

インドネシア共和国
国家開発企画庁

インドネシア国
インドネシアにおける JICA 事業の
足跡に関する情報収集・確認調査
ファイナル・レポート

平成 30 年 6 月
(2018 年)

独立行政法人
国際協力機構 (JICA)

株式会社 国際開発センター
株式会社 アルメック VPI
株式会社 コーエイリサーチ&コンサルティング

東大
J R
18-044

インドネシア共和国
国家開発企画庁

インドネシア国
インドネシアにおける JICA 事業の
足跡に関する情報収集・確認調査
ファイナル・レポート

平成 30 年 6 月
(2018 年)

独立行政法人
国際協力機構 (JICA)

株式会社 国際開発センター
株式会社 アルメック VPI
株式会社 コーエイリサーチ&コンサルティング

為替レート（2018年5月現在）
USD 1 =109.190 円
IDR 1 =0.007850 円

略語表

略語	スペル	和名
ADB	Asian Development Bank	アジア開発銀行
ADD	Alokasi Dana Desa	村落交付金
ADR	Alternative Dispute Resolution	裁判外紛争解決手続
AFD	Agence Française de Développement	フランス開発庁
AOTS	Association for Overseas Technical Scholarship	海外産業人材育成協会
ARSDS	Urban Arterial Road System Development Study in Jakarta Metropolitan Area	ジャカルタ首都圏幹線道路網整備計画
ASEAN	Association of Southeast Asian Nations	東南アジア諸国連合
AusAID	Australian Agency for International Development	オーストラリア国際開発庁
BaKTI	Busan Pengetahuan Timur Kawasan Indonesia	インドネシア東部地域知識交流センター
BAN-PT	Badan Akreditasi Nasional Pendidikan Tinggi	国立高等教育アクリディテーション機構
BAPPEDA	Badan Perencanaan Pembangunan Daerah	地方開発企画庁
BAU	Business As Usual	対策を講じない場合
BAPPENAS	Badan Perencanaan Pembangunan Nasional	国家開発企画庁
BII	Pt. Bank International Indonesia Tbk	インドネシア国際銀行
BKKBN	Badan Kependudukan Keluarga Berencana Nasional	国家家族計画調整委員会
BKPM	Badan Koordinasi Penanaman Modal	投資促進庁
BKSDA	Balai Konservasi Sumber Daya Alam	自然資源保全局
BLK	Balai Latihan Kerja	職業訓練センター
BMKG	Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika	気象気候地球物理庁
BNPB	Badan Nasional Penanggulangan Bencana	国家防災庁
BOS	Bantuan Operasional Sekolah	学校運営補助金
BOO	Build-Own-Operate	民間事業者が独自に資金調達を行い、施設を建設後、施設を所有し続けて公共サービスの提供を行う事業形態
BOT	Build, Operate and Transfer	BOT 方式
BPBD	Badan Penanggulangan Bencana Daerah	地域防災局
BPJS	Badan Penyelenggara Jaminan Sosial	社会保障機関
BPJT	Badan Pengatur Jalan Tol	インドネシア有料道路庁
BPKP	Badan Pengawas Keuangan Dan Pembangunan	国家財政・開発監督庁
BPM	Badan Pemberdayaan Masyarakat	村落開発庁
BPPT	Badan Pengkajian Dan Penerapan Teknologi	技術評価応用庁

略語	スペル	和名
BPS	Badan Pusat Statistik	中央統計庁
BPTJ	Badan Pengelola Transportasi Jabodetabek	ジャカルタ首都圏交通局
BRICs	Brazil, Russia, India, China and South Africa	BRICS 新興 5 か国
BRT	Bus Rapid Transit	高速バス交通
BSNP	Badan Standar Nasional Pendidikan	国家教育基準機構
BTN	Balai Taman Nasional	国立公園事務所
C-BEST	Project for Capacity Building in Engineering Science and Technology	連携基盤強化プロジェクト
CCPL	Climate Change Program Loan	気候変動プログラム・ローン
CCS	Carbon dioxide Capture and Storage	二酸化炭素の回収・貯留
CCT	Clean Coal Technology	クリーンコールテクノロジー
CDM	Clean Development Mechanism	クリーン開発メカニズム
CDP	Sulawesi Capacity Development Project	スラウェシ地域開発能力向上プロジェクト
CEP	Community Empowerment Program	開発福祉支援事業
CESS	Center for Economic and Social Studies	経済社会研究センター
CEVEST	Center for Vocational and Extension Service Training	職業訓練指導員・小規模工業普及員養成センター
CFET	Center for Forestry Education and Training	林業教育研修センター
CGE	Computable General Equilibrium	応用一般均衡モデル
CGI	Consultative Group for Indonesia	インドネシア支援国会合
CIMTROP	Center for International cooperation in Management of Tropical Peatland	パランカラヤ大学監視センター
COE	Center of Excellence	組織横断的専門集団
COP	Conference of the Parties	締約国会議
CPI	Corruption Perceptions Index	汚職認識度指数
CSR	Corporate Social Responsibility	企業の社会的責任
DAC	Development Assistance Committee	開発援助委員会
DCVMN	Developing Countries Vaccine Manufacturers Network	開発途上国のワクチン製造機関のネットワーク
D/D	Detailed Design	詳細設計
DEPERNAS	Dewan Perencanaan Nasional	国家計画庁（BAPPENAS の前身）
DFAT	Department of Foreign Affairs and Trade	オーストラリア外務省
DG	Directorate General	総局
DHS	Demographic Health Survey	人口保健調査
DIC	Disease Investigation Center	家畜疾病診断センター
DJSN	Dewan Jaminan Sosial Nasioal	国家社会保障審議会
DPL	Development Policy Lending	開発政策融資
EEPIS	Electronic Engineering Polytechnic	スラバヤ電子工学ポリテクニク

略語	スペル	和名
	Institute of Surabaya	
EFA	Education for All	万人のための教育
EKUIN	Kementerian Koordinator Bidang Ekonomi, Keuangan, dan Industri	経済調整大臣府
E/N	Exchange of Note	交換公文
E/S	Engineering Service	エンジニアリング・サービス
EU	European Union	ヨーロッパ連合
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations	国際連合食糧農業機関
FIT	Feed In Tariff	全量固定価格買取
F/S	Feasibility Study	事業化調査
G/A	Grant Agreement	贈与契約
GBHN	Garis-Garis Besar Haluan Negara	国策大綱
GDP	Gross Domestic Product	国内総生産
GHG	Greenhouse Gas	温室効果ガス
GIS	Geographic Information System	地理情報システム
GMDSS	Global Maritime Distress And Safety System	全世界海上遭難安全システム
GMF	Garuda Maintenance Facility	ガルダ・メンテナンス・ファシリティ
GNI	Gross National Income	一人あたり国民総所得
HCV	Hepatitis C Virus	C型肝炎ウイルス
HEDS	Higher Education Development Support Project	高等教育開発計画
HOPE	Higashimatsushima Organization for Progress and Economy, Education, Energy	一般社団法人東松島みらい都市機構
HPH	Hak Pengusahaan Hutan	森林開発権
IABEE	Indonesia Accreditation Board for Engineering Education	インドネシアエンジニアリング教育認定機構
IEC	Information, Education And Communication	教育・広報活動
IBRD	International Bank for Reconstruction and Development	国際復興開発銀行
ICAO	International Civil Aviation Organization	国際民間航空機関
ICD	International Cooperation Department	法務省総合研究所国際協力部
IDA	International Development Association	国際開発協会
IDEP	Integrated Development Program	総合開発プログラム
IDT	Inpres Desa Tertinggal	貧困村向けインプレス/大統領令特別基金
IESC	Irrigation Engineering Service Center	灌漑排水技術センター
IETC	Indonesia Export Trading Center	インドネシア貿易研修センター
IGCC	Integrated coal Gasification Combined Cycle	石炭ガス化複合発電

略語	スペル	和名
IGES	Institute for Global Environmental Strategies	地球環境戦略研究機関
IGGI	Inter-Governmental Group on Indonesia	インドネシア援助国会議
IIF	Indonesia Infrastructure Finance	インドネシアインフラ金融公社
IIGF	Indonesia Infrastructure Guarantee Fund	インドネシアインフラ保証基金
IMF	International Monetary Fund	国際通貨基金
IMO	International Maritime Organization	国際海事機関
IMSTEP	Indonesian Mathematics and Science Teacher Education Project	インドネシア国初中等理数科教育拡充計画
INAP	Indonesian National Assessment Program	インドネシア国家アセスメントプログラム
INDC	Intended Nationally Determined Contributions	温室効果ガスの排出削減目標約束草案
InPres	Instruksi Presiden	大統領告示
IOM	International Organization for Migration	国際移住機関
IORA	Indian Ocean Rim Association	環インド洋連合
IoT	Internet of Things	モノのインターネット
IPB	Institut Pertanian Bogor	ボゴール農科大学
IPC	Indonesia Port Corporation	インドネシア港湾公社
IPM	Integrated Pest Management	総合的病害虫管理
IPP	Independent Power Producer	民間発電事業者
ISI	Ikatan Sakura Indonesia	インドネシア桜の会
ITB	Institut Teknologi Bandung	バンドン工科大学
ITS	Institut Teknologi Surabaya	スラバヤ工科大学
ITSI	Study on Integrated Transportation System Improvement by Railway and Feeder Service in JABOTABEK Area	ジャボタベック圏総合輸送システム改良計画
IUCN	International Union for Conservation of Nature	国際自然保護連合
JABEE	Japan Accreditation Board for Engineering Education	日本技術者教育認定機構
JAPTraPIS	Jabodetabek Public Transportation Policy Implementation Strategy	JABODETABEK 地域公共交通戦略策定プロジェクト
JBIC	Japan Bank for International Cooperation	株式会社国際協力銀行
JCM	Joint Crediting Mechanism	二国間クレジット制度
JICA	Japan International Cooperation Agency	独立行政法人国際協力機構
JIEPA	Japan-Indonesia Economic Partnership	日本・インドネシア経済連携協定
JILA	Japan-Indonesia Lawyers Association	日本・インドネシア法律家協会
JJC	Jakarta Japan Club	ジャカルタ・ジャパン・クラブ
JMDP	Jabotabek Metropolitan Development Plan	ジャカルタ首都圏開発計画
JOC	Joint Operation Contract	共同開発事業
JOCV	Japan Overseas Cooperation Volunteers	青年海外協力隊

略語	スペル	和名
JORR	Jakarta Outer Ring Road	ジャカルタ外郭環状道路
JST	Japan Science and Technology Agency	独立行政法人科学技術振興機構
JTA	Jabodetabek Transportation Authority	ジャカルタ首都圏交通庁
JUTPI	Jabodetabek Urban Transportation Policy Integration	JABODETABEK 都市交通政策統合プロジェクト
JV	Joint Venture	共同企業体
KADIN	Kamar Dagang dan Industri	インドネシア国商工会議所
KDS	Kelompok Diskusi Sektor	課題分野別協議グループ
KEIN	Komite Ekonomi dan Industri Nasional Republik Indonesia	国家経済産業委員会
KEN	Kebijakan Energi Nasional	国家エネルギー政策
KfW	Kreditanstalt für Wiederaufbau	ドイツ復興金融公庫
KIIC	Karawang International Industrial City	カラワン工業団地
KIMA	Kawasan Industri Makassar	マカッサル工業団地
KIT	Kabupaten/Kota Implementation Team	県/市実施チーム
KP3EI	Koridor Percepatan Dan Perluasan Pembangunan Ekonomi Indonesia	インドネシア経済開発加速化及び拡大委員会
KPPIP	Komite Percepatan Penyediaan Infrastruktur Prioritas	インフラ優先案件加速化委員会
KPU	Komisi Pemilihan Umum	インドネシア選挙管理委員会
KSK	Kawasan Strategis Kabupaten	県戦略地域
KTI	Kawasan Timur Indonesia	インドネシア東部地域
LAM-PS	Lembaga Akreditasi Mandiri-Program Studi	教育プログラムの独立認定機関
LBE	Laboratory-Based Education	研究室中心教育
LDK	Lembaga Keswadayaan Desa	村の自立組織
LIPi	Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia	インドネシア科学院
LMD	Lembaga Masyarakat Desa	村落評議会
LNG	Liquefied Natural Gas	液化天然ガス
LPI	Logistics Performance Index	物流効率指数
LSI	Indonesia Survey Institute	世論調査実施機関
MDGs	Millenium Development Goals	ミレニアム開発目標
MEMR	Ministry of Energy and Mineral Resources	エネルギー・鉱物資源省
MGMP	Musyawah Guru Mata Pelajaran	教科別現職教員研修
MIC	Mangrove Information Center	マングローブ情報センター
MIDEC	Manufacturing Industry Development Center	製造業開発センター
MMAF	Ministry of Marine Affairs and Fisheries	海洋水産省
MMC	Mangrove Management Centre	マングローブ管理センター
MMTC	Multi Media Training Center	マルチメディア訓練センター
MOT	Ministry of Transportation	運輸省
M/P	Master Plan	マスタープラン

略語	スペル	和名
MP3EI	Masterplan Percepatan Dan Perluasan Pembangunan Ekonomi Indonesia	インドネシア経済開発迅速化・拡大マスタープラン
MPA	Metropolitan Priority Area	首都圏投資促進特別地域
MPR	Majelis Permusyawaratan Rakyat	インドネシア国民協議会
MRT	Jakarta Mass Rapid Transit	ジャカルタ都市高速鉄道
MRV	Measurement, Reporting, Verification	測定・報告・検証
MTEF	Medium-Term Expenditure Framework	中期支出枠組み
Musrenbang	Musyawah Perencanaan Pembangunan	開発計画会議
NAM-CSSTC	Non-Aligned Movement, Centre for South-South and Technical Cooperation	南南技術協力センター
NASA	National Aeronautics and Space Administration	米航空宇宙局
NDC	Nationally Determined Contribution	自国が決定する貢献
NEDO	New Energy and Industrial Technology Development Organization	国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構
New AID Plan	New Asian Industries Development Plan	ニュー・エイド・プラン
NOAA	National Oceanic and Atmospheric Administration	アメリカ海洋大気庁
NRP	National Resources Polytechnic	中核ポリテクニク
NSW	National Single Window	通関手続き一元化
NVDAL	National Veterinary Drug Assay Laboratory	国立動物医薬品検査所
NVRC	National Vocational Rehabilitation Center	社会省国立障害者職業リハビリテーションセンター
OCR	Optical Character Recognition	光学式文字読取装置
OCR	Ordinary Capital Resources	通常資本財源
ODA	Official Development Assistance	政府開発援助
OECD	Organisation for Economic Co-operation And Development	経済協力開発機構
OECF	Overseas Economic Cooperation Fund	海外経済協力基金
OJT	On the Job Training	現任訓練
OPEC	Organization of the Petroleum Exporting Countries	石油輸出機構
PAHO	Pan American Health Organization	汎米保健機構
PBB	Performance-Based Budget	業績予算
PSC	Production Sharing Contract	生産分与契約
PD	Pendamping Desa	村落ファシリテーター
PDAM	Perusahaan Daerah Air Minum	水道公社
PDI-P	Partai Demokrasi Indonesia-Perjuangan	闘争民主党
PDM	Project Design Matrix	プロジェクト・デザイン・マトリックス
Pelita	Program for Enhancing Quality Of Junior Secondary Education	前期中等教育の質の向上プロジェクト

略語	スペル	和名
PERSADA	Perhimpunan Alumni dari Jepang	インドネシア元日本留学生協会
PES	Payment for Ecosystem Services	生態系サービスへの支払い
PFM	Public Finance Management	公共財政管理
PHC	Primary Health Care	プライマリーヘルスケア
PINA	Pembiayaan Investasi Non Anggaran Pemerintah	非政府予算投資金融
PISA	Programme for International Student Assessment	経済協力開発機構（OECD）が実施する国際的な学習到達度調査
PII	Persatuan Insinyur Indonesia	インドネシア工学会
PJKA	Perusahaan Jawatan Kereta Api	インドネシア国有鉄道
PJP	Pembangunan Jangka Panjang	長期開発計画
PKO	United Nations Peacekeeping Operations	国際連合平和維持活動
PKPM	Pengembangan Kemitraan Untuk Pemberdayaan Masyarakat	市民社会の参画によるコミュニティ開発プロジェクト
PLN	Perusahaan Listrik Negara	国営電力会社
PLSD	Participatory Local Social Development	参加型地域社会開発
PMD	Pemberdayaan Masyarakat dan Desa	州村落開発局
PMU	Project Management Unit	プロジェクト監理ユニット
PNPM	Program Nasional Pemberdayaan Masyarakat	住民エンパワーメント国家プログラム
POLMAS	Perpolisian Masyarakat	市民警察活動
PPA	Power Purchase Agreement	売電契約
PPIJ	Perhimpunan Persahabatan Indonesia Jepang	インドネシア・日本友好協会
PPP	Public Private Partnership	官民連携
PRIMA-K	Project for Improvement of District Health Services in South Sulawesi	南スラウェシ地域保健強化プロジェクト
PRIMA-P	Integrated Plan for Junior Secondary Education Improvement in South Sulawesi Province in the Republic Of Indonesia	南スラウェシ州前期中等教育改善総合計画プロジェクト
PROPENAS	Program Pembangunan Nasional	国家開発計画
PRSP	Poverty Reduction Strategy Paper	貧困削減戦略書
PSDMBP	Pusat Sumber Daya Mineral Batubara Dan Panas Bumi	地下資源・鉱物・地熱センター
PU	Departemen Pekerjaan Umum	公共事業省（公共事業・国民住宅省の前身）
PUPR	Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat	公共事業・国民住宅省
RAD-GRK	Rencana Aksi Daerah Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca	州温室効果ガス排出削減行動計画
RAN-GRK	Rencana Aksi Nasional Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca	国家温室効果ガス排出削減行動計画
RCB	Research Center For Biology	生物学研究センター

略語	スペル	和名
REDIP	Study on the Regional Educational Development and Improvement Project	地域教育開発支援調査
REDD	Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation in Developing Countries	途上国の森林減少・劣化に由来する排出削減
REDD ⁺	Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation and the Role of Conservation, Sustainable Management of Forests and Enhancement of Forest Carbon Stocks in Developing Countries	途上国における森林減少・森林劣化に由来する排出の抑制、並びに森林保全、持続可能な森林経営、森林炭素蓄積の増強
REL/RL	Reference Emissions Levels/ Forest Reference Levels	森林参照（排出）レベル
RENSTRA	Strategic Plan	（中央省庁の）5カ年戦略計画
REPELITA	Rencana Pembangunan Lima Tahun	5カ年開発計画
RETPC	Regional Export Training and Promotion Center	地方貿易研修・振興センター
RIHS	Research Institute for Human Settlement	人間居住研究所
RISE	Regional Infrastructure for Social and Economic Development	貧困削減地方インフラ開発事業
RISKESDAS	Riset Kesehatan Dasar	基礎保健調査
RKP	Rencana Kerja Pemerintah	政府年次活動計画
RPJMN	Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional	国家中期開発計画
RUKN	Rencana Umum Ketenagalistrikan Nasional	国家電力総合計画
SAL	Structural Adjustment Lending	構造調整融資
SARS	Severe Acute Respiratory Syndrome	重症急性呼吸器症候群
SATREPS	Science and Technology Research Partnership for Sustainable Development	地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム
SCADA	Supervisory Control And Data Acquisition	監視制御システムの一つ
SDGs	Sustainable Development Goals	持続可能な開発目標
SEED-Net	ASEAN University Network / Southeast Asia Engineering Education Development Network	アセアン工学系高等教育ネットワーク
SEZ	Special Economic Zone	経済特区
SIAP	Strategic Investment Action Plan	戦略的投資行動計画
SISDUK	Sistem Dukungan	参加型開発行政支援システム
SISTTEMS	Strengthening In-Service Teacher Training of Mathematics And Science Education at Junior Secondary Level	前期中等理数科教員研修強化プロジェクト
SITRAMP	Study on Integrated Transportation Master Plan for JABODETABEK	ジャカルタ首都圏総合交通計画調査
STC	Sabo Technical Center	砂防技術センター
STCW	Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Sea	船員の訓練及び資格証明並びに当直の基準に関する国際条約

略語	スペル	和名
SOP	Standard Operating Procedure	標準業務手順書
TA	Technical Assistance	技術支援
TNP2K	Tim Nasional Percepatan Penanggulangan Kemiskinan	国家貧困削減チーム
TOD	Transit Oriented Development	公共交通指向型開発
TPK	Tim Pengembangan Pendidikan Kecamatan	郡中学校開発委員会
TT	Tetanus Toxoid	破傷風トキソイドワクチン
UNCRD	United Nations Centre for Regional Development	国連地域開発センター
UGM	Universitas Gadjah Mada	ガジヤマダ大学
UHC	Universal Health Coverage	ユニバーサル・ヘルス・カバレッジ
UI	Universitas Indonesia	インドネシア大学
UKP4	Unit Kerja Presiden Bidang Pengawasan Dan Pengendalian Pembangunan	大統領開発管理調整ワーキングユニット
UM	Universitas Malang	マラン大学
UNDP	United Nations Development Programme	国際連合開発計画
UNFCCC	United Nations Framework Convention on Climate Change	国連気候変動枠組み条約
UNHAS	Universitas Negeri Hasanuddin	ハサヌディン大学
UNICEF	United Nations Children's Fund	国際連合児童基金
UNY	Universitas Negeri Yogyakarta	ジョグジャカルタ大学
UPI	Universitas Pendidikan Indonesia	インドネシア教育大学
USAID	United States Agency for International Development	アメリカ合衆国国際開発庁
USRTJ	Urban Suburban Railway Transportation in Jabodetabek	ジャカルタ大都市圏鉄道輸送計画
VGf	Viability Gap Funding	PPP プロジェクトに対する政府からの財政支援
VSTC	Volcanic Sabo Technical Center	火山砂防技術センター
VTS	Vessel Traffic Service	船舶航行安全システム
WALS	World Association of Lesson Studies	国際授業研究学会
WFP	World Food Programme	国連世界食糧計画
WHO	World Health Organization	世界保健機関

インドネシアにおける JICA 事業の足跡に関する情報収集・確認調査 ファイナル・レポート

目 次

略語表

本調査の概要	1
第 部 総合分析	
第 1 章 インドネシアにおける日本の支援の概要	3
第 2 章 インドネシアの社会発展・経済成長と日本の取組み	5
2.1 国家建設期（独立から 1960 年代）	5
2.2 開発国家期（1970 年代から 1990 年代後半）	6
2.2.1 経済開発期（1970 年代から 1980 年代前半）	6
2.2.2 原油価格低迷による構造調整期（1980 年代後半）	7
2.2.3 経済危機に至るまでの成長期（1990 年代からアジア通貨危機まで）	8
2.3 民主化期（スハルト退陣からユドヨノ政権第 1 期後半まで）	10
2.4 中進国化期（G20 加盟以降）	12
第 3 章 日本の ODA 事業等の実績とセクター別の成果	18
3.1 日本の ODA 事業等の概観	18
3.1.1 対インドネシア ODA 累積総額	18
3.1.2 対インドネシア ODA 累積純額	19
3.1.3 日本の対インドネシア技術協力実績額	20
3.1.4 日本の対インドネシア有償資金協力約束額	21
3.1.5 日本の対インドネシア無償資金協力供与額	23
3.1.6 対インドネシア JICA 研修員受入実績	24
3.1.7 対インドネシア JICA 専門員派遣実績	25
3.1.8 対インドネシア JICA 調査団派遣実績	26
3.2 セクター別の成果	27
3.2.1 経済政策・マクロ経済運営	27
3.2.2 運輸交通	28
3.2.3 電力・エネルギー	29
3.2.4 上下水・環境管理	29
3.2.5 民間セクター開発	30
3.2.6 高等教育・高等人材育成	31
3.2.7 ガバナンス	32
3.2.8 地方開発	33
3.2.9 農業・食料安全保障	34

3.2.10	防災	34
3.2.11	気候変動対策・自然環境保全	35
3.2.12	保健医療・社会保障	36
3.2.13	初中等教育	37
3.2.14	流域開発・管理	38
3.2.15	情報通信	39
3.2.16	青年海外協力隊(JOCV)	39
第4章	日本のODA事業等がインドネシア社会発展・経済成長に果たした役割と今後の協力	41
4.1	これまでの成果	41
4.1.1	両国間の架け橋	41
4.1.2	インドネシア発の新たな取り組み	42
4.1.3	協力のインパクト・波及効果	43
4.2	今後の協力への示唆	47
第 部 セクター分析		
第1章	経済政策・マクロ経済運営	49
1.1	要約	49
1.2	時代変遷と日本の協力	54
1.3	代表的な協力実績	73
1.4	日本のODA事業等の成果と今後の協力	79
第2章	運輸・交通	85
2.1	要約	85
2.2	時代変遷と日本の協力	87
2.3	代表的な協力実績	103
2.4	日本のODA事業等の成果と今後の協力	122
第3章	電力・エネルギー	131
3.1	要約	131
3.2	時代変遷と日本の協力	135
3.3	代表的な協力実績	146
3.4	日本のODA事業等の成果と今後の協力	152
第4章	上水・下水・廃棄物	159
4.1	要約	159
4.2	時代変遷と日本の協力	162
4.3	代表的な協力実績	168
4.4	日本のODA事業等の成果と今後の協力	180

第 5 章	民間セクター開発	185
5.1	要約	185
5.2	時代変遷と日本の協力	188
5.3	代表的な協力実績	196
5.4	日本の ODA 事業等の成果と今後の協力	204
第 6 章	高等教育・高等人材育成	213
6.1	要約	213
6.2	時代変遷と日本の協力	216
6.3	代表的な協力実績	226
6.4	日本の ODA 事業等の成果と今後の協力	234
第 7 章	ガバナンス	239
7.1	要約	239
7.2	時代変遷と日本の協力	241
7.3	代表的な協力実績	249
7.4	日本の ODA 事業等の成果と今後の協力	262
第 8 章	地方開発	269
8.1	要約	269
8.2	時代変遷と日本の協力	271
8.3	代表的な協力実績	281
8.4	日本の ODA 事業等の成果と今後の協力	288
第 9 章	農業・食料安全保障	295
9.1	要約	295
9.2	時代変遷と日本の協力	298
9.3	代表的な協力実績	306
9.4	日本の ODA 事業等の成果と今後の協力	316
第 10 章	防災	323
10.1	要約	323
10.2	時代変遷と日本の協力	326
10.3	代表的な協力実績	331
10.4	日本の ODA 事業等の成果と今後の協力	342
第 11 章	気候変動対策・自然環境保全	347
11.1	要約	347
11.2	時代変遷と日本の協力	350
11.3	代表的な協力実績	360
11.4	日本の ODA 事業等の成果と今後の協力	367

第 12 章 保健医療・社会保障	371
12.1 要約	371
12.2 時代変遷と日本の協力	374
12.3 代表的な協力実績	385
12.4 日本の ODA 事業等の成果と今後の協力	392
第 13 章 初中等教育	399
13.1 要約	399
13.2 時代変遷と日本の協力	402
13.3 代表的な協力実績	409
13.4 日本の ODA 事業等の成果と今後の協力	414

添付資料

添付資料 1：インドネシアにおける JICA 事業の足跡に関する情報収集・確認調査（2010 年）からの抜粋

 添付資料 1-1：流域開発・管理

 添付資料 1-2：情報通信

添付資料 2：案件リスト

図目次

第 部 総合分析

図 1 : 1994 年に策定された国別援助方針に基づく目標体系図	9
図 2 : 2004 年に策定された国別援助計画に基づく目標体系図	12
図 3 : 2012 年に策定された国別援助方針に基づく目標体系図	14
図 4 : 対インドネシア ODA 累計総額 (実績額、名目) の援助機関別割合 (1960 年~2016 年、 単位 USD millions)	18
図 5 : 対インドネシア ODA 実績額 (名目) (1960 年から 2016 年、単位 USD millions)	19
図 6 : 対インドネシア ODA 累計純額 (実績額、名目) の援助機関別割合 (1960 年~2016 年、 単位 USD millions)	19
図 7 : 対インドネシア ODA 累計純額 (名目) (1960 年~2015 年、単位 USD millions)	20
図 8 : 技術協力 協力額実績の内訳 (1988 年度~2016 年度、単位 百万円)	21
図 9 : 技術協力 協力額実績 (1979 年度~2016 年度)	21
図 10 : 有償資金協力 協力約束額の内訳 (1961 年度~2016 年度、単位 百万円)	22
図 11 : 有償資金協力 協力約束額 (1961 年度~2016 年度)	22
図 12 : 無償資金協力 協力額実績の内訳 (1977 年度~2016 年度、単位 百万円)	23
図 13 : 無償資金協力 協力額実績 (1977 年度~2016 年度)	23
図 14 : JICA 研修員受入 人数実績の内訳 (1954 年度~2016 年度、単位 人)	24
図 15 : JICA 研修員受入 人数実績 (1954 年度~2016 年度)	24
図 16 : JICA 専門家派遣 人数実績の内訳 (1957 年度~2016 年度、単位 人)	25
図 17 : JICA 専門家派遣 人数実績 (1957 年度~2016 年度)	25
図 18 : JICA 調査団派遣 人数実績の内訳 (1962 年度~2016 年度、単位 人)	26
図 19 : JICA 調査団派遣 人数実績 (1962 年度~2016 年度)	26
図 20 : ボランティア派遣 分野分類別・人数実績	40

第 部 セクター分析

図 1-1 : 日本のノンプロジェクト型借款の契約額の推移 (1968 年~2016 年) (百万円)	49
図 1-2 : ビジネス環境ランキング (2006 年~2017 年)	51
図 1-3 : 国別海外直接投資の推移 (十億米ドル)	51
図 1-4 : 実質経済成長率の推移 (%)	52
図 1-5 : 消費者物価指数の推移 (%)	52
図 1-6 : 財政収支 (対 GDP 比) の推移 (%)	52
図 1-7 : 経常収支 (対 GDP 比) の推移 (%)	52
図 1-8 : 外貨準備高 (対輸入月比) の推移 (月)	53
図 1-9 : 債務返済率 (対輸出比率) の推移 (%)	53
図 1-10 : 外国為替レートの推移 (年平均ルピア/米ドル)	53
図 1-11 : 実質金利の推移 (%)	53

図 1-12：経済政策・マクロ経済運営の有償資金協力・無償資金協力約束額（E/N ベース） 技術協力（技術協力プロジェクト、開発調査）案件数の推移	54
図 1-13：インドネシアの国際収支・外貨準備高の推移（1968 年～2016 年）（百万米ドル）	61
図 1-14：財政収支の推移（1969 年～2016 年）（十億ルピア）	62
図 1-15：失業率の推移（％）	66
図 1-16：貧困率の推移（％）	66
図 1-17：人間開発指標の推移	66
図 1-18：ジニ係数（所得不平等）の推移	66
図 1-19：税収（対 GDP 比）の推移（％）	66
図 1-20：政府債務 対外債務（対 GDP 比）の推移（％）	71
図 1-21：対外債務（百万米ドル）	71
図 1-22：対外債務（通貨別）（百万米ドル）	71
図 1-23：対外債務（目的別）（百万米ドル）	71
図 1-24：プロジェクト借款債務（国・機関別）（百万米ドル）	71
図 1-25：プログラム借款債務（国・機関別）（百万米ドル）	71
図 1-26：日本有償資金協力の供与実績（億円）	72
図 1-27：日本の経済支援・マクロ経済運営協力の特徴	79
図 2-1：運輸交通の有償資金協力・無償資金協力約束額（E/N ベース）と技術協力（技術協 力プロジェクト、開発調査等）案件数の推移	87
図 2-2：運輸交通セクターの有償資金協力約束額の推移	87
図 2-3：運輸交通セクターの無償資金協力約束額の推移	88
図 2-4：運輸交通セクターの技術協力（技術協力プロジェクト・開発 調査等）の案件数の推 移	88
図 2-5：運輸省の各総局の予算額	89
図 2-6：公共事業・国民住宅省の道路総局の予算額	90
図 2-7：近年における運輸交通各分野関連総局の予算に対する借入の割合	90
図 2-8：国道及び州道における道路状態別延長及び割合の推移（1968 年～1997 年）	93
図 2-9：分野別開発支出（1969 年～1994 年）	95
図 2-10：国家中期開発計画（2015 年～2019 年）におけるインフラへの投資ニーズと投資の 割り振	100
図 2-11：メラク～バカウニフェリーの車両輸送量の推移	104
図 2-12：ジャワ幹線における複線化区間	108
図 2-13：バリ国際空港における旅客数の推移	110
図 2-14：パダン及びパレンバンの空港における旅客数の推移	111
図 2-15：スラバヤ国際空港における旅客数の推移	112
図 2-16：ドマイ港におけるパーム油輸送量の推移	114
図 2-17：日本の協力で実施されたジャカルタ首都圏の運輸交通案件	117
図 2-18：ジャカルタ首都圏において日本が援助した有料道路	118
図 2-19：円借款によるジャカルタ首都圏の鉄道整備	119
図 2-20：日本の運輸交通協力の特徴	122

図 2-21：インドネシア国内旅客輸送量の推移	123
図 2-22：インドネシア国内貨物輸送量の推移	124
図 2-23：インドネシアにおける国道・州道・地方道延長及び車両（二輪除く）登録台数の変遷	125
図 2-24：インドネシア国鉄道における貨物取扱量（左軸）及び旅客数（右軸）の変遷	126
図 2-25：インドネシア国における国内及び国際航空旅客数の変遷	127
図 2-26：インドネシア国における港湾輸出入貨物取扱量の変遷	128
図 3-1：電力・エネルギーの有償資金協力・無償資金協力 約束額（E/N ベース）と技術協力 （技術協力プロジェクト、開発調査等）・ SATREPS 案件数の推移	136
図 3-2：インドネシアの電源開発投資と日本の支援	137
図 3-3：インドネシアの電力供給計画（2017 年～2026 年）支援	144
図 3-4：ジャワ・バリ系統と事業対象区間の概要	148
図 3-5：JICA 支援及び主な日本企業受注の地熱開発案件	150
図 3-6：試掘ファンド運用提案図	151
図 3-7：日本の電力・エネルギー協力の特徴	152
図 3-8：インドネシア企業の技術力向上イメージ図	154
図 3-9：エネルギー鉱物資源省による電力需要の見通し	155
図 4-1：上下水道・環境管理の有償資金協力・無償資金協力約束額（E/N ベース）と技術協 力（技術協力プロジェクト、開発調査等）案件数の推移	162
図 4-2：ジャカルタプロジェクト事務所（PMU）組織図	171
図 4-3：日本の上下水道・環境管理協力の特徴	180
図 5-1：民間セクター開発の資金協力約束額（E/N ベース）と技術協力（技術協力プロジェ クト・開発調査）案件数の推移	188
図 5-2：主要国の対インドネシア外国投資額の推移（2010 年～2015 年）	194
図 5-3：日本の協力実施地域の移り変わり	195
図 5-4：ジャカルタ周辺日系工業団地の位置図	202
図 5-5：中小企業海外展開支援の例	203
図 5-6：日本の民間セクター開発協力の特徴	204
図 5-7：名目 GDP の産業別構成比の変化（1960 年～2014 年）	206
図 5-8：地域別外国投資額の推移（2006 年～2015 年）	208
図 6-1：高等教育・高等人材育成の有償資金協力・無償資金 協力約束額（E/N ベース）と技 術協力プロジェクト案件数の推移	216
図 6-2：教育文化省の基礎教育及び高等教育事業予算の推移（2006 年～2014 年）	217
図 6-3：EEPIS への支援の変遷	226
図 6-4：日本の高等教育協力の特徴	234
図 7-1：ガバナンスセクターの有償資金協力・無償資金 協力約束額（E/N ベース）、技術協 力（技術協力プロジェクト、開発調査）案件数の推移	241
図 7-2：ガバナンス分野別の無償資金協力約束額と技術協力（技術協力プロジェクト、開発 調査）案件数	241
図 7-3：国家警察改革支援プログラムの変遷	256
図 7-4：インドネシア国民の警察に対する評判の推移	259

図 7-5：日本のガバナンス協力の特徴	262
図 7-6：世界ガバナンス指標の推移	266
図 7-7：ASEAN 諸国の民主主義指数	266
図 8-1：地域別人口の割合（2010 年）	269
図 8-2：地域別土地面積（2010 年）	269
図 8-3：地方開発セクターの有償資金協力・無償資金協力約束額（E/N ベース）と技術協力 （技術協力プロジェクト、開発調査）の案件数の推移	271
図 8-4：スラウェシ地域開発能力向上プロジェクトの意義	277
図 8-5：SISDUK 実施プロセス	282
図 8-6：日本の地方開発協力の特徴	288
図 9-1：農業・食料安全保障の有償資金協力・無償資金協力約束額（E/N ベース）と技術協 力（技術協力プロジェクト、開発調査等）・SATREPS 案件数の推移	298
図 9-2：農業・食料安全保障セクターへの協力案件数：スキームと分野別内訳	298
図 9-3：一人当たりコメ供給量(kg/年)の各国比較	299
図 9-4：農業・食料安全保障セクターの位置付けと変遷	299
図 9-5：一人当たり食料供給量(kg/年)	301
図 9-6：コメ生産の推移	307
図 9-7：馬鈴薯生産の推移	308
図 9-8：大豆生産の推移	309
図 9-9：ボゴール農科大学の学術論文出版数の推移	313
図 9-10：ボゴール農科大学講師最終学歴	313
図 9-11：シンゴサリにおける凍結精液生産の推移	314
図 9-12：シンゴサリにおける研修生数の推移（国内外含む）	314
図 9-13：インドネシア国内牛頭数の推移	314
図 9-14：日本の農業・食料安全保障協力の特徴	317
図 9-15：作物食料供給量	319
図 10-1：防災セクターの有償資金協力・無償資金協力約束額（E/N ベース）と技術協力（技 術協力プロジェクト、開発調査等）・SATREPS 案件数の推移	326
図 10-2：日本の防災協力の特徴	342
図 11-1：気候変動対策・自然環境保全分野の有償・無償資金協力約束額（E/N ベース）と技 術協力（技術協力プロジェクト、開発調査等）・SATREPS 案件数の推移	350
図 11-3：森林開発権（伐採権）発給数と発給面積	351
図 11-4：インドネシアの木材（丸太・木材・合板）生産量（m ³ ）	351
図 11-5：日本の気候変動対策・自然環境保全協力の特徴	367
図 12-1：保健医療・社会保障セクターの有償資金協力・無償資金協力約束額（E/N ベース）と技術協 力（技術協力プロジェクト、開発調査）・SATREPS 案件数の推移	374
図 12-2：保健医療・社会保障セクターの協力案件（全 95 件）：課題別内訳	374
図 12-3：母子保健指標の推移	377
図 12-4：ポリオ、麻疹ワクチンの接種率（%）と製造量（ドース）の推移	386
図 12-5：日本の保健医療・社会保障協力の特徴	392

図 12-6：医療分野に係る無償・有償資金協力及び技術協力プロジェクトの地理的分布	393
図 13-1：初中等教育の有償資金協力・無償資金協力約 束額（E/N ベース）と技術協力（技 術協力プロジェクト、開発調査）案件数の推移	402
図 13-2：教育文化省予算の推	403
図 13-3：教育文化省の基礎教育及び高等教育 予算の推移	403
図 13-4：REDIP モデルの 4 つのコンポーネント	409
図 13-5：JICA の協力の流れ	410
図 13-6：日本の初中等教育協力の特徴	414

表目次

第 部 総合分析

表 1：インドネシアを取り巻く状況と日本の取組方向	4
表 2：国家中期開発計画の要約	15
表 3：南南・三角協力実施パートナー機関	46

第 部 セクター分析

表 1-1：日本の ODA 事業等における経済政策・マクロ経済運営セクターの概観	50
表 1-2：国家歳出（2005 年～2016 年）	67
表 1-3：日本の開発政策借款支援案件数の推移	73
表 1-4：第 1 次～第 8 次開発政策借款（DPL）（2005 年～2013 年）	74
表 1-5：災害復興/気候変動対応・インフラ改革/連結性強化セクター開発政策借款（2007 年 ～2013 年）	76
表 1-6：GDP（購買力平価）の予測順位	82
表 2-1：日本の ODA 事業等における運輸交通セクターの概観	86
表 3-1：日本の ODA 事業等における電力・エネルギーセクターの概観	132
表 3-2：電力・エネルギーにおける日本の時代別の案件数（スキーム別）	135
表 4-1：日本の ODA 事業等における上下水道・環境管理セクターの概観	160
表 4-2：インドネシアで実施された上下水道・廃棄物分野の草の根技術協力一覧	175
表 4-3：インドネシアで実施された上下水道・廃棄物分野の民間連携案件の一覧	178
表 5-1：日本の ODA 事業等における民間セクター開発の概観	185
表 5-2：ジャカルタ周辺の主な日系工業団地	202
表 5-3：中小企業海外展開支援事業のインドネシアにおける実施件数	203
表 5-4：外国・内国投資の累計額比較	207
表 6-1：日本の ODA 事業等における高等教育・高等人材育成セクターの概観	214
表 6-2：国立高等教育ア krediteーション機構による HEDS 対象大学工学部の研究プログラ ムの評価結果	220
表 6-3：EEPIS による第三国研修	226
表 6-4：UNHAS における成果	229

表 6-5：日本による主要な留学生受入れ事業	231
表 6-6：海外の高等教育機関に在籍するインドネシア人留学生の留学先トップ	233
表 7-1：日本の ODA 事業等におけるガバナンスセクターの概観	240
表 7-2：ガバナンスセクターの主な専門家派遣・研修実績	242
表 7-3：民主化・地方分権化に係る主な動き	243
表 7-4：センサス支援と統計機材整備の概要	249
表 7-5：選挙支援の概要	252
表 8-1：日本の ODA 事業等における地方開発セクターの概観	270
表 8-2：地方開発セクターの協カスキーム別、年代別実績（案件数）	271
表 8-3：PNPM-Mandiri のプログラム構成	275
表 8-4：南スラウェシ州地域開発プログラムの内容	276
表 8-5：東北インドネシア地域開発プログラム	276
表 8-6：RISEI、II の概要	285
表 8-7：地方インフラ整備事業（I）（II）（III）の実績	290
表 9-1：日本の ODA 事業等における農業・食料安全保障セクターの概観	296
表 9-2：コメ生産と人口増加	319
表 10-1：日本の ODA 事業等における防災セクターの概観	324
表 10-2：メラピ火山に対する開発調査と円借款	332
表 10-3：地方都市での治水事業	333
表 10-4：東日本大震災後に被災地を訪問した要人一覧	336
表 10-5：2001 年以降の緊急支援一覧	338
表 10-6：インドネシアで実施された防災セクターの草の根技術協力一覧	341
表 11-1：日本の ODA 事業等における気候変動対策・自然環境保全セクターの概観	348
表 11-2：気候変動対策関連案件	357
表 11-5：森林火災予防関連案件	364
表 11-6：生物多様性保全センター関連案件	367
表 12-1：日本の ODA 事業等における保健医療・社会保障セクターの概観	372
表 12-2：ASEAN 加盟 5 カ国の母子保健指標とインドネシアの MDGs 目標値	377
表 12-3：ASEAN 加盟 5 カ国の母子保健指標とインドネシアの MDGs 目標値	377
表 12-4：母子健康手帳活用の変遷と日本の協力	388
表 12-5：社会保険制度強化に係る日本の協カの変遷	391
表 13-1：日本の ODA 事業等における初中等教育セクターの概観	400

本調査の概要

背景

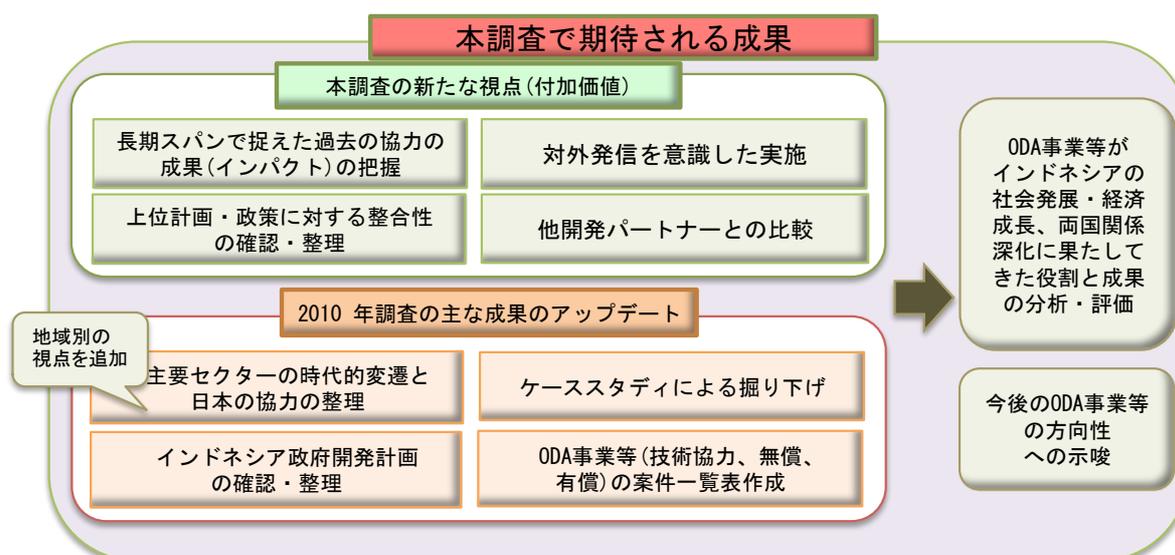
日本のインドネシアへの経済協力は60年以上の長い歴史がある。日本はインドネシアにとって最大のODA供与国であり、技術協力、無償資金協力、有償資金協力の3スキームを活用しつつ、幅広い分野への支援を行ってきた。JICAは、2010年に、「対インドネシア経済協力の足跡に関する情報収集・確認調査」（以下、2010年調査）を実施し、過去インドネシアに対し実施したODAを振り返り、インドネシアの社会・経済発展への貢献の度合いを明らかにするとともに、主要セクターについての過去の具体的な支援の取り組み事例について確認・整理を行い、対インドネシア経済協力全体の成果を取りまとめた。

2018年は日本とインドネシアの国交樹立60周年であることから、JICAは、2010年調査を踏まえた上で、現在までにインドネシアに対し実施された日本のODA事業を中心とした開発協力（以下、ODA事業等）を改めて振り返るべく、本調査の実施を、(株)国際開発センター、(株)アルメックVPI、(株)コーエイリサーチ&コンサルティングによる共同企業体に委託した。

目的

- 1) インドネシアの社会発展・経済成長に伴う投入内容の変遷や、その背景にあったインドネシア側及び日本側の方針・考え方につき、主要分野、時系列、地域別の視点から整理する
- 2) 我が国ODA事業がインドネシアの社会発展・経済成長及び日尼関係深化に果たしてきた役割と成果を分析・評価する
- 3) 今後の我が国ODA事業等の方向性につき示唆を提示する

基本方針



対象分野

(1) 経済政策・マクロ経済運営	(6) 地方開発	(11) 気候変動対策・自然環境保全
(2) 運輸・交通	(7) 民間セクター開発	(12) ガバナンス
(3) 電力・エネルギー	(8) 高等教育・高等人材育成	(13) 保健医療・社会保障
(4) 上下水・環境管理	(9) 初中等教育	
(5) 防災	(10) 食料安全保障／農業	

調査スケジュール

調査期間：2017年6月～2018年6月

- 2017年6～7月：第1次国内作業（文献調査、ヒアリング調査等）
 2017年6～8月：第1次現地調査（関係者協議、ヒアリング調査等）
 2017年8～9月：第2次国内作業（プロGRESSレポートの作成等）
 2017年9～10月：第2次現地調査（補完調査、ビデオ収録等）
 2017年10～11月：第3次国内作業（ドラフト報告書作成、広報資料作成等）
 2018年1～2月：第3次現地調査（ドラフト報告書、広報資料の説明・協議等）
 2018年2～4月：第4次国内作業（報告書、広報資料の最終化等）
 2018年4～5月：第4次現地調査（シンポジウム開催等）
 2018年5月14日：「日本インドネシア開発協力シンポジウム - 『信頼に基づく未来』を共に創る-」の開催（於：ジャカルタ）

成果品

報告書、広報ビデオ、パンフレット、寄稿集

調査団の構成

担当業務	氏名	所属
総括／事業評価1	大口 修平	(株) 国際開発センター
副総括／事業評価2	牟田 博光	(株) 国際開発センター
(1) 経済政策・マクロ経済運営	内田 知秀	(株) 国際開発センター
(2) 運輸・交通	八木 貞幸	(株) アルメック VPI
(3) 電力・エネルギー	加藤 るい子	(株) 国際開発センター
(4) 上水・下水・廃棄物	桑原 準	(株) 国際開発センター
(5) 防災		
(6) 地方開発1	神田 道男	(株) コーエイリサーチ&コンサルティング
(7) 民間セクター開発／地方開発2	岡田 卓也	(株) コーエイリサーチ&コンサルティング
(8) 高等教育・高等人材育成	坪根 千恵	(株) 国際開発センター
(9) 初中等教育		
(10) 食料安全保障／農業	杉野 吉治	(株) コーエイリサーチ&コンサルティング
(11) 気候変動対策・自然環境保全	吉田 哲郎	(公財) 地球環境戦略研究機関
(12) ガバナンス／広報支援1	高杉 真奈	(株) 国際開発センター
(13) 保健医療／広報支援2	及川 千夏	(株) 国際開発センター
(14) 新興感染症対策	齊藤 佳央里	(株) コーエイリサーチ&コンサルティング
(15) 文化・交流	デオ・ノベル	(株) アルメック VPI

第 部 総合分析

第1章 インドネシアにおける日本の支援の概要

日本のインドネシア共和国（以下「インドネシア」という。）に対する支援は1954年から始まり、以後同国の社会発展・経済成長を下支えする形で続いてきた。アンダマン海からマラッカ・シンガポール海峡、南シナ海へのシーレーンを擁する地政学的に重要な位置にあり、また鉱物資源を豊富に埋蔵しているインドネシアの安定と成長は、国際社会の平和と繁栄に不可欠であることから、日本としても積極的かつ重層的な支援を行ってきた。その貢献は平時だけでなく、スカルノ債務、国際収支危機、アジア通貨危機といった危機の際に真価を發揮した。

国民の圧倒的多数がムスリムであるにもかかわらず、イスラム教をあえて国教とせず、さまざまな宗教・民族が共存する「多様性の中の統一」を理念に掲げるインドネシアの国家モデルの成功は、ASEAN 地域の経済統合とさらなる成長にとって欠かせないものである。日本はインドネシア政府の「国づくり」を尊重しつつ、その時々時代の要請に即した支援を心がけてきた。

独立後のインドネシアは、スカルノ初代大統領の下、「サバンからメラウケ」¹という建国の悲願を達成すべく、数々の困難を乗り越えながら、国家建設に取り組み、非同盟運動の盟主としてバンドン会議を唱道するなど、国際場裏でも存在感を發揮した。日本は1958年賠償協定が発効すると、多目的ダム、水力発電所、紡績工場、製紙工場、ホテル建設などのプロジェクトを実施した。

1965年の9.30事件²により、スハルト大統領が就任すると、スカルノ大統領時の対外債務問題を解決することに始まり、国家経済の屋台骨を支える経済インフラの整備を重点的に行なった。その結果、インドネシアは30年近く安定した経済成長を続けた。1980年代後半には、原油価格低迷により資源依存からの脱却と経済構造の改革を余儀なくされる時期もあったが、日本は商品借款の供与等を通じて、インドネシアを後押しした。

1997年のアジア通貨危機により、スハルト大統領が退陣に追いやられると、中央集権的な開発独裁への反動として、民主化と地方分権の波が押し寄せた。こうしたなか、日本はほかの開発パートナーとともに初めての自由な選挙の実施と、それに続く2004年の選挙実施を支援し、現在まで続く、民主的な国家としてのインドネシアを国際社会に印象づけることに貢献した。地方分権へと大きく舵取りをしたことによる混乱も収束し、ユドヨノ大統領の下、インドネシアは再び安定した経済成長の軌道に戻った。

2000年代の終わりからは、G20加盟（2008年）、ジャカルタ・コミットメント（2009年）と象徴的な出来事が続いた。経済成長が著しく、国民一人当たりの所得が年々向上しているインドネシアと、成熟社会を迎えた日本との関係も変化しつつある。今後は、日本・インドネシア両国がともに学びながら新しい解決策を生み出していくアプローチにより、二国間、アジア地域及び国際社会の課題に対処していくことが期待される。

¹ インドネシアの国土を指す時に使う表現で、西はスマトラ島アチェ州北の沖合に浮かぶウェ島のサバンから、東の端はパプア島のメラウケまでの東西5,100キロ。

² 1965年9月30日に起こったクーデター事件とそれに伴う政変。結果的にスハルト将軍に率いられた陸軍右派が台頭し、インドネシア共産党は排除され、スカルノ大統領の権威が失墜した。

表1 インドネシアを取り巻く状況と日本の取組方向

時代区分	1960年代	1970年代及び 1980年代前半	1980年代後半	1990年代	1990年代 終わりから	2000年代 終わりから現在
	国家建設期	経済開発期	原油価格低迷 による 構造調整期	経済危機に 至るまでの 成長期	民主化と 地方分権への 改革期	中進国化期
時代背景	<ul style="list-style-type: none"> 東西冷戦 ASEAN 発足 (1967) 緑の革命 	<ul style="list-style-type: none"> 第1次オイル・ショック (1973) ベトナム戦争の終結 (1975) 第2次オイル・ショック (1979) 	<ul style="list-style-type: none"> ブラザ合意 (1985) 逆オイル・ショック (1986) 冷戦終結 (1989) 	<ul style="list-style-type: none"> アジア通貨危機 (1997) 	<ul style="list-style-type: none"> ミレニアム開発目標 (MDGs) (2000) 新興国の台頭 (BRICs) リーマンショック (2008) 	<ul style="list-style-type: none"> G20 発足 (2008) 持続可能な開発目標 (SDGs) (2015) アジアインフラ開発銀行の発足 (2015) ASEAN 経済共同体発足 (2015)
インドネシアを取り巻く状況	<ul style="list-style-type: none"> 石油依存型経済開発 国家開発企画庁 (BAPPENAS) 設立 (1963) スハルト大統領就任 (1968) インドネシア援助国会議 (IGGI) (1967～) 5カ年開発計画 (REPELITA) 作成開始 (1969) 	<ul style="list-style-type: none"> 原油価格の高騰により国際収支改善、経済成長 資源開発関連権益の獲得のための投資 	<ul style="list-style-type: none"> 原油価格の下落による実体経済・国際収支の悪化 石油・ガス依存型経済構造からの脱却への試み 	<ul style="list-style-type: none"> インドネシア支援国会合 (CGI) (1992～) 逆オイル・ショックを乗り切り再び成長軌道へ 投機的な民間資本の流入 アジア通貨危機に伴う資本流出 スハルト大統領辞任 (1998) 	<ul style="list-style-type: none"> 地方自治法 (1999) 財政法 (2003) 国家開発計画システム法 (2004) 直接選挙でユドヨノ大統領誕生 (2004) CGI 終焉 (2007) 新投資法 (2007) 援助に依存しない財政政策 	<ul style="list-style-type: none"> 日伊経済連携協定 (2008) ジャカルタ・コミットメント (2009) OPEC 脱退 (2009) マクロ経済安定と堅調な経済成長 PPP に関する大統領 (2015) 計画予算プロセスの同期化に関する大統領令 (2017)
主要指標	<ul style="list-style-type: none"> 経済成長率 平均 3.5% 一人当たり GDP70 米ドル (1969) 	<ul style="list-style-type: none"> 経済成長率 平均 7.3% 一人当たり GDP608 米ドル (1981) 	<ul style="list-style-type: none"> 経済成長率 平均 5.5% 一人当たり GDP505 米ドル (1988) 	<ul style="list-style-type: none"> マイナス 13% 成長 (1998) 経済成長率 平均 4.2% 一人当たり GDP700 米ドル (1995) 	<ul style="list-style-type: none"> 経済成長率 平均 4.7% 一人当たり GDP1,982 米ドル (2008) 	<ul style="list-style-type: none"> 経済成長率 平均 5.6% (2008～2016) 一人当たり GDP3,570 米ドル (2016)
インドネシアの5カ年開発計画等にみられる重点開発課題	<ul style="list-style-type: none"> 経済混乱の早期收拾と国際収支安定 	<ul style="list-style-type: none"> 安定的な経済開発促進のための国際収支安定 	<ul style="list-style-type: none"> 脱石油・ガス依存のための経済構造・産業構造の転換 	<ul style="list-style-type: none"> 経済格差は正 経済・金融危機の克服 	<ul style="list-style-type: none"> 経済・金融の安定 財政収支悪化への対応 	<ul style="list-style-type: none"> 経済成長加速 インクルーシブな成長と貧困削減 地域的にバランスの取れた成長
日本の取組方向	<ul style="list-style-type: none"> 戦後賠償 (1958～1970) スカルノ債務救済 	<ul style="list-style-type: none"> 広大な国土の統一に資するネットワーク強化 産業・大学・病院等の拠点整備 灌漑・農地拡大 	<ul style="list-style-type: none"> 構造調整による社会的弱者層への支援 大都市圏インフラ整備 食糧増産アンブレラ協力 	<ul style="list-style-type: none"> 公平性の確保 人造り・教育 環境保全 産業構造の再編成 産業基盤整備 	<ul style="list-style-type: none"> 民間主導の持続的成長 民主的で公平な社会造り 平和と安定 	<ul style="list-style-type: none"> 更なる経済成長 不均衡は正と安全な社会造り 国際社会の課題への対応能力向上

第2章 インドネシアの社会発展・経済成長と日本の取組み

2.1 国家建設期（独立から1960年代）

(1) インドネシアを取り巻く状況

1945年8月17日、インドネシアは独立を宣言し、スカルノ大統領の下、「建国五原則（パンチャシラ）」に基づく国づくりの第一歩を踏み出した³。スカルノ政権は、オランダ企業の資産接収・国有化、外国資本の排除、華人への抑圧、輸入規制と地場産業の保護・振興といった社会主義的な統制経済政策を採用したため、西側諸国との外交関係が険悪となり、国際社会からの経済援助を停止された。その結果、深刻な食糧不足と物資不足に陥った。1962年からは激しいインフレ⁴に直面し、経常収支も毎年赤字で、累積債務元利返済も困難をきたす経済破綻状態に陥った。こうしたなか、スカルノ大統領は軍部と左派（共産党）とのバランスの上に立った政権運営に行き詰まり、1965年の9月30日事件を契機に失脚した。

スカルノから政権を引き継いだスハルト新政権の課題は、経済・社会の混乱をいち早く收拾し、経済開発を加速することであり、西側諸国の援助を取り付けることが基本戦略となった。インドネシアは、1966年に国連に復帰⁵し、1967年のASEAN設立にも参加することで自由主義陣営諸国との協調姿勢を明確にすることに成功し、1966年のインドネシア債権国会議により、対外債務返済の繰り延べという難題も解決された。こうしたなか、経済体制は国营企業主導から民間主導に切り替えられ、海外援助・外資導入で経済開発を進める方針が明確にされた。1967年には外国投資法が制定され、正式に外資導入が始まった。また、1969年には大統領直轄の組織である国家開発企画庁（Badan Perencanaan Pembangunan Nasional : BAPPENAS）⁶が中心となって、最初の5カ年開発計画（Rencana Pembangunan Lima Tahun : REPELITA）が策定され、大統領令として発布された。

(2) 日本の主な取組み

日本はインドネシアとの国交樹立前の1954年に研修員の受入を開始した。1958年の日本・インドネシア賠償協定の発効により、日本政府は総額2億2,308万米ドルを分割してインドネシア政府に支払うこととなった。賠償プロジェクトはダム、水力発電所、紡績工場、製紙工場、ホテル建設等と多岐にわたり、なかでもカランカテス・ダム、カリコント・ダム（以上東ジャワ州）及びブリアムカナン・ダム（南カリマンタン州）のいわゆる「3Kダム」の建設は、洪水防御、灌漑、発電、工業化促進という多目的機能を果たした。

スハルト政権の経済自由化政策への転換を受け、日本を含む西側諸国は、債務返済繰延べなどに合意した。当初は累積債務問題を協議するための債権国会議であった援助国会議（Inter-Governmental Group on Indonesia : IGGI）は、1967年以降は毎年インドネシアと援助供与国・

³ ハーグ円卓会議でオランダが正式な独立を承認したのは1949年12月27日だが、オランダ政府も2005年に至り、インドネシアの独立日が1945年8月17日であることを認める表明を行った。

⁴ 1962年からインフレ率は毎年100%を超え、1965年には592%ものハイパー・インフレに見舞われた。

⁵ 1963年にマラヤ連邦が北ボルネオのサラワクとサバを併合してマレーシア連邦が成立し、国連に加盟したことに反発し、1965年に国連を脱退していた。

⁶ 1958年に設立された国家計画庁（DEPERNAS: Dewan Perencanaan Nasional）を改組し、1963年に設立された。政策立案に係わるスタッフと情報を集中させ、予算配分権も与えられた。

機関が一堂に会して、必要とされる開発資金の供与を決定する政策対話の枠組みとして機能していくことになった。

この流れのなか、日本は対インドネシア円借款第1号となる商品借款を1968年から2回に分けて供与し、輸入決済資金を融資することで外貨不足や国際収支赤字に悩むインドネシアを支援した。この商品借款は、消費財の輸入増を通じてインフレを効果的に抑制し、原材料・スペアパーツ不足などで操業を停止・低下させていた工場の生産を回復させ、財政には見返り資金の歳入をもたらすことで、経済再建に大きく寄与した。同時期には、インドネシア政府の優先課題に沿った形で、食糧援助、工場修復、通信網建設、家族計画の導入などさまざまな支援が開始された。また、REPELITA I 策定にあたっては、大来佐武郎氏（元外務大臣）がインドネシア政府の要請に応じて政府顧問に就任し、計画策定に関する政策助言を行った。これが、1971年から始まったBAPPENASへの技術協力の出発点となった。

2.2 開発国家期（1970年代から1990年代後半）

スハルト大統領は、開発を国家目標に掲げ、経済政策・制度の整備を進め、食糧増産、工業化、社会開発を促進した。スハルト政権下で、6次にわたり策定されたREPELITAは、開発政策の優先順位が中央政府主導の経済開発に置かれており、中央集権体制の確立による権力基盤の強化に大きく寄与することとなった。

2.2.1 経済開発期（1970年代から1980年代前半）

(1) インドネシアを取り巻く状況

スハルト政権の自由・開放政策は西側諸国に好感をもって迎え入れられ、海外援助及び同国への投資が増加したため、経済成長は軌道に乗り始めた。スハルト大統領は政権の正当性を国内外に示すべく1971年に総選挙を実施し、これに圧勝した。スハルト政権に対する西側諸国の支持は政権に安定感をもたらし、ひいてはインフラ・ネットワークの整備などの継続的な政策実施を可能にした。

1973年、1979年の二度のオイル・ショックに伴う原油価格高騰はインドネシアにとって経済開発への「追い風」となった。急増する石油収入は、海外からの開発援助と相まって、積極的なインフラ投資の資金源となった。インフラ整備が進展した結果、海外からの民間投資も増加し始めた⁷。農業、工業、サービス部門はいずれも目に見えて発展し、実質年平均6.5%の経済成長を続けた。とりわけ製造業の成長は顕著で、年平均12%に及んだ。農業部門でも、「緑の革命」によるコメの収量の増加が寄与し、1984年には悲願であったコメ自給を実現した。

この時期には、社会インフラを整備することで貧困の根本原因を除去するという考え方の下で、BAPPENASが中心となって地方農村の社会資本整備のためのインプレス（大統領告示）プログラムが実施された。この結果、教育、保健、地方インフラの整備が進むことになる。

原油価格の高止まりは同時に、経済の過度の石油依存と政府部門の肥大をもたらした。ルピア高の水準が維持されたため、コーヒー、ゴムなどの石油以外の一次産品は国際競争に負けていった。

⁷ 典型的な事例は北スマトラ州ア alun及び東カリマンタン州パダクのLNG開発で、前者は三菱商事グループ、後者は日商岩井グループが手がけた。

また製造業は国内市場依存が続き、輸出競争力は弱かった。輸入関税(1973年)及び外資規制(1974年)の強化が輸入代替体質をさらに助長した。こうした保護政策の下で利権企業が成長し始めた。

(2) 日本の主な取組み

日本は1970年代前半も商品借款の供与を継続した。1960年代と同様に、工業用投入財の輸入に充てられ、多くの工場の稼働率が高まるとともに、見返り資金が財政へ貢献した。また、1973年からの4年間で、油田・ガス田事業の新規開発調査あるいは復旧事業に対し、総額1,100億円の円借款が供与され、老朽油田の改修や、新規開発地区での物理探査試験や試掘ボーリングが多数行われることになった。石油公団による支援を受けた日本企業は、北スマトラ鉱区と東カリマンタン鉱区で大規模な原油と天然ガス資源を掘り当てることに成功し、以後長きにわたるインドネシアのLNG生産の要となった。

加えて、スハルト政権の推進する経済インフラのネットワーク強化を後押しすべく、電力、輸送、通信といった全国の基幹インフラの開発・整備に積極的に取り組んだ。タンジュンプリオク火力発電所建設やジャワ・スマトラの水力発電所建設及び東部ジャワ送配電網建設、スマトラ島縦貫道路開発やジャカルタ首都圏の有料高速道路整備、及びジャワ北幹線鉄道の修復、ドマイ港開発はその代表的な協力事例である。さらに、国営ラジオ・テレビ放送の整備により、公用語としてのインドネシア語の普及を促進するとともに、国民意識の醸成にも寄与した。

同時期には、産業・大学・病院等の拠点整備も精力的に行われた。職業訓練指導員・小規模工業普及員養成センター(Center for Vocational and Extension Service Training: CEVEST)、ボゴール農科大学、スラバヤ電子工学ポリテクニク、Dr. チプト・マングクスマ病院、ジャカルタ中央病院、火山砂防技術センター、マルチメディア訓練センター(Multi Media Training Center:MMTC)などは代表的な協力事例である。また、インドネシア政府の喫緊の課題であった食糧増産を実現すべく、食糧援助に加えて、灌漑整備と組み合わせたコメを中心とした食糧の増産や安定供給への取り組みが継続された。

1970年代は日本の民間セクターがインドネシアの経済開発に貢献しはじめた時期でもあった。第1次オイル・ショックをきっかけに高度経済成長期から安定成長期へ移行した日本経済は、日系企業による対インドネシア海外直接投資を活発化させ、自動車、家電、繊維分野の川上部門、続いて川中部門がインドネシアに進出した(第1次インドネシア投資ブーム)。

2.2.2 原油価格低迷による構造調整期(1980年代後半)

(1) インドネシアを取り巻く状況

1974年以来ほぼ一本調子で上昇してきた石油価格は1981年にピークを迎えたあと、1983年から一転大きく値を下げ、1986年には最高値のほぼ4割にまで落ち込んだ。この石油価格急落はインドネシアの経常収支と財政に大打撃を与え、対外債務負担が増大したため、ルピアの価値下落を招くこととなった。その結果、1980年に9.9%を記録したインドネシアの経済成長率は1986年には2.1%にまで低下した。

石油・ガス依存体質からの脱却が真剣に模索され、世界銀行などの支援を受け1986年から1988年にかけて規制緩和と国営企業改革が進められた結果、産業資本の主体は政府から民間へと大き

く変化した。華人系企業の躍進、金融の自由化、海外投資の急増などにより、資源依存体質からの脱却が進行し、GDPに占める製造業の比率が高まると、1980年代後半には構造転換の効果が始まり、経済成長率は5~7%まで回復した。

(2) 日本の主な取り組み

日本はインドネシアの国際収支と構造調整を支援するため、しばらく停止していた商品借款を再開した。これに加え、1988年以降は、セクター・プログラム・ローンの供与を開始し、国民生活に密着し、今後の経済の成長基盤を整えるうえで重要な役割を果たす居住環境、上水道供給、地方電化などのセクターで開発事業を実施することで、構造調整政策による負の影響を最も受けやすい社会的弱者層への支援を行った。

同時期には、第二次アンブレラ協力のほか、母子保健やビオ・ファルマ、家畜人工授精センター、貿易研修センターへの技術協力が開始されている。1988年には青年海外協力隊（Japan Overseas Cooperation Volunteers：JOCV）の派遣も始まった。

2.2.3 経済危機に至るまでの成長期（1990年代からアジア通貨危機まで）

(1) インドネシアを取り巻く状況

東西冷戦の終焉後、世界経済の一体化が進み、国境を超えた資本移動が活発となった。1980年代末に資本・金融の自由化を進めた結果、インドネシアにも海外から大量の短期資金が流入し、1990年代の急速な経済成長を後押しした。他方で、経常収支赤字と対外債務は拡大していった。また、国民間の貧富の格差並びに地域格差の拡大が顕著となり、REPELITA VI（1994/95-1998/99）は「人材育成」及び「公平性の確保・貧困問題への対処」を重視した内容となった。

この間、オランダが議長国を務め、小規模の参加者が政策課題について話せる貴重な場として機能していたIGGIでは、人権や民主主義といった欧米的な価値観が議題に加わるようになった。本来的な開発課題の議論が有効でなくなったとのインドネシア政府の判断から、IGGIは1992年からインドネシア支援国会合（Consultative Group for Indonesia：CGI）に改組され、世界銀行とインドネシア政府の共同議長体制に移行した。

1997年にタイで始まったアジア通貨危機はインドネシアに飛び火した。まず投資家が米ドルを海外に持ち出し始め、国民も商業銀行に預けた資産を引き出し、米ドルに換金したため、ルピア安は一層加速⁸し、一部銀行に経営不安をもたらした。また、インフレにより、生活必需品の価格が急激に上昇し、それに対する暴動を招くこととなった。

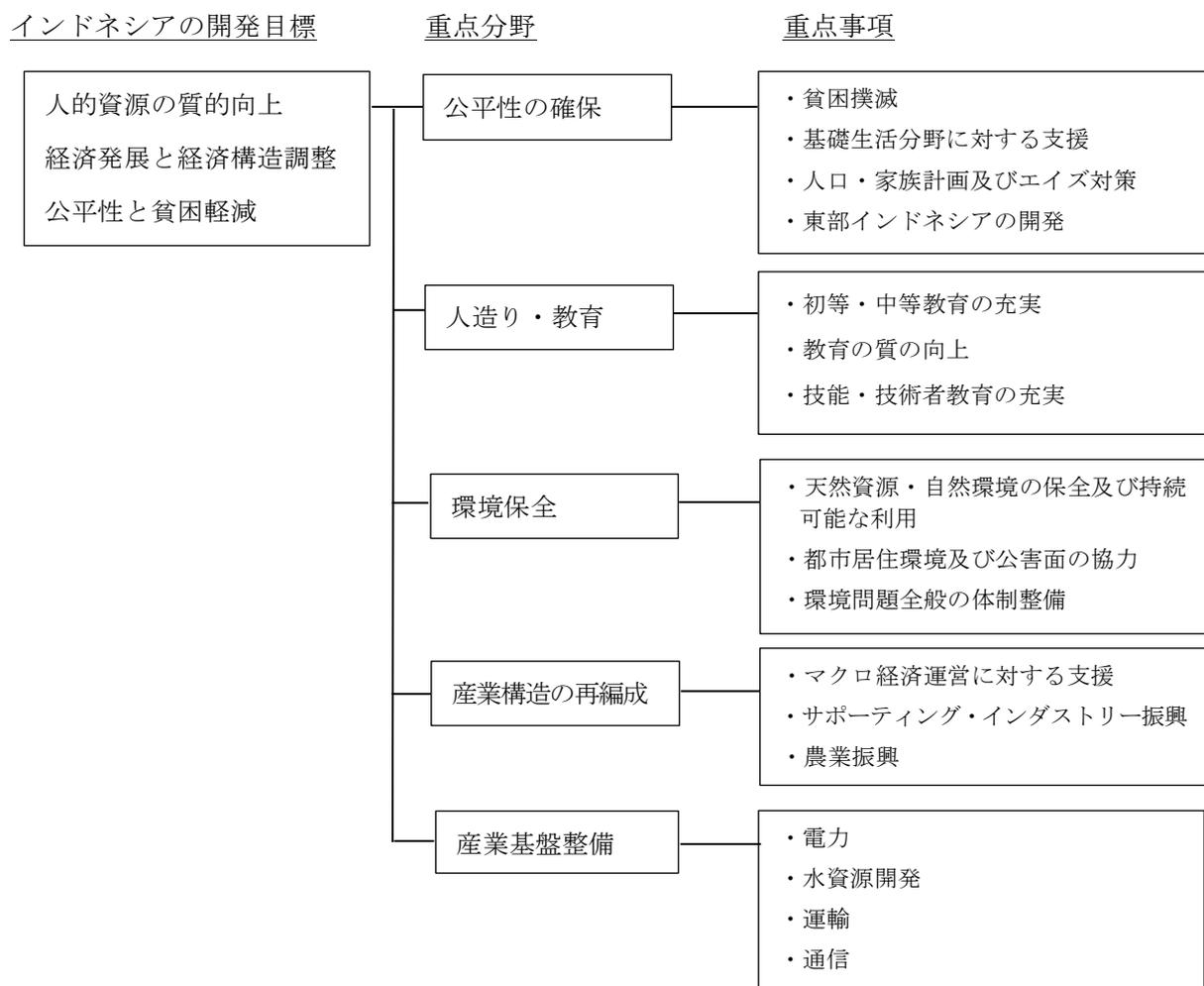
こうした情勢に対し、国際通貨基金（International Monetary Fund：IMF）は金融機関の健全化などの一連の改革を条件に流動性を供給することを決めたが、それが極めて大きな犠牲を強いるものであったことから、スハルト大統領は受諾を渋った。事態を打開できない大統領への不信感は、一族による不正蓄財と政策の私物化に対する不満に結びつき、大統領は退陣を余儀なくされた。こうして30年余り続いたスハルト大統領による「開発独裁」体制は終焉を迎えた。この年の経済成長率はマイナス13%を記録し、経済回復には数年を要することになった。

⁸ 1997年7月初旬の1ドル=約2,500ルピアから、1998年1月には1ドル=10,000ルピアまで急落した。

(2) 日本の主な取り組み

プラザ合意による円高を契機とし、インドネシアにおいても、内需志向の二輪車・自動車メーカーや輸出志向の家電メーカー等、製造業を中心とした日系企業の直接投資が積極化した（第2次インドネシア投資ブーム）。その受け皿として、1990年代初めには、日系大手商社等がインドネシアの有力企業と合弁し、ジャカルタ東部のブカシ周辺で大規模な工業団地を開発する動きが続いた。

そうしたなか、1994年2月に派遣された経済協力総合調査団によるインドネシア側との政策対話を踏まえ、対インドネシア国別援助方針が策定された。「公平性の確保」「人作り・教育」「環境保全」「産業構造の再編成」「産業基盤整備」を重点5分野としており、社会的公平性への意識を強めた REPELITA VI と整合する内容である。インドネシア政府の地域格差是正に向けた取り組みを後押しすべく、重点事項として「東部インドネシアの開発」が掲げられた。



出所：対インドネシア国別援助方針（平成6年2月）

図1 1994年に策定された国別援助方針に基づく目標体系図

アジア通貨危機に際し、日本は、学識者からなる経済政策支援チームを派遣し、スハルト大統領への助言を行った。最終的にスハルト大統領が IMF の救済パッケージを受け入れたことにより、日本も包括的な支援を開始した。

1998年には3回にわたるセクター・プログラム・ローンを供与し、その見返り資金は、経済構造改革の影響を大きく受ける教育、保健・衛生、社会福祉の各分野を支援することで、貧困対策、地域間格差是正等の効果を狙った。「新宮沢構想」⁹に基づく資金支援も実施され、経済環境の激変に伴い、最も打撃を受けることになる社会的弱者の救済を狙った。日本はこうした大量の資金援助により、世界銀行とともにインドネシア経済を支えるうえでの重要な役割を担った。

2.3 民主化期（スハルト退陣からユドヨノ政権第1期後半まで）

(1) インドネシアを取り巻く状況

1998年5月、スハルト退陣を受けてハビビ副大統領が大統領に就任し、金融・経済危機の早期收拾に乗り出した。ハビビ政権は、民主化政策を進め、政党・ゴルカル法、総選挙法、国民協議会・国会・地方議会法を制定もしくは改正して、法による統治の基盤を築いた。また、スハルト政権で確立された中央集権方式も改め、地方政府に大幅な権限を委譲する地方行政法、財政均衡法（地方自治法）を制定した。IMFを中心とした国際的な支援体制も整った。

一方、東ティモールにおける独立運動の激化は、政権の求心力低下を招いた。1999年6月の総選挙で与党ゴルカル党は議席を減らし、闘争民主党(Partai Demokrasi Indonesia-Perjuangan:PDI-P)が第一党となった。1999年10月の大統領指名選挙にハビビ大統領は出馬せず、民族覚醒党を率いたワヒド氏が第3代大統領に、PDI-Pのメガワティ党首が副大統領に選出された。

ワヒド政権下の2001年には地方自治法が施行され、行財政の本格的な地方分権が始まった。期待を担って船出したワヒド政権であったが、政治姿勢を巡って国会との間の確執が深まり、2001年7月に国会で罷免され、後任にはメガワティ副大統領が昇格した。ワヒド、メガワティ両大統領の時代には、IMFプログラムの下、財政・金融制度改革や債務返済問題への円滑な対応が功を奏し、経済はようやく安定的な成長軌道に乗り出した。

2004年10月、初の大統領直接選挙によりユドヨノ政権が誕生した。ユドヨノ政権は、与党勢力の安定多数確保、国軍・警察・国家情報庁の掌握、テクノクラートを中心とした新経済チームによる経済運営によって政策基盤を強化することに成功し、司法改革、汚職撲滅、インフラ整備、同年12月のスマトラ沖大地震・インド洋津波からのアチェ復興等において実績を上げた。

また、2000年代半ば以降は、先進国の金融緩和政策に伴う大量の資金が新興国市場に流れ込み、中国やインドでの資源需要が大きく創出された。その結果、インドネシアは石炭やパーム油を高値で大量に輸出することに成功し、経済成長に大きく寄与した。他方で、資源乱開発による自然破壊や環境問題が新たな国内問題として注目を浴びるようになった。

インドネシア政府は、アジア通貨危機以降、政府債務削減を推し進めるため、これまでの援助を組み入れた予算編成を改め、赤字国債や政府短期証券など資金源の多様化を図るとともに、援助を最小限に押さえる政策を打ち出した。これにより、国際社会による対インドネシア援助のあり

⁹ 日本は1998年10月に、アジア通貨危機後のアジア諸国の実体経済回復のため、中長期資金支援として150億ドル、経済改革を推進していく過程の短期資金需要の備えとして150億ドル、合わせて300億ドル規模の資金支援を行うという「新宮沢構想」を表明した。

方は転機を迎えることとなった。2006年にIMF債務の早期返済を完了し、公的対外債務の独自返済に目処が立ったことを理由に、2007年には1966年から続いていた支援国会合も廃止された¹⁰。2008年のG20加盟を経て、2009年1月には、従来のドナー、レシピエント関係からパートナー関係への進化を約す「援助協調に関する合意文書（ジャカルタ・コミットメント）」が開発パートナーとの間で合意・署名され、インドネシア側のオーナーシップの下、援助を選別していく方針が強く打ち出された。

(2) 日本の主な取組み

「経済危機からの脱出」と「ソーシャル・セーフティネットの整備」がインドネシア政府の重点となるなか、日本は、社会政策ではなく産業政策としての中小企業支援とインドネシアの成長を促進する経済構造改革の後押しを考えていた。当時、IMF、世界銀行が過度な政府介入のある産業政策の縮小を求めているなか、日本は裾野産業の育成には産業政策が有効との認識に立ち、包括的な中小企業振興のための政策提言である「浦田レポート」（2000年7月提出）を通じて、インドネシアの産業政策担当大臣を支援した。

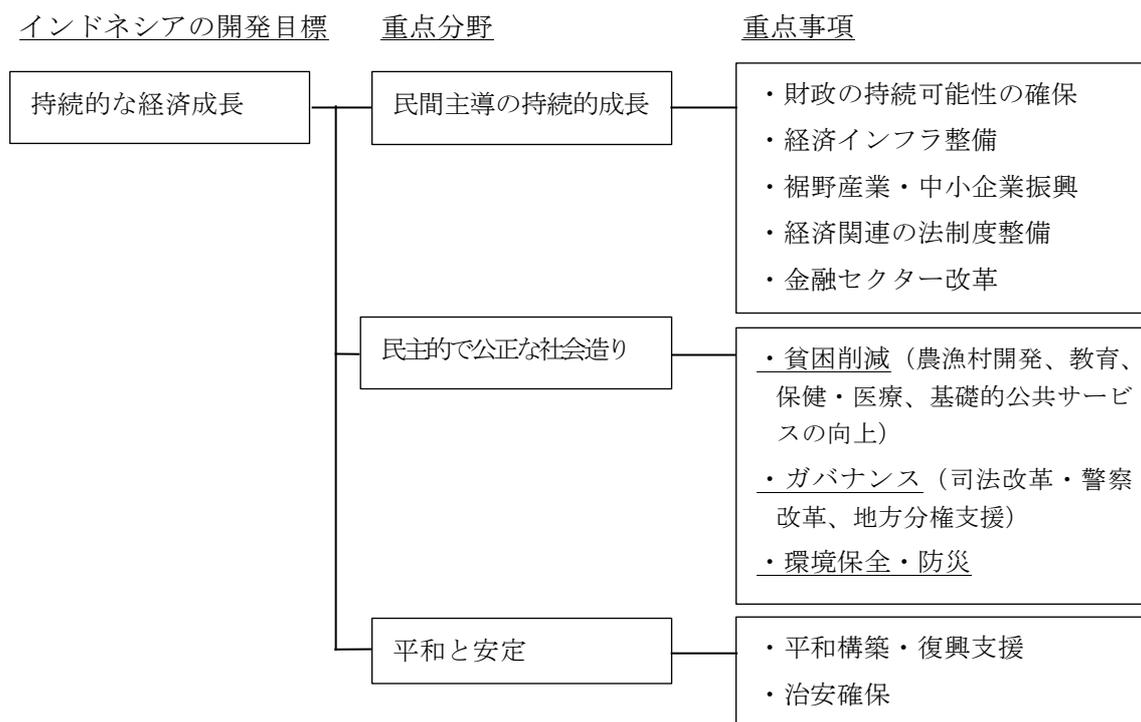
2001年に、メガワティ大統領は小泉首相と会談し、ハイレベルでの経済政策支援を要請した。その結果、かつてのアジア通貨危機の際の経済政策支援チームの学識者6名が派遣され、インドネシア側主要閣僚と政策対話を重ねた。政策対話の分野は、マクロ経済運営、金融セクター改革、中小企業振興、民間投資拡大、民主化、地方分権化などであった¹¹。2004年には、1999年に引き続き「日伊政策フォーラム」が開催された。同フォーラムは、以後インドネシアでの政権交代の節目に、次期政権が取り組むべき政策課題について、両国の政・官・財・学識者等が一堂に会し、議論を行う枠組みとして定着した。

2004年11月に日本は対インドネシア国別援助計画を策定した。国別援助計画の策定時は、1990年代末のアジア通貨危機からの回復と30年以上にわたるスハルト政権からの体制変革というインドネシアの大きな転換期にあっており、「民間主導の持続的な成長」に焦点を当て、より長期的な視野での「民主的で公平な社会造り」、その前提となる「平和と安定」への支援という整理がなされた。

国別援助計画を先取りする形で、日本は1999年の選挙支援と、これまでの統計支援の流れに沿った2000年の人口センサス支援を皮切りに、国家警察改革支援プログラム、法制度整備支援、2004年の総選挙・大統領選挙支援、地方政府の行政官の能力向上などの協力を次々に開始し、インドネシアの民主化・地方分権化への移行を下支えした。また、頻発した大規模災害への復旧・復興支援や、東北インドネシア地域開発プログラムによる東部インドネシアの成長拠点づくりへの取り組みもなされた。

¹⁰ NGOも含め広範な参加者を招くようになり、政策と開発援助を有効に議論する場ではなくなったため、当時のスリ・ムルヤニ財務大臣の発案で中止が決まった。（浅沼信爾氏インタビュー 2017年9月）

¹¹ 政策対話を踏まえ、対インドネシア国別援助方針（平成6年2月）に1）マクロ経済の安定のための支援、2）各種改革の推進に対する支援、3）経済ボトルネックの解消等緊急ニーズへの対応が新たな重点課題として追加された。



出所：対インドネシア国別援助計画（平成 16 年 11 月）

図 2 2004 年に策定された国別援助計画に基づく目標体系図

先行する世界銀行に協調する形で、日本も 2004 年以降は、これまでの国際収支支援や構造調整融資から財政支援へ軸足を移した。こうしたなか、金融業務、税務行政、資本市場育成など新しい分野での技術協力が本格化した。

海外直接投資について見てみると、アジア通貨危機から民主化への移行期（1998 年～2004 年）において、日系企業をはじめとする外資系企業のインドネシアへの投資は大幅に減少した。政治・経済・社会的混乱からの投資意欲の減退に加え、日本の景気低迷（日本列島総不況（1997 年～1999 年）やデフレ不況（2000 年～2002 年））に伴う投資余力の欠如などが要因として考えられる。ユドヨノ政権の第 1 期目（2004 年～2009 年）に入ると、日本をはじめとした海外直接投資は徐々に回復に向かった。

2.4 中進国化期¹²（G20 加盟以降）

(1) インドネシアを取り巻く状況

2008 年のリーマンショックの影響で多くの国々がマイナス成長を経験するなか、輸出依存度が低く、個人消費を中心とした内需主導型のインドネシア経済は安定的な成長を示した。

ユドヨノ政権は第 1 期の治安と外交面での成果を基盤に、経済成長の成果の拡大を図った。第 2 期は経済成長こそ平均 5.8%に留まったものの、失業率は 2009 年の 7.9%から 2014 年の 5.9%まで下がり、貧困率も同期間中 14.2%から 11.3%まで減少した。同政権は 2011 年に、インドネシ

¹² 世界銀行の所得階層別分類でいう upper middle income economies を指す。2018 年分類では一人あたり国民総所得（Gross National Income : GNI）が 3,956 米ドル以上 12,235 米ドル以下。

ア全土を対象とした国家公共投資計画として、「インドネシア経済開発加速拡大マスタープラン 2011年～2025年(Masterplan Percepatan dan Perluasan Pembangunan Ekonomi Indonesia:MP3EI)」を打ち出した。

ユドヨノ大統領の任期満了後の 2014 年大統領選挙では「パンチャシラ (建国五原則)」や「トリサクティ (政治的主権、経済的自立、文化的個性の確立)」などイデオロギーの原点回帰を掲げたジョコ・ウィドド氏が勝利した。ジョコ政権は、2015 年にこれまで財政の硬直化の原因となっていた燃料補助金の縮小により財政余地を創出し、インフラ整備の予算に振り向けた。また、地域間の所得格差解消¹³と地方開発を優先課題として掲げ、地方交付金への予算配分を大幅に増加した。さらに、開発予算不足の現状に鑑み、民間資金を活用したインフラ投資の促進に積極的に取り組み、外資規制緩和や PPP (Public Private Partnership) 制度の整備を進めるなど、海外直接投資の受入環境の整備を急いでいる。

こうした一方で、ジョコ政権は貧困層向けの教育政策、保健・医療・福祉政策も重視しており、特に 2019 年までの国民皆保険の達成と、労働保険の加入率改善が目標にされている。人口ボーナスが終了すると予想されている 2030 年代を視野に入れながら、社会保障制度の充実を図っているところである。

(2) 日本の主な取り組み

インドネシアは 2008 年に東南アジア初の G20 メンバーとなり、国際場裏での役割を拡大してきていることから、両国の戦略的パートナーシップはさらに重要性を増している。同年 7 月には、貿易障壁の削減・撤廃、既存の法制度の整合性や合理的な運用・透明性の確保、投資環境の改善、エネルギー・鉱物資源など幅広い分野での協力等について締結した「日本・インドネシア経済連携協定」(Japan-Indonesia Economic Partnership : JIEPA) が発効している。

アジア通貨危機後からの財政抑制政策の影響を受け、インドネシアの対 GDP 比公共投資率は約半分程度まで落ち込み、大きなインフラ・ギャップが生じた。特に、ジャカルタ首都圏の運輸・交通インフラの不足は深刻な問題となり、インフラ・システムが、急速に都市化が進む首都圏の運輸・交通需要に全く対応できなくなってしまう。その結果、パッチワーク的な介入ではなく、グラウンド・デザインに基づく処方箋が不可欠になった。日本は、ユドヨノ政権が 2011 年に打ち出した MP3EI に呼応する「ジャカルタ首都圏投資促進特別地域 (Metropolitan Priority Area : MPA) マスタープラン 2020 年」の策定を通じて、ジャカルタ首都圏へのインフラ支援の集中化を図ろうと試み、日本・インドネシアの官民連携事業もフラッグシップ事業として選定された。

こうしたなか、対インドネシア共和国国別開発協力方針 (旧国別援助方針) (2012 年) では、「アジア地域及び国際社会の課題への対応能力向上への支援」という観点が追加され、気候変動対策や海洋安全保障等の地球規模課題への対応能力向上や、インドネシアの援助国化支援が重要な柱となった。

¹³ 2017 年の独立記念日の大統領演説でも主旨は「開発の果実を国民に公平に分配する」であった。インドネシア国憲法の精神ともいえる 33 条に立ち返る、というメッセージを敢えて発する必要があったためと考えられる。(城田実氏インタビュー 2017 年 9 月)

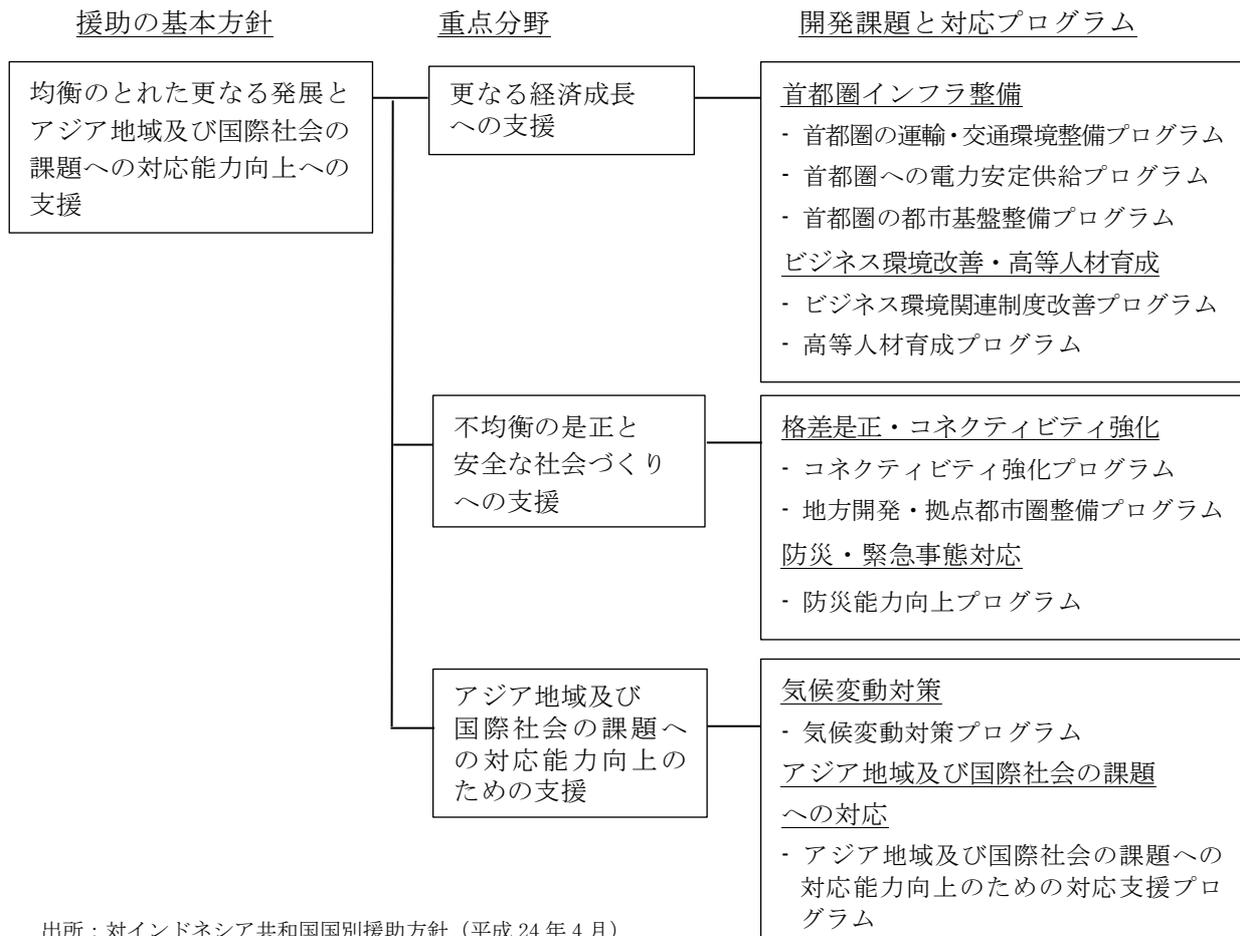


図 3 2012 年に策定された国別援助方針に基づく目標体系図

「日イ政策フォーラム」は 2014 年にも開催され、次期政権が取り組むべき政策課題について、両国間の関係者の中で議論されたものの、ジョコ新政権下では、海洋国家構想や地方開発が重視され、ジャカルタ首都圏に事業を集中させた MPA は新政権の政策とは合わなくなった。現在、日本政府は、PPP 制度整備をはじめ、税務行政近代化、業績評価に基づく予算編成、社会保障制度など、中進国入り後を見据えたグラウンド・デザインづくりへの支援を行っている。

リーマンショックの影響が一巡した 2010 年以降は、日系企業によるインドネシアへの直接投資が急増に転じた（第 3 次インドネシア投資ブーム）。開発途上国における民間セクターの役割が増し、流入する民間資金が急速に拡大するなか、JICA も 2010 年以降、さまざまな民間連携スキームを整備¹⁴し、日本企業のインドネシアでの事業展開を支援している。また、2014 年には、再開後初めてのインドネシアへの海外投融資事業である「産業人材育成海外投融資事業」も実施された。従来の ODA 事業等による支援に加え、こうした民間セクター開発の促進によっても、インドネシアの社会発展・経済成長が加速することが期待されている。

¹⁴ JICA は 2008 年 10 月に民間連携室（現・民間連携事業部）を設置、2010 年度から「協力準備調査」、2012 年度からは「中小企業海外展開支援事業」、2013 年度からは「民間技術普及促進事業」を開始している。

付録：国家中期開発計画で重視されてきた考え方

インドネシアにおいてはこれまで10次にわたり国家中期開発計画が策定され、それに沿った開発が進められてきた。国家中期開発計画の要約は以下の表のとおりであるが、通底しているのは「安定」「成長」「分配」である。国づくりを進める過程では「安定」が最重要視され、「成長」が軌道に乗ると、「分配」への目配りがなされる、という理念が見てとれる。

表2 国家中期開発計画の要約

名称	背景	開発方針	重点分野
第1次 5カ年開発計画 (REPELITA I: 1969/70-1973/74)	<ul style="list-style-type: none"> ・経済混乱の早期收拾 ・国際収支難 	<ul style="list-style-type: none"> ・経済統制枠組みの自由化 ・経済の再建と安定化 	<ul style="list-style-type: none"> ・農業、基礎インフラ整備、基礎製造業、石油・鉱業を重視 ・製造業は農業との関係を重視 ・インフラ整備はネットワークを重視（電力、道路分野など） ・家族計画導入を推奨
第2次 5カ年開発計画 (REPELITA II: 1974/75-1978/79)	<ul style="list-style-type: none"> ・経済成長を通じた雇用機会創出が最重要課題 	<ul style="list-style-type: none"> ・安定から成長へ 	<ul style="list-style-type: none"> ・消費を抑制しても資本財輸入を優先 ・雇用創出のために労働集約型産業を重視 ・農業は最重要部門：食糧増産、コメ自給率向上、農村部での雇用創出を考慮 ・製造業は雇用吸収力がありかつ輸出拡大に資する基礎消費財を重視 ・外貨獲得を考え資源開発に注力 ・インフラ整備は電力、輸送、通信分野を重視 ・家族計画導入を推奨
第3次 5カ年開発計画 (REPELITA III: 1979/80-1983/84)	<ul style="list-style-type: none"> ・成長のみならず分配及び安定が重要に ・農業及び鉱業の比重低下、製造業、建設、運輸・通信の比重上昇 	<ul style="list-style-type: none"> ・三つの基本方針：食糧自給自足、労働集約型産業振興、最終製品製造業振興 ・持続的成長のための「構造変化」にチャレンジ 	<ul style="list-style-type: none"> ・外貨節約のため輸入代替を促進 ・労働集約型産業の振興 ・農業は引き続き重要な役割：食糧自給、雇用の受け皿、原材料供給源、外貨獲得 ・インフラ整備には引き続き注力
第4次 5カ年開発計画 (REPELITA IV: 1984/85-1988/89)	<ul style="list-style-type: none"> ・持続的成長の基盤を固める ・生産サイドだけでなく分配への目配りが必要に ・「逆オイル・ショック」（原油価格低迷） 	<ul style="list-style-type: none"> ・産業構造の変革：石油依存体質からの脱却及び資本財及び中間投入財生産部門の振興とそれによる雇用創出 	<ul style="list-style-type: none"> ・農業部門の成長：食糧自給、原材料供給、雇用創出、輸出拡大、農家所得向上、地域開発促進に資する ・製造業：産業機械、尿素、セメント、衣料 ・大企業と中小企業との関係強化 ・「ネットワーク産業」としての運輸・通信の整備
第5次 5カ年開発計画 (REPELITA V: 1989/90-1993/94)	<ul style="list-style-type: none"> ・今後25年を展望、より多様化した効率的な、ダイナミックな社会の形成が必要 ・雇用創出が緊急課題 	<ul style="list-style-type: none"> ・均衡のとれた経済構造の構築 ・国家統一と団結を重視する「列島国コンセプト」に基づく地域開発（地域間格差をなくすための地方分権化と中央政府による地方開発資金の確保） 	<ul style="list-style-type: none"> ・第二・三次産業の比重拡大（結果として第一次産業の比重低下） ・非石油・ガス部門の輸出強化、国内外投資の拡大 ・工業を経済成長の原動力かつ雇用増加の源泉と位置づけ、輸出や産業構造の高度化に寄与する中小企業振興、農産物加工産業を重視 ・輸出品目の多様化及び輸入代替産業の振興 ・インフラの拡張と維持補修 ・観光振興による外貨獲得、雇用創出、ビジネスチャンス拡大、インドネシア文化開発

名称	背景	開発方針	重点分野
第6次 5カ年開発計画 (REPELITA VI: 1994/95-1998/99)	<ul style="list-style-type: none"> 高成長実現のため、人的資源の質的向上が不可欠 国民間の貧富の格差並びに地域格差の拡大が顕著に 	<ul style="list-style-type: none"> 一人当たりGDPを1999年に1,000米ドルに 人口増加率を1998年には1.51%まで下げる 工業部門による輸出拡大を成長の源泉に 農業と工業の関係を強化 農業及び工業の発展を支えるサービス産業の充実 	<ul style="list-style-type: none"> 非石油・ガス部門の強化（アグロインダストリー、鉱物資源加工、機械、資本財、輸出指向型産業等） 競争力のある中小企業及び地場産業の育成 インフラの新規整備、維持補修 観光振興による外貨獲得
国家開発計画 (PROPENAS: 2000-2004)	<ul style="list-style-type: none"> スハルト政権の終焉に伴う政治経済体制の抜本的再構築 直面する5つの課題 <ol style="list-style-type: none"> 社会的紛争増加と国の一体性の欠如 法律・人権遵守の弱体化 経済回復の遅れ 福祉水準の低下 地方及びコミュニティ開発の遅れ 	<ul style="list-style-type: none"> 成長率6~7%、失業率5%以下、インフレ率3~5%、貧困層14%以下 民主的政治システムの開発とその下での国家統一 法治及び良き統治の実現 「国民のための経済システム」の開発 経済開発において二つの挑戦：グローバリゼーションと分権化 	<u>七つのプログラム</u> <ol style="list-style-type: none"> 貧困削減 零細・中小企業強化、育成 金融・経済の安定と輸出強化 非石油・ガス部門競争力強化による輸出拡大 資本市場整備による投資促進 インフラ整備 環境配慮と資源有効利用
国家中期開発計画 (RPJMN:2005-2009)	<ul style="list-style-type: none"> 自由と人権の保障、三権分立、直接選挙、地方分権が組み込まれた民主主義体制への移行期 度重なる天災 混乱から経済成長軌道に 資源配分への課題から格差拡大 より高いレベルでの成長が不可欠 	<ul style="list-style-type: none"> 教育の質、生活の質の向上 地域間格差是正 1998年危機以降停滞するインフラ整備への対応 	<ul style="list-style-type: none"> 貧困削減 具体的な海外投資拡大策 輸出拡大 製造業の競争力強化 農業活性化 マクロ経済の安定
国家中期開発計画 (RPJMN:2010-2014)	<ul style="list-style-type: none"> 民主主義の定着 経済成長の加速（雇用機会の創出、インフラ開発、生産性向上） 地域バランス、貧困層への配慮 環境配慮 中央・地方政府のシナジー、地方政府の能力強化 公務員改革 法執行の適正化と腐敗防止 	<ul style="list-style-type: none"> ビジョン「繁栄し民主的で公正なインドネシア」 成長率 6.3~6.8% インフレ率 4~6% 失業率を2014年には5~6%に低減 貧困率を2014年には8~10%に低減 	<ol style="list-style-type: none"> 官僚機構及びガバナンス改革 教育 保健 貧困削減 食料安全保障 インフラ整備 投資及びビジネス環境整備 エネルギー 環境及び防災 最貧層、辺境及びポストコンフリクト地域 文化・創造性及び技術革新
国家中期開発計画 (RPJMN:2015-2019)	<ul style="list-style-type: none"> 社会格差やイスラム国問題で揺らぐ宗教多様性など、国内の社会不安定化が表面化 インフラ整備のための民間資金の積極活用 	<ul style="list-style-type: none"> ビジョン「自律的かつゴトンロヨンの精神に則った独立国家インドネシアの実現」 「海洋国家」構想 成長から分配 インドネシア中心志向性 	<u>三つの柱 (Dimensi)</u> <ol style="list-style-type: none"> 人的資源開発 重点セクター（食料、エネルギー、海洋、工業、観光） 格差是正（所得、地域間）

スハルトの「新体制（オルデ・バル）」では、“開発”が国家政策の要に位置づけられ、開発目標を達成することが最優先された。1969年からは第1次長期開発計画（Pembangunan Jangka Panjang : PJP）及び REPELITA の策定が始まり、以後5年ごとに REPELITA が順次策定・実施された。スハルト政権下での開発政策における基本目標課題は以下の三つで、これらは「開発の三原則（Development Trilogy）」と呼ばれている。

- 十分に高い経済成長
- 全国民の社会的公平性及び成果の公平性の実現をめざした開発
- 健全かつ活力に満ちた国家の安定性

30年に及ぶスハルト政権下では、経済の自由化、外国資本の導入、石油・ガスの輸出及び工業化を重視する開発政策、インフレを抑制するマクロ均衡政策等が実施された。1970年代の二度にわたる世界的な原油価格高騰の恩恵も受け、インドネシアは長期的に高い経済成長（1970年代から1990年代半ばにかけて年平均7%成長）を実現し、一時期は「東アジアの奇跡」と称された。

1998年のアジア通貨危機によりスハルト大統領が失脚すると、ワヒド政権下では、REPELITA は PROPENAS と改称され、大統領令ではなく、国会審議を経た法律による制定となった。中央集権から地方分権への大きな方向転換を受け、計画策定プロセスにおいても、国民各層、全国各地域の声を吸い上げ、国家開発計画に反映させるため、より民主的な手法である開発計画会議（Musyawarah Perencanaan Pembangunan : Musrenbang）が導入された。

ユドヨノ政権発足直前の2004年10月には「国家開発計画システム法」が制定され、以後、長期（20年）、中期（5年）、短期（1年）の計画を中央政府と地方政府がそれぞれ策定している。中央政府の長期計画は法律、中期・短期計画は大統領令で定めることとなり、大統領の選挙公約を反映した国家中期開発計画（Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional : RPJMN）が年次作業計画（Rencana Kerja Pemerintah : RKP）として具体化され、毎年閣議で了承されている。RKPは、当該年度の優先政策を定め、業績指標や予算配分を示した計画である。

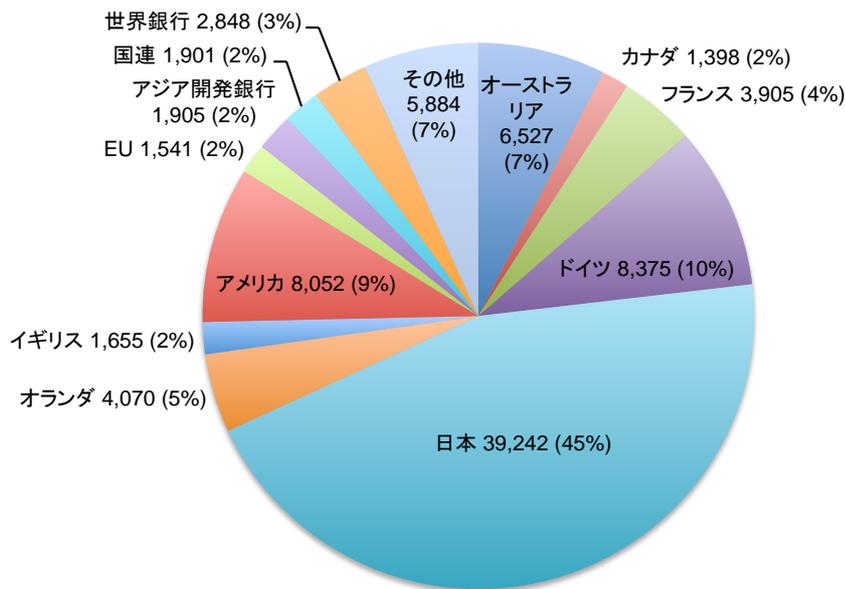
第3章 日本のODA事業等の実績とセクター別の成果

3.1 日本のODA事業等の概観

インドネシアへの日本の協力の歴史は古く、国交樹立前の1954年に、日本のコロンボ・プラン加盟を契機に研修員15名の受入れを開始している。その後、1958年に平和条約、賠償協定が署名・発効すると日本の協力は本格化した。

3.1.1 対インドネシア ODA 累積総額

1960年以降の対インドネシア政府開発援助（ODA）累計総額は873億353万米ドルにのぼる。そのうち、日本は45%（392億4,244万米ドル）を抛出し、ほかの援助国・機関を大きく引き離している。2位はドイツ（10%、83億7,462万米ドル）、以下、アメリカ（9%、80億5,229万米ドル）、オーストラリア（7%、65億2,723万米ドル）と続く。国際機関の占める割合は小さく、世界銀行グループ（3%、28億4,761万米ドル）、アジア開発銀行グループ（2%、19億539万米ドル）、国連（2%、19億131万米ドル）の順となっている。

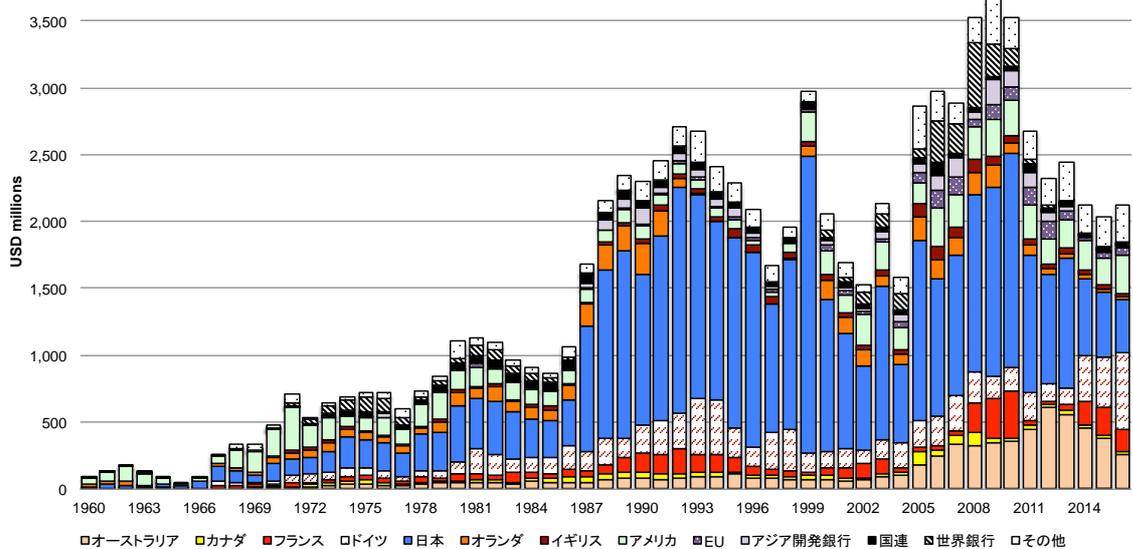


注：世界銀行 IBRD 及びアジア開発銀行による通常資本財源（OCR）融資は含まない。これらを含むと、目安として、日本、世界銀行、アジア開発銀行の3者が全体の3分の1程度ずつとなる。

出所：OECD データを基に調査団作成

図4 対インドネシア ODA 累計総額（実績額、名目）の援助機関別割合
（1960年～2016年、単位 USD millions）

経年的なデータを見ると、日本は1974年から40年以上一貫して最大抛出国であったが、近年は支援規模が縮小傾向にあることが分かる。他方で、オーストラリアが存在感を増している。

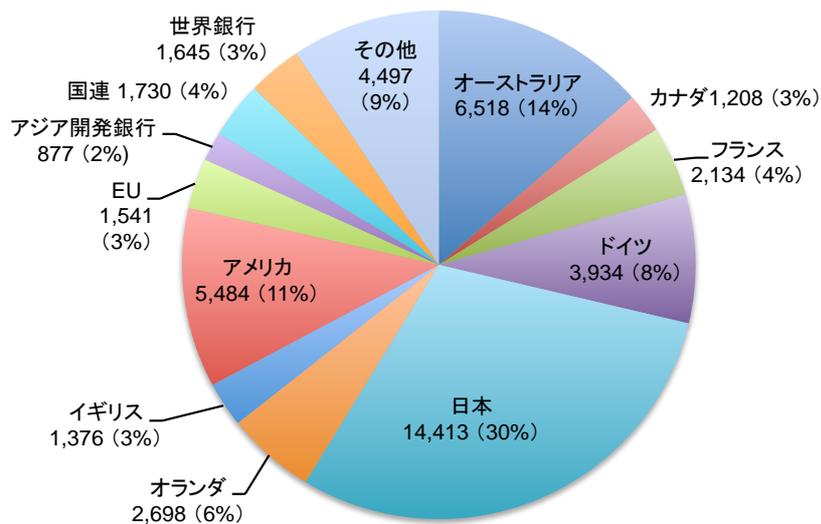


出所：OECD データを基に調査団作成

図 5 対インドネシア ODA 実績額（名目）（1960 年から 2016 年、単位 USD millions）

3.1.2 対インドネシア ODA 累積純額

1960 年からの ODA 累計純額（名目）は 480 億 5,460 万米ドルである。そのうち、日本は 30%（144 億 1,300 万米ドル）を拠出し、ほかの援助国・機関を大きく引き離しているが、累計総額程の差はない。これは、近年インドネシア側からの過去の政府貸付の返済金額が大きいためである。2 位はオーストラリア（14%、65 億 1,829 万米ドル）、以下アメリカ（11%、54 億 8,351 万米ドル）、ドイツ（8%、39 億 3,412 万米ドル）と続く。

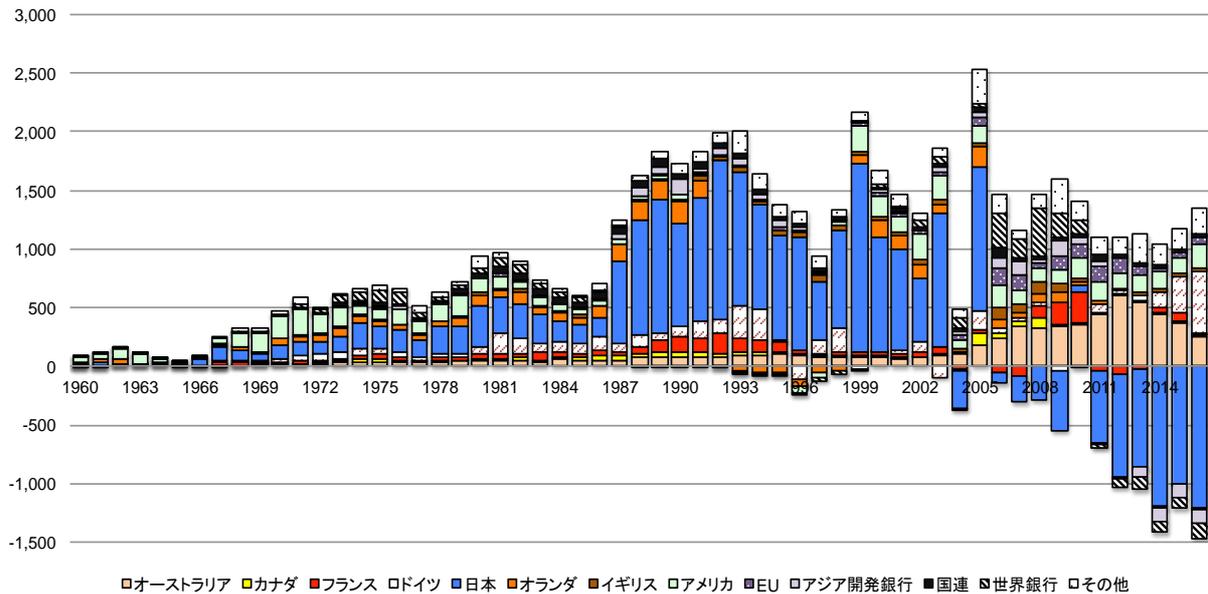


注：世界銀行 IBRD 及びアジア開発銀行による通常資本財源（OCR）融資は含まない。

出所：OECD データを基に調査団作成

図 6 対インドネシア ODA 累計純額（実績額、名目）の援助機関別割合（1960 年～2016 年、単位 USD millions）

経年的なデータを見ると、日本は 2004 年に支援純額がマイナスに転じ、2006 年以降はその規模も大きくなっていることが見て取れる。



出所：OECD データを基に調査団作成

図 7 対インドネシア ODA 累計純額（名目）（1960 年～2015 年、単位 USD millions）

上述のとおり、日本は累計総額でも累計純額でも ODA におけるインドネシアの最大の援助国である。日本は ODA で 190 の国や地域への支援を行っている（2017 年 1 月時点）が、そのなかでもインドネシアは第 1 位の受取国（11.3%）¹⁵であり、両国の結びつきの強さが見て取れる。

日本の対インドネシア ODA は、有償資金協力（累計援助額の約 9 割）に加え、技術協力、無償資金協力、ボランティア派遣等の多様な事業形態を柔軟に組み合わせることで、マクロ経済の安定やインフラ整備等に限らず、教育や保健医療等の社会開発等においても大きな効果を上げてきた。

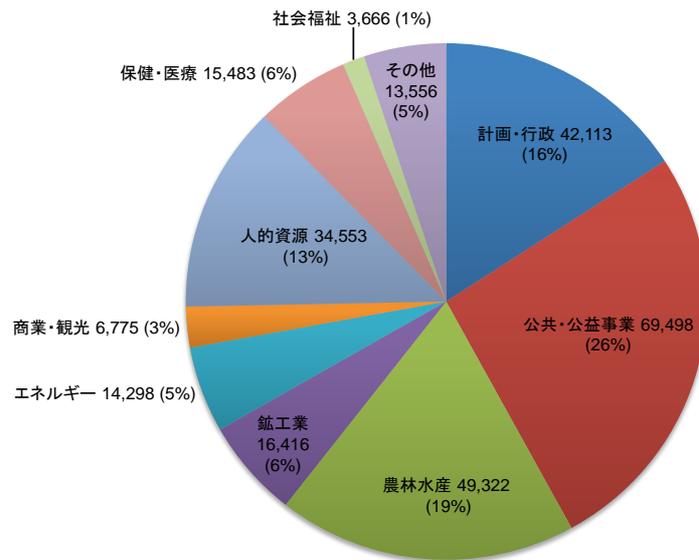
以下、技術協力、有償資金協力、無償資金協力の各事業形態について協力実績の内訳を見る。

3.1.3 日本の対インドネシア技術協力実績額

技術協力¹⁶の 1954 年度からの累計実績額は 3,510 億 8,100 万円で、分野分類別実績のある 1988 年度からのデータからは、小分類では行政（316 億 7,200 万円、12.0%）、人的資源（313 億 1,900 万円、11.8%）、運輸交通（303 億 3,000 万円、11.5%）、農業（260 億 8,100 万円、9.8%）、社会基盤（197 億 1,600 万円、7.4%）の順で、実績額の約半分を占めていることが分かる。

¹⁵ 外務省国際協力局。「我が国 ODA の軌跡と成果」. 2017 年 1 月. <http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/files/000092735.pdf> (参照 2018 年 4 月) より試算。2 位中国、3 位インド、4 位フィリピンと続く。

¹⁶ 技術協力は、専門家派遣、研修員受入、技術協力プロジェクト、開発計画調査型技術協力からなる。



出所：JICA データを基に調査団作成

図 8 技術協力 協力額実績の内訳 (1988 年度～2016 年度、単位 百万円)

技術協力は 1990 年代には年間 100 億円を超える規模で推移していたが、2000 年以降は農林水産や人的資源が減少に転じたこともあり、現在は年間 60 億円程度の実績となっている。

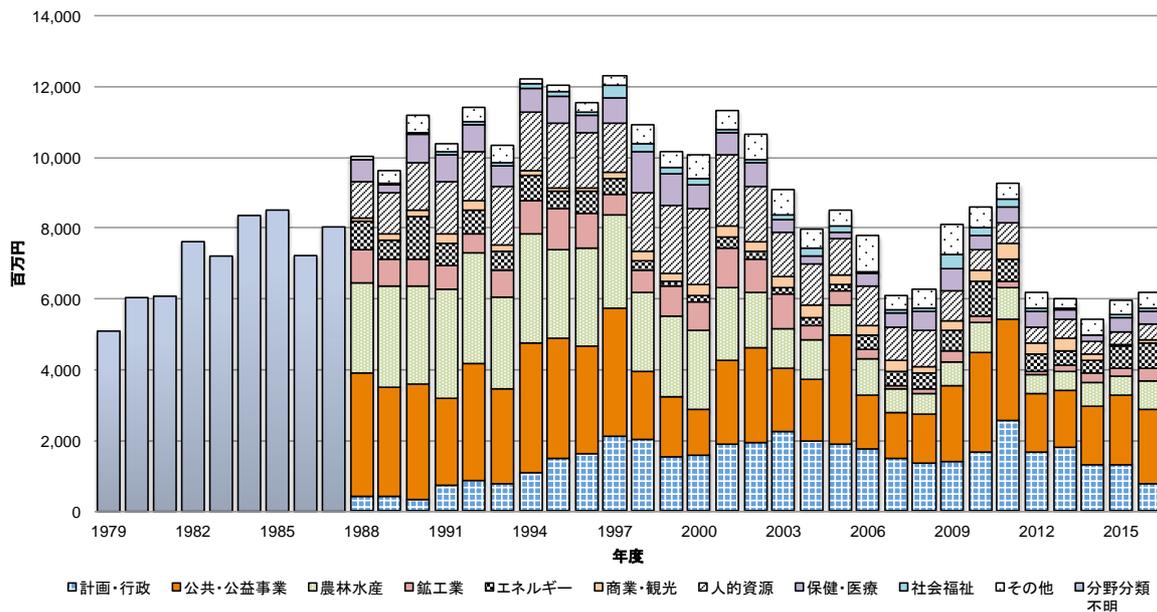
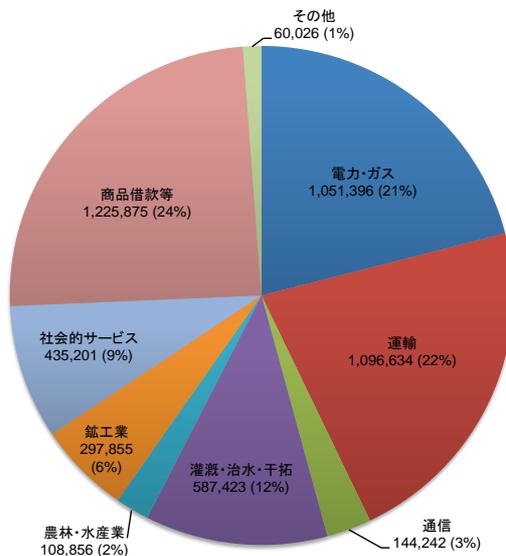


図 9 技術協力 協力額実績 (1979 年度～2016 年度)

3.1.4 日本の対インドネシア有償資金協力約束額

有償資金協力の 1961 年度からの累計約束額は 5 兆 75 億 800 万円である。その内訳を見ると、発電所 (6,741 億 1,700 万円、13.5%)、灌漑・治水・干拓 (5,874 億 2,300 万円、11.7%)、鉄道

(4,256億4,600万円、8.5%)、道路(3,573億5,900万円、7.1%)など、経済成長を支え、広大な国土の連結性を高める基幹インフラへの支援が多いことが分かる。



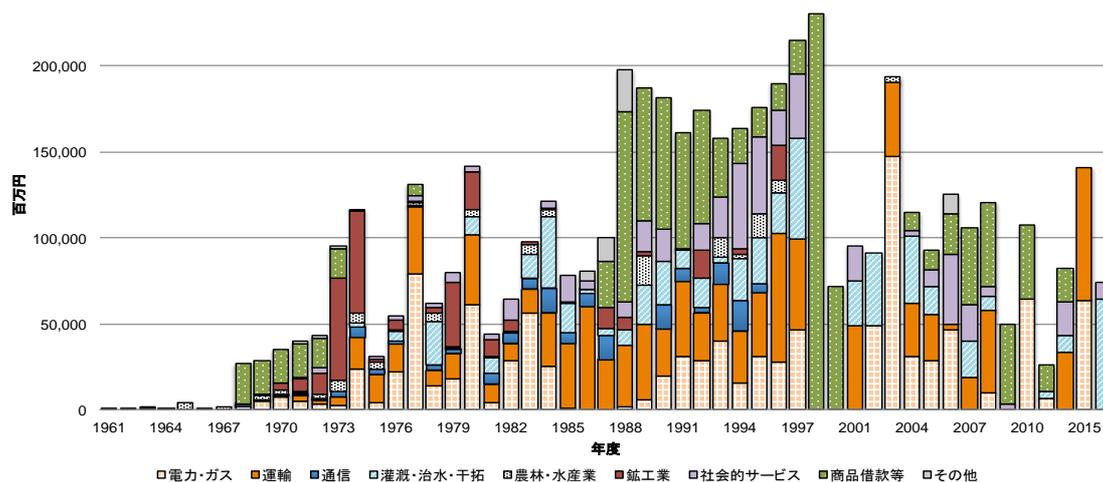
注：金額は円借款及び海外投融資（貸付・出資）の承諾額の合計を計上。

出所：JICA データを基に調査団作成

図 10 有償資金協力 協力約束額の内訳 (1961 年度～2016 年度、単位 百万円)

商品借款等 (1兆2,358億7,500万円、24.5%) に示されるノンプロジェクト型借款は¹⁷、スカルノ債務(1960年代終わり)、国際原油価格低迷とプラザ合意による国際収支危機(1980年代後半)、アジア通貨危機(1998年)の際にインドネシア経済の早急な安定を目的に供与されたものである。

インドネシアにおける海外投融資の第1号案件は「北スマトラ石油開発協力株式会社」への出資(1961年10月27日)、円借款の第1号案件は「商品借款」(1968年7月2日)である。



注：金額は円借款及び海外投融資（貸付・出資）の承諾額の合計を計上。

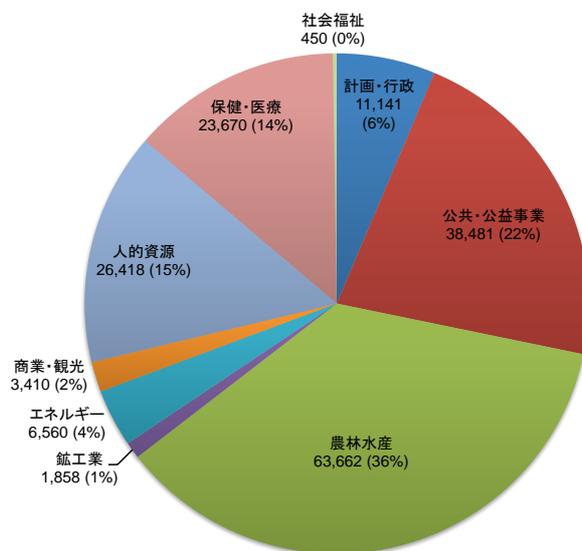
出所：JICA データを基に調査団作成

図 11 有償資金協力 協力約束額 (1961 年度～2016 年度)

¹⁷ 具体的な開発事業（プロジェクト）への資金供与に対し、対象を個別プロジェクトに特定するのではなく、当該国の国際収支改善、経済開発計画や構造調整計画を実施するために資金を供与するもの。

3.1.5 日本の対インドネシア無償資金協力供与額

無償資金協力の1977年度からの累計供与額は1,756億5,000万円で、小分類では、農業（547億2,000万円、31.2%）が突出しており、保健・医療（237億7,000万円、13.5%）、人的資源（223億6,600万円、12.7%）、運輸交通（178億6,500万円、10.2%）、公益事業（124億4,900万円、7.1%）まで合わせると実績額の約4分の3を占めている。



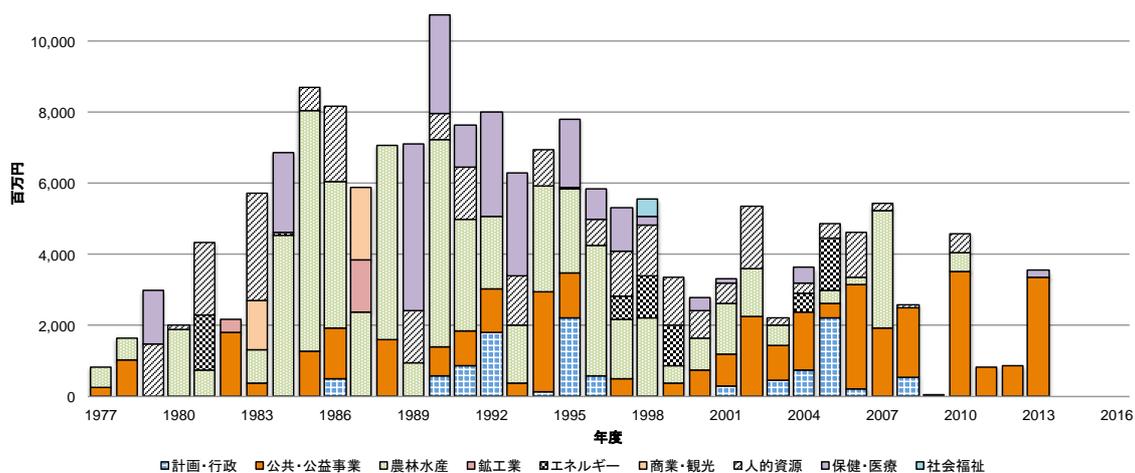
注：実施促進はE/N 供与限度額、実施監理はG/A 締結額ベース。

1968年度から1976年度までの実績はデータベースに反映されていないため掲載しない。

出所：JICA データを基に調査団作成

図12 無償資金協力 協力額実績の内訳（1977年度～2016年度、単位 百万円）

無償資金協力は1968年に最初の供与が行われ、第1号案件は「食糧援助」であった。インドネシアの経済発展により、1990年度の107億3,300万円をピークに支援規模は減少傾向にあり、2014～2016年度は、JICA 実施分の無償資金協力案件はなかった。1990年代後半以降は農林水産や保健・医療の割合が減り、公益・公共事業が目立つようになった。



注：実施促進はE/N 供与限度額、実施監理はG/A 締結額ベース。

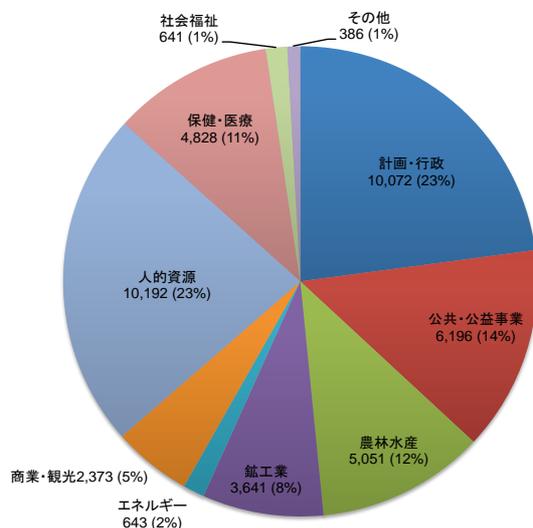
1968年度から1976年度までの実績はデータベースに反映されていないため掲載しない。

出所：JICA データを基に調査団作成

図13 無償資金協力 協力額実績（1977年度～2016年度）

3.1.6 対インドネシア JICA 研修員受入実績

JICA 研修員受入の累計実績人数は 4 万 4,023 人¹⁸で、小分類では、人的資源 (1 万 57 人、22.8%)、行政 (8,459 人、19.2%) が多く、保健・医療 (4,828 人、11.0%)、工業 (3,372 人、7.7%)、農業 (2,705 人、6.1%) と続いている。

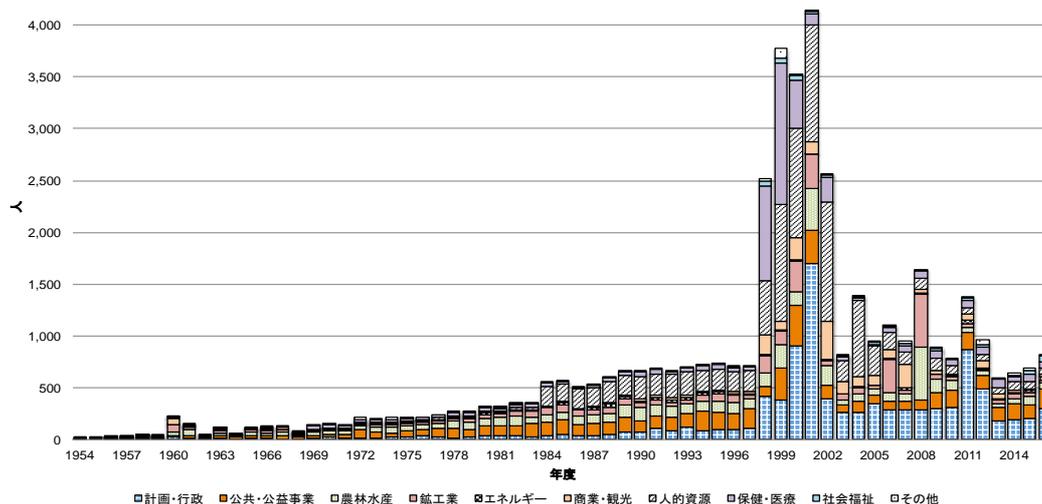


注：研修員受入人数にはインドネシアで研修を受けた第三国研修員も含まれる。

出所：JICA データを基に調査団作成

図 14 JICA 研修員受入 人数実績の内訳 (1954 年度～2016 年度、単位 人)

JICA 研修員の受入人数は 1984 年度に初めて年間 500 人を突破した。1980 年代終わりからは年間 700 人前後で推移していたが、1998 年度に急増し、以後 4 年間は年間 2,500 人を上回った。その後は年度による変動はあるものの、年間 1,000 人前後の受入となっている。



注：研修員受入人数にはインドネシアで研修を受けた第三国研修員も含まれる。

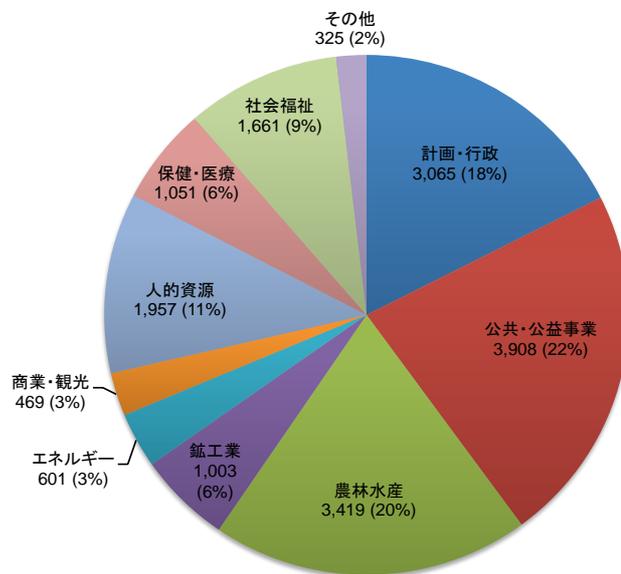
出所：JICA データを基に調査団作成

図 15 JICA 研修員受入 人数実績 (1954 年度～2016 年度)

¹⁸ 外務省国別データブックによると 2015 年度までの研修員受入の累計は 53,005 人。JICA 事業以外の研修員が含まれているからと考えられる。

3.1.7 対インドネシア JICA 専門員派遣実績

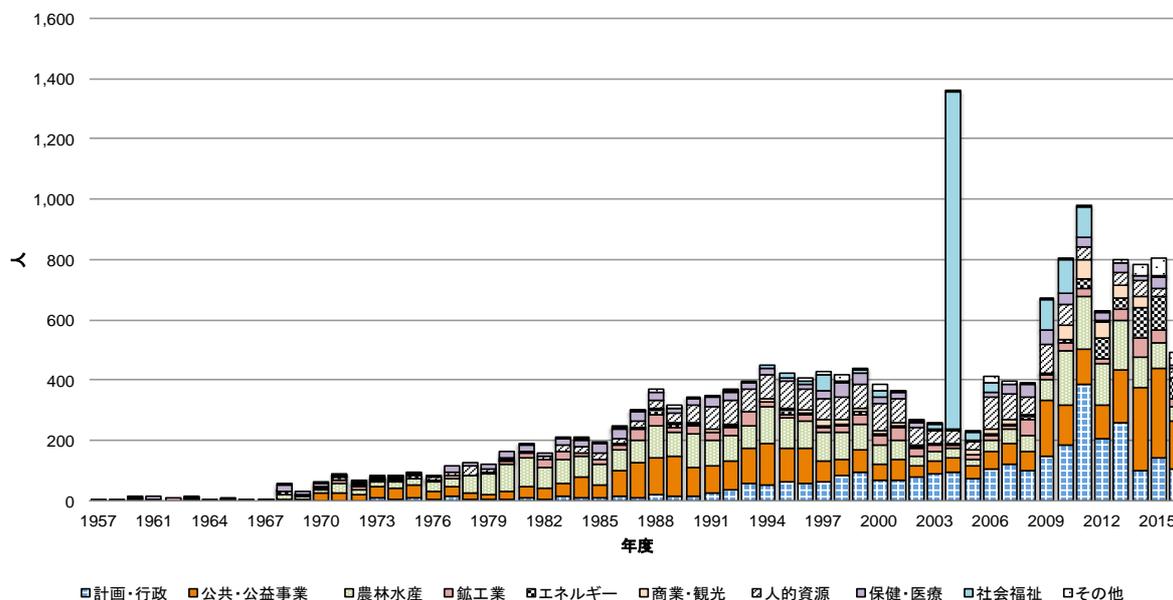
JICA 専門家派遣の累計実績人数は 1 万 7,459 人¹⁹で、小分類では、行政 (2,561 人、14.7%)、人的資源 (1,698 人、9.7%)、社会福祉 (1,661 人、9.5%)、農業 (1,564 人、9.0%) と続いている。



出所：JICA データを基に調査団作成

図 16 JICA 専門家派遣 人数実績の内訳 (1957 年度～2016 年度、単位 人)

2004 年度の社会福祉の専門家派遣が突出しているが、これはスマトラ沖大地震・インド洋津波に対して派遣された国際緊急援助隊 (自衛隊チームを含む 1,111 名) が含まれているためである。



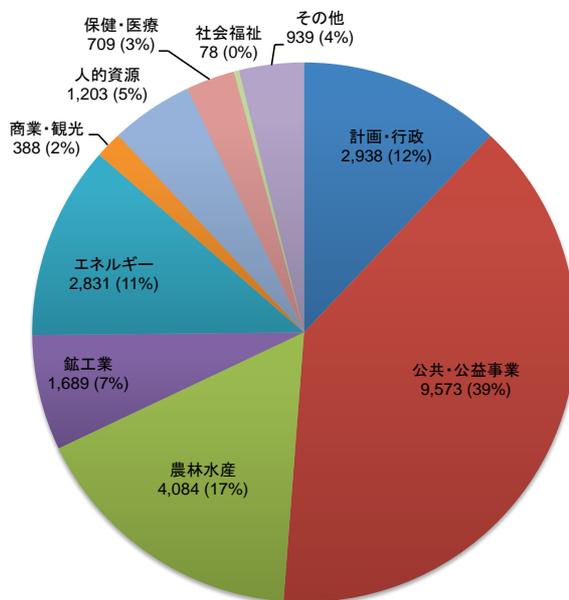
出所：JICA データを基に調査団作成

図 17 JICA 専門家派遣 人数実績 (1957 年度～2016 年度)

¹⁹ 外務省国別データブックによると 2015 年度までの専門家派遣の累計は 18,247 人。JICA 事業以外の専門家派遣が含まれているからと考えられる。

3.1.8 対インドネシア JICA 調査団派遣実績

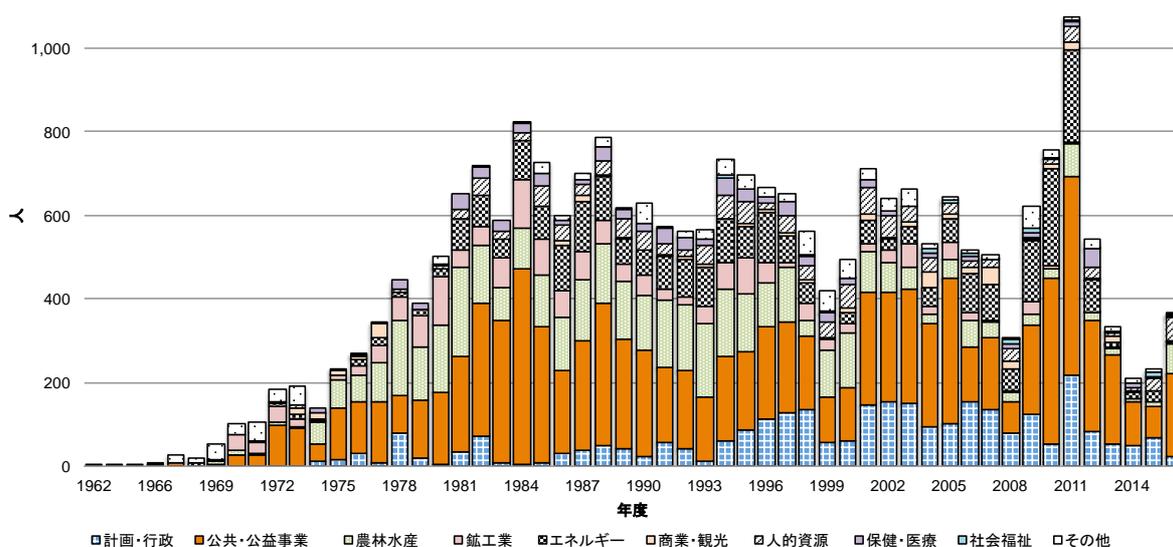
調査団派遣の累計実績人数は 2 万 4,432 人で、小分類では、運輸交通（4,340 人、17.8%）、社会基盤（2,992 人、12.2%）、エネルギー（2,831 人、11.6%）、農業（2,503 人、10.2%）と続いている。



出所：JICA データを基に調査団作成

図 18 JICA 調査団派遣 人数実績の内訳（1962 年度～2016 年度、単位 人）

調査団派遣人数は、1962 年度からほぼ右肩上がりに増え、1984 年度に 800 人を超えたのち、アジア通貨危機による落ち込みはあるものの、2000 年代半ばまでは毎年 600 人前後で推移してきた。それ以降は年度ごとの振れ幅が大きくなっており、2011 年度に 1,000 人を超えたあと、2014 年度には 200 人まで急減している。



出所：JICA データを基に調査団作成

図 19 JICA 調査団派遣 人数実績（1962 年度～2016 年度）

3.2 セクター別の成果

3.2.1 経済政策・マクロ経済運営

概観

経済政策・マクロ経済運営セクターにおいて、日本は1960年代から現在に至るまで、資金協力や技術協力を通じて、インドネシアの経済安定化及び構造調整に貢献してきた。資金協力の代表的な例としては、1960～70年代の国際収支危機、1980年代後半の逆オイル・ショック²⁰、1997年以降のアジア通貨危機の際の国際収支・構造調整支援が挙げられる。また、2000年代以降は、投資環境整備、財政運営管理、貧困削減、気候変動対策、インフラ改革分野の制度改革に焦点を当てた財政支援が実施されてきた。

技術協力では、1960年代後半のBAPPENASへの政策顧問派遣を皮切りに、1997年のアジア通貨危機の経済政策支援や1999年以来政権交代の節目ごとに開催されている政策フォーラムなどが挙げられる。2000年代以降は、税務行政、対外債務管理、金融政策、官民連携インフラ投資、業績予算、国庫・国有財産管理、社会保障の分野において専門家派遣や技術協力プロジェクト等の技術協力を実施してきており、中進国入りに向けた持続可能な経済成長と財政余地を創出するための制度・能力開発支援を展開している。

成果

- 国際収支危機、逆オイル・ショック、アジア通貨危機に陥った際に、国際収支・構造調整支援の有償資金協力（円借款）により経済危機の克服に貢献した。
 - 国際収支危機時に国際収支改善のため計1,168億円（1968年～1973年）を供与（同期間の経常赤字全体の約12.6%に相当）。
 - 逆オイル・ショック時に国際収支改善と構造調整改革のため計5,138億円（1987年～1996年）を供与（同期間の経常赤字全体の約12.8%に相当）。
 - アジア通貨危機時に国際収支改善と社会的弱者層への支援のため計3,339億円（1998～2000年）を供与（1997年の経常赤字の約55.6%に相当）。
- 円借款による財政支援及び政策対話を通じて、マクロ経済安定化、投資環境整備、財政運営管理、貧困削減、気候変動対策、インフラ改革における政策・制度改革に貢献した。
 - 財政赤字の改善のため計2,663億円の財政支援（2005年～2013年）を供与（同時期の財政赤字全体の約4.5%に相当）。
 - 政策対話を通じて、民間企業の意見を参考に日本が提案したネガティブリスト改訂、ワン・ストップ・サービス導入、移転価格税制などの改善に取り組み、ビジネス環境ランキングにおけるインドネシアの順位上昇（2006年の131位→2017年の72位）に貢献した。
 - 海外直接投資額も、2011年の1,950億ドルから2016年の2,890億ドルへ増加し、日本の投資シェアは7.7%から18.7%へ増加した。
- 国家開発計画策定をはじめ、アジア通貨危機時の経済政策支援、税務行政、官民連携インフラ投資等の技術協力を通じて、経済運営の制度構築や能力開発向上に貢献した。
 - インフラ開発を促進させるため、官民連携の主要な法令（大統領令No.38/2015、BAPPENAS大臣令No.4/2015、国家調達庁令No.19/2015）、アベイラビリティ・ペイメントの各種法令（財務省令No.190/2015及び同改訂No.260/2016、内務省令No.96/2016）に係る法整備支援を実施した。

²⁰ オイル・ショック後の1986年における石油価格急落のこと。

3.2.2 運輸交通

概観

運輸交通セクターは、インドネシアの着実な経済成長を支えてきた重要な基盤の一つである。日本は、地方の運輸交通インフラ整備では、全国に広がる資源をつなげ、開発利益の公平な配分に重点を置いてきた。その一方、ジャカルタ首都圏などの都市部においては、人口増加やモータリゼーションにより増加する交通需要に対するインフラ需給ギャップを解消し、民間主導の持続的経済成長の推進に重点を置くなど、各時代におけるインドネシア政府の開発方針に応じた支援を行ってきた。

従来は拠点地域における運輸交通開発の流れが主流であったが、しだいに周辺地域の経済も考慮する必要が生じるようになり、ASEAN 各国が域内の連結性（コネクティビティ）向上に取り組むなかで、国際的な生産・貿易ネットワークの一翼を担う国として、インドネシアに対する期待が一層高まっている。一方で、インドネシアのロジスティクスはまだ発展途上で物流コストも高く、民間セクター主導の経済成長の加速化を図るため、とりわけ製造業の集積するジャカルタ首都圏を中心にインフラ整備支援が行われている。

近年の新規案件では、一時期、インドネシア政府によって対外債務縮小の意向が示されていたこともあり、道路・航空・港湾・海運分野などにおける技術協力（円借款の新規案件形成に向けた内容等も含む）を中心とした支援が行われてきたが、都市鉄道や国際港湾開発等では、大型インフラ案件への円借款供与が継続している。また、技術的にもインドネシア政府・企業の能力は向上しているが、地下鉄整備などの新規性のある高度な技術が必要な事業については、引き続き日本の技術の移転も含めた協力ニーズがあり、こうした支援が日本の ODA の付加価値となっている。

成果

- 古くはジャカルタ市内の有料道路整備から鉄道の電化・高架化・複線化、近年は地下鉄（Jakarta Mass Rapid Transit : MRT）整備など、新規性の高い大型運輸交通インフラの先駆けとしての役割を果たしてきた。
- 全国のネットワーク強化により、国内の連結性強化や、国際的な生産・貿易ネットワークの一翼を担うインドネシアの産業発展に寄与した。
 - スマトラ縦貫道路（一般道路）（総延長約 2,500km の約 6 割を日本が整備）等の道路及びフェリー輸送強化。ジャワ・スマトラ間のフェリー輸送を片道 5 時間から 2 時間弱に短縮
 - ジャワ幹線鉄道輸送力強化
 - 5 空港（デンパサール、バリクパパン、スラバヤ、パダン、パレンバン）の建設・拡張、33 空港の保安設備整備
 - 全国 28 のゲートウェイ港のうち 8 港、東部インドネシアの非商業港 12 港、及び全国 10 のフェリー港の整備
- ジャカルタ首都圏における人口の一極集中により生じる交通問題を軽減するための地域及び交通モード間の統合的な交通計画（マスタープラン）をベースに、MRT をはじめとする都市公共交通や渋滞緩和のための有料道路等の案件実施により、日本企業にとっても重要な活動拠点である首都圏のインフラ整備が進められている。
- 海事訓練学校（全 6 校）の整備など、運輸交通の各分野における付加価値、すなわち安全対策や安全性向上、インフラや交通サービスの質の向上、技術協力や技術移転などローカル人材育成にも寄与した。特に道路分野では、インドネシア企業の海外進出や南南協力の事例も始まった。

3.2.3 電力・エネルギー

概観

電力分野では、日本は 1960 年代初頭のプランタス川流域開発事業以来、他の開発パートナーの誰よりもインドネシアの電源開発の整備支援を実施し、2016 年時点で全電力供給容量の 7.2%（日本企業による独立系発電事業（Independent Power Producer：IPP）を加えると 20.0%）を支援してきた。

1970年代は、主にジャワ島東部におけるベースロードとなる水力発電所・石炭火力発電所の建設、並びに電力網の整備を支援し、1980年代にはジャワ島以外の主要電源開発にも支援を拡大した。1990年代に入ると、電力の安定、並びに IPP 投資を可能とする重要な公的投資であるジャワ島の基幹送電網を世界銀行や他開発パートナーと協力して整備し、ジャワ島の電力システムの安定化に寄与した。1990年代終わりには、アジア通貨危機による国有電力会社 PLN の財務状況の悪化により、新規の電源開発が滞り、その後の国内経済回復に伴う電力需要増加に対応できない状況が発生した。特に、経済・政治の中心であるジャカルタにおいて電力供給不足が顕著となったことから、日本はインドネシア政府の要請に応える形で緊急的に円借款を供与した。2000年代後半からは、持続可能な成長と気候変動対策を意識した電力開発を進めるインドネシアに対し、地熱や水力、クリーンコール技術分野において、人材開発を含むより包括的な支援を提供している。

成果

- 主要なベース電源開発としての 1 万 963 MW の発電施設（インドネシア全発電容量の 20.0%）の整備、並びにジャワ島・スマトラ島における送電網の整備により、インドネシアの高度経済成長に寄与した。
- ガス火力発電所 3 基の建設により、ジャカルタ首都圏の停電緩和に大きく寄与した（推計停電日数は、2006 年の 32 日から、同発電所が運転を開始した 2012 年には 2 日（2012 年 10 月 29 日時点）へと大幅に減少した）。
- 地熱開発のため、技術協力を通じた調査データ精度の向上や、円借款による発電所建設及びエンジニアリング・サービス（円借款 5 件、約 589 億円の貸付）等の支援を実施し、インドネシアの再生可能エネルギー開発の促進と二酸化炭素排出抑制に大きく貢献した。
- 複数の電力開発計画（マスタープラン）策定を通じて、広大な国土における最適電源計画を支援し、地方経済の発展に寄与した（地方電化率 92.85%（2017 年 8 月時点））。

3.2.4 上下水・環境管理

概観

上下水・環境管理セクターにおいて、日本は上水道分野から支援を開始し、時代ごとのインドネシア政府の政策に合わせた支援を行ってきた。上水道分野では、1960 年代初めに首都ジャカルタの上水道整備マスタープランを策定し、1970 年代には上水道施設を整備した。1980 年代には水道環境衛生訓練センターの整備を通じ、水道の設計・維持管理を行う人材育成にも貢献した。1980 年代以降は、地方都市の上水道への協力も始まり、1990 年代にはインドネシア政府の地域格差是正の政策を受け、地方小都市の上水道にも協力を行った。2000 年代になると地方分権化の流れを

受け、地方の水道公社の運営改善を支援した。

排水・下水処理分野への支援は 1980 年代にジャカルタで始まり、「ジャカルタ汚水管理マスタープラン」の作成や排水路の整備が実施された。その後、1990 年代にはデンパサール、ジョグジャカルタといった地方都市にも展開され、下水道の整備が行われた。2010 年以降は、ジャカルタのマスタープランの見直しを実施し、有償資金協力事業を形成中である。

このほか、環境管理分野への支援のうち、河川や大気汚染については、1987 年にジャカルタを対象とする廃棄物処理のマスタープラン策定を支援した。1990 年代には、廃棄物では最終処分場の建設と中継基地の設置、及び収集システムの構築を支援したほか、環境モニタリング、研究、研修を行う環境管理センター設立を支援し、20 年以上にわたり技術協力を行っている。また、地方政府のラボ・研究所の整備支援を行うとともに、地方政府職員の能力強化も支援した。2010 年代にはパイロットプロジェクト対象都市において 3R (Reduce, Reuse, Recycle) 活動、廃棄物管理実施能力の強化、廃棄物管理法及び関連政令・省令・地方条例の整備を支援している。

成果

- ジャカルタにおいて、340 万人への新たな上水供給施設の整備、廃棄物最終処分場の建設と中継基地の設置及び収集システムの構築を支援し、都市環境を整備した。
- スラバヤ市では、都市環境整備事業の一環として、上水道の整備（6 万世帯）を支援、またマカッサル市（6.1 万の給水栓接続）等、ほかの地方都市において上水供給施設の整備を行った。
- 全国の水道公社の管理技術者の育成（4,471 名を訓練）、経営の改善、サービスの向上など組織強化に貢献した。
- デンパサール、ジョグジャカルタの下水整備を支援し、水環境の改善に貢献した。
- 環境管理センターを中心とした河川や大気等の環境モニタリングのネットワーク体制を構築し、大気や水質のデータ蓄積に貢献するとともに、地方の研究・測定機関及び環境管理局の能力向上を通じて、地方主導の環境管理の素地を提供した。

3.2.5 民間セクター開発

概観

民間セクター開発において、日本は国家建設期から経済開発期にあたる 1960 年代から 1980 年代にかけては、既存の国営工場（製紙、紡績、繊維、造船、肥料等）の改修・拡張や、鉄鋼・化学など新規産業開発に係る調査・計画を支援した。多くの支援事業は、ジャワ島・スマトラ島を対象に実施されたが、1970 年代後半には、スラウェシ島での工業団地開発支援を展開し、国全体の経済開発基盤づくりを支えた。

1990 年代終盤のアジア通貨危機の頃までは、積極的な外資導入政策を受け、職業訓練・産業人材育成の仕組みづくりに注力し、訓練施設整備や機材供与並びに、訓練指導員や工業普及員の養成に協力した。また、原油依存型経済構造からの脱却をめざし、輸出志向産業の育成が急務とされていたところ、貿易研修の仕組み作りを支援した。同時期には、投資促進制度整備に係る政策支援も行われ、日系企業によるジャカルタ周辺の大規模工業団地開発を後押しした。

アジア通貨危機を経て 2000 年に入り、民主化・地方分権化の改革期に移行すると、民間セクター強化を図るべく、裾野産業育成支援や中小企業振興支援に係る技術協力が主体となった。さらに、2010 年頃を境に中所得国の仲間入りを果たしてからは、国民の経済・消費活動の国際化が進展する状況において、1990 年代から取り組まれてきた知的財産権保護に加え、消費者保護に係る制度構築支援も実施されている。加えて、製造業分野における国際競争力向上を図るべく、自動車、電気電子、食品加工の 3 つの戦略分野について、バリューチェーン強化のための調査・計画を支援している。

成果

- 約 20 件の調査・計画と 1,300 億円を超える資金協力により、製造業振興が図られ、産業発展の拠点が開発された。1960 年代までは農林水産業が GDP の半分を占め、製造業の比率は 10% に満たなかったものの、1985 年には 16% まで成長した。
- スラウェシ島では 200ha 規模の工業団地が開発され、それまでジャワ島・スマトラ島に偏っていたインドネシアの経済活動を東部インドネシア地域に広げる新機軸が形成された。
- 資金協力と技術協力を通じて、職業訓練と産業人材育成を目的とした中核的機能が整備され、現在まで活用されている。前者を代表する例として、CEVEST があり、年間約 4,000 人の訓練生を受け入れている。一方、後者の代表例として、ジャカルタの貿易研修センターと地方都市の地方貿易研修振興センターが挙げられる。
- 専門家派遣や官民連携による対話を通じ、本邦企業の進出を支える投資・ビジネス関連制度の整備が進んだ。投資ネガティブリスト改訂、ワン・ストップ・サービス導入、移転価格税制等の制度改善に取り組み、ビジネス環境ランキングにおけるインドネシアの順位上昇（2006 年の 131 位→2017 年の 72 位）に貢献した。
- 中央/地方政府や支援機関（商工団体、高等教育機関、NGO など）が協力し、地方産業者による製品開発・マーケティングを支援するための活動モデルが構築された。製品改良と市場化テストを繰り返し、バイヤーや投資家とのビジネス・マッチングを促進する活動は、インドネシアの各地に普及・展開されつつある。

3.2.6 高等教育・高等人材育成

概観

高等教育・高等人材育成セクターにおいては、工学分野で高い評価を有する日本の強みを活かし、1975 年のバンドン工科大学などに対する個別大学の施設拡充に始まり、国内の拠点となり得る工学系高等教育機関を継続的に支援・育成してきた。また、1990 年代には、スマトラ島やカリマンタン島の工学系大学を対象に、国内の大学間のネットワーク化による能力向上が行われた。さらに、政府の課題解決に貢献できる人材育成を視野に、農業や保健分野においても高等教育機関の強化を図っている。同様の観点から、文部科学省による国費留学生や有償資金協力による留学生事業も長く行われている。著名な帰国留学生としては、2010 年から 2015 年まで大統領諮問会議委員を務めたギナンジャール・カルタサスマ氏が挙げられる。

現在は、「アセアン工学系高等教育ネットワークプロジェクト」において、インドネシアの主要 4 大学の教員の能力向上が図られているほか、これら 4 大学は後発 ASEAN のメンバー大学の支援も

行っている。また、東部インドネシアの開発を視野に、ハサヌディン大学に対する支援や、インドネシアの工学系高等教育全体の質の底上げに資するインドネシアエンジニアリング教育認定機構の設立支援が行われている。

今後は、高等教育機関が産業界や地方行政機関とより密接に連携し、地域開発のハブとしての機能を強化することで、インドネシア産業界及び社会の発展に寄与することが期待されている。

成果

- JICA による日本への留学生数は、大学教員及び中央/地方政府公務員を中心に 3,000 人以上に達する。長期にわたり支援を行ってきたボゴール農科大学の教員のうち、日本留学経験者は 16%にのぼり、留学先としてトップである。
- バンドン工科大学、ガジャマダ大学、インドネシア大学、スラバヤ電子工学ポリテクニク等の高等教育機関の施設整備事業により、高等教育のアクセス拡大及び高等教育機関の機能の拡充に貢献した。
- インドネシアの主要高等教育機関の教育及び研究の質が向上し、質の高い卒業生の輩出に貢献した。2008 年から 2015 年にビジネス・イノベーション・センターのプログラムにより選ばれた 828 のイノベーションのうち、ボゴール農科大学によるものは 323 (38%) と全大学・研究機関で最も多い。
- 大学間ネットワーク強化により、地域の課題解決に資する共同研究や大学間連携の数が増加し、大学教員の継続的な能力強化が可能となった。
- 日本の支援により強化された大学やポリテクニクが、南南協力のリソース機関となった。スラバヤ電子工学ポリテクニクではアジア及びアフリカのおよそ 25 カ国から 200 名以上のポリテクニクの教員を研修員として受け入れた。

3.2.7 ガバナンス

概観

スハルト政権崩壊後、インドネシアは民主化、地方分権化という重要な転換期を迎えた。これに対し日本は、ガバナンスセクターにおいて、1990 年代末から 2000 年代にかけ、それ以前から長年協力してきた統計分野に加え、選挙、警察、司法などの分野での協力を一気に増やした。統計分野では、人口センサス、選挙人名簿作成、小地域統計など民主化・地方分権化の背景に即した支援を行った。1999 年と 2004 年の 2 度の総選挙では、選挙管理委員会への助言、投票箱・投票ブースの供与など大規模な支援を行った。警察支援では、民主化により国軍から分離した警察に市民警察の概念を浸透させるための支援を行ってきた。法整備支援では、和解・調停分野を中心に技術支援を行った。民主化の機運を支えたこれらの支援は、歴史的・政治外交的に大きな意義があった。また同時期には、紛争後のマルク州における学校活動を通じたコミュニティ融和促進など、平和構築支援にも取り組んだ。

2010 年代には民主化支援は一段落したが、警察や統計分野では、インドネシアは第三国研修を受け入れ南南・三角協力の拠点となってきた。さまざまな宗教・民族が共存するインドネシアの安

定的な発展のため、民主主義の質の向上は引き続き重要である。ガバナンスセクターの協力は、警察協力、知財等の投資環境整備の観点からの支援、持続的開発目標（Sustainable Development Goals：SDGs）実施体制支援などを中心に、引き続き実施されている。

成果

- 光学式文字読取装置 79 台の供与により人口センサス(2000 年)の全数集計が可能となり、省庁の政策策定の基盤となったほか、2004 年総選挙の選挙人名簿作成にも寄与した。
- 1999 年選挙には全開発パートナーの 1/3（約 3,500 万米ドル）、2004 年選挙には投票箱 62 万个・投票ブース 122 万台の供与など全開発パートナーの 1/4 にあたる金額（約 2,300 万米ドル）の大規模な支援を行い、自由で公正な選挙が実現、社会の安定と民主化定着に貢献した。
- モデル交番・駐在所 15 カ所の建設、累計 700 人以上の警察官の本邦研修受入、地道な技術指導を通じて市民警察のモデルを構築し、インドネシア国家警察の政策制度に反映された。
- 統計、選挙、市民警察の分野で南南・三角協力を発展した。

3.2.8 地方開発

概観

地方開発セクターにおいて、日本は 1960 年代から 1980 年代にかけて、ジャワ島、スマトラ島を中心に、地域総合開発調査を通じた地域マスタープラン策定能力の向上支援を行った。

1990 年代には、東部インドネシア開発政策を受け、地方の開発計画策定や村落部の参加型の開発支援がスラウェシ島を重点に開始された。また、スラウェシ島以東の広域を対象とした地方インフラ整備事業等の円借款が実施された。住宅開発については、低コスト住宅計画に関連する協力が行われた。

1990 年代終わりからは、本格的な地方分権化が進むなか、地方政府の行政能力の強化や行政とコミュニティを結びつける仕組みづくりの支援を行った。また、支援スキームを組み合わせ、相乗効果の発現をねらう地域開発協力プログラムに取り組んだ。

2014 年の村落法制定により地方開発支援は新たな局面を迎え、均衡ある発展のため、都市部への協力と地方開発のバランスをどのようにとっていくかが課題となっている。

成果

- 東部ジャワ州総合開発計画を皮切りに 1980 年代までの全 27 州(当時)の 40%にあたる州の地域総合開発計画の策定を支援し、地域開発の考え方について中央/地方行政官の理解を深めた。また、その開発計画手法は、「空間計画基本法」(1992 年)に基づく州空間構造計画の策定に活用された。
- 地域のニーズを踏まえた地域開発アプローチは、バランスの取れた 5 カ年開発計画の策定に貢献した。
- 各種の地域行政能力強化支援により、全国の郡長の 35%にあたる 1,800 名の郡長への研修など、約 6,000 名の行政官と 4,700 名のファシリテーターの育成を支援した。
- 1970 年代からの継続的協力により人間居住研究所が整備され、低コスト集合住宅の開発や耐震設計に貢献した。

3.2.9 農業・食料安全保障

概観

農業・食料安全保障への支援は、その時代ごとの優先事項やニーズを汲み取り、対応してきた。

灌漑事業は、コメ増産に密接に関係し、円借款事業は1970年代の「ブランタスデルタ灌漑復旧事業」から50件以上、約3,000億円の支援実績があり、その支援効果は農業・食料安全保障の観点からも極めて大きかった。また、包括的なプログラム協力の先駆けとなったアンブレラ協力も三度にわたり実施された。畜産においては、拠点技術移転型の協力を主として実施し、着実な成果を上げ、特に人工授精技術は、南南協力が実施されるまでに至った。水産への協力は、養殖協力によりたんぱく質摂取向上をめざし行ってきた。漁港整備は、特にジャカルタ漁港整備に対して、1970年代の設計・建設事業から40年に及び、総額約160億円の支援実績がある。

ジョコ政権では、引き続き食料安全保障の確保、格差是正に高い優先度を置き、アグリビジネスの発展や持続可能な農業と農民への裨益を課題としている。また、「海洋国家構想」を掲げ、持続的な海洋水産資源を基にした経済発展、さらに海洋国家としての国際的なプレゼンス向上を重要戦略と位置づけている。このように、農業・食料安全保障セクターは引き続き重要であり、日本が比較優位を有する先端技術や官民連携等の知見を適用することで、政策課題の達成に貢献することが期待される。

成果

- 灌漑施設整備にかかる円借款事業を50件以上実施し、2014年の灌漑面積714万haの5.2%にあたる約37万ha灌漑面積拡大を実現した(約200万t/年の生産に寄与)。
- アンブレラ協力をはじめとした協力により、コメ(約3,000万tから約5,200万t)、及び馬鈴薯(約20万tから約100万t)等の主要作物の増産に貢献した(いずれも1981年～2002年)。
- 畜産分野では、凍結精液の生産量がプロジェクト終了後、年間20万単位(1985年)から350万単位(2015年)と大きく伸び、国内牛頭数の増産(約800万頭から1,300万頭)に貢献した。
- ジャカルタ漁港内では民間の水産加工会社等にて5万人以上の雇用を生み出し、毎日1億円の外貨を獲得している。
- 稲作、畜産分野は、南南・三角協力を発展し、アフリカ、中央アジア等へと協力地域を拡大している。

3.2.10 防災

概観

防災セクターにおいては、日本は災害の「抑止・減災」「事前準備・災害救急対応」「復旧・復興」の各局面において支援を行ってきた。

1970年代には、メラピ山・スメル山などを対象に、砂防施設の建設を支援した。特にメラピ山は近年でも噴火を繰り返しており、有償資金協力を通じた砂防計画の見直しや新たな砂防施設建設を支援している。さらに、火山砂防技術センター設立を通じ、人材育成にも貢献した。治水については、総合的な河川流域開発や地方主要都市での洪水対策を実施している。

2000年代に入ると、インドネシアはスマトラ島沖大地震・インド洋津波（2004年12月）、ジャワ島中部地震（2006年5月）、パダン沖地震（2009年9月）などの災害に相次いで見舞われたが、日本は緊急援助隊を派遣し、人道・技術面における災害応急対応から復旧・復興に至るまでタイムリーかつ多様な支援を行った。

これらの被災経験や国連防災世界会議等の影響もあり、インドネシアでは、発災後の対応から事前予防への関心が高くなってきている。インドネシアでは、2008年に国家防災庁が設立されたが、日本は同庁設立以前より、国家レベル・地方自治体レベルでの防災対策（防災計画の策定やリスク指標の活用等）と予防体制の構築に協力し、さらに、津波等早期警戒体制の構築、住宅の耐震性向上のための行政機能強化などにも注力している。近年では、両国の大学や研究機関と協力し、科学技術協力（Science and Technology Research Partnership for Sustainable Development : SATREPS）²¹により、津波や火山の観測体制の充実化や防災教育手法・教材の開発、防災計画の策定等を実施している。

成果

- 大規模災害の際は、緊急援助隊を派遣（2001年以降28回）し、被災地の早期復興に貢献した。
- メラピ山、スメル山、ガルングン火山、クルド山等、噴火後の対策（インドネシア政府建設分と合わせて約250基の砂防施設）を通じて防災技術や防災能力の強化に貢献した。
- 砂防技術センターの能力強化やSATREPSにより、即戦力となる技術者として300名以上を育成した。
- 地方主要都市における有償資金協力を通じた洪水対策事業により、事業対象地であるメダン市、パダン市、バンドン市、バンダ・アチェ市では、洪水被害（程度、頻度）が著しく低減した。
- 国家防災庁が設立され、また、事前予防対策の確立や、地方自治体の能力強化（地域防災計画の策定、ハザードリスクマップの作成、コミュニティ防災等、2州25県/市）が促進された。

3.2.11 気候変動対策・自然環境保全

概観

インドネシアは豊かな熱帯雨林と生物多様性を誇る、世界の気候変動と生物多様性課題解決の鍵を握る国である。気候変動対策・自然環境保全セクターにおける日本の協力は、1970年代から1980年代には木材供給の観点からの林業開発の案件が多くを占めたが、1990年代に入ると生物多様性問題への国際的な関心の高まりを受け、1990年代半ばに西ジャワ州ボゴール県に生物学開発研究センターが建設された。また、インドネシアは世界のマングローブ林の25%を保有しており、豊かな生態系を育むだけでなく、二酸化炭素の吸収・固定源として緩和的な効果や、天然の防波堤という防災機能が地球温暖化の適応策にもなるため、日本は1990年代から20年以上にわたりマングローブ保全の支援を行ってきた。このほか、バリ島において海岸保全事業、森林火災予防への支援も長年実施してきた。

²¹ 独立行政法人科学技術振興機構（Japan Science and Technology Agency : JST）並びに国立研究開発法人日本医療研究開発機構（Japan Agency for Medical Research and Development : AMED）とJICAが共同で実施している、地球規模課題解決のため、日本と開発途上国の研究者が共同で研究を行う3～5年間のプログラム。2008年4月以降、47カ国125プロジェクトを実施しており、環境・エネルギー/生物資源/防災分野において、32カ国53プロジェクトを実施中（2017年5月11日時点）。

気候変動についての国際的な関心が高まるにつれ、インドネシアでも日本の気候変動対策支援が2000年代に入って本格化した。インドネシアは世界に先駆けて、2008年から気候変動対策を目的とした円借款が実施された国であり、二国間クレジット制度や途上国の森林減少・劣化に由来する排出削減への支援も行ってきたことから、引き続き気候変動対策分野での日本のパートナーとして、協力関係を維持していくことが期待される。

成果

- 気候変動対策プログラム・ローンをはじめとする気候変動対策支援は、インドネシア政府内の気候変動の主流化や気候変動対策の能力向上に寄与した。
- 生物学開発研究センターが建設され、同国の生物多様性の研究に大きく貢献した。同センターの動・植物、微生物の標本館は、生物多様性研究・保全のために活用されている。植物乾燥標本数は、プロジェクト開始前（2003年時点）は2万点であったが、終了後（2010年時点）には73万点強まで増加した。
- 森林保護・保全地域を政府が住民と一体となって管理する方策が打ち出され、住民参加による予防と消火の能力開発に貢献した。日本の消防団をモデルとした地元根付いた Manggala Agni（消防団）が設置された。
- マングローブ情報センターが設立され、マングローブ関連の研修、環境教育、エコツーリズムなどが普及した。研修参加者が地元で植林した結果、インドネシア全国で4,000haにわたる面積が植林された。またその知見は後続案件により ASEAN 諸国にも共有された。
- 観光地バリ島において、クタ、サヌール、ヌサドゥア海岸の浸食防止・回復及びタナロット寺院の岸壁補強工事等を行い、海岸保全事業による適応策を通じ、観光振興にも貢献した。

3.2.12 保健医療・社会保障

概観

保健医療・社会保障セクターでは、1960年代後半より、病院整備や保健医療人材育成の強化を通じ、医療サービス提供の基盤づくりを重点的に支援した。1980年代以降になると課題別の支援に重点を移し、家族計画、母子保健、地域保健、感染症対策、医薬品・食品安全等、時代のニーズに沿った保健システムの強化を支えた。他方、地球規模課題である新興・再興感染症対策においては、ヒトへの鳥インフルエンザ感染確認直後に緊急援助隊を派遣し、その後もニーズに基づいた技術協力を継続している。現在は SATREPS による感染症対策も実施している。

社会保障分野においては、1990年代に国立障がい者職業リハビリテーションセンターの設立・運営支援を通じ、障がい者の社会進出に貢献した。2014年に国民皆保険制度が開始されたのちには、日本の社会保険制度と運用の経験を共有した。インドネシア側から高い関心が寄せられたことから、2017年より社会保険労務士資格制度の確立・運用に係る支援を開始している。

インドネシアの保健医療指標は改善傾向にあることなどから、日本の支援規模は縮小傾向にある。しかしながら、感染症と非感染性疾患による二重疾病負担や、生活習慣病の増加及び高齢化といった日本と共通の課題への対応には、日本の経験の活用も期待される。

成果

- 1960～70年代を中心に、国立Aクラス病院5施設、国公立のB・Cクラス病院13施設の整備を通じ、医療サービス提供の基盤づくりに寄与した。さらに看護教育施設や4大学の医学部の教育システムを整備し、医療人材の育成にも貢献した。
- 母子健康手帳の活用が制度化され、全国34州の妊産婦の約80%（2016年保健省）に普及した。これにより母親の知識の向上、母子保健サービスの受診を促進した。
- ポリオ・麻疹ワクチンの国内製造が可能となり、ポリオワクチン4,300万ドース、麻疹ワクチン3,280万ドースを国内に供給している（2016年）。さらにプロジェクト終了後には、ユニセフを通じた供給を含め、ポリオワクチン16億ドース、麻疹ワクチン2,100万ドースを世界136カ国に輸出している（2015年）。
- 国立障がい者職業リハビリテーションセンターの整備により、2016年までに修了生1,943名を輩出、うち64%が就職し、障がい者の社会進出に貢献している。
- 家族計画、母子健康手帳活用、ワクチン製造、障がい者職業リハビリテーションの分野で南南・三角協力を発展させた。

3.2.13 初中等教育

概観

インドネシアでは、1994年に義務教育を中学校まで延長する9カ年義務教育が政策目標とされ、これに合わせ、日本は初中等教育セクターにおいて、1995年から中学校校舎整備事業を開始した。また、中学校教員の指導力向上をめざし、1998年から教員養成大学の強化に取り組み、2003年からは教員たちが教室レベルの現実の授業実践に基づき共に学びあうことで授業の能力向上を図る「授業研究」を導入した。さらに、1999年からは、地方分権化に対応するため、住民参加型の地方教育行政改善支援を実施した。同プロジェクトにより開発された、学校、コミュニティ、郡、県/市の関係者を巻き込み、教育改善活動を計画・実施・評価する学校運営改善モデルは、インドネシア政府予算により普及されたほか、他プロジェクトにおいても活かされ、インドネシアにおける学校補助金制度の定着につながった。中学校を対象としたこれらの包括的な支援により、量・質の両面から9カ年義務教育の政策目標の達成を支援した。

近年では、民間企業による基礎教育の質の向上案件が実施されたほか、授業研究に関する本邦研修が引き続き行われ、授業研究の定着及び発展に貢献している。

初中等教育セクターは、社会発展・経済成長に資する人材の基礎を形作る分野であるが、学習達成度の改善や教育格差の是正等、いまだ課題が残されている。質の高い産業人材の根幹を成す、基礎学力の更なる向上を求める産業界の声も高まっていることから、引き続き支援が求められる分野であるといえる。

成果

- 「中学校校舎整備事業」による12州（当時）における596校の中学校建設により就学率が対象州平均56.5%から67.9%（1995年～2000年）へ改善し、9カ年義務教育の達成に貢献した。

- 「初中等理数科教育拡充計画」で初めて導入され、後継プロジェクトにより広がった授業研究が67の教員養成大学に普及され、各地で授業研究が実施されている。
- 「地域教育開発支援調査」(Regional Educational Development and Improvement Project: REDIP)で導入された学校運営改善モデルが政府や世界銀行等のプロジェクトで普及され、地域住民が参加する学校運営改善がインドネシアに根付いた。
- 日本の支援により強化された教員養成大学が、南南・三角協力のリソース機関となり、アジア及びアフリカへの授業研究の普及を行った。

3.2.14 流域開発・管理

概観

流域開発・管理セクターへの日本の支援は以下に示す3期に分けられる。

1950年代から1960年代にかけて、インドネシアは食料増産と工業化のための電力開発を急いでいた。これに沿って、日本は三つの代表的な多目的ダム開発(ブランタス川流域のカランカテス・ダム及びカリコント・ダム、南カリマンタン州のリアムカナン・ダム)を支援してきた。

1970年代から1990年代、国内の多くの流域では、毎年のように起きる洪水被害が深刻であった。これに対し、日本は、三つの流域(ブランタス川、ソロ川、ジェネベラン川)を主な対象として、治水に加えて水力発電、灌漑・上工用水開発を含めた総合的な流域開発を実施するために必要な調査を行い、策定したマスタープランに基づいて、多目的ダムの建設、灌漑開発、水力発電、河川改修などのプロジェクトを計画的、かつ長期間にわたり実施した。治水においても、地方主要都市における洪水対策を目的とした有償資金協力を行っている。

2000年代に入ると、日本の協力は、既存治水・水資源施設の修復と、流域管理に携わる政府機関・住民組織の能力強化に重点がおかれるようになった。特に2008年以降は、統合水資源管理の推進をはじめ、地盤沈下対策や気候変動への適応といった課題への取り組みも行っている。

成果

- ブランタス川、ソロ川、ジェネベラン川などにおける総合的な流域開発の結果、洪水被害が著しく低減され住民の生活が安定するとともに、水力発電による電力供給事業、上水・工業用水の供給、灌漑整備により、地域経済の発展、住民の収入・生活の向上に寄与した。
- 地方主要都市における有償資金協力を通じた洪水対策事業により、事業対象地であるメダン市、パダン市、バンドン市、バンダ・アチェ市では、洪水被害(程度、頻度)が著しく低減した。
- 各流域でマスタープラン策定から事業実施まで長期間にわたり体系的な取り組みが行われ、事業を通じた日本人技術者とインドネシア技術者の協働により、人材育成が促進された(例:PWS Bengawan Solo社(設計)、PT Brantas Abipraya社(施工)等)。
- 実践的な流域管理能力の強化により、統合水資源管理の促進に貢献した。

3.2.15 情報通信

概観

情報通信セクターにおける協力は通信分野と放送分野で実施された。通信分野では、日本は他開発パートナーに先駆け 1969 年の通信網整備事業から、島嶼間通信インフラの整備支援を開始し、マイクロウェーブ網の整備や老朽した電話回線網の更新を行った。1979 年には開発調査によりセクター初となるマスタープラン策定を開始し、1980 年代後半には、電話網拡大のため、スラバヤ-バンジャルマンシ間にインドネシア初となる 410km の長距離海底通信ケーブルを敷設した。1990 年代に入ると、電話回線の整備と保守センターの設置を通じて、国営企業テレコム・インドネシア社の屋台骨作りに大きく貢献した。

放送分野では、1970 年代から国営ラジオ・テレビ局の設置を支援し、1980 年代からは、機材整備に加え、ジョグジャカルタの MMTC 等による人材育成にも積極的に取り組んできた。

両分野とも 1980 年代終わりから、民間への開放が始まり、日本もインフラ整備目的の資金提供から、技術協力、政策提言へと支援を移行した。こうした時代の変化に応じて、MMTC も国営放送人材だけでなく、民間放送人材の育成の場となり、さらに 1990 年代後半からは国際的な放送研修施設へと役割を変えてきた。

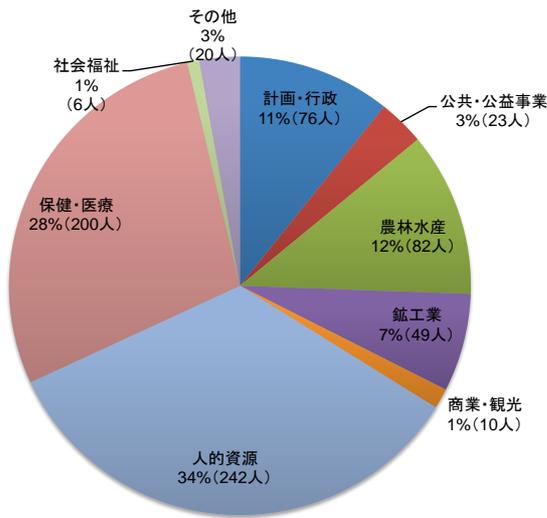
現在は ASEAN 地域のサイバー空間の脆弱性という国際的課題に対処するため、周辺 ASEAN 諸国とともに情報セキュリティ分野の人材育成・政府機関能力強化を行うなど、新たな取り組みが始まっている。

成果

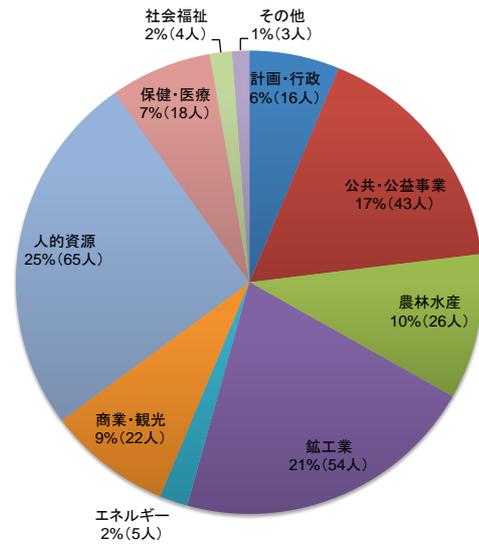
- ジャワ島とカリマンタン島を結ぶ 410km の長距離海底通信ケーブル敷設をはじめとする島嶼間通信回線網、電話網の整備を通じて、広大な国土を結びつけ、経済活動の円滑化に寄与した。
- 国営ラジオ・テレビ局の整備と放送技術の向上を通じて、多様な価値観を持つ人々の間をつなぐことで社会統合に貢献した。
- MMTC は国営放送局だけでなく、RCTI や Trans TV といった民間放送局も含め 2,700 名以上のインドネシア人技術者の育成に貢献した。さらに、東南アジアで最新の施設・機材（当時）を活かした実習重視のプログラムが高い評価を得て、南南・三角協力の拠点となりうる自立発展した組織へと成長した。

3.2.16 青年海外協力隊 (JOCV)

青年海外協力隊事業は、1965 年 4 月に日本政府の事業として開始された。インドネシアでは、1987 年に 43 ヶ国目として派遣取極が締結され、1988 年より 3 名（看護師 2 名、柔道 1 名）の隊員が派遣された。以来、野菜栽培、家畜飼育等の農林水産、日本語教育、環境教育等の教育、看護師・助産師等の保健医療、料理・青少年活動等の文化、そして柔道・体育等、約 90 以上の職種で、2016 年までの累計派遣隊員数は 708 名に及んでいる。1998 年からは、シニア海外ボランティアの派遣も始まり、看護教育、船舶機関、養殖、品質管理、金属加工、教育行政・学校運営等、多職種で、2016 年までに累計 256 名が派遣されている。



青年海外協力隊



シニア海外ボランティア

出所：JICA データより調査団作成

図 20 ボランティア派遣 分野分類別・人数実績

ボランティアは、現地の人々と共に生活し、同じ目線で課題解決に貢献する活動を行い、またインドネシアの文化を体験する過程で、お互いに相手を知ろうというコミュニケーションを取ることになり、相互理解につながってきた。ボランティア事業を通して、多くの交流が生まれ、インドネシア、日本両国の強い絆を作り、帰国後はその経験を日本の地域の発展や課題解決に役立てることをめざしている。

第4章 日本のODA事業等がインドネシアの社会発展・経済成長に果たした役割と今後の協力

4.1 これまでの成果

4.1.1 両国間の架け橋

インドネシアと日本は、お互いにとって「特別な国」である。日本は、独立後の混迷期から一貫してインドネシアの社会発展・経済成長の段階に応じた支援を続け、中進国化を目前とするところまで共に歩んできた。

日本の経済協力は、敗戦国としての戦後賠償から始まったこともあり、内政干渉を最大限回避する要請主義が厳格に採用された。これがインドネシア側の要望に対して柔軟に対応することとなり、結果としてインドネシアがリードする「国づくり」を支える役割を果たしてきた。

両国関係が常に順調であったわけではない。1974年の大規模な反日デモは、急速に海外進出を進めるなかで現地への配慮が不十分であったと、日本側に気づきを与え、関係者がインドネシアの文化に合わせ、入りこんでいく努力を地道に続ける契機となった。その結果、日本の経済協力は、その時々に関心で支援の内容を変えることなく、人間的なつながりを基盤とした両国関係の発展に貢献することができた。良好な対日感情により、日本の民間企業も経済協力を足がかりにインドネシアの経済状況に詳しくなり、投資を増やしていった。「経済協力～民間企業進出～現地経済の進展」というシナリオが実現したのである。

日本の経済協力の成果が、インドネシア側には理解されたのではないかと考えられるデータもある。2017年にIPSOS香港社が実施したASEAN10カ国における対日世論調査²²によれば、インドネシア回答者の93%が「両国間に友好関係が存在し、信頼できる友である」、と回答している。また、90%が「日本の経済技術協力が自国の発展に役立った」としている。戦後賠償から始まった日本・インドネシア両国の経済協力が、両国関係者のたゆまぬ努力により、実を結んでいる証左ではないだろうか。

こうした良好な両国感情を裏付けるように、2008年時点で1,996人（8位、構成比1.4%）だったインドネシアから日本への留学生数は、2015年には4,630人（6位、構成比1.9%）へと増加している。アイム・ジャパンが支援する技能実習プログラムの帰国生からは5,000人の社長が誕生し、現地社長会をはじめ帰国者のネットワークも形成されている。また、日本語学習者数は2012年に韓国を上回り、中国に次ぐ第2位となった²³。2003年には8万5,221名であった学習者数は、2015年には74万5,125名へと急増している。

また、査証の要件緩和や格安航空会社の路線拡大の恩恵を受け、日本に短期滞在するインドネシア人も増えている。Airbnbなどの宿泊施設・民宿を貸し借りするウェブサイトを使って民泊し、その体験をSNSで発信する旅行者もおり、インドネシア国内で話題になっている。また、日本のテレビ番組を現地で放送するWaku Waku Japanは、日本への新たな関心を惹きつけるだけでなく、

²² 外務省。「ASEAN10カ国における対日世論調査（結果概要）」. 2017年11月。
http://www.mofa.go.jp/mofaj/press/release/press4_005211.html（参考2018年4月）

²³ 国際交流基金が3年毎に実施する「海外日本語教育機関調査」結果による。

帰国留学生などの関心も維持する上で画期的だった。日本の大学も国際交流を目的とする短期派遣プログラムなどを通じて学生を海外に派遣する機会が増え、インドネシアに関心を持つ学生が増えてきた。

2008年7月1日に発効したJIEPAは、貿易及び投資の自由化及び円滑化、自然人の移動、ビジネス環境の整備等の幅広い分野での協力が定められており、上述のような両国の草の根の交流の促進・深化を下支えするような効果を発現しているのではないかと考えられる。

4.1.2 インドネシア発の新たな取り組み

インドネシアへのODAは日本のODAの縮図である。日本の持つさまざまな協力事業形態が実施され、援助総額でも世界全体の1割以上を占めてきた。日本の中央省庁は在インドネシア日本大使館に職員を外向させるだけでなく、インドネシアの関係省庁にも長期専門家を多数派遣しており、関係者が連携して担当セクターの課題を特定し、それを解決するための協力事業を形成し支援を行ってきた。

日本のODAが一番変わったのもインドネシアである。スハルト政権の終盤、要請主義は、要請書に基づく協議により支援内容を決定する共同形成主義へと姿を変え、1999年には国別援助計画を作成する過程から援助マトリックスが作られるようになった。主要セクターに限らず日本人専門家を派遣し、課題をつぶさに把握していたインドネシアだからこそ、総合的な援助ニーズ分析を踏まえた政策対話により協力事業を形成する、という新しいODAの形をいち早く示すことができた。「開発福祉支援」²⁴（1998年）、「シニア海外ボランティア」（1998年）、「現地ODAタスクフォース」（2003年）などもすべてインドネシアが先頭を走っていた。

アジア通貨危機後にメガワティ大統領の要請により実現した経済政策支援はその後の方向性を示した画期的な事業であったが、長年の協力により形成された両国の人脈を基盤としていたからこそ、基本政策に立ち入って、政策ニーズ分析や政策対話をハイレベルで行えた。それを引き継いだ「日イ政策フォーラム」は、両国の政・官・財・学識者等が集まり、要望調査前に自由な議論をする場として日本・インドネシア関係の一層の緊密化に寄与した。

こうした両国の長年にわたる政策対話が結実したのが、「MPA戦略計画」（2012年）であった。MPAはまずビジョンを設定、次にマスタープランを策定し、それから優先的なインフラ事業の特定と早期実施事業を選定した上で、援助要請に載せていくという、包括的なアプローチであった。インドネシア政府は、民間資金を積極的に活用したインフラ投資の促進のため、外資規制緩和やPPP制度の整備を進めているが、日本はPPP事業向けの政府財政支援メカニズムの構築・運営と、インフラ整備に係る制度及び政策の支援を実施している。

また、インドネシアへの協力は、日本が国際協力の手法を磨く貴重な機会を提供した。長期間にわたり、あらゆる分野で重層かつ細やかな支援実績があったインドネシアだからこそ、成功すればそれを他国に応用していくという狙いを持った先駆的な取り組みも多く行われた。

²⁴ NGOと連携した住民参加型事業で、アジア通貨危機後の貧困拡大を緩和するための低所得者対策、また、アチェやジョクジャカルタの災害復旧対策として、1998年から2008年までに計62件の事業が実施された。

農業・食料安全保障で、1981年から2000年まで三度にわたり実施されたアンブレラ協力は、事業形成の段階から、セクター単位で上位目標を設定し、その目標実現に向け技術協力、有償資金協力、無償資金協力を有機的に組み合わせた包括的な支援の先駆けであった。第一次協力では優良種子の生産配布、作物保護の強化、灌漑開発、収穫後処理の改善により、コメの増産に貢献した。さらに、続く協力では対象作物を拡大し、馬鈴薯・大豆の増産、栽培技術の移転・普及、並びに、農民の生活水準の向上にも貢献した。

のちに世界銀行やADBなどにも採用された「セクター・プログラム・ローン」も日本のインドネシアへの協力のなかで生まれた。セクター・プログラム・ローンは、商品借款を通じて得られた見返り資金をあらかじめ合意されたセクターの開発投資に振り向けるもので、後進地域や社会的弱者層を対象とした、地方の小規模プロジェクトをカバーすることができるため、所得・地域間格差の解消に貢献し、アジア通貨危機時のソーシャル・セーフティネット借款にも受け継がれた。

「気候変動プログラム・ローン」(2008年～2010年)は、この種の支援では世界で初めて行われたものであり、日本が政策マトリックスを作成し、それに世界銀行やフランス開発庁などが参加する協調融資の形で実施され、インドネシア政府内の気候変動の主流化や気候変動対策の能力向上に寄与した。

現在は全国津々浦々の地域保健センターやポシアンドゥと呼ばれる地域統合サービスポストで当然のように使用されている母子保健手帳も、20年以上前にまずインドネシアで導入された。インドネシアでの成功により、日本は自信を持って他国に広めることができ、現在は世界40カ国以上で使用されている。

今やインドネシアでは誰もが知っている授業研究²⁵も、2000年代前半に日本の技術協力プロジェクトのなかで大学教員がモデル授業を実施し、授業研究を通じた教授法改善のための指導を行ったことが始まりである。授業研究は世界銀行のプロジェクトや、教育文化省の初任者研修制度によっても普及が進められ、教員養成大学でも教員の能力強化の手法として採用されている。2012年には日本の技術協力のパートナー大学が中心となってインドネシア授業研究学会を立ち上げ、2015年には世界授業研究学会の第8回国際学会がバンドンで開催された。

4.1.3 協力のインパクト・波及効果

「3.2 セクター別の成果」をセクター横断的に分析すると、日本の協力のインパクト・波及効果として、1) 国家の一体性の強化、2) 安定した発展のための土台づくり、3) インドネシアの企業・人材の育成、4) 制度化への貢献、5) 南南・三角協力によるパートナーシップと整理できる。

(1) 国家の一体性の強化

日本の協力は、島嶼国であり広大な国土を持つインドネシアの一体性を高める役割を果たした。運輸交通、電力・エネルギー、通信といった全国の基幹インフラ整備は、国土の連結性を高め、今日の経済発展の基礎となった。運輸交通では、スマトラ縦貫道路(総延長約2,500kmの約6割

²⁵ 授業研究は、日本を発祥の地とする授業実践に関する事例分析の方法であり、計画、観察/実践、リフレクションという三つの活動から構成されている。

を整備)をはじめとする道路及びフェリー輸送強化、ジャワ幹線鉄道輸送力強化、5 空港の建設・拡張や 33 空港の保安設備整備、全国 28 のゲートウェイ港のうち 8 港、東部インドネシアの非商業港 12 港、及び全国 10 のフェリー港の整備が行われた。電力では、ジャワ島内外で主要電源の開発支援を行い、今日までに全電力供給量の 7.2% (日本企業による IPP を加えると 20.0%) を支援してきた。

通信では、1960 年代からの国営ラジオ・テレビ放送の整備と発展への支援は、公用語としてのインドネシア語の普及を促進するとともに、国民意識の醸成に貢献した。1990 年代前半には、新たに義務教育化された中学校教育の普及・改善のため、全国 12 州に 596 校/5,364 教室を建設することで、就学率が対象州平均 56.5%から 67.9% (1995 年~2000 年) へ改善し、教育格差を解消するとともに、将来国を担う人材に教育の機会を提供した。

(2) 安定した発展のための土台づくり

セクターを超えて、インドネシアの社会発展・経済成長に影響を与えた協力もある。1960 年代から 1970 年代の「緑の革命」期には、日本は生産基盤インフラの整備と技術移転を行った。高収量品種の導入、灌漑整備、化学肥料の投入により全国のコメの収穫が大きく向上し、当時危惧されていた食糧危機が回避されただけでなく、農家所得の増加による所得格差の大幅な改善、スハルト政権時代の地方開発への貢献、伝統部門から近代部門への労働移動の促進など、農業面に留まらず社会・経済全体に多くの成果が連鎖的に発現した。

日本はインドネシアが困難に直面した際には、迅速かつ時宜を得た支援を行い、影響を受けやすい社会的弱者層を救済してきた。経済政策・マクロ経済運営では、インドネシアが国際収支危機、逆オイル・ショック、アジア通貨危機に陥った際に、ノンプロジェクト借款等の供与により経済危機の克服に貢献した。また、2000 年代に入り、インドネシアがスマトラ島沖大地震・インド洋津波 (2004 年 12 月)、ジャワ島中部地震 (2006 年 5 月)、パダン沖地震 (2009 年 9 月) などの災害に相次いで見舞われた際は、緊急援助隊を派遣し、緊急支援から復旧復興に至るまで切れ目のない支援を行った。

32 年間続いた権威主義的開発体制が 1998 年に崩壊し、インドネシアが大きな変革を迎えた時期、日本は幅広いガバナンス支援を行い、現在まで続く経済成長の基盤となる民主主義体制の確立に貢献した。特に、1999 年に初の自由・公正な複数政党制に基づく選挙を支援した意義は大きく、また 2003 年の独立した世論調査実施機関作りへの支援は、長らく失われていた「国民の声」を可視化することで、人々に「言論の自由」を実感させ、ポスト・スハルトの社会の仕組みに影響を与えた。2004 年の建国史上初の直接大統領選挙では、自由で公正な実施プロセスが国際社会に強い印象を与え、ユドヨノ政権への信任がその後の経済の安定的な成長につながった。国軍から分離した警察を「市民警察」に変革させる支援や、住民に裨益する地方分権化への支援も、民主化支援としてのより広い政治経済的な意義があったと考えられる。

(3) インドネシアの企業・人材の育成

インドネシアの国営企業の多くは政府のプロジェクトにかかわることで力をつけてきた。日本は地場資本が育っていなかった頃から、数多くのセクターで大規模プロジェクトを実施し、国営企

業の成長とその技術者の人材育成に貢献してきた。なかでも、排水トンネルやダム、発電所の建設などが組み合わされた東ジャワ州のブランタス川開発事業では、1960年代からの40年にわたる協力で7,000人もの人材が育成され、三種類の企業（コンサルタント会社、建設会社、水資源開発公団）がインドネシアに誕生しただけでなく、マラン市にあるブラビジャヤ大学にエンジニアリング学部が創設され、その後の水資源開発分野での人材育成に貢献している。当プロジェクトにおける制度革新のたゆまぬ実践は、「ブランタス精神」と称され、その後の大型プロジェクトにも引き継がれた。

また、1990年代終わりからの累次の地域開発プロジェクトを通じて、インドネシアの地方行政官約6,000人、NGO等のファシリテーター4,700人への研修を実施してきた。地方開発に係わる計画の意思決定者、企画に係わる行政官、住民、NGO等に広く働きかける日本の重層的アプローチは、より均衡の取れた、持続性の高いインドネシアの発展に貢献するものである。

さらに、日本は、留学生事業を通じた、大学や中央・地方政府職員の人材育成にも積極的に取り組んでおり、JICA事業による日本への留学生数は3,000人以上に達する。長期にわたり支援を行ってきたボゴール農科大学の教員のうち、日本留学経験者は16%にのぼり、留学先としてトップである。こうした人材が帰国後はインドネシアの社会発展・経済成長に貢献するとともに、両国の懸け橋となってきた。

(4) 制度化への貢献

東部ジャワ州総合開発計画を皮切りに1980年代までの全27州(当時)の40%にあたる州の地域総合開発計画(マスタープラン)の策定を支援し、「特定地域を対象とした、複数セクターにまたがる、中長期的・マクロ的な開発計画」の重要性についての中央・地方行政官の理解を深めた。その結果、地域開発計画は、インドネシア政府内で広く認知されることとなり、「空間計画基本法」(1992年)に基づく州空間構造計画の作成に活用されたほか、RPJMN(2010年~2014年)以降の国家中期開発計画にも「第1部 総論」「第2部 セクター」に続く「第3部 地域開発」として取りまとめられ、全国を七地域に区分した上で、各地域開発計画が示されている。

基礎教育や保健・医療への支援では、学校運営補助金、授業研究、母子保健手帳等がインドネシア政府の施策として制度化され、独自の発展を見せている。REDIPは前期中等教育における学校運営の改善、郡レベルでの学校間の協働、住民の学校活動への参加が相乗効果を生み出し、後のオーストラリア国際開発庁や米国国際開発庁のプログラムのお手本となったことで、インドネシア全国で展開された。その理念は現在も受け継がれており、教育省直轄予算により南タンゲラン市、ブカシ県等で実施されているプログラムはREDIP-G(Government)と呼称されている。1994年に導入を支援した母子保健手帳は、2016年には全国80%あまりの妊産婦に利用されるまでになり、医療従事者の介助による出産や子どもの予防接種など、継続的な母子保健医療サービスの受診を促進してきた。

(5) 南南・三角協力によるパートナーシップ

インドネシアには非同盟運動のリーダーとして、アジア・アフリカ地域に対する南南協力を実施してきた長い歴史がある。日本は1981年には第三国研修²⁶を通じた三角協力を開始しており、こうした取り組みはインドネシア側関係者に自信を与えるとともに、双方向の学び合いの場となってきた。農業、保健をはじめ、多くのセクターで日本の協力のカウンターパート機関が成長・発展し、アジア・アフリカ諸国への南南・三角協力の支援実績を蓄積している²⁷。インドネシアが援助国となるにあたって、これら機関はCenter of Excellenceとしての存在感を増していくと考えられる。

表3 南南・三角協力実施パートナー機関

セクター名	機関名
運輸交通	・Education and Training Center, Ministry of Public Works and Housing
経済政策・マクロ経済運営	・Agency for Finance Education and Training, Ministry of Finance ・Directorate General of Customs and Excise, Ministry of Finance ・Non-Aligned Movement, Centre for South-South Technical Cooperation (NAM-CSSTC)
電力・エネルギー	・Institute for Business and People's Economy (IBEKA)
上下水道・廃棄物	・Water Supply Training Center, Ministry of Public Works and Housing
情報通信	・Multi Media Training Center (MMTC), Ministry of Communication and Information Technology ・PT. Telkom
民間セクター開発	・Indonesia Export Training Center (IETC), Ministry of Trade ・Institute for Research and Development of Metal and Machinery Industries (MIDC), Ministry of Industry
高等教育・高等人材育成	・Electronic Engineering Polytechnic Institute of Surabaya (EEPIS)
ガバナンス	・Indonesia National Police
地方開発	・Center for Economic and Social Studies (CESS) ・PLSD Indonesia Institute ・Research Institute for Human Settlement (RIHS), Ministry of Public Works and Housing
農業・食料安全保障	・Agency for Agricultural Extension and Human Resources Development (AAEHRD), Ministry of Agriculture ・Center for Research on Engineering Applications in Tropical Agriculture (CREARA), Bogor Agricultural Institute (IPB) ・Central Research Institute for Aquaculture, Gondol Research Institute for Mariculture, Ministry of Fisheries and Marine Affairs ・Irrigation Engineering Service Center (IESC), Ministry of Public Works and Housing ・National Training Center for Livestock, Ministry of Agriculture ・National Veterinary Drug Assay Laboratory (NVDAL), Ministry of Agriculture ・Singosari National Artificial Insemination Center, Ministry of Agriculture
防災	・Sabo Technical Center (STC), Ministry of Public Works and Housing
気候変動対策・自然環境保全	・Environmental Training Center, Environmental Management Center, Ministry of Environment and Forestry ・Center for Forestry Education and Training (CFET), Ministry of Environment and Forestry ・Center for International Cooperation in Management of Tropical Peatland (CIMTROP), University of Palangkaraya ・Center for Plantation Forest Research and Development, Ministry of Environment and Forestry
保健医療・社会保障	・Ministry of Health ・Faculty of Community Health, University of Indonesia ・Kusuma Buana Foundation (YKB) ・National Family Planning and Population Board (BKKBN) ・PT Bio Farma ・National Vocational Rehabilitation Center (NVRC), Ministry of Social Affairs
初中等教育	・Faculty of Math and Science, Indonesia University of Education (UPI)

出所：JICA. Indonesia-Japan: Fostering Global Development through South-South and Triangular Cooperation. 2013年、を基に調査団作成

²⁶ 過去に日本の技術支援を受けたインドネシアの機関を研修実施機関とした、他途上国からの研修員受入。

²⁷ 1994年から2016年までに31件の日本の協力から派生した57件の三角協力案件が実施された。

4.2 今後の協力への示唆

インドネシアの安定は、国際社会及び日本にとって特別な重要性を持つ。同国は ASEAN の人口・経済・国土のいずれにおいても約 4 割を占める²⁸大国であり、ASEAN 加盟国唯一の G20 メンバーという政治・経済面の重要性に加えて、自由な海上輸送・交易の要衝を占める地政学上の重要性、さらには自由、民主主義、法の支配などの価値観を共有するパートナーという国際政治上の重要性から、日本が同国の発展により長期的な視点を持ってかかわっていくことが求められている。

インドネシアの着実な社会発展・経済成長のためには、格差是正、防災や環境保全、民主主義の質の向上、さらには海洋安全保障や辺境地域の開発など、急速な発展に伴う歪みを補正するインドネシアに適した開発モデルが必要である。これらの課題解決には中長期的な政策が不可欠であり、また地方自治体の能力開発や、開発資金を社会セクターへも配分するメカニズムなど、重層的な取り組みが必要である。両国には共通する課題も多く、必ずしも日本が解決策を十分に見いだせていない課題もあることから、両国が共に考え、共に解決策を探っていくような「共同思考型」のアプローチも有効である。これは日本の経験をインドネシアに合わせて役立ててきた従来の協力方法と異なり、両国が現在共に直面している課題を対象に、お互いの経験を持ち寄り、共同で解決策を見つけていくアプローチである。今後は、このような共同思考型の協力を通じて、インドネシアでの成果の日本へのフィードバックも含め、多くの成果が生み出されることが期待される。

国際社会におけるインドネシアと日本のパートナーシップも高い付加価値を生み出す可能性がある。南南協力は、アジア・アフリカ会議を開催してきたインドネシアにとって、いわばオリジナルな手法であり、日本もインドネシアとの協力から多くを南南・三角協力へと発展させてきた。また、国連が定め、その実施にインドネシアが強いリーダーシップを発揮している SDGs は、先進国自身も行動計画の策定やモニタリング・評価を通じて取り組む必要がある目標であり、官民のさまざまなレベルでの交流により大きな付加価値を生む可能性がある。

インドネシアは、近い将来中進国入りを見据えており、日本には変化するインドネシアの情勢に合わせて、高い付加価値を持つ開発協力を提供し続けることが求められている。総合的な流域開発、道路や鉄道の立体交差化、母子健康手帳の導入、民主化に合わせた本格的な世論調査の実施、初めての地下鉄建設など、日本の開発協力によりもたらされた新しい技術や制度はインドネシア社会が発展するにあたって大きなインパクトを与え、その時々々のインドネシアの開発課題の解決に重要な役割を果たしてきた。今後は、衛星画像や人工知能などの革新的な技術も大胆に取り入れつつ、新たな技術や制度をインドネシアの文脈に沿った形で適応させ、インドネシア自身の手によって発展するよう支援していくことが期待される。また、インドネシア政府向けの円借款供与だけではなく、公的資金を触媒としたさらなる民間資金の活用が期待されており、JICA 海外投融资の活用もその一手段として期待される。

²⁸ 外務省アジア大洋州局。「目で見る ASEAN」2017 年 8 月。<http://www.mofa.go.jp/mofaj/files/000127169.pdf>（参考 2018 年 4 月）によると、2016 年時点で、インドネシアは ASEAN 人口の 40.9%、GDP の 36.5%、領域面積の 42.5%を占める。

福田ドクトリン²⁹以降、幾度にもわたる社会の転換点における開発協力は、両国の信頼関係を強固なものとすることに貢献してきた。中進国となるインドネシアに対して、より付加価値の高い開発協力を続けていくことにより、両国の信頼関係を維持・発展させることがこれまで以上に求められている。日本は、インドネシアの安定した社会発展・経済成長を支えるとともに、国際社会の課題に対処するパートナーとして、“共に働き、共に前進する (bekerja bersama demi kemajuan bersama)”³⁰ことが期待される。

²⁹ 1977年8月、福田赳夫総理大臣（当時）が東南アジア歴訪の際に、フィリピン・マニラで表明した東南アジア外交の三原則。1) 日本は軍事大国とならず世界の平和と繁栄に貢献する、2) ASEAN各国と心と心の触れあう信頼関係を構築する、3) 日本とASEANは対等なパートナーであり、日本はASEAN諸国の平和と繁栄に寄与する。

³⁰ 「日本インドネシア国交樹立60周年に際するジョコ大統領祝辞」 2018年1月。

<https://www.60jpid.com/president-message.php>（参照2018年4月、日本語）、

<https://www.60jpid.com/id/pesan-presiden.php>（参照2018年4月、インドネシア語）

プランタス川開発事業40周年を記念して2001年11月に作成された冊子では“共に考え、共に歩んで (berpikir bersama, berjalan bersama)”というフレーズが使われている。

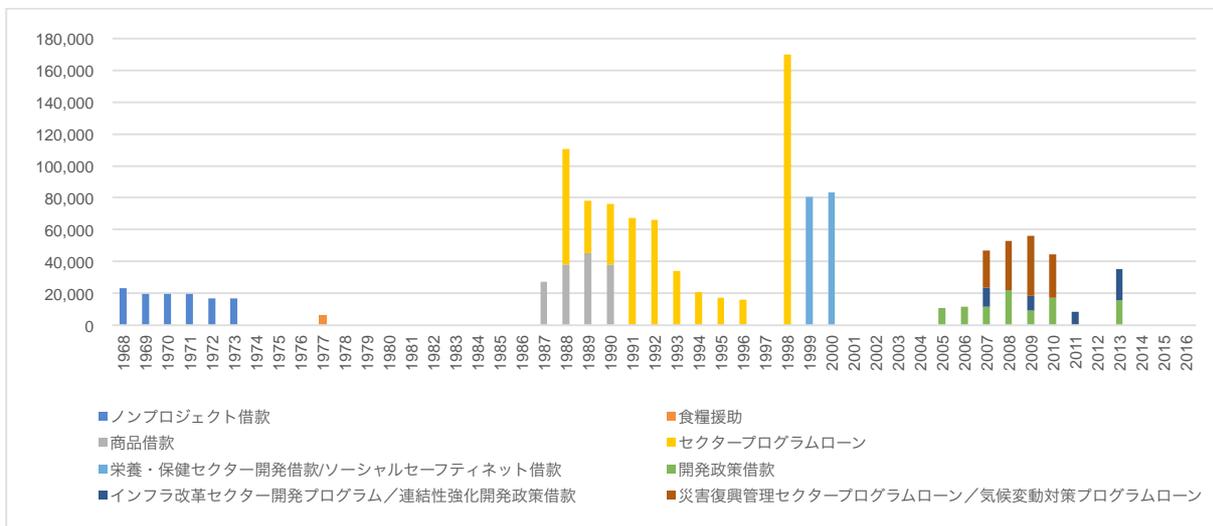
第 部 セクター分析

第1章 経済政策・マクロ経済運営

1.1 要約

経済政策・マクロ経済運営への日本の支援は1960年代以降、資金協力や技術協力を通じてインドネシアのマクロ経済安定化及び構造調整に貢献してきた（表1-1参照）。資金協力は、1960年代から1990年代にかけての国際収支中心の支援から、2000年代から2010年代にわたる財政支援へと転換した。代表的な例としては、1960年代後半から1970年代前半のスハルト政権発足時の国際収支危機、1980年代後半の逆オイル・ショック、1997年以降のアジア通貨危機の際における国際収支・構造調整支援が挙げられる。また、ユドヨノ政権時の経済安定期には、マクロ経済安定化、投資環境整備、財政運営管理、貧困削減、気候変動対応、インフラ改革分野の制度改革に焦点を当てた財政支援を実施した（図1-1参照）。

技術協力は、1960年代後半の国家開発企画庁（BAPPENAS）への大来佐武郎氏（元外務大臣）の政策支援を皮切りに、開発計画策定に係る能力開発支援が現在まで行われてきている。アジア通貨危機以降は、学識者チームの派遣を通じて経済政策支援が行われるとともに、日本・インドネシア政策フォーラムが、インドネシアの政権交代の節目ごとに開催されるようになった。2000年代以降は、税務行政、対外債務管理、金融政策、官民連携（Public Private Partnership：PPP）インフラ投資、業績予算、国庫・国有財産管理、社会保障制度の分野において技術協力を実施しており、インドネシアの中進国入りに向けて持続可能な経済成長と財政余地（Fiscal Space）を創出するための制度構築及び能力開発支援を展開している。



出所：JICA データより調査団作成

図1-1 日本のノンプロジェクト型借款の契約額の推移 (1968年～2016年) (百万円)

表 1-1 日本の ODA 事業等における経済政策・マクロ経済運営セクターの概観

時代区分	1960 年代	1970 年代及び 1980 年代前半	1980 年代後半	1990 年代	1990 年代 終わりから	2000 年代 終わりから現在
	国家建設期	経済開発期	原油価格低迷 による 構造調整期	経済危機に 至るまでの 成長期	民主化と 地方分権への 改革期	中進国化期
時代背景	<ul style="list-style-type: none"> 東西冷戦 ASEAN 発足 (1967) 緑の革命 	<ul style="list-style-type: none"> 第 1 次オイル・ショック (1973) ベトナム戦争の終結 (1975) 第 2 次オイル・ショック (1979) 	<ul style="list-style-type: none"> プラザ合意 (1985) 逆オイル・ショック (1986) 冷戦の終結 (1989) 	<ul style="list-style-type: none"> アジア通貨危機 (1997) 	<ul style="list-style-type: none"> ミレニアム開発目標 (MDGs) (2000) 新興国台頭 (BRICs) リーマン・ショック (2008) 	<ul style="list-style-type: none"> G20 発足 (2008) 持続可能な開発目標 (SDGs) (2015) アジアインフラ開発銀行の発足 (2015) アセアン経済共同体発足 (2015)
当該セクターの状況	<ul style="list-style-type: none"> 国家計画庁 (1958 設立) から国家開発企画庁 (BAPPENAS) へ (1963) インドネシア援助国会議 (IGGI) (1967 ~) スハルト大統領就任 (1968) 5 年計画 (REPELITA) 策定開始 (1969) 石油依存型経済開発 	<ul style="list-style-type: none"> ブルタミナ危機 (1975) 原油価格高騰による国際収支改善と経済成長 資源開発の投資増加 	<ul style="list-style-type: none"> 原油価格下落 (逆オイル・ショック) による経済停滞と国際収支悪化 (1986) 石油・ガス依存型経済構造からの脱却へ 	<ul style="list-style-type: none"> 逆オイル・ショックを乗り切り再び成長軌道へ IGGI からインドネシア支援国会合 (CGI) へ (1992~) 投機的な民間資本の流入 アジア通貨危機に伴う民間資本の流出と金融経済混乱 スハルト大統領辞任 (1998) 	<ul style="list-style-type: none"> 政治安定と経済復調 「地方自治法」 (1999) による地方分権化加速 「財政法」 (2003) による財務省の予算権限強化 「国家開発計画システム法」 (2004) 直接選挙でユドヨノ大統領誕生 (2004) CGI 終焉 (2007) 「新投資法」 (2007) 援助に依存しない財政政策へ 	<ul style="list-style-type: none"> マクロ経済安定と堅調な経済成長 日伊経済連携協定 (2008) ジャカルタ・コミットメント (2009) OPEC 脱退 (2009) 「PPP に関する大統領令」 (2015) 投資調整庁の権限強化 「計画予算プロセスの同期化に関する大統領令」 (2017) により BAPPENAS の開発予算の権限強化
インドネシアの 5 年開発計画等にみられる重点開発課題	<ul style="list-style-type: none"> 経済開発促進のための国際収支安定 	<ul style="list-style-type: none"> 経済開発促進のための国際収支安定 	<ul style="list-style-type: none"> 脱石油・ガス依存のための経済・産業構造の転換 	<ul style="list-style-type: none"> 経済格差是正 経済・金融危機の克服 	<ul style="list-style-type: none"> 経済・金融安定化 財政収支悪化への対応 	<ul style="list-style-type: none"> 経済成長の加速 インクルーシブな成長と貧困削減 地域的にバランスの取れた成長
日本の取組方向	<ul style="list-style-type: none"> 経済安定化と国際収支支援 	<ul style="list-style-type: none"> 経済安定化と国際収支支援 国家開発計画策定支援 	<ul style="list-style-type: none"> 経済安定化と国際収支支援 国家開発計画策定支援 	<ul style="list-style-type: none"> アジア通貨危機への緊急支援 国家開発計画策定支援 	<ul style="list-style-type: none"> 経済制度改革と財政支援 財政余地と技術協力 経済政策支援と政策対話 	<ul style="list-style-type: none"> 経済制度改革と財政支援 財政余地と技術協力 経済政策支援と政策対話

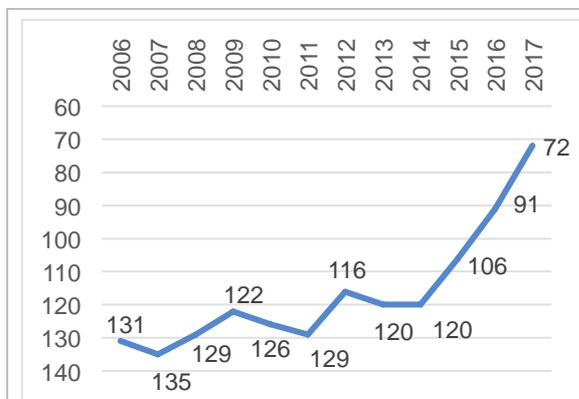
時代区分	1960年代	1970年代及び 1980年代前半	1980年代後半	1990年代	1990年代 終わりから	2000年代 終わりから現在
	国家建設期	経済開発期	原油価格低迷 による 構造調整期	経済危機に 至るまでの 成長期	民主化と 地方分権への 改革期	中進国化期
成果						

* 成果の破線は、協力実績が空白でも、前期からのインパクト・波及効果があるもの

過去 50 年にわたるインドネシアの経済政策・マクロ経済運営への日本の協力方針と成果は、以下のようによまとめることができる。なお、その背景となるインドネシアの主要マクロ経済指標の推移については、図 1-4～図 1-11 を参照のこと。

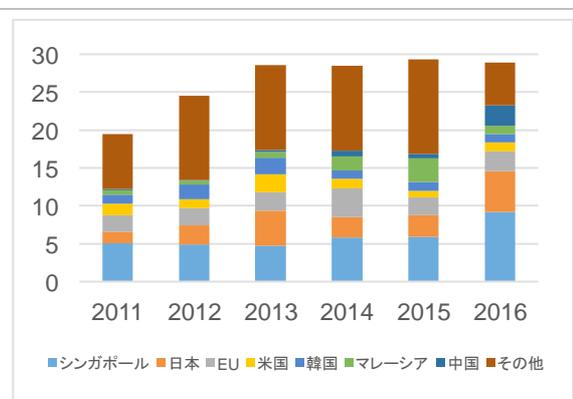
- 1) 国際収支危機、逆オイル・ショック、アジア通貨危機に陥った際に、国際収支・構造調整支援の資金協力により経済危機の克服に寄与した。
- 2) 財政赤字への支援及び政策対話を通じて、マクロ経済安定化、投資環境整備、財政運営管理、貧困削減、気候変動対応、インフラ改革における政策・制度改革に寄与した。
- 3) 国家開発計画策定をはじめ、アジア通貨危機の経済政策支援、税務行政、官民連携などの技術協力を通じて、マクロ経済運営と財政余地の創出のための制度構築及び能力開発向上に貢献した。

この中で特記すべき点として、政策対話や技術協力を通じて、インドネシアが投資環境を大きく改善させたことが挙げられる。世界銀行のビジネス環境ランキングによれば、インドネシアは、2006年の131位（175か国中）から2017年の72位（190か国中）へ大きく国別順位を上げている（図 1-2 参照）。また、海外直接投資額も、2011年の1,950億米ドルから2016年の2,890億米ドルへ増加しており、日本の投資シェアも7.7%から18.7%へ拡大している（図 1-3 参照）。



出所：世界銀行

図 1-2 ビジネス環境ランキング
(2006年～2017年)

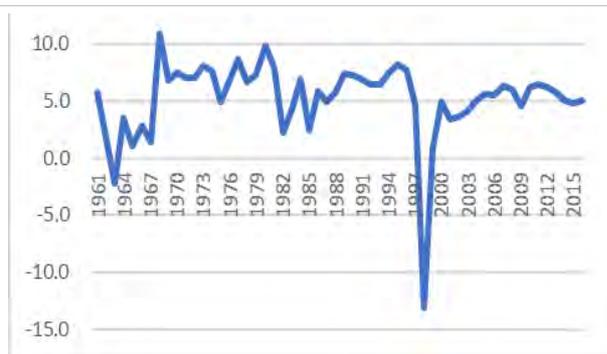


出所：インドネシア投資調整庁（BKPM）

図 1-3 国別海外直接投資の推移（十億米ドル）

インドネシアは2020年代以降、「中進国の罠」に直面することが予測されている。また、2030年代には「人口ボーナス」期間の終焉が予期されている。その一方で、インドネシアのGDP（購買力平価ベース）は、2030年までに第4位の日本とほぼ肩を並べ世界第5位となり、2050年までに日本を追い越し世界第4位の経済大国になると予測されている¹。これを踏まえて、今後日本が取るべき短中期的な支援の方向性の一つとして、日本が比較優位を有する税務行政、官民連携、社会保障分野において、国内資金徴収・動員に係る協力を強化していくことが考えられる²。将来の両国の共通課題に係る経済制度・政策づくりを促進させていくためにも、今後より共同思考的なアプローチを模索していくことが重要である。

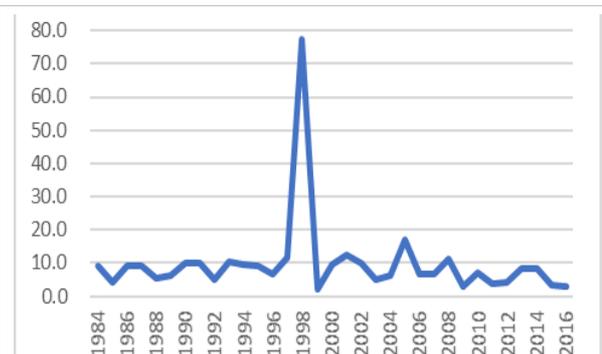
主要マクロ経済指標



出所：インドネシア財務省

図 1-4 実質経済成長率の推移 (%)

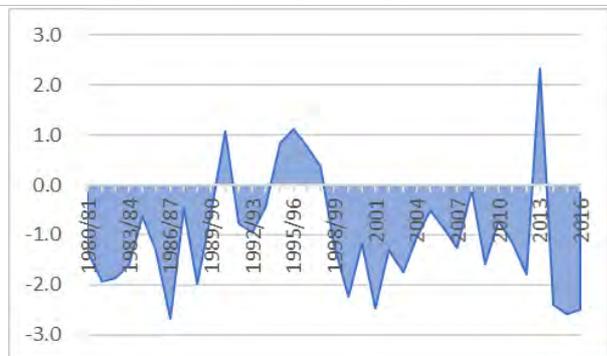
1998年の通貨危機に-13.1%という記録的なマイナス成長を経験。スハルト政権時は、80年代の逆オイル・ショック時を除き6%以上を達成するも、通貨危機以降は6%以下で推移している。



出所：インドネシア財務省

図 1-5 消費者物価指数の推移 (%)

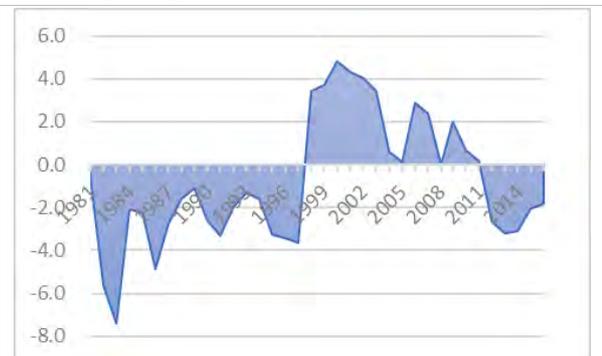
通貨危機に77.5%のハイパー・インフレを記録。それ以降は2005年などの例外の年を除き、10%以下に抑えることに成功しており、2016年には3%まで下落。



出所：インドネシア財務省

図 1-6 財政収支（対GDP比）の推移 (%)

財政収支赤字は法的規定の-3.0%以内を堅持。ただし、近年はやや拡大傾向にあり、-2.5%前後まで増加している。



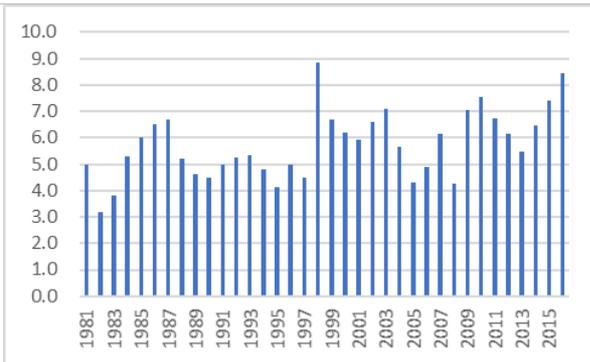
出所：インドネシア中央銀行

図 1-7 経常収支（対GDP比）の推移 (%)

経常収支赤字が80年代の国際収支危機に-7.4%まで悪化。通貨危機以降はプラスを維持していたものの、近年はマイナスに転じ-2~3%で推移している。

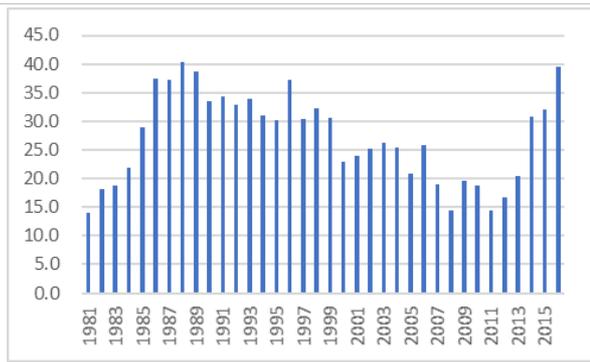
¹ PwC「予測GDP（購買力平価ベース）の世界順位」による。詳細は表1-6を参照のこと。

² 日本は、「税理士」や「社労士」など税徴収や社会保険料徴収のための世界でもまれな資金徴収制度を持つ。今後、これらの日本の経験・知見は、今後実施予定の税務行政や社会保障のプロジェクトを通じて、インドネシアの徴収能力向上並びに国内資金動員に貢献することが期待されている。また、日本は、自国のみならず開発途上国をはじめとした海外における官民連携や海外投資の豊富な経験を有しており、これらの経験・知見は、今後実施予定の官民連携のプロジェクトを通じて、国内資金動員に寄与することが期待されている。



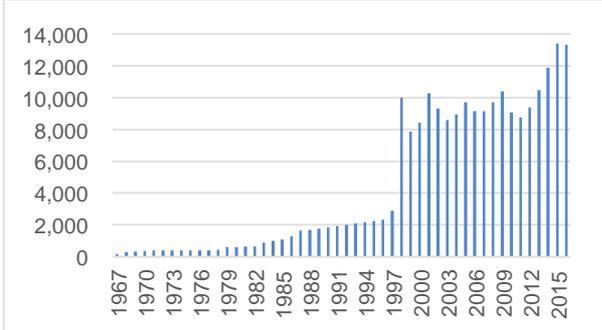
出所：インドネシア中央銀行

図 1-8 外貨準備高（対輸入月比）の推移（月）
 外貨準備高が1982年に警戒水準の3か月分近くまで落ち込んだものの、それ以降は4か月分以上を維持。近年は増加傾向にあり8か月分を超えている。



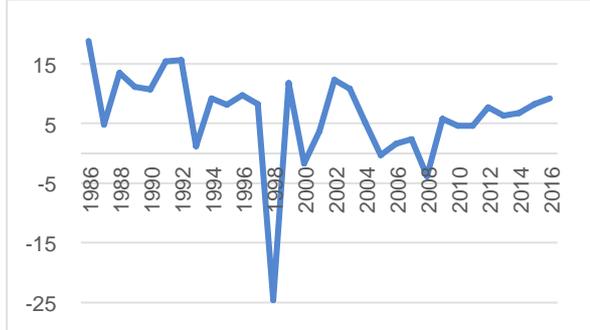
出所：世界銀行

図 1-9 債務返済率（対輸出比率）の推移 (%)
 債務返済率が1988年に警戒区域の25~39%を一時的に越えたものの、それ以降は減少傾向で推移。2007年以降は10%代まで下落したが、近年、急速に増加傾向に転じており、2016年には40%近くまでに至っている。



出所：世界銀行

図 1-10 外国為替レートの推移 (年平均 ルピア/米ドル)
 ルピアは通貨危機に対米ドルで2,900ルピアから10,000ルピアへ暴落。近年はさらなる切り下げ傾向にあり、2015年以降は13,000ルピア代の安値を付けている。



出所：世界銀行

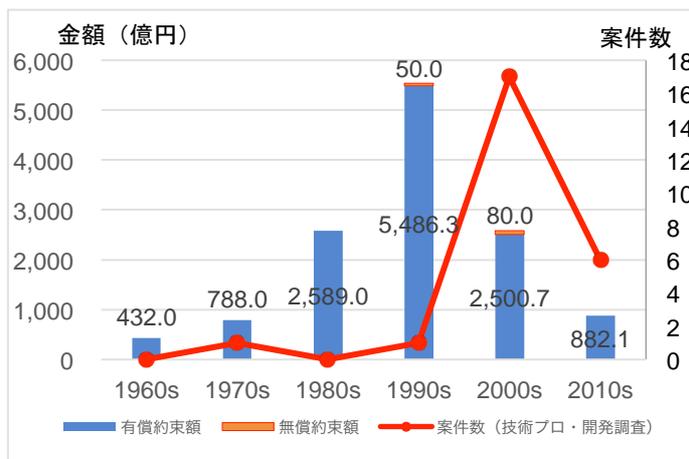
図 1-11 実質金利の推移 (%)
 通貨危機に実質金利が-24.6%まで下落。ITバブルやリーマン・ショックにマイナスに転じたものの、リーマン・ショック以降は増加傾向にあり、2016年には10%近くまで上昇。

1.2 時代変遷と日本の協力

1.2.1 経済政策・マクロ経済運営に係る案件数と支援額

経済政策・マクロ経済運営セクターへの日本の支援は、1968年の国際収支支援を目的とした有償資金協力（ノンプロジェクト借款）の供与から始まった。本セクターに係る案件リスト（報告書の付録として添付）に示した80件の経済政策・マクロ経済運営案件のうち、技術協力プロジェクトは22件、開発調査は3件、有償資金協力（主にノンプロジェクト型借款）は50件、無償資金協力（ノンプロジェクト型無償）は5件であった。主要支援スキームである資金協力（有償及び無償）の供与額は、1968年から2013年まで約束額ベースで累計約1.3兆円にのぼる。

同案件リストに基づいて、10年毎の経済政策・マクロ経済運営に係る資金協力約束額及びその他の支援スキームの案件数を整理すると図1-12のとおりとなる。年代別に見ると、支援額では1990年代（計5,500億円弱）、案件数では2000年代（計33件、うち技術協力プロジェクト・開発調査が17件）にそれぞれピークを迎えていることがわかる。これらは、1997年のアジア通貨危機の際に、「新宮澤構想」の下、有償資金協力が国際収支・構造調整支援のため動員され、供与額が急増したことと、危機後の混乱期を経て、マクロ経済が安定化し経済制度が



出所：JICA データを基に調査団作成

図1-12 経済政策・マクロ経済運営の有償資金協力・無償資金協力約束額（E/Nベース）、技術協力（技術協力プロジェクト、開発調査）案件数の推移

急速に整備された2000年代に、技術協力の案件数が急伸したことが見て取れる。換言すると、有償資金協力は、経済危機時に短期・集中的に拠出されたのに対して、技術協力は、経済制度の運用改善というニーズに沿う形で案件が形成され、中長期的な視点で制度改善に貢献してきている。

1.2.2 経済政策・マクロ経済運営に係る日本政府のインドネシアへの支援に関する年代別特徴

経済政策・マクロ経済運営に係るインドネシアの状況及び日本政府の支援を年代別に概観し、取りまとめる。

- 1960年代：自由経済化と国際収支支援
- 1970～1980年代前半：石油ブームと開発
- 1980年代後半：逆オイル・ショックと構造調整支援
- 1990年代：アジア通貨危機と新宮澤構想
- 1990年代終わりから：政策・制度整備と開発政策借款
- 2000年代終わりから：中進国入りに向けた試練

(1) 1960年代：自由経済化と国際収支支援

1) 当該セクターの状況

スカルノ政権下では、社会主義的な統制経済政策が採用された。オランダ企業の資産接収・国有化をはじめ、外国資本の排除、華人への抑圧、輸入規制と地場産業の保護・振興を通じて、自立的な経済の樹立をめざした。しかし、この極端な政策が原因で、西側諸国との外交関係が険悪となり、国際社会からの経済援助が停止された。その結果、深刻な食糧不足と物資不足に陥った。1962年からインフレ率は毎年100%を超え、1965年には592%ものハイパー・インフレに見舞われた。経常収支も毎年赤字で、累積債務の元利返済にも困難をきたしていた。インドネシア経済は完全に破綻状況に陥ってしまった。

スカルノから政権を引き継いだスハルトは、これまでの統制経済から資本主義的な自由経済へ経済政策を大転換させた。大統領に権力を集中させた権威主義体制を敷くとともに、開発を国家目標に掲げた。経済政策・制度の整備を進め、食糧増産、工業化、社会開発を促進し、上からの開発を断行した。しかし、スハルト政権の発足当時は、経済破綻というスカルノ政権の負の遺産を引き継いでいたため、最初に経済再建の問題を解決する必要があった。

スハルト政権の自由経済化政策への転換を受け、西側諸国は、インドネシアの累積債務問題を協議するため、1966年の第1回債権国会議（東京）と第2回債権国会議（パリ）が開催され、債務返済繰延べなどが合意された。1967年に、第3回債権国会議（アムステルダム）が開催されたが、これが、第1回インドネシア援助国会議（Inter-Governmental Group on Indonesia：IGGI）となった。当初は累積債務問題を協議するための債権国会議であったが、これが第3回目以降、対インドネシア援助を討議する場として発展していった。IGGIは毎年、インドネシアと開発パートナーが一堂に会して、開発資金の供与を決定する政策対話の枠組みとして機能していくことになる。これにより、スハルト政権が、西側諸国から大量の援助や投資を受け入れて、破綻に瀕した経済の立て直しを図るとともに、マクロ経済安定以降は、開発資金の資金源として最大限に活用していくことになる。

2) 日本の主な取り組み

この流れのなかで、日本は経済政策・マクロ経済運営セクターで初めての援助となるノンプロジェクト型借款（商品借款）を1968年と1969年に計432億円を供与し、輸入決済資金を融資することで外貨不足や国際収支赤字に悩むインドネシアを支援した。インドネシアはこの商品借款を活用して、日本と合意した商品リストから経済再建に必要な原材料やスペアパーツ、機械等を輸入した。この商品借款は、原材料や消費財の輸入増を通じて、原材料費などの生産コストの上昇が生産性上昇率を上回るために生じるコスト・インフレ抑制に大きく寄与した。また、原材料・スペアパーツ不足などで操業を停止・低下させていた工場の生産を回復させ、財政には見返り資金の歳入をもたらした。

これに加えて、スハルト政権発足直後の第1次5カ年開発計画（REPELITA I：1969/70年～1973/74年）策定時に、元外務大臣の大来佐武郎氏が、インドネシア政府の要請に応じてBAPPENASに国家開発計画策定に関する政策助言を行っている。大来佐武郎氏は、当時スハルトの経済顧問で「バ

ークレー・マフィア」と呼ばれた経済テクノクラートの一人であったウィジョヨ・ニティサストロ BAPPENAS 長官と親しかったこともあり、インドネシア経済の実情把握と統計整備のため、経済企画庁のエコノミストを BAPPENAS へ派遣している。当時の大来佐武郎氏は、外務大臣の就任前の官庁エコノミスト（経済企画庁）から民間エコノミスト（社団法人日本経済研究センター理事長）へ転身した時期に当たり、「開発と援助の構想（Partners in Development）」（1969 年）のピアソン委員会や「成長の限界（The Limits to Growth）」（1972 年）のローマ・クラブの委員メンバーとして、南北問題や環境と開発の問題に積極的に携わっていた時期であった。この大来佐武郎氏による BAPPENAS への政策助言が、インドネシアの経済政策・マクロ経済運営セクターにおける技術協力の出発点となった。

(2) 1970 年代～1980 年代前半：石油ブームと開発

1) 当該セクターの状況

スハルト政権の経済政策のもと、インドネシア経済は安定化と成長への軌道に乗り始める。1968 年からアジア通貨危機前までの平均経済成長率は 7.0%に達し、目覚ましい成果を達成した。この時期は、石油収入をはじめ、援助や海外投資が経済成長に大きく貢献した。特に、第 1 次及び第 2 次オイル・ショックによる原油価格の高騰を背景とした石油収入の巨額な増加が経済成長を牽引した。ただし、この時期の前半は、石油収入の急増にも関わらず、国際収支の状況は引き続き厳しい状況にあった。この理由としては、経済回復に伴う輸入需要の急増に加えて、援助や海外直接投資の本格化により資本財輸入が増加したことなどが挙げられる。一方、財政では、石油収入の増加に伴う石油関連歳入が増加し歳入へ大きく寄与した。この時期の後半は、二度のオイル・ショックを経て石油の輸出収入の急増が内需を刺激して経済成長に貢献した。これにより大量の外貨を獲得したものの、活発な投資活動と消費ブームで相殺され、国際収支の改善は限定的であった。また、1975 年に石油公社プルタミナの投資事業の資金繰りが悪化したため、国際収支が一時的に深刻な危機に陥る事態になった。

2) 日本の主な取組み

このような状況下において、日本は 1970 年から 1974 年まで、延べ 5 回、計 736 億円の商品借金を供与した。これは、1960 年代と同様に、工業用投入財の輸入に充てられ、その結果、多くの工場の稼働率が高まるとともに、見返り資金が財政へ貢献した。なお、1971 年の商品借金は、開発金融を目的としたものであった。加えて、日本は 1977 年に 2 回にわたり計 65 億円の食糧援助を供与した。これを見ても明らかなおり、1968 年から始まった日本の商品借金支援は、スハルト政権の誕生時の統制経済から自由経済への過渡期の国際収支が不安定な時期に集中した。1968 年から 1973 年までに供与されたノンプロジェクト借金の累計は計 1,168 億円にのぼり、これは、同期間の経常赤字全体の約 12.6%の融資に相当し、国際収支赤字の緩和に寄与した。以上の文脈から、インドネシアの国際収支がオイル・ショック以降に好転するにつれ、ノンプロジェクト借金のニーズが下がり、支援額が減少していった。

日本は 1971 年より BAPPENAS に対し経済開発基礎計画にかかる開発調査・技術協力を開始した。インドネシアが日本に開発計画策定の支援を要請した背景の一つに、戦後復興を成し遂げて高度

経済成長期を迎えていた日本の知見・経験を求めていたことが考えられる。スハルト政権は、破綻した経済の速やかな再建と国家目標である経済開発を実現させていくため、統計整備のほか、国民所得勘定の整備、経済見通しや経済計画の強化を急いでいた。当時のインドネシアは、統計の不備により適切な政策・計画立案を困難にしていた。そのため、日本は当初、国家開発計画策定に関わる考え方及び枠組みづくりのほか、統計データの改善や試算産業連関表の作成に係る支援に力を入れていた。その後、財政モデル、金融セクターモデル、国際収支モデル、産業連関モデル、計量経済モデルなどの計量経済学的分析へ移行していった。なかでも、日本の支援で作られた「経済計画のための中期計量経済モデル」は BAPPENAS により 1983 年に公表され、当地報道でも取り上げられ注目を浴びた。この時期に延べ 4 名の長期専門家と 16 名の短期専門家が派遣された³。

1973 年の第 1 次オイル・ショックをきっかけに高度経済成長期から安定成長期へ移行した日本経済は、日系企業による対インドネシア海外直接投資を活発化させた時期でもあった。インドネシアは西側諸国に対する対外経済開放政策を取るとともに、1970 年代前半に産業政策として輸入代替工業育成政策を導入した。これをきっかけに、日本の自動車、家電、繊維分野の川上部門が進出した。次に、自動車・機械類の国産化政策が採用されると、家電・自動車部門の系列の部品や繊維部門の染色・紡績などの川中部門も進出を果たした。これが第 1 次インドネシア投資ブームと呼ばれており、日本の民間セクターがインドネシアの経済開発に貢献しはじめた時期であった。

(3) 1980 年代後半：逆オイル・ショックと構造調整支援

1) 当該セクターの状況

第 2 次オイル・ショック後の世界同時不況のため、長らく 30 米ドル前後で推移していた原油価格は、1985 年 12 月以降急落を始め、1986 年 3 月には 10 米ドルの水準まで下落した。これは、逆オイル・ショックと呼ばれ、第 1 次オイル・ショック以降の原油価格高騰の恩恵を受けてきたインドネシア経済は大きな影響を被った。経済成長率は 1986 年に 2% 台まで落ち込み、失業率も 1% 上昇した。国際収支は大幅に悪化し、財政面でも国内歳入の約 6 割を占めていた石油・ガス収入が急減し、加えて米ドルレート急騰による対外債務返済の急増というダブルショックからインドネシア経済は危機的状態に陥った。外国為替レートも 1983 年と 1986 年にルピアの切り下げを余儀なくされた。

これを受け、インドネシアは脱石油依存へ向けて、世界銀行などの支援を受けて構造調整政策の実施を開始した。金融改革、税制改革、輸出振興、海外投資誘致、輸入・流通規制緩和などを通じて経済の活性化を図るとともに、これまでの輸入代替政策から輸出振興政策へ工業化政策を大転換させた。資本財及び中間投入財生産部門の振興・強化はその表れで、具体的には産業機械、セメント、衣料、尿素などを重点開発産業にした。その結果、1980 年代後半には、構造転換の効果が出始め、成長率は 5~7% に回復し、産業構造も変化した。GDP に占める鉱業の比率が大きく低下し、製造業の比率が高くなった。

³ 京都大学の小林一三博士、和歌山大学の杉浦一平教授、経済企画庁の栗林世氏をはじめとした専門家が派遣された。BAPPENAS の「経済計画のための中期計量経済モデル」は、栗林世氏により提案された。

2) 日本の主な取り組み

このような状況下において、日本は国際収支と構造調整を支援するため、石油ブーム以降しばらく停止していた商品借款を再開させた。これは1986年から1990年まで計4回にわたり実施され、金額は1,488億円にのぼった。これに加え、日本は1988年以降、セクター・プログラム・ローンの供与を開始した。これは、商品借款を通じて得られた見返り資金を特定セクターの開発に活用するスキームである。1988年及び1989年の2回にわたり総額1,049億円が供与されている。1988年の最初のセクター・プログラム・ローンは、両国間であらかじめ合意された国民生活に密着し、今後のインドネシア経済の成長基盤を整えるうえで重要な役割を果たす8セクターにわたる32プログラムの開発事業に使用された。その代表的なものは、居住環境セクターにおけるカンボン改良プログラムや、上水道供給プログラム及び地方電化セクターにおける東ジャワ州カンビンガン村・タロゴレジョ村プログラム等であった。つまり、構造調整政策による負の影響を最も受けやすい層をターゲットにしたソーシャル・セーフティネット的な支援であった。

この時期の技術協力は、引き続きBAPPENASへ長期専門家3名の派遣が実施されている。逆オイル・ショックの打撃を受け、インドネシア経済の構造調整を余儀なくされた状況下において、これまでに開発されてきた経済分析モデルを改良する支援に焦点が当てられた。

(4) 1990年代：金融緩和とアジア通貨危機

1) 当該セクターの状況

インドネシアは1980年代の構造調整期に急速な金融自由化政策を実施しており、これが1990年代の急速な経済成長を後押しした。1990年から1996年までの経済成長率は平均8.0%を達成した。インドネシアの比較的良好なファンダメンタルズは、グローバル資本主義が進むなか、膨大な国際資本の流入をもたらした。1980年代から1990年代にかけて、インドネシア経済は金融自由化を通じて、急速に国際金融・資本市場に組み込まれていった。その結果、対外債務が約1,360億米ドルに達し、対外債務返済比率も37%という高い水準に達していた。また、当時のインドネシアの銀行部門は依然脆弱であり、金融規制・監督機能も未熟であった。

1997年7月にタイ・パーツの変動為替相場への移行に端を発したアジア通貨危機は、同年8月に変動為替相場へ移行したばかりのインドネシアにも伝播し、ルピアの暴落が始まった。ルピアの空売りを通じた国際資本の大量流出により、ルピア相場が暴落した結果（7月初旬に1米ドル＝約2,500ルピアが、1998年1月には1米ドル＝10,000ルピアまで下落）、外貨建て債務を負っていた金融機関や企業が債務返済負担の急増に襲われた。また、銀行部門全体の対外信用が大きく低下して貿易信用が機能不全に陥り、輸出に必要な原材料の輸入が困難になるとともに、貿易財価格の高騰などから国内需要が大きく落ち込んだ。この過程において、1998年のインフレ率は77.5%に達し、実質金利も-24.6%まで落ち込んだ。同年の経済成長率も-13.4%まで急落し、インドネシア経済はまれに見る大幅なマイナス成長を経験した。

インドネシアは1997年10月、ルピアの下落に歯止めがかからず、国際通貨基金（IMF）に支援を要請した。協議の結果、「経済健全化3カ年計画」が合意され、400億米ドルの支援が決まった。インドネシアは、金融機関の健全化、緊縮財政、輸入規制緩和、外資導入・輸出促進のための規

制緩和などの改革を実施した。具体的には、第一に財務状態の悪い 16 銀行を閉鎖し、第二に財政黒字化を求め、第三に金融引き締めと高金利を求めた。しかし、政府が債務超過の 16 銀行を閉鎖した際に、銀行の取り付け騒ぎが発生し、銀行システム危機を招いたことから、政府は不良債権に苦しむ多くの銀行に流動性支援融資や公的資金を注入したものの、銀行部門は危機的な状況に直面し機能麻痺に陥った。さらに、政府の緊縮財政政策や金融引締政策は大幅な景気後退をもたらすとともに、1997 年～98 年のエルニーニョ現象を原因とする大規模な干ばつにより生活必需品の価格が大幅に上昇し、国民生活は壊滅的な打撃を受けた。そのため、政府は 1998 年 1 月、社会的弱者層への保護対策や金融部門の救済を盛り込んだ、前年度比 32.1%増の拡張型の 1998/99 年度予算案を発表したところ、IMF は緊縮財政に逆行するものと見做し、IMF 交渉が一時的に暗礁に乗り上げた⁴。これがさらなる信用不安を招き、ルピア相場のさらなる暴落を許した。政府は IMF のコンディショナリティ実施の一環として、1998 年 5 月に燃料価格や電気料金などの公共料金の大幅な値上げを実施すると、ジャカルタで大規模な暴動が発生し、これがまだ堅固に見えた政治体制を揺るがし、30 年以上続いたスハルト政権は同月に退陣に追い込まれた⁵。

2) 日本の主な取り組み

日本は 1994 年に「対インドネシア国別援助方針」を策定した。これは、「第 6 次 5 カ年国家開発計画 (REPELITA VI)」及び「新 25 カ年経済開発計画」に整合化させたもので、「健全なマクロ経済運営と裾野の広い経済発展のための産業構造の再編成」を対インドネシア支援の重点分野の一つに位置づけている。

アジア通貨危機に至るまでの 1990 年代に、日本は 7 回にわたり計 2,600 億円のセクター・プログラム・ローン⁶を継続して供与した。アジア通貨危機発生後は、1998 年に 3 回にわたる計 1,700 億円のセクター・プログラム・ローン⁷が供与された。経済構造改革の影響を大きく受ける社会的弱者層を対象とした教育（職業高校等の建設）、保健・衛生（地域保健所の機材整備等）、社会福祉（身障者職業訓練施設の整備等）の各分野を支援するもので、貧困対策、地域間格差是正等の効果をねらったものであった。

さらに、新宮澤構想に基づく資金支援が実行された。これは、アジア通貨危機に見舞われたアジア諸国を対象にした、300 億米ドル規模の資金支援スキームである。内訳は、アジア通貨危機に見舞われたアジア諸国の経済困難の克服を支援し、国際金融資本市場の安定化を図るため、アジア諸国の実体経済回復のための中長期の資金支援に 150 億米ドル、経済改革を推進していく過程で短期資金需要の備えとして 150 億米ドルが供与された。インドネシア向け支援としては、ソーシャル・セーフティネット借款及び保健・栄養セクター開発借款が 3 回にわたり計 1,639 億円供与された。いずれも経済環境の激変に伴い、最も打撃を受けることになる社会的弱者の救済をねらったものであった。

⁴ インドネシアは 1998 年 1 月、IMF の経済改革案を全面的に受け入れた。これは、大幅な経済合理化と規制緩和を求めたものであり、1998/99 年度も大幅な修正が加えられた。この中の経済見通しも、経済成長率は 4%から 0%へ、インフレ率は 9%から 0%へ、対米ドル為替レートは 1 米ドルあたり 4,000 ルピアから 5,000 ルピアへそれぞれ下方修正された。

⁵ 後年、IMF のアジア通貨危機に対する処方箋は多くの批判を浴びた。その理由のひとつとして、急激な外貨流出という流動性の危機を解決するにはあまりにも融資金額が少なすぎたことや、危機の解決には直接関係のない構造改革を融資条件にしたため、通貨危機がかえって悪化したことなどが挙げられ、多くの教訓が残された。

これらのアジア通貨危機救済のための借款供与の前提は、インドネシア政府が IMF の経済健全化 3 カ年計画に基づき、コンディショナリティを実施することにあった。しかし、インドネシア政府にとり、これは政治介入として受け入れがたいものがあった。この状況下において、事態に憂慮した橋本首相（当時）が 1998 年、急遽インドネシアを訪問し、スハルト大統領と会談し、IMF との合意事項の実行を求めた。また、日本は学識者からなる経済政策支援チーム⁶を派遣し、IMF の提案に沿う形でスハルト大統領に助言を行った。スハルト大統領が最終的に IMF の救済パッケージを受け入れたことにより、新宮澤構想に基づく資金支援が実施された経緯があった。

さらに、日本は、アジア通貨危機後の披露したインドネシア経済を支援するため、パリクラブにおいて、3 回にわたる公的債務繰り延べ支援を行った。第 1 回（1998 年 8 月～2000 年 3 月）は、対象債務総額約 42 億米ドルのうち、日本の貢献分は約 21 億米ドル。第 2 回（2000 年 4 月～2002 年 3 月）は、対象債務総額約 58 億米ドルのうち、日本の貢献分は約 29 億米ドル。第 3 回（2002 年 4 月～2003 年 12 月）は、対象債務総額約 54 億米ドルのうち、日本の貢献分が約 27 億米ドルであった。日本の貢献は、この時期の公的債務繰り延べ支援の総額のうち、実に約半分を占めていた。

この時期にも引き続き BAPPENAS への支援のために 17 名の長期専門家と 93 名の短期専門家が派遣された。技術協力の対象は、国民所得統計、輸出入価格指数、財政データ、賃金・労働価格データ、マクロ経済指標データ整備、シミュレーション・システムなどのコンピュータシステム整備であった。これらの支援を受け、BAPPENAS は 1990 年代後半に、動学的産業連関モデル・応用一般均衡（Computable General Equilibrium: CGE）モデル等を手掛けるとともに、1998 年のアジア通貨危機の際には、計量分析から危機対応政策の立案を試みた。

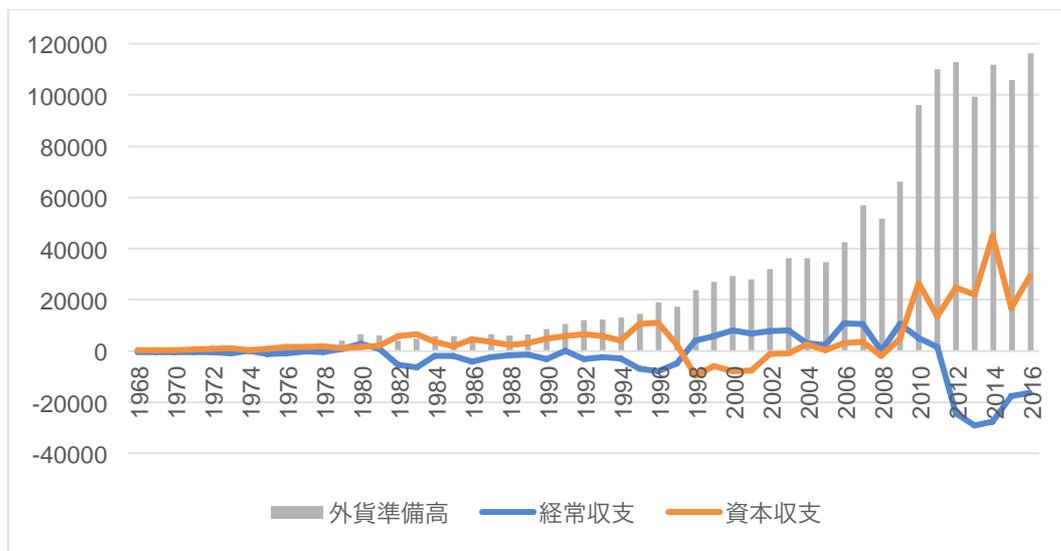
1990 年代の日本の民間セクターは、1985 年のプラザ合意による円高に加え、1990 年代前半のバブル経済崩壊による国内市場の冷え込みやグローバリゼーションによる国際競争の激化に直面していた。これを受け、多くの日系企業はより安価な労働力を求め海外の生産拠点を強化していた。1985 年以降、多くの日本企業は輸出生産拠点を求めてマレーシアやタイなどへ多額の直接投資を行ったが、インドネシアへの直接投資は顕著ではなく、1990 年代に入るまで待たなければならなかった。ただし、インドネシアの場合、輸出生産拠点としてではなく巨大な国内市場をねらった投資が多いのが特徴であった。1990 年代の日本の対インドネシア直接投資の傾向として、新規投資はあったものの、家電や自動車分野を中心に既進出日系企業による拡張投資のほうに盛んであった。当時のインドネシアは巨大な国内市場に加え、年間 6～7% の経済成長を続けていたことやスハルト長期政権による政治的な安定性が投資家達に好まれた。これを受け、1990 年代前半に、ジャカルタ東部を中心に工業団地の開設ラッシュが続いた。代表的な例として、MM2100（1990 年開設）、スルヤチプタ工業団地（1990 年開設）、デルタシリコン工業団地（1991 年開設）、カラワン工業団地（1992 年開設）などの工業団地の開設が挙げられる。また、日系企業がこれらの工業団地の運営に携わるケースも多くあった。この時期の日系企業による対インドネシア直接投資は第 2 次インドネシア投資ブームと称されている。

⁶ 経済政策支援チームの構成員は以下のとおり。白石隆京都大学教授（当時）、浅沼信爾一橋大学教授、伊藤隆敏一橋大学教授（当時）、木下俊彦早稲田大学教授、浦田秀次郎早稲田大学教授、小松正昭広島大学教授。

(5) 1990年代終わりから：政策・制度整備と開発政策借款

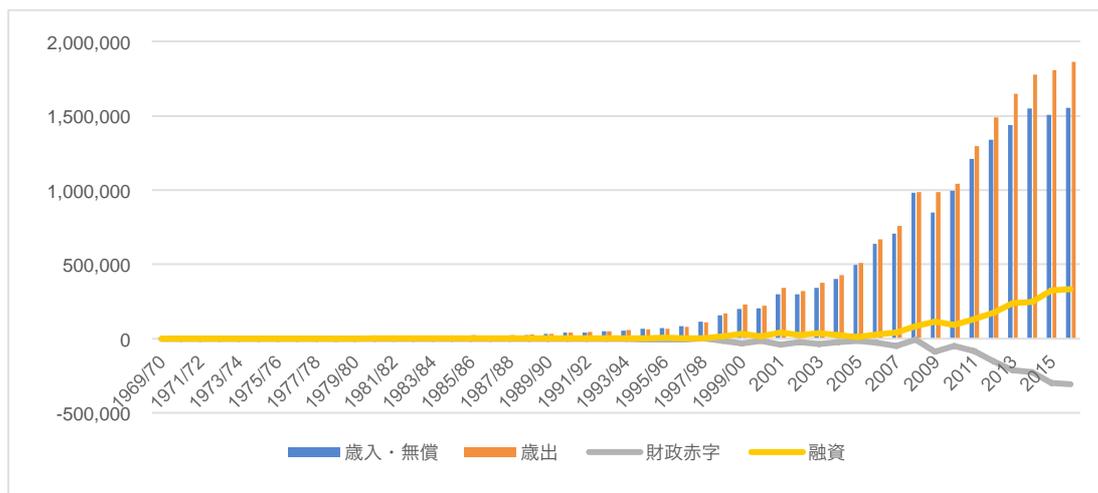
1) 当該セクターの状況

インドネシアは、アジア通貨危機を機にこれまでの経済拡張政策を改め、マクロ経済安定化政策へ大きく舵を切った。また、2003年末に、アジア通貨危機以来のIMF支援プログラムを卒業した。この間、ハビビ、ワヒド、メガワティと大統領が3名代わり、憲法改正が4回行われるなど、混乱と新たな体制づくりの試行錯誤を重ねた時期であった。この結果、インドネシアは権威主義体制から民主主義体制へ、中央集権化体制から地方分権化体制へ大転換した。この時期に、外国為替レートやインフレ率、金利も安定し、対外債務も大幅に減少し、経済成長は平均5.0%まで回復した。そして、2004年に初の大統領直接選挙を経て、ユドヨノ政権が誕生した。同政権はマクロ経済安定政策を堅持しながら、2009年まで平均5.9%の経済成長を実現した。経常収支の対GDP比はアジア通貨危機前の赤字傾向から、一転して黒字傾向に移行したが、財政赤字の対GDP比はアジア通貨危機以降、数年を除きマイナス基調に転じている（図1-13及び図1-14参照）。貧困率は、1998年の23.4%から2009年の14.2%へ改善した。失業率は1998年の5.5%から2005年の11.2%まで上昇傾向を示したものの、それ以降は下降傾向にあり、2009年の7.9%まで減少した。一方、経済の浮揚の鍵を握る海外直接投資は、アジア通貨危機前のレベルに回復するまでに10年を要した。



出所：インドネシア中央銀行、インドネシア中央統計局

図1-13 インドネシアの国際収支・外貨準備高の推移（1968年～2016年）
（百万米ドル）



出所：インドネシア財務省

図 1-14 財政収支の推移（1969 年～2016 年）（十億ルピア）

経済制度において、新中央銀行法が 1999 年に制定され、中央銀行の政治からの独立性が確立されるとともに、外国為替管理法やインフレ目標の設定が導入され、健全な金融制度・政策の整備を進めた。また、スハルト政権下では、BAPPENAS が 5 年開発計画の策定と開発予算配分という大きな権限を握っていたが、2003 年の国家財政法の導入により、開発予算配分の権限は財務省に移管され、総合予算（Unified Budget）システムの下、財務省が一括して国家予算を管理する権限を得た。また同時に、総合予算をより効率的・効果的に機能させるため、予算中期支出枠組み（Medium-Term Expenditure Framework：MTEF）や業績予算（Performance-Based Budget：PBB）制度が導入されるとともに、公共財政管理（Public Finance Management：PFM）改革が実施された。2004 年の国家開発計画システム法は、権限を大幅に削減された BAPPENAS の機能の再定義を行っているものの、BAPPENAS はこれまで大きな組織再編をしておこなった経緯がある。

インドネシアはハビビ政権以降、政府債務削減を推し進めるため、これまでの援助を組み入れた予算編成を改めて援助を最小限に減少させていく政策を打ち出した。これにより、インドネシアの援助のあり方は転機を迎えることになる。その象徴的な出来事として、開発予算融資にあたり、長年重要な役割を果たしてきたインドネシア支援国会合（Consultative Group for Indonesia：CGI）の 2007 年に終焉したことが挙げられる。また、2006 年には、アジア通貨危機時の IMF の債務を完済したことも象徴的な出来事であった。経済協力開発機構（OECD）の開発援助委員会の援助効果向上に係るパリ宣言（2005 年）を現地化させたジャカルタ・コミットメント（2009 年）は、インドネシアのオーナーシップの下、インドネシア側が援助を選別していく方針を強く打ち出した。一方、インドネシアは、援助以外の予算不足を融資する資金源の多様化を図るため、アジア通貨危機を機に国債を発行し始めた。当初は銀行救済を目的にしたものであったが、2002 年の国債法の制定をもって、財政赤字の補填を目的とした赤字国債や政府短期証券が発行されるようになり、かつ、外貨建て国債（米ドル、ユーロ、円）も発行されるようになった。

2) 日本の主な取り組み

日本は2004年に「対インドネシア国別援助計画」を策定した。同援助計画の三本柱の一つである「民間主導の持続的な成長」を実現させるため、①財政の持続可能性の確保、②経済インフラの整備、③裾野産業・中小企業の育成、④経済関連の法制度の整備と適正な執行、⑤金融セクター改革を重点分野に定めている。

2004年に発生したスマトラ沖大地震による甚大な被害を受けたことを踏まえ、インドネシアの債務救済のための債権国会議（パリ・クラブ会合）が同年に開催された。その結果、一定の債務に対する支払猶予を骨子とする債務救済が合意された。これを受け、日本も2005年に約1,477億円の円借款分及びその他の債務救済措置を実施した。

2000年代はじめに、世界銀行はこれまでの国際収支支援を中心にした構造調整融資（Structural Adjustment Lending : SAL）から財政支援を中心にした開発政策融資（Development Policy Lending : DPL）へ移行した。上述したように、インドネシアのマクロ経済の課題もアジア通貨危機以降、従来の国際収支赤字への対策から財政収支赤字への対策へ移ってきている。日本も2004年に、世界銀行に協調する形で、開発政策借款及びセクター開発政策借款（インフラ開発及び気候変動対策等）などの財政支援へ軸足を移した。日本は2005年から2009年まで5回にわたり計657億円の開発政策借款を供与した。これは世界銀行とアジア開発銀行（ADB）との協調融資であった。また、インフラ改革セクター開発プログラム・ローンを2007年から2009年まで2回にわたり計211億円を供与した。これもADBと世界銀行との協調融資であった。さらに、災害復興・管理セクター・プログラム・ローンと気候変動対策プログラム・ローンを3回にわたり計914億円を供与した。後者は、フランス開発庁（Agence Française de Développement : AFD）も協調融資に参加した。

2001年に、メガワティ大統領は小泉首相（当時）と会談し、ハイレベルでの経済政策支援を要請した。その結果、かつてのアジア通貨危機の際の経済政策支援チームの学識者6名が派遣され、ラクサマナ国営企業担当大臣のほか、ドロジャトン経済担当調整大臣、ブディオノ財務大臣などインドネシア側主要閣僚と政策対話を重ねた。政策対話の分野は、マクロ経済運営、金融セクター改革、中小企業振興、民間投資拡大、民主化、地方分権化などであった。日本側は、危機を乗り切るためには、地方に対するばらまきの社会政策より、財政規律を守りつつ都市部の生産セクターの国際競争力を強化していくことの方が重要であることをインドネシア政府に助言した。さらに、日本は、第1回・第2回日本インドネシア政策フォーラムを1999年と2004年に開催し、政策対話を継続させた。これは、インドネシアでの政権交代の節目に、次期新政権が取り組むべき政策課題について、両国の政・官・財・学識者等が一堂に会し、議論を行う枠組みであった。

国家開発計画策定の能力開発にかかるBAPPENAS支援に関しては、2002年にJICA長期専門家2名と短期専門家13名が派遣され、マクロ経済モデルに関する開発調査支援が実施された。1970年代から3回にわたり実施されてきた開発調査支援は、これで一旦区切りがつけられた。換言すれば、日本の経済モデル支援は、スハルト政権下の5カ年開発計画（REPELITA）とともにあり、体制終焉後の2000年代初めに幕を閉じた。事実、BAPPENASは2003年まで開発予算の権限を一手に担っていたこともあり、1960年代から継続されてきたBAPPENASへの日本の支援は、インドネシアの経済政策の質の向上を図る上で大変意義のあるものであった。

他方、2003年以降、金融業務、税務行政、資本市場育成など、日本はBAPPENAS以外の新たな省庁を対象に技術協力を本格化させた。金融分野においては、インドネシア中央銀行を対象に技術協力プロジェクト「対外債務管理能力向上プロジェクト」（2004年～2006年）と技術協力プロジェクト「金融政策向上プロジェクト」（2007年～2009年）の二つの技術協力プロジェクトが実施された。前者は、アジア通貨危機の際に大きな問題となった民間部門の対外債務残高に係る報告制度の構築に関して支援が行われた。後者は、金融政策の向上をめざし、実体経済動向把握の機能と金融政策策定能力開発に係る支援が行われた。

税務行政分野では、財務省を対象に技術協力プロジェクト「税務行政向上プロジェクト」（2003年～2007年）、技術協力プロジェクト「税関業務改善プロジェクト」（2004年～2006年）、技術協力プロジェクト「税務行政近代化プロジェクト」（2006年～2009年）の三つの技術協力プロジェクトが実行された。一番目と三番目の事業は国税総局を対象に、人材管理、広報事務の改善及び税理士制度の確立等を通じて、税務行政に係る納税者の信頼が向上することをめざした。二番目の事業は関税総局をターゲットに、税関システムの運用や税関職員的能力開発を通じて、税関行政の高い透明性及び効率性が実現され、適正かつ迅速な税関手続が達成されることを目的とした。

資本市場分野においては、財務省資本市場監督庁を対象に、技術協力プロジェクト「資本市場育成プロジェクト（2006年～2009年）」が実施され、企業情報開示、不公正取引規制、新金融商品規制を中心とする規制・監督行政の改善を目的に技術協力が実施された。

最後に、海外直接投資について見てみると、アジア通貨危機から民主化への移行期（1998年～2004年）において、日系企業をはじめとする外資系企業のインドネシアへの投資は大幅に減少した。これは、民主化への過渡期における政治・経済・社会的混乱からの投資意欲の減退に加え、日本側の事情を見た場合、日本の景気低迷（日本列島総不況（1997年～1999年）やデフレ不況（2000年～2002年））に伴う投資余力の欠如などが要因として考えられる。2004年以降のユドヨノ政権の第一期目に入ると、日本をはじめとした海外直接投資は徐々に回復に向かっていく。

(6) 2000年代終わりから：中進国入りに向けた試練

1) 当該セクターの状況

2008年のリーマン・ショックの影響で多くの国々がマイナス成長を経験するなか、インドネシアは2009年に経済成長率4.7%を維持し、安定的な成長パフォーマンスを誇示した。この時期は、ユドヨノ大統領の第二期目にあたり、マクロ経済が安定期に入っていた。一方で、インドネシアがリーマン・ショックの影響を最小限に抑えられた理由の一つに、輸出依存度が低かったことが挙げられる。つまり、インドネシアの経済成長は個人消費を中心とした内需主導型であったため、影響が小さく抑えられたといえる。ユドヨノ政権は、第1期（2004年～2009年）で治安と外交で成果を上げる一方で、第2期（2009年～2014年）においては、第1期の大きな課題となっていた経済の成果の拡大に力を入れた。その結果、第2期の経済成長は平均5.8%に留まったものの、失業率は2009年の7.9%から2014年の5.9%まで下がるとともに、貧困率も14.2%から11.3%

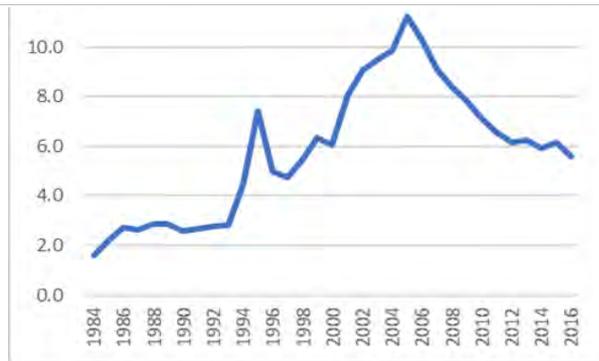
まで減少し、人間開発指標も 0.656 から 0.686 へ改善した⁷。その一方で、ジニ係数⁸が 0.37 から 0.41 まで悪化しており、所得格差が大きな政策課題として次期政権へ残された(図 1-15～図 1-18 参照)。同政権は 2011 年に、インドネシア全土を対象とした国家公共投資計画として、「インドネシア経済開発加速拡大マスタープラン (Masterplan Percepatan dan Perluasan Pembangunan Ekonomi Indonesia : MP3EI) 2011 年～2025 年」を大々的に打ち出した。これに呼応する形で、日本は、「ジャカルタ首都圏投資促進特別地域 (Metropolitan Priority Area : MPA) マスタープラン 2020 年」策定支援 (2011 年～2012 年) を通じて、ジャカルタ首都圏へのインフラ支援の集中化を図ろうと試みた。しかし、2014 年のユドヨノ大統領の退任に伴う政策変更のため、一部棚上げせざるを得なくなった。

ジョコ政権 (2014 年～2019 年) は、これまでの成長重視から分配重視へ政策の重点を移すとともに、地方開発重視のもと、ジャワ島以外の地方、特にパプアをはじめとしたインドネシア東部に資金を優先配分する方針を打ち出した。また、開発予算の制約から民間資金を積極的に活用したインフラ投資を促進している。ジョコ政権は 2015 年に、これまで財政の硬直化の原因となっていた燃料補助金を歳出全体に占める割合を従来の 20% から 7% まで縮小させることにより財政余地を創出し、その分インフラ整備の予算を 15% まで積み上げた (表 1-2 参照)。インフラ整備の予算は 2017 年にさらに 18.6% まで増加している。また、地域間の所得配分と地方開発を優先課題として掲げ、地方交付金への予算配分を大幅に増加し、初めて中央省庁・政府機関向け予算配分を上回った。さらに、民間資金を活用したインフラ投資の促進のため、外資規制緩和や政府民間連携制度の整備を進めるなど、海外直接投資の受け入れ環境の整備を急いでいる。一方、ジョコ政権が推進する貧困層向けの医療保障や教育・福祉政策に対する評価も高い。インドネシアでは 2014 年に社会保障機関 (Badan Penyelenggara Jaminan Sosial : BPJS) 体制が発足し、2019 年までに国民皆保険の達成を目標に掲げるとともに、BPJS 労働によれば、労働保険 (労災、老齢一時金、死亡一時金、年金) についても、2019 年までに、フォーマル部門で 80%、インフォーマル部門で 5% まで加入率を改善することを目標にしている。しかし、2015 年 10 月時点において、加入対象者 1 億 2,500 万人の 16% にあたる 2,000 万人 (フォーマルセクター : 1900 万人 (37%)、インフォーマルセクター : 30 万人 (0.4%)) しか加入しておらず、保険料の適用拡大が喫緊の課題となっている。人口ボーナスが終了すると予想されている 2030 年代を視野に入れながら、インドネシア政府は、労働政策の緩和と社会保障制度の充実を図っている。

⁷ 人間開発指標は 0-1 の数値で表される。0 が最低値で、1 が人間開発の理想的な状況を示す最高値に当たる。

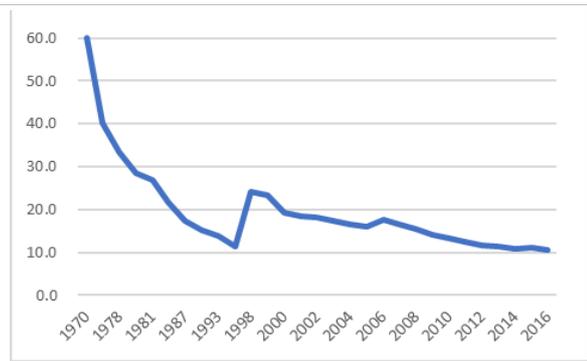
⁸ ジニ係数は 0-1 の数値で表される。0 が所得格差の全くない理想的な状況で、1 が一人が全所得を独占する所得格差の究極的な状況を指す。社会騒動の警戒ラインは 0.4 とされている。

経済社会指標



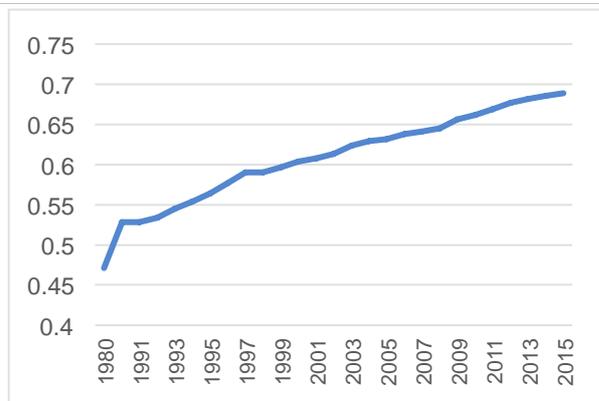
出所：インドネシア中央統計庁

図 1-15 失業率の推移 (%)



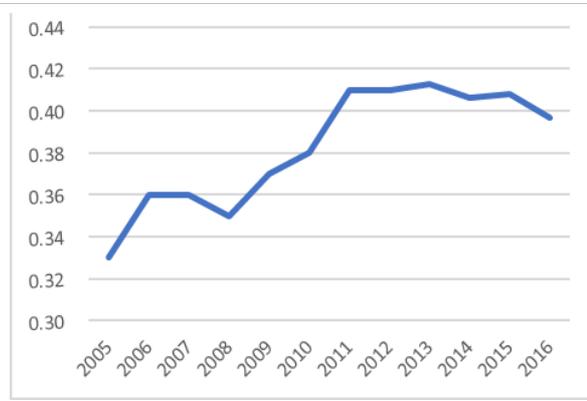
出所：インドネシア中央統計庁

図 1-16 貧困率の推移 (%)



出所：UNDP

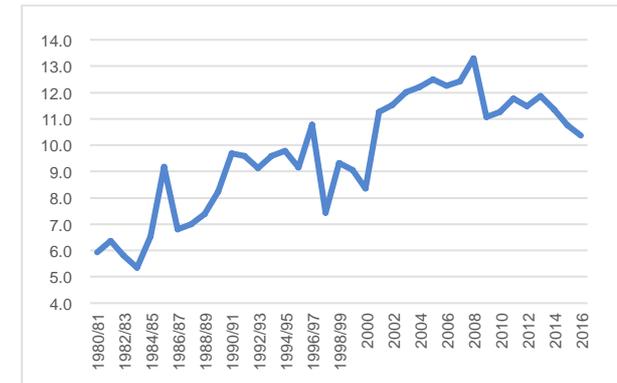
図 1-17 人間開発指標の推移



出所：インドネシア財務省

図 1-18 ジニ係数（所得不平等）の推移

近年の資源価格下落の影響を受け、2016年の経済成長率は5.0%と伸び悩んでいるものの、マクロ経済指標は全体的に良好である。インフレ率はターゲット値（3.0～5.0%）に対し3.5%を維持し、外貨準備高は輸入分の10.3カ月分（2017年4月）まで積み上げている。また、国家財政法の規定に基づき、財政赤字のGDP比は法的規定3.0%以内に対し2.5%を維持しており、政府債務のGDP比も法的規定の60%以内に対し27.9%を堅持している。しかし、税収だけはGDP比10.4%（2016年）とASEAN諸国と比較しても極めて低い水準にある。中長期的な財政余地の創出と持続可能な債務管理の実現のためにも、課税ベースの拡大は、今後のインドネシア経済運営の大きな課題の一つとして位置づけられる（図1-19参照）。



出所：インドネシア財務省

図 1-19 税収（対GDP比）の推移 (%)

表 1-2 国家歳出（2005 年～2016 年）

単位：十億ルピア

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
歳出総額	509,632	667,129	757,650	985,731	937,382	1,042,117	1,294,999	1,491,410	1,650,564	1,777,183	1,806,515	1,864,275
中央政府	361,155	440,032	504,623	693,356	628,812	697,406	883,722	1,010,558	1,137,163	1,203,577	1,183,304	1,154,018
教育	74,750	121,406	139,142	152,798	199,549	216,500	258,356	297,365	-	332,413	353,368	390,133
保健	8,567	16,565	21,266	23,017	25,630	29,894	36,094	40,619	46,093	59,718	65,872	92,766
インフラ	27,920	46,676	51,578	67,543	76,306	86,050	114,200	145,452	155,871	154,658	256,146	269,119
人件費	-	-	90,425	112,830	127,670	148,078	175,738	197,864	221,689	243,720	281,143	-
財・サービス	-	-	54,551	55,963	80,668	97,597	124,640	140,885	169,723	176,622	233,281	-
資本支出	-	-	64,289	72,773	75,871	80,287	117,855	145,104	180,864	147,348	215,434	-
利子支払	-	-	79,806	88,430	93,782	88,383	93,262	100,516	113,035	133,441	156,010	182,761
補助金	-	-	150,215	275,291	138,082	192,707	295,358	346,420	355,045	391,963	185,971	174,227
地方政府	150,464	226,180	253,263	292,434	308,585	344,728	411,325	480,645	513,260	573,703	623,140	710,257

出所：インドネシア財務省

2) 日本の主な取り組み

日本は2012年に「対インドネシア共和国国別開発協力方針」（旧国別援助方針）を策定した。「均衡のとれた更なる発展とアジア地域及び国際社会の課題への対応能力向上への支援」を基本方針にし、「更なる経済成長への支援」を重点分野の一つとして掲げている。民間セクター主導の経済成長を加速化させるため、ジャカルタ首都圏を中心にインフラ整備支援やアジア地域の経済連携の深化も踏まえた各種規制・制度の改善支援を実施するとともに、ビジネス・投資環境の改善や高等人材の育成支援の実施に焦点を当てている。

このような状況下において、インドネシアの経済政策・マクロ経済運営を支援するため、日本は、開発政策借款、気候変動対策プログラム・ローン、連結性強化開発政策借款のほか、政策フォーラムや技術協力を実施している。

開発政策借款は、投資環境改善、財政運営改善、貧困削減を目的に、世界銀行とADBと協調融資する形で3回にわたり計329億円が供与された。また、インフラ改革セクター開発プログラム・ローンと連結性強化開発政策借款は、インフラ開発促進、投資環境改善（官民連携制度など）、インフラへのアクセス向上、連結性強化（島嶼内・島嶼間・国際連結性）を目的にしている。ADBと世界銀行と協調融資する形で、2回にわたり計281億円が供与された。さらに、気候変動対策プログラム・ローンは、気候変動に係る主要課題、緩和、適応に対応するため、272億円が供与され、AFDや世界銀行も協調融資した。

第3回・第4回日本インドネシア政策フォーラムが2009年と2014年にそれぞれ開催された。第4回政策フォーラムでは、次期政権の国家中期開発計画（RPJMN）、マクロ経済政策・セクター政策、日本の経済政策、日本の政治・安全保障・外交、社会問題（社会保障制度、貧困、労働、失業問題）、科学技術イノベーション、地域統合（ASEAN共同体の発足）、インドネシアと日本の二国間関係が議論された。岸田外務大臣（当時）、福田康夫氏（日本・インドネシア協会会長）、田中明彦氏（国際協力機構理事長）、ギナンジャール・カルタサスミタ氏（インドネシア大統領諮問委員会委員）、ユスロン・イザ・マヘンドラ氏（（在京インドネシア大使）をはじめとする両国の政・官・財・学識者

等が出席し、2014年に船出するジョコ新政権へ政策提言を試みた。

技術協力に関し、日本はこの時期に、PPP 制度整備をはじめ、税務行政近代化、業績評価に基づく予算編成、その他の分野で技術協力を実施している。官民連携分野では、インフラ優先案件実施促進委員会 (Komite Percepatan Penyediaan Infrastruktur Prioritas : KPPIP)、BAPPENAS、財務省を対象に、技術協力プロジェクト「PPP ネットワーク機能強化プロジェクト」(2011年～2014年)と技術協力プロジェクト「KPPIP サポート・ファシリティ」(2014年～2019年)の二つの技術協力プロジェクトが実施されてきている。インドネシアの RPJMN (2010年～2014年) 及び RPJMN (2015年～2019年) では、必要なインフラ投資額の見積額 (1,430 億米ドル及び 3,700 億米ドル) に対し、約 6 割の資金を国営企業含む民間投資に依存せざるを得ないと予測している。これに対し、日本は PPP によるインフラ整備を促進するため、PPP 事業向けの政府財政支援メカニズムの構築・運営と、インフラ整備に係る制度及び政策の支援を実施している。また、案件形成 (PDF) 実施の支援を通じて、主要案件の投資可能性の向上による案件形成の促進と関係省庁間の調整能力の向上をめざし活動を行っている。

税務行政分野では、財務省をカウンターパートに技術協力プロジェクト「税務行政近代化プロジェクト」(2009年～2014年)と技術協力プロジェクト「税務紛争未然防止及び人材育成・組織改善による税務執行向上プロジェクト」(2014年～2017年)の技術協力プロジェクトが実施されている。インドネシアの税収対 GDP 比率は 10.4% (2016年) であり、近隣諸国のベトナムの 19.1% (2013年) やタイの 16.3% (2015年) と比較しても税収のパフォーマンスは見劣りする。インドネシアは 2019年までに税収対 GDP 比率を 16.0%まで引き上げることをめざしている。これに対し、日本は税務行政の仕組み及び運用ノウハウの能力開発に取り組んでおり、国税総局職員の人材育成が進められるとともに、国際化・多様化する税務行政に対する職員の能力強化と組織全体の人材・リスク管理能力の向上をめざし、国際課税 (事前確認制度、相互協議、情報交換制度) の実務能力の向上、電子商取引の改善案の提案、リスクマネジメントの知識の向上、人的資源管理の改善案の提案などについて活動を行っている。日本は今後、技術協力を通じてインドネシアにおける税理士制度の普及促進を計画している。

業績予算分野では、BAPPENAS を対象に技術協力プロジェクト「業績評価に基づく予算編成能力向上支援プロジェクト フェーズ 1」(2010年～2014年)と「同フェーズ 2」(2014年～2017年)の二つの技術協力プロジェクトが実施されてきている。インドネシアでは 2003年の国家財政法や 2004年の国家開発システム法の制定により、BAPPENAS が持っていた従来の開発予算権限が財務省に移管され、財務省の下、経常予算と開発予算が一元化された。また、中期支出枠組み (MTEF) と業績予算 (PBB) が導入され、中長期的な開発計画と業績評価の結果に基づいた資源の戦略的配分が実施されている。国家財政法により財政赤字が対 GDP 比 3%以内、政府債務残高が対 GDP 比 60%に抑制することが規定されているなか、効率的・効果的な予算編成を通じた歳出サイドの管理は財政上、重要な課題である。日本は、業績予算手法の提案やガイドライン作成の支援を通じて、業績指標/ターゲット設定、評価手法/実践、業績評価結果に基づく予算配分、新規事業提案評価、パイロット・セクター省庁におけるリザルト・チェーンと主要業績評価指標、予算要求書や予算査定等の質の向上に係る支援を実施し、効果的・効率的な予算配賦の強化に貢献した。

そのほかの支援として、インドネシア財務省へ「経済財政金融政策アドバイザー」（2008年～2010年、2011年～2014年）が派遣された。日本の財務省職員を専門家として派遣することにより、マクロ経済の政策立案・実施に係る能力向上をめざした。技術協力プロジェクト「国有財産管理に係る組織能力の強化プロジェクト」（2009年～2011年）では、国有地の管理運営や活用方法の向上のための能力開発支援が行われた。これは、経済インフラの整備や税外収入の増加にも資するものであり、経済発展と財政収支の改善にもつながるものであった。技術協力プロジェクト「国家調達改善プロジェクト」（2016年～2017年）では、2007年に設立された国家調達庁を対象に、公共調達に関する知識・政策立案能力開発と、円借款事業の調達に適用される調達手続きの明確化のための技術協力が実施された。インドネシアでは、予算執行率のパフォーマンスに課題を抱えており、その主因として公共調達の問題が挙げられる。これは、円借款事業の迅速化のみならず、公共調達の効率性・透明性の向上に貢献するものであった。

日本は2014年に、インドネシアで再開後初めての海外投融資事業⁹である「産業人材育成海外投融資事業」を実施した。これは、インドネシアの現地企業（PT. Japan Indonesian Economic Center : PT. JIAEC社）が産業人材の育成を行うための校舎建設等の事業拡大のため、インドネシアの大手民間商業銀行であるインドネシア国際銀行（PT. Bank International Indonesia Tbk : BII）を通じて融資された。インドネシアの開発の大きな課題の一つとして、産業を支える人材不足、特に、熟練技術者の不足が挙げられる。インドネシア政府は労働者の海外派遣による技術研修を積極的に促進しており、PT. JIAEC社は、インドネシアの技能実習生・技術者に対する派遣前の日本語及び職業訓練を実施している。技能実習生は通常2年から3年の間、日本の中小企業で実習を受け、帰国後、インドネシアの産業発展に貢献することが期待されている。これは、インドネシアでの人材獲得が大きな課題となっている現地日系企業の投資環境整備にも大きく貢献することが期待されている。

2008年のリーマン・ショックの影響で、日本企業によるインドネシアへの直接投資は減少したが、その影響が一巡した2010年以降は、急増に転じた。第3次インドネシア投資ブームの到来である。2015年の日系企業のインドネシアにおける業種別直接投資残高のシェアによれば、輸送用機器（27.6%）、金融・保険業（24.9%）、化学・医薬（7.0%）であり、特に、自動車などの輸送用機器が健闘したほか、この輸送用機器をはじめとした日系企業の支援を目的にした金融・保険業の急伸が目立っている。株式会社国際協力銀行（JBIC）海外直接投資アンケート調査の有望投資先の人気ランキングによれば、インドネシアは2010年度の6位から2015年度の1位へ大きく票を伸ばしている。2016年度はインド、中国に抜かれ3位へ落ちるが、BRICsの経済大国を相手に健闘している。インドネシアに関する回答率で最も高い項目は、「今後の現地市場の成長性」であり、販売市場としてのポテンシャルの大きさが最大の魅力であることが示されている。これが対インドネシアの投資ブームの大きな要因の一つと考えられる。

⁹ 海外投融資とは、開発途上国政府ではなく、現地で事業を実施する民間企業（日系企業及び現地企業）等に出資または融資（低利、長期）を行うことで、民間セクター開発を促進し、開発途上国の発展を支援するスキームである。海外投融資支援は、1970年代から1990年代を通じて、開発途上国の開発と日本企業の海外展開を支援してきたが、2001年に行政改革の一環で、新規事業に対する海外投融資は停止された。2000年以降、開発途上国の開発における民間セクターの役割が拡大し、開発途上国に流入する民間資金が急速に拡大したことを背景に、日本は2012年に海外投融資の再開を決定した。

日本の財務省資料によれば、1995年から2008年までの日本の対インドネシア投資総額は累計約5兆円に上り、日系企業数は約1,000社、インドネシア人雇用者数は約32万人に上る。また、1951年～2004年の業種別の累計では、鉱業が1兆9,299億米ドル（42.4%）、化学・医薬品が4,430億米ドルで、鉱業が全体の半分近くを占めている。一方、2005年～2010年までの累計では、輸送機械・機器が1,602億米ドル（17.8%）、金融・保険業が1,059億米ドル（10.6%）、鉱業が704億米ドル（7.8%）と、鉱業が大きくシェアを落とす一方、自動車産業をはじめとした輸送機械・機器と日系企業を支援する金融・保険業がシェアを伸ばしている。以上のように、日本の民間セクターによるインドネシアの経済成長への貢献は今後益々期待される。

最後に、近年のインドネシアの資金調達及び債務管理戦略と日本の有償資金協力の今後の方向性について見てみる。アジア通貨危機以降、インドネシアの債務は急速に悪化し、2001年に政府債務残高はGDP比77.3%、対外債務残高はGDP比82.6%とそれぞれ高い水準に達した（図1-20参照）。これを受け、政府は債務管理の強化に乗り出すとともに、経済成長も2004年より5%台に回復したことを受け、2011年の政府債務はGDP比23.1%、対外債務はGDP比25.0%と大幅に改善された。しかし、2013年以降は経済成長の鈍化と政府借入の拡大のため、再び増加傾向に転じており、依然安全圏内にあるものの、2016年の政府債務はGDP比27.9%、対外債務はGDP比34.3%まで増加している。

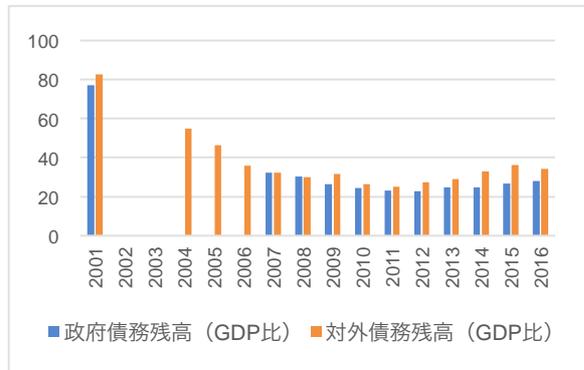
インドネシアの財政収支赤字補填の資金調達は、2004年の外貨建て債券の発行を機に、従来の借款中心の資金調達から国債による資金調達へ軸足を移しており、資金源の多様化を図っている（図1-21参照）。政府は現在、米ドル債、サムライ債、ユーロ債の3種類の外貨建て国債を発行している。この結果、マルチを含めた借款の対外債務残高は、2004年の800.7億米ドルから2016年の543.6億米ドルまで大幅に減少する一方、国債の対外債務残高は31.5億米ドルから1,007.9億米ドルまで急増しており、借款の約2倍近くの規模まで膨れ上がっている。通貨別の対外債務残高は、日本円が2004年に36.7%とトップを占めていたが、2016年には11.2%まで大きくシェアを落としている。一方、米ドルは31.6%から47.6%、インドネシア・ルピアが2.4%から31.4%とそれぞれ大きくシェアを伸ばしており、インドネシアは日本円のシェアを減少させる債務管理政策を取っている（図1-22参照）。

次に、マルチを含めた借款の対外債務残高の目的別内訳を見ると、プロジェクト借款が2004年の648.2億米ドルから2016年の284.3億米ドルへ大きく減少する一方で、プログラム借款は37.5億米ドルから257.6億米ドルへ急伸しており、プロジェクト借款の債務残高とほぼ肩を並べるレベルに達している（図1-23参照）。国・機関別のプロジェクト借款債務残高では、日本が首位を守っているものの、2004年の286億4,300万米ドルから2016年の103億5,400万米ドルまで大きく数字を落としている（図1-24参照）。一方、プログラム借款は、世界銀行が2004年の11億7,100万米ドルから2016年の132億7,300万米ドルへと大きく伸ばしている（図1-25参照）。

さらに、2003年度以降の日本の有償資金協力の供与実績を見てみる。日本の貸付実行総額は、2006年度から2010年度まで年間1,000～1,200億円台で推移していたものの、2011年度には655億円まで半減し、2016年度にはさらに358億円まで落ち込んでいる（図1-26参照）。一方、元本回収額は2006年度以降、年間1,000億円以上を推移しており、2016年度には1,700億円まで増えて

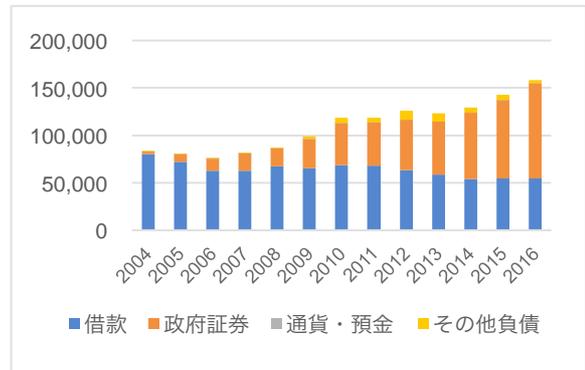
いる。その結果、ネット・ディスバースメント（ODA実績）は2008年度以降マイナスが続いており、2016年度には-1,351億円にまで達している。

対外債務指標



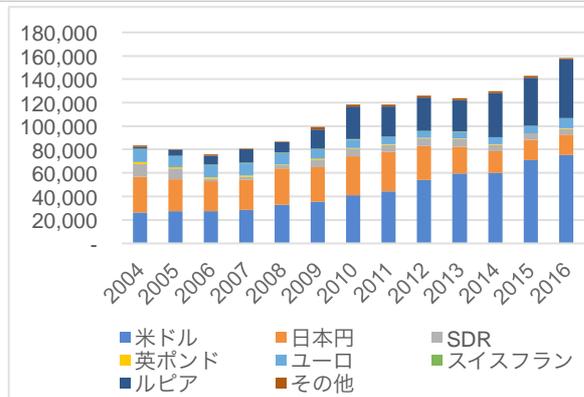
出所：インドネシア中央銀行・財務省

図1-20 政府債務 対外債務(対GDP比)の推移(%)



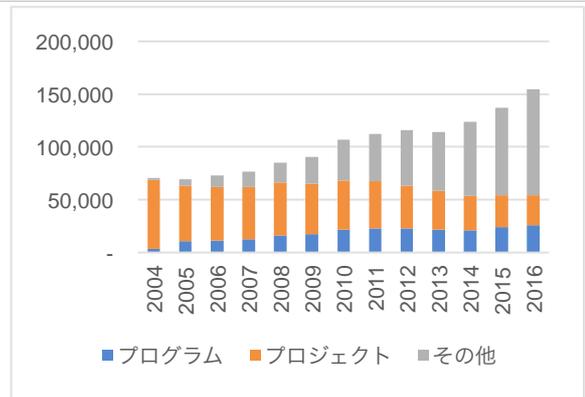
出所：インドネシア中央銀行・財務省

図1-21 対外債務 (百万米ドル)



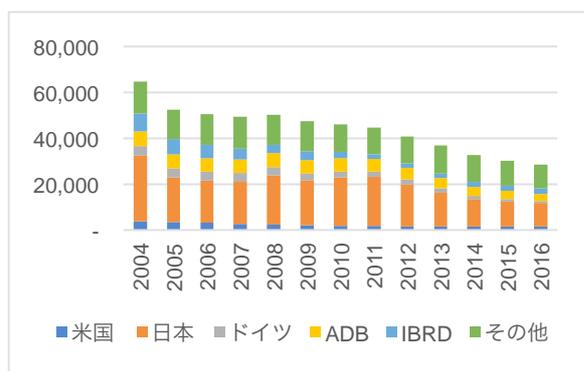
出所：インドネシア中央銀行・財務省

図1-22 対外債務 (通貨別) (百万米ドル)



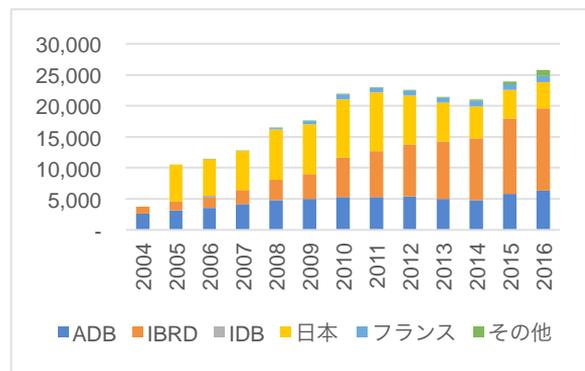
出所：インドネシア中央銀行・財務省

図1-23 対外債務 (目的別) (百万米ドル)



出所：インドネシア中央銀行・財務省

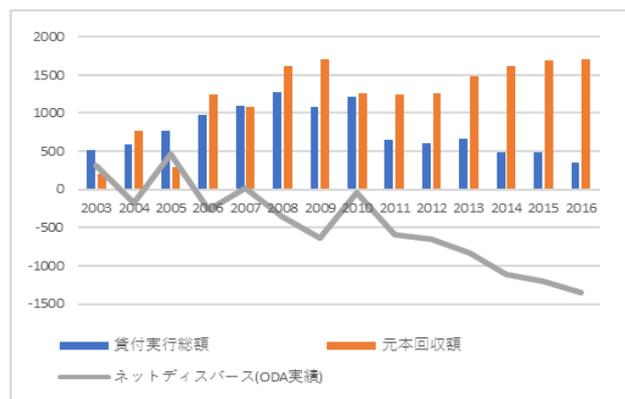
図1-24 プロジェクト借款債務 (国・機関別) (百万米ドル)



出所：インドネシア中央銀行・財務省

図1-25 プログラム借款債務 (国・機関別) (百万米ドル)

以上のことから、日本の有償資金協力の今後の方向性として、短中期的には、プロジェクト借款を活用した新規事業の意義は当面続くと考えられる。ただし、政府は財政収支赤字補填に国債による資金調達を強化する方向性を打ち出しており、借款においても、プロジェクト借款を減少させる一方で、プログラム借款を増加させている。よって、日本もプロジェクト借款のみならず、プログラム借款の再開を検討することも選択肢の一つとして考えられる。ただし、インドネシアはじきに中進国入りが見込まれており、借款の供与条件に多くの制約が加わってくる。さらに、インフラ公共投資事業においても、政府は民間投資、非政府予算投資金融（Pembiayaan Investasi Non Anggaran Pemerintah : PINA）、PPP を通じて民間資金の活用を促進させている。これらに鑑みた場合、中長期的には、借款に対する政府需要が減ることが予想される一方、民間セクター向け海外投融資の供与機会が今後増えていくことが予想されることから、海外投融資の一層の活用を検討することも一案である。



出所：JICA

図 1-26 日本有償資金協力の供与実績（億円）

1.3 代表的な協力実績

経済政策・マクロ経済運営セクターにおける代表的な協力事例として、開発政策借款を取り上げる。これは、道路や発電所建設など特定の開発活動を対象とするプロジェクト借款に対し、国際収支赤字や財政赤字などを支援するプログラム借款に分類される。日本は、1960年代から1990年代まで国際収支・構造調整支援型のプログラム借款（ノンプロジェクト借款、セクター・プログラム・ローン等）を供与する一方で、2000年代から2010年代までは財政支援型のプログラム借款（開発政策借款、セクター開発政策借款）を供与してきた。開発政策借款に伴う政策対話や政策アクションは、融資の前提条件として設計されている。カントリー・システムを活用することを念頭に置いた公共財政管理改革をはじめ、経済・社会・環境分野の重点分野の政策・制度改革に係る政策アクションを設定し、これが確実に実施されたうえで融資契約と融資の実行が行われる有効な枠組みである。

1.3.1 開発政策借款

開発政策借款の実績（2005年～2013年）は、契約ベースで合計2,663億円にのぼる。内訳は、一般財政支援の開発政策借款（計986億円）のほか、セクター財政支援のインフラ改革セクター開発プログラム（計294億円）、連結性強化開発政策借款（198億円）、災害復興管理開発政策借款（232億円）、気候変動対応プログラムローン（計954億円）である（表1-3参照）。

表 1-3 日本の開発政策借款支援案件数の推移

		単位：百万円									
財政支援分類		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	計
開発政策借款(プログラムローン)	一般財政支援	10,794	11,729	11,777	22,080	9,293	17,388	0	0	15,490	98,551
インフラ改革セクター開発プログラム	セクター財政支援	0	0	11,777	0	9,293	0	8,291	0	0	29,361
連結性強化開発政策借款	セクター財政支援	0	0	0	0	0	0	0	0	19,848	19,848
災害復興管理セクタープログラムローン	セクター財政支援	0	0	23,182	0	0	0	0	0	0	23,182
気候変動対応プログラムローン	セクター財政支援	0	0	0	30,768	37,444	27,195	0	0	0	95,407
計		10,794	11,729	46,736	52,848	56,030	44,583	8,291	0	35,338	266,349

出所：JICA

開発政策借款の特徴は、融資条件として、政策対話を通じた政策アクションを求めることにある。事前に合意された政策・制度改革にかかるプライヤー・アクション（事前達成項目の実施）の実施が確認されたあとに、借款契約が締結され、融資が実行される。インドネシアでは、世界銀行が2004年から2012年まで開発政策借款を供与しており、日本もADBとともに協調融資を行ってきた。開発政策借款は、使途が限定されない一般財政支援であり、上述したように資金供与の条件として、政策対話を通じた政策・制度改革の実施が求められる。この融資のタイミングは、スハルト政権の崩壊後の政治社会転換期を経て、ユドヨノ政権下で政治体制が安定した時期（2004年～2014年）に重なる。また、アジア通貨危機後のIMF支援プログラムが2003年末に終了しており、政策の優先課題が経済復興から経済成長へ移行した時期でもあった。

開発政策借款は、第1シリーズ（第1次～第4次開発政策借款、2004年～2007年）、第2シリーズ（第5次～第6次開発政策借款、2008年～2009年）、第3シリーズ（第7次～第8次開発政策借款、2010年～2012年）の三つのシリーズから構成されている（表1-4参照）。各シリーズは中

期的な改革項目を定めており、各次の開発政策借款の借款契約を締結し融資を実行する。政策アクションはすべてのシリーズを通じて、投資環境改善、財政運営改善・反汚職、貧困削減の3改革項目を対象としているが、IMF 支援プログラムが終了した直後にあたる第1シリーズのみは、この3項目のほかにマクロ経済安定も政策アクションの対象として含まれている。政策アクションを取りまとめたものを政策マトリクスと呼び、達成されたアクション（実績）や今後のアクション（計画）が含まれる。このほかに、サービス・デリバリーの向上による成果についても、モニタリング成果枠組みを通じて確認される。インドネシア政府との協議のうえ、運用・効果指標の選定と基準値・目標値を設定し、融資の成果についてもモニタリング評価を実施している。

表 1-4 第1次～第8次開発政策借款（DPL）（2005年～2013年）

単位：百万米ドル

開発政策借款		WB	ADB	JICA	計	政策マトリクスの改革項目
第1シリーズDPL (2004-2007)	DPL1	300	-	100 (107億9,400万円) (2005年)	400	1) マクロ経済安定化 2) 投資環境改善 3) 財政運営改善
	DPL2	400	200	100 (117億2,900万円) (2006年)	700	1) マクロ経済安定化 2) 投資環境改善 3) 財政運営改善・反汚職 4) 貧困削減
	DPL3	600	200	100 (117億7,700万円) (2007年)	900	1) マクロ経済安定化 2) 投資環境改善 3) 財政運営改善・反汚職 4) 貧困削減
	DPL4	600	200	200 (220億8,000万円) (2008年)	1	1) マクロ経済安定化 2) 投資環境改善 3) 財政運営改善・反汚職 4) 貧困削減
第2シリーズDPL (2008-2009)	DPL5	750	200	100 (185億8,600万円) (2009年)	1,050	1) 投資環境改善 2) 財政運営改善 3) 貧困削減
	DPL6	750	200	100 (89億9,700万円) (2010年)	1,050	1) 投資環境改善 2) 財政運営改善 3) 貧困削減
第3シリーズDPL (2010-2012)	DPL7	600	200	100 (83億9,100万円) (2010年)	900	1) 投資環境改善 2) 財政運営改善 3) 貧困削減
	DPL8	400	-	100 (154億9,000万円) (2013年)	500	1) 投資環境改善 2) 財政運営改善 3) 貧困削減
計		4,400	1,200	900	6,500	

出所：世界銀行(2011). IBRD Program Document on A Proposed Loan for DPL8. 及び JICA ホームページより調査団作成

開発政策借款の政策アクション項目は、インドネシア政府と協議のうえ、世界銀行の主導で策定されている。世界銀行はこれまで、インドネシア政府と数多くの政策研究を実施してきており、これらの研究成果が政策アクションの選択に大きく反映されているといえる。一方、日本も投資環境改善分野における政策アクション策定への貴重なインプットを行ってきている。日本は、インドネシアにおける海外直接投資の上位主要国であり、日系企業の現場からの生の声を政策提言に反映できるという、国際機関にはまねのできない比較優位を持つ。例えば、官民合同で策定された日本インドネシア戦略的投資計画や、ジャカルタ・ジャパン・クラブ（Jakarta Japan Club : JJC）のインドネシアへの現行税制度・運用に関する政策提言を踏まえて、日本は投資環境改善のための具体的な施策を政策アクションの改革項目を提案してきた。その提案には、1) 海外直接投資のワン・ストップ・サービスに向けた準備、2) 投資許可手続きに関する投資法の細則制定、3)

知的財産権保護に係る細則制定・関係機関の能力強化、4) 輸出入手続き窓口の一元化に向けた準備、5) 納税書類の簡素化に係る財務省総局長令の制定、6) 信用保証機関の設置に係る財務省令の制定、7) 移転価格税制に係るフォローアップガイドラインの策定、8) 納税異議申し立ての標準業務手順書改訂版の公布、9) 貿易投資に係る官民協議の推進に向けた体制強化、10) 貿易関連全法令のナショナル・シングル・ウィンドウ・ウェブサイトにおける公表などが含まれる。これらの提案は、政策アクションとしてすべて実施された。これらの投資環境の改善を通じて、日系企業をはじめとした外資系企業の活動を円滑化させるとともに、インドネシアへの海外直接投資の誘致・促進にも大きく貢献してきている。

インドネシアにおける開発政策借款は、アジア通貨危機後の債務残高の軽減と財政再建を実施する過程において、財政的に緩衝材的な役割を果たしたといえる。日本の支援は、セクター財政支援を含めると、2005年から2013年までの供与額は、同時期の財政赤字全体の約4.5%に相当する。また、第1次から第8次までの開発政策借款の供与と一連の政策アクションと政策対話を通じて、インドネシア政府は、マクロ経済安定、投資環境改善、財政運営改善、貧困削減の4改革項目を継続して実施してきており、これらの政策・制度の環境が、めざすべき方向に向け着実に整備されている。これは、国民へのサービス・デリバリーを向上させ、成果を実現させるためには必要不可欠なプロセスであり、これらの一連の政策・制度改革は、成果に間接的に寄与していると考えられる。特に、日本がこれまで力を入れてきた投資環境分野では、インドネシアのビジネス環境ランキングは、2006年の131位（175カ国中）から2017年の72位（190カ国中）へ大幅に改善しており、海外直接投資も2011年の1,950億米ドルから2016年の2,890億米ドルへ増加している。

世界銀行は2004年から2012年の一連の開発政策借款が終了したあと、インドネシア政府の要請により、1) 公共財政管理改革や貧困削減をめざした制度・税務行政・社会・投資開発政策借款、2) 国内物流コストの削減を目的とした連結性強化開発政策借款、3) 金融セクターと投資環境の改善に焦点を当てた金融セクター改革・近代化開発政策借款の三つの開発政策借款を同時に供与している。その後も新たなセクターをターゲットにした開発政策融資を継続して供与している。一方、日本は、2013年の第8次開発政策借款及び後述する連結性強化開発政策借款の供与を最後に、セクター開発政策借款を含む全ての開発政策借款を供与しておらず、2014年以降の財政収支赤字補填には世界銀行をはじめ、ADB、AFD、ドイツ復興金融公庫（KfW）などの他の開発パートナーのプログラム借款融資が利用されている。

インドネシア財務省によれば、日本の開発政策借款の課題は、融資後の一定期間中に円からルピアへの為替変動が求められるため、インドネシア側の為替変動リスクが高くなるほか、資金使途証明のためのすべての経理書類一式（見積書、契約書、領収書など）の提出が求められるなど取引費用の高さが指摘されていた。これを受け、日本は2015年に、1) 開発政策借款の円からルピアへの変換時期にかかる裁量権をインドネシア財務省に移管することと、2) 開発政策借款の経理書類一式の提出を廃止し、代わりに年次国家財務報告書を提出することで、インドネシア財務省と合意した。また、日本は2014年より円借款を米ドル建てでも返済できる外貨返済型円借款の新制度を運用し始めている。インドネシアではまだ運用実績はないものの、これにより返済時に自らに有利な通貨を選択できるようになり、円の調達費用や為替変動リスクを軽減できる。さらに、日本は2017年に米ドルで借入れし返済できるドル借款の制度を新設し、為替変動リスクの更

なる軽減をねらう。まずは、米ドル経済圏の中南米地域で運用を開始させる予定で、将来は、中東やアジアを含む他地域での運用も視野に入れている。以上のように、日本は有償資金協力の機動性・柔軟性をさらに高めるため、不断の努力を持って制度改革に取り組んでいる。

1.3.2 セクター開発政策借款

日本は2007年から2013年まで、災害復興管理セクター・プログラム・ローン/気候変動対策プログラム・ローン及びインフラ改革セクター開発プログラム/連結性強化開発政策借款の二つのセクター開発政策借款を供与してきた（表1-5参照）。これらは、前述の開発政策借款と同様に、融資条件として、政策アクションが求められ、政策対話と融資を通じて各セクターの関連政策・制度改革の促進をめざす。

表1-5 災害復興/気候変動対応・インフラ改革/連結性強化セクター開発政策借款（2007年～2013年）

災害復興管理/気候変動対応セクター開発政策借款				インフラ改革/連結性強化セクター開発政策借款			
プログラム名	融資契約額 (百万円)	協調融資	政策マトリクスの改革項目	プログラム名	融資契約額 (百万円)	協調融資	政策マトリクスの改革項目
災害復興・管理セクター・プログラム・ローン（2007）	23,182	-	1) 防災調整組織の確立と関係組織間の連携の強化 2) 防災行政推進のための環境作り 3) 防災にかかわる全ての関係者の参画 4) コミュニティレベルでの防災力向上に係る政策・制度改善	インフラ改革セクター開発プログラム（2007）	11,777	ADB	1) インフラ開発促進 2) 投資環境改善 3) インフラへのアクセス向上
気候変動対策プログラム・ローン（2008）	30,768	AFD	1) 温室効果ガス吸収・排出抑制による温暖化緩和 2) 気候変動の悪影響に対する適応能力強化 3) 気候変動に係る分野横断的課題	インフラ改革セクター開発プログラム（11）（2009）	9,293	ADB	1) インフラ開発促進 2) 投資環境改善 3) インフラへのアクセス向上
気候変動対策プログラム・ローン（11）（2009）	37,444	AFD	1) 温室効果ガスの排出削減 2) 気候変動への適応 3) 分野横断的課題	インフラ改革セクター開発プログラム（111）（2011）	8,291	ADB	1) インフラ開発促進 2) 投資環境改善 3) インフラへのアクセス向上
気候変動対策プログラム・ローン（111）（2010）	27,195	AFD, WB	1) 気候変動に係る主要課題 2) 緩和 3) 適応	連結性強化開発政策借款（2013）	19,848	WB, ADB	1) 政策・調整機能の強化 2) 島嶼内連結性強化 3) 島嶼間連結性強化 4) 国際連結性強化

出所：JICA ホームページより調査団作成

一つ目の災害復興管理セクター・プログラム・ローン/気候変動対策プログラム・ローンは、インドネシアの同分野における初めてのプログラム・ローンとして実施された。また、特記すべき点として、ほかの協調融資のケースとは違い、日本が政策マトリクスの作成と政策対話を唯一主導してきた点が挙げられる。前者は単独融資であったが、後者は AFD と世界銀行が協調融資しており、日本がリード・ドナーの役割を果たしてきた。

災害復興管理セクター・プログラム・ローンでは、防災分野における日本の経験やこれまでのプロジェクト支援の経験等の日本の強みを活かして、1) 防災調整組織の確立と関係組織間の連携の強化、2) 防災行政推進のための環境づくり、3) 防災に関わるすべての関係者の参画、4) コミュニティレベルでの防災力向上に係る政策・制度改善を行うための政策アクションプランを策定した。一方の気候変動対策プログラム・ローンでも同様に、気候変動分野での日本の知見を活かして、1) 温室効果ガス吸収・排出抑制による温暖化緩和（森林保全、エネルギー多様化・効率化の推進等）、2) 気候変動の悪影響に対する適応能力強化（統合的流域管理に向けた組織・制度整備、

上下水アクセスの向上、灌漑管理・営農指導体制の強化、国家防災計画の策定、珊瑚礁保全に関する国家行動計画策定等)、3) 気候変動に係る分野横断的課題への対応を図ることにより気候変動に伴うリスク低減のための政策アクションプランを策定した。分野横断的課題では、気候変動対策の実施等に係る調整枠組みの整備、国家開発計画における気候変動対策の主流化、クリーン開発メカニズム (Clean Development Mechanism : CDM) 事業の形成促進、気象観測体制の強化などが含まれた。この過程において、インドネシア政府は、気候変動のさまざまな法令・規則を制定し、緩和政策に関する多くの意思通達を行う一方、政策対話を通じて、関係省庁のプロセスへの関与や国営企業・民間企業の関心を促進させてきた。気候変動対応プログラム・ローンは、インドネシアの気候変動政策の主流化プロセスに大きく貢献した。

この気候変動対策プログラム・ローンは、インドネシア政府が 2007 年の気候変動枠組条約第 13 回締約国会議のバリ島開催を成功裏に収めた翌年の 2008 年から 2010 年にかけて、世界のモデルとなるべく実施された経緯がある。しかし、同ローンは結局、2010 年の供与を最後に停止に追い込まれてしまった。インドネシア財務省によれば、当時の BAPPENAS 大臣が気候変動関連の国際会議で気候変動対応プログラム・ローンの取り組みを発表したところ、国際援助コミュニティから気候変動対策に有償資金協力を使う手法に疑問が呈されてしまった。さらに、これがメディアを通じて国内に報道されたのをきっかけに、一部の国会議員から、開発パートナーから借金までして気候変動対策を実施すべきではないという強い批判が出されてしまい、気候変動対応プログラム・ローンが政治問題化されてしまった。この結果、インドネシア政府は同プログラム・ローンを停止せざるを得なくなってしまったのである。日本は、インドネシア政府をはじめ協調融資ドナーとも慎重に協議して本事業の計画・実施を進めてきたはずであったが、皮肉にも当初想定もしていなかった重要なアクターからの抗議により頓挫する形になってしまった。これは、どの事業においてもより幅広い包含的なオーナーシップの重要性を示唆しており、今後の大きな教訓として活かされることが期待される。なお、気候変動対策プログラム・ローン供与における日本の貢献の詳細については、気候変動対策・自然環境保全セクターの章に譲る。

二つ目のインフラ改革セクター開発プログラム/連結性強化開発政策借款は、インフラ開発、投資環境、国内・国際間の連結性の強化を通じて、持続的成長と地域間格差是正に寄与することをめざした供与であった。前者が ADB、後者が世界銀行と ADB との協調融資である。インフラ分野で数多くのプロジェクト借款を実施し、かつ、多くの日本投資家を擁する日本としては、このスキームを活用して、インフラ開発や投資環境分野の政策・制度の改善を図るインセンティブは大きかった。また、日本は、MPA 構想の下での首都圏のインフラ整備をはじめとする支援を行っており、制度面からインフラ整備、投資環境改善を後押しすることで、相乗効果を期待していた。

インフラ改革セクター開発プログラムでは、1) インフラ開発促進、2) 投資環境改善、3) インフラへのアクセス向上に係る政策マトリクスが策定された。具体的には、民間セクターの参加・関与を高める組織・法制度改革や、適切な料金・補助金政策の策定、用地取得の制度改善などが挙げられている。一方の連結性強化開発政策借款では、1) 政策・調整機能の強化、2) 島嶼内連結性強化、3) 島嶼間連結性強化、4) 国際連結性強化に関して政策マトリクスの焦点を当てている。具体的には、用地取得の実施に係るガイドライン公布、インフラ開発への民間資金の動員を促す方策として、PPP プロジェクトに対する政府からの財政支援 (Viability Gap Funding : VGF) の

制度整備や、PPP 事業促進に係る政策委員会の活性化等が盛り込まれた。日本は、インフラ・投資・貿易分野の政策アクションについて、日本・インドネシア戦略的投資行動計画や日本・インドネシア官民対話などを通じて抽出された課題を中心に、実務的なインプットをしており、政策アクション策定に貢献してきた。しかし、日本の連結性強化開発政策借款支援も、上述した開発政策借款と同様の理由で 2013 年に終了した。これを受け、日本の借款は 2014 年以降、完全にプロジェクト借款へ軸足を移すことになった。

1.4 日本のODA事業等の成果と今後の協力

1.4.1 これまでの協力の成果

経済政策・マクロ経済運営における日本の支援の年代別特徴と代表的な協力実績を踏まえ、同セクターにおける主要な課題、支援の流れ、対象地域及びプロジェクト群は下図のようにまとめられる。

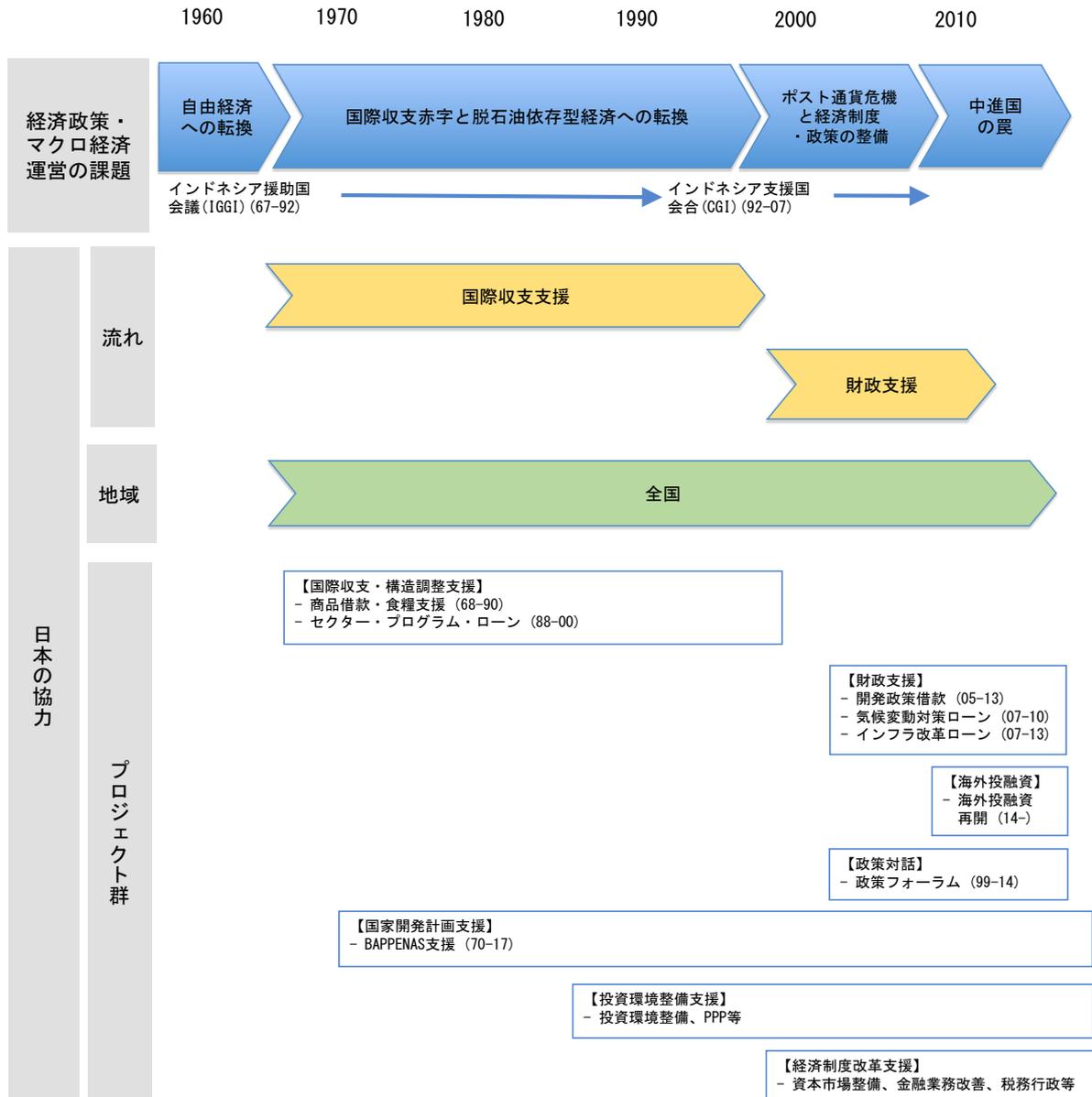


図 1-27 日本の経済支援・マクロ経済運営協力の特徴

日本は1960年代より資金協力支援や技術協力を通じて、インドネシアの経済政策・マクロ経済運営を支援してきた。この分野の支援は、1) 経済安定化を目的とした短期的な国際収支・構造調整支援、2) 政策・制度整備を目的とした中長期的な財政支援、3) 能力開発を目的とした技術協力の三つに大きく分類できる。

(1) 経済安定化を目的とした短期的な国際収支・構造調整支援

- 1960年代末期から1970年代初期にかけてのスハルト体制発足期のインドネシアは、深刻な財政インフレと国際収支の悪化に悩まされており、外貨準備高は輸入1カ月分以下まで落ち込み、深刻な食糧・物資不足の問題に直面していた。日本は1968年から1973年まで、同期間の経常赤字全体の約12.6%に相当する計1,168億円のノンプロジェクト借款を供与し、国際収支赤字の緩和に寄与した。輸入決済代金を融資することにより、経済成長に不可欠な資本財・中間財のほか、肥料、繊維品、医薬品などの食料の生産や日用品の確保を可能にした。統制経済体制から自由経済体制への過渡期を乗り越えることにより、スハルトは32年間に及び長期政権の基盤を築き上げた。
- 1986年の逆オイル・ショックによる原油価格の急落は、インドネシアの脱石油依存型経済への転換を加速化させた。世界銀行の構造調整政策の下、金融制度の規制緩和、税制改革、直接投資への規制緩和、輸出促進、外国為替切り下げ政策などの構造調整プログラムが実施された。日本は1987年から1996年まで、同期間の経常赤字全体の約12.8%に相当する計5,138億円のセクター・プログラム・ローン¹⁰を供与し、国際収支赤字の緩和と構造調整改革に貢献した。この融資を通じて、国際収支及び構造調整への支援、特に社会的弱者層への支援を厚くした。この社会的配慮を踏まえた構造調整改革の実行は、過渡期の混乱を最小限に抑えながら、石油依存型経済から製造業・輸出志向型の工業化へ向けて構造転換することに成功した。
- 1997年のアジア通貨危機に直面したインドネシアはIMFの緊急支援プログラムを受け入れた。融資の条件(コンディショナリティ)として、財務状態の悪い16銀行の閉鎖、緊縮財政政策、金融引締政策などの履行が実施された。IMFをはじめとする国際機関や他国と協調融資の形で、日本は計3,339億円(1998年~2000年)のセクター・プログラム・ローン及び栄養・保健セクター開発借款、ソーシャル・セーフティネット借款を供与した。これは、1997年の経常赤字の約55.6%に相当する規模であり、国際収支赤字の緩和に貢献するとともに、「新宮澤構想」の下、構造改革政策がもたらす社会的弱者層への経済危機の影響の緩和に寄与した¹⁰。

(2) 政策・制度整備を目的とした中長期的な財政支援

- 日本は2005年から2013年まで、計2,663億円の一般財政支援(開発政策借款)及びセクター財政支援(気候変動対策プログラム・ローン、インフラ改革セクター・プログラム・ローン等)を供与している。これは、同時期の財政赤字全体の約4.5%の融資に相当する。融資用途を限定しない代わりに、事前に合意した政策マトリクスの履行を通じて、国際収支の状況に限定されずに、より長いタイムスパンで構造問題に対処できる利点を持つ。
- 日本は世界銀行やADBとの協調融資の形を取って開発政策借款を供与してきた。インドネシア政府の政策アクション履行を通じて、マクロ経済安定化、投資環境整備、財政運営改善、貧困削減を促進させるための政策・制度整備の支援を押し進めてきた。投資環境整備分野では、民

¹⁰ アジア通貨危機のルピア暴落の影響を受け、経常収支が1998年より黒字に転じた(図1-7参照)。

間企業の意見を参考として日本が提案してきた投資ネガティブリスト改訂、投資ワン・ストップ・サービス導入、移転価格税制改善などの諸制度が整備された。インドネシアの世界銀行ビジネス環境ランキングは、2006年の131位（175カ国中）から2017年の72位（190カ国中）へ大きく改善した。また、海外直接投資額は2011年の1,950億米ドルから2016年の2,890億米ドルへ増加するとともに、日本の投資シェアも7.7%から18.7%へ拡大した。

- 日本は世界銀行や ADB、AFD とのセクター財政支援の協調融資を通じて、インフラ改革・連結性強化及び災害復興管理・気候変動対応分野における政策・制度整備支援を実施してきた。前者は、インフラ開発促進、投資環境改善、インフラへのアクセス向上、連結性強化などが含まれ、後者は、国・地方レベルでの災害対策組織の能力強化、災害リスクの軽減・予防、コミュニティの防災・災害警戒能力向上、気候変動に係る主要課題、緩和、適応などに焦点が当てられた。気候変動対応プログラムは、日本が唯一主導して政策アクションの策定を支援してきた。この間、政府は気候変動のさまざまな法令・規則を制定し、緩和政策に関する多くの意思通達を行う一方、政策対話を通じて、関係省庁のプロセスへの関与や国営企業・民間企業の関心を促進させ、気候変動政策の主流化に大きく貢献した。

(3) 能力開発を目的とした技術協力

- 日本は1970年代から1990年代まで、開発調査を中心に BAPPENAS の国家開発計画策定、統計整備、計量経済モデル策定の能力開発を支援してきた。BAPPENAS は、2003年まで開発予算の権限をはじめ経済政策・計画の中核機能を一手に担っていたことから、長期間にわたる BAPPENAS への能力開発支援は、一国の政策立案・実施能力の向上を図る上で大変意義のあるものであった。
- 日本は2000年代以降、金融・債務管理、税務行政、資本市場、投資環境、国庫・国有財産管理、社会保障など技術協力の支援対象を広げていった。これらの技術協力は、経済分野の人材育成・組織能力開発に寄与するとともに、財政余地の創出のための制度構築に貢献してきた。また、一部の技術協力は、開発政策借款の政策アクションを技術的に側面支援する役割も担ってきた。例えば、投資環境整備の政策アクションは、民間企業の意見を参考に日本が提案してきたが、技術協力がこの制度提案のみならず制度運用改善にも大きく貢献してきた¹¹。また同様に、公共財政管理の政策アクションにおいても、技術協力が業績予算制度の運用改善に寄与してきた。
- 2001年の両国首脳合意の下、日本はインドネシア政府との政策対話枠組を強化させるため、経済政策支援を実施した。インドネシア側主要経済閣僚とともに、マクロ経済運営、金融セクター改革、中小企業振興、民間投資拡大、民主化、地方分権化分野にかかる政策対話を重ねた。経済危機を乗り越えるためには、地方に対するばらまきの社会政策より、財政規律を守りつつ都

¹¹ 技術協力を通じて、インフラ開発を促進させるための官民連携の主要な法令（大統領令 No. 38/2015、国家開発企画庁令 No. 4/2015、国家調達庁令 No. 19/2015 等）やアベイラビリティ・ペイメントの各種法令（財務省令 No. 190/2015、同改訂 No. 260/2016、内務省令 No. 96/2016 等）に係る法整備支援が実施された。

市部の生産セクターの国際競争力を強化していく重要性を政策助言しており、これが同国の経済政策として取り入れられてきた。また、日本は 1999 年からインドネシアでの政権交代の節目ごとに「日本インドネシア政策フォーラム」を共催してきた。これは、両国の政・官・財・学識者等が一堂に会し、次期新政権の取り組むべき政策課題について政策議論を行う場であり、結果は政策提言として新政権へ提出されてきた。

1.4.2 今後の協力への示唆

今後の協力の示唆を検討するにあたり、まず、購買力平価ベース（PPP）の GDP を見た場合、2016 年のインドネシアは既に英国やフランスを抜き世界第 8 位の経済大国（3 兆 280 億米ドル）である事実を認識する必要がある。PwC によれば、インドネシアは 2030 年までにドイツを抜き世界第 5 位（5 兆 4,240 億米ドル）となり第 4 位の日本と肩を並べ、2050 年までに日本を追い越し世界第 4 位の経済大国（10 兆 5,020 億米ドル）に躍り出ると予測されている（表 1-6 参照）。このように世界経済の長期的なパラダイム・シフトを念頭に置きつつ、今後の日本のインドネシアに対する短中期的な協力のあり方を検討していく必要がある。

表 1-6 GDP（購買力平価）の予測順位

単位：10 億米ドル（2016 年基準の実績 GDP）

2016年*			2030年			2050年		
1	中国	21,269	1	中国	38,008	1	中国	58,499
2	米国	18,562	2	米国	23,475	2	インド	44,128
3	インド	8,721	3	インド	19,511	3	米国	34,102
4	日本	4,932	4	日本	5,606	4	インドネシア	10,502
5	ドイツ	3,979	5	インドネシア	5,424	5	ブラジル	7,540
6	ロシア	3,745	6	ロシア	4,736	6	ロシア	7,131
7	ブラジル	3,135	7	ドイツ	4,707	7	メキシコ	6,863
8	インドネシア	3,028	8	ブラジル	4,439	8	日本	6,779
9	英国	2,788	9	メキシコ	3,661	9	ドイツ	6,138
10	フランス	2,737	10	英国	3,638	10	英国	5,369

出所：PwC. (2017). “The Long View: How will the global economic order change by 2050?”.

注：*2016 年は IMF 推定値

近年のインドネシアのマクロ経済安定化の取り組みは国際的にも評価されており、欧米の大手格付け会社の S&P が 2017 年 5 月に、ムーディーズとフィッチに続き、インドネシア国債を投資適格級に格上げした。さらに、フィッチが 2017 年 12 月に、インドネシア国債の格付けを「BBB マイナス」から「BBB」に 1 段階引き上げ、ムーディーズも 2018 年 2 月に、インドネシアの格付け見通しを「安定的」から「ポジティブ」へ引き上げている。HSBC によれば、今後、インドネシア国債は信用力の一段の向上が見込まれることや相対的に高い水準にある利回りを背景に、最大 60 億米ドルの世界の投資資金がインドネシア債券市場に流入すると見込んでいる。他方、インドネシアは、財政規律のためにインフラ向け開発予算が長年抑制されてきた影響から、インフラ不足が深刻な状況に陥っており、持続可能な経済成長のため、インフラ整備の資金調達は待ったなしの課題といえる。BAPPENAS によれば、2015 年から 2019 年までの 5 年間に必要なインフラ開発資金額を 3,700 億米ドルと推計しており、このうち、政府予算は開発予算の制約上 1,550 億米ドル（41.3%）しか負担できないことから、800 億米ドル（22.2%）を国営企業、1,350 億米ドル（36.5%）を民間資金に依存せざるを得ないと結論づけている。そのため PPP 制度の整備と適切な運用を通

じて、インフラ資金ギャップを埋めるための民間資金を総動員させることが不可欠である。また、インドネシアの対 GDP 比税収は 10.4%（2016 年）と近隣諸国と比較しても極めて低く、2016 年のタックス・アムネ스티（租税特赦）により税収が増加したものの、2019 年までに 16.0%のターゲット値に到達することは極めて困難な状況である。今後、課税ベースの拡大や地方税源の拡充など、税制の近代化を図りながら国内資金を動員させていくことが不可欠である。さらに、2030 年代にインドネシアは生産年齢人口比率のピークを迎えると推計されている。このことから、近い将来に到来する高齢化社会に備え、持続可能な財政・社会保障の包括的な制度構築が中長期的な優先課題の一つとして考えられる。

以上の文脈を踏まえ、インドネシアは、人口ボーナス期を活かすため、労働集約型の産業振興のためのインフラ投資が喫緊の優先課題であり、この財源となる国内資金と民間資金の総動員が絶対条件として考えられる。また、人口ボーナス期のピークを迎える 2030 年代以降は、高齢化問題が新たな課題として浮上してくることが予想され、財政と社会保障制度の両立が焦眉の急となっている。日本は現在、税務行政及び PPP 制度の技術協力を展開しており、税務行政の近代化と官民連携に係る法整備・運用の支援を進めている。また、日本は近年、社会保障保険料徴収に係る支援を開始しており、同分野の制度や人材育成に精力的に取り組んでいる。換言すると、インドネシアの持続可能な経済成長を実現させるため、財政余地を創出するための制度構築及び能力開発支援を展開している。

一方、日本の有償資金協力は 2008 年度以降、元本回収額が貸付実行額を上回る傾向が続いており、2016 年度には 1,300 億円以上にまで達している。また、対外債務残高が 2001 年の GDP 比 82.6% から 2016 年の GDP 比 34.3%まで大きく改善しているのに加え、政府対外債務における日本円のシェアも 2004 年の 40.5%から 2016 年の 9.4%まで減少しており、円借款の借入れ余地が生まれている。よって、近い将来、中進国向け円借款供与の制約を受けるまでの短中期的には、円借款の新規事業形成の意義は継続すると考えられる。また、政府がプロジェクト借款を減少させる一方で、プログラム借款を増加させている背景もあることから、プログラム借款の再開を検討することも選択肢の一つとして考えられる。一方、インドネシア政府は、国債中心の資金調達強化と、インフラ開発に民間投資、PINA、PPP などの民間資金の活用を強く打ち出していることから、プロジェクト借款に対する政府需要の低下は避けられない。よって、中長期的には、民間セクター向け海外投融資に対する需要の増加が期待される。

最後に、冒頭で見た世界経済の長期的なパラダイム・シフトの過程において、インドネシアは、近い将来に中進国入りし、さらに日本に肩を並べ追い越すことが予想されている。これを踏まえ、日本の協力の今後の方向性の一つとして、税務行政、官民連携制度、社会保障制度をはじめとした日本が比較的競争力を有する優れた技術・経験・制度等を戦略的に活用しつつ、インドネシアの国内資金徴収・動員に係る協力を強化していくことが考えられる。今後の両国の共通課題に係る経済制度・政策づくりを進めていくためにも、より共同思考型のアプローチを模索していくことが重要である。

第2章 運輸交通

2.1 要約

インドネシアは一時の経済低迷期を除き、着実な経済成長を遂げており、それを支えてきた重要な基盤の一つが運輸交通セクターであった。日本は、地方の運輸交通インフラ整備では、全国に広がる資源をつなげるなど開発利益の公平な配分に重点を置く一方、ジャカルタ首都圏などの都市部においては、人口増加やモータリゼーションにより増加する交通需要に対するインフラ需給ギャップを解消し、民間主導の持続的経済成長の推進に重点を置くなど、各時代におけるインドネシア政府の開発方針に応じた支援を行ってきた。

こうした支援の成果もあり、2000年代には道路や空港、港湾分野などにおいて、計画立案能力や実施能力、ボトルネックとなる土地収用、官民連携（Public Private Partnership：PPP）の実施には不十分な法制度設計、インフラの質や安全性など、課題は依然多いものの、徐々にではあるが案件もほぼインドネシア国内の資金・リソースで整備可能になるまでの成長も見え始めている。日本及びインドネシア両国の経済関係は一層深化し、インドネシアは日本企業にとっても重要な活動拠点となった。

加えて、従来はマスタープランを先頭に地域における拠点的な運輸交通開発の流れが主流であったが、しだいに周辺の経済も考慮する必要が生じ、東南アジア諸国連合（ASEAN）各国が域内の連結性（コネクティビティ）向上に取り組むなかで、国際的な生産・貿易ネットワークの一翼を担う国として、インドネシアに対する期待が一層高まっている。一方、インドネシアのロジスティクスは未整備で物流コストも高く、民間セクター主導の経済成長の加速化を図るため、とりわけ日系企業が多く集まるジャカルタ首都圏を中心にインフラ整備支援が行われている。

ジョコ政権下では、政府債務の縮小に取り組む姿勢を示していることもあり、近年の新規案件では道路・航空・港湾・海運分野などにおける技術協力（円借款の新規案件形成に向けた内容等も含む）を中心とした支援が続いているが、インフラ整備のための資金調達のニーズも依然高く、円借款の役割も引き続き期待される。

表 2-1 日本の ODA 事業等における運輸交通セクターの概観

時代区分	1960 年代	1970 年代及び 1980 年代前半	1980 年代後半	1990 年代	1990 年代 終わりから	2000 年代 終わりから
	国家建設期	経済開発期	原油価格低迷 による 構造調整期	経済危機に 至るまでの 成長期	民主化と 地方分権への 改革期	中進国化期
時代背景	<ul style="list-style-type: none"> 東西冷戦 ASEAN 発足 (1967) スハルト大 統領就任 (1968) 石油依存型 経済開発 緑の革命 	<ul style="list-style-type: none"> 第 1 次オイル・ショック (1973) ベトナム戦 争の終結 (1975) 第 2 次オイル・ショック (1979) 	<ul style="list-style-type: none"> プラザ合意 (1985) 逆オイル・シ ョック (1986) 冷戦の終結 (1989) 	<ul style="list-style-type: none"> アジア通貨 危機 (1997) 	<ul style="list-style-type: none"> 地方自治法 (1999) ミレニアム 開発目標 (MDGs) (2000) 直接選挙で ユドヨノ大 統領誕生 (2004) 	<ul style="list-style-type: none"> 日伊経済連 携協定 (2008) G20 発足 (2008) ジャカルタ コミットメ ント (2009) 持続可能な 開発目標 (SDGs) (2015)
当該セク ターの状 況	<ul style="list-style-type: none"> 損傷の激しい 運輸交通イン フラ 限られた内国 予算 	<ul style="list-style-type: none"> 経済成長を支 えるさまざま な運輸交通イン フラの整備 対外協力候補 案件リストと してのブルー ブックの始ま り 	<ul style="list-style-type: none"> 民間の役割や 投資の拡大へ の政策転換 BOT による道 路整備 	<ul style="list-style-type: none"> 増加する運輸 交通開発予算 (アジア通貨 危機以前) 地方分権化に 伴う地方自治 体間調整困難 居住地域イン フラ省の設立 土地収用難航 	<ul style="list-style-type: none"> 経済危機によ る案件の空白 期間 道路法、陸運 法、鉄道法、 空運法、海運 法改正による 国営企業改革 及び民間・地 方政府の参加 地方分権の 枠組み内で の開発 	<ul style="list-style-type: none"> 国際的な生 産・貿易ネッ トワークの 一翼として の期待 民間セクター 主導の経 済成長
インドネ シアの 5 年開 発計画等に みる重点開 発課題	<ul style="list-style-type: none"> 国家の安定 及び荒廃し たインフラ のリハビリ 	<ul style="list-style-type: none"> 全国に広が る資源を繋 ぎ、開発及び 開発利益の 公平な配分 	<ul style="list-style-type: none"> 民間資本を 活用した交 通インフラ 整備 (BOT 方式の導入) 	<ul style="list-style-type: none"> 地方の運輸交 通インフラ整 備 東部インド ネシア開発 	<ul style="list-style-type: none"> PPP による運 輸交通インフ ラ整備 運輸交通の 安全性 	<ul style="list-style-type: none"> 大量交通輸 送サービスの 拡大 国土のコネ クティブイ の強化
日本の 取組方向	<ul style="list-style-type: none"> プロジェクト 円借款の開始 基礎からの技 術協力 	<ul style="list-style-type: none"> 国土の骨格を 成す基礎交通 インフラの整 備 	<ul style="list-style-type: none"> マスタープラ ンで提案され た計画やプロ ジェクトを ODA で支援 	<ul style="list-style-type: none"> 地方を対象に した開発調査 や円借款 	<ul style="list-style-type: none"> 安全及び保安 体制の強化 ジャカルタ首 都圏の総合都 市交通 	<ul style="list-style-type: none"> 日系企業の集 まるジャカル タ首都圏を中 心にインフラ 整備支援
成果	<p>既存インフラの修復</p> <p>国内の資金・リソースでの整備</p> <p>大都市圏のインフラ整備</p> <p>マスタープランを先頭に地域における拠点的な運輸交通開発</p> <p>安全性向上・保安強化</p>					

* 成果の破線は、協力実績が空白でも、前期からのインパクト・波及効果があるもの

2.2 時代変遷と日本の協力

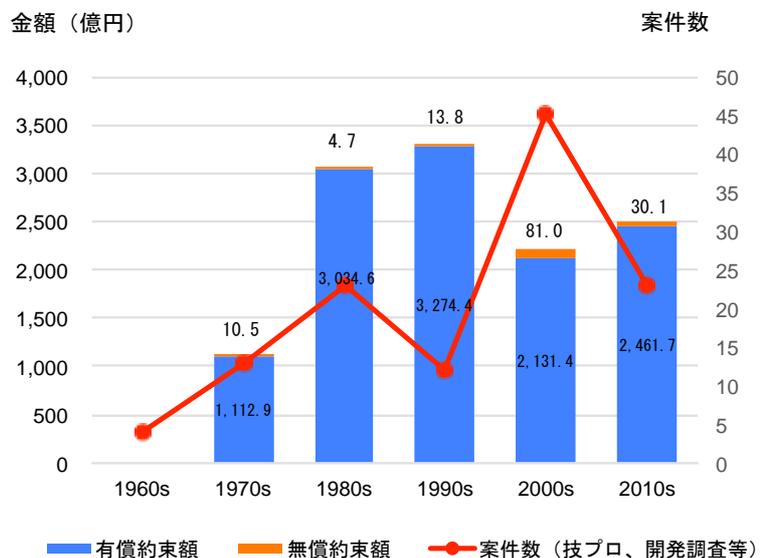
2.2.1 運輸交通に係る案件数と支援額

運輸交通セクターに係る日本の支援は、1960年代の道路、鉄道及び港湾修復案件を皮切りに、約50年間にわたって、技術協力、有償資金協力、無償資金協力の異なるスキームで行われてきた。多くの支援は、無償資金協力による資機材の調達や小規模インフラ整備をはじめ、技術協力では専門家派遣や技術協力プロジェクトのほか、マスタープラン策定や事業化調査（Feasibility Study：F/S）支援などの開発調査等、そして続く円借款によるインフラ整備等を組み合わせる形で実施された。

2017年末時点までの実績をまとめた本セクターに係る案件リスト（報告書の付録として添付）に示した309件の運輸交通案件のうち、技術協力プロジェクトは29件、開発調査等は91件、有償資金協力（円借款）は162件、無償資金協力は27件であった。

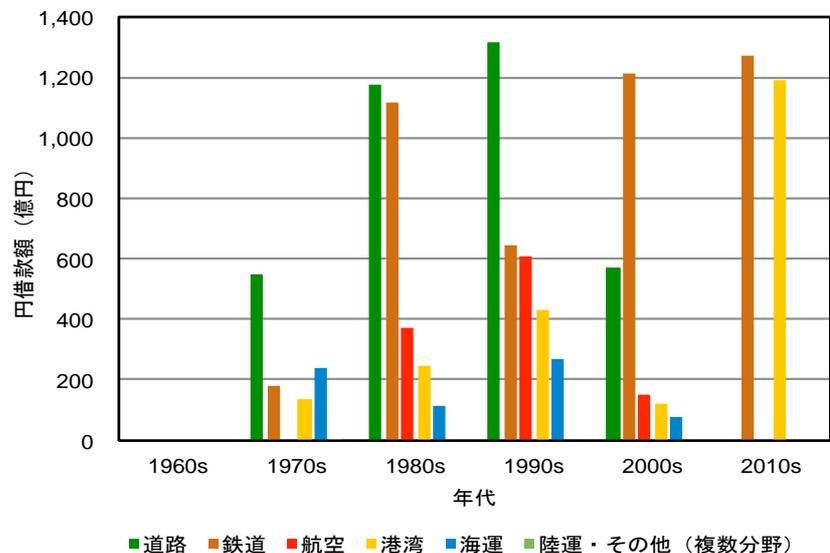
同案件リストに基づいて、10年毎の運輸交通に係る資金協力額及びその他支援スキームの案件数を整理すると図2-1のとおりとなる。

また、図2-2に示すように、インドネシアへの運輸交通セクターにおける有償資金協力約束額は1970年代から2010年代まで着実に供与されており、近年は大部分が鉄道及び港湾案件で占められている。さらに、分野別に見れば、道路及び航空の案件は1990年代が一つのピークであったと見受けられる。一方、ジョコ政権下では、政府債務の縮小に取り組む姿勢を示しているが、インフラ整備のための資金調達のニーズも依然高く、円借款の役割も引き続き期待される。



出所：調査団作成

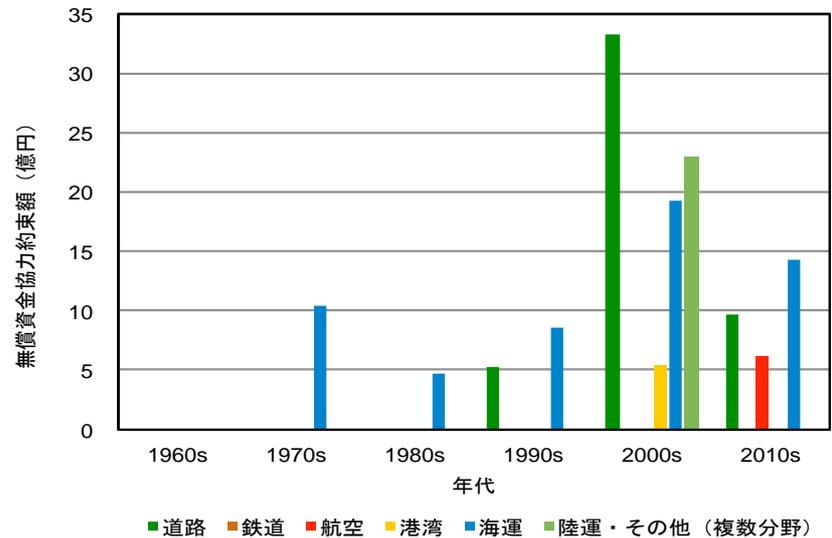
図2-1 運輸交通の有償資金協力・無償資金協力約束額（E/Nベース）と技術協力（技術協力プロジェクト、開発調査等）案件数の推移



出所：調査団作成

図2-2 運輸交通セクターの有償資金協力約束額の推移

インドネシアへの運輸交通セクターにおける無償資金協力約束額は、図 2-3 に示すように、1970年代から2010年代まで供与されているが、総額的には2000年代にピークを迎え、その傾向は2010年代も続いているようである。分野別に見れば、道路分野の無償資金協力は1990年代から始まり、2000年代にピークを迎えている一方、海運分野の無償資金協力は各年代ともほぼ安定して行われており、海洋国家であるインドネシアの海運分野に対する日本の支援が大きいことがうかがえる。そのほか、鉄道、航空、港湾の各分野の無償資金協力も総額としては道路や海運分野より少ないが2000年代以降に実施されている。なお、1960年代にも円借款案件に先行して道路・鉄道分野における建設

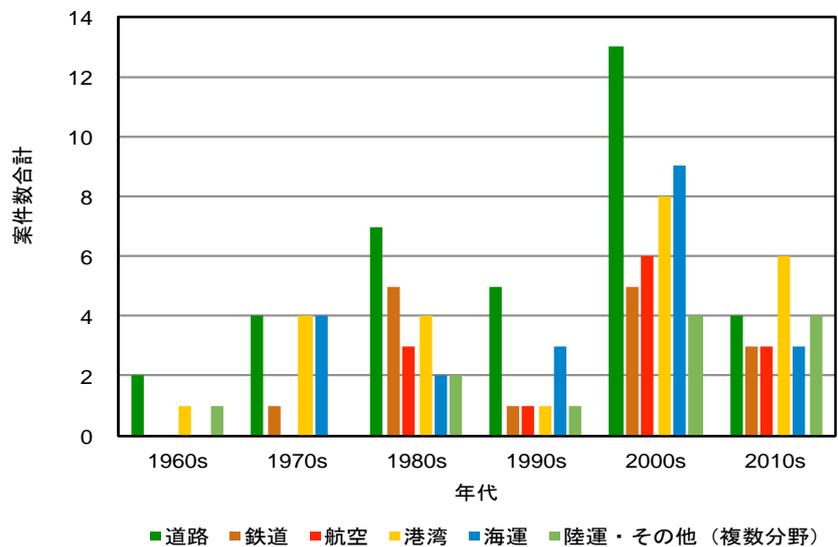


出所：調査団作成

図 2-3 運輸交通セクターの無償資金協力約束額の推移

機材や車両の供与や港湾・海運分野における船舶関係の修復などの無償資金協力も実施されているが、資金協力約束額のデータがないものもある。

また、図 2-4 に示すように技術協力（技術協力プロジェクト・開発調査等）の案件については、古くは1960年代から F/S が各分野で実施されてきたが、1980年代にはマスタープラン調査案件も加わり案件数が増えている。1990年代には一時的な減少が見られたものの、2000年代からはさらに技術協力プロジェクトが加わってピークを迎え、それ以降も安定した案件数となっている。



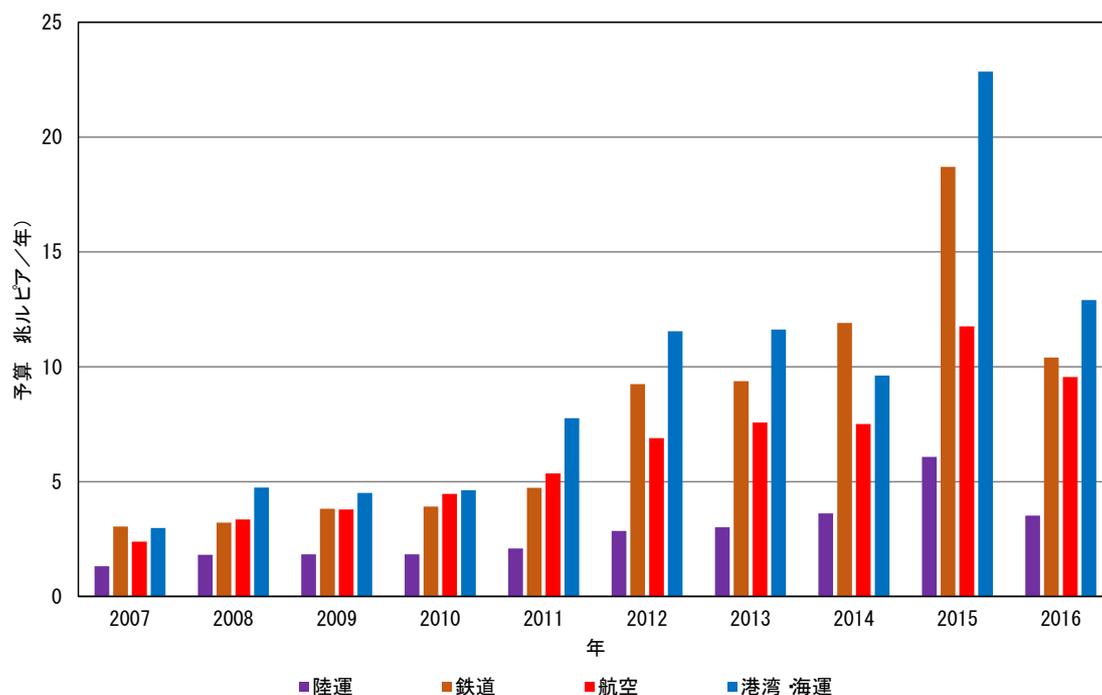
出所：調査団作成

図 2-4 運輸交通セクターの技術協力（技術協力プロジェクト・開発調査等）の案件数の推移

なお、分野別に見れば、各年代を通じて道路案件の突出が目立つが、港湾及び海運案件をまとめて捉えれば件数はさらに多くなり、海洋国家であるインドネシアの港湾及び海運分野の役割並びにそれらに対する日本の支援も大きいことが伺える。これらの数字が示すように、本セクターに対する日本の支援は、1960年代以降、継続的に実施されている。

2.2.2 近年における関連行政機関の予算

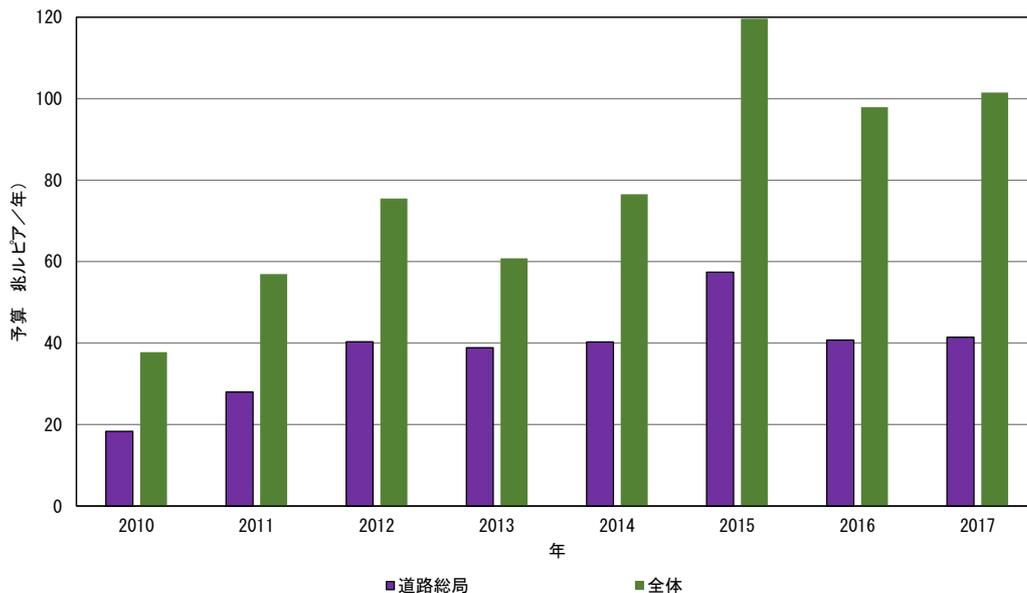
運輸省には、官房部門及び総括監察官のほか、陸運、鉄道、航空、海運（港湾を含む）の4つの総局、並びに研究開発庁及び教育訓練庁の2つの庁を有している。運輸省4総局の近年の年間予算は、図2-5に示すように、2007年から2016年への9年間にいずれも約3倍～4倍に増加している。総局別に見れば、特に海運総局（港湾を含む）の予算の伸び率が最も高く、かつ運輸省内に占める予算の割合も最も大きい。



出所：運輸省

図 2-5 運輸省の各総局の予算額

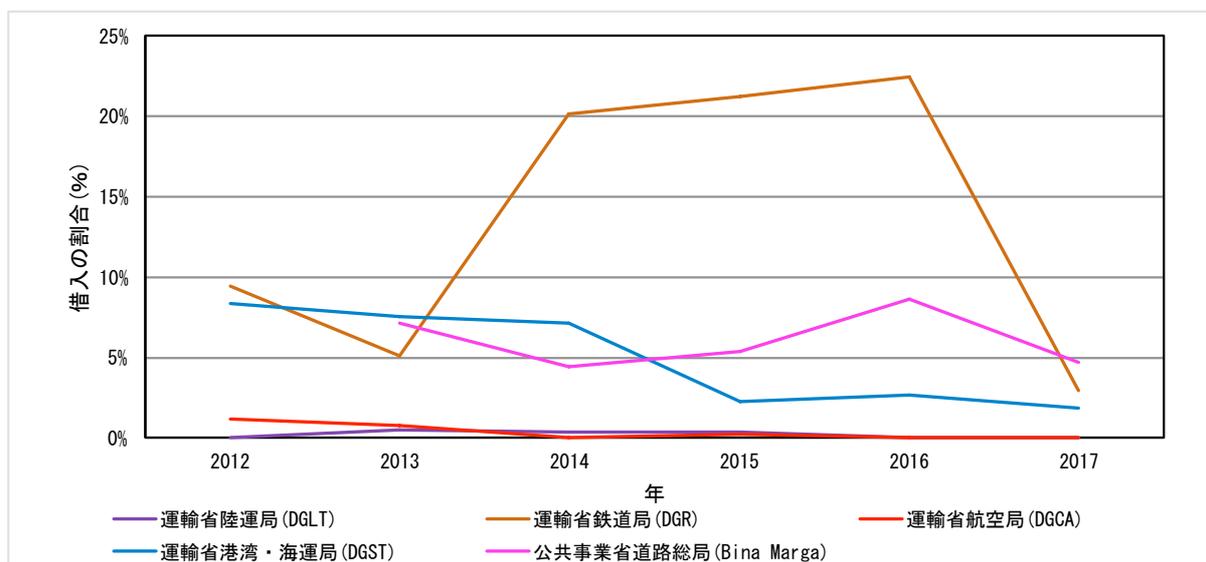
インドネシアの道路行政体制は、国道を公共事業・国民住宅省（Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat : PUPR）内にある道路総局（Bina Marga）が担当し、州道については、各州の公共事業部が担当し、県道以下の道路については、県の公共事業部及び市の公共事業部が担当している。有料道路については、政府整備案件の場合は計画及び実施段階とも道路総局、民間主導整備案件の場合は計画段階を道路総局、実施段階を PUPR 内にあるインドネシア有料道路庁（Badan Pengatur Jalan Tol : BPJT）が担当することになる。PUPR の近年の年間予算についても、図 2-6 に示すように、2010 年から 2017 年の 7 年間で 2 倍以上の高い伸びを示している。また、予算規模では、前述の運輸省の各総局の予算よりも圧倒的に大きい。



出所：公共事業・国民住宅省

図 2-6 公共事業・国民住宅省の道路総局の予算額

近年における運輸交通サブセクター関連総局の予算に対する外国借入の割合を、図 2-7 に示す。インドネシア政府は、予算全体に占める国際援助機関からの借入への依存割合を年々減少させるよう努力している。現在は、鉄道分野を除き 10%以下で推移している。一方、ブカシ線電化・複々線化やジャカルタ都市高速鉄道 (Mass Rapid Transit : MRT) 事業などの大型案件を円借款で援助している鉄道分野においては、運輸省鉄道局予算に対する借入の割合が一時 25%に迫っている状況で、突出して目立っていた。



出所：以下データに基づき調査団作成

RKAKL/Budget Working Plan of the Ministry of Transport: year 2010-2016 from Finance Bureau, Secretariat General, Ministry of Transport

RKAKL/Budget Working Plan of the Ministry of Transport: year 2017 from Planning Bureau, Ministry of Transport
Ministry of Public Works and Housing (www.pu.go.id/content/show/228/informasi-anggaran-kementerian-pupr)

図 2-7 近年における運輸交通各分野関連総局の予算に対する借入の割合

2.2.3 運輸交通に係る日本政府のインドネシアへの支援に関する年代別特徴

運輸交通に係るインドネシアの状況及び日本政府の支援を年代別に概観し、取りまとめる。

- 1960年代：既存インフラ修復
- 1970～1980年代前半：経済インフラ整備
- 1980年代後半：マスタープランの導入
- 1990年代：地方におけるインフラ整備
- 1990年代終わりから：民間セクターの役割の増加
- 2000年代終わりから：ジャカルタ首都圏から国土全体へ

(1) 1960年代：既存インフラ修復

1) 当該セクターの状況

インドネシアでは、オランダ占領時代に国道、州道の整備が精力的に進められ、舗装道路もかなり整備されていたが、第2次世界大戦とそれに続く独立戦争、独立後のスカルノ政権下では、軍備増強に限りある予算が配分され、道路の維持補修に必要な投資がなされず放置されたままとなっていた。さらに、増えつつある重車両の交通に対し舗装の設計強度が足りない状態で、道路や橋梁等は至るところで損傷しているという状況で、内国予算のみでは現道の維持補修でさえ十分な予算を調達することは困難であった。

経済開発計画は、スハルト政権下において1969年に第1次長期25カ年計画(PJP-I)が策定された後、5カ年開発計画(REPELITA)が順次策定・実施され、REPELITA I(1969/70年～1973/74年)では、特に国家の安定及び荒廃した道路や橋梁等のインフラのリハビリや維持修繕が緊急課題として挙げられている。この時期は、アメリカ合衆国国際開発庁(USAID)をはじめとする欧米のドナーによる借款及び無償資金協力プロジェクトを中心に、運輸交通インフラのリハビリがなされていた。輸送力増強のために基礎となる運輸交通インフラへの投資も積極的に行われ、経済の安定化という一定の成功を収めた。

一方、この時代の鉄道についても、40年前の資材がそのまま使われていたり、鉄道橋の約7割はオランダによる統治時代に建設されたままの状態であるなど、鉄道インフラは荒廃した状況にあった。車両についても、機関車の約4割はオランダ時代のものであった。鉄道のリハビリには膨大な数の部品交換が必要とされ、また当時のインドネシア国鉄(Perusahaan Jawatan Kereta Api : PJKA)の8万人(1968年)にもものぼる職員の雇用が鉄道運営状況をさらに圧迫させていた。REPELITA Iでは、軌道と橋梁のリハビリ及び車両の改良が最優先とされ、鉄道ネットワークの拡張整備は見送られた。それだけではなく、ジャワ幹線などを除き、ほかの交通手段で代用できるような地方路線は廃線となった。

また、REPELITA Iのなかでは、港湾・海運分野における優先事項として、港湾の整備が海上輸送のための前提条件であるとして、港湾施設のリハビリと改良が挙げられている。また、河川航路の改良やフェリー用のジェティー(栈橋)の整備なども優先事項に挙げられている。

2) 日本の主な取り組み

1960年代は、戦時賠償として日本よりインドネシアへの援助が始まった。南スマトラ州パレンバンのアンペラ橋、ジャカルタと東ジャワ州スラバヤを結ぶジャワ幹線鉄道の修復、スラバヤの乾式ドックなどが運輸交通セクターの主なインフラ整備事業である。さらに無償資金協力として、1960年代後半には海運及び鉄道分野での援助が始まった。インドネシアにおける経済発展に不可欠な経済・社会インフラの整備を目的とするプロジェクト型円借款も1968年に始まった。運輸交通セクターでは、1970年の「沿岸無線通信事業（バリクパパン局等）」及び「海運復旧事業」が最初の円借款となる。1960年代から1970年代にかけては、電力セクター（27%）、鉱工業セクター（25%）に次いで、沿岸無線、港湾浚渫船などの港湾・海運関連、道路建設、鉄道修復などの運輸セクターが援助総額の18%を占めた。

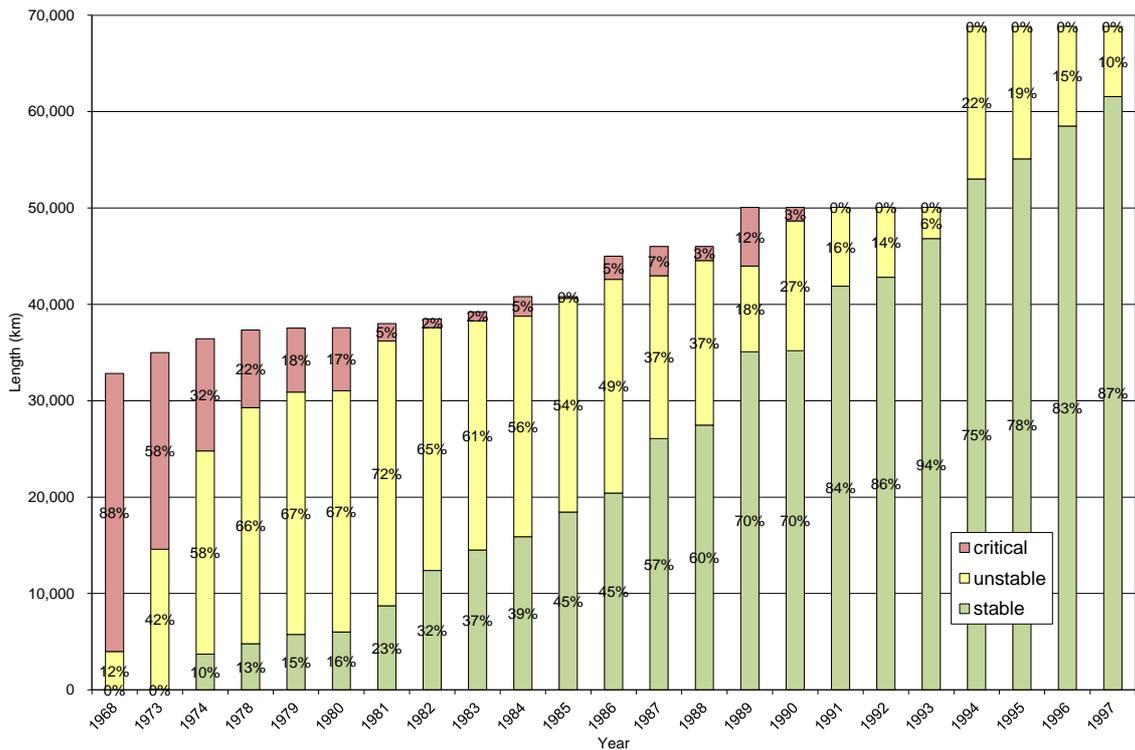
(2) 1970～1980年代前半：経済インフラ整備

1) 当該セクターの状況

インドネシアの経済は、1968年から1998年までの30年に及ぶスハルト政権下で、前述のとおり5年ごとにREPELITAが順次策定・実施され、経済自由化、外国資本の導入、石油やガスの輸出及び工業化を重視する開発政策、インフレを抑制するマクロ均衡政策等が実施された。さらに、1970年代の二度にわたる世界的な原油価格の高騰もあり、この時代においては長期的に経済の高成長（1970年代から1990年代半ばにかけて平均年率7%）を実現し、一時期は「東アジアの奇跡」と称された。

この経済成長を支えたのが、運輸交通セクターをはじめとするさまざまな経済インフラの整備である。REPELITA III（1979/80年～1983/84年）では、インドネシアの国土に広がる種々の資源をつなげることで、開発及び開発利益の公平な配分、全国民の福祉の向上などが基本目的として掲げられている。また、これは同時に、貧困層の減少にも貢献したと考えられている。実際、1976年には人口の約40%（約5,000万人）が貧困層であったが、1996年には総人口の約11%（約2,000万人）に大幅に減少した。

順調な経済成長により、トラックをはじめとする自動車交通量が増大したため、この時期、道路を改良し格上げを行う必要性が、特に州道及び地方道で高まってきた。これらを背景に、REPELITA III及び1980年代後半のREPELITA IV（1984/85年～1988/89年）において、道路インフラに係る大統領告示（Presidential Instruction：Inpres）として「道路及び橋梁整備支援プログラム」が別途予算化され、道路及び橋梁の改良が実施されることになった。このような道路の改良は、各道路の状態（Stable, Unstable, Critical）に応じて一つひとつ実施されていった。図2-8に、国道及び州道における各道路状態の割合の推移を示す。この時期は特に道路の状態が全体として着実に改善されている。



出所：REPELITA I, II, III, IV, V, VI; Statistics Indonesia 1996, 2000

図 2-8 国道及び州道における道路状態別延長及び割合の推移（1968年～1997年）

一方、外部からの支援に関しては、インドネシア政府は、REPELITA で立てた開発目標と計画内容を実施するために、開発パートナーからの支援を利用して、国家予算で不足する資金を補ったり、マネジメントや技術面のキャパシティを向上したりする必要があった。日本は1970年代の初めより運輸交通セクターに対し毎年着実に開発援助を続けていったこともあり、インドネシア政府も日本からの支援を期待した。そして、より計画的な外部援助を図るため、インドネシア政府は「対外協力候補案件リスト」としてのいわゆるブルーブック（中長期案件リスト）を1980年代より作成しはじめ、資金援助と技術支援（Technical Assistance：TA）を含めた外部援助を統合して対外的に求めるようになった。

2) 日本の主な取り組み

経済基盤が整わない多くの開発途上国に対するインフラ支援は不可欠のものとして、日本はインドネシアに対して1970年代から一貫して産業経済インフラの開発・整備に重点を置いた支援を行ってきた。日本の対インドネシア援助総額のうち、1980年代には運輸交通セクターが29%を占め、電力セクター（17%）を抜いてセクターのなかで最大となった。空港インフラ支援も開始され、スハルト政権の経済インフラ整備推進政策と相まって、国土の骨格を成す運輸交通インフラの整備に、各サブセクターで日本が最も重点的に取り組んだ時期でもある。特に、前図における国道及び州道における各道路状態の改善に貢献した一連のスマトラ島縦貫道路開発やジャカルタ首都圏の有料高速道路整備を行った道路分野、及びジャワ北幹線鉄道の修復やジャボタベック鉄道近代化事業を行った鉄道分野については、この時期に日本は既にインドネシアの主要な援助供与国となっていた。

(3) 1980年代後半：マスタープランの導入

1) 当該セクターの状況

1980年代半ばの原油価格の低迷に伴い、インドネシア政府はこの時代、経済構造改革の一つとして非石油部門における民間の役割や投資の拡大をはじめとする政策転換を行った。運輸交通セクターでは、特に有料道路開発にBOT (Build, Operate and Transfer) 方式が導入されたことがこの時代の特徴の一つである。すなわち、それまでの有料道路建設は、国家予算、海外からの援助、料金収入及び道路債券の発行(1983年～)を財源として行われてきた。しかし、1980年代後半以降の公共事業省(当時)道路総局の幹線道路整備方針では、幹線道路は基本的に有料道路で整備し、かつ、整備には民間資本を十分活用するという考え方に変わりつつあった。そして、有料道路整備の促進のため、1985年には道路法第26号により、有料道路の建設・管理において民間企業の参入を認めるBOT方式が導入された。その第一号として、後述する円借款案件「ジャカルタ市内有料高速道路建設事業」(1982年)で設計された市内環状(イントラアーバン)有料道路の南北リンク(Ir. Wiyoto Wiyono 有料道路)が、インドネシアの投資家グループ(建設業者も含む)により建設され、1990年に全線(チャワソン～タンジュンプリオク)が開通している。

また、事業実施中であった前述の国家プロジェクトである有償資金協力「ジャボタベック圏鉄道近代化事業(1)～(9)」(1982年～1992年)においても、1985年当時の国際的な経済変動からプロジェクトの資金を確保することが徐々に困難になってきたこともあり、可能な限り少ない投資で最大限の投資効果を上げられるよう、プロジェクトを有効的かつ効率的に実施するためのマスタープランに策定し直された。具体的には、マスタープランの改良整備項目を、主に改良近代化による輸送力増強のためのものと、インフラ部分を含む鉄道システム改良及び拡大するものに分け、前者の改良項目へ優先的に投資していくものとし、少ない投資で早期に輸送力増強の効果が発揮できるような方策とした。

2) 日本の主な取り組み

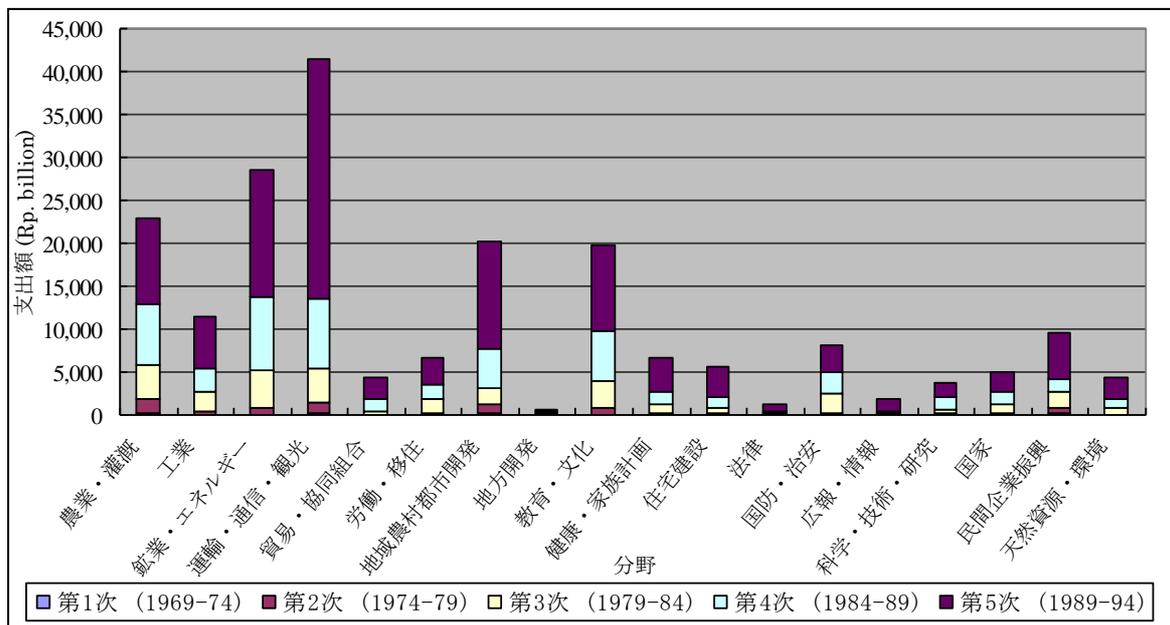
効率的及び計画的な運輸交通に対する投資を検討すべく、開発調査「ジャカルタ首都圏幹線道路網整備計画」(1984年～1987年)や開発調査「スラバヤ都市圏都市計画調査」(1981年～1983年)など、特に道路分野でもマスタープランを作成し、そのマスタープランで策定された計画の個々の内容を円借款・技術協力・無償などのスキームで実施していくという援助の方法が形成されてきた。マスタープランは、その後の運輸交通の各分野の開発の指針となり、インドネシア側にも長らく使用され、また必要に応じて自国あるいは別途JICAの開発調査により更新されたり法制度化されたりするなど、その後の運輸交通インフラ整備にも貢献することになった。

航空分野では、滑走路の建設も含めた有償資金協力「バリクパパン空港拡張事業」(1985年)が開始されている。一方、港湾分野では、この時代も経済発展に必要なインフラ整備として港湾とフェリー輸送施設の整備を優先させていたが、地方港湾開発についても効率的な産業発展に資する支援をすべく、マスタープランを策定し、その後円借款により整備改良の提言内容を事業化する方法が実施されている。

(4) 1990年代:地方におけるインフラ整備

1) 当該セクターの状況

図 2-9 に、1997 年 8 月のアジア通貨危機以前のいわゆる基本的な成長期におけるインドネシア政府の開発支出の推移（名目価格ベース）を示す。この約 30 年の期間において支出比率が大きい産業分野は、運輸・通信・観光（20.4%）、鉱業・エネルギー（14.1%）、農業・灌漑（11.3%）、地域・農村・都市開発（10.0%）であった。特に、1990年代（REPELITA V）に着目すれば、運輸・通信・観光は全体の支出の約 28%を占め、これまでよりもさらに重点が置かれるようになった（第 3 次：13%、第 4 次：17%）。このように、1990 年代において運輸・通信・観光への開発支出は、ほかのセクターに比べ大きな増加傾向にあった。



出所：JICA, Socioeconomic Study for Assisting Formulation of New JICA's Country Assistance Strategy for Indonesia, 2008, p.7

図 2-9 分野別開発支出 (1969 年～1994 年)

一方、1994 年度から始まった PJP-II に基づく REPELITA VI (1994/95 年～1998/99 年) においては、従来の経済・産業の基礎としてのインフラ開発目的のほかに、地域間格差の是正や貧困削減といった目的も重視され、運輸交通セクターについても地方の運輸交通インフラの整備を推進し、特に東部インドネシア開発を視野に入れ、よりバランスの取れた国土の開発方針が打ち出された。道路改良も進み、図 2-8 に示されるように、1990 年代に入ると危機的 (Critical) 状態とされるような損傷のある道路はなくなり、不安定 (Unstable) 状態とされる道路の割合も著しく減少した。

上記の流れは基本的に運輸交通セクターの各分野で見受けられるが、港湾・海運分野については特に、非石油製品輸出の振興と東部インドネシアの開発に貢献するインフラ整備の視点から地方、東部地域の海上輸送・フェリー輸送の強化が重視された。さらに、これまでの地域拠点的な港湾の整備から、隣国を含む周辺の経済を取り込んだ経済圏における拠点としての港湾・海運の開発へシフトし、例えば、ビトゥン港 (北スラウェシ州) はフィリピンと、クバン港 (東ヌサトゥンガラ州) はオーストラリアとの経済圏を意識した開発を重視するようになった。特にアジア通貨

危機以降、国際的な競争が激化するなかで、自国のためだけの港というような考え方ではなくなってきた。

しかし、1997年のアジア通貨危機の影響で経済が低迷し、税収が大幅に落ち込んだため、十分な内国予算が確保できず、また、予算配分もソーシャルセーフティネットや金融再生に重点化したため、運輸交通インフラ関係の予算は大幅に削減された。なお、REPELITA VI については、アジア通貨危機等の理由により2000年まで延長となった。

道路整備に関するこの時代の特筆すべき特徴として、まず有料道路整備については、1990年には道路法第8号により、民間企業へのインドネシア道路公団（PT. Jasa Marga）の資本参加が義務付けられ、以降、大部分の有料道路開発は PT. Jasa Marga とのジョイントベンチャーBOT方式にて進められることとなった。しかし一方で、1990年代に入ってからには用地取得が難しくなり、用地取得に係る費用は民間が負担していたこともあり、BOTが進まない原因となった。さらに、アジア通貨危機が起き、民間企業体の資金繰りが不可能となり、1997年には大統領令によりBOTのコンセッションは建設中のものを除き全て凍結されてしまった。

また、もう一つの特徴として、1990年代後半からは行政組織が変わり、公共事業省（当時）が居住地域インフラ省（当時）になり道路整備が地域別インフラ整備事業の一部に過ぎなくなったこと（ただし現在は公共事業・国民住宅省に戻っている）、地方分権化の流れでそれまでの中央での計画・予算実施が地方に移り、それまで公共事業省（当時）の出先機関が地方政府との調整を行い、県の公共事業局に実施させていたというような流れがなくなったこと、県間の調整機能を果たす機関が明確でなくなってしまうことなどがあり、幹線道路の整備も進みにくくなった。

2) 日本の主な取り組み

1990年代の円借款において運輸交通セクターが占める割合は23%で、1980年代より減少し、代わりにノンプロジェクト型借款（25%）が最大となった。地方の運輸交通インフラの整備というインドネシア政府の開発方針に基づき、日本の運輸交通セクターの各分野における支援も、東部インドネシア開発や地方の運輸交通インフラ整備など、地方を対象にした開発調査や円借款が主流になった。世界銀行やアジア開発銀行（ADB）による援助も特に港湾分野で増え、道路分野でも世界銀行との協調融資も行われるようになった。

(5) 1990年代終わりから：民間セクターの役割の増加

1) 当該セクターの状況

インフラ投資の水準については1990年代初めには対GDP比6~7%であったが、その後、アジア通貨危機以前から、対GDP比で減少傾向になり、アジア通貨危機後も減少し続け、2%程度に留まっていた。これは、インドネシア政府の財政収支悪化のために歳出が全体として引き下げられたことに加え、利払い費や燃料補助金といった支出が拡大した結果であった。公的資金やドナーによるインフラ整備も、1997年のアジア通貨危機以降、2000年代初期まで一時的に減少した。なお、民間セクターによるインフラ整備への投資は、その後は再び上昇の傾向にあった。

その後、2004年10月にユドヨノ大統領が誕生し、2005年に大統領令第7号により、前メガワティ政権下より国家の大枠の開発計画として策定された国家開発計画 (PROPENAS:2000年～2004年) の流れを汲むインドネシア国家中期開発計画 (RPJMN:2005年～2009年) が策定された。しかし、スハルト政権時代のように潤沢な政府予算に支え続けられるという状況ではなく、インフラ投資レベルが抑えられ、新規のインフラ整備プロジェクトも限定的になった。さらに、既存インフラの維持管理のための費用支出も減少し、既存インフラの質的劣化が懸念されていた。これを受け、RPJMN (2005年～2009年) においては、運輸交通インフラ開発におけるインドネシア政府の目標として、以下が挙げられている。

- 陸運法 (2009年) 及び鉄道法 (2007年) の改正を通じた、国営企業改革を含む関係機関の役割調整や民間・地方政府の参加
- 道路・鉄道輸送容量の拡大、既存道路・鉄道の維持・改善
- 過積載、交通違反、交通事故の減少、鉄道の安全運行
- 海運法 (2008年) 及び空運法 (2009年) の改正を通じた、国営企業改革を含む関係機関の役割調整や民間・地方政府の参加
- 海運・空運輸送容量の拡大、既存空港・港湾の維持・改善
 - 国際民間航空機関 (International Civil Aviation Organization: ICAO)、国際海事機関 (International Maritime Organization: IMO) 等国际基準の遵守・達成、航行補助設備等による安全能力強化
- 大量輸送公共交通を含む都市交通分野の整備・拡大

さらにインドネシア政府は、2006年の政令2号において、上記RPJMNに必要な対外資金量、優先分野を明確化し、ブルーブック (中長期案件リスト) に明記されない事業は、対外借入プロジェクトの対象にならないという方針を打ち出した。当時のインドネシアのブルーブックである「2006年度～2009年度対外協力候補案件リスト」 (Daftar Rencana Pinjaman dan/atau Hibah Luar Negeri Jangka Menengah: DRPHLN-JM, 2006-2009) では、借款対象プロジェクト194件 (114.8億米ドル) 及び技術支援 (TA) 228件 (17.1億米ドル)、計422案件 (131.9億米ドル) が掲載されていた。そのうちインフラ分野案件は、プロジェクトが69件 (全件数の35.6%)、TAが82件 (同36.0%) であった。従来のブルーブックのように単なる重点プロジェクトのリストという位置づけではなく、借入条件を意識した案件リストの絞込みや個別事業の借入規模の制限等も行われ、原則として案件実施のための条件が整っているもの、すなわち用地取得や環境影響評価等の条件を満たしているものしか記載されていなかった。

2000年代の道路セクターの傾向については、経済成長に寄与する都市内幹線道路のネットワークの強化、地方道路については新設・改良のほかアセットマネジメントをはじめとする維持管理の重要性、さらに、PPPによる民間資金の活用などが挙げられる。国道については、維持管理の財源確保のため、2009年6月に道路交通法 (UU22) が改正され、道路利用者からの費用により維持管理を賄うための Road Preservation Fund Unit の設置が明記された。公共事業省 (当時) 道路総局ではアセットマネジメントを一部導入し、ライフサイクルコストの最小化、予防的維持管理手法の導入に取り組み始め、さらに、性能仕様に基づく維持管理業務の外注についても進めることとなった。

一方、有料道路整備については、アジア通貨危機を経て、本来は 100%民間が資金調達する BOT も 2000 年代には不人気となったため、PPP の導入により、“Supporting BOT”として財務的に採算性の悪い区間に資金支援をしたり、建設は官で実施し、運営・維持は民間が担当するなど、さまざまな組み合わせで官民の連携を図ろうとしている。PPP による有料道路整備は、2004 年の道路法の改正 (UU38/2004) 及び 2005 年の政令 (PP15/2005) によりインドネシア有料道路庁 (BPJT) が設立され、純粋な民間投資による有料道路の整備が可能になった。特に、PPP を活用して、ジャワ島幹線有料道路ネットワークを優先的に整備すべきとしている。

また、道路分野のみならず、インフラ整備についても大統領令 (2005 年, No. 67) により「官民協調スキーム (PPP) による整備候補案件リスト」(いわゆる PPP ブック) が作成されるようになった。民間セクターによるインフラ整備への投資もアジア通貨危機以降大幅に減少したが、その後は再び上昇の傾向にあった。インドネシア政府は、膨大なインフラ整備を満たすため、特に民活によるインフラ投資を推進することを目的として、インドネシア国商工会議所 (Kamar Dagang dan Industri Indonesia: KADIN) の協力を得て 2005 年 1 月にインフラサミットを開催し、91 件 (有料道路 38 件、鉄道 1 件、空港 5 件、港 4 件、電力 12 件、水道 24 件、ガス・パイプライン 6 件、通信 1 件)、総額 225 億米ドル分の具体的な案件を民活インフラプロジェクトの入札予定として発表した。その後も優先インフラ案件加速化委員会 (Komite Percepatan Penyediaan Infrastruktur Prioritas: KPPIP) が設置され、政府によるリスク負担を検討するためのリスク管理委員会の設置等の施策が進められ、KPPIP は 2006 年 2 月、156 のアクションをまとめた包括的なインフラ政策パッケージを発表した。しかし、案件が未熟であったこと、投資環境が改善されないこと等から、実施に至った案件はほとんどなかった。

港湾・海運分野においては、港湾施設の不備が円滑な海上輸送を妨げる一つのボトルネックになっているとして、さらなる整備の重要性が RPJMN (2005 年～2009 年) においても強調された。具体的には、航路の浚渫や航行安全施設の整備など海上輸送の安全性に関する維持管理や地方部における港湾開発等を政府の主導で行う一方、コスト効率性をめざして旅客輸送に係るターミナルや関連施設の整備及び貨物輸送に係る港湾インフラ・施設、特にコンテナターミナルの整備や運営などは民間セクター主導や PPP スキームで進めていく方針となっていた。なお、世界銀行及び ADB は、これまでの港湾開発から、港湾分野における民営化支援に重点を移し、技術協力を実施していた。

2) 日本の主な取り組み

アジア通貨危機以降、世界の援助動向は開発援助予算の削減・環境保全重視等の理由から、運輸・エネルギー・通信・農業等の産業・経済インフラ部門から公共財政管理等を含む公的部門改革・政策支援、あるいは人道支援等に焦点が当てられる傾向にあった。一方で、2000 年代には円借款に占める交通運輸セクターの割合は 19%で、電力セクター (34%)、灌漑・治水セクター (21%) に次ぎ、依然として高い水準となっていた。

特に、安全対策に関して、航空・海事・鉄道分野において死傷者が出るような重大事故の発生を深刻にとらえ、交通安全に係る法制度強化、管制システム、人材育成、検査能力向上、事故調査等における能力強化について、交通保安プログラムとして推進されていた。また、後述のジャカルタ首都圏における戦略的投資行動計画 (Strategic Investment Action Plan: SIAP) の運輸交通部分における協議についても、引き続き注視していくとされていた。

日本はインドネシア政府と長年にわたり、ジャカルタ首都圏の都市交通問題に取り組んできた。2000年から2004年には国家開発企画庁（BAPPENAS）をカウンターパートとして、開発調査「ジャカルタ首都圏総合交通計画調査（Study on Integrated Transportation Master Plan：SITRAMP）」を実施し、ジャカルタ首都圏都市交通マスタープランを作成した。同マスタープランでは、現在ジャカルタ首都特別州を中心に導入している高速バス交通（Bus Rapid Transit：BRT）及び円借款事業として建設中の大量高速輸送機関（MRT）等が提案されている。

(6) 2000年代終わりから：ジャカルタ首都圏から国土全体へ

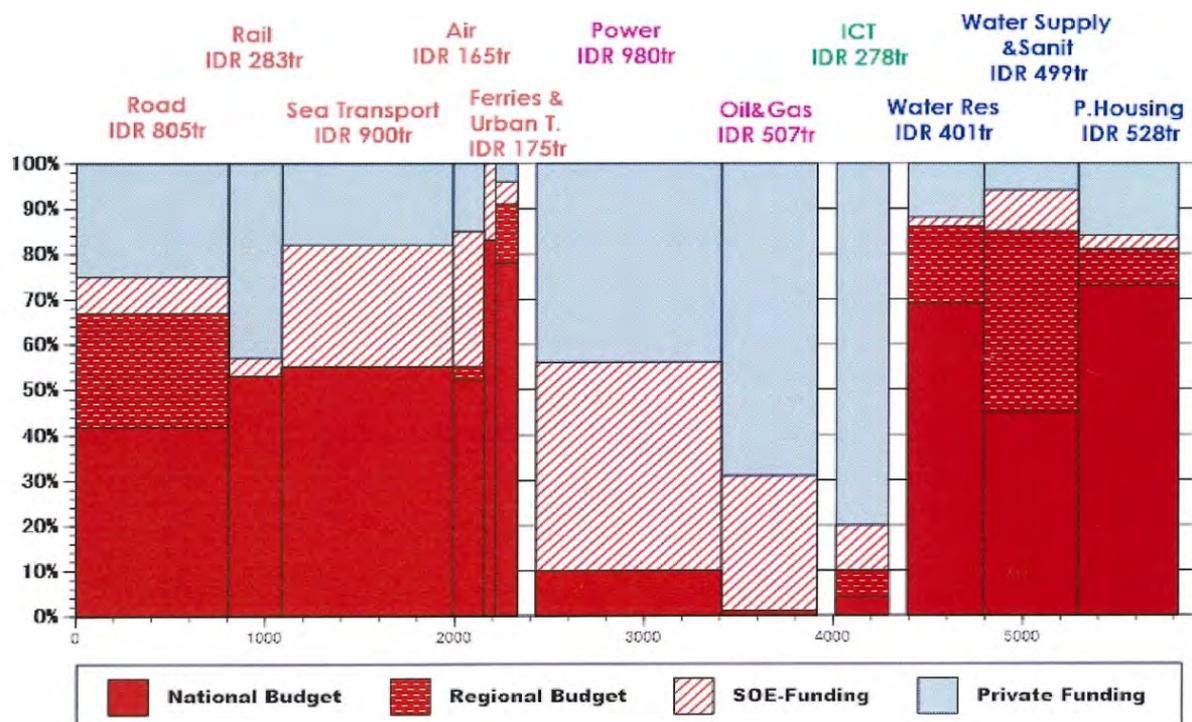
1) 当該セクターの状況

近年、インドネシアの経済は安定して成長を続けており、毎年5%以上の経済成長率を堅持している。特に、ジャカルタ首都圏はインドネシアの総人口の約1割が居住し、経済規模はGDPの約3割、海外からの投資の約4割に達する成長センターである。このような順調な経済成長及び人口増加に支えられ、同地域における二輪車・自動車の販売台数は近年急増しており、2000年から2010年における首都圏地域の二輪車・自動車の車両登録台数はそれぞれ4.64倍、2.01倍に増加している。他方、同地域の交通は著しく道路に依存しており（98%）、二輪車・自動車といったプライベートモードの増加により、公共交通機関の利用率の低下（2002年のバス及びその他交通モードの利用率は57%、2010年は19.7%に低下）並びに周辺地域からジャカルタ首都特別州への通勤・通学者の流入の増加（2010年の通勤者数は2002年の約1.5倍）という問題を惹起している。これらの状況により、ジャカルタ首都圏では交通渋滞が慢性化しており、大きな経済的損失を引き起こしている。

そこで、公共交通利用の普及とともに、ジャカルタへの一極集中を軽減するための地域及び交通モード間の統合的な交通政策の立案並びにその実施が必要な状況にある。このような問題に憂慮したインドネシア政府は、2010年9月に副大統領府がジャカルタ首都圏渋滞緩和に向けアクションプランを発表する等、同地域の渋滞緩和に対し、国家問題として取り組んできた。これは、ジャカルタ首都圏の渋滞緩和に向け、関連する省庁が互いに連携を取りながら、首都圏交通の改善に向け、総合的・横断的な取り組みを行うものであり、本政策の全体のモニタリングについても、副大統領の命を受け大統領開発管理調整ワーキングユニット（Unit Kerja Presiden Bidang Pengawasan dan Pengendalian Pembangunan：UKP4）が担当していたが、UKP4は2014年12月に、大統領の任期満了とともに解消され、国家財政・開発監督庁（Badan Pengawasan Keuangan dan Pembangunan：BPKP）が引き継いだ。

インフラ整備の遅れはインドネシア政府内でも深刻な問題として認識されており、政府は2011年5月、解決を図る具体的な施策として、2025年までの中期的な開発計画である経済開発迅速化・拡大マスタープラン（Master Plan Percepatan dan Perluasan Pembangunan Ekonomi Indonesia：MP3EI）を発表した。基本計画の投資総額4,000兆ルピアのうち、約5割に当たる1,900兆ルピアがインフラ整備に割り当てられているなど、経済発展の土台となるインフラ整備に重点が置かれたものとなっており、運輸交通セクターは、経済発展のための政策及び戦略の方向性としての七つのセクターのうちの一つとして位置づけられていた。しかし、ジョコ政権においては、MP3EIはもはや注目されなくなっている。

一方、BAPPENAS が策定した RPJMN (2010 年～2014 年) では、運輸セクターにおける開発目標として大都市圏における①交通インフラ並びに輸送容量の拡大、②交通インフラへのアクセス向上、③交通インフラに係る安全面の向上、④交通サービスに係る制度の再構築、⑤気候変動への対応(緩和策、適応策)が掲げられている。さらに、現行の新 RPJMN (2015 年～2019 年) は、ジョコ政権の政策・方針が提示されており、海洋国家に焦点を当てた「海洋国家としてのアイデンティティの強化」や「国益に基礎を置く海洋国家としてのインドネシアの実現」のほか、国際市場における生産性と競争力の強化のための国家優先開発課題として、「均衡ある開発のための国土のコネクティビティの強化」「都市内大量輸送公共交通機関の開発」「インフラ整備の財務的効率及び効果の改善」「国営企業によるインフラ整備の奨励」などの政策や戦略が位置づけられている。現行 RPJMN におけるインフラへの投資ニーズと投資の割り振りが図 2-10 に示されているが、運輸交通セクターにおいては港湾・海運分野、次いで道路分野における必要インフラ投資額が最も大きい。うち国家予算で賄われるのがおおむね半分で、特に道路分野では地方政府の予算による割合も全体の 4 分の 1 程度を占めている。残りは民間による投資のほか、国営港湾管理会社 (PT. Pelindo I, II, III, IV) や国営空港管理会社 (PT. Angkasa Pura I, II)、国営フェリー運航会社 (PT. Angkutan Sungai Danau dan Penyeberangan : PT. ASDP) をはじめとする国営企業による投資により多く賄われる分野もある。



出所：BAPPENAS

図 2-10 国家中期開発計画 (2015 年～2019 年) におけるインフラへの投資ニーズと投資の割り振り

なお、PPP によるインフラ整備については、PPP ブックに係る先述の大統領令 (2005 年 No. 67) がその後何度か改訂されているが、とりわけ大統領令 (2015 年 No. 38) では、運輸交通や上下水・通信・電力・ガスなどの主要インフラに加えて公共住宅など新たなセクターが PPP ブックに加わったほか、特に有料道路整備において、民間事業者による運営・管理のパフォーマンスに応じてサービス対価を公共財源から支払うアベイラビリティ・ペイメントの方式が導入されている。

現行のインドネシアのブルーブックである「2015年度～2019年度対外協力候補案件リスト」(DRPHLN-JM:2015-2019)では、借款対象プロジェクト38件(総額401.3億米ドル)が掲載されている。そのうちインフラ分野案件は21件(計139.9億米ドル、全案件総額の34.8%)である。なお、技術支援(TA)プロジェクトは、2006年度～2009年度以降、ブルーブックには掲載されていない。

2) 日本の主な取り組み

ジャカルタ首都圏の都市交通問題への取り組みについては、先述のSITRAMPの後継の技術協力プロジェクトとして、経済調整大臣府をカウンターパートとし、2009年7月から2012年3月まで「JABODETABEK都市交通政策統合プロジェクト(Jabodetabek Urban Policy Integration:JUTPI)」を実施し、SITRAMPで作成したマスタープランの見直し・更新及びジャカルタ首都圏の都市交通問題をセクター/地域横断的に取り扱う「ジャカルタ首都圏交通庁(Jabodetabek Transportation Authority:JTA)」の設立支援を行った。上記の技術協力プロジェクトの結果を踏まえ、JTAの原型となるべきジャカルタ首都圏交通局(Badan Pengelola Transportasi Jabodetabek:BPTJ)が大統領令(2015年9月、No.103)及び運輸省令(2016年1月、No.3)により運輸省下に設立し、JUTPIにより更新されたマスタープランも大統領令による制度化をめざして新たな事業等を加えるなど、BPTJによる修正が行われている。また、マスタープラン内で提案された事業の進捗は低調であることから、インドネシア側実施機関の実施能力強化が必要となっている。

また、日本政府及びインドネシア政府(ユドヨノ政権2期目)は、ジャカルタ首都圏を投資先として魅力的かつ産業開発に適し、環境と人に優しい地域に進化させることを目的として、2010年12月に「ジャカルタ首都圏投資促進特別地域(Metropolitan Priority Area:MPA)構想」協力覚書を締結した。これに基づき、2011年5月よりJICAがMPAマスタープラン調査を実施し、日本及びインドネシア側双方のハイレベルでの調整を行いつつ、まずMPA2030ビジョンを設定し、上記MP3EI及びRPJMN(2010年～2014年)も踏まえ、さらにセクター別の既存マスタープランも束ねる形で、ジャカルタ首都圏の開発構想として2020年までに完工予定の優先実施事業(45案件)及び2013年内着工予定の早期実施事業(18案件)を策定した。これは、優先的なインフラ事業の特定と早期実施事業を選定したうえで、援助要請に載せていくという画期的なアプローチであった。この事業策定では、とりわけ日本とインドネシアが協力して進めていく象徴的なMPAフラッグシッププロジェクトとして、運輸交通セクターではMRT建設、チラマヤ新国際港整備、スカルノハッタ国際空港拡張整備事業が挙げられている。

一方で、PPP案件が多すぎることや、これまでPPPを活用した大型案件の実績が乏しく、官民間の適切なリスク分担によるPPP案件の形成支援が不可欠なため、本案件後に「MPAサポートファシリティ」(2014年)の技術協力プロジェクトが立ち上げられた。その後、ジョコ政権下では、地方開発や海洋国家構想を重視した政策転換もあり、MPAはそのままでは継続されなかったが、MPAサポートファシリティは対象地域をインドネシア国全土にして、現在はKPPIP(優先インフラ案件加速化委員会)に対するサポートファシリティとして引き継がれている。

なお、本技術協力プロジェクト以外にも、JICAはジャカルタ首都圏地域で都市交通分野において、「ジャカルタ都市高速鉄道(MRT)事業(南北線)」(2019年3月開業予定)や「タンジュンプリ

オク港アクセス道路事業」(2017年3月完成)等円借款事業を実施している。とりわけ MRT について、同地域が道路交通に過度に依存した都市構造から脱却するためには、MRT を含む公共交通システムを基盤とした都市整備を進める必要がある。この観点から、地域及び交通モード間または土地利用との統合・連携を目的に、BPTJ を主たる対象として、MRT の駅を中心とした公共交通指向型開発 (Transit Oriented Development : TOD) の実施能力の向上支援、さらに都市交通改善のためのプロジェクトの実施能力の向上支援が課題である。

2012年4月に策定された日本政府の「対インドネシア国別援助方針」では、重点分野(中目標)の一つとして「更なる経済成長への支援」が掲げられ、民間セクター主導の経済成長の加速化を図るため、ジャカルタ首都圏を中心にインフラ整備支援やアジア地域の経済連携の深化も踏まえた各種規制・制度の改善支援等を実施することにより、ビジネス・投資環境の改善を図ると同時に、高等人材の育成支援等を行う、とされている。また、対インドネシア共和国 JICA 国別分析ペーパーにおいても、重点分野として「更なる経済成長への支援」が掲げられている。一方、先述したように、ジョコ政権下では、政府債務の縮小に取り組む姿勢を示しており、また、2011年よりインドネシアは原則として一般プロジェクト無償の対象外となっているため、近年の新規案件では道路・航空・港湾・海運分野などにおける技術協力(円借款の新規案件形成に向けた内容等も含む)を中心とした支援が続いているが、インフラ整備のための資金調達のニーズも依然高く、円借款の役割も引き続き期待される。

2.3 代表的な協力実績

2.3.1 道路

1970年代前半頃までの日本の道路分野における援助対象は、ジャワ島よりもむしろスマトラ島・カリマンタン島・スラウェシ島の道路修復・改修案件が主流であった。戦後及び独立後の騒乱期を経てインドネシアの国家としての統一性を強化するうえでも、全国を対象に基礎インフラの確保が重要であったほか、ジャカルタ首都圏には世界銀行や欧州のコンサルタントなどが中心となって既に活発に援助活動を行っていたことなどが背景にある。日本は建設省（現国土交通省）、のちに国際建設技術協会が主体となり、無償資金協力と円借款を組み合わせ、まず無償資金協力により建設機械を供与するとともに、技術者を日本から派遣して建設機械の使用方法についての技術移転を行った。さらに、続く円借款において道路設計を実施し、その建設機械で工事を行った。

BOX 2-1 スマトラ縦貫道路開発及びメラク～バカウニフェリーターミナル建設事業

協力期間：1970年から1977年まで（スマトラ縦貫道路開発）

1976年から2002年まで（メラク～バカウニフェリーターミナル建設）

開発初期のスマトラ島における一連の道路開発事業である「北スマトラ中部ジャワ道路改修事業」（1972年）、「ランポン～メラク道路フェリー事業」（1973年～1976年）、「スマトラ道路修復事業」（1976年）、「ムアラブンゴ～ルブクリンゴ間道路建設事業」（1977年）、「ジャンビ～ムアラブンゴ道路建設事業」（1977年）は、スマトラ島縦貫道路としての幹線道路の開発としての意義が大きく、また国家の骨格となる基礎インフラを整備するという意味で、この時代のケーススタディとして扱った。

これらの地方道路の開発案件は、道路改修や修復事業となっているが、ランポンバイパスやバカウニ方面など現道もない箇所も多く、あったとしてもそれまでの道路はほとんどがテルフォードやマカダム工法でできた馬車道であり、実際には自動車用に幅員を広げ舗装する新規道路開発事業に近かった。スマトラ島の土質は、山間部は石灰質、平野部は腐葉土、また、南スマトラはクラカタウ火山に近く凝灰質の土壌で、道路建設には砂利等を他から調達する必要があるなど、道路建設には困難を極めた。

スマトラ島の南端ランブン州バカウニより北端のナングロ・アチェ・ダルサラーム州（当時）バンダアチェまで、スマトラ島のほぼ中央を南北に縦貫する主要幹線道（総延長約2,500km）のうち、日本が整備を行った区間はスマトラ島の南半分を中心に約6割に相当し、石炭、原油、天然ガス、パームオイル、セメント、農林水産品など、スマトラを代表する産業活動を支える基礎インフラとしての役割が大きい。現在ジャワ島への唯一のアクセス道路となっているランポン～バカウニ間の一日の交通量は平均7万台で、うち約7割がトラックやバスなどの重車両となっている。

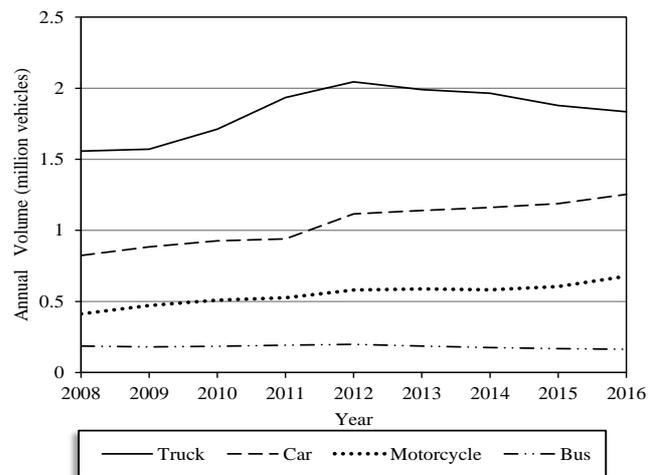
また、日本の道路開発援助にあたっては、なるべくローカルポーションを多くし、ローカルエンジニアへのOn the Jobのトレーニングにより技術移転を行いつつ、同時にプロジェクトコストも低く抑えることができたこともあり、インドネシア側にも歓迎され、その後の道路案件の要請につながっていったとされる。このように、スマトラ縦貫道路開発事業における成果として、ローカルコントラクター及びコンサルタントの成長も挙げることができる。開発初期の道路事業では日本のコントラクターなどが主体で、ローカルコントラクターは下請けであったが、建設機材の無償供与及びそれに伴う技術移転により、設計や施工管理の分野を含めてローカルコントラクターの成長が見られた。供与された建設機材のみならず、当プロジェクトで育ったローカルの道路技術者は、「幹線道路補強事業」（1991年、1996年）や「スマトラ東海岸道路建設事業」（1992年、1998年）など、その後のスマトラ島の道路開発にも貢献することとなる。

ジャワ島とスマトラ島を結ぶフェリー輸送については、1981年に開通するまでは、鉄道局管理のフェリー輸送がジャワ島のメラクとスマトラ島のパンジャンを連絡するサービスを行っていたが、一日1往復程度で片道に約5時間を要し、かつ鉄道貨物を駅からフェリー埠頭までトラックに積み替えて輸送し港で貨物を船に積み替える作業で、非常に非効率・高価格であった。

1976年からの円借款事業「メラク～バカウニフェリーターミナル建設事業」でスマトラ～ジャワ幹線道路整備の一環として海峡横断フェリー導入の調査を実施し、1981年に第1バースをはじめとするフェリー施設が整備され片道2時間弱で結ばれ、車両が直接フェリーに上下船できるようになり、積み替えなしで陸上及び海上輸送ができるような技術革新が導入された。その結果、2島でインドネシアのGDPの約7割を占めるジャワ島とスマトラ島が海の国道で結ばれ、ジャカルタ首都圏及びその周辺の工業団地と鉱物及び農林水産資源の豊富なスマトラ島とを結ぶ幹線道路の一部として機能するようになり、貨物・旅客輸送を大幅に促進させ、インドネシアの工業化、非石油製品の輸出など、経済成長に大きく貢献した。

利用率については当初の予想を上回り、24時間フル操業が続き、港ではフェリーを待つ長蛇の列ができていた。その結果、フェリーターミナルを拡張するという話がすぐに持ち上がった。日本はこれを受け、その後「バカウニ～メラクフェリーターミナル拡張事業」（1985年）の円借款が実施され、1988年には第2バースが完成した。さらに、ジャワ・スマトラ両島間の経済交易の一層の伸びが見込まれるなか、ジャカルタ～メラク間の有料道路整備やスマトラ島南部地域の道路網整備に歩調を合わせる形で、メラク及びバカウニの両フェリーターミナルに旅客、車両及び貨物の大量輸送が可能な大型フェリーボート（5,000GT級）に対応できる第3バースを建設することで、旅客輸送と物流の増強を図ることを目的に、「メラク～バカウニフェリーターミナル拡張事業（2）」（1993年）の円借款も実施され、2000年にはODAで3番目のバースが完成した。なお、同時期に、両ターミナルには、民間企業（PT. Infiniti Indosakti）がコンセッションで施設を建設・運営する第4バースも完成している。

それ以降、インドネシア政府（一部は運営国営会社 ASDP）の資金でバースはさらに増設され、現在は民間による他のフェリー路線（ボジョネガラ～バンドル・バカウ・ジャヤ、タンジュンプリオク～パンジャン）もあるものの、バカウニでは第5、第6バースが、メラクでは第5、第6、第7バースが整備されており、2,000GT～16,000GT級の58隻のフェリーが就航し、一日平均96往復、徒歩乗客年間約310万人、四輪車年間325万台、二輪車年間68万台、貨物年間1,100万tを輸送（2016年現在）するアジアでは最大級のフェリーターミナルとなっている。日本の援助で整備された第1～第3バースも問題なく維持・運営されている一方、民間により整備された第4バースは劣化が激しく、バカウニでは使用されなくなっている。近年はスマトラ島とジャワ島を結ぶ民間による他の競合フェリー路線（ボジョネガラ～バンドル・バカウ・ジャヤ、タンジュンプリオク～パンジャン）の影響もあり、年間輸送量はほぼ横這い状態にあるが、2018年のアジア競技大会に合わせ、有料道路（パレンバン～バカウニ）が開通の予定で、バカウニ・フェリーターミナルと直結し、さらなる車両の増加が見込まれるため、より短時間でジャワ島とスマトラ島を結ぶプレミアムフェリーサービス及びターミナルも現在両港で整備中である。



出所：PT. ASDP

図 2-11 メラク～バカウニフェリーの車両輸送量の推移



バカウニ港

車両乗船口

メラク港

1970年代までの一連のスマトラ島縦貫道路開発及びバカウニ（スマトラ島）～メラク（ジャワ島）フェリーターミナル建設事業の延長として、1970年代後半より始まった有償資金協力「ジャカルタ～メラク道路建設事業」（1975年、1977年）を皮切りに、日本の道路開発援助の主対象は、有償資金協力「ジャカルタ市内有料高速道路建設事業」（1978年～1985年）をはじめとするジャカルタ首都圏に移った。ジャカルタ首都圏では、有料道路総延長274kmのうち、約6割に当たる有料道路が日本の援助により整備された（うち98kmは設計のみ）。円借款で建設されたジャカルタ首都圏のスリピ、トマン、チャワン（1984年）、スマンギ、タマンリア（1987年）などのフライオーバーも、ほとんどこの時期に建設されている。また、道路開発や有料道路運営維持などの技術移転に貢献し、さらに都市開発の誘導にも役立ったとされる。

主要な首都圏の道路案件に日本が援助をするようになったのは、それまで開発援助については世界銀行や国際開発協会（International Development Association：IDA）が主体であったものが、インドネシア援助国会議（Inter-Governmental Group on Indonesia：IGGI）で各国間の援助配分が決められるようになったことも背景にある。当時は、JICAにより公共事業省（当時）道路総局に派遣された道路の専門家、大使館、さらにコンサルタントが一致団結して事業を進めていた時代であった。

その後、有料道路開発は基本的にBOTで整備するというインドネシア政府の方針に伴い、1980年代後半の日本の道路分野の有償資金協力対象については、「南スマトラ道路修復事業」（1987年）、「地方道路整備事業（II）」（1988年）、「道路網修復事業（I）（II）」（1988年、1989年）など、一般幹線道路や橋梁整備へと再びシフトしてきた。また、先述したように、道路分野でもマスタープランを作成し、そのマスタープランで策定された計画の個々の内容を円借款・技術協力・無償などのスキームで実施していくという援助の方法が形成されてきた。

1990年代の道路分野においては、円借款による対象は、「地方及び都市道路改良事業」（1990年）、「幹線道路補強事業（I）（II）」（1991年、1996年）、「道路維持整備事業（I）（II）」（1991年、1996年）、「道路網修復事業（III）」（1993年）、「都市内幹線道路改良事業」（1998年）など、都市及び地方（ジャワ、スマトラ、カリマンタン、スラウェシの4島）の幹線道路の整備や維持・修復が多くなった。その背景には、先述のとおり BAPPENAS の開発方針の意向や公共事業省（当時）から居住地域インフラ省（当時）への組織変更があったこと、これまでの国道及び州道を中心とした道路整備の結果、その多くが良好な状態になってきたこと、道路建設における技術移転の一つの効果としてローカルコントラクターも育ってきたこと、有料道路の建設はBOT方式が主流に

なりつつあったことなどが挙げられる。しかし、先述したように用地取得が困難になる状況下、有償資金協力「幹線道路補強事業」など一部の区間については援助をストップせざるを得ない状況も見られた。なお、東部インドネシアの開発に資する事業として、スラウェシ島とカリマンタン島を対象にした有償資金協力「地方道路整備事業（III）」（1996年）が実施されたほか、次の2000年代にも無償資金協力「中央及び北スラウェシ州橋梁改修計画」（2002年～2005年）、無償資金協力「東ヌサトゥンガラ州橋梁建設計画」（2005年～2007年）、無償資金協力「西ヌサトゥンガラ州橋梁建設計画」（2006年、2007年、2009年）など、東部インドネシア開発に資する道路事業が行われている。

その後、アジア通貨危機の直後の時期には、若干の案件の空白期間（1999年～2001年）が見られ、その後は地震災害復興や、「東ヌサトゥンガラ州橋梁建設事業」をはじめとする無償資金協力による地方の橋梁の建設・改修など、地方への比重が増してきた。特に、1990年代からの流れに引き続き、東部地域の貧困対策の一環として、2008年には「スラウェシ地域開発支援道路計画調査」に係るマスタープランが策定され、東部地域における交通や流通の効率化による経済の活性化など地域開発の支援が続いている。

一方で、「ジャワ北幹線道路渋滞緩和事業」及び「タンジュンプリオク港アクセス道路建設事業」など主要幹線道路の渋滞及び増大する輸送需要に対応すべく、一般道・高速道の新規建設、拡張・改良・リハビリにおいても有償資金協力を行った。さらに、アセットマネジメントに関しては、2010年より技術協力プロジェクト「道路及び橋梁にかかるアセットマネジメント能力向上プロジェクト」が開始されている。

また、インドネシア政府のPPPによる有料道路整備方針を受け、JICAは開発調査「ジャワ縦貫高速道路建設における官民連携スキーム策定調査」（2006年～2007年）を実施し、ジャワ島幹線有料道路ネットワーク計画の一部でありRPJMN（2005年～2009年）においても発表されているジョグジャカルタ～ソロ～クルトソノ（延長219km）区間について、財務的に採算性のあるPPPスキームの検討を行った。結局、当区間の有料道路整備に円借款が適用されることはなかったが、その後、開発調査「官民協調インフラ事業準備調査」（2009年）にて円借款支援を念頭に置いた優先的PPPインフラ（有料道路、上水道）事業がリストアップされるなど、PPPの技術協力の案件が続いた。

2.3.2 鉄道

1960年代は、今後の開発は道路が主体となるという世界銀行や米国の意図もあり、初期の鉄道の開発のプライオリティは道路開発に比べれば比較的低かったとされる。一方、ドイツは鉄道マスタープランを作成し、復興借款としてドイツ復興金融公庫(KfW)が車両40両を供与し、また西ジャワ州バンドンの国鉄本社に専門家を派遣し、ジャカルタ首都圏に新規鉄道を計画するなど、積極的に援助をしていた。日本も、上記戦時賠償をきっかけとして、この時期より鉄道分野にジャワ北幹線鉄道の軌道及び橋梁の修復・改良、ディーゼルカーの増強など、積極的な援助を行ってきた。道路開発と同様に、鉄道分野でも1970年代前半頃まで、無償資金協力と円借款が組み合わせられた形で案件が実施されている。

インドネシアの鉄道に対する日本の援助としては、これまで円借款や技術協力等の形で行われてきており、1980年代も円借款としてジャワ北幹線の修復案件が引き続き行われた。一連の軌道修復プロジェクトの効果として、ジャカルタとスラバヤ間の所要時間は、日本の援助による軌道修復事業の始まる前の1960年代は約16時間であったのが、1980年代には約12時間に、1995年7月には国営PT. INKAで製造された特急列車Argo Angrekの登場も重なり、9時間の運行となった。

さらに、1980年代には鉄道分野においても、ジャカルタ首都圏の鉄道の高架化・電化・複線化・駅改良が円借款として集中して実施された。中古の客車の供与をはじめとしてジャカルタ首都圏の「ジャボタベック圏鉄道近代化事業」（高架化・電化・複線化・駅改良等）の円借款案件が行われ、首都圏の近郊鉄道網が形成された。

また、この時代より、運輸交通セクターについては、ある分野や地域を対象としたマスタープランを開発調査で実施し、そのマスタープランで策定された計画の個々の内容を円借款・技術協力・無償などのスキームで実施していくという援助の方法が形成されてきた。この時代、その代表例が鉄道セクターで見られ、開発調査「ジャカルタ大都市圏鉄道輸送計画調査（Urban Suburban Railway Transportation in JABOTABEK: USRTJ）」（1980年～1982年）によるマスタープランに基づき、約20年にわたる有償資金協力「ジャボタベック圏鉄道近代化事業」（1982年～2001年）の各フェーズが実施されている。人口増加の著しいジャカルタ首都圏の鉄道整備において、日本は大きな役割を果たすべく支援を続けてきており、同事業は、ジャカルタ首都圏の鉄道開発における日本の援助の代表として新規性のある一連の都市鉄道開発プロジェクトであったといえる。

1990年代前半を中心に、引き続きジャワ北幹線の修復と一部複線化の円借款案件が実施された。また、アジア通貨危機の直前からは、地方の鉄道インフラ整備にさらに重点的に支援を行い、有償資金協力「ジャワ北幹線鉄道複線化事業」（1994年、1998年）及び「ジャワ南幹線鉄道複線化事業」（1996年、2004年、2007年）が開始された。一方、ジャカルタ首都圏においても、引き続き鉄道の近代化事業の円借款案件が進められた。

BOX 2-2 ジャワ北幹線複線化事業

協力期間：1994年から2011年まで

ジャワ島における運輸交通については、著しく道路輸送に依存している状況となっているが、結果として、道路渋滞、環境負荷の増大等をもたらしており、道路輸送への依存度を低下させ、鉄道へのシフトを行うことが課題であった。ジャワ島における主要幹線は、北幹線（ジャカルタ～チレボン～スマラン～スラバヤ）、南幹線（ジャカルタ～チレボン～ジョグジャカルタ～スラバヤ）及びバンドン線（ジャカルタ～バンドン）であり、その他都市鉄道として、ジャカルタ市内を含むジャボタベック圏約160kmと、スラバヤ圏約20kmがある。運輸省によると、鉄道基盤整備で特に重点が置かれているのは、ジャカルタやスラバヤなどの都市間を結ぶ大量交通輸送の整備である。そのため、特にジャカルタとスラバヤを結ぶ北幹線の鉄道輸送力の強化が必要であった。

ジャワ北幹線では、ジャカルタ寄りのブカシ～チカンペック間（57km）が複線化されていたが、その他の区間は単線であった。特にチカンペック～チレボン間（135km）は、線路容量を超えた列車運行が行われていた。1996年時点で線路容量70本のところに平時で74本、ピーク時で89本の運行状況であり、混雑が顕在化し、線路容量の拡大は急務であった。また、鉄道施設の保守・管理は十分に行われておらず老朽化も進んでいた。そのため、軌道・橋梁等のリハビリ、信号の通信施設等の保安施設の近代化、輸送力増強のための車両の調達、複線化を行い、安全・高速・定時性のある列車運行が急務

であった。以上のような背景の中、本事業は日本が1990年代及び2000年代に地方の鉄道の整備に援助した大型案件であり、ジャワ島の旅客・貨物輸送を担う主要路線の一つである、ジャカルタとスラバヤとを結ぶ北幹線（（ジャカルタ～）チカンペック～チレボン）（全長135km）を順次複線化することにより、鉄道輸送能力の向上を通じた投資環境改善を図り、地域の経済発展に寄与するものとして実施された。

北幹線（チカンペック～チレボン）は三つのセグメントに分かれ、1996年より円借款でセグメント1及びセグメント3で設計業務が開始された。セグメント1（チカンペック～ハウルグリス）は2002年から2004年に円借款で複線化工事がなされ、セグメント2（ハウルグリス～カドカンガバス）は大統領令で複線化が進められ、インドネシアの内国予算で2001年に複線化された。セグメント3（カドカンガバス～チレボン）は円借款で2007年に複線化工事が完了した。ただし、自動信号設備についてはセグメント2を含めた全区間を対象に円借款で整備し、駅の配線や運転管理センター（チレボン駅）の設置を含め、複線化の効果を最大限発揮できるように支援を行った。



図 2-12 ジャワ幹線における複線化区間

複線化の効果は輸送容量の拡大のみならず、安全性の向上にも大きく貢献している。特に北幹線と南幹線の列車が合流するチカンペック～チレボン間では、単線であったころには毎年のように人為ミスによる事故が頻発していた。さらに列車の運行速度も向上し、ジャカルタ～チレボン間を結ぶ特急チレボンエクスプレスの所要時間は、それまでの4時間から2.75時間に短縮され、運行本数も一日3往復だったものが5往復へと増加した。列車の運行の遅れの減少も報告されており、大幅に改善されている。

複線化事業については、ローカルコンサルタントも成長し、信号改良を伴わない複線化は内国予算において徐々に進められている。本事業の実施機関である運輸省鉄道総局（Directorate General of Railway : DGR）は、2013年末までに北幹線スマランまでの複線化を内国予算で完成させ、その後も2年かけて2015年にスラバヤまで複線化を完了させた。さらに2030年までにジャワ島全域の複線化推進を計画している。また、北幹線（ジャカルタ～チレボン～スマラン～スラバヤ）については、踏切の立体交差化などにより既存路線をさらに改良した準高速化の調査が、JICAにより始められている。

2000年代には、道路から鉄道へのシフト及び増大する輸送需要に対応すべく、新規鉄道建設及び線路容量の増強（複線化等）を支援している。具体的には、1990年代に引き続き「ジャワ南幹線複線化事業」（2004年、2007年）、さらにジャカルタ首都圏では「鉄道電化・複々線化（ブカシ線）事業」（2001年）が円借款により実施された。

さらに、インドネシアにおける初の地下鉄建設となる「ジャカルタ都市高速鉄道（MRT）事業」（2006年、2009年）も円借款により進められた。本事業は、インドネシア初となる地下鉄を含む高速鉄道（15.7km）を建設することにより、ジャカルタ首都圏の乗客輸送能力の増強を図り、首都圏の

交通渋滞改善による物流の効率化、大気汚染の改善を通じ、同国の投資環境改善に寄与するものであった。都市内交通サービスの充実化は、ジャカルタ首都圏の交通全体にとって必要不可欠であり、有償資金協力「ジャボタベック圏鉄道近代化事業」との相乗効果により、中高所得者も鉄道輸送にシフトさせ、都心部の移動においても自動車利用などからの転換による道路渋滞の緩和、かつそれに伴う環境改善の効果が期待されている。加えて、新規性という意味では、トンネル区間のシールド工法や地中連続壁工法、高架区間ではバランスカンチレバー工法など、いずれも新しい技術の移転が行われている。

また、老朽化した車両の代替による輸送力強化の観点からの日本の鉄道の中古車両の供与、頻発する鉄道路事故防止及び安全輸送の確保の観点からの専門家による安全性向上支援に係る技術協力案件「鉄道運営に係る安全性向上」（2004年、2005年）も実施された。近年では、JR東日本が2013年よりジャカルタ首都圏鉄道会社（PT. KAI Commuter Jabodetabek : PT. KCJ）（当時）に支援を始め、技術者を派遣し、安全性やメンテナンスの強化を図るため、予防保全のための始業検査の実施、安全に対する社員の意識改革、日本からの必要な部品の調達等の支援がなされている。さらに、通勤者鉄道の旅客収入を増やすべく、日本と同じフェリカシステムの導入も検討されているなど、ソフト面での支援も実施されている。

2.3.3 航空

島しょ国であるインドネシアの島間交通として、海上輸送のみならず航空輸送のニーズも1970年代より大幅に伸び、それを踏まえ、空港インフラ整備への円借款を中心に日本の航空分野での援助が始まった。具体的には、F/Sから始まった「バリ国際空港拡張事業」「パダン空港建設事業(E/S)」（スマトラ島）などの円借款が実施された。特に、1970年代以降、外貨獲得を目的としたインドネシア政府の観光開発政策により、世界的観光地として急速に成長したバリ島の玄関空港であるバリ国際空港については、この時代の開発調査に引き続き、フェーズ I（1987年）及びフェーズ II（1994年）の二度にわたって滑走路の延長及びターミナル整備等が円借款にて実施された。

BOX 2-3 バリ国際空港整備事業

協力期間：1981年から2001年まで

バリ国際空港は、インドネシア最大の観光地であるバリ島の玄関口であり、海外からの旅行者にとって、事実上バリ島への唯一のアクセスルートとなっている。インドネシア側の1975年策定のマスタープラン（1995年目標年次）では、就航機材はDC-8やDC-10クラスが想定されており、1980年代から就航したB-747は対象とされていなかった。このため、大型機材の運航及び安全性維持のための空港整備が緊急の課題としてインドネシア側にも認識されていた。円借款による本空港整備の第1期事業（既設滑走路の嵩上げ工事及び滑走路の2,700mから3,000mへの延長、エプロン拡張、国際線出発ビル新設、既設国内線ビル拡張、貨物ターミナルビル新設、管制塔新設等を含む）は、1981年にF/Sが開始され、その後D/Dを経て、建設工事は1989年に開始した。本事業は既存の国際空港を運用しつつ、安全性と運航の定時制に支障のないように実施しなければならず、種々の制約のもと、複雑な作業を効率よく関連業者の調整を取りながら進める必要があった。特に乗客と旅客機の安全確保にはできる限りの配慮がされた。途中、問題にぶつかることもあったが、第1期事業は1992年10月に完工した。



新設された国際線ターミナルビル
(現在は国内線ターミナル)



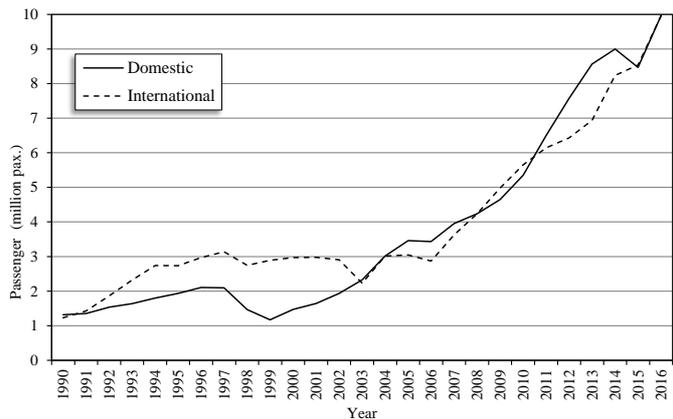
西側より国際線エプロン、ターミナルを臨む

しかし、第1期事業が完成した1992年において既に1995年の目標の年間旅客数を超える航空需要の伸びを示し、それに伴い駐機スペースの不足、駐機中の機体の安全確保空間境界への抵触、ターミナルビルや各種供給施設の容量不足といった問題が生じていた。そして早急に整備事業を行わない場合には、早晚航空輸送需要が空港施設の能力を大幅に上回る事になると懸念されたことで、インドネシア側は既存マスタープランの見直しを決めた。そして、2005年を目標とする第2期整備事業の着手を決め、誘導路の整備、エプロン拡張、国際線及び国内線旅客ターミナルビル拡張等を含む第2期事業が円借款で実施された。第1期事業と同様、営業を継続しながらの工事であったため、スケジュールは特に慎重に策定・実施され、各空港施設は完成後随時PT. Angkasa Pura Iに引き渡され利用に供された。第2期整備事業の完工は2001年であったが、その間、1997年に発生した経済危機と翌1998年のスハルト体制崩壊に続く政情不安により、実際の需要は落ち込んだ。また、完成後も爆弾テロ事件(2002年)や重症急性呼吸器症候群(SARS)の流行(2003年)も旅客数等にマイナスの影響を与えた。

しかしながら、同空港は1998年以降、インドネシアへの訪問外国人入国者数が最も多い空港であり、国際空港としての機能拡充の必要性は一貫して高く、また、バリ州の地域開発5カ年計画は、観光開発による経済活性化及び域内格差縮小を重点としており、地域開発の方向性とも合致した。2004年以降は、インドネシアの経済及び航空輸送の発展とともに、同空港の旅客需要は堅調な伸びを続け、2009年には、旅客数が第2期整備事業による同空港施設の処理能力である年間925万人を超えたことで、将来の「航空輸送需要への対応」という事業目的も達成された。

なお、第2期整備事業に並行して、同空港の第3期及び第4期整備事業の計画も進められた。第3期整備事業は国際線旅客ターミナルビルの新設を含み、現在の国営空港管理会社(Angkasa Pura I)自身の予算で2011年に着工し、バリ島におけるアジア太平洋経済協力会議(APEC)開催前の2013年に完工している。これにより、年間の処理能力も2,000万人に引き上げられたが、伸び続ける旅客需要は今やその2,000万人も超えつつある。第4期整備事業では、滑走路を最終的に4,000mに延長する計画である。

さらに、1980年代後半には、滑走路の建設も含めた有償資金協力「バリクパパン空港拡張事業」(1985年)が開始されている。

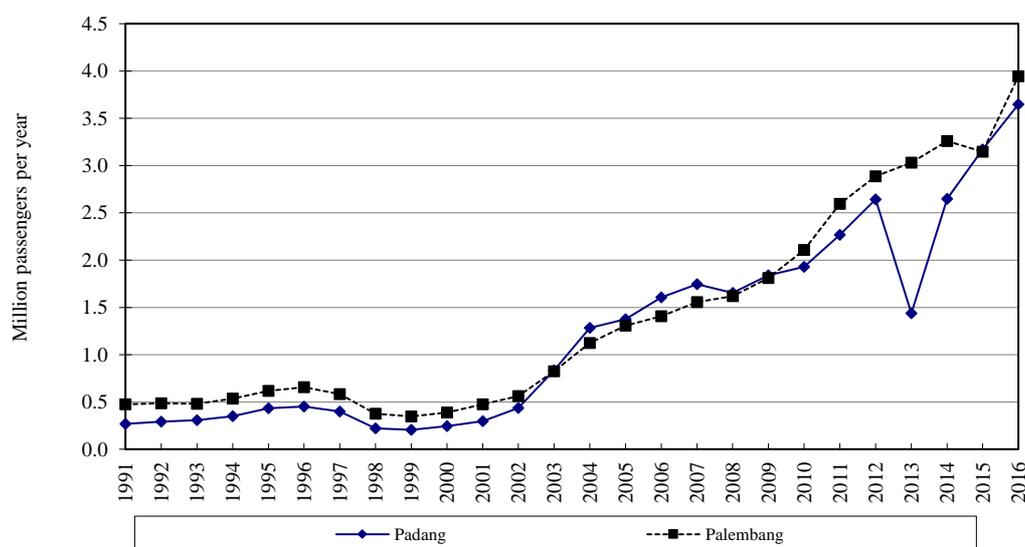


出所：PT. Angkasa Pura I

図 2-13 バリ国際空港における旅客数の推移

その後、インドネシアにおける航空輸送は、経済発展とともに著しい成長を続け、アジア通貨危機前の1988年から1997年の10年間で旅客輸送量は約43%、貨物輸送量は約170%の増加を示し、航空輸送需要の増大に対する特に地方の空港拡充が急務となっていた。資金面や技術面でインドネシア自身での空港整備には限界があり、日本は、引き続きバリ国際空港及びバリクパパン空港拡張に対する円借款案件のほか、新たに「スラバヤ空港建設事業」（1996年）、「パダン新空港開発事業」（1996年）、「パレンバン空港開発事業」（1998年）の円借款を実施し、インドネシア側の開発ニーズに対応した協力を行った。主にアジア通貨危機の影響によるインドネシア政府の内貨準備不足により、全体的に円借款事業の進捗が遅延し、いずれもアジア通貨危機後の2000年代の初めに建設が始まり、2000年代半ばに完了している。

日本が援助を行ったパダン及びパレンバンにおける空港の年間旅客数の推移を、図2-14に示す。2005年の供用開始前後で、旅客数は大きな伸びを示している。空港旅客数の伸びの背景には、インドネシア経済の成長や格安航空会社の増加などさまざまな要因があるものの、少なくとも、日本の経済協力が空港セクターにおける需給ギャップの解消・改善に大きな成果を上げていると考えられる。



出所：PT. Angkasa Pura II

図2-14 パダン及びパレンバンの空港における旅客数の推移

また、航空セクターの技術的なレベルも上がり、ジャカルタのスカルノハッタ空港の第三ターミナルの建設、マカッサル空港の新ターミナル、新ロンボク空港の建設などは、資金調達も含めて対外援助に頼ることなく実施された。また、新メダン空港の建設及びバリ国際空港フェーズ III 事業も、インドネシア側のみで同様に実施中である。インドネシアの経済成長と航空市場の自由化によって、インドネシアはすでに「航空大国」となったが、その成長は今後も続くと思われる。

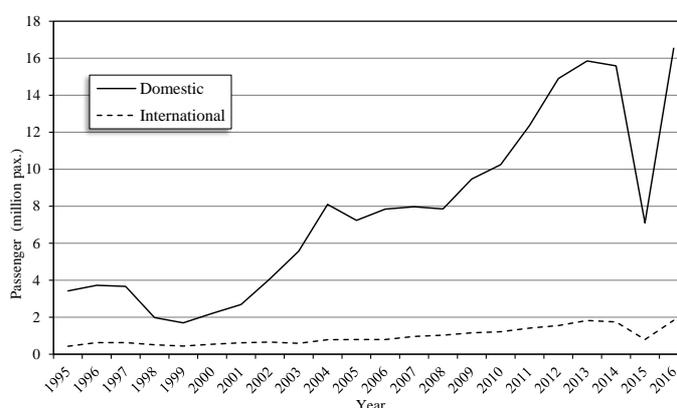
空港整備に関しては、ハブ空港としてのスラバヤ空港事業に対する円借款が1990年代に実施されている一方、2000年代には、航空安全の技術協力等を含む支援が実施されている。

BOX 2-4 スラバヤ空港建設事業

協力期間：1992年から2006年まで

インドネシア第二の都市であり、日本が援助したインドネシアのハブ空港の整備事業の代表例として、スラバヤ空港建設事業を取り上げる。スラバヤと首都ジャカルタの間には現在一日約70便が運航し、世界でもトップ10に入る繁忙区間となっている。これまでターミナルなどの諸施設は、インドネシア海軍との共用であったが、新ターミナルを空港の北側に新たに建設し、エプロン等も拡張することにより、増加する空港旅客需要に対応するものである。

スラバヤ空港は、円借款にてターミナル施設（5万1,500m²）が整備された。最初の調査は1994年に終了し、ターミナルの収容旅客数は年間6百万人と想定された。実際の建設は2002年に始まり、2006年に完了し供用開始されたが、空港の利用旅客数の伸びは予想を上回り、2007年の年間旅客数は既に設計容量を超え7百万人に達し、近年は2千万人に達する勢いである。そのため、ターミナルビルの再拡張が国营空港管理会社（PT. Angkasa Pura I）により計画され、第二ターミナルの建設が2011年に始まり、2014年に完成・供用されている。また、ターミナルと既存の有料道路とを連絡する空港有料道路が供用されているほか、鉄道についても空港連絡線が計画され、2本目の滑走路も検討されるなど、今後、さらなる発展が期待されている。



出所：PT. Angkasa Pura I

図 2-15 スラバヤ国際空港における旅客数の推移



具体的には、安全対策に関して、航空・海事・鉄道分野において死傷者が出るような重大事故の発生を深刻に捉え、交通安全に係る法制度強化、管制システム、人材育成、検査能力向上、事故調査等の分野における能力強化を推進している。また、平和と安定をめざした治安維持の観点では、米国同時多発テロ事件をきっかけに、航空保安体制・安全対策の強化を目的として、開発調査「主要空港保安体制強化計画調査」及び安全対策や空港保安に重点が置かれた無償や技術協力プロジェクトが、一連の支援プログラムとして実施された。

さらに、航空分野全体を対象に、日本は、安全性の改善と輸送効率の向上を目的に、インフラ整備に加え制度・組織体制の強化、人材育成等を含めた総合的な取組みを検討する開発調査「航空セクター長期政策調査」（2003年～2004年）を実施し、航空セクターにおけるマスタープランの作成、支援のプログラム化を行った。とりわけ、ジャカルタ首都圏における空港サブセクターの整備として、技術協力プロジェクト「ジャカルタ大都市圏空港整備計画調査プロジェクト」（2010年～2012年）が実施されている。また、技術協力プロジェクト「航空安全政策向上プロジェクト」（2010年～2015年）及びそのフェーズ2である「航空安全性及び効率性向上プロジェクト」（2015年～2019年）では、交通流管理（Air Traffic Flow Management System: ATFM）や空域管理（Air Space Management System: ASM）の実施に係るインドネシアの能力開発、次世代航空保安システムの近代化計画策定に係る能力向上及び航空機の耐空性並びに運航に関する自発報告制度の構築に係る技術協力を行っている。さらに、2013年より「空港開発計画アドバイザー」として長期専

門家を派遣し、首都圏等の空港整備や空港 PPP について技術協力を行っている。

上記の一連の航空安全性及び効率性向上支援の成果の一つとして、2013 年に年間 40 万回の航空機の発着回数を記録し、繁忙時には 1 時間を超える上空待機を管制上指示せざるを得ない状況にあったジャカルタ首都圏のスカルノハッタ国際空港では、空港及び管制容量が若干拡大され、2016 年には年間 44.7 万回の発着回数を達成し、アジアでも有数の旅客数 (2017 年現在約 6,300 万人) を誇る空港として機能している。一方、引き続きスカルノハッタ国際空港における累積上空待機時間の 20% の削減や、インドネシア国全体での航空機輸送の事故率を百万飛行サイクル当たり 3 件未満に減少させることをめざしている。

2.3.4 港湾

純粋な港湾案件としての日本の初期の経済協力としては、石油やガスの輸出及び工業化、さらに経済発展の基盤となるインフラの整備を重視するインドネシア政府の開発政策を支援すべく、「パレンバン石油港湾修復事業」(1973 年)、「バリト川河口浚渫事業」(1974 年～1979 年)及び運輸省陸運局の案件ではあるが先述の「ランボン～メラク道路・フェリーターミナル建設事業」(1972 年～1976 年)のスマトラ島とジャワ島を連絡するフェリー事業などの有償資金協力が挙げられる。

さらに 1980 年代における日本の経済協力案件は、ジャワ島・スマトラ島・カリマンタン島・スラウェシ島の各港湾が対象で、内容も港の開発・修復や浚渫など、多岐にわたっている。これらの中には、島しょ国家であるインドネシアの経済成長のための基礎インフラの整備として位置づけられる案件のほか、アチェ港 (肥料積み出し港)、ドマイ港 (石油積み出し港)、アサハン港 (アルミ積み出し港) など、円借款で行われてきた特定の目的のための港湾整備も含まれる。また、国際港湾の開発については、インドネシアにおける年間取扱コンテナ量の上位 3 位を占めるジャカルタ、スラバヤ及び北スマトラ州メダンは、従来、他のドナーによる援助が行われてきた。とりわけ、ゲートポートにおける日本の最大の円借款案件としては、年間取扱コンテナ量第 4 位である「スマラン港開発事業」が挙げられる。

BOX 2-5 ドマイ港開発事業

協力期間：1983 年から 2008 年まで

地方港湾開発の例として、石油積み出し港としてインドネシアの産業発展に寄与した、スマトラ島中部に位置するリアウ州最大の港湾であるドマイ港の開発事業を取り上げる。まず、開発調査「ドマイ港整備計画」(1982 年～1983 年)でドマイ港のマスタープランが策定された。その際、リアウ州におけるパームオイル開発の進展等に伴い、ドマイ港の取り扱い貨物量は急速に増えることが予想され、「ドマイ港開発事業」(1984 年、1989 年、1998 年)の円借款が三つのフェーズに分けられ実施された。特にフェーズ 2 (1989 年)では長さ 400m、水深 10m の岸壁を増設したほか、フェーズ 3 ではパームオイル貯蔵タンクヤード整備造成工事を実施し、さらに PPP による港湾開発と運営計画調査が行われた。

入札手続きの遅れや予想外の降雨による工期の遅れ等により、フェーズ 2 の 400m 岸壁及び関連施設が全て完成したのは 1996 年であった。事業完成の前後で、ドマイ港の貨物量は 61.7 万 t (1989 年) から 353 万 t (1999 年) へと、当初の見込みを上回る率で増大した。また、輸出製品として外貨獲得源となっているパームオイルの取扱量は、23.4 万 t (1989 年) から 244.1 万 t (1999 年) へと特に増大が著しく、パームオイル専用バースの整備等を内容とするフェーズ 3 へと続いている。なお、フェーズ 3 (1998 年) はアジア通貨危機の影響を受け、工事開始は 2005 年となり、2008 年に完成した。

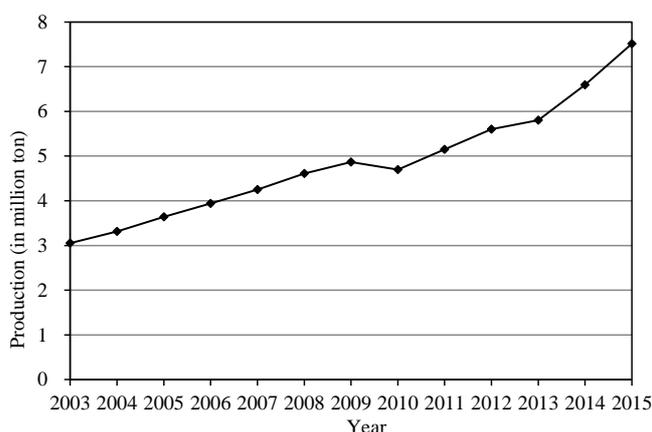


CPO（パーム油）専用バース

CPOのパイプライン（計31本）

コンテナヤード（フェーズ3）

また、後述する「港湾整備長期戦略調査」（1997年～1998年）では、世界銀行が1960年代に提案したゲートポートシステムによるハブ港湾（メダン、ジャカルタ、スラバヤ、マカッサル）以外のトランクポートからも非石油製品の直接の輸出を行い、貿易の活性化を図るような提言がなされた。これを受け、ドマイ港開発事業のフェーズ3ではパームオイル用ターミナルが整備された。その結果、日本の洗剤メーカー等にも直接輸出が可能になった。また最近では、「新海運法」（2008年）が制定され、ドマイ港はパームオイル輸出の基幹港として、民間セクターまたはPPPによる開発・運営がなされる地方港湾の先駆としても期待されている。



出所：PT. Pelindo I

図 2-16 ドマイ港におけるパーム油輸送量の推移

1980年代に引き続き、1990年代には主要国際港湾としてのスマラン港の開発事業に対する円借款が再び実施されたほか、インドネシアにおける海上輸送需要の増加、さらに非石油製品輸出の振興と東部インドネシアの開発を背景に、「ウジュンパンダン港緊急改修事業」（1990年）、「クバン港・ビトゥン港開発事業」（1996年）、「ドマイ港開発事業（II）」（1998年）など、種々のコレクターポートに対する整備事業や、「東部ジャワ～バリ島フェリーターミナル緊急整備事業」（1990年）が円借款で実施されている。インドネシアにおける海上輸送需要、港湾貨物取扱量はこの時代も着実に増加し、経済インフラ開発の支援に一定の効果があったと考えることができる。

この時代には三つの主要なマスタープランが策定され、その内容が実施された。一つは、開発調査「東部インドネシア海上輸送近代化総合計画」（1991年～1993年）で、その中で行われたF/Sでは、2005年を目標年次とする17の中継港並びに85の小規模港の開発計画が提示された。上記ウジュンパンダン（現マカッサル）港及びクバン港・ビトゥン港の開発も、東部インドネシアの港湾開発による地方経済の発展を目的として、同調査の中で第1期事業として位置づけられていた。

さらに、開発調査「全国フェリー網整備計画（マスタープラン）（F/S）」（1990年～1992年）の後、「フェリーターミナル整備事業」（1995年）の円借款が続き、8ルート（うち東部インドネシア6ルート）のフェリーターミナルが整備された。また、前述の「メラク・バカウニ・フェリーターミナル拡張事業」（1993年）も円借款で実施され、ジャワ島とスマトラ島間の貨物・旅客輸送の大動脈がさらに増強された。こうした全国のネットワーク強化により、国内のコンネクティビティ強化や、国際的な生産・貿易ネットワークの一翼を担うインドネシアの産業発展に寄与した。

もう一つのマスタープランは、開発調査「港湾整備長期戦略調査」（1997年～1998年）で、1980年代に世界銀行により提案されたゲートポートシステムを取り入れた長期開発計画を見直し、隣国を含む周辺の経済を取り込んだ経済圏における拠点としての港湾開発を前提に、PPPの動向に対応する港湾・フェリーなどの戦略的開発計画を策定している。

2000年代における日本の経済協力としては、輸出振興に貢献する大都市圏の港湾整備として、タンジュンプリオク港を含むジャカルタ首都圏を対象にした開発調査「ジャカルタ大首都圏港湾開発計画調査」（2002年～2003年）が実施された。当調査は、その後「タンジュンプリオク港緊急リハビリ事業」（2004年）の円借款につながり、首都圏の新港開発も念頭に置いた貿易のゲートウェイ整備を支援している。さらに、スラバヤ都市圏を対象にした開発調査「スラバヤ大都市圏港湾整備計画調査」（2006年～2007年）も実施された。

2010年代においては、ジャカルタ首都圏の新港開発への動きがさらに加速し、「ジャカルタ大首都圏港湾物流改善計画策定プロジェクト」（2010年～2012年）、「チラマヤ新港開発事業準備調査」（2012年～2016年）、「パティンバン港開発事業準備調査」（2016年～2017年）の各開発調査を経て、「パティンバン港開発事業（第一期）」の円借款が2017年11月にLA調印されている。また、「港湾開発政策アドバイザー」の長期専門家派遣も2012年より実施されている。

2.3.5 海運

インドネシアの海運分野では、船舶不足という問題を抱え、長年、内航海運・外航海運ともに外国籍船に多くを頼るという歪な構造に悩まされてきた経緯もあり、これまでの日本の支援は、1963年に戦後賠償で始まり途中で円借款に切り替わった「スラバヤ乾式ドック建設事業」（1971年）を皮切りに、1960年代から1970年代に浚渫船建造、フェリーポート建造、造船所拡張等、種々の円借款事業が実施されている。海運関連の事業としては、1970年代及び1980年代が案件数としては一つのピークで、当時日本でも盛んであった造船事業をはじめ、航行施設関連の種々の円借款案件が実施されている。1990年代には、「東部インドネシア海運振興セクターローン」（1991年～1992年）をはじめとし、海員の教育関連事業や防災船の調達事業などが円借款で実施されている。円借款「海事訓練学校整備事業」（2001年）では、全国6校の国立船員教育機関において、船員教育施設の建設及び機材の供給、さらに船員教育プログラムの改善を行うことにより国際条約（STCW95条約）の求める船員資格を有する船員の育成を図るなど、運輸交通セクターにおける付加価値、すなわち安全と質並びにローカル人材育成についても、日本は貢献を行ってきている。

内航海運への対応としては、有償資金協力「海運復旧事業」（1970年代）や「東部インドネシア海運振興セクターローン」（1991年、1992年）等があるものの、これらは港湾整備、海上保安等の分野の個別の支援策をパッケージにしたものであり、海運業を直接対象とする支援は1970年代に数名の専門家が派遣されて以来久しく行われていなかった。その後、開発調査「内航海運及び海事産業振興マスタープラン調査」（2002年～2004年）において、戦略25港のコンテナ専用バースの延長・整備計画など、内航海運振興への総合的な取り組みが検討された。インドネシア政府はこれを踏まえ、海運振興に関する大統領告示（No. 5/2005）を發布し、その内容の具体化に向けた取り組みの一環として、内航海運振興のための公的船舶金融制度の導入、同制度を支え優良な船隊整備を支援するための船舶管理体制の向上等をめざし、技術協力「海運振興プロジェクト」

(2006年～2008年)が実施された。さらに、民間セクターまたはPPPによる港湾開発・運営を可能とした海運法(2008年)が改正されたことをきっかけに、2009年には開発調査「PPPによる港湾運営調査」が行われている。また、同海運法の改正により、内航海運に従事する船舶はインドネシア船籍でなければならない所謂カボタージュ規制が2011年より完全実施され、ほぼ100%がインドネシア船籍によって運ぶことが可能となった。

一方で、海賊やテロ対策など港湾・海運保安体制の強化を目的として、航行安全・港湾保安対策、港湾の維持管理技術などに重点が置かれた開発調査、無償及び技術協力が多く実施されている。例えば開発調査「主要貿易港保安対策強化計画調査」(2006年)では、インドネシアの四つのゲートウェイポートのみならず、ドマイ、パレンバン、ソロンなどのトランクポートにもカメラやX線の機材の導入が提言され、その後「港湾保安機材整備計画」(2008年)にて無償で供与されて面的なセキュリティネットワークができ上がっている。同様に円借款では、海上交通の要衝でもあるインドネシア沿岸に無線局を整備することにより、海難事故防止・海難救助体制の整備、海賊・テロ対策を図る「沿岸無線整備事業(IV)」が実施されている。さらに、「マラッカ海峡及びシンガポール海峡船舶航行安全システム整備計画」(2008年、2010年)では、狭隘な水路の上、浅瀬、岩礁、沈船などが多く、タンカーやコンテナ船などの大型船舶が密集して航行し、常に海難事故の危険にさらされていたマラッカ・シンガポール海峡にて、航行する船舶の安全性を向上させるため、船舶航行安全システム(Vessel Traffic Service: VTS)の整備が無償で実施され、VTSオペレーターの研修を目的とした技術協力「海上交通保安能力向上プロジェクト」(2015年、2016年)も現在実施されている。日本は、インドネシアがシンガポール、マレーシアとともにマラッカ・シンガポール海峡での船舶航行の安全性確保の役割を果たすことを支援している。日本とインドネシアの共通項の一つに、海洋国家ということがあり、この分野で両国が協力していくことは非常に重要である。

2.3.6 ジャカルタ首都圏

次図は、日本の協力で実施されたジャカルタ首都圏の運輸交通案件を示している。ジャカルタが一都市のレベルではなく都市圏による成長管理を模索し始めたのは、1970年代である。ジャカルタは急速な人口流入に耐えかねて、1970年に閉鎖都市宣言を行い、都市流入をシャットアウトしたが、ねらった効果は得られなかった。1976年の大統領令により、JABOTABEKという都市圏コンセプトを広域行政の枠組みとすることに成功した。最初の首都圏開発計画(Jakarta Metropolitan Area Development Plan: JMDP)は、1980年に世界銀行の協力で策定された。その内容は、多極構造により首都圏整備を図るというもので、当時南方向のみに見られた市街化を東西方向にも進める意図があった。JICAにより実施された道路セクターのマスタープラン「ジャカルタ首都圏幹線道路網整備計画(Arterial Road System Development Study: ARSDS)」(1987年)は、おおむねこのコンセプトを踏襲しており、例えば幹線道路の一つであるジャカルタ外郭環状道路(Jakarta Outer Ring Road: JORR)には、南へのさらなる開発を制限するための境界の役割があった。ジャカルタとボゴールをつなぐジャゴラビ有料道路においても、JORRより南ではインターチェンジの数が限られていた。南部への開発の代わりに、セルポンを計画都市として開発し、また、南への開発圧力をタンゲラン(西)やブカシ(東)の方向に分散を図った。その意味で、ジャカルタ～メラク有料道路やチカンペック有料道路は東西方向の開発を誘導する役割を果たした。



注：CMNP: Citra Marga Nusantara Persada, PNKA: Perusahaan Nasional Kereta Api, PJKA: Perusahaan Jawatan Kereta Api, PT. KA: PT. Kereta Api, PT. KAI: PT. Kereta Api Indonesia, PT. KCI: PT. Kereta Commuter Indonesia

●：都市交通マスタープラン調査、◎：サブセクターのマスタープラン調査

SITRAMP：ジャカルタ首都圏総合交通計画調査フェーズ2
 ARSDS：ジャカルタ首都圏幹線道路網整備計画
 ITSI：ジャボタバック圏総合輸送システム改良計画
 出所：調査団作成

JUTPI：JABODETABEK 都市交通政策統合プロジェクト
 USRTJ：ジャカルタ大都市圏鉄道輸送計画
 JAPTraPIS：JABODETABEK 地域公共交通戦略策定プロジェクト

図 2-17 日本の協力で実施されたジャカルタ首都圏の運輸交通案件

ジャカルタ首都圏交通網整備については、古くはジャカルタ市内の有料道路整備から鉄道の電化・高架化・複線化、さらに地下鉄（MRT）整備など、新規性の高い大型運輸交通インフラの先駆けとしての役割を果たしてきた。

BOX 2-6 ジャカルタ首都圏交通網整備

協力期間：1978年から現在まで（道路分野）、1979年から現在まで（鉄道分野）

当時のジャカルタ首都圏は、ジャカルタとボゴールをつなぐジャゴラビ有料道路が1978年に開通したほか、日本の円借款で整備されたジャカルタ～メラク有料道路（ジャカルタ～タンゲラン区間1984年開通）や世界銀行及びクウェートファンドによるチカンペック有料道路（1988年開通）などの放射状の有料道路をジャカルタ市内で連絡する有料道路がまだない状況であった。これらの放射状の有料道路をつなぐ市内環状有料道路は、日本の援助により1978年より設計され、その一部である南西アーケ区間（チャワン～プルート）は基礎となるフライオーバーの建設を含め円借款で実施され、チャワン～グロゴル間は1989年に、グロゴル～プルート間は1996年に完成した。現在では、ジャカルタ首都圏の有料道路総延長274kmのうち、約6割に当たる有料道路が日本の援助により整備されている（うち98kmは設計のみ）。

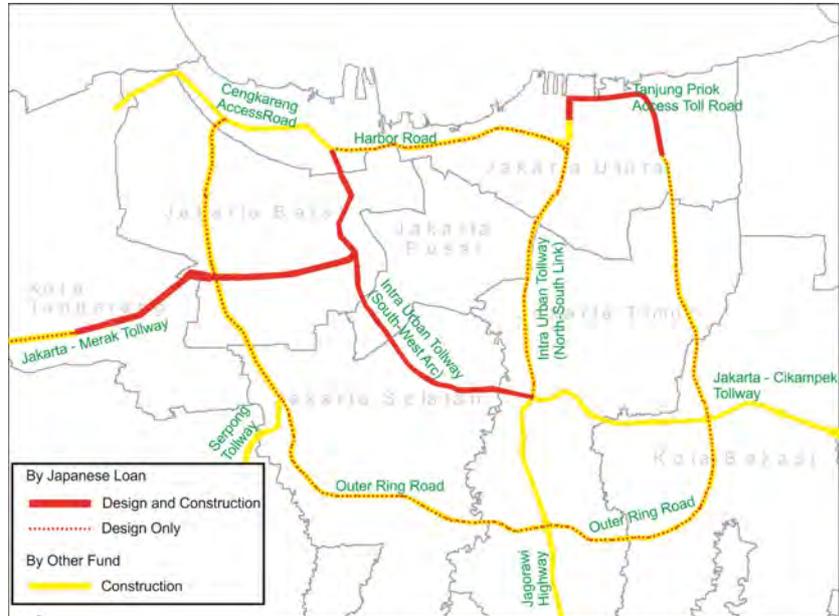


図 2-18 ジャカルタ首都圏において日本が援助した有料道路

近年も、ジャカルタ東部の工業団地の産業活動をサポートする一環として、「タンジュンプリオク港アクセス道路建設事業」（2005年、2006年）が円借款により実施され、2017年3月に供用開始されたほか、パティンバン新港及びアクセス道路の開発が円借款を前提に進行中である。

近年も、ジャカルタ東部の工業団地の産業活動をサポートする一環として、「タンジュンプリオク港アクセス道路建設事業」（2005年、2006年）が円借款により実施され、2017年3月に供用開始されたほか、パティンバン新港及びアクセス道路の開発が円借款を前提に進行中である。

南西アーケ（チャワン～プルート）有料道路



アングレック・ネリ・ムルニ フライオーバー



タマンリア スナヤン フライオーバー



スマンギ フライオーバー



クニンガン フライオーバー



パンチョラン フライオーバー



チャワン フライオーバー

一方、当時のジャワ島の鉄道の利用需要は、平均で7%の伸びを示しており、鉄道分野では、車両及びインフラの整備及び改良に迫られていた。このような状況を背景に、「ジャボタベック圏鉄道近代化事業」（1982年～2001年）は、大統領令の発布により国家プロジェクトとして位置づけられ、将来のジャカルタ首都圏の通勤の足として十分にその機能が発揮できるような鉄道システムを構築することを目標に開始された。円借款開始以来、車両調達、軌道改良、通信設備敷設、電化、車両基地・修理工場整備、駅改良、自動信号化、複線化、中央線高架化等、関連する事業数は18に上り、約20年間にわたり大半が円借款により資金調達された。これらは、1981年に実施された開発調査「ジャカルタ大都市圏鉄道輸送計画調査（1979年～1981年）」にて策定されたマスタープランにて提言された26項目の既存鉄道設備の改良内容を実施したものである。

例えば、中央線の高架化は、マスタープランに則り実施され、1990年代初めに完了した。これにより、踏切渋滞や踏切事故が解消され、道路交通や環境に少なからぬ効果をもたらしている。また、中央線の延長で、都市鉄道としての整備度の高いボゴール線の運行本数は、2002年時点で約85本/日（片道）、及びブカシ線が約30本/日となっている。こうした状況を見ると、少なくともボゴール線、ブカシ線、中央線は、輸送量の観点からは都市鉄道として相応に利用され効果を上げている。朝の通勤ラッシュ時間帯に着目しても、12分から20分程度の間隔で通勤列車運転をするという目標も達成し、実際にはそれ以下の間隔で毎日運行されている。

現在では、経済成長及び人口増加に伴い悪化する交通渋滞を緩和し公共交通利用の促進を図るため、1980年代より支援を続けているジャカルタ首都圏鉄道の近代化に加え、インドネシア初の地下鉄（MRT）整備も進められている。



マンガライ～ガンビル～ジャカルタコタ高架



高架化されたジュアングダ駅

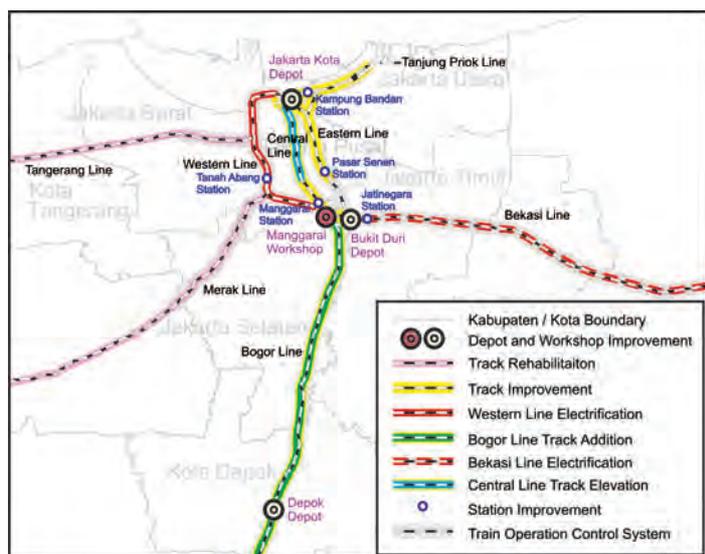


図 2-19 円借款によるジャカルタ首都圏の鉄道整備

首都圏の交通計画は、2000年までは大別して鉄道系と道路系に分けて策定されていたが、これらの状況により、経済成長の牽引役であるジャカルタ首都圏では交通渋滞が慢性化し大きな経済的損失（2015年の公共事業・国民住宅省による試算では年間65兆ルピア）を引き起こしており、深刻な渋滞問題に速やかに対応することが案件選択の重要な判断基準であるとして、以前の鉄道と道路に分ける考えを変えて、「ジャカルタ首都圏総合交通計画調査（SITRAMP）フェーズ2」（2001年～2004年）の開発調査の実施により、総合都市交通のアプローチ（公共交通利用の普及とともに、ジャカルタ首都圏における人口の一極集中を軽減するための地域及び交通モード間の統合的な交通政策（マスタープラン）の立案並びにその実施）で計画づくりを行った。SITRAMPは計画の総合性のみならず、それを支える大規模なデータベースを有し、MRTをはじめとする都市公共交通の整備、渋滞緩和のためのインフラ整備（フライオーバー等の立体交差）や関連政策・制度の導入（交通需要管理等）の支援が行われている。1980年代より始まった立体交差の整備支援も2000年代まで続き、現在ではジャカルタ首都圏の立体交差全76箇所中の約3割に当たる23箇所が、日本の援助により整備されている。

さらに、先述したように後継の技術協力プロジェクト「JABODETABEK 都市交通政策統合プロジェクト（JUTPI）」（2009年～2012年）も実施され、SITRAMP 都市交通マスタープランが更新されている。現在は、このマスタープランをベースに、最新の大統領令による制度化をめざして各中央及び地方政府からの新たな事業や計画を加えるなど、ジャカルタ首都圏交通局（BPTJ）による修正が行われている。

一方、計画のみならず、運輸交通インフラ整備においても、従来のBOT方式では進まなくなった有料道路建設について、PPPによる有料道路運営の支援、さらにジャカルタジャパンクラブ（Jakarta Japan Club：JJC）の戦略的投資行動計画（Strategic Investment Action Plan：SIAP）の運輸交通における協議において、日系企業の現場の問題意識をくみ上げた投資環境改善に必要な施策の提言・実施を踏まえ、ジャカルタ東部の工業団地の産業活動をサポートする一環として、「タンジュンプリオク港アクセス道路建設事業」が円借款により実施され、2017年3月に供用開始された。さらに、SIAPにおける活動の成果として、ジャカルタ東部工業団地に至る有料道路の交通容量増大（6又は8車線化促進、料金所の移転、増設）、工業団地関連道路の整備促進（4車線化、フライオーバー等）が公共事業省（当時）との協議で実現した。インドネシア向け海外投資の約40%はジャカルタ首都圏に集中し、首都圏の投資環境の改善は最重要課題でもあり、上述の首都圏港湾整備を含め、日本はジャカルタ首都圏の運輸交通事業において継続した支援を行っている。

先述のMPAマスタープラン調査（2011年～2012年）で特定された優先インフラ事業と早期実施事業を援助要請に載せ、日本は案件実施を進めているが、これらの事業のうち、良い方向に動いた案件として、ジャカルタ都市高速鉄道（MRT）事業がある。当時渋滞時の速度が7km/hしかなかったジャカルタでは、MPA事業について市民の理解も進み、動きが加速していった。現在は、MRT事業（南北線）（2019年3月開業予定）に加え、続く南北線延伸のコンサルティングサービスやMRT東西線事業（E/S）（フェーズ1）も円借款で実施されており、MRT第3路線も視野にさらなる大量輸送公共交通ネットワーク強化のニーズに対する支援の可能性も想定される。

一方、同じく MPA マスタープランで選定されたチラマヤ新港の案件は、2012 年 1 月以降、JICA の協力準備調査により、西ジャワ州カラワン県に新港を建設する「チラマヤ新港整備事業」の開発調査を進めてきたが、分権化・民営化が進んだ結果さまざまな問題が挙がってきた。最初はアクセス道路の建設で、農業省は当地域が「米所」であることを理由に反対した。さらに、沖合の石油ガス施設と船舶航行の安全性に懸念がある等の理由で石油公社 (PT. Pertamina) の反対にあったこともあり、ハイレベルでの選択であったにも関わらず、2015 年にインドネシア政府は新港候補地を一旦白紙化した。その後、インドネシア運輸省が代替地検討調査を実施し、新港候補地を西ジャワ州スバン県パティンバン地区とし、2017 年 11 月に「パティンバン港開発事業 (第一期)」の円借款の調印が行われ、現在開発が進行中である。

2.4 日本の ODA 事業等の成果と今後の協力

2.4.1 これまでの協力の成果

運輸交通の各分野における日本の支援の年代別特徴と代表的な協力実績を踏まえ、同セクターにおける主要な課題、支援の流れ、対象地域及びプロジェクト群は下図のようにまとめられる。さらに、インドネシア国内における道路、鉄道、航空、海上輸送量の分担率の単純な比較は、データの性質や入手事情もあり困難ではあるが、近年の各運輸交通モードによる旅客及び貨物の年間輸送量の推移について、続く図 2-21 及び図 2-22 にそれぞれ示している。

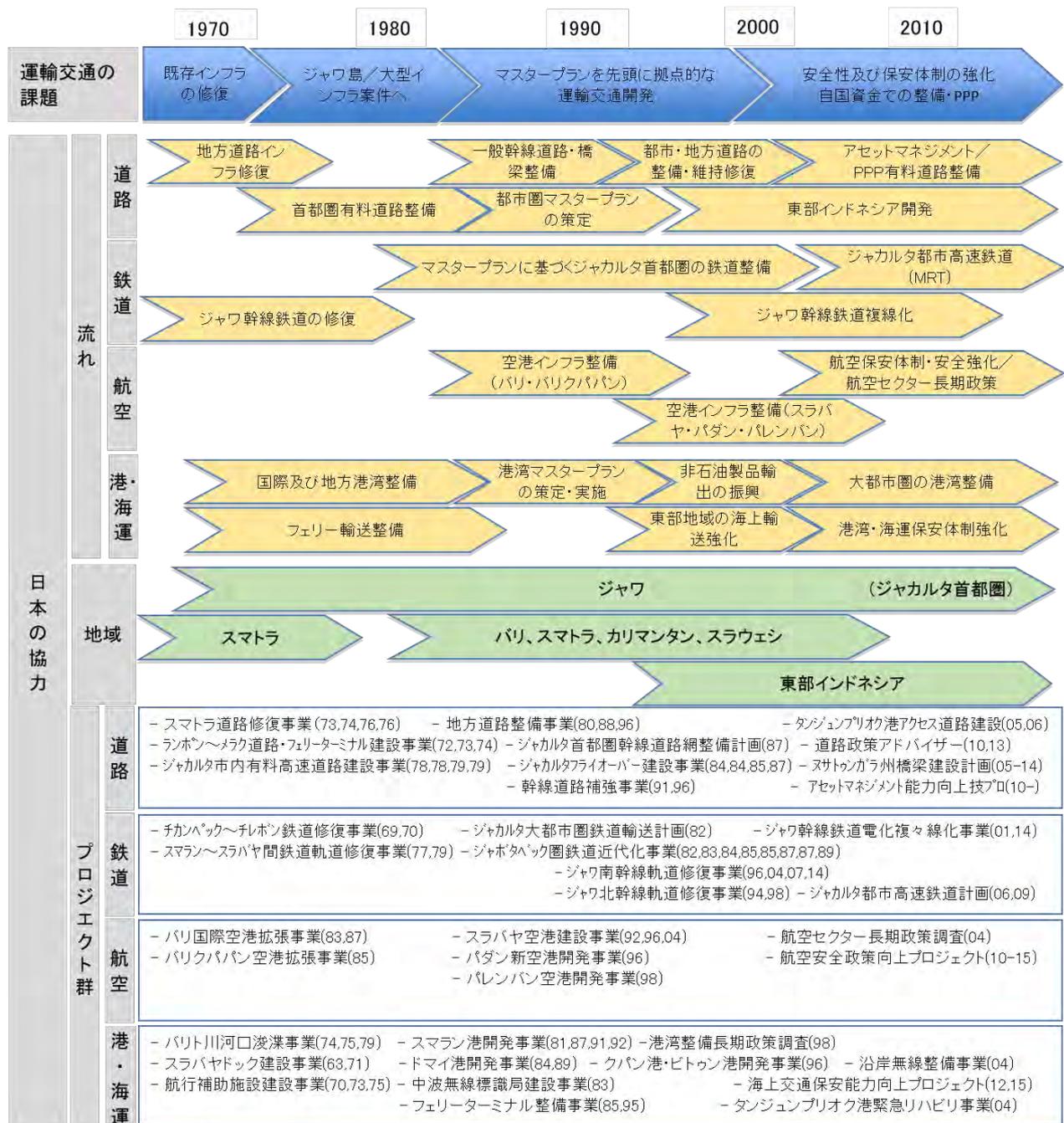
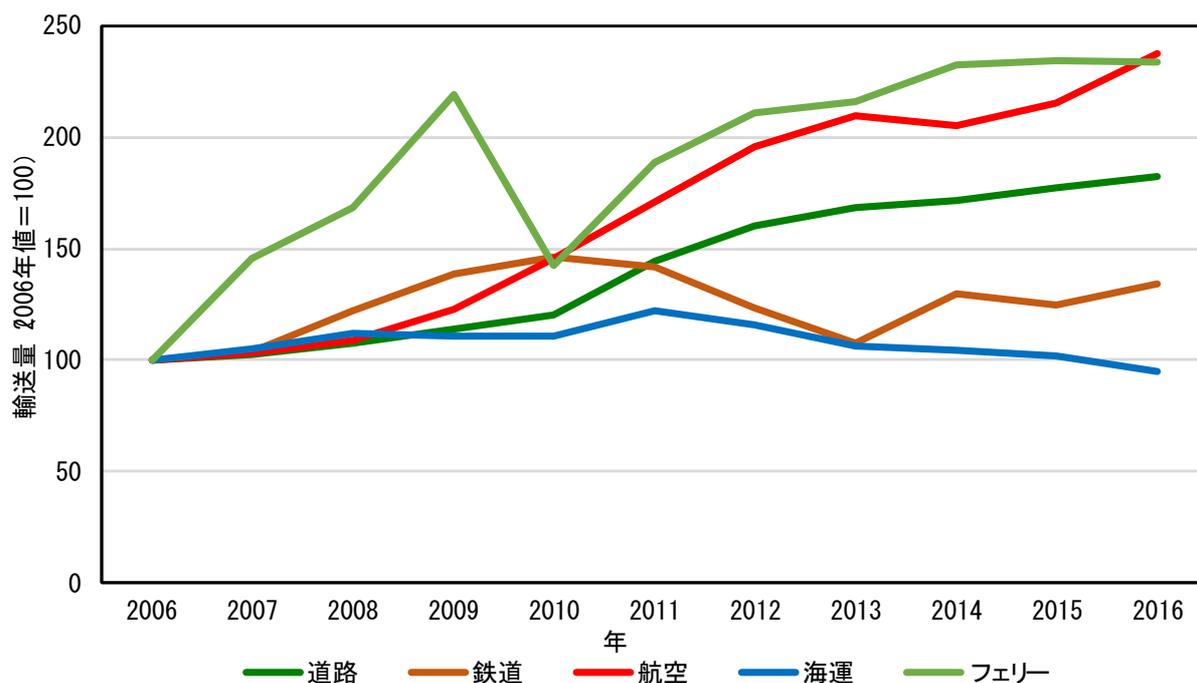


図 2-20 日本の運輸交通協力の特徴



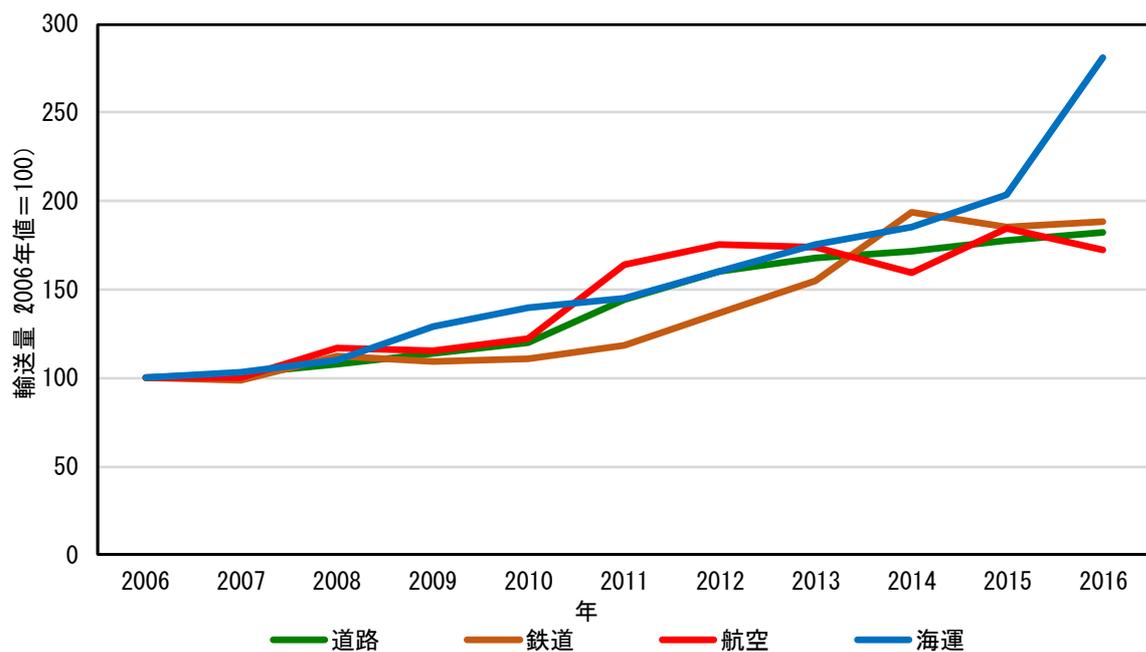
	単位	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
道路*1	百万台	379	388	409	432	455	547	607	638	650	673	691
鉄道*2	百万人	55	57	67	76	80	78	68	59	71	68	74
航空	百万人	67	69	73	83	98	115	132	141	138	145	160
海運*3	百万人	15	16	17	17	17	19	18	16	16	15	14
フェリー*4	百万人	28	41	47	61	40	53	59	60	65	65	65

注：*1 主要都市間有料道路（Jagorawi, Jakarta-Cikampek, Purbaleunyi, Surabaya-Gempol, Semarang, Palikanci, Belmera）の利用車両台数の合計；*2 都市内通勤用鉄道を除く；*3 フェリー輸送を除く；*4 運輸省陸運局管轄の近距離車両及び乗客運搬船

出所：PT. Jasa Marga（道路）、Indonesia Transportation Statistics（その他）に基づき調査団作成

図 2-21 インドネシア国内旅客輸送量の推移

国内旅客の輸送量では、量的な比較が困難な道路輸送を除き、2006年には鉄道輸送とほぼ同じ水準にあった航空輸送がこの10年間で急激に増加しており、主要な輸送モードとなっている。輸送量の伸びについては、道路輸送（都市間有料道路のみ）及び海の国道と考えられるフェリー輸送量の伸びも、航空輸送同様に著しい。一方、鉄道輸送量（通勤用輸送を除く）の伸びは近年は微増傾向で、海上輸送については、競合する航空輸送の増加の影響を受けるものの、一定量の旅客輸送量を確保し続けている。



	単位	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
道路 ^{*1}	百万台	379	388	409	432	455	547	607	638	650	673	691
鉄道	百万トン	17	17	19	19	19	20	24	27	33	32	32
航空	百万トン	0.56	0.55	0.65	0.64	0.68	0.91	0.97	0.97	0.88	1.03	0.96
海運	百万トン	221	228	243	286	309	320	355	388	409	450	621

注：*1 主要都市間有料道路（Jagorawi, Jakarta-Cikampek, Purbaleunyi, Surabaya-Gempol, Semarang, Palikanci, Belmera）の利用車両台数の合計

出所：PT. Jasa Marga（道路）、Indonesia Transportation Statistics（その他）に基づき調査団作成

図 2-22 インドネシア国内貨物輸送量の推移

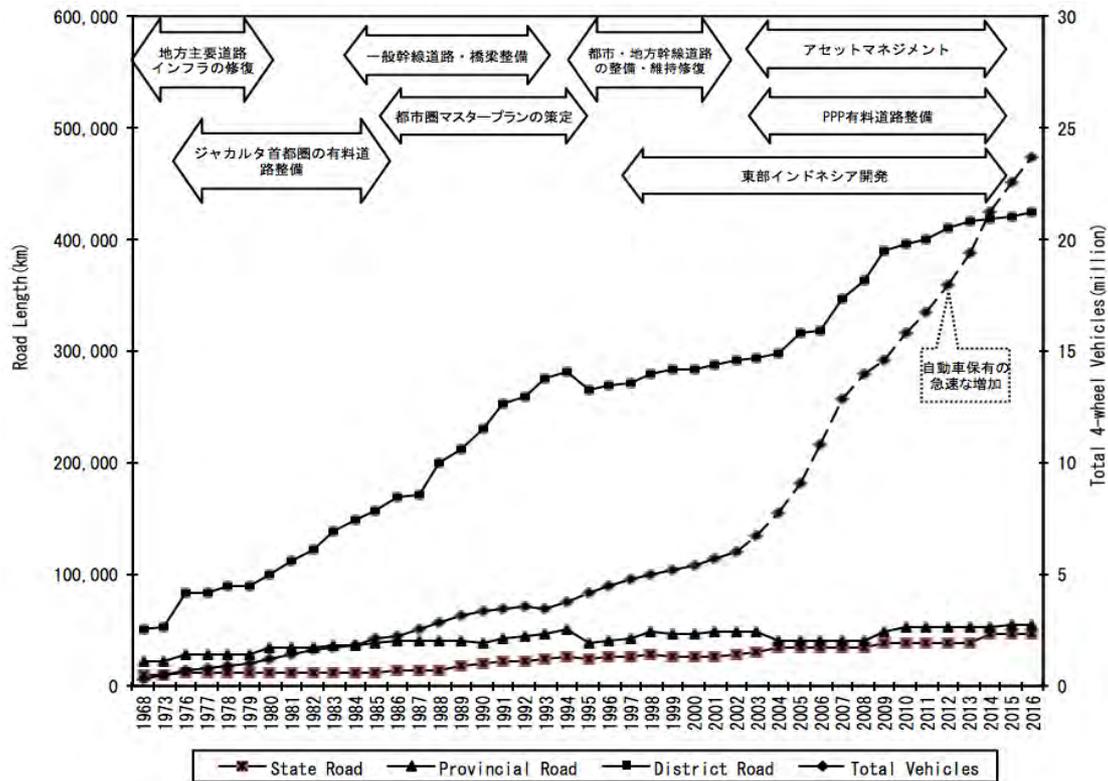
また、国内の貨物輸送量については、旅客輸送とは対照的に、道路輸送を除き海上輸送が他を圧倒する形となっており、かつ輸送量の伸びについても近年では最も顕著である。その他、堅調なインドネシアの経済成長も相まって、道路・鉄道・航空の各モードの輸送量も着実に伸びている。

以下に、日本の支援当初からの道路、鉄道、航空、港湾・海運の各分野の代表的な指標の推移について示すとともに、各分野の個別の流れについて詳述する。

(1) 道路

運輸交通セクターの中で、とりわけ、第1次長期25カ年計画期間中（1969年～1994年）に最優先分野として予算が割り当てられ、最も着実に開発が進んだのは道路分野であった。これまで見てきたとおり、日本も1960年代の経済協力開始当初より、当該セクターの状況及びインドネシアの開発方針に沿うべく、地方主要道路インフラの修復、ジャカルタ首都圏の有料道路整備、幹線道路及び橋梁の整備など、各時代に合わせた支援を継続して行ってきた。そして道路分野におけるインフラ開発から四半世紀を超えた1990年代頃より、それまで整備された道路の維持管理や、急速な自動車保有の増加によるモータリゼーション、他のモードも含めた総合交通計画やマスタープラン、また道路開発における民活の導入など、新たな課題や方策が重視される一方で、2000年以降は既存道路ストックも増える中、アセットマネジメント能力向上や経済的発展から取り残

される東部地域との経済格差是正のための道路整備も継続して実施するなど、日本もこれらインドネシア側のニーズに応じた経済協力を引き続き行っている。一方で、国営企業である道路事業会社 PT. Jasa Marga の海外進出や、インドネシア公共事業・国民住宅省の東ティモールにおける道路維持管理及び能力強化支援などの南南協力の事例も、道路分野で始まっている。



注：上部⇔は、各時期における日本の道路分野への重点協力内容。

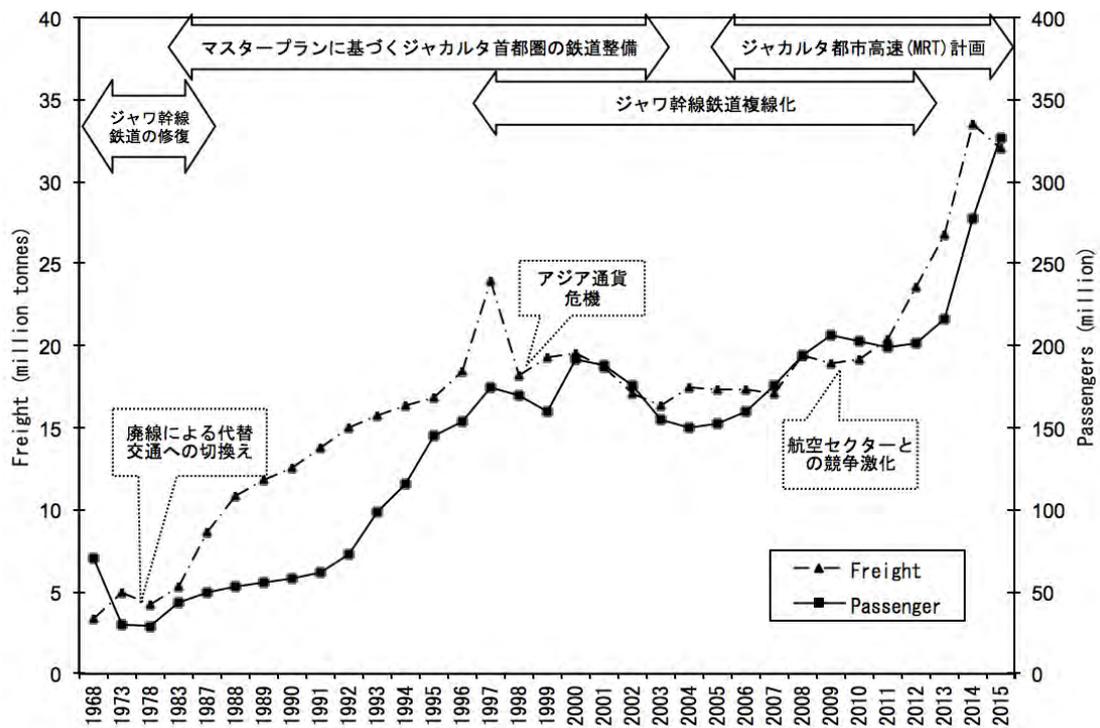
出所：Statistics Indonesia 1997, 2002, 2007, 2008, 2017

図 2-23 インドネシアにおける国道・州道・地方道延長及び車両（二輪除く）登録台数の変遷

(2) 鉄道

鉄道分野については、道路分野と比べると初期の開発のスピードは遅かった。これは、1960年代の第1次長期25カ年計画の当初より、荒廃した鉄道インフラの負の蓄積の問題があり、効率的な運営をめざすにはあまりにもギャップが大きかったこと、一部は廃線にしてバスなど他の代替陸上交通に切り換えざるを得なかったことなどが原因として考えられる。このギャップを埋めるべく、ジャワ幹線鉄道の修復にはじまり、マスタープランに基づくジャカルタ首都圏の鉄道整備など、日本もインドネシアの鉄道開発に多大な支援を継続して行ってきた。特に、1980年代から1990年代を中心に日本が実施したジャボタベック圏鉄道近代化事業では、先述したとおりジャカルタ首都圏の通勤の足としての鉄道システムの確立と利用客数の増加に多大な貢献をしたと考えられる。現在も支援は続き、ブカシ線電化は2017年に完工し、ジャカルタ都市高速鉄道事業（MRT南北線）のフェーズ1区間（ルバックブルス～ブンデランHI：約15.7km）は2019年3月の供用開始をめざして実施中である。なお、現在更に北部に約7.8km延伸する事業も計画されているだけでなく、ジャカルタ首都特別州、バンテン州及び西ジャワ州にMRTを建設するMRT東西線の計画

もある。一方、近郊鉄道では、セルボン線において通勤サービスを主目的とする複線電化が、タナアバン～セルボン間でインドネシアの内国予算により 2005 年行われた。その先、マジヤまでの複線電化も内国予算で完了し、現在はその先ランカスピトゥンまでの電化（単線）が完了している。さらに、メラクまでの電化もインドネシアの内国予算で行う予定である。スカルノハッタ国際空港アクセス鉄道（南回り）も、PT. KAI が自ら資金調達して完成している。また、地方の鉄道インフラ整備については 1990 年代半ばより、日本によりジャワ幹線鉄道の複線化事業が実施され、さらに、北幹線（ジャカルタ～チレボン～スマラン～スラバヤ）については、既存路線をさらに改良し、準高速化に向けた支援も始まっている。



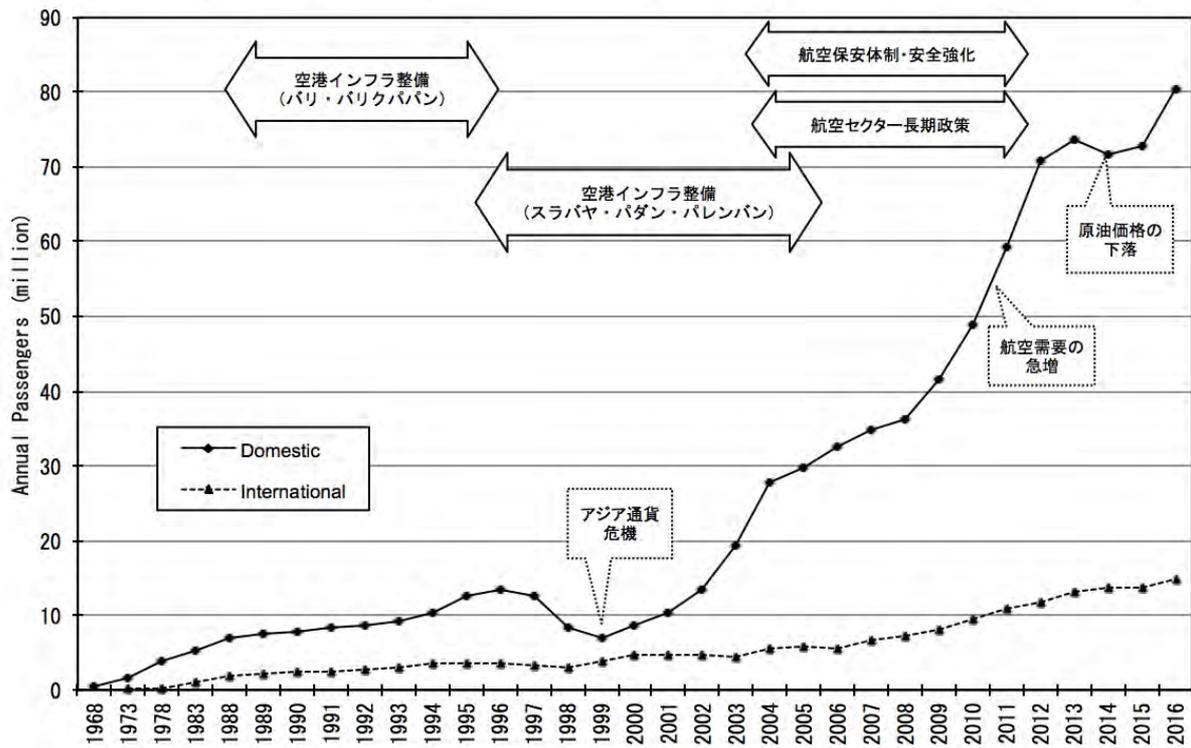
注：上部⇔は、各時期における日本の鉄道分野への重点協力内容。

出所：PT. KERETA API (Persero)

図 2-24 インドネシア国鉄道における貨物取扱量（左軸）及び旅客数（右軸）の変遷

(3) 航空

航空分野については、航空分野への市場参入における規制緩和及びそれに伴う航空運賃の大幅な値下げにより、近年最も変化の激しいセクターとなっている。広大な国土に多数の島しょが存在するインドネシアにおいて、航空は重要な交通手段としてのポテンシャルが高く、航空旅客数は、特に国内線で飛躍的に伸びている。インドネシアの航空分野への日本の支援としては、1980 年代よりバリ及びバリクパパンの各空港の整備を対象に本格化したが、2000 年代には近年の大幅な航空需要増加に合わせるように、日本の援助により整備されたパダン新空港及びパレンバン、スラバヤの各空港の新ターミナルが相次いでオープンした。また、2000 年代には、航空保安体制や安全強化の面でも日本は無償資金協力や技術協力で支援を行っているほか、航空セクター長期政策のマスタープラン調査も実施されている。ネットワーク強化の具体例としては、インドネシアにおける 5 つの空港の建設・拡張、及び 33 空港の保安設備の整備が、日本の支援により実施されている。



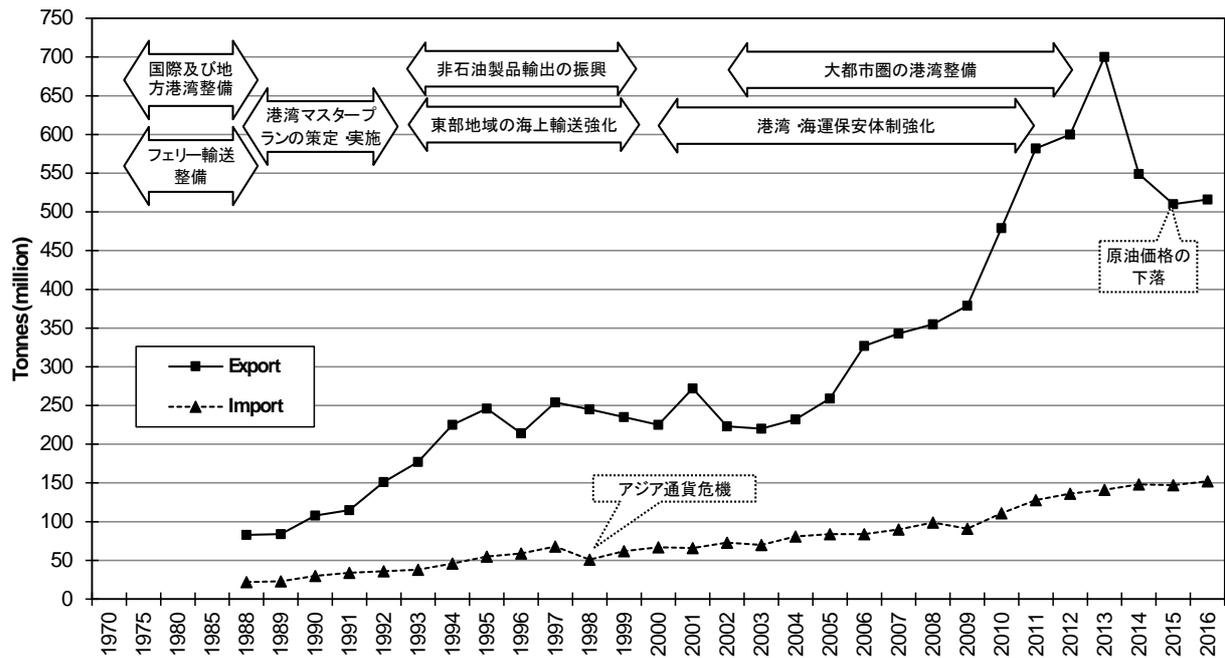
注：上部⇔は、各時期における日本の航空分野への重点協力内容。

出所：運輸省航空総局

図 2-25 インドネシア国における国内及び国際航空旅客数の変遷

(4) 港湾・海運

島しょ国家であるインドネシアにおいて、海運は貨物及び旅客ともに市場規模も大きく、重要な交通手段である。経済協力当初からの海運交通に係る基本的な問題は、港湾施設や航行設備の未整備により十分な海上輸送サービスを提供できないことにあった。このため、日本は経済協力の開始当初から、海運インフラの修復、航行施設関連の整備、フェリー輸送整備、さらに国際港湾や地方港湾の整備など、海上輸送基礎インフラの整備に対する支援を行い、同時に石油やガスの輸出及び工業化にも貢献してきた。また、1990年代以降は地方港湾整備による非石油製品輸出の振興や、東部地域の海上輸送強化、大都市圏の港湾整備、さらに内航海運振興など、効率的な産業発展に資する支援を行っている。ネットワーク強化の具体例としては、全国 28 のゲートウェイ港のうち 8 港、東部インドネシアの非商業港 12 港、及び全国 10 のフェリー港の整備が、日本の支援により実施されている。さらに、マラッカ・シンガポール海峡を含むインドネシア海域は、海難事故や海賊事件が頻繁に発生している地域でもあり、特に 2000 年以降、海岸局（沿岸無線局）整備や海上及び港湾の船舶航行監視を目的とした VTS の設置等により、航海の安全性の向上、緊急遭難時の対応の迅速化など、国際的な船舶航行安全性確保の役割を果たすことも支援している。



注：上部⇔は、各時期における日本の港湾・海運分野への重点協力内容。
出所：運輸省海運総局)

図 2-26 インドネシア国における港湾輸出入貨物取扱量の変遷

2.4.2 今後の協力への示唆

世界銀行では、各国の国際物流サービスの評価を 2007 年より 2 年毎に行っている。評価指標は、1) 通関手続きの効率度、2) インフラの質、3) 輸送価格競争力、4) 物流サービスの品質、5) 荷物追跡能力、6) スケジュールの達成度の 6 指標であり、それらを総合評価することにより「物流効率指数 (Logistics Performance Index:LPI)」を算出し、国別比較を行っている。その結果、2016 年現在、全部で約 160 の国及び地域のうち、インドネシアは総合 63 位 (シンガポール: 5 位、マレーシア: 32 位、ベトナム: 64 位) となっており、周辺国の中で低い評価に留まっている。とりわけ「2) インフラの質」に着目したランキングでは、インドネシアは 73 位 (シンガポール: 6 位、マレーシア: 33 位、ベトナム: 70 位) と、さらに低い評価となっている。インドネシアは島しょ国であることから、物流コストについても、周辺のシンガポールやマレーシアだけでなく、ベトナムやタイに比べても高くなる傾向がある。このため、広大なインドネシアではコネクティビティ強化が重要で、日本もインドネシアに対する支援の柱の一つとしている。

現行 RPJMN (2015 年～2019 年) では、以下のパフォーマンス指標を目標に掲げている。

- 主要港での貨物の平均滞留時間を、現行の 7～8 時間より 3～4 時間に短縮
- 物流総コストを、現行の対 GDP 比の 26% から 19.2% に削減
- 主要コリドーにおける旅行時間を、100km あたり現行の 2.6 時間から 2.2 時間に短縮

そして、この 5 年間でこれらを達成するためのインフラ整備の需要を、以下のとおりとしている。

- 2,650km の新規幹線道路及び 1,000km の新規有料道路
- 15 の新空港及び 9 の新貨物空港

- 3, 258km の新規鉄道
- 5 つのハブ港、19 のフィーダー港及び 163 のフェリー港の容量拡張

これらのインフラ整備を達成するためにインフラへの投資ニーズと投資の割り振りが試算されているのが図 2-9（ページ II2-11）であり、先述したように運輸交通セクターにおいては港湾・海運分野、次いで道路分野における必要インフラ投資額が最も大きい。うち国家予算で賄われるのが概ね半分で、特に道路分野では地方政府の予算による割合も全体の4分の1程度を占めている。残りは民間による投資及び国営企業による投資により賄われる計画である。しかしながら、必要内国予算さえも現実的には不足が予想されており、民間セクターと開発パートナーに頼らざるを得ない状況となっている。

2017年5月に株式会社国際協力銀行（JBIC）及びADBとの共催で開かれた「アジア地域の官民連携による質の高いインフラプロジェクトの今後の展望」セミナーの基調講演で、インドネシアのスリ・ムルヤニ・インドラワティ財務大臣は、採算性に応じて公的セクターと民間セクターで開発対象プロジェクトを棲み分けるなどの民間資金導入に向けた方策や、域内連結性を踏まえたインフラ開発の重要性について説明を行った。

大小の島々により構成されるインドネシアにとって、今後の経済発展が島内・国内、ひいてはASEANとの連結性に大きく影響されることがインドネシア内国で重要視されているといえよう。連結性向上の中心となる運輸インフラ整備においては、政府が果たすべき役割は引き続き大きい。また、それに伴い、インフラ整備後の運営・維持管理の技術・能力の向上もまた、喫緊の課題である。こうした状況に対し、経済格差是正のための地方の幹線道路整備や、鉄道のジャワ北幹線（ジャカルタ～チレボン～スマラン～スラバヤ）の準高速化、首都圏の港湾開発やアクセス道路整備、航空保安分野の支援など、日本からのハード・ソフト両面の協力を寄せられる期待は今後とも大きいと考えられる。インフラ整備において大きな役割を担う、国有企業に対する直接貸付等による新たな円借款資金の活用も検討の余地があろう。

また、上述の通り、公的セクターおよび開発パートナーのみで求められる需要を満たすことは難しく、民間セクターによるインフラ整備投資の活性化が不可欠である。既にPPPに関する大統領令（2015年第48号）を始めとしたPPP関連の制度整備は着実に進められており、インドネシアの政府保証機関（Indonesia Infrastructure Guarantee Fund：IIGF）による保証、PPPプロジェクトに対する政府からの財政支援（Viability Gap Funding：VGF）やアベイラビリティ・ペイメントと言った、政府支援の枠組みは整っている。実際に、有料道路事業では、IIGF保証によるPPP事業の事例が生まれつつある。一方で、引き続き運輸セクターへの、特に外国企業からの投資は限定的であり、また国内のプロジェクト・ファイナンススペースの長期資金の供給も不足している。民間投資のすそ野を広げ、インフラ整備を加速させる観点からは、技術協力等を通じたPPP関連制度の更なる改善による民間企業の投資リスクの軽減や、JICAの民間連携スキームを活用した資金供給等の活用も必要となろう。

加えて、インフラ事業の主要な遅延原因の一つに挙げられる用地取得について、国家土地庁の能力強化を目的とした技術協力プロジェクトが2017年度より開始されているなど、インフラ開発のボトルネックに対して今後も重層的に対応していくことが効果的であろう。

第3章 電力・エネルギー

3.1 要約

電力

インドネシアの経済成長を支えてきた重要な社会経済インフラの一つが電力分野である。日本は、1960年代初頭のブランタス川流域多目的ダム開発支援に始まり、以後約60年間にわたって、円借款を中心に手厚い支援を行ってきた。日本が経済状況・電力システムに起因する事由から恒常的に電力需給が逼迫していたインドネシア側の事情や政策的要望に応えた結果、日本の支援による発電設備容量の合計は、国営電力会社（Perusahaan Listrik Negara：PLN）の全設備容量に対し、1965年～2016年の平均比率で15.5%を占めている。これは、同期間の他開発パートナーの成果（世界銀行（12.4%）やアジア開発銀行（ADB）（3.8%））と比較しても高い貢献度である。なお、2016年時点で日本のODAと日本企業によるIPPを加えた場合は、インドネシアの全発電容量（PLNの設備容量+IPP等民間の設備容量）に対する比率は20.0%に相当する。

1970年代は、インドネシア政府の要請により、電源開発並びにジャワ島の電力網の整備支援が進められたが、日本は東ジャワ、フランスが西ジャワ、アメリカが中部ジャワを担当した。1980年代になると、高騰した石油価格により財政的に余裕を持ったインドネシア政府は、高度の経済成長目標を支えるための野心的な電力供給計画を策定し、急いで電源開発を推進した。これに伴い、日本も次々と水力・火力電源開発の支援を開始した。1990年代後半は、ジャワ-バリ 500kV 基幹送電線（南ルート）の整備を支援し、ジャワ島内の500kV 基幹送電線の安定化を図り、ジャカルタで多発していた大停電の減少に寄与した。また、同基幹送電線南ルート計画の工事着手は、インドネシア政府の電力網への信頼を高め、インドネシアで初となる300MWを超える大型容量のグレシック・コンバインドサイクル発電所建設の許可につながり、日本企業の活躍の機会が増えることとなった。1990年代後半のアジア通貨危機によりインドネシアの電力分野は財政難による大打撃を受けたが、日本の緊急電力整備（3.3.2参照）に支えられて、その危機を乗り越えた。2000年代後半以降からは、インドネシア政府は、戦略的エネルギー資源の石炭を有効に利用したうえで、電源開発の促進、電化率の更なる向上、再生可能エネルギー活用推進を含む気候変動対策を主眼とする電力開発計画へ舵を切るとともに、特に発電分野における民間資金の導入を進めている。当該分野で高い技術力を誇る日本は、先端技術の導入や、地熱発電等を中心としつつ、民間主導の電源開発を後押しするための制度改善等にも支援を開始している。

表 3-1 日本の ODA 事業等における電力・エネルギーセクターの概観

	1960 年代	1970 年代及び 1980 年代前半	1980 年代後半	1990 年代	1990 年代 終わりから	2000 年代 終わりから
	国家建設期	経済開発期	原油価格低迷 による 構造調整期	経済危機に 至るまでの 成長期	民主化と 地方分権への 改革期	中進国化期
時代背景	<ul style="list-style-type: none"> • 東西冷戦 • ASEAN 発足 (1967) • スハルト大 統領就任 (1968) • 石油依存型 経済開発 • 緑の革命 	<ul style="list-style-type: none"> • 第 1 次オイ ル・ショック (1973) • ベトナム戦 争の終結 (1975) • 第 2 次オイ ル・ショック (1979) 	<ul style="list-style-type: none"> • プラザ合意 (1985) • 逆オイル・シ ョ ック (1986) • 冷戦の終結 (1989) 	<ul style="list-style-type: none"> • アジア通貨 危機 (1997) 	<ul style="list-style-type: none"> • 地方自治法 (1999) • ミレニアム 開発目標 (MDGs) (2000) • 直接選挙で ユドヨノ大 統領誕生 (2004) • リーマンシ ョ ック・資源 価格暴落 (2008) 	<ul style="list-style-type: none"> • 日伊経済連 携協定 (2008) • G20 発足 (2008) • ジャカル タ・コミット メント (2009) • 持続可能な 開発目標 (SDGs) (2015) • パリ協定 (2015)
当該セク ターの状況	<ul style="list-style-type: none"> • 石油ガス局 設立 (1961) • 国営プルタ ミナ設立 (1968) 	<ul style="list-style-type: none"> • 国営 PLN 設立 (1972) • プルタミナ 危機 (1975) • 日本向け LNG 輸出開始 (1977) • エネルギー 総局の設立 (1978) 	<ul style="list-style-type: none"> • 国内エネ ルギー需要の 増加 • 電力法の制 定 (1985) 	<ul style="list-style-type: none"> • PLN 企業化 (1992) • IPP (独立発 電事業会社) の導入 (1992) 	<ul style="list-style-type: none"> • 新石油ガス 法制定を巡 る混乱 • 石油輸入国に 転換 (2004) • 地熱法 (2003) • 10,000MW の クラッシュ・プログラ ム策定 (2006) • プルタミナ 企業化 (2006) • OPEC 脱退 (2008) • 資源ナショナ リズム台頭 • エネルギー 法 (2006) • 電力法 (2009) 	<ul style="list-style-type: none"> • 10,000MW の クラッシュ・プログラ ム 2 策定 (2010) • 35GW 増設目 標 • 脱石油依存 経済 • 温室効果ガ ス排出削減 • 石炭輸出抑 制政策 (2009)

時代区分	1960年代	1970年代及び 1980年代前半	1980年代後半	1990年代	1990年代 終わりから	2000年代 終わりから
	国家建設期	経済開発期	原油価格低迷 による 構造調整期	経済危機に 至るまでの 成長期	民主化と 地方分権への 改革期	中進国化期
インドネシアの5カ年 開発計画等にみられる 重点開発課題	<ul style="list-style-type: none"> インドネシア式社会主義の具現化 	<ul style="list-style-type: none"> 資源開発調査の推進 外国資本と技術の活用（石油ガス） 石油ガス生産量の増大 経済安定のための電力インフラ整備 	<ul style="list-style-type: none"> 国内向けエネルギー供給インフラの整備 エネルギー関連組織の改革 	<ul style="list-style-type: none"> エネルギー利用の効率化 需用増大に見合う電源開発 村落電化推進強化 	<ul style="list-style-type: none"> アジア通貨危機後の緊急電力整備 人材育成 公共サービスに関する制度整備 環境配慮 持続可能な開発 電化率 67.9% (2009) の達成 ガス、石炭、再生可能エネルギー利用の拡大 	<ul style="list-style-type: none"> 高度技術・環境技術の導入促進 投資交流の促進 エネルギー自給率向上 電化率 91.16% (2016)
日本の取組方向	<ul style="list-style-type: none"> 電源開発 	<ul style="list-style-type: none"> 油田開発調査 発電施設の拡充 	<ul style="list-style-type: none"> 電源開発 	<ul style="list-style-type: none"> 電力利用の効率化 	<ul style="list-style-type: none"> ジャワ・バリ緊急電力整備 再生可能エネルギー利用 政策提言 	<ul style="list-style-type: none"> 地熱開発 基幹送電線整備 高効率石炭火力導入
成果：電力分野の活動	<p>[電源開発]</p> <p>水力 → 水力・石炭 → 石油・ガス火力 → 大型火力 → 地熱エネルギー開発 → 小水力</p> <p>地方電化</p> <p>[送電線網整備]</p> <p>東部ジャワ線 → ジャワ・バリ基幹線 → ジャワ・スマトラ間</p>					
成果：エネルギー資源分野の活動	<p>油田開発 → ガス田開発 → 石炭採掘 → クリーンコール技術</p> <p>石炭人材開発</p>					

*成果の破線は、協力実績が空白でも、前期からのインパクト・波及効果があるもの

エネルギー

電力分野と同様、独立以降のインドネシアの経済成長を支えてきたのが、石油・ガス等の鉱業部門であった。石油・ガス開発は、石油メジャーと呼ばれる巨大外国企業の資金力と技術に依存する事業ではあったが、巨額の利益配分を得たという点で、インドネシア経済の発展に大きく貢献した。なお、日本によるインドネシアのエネルギー資源開発は、輸出入銀行（当時）等が提供する投融資や債務保証スキームの活用による民間企業の自主開発事業を中心に推進されてきた。

日本のインドネシアでの石油開発は、1919年に遡る。しかし、商業採掘による日本向け輸出が実現したのは、海外経済協力基金（Overseas Economic Cooperation Fund：OECF、当時）の出資第1号となった、1960年設立の北スマトラ海洋石油開発協力株式会社の活動からである。1966年に始まった同社をはじめとする日本企業による北スマトラ沖合、また、東カリマンタンのマハカム沖¹、ブニユー沖¹での活動は、国営石油会社 PT Permina（現 PT Pertamina）と日本企業との生産分与契約締結に至り、インドネシアにおける初の権益取得につながった（1974年、ガス田からボンタン液化天然ガス（Liquefied Natural Gas：LNG）基地までのパイプライン敷設工事に対して OECF（当時）による円借款を供与し²、1977年から日本向けの LNG 供給が開始された）。1970年代には、日本・インドネシアによる二国間協議の結果、日本政府による油田・ガス田開発事業における協力が開始され、新規開発調査や復旧事業数件に供与することになった。以降、日本企業の活発な活動により、2000年代後半のインドネシア政府によるエネルギー資源輸出規制前まで、日本はインドネシア産 LNG の輸出先国第1位であった。インドネシア政府によるエネルギー政策の変更により、LNG 長期売買契約が打ち切りとなった2013年以降も、インドネシアは LNG 調達先として重要な位置を占めており、日本企業は引き続き、ドンギ・スノロ LNG 生産事業³（年間生産量 200 万 t）のような、より主体的な立場での事業機会の創出を開始している。

以上のように、エネルギー面で密接な関係を築いてきた両国ではあるが、2000年代後半からの、国内エネルギー需要の高まりを受け、インドネシアが資源の国内需要を優先する方針に舵を切り、石油や天然ガス、石炭に輸出規制をかけたことにより、資源分野における従来の二国間関係に変化がもたらされている。一方で、インドネシア国内では、安定的なエネルギー源として可採量の豊富な石炭への関心が高まっている。日本も、1990年以降に本格化した日本企業の活動に伴い、JICAをはじめとする公的機関を通じ、人材育成・技術移転・試掘・開発における技術開発分野での協力を提供してきた。日本はクリーンコール技術（Clean Coal Technology：CCT）など、石炭資源有効利用のための最先端技術を得意としており、環境や気候変動対策の観点も考慮した協力を行っている。

¹ いずれの事業も石油開発公団の投融資事業として進められた。

² 1974年9月20日、バダック LNG 開発事業（242億円）アルン LNG 開発事業（318億円）国際協力銀行「海外経済協力基金史」第3部2章、2003年。

https://www.jica.go.jp/publication/archives/jbic/history/pdf/k09_part3chap2.pdf（参照 2018年4月）

³ 日本企業がプロジェクトの開発・運営を主導した LNG プロジェクトの第1号案件。JBICによるプロジェクト・ファイナンスを利用。

3.2 時代変遷と日本の協力

3.2.1 電力・エネルギーに係る案件数と支援額

電力・エネルギーセクターへの日本の支援は、戦時賠償事業の一環として実施中だった水力発電所開発を1960年末に円借款事業に転換し、また1969年にはタンジュンプリオク火力発電所事業への円借款供与を決めたことにより本格化した。以後、約60年間にわたって、有償資金協力を中心に開発調査、無償資金協力、技術協力プロジェクト、科学技術協力事業（SATREPS）等を組み合わせ実施してきた。

2017年末時点までの実績をまとめた本セクターに係る案件リスト（報告書の付録として添付予定）に示した251件のうち、技術協力プロジェクトは7件、開発調査等は78件、有償資金協力（海外投融資を含む）は153件、無償資金協力は10件、SATREPSは3件であった。なお、有償資金協力の内訳は、電力分野108件、エネルギー分野45件であり、海外投融資が電力分野で2件、エネルギー分野で5件⁴含まれている。そのほか、2010年代以降に民間連携事業として7案件、また、環境省や経済産業省で7案件が実施された。

表 3-2 電力・エネルギーにおける日本の時代別の案件数（スキーム別）

電力	1960年代	1970年代	1980年代	1990年代	2000年代	2010年代	計
有償資金協力（海外投融資を含む）	1	43	20	23	14	7	108
無償資金協力	0	1	0	3	2	0	6
技術協力（技プロ、開発調査等）	2	6	18	10	15	8	59
SATREPS	0	0	0	0	0	1	1
計	3	50	38	36	31	16	174
エネルギー	1960年代	1970年代	1980年代	1990年代	2000年代	2010年代	計
有償資金協力（海外投融資を含む）	1	41	2	0	1	0	45
無償資金協力	0	0	4	0	0	0	4
技術協力（技プロ、開発調査等）	0	10	9	3	4	0	26
SATREPS	0	0	0	0	0	2	2
計	1	51	15	3	5	2	77

注：「技術協力」には平成20年10月から導入された「協力準備調査」件数を含む。

同案件リストに基づいて、10年毎の電力・エネルギーに係る資金協力額及びその他支援スキームの案件数を整理すると表3-2のとおりとなる。同表に示すように、エネルギー分野の支援は41件もの油田・ガス田開発が集中した1970年代と、2000年代の有償資金協力「南スマトラ-西ジャワガスパイプライン建設事業」（2003年～2015年）だけであることがわかる。これらの金額を差し引いた電力分野のみの円借款・無償約束額（億円）推移をみると、1970年に勢いのある立ち上がりを見せ、そのまま2000年代まで増加傾向をたどる。

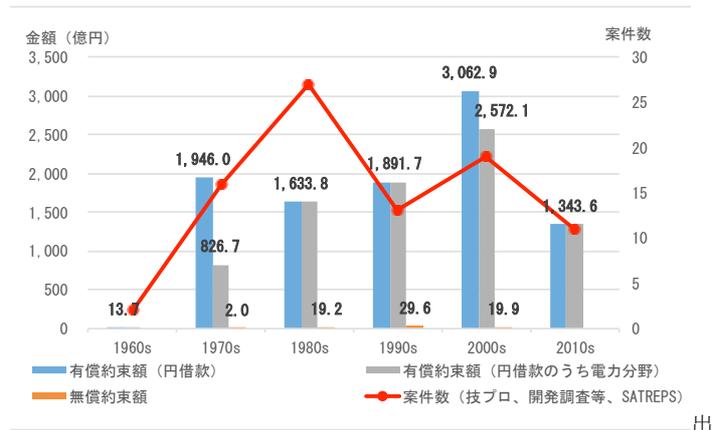
⁴ 1960年代の油田開発事業への出資、1970年代における水力発電調査事業、油田採掘事業、炭田探鉱事業、及び1980年代のLNGプラント建設調査2事業、2017年12月に締結された再生可能エネルギー・インフラ促進ファシリティが対象。

一方、電力・エネルギーにおけるその他支援スキームの案件数を眺めると、1980年代にピークを迎えた後、若干減少し、再び2000年代にやや小さなピークをみせている。円借款・無償約束額の傾向とは連動しておらず、スキーム間の相関は考えられない。

なお、電力分野に注目し、1件当たりの電力分野における年代別平均供与額を調べると、1970年代の平均24億円/件、1980年代の平均74億円/件、1990年代の平均82億円/件に対し、2010年代は約224億円/件と1件当たりの供与額が増加している。

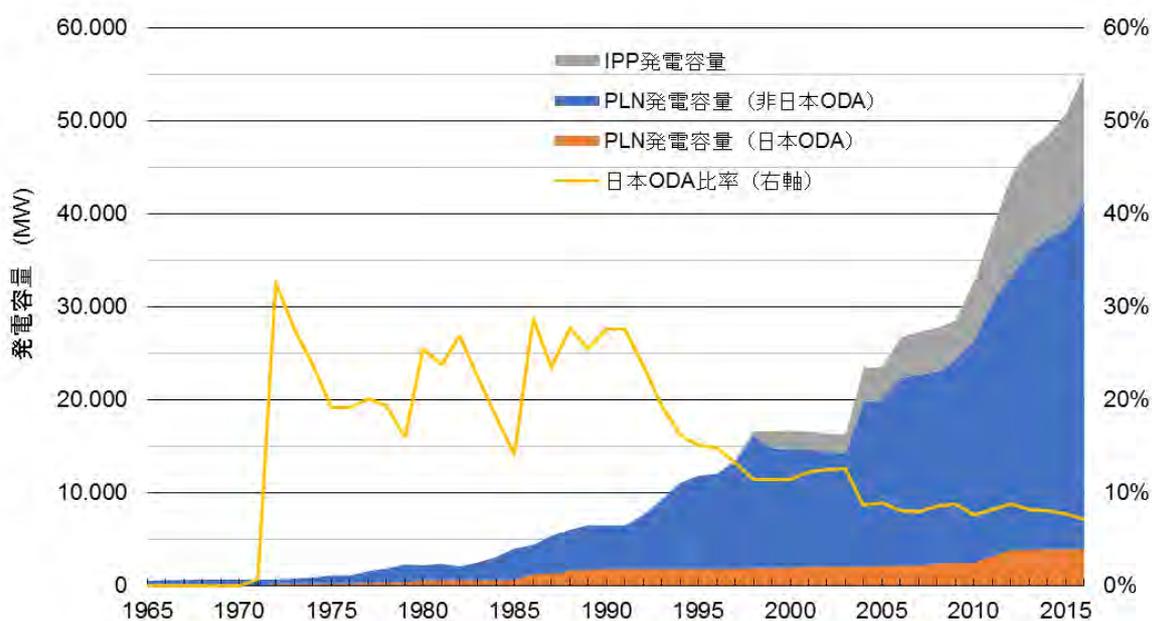
1970年代は相対的に小規模な案件を多数支援していたのに対し、2000年代以降は、より少数の大型事業へ集中して実施される形式へと移行していることが分かる。日本の支援対象案件の移り変わりは、後述するインドネシアにおける独立発電事業者（Independent Power Producer：IPP）制度の導入や、PLNが国会承認を必要とする援助資金よりも直接投資を利用する手法を優先したこと、また、インドネシア政府の対外債務削減方針による支援要請件数の減少等、複数の環境変化に起因している。

1965年から2016年までの統計データによると、日本の支援で建設された発電所容量とPLNの総設備容量の平均比率支援は、支援開始直後の1972年の33%をピークとして、その後の10年間で17%まで減少した。その後、1980年代前半には25%前後、1980年代後半には30%手前までに支援比率を伸ばしたものの、1991年以降は再び下降傾向にある。過去約50年にわたる日本の支援で建設された発電所容量の合計とPLNの総設備容量の平均比率は15.5%（図3-2）であり、電力分野を積極的に支援している世界銀行（12.4%）やADB（3.8%）と比較しても高い貢献度である。また、1990年代に導入されたIPP制度への日本企業の参加状況は、2016年時点で稼働中のIPP発電所13,782MWの約50.9%を占める。なお、2016年時点のPLNとIPPの発電容量合計に占める日本の官民による発電容量は20.0%に達し、このことから、電力分野における日本の存在感は、過去から今日にわたり非常に高いといえる。



出 所：調査団作成

図3-1 電力・エネルギーの有償資金協力・無償資金協力約束額（E/Nベース）と技術協力（技術協力プロジェクト、開発調査等）・SATREPS案件数の推移



出所：PLN 公表データ及びニュース記事を基に調査団作成

図 3-2 インドネシアの電源開発投資と日本の支援

3.2.2 電力・エネルギーに係る日本政府のインドネシアへの支援に関する年代別特徴

電力分野を中心に、電力・エネルギーに係るインドネシアの状況及び日本政府の支援を年代別に概観し、取りまとめる。

- 1960年代：戦後賠償から始まった水力を中心とした電源開発
- 1970～1980年代前半：石油開発と東ジャワを中心とした電源開発・電力網整備
- 1980年代後半～1990年代：計画的な経済急成長を支えた電源開発と構造改革
- 1990年代終わりから：緊急電力整備と地熱開発分野への民間参入
- 2000年代終わりから：温暖化対策等の環境への配慮・持続可能性を意識した電源開発支援

(1) 1960年代：戦後賠償から始まった水力を中心とした電源開発

1) 当該セクターの状況

当時、インドネシアの石油・ガス事業はいまだ旧来施設の復旧と開発調査の時期にあった一方で、インドネシア経済を牽引していた。インドネシア政府は、1960年に「石油ガス鉱業法」を制定し、外国石油会社は国营石油会社と生産分与契約⁵を結んで、原油生産にあたる事業形態が発足した。この時、すべての石油ガス資源が国有化されている。1968年には三つの国营石油会社がプルタミ

⁵ Production Sharing Contract (PSC)。1960年代、中部スマトラを中心に大規模な石油生産を行っていた米国カルテックス社の権益の扱いを巡って案出された。現在 PSC は世界的に広まっている。

ナに統合され、以後、長期にわたり石油・天然ガスの探鉱、開発、精製、販売のすべての分野でプルトミナの独占体制が続くことになる。

電力分野では、この時期、経済成長が本格化してきたため電力需要が大きく伸びようとしていた。しかし、もともと電力インフラが未整備であったのに加えて、独立後に電力インフラの維持・補修のための予算配賦が思うように進まなかったため、当時のインドネシアの電力分野は極端なインフラ不足と老朽化に苦しんでいた。例えば、北スラウェシのトンセアラマ水力発電所では、第2次世界大戦中に日本軍が持ち込んだ中古の機器を再利用するなど、暫定的な措置による対応を余儀なくされていた。このため、1960年のインドネシア総発電能力は、国民一人当たり3ワット⁶強にすぎなかった。

2) 日本の主な取り組み

この窮状に際し、日本政府は1968年、戦時賠償事業の一環として実施中だった水力発電所開発を円借款事業に転換させたほか、1969年にはタンジュンプリオク火力発電所事業への円借款供与を決め、インドネシアの電力分野への経済協力を本格化させることになった。これらの発電所は合計で160MWの発電容量を持つが、当時のインドネシアの総発電容量は670MW程度にすぎなかったため、発電能力の約4分の1と同規模の発電容量を増大させる巨大な電源開発計画であったといえる。

(2) 1970～1980年代前半：石油開発と東ジャワを中心とした電源開発・電力網整備

1) 当該セクターの状況

1970年代は、石油を中心としたインドネシアの資源開発が進展した時代であった。1973年の第1次オイル・ショックは日本を含む先進国の経済に大きな影を落としたが、インドネシアにとっては石油輸出額を大幅に伸ばすきっかけとなった。1970年代、インドネシアの国家歳入（外国援助を除く）に占める石油ガス収入の割合は約55%を占め、1980年にはピークの71%に達した。これらの油田及び天然ガス開発により獲得した巨額の外貨を経済発展に繋げた。

他方で、1970年代は、絶対的な電力不足の解消が第一の課題であった。このため、多数のベースロード発電所の建設と送配電網の整備が急いで行われた。特に、史上まれにみる干ばつを記録した1972年は、水力発電に頼っていたインドネシア電力供給をひっ迫させ、円借款で建設が進められていたタンジュンプリオク火力（3・4号）の運転開始は、国家の最大の関心事であった。

1980年代に入ると、東部・中部・西部の三つに分断されていたジャワ島の電力網⁷の相互接続が改善した。1970年代のクラッシュ・プログラム（1975年～1977年）で建設した、残渣油を燃料とした発電設備⁸がシステム上非効率であり、経済性を欠くという世界銀行からの指摘を受け、石油焚き火力発電所の新設を進めていった。この結果、ジャワ島の供給予備率が79%まで向上した。

⁶ インドネシア統計局。「Statistic Pocketbook Indonesia 1968」によると1960年の総発電所設備容量は約319MW（＝3億1,900万ワット）。これに対し、同年の人口は約9,400万人であり、国民一人当たり発電能力は3.4ワットであった。その後、国民一人当たりの発電能力は大幅に改善、2015年には216.8ワット（総発電所設備容量55,394.67GW、人口約2.55億人）になっている。

⁷ 東部が日本、中部が米国、西部がフランスの技術をそれぞれ利用して運転されていた。

⁸ 世界銀行がインドネシアの発電設備（ムアラカラン4・5号）に支援した際のAppraisal資料において、約600MWの発電所につい

2) 日本の主な取り組み

二国間協議の結果、通常の援助とは別枠で、日本がインドネシアの油田・ガス田事業に協力⁹することになった。1973年から1976年までの4年間に、インドネシア国営石油ガス会社が開発を望む10カ所以上の油田・ガス田事業の新規開発調査あるいは復旧事業計23件に対し、総額1,100億円の円借款を供与したのである。これにより、ジャワ島、スマトラ島、カリマンタン島などで老朽油田の改修や、新規開発地区での物理探査試験や試掘ボーリングが多数行われることになった。新規の油田開発調査はリスクが大きいだが、日本企業は石油公団による支援を受け、北スマトラ鉱区と東カリマンタン鉱区で大規模な原油と天然ガス資源を掘り当ててことに成功した。インドネシアでは、日本インドネシア石油協力株式会社等いくつかのプロジェクト会社も設立されるようになった。

アチェ州のアルン鉱区と東カリマンタン州ボンタンのバダック鉱区では、LNGプラントが日本企業からの天然ガス代金の前渡金を資金源に建設された。また、1973年10月にオイル・ショックが発生したことにより、インドネシアのLNG事業をエネルギー政策上の最重要案件と位置づけた日本政府は、両ガス田からのパイプライン敷設工事に対してOECF(当時)による円借款を供与した。これら二つのLNGプラントは、2009年7月にパプア州のタングーLNGプラントが供給を始めるまで、30年以上インドネシアのLNG生産の要となった。また、バダックLNG開発事業では、運転資金の調達に苦しむプルタミナに対して、日本の輸出入銀行(当時)がトラスティー・ボローイングと呼ばれる受託者借り入れ方式を提案して、プルタミナの資金繰りにも大きな協力を行っている。日本もインドネシアから大量の原油と天然ガスを長期にわたり輸入できるようになり、昭和の飛躍的な経済成長の礎となった。具体的には、インドネシアで生産された原油と天然ガスの27.5%¹⁰が日本に輸出された計算になる。



出所：三菱商事 HP

タングーLNG基地

電力分野におけるこの時期の日本の支援の代表事例は、グレシック火力発電所(100 MW、1981年運転開始)やザグリン水力発電所(700 MW、1986年運転開始)、また、スラバヤ市を中心とする東部ジャワ州において、送電網800 km以上の新設と9か所の変電所建設による送配電設備拡充により、電化率の向上と電力供給の安定化を図った東部ジャワ送配電事業(1971年)である。

て、ピーク時運転以外は経済性を有さないと評価し、また、ピーク需要に対する電力供給設備比率が高い要因となっていることを指摘していた。<http://documents.worldbank.org/curated/en/920321468267039933/pdf/multi-page.pdf> (参照 2018年4月)。

⁹ 油田開発目的に1970年代に供与された円借款はインドネシア援助国会議(IGGI)枠とは別に二国間合意されたもので、対インドネシア援助では例外的。1992年にIGGIの名称がCGI(インドネシア支援国会合)に変わって以降、CGI枠以外の円借款供与はない。

¹⁰ インドネシア統計局、日本財務省貿易統計及びBP統計によると、1965年から2016年までに生産された石油及びLNGは総計51億t(石油換算)。このうち、14億tが日本に輸出されている。

(3) 1980年代後半～1990年代：計画的な経済急成長を支えた電源開発と構造改革

当該セクターの状況と日本の主な取り組み

1980年代は、インドネシアの発電分野は急拡張期を迎えた。1970年代の2度のオイル・ショックを追い風とした経済成長を支えるため、インドネシアは22%の発電容量増加という野心的な発電計画を準備していた。また、1985年、インドネシアは石油輸出依存型経済からの脱却を目的に、石炭採掘を海外資本導入により促進させる方向転換や、投資規制の緩和や銀行の再編を柱とする構造改革に乗り出すことになり、急速に電力需要が増大することになった。一方、インドネシア政府はすでに財源不足により電力インフラへの投資余力がなく¹¹、1992年には法改正¹²を行って、発電分野への民間参入を促すため民間の独立電力事業者（IPP）による電源開発に道を開いた¹³。

IPPは、競争原理を電力分野に導入することにより、発電コストの低下や資源節約にも大きな効果を上げると期待された。当時、高い経済成長率が続く予想していたインドネシア政府は、PLNの電力供給量を10年間で5倍に拡大する目標の下¹⁴、民間資金を利用したIPPによる新規電源開発に着手した。1994年から1996年までのわずか3年間に、PLNは合計11,260MW、165億米ドルにのぼる27の売電契約（Power Purchase Agreement：PPA）を民間事業会社と交わした。このなかには、パイトン1石炭火力発電所やタンジュン・ジャティB発電所をはじめ、日本企業が参加する大規模プロジェクトが多く含まれている。ただし、1997年のアジア通貨危機により、この契約の大部分が見直しを迫られることになった。



出所：株式会社 JERAHP

パイトン1石炭火力発電所

外国資本を引き付け、IPP事業を増大させるためには、まずインドネシア側で、民営化や規制緩和、金融の自由化等の条件整備が促進される必要があった。日本政府や国際機関はこうした自由化政策促進のうで大きな役割を果たした。他方、投資を行おうとする先進国企業に対しては、リスクを伴う開発途上国での開発事業に参入しやすくなるよう各種のインセンティブを提供しなくてはならない。そのため、国際機関や先進各国の輸出信用機関によって、金融・保証・保険等による投資・輸出支援が提供されるようになったのもこの時期である。

電力分野では、IPPによる民間資金を活用した電源確保がうまく機能し始めていたが、これはジャワ島を中心とする系統規模の大きな地域に限定した状況であった。民間投資は比較的风险の小さい大規模電力網下での火力発電所に限定されていたためである。このため、日本からの融資資金（公的資金）は、継続して東部ジャワ島における供給能力の増強（グレスック火力新設・改修、タンジュンプリオク火力改修）を支援したり、比較的风险の大きい水力発電所開発（パ

¹¹ REPELITA VI（1994年～1999年）では、PLNの予算は従来の約3分の1にまで減っていた。

¹² 大統領令第37号/1992年。BOO（Build-Own-Operate）モデルの奨励、プロジェクトに対する政府保証発出禁止、ルピア建て決済等についての規定がある。しかし、実際にはインドネシア政府はIPP事業会社にサポートレター等を発行している。また、IPP事業会社に対するPLNの支払いは大部分が外貨であった。

¹³ なお、1970年代から、民間企業による自家発電設備によるPLNに対する余剰電力販売は行われていた。

¹⁴ PLNの資金は、ディーゼル発電による地方電化整備事業や、ガスコンバインドサイクル、石炭火力プラントに注がれた。

カル水力（南スラウェシ）、ヌルン水力（北スマトラ）、プサンガン水力（アチェ）（あるいは低開発地域での電源開発）に投入された。1995年、日本政府はジャワ島の東西を結ぶ500kV基幹送電線の建設に対して円借款を供与し、ジャカルタ首都圏をはじめとする西ジャワの需要地に、比較的余力のある東ジャワの電力を効率よく送電することを可能とした。また、ジャワ島の東西を結ぶ基幹線強化を受け、インドネシア政府はより大規模な発電所（600MW級）の系統への接続を許可することとなり、当時、大型発電設備で技術的優位性を確保していた日本企業の活躍の場が増えるようになった。また、1990年代半ばには、スマトラ島やカリマンタン島における大型石炭火力発電所建設にも支援を行った。

(4) 1990年代終わりから：緊急電力整備と地熱開発分野への民間参入

1) 当該セクターの状況

順調な経済発展を続けてきたインドネシアであったが、1997年のアジア通貨危機により経済は大きく落ち込むことになる。特に電力分野における外国投資の落ち込みは激しく、アジア通貨危機以前の5%以下に投資額が激減した。アジア通貨危機以前、PLNはIPP事業者と米ドル建てで電力購入契約を結んでいたが、PLNの収入は現地通貨建てであったことから、為替による多大な損失を強いられることとなり、PLNの財務が大幅に悪化した。インドネシア政府は、1997年10月、46億米ドルの金融支援を受ける代わりに、国際通貨基金（International Monetary Fund：IMF）のマクロ経済プログラムに合意することになる。基幹産業である電力分野の改革は、そのなかでも最も重要なプログラムとされ、1998年には「電力分野構造改革政策」を策定して、電力分野の改革にも乗り出した。しかし、アジア通貨危機で電力需要が一旦落ち込んだため、新たな電源確保の重要性が過小評価され、近未来的に発生し得る電力不足への具体的な対策は立てられなかった。

経済危機後の国内経済の回復に伴って、エネルギーの国内需要が年々増加し、エネルギーの需給バランスが徐々に悪化し始めた。この発電供給能力の問題は、政治・経済・産業の中心であるジャワ・バリで顕著となった。2005年8月には西ジャワの電力網短絡に端を発したスラヤ発電所等の緊急停止による電力供給不足から、ジャワ・バリ系統で大規模な停電が発生し、社会的な問題にもなった。他方、ジャワ・バリ地域の電力需要は年6～9%の伸びが見込まれ、2008年以降毎年1,500MW程度の新規電源開発が必要と計算された。この状況に対応するため、インドネシア政府は2006年に10,000MWの石炭火力発電所建設促進プログラム（「第1次短期電力開発計画（Fast Track Program、通称：クラッシュ・プログラム）」）を打ち出し、電源構成における石油炊き火力発電の割合を減少させる計画を進めた¹⁵。

なお、この時期、インドネシアの電力法制度は複雑を極めた。2002年、「新電力法」制定により、「競争市場の導入」「電気事業の分割・民営化」「発電と小売部門の自由化」をはじめとする電力自由化にむけた数々の施策の実施が定められていたが、2004年、憲法裁判所によって無効とされた。これにより、民間投資を利用した電源開発の促進に問題が生じ、IPP参入手続き・事業許可

¹⁵ インドネシアは石油と天然ガスの供給量減少に苛まれており、2005年には石油純輸入国に転じ、天然ガスも発電所への供給量が2000年以降年々減少していた。

に関する暫定的な政令や省令で対応を図ることになった。一方、民間投資家にとって明るい話題としては、2003年、「地熱法」が制定され、地熱開発への民間参入拡大が図られた。

2) 日本の主な取り組み

日本は、従来からの対インドネシア支援における重点分野のほかに、「経済の安定のための支援」「各種改革の推進に関する支援」「経済ボトルネックの解消等緊急ニーズへの対応」の3点（三本柱）を重視した支援方針を表明し、インドネシア政府からのジャワ・バリ電力系統への緊急電力整備事業支援要請に対し、円借款「ムアラカラン火力発電ガス化事業」及び「ムアラタワル火力発電所ブロック2拡張事業」を含む4発電所の新設、拡張あるいはリハビリ、並びに上記発電所を包括するジャワ島西部へのガス安定供給のため「南スマトラ西ジャワガスパイプライン」に円借款を供与して、中長期的なジャワ島の電力不足の難局克服に大いに貢献した。特に、ジャワ・バリ系統基幹500kV送電線が2006年に完成したこともあり、ジャカルタを中心とする大需要地への電力供給能力も2008年までに大幅な改善を見せた。また、インドネシア政府の脱石油政策に対し、日本政府は、最適電源開発計画調査（ジャワ・バリ、スマトラ、スラウェシ、計4調査）、地熱発電開発マスタープラン調査及び水力開発マスタープラン調査を実施し、インドネシアの電力分野対し、国有電力会社に発電業務改善のコンサルティングサービス等人材育成・技術移転を含む技術協力を行い、効率的な発電を側面支援している。そのほか、地球温暖化対策の一環として、インドネシアの豊富な地熱エネルギーの有効活用促進を目的に、ラヘンドン（北スラウェシ、20MW）やウルブル（ランブン州、110MW）等、地熱発電所開発事業に協力するとともに、地熱発電所の拡充や再生可能エネルギーの利用を促す制度改善への支援を開始した。



出所：JICA「ODA見える化サイト」

ラヘンドン地熱発電所

(5) 2000年代終わりから：温暖化対策に配慮した電源開発支援

1) 当該セクターの状況

2008年に発生したリーマンショック直後に東南アジア諸国連合（ASEAN）の多くの国の経済がマイナス成長に陥ったのに対し、底堅い個人消費に支えられた内需主導型で成長してきたインドネシアでは、おおむね5～6%のGDP成長率を維持しており、安定的な経済成長を遂げてきた。2010

年には一人当たりの名目 GDP が 3,000 米ドルを突破し、中進国化の道を着実にたどっている。ただし、2011 年以降は GDP 成長率が鈍化傾向にあり、2009 年以来最も低い伸び率となった。また、2014 年以降は、石油をはじめとする資源価格の下落を受け、経済成長率がやや鈍化した。

このような経済情勢のなか、2014 年 7 月、新たに誕生したジョコ政権では、経済・社会政策を最優先課題とし、鉄道、港湾、電力・エネルギー等のインフラ整備及び社会保障の充実を目標に掲げ、実効性を重視した政権運営を開始した。財政健全化の一環として、2013 年には電気料金の値上げ、2014 年 11 月には燃料補助金削減に関する国会承認があり、財政負担抑制策が採られた¹⁶。電力法制度面では、2009 年、「新電力法」が制定され、電力供給責任は国に帰属するものとしつつ、その他の国有企業、公営企業、民間等に対して、電力供給事業を実施するための最大の機会創出がうたわれ、発電における民間参入が正式に制定された。また、国家電力総合計画（Rencana Umum Ketenagalistrikan Nasional : RUKN）の策定と電気料金の改定についても、これまで大統領もしくはエネルギー・鉱物資源大臣の権限だったものが、国会承認へと変更された。また、2009 年には、省エネルギーに関する政令が発行され、大規模需要家（年間 6,000 石油換算 t 以上）へのエネルギー監査実施等の各種義務を課したほか、製品の省エネラベリング認証が開始された。

また、この時期のインドネシアでは、国際的な原油価格の乱高下が国家財政を悪化させており、石油代替エネルギーと省エネルギーの推進が重要課題であるとの認識が浸透し始めた。2014 年 1 月、政府は「国家エネルギー政策（Kebijakan Energi Nasional : KEN）」に関する大統領規定案を承認し、化石燃料への依存を低減させるとともに再生可能エネルギーの普及促進並びに省エネルギーの推進をめざし始め、2025 年までに、インドネシアにおけるエネルギーの石油が占める割合を 49%から 22%以下へ低減させる目標を設定している¹⁷。再生可能エネルギー促進については、2010 年に、地熱・水力等の再生可能エネルギー開発を中心に 5 年間で 9,522MW を設置する第 2 次クラッシュ・プログラムが大統領令により開始された。

なお、2006 年に実施された第 1 次クラッシュ・プログラムでは、価格競争力が強い中国企業が多くのプロジェクトを落札したが、工期遅れや設備不備が相次ぎ完工が 2014 年に延長された¹⁸。また、クラッシュ・プログラムとは別に、地熱発電については、KEN において 2025 年までに全体の 7%となる 9,500MW（のちに修正されて 7,200MW）への設備設置目標が設定された。この計画的・戦略的にも野心的な目標達成に向け、新地熱法（2014 年）やベンチマークプライス制度の省令制定が進められた。また、化石燃料（特に石炭）の直接使用から電力への転換を促進し、発電設備容量は現在の 44GW から、2025 年には 115GW に増加させる開発プログラムを策定している¹⁹。国有電力会社 PLN は、年平均 6%の経済成長の下、ジャワ島の電力設備容量が 2022 年までに余剰容量が 5,000MW に下がる予測を公表しており（供給予備率が現状の約 35%から約 13%に減少することを意味する）、このため、最新の電力調達事業計画（RUPTL : 2017 年～2026 年）では、2025 年ま

¹⁶ 2005 年以降の世界的な原油価格高騰の影響で、石油燃料調達コストは発電に係る燃料コストの約 7 割を占めることになり、石油燃料への補助金はインドネシア政府の大きな財務負担になっていた。

¹⁷ 脱石油政策として、天然ガスについては 20%から 22%、石炭は 24%から 32%、再生可能エネルギーを 6%から 23%へそれぞれ増加させるとしている。

¹⁸ 2017 年 9 月時点において、依然として約 2.5GW 相当の建設工事が完了していない

¹⁹ 国家電力総合計画（RUKN : 2015 年～2034 年）に基づき作成されたエネルギー・鉱物資源省（MEMR）資料。

で125GWとさらに高い目標を設定している²⁰。なお、原子力発電については、一時は発電所候補地の選定まで進んでいたが、現在では、具体的な導入についての議論は止まっている。



出所：PLN 発表資料

図 3-3 インドネシアの電力供給計画（2017 年～2026 年）

また、その他の国家エネルギー政策目標として、エネルギー原単位の改善（2025 年までに 1%改善）、電化率²¹の向上（2020 年までに 99.35%、2024 年までに 100%²²）、1 次エネルギーに占める新・再生可能エネルギーの割合の向上（2025 年までに 23%）もインドネシア政府は掲げている。民間資金を利用した再生可能エネルギー開発や電化率向上については、一部はドイツや韓国の支援²³を受けつつ推進している一方、多くのプロジェクトが遅延問題に直面している。遅延理由はさまざまであるが、例えば、政府保証が発行されないことなどが挙げられ、ほかにも、資金調達上の問題、ガス供給不足や地熱発電の開発準備不足、地方政府による土地収用や事業許認可取得手続き上の問題等の事由による遅延、中止のケースが多発している。また、2017 年に入り、インドネシア政府は、売電契約における再生可能エネルギーの買取り価格について、IPP 事業者に対しインセンティブを与える従来の固定価格買い取り制度（Feed in Tariff 制度）を廃止し、化石燃料等との価格競争を前提とした買取り価格のシーリング制度を導入した。2017 年 2 月と 8 月に発行された上記のエネルギー・鉱物資源省令では、PLN との契約時の売電価格参考値が地域ごとに設定され、再生可能エネルギーに対する売電価格上のインセンティブが付与されないことから、採算性の観点から、民間事業者による再生可能エネルギー開発への影響が懸念される。

2) 日本の主な取り組み

この流れに前後して、日本政府は JICA を通じた開発調査「地熱発電開発マスタープラン調査」（2006 年～2007 年）及び開発調査「水力開発マスタープラン調査プロジェクト」（2009 年～2011 年）、また海外投融資事業として「再生可能エネルギー・インフラ促進ファシリティ」（2017 年）

²⁰ なお、PLN の経営企画局長は、次期 RUPTL（2018 年～2027 年）において、電力需要成長予測の現実的な見直しを示唆している。
²¹ インドネシア政府の定義する電化率とは、小規模ソーラーホームシステム等の独立型電源の設置による、村・世帯における通電状態を指す。一方、PLN は、自社の送配電網への接続をもって「電化」と定義している。
²² 国家電力総合計画（RUKN：2015 年～2034 年）
²³ それぞれ、ジャワ外島において、“Thousand Islands’ Project” と称した地方電化プロジェクトを実施中

に対する貸付契約の実施により、1990年代から継続した地熱発電所開発事業への協力、低環境負荷型水力（流れ込み式・小水力）や民間資金による再生可能エネルギー・インフラ整備へと支援の比重をずらしつつ、技術協力プロジェクト「クリーンコールテクノロジー（CCT）導入促進プロジェクト」等を通じ、日本が得意とする最先端の CCT 技術として超臨界圧・超超臨界圧発電や石炭ガス化複合発電（Integrated coal Gasification Combined Cycle：IGCC）技術を導入した大規模石炭火力発電所への支援により、インドネシアにおける石炭の有効活用と温暖化対策の同時立脚を支援している。

なお、GDP 当たりの 1 次エネルギー供給量が、日本の約 3 倍にあたるインドネシアでは、省エネルギーのポテンシャルも大きい。日本政府の同分野における支援は、「省エネルギー普及促進調査」（2007 年～2009 年）や「デマンド・サイド・マネジメント実施促進調査」（2010 年～2011 年）の開発調査を通じ、ロードマップ・アクションプランの提言や、エネルギー管理士制度や省エネラベリング制度設立のための技術移転支援を行ってきた。また、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）を通じた活動ではあるが、アジアで初となるスマートコミュニティの実証事業も 2013 年から開始されている。また、日本政府は、石炭有効利用・気候変動対策の観点から、新規技術分野における協力として、SATREPS「インドネシア中部ジャワ州グンディガス田における二酸化炭素の地中貯留及びモニタリングに関する先導的研究」を 2014 年よりバンドン工科大学、京都大学等との共同研究を実施した。

BOX 3-1 日本企業活動を後押しするその他の支援について

また、株式会社国際協力銀行（JBIC）や株式会社日本貿易保険（Nippon Export and Investment Insurance：NEXI）による金融保険サービスも、IPP 制度導入以来、国際競争が激化しているインドネシア電力事業において、日本企業の活動を強く後押ししている。JBIC は、バイヤーズ・クレジットにより、発電所建設事業に対して直接融資を提供していたが、2012 年以降は、PLN に対する政府保証付き直接融資も始めていた。2016 年、JBIC はインドネシア政府の財政健全化を支援する一環として、政府保証無しの融資（サブソブリン・ファイナンス）に踏み切った。この新規方針により、PLN が要望する「政府保証なしの直接融資」へと対応し、継続した対インドネシア支援の姿勢を明らかにした。

3.3 代表的な協力実績

ここでは、1) 1970年代から、増設・改修・改造・拡張を繰り返し、40年近く運転を継続してきた、長期にわたる二国間の経済援助を体現した事例として、東ジャワの「グレシック火力発電所」、2) アジア通貨危機後のインドネシア経済を支えた、歴史的にも重要なジャワ島の「緊急電力整備」、そして、3) 先端技術と制度を取り入れた「地熱開発支援」を取り上げる。

単発の資金協力や技術協力に見える案件もあるが、大きな枠組みとして眺めると、調査・計画と資金協力、調査計画と技術協力の組み合わせ、技術協力からの調査・資金協力、あるいは数次にわたる技術協力といった形として捉えられ、比較的長期にわたる協力事例であった。

3.3.1 グレシック火力発電所

グレシック火力発電所は総出力 2,100MW と、インドネシアにおいて最大級の出力を誇る。東ジャワ地域向け電力の安定供給を維持する目的で建設された発電所として、スラバヤ市を中心とする住民 3,200 万人の重要な電力供給基地という役割を担っている。1997 年には、その発電量は、ジャワ・バリ系統総発電電力量の約 13%、東ジャワ地区の総発電電力量の約 66%を占めていた。

グレシック火力発電所 1・2号機は、それぞれ、1975年、1977年に有償資金協力として円借款により建設され、1980年と1981年に運転を開始した。インドネシアの規制に従い、4年に一度のオーバーホールを実施し、17年間継続運転を行っていたものの、1999年時点には、蒸気タービンのブレード、ノズル等の主要部品の経年劣化が激しく、特に、最終段ブレードの一部損傷によりタービン効率が大きく（3～9%）低下していた。グレシック火力発電所 3・4号機も、1980年代半ば、有償資金協力として円借款により建



グレシック火力発電所

設されたが、当時のエネルギー政策や大気汚染対策への対応のため、1991年に、有償資金協力としてガス化改造工事が実施された。PLNは、劣化が激しい1・2号機についても、3・4号機と同様のガス化改造を自己資金にて試みたものの、予算不足により、完全なガス化は実現できなかった。このため、設備利用率が当初の77%から、1997年には28～29%まで低下していた。このような状況のもと、日本政府はインドネシア政府から要請を受け、1・2号機の蒸気タービンブレード、ノズル等の取り換えと、バーナーのガス吹きを含むボイラーの改善について、無償資金協力を実施した。その結果、最大出力が93～96%まで回復し、環境の改善に貢献したことで、インドネシア側から高い評価を受けた。

建設から15年経過していた2004年、3・4号機にタービン動翼飛散事故が発生した。PLNが都度、補修や応急処置を施してきたが、出力は200MWから175MWと低下しており、そのまま放置することで長期の運転停止を招く恐れがあった。当時、インドネシア経済はアジア通貨危機による落ち込みから回復し、電力需要の年率9%程度の伸び率が見込まれていた一方、新規の発電所建設計画は同通貨危機の影響を受け、停止もしくは遅延していた。このため、ジャワ島では深刻な電力

供給不足が予想されていた。以上の状況から、インドネシア政府は、グレシック発電所の電力供給力の回復が必要と判断し、3・4号機の改修に関して無償資金協力を要請し、日本政府が、詳細状況を確認するための予備調査と実際の設備改修に対して無償資金を供与し、3・4号機の出力回復と発電効率の改善を行った。

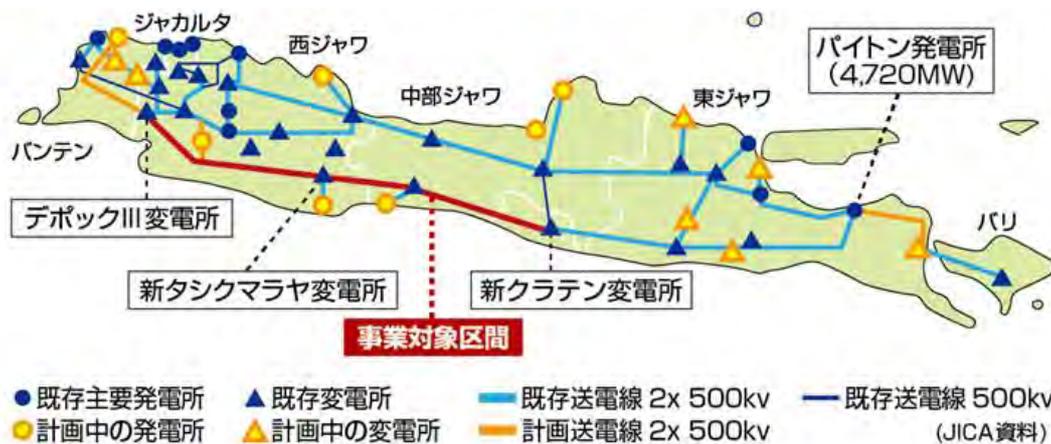
現在、建設から40年近く経つグレシック火力発電所は、閉鎖を検討する時期に差し掛かっており、発電所閉鎖計画が、日本のコンサルティング会社によって準備されている。このように、グレシック火力発電所に係る一連の支援は、計画、初期建設から、改造、改修、そして閉鎖に至るまでのプラント寿命を支えた、理想的な火力発電所支援事例といえる。

3.3.2 ジャワ島送電線網整備とジャワ・バリ電力系統への緊急電力整備事業

ジャワ島・バリ島に電力を供給するジャワ・バリ系統においては、急速な経済発展に伴い、1995年当時、電力需要が年平均10%を大きく越える伸びを記録しており、全インドネシアの電力需要量の約80%を占める規模に拡大していた。このような電力需要の伸びに対応するため、インドネシアでは2005年までに約2万MWの発電設備の整備を計画していた。これらジャワ・バリ系統の電力需要のうち、その約50%はジャカルタを中心とする西部ジャワに集中しているが、西部の電源配置はこの需要を満たすには十分ではないのに対し、東部はその電力需要を大きく上回る電源を抱えており、今後もこの電力需給の地理的不均衡が存続し、むしろ拡大していくものと予想されていた。そのため、東西間で効率的な送電網の整備・拡充が急務となっていた。

「ジャワ・バリ系統基幹500kV送電線事業」は、ジャワ島東海岸の電源地域にあるパイトン変電所と主要電力消費地域であるジャカルタ近郊のデポックⅢまでを横断する500kVの送電線及び関連変電所の建設を目的とした（送電線延長5,053km、変電所52カ所。総貸付金額205億6,300万円（1995年）。2006年完成）。この工事により、既存の北回り送電線とともにジャワ島内の500kV基幹送電線がループ化されることになり、送電系統信頼度が向上、電力供給能力に比較的余力のある東部ジャワ地域から電力不足傾向のある西部ジャワ地域（ジャカルタ首都特別州を含む）に対する電力供給が円滑に行われるようになった。

「ジャワ・バリ電力系統への緊急電力整備事業」は近年の電力供給安定化に大きく貢献している。対象の発電所は、ムアラカラン火力、ムアラタワル火力増設、スマラン火力リハビリ、タンジュンプリオク火力増設のガス火力発電所であった。総設備容量1,800MW、融資総額1,400億円で2003年から2012年の期間に運転が開始され、2017年現在、大きな問題もなく首都圏へ安置した電力供給を行っている。第1次クラッシュ・プログラムによって建設された石炭発電所において、数々の不測の不具合を経験したインドネシアは、日本の支援によって建設されたガス火力発電所の順調な稼働状況を受け、日本技術への関心を高めている。ここ数年は、毎年、インドネシア政府、PLN、大学関係者が訪日し、日本の発電技術関連施設を訪問し、積極的に日本技術を学ぶ姿勢を見せている。



出所：Golden Year of Friendship 2008 Indonesia-Japan, Japanese ODA Loans to Indonesia, JICA 2008 を基に調査団作成

図 3-4 ジャワ・バリ系統と事業対象区間の概要

ムアラタワル ガス火力発電所増設事業 ジャカルタ
 円借款承認額 182 億円、借款契約調印 2003 年 7 月

本事業はジャワ・バリ系統の電力供給能力改善を目的に建設された。発電所サイトは、最大需要地ジャカルタの北部ムアラタワル。発電効率の高いコンバインド・サイクル型発電施設が既存発電所に追加された。設備容量は 225MW。2011 年運転開始。



ムアラカラン火力発電所建設事業 ジャカルタ
 円借款承認額 558 億円、借款契約調印 2003 年 7 月

本事業も 2000 年以降に悪化したジャワ・バリ系統の電力供給能力を改善する目的で建設された。既存のディーゼル焼き火力発電をガス焼きに改めるため、二酸化排出量削減の効果も高い。発電容量は、300MW から 700MW に増える。2011 年運転開始。



タンジュンプリオク ガス火力発電所増設事業 ジャカルタ
 円借款承認額 587 億円、借款契約調印 2004 年 3 月

本事業もジャワ・バリ系統の電力供給能力改善が目的。発電所サイトは、最大需要地ジャカルタの北部ムアラタワル。発電効率の高いガス焼きコンバインド・サイクル型発電。設備容量は計 720MW。2012 年運転開始。



3.3.3 地熱開発支援

活火山が数多く分布するインドネシアには、地球全体の潜在的地熱エネルギーの 40% にのぼる約 2 万 9,000MW²⁴ が存在するといわれており、資源量はアメリカに次いで世界第 2 位を誇る。インドネシアの地熱エネルギーは、潜在量もさることながら、蒸気特性に非常に優れており、脱化石燃料と温室効果ガスの排出削減政策として重要性を増している再生可能エネルギーにおける有望な資源である²⁵。インドネシアにおける地熱開発の歴史は古く、1980 年代以来、インドネシア政府は積極的な開発意欲を有していた。アジア通貨危機の影響により停滞した地熱開発を受け、インドネシア政府は開発の方針を改訂し、2003 年、民間事業者の参入促進を図る「地熱法」を制定し

²⁴ 「Roadmap for Accelerated Development of New and Renewable Energy 2015-2025」. MERM. 2015

²⁵ インドネシア政府は、エネルギー全体計画 (RUEN) において、エネルギー供給量に占める再生可能エネルギーの割合を 2025 年までに 23% (950 万 kW) に引き上げる目標を発表

た。同法に基づき、政府による資源開発調査と、設定された開発鉱区 (Wilayah Kerja Panas Bumi : WKP) への公募による民間開発という組み合わせによる開発が開始された。また、更なる開発加速に向け、2014 年「新地熱法」を制定し、従来禁止されていた森林保全区域の開発を可能とし、また入札権限の中央政府への移行や、新売電価格制度を導入した。こうして、地熱法施行後の 10 年間に、60 を超える開発鉱区の入札が実施され、国有企業・民間事業者による開発が進み始めた。

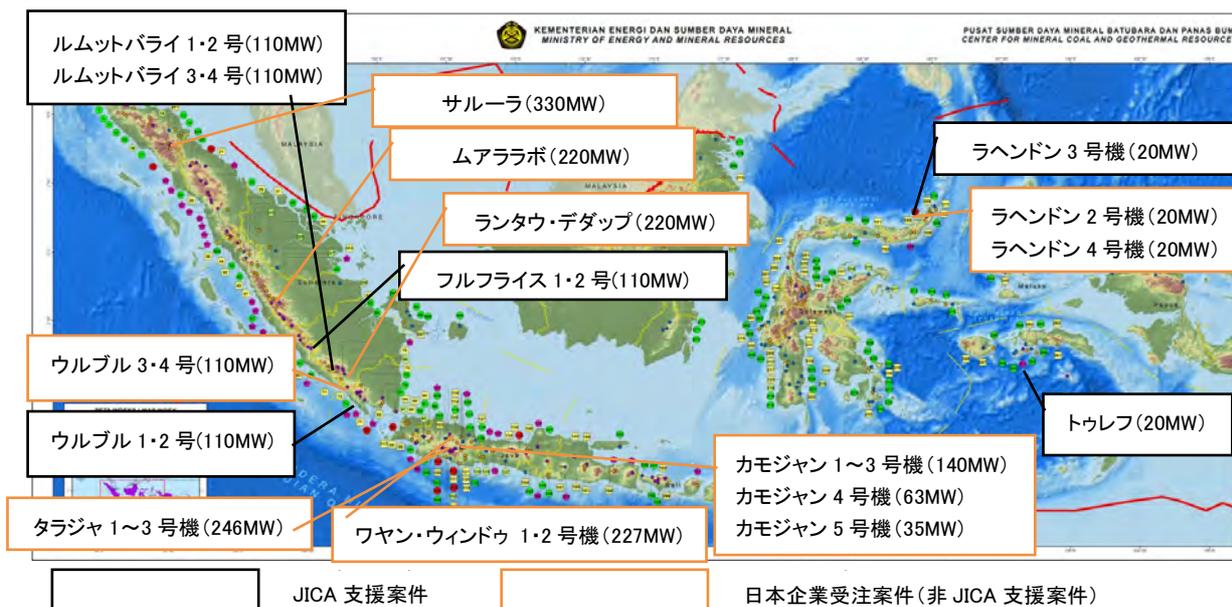
日本による地熱発電分野への支援は、1980 年代まで遡り、JICA がスマトラ島の中部と西部において、ルンブーン地熱とクリンチ地熱の 2 件の開発調査を実施し、後者では、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 (New Energy and Industrial Technology Development Organization : NEDO) が試掘に必要な機材の提供を行った。地熱発電分野への支援が本格化したのは「地熱法」制定後の、スラウェシ島のラヘンドン地熱発電所拡張工事 (2004 年) とスマトラ島のウルブル地熱発電所建設 (2005 年) への円借款供与からである。以来、日本は 5 件の地熱開発案件に対する約 589 億円の円借款貸付のほか、開発調査 1 件と技術協力プロジェクト 2 件を実施してきた。また、これに先駆けて 2006 年に実施された開発調査「地熱発電開発マスタープラン調査」が、この一連の地熱発電開発に関連する案件形成に一役買っていた。地熱発電開発関連の日本の支援を以下にまとめる。

(1) 「地熱発電開発マスタープラン調査」

「地熱発電開発マスタープラン調査」では、インドネシア政府が策定した「地熱開発ロードマップ」による開発目標が条件付きで達成可能であることを確認した。この報告は、関係者間でインドネシア政府の民間地熱事業拡大方針と理解され、その後開催された開発権利取得のための入札に、多くの民間業者の参加を促した。このため、エネルギー鉱業省局長や地質庁長官から、同マスタープランはインドネシア政府の地熱発電開発に貢献する有用な調査結果であったとの高い評価を受けた。また、本マスタープラン調査で実施した大規模開発が可能な開発鉱区の開発優先度の評価結果は、円借款事業化のための F/S 調査 (「ルムットバライ地熱発電所事業準備調査」(2009 年)) を実現させた。

(2) 「地熱開発技術力向上支援プロジェクト」

「地熱発電開発マスタープラン調査」では、インドネシア政府提案の開発計画の実現に必要な初期投資リスクの低減と投資に見合う電力買取り価格の設定という二つの条件が提示された。初期投資リスクの低減対策として、2010 年から 2013 年にかけて、政府による資源調査能力向上と資源賦存確認調査を目的とした技術協力プロジェクト「地熱開発技術力向上支援プロジェクト」が開始された。技術協力の対象は、エネルギー鉱物資源省傘下の地下資源・鉱物・地熱センター (Pusat Sumber Daya Mineral Batubara dan Panas Bumi : PSDMBP) で、地表探査能力向上を目的とした活動において、探査活動に必要な多くの測定機器や探査技術が導入された。特に、同案件が採用した探査井戸データの 3D 解析を可能とする電磁探査解析技術は、世界の最先端技術である。結果、年間の表面調査箇所増加 (年間 4 カ所から 7 カ所)、WKP 発行件数の増加 (2017 年 8 月時点で 70 カ所) 及び調査データの精度と信頼性が飛躍的に向上し、PSDMBP が公表する地熱データへの民間事業者のデータ閲覧数が増加し、民間企業の開発権利入札活動を促進した。



出所：調査団作成

図 3-5 JICA 支援及び主な日本企業受注の地熱開発案件

(3) 「地熱開発における中長期的な促進制度設計支援プロジェクト」

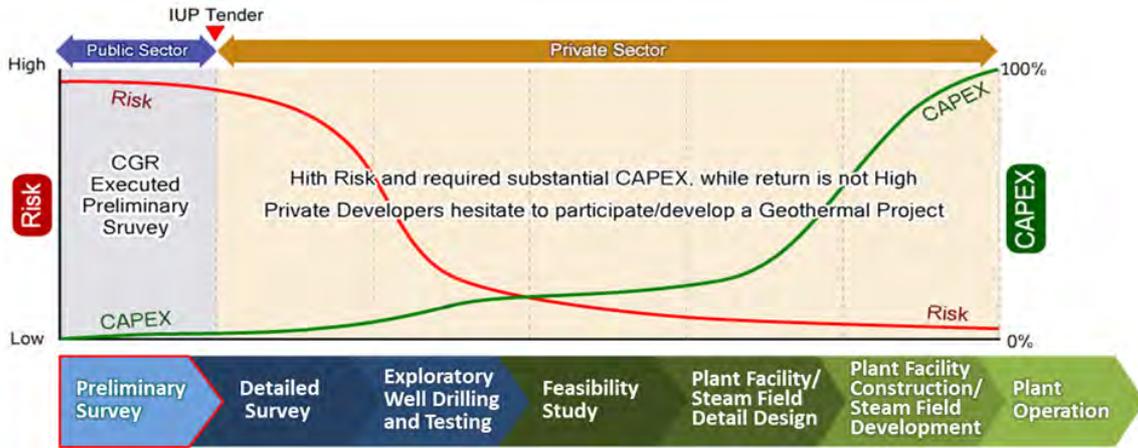
上記技術協力プロジェクトの活動結果を高く評価したインドネシア政府の要請により、新たに2014年から、技術協力プロジェクト「地熱開発における中長期的な促進制度設計支援プロジェクト」が開始した。同プロジェクトでは①エネルギー・鉱物資源省に対する地熱関連政策の見直しへの支援、②財務省等に対する試掘ファンドの運営にかかる体制整備支援、③PSDMBPに対する地表探査と試掘井調査（ターゲティング、坑井掘削、坑井検層、坑井試験）のデータを用いた地熱資源探査能力向上支援を実施している。特に、「地熱試掘ファンド」（Box3-2 参照）に対する活動は、従来から指摘されている開発リスクの官民の負担割合のアンバランスのほか、ファンド運用上の課題を解決するための数々の技術的助言をしており、今後の活動では、開発初期段階でのリスクを低減することが期待されている。

BOX3-2 「地熱試掘ファンド」運用について

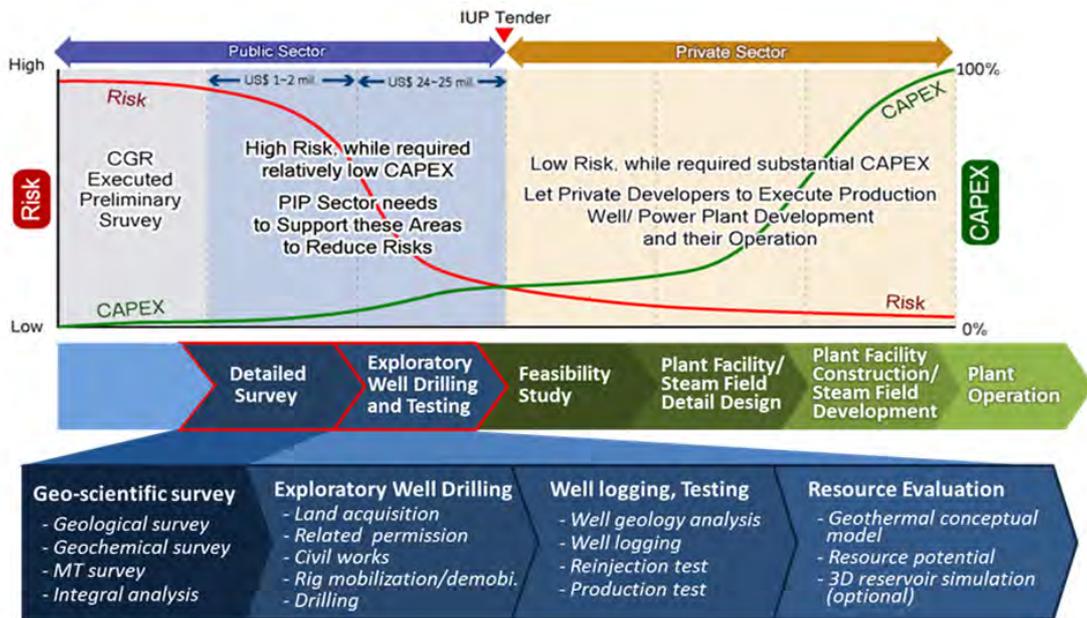
「地熱試掘ファンド」は、開発初期段階における発電可能性を確認する試掘リスクを低減するため、2011年に設立された。ファンド規模は約300億円[※]。設立後、当ファンドを利用した試掘実績はまだ無い（2017年10月時点）。当ファンドでは、①既に地熱開発権を保有する民間事業者もしくは国有企業に対して試掘用資金を融資するスキームと、②政府が試掘を実施した後に、入札にて開発事業者を選定し、当該選定事業者が試掘に要したコストを返済するスキームの2つがある。現在のインドネシアの制度では、入札はPSDMBPによる表面調査後に実施され、事業者自身が事業化調査（F/S）前の詳細調査として、3本程度の井戸の試掘を行う必要がある。一つの井戸当たりの試掘費用は、小口系で2.5億円程度、標準形では7~10億円程度といわれており、この負担を事業者が丸抱えする状況にある。当ファンドは、官民のバランスの悪いリスク負担の改善をめざしており、開発が停滞している鉱区（ブラウン・フィールド）の開発促進と、新規鉱区の開発リスク低減に繋がることが期待される。図3-6に、現在検討中のファンド運用案による、試掘リスク低減イメージを示す。

※ 2017年6月、インドネシア政府が2億2,400万米ドルを予算化し、また、世界銀行からの5,525万米ドルの貸付により、総額2億8,000万米ドル規模で運用されることが発表された。

試掘ファンド未利用時（従来の地熱開発）のリスク分担：開発希望者は、事前に、蒸気の有無、発電可能容量・発電可能期間について不明の状態（試掘無し）で入札する。このため事業者は、IUP 権利獲得後、試掘等の開発費用が高張り、落札した売電価格での運用が難しくなる。また、試掘の結果、場合によっては、（長期間にわたる）発電が不可能という事態もあり得るリスクにさらされている。



試掘ファンド利用時のリスク分担：入札前に、ファンドが試掘を実施し、地下データを開示したうえで入札を行う。このため、開発希望者は、より詳細な事業化検討の上、入札に参加することが可能となり、事業者が負担する開発リスクが大幅に低減される。



出所：JICA「地熱開発における中長期的な促進制度設計支援プロジェクト」調査団

図 3-6 試掘ファンド運用提案図

3.4 日本の ODA 事業等の成果と今後の協力

3.4.1 これまでの協力の成果

電力・エネルギーにおける日本の支援の年代別特徴と代表的な協力実績を踏まえ、同セクターにおける主要な課題、支援の流れ、対象地域及びプロジェクト群は下図のようにまとめられる。

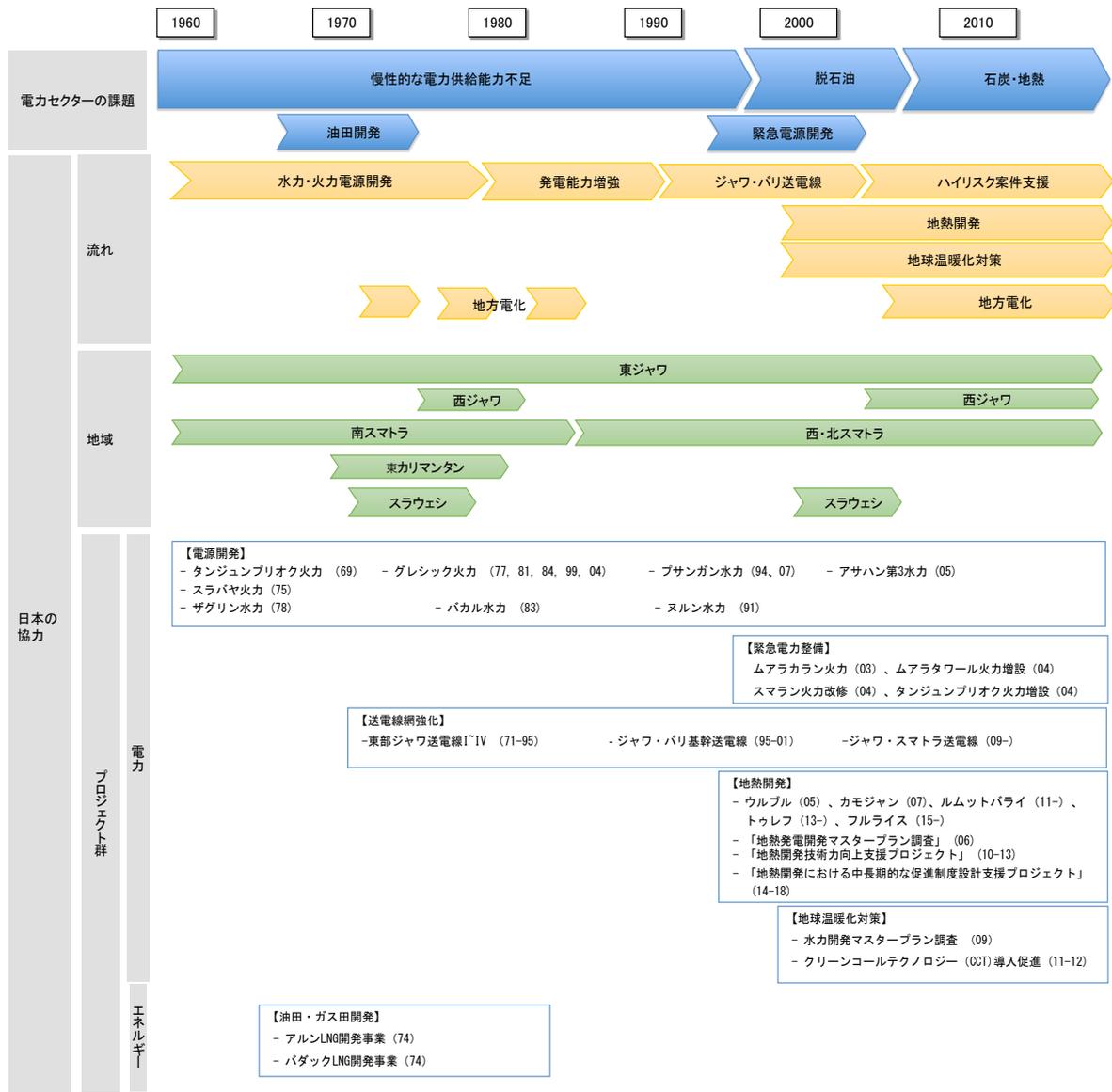


図 3-7 日本の電力・エネルギー協力の特徴

インドネシアの電力分野に対し、日本は主に開発調査による F/S 実施後に、有償資金協力で建設支援を行うという組み合わせを典型として、各時代でインドネシア経済の成長に必要な発電所建設を支援してきた。日本の支援は、最盛期の 1980 年代には、インドネシアの全電力設備容量の約 3 割の建設に及ぶ。なかでも特筆すべき貢献としては、以下が挙げられる。

- ① 日本の支援により、合計 3,948MW の発電容量を整備した(2016年時点で稼働中の設備を対象)。これは、PLN 所有の発電容量の 9.6%にあたる。また、日本企業による IPP 事業(稼働中)を加えると合計で 10,963MW にのぼる。これは、インドネシア全発電容量の 20.0%にあたり、官民合わせて日本は、50年にわたり、インドネシアの電力安定供給に大いに貢献してきた。
- ② 2006年に完工した「ジャワ・バリ系統基幹送電線建設事業」は、世界銀行と担当区間を分けて実施した案件²⁶で、日本はバンドン以東の区間としてジャワ島東部送配電網を整備した。本事業の結果、南北ルートを通じて東・中部から送電された電力量は 16,153GWh と全体の約 23%を占め、その結果、2000年には 50%に達していた供給予備率も 34%まで減少した。また、系統全体における停電・供給停止の発生回数も減少し、PLN が設定した目標値を達成した。このように、中・東部で余剰となっていた発電容量を西部向けにより多く送電できるようになったことにより、電源配置の不均衡が是正され、需要増加への対応、電力供給の効率化において非常に大きな貢献となった。
- ③ 「ジャワ・バリ系統基幹送電線建設事業」の工事開始を受け、エネルギー・鉱物資源省は、ジャワ・バリ系統の強度が将来的に十分補強されると計算し、従来接続を許可していた 300MW の設備容量の 2 倍の 600MW 設備の建設を許可する省令を公布した。この直後、インドネシアで初の大型案件となる PLN 所有のグレシク火力 5~7 号機(東ジャワ)案件は、JBIC のバイヤーズ・クレジットの利用と併せて提案した日系企業が受注を獲得し、当時の最先端技術であったコンバインド・サイクル 526MW×3 基が納入された。グレシク火力 5~7 号機は、1992年から商業運転が開始されている。
- ④ 「ジャワ・バリ系統基幹送電線建設事業」は、アジア通貨危機後の日本の緊急電力支援 4 案件(「タンジュンプリオク火力発電所」「ムアラタワル火力発電所」「ムアラカラン火力発電所」「南スマトラ-西ジャワガスパイプライン事業」と合わせて、ジャカルタ都市圏への電力供給能力維持を支えた。2000年代、年率約 9%で電力需要が伸びるなか、特に、首都圏での電力需給バランスが悪化しており、ジャカルタでは頻繁に大規模停電が発生していた。2005年 8 月には、西ジャワのチレゴンとザグリン間の配電網の短絡が原因により、系統のおよそ半分の容量にあたる約 2,700MW の供給電力不足が発生。この約 7 時間に及ぶジャワ島全体を覆った大停電では、約 1 億人が影響を受けたといわれる。日本の緊急電力支援による 1,645MW の発電設備並びに送電線整備事業は、ひっ迫していたジャカルタへの安定電力供給、また、大規模停電減少に大きく貢献した²⁷。なかでも、ムアラタワル火力とムアラカラン火力は、PLN の要請により、2011年の試運転期間から系統に連携し、電力送電を開始した。

²⁶ 本事業は、担当区間ごとに個別にインドネシア政府と融資契約を締結したため、正確には、世界銀行等との協調融資案件として分類はされない。

²⁷ 参考として、下表にインドネシアにおける停電時間を示す。2011年以降、大幅な改善が確認できる。

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
SAIDI	27.01	28.94	80.9	16.7	7	4.71	3.85	5.76	5.81	5.31	5.85
SAIFI	13.85	12.77	13.33	10.78	6.85	4.9	4.22	7.26	5.58	5.97	4.8

出所：PLN 統計 注) SAIDI：顧客 1 軒当りの年停電時間(分/年)、SAIFI：顧客 1 軒当りの年停電回数

- ⑤ 日本の数十年に渡る継続的な支援の成果として、日本の技術に対する信頼を勝ち得た。特に、難航した第1次クラッシュ・プログラムと時期を前後して運転が開始されたジャカルタ都市圏における3ガス火力発電所の順調な稼働状況は、インドネシア政府及び PLN に、日本技術への信頼と関心を再起させており、ここ数年続けて、インドネシア政府高官と PLN 職員による、日本の発電技術の視察が実施されている
- ⑥ 日本の数十年に渡る継続的な支援により、インドネシア企業・技術者の技術力向上にも貢献し、インドネシアの電力供給能力の維持につながった。また、日本の支援及び1992年から導入された IPP 制度により多くの経験を積んだインドネシア企業には、近年、著しい技術の向上が確認されている。2000年代に入ると、火力発電所の建設は、現地コンサルティング会社、現地据付建設工事業者ですべて実施できる状況にある。特に、送配電においては、1980年代に実施された東部ジャワ、スマトラ島やカリマンタン島での配電網整備事業の経験や、東西ジャワの送配電網整備の結果、2015年頃より、測量や地質調査から設計、特殊機材を除く機材納入、施工管理まで現地企業ですべて実施できるレベルまでの向上が確認されている。

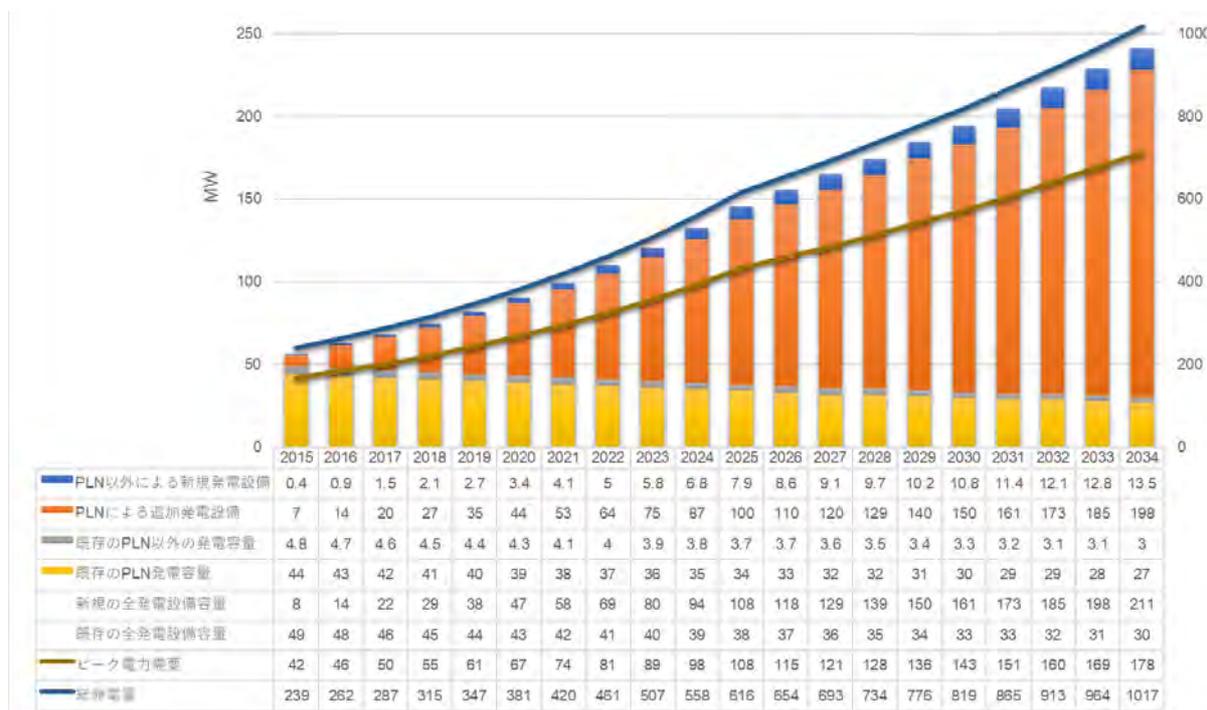


図 3-8 インドネシア企業の技術力向上イメージ図

- ⑦ マスタープラン策定等に係る支援により PLN の人材育成に貢献してきた。開発調査「スマトラ系統電力開発運用強化計画調査」（2005年～2006年）や「スラウェシ島最適電源開発計画調査」（2007年～2008年）、また、「水力開発マスタープラン策定」（2009年～2011年）に係る技術協力の成果として、州政府の電力開発計画能力や PLN の系統計画策定能力の向上や、最適電源開発計画策定マニュアルの作成、円借款による発電所整備を通じた PLN 及び発電子会社の維持管理能力の向上等が挙げられる。
- ⑧ 過去に実施された有償資金協力 30 件の事後評価報告より、将来の支援に活用すべき「教訓」を得た。案件形成時の教訓としては 3 項目、「既往案件のフォローアップによる効果的な案件の形成」、「包括的なリスク分析（特に、燃料供給リスク）」、「（円滑な用地・敷設権取得のための）精緻な実施検討」が挙げられる。また、事業持続性向上の観点からの教訓としては、「技術導入後の十分なアフターケア体制の担保」、そして、「地元住民や NGO と良好な関係の形成・維持を可能とする環境保全に配慮した継続的な努力」の 2 つが挙げられる。

3.4.2 今後の協力への示唆

インドネシアは、2017年から2026年の期間、毎年平均8.3%の電力需要が増加する前提で、2019年までに設備容量が82GW、2026年までに155GWまで増加する見込みである（図3-9）²⁸。発電設備容量増加にあたっては、追加設備の75%をIPP制度で実施する予定を計画している。また、一次エネルギー供給については、2025年までに再生可能エネルギーの占める割合を現状の12%から23%まで引き上げる計画を設定している。地熱発電については、2025年までに7,200MWへの設備設置目標が設定されている。エネルギー原単位については2025年までに1%改善、電化率については、2020年までに100%達成を掲げている。



出所：国家電力総合計画（2015-2034）

図3-9 エネルギー鉱物資源省による電力需要の見通し

発電設備の増加分の大部分をIPP制度に委ねる方針の背景として、電力供給体制の維持・確立に必要なとされる投資額に対して、PLNの投資捻出能力が不足していること、また、インドネシア政府とPLNが、IPP制度による民間事業者の活用が機能していることに自信を有していることがあげられる。一方、PLN自己資金分の設備投資については、送変電分野に重点を移す傾向にある。また、自己資金調達ノウハウを蓄積したPLNは資金調達の多様化を進めている。インドネシア政府が投資適格の外部格付けを有して以降、PLNの市場での信用力も高まっており、JBICや他の輸出信用機関はインドネシア電力分野に対して、サブソブリン・ファイナンスを提供している。このような状況から、発電設備投資におけるODA等の海外公的資金への依存度は減少していくものと予想される。一方、民間事業者からは、発電後の確実な売電収益のための送配電網整備や、

²⁸ 一方、2017年、2019年までに必要な新規の供給設備は、政府目標とされている35GW（合計で82GW）ではなく、15GWで十分とするエネルギー鉱物大臣による発言が報道された。これは、政府目標である2019年までの35GW新設は、経済成長率8%を想定して計画されたが、実際には、直近の経済成長率は5%程度であることを背景にした発言とされている。

売電価格に関する政策が揺れ動くなかで多分に負担させられる地熱発電開発リスクの軽減等、民間投資が難しい分野に対する資金協力の要望が高まっている。

以上の状況を踏まえ、インドネシア政府が掲げる電力・エネルギーセクターでのアジェンダを鑑みた場合、考えられる将来的な支援のあり方として、以下を挙げる。

(1) 民間投資が行われないエリアへの支援

民間投資が難しい投資エリアとしては、①島嶼間融通も含めた送電線網整備・強化、②相対的に実施難易度の高い発電所建設、③地方電化や省エネプログラムが挙げられる。

送電網整備・強化は、電力システムの供給予備率の低下を可能とし、将来的に、発電供給整備のための投資を抑える効果を有する（ジャワ・バリ系統は 2017 年時点における供給予備率は 27% であるが、最新の電力供給総合計画（RUPTL：2017 年～2026 年）では 2019 年には 55%、2026 年に 41%となる予定）。当該分野は、これまでも世界銀行や ADB が重点的に支援を行ってきたが、日本の支援の効果的な投入は、インドネシア政府が掲げる IPP による電力供給網整備、並びに電力安定供給の早期実現に寄与することが期待される。また、地方電化や省エネ対策分野においては、日本企業が有する技術や知見を活用した支援メニュー（中小企業支援等の民間連携スキーム）の推進による効果や、マイクログリッド向けのハイブリッド電源（太陽光+ディーゼル）等を生かした PLN やインドネシア政府の地方電化プログラムの支援により、早期解決が期待できる。また、高い開発効果が見込まれるが、インドネシア政府及び民間企業だけでは対応が困難な案件について、世界や日本の最新基準や技術を導入することで環境社会配慮に細心の注意を払い、インドネシア国内でも先駆的な事業といえる案件の形成が期待される。

(2) 再生可能エネルギー推進のための支援

インドネシア政府による野心的な再生可能エネルギー目標の達成、特に地熱エネルギー開発目標については、民間企業も大きな関心を寄せる一方、現状は、政府による売電価格設定や入札制度により投資が難航する可能性が懸念される状況になっている。民間企業による積極的な開発活動を維持するには、日本として、①公共セクターによる試掘のリスク負担制度確立にむけた支援（現在進行中）、②より円滑な建設許可発行手続きに向けた制度設計及び地方政府の人材育成支援、③目標達成のための適正な売電価格検討に関する支援また、④前述の「地熱試掘ファンド」利用者に対する技術的・資金的支援が期待される。また、新たな資金的支援としては、インフラ整備に対する民間資金活用の促進にむけた方法としての海外投融資の活用も期待できる。2017 年 12 月に締結された、インフラ金融公社 PT. Indonesia Infrastructure Finance（以下「IIF」という。）に対するコーポレートファイナンスによる貸付契約では、IIF による、小水力分野を中心とした再生可能エネルギー分野のインフラ整備向け投融資案件に対する資金的なサポートを提供している。

(3) 新規技術分野における支援

電力分野においては、世界的にも発電技術は軒並み成熟期に達しつつあり、インドネシアに新たに導入が見込まれる技術も限定的となりつつある一方、上流においては二酸化炭素の回収・貯留（Carbon dioxide Capture and Storage : CCS）や蓄電技術、下流では IoT 技術を活用した発電の効率化やエネルギー・マネージメント・システム（EMS）を活用したスマートシティ等の省エネルギー

ギー化やマイクログリッドによる再エネ普及等、技術革新による低炭素化社会実現の可能性が期待される。温暖化ガス削減と未開発油ガス田のクリーンな開発の促進効果が期待される CCS については、既に、SATREPS を通じた技術開発支援が中部ジャワで行われた。引き続き、SATREPS や技術協力プロジェクトなどを利用した技術開発支援、また、新規技術を利用したプロジェクトに対する民間連携スキーム等による社会の低炭素化への支援が期待される。

(4) 政策・制度整備への支援

既述のとおりインドネシア政府は電力分野において、IPP を中心とした電力供給体制の整備を掲げている。このため、過去の支援実績からの教訓や日本企業を含む民間企業からの要望等を活かし、IPP 等の民間事業の実施上のリスクをより軽減し、投資が参入しやすい環境を実現するため、日本の知見も踏まえた政策・制度の支援が必要となる。具体的には、①発送配電の部分的な自由化の実施を含む電力制度改革のための政策・制度支援、②特に再生可能エネルギーを中心とした IPP 促進に向けた政策・制度支援、③IPP 入札計画・契約に関するエネルギー鉱物資源省や PLN 等に対する人材育成等が期待される。

第4章 上下水道・環境管理

4.1 要約¹

上水道

日本は、1960年代のジャカルタ首都特別州のマスタープラン作成から始まり、有償資金協力による整備を通じて上水道の普及を後押ししてきた。ジャカルタ首都特別州の上水道の多くは、日本の協力で整備されたものである。1980年代からは、地方都市、さらには農村部へ展開した。これらの資金協力事業と並行して、技術協力事業が行われた。1970年代には、各水道公社の運営の中核の役割を果たす幹部技術者の育成のための研修を開始し、1980年代後半からは水道環境衛生センターの設立と運営に対し協力を行い、水道公社で実務に携わる技術者を育成してきた。1990年代後半からの民営化・地方分権化により、ジャカルタ首都特別州を主たる対象としてきた日本の上水道への協力は転機を迎えた。2000年代から2017年現在に至るまで、運営・維持管理が民営化された水道事業体の施設整備への協力は行っておらず、その間ジャカルタ首都特別州の水道供給能力は殆ど変化していない。技術協力においては、地方分権化後は地方の水道公社の人材育成等に焦点を当て、研修事業を通じ、水道事業体や省庁、水道協会の水道行政における役割分担を明確化する。それとともに、仕様の標準化・製品の認証等について、水道協会の強化に資する協力を行っている。首都であるジャカルタ首都特別州においても、上水道普及率は62%（2015年）、水道供給能力は155万m³/日に留まっており、このうち60%に相当する77万m³/日の施設が日本の有償資金協力によって整備された²。国全体では都市部の上水道普及率は33%、地方では9%（改善された水源へのアクセス率では都市部94%、地方79%：UNICEF³ 2015年）であるため、上水道未整備地域において過度に地下水が汲み上げられ、地盤沈下の原因となっている。

下水道、排水

日本は、1980年代後半のジャカルタ首都特別州での汚水・排水対策以降、1990年代にはジョグジャカルタ、デンパサールなどの都市における下水道事業へ協力を行った。2010年以降は、「ジャカルタ汚水管理マスタープランの見直しを通じた汚水管理能力強化プロジェクト」により、汚水処理システムのレビューと組織の能力強化を実施している。また、同プロジェクトで改訂されたマスタープランに基づく施設整備を前提に、有償資金協力による設計を開始した。しかしながら、ジャカルタ首都特別州でも2013年の下水道普及率は2%程度⁴と低水準である。地方においても、近代的な汚水処理施設が整備されているのは12都市程度⁵であり、施設整備の需要は高い。

¹ 本セクターに係る案件は、1) 上水道、2) 排水・下水道、3) 環境管理の3分野からなる。住宅・都市計画分野は「地方開発」で、また「環境管理センター」に関わる事業については、「気候変動対策・自然環境保全」で取り扱う。

² 国際協力銀行パンフレット。「円借款って何ですか」。2002年9月。

³ Unicef, WHO. Progress on Sanitation and Drinking Water: 2015 Update and MDG Assessment.

http://files.unicef.org/publications/files/Progress_on_Sanitation_and_Drinking_Water_2015_Update_.pdf（参照2018年4月）

⁴ The World Bank, AUSAID. East Asia Pacific region urban sanitation review: Indonesia country study. 2013年。

http://www.worldbank.org/content/dam/Worldbank/document/EAP/Indonesia/indonesia_sanitation_report.pdf（参照2018年4月）

⁵ Medan, Prapat, DKI Jakarta, Bandung, Cirebon, Yogyakarta, Surakarta, Bali, Banjarmasin, Balikpapan, Tangerang, Batamの12都市。他4都市で2013年現在計画中。The World Bank, AUSAID. East Asia Pacific region urban sanitation review: Indonesia country study. 2013年。

環境管理

日本は、1980年代よりジャカルタ、スラバヤ、マカッサル等の都市環境改善に協力を行った。特に有償資金協力を実施したジャカルタ及びスラバヤでは、廃棄物の収集、処分までの処理方法を確立した。しかしながら、経済発展・人口増加等により、ジャカルタでは新たな処分場の確保と中間処理の導入が必要とされている。2007年の中央政府および地方自治体の職務分担に関する政令制定（2007年政令第38号）、2008年の廃棄物管理法制定（2008年法律第18号）、2009年環境管理法改正（2009年法律第32号）により、地方自治体の役割が明確化するとともに、目標が明らかにされた。2010年代には、廃棄物管理法に準拠した適正な3R（Reduce, Reuse, Recycle）活動と廃棄物管理を主要都市で実施するための協力を行っている。他地方都市においても同様の課題が確認されており、他行政機関への水平展開の需要は高い。

また、1990年代からは環境モニタリングの実施に関する訓練を目的とした環境管理センターを設立し、運営も開始した。2001年の地方分権化以降、地方での環境管理（モニタリング）システムの強化・職員の能力研修を継続的に実施してきている。しかしながら、主要自治体でも人的・財政資源に制約を抱えている状態である。

表 4-1 日本の ODA 事業等における上下水道・環境管理セクターの概観

時代区分	1960年代	1970年代及び 1980年代前半	1980年代後半	1990年代	1990年代 終わりから	2000年代 終わりから
	国家建設期	経済開発期	原油価格低迷 による 構造調整期	経済危機に 至るまでの 成長期	民主化と 地方分権への 改革期	中進国化期
時代背景	<ul style="list-style-type: none"> 東西冷戦 ASEAN 発足 (1967) スハルト大統領就任 (1968) 石油依存型経済開発 緑の革命 	<ul style="list-style-type: none"> 第1次オイル・ショック (1973) ベトナム戦争の終結 (1975) 第2次オイル・ショック (1979) 	<ul style="list-style-type: none"> プラザ合意 (1985) 逆オイル・ショック (1986) 冷戦終結 (1989) 	<ul style="list-style-type: none"> アジア通貨危機 (1997) 	<ul style="list-style-type: none"> 地方自治法 (1999) ミレニアム開発目標 (MDGs) (2000) 直接選挙でユドヨノ大統領誕生 (2004) リーマンショック・資源価格暴落 (2008) 	<ul style="list-style-type: none"> 日伊経済連携協定 (2008) G20 発足 (2008) ジャカルタ・コミットメント (2009) 持続可能な開発目標 (SDGs) (2015) パリ協定 (2015)
当該セクターの状況	<ul style="list-style-type: none"> 上水道整備、特にジャカルタの上水道整備が課題 	<ul style="list-style-type: none"> 上水道整備、ジャカルタに加え、中小都市の上水道整備が課題 都市洪水制御のための雨水排水システムの整備が課題 	<ul style="list-style-type: none"> 上水道整備 地方分権化による水道会社に対する地方政府の権限強化 ジャカルタの上水道運営の民営化 (1998) 廃棄物や下水等、深刻化する都市環境問題への対処が課題 都市洪水制御のための雨水排水システムの整備が課題 		<ul style="list-style-type: none"> 地方政府による都市及び農村の居住地におけるインフラの総合的整備が課題 地方政府による環境の保全と管理が課題 	<ul style="list-style-type: none"> 2019年に安全な水へのアクセス100%を目標に設定 首都での上下水道整備が引き続き焦点に 地方でのインフラの整

時代区分	1960年代	1970年代及び 1980年代前半	1980年代後半	1990年代	1990年代 終わりから	2000年代 終わりから
	国家建設期	経済開発期	原油価格低迷 による 構造調整期	経済危機に 至るまでの 成長期	民主化と 地方分権への 改革期	中進国化期
					<ul style="list-style-type: none"> 中央政府および地方政府の職務分担に関する政令制定(2007) 廃棄物管理法制定(2008) 環境管理法制定(2009) 	<ul style="list-style-type: none"> 備及び維持管理強化 地方政府による環境の保全と管理が課題
インドネシアの5カ年開発計画等にみられる重点開発課題	<ul style="list-style-type: none"> 飲料水の供給増加 	<ul style="list-style-type: none"> 大都市の拡大抑制、中小都市の育成 飲料水の供給の改善 雨水排水システムの整備 廃棄物管理システムの改善 	<ul style="list-style-type: none"> 上水道の主要都市並びに農村での整備 上水道技術者の養成と再訓練 雨水排水システムの整備 下水道の整備 廃棄物管理システムの改善 環境問題への対処 	<ul style="list-style-type: none"> 地方政府による都市と農村における居住地区のインフラの整備 自然環境の保全と管理 	<ul style="list-style-type: none"> 地方政府による都市と農村における居住地区のインフラの整備 自然環境の保全と管理 	
日本の取組方向	<ul style="list-style-type: none"> 首都の上水道整備 	<ul style="list-style-type: none"> 首都の上水道、排水整備から地方都市の上水道への展開 	<ul style="list-style-type: none"> 上水道から下水・廃棄物等の都市環境の改善、農村部の居住環境改善への展開 	<ul style="list-style-type: none"> 地方と環境の重視 	<ul style="list-style-type: none"> 上水道整備に関わる周辺環境整備 首都の下水道・排水整備 地方での廃棄物管理 	
成果	<p>上水道供給システムの整備 → 上水システム整備地方展開及び人材育成 → 地方上水道サービス人材育成</p> <p>首都での排水対策 → 地方での排水対策</p> <p>地方での汚水処理</p> <p>首都での廃棄物管理システムの整備 → 3Rによる廃棄物管理</p>					

* 成果の破線は、協力実績が空白でも、前期からのインパクト・波及効果があるもの

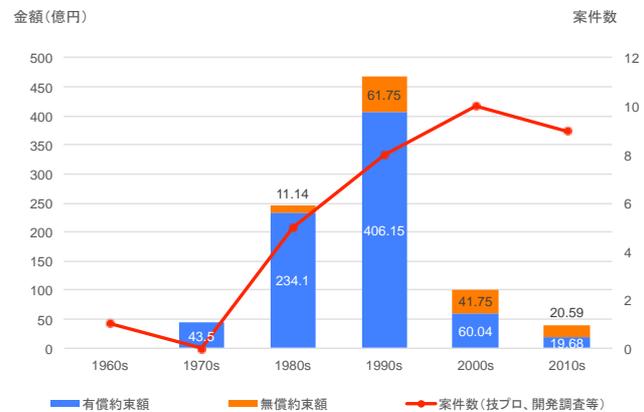
4.2 時代変遷と日本の協力

4.2.1 上下水道・環境管理に係る案件数と支援額

日本の上下水道・環境管理セクターへの支援は、1960年代上水道分野において始まった。上水道整備の地方展開が進んだ1980年代半ばから、排水整備、そして下水道整備と廃棄物管理に関する協力を1990年代に開始した。専門家派遣や国別研修も行われてきている。

2017年末時点までの実績をまとめた本セクターに係る案件リスト（報告書の付録として添付）に示した81件の上下水道・環境管理案件のうち、技術協力プロジェクトは12件、開発調査等は20件、有償資金協力（円借款）は29件、無償資金協力は20件であった。分野別の内訳は、上水道44件、下水道・排水⁶24件、環境管理13件で、上水道の案件が過半数を占めている。

同案件リストに基づいて、10年毎の上下水道・環境管理に係る資金協力約束額及びその他の支援スキームの案件数を整理すると上図のとおりとなる。同図に示すように、本セクターへの資金協力は1990年代がピークであり、その後減少している。他方、技術協力（技術協力プロジェクト、開発調査等）の案件数は、2000年代をピークにやや減少傾向にある。



出所：調査団作成

図4-1 上下水道・環境管理の有償資金協力・無償資金協力約束額（E/Nベース）と技術協力（技術協力プロジェクト、開発調査等）案件数の推移

4.2.2 上下水道・環境管理に係る日本政府のインドネシアへの支援に関する年代別特徴

上下水道・環境管理に係るインドネシアの状況及び日本政府の支援を年代別に概観し、取りまとめる。

- 1960年代：ジャカルタの上水道整備への協力の開始
- 1970年代～1980年代前半：ジャカルタ首都圏から地方都市への上水道整備の展開
- 1980年代後半～1990年代：ジャカルタ首都特別州での上水道整備の拡大、水道・環境衛生訓練センターの設立及び、排水・下水道・環境管理分野の協力開始
- 1990年代終わりから：地方小都市や農村地域における上水道整備への移行
- 2000年代終わりから：地方自治体への上水道運営維持管理能力の向上、水道業界の協力による上水道事業の環境整備、下水道・排水整備の強化と地方政府の環境管理能力向上・施設整備

⁶ 下水道・排水分野においては、内水面氾濫に対する水害対策も含まれる。一方、流域管理セクターでも洪水防御対策を実施しており、主に総合的な水害対策は2つのセクターで実施されている。

(1) 1960年代：ジャカルタ首都特別州の上水道整備への協力開始

当該セクターの状況と日本の主な取り組み

第1次5カ年開発計画（REPELITA I：1969/70年～1973/74年）では、重点課題として、飲料水の供給増加が挙げられた。1963年には、1971年を目標年次とするジャカルタの上水道分野の最初のマスタープランが日本の協力により策定された。また、技術協力の嚆矢となったのが、1973年～1975年に3カ年にわたって行われた、水道幹部技術者の研修であり、日本から延べ43名の専門家が派遣された。

(2) 1970年代～1980年代前半：ジャカルタ首都から地方都市への上水道整備の展開

当該セクターの状況と日本の主な取り組み

REPELITA II（1974/75年～1978/79年）では、引き続き飲料水供給増加が課題に挙げられている。ジャカルタの給水人口の比率が25%（1970年）と低く、首都における上水道整備が喫緊の課題となっていたため、ジャカルタの上水道整備が有償資金協力により実施された。

1980年代に入ると、REPELITA III（1979/80年～1983/84年）において、大都市の拡大抑制・中小都市の育成が掲げられ、中小都市の整備にも目が向けられる。このため、日本の援助もウジュンパンダン市（現マカッサル市）、スラウェシ島の中小都市、スラバヤ周辺地域でも、上水道整備を有償資金協力にて実施するようになった。また、1984年より、科学技術応用庁に長期専門家が派遣され、1986年以降は公共事業省（当時）にも派遣を開始した⁷。

(3) 1980年代後半～1990年代：ジャカルタ首都特別州での上水道整備の拡大、水道・環境衛生訓練センターの設立及び、排水・下水道・環境管理分野の協力開始

当該セクターの状況と日本の主な取り組み

ジャカルタにおける水道・環境衛生訓練センターの技術協力と地方小都市での上水道整備

REPELITA IV（1984/85年～1988/89年）、REPLITA V（1989/90年～1993/94年）及びREPLITA VI（1994/95年～1998/99年）では、①都市部のみでなく農村部における上水道の整備と②水道技術者の養成が課題として挙げられた。

これを受け、1988年にジャカルタ郊外において、無償資金協力により水道・環境衛生訓練センターが建設され、水道技術者の育成と再教育を含む人材育成の協力が始まった。このセンターを拠点にして、1991年から1997年まで、技術協力プロジェクト「水道環境衛生訓練センタープロジェクト」が実施された。

1990年代に入ると、ジャカルタにおいて急増する水道水需要に対応するため、有償資金協力「ジャカルタ上水道配水管網整備事業」（1990年）が実施された。地方では有償資金協力「ウジュン

⁷ 「水道協会雑誌」1994年3月号。

パンダン上水道リハビリ事業」(1988年)や無償資金協力「スラウェシ島地方水道整備計画(1/3)(2/3)(3/3)」(1990年、1991年、1992年)により、ウジュンパンダン市(現マカッサル市)、並びにスラウェシ島の地方小都市の上水道が整備された。さらに、都市と農村を含む有償資金協力、「都市及び農村部居住環境改善事業」(1993年)「居住環境改善事業(2)」(1995年)「地方インフラ整備事業(1)(2)(3)」(1994年、1998年、2001年)のなかで、簡易上水道整備・衛生施設の整備もなされるようになった。

1997年に開発調査「ジャカルタ市水道整備計画見直し調査」が実施されるも、1998年にジャカルタ首都特別州の上水道事業の運営・維持管理が民営化されたため、施設整備への資金協力には至らなかった。

排水・下水道・環境管理分野の協力開始

1970年代以前より、西ジャカルタ地域における洪水は頻度が高く、被害規模も大きかった⁸。事態の深刻さを認識したインドネシア政府は、オランダ政府の技術援助を受けて、1973年にジャカルタ洪水防御マスタープランを策定している。ここに提案された西部排水路計画の用地取得が困難となったことより、1979年に代替計画が作成され、1983年に、日本政府の支援により、西ジャカルタでの排水事業が開始となった。これが、排水・下水道分野の協力の開始であった。1991年には、2010年を計画年次とする「ジャカルタ市都市排水・下水道整備マスタープラン」が策定され、1992年には有償資金協力「ジャカルタ下水道整備事業(1)」のなかで、詳細設計が行われたものの、施設整備には至らなかった。地方では、無償資金協力「ジョグジャカルタ下水処理場建設計画」(1993年)「ジョグジャカルタ下水処理場建設計画」(1994年)「ジョグジャカルタ下水処理場建設計画」(1995年)や開発調査「デンパサール下水道整備計画調査」(1992年)、有償資金協力「デンパサール下水道整備事業」(1994年)が実施され水環境整備に貢献した。

また、廃棄物についても、公共事業省都市住宅総局(当時)が中心となって、地方政府とともに都市インフラ総合整備計画を進めており、REPELITA Vにおいても重点が置かれていた。

1986年に実施された開発調査「ジャカルタ市都市廃棄物整備計画調査」の結果に基づき、1990年に「ジャカルタ都市廃棄物処理事業(E/S)」のエンジニアリング・サービスを実施して、1993年からは有償資金協力「ジャカルタ都市廃棄物処理事業」が実施され、最終処分場の建設、中間集積場の設置、廃棄物の運搬手段の確保等により、基本的な収集・処理の手法が確立された。

さらに、第二の都市スラバヤ市では、増え続ける都市廃棄物に対処すべく、廃棄物処理施設を整備してきたが、依然として排水路等へのごみ放棄、非衛生的なオープンダンプの最終処理場等の問題を抱えていた。このような背景のもと、日本は開発調査「スラバヤ市廃棄物処理計画調査」(1992年)において、スラバヤ市の廃棄物処理に係るマスタープランの策定と、優先プロジェクトの調査を実施した。続く1993年には、有償資金協力「スラバヤ都市環境改善事業(1)」を実施し、廃棄物集積場の建設、運搬トラックや埋立処分場機材の整備などの協力を行った。これ

⁸ 1972年～1981年の期間に6度の洪水があり、平均氾濫面積:28km²、平均浸水家屋数4万6,000戸、平均被害額53億円。出所:JICA、「西ジャカルタ洪水制御事業(I)(II)事後評価報告書」2000年。

らの廃棄物集積場及び暫定ゴミ廃棄場の整備により、スラバヤ市の廃棄物収集処理能力は、1日当たり1,120m³、1カ月当たり3万4,000m³増加した。これは、市民46万1,000人以上に対する公共サービス供給の追加に相当する⁹。スラバヤ市は廃棄物分野で北九州市と継続的な協力関係を育んでおり、「アジア環境協力都市ネットワーク構築」（1997年）、JICA研修生の受入（2000年～）等を通じて培った関係により、「廃棄物適正処理調査」（2002年：JBIC（当時））「生ごみ堆肥化技術移転事業」（2004年：地球環境基金）、「スラバヤ市水質管理能力向上」（2007年：草の根技術協力事業）等が実施された。両市は2012年に「環境姉妹都市」を締結している。

これらに並行して1992年には、環境モニタリング手法の確立及び環境行政分野の人材育成を目的とした環境管理センターが無償資金協力「環境管理センター設立計画」（1991年、1992年）で設立された。技術協力プロジェクト「環境管理センター」（1992年～2000年）により、センターに研究、モニタリング、環境情報の収集・分析及び研修の機能が備えられ、有償資金協力「環境モニタリング改善事業」（1994年～2001年）では、地方に存在する、保健省・公共事業・住宅省等の末端にある研究機器を導入し、環境の研究、モニタリングを担う人材の育成にも貢献した。

(4) 1990年代終わりから：地方小都市や農村地域における上水道整備への移行

当該セクターの状況と日本の主な取り組み

民主化と地方分権の流れを受けて、日本は、ジャカルタ首都特別州の上水道整備に代わり、スラウェシ島における地方上水道、東西ヌサトゥンガラ州とグヌンキドル県（ジョグジャカルタ特別州南部）など、地方小都市や農村地域における上水道整備へと方向転換した。その背景としては、① 1997年のアジア通貨危機以降、経済の回復と民生安定がインドネシア政府の重点課題となり、特に地方部の水汲み労働の軽減や公衆衛生の改善に重点が置かれていたこと、② 日本の援助の重点分野として「公平性の確保」が挙げられ、基礎的な生活インフラに対する協力（居住環境の整備、保健医療）及び東部インドネシア開発（地域間格差是正）の二点も含まれていたことが挙げられる。こうしたインドネシア・日本双方の政策から、それまではジャカルタ首都圏並びに地方大都市中心であった上水道整備は、地方（特に東部インドネシア）の小都市や農村地域へと対象を転換した。

2004年から2006年にかけて西ジャワ州の6県の水道公社を対象に技術協力プロジェクト「地方給水プロジェクト」が、また2009年からは技術協力プロジェクト「南スラウェシ州マミナサタ広域都市圏上水道改善計画」が実施された。1998年以降に急速に進んだ地方分権化に伴い、水道公社に対する地方政府（県/市）の管理が強化され、中央政府の支援は縮小したため、能力不足が顕著となり、その多くの経営状態が悪化した。このような状況下で上記プロジェクトは上水道施設の維持管理能力向上、財務・経営改善などをめざして実施された。具体的には財務管理能力、無収水削減能力、地理情報システム（Geographic Information System：GIS）データベース運用能力、水質管理能力等の強化を行い、複数の水道公社で成果を収めることができた¹⁰。2000年代に

⁹ 同有償資金協力事後評価報告書

¹⁰ 対象となった四つの水道公社のうち3社で、料金徴収率、無収水率、コストリカバリー率、接続栓数の改善等が見られた。出所：JICAインドネシア事務所。「案件別事後評価南スラウェシ州マミナサタ広域都市圏」2017年。

は、技術協力プロジェクト「水道環境衛生訓練センタープロジェクト」（1991年～1997年）の成果が活用され、施設の維持管理や財務・経営能力向上の技術協力が地方へと展開された。

環境管理分野では、環境管理センターが地方（州レベル）での環境管理体制を共同で構築することを目的とした、技術協力プロジェクト「地方環境管理システム強化プロジェクト」（2001年～2006年）が実施された。このプロジェクトでは、組織面では、州の環境管理局における環境研究所の設置に加え、それらの環境部局と中央の環境管理センターの連携の強化を図り、技術面では、代表河川における水質モニタリングの実施及び報告、環境実験の管理や海水モニタリング等のガイドラインの作成等が実施された。この事業の一つの対象地域であった、北スマトラ州メダン市では、デリ川の水質浄化を目指すプログラムを作成・実施した。その後に行われた「メダン洪水防衛事業」では、やはりデリ川が対象となっており、ゴミの河川への不法投棄は洪水の原因の一つとなっていることから、アメリカ合衆国国際開発庁（USAID）と協調（日米水協力：安全と反映のための日米パートナーシップ）して、河川の廃棄物不法投棄対策を行った事例がある。さらに「廃棄物管理改善事業」（2013年：草の根技術協力）として、廃棄物分野の協力が実施された。

(5) 2000年代終わりから：地方自治体への上水道運営維持管理能力の向上、水道業界の協力による上水道事業の環境整備、下水道・排水整備の強化と地方政府の環境管理能力向上・施設整備

当該セクターの状況と日本の主な取り組み

上水道セクターにおいては、安全な水の普及率の目標値（100%：2019年）に対して実績（都市部66.8%：2013年¹¹）と低く、依然として、組織の能力、資金調達、水源管理、上水道サービスの効率等の課題が挙げられた。JICAは主に、1) 全国に存在する水道公社（Perusahaan Daerah Air Minum：PDAM）へのカスケード方式による訓練、2) 水道行政における各機関の役割の明確化と水道協会の役割の強化、3) 草の根技術協力・民間連携事業といった提案型事業を通じた地方のPDAMでの直接協力による成功例の作成を柱とした協力を継続している。

水道公社は全国に400以上存在し、これらを日本が面的に協力を行うことは困難である。従って、上述の「マミナサタ広域都市圏上水道改善計画」の成果を活かして、全国を対象にした技術協力プロジェクト「水道公社人材育成プロジェクト」（2015年～2018年）を開始し、日本が協力してきた水道環境衛生センターで中核となるトレーナーを訓練し、育成されたトレーナーが各州で水道公社を対象とする訓練を実施するというカスケード方式の能力強化を行っている。また、各PDAM等での技術仕様の標準化などがなされず、各々の事業実施が非効率になっていることから、インドネシアの水道協会の能力向上を行うことで、より効率的な事業の実施環境を整える活動も実施している。さらに、日本の地方自治体による草の根技術協力や、日本の企業の持つ技術・ノウハウを生かす中小企業支援事業などの提案型事業を通じ、幾つかのPDAMで、少しでも進んだ実践例を得ようとしている。現在運営・維持管理が民営化されているジャカルタ市の上水道に関して再公社化（2022年）以降の協力に向けて、情報収集等を行っている。

¹¹ ADB. Country Water Assessment. 2016年.

下水道セクターについては、公共事業省（当時）は主要 16 都市における 2014 年の下水道普及率の目標値として 5%の汚水処理率をめざしていた¹²。JICA は 2009 年には、下水道運営に関わる基準（案）の基礎デザイン作成支援調査」を実施した。2010 年から 2012 年まで技術協力プロジェクト「ジャカルタ汚水管理マスタープランの見直しを通じた汚水管理能力強化プロジェクト」を実施し、衛生に関する法規を整備するとともに、汚水処理マスタープランの見直しを実施した。同マスタープランに基づき、有償資金協力「ジャカルタ特別州下水道整備事業（E/S）」を 2014 年に開始し、2017 年現在エンジニアリング・サービスを実施している。また、地方都市では 2008 年に完工した「デンパサール下水整備事業」の継続プロジェクトとして、2008 年から 2016 年までの間「デンパサール下水整備事業（II）」が実施された。

また、ジャカルタ首都特別州中心部の排水を担う、プルート排水機場が老朽化のために、排水路基礎部分がパイピングにより破壊が進んだことから、復旧・整備のために、排水機場の建屋、排水ポンプ、防潮堤の建設を目的とした無償資金協力「プルート排水機場緊急改修計画」が実施され、2015 年に完成した。

廃棄物セクターについては、技術協力プロジェクト「3R 及び廃棄物適正管理のためのキャパシティーディベロプメント支援プロジェクト」（2013 年～2016 年）を実施して、国家中期開発計画（RPJMN：2010 年～2014 年）に示された、地方における環境負荷の小さい廃棄物管理の推進に協力している。

また、州レベルの地方行政の能力強化に焦点をあてた「地方環境管理システム強化プロジェクト」を補完するかたちで、県/市レベルを技術協力の対象にした「地方政府環境管理能力強化プロジェクト」（2009 年～2011 年）を実施し、西ジャワ州及びバンテン州下の県・市政府を対象とした水管理能力の向上に貢献した。

また、このセクターの案件リストには未掲載であるが、この分野に関係するマルチセクターの案件として、有償資金協力「都市及び農村部居住環境改善事業」（1993 年）、「居住環境改善事業（2）」（1995 年）、「地方インフラ整備事業（1）（2）（3）」（1994 年、1998 年、2001 年）、「貧困削減地方インフラ開発事業（1）（2）」（2007 年、2014 年）がある。これらの案件では、簡易水道や排水・汚水処理、廃棄物、環境管理のコンポーネントを実施している。

¹² 出所：JICA 地球環境部、「ジャカルタ汚水管理マスタープランの見直しを通じた汚水管理能力強化プロジェクト終了時評価調査報告書」2012 年。

4.3 代表的な協力実績

上下水・廃棄物セクターの代表的な協力実績として、1) 1960年代の計画策定から開始し、10件以上の円借款（E/N 締結額 376.83 億円）を供与した大型プログラムであり、衛生・生活環境の向上や伝染病の低減に寄与してきた「ジャカルタ首都圏の上水道整備」、及び上水道を維持管理するための水道・衛生分野の技術者の訓練・再訓練という課題に対処するべく、無償資金協力及び、技術協力プロジェクトを通じて、維持管理を行う技術及び組織制度の改革に貢献してきた水道衛生環境訓練センター、2) マスタープランの策定から、排水路の施設建設、排水機場の緊急リハビリなど、多くの案件を実施し洪水被害の軽減に貢献した「首都ジャカルタの洪水防御・排水整備」、3) 全体での数は少ないものの、地方都市での貢献や今後の協力への期待が大きい「下水道分野での協力」、4) 廃棄物処分場や中間収集所の建設を通じて収集処理システムを確立し、また近年では3Rの地方都市への普及・促進を実施し地方小都市への普及を実施している「ジャカルタ首都特別州の廃棄物管理・3R」、5) さまざまな日本の団体が協力を行ってきた「草の根技術協力」や民間企業の提案による調査を取り上げる。

4.3.1 ジャカルタ首都圏の上水道整備と全国レベルでの上水道分野人材育成

(1) ジャカルタ首都圏の上水道整備の経緯

ジャカルタの上水道の創設は、1922年にさかのぼり、オランダ政府により、同市の南約60kmのボゴール湧水にその水源を求めて建設された。1957年には、同市の南西部にプジョンポンガン第1浄水場が、1970年には年同第2浄水場がいずれもフランス政府の援助により建設された。1962年以降は、日本もジャカルタの上水道の拡張整備に援助を行うこととなり、1971年を目標年次とする最初のマスタープランを策定した。これは、日本の技術協力の最も初期の調査の一つである。さらに1972年には、2000年を目標年次とするマスタープランを作成した。これらの計画に基づき、1971年から1986年にかけてプロガダン浄水場（4,000 l/s の能力）の建設、フランスの援助で建設されたペジョンポンガン第2浄水場の拡張（600 l/s、550km）が行われ、それに付随するパイプラインが建設された。

1972年のマスタープランでは、2000年のジャカルタの人口を830万人と推定した。しかし、1980年には既に650万人に達するほどの急速な人口増加となり、当時の政府見通しでは、2005年には1,200万人に達するとされた。このため、交通、住宅など多くの計画が新たな需要予測に基づいて見直されることとなり、上水道についても、1985年に日本の開発調査により、新しいマスタープランを策定した。この計画は、1982年に策定された「ジャカルタ市開発計画」（1985年～2005年）の目標年次である2005年の推定人口1,200万人を対象に、居住人口の60%に給水する上水道システムを計画したものである。

この計画に基づき、慢性的な水不足、低い水圧、低い水質を解決するため、有償資金協力によりブアラン第1浄水場が1986年から1993年にかけて建設された。さらにジャカルタ首都特別州東部に上水道を供給するため、ブアラン第2浄水場が1987年から1995年にかけて有償資金協力により建設された。

こうした上水道整備と同時に、上水道技術者の養成の必要性は認識されており、1973年～1975年

には上水道技術の研修を技術協力で実施している。この技術者の養成の必要性は1980年代にも引き続き懸案となっており、REPELITA IV及びREPELITA Vでは、上水道普及率向上のために上水道技術者ら1万2,000人の養成と1万5,000人の再訓練が掲げられ、水道・衛生分野における人材育成が喫緊の課題と位置づけられた。

このため公共事業省（当時）は、水道及び衛生分野の人材を養成する中央訓練センター1カ所と地方訓練センター数カ所の設置の構想を立て、1986年にその一部について、日本に協力を要請した。これを受け、日本政府は無償資金協力により、1989年に水道環境衛生訓練センターをジャカルタ郊外に建設した。この訓練センターの活動を支援するため、1990年から1997年まで、技術協力プロジェクトが実施され、1991年から2009年の19年間に水道分野では3,948名が訓練を受けた。

1997年には1985年策定の上水道整備計画と実情との乖離を是正するため、2019年を目標年次とする開発調査「ジャカルタ市水道整備計画（見直し）調査」が実施された。これには、上水道整備のほか、ジャカルタ水道公社（PAM JAYA）の経営状況の解析、民間セクターの導入可能性の分析も目的に含まれていた。しかし、ジャカルタ首都特別州の上水道事業の運営・維持管理がコンセッション契約により民営化されたことにより、実施に対する協力はなされなかった。1998年の民営化により、上水道施設運営の権利は、西部についてはPT Garuda Dipta Semesta（地元企業とSuez Lyonnaise（フランス企業）の共同企業体）に、東部についてはPT Kekar Thames Airindo（地元企業とThames Water（英国企業）の共同企業体）に各々譲渡された。そして、PAM JAYAは民間セクターによる上水道事業を管理する組織となった。1963年以降35年間連続と続いたジャカルタ首都特別州上水道整備への協力は、この民営化以降、2018年まで行われていない。

上述のような両国政府の努力により、ジャカルタ首都特別州の上水道供給人口は1970年の120万人（上水道供給エリア人口の25%）から、運営・維持管理の民営化直前の1997年には460万人（同53%）となり、27年間で340万人に対して新たな水道水供給をもたらした。しかしながら、民営化以降の上水道供給人口比率は大きくは進展しておらず、2015年現在においても、上水道普及率は62%に留まっている¹³。

ジャカルタ首都特別州の上水道事業の運営・維持管理は2022年にコンセッションが終了し、民間運営から再度公社による運営とされることが予定されている。この民営化に関する事業推進が適切に評価された後に、水道事業推進のニーズが把握されると推測されるが、既設管渠の老朽化、人材の再育成、新規の上水道ネットワークの整備等多くのニーズがあることが予想されており、情報収集や協力分野の選定を今後行う必要性は高い。

(2) 水道環境衛生訓練センターにおける人材育成への協力

1989年に日本の無償資金協力により水道環境衛生訓練センターがジャカルタ郊外のブカシ市に建設された。1990年から2002年にかけて、技術協力による訓練コースの開発、カリキュラムの開発、教材の開発が行われ、全国の水道・環境衛生関係の技術者及び地方自治体職員のレベルアップを図る訓練が行われた。2017年現在、訓練センターの機能のうち、環境衛生の訓練については、

¹³ ジャカルタ首都特別州の人口は1997年の836.2万人から2015年には1,032.1万人に増加している。（出所：世界銀行）

新規に建設されたスラバヤの訓練センターに移管されており、本施設は上水道に特化した訓練センターとして運営されている。

既に建設から 25 年も経過し、経年劣化した施設・機器もあるが、概して施設は良好に維持されている。また、経年的に寿命を終えた施設の中には、指導用の水処理プラント等、新規に建設されている。特にインドネシア政府は COE (Center of Excellence) を立ち上げて、PDAM を対象として従来の技術訓練のみならず、無収水対策、顧客サービス、財務分析、基礎会計、エネルギーについて、PDAM への研修を提供している。東ティモール民主共和国からの研修員を 15 人受け入れるなど、当初想定してきた役割以外にも担うことができるようになってきている。一方で、上水道施設は紫外線処理、膜処理、高度処理、SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition) によるシステム管理等、GIS による資産管理等、時代の進展とともに新しい訓練ニーズが生じてきているが、これに対応できる準備はできていない。



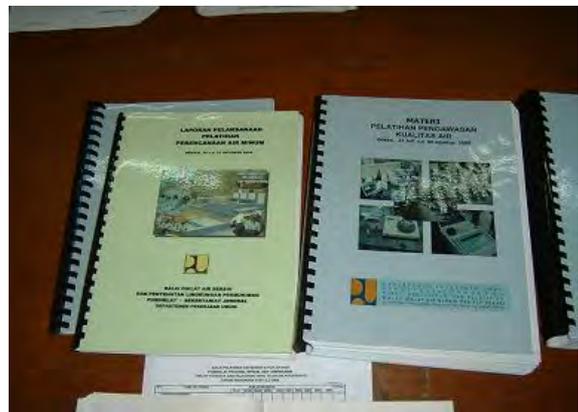
事務棟・講義棟と中庭



研修者用の宿泊施設



訓練コースの講義



インドネシア技術者により改定された教材

水道分野では設立以来、4,471 名 (1990 年～2016 年)¹⁴、環境分野 2,471 名 (1991 年～2009 年) の訓練が実施され、同訓練センターは水道・環境衛生の技術者育成に寄与してきている。しかしながら、2011 年以降の 1 年あたりの平均訓練者数は 425 名であり、PDAM が約 400 存在することや、複数分野の専門家を育成する必要があることを考えると、より多くの人数・分野で訓練を実施できる能力を持つ必要がある。

¹⁴ 水道訓練センターパンフレット、2016 年。

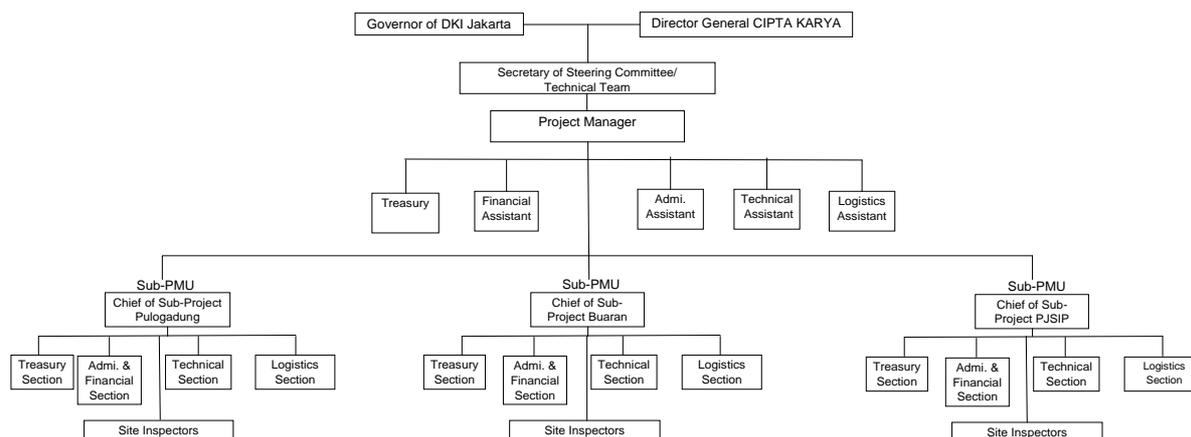
(3) プロジェクト実施の中での技術移転と人材育成

ジャカルタ首都特別州の上水道における日本の援助の特徴は、35年間の長きにわたる継続的な援助とその間の多くの人材の育成にあると考えられる。人材育成は水道環境衛生訓練センターでの訓練にとどまらず、本邦研修、日本人専門家やコンサルタント等とともに働いた公共事業省居住総局、ジャカルタ水道公社（PAM JAYA）、現地コンサルタントや建設会社の職員・技術者にも及ぶ。

プロジェクト実施のためには、1) 外国（日本）コンサルタント並びに再委託先の現地コンサルタント、2) 資機材のサプライヤー、3) 現地の建設会社が関与する。このなかで、三つの形で現地技術者に技術移転が実施された。すなわち、① On the Job Training (OJT：日常の仕事の中での訓練)、② 日本のコンサルタントによる本邦研修、③ Hand-over Training（施設の完成時に、その維持管理について作成したマニュアルに基づいて行う訓練）である。こうした訓練により、実務的な技術移転が各現場において行われ、インドネシア技術者の育成に寄与した。

(4) 組織・制度強化への協力

1980年代までは、公共事業省（当時）の居住総局が現場ごとにプロジェクト事務所を設置していた。しかし、関係機関の数（CIPTA KARYA、国家開発企画庁（BAPPENAS）、ジャカルタ首都圏庁、財務省等）が増えるにしたがって、縦割りを超えて全体を調整する組織の必要性が認識され、1991年にジャカルタ首都圏庁知事と居住総局局長をトップとする「ジャカルタプロジェクト事務所」がPMU（Project Management Unit）として設置された。そして、居住総局の下にあった各プロジェクト事務所は、サブPMU（プロガダン浄水場建設サブPMUやブアラン浄水場建設サブPMU）として統合された。すなわち、このジャカルタプロジェクト事務所（PMU）の設置により、関係機関を調整するとともに、上水道建設に責任を持つ公共事業省居住総局と、上水道管理に責任を持つジャカルタ首都圏庁との連携が図られることとなった。



出所：JBIC Institute. Aid Effectiveness to Infrastructure: A Comparative Study of East Asia and Sub-Saharan Africa. Case Studies of East Asia. 2008年.

図 4-2 ジャカルタプロジェクト事務所（PMU）組織図

この連携により、公共事業省居住総局（当時）は、上水道セクターの各プロジェクトの開発計画・設計、建設工事に直接的に責任を持ち、建設後は、ジャカルタ首都特別州のジャカルタ水道公社（PAM JAYA）に施設が移管された。ジャカルタ水道公社は、施設の維持管理と上水道事業の運営に責任を持つ。

こうした組織・制度の改革は、日本人専門家の助言のもとで行われ、技術面ばかりではなく、組織・制度改革の面でも日本の貢献がみられる。

(5) ジャカルタ上水道への援助効果

35年にわたるジャカルタ上水道への日本の協力は、さまざまなインパクトを生み出したと考えられる。

27年間で新たに340万人（108万m³/日の増加）への上水供給を実現し、第一に、市民を水汲み労働から解放し、生活の利便性の向上をもたらした。第二に、清潔な水供給により、水系伝染病を低減し、市民の衛生環境と保健の増進に寄与した。第三に、ジャカルタでは、生活用水・工業用水確保のために、約4,000本の井戸があるといわれ、地下水の揚水が増大するにつれ、地盤沈下と塩水の混入による水質悪化が問題となっているが、上水道整備により、上水道が整備されなかった場合に比べると地下水揚水を低減し、上水道が整備された地域においては地盤沈下の進行を抑制したと考えられる。第四に、上水道という基礎インフラを整備することで、日本をはじめとする外国からの企業の進出や外国人観光客の増加を促進し、間接的に経済発展に寄与した。第五に、35年間にわたる援助の期間中に、1973年から開始した研修、水道環境衛生訓練センターの建設とその訓練活動の協力、本邦研修、施設の完成時に行う維持管理の訓練、日常的な教育訓練(OJT)により、多くの人材育成に寄与した。その対象は、日本人専門家やコンサルタント等とともに働いた公共事業・国民住宅省居住総局、ジャカルタ水道公社、現地コンサルタントや建設会社の職員・技術者に及ぶと考えられる。第六に、上水道建設に責任を持つ公共事業・国民住宅省居住総局と、上水道管理に責任を持つジャカルタ首都圏庁との連携が効率的に図られる新たな組織形成に寄与した。

4.3.2 ジャカルタ首都圏の洪水制御・排水整備

ジャカルタ首都特別州は、河川が氾濫しやすい地形条件、都市化の進展による流出増加、集中的な降雨、地下水揚水による地盤沈下により、河川の排水能力を超える洪水が引き起こされ、常襲的な浸水被害が発生している。

昨今、地下水揚水の増大に伴う、地盤沈下及び地下水の水質悪化が問題となっている。地下水はジャカルタ首都特別州¹⁵で日常的に利用されており、1994年の世界銀行報告書（Jabotabek Urban Development 2）では、ジャカルタ首都特別州における生活用水・工業用水の70%は地下水が利用されているとの報告がある。特にジャカルタ首都特別州北部の海岸周辺地域で深刻な問題となっており、1974年から1990年の累積沈下量が1mを越す箇所も見られている。洪水被害としての物的な被害（家屋、商店、工場及びその他の資産、交通やインフラへの影響）のみならず、物的被害に起因する収入減少等も喫緊の課題となっていたことから、堤防や排水路・ポンプ場といったものから構成される洪水制御・排水施設の整備が急務となっていた。

ジャカルタ首都特別州の抜本的な治水安全度を高めるために、インドネシア政府は、オランダ政府の協力を得て、排水と洪水制御のマスタープランを1973年に策定した。この計画では、既存の

¹⁵ ジャカルタと周辺地域であるプカシ、ボゴール、デボック、タンゲランを指す。

西放水路の拡張、東放水路の建設、そして、それらの洪水緩和水路の周辺地域における都市排水システムの改良を計画した。1997年にはこの中の優先プロジェクトのF/Sである「ジャボタバック総合水管理計画調査」をJICAの協力で行っている。それに基づいて、洪水管理・排水プロジェクトが日本政府の協力の下で実施された。

西ジャカルタ洪水制御事業は、ジャカルタ首都特別州内を南北に流れるチリウン川以西の市内北西部洪水常襲地帯を、東ジャカルタ洪水制御事業は同川以東の市内北東部洪水常襲地帯を、アンチョール排水施設整備事業は同川以東の市北部洪水常襲地帯を対象地とした。

これらのプロジェクトでは、25年確率洪水に耐えられる洪水制御システムを整備したもので、具体的には、排水路・調整池の改修、放水路・ポンプ場・締切堤・水門等の建設である。こうした日本の協力による洪水制御システムの整備により、洪水の回数が減少し、洪水被害が軽減された。また上水道と同様、この建設の過程で日本人技術者等との協働により、多くの現地技術者が育成された。

なお、1973年のマスタープランで提案された東放水路の建設が、インドネシア国政府予算により2004年から7年計画で実施され、2010年から機能している。これにより、主にジャカルタ東部地域における洪水被害の更なる軽減が期待される。



改修された西放水路



西放水路に建設されたポンプ場

また、ジャカルタ首都圏全体の治水対策の観点から、日本は1995年から1997年にかけて開発調査「ジャボタバック総合水管理計画」を実施した。また、2002年には開発調査「ジャボタバック地域緊急洪水被害調査」を実施し、河川や洪水制御施設の改修、遊水池整備などの構造物対策とともに、非構造物対策の必要性を提言した。これを受け、技術協力プロジェクト「ジャカルタ首都圏流域水害軽減組織強化プロジェクト」が2007年から2010年にかけて実施され、治水関係機関の河川維持管理能力の向上や治水関係データ、住民避難のための情報の収集・分析体制の整備とともに、流域流出対策の現状と課題が示された。

さらに、2009年からは、ジャカルタ首都特別州の海側にある、プルート排水機場の緊急改修を行った。この排水機場はチリウン川の流域低平地に位置し、ジャカルタ中心部の雨水及び下水の排水の基幹的な役割を担っていた。しかしながら、建設から45年以上が経過し（当時）、コンクリートの老朽化が進んでいたことで、2008年の雨季に排水路の基礎部分がパイピングによる崩壊を起こし、海水が貯水池に流入する事態となっていた。放置すると施設そのものが崩壊する恐れもあったことから、同事業では、排水機場の建屋、排水ポンプ、防潮堤の建設を行い、2015年に完成した。



出所：JICA「ODA 見える化サイト」

プルート排水機場

4.3.3 下水道

下水道分野への協力は、ジャカルタ首都特別州とジョグジャカルタ、デンパサールの地方都市で実施された。

ジャカルタ首都特別州においては、1991年に「ジャカルタ市都市排水・下水道整備マスタープラン」が策定され、2010年から2012年まで技術協力プロジェクト「ジャカルタ汚水管理マスタープランの見直しを通じた汚水管理能力強化プロジェクト」を実施し、衛生に関する法規を整備するとともに、汚水処理マスタープランの見直しを実施した。有償資金協力の「ジャカルタ特別州下水道整備計画」の準備を開始し、2017年現在エンジニアリングサービス（詳細設計、入札補助）を実施している。



出所：調査団

ジョグジャカルタ汚水処理場



出所：JICA「ODA 見える化サイト」

デンパサール汚水処理場

また、地方での下水道事業として、ジョグジャカルタとデンパサールで汚水処理施設の整備を支援した。デンパサールでは1992年の開発調査から、1994年に第一期整備が、2008年に第二期事業が開始された。ジョグジャカルタでは、1992年から無償資金協力案件として、汚水処理場が整備されている。

インドネシアの下水道は、全国で12都市（2013年現在）整備されており、3都市をJICAが協力していることは特筆できる。

4.3.4 廃棄物管理システムの改善・都市環境

(1) ジャカルタの廃棄物管理

1985年当時、ジャカルタ首都圏は、ボゴール、タンゲラン、ブカシなどの近接地域からの人口流入に直面していた。当時のジャカルタ首都特別州は、約730万人を擁する大都市で、1995年までには約995万人を超え、2005年には1,200万人に達すると予測されていた。このような人口流入を受けて都市開発が進められる一方、ジャカルタ首都特別州には公共交通の不足等に代表されるように都市基盤整備が十分でない地区も残されており、家庭ごみの収集を阻害する細街路なども多く残された。さらに、中間収集場もなく、処理台数も不足する従来のごみ処理体制では都市機能上満足な衛生環境や美観を確保することができない状況となっていた。

このため、廃棄物管理問題については、REPELITA IV、首都圏（Jabodetabek）開発計画及びジャカルタ特別州基本計画（2005年）でも改善の必要が掲げられていたとともに、目標年次に向けての施策がとる実施が不可欠とされていた。それまでにも、世界銀行やADBなどの調査が都市廃棄物管理の改善のために実施されてきたが、これら調査はジャカルタ首都特別州の一部地域に限定されたもので、ジャカルタ首都特別州全域を対象とした調査は実施されていなかった。このため日本の援助で、開発調査「ジャカルタ市都市廃棄物整備計画調査」（1986年～1987年）が実施された。

この計画に基づき、1993年から有償資金協力「ジャカルタ都市廃棄物処理事業」が実施され、1) ブカシ市における最終処分場の整備、2) 中継基地の建設、3) ゴミ収集車（193台）・コンテナ（140台）・道路清掃車（7台）の調達、4) 車両修理工場の建設などが実施された。これにより、本事業実施以前は、ジャカルタのごみ排出量2万3,708m³/日の80%はジャカルタ首都特別州清掃部により収集されていたものが、事業実施後には、2万5,600m³/日にごみ排出量が増加したにもかかわらず、そのうちの85.7%が収集されるようになった。こうした廃棄物の収集率の向上により、市民生活の衛生環境の改善、都市の美観の確保に寄与したといえる。ブカシ市に建設された最終処分場は当初の計画容量を超過していることがニュース等でも報道されている。新しく処分場を確保することが困難であるため、現在は計画の見直しをして、既存の運用している状況にある。新たな処分場の確保や中間処分の必要性が高まっており、新たな対策が求められていることは間違いないが、プロジェクト実施段階では、必要性の高い施設であったことが改めて確認できたといえよう。

廃棄物セクターの人材育成については、前述の水道環境衛生訓練センターにおいて、環境衛生分野として、固形廃棄物処理と生活排水処理について訓練が実施された。1991年から2009年までの19年間で、全国の2,471名に対して環境衛生の訓練が実施され、人材育成にも日本の貢献があった。

(2) 3Rの実施・廃棄物管理

2008年に廃棄物管理に関する法律が改正され、自治体の役割が明確になったことから、2012年より、有償資金協力「マミナサタ広域都市圏廃棄物管理事業」及び技術協力「マミナサタ広域都市圏廃棄物管理計画」を開始した。広域行政による処分をコンセプトとしていたが、自治体間の合意がなされなかったことにより中止となった。しかしながら、廃棄物分野への協力は継続してお

り、2013年からは技術協力プロジェクト「3R及び廃棄物適正管理のためのキャパシティーディベロプメント支援プロジェクト」が開始された。このプロジェクトは、2008年の改正廃棄物管理法や、RPJMN（2015年～2019年）に3Rに関する目標が示されたことに対応しており、東カリマンタン州バリクパパン市、南スマトラ州パレンバン市でパイロットプロジェクトを実施した。さらに、上記改正廃棄物管理法を実施に移すための省令案の作成等を含んでおり、3R普及への足がかりとなった。

(3) 環境管理センター

環境管理センターは無償資金協力により1992年に設立された。同センターは、環境モニタリング手法の確立及び環境行政分野の人材育成を目的としており、1992年～2000年に実施された技術協力プロジェクト「環境管理センター」により、研究機能、モニタリング計画の実施機能、環境情報の収集・分析機能及び研修機能を備えることになった。これらに並行して、有償資金協力「環境モニタリング改善事業（1994年～2001年）」では、地方に存在する、保健省・公共事業・住宅省等の末端にある研究・実験用の機器の導入を実施した。

環境管理センターを通じて、地方（州）レベルでの環境管理体制を共同で構築することを目的とした、技術協力プロジェクト「地方環境管理システム強化プロジェクト」（2001年～2006年）が実施された。

4.3.5 自治体・民間企業の参加

(1) 草の根技術協力事業

草の根技術協力プロジェクトは、自治体やNGO等からの提案で実施されるものである。上水分野、下水・排水、廃棄物分野では、これまで20件が採択されている（表4-2）。また、実施団体には日本各地の自治体やNGO、研究機関も多く含まれ、日本側にとっても極めて関心の高い分野であることがうかがえる。これらのなかで成果があったものについては、インドネシアの自治体への水平展開を行っている事例もある。

表4-2 インドネシアで実施された上下水道・廃棄物分野の草の根技術協力一覧

採択年度	事業名称	法人名称（申請者、実施者）
2004	ジョクジャカルタ特別州住宅密集地域における住民参加型コミュニティ排水処理モデルシステムの形成	特定非営利活動法人 APEX
2004	下水道維持管理技術者研修	東京都、東京都下水道局
2004	資源リサイクルの促進	東京都、東京都環境局
2007	スラバヤ市水質管理能力向上	福岡県北九州市、北九州市環境局
2007	水道の事業経営及び管路技術	東京都、東京都水道局
2009	マカッサル市 市民参加型廃棄物管理推進事業	福岡県北九州市、北九州市環境局環境経済部環境国際協力室
2010	インドネシアの都市部住宅密集地域における住民参加型コミュニティ排水処理システム普及促進事業	特定非営利活動法人 APEX
2012	住民参加型一般廃棄物処理技術開発普及事業	鹿児島県大崎町
2013	インドネシア共和国西ヌサトゥンガラ州における廃棄物管理業務の効率化事業	福岡県北九州市、北九州市環境整備協会

採択年度	事業名称	法人名称（申請者、実施者）
2013	メダン市における廃棄物管理改善事業	福岡県北九州市、(株)新菱
2014	南ジャカルタにおける持続可能な地域づくり活動のための地域ネットワーク構築事業－河川を核として－	長崎県長崎市、長崎大学（長崎総合科学大学、熊本県立大学、ながさきエコネット、長崎市内事業者）
2014	インドネシア・スラバヤ市民のための安全な飲料水供給と水質改善に関する調査	福岡県北九州市 公益財団法人地球環境戦略研究機関
2015	北スマトラ州デリ川流域の環境教育強化と技術指導による水環境改善事業	公立大学法人北九州市立大学
2015	ソロク市における浄水技術改善事業	豊橋市（上下水道局）
2015	ボゴール市における一般廃棄物処理改善事業	広島県、ひろしま環境ビジネス推進協議会
2015	典型的な熱帯泥炭地ブンカリス地区における水道水質の改善-宇部方式の支援による環境基本計画に基づいて	山口県宇部市、宇部環境国際協力協会
2016	バリ州デンパサール市における資源循環型まちづくり技術支援事業	鹿児島県大崎町
2016	ジャカルタ特別州における「ごみバンク」を活用した官民連携によるごみの分別・減量システムの構築支援	東京二十三区清掃一部事務組合
2016	バンドン市における持続可能な資源循環型社会の構築に向けた廃棄物管理支援プロジェクト	神奈川県川崎市、公益財団法人地球環境戦略研究機関
2016	バンドン市における漏水防止対策技術支援	静岡県浜松市、浜松市上下水道部

出所：JICA ホームページを基に調査団作成

(2) 民間連携案件

2009年度より開始した民間連携案件は、これまでに32件が実施された（表4-3）。日本で採用されてきた、要素技術や製品の普及をめざしたものや、製品のみではなく、製品を用いた測定・診断技術等と組み合わせたものも見ることができる。複数の会社の聞き取り調査によると、日本企業の持つ技術等の優位性を先方に示し、認知度の向上に寄与したとの声を聞くことが出来た。また、日本とは異なった環境で製品や技術が使用されることになるために、さらに新しい技術開発を行ったりすることで、製品の競争力をより向上することができたとの声もあった。しかしながら、更なる受注には現地での更なる体制整備や営業努力が必要なことが判明するなど（現地企業と共同企業体（Joint Venture：JV）を組んで入札する必要があることや、入札条件に対象となる技術が記述されること）、新たな障害が見つかった事例もある。

表 4-3 インドネシアで実施された上下水道・廃棄物分野の民間連携案件の一覧

採択年度	分野	調査種類	事業名	企業名
2009	上水・下水	PPP 協力準備調査	南バリ再生水利用事業準備調査 (PPP インフラ事業)	豊田通商株式会社、株式会社日水コン、メタウォーター株式会社
2009	廃棄物処理	PPP 協力準備調査	西ジャワ州廃棄物複合中間処理施設・最終処分場・運営事業準備調査 (PPP インフラ事業)	株式会社パデコ、鹿島建設株式会社、清水建設株式会社、株式会社長大、日揮株式会社、前田建設工業株式会社、三井造船株式会社、八千代エンジニアリング株式会社、株式会社九電工、大成建設株式会社
2010	下水	PPP 協力準備調査	ジャカルタ特別州下水処理場整備事業準備調査 (PPP インフラ事業)	オリックス株式会社、株式会社オリエンタルコンサルタンツ、株式会社日水コン、日本工営株式会社、日本ヘルス工業株式会社、横浜ウォーター株式会社、株式会社パデコ
2011	上水	BOP 協力準備調査	太陽光発電・小型脱塩浄水装置を用いた飲用水供給事業準備調査 (BOP ビジネス連携促進)	水道機工株式会社、東レ株式会社、北九州市、財団法人北九州国際技術協力協会 (KITA)
2012	上水	ニーズ調査	都市周辺部及び村落散在地域への上水供給拡大に向けた小規模分散型浄水装置の普及展開	パシフィックコンサルタンツ株式会社・メタウォーター株式会社共同企業体
2012	下水	案件化調査	下水管路建設における推進工法技術の普及事業	ヤスダエンジニアリング株式会社・株式会社イセキ開発工機機動建設工業株式会社・日本工営株式会社共同企業体
2012	下水	普及・実証事業	下水管路建設における推進工法技術の普及・実証事業	株式会社イセキ開発工機
2012	廃棄物処理	案件化調査	リサイクル型廃棄物中間処理施設 パイロット事業	株式会社西原商事・株式会社 NTT データ経営研究所共同企業体
2012	廃棄物処理	普及・実証事業	スラバヤ市における、廃棄物のリサイクル型中間処理・堆肥化普及・実証事業	株式会社西原商事
2013	下水	案件化調査	自動再生式活性炭排水処理装置を用いた産業排水処理推進事業の案件化調査	J トップ株式会社・三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング株式会社共同企業体
2013	上水・下水	普及・実証事業	再生水利用・産業排水処理の促進に向けた自動再生式活性炭排水処理技術普及・実証事業	J トップ株式会社
2013	上水	普及・実証事業	樹脂管に特化した漏水探索器を使用した無収水削減対策及び配水管網維持管理の普及・実証事業	株式会社グッドマン
2013	廃棄物処理	案件化調査	バリ島デンパサール市におけるバイオガス・堆肥化による有機ごみ処理案件化調査	みどり産業株式会社・株式会社 NTT データ経営研究所共同企業体
2014	下水	案件化調査	高効率水環境改善システム導入案件化調査	ティビーアール株式会社
2014	上水・下水	中小企業連携促進基礎調査	紫外線殺菌装置を用いたジャカルタ特別州水リサイクル事業調査	千代田工販株式会社、エーエスジェイ株式会社、株式会社電通
2014	廃棄物処理	案件化調査	エコセパレ分離破砕機製造・現地販売に係る案件化調査	株式会社エムダイヤ
2014	廃棄物処理	案件化調査	島嶼地域における環境に配慮した小型焼却炉の普及に向けた案件化調査	株式会社トマス技術研究所
2014	廃棄物処理	普及・実証事業	バリ島デンパサール市における一般廃棄物の循環・分散型処理普及・実証事業	みどり産業株式会社

採択年度	分野	調査種類	事業名	企業名
2014	廃棄物処理	普及・実証事業	住民参加型の多品目分別・減量による非焼却型一般廃棄物処理システム普及・実証事業	有限会社そおりサイクルセンター
2015	上水	案件化調査	バタム島における既設浄化槽汚泥処理施設向け前処理脱水技術導入事業案件化調査	ジャステック株式会社
2015	下水	案件化調査	公共施設への分散型排水処理施設としての浄化槽導入事業の案件化調査	大栄産業株式会社
2015	上水	案件化調査	水道インフラ管理システムの高度化を通じた水道運営改善案件化調査	株式会社パイプデザイン
2015	下水	案件化調査	生活排水処理インフラ整備へのバイオアルシー導入案件化調査	日本アルシー株式会社
2015	下水	普及・実証事業	高効率水環境改善システム普及・実証事業	ティビーアール株式会社
2015	廃棄物処理	普及・実証事業	島嶼地域における環境に配慮した小型焼却炉の普及・実証事業	株式会社トマス技術研究所
2016	上水	案件化調査	スラバヤ市における飲料水供給改善事業にかかる案件化調査	株式会社いしかわエンジニアリング
2016	下水	案件化調査	パリ州における浄化槽の包括的な維持管理体制の構築による水環境改善案件化調査	株式会社アースクリエイティブ
2017	上水	案件化調査	TS リークチェッカーを活用した上水道の無取水削減技術案件化調査	東京水道サービス株式会社
2017	下水	普及・実証事業	公共施設への分散型排水処理施設としての浄化槽の普及・実証事業	大栄産業株式会社
2017	下水	普及・実証事業	生活排水処理インフラ整備へのバイオアルシー導入普及・実証事業【1.5億円枠】	日本アルシー株式会社
2017	上水	中小企業連携促進基礎調査	水道未普及地域への軽量・小型・省エネ型RO膜ろ過装置の製造販売基礎調査	環水工房有限会社
2017	廃棄物処理	中小企業連携促進基礎調査	破碎機の導入による廃棄物減容化に関する基礎調査	株式会社新居浜鉄工所

出所：JICA ホームページを基に調査団作成

4.4 日本の ODA 事業等の成果と今後の協力

4.4.1 これまでの協力の成果

上下水道・環境管理における日本の支援の年代別特徴と代表的な協力実績を踏まえ、同セクターにおける主要な課題、支援の流れ、対象地域及びプロジェクト群は下図のようにまとめられる。

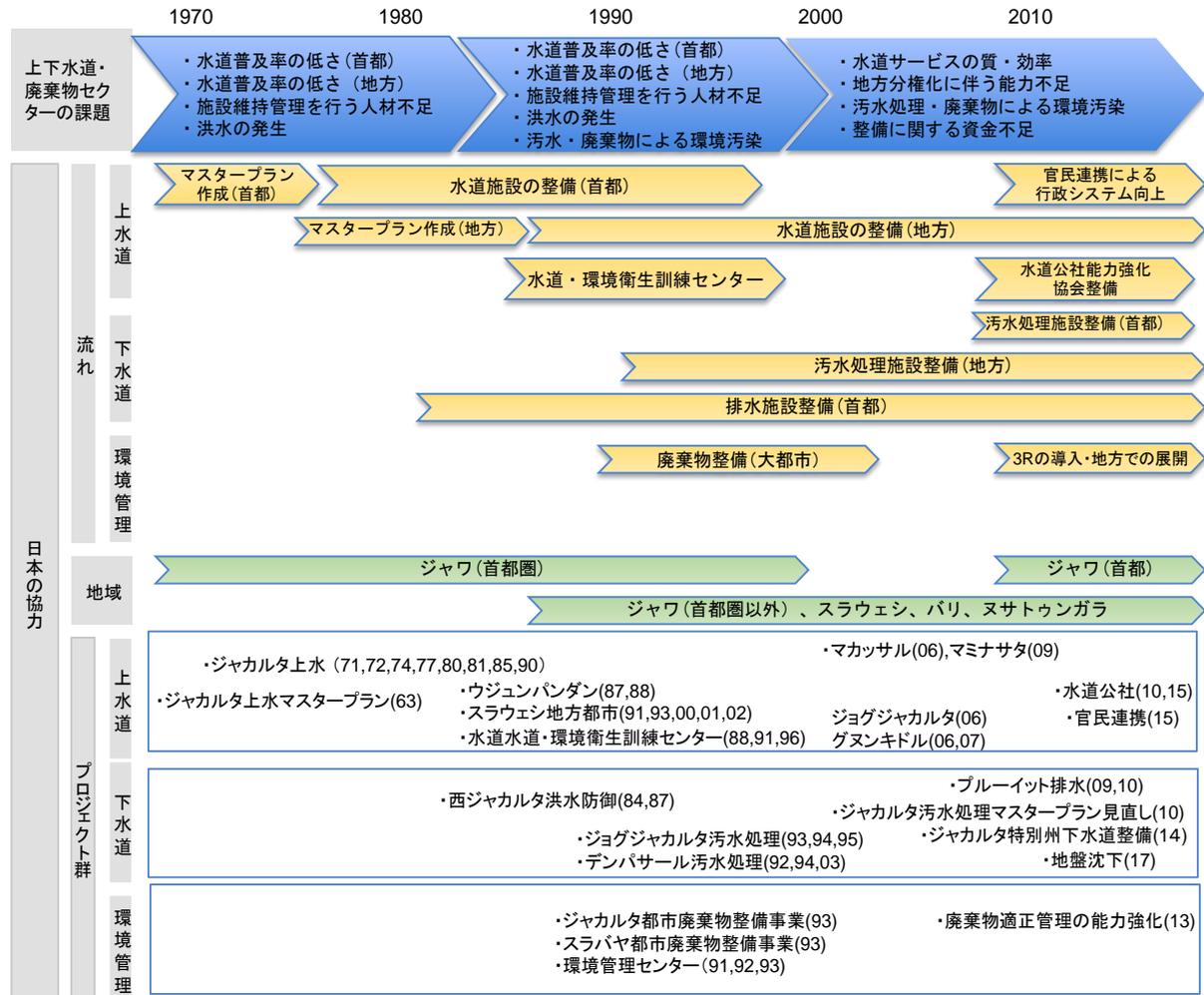


図 4-3 日本の上下水道・環境管理協力の特徴

(1) 新規性

日本は、上水道整備を 1960 年代より開始した。上水道の地方展開が進んだ 1980 年代半ばから、洪水対策としての排水整備を、1990 年代には下水道整備と廃棄物管理を開始した。

維持管理における課題は当初より認識されており、JICA は 1973 年より専門家派遣による研修を実施している。1980 年代の後半からは、それらの研修成果を継続的に実施すべく、水道環境衛生訓練センターを設立し、技術協力を行うことで、これらの課題を解決するようにプログラム化されている。同センターは、上水道・汚水処理・廃棄物に関するすべての事項を取り扱っている。マスタープランを作成したのちに、一般無償案件・有償資金協力を通じて施設整備を実施すると

というのが一般的な流れであった。これに、水道環境衛生訓練センターの技術協力を実施することで、施設の運営や維持管理のために研修や専門家派遣等、多くの投入を組み合わせたパッケージ型の協力を行ったことは、日本の上水道分野の支援において新規性があった。

環境インフラである下水道と廃棄物は、電力・水道といった供給インフラに比較して、一般に利用者のニーズが顕在化するのに時間を要する。そのために、上水道に遅れて、1990年代に協力が開始されている。この時期においても、既存のインドネシアの下水処理はオランダの植民地時代に建設されたものばかりで、まだ近代的な下水処理システムで運用されたものは存在していなかったことからすると、極めて新しい取り組みであったといえる。

(2) 付加価値

30年前に建設された水道環境衛生訓練センターは、環境衛生訓練センターが新たに設立されたことにより、現在は水道訓練センターとして運営されている。現在のセンターも上水道に携わる職員の能力強化において全国展開に役立っており、特に、地方分権化後、地方での運営団体の経営に課題があることが認識されてからは、当初想定されていた施設の維持管理だけではなく、財務等も含めた訓練や研修も実施できるようになっている。また、技術的な内容は充実させつつ、新たなニーズに合わせて、財務管理など新規にカリキュラムを拡大するなど、訓練を実施できるようにしたことで、より大きな価値を生み出している。

日本の自治体も国際協力として多くの案件を実施している。特に北九州市など、スラバヤ市と環境姉妹都市を締結して、日本の草の根技術協力事業だけではなく、ほかの資金源も利用して事業を進めている事例もある。また、経験を積んだ北九州市の民間企業が、民間連携案件で選定されて、事業化を検討している事例も見られるなど、多くの関係者がインドネシアと関係を築ききっかけとなった。

4.4.2 今後の協力への示唆

上水道

上水分野について、JICAは2018年現在、主に1) 全国に存在する水道公社(PDAM)へのカスケード方式による訓練、2) 水道行政における各機関の役割の明確化と水道協会の役割の強化、3) 草の根技術協力・民間連携事業といった提案型事業による日本の自治体・企業の知見・技術の活用という三つの分野で協力を行っている。

インドネシア政府はRPJMN(2015-2019)において、国民の安全な水へのアクセスを2019年に完全に達成することを目標にしている。上水道供給率の上昇も含めて、都市部・地方部ともに設備投資を行っていく必要があるが、そのための原資や人材が不足している。計画では民間資金を用いることも想定しており、その割合を約6%と見込んでいる。民間資金を導入するためには、少なくとも民間による運営の特徴を把握した管理人員や、民間の参画の前提となる水道資産管理の基礎資料が揃っている必要がある。そのため、資産・財務管理にも重点を当てた人材育成のニーズは高く、これまでの水道訓練センターへの協力で培ってきた経験を活用できるものと思われる。上水分野の人材育成強化の需要は引き続き高く、政府目標を達成するためにはこれまで以上に

効果的なアプローチの検討や能力強化が望まれる。各地域の社会サービスの供給の一義的な責任は地方政府にあるため、地方政府への効率的な協力は特に重要と考えられる。

提案型事業により、日本とインドネシアの自治体間の協力関係や日本企業の技術・ノウハウの活用が進んでいるところ、これらのうち効果の高い技術やアプローチは、上記の水道訓練センターの指導内容にもフィードバックができるものもある。異なるプロジェクト間での連携をしながら、協力を行っていくことでより効果を発揮すると思われる。

他方、水道公社のガバナンスや水道料金設定や補助金の使途など、水道公社と地方政府・中央政府との間での構造的な課題に対する政策的な取り組みも今後は必要となってくるとと思われる。

また、ジャカルタ首都特別州へは、前述のように長年にわたって、施設の整備に関する協力を行ってきっていたが、民営化後は施設整備がほとんど進んでいない。2022年にはジャカルタ首都特別州の上水道のコンセッションの契約が終了し、再び公社による運営がなされるとの方針である、今後整備が進むと思われる下水道との連携等を含め動向を確認していく必要がある。

下水道・衛生処理

水質モニタリングの結果、汚水処理施設の整備遅れによる地下水や河川や海を含んだ表流水の水質悪化が確認されている。インドネシア環境省環境年報によると、全国の河川で行ったモニタリングで類型 II（レクリエーション、淡水魚養殖、農業・プランテーション灌漑に利用¹⁶）の基準を超過している河川は2013年で80%であり、都市部ほどその割合は高いとのことである¹⁷。住民が表流水を利用していることから、健康悪化が懸念されている。ジャカルタ首都特別州の地下水においても、2014年に行われた調査では、150カ所すべてで大腸菌が基準値以上とも報告されている¹⁸。インドネシアの都市人口が消費した水のうち、適切に処理されている量は僅か5%にすぎないとの推計も存在し¹⁹、特に首都であるジャカルタ首都特別州の下水道の整備の必要性、優先度は高い。

また、下水道整備については、今後各戸接続をいかに効果的に進めるか、下水道事業の財務的持続性を維持する上で接続料や下水道使用料をいかに設定し、確実かつ効率的に徴収していくかといった課題についても今後取り組みを進む必要がある。

また、現在汚水処理施設の運営を行っていない事業者も多いため、施設のみならず、人材や組織の能力不足も課題になると思われ、円借款事業を通して施設整備のみでなく施設維持管理の能力も強化されることが期待される。さらに、次項にある廃棄物と同様、住民からの支払意志の低い分野でもあり、その理解を得るための啓発活動の需要も高い。

¹⁶ Class II, Article 8 Government Regulation No. 82/2001.

¹⁷ 環境省、「インドネシアにおける大気汚染等の現状」。

<https://www.env.go.jp/air/tech/ine/asia/indonesia/files/pollution/files/pollution2016.pdf>（参照2018年4月）

¹⁸ SLHD Provinsi DKI Jakarta Tahun 2014.

<https://anzdoc.com/slhd-provinsi-dki-jakarta-tahun-2014cf8d1d99fde5cb676c5f29bf27320e2c20334.html>（参照2018年4月）

¹⁹ The World Bank, AUSAID. East Asia Pacific region urban sanitation review: Indonesia country study. 2013年.

環境管理

廃棄物管理法に基づいて、3Rの導入に加えて、ジャカルタ首都特別州では最終処分場も容量の限界を迎えつつあるため、中間処理施設の導入による処分量の減量化を推進しており、これらを引き続き継続していく必要がある。焼却施設の導入検討と、そのために必要な技術基準や環境対策の検討も、日本の知見が期待される分野である。また、民間企業による中間処理や回収サービス等も対応が進んでいない分野であり、そのために必要な政府側体制整備への協力についても廃棄物管理行政において重要な分野となってくる。

環境管理については、インドネシアのさらなる工業化・経済成長にともなって、今後も協力の需要が増していくことが予想される。現在環境モニタリングが実施できていない地域では、実施に向けた能力を強化するとともに、モニタリング項目についても、水質のみでなく、大気・土壌などへ拡大していく必要がある。

マルチセクター

本章では、上水・下水や環境管理分野等を取り扱っており、各分野は表流水の水質問題や河川への廃棄物の投棄等、互いに深く密接しているほか、上水道の水源開発と関連する地盤沈下の問題等も観察されるようになってきている。これらの課題では、地方自治体が管理責任を負うこととなっている。従って、個別分野毎の取り組みを行うのではなく、一つの自治体において、マルチセクターを対象とした協力をを行い、計画策定能力、実施・運営能力、調整能力の向上を図るのも一つの方向性である。

水道訓練センター・環境管理センターは日本が設立以来、長い協力を行ってきた機関であり、国内地方機関（水道公社や環境局）に対する能力強化等で大きな実績をもっている。さらに水道訓練センターでは、東ティモールから研修を受け入れた実績があり、第三国研修や南南協力の潜在力が高い。

第5章 民間セクター開発

5.1 要約¹

これまで民間セクター開発を目的として行われてきた案件には、1) 裾野産業を含む製造業の振興に係るもの、2) 工業地域など産業拠点整備に係るもの、3) 職業訓練及び産業人材育成に係るもの、4) 中小企業振興あるいは輸出振興に係るもの、5) 公正な競争環境、通関、計量制度等ビジネス環境の整備に係るもの、6) 観光産業の振興・発展に係るものといった分野別に、調査・計画、資金協力（無償あるいは円借款）及び技術協力といった形がある。1958年にインドネシアと日本が二国間平和条約を締結する形で国交を樹立してから、日本はインドネシアの政治体制や社会経済の変遷に対応しつつ、さまざまな形で支援してきた。

終戦後の国家建設期から経済開発期にあたる1960年代から1980年代にかけては、「基幹産業・産業拠点の形成」に資する調査・計画支援や資金協力を多く実施した。既存の国営工場（製紙、紡績、繊維、肥料等）の改修・拡張事業に加え、鉄鋼業や化学工業など新規産業の開発に係る調査・計画を支援した。北スマトラ州の産業拠点開発を目的としたアサハン開発では、1970年代から1980年代の前半にかけて、数次にわたる円借款を供与した。これにより、水力発電ダム建設と組み合わせられた形でアルミ製錬事業の拠点が形成された。東部インドネシア地域における工業団地のモデルとされるウジュンパンダン工業団地が建設されたのもこの時期であった。

1980年代中盤から1990年代終盤のアジア通貨危機のころまでは、積極的な外資導入政策（日系企業含む）と相まって「職業訓練・産業人材の育成」に注力し、訓練センターの建設と機材供与並びに職業訓練指導員や工業普及員の養成に協力した。また、同時期には、原油依存型経済構造からの脱却を図るべく、輸出志向産業の育成が急務とされ、貿易研修センターの建設支援と技術協力が行われた。いずれも産業を支える人材の育成に必要なハードとソフトの両面を総合的に支援した。

その後、アジア通貨危機を経て、民主化・分権化の改革期に移行すると、それまで中心であった製造業振興や産業拠点整備あるいは職業訓練に係る支援から、「民間セクターの競争力向上」のための仕組みづくりに重点が移った。2000年の浦田提言に基づき、裾野産業育成支援や産業クラスター強化あるいは中小企業振興支援に係る技術協力が主体となった。さらに、2010年頃に中進国の仲間入りを果たしてからは、国民の経済・消費活動の国際化が進展する状況において、消費者や産業者の保護体制を強化すべく、1990年代から他国に先駆けて取り組まれてきた知的財産権保護に加え、消費者保護の観点から食品安全に係る制度構築等の支援も実施されている。

¹ 民間セクターを発展させるためには、国内外からの民間投資を促進し、企業の産業競争力を強化する必要がある。また、民間投資の判断には、政治的・経済的安定、運輸交通やエネルギーなど経済インフラの整備、労働力の拡大と質の向上、ビジネスを取り巻く各種制度の整備といった多くの要素が関係する。JICAによるセクター区分では、インフラ整備に係る制度構築や手法整備の支援についても、民間セクター開発の案件として分類されることがある。しかしながら、本調査においては、一義的にインフラ整備支援を目的とした技術協力や資金協力は含まず、特に産業開発・振興に直接的に資することを目的とした案件に絞って日本の協力を整理し、必要に応じほかのセクターとの関連性に言及することとした。

表 5-1 日本の ODA 事業等における民間セクター開発の概観

時代区分	1960 年代	1970 年代及び 1980 年代前半	1980 年代後半	1990 年代	1990 年代 終わりから	2000 年代 終わりから
	国家建設期	経済開発期	原油価格低迷 による 構造調整期	経済危機に 至るまでの 成長期	民主化と 地方分権への 改革期	中進国化期
時代背景	<ul style="list-style-type: none"> 東西冷戦 ASEAN 発足 (1967) スハルト大統領就任 (1968) 石油依存型経済開発 緑の革命 	<ul style="list-style-type: none"> 第 1 次オイル・ショック (1973) ベトナム戦争の終結 (1975) 第 2 次オイル・ショック (1979) 	<ul style="list-style-type: none"> プラザ合意 (1985) 逆オイル・ショック (1986) 冷戦の終結 (1989) 	<ul style="list-style-type: none"> アジア通貨危機 (1997) 	<ul style="list-style-type: none"> 地方自治法 (1999) ミレニアム開発目標 (MDGs) (2000) 直接選挙でユドヨノ大統領誕生 (2004) 	<ul style="list-style-type: none"> 日伊経済連携協定 (2008) G20 発足 (2008) ジャカルタ・コミットメント (2009) 持続可能な開発目標 (SDGs) (2015) 対内直接投資の拡大 (MP3EI)
当該セクターの状況	<ul style="list-style-type: none"> プランテーション型ビジネスの国有化 (工業、農園、海運、保険、金融等) 国営企業による輸入独占 投資許可制度による外国投資減少(スカルノ期) スハルト政権成立後、外国投資法制定 (1967) 	<ul style="list-style-type: none"> 国家主導の産業振興 繊維、肥料、製紙等産業における国営企業勢力維持 日系企業のインドネシア進出拡大 工業製品が輸出に占める割合 2.6% (1980) 	<ul style="list-style-type: none"> 主要輸出品である原油の価格低迷による経済停滞 プラザ合意による円高と日系企業のインドネシア進出加速 工業製品の輸出に占める割合 9.7% (1985) 	<ul style="list-style-type: none"> 外国投資法改定：外資 100%による企業設立認可(規制対象分野リストあり) (1994) 原油価格回復で経済回復 通貨危機 (1997)により欧米系を中心に外資撤退 工業製品の輸出に占める割合 23.6% (1995) 	<ul style="list-style-type: none"> 国営企業の民営化推進 外資規制対象分野リスト改訂 (2000) 企業設立手続きを投資調整庁 (BKPM)に一本化 (2004) 工業製品の輸出割合 16.8% (2005) 	<ul style="list-style-type: none"> 国内製品使用義務化に係る大統領令 (2009) SNI 適合義務化の強化 (2009) 日系企業進出も増加傾向 民間消費の安定成長 一次産品価格低迷で輸出減 未加工鉱物禁輸政策 (2013)による輸出減 金属・機械・電機・化学・医薬品分野で対内直接投資増加
参考指標： 製造業 GDP 比	7.6% (1965)	11.6% (1980)	16.0% (1985)	24.1% (1995)	27.4% (2005)	21.0% (2014)

<p>インドネシアの5カ年開発計画等にみられる重点開発課題</p>	<ul style="list-style-type: none"> 経済構造の脱植民地化 基礎製造業、石油・鉱業の重視 製造業と農業の連携 	<ul style="list-style-type: none"> 製造業は雇用吸収力があり輸出拡大に資する基礎消費財重視 労働集約的工業の振興 	<ul style="list-style-type: none"> 産業構造の変革：石油依存からの脱却 資本財及び中間投入財の生産部門の振興と雇用創出 製造業振興（産業機械、尿素、セメント、衣料） 大企業と中小企業の連携強化 	<ul style="list-style-type: none"> 均衡のとれた経済構造：第2次・第3次産業の比重拡大 非石油・ガス部門（農産加工、金属、化学、機械）輸出強化 内外投資拡大 農業及び工業を支えるサービス業の充実 競争力のある中小企業・地場産業の育成 	<ul style="list-style-type: none"> 金融・経済の安定と輸出強化 非石油・ガス部門の強化による輸出拡大 資本市場整備と投資促進 零細・中小企業強化・育成 経済開発における二つの挑戦：グローバル化と分権化 	<ul style="list-style-type: none"> 不適格品・密輸品等粗悪品に係るセーフガード充実 資源加工型工業/輸入代替型工業の振興 R&D、知識、技術集約型の工業の振興（サイエンス・パーク整備） 知的財産権の保護
<p>日本の取組方向</p>	<ul style="list-style-type: none"> 基幹産業支援 	<ul style="list-style-type: none"> 基幹産業支援 産業育成支援 産業振興に寄与するインフラ整備 	<ul style="list-style-type: none"> 輸出産業育成 外国直接投資の促進のための基盤整備 	<ul style="list-style-type: none"> 輸出振興支援 裾野産業育成支援 民間セクター振興に寄与するインフラ整備 	<ul style="list-style-type: none"> 民間主導の持続的成長支援 民間セクター振興に寄与するインフラ整備 	<ul style="list-style-type: none"> ビジネス投資環境の整備 産業の競争力強化に繋がる人材育成支援 産業・企業振興支援
<p>成果</p>	<p>大規模産業拠点の開発(各種産業調査・計画、アサハン開発、ウジュンパンダン工業団地)</p> <p>職業訓練・産業人材育成のセンター機能構築</p> <p>(日系工業団地開発)</p> <p>投資・ビジネス環境に係る制度強化</p> <p>中小企業振興・裾野産業育成の仕組み強化</p>					

* 成果の破線は、協力実績が空白でも、前期からのインパクト・波及効果があるもの

5.2 時代変遷と日本の協力

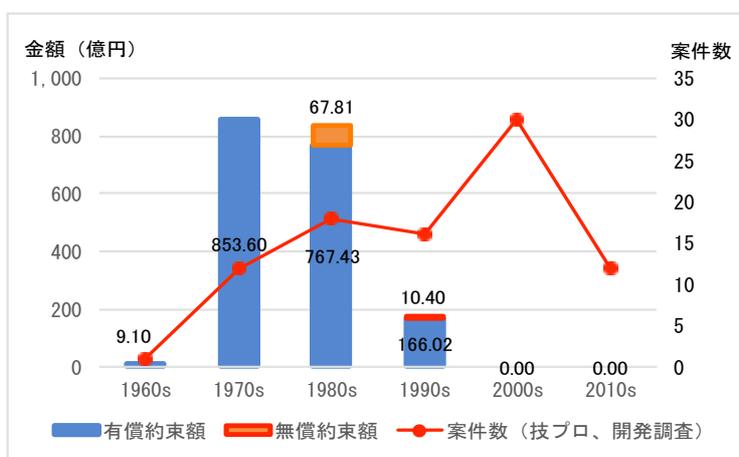
5.2.1 民間セクター開発に係る案件数と支援額

2017 年末時点までの実績をまとめた本セクターに係る案件リスト（報告書の付録として添付）に示した 137 件の民間セクター開発案件のうち、技術協力プロジェクトは 40 件、開発調査は 49 件、有償資金協力（円借款）は 43 件、無償資金協力は 5 件であった。

図 5-1 は、同案件リストに基づく、10 年毎の民間セクター開発に係る資金協力約束額とその他支援スキームの案件数を示している。この図から、民間セクター開発における資金協力は 1970 年代と 1980 年代には、それぞれ 800 億円を超える規模で実施されたが、1990 年代には 200 億円を下回り、2000 年代以降新たな資金協力は実施されていないことがわかる。

他方、資金協力以外の案件数は、1960 年代の 1 件から、1970 年代に 12 件、1980 年代に 18 件と増加し、1990 年代には 16 件に減じたものの、2000 年代には 30 件を数え、2010 年代に入ってから現時点まで 12 件が実施されてきた。

この背景として、1980 年代までは製造業振興や産業拠点整備に係る調査・計画支援案件が多く実施されていたが、1990 年代以降は中小企業振興や輸出振興あるいはビジネス環境整備を目的とした調査・計画支援と技術協力をシフトしたことが特筆される。



出所：調査団作成

図 5-1 民間セクター開発の資金協力約束額（E/N ベース）と技術協力（技術協力プロジェクト・開発調査）案件数の推移

5.2.2 民間セクター開発に係る日本政府のインドネシアへの支援に関する年代別特徴

民間セクター開発に係るインドネシアの状況及び日本政府の支援を年代別に概観し、取りまとめる。

- 1960 年代：国営工場の修復を中心に経済産業活動の立て直しを支援
- 1970 年代：製造業振興と大規模産業拠点整備に係る協力を通じ経済開発を支援
- 1980 年代：職業訓練・産業人材育成と中小企業振興により製造業セクターの強化を支援
- 1990 年代：国際競争の時代を見据え、制度面の強化を図ることで産業高度化を支援
- 1990 年代終わりから：中小企業支援の仕組みづくりとビジネス環境の改善を図り、民主化・地方分権体制下における民間セクターの競争力向上を支援
- 2000 年代終わりから：さらなるビジネス環境の向上と裾野産業育成を支援

(1) 1960年代：国営工場の修復を中心に経済産業活動の立て直しを支援

1) 当該セクターの状況

戦後独立を果たしたインドネシア政府は、鉱業、農園、海運、保険、金融等主要産業の国有化、投資許可制度の導入、輸入代替の推進を旨とした工業化政策の下、国営企業による貿易独占を進めた。これにより、繊維業、造船業、鉄鋼業、セメント工業、肥料工業などが育成されたものの、外国直接投資が減少するという問題が発生した。このことを受け、外国投資については、1967年に外国投資法（1967年法律第1号）が制定され、市場開放への方向転換がなされた。第1次5カ年計画（REPELITA I：1969/70年～1974/75年）では、外国投資と外国援助を中心として経済開発を図る方向性が明確化され、1970年代からの経済開発期（前期）につながっていく。

2) 日本の主な取り組み

この時期における日本の協力は、苛性ソーダ、製紙、繊維などの工場修復に係る協力が主であった。六つの分野のうち、製造業振興について、1件の調査・計画と3件の資金協力が実施されたに留まる。

(2) 1970年代：製造業振興と大規模産業拠点整備に係る協力を通じ経済開発を支援

1) 当該セクターの状況

経済開発期（前期）にあたる1970年代は、国家が主体となって産業振興を担う時代であった。繊維・肥料・製紙など主要産業分野では、国営企業が重要な役割を担っていた。

2) 日本の主な取り組み

製造業振興分野におけるこれら国営企業の改修・拡張と、それら企業の生産体制を支えるための機械部品製造等を担うジャカルタやメダンの鋳物センター等の建設・改修に係る資金協力が実施された。また、同時期には、大規模な産業拠点整備に係る支援も実施された。代表的な例としては、北スマトラ州のアサハン水力発電を利用したアルミ製錬事業の開発に係る支援と、南スラウェシ州都マカッサル市近郊のウジュンパンダン工業団地開発の計画策定が挙げられる。

この時期の協力では、六つの分野のうち、製造業振興と産業拠点整備に係る調査・計画と資金協力が多。資金協力の規模としては、製造業振興に約180億円、産業拠点整備（アルミ精錬事業と尿素事業）に約640億円、これに開発金融を加え、合計約850億円が供与された。

なお、この時期には、アサハン水力発電の開発地域であるトバ湖周辺地域の観光資源開発や、近年世界遺産に認定された歴史的寺院群を擁するジョグジャカルタ特別州や中部ジャワ州における観光産業振興を目的とした調査・計画及び公園整備に係る支援が行われた。また、ウジュンパンダン工業団地の建設に先立ち、地元雇用の促進を図る目的で、職業訓練センターの強化を目的とする技術協力も実施された。

(3) 1980年代： 職業訓練・産業人材育成と中小企業振興により製造業セクターの強化を支援

1) 当該セクターの状況

1980年代に入っても、国営企業を中心とした産業振興及び産業拠点整備の流れが続くが、後半になると、原油価格低迷のため、インドネシアの経済が停滞し、脱石油依存体制の強化が急務となった。具体的には、日本を含む諸外国から資本と技術を導入することで、一層の工業化を推進し、輸出強化を図ることがめざされた。また、プラザ合意による円高と日系企業の ASEAN 諸国進出加速の動きを受け、中小企業・裾野産業を育成することが課題となった。

2) 日本の主な取り組み

日本は、国営企業の改修に係る支援を継続する一方、「中小工業振興開発計画」(1984年～1986年)や「金属加工業育成センター設立計画」(1988年)等、中小製造業あるいは裾野産業の育成を目的とする開発調査を実施した。また、1981年には、当時の鈴木善幸元総理大臣が ASEAN 加盟国を歴訪した際に提唱した「アセアン人造り協力構想」の下、ASEAN 各国に設けられることになった人づくりセンターの一つとして、ジャカルタ首都特別州近郊の工業団地近傍に、職業訓練指導員・小規模工業普及員養成センター (Center for Vocational and Extension Service Training: CEVEST) を設置・運営支援するための無償資金協力が開始された。

CEVEST では、資金協力により建物と機材を供与する一方、1983年から1990年にかけて、機械、自動車、溶接、板金、電子、電機並びに訓練技法の分野における訓練指導員と小規模工業普及員の養成を目的とする技術協力が行われた。一連の協力では、同国の職業能力の一層の開発と CEVEST の自立発展に資するべく、同国労働省が所管する 153 の地方職業訓練センター (Balai Latihan Kerja : BLK) に勤務する職業指導員を対象にディプロマ III (3年制短大卒の資格) を取得するための訓練を提供するとともに、機械・電気・電子分野の民間企業の在職者を対象とした技能向上訓練サービスを実施するための能力強化を支援した。

1986年からは、インドネシア貿易研修センター (Import Export Training Center : IETC) に係る一連の協力も実施された。同センター整備に係る建物と機材は無償資金協力で供与され、あわせて、企業に対して、貿易に必要な知識・ノウハウを提供し、貿易実務を疑似体験する研修を企画・運営出来るようになることを目的とした技術協力が実施された。

この時期の協力では六つの分野全てがカバーされている。製造業振興と産業拠点整備では、1970年代からの流れを受け、引き続き、調査・計画と資金協力が行われた。一方、職業訓練・産業人材育成や中小企業振興・輸出振興については、上述した二つのセンターの整備に係る資金協力と技術協力がパッケージで実施された。

また、この時期には、1985年のプラザ合意の影響により円高が進行したことを受け、日本の輸出志向型産業のアセアン諸国への進出が増加した。日本は、1987年に「ニュー・エイド・プラン」(New Asian Industries Development Plan : New AID Plan) を発表し、貿易・投資と経済協力を組み合わせた「三位一体型の協力」を実施することにより、ASEAN 諸国における輸出志向型産業の育成を支援する考えを示した。この流れで、日本は、開発調査として「産業セクター振興開発計画調査」(1988年～1991年)を実施し、手工芸品、ゴム製品、電気機器、プラスチック製品、アルミ

製品、セラミック製品など輸出有望業種育成に係る戦略を策定し、特定産業の振興センター設立、技術者育成、金属加工業育成、輸出促進関連事業などが提言され、次期以降の協力を繋がった。

(4) 1990年代：国際競争の時代を見据え制度面の強化を図ることで産業高度化を支援

1) 当該セクターの状況

1990年代に入ると、ASEAN 諸国への外国企業進出が転機を迎えた。賃金の上昇や技術者の不足に加え、貿易収支悪化等の問題が顕在化し、中国をはじめとする他国が労働集約型工業分野で急成長を遂げたこともあり、インドネシアでは、産業の高度化が必要という認識が高まった。

2) 日本の主な取り組み

日本では、1993年に通商産業省（当時）によるASEAN産業高度化ビジョンが唱えられ、対インドネシア協力も同ビジョンで挙げられた重点課題の一つである裾野産業振興に焦点がシフトした。スハルト政権も外資導入と輸出振興をめざしていた時期にあたり、同ビジョンの裾野産業を強化し製造業を誘致するという方針は、インドネシアの政策にも合致していた。「工業分野振興開発計画（裾野産業）」（1994年～1997年）や「鑄造技術分野裾野産業育成計画」（1999年～2004年）は、このような背景の下に実施された開発調査である。また、製造業振興に係る上述の調査・計画のほか、1980年代に整備されたCEVEST²やIETCの継続あるいはフォローアップが実施された。産業高度化を推し進めるための基本制度（工業標準、計量制度、労働安全衛生）の整備に係る技術協力も実施された。

(5) 1990年代終わりから：中小企業支援の仕組み強化とビジネス環境改善で民間セクターの競争力向上支援

1) 当該セクターの状況

1997年終盤に発生したアジア通貨危機の影響でインドネシアの経済活動は停滞した。政治面ではスハルト政権が終焉し、急速に民主化・地方分権化に移行した時期であった。また、電力、通信、高速道路等の分野で国営企業の民営化が本格化し、鉄道、港湾管理、造船等の分野で公社化が進んだ。長年国家が主体となって進めてきた産業開発が、国民/民間セクターに委ねられる段階に入った。

2) 日本の主な取り組み

民間セクター開発については、1999年11月のワヒド大統領の要請に応じ、クィック・キアン・ギー経済・財政・産業担当調整大臣（当時）に対する中小企業政策アドバイザーとして派遣された浦田秀次郎早稲田大学教授が、2000年7月に「中小企業振興に係る政策提言（Policy Recommendation for SME Promotion in the Republic of Indonesia）」（通称：浦田レポート）を取りまとめた。

同提言では、経済活動における中小企業振興の重要性が再認識され、これに基づいて零細企業を対象に企業クラスター育成を目的とした「インドネシア中小企業クラスター機能強化計画」（2001年～2003年）のような開発調査や、中小企業振興を支援する人材の育成を目的とした「中小企業

² 1992年から1997年にかけて、職業訓練センター指導員対象の訓練と、機械・電機・電子分野民間企業の在職者対象の技能向上訓練が第2次技術協力として実施された（一部機材整備計画に係る無償資金協力を含む）。

人材育成計画」(2003年～2004年、2006年～2008年)あるいは「中小企業人材育成支援プロジェクト」(2005年～2008年)といった技術協力が行われるようになった。これら協力の結果の一つとして、インドネシア工業省所管の下、中小企業診断士制度が整備され、450名を超える中小企業診断士が養成された³。

ビジネス環境整備の分野では、日本の中央省庁がインドネシアの関係省庁へ長期専門家を派遣する、あるいは技術協力プロジェクトの形で、各種制度整備を支援する協力が行われた。投資促進制度支援など、分野によっては1990年代から支援しているものもあるが、2000年代に入ってから支援の種類が増した。例として、公正な競争の枠組みづくりに係る支援(公正取引委員会)、工業所有権・知的財産権に係る制度構築支援(経済産業省)、税関行政や税関手続きの改善に係る支援(財務省)、労働安全衛生に係る制度構築支援(厚生労働省)等が挙げられる。また、同時期、国営企業の民営化・公社化が本格化し、従前企業が保有していた工業等生産施設が国有財産でなくなったため、それらの改修・拡張に対する資金協力は行われなくなった。他方、上述の中小企業振興に係る政策提言に関連する調査・計画及び技術協力へとさらに事業転換が図られた。

地方分権体制下、中央政府機関にとっては、地方政府機関との協力・調整を図りながら地方産業振興を実現するための仕組みを構築することが課題であった。1990年代に開設されたIETCの地方展開版である「地方貿易研修・振興センタープロジェクト(Regional Export Training and Promotion Center: RETPC)」(2002年～2006年)は、その課題に応える技術協力プロジェクトであった。RETPCは、商業省所管の下、スラバヤ、メダン、マカッサル、バンジャルマシンの4カ所に開設され、貿易実務のほか製品開発やマーケティングに係る研修・訓練サービスを地方産業者に提供している。なお、プロジェクト終了後、2010年代に入ってから、西ヌサトゥンガラ州政府の要請に応じ、商業省が技術支援する形で同様のセンターが開設された。このような動きから、上記4カ所以外の地方における貿易実務等の研修・訓練に係るニーズの高まりがうかがえる。

地方政府を直接のカウンターパートとして実施された中小企業振興を目的とする技術協力プロジェクトとして、「南スラウェシ州地場産業振興支援プロジェクト」(2009年～2012年)が挙げられる。このプロジェクトは、地方政府関係機関(州及び県/市の開発計画庁(BAPPEDA)、商工局、中小企業組合局等)が、商工会議所や高等教育機関(国立ハサスディン大学)と協力し、カカオやシルクといった地元製品の市場ポテンシャルを分析、戦略製品を特定し、産業者を巻き込んで製品開発と市場テストを繰り返していくという活動を実践する内容であった。この事業を通じて検証されたステークホルダー参加型の製品開発・マーケティングのモデルは、案件を監理・助言する立場にあった工業省がその有効性を評価し、2010年代に入ってから、全国他地域に応用・普及されていった。

³ このうち、JICAの協力で養成された診断士は255名、残りは工業省独自予算による。地方分権体制下、育成された診断士の多くが地方政府組織体制の再編等の影響を受け、診断士としての職務を継続することが困難となったケースが多く報告された。その結果、診断士養成プログラムに係る費用対効果が同省内で課題視され、2013年度以降、診断士養成プログラムは実施されていない(工業開発アドバイザー業務・専門家業務完了報告書(平成25年5月)による)。

(6) 2000年代終わりから：さらなるビジネス環境の向上と裾野産業育成を支援

1) 当該セクターの状況

国民一人あたり名目 GDP が 3,000 ドルを超え、中間層の成長と個人消費のさらなる拡大が期待される状況にあって、日本を含む外国企業の進出意欲が高まりを見せた。係る状況下、インドネシア政府は、自国民の利益や国内産業を保護する目的で、不適格品や密輸品等粗悪品を排除するためのセーフガードを充実させ、未加工鉱物資源を禁輸するなどの政策をとった。

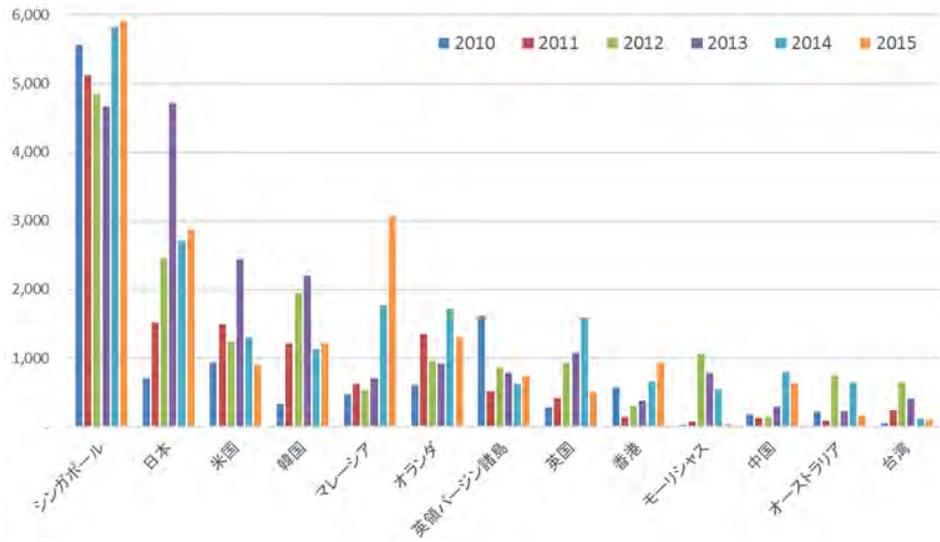
2) 日本の主な取り組み

この時期の協力の多くは技術協力であった。2008年7月に発効した日本・インドネシア経済連携協定（Japan-Indonesia Economic Partnership : JIEPA）に関連して実施されたものが多く、商業省をカウンターパートする技術協力プロジェクトである「日伊経済連携協定活用強化プロジェクト」（2010年～2014年）が含まれる。JIEPAは、相手国の関税削減等を求めるのみならず、両国の裾野産業育成を促進することを通じ相互に発展するという概念の下、13分野⁴26事業を対象とした製造業開発センター・イニシアチブ（Initiative for Manufacturing Industry Development Center : MIDEC）と称する協力プログラムを内包していた。MIDECの中心的事業の一つである「インドネシア建機裾野産業金属加工能力強化プロジェクト」（2014年～2017年）は、鋳鋼を中心とした金属加工及び生産工程管理に係る技術協力プロジェクトであり、工業省を実施機関として、西ジャワ州、中部ジャワ州、東ジャワ州の複数地域における鋳造・金属加工の産業集積と裾野産業を対象に実施された。

また、MIDECの一環として、ほぼ同時期に「中小企業振興サービスのデリバリー改善プロジェクト」（2013年～2016年）も実施された。この技術協力プロジェクトは、2000年代終盤に南スラウェシ州で実施された地場産業振興支援プロジェクトで検証された活動モデル（ステークホルダー参加型の製品開発・マーケティング）を参考にし、かつそれまでに整備された制度を踏まえ、中小企業支援サービスを効果的に中小企業に届けられるような基盤（プラットフォーム）を構築することを目的としていた。パイロット地域として選ばれたジャワ・バリ、スマトラ、カリマンタン並びに東部インドネシアの地方政府（州、県/市）との協力関係から開始し、プロジェクトの活動範囲を全国域に広げて行くことが目標とされていた。

上記に加え、これまで9代にわたり派遣されてきた投資促進政策アドバイザーの活動成果として、投資調整庁（Badan Koordinasi Penanaman Modal : BKPM）の中にジャパンデスクあるいはジャパンチームなる体制が整い、日本企業の投資申請・許認可手続きに係る効率化が図られたことも特筆される。このことも影響し、かつ同国の経済情勢とも相まって、日本の対インドネシア投資は2010年頃から伸長し、2013年には一時的ではあるが、例年第一位の座を占めるシンガポールを上回った。

⁴ 13分野は、①金属加工、②金型、③溶接、④省エネ、⑤輸出投資促進、⑥中小企業振興・一村一品及びクラスター、⑦自動車、⑧電気電子、⑨鉄鋼、⑩繊維、⑪油脂化学・石油化学、⑫非鉄金属、⑬食料・飲料。



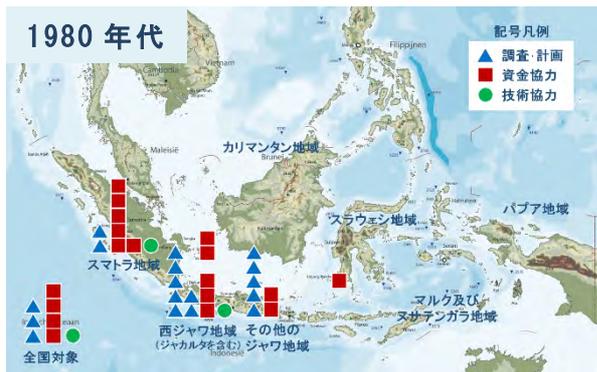
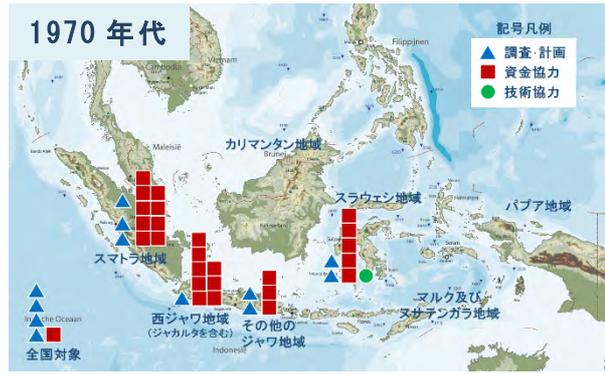
出所：調査団作成（単位：百万ドル、インドネシア投資調整庁（BKPM）のデータに基づく）
 ※BKPMのデータの取り扱い上、鉱業には石油・ガスが含まれず、サービス業には金融が含まれない。

図 5-2 主要国の対インドネシア外国投資額の推移（2010 年～2015 年）

5.2.3 協力の実施地域

これまで 6 期の区分別に日本の協力がどのように展開されてきたのかを振り返った。初期のころはジャワ島地域を中心に資金協力が多く実施され、その後、ジャワ島以外の地域にまで協力活動の範囲が広がり、かつ資金協力ではなく技術協力が主体となってきた印象を受ける。このことは、図 5-3 からも見て取れる。すなわち、

- 1960 年代から 1970 年代を経て、1980 年代（構造調整期）に至るまでの約 30 年間は、製造業振興と産業拠点整備の 2 分野を中心に、資金協力と関連調査・計画が協力の主体であった。この時期、多くの協力はジャワ島あるいはスマトラ島を対象に実施された。
- 1980 年代から 1990 年代前半（アジア通貨危機前）にかけては、資金協力と技術協力を組み合わせた形でジャワ島（ジャカルタ）に産業人材育成のセンターを設立する支援が実施された。なお、1990 年代は、日本の協力が「ジャワ島・スマトラ島を中心とする資金協力型」から「東部インドネシアを含む全国主要地域をカバーする技術協力型」へと移り変わるまでの移行期であったと理解される。
- 2000 年代以降は、資金協力はなくなり技術協力が主流となる。地域的には、ジャワ島やスマトラ島のみならず、スラウェシ島やカリマンタン島を活動対象地域とした事業が増え、地方分権体制における産業振興の仕組みづくりを支援する方向に転換した。ただし、マルク、ヌサトゥンガラあるいはパプアの各地域では、治安上の理由等から、現在まで直接活動地域とするまでに至っていない。



出所：調査団作成

図 5-3 日本の協力実施地域の移り変わり

5.3 代表的な協力実績

ここでは、日本政府による代表的な協力実績と本邦企業・団体による協力事例を紹介する。

5.3.1 日本政府による協力実績

資金協力が本格化した 1970 年代の代表事例として 1) アサハン水力発電アルミ製錬と 2) ウジュンパンダン工業団地建設、1980 年代からの職業訓練・産業人材育成支援を代表する事例として、3) 職業訓練指導員・小規模工業普及員訓練センター（CEVEST）と 4) 貿易研修センター（IETC）及び地方貿易研修・振興センター（RETPC）、そして 2000 年代以降の地方分権体制下における産業振興支援を代表する事例として、5) 「南スラウェシ州地場産業振興支援プロジェクト」と「中小企業振興サービスのデリバリー改善プロジェクト」を取り上げ、各々概要を紹介する。

いずれも単発の資金協力や技術協力ではなく、調査・計画と資金協力、資金協力と技術協力の組み合わせ、あるいは数次にわたる技術協力といった形の比較的長期にわたる協力事例であった。

(1) アサハン水力発電アルミ製錬

アサハン水力発電アルミ精錬プロジェクトは、北スマトラ州トバ湖（標高 905m、湖水面積 1,260km²）から流れ出るアサハン川で水力発電を行い、その豊富な電力を活用し、東南アジア初のアルミ製錬工場（計画年産 22.5 万 t）を設置する有償資金協力であった。

これを実施するにあたり、インドネシア政府と本邦企業連合が 1976 年に合弁企業（インドネシア・アサハン・アルミニウム社：PT. INALUM 社）を設立⁵、水力発電開発に係る一連の調査・計画と数次にわたる円借款の供与や海外投融資による出資を経て、1982 年 1 月にアルミニウム製錬工場第 1 期工事が完成した（年産 7 万 5,000t）。この時、スハルト大統領夫妻臨席の下、製錬工場において両国の関係者約 1,200 人が出席する盛大な開所式が行われた。同工場は現地雇用の創出にも貢献し、1990 年代終盤には 2,000 名を超える従業員を雇用していた⁶。

PT. INALUM 社は、インドネシア唯一のアルミ製錬会社として営業を続けてきたところ、日本側の出資者は 2013 年 9 月の契約満了をもって全ての保有株式をインドネシア側に譲渡し、PT. INALUM 社はその後国営会社として営業を続けている。



アサハン水力発電ダム



PT. INALUM のアルミ製錬工場

⁵ 日本側 90%、インドネシア政府 10%の出資構成により設立され、その後インドネシア政府側の増資払い込みにより 1976 年 12 月には日本側 75%、インドネシア政府 25%となった。日本側が契約満了に伴い全株式をインドネシア政府に譲渡すること決めた 2012 年の段階では、日本側 58.8%、インドネシア政府 41.2%であった。

⁶ 当時の調査文献（“PT. INDONESIA ASAHAN ALUMINIUM (INALUM)” 米田公丸、「東洋大学経営学部経営論集第 47 号」1998 年 3 月。）によると、1997 年 6 月の従業員数は 2,171 名。

(2) ウジュンパンダン工業団地建設

ウジュンパンダン工業団地（現在はマカッサル工業団地（Kawasan Industri Makassar : KIMA）と呼称）は、南スラウェシ州都マカッサル市の郊外に位置し、港湾地域から15km、ハサヌディン国際空港から車で10分ほどの位置に所在する約200haの工業団地である。1977年に調査・計画され、その後有償資金協力により1979年に完成した。経済開発期に完成し、1980年代の構造調整期（停滞期）に分譲開始という企業誘致に不利な条件であったため、1986年時点の入居申し込み企業は20社、工場面積は16haと振るわなかった。その後も長い間入居率が上がらない状態が続いたが、1990年代半ば以降、経済回復や外資規制緩和の追い風を受け、ほぼ全敷地が活用されるようになった。



工業団地運営管理会社（PT. KIMA）（同社ホームページより）

団地内には、2,300m³の清水貯水槽、電力供給、汚水処理施設、通信施設及び道路交通網が整備され、また、警備や救急などの安全・保安体制も敷かれ、ISO9002の認証を取得している。雨水排水の性能が高く冠水の懸念が少ないことも奏功し、現在約220社⁷が入居しており、入居率は約90%である。入居企業の業種は、農水産加工系や流通系が多く、ほとんどがインドネシア資本の企業である。

本邦企業の進出について、1990年代にはエビ冷凍輸出を営む企業の入居も見られたが、同年代終盤のアジア通貨危機やその後の政治経済情勢の変化等の影響で多くが撤退し、その後しばらくは本邦企業の進出がなかったものの、2000年代後半以降、二輪車・自動車メーカーのスペアパーツ倉庫や組立作業場の形での新規入居がある。

また、工業団地建設の計画段階で、それに伴う技能労働者を養成する必要性から、スラウェシ工業職業訓練センターに係る技術協力（1974年～1980年）が実施された。半熟練工・未熟練工に対し、実地と理論の訓練を行い、計600名近くが訓練を終了した。



冷凍加工食品を製造・輸出する
地元資本企業（PT. Bomar）



PT. Bomar 社の日本向け輸出品

⁷ PT. KIMA のホームページ掲載データによる。

(3) 職業訓練指導員・小規模工業普及員訓練センター（CEVEST）

ジャカルタ首都特別州近郊のブカシ市に位置する CEVEST ブカシ校は、労働省傘下の主要な研修所の一つで、正式名称は BBPLK-Bekasi (Balai Besar Pengembangan Latihan Kerja Bekasi) である。製造業向けの国営職業訓練機関として、自動車整備、機械加工、木材加工、電機技術並びに CAD/CAM の実践修得を中心に 4 カ月間の訓練プログラムを無償（作業服、作業靴、昼食等含む）で提供してきた。以前は、ブカシ地区の高校卒業生を主な対象として、常時 1,500 名ほどの訓練生が在籍していたが、現在は全国各地の工業高校や高専校からの生徒も受け入れている。また、企業等からの依頼に応じ、在職者を対象とする受託研修も実施しており、2015 年以降のデータに基づくと、同校における訓練生数は年間約 4,000 人⁸に上る。

日本からの技術協力専門家として、CEVEST に派遣された熟練指導員は、「実技主体の実践的な指導」と「段階別に技能を修得する方式」をインドネシアに持ち込み、それまで理論主体であった職業訓練を実践的な内容に変えたと評価されている。また、作業態度や整理など 5S に近い概念や、インチ規格から国際標準のミリ規格に移行させたのは CEVEST であった。



ブカシにある BBPLK 施設

CEVEST 設立当初の目的は、地方分権化により地方政府（県/市）に移管された BLK に務める職業訓練指導員を養成する役割を中心に担うことであった。しかしながら、訓練を終えて派遣元の地方に戻った指導員が必ずしも職業訓練所に配属されない、あるいは一旦配属されたものの、程なくほかのポジションに異動するという事態が少なからず発生した。これは、地方分権体制の負の影響であり、BLK の訓練指導能力の低下が懸念されていた。

かかる状況下、現在のジョコ大統領の政策の柱の一つとして産業人材育成が大きく掲げられたことを受け、日本の協力により整備された CEVEST ブカシ校を含む労働省直轄校 5 校（ブカシ、バンドン、セラン、スマラン、メダン）を中心に、訓練指導員の再訓練や配置替えを行い、職業訓練サービスの改善に取り組んでいる。これまで直轄校 5 校は、いずれも幅広い分野の技能訓練コースを提供してきたものの、現在は各地の産業特性や労働力需要に応じ、訓練コースを絞り込んでいる過程にある。すなわち、ブカシ校は電子・電機と IT 関連、バンドンは製造業全般と自動車、セランは溶接と電気、スマランは服飾と農産加工、メダンは建設と観光にそれぞれ特化を図りつつある。

⁸ 労働省予算あるいは企業からの派遣により訓練を受ける約 4,000 人に加え、我が国の公益財団法人（国際人材育成機構）が実施する外国人技能実習生受入事業において本邦企業に派遣される前の若者（年間約 2,000 人）も同校施設で訓練を受けている。

(4) 貿易研修センター（IETC）及び地方貿易研修・振興センター（RETPC）

IETCは、商業省の輸出振興総局に付属する機関として、輸出業者向けの研修・訓練や製品テスト⁹に係るサービスを提供する目的で1989年に設立された。現在は4種類の研修・訓練プログラムを実施している。すなわち、貿易研修プログラム、中小企業育成プログラム、研修開発プログラム、促進協力プログラムの四つである。

貿易研修プログラムについて、現在IETCには8名の直属インストラクターと120名の外部講師が組織化されている。毎年の研修生数は増加しており、1990年に840名で開始されたのが、2010年には約2,500名となり、2017年はIETC内で50回、地方研修センター等で74回、合計124回の研修を行い、3,500名の研修修了生を計画している。

中小企業育成プログラムは、2012年から実施されている。全国各地から輸出志向の中小企業約30社を選定し、IETCが専門指導員を派遣、製品開発やマーケティング等技術面の指導をすることで、一年の間に輸出の実現をめざすものである。2012年から2016年までの5カ年度で計94社を支援した。

研修開発プログラムは、研修ニーズ調査に基づいて、研修内容（カリキュラム、シラバス）をデザインする活動であり、ISO9001（2015）の認証が更新されたところである。

促進協力プログラムは、商品の展示会や内外企業とのビジネス・マッチング、国営企業のCSR活動に関連する中小零細企業支援等が具体的な活動内容である。JICAが、輸出振興あるいは貿易実務能力向上を目的として他国（ラオスやミャンマー）で実施している技術協力との関連で実施される南南協力もこのプログラムに含まれている。

1990年代に運用体制が構築されたこのIETCの成果は、地方分権化の2000年代に入ると地方の主要4都市（スラバヤ、メダン、マカッサル、バンジャルマシン）にRETPCとして展開された。各地のRETPCでは、IETCの経験・ノウハウを活用し、地方の中小産業者向けに貿易実務研修や製品開発・マーケティング手法等に係る研修が実施されている¹⁰。日本の協力が終了してからもこの取り組みは継続しており、また、地方政府からの発意・要請の下、商業省とIETCが技術的な支援を施すことにより新たに設置されたセンター（西ヌサトゥンガラ州マタラム）もある。



IETCの外観



デザイン開発センター

⁹ その後、「輸出振興庁機能改善プロジェクト」（2010年～2015年）における技術協力プロジェクトを通じ、製品テストのスペースは廃止され、デザイン開発センター（商品デザイン関連のライブラリ及びデータ検索サービスの提供）に置き換わった。

¹⁰ 本調査で実施したIETCでのインタビューによると、スラバヤのセンターは輸出振興活動に積極的で、マカッサルのセンターは2017年初頭に改修をかけたところであり、いずれも活用状況は比較的良好。他方、メダンとバンジャルマシンのセンターは施設の全部あるいは一部がほかの用途（地方政府機関）に転用されている模様。

(5) 南スラウェシ州地場産業振興支援プロジェクト及び中小企業振興サービスのデリバリー改善プロジェクト

「南スラウェシ州地場産業振興支援プロジェクト」(2009年～2012年)は、当時、現地 ODA タスクフォース¹¹が同州を対象に実施していた南スラウェシ地域開発プログラムの産業セクターを担う技術協力プロジェクトとして実施され、同州を代表する特産品(パッションフルーツ・ジュース、カカオ加工品、大理石加工品、シルク製品、海藻加工品)の品質改良と市場化促進を支援した。

同プロジェクトでは、州政府機関(BAPPEDA、商工局(RETPCを含む)、中小企業組合局等)が商工会議所や高等教育機関(ハサヌディン大学)と協力し、特産品の市場ポテンシャルを分析し、産業者を巻き込んで製品開発と市場テストを繰り返す活動を実践した。一連の活動を通じ、ステーキホルダー参加型の製品開発・マーケティング強化のモデルの有効性が検証され、この成果は工業省中小企業総局の主導の下、中小企業振興サービスのデリバリー改善プロジェクトに引き継がれ、全国他地域に普及・展開される過程にある。

「中小企業振興サービスのデリバリー改善プロジェクト」(2013年～2016年)では、北スマトラの工芸品、中部ジャワの船舶部品、中部スラウェシの籐家具とカカオ加工品、東ジャワの皮革加工品、西カリマンタンのアロエ加工品が各地の特産品として選ばれ、現地政府機関、商工団体、高等教育機関等から成るワーキング・グループの下、製品改良と市場化テストを繰り返すとともに、バイヤーや投資家とのビジネス・マッチングを進めた。このプロジェクトは2016年に終了したところ、工業省中小企業総局によると(2017年7月時点)、2018年度と同総局の取り組みとして、東ジャワ州、パプア州、バンカ・ビリトゥン州、南スラウェシ州の4州を対象に、同様の取り組みを再開する予定である。



カカオ加工(チョコレート)のワーキンググループに参加した KUB DUO SAYANG



スラウェシ産のカカオを使用したチョコレート

5.3.2 本邦企業・民間団体の支援活動等

ここでは、1970年11月に創設されて以来、日本・インドネシア両国の親善及び文化交流に係る活動に加え、両国間の通商及び経済協力の発展に資する諸活動を展開しているジャカルタ・ジャパン・クラブ¹²の活動状況と、1985年のプラザ合意による円高と日系企業のインドネシア進出加速という状況下、1990年代初めにジャカルタ東部地域に開発された工業団地を取り上げる。また、2012年に ODA 事業として制度化されて以来、インドネシアを対象とした取り組み事例も増えつつある中小企業海外展開支援事業(特に普及・実証事業)の現況をまとめる。

¹¹ 日本大使館、JICA 現地事務所などをメンバーとして構成され、日本のその国に対する援助政策の立案や相手国政府との政策協議、さらには、他ドナーや関連機関、現地で活躍する本邦企業・NGO との連携を強化する目的でつくられ、原則全ての ODA 対象国に設置されているもの。

¹² 2017年7月末現在の法人会員数は652(JJCホームページ公開データによる)であり、インドネシアに進出している企業約1,500社(2015年ジェトロ調査による)の4割近くが入会している。

(1) ジャカルタ・ジャパン・クラブ（JJC）主導による投資環境対話

民間セクター開発の六つの分野のうち、特にビジネス環境整備については、1980年代から、省庁等からの専門家派遣による投資・ビジネス関連制度整備支援が行われてきた。2000年代に入ってから、我が国の民間セクターが積極的に関与し、ジャカルタ・ジャパン・クラブ（Jakarta Japan Club：JJC）が主導する形で両国関係者間の投資環境対話が進められるようになった。JJC投資環境対話と呼ばれる取り組みは、国際協力銀行（当時）との協力体制により、2001年9月にメガワティ大統領（当時）が訪日した際にJJCとして10項目¹³の提言を行い、同大統領が積極的な関心を示したことに端を発する。JJC投資環境対話の取り組みは、1) 通関・関税、2) 課税、3) 労働、4) 投資促進・裾野産業振興、5) 電力の五つの問題を協議するための小委員会と、小委員会での協議の進捗状況報告や、省庁間にまたがる問題の解決に向けた調整等を行う全体会合から成り、2002年1月の第1回全体会合以降、およそ3カ月に一度の頻度で開催された。

上記の取り組みの過程で、2003年7月に提言された内容（健全なビジネス環境創出への提言）の大部分が、同年9月に公表された経済政策方針を示す大統領訓令2003年第5号¹⁴に盛り込まれるなどの成果があった。この取り組みは、2004年以降「日伊官民合同投資フォーラム」という形で引き継がれた。同フォーラムでは、四つのワーキンググループが設置され（税・通関、労働、インフラ、産業競争力・中小企業）、2005年6月に発表された「戦略的投資行動計画（Strategic Investment Action Plan：SIAP）」を核に、2008年頃まで継続的な活動が行われた¹⁵。



THE JAKARTA JAPAN CLUB
ジャカルタ・ジャパン・クラブの
ロゴ（JJCホームページより）

その後もJJCは日系企業の要望を取りまとめ、ビジネス投資環境改善に係る提言活動を継続している。2010年1月には「黄金の5年間に向けてービジネス環境の改善に向けた日本企業の提言ー」と題する提言を出した。この中でJJCは、インドネシアが将来に向けそのポテンシャルに相応しい経済成長を遂げ、国際社会で大きな役割を果たすであろうという見通しを示し、その実現に日系企業も貢献すべく、経済インフラ不足の解消と法制度の整備・運用に係る改善が必要であるとの見解を示した。

JJCは、その後、首都圏投資促進特別地域（Metropolitan Priority Area：MPA）構想に紐づくインフラ整備や投資環境改善においても、同様の取り組みを継続するとともに、現在はJETRO、JICA、中小企業基盤整備機構、日本中小企業連合会と連携し、インドネシア商工会議所（Kamar Dagang dan Industri：KADIN）や国家経済産業委員会（Komite Ekonomi dan Industri Nasional Republik Indonesia：KEIN）や関連省庁（投資調整庁、工業省、商業省等）と協力し、両国中小企業情報の一元化¹⁶にも取り組んでいる。

¹³ ①治安維持と司法確立、②課税（課徴金）及び課税事務の適正化、③通関・関税手続きの迅速化と法律・運用規程の情報公開義務化、④労働問題解決、⑤海外直接投資を奨励する各種優遇制度や促進策の充実、⑥裾野産業振興、⑦電力等エネルギーの安定供給、⑧産業インフラ整備、⑨四大案件（発電2件、石油化学2件）の円満な解決、⑩国の発展を支える人材育成の10項目。

¹⁴ Instruksi Presiden Republik Indonesia, Nomor 5 Tahun 2003, tentang Paket Kebijakan Ekonomi menjelang dan sesudah Berakhirnya Program Kerjasama dengan IMF（国際通貨基金支援プログラム終了に向けた経済政策パッケージ）。

¹⁵ JICAは事務局機能の支援、専門家による助言、SIAP関連案件の実施面で協力・貢献した。

¹⁶ JETROが運用しているビジネス・マッチング向けの企業データベース「TTPP」（Trade Tie-up Promotion Program）が中小企業情報一元化の例。TTPPには、インドネシアの中小企業410社（全数の約5%）が登録済み（2017年10月時点）のところ、ビジ

(2) 民間資本による工業団地開発

本邦民間資本による工業団地開発は、日系企業のインドネシア進出の推移と連動している。本邦企業の進出が本格化したのは、経済開発期にあたる1970年代からである。当時は、繊維や家電メーカーの進出が多かった。プラザ合意後の1980年代半ば以降は、内需志向の二輪車・自動車メーカーや輸出志向の家電メーカー等、製造業を中心とした直接投資が積極化し、その受け皿としての工業団地開発需要につながった。

1990年代初めには、大手商社等がインドネシアの有力企業と合弁し、ジャカルタ東部のブカシ地域周辺で大規模な工業団地をいくつも開発し、運営を開始した(下表)。主立ったメーカーやその系列企業の入居が中心であったところ、近年は中小企業の進出ニーズも高まっており、少ない投資リスクで進出を可能とする賃貸工場をリース/レンタルする方式も現れている。

表 5-2 ジャカルタ周辺の主な日系工業団地

工業団地名	開発時期	開発主体	規模/入居状況など
MM2100工業団地	1990年	丸紅(株)とインドネシア企業の合弁事業	約820Ha、約170社 ジャカルタ市中心部から30km
イーストジャカルタ工業団地 (EJIP)	1990年	住友商事(株)とインドネシア企業の合弁	約320Ha、約100社(日系80%) ジャカルタ市中心部から35km
スルヤチプタ工業団地	1990年	インドネシア資本による開発・運営 ※住友商事が販売代理	約1,400Ha、約140社(日系50%) ジャカルタ市中心部から37km
カラワン工業団地 (KIIC)	1992年	伊藤忠商事(株)とインドネシア企業の合弁	約1,400Ha、約140社(日系85%) ジャカルタ市中心部から56km
G.I.I.C工業団地	1993年	双日(株)とインドネシア企業の合弁 ※工業団地と賃貸工場	約1,350Ha、約90社(日系80%) ジャカルタ市中心部から37km
テクノパークインドネシア	2012年	インドネシア企業が開発した工業団地(ミトラ・カラワン工業団地:500Ha規模)の一角に豊田通商が開発した賃貸工場地区	15Haの敷地に20社まで入居可能、 ジャカルタ市中心部から約60km

出所：ウェブ公開情報等に基づき調査団作成



出所：調査団作成

図 5-4 ジャカルタ周辺日系工業団地の位置図

ネス・マッチングの例を増やすべく、登録企業数をさらに増やしていきたい(日本側関係者談)。

(3) 中小企業海外展開支援事業

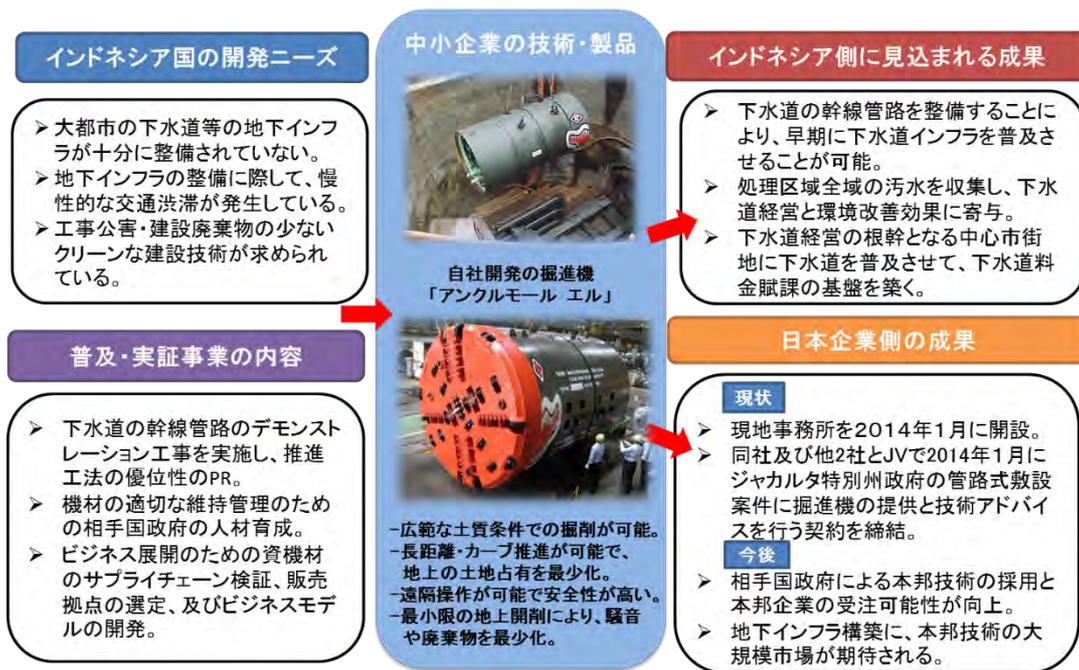
中小企業海外展開支援事業は、日本の中小企業が有する優れた技術・製品を開発途上国の開発に活用し、開発課題の解決に貢献することを目的として、2012年からODAの一環として開始された事業である¹⁷。事業性の熟度に応じ三つの支援スキーム、すなわち基礎調査、案件化調査、普及・実証事業があり、インドネシアではこれまで64件¹⁸実施されている（表5-3）。

表 5-3 中小企業海外展開支援事業のインドネシアにおける実施件数

	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	計
基礎調査	-	-	2	1	2	5
案件化調査	4	9	7	8	9	37
普及・実証事業	3	6	7	3	3	22

出所：JICA 国内事業部データに基づき調査団作成

2012年度から2015年度までの間に案件化調査を実施した28社のうち、16社が普及・実証事業に進んだ（図5-5に事例概要）。その先の段階で独自の事業展開に移行した暁には、インドネシア企業との共同事業実施や合弁企業設立といった形で、民間セクター開発のテーマである「裾野産業を含む製造業の振興」や「中小企業振興及び輸出振興」の促進に貢献するものと期待される。



“下水管路建設における推進工法技術の普及・実証事業（平成24年度）”

出所：(株)イセキ開発工機

図 5-5 中小企業海外展開支援の例

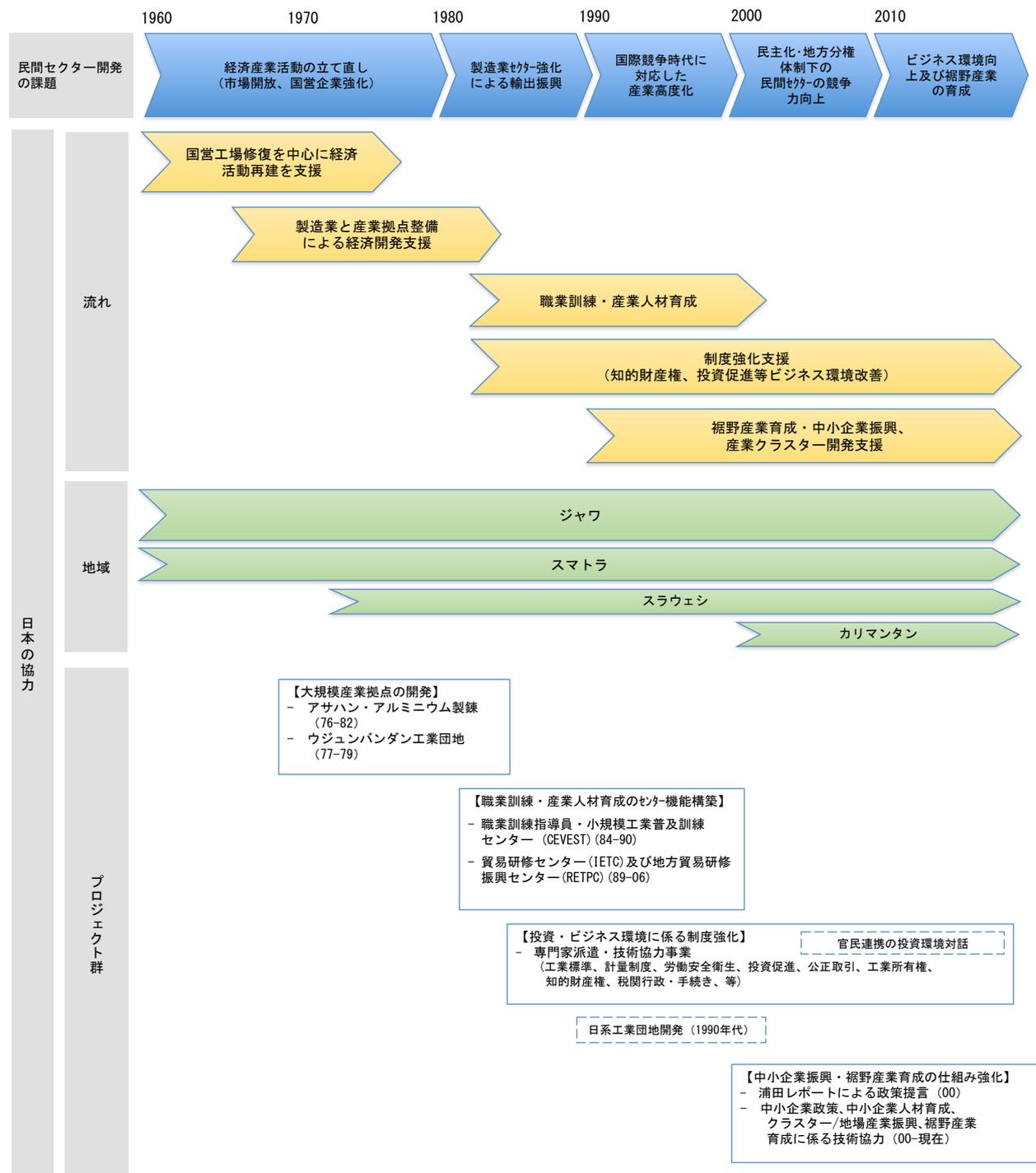
¹⁷ 企業の海外進出支援については、JETRO や中小企業基盤整備機構、日本政策投資銀行等がそれぞれ支援事業・スキームを運用していたところ、2012年3月の中小企業海外展開支援大綱改訂により、JICAも中小企業海外展開支援体制に加わった。

¹⁸ JICA 国内事業部提供資料（2017年6月1日現在）による。

5.4 日本のODA事業等の成果と今後の協力

5.4.1 これまでの成果

民間セクター開発における日本の支援の年代別特徴と代表的な協力実績を踏まえ、同セクターにおける主要な課題、支援の流れ、対象地域及び主なプロジェクト群は下図のようにまとめられる。



出所：調査団作成

図 5-6 日本の民間セクター開発協力の特徴

民間セクター開発に係る日本の協力は、「国営工場修復を中心とした経済活動再建」「製造業と産業拠点整備による経済開発」「職業訓練及び産業人材育成」「ビジネス環境改善のための制度強化」「裾野産業育成、中小企業振興、産業クラスター開発」といった同セクター開発課題の変遷に対応する形で実施されてきた。その結果、「大規模産業拠点の開発」「職業訓練・産業人材育成のセンター機能構築」「投資・ビジネス環境に係る制度強化」並びに「中小企業振興・裾野産業育成の仕組み強化」という面において、一定の成果を挙げた。以下、四つの成果を概括する。

大規模産業拠点の開発

1980年代までに実施された資金協力を通じ、主としてジャワ島・スマトラ島地域における製造業振興及び産業発展の拠点が開発された。代表的な事例紹介(5.3)で取り上げたアサハン水力発電アルミ製錬やウジュンパンダン工業団地は、その典型といえる。前者については、製錬事業開始後30年を契機にアルミ製錬事業からは日本企業が撤退してしまった。一方、ウジュンパンダン工業団地には日本市場向けの商品を製造・輸出する地元資本企業の入居が見られる。両事業とも、完成から現在に至るまで順風満帆の道を歩んできたとはいえないものの、いずれも完成から40年近く経過した現在でも、インドネシアの経済産業活動を担い支えるアセットとして活用されている。

職業訓練・産業人材育成のセンター機能構築

1980年代から1990年代前半にかけて実施された資金協力と技術協力の組み合わせにより、職業訓練と産業人材育成を目的とした中核的機能が整備されたことも特筆に値する。CEVEST(ブカシ校)とIETCは、それぞれ約30年経過した現在も産業人材育成のセンターとして活用されている。政権交代に伴う省庁の再編・統廃合や、経済産業の進展に伴う研修・訓練ニーズの変化による影響を受け、施設内容や活動内容の一部については、完成当時のものから変更が生じているが、これらもインドネシアのアセットとして定着・活用されてきた証左といえよう。

投資・ビジネス環境に係る制度強化

1980年代から行われてきた投資促進政策支援や知的財産権保護支援といった一連の政策アドバイザリー・サービスは、1990年代の日系工業団地開発とも相まって、本邦企業のインドネシアへの進出を下支えた。また、2000年以降、民主化・地方分権化という改革期に入ってから、政府開発援助の世界に民間の声を反映させる仕組み(JJC投資環境対話)が作られたことの意義も大きい。政治経済体制は移り変わろうとも、日本はインドネシアの経済・産業を支える力強いパートナーであるという立場で、法整備・運用に係る部分にまで積極的に踏み込んで意見具申したことが、両国の信頼関係をさらに強固なものとしたといえよう。

中小企業振興・裾野産業育成の仕組み強化

2000年の浦田レポートによる政策提言を受け、中央政府レベルで政策や人材育成に係る技術協力が実施され、産地クラスター振興計画の策定や中小企業支援・裾野産業育成のための仕組み強化に係る技術協力が展開された。一連の協力活動の結果、南スラウェシ州などの地方で検証された活動モデル(ステークホルダー参加型の製品開発・マーケティング強化)が、その後中央政府(工業省)の活動モデルとなり、さらに他地域に展開されていくという流れが生まれたことは注目に値する。今後、活動モデルが広がり、地域経済に長期的にインパクトをもたらすことが期待される段階にある。

今後も工業省をはじめとする関係機関が、さまざまな地域を対象に同モデルを適用し、必要に応じて改訂・修正を繰り返していくことで、長期的に経済インパクトが発現するものと推量する。また、中小企業海外展開支援の取り組みが結実し、インドネシア中小企業との共同事業展開や合併企業設立の事例が増えていくと、経済インパクトの発現がさらに加速すると期待される。

5.4.2 今後の協力への示唆

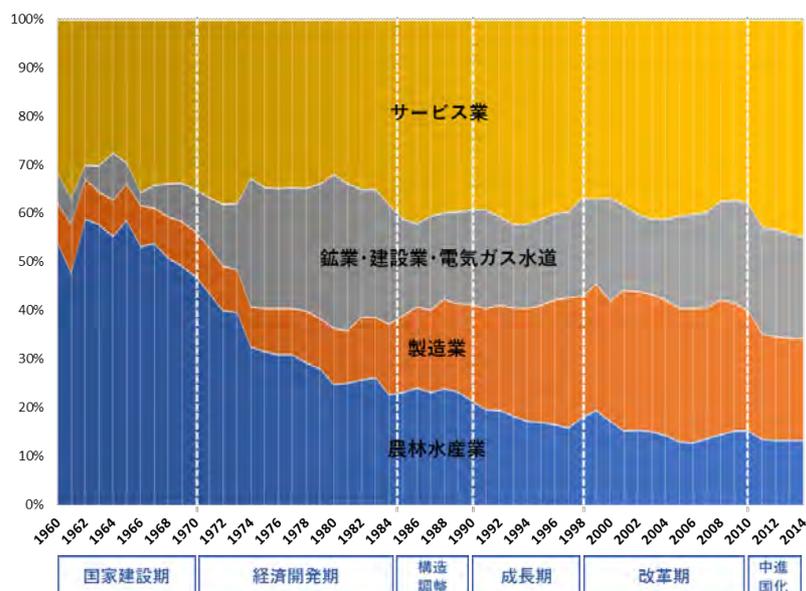
(1) インドネシアの産業構造と内外投資の現状

今後の協力のあり方を検討するのに先立ち、ここでは、インドネシアの産業構造と内外投資の現状を概観する。

産業構造

産業別の GDP 構成比を見ると（図 5-7）、1960 年代までは農林水産業が国家経済の半分を支えていたものの、スハルト体制に移行し 1970 年代から 1980 年代の経済開発期にかけて、農林水産業から製造業を含む第二次産業へと軸足を移動したことがわかる。この時期、鉱業のシェアが膨らんだこともうかがえる。1990 年には製造業の比率が 20% を越え、農林水産業の比率を上回った。その後も農林水産業は漸減し、2000 年代は 13~15% 程の水準で推移した。

第三次産業のうちサービス業については、長らく 30~40% の幅で推移してきたところ、2010 年を過ぎた頃から 45% 近くの比率に上がった。国民一人当たりの GDP が 3,000 ドルに達し、中進国の仲間入りを果たした結果、国民の購買力も向上し、物販サービス業や外食産業が発展したことによるものと推察される。その一方では、製造業の成長が鈍化し、かつて 30% 近くであった比率が 20% に低下した。



出所：調査団作成（インドネシア投資調整庁（BKPM）のデータに基づく）

※BKPM のデータの取り扱い上、鉱業には石油・ガスが含まれず、サービス業には金融が含まれない。

図 5-7 名目 GDP の産業別構成比の変化 (1960 年~2014 年)

内外投資

表 5-4 は、BKPM の統計値を基に、2000 年から 2009 年までの 10 年間（改革期）の外国・内国投資の累計額と、2010 年から 2015 年までの 6 年間（中進国化期）の同累計額をまとめたものである。合計額を見ると、改革期では外国投資額が内国投資額の 3 倍近くあったのが、中進国化期に入ってから 2 倍を若干越える程度で推移しており、内国投資が活発化したことが窺える。現在なお外国投資額が内国投資額を大きく上回る状況であるが、中進国化期の 6 年間の総額が改革期 10 年間のそれを既に上回る状況は、活発化した内国投資に負うところが大きいと云える。

表 5-4 外国・内国投資の累計額比較

	2000-2009 :改革期			2010-2015 :中進国化期		
	外国投資 百万US ドル)	内国投資 百万US ドル)	合計 百万US ドル)	外国投資 百万US ドル)	内国投資 百万US ドル)	合計 百万US ドル)
実績額						
農林水産業	3,189	2,753	5,942	9,142	5,688	14,831
鉱業	1,203	825	2,028	21,373	4,265	25,638
製造業	52,056	31,606	83,662	59,201	27,656	86,857
建設業・電気ガス水道	6,192	3,249	9,441	13,337	11,836	25,173
商業・サービス	52,034	4,419	56,452	27,409	11,286	38,695
合計	114,674	42,851	157,525	130,462	60,731	191,193
シェア						
農林水産業	2.8 %	6.4 %	3.8 %	7.0 %	9.4 %	7.8 %
鉱業	1.0 %	1.9 %	1.3 %	16.4 %	7.0 %	13.4 %
製造業	45.4 %	73.8 %	53.1 %	45.4 %	45.5 %	45.4 %
建設業・電気ガス水道	5.4 %	7.6 %	6.0 %	10.2 %	19.5 %	13.2 %
商業・サービス	45.4 %	10.3 %	35.8 %	21.0 %	18.6 %	20.2 %
合計	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %

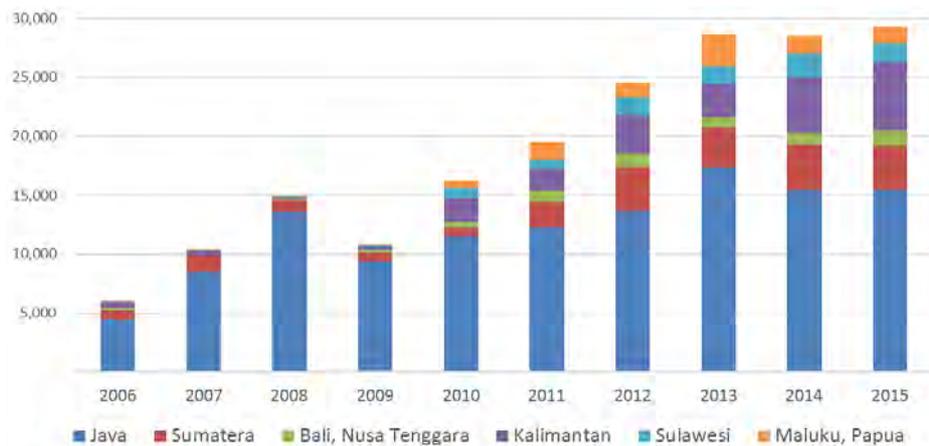
出所：調査団作成（インドネシア投資調整庁（BKPM）のデータに基づく）

※BKPM のデータの取り扱い上、鉱業には石油・ガスが含まれず、サービス業には金融が含まれない。

両期における分野別の実績額及びシェアからは、次のような点が特筆される。

- 両期を通じ、製造業への投資が最も多いが、他分野への投資実績の変化と比較すると、製造業において目立った変化はない。外国投資が若干増加した一方、内国投資は減少した。
- 商業・サービス分野では、内国投資が大幅に伸びた一方、外国投資が半減した。
- 改革期における鉱業（石油・ガスを除く）への内外投資は、5 分野のなかで最も小さかったが、中進国化期に大きく伸び、製造業、商業・サービスに次いで 3 番目に大きな分野となった。2010 年以降、いわゆる外島地域への投資が進んだことに関連する。
- 建設業、電気ガス水道と農林水産業への投資も、それぞれ 3 倍近くの伸びを見せた。前者の背景には、国民の購買力向上を受け、物販・飲食等の商業施設や共同住宅の建設が増えたことがあろう。また、農林水産業には、国民の食生活に対する要求の多様化（品質やバリエーション）が影響しているものと推察される。

図 5-8 は、2006 年から 2015 年までの外国投資額を地域別に示している。



出所：調査団作成（単位：百万ドル、インドネシア投資調整庁（BKPM）のデータに基づく）
 ※BKPMのデータの取り扱い上、鉱業には石油・ガスが含まれず、サービス業には金融が含まれない。

図 5-8 地域別外国投資額の推移（2006年～2015年）

2009年までは、外国投資のほぼ全てがジャワ島・スマトラ島地域に集中していた。2008年のリーマン・ショックの影響から2009年には一旦落ち込みを見せたが、その後は順調に伸び、特にジャワ島・スマトラ島以外の地域へ投資する傾向が強まったことがわかる。ユドヨノ大統領が任期2期目に掲げた「インドネシア経済開発加速・拡大マスタープラン（MP3EI）」の効果もあり、カリマンタン島（石炭等の鉱業や関連産業が対象）を中心に、外島への外国投資が増えた。その結果、2014年にはジャワ島・スマトラ島地域とそれ以外の地域への投資比率は2対1となった。

インドネシアにおける経済産業活動の大半が依然としてジャワ島・スマトラ島地域に集中しているという現状は、均衡性の観点から望ましくないという認識の下、現政策はジャワ島・スマトラ島地域への集中に歯止めをかけ、ほかの地域へ分散させる必要性を唱えている。これを実現すべく、全国で11カ所の経済特区（Special Economic Zone：SEZ）開発が構想・計画されている¹⁹。

(2) 協力の方向性について

前項において、インドネシアの経済・産業の現状を概観したところ、今後の協力の方向性を検討するにあたり、次の二つの課題を設定する。すなわち、

課題1：インドネシア経済における製造業の国際競争力が相対的に停滞・低下している傾向にあつて、輸出市場における優位性の低下が懸念される。また、国内需要をねらう外国資本が台頭する一方、国内製造業の発展に必要な量産能力や生産性の向上、あるいは設備近代化が遅れていることが阻害要因として指摘されてから久しい²⁰。いわゆる中所得国の

¹⁹ 2017年5月時点、インドネシア経済特区評議会により全国11カ所のSEZが指定されている。すなわち、①アチェ州のアルン-ロクスマウエ SEZ（石油・ガス、農産品、製紙、石油化学、物流）、②北スマトラ州のセイマンケ SEZ（パーム油、ゴム）、③南スマトラ州のタンジュン-アピアピ SEZ（ゴム、パーム油、石油化学）、④東カリマンタン州のマロイ-バトゥータ-ランスカリマンタン SEZ（パーム油、材木）、⑤北スラウェシ州のビトゥン SEZ（水産、ココナツ、製菓、物流）、⑥中部スラウェシ州のバル SEZ（ニッケル、鉄鉱石、カカオ、海藻、ラタン）、⑦西パプア州のソロン SEZ（造船、物流、農林水産加工、鉱物）、⑧バンカピリトウン州のタンジュン-クラヤン（観光）、⑨バンテン州のレスン SEZ（観光）、⑩西ヌサトゥンガラ州のマンダリカ SEZ（観光）、⑪北マルク州のモロタイ SEZ（観光）である。

²⁰ 輸出市場における製造業の競争力伸び悩みについては、例えばタイやマレーシアの近隣国と比べて、インドネシアが対外開放型発展戦略において大きく出遅れたことが理由として挙げられる。FTA締結型の輸出環境改善やインフラ整備あるいは外資優遇策といった多面的な対応が急がれることに加え、元来一次産品輸出に依存する経済構造から脱却出来ず、製造業の発展に必要な

畏を回避し、高所得国への仲間入りをめざす政策目標を達成するためには、産業の生産性・競争力を高めることが必要であり、アセアン経済共同体も念頭に、広域の観点から産業のバリューチェーンを俯瞰したうえで戦略を策定し、最適なりソースマネジメント（人材、技術、資本）を実現する必要がある。

課題 2：ジャワ島地域以外、特に東部インドネシア地域は自然資源（農林水産資源、鉱物資源）が豊富であり、これら資源を必要とする企業にとって魅力的である。しかしながら、同地域のインフラ（運輸、電力等）や人的資源の不十分さなどが、企業誘致や投資促進を阻んできた。かかる状況下、全国で 11 カ所計画されている経済特区（SEZ）のうち、北スラウェシ州、中部スラウェシ州、西パプア州、西ヌサトゥンガラ州、北マルク州の 5 カ所は、インフラと人的資源を兼ね備えた産業活動拠点として形成され、東部インドネシア地域の経済発展、ひいては均衡ある国家開発を牽引していくものと期待されている。併せて、離島地域を含む地方の隅々にまで人や物を行き渡らせるべく、島嶼間の連結性を高めることも重要である。

課題 1 は、産業バリューチェーンの再編・強化による国際競争力の向上に係る必要性を指す。他方、課題 2 は、地方産業振興の促進を通じた均衡ある国家開発の実現に係る内容である。以下では、これら二つの課題を念頭に、日本の協力量針について述べる。

課題 1：産業バリューチェーンの再編・強化による国際競争力の向上

この課題に関しては、折しも JICA が「国際競争力の高い産業振興の可能性と課題に係る情報収集・確認調査」（2017 年～2018 年）を実施中のところ、同調査の内容・結果を踏まえ、戦略分野を特定し、バリューチェーン強化に向けたアクション・プランの策定・実施において協力することが考えられる。具体的には、二輪・四輪、電気電子、食品加工を対象とした調査が行われており、各分野におけるバリューチェーン強化のため、1) 産業人材の充実を含む裾野産業の強化を通じた現地調達率の向上、2) 国内における開発・設計推進のための人材育成及び研究開発（R&D）投資の促進、3) IoT（モノのインターネット）技術を活用した生産性向上といった課題に取り組む必要性が示されている。

1) の産業人材と裾野産業強化については、わが国のこれまでの協力を通じて形成されたアセットを活用することが有効である。すなわち、CEVEST を核としたインドネシアの職業訓練体系を基に、対象分野の裾野産業強化に必要な人材の育成を支援することが考えられる。労働省が現在進めている職業訓練体系の再編により、（日本が直接支援した）プカシ校は電気電子と IT に、バンドン校は自動車と製造業全般に、スマラン校は服飾と食品加工にそれぞれ特化する過程にある。これら 3 校について、戦略分野の産業人材育成ニーズを調査・分析し、訓練プログラムをデザイン・実施するといった部分で技術協力を実施する案が考えられる。

一般に、インドネシア企業は、2) の R&D について消極的であるという状況にあって、工業省や科学技術院、技術評価応用庁等が研究開発面で果たす役割は依然として大きい。また、現政権の下

量産能力や生産性の向上、あるいは設備近代化が遅れていることも阻害要因として指摘される。設備近代化については、中小製造業の金融アクセスが整備不十分であることも課題とされる（以上、関連文献*^{1,2}を基に調査チームが記述：*1「インドネシア投資・ビジネスセミナー；インドネシア産業発展の可能性と課題」2017 年 10 月、JETRO 佐藤百合理事、*2「平成 26 年度アジア産業基盤強化等事業（インドネシアの現地中小企業の実態調査）」2015 年 2 月、経済産業省委託調査）。

に再編された研究技術・高等教育省は、全国の大学に対し、R&D活動の拡大とその成果に基づく起業促進の面で制度的・財政的支援を施している。インドネシア大学、バンドン工科大学、ボゴール農業大学、ガジャマダ大学、ハサヌディン大学といった主要大学については、これまで日本が協力（施設・機材供与、技術協力）を実施してきたところ、これら学府との組織的・人的ネットワークを活用し戦略分野の研究開発を担う高度人材を発掘・育成しやすい基盤がある。近年、大学による起業・事業会社設立が加速している状況を受け、本邦企業とのマッチングや合弁事業の実施を促進することにより、国境を越えた産学連携推進につながっていく。インドネシアの高度人材と本邦企業の技術・資本が相まって、日本とインドネシアの双方、あるいはいずれかの市場のニーズにマッチした新たな製品・サービスが開発・販売されていく可能性が広がる。

3) のIoT技術活用は、製造ラインの「見える化」を促すものとして期待されている。品質と歩留まりが向上し、コスト競争力アップにつながるものとして日本では広く展開し始めている。しかしながら、戦略分野のインドネシア企業の中には（特に地元資本の食品加工業など）、労働集約型の生産体制をとっているケースが多く存在していると考えられるため、既に自動生産体制が構築されている状況でのIoT技術導入とは異なる活用方法を考え実践する必要があるだろう。このような場面においても、上述のR&Dで挙げた省庁機関や大学等の高度人材を活用することが可能である。また、従前労働集約型の生産ラインであったところにIoT技術を導入した結果、生産性向上を実現したような本邦企業の事例があると参考となるだろう。

課題2：地方産業振興の促進を通じた均衡ある国家開発の実現

構想・計画されているSEZのいくつかについては、既に、中国が一带一路構想という旗印の下、積極的に開発支援を表明している状況にあって、工業省や投資調整庁は、日本の民間セクターに対し、SEZ開発あるいは企業進出を促す目的で、積極的なPR活動を行っている。しかしながら、これまでのところ、インフラ整備や人的資源のレベルといった要因から、ジャワ島の工業団地を中心に経済活動を行っている日本の民間セクターがジャワ島地域以外において、大規模な投資・事業進出を行うことは考えにくい。

さはさりながら、例えばスラウェシ島には、事業拠点を構えてから久しい本邦企業が存在している。例えば独特の苦みと香りをもつトラジャ・コーヒーの生産から販売までのサプライチェーンを構築した企業、同地域で生産される高級木材を用いて日本市場向けの仏壇を製造・販売する企業、海岸地域で採取される美しい貝殻から洋服用のボタンを製造・販売する企業等が挙げられる。個々の事業規模は限定的であるものの、各々進出地域に根差し、付加価値向上や雇用創出等の面で地域経済に貢献している。

上記企業は、いずれも嗜好品のようなニッチな市場向けに、同地域の固有資源を加工・販売する小規模ビジネスからスタートしたという共通点を有する。SEZ開発とは異なる地域・産業分野においても、このような企業が増えていく可能性はあることから、日本は中小企業海外展開支援の関連等で事例紹介やPRを行い、関心を有する企業に対しては、現地での事業立ち上げに必要な情報収集・調査、製品・サービスの普及・実証活動、現地パートナーを含む人材の確保・育成といった部分で積極的に支援してはどうか。このとき、これまで各地で実施してきた産地クラスター振興系の技術協力や地方開発ファシリテーター育成で培われた組織的・人的ネットワークを活用

することで、本邦企業進出を支援するための仕組み（受け皿）を整えることも有効であろう。

なお、ジャワ島以外での地方産業振興を考える際、かつて円借款事業（東部インドネシア中小港湾開発事業等）で整備された港湾も、活用すべき重要なアセットである。現政権は、離島地域を含む地方における水産業・水産加工の振興も重視しているところ、組織的・人的ネットワークや港湾関連施設といったアセットの活用と本邦中小企業展開を組み合わせることで、同じ海洋国家として日本らしい地方水産業・水産加工振興モデルを形成することが可能と考える。

第6章 高等教育・高等人材育成

6.1 要約

日本による高等教育・高等人材育成は、1960年代の戦後賠償による留学生受入れを皮切りに、およそ60年以上にわたって、技術協力プロジェクト、有償資金協力、無償資金協力等、さまざまなスキームの支援を組み合わせられてきた。高等教育機関の強化に関しては、1980年代後半までは、無償資金協力による個別大学への資機材供与が主な支援であったが、第4次5カ年開発計画（REPELITA IV：1984/85年～1988/89年）で工業発展を視野に入れた中堅技術者の育成のための技術・工業専門学校の拡充が施策の一つに掲げられたのを機に、スラバヤ電子工学ポリテクニク（Electronics Engineering Polytechnic Institute of Surabaya：EEPIS）を対象とした包括的かつ長期的視野での教育機関強化案件が実施されることとなった。これにより同校は、「ものづくり」ができる産業人材を輩出できるようになったとともに、国内及び他国に対するリソース機関としても成長した。これは、バンドン工科大学（Institut Teknologi Bandung：ITB）、ガジヤマダ大学（Universitas Gadjah Mada：UGM）、スラバヤ工科大学（Institut Teknologi Sepuluh Nopember：ITS）等、国内の拠点となり得る工学系高等教育機関を面的かつ長期的に支援し、育成する支援形態の先駆けといえる。

また、1990年代には、経済成長に伴い工業化の波が押し寄せてきた地方における工学系拠点大学の強化を目標に、「高等教育開発計画（Higher Education Development Support Project：HEDS）」による国内の大学間のネットワーク化を通じた教員の国内留学及び共同研究、並びに設備・施設拡充も含む包括的な支援により、スマトラ島やカリマンタン島の工学系大学の能力強化が行われた。

1980年代から1990年代前半にかけて著しい経済成長を遂げたインドネシアであったが、1997年のアジア通貨危機により、深刻な経済危機に陥った。持続的・安定的な経済開発とそれを支える工学系人材の養成への認識の高まりから、日本政府はASEANの工学系トップ大学を対象とし、その教育・研究能力の向上を目的とした技術協力プロジェクト「アセアン工学系高等教育ネットワーク（ASEAN University Network/Southeast Asia Engineering Education Development Network：SEED-Net）」を2003年より開始した。インドネシアからは、現在主要4大学が参加し、これら教員のさらなる能力向上が図られているほか、後発ASEANのメンバー大学を支援するリソース大学ともなっている。

現在は東部インドネシアの開発を視野に、ハサヌディン大学（Universitas Hasanuddin：UNHAS）を東部の拠点大学として強化するプロジェクトがハード・ソフトの両面から行われている。また、長期にわたる工学系高等教育支援で培われた日本の実績・信頼を活かし、日本の日本技術者教育認定機構（Japan Accreditation Board for Engineering Education：JABEE）を基にしたインドネシアエンジニアリング教育認定機構（Indonesian Accreditation Board for Engineering Education：IABEE）の設立支援が行われており、工学系高等教育の質向上の新たな段階に入ったともいえる。

工学系以外の分野では、農業や保健等、時々政府の優先課題解決に貢献できる高度人材育成を視野に、ボゴール農科大学（Institut Pertanian Bogor：IPB）やインドネシア大学（Universitas Indonesia：UI）をはじめとする高等教育機関の強化を図っている。同様の観点から、文部科学省

による国費留学生や有償資金協力による留学生受入れ事業も長く行われてきた。

今後は、これまでに強化された大学の教育・研究能力を活かし、地域開発のハブとしての機能を強化するとともに、産業界や地方行政機関とより密接に連携することで、大学の持つ研究シーズ（将来実を結ぶ可能性の高い研究）を企業における新技術の研究開発や新事業の創出に活かし、インドネシア産業界及び社会の発展に寄与することが期待されている。また、これら機関との連携により、教育プログラムの改善や教員の能力強化を図ることで、産業界や社会のニーズに沿った人材育成を推進することが望まれている。

表 6-1 日本の ODA 事業等における高等教育・高等人材育成セクターの概観

時代区分	1960 年代	1970 年代及び 1980 年代前半	1980 年代後半	1990 年代	1990 年代 終わりから	2000 年代 終わりから
	国家建設期	経済開発期	原油価格低迷 による 構造調整期	経済危機に 至るまでの 成長期	民主化と 地方分権への 改革期	中進国化期
時代背景	<ul style="list-style-type: none"> 東西冷戦 ASEAN 発足 (1967) スハルト大統領就任 (1968) 石油依存型経済開発 緑の革命 	<ul style="list-style-type: none"> 第 1 次オイル・ショック (1973) ベトナム戦争の終結 (1975) 第 2 次オイル・ショック (1979) 	<ul style="list-style-type: none"> プラザ合意 (1985) 逆オイル・ショック (1986) 冷戦の終結 (1989) 	<ul style="list-style-type: none"> アジア通貨危機 (1997) 万人のための教育世界会議 (Education For All) (1990) 	<ul style="list-style-type: none"> 地方自治法 (1999) ミレニアム開発目標 (MDGs) (2000) 直接選挙でユドヨノ大統領誕生 (2004) 	<ul style="list-style-type: none"> 日伊経済連携協定 (2008) G20 発足 (2008) ジャカルタ・コミットメント (2009) 持続可能な開発目標 (SDGs) (2015)
当該セクターの状況	<ul style="list-style-type: none"> 高等教育機関法制定 (1961) 高等教育機関学術省が教育文化省から分離独立し発足 (1961) 各州に国立大学設置 (1965) 	<ul style="list-style-type: none"> 高等教育機関学術省が教育文化省へ統合 (1974) 初のポリテクニク開校 (1976) 遠隔教育システムを持つ公開大学の開設 (1984) 	<ul style="list-style-type: none"> 国家教育制度法制定 (1989) 	<ul style="list-style-type: none"> 全国高等教育課程認定機関 (BAN-PT) の設立 (1994) 	<ul style="list-style-type: none"> 国立大学法人化 (1999) 教員養成大学の総合大学化 (1999) 教育文化省から国民教育省に (1999) 国家教育制度法改正 (2003) 新パラダイム実施 (2003) 国立及び私立大学運営に競争的グラント及び実績主義グラントを導入 (2003) 国家教育基準制定 (2005) 教師・大学教員法制定 (2005) 	<ul style="list-style-type: none"> 国民教育省から教育文化省に (2011) 高等教育法制定 (2012) 科学技術省と教育文化省の高等教育部門が統合され、研究・技術・高等教育省発足 (2014)

時代区分	1960年代	1970年代及び 1980年代前半	1980年代後半	1990年代	1990年代 終わりから	2000年代 終わりから
	国家建設期	経済開発期	原油価格低迷 による 構造調整期	経済危機に 至るまでの 成長期	民主化と 地方分権への 改革期	中進国化期
インドネシアの5カ年開発計画等にみられる重点開発課題	<ul style="list-style-type: none"> 国家開発の指導者育成の観点から高等教育に高い優先順位 高等教育発展の基礎作り 	<ul style="list-style-type: none"> 教育の機会及び質の改善 地域及び国家の開発ニーズと高等教育との連携強化(レリバンスの改善) 	<ul style="list-style-type: none"> 教育の機会と質の改善 重軽両工業発展のため有能な中堅技術者育成 科学技術促進のための高等教育強化 	<ul style="list-style-type: none"> 高等教育の質、社会との関連性、地域・社会格差改善 工業セクター強化・工業と農業のリンク強化 	<ul style="list-style-type: none"> 国家・高等教育機関の競争力強化 高等教育機関の分権化及び法人化の促進 組織能力強化 科学技術強化 	<ul style="list-style-type: none"> 高等教育のアクセス、社会との関連性、競争力、ガバナンスの改善 イノベーション促進
日本の取組方向	<ul style="list-style-type: none"> 留学生受入 	<ul style="list-style-type: none"> 大学施設・機材拡充 	<ul style="list-style-type: none"> 大学施設・機材拡充 ポリテクニクへのハード・ソフト支援による中堅技術者養成 	<ul style="list-style-type: none"> 拠点大学施設・機材拡充 地方大学工学部強化支援(スマトラ島、カリマンタン島) ポリテクニクへのハード・ソフト支援による中堅技術者養成 南南協力(第三国研修受入れ) 	<ul style="list-style-type: none"> 拠点大学支援(施設・機材整備、組織・教員能力強化、産学連携) 南南協力(第三国研修受入、アフリカへの専門家派遣、ASEAN域内大学間連携) ポリテクニクへのハード・ソフト支援による中堅技術者養成 留学生受入 	<ul style="list-style-type: none"> 拠点大学支援(施設・機材整備、組織・教員能力強化、産学連携) 南南協力(第三国研修受入、アフリカへの専門家派遣、ASEAN域内大学間連携) 工学系大学の質保証
成果	<p>留学を通じた高等人材育成</p> <p>個別大学の施設拡充</p> <p>拠点大学の施設拡充及び教育・研究の質向上</p> <p>ポリテクニク強化を通じた中堅技術者の育成強化及びポリテクニクによる南南協力</p> <p>国内ネットワーク形成による地方大学強化</p> <p>アセアンネットワーク形成による拠点大学強化及び拠点大学による南南協力</p>					

*成果の破線は、協力実績が空白でも、前期からのインパクト・波及効果があるもの

6.2 時代変遷と日本の協力

6.2.1 高等教育・高等人材育成に係る案件数と支援額

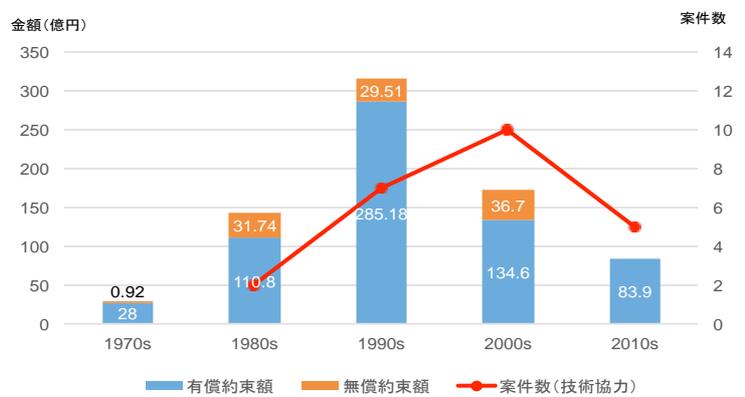
高等教育・高等人材育成セクターへの日本の支援は、1970年代、無償資金協力による大学への機材供与により本格的に開始され、その後、技術協力、有償資金協力及び無償資金協力の異なるスキームを組み合わせ実施されてきた。以下に、これらの支援の案件数及び資金協力額を示し、その流れをまとめる。

2017年末時点までの実績をまとめた本セクターに係る案件リスト（報告書の付録として添付）に示した74件の高等教育・高等人材育成案件のうち、技術協力プロジェクトは24件、有償資金協力（円借款）は13件、無償資金協力は37件であった。

同案件リストに基づいて、10年毎の高等教育・高等人材育成に係る資金協力額及びその他支援スキームの案件数を整理すると図6-1のとおりとなる。同図に示すように、インドネシアへの高等教育・高等人材育成に係る有償・無償資金協力の約束額合計は、有償資金協力が増えたことから1990年代に一気に増加してピークを迎えた。その後徐々に減少し、2010年代前半は新たな有償及び無償約束額はないが、これは、第2次ユドヨノ政権において高等教育分野に対する対外借り入れをしないという方針が出されたことが影響している。その後借り入れは再開され、2017年にUGMに対する有償資金協力「ガジャマダ大学産学連携施設整備事業」が締結され、現在実施中である。

また、技術協力プロジェクトの案件数は1980年代に2件、1990年代には7件と徐々に増え、2000年代でピークを迎え10件となった。

このように、1970年代に始まった日本の支援は1980年代にかけて徐々に増え、1990年代に有償資金協力による約束額が顕著に増えたあと、2000年代には技術協力案件数がピークを迎えた。インドネシア側の対外借り入れを行わない方針やアジア通貨危機からの回復に伴い、2010年代の資金協力約束額、技術協力プロジェクト案件数ともに減少しているものの、継続して支援は行われてきており、2017年の本調査時点では、技術協力プロジェクト3件、有償資金協力1件が実施中である。



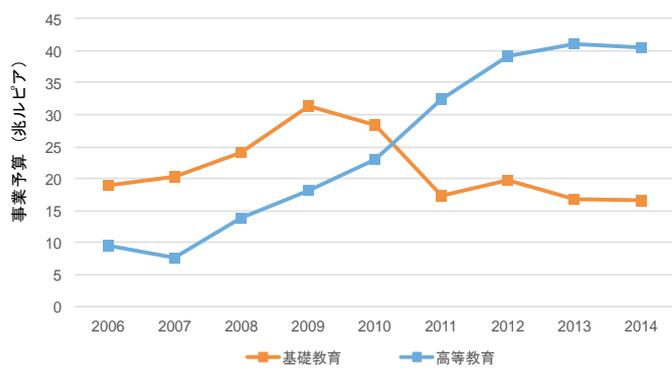
出所：調査団作成

図6-1 高等教育・高等人材育成の有償資金協力・無償資金協力約束額（E/Nベース）と技術協力プロジェクト案件数の推移

6.2.2 高等教育予算の変遷

研究・技術・高等教育省は、教育文化省の高等教育総局及び研究・技術省が統合し、2014年に発足したばかりの省庁であるため、同省の予算の変遷を分析することは困難である。2006年から2014年までの教育文化省における高等教育事業の予算の変遷は、図6-2のとおりで、順調に予算

が増えてきていることがわかる。2010年までは初中等教育への事業予算が高等教育の事業予算を上回っていたが、それ以降は高等教育事業への予算配分が上回り、2014年には初中等教育の予算の倍以上が高等教育に配分されている。なお、2015年度の研究・技術・高等教育省の予算は、46兆6,380億ルピア、2016年度予算は44兆1,820億ルピアであった。インドネシア政府は、同省の発足により、さらなる高等教育機関の競争力強化と研究促進を通じたイノベーションの創出をめざしている。



出所：教育文化省データを基に調査団作成

図 6-2 教育文化省の基礎教育及び高等教育事業予算の推移（2006年～2014年）

6.2.3 高等教育・高等人材育成に係る日本のインドネシアへの支援に関する年代別特徴

高等教育・高等人材育成に係るインドネシアの状況及び日本政府の支援を年代別に概観し、取りまとめる。

- 1960年代：国費留学生受入による国家開発をリードする人材の育成
- 1970～1980年代前半：個別大学の施設・機材拡充
- 1980年代後半：個別大学の施設・機材拡充とハード・ソフト面の支援によるポリテクニクへのこ入れ
- 1990年代：拠点大学強化及び拠点大学をリソースとした地方大学工学部強化支援、ハード・ソフト面の支援によるポリテクニクへのこ入れ
- 1990年代終わりから：東部インドネシアを含む拠点大学のさらなる強化、域内大学ネットワーク構築、ポリテクニクの強化及びリソース化
- 2000年代終わりから：東部インドネシアを含む拠点大学のさらなる強化、域内大学ネットワーク構築、質保証への新たな取組

(1) 1960年代：国費留学生受入による国家開発をリードする人材の育成

1) 当該セクターの状況

スカルノ政権は、独立後の国家開発の指導者を育成する観点から、高等教育の発展に高い優先順位をつけ、1961年に高等教育法を制定した。この法律の制定により、高等教育に関する基本的な考え方や制度が明らかにされ、発展の基礎ができた。また、各州に最低一つの国立大学を設置したが、これは人材育成の強化のみならず、「多様性のなかの統一」を図るという政治的な意味合いも持っていた。このように高等教育が拡大する一方、施設・設備や教員の質がそれに対応できなかったこと、質の高い学生の確保が困難であったこと等から、教育の質の低下が問題となっていた。

2) 日本の主な取り組み

日本政府は、1958年に調印された「日本国およびインドネシア共和国間賠償協定」¹に基づき、1960年から1965年にかけて賠償留学生385名（大学学部レベル対象）、賠償訓練生238名²を受け入れた。これら帰国留学生のおよそ半数が公務員となり、残り半数が民間企業に就職している。賠償留学生の受入れ終了後、1966年からは大学院教育を主な対象とする文部省（当時）国費留学生の受入れを開始した。1966年から1979年までの国費留学生の7割以上は、大学教員を対象としていた。これら留学奨学金の供与による高等人材育成支援は、国家開発指導者の育成を重点としていたが高等教育の質の課題を有していたインドネシアにおいて、妥当性が高かったといえる。

(2) 1970～1980年代前半：個別大学の施設・機材拡充

1) 当該セクターの状況

スハルト政権は、量より質を重視して国立大学の新設を抑制したが、高等教育に対する社会の需要は一層増加し、1984年の公開大学³の設置がその傾向に拍車をかけた。1975年に初めての国家高等教育開発計画として策定された「高等教育開発長期ガイドライン（1975年～1986年）」では、教育の機会及び質の改善や、高等教育の内容をより地域及び国家の開発ニーズに沿ったものに改善することが重点課題とされた。

2) 日本の主な取り組み

日本からの主な支援は、1975年までは上述のとおり留学生の受入れが主であったが、1975年より大学への機材の供与を開始した。国費留学制度による大学教員の能力強化及びこれら機材の供与により、ハード・ソフトの両面から大学教育・研究の質の改善に貢献した。

また、1977年にはIPBにおいて、高等教育機関を対象とした初の技術協力プロジェクトが開始され、1984年には初めての高等教育施設建設事業が同大学を対象として行われた。これは、国家開発計画における農業分野の発展を支援するために高等農業教育の最重点拠点とされたIPBにおいて、農業工学分野の教育・研究施設の拡充整備と研究及び教育の充実を図る一連のプロジェクトの皮切りとなる支援であり、国家の開発ニーズと高等教育との連携という課題解決に資する支援であった。

(3) 1980年代後半：個別大学の施設・機材拡充とハード・ソフト面の支援によるポリテクニクへのてこ入れ

1) 当該セクターの状況

スハルト政権は、経済建設及びそれによる雇用問題の解決を目的に、外資導入による工業開発を

¹ 太平洋戦争で、日本軍の占領によりインドネシアが被った損害・苦痛に対する日本政府による賠償について詳細を定め、インドネシア及び日本政府間で締結された協定。

² 上記賠償協定の枠組みにおいて、日本で受け入れたインドネシア人留学生及び訓練生。留学生及び訓練生の受入れには総額30億8,000万円が支出された。

³ 1984年に設立された国立大学で、遠隔教育で学位が取得できる。プリント教材（モジュールと呼ばれる）、オーディオ教材（ビデオ、CD、ラジオ、テレビ）、コンピューター教材等を通じて学習を行う。

打ち出していた。1980年代に工業発展の基盤が出来上がってきたなかで、REPELITA IV（1984/85年～1988/89年）では、重軽両工業発展のための原動力として、良質な技能労働者の育成のための教育セクターの強化をめざし、とりわけ中堅技能者の育成に関しては、技術・工業専門学校の生徒数の増加及び工科大学の数の増加をめざした。さらに、同5カ年開発計画では科学技術促進のための高等教育強化の方向性も示された。

2) 日本の主な取り組み

こうした要請に応え、EEPISを対象とした施設建設及び技術協力プロジェクトが開始され、同ポリテクニクの教員能力及び教育課程強化による中堅技術者養成が図られた。これらプロジェクトは、工学系高等教育機関を多面的かつ長期的に支援し、リソースと成り得る機関を育成する支援の先駆けである。

また、持続的な農業システムの発展のために、さらなる研究活動の強化・発展が期待されていたIPBに対しては、大学院教育及び研究の強化を目的としたハード・ソフト面での支援が実施され、農業分野の大学院教育及び研究能力の向上に貢献した。これは、政府の優先課題であった「科学技術促進のための高等教育強化」を実現した例といえる。

(4) 1990年代：拠点大学強化及び拠点大学をリソースとした地方大学工学部強化支援、ハード・ソフト面の支援によるポリテクニクへのてこ入れ

当該セクターの状況と日本の主な取り組み

REPELITA V（1989/90年～1993/94年）で地域開発が優先課題と位置づけられていたことから、地域の開発に貢献できる人材育成を視野に、スマトラ島及びカリマンタン島における11の地方大学工学部の教育水準の向上を図る目的で、1990年に「高等教育開発計画プロジェクト（HEDS）」が開始された。同プロジェクトでは、11の対象大学教員の国内留学による高位学位取得、競争的研究資金の提供及びJICA専門家による研究指導により、大学能力強化が図られた。また、これら対象大学のうち、バンダアチェのシャクワラ大学には、石油・天然ガスなどを中心とする天然資源を有効開発するために必要な人材と、豊富な農畜産物の生産性向上及び農産物加工による高付加価値化を図るために必要な人材を供給することを目標に、1993年より有償資金協力による農・工学部の校舎建設、教育・研究機器整備、教員の留学プログラム等が実施され、さらなるてこ入れが行われた。自由アチェ運動による独立運動はまだ激化していなかったものの、石油・天然ガス資源の権益を中央政府が握り、州に十分還元されないことへの不満もあったため、インドネシアの政情を安定化させるうえでもアチェ開発の促進は重要であった。

HEDSで形成された研究交流ネットワークは現在も維持されている。本邦支援大学の一つであった豊橋技術科学大学では、北スマトラ大学、シャクワラ大学、ランブン大学等と密な関係を保持しており、教員の派遣や共同研究が今も活発に行われている。また、このネットワークはエンジニアリング分野だけではなく、経済学、法律、教育及び芸術分野までも対象とするようになり、多様な分野における共同研究・交流が現在も進んでいる。さらに、HEDSをきっかけにスマトラ島の対象大学の一部に大学院設置が促進されるインパクトも産出された。加えて、HEDSで国内留学生受入れ機関であったITBでは、HEDSをきっかけに他大学からの学生を大学院に多く受け入れるこ

とができるようになったとともに、日本の大学との共同研究により、大学院教育が強化された。HEDS 対象大学における全国高等教育課程ア krediteーション機構 (Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi : BAN-PT) の評価も下表 6-2 のとおり改善されたことが確認されており、対象 11 大学がジャワ島に匹敵する教育機関へと成長する後押しとなった。また、HEDS における国内の拠点大学を中心としたネットワーク型支援の成功を基に、のちにネットワークを ASEAN 域内に拡大した SEED-Net プロジェクトが着想されることとなる。

表 6-2 国立高等教育ア krediteーション機構による
HEDS 対象大学工学部の研究プログラムの評価結果

	A 評価	B 評価	C 評価
2002 年	7.69%	34.62%	57.62%
2005 年	14.63%	50.09%	29.27%

注) 2002 年は研究プログラム数 40 であったが、2005 年はプログラム数が増えたため対象プログラムは 41。

出所：事後評価報告書を基に調査団作成

REPELITA VI (1994/95 年～1998/99 年) で工業セクター強化の方針が打ち出されたことに伴い、大学工学部の施設・機材拡充が引き続き実施された。1980 年代まではあまり行われていなかった大学施設建設はこの時期に増加し、前述のジャワラ大学以外にも、カリマンタン島のムラワルマン大学、マルク州のパティムラ大学等の地方大学の施設拡充が行われ、学生の受入れ人数拡大及び教育の質の改善に寄与した。また、のちに SEED-Net のメンバー大学となる ITB や UGM 等への施設整備事業も開始され、それぞれ受入れ学生数の増加、内部効率の改善、修士号及び博士号を持つ教員の増加等、教育の質的・量的拡充が確認された。既にトップ大学であった両大学であるが、これら事業によりさらに質及び量両面において能力が強化され、SEED-Net により後発 ASEAN 大学から留学生を受け入れるための基礎を強化できた。



ITB 整備事業 (1) で新築された第 5 号棟

さらに、この方針に沿って、EEPIS の強化が引き続き行われた。また、これまでの同ポリテクニクへの支援により蓄積されたノウハウを活かし、1993 年には第三国研修を開始し、一つ目の研修コース「電子工学教育」(1993 年～2002 年) では、アジア・太平洋諸国 11 カ国から合計 149 名の研修員を受け入れるまでに成長した。

また、REPELITA VI (1994/95 年～1998/99 年) では、工業と農業のリンクの方針が打ち出されており、それにあわせ、有償資金協力「ボゴール農科大学整備拡充事業」及び機材供与が行われた。前者では、農学部、獣医学部、理学部を対象とした施設整備、教官の留学プログラム、機材調達及びその活用に係る技術支援等が行われた。同事業の事後評価では、内部効率の向上、大学院生数の倍増、修士号または博士号保有教官比率の増加等が確認され、教育の質的・量的拡充がみられている。また、研究活動の件数も、1994 年の 276 件から 2003 年には 410 件に増加し、30 社以上の企業と共同研究・受託研究を実施するなどの成果が産出されており、同事業により応用研究やサービス提供

を通して社会により直接的に貢献する活動が強化されつつあることが確認されている。

理系以外の分野においては、1993年より無償資金協力「インドネシア大学日本研究センター設立計画」が開始した。これ以降、同センターには、1997年から2008年まで3フェーズにわたり技術協力プロジェクトが実施され、同センターにおける日本研究の基礎作り支援が行われた。同プロジェクト実施中は、日本の大学の支援を得、インドネシア大学の他学部から教員を招へいして活発に共同研究が行われ、インドネシア大学教員の研究能力強化が行われた。最終的には、同センターがインドネシアにおける日本研究の中心的機関となることが期待されていたが、持続的な研究財源の確保が困難なことから、現在は同センターにおける研究事業は限定的になっている。一方で、同センターは現在、在インドネシア日本大使館との協働によるインドネシア大学及びその他の大学の学生を対象とした日本に関する一般講座の開催や、国際セミナー等を行っているほか、研究を含めた事業を再活性化させるべく活動を行っている。また、過去のプロジェクトにより研究能力を強化した教員は、インドネシア大学の社会学部、経済学部、または他大学などで活躍している。

留学生受入れに関しては、1990年より有償資金協力による「高等人材開発事業」が開始し、これは現在に至るまで4フェーズにわたって実施されている。同プロジェクトは公務員を対象とした国内外における研修・留学の実施及び人材開発関連の組織の強化を図ることで、公共政策、環境と開発、経済・金融政策・工業開発・科学技術などの分野において高度な知識・技能を有する人材を育成することを目的としており、特に地方公務員の研修や高位学位取得に貢献している。

(5) 1990年代終わりから：東部インドネシアを含む拠点大学のさらなる強化、域内大学ネットワーク構築、ポリテクニクの強化及びリソース化

当該セクターの状況と日本の主な取り組み

1980年代から1990年代前半にかけて著しい経済成長を遂げたインドネシアであったが、1997年のアジア通貨危機により、深刻な経済危機に陥った。持続的・安定的な経済開発とそれを支える工学系人材の養成への認識の高まりから、日本政府はASEANの工学系トップ大学を対象とし、その教育・研究能力の向上を目的とした技術協力プロジェクト「アセアン工学系高等教育ネットワーク (SEED-Net)」を2003年より開始した。同プロジェクトは現時点で第3フェーズを実施中であり、インドネシアからは現在ITB、UGM、UI、ITSの主要4大学が参加している。これらの大学からこれまでに227名の教員が高位学位取得のための留学をし、かつこれら4大学に対し合計62もの研究グラントが提供されており、継続的かつ多面的な教員の能力強化が図られている。また、インドネシアは後発ASEANのメンバー大学教員の留学受入れ大学ともなっており、これまでに236名のASEANからの大学教員を留学生として受け入れた。こうした後発ASEANからの留学生の受入れは、インドネシアのメンバー大学の国際化促進、教育プログラムの設置・改善とそれによるSEED-Net枠外の留学生の受入れ増加、日本の教授と共同で後発ASEANの学生を指導することによるインドネシア側教員の指導力向上等、インドネシア側の大学にもメリットがあった。

また、SEED-Netの下で行われた研究による成果も産出されている。同プロジェクトの「産学連携共同研究」プログラムに採択されたUGMの研究成果は、学内ベンチャー企業を通じて、国内で商

品化された。さらに、同大学では、SEED-Net 奨学金プログラムで受け入れた ASEAN 諸国からの留学生との共同研究により、日本の機材を基にして、インドネシアに適した地滑りの早期警報システムを開発した。2007 年に現地で地滑りが発生した際、このシステムが有効に作動し、30 名以上の人々の命を救っている。

さらに、同案件で築かれた師弟関係や実施された地域会議、教員短期派遣等を通じて、メンバー大学の教育・研究の強化に資する協力関係が促進されている。例として、九州大学は UGM と、京都大学は ITB と修士課程におけるダブル・ディグリープログラムの協定を結んでいる。また、北海道大学及び九州大学は UGM と、マレーシア工科大学はインドネシア大学と交換留学制度を開始

コラム：SEED-Net 帰国留学生の南極観測隊への参加

ヌグロホ・イマム・セティアワン教授は、九州大学及び国立極地研究所教授の推薦を得て、南極観測隊の同行者に応募し、2015 年に筆記試験、インタビュー、健康診断を経て、第 58 次南極地域観測隊の夏隊同行者として「しらせ」号に乗船した。南極大陸には約 5 億年前の石が多くあり、かつてアフリカ大陸、インドなどつながって形成していたとされる「ゴンドワナ大陸」の分裂、移動を研究するうえで貴重な資料になるという。2016 年 12 月、インドネシア人として初めて南極の地に降り立ったヌグロホ教授は、南極の北東部に位置する山の岩石のサンプルを収集して持ち帰り、その岩石の構造に関する研究を日本と共同で行い、地球の誕生から現在までの進化の過程を解き明かそうとしている。ヌグロホ教授は、「インドネシアでも南極観測を盛り上げていけるよう、地質だけでなく、幅広い分野で研究者の育成に力を入れていきたい」と話している。

した。また、名古屋大学は地域会議を契機に ITS と学術交流協定を結んだ。さらに、ITB とハノイ工科大学との間でカリキュラム開発と共同研究が行われている。また、学科を持つ大学が少ない材料工学の分野では UGM、マレーシア科学大学、チュラロンコン大学、モンクット王工科大学ラカバン校等と継続的に共同研究が行われている。加えて、SEED-Net で九州大学に留学して博士号を取得し、現在は UGM の地質工学科教授であるヌグロホ・イマム・セティアワン教授は、日本との共同研究の実績が認められ、2016 年の日本の南極観測隊にインドネシア人地質学者として初めて選出され、現地調査に参加している。

1999 年の国立大学法人化に伴い、2000 年に UI、UGM、IPB、ITB が法人化され、2003 年には北スマトラ大学、2004 年にインドネシア教育大学、2006 年にアイルランガ大学が続いた。「高等教育長期戦略（2003 年～2010 年）」においても、インドネシア政府は「新パラダイムの実施」という方針を打ち出し、高等教育機関の分権化及び法人化を促進し、大学の自立性を高める政策を進めた。この時期日本は、ITB において大学整備事業の第 3 フェーズを、UGM においては「産学地連携総合計画プロジェクト」を、UI においては「インドネシア大学整備事業」を実施し、これら新たに法人格を有した拠点大学の組織能力を高めることに貢献した。

東部インドネシアの開発及び地方開発における大学の役割への認識の高まりを受け、日本は、南スラウェシ州の UNHAS を対象に有償資金協力による大学工学部整備事業及び技術協力プロジェクトを開始した。大学工学部整備事業では、工学部の移転による新たな施設整備及び教員の留学による高位学位取得を支援した。また、技術協力プロジェクトでは、「研究室中心教育 (Laboratory-Based Education : LBE)」が推進され、カリキュラムも LBE に則したものに改訂された。これら事業は、両支援が有機的に組み合わせることで相乗効果が産出され、工学部の教育・研究活動が飛躍的に促進したとして、UNHAS 教員より高く評価されている。その結果、同大学工学部の学生の受入れ人数、教員の博士号取得率、研究論文の出版数、BAN-PT によるランキング等が飛躍的に向上し、東部インドネシアの拠点大学としての能力を強化しつつある。

コラム：スマトラ沖地震の復興におけるジャクワラ大学の活躍

1990 年代に実施された HEDS 及び有償資金協力による大学整備拡充事業の対象であったジャクワラ大学土木学科の教員は、2004 年末のスマトラ沖地震による津波・地震被害からのアチェ地域の復興にあたり、住宅再建のためのアチェの気候に合ったセメント資材の開発、建築基準順守に関する啓発活動等において、その活躍が目覚ましかったことが大学整備拡充事業の事後評価により確認されている。さらに、同事業で建設された同大学のアカデミック・アクティビティ・センターにはスマトラ沖地震からの復興活動の拠点がいくつか入居し、また同センターの大ホールは、アチェ地域で 1,000 人規模の収容能力をもつ施設の中で津波・地震被害が唯一軽度で済んだ施設であった。よって、津波以後の使用頻度が極めて高く、復興関係の会議を中心として大規模な会合の開催に活用されたことも確認されている。

インドネシアは、工業化に必要な中間管理技術者を育成するポリテクニク支援を一貫して行ってきたが、さらにその拡充を図るために必要な教員の養成及び確保を急いでいた。よって、同国は、電気系、土木系、機械系各 1 校の中核ポリテクニク (National Resource Polytechnic : NPR) を定めて、ポリテクニクの教員を養成する役割を与えることとした。このうち電気系については、EEPIS が NPR に選定され、インドネシア政府は日本政府に対して、同校の教員育成機能の強化・拡充を図ることを目的としたプロジェクト方式技術協力を要請した。これにより、「電気系ポリテクニク教員養成計画」によるポリテクニク教員養成及び「スラバヤ電子工学ポリテクニク拡充計画」による教員養成施設の建設が行われた。こうして EEPIS は国内の拠点ポリテクニクへと成長した。加えて、この時期に EEPIS からルワンダへのトゥンバ高等技術専門学校への講師派遣も始まり、南南協力のリソース機関としてもさらに重要な役割を果たすようになった。

2006 年の EEPIS に対する支援終了の半年前に、同ポリテクニクが併設されている ITS における情報技術分野の大学院教育・研究の能力向上を中心とした案件が開始された。情報通信技術の進展への対応は、群島国家であるインドネシアの政治経済社会の発展にとって必要不可欠であるものの、それを担う研究者、技術者の不足は深刻な問題になっていた。2001 年に公布された大統領令「情報・コミュニケーション技術政策」により、教育と情報技術との関係が重点政策の一つとして取り上げられ、さらにこれを受け同年高等教育総局が作成した「情報・コミュニケーション技術に関する高等教育戦略」では、情報技術分野の人材育成が重要政策とされた。この状況を受け、情報技術分野の高等教育機関の拠点の一つに位置づけられている ITS での支援が始まった。ポリテクニクでの中堅技術者養成のみならず、大学レベルにおける情報分野の上級技術者養成を強化

することで、相互補完的に同分野の人材の拡充がめざされた。同案件では、ITS における LBE の推進、研究活動の促進、東部インドネシア 4 大学とのコンソーシアム設立、東部インドネシア 11 大学との共同研究の実施やセミナー開催等の成果を産出し、情報技術分野における東部インドネシアの拠点大学へと成長した。LBE は、現在では ITS の大学の強化戦略の一つに位置づけられており、工学部では既に当たり前のものとして根付いているだけでなく、工学部以外の学部でも広がりを見せているとのことである。また、プロジェクト終了後、大学間コンソーシアムはさらに拡大し、2017 年現在では、コンソーシアムメンバーは 35 大学にのぼる。同コンソーシアムは、共同研究の促進、国際化の推進、質保証の強化を目標に掲げ、継続して活動を行っている。

さらに、2008 年には日本と開発途上国の大学・研究機関等が連携し、自立的かつ持続的な発展を支えるための地球規模課題解決に資する共同研究を行うことを目的として、科学技術協力事業（SATREPS）が開始された。インドネシアからは 2017 年までに 16 件が採択されており、134 対象国中最も多い採択数を数える。SATREPS の下でインドネシアの課題解決に資する共同研究を行ってきた大学は、IPB、ITB、UGM 等、これまで支援を行ってきた大学及びこれら大学と連携した日本の大学を多く含んでいることから、これまでの支援の成果が活かされているといえる。また、大学以外にも、海洋水産省、インドネシア科学院、インドネシア技術評価応用庁（Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi : BPPT）等の研究機関も共同研究のカウンターパート機関として選定されており、これら政府機関における研究能力の向上も図られている。

(6) 2000 年代終わりから：東部インドネシアを含む拠点大学のさらなる強化、域内大学ネットワーク構築、質保証への新たな取組

1) 当該セクターの状況

第 2 期ユドヨノ政権が 2025 年までの先進国入りを目標に掲げた「経済開発迅速化・拡大マスタープラン（MP3EI）」及び現在のジョコ政権の下で策定された国家中期開発計画（RPJMN：2015 年～2019 年）において、産業振興に資する科学技術分野での人材育成が重視されている。とりわけ、現政権が計画しているインフラ整備の実現には、年間新たに 6 万 5,000 人のエンジニアが必要とされているが、インドネシアの大学では年間 3 万 5,000 人のエンジニアしか輩出できず、毎年 3 万人が不足していると言われている。

高等教育の質の確保については、国家教育制度法（2003 年）において、全ての教育プログラムに対する BAN-PT による認定が義務化されている。しかしながら、同機構は単一の認定基準により全ての教育分野の認定を行うため、教育の質向上に十分寄与していないとの批判や、マンパワー不足により多くのプログラムが認定未了となっているといった問題を抱えている。そのため、新たに設定された高等教育法（2012 年）では、政府から各分野の教育プログラムの独立認定機関（Lembaga Akreditasi Mandiri-Program Studi : LAM-PS）の設置と分野毎の教育プログラム認定を行うことが定められた。

2) 日本の主な取り組み

こうした状況の中、エンジニアの質を伴う量的拡大が実現されるよう、インドネシア政府は、LAM-PS としての「インドネシアエンジニアリング教育認定機構（IABEE）」の設立及び IABEE のワ

シントン協定への加盟についての支援を日本に要請した。これに対し、JICA は日本の JABEE 設立の経験を基に、2013 年から個別専門家を 1 年間の任期で派遣し、「IABEE 設立準備委員会」を立ち上げ、IABEE 設立に向けた準備を進め、2014 年から「IABEE 設立プロジェクト」を開始した。2017 年の本調査時点で既に IABEE は立ち上がっており、認定基準文書等の整備、オンラインによる申請システムの構築、大学に対する周知活動や審査員の研修等の活動を実施し、2017 年 8 月時点で二つの教育プログラムが認定されている。プロジェクト終了の 2019 年までに 25 の教育プログラムの認定をめざしており、その結果をもってワシントン協定への暫定加盟をめざすこととしている。こうした工学系高等教育の質保証機関設立の支援は、他国に先駆けた新しい支援であり、これまでの長期にわたるインドネシアにおける工学系高等教育支援により培われた日本の実績・信頼が認められて要請された支援であるといえる。IABEE の設立と大学の加盟及び IABEE のワシントン協定への加盟により、インドネシア全体の工学系高等教育プログラムの質改善を図ることができるとともに、インドネシアの高等教育プログラムが世界的に認められることで、インドネシアの外資系企業におけるインドネシア人エンジニアの雇用促進にもつながると期待されている。

UNHAS に対しては、2015 年に新しい技術協力プロジェクト「ハサヌディン大学工学部研究・連携基盤強化プロジェクト」が開始した。同プロジェクトでは、有償資金協力で建設された Center of Technology (COT) の組織強化が図られている。COT は、UNHAS のみならず東部インドネシアの大学、産業界及び地方行政機関が連携する拠点となるべく設立されており、同プロジェクトは、これまでの有償資金協力及び技術協力プロジェクトによる教育・研究体制の基盤強化のアセットを活用し、COT を中心とした研究と産学地連携の強化を目的として実施されている。

また、案件化はされなかったものの、IPB、ITB、BPPT を研究開発クラスターとするサイエンス・テクノ・パークを作り、産業界とのリンクを強化することをめざした、海外投融資または円借款による「PPP⁴インフラ事業」の JICA による協力準備調査が、2013 年に実施された。しかし、その後インドネシアの政権交代があったことで同政府の方針が変わり、案件は実現されなかった。一方で、この協力準備調査の結果や JICA との協議により、事業の詳細についてアイデア及び知識を得た IPB は、その後大学及びインドネシア政府の予算で小規模ながらサイエンス・テクノ・パークを開設した。現在、食品、米、種子、機械等の会社 10 件以上がパークに入居し、イノベーションに関するアイデアについて大学側と議論しながらさまざまな新製品を作り、販売している。製品は、オンラインやショッピングモールの店舗でも販売されており、昨年の利益は 180 億ルピアにのぼった。これにより、2015 年には、商業化された特許の数が最も多い大学として、法務・人権省より賞を受賞しており、IPB は、同パークにより組織だった産学連携・イノベーション事業が展開できるようになったことが同賞受賞の大きな要因と認識している。さらに、2008 年から 2015 年の間で、インドネシア国内では 828 のイノベーション⁵が開発されているが、そのうちの 323 (38%) は IPB によるものであること、2017 年にはイノベティブ大学賞を授与されたことなどにより、IPB のイノベーション力は国内で広く認められるようになっている。こうしたインパクトの発現にもこれまでの日本による長きにわたる支援が貢献しているといえよう。

⁴ Public Private Partnership の略。

⁵ 科学技術省(当時)により 2008 年に設立されたビジネス・イノベーション・センターが、同省の支援の下展開した「100 プラス・イノベーション・プログラム」において開発された技術革新の合計数。

6.3 代表的な協力実績

ここでは、1) 包括的かつ長期的視野での支援により、「ものづくり」ができる産業人材の育成に貢献し、かつ国内及び他国に対するリソース機関としても成長した「スラバヤ電子工学ポリテクニク」、2) 東部インドネシアの開発拠点となることを視野に包括的な支援が行われ、急成長を遂げている「ハサスディン大学」、3) さまざまなスキームを用い長きにわたり実施されてきた「留学生受入れ事業」の3つを取り上げる。

6.3.1 スラバヤ電子工学ポリテクニク (EEPIS) ⁶

1980年代、インドネシアは外資導入による工業開発を打ち出しており、実践的な工学教育が課題とされ、産業界からも中堅技術者を増やしてほしいという強いニーズがあった。日本はこのような要請に応え、ITSと協力して、電気系のポリテクニクの設立支援を1987年から行い、それにより電子工学科、電気工学科、通信工学科が開設され、1988年にEEPISは第一期生を受け入れた。1987年から2012年まで25年にわたる支援を下図6-3にまとめた。

	1985-1989	1990-1994	1995-1999	2000-2004	2005-2009	2010-2014
無償資金協力	電子工学ポリテクニク 建設計画 (1986~)			スラバヤ電子工学ポリテクニク 拡充計画 (2001~2004)		
技術協力 プロジェクト	スラバヤ電子工学ポリテクニク プロジェクト (1987~1994)			電気系ポリテクニク 教員養成計画 (1999~2006)		
第三国研修			電子工学教育 (1993~2002)	情報技術教育 (2002~2006)	電気工学教育へのIT 技術の応用 (2007~2009)	電子計算機を活用した 産業自動化についての 教育手法 (2010~2012)

出所：JICA (2009) 評価結果の総合分析「長期間にわたる技術協力～技術教育分野～」等を基に調査団作成

図 6-3 EEPIS への支援の変遷

上図のとおり、施設整備に係る無償資金協力が2回、技術協力プロジェクトが2回、第三国研修プロジェクトが4回実施された。それぞれ、無償資金協力による施設整備と技術協力プロジェクトの時期が重なっており、ハード・ソフト両面の支援の相乗効果によりEEPISの能力強化を総合的に図ったことがわかる。先行した施設整備「電子工学ポリテクニク建設計画」と技術協力プロジェクト「スラバヤ電子工学ポリテクニクプロジェクト」では、施設整備、日本の高等専門学校（高専）のカリキュラムを参考としたカリキュラム改訂やカウンターパート教員への技術移転により、EEPISの技術者養成課程の強化が実現された。後続の施設整備「スラバヤ電子工学ポリテクニク拡充計画」と技術協力プロジェクト「電気系ポリテクニク教員養成計画」は、従来のD3コース（3年制、技術者養成コース）に加え、4年制のD4コース（4年制、大卒相当）の新設と同コースでのポリテクニク教員候補の養成をめざした案件であり、段階的に支援内容をステップアップさせながら、EEPISの教育課程を充実させてきた⁷。

さらに、「スラバヤ電子工学ポリテクニクプロジェクト」では、日本の高専にみられる就職活動を学校活動の一環として取り入れ、就職支援も実施された。技術協力プロジェクト開始後4年目

⁶ インドネシア語での略称はPENS (Politeknik Elektronika Negeri Surabaya) である

⁷ その後、インドネシアのポリテクニク教員の最低資格要件として修士号が求められることになったため、現在D4コースは大卒相当の技術者育成を目的とした位置づけとなっている。

の1991年度、EEPISで第一期卒業生を輩出するにあたり、JICA専門家の協力により日系企業などを訪問して就職先の確保に努めた結果、就職内定率は約8割に達した。協力開始当初から導入された就職支援システムは現在でも活用・更新されており、2006年には国民教育省高等教育総局(当時)から2年間の支援を受け、従来の活動に加え、①卒業生の統計データ作成、②企業の空席情報に関するデータベース作成、③企業の情報カタログ作成が行われるなど、その活動はさらに充実したものになった。

これらの無償資金協力及び技術協力プロジェクトの結果、EEPISは2016年までに1万1,506名もの「ものづくり」のできる中堅技術者を社会に送り出した。EEPIS卒業生は、ガルーダ・メンテナンス・ファシリティ(Garuda Maintenance Facility:GMF)⁸やテレコム・インドネシア⁹等の大企業にも多く就職しており、優れた技術面のスキルや知識のみならず、チーム・ワークや勤勉さ等のソフトスキルにおいても非常に高い評価を受けている。両企業共、今後も継続してEEPIS卒業生を雇用したいとしているとともに、ほかのポリテクニクもEEPISと同等レベルまで強化されることが望ましいと考えている。

現在は、電気工学科、情報コンピューター工学科、機械・エネルギー工学科、創造マルチメディア工学科の4学科体制で、2014年には国内のポリテクニクとしては初めて修士コースを開設し、今後は博士コースの設置も予定している。2016年は定員の9.6倍にあたる1万2,722名の志願者があり、そのうち1,322名を新生として受け入れた。また、これまでの卒業生の質を高く評価しているGMF及びインドネシア国営電力会社(Perusahaan Listrik Negara:PLN)は、2016年よりEEPISと共同でそれぞれ航空機メンテナンス及び電気・電力に特化したD3コースを設置することとなった。卒業後はGMF及びPLNへの就職が約束されていることから、同コースの競争率はGMFコースが13倍、PLNコースが17倍と非常に高く、優秀な人材が集まっているとのことである。こうした人気の背景には、EEPISが2015年以降連続して国内ポリテクニクランキング¹⁰1位を獲得していることも大きく影響していると考えられている。さらに、毎年多くの国内及び国際的なロボットコンテスト¹¹に出場し、1位獲得及び上位入賞を果たすなど、国内屈指のポリテクニクへと飛躍的な成長を遂げている。

また、南南協力のリソース機関として、1993年から2009年まで「第三国研修」が実施されており(表6-3)、アジアや太平洋島嶼国、アフリカから研修生を受け入れてきた。また、2009年から2015年まではルワンダのトゥンバ高等技術専門学校への講師派遣も行われ、他国の技術系高等教育強化に貢献した。

⁸ ガルーダ・インドネシア航空の航空機のメンテナンスを行う会社。

⁹ インドネシア政府の国有企業で、同国最大の通信企業。

¹⁰ インドネシアポリテクニクランキングのシステムは、2015年に創設された。

¹¹ ダンシング・ロボットコンテスト、消防ロボットコンテスト、サッカー・ロボットコンテスト、等、多くのロボットコンテストがさまざまな主催者により開催されている。

表 6-3 EEPIS による第三国研修

第三国研修	概要
電子工学教育 (1993-2002)	対象国は、マレーシア、フィリピン、タイ、ラオス、バングラデシュ、ネパール、パキスタン、パプアニューギニア、ブルネイ、ベトナム、スリランカ。受講者数は 149 名、うち 21 名はインドネシア国内から参加。
情報技術教育 (2003-2006)	対象国は、東ティモール、ミャンマー、ベトナム、ラオス、カンボジア、モンゴル、ウズベキスタン、バングラデシュ、ネパール、パキスタン、フィジー、アラブ首長国連邦、エチオピア、ケニア、タンザニア、ウガンダ、ザンビア。受講者数は 59 名、うち 1 名がインドネシア国内から参加。
電気工学教育への IT 技術の応用 (2007-2009)	対象国はインドネシア、ウズベキスタン、バングラデシュ、ネパール、東ティモール、ケニア、タンザニア、ザンビア等。(参加人数はデータが得られず不明)
電子計算機を活用した産業自動化についての教育手法 (2010-2012)	対象国は、カンボジア、ベトナム、タンザニア、ルワンダ、ケニア、パレスチナ、バングラデシュ、ネパール、ミャンマー他。(参加人数はデータが得られず不明)

出所：JICA (2009) 評価結果の総合分析「長期間にわたる技術協力～技術教育分野～」、等を基に調査団作成

BOX 6-1 SEED-Net の成果

協力期間：2003 年から現在まで

SEED-Net では、国内支援大学 14 校、ASEAN10 カ国のメンバー大学 26 校の工学系大学との間でネットワークを構築し、これら大学間での教員の高位学位取得のための留学や共同研究などが行われている。2003 年に開始し、2017 年の本調査時点で第 3 フェーズを実施中である。

2011 年、SEED-Net で提供する共同研究のプログラムのうちのひとつである「産学連携共同研究」プログラムに、UGM のイカ・デウィ・アナ教授が提出した骨や歯の新素材開発に関する研究提案書が採択された。その研究成果は学内ベンチャー企業を通じ、インドネシア国内の大手医薬品メーカーの協力の下、インドネシア国内で商品化され、医療界で使用されている。同教授は、研究室での成果を実社会に役立てるべく、民間企業との連携の機会を作ったのが SEED-Net の産学連携共同研究であった、と振り返っている。現在、イカ・デウィ・アナ教授は UGM 副学長となっている。

また、SEED-Net は留学帰国後の教員の継続的な能力強化に力を入れており、本邦大学の指導教授との研究の継続や専門別の定期的な地域会議も実施している。こうした活動により構築された日本の大学とインドネシアのメンバー大学との協力・友好関係が、SEED-Net の最も大きな成果の一つといえる。以前は、世界の大学から共同研究の連携先として捉えられることが少なかったインドネシアの大学であるが、「日本の大学は教員の留学後も長期にわたりメンバー大学と関わり、心と心で結びついたフレンドシップを構築し、研究実績をともに積み上げてくれた」と、元 UGM 学長で同プロジェクトに長く関わってきたドゥイコリタ・カナワティ教授は、SEED-Net を高く評価している。ほかの教授も、こうした長期にわたる協力関係が構築された国はほかにないと高く評価しており、このネットワークがかけがえのない財産となっている。また、強化された研究能力が、国の課題解決に資する研究にもつながっている。こうした研究実績は他国からも高く評価され、SEED-Net のメンバー大学というだけで信用が増し、他国との共同研究も増えているとのことである。



商品化された骨代替材料

6.3.2 ハサヌディン大学 (UNHAS)

インドネシアでは、ジャワ島を中心とする西部地域と東部地域の開発格差が大きく、東部地域は、農業、漁業、海洋の資源等を有するものの、技術や情報、インフラ網、人材の不足等により開発が遅れた地域が多く存在している。現地での加工能力を向上させ、付加価値を高めるなど、産業振興を進めるためにも、これを担う人材の育成が急務となっていた。南スラウェシ州マカッサルに位置する UNHAS は、1956 年に設立された東部インドネシアで最大の総合大学である。1960 年に設立された工学部には 6 学科に約 4,000 人弱が在籍していたが、教育・研究施設や実験設備、産業界との連携などが不十分であった。また、国立大学の約 7 割が西部地域に偏在し、特に評価の高い UI、UGM、ITB、IPB 等を含む約 5 割がジャワ島に集中するなど、高等教育における東部地域との格差が顕著となっている。よって、東部インドネシアの人材育成ニーズに対応するため、産業振興の基盤づくりに貢献する高等人材育成や研究開発の拠点として、UNHAS 工学部を整備拡充することの意義は大きいと見なされた。

UNHAS への支援は、2007 年に開始した有償資金協力による「ハサヌディン大学工学部整備事業」の工学部移転によるキャンパス新設・機材供与と教員の高位学位取得のための奨学金供与を皮切りに、技術協力プロジェクト「ハサヌディン大学工学部強化計画」(2009 年～2012 年)での LBE 導入による研究を中心とした実践的な教育内容への移行、「ハサヌディン大学工学部研究・連携基盤強化プロジェクト」(2015 年～2020 年)による産学地連携の強化支援が行われ、集中した投入がされている。

以下に、2017 年時点での UNHAS での成果をまとめる。「ハサヌディン大学工学部整備事業」開始前と比較し、学生の収容人数の増加や学科の増加だけでなく、GPA や BAN-PT の評価も改善していることから、同事業での教育環境の改善や教員の留学コンポーネント及び技術協力プロジェクトにより、教育の質も向上していることがわかる。

表 6-4 UNHAS における成果

		2005	2017
学生数	学士課程	3,871	4,245
	修士課程	298	454
	博士課程	20	272
教員の博士学位保有率		12.7%	63.7%
成績平均点 (GPA)		3.04	3.30
学科数		6	13
BAN-PT のランキング		レベル A : 2 プログラム レベル B : 5 プログラム レベル C : 4 プログラム	レベル A : 9 プログラム レベル B : 4 プログラム

出所：UNHAS からの情報を基に調査団作成

また、教員へのインタビューでは、さまざまな点からこれらの支援が高く評価されていることが確認された。例として、政府の奨学金では他大学と競争する必要があるため教員の高位学位取得が進まなかったが、UNHAS 教員のみを対象とした奨学金の供与を得たことで、短期間で飛躍的に教員の博士号取得率を上げることができた。また、日本からの施設・機材供与、日本への留学、日本からの技術支援が全てうまく組み合わせられ、相乗効果を産出している。具体的には、日本により整備・供与された施設・資機材は、日本の留学から戻った教員と親和性が非常に高いことから、資機材が効果的に使われて教育や研究の質が向上すること、日本に留学した教員は LBE の手法にも詳しくなるため、LBE を自然に実践でき、かつ必然的に LBE の持続性も高くなること等が言及された。これらの支援の相乗効果により、教育及び研究能力が飛躍的に向上し、学術誌への研究発表が年間 80~90 にのぼるなど、ほかの学部と比較しても工学部が抜きんでて論文の出版数が多いことが聞かれている。



有償資金協力で整備されたキャンパスの一部：船舶流体力学研究室の試験水槽

その結果、他大学からの注目度も上がっており、ITB から施設の見学依頼があったり、ITS との共同研究が始まるなど、他大学が UNHAS とともに何かをやろうと思ってくれるまでになったとのことである。また、UNHAS 工学部の環境が整備されたことで、UNHAS で働きたいという教員が増え、ジャワ島からの教員の応募も増加している。

さらに、定量的には測れない大きな成果として、多くの教員が「工学部の雰囲気アカデミックになった」ことを挙げている。以前は、学生はデモや他大学との抗争に熱心であり、教員も授業が終わればすぐに帰るのが常であったが、現在は、各教員には部屋が一つ設けられ、ラボや機材がそろい、大学が広く居心地が良くなったことで、教員が大学に残って研究を行うようになり、学生もそれに伴い研究に熱心に関わるようになった。また、以前は行われていなかった国際的なセミナー等を日本の教授を招いて開催できるようになったことも、アカデミックな雰囲気・環境づくりに役立っている。こうしたセミナーを通じて世界の研究のトレンドや日本の教授の研究手法について学ぶことが、教員や学生の大きな刺激となっているとのことで、学生もセミナー開催の手伝いを熱心に行うなど、教員及び学生のモチベーション向上に大いに役に立っている。また、日本の大学のあり方について学ぶことで、めざすべき方向性が明確にイメージできるようになったことも、教員や学生のやる気の向上につながっている。

UNHAS は、現行の技術協力プロジェクトにおいて、東部インドネシアの大学や産業界を集めたセミナーや東部インドネシアの工学部長を集めた会議を行うなど、東部インドネシアの産学連携の拠点となるべく、COT の強化に取り組んでいる。今後はさらに産業界及び地方行政機関との連携を強化し、COT の能力を強化することで、東部インドネシア地域の社会・経済発展にインパクトを与える機関となることが期待される。

6.3.3 留学生受入れ事業

インドネシアからの留学生受入れは、1960年から1965年にかけて賠償留学生385名（学部レベル対象）、賠償訓練生238名を受け入れたのを皮切りに、さまざまな案件を通じて行われている。下表6-5のとおり、JICAの留学生事業に関しては、公務員を対象とした大規模な事業が長期にわたり実施されていることから、社会科学系分野での実績が非常に多いが、一般的にインドネシアでは、日本の大学は理工系分野が強い、という認識があるため、文部科学省の国費留学生の応募者は圧倒的に理系を志向する者が多い。これには、工学及び農学分野でJICAによる高等教育機関強化支援が長きにわたり行われてきたため、日本の工学系・農学系大学の認知度が高いこと、こうした支援により主要大学の工学部・農学部 日本の大学出身の教授が多いことから、次世代の教員候補も日本に留学する傾向にあることも起因していると考えられる。

表 6-5 日本による主要な留学生受入れ事業

有償資金協力		
1988-1995	科学技術振興プログラム	科学技術分野の人材育成のため、インドネシア国内の6政府研究機関の人材の能力強化を対象とした世界銀行との協調融資。日本の融資分では米国、英国、カナダ、ドイツ、フランス、オランダ、オーストラリア、フィリピン、日本の博士課程、修士課程、学士課程、短期研修に計608名が留学した（このうち、256名が日本へ留学）。
1990-1998	高等人材開発事業1	科学技術振興を担う公務員及び金融・財務・行政分野での公務員の育成、並びに地方公務員・地方大学教員育成のための世界銀行との協調融資。対象機関は、国家開発企画庁（BAPPENAS）、財務省、技術評価応用庁（BPPT）、教育文化省高等教育総局。日本の融資分では、博士課程、修士課程、学士課程に1,298名が留学し、研修に10,178名が参加した（このうち、610名が日本へ留学）。
1995-2004	高等人材開発事業2	フェーズ2より日本単独の事業となる。対象機関は、フェーズ1と同じく、BAPPENAS、財務省、BPPTで、学士、修士、博士課程に848名（このうち502名は日本へ留学）、研修に2,412人が参加した。
2005-2015	高等人材開発事業3	フェーズ3より対象機関はBAPPENAS及び財務省となり、日本への修士及び博士課程留学に943名、ノン・ディグリープログラム（短期研修、学術交流、サバティカルなどを含む）に812名が参加した。本フェーズより、通常の留学に加え、インドネシアの大学で1年間、日本の大学で1年間学び修士のダブルディグリーが取得できる「リンケージプログラム」が始まった。
2014-現在	高等人材開発事業4	フェーズ4より対象機関はBAPPENASのみとなった。2017年10月31日時点で、日本への修士及び博士課程留学に361名、ノン・ディグリープログラムに316名が参加している。
長期研修		
2000-現在	長期研修	技術協力プロジェクトのコンポーネントに留学を含む際に使われるスキームで、現在まで233名が日本に留学した（このうち、55名が文系、178名が理系分野）。
無償資金協力		
2003-2006	人材育成奨学計画	公務員の修士課程留学を対象とした無償資金協力による留学生事業で、インドネシアへは2003年から2006年まで合計120名に日本留学のための奨学金が供与された。
日本政府・文部科学省		
1960-1965	賠償留学生	「日本国およびインドネシア共和国間賠償協定」に基づき、1960年から1965年にかけて賠償留学生385名（大学学部レベル対象）、賠償訓練生238名を受け入れた。帰国留学生のおよそ半数が公務員となり、残り半数が民間企業に就職した。

1966-現在	国費留学生	1966年から現在までの国費留学生累計数は、データがなく不明である ¹² 。2016年5月1日時点におけるインドネシアからの日本の大学に在籍する文部科学省国費留学生の数は、合計914名で、中国に次いで2番目に多い。応募者（合格者）の約半数が工学、2割が農学、1割が理学、残り2割が日本語・日本文学または社会科学分野の専攻である。
2001-現在	ヤング・リーダーズ・プログラム	地方行政、医療行政、ビジネス、法律のいずれかの分野で対象国の公務員の修士留学のための奨学金を供与している。インドネシアからは、2017年10月までに合計42名を採用。

出所：調査団作成

これら留学生事業の成果として、南方特別留学生¹³から賠償留学生の世代は、独立直後のスカルノ政権期またはスハルト政権の経済発展期において、政策担当者または日本政財界関係者とのパイプ役として重用され、社会経済の発展に大きな役割を果たしたことが挙げられる。現在も、インドネシアの省庁に帰国留学生が公務員として勤務していることで、JICA や日本大使館との連絡、調整、協議が円滑に進むことが多いとのことである。こうした日本との連携の深化に貢献した著名な帰国留学生としては、ギナンジャール・カルタサスミタ氏（2010年～2015年まで大統領諮問会議委員、日・インドネシア友好協会会長）、ラフマッド・ゴベル氏（現日本担当特使）、バンタエン県知事のヌルディン・アブデュル氏、インドネシア大学のジュリアン・アルドリッパ教授（ユドヨノ大統領時代のスポークス・パーソン）等が挙げられる。また、工学・農学系の分野の帰国留学生は、高等教育や産業振興の分野でインドネシアの社会経済発展に必要な人材育成と技術開発を支えてきた。さらに、「高等人材開発事業3」でインドネシアと日本の大学とを連携させたプログラムが開始されたことにより、日本の大学の国際プログラムの整備や改善、インドネシアの大学や政府機関との関係が深まったことによる日本の大学における新たな研究トピックの開拓、日本人学生の国際理解の促進等、日本の受入れ大学側にも良いインパクトが見られている。

さらに、留学生事業のインパクトの一つとして、ダルマプルサダ大学の設立が挙げられる。同大学は、日本からの帰国留学生の日本・インドネシア両国への感謝の証として、1986年にインドネシア・日本友好協会とインドネシア元日本留学生協会が協力し設立された私立大学である。元日本留学生が中心となり、その経験を母国の発展に生かすために設立された大学は世界的にも例がない。こうした設立の背景から、同大学は非常に親日的であり、同大学が力を入れている日本語教育も有名で、日本語学科の卒業生は多くの日系企業に就職している。また、工学部では「ものづくり」のできる人材育成を視野に、海外産業人材育成協会を通じてトヨタインドネシアから支援を得ている。さらに、2017年1月には日本の11大学とともにコンソーシアムを立ち上げ、ダルマプルサダ大学の「ものづくり」「人づくり」「日本語学科」強化のためのさまざまなプログラムを展開することとなっている。現在大学はそのための



ダルマプルサダ大学

¹² 佐藤由利子。「日本の留学生政策のインドネシアにおける影響」2002年。によると、2000年までのインドネシアにおける国費留学生数は2,309名である。

¹³ 太平洋戦争中の1943年から1944年にかけて、大日本帝国政府が東南アジアの各占領地区から招いた国費留学生。

詳細な計画を練っているところで、今後さらにインドネシアの社会経済に貢献する人材の輩出が期待されている。

表 6-5 のとおり、日本の留学支援は、社会科学系の分野では主に公務員（実務者）を育成し、工学・農学をはじめとする理系の分野ではアカデミックな分野での人材の育成に貢献してきた。しかし、社会科学系の分野においては、留学の対象が公務員であることや大学を対象としたプロジェクトがほとんど行われていないこともあり、日本の社会科学系の大学に関する情報が大学や若者を含む一般の人々に伝わっておらず、社会科学系分野での日本への留学があまり一般的でない。実際に、現在の閣僚の中にはアメリカ、ヨーロッパ、オーストラリア等への留学経験者は多いが、日本留学経験者は保健分野の 1 名のみである。「高等人材開発事業 3」より、社会科学系分野におけるインドネシアの大学と日本の大学とを連携させたダブル・ディグリープログラムも開始されており、同分野における日本の大学による受入れ実績も多くあることから、このような成果を広く一般社会にも発信することで社会科学系分野における日本の大学の認知度を上げ、日本への留学が促進されることが期待される。

表 6-6 海外の高等教育機関に在籍するインドネシア人留学生の留学先トップ 20

	留学先	人数
1	オーストラリア	10,168
2	アメリカ	8,922
3	マレーシア	5,700
4	日本	2,387
5	エジプト	2,262
6	イギリス	2,164
7	ドイツ	1,938
8	サウジアラビア	1,491
9	オランダ	1,098
10	韓国	841
11	カナダ	684
12	トルコ	670
13	フランス	668
14	イタリア	592
15	ニュージーランド	567
16	タイ	274
17	香港	266
18	インド	134
19	スウェーデン	109
20	ヨルダン	85

出所：「UNESCO Global Flow of Tertiary-Level Students」<http://uis.unesco.org/en/uis-student-flow>（2018年2月15日）

6.4 日本のODA事業等の成果と今後の協力

6.4.1 これまでの協力の成果

高等教育・高等人材育成における日本の支援の年代別特徴と代表的な協力実績を踏まえ、同セクターにおける主要な課題、支援の流れ、対象地域及びプロジェクト群は下図のようにまとめられる。

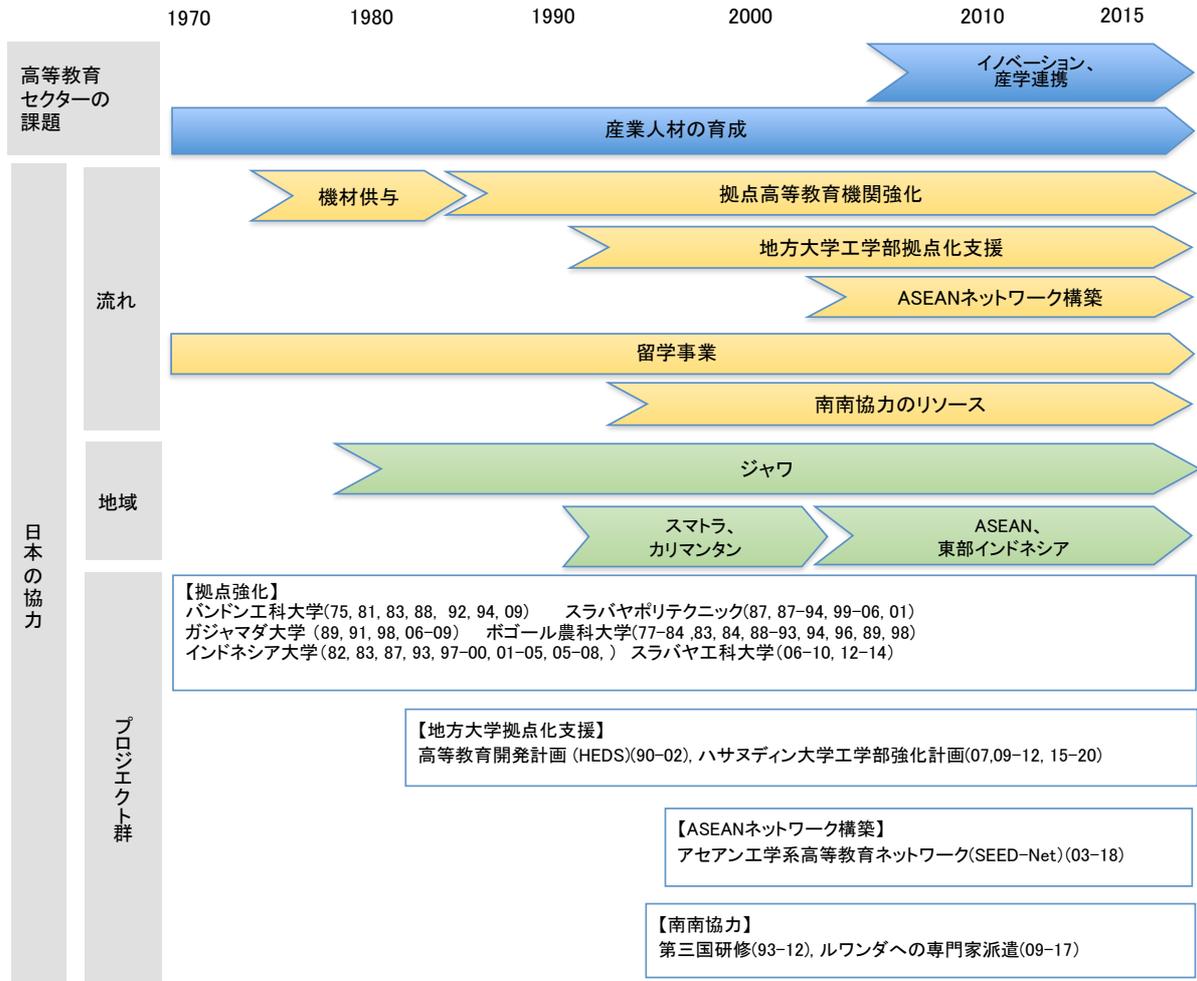


図 6-4 日本の高等教育協力の特徴

(1) 工学系をはじめとする高等教育機関の強化

上図のとおり、日本はインドネシアの高等教育セクターにおいて長期にわたり支援を行ってきた。なかでも、日本は工学分野において高い教育・研究水準を有しており、近代化や第2次世界大戦後の復興の過程を経て科学技術立国と呼ばれる日本の今の姿を作り上げてきたことから、こうした知見を基に、インドネシアにおいても成長の原動力として工学分野を重視し、工学系高等教育機関の強化の支援に取り組んできた。工学系教育は、施設や機材の整備及び教員の高位学位取得など大きな投入を必要とし、また技術の進化により、施設・機材や教員の教育・研究能力のアップデートも必要であるが、こうしたニーズに応え、段階的に支援内容をステップアップさせながら、技術協力プロジェクト、有償資金協力、無償資金協力の組み合わせによるきめの細かい支援

を行った。このような日本の比較優位性を活かした長年にわたる継続的な工学系高等教育支援は、インドネシアの工学系高等教育機関の教育・研究の発展に貢献し、これにより優れた産業人材の輩出にも間接的に貢献したといえる。またこれにより、日本の工学系高等教育に対する信頼感が醸成され、こうした信頼感は、工学系分野での日本留学の人気の高さや、工学系高等教育の質保証機関である IABEE 設立支援にもつながってきた。

また、工学系以外の分野においても、大学における教育・研究とインドネシアの開発ニーズとのリンク強化を視野に、IPB、UI 等へも支援を行い、インドネシアの農業及び保健分野等においても課題解決に資する人材及び組織強化に貢献してきた。

こうして強化されてきた高等教育機関が、インドネシア国内及びアジア・アフリカにおける拠点高等教育機関の一つへと成長し、ほかのポリテクニクや大学の能力強化にも貢献している。さらに、強化された研究能力が、SATREPS 等によるインドネシアにおける課題解決やさらなる社会・経済開発のための研究にも活かされている。

(2) 大学間ネットワーク強化

HEDS で築き上げられた国内ネットワーク及び日本の支援大学との関係、並びに SEED-Net で拡充された日本や ASEAN 地域の大学とのネットワークや友好関係が各大学にとって財産となり、これらネットワークを通じた教育・研究活動がさらに活発化することで、インドネシアの大学の持続的な能力強化を可能にしている。また、日本の大学と連携し、その教育・研究や産学連携手法について実践的な活動や研修を通じて学ぶことで、近い将来のインドネシアの大学のめざす姿も具体的に描くことができるようになっており、それがインドネシア側のモチベーションともなっている。さらに、インドネシアの大学と連携することにより、留学生の増加や研究分野の拡大等、日本の大学へも裨益がもたらされている。

(3) 留学による高度人材育成

1960 年から 1965 年にかけての賠償留学生及び賠償訓練生の受入れを皮切りに、日本はこれまで様々な枠組みでインドネシアからの留学生の受入れを行ってきた。有償資金協力及びその他の JICA 事業による日本への留学生数は、大学教員・公務員を中心に 3,000 人以上に達する。これらの留学生事業により、インドネシアと日本の懸け橋となる人材の育成に寄与するとともに、大学教員をはじめとする高度人材育成に貢献した。さらに、1990 年代から現在まで続く高等人材開発事業や、2001 年に開始したヤング・リーダーズ・プログラムでは、公務員の高位学位取得支援も行い、政府における高度人材育成にも貢献している。また、個別の大学に対する有償資金協力での施設整備事業や技術協力プロジェクトにもコンポーネントとして大学教員の留学を組み込むことで、大学の短期間でのレベルアップを可能にした。例として、長期にわたり支援を行ってきたボゴール農科大学の教員のうち、日本留学経験者は 16%にのぼり、日本は同大学教員の留学先としてトップである。こうした留学生事業は、国際プログラム設立や受入れ体制の改善、国際化の推進、研究分野の拡大など、日本側の受入れ大学へのインパクトももたらした。

6.4.2 今後の協力への示唆

これまでの協力の成果、インドネシアのニーズ及び高等教育の世界的な潮流を踏まえ、以下に今後の協力への示唆を示す。

(1) 工学系をはじめとする高等教育機関の強化

今後は、今までに産出された成果及びインパクトを基に、高等教育機関の地域開発のハブとしての機能を強化するとともに、大学の持つ研究シーズを企業における新技術の研究開発や新事業の創出に活かし、インドネシア産業界及び地域・社会の発展に寄与することが期待されている。特に、大学の技術特許取得推進とベンチャーによる事業化や、オープンイノベーション型研究開発が世界的に進んでいるなか、ITB や UGM 等のトップ大学もこうした取り組みを強化し、研究大学 (Research University) から起業大学 (Entrepreneurial University) へと変身を遂げようとしている。こうした動きのなか、2017年11月に JICA とインドネシア政府は UGM を対象とした有償資金協力「ガジャマダ大学産学連携施設事業」の貸付契約に調印し、同案件で産学連携に必要な教育・研究施設を整備することで、産業人材レベルの向上やジョグジャカルタ特別州における産業振興のハブとしての機能を強化することをめざしている。今後、日本の大学の産学連携やインキュベーション事業の経験を基に、こうした支援を強化し、インドネシアの産業活性化にも貢献することが期待されている。

また、先駆的なプロジェクトであったインドネシアでの IABEE 設立の経験を基に、他国での同様の機関設立支援 (南南協力) の可能性も考えられる。

加えて、今までの協力のアセットを基に、インドネシアや ASEAN の課題解決に資するさらなる研究協力の推進や、ほかの JICA 案件の専門家として日本が支援してきた大学人材の活用を行うことも有用と考えられる。

(2) 大学間ネットワーク強化

SEED-Net は、2015年に日本政府が発表した「産業人材育成協力イニシアティブ」においてイノベーション力向上に資するプロジェクトの一つにも位置づけられていることから、構築されたネットワークを通じ、さらに教育・研究能力を強化することで、インドネシアひいては ASEAN のイノベーションをけん引する研究開発人材の育成が期待される。

また将来的には、SEED-Net が、域内で学生及び教員が自由に行き来できるエラスムス¹⁴のようなネットワークとなることが、インドネシア側及び本邦支援大学側からも期待されている。高等教育機関の国際競争力の強化には、多様な人材の活発な交流によるアイデアの交換や新たな知識や経験の取り込みが欠かせない要素であることから、学生や教員がより自由に移動して教育を受け、教える仕組みを作ることで、さらなる高等教育の発展及び産業の発展にもつながると考えられる。これを踏まえ、2018年から開始予定の SEED-Net フェーズ4では、ASEAN 及び本邦大学を含む複数の大学間での共同教育プログラムの新規立ち上げに向け、現在詳細が検討されている。

¹⁴ 人材養成計画、科学・技術分野における EU 加盟国間の人物交流協力計画の一つであり、大学間交流協定等による共同教育プログラムを積み重ねることによって、「ヨーロッパ大学間ネットワーク」を構築し、EU 加盟国間の学生流動を高めようとする計画。

(3) 留学による高度人材育成

現政権のインフラ拡充の方針を受け、エンジニアの増加が喫緊の課題となっている。これを踏まえ、ITBは二つの新キャンパスの設立を計画しており、学生数及び教員を増やす予定にしている。これら新キャンパスでの教員は、当面はほとんどが修士号取得者となると考えられていることから、今後も教員の博士号取得のための奨学金のニーズは高い。さらに、ポスドクやサバティカルを対象とした短期留学支援に対する期待の声も聞かれている。また、2017年度からは、理工学系人材の日本への留学、研究及び産業界でのインターンシップの機会を提供する「イノベーター・アジア」が開始された。初年度はインドネシアから43名の派遣が計画されており、これは対象12カ国中、最も多い。日本の産業界で経験を積んだ理工系人材がインドネシアに帰国することで、インドネシアの大学、日本の大学及び現地日系企業との連携を深めることが期待されている。

また、公務員に関しても、一般的にインドネシアでは局長以上に昇進するには博士号の取得が必要と認識されていること、政府が修士号及び博士号を持つ公務員の割合を、2013年の修士号11.43%、博士号1.13%から2025年にはそれぞれ20%、5%とすることをめざしていることから、今後も高いニーズが認められる。研究・技術・高等教育省によると、インドネシアにも博士学位を授与できる大学は増えたが、優れた学術的な環境に囲まれ、日本人の勤勉さ等に触れ、刺激を受けるのは留学でしかできないとのことで、特にインドネシアに数年、日本で数年という形で博士号が取得できるスキームが望ましいとの意見が聞かれた。

インドネシアには、ダルマプルサダ大学の母体ともなっているPERSADAという同窓会組織があり、1,500人以上のメンバーが登録されているほか、Ikatan Alumni JICA IndonesiaというJICA研修員の同窓会ネットワークでは、2012年現時点で9,023名が登録されている。なかには、大学、政府、企業のトップレベルまで昇進した同窓生も多い。こうしたネットワークを有効活用し、日本への留学のプロモーション、日系企業との産学連携の強化、日・伊交流事業や、日本に関する一般の人々向けのイベント等、インドネシアにおける日本の理解促進に係る啓発活動の実施等に活かすことも、今後のさらなる日・伊関係強化のために重要と考えられる。

(4) 工業分野労働人材育成

現政権下では、工業分野における職業訓練の強化が喫緊の課題とされており、一例として、2019年までに工業成長地域におけるポリテクニクやコミュニティカレッジの設置、といった目標が掲げられている。今回の現地調査においても、ポリテクニクへの支援、特に産業界との連携強化のニーズが研究・技術・高等教育省やBAPPENASから聞かれた。また、産業界からは、EEPIS等のトップレベルのポリテクニクとそれ以外との差が大きいため、国内ポリテクニクの教育レベルを標準化する支援をしてほしい、との指摘もあった。JICAは、現在は国内ポリテクニクランキング1位となるまでに成長したEEPISを長期にわたり支援した経験を有していること、EEPISが産業界と良好な関係を築いており、企業と連携したコースも設置していることなどから、今後、EEPIS等のトップ校を中心に据え、これらをリソースとして国内の他のポリテクニクを支援する等、過去の経験やアセットを基にした協力も有用と考えられる。

第7章 ガバナンス

7.1 要約

ガバナンスセクターへの支援は、スハルト政権時代までは、統計分野への長年の支援を除き限定的であったが、民主化・地方分権化が始まると、これを背景とした協力案件が急増した。主に五つの種類があったといえる。

まず、①政策立案能力向上支援として、統計分野の支援でも、民主化・地方分権化の背景に即した内容の案件が実施された。人口センサス支援及びそれを引き継いだ選挙人名簿作成支援などは、その後のインドネシアの中央及び地方レベルでの計画作成・行政全般の基盤となっていった。②地方分権化支援（地方行政官育成など）は、本調査では「地方開発」で詳述する。

③1999年と2004年の二度の総選挙支援に代表される政治改革支援は、民主化の機運を支えるうえで大きな意義を持つ支援であった。また民主化支援において特筆すべきは、④治安関連支援である。2001年以来集中的に支援を行ってきた国家警察改革支援プログラムは、民主化により国軍から分離した警察において、市民警察の概念を現場に浸透させるという歴史的意義の高い支援であり、モデルの確立、現場の人材育成と並行して本邦研修を通じた幹部層の育成、制度化の後押し、全国展開に向けた仕組み作りといった成果を生み出してきた結果、インドネシアに市民警察が着実に根付くための、仕上げの時期に入ったといえる。

2000年代には、⑤法制度整備支援も行われ、両国の法曹関係者が交流を深め、ODAによる支援終了後も独自に交流・支援が継続されてきた¹。

インドネシアではその後も民主化の流れが後退することなく、選挙も平和裏に実施され、2010年代には民主化支援は一段落し、支援規模が縮小されてきた。その一方で、警察や統計分野では、隣国東ティモール等から研修を受け入れており、インドネシアは南南協力の拠点としての役割も果たすようになってきた。またJICAは、投資環境整備の側面からもガバナンスを引き続き重要なセクターと位置づけている。ただしその際は、法制度整備支援の系譜が現在では知的財産権という特定分野支援に引き継がれているように、本調査で「経済政策・マクロ経済運営」や「民間セクター開発」に分類されている案件（例えば、税務、業績評価予算、競争政策などの分野）が中心となっていくと考えられる²。ただし、①政策立案能力向上支援については、近年、情報収集確認調査を通じてSDGs実施体制支援を行うなど新たな取り組みも始まっている。

¹ JICAはガバナンス支援を1)行政機能の向上、2)民主的制度の構築、3)法制度の整備に分類している（「JICAにおけるガバナンス支援—民主的な制度づくり、行政機能の向上、法整備支援—調査研究報告書」、2007年）。さらに、1)は行政基盤、地方行政、統計の三つ、2)は公共安全、政策過程の改善、の二つのサブ課題にそれぞれ分けられ、3)と合わせ全部で六つのサブ課題に整理している。このうち、本章では行政機能の向上（統計）、政策過程の改善（選挙）、公共安全（警察）、法制度整備、の4点を、文中に示した①、③、④、⑤として取り上げる。残る地方行政（文中②）については第8章「地方開発」、行政基盤については第1章「経済政策・マクロ経済運営」で取り上げる。なお、行政機能の向上としては、例えば教育や保健といった個別のセクターにおいてもそれぞれの案件の中で取り組みがなされてきているが、これらについても当該セクターを扱う章で取り上げ、本章では分析対象外とする。

² これら2分野との関係性の詳細は、前掲脚注のとおり。

表 7-1 日本の ODA 事業等におけるガバナンスセクターの概観

時代区分	1960年代	1970年代及び 1980年代前半	1980年代 後半	1990年代	1990年代 終わりから	2000年代 終わりから
	国家建設期	経済開発期	原油価格 低迷による 構造調整期	経済危機に 至るまでの 成長期	民主化と 地方分権への改革期	中進国化期
時代背景	<ul style="list-style-type: none"> 東西冷戦 ASEAN 発足 (1967) スハルト大統領就任 (1968) 石油依存型経済開発 緑の革命 	<ul style="list-style-type: none"> 第1次オイル・ショック (1973) ベトナム戦争の終結 (1975) 第2次オイル・ショック (1979) 	<ul style="list-style-type: none"> ブラザ合意 (1985) 逆オイル・ショック (1986) 冷戦終結 (1989) 	<ul style="list-style-type: none"> アジア通貨危機 (1997) 	<ul style="list-style-type: none"> 地方自治法 (1999) ミレニアム開発目標 (MDGs) (2000) 直接選挙でユドヨノ大統領誕生 (2004) テロ事件の発生 地域紛争の発生 	<ul style="list-style-type: none"> 日伊経済連携協定 (2008) G20 発足 (2008) ジャカルタ・コミットメント (2009) 持続可能な開発目標 (SDGs) (2015)
当該セクターの状況	<ul style="list-style-type: none"> インドネシア初の選挙 (1955) 民族主義と政府主導型の開発 (~ 1966) 国軍の機構改革により警察が第4軍として併合 (1969) 	<ul style="list-style-type: none"> スハルト政権下における経済開発主体の体制 三政党のみに選挙参加資格 国民議会に国軍枠 国民協議会による大統領の指名 			<ul style="list-style-type: none"> 民主化 (政党設立の大幅自由化と選挙参加資格条件の緩和、大統領、地方首長の直接選挙など) 地方分権化 (地方への予算配賦、中央政府の地方出先機関を地方政府へ移管) 汚職に対する批判の高まり 警察の国軍からの分離 (2000) 司法制度改革 	<ul style="list-style-type: none"> 2009年の大統領選挙・総選挙 2014年の大統領選挙による政権交代
画等にみられる重点開発課題		<ul style="list-style-type: none"> 国家の統合 			<ul style="list-style-type: none"> 平和で安全な国づくり 公平で民主的な国家の構築 民主的政治システムの開発とその下での国家統一 法治及び良き統治の実現 汚職撲滅 	<ul style="list-style-type: none"> 公務員改革 (官僚機構及びガバナンス改革) 民主主義の定着、中央・地方政府のシナジー、地方政府の能力強化 法執行の適正化と腐敗防止
取組方向	-	統計整備	統計整備	<ul style="list-style-type: none"> 統計整備 センサス支援 	<ul style="list-style-type: none"> 統計整備 地方政府の人材育成 市民警察活動普及のための人材育成 司法改革支援 選挙支援 	<ul style="list-style-type: none"> 市民警察活動普及のための人材育成 SDGs 実施体制支援
成果						

注1: 成果の破線は、協力実績が空白でも、前期からのインパクト・波及効果があるもの。

注2: 地方行政強化については、「地方開発」の章で詳述する。

7.2 時代変遷と日本の協力

7.2.1 ガバナンスに係る案件数と支援額

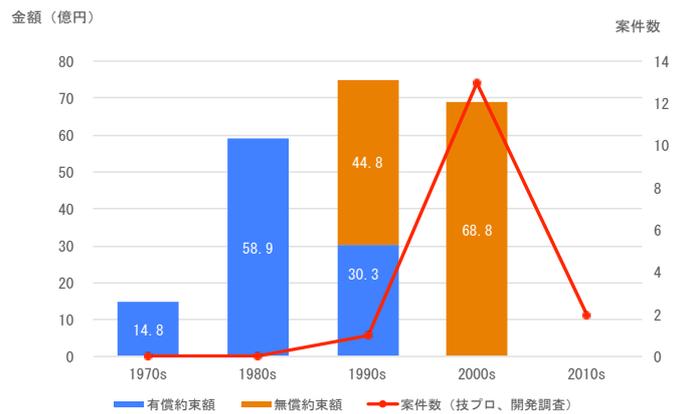
ガバナンスセクターへの日本の支援は、スハルト政権時代まで、統計分野での円借款によるコンピュータ整備と専門家派遣を中心に、限定的に行われてきた。1998年の民主化とそれに続く地方分権化以降、これらを背景とした協力案件が急増した。

2017年末時点までの実績をまとめた本セクターに係る案件リスト（報告書の付録として添付）に示した35件のガバナンス案件のうち、技術協力プロジェクトは14件、開発調査が2件、有償資金協力（円借款）は4件、無償資金協力は15件（うち6件が緊急無償資金協力、1件がノンプロジェクト無償資金協力）、であった。有償資金協力の全4件（合計104.01億円）は、いずれも1998年の民主化以前の1970年代から1990年代に実施されており、すべてが統計分野のコンピュータ整備の案件であった。一方、無償資金協力は、すべて民主化以降の案件である。

同案件リストに基づいて、10年毎の資金協力約束額と、その他スキーム支援の案件数を整理した（図7-1）。これを見ると、スキームの特徴として金額の大きな円借款を除くと、1990年代末の民主化以降2000年代が無償資金協力、技術協力のピークであり、2010年代に入ると支援が大きく縮小していることが分かる。

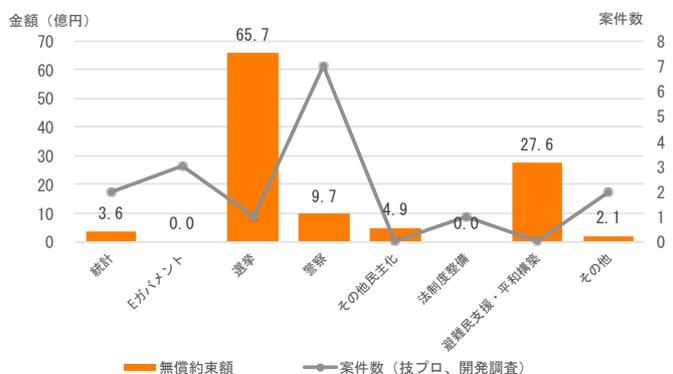
また、無償資金協力の分野ごとの内訳（図7-2）を見ると、「選挙」、「警察」、「その他民主化」を含む民主化支援が全体金額の70%以上を占めており、「選挙」だけでも全体の58%を占め、圧倒的な存在感を示している。また、東ティモール、アチェ、マルクなどを対象とした「避難民支援・平和構築」は、全体の24%を占めた。一方、技術協力の案件数を見ると、2001年以降現在まで長く続いている警察支援が、16件中7件と半数近くを占めている。

さらに、案件リストでは個別案件として掲載していないものの、ガバナンスセクターへの協力を語るうえで非常に重要な支援は、個別専門家や個別の国別研修である。これらのうち主なものを下表に示す。これらについても、後段で詳述する。



出所：調査団作成

図7-1 ガバナンスセクターの有償資金協力・無償資金協力約束額（E/Nベース）、技術協力（技術協力プロジェクト、開発調査）案件数の推移



出所：調査団作成

図7-2 ガバナンス分野別の無償資金協力約束額と技術協力（技術協力プロジェクト、開発調査）案件数

表 7-2 ガバナンスセクターの主な専門家派遣・研修実績

分野	名称	専門家/研修	時期・概要
統計	人口センサス改善（1980年）	長期専門家	1980～1986に延べ4名派遣
統計	人口センサス改善（1990年）	短期専門家	1990に2名派遣
統計	経済センサス改善（1996年）	短/長期専門家	1992～1997に延べ8名派遣
選挙	専門家派遣	短期専門家	1999に20名派遣
警察	インドネシア国家警察長官アドバイザー	個別専門家	2001～現在まで7代派遣
警察	警察行政比較セミナー	国別研修	2002～現在まで毎年実施
警察	専門家（POLMAS活動強化）	個別専門家	2007～2014まで3代派遣
法制度整備	日本・インドネシア司法制度比較研究セミナー	国別研修	2002～2006まで毎年実施

出所：JICA 提供資料及び総務省統計局ホームページを基に調査団作成

なお、これら以外にも、ほかの協力分野に分類されている案件のなかで、ガバナンスにも関係が深い案件として、海上保安等のテロ保安対策支援が、「運輸交通」に21件、「情報通信」に2件、地方行政や行政人材育成に関する支援が「地方行政」に7件、平和構築に関する支援が「初中等教育」に1件、制度改革や行政能力向上支援が「経済政策・マクロ経済運営」及び「民間セクター開発」にそれぞれ4件と3件、記載されている³。

7.2.2 ガバナンスに係る日本政府のインドネシアへの支援に関する年代別特徴

ガバナンスに係るインドネシアの状況及び日本政府の支援を年代別に概観し、取りまとめる⁴。

- 1970年代末～1990年代：統計分野への機材整備及び専門家派遣を通じた限定的な支援
- 1990年代終わりから～2000年代：民主化・地方分権化を背景に支援が一気に拡大
- 2000年代終わりから：民主化の定着を背景に支援が縮小し、投資環境整備へ焦点を移行

(1) 1970年代末～1990年代：統計分野への機材整備及び専門家派遣を通じた限定的な支援

当該セクターの状況と日本の主な取り組み

1998年まで続いたスハルト政権下では、経済開発が主眼であったためか、この分野への協力は、中央統計局（現在の中央統計庁）へのコンピュータ導入など統計整備に関する数件が見られるだけである。外務省「1999年度版ODA白書下巻」によると、記載のあるうち最も古い1994年（2004年国別援助計画まで継続）の日本の重点分野のなかに、ガバナンスは含まれていない。

ただし、1980年及び1990年の人口センサス、1996年の経済センサスの改善に向けた、日本の総務省からの専門家派遣と、それに伴うコンピュータ整備から成る統計分野の協力は、国家としての大切な基盤づくりに寄与した。これらの支援が中央統計局及び地方事務所の業務実施能力を高め、政策立案・決定の基礎である統計の量・質の充実に貢献した。また機材配備において地方も対象としたことで地方分散集計体制の基礎を築いた⁵。

³ 添付資料 案件リストの「その他の該当分野」に「ガバナンス」あるいは「テロ保安」と記載。

⁴ 表7-1に示すように、ガバナンスセクターへの日本の協力は、1960年代には行われていない。

⁵ JICA、「インドネシア共和国中央統計局コンピュータ拡張事業 事後評価」1995年、及び国際大学グローバル・コミュニケーション

なお、日本は1990年以降現在まで、4フェーズにわたって有償資金協力「高等人材開発事業」を実施し、インドネシアの中央省庁及び地方政府の行政官の日本への留学を支援している⁶。

(2) 1990年代終わりから～2000年代：民主化・地方分権化を背景に支援が一気に拡大

1) 当該セクターの状況

スハルト政権の崩壊

アジア経済危機を契機として、1998年5月にスハルト政権が崩壊し、同年5月21日にハビビ氏が大統領に就任した。ハビビ新大統領は就任当日のテレビ演説で、1) 改革の促進・生活水準の回復・民主主義の強化、2) 腐敗と縁故主義の排除・クリーンで誠実な政権、3) 総選挙に向けた関係諸法令の改正、4) 独占的な事業形態をなくすための法改正、5) 国際社会に対する責務を果たすことを方針として挙げたが、これはインドネシア社会にとって大きな転換点であった。

その後、ハビビ政権は矢継ぎ早に改革を打ち出し、民主化、地方分権への動きが急速に進んだ。その後の政治的混乱期を経て、2004年の総選挙及び初めて国民が直接大統領を選んだ大統領選挙が平和裏に実施され、ユドヨノ大統領が選出された。その後10年間、ユドヨノ大統領が2期にわたって大統領を務め、インドネシアの政治社会は安定に向かった。この時期の主な動きは下表のとおりであり、これらが日本の支援の内容に与えた影響は大きかった。

表 7-3 民主化・地方分権化に係る主な動き

民主化に関する法体系の改正	地方分権化に関する法体系の改正	政治社会の動き
1998/6 出版許可制度の廃止、労働組合結成の自由化		
1998/10 公共の場での意見表明の自由化		
1999/1 政治関連三法(政党・ゴルカル法、総選挙法、国民協議会・国会・地方議会法)成立		
1999/3 競争法(独占禁止法)の制定	1999/4 地方行政法(1999年22号法)、中央・地方財政均衡法(1999年25号法)の成立	1999/6 新選挙法の下での初めての国会議員総選挙 1999/8 東ティモールのインドネシア帰属を問う住民投票と騒乱 1999/10 新国民協議会の開会 ハビビ氏が大統領選出馬を断念、国民協議会によりワヒド大統領を選出
1999/10 憲法改正(第1次)		
2000/8 憲法改正(第2次) 2000/8 警察が国軍から分離		
2001/11 憲法改正(第3次)		2001/7 国民協議会によるワヒド大統領の罷免、メガワティ副大統領が大統領に昇格
2002/8 憲法改正(第4次)		2002/10 バリ島爆弾テロ事件 2002/12 汚職撲滅委員会(KPK)設置

ーション・センター、「情報化・IT化への支援～アジア諸国IT事業評価」最終報告書、2004年。

⁶ 対象に占める地方行政官の割合が高いことから、本調査では「地方開発」に分類。

民主化に関する法体系の改正	地方分権化に関する法体系の改正	政治社会の動き
	2004/10 地方行政法、中央・地方財政均衡法の改正、国家開発計画システム法の成立	2004/4 新選挙法の下での第2回国会議員総選挙の実施。メガワティ大統領率いる闘争民主党が大幅に議席数を失う 2004/7 国民による初の直接選挙による大統領選でユドヨノ大統領が選出(9月決選投票) 2005 以降順次、地方首長選挙実施 2009/7 第2回大統領選挙でユドヨノ大統領が再選

出所：調査団作成

憲法改正と選挙制度改革

民主化以前のインドネシアでは、国会の上に最高意思決定機関として国民協議会があり、大統領を選任していた。国民協議会の構成は、国會議員に加えて、地方議会が選ぶ地方代表、市民団体代表など、選挙で選ばれていない会派が存在していた。

4次にわたる憲法改正では、まず1999年10月の第1次改正により、大統領の任期制限（再選は1回のみ）導入や大統領の立法権剥奪など、大統領の権限縮小が行われた。2000年8月の第2次改正では、生存権、差別禁止、法の下での平等、信仰の自由、職業選択の自由、移動の自由、思想・信条の自由、表現の自由、結社・集会の自由等、基本的人権に関する規定が導入された。また、大統領に対する国民議会の立法権強化も行われ、地方分権についても定められた。2001年11月の第3次改正では、1945年憲法で行政・立法・司法の3権を代表する最高決議機関とされていた国民協議会の特権が廃止された。2002年8月の第4次改正では、正副大統領の公選制、国民協議会を国民議会と地方代表議会の二院制とすることが盛り込まれ、それに伴い国軍・警察会派が廃止されることとなった。

1999年に成立した総選挙法の下で1999年の選挙が実施された。憲法改正を受けて同法は2003年に改正され、その下で2004年の総選挙が実施された。2004年総選挙は、4月に国民議會議員、地方代表議會議員、州の地方議會議員、県・市の地方議會議員の選挙を行い、次いで7月に大統領選（9月に決選投票）を行うという、非常に大規模かつ複雑なものであった。また、正副大統領を国民が直接選ぶ初めての選挙でもあった。なお、地方首長の直接選挙も、2004年の地方自治法により決まったが、これは2005年以降任期切れを迎えた地方から順次実施された。

司法制度改革

スハルト政権時代、司法権は最高裁判所と法務人権省に分属しており、裁判所が政治からの干渉を受けるなど、司法権の独立や法の支配が確立していない状況であった。1990年代には司法制度改革の必要性がインドネシア内外から訴えられ、1997年には世界銀行が「インドネシアにおける法改革」という報告書を公表していた。同年のアジア通貨危機以降、諸外国から司法改革を迫られたこともあり、司法改革の機運が高まっていた。民主化の流れのなかで、2003年、最高裁判所は、最高裁判所改革の大綱「ブループリント」を発表し、以後これを実施する形で、法の支配の確立、法制度整備などに向けた改革が進められていった。また2004年には、人事、予算を含む司

法行政が法務人権省から最高裁に移管した（司法のワンルーフ化）⁷。

地方分権化

地方分権化に関しては、1999年4月の地方行政法の成立により、州、県・市の2層の地方政府が定められ、中央政府の代理機関としての機能は州に残ったが、法律上、州と県・市の間に上下関係はなくなった。中央政府の地方出先機関は、ほとんどが主に県・市に移管された。中央政府の役割は外交、国防治安、司法、金融・国家財政、宗教等に限定され、県・市に行政サービスの提供に関するほぼすべての権限が委譲された。地方政府に移籍した国家公務員の数は中央政府職員総数の約6割となる200万人以上であった。また、地方首長の地方議会による選出も定められた。さらに、2004年10月の地方行政法改正では、国と地方の役割分担の不明確さなどの解消がめざされ、地方自治法が2004年法律第32号、中央地方財政均衡法が同33号として施行された。また、地方首長は住民により選出されることが決まった。さらに、地域の状況や住民のニーズに沿った効果的な地域開発計画の策定のため、2004年10月に国家開発計画システム法が制定され、ボトムアップ型の地方開発計画策定プロセスが開始された。

治安情勢と警察の国軍からの分離

二度の選挙を経て民主化が進む一方で、この時代には、2002年10月のバリ島爆弾テロ事件で多くの死傷者を出して以来、テロ事件が頻発した⁸。またインドネシア領海は、当時全世界の海賊事件の約3割が発生する海賊多発地域となっていた⁹。1999年には東ティモールがインドネシアから独立したほか、従来から続いていたアチェ及びイリアンジャヤ（現在のパプア）の独立紛争に加え、1990年代末から2000年代前半にかけて、マルク諸島、中スラウェシ州、カリマンタン島では宗教対立や民族対立が武力紛争に発展した。しかし、ユドヨノ政権となってこうした各地の紛争は和平が進展し、治安は改善した。

一方、2000年8月、国民協議会の決定により、陸海空軍に次ぐ第四軍に位置づけられてきた警察が、国軍から分離することが決まった。2002年には、新警察法により、国家警察は大統領直轄の組織となり、市民警察へと組織・制度上の転換が行われた。同時に国防法も成立し、法律上、国軍と警察の間で「国防」と「国内治安」という役割の整理が行われた。この時期の国家警察は、権限が削減される形となった国軍との軋轢が見られる一方、各地の爆弾テロ事件、地域紛争や独立運動などへの対応、さらには国家警察長官人事が政治的混乱に巻き込まれる等、混乱のさなかにあった¹⁰。こうしたなかで、スハルト時代には国民から恐れられ、また汚職のイメージが強かった警察は、全面的な改革を進めることとなった。

以上のように、さまざまな政治的混乱のなかでも、インドネシアが民主化、地方分権化の流れを

⁷ 山下輝年、「インドネシア司法制度と司法改革の状況」2002年、ICD NEWS 第3号。及び角田多真紀、「インドネシア法整備支援 和解・調停制度強化支援プロジェクト プロジェクト成果分析調査報告書」2010年、ICD NEWS 第44号。

⁸ 2003年9月のJWマリオットホテル爆破事件、2004年9月のオーストラリア大使館前爆破事件、2005年10月の二度目のバリ島爆弾テロ事件、2009年7月のJWマリオットホテル及びリッツカールトンホテル爆破事件など。

⁹ JICA、「インドネシア国海賊、海上テロ及び兵器拡散防止のための巡視船艇建造計画基本設計調査報告書」2006年5月。

¹⁰ 山崎裕人、「インドネシアの警察改革の現状2」2002年。

推し進めてきたことが、このセクターへの日本の協力の役割を理解するうえで極めて重要である。

2) 日本の主な取り組み

こうした状況において日本は、1998年から2000年代初頭以降、1999年の選挙支援と、これまでの統計支援の流れに沿った2000年の人口センサス支援を皮切りに、警察改革支援、司法支援、地方分権化支援等、民主化・地方分権化を支えるための協力を次々に開始した。また「平和と安定」の観点から、海上保安や平和構築支援も行われた。2004年に実施した二度目の総選挙支援も大規模なものであり、警察支援が拡大を続け、統計、法制度整備の両分野でも技術協力プロジェクトが行われるなど、2000年代にはガバナンスへの支援が内容、金額、件数の面で大きく拡大した。インドネシアが民主化という重要な局面を迎えたことを受けて、ガバナンスが一気に日本の重点支援分野になったといえる。2004年に策定された国別援助計画でも、「民間主導の持続的な成長」「民主的で公正な社会造り」「平和と安定」の重点3分野のうち2番目の柱において、「ガバナンス改革（司法改革・警察改革、地方分権等）」が掲げられた。これは、それ以前の支援重点分野には見られなかった新たな内容であった。

選挙支援

特に、1999年と2004年の二度の総選挙支援は、金額面の貢献度、JICA専門家による人的貢献の規模共に大きく、民主化の機運を支えるうえで大きな意義を持つ支援であった。各国ドナーもこぞって支援を行ったこの重要な局面で、日本は、1999年選挙支援では全開発パートナーの約3分の1にあたる約3,500万米ドルを、また2004年選挙支援においても、開発パートナーによる支援全体の約4分の1にあたる約2,300万米ドルを提供し、トップドナーとして大きな存在感を示した¹¹。なお2004年には、アメリカが2,400万米ドル、国際連合開発計画(United Nations Development Programme : UNDP)が2,000万米ドルの支援を実施している。また両選挙の際、選挙運営への助言のために派遣されたJICA専門家はそれぞれ20名以上にのぼった。特に、2004年の総選挙及び大統領選挙は、インドネシアに民主化を定着させるために、国際政治上も非常に重要で大きな関心を集めた選挙であり、これを平和裏に成功させたことの意義は大きい。

統計支援

民主化以前から支援を行ってきた統計分野でも、民主化・地方分権化の背景に即した内容の案件が実施された。具体的には、2000年の人口センサス支援の際、無償資金協力により、調査票入力用の光学式文字読取装置(Optical Character Recognition : OCR) 79台が中央統計庁(Badan Pusat Statistik : BPS)に初めて導入された。これにより、インドネシアの人口センサスでは初めて、全調査項目の全数集計が可能となった。その後、これを基に小地域統計整備の支援も行っており、地方分権化という背景のなかで、地方の政策立案に向けた重要な基盤づくりを支援した意義は大きい。さらに、この人口センサスの結果とOCR機材の導入により、2004年総選挙の選挙人名簿作成においても、BPSが重要な役割を果たし、また日本がそのための支援を行ったという点で、統計支援も、民主化を支援する重要な役割を担った。

¹¹ JICA. 「インドネシア共和国 選挙支援 終了時評価調査報告書」2004年10月. 及びJICAナレッジサイト プロジェクト基本情報.

警察支援

民主化支援において特筆すべきは、2001年以來集中的に支援を行ってきた国家警察改革支援プログラムである。民主化により国軍から分離した警察において、市民警察の概念を現場に浸透させるという歴史的意義の高い支援である。その内容は多岐にわたり、ジャカルタ近郊のブカシを対象に技術協力プロジェクトと無償資金協力を実施し、鑑識活動に代表される誠実・迅速な活動、交番や巡回連絡といった市民警察モデルの確立を行ってきた。また、2002年に爆弾テロが発生し、日本人観光客が多数訪れるバリ島においても、観光警察の取り組みを促進する支援を行った。これらのプロジェクトを通じた日本の警察庁専門家による現場の人材育成と並行し、プログラムを取りまとめる国家警察長官アドバイザーの派遣と国別特設研修（本邦研修）、さらには警察大学院大学への専門家派遣等を通じ、幹部層の育成や、市民警察のインドネシアにおける普及・制度化の後押しを行ってきた。

法制度整備支援

法制度整備支援の分野では、2002年から一連の本邦研修等を通じて、司法制度改革への貢献の仕方、特に上記最高裁の「ブループリント」に掲げられている、最高裁における未済事件減少への対策が模索されてきた。その努力は、2007年から実施された技術協力プロジェクト「和解・調停制度強化支援プロジェクト」に結実した。

平和と安定に関する支援

テロ事件の発生、海賊事件の頻発、独立運動・地域紛争といった治安状況の下、2004年の国別援助計画では、重点分野「平和と安定」の下に、「アチェ、マルク、パプア等の平和構築・復興支援」及び「治安確保（テロ対策、海賊対策・海上保安体制の強化）」が掲げられた。前者の具体例としては、マルクにおける技術協力プロジェクト「紛争後地域の平和維持と社会融和の推進プロジェクト」（2006年～2007年）及び「復興期の地域に開かれた学校づくり（マルク）プロジェクト」（2008年～2011年）が挙げられる¹²。このほか、国際機関を通じた案件や草の根無償資金協力を通じて、多くの避難民支援が行われた。国別援助計画の策定以前にも、1999年の東ティモール独立の際の避難民支援や、2002年12月の東京における「アチェにおける平和・復興に関する準備会合」開催などアチェ独立紛争の和平支援にも取り組んできた。またメディア支援を通じて、正確な情報の伝達、国民の一体感の醸成、言論の自由の後押しなど、間接的にインドネシアの平和と安定に寄与してきた。

治安確保においては、無償資金協力による巡視艇やマラッカ・シンガポール海峡船舶航行安全システムの供与、技術協力プロジェクト「海上保安調整組織の体制強化プロジェクト」（2008年～2011年）等の海上保安や、空港保安等の分野で、複数の支援が行われた¹³。

このほか、この時代には、国会議員や地方議員に対して日本での研修も実施した。また、インドネシアの電子政府化（e ガバメント）を進める一連の支援として、開発調査に続き、政府職員的能力強化や、地方政府の体制・人員強化などにも取り組んだ。

¹² 詳細は、本報告書「初中等教育」の章を参照。

¹³ 詳細は、本報告書「運輸交通」の章を参照。

(3) 2000年代終わりから:民主化の定着を背景に支援が縮小し、投資環境整備へ焦点を移行

1) 当該セクターの状況

2009年の総選挙・大統領選挙は、2004年に続きおおむね民主的・平和裏に実施された。これによってユドヨノ政権が2期目に入り、政治社会の安定化が進んだ。治安面でも、大規模な地域紛争が発生することなく、多くのドナー支援を受けた警察によるテロ対策が進み、治安は改善した。2014年の総選挙・大統領選挙も平和裏に実施され、ジョコ大統領が選出された。こうしたことを受けて、インドネシアの民主化は定着したと国際的に評価されている。

2) 日本の主な取り組み

2004年国別援助計画では重点分野として位置づけられていたガバナンスであるが、毎年発行されているODA国別データブックによると、この重点分野が維持されていたのは2011年度までである。2012年の国別援助方針においては、ガバナンスは三つの重点分野のなかには位置づけられておらず、留意事項として、「ビジネス・投資環境改善を促進するためにも、法的予見可能性・安定性の向上を含むガバナンス改善が重要との指摘にも留意する」との記載がある。この傾向は、前節でみた支援金額・案件数からも見て取れる。インドネシアにおける民主化定着の状況と、ODAを取り囲む全体状況のなかで、2000年代に一気に拡大したガバナンスへの支援は、2012年以降、縮小されていったといえる。

具体的には、総選挙支援と統計支援は、それぞれ2004年と2008年に終了した。法制度整備支援は2009年に一度終了し、その後、後述の知的財産保護分野の協力として、2015年から再開している。警察改革支援は、プログラムの構成内容を絞り、これまでの成果の全国展開に向け、現在まで支援を継続している。

日本のガバナンスへの支援が縮小する一方で、ガバナンスにも関連する他セクターの案件として、「経済政策・マクロ経済運営」の分野では、予算編成や税務に関する案件が、「民間セクター開発」分野では、知的財産権保護の分野の案件が、2010年代にも継続して実施されている。国別援助方針に言及されているように、ガバナンスにおける焦点は、民主化から、投資環境整備に移ったといえよう。

ただし、これとは別に新しい動きとして、2015年の国連サミットで採択された「持続可能な開発目標（SDGs）」へのインドネシア政府への積極的な取り組みを受けて、日本は2017年から「SDGsの計画・運営推進に関する情報収集・確認調査」を実施し、SDGsの指標設定、行動計画策定、モニタリング体制整備への支援に取り組んでいる。

なお、テロ対策については、2012年国別援助方針の重点3分野の一つである「アジア地域及び国際社会の課題への対応能力向上のための支援」のなかで、「アジア地域の抱える海上安全やテロ、感染症等の問題や、環境保全・気候変動等の地球規模課題への対応能力や援助国（ドナー）としての能力の向上に寄与するための支援等を行う」とされており、引き続き重点分野となっている。このなかで、ITの急速な発展と普及に伴い、サイバー攻撃への対応能力強化のための、技術協力プロジェクト「情報セキュリティ能力向上プロジェクト」（2014年～2017年）のような、新たなタイプの協力も行われるようになった。

7.3 代表的な協力実績

ここでは、ガバナンスセクターの代表的な協力事例として、1) 1970年代から長期にわたり協力を行ってきた「統計分野への支援」、2) 民主化支援の象徴的な存在であり、前節に見たように本セクターのなかで支援金額が最も大きい「選挙支援」、3) 2001年から現在まで長期的に取り組んでおり、本セクターのなかで案件数が最も多い「警察支援」の三つを取り上げる。

7.3.1 統計分野への支援

(1) 経緯・概要

インドネシアでは、10年ごとに人口センサス、経済センサス、農業センサスがそれぞれ行われている。このうち日本は、1980年から2000年までの3回の人口センサス及び1996年の経済センサスの実施を支援してきた。具体的には、表7-2でも示したように、総務省統計局からの延べ10名の長期専門家派遣、多数の短期専門家派遣、同研修員受入に加えて、その都度必要なコンピュータ等機材を、有償資金協力や無償資金協力を通じて整備してきた¹⁴。三度の円借款のうち最初の2回では、BPSのメインフレーム・コンピュータの整備を行い、3回目の円借款では、合計約3,000台のパソコンがBPS本庁及び約330カ所の地方事務所に導入された。地方事務所の機材整備を行うことで、BPSにおいて地方分散集計が導入されるきっかけとなった。統計分野ではこのほかにも、工業省を対象とした円借款「産業統計用コンピュータ導入事業」（1982年）も実施した。政策立案のベースとなる統計整備において、目立たなくとも長年着実に支援を継続してきたといえる。

表 7-4 センサス支援と統計機材整備の概要

- | |
|---|
| ① 1980年人口センサス支援: 専門家4名(1980~1986) + 円借款「中央統計局コンピュータ導入事業」(1979) |
| ② 1990年人口センサス支援: 専門家2名(1990) + 円借款「中央統計局コンピュータ拡張事業」(1987) |
| ③ 1996年経済センサス支援: 専門家8名(1992~1997) + 研修 |
| ④ 円借款「中央統計局コンピュータ整備事業」(1994) |
| ⑤ 技術協力プロジェクト「2000年人口センサス支援」(1997~2000) + 無償資金協力「統計用機材整備計画」(1999) + 長期専門家派遣(2002~2004) |

出所: 調査団作成

なかでも、2000年人口センサス支援では、無償資金協力により、調査票入力用として79台のOCRがBPSと各州統計事務所に初めて導入された。これによって、それまでは調査票手入力による5%抽出集計のみ（男女別人口を除く）だったインドネシアの人口センサスにおいて、初めて全調査項目の全数集計が可能となった。なお、これに先立つ円借款によるコンピュータと同じくOCRも地方に配備したことで、地方分散集計が行われた。本邦研修やインドネシア国内でも研修を行い、人材育成を計画的に行った。

この人口センサスとOCR機材は、2004年総選挙の選挙人名簿作成においても、重要な役割を果たした（BOX7-1参照）。1999年総選挙の際の暴動の発生、民主化のマイルストーンとしての2004年

¹⁴ 総務省統計局、「インドネシア中央統計庁（BPS）に関する技術協力」
<http://www.stat.go.jp/info/meetings/develop/indones.htm>（参照2018年4月）

選挙の持つ重要性、選挙人名簿作成の遅れに対する懸念がメディアに取り上げられていたことを踏まえると、本支援の果たした役割が非常に大きかったことがわかる。このことは、後述する日本の選挙支援を統括していた JICA 専門家も認めている。

さらに技術協力プロジェクト「小地域統計情報システム開発プロジェクト」（2006 年～2008 年）は、上記の人口センサスで全数集計が実現したことを受け、州よりも下位の行政区域（県、郡、村）別やセンサス・ブロック別の統計の作成が可能となったことから、この整備を支援した。地方分権化において、地方行政の基礎となる小地域統計は非常に重要であり、大きな意義があった。

同プロジェクトが終了した 2008 年以降、統計分野への支援は行われていない。この背景には、センサス実施に関してインドネシア側に一定の能力ができてきたことに加えて、対インドネシア ODA 全体の状況や、限られた日本側の人員をより支援を必要としている他国に向けたという日本側の事情があった。

BOX 7-1 2004 年選挙における統計支援の功績¹⁵

当時インドネシアの選挙人名簿は適切に更新されておらず、そのため重複や漏脱が多く、公正な選挙実施のためには再作成の必要があった。人口センサスでは住所氏名等の情報は得られないことから、新たな人口調査が行われた。この人口調査が人口センサスに酷似しており、また BPS には日本が支援した OCR 機材があり迅速な集計が可能なことから、メガワティ大統領の決断により、インドネシア選挙管理委員会（Komisi Pemilihan Umum : KPU）は BPS に人口調査実施と選挙人名簿作成を委託した。日本は、2004 年選挙の重要性、メディア等で名簿作成の遅延が懸念されていたことに鑑み、これに対する支援を行った。具体的には、既に BPS に派遣されている専門家による技術協力に加えて、2003 年 3 月には故障していた OCR 機材の修理及び 2000 年センサスの際にトラブルの多かった部品の供与、さらに同年 9 月には、集計作業の遅延を解消するための PC300 台を BPS 及び各州統計事務所に供与した。この結果、2004 年 3 月 1 日に、人口調査に基づく人口（約 2 億 1,700 万人）及び選挙人数（約 1 億 4,700 万人）が中間発表され、予定どおり同年 4 月 5 日に総選挙が無事に実施された。選挙人名簿に関する異議申し立てはほとんどなく、選挙結果が公正なものと認識されることに寄与したことから、BPS 元長官によると、当選したユドヨノ大統領も迅速な選挙人名簿作成に感謝していた。この人口データは、その後の地方選挙においても活用された。

(2) 成果・波及効果

上述したように、本分野への日本の支援の主な成果をまとめると、以下のとおりである。

- ・人口センサス、経済センサスの実施ノウハウが BPS に定着した。
- ・OCR 機材により、全数集計や小地域統計作成が可能となった。これにより、政府が人口動態に即した有効な政策を立案できる条件が整い、主要政府機関は BPS の統計を参照するようになった。
- ・2004 年選挙の選挙人名簿及び住民基本台帳が作成された。

¹⁵ 本調査ヒアリング結果及び総務省統計局、「インドネシア中央統計庁（BPS）に関する技術協力」
<http://www.stat.go.jp/info/meetings/develop/indones.htm>（参照 2018 年 4 月）

これらの成果は、日本の支援が終了したのちも、次のような形で波及効果を生み出している。まず、OCR 機材は、インドネシア側で機材を追加しながら、2010 年人口センサス等、その後実施された各種センサス集計でも継続的に活用され続けている。次期 2020 年の人口センサスの実施方法は BPS が電子調査等を検討中であるが、紙の調査票方式をとる場合には次回もこの OCR 機材が集計に活用される見通しである。

さらに、2004 年選挙に向けて作成された住民基本台帳は、その後内務省において整備された住民基本台帳（データベース）の基となった。このデータベースに基づいて、インドネシアでは 2004 年に国民 ID カード（KTP Nasional）が導入された。その後、情報は内務省によって更新されながら 2011 年からは電子 ID（ファミリーカード）が導入され、同データベースは、総選挙や地方選挙の有権者登録のほか、税務行政や社会保障、国家警察と提携して鑑識活動でも活用されるなど、行政のさまざまな分野で活用されている¹⁶。

また BPS は、南南協力において「教える側」としての経験も積み重ねてきた。例えば、JICA の第三国研修を、2006 年の経済センサス実施時から 2011 年までの計 5 回をカンボジアから、2016 年の経済センサス実施時にはネパールから、それぞれ受け入れている。この実現には、両国に対する JICA 支援の専門家が、インドネシア支援に長年従事した専門家であったという経緯も影響しているが、同専門家によると、インドネシアは他国と比べても第三国研修に対する対応がよく、何度も訪れているとのことであった。これらの国にとって社会状況が似たインドネシアの事例は、例えば経済センサスのなかで数多く存在する屋台をどのように扱うかなど、日本では提供できない、すぐに活用できる事例が多い。

さらに BPS は、日本とは関係のない枠組みにおいても、イスラム団体 SESRIC (Statistical Economic and Social Research and Training Centre for Islamic Countries) の招待でマダガスカル、パキスタン等に講師を派遣し、センサス実施等について指導を行っている。



無償資金協力で供与された OCR
(総務省提供写真)



2006 年経済センサス実地調査に同行する
カンボジアからの研修員 (総務省提供写真)

¹⁶ 本調査ヒアリング結果及び内務省 Directorate General of Population and Civil Registration ホームページ <http://www.dukcapil.kemendagri.go.id/detail/sejarah-ktp-di-indonesia>
<http://www.dukcapil.kemendagri.go.id/detail/tertib-administrasi-kependudukan>
<http://www.dukcapil.kemendagri.go.id/detail/pemanfaatan-data-penduduk-melalui-koneksitas-data-warehouse-dan-biometrik> (参照 2018 年 4 月)

7.3.2 選挙支援

(1) 経緯・概要

前節で示したとおり、日本が支援した 1999 年及び 2004 年の選挙は、インドネシアにおける歴史の転換点であった。両選挙における日本の支援の概要は以下のとおり。

表 7-5 選挙支援の概要

	1999 年	2004 年
支援内容	<ul style="list-style-type: none">・ UNDP を通じた資金提供約 3,500 万ドル(緊急無償資金協力)・ 短期専門家 20 名派遣・ 選挙監視団派遣	<ul style="list-style-type: none">・ 投票箱 62 万個、投票ブース約 122 万台の供与(ノンプロジェクト無償資金協力約 2,200 万米ドル)・ 専門家派遣(長期専門家 1 名、短期専門家 24 名—総選挙 16 名、大統領選 4 名、大統領決選投票 4 名)・ 草の根無償資金協力 9 件(現地 NGO による有権者教育)計約 49 万米ドル・ 選挙監視団派遣

出所：調査団作成

このような選挙支援は、さまざまなスキームを活用した「オールジャパン」の支援でもあった(BOX7-2 参照)。専門家派遣を中心に、上述のノンプロジェクト無償を通じた投票箱・投票ブース供与、専門家によるフォローを前提に 2 年間で 9 件と同テーマで異例の大量採択が行われた草の根無償資金協力などがその例である。また、20 名以上が派遣された専門家については、他分野の協力に従事していた関係者からも適任者が集められており、日本が選挙支援を重視していたことがうかがえる。既述の統計支援に加え、後述する「国家警察改革支援プログラム」でも、選挙において警察がその役目を果たせるよう支援したことなど、既存案件との協力も見られた。

また、無償資金協力や技術協力といった主要な支援スキームのみならず、JICA 事務所の予算を活用して世論調査支援(BOX7-3 参照)、有権者教育等に柔軟に取り組んだことも、主要スキームと異なり記録には残りにくい、重要な支援であった。例えば、大統領選第一ラウンドに向けては、USAID の資金援助を受けたアジア財団と共同で有権者教育のためのリーフレットを 1,600 万部(うち 800 万部を JICA が負担)発行し、11 州 63 県に配布したことは、資金面のみならず内容面でも JICA 専門家がリーフレット作成に参画し、日米共同で計画・実施した点で画期的であった。

2004 年選挙支援の長期専門家(総選挙アドバイザー)は、選挙後もインドネシア事務所に企画調査員として残り、2006 年には、震災、和平を経たアチェにとって非常に重要な地方選挙において、地方 KPU の能力強化支援を行った。

BOX 7-2 選挙支援における「顔の見える援助」の成果

準備期間の短かった 1999 年の選挙支援では、UNDP への拠出という形で支援を行った。UNDP は、KPU への選挙運営支援、NGO による有権者教育や選挙監視などの支援プログラムを実施した。日本からは、集計用コンピュータ借料、通信機器、二重投票防止用インク等の支援も行われた。また、ドナーとして唯一地方 KPU に専門家を配置した。その際、選挙支援の専門家と、インドネシアを熟知した青年海外協力隊 OB・OG を 2 人 1 組のセットで配置したことが効果的であった。インドネシアは広く地方によってニーズもさまざまであるなか、専門家が地方と中央の KPU をつなぐパイプ役になり、現場で本当に必要とされているものを伝えたり、選挙物資配布などのロジスティックスに関するアドバイスを行

った。また、中央における支援でも、日本が欧米ドナーとインドネシア政府とのクッション役となったことが高く評価された。

2004年の総選挙は、いまだ経済危機、国内各地の紛争、テロ事件等の影響が残るなか、1999年と比較しても、一連の改憲後初、かつ2001年にKPUが常設組織として一新されてから初の選挙であり、国会、新設された地方代表議会、州議会、県市議会の四つの選挙を同時に行う大規模で複雑な選挙であった。しかも歴史上初めて、正副大統領の直接選挙制度が導入された。その規模は、有権者約1億5,000万人、全国59万カ所の投票所、投票用紙約6億6,000万枚に上った。日本は、UNDPへの拠出ではなく直接日本として支援を行った。特に、日本のステッカーが貼られた投票ブースと投票箱は、金属製で丈夫で折り畳み式であり、今後の選挙でも継続的に使用できるものが選定され、全33州（当時）中20州に配布され、「顔の見える支援」として大きなインパクトがあった。

また、1999年の経験に基づき、2004年も青年海外協力隊OBなどの専門家を全国六つの地域に原則2人のチームで配置し、24州でロジスティクス支援、KPU担当者の研修などを行った。これにより中央と地方KPUの連携体制が強化され、専門家はKPU内部において、モラルサポートの意味も含めインハウス・アドバイザーとしてさまざまな相談に応じた。インドネシア政府からは、「国連はメディアが注目する紛争地域を中心にした援助を行うなかで、日本は、地味ですが、地方への人材派遣を行った唯一の支援国です。インドネシアは州ごとに大きく事情が異なりますが、それぞれの州政府の実態に即した業務を展開してくれました」（当時のKPU副事務局長）と感謝されている¹⁷。

(2) 成果・波及効果

2004年の選挙の結果、投票率は4月の総選挙が83%、7月の大統領選挙が79%、9月の決選投票が76%といずれも高かった。国際監視団の結論も、また世論調査の結果からも、投開票、集計は自由で公正に行われたといえる¹⁸。総選挙において投票日に選挙を実施できなかった投票所は約100件と全体の約0.018%以下に留まり、大統領選挙では10件以下、決選投票は2件とさらに改善されていった。これは1999年度選挙に比べて格段に改善された数字である¹⁹。この裏には、有権者カードや投票用紙が期日までに届かない、大雨や土砂崩れから投票所や投票用紙を守る、といったさまざまな困難を前に、各地のKPUに派遣されていた多くのJICA短期専門家が現地の担当者とともに奔走した、さまざまなドラマがあった。

歴史的意義の大きな選挙を成功に導いたことは、その後に残した波及効果も大きかったといえる。2005年から始まった地方首長選挙を皮切りに、2009年及び2014年の総選挙並びに大統領選挙など、その後の選挙はいずれも、平和裏、自由かつ公正に粛々と実施されてきた。ここにはインドネシア側の自助努力や支援を継続している各開発パートナーの貢献はもちろんのこと、2004年に日本が行った支援の遺産も活用されていると考えられる。同時期に日本から選挙支援を受けたカンボジアが、現在もJICAの選挙支援を受けているのと比較しても、インドネシアにおける民主選

¹⁷ JICA. 「特集 インドネシアの選挙と民主化支援」 JICA FRONTIER No. 59, 2004年6月号.

¹⁸ JICA. 「インドネシア共和国 選挙支援 終了時評価調査報告書」 2004年10月.

¹⁹ JICA. 「インドネシア共和国 選挙支援 終了時評価調査報告書」 2004年10月.

挙の定着の度合いは特筆すべきものがある。インドネシアではすでに南南協力の事例も見られるようになっており、2012年には、JICAが選挙支援を行っていたエジプトの選挙管理委員会事務局長がインドネシアを訪問し、選挙における司法の役割について学んだ。

さらに広い波及効果としては、2008年からインドネシア政府主催で毎年、各国の首脳級が参加する「バリ民主主義フォーラム」が開催されていることも、インドネシア政府が国際社会で民主主義のリーダーとしての役割を果たす意欲の表れであるといえる。何よりも、2004年の大統領選挙で当選したユドヨノ政権が2期10年を務め、政権が安定しインドネシアが経済成長を果たしたことは、ユドヨノ大統領が自由で公正な選挙によって選ばれたというプロセスがあったからこそともいうことができる²⁰。

1992年のカンボジア以降、国連や日本政府により各地の選挙支援が行われてきたが、JICAによる技術協力としては1998年のカンボジア選挙支援が最初であり、1999年のインドネシアは2事例目と新しく、支援規模は圧倒的に大きかった。この経験が、その後のアフガニスタン、エジプト等各地での選挙支援に活かされていったという面でも波及効果があったといえる。JICA専門家(総選挙アドバイザー)は、「インドネシアでこのような大規模な支援が受け入れられたのは、日本がそれまでにほかの分野で重層的かつ細やかな支援実績を持っていたからこそ」だとしている。



KPU マークと共に日章旗が貼られた
投票ブースでの投票の様子
(一財)日本国際協力システム提供)



投票所の様子(東ジャワ州、
2004年7月大統領選挙)

BOX 7-3 世論調査支援²¹

インドネシアでは2003年まで、全土を対象とする世論調査は行われておらず、新聞社等の調査手法は電話インタビューだった。当時電話を所有する層は人口の5%程度に過ぎず、国民の意思を正確に把握することは困難だった。JICAは2001年から経済政策支援として、経済回復・安定を目的に6名の有識者による政策対話を行っており、民主化もそのトピックのひとつだった。メンバーのヘリ・アフマディ議員と白石隆教授(現JETROアジア経済研究所所長)の提言によって、JICAが支援し、独立した世論調査実施機関(Indonesia Survey Institute: LSI)が立ち上げられた。

²⁰ 本調査ヒアリングに基づく。

²¹ 本調査ヒアリングに基づく。

LSI は、2003 年 8 月から総選挙、大統領選挙の前後を含む 2004 年 9 月まで、7 回にわたって世論調査を実施した。サンプル数は全国で約 2,200 人。各地でカテゴリー別にランダムに選んだ対象者への対面調査を行い、クロス集計により国民各層の細かな意識を調査した。JICA は LSI の組織運営や調査手法に助言を行うとともに、資金提供も行った。調査結果の記者発表は、回を重ねるごとに注目を浴び、新聞、テレビなどの主要メディアでも取り上げられていった。

LSI による世論調査は、精度の高い調査を行ったインドネシアで初めての試みであった。世論調査によって、定期的に政権のパフォーマンスを評価し、国民が政治に何を求めているかを明らかにできること、それは緊張感をもった政権運営にもつながるということを、インドネシア社会に伝えることとなった。この結果、インドネシアでは、LSI で経験を積んだ人材などにより、数多くの世論調査機関が設立されるようになった。

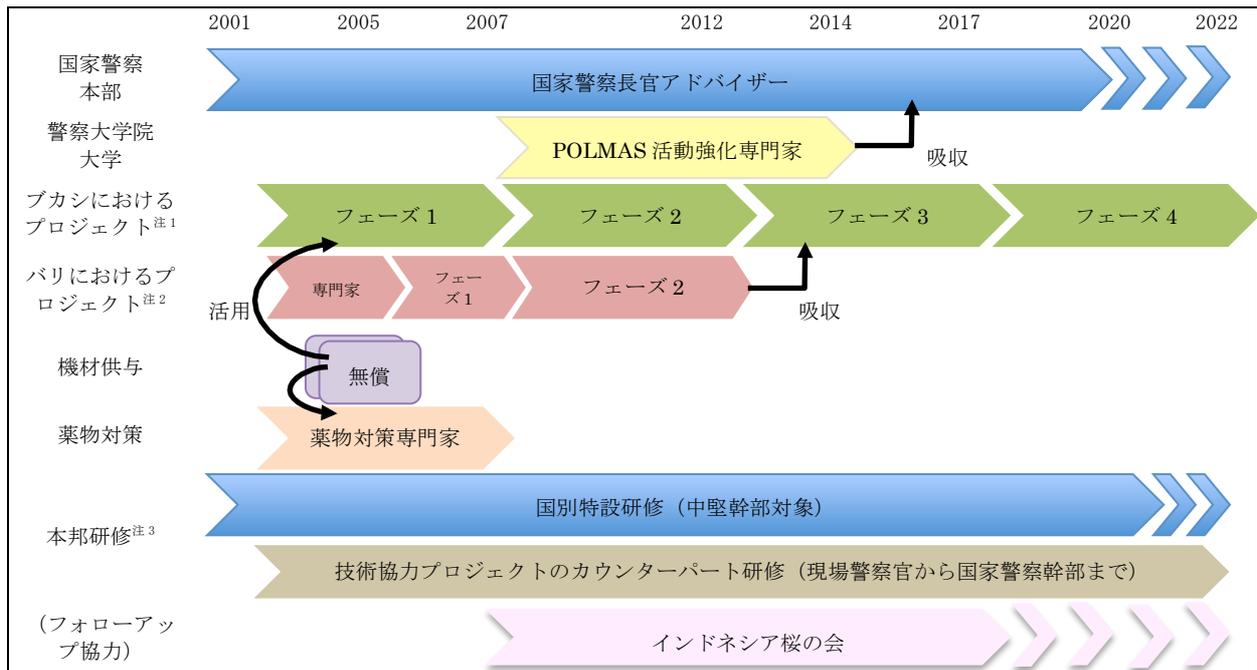
7.3.3 国家警察改革支援プログラム

(1) 経緯・概要

上述のとおり、国家警察は 2000 年に国軍から分離した。2002 年の新警察法では、市民警察へと組織・制度上の転換が行われたものの、具体的に警察官の意識・行動がどう変わればよいかは不明瞭であった。スハルト時代には強権政治の道具となり、市民から恐れられる存在であった警察が、市民のための警察に生まれ変わるというのは、組織文化から個々の警察官の意識改革までが必要となる大きな挑戦であり、民主化において重要な位置を占めるものである。これに対し、両国のトップレベルや有識者の尽力、警察庁の全面的なバックアップを受け、本プログラムは 2001 年に「国家警察長官アドバイザー」の派遣により開始された（BOX 7-6 参照）。

本プログラムのコンポーネントの変遷を、図 7-3 に示す。開始当初から現在まで続く、1) 国家警察長官アドバイザー（兼プログラムマネージャー）（個別専門家派遣）、2) 国別特設研修、3) ジャカルタ郊外のブカシにおいて地域警察活動を実践する技術協力プロジェクト（以下、「ブカシにおけるプロジェクト」）、が三つの柱である。これらを中心に、プログラムは 2012 年まで拡大を続け、その後再びこれら 3 件に集約されている。

表 7-2 のとおり、国家警察長官アドバイザーとしての JICA 専門家は現在まで 7 名が警察庁から派遣されている。本プログラムの特徴は、2~3 年ごとに交代する同アドバイザーに加え、プログラム調整員兼研修計画担当として、インドネシアを熟知する現地在住の青年海外協力隊 OB がプログラム開始当初から従事し、豊富な人脈を活かし、プログラムの記憶をつないできたところにある。この 2 名を中心に、種々の案件が単なる「プロジェクト群」ではなく、戦略的なプログラムとしてよく調整されてきた。



注1：フェーズ1及び2は、技術協力プロジェクト「市民警察活動促進プロジェクト」のフェーズ1、2を、フェーズ3及び4は、同「市民警察活動（Perpolisian Masyarakat：POLMAS）全国展開プロジェクト」のフェーズ1、2を指す。

注2：フェーズ1は技術協力プロジェクト「バリ市民警察活動促進（観光警察）プロジェクト」を、フェーズ2は同「バリ島、安心なまちづくりプロジェクト」を指す。

注3：この他にも日本または第三国における集団研修にも参加している。

出所：調査団作成

図7-3 国家警察改革支援プログラムの変遷

国別特設研修は、将来の幹部候補である40歳未満の中堅幹部を1～2カ月間、日本の警察の最前線である交番・警察署に送り込むというもので、2017年の派遣で17期目となり、累計参加者は300人以上である。この研修では、日本の警察活動を肌で感じることを重視し、座学は派遣前にインドネシアで行い、日本では昼夜の交番活動や110番入電後の警察の動きなどをつぶさに観察することに主眼を置いている。参加者の選抜は両国のプログラム関係者が行うが、最終決定権は日本側が持っている。なお、これ以外にもカウンターパート研修も重視され、国家警察長官から現場の警察官に至るまでさまざまな立場の警察官を日本で研修しており、この参加者も2017年7月現在333名にのぼっている。

ブカシにおけるプロジェクトは2002年から2012年まで技術協力プロジェクト「市民警察活動促進プロジェクト」としてフェーズ1、2が実施され、2012年からは「市民警察活動（POLMAS）全国展開プロジェクト」として実質的なフェーズ3が実施され、2017年10月からは同フェーズ2（実質的なフェーズ4）が開始されている。同プロジェクトでは、市民に信頼される市民警察のコンセプトとして、「誠実」と「迅速」を掲げ、「誠実」は犯罪現場で証拠資料を収集する鑑識業務、「迅速」は通報に対し現場に急行するための通信指令という形で現任訓練（On the Job Training：OJT）を中心とした技術移転が行われた。プログラム初期に実施した2件の無償資金協力では、鑑識機材、無線機器が供与されたほか、技術協力プロジェクト予算と合わせて日本式の交番14カ所を建設し、パトカー、単車、ファックス等の機材も供与した。これにより、地域住民と密着して地域の安全を守る日本の「交番制度」をモデルとした活動が、ブカシにおけるプロジェクトの三つ目の柱となった。

2002年のバリ島爆弾テロ事件を受け、翌年からバリ州警察本部長アドバイザーとして専門家を派遣した結果、2005年から2012年までは、ブカシにおけるプロジェクトと同様の市民警察アプローチを、観光地であるバリの地域性を踏まえ観光警察という形で取り入れる技術協力プロジェクトも実施した。ホテルやレストラン、両替商、旅行代理店等の巡回連絡、パトロールを行ったり、ホテルやレストランの安全基準を作成するなどした。

さらに、2007年からは、警察大学院大学に設置されたPOLMAS研究開発センターに専門家を講師として派遣した。ゼミの修了生は2017年7月時点で268名、同じく警察指揮幕僚学校初級幹部科のゼミ修了生も同じく282名にのぼる。

2012年頃を境に、大きく膨らんだ本プログラム規模は縮小に転じ、警察大学院大学への専門家派遣及びバリにおける協力は、順次ブカシにおけるプロジェクト及び国家警察長官アドバイザーの業務に吸収される形で終了した。

2012年に始まった全国展開への取り組みにおいては、10州17署をパイロット州・署として、ブカシにおける研修とその後の専門家によるフォローアップ訪問を実施している。2016年にはパイロット州を16州40署まで拡大しており、またパイロット州のなかには「自立州」も出てきており、これらの州によるほかの警察署に対する研修実施も始まっている。今後は、どこまで質を担保して展開することができるか、そして広大なインドネシアのなかで、ブカシとは地域的な特徴が大きく異なる僻地等においてどのようにモデルを適用していけるかが課題といえる。



日本の支援で建設された
駐在所型交番²²



鑑識係員を指導する専門家
(JICA FRONTIER 2003年5月号より)

BOX 7-4 POLMAS 活動の好事例と警察幹部の意識改革

フェーズ2の後半から、通称バビン（Bhabinkamtibmas：社会安全秩序指導警察官）と呼ばれる、日本の駐在所勤務員に似た警察官が、プロジェクトにおけるPOLMAS活動実践の中心となっている。バビンは、駐在所型の交番では家族と共に一人で勤務し、シフト制の交番においても配置されている。バビンによる活動の中心は、1) 担当地域の民家を一軒一軒訪ねる「巡回連絡」、2) 住民から寄せられるさまざまな苦情や地域のいざこざに対応する「問題解決」である。

ブカシにおけるプロジェクトでは、こうした活動を通じて住民の信頼を得て生き生きと活動し、研修講師まで務めるようになったバビ



問題解決の書類を紹介する
バビンのファドゥラー氏

²² もともと正面に交番を表すBKPMの文字が記されていたが、この名称が他の意味を持つ略語と紛らわしいため、PolsubsektorまたはKoban (Koordinator Bantuan) と呼ぶこととなり、現在は取り外されている。

ンが生まれている。例えば、ブカシ県バンタルジャヤ駐在所のファドゥラー氏は、「カウンターパート研修で見た日本の警察官の活動も参考に、一戸一戸巡回連絡をしたり、結婚式やお祈り等コミュニティのさまざまな集まりに出かけていったりして顔を知ってもらい、家庭内暴力や喧嘩、窃盗などいろいろな相談を受け仲裁するようになった。自分はロンボク出身だが、今ではコミュニティの一部になり、家族のように感じている」とコメントしている。村長は、「以前は何か問題が起こっても遠くの分署まで報告に行かなくてはならず、みな警察を怖がっていた。今はその必要もなくなり、とても助かっているし、コミュニティは前より安全になった」と話す。

ブカシにおけるプロジェクトのフェーズ 3 では、全国展開に向けた取り組みの一環として、バビンによる活動の好事例集を作成している。また、2015 年にパイロット州による、POLMAS に関する取り組みの発表協議会（ロンバポルマス）を開催した。競技会は、国家警察の発案で翌年から TV 会議中継により全州参加で毎年開催され、「長官杯」をめぐる大きな盛り上がりを見せるようになった。このことは、各州の POLMAS への取り組み意欲の向上に大きなインパクトを与え、また POLMAS 全国展開に国家警察が一層本格的に取り組む意思表示ともなっている。

好事例集や競技会の発表内容を通じて、各地のバビンが、コミュニティのいざこざを解決したさまざまな事例や、なかには、学校に行っていない子どもの親を説得して学校に行かせ県知事から感謝されるといった事例、灌漑や道路整備、小水力発電整備を手伝うといった事例までが、国家警察本部で認識されている。

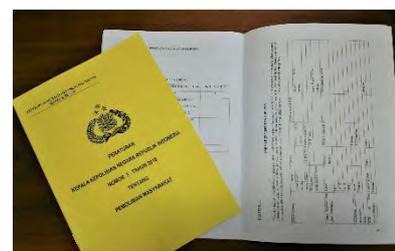
今後これらの取り組みを広めるためには、こうした地道で目立ちにくい活動を組織として把握し、評価することによって士気を高める「業務管理」が重要である。この点はプロジェクトカウンターパートもよく認識しており、メトロブカシ署で POLMAS を担当する市民指導課長は、「全国展開に向けて一番大事なのは、リーダーが警察官のパフォーマンスをよく認識し、成果が出たらそれを評価し、励ますことである」とコメントしている。国家警察本部治安確立局長も、「例えば署長が交代して、それまでのバビンの真面目な活動を覆すようなことになったら警察本部に報告するように」とコメントしており、幹部交代によって組織の方向性が影響を受けやすいインドネシアにおいても、組織としてバビンの活動を支持する姿勢が、今後一層普及していくことが期待される。

(2) 成果・波及効果

本プログラムの主な成果及び波及効果として、政策制度への反映、市民の認識の変化、鑑識活動、南南協力が挙げられる。また、人材育成の結果「インドネシア桜の会」が結成されており、今後さらなる波及効果を生むことが期待される（BOX 7-5 参照）。

政策制度への反映

2005 年 10 月、インドネシア国家警察は、地域に根差した市民警察活動実現の基本戦略として、市民警察活動（POLMAS）を採用する長官通達を出した。日本を含む複数のドナーによる community policing の支援内容を観察し、その長所を活用する形でこの通達を策定しており、このなかで、POLMAS 推進の具体例として、ブカシにおけるプロジェクトが導入した警察と市民のフォーラム、警察官の受け持ち地域制度、巡回訪問制度等を取り上げている。



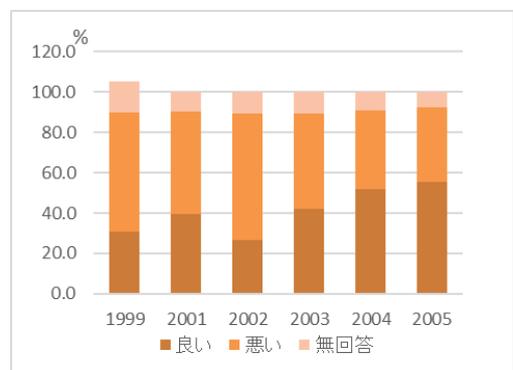
2015 年長官規則に採用されたプロジェクトによるフォーラム

2015年には、国際移住機関（International Organization for Migration：IOM）の支援でPOLMASに関するそれまでの通達をまとめ整理した長官規則が出されたが、このなかで、ブカシにおけるプロジェクトを通じて開発されてきた報告フォーマット等が採用されている。同様に、警察学校の教材にもプロジェクトによるマニュアルやフォーマット類が採用されている。

具体的な施策にもこの方針が反映されている。2011年には、全国州警察本部に対して、1村1警察官（バビン）の配置に係る指示が出され、2015年からバビン手当が一人1カ月当たり10万ルピアから110万ルピアに大幅増額された。警察学校卒業生のうち優秀な者をバビンに採用するようとの指示も出されている。POLMASを担当する国家警察本部治安確立局の陣容も、2017年に次長職を新設し部長を二人に増員するなど強化されている。これら一連の対応に日本の支援が与えた影響は大きいと、国家警察幹部は認識している。

市民の認識の変化

ブカシにおけるプロジェクトを通じて、警察官の意識改革が進展し、周辺住民とのつながりが密接になり、対応が誠実・迅速になったことがコミュニティから評価されている。プロジェクト開始当初は交番建設用地の手配も困難であったが、フェーズ1後半においては、地方行政当局や市民の側から「土地は提供するので交番を増やしてほしい」との要望が寄せられるようになり、実際にプロジェクトが支援した交番の「コピー交番」が生まれた。これまでの各フェーズ終了時評価や事後評価、本調査によるヒアリングでも、現場の警察官、住民の双方から、住民は警察を恐れず信頼するようになり、問題が起こると交番に相談に訪れるようになったという声が多く聞かれた。



出所：河野毅「インドネシア国家警察改革の必要性和日本による改革支援のあり方について」（警察学論集第58巻11号）に引用されたKOMPAS紙調査結果を基に調査団作成

図7-4 インドネシア国民の警察に対する評判の推移

コンパス紙が毎年実施している全国世論調査結果を見ると、2003年以降、国民の警察に対するイメージは改善している（図7-4）。2017年の同紙世論調査でも、警察全体のパフォーマンスが昨年より改善したと答えた回答者は全体の46%にのぼっている²³。こうした警察に対するイメージは、大きく報道されるテロ事件の犯人や薬物ディーラーの逮捕などの影響が大きいと考えられるものの、同調査では日常的に国民が接する機会のある交通警察やコミュニティの犯罪対応においても、「よくなっている」と答える回答者が50～60%であった。

鑑識活動

ブカシにおけるプロジェクトでは、鑑識活動の専門家が事件現場に同行し、鑑識技術のOJTを行うとともに、日本が支援した鑑識資機材を用いて鑑識ラボでの技術移転を行ってきた。その結果、ブ

²³ KOMPAS紙。「Apresiasi di Tengah Tantangan」2017年7月3日。

カシ警察の鑑識は全国一との評価を受け、2009年にはインドネシア国家警察が自主的にブカシ警察で全国の警察の鑑識研修を実施した。当初国家警察本部では、鑑識技術が最も優れていなくてはならないのは国家警察本部であり、末端のブカシ警察署に日本の優れた技術を導入することに異論も出ていたが、このことは、ブカシ警察の鑑識技術が国家警察本部より優れていると認められたことを意味しており、軍隊的発想が転換したことを示す画期的なことであった。2011年以降、実際に鑑定結果が捜査資料として検察庁に送致される事例も生まれている。プロジェクトが独自に導入した「鑑識技能検定」は、2013年に国家警察の制度として採用された。この結果2013年から2017年1月までに21州で検定が実施され、A級合格者100名、B級合格者706名が生まれた。

南南協力

ブカシにおけるプロジェクトでは、インドネシア側のイニシアティブにより、2010年から東ティモールの研修員を受け入れている。その後も日本による東ティモール警察への支援の一環として、日本での研修を補完する形で、インドネシアでの研修を実施してきた。例えば2013年11月には、東ティモールの警察官30名がブカシを訪れ、交番の働きや地域警察官の業務について説明を受けるとともに、地域の民家や学校に出かけ、実際の巡回連絡を体験し、インドネシア語の業務マニュアルの提供も受けた²⁴。こうした第三国に対する展開は、プロジェクトのフェーズ4でも一つの活動として組み込まれている。



インドネシア警察官（右端）に同行して巡回連絡を学ぶ東ティモール警察官（JICA HPより）

以上のように、本プログラムは大きな成果を生んできた。2010年には、メガワティ政権の治安担当調整大臣として本プログラムの開始にも関わったユドヨノ大統領が見守る前で、本プログラムと山崎初代国家警察長官アドバイザーはインドネシア国家警察から表彰を受けている。さらに、2012年以降、大統領や閣僚も出席する国軍・国家警察最高幹部会議において、全国の州警察本部長を前に本プログラムマネージャーがプログラムの成果を発表する機会を得ている。こうしたことも、国家警察における本プログラムに対する評価が極めて高いことを示している。

本プログラムの成功要因にはさまざまな要素があるが、なかでも、ブカシにサイトを持ち、交番、機材も含めた総合的な支援のなかで実習中心の指導ができること、さらには国際機関やNGOとは異なり日本の警察の現場を見せられることは、大きな強みである。研修後によくフォローアップを行っていることや、日本の方式をインドネシアに定着させるのではなく、日本の経験を紹介し、インドネシア流の方式を共に考え実践していくという姿勢も重要である。各専門家がインドネシア語でコミュニケーションを取っていることも、その姿勢の表れといえる。そして、プログラムの縮小はしても、長期的視野で支援を継続したことは、成果の発現に時間の係る人材育成や意識変革の面で重要であった。

²⁴ JICA ホームページ ニュース、「交番制度は先輩に学べ（東ティモール）」2014年3月。

BOX 7-5 人材育成とインドネシア桜の会

国別特設研修の1期生は、現在では准将クラスにまでなっており、今後5年程度で州警察本部長も生まれる見通しである。日本で学んだことが警察における意思決定に活かされる段階になっている。プログラムの働きかけにより、こうした人材がブカシにおけるプロジェクトのカウンターパートとして配置され、円滑な活動に貢献してきた。また、この研修0Bによって2007年には「インドネシア桜の会」(Ikatan Sakura Indonesia : ISI) が立ち上げられ、そのメンバーは国別特設研修、カウンターパート研修を合わせた研修0Bの合計700名程度にまでなっている。ISIはほぼ毎年年次総会を開催し、プロジェクトの進捗が共有されているほか、ISIメンバーは、JICAの研修フォローアップ事業を活用し、POLMASに関する研修を実施したり、交番や駐在所を建設・改修するなど、自らのイニシアティブでPOLMASの普及促進に取り組んでいる。

BOX 7-6 情熱あふれるリーダーの功績

日本の警察が一国の警察制度全体に関わる総合的な協力に取り組んだ初めての例である本プログラムの立ち上げには、初代国家警察長官アドバイザーである山崎裕人氏の存在があった²⁵。大使館書記官として過去にインドネシア駐在経験のあった山崎氏は、1991年からカンボジアへの国際連合平和維持活動(United Nations Peacekeeping Operations : PKO) 派遣において文民警察隊長を務めたが、この時インドネシアから派遣されていた文民警察隊長が、同氏がインドネシア時代から懇意にし、のちに国家警察長官となるルスディハルジョ氏であった。同氏は、国軍からの分離にあたってインドネシア側が複数の国へ支援を要請した際、山崎氏の名前を例に挙げ、日本にアドバイザー派遣を要請した。この結果、2001年2月に山崎氏がアドバイザーとして派遣された。



国家警察から表彰を受けた際の山崎氏(左)と国家警察長官(山崎氏提供)

プログラム黎明期は、インドネシア民主化の激動期でもあり、多くの有識者のインプットを得ながら複数のコンポーネントから成るプログラムを少しずつ創り上げていった。そのなかで、インドネシアがやりたいと思っていた市民警察活動を支援の柱とした先見性、「ボディブローのように効いてくる」と将来の幹部候補である中堅幹部を日本に派遣する国別特設研修など、開始当初から長期的な視点で布石を打っていたこと、各専門家の創意工夫を引き出し、プログラムを拡大させてきたこと等、プログラムの成功に対する同氏の功績は大きい。

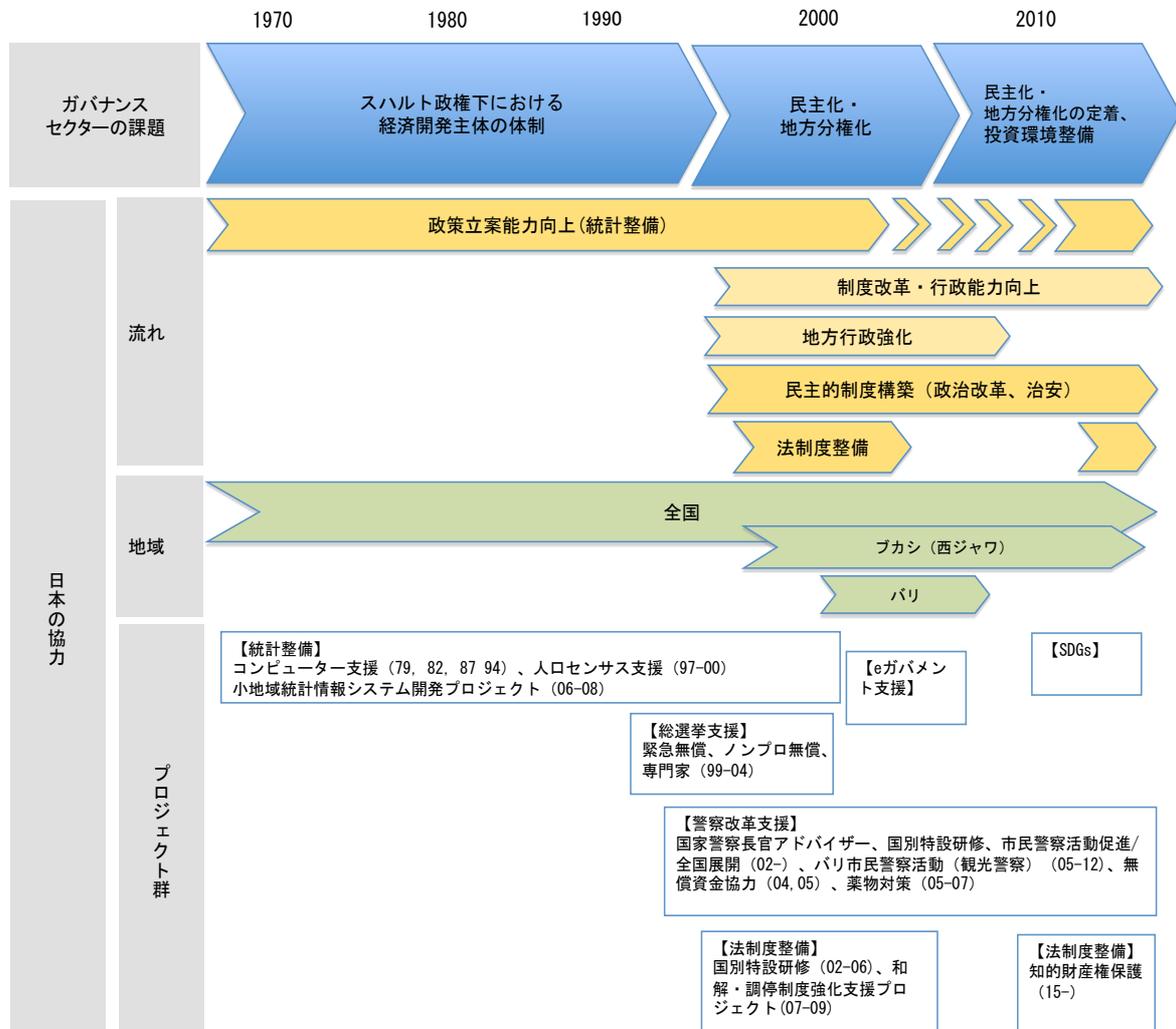
山崎氏は、2009年から2012年まで、第4代目アドバイザーとして再び本プログラムに従事した。警察庁退官後もISI総会に参加する等、関わりをもち続けている。

²⁵ プログラム開始の経緯については、山崎裕人、「インドネシア国家警察改革支援10年の軌跡」2009年、警察学論集第62巻第5号. に詳しい。

7.4 日本の ODA 事業等の成果と今後の協力

7.4.1 これまでの協力の成果

ガバナンスにおける日本の支援の年代別特徴と代表的な協力実績を踏まえ、同セクターにおける主要な課題、支援の流れ、対象地域及びプロジェクト群は下図のようにまとめられる。



注:「制度改革・行政能力向上」、「地方行政強化」については、「経済政策・マクロ経済運営」、「民間セクター開発」、「地方開発」の各章で詳述する。

図 7-5 日本のガバナンス協力の特徴

ガバナンスセクターへの日本の協力は、インドネシアが民主化、地方分権化という重要なターニングポイントを迎えた際、統計、選挙、警察、司法という国の根幹である分野でこれを支える協力を一気に増やしたというところに特徴がある。さまざまな課題も内包しつつ、インドネシアで民主主義が定着してきたことに対して日本の貢献度を測ることは難しいが、投入によって大きく目に見える成果が生まれた統計、選挙、警察改革支援の各分野に関しては、当時の両国関係者ヒアリング結果からも、日本の貢献度は高かったといえる。何よりも、1990年代終わりから2000年代にかけての激動の時代に、トップドナーとしてインドネシアに寄り添い、民主化を支える支援を行ってきたことには、大きな歴史的意義、政治外交的な意義があった。

本章で述べてきた各分野の成果を要約すると、以下のとおりである。まず統計分野においては、OCR 機材 79 台の供与により人口センサスの全数集計が可能となり、各省庁の政策づくりの基盤となった。選挙人名簿作成支援は、2004 年選挙の公正な実施に大きく貢献し、これが基となった住民基本台帳は行政のさまざまな場面で今日まで活用されており、波及効果も大きかった。

選挙支援では、1999 年選挙には全開発パートナーの 3 分の 1 (約 3,500 万米ドル)、2004 年選挙には投票箱 62 万個・投票ブース 122 万台の供与など全開発パートナーの 4 分の 1 にあたる金額 (約 2,300 万米ドル) の大規模な支援を行い、両選挙においてそれぞれ 20 名以上の専門家を各地の選挙管理委員会に派遣したことによって、自由で公正な選挙の実現、社会の安定と民主化定着に貢献した。

警察支援では、モデル交番・駐在所 15 カ所の建設、累計 700 人以上の警察官の本邦研修受入、地道な技術指導を通じて市民警察のモデルを構築した。このモデルは国家警察の政策制度に反映され、全国でこれを実践した好事例が生まれている。初期の国別特設研修参加者は現在では国家警察の幹部クラスとなり、市民警察モデルの一層の普及と、両国関係への好影響が期待される。

南南協力

協力の波及効果として、いくつかの分野で、インドネシアが南南協力の拠点になったことが挙げられる。統計では、BPS がカンボジア、ネパールからの JICA 第三国研修の受入先となっただけでなく、日本の支援とは関連のないコンテキストでも、イスラム圏等ほかの国に対して講師として派遣され、人口センサス等について技術移転を行うまでになった。選挙支援でも、インドネシアは 2012 年にエジプトからの第三国研修を受け入れている。警察支援でも、東ティモールからの研修受入を行ってきており、2017 年 10 月から始まったブカシにおけるプロジェクト第 4 フェーズにおいても、第三国への支援がプロジェクトの一つの活動として想定されている。

継続的な支援の重要性

本セクターにおけるこれまでの協力を振り返ると、長く継続することの重要性が教訓として導き出される。特に警察改革や法制度整備の協力内容は、制度を変え、これまでの仕組み・やり方を変える、つまりは「人を変える」取り組みである。このような人作り支援には 20~30 年といった長い時間をかける必要があることは、両分野の JICA 専門家や有識者も指摘している。いずれの分野においても、10 年以上前から取り組んできた現地での人材育成や戦略的な本邦研修などを通じて、これらの分野の日本の仕組みやアプローチを肌で感じ理解し、日本に対し親近感を持つ人材が、現在ようやく政策決定に影響を及ぼし得る幹部クラスとなってきた。

警察支援では、2010 年代初めに支援の出口戦略を模索する動きが出たなかでも現在まで継続してきた結果、モデルの全国展開の道筋が周到に計画され、楽観視はできないものの、インドネシア側がイニシアティブを十分に発揮し、全国での普及に期待が持てる例が見られるようになってきている。帰国研修員が結成した「インドネシア桜の会」による自主的な市民警察活動の推進には、JICA のフォローアップ協力が活用されているが、この裏には、同会関係者の自助努力はもちろんであるが、現在進行中のプロジェクトの存在という要素も、大きいと見受けられる。このように、支援の終了を検討しながらも、もうひと頑張りしたことで得られた直接・間接の成果は大きい。

継続性に関連した本セクターの特徴として、総務省統計局、警察庁、法務省など、日本の各省が派遣する専門家による技術移転が主体となっている点が挙げられる。これらの省庁及び各専門家による長年の地道で熱心な取り組みによって、各案件の成果そのもの以外にも、両国の専門家あるいは専門機関同士の交流が深まっている。現在の PDM²⁶ に基づく技術協力プロジェクトが導入される以前から長年行われてきた、専門家派遣を通じ「ずっとそこにいること」による技術協力の良い面が表れているといえる。この成功の要因の一つは、いずれの分野においても、日本の経験を考える材料として提供しながらも、それをそのとおりにインドネシアに定着させようとするのではなく、インドネシア側の関係者と協同でインドネシアの実情にあった具体的な仕組み、新たなモデルを作り込み、人材を育成する支援をしてきた点にあると考えられる。

アセットの活用

継続性が重要であっても、本セクターへの支援を大きく拡大できないなか、すべての案件を継続することは難しい。例えば 30 年以上支援してきた統計分野では、日本が支援を終了した後に、オーストラリア等他開発パートナーが類似の支援を行い、存在感を示しているのが現状である。これ自体は「選択と集中」の結果であり、開発パートナー間の役割分担と考えれば必ずしも悪いことではないが、せっきく長年支援を行い、両国省庁同士の繋がりが生まれたことを考えると、これらをうまくつなぎとめ、活かす工夫が必要ではないかと思われる。

こうしたなかで、積み重ねてきたアセットを活かす工夫も見られた。例えば警察支援プログラムにおいて、2012 年に終了したバリにおける技術協力プロジェクトでは、ブカシにおけるプロジェクトが継続しているという利点を活かし、プロジェクト・リエゾン・オフィサー 1 名を現地に残し、活動の円滑な実施や現地関係者との関係維持・構築に大きな役割を果たしている。法制度整備においては、技術協力プロジェクトの終了後、将来の課題を残したまま JICA としての支援は終了したが、法務省や民間により両国の交流が維持された。この結果、知的財産権保護という別の切り口を通じこの分野への支援が再開し、その際は以前の協力の人的つながりが活かされることとなった (BOX 7-7 参照)。支援当時の現地スタッフが、支援終了後もカウンターパートの秘書としてインドネシア側との関係を継続していたことから、上記のような交流の窓口となることができた。

BOX 7-7 法制度整備支援と ODA を超えた交流の継続²⁷

協力期間：2002 年から 2009 年まで

インドネシアで進む司法改革の流れのなか、日本の法整備支援は、2002 年から 2006 年までの 5 年間、国別特設研修「日本・インドネシア司法制度比較研究セミナー」を毎年日本で実施することから始まった。法務省総合研究所国際協力部 (International Cooperation Department : ICD) が受け入れ、インド

²⁶ プロジェクト・デザイン・マトリックス。プロジェクトの目標や成果などの計画を一枚の表にまとめた計画概要表。JICA が技術協力プロジェクトの計画、モニタリング、評価に用いている。成果主義に基づいた目標管理型のツール。JICA 国際協力総合研修所。「事業マネジメントハンドブック」(初版) 2007 年 12 月、及び JICA 評価部。「JICA 事業評価ハンドブック (Ver. 1.1)」2016 年 5 月。

²⁷ 草野芳郎。「インドネシア和解・調停制度強化支援プロジェクトの思い出とその後のソフトな法整備支援」ICD NEWS 第 68 号、2016 年 9 月号。、草野芳郎。「日本の ADR (和解・調停) のアジアへの発信：インドネシア和解・調停制度強化支援プロジェクトの実施について」東洋文化研究 13 号、法務省 ICD ホームページ、JICA 資料、本調査ヒアリング結果等を基に作成。

ネシアの裁判官、検察官、弁護士、法務人権省職員等が参加し、両国司法制度の発表や意見交換、現場視察などが行われた。本研修を通じて効率的な民事紛争解決手続きの実現に向け、日本の和解・調停制度が、インドネシアに導入可能で、最高裁判所の大量の未済事件の解消に役立つとの認識が深まった²⁸。

この結果、2007年から2年間、技術協力プロジェクト「和解・調停制度強化支援プロジェクト」が実施され、1) 2003年に策定されたものの現場で活用されていなかった、調停に関する最高裁規則の改正(2008年)、2) 調停人研修カリキュラムの改善と研修実施、3) 調停技術習得DVDや注釈書の作成といった成果を上げた。その後半年間のフォローアップ事業を経て、インドネシア側の自助努力にゆだねる形で、JICAとしての本分野への協力は終了した。

法制度整備支援は、長いプロセスを経て法律を作るだけでなく、運用されるまで実現して初めて意味を持つ分野であり、このためには関係者の考え方から変える必要があるという点で、時間のかかる支援とされ、法務省の関わる他の国への支援はいずれも10年以上継続している。こうしたなかで、インドネシアにおける支援は、ガバナンスセクターへの協力が急速に拡大した2000年代に、準備段階の研修を除けば2年間の技術協力プロジェクト1本のみで終了する結果となり、案件関係者のなかには唐突感を覚える者もあった。同プロジェクトの成果については、オーストラリアの支援により同規則が2016年に再度改正されているが、日本が2008年に改正した主なポイントはおおむね維持されていることが確認されているものの、研修実施・資料活用状況や和解調停の件数等について関係者は把握しておらず、本調査でも入手することはできなかった。

これに対し、規則ができて、それを実際に活用し全国に普及するためには、継続したフォローが必要と考えていた上記プロジェクトのアドバイザーグループメンバーの草野芳郎学習院大学教授(当時)や法務省ICDは、研究費やICD予算を活用し、1) 毎年1回日本側からのインドネシア訪問、2) 日本での研修開催、を行ってきた。こうしたなかで、2012年8月には、日本・インドネシア法律家協会(Japan-Indonesia Lawyers Association: JILA)が発足し、現在まで相互交流を続けている。インドネシア側も、自己予算による訪日や研修参加者追加といった積極的な姿勢を見せている。現在では、学習院大学の卒業生が参加したり、大学間の提携にまで発展してきている。それ以前にほとんど交流のなかった両国法曹界において、JICAによる7年間の協力を機に、多くの交流、かかわった人材の蓄積が進み、協力の終了後も、関係者による自主的な交流が発展してきたことは、非常に意義深い。

2015年、JICAは、特許庁と協力して長年支援を行ってきた知的財産権保護に関する技術協力(本調査では「民間セクター開発」に分類)を発展させる形で、対象を最高裁判所や法務人権省法起草局に拡大した技術協力プロジェクト「ビジネス環境改善のための知的財産権保護・法的整合性向上プロジェクト」を開始した。これまで支援してきた知的財産権の審査に関わる協力に加え、関連法令の起草、関連訴訟処理能力の改善についても支援を行うもので、これを通じてより汎用性のある法起草、法令間の整合性確保についての能力向上もめざしている。最高裁判所がこの案件を要請したきっかけも、上記のICDとの独自交流を通じた議論であり、最高裁判所のカウンターパートには、上記プロジェクト当時の関係者が含まれている。法的予見性は、投資環境整備の重要な構成要素であり、いったんは途絶えたODAを通じた本分野への支援再開が、過去の支援のアセットも活かしながら成果を生んでいくことが期待される。

²⁸ これと並行して、2003年から2007年にはJICAインドネシア事務所に企画調査員が置かれ、案件形成に役割を果たした。また、2004年のスマトラ島沖地震・津波後には、同企画調査員の尽力により、アチェの土地権利台帳修復支援や、相続等きわめて多くの家事事件を裁判所が処理しきれないことが想定される中JICA-NET(テレビ会議)でアチェと日本の専門家をつなぎ実施された裁判外紛争解決手続(Alternative Dispute Resolution: ADR)研修などが実現した。(河田宗三郎、「インドネシア司法改革支援中間報告」2007年3月、ICD NEWS第30号。)

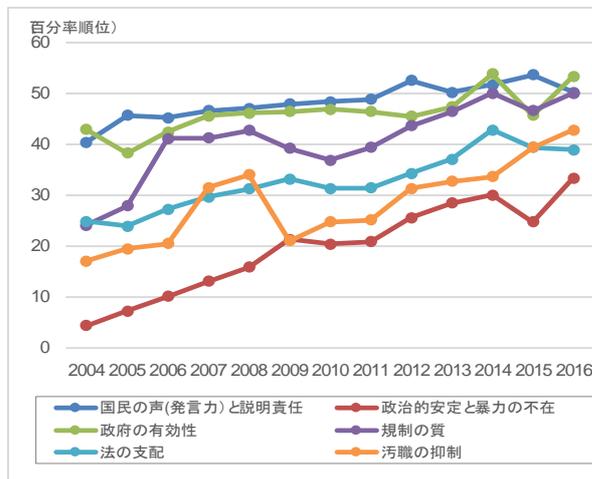
7.4.2 今後の協力への示唆

民主化の定着を受けて、ガバナンスセクターの支援は縮小してきたものの、支援ニーズは決してなくなってはいない。

例えば、ユドヨノ政権時代から継続的に取り組まれてきているものの、いまだ課題が指摘されているのが汚職問題である。ユドヨノ大統領は、汚職撲滅を政策優先課題に掲げ、汚職撲滅委員会を通じて、政府高官に対する汚職・不正調査の強化等を行ってきた。ジョコ大統領も引き続き汚職撲滅に取り組んできた。この結果、トランスペアレンシー・インターナショナルが発表している汚職認識度指数（Corruption Perceptions Index：CPI）の順位は、2007年に180カ国中143位、2011年には183カ国中100位、2016年には176カ国中90位と徐々に上がってきた。CPIスコア自体は毎年少しずつ改善しているが²⁹、引き続き改善が必要な状況である。

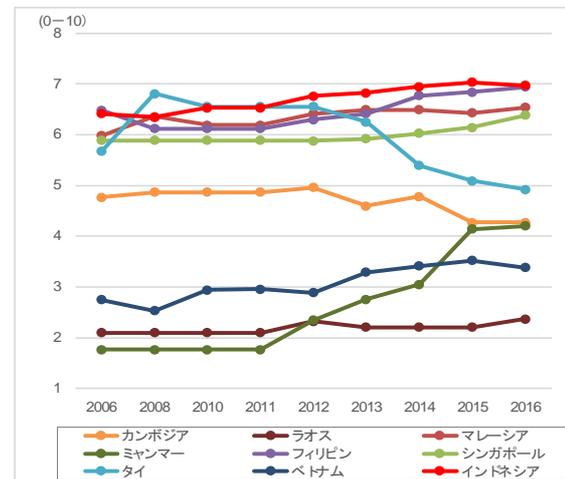
図7-6に、インドネシアの世界ガバナンス指標の推移を示す。これを見ると、全体として2004年以降すべての指標が改善傾向にあるが、2016年の数値を東南アジア諸国連合（ASEAN）諸国と比較すると、上位2番目の「国民の声（発言力）と説明責任」を除くと中位にあり、「政治的安定と暴力の不在」は10カ国中8番目である。同指標及び「規制の質」「法の支配」ではASEAN中央値を下回っている。世界全体ではいずれの指標も上位50%程度またはそれ以下であり、改善の余地は大きいといえる。

例えば、インドネシアに進出している日本企業が組織するジャカルタジャパンクラブによる「黄金の5年間に向けてービジネス環境改善へ向けた日本企業の提言」（2010年）では、「法的透明性の向上」として、予見可能で統一的な法解釈と迅速で的確な執行、紛争処理の早期かつ公正な解決（中央と地方の調整、土地収用など）、司法分野を含めた汚職の取り締まり強化、労働法関連法規の早期見直し、といった提案がなされている³⁰。



注：単位は、各指標の推定値の国別順位を示す百分率順位。当該国より推定値が低い国が全体の何パーセントあるかを示す。100に近いほど上位に位置する。
出所：世界銀行データに基づき調査団作成

図7-6 世界ガバナンス指標の推移



注：ブルネイは対象国・地域に含まれていない。
出所：The Economist Intelligence Unit データに基づき調査団作成

図7-7 ASEAN 諸国の民主主義指数

²⁹ Transparency International. <http://www.transparency.org/> (年4月)

³⁰ ジャカルタジャパンクラブ、「黄金の5年間に向けてービジネス環境改善へ向けた日本企業の提言」2010年。

一方、図 7-7 は英誌「エコノミスト」傘下の調査機関 The Economist Intelligence Unit が発表している、民主主義の水準を測る民主主義指数 (Democracy Index)³¹ の ASEAN 諸国の値の推移である。これを見ると、インドネシアの民主主義の水準は ASEAN トップである。全体でも 48 位と開発途上国の中で上位を占めており、前述のようにインドネシアが地域の民主主義のリーダーであることは明らかである。ただし、過去 10 年間におけるその数値の伸びは小さく、2016 年の最新値では前年より数値が下がり、フィリピンに肉薄されている。

政治の安定の一方で、2017 年のジャカルタ首都特別州知事選挙において宗教が大きな影響力を持ったように、多様性や寛容を重視した「多様性の中の統一」を国是とするインドネシアで、宗教的な排他主義や経済成長による階級の亀裂が広がっていることが懸念されている。選挙においても、2014 年の僅差の大統領選挙では、激しいネガティブキャンペーンが展開された。全般的には民主的、平和裏に実施されているといっても、実際には選挙における不正は巧妙化しているといわれ、民主化の停滞、あるいは後退が懸念されている³²。このように、社会構造の変化や、近年インドネシアにおいて宗教と政治の問題が顕在化していることも踏まえ、インドネシアの「多様性の中の統一」への支援は、今後も重要であると指摘できる。

したがって、今後のガバナンスセクターへの日本の支援の方向性として、1) 既に実施が進んでいる投資環境整備の観点からの制度整備に加えて、2) 現在「情報収集・確認調査」を実施中の SDGs 実施体制支援及び 3) 「多様性の中の統一」や民主主義の質の担保に向けた支援の検討が重要といえる。

またその際は、前節で述べた、これまでの支援のアセットを維持し、活かすことが重要である。国家警察改革支援プログラムで、インドネシア桜の会のような人的なアセットの活用が今後も期待されるように、各分野においても、課題別研修やフォローアップ協力の活用、過去に支援した研究・調査機関との対話の継続などを通じて、細くとも長くインドネシア側と関係をつないでいくことが重要である。

SDGs への取り組み

SDGs 実施体制支援において特筆すべきは、その意義の大きさ、過去のアセットも活かし得る点である。実施中の調査は、JICA として世界初の SDGs 支援案件であり、個別セクターでなく一国の SDGs への取り組み全体を支援している。

この背景には、インドネシア政府が SDGs に対して強いコミットメントを示しているということがあり、気候変動対策等と同様に、インドネシアによる国際社会の課題への対応のための支援ともいえる。調査でありながらも、パイロット事業として、SDGs の指標設定、行動計画策定、モニタ

³¹ 「選挙手続と多元主義」「政府の機能」「政治への参加」「政治文化」「市民の自由」の 5 部門に基づく総合スコア (0~10) を算出し、国をランク付けしている。その結果、各国を「完全な民主主義国」(10~8: 2016 年調査では 167 カ国・地域中 19 カ国)「欠陥のある民主主義国」(8 未満~6: 同 57 カ国・地域)「混合政治体制の国」(6 未満~4: 同 40 カ国・地域)「独裁政治体制の国」(4 未満: 同 51 カ国)の 4 つに分類している。The Economist Intelligence Unit. *Democracy Index 2016: Revenge of the "Deplorables"* 2017 年。

³² 本調査ヒアリング及び本名純。「インドネシアの選挙政治における排他的ナショナリズム: 2014 年プラボウォの挑戦」2015 年 10 月, アジア研究 Vol. 61, No. 4.

リング・評価システムの構築を支援している。このうち指標設定では、国連での議論をフォローしつつ、個別指標案をひとつひとつ検討して改善案を助言し、データ入手可能性について BPS と議論するなど、丁寧な活動が先方政府にも評価されている。

今後インドネシア政府は、SDGs の指標と国家開発計画を整合させていく方針である。特に 2018 年は、次期国家 5 年開発計画の策定作業が始まる時期でもあり、SDGs の視点からこの作業にインプットを行うことができれば、非常に意義深い支援となる。例えば、SDGs 指標と国家開発計画を比較し、取り組みが不足している政策課題を示すことや、性別・年齢等、カテゴリー別データを収集することで開発施策のターゲットをより明確にすること、さらには複数のゴールの視点から、州政府等の地方自治体レベルにおいて、セクター縦割りでないマルチセクターの取り組みを推進すること等が考えられる。



2017 年 7 月国連ハイレベル政治フォーラムで発言するバンバン BAPPENAS 大臣（左から 2 人目）
（Tribun Bisnis HP より）

また、同調査を通じて、2008 年に協力が終了した統計分野において、BPS との新たな接点が生まれている。この一環で、JICA は、SDGs の統計に関する課題別研修を行っており、BPS との連携が期待される。現在同調査が接点を持つ同庁部署は、これまで日本が長年支援を行ってきたセンサス関係の部署とは異なるが、今後、SDGs 実施体制支援を通じ、過去のアセットもうまく活かしながら BPS と新たな関係を築くことが期待される。

「多様性の中の統一」に対する支援

2004 年の選挙同様に、インドネシアの「多様性の中の統一」を維持し、民主化定着を確かなものとすることは、日本にとっても重要である。オーストラリアや UNDP 等が 2009 年、2014 年総選挙への支援を行ってきたなか、日本は近年選挙支援を行っていないが、先述のとおり社会構造の変化の影響や、宗教と政治の問題が顕在化しつつある現状を踏まえ、2019 年の大統領選挙も念頭に、民主的な選挙実現のために活動する NGO やメディア等と協力することや、KPU に支援ニーズがあるか調査を行うことも一案である。また、宗教などのアイデンティティ・ポリティクスが広がる懸念を踏まえ、初中等教育における公民・シティズンシップ教育のカリキュラムの見直しや、公立学校における宗教教員に対する研修等、多様性、寛容の考えを国民に根付かせていくことも重要である。

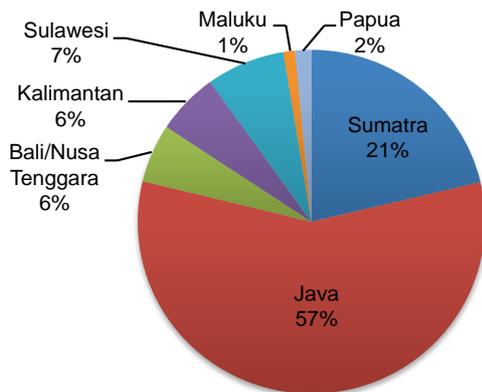
第8章 地方開発

8.1 要約¹

インドネシアは、2.5億を越える人口が、スマトラ島、ジャワ島、カリマンタン島、スラウェシ島、パプア島等の島々に広範に居住することが特長である²。地方開発に関する日本の支援の推移を見ると、1960年代から1980年代までと1990年以降とに大きく分かれる。1980年代までは、マクロ経済計画の支援と並行して、大都市圏を含め、ジャワ地域、スマトラ地域の総合開発マスタープラン策定支援の比重が高かった。1990年代以降は、単なる地域開発計画づくりからマスタープランを基にしたジャワ地域の具体的なプロジェクトを実施する協力が主体となった。また、インドネシア政府の東部開発の政策を受けて、スラウェシ島以東地域の比重が高まった。

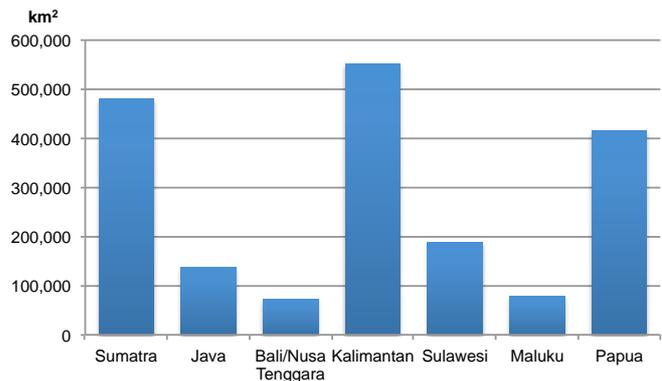
1998年以降は憲法の改正、地方自治二法の制定等による地方分権化が進むなか、世界銀行等の貧困削減戦略とも関連して、日本は、地方開発支援の手法を、中央政府の開発計画策定支援から、州・県の行政とコミュニティを結びつける支援に重点を移していった。多くの開発パートナーが中央政府における制度面の改革支援や、NGO・コミュニティに対する直接的支援を重視するなかで、日本の地方政府の能力向上を推進するアプローチは、他開発パートナーの活動と相互補完的な役割を果たした。

2000年以降、制度・政策への協調等により援助の効果を一層高めるべきとする開発援助委員会等の国際的な動きを踏まえ、日本は、マスタープラン作り、人材の育成、開発モデルの形成・普及のプロジェクト等を組み合わせることにより、相乗効果の発現をねらうプログラム・アプローチを推進した。その後、インドネシアの開発が進むと開発パートナーの支援で実施されていた国家貧困削減計画（PNPM）に代わる村落ファンド制度が2014年に開始され、コミュニティ開発による地方開発支援は新たな段階を迎えた。ジョコ政権の国家中期開発計画に対応した均衡ある発展のため、都市部への協力と地方開発のバランスをどのようにとっていくかが課題である。



出所：インドネシア中央統計庁

図 8-1 地域別人口の割合（2010年）



出所：インドネシア中央統計庁

図 8-2 地域別土地面積（2010年）

¹ 地方開発では、セクター横断的な地域開発と特定セクターの広域的整備案件を扱う。また、大都市圏の住宅開発案件についても地方開発として扱う。

² インドネシアの人口は、1980年に1億4,700万、2016年に2億5,800万である（2016年IMF資料）。行政区分は、1966年に25州228県53市3,119郡43,824村であったが、1980年に27州246県54市3,349郡65,372村、2014年には34州416県98市7,024郡81,626村に増加している。

表 8-1 日本の ODA 事業等における地方開発セクターの概観

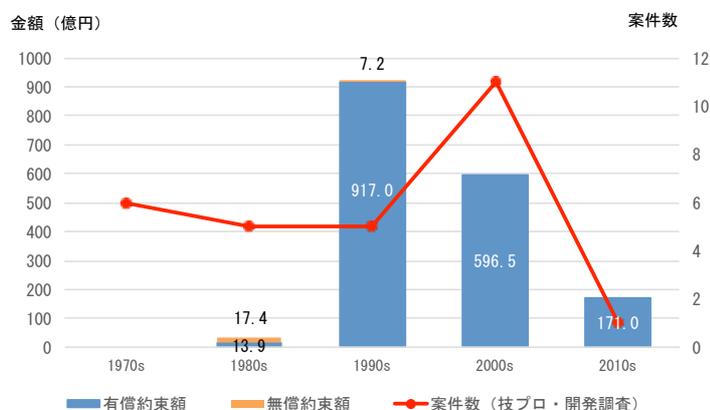
時代区分	1960 年代	1970 年代及び 1980 年代前半	1980 年代後半	1990 年代	1990 年代 終わりから	2000 年代 終わりから
	国家建設期	経済開発期	原油価格低迷 による 構造調整期	経済危機に 至るまでの 成長期	民主化と 地方分権への 改革期	中進国化期
時代背景	<ul style="list-style-type: none"> 東西冷戦 ASEAN 発足 (1967) スハルト大統領就任 (1968) 石油依存型経済開発 緑の革命 	<ul style="list-style-type: none"> 第 1 次オイル・ショック (1973) ベトナム戦争の終結 (1975) 第 2 次オイル・ショック (1979) 	<ul style="list-style-type: none"> プラザ合意 (1985) 逆オイル・ショック (1986) 冷戦終結 (1989) 	<ul style="list-style-type: none"> アジア通貨危機 (1997) 	<ul style="list-style-type: none"> 地方自治法 (1999) ミレニアム開発目標 (MDGs) (2000) DAC ローマ調和化宣言 (2003) 直接選挙でユドヨノ大統領誕生 (2004) 	<ul style="list-style-type: none"> 日伊経済連携協定 (2008) G20 発足 (2008) ジャカルタ・コミットメント (2009) 持続可能な開発目標 (SDGs) (2015)
当該セクターの状況	<ul style="list-style-type: none"> 格差拡大 	<ul style="list-style-type: none"> 地方行政基本法 (1974) 州 BAPPEDA 設置 (1974) 県 BAPPEDA 設置 (1980) 	<ul style="list-style-type: none"> 地域間格差 	<ul style="list-style-type: none"> 東部インドネシア開発 空間計画法 (1992) 	<ul style="list-style-type: none"> 地方政府行政能力強化 国家開発計画法 (2004) 	<ul style="list-style-type: none"> 地域均衡 村落法 (2014)
インドネシアの 5 カ年開発計画等にみられる重点開発課題	<ul style="list-style-type: none"> ジャワから外領への移住政策 食糧増産との連携 農業基盤インフラ整備 		<ul style="list-style-type: none"> ジャワ島以外の開発 食料自給 	<ul style="list-style-type: none"> 東部インドネシア地域開発 (1990) 地域間格差是正 	<ul style="list-style-type: none"> 地方分権 (2001 施行) 地方イニシアティブ地域開発 貧困削減 	<ul style="list-style-type: none"> 全国のコネクティビティの強化 地方産業人材の育成
日本の取組方向	セクター横断的な地域開発総合調査 (マスタープラン策定) <ul style="list-style-type: none"> 地域総合開発 (ジャワ) 大都市圏住宅開発 		<ul style="list-style-type: none"> 地域総合開発 (スマトラ他) 低コスト住宅 	<ul style="list-style-type: none"> ODA 大綱 (1992) 特定セクターの広域事業 地域開発政策支援 	<ul style="list-style-type: none"> プログラムアプローチ 地方行政能力向上 村落開発ファシリテーター育成 	<ul style="list-style-type: none"> 開発協力大綱 (2015) 援助の戦略化 地方都市生活環境改善 大学支援拠点とした地域開発
成果						

* 成果の破線は、協力実績が空白でも、前期からのインパクト・波及効果があるもの

8.2 時代変遷と日本の協力

8.2.1 地方開発に係る案件数と支援額³

地方開発は特定のセクターに偏らない協力であるが、1970年代に開発調査による技術協力から開始され、1990年代にはインドネシア政府の東部開発政策を受けて、東部地域を対象とした特定セクターの広域案件の資金協力が開始され、2000年代には地方分権化に対応した地方開発の能力開発の技術協力プロジェクトが増加した。



出所：調査団作成

図 8-3 地方開発セクターの有償資金協力・無償資金協力約束額（E/N ベース）と技術協力（技術協力プロジェクト、開発調査）の案件数の推移

2017 年末時点までの実績をまとめた本セクターに係る案件リスト（報告書の付録として添付）に示

した 44 件の地方開発案件のうち、技術協力プロジェクトは 13 件、開発調査は 15 件、有償資金協力（円借款）は 13 件、無償資金協力は 3 件であった。同案件リストに基づいて、10 年毎の地方開発に係る資金協力約束額及びその他支援スキームの案件数を整理した（図 8-3）。本セクターへの資金協力は、1990 年代に一気に 900 億円を超えるまで増加し、2000 年代は 600 億円程度を維持したものの、2010 年代は 170 億円程度まで縮小している。1990 年代の東部インドネシア開発の政策を受けて、東部インドネシアを中心とした特定セクターの広域案件が実施されたこと、住宅開発に関連する住宅環境整備の円借款が供与されたことが急速な有償資金協力の増加をもたらした。

表 8-2 地方開発セクターの協カスキーム別、年代別実績（案件数）

年代	地域総合開発 (M/P)	行政人材育成	地方開発能力強化	特定セクター広域整備	住宅・都市地域開発	計
1970 年代	3	0	0	0	3	6
1980 年代	2	1	0	0	5	8
1990 年代	2	2	1	2	5	12
2000 年代	0	3	4	2	6	15
2010 年代	0	1	0	1	1	3
計	7	7	5	5	20	44
(協カスキーム別内訳)						
技術協力プロジェクト	0	2	5	0	6	13
開発調査	7	0	0	0	8	15
有償資金協力	0	4	0	5	4	13
無償資金協力	0	1	0	0	2	3

出所：調査団作成

³ 地域開発プログラム協力には、保健、教育、インフラ整備等ほかのセクターの案件を含むが、本稿ではこれらの案件は地方開発セクターに含めなかった。

また、技術協力（技術協力プロジェクト、開発調査）の案件数は1970年代で6件、1980年代で5件、1990年代で5件と地域総合開発マスタープラン作成の開発調査を中心とした協力が実施された。2000年代に入り、地方分権化に対応した地方行政能力強化の案件が増加するとともに、特定地域開発を対象としたプログラム協力が開始されたことから、11件と倍増した。2010年代には技術協力は1件、有償資金協力2件とともに減少している。

住宅開発関連の案件は、1970年代から低コストの集合住宅開発や空港跡地の再開発などの開発調査が実施され、1990年代には無償資金協力による人間居住研究所（Research Institute for Human Settlements：RIHS）の建設と適正な集合住宅の技術協力が行われている。2000年代にはスラバヤ、マカッサルを対象とした総合計画調査が行われた。

8.2.2 地方開発に係る日本政府のインドネシア支援に関する年代別特徴

地方開発セクターに係るインドネシアの状況及び日本政府の支援を年代別に概観し、取りまとめる。

- 1960年代から1980年代前半：地域総合開発調査（地域開発マスタープラン作成支援）
- 1980年代後半：地域総合開発調査（地域間格差への対応）
- 1990年代：東部インドネシア開発支援
- 1990年代終わりから：地方分権化と貧困削減戦略への対応
- 2000年代終わりから：地域均衡への対応

(1) 1960年代から1980年代前半：地域総合開発調査（地域開発マスタープラン作成支援）

1) 当該セクターの状況

1960年代から1970年代は、ジャワ島から他地域への移住政策、それらの地域での食糧増産政策が重視された。1969年に第1次5カ年開発計画（REPELITA I：1969/70年～1973/74年）が発足し、「成長、公平、安定」の3原則を政策の中軸にした。REPELITA Iでは、1960年代に荒廃したインフラの復旧に焦点を当てた「安定」が優先され、REPELITA II（1974/75年～1978/79年）では、「成長」に優先順位がおかれた。REPELITA III（1979/80年～1983/84年）ではバランスの取れた経済開発が推進された。地方行政については、1974年に「地方行政基本法」が制定され、州自治体、県・市の自治体が行政的に位置づけられ、地方財政についてはインプレス制度が整備された。同年、州の開発企画庁（Badan Perencanaan dan Pembangunan Daerah：BAPPEDA）が、1980年には県レベルのBAPPEDAが設置され、地方政府の計画・調整機能が形として確立された。この時期、住宅開発政策では、首都圏の都市スラムの環境整備のカンポン整備事業が実施され、公共住宅省（当時）の設立に伴い都市部でのローコスト住宅計画が開始された。

2) 日本の主な取り組み

1960年代の食糧増産政策に関連し、地域名を冠した技術協力として、技術協力プロジェクト「西部ジャワ食糧増産協力」（1968年～1974年）、技術協力プロジェクト「東部ジャワトウモロコシ開

発協力」(1967年～1974年)が実施された。1970年代の地方制度の整備に対応して、ジャワ島を対象として開発調査「東部ジャワ州総合開発調査」(1975年)、開発調査「中部ジャワ州総合開発計画調査」(1976年)、開発調査「東部ジャワ州南部沿岸地域開発計画」(1978年～1980年)が実施された。ジャワ島以外の案件としては、スラウェシ地域で行われた開発調査「南スラウェシ州中部水資源総合開発計画」(1976年)と技術協力プロジェクト「南スラウェシ農業開発計画」(1976年～1982年)が挙げられる。加えて、1980年代には民間セクター開発で詳述するように、「北スマトラ州アサハン河下流域開発計画調査」(1984年～1985年)も実施された。

大都市圏の住宅開発では、開発調査「住宅開発計画調査」(1972年)、開発調査「ローコスト住宅開発計画調査」(1979年)や、技術協力プロジェクト「建材開発技術」(1978年～1981年)が実施された。1980年代に入るとより具体的に開発調査「スラバヤ都市圏都市計画調査」(1981年)や開発調査「ジャカルタ住宅市街地再開発計画調査」(1982年)などが実施された。

(2) 1980年代後半：地域総合開発調査（地域間格差への対応）

1) 当該セクターの状況

石油収入の下落するなかで REPELITA IV (1984/85年～1988/89年)が策定され、規制緩和、財政健全化などの構造調整政策が推進された。地域開発については、地方政府の強化と自主財源の確保、都市基盤施設整備の総合的アプローチが重視された。

2) 日本の主な取り組み

1980年代後半までは、ジャワ島での地域開発マスタープラン作成支援が継続され、開発調査「ジャワ西部地域総合開発調査」(1986年)が実施された。他方、経済成長に伴い地域間格差の是正が課題となり、ジャワ島以外で初めて、スマトラ島の4州を対象とした開発調査「北部スマトラ地域総合開発計画調査」(1988年～1990年)が実施された。その成果を踏まえて、引き続き開発調査「南部スマトラ地域総合開発計画調査」(1991年～1993年)が実施された。

住宅開発については、空港跡地の再開発である開発調査「クマヨラン地区都市・住宅再開発計画調査」(1988年～1990年)、都市インフラの効果的管理を目的とした有償資金協力「ジャカルタ市地理情報システム開発事業」(1989年)が行なわれた。また、無償資金協力により「人間居住研究所(RIHS)整備計画」(1989年、1990年)が実施され、その後、バンドンのRIHSを拠点に技術協力プロジェクト「集合住宅適正技術開発」(1993年～1998年)が行われた。

(3) 1990年代：東部インドネシア開発支援

1) 当該セクターの状況

REPELITA V (1988/89年～1993/94年)では、1970年代から1980年代で拡大した地域間格差と部門間格差の是正を目指し、工業部門と農業部門のバランスの取れた経済成長が目指され、各州の

空間構造計画を地方自治体レベルで作成することとなった⁴。1990年にスハルト大統領が東部インドネシア地域の開発促進を打ち出し、1993年には東部地域開発協議会が設置された。地方開発に対し、大統領特別基金が設置され村落レベルの開発支援が試みられた。また、中央政府主導での地方レベルのインフラ整備事業が開始された。

2) 日本の主な取り組み

総合地域開発調査形式の協力の継続として開発調査「西カリマンタン地域総合開発計画」（1997年）が実施されるとともに、新たに特定セクターの広域案件が実施され地方開発への対応は多様化した。公共事業省（当時）をカウンターパートとする全国を対象とした「居住環境改善事業（I）（II）」（1993年、1995年）、「地方インフラ整備事業（I）（II）（III）」（1994年、1998年、2001年）の有償資金協力が継続的に実施された。そのほか、東部インドネシア開発政策に対応して、有償資金協力「小規模灌漑管理事業（I）～（V）」（1989年、1994年、1998年、2002年、2008年）に加え、「東部インドネシア海上輸送近代化総合計画調査」（1992年～1994年）、「全国フェリー網整備計画調査」（1992年）、「同フェーズ2」（1997年～1998年）の開発調査を踏まえた有償資金協力事業として、「東部インドネシア海運振興セクターローン（I）（II）」（1991年、1992年）、「東部インドネシア中小港湾開発事業」（1998年）が実施された。

技術協力も計画能力向上の「地域開発マスタープラン作成」アプローチから実施能力向上の「地域開発能力の向上」アプローチへ移っていった。JICA 専門家のチーム派遣により、内務省地域開発総局をカウンターパートとして「東部地域開発政策確立・実施支援」（1995年～1998年）、青年海外協力隊（JOCV）による「南スラウェシ州バル県地域総合開発実施支援：JOCV チーム派遣」（1995年～2001年）が実施された。また、南スラウェシ州において同省村落開発総局をカウンターパートに技術協力プロジェクト「スラウェシ貧困対策支援村落開発計画」（1997年～2002年）が参加型開発アプローチを導入して実施された。同プロジェクトは、後述する憲法改正、地方自治二法の制定に伴って急速に進展した地方分権化に対応してプロジェクトの性格を中央政府の政策をコミュニティに伝える機能の強化から、市場機能に留意しつつコミュニティの自立を促し、地方政府へのアクセスを確保する機能の強化へ転換し実施された。

(4) 1990年代終わりから：地方分権化と貧困削減戦略への対応

1) 当該セクターの状況

地方分権化

1997年のアジア通貨危機を契機として大統領が交代した。1999年に地方自治法と中央地方財政均衡法（地方自治二法）が制定（2001年1月より施行）され、地方分権化が進展した。地方の県政府に中央の予算の一部が均衡予算として交付され、国家公務員の地方公務員化が行われるなど県知事の権限が高まった。州や県予算の執行の枠組みができたが、実際に動くメカニズム、それを支える組織や人のキャパシティが不足していた。2004年には、急速な地方分権化のひずみを是

⁴ 1992年に公共事業省（当時）を主管とする空間計画法（法律1992年第25号）が制定された。

正すべく、メガワティ政権により地方自治二法が改正され、行政と議会、州政府と県政府のバランスが重視されるようになった。また、2004年10月には、国家開発計画法が制定され、開発計画は、長期（20年）、中期（5年）、短期（1年）から構成されることとなった。

貧困削減戦略

2004年に初めて実施された直接選挙によって選出されたユドヨノ大統領は、国家中期開発計画（RPJMN：2004年～2009年）及び国家貧困削減戦略において、三つのクラスター（①貧困層への直接的支援、②貧困地域のコミュニティに対する資金的支援、③貧困層にアクセスしやすい中小企業等の貸付）からなる貧困削減対策を打ち出した。この方針に沿い、貧困削減事業を全国レベルで包括的に実施すべく、2006年から2014年まで「住民エンパワーメント国家プログラム（Program Nasional Pemberdayaan Masyarakat：PNPM）」が実施された。経済調整大臣府にPNPM実施のため「国家貧困削減チーム（Tim Nasional Percepatan Pemberdayaan Masyarakat：TNP2K）」が設置され、世界銀行をはじめ多くの開発パートナーの支援とインドネシア政府の政策の整合性がとられた。

PNPMの主要コンポーネントであるPNPM-Mandiriは、上記の貧困削減対策の第二のクラスターに対応するものとして位置づけられ、下表のように五つの中核プログラムと七つの強化プログラムから成る。世界銀行を筆頭にわが国を含む多くの開発パートナーから資金的・技術的支援を受けながら実施された。

表 8-3 PNPM-Mandiri のプログラム構成

中核プログラム：全国の地域を対象とした基本プログラム
<ul style="list-style-type: none"> - PNPM-Rural - PNPM-Urban - PNPM Rural Infrastructure (PNPM-RIS) - PNPM Regional Infrastructure for Social and Economic Development (PNPM-PISEW) - PNPM Disadvantaged and Special Areas
強化プログラム：特定課題・グループを対象とするプログラム
<ul style="list-style-type: none"> - PNPM Agro-business Improvement (PNPM-PUAP) - PNPM Marine and Fisheries (PNPM-KP) - PNPM Tourism - PNPM Generation (PNPM-Generasi) - PNPM Green (G-KDP) - PNPM Neighborhood Development (PNPM-ND) - PNPM Housing and Settlements

出所：国家貧困削減チーム（TNP2K）

2) 日本の主な取り組み

アジア通貨危機に伴うインドネシアの危機的状況に対応した緊急支援的性格を持った基礎教育、保健、雇用などのソーシャル・セーフティネットの確保に重点を置いた案件の実施とともに、住民に直接裨益する開発福祉支援事業（Community Empowerment Program：CEP）を開始するなどの対応を図った⁵。

⁵ JICA、「特定テーマ評価 地方行政能力向上：インドネシアを事例として」報告書、2006年。

地方分権化に対応し、これまでの地方開発支援の協力を踏まえ、内務省をカウンターパートとして新たに技術協力プロジェクト「地域開発政策支援プロジェクト」(2001年～2005年)、技術協力プロジェクト「地方行政人材育成プロジェクト I, II」(2002年～2007年)を実施し、地方開発に必要な地方行政官の育成強化を支援した。また、国家開発企画庁(BAPPENAS)をカウンターパートとした技術協力プロジェクト「市民社会の参加によるコミュニティ開発プロジェクト(Pengembangan Kemitraan dalam Pemberdayaan Masyarakat : PKPM)」(2004年～2006年)を実施し、行政とコミュニティをつなぐ機能を持つファシリテーターの育成や地方行政能力の強化が図られた。

さらに、制度・政策への協調等により援助の効果を一層高めるべき、とするDAC等の国際的な動向を踏まえ、日本政府は2003年にODA(政府開発援助)タスクフォースを設置するとともに、2005年2月に「援助効果向上のためのわが国の行動計画」を策定し、援助モダリティの機動的組み合わせ等による開発計画と協力のアライメント向上を目指した。JICAでは、ODAの各スキームのプロジェクトを統合したプログラム協力が推進された。2005年に南スラウェシ州にマカッサルフィールドオフィスを設置し、ODAタスクフォースと南スラウェシ州政府の合意のもと、セクター横断的な地域開発協力として「南スラウェシ州地域開発プログラム」(2006年～2012年)が策定・実施された。

表 8-4 南スラウェシ州地域開発プログラムの内容

① 都市圏開発サブ・プログラム
<ul style="list-style-type: none"> 南スラウェシ州マミナサタ広域都市圏総合計画調査(開発調査:2005年～2006年) マミナサタ広域都市圏環境配慮型都市開発促進プロジェクト(技術協力プロジェクト:2009年～2012年) マミナサタ広域都市圏上水道サービス改善プロジェクト(技術協力プロジェクト:2009年～2012年) マミナサタ広域都市圏廃棄物管理能力向上プロジェクト(技術協力プロジェクト:2014年～2017年)
② バランスの取れた地域経済産業振興サブ・プログラム
<ul style="list-style-type: none"> 南スラウェシ州地場産業振興(地域資源を活用した)プロジェクト(技術協力プロジェクト:2009年～2012年)
③ 社会開発サブ・プログラム
<ul style="list-style-type: none"> 南スラウェシ州地域保健運営能力向上プロジェクト(技術協力プロジェクト:2007年～2010年) 南スラウェシ州前期中等教育改善計画プロジェクト(技術協力プロジェクト:2007年～2010年)

さらに、南スラウェシ州における成長の成果をスラウェシ島全域やマルク地域へ波及させることを念頭に「東北インドネシア地域開発プログラム」(2007年～2012年)が実施された。東北インドネシア地域開発プログラムは、マスタープラン調査は実施しておらず、計画段階での個別事業間の関連性は明確ではないが、実施段階では、「スラウェシ地域開発能力向上プロジェクト(Sulawesi Capacity Development Project : CDP)」と「貧困削減地方インフラ開発事業(Regional Infrastructure for Social and Economic Development : RISE)」との間での連携、ハサヌディン大学工学部に係る有償資金協力と技術協力プロジェクトの連携が見られた。また、南スラウェシ州を拠点に、マルク地域の紛争後の復興を支援した。

表 8-5 東北インドネシア地域開発プログラム

① 地域開発能力向上サブ・プログラム
<ul style="list-style-type: none"> スラウェシ地域開発能力向上プロジェクト(技術協力プロジェクト:2007年～2012年) ハサヌディン大学工学部整備事業(有償資金協力:2007年) ハサヌディン大学工学部強化プロジェクト(技術協力プロジェクト:2009年～2012年)
② 経済インフラ網整備サブ・プログラム
<ul style="list-style-type: none"> スラウェシ地域開発支援道路計画調査(開発調査:2006年～2008年) スラウェシ島最適電源開発計画調査(開発調査:2006年～2008年)

③ 地域特性を踏まえた地域開発サブ・プログラム
<ul style="list-style-type: none"> ・ 観光資源開発（技術協力プロジェクト：2007年～2008年） ・ 南東スラウェシ州橋梁改修計画（協力準備調査：2009年） ・ 貧困削減地方インフラ開発事業（RISE-I）（有償資金協力：2007年） ・ 貧困削減地方インフラ開発事業（RISE-II）（有償資金協力：2014年）
④ 他地域の開発支援サブ・プログラム
<ul style="list-style-type: none"> ・ 紛争地域のコミュニティ再建（技術協力プロジェクト：2006年～2007年） ・ 復興期の地域に開かれた学校づくり（技術協力プロジェクト：2008年～2011年）

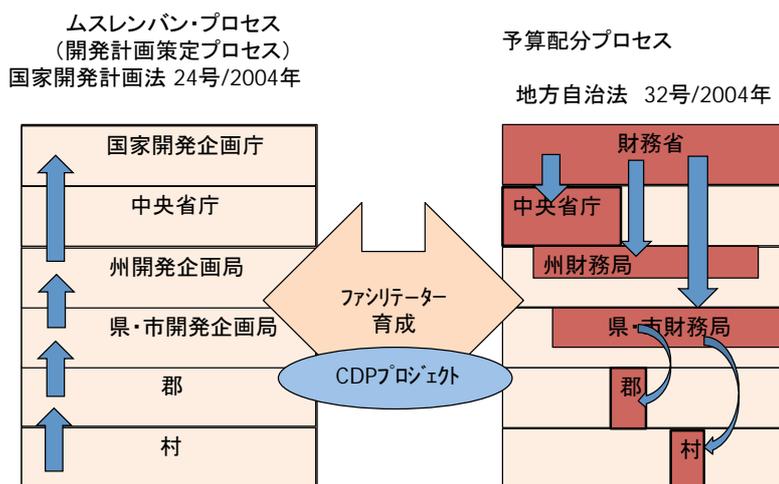


図 8-4 スラウェシ地域開発能力向上プロジェクトの意義

加えて、ユドヨノ政権の貧困削減戦略に対応し、有償資金協力として「貧困削減地方インフラ開発事業⁶（RISE）フェーズ I」（2007年～2014年）及び「同フェーズ II」（2014年～2016年）が PNP-Mandiri の中核プログラムとして実施された。これら事業は貧困村における小規模インフラ整備（道路、灌漑、市場、水供給、排水、教育・保健施設等）において中軸的な役割を果たした。RISE は、また、生産物の流通を促進する道路、栈橋等の整備することにより、公共事業省（当時）の空間計画の一環として各県が策定する県戦略地域（開発計画）（Kawasan Strategis Kabupaten : KSK）の実現にも貢献した。

(5) 2000 年代終わりから：地域均衡への対応

1) 当該セクターの状況

村落法の制定と村落ファンド

2009 年から開始されたユドヨノ政権 2 期には、人口の多いジャワ島の開発に優先度が置かれたが、地方開発については貧困削減対策関連の協力が継続し、2014 年には PNP の終了をにらんで村落法が成立した。2004 年に成立した国家開発計画法は、村落レベルにも評議会（ムスレンバン）を設置することで、計画面で伝統的・慣習的な統治方法と制度化された統治方法の融合を図ろうとした側面

⁶ 英文略称は RISE-I (Regional Infrastructure for Social and Economic Development)、RISE-II (Rural Settlement Infrastructure and Kabupaten Strategic Areas Development) インドネシア語略称は PNP-PISEW (Pengembangan Infrastruktur Sosial Ekonomi Wilayah)。

があった。地方自治二法による村の開発予算の配分プロセスと国家開発計画法による計画プロセスは分離されており、村の開発を効果的に進めるにはこの二つのプロセスを調整するメカニズムが必要とされた。2014年に制定された村落法は、2001年に施行された地方分権化をさらに推進する目的で、村落レベルに開発に必要な資金（村落ファンド）を直接配賦し、行政強化・自治力向上を目指していた。この二つの法制度の意図を実現するため、行政を補完し、村落の現場で調整する存在としての村落ファシリテーター（Pendamping Desa : PD）に大きな期待が寄せられている。

2015年から、村落法⁷が施行され、財務省から地方政府（県）経由で村行政体に直接交付金（村落ファンド）が給付された。これまで世界銀行や日本を含む開発パートナーからの資金援助の下で実施されてきたPNPMが2014年をもって終了したことを受け、同様の事業を継続実施するためにインドネシア政府が講じた施策と位置づけられる。村落ファンド配賦に関する村行政体の能力不足が懸念されるなか、内務省村落エンパワーメント指導総局では、地方自治体の公務員を対象とした研修を実施している。

BOX 8-1 村落ファンドの実施方法と実績

県政府は、村落ファンドの90%を各村に均等配分し、残り10%をあらかじめ財務省に提出する県知事令に従って、村の人口、面積、貧困レベル、地理的条件⁸の4要素から成る計算式に従い配分する。交付されたファンドは、各村が計画に沿って使用し、事業実施、管理・モニタリングを行い、四半期ごとに県政府に対して会計報告を行う。上記政令では、ファンドの70%を貧困削減、保健・教育、インフラ、農業プログラムに使用し、30%を村役場の運営、給与、村/コミュニティ機関への補助金/インセンティブ資金として活用することが容認されている。モニタリング・評価は行政官である各県の郡長の役割とされている。村落ファンドに加えて、村落法の規定により、県は中央政府から交付される均衡資金の10%を村落交付金（Alokasi Dana Desa : ADD）として、さらに、租税収入の10%を歳入分与（Bagi Hasil）として村に配賦しなければならない。これにより、村に配賦される資金は従来よりも相当額増加する⁹。

村落ファンドの実施のため、県にワーキングユニットとして6名の専門家チーム（Tenaga Ahli : TA）が置かれ、郡に2名の担当者（PD）が配置される¹⁰。3村に1名程度ファシリテーター（Pendamping Lokal Desa : PLD）が配置される¹¹。村落ファシリテーターは村落省の募集に応じて（電子処理）採用される。2016年に全国で3万人（全国で7万5,000村といわれるが、統計では約9万村）、2017年は4万人を予定するが、能力等の問題もある¹²。

2015年度と2016年度の村落ファンドによる事業実績は、村道：8万9,826Km、橋：535.3Km、舟：1,726艇、給水施設：2万2,126カ所、井戸：1万9,486カ所、溜池：968カ所、排水施設：9万589カ所、灌漑施設：1万7,387施設、擁壁：4万3,054カ所、トイレ：5万6,658、村市場：3,010カ所、保育園：1万4,301カ所、ヘルスユニット：4,137カ所、保健所：9,941カ所と報告されている¹³。

⁷ UU Nomor 6 Tahun 2014, tentang Desa (National Law No.6, 2014, regarding Village)

⁸ 地理的難易度（IKG: Index Kesulitan Geografi = Geographical Constraints Index）に基づいて決定される。

⁹ 村落ファンドの予算は、2015年:24兆6,000億ルピア、2016年:45兆9,800億ルピア、2017年:60兆ルピアと増加している。2018年度は120兆ルピアを予定。（村落省資料）

¹⁰ 2名のPDのうち村落開発担当は、従来のコミュニティ開発参加者、インフラ担当はPNPM参加者の傾向がある

¹¹ 村人の要望をファシリテートするというより、村長の助手として申請書類等の作成を支援する役割が強い。村人からは能力不足（村人の意向を取りまとめる点で）と見られている。（南スラウェシ州タカラール県での聞き取り：2017年8月）

¹² 村落省での聞き取り（2017年8月）

¹³ 村落省資料による。

ジョコ政権の政策

RPJMN（2015年～2019年）は、国家長期開発計画（RPJPN：2005年～2025年）の第3期¹⁴にあたるものとして、大統領令2015年第2号によって施行された。このRPJMNは、ジョコ大統領の公約（NAWACITA）の特徴を反映する形で、三本柱（①人間開発ディメンション、②主要セクター開発ディメンション、③地域均衡ディメンション）から構成されている。特に三つ目の柱は、地域の経済開発を加速することで、経済全体の成長を促進し、全ての島が経済成長の恩恵を享受するという考え方に基づく。

同計画では、地方開発に係る四つの基本方針として、①ジャワ島以外での産業振興、②全国のコネクティビティ強化、③地方の産業人材育成、④地方の産業・投資環境整備が示されている。ジャワ・バリ以外の地域、特にスラウェシ以東の東部インドネシア地域については、「海運の強化」「一次産品とその加工の振興」「鉱工業の強化」が開発課題とされている。地域振興に関し主要七島それぞれに、地域特性（固有の産業、地政学的な特徴）を活かした発展をめざす必要性も示されている。

島嶼部の産業振興あるいは社会・経済活動の増進については、農業水産セクターで詳述するように、海洋水産省が、国境地域の離島や全国の漁村を対象にプログラムを実施中である。

2) 日本の主な取り組み

ジョコ政権の政策に対する開発パートナーの動向をみると、各機関とも支援対象地域として東部インドネシア地域を対象としているが、その関与の程度には濃淡がある。世界銀行やアジア開発銀行（ADB）は、全国を対象とした政府プロジェクトへの資金供与を多く実施していることもあり、必然的に東部インドネシア地域も支援対象地域として含んでいる。パプア州については、インドネシアの他地域の延長として単純に捉えることは難しく、アプローチを工夫する必要があること、南スラウェシ州の東部インドネシア地域知識交流機構（Busan Pengetahuan Timur Indonesia：BaKTI）のような現地NGOと協働することが有効という見解は各機関に共通している。援助国では、豪外務省（Department of Foreign Affairs and Trade：DFAT）のKOMPAKプロジェクトが、内務省の地方自治体行政官を対象とした研修の研修モジュール開発とマスタートレーナー研修の実施を支援している。いずれの開発パートナーも、村行政体のガバナンスの重要性と、村行政体を管理・監督する県・市行政の役割がこれまで以上に重要になると考えている。

翻って日本は、2015年の新政権の政策に沿ったプロジェクトの実施を検討している状況にある。

① 地方開発セクター基礎調査（情報収集・確認調査）の実施（2015年1月～11月）

2015年に、RPJMN（2015年～2019年）に対応した地方開発のための基礎調査が実施された。地方分権拡充については、村落ファンド交付事業への対応も念頭に、地方行政能力の向上のための村落行政能力強化及び村落ファシリテーター研修という二つの技術協力と、有償資金協力としての村落イ

¹⁴ 第1期（2005年～2009年）では「国家開発の推進、安全で平和な社会、公平で民主的な社会の構築」、第2期（2010年～2014年）では「人間開発の質の向上、科学技術の向上、経済力の推進」、第3期（2015年～2019年）では「豊かな自然資源をベースとした競争力の高インドネシア家経済を実現」、第4期（2020年～2025年）では「豊かな人的資源と地方の特性を活かした一層の開発と自立した国家の形成」がそれぞれの期間目標とされている。

ンフラ開発事業（RISEの後継）を提案している。地方産業振興に対しては、これまで実施された技術協力プロジェクトの成果を活用し、サイエンス/テクノパーク構想に関する情報収集を図りながら、産学官連携体制強化のための支援を実施することを提案された。コネクティビティ強化については、日本がこれまで東部インドネシア地域に蓄積してきた経験・実績を土台として、中長期的かつ戦略的な支援を行うべく、まず調査・計画を行い、次に技術協力プロジェクトを実施し、さらにインフラ整備（資金協力）につなげるという一貫した取り組みが有効であると報告している。

② 地方行政能力強化の試行的研修（2016年7月～2017年1月）

「地方行政能力強化」に関しては、財団法人 COMMIT¹⁵に業務委託して村落ファシリテーター研修の試行実施を含む基礎調査を実施した。研修内容については、愛媛県（日伊友好協会）、愛知県や国連地域開発センター（United Nations Centre for Regional Development：UNCRD）、COMMITと緊密な連携関係にあるNGO、研修員受入実績のある龍谷大学・名古屋大学・日本福祉大学・神戸大学、などの協力を得た。従来の村落開発、コミュニティ開発支援に加えて、企業誘致、投資促進に係る行政能力の向上も含めた。

③ ハサヌディン大学工学部研究・連携基盤強化プロジェクト（Project for Capacity Building in Engineering Science and Technology：C-BEST）（2015年～2020年）

「中小企業/地場産業振興」に関しては、C-BESTでも産学官連携を促進するための研修プログラムを実施中である。

¹⁵ COMMIT：Community Initiatives for Transformation、南スラウェシ州マカッサルを拠点に、スラウェシ島6州及び東ヌサトゥンガラ州、西ヌサトゥンガラ州とマルク州に代表を置く活動組織。

8.3 代表的な協力実績

地方開発セクターでは、インドネシア政府の政策に対応して、年代ごとに特徴的な協力が見られる。各年代の特徴を表す「マスタープラン型調査（1970年代～1990年代）」「参加型コミュニティ開発（1990年代以降）」「地方行政能力向上（2000年代前半）」「貧困削減セクター支援（2000年代後半）」からそれぞれ代表的案件を取り上げ、案件の特徴、実施内容を紹介する。成果については次節に取りまとめることとした。

8.3.1 マスタープラン型調査（1970年代～1990年代）

地域開発マスタープラン作成支援は、インドネシアにおける地方政府の整備や開発政策の策定・実施と密接に関係する形で実施された。ここでは、最初の案件である「東部ジャワ州総合開発計画調査」とジャワ島以外の最初の案件である「北部スマトラ地域総合開発計画調査」を取り上げ、案件の特徴を示す。

(1) 東部ジャワ州総合開発計画

「東部ジャワ州総合開発計画調査」（1975年）は、公共事業・電力省（当時）地域計画局をカウンターパートに地方行政基本法（1974年）と同時に設置された州 BAPPEDA の協力を得て、インドネシアにおける最初の地域開発マスタープラン作成支援である。調査では、東ジャワの開発ポテンシャルとその分布を検討し、地域全体としての成長と公平な分配のための計画を策定した。開発ポテンシャルの高いスラバヤ近郊での工業部門等が牽引して開発を進めるトップル戦略と伝統的な農業部門改善によって開発を押し上げるボトムブラッシュ戦略の組み合わせを提示し、六つの優先プログラムと二つの補助プログラム（州 BAPPEDA 強化等）を提案した。

優先プログラムのうち、工業プログラムでは、スラバヤを中心とした広域 6 都市の開発についての開発調査「スラバヤ都市圏都市開発計画調査」（1981年～1983年）が、有償資金協力でスラバヤ/グレスシック軸の基盤整備として「グレスシック火力発電 3～4 号機」（1981年、1983年）が実施された。水資源プログラムでは、有償資金協力により「ウォノギリ灌漑事業」（1979年）、「ウォノギリ多目的ダム建設事業」（1976年）、「ソロ河上流およびマディウン川河川改修事業」（1985年）、「ブランタス河中流河川改修事業（I）（II）」（1979年、1985年）、「灌漑・洪水防御修復事業」（1989年）などが実施された。南部沿岸プログラムと農村開発プログラムから「東部ジャワ州南部沿岸地域開発計画調査」（1978年～1980年）が実施された。

(2) 北部スマトラ地域総合開発計画

「北部スマトラ地域総合開発計画調査」（1988年）では、4州という広範囲な地域を対象に、REPELITA V を含む 20 年間（1989年～2008年）の長期国家開発計画に資することを念頭に開発計画を策定した。広大な対象地域を自然、社会経済、中核都市等の条件から 24 の開発地区に分割し、それぞれの開発地区のポテンシャルを評価して 11 優先開発区を選定した。11 優先開発区において、有機的に連関する多様なセクタープロジェクトからなる総合開発プログラム（Integrated Development Program : IDEP）を策定した。この 11 の IDEP に含まれるセクタープロジェクトは 430 件であった。

5年後の1994年に実施されたJICAのフォローアップ調査では、1992年に制定された空間計画法に基づき4州すべてで州空間構造計画が作成されていること、八つの優先開発区が空間計画として活用されていること、西スラウェシ州とリアウ州の優先開発区で選定された184件のセクタープロジェクトのうち74件が国家予算、州予算により実施・計画中であることが報告されている。また、北スマトラ州において開発調査「ニアス島灌漑農業計画調査」（1990年～1991年）が実施された。

8.3.2 参加型コミュニティ開発（1990年代以降）

1990年代には、1980年代の構造調整政策を踏まえ、国際的にも開発計画策定に政府のみならず、学識経験者やNGOの参加が求められるなど、さまざまな試みがなされた。インドネシアにおいては、地域格差の拡大への対応として、貧困状態などを基準に「後進県」を指定し、大統領基金により、村落開発を行うことが試みられた。効果的な村落開発にむけて、NGOの活動と連動した住民参加型の協力事例として技術協力プロジェクト「スラウェシ貧困対策村落開発計画」が挙げられる。

スラウェシ貧困対策支援村落開発計画

1997年から2002年にかけて、南スラウェシ州で参加型社会開発の方法を開発して、スラウェシ地域に普及させることを目的とした技術協力プロジェクト「スラウェシ貧困対策支援村落開発計画」が実施された。主な活動として、①タカラール県内の住民の能力強化、②能力強化の体制づくり、③成果を南スラウェシ州に普及するための研修プログラムの作成が行われた。中央では内務省村落開発総局、現地ではタカラール県政府と州村落開発局がカウンターパート機関であった。

東部開発の政策のもと、1993年に始まった村落開発のためのIDT事業（Rural Development in the Least Development Area : Inpres Desa Tertinggal）においては、「リボルビングファンドを作る、20人のグループの形成、道路や橋など希望するメニューの選択」といった形式での実施方法が定められ、中央からの指示に沿ったものであった。プロジェクト開始時期は、地方分権化の改革以前であり、地方の自主性はなかった。このため、プロジェクトでは、対象としたタカラール県の4カ村の社会準備から開始し、意識化から組織化まで1年以上かけ実態を調査し、計画策定から実施まで地方で実施する活動の具体化を図った。同時期に地方分権化が進み、県知事の自主性が高まり、プロジェクトへの理解が得られるようになった。

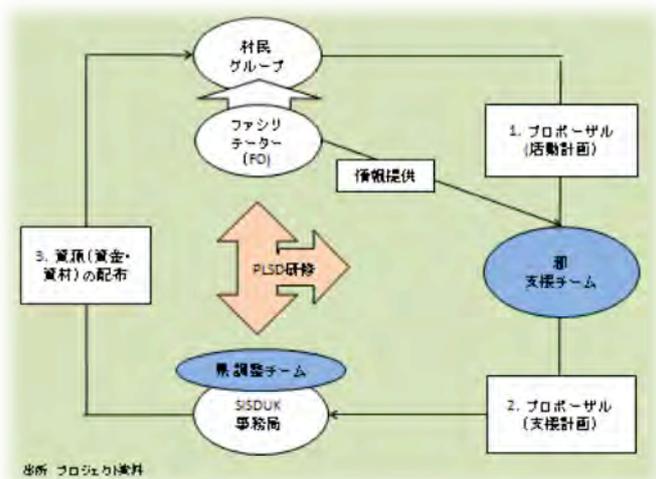


図 8-5 SISDUK 実施プロセス

一方、関係する行政官、ファシリテーター、住民の間で、計画づくりの基本的な考え方を共有するため、地元のハサヌディン大学、州村落開発局（Pemberdayaan Masyarakat dan Desa : PMD）、NGOの三者で協力して参加型地域社会開発（Participatory Local Social Development: PLSD）

という理論をベースとして①政策決定者向け、②計画官向け、③実務者向け(州村落開発局)、④NGO(ファシリテーター)向けという四つのモジュールからなる研修プログラムを作成した。

「スラウェシ貧困対策支援村落開発計画」の大きな成果として、住民の提案に県が支援を与える仕組み(Sistem Dukungan : SISDUK)を作ったことが挙げられる。この仕組みは、①住民からの提案をプロジェクト雇用のファシリテーターの支援を通じて計画として取りまとめ、これを行政(村落開発局の郡のチーム)が確認・スクリーニングし、要件を満たすものを県に申請し、②県が資金や技術を支援し、③住民もその3分の1を負担する、というものであった。それ以前は、村、郡、県、州、中央という流れのなかで、計画から実現までに18カ月もかかっていたが、SISDUKの導入により、県予算で問題を解決するようになり、計画から実施までにかかる期間が3カ月まで短縮された。

協力が終わって8年が経過した2010年にもタカラール県ポロン・バンケン・ウタラ郡パラウンガンダ村でもSISDUKが継続しており、2009年のこの村でのプロジェクトは、農業の灌漑ポンプ、二つのバイオガスグループの支援、マイクロクレジット、裁縫グループ、簡単な橋の建設などで、1件当たり900万ルピアである。SISDUK導入以来、施設の建設だけでなく住民の活動にも支援が広がり、経済的にも豊かになり多くの変化があった。

BOX 8-2 参加型開発の事例

1) JOCVによる南スラウェシ州バル県の協力

バル県では、1995年から2001年まで、青年海外協力隊のチーム派遣プロジェクトが実施され住民参加型の協力が行われた。対象となったガルン村における協力隊員の活動は、種畜センター、家畜銀行、村落給水など多岐にわたっていた。協力隊員が設置した地元の技術で建設出来る村落給水施設は、現在でも村の水道として機能し、給水世帯が拡大した。村長の話では、これらの活動を通じ、村民が勤勉となり、ほとんどの世帯で二輪車を所有するなど、ガルン村の村民は豊かになった。また、税金や宗教的な献金も増えた。ガルン村では、現在でも日本との市民ベースでの交流が続いている。協力隊員OBのなかにも頻繁に自身の派遣地域に帰ってくる人も多い。このような交流があると村が活性化して成長するので、交流の機会が続くようにしてほしいとのことである。

2) 開発福祉支援事業(CEP)

NGOと連携した住民参加型事業で、アジア通貨危機後に貧困の拡大を緩和するための低所得者対策として、また、アチェやジョクジャカルタの災害復旧対策として、1998年から2008年まで実施された。

インドネシアのNGOからのプロポーザルをもとにコミュニティベースの事業を支援するもので、これまで62件の事業を実施した。地域別では、スマトラ地域16件(北スマトラ4件、アチェ12件)、カリマンタン地域1件(中部カリマンタン1件)、ジャワ地域24件(西ジャワ4件、中部ジャワ8件、東ジャワ1件、ジャカルタ4件、ジョクジャカルタ7件)、東インドネシア地域21件(南スラウェシ10件、北スラウェシ1件、マルク1件、東ヌサトゥンガラ6件、西ヌサトゥンガラ3件)であるが、東インドネシア地域で多く実施された。

アチェとジョクジャカルタへの復旧支援を除く43件の事業内容をみると、コミュニティ能力強化(Empowerment)11件、コミュニティの自然環境保全・管理(マングローブ、サンゴ礁他)、貧困対策5件、水利組合・灌漑3件、母子保健3件、食品加工2件、その他8件(村落給水、小水力発電、水産、ゴミ処理、ジェンダー支援、学校保健、学校運営、青年教育)となっている。コミュニティの能力開発を通じて、貧困や環境の問題に取り組む案件が多く実施された。

アチェ（2004年12月）やジョクジャカルタ（2006年7月）の地震・津波災害の支援では、19件の事業が実施され、その内訳は、復旧支援7件、衛生環境改善5件、トラウマ対策4件、ジェンダー支援2件、防災教育1件となっており、迅速できめ細かな支援に貢献した¹⁶。

8.3.3 地方行政能力向上（2000年代前半）

2001年1月から施行された地方分権化に伴い、県政府の役割の重要性が高まった。インドネシア内務省の地方自治総局、自治訓練庁をカウンターパートに2期にわたって実施され、研修手法がその後のほかのプロジェクトに大きな影響を与えた技術協力プロジェクト「地方行政人材育成プロジェクト」を紹介する。

地方行政人材育成プロジェクト（I）（II）

技術協力プロジェクト「地方行政人材育成プロジェクト（I）（II）」（2002年～2007年）では、地方政府そのものではなく、地方行政官の研修機関に焦点が当てられた。プロジェクトの実施にあたっては、「プロジェクトを始める前に作った構想を持ち込まない」、「これからの公務員研修をどのように実施していくべきか」、「研修を実施する人材をどのようにして強化していくべきか」、「州、県/市レベルの関係組織をどのように連携させていくのか」などについて、半年近くかけてインドネシア側関係者と徹底した議論が行われた。

地方分権化以前の段階では、中央集権的な体制のもと、中央省庁が人材育成のすべてを計画・実施し、地方行政官が自分たちで考え、議論するという文化はほとんどなかったと言われる。このプロジェクトでは活動を通じて「何が問題なのか」「それをどう解決するか」を地方行政官が自ら考え解決していく改善のプロセスの重要性を地方行政組織に残したと考えられている。中核となった「郡長研修コース」では協力期間中に1,800名の研修参加が得られ、これは約5,000名の郡長の35%に相当する。

内務省レベルでは「研修運営ガイドライン（2007年内務大臣規則）」が策定されるなど、プロジェクトをきっかけとして起こった変化が定着するための制度的裏付けがなされている。また、本プロジェクトの研修モデルは、後述の「スラウェシ地域能力向上プロジェクト」でも活用された。

8.3.4 貧困削減セクター支援（2000年代後半）

2000年代に入り、貧困削減のための政策は、世界銀行等の開発パートナーにより、各国の中期計画作成の主要政策とする方向性が示され、インドネシアにおいても前述のようにPNPMが実施された。有償資金協力「貧困削減地方インフラ開発事業（RISE）（I）（II）」は1990年代に実施された有償資金協力「地方インフラ整備事業」等の成果を踏まえ、9州を対象にPNPMの一環として2期にわたり実施された。また、技術協力プロジェクト「スラウェシ地域開発能力向上プロジェクト（CDP）」は、スラウェシ島6州を対象に、複層的アプローチを取った代表的プロジェクトである。ともに、成果を広域的に展開することが試みられている。

¹⁶ JICA. 「インドネシアにおける JICA 事業の足跡に関する情報収集・確認調査 最終報告書」. 2010 年.

(1) 貧困削減地方インフラ開発事業(RISE)

RISE は、ユドヨノ政権の PNPM 政策の下で、PNPM-Mandiri のひとつとして、貧困層の多い地域を対象に、9 州 35 県 237 郡を対象に実施された。地域住民のニーズに基づき①交通関連施設、②上水・衛生関連施設、③生産関連施設、④市場関連施設、⑤保健関連施設、⑥教育関連施設の基礎インフラを整備することにより、当該地域に居住する貧困層の経済活性化及び社会サービスへのアクセス改善を図り、同国の貧困削減、地域経済の自立的発展、地域社会の自立能力向上、及び地方政府の行政能力の強化に寄与することを目的として実施された。下表に概要を示す。

表 8-6 RISEI、II の概要

	RISE-I	RISE-II
事業期間	2007 年 3 月～2014 年 7 月	2014 年 2 月～2016 年 12 月
対象地域	9 州 35 県 237 郡 ^{注)} 北スマトラ州、ジャンビ州、ブンクル州、パンカ・ブリティウン州、西カリマンタン州、南カリマンタン州、南スラウェシ州、西スラウェシ州、西ヌサトゥンガラ州	
総事業費	315.6 億円	139.4 億円
借款額	235.2 億円	100.3 億円
実施機関等	実施機関：公共事業省(居住環境総局)(当時) 調整機関：BAPPENAS 関係機関：内務省、海洋水産省、中小企業組合省、農業省、環境林業省、保健省、商業省	
事業実績	<ul style="list-style-type: none"> ・ 農業・地方道：1 万 4, 156. 8Km ・ 船係留施設：286 カ所 ・ 給水システム：2, 843 カ所 ・ 排水施設：376. 3Km ・ 小規模灌漑システム：1, 122. 4Km ・ 一次保健施設(改修を含む)：1, 186 カ所 ・ 小・中学校施設(修理を含む)：586 カ所 ・ 橋：37. 9Km ・ 給水パイプライン：1, 631km ・ 堤防：39. 8Km ・ 市場施設：554 カ所 	

出所：RISE プロジェクトチーム資料から調査団作成

地方分権化が進む状況下、地方政府が主導する住民参加型の事業モデルとして、PNPM が果たした役割は大きかった。終了時には、同様のプログラムを継続する際の財政面の持続性が懸念されていたが村落ファンドの創設により解決を見た。他方、ファシリテーターの能力向上研修が十分に行われなかったことは現在も課題として残っている。RISE では、相互補完的に後述の「スラウェシ地域開発能力向上プロジェクト (CDP)」と連携し、ファシリテーターの能力向上研修を実施した。

BOX 8-3 RISE 事業の南スラウェシ州の事例

マムジュ県シンボロ郡の漁業振興

2012 年末に、漁船の係留施設(簡易棧橋)と魚市場が建設され、より多くの漁船が寄港出来るようになり、また、水産輸業者が漁民から魚を買い付け易くなり、市場需要に応えられるようになった。係留施設や魚市場には、水産関連業者だけでなく、食糧品店や野菜店などからも買い付けの業者が訪れ、また物流の円滑化が図られたことで、多くの人々が新しいビジネス(食品店、青果店、豆売り、ガソリンや軽油の小売、オジェック(バイク・タクシー)等)を開始したとされる。シンボロ郡海洋水産事務所のデータによると、同郡の 2012 年の漁獲高は 5,188.23t/年であったのが、2013 年は 5,965.88t/年に増加した。

エンレカン県バントゥバントゥ郡ルンジェン村の吊橋

ルンジェン村の主要産品はカカオと野菜である。複雑な地形条件のため、農地（2,000ha）から村の中心地までのアクセス条件が悪く、農民に大きな負担が強いられていたところ、RISE 事業によって、長さ 25m、幅 1.5mの吊り橋が架けられ、交通の便が向上した。吊り橋が出来たことで、荷車やオートバイによる産品輸送効率が向上し、輸送時間が大幅に短縮した。また農民の生活時間にも、ゆとりが生まれた。

(2) スラウェシ地域開発能力向上プロジェクト(CDP)

地域開発を通じた貧困削減を目指して技術協力プロジェクト「東北インドネシア地域開発プログラム」(2007年～2016年)は、スラウェシ島6州にマルク州と北マルク州を加えた合計8州¹⁷を対象に実施された。CDPは、このプログラムの中核として、スラウェシ島の6州を対象に地域開発に関わる関係者の計画作り、課題解決の能力向上を図るメカニズムを整備し、地方主導の地域開発を推進することを目標として、2007年から2012年まで実施された。

1990年代終わりから実施されたプロジェクトの人材育成方法・結果を踏まえ、①地域開発の考え方(PLSD)と村落支援システム(SISDUK)、②研修手法(段階的に育成していくPKPMの経験)、③研修の実践方法(北スマトラ州での郡長研修方法:アクション・プラン作成と実践活動)を基礎としたファシリテーター研修がスラウェシ6州で実施され、住民参加型開発の推進が図られた。地域開発のステークホルダーである政策決定者、計画官(行政官)、コミュニティ・ファシリテーター(多くはNGO)、それぞれの能力向上¹⁸を図ることにより、住民参加による持続的な地域開発をめざすもので、特定のセクターや予め特定された開発課題に焦点を絞るのではなく、複層的アプローチをとったところに特徴がある。

また、研修参加者が自分たちで課題を特定し、計画を作り、解決する能力を図るというキャパシティー・デベロップメントの考えを取り、研修などのソフト面については経費をある程度負担するが、計画を実施するため実際の現場でモノを動かす経費負担せず、必要な開発予算は、県、州、予算から拠出する。スラウェシ6州のBAPPEDAをカウンターパートとし、セミナーを通じて州BAPPEDAが対象とした県/市の好事例を他地域に広めることで、県/市の協働による地域開発能力向上を目指した。このため、州BAPPEDAには一人ずつプロジェクト・オフィサー(PO)を配置した¹⁹。

BOX 8-4 CDPプロジェクトの南東スラウェシ州の事例

南東スラウェシ州ワカトビ県は、2003年に新設された県で、県知事はPKPMで育成されたマスターファシリテーター出身である。プロジェクト開始と同時に六つの村で県予算によりファシリテーター研修を実施した。研修で提案されたパイロット事業として、ワンギ郡ロンガ村の森林保全条例や植林事業、南ワンギ郡マタホラ村での砂利採取保全の村落条例など環境に関するものが多い。

¹⁷ 8州の一人当たりGRDPの平均は全国平均のほぼ半分の540万ルピア(597米ドル)(2008年当時)であった。

¹⁸ 政策決定者(計画策定者)144名、行政官218名、NGO51名、ファシリテーター3,768名(延べ)の研修を行った。

¹⁹ 6人のPOのうち、3人はPKPMで育成されたマスターファシリテーターであった。

事業計画の進め方：2007年9月にワンギ郡で研修を行い、これに村長とコミュニティ・ファシリテーター、NGOが参加した。2008年4月に村の課題を特定する研修（Community Based Issue Analysis: CBIA）（座学5日、実習2日）を実施し、2008年8月にCBIA2の研修を2日実施した。

課題の特定と実態調査：研修後、村に戻り森林の減少、土地、水に問題があると焦点を絞った。これに基づき実態調査、インタビュー調査を行い、森林を主な課題と特定。モティカレボという森林は、1950年には50haあったが1960年には20ha、2008年には2.5haとなった。この原因は、新しい住民が入ってきて慣習が弱くなり、人々が集約農業の経験がないため焼き畑耕作を行っていたからと特定した。

アクションプラン作成：2008年9月には、6日間にわたりアクションプランを作成する研修を受けた。研修後、村に戻り、アクションプラン（行動計画）を作成しできることから始めた。

モニタリング・評価：2008年11～12月に、実施とモニタリングの研修を7日間実施し、2009年4月に評価とフィードバック研修を5日間実施した。

このような1年以上の過程を通じて、プロジェクトでは村落レベルのリーダーの能力向上を支援した。ワカトビ県では知事の指導力もあり、県の行政官や村の人たちが自分たちのイニシアティブで課題を発見し解決する方法を身に着けつつあるが、まだまだ人材不足である。

8.4 日本の ODA 事業等の成果と今後の協力

8.4.1 これまでの協力の成果

地方開発における日本の支援の年代別特徴と代表的な協力実績を踏まえ、同セクターにおける主要な課題、支援の流れ、対象地域及びプロジェクト群は下図のようにまとめられる。

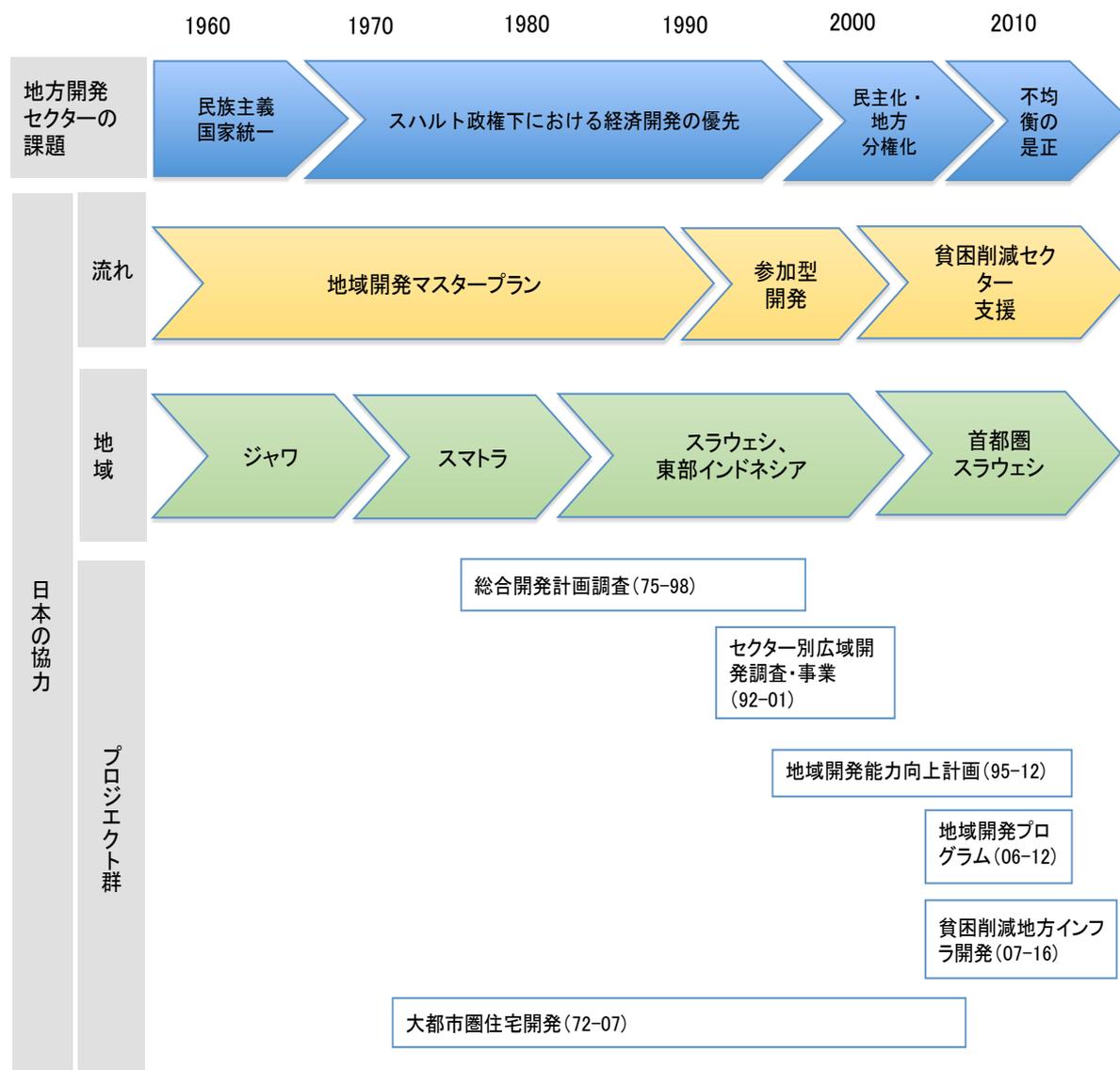


図 8-6 日本の地方開発協力の特徴

(1) 地域総合開発調査によるマスタープラン作成

地方開発の支援事業の推移（1975年～2017年）をみると、1980年代までは、ジャワ地域、その後スマトラ地域の総合開発計画調査が実施され、東部インドネシア開発政策の提唱された1990年代以降は、スマトラ地域の開発支援からスラウェシ地域への比重が高まり、その後、2000年代には地域的にはジャワ地域とスラウェシ以東の地域へと重点が移っている。

1970年代には、中央政府の BAPPENAS における国家開発計画策定能力の強化を目的とした経済開発モデル手法の導入に加え、同年代に整備された地方政府の企画・調整能力の向上を目指し、カウンターパートに地域開発のあり方を示す地域総合開発計画調査が実施された。1988年に実施された北部スマトラ地域総合開発計画調査では、運営委員会（公共事業省（当時）、BAPPENAS、内務省）が組織され、地域開発計画の考え方を学ぶ段階から、実際面への応用の段階への移行を目指した。BAPPENAS では、REPELITA V の策定に際し、同調査で提案された IDEP は、従来の5カ年開発計画のセクター別のアプローチを補うものとして認識された。報告書提出後、カウンターパートである公共事業省都市地域計画局（当時）は、報告書の主要部分をインドネシア語に翻訳し、中央政府機関、地方政府（BAPPEDA）等に配布し、同省が進めていた国土空間計画策定と関連法整備の過程において地域計画のモデルとして活用した²⁰。

日本への留学経験のある BAPPENAS の地域開発総局のスメディ氏（Dr. Sumedi Andono Mulyo）は日本の地域開発支援につき次のような見解を示している²¹。

① 1970年代から1980年代に日本の協力により実施された地域開発マスタープランは、BAPPENAS のスタッフが地域開発ベースで開発を考えるようになるきっかけとなった。この結果、今では地域アプローチによる地域開発が出てきた。ほかの開発パートナーではこのような地域アプローチにより協力するところはなかった。

② 2005年から2008年にかけて日本の協力により実施されたスラウェシ地域開発プログラムは、地域の開発能力の向上に貢献した。この素晴らしいモデルはほかの地域でも展開された。この成果は BAPPENAS の政策にも大きな影響を与えた。2008年からは地域アプローチを重視し、全国を七つの地域に分けて戦略的な地域計画のデザインをすることとなった。この考えは、RPJMN（2010年～2014年）にも反映され、新たに第3部として地域開発が追加された²²。

(2) 特定セクターの広域案件事業

1990年以降、スラウェシ地域など東部インドネシア開発の比重が高まった時期には、特定セクターの広域地域を対象とする有償資金協力が継続的に実施され地方の開発に貢献した。代表的な事例である「地方インフラ整備事業 I～III」（1994年～2001年）は、REPELITA VI の貧困対策として2万633村落の「後進村」を対象にした地方レベルの小規模なインフラ整備事業である。村のアクセス道路整備、簡易上水施設、衛生施設の整備等を行った。三期にわたる協力では延べ1万9,097村落²³が対象となり、「後進村」の90%以上が対象となったことを示している。事後評価の受益者評価では、大多数の受益者が、事業実施後の所得の向上、住民の健康状況が改善されたと回答したことが報告されており、これらの協力は地域間の格差是正に貢献した。

²⁰ 公共事業省（当時）を所管とする空間計画法（1992年法律第25号）が制定され、各州は州空間構造計画の策定を行うことが義務付けられた。JICA、「開発調査案件に関するフォローアップ調査報告書（地域総合開発計画分野）」、1994年、pp.78-82では、「11の IDEP のうち、八つの IDEP が州の空間構造計画の開発優先地域と重なる」、と報告されている。

²¹ JICA、「インドネシアにおける JICA 事業の足跡に関する情報収集・確認調査 最終報告書」、2010年。

²² この方式は RPJMN（2015年～2019年）でも踏襲されている。

²³ JICA 事後評価報告書に記載された村落数を合計した値であり、一部村落の重複がある。

表 8-7 地方インフラ整備事業 (I) (II) (III) の実績

対象州・村落数	I 期		II 期		III 期	
	21 州	3,457 村落	21 州	7,580 村落	14 州	8,060 村落
	村落数	事業量	村落数	事業量	村落数	事業量
道路 (土砂・砂利道)	1,397	9,981Km	6,570	25,584.5Km	3704	11,934Km
橋梁 (木製他)	781	36.9Km	3,631	142.8Km	1846	70.85Km
栈橋	320	937 カ所	872	1,120 カ所	244	471 カ所
簡易上水道 (井戸他)	1,077	9,210 カ所	3,069	23,409 カ所	816	4,064 カ所
衛生施設 (トイレ他)	463	3,929 カ所	2796	12,048 カ所	469	1,968 カ所
小規模灌漑	—	—	216	3.078 カ所	981	1,423Km
農産物市場・加工施設	—	—	157	2,295 カ所		—

出所：JICA 事後評価報告書に基づき調査団作成

(3) 地方分権化に対応した地方開発の複層的アプローチ

2001 年以降、インドネシアの地方分権化が進むなか、多くの開発パートナーが、中央政府の制度面の改革支援あるいは NGO を通じたコミュニティに対する直接支援を重視する傾向が強い状況にあって、JICA は、中央政府の BAPPENAS、内務省や地方政府と協議を行い、州や県の行政レベルでの計画能力の向上、行政とコミュニティを結びつける仕組みづくりなど各レベルに対して複層的な支援をしてきた。この意味で、日本の支援アプローチは他開発パートナーと異なる面があり、相互補完的な役割を果たしてきたと評価される²⁴。

行政とコミュニティを結びつける支援として、技術協力プロジェクト「スラウェシ貧困対策支援村落開発計画」(1997 年～2002 年) で開発された SISDUK という県によるコミュニティ開発支援のシステムはタカラールモデルと呼ばれ、2002 年に県条例により制度として定着した。このプロジェクトは 2002 年に終了したが、県予算による住民の支援やファシリテーターの雇用は、その後の JICA の住民参加型プロジェクト実施に大きな影響を与えた。これらの支援の成果は、その後の地方分権化の過程で有効に活用されインドネシア側の評価は良好であった。2010 年には SISDUK は地方自治の発展に貢献し、成果を収めた自治体を表彰する「OTODA AWARD：地方自治奨励賞・エンパワーメント部門」を受賞するに至った。政策決定者レベルでも、県知事が州議会議長になるなど、プロジェクトの主な関係者が地域開発のリーダーとして育っていった。

「スラウェシ地域開発能力向上プロジェクト (CDP)」では、2012 年にファシリテーターの登録団体として COMMIT が設立され、定期的なタスクフォース会議や中央政府 (内務省) との意見交換会の開催、あるいは世界銀行等の支援で設立された BaKTI との連携を通じて、同プロジェクトで培われた参加型開発ファシリテーション技法の普及に係る検討が行われた。また、第三国 (アフガニスタン、ブータン、ミャンマー) や東部インドネシアの他地域 (東・西ヌサトゥンガラ州やマルク州) からの視察や研修の受け入れも積極的に行われた。プロジェクト実施期間終盤には、上述

²⁴ 外務省、「国別評価報告書」、2008 年。

のRISE事業からの要請に応え、RISEファシリテーターに対して研修プログラム²⁵を実施するなど連携が深められた。

「貧困削減地方インフラ開発事業（RISE）」の実施に携わったコンサルタント・チームによると²⁶、同事業が実施された村々の95%以上がプロジェクトの成果に満足しているとのことである。水供給の改善や共同トイレ整備による衛生環境の向上、伝染病の減少、あるいは道路整備による通学時間の短縮等の効果が認められる。また、県戦略地域（KSK）では、主要製品の生産量・生産性が全体的に向上したと報告されている。また、課題分野別の協議グループ（Kelompok Diskusi Sektor : KDS）による参加型の問題特定及び計画策定と、村落評議会（Lembaga Masyarakat Desa : LMD）による事業実施という経験を通じて、村民の結束力と自立性が高まったと評価されている。

インドネシアの地域開発に必要な人材育成に関し、累次の地域開発プロジェクトの協力による研修参加者は、地方行政官 6,200 人、NGO 等のファシリテーターは 4,800 人にのぼっている。本邦研修参加者も 114 人にのぼる。地方開発に係わる計画の意思決定者、企画に係わる行政官、コミュニティの住民、NGO 等各層に働きかけるこうした日本の複層的アプローチは、バランスの取れたインドネシアの発展と持続性確保に貢献している。

また、有償資金協力「高等人材開発事業（2）」によるインドネシア国内留学による修士号取得者（323名）の7割が地方行政職員であった²⁷。これらも地方開発の進展に貢献した。

（4）住宅開発支援

大都市圏の住宅開発に関しても、1970年代から長期専門家派遣を含め継続的協力が行なわれた。1990年代には人材育成と技術開発の拠点としての無償資金協力と技術協力により公共事業省（当時）に人間居住研究所（RIHS）が整備され、ジャカルタやスラバヤの低コストの集合住宅開発に活かされるとともに、近年では、耐震建設の基準との関連で同研究所から「国際地震工学研修」に参加した技術者を中心に、日本が主導する「建築・住宅防災国際ネットワークプロジェクト」²⁸に参加するなど、住宅開発の拠点組織として定着している。

（5）両国関係の深化

日本のこれまでの地方開発支援は、両国のさまざまな人々との交流をもたらし、両国関係の深化に貢献した。1995年から2002年に実施された協力隊員のチーム派遣による南スラウェシ州バル県の村落開発の協力につき、同県知事は次のように述べた。「知事に就任してから協力隊員の活動を知った。バル県は都市部から遠く開発が遅れた場所ではあったが、協力隊員の活動は地元の人々の活動を活性化させたと考えている。協力隊員の活動では、育種センター、家畜銀行、給水など素晴らしい成果を挙げた活動があった。協力隊員はプロではなくボランティアであったが、十分

²⁵ 南スラウェシ州ボネ県で実施されたパイロット事業に係るファシリテーター能力強化研修、同州対象3県における地方行政官・ファシリテーター能力強化研修、合同評価ワークショップ開催に参加する形式で実施。

²⁶ JICA. 「地方セクター基礎調査（情報収集・確認調査）」、2015年。

²⁷ JBIC. 「プロジェクト評価：インドネシア高等人材開発事業（2）」、2007年度円借款事業評価報告書、2007年。

²⁸ 2012年6月にUNESCO等主催の「命を守る地震津波防災の実現に向けて」のシンポジウムにパネリストとして同研究所から参加している。

な成果を挙げ、しかも家族同様に現地になじんでいた。彼らの存在は地元の人に刺激を与え活性化した。新しい協力隊員が来ても問題なくやった。彼らの撒いた種が今、地域の経済発展の芽となって育っている。例えば、養鶏も現在では、飼料プラントの投資が行われ、農民が育てたトウモロコシを買い取り、飼料に加工して農民に売り、育てた鶏を再び買い取るという経済活動が育っている。」また、バル県ガルン村の村長は「協力隊員 0B との交流が現在も続き、村人に対する良い刺激となっている」と語っており、協力隊員について、積極的評価を示している。

2017年に南スラウェシ州のタカラール県やジェネポンド県の村を訪れ、村落ファンドの現状をヒアリングした際にも多く村人が参集し、過去の協力を懐かしむように接してくれたことは、協力を通じてよい関係が構築されている証左と考える。南スラウェシ州の開発や BAPPENAS、公共事業・国民住宅省に対する協力など長期にわたり継続して行われた協力では、日本・インドネシア間の人的交流と信頼性の醸成が行われ、協力終了後も良い関係が維持されている。前述のように、スラウェシ地域能力向上プロジェクトの日・イの関係者により 2012年にファシリテーターの登録団体として COMMIT が設立され、東インドネシア開発に向けて継続的活動を行っている。

8.4.2 今後の協力への示唆

ジョコ政権の RPJMN (2015年～2019年) に対応し、地方開発方針の4重点課題(①ジャワ島以外での産業振興、②全国のコネクティビティ強化、③地方の産業人材育成、④地方の産業・投資環境整備)を踏まえるとともに、以下の点に留意して今後の支援の方向性を検討することが肝要である。

(1) 計画から実施に至る一連のプロセスへの支援

地方開発支援をするにあたっては、日本の国土開発や地方経済振興の経験を活かし、地方経済・産業の振興と貧困対策を重視して計画から実施に至る一連のプロセスを適切に支援することが大切である。日本が有する長期的視野からの調査・計画づくりという特徴・強みを活かし、着実に地方開発を推進していくことが求められている。

地域的には、民間ベースの開発が難しい東部インドネシアの自律的な開発を支援し、均衡ある発展を支援していくことが重要である。

(2) 地方行政官・ファシリテーターの能力向上への支援

中央政府と地方政府の協働・調整メカニズムを上手く機能させるためには、関係者が各々の立場に求められる役割を果たすことが前提となる。特に地方行政官やファシリテーターについては、能力不十分が指摘される状況にあつて、彼らの能力向上を支援する必要性は高い。

人材育成の方策として、有償資金協力や無償資金協力による留学生受け入れと連携した地方行政官の戦略的育成も考えられてよい。前述のスメディー氏は「地域開発の主体は、地方の人々と地方政府であり、このキャパシティの向上が大きな課題となっている。インドネシアの州、県・市と日本自治体とのパートナーシップによる協力、双方の経験交流など相互の理解を深め相互の利益にもなる。新しい時代の市民レベルのパートナーシップが求められる時期が来ている。」と述べている。

(3) 日本の特長を活かした支援

日本とインドネシアは、島嶼国であること、火山が多いことなど自然条件に共通する点が多い。ジャワ島と外島の間、あるいは首都圏と地方の格差が見られる現状で、地方都市の生活環境の整備等を行い、均衡ある発展に日本の地域政策の経験を生かしていくことが望まれる。例えば、地方自治体における地方防災計画、地域からの循環型社会づくりなど、環境・エネルギー対策や災害対策に関する最近のわが国の政策、あるいは、一村一品や道の駅などの地方自治体主体の開発の経験に関し、上述のように調査・計画から実施、そのための人材育成まで中長期的支援策を講じ、インドネシア政策の実現を支援するような協力が期待される。また、中小企業を含む民間活動との連携や草の根技術協力による自治体の経験を巻き込んだ地方開発支援の取り組みが課題である。

(4) アセットの活用

過去の協力のアセットを活用することで、日本の支援が継続しているとのインドネシア側の認識を高め、広報的観点からの効果も期待することができる。特に事例として取り上げた協力など長期にわたる協力を行ったところでは、人的ネットワークや組織が継続していることが多くこれらを生かした協力を検討すべきである。

例えば、東インドネシアの開発支援にあたっては1990年代に実施した海運関係のマスタープラン調査があり、有償資金協力により整備事業も実施している。中小港湾や海運整備の現状を把握し、コネクティビティの強化に活用していくことが有効と思われる。

また、北スマトラ大学やバンドン工科大学を拠点にスマトラ島と西カリマンタン州の11の大学がネットワークを組み、技術協力による技術指導と日本での技術研修と有償資金協力による国内留学を組み合わせ、大学の教員の能力向上を図り、地域開発に必要な工学系の人材育成を行った「高等教育開発計画 (Higher Education Development Support Project : HEDS)」の経験を生かし、ハサヌディン大学、スラバヤ工科大学、ガジャマダ大学等での過去の協力実績を踏まえ、パプアやマルクの大学とネットワークを作ることで地方開発の拠点として強化し、開発に必要な地元の人材を育成していく協力などが考えられる。

第9章 農業・食料安全保障

9.1 要約¹

農業・食料安全保障セクターへの日本の支援は、1970年代までと、1980年代以降に大別される。1970年代までは、当該セクターの特徴を把握し、ニーズを模索しながら主に灌漑とそれに連動した特定地域への単発的な農業開発協力が進められた。1980年代に入ると、支援の方向性が明確となり、その方向性に対応するため技術協力と資金協力を組み合わせた包括的な農業プログラムである「アンブレラ協力」が2000年までに三度実施された。2000年代以降は、国内総生産（GDP）の上昇とともに、農業協力は貧困削減の一環として行われるようになり、流通システムの改善や地域資源に密着したプロジェクトも実施されている。この頃になるとグローバル化に伴い、人獣共通感染症である鳥インフルエンザ等の新興感染症が社会経済的な損失につながると考えられ、大きな懸念となった。そのため、家畜衛生向上に関するプロジェクトが重点的に実施された。このように、農業・食料安全保障分野は、その時代ごとの優先事項やニーズを汲み取り、対応してきた。

(1) 農業分野

灌漑はインフラ事業ではあるが、食料全般、特に優先課題のコメの生産の増大に密接に関係しており、その支援効果は農業・食料安全保障の観点からも極めて大きかったといえる。灌漑分野における施設整備の有償資金協力事業は1970年から延べ50件以上実施され、約37万haに及ぶ灌漑面積拡大を実現した。有償資金協力による灌漑施設整備に伴い、現地技術者や灌漑施設を実際に利用する農民が適切に維持管理を行うための水利組合の設立や能力の向上など、施設整備の成果が持続するための支援も実施された。

また三度にわたるアンブレラ協力は、農業分野の総合的な目標実現のために協力対象案件の発掘・形成の段階から実施・フォローアップの段階まで、複数の援助スキームを連携して実施するスキーム間連携の先駆けとなったプログラム協力である。第1次アンブレラ協力（1981年～1985年）では、コメの生産性向上を目的とし、第2次アンブレラ協力（1986年～1990年）では、コメに加え、パラウイジャ作物（間作物）²の増産を目的とした。ターゲットとした馬鈴薯と大豆生産はこの時期に伸び、食糧増産³に貢献したと考えられる。第3次アンブレラ協力（1995年～2000年）は、「農民の生活水準の向上」を掲げたが、途中アジア通貨危機と不作による農業政策の転換から、結果として、プロジェクトを大幅に変更することとなった。

さらに、ボゴール農科大学（Institut Pertanian Bogor：IPB）へのパッケージ型協力が1977年から始まり、1990年代まで継続された。当初は政府間で始まったIPBへの協力は、長く続かなかで個と個、そして大学間という協力関係に変化したといえる。現在は、日本の多くの大学と学術提携を結び、インドネシア国内でも、科学技術協力事業（SATREPS）案件を2017年時点で2件実施中⁴である。

¹ 農業・食料安全保障セクターは、農業、灌漑、食料、畜産、養蚕、水産を含む。

² コメに準ずる食用作物として、とうもろこし、大豆、キャッサバ、さつまいも、落花生等がある。

³ 本セクターでは、「食糧」は穀物、米、麦等の主食、「食料」は食べ物全般を指すこととする。

⁴ 「オオコウモリを対象とした生態学調査と狂犬病関連及びその他のウイルス感染症への関与」及び「食料安全保障をめざした

ジョコ政権では、前政権に引き続き、食料安全保障の確保、収入・地域格差是正に高い優先度を置き、アグリビジネスの発展や持続可能な農業と農民への裨益を重要課題とし、灌漑開発もこれら課題達成のための手段としている。灌漑事業については、1970年代の「ブランタスデルタ灌漑復旧事業」から継続的に実施してきており、2017年には灌漑近代化事業のモデル案件として、ルンタンとコメリンの有償資金協力事業の借款契約が調印された⁵。また農業分野の関係強化に官民連携して取り組む姿勢から、市場志向型農業振興プロジェクトなどが実施され、基幹産業である農業の振興に協力している。

畜産分野において、1970年代後半から実施された家畜衛生や育種改良技術分野への支援は、高い技術を有する日本の得意分野であり、公的機関（拠点）への集中的な投入により技術改善を図り、着実な成果を上げてきた。これら支援により移転された技術のなかで、特に人工授精の技術は1986年から協力が実施され、幾度かの延長を経て2002年まで実施された。その後、第三国研修、さらにはインドネシア独自での南南協力が実施されるまでに至り、今後もアジア・アフリカ諸国に対してインドネシアの強みとして活用されることが期待される。

(2) 水産分野

水産分野への日本の協力は、養殖協力により動物タンパク質摂取向上や漁業資源管理を中心に行われてきた。漁港整備では、特にジャカルタ漁港に対して、1970年代の設計・建設事業から2012年に完了したりハビリ事業まで約40年に亘り総額160億円の支援実績がある。これまでの協力により、岸壁、防波堤、冷凍設備、汚水処理場等の漁港インフラの整備から、衛生・環境の向上支援などが行われた。また、1970年代後半から地域と対象を変えながら、養殖技術への協力をを行い、養殖の基盤づくりに貢献した。バリ島での養殖は周辺地域に普及し、地域経済の発展にも寄与した。2015年に発足したジョコ政権は、「海洋国家構想」を掲げ、海洋における法の支配、持続的な海洋水産資源をもとにした経済発展、さらに海洋国家としての国際的なプレゼンス向上を重要戦略と位置付けている。こうしたなか、海洋水産省は、国境付近の15離島に、総合海洋水産センターの整備計画（Sentra Kelautan dan Perikanan Terpadu : SKPT）を進めている。日本政府はインドネシア政府の要請により、同計画の中で特に漁場が豊かで漁業開発の潜在性が高く、漁業が盛んな6島（サバン、ナツナ、モロタイ、モア、サウムラキ、ピアク）における総合海洋水産センター及び市場整備を支援する予定である。同計画により、水産施設や市場を整備し、水産業の振興を通じた離島の経済活性化、零細漁民を含む沿岸コミュニティの生計向上が期待される。

気候変動適応策としての農業保険における損害評価手法の構築と社会実装

⁵ ルンタン灌漑近代化事業（西ジャワ州チマヌック川流域ルンタン灌漑地区の改修及び維持管理体制の強化を図るもの。借款額：約483億円）

コメリン灌漑事業フェーズ3（南スマトラ州及びランブン州に跨るコメリン灌漑地区において、灌漑施設の拡張及び改修並びに維持管理体制の強化を図るもの。借款額：約159億円）

表 9-1 日本の ODA 事業等における農業・食料安全保障セクターの概観

時代区分	1960 年代	1970 年代及び 1980 年代前半	1980 年代後半	1990 年代	1990 年代 終わりから	2000 年代 終わりから
	国家建設期	経済開発期	原油価格低迷 による 構造調整期	経済危機に 至るまでの 成長期	民主化と 地方分権への 改革期	中進国化期
時代背景	<ul style="list-style-type: none"> 東西冷戦 ASEAN 発足 (1967) スハルト大統領就任 (1968) 石油依存型経済開発 緑の革命 	<ul style="list-style-type: none"> 第 1 次オイル・ショック (1973) ベトナム戦争の終結 (1975) 第 2 次オイル・ショック (1979) 	<ul style="list-style-type: none"> プラザ合意 (1985) 逆オイル・ショック (1986) 冷戦終結 (1989) 	<ul style="list-style-type: none"> アジア通貨危機 (1997) 輸出志向の高度成長 (1997 まで) アジアで鳥インフルエンザ発生 (1997) エルニーニョによる不作 (1998) 	<ul style="list-style-type: none"> 地方自治法 (1999) ミレニアム開発目標 (MDGs) (2000) 直接選挙でユドヨノ大統領誕生 (2004) 	<ul style="list-style-type: none"> 日伊経済連携協定 (2008) G20 発足 (2008) ジャカルタ・コミットメント (2009) 持続可能な開発目標 (SDGs) (2015) 海洋国家構想 (2014～) ワンヘルス (2016～)
当該セクターの状況	<ul style="list-style-type: none"> 食料輸入から自給へ 		<ul style="list-style-type: none"> コメ自給達成 (1984) 食の多様化 	<ul style="list-style-type: none"> 食料自給達成からの再度の輸入 地域・所得格差 食の多様化と質的な改善 	<ul style="list-style-type: none"> 食料輸入 農家所得格差 食の多様化 	<ul style="list-style-type: none"> 農家の大規模化 再度のコメ自給達成
インドネシアの 5 カ年開発計画等にみられる重点開発課題	<ul style="list-style-type: none"> コメの増産と自給 外島拡大 (1970 後半～) 		<ul style="list-style-type: none"> コメの自給と作物多様化 新田開発と移住政策 	<ul style="list-style-type: none"> 農家所得向上 貧困対策・地域間格差是正 緊急食糧増産 (1998～) 	<ul style="list-style-type: none"> 農家所得向上 食糧増産による安全保障の強化 食の多様化 アグロインダストリアル化 	<ul style="list-style-type: none"> 自給と生産拡大による食料主権の向上 アグロインダストリー振興 地域間格差是正 地域開発
日本の取組方向	<ul style="list-style-type: none"> 食糧増産 食糧援助 灌漑による農地拡大 		<ul style="list-style-type: none"> 食糧増産と多様化 灌漑による農地拡大 	<ul style="list-style-type: none"> 農家の所得向上を目標に挙げたが、コメの大量輸入により緊急食糧増産 	<ul style="list-style-type: none"> 食料安定供給、所得向上。貧困削減プログラムの一環 	<ul style="list-style-type: none"> 第三国研修等を含めたこれまでの成果の維持・普及
成果	<p>【農業】</p> <p>包括的プログラム援助の先駆けとしてのアンブレラ協力</p> <p>灌漑面積拡大による食糧増産への貢献</p> <p>家畜衛生・畜産技術の強化</p> <p>ボゴール農科大学強化</p> <p>【水産】</p> <p>漁港整備による水産業の振興</p>					

* 成果の破線は、協力実績が空白でも、前期からのインパクト・波及効果があるもの

9.2 時代変遷と日本の協力

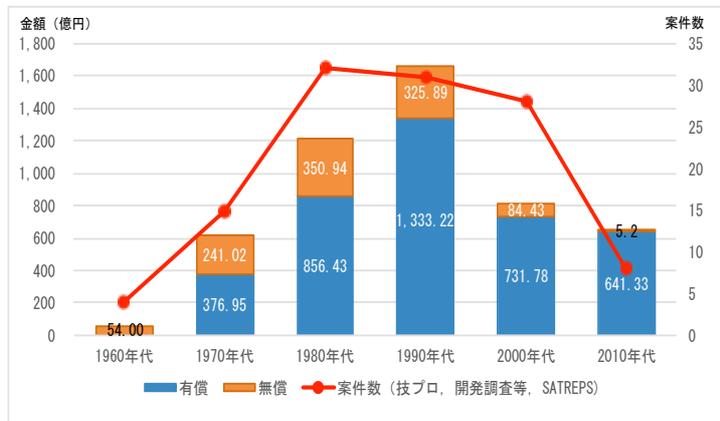
9.2.1 農業・食料安全保障に係る年代別の案件数と支援額

農業・食料安全保障セクターへの日本の支援は、1968年の食料援助案件を皮切りに、約50年間にわたって、技術協力プロジェクト、開発調査等、有償資金協力、無償資金協力、科学技術協力等の異なるスキームで行われてきた。

2017年末時点までの実績をまとめた本セクターの案件リスト（報告書の付録として添付）に示した271件の農業・食料安全保障案件のうち、技術協力プロジェクトは77件、開発調査等は39件、有償資金協力（円借款）は70件、無償資金協力は83件、SATREPSは2件であった。

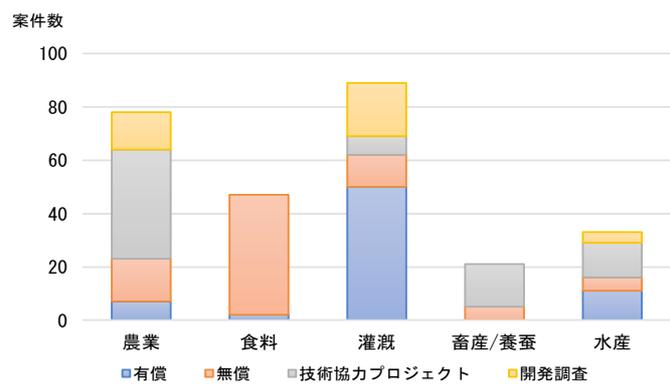
同案件リストに基づいて、10年毎の農業・食料安全保障に係る資金協力約束額及びその他の支援スキームの案件数を整理すると図9-1のとおりとなる。また、分野別内訳は農業79件・食料47件・灌漑89件・畜産/養蚕21件及び水産34件である（図9-2）。同図に示すように、本セクターに係る技術協力案件数及び有償資金協力・無償資金協力約束額は、1960年代から1990年代まで農業・灌漑案件の増加とともに着実に増加し、1990年代に実施した灌漑事業は35件と最大となり、有償資金協力の総額も1,000億円を超えた。しかしながら2000年代以降は減少傾向にある。また、技術協力プロジェクト、開発調査、有償資金協力、無償資金協力、SATREPSの案件数の合計は、1970年代から2000年代まで常に40件以上となっている。

農水産業はインドネシアにおいて、国民の食料を供給し、かつ多くの人々の生計を担う主要産業となっている。その中で特にコメは、同じく主食とする日本人一人あたり供給量89kg（2013年）と比しても201.8kg（2013年）と大幅に多く、インドネシア国民の一種のアイデンティティとして、大きな役割を果たしている（図9-3）。以下（図9-4）に、農業セクターの位置づけとその変遷を示す。



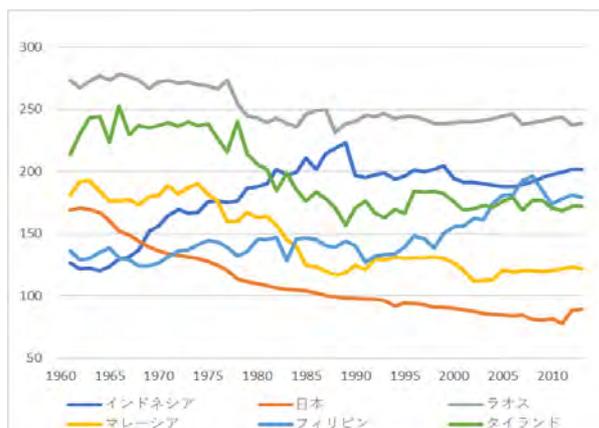
出所：調査団作成

図9-1 農業・食料安全保障の有償資金協力・無償資金協力約束額（E/Nベース）と技術協力（技術協力プロジェクト、開発調査等）・SATREPS 案件数の推移



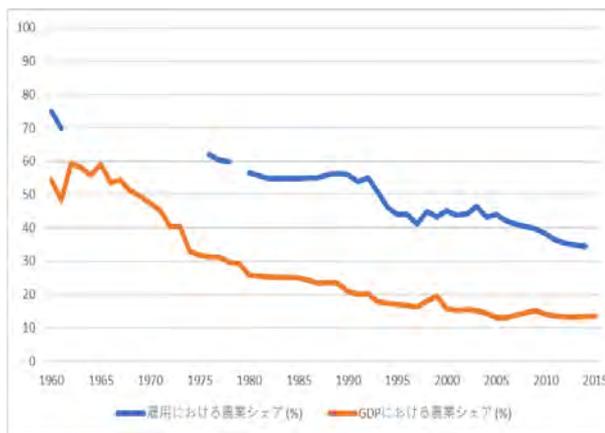
出所：調査団作成

図9-2 農業・食料安全保障セクターへの協力案件数：スキームと分野別内訳



出所: FAOSTAT

図 9-3 一人当たりコメ供給量(kg/年)の各国比較



出所: FAO, The World Bank, ILO, BPS

図 9-4 農業・食料安全保障セクターの位置付けと変遷

日本が援助を開始した 1960 年代から 1970 年代は食糧、特にコメの増産による供給が国の最優先の課題であった。食糧増産・供給が安定するにつれ、1960 年代に GDP の 50%以上を占めていた主要産業としての役割は工業に徐々に取って代われ、GDP シェアも下降していった。一方で、依然として就業人口の約 30%が農業に従事し、中進国化とともに、食の多様化も進むなか、現在は食料の安定供給とともに、生産性の向上・農業の高付加価値化・産業化振興による生計の向上が期待されている。

9.2.2 農業・食料安全保障に係る日本政府のインドネシアへの支援に関する年代別特徴

農業・食料安全保障に関するインドネシアの状況及び日本政府の支援を年代別に概観し、取りまとめる。

- 1960～1980 年代前半：戦時賠償から始まった食糧援助・増産に重点を置いた、主に灌漑面積拡大案件の実施
- 1980 年代後半：食糧増産と多様化、農民の生計向上と地域格差是正に向け、アンブレラ協力など包括的なプログラムを含む案件の実施（前期）
- 1990 年代：食糧増産と多様化、農民の生計向上と地域格差是正に向け、アンブレラ協力など包括的なプログラムを含む案件の実施（後期）
- 1990 年代終わりから：貧困対策、地域格差是正に対応する支援の実施
- 2000 年代終わりから：引き続き食料主権向上、貧困対策に対する支援の実施

(1) 1960年代から1980年代前半：戦時賠償から始まった食糧援助・増産に重点を置いた、主に灌漑面積拡大案件の実施

1) 当該セクターの状況

1960年代前半、農業はGDPの50%超、雇用の70%を占める主要産業であり、そのなかでもコメ生産が主であった。食料の安定供給、特に主食であるコメの増産と自給は、国政のなかでも喫緊の課題であり、独立当初から一貫して最優先に取り上げられた。第1次5カ年開発計画(REPELITA I)(1969/70年～1973/74年)では、ジャワ島での集約化によるコメの増産に加えて外島、特にポテンシャルの高いスマトラ島での新田開発が行われた。コメの増産と自給という目標が掲げられ、計画期間にコメを24%増産し、集約化と特に外島での面積拡大による食糧増産が定着した。REPELITA II(1974/75年～1978/79年)は、農業部門と天然資源の加工に重点が置かれた。コメの自給、農村の雇用機会創出、農業就業者の生産能力強化などが課題とされ、総合農村開発的な地域開発のアプローチが取られた。移住政策と併せてジャワ島以外でのコメの増産をめざした。続くREPELITA III(1979/80年～1983/84年)では、開発成果の公平分配、高度経済成長、社会の安定を目標とし、主にジャワ島での集約化、外島での拡大に加え、多様化も課題とされた。また、コメに対する依存度の引き下げと食料消費形態の多様化の推進がうたわれた。地域開発、地域適応作物開発、農民組織育成、農産加工振興などが行われはじめたのもこの頃である。コメの増産も順調に進み、1984年にはコメ自給達成を宣言した。

2) 日本の主な取り組み

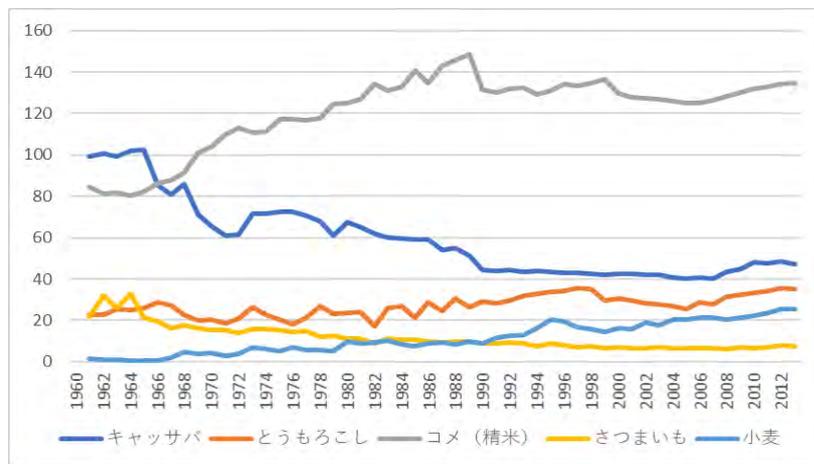
日本の支援は、インドネシアの最優先課題である食糧増産に沿い、1970年代までは、支援ニーズを探ることに重点を置き、食糧援助とともにコメを中心とした灌漑と連動した食糧増産や安定供給をプロジェクトの中核とし、農業技術開発や優良種子の導入普及などの技術協力・復旧や農業投入剤の供与(食糧増産援助)、灌漑分野の開発協力が実施された。また、インドネシア政府の外島移住政策等の開発方針に沿って、外島開発への協力もスマトラ島、スラウェシ島、カリマンタン島で行われ、スラウェシの地域開発プログラムなど後の案件への布石となった。このようにして「緑の革命」の推進に貢献し、生産性向上による増産に協力した。1980年代になると、必要とされる支援ニーズが明確になり、農業案件を包括的に実施・連携させる発想で後に「アンブレラ協力」を実施するに至った(アンブレラ協力については後述)。

畜産・水産分野でも不足していた動物性タンパク質の供給を目的として協力が開始された。畜産分野では、家畜衛生への協力が1977年より開始された。無償資金協力により、メダン及びランブンに家畜衛生センターが建設され、これらセンターを中心に対象地域にて地域家畜疾病の調査・診断に係る技術の向上を実施し1984年からは、家畜衛生第三国研修を実施するまでに至った。水産分野では、近い将来の水産消費の増加に対応するため、漁業技術協力計画や漁港建設の協力が始まり、アチェ、バリ等での有償資金協力「マグロ漁業基地整備」に続き、ジャカルタで漁港建設が行われた。ジャカルタ漁港は、2012年まで断続的に40年近くにわたり有償資金協力による支援が実施されている。養殖への協力も技術協力プロジェクト「浅海養殖開発計画」(1978年～1986年)が西ジャワ州セラン県(当時)で実施され、魚貝類養殖に携わる人材の育成を行った。

(2) 1980年代後半：食糧増産と多様化、農民の生計向上と地域格差是正に向け、アンブレラ協力など包括的なプログラムを含む案件の実施（前期）

1) 当該セクターの状況

1980年代半ばになると、所得の上昇に伴い国民、特に都市部住民の食物消費も多様化してきた。小麦、馬鈴薯などコメ以外の主要作物の消費が増加し、動物性タンパク質である肉、ミルク、タマゴ、海産物などの需要も増加し始め、生産の多様化が正当化されるようになった。REPELITA IV（1984/85年～1988/89年）では、①栄養水準の向上、②雇用機会の拡大、③国内産業に原料を供給するための農産物の増産、④天然資源活用と環境保全を両立させた社会形態的調和の維持、が目標に挙げられた。これら目標に沿い、農業開発戦略の四本柱として、既存の農耕地の効率的利用・新規開拓、耕作作物の多様化、地力の低下した耕地の回復が掲げられた。



出所：FAOSTAT

図 9-5 一人当たり食料供給量 (kg/年)

2) 日本の主な取り組み

日本の協力は引き続きインドネシアの政策を支援するものであった。「第1次アンブレラ協力」(1981年～1985年)で、農業セクターへの包括的支援の方向性を強固にし、続く「第2次アンブレラ協力」(1986年～1990年)でコメに加え、馬鈴薯と大豆を対象とする主要作物増産を目標とした。対象地域として、ジャワ島、スマトラ島、スラウェシ島の中から10州が選ばれ、第1次アンブレラ協力から引き続き作物保護強化、収穫後処理及び流通改善を主体としながら、灌漑・水管理、適正農業機械化を実施した。優良種子の増殖配布を目的とした種子馬鈴薯増殖や大豆種子増殖は、アンブレラ協力期間終了後の1990年代初頭に実施された。

また、畜産分野への協力はこの頃から本格化した。家畜衛生分野への協力は1970年代の後半から開始され、1980年代半ばからは高品質な動物医薬品の安定供給を目的に、動物医薬品検定に関する協力も展開された。さらに、家畜の生産力向上をめざした家畜改良のための協力として、技術協力プロジェクト「家畜人工授精センター強化計画」(1986年～1995年)も開始された。同案件では、東部ジャワ州のシンゴサリ人工授精センターに対し、1986年から数度の延長を経て1995年まで9年間という長期にかけて協力が行われ、その後アフターケア(2000年～2002年)も行われた。水産分野の養殖への協力も技術協力プロジェクト「浅海養殖開発計画」(1978年～1986年)

に続き、ランブン州で技術協力プロジェクト「エビ養殖計画」（1988年～1993年）が開始され、病気管理や稚エビ生産の技術を開発し、民間企業に技術提供することで、エビ養殖産業に寄与した。

(3) 1990年代：食糧増産と多様化、農民の生計向上と地域格差是正に向け、アンブレラ協力など包括的なプログラムを含む案件の実施（後期）

1) 当該セクターの状況

1990年代になると、農業のGDPに占める割合は20%程度に低下したが、依然として雇用の約50%を占め、農業と工業の生産格差、都市と農村との所得格差が拡大し、農民所得の向上が課題となってきた。しかし、生産拡大が需要拡大に追いつかなかったことに加え、1997年にアジア通貨危機や、エルニーニョを起因とする大規模な干ばつによって、1998年に500万t超のコメを大量輸入するという食料危機に見舞われ、改めてコメの安定供給の重要性が再認識された。他方、食の消費需要はさらに多様化し、肉、酪農製品、水産品の消費量が増加してきた。このため畜産や水産も振興された。REPELITA V（1989/90年～1993/94年）では、よりバランスのとれた経済構造の構築をめざし、農業資源の効率的な利用と地域間格差の是正を強調した。また、ゴム、コーヒー、パームオイルなどの農業一次産品が輸出外貨獲得と雇用確保の面から、食糧部門を上回って重要視された。続く REPELITA VI（1994/95年～1998/99年）では、生産性向上から貧困対策及びこれに伴う農業の質的な改善と多様化への変更が強調された。農家の所得向上に重点を置くようになり、作物多様化以上の効果が望める農産加工を中心としたアグロインダストリーが大いに注目された。しかし、1998年に食料を大量輸入する事態となり、緊急食糧増産計画が実施された。

2) 日本の主な取り組み

日本の協力は、食糧増産のみならず、コメ、大豆、馬鈴薯などからさらに多様化し、野菜、畜産物、海産物の品質向上・多様化・高付加価値化に対応し、農民の生活水準を向上させるため、実施中のプロジェクトも含めて、「第3次アンブレラ協力」を展開した。中央レベルと、地域レベルのプロジェクトが、1998年の農業政策転換により緊急食糧増産プロジェクトまで実施された。畜産分野では、農家に近い現場における酪農技術向上に対する協力である技術協力プロジェクト「酪農技術改善計画」（1997年～2002年）を実施した。水産分野では、養殖業がエビ養殖に非常に偏っていたため、市場や環境等の変化に柔軟に対応するべく、バリで地域特性に応じた、エビ以外の種苗生産技術への協力である技術協力プロジェクト「多種類種苗生産技術開発計画」（1994年～1999年）が始まり、ミルクフィッシュとハタの養殖技術開発を行った。同事業によりミルクフィッシュの大量生産が可能になった。これにより当時原始的な漁法が生計手段となっていた沿岸部の貧しい漁民が、稚魚生産を行い、提供できるようになった。

(4) 1990年代終わりから：貧困対策、地域格差是正に対応する支援の実施

1) 当該セクターの状況

2000年代に入り、農業のGDPにおけるシェアは15%程度となったが、依然として雇用の約45%を占めていた。徐々にグローバル化されつつあった市場経済への対応とともに、引き続き、農家所得の向上に加え、重要性が再認識されたコメの安定供給が課題であった。また、タンパク質の

摂取量は依然として少なく、経済発展に伴い、畜産・水産加工品の需要の増加が見込まれ、生産拡大も期待された。国家開発プログラム（PROPENAS）（2000年～2004年）では、生産者の所得向上とともに食料安定供給を挙げ、食料増産と食料の多様化を戦略として掲げた。プログラムとして、1) アグリビジネス開発（灌漑網の開発、農業・村落開発への民衆参加）、2) 食料備蓄の改善、3) 水利開発と管理、が挙げられた。国家中期開発計画（RPJMN）（2005年～2009年）では、農漁村地域に雇用を創出し、経済成長に寄与するために、農水産業を活性化するとしており、多くの農業保護政策が開始された。主な農業政策は、①価格支持政策、②肥料補助金、③種子補助金、④農民へのクレジット供与、⑤普及活動、⑥研究開発による新品種の開発、⑦灌漑施設等インフラ整備、⑧補助金付きコメの配給であった。

2) 日本の主な取り組み

インドネシアの課題に対し、日本はアンブレラ協力の後継として開発調査「農水産業セクタープログラム開発計画調査」（2002年～2005年）でインドネシアの政策・情勢の動向を踏まえセクター調査を行った。国家経済的な視点から「食料安定供給と栄養改善」を、また経済的視点から「農漁家所得向上と村落経済の活性化」をめざし、前者に対し、農業制度改善・生産支援、農業生産基盤改善・維持管理、水産資源の持続的利用を、後者の課題に対し、農漁村振興、農水産物市場改善・強化の計五つのプログラムを設定し、アクションプランを策定した。プログラム化に伴い、農業・水産・畜産分野支援は「食料安定供給プログラム」を通じて、「貧困対策」に対応する支援として機能してきた。このなかで、食料安全保障政策立案・実施支援や農業経営・流通システムの改善などと並び、地域格差是正として地域資源に立脚した東部インドネシア開発プロジェクトも行われている。このように、コメの生産を維持しつつも、コメ生産中心から多様な農作物へ向けた新しい方向の農業政策が開始された。これには農民の生活水準が大きく関係していた。特に国内の都市と農村、ジャワ島とジャワ島以外（特に東部インドネシア）の地域の経済格差是正は重要な課題であった。

畜産分野においては、1990年代後半からのインドネシア国内の食生活の変化に伴い、飼養管理、飼料生産等の家畜の生産技術向上に関する技術協力が実施された。技術協力プロジェクト「酪農技術改善計画」（1997年～2002年）、技術協力プロジェクト「地域資源利用酪農技術普及計画」（2004年～2007年）では酪農への支援を行い、技術協力プロジェクト「東部インドネシア地域資源に立脚した肉牛開発計画」（2006年～2011年）では、肉牛生産とともに東西格差是正へのアプローチを行った。また水産分野では、ジャンビ州での技術協力プロジェクト「淡水養殖振興計画」（2000年～2007年）を実施し、零細漁民へのティラピア養殖事業普及の協力を行い、生産量の増加に大きく貢献した。この頃を境に、養殖の生産量は漁業生産量に並び始め、現在は漁業生産量の2倍以上となっている⁶。

⁶ Ministry of Marine Affairs and Fisheries. Indonesia Marine and Fisheries Book. 2017年.

(5) 2000年代終わりから：引き続き「食料主権向上」、「貧困対策」に対する支援の実施

1) 当該セクターの状況

農家戸数は2003年から2013年までの10年間で3,120万人から2,610万人に減少している一方、農家の平均規模は拡大し、農家の大規模化が進みつつある。また、食料生産は順調に増加しており、特に主食のコメは2005年から2013年まで、1年当たり3.5%の増加を見せ、農業省は2007年にコメ自給の再度達成を宣言した⁷。トウモロコシも2013年には国内消費1,700万tを満たす1,851万tもの生産量に達していた。この背景として、高収量品種による単収の上昇や肥料補助金の復活が大きく貢献しているとされている。一方で、依然として灌漑施設などのインフラ整備や農地・人的資源の不足、地域間格差・地域内の都市・農村格差などが課題として挙げられている。また、更なる持続可能な経済発展のため、アグロインダストリー振興やバイオエネルギーへの原料供給が強調されている。

2009年から開始されたユドヨノ政権2期の国家長期開発計画（2005年～2025年）とRPJMN（2010年～2014年）を受けて、農業省は農業開発計画（2010年～2014年）を立案した。同計画では主目標として、①食料の持続的自給体制の確立、②食料の多様化、③農産物の高付加価値・競争力・輸出の増加、④農家福祉向上を掲げている。また政府は、長期にわたる経済開発計画「インドネシア経済開発加速・拡大マスタープラン 2011-2015」を発表した。同政策には、22の主要な経済活動からなる八つのプログラムが掲げられ、その中で特に「2025年までに農産物、水産物、その他自然資源のグローバルな流通拠点かつ、世界有数の食料供給国としての地位の確立」を主張している。

2015年以降のジョコ政権への交代後、RPJMN（2015年～2019年）の中で、食料安全保障を国家開発の重点分野の一つに位置付け、地域間格差の是正や安定した社会の構築も重視しつつ、コメ等の農業生産拡大を通じた、食料の安全保障及び自給率の向上を目標として掲げている。こうしたなか、農業省が取り組むべき二大目標としてアグロインダストリー振興と食料主権の向上が掲げられている。インドネシアは開放経済を基本としつつ、国内の農畜産物生産の量的・質的向上をめざし、加工度を上げることで、付加価値のより高い農畜産業をめざす方向性を示している。また、農業省のビジョンは、「食料主権と農民の厚生向上のため、地域資源に基づくさまざまな健全な食料と高付加価値産品を生み出す、持続的な農業・バイオインダストリーのシステムを実現すること」としており、実施する一般政策としては、①コメ、トウモロコシ、大豆の自給率上昇及び肉、砂糖の生産増大、②競争力のある産品、輸出産品、輸入代替産品、バイオインダストリー原料の振興、③種苗、農民、技術、普及、検疫、食料安全保障に関するシステム・制度の強化、④農業地域の発展、⑤戦略産品への焦点化、⑥持続的なバイオインダストリー発展の基盤としての農村におけるインフラの整備やアグロインダストリーの振興、⑦グッドガバナンス及び官僚改革の七つが掲げられている。また同政権の特徴は、「海洋」に非常に重点を置いていることである。これは、同政権発足時に掲げられた海洋軸構想5本の柱からもうかがえ、海洋防衛、海洋外交、海洋資源開発、海洋インフラ整備、海洋文化、これら5分野の発展を総合的に捉えている。水産セクターにおける優先開発戦略として、①付加価値向上及び技術革新、②インフラ改善、③漁業管理に関する法整備の推進、④持続的な漁業管理、⑤沿岸漁民の生活水準向上などが掲げられている。

⁷ 農林水産政策研究所。「インドネシア：主要農産物の需給と農業政策」2016年。

2) 日本の主な取り組み

日本の協力案件数は減少傾向であるものの、2000年代後半以降も引き続き、農業・水産・畜産分野支援は「食料安定供給プログラム」を通じて、「貧困削減・格差是正」に対応する支援として機能してきた。技術協力プロジェクト「マンゴーにおけるミバエ類検疫技術向上計画プロジェクト」（2009年～2013年）、技術協力プロジェクト「乳牛生産病対策改善計画プロジェクト」（2008年～2011年）、技術協力プロジェクト「水産加工中小企業技術支援プロジェクト」（2008年～2011年）、技術協力プロジェクト「水産物の持続的競争力強化プロジェクト」（2008年～2011年）など、これまでのコメや主要作物の生産中心から、多様な作物・加工品等農畜水産物の品質向上、高付加価値化へシフトしていくことに関わる案件や、技術協力プロジェクト「官民協力による農産物流通システム改善プロジェクト」（2016年～2020年）など官民で取り組む流通システムを対象にした案件が開始されるなど、新しい方向の案件が実施されつつある。これらの案件は、市場ニーズに合致した農水畜産物の生産・加工技術の向上・流通システムの改善を通じて、農民の生活水準改善に寄与しているといえる。また、無償資金協力「持続的沿岸漁業振興計画」（2007年）で整備された東ヌサトゥンガラ州東フローレス県ラランツカの漁港は、地方開発の一つのモデルとしてインドネシア側からの評価は高い。

2000年代後半に入ると、グローバル化に伴う新興感染症、特にインドネシアにおける鳥インフルエンザのアウトブレイクによる被害拡大の懸念より、家畜防疫の観点から、2007年には無償資金協力「鳥インフルエンザ等重要家畜疾病診断施設（Disease Investigation Center：DIC）整備」及び開発調査「鳥インフルエンザに係るワクチン対策改善計画」（2007年～2009年）が実施された。これにより、西ジャワ州スバンに最新の設備を有する家畜衛生診断施設が設立された。その後も鳥インフルエンザのみならず、家畜疾病の診断能力向上を目的として技術協力「家畜衛生ラボ能力向上計画」（2011年～2015年）が実施され、プロジェクト実施中に国際標準化機構（International Organization for Standardization：ISO）の認証、認定を受け、国際的にも診断技術が担保されたといえる成果を上げた。

9.3 代表的な協力実績

ここでは、代表的な協力事例として、1) 総合的な目標実現のために協力対象案件の発掘・形成の段階から実施・フォローアップの段階まで、複数の援助スキームを連携して実施するスキーム間連携の先駆けとなったプログラム協力であり、1981年より三度にわたり実施された「アンブレラ協力」、2) インドネシアにおける食料全般、特に優先課題のコメの生産の増大に寄与してきた日本の灌漑事業の中で、30年以上にわたる継続的な協力により対象地域における水田での生産・農民の所得向上に非常に大きなインパクトを与え、フェーズ3事業実施により、最終段階としていまだ灌漑用水が供給されていない農地への水供給、フェーズ2までに整備した施設の改修を行う予定である「コメリン灌漑事業」、3) 農業分野での高度人材育成への協力として始まり、長く続く協力関係のなかでそれは政府間の枠組みを超え、個と個、そして大学間という協力関係に変化し、現在も多数の日本の大学と学術提携を結び、SATREPS案件を実施中である「ボゴール農科大学（IPB）」、4) 畜産分野において、長期・集中的な拠点への技術移転による技術改善を行い、第三国研修、そして南南協力を実施するまでに発展した「シンゴサリ人工授精センター」、そして5) 水産分野において1970年代からの長期にわたる協力により、インドネシアでの女性を含む多数の雇用創出など水産分野への寄与のみならず、日本の食生活にも多大な貢献を行い、世界最大規模となった「ジャカルタ漁港」、の5事例を取りあげる。

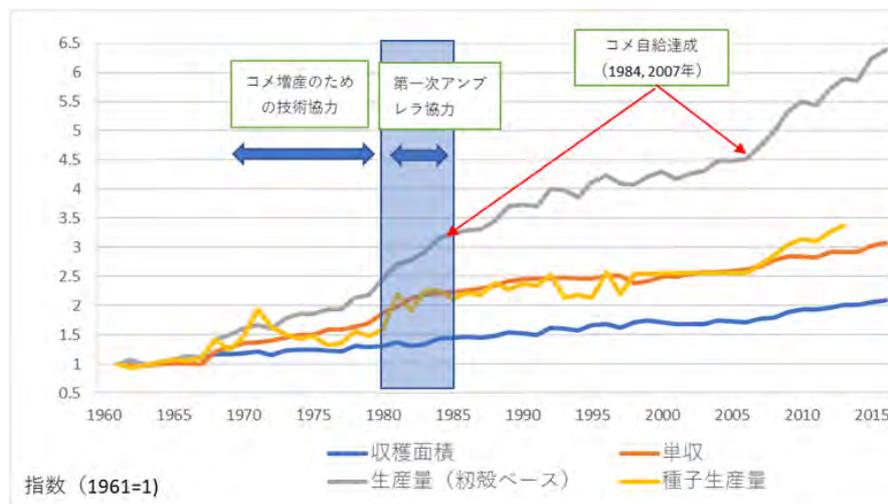
9.3.1 食糧増産のための包括的なアンブレラ協力プログラム

第1次アンブレラ協力（1981年～1985年）： 上述のように集約化に伴い増産が進むなかで、さまざまな問題が生じてきた。そのなかで、1970年代後半から1980年代にかけて生じたトビイロウンカによる病害虫被害はコメ生産高に大きな影響を与える特に深刻な問題であった。この問題に対応するため、コメ増産協力に関する実施協議合意書が締結され、病害虫防除などの作物保護や灌漑の事業管理体制改善による生産性向上や、収穫後処理技術向上など歩留まり向上の手段を包括的に組み合わせ、コメ増産を目標とした第1次アンブレラ協力を実施することになった。実施の結果として、1979年から1982年に飛躍的に収量が増加し、1984年に達成したコメの自給に寄与したといえる。

対象となった分野は、1) 優良種子の増殖配布、2) 作物保護の強化、3) 技術の地域実証と展示、4) 灌漑・水管理、5) 収穫後処理改善をプログラムとし、これらを組み合わせて実施された。対象地域は、アチェ、南スマトラ、ランブン、西ジャワ、中部ジャワ、東ジャワ、南カリマンタン、南スラウェシの8州である。その特徴として、下記のような点が挙げられる

- ① 単独のプロジェクトでは達成困難な大きな政策目標や開発課題（コメの自給達成等）の達成のため、各種協力形態、協力分野等の連携を図りながら協力を実施していく。
- ② 協力の効率化と効果の早期実現を図るため、資金協力（無償、有償）と技術協力（開発調査、プロジェクト方式技術協力、専門家派遣、研修員受入等）の連携を強化する。
- ③ 総合的、継続的な推進体制により、個別プロジェクト間の連結を行い、各プロジェクトの効果を最大限に発揮させるとともに、相乗効果を高める。

作物保護分野では、技術協力プロジェクト、開発調査、無償資金協力のパッケージで協力が実施された。技術協力プロジェクト「作物保護強化計画」（フェーズ1：1980年～1987年、フェーズ2：1987年～1992年）は、コメ生産の阻害要因である稲病虫害の発生予察を主体とした作物保護強化体制を確立することを目的とし、フェーズ2も含め1992年まで実施された。本プロジェクトの特徴として、成果が現場に直結できるよう本部を農業省に置きつつ、目的に応じてプロジェクトサイトを全国に分散したこと、生態学的研究を重視したこと、そして無償資金協力「稲病虫害発生予防防除計画」による病虫害予察センター、8カ所の作物保護センター、26カ所の病虫害野外実験所の整備等、ハード面との連携が挙げられる。上記より、コメ増産計画の中で1970年代後半から大発生状態となり、被害の大きかったトビイロウンカに対し、発生予察システムと新防除法が確立された。本プロジェクトは研究成果だけでなく、人材の育成の面でも大きく貢献した。フェーズ2には対象作物の拡大とともに、カウンターパート、特にアシスタントカウンターパートのレベルは飛躍的に向上し、総合的病虫害管理（Integrated Pest Management：IPM）研修によるプロジェクト成果の地方への普及及び第三国研修により実技指導を実施し、インドネシア側関係者から非常に高い評価を得た。作物保護技術は、農家まで普及されてコメ生産増大に貢献した。優良種子生産配布も、優良種子の生産と配布により単収を高めるための重要なプログラムであった。開発調査の後、無償資金協力、有償資金協力で生産配布ネットワークが強化された。この頃、種子生産量増加のピークが、1970年代の前半と1980年代の前半の2回あった。最初のピークは、西部ジャワ食糧増産協力などのプロジェクトが実施された時期と重なる。2番目のピークは、コメの単収及び生産量が大幅に増加した時期であり、第1次アンブレラ協力の実施された時期と一致し、アンブレラ協力の貢献度がうかがえる。



出所：FAOSTAT

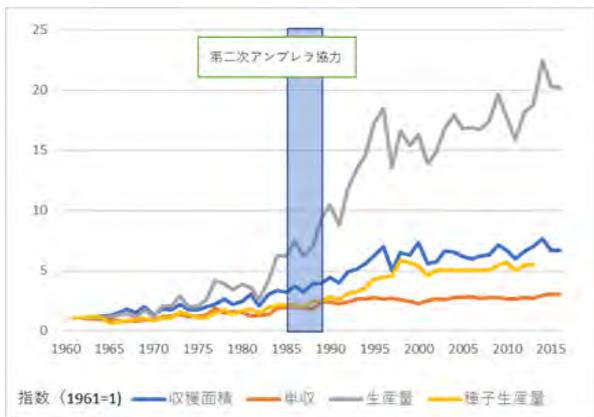
図 9-6 コメ生産の推移

第2次アンブレラ協力（1986年～1990年）：第1次アンブレラ協力後、ジャワ島とジャワ島以外の外島では、農業開発がめざす方向に違いが見られていた。ジャワ島では、水・土地利用による付加価値の高い農業以外の産業開発に重点が置かれ、ジャワ島以外では、基盤整備とともにコメを中心とした農業開発の方向性が期待された。

このような背景とともに第2次アンブレラ協力は、コメに加えて大豆、馬鈴薯という主要な食糧作物重要性が高まり、これら増産を目標として実施された。同協力は、コメのパラウィジャ作物を含む主要食用作物の増産を目的として、技術協力と資金協力を連帯させ、①優良種子の増殖配布、②作物保護の強化、③技術の地域実証と展示、④灌漑・水管理、④収穫後処理改善、適正農業機械化の6分野を協力対象として実施された。対象地域としては、(i) コメはアチェ、北スマトラ、南スマトラ、ランプン、西部ジャワ、中部ジャワ、東部ジャワ、ジョグジャカルタ、南カリマンタン、南スラウェシの10州、(ii) 馬鈴薯はジャンビ、西ジャワ、中部ジャワ、東部ジャワ、南スラウェシの5州、(iii) 大豆はジャンビ、南スマトラ、東部ジャワ、バリ、北スラウェシの5州で行われた。馬鈴薯と大豆の生産は、双方とも生産がこの時期に伸びており、面積拡大、技術移転とそれに伴う種子増産がこの増産に貢献したと考えられる。また、同期間中にインドネシア農林水産業の成長率は伸びており（1969年から1989年の平均成長率3.8%に対し、1987年から1989年の平均成長率は4.5%）、農村地域の貧困率も減少している（1976年の40%から1990年には14%に減少）。大豆・馬鈴薯種子の増産は、技術協力プロジェクト「種子馬鈴薯増殖・研修計画」（1992年～1997年）、技術協力プロジェクト「大豆種子増殖・研修計画」（1996年～2003年）でいずれも第2次アンブレラ協力期間の終了後に実施された。

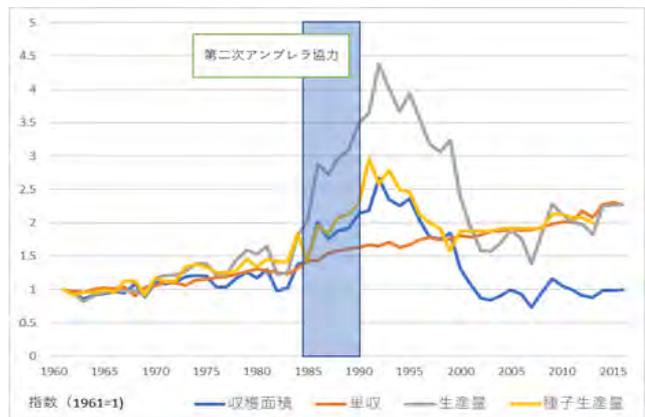


協力により設置された馬鈴薯原種センター



出所：FAOSTAT

図9-7 馬鈴薯生産の推移



出所：FAOSTAT

図9-8 大豆生産の推移

第3次アンブレラ協力（1995年～2000年）：1990年代に入ると農産物の増産ではなく、農家所得向上を目標にあげた、「第3次アンブレラ協力」を展開した。第3次アンブレラ協力では、工業と農業の生産性格差、都市と農村の所得格差が拡大しつつあり、「農民の生活水準の向上」を最上位目標とすることで、農業の維持発展と貧困対策を図ろうとした。プログラム作成を行う際には国家開発企画庁（BAPPENAS）や農業省、公共事業省などのインドネシア関係機関と協働し、そのなかで、①農業生産性の向上、②農産物の品質向上及び多様化、③農産物の高付加価値化を三つの目標とした。プロジェクトは中央プロジェクトと地域プロジェクトで構成され、中央プロジェクトでは、農業開発の基礎となる人材育成、基礎的試験研究の推進等中央レベルにおいて統一的に

実施されるプロジェクトであり、地域プロジェクトは、現地適応技術の確立など各モデル地域のニーズに対応した地域レベルのプロジェクトで構成された。対象作物は、コメ、大豆、馬鈴薯を中心に需要の変化に対応してより多様化し、果樹、野菜、畜産物、内水面漁業などであった。対象地域は、農業開発の可能性あるいは必要性の高い地域としてアグロエコシステム（自然・経済・社会条件を総合的に勘案した農業条件）に焦点を当て、灌漑地域（南スラウェシ州）、ハイランド地域（西ジャワ州）、ローランド（天水農業）地域（西ヌサトゥンガラ州）、スワンプ地域（南カリマンタン州）の4地域が選定された。

展開された活動内容は、①政策企画立案や行政能力向上の人的資源開発、②適正生産技術開発支援への研究能力向上、③農家経営改善と農業多様化のための農業普及システム開発、④灌漑排水施設開発と水資源管理システム改善、⑤農業信用効率化のためのシステム開発、⑥農民組織活動の育成・強化、⑦農産物の付加価値向上のための収穫後活動、⑧農村インフラ整備、からなる。しかしながら、1997年から1998年のアジア通貨危機により食糧の柱であるコメが1997年から1998年にかけて2年続けて大幅に減産、500万tの大量輸入という食糧危機が発生した。これによりインドネシア政府は農業政策を転換し、2001年までの緊急対策として、主食であるコメ、大豆及びトウモロコシの生産拡大をめざすことを最重要課題とした。それに伴いアンブレラ協力も計画変更を行い、1998年10月から西ジャワ州2地区と南スラウェシ州の2地区をモデル地区に再設定し、農家の生活水準向上支援等モデルファーム事業を実施することになり本来の分野を超えた連携というアンブレラ協力の機能は果たせなくなった。

しかしながら、政権交代に伴い実施された、技術協力プロジェクト「農業普及・研修システム改善計画」（1996年～2002年）では、アグリビジネス振興及び食糧安全保障の向上のための農業普及を目的とし、採用された農民が現地で抱える課題を普及員自らが優良事例を発掘し、研修・普及を行う手法をとり、現地ニーズに即した研修内容を実施した結果、高い成果を上げた。これは後の政策でも引き続き検討されるアグロエコシステム、地域適正に沿った作物づくりという方針にも合致していた。

BOX 9-1 受け継がれる確かな栽培技術

アンブレラ協力は、2000年に第3次が終了したが、パラウイジャ作物の増産のため実施された技術協力プロジェクト「種子馬鈴薯増殖・研修計画」はその後、技術協力プロジェクト「優良種馬鈴薯増殖システム整備計画」（1998年～2003年）として増殖体系を確立するために実施された。一連のプロジェクト終了後も生産量は増加しており（図9-7参照）、またプロジェクトサイトでも持続的に現在まで技術が継続されている案件である。当初苦心して確立した育芽技術や組織培養技術は現在も維持されており、安価な種芋の配布、病気に強い新品種の開発成功、年間100人程度の専門学校、農民、政府機関、海外機関からの来訪者へのインターンシップ・トレーニング継続など、馬鈴薯栽培・全国普及の拠点となっている。その副次的な効果として、農民自身による生計向上のための馬鈴薯加工品の開発・販売や、地域振興のアグロツーリズム実施などが周辺地域で認められる⁸。



馬鈴薯加工製品

⁸ 馬鈴薯原種センター所長インタビュー(2017年11月)

9.3.2 コメリン灌漑事業（有償資金協力）

1969年以降の数次にわたる国家開発計画の下、自給達成を目標として、国家が主体となって灌漑開発を推進した。そのなかで、日本の灌漑施設整備への支援は、2015年度までにインドネシアにおいて86件実施された。その中で有償資金協力は、1970年の「ブランタスデルタ灌漑復旧事業」に始まる34件が実施され、総額約2,600億円以上の支援が行われた。これらにより拡大された灌漑面積は約37万haにのぼっている。後述のルンタンを合わせると、日本はインドネシアにおける灌漑面積規模上位5地区に協力を実施し、食糧、なかでもコメの生産の向上に大きく寄与したといえる。コメの単位面積当たりの収量では、1.15～1.45倍に伸び、作付率も1.46倍になった。2011年までには50%以上の地域で二期作・三期作が可能となっている。また、「緑の革命」では改良品種の普及も増産に大きく寄与している。1965年以降急速に改良品種が普及しているが、その要としても灌漑施設の普及は大きく寄与した。結果として1967年からの21年間で、生産は約200%（年率5.7%）増加、単収は134%（年率4.1%）増加、収穫面積は35%（年率1.6%）増加した。このような灌漑事業への支援は、1970年に東ジャワ州の「ブランタス川デルタ灌漑復旧事業」より開始された。この後、「北スマトラ州ウラル川河川改修及び灌漑改良事業」（1971年）、ランブン州の「ワイ・ジュパラ灌漑事業等」（1973年）と続き、ジャワ島及びスマトラ島中心に事業が実施された。1980年代以降は、ジャワ島、スマトラ島以外の島でも灌漑施設整備事業が実施された。1990年代に入ると、開発が遅れているインドネシア東部地域において、灌漑農業開発を通じた増産や農民の所得向上を図り、地域の安定に寄与することを目的として小規模灌漑管理事業が実施された。また2000年代に入ると、ジャワ島及びスマトラ島・カリマンタン島を中心に、有償資金協力により整備された既存灌漑施設の復旧・維持管理強化のための事業（リハビリ・維持管理改善事業）も実施された。本調査では、コメリン灌漑事業を取り上げ、その歴史的なインパクトを踏まえた成果と今後の展望について詳述する。

コメリン灌漑事業の歴史と成果

コメリン地区は、スマトラ島の南スマトラ州及びランブン州の2州にまたがり、南スマトラ州の州都パレンバンの北200kmに位置する。本事業の主な目的は、1) 穀物生産の増加及び安定化、2) 食の多様化、3) 灌漑農地拡大による農産物生産の向上、4) 既存施設の強化、5) モニタリングシステムを含む参加型灌漑マネジメントシステムの導入であり、インドネシアにおいて30年以上にもわたる継続的な協力により、水田での生産・農民の所得向上に非常に大きなインパクトをもたらした例といえる。

本事業は、1979年当時 JICA の技術協力で策定されたマスタープランに基づいて実施されている。1990年のフェーズ1事業では、ラナウ湖から流れ出るコメリン川を水源に、基幹施設としてプルジャヤ頭首工、沈砂池（3カ所）、一次水路（30.5km）、二次水路（旧ブリタン主水路の改修：67km）、ラナウ湖調整ダム及び三次水路網を整備することで、約2.1万haを灌漑した。

1995年に借款調印されたフェーズ2は1997年から2001年までのフェーズ2(1)、2006年から2015年までのフェーズ2(2)の二度にわたり実施された。フェーズ2(1)で約2.4万ha、フェーズ2(2)にて約1.4万ha、フェーズ1よりの総計として約5.9万haの灌漑開発が実施された。コメリン灌漑事業は、現在インドネシアの灌漑事業で4番目（約7万ha）の規模を誇り、2015年には88.7万tのコメの生産に寄与している。これにより、コメリン灌漑事業は西部インドネシアでは、最大規模

のコメの供給に寄与しているといえる。また、灌漑事業により、乾季での生産も可能となり、生産量は約 3.1 万 t から 13.8 万 t と 4 倍以上に増加した。単収も 2.5t/ha（雨季）から、6.3t/ha（雨季）と 2 倍以上に増加した。結果として、コメリン灌漑事業は、コメの生産向上、農家の就業機会の向上・所得の改善による貧困の削減、教育の改善や地域住民の福祉等、生活水準の向上、地域経済の再活性化に貢献するのみならず、食料安全保障にも貢献している⁹。本事業フェーズ 2 (2) では、①生産性改善のためのより高度な技術的アプローチ、②マスタープランより継続して培われたプロジェクトを発展させる力や、そのマネジメント方法の強化、③プロジェクトのマネジメントや実施における透明性や整合性の強化、④環境を考慮した高い持続性が念頭に置かれ、実施された。

将来性及び波及効果

本事業は、2017 年にフェーズ 3 が有償資金協力として調印され、2022 年までに新たに約 8,500ha の地域の拡大、頭首工を含むフェーズ 2(2) までに実施した施設の改修・拡張が計画されている。水源の増大や水配分の管理などの将来的な課題を有してはいるものの、引き続き灌漑地域の拡大を通じたコメの生産向上により、農民の生活水準の向上及び食料安全保障に寄与すると考えられる。

またジョコ政権は、RPJMN（2015 年～2019 年）において、食糧安全保障を主要政策の一つに位置づけ、既存灌漑施設の改修及び新規灌漑地区の開発を通じてコメの増産を図り、持続的な食料安全保障の確保をめざし、その目標として①新規灌漑開発：100 万 ha、②既存灌漑施設のリハビリ（地表水灌漑・地下水灌漑・感潮湿地排水・養魚池給水の施設）：300 万 ha、③灌漑施設のオペレーションとマネジメント：730 万 ha、④ダム建設による新たな水資源の開発：新たな 49 ダムの建設の 4 点を掲げている。

これらに加え、灌漑分野がめざす新たな目標は「灌漑近代化」である。公共事業・住宅省水資源総局内部でこれまで行われてきた自主検討を通じて灌漑近代化の戦略は、①水源の存在、②灌漑システムの改良、③作物生産性向上に直結した灌漑の活用、④制度・組織の改善・強化、⑤人材の育成の 5 本の柱に集約された。

このなかで 2017 年に調印されたコメリン及びルンタンの灌漑近代化プロジェクトは、上記近代化のモデルプロジェクトとして実施にあたり、施設面の整備の近代化、水管理システムの構築、ソフト面では、実際の現場で維持管理やアセットマネジメントを行う人材育成や組織強化など、末端の三次水路を監理する水利組合の組織強化も実施される予定である。またこれまでの支援で培われた現地技術者を積極的に投入することに加え、テレメ



コメリン灌漑事業プルジャヤ頭首工
(写真:日本工営株式会社)



コメリン灌漑施設

⁹ 日本工営、「コメリン灌漑事業フェーズ 2(2) 案件概要説明書」2015 年。

ーター/コントロールシステム導入による水管理システムを利用した効率的な水配分構築など日本の知見を適用していくことで、政策課題の達成に貢献することが期待される¹⁰。

9.3.3 ボゴール農科大学（IPB）へのパッケージ型協力

農業分野での高度人材育成への協力として、IPB へのパッケージ型協力が 1977 年から始まり、1990 年代まで継続された。IPB は、首都ジャカルタから約 60km 離れた西ジャワ州ボゴール市に位置し、インドネシア最古の国立大学の一つであるとともに、同国における農業教育・研究に関して最高学術水準を有する大学である。最初の協力である技術協力プロジェクト「ボゴール農科大学農産加工計画」（1977 年～1984 年）は当初、農業技術協力の一環として実施され、農産加工プラント設置と農業工学関連の技術協力、1983 年と 1984 年に実施された無償資金協力による研究機材と施設の整備、1989 年及び 1994 年の有償資金協力での農学部等の施設建設、1996 年の無償資金協力の機材供与と続けられた。さらに、農業分野における大学教育の充実並びに学位取得者育成のための技術協力プロジェクト「ボゴール農科大学大学院計画」（1988 年～1993 年）と連携し、アジア・アフリカに対する第三国研修（1998 年～2000 年）も実施した。

一連のパッケージ型の協力を通じて、1) 教育の内部効率の向上、2) 大学院教育の質的・量的拡充、3) 研究活動の強化が認められている。図 9-9 に示すように、学術論文の出版数は、協力が開始されて以降、着実に増加している。また、ボゴール農科大学と日本との協力関係は、現在もさまざまな形で依然として存在している。最たるものは、日本への留学である。同大学からは依然として数多くの留学生が日本で学んでいる。大学講師には多くの留学経験者がいるが、その留学先は現在アメリカ等を抜き日本が最も多く、全体の 16%が日本の大学で学位を取得しており（図 9-10）、突出した日本のプレゼンスの高さを示している。



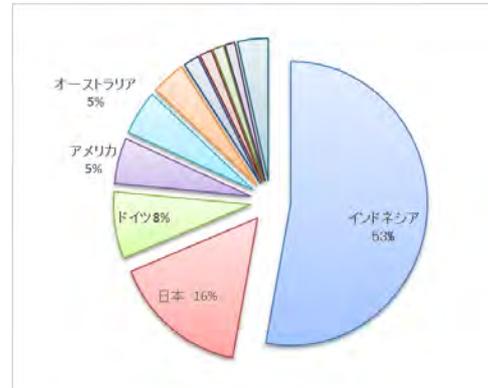
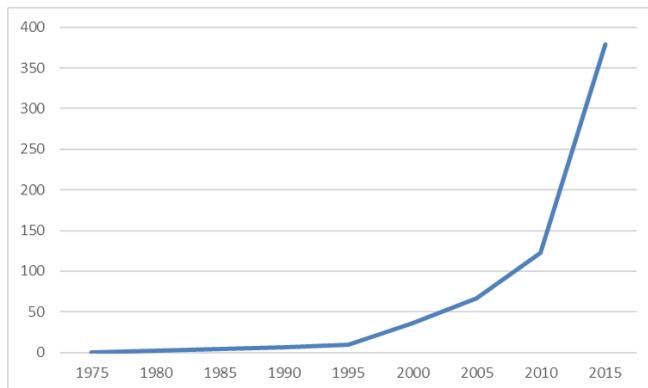
協力により建設された
ボゴール農科大学獣医学部

IPB は日本の主要大学と数多く国際交流協定を結び、技術交流、共同研究が実施されている。例えば、京都大学、奈良先端科学技術大学院には近年サテライト教室が設置され、相互の教育の向上に尽力している。また、SATREPS として、IPB・日本の大学と共同で行っている「オオコウモリを対象とした生態学調査と狂犬病関連及びその他のウイルス感染症への関与」により、IPB 内にバイオセーフティーレベル 3 の研究施設が設置され、より多様かつ、高次での研究が可能となった。また、同プログラムにて「食料安全保障をめざした気候変動適応策としての農業保険における損害評価手法の構築と社会実装」も実施されている。このように、当初は政府間で始まった IPB への協力関係だが、長く続く協力関係のなかでそれは個と個、そして大学間という協力関係に変化したといえる¹¹。

¹⁰ 日本工営 箕浦芳晴氏、松本豊氏インタビュー（2017 年 7 月）

¹¹ ボゴール農科大学学長(当時)Herry Suhardiyanto 氏インタビュー（2017 年 7 月）

さらに、IPBでは、アジェンダとして、①Food、②Energy、③Ecology、④Poverty eradication、⑤Biomedicineの五つを挙げ、学術・技術面では新規高収量米種の開発・提供（IPB3S）を行っており、ビジネスとしても、高収量米種や鳥インフルエンザワクチンの販売を行っている。これらを通じて食料安全保障の観点からもインドネシアへの貢献を行っている。



出所：ボゴール農科大学

図 9-9 ボゴール農科大学の学術論文出版数の推移 図 9-10 ボゴール農科大学講師最終学歴

9.3.4 家畜人工授精技術協力

1970年代後半から実施された家畜衛生技術や育種改良技術分野への支援は、高い技術を有する日本の得意分野であり、インドネシアの拠点である公的機関への集中的な投入により技術改善を図る目的で行われた。優良種畜の安定供給、凍結精液の品質改善・供給体制の強化、あるいはその拠点が行う技術サービス（疾病診断、医薬品検定等）の質の向上等、「拠点技術移転」の視点から成果を上げてきたといえる。特に人工授精技術は1986年からシンゴサリ人工授精センターで技術協力プロジェクト「家畜人工授精センター強化計画」（1986年～1991年）が実施され、同案件はその後フォローアップ（1991年～1993年、1993年～1995年）及びアフターケア（2000年～2002年）まで長期にわたり実施された。その後、第三国研修である「アセアン酪農技術第三国研修」（2003年～2005年）や「家畜人工授精プロジェクト」（2006年～2009年）でASEAN諸国やアフリカからの研修生を受け入れ、これまでに実施した協力を通じ、日本から移転された知識、技術、ノウハウを他の開発途上国と共有した。

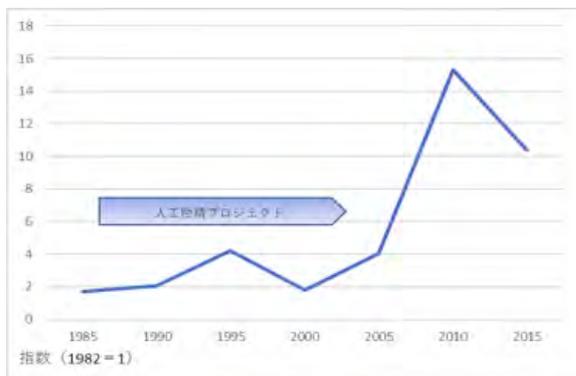
成果

上記「家畜人工授精センター強化計画」では、凍結精液の作成、妊娠鑑定能力強化、人工授精が実施された。シンゴサリ人工授精センターでは、1986年以降、妊娠鑑定、繁殖障害、凍結精液取扱、飼料の作成等のさまざまなトレーニングプログラムを年1回程度、これまでに9,000人以上の国内外の研修生に対して実施している。シンゴサリ人工授精センターでは、その後、人工授精技術の発展及び応用により、飼料分析、精子の雌雄鑑定、魚類精子の保存、畜産ツーリズム、畜産ビジネスコンサルティング、修士・博士の受け入れ等多岐に渡る業務を実施し、現在ではISO9001国際標準のもと、年間350万単位の凍結精液を生産し、総数は2015年時点で3,700万単位に達し、全国へ配布されている。このような人工授精技術の向上を経て実施された第三国研修では、乳牛への家畜人工授精を対象とした座学・実習のトレーニングプログラムを実施した。2007年から

2009年までに実施されたトレーニングでは、計19カ国、57名の研修生を対象とし、能力向上に寄与した。本研修終了後、能力向上の重要性を認識した裨益国（ベトナム、スーダン、ジンバブエ）から同プログラムへの参加要望もあった。

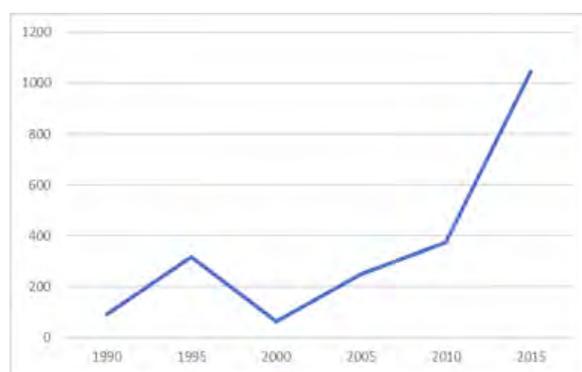
南南協力

近年では、30年以上をかけて培ってきた人工授精の技術を活かし、インドネシア独自の協力をほかの開発途上国で実施するに至っている。2015年からは、ソビエト連邦崩壊後も旧来の方法で人工授精を実施していたキルギスタンで繁殖技術向上を目的とした協力を実施している¹²。今後、南米スリナムでの実施も計画されており、インドネシアの国際展開の強みとして活用されることが期待される。日本の協力が始まった1970年代からのシンゴサリ人工授精センターでの凍結精子生産数の推移を図9-11に示す。人工授精プロジェクトを開始した1986年頃から、生産数は増加し、アフターケアの終了した2002年以降は顕著に増加している。また1990年頃から、研修生の受け入れを開始し、その数は着実に増加している（図9-12）。



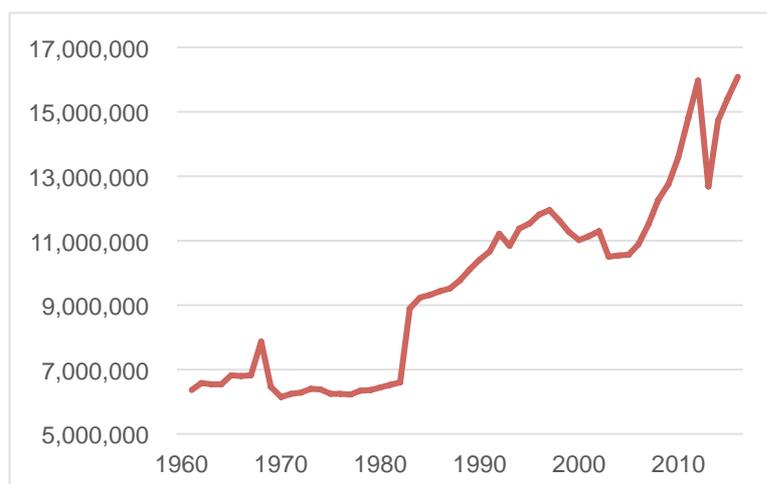
出所：Singosari AI Centre

図9-11 シンゴサリにおける凍結精液生産の推移



出所：Singosari AI Centre

図9-12 シンゴサリにおける研修生数の推移 (国内外含む)



出所：FAOSTAT

図9-13 インドネシア国内牛頭数の推移



出所：Singosari AI Centre

南南協力実施レポート

¹² National Coordination Team of SSTC. Annual Report of Indonesia South-South and Triangular Cooperation 2015. 2016年

9.3.5 ジャカルタ漁港

インドネシアは世界で3番目に広い排他的経済水域を有する国家であり、その漁業・養殖業の生産量の合計は、東南アジアのほかの漁業国であるタイ、ベトナム、フィリピンをはるかに凌駕しており、東南アジア最大の水産国である。しかしながら、1970年代は、ほかのアジア諸国全体から見ても、動物性タンパク質の摂取が少なく、当時魚介類の年間国内供給量は10kg/人と日本の5分の1程度だった。こうした状況を改善すべく、水産分野への協力は始まった。その中でジャカルタ漁港は、1973年の開発調査から始まり、2002年に第四期工事（衛生環境整備等事業）が完成した。その後、2005年から2012年まで岸壁・防波堤リハビリ整備プロジェクト事業が断続的に行われ、リハビリ事業終了後の現在の陸地面積は約80haとなり、インドネシア最大の漁港となった。

また、ジャカルタ漁港最大の特徴としては、敷地内に①漁港、②魚市場、③水産加工、④遊歩道や釣り場等を有する沿岸リクリエーションの四つの機能を有していることである。これは世界でも最大規模の複合施設である。現在約1,500隻の漁船が登録されており、世界有数のマグロの水揚げ漁港となっている。また、1986年に最初のエビ加工工場が建設されて以降、300社を超える水産企業がジャカルタ漁港で水産加工工場を操業し、全体では5万人程度の雇用を生み出し、特に多くの女性の雇用を生み出した。さらに、漁港からの水産物輸出は年間約400億円である。その投資は有償資金協力総額約160億円を上回る推定500億円程度となっている(2014年)。今後は、水産物の安定的な提供に貢献するため、これまでのプロジェクトが有効に活用されるよう、老朽化した施設の改修及びソフト面の強化等を通じ、インドネシア水産流通拠点のモデル港となることが期待されている。



ジャカルタ漁港風景

BOX 9-2 ジャカルタ漁港での独創的な取組事例

ジャカルタ漁港事業では、そのプロジェクト実施の際にさまざまなアイデアが用いられたことが特徴として挙げられる。本事業では、軟弱地盤であった防波堤・護岸建設の際にインドネシア側からの提案により、インドネシアでの伝統的工法である竹杭・竹マット基礎工を採用している。この際、約100万本の竹が使用され、防波堤が建設された。この方法は自国産の竹を利用することで、建設当時、経済の低迷から外貨準備高も少なく借款によって獲得できる貴重な外貨の使用抑制に貢献した。建築物は現在も機能していることからその評価は高く、ジャカルタ漁港近郊の国際貿易港タンジュンプリオク港整備における有償資金協力事業でも採用されている。また、ジャカルタ漁港では、護岸と防波堤の防波機能の一部をマングローブで分担する、自然の力を借りた護岸機能強化という新しい試みも実施されている¹³。



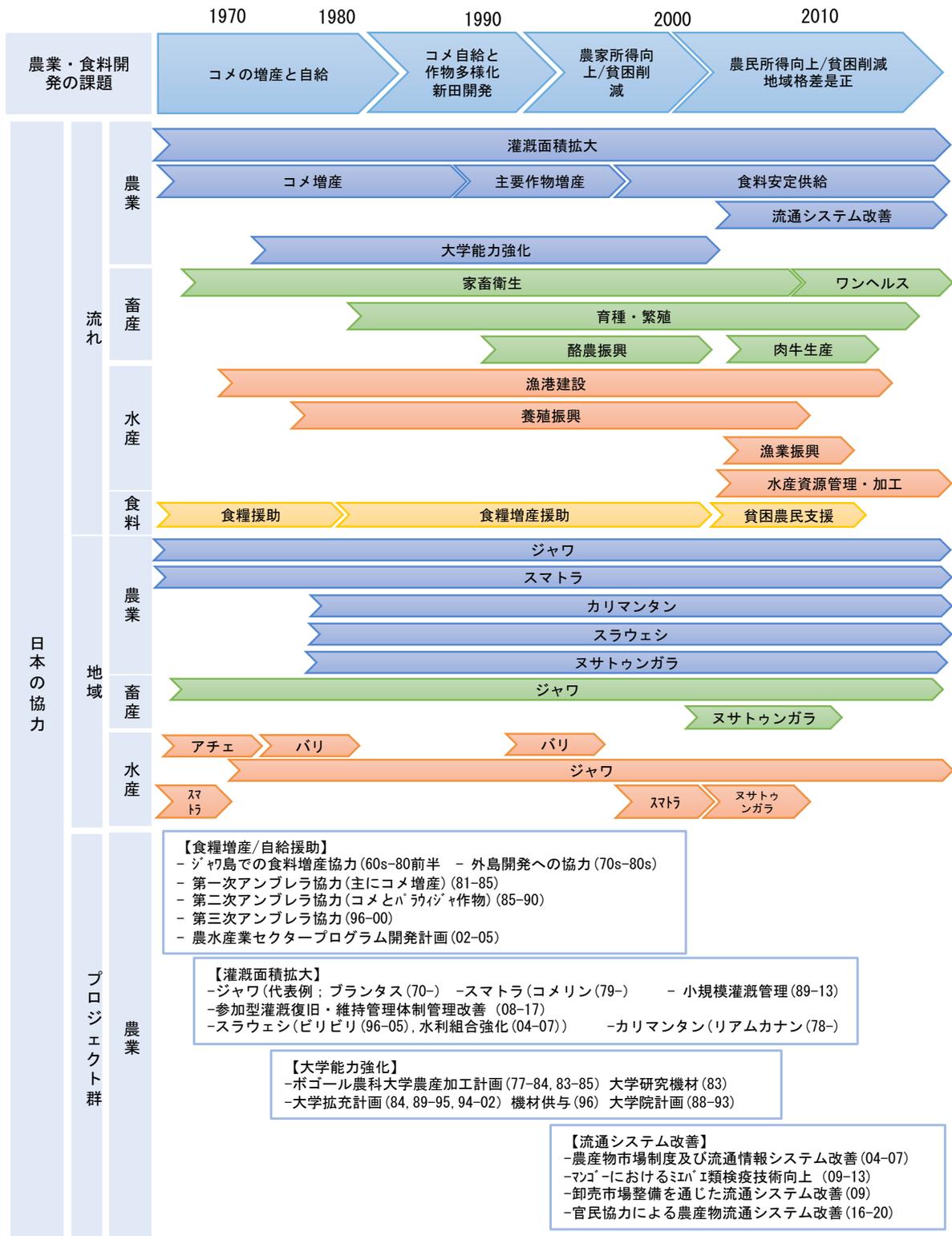
マングローブ防波堤
(写真：折下定夫)

¹³ オリエンタルコンサルタンツグローバル 折下定夫氏インタビュー（2017年8月）

9.4 日本のODA事業等の成果と今後の協力

9.4.1 これまでの協力の成果

農業・食料安全保障における日本の支援の年代別特徴と代表的な協力実績を踏まえ、同セクターにおける主要な課題、支援の流れ、対象地域及びプロジェクト群は下図のようにまとめられる。



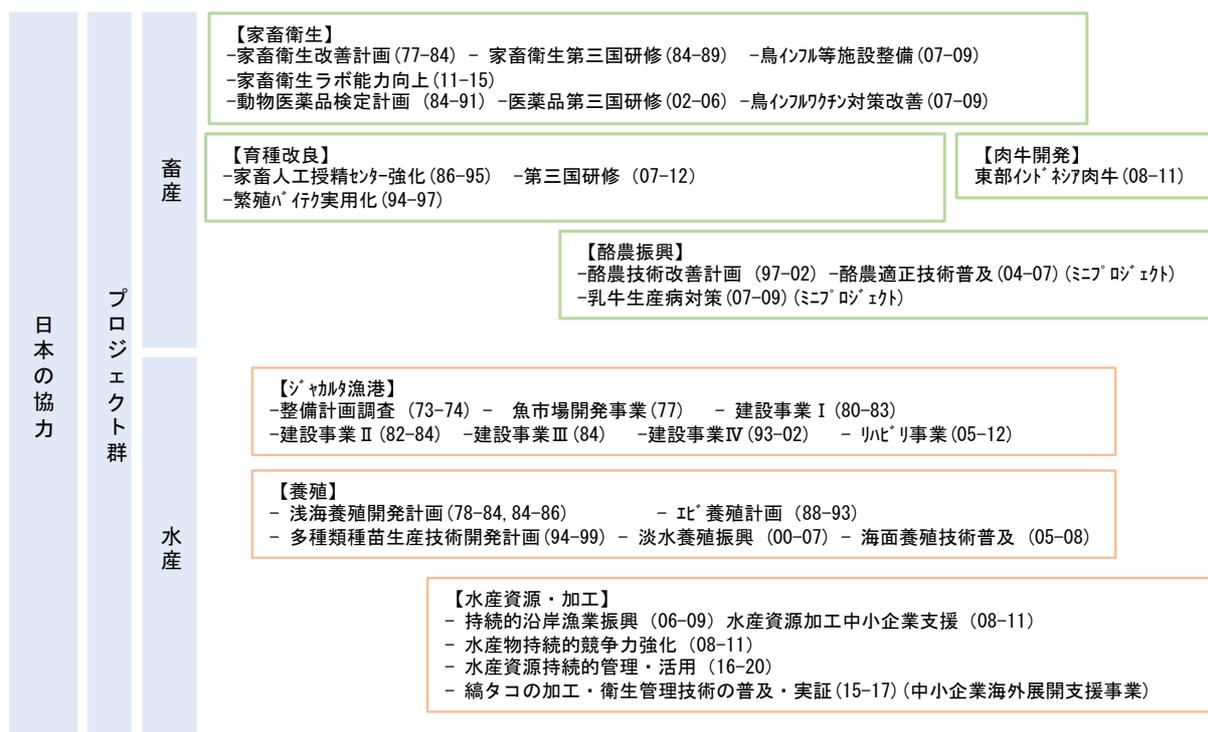


図 9-14 日本の農業・食料安全保障協力の特徴

日本は1960年代末より資金協力支援や技術協力を通じて、インドネシアの農業・食料安全保障をこれまで支援してきた。本セクターへの協力の特徴として以下の二点が挙げられる、第一に、国民の食料需要を満たすため、徐々に対象分野を拡大しながら、食物の多様化や農家の所得向上による格差是正に対する協力など、その時々々の国の重要課題にあわせて食料増産に貢献した。第二に、同セクターを支える各分野の行政や研究機関に対する技術協力や資金協力を含む包括的な支援を行い、これら機関のキャパシティを向上させ、農水産業の土台づくりに貢献した。その中で協力の重点分野は、1) コメを中心とした長期的な農業分野への支援、これに伴う灌漑事業による灌漑面積の拡大、2) 畜産分野への協力、3) 水産分野への協力の三つに大きく分類できる。以下に各分野への支援の成果概要を記す。

1) コメを中心とした農業分野への支援

この分野における支援では、以下のような成果が上がった。

- 三度にわたるアンブレラ協力は、農業分野の総合的な目標実現のために協力対象案件の発掘・形成の段階から実施・フォローアップの段階まで、複数の援助スキームを有機的に連携して実施するスキーム間連携の先駆けとなったプログラム協力である。第3次には、主目標が農家所得・生活水準の向上に移り出したものの、基本的にはコメを含む主要作物の増産をめざした支援であった。本協力により、灌漑と密接に結びついた日本の農業支援を有効に機能させ、コメと主要食用作物の増産と自給達成、加えて各種援助形態が投入されたことによる相乗効果、各分野間の連携など多方面に寄与した。

- コメを含む主要作物の増産の為、政府は国家主導型の灌漑開発を推進した。灌漑面積は1960年代からの日本をはじめ各国ドナーと国際機関の援助により、全国的に1976年以降に急激に拡大し、1982年の360万haから、2014年の714万haに達し約2倍になった。灌漑開発の効果として、コメの単位面積当たり収量の増加。また、二期・三期作が可能となることから、灌漑農地における作付率も大幅に増加となった
- 農業開発において重要な役割を担っていたIPBへの教育の充実を図り、同大学の畜産学部、水産学部、農学部、獣医学部の施設・機材の整備、教官の海外留学プログラムの実施を支援。これにより、教育の質的・量的拡充及び研究活動の強化を図り、同国の農業開発の促進に寄与した。また、日本の多くの大学と学術交流を結ぶまでになった。

2) 畜産分野への協力

畜産分野においては、以下のような協力を行った。

- 日本の協力は、大きく①拠点技術移転型、②拠点利用技術普及協力型の二つの方向から協力を実施している。家畜衛生のプロジェクトは1970年代の後半から開始し、高品質な動物医薬品の安定供給を目的に、1980年代半ばから動物医薬品検査所に対する協力を展開した。さらに2000年代後半からは、家畜防疫の観点からスバンに最新の設備を有する家畜疾病診断施設が設立された。その後も家畜疾病の診断能力向上を目的としたプロジェクトも実施され、プロジェクト期間中に国際規格ISOの取得を実現し、その品質の高さを証明した。本協力を通じて、人獣共通感染症に対して、家畜側での防疫体制強化が認められ、農業分野のみならず新興感染症分野にも大きく寄与することができた。
- 家畜の生産力向上をめざした家畜改良のための協力として、技術協力プロジェクト「家畜人工センター強化計画」の協力を1980年代中頃より開始した。同案件では、東部ジャワ州のシンゴサリ人工授精センターに対し、長期にかけて協力が行われ、インドネシア国内の人工授精技術の拠点を作った。その後アフターケア、第三国研修も行われ、南南協力まで発展した。

3) 水産分野への協力支援

水産分野における主な協力支援内容は以下のとおりである。

- 漁業技術協力計画や漁港建設の協力が1970年代から始まり、アチェ、バリ等での有償資金協力「マグロ漁業基地整備」に続き、ジャカルタで漁港建設が行われた。ジャカルタ漁港は、2012年まで断続的に40年近くにわたり有償資金協力による支援が実施された。現在の陸地面積は約80haとなり、100社を超える水産企業がジャカルタ漁港で水産加工工場を操業、水産物輸出は年間約400億円となり、インドネシア最大の漁港となった。
- 養殖への協力も技術協力プロジェクト「浅海養殖開発計画」が1970年頃、西ジャワ州セランで実施され、魚貝類養殖に携わる人材の育成に大きな成果を上げた。80年代以降にはバリ島にあるゴンドール研究所に対して技術協力プロジェクト「エビ養殖プロジェクト」及び技術協力プロジェクト「多種類種苗生産技術開発プロジェクト」が行われた。これらプロジェクトで人材の育成とゴンドール研究所の研究開発施設の充実に大きな成果を上げた。本研究所は、現在も他国JICA

水産プロジェクトの視察先として用いられている。2000年代にはジャンビ州で技術協力プロジェクト「淡水養殖振興計画」を実施し、零細漁民へのティラピア養殖事業普及の協力をを行い、小規模養殖家及び生産量の大幅な増加が認められた。これは現在も対象地域で、生産量が年率17%で増加をしていることから、その貢献度合いがうかがえる¹⁴。

9.4.2 今後の協力への示唆

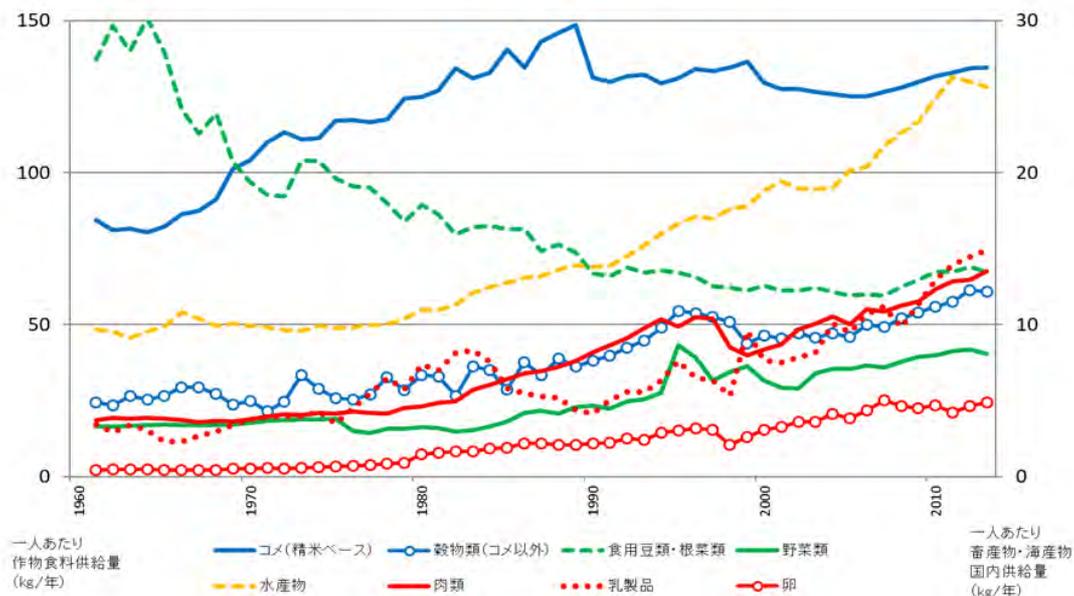
灌漑を含む農業分野において、人口増加率は減少しているものの2000年から2010年にかけて1.4%といまだに高く、食物供給はいまだに重要な政策課題である(表9-2)。他方で、図9-15に示すとおり、所得水準の向上に伴い食物への需要の

表9-2 コメ生産と人口増加

	生産量 (千t)	人口 (千人)	一人あたり 供給可能量 (kg)	一人あたり 消費量 (kg)
2000年	51.898	208.939	162.9	129.5
2010年	66.469	240.676	176.8	131.8
変化年率 (%)	2.51	1.42	0.82	0.18

出所：FAOSTAT, The World Bank

多様化はますます進んでいる。特にコメ以外の穀物、野菜、畜産物、海産物への需要増加は顕著であり、地域に合わせた農業生産の多様化、バリューチェーンを含む流通改善は極めて重要である。



出所：FAOSTAT

図9-15 作物食料供給量

コメの生産(消費)については、所得水準が上がるに従い減少に転じるのが一般的な発展パターンであるが、インドネシアにおいては、2005年以降、むしろ一人あたりのコメ消費量も増加傾向を示している。結果、図9-6にあるように、コメの総生産量はいまだに高い水準で増加している。また食用作物についても多様化傾向がみられ、主要な根菜類であるキャッサバの消費が大きく減少(1965年までの100kg超から1990年以降50kg程度へ)し、小麦や馬鈴薯などの外来作物が増加している。

¹⁴ Ministry of Marine Affairs and Fisheries. Indonesia Marine and Fisheries Book. 2017年.

今後、インドネシアにおける人口増加率は減少していくと見積もられており、インドネシアにおける国民1人当たりのコメ供給可能量は将来的には余裕が出てくると考えられている。かかる状況に鑑み、現在は、貧困削減・農民の所得向上のため、高付加価値化、市場流通システムの改善、高齢化・就業多様化に伴う農業機械化に重点を置いている。インドネシア側もキャパシティの向上を最優先事項と考えており、インフラだけではなく、地方分権政策に伴い市場流通システムや地域資源に基づく持続的な農業等に対してのより効率的なシステム構築へのニーズは非常に高い。特に今後は、インドネシア側からもトップダウンだけではなく、キャパシティ向上によるコミュニティからのボトムアップで関与できるような双方向的なプロジェクトが強く求められている。¹⁵

このようなニーズに対し、第3次アンブレラ協力から念頭に置かれていた地域特性に即したプロジェクトとして、草の根技術協力事業「官民連携による市場志向型農業振興プロジェクト」(2014年～2017年)などが実施され、官民が連携して地域ニーズに応じた地域振興・及びその流通システムの向上に取り組む姿勢で今後も協力していくことが期待される。また、近年の気候変動に伴い極端な気象災害が増加すると予測されている。農業は気象災害に最も影響を受けやすい産業であり、食料安全保障にも大きく関与する。気候変動によって生じる農業生産者の経済的損害を軽減し、農業生産の支援体制を確立するための農業保険制度が2016年よりインドネシアにおいて取り組み始められている。こうしたなか、農業保険制度の安定的な運営・実施を支援する技術協力プロジェクト「農業保険実施能力向上プロジェクト」及び保険制度の中核となる損害評価を効率的に実施するため、SATREPS「食料安全保障をめざした気候変動適応策としての農業保険における損害評価手法の構築と社会実装」が実施中であり、このようなプロジェクトを通じて多方面から食料安全保障の実現に寄与することが期待されている。

灌漑事業においては、食物需要の増加・多様化が進むなかで、引き続き当面の間、重要課題となると考えられる。今後インドネシア側が大規模地区の灌漑システム近代化とともに、既存中小地区の改修・改善により灌漑面積拡大を目標としているなかで、インドネシアの灌漑事業を長く支援してきた日本の協力に対するニーズは依然として高い。灌漑事業においては、具体的には、有限な水資源の統合管理、節水栽培技術普及と一体化した灌漑システム整備、アセットマネジメントを含む維持管理導入等、日本の知見を活かした支援が対象となる¹⁶。また、既存灌漑地区の大部分が地方政府の所管となっていることから、灌漑事業を、食糧安全保障を支えるインフラとして位置づけ、自然・社会・行政・市場面の地域特性に対応した住民参加型灌漑を組み合わせ提供していく必要がある。

水産分野においては、ジョコ政権の「海洋国家」構想もあり、近年離島開発とそれに伴う漁港の整備、零細漁民や漁業組合のエンパワーメント強化、水産加工・養殖等の水産物の高付加価値化コールドチェーンを含む水産全般の強化など水産分野の多方面からニーズが非常に高まっている。同じ海洋国家であり、これら分野にさまざまな知見を持つ日本の経験を活かした支援が期待されている。こうしたなか、海洋水産省は、国境付近の15離島に、水産業の振興を通じた離島の経済活性化をめざし、総合海洋水産センターの整備計画を進めている。日本政府はインドネシア

¹⁵ BAPPENAS 食料・農業局 Noor Avianto 氏インタビュー (2017年8月)

¹⁶ BAPPENAS 水資源・灌漑局 Mohammad Irfan Saleh 氏インタビュー (2017年8月)

政府の要請により、同計画の中で特に漁場が豊かで漁業開発の潜在性が高く、漁業が盛んな 6 島における拠点化をめざした漁港・総合海洋水産センター・市場整備を支援する予定である。また、水産加工の分野では、中小企業海外展開支援事業等を通じ、地域資源を活かし、地方格差の是正や水産加工を通じた生産体制強化やバリューチェーンの構築に寄与するとともに、今後の日本の国内外での市場拡大・活性化にも大きく寄与している。

畜産分野においては、日本の協力は、大きく①拠点技術移転型、②拠点利用技術普及協力型の二つの方向から、日本の得意とする技術を活かしたさまざまな畜産分野への協力を過去に実施している。高い成果を上げつつ技術移転が完了し、既に自立発展を遂げている、あるいは、更なる自立発展が期待される分野として、人工授精技術分野及び畜産/動物衛生分野の技術を活用した公衆衛生の向上が挙げられる。人工授精技術は、日本が行った技術支援を経て、国内の人工授精技術普及に寄与するのみならず、第三国研修や南南協力など、着実に世界へ向けた普及を進めている分野である。経済の発展に伴い増産とともに高い品質が求められる傾向にある本分野ではあるが、これまでの日本の支援を含め 30 年以上の実績から今後も更なる発展が期待される分野である。動物衛生分野においては、従来の家畜衛生の視点のみならず、今後は地球規模かつ人獣双方に影響を与えうる公衆衛生としての視点が強く求められる。農業省と保健省等が連携を推進している人と動物双方の視点から健康を守るという「ワンヘルス」¹⁷アプローチにも本分野は大きく関与しており、インドネシアのみならず地球規模での貢献が今後期待できる分野である。

このように多様な方面から農業・食料安全保障セクターでの関係を今後さらに発展させることは、日本とインドネシアの関係のみならず、持続可能な開発目標（SDGs）の当該セクターに係るさまざまな目標達成にも深く貢献するだろう。農水産業は、地道で確実な施策の積み重ねであるという本質に立ち戻り、細くても強いニーズがある案件や優良事例から、長期的な継続性を見込める協力をしっかりと把握していく支援が必要とされる。

¹⁷ FAO. Indonesian Ministries Pledge One Health Collaboration. 2017 年.

第10章 防災

10.1 要約

水害・土砂災害・噴火・地震等、多様で頻度の高い災害リスクのあるインドネシアは、災害対策が喫緊の課題であり、災害被害の低減は、国民の生命を守り、生活の安定と経済発展のための必要条件である。

日本は戦後賠償が行われていた1960年代の総合河川開発による治水を皮切りに、1970年代の火山砂防の人材育成・施設建設による災害防御からの支援を開始している。治水分野では、ブランタス川・ジェネベラン川等を対象とした大規模河川総合開発や都市河川の改修を円借款で実施し、砂防分野では、インドネシア語でも「Sabo(砂防)」の用語が浸透しつつある。また、砂防を含む防災に関する大学学士卒業及び修士コースが、ガジヤマダ大学で開設され、人材育成までインドネシア人大学スタッフが行えるまでになった。

一方、災害が発生した際には、緊急援助・緊急支援から復興に至るまでの多くのニーズに対応する支援を行ってきた。2000年代には、スマトラ沖大地震及びインド洋津波、ジャワ島中部地震等の大規模な災害が集中して発生し、日本は物資支援・国際緊急援助隊の派遣、緊急無償を実施した。スマトラ沖大地震及びインド洋津波の際は、他開発パートナーが撤退した後も、津波避難施設を中心としたコミュニティ支援等を行い、東日本大震災以降は、東松島市とバンダ・アチェ市の交流を推進することで、双方の被災者の経験を有効に活用した支援となっている。また、ジャワ島中部地震では、住宅の耐震化を技術的な面から支援することで、少なくとも10万軒以上の耐震化住宅の普及に成功するという大きな成果を収めている。

こうした災害被害の経験や、国連防災世界会議等の国際的な防災の潮流に基づいて、インドネシアにおいても、防災の焦点が発災時対応から事前予防も含むものとなり、総合的な防災体制整備の必要性の高まりとともに、災害対策に関わる関連機関に求められる役割も増している。そうした中、インドネシア政府は2008年に国家防災庁(Badan Nasional Penanggulangan Bencana:BNPB)を設立し、防災体制の強化に取り組んでいる。

日本は、インドネシア政府の要望により、治水、砂防分野から、国家・地方自治体レベルでの防災対策と災害予防体制の確立まで支援を拡大しており、津波警報発令、バンジール・バンダン(天然ダム対策)、建築物の耐震化、地盤沈下といった、新たに認識されてきた課題への支援も実施し、防災セクターの取り組みを強化してきた。さらに、2000年代後半からは、大学を中心とした科学技術協力事業(SATREPS)¹を実施してきており、技術的な能力強化のみならず、インドネシアのニーズに基づく防災課題に係る研究体制の確立や、住民への周知・避難といった研究成果の社会実装をめざした支援も行っている。

インドネシアと日本は、地質学的及び地理学的な類似性があり、また、同じような自然災害の危機に直面していることから、防災セクターにおいては、相互協力の関係になりつつあるといえる。

¹ 国立研究開発法人科学技術振興機構(JST)との連携プログラム。 <https://www.jst.go.jp/global/index.html> (参照2018年4月)

具体的には、スマトラ沖大地震と東日本大震災の被災地間での復興へのロードマップに関する情報や災害対策などに関する知見を交換することで、日本の被災者の復興意識を高めたことや、噴火頻度が高いインドネシアの火山噴火事例の研究を通じ、日本の防災指針へのフィードバック等を行った事例があげられる。

インドネシアは経済開発・発展により、社会基盤の整備を進めるとともに、減災にも取り組んできた。高頻度の降雨による水害のような、一定程度の規模の災害については、成果を挙げつつあるものの、その経済規模に比して構造物対策は十分と言える水準ではない。加えて、今後は地震・津波や低頻度の降雨による水害のような大規模な被害をもたらす災害に対して必要とされる構造物対策への事前投資や非構造物対策への取り組みが求められており、引き続き日本の協力へのニーズがある。

表 10-1 日本の ODA 事業等における防災セクターの概観

時代区分	1960 年代	1970 年代及び 1980 年代前半	1980 年代後半	1990 年代	1990 年代 終わりから	2000 年代 終わりから
	国家建設期	経済開発期	原油価格低迷 による 構造調整期	経済危機に 至るまでの 成長期	民主化と 地方分権への 改革期	中進国化期
時代背景	<ul style="list-style-type: none"> 東西冷戦 ASEAN 発足 (1967) スハルト大統領就任 (1968) 石油依存型経済開発 緑の革命 	<ul style="list-style-type: none"> 第 1 次オイル・ショック (1973) ベトナム戦争の終結 (1975) 第 2 次オイル・ショック (1979) 	<ul style="list-style-type: none"> プラザ合意 (1985) 逆オイル・ショック (1986) 冷戦の終結 (1989) 	<ul style="list-style-type: none"> アジア通貨危機 (1997) 	<ul style="list-style-type: none"> 地方自治法 (1999) ミレニアム開発目標 (MDGs) (2000) 直接選挙でユドヨノ大統領誕生 (2004) 	<ul style="list-style-type: none"> 日伊経済連携協定 (2008) G20 発足 (2008) ジャカルタ・コミットメント (2009) 持続可能な開発目標 (SDGs) (2015)
当該セクターの状況	<ul style="list-style-type: none"> アグン山噴火 (1964) メラピ山・ケルート山噴火 (1966) 	<ul style="list-style-type: none"> イリアンジャヤ地震 (1976) バリ島地震 (1976) イリアンジャヤ地震 (1981) ガルングン山噴火 (1982) 		<ul style="list-style-type: none"> スマラン大水害 (1990) フローレス島地震 (1992) 第 1 回国連防災世界会議横浜戦略 (1996) 	<ul style="list-style-type: none"> スマトラ沖大地震及びインド洋津波 (2004) 第 2 回国連防災世界会議兵庫行動枠組 (2005) スマトラ島沖地震 (ニマス島 2005) 日本・インドネシア防災に関する共同委員会 ジャワ島中部地震 (2006) 防災法 24 号 (2007) 	<ul style="list-style-type: none"> 国家防災庁 (BNPB) 設立 (2008) スマトラ島沖地震 (パダン 2009) スマトラ沖地震 (メンタウィ島 2010) メラピ山、シナブン山噴火 (2010) シナブン山噴火 (2013-2014) 第 3 回国連防災世界会議仙台防災枠組 (2015)

時代区分	1960年代	1970年代及び 1980年代前半	1980年代後半	1990年代	1990年代 終わりから	2000年代 終わりから
	国家建設期	経済開発期	原油価格低迷 による 構造調整期	経済危機に 至るまでの 成長期	民主化と 地方分権への 改革期	中進国化期
インドネシアの5カ年開発計画等にみられる重点開発課題					<ul style="list-style-type: none"> 防災体制の充実 発災時対応から事前対応へ 	<ul style="list-style-type: none"> 防災体制の充実 発災時対応から事前対応へ
日本の取組方向	<ul style="list-style-type: none"> 流域開発における治水・砂防の施設整備 	<ul style="list-style-type: none"> 流域開発における治水・砂防の施設整備 砂防分野における専門家派遣 	<ul style="list-style-type: none"> 流域開発における治水・砂防の施設整備 砂防センターの建設・運営支援による人材育成 	<ul style="list-style-type: none"> 流域開発における治水・砂防の施設整備 砂防センターの運営における人材育成 地方都市での治水対策 	<ul style="list-style-type: none"> スマトラ沖大地震及びインド洋津波被害・中部ジャワ地震等からの災害復興 他自然災害への対応強化支援 中央・地方政府での防災体制の設立 	<ul style="list-style-type: none"> 防災分野のSATREPSによる研究協力の推進 中央・地方政府での防災体制の設立・整備 メラピ山火山緊急防災事業
成果	<p>大規模河川流域における水害対策の進展 地方都市における治水の進展</p> <p>砂防分野における施設整備・人材育成</p> <p>国レベル自治体レベルでの防災能力強化</p> <p>災害からの復興</p>					

*成果の破線は、協力実績が空白でも、前期からのインパクト・波及効果があるもの

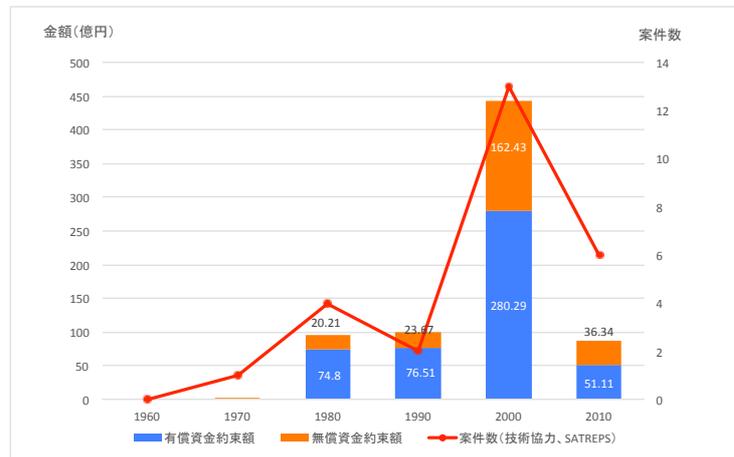
10.2 時代変遷と日本の協力²

10.2.1 防災に係る案件数と支援額

防災セクターへの日本の支援は、1960年代に開始されて以来、長い歴史を有している。

2017年末時点までの実績をまとめた本セクターに係る案件リスト（報告書の付録として添付）に示した58件の防災案件のうち、技術協力プロジェクトは14件、開発調査等は11件、有償資金協力（円借款）は7件、無償資金協力は24件、SATREPSは2件である³。

同案件リストに基づいて、10年毎の防災に関わる資金協力約束額とその他支援スキームの案件数について整理すると右図のとおりとなる。同図に示すように、本セクターにおける協力案件数は1980年代から増加しており、円借款約束額は2000年代が最も多い。2000年代はスマトラ沖大地震及びインド洋津波被害、ジャワ中部地震、メラピ山の噴火等の大規模自然災害が頻発し、これらに関わる復興支援が多かったことがその理由と考えられる。



出所：調査団作成

図10-1 防災セクターの有償資金協力・無償資金協力約束額（E/Nベース）と技術協力（技術協力プロジェクト、開発調査等）・SATREPS案件数の推移

10.2.2 防災に係る日本政府のインドネシアへの支援に関する年代別特徴

防災に係るインドネシアの状況及び日本政府の支援を年代別に概観し、取りまとめる。

- 1970年代～1990年代：総合的な砂防支援と流域開発・管理、地方都市の治水
- 1990年代終わりから：大規模災害への対応
- 2000年代終わりから：総合的な防災体制整備への発展

² 本報告書の分類では、防災セクターは、1) 災害復興支援、2) 砂防、3) 防災の各分野からなる。治水については、付属資料「流域開発・管理」で取り扱うこととするが、防災と治水は極めて関連性の高いものであるために、総合的な記述は本章にも示すこととした。

³ 1) 災害復興支援、2) 砂防、3) 防災の合計。治水分野のプロジェクト（技術協力プロジェクト2件、開発調査等17件、有償資金協力（円借款）38件）は「流域開発・管理」に含んでいるため、ここには含めない。また、ジャカルタ、スラバヤといった大都市における治水事業のうち、排水・下水の整備による内水氾濫対策で行われているものについては「上下水道・環境管理」の章を参照されたい。

(1) 1970～1990年代：総合的な砂防支援と流域開発・管理

当該セクターの状況と日本の取り組み

1) 火山砂防・砂防分野の背景と支援

インドネシアは、127の活火山（世界の16%に相当）を持つ世界でも有数の火山国である。特に、国の政治・経済の中心地であるジャワ島には20を超える数多くの活火山があり、古来より人々は火山の影響を受けながら生活を営んできた。火山噴火の恩恵としては、ジャワ島で実施されているように、安定した灌漑用水が供給されれば、火山噴火物によりもたされた肥沃な土壌を用いて三期作が可能になることが挙げられる。その反面、1548年以降68回も噴火しているメラピ火山の周辺地区にみられるように、人々は古くから火山噴火に起因する自然災害に見舞われており、火山噴火に関連する災害の危険性に常に晒されてきた。

インドネシアでは、火山泥流等で大きな災害が頻発したため、土砂災害対策は国土の保全と経済の発展のために極めて重要な課題となっている。インドネシア政府の要請を受け、日本は1970年代より技術協力と有償資金協力により総合的な砂防対策を火山砂防支援から開始した。技術協力においては、1970年代初期の専門家派遣から始まり、その後30年以上にわたって継続的に支援を行うことになる火山砂防センター（1990年代に砂防センターに名称変更し、一般砂防にも分野を拡大した。）の設立、同センターを中心とした人材育成を行ってきた。

他方、有償資金協力では、火山の噴火により土砂災害の発生の恐れが生じる度に、更なる被害を抑制するための火山砂防事業を実施してきた。これまで対象となった火山は、ジャワ島内のメラピ山、クルド山、スメル山の3火山である。このうち、中部ジャワ州のメラピ山（標高2,911m）はインドネシアでもっとも活動的な火山といわれ、ほぼ3～4年周期で噴火しており、近年は、その噴火頻度が高まっていると推測されている。1930年の噴火では死者は1,300人あまりにのぼり、平穏な時期でも山頂からは常に噴煙が立ち昇っている。同火山は、ボロブドゥール寺院、プランバナン寺院という二つの世界遺産を有する中部ジャワの古都、ジョグジャカルタ市の中心部から30km北方に位置しており、観光産業の維持の面からも、メラピ火山対策は非常に重要である。メラピ火山地域に対して、日本は1970年代後半から実施された開発調査により「メラピ火山砂防基本計画」（M/P、1980年完成）を策定し、1980年代と1990年代に、それぞれ1件ずつ円借款事業を実施している。

2) 流域開発・管理プロジェクトと治水

インドネシアにおいては、洪水・土石流被害も毎年のように発生しており、日本は、流域開発・管理に伴った治水事業を通じて、ブランタス川、ジェネベラン川、ソロ川等の大規模河川の流域開発に伴った治水事業や、ジャカルタ・スラバヤといった大都市を流下する河川における治水事業を開始した。1970年代の後半から1980年代にかけて、パダン市、バンドン市、バンダ・アチェ市等、地方都市や北スマトラ州ウラル川の河川治水事業も行われた。

このように、この時代には、その後長く継続することとなる砂防分野への総合的な支援を開始している。また、それと並行して流域開発・管理の一環として治水対策も開始しており、こちらも継続的な支援となった。

(2) 1990年代終わりから：大規模災害への対応

当該セクターの状況と日本の取り組み

2000年代には、2004年12月に発生したスマトラ沖大地震及びインド洋津波被害に代表されるように、多くの災害が発生し、これらの災害復興支援が中心となった。

1) スマトラ沖大地震及びインド洋津波

スマトラ沖大地震及びインド洋津波に際し、日本政府は、被災直後の緊急援助隊派遣を経て、緊急開発調査によるバンダ・アチェ市（州都）復興マスタープラン策定、12件のコミュニティ復興支援、緊急インフラ復旧（し尿処理場等）、ノンプロジェクト無償資金協力（道路、排水路、コミュニティビル等）、アチェ復興事業（円借款）による運輸、水資源セクターのインフラ再建などの一連の支援事業を展開した。

2) ジャワ島中部地震

また、2006年5月にジャワ島中部ジョグジャカルタ特別州で発生した地震においても、日本は被災直後に緊急援助隊を派遣し、JICAは被災直後から災害復興支援のニーズアセスメントを実施し、復興支援事業全般を統括するための技術協力プロジェクト「ジャワ島中部地震災害復興支援プロジェクト」（2006年～2007年）、計8件のコミュニティ復興支援、地場産業再生、小中学校・保健所再建設計、保健分野等での青年海外協力隊員短期派遣などの支援を行った。さらに、インドネシア政府による住宅再建事業に対し、住宅の建築強度向上のための技術支援では大きな成果を挙げている。さらに、再建住宅の耐震性能を政府からの補助金支給要件とした政策提言をし、地方政府に対して具体的な実施方法を助言する等により、10万軒以上の住宅が、一定程度以上の耐震強度をもって再建されたと推計されている⁴。これらは途上国における“Build Back Better”の先駆けとなったものである。

3) メラピ山噴火

メラピ火山は2006年4月に火山活動が再び活発化し、ピークに達しつつあった5月には、何千人もの近隣の住民が山腹の肥沃な土地から、より安全なふもと近くの仮設キャンプに避難を余儀なくされた。同年6月には、大規模火砕流が発生し、二人の人命が失われるとともに、この火砕流による大量の土砂が、土石流となって下流域に多大な被害を及ぼす恐れがあった。このため、インドネシア政府は、円借款事業予算を用いた最優先緊急工事の実施を決定し、火砕流が発生した河川上に砂防ダム等の砂防施設を建設した。

4) 砂防分野への支援

砂防分野への技術協力及び有償資金協力は引き続き実施されてきた。技術協力においては、これ以前の時代の成果を受けて、「火山地域総合防災プロジェクト」（2001年～2006年）を実施し、地域総合防災対策に係る計画と実施手法の確立、これを実施するための人材の育成、及びガジャマ

⁴ 竹谷公男 JICA 上席国際協力専門員へのインタビュー（2017年7月）

ダ大学工学部での砂防コースの設置と運営支援が行われた。また、天然ダム対策として「バンジュール・バンダン災害対策プロジェクト」（2008年～2011年）も実施された。

(3) 2000年代終わりから：総合的な防災体制整備の支援に発展

当該セクターの状況と日本の取り組み

1) 災害対策の方針転換

スマトラ沖大地震及びインド洋津波被害での甚大な被害を受け、インドネシア政府は、発災後の対応のみではなく、災害発生前の予防段階における事前準備促進・総合的な防災体制の整備へと政策転換を進めた。2007年には防災法が制定され、国家防災庁（BNPB）が設立された。この背景には、2005年に開催された第2回国連防災世界会議で採択された兵庫行動枠組において、2015年までに「防災を国、地方の優先課題に位置づけ、実行のための強力な制度基盤を確保する」ことや、「災害リスクを特定、評価、観測し、早期警報を向上する」といった優先行動が示されていたことがあった。

2) 中央・地方での防災体制の整備

このような政策の変遷に際し、中央・地方行政の体制整備が課題となったため、JICAは2007年より開発調査「自然災害管理計画調査」（2007年～2009年）を開始し、国家レベル及びパイロットプロジェクトとしての地方自治体の計画策定と能力強化を支援した。BNPBは設立間もない組織であったため、財政・要員・実施能力・ノウハウの強化が引き続き課題であったことから、2011年より技術協力プロジェクト「国家防災庁及び地方防災局の災害対応能力強化プロジェクト」（2011年～2015年）が実施された。また、多様な災害への対応能力向上、迅速かつ正確な津波早期警報情報発信に係る能力強化など、事前予防に必要な支援を、草の根技術協力等も通じて実施してきた。

3) 防災の事前対策の開始

さらに、防災法で津波早期警報発令を行うことが義務付けられた気象気候地球物理庁（Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika : BMKG）を対象とした技術協力プロジェクト「津波早期警報能力向上プロジェクト」（2007年～2009年）や、ジャワ島中部地震の住宅復興の経験を活かして、全国的に耐震建築を普及することを目的とし、公共事業・国民住宅省（Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat : PUPR）をカウンターパートとした技術協力プロジェクト「建築物耐震性向上のための建築行政執行能力向上プロジェクト」（2007年～2011年）及び同フェーズ2（2011年～2015年）なども実施してきた。

また、2011年の東日本大震災発生時には、同様の被災体験を持つインドネシアから多くの支援が日本に寄せられた。これを機に、宮城県東松島市とバンダ・アチェ市の交流が生まれ、草の根技術協力事業を通じた交流事業が始まった。

4) メラピ山噴火に対する支援

2010年10月にメラピ山の火山活動が活発化したことにより、緊急援助隊の派遣を皮切りに、円借款及び草の根技術協力による支援が行われた。この噴火は過去100年間で最大規模のものであり、度重なる火砕流により、同年12月までの犠牲者は324人にのぼり、11月の噴火最盛期には38万人が避難する大規模な災害となった。メラピ山では、1980年のマスタープランを2001年に改訂（コンサルタントが作成して、インドネシア政府が承認）して、構造物対策を行ってきたが、この噴火は火砕流量が改訂マスタープランでの想定500万m³の28倍にあたる1.4億m³に達した。このような被災状況を受け、緊急援助隊の派遣をはじめ、有償資金協力「メラピ山緊急防災事業（II）」（2014年）により、マスタープランの見直し、砂防施設の整備、住民への普及啓発活動等を実施している。

5) SATREPSによる防災事業

さらに2000年代終わりからは、SATREPSが多く行われるようになり、「総合的な防災能力向上を念頭とした科学技術協力プロジェクト」、「火山噴出物の放出に伴う災害の軽減に関する総合的研究プロジェクト」が実施されてきた。これらは、日本からの一方的な援助ではなく、インドネシア・日本側双方にとって大きなメリットのあるものである。インドネシアにとっては、日本で行われている地震・津波・火山の観測・予知・通知などの技術を自国の行政システム、社会、コミュニティにあった形で適用することで、被害軽減に貢献することができるようになった。また、日本にとっては、インドネシアでの研究実績を日本の事例と比較研究ができるようになった。例えば、「インドネシアのスマトラ沖地震のような超巨大地震が南海トラフでも発生するのか」は、日本の地震防災のあり方に直結しうる事項である。また、日本よりも多数の活火山がより高い頻度で噴火し、その形態も多様であるインドネシアの火山噴火を観測し、発生メカニズムを明らかにすることにより、日本の火山噴火予測へのフィードバックも期待される⁵。

これらのSATREPSは、津波や火山噴火の発生メカニズムの解明と予測といった、自然現象の研究だけでなく、災害に対する脆弱性がある社会の強化、研究成果を反映するための行政機関との情報共有も行っており、社会実装を前提としているのも特徴である。

⁵ 東京大学ホームページ「インドネシアにおける地震火山の総合防災策 プロジェクトの概要」
<http://www.eri.u-tokyo.ac.jp/indonesia/project.html>（参照 2018年4月）

10.3 代表的な協力実績

ここでは、1) 長期にわたる協力を行ってきた「砂防・火山砂防分野支援」、2) 当初は流域開発・管理セクターの一環として実施されてきた「治水事業」、3) 20万人を越える超大規模災害となった「インド洋大地震スマトラ津波からの復興支援」、4) “Build Back Better（より良い復興）”を体現することができた「ジャワ島中部地震からの復興」、5) 国家防災庁の設立と防災体制の整備支援、6) 「その他の緊急支援」を取り上げる。

10.3.1 人材育成と物理制御による総合的な砂防・火山砂防支援

(1) 砂防・火山砂防に関する技術協力プロジェクト

インドネシア政府は、火山泥流対策を含めた砂防技術に関して、日本に対して技術協力を要請し、1970年代初期に、初めて長期専門家が派遣された。その後、インドネシア政府から火山砂防技術センタープロジェクトに係る要請が提出され、これを受けて日本政府は、以下の砂防に関する技術協力プロジェクトを過去約30年以上にわたり継続的に実施してきた。

i) 火山砂防技術センター (Volcanic Sabo Technical Center : VSTC) プロジェクト (1982年～1989年)

ii) 砂防技術センター (Sabo Technical Center : STC) プロジェクト (1992年～1997年)

iii) 火山地域総合防災プロジェクト (2001年～2006年)

iv) バンジール・バンダン災害対策プロジェクト (2008年～2011年)

無償資金協力により、火山砂防技術センターがジャワ島中部のジョグジャカルタ特別州に建設され、以降、上述した JICA の砂防に関する技術協力プロジェクトは同センターを中心として行なわれてきた。「火山砂防技術 (VSTC) センタープロジェクト」及び「砂防技術 (STC) センタープロジェクト」の主要目的は、1) 火山砂防に係るインドネシア人砂防技術者の研修・養成、2) インドネシアでの砂防の適正工法を確立するための技術開発の2つである。後続の「火山地域総合防災プロジェクト」では、地域総合防災対策に係る計画と実施手法の確立、これを実施するための人材の育成を目的とし、さらにガジャマダ大学工学部での砂防コースの設置と運営支援が含まれた。

上記の i) と ii) の技術協力プロジェクトでは約220名、iii) の技術協力プロジェクトでも約100名のインドネシア人砂防技術者が育成され、PUPRの防災関連組織等で活躍している。1970年代からの日本による砂防分野への技術協力により、以下の点に関して、インドネシア人砂防技術者の技術力向上に貢献した。

- インドネシアと日本、両国の砂防技術に関する資料・情報の共有化 (インドネシア人技術者の技術力・知識が向上した)
- 日本人専門家からインドネシア人技術者への土砂災害被害の軽減に関する技術・知識の供与及びそれに伴うインドネシア人技術者の技術力向上
- 火砕流の管理並びに統括的土砂災害管理に関するガイドライン及びマニュアルの作成 (統括的土砂災害管理の考え方がインドネシア人技術者の間に広まった)

これらの技術協力プロジェクトでは、その目的も段階を追うごとに高度になっている。当初の目的は、1) 火山防災を行っていくうえで必要となる数のインドネシア人職員を関連機関内で養成すること、2) それらのインドネシア人職員の能力を向上し、独力で火山防災を進めていくことができること、3) それらの知識を体系づけて共有化する仕組みの確立及び新たに土木学科内に自然災害防災コースを設けることであった。このように段階を踏んで目的を達成することで、大学レベルでの新たな人材育成を可能にした。

このように、日本の砂防分野に関わる長期間の技術協力は、個人や組織の能力強化のみならず、人材育成を行うためのシステム構築へも大きく貢献した。

(2) メラピ火山等の火山砂防に関する協力と効果

メラピ火山地域に対して、日本は1970年代後半から実施された開発調査により「メラピ火山砂防基本計画」(M/P、1980年完成)を策定し、その後火山の噴火による土砂災害発生の恐れが生じるたびに円借款を供与してきた。これらの円借款事業を通じ、鋼製ダブルウォールダムやスリットタイプダム、土石流監視システムの強化、最新の解析技術に基づく防災基本計画の見直し等、多くの技術を適用して砂防施設を建設した。インドネシア政府が独自に建設した砂防ダムと合わせて、現在では250基の砂防ダムが存在している。さらに、インドネシア人延べ約330人の技術者への技術移転が行われた。メラピ火山緊急防災事業が開始された1980年代には砂防技術をもったインドネシア人技術者が十分ではなかったが日本のODAの下で日本人技術者と共に汗を流してきたインドネシア人技術者とその後継者は、今では同国での砂防事業の中心的な役割を果たしている。

表 10-2 メラピ火山に対する開発調査と円借款

区分	案件名	年
開発調査	メラピ火山砂防基本計画策定調査 (M/P)	1977
円借款	メラピ火山緊急防災事業	1985
円借款	メラピ火山及びスメル火山防災事業 (2)	1995
円借款	メラピ山プロゴ川流域及びバワカラエン山緊急防災事業	2005
円借款	メラピ山緊急防災事業 (II)	2014

2014年にL/Aが締結された「メラピ山緊急防災事業 (II)」では、施設の建設のみならず、SATREPS「インドネシアにおける地震火山の総合防災策」と協同して、予警報システムの運用、避難体制の確立といったソフト対策も重視しているのが特徴的である。

また、砂防・河川施設の維持管理等として、砂利の採掘管理も考慮して施設の計画・建設を行っている。堆砂した砂利を採掘して、再利用することで、砂防ダムの容量をあらためて確保することが可能となり、砂防ダムの延命措置に寄与している。また、砂利の採取が地元の生計手段となり、安価な骨材を提供することに貢献していることから、経済振興の面でも役立っている。

このほか、インドネシアに存在する火山に対しては、「クルド火山緊急砂防事業」(1991年L/A締結)及び上表に記載があるスメル火山(いずれも東ジャワ州ブランタス河流域)、バワカラエン山(南スラウェシ州ジェネベラン川流域)でも、砂防事業が行われている。

10.3.2 治水事業

治水事業は、当初は流域開発・管理セクターの一環として実施され、当初はブランタス川、ジェネベラン川、ソロ川に代表される流域内の治水関連案件が主であった。また、北スマトラ州のウラル河の河川改修に関連する案件も4件実施されており、これらが治水事業の過半を占めている。三つの代表流域では、中核事業であるカランカテス・ダム（ブランタス川）、ウォノギリ・ダム（ソロ川）、ビリビリ・ダム（ジェネベラン川）の多目的ダムが完成した後、ダムの洪水調節機能と河川改修の組み合わせによる洪水防御がなされている。その結果、これら3流域では外水氾濫による洪水被害はほとんど起こらなくなったといわれている。

上記の流域管理以外で実施された地方都市における治水事業を表10-3に示す⁶。いずれの都市においても事業の実施以前に大きな水害に見舞われていること、人口・経済成長の足かせとなっていたこと、降雨量が多く、ひき続き洪水の恐れがあり、治水対策のニーズが高いと判断された。実施にあたっては、築堤、河道改修、放水路の建設等総合的で大規模な事業が実施された。各事業の事後評価調査による受益者調査では、洪水防御の対象区域では、洪水被害の深刻度・頻度・継続時間等が激減したことが示されている。事後評価で行われた住民へのインタビュー調査では、洪水の程度や頻度が著しく低減している。また統計的なデータのあるアチェ川では、洪水の平均回数が、1.92回/年から0.25回/年に減少したことが明らかになっている。

表 10-3 地方都市での治水事業

開始年度	事業名	州	超過確率年	対象都市及び人口
1980	クルンアチェ・アチェ河緊急治水事業	アチェ州	5年	バンダ・アチェ市（約20万人）
1985	パダン洪水防御事業	西スマトラ州	25年	パダン市（約82万人）
1993	チタルム川上流域治水事業（1）（2）	西ジャワ州	20年	バンドン市（約251万人）
1998	メダン洪水防御事業	北スマトラ州	25年	メダン市（約300万人）

これら洪水防御に関する日本の支援は対象都市の民生の安定と地域の経済発展に大きく寄与している。

10.3.3 スマトラ沖大地震及びインド洋津波被害の復興支援

2004年12月に発生したスマトラ沖大地震及びインド洋津波被害では、インドネシア国内の死者・行方不明者は16万8,000人以上にのぼり、住宅の大規模損壊数は8万1,942戸、住宅被害数は5万8,785戸であった。

これに対し日本政府は、被災直後の緊急援助隊派遣を経て、緊急開発調査によるバンダ・アチェ市復興マスタープラン策定、12件のコミュニティ復興支援、緊急インフラ復旧（し尿処理場等）、ノンプロジェクト無償資金協力（道路、排水路、避難塔（兼コミュニティ/多目的ホール）等）、円借款（アチェ復興事業）による運輸、水資源セクターのインフラ再建などの一連の支援事業を展開した。特に緊急援助隊の支援はその迅速性について高い評価を得ている。バンダ・アチェ市

⁶ ジャカルタ首都特別州、スラバヤ市で実施された下水事業も洪水対策となっている。これらについては4章に詳細を示した。

復興マスタープラン策定では、国家開発企画庁（BAPPENAS）が策定したブループリントに基づくバンダ・アチェ市の復興マスタープランを策定し、GIS（Geographic Information System：地理情報システム）地図作成を行うとともに、ノンプロジェクト無償資金協力と連携した技術調査を実施した。

また、将来の防災対策の観点から、津波等の被災時の避難施設として役立つことを想定して整備した避難塔については、JICAが平時もコミュニティ活動の基盤とすることを提案し、その建設予定地区では、避難塔建設に先立ち2006年半ばから近隣住民の生計向上活動を展開した。具体的には、ケーキ作り、干物加工、伝統手工芸などの事業運営指導が実施された。

この地区でのコミュニティ生計向上活動の成果を、アチェ州内に発展拡大させるため、2007年から2年間にわたって技術協力プロジェクト「アチェ州住民自立支援ネットワーク形成プロジェクト」（2007年～2009年）を実施した。同プロジェクトでは、住民の生計向上に加え、地方行政官の能力向上や、ノンプロジェクト無償資金協力で整備されたラジオ局を利用した復興ラジオ局放送支援により、電話を通じた住民対話形式の相談番組を提供した。このラジオ放送については、およそ3年間以上にわたり支援を行った。

アチェ州は2005年の和平合意に至るまで、アチェ独立運動とインドネシア治安部隊の間で武力衝突による紛争が続いていたため、地震・津波被害方の復旧・復興のみならず、紛争からの復旧にも取り組んでいた。有償資金協力「アチェ復興事業」（2007年）では、復興・開発資金が不足していた運輸及び水資源セクターのインフラを、災害・紛争前の水準以上に改善すること目的に、道路の新設や排水整備を実施した。同事業を通じた、アチェ州内陸部の中部アチェ県タケゴン～同州ガヨ・ルエス県ブランクジュルンをつなぐ137kmの道路新設は、アチェ州の陸路アクセスの改善と他地域との往来を実現し、“Build Back Better（より良い復興）”に資する協力として、同地域の経済的復興にも貢献した。

このように、4年間にわたるアチェ災害支援復興プロセスにおいては、被災当初の壊滅的被害に対してはインフラ復旧を中心に実施され、そこから徐々にコミュニティレベルでの被災者の生活再建支援実施といった、包括的な災害復興支援が展開された。

BOX 10-1 ムザイリン氏と防災教育

バンダ・アチェ市にあるシャクワラ大学の教員のムザイリン・アフアン氏は、スマトラ沖大地震及びインド洋津波被害のあと、地域における防災教育を広める活動をしている。ムザイリン氏自身もスマトラ沖大地震及びインド洋津波被害の被災者であり、災害で姉妹・両親を亡くした。両親とは地震発生後、津波到達前に電話で話をすることができたが、津波の知識がなかったことから、「逃げるようにと伝えることができなかったこと」が心に深く残っている。

ムザイリン氏は、被災当時IT・コンピュータに関する研究者であったが、津波に対して、適切な行動がとれなかったことを実感・後悔しており、防災教育の重要性をあらためて認識した。

ムザイリン氏は、2007年からのアチェ州自立支援ネットワーク形成プロジェクトから、JICAプロジェクトに参画し、防災教育の実施に積極的に取り組んできた。プロジェクト終了後、三陸沿岸での津波対策（田老の堤防や釜石の防波堤等）を見て、事前に災害への準備をすることの重要性に気がついた。防災は「未来への投資」と当時の在インドネシア日本国大使館公使（当時）からの助言も後押しとなり、さらに防災対策を進めること、特に防災教育を学ぶ必要性を感じた。先進国のなかでも地震・津波の経験国である日本を選び、2010年の秋から東北大学に留学した。東日本大震災が発生した2011年3

月にはインドネシアに帰国中であったが、その後被災の状況を見て、さらに防災教育を進める必要性が高いことを改めて認識するとともに、日本とインドネシアの防災に関わる交流に関して鍵となる役割を果たしている。

現在は、バンダ・アチェ市での防災への取り組みとして、避難訓練、小学校での防災ラボの設置、津波博物館での展示、コミュニティでの防災対策を進めている。特に貧しい地域で防災を市民に行ってもらうためには、通常時で生計等を安定させる必要性も感じており、コミュニティ開発と防災教育を同時並行で実施している。

特に日本では、「稲むらの火」の話があったように、アチェでの被害では、シムルー島で「スモン」の歌がある。これらと同様な方法で、津波の怖さ、避難する重要性を伝えている。

上記の「スモン」とは、シムルー島の現地の言葉で「津波」を意味する。1907年の地震・津波の際に、多くの被害者を出したことで作られ、親から子へと伝えられてきたものである。2004年の津波の際は、多くの人がこの口承を覚えており、地震後に潮が引いたのを見た住民は高台に避難した。9m以上の津波であった場所もあったにも関わらず、7万人以上の人口であった島民の犠牲者は7人とどまった。



バンダ・アチェ市コミュニティ住民



ムザイリン氏



バンダ・アチェ市内小学校 防災教育ラボ

BOX10-2 東日本大震災を契機としたパートナーシップの深化

2011年3月11日に日本で東日本大震災が発生すると、同様の被災をしたインドネシアから、多くの資金援助・物資支援・人的支援が行われた。原発停止によるエネルギー不足に対しては100万トンのLNG追加供給がコミットされる等、資源国特有の支援がなされたことも特徴である。これらに関連して、被災地には下表に示すように、インドネシア政府要人による訪問がなされた。

表 10-4 東日本大震災後に被災地を訪問した要人一覧

時期	訪問者
2011年5月	アチェ・ニース復興庁クントロ元長官
2011年6月	ユドヨノ大統領（当時）
2012年2月	アチェ・ニース復興庁エディ元次官
2012年7月	アチェ・ニース復興庁エディ元次官
2012年8月	バンダ・アチェ市使節団イリザ副市長（当時）

出所：JICA資料に基づき調査団作成

スマトラ沖大地震及びインド洋津波被害の復興経験者が現地を訪問したことは、「現地の方々への心理的な支えになった」と東日本震災の被災支援者は伝えている。東日本大震災の被災者が、多くの被害者とともに生活基盤を失い、悲嘆にくれ、厳しい避難所生活が続いていた状況において、日本より生活水準や公的サービスの行き届かない開発途上国において、全てを失った被災者が、生活を復興した先人たちが存在することを思い出させることによって、励ましにつながったものと想像される。上記の要人が訪問した被災地の一つである東松島市では、バンダ・アチェ市との交流にも関心をもち、東松島市の提案により一般社団法人東松島みらい都市機構（Higashimatsushima Organization for Progress and Economy, Education, Energy: HOPE）により、草の根技術協力事業を開始することになった。このプロジェクトでは、持続的な地域復興という相互に共通な目的を達成するために、主要な四つの課題（持続可能なまちづくり、地域防災、コミュニティ・ビジネス、機能的な地域行政組織作り）で住民主体の活動を通じて、理解を向上することをめざしたものである。具体的には、市職員の研修を受け入れ、相互の訪問によるコミュニティ・ビジネスの振興等の情報交換を行った。後継案件においては、発展的にこれらを継続、住民主体でプロジェクトを行っている。ビジネスも対象としていることから、双方にとっても刺激的なとなり、コミュニティの活性化につながっており、交換した情報が想定よりも早く実施に活用され成果を収めている。

津波被災以降、JICAはほかのスキームでも、バンダ・アチェ市との交流を進めている。東北教師海外研修として教師のバンダ・アチェ市訪問（2011年～2013年）、「総合防災行政コース」の研修受入等、海外と日本の被災地を結ぶ支援を実施してきている。

10.3.4 ジャワ島中部地震に対する復興支援

2006年5月にジャワ島中部ジョグジャカルタ特別州南部を震源とするM6.3の大地震が発生し、死者は5,700人を超え、負傷者は3万6,000人以上にのぼり、住宅被害は倒壊15万6,664戸、部分損壊20万2,032戸となった。被災当初からジョグジャカルタ特別州知事が再興方針表明として「住民による自立復興」を標榜したこともあり、地方政府（州及び県）主導の災害復興を推し進めることとなった。

日本は被災直後に緊急援助隊を派遣し、JICAは被災直後から災害復興支援のニーズアセスメントを実施し、復興支援事業全般を統括するための「ジャワ島中部地震災害復興支援プロジェクト」に加え、計8件のコミュニティ復興支援、地場産業再生、小中学校・保健所再建設計、保健分野

等での青年海外協力隊員短期派遣などの支援を行った。また、学校・保健所の復旧も、無償資金協力により実施された。

最重要課題である住宅再建については、JICAの助言もありインドネシア政府は被災後の早期に住宅再建補助金の被災民への直接支給を決定した。一律に約15万円/戸が支給されることとなり、最終的には24～25万戸に支給された。こうしたインドネシア政府の住宅再建への補助金支給に係る施策を背景に、日本政府に対し、建築行政への支援が要請され、「住宅再建促進及び建築強度改善のための建築行政支援サブ・プロジェクト」（2006年～2007年）が実施された。

このサブ・プロジェクトは、被災した個人住宅の再建に関し、建築強度向上を条件に補助金を支給することにより、住宅再建促進を通じた将来的な地震被災リスク低減を目指すものであった。さらに、そのために必要となる地方政府の技術上・行政手法上の能力向上にも寄与した。このために、住宅の建築強度向上の重要条件（キー・リクワイヤメント）を明らかにし、これをポスターやチラシで住民に普及啓蒙を行った。また、建築強度の向上を徹底するために、建築確認制度を導入し、それをインドネシア政府が実施する補助金制度と連携させた。さらに実際に建築確認を行う行政担当者に対する能力強化を行うことで、住宅の耐震化の徹底に貢献することができた。

住民は、住宅再建組合を結成して、補助金を得ることにより、積極的に復興プロセスを自らの手で立ち上げることとなった。それが彼らの活力の源となり、コミュニティの前向きな機運を立ち上げらせ、個人ではなく、被災程度の重い人も含めた共同体としての面的な広がりとして復興の大きなうねりを生み出した。

住宅は個人資産であるために、ODAでは資金的な支援が行いにくい分野である。一方で、被災者が生活を再建する上では、居住環境を整備することは重要である。住宅の再建にあたっては、同程度の地震への耐震性を持つことが望ましい。しかしながら、開発途上国においては、住宅に関する建築基準の制定、基準施行後の順守の未徹底、技術者の能力不足、建設コスト等の点から、ノンエンジニアド組積造⁷の住宅の耐震化は、大きな課題となっている。中部ジャワ地震においては、下記の条件が満たされたことにより、多数のノンエンジニアドの耐震住宅（10万軒以上と推定される）を普及することができた。

- 1) インドネシア政府や地域政府が、被災者で結成される住宅再建組合に対して、建築確認を前提とした財政支援を行ったこと。
- 2) 政府、住民やコミュニティが建築強度の向上に理解があったこと。
- 3) 耐震設計にノウハウのある日本やJICAが支援を行うことができたこと。

この災害からの復興の大きな特徴は、まず、個人資産であり、世界的にも難しい個人資産である住宅の耐震性を強化できたこと、及びそれを通じて、現在の防災・復興の潮流である“Build Back Better（より良い復興）”を先駆けて実施できたことである。

⁷ ノンエンジニアド組積造：工学的な専門的な立場から設計・施工のされていない、石・レンガ・コンクリートブロック等の直方体を積上げて作成する構造物。

10.3.5 国家防災庁（BNPB）の設立及び防災体制の整備支援

2007年の防災法が制定され、2008年には国家防災庁（BNPB）が設立されたことから、中央・地方行政における防災体制の整備が求められることとなった。日本は「自然災害管理計画調査」（2007年～2009年）、「国家防災庁及び地方防災局の災害対応能力強化プロジェクト」（2011年～2015年）を実施し、多様な災害への対応能力の向上や、国・地域レベルやコミュニティレベルでの災害対応能力強化を支援してきた。特に、地方では2州25県/市を対象にして、地域防災計画の策定・ハザードリスクマップの作成、コミュニティ防災等を行っており、飛躍的に防災能力が強化されている。特に地域防災計画策定においては、計画策定プロセスの支援として、関係者との調整が円滑に進むように、策定支援アプリケーションを導入したことにより、ハザードマップ等の整備は対象の県/市のみならず、ほかの関係機関（PUPR や国軍、気象・気候地球物理庁）等とも共有されるなどの寄与が確認されている。

また、これらの支援は、インドネシアの防災体制整備の趨勢にも合致しているそれらは、例えば、プロジェクト実施中に作成された、中期国家開発計画（2015年～2019年）では「公共投資」と並んで、「防災」が優先事項にあげられたこと等で示されている。プロジェクトが完了した2015年時点では、パイロット対象地域から全国への普及は確認されていなかったが、BNPBにおいては、普及の方針がコミットされていることから、中期的には普及することも期待できる。

10.3.6 その他の緊急支援・防災支援

(1) 緊急支援

自然・社会災害に対して、今世紀、インドネシアに対して日本が実施してきた緊急支援を下表にとりまとめた。これらは、国際緊急援助隊（外務省、警察庁、消防庁、海上保安庁、JICA、医師、看護師、薬剤師等から構成）自衛隊派遣等と無償資金協力の実施、さらには、専門家の派遣による協力という形で実施されたものと、赤十字国際委員会、国際連合（FAO、UNICEF、WFP）等の国際機関を通じての支援で行われたものがある。

表 10-5 2001 年以降の緊急支援一覧

年	案件名
2003	パプア州における地震災害に対する緊急援助
2003	鳥インフルエンザ防疫に関する緊急無償資金協力
2004	スマトラ沖大地震およびインド洋津波被害に対する国際緊急援助隊・医療チーム第二次隊の派遣（インドネシア）
2004	スマトラ沖大地震およびインド洋津波被害に対する国際緊急援助隊・医療チーム第三次隊の派遣
2004	スマトラ沖大地震およびインド洋津波被害に関するわが国の支援（二国間の国別支援額の再調整）
2004	スマトラ沖大地震およびインド洋津波被害に関するわが国の支援
2004	地震・津波被害に対する緊急支援
2004	インドネシア・東ヌサ・トゥンガラ州アロール島沖における地震災害に対する緊急援助
2004	インドネシア・パプア州における地震災害に対する緊急援助
2005	インドネシアにおける鳥インフルエンザの感染被害に対する緊急援助の実施について
2005	インドネシア・ジャワ島における洪水・地滑り被害に対する緊急援助について
2005	インドネシア共和国に対する緊急無償資金協力について
2005	インドネシア共和国に対する緊急無償資金協力について
2006	ジャワ島南西沖における地震・津波災害
2006	ジャワ島中部における地震被害に対する緊急無償資金協力

2006	ジャカルタにおける洪水被害に対する緊急援助
2006	インドネシア・南スラウェシ州における洪水・地滑り被害に対する緊急援助について
2009	インドネシア西スマトラ州パダン沖地震災害に対する支援（国際緊急援助隊の派遣等）
2009	インドネシア・西スマトラ州パダン沖地震災害に対する支援（国際緊急援助隊（自衛隊）の派遣）
2009	インドネシア西スマトラ州パダン沖地震の被害に対する緊急援助物資供与
2010	西スマトラ州ムンタワイ沖地震及びジャワ島中部メラピ火山噴火による被害に対する緊急無償資金協力
2010	ジャワ島中部メラピ火山噴火による被害に対する国際緊急援助隊専門家チームの派遣
2012	洪水被害に対する緊急無償資金協力
2014	エア・アジア航空機の墜落を受けた国際緊急援助隊・先遣チームの派遣
2014	エア・アジア航空機の墜落に関する我が国の国際緊急援助隊としての護衛艦等の活動の終了
2015	インドネシアにおける煙害に対する緊急援助
2015	インドネシアにおける煙害（ヘイズ）対策のための専門家の派遣
2016	インドネシアにおける地震被害に対する緊急援助

出所：外務省ホームページより調査団作成

この表は外務省が国際緊急援助として、公的な手続きに則った支援である。一方で、実施中のプロジェクトや、技術的な助言を行うために専門家等を派遣して、緊急の支援を行う事例も存在している。以下 BOX 内で紹介する内容は ODA 白書（2014 年）で紹介されたものである。

BOX10-3 5,000 人の村人を水害から守った災害国・日本の防災技術 ～インドネシア・天然ダム決壊と闘った日本人技術者たち～

その日、前日から降り続いた豪雨は天然ダムを決壊させ、あふれ出した大量の土石流は一気に川を流れ下り、容赦なく村に襲いかかりました。2013 年 7 月 25 日、インドネシア・マルク州ヌグリ・リマ村の中心部を流れる、ワイエラ川上流の天然ダムが集中豪雨で決壊。ダムの水と土砂が土石流となって、約 5,000 人が住む下流の村を直撃しました。流出した大量の水は約 1,300 万 m³、東京ドーム 10 杯分にもなります。村の半分に相当する 30 ヘクタール、422 世帯の家屋や学校などが被害を受けました。不幸にして 3 人が亡くなりましたが、一歩間違えば数千人規模の被害者が出てもおかしくない大惨事になるところでした。

被害を最小限に食い止めることができた背景に日本人の貢献があったことは、実はあまり知られていません。「天然ダムとは、地震や豪雨によって大規模な土砂崩れが発生し、その土砂が河川の流れをせき止めてできるものです。今回の天然ダムは、1 年前の 2012 年 7 月にワイエラ川上流で起きた大規模な斜面の崩壊によるもので、発生直後に、インドネシア公共事業省（当時）から状況把握と今後の対策についてのアドバイスを求められました。そのためまず現地に行って状況を確認し、緊急に必要な対応について提案しましたが、同時に、日本の砂防専門家による調査団を早急に現地に派遣する必要があると提言しました。」と、当時 JICA 専門家として公共事業省（当時）の統合水資源管理政策アドバイザーを務めていた澤野久弥（さわのひさや）さん（現・土木研究所※1）は話します。

こうして、2012 年 9 月に日本の調査団による本格的な現地調査が実施されました。砂防の専門家として調査を行った土木研究所の石塚忠範（いしづかただのり）さんは、「これまで日本国内で天然ダムの事例を数多く目にしてきた経験から、これはかなり危険な状態だということがすぐに分かりました。」と当時の状況を振り返ります。決壊の危険性が高かったため、直ちに必要な対策を検討するように公共事業省（当時）に提案しました。このとき危険性を実感してもらうために、日本で作成された天然ダム決壊の様子を CG で再現した動画を資料として提供しました。これが後に想像以上の効果を上げることとなります。

一方、当時、JICA 専門家として国家災害管理庁の総合防災政策アドバイザーだった徳永良雄（とくながよしお）さん（現・土木研究所）は、何度も現地に足を運び、自ら、ヌグリ・リマ村の村長とともにマルク州や中央マルク県の防災担当部局に対策を強化するよう働きかけました。また、現地の日本大使館や JICA 事務所とも連携し、現地 NGO の協力も得て、住民がいざというとき、すみやかに安全に避難できるように草の根の啓発活動に努めました。

「活動初期の段階では、頑丈そうな岩で覆われた天然ダムの様子から、住民やインドネシア側の関係者の中には決壊することを信じない人もいました。そこで、石塚さんから提供していただいた天然ダム決壊のCG再現動画、JICAで作成した土砂災害パンフレットなどを使い、NGOや地元の大学生、住民の代表と連携して普及啓発活動を続けました。とりわけ映像の効果は絶大で、多くの住民たちに対して天然ダム決壊の怖さと緊急避難の必要性を理解してもらえました。」と徳永さんはいいます。

そののち、決壊の5か月前に当たる2月下旬から、石塚さんの所属する土木研究所とインドネシアの公共事業省（当時）が協定を結び、ダム湖の水位を自動観測する装置（土研式水位観測ブイ）を設置しました。インドネシアと日本の関係者の中で継続してモニタリングを行い、ダム湖の水位情報を共有しました。水位の変化を見守ってきた専門家たちは、決壊の数日前からダムが危険な状態に入ったことを把握し、住民に避難を呼び掛けました。あらかじめ天然ダム決壊の際の被害がイメージできていた住民たちは速やかに避難し、前述のとおり多数の被害者を出さずに済んだのです。



出所：2014年版 政府開発援助（ODA）白書 日本の国際協力

http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/shiryo/hakusyo/14_hakusho/column/column06.html（参照 2018年4月）

ワイエラ川上流にできた天然ダム。ダムの決壊前（左）と決壊後（右）

（写真：PUPR）

「あの日、日本国内の自宅パソコンで水位をチェックしていた私は満水に達したことを知り、これは大変なことになった、と思いました。インドネシアに国際電話をしても連絡がつかず心配しましたが、後で被害が最小限で済んだことを知ったときには本当にホッとしました。」と石塚さん。それは、何より、災害国・日本の科学的な分析に政府関係者や住民が耳を傾けた結果といえるでしょう。結果的に大規模な災害には至らなかったことから、インドネシア国内でこのニュースが大きく注目されることはなかったそうですが、現地の住民の間では、「生き延びることができたのは日本人のおかげ」との思いが強く共有されているといえます。

「インドネシアの自然条件は日本と似通った部分が多く、今後も水にかかわる災害の分野で日本は大いに貢献できると考えます。」と澤野さん。今回の経験を、再び起こるかもしれない災害に活かす取組が求められています。

（2） 草の根技術協力事業を通じた防災協力

草の根技術協力事業は、国際協力の意志を持つ自治体やNGO、大学等からの提案による開発途上国の地域住民を対象とした協力活動を、JICAがODAの一環として助成する事業である。防災セクターでは、これまで11件が採択されている（表10-5参照）。BOX10-2で前述したバンダ・アチェ市と東松島市との交流もこのスキームを通じて実施されたものである。内容も防災教育に関するものから、火山監視システムの利用、伝達システムの一翼を担うシステムの構築、建築の耐震化等多岐にわたっている。

他セクターも含めた草の根技術協力の実績は2017年12月現在90件あり、比較的多くの割合が防災セクターで行われているといえる。また、実施団体も日本各地の学校法人やNGO、研究機関など幅広い。防災においてはさまざまな関係者・レベルでの能力向上が求められており、インドネシアの地方自治体やコミュニティの幅広いレベルでの防災能力向上に向けた事例を集めることが可能である。

表 10-6 インドネシアで実施された防災セクターの草の根技術協力一覧

実施時期(採択)	案件名	実施団体
2017-2018	女性が担う地域減災力向上事業	被災地NGO協働センター
2015-	ニアス島のモデル校における伝統舞踊「Maena」を活用した防災教育事業	学校法人和光大学 バンバンルディアント研究室
2012-2017	安価で簡便なPPバンドメッシュ工法を用いた組積造建物の耐震性能強化により地震安全社会をめざす地震防災事業	国立大学法人 東京大学生産技術研究所
2011-	ジャワ島中部メラピ火山周辺村落のコミュニティ防災向上	特定非営利活動法人 エフエムわいわい
2009-2011	インドネシアの中山間地における地盤災害防災技術の能力開発事業	秋田県秋田大学
2007-2008	ジャワ島地震被災地復興協力事業	京都市
2004, 2005, 2006	火山との共生	長崎県島原市
2003	アジア都市の市民参加型防災管理研修	アジア太平洋都市間協力ネットワーク (CITY NET)
2017-2019	道の駅の知見を活用したアグロツーリズム推進による農業振興と防災環境の向上	株式会社ちば南房総
2016-2019	活火山メラピ山西側山腹における火山監視システムを活用した地域防災力向上プロジェクト	山梨県富士山科学研究所
2015-2018	バンダ・アチェ市と東松島市による相互復興：地域防災のためのコミュニティ経済活性化モデル構築事業	東松島市一般社団法人 東松島みらいとし機構
2013-2015	バンダ・アチェ市と宮城県東松島市における住民主体での地域資源利活用による相互復興推進プログラム	東松島市一般社団法人 東松島みらいとし機構

出所：JICA ホームページより調査団作成⁸

⁸ JICA ホームページ国別事業一覧【インドネシア】 <https://www.jica.go.jp/partner/kusanone/country/indonesia.html> (参照 2018年4月)

10.4 日本のODA事業等の成果と今後の協力

10.4.1 これまでの協力の成果

防災における日本の支援の年代別特徴と代表的な協力実績を踏まえ、同セクターにおける主要な課題、支援の流れ、対象地域及びプロジェクト群は下図のようにまとめられる。

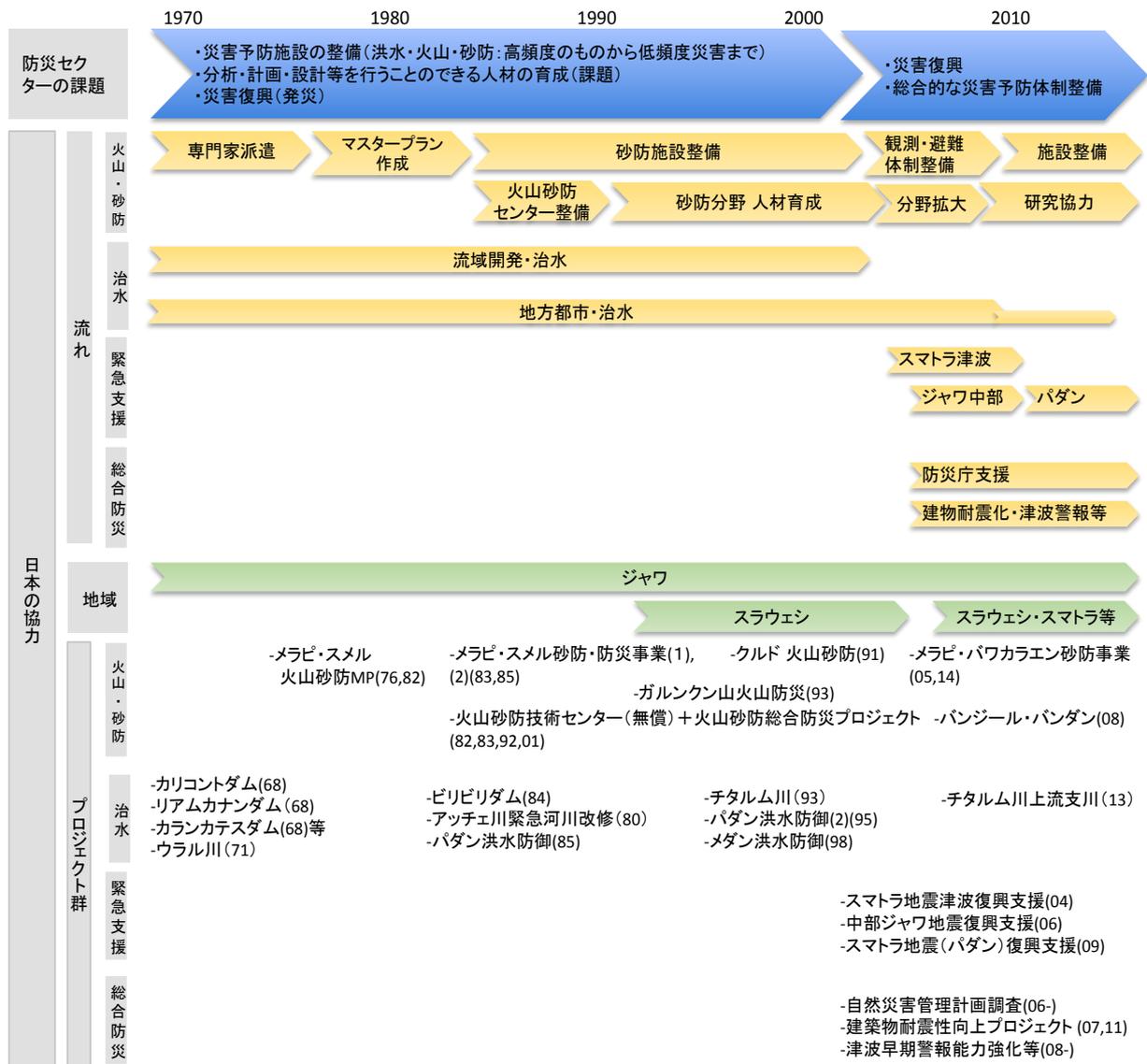


図 10-2 日本の防災協力の特徴

(1) 新規性

先にも示したように、日本とインドネシアは地質学的及び地理学的な面からも災害の種類や頻度の類似性が高い。その中で、インドネシアにとって新しい概念を日本から導入する形でさまざまな成果が見られた。

砂防

- ・ 日本は明治以降西欧より近代砂防の技術を導入し、その後日本の自然・社会条件にあった形に進化させてきた。1960年代に相次いだ火山噴火とその後の泥流被害への対応に直面したインドネシアにとって、1970年に派遣が開始された長期専門家による砂防についての技術指導は、火山・土砂災害対策における新しい概念であった。日本は、インドネシアの多様な火山噴火の様式や規模などに合わせて、長きにわたり支援を行ってきた。その結果として、インドネシアではそれまで存在していなかった砂防堰堤・護岸工等が導入され、当時は新しい概念であった「砂防」が、土砂災害対策を示す用語「SABO」として、着実に浸透している。
- ・ 日本の砂防分野への長期の協力を通じ、インドネシア側の火山・土砂災害対策に係る経験が蓄積され、その事例が日本の火山砂防計画や施設整備手法等の施工へフィードバックされている。特に桜島や雲仙普賢岳におけるサンドポケット効果のある砂防施設の整備では、インドネシアにおける火山対策を参考にした事例である。また、雲仙普賢岳においては火山災害予想区域図の作成、警戒避難区域設定等の対策に参考とされた。このようにインドネシアへの砂防協力が、後々の日本の砂防技術の参考となったことは、両国にとって新規性のあった事例といえる⁹。

流域開発・管理

- ・ 流域開発・管理分野では、多目的ダム、導水トンネル等、インドネシアでは、日本の有償資金協力による流域開発が行われるようになって、大規模な治水施設の建設が一般的になった。2000年代には複数のセクターからなる、水利用や多くの関係者による統合水資源管理のコンセプトを持ち込むことが出来た。

防災

- ・ 中部ジャワ地震で被災した住宅の再建にあたって、建築強度向上の重要条件を示し、建築確認申請の仕組みを導入することで、多くの住宅の耐震化を進めた。また、インドネシア気象気候地球物理庁（BMKG）は、津波早期警報システムの運用にかかる能力（データの観測・分析・警報発令に関する能力）を向上させることにより、インドネシア国内に向けて地震発生後5分以内に津波警報を発することができるようになった。これらは、2000年代以前にはインドネシアでは導入されていなかった事項である。

(2) 付加価値

インドネシアに対する日本の長期間に亘る支援は、各々のプログラム・プロジェクトの成果にとどまらない付加価値をもたらしていると考えられる。それらを以下にとりまとめた。

砂防・火山防災

- ・ 人材育成を多段階で実施することで、長期的な人材育成を可能にすることができた。具体的には、まず行政で必要となる緊急性の高い人材育成を行い、次に大学等に人材育成プログラムを設立して、人材育成の裾野を広げることで、長期的に人材が確保できるようになった。

⁹ 在インドネシア日本国大使館「メラピ火山を中心とした日インドネシア火山防災事業の歴史」2017年9月29日。
http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/about/hanashi/page22_000688.html（参照 2018年4月）

こうした取り組みは、プロジェクトが継続的に実施されたことにより可能となった。

- ・ 継続的な支援であったことから、人材交流が活発に行われている。例えば、これまで、防災分野ではこれまで2件のSATREPSが実施されているが、日本側・インドネシア側の双方からプロポーザルを提出することになっており、お互いの理解・協力・信頼関係がなければ採択も難しい。このようなSATREPS案件を複数形成して、成果を収めているのは、協力事業を通じて培われた信頼関係があることを示している。

災害復興

- ・ ジャワ島中部地震の震災復興では、組積造（レンガなど）の建築において、技術支援を通じたノンエンジニアドの住宅の耐震化を実現した。これにより、復興支援にとどまらず、付加価値として、より災害に強い社会づくり（“Build Back Better”）の先駆けとなった。
- ・ バンダ・アチェ市民及び関係者は東日本大震災の際には被災者を訪問した。これがきっかけとなり、バンダ・アチェ市と東松島市との交流が開始された。復興過程にあった東松島市民と、甚大な津波被害による絶望的な状況から復興を成し遂げたバンダ・アチェ市は、双方の津波被害による教訓を共有しつつ、住民が中心となって復興を実現していくという、JICAプロジェクトで初となる「相互復興」をめざした協力を行っている。草の根レベルでの交流、そしてこれまで防災分野での支援に関わってきた両国の被災者間の強固な関係性は、プロジェクトを通じて生み出された付加価値であり、今後の防災協力の礎ともなりえる。

10.4.2 今後の協力への示唆

日本は地震・津波・土砂災害・火山災害・水害など多様な災害に見舞われてきた。一方で、それに対応するための防災施策を実施した経験と知見を有している数少ない先進国の一つであるともいえる。同じ環太平洋火山帯に位置するインドネシアとは、リスクのある災害種類や程度が類似しているものも多く、共通した土壌をもっている。そのため、日本の経験や知見はインドネシアにとって有益である。一方で、高い頻度で発生したインドネシアでの災害が日本にとって参考になってきたことも事実である。互いの防災の進展に資する関係構築を念頭にしたうえで、考えられる将来的な防災協力・交流の在り方として、以下を挙げる。

(1) 予防防災のための事前投資

インドネシアにおいてBNPBが創設されて10年が経過しようとしているが、その関心事項は災害発生前後の応急的な対応が中心となっている。災害発生前の事前準備や抑止についても防災の範疇として認識し、積極的な活動もしているが、その対象は教育や啓発活動、物資の備蓄等の対策が主である。BNPBに関係省庁間との強力な調整機能が付与されていないこともあり、例えば、インフラ投資についてはPUPRをはじめとする他省庁の主体性に任されているというのが実態となっている。災害被害額や経済規模と比較して防災投資額は少ないとまでは言えないものの、十分と言える水準ではない。今後は、日本の経験や、これまでの他途上国への防災協力の経験を活かして、インドネシア側の他の行政機関と連携し事前投資を充実していくための具体的な方策について、助言・実践していくことが望まれる。

(2) 地方防災機関と関連機関の能力強化

これまで、JICA は中央政府だけではなく、地方防災関連機関の能力強化も行ってきた。災害は地域によってその種類・発生頻度・リスク・想定される被害が大きく異なるものであることと、現地での対応が主となることから、地方政府（県/市）レベルが担うべき役割は大きく、地方主導で防災施策を講じていくことが必要である。また、災害の発生フェーズ（抑止・減災、事前準備、発災時応急対応、復旧・復興）毎に異なる活動が求められ、意思決定権限を有す部署のほか、災害対応に関連する部署（保健、教育、警察、消防、公共事業、情報システム、コミュニティ開発、財務等）も多いことから、時間的な切れ目及びセクターの切れ目ない協力が求められる。これらを踏まえて、地方防災局（Badan Penanggulangan Bencana : BPBD）は防災に関して様々な関係部署を主導し、調整する能力を身につける必要があり、他の部署はBPBDを中心とした対策構築に協力しなければならない。しかしながら、そのような協力関係が全国で展開されているとはいいがたい状況である。したがって、地方防災関連機関の能力強化に資する協力が引き続き求められている。

これまで協力を行ってきた日本側においては、行政だけではなく多様な関係者が関与してきたことが大きな特徴である。例えば、SATREPSを通じた、インドネシアの大学や研究機関の防災能力の向上や、草の根技術協力を通じた地方公共団体や研究・学術機関などによる、インドネシアの自治体、コミュニティ団体、防災教育に携わる教育機関等に対する能力強化が挙げられる。このような官民による取り組みが継続されることにより、多くの関係者の能力向上に資することが引き続き求められている。さらに、今後の協力においては、BPBDが中心となって各地方の行政組織、コミュニティ団体といった様々な組織が連携し、日本からの協力の成果を自律的に発展させていくような仕組みづくりを重点的に実施することが必要である。

(3) 防災に係る知見の蓄積と自律的發展

インドネシアは日本が防災協力を最も長く実施してきた国の一つである。その長い歴史により、防災対応能力が強化され、防災体制の整備や運営の実績を蓄積してきた機関も存在する。既に海外からの研修受入を行っている実績もあり、このような活動は、第三国研修や南南協力の潜在力が高い。

一方で、インドネシアでは、前述のとおり多種多様な災害が発生しており、特に2004年のスマトラ沖大地震及びインド洋津波に代表される象徴的な災害が発生した国でもあることから、日本以外の開発パートナーによる多くの支援がなされてきた。特に過去15年間、開発パートナーの協力も得ながら、インドネシアは大きな発展を遂げてきている。しかしながら、多くの支援が急速になされてきたが故に、その技術的な内容が、インドネシア政府職員に知識として蓄積する間もなく、支援の成果が積み上げられてきたという側面も否定できない。すなわち、表面的には施策や状況は大きく発展したが、必ずしもインドネシアの防災機関自身はその技術的背景を真に理解して構築してきたものではないため、支援の手が離れた後、インドネシア自身の手によって、支援の成果を自律的に改善、発展がなされている状態にまでは至っていないことも事実である。また、開発パートナーによって導入された機器等の保守管理が十分になされていない、基準類等が十分に活用されていないなど、持続性の面で課題が残る場面もある。これらは開発パートナーの協力の在り方にも教訓を与えている。

今後、日本からインドネシアに対して必要とされている協力は、インドネシア人自らの手によって自律的な発展ができるようになるための知的基盤づくりであり、日本側もインドネシア側の自律的な発展が達成できるような協力の在り方を考えながら、共に課題に対応する関係を構築することが期待される。

第 11 章 気候変動対策・自然環境保全

11.1 要約

日本の高度経済成長期であった 1970 年代から 1980 年代は、国内における輸入木材の需要が大きく、インドネシアは重要な木材の供給国であった。このような背景から、当時の案件は産業育成としての林業開発の案件が多かった。1990 年代から気候変動と生物多様性問題への国際的な関心が高まり、これらの環境課題の解決に向けて、インドネシアの熱帯林保全の重要性が認識され始めた。このため、1990 年代後半以降、生物多様性保全、気候変動対策の視点からプロジェクトが形成されることが多くなった（1990 年以前は、生物多様性、気候変動と名の付いた案件はなかったが、1990 年以降、生物多様性関連案件は 13 件、気候変動関連案件は 12 件程度ある）。

自然環境保全（森林）

日本の協力により、森林保護・保全地域を政府が住民と一体となって管理する方策が打ち出され、この取り組みは、住民参加による予防と消火の能力開発に貢献したとインドネシア環境林業省から高い評価を得ている。また、環境林業省は、本邦研修で視察した消防団をモデルにし、地元根付いた Manggala Agni（消防団）を設置した。その一方で、2015 年には近年最大規模の森林・泥炭火災が発生し、大規模な生物多様性の損失、大量の温室効果ガス（Greenhouse Gas : GHG）排出など大きな課題が表面化し、インドネシアの森林火災予防能力のさらなる強化の必要性が露呈した。これを受け、政府は火災で荒廃した泥炭地の再生や、泥炭火災の防止を目的とした泥炭地回復庁を 2016 年に設立した。

自然環境保全（生物多様性）

1990 年半ばには、無償資金協力により西ジャワ州ボゴール県チピノン郡（ジャカルタから車で南へ約 1 時間）に生物学開発研究センターが建設され、現在も有効に活用されており、同国の生物多様性の研究に大きく貢献している。同センターの動・植物、微生物の標本館は、生物多様性研究・保全のために活用されているほか、世界各国の研究者が訪問、中学生、高校生が生物学の学習のために利用するなど、さまざまな形で活用されている。また 2011 年に開始された科学技術協力事業（SATREPS）「生命科学研究及びバイオテクノロジー促進のための国際標準の微生物資源センターの構築プロジェクト」では多数の日本の大学や研究所が参加しており、両国の研究者の交流も強化され、微生物の高度な保存方法などの技術がインドネシアに移転された。

気候変動対策

気候変動への国際的な問題意識は 1990 年以降に高まり、インドネシアに対する日本の気候変動対策に係る協力は、2000 年代に入って本格化した。インドネシアは世界に先駆けて、気候変動対策を目的とした円借款が実施された国であり、また国家緩和目標もほかの東南アジア諸国連合（ASEAN）諸国に先んじて策定し、地域の気候変動政策をリードしてきた。円借款の内容としては、

緩和、適応に加え、そのほか分野横断的な課題も含み、多岐にわたるものであった。日本の支援により、インドネシア政府内の気候変動の主流化や気候変動対策の能力は向上し、二国間クレジット（Joint Crediting Mechanism：JCM）¹や途上国の森林減少・劣化に由来する排出削減（REDD+）²などの取り組みも進んだ。2016年5月にJCM開始以降初めてクレジットが発行され、2件の冷凍設備等の省エネルギープロジェクトにおいて温室効果ガスの排出削減が実現され、合計40tのクレジットが発行された。これらの仕組みはまだ準備段階もしくは実施の初期段階にあるというのが現状であり、GHG削減目標達成のためには継続した取り組みが必要である。

他方で、現在、環境林業省は有償資金協力の要請は検討しておらず、またインドネシアはパリ協定を受けて、野心的な自国が決定する貢献案（Intended Nationally Determined Contribution：INDC）³を掲げており、JCMやREDD+によって得られるクレジットの他国への発出について消極的であり、援助を取り巻く環境は変わりつつある。

¹ 日本が、温室効果ガス削減に貢献する自国の技術、製品、インフラ、あるいはサービスなどの分野で途上国に援助・協力をしたことにより、途上国で削減に成功した温室効果ガスのうち一定量を自国の削減目標の達成に活用する制度。

² 途上国が、森林減少・劣化の抑制により温室効果ガス排出量を減少させた場合や、森林保全により炭素蓄積量を維持、増加させた場合に、先進国が途上国への資金支援等を実施するメカニズム。支援した先進国も気候変動抑制への貢献が評価される。2013年の国連気候変動枠組条約（United Nations Framework Convention on Climate Change：UNFCCC）第19回締約国会議（Conference of Parties：COP19）において基本的な枠組みが決定された。

³ 2013年のCOP19におけるワルシャワ決定により、全ての国に対して、2020年以降の削減目標について、自国が決定する貢献案（INDC）を2015年12月のCOP21に十分先立ち作成することが招請された。各国が作成した自国が決定する貢献案は、それぞれの国のパリ協定締結後は、自国が決定する貢献（nationally determined contribution：NDC）となった。

表 11-1 日本のODA事業等における気候変動対策・自然環境保全セクターの概観

時代区分	1960年代	1970年代及び1980年代前半	1980年代後半	1990年代	1990年代 終わりから	2000年代 終わりから
	国家建設期	経済開発期	原油価格低迷による 構造調整期	経済危機に 至るまでの 成長期	民主化と 地方分権への 改革期	中進国化期
時代背景	<ul style="list-style-type: none"> ・ 東西冷戦 ・ ASEAN 発足 (1967) ・ スハルト大統領就任 (1968) ・ 石油依存型経済開発 ・ 緑の革命 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 第1次オイル・ショック (1973) ・ 外資導入法改正 (1974) ・ ベトナム戦争の終結 (1975) ・ 第2次オイル・ショック (1979) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ プラザ合意 (1985) ・ 逆オイル・ショック (1986) ・ 冷戦終結 (1989) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 環境と開発に関する国連サミット・生物多様性条約・気候変動枠組条約 (1992) ・ 京都議定書 (1997) ・ アジア通貨危機 (1997) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 地方自治法 (1999) ・ ミレニアム開発目標 (MDGs) (2000) ・ 直接選挙でユドヨノ大統領誕生 (2004) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 日伊経済連携協定 (2008) ・ G20 発足 (2008) ・ ジャカルタ・コミットメント (2009) ・ 持続可能な開発目標 (SDGs) (2015) ・ パリ協定 (2015)
当該セクターの状況	<ul style="list-style-type: none"> ・ 日本木材輸入自由化 (1960) ・ 日本がカリマンタン島森林開発に参入 (1963) ・ 林業基本法制定 (1967) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 外資依存の森林開発 ・ 南洋材の資源枯渇が拡大 ・ 丸太・製材輸出規制の拡大 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 移民政策の影響による森林劣化の加速 ・ 社会林業の発達 ・ 生物多様性・絶滅危惧の概念が普及 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 環境意識の高まり ・ 「流域管理」の発達 ・ 森林大火災 (1997-98) ・ 参加型資源管理の発達 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 参加型資源管理 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 環境省と林業省の統合 (2015) ・ 参加型資源管理 ・ SDGs の主流化・統合的実施
インドネシアの5カ年開発計画等にみられる重点開発課題		<ul style="list-style-type: none"> ・ インフラ不足による生産性の低さ改善 ・ 資源量調査の必要性が高い ・ 移住政策の拡大 ・ 丸太輸出から製材輸出へ 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 境界設定を明確にする、アグロフォレストリーの推進、エコツアアの推進 ・ 丸太輸出禁止 (1985) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 自然資源及び環境保全 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 自然資源及び環境保全 ・ 移住数減少 ・ 森林火災予防局創設 (2000) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 自然資源及び環境保全
日本の取組方向	<ul style="list-style-type: none"> ・ 協力実績なし 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 森林資源調査 ・ 効率的林業に関する技術協力 ・ 造林技術の開発・移転 ・ 木材加工流通 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 産業造林による森林回復 ・ 産業造林に資する林木育種研究 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 劣化した森林の回復 ・ 生物多様性保全 ・ 国立公園管理 ・ マングローブ保全 ・ 森林火災予防 ・ 流域保全・管理・社会林業 	<ul style="list-style-type: none"> ・ プログラム化 ・ 衛星を活用した自然資源管理 ・ 住民参加型資源管理 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 気候変動対策 ・ 二国間クレジット制度 (JCM) ・ 生物多様性保全 ・ REDD+ ・ 住民参加型資源管理
成果						

11.2 時代的変遷と日本の協力

11.2.1 気候変動対策・自然環境保全に係る案件数と支援額

日本の気候変動対策・自然環境保全セクターへの支援は、1976年の開発調査「中部ジャワ州パカロンガン林業資源調査」に始まり、無償資金協力、有償資金協力和組み合わせた技術協力を中心に多くの成果を出してきた。

2017年末時点までの実績をまとめた本セクターに係る案件リスト（報告書の付録として添付）に示した92件の気候変動対策・自然環境保全案件のうち、技術協力プロジェクトは40件、開発調査等は15件、有償資金協力（円借款）は10件、無償資金協力は21件、SATREPSは6件であった。同案件リストに基づいて、10年毎の気候変動対策・自然環境保全に係る資金協力約束額及びその他の支援スキームの案件数を整理すると右図の通りとなる。

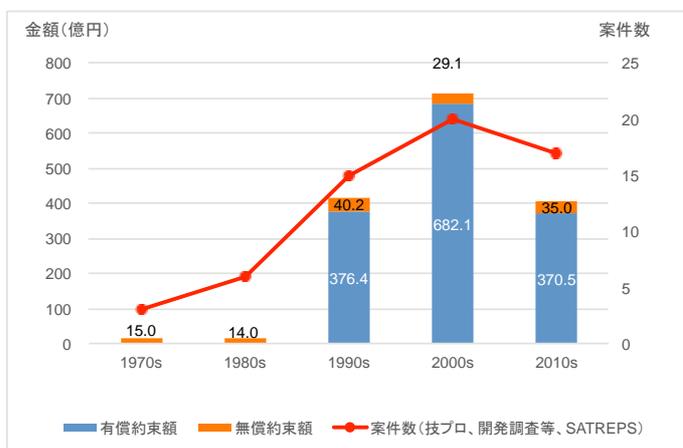


図 11-1 気候変動対策・自然環境保全分野の有償・無償資金協力約束額（E/N ベース）と技術協力（技術協力プロジェクト、開発調査等）・SATREPS 案件数の推移⁴

案件数は1990年代から増加し、2000年代

に入ると、国際的な潮流、インドネシアの気候変動対策、及び生物多様性保全における重要性が認識されたこともありさらに増加した。2008年から2010年にわたり気候変動プログラム・ローンが実施されたため、円借款についても2000年代にピークを迎えている。

11.2.2 気候変動対策・自然環境保全に係る日本政府のインドネシアへの支援に関する年代別特徴

気候変動対策・自然環境保全に係るインドネシアの状況及び日本政府の支援を年代別に概観し、取りまとめる。

- 1960年代：ジャワ島からカリマンタン島へ拡大した森林資源開発
- 1970～1980年代前半：外資主導型経済の終焉～木材加工による開発
- 1980年代後半：熱帯降雨林の持続的 management～産業造林の振興
- 1990年代：流域管理による総合資源管理、生物多様性保全
- 1990年代終わりから：住民参加型資源管理、制度・組織構築、衛星情報などの活用
- 2000年代終わりから：気候変動対策・生物多様性の主流化と関連案件の増加

⁴ 気候変動プログラム・ローンの3件は、案件リストでは「経済政策・マクロ経済運営」に分類しているものの、本セクターにとっても重要な案件であるため、本欄においても集計・分析対象とした。

(1) 1960年代：ジャワ島からカリマンタン島へ拡大した森林資源開発^{5, 6}

当該セクターの状況と日本の主な取り組み

第1次世界大戦後の世界的木材需要の高まりから、当初ジャワ島におけるチーク材、スマトラ島におけるラワン材（フタバガキ科天然林）の生産が行われていた。第2次世界大戦後には外領（ジャワ・バリ島以外）の天然林材へと森林開発が進行していったが、カリマンタン島では労働力不足や人力や馬力による集材が中心で、効率が高くなかった。日本の高度経済成長（1955年頃から）による木材需要の高まりもあり、1963年に日本でカリマンタン森林開発協力株式会社が設立され、国営林業公社プルフタニとの間で共同開発が始まった。

1965年にスハルトが実質的な権限を掌握すると、国営企業中心から積極的な外資導入路線へと転換した。1967年に林業基本法、1968年に国内投資法が制定され、1969年より伐採権、林産物採取権、木材利用権などの森林開発権（Hak Pengusahaan Hutan：HPH）の発給が行われた。同時に外資導入法も制定され、税制優遇など外国資本に大きく門戸を開いた。その結果、インドネシアの丸太生産量は1970年頃から飛躍的に増加した。1960年代には、JICAによる林業分野の協力案件は実施されていない。

(2) 1970年代～1980年代前半：外資主導型経済の
終焉～木材加工による開発

1) 当該セクターの状況

スハルト政権の外資主導の開発政策により、木材は石油に次ぐ外貨獲得の手段として、森林開発権（当初は1期当たり35年間、その後20年間）の発給を1980年まで活発に行ってきた。1970年代当初は、特にカリマンタン島において森林を伐採するための道路や港湾等のインフラが整っておらず、生産性が非常に低かったため、第1次5カ年開発計画（REPELITA I：1969/70年～1973/74年）ではインフラ整備を中心に計画された。外資主導の開発により、インドネシア経済は成長を遂げたものの、インドネシア人による資本形成には阻害要因となり、所得格差の拡大、失業の増大等、国民の不満が膨らんだ。1974年に起こった反日暴動は、折から開発途上国で高まっていた資源ナショナリズムの動きとも関係し、外資主導の経済開発路線が丸太輸出路線から木材加工工業化路線へと方向が転換する契機となった⁷。

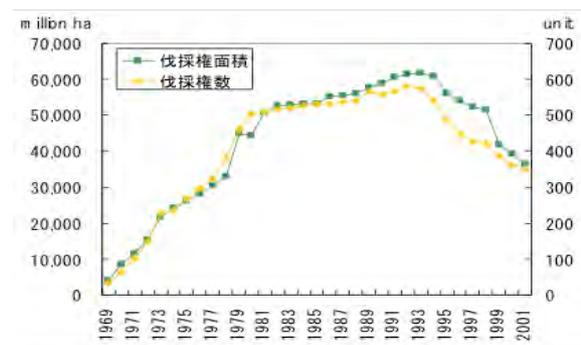


図 11-3 森林開発権（伐採権）
発給数と発給面積

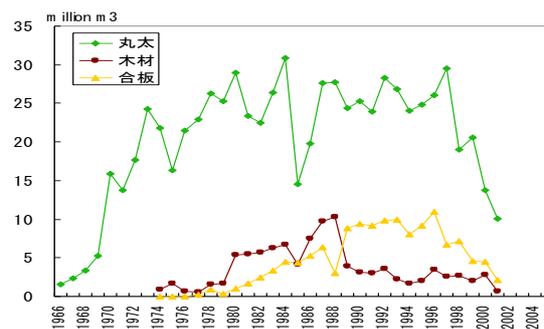


図 11-4 インドネシアの木材
（丸太・木材・合板）生産量（m³）

⁵ 立花敏、「東南アジアの木材産出地域における森林開発と木材輸出規制政策」地域政策研究（高崎経済大学地域政策学会）、2000年、第3巻、第1号、pp. 49-71。

⁶ 安藤嘉友、「東南アジアにおける開発政策の展開とわが国の経済協力」林業経済学会 1983年度秋季大会報告、1983年。

⁷ 同上

その後、REPELITA II（1974/5年～1978/9年）では、森林開発が進むに従い、森林開発に必要な伐採率等の指標を算出するために、国有地に現存する森林資源量調査の必要性が強調されている。1980年代に入り、森林資源の劣化と減少が顕在化し、HPHの発給増加も急激に減速している（図11-3）。REPELITA III（1979/80年～1983/84年）では、可能な限りインドネシア国内で製材や合板、パルプチップ等に加工し、産業としても確立していくという方向となった。

2) 日本の主な取り組み

1970年代に多かったのは、林業分野での事業であった。なかでも南スマトラ州では1979年から技術協力プロジェクトが行われ、1988年からの開発調査（フィージビリティ・スタディ）を含め、その後の民間による産業造林へと結びつく事業が実施されており、長期間にわたる協力の成果の礎はこの時期にあったといえる。1980年代に入り、森林資源の劣化と減少が顕在化すると、それに伴って、日本による協力も森林資源開発から森林資源保全へ大きく方向性が変化していった。

(3) 1980年代後半：熱帯降雨林の持続的管理～産業造林の振興

1) 当該セクターの状況

1986年の逆オイル・ショックによる原油価格の急落によって、経済成長率の低下、ルピアの下落による投資の手控え等、インドネシア経済が悪化した。その後石油・ガスの輸出収入への依存からの脱却を図り、1986年から1989年にかけて、規制緩和が行われた。林業分野では1985年に丸太の輸出が全面的に禁止されており、脱石油の観点から国内における木材加工業による雇用創出と外貨獲得には大きな期待がかけられ、持続可能な森林開発へ目が向けられた。REPELITA IV（1984/85年～1988/89年）では、国有林の中で保護林の境界を明確にする活動が、林業に関する記述の中で第一に挙げられており、そのほかに植林や森林管理の改善、木材加工産業の拡大、社会林業の普及、熱帯降雨林管理の科学的技術の向上、国立公園と保全地域の観光開発等が挙げられている。

2) 日本の主な取り組み

日本の協力では、インドネシア政府の持続可能な森林開発の方針に沿って、技術協力プロジェクト「熱帯降雨林研究計画」（1985年～1989年）が東カリマンタン州で実施され、熱帯降雨林生態研究、持続的管理に関する技術移転が実施された。そのほか、技術協力プロジェクト「南スマトラ森林造成計画」（1979年～1988年）、無償資金協力「東カリマンタン造林機材整備計画」（1989年）等の産業造林に対する協力が継続して実施されており、違法伐採や資源収奪によらない木材加工業の発展に貢献した。

(4) 1990年代：流域管理による総合資源管理、生物多様性保全

当該セクターの状況と日本の主な取り組み

流域管理による総合資源管理

森林保全について、REPELITA V（1989/90年～1993/94年）では、REPELITA IVで挙げられていた「持続可能な（外貨源としての）資源管理」から「(本質的な)森林の持続可能な管理と森林管理

の組織力向上」へと大きく転換している。1990年代の森林保全案件の特徴としては、水源林保全、流域保全、流域管理、社会林業といった、植林だけではなく、流域の水利用や土地利用、住民活動等社会的側面もスコープに入れた「総合森林管理」や「総合流域管理」として実施されていることが挙げられる。日本の協力では開発調査「ムシ川上流地域社会林業開発計画調査」（1996年～1998年）が実施された。また、従来の林業・森林保全分野では、1980年代後半から始まった熱帯降雨林研究のほか、産業造林に適した樹木の品種改良研究を目的とした無償資金協力「林木育種改良センター整備計画」（1990年、1991年）や、技術協力プロジェクト「林木育種計画」（1992年～1997年）が実施されている。

生物多様性保全

1992年の国連地球環境サミットを機に、地球環境に関する意識が世界的に普及し、国際協力においても議論や取り決め、パートナーシップといった枠組みが形成されるようになった。特にインドネシアにおいては、全世界で25の「生物多様性ホットスポット」のうち2つのホットスポットが特定されたこともあり、地球環境ブームのなかで注目を浴びた。それら時代の要請もあり、日本の協力も生物多様性保全に対する技術協力プロジェクト、及び無償資金協力による施設整備「生物多様性保全計画」が1995年より開始された。その後、技術協力プロジェクト「マングローブ生態系保全と持続的な利用のASEAN地域における展開プロジェクト」（2011年～2014年）も実施された。

(5) 1990年代終わりから：住民参加型資源管理、制度・組織構築、衛星情報などの活用

1) 当該セクターの状況

アジア通貨危機の影響により、林業省（当時）の予算は一時的に減少した⁸が、森林保全・生物多様性保全に対する協力への直接的な影響はほとんどなかった。1999年の地方行政法制定（2001年施行）により、それまで中央である林業省（当時）がHPH（伐採権、林産物採取権、木材利用権）を発行してきたが、この権利が県知事へ移譲された。これにより、県に天然資源による収入を配分し、財源とすることが可能になった。そのため、県政府が収入確保のために、HPHを大量に発行した。県政府が発行したHPHの中には、中央の管理下にある国立公園や保護林である土地、すでに開発権が発行されている土地等、不正なHPHが発生しているとされる。さらに、HPHを持って作業を行う場合も、開発に伴う規則（伐採率等）を無視した伐採が行われ、皆伐した後放置されることもよくあるという⁹。そのような不正なHPHの摘発、HPHに伴う規則違反に関する取締りは機能しておらず、地方分権以降の森林の劣化は加速しているといわれる。

2) 日本の主な取り組み

日本による技術協力は主に中央政府を対象として行われてきたが、上記の地方行政法制定以降の課題に整合する形で、住民や地方政府のイニシアティブによる協力へとシフトした。林業省（当

⁸ 林業省事務総局財務計画局資料より（高原林業国家戦略アドバイザーより提供）

⁹ 荒谷明日兒、「インドネシアにおける森林減少、違法伐採、違法輸出の現状」<http://www.zenmoku.jp/sinrin/japanese.pdf>（参照2018年3月）

時)においては、国立公園管理及び研究開発庁については中央政府直轄管理として大きな変化はなかったが、社会林業、森林火災予防、生産林の局については州への権限委譲が行われた。2000年当初は地方政府に事業を計画・実行する能力が不足しており、アジア通貨危機の余波による財政危機も重なって、特に大きな混乱が起こっていた。技術協力においても、カウンターパート機関をどこに置くかで技術移転の範囲や効果が大きく変わってくることとなり、技術協力の対象や方法について、さまざまな工夫が必要となってきた。

広大な面積と森林を持ち、ASEAN 第1位の温室効果ガス排出国であるインドネシアに対し、日本は気候変動枠組条約の議論に先立って、2001年から技術協力プロジェクト「炭素固定森林経営現地実証調査」(2001年～2006年)を実施し、熱帯雨林であるインドネシアにおける産業造林による土壌劣化の程度や、実際の二酸化炭素固定量の調査を行った。2007年にはバリ島でCOP13が開催され、バリ・ロードマップと呼ばれるアドホック・ワーキンググループの立上げや、クリーン開発メカニズム(Clean Development Mechanism: CDM)¹⁰のクレジットの2%を原資とする「適応基金」の運用方法が決定されるなど、大きな成果を上げた。森林分野では、「途上国の森林減少・劣化に由来する排出削減(REDD)」を次期枠組みに組み込む方向での検討を開始することと、実証活動や能力開発に取り組むことが決定され、現在までの間に多くの調査・実証プロジェクトが実施されている。

インドネシアでは近年乾季に森林火災が頻発しているが、特にカリマンタン島では泥炭地であることから自然発火が多く消火しにくい特性もあり、煙害が隣国マレーシアや航空機飛行障害等の国際問題となっていた。元々森林火災は4～5年おきに自然に発生するものであるが、焼畑による火入れや人間の火の不始末等の人為的影響、エル・ニーニョ現象などの気候変動による乾燥等、さまざまな要因が森林火災の増加と規模の拡大に影響していると言われている。それを受け、技術協力プロジェクト「森林火災予防計画」が1996年～2009年にかけて実施されている(「森林地帯周辺住民イニシアティブによる森林火災予防計画」を含む)。森林火災予防計画では、当初から衛星情報を活用して早期発見システムを開発していたが、近年のコンピュータの普及、マイクロ波衛星の打ち上げ、画像処理技術等の急速な発展もあり、森林火災に限らず、森林資源や違法伐採のモニタリング、正確な情報を踏まえた伐採・植林計画のためのデータソースとすることを目的に、「衛星情報を活用した森林資源管理支援プロジェクト」が実施された。1997年に森林大火災が起きた際、すでに実施されていたJICAプロジェクトは、その先見性から非常に高い注目を浴びた。また、緊急援助として消火活動、健康被害、環境測定等の支援活動を行うとともに、消火機材、防塵マスク等が供与された。

1997年の森林大火災において大きな被害を受けた森林のうち、重要な天然林である国立公園の被害森林(2国立公園)について、技術協力プロジェクト「郷土樹種造林技術普及計画」(2004年～2007年)による植林が実施された。インドネシアにおける産業造林に使用する樹種は、育林技術が開発されていたユーカリやアカシア(どちらも外来早生樹種)が多かった。しかし、森林火災跡地では天然林を構成する樹種が成長するよりも早く成長してしまい、天然林の再生に障害をも

¹⁰ COP3で採択された京都議定書に盛り込まれた温室効果ガス削減を達成するために導入された「京都メカニズム」の一つ。先進国の資金や技術支援により、開発途上国(ホスト国)で温室効果ガスの排出削減などにつながる事業を実施、その事業により生じる削減量の全部または一部に相当する量を先進国が排出枠として獲得し、先進国が削減目標の達成に利用することができる制度。

たらず等の問題が発生していた。木材としても成長の遅い郷土樹種（主にフタバガキ科樹木）の方が良質であるため、郷土樹種による造林技術に対する要望が上がり、「郷土樹種造林技術普及計画」が実施された経緯がある。2004年に終了した「林木育種計画フェーズ2」でもフォローアップ専門家を派遣し、郷土樹種による造林技術研究に必要な機材を供与している。

インドネシアには、その長い海岸線に多くのマングローブ植生が存在する。特にスマトラ島、バリ島、ロンボク島に多いが、人口の多いバリ島では、1990年代に多くのマングローブ林が切り払われ、養殖池跡が放棄されている状況があり、林業省（当時）もマングローブ植林を実施していた。日本は当初、マングローブ林の造林技術とマングローブ林経営に関して技術協力プロジェクト「マングローブ林資源保全開発現地実証調査」（1992年～1999年）を実施していたが、林業省（当時）からの住民参加型のマングローブ植林への強い要望があり、技術協力プロジェクト「マングローブ情報センター計画」（2001年～2006年）においてインドネシアで唯一のマングローブ普及拠点を建設し、さらにその成果を他地方に普及すべく技術協力プロジェクト「地方マングローブ保全現場プロセス支援プロジェクト」（2007年～2010年）へと発展した。

COP13が開催された2007年には、日本とインドネシアの間でインドネシアの気候変動対策に関する政策対話が行われ、同年8月には両国の首脳によって「日本国及びインドネシア共和国による気候変動、環境及びエネルギー問題についての協力の強化に関する共同声明」を、同年12月には両国の環境大臣により「日本国環境省とインドネシア共和国環境省によるコベネフィット・アプローチを通じた環境保全協力に関する共同声明」が発表され、ハイレベルで協力の合意がある。同年、「気候変動に関する国家行動計画」に基づいて財政支援を中心に行う「気候変動対策プログラム・ローン」の供与が決定され、2008年から3年間にわたって供与が行われた（詳細は11.3節参照）。

(6) 2000年代終わりから：気候変動対策・生物多様性の主流化と関連案件の増加

気候変動対策

1) 当該セクターの状況

インドネシアは気候変動対策に熱心な国として知られる。2007年にはバリ島でCOP13を開催し、2009年にはユドヨノ前大統領が2020年までに対策を講じない場合（Business As Usual : BAU）比で26%、また、国際支援を得られた場合には41%のGHG排出を削減するという国家気候変動緩和目標をほかのASEAN諸国に先立って発表するなど、気候変動対策分野で意欲的な姿勢を示してきた。ジョコ・ウィドド政権に移行したあとも、インドネシアの気候変動へのコミットメントは下がることなく、野心的なINDC数値目標を発表した。

国際的にも1992年の国連環境開発会議の成果として、気候変動枠組条約、生物多様性条約、森林に関する原則が採択されたあとは、地球温暖化と生物多様性損失の対策においてインドネシアの熱帯林保全の重要性が認識されるようになった。インドネシアの面積は地球の地表の1.3%にすぎないが、世界に残存する熱帯林のおよそ10%がインドネシアにあり、哺乳類の12%、爬虫類・両生類の7.3%、鳥類の17%が生息していると言われる。このような世界的な潮流を受けて、2000年代に入ってから、日本のインドネシアにおける支援も以前に見られたような林業開発の視点から、さらに生物多様性保全、気候変動対策に焦点を当てたプロジェクトが形成されることが多くなった。

気候変動について、世界の平均気温は毎年上昇しており、アメリカ航空宇宙局（NASA）とアメリカ海洋大気庁（National Oceanic and Atmospheric Administration : NOAA）によると、2014年から3年連続で最も暑い年の記録を更新しており、長期的に温暖化が進行している。インドネシアの温室効果ガス排出量は、土地利用変化及び森林火災などを含めた場合には、世界第3位の排出国との試算もあり、インドネシア政府も自認している。上述の国家緩和目標達成に向けて、2011年にインドネシア政府は「国家温室効果ガス排出削減行動計画（Rencana Aksi Nasional Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca : RAN-GRK）」を策定し、国内温室効果ガスインベントリや MRV（測定・報告・検証）などの制度も導入している。2013年までには全ての州政府で、「州ごとの温室効果ガス排出削減行動計画（Rencana Aksi Daerah Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca : RAD-GRK）」も策定された。

2005年に京都議定書が発効し、付属書I国（批准している先進国）には第一約束期間（2008年～2012年）の間に温室効果ガス排出量を削減する義務が発生した。それに伴い、二酸化炭素排出権取引市場、CDM等の活動が活発化した。一方で、京都議定書では、中国・インドといった新興国を中心とした開発途上国の方が温室効果ガスを多く排出しているにもかかわらず、削減義務を負っていないことが問題視されるようになり、新たな枠組みの必要性が国際社会で認識されるようになった。2009年にコペンハーゲンで開催されたCOP15の交渉では次期枠組みの合意に至ることはなかったが、2015年パリで開催されたCOP21においてパリ協定という新しい枠組みが採択され、翌年2016年に発効した。パリ協定は、京都議定書以来初の気候変動国際的枠組みであり、気候変動枠組条約に加盟する全196カ国全てが参加する枠組みとして合意され、インドネシアも締約国となった。これを受けて、インドネシアも2020年以降のINDC（約束草案）を国連に提出した。その内容は、2030年までにBAUに比べてGHGを29%削減、国際支援（60億ドル）を受けた場合には41%削減するというものである。これは前述のRAN-GRKと達成年など、若干内容が異なっており、どちらの目標を達成すべきなのか関係者の間で混乱が生じている。政府による関係整理と統合が望まれる。2030年までに達成すべき再生可能エネルギーの割合は23%とされ、日本との再エネ・省エネ分野での技術協力の継続、拡大の可能性は大きい。

2) 日本の主な取り組み

このような国際的な流れを受けて、日本の支援も2000年終わりになるとインドネシアのニーズに応じて、気候変動対策の案件が増え、同国における支援内容が大きく変化した（表11-2）。1990年代は、気候変動を対象課題としたプロジェクトはほとんど無かったが2008年の気候変動対策プログラム・ローンを皮切りに、気候変動対策関連の案件が数多く採択されるようになった。

インドネシアの気候変動対策対象国としての重要性から、多くの開発パートナーが気候変動対策支援実施を望むなか、2008年から2010年までプログラム・ローンが実施されるなど、日本のプレゼンスは非常に大きかった。ただ日本と主要開発パートナーとは、支援のアプローチが異なり、イギリスは有償資金協力ではなく無償資金協力を中心にトラストファンドを立ち上げ、そのアプローチには北欧諸国も賛同していた。ノルウェーは2010年にREDD+のための財政支援を打ち出した。

日本の援助は、相手政府の実施する意思を尊重し、相手政府が対応しきれない部分を補うという

アプローチであった。世界銀行は厳しい条件を提示する傾向があったが、日本は同じアジアの国として波長が合い、また当時リードドナーだったこともあり、日本側の意見は受け入れられやすかった側面もあったという JICA 関係者¹¹からの話もあった。

表 11-2 気候変動対策関連案件

年	案件名(スキーム)
2008	気候変動対策プログラム・ローン(有償資金協力)
2009	気候変動対策プログラム・ローン(2) (景気刺激支援含む)(有償資金協力)
2010	気候変動対策プログラム・ローン(3)(有償資金協力)
2010-2015	気候変動対策能力強化プロジェクト(有償勘定技術支援)
2012-2014	気候変動政策推進のためのナショナル・フォーカルポイント能力開発プロジェクト(有償勘定技術支援)
2012-2017	中部ジャワ州グンディガス田における二酸化炭素の地中貯留及びモニタリングに関する先導的研究プロジェクト(SATREPS)
2013-2018	プランタス・ムシ川における気候変動の影響評価及び水資源管理計画への統合プロジェクト(有償勘定技術支援)
2013-2018	日本インドネシア REDD+実施メカニズム構築プロジェクト(有償勘定技術支援)
2014-2017	グリーン経済政策能力強化プロジェクト(有償勘定技術支援)
2014-2017	低炭素型開発のためのキャパシティ・ディベロップメント支援プロジェクト(二国間クレジット制度 JCM 事務局支援を含む)(技術協力プロジェクト)

生物多様性

当該セクターの状況と日本の主な取り組み

生物多様性の分野でもインドネシアの重要性は高く、1990年代後半から2000年に入り日本の協力は本格化した。インドネシアは、世界の25の生物多様性ホットスポットのうち二つのホットスポットを有し、世界的NGOであるコンサベーション・インターナショナルによって定められた特に生物多様性が高く、固有種が多い世界の17のメガ多様性国の一つとされている。哺乳類に関しては世界の12%がインドネシアに生息しており、ブラジルに次ぐ世界2位の多様性を誇っている。爬虫類・両生類は7.3%が生息しており、世界で第4位となっている。またインドネシアにのみ生息する固有種の数も多く、生物多様性保全の重要性は高い。2016年に発表された国際自然保護連合(International Union for Conservation of Nature: IUCN)のレッドリストでは、インドネシアは世界で4番目に絶滅危惧種の多い国であり、1,257種が絶滅の危機に瀕していると報告された¹²。しかし、国立公園であっても、地域内の生物多様性が確実に保全されているところはあまりない。違法伐採や不法居住者の対応に手を焼き、多くの時間を割いているのが実態である。保全地域の管理が大きく変化したのは2006年の大臣令の公布以降である。ゾーニングにおいて住民の居住を容認する特別ゾーンが認められ、国立公園に農地や居住地の存在を認めてこなかったそれまでの方針が転換された。その結果、公園職員には、住民とのコミュニケーションを通してある程度の便宜を与えつつ境界線に近い保全地域を協働で管理していく技術が求められるようになった。現実を踏まえた方針であり、地域の事情に応じた管理をしていく観点から望ましい方向性であるが、各事務所にとって職員の能力向上は大きな課題となっている。

¹¹ 川西正人 JICA 専門員インタビュー (2017年7月)

¹² 国際自然保護連合(IUCN)。「IUCN レッドリスト 2016-1版」表5, 国別絶滅危惧種。

インドネシアでは、保全地域管理において NGO や各開発パートナーが積極的な活動を行っており、特にトラやオランウータンなど絶滅のおそれのある大型哺乳類が生息するスマトラ島及びカリマンタン島では国立公園事務所 (Balai Taman Nasional : BTN) や自然資源保全局 (Balai Konservasi Sumber Daya Alam : BKSDA) と連携したプロジェクトも目につく。一方、スラウェシ島、パプア島、マルク諸島などでは NGO の活動も少なく、BTN や BKSDA が個別に細々と希少種の保護増殖の試みを続けている例もある。一方、スラウェシ島、パプア島、マルク諸島などでは NGO の活動も少なく、BTN や BKSDA が個別に細々と希少種の保護増殖の試みを続けている例もあり、地域内の動植物の詳細なインベントリを整備している保全地域は少ない。指定時のわずかな調査結果しか保有していない地域もある。より充実した結果を得て生物多様性保全の方向性を明確にしていくためには、研究者との情報交換や連携を積極的に進める必要がある¹³。地域住民は、森を経済的価値のある対象としか見ておらず、目先のわずかな収入のために伐採行為に及ぶことも多いため、森林保全と地域住民の生計向上は密接に関係しており、同時に達成していくことが期待される。生物多様性保全が経済的価値を持つよう生態系サービスへの支払い (Payment for Ecosystem Services : PES) 等の仕組みを作り上げることが重要である。

インドネシアにおける森林減少が加速するなか、ヨーロッパ連合 (EU)、アメリカ、ドイツをはじめとした先進国及び国際 NGO は、インドネシアにおける違法伐採、希少動植物の保護に対して数多くのプロジェクトを実施している。特にオランウータンやスマトラトラ等の代表的で知名度・人気の高い動物に対してのプロジェクトは規模・件数ともに多い。一方、日本の生物多様性保全に関する協力は、以下の表に見られるとおり、1990 年代後半に生物多様性保全計画が実施され、国立公園機能・人材強化や、インドネシアの科学院 (Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia : LIPI) の無償による生物学研究センターの建設や、生物学研究センターの標本管理、マングローブ保全なども実施された。生物学開発研究センターの建設は、同国の生物多様性の研究に大きく貢献した。同センターの動・植物、微生物の標本館は、生物多様性研究・保全のために活用されている。植物乾燥標本数は、プロジェクト開始前の 2 万点 (2003 年時点) から 73 万点強 (2010 年時点) まで増加した。

生物学研究センターの植物部及び微生物部に研究・標本保存機材及び教育機材が整備されたことで 2010 年に年間の植物・微生物施設見学者数が 1,300 人になることを想定していたのに対して、実績は 1,399 人で、想定値の 108% となり、また本事業実施後の 2010 年に年間の植物・微生物発表論文数が 160 件になることを想定していたのに対して、実績は 178 件で、想定値の 111% となるなど、想定を上回る研究効果 (研究数及び標本数の増加ないし維持)、教育効果 (見学者数の増加) の発現が見られた。また植物や微生物を活用した新薬やバイオ燃料の開発に向けた研究が進むなどインパクトも高かった。

インドネシアでは、依然として約 4,000 万人の国民が農林漁業に従事し、直接生態系に依存した生活を送っており、他の国民も直接的ないし間接的に生態系サービスに依存した生活を送っている。植物・微生物研究棟を建設し、植物・微生物の研究、標本保存並びに環境教育に係る機材を整備することにより、未知の生物資源の発見・活用や、既知の生物資源の持続的な管理・利用が図られ、

¹³ 河本晃利. 「インドネシアの生物多様性の現況と保全施策について」

また生物資源の意義など生物多様性保全に係る国民の理解の向上を図った。こうした取り組みは生態系サービスの維持・拡充、更には生態系サービスの基盤となる生物多様性の保全に貢献した¹⁴。

名古屋議定書¹⁵の発効により、ますます提供国と利用国間で遺伝資源の取引が活発化する中で、遺伝資源提供国であるインドネシアの遺伝資源保全のポテンシャルは大きく、意義も大きい。

表 11-3 生物多様性保全関連案件

年	案件名(スキーム)
1992-1999	マングローブ林資源保全開発現地実証調査(技術協力プロジェクト)
1995	生物多様性保全計画(無償資金協力)
1995-1998	生物多様性保全計画フェーズ 1(技術協力プロジェクト)
1996	生物多様性保全計画(無償資金協力)
1998-2003	生物多様性保全計画フェーズ 2(技術協力プロジェクト)
2001-2006	マングローブ情報センター計画(技術協力プロジェクト)
2004、2005、2006	生物多様性保全センター整備計画(無償資金協力)
2004-2009	グヌンハリムン-サラク国立公園管理計画(技術協力プロジェクト)
2007-2009	生物学研究センターの標本管理体制及び生物多様性保全のための研究機能向上プロジェクト(技術協力プロジェクト)
2007-2010	地方マングローブ保全現場プロセス支援(技術協力プロジェクト)
2009-2011	バンテン州レバック県グヌン・ハリムン・サラク国立公園地域における自然資源管理プロジェクト(草の根技術協力)
2009-2012	生物多様性保全のための国立公園機能・人材強化プロジェクト(技術協力プロジェクト)
2011-2014	マングローブ生態系保全と持続的な利用の ASEAN 地域における展開プロジェクト(技術協力プロジェクト)
2011-2016	生命科学研究及びバイオテクノロジー促進のための国際標準の微生物資源センターの構築プロジェクト(SATREPS)

森林火災予防

当該セクターの状況と日本の主な取り組み

カリマンタン等の泥炭地においては、2010年～2015年にかけて技術協力プロジェクト「泥炭湿地林周辺地域における火災予防のためのコミュニティ能力強化プロジェクト」、2010年～2014年にかけて SATREPS「泥炭・森林における火災と炭素管理プロジェクト」が実施された。前者では、プロジェクトエリア内の泥炭地火災予防に係る組織と住民の能力が向上し、プロジェクト対象村落における火入れを行う対象村落の住民数（火入れを行った住民数と調査対象者数の割合）は大きく減少した。後者では、精度において改善の余地はあるものの、衛星を用いた火災検知及び火災予測システムが構築された。

¹⁴ JICA. 「生物多様性保全センター整備計画事後評価報告書」2010年.

¹⁵ 正式名称は「生物の多様性に関する条約の遺伝資源の取得の機会及びその利用から生ずる利益の公正かつ衡平な配分に関する名古屋議定書」

11.3 代表的な協力実績

ここでは、1) 2000年代に開始された世界初の気候変動対策への円借款支援で、「気候変動対策能力強化プロジェクト」(2010年～2015年)などの派生プロジェクトにつながった「第1次～第3次気候変動プログラム・ローン(Climate Change Program Loan: CCPL)」、2) 2020年から国際的に開始されることが予定されている REDD+メカニズムの準備的位置づけの「日本インドネシア REDD+実施メカニズム構築プロジェクト」、3) バリのマングローブ林回復に大きく貢献し、ASEAN地域でもその知見が共有された「マングローブ情報センター」、4) 地元に根付いた消防団を生み出した「森林火災予防計画」、最後に5) 生物多様性の研究環境の改善に大きく貢献した「生物多様性保全センター整備計画」を取り上げる。

11.3.1 第1次～第3次気候変動プログラム・ローン(CCPL)

本案件は、インドネシアの「気候変動に関する国家行動計画」に基づく気候変動対策を推進する目的で供与が行われた財政支援型借款¹⁶であった。インドネシアにおける気候変動プログラム・ローンは、この種の支援では世界で初めて行われたものであり、ベトナムがそれに続いた。本プログラム・ローンは、日本単独ではなく、世界銀行やフランス開発庁(Agence Francaice de Development: AFD)などとの協調融資で実施され、計3回に分けて2008年から2010年まで供与された。その後、円借款付帯プロジェクトとして「気候変動対策能力強化プロジェクト」(2010年～2015年)の実施に至っている。

実施形態は、日本とインドネシアの間でインドネシアの気候変動対策に関する政策対話を行い、気候変動対策の具体的な政策アクションを設定したうえ、政策アクションの達成状況をモニタリングし、資金を供与するという仕組みであった。日常的なモニタリングはJICAインドネシア事務所の2名の企画調査員のほか、浜中裕徳(財)地球環境戦略研究機関(Institute for Global Environmental Strategies: IGES)理事長(当時)をチームリーダーとするアドバイザー&モニタリング・チームが行った。それに加えて、日本側、インドネシア側、協調融資先のフランス開発庁(AFD)及び世界銀行により構成される諮問委員会を開催し、政策アクションの達成状況を確認するという形を取った。諮問委員会の共同議長は、日本側は在インドネシア日本大使館公使、インドネシア側は関係省庁次官級が務め、必要に応じて、専門的見地から助言を与えるべくIGES浜中理事長等も出席した。

CCPLはそれぞれのフェーズで政策アクションは概ね達成されたという評価が出ている。特にフェーズ2においては、温室効果ガス排出削減国家計画や国家適応計画の策定など気候変動対策の主流化が進み、森林管理、地熱発電促進などの緩和分野、防災、農業、水資源管理、海洋水産といった適応分野でも進展が見られた。CCPL政策アクションはインドネシア政府の気候変動政策を踏まえてデザインされたものであったが、CCPL終了後も諸々のニーズは継続して存在しているため、政策は中央政府のみならず、地方政府レベルでも取り組みは続いている。¹⁷ これらの政策アクシ

¹⁶ プロジェクト・ローンが具体的なプロジェクト(発電所建設、港湾整備等)を支援するのに対し、プログラム・ローンは、被援助国の経済社会開発計画等に基づく政策・制度改善の実施を推進する目的で供与する財政支援型借款である。

¹⁷ JICA、「気候変動対策プログラム・ローンの成果と課題に関する情報収集・確認調査ファイナル・レポート」2015年。

ョンの結果、2014年には泥炭エコシステムの保全に関する大統領令が施行され、太陽光に係る FIT (Feed In Tariff) 制定 (2013年) 等も行われた。

支援実績

- (1) 2007年より日本・インドネシア間の政策対話を実施し、以後2009年までの各年毎にインドネシア側が実施する気候変動に関する主要政策アクションの一覧表である「政策マトリックス」の作成を支援。
- (2) 2007年のインドネシアにおける気候変動対策の実施を確認した上で、2008年8月に「気候変動対策プログラム・ローン」(供与限度額約308億円)を供与。
- (3) 2008年のインドネシアにおけるインドネシアにおける気候変動対策の達成状況を計3回のモニタリングを通じて確認したうえで、2009年12月に「第二次気候変動対策プログラム・ローン(景気刺激支援を含む。)」(供与限度額約374億円)を供与。
- (4) 2009年のインドネシアにおける気候変動対策の達成状況を計2回のモニタリングを通じて確認したうえで、2010年6月に「第三次気候変動対策プログラム・ローン」(供与限度額約272億円)を供与¹⁸。

現在、環境林業省は、開発パートナーに有償資金協力は要請しないという姿勢を取っていることから、気候変動・環境分野での有償資金協力の需要は少ないと考えられる。このため、CCPLが継続されることは無かったが、CCPLからいくつかのプロジェクトが派生し、政策的・技術的な側面でインドネシア政府の取り組みを包括的に支援するための技術協力プロジェクト「気候変動対策能力強化プロジェクト」(2010年～2015年)や、技術協力プロジェクト「低炭素型開発のためのキャパシティ・ディベロップメント支援プロジェクト」(2014年～2017年)が実施された。後者では、日本政府がJCMを通じて、開発途上国への温室効果ガス削減技術・製品・システム・サービス・インフラ等の移転により実現した温室効果ガス排出削減・吸収の一部を、日本の削減目標の達成に活用することをめざすものである。同プロジェクトでは、2017年終わりまで、経済調整大臣府に設置されたJCM事務局を支援する予定である。

<二国間クレジット制度(JCM)>

日本が、温室効果ガス削減に貢献する自国の技術、製品、インフラ、あるいはサービスなどの分野で途上国に援助・協力をしたことにより、途上国で削減に成功した温室効果ガスのうち一定量を自国の削減目標の達成に活用する制度。2国間クレジット制度は、2011年南アフリカのダーバンで行われたCOP17(気候変動枠組条約17回締約国会議)で日本が提示した「世界低炭素成長ビジョン」の中に盛り込まれた。

11.3.2 日本インドネシア REDD+実施メカニズム構築プロジェクト

インドネシアは、ブラジル、コンゴ民主共和国に次ぐ世界第3位の熱帯林保有国であり、国土の陸地面積のおよそ半分が森林で、これは世界の森林の約2%に当たる。インドネシアは、世界の約20%に相当する野生動植物種の生息地にもなっており、生物多様性の宝庫でもある。かつて、豊富な熱帯林資源に支えられ、インドネシアなどの東南アジア諸国で合板等の生産のため大量の原木が伐採されたことを背景に、1990年代には、熱帯林の持続的管理が世界的な問題として認識されるようになった。1990年代以降には、鉱業開発、農地やプランテーション化、森林火災等が森林の減少・劣化に拍車をかけ、1990年から2006年までの16年間において、インドネシアの森林面積は年平均134万haが失われたと言われている。

¹⁸ 外務省国際協力局国別開発協力第一課. 対インドネシア円借款「気候変動対策プログラム・ローン」2010年.

2007年にインドネシアのバリ島でCOP13が開催された際、インドネシアは主要な熱帯林保有国と共に新たな枠組みの設置を提唱した。この際に採択されたバリ行動宣言において、「森林減少及び劣化の抑制（REDD）」に加え、「森林の保全及び持続可能な森林管理並びに森林の炭素ストックの向上（森林蓄積量の増加）を含めた取り組み（REDD+）」の重要性が明記され、REDD+の制度設計に関する議論が行われた。

<REDD+>

途上国が、森林減少・劣化の抑制により温室効果ガス排出量を減少させた場合や、森林保全により炭素蓄積量を維持、増加させた場合に、先進国が途上国への資金支援等を実施するメカニズム。支援した先進国も気候変動抑制への貢献が評価される。2013年の国連気候変動枠組条約（UNFCCC）第19回締約国会議（COP19）において基本的な枠組みが決定された。2020年に開始予定であり、国連機関やJICA等の援助機関等は、途上国政府がREDD+を導入するために必要な制度の検討、モニタリング技術の確立、人材育成などに取り組んでいる。

インドネシアは、ノルウェー政府や国連REDD計画

（以下「UN-REDD」という。）等から支援を受けながら、国家REDD+戦略の策定、REDD+やMRVを所管する組織、及び資金メカニズムについて検討を進めている。また、カリマンタン島やスマトラ島などにREDD+実施の優先州を選定し、開発パートナーや民間企業等による現場でのREDDデモンストレーションを多く実施している。

技術協力プロジェクト「日本インドネシアREDD+実施メカニズム構築プロジェクト」では、環境林業省とともに、森林減少や炭素排出量削減の対策が進んでいない西カリマンタン州を中心に、現場実証活動を通じた州レベルREDD+実施メカニズムの構築を支援（クレジットの算定の基準となる森林参照排出レベル（REL）／参照レベル（RL）¹⁹、森林関連の排出量に関する測定・報告・検証（MRV）²⁰に関する能力開発などを含む）するとともに、中央カリマンタン州においても泥炭地からの温室効果ガス排出モニタリング強化等のための協力を実施している。プロジェクト目標は、西カリマンタン州及び中部カリマンタン州において、REDD+の実施メカニズムが構築されることである。2013年6月の事業開始以降、プロジェクトは目標達成に向け、一定の進捗を見せている。これまでの活動は成果4を除けば総じて計画通りに実施されており、成果指標のほとんどはプロジェクト終了までに達成が見込まれる²¹。

期待される成果-日本インドネシアREDD+実施メカニズム構築プロジェクト

- 1) 西カリマンタン州において、準国レベルのREDD+枠組みが整備される。
- 2) グスンパルン国立公園において「国立公園REDD+事業モデル」が形成される。
- 3) 西カリマンタン州のパイロットサイトにおいて、「泥炭地REDD+事業モデル」が形成される。
- 4) 中央カリマンタン州において、州政府の炭素モニタリング能力が向上する。
- 5) 国レベルのREDD+実施メカニズム構築過程において、本事業の成果が参照される。

現在の環境林業省内には、「開発パートナーに対する有償資金協力の要請は検討しておらず、無償資金協力であれば歓迎」というような風潮があり、REDD+においては、なかなか機能する実施メカニズムが出来上がらないのが課題である。戦略、モニタリング、資金メカニズム、セーフガードなど紙の上での仕組みが出来ても、それを実際にシステムとして動かすこととなるとうまくいか

¹⁹ Reference Emissions Levels/Reference Levels (REL/RL)。COP17において、REL/RLは各国のREDDプラスの活動実施に対するパフォーマンスを評価するためのベンチマークとして、重要な役割を担うことが認識された。

²⁰ Measurement, Reporting, Verification (MRV)。温室効果ガス排出量の測定、報告及び検証。自らの活動に起因する温室効果ガスの排出量を把握し、その把握した排出量の正確性や信頼性を確保する一連のプロセス。

²¹ JICA地球環境部。「インドネシア国日本インドネシアREDD+実施メカニズム構築プロジェクト中間レビュー評価報告書」

ないことも多い。地方分権が進んだインドネシアでは、中央政府が動いても州や県/市が動かないケースも多い。システムの運用を向上させるためには、州や県などの地方政府と調整が非常に重要になってくる。しかし、モニタリングの方法論を政府が作り、大統領の管轄下に REDD+庁という組織も設置したが、実際森林のモニタリングの権限は環境林業省にあるため、REDD+庁の意向が通りにくく、なかなか合意形成が出来ないというケースも散見される。

欧米の援助国は、技術的な部分は自国が調達した欧米のコンサルタントで開発し完成させてしまう傾向がある。日本は時間がかかっても被援助国の能力を強化し、自分たちの力で実施できるように働きかける。インドネシア政府は後者を好み、開発パートナーが開発したものをそのまま採用することは減多にない。世界銀行は、資金を提供すると同時に条件を提示し、インドネシア政府に厳格に実施を求めるアプローチを取ってきた。2015年に森林大火災が起き、泥炭地回復庁が設置された際、世界銀行は有償資金協力を提案したが、インドネシア政府はその申し出を見送る決断をした。インドネシア側のオーナーシップの高まりにより、世界銀行の存在感もかつてほど大きなものではなくなっている。

REDD+の分野では、2010年に10億米ドルコミットしたノルウェーの存在感が大きい。ただ、実際に10億米ドルをインドネシアに支払ったわけではなく、事業の成果に応じて支払いを行う result based payment のメカニズムを採用しているため、事業の成果がでていない現状では機能していない。そのため、森林保全の活動にはつながっておらず、いまだにインパクトはない。ただ、このような支援の形は、インドネシア政府にとっては非常に好都合であり、政策上の話ではノルウェーからの意見は受容されやすく、JICAを含む他開発パートナーの意見は受け入れられにくいこともある。このような支援形態を評価するには時期尚早であるが、開発パートナーとしてのプレゼンスを高める意味では有効であると考えられ、今後の日本の支援を考えるうえで参考になると考えられる。

11.3.3. マングローブ情報センター（バリ州、林業省森林回復・社会林業総局）

表 11-4 マングローブ林保全関連案件

年	技術協力プロジェクト
1992-1999	マングローブ林資源保全開発現地実証調査
2001-2006	マングローブ情報センター計画
2007-2010	地方マングローブ保全現場プロセス支援
2011-2014	マングローブ生態系保全と持続的な利用の ASEAN 地域における展開プロジェクト

インドネシアには無数の島が存在し、そのうち、スマトラ島、バリ島、ロンボク島の沿岸にマングローブ樹林帯が存在する。マングローブ林は汽水域の浅瀬に発達するため、周辺住民は農業には使えず、樹木を木炭として販売するか、魚やエビの養殖池として利用していた。養殖池は数年で水質が悪化し使用できなくなることから、養殖池の跡地にマングローブ植林を行い、持続可能なマングローブ林の経営管理手法を開発するために「実証調査」という形で JICA のプロジェクトが実施された。

林業省（当時）においても同時期に養殖池跡地へのマングローブ植林を試みていたが、マングローブを構成する種やそれぞれの生態についてデータが不足していたために活着率が 20～30%であったが、専門家が活動を開始して、2、3年後には研究が進み、適地を造成して植林を行うことにより、活着率が 80%まで向上した。

マングローブ林が生物多様性等で重要な生態系であるという認識が世界に広まっていくなかで、養殖池跡地の多かったバリ島にマングローブ情報センター（Mangrove Information Center : MIC）建設を含む技術協力プロジェクトが開始された。2003年に完成したMICでは、マングローブ林の生態と機能について解説とジオラマが展示されており、マングローブ植林が行われた場所にトレイル（木道）を建設し（2004年完成）、観光客も見学することができる。MIC及びトレイルは、デンパサールの空港より車で15分程度と観光地に近く、広報施設としては最適の場所にある。MICでは全国のマングローブ普及職員に対し、これまで23の研修コースを実施している。また、環境教育関連イベントは3年間で162回開催され、参加者数は1万人を超え、植林イベントは118回行われ、その参加者数は1万6,000人を超えている。植林イベント参加者は、植林サイトに設置してあるボードに名前が刻まれている。

バリ島のMICは、環境林業省のマングローブ管理拠点2カ所のうちの一つに指定され、MICを管理する組織として「マングローブ管理センター1（Mangrove Management Centre Region I : MMC1）」と名称が変更された。カウンターパートが環境林業省の森林回復・社会林業総局であることから、MICの役割は、周辺住民に対してマングローブ林の重要性を啓発・普及することと、Silvo-fishery（養殖池の周囲にマングローブを植えることを条件に住民に養殖池の造成を認めること）の促進など、養殖池とマングローブを共存させる取り組みを実践することである。周辺の学校への環境教育活動を行っているため、MICのトレイルは地元住民の間でよく知られた場所になっており、観光客よりも地元住民によって利用されている。2007年のCOP13では、MICが公式訪問サイトの一つとして指定された。また、州政府より、エコツーリズム活動に対する表彰を受けている。



マングローブ情報センター内の生態展示



マングローブ林内トレイルと植林地

11.3.4 森林火災予防計画（ジャンビ州、西カリマンタン州・林業省自然保護総局森林火災対策局）

表 11-5 森林火災予防関連案件

年	案件名(スキーム)
1996-2001	森林火災予防計画フェーズ1(技術協力プロジェクト)
2001	森林火災対策機材整備計画(無償資金協力)
2001-2006	森林火災予防計画フェーズ2(技術協力プロジェクト)
2006-2009	森林地帯周辺住民イニシアティブによる森林火災予防計画(技術協力プロジェクト)
2010-2015	泥炭湿地林周辺地域における火災予防のためのコミュニティ能力強化プロジェクト(技術協力プロジェクト)
2010-2015	泥炭・森林における火災と炭素管理プロジェクト(SATREPS)

日本は森林火災予防関連の案件を 1990 年代から 20 年近く実施してきたが、インドネシアでは今もなお森林火災は頻発している。現在では、日本の支援をきっかけとして地方で森林火災を管理する消防隊がある。キャパシティ・ビルディングを日本が行い、組織強化につながった。インドネシアには消防隊がもともと存在しなかったため、全国的なインパクトがあった。インドネシアでは数年に一度、乾季に大規模な森林火災が発生するが、規模の大小に関わらず国土が広大で広域なために対策が遅れることが多く、森林資源の減少だけでなく、煙害による航空機運行障害、健康被害等、近隣諸国への影響も大きく、国際問題にも発展している。また、近年ではエル・ニーニョ現象や気候変動等も森林火災の増加に関係していると言われており、増加傾向が続くと考えられている。

本案件フェーズ 1 では衛星情報による早期発見システムの開発、初期消火訓練プログラムの開発、国立公園における地域初期消火活動を開発した。フェーズ 1 が開始された翌年の 1997 年に大規模な森林火災が発生した際、ボゴール市に設置されたシステムはプロジェクト対象州へ情報を発信した。本案件の成果に基づき、2000 年には森林火災対策の部署が一つの課から 4 課からなる局へ格上げされ、ボゴール市にあった事務所もジャカルタ首都特別州の林業省（当時）に移動された。

フェーズ 2 では、対象を四つの国立公園に絞り、林業省（当時）下の消防指令系統である Manggala Agni（マンガラアグニ）が創設された。マンガラアグニは、日本でのカウンターパート研修で消防団を視察した際、自然保護総局長が着想して実現した。また、衛星情報から毎日配信されるホットスポット（Titik Panas, 森林火災発生地点）情報はインターネットでいつでもアクセスできる²²だけでなく、新聞やニュースでも報道されており、プロジェクト対象地だけではなく一般住民の意識を高めることにも寄与していると思われる。また、参加型の経済・社会調査、中学校を対象にした環境保全・森林火災予防教育も実施した。

現在ではマンガラアグニは全国ほぼ全ての国立公園で組織され、訓練用 DVD を全国に送付し、定期的に訓練を実施している。ホットスポット情報は土日でも更新できるよう、幅広い職員に対して研修を行った結果、毎日更新が続いている。環境保全・森林火災予防に関する教育活動では、計画段階から教育文化省と協調して議論を進めた結果、教科書が県で正式に採用されている。

これに続き実施された技術協力プロジェクト「森林地帯周辺住民イニシアティブによる森林火災予防計画プロジェクト」（2006 年～2009 年）では、人口が希薄な森林周辺地域で火災が散発する現状から、森林保護・保全地域を住民と一体となって管理する方策を打ち出し、森林周辺地域における住民イニシアティブによる火災予防施設、組織化に必要な技術開発の支援を行った。2010 年以降は、大量の二酸化炭素を放出する泥炭湿地林の火災を予防するという喫緊の課題に対処するため、泥炭地における火災予防のプロジェクトが 2 件実施された。技術協力プロジェクト「泥炭湿地林周辺地域における火災予防のためのコミュニティ能力強化プロジェクト」（2010 年～2015 年）では、地域住民の火災対策組織及び林業省消防隊の火災予防能力向上をめざすとともに、それを支える火災関連行政機関の連携強化や、林業省消防隊の組織体制の整備を支援した。これと同時に SATREPS 「泥炭・森林における火災と炭素管理プロジェクト」（2010 年～2014 年）も実施

²²http://webgis.dephut.go.id:8080/nfms_simontana/home/mapview/（参照 2018 年 3 月）

された。熱帯泥炭から炭素が排出される仕組みについては、それまで統合的な研究が行われていなかったが、観測タワーを設けて、二酸化炭素（CO₂）の測定を行い、世界で初めて熱帯泥炭地でCO₂排出量の長期的・継続的な推移を計測することに成功した。

11.3.5 生物多様性保全センター整備計画

表 11-6 生物多様性保全センター関連案件

年	案件名(スキーム)
1995	生物多様性保全計画(動物部の施設建設)(無償資金協力)
1995-1998	生物多様性保全計画フェーズ1(研究者の研究能力強化等)(技術協力プロジェクト)
1996	生物多様性保全計画(動物部の機材供与)(無償資金協力)
1998-2003	生物多様性保全計画フェーズ2(研究・情報管理体制の確立等)(技術協力プロジェクト)
2004, 2005, 2006	生物多様性保全センター整備計画(無償資金協力)

インドネシアでは世界陸地面積の約1.3%の国土に、地球上の生物種の約20%が生息している一方で、人口増に後押しされた経済開発等により生物の生息・生育域環境が悪化し、種の絶滅が過去にない速度で急速に進行しており、生物多様性保全に対する取り組みが求められていた。また、インドネシアでは、農林業と漁業が、同国人口の19%にあたる約4,000万人が従事する主要産業であり、同国の持続的発展のためには生物多様性の保全が重要な課題である。生物多様性の保全及び利用については、LIPI 生物学研究センター (Research Center for Biology: RCB) が基礎研究を行っているが、当時、その植物部及び微生物部は本来研究施設ではない建物を使用しており、機材も旧式で不十分であった。また、19世紀から蓄積された約130万点の植物標本の多くは保存状態が悪く、適切な修復と保存環境の改善が喫緊の課題であった。

日本政府は、インドネシア政府からの要請を受けRCBに対して以下の協力を実施してきたが、植物部・微生物部の施設や機材の老朽化が著しかったことから、インドネシアにおける生物多様性保全に係る一連の取り組みとして、植物部・微生物部の施設建設と機材供与を行う本無償資金協力事業の「生物多様性保全センター整備計画」が実施された。

このような状況を受け、日本政府は、ジャカルタ近郊のチビノンに植物学・微生物学研究所を建設し、研究環境や植物標本の保存環境を改善するために必要な資金を無償資金として提供した。この計画の実施により、植物学・微生物学研究所の研究環境は改善され、標本の保存環境が改善され、貴重な標本が国際水準で保管されることとなった。RCBの植物部及び微生物部に研究・標本保存機材及び教育機材が整備されたことで、ほぼ計画どおりないし計画を上回る研究効果（研究数及び標本数の増加ないし維持）、教育効果（RCB見学者数の増加）が見られた。また植物や微生物を活用した新薬やバイオ燃料の開発に向けた研究が進むなどインパクトも高かった²³。

²³ 「生物多様性保全センター整備計画」事後評価報告書、2010年。

11.4 日本のODA事業等の成果と今後の協力

11.4.1 これまでの協力の成果

気候変動対策・自然環境保全における日本の支援の年代別特徴と代表的な協力実績を踏まえ、同セクターにおける主要な課題、支援の流れ、対象地域及びプロジェクト群は下図のようにまとめられる。日本は資金協力と技術協力を組み合わせた支援を中心に多くの成果を出してきた。

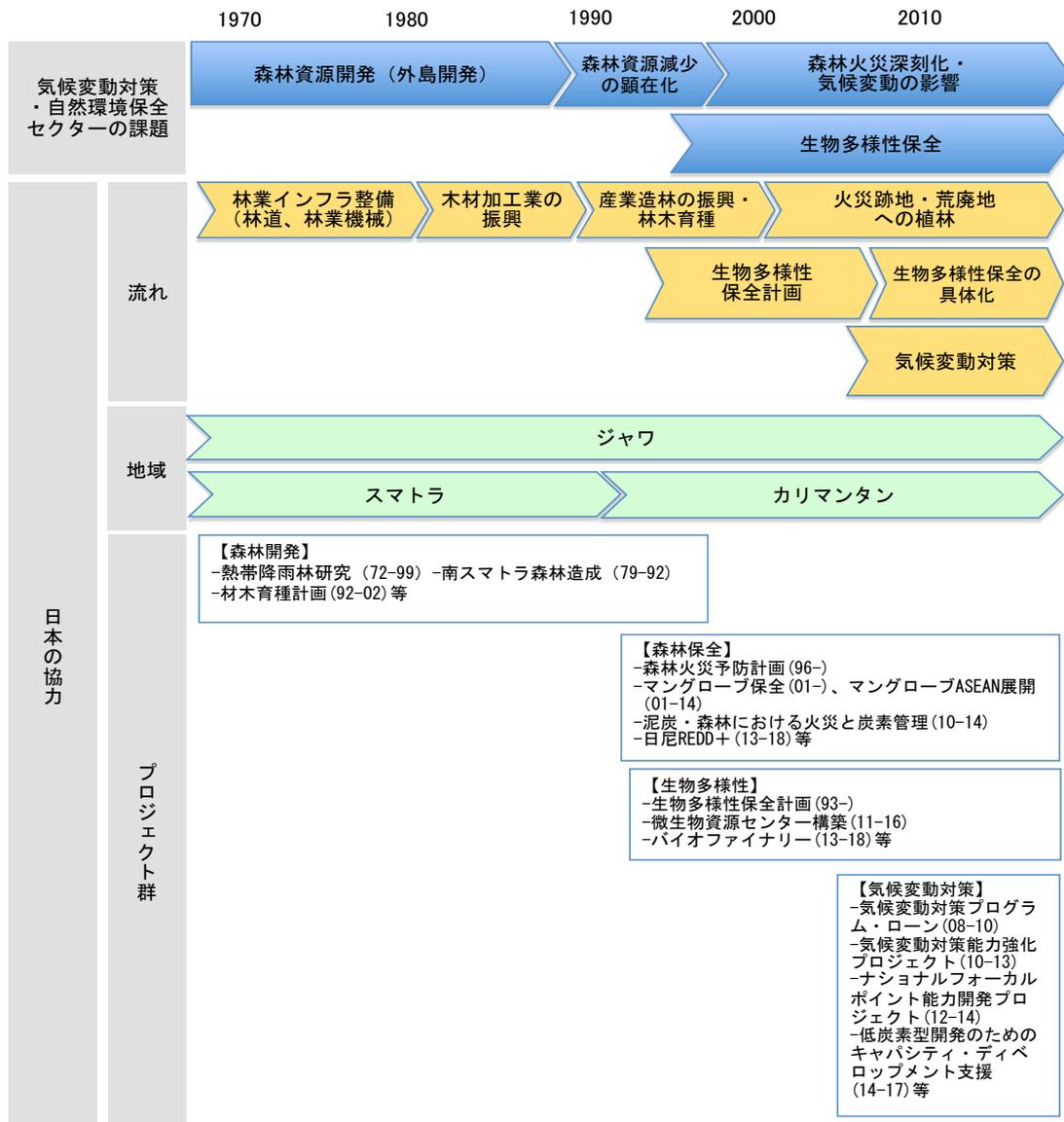


図 11-5 日本の気候変動対策・自然環境保全協力の特徴

自然環境保全（森林）

森林火災予防のプロジェクトでは、日本の協力の成果として、現地に根付いた消防団が設置され、森林保護・保全地域を政府が住民と一体となって管理する方策が打ち出され、住民参加による予防と消火の能力開発に貢献したと環境林業省から高い評価を得ている。森林火災予防分野での日本の支援への評価はおおむね高いが、2015年には近年最大規模の森林・泥炭火災が発生し、生物

多様性の損失、大量の GHG 排出など大きな課題が表面化し、森林・泥炭地火災の課題はいまだ解決済みとは言えず、今後も継続した支援が必要であると考えられる。上述の SATREPS「泥炭・森林における火災と炭素管理プロジェクト」では、世界で初めて熱帯泥炭地で CO2 排出量の長期的・継続的な推移を計測することに成功し、熱帯泥炭から炭素が排出される仕組みの解明に貢献した。このような科学的な知見を整備し、社会実装を行う SATREPS の成果は、インドネシア側から高く評価されている。

自然環境保全（生物多様性）

マングローブ林の保全については、インドネシア林業省（当時）も同時期に養殖池跡地へのマングローブ植林を試みていたが、マングローブを構成する種やそれぞれの生態についてデータが不足していたために活着率が 20～30%に留まっていた。JICA 専門家が入ってから 2、3 年後には研究が進み、適地を造成して植林を行うことにより、活着率が 80%まで向上した。観光都市バリでは、商業・観光施設、住宅地、ダム、ごみ処分場と化し、ジャワ島ではエビの養殖池や工業用地へ転換され、マングローブ林が脅かされていたが、日本の協力により、こうした状況は大幅に改善された。

2003 年に完成した MIC では、マングローブ林の生態と機能についての解説やジオラマが展示されているほか、マングローブ植林が行われた場所にトレイル（木道）が建設され、マングローブについての意識向上に大きく貢献した。周辺の学校への環境教育活動も行っているため、MIC のトレイルは地元住民の間でよく知られた場所になっており、観光客よりも地元住民によって利用されている。2007 年の COP13 では、MIC が公式訪問サイトのひとつとして指定された。MIC の設立により、マングローブ関連の研修、環境教育、エコツーリズムなどが普及し、研修参加者が地元で植林した結果、全国で 4,000ha にわたる面積が植林された。この成果をベースに、2011 年～2014 年に実施された技術協力プロジェクト「マングローブ生態系保全と持続的な利用の ASEAN 地域における展開プロジェクト」では、日本の協力を通じてこれまでインドネシア林業省などで蓄積されたマングローブ生態系保全の優良事例・教訓を、ASEAN 地域内の関係組織・コミュニティ間で共有するための南南協力の強化が図られた。

バリ島の海岸保全やマングローブ林保全といった一般市民にも分かりやすい保全活動だけでなく、日本でも研究者が減少しているような、生物多様性保全のうえで根本となる種の同定とそのタイプ標本（新種の見本となる標本）の保管のための、研究員の留学、技術協力プロジェクトの実施、無償資金協力による標本庫の建設といった非常に重要な協力を、日本が中心となり実施していることは注目に値する。生物学開発研究センターの建設は、同国の生物多様性の研究に大きく貢献した。同センターの動・植物、微生物の標本館は、生物多様性研究・保全のために活用されている。植物乾燥標本数は、プロジェクト開始前の 2 万点（2003 年時点）から 73 万点強（2010 年時点）まで増加した。現在では標本庫とその関連研究施設において、施設を頼りに各国から共同研究に訪れているという。日本で博士号を取って帰国した研究員たちが、供与された施設と機器を活用し、かつより良い、新しい機器を購入するために政府に提案書を書き、採択されていることから、自立した研究所となっている。

気候変動対策

1990 年代に入ると気候変動は国際的にもインドネシアにとっても極めて重要な課題となり、有償

資金協力「気候変動プログラム・ローン」が実施された。インドネシアにおける日本の気候変動支援は、同国の長期開発計画との整合性を担保した形で実施された点が評価されている。またローンのみならず、気候変動対策能力強化プロジェクト等の派生した技術プロジェクトは、RAN-GRK、RAD-GRK の事務局をサポートし、国・州レベルの二酸化炭素排出モニタリングの能力が高まったと評価されている。また多くの開発パートナーが緩和策にしか関心を示さない中で、日本は適応策にも早い段階から支援対象としたことなども特筆に価する。

11.4.2 今後の協力への示唆

インドネシアは世界第3位の熱帯雨林面積を有し、生物多様性のホットスポットが集中している。また、森林火災や泥炭の分解を原因とするGHG排出を含めると世界3位の排出国であることから、気候変動、生物多様性問題の解決の鍵を握る国といえる。今後の人口増加、エネルギー需要の増加などに伴い、GHG排出の増加やさらなる森林破壊が進むことが見込まれており、楽観視は出来ない。国連に提出した2020年以降のINDCは、2030年までにBAUに比べてGHGを29%削減、国際支援（60億米ドル）を受けた場合には41%削減するというものであり、気候変動対策は引き続き大きな課題となっている。また生物多様性に関していえば、上述の通り、IUCNのレッドリストでは、インドネシアは世界で4番目に絶滅危惧種の多い国であり、1,257種が絶滅の危機に瀕していると報告されており、その対応に課題は山積している。

2015年の森林火災では、260万ha以上の森林、泥炭地が被害を受けた。泥炭回復庁はその行動計画で2016年から2020年までに5年間で200万haを回復する任務が課せられている。その対象泥炭地の内訳は、2015年火災跡地（保全地域、耕作地域）が48万310ha、水路有り泥炭ドーム（保全地域）が、135万8,425ha、水路無し泥炭ドーム（保全地域）が、26万4,592haであり合計210万3,327haである²⁴。森林・泥炭地火災予防の課題としては、効果的な火災原因（火入れ行動）に代替する方法（グッドプラクティス）が無いことがあげられる。つまりは、火入れなしの土地管理方の効果あまり出ていない。今後も引き続き、初期消火能力向上、普及・啓発、政策・組織強化、火災予防手法開発（地域参加型）などの分野で協力が期待される²⁵。

インドネシアの人口は、2億6,000万人（世界第4位）、出生率は2.46人であり、今後も堅実な人口増加が見込まれる。また貧困層に属する10代の出産が多く、食料の確保や教育の普及が難しくなるなどの人口増加による悪影響が指摘されている²⁶。気候変動や生物多様性保全は貧困問題とも大きく関連している。焼畑による森林火災などは、貧困層にある農業従事者によるものが多い。貧困層にある人々の生計向上を考慮せず、単純に森林だけを保護しようとしても解決は難しい。こうしたことから、持続可能な開発の三つの側面（社会、経済、環境）に統合的に対処することを念頭に、貧困問題と気候変動、生物多様性損失など同時解決をめざしていくことが望まれる。

²⁴ Nazir Foead. Recovery and Restoration of Indonesian Peatland. 2016年.

<https://drive.google.com/file/d/0B0bphNpFTYgRTXdtdlcyUlpFWEU/view>（参照2018年3月）

²⁵ 久納 泰光. 「インドネシアの森林・泥炭地火災/泥炭地回復への取り組みに係る最近の現状と課題」2016年.

²⁶ SankeiBiz. 「インドネシア、人口増加に懸念 貧困加速も啓蒙実らず」2014年4月.

<http://www.sankeibiz.jp/macro/news/140407/mcb1404072206015-n1.htm>（参照2018年3月）

技術協力プロジェクト「日本インドネシア REDD+実施メカニズム構築プロジェクト」(2013年～2018年)では、「住民の生計向上、生物多様性保全、環境サービスの向上」も活動の一部として含まれており、SDGsを念頭に置き統合的に課題に取り組む案件である。また今後、REDD+やJCMなどのクレジットの移転については、国際交渉の進捗状況も踏まえた政策面でのインドネシアにおける支援ニーズを見極めつつ、生計向上や国立公園管理、省エネ技術移転などのコベネフィットを生む付随活動に焦点を当てた案件形成が望ましい。

自然環境保全におけるインドネシアの重要性は非常に高く、多くの開発パートナーも注目している。ノルウェーは2010年にREDD+支援において10億米ドルコミットしている。この結果、インドネシア政府にとってノルウェーは、数ある開発パートナーの中でも特に優遇されている現状がある。ただし、巨額のノルウェーの資金のもと、REDD+庁が設置され、REDD+のための制度構築を中心に諸活動を実施されているが、現在のところ、これらの活動は森林減少の抑制には結びついていない²⁷。今後の動向に注目する必要がある。インドネシアの気候変動・自然環境保全セクターでは、近年日本はこのような巨額の無償資金協力は行っておらず、技術協力が中心になっていくのではないかと考えられる。

環境省と林業省の合併などもあり、2015年から関係省庁内で権限や管轄、異なる政策決定プロセスが原因で混乱が生じている。省庁間や中央と地方政府のパワーダイナミクスなどもあり、温室効果ガスの排出削減クレジットなどをはじめ、インドネシア政府の見解はone voiceでないことも指摘されている。気候変動緩和の目標についても二つの異なる目標(上述のINDCとRAN-GRK)が共存しており、関係者にとっても案件の形成が難しい現状はあるが、政府内の多様な声を拾いしつつ、ニーズを把握していくことが重要であると考えられる。インドネシアはMDGsの時代に引き続き、SDGsの実施においても非常に熱心であることで知られている。2017年7月には、SDGに係る大統領令が発出され、国レベルでのSDGアクションプランを6ヶ月以内策定し、州・地方レベルで1年以内に地方のSDGアクションプランを策定することが決まった。SDGsには環境関連の目標も多く(SDG12:持続可能な消費と生産、SDG13:気候変動、SDG14:海洋、SDG15:生物多様性など)を中心に、貧困対策やパートナーシップ構築など分野横断的な 이슈も考慮しつつ、案件を形成することが期待される。

インドネシアはパリ協定を受けて、野心的なINDC(約束草案)(2030年までに何も対策を講じなかった場合に比べてGHGを29%削減、国際支援を受けた場合には41%削減)を掲げており、援助国に対しては自国の削減分を取引することに消極的である。ただし、クレジットの発行については環境林業省やほかの省庁で前向きに捉える意見もある。クレジット発行は政治的なトピックでもあり、環境林業省人事の変更とともに今後の基本方針の変更も考えられる。クレジット発行以外の活動を通じてインドネシアも強くコミットしているSDGsの目標を同時に統合的に達成できるような案件(気候変動対策、貧困削減と生物多様性保全など)への需要は高い。世界第3位のGHG排出国であり、野生動植物の宝庫であるインドネシアにおける環境保全は、SDGs達成に大きく貢献するポテンシャルを秘めている。

²⁷ 久保英之。「インドネシアにおけるREDDプラス制度と森林減少抑制」2014年。

第 12 章 保健医療・社会保障

12.1 要約

保健医療・社会保障セクターでは、医療サービス提供体制が整っていなかった 1960 年代後半より、病院整備や保健医療人材育成の強化を通じ、インドネシアの医療サービスの基盤づくりを重点的に支援した。1980 年代になると課題別支援に重点を移し、母子保健、地域保健、感染症対策、医薬品・食品安全等、時代のニーズに沿った保健システムの強化を支えた。他方、新興・再興感染症対策においては、ヒトへの鳥インフルエンザ感染確認直後に緊急援助隊を派遣し、その後もニーズに基づいた技術協力を継続している。近年は、科学技術協力事業（SATREPS）を実施し、地球規模課題の解決と科学技術水準の向上につながる新たな知見や技術の獲得、これらを通じた革新的な取り組みに対する支援を通じて感染症対策に取り組んでいる。

社会保障分野においては、1990 年代に国立障がい者職業リハビリテーションセンターの設立・運営支援を通じ、障がい者の社会進出に貢献した。2014 年に国民皆保険制度が開始されたのちには、日本の社会保険制度と運用の経験を共有した。インドネシア側から日本の社会保険労務士（以下、「社労士」）制度に高い関心が寄せられたことから、2017 年より社労士をモデルとした資格制度の確立・運用を支援している。

インドネシアの保健医療セクターの指標は改善傾向にあることなどから、日本の支援規模は縮小傾向にある。しかしながら、感染症と非感染性疾患による二重疾病負担や、生活習慣病の増加及び高齢化といった日本と共通の課題への対応、ユニバーサル・ヘルス・カバレッジ（Universal Health Coverage : UHC）達成に向けた施策等、日本の経験を活かした協力が引き続き求められている。

表 12-1 日本の ODA 事業等における保健医療・社会保障セクターの概観

時代区分	1960 年代	1970 年代及び 1980 年代前半	1980 年代後半	1990 年代	1990 年代 終わりから	2000 年代 終わりから
	国家建設期	経済開発期	原油価格低迷 による 構造調整期	経済危機に 至るまでの 成長期	民主化と 地方分権への 改革期	中進国化期
時代背景	<ul style="list-style-type: none"> 東西冷戦 ASEAN 発足 (1967) スハルト大統領就任 (1968) 石油依存型経済開発 緑の革命 	<ul style="list-style-type: none"> 第 1 次オイル・ショック (1973) ベトナム戦争の終結 (1975) 第 2 次オイル・ショック (1979) 	<ul style="list-style-type: none"> プラザ合意 (1985) 逆オイル・ショック (1986) 冷戦終結 (1989) 	<ul style="list-style-type: none"> アジア通貨危機 (1997) アジアで鳥インフルエンザ発生 (1997) 	<ul style="list-style-type: none"> 地方自治法 (1999) ミレニアム開発目標 (MDGs) (2000) 直接選挙でユドヨノ大統領誕生 (2004) 	<ul style="list-style-type: none"> 日伊経済連携協定 (2008) G20 発足 (2008) ジャカルタ・コミットメント (2009) 持続可能な開発目標 (SDGs) (2015)
当該セクターの状況 ^{1,2}	<ul style="list-style-type: none"> 乳児死亡率 120 (1967) 妊産婦死亡率 500 (1968)³ 合計特殊出生率 5.6 (1968) 平均寿命 男 47.3 女 50.1 (1960) 	<ul style="list-style-type: none"> 乳児死亡率 85 (1980) 合計特殊出生率 5.0 (1975) 平均寿命 男 53.4 女 55.7 (1970) 	<ul style="list-style-type: none"> 乳児死亡率 71 (1986) 合計特殊出生率 3.7 (1985) 平均寿命 男 60.3 女 62.9 (1985) 	<ul style="list-style-type: none"> 乳児死亡率 50 (1995) 妊産婦死亡率 368 (1993) 合計特殊出生率 3.1 (1990) 平均寿命 男 61.6 女 64.7 (1990) 	<ul style="list-style-type: none"> 乳児死亡率 32 (2006) 妊産婦死亡率 200 (2006) 合計特殊出生率 2.5 (2003) 平均寿命 男 66.5 女 69.7 (2000) 	<ul style="list-style-type: none"> 乳児死亡率 23 (2015) 妊産婦死亡率 126 (2015) 合計特殊出生率 2.4 (2015) 平均寿命 男 67 女 71 (2015)
インドネシアの 5 カ年開発計画等にみられる重点開発課題	<ul style="list-style-type: none"> 病院整備 公衆衛生の改善 家族計画の推進 医療従事者の育成 	<ul style="list-style-type: none"> 病院整備 保健所(プスケスマス)の設立推進 家族計画推進 	<ul style="list-style-type: none"> 保健医療サービス改善 感染症対策 母子保健対策 プライマリヘルスケアの推進 	<ul style="list-style-type: none"> 保健医療サービス改善 プライマリヘルスケアの推進 感染症対策 	<ul style="list-style-type: none"> 疾病予防・健康増進 公平な保健サービスの拡充 コミュニティエンパワメント 	<ul style="list-style-type: none"> 母子・高齢者健康増進 保健医療サービスのアクセス向上 医療従事者の育成 医療保険の推進

¹ The World Bank. DataBank World Development Indicators. <https://data.worldbank.org/country/indonesia> (参照 2018 年 4 月)

² 乳児死亡率：出生 1,000 対、妊産婦死亡率：出生 10 万対

³ 海外技術協力事業団。「インドネシア・アンボン医療協力実施調査団報告書」1969 年。

時代区分		1960年代	1970年代及び 1980年代前半	1980年代後半	1990年代	1990年代 終わってから	2000年代 終わってから
		国家建設期	経済開発期	原油価格低迷 による 構造調整期	経済危機に 至るまでの 成長期	民主化と 地方分権への 改革期	中進国化期
日本の 取組方向		<ul style="list-style-type: none"> 病院整備 家族計画の 推進 	<ul style="list-style-type: none"> 病院整備 医療従事者 育成 家族計画の 推進 地域保健 	<ul style="list-style-type: none"> 母子保健 感染症対策 地域保健 病院整備 	<ul style="list-style-type: none"> 母子保健 感染症対策 地域保健 病院整備 障がい者福 祉の向上 	<ul style="list-style-type: none"> 地域保健 感染症対策 医薬品安全 障がい者福 祉の向上 南南協力 	<ul style="list-style-type: none"> 母子保健 感染症対策 医薬品安全 医療従事者 育成 社会保険制 度強化 南南協力
成 果	医療	医療サービスの基盤整備					
	地域保健	出生率低減		南南協力			
	母子保健	保健医療人材の教育体制強化			母子保健サービス強化		
	家族計画、	ワクチン国内製造基盤強化					南南協力
	感染症対策	医薬品品質管理体制強化				適正利用促進	
	食品安全・ 医薬品安全	障がい者の社会進出促進				南南協力	
支援	社会保険制度強化						

12.2 時代変遷と日本の協力

12.2.1 保健医療・社会保障セクターに係る案件数と支援額

保健医療・社会保障セクターへの日本の支援は、1966年のパジャジャラン大学歯学部に対する技術協力を皮切りに、約50年間にわたって、技術協力プロジェクト、開発調査等、有償資金協力、無償資金協力、SATREPS等、さまざまなスキームを通じ、実施されてきた。その中でも、専門家派遣等の技術協力と、施設・設備整備のための無償資金協力を組み合わせる形態が多くを占めた。

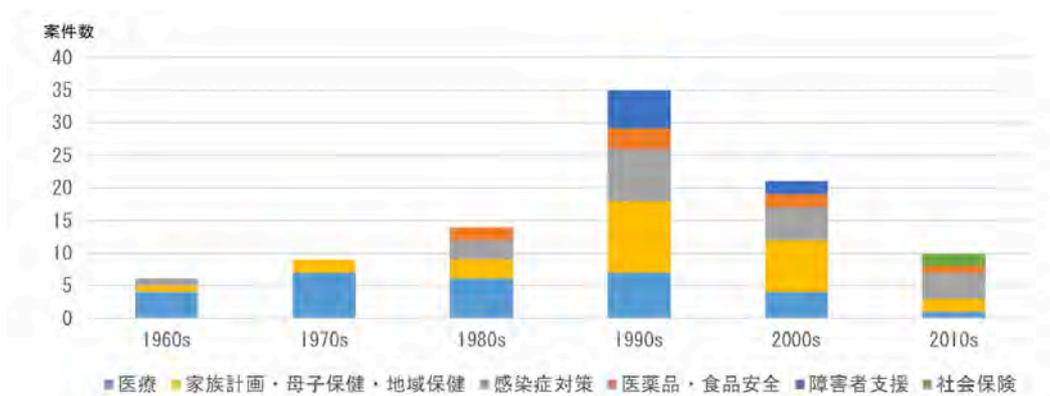


出所：調査団作成

図12-1 保健医療・社会保障セクターの有償資金協力・無償資金協力約束額（E/Nベース）と技術協力（技術協力プロジェクト、開発調査）・SATREPS 案件数の推移

2017年末時点までの実績をまとめた本セクターに係る案件リスト（報告書の付録として添付）に示した95件の保健医療・社会保障案件のうち、技術協力プロジェクトは41件、開発調査は2件、有償資金協力は9件、無償資金協力は40件、SATREPSは3件である。同案件リストに基づいて、10年毎の資金協力約束額とその他支援スキームの案件数について整理した（図12-1）。同図に示されるように、資金協力額は1990年代に急増し、その他支援スキームの協力案件は2000年代にピークを迎えた。

また、技術協力プロジェクト、開発調査等、有償資金協力、無償資金協力、SATREPSの案件数を課題別にみると、医療29件、家族計画・母子保健・地域保健27件、感染症対策21件、医薬品・食品安全8件、障がい者支援8件、社会保険2件となっている（図12-2）。



出所：調査団作成

図12-2 保健医療・社会保障セクターの協力案件（全95件）：課題別内訳

12.2.2 保健医療支出と保健省、社会省予算

GDPに占める総医療費の割合は2.8%（2014年）⁴であり、GDP比3%以上であるASEAN諸国と比較すると低い状況にある。一方、中央政府予算に占める保健省予算の割合は3.2%（2010年）から4.9%（2016年）へ増加し、2010年～2015年の保健省予算は約3倍に増額した⁵。また本章で扱う障がい者支援を担う社会省の予算は0.5%（2010年）から1.1%（2014年）へと増加傾向にある。

12.2.3 保健医療・社会保障に係る日本政府のインドネシアへの支援に関する年代別特徴

保健医療・社会保障に係るインドネシアの状況を、下記の年代別の日本の支援の特徴に照らし合わせて概観する。

- 1960年代：医療サービス提供の基盤整備（インフラ整備、モノの支援）
- 1970～1980年代：医療サービスの基盤整備と課題別支援を通じた保健システム強化
- 1990年代：プライマリヘルスケア（Primary Health Care：PHC）と感染症対策を中心とした保健システム強化と障がい者支援
- 1990年代終わりから：PHC推進による保健システム強化と感染症対策
- 2000年代終わりから：UHC達成に向けた強靱な保健システム整備

さらに、日本の支援については、医療、家族計画、母子保健、地域保健、感染症対策、医薬品安全、障がい者支援、社会保険について、課題別・年代別に取りまとめる。

(1) 当該セクターの状況

1960年代：医療サービス提供の基盤整備（インフラ整備、モノの支援）の背景

この頃の乳児死亡率は120（出生1,000対：1967年）⁶、妊産婦死亡率は500（出生10万対）⁷、1,000人あたりの病床数は0.74、医師数は0.021（1960年）⁸と病院施設・設備、公衆衛生の改善が必須課題となっていた。これを受け、第1次5カ年開発計画（REPELITA I：1969/70年～1973/74年）では、一次医療の中心的役割を担うプスケスマス（以下、「保健所」）の設立が推進された。

1968年の合計特殊出生率は5.6と高く⁹、人口増加を抑制するためにREPELITA Iでは家族計画が奨励された。1968年に設立された国家家族計画研究所は、1970年に大統領直轄の国家家族計画調整委員会（Badan Kependudukan Keluarga Berencana Nasional：BKKBN）に改組され、家族計画を推進する国家プログラムが始まった。

⁴ WHO. The Republic of Indonesia Health System Review, Health systems in transition. Vol-7, Number-1. 2017.

⁵ Ministry of Health, The Republic of Indonesia. Indonesia Health Profile 2015.

⁶ The World Bank. DataBank World Development Indicators. <https://data.worldbank.org/country/indonesia>（参照2018年4月）

⁷ 海外技術協力事業団。「インドネシア・アンボン医療協力実施調査団報告書」1969年。

⁸ The World Bank. DataBank World Development Indicators. <https://data.worldbank.org/country/indonesia>（参照2018年4月）

⁹ 同上

1970年代～80年代：医療サービスの基盤整備と課題別支援を通じた保健システム強化の背景

REPELITA II (1974/75年～1978/79年)は、地域保健対策や保健医療人材の養成を優先課題に挙げた。また1978年には国際的にPHCの推進が提唱され、コミュニティで予防的、治療的サービスを安価かつ迅速に提供することが目標とされた。これを受け、REPELITA III (1979/80年～1983/84年)は、死亡率の低下、栄養状態の改善、医療サービスの改善を重要課題に挙げ、PHCに基づく地域保健政策が推進された。1985年に導入された全国25,000¹⁰の地域統合サービスポスト(以下、「ポシアンドゥ」)では、保健所スタッフや村落助産師、婦人会組織の協力のもと、保健ボランティアが母子保健・家族計画サービスを提供した。

REPELITA IV (1984/85年～1988/89年)は国民の健康水準の向上と医療サービスの改善を施策に挙げた。これらを支える重要物資に医薬品を位置付け、1) 必須医薬品の安定供給と薬価の不当な上昇の防止による国民福祉への貢献、2) 重要医薬品原料の国産自給化を基本方針に定めた¹¹。また、5歳未満児の死亡率を下げるためには、必要な時期に必要な量のワクチンを安定的に供給する必要があることから、インドネシア政府はポリオと麻疹の両ワクチンを一貫製造する方針を打ち出した¹²。

1986年の保健省の調査によると、死亡の約半数は感染症が原因とされており、これは開発途上国平均の約40%(WHO、1987年)を上回っていた¹³。このような状況のもと、REPELITA V (1989/90年～1993/94年)では感染症予防に重点が置かれ、保健医療施設の改善、感染症の研究体制の確立が推進されることとなった。

1990年代：PHCと感染症対策を中心とした保健システム強化と障がい者支援の背景

REPELITA VI (1994/95年～1998/99年)は、保健医療サービスの質の向上と公平な分配、コミュニティの参加促進、これらを通じた5歳未満児・妊産婦の死亡率の低下を重要課題に挙げた。特に妊産婦死亡率は大幅な改善が不可欠としてREPELITA VI終了までに妊産婦死亡率を368から225(出生10万対)に下げることが目標とされた。1999年に発表された保健政策指針「Healthy Indonesia 2010」は疾病予防・健康増進を重視し、予防接種、感染症予防、リプロダクティブ・ヘルス等10項目を優先事項に挙げ、2010年までに人口10万人あたり40人に相当する医師(約8万人)の育成を目標にした。

この頃ポシアンドゥが急速に拡大し、1993年には約25万のポシアンドゥ¹⁴が保健サービスを提供した。国民生活と福祉に向上がみられた一方で、東西の開発格差が拡大していたことから、スハルト大統領は東部インドネシア地域の開発促進政策を打ち出した。また、1995年の国勢調査ではインドネシアの障がい者人口は約600万人と推定され、1997年の障がい者法で障がい者の雇用機会均等が法制化されたものの、高失業率の状況下では障がい者の雇用促進は困難を極めた¹⁵。

¹⁰ 国際協力事業団医療協力部、「国別医療協力ファイル・インドネシア」1997年。

¹¹ 国際協力事業団、「インドネシア共和国 食品・薬品品質管理地方試験所強化計画簡易機材案件調査報告書」1995年2月。

¹² 国際協力事業団医療協力部、「インドネシア共和国 生ワクチン製造基盤技術プロジェクト終了時評価報告書」1996年8月。

¹³ 国際協力事業団医療協力部、「インドネシア共和国 国立感染症センター設立計画基本設計調査報告書」1991年。

¹⁴ 国際協力事業団医療協力部、「国別医療協力ファイル・インドネシア」1997年。

¹⁵ 国際協力事業団社会開発協力部、「インドネシア共和国 国立障がい者職業リハビリテーションセンター運営指導調査団(中間評価)報告書」2000年7月。

1990年代終わりから：PHC 推進による保健システム強化と感染症対策の背景

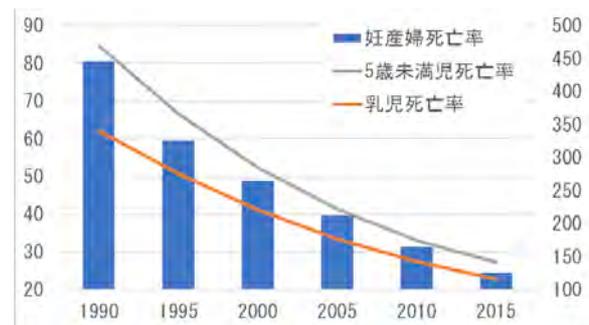
1997年のアジア通貨危機や2001年以降の地方分権化政策は保健医療サービスの地域格差を広げた。特にアジア通貨危機後の社会サービスの縮小は地方医師の離職に拍車をかけ、保健医療人材の育成が急務となった。また、地方分権化により公的医療機関への医薬品供給を担うこととなった地方政府の経験・知識不足により、不適切・不十分な在庫管理が散見された。

国家開発計画（PROPENAS：2000年～2004年）は、家庭や職場環境の整備、健康行動とコミュニティエンパワメント、公平な保健サービスの拡充、保健医療人材の増員及び質の改善等を重視した。さらに保健省戦略的計画（RENSTRA DEPKES：2005年～2009年）は、地方政府の計画策定・実施能力、ポシアンドゥの弱体化を課題に挙げ、2006年にはコミュニティが主体となって保健課題に対処する「デサシアガ運動」¹⁶が開始された。

2003年には新興感染症である鳥インフルエンザウイルスのトリへの感染、2005年にはヒトへの感染例が確認され、同感染数と死亡数は2006年まで増加の一途をたどった。グローバル化された時代において国境を瞬時に越える新興・再興感染症が国際的な脅威と認識されるようになった。

2000年代終わりから：UHC 達成に向けた強靱な保健システム整備の背景

国家中期開発計画（RPJMN：2005年～2009年）は、母子保健・家族計画、感染症対策、保健医療人材の育成、医薬品の安全強化、保健サービスの改善等を重要課題に挙げた。右図が示すように、インドネシアの母子保健指標は大きく改善されたが、ASEAN加盟国と比較すると高い水準にある。妊産婦死亡率については、2015年のミレニアム開発目標（MDGs）は達成できていない（表12-2）。



出所：The World Bank

図 12-3 母子保健指標の推移

表 12-2 ASEAN 加盟 5 カ国の母子保健指標とインドネシアの MDGs 目標値

母子保健指標 (2015年) ¹⁷	タイ	フィリピン	ベトナム	マレーシア	インドネシア	
					2015年の 数値	MDGs 目標値
乳児死亡率*1	11	22	11	6	23	23
5歳未満児死亡率	12	28	22	7	27	32
妊産婦死亡率*2	20	114	54	40	126	102
専門技能者が付き添う 出産の割合	100%	73%	94%	99%	87%	44.5%以上

*1：出生1,000対、*2：出生10万対

インドネシアでは、2025年から2030年頃に人口ボーナスが収束し、その後徐々に少子高齢化が進むと見込まれており、早期に安定的で効率的な社会保険制度を確立する必要があるとされた。

¹⁶ 英訳 Alert Village Program。栄養失調や感染症、重大な疾病、事故等の保健に関する課題や脅威に対し、現地関係者が相互に協力することによって、予防・克服する意思と能力を有する村を「Desa Siaga」と定義している。

¹⁷ UNICEF、「世界子供白書2016」

2014年に医療保険、2015年に労働保険（労働災害給付、老齢給付、死亡給付及び年金）の新制度の運用が開始されたが、加入者の伸び悩みや保険料の徴収に課題を抱えている。

(2) 日本の主な取り組み

1) 医療

1960年代

医療施設・設備や保健医療人材の不足が深刻であったため、日本は技術協力プロジェクト「パジャジャラン大学歯学部（1966年～1972年）」及び「西部ジャワ中央総合病院（1968年～1972年）」を実施した。西部ジャワ中央総合病院に対しては、臨床検査機材の整備や研修員の受け入れを通じ、生理検査室、血液検査室、生化学検査室の運営体制強化を支援した。また、技術協力プロジェクト「プルサハバダン病院臨床検査部門（1968年～1972年）」及び「プルサハバダン病院胸部外科部門（1969年～1974年）」で心臓外科手術に必要な医療機材等の整備、技術移転を行ったプルサハバタン病院は、長期にわたり、心臓外科、胸部外科分野で国内トップの実績を有している。

1970年代～80年代

1970年代は、保健医療人材の養成を中心に医療分野への支援が増加した時期であった。看護教育の強化に対しては、無償資金協力「看護教育施設建設計画」（1979年）と技術協力プロジェクト「看護教育」（1978年～1985年）を組み合わせ実施し、看護教員養成校の建設や増築、カリキュラムの改善、教材開発を通じ教育方法の向上を支えた。また技術協力プロジェクト「ジャカルタ中央病院臨床検査部門」（1972年～1975年）及び「中央生物学医学研究所プロジェクト」（1975年～1980年）では、臨床検査、治療、研究指導技術の向上を図った。案件終了から16年経って行われた「ジャカルタ中央病院臨床部門」のフォローアップ調査では、供与機材が維持管理されていることや、病院側の発展・近代化意欲の高さが評価された。

1980年代になると無償資金協力「Dr. チプト・マングクスモ病院救急医療センター建設計画」（1984年）が実施された。インドネシアの国公立総合病院は、診療科目数、専門医数、病床数等によって4クラスに分類され、最上位のAクラス病院は高度な設備と専門診療科を有し高度医療を担い、最下位のDクラス病院は総合診療科を中心としている。1984年当時の国内Aクラス病院は2カ所¹⁸のみで、その一つがDr. チプト・マングクスモ病院であった。当時は女性の栄養不良、感染症、母子衛生指導の不備等により、救急となる初産の分娩が多かったため、救急産科を設けるなど、当時の救急医療状況に見合った支援が行われた¹⁹。この救急医療センターの設立により、ジャワ島域を対象とする広域救急医療体制確立のための基盤が整備された。

1990年代

経済成長にともなって交通事故や大規模な産業事故が増え、外来患者や手術件数が急増していた。当時スラバヤ市で救急医療に対応できる唯一の公立病院であったストモ病院の救急医療をソフ

¹⁸ 国際協力事業団、「インドネシア共和国救急医療センター建設計画基本設計調査報告書」1984年。

¹⁹ 同上

ト・ハード両面で強化するため、日本は無償資金協力「ストモ病院救急医療棟整備計画」（1993年）及び技術協力プロジェクト「ストモ病院救急医療」（1994年～1998年）を実施した。

1990年代終わりから

地方の保健医療人材不足が深刻化するなか、日本は有償資金協力「国立イスラム大学保健・医学部事業」（2004年）を実施した。地方からの学生を積極的に受け入れるなど地方・地域貢献を重視する国立イスラム大学に対し、校舎や研修クリニックの建設、教育資機材の整備、本邦留学による職員の能力向上を支援した。事後評価では地方学生の受入りに課題が残ったものの、対象学部教育水準の向上、卒業生の医療現場における技能向上に寄与していることが確認された²⁰。

2000年代終わりから

保健政策指針は、2010年までに人口10万人あたり40人相当数の医師育成を目標にしたが、2004年時点で20人に満たず、医学部の新設が急務となっていた。教育省の方針により、医学部を持つ大学に附属病院を併設することとなったのを受け、インドネシアの医師の約10%を輩出し医学教育の指導的な役割を担うインドネシア大学に対し、日本は有償資金協力「インドネシア大学整備事業」（2008年）を実施している。同協力では、医学部及び附属病院の整備を支援し、また医学部附属病院の制度設計に必要な職員の能力強化を図っている。



インドネシア大学整備事業で
新設中の医学部附属病院

現任看護師能力強化に対しては、保健省、5大学、9病院を対象に技術協力プロジェクト「看護実践能力強化プロジェクト」（2012年～2017年）を実施した。この協力では、段階を踏んで臨床看護実践能力を強化するキャリア開発ラダーシステム²¹（以下、「ラダーシステム」）の病院への導入に加え、インドネシアで重要な保健課題である老年看護や災害看護等の現任研修モジュールの開発が進められた。2017年8月15日には全国の病院にラダーシステム導入を義務付ける保健大臣令が交付され、プロジェクトでも全国の病院への普及活動を行った。



災害・救急看護セミナー
において、災害発生を想定したシミュレーション

2) 家族計画

1960年代

日本は戦後20年足らずの短期間で妊産婦死亡率や乳児死亡率、出生率の低減及び家族計画の高い普及率を実現した経験を有しており、その経験・ノウハウの移転が求められ、技術協力プロジェクト「家族計画プロジェクト」（1969年～1985年）をジャカルタ特別州で実施した。協力内容は、教材や広報素材の開発を含む家族計画の啓発活動、避妊具や普及活動用の機材等の供与が中心であった。

²⁰ 「国立イスラム大学保健・医学部事業外部事業評価報告書」 2016年。

²¹ 看護師の実践能力の向上を支援することを目的とし、看護実践能力の到達目標を段階別に明示し、教育計画も含めた看護実践能力の向上のためのしくみ（参考文献：日本赤十字社事業局看護部編、「看護実践能力向上のためのキャリア開発ラダー導入の実際」2008年。）

1970年代～80年代

BKKBNは27州、301県にそれぞれオフィスを設け、政府機関、民間機関と連携しながら家族計画を実施した。日本は上記「家族計画プロジェクト」を1985年まで継続し、教材開発を通じてBKKBNの家族計画普及活動を支えた。社会文化的多様性、脆弱な行政基盤といった困難に直面しながらも、州、県、郡、村落レベルで家族計画指導員が普及活動を行なった結果、避妊具に関する知識が向上し、避妊実行率の改善につながった。

1990年代

避妊具の利用が進み、インドネシアの合計特殊出生率は5.6（1968年）から3.1（1990年）まで減少した。インドネシアの視聴覚教材開発の経験と技術を他国に共有すべく、日本は第三国集団研修「家族計画IEC（Information, Education and Communication：教育・広報活動）」（1993年～1997年）及び「家族計画におけるメディアの役割」（1998年～2002年）を支援した。研修にはベトナム、ケニア等の国家家族計画に携わる中堅管理者が参加し、コミュニティでの家族計画普及活動の紹介に加え、効果的かつ効率的な普及教材の活用経験が共有された。

3) 母子保健

1970年代～80年代

母子保健サービスの充実が喫緊の課題となり、日本は技術協力プロジェクト「家族計画・母子保健」（1989年～1994年）を実施し、中部ジャワ州での家族計画及び母子保健サービスの促進、ハイリスク妊産婦と新生児のリファラルシステムの向上を支援した。同プロジェクトのカウンターパートが本邦研修で目にした母子健康手帳をインドネシアにも導入したいと言ったことがきっかけとなり、その後日本は長期にわたり、母子健康手帳を活用した母子保健の向上を支援することとなった（12.3.2参照）。

1990年代終わりから

上述プロジェクトの終了時評価では、多くの母親が母子健康手帳を利用するようになり、保健ボランティアも母子健康手帳に必要情報を書き込めるなど、保健サービスの手段としての母子健康手帳の有効性が確認された²²。これを受け、技術協力プロジェクト「母と子の健康手帳プロジェクト」（1998年～2003年）が実施された。2003年には23州で母子健康手帳が配布され、2004年に母子健康手帳に係る保健大臣令が発布されるなど、全国への普及が進んだ。

2000年代終わりから

大臣令発布後、自立発展に向けた制度構築を支援すべく、日本は技術協力プロジェクト「すこやか親子インドネシア（母子健康手帳による母子保健サービス向上プロジェクト）」（2006年～2009年）を実施した。2007年以降は、母子健康手帳の導入・普及を目指すアジア、中東、アフリカ諸国を対象とした第三国研修の実施を支援し、インドネシアの母子健康手帳の開発・普及の取り組み・そこから得られた知見を広く共有している（12.3.2参照）。

²² 国際協力事業団医療協力部、「インドネシア共和国国家家族計画・母子保健プロジェクト終了時評価報告書」1994年。

4) 地域保健

1970年代～80年代

地域保健推進のために実施された技術協力プロジェクト「北スマトラ地域保健対策プロジェクト」(1978年～1989年)は、感染症対策活動の促進や、マラリアや腸管感染症、寄生虫等の検査の改善等を通じ、地域住民の保健衛生水準の向上に寄与した。

1990年代

インドネシア政府による東部地域の開発促進政策を受け、日本はスラウェシ地域を対象とする協力を重点を置いた。無償資金協力「スラウェシ地域保健所強化計画」(1996年)、有償資金協力「スラウェシ地域保健医療強化事業」(1996年)及び技術協力プロジェクト「南スラウェシ地域保健強化プロジェクト」(1997年～2002年)を実施し、保健医療人材の育成、県政府の保健計画の策定・実施能力の向上を通じ、地域保健の強化に寄与した。

2000年代終わりから

2000年代後半には、「南スラウェシ州地域保健運営能力向上プロジェクト(フェーズ1)」(2007年～2010年)及び「同フェーズ2」(2010年～2014年)を実施し、コミュニティと政府の協働による地域保健向上メカニズムの構築を支援した。このメカニズムは住民保健活動グループが保健計画を策定・実施するもので、保健所及び郡保健局はその実施を技術的に支援し、県政府が予算の割り当て及びモニタリングを担う仕組みとなっている。フェーズ1終了後には同メカニズムが地域保健の強化に有効であると確認された。フェーズ2では、同メカニズムを地方行政の計画策定及び予算編成サイクルに組み込むとともに、保健省の国家プログラム「デサシアガ運動」と整合性を持たせることで、行政・財政面での持続性の確保を目指した。対象県における同メカニズムの導入がデサシアガ運動の活性化につながったとして他県の関心を引き、技術協力プロジェクトの終了後にも2県へ展開され、うち1県では全村で同メカニズムが活用されている。保健省もデサシアガ運動の促進にこのメカニズム導入が有効との認識を持ち、全国の保健局の地域保健担当が集まる大会で、同メカニズムの紹介を行うセッションを設けるなどしている。

5) 感染症対策

1970年代～80年代

1980年代後半にポリオと麻疹のワクチンを自国で一貫製造する方針が打ち出され²³、国内で唯一ワクチン製造を行っている国営製薬公社ビオ・ファルマ(1997年より国営株式会社ビオ・ファルマ。以下、「ビオ・ファルマ」)に対する協力を1989年に開始した(12.3.1参照)。

1990年代

この頃急務となっていた感染症対策及び研究体制の確立を支援すべく、日本はジャカルタ特別州で無償資金協力「国立感染症病院建設計画」(1991年、1992年)東ジャワ州スラバヤ市で無償資金協力「アイルランガ大学熱帯病研究プロジェクト」(1997年)を実施した。

²³ 国際協力事業団医療協力部、「生ワクチン製造基盤技術プロジェクト事前調査報告書」1988年。

1990年代終わりから

鳥インフルエンザのヒトへの感染例が確認された直後の2005年9月から10月に、日本は国際援助隊の調査チームを派遣した。また、人獣共通感染症である鳥インフルエンザ対策支援のため、保健医療と農業両セクターにおける協力案件を形成した。保健省は、鳥インフルエンザ感染者の早期発見・早期対応に向け、サーベイランスの国家ガイドラインを策定して蔓延予防の取り組みを開始したが、州・県保健局レベルのサーベイランスが脆弱であった。これを受け、日本は、南スラウェシ州において技術協力プロジェクト「鳥インフルエンザ・サーベイランス強化プロジェクト」(2008年～2011年)を実施した。この支援により、プロジェクト対象州では、州、県/市、保健施設、コミュニティレベルでのサーベイランス活動が実施されるようになった。また、報告体制やモニタリング体制の構築を通じて、州・県/市・保健施設・コミュニティの間のコミュニケーションが強化され、技術指針に沿った適切な対応を即時にできるようになった。同技術指針は、2010年3月に州知事令となり、サーベイランスに係る活動予算も確保されたことで、政策面・財務面での持続性が担保され、2017年現在もプロジェクトが支援したサーベイランス活動は継続されている。さらに、検査能力向上の支援のため無償資金協力「高病原性鳥インフルエンザ及び新興・感染症対策のための国立検査室強化計画」(2011年)を実施中である。2006年のヒト感染55例、死亡45例のピーク以降、感染例・死亡例ともに減少し、2010年にはそれぞれ10例を下回り、2016年以降のヒト感染例は確認されていない。

2000年代終わりから

2010年代より、SATREPSのスキームが導入され、新興・再興感染症分野では3件の日本の大学との共同研究が実施されている。「抗C型肝炎ウイルス(HCV)物質の同定及びHCV並びにデングワクチンの開発プロジェクト」(2010年～2014年)及び「インドネシアの生物資源多様性を利用した抗マラリア・抗アメーバ新規薬剤リード化合物の探索プロジェクト」(2015年～2020年)では、インドネシアの豊かな生物資源から有効な物質を探索・同定する中で、インドネシアの大学・研究機関の研究体制・能力の強化を図っている。この物質の同定は、インドネシア国内でのワクチン・薬剤の開発及び製造に向けた重要な第一歩である。「オオコウモリを対象とした生態学調査と狂犬病関連及びその他のウイルス感染症への関与」(2015年～2020年)では、狂犬病をはじめとするあらゆる人獣共通感染症ウイルスの宿主として注目されているオオコウモリが保有するウイルスの同定に加え、生態学調査により、オオコウモリの行動、ほかの動物や人間との接触、飛行経路等も明らかにし、オオコウモリが感染経路で果たしている役割を解明する研究が行われている。インドネシアには多様な生物が生息しているが、野生動物に関する研究は、家畜に関するものと比べ進んでおらず、本案件による技術移転を通じて、野生動物が媒介する人獣共通感染症に関する更なる研究の推進が期待される。

6) 医薬品安全

1970年代～80年代

優先課題の一つであった医薬品の安定供給体制の整備に対し、日本は有償資金協力「国立品質管理試験所建設計画」(1983年)及び技術協力プロジェクト「薬品品質管理」(1983年～1989年)を組み合わせる形で実施した。国立食品・薬品品質管理試験所の新実験棟が建設され、分析・検

査機材の整備とともに、実験動物管理、薬理学、毒性学、微生物学、生物薬剤学、標準品などの6部門に対する技術移転がなされた。この間に延べ21名が本邦で研修を受け、延べ48名の長期・短期専門家が派遣され、中央レベルの品質、安全性の監視体制が整備された。

1990年代

地方の医薬品監視体制に遅れがあったことから、日本は無償資金協力「食品・薬品品質管理地方試験所強化計画」（1995年）を実施した。同協力は全国27の食品・薬品品質管理地方試験所のうち、主要都市バンドン、スマラン、スラバヤ、ウジュンパンダン（現在のマカッサル）、メダンの試験所を対象に分析・検査機器の整備拡充を支援し、市場の医薬品・食品の品質及び安全性の検査体制の向上に寄与した。

1990年代終わりから

地方の保健所や公立病院では医薬品不足が顕著であり、薬剤師の不在から看護師・助産師が医薬品を管理する姿も散見されていた。このような背景のもと、日本は技術協力プロジェクト「医薬品供給システム強化及び医薬品の適正使用推進プロジェクト（フェーズ1）」（2005年～2007年）及び技術協力プロジェクト「安全な医薬品を届けるプロジェクト（フェーズ2）」（2007年～2012年）を実施した。



保健所における医薬品管理研修の様子

国家医薬品食品監督庁研究所の機材整備や研修を通じた検査能力の強化とともに、モデル地域の保健所に対し医薬品供給管理体制の強化が進められた。フェーズ1では、医薬品供給管理及び適正使用のための研修モデルや、円滑な医薬品在庫管理のための仕組みが開発され、保健所の職員研修が実施された。フェーズ2では、カウンターパートの希望により「標準業務手順書（Standard Operating Procedure : SOP）」を開発し、医薬品供給管理と適正使用の知識の定着を図った。さらにモデル地域を4州に広げて病院薬剤師も研修の対象に組み込んだ。プロジェクト終了時には知識の定着と、対象施設での適切な医薬品の供給管理状況が確認された²⁴。

2000年代終わりから

近年のグローバル化に伴ってインドネシア国内でも偽薬、偽ワクチン、人体に影響のある食品等の流通がみられることから、国家開発企画庁（BAPPENAS）は2018年の重点課題に医薬品・食品安全強化を挙げる予定である。流通している医薬品の副作用や、食品の健康被害を検知する体制が不十分であることから、日本は技術協力プロジェクト「医薬品・食品安全強化プロジェクト」（2016年～2021年）を実施している。医薬品については、本邦研修の実施や、独立行政法人医薬品医療機器総合機構と合同でのセミナーの開催等を通じて医薬品安全行政機能を強化し、問題発生時の迅速な対応を行う体制の構築を図っている。食品安全に対しては、行政によるモニタリング能力強化や食品検査部門の機能強化を図っている。中核となる技術者への日本の食品検査技術移転を

²⁴ 安全な医薬品を届けるプロジェクト 専門家業務完了報告書。

通じ、インドネシアで入手可能な試薬や消耗品を活用した検査手法の確立と共に、これら技術者による他の技術者への技術移転を支援し、検査技術者の技術習熟の定着を図っている。

7) 障がい者支援

1990年代

1990年の無償資金協力「巡回リハビリテーション機材整備計画」以降、日本は職業リハビリテーションの仕組み作りを支援した。技術協力プロジェクト「ソロ身体障がい者リハビリテーションセンター」(1994年～1997年)はパイロットプロジェクトとして実施され、コンピュータ及び縫製職業訓練コースのカリキュラム開発、職業斡旋システムの確立、本邦研修を通じた講師の能力強化を図った。同職業訓練コースが卒業後の雇用につながることを確認され、無償資金協力「障がい者職業リハビリテーションセンター建設計画」(1996年、1997年)が実施され、国立障がい者職業リハビリテーションセンターがボゴールに設立された。また技術協力プロジェクト「国立障がい者リハビリテーションセンター機能強化プロジェクト」(2003年～2006年)は5つの職業訓練コース開講を支援し、全国の障がい者を対象とする職業訓練の実施体制が確立された。



ボゴール国立障がい者職業リハビリテーションセンターの縫製コースの様子

8) 社会保険

2000年代終わりから

社会保険制度の拡充に向け、日本は技術協力プロジェクト「社会保障制度強化プロジェクト」(2014年～2017年)を実施し、日本の社労士をモデルとしたエージェントによる保険適用・保険料徴収を試行した。結果、特にインフォーマルセクターを対象とした保険の適用拡大と保険料徴収の効率化に資することが確認され、技術協力プロジェクト「社会保険実施能力強化プロジェクト」(2017年～2020年)では同モデルの制度化と全国への普及を支援している(12.3.3参照)。

12.3 代表的な協力実績

ここでは日本の支援が基となり、インドネシアによる南南協力を繋いだ事例として1) ポリオ・麻疹ワクチン製造基盤整備、2) 母子健康手帳を活用した母子保健サービスの向上を、そして比較的新しい課題である UHC 実現に資する事例として3) 社会保険制度強化を取り上げる。

12.3.1 ポリオ・麻疹ワクチン製造基盤整備

(1) 経緯・概要

1977年にロンボク島で麻疹が大流行し、1万2,508人の5歳未満児が罹患、その死亡率は9%に達した。1983年から1984年にかけては西部ジャワでも麻疹が流行し、5歳未満児の死亡率は高い地域で24%に上った²⁵。REPELITA IVは5歳未満児の死亡率低下を掲げ、ポリオ及び麻疹両ワクチンの接種率向上を目指したが、先進国からの輸入ワクチンに依存している状況で適時の供給が課題となっていた。

このような背景のもと、両ワクチンを自国で一貫製造する方針が立てられ、国内で唯一ワクチンを製造するビオ・ファルマへの協力が要請された。要請時は技術協力プロジェクトのみを実施する予定であったが、高度技術の移転にはそれを支える施設、機材の確保が必須であると判断され、無償資金協力と組み合わせる形で実施されることとなった。本協力は無償資金協力「ポリオ・麻疹ワクチン製造施設建設計画」（1989年、1990年）、無償資金協力「ポリオ麻疹ワクチン製造機材整備計画」（1991年）、技術協力プロジェクト「生ワクチン製造基盤技術」（1989年～1996年）を通じ、製造施設・設備及び製造技術の強化を支援したものである。

日本側の協力実施機関である財団法人阪大微生物病研究会（現、一般財団法人阪大微生物病研究会）、財団法人日本ポリオ研究所（現、一般財団法人阪大微生物病研究会）を中心に延べ50名の研修生を受け入れ、また延べ48名の専門家を派遣し、ワクチン製造管理のための技術移転が行われた。ビオ・ファルマは1890年の創業以来、一定水準の技術と施設・設備の維持管理能力を有していたことから、研修で習得した技術が早い段階で定着した。

(2) 成果・波及効果

ワクチンの自給自足体制の確立

1993年に麻疹ワクチン、1994年には経口ポリオワクチンがインドネシア国内で認証された。当時の年間出生数が約500万人であったことから、目標製造量は経口ポリオワクチン（3回投与）2,000万ドース、麻疹ワクチン750万ドースに設定されたが、プロジェクト終了時の1995年～1996年には、経口ポリオワクチンは約6,300万ドース/年、麻疹ワクチンは約1,500万ドース/年の製造が可能となった。これにより国内シェアは100%となり、国内の予防接種プログラムのための全必要量を供給できるようになった²⁶。

²⁵ 国際協力事業団医療協力部、「インドネシア国生ワクチン製造基盤技術プロジェクト事前調査報告書」1989年5月。

²⁶ 「生ワクチン製造基盤技術プロジェクト事後評価結果要約表」2002年。



出所：WHO vaccine-preventable diseases monitoring system (2017)、ビオ・ファルマ提供資料から調査団作成

図 12-4 ポリオ、麻疹ワクチンの接種率 (%) と製造量 (ドース) の推移

インドネシア政府は、5 歳未満児に対する適時・的確なワクチン接種の計画・実行ができるようになった。これにより、1 歳未満児のポリオワクチン接種率は 71% (1995 年)、72% (2000 年)、82% (2010 年)²⁷と増加し、麻疹ワクチンについても 63% (1995 年) から 76% (2000 年)、78% (2010 年)²⁸へと増加した (図 12-4)。接種率の向上の背景には、医療サービスの向上やワクチン接種に対する理解の促進など複数の要因があるが、ワクチンが安定的に供給され、在庫不足による予防接種の機会喪失が防げるようになったことは、ワクチン接種率の向上に一定程度寄与したと考えられる。

ワクチン製造の拡大と発展

ポリオ・麻疹両ワクチンは 1997 年に世界保健機関 (WHO) の審査に合格し、1998 年に国連児童基金 (UNICEF) を通じた輸出が開始された。その後徐々に輸出量も増え、国内の売上は 25 億円 (1995 年) から 42 億円 (2000 年) に、輸出売上は 1,290 万円 (1998 年) から 16 億円 (2000 年) に増加した²⁹。近年も国内売上 30 億円、輸出売上 104 億円 (2016 年)³⁰と堅調である。

売上増加の背景には、同社の他のワクチンが WHO 審査に合格したことや輸出の拡大がある。三種混合ワクチン (Diphtheria, Tetanus, Pertussis : DTP)、破傷風トキソイドワクチン (Tetanus Toxoid : TT)、B 型肝炎ワクチン等、2017 年までにビオ・ファルマの 12 種のワクチンが同審査に合格している。さらに UNICEF、汎米保健機構 (Pan American Health Organization : PAHO) 等の国際機関も含め、2015 年には経口ポリオワクチン 16 億ドース、麻疹ワクチン 2,100 万ドースを世界 136 カ国に輸出しており³¹、世界でもその存在感を増している。

²⁷ WHO. WHO vaccine-preventable diseases: monitoring system. 2017 global summary.

²⁸ WHO. WHO vaccine-preventable diseases: monitoring system. 2017 global summary.

²⁹ 「生ワクチン製造基盤技術プロジェクト事後評価調査結果要約表」

³⁰ PT Bio Farma. *Bio farma Laporan Tahunan 2016* (Annual Report 2016); Biotech innovation for a global competitiveness. 1 インドネシアルピア=0.008322 円 (2016 年 12 月 JICA 精算レート)

³¹ ビオ・ファルマ提供データ

ビオ・ファルマの従業員は、協力開始当時の約 400 名から約 1,200 名（2015 年）に増員され、同市にあるバンドン工科大学の理系卒業生を多く受け入れている。協力期間中に本邦の研修に参加した職員の定着率は高く、彼らのほとんどが退職した現在も後進にその知識や技術は引き継がれている。機材の維持管理についても十分なノウハウが引き継がれ、1991 年に供与された機材は 2017 年時点でもワクチン製造に寄与している。

(3) 南南協力

インドネシア周辺国においてもポリオ・麻疹対策は急務であったことから、インドネシアは 1998 年から 2007 年まで第三国研修を実施し、タイ、ベトナム、マレーシアやジンバブエ等に対し、ワクチンの品質保証・品質管理に係る技術移転を図った。第三国研修講師としての日本人専門家の派遣は、ビオ・ファルマの技術レベルの維持にも寄与した³²。さらに WHO は世界研修ネットワークの研修機関にビオ・ファルマを指定し、国際的な権威付けが行われたことでビオ・ファルマの国際的信用はさらに高まった。

近年では、開発途上国のワクチン製造機関のネットワーク（Developing Countries Vaccine Manufacturers Network : DCVMN）の総裁をビオ・ファルマ関係者が複数期務めるなど、ネットワークを通じた情報交換にも寄与している。

BOX 12-1 ビオ・ファルマの発展と日本の協力

ビオ・ファルマに対する日本の支援は 2007 年に終了したが、同年より日本側の協力機関であった財団法人大阪大学微生物病研究会（BIKEN）との民間連携が開始され、2018 年現在もワクチン製造のための技術移転が実施されている。

BIKEN を訪れたビオ・ファルマ関係者は、ワクチンの研究開発を紹介する展示室に感銘を受け、同様の展示室をビオ・ファルマに建設すること

となった。2016 年に新設された展示室には、1989 年以降のポリオ、麻疹両ワクチン製造に係る日本の協力やその貢献者、両ワクチンの成分や働きを伝える展示が揃っている。ビオ・ファルマ別棟の博物館とともに一般に公開され、ワクチンへの理解を深める社会的活動に活用されている。



ポリオ・麻疹ワクチンの研究開発に関する展示室（左写真）と、日本の協力支援に関する展示パネル（右写真）

³² 「生ワクチン製造基盤技術プロジェクト事後評価調査結果要約表」

12.3.2 母子健康手帳を活用した母子保健サービスの向上

(1) 経緯・概要

導入経緯

1990年代は母子保健が重要課題に挙げられ、保健医療サービスの向上と公平な分配、コミュニティの参加促進を通じた母子保健指標の改善が目指されていた。この頃の5歳未満児死亡率は50（1995年、出生1,000対）、妊産婦死亡率は425（1993年、出生10万対）と高く、その要因には、妊娠・出産に係る基礎知識の不足、妊産婦の危険な兆候に対する「発見の遅れ」、保健医療施設への「搬送の遅れ」、保健医療施設における「適切な処置、治療の遅れ」が挙げられていた。

1991年にインドネシア人医師が日本を訪れた際、日本で活用されていた母子健康手帳に感銘を受けた。当時インドネシアでは妊婦カードと5歳未満児カードが別々に使われていたために置き忘れや紛失が散見されており³³、同医師は、妊産婦と子どもの健康が一冊の手帳になった母子健康手帳をインドネシアに導入することを希望した。母子健康手帳の導入は各ドナーが支援した既存カードの使用停止を意味するため困難と考えられたが、保健省の了解を得て、開発が始められた。母子健康手帳導入の変遷と日本の協力を下表に示す。

表 12-3 母子健康手帳活用の変遷と日本の協力^{34, 35}

年	協力内容	活用状況
1992-1994	技術協力プロジェクト「家族計画・母子保健プロジェクト（1989-1994）」において母子健康手帳を開発し、中部ジャワ州サラティガ市で試行。	試行
1994-1996	中部ジャワ州内への拡大	
1995-1997	人口・家族計画特別機材供与（1996-2001）国連人口基金（UNFPA）と連携し、5州（中部ジャワ、西スマトラ、東ジャワ、南スラウェシ、ブンクル）において母子健康手帳を段階的に導入。	
1997	<母子健康手帳国家標準版の策定>	標準版策定
1998-2003	技術協力プロジェクト「母と子の健康手帳プロジェクト（1998-2003）」（フェーズ1）を重点2州（西スマトラ、北スラウェシ）、準重点6州（ブンクル、東ジャワ、ジョグジャカルタ、バリ、西ヌサトゥンガラ、南スラウェシ）で実施。	全国展開
1999以降	技術協力プロジェクトと連携し、準重点州に青年海外協力隊員が派遣される。	
2003	23州に配布を拡大	
2004	母子健康手帳に関する保健大臣令（No. 248/Menkes SK/III/2004）発令。	
2006	地方分権に関する予算で母子健康手帳に関する費用（乳児死亡率・妊産婦死亡率低減特別予算）が認められ、全国33州に普及。	制度化
2006-2009	技術協力プロジェクト「すこやか親子インドネシア（母子健康手帳による母子保健サービス向上プロジェクト）（2006-2009）」（フェーズ2）で、母子健康手帳を用いた母子保健の継続ケアを支援。	
2007-2012	技術協力プロジェクト「地方分権における母子保健向上のための地域保健計画（第三国研修）プロジェクト」（2007-2012）にて、ラオス、モロッコ、アフガニスタン、ベトナム、バングラデシュ、パレスチナ、東ティモール受け入れ（東ジャワ、西ジャワ、西スマトラ、西ヌサトゥンガラ、中部ジャワにおいて計5回実施）。技術交換にて、アフガニスタン、カンボジア、ケニア受け入れ。	

³³ 大阪大学大学院人間科学研究科教授 中村安秀氏講演録。「世界に広がる母子健康手帳」

³⁴ 「インドネシアにおける母子健康手帳の展開と日本の協力実績」 <https://www.jica.go.jp/project/indonesia/0600435/02/>（参照2018年4月）に基づき、調査団が加筆作成。

³⁵ 尾崎敬子，中村安秀，渡辺洋子，佐藤善子，奥野ひろみ。「インドネシアにおける母子健康手帳プログラムの拡大展開」国際協力研究. 1998年10月，Vol. 14 No. 2（通巻28号）。

年	協力内容	活用状況
2014-2017	国別研修「地方分権における母子保健向上のための地域保健計画フェーズ 2」(2014-2017)の第三国研修にて、ベトナム、ラオス、東ティモール、ケニア、アフガニスタン、ミャンマー、ウガンダ受け入れ(バリ、ジャカルタ特別州、ジョグジャカルタ特別州において計3回実施)。	南南協力
2016	<保健省家庭保健局により、全国版母子健康手帳が改定される。>	
2017	タイ、ケニア、フィリピンを招き、母子健康手帳の国際比較研究セミナーを西スマトラ州で実施。アフガニスタンとタジキスタンはオブザーバーとして参加。	

日本の協力

母子健康手帳の開発は、日本の母子健康手帳を翻訳するのではなく、既存のパンフレットやポスターを参考にインドネシア人が中心になって進めた³⁶。州や県によっては表紙の絵を変えたり、項目を追加するなど、より地域の文化的背景やニーズに即したものを作成しているところもある。フェーズ1の活動により、母子健康手帳は多くの地域へ普及し、2004年には全国展開の礎となる保健大臣令が發布され、2006年には保健省に特別予算措置が取られるなど普及が進んだ。

フェーズ2では自立発展性を高めるための制度構築を支援した。プロジェクトで策定した保健医療従事者を対象とした母子健康手帳活用研修パッケージは、保健省研修機関、助産師協会、看護協会の研修や632の助産師養成校、440の看護師養成学校のカリキュラムに組み込まれた³⁷。また、国家プログラムとして全国で実施されていた母親学級<妊娠編>や<育児編>で母子手帳の情報をわかりやすく伝えるツールの開発等、母子健康手帳の一層の活用が推進された。さらに、モニタリング指標や評価指標に母子健康手帳に関する指標³⁸を加えるなど、定期的な情報収集のための支援を行い、2017年には保健省の基礎保健調査(Riset Kesehatan Dasar: RISKESDAS)や人口保健調査(Demographic Health Survey: DHS)に指標が組み込まれた。

(2) 成果・波及効果

母子健康手帳の効果

保健省の調査によると、妊産婦の母子健康手帳の保有率は、44.3%³⁹(2010年)から80.8%⁴⁰(2013年)、81.5%⁴¹(2016年)に向上している。一方地域別にみるとゴロンタロ州95%、パプア州60.8%⁴²(2013年)と母子健康手帳保有率には地域格差がみられる。

2013年の保健省基礎保健調査では、母子健康手帳を持っている母親は、持っていない母親よりも1回目の産前健診を受診する可能性が16.8倍高く、4回目の産前健診は2.3倍、専門技能者が付き添う出産を選択する可能性は2.7倍高いことが明らかとなった。また1997年、2002年～2003年、2007年のDHSの情報をういた調査でも同様に、母子健康手帳を持っている母親は、持ってい

³⁶ 尾崎敬子, 中村安秀, 渡辺洋子, 佐藤善子, 奥野ひろみ. 「インドネシアにおける母子健康手帳プログラムの拡大展開」国際協力研究. 1998年10月, Vol.14 No.2 (通巻28号).

³⁷ JICA 人間開発部. 「母子保健事業における母子健康手帳活用に関する研究 - 知見・教訓・今後の課題」2012年.

³⁸ インドネシア保健省の基礎保健調査(RISKESDAS)では、母子健康手帳に関する指標は受領率(産前ケア時に母子健康手帳を受領したか否か)、保有率(調査員に母子健康手帳を提示できるか否か)、記入率(母子巻頭手帳を調査員に提示でき、かつ出産準備計画が記入されているか否か)の3つを指す。

³⁹ Ministry of Health, Republic of Indonesia. *Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS)* 2010.

⁴⁰ Ministry of Health, Republic of Indonesia. *Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS)* 2013.

⁴¹ Ministry of Health, Republic of Indonesia. *Sirkernas (National Health Indicator Survey)*. 2016.

⁴² Ministry of Health, Republic of Indonesia. *Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS)* 2013.

ない母親よりも、専門技能者が付き添う出産の選択、産前産後健診と予防接種を受診する可能性が高いことが確認されている⁴³。

南南協力への発展

技術協力プロジェクト「地方分権下における母子保健向上のための地域保健計画（フェーズ1）」（2007年～2012年）及び「同フェーズ2」（2014年～2016年）において、計8回の第三国研修が実施された。

フェーズ1では母子健康手帳への関心が高い国を対象としてインドネシアの経験を紹介し、フェーズ2では母子健康手帳の有効活用に焦点を当て、既に母子健康手帳の制度を導入している国との学び合いの機会とした。

第三国研修後には、アフガニスタンで母子健康手帳試行版の開発が進み、パレスチナやベトナムで JICA の技術協力プロジェクトと連携するなど、研修参加者は自国の母子健康手帳の導入に寄与してきた⁴⁴。保健省へのインタビューによると、研修参加者のニーズに沿った研修内容の準備は簡単ではないが、他国と課題を共有することでインドネシア側も学びを得られ、母子健康手帳の制度やコンテンツに活かすことができるという。さらに、保健省及び第三国研修の受け入れ経験を持つ県政府へのインタビューによると、第三国研修の受け入れは当該地域の母子健康手帳の活用促進に寄与すると評価しており、今後も全国各地での研修実施が期待されている。



2017年に西スマトラにおいて実施された国際比較研究セミナーの様子

BOX 12-2 インドネシアにおける母子健康手帳の改訂

標準版の母子健康手帳は5年に一度改訂する方針となっている。2009年の技術協力プロジェクト終了以降初めてとなる改訂作業が2013年に始められた。保健省関連局と職能団体の2年にも及ぶ協議の末、新たに頭囲発育の記録、障がいを持つ子どもの特徴や児童虐待、セクシャルハラスメントの防止に関するページ等が追加され、2016年には改訂版約500万部が配付された。このような母子健康手帳の改訂は、開発と同等の作業である。関係各所のコンセンサスを得つつ、変わりゆく健康課題に対応した内容にするための改訂作業がプロジェクト終了後に実施されたことは、同国の技術的継続性の確立を示している。また改訂された標準版母子健康手帳の裏表紙には、発行者である保健省の下に JICA の名が記載されており、改訂を経てもなお日本の協力の歴史が残されている。



2016年に改訂された標準版母子健康手帳

⁴³ Keiko Osaki, Tomoko Hattori, and Soewarta Kosen. The role of home-based records in the establishment of a continuum of care for mothers, newborns, and children in Indonesia. Global Health Action 2013.

⁴⁴ JICA 人間開発部。「母子保健事業における母子健康手帳活用に関する研究 - 知見・教訓・今後の課題」2012年。

12.3.3 社会保険制度強化

(1) 経緯・概要

インドネシアでは2025年から2030年にかけて人口ボーナスが収束し、徐々に少子高齢化が進むと見込まれており、安定的で効率的な社会保険制度を早期に確立する必要がある。労働保険（給付は労災、老齢一時金、死亡一時金、年金）の加入率は、2019年までにフォーマルセクター⁴⁵で80%、インフォーマルセクター⁴⁶で5%が目標とされているが、2015年時点では加入対象者の16%に留まり、保険料の適用拡大が課題である。一方、医療保険は、個別の公的医療保険でカバーされていた公務員や民間被用者等を新制度に移行し、これらでカバーされていなかった人々も含め、2019年までに全人口の加入を目指している。しかしながら、全労働者の約6割を占めるインフォーマルセクター労働者にとって医療保険料の支払いは難しく、また医療保険の存在や必要性が理解されていないために、加入促進・保険料徴収に課題を抱えている。

このような課題に対応するため、日本は技術協力プロジェクト「社会保障制度強化プロジェクト」（2014年～2017年）を開始した。全国社会保険労務士会連合会との協働のもと、日本社労士や事務組合を紹介し、インドネシアの状況に見合った類似のエージェントの導入が試みられた。日本の協力の変遷を下表に示す。

表 12-4 社会保険制度強化に係る日本の協力の変遷

年	協力内容
2014年5月	技術協力プロジェクト「社会保障制度強化プロジェクト」（2014年～2017年）開始。
2015年8月	「被用者保険研修」及び「公的医療保険研修」を日本で実施。
2016年5月	「社会保障強化研修」を日本で実施し、社労士制度を紹介。 人材開発・文化担当調整大臣府、国家社会保障審議会（以下、DJSN）、労働省、財務省、労働保険実施機関（以下「BPJS 労働」）の高級幹部等が参加。
2016年6月	関係省庁・機関との会議で社労士・事務組合モデルを紹介し、BPJS 労働がインドネシア版同モデルの試行を決定。
2016年7月	「被用者保険研修」（労働保険）を日本で実施。 BPJS 労働に対し適用徴収に係る職員用のマニュアル作成を支援。
2016年10月～ 2017年6月	BPJS 労働がパイロットサイトにおいて社労士モデル（プリサイ）の実践を開始。 その後、健康保険実施機関（以下、「BPJS 健康」）が同モデル（カデル JKN）の試行を開始。
2017年2月	「公的医療保険研修」（医療保険）を日本で実施。
2017年9月	技術協力プロジェクト「社会保険実施能力強化プロジェクト」（2017年～2020年）開始。
2017年11月	BPJS 労働、BPJS 健康が各モデルの制度化に向けた取り組みを開始。

(2) 成果・波及効果

9ヶ月に及ぶパイロットプロジェクトの結果を踏まえ、BPJS 労働はエージェントであるプリサイが保険料の適用徴収や加入者のデータ管理等を行う仕組みを確立し、2018年末までにプリサイ10,000人の育成を目指している。BPJS 健康についても、エージェントであるカデル JKNを養成しており、1,600人が活動している。これらを支えるべく、日本は技術協力プロジェクト「社会保険実施能力強化プロジェクト」（2017年～2020年）を実施しており、インドネシアにおける国民皆保険のための取り組みを後押ししている。

⁴⁵ 法人として登録されている企業に雇用されている者や公務員等

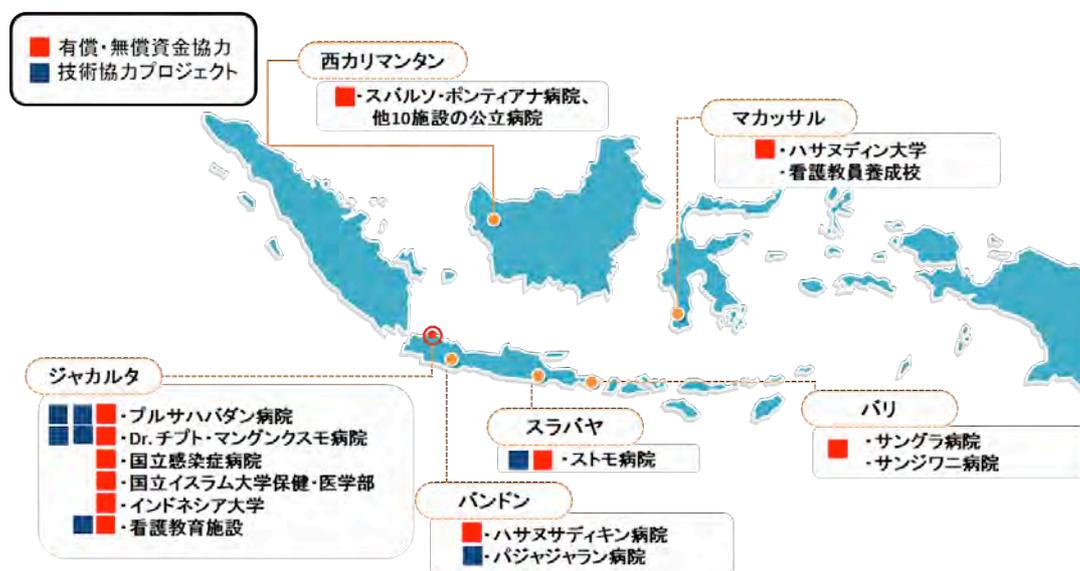
⁴⁶ 法人として登録されていない団体で働く者等（日雇い労働者、自営業、個人事業主等）

(1) 特筆すべき貢献

医療サービスの基盤づくり

基礎的な保健医療サービスが行き届いていなかった 1960 年代より、日本は医療施設の整備を支援し、高度医療や救急医療を含め、その対象は延べ 19 施設に及ぶ（図 12-6）。近年では、救急医療棟の設立を支援した Dr. チプト・マンガクスマ病院の外来患者は年間約 4.6 万人⁴⁷、ストモ病院では年間約 3.4 万人⁴⁸と救急医療患者の受け入れに寄与している。

1970 年代には、日本は看護教育開発センターの建設から運営までを支援した。同センターは 2001 年にポリテクニク（Politeknik Kesehatan Kemenkes Jakarta I）に改組され、2017 年までに 1,415 名の看護コース卒業生を輩出した⁴⁹。マカッサルで建設を支援した看護教員養成校もポリテクニク（Politeknik Kesehatan Kemenkes Makassar）となり、2008 年から 2017 年までに 2,066 名の卒業生を輩出しており、医療サービスにおいて重要な役割を果たす看護師の育成に貢献している。



出所：案件リストを基に調査団作成

図 12-6 医療分野に係る無償・有償資金協力及び技術協力プロジェクトの地理的分布

家族計画の普及

日本は、家族計画の普及に欠かせない教材開発技術を移転し、避妊具に関する知識や避妊実行率の向上に寄与した。1968 年に 5.6 だった合計特殊出生率は 1980 年に 4.4、1990 年には 3.1、2015 年には 2.4 にまで減少している⁵⁰。当時のカウンターパートであった BKKBN は独自の研修センターを有し、家族計画の Center of Excellence に指定されているガジャマダ大学医学部の協力のもと、家族計画に係る研修を実施している。またインドネシア政府の予算により、アジア・アフリカ諸国から多くの研修生を受け入れている。

⁴⁷ Dr. チプト・マンガクスマ病院提供（2012 年～2016 年の外来患者数平均）

⁴⁸ ストモ病院提供（2010 年～2017 年の外来患者数平均）

⁴⁹ 保健省保健人材開発・活用総局提供

⁵⁰ The World Bank. DataBank World Development Indicators.

<https://data.worldbank.org/indicator/SP.DYN.TFRT.IN?locations=ID>（参照 2018 年 4 月）

母子健康手帳を活用した母子保健サービスの強化

1993年に開発された母子健康手帳は、2016年には全国34州の妊産婦の81.5%（2016年）に利用されている。母親自らもその必要性を認識し、当然のものとして活用しており、母子健康手帳はインドネシアの保健システムに根付いているといえる。保健省等の調査において母子健康手帳の活用が母子保健サービスの利用促進に寄与することが明らかになっており、母子の健康向上に貢献している。

ワクチン製造体制強化

ポリオ・麻疹ワクチンの国内製造基盤支援により、インドネシアは両ワクチンの国内需要を100%賄えるようになり、2016年には経口ポリオワクチン4,300万ドース、麻疹ワクチン3,280万ドースを供給している⁵¹。さらに国内供給の余剰分は国外に輸出するようになり、ユニセフを通じた供給を含め、経口ポリオワクチン16億ドース、麻疹ワクチン2,100万ドースを世界136ヶ国へ輸出し（2015年）⁵²、世界市場でも重要な役割を担っている。同社の売上は国内30億円、輸出104億円（2016年）と伸びており、1,200名もの従業員をかかえる優良企業に成長している。

障がい者雇用の促進

日本が協力したボゴール国立障がい者職業リハビリテーションセンターは、2017年時点で障がい者の職業訓練に特化した施設として最大規模となっており、2016年までに1,943名の卒業生を輩出、うち64%が就職した。社会省及び同リハビリテーションセンターによると、同センターの設立は法整備を後押しし、2016年には障がい者の法定雇用率制度⁵³ができた。2017年には卒業生の紹介を求める企業が増えており、一層の雇用促進が予想されている。

(2) 全国への普及が期待される分野

さらに、日本の協力によって蓄積されたアセットが活用され、全国普及への期待が高い分野として、次のものが挙げられる。

看護師の実践能力の強化

技術協力プロジェクト「看護実践能力強化プロジェクト」（2012年～2017年）では、2013年にラダーシステムに係る国家ガイドライン暫定版が配布されて以降、多くの病院や看護師への普及活動が行われた。ラダーシステムの導入には課題も残されており、病院や大学、看護協会や保健省が具体的な対策を検討する必要性が挙げられているが⁵⁴、今後の全国展開が期待される。

村・県行政の予算運用能力の強化

技術協力プロジェクト「南スラウェシ州地域保健運営能力向上プロジェクトフェーズ1」（2007年～2010年）及び「フェーズ2」（2010年～2014年）では、PRIMA-Kメカニズムの導入を支援した。

⁵¹ PT Bio Farma. *Bio farma Laporan Tahunan 2016* (Annual Report 2016); Biotech innovation for a global competitiveness.

⁵² ビオ・ファルマ提供

⁵³ 障がい者法（1997年法律第4号）注釈第14条において、100名以上の従業員を雇用する企業あるいは総従業員数が100名未満でも高度技術に関連する企業においては、公営・私企業を問わず、業務上の要請と適格性を満たす限り、全雇用の少なくとも1%を障がい者の雇用に充てることが定められている。

⁵⁴ 「看護実践能力強化プロジェクト（2012年～2017年）終了時評価要約表」

協力終了後にはパイロット地域に隣接する 2 県で同メカニズムが導入され、うち 1 県では全村で活用されている（2017 年時点）。また開発資金として中央政府から村に配賦される、2014 年に新設された村落ファンドの活用においても、これらの地域では PRIMA-K メカニズムが活用されており、草の根レベルでの開発計画策定・実施能力向上に対する貢献は大きい。2017 年に保健省が主催した第 7 回ヘルスプロモーション大会では PRIMA-K メカニズムが紹介されており、他地域への一層の普及・拡大につながることを期待される。

12.4.2 今後の協力への示唆

インドネシアの保健医療指標は改善傾向にあり、日本の支援規模は縮小している。しかしながら、感染症の疾病負担、非感染性疾患のリスクの増大、保健医療サービスや保健関連指標の地域格差の拡大など、多くの課題が残されている。

こうした状況を踏まえ、過去の協力のアセットの活用や新しい課題への対応について、日本企業の高い技術・サービスの普及や活用促進も視野に入れた取り組みが期待される。本調査により得られた情報を基に、保健医療・社会保障セクターにおける主要な課題及び協力が求められる分野を示す。

社会保険制度の強化

日本は社労士・事務組合モデルの導入を通じ、労働保険・医療保険制度の強化を支援している。しかしながら、医療保険制度がその効力を発揮するためには、保険制度の整備とともに保健医療システム全体の強化が必須である。例えば、国民健康保険を活用し、無料で医療サービスを受ける場合、公共医療施設での受診が必要となるが、一般的に公共医療施設における保健医療サービスの質の低さが指摘される現状においては、保険が適用される医療サービスの質の確保が喫緊の課題である。

保健医療システム全体の強化を通じた公共医療サービスの提供体制の強化、そして、医療保険制度の強化といったインドネシアの公共医療サービス全体の質改善のために、一例として、日本の保健医療従事者の質の確保・向上のための研修制度や医師会などによる現任教育が貢献できると考えられる。また、日本の 50 年以上にわたる国民皆保険制度運用の経験は、インドネシアの医療保険制度強化に資するものであり、現在、技術協力プロジェクトを通じて実施している適用・徴収強化に加え、保険給付の適正化（診療方法の標準化、診療報酬請求の厳格な査定、行政機関による医療機関の監督など）といった制度設計面で、インドネシアと同じ社会保険方式を採る日本の知見を活用できる部分は多いと考えられる。さらに、保険給付の適正化は、全国で均質な医療サービスを担保する手段にもなっており、医療サービスの質改善にもつながる制度強化である。インドネシアが UHC を達成するためにも、日本の経験を活かした医療保険制度整備や保健医療システムの強化に資する支援が求められている。

母子保健サービス格差の改善

母子保健指標は年々改善されているものの、5 歳未満児死亡率（対 1,000 出生）は東カリマンタ

ン州で 21、西パプア州で 74⁵⁵と地域差が大きい。州ごとの母子保健サービスの利用状況においては、4 回の産前健診を受診している妊婦の割合は 24.5～98.2%、妊産婦の母子健康手帳保持率は 58～95%と地域差が大きい。保健省は、母子健康手帳を SDGs 達成に向けた母子継続ケアのツールとして位置付けており、母子健康手帳の適切な活用の徹底、それを通じた母子継続ケアの格差是正、質の向上が求められている。

高齢化社会への対応

近年のインドネシアにおける疾病構造の変化は、感染症に加え非感染性疾患による二重疾病負担をもたらしており、また 2038 年には高齢社会（高齢化率 14%⁵⁶）に到達すると予測されることから、生活習慣病対策や高齢化対策のニーズが高まっている。BAPPENAS は、老年看護専門看護師の育成機関や高齢者のための長期ケア施設の整備を重視しており、2018 年の優先課題の一つとなる見込みである。これに対し、日本の技術協力プロジェクト「看護実践能力強化プロジェクト」（2012 年～2017 年）は老年看護の研修モジュールの開発を支援し、その副次効果として老年看護協会設立に向けた動きが認められた⁵⁷。

インドネシアの 65 歳以上の人口は 5.2%（2015 年）⁵⁸と高齢化の初期段階にある。早期に対策を進めることで高齢者の寝たきり予防など健康づくりに高い効果が期待される。同時に、現在進められている村レベルの高齢者ヘルスポストの設置や、高齢者ボランティアを活用した母子保健サービスの強化等、コミュニティの力を活かしたインクルーシブな取り組みには、地域包括ケアを進める日本にとっても学ぶところが多く、共に学び合いながら協力を進めることが可能である。

障がい者の社会進出の促進

日本の障がい者支援は収束しているが、これまで実施してきた職業リハビリテーション分野以外では、障がい者の医療リハビリテーションや地方における障がい者支援制度、障がい者スポーツの分野に現在も課題が残されている。なかでも、障がい者スポーツ分野に対する国際的支援の欠如が指摘されており⁵⁹、インドネシアにおいても、障がい者スポーツのための政府予算や練習施設、指導員、社会認知度の低さが課題となっている⁶⁰。人材不足も深刻であり、例えば、中部ジャワ州ソロ市のインドネシアパラリンピック委員会では、障がい者 100 名に対してスポーツ指導員を 1 名しか配置できていない⁶¹。障がい者スポーツ分野には既にオーストラリアやドイツ等ドナーが NGO への小規模ファンドを通じた支援を行っているが⁶²、あくまで障がい者支援の中心は教育・雇用環境や社会保障の整備である⁶³。他方、日本はこれまで青年海外協力隊（Japan Overseas

⁵⁵ Statistics Indonesia, National Population and Family Planning Board, Ministry of Health, MEASURE DHS ICF International. Indonesia Demographic and Health Survey 2012. August 2013.

⁵⁶ The United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division. World Population Prospects: The 2017 Revision, Key findings and Advance tables. 2017. Working Paper No. ESA/P/WP/248.

⁵⁷ JICA. 「看護実践能力強化プロジェクト終了時評価報告書要約版」2017 年。

⁵⁸ The World Bank. DataBank World Development Indicators. <https://data.worldbank.org/country/indonesia> (参照 2018 年 4 月)

⁵⁹ 日本財団パラリンピックサポートセンター. 「パラリンピック研究会紀要第 6 号」2016 年 10 月。

⁶⁰ Adioetomo, S.M, D. Mont and Irwanto. 2014. Persons with Disabilities in Indonesia: Empirical Facts and Implications for Social Protection Policies, Jakarta, Indonesia, Demographic Institute, Faculty of Economics, University of Indonesia in collaboration with Tim Nasional Percepatan Penanggulangan Kemiskinan (TNP2K), Jakarta, Indonesia.

⁶¹ インドネシアパラリンピック委員会 (NPC) インタビュー (2018 年 4 月)

⁶² <http://dfat.gov.au/people-to-people/sport/sport-for-development/asia/Pages/sport-for-development-asia.aspx>, <http://balisports.com/> (参照 2018 年 4 月)

⁶³ JICA, 株式会社コーエイ総合研究所, 合同会社適材適所. 「インドネシア国別障害関連情報」2015 年 9 月。

Cooperation Volunteers: JOCV) 派遣を通じバドミントンやバレーボール等の障がい者スポーツの指導を支え、また青年研修「障がい者スポーツコース」では、インドネシアの障がい者支援を担う行政官や指導員を対象に、日本の車いすバスケットボールクラブ等の指導・支援体制を紹介してきた。さらに、日本政府はスポーツを通じた国際貢献策「Sport for Tomorrow」を掲げており、他国と比較しても日本には障がい者スポーツ分野への支援の経験が蓄積されている。JOCVによる障がい者スポーツの指導や、人材の確保を支える研修実施等の取り組みは、インドネシアの障がい者スポーツの振興に活用しうるものと考えられる。

地球規模課題への対応

BAPPENASによると、地球規模課題への対応能力強化の重要性を鑑み、2018年には新興感染症対策も優先課題として挙げられる見込みである。グローバル化の加速にともない、感染の影響は国境を越えて広がる可能性が高い。さらに、感染症を引き起こすウイルス、真正細菌、原虫等に、遺伝子変異や薬物耐性が起こり得る。その「進化」に応じた対応が可能となるよう、今後も必要に応じた技術移転や対応能力強化が求められる分野である。

第13章 初中等教育

13.1 要約

スカルノ政権は高等教育開発に焦点を置いていたこともあり、基礎教育の拡充に関しては、スハルト政権より本格的に取り組みが始まった。同政権の下、1973年より大規模な小学校の建設事業が行われ、その結果1984年5月2日には小学校の義務教育化が宣言された。その後、インドネシア政府は第5次5カ年開発計画（REPELITA V：1989/90年～1993/94年）により中学校の拡充に本格的に取り組み始め、1994年から始まったREPELITA VI（1994/95年～1998/99年）では義務教育を中学校まで延長する9カ年義務教育が政策目標とされた。こうした中、中学校教育拡充のニーズに合わせ、日本は1995年から中学校校舎整備事業を開始したほか、1998年からは中学校教員の指導力向上プロジェクト、1999年からは地域による中学校運営改善に係る調査を開始し、量・質の両面から同政策目標の達成を支援した。

教員の指導力向上案件に関しては、1998年より教員養成大学¹の強化に取り組み、2003年からはこれら教員養成大学を巻き込みながら日本独自の教員能力向上手法である「授業研究」を導入した。授業研究は、技術協力プロジェクト終了後も普及・発展・持続し、インドネシア側のみで取り組んでいく体制ができている。学校運営改善については、地方分権化に対応するため、1999年から住民参加型の地方教育行政改善の開発調査「地域教育開発支援調査（Regional Education Development and Improvement Program：REDIP）」を開始し、2004年から技術協力プロジェクトを実施した。同プロジェクトにより開発されたREDIPモデルは、REDIP-Gとしてインドネシア政府の予算による普及も行われたほか、東部インドネシア開発の一環として実施された「南スラウェシ州前期中等教育改善総合計画プロジェクト（Integrated Plan for Junior Secondary Education Improvement in South Sulawesi：PRIMA-P）」や「復興期の地域に開かれた学校づくり（マルク）プロジェクト」においても活かされ、インドネシア政府による学校補助金制度の定着につながった。

近年では、過去の案件の実績及び今までに構築された教育文化省及びインドネシア教育大学との信頼関係を活かし、民間企業による基礎教育の質の向上を目的とした案件が実施された。また、授業研究に関する本邦研修が引き続き行われており、インドネシアにおける授業研究の定着及び発展に貢献している。

¹ 他の大学と同じく、4年制の大学。1999年の大統領により、10の教員養成専門大学が総合大学となり、これらの10の大学では教育学部以外の学部も有する。OECDが2015年に発行した「Education in Indonesia」によると、374（国公立32、私立342）の教員養成大学が存在する。

表 13-1 日本の ODA 事業等における初中等教育セクターの概観

時代区分	1960 年代	1970 年代及び 1980 年代前半	1980 年代後半	1990 年代	1990 年代 終わりから	2000 年代 終わりから
	国家建設期	経済開発期	原油価格低迷 による 構造調整期	経済危機に 至るまでの 成長期	民主化と 地方分権への 改革期	中進国化期
時代背景	<ul style="list-style-type: none"> 東西冷戦 ASEAN 発足 (1967) スハルト大統領就任 (1968) 石油依存型経済開発 緑の革命 	<ul style="list-style-type: none"> 第 1 次オイル・ショック (1973) ベトナム戦争の終結 (1975) 第 2 次オイル・ショック (1979) 	<ul style="list-style-type: none"> プラザ合意 (1985) 逆オイル・ショック (1986) 冷戦終結 (1989) 	<ul style="list-style-type: none"> アジア通貨危機 (1997) 万人のための教育世界会議 (Education For All) (1990) 	<ul style="list-style-type: none"> 地方自治法 (1999) ミレニアム開発目標 (MDGs) (2000) 直接選挙でユドヨノ大統領誕生 (2004) 	<ul style="list-style-type: none"> 日伊経済連携協定 (2008) G20 発足 (2008) ジャカルタ・コミットメント (2009) 持続可能な開発目標 (SDGs) (2015)
当該セクターの状況	<ul style="list-style-type: none"> 高等教育の拡充を優先 	<ul style="list-style-type: none"> 「1 つの村に 1 つの小学校政策」による学校建設開始 (1973) 小学校の学費廃止 (1977) 小学校義務教育化 (1984) 	<ul style="list-style-type: none"> 国家教育制度法制定 (1989) 	<ul style="list-style-type: none"> 9 カ年義務教育が政策目標に (1994) カリキュラム・リフォームによる理数系科目の強化 (1994) 	<ul style="list-style-type: none"> 教員養成大学の総合大学化 (1999) 教育文化省から国民教育省に (1999) 地方分権化による県市への権限委譲 (2001) 教育委員会、学校委員会の設置 (2002) 国家教育制度法改正 (2003) 学校運営補助金 (BOS) 支給開始 (2005) 国家教育基準制定 (2005) 	<ul style="list-style-type: none"> 国民教育省から教育文化省に (2011) 新カリキュラム導入 (2013) 教育文化省から高等教育部門が切り離され、研究・技術・高等教育省発足 (2014) 15 カ年義務教育プログラムの開始 (2015)
参考指標：総就学率	<ul style="list-style-type: none"> 初等 70.7% 前期中等 16.7% (1965) 	<ul style="list-style-type: none"> 初等 93.3% 前期中等 29.2% (1978) 	<ul style="list-style-type: none"> 初等 110.8% 前期中等 59.6% (1988) 	<ul style="list-style-type: none"> 初等 113.5% 前期中等 69.9% (1997) 	<ul style="list-style-type: none"> 初等 115.5% 前期中等 92.5% (2007) 	<ul style="list-style-type: none"> 初等 106.4% 前期中等 101.1% (2016)

<p>インドネシアの5カ年開発計画等にみられる重点開発課題</p>	<ul style="list-style-type: none"> 国家開発の指導者育成の観点から高等教育に高い優先順位 	<ul style="list-style-type: none"> 初等教育のアクセス拡大（小学校建設） 中等教育のシステム整備（職業教育導入や技術職業教育改善） 教員の質の向上 教科書不足 	<ul style="list-style-type: none"> 教育の質の改善 中等教育の整備（前期中等教育校舎の修復等） 	<ul style="list-style-type: none"> 中学校教育の量及び質の拡充 教育の質の向上 学校へのアクセスに関する地域格差改善 	<ul style="list-style-type: none"> 9カ年義務教育プログラムの実施 教職員の専門性向上 地方分権化に基づいた教育制度改革 住民参加の促進 	<ul style="list-style-type: none"> 質の高い12年義務教育の実施 教育評価システム強化 教員のマネジメント及び配置改善 生徒の人格形成
<p>日本の取組方向</p>	<ul style="list-style-type: none"> 高等教育支援 	<ul style="list-style-type: none"> 高等教育支援 	<ul style="list-style-type: none"> 高等教育支援 	<ul style="list-style-type: none"> 中学校のアクセス向上支援 教員養成大学施設整備 	<ul style="list-style-type: none"> 住民参加型学校運営支援 授業研究支援 	<ul style="list-style-type: none"> 授業研究支援及び普及実証事業による教育の質改善
<p>成果</p>	<p>→ 中学校へのアクセス改善</p> <p>→ 中学校理数科教育の質改善</p> <p>→ 中学校の学校運営改善</p>					

注：就学率データは教育文化省統計から

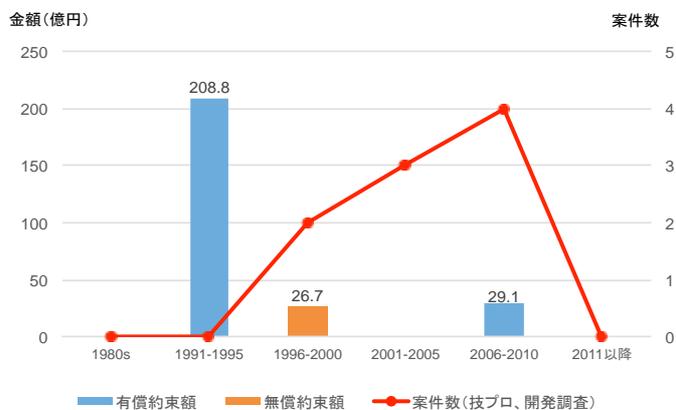
*成果の破線は、協力実績が空白でも、前期からのインパクト・波及効果があるもの

13.2 時代変遷と日本の協力

13.2.1 初中等教育に係る案件数と支援額

初中等教育セクターへの日本の支援は、1995年に開始した中学校建設を皮切りに、2000年代にかけて集中的に行われた。

2017年末時点までの実績をまとめた本セクターに係る案件リスト（報告書の付録として添付）に示した14件の初中等教育案件のうち、技術協力プロジェクトは7件、開発調査は2件、有償資金協力（円借款）は2件、無償資金協力は3件であった。同案件リストに基づいて、5年毎の初中等教育に係る資金協力約束額及び技術協力（技術協力プロジェクト及び開発調査）の案件数を整理すると図13-1のとおりとなる。



出所：調査団作成

図13-1 初中等教育の有償資金協力・無償資金協力約束額（E/Nベース）、と技術協力（技術協力プロジェクト、開発調査）案件数の推移

初中等教育に対しては案件数自体が少ないが、これは1990年にタイのジョムティエンで開催された「万人のための教育世界会議」で「万人のための教育（Education for All : EFA）」を世界共通の目標とする国際的コンセンサスの形成を受け日本が基礎教育支援を本格化させた1990年代、インドネシアの初等教育は既に比較的就学率が高かったためと考えられる。また、初中等教育案件では有償案件は少ないが、中学校教育が義務教育となった1990年代に急激に増えた中学校教育の需要を満たすため、有償資金協力による中学校建設支援が行われた。また1990年代前半までは実施されていなかった開発調査及び技術協力プロジェクトは、1990年代後半より開始され、2001年から2010年にかけて増加した。2000年代後半には、これまでの開発調査や技術協力プロジェクトの成果を北スラウェシやマルクを含む地方に普及させるプロジェクトが行われた。2011年以降は、技術協力プロジェクト、有償資金協力、無償資金協力のスキームによる案件は行われていないが、2015年から2017年「産学連携によるeラーニングを活用した子供たちの数学の学力達成度強化のための普及・実証事業」が行われたほか、現在も国別研修「教員養成機関指導者育成」が行われている。

13.2.2 教育文化省及び基礎教育予算の変遷

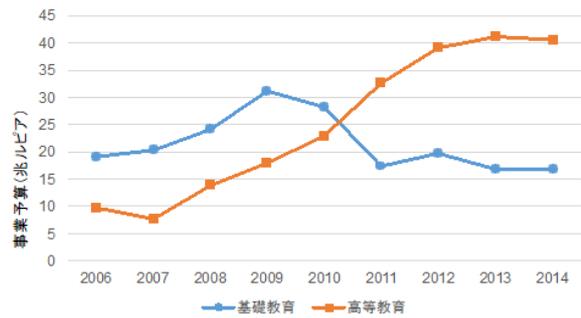
図13-2のとおり、国家予算の増加に伴い、教育文化省の予算も順調に増加してきたが、国家予算に占める同省の予算の割合は緩やかな減少傾向にある。なお、2015年度に予算が激減しているのは、2014年に高等教育部門が教育文化省から切り離されたことによる。



出所：調査団作成

注：2015年分には高等教育に関する予算は含まれない

図 13-2 教育文化省予算の推移



出所：調査団作成

図 13-3 教育文化省の基礎教育及び高等教育予算の推移²

さらに、図 13-3 に、教育文化省における 2006 年から 2014 年までの基礎教育（小学校及び中学校の 9 年間）及び比較のため高等教育の事業予算の推移を示す。このグラフより、2009 年以降、基礎教育プログラムへの予算は、全体として減少傾向にあること、2010 年までは基礎教育予算が高等教育予算を上回っていたが、それを境に高等教育予算が基礎教育を上回るようになり、2014 年では基礎教育の倍以上の予算が高等教育に充てられていることがわかる。この変化は、基礎教育で既に高い就学率を達成したことにより、政府が徐々に高等教育の拡充に焦点をシフトしたためとみられる。

13.2.3 初中等教育に係る日本政府のインドネシアへの支援に関する年代別特徴

初中等教育に関するインドネシアの状況及び日本政府の支援を、年代別に概観し取りまとめる（インドネシアの教育制度については以下脚注を参照）³。

-1960 年代から 1980 年代前半：高等教育の優先と初等教育の整備

-1980 年代後半：前期中等教育の整備

-1990 年代：有償資金協力による中学校建設及び無償資金協力による教員養成校建設

-1990 年代終わりから：住民参加型学校運営及び授業研究支援による教育の質改善

-2000 年代終わりから：授業研究支援及び普及実証事業による教育の質改善

² 2005 年以前及び 2015 年以降は、予算のカテゴリー区分が 2006 年から 2014 年のものと異なり比較ができないため、本グラフで示すことができなかった。

³ 学校制度は 6・3・3・4 制。1994 年より小中学校を対象とした 9 年義務教育が政策目標となり、2015 年より小中高の義務教育化をめざす 15 年義務教育プログラムが開始された。教育文化省が管轄する一般校（公立・私立）以外にも、宗教省が管轄するマドラサ及びプサントレンという学校も存在し、一般教科に加え宗教を重視した教育を実施している。なお、1945 年憲法第 31 条第 1 項において「すべての国民は、教育を受ける権利を有する」と定められており、1989 年の国家教育制度法では、教育の目的は、パンチャシラ（インドネシアの国是とする 5 原則：神への信仰・民族主義・民主主義・人道主義・社会正義）に基づく価値を有した質の高い自立した国民を育成すること、インドネシアの社会、国民、国を支えることとされており、この基本理念は 2003 年の新国家教育制度法でも受け継がれている。地方には、教育文化省出先機関として、州教育局、県/市教育局が配置されている。

(1) 1960年代から1980年代前半：高等教育の優先と初等教育の整備

当該セクターの状況

独立以降、スカルノ政権は国家開発を担う指導者育成の観点から高等教育の拡充に注力し、基礎教育に関しては特別なプログラムは実施されなかった。

その後、経済成長による予算の増加により、インドネシア政府は基礎教育セクターの拡充にも本格的に取り組むようになった。1973年、スハルト政権は原油価格高騰によって得られた収益を小学校建設に分配することを決定し、全国民に教育機会を等しく保証するために1村に1小学校を建設することを目的に初等教育整備事業を開始した。1973年から1978年間に6万1,000校以上の小学校を建設したが、これは、世界的に見ても歴史上最も大規模な学校建設プログラムの一つとされている。同時に、世界銀行の借款により、2億8,000万冊の教科書が配布され、150万人の教員が現職教員研修を受けた。1983年には総就学率が100%を超え、1984年5月2日に小学校の義務教育化が宣言された。

(2) 1980年代後半：前期中等教育の整備

当該セクターの状況

中学校の整備は小学校ほど劇的には進まず、1982年度の中学校の就学率は41%に過ぎなかった。この理由として、中学校の学費が高く、「エリートのための学校」という理解がなされていたことも大きい。また、1980年代前半当時、中学校教育の拡充は中産階級の成長と密接に関係しており、1980年代初頭以降の経済発展による中産階級の台頭によって、ようやく中学校は「大衆のための学校」と見なされるようになった。

この当時、小学校教育の拡大に伴う中学校教育の需要を見越し、1984年から1992年まで現職教員研修、理科機材・設備の改善及び国家試験の開発等で構成される世界銀行の中等教育プロジェクトが実施された。

(3) 1990年代：有償資金協力による中学校建設及び無償資金協力による教員養成校建設

当該セクターの状況と日本の主な取り組み

インドネシア政府は、REPELITA Vより中学校へのアクセスの改善に本格的に取り組み始めた。1994年から始まったREPELITA VIでは、義務教育を中学校まで延長する「9カ年義務教育」が政策目標となった。しかし、1993年時点では中学校への総就学率は約54%程度であり、完全就学の達成のためには新たに約600万人の生徒を収容する必要があった。また、地方及び農村部での就学率の低さ、州間及び都市・農村間の教育格差の大きさも指摘されていた。このような状況の下、初中等教育分野における日本初の事業である有償資金協力「中学校校舎整備事業」が1995年に開始された。同事業では、596校の校舎が新設され、これは2000年時点での同事業対象12州⁴の公立

⁴ 西ジャワ、中部ジャワ、東ジャワ、リアウ、南スマトラ、ランボン、西カリマンタン、南カリマンタン、中部スラウェシ、南スラウェシ、西ヌサトゥンガラ、東ヌサトゥンガラ

校における全体校舎数の約 8.7%を占めるに至った。また、事業の対象州平均の中学校総就学率が 1995 年から 2000 年にかけて平均で 11.4 ポイントの向上を達成しており、全国平均の 10.2 ポイントよりも高い。加えて、対象 12 州のうち、新設校舎数の多かったジャワ島 3 州（西ジャワ州、中部ジャワ州、東部ジャワ州）とリアウ州、南スマトラ州、西カリマンタン州、西ヌサトゥンガラ州の 7 州で、全国平均の総就学率の向上度を上回っており、特に西ジャワ州及び南スマトラ州では 16 ポイント以上も向上した。これらより、同事業はインドネシアの中学校就学率の向上に寄与したといえる。

9 年義務教育の方針を受け 1994 年に開始したカリキュラム改革では、理科・数学の教育が課題とされた。また 1994 年の教員資格の改訂に伴い教員の就学年限が延長されたことから、現職の初中等理科教員の大半が新規教員資格を満たさない状況に陥った。これに伴い、新規教員の養成に加え現職教員の再研修による資格付与が急務となったことから、教員養成大学を対象とし、無償資金協力による「初等・中等理科教育改善計画」及び技術協力プロジェクト「初中等理科教育拡充計画（Indonesia Mathematics and Science Teacher Education Project : IMSTEP）」がインドネシア政府より要請され、1998 年より両プロジェクトが開始された。「初等・中等理科教育改善計画」では、バンドン教員養成大学（現在のインドネシア教育大学、Universitas Pendidikan Indonesia : UPI）への施設建設と機材整備、ジョグジャカルタ教員養成大学（現在のジョグジャカルタ国立大学、Universitas Negeri Yogyakarta : UNY）及びマラン教員養成大学（現在のマラン大学、Universitas Negeri Malang : UM）への機材整備を行い、技術協力プロジェクトと連携して活動を実施するための教育環境を整備することを目的とした。こうした施設整備及び機材供与により、これら教員養成大学での講義がより効果的、効率的になったほか、講義可能な分野も広がった。さらに、技術協力プロジェクトに派遣されていた JICA 専門家の指導を仰ぎ、機材を実験・実習に活用するための指導書づくりも行われたことで、供与された機材が十分に利用されることとなった。技術協力プロジェクトでは、これら 3 大学における教育課程及び教授内容の改善、カリキュラム及びシラバスの改善、教材開発、教育評価及び学術交流に関する活動が行われ、これにより現職教員研修及び理科教員養成課程が改善された。また、これら二つの協力の相乗効果により、効果的な授業が行われるようになったことで、学生がより良い成績で短い期間で卒業することができるようになった。これらの支援による教員養成課程及び現職教員研修の改善は、この後に続くこれら 3 大学をパートナーとした案件の礎となった。

1997 年のアジア経済危機では、貧困家庭における就学児の中退や就学率の低下が強く懸念された。これに対して、インドネシア政府は世界銀行やアジア開発銀行（ADB）と協調しつつ、教育諸経費の免除等の緊急対策を実施した。アジア経済危機により、中央集権的な政治体制に対する民衆の意識が喚起され、教育セクターにおいても地方分権の促進及び国家予算の 20%を教育にイヤーマークすることなどを規定した新たな法律が設けられることとなった。

(4) 1990 年代終わりから：住民参加型学校運営及び授業研究支援による教育の質改善

当該セクターの状況と日本の主な取り組み

2001 年以降、学校自治の促進による質の高い教育の促進をめざし、中央政府は教育管理に関する権限を県/市へ委譲した。これは教育改革への障害となっている要素を分析した 1998 年の世界銀行の

報告書に基づくものであり、日本、アメリカ合衆国国際開発庁（USAID）、オーストラリア国際開発庁（AusAID）（当時）、オランダ政府などほかの開発パートナーもこうした改革に賛同し、支援を行った。このような背景の下、日本は1999年より中学校教育改善のためのボトムアップ型のモデルを構築するべく、1999年から2005年まで開発調査「地域教育開発支援調査（REDIP）」でパイロット事業を行った。開発調査では、中学校進学者の増加、中退者の減少、学校・授業運営の活発化、生徒の学習意欲向上などが確認された。この成果に基づき、2004年から2008年まで技術協力プロジェクト「地方教育行政改善計画（REDIP）」を対象地域を拡大して実施した。同プロジェクトでは、教員の能力や住民参加型の学校運営の向上等の成果や、インドネシア政府の予算によってジャカルタ首都特別州近郊の人口密集地のアクセスを改善するためのREDIP-Gが開始されるなどのインパクトも産出した。また、REDIPの終了時評価では、直接の因果関係は断定できないものの、就学率と中退率の改善はREDIPの効果であるとする郡中学校開発委員会（Tim Pengembangan Pendidikan Kecamatan : TPK）の見解が報告されている。

2003年にはスハルト体制後の教育システム全般を見直し、新たに教育制度全体を規定する基本法として、国家教育制度法が改訂され、インドネシアにおける教育に関する主要な事項、具体的には教育の機能及び目標、教育に関する政府、コミュニティ、保護者、市民の権利と義務、教育基準、カリキュラム、教育関連の人材とそれぞれの役割及び責任、財務・管理・評価・認証等について規定された。

また、この時期、EFA目標やMDGs達成に弾みをつけることも視野に、インドネシア政府は2005年、就学率向上を目的とした貧困対策プログラムとして学校運営補助金（Bantuan Operasional Sekolah : BOS）の導入を決定し、全小中学校に生徒数に応じた学校裁量の大きな予算の配布を開始した。2009年よりBOSは教材や本の購入、教員の研修、コンピュータや地域に関する科目を教える教員の雇用など質の改善に資する活動にも使用されることとなった。

加えて、2005年には国家教育基準が制定され、教育内容、プロセス、卒業生の能力、教員基準、学校施設、教員管理、財務、評価の8項目の国家基準を定義した。この2005年の規定は国家教育基準機構（Badan Standar Nasional Pendidikan : BSNP）の設立も義務付けた。BSNPがその後詳細な教育基準を設定し、それらの実施を監督することが任務とされたことで、多岐にわたる教育基準が段階的に打ち出されるようになった。また同じく2005年には教員法が制定され、教員の最低就学要件がD2（高校卒業後2年の教育）からS1（学士号取得）またはD4（4年のディプロマ）に格上げされるとともに、すべての教員は2015年までに資格認証を得ることが義務化された。

こうした教員及び教育の質改善への意識が高まるなか、IMSTEPの後継の技術協力プロジェクトとして「前期中等理科教員研修強化プロジェクト（Strengthening In-Service Teacher Training of Mathematics and Science Education at Junior Secondary Level : SISTTEMS）」が2006年から2008年まで、その後「前期中等教育の質の向上プロジェクト（Program for Enhancing Quality of Junior Secondary Education : Pelita）」が2008年から2013年まで実施された。IMSTEPのフォローアップ協力（2003年～2005年）においてUPI、UNY、UMの周辺のパイロット校（普通中学校・高校）で大学教員がモデル授業を実施し、授業研究を通じた教授法改善のための指導を行った結果、学校教員の意識の変化や教授能力の向上、生徒の成績向上という成果を上げた。これを踏まえ、SISTTEMSは教科別現職教員研修（Musyawarah Guru Mata Pelajaran : MGMP）に授業研究

を本格的に導入し、MGMP を活性化することをめざした。また、Pelita は、授業研究によるさらなる MGMP の普及を図ったと同時に、REDIP による住民参加型学校運営のコンポーネントも加えたプロジェクトであった。これらプロジェクトによって導入された授業研究は、教員の有効な能力強化手法として認知され、現在ではインドネシア全土に広がっている。

また、地方開発の観点から、技術協力プロジェクト「南スラウェシ州前期中等教育改善総合計画プロジェクト (PRIMA-P)」が 2007 年から 2010 年まで実施された。東部地域のハブである南スラウェシ州の中学校総就学率は、2005 年時点で 76.32% と全国平均よりも 10% も低く、その要因として家庭の貧困や行政サービスが住民のニーズと合っていないことなどが挙げられたことから、包括的な地域開発を通じた貧困削減の視点に立ち、地域ニーズに則した教育支援が必要とされていた。よって、これまでの REDIP 及び SISTEMS の支援の成果を踏まえ、アクセス、質、学校運営を含め、総合的に中学校教育を改善するプロジェクトを開始した。同プロジェクトを通じて、中学校教育へのコミュニティ参加が促進され、授業・学習プロセス改善に取り組むメカニズムが強化された。

コラム：マルクにおける教育支援

マルクの州都アンボンには、その昔、宗教融和のお手本、平和を具現化した町と言われていたが、1999 年に勃発した紛争は、マルクに大きな傷跡を残した。こうした状況を受け、JICA は 2006 年から 2007 年まで「紛争地域のコミュニティ再建支援」として「経済」「社会（教育）」「安全」を柱とする協力を実施した。同支援終了後には、復興から開発へのテーマの移行を踏まえ、教育分野での成果の島内全域への拡大を視野に、技術協力プロジェクト「復興期の地域に開かれた学校づくり（マルク）プロジェクト」（2008 年～2011 年）が開始された。このプロジェクトでは、アンボン市の強いイニシアティブが発揮され、アンボンに根付く伝統的な兄弟教育（POB）（①寛容性、②多様性の尊重、③連帯性、④相互の信頼）のコンセプトを学校運営改善に織り込むことがめざされた。具体的には、宗教的行事をコミュニティでともに祝う、各宗教について学び合う、アンボンに根付く宗教的一体性についてコミュニティの代表から学ぶ、スポーツ大会を行う等の活動が実施され、コミュニティの協調・団結・連帯感を高めることに寄与した。また、本プロジェクトでは政府支出の BOS で学校運営改善活動を賄ったこと、ローカル人材を多く活用したこと等により、インドネシア側が有していたオーナーシップ及びやる気をさらに高め、平和構築・維持への機運を盛り上げることに貢献した。

1998 年のスハルト政権崩壊後、アチェ、中部スラウェシ、マルク、北マルク、パプア州など多数の地域において紛争が多発した。マルク州、北マルク州においては、1999 年に発生したキリスト教系住民とイスラム教系住民の小競り合いがきっかけとなって、数十万人規模の住民間抗争が 3 年以上にわたり続き、その結果両州人口の 4 分の 1 にあたる 34 万人が国内避難民となり、5,000 人以上の死者が出た。こうした背景の下、日本は 2005 年末から 2007 年末まで東部インドネシア開発支援プログラムの一環として、経済、社会、安全の三つの柱からなるマルク州支援を行い、続いて技術協力プロジェクトとして、「復興期の地域に開かれた学校づくり

（マルク）プロジェクト」を 2008 年から 2011 年まで実施した。同プロジェクトでは、それまでに成果を上げてきた REDIP モデルや SISTEMS モデルを参照しつつ、学校教育にアンボン島固有の価値観や文化等を取り入れることで地域のニーズに対応する学校運営を推進し、学校活動を核として地域住民やコミュニティ間の融和と再建に取り組んだ。

(5) 2000 年代終わりから：授業研究支援及び普及実証事業による教育の質改善

当該セクターの状況と日本の主な取り組み

2000 年中盤からインドネシアの社会経済は順調に回復した。初中等教育も順調に指標を改善し、2009 年度では、初等教育の総就学率が 116%、前期中等教育では 98%を超えた。こうした背景から、インドネシアの初中等教育に関し、2010 年以降は新たな技術協力プロジェクト、有償資金協力、無償資金協力によるプロジェクトは形成されていない。一方で、インドネシア初中等教育における教育の質はまだ改善の余地が大いにあり、2015 年の経済協力開発機構（OECD）が実施する国際的な学習到達度調査（Programme for International Student Assessment : PISA）⁵において、インドネシアは前回よりも得点を上げたものの、すべての科目において平均より低く、読解力、数学的リテラシー、科学的リテラシーの順位はそれぞれ 70 カ国中 64 位、63 位、62 位であった。また、都市部と農村部及び家庭の所得によっても成績が異なることが指摘されており、例として、科学的リテラシーにおける都市部と農村部の差は、平均して 1.1 年間の学校教育に相当し（都市部の方が約 33 点高い）、所得上位 20%と下位 20%の差は、平均して 2.3 年間の学校教育に相当する（所得上位 20%の方が約 69 点高い）ことが示されている。

こうした状況を踏まえ、2013 年の Pelita 終了後、国別研修「教員養成機関指導者育成」が開始され、2017 年 9 月で第 7 回目を数えた。それぞれ約 4 週間の研修で、2017 年までに 50 大学以上から 144 名の研修員を受け入れた。本邦研修では、技術協力プロジェクトでは対象としていなかった幼児教育や初等教育専門の教員も受け入れているほか、私立の大学教員も含まれており、広く授業研究に関する能力強化が行われている。2016 年の研修では、研修参加者の意欲が今までも増して高かったことが確認されており、各セッションに積極的に取り組み、質疑応答でも鋭い意見が多く出された。また、2017 年の研修では、国際授業研究学会（The World Association of Lesson Studies : WALs）への出席が日程に組み込まれ、参加者全員が研究発表を行った。研究・技術・高等教育省からは、同本邦研修により、日本での優れた授業研究の実践を実際に見て学べることを、本邦研修後参加者が教員養成大学内や学校の教員に広めていること、本邦研修で学んだことを基に WALs に論文を書いて発表していること等から、非常に有益な研修と評価されている。この本邦研修はインドネシア政府もコストシェアを行っており、インドネシア側の高いコミットメントが得られている。

加えて、JICA は、開発途上国の課題の解決に有効に活用できる日本の中小企業の製品・技術等の普及をめざし、中小企業と JICA で業務委託契約を締結し、一定規模の資機材調達・据付や継続的な現地活動等を主な内容とする「普及・実証事業」を行っている。この「普及実証事業」において、株式会社すららネットによる基礎数学力向上をめざすパイロット事業が行われた。同パイロット事業は、日本が長く支援し、ともに授業研究の普及を行ってきた UPI の附属校を対象としたことから、日本の新規事業が受け入れられやすく、円滑に活動が進められた。BOX 13-1 に後述の通り、同 e ラーニングによる学習達成度向上の成果も発現している。

⁵ OECD による国際的な生徒の学習達成度調査で、2000 年から 3 年ごとに実施されている。読解力、数学的リテラシー、科学的リテラシーの 3 分野が対象科目である。

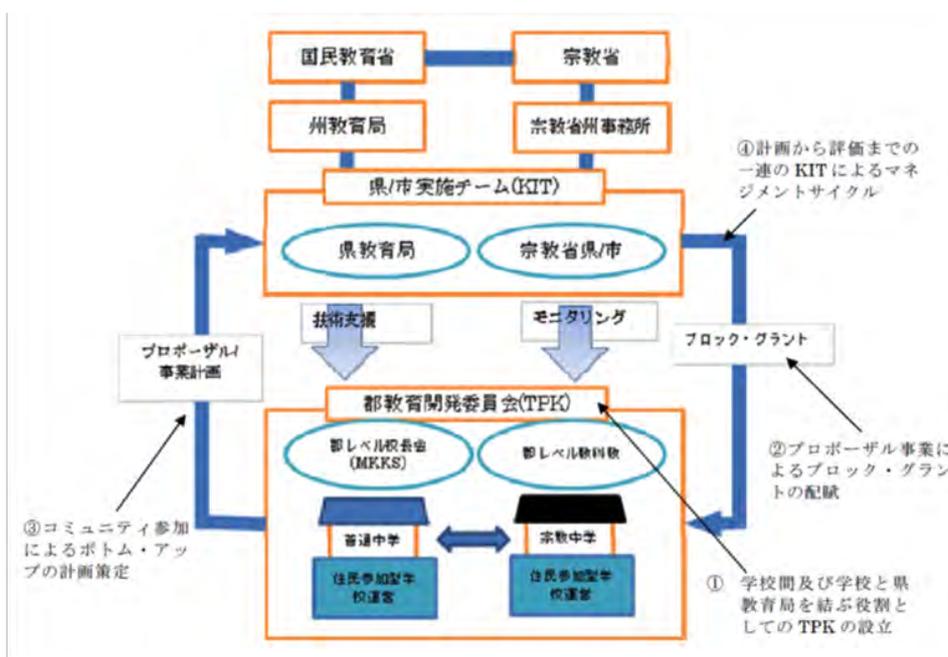
13.3 代表的な協力実績

ここでは、1) 1999年の開発調査から2008年に技術協力プロジェクトが終了するまで9年にわたり実施され、そのモデルがほかのJICAプロジェクト、インドネシア政府、他開発パートナーにも採用されるなど、インドネシアにおける学校運営改善の基礎作りに貢献した「地方教育行政改善計画（REDIP）」及び2) 日本特有の「授業研究」をインドネシアに導入した案件群の二つを取り上げる。

13.3.1 地方教育行政改善計画（REDIP）

日本は「地域教育立案研修」（1997年～1998年）、開発調査「REDIP フェーズ1及び2」（1999年～2004年）、技術協力プロジェクト「REDIP」（2004年～2008年）により、住民・学校主体の教育改善を促進する地方教育行政改善計画（REDIPモデル）を開発し、普及してきた。

REDIPモデルとは、①郡中学校開発委員会（TPK）及び学校が、②活動ニーズや優先項目に基づいたプロポーザルを、県/市実施チーム（Kabupaten/Kota Implementation Team:KIT）に提出し、承認されるとプロポーザルに応じた活動の予算としてブロック・グラントがTPKと学校に配布されるという、ボトムアップ型の教育改善モデルである。学校とTPKは、③コミュニティを巻き込んで計画策定を行い、それぞれのニーズ、優先事項に応じてどのような活動も申請することができ、配賦されたブロック・グラント（各学校平均30万円/年程度）を用いてそれら活動を行う。例えば対象のTPK、学校により、コミュニティ、学校間の関係を強化する活動、教員研修、就学率及び中退の防止、学校運営などの活動が行われた。KITは、④学校とTPKによる教育改善活動の計画・立案・評価という事業サイクルを管理する役割を担う。



出所：「地方教育行政改善計画プロジェクト」事後評価報告書

図 13-4 REDIP モデルの 4 つのコンポーネント

教育文化省より、REDIP は最も成功したプロジェクトの一つであると高く評価されており、同省は、学校レベルでの学校運営の向上、郡レベルでのマネジメント能力の向上、コミュニティの参加の三つのレベルに働きかけたことが成功要因であったと分析している。また、同プロジェクトのエンドライン調査報告書では、このモデルの実施により、教員の能力や学校運営の向上が明らかとなったことが示されているほか、REDIP は宗教私立校（マドラサ）も対象としていたため、この成果は広くマドラサにももたらされた。さらに、同プロジェクトの成果をきっかけに、REDIP モデルを独自に発展させた REDIP-P 及び REDIP-G がそれぞれ州政府予算、政府予算により開始されるなどのインパクトも産出された。また、REDIP モデルは、PRIMA-P（2007 年～2010 年）、Pelita（2008 年～2013 年）等のプロジェクトでも活用されたとともに、AusAID（当時）や USAID により実施された同様のプログラムのモデルともなった。また、REDIP で得られた教訓は、インドネシア政府により初等教育の住民参加型学校運営にも活かされた。

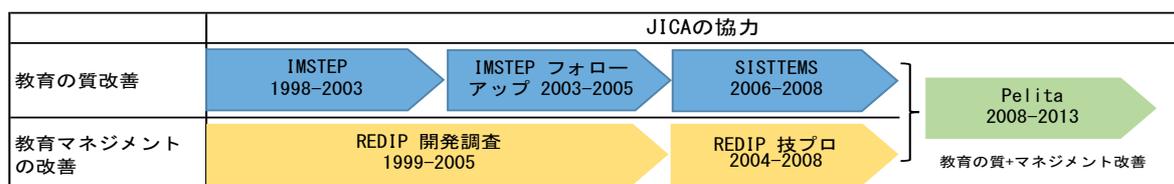
REDIP モデルは現在もブカシ県や南タンゲラン市等、ジャカルタ首都特別州近郊の街で実施されている。これは、こうした街の保護者が子どもをジャカルタ首都特別州の学校に越境入学させることが多いため、ジャカルタの学校が過密状態になり、周辺の県や市の学校の生徒数が減少していることによる。こうした街の学校運営に保護者やコミュニティを積極的に参加させ、学校運営を改善することで、越境入学を減少させる意図がある。

BOS の導入によりブロック・グラントの配賦システムは現在残っていないが、シードマネーとしてのブロック・グラントを配布することで、参加型で作成した学校改善計画を絵に描いた餅に終わらせず確実に実施することができ、これにより関係者のやる気を引き出すことに成功した。また、ブロック・グラントを使った一連の活動を通して関係者を教育・訓練することにより、2005 年より配賦されている BOS を効果的かつ透明性の高い方法で運用する準備が十分にできたといえる。

13.3.2 授業研究の取組

インドネシアでは、中学校教育の質、とりわけ教員の質の低さが大きな問題となってきた。2005 年時点では、同年策定された国家教育基準に照らし合わせると、中学校教育では全国で 36.36% の教員のみが基準である学士号以上の学歴資格を取得している状況であった。このような現状に対し、日本は教育の質の向上、とりわけ理数科教育の改善を視野に授業研究を導入してきた。

授業研究は、日本を発祥の地とする授業実践に関する事例分析の方法であり、教員の専門力量形成を促すことと、教員が教室レベルの現実の実践に基づいてともに学びあうことを目的としている。授業研究は、計画、観察/実践、リフレクションという三つの活動から構成されている。計画においては、一人の教員、あるいはグループが計画を作成する。教員はその計画に基づいて授業を行い、同僚がその授業を観察する。そして、観察した授業をともに反省する。



出所：調査団作成

図 13-5 JICA の協力の流れ

技術協力プロジェクト「初中等理数科教育拡充計画(IMSTEP) フォローアップ協力」(2003年～2005年)で大学教員がモデル授業を実施し、授業研究を通じた教授法改善のための指導を行った。その後「前期中等理数科教員研修強化プロジェクト(SISTTEMS)」(2006年～2008年)では教科別現職教員研修(MGMP)に授業研究を本格的に取り入れることでMGMPを活性化することをめざし、対象3県の全中学校理数科教員の理数科教科別現職教員研修に授業研究が導入され、現職教員研修の再構築が行われた。Pelitaは、授業研究によるさらなるMGMPの普及を図ったと同時に、REDIPによる住民参加型学校運営のコンポーネントも加えたプロジェクトであった。

2016年に行われたSISTTEMSの事後評価では、対象県における授業研究は継続されていることが明らかとなっている。さらに、2013年度の全校型授業研究の年間実施日数が多い学校の方が2015年度の統一卒業試験(Ujian Nasional)のスコアが高い傾向があり、統計的な有意差も確認されていることから、授業研究の実施が生徒の学力向上にインパクトを与える可能性があることが示唆されている⁶。加えて、SISTTEMS事後評価での詳細分析により、SISTTEMS及びPelitaでめざしたレベルの授業研究が2016年の事後評価時点でも行われており、授業の質的改善に貢献している可能性が極めて高いことが明らかとなっている。

その他のインパクトとして、事後評価において、授業研究が小学校から高校、職業高校をも含むさまざまな教育段階で実施されるようになったこと、さらにSISTTEMS及びPelitaが対象とした理数科以外の科目にも広がっていることが確認されている。また、IMSTEPの対象大学でかつSISTTEMSのパートナー大学であったUPI、UNY、UMの3大学が、高等教育総局等からの予算を得て国内の教員養成大学で授業研究の導入を支援するなどのインパクトも見られている。また、これらプロジェクトで中心的な役割を担ったUPIは、JICAの授業研究に関する第三国研修の受け入れ国ともなっており、カンボジア、ミャンマー、バングラデシュ、ネパール、エチオピア、ケニア、ウガンダ、ガーナ、ブルキナファソ、マラウイ等より研修員を受け入れ、第三国での授業研究の実施・発展のために貢献してきた。2009年から2013年まで受け入れた研修員の数は96人にのぼる。

授業研究は世界銀行のプロジェクトや教育文化省の初任者研修制度によっても普及が進められたほか、教員養成大学や政府高等教育総局も授業研究を教員の能力強化の手法として採用している。また、2012年にはUPI、UNY、UMが中心となってインドネシア授業研究学会を立ち上げ、インドネシアの教育の質の向上のために情報、経験、実践に関する交流を行っているほか、世界授業研究学会にも積極的に参加している。これらの学会は、インドネシアの教員養成大学教



国別研修「教員養成機関指導者育成」の様子

⁶ 事後評価報告書では、統一卒業試験スコアが高い学校はもともと意欲の高い教員が多く、そのため授業研究も熱心に行う傾向も排除できないため、必ずしも全校型授業研究の実施回数が多いことが高い統一卒業試験のスコアの直接の要因とは言えないことに留意する旨記されている。

員が授業研究の実践や日本での本邦研修を基に論文を執筆し、発表できる場ともなっている。2013年より順次導入されている新カリキュラムの実施に際しても、研修要項の中に授業研究をできるだけ使うことが記載されており、今や授業研究はインドネシアではみなが知るものとなっている。

UPIからの聞き取りでは、計画・実践/観察・リフレクションという一連の授業研究を継続することで、教員たちは各生徒の様子に注意を払う習慣が付き、それによって自らの授業をどのように改善すれば生徒の理解につながるかを積極的に考え、分析し、実践するようになっていったことである。これにより、教員たちは実際に教授・学習プロセスが改善されていくことに気づき、有効な教授法改善方法としてしだいに広まっていった。さらに、以前は教員同士が協力する文化はなかったが、現在は教員同士が協力して授業を作る仕組みができ、教員同士のネットワークができたこと、教員のチームワークが良くなり、ほかの教員を尊重したり、ケアしたりする力が身についたこと、生徒中心の学習方法を広めることで、生徒が学習を楽しんでいるようになってきたこと、校長が教員に対して協力的になっていることなどもインパクトとして挙げられた。地域によっては、授業研究を始めてから学習成果が上がり、生徒数が激増した学校もあるとのことである。また、こうしたインドネシア及び他国への教員教育発展の功績が認められ、2015年に「JICA国際協力感謝賞」がUPIのスマール教授に贈られた。

こうしたインパクト産出の貢献要因として、大学教授が関与することで、(1)行政官が異動になっても持続する体制が構築されたこと、(2)学校レベルの授業研究の質が保たれたことが挙げられる。加えて、本邦研修により継続的に教員養成大学教員が授業研究について学び、能力を高めることで、授業研究活動がさらにインドネシアに広まり、定着へとつながった。

BOX 13-1 Eラーニングによる学習達成度向上：すららネットの普及実証事業

協力期間：2015年4月から2017年11月まで

JICAは、「普及・実証事業」を通じて、開発途上国の社会経済の課題解決につながる製品・技術を有する中小企業の海外展開に向けた普及活動及び実証活動を支援している。2014年度の採択案件の一つに選ばれた(株)すららネットによるインドネシアでの事業では、インドネシアの小学生の子どもたちの基礎数学力を強化するため、UPIをカウンターパートに、インドネシア語に対応したクラウド型学習システム「Surala Ninja!」をUPIの附属校2校での授業やUPI内のパイロット塾1校で運用し、学力向上効果を検証する実証実験が行われた。

エンドライン調査では、コントロール校と比べ、パイロット校の数学の基礎学力が顕著に向上していることがわかった。特にこれまでの授業でも学習してきた足し算と引き算は全学年においてコントロール校との顕著な有意差が確認されており⁷、掛け算と割り算を含む総合的な計算力を測定する学習達成度テストでもほとんどの学年で有意差が確認された。この理由として、一人の生徒につき1台のPCが各生徒のレベルやニーズに合わせた個別学習を提供し、各生徒がわかるまで対応できること、学習記録やランキングが記録され、ファシリテーターが各生徒の進捗や弱みを把握できるため適切な介入

⁷ 例として、パイロット校1の5年生の足し算の平均点は、52.8点から97.9点に、引き算では30.1点から90.5点に、パイロット校2の4年生の足し算は63.1点から97.4点に、引き算では41.2点から84.2点に上昇した。

ができること等が挙げられる。また、こうした各生徒の詳細な情報が得られることにより、教員は通常の授業においても生徒それぞれの弱点に合わせた指導を行うことができるようになっている。また、

子どもたちが忍者のキャラクターがわかりやすく楽しく解説してくれるこのコンテンツを大変気に入り、通常の授業では集中力を欠く生徒でも「Surala Ninja!」で勉強する時間は集中して勉強していることが確認されている。さらに、本事業では、学力向上以外にも規律や、自立性を身につけることにも重きを置いており、この点においてもインドネシア側から高く評価されている。これらの成果は西ジャワ州教育局やUPIからも高く評価され、今後の更なる展開に高い期待が持たれている。



UPI 内のすらら塾の様子

13.4 日本の ODA 事業等の成果と今後の協力

13.4.1 これまでの協力の成果

初中等教育における日本の支援の年代別特徴と代表的な協力実績を踏まえ、同セクターにおける主要な課題、流れ、地域及びプロジェクト群は下図のようにまとめられる。

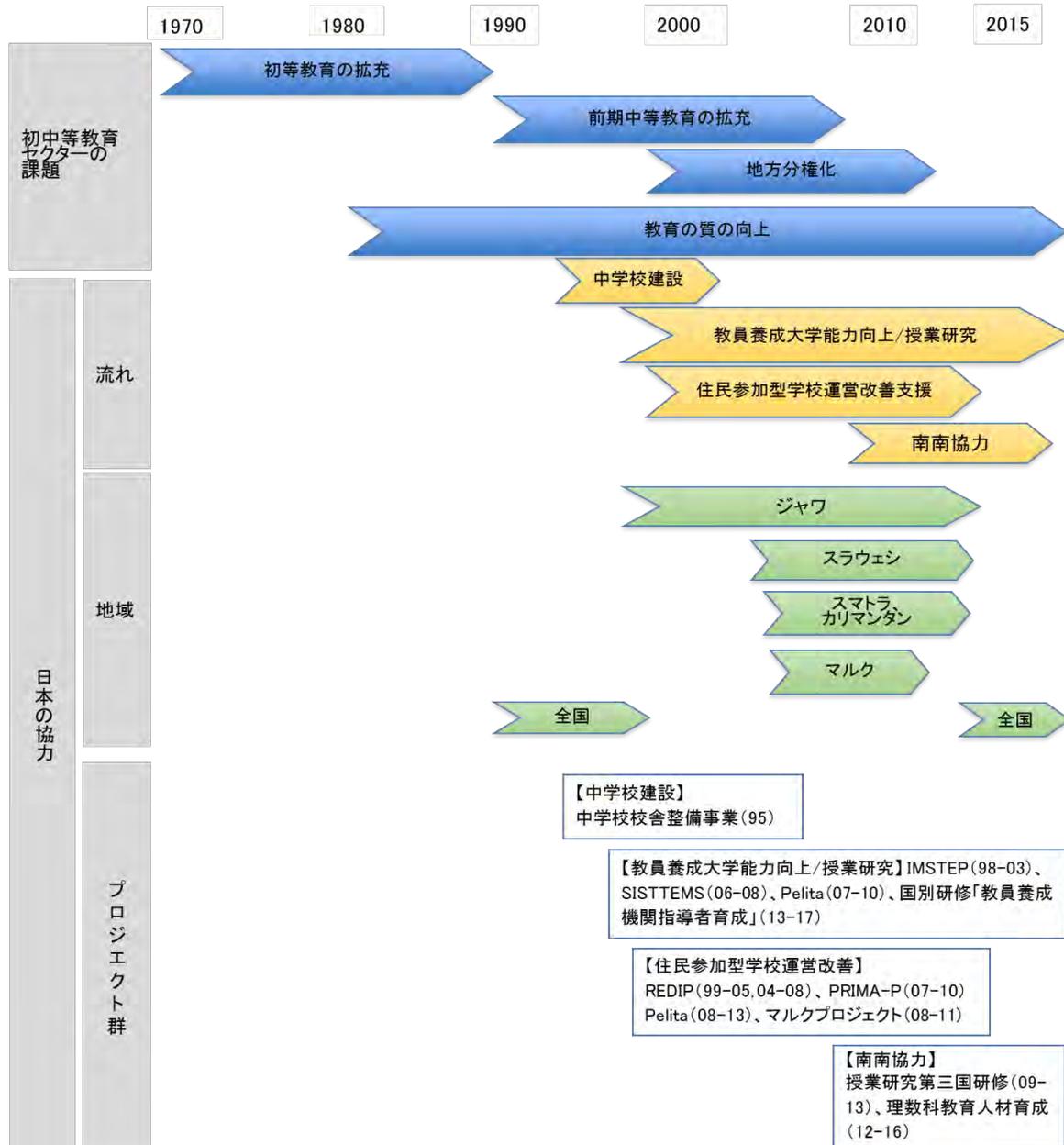


図 13-6 日本の初中等教育協力の特徴

インドネシアでは、中学校の義務教育化に合わせ 1995 年に開始した中学校校舎整備事業を皮切りに、日本は主として前期中等教育の分野で支援を行ってきた。中学校校舎整備事業では、有償資金協力による大規模な校舎建設を支援し、対象 12 州で 596 校の校舎を建設したことで、中学校のアクセス向上及び義務教育の実現に貢献した。

学校運営改善については、学校レベルの多様な課題解決のため、北スラウェシ州、中部ジャワ州、バンテン州の524校を対象にボトムアップ型の学校運営改善に取り組み、かつ中央、州、県/市の予算によりREDIPモデルが導入された学校数も458校に上った。インドネシアでの住民参加型学校運営改善の取り組みは、学校、地方行政官、コミュニティの関係者すべてを対象とし、地方行政官の役割の再定義と並行して行われたこと、これら関係者の有機的な連携を促したことにより、成果を上げた。REDIP終了後、もともと就学率を向上させる目的で2005年に導入されたBOSが2009年より教育の質改善活動にも使用されることとなり、REDIPで実施されていた活動がBOSを用いて引き続き実施されるなど、REDIPにより伝えられた教育の質の向上のための学校運営改善の本質は、現在は当たり前なものとしてインドネシアの学校に根付いている。

授業研究の導入については、戦後日本が科学技術・理科教育を充実させる施策を実施することで科学技術の発展や人材育成に結びつけ、比較的短い期間で経済発展を達成した経験に基づき、同手法を通じた理数科分野の教育の質改善をめざした。これにより、科学的思考力を備えた人材の育成、次代を担う理系人材の裾野拡大、基礎学力の向上を図り、高等教育分野でさらに理工系人材強化支援を行うことで、一体的にインドネシアの産業発展に貢献する人材の育成に取り組んできたといえる。Pelita終了後、その手法はプロジェクトの対象州であった西ジャワ州の27県/市中17県/市、東ジャワ州の38県/市すべて、ジョグジャカルタ特別州の5県/市中3県/市で中学校教員の継続的な能力強化手法として導入されたほか、スマトラ島のジャンビ州においても180の中学校5,453人の教員に授業研究が普及された。さらに、教員養成大学67校（私立を含む）に授業研究が普及され、全国的な広がりを見せている。

これらのことから、JICAは前期中等教育のアクセス、質、学校運営改善の三つの大きな課題に取り組み、総合的に前期中等教育の改善に貢献してきたといえる。

13.4.2 今後の協力への示唆

インドネシアの社会経済発展及び教育指標の改善に伴い、日本からの基礎教育支援は減少している。一方で、いまだ同分野における課題は残されており、インドネシア政府と開発パートナー（オーストラリア、EU、ADB）が2010年に創設し2017年まで実施された「Analytical Capacity and Development Partnership (ACDP)」⁸と呼ばれる、政策対話及び国家戦略とパフォーマンス改善を支援するための教育組織改革の促進をめざすパートナーシップでは、教育に関する多くの調査が行われ、課題の特定及びそれに基づいたさまざまな改革案も提出された。

こうした結果も踏まえ、過去のアセットを活用するなど、今後の支援の方向性を検討することが期待される。以下に、今回の調査により得られた情報を基に、基礎教育分野における主要な課題及び技術支援が求められる分野を示す。

⁸ 「Survey of Parental Contributions in Basic Education」, 「Study on Teacher Absenteeism in Indonesia」, 「The Critical Importance of Early Grade Reading and Assessment」, 「General Senior Secondary Education Financing in Indonesia」, 「Madrasah Education Financing in Indonesia」, 「Review of a Decade of Gender Mainstreaming in Education in Indonesia」, 「Early Childhood Development Strategy in Indonesia」, 「Analysis of School Operational Funds」, 「Support for Poor Families in Meeting the Personal Costs of Basic Education」等の調査が実施されている。

(1) 残された教育指標の改善

現在は、初等、前期中等教育とも総就学率は100%を超えているが、改善すべき点は残されている。まず、SDGsのターゲット4.1の指標にもなっている修了率⁹に関しては、前期中等教育に関しては2015年時点で76%といまだ低いレベルである。また、2015年の出席率¹⁰は、前期中等教育では88%と総就学率データを大きく下回り、およそ180万人の子供が実際には学校に通っていないことがわかる。また、格差も大きな問題となっている。全国レベルの出席率は、初等教育99%、前期中等教育88%であるのに対し、パプア州では初等教育84%、前期中等63%と、すべての州の中で最も低い。また、都市部と農村部、貧困層と富裕層の修了率の差も大きいことがわかっている。

さらに、SDGsでも強調されている障害を持つ子どもの教育に関するデータが十分に整備されておらず、インクルーシブ¹¹教育の実践を含む障害を持つ子どもの教育の現状について十分な情報が得られていないことも課題である。さらに、特別支援学校の7割以上が私立であること、また西ジャワや東ジャワでは特別支援学校がそれぞれ353校、401校整備されているのに対し、西パプアではわずか4校と州間の格差が大きいことから、現時点において、特に貧困層で特定の州に住んでいる特別支援ニーズを持つ子どもが適切な教育へアクセスできる可能性は低いと考えられる。

これらのことから、SDGsの指標達成を主眼に、こうした教育指標や格差の是正に資する支援が求められているといえる。

(2) 教育の質の改善

インドネシアでは2005年より教員研修による資格認証付与とそれに基づく給与の倍增政策が実施された。教育文化省とのインタビューによると、当時、教員の質とモチベーションの低さがインドネシアにおける低い学習達成度の要因であると考えられていたことが、本政策導入の主な理由であった。しかし、その政策が実際は子どもの学習達成度向上につながっていないことがインパクト調査により明らかとなっている¹²。

また、「13.2.3 初中等教育に係る日本政府のインドネシアへの支援に関する年代別特徴」で既述のとおり、PISAの結果はいまだ非常に低い状態が続いており、家庭の所得レベルによっても得点に大きな差があることがわかっている。さらに、インドネシア国家アセスメントプログラム（Indonesian National Assessment Program: INAP）の2016年の結果によると、小学校4年生のうち、最低学力基準に達した生徒の割合は、読解力では53%、算数ではわずか23%に過ぎなかった。INAPの結果では州によって結果に大きな差があることが示されており、例として読解力で最低学力に達した生徒の割合は、ジャカルタ首都特別州で最も高く76%だったのに対し、西スラウ

⁹ 対象教育段階（初等、前期中等など）の最終学年の対象年齢を3歳から5歳上回る子どもの集団のうち、その対象教育段階の最終学年を完了した子どもの割合。

¹⁰ 就学率が学籍を置く子供の数で計算されるのに対し、出席率は実際に通学している子どもの数で計算される。

¹¹ 障害者の権利に関する条約第24条によると、「インクルーシブ教育システム」とは、人間の多様性の尊重等の強化、障害者が精神的及び身体的な能力等を可能な最大限度まで発達させ、自由な社会に効果的に参加することを可能とするとの目的の下、障害のある者と障害のない者がともに学ぶ仕組みであり、障害のある者が「general education system」（教育制度一般）から排除されないこと、自己の生活する地域において初等中等教育の機会が与えられること、個人に必要な「合理的配慮」が提供される等が必要とされている。

¹² De Ree, J., K. Muralidharan, M. Pradhan, and H. Rogers. Double for nothing? Experimental evidence on the impact of an unconditional teacher salary increase on student performance in Indonesia. 2015年。

エシ州では最も低く 21%であり、同様に算数ではジョグジャカルタ特別州で最も高く 30%であったが、中部スラウェシ州及びマルク州では最も低く 12%であった。

上述のとおり、学習達成度の改善は大いに改善の余地があり、かつ SDG4.1 で「relevant and effective learning outcome（適切かつ効果的な学習成果）」をもたらす教育がめざされていることから、今後この分野での支援のニーズは高い。学習達成度の格差是正のため、UNICEF はパプア州を中心とした読解力向上プロジェクトを、オーストラリア政府は西ヌサトゥンガラ州、東ヌサトゥンガラ州等を対象とした学習達成度向上のパイロットプロジェクトを実施しており、今後、こうした支援の拡大が求められると考えられる。

(3) リソースの適正配分

インドネシアでは 2012 年以降、新規の正規教員は雇用されていないことが教育文化省のインタビューの中で聞かれた。研究・技術・高等教育省によると、私立の教員養成大学が増えたことにより、教員が供給過剰となっており、そのため現在は教員養成大学卒業生の 20%程度しか教員になっていない。教育文化省は、教員が足りない地域に余っている地域の教員を振り分けることで教員の適正配置をめざしているが、うまく機能しておらず、教員が必要な学校は契約教員を雇用することとなっている。

また、マドラサ校の大半を占める私立のマドラサ校は、公立の普通校や公立のマドラサ校と比較し、国や地方からの支援がほとんど得られていない。OECD (2015) 「Education in Indonesia」によると、政府から公立マドラサ小学校に配賦される政府からの資金は、私立マドラサ小学校の 5 倍であること、私立のマドラサ小学校に配賦される BOS は必要な予算のおよそ 5 分の 1 にしか満たないことが指摘されている。私立のマドラサ校は最も貧しい家庭の子どもが通う学校であるが、このように国や地方からの支援が少ないため、その資金の大半を貧しい保護者からの貢献に頼らざるを得ない状況である。結果的に、公立のマドラサ校や公立の普通校と比較し、私立のマドラサ校の予算額は低く、リソースは少なく、施設は整備されていない状況である。

これらのことから、中央レベルでの教育リソースの適正配分に関するニーズがあるといえる。また、こうした状況を踏まえた、より現場に近いレベルでの支援も有用と考えられる。

(4) 生徒の非認知能力向上

今回の調査において、インドネシア政府は現在、基礎教育分野での生徒の人格形成に大きな重点を置いており、2013 年に導入された新たなカリキュラムでもその点が強調されていることが確認された。一方で、教員は教室内での人格形成の実践に関し、効果的な方法論を持っていないことが課題とされている。今後のインドネシアを担う子どもたちの人格形成と学習達成度向上をどう両立させ、教育の質を改善させていくかについても課題があり、こうした分野での支援ニーズも存在するといえる。

