

フィリピン国
貿易産業省/投資委員会

フィリピン国
バリューチェーン分析を活用した
産業振興計画策定プロジェクト
(開発計画調査型技術協力)

最終報告書
(和文要約)

令和元年5月24日
(2019年)

独立行政法人
国際協力機構 (JICA)

株式会社野村総合研究所
有限会社アイエムジー

産公
JR
19-049

フィリピン国
貿易産業省/投資委員会

フィリピン国
バリューチェーン分析を活用した
産業振興計画策定プロジェクト
(開発計画調査型技術協力)

最終報告書
(和文要約)

令和元年5月24日
(2019年)

独立行政法人
国際協力機構 (JICA)

株式会社野村総合研究所
有限会社アイエムジー

目 次

表一覧	iii
図一覧	iv
略語表	vi
第1章 調査の概要	1
1.1 調査の背景	1
1.2 調査の概要	2
1.3 調査の対象	3
1.4 相手国実施機関	3
1.5 調査期間	3
第2章 アセアン地域におけるフィリピン自動車産業の位置づけ	4
2.1 アセアン地域における自動車産業の現状	4
2.1.1 自動車産業への外国直接投資の推移	4
2.1.2 自動車生産及び販売	4
2.1.3 アセアン地域における自動車企業の国別補完関係	9
2.1.4 電子部品製造	9
2.1.5 アセアン主要国の自動車産業政策と主要プログラム	11
2.1.6 自動車産業の国別動向	11
2.2 フィリピン自動車産業の現況と課題	13
2.2.1 社会経済状況	13
2.2.2 自動車生産と販売のトレンド	15
2.2.3 自動車関連製品の貿易	16
2.2.4 税システム	17
2.2.5 PEZA 関連システム	17
2.2.6 中小企業振興	18
2.2.7 フィリピン自動車業界を取り巻く他の側面	20
第3章 フィリピン自動車産業のバリューチェーン分析	27
3.1 バリューチェーン分析手法及びワークフロー	27
3.2 貿易統計分析	29
3.2.1 貿易統計分析の手順	29
3.2.2 分析結果と示唆	29
3.2.3 フィリピンの自動車・自動車部品 貿易	31
3.2.4 タイの自動車・自動車部品 貿易	37
3.2.5 インドネシアの自動車・自動車部品 貿易	42

3.3 企業訪問によるバリュー/サプライチェーンの分析	47
3.3.1 企業訪問の手順と主要な視点	47
3.3.2 調査範囲	47
3.3.3 分析結果と示唆	47
3.4 企業財務データ分析	63
3.4.1 企業財務データ分析の方法	63
3.4.2 分析結果と示唆	63
3.5 産業関連分析	66
3.5.1 産業関連分析の方法と主な特徴	66
3.5.2 分析結果と示唆	67
3.6 バリューチェーン分析結果のまとめ	68
第4章 フィリピン自動車産業振興計画	73
4.1 フィリピン政府の開発指針	73
4.2 フィリピン自動車産業振興に関する戦略案	76
4.2.1 自動車組立産業	76
4.2.2 自動車部品	79
4.3 開発コンセプトの代替案	83
4.4 自動車産業振興計画	85
4.5 政策分野別 KPI を達成するための具体策とアクションプラン	89
4.6 実施スケジュール	92
4.7 政策分野毎の社会経済インパクト	92
4.8 EV 政策を検討する上での要検討事項	96

表 一 覧

表 1	日本からアジアへの国別直接投資（輸送用機械器具）	4
表 2	日系企業の自動車組立拠点	5
表 3	国別生産台数及び販売台数の推移	6
表 4	日系企業による部品調達の国別割合	7
表 5	アセアン諸国及び海外諸国における自動車部品のサプライヤー数	8
表 6	日系 OEM/部品メーカーの代替生産・供給拠点立地先	9
表 7	アセアン各国の FDI 比較	14
表 8	主要国の人口ボーナス	14
表 9	フィリピンにおける車種別製造台数/主要生産国	15
表 10	物品税体型の新旧比較	17
表 11	零細中小企業の定義	18
表 12	バタングス港における取扱貨物量の動向	26
表 13	日本、中国、アセアン諸国における自動車・自動車部品の貿易の拡大	30
表 14	フィリピンの乗用車輸入相手国の変化	32
表 15	フィリピンの商用車輸入元の変化	33
表 16	フィリピンの自動車部品貿易上位 12 品目	35
表 17	タイの乗用車輸出先（2017 年）	38
表 18	タイ商用車の輸出先（2017 年）	39
表 19	タイの自動車部品貿易品目上位 12 品目	40
表 20	インドネシアの主要乗用車輸出先（2017 年）	43
表 21	インドネシアの商用車輸入元の変化	43
表 22	インドネシアの自動車部品貿易品目上位 12 品目	45
表 23	フィリピン国内で製造されている自動車部品及びコンポーネント	51
表 24	業種別にみた企業レベル財務データ分析	65
表 25	波及効果と雇用所得	68
表 26	GVC 分析の結果と所見の概要	69
表 27	フィリピン自動車産業の SWOT	71
表 28	コンセプト/戦略及び政策分野別 KPI の整理表	88
表 29	政策分野別の具体策及びアクションプラン	90
表 30	自動車業界におけるパラダイム・シフト	94
表 31	自動車産業における雇用数	95

図 一 覧

図 1	カーエレクトロニクスの機能と目的.....	10
図 2	カーエレクトロニクス部品と機能.....	10
図 3	フィリピンのセクター別 GDP.....	13
図 4	中間所得人口と可処分所得.....	15
図 5	フィリン市場における売れ筋車種と輸入国（2017 年）.....	16
図 6	零細中小企業開発の枠組み.....	18
図 7	中央ルソン地域、カラバルソン地域、マニラ首都圏間の物流インフラ.....	25
図 8	現況の鉄道インフラ.....	26
図 9	自動車産業のバリューチェーン・サプライチェーン.....	27
図 10	GVC 分析手法及びワークフロー.....	28
図 11	フィリピンの自動車・自動車部品貿易の変化.....	31
図 12	フィリピンの乗用車貿易.....	31
図 13	フィリピンの商用車貿易.....	32
図 14	フィリピンの自動車部品貿易.....	33
図 15	フィリピンの自動車部品貿易の構造変化.....	36
図 16	タイの自動車・自動車部品貿易の変化.....	37
図 17	タイの乗用車貿易.....	37
図 18	タイの商用車貿易.....	38
図 19	タイの自動車部品貿易.....	39
図 20	タイの自動車部品貿易の構造変化.....	41
図 21	インドネシアの自動車・自動車部品貿易の変化.....	42
図 22	インドネシアの乗用車貿易.....	42
図 23	インドネシアの商用車貿易.....	43
図 24	インドネシアの自動車部品貿易.....	44
図 25	インドネシアの自動車部品貿易の構造変化.....	46
図 26	フィリン自動車産業のバリューチェーン.....	49
図 27	フィリン自動車産業のサプライチェーン.....	50
図 28	フィリンで生産されている自動車部品.....	53
図 29	自動車産業における金属部品の加工技術チェーン.....	54
図 30	自動車産業における非金属部品の加工技術チェーン.....	54
図 31	OEM セグメントのサプライチェーン.....	56
図 32	ドライブトレイン・セグメントのサプライチェーン.....	57
図 33	エンジン部品セグメントサプライチェーン.....	59
図 34	電子部品セグメントサプライチェーン.....	61
図 35	地場企業のサプライチェーン.....	62
図 36	包括的産業イノベーション戦略（i3S）.....	73
図 37	「2027 年までに達成する 100 万台生産」開発モデル.....	77
図 38	100 万台生産戦略に伴うインセンティブ.....	78

図 39	自動車部品産業振興戦略のロジックマップ	80
図 40	ロジカルフロー：アセアン地域自動車産業補完戦略	81
図 41	ロジカルフロー：カーエレクトロニクス誘致戦略	82
図 42	ロジカルフロー：労働集約的産業集積戦略	83
図 43	検討すべき 3 つのオプション	83
図 44	開発シナリオ（オプション 1）	84
図 45	「自動車産業振興計画」を構成する 5 つの政策分野	85

略 語 表

略語	英語	和訳
2WD/4WD	Two-Wheel Drive / Four-Wheel Drive	二輪車・四輪車
5S	Sort/ <i>Seiri</i> , Straighten/ <i>Seiton</i> , Shine/ <i>Seiso</i> , Standardize/ <i>Seiketsu</i> , Sustain/ <i>Shitsuke</i>	整理・整頓・清掃・清潔・躰
A/T	Automtic Transmission	オートマチック・トランスミッション
ABS	Anti-lock Braking System	アンチロック・ブレーキ・システム
ACEA	European Automobile Manufacturers' Association	欧州自動車工業会
ADAS	Advanced Driver-Assistance System	先進運転支援システム
ADB	Asia Development Bank	アジア開発銀行
ADM	Astra Daihatsu Motor	アストラダイハツモーター
AEC	ASEAN Economic Community	アセアン経済共同体
AFP	Aichi Forge Philippines, Inc.	愛知製鋼フィリピン
AICO	ASEAN Industrial Cooperation Scheme	アセアン産業協カスキーム
AIPP	Automotive Industry Promotion Plan	自動車産業振興計画
APEC	Asia-Pacific Economic Cooperation	アジア太平洋経済協力
APQP	Advanced Product Quality Planning	先行製品品質計画
ASEAN	Association of South-East Asian Nations	東南アジア諸国連合
ASEC	Assistant Secretary	次官補
ATC	Asian Transmission Corporation	アジアントランスミッション社
ATI	Asian Terminals Inc.	アジアインターミナルス社
ATIGA	ASEAN Trade in Goods Agreement	アセアン物品貿易協定
AUV	Asian Utility Vehicle (10-seater car)	アジアユティリティビークル (10人乗り車両)
AVID	Association of Vehicle Importers and Distributors, Inc	自動車輸入業者・販売代理店協会
AWD	All Wheel Drive	全輪駆動
BAU	Business as Usual	基準値
BBB	Build-Build-Build Program	ビルド・ビルド・ビルド政策 (大規模なインフラ開発政策)
BCT	Batangas Container Terminal	バタンガス港コンテナターミナル
BEV	Battery Electric Vehicle	バッテリー式電動輸送機器
BOI	Board of Investments (Philippines) Board of Investment (Thailand)	投資委員会
BPM	Balance of Payment Manual	国際収支マニュアル
BSP	Bangko Sentral ng Pilipinas / Central Bank of the Philippines	フィリピン中央銀行
C.A.S.E.	Car connectivity, Autonomous or assisted driving, new mobility or car Sharing, Electrified powertrains and components	コネクティビティ (接続性)、オートノマス (自動運転)、シェアード (共有)、エレクトリックモビリティ (電動化)
C/P	Counterpart	カウンターパート
CAFÉ	Corporate Average Fuel Efficiency	企業別平均燃費

略語	英語	和訳
CAGR	Compound Annual Growth Rate	年平均成長率
CALABARZON	<u>C</u> avite, <u>L</u> aguna, <u>B</u> atangas, <u>R</u> izal, and <u>Q</u> uezon: Administrative Region 4A	カラバルソン地域（行政地域 4-A）： カビテ、ラグナ、バタンガス、リサール、ケソン
CALAX	Cavite – Laguna Expressway	カビテ–ラグナ間高速道路
CAMPI	The Chamber of Automotive Manufacturers of the Philippines, Inc.	フィリピン自動車工業会
CARS Program	Comprehensive Automotive Resurgence Strategy Program	包括的自動車産業振興戦略プログラム
CAVITEX	Cavite, Manila – Cavite Expressway	カビテ–マニラ間高速道路
CBU	Completely Build Up	完成車
CHED	Commission on Higher Education	高等教育委員会
CKD	Completely Knock Down	ノックダウン車
CNC	China Motor Corporation	中華汽車
CNIS	Comprehensive National Industrial Strategy	包括的国家産業戦略
COD	Center of Development	センター・オブ・ディベロップメント （CHED 特定の優良校）
COE	Center of Excellence	センター・オブ・エクセレンス （CHED 特定の最優良校）
COMPETE	Advancing Philippine Competitiveness Project (by USAID)	フィリピン競争力強化プロジェクト （USAID のプロジェクト名）
COP	Conference of the Parties	締約国会議（最高決定機関）
CPI	Consumer Price Index	消費者物価指数
CV	Commercial Vehicle	商用車
CVJ	Constant Velocity Joint	等速ジョイント
CVT	Continuously Variable Transmission	無段変速機
DA	Department of Agriculture	農業省
DAP	Development Academy of the Philippines	フィリピン開発アカデミー
DENR	Department of Environment and Natural Resources	環境天然資源省
DFA	Department of Foreign Affairs	外務省
DICT	Department of Information, Communication, and Technology	情報通信技術省
DILG	Department of the Interior and Local Government	内務自治省
DOE	Department of Energy	エネルギー省
DOF	Department of Finance	財務省
DOLE	Department of Labor and Employment	労働雇用省
DOST	Department of Science and Technology	科学技術省
DOTr	Department of Transportation	運輸省
DTI	Department of Trade and Industry	貿易産業省
DTS	Dual Training System	デュアル教育制度
DepEd	Department of Education	教育省
E&E	Electrical and Electric	電気・電子（E&E Parts：電子部品）

略語	英語	和訳
ECU	Electronic Control Units	電子制御ユニット
EEP	Energy Efficiency Plan	エネルギー効率化計画
EEV	Energy Efficient Vehicles	高エネルギー効率自動車
EGR	Exhaust Gas Recirculation	排気再循環
EMS	Electronics Manufacturing Service	電子部品製造サービス
EO	Executive Order	大統領令
EOJ	Embassy of Japan	日本大使館
EPS	Electric Power Steering	電動パワーステアリング
ESO	Engineering Service Outsourcing	エンジニアリング・サービス・アウトソーシング
ESP	Electronics Stability Control	電子安定性プログラム
ETC	Electronic Throttle Control	電子スロットルコントロール
EV	Electronic Vehicle	電気自動車
e-VAP	Electric Vehicle Association of the Philippines	フィリピン電気自動車協会
FAIP	Federation of Automotive Industries of the Philippines, Inc.	フィリピン自動車業界連合
FDI	Foreign Direct Investment	海外直接投資
FEAP	Furukawa Electric Autoparts (Philippines) Inc.	古河電工オートパーツフィリピン
FF	front-engine front wheel drive	前輪駆動車
FHI	Fuji Heavy Industries	富士重工業
FR	Front-engine, rear wheel drive	後輪駆動車
FTCP	Fujitsu Ten (currently Denso Ten) Corporations of the Philippines	富士通テン (現デンソーテン) フィリピン
GAA	General Appropriation Act	一般歳入法
GAIKINDO	Indonesian Auto Manufacturers Associations	インドネシア自動車工業会
GDP	Gross Domestic Product	国内総生産
GHG	Green House Gass	温室効果ガス
GM	General Motors	ジェネラル・モーターズ
GMAW	Gas Metal Arc Welding	ガスマタルアーク溶接
GMR	Giant Magnet Resistance	巨大磁気抵抗
GVA	Gross Value Added	総付加価値
GVC	Global Value Chain	グローバル・バリューチェーン
HARI	Hyundai Asia Resources Incorporated	ヒュンダイ・アジア・リソース社
HCPI	Honda Cars Philippines, Inc.	ホンダ・カーズ・フィリピン
HEI	Higher Education Institutions	高等教育機関
HEV	Hybrid Electric Vehicle	ハイブリッド電気自動車
HQ	Headquarters	本社／本部
HS Codes	Harmonized System Codes	輸出入統計品目番号
HV	Hybrid Vehicles	ハイブリッド車
HVAC	Heating, Ventilation, and Air Conditioning	暖房、換気、及び空調

略語	英語	和訳
I-O	Input-Output	インプットーアウトプット
IAC	Inter-Agency Committee	政府機関間委員会
IB	Inclusive Business	包括的ビジネス
IC	Integrated Circuit	集積回路
ICE	Internal Combustion Engine	エンジン（内部燃焼機関）
ICQCC	International Convention of Quality Control Circles	国際品質サークル会議
ICT	Information and Communication Technologies	情報通信技術
ICTSI	International Container Services, Inc	インターナショナル・コンテナサービス社
IDC	Industry Development Council	産業開発協議会
IDE	Institute of Development Economics	開発経済研究所
IHRD	Industrial Human Resources Development	産業人材育成
IMG	International Management Group Inc.	インターナショナル マネジメントグループ社
IMI	Integrated Micro-Electronics, Inc. (Ayala Group)	インテグレイテッド・マイクロエレクトロニクス社（アヤラグループ）
IMIP	Indonesia Morowali Industrial Park	インドネシア・モロワリ工業団地
IMV	Innovative International Multi-Purpose Vehicle	イノバティブ世界戦略車プロジェクト （新興国市場をターゲットとしたもの）
IPA	Investment Promotion Agency	投資促進機関
IPC	Isuzu Philippines Corporation	いすゞフィリピン
IPP	Investments Priorities Plan	投資優先計画
ITC	International Trade Center	国際貿易センター
i³S	Inclusive Innovation Industrial Strategy	包括的イノベーション・産業戦略
JAMA	Japan Automobile Manufacturers Association, Inc	一般社団法人 日本自動車工業会
JBIC	Japan Bank for International Cooperation	国際協力銀行
JCC	Joint Coordinating Committee	合同調整委員会
JCCIP	Japanese Chamber of Commerce and Industry in the Philippines	フィリピン日本人商工会議所
JETRO	Japan External Trade Organization	日本貿易振興機構
JICA	Japan International Cooperation Agency	国際協力機構
JPY	Japanese Yen	日本円
JV	Joint Venture	合弁事業
KPI	Key Performance Indicator	管理指標
LAMCOR	Laguna Autoparts Manufacturing Corporation of the Philippines	フィリピンラグーナ自動車部品製造会社
LCCC	Low Cost Compact Crossover	低価格コンパクトクロスオーバー車
LCD	Liquid Crystal Display	液晶表示装置
LCEV	Low Carbon Emission Vehicle	低炭素排出車

略語	英語	和訳
LCGC	Low Cost Green Car	低価格グリーン車
LCV	Light Commercial Vehicle	軽商用車
LGU	Local Government Unit	地方自治体
M/M	Minutes of Meeting	協議議事録
M/T	Manual Transmisshon	マニュアル・トランスミッション
MCSF	Multilevel Car Storage Facility	多階層自動車保管施設
ME	Micro Enterprse	零細企業
MELCO	Mitsubishi Electric Corporation	三菱電機株式会社
METI	Ministry of Economy, Trade and Industry	経済産業省
MIR	Manufacturing Industry Roadmap	製造業ロードマップ
MIRDC	Metals Industry Research and Development Center	鉄鋼業調査開発センター
MOU	Memorandum of Understanding	基本合意書
MMPC	Mitsubishi Motors Philippines Corporation	三菱自動車フィリピン
MMV	Mitsubishi Motors Vietnam Company Limited	三菱自動車ベトナム会社
MPMT	Mazda Powertrain Manufacturing Co., Ltd	マツダパワートレイン製造株式会社
MPV	Multi-Purpose Vehicle	マルチパーパスビークル
MRP	Manufacturing Resurgence Program	製造業再興プログラム
MSME	Micro, Small and Medium Enterprises	零細、中小企業
MUV	Multi-Utility Vehicle	マルチユーティリティ・ビークル
MVDP	Motor Vehicle Development Program	自動車開発プログラム
MY	Model Year	モデルイヤー
NAP	National Automotive Policy	国家自動車政策
NC	National Ceritfcate	国家資格証明
NCC	National Competitiveness Council	国家競争協議会
NCR	National Capital Region	首都圏
NEDA	National Economic and Development Authority	国家経済開発庁
NGO	Non-Governmental Organization	非政府組織
NGV	Natural Gas Vehicles	天然ガス自動車
NRI	Nomura Research Institute Ltd.	野村総合研究所
NTR	No Training Regulation	TESDA 規則がない研修プログラム
NWPC	National Wages and Productivity Commission	国家賃金生産性委員会
OEM	Original Equipment Manufacturer	相手先ブランド名製造、 納入先商標による受託製造
OJT	On-the-Job-Training	現場教育
OTOP	One Town, One Product	一村一品
PBR	Philippine Business Registry	フィリピン事業登録
PCB	Printed Circuit Board	プリント基板

略語	英語	和訳
PDCA	Plan-Do-Check-Act	計画・実施・検討・改善
PDP	Philippine Development Plan	フィリピン開発計画
PEZA	Philippine Economic Zone Authority	フィリピン経済特区
PHEV	Plug-in Hybrid Electric Vehicle	プラグイン・ハイブリッド車
PIDS	Philippine Institute for Development Studies	フィリピン開発研究所
PIMS	Philippine International Motor Show	フィリピン国際モーターショー
PIPP	Philippine Investment Promotion Plan	フィリピン投資促進計画
PKB	Parking Brake	パーキングブレーキ
PNR	Philippines National Railway	フィリピン国鉄
PPA	Philippine Port Authority	フィリピン港湾局
PPAP	Production Part Approval Process	製造部品承認手続き
PPMA	Philippines Parts Maker Association, Inc.	フィリピン部品製造協会
PPP	Public-Private Partnership	官民協力
PSA	Philippine Statistics Authority	フィリピン統計局
PSE	Philippine Stock Exchange	フィリピン証券取引所
PSG	Policies, Standards and Guideline	(高等教育機関の教育プログラムに関する) 方針・基準・ガイドライン
PSIC	Philippine Standard Industrial Classification	フィリピン標準工業区分
PUV	Public Utility Vehicle	公共交通機関用車両
PV	Passenger Vehicle	乗用車
PVC	Polyvinyl Chloride	ポリ塩化ビニル
PhilAPEX	Philippine Autoparts Expo	フィリピン自動車部品万博
Php	Philippine Peso	フィリピンペソ
QCD	Quality, Cost and Delivery	品質、コスト、納期
QPAP	Quality and Productivity Center of the Philippines	フィリピン品質生産性センター
R&D	Research and Development	研究開発
R/D	Record of Discussions	議事録
RA	Republic Act	共和国法
RORO	Roll-On Roll-Out	ロールオンロールアウト (貨物を積んだトラックやトレーラーをそのまま運べる船)
SC	Supply Chain	サプライチェーン
SEC	Securities and Exchange Commission	証券取引委員会
SEI	Science Education Institute	科学教育機関
SEIPI	Semiconductor and Electronics Industries in the Philippines Foundation Inc	フィリピン半導体・電子工業会.
SET-UP	Small Enterprise Technology Upgrading Program	小企業技術向上プログラム
SIAM	Society of Indian Automobile Manufacturers	インド自動車製造会
SLEX	South Luzon Expressway	南ルソン高速道路

略語	英語	和訳
SMAW	Shielded Metal Arc Welding	シールドメタルアーク溶接
SME	Small and Medium-sized Enterprise	中小企業
SMT	Surface Mount Technology	表面実装技術
SOP	Start of Production	製造開始
SRC	Steering Roll Connectors	ステアリング・ロール・コネクタ
SSF	Shared Service Facilities	共用サービス設備
STAR	South Tagalog Arterial Road	南タガログ幹線道路
STEM	Science, Technology, Engineering and Mathematics	科学・技術・工学・数学
SUV	Sports Utility Vehicle	スポーツ・ユーティリティ・ビークル
SWOT	Strength, Weakness, Opportunity and Threat	強み、弱み、機会と脅威
T/A	Transaxle	トランスアクスル
T/M	Transmission	変速機
TAP	Toyota Autoparts Philippines, Inc	トヨタオートパーツフィリピン
TCS	Traction Control System	牽引制御システム
TESDA	Technical Education and Skills Development Authority	技術教育技能開発局
TEU	Twenty-foot Equivalent Unit	20 フィートコンテナ換算個数
TIMSS	Trends in International Mathematics and Science Study	国際数学理科教育動向調査
TMP	Toyota Motor Philippines Corporation	トヨタモーターフィリピン
TOR	Terms of Reference	業務指示書
TPP	Trans-Pacific Partnership Agreement	環太平洋パートナーシップ協定
TPS	Toyota Production System	トヨタ生産方式
TR	Training Regulation	訓練規則
TRABAHO	Tax Reform for Attracting Better and High-Quality Opportunity	機会創出のための税制改革
TRAIN	Tax Reform for Acceleration and Inclusion	包括的税制改革
TRC	Toyota Traction Control System	トヨタ牽引制御システム
TRP	Tokai Rika Philippine	東海理化フィリピン
TVET	Technical and Vocational Education and Training	技術職業教育訓練
TVL	Technical Vocational Livelihood Track	技術的職業的生活用トラック
TiVA	Trade in Value Added	付加価値貿易
UA&P	University of Asia and the Pacific	アジアパシフィック大学
UP	University of the Philippines	フィリピン大学
US\$	United States Doller	米ドル
USAID	United States Agency for International Development	米国国際開発庁
VC	Value Chain	バリューチェーン
VDC	Vehicle Dynamics Control	車両動的制御
WG	Working Group	ワーキンググループ
WTR	With Training Regulation	TESDA の規定がある研修プログラム

第1章 調査の概要

1.1 調査の背景

フィリピン経済は、近年、不安定な政情とインフラ整備の遅れを原因とした長期的な停滞から強い回復の兆しを見せている。フィリピンには 2010 年から 2015 年までの間に、年間平均 50 億米ドル以上の水準で外国直接投資（FDI）が流入し、同国は、同じ時期に、年平均 6.3%の高い GDP 成長率を維持した。その一方で、製造業の GDP に対するシェアは平均 20.7%で、2010 年の 21.4%から 2015 年には 20.0%に僅かに減少している。

このような背景のもと、フィリピン政府は一層の FDI 促進と製造業振興、それを通じた雇用創出と中小企業振興を図ろうとしてきた。本調査が対象とする自動車産業は、製造業振興の中でも重要セクターの 1 つとして認識されているものの、以下の外部環境・内部環境上の課題が存在する。

課題 1 自動車部品の国内調達比率向上と高付加価値化

フィリピンの自動車産業は同国の GDP の 4%を占め、雇用吸収の観点から政府が重点を置く自動車分野では、自動車を構成する約 3 万種類の部品のうち国内で調達できるのは 300 種類ほどしかないと言われている。またフィリピンの輸出の 40%を占め、基幹産業とも言われる電気・電子産業においても、組立加工しか担っておらず、大半の中間財は輸入に依存している。より付加価値の高い部品製造や原材料・部品の国内調達の拡大が製造業全般、特にカーエレクトロニクスを含めた自動車産業分野における今後の課題である。

課題 2 国際競争力の強化

フィリピンの産業を取り巻く国際環境として、2015 年のアセアン経済共同体（AEC）の発足により、一層の関税率の引き下げと非関税障壁の撤廃が進み、域内経済の統合が加速することが予想される。中間財を多国間で流通させる域内貿易も加速し、「バリューチェーンの国際化と重層化」が更に進展していくことが期待されている。域内企業にとっては市場が拡大する一方で、競争が激化・複雑化することから、技術力の向上や生産性の向上等による製造業の競争力強化が喫緊の課題となる。

課題 3 裾野産業の育成

フィリピンでは、1) 外国企業と地元産業を結びつけるための積極的な政策措置がとられていない、2) 現地財閥による投資が、主に製造業以外の産業に集中していた、3) 中小企業の資本と技術へのアクセスが限られている、といった要因のため、裾野産業が他のアセアン諸国と比べて成熟していない。このような状況に対して、特に裾野産業及び国内の製造業全般の発展のため、ならびにフィリピン自動車産業のグローバルバリューチェーン（GVC）に

における競争力強化のため、適切な施策（アクションプラン）を計画・実施していく必要性が高まっている。

このような背景から、貿易産業省（DTI）は、日本政府に対し、バリューチェーン分析による産業振興計画の策定、具体的なアクションプランの策定及び DTI 職員の政策形成能力強化支援を要請した。本要請を受け、国際協力機構（JICA）は、2015 年 10 月から 11 月にかけて、フィリピン共和国におけるバリューチェーン分析を用いた産業振興計画策定プロジェクト（開発計画調査型技術協力事業）の詳細設計策定のため調査団を派遣した。調査期間中に、JICA と DTI との間で協議議事録（M/M）の署名交換が行われ、2016 年 5 月に討議議事録（R/D）が締結された。

1.2 調査の概要

(1) 目的

本調査の目的は、バリューチェーン分析に通じて、フィリピン自動車産業の競争力を強化すべきセグメントと発展を阻害する要因を明らかにするとともに、自動車産業振興計画を策定することである。産業振興計画は、1) 国内外の投資の拡大、2) 雇用の創出、3) 中小企業と自動車産業の GVC とのリンク強化が行われることを目的としている。

(2) 成果

本調査（開発計画調査型技術協力事業）の実施を通じて、以下の 4 つの成果の産出が期待されている。

- 1) GVC 分析を通じて対象産業の GVC における位置づけが明らかになる。
- 2) 関係機関のコンセンサスのもと、具体的な施策を伴った対象産業に関する産業振興計画が策定される。
- 3) 産業振興計画のうちいくつかの施策が実行される。
- 4) GVC 分析や産業振興計画の策定を通じて DTI 職員の政策立案能力が向上する。

上記の 4 つの成果を算出するために、1) アセアン地域におけるフィリピン自動車産業の位置づけの調査、2) フィリピン自動車産業のバリューチェーン及びサプライチェーン分析、3) 自動車産業振興計画及びそのアクションプランの策定が行われた。加えて、自動車産業振興に携わるフィリピン政府職員やその他の関係者の能力向上活動の一環として、関連省庁の職員や自動車関連産業団体のメンバーで構成されるワーキンググループの設置・活動実施、本邦研修・第三国研修の実施、課題別ワークショップの実施が行われた（活動の概要は英文の Annex A を参照）。

これらの調査結果は、本報告書では以下の構成でまとめられている。

- 第2章：アセアン地域におけるフィリピン自動車産業の位置づけの調査結果
- 第3章：フィリピン自動車産業のバリューチェーン及びサプライチェーン分析の調査結果
- 第4章：上記の分析結果から導きだされるフィリピン自動車産業の振興計画（前半は自動車産業開発計画の背景や前段となる戦略、後半は具体的な開発計画内容が記述されている。）

なお、自動車産業振興計画に付随するアクションプラン及び実施スケジュールは英文の Annex B、振興計画の達成に向けた取り組みに関するフィリピン政府への提言は Annex C を参照。

これらの提言を受け、DTI 及び BOI においては、自動車産業振興計画は、自動車開発プログラム（Motor Vehicle Development Program）の改訂版、および包括的自動車産業振興戦略プログラム（Comprehensive Automotive Resurgence Strategy Program:CARS）の次期プログラムに反映させるとともに、新たな自動車産業ロードマップに取り込まれ、2019年11月に開催予定の「製造業サミット」にて発表する予定となっている。

1.3 調査の対象

(1) 対象産業

自動車産業（組立及び部品製造）*カーエレクトロニクスを含む

(2) 対象地域

フィリピン全土

1.4 相手国実施機関

DTI と、DTI の附属機関である投資委員会（BOI）

1.5 調査期間

2016年9月～2019年6月¹

¹ 当初の調査期間は、2016年9月から2018年9月までであったが、パイロット活動（自動車産業振興計画のアクションプランの一部）のモニタリングを実施し、その結果を自動車産業振興計画に反映させるために必要な期間を考慮するとともに、フィリピン政府に対しアドホックの政策コンサルティングサービスを継続して提供するため、調査期間が9ヶ月間延長された。

第2章 アセアン地域におけるフィリピン自動車産業の位置づけ

2.1 アセアン地域における自動車産業の現状

2.1.1 自動車産業への外国直接投資の推移

日本の財務省統計によれば、日本からアジアへの直接投資は、2005年の602億ドルから2017年の2,000億ドルに増加し、ここ10数年で3倍近くに膨れ上がっている。同地域向けの製造業の業種別投資では、輸送用機械器具分野が最大で、製造業全体の30%を占めており、次いで電気機械器具が23%を占めている。

2010年から2017年までの輸送用機械器具分野への日本からの直接投資額を主要受入国別にみると、最大の投資先は中国であり、アセアン域内ではタイ及びインドネシア向けの投資がそれぞれ88億ドル、62億ドルとなり、この2カ国でアセアン諸国全体の約8割を占めている。一方、自動車メーカー各社の組立工場が立地するベトナム、マレーシア、フィリピン向けの投資額は近年、タイやインドネシアに比べると圧倒的に小規模に留まっており、アセアン域内ではタイとインドネシアへの二極化が進展していることがわかる。

表1 日本からアジアへの国別直接投資（輸送用機械器具）

単位：US\$100万

	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	合計 (2010年～2017年)
中国	963.3	1,476.9	2,836.1	1,600.1	1,131.8	590.6	1,813.4	2,107.8	12,520.0
タイ	977.5	930.2	923.8	1,435.5	1,660.8	752.5	615.5	1,509.4	8,805.2
インドネシア	197.9	885.3	1,217.9	1,143.5	1,019.4	789.0	683.9	215.8	6,152.7
インドネシア	583.8	97.2	990.6	574.7	767.1	476.1	1,132.2	1,183.2	5,804.9
シンガポール	17.1	91.9	79.4	113.5	326.9	833.5	133.5	-48.6	1,547.2
ベトナム	17.9	172.1	198.8	229	103.9	117.2	216.5	204.9	1,260.3
マレーシア	64.8	21.7	86.4	94.6	78.4	59.4	136.4	132.3	674.0
フィリピン	14.1	56	55.4	22.5	61.4	59.2	220.0	164.4	653.0
ASEAN (10カ国)	1,289.4	2,157.2	2,561.7	3,041.7	3,251.8	2,463.0	2,005.8	2,178.1	18,948.7

注 1) 2013年までのデータはIMF国際収支マニュアル第5版(BPM5)に準拠して作成。2014年以降はBPM6を適用。関連会社から持株会社への投資は投資収益率として計上

2) 全ての数値は、年間平均為替レートで日本円から米ドルに換算

出所：財務省、地域別直接投資フロー

近年では「タイプラスワン(タイ+1)」の流れに乗って、タイからカンボジア、ラオス、ミャンマーへの部品工場の移動も見られる。フィリピンも「包括的自動車産業再生(CARS)プログラム」を展開中で投資誘致に積極的である。

2.1.2 自動車生産及び販売

(1) 海外に展開する日系企業

日系四輪車メーカーによる組立工場として、全世界の187拠点のうち、アジア域内には過半数の109拠点が立地している。そのうち、アセアン域内に57拠点、中国に23拠点、イン

ドに 12 拠点がある。また、2012 年との比較では、アセアン域内の拠点が 47 拠点から新たに 10 拠点が増えて 57 拠点となっている。フィリピンに拠点を有している四輪車メーカーは 7 社（トヨタ、三菱、日産、ホンダ、いすゞ、日野、三菱ふそう）である。

表 2 日系企業の自動車組立拠点

地域/国名	四輪車	二輪車	四輪車/二輪車	自動車部品
アジア	109 (97)	45 (34)	4 (3)	56 (44)
アセアン諸国	57 (47)	20 (19)	3 (2)	34 (26)
タイ	15	4	-	9
インドネシア	15	7	1	15
マレーシア	12	2	-	4
フィリピン	7	4	-	4
ベトナム	8	3	2	2
中国	23	8	-	19
インド	12	7	-	2
その他	17	10	1 (1)	1
ヨーロッパ	19 (19)	2 (4)	-	4 (5)
アフリカ	19 (16)	3 (2)	-	-
北アメリカ	19 (19)	1 (1)	-	14 (13)
中央&南アメリカ	19 (16)	10 (10)	2 (2)	4 (1)
中東	2 (1)	-	-	-
オセアニア	-	-	-	1 (1)
合計 (世界)	187 (169)	61 (51)	6 (5)	79 (64)

注：括弧内の数値は、2012 年時点での工場数を示す。「四輪車」「二輪車」工場には自動車部品を生産しているものもあるが、「自動車部品」工場で生産されているのは自動車部品のみである。

2017 年時点の情報

出所：日本自動車工業会（JAMA）のデータに基づき作成

(2) アセアン地域での自動車生産・販売状況

アジア主要国における自動車生産・販売台数は、圧倒的な国内市場を抱える中国とインドが生産、販売ともに堅調な伸びを示している。一方、アセアン地域の最大の生産拠点であるタイやインドネシアでは、近年、国内市場は飽和状態にあると言われており、国内販売台数の伸びは低迷している。以下は国別状況である。

表 3 国別生産台数及び販売台数の推移

【乗用車 + 商用車】

(1,000台)

生産	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	CAGR*	
日本	9,629	8,399	9,943	9,630	9,725	9,176	9,081	9,566	▲ 0.1%	
中国	18,265	18,419	19,272	22,117	23,723	24,503	28,119	29,015	6.8%	
インド	3,535	3,936	4,145	3,882	3,842	4,126	4,489	4,780	4.4%	
韓国	4,272	4,657	4,558	4,521	4,525	4,556	4,229	4,115	▲ 0.5%	
アセアン諸国	タイ	1,645	1,458	2,454	2,457	1,880	1,913	1,944	1,989	2.7%
	インドネシア	703	838	966	1,117	1,290	1,093	1,103	1,217	8.2%
	マレーシア	568	534	570	601	596	615	545	500	▲ 1.8%
	フィリピン	66	54	55	52	97	102	97	127	9.8%
	ベトナム	106	100	74	94	121	172	236	196	9.1%

販売	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	CAGR*	
日本	4,953	4,206	5,365	5,370	5,556	5,039	4,961	5,226	0.8%	
中国	18,062	18,505	19,306	21,984	23,492	24,598	28,028	28,879	6.9%	
インド	3,040	3,294	3,587	3,242	3,177	3,425	3,669	4,019	4.1%	
韓国	1,556	1,580	1,542	1,540	1,660	1,833	1,825	1,793	2.0%	
アセアン諸国	タイ	778	777	1,415	1,264	843	771	725	872	1.6%
	インドネシア	742	869	1,080	1,196	1,192	954	1,008	1,003	4.4%
	マレーシア	605	600	628	656	666	665	582	577	▲ 0.7%
	フィリピン	168	142	157	181	235	311	361	456	15.3%
	ベトナム**	112	111	80	97	134	209	272	251	12.2%

* CAGR (年平均成長率) : 2010年~2017年

出所: Marklines, ** アセアン自動車連合(ベトナムの生産のみ)

1) 中国とインド

それぞれ 14 億人、13 億人の人口を抱え、過去 20 年間、継続的に経済発展してきた。中国では 2010 年の生産・販売が 1,800 万台から 2017 年で 2,900 万台へ（年成長率は両年とも 7%弱）、インドでは生産について 350 万台から 480 万台へ、販売は 300 万台から 400 万台（年成長率は両年とも 4%強）へと増加している。

2) タイ

タイでは、2013 年に 250 万台あった生産が 2017 年には 200 万台に減少したが、いまだアセアン地域におけるトップの自動車生産国となっている。2017 年には国内販売台数も大きく減少した半面、周辺国向けの輸出が伸び、生産台数は増加した。

タイでは、国内景気の低迷に伴う消費意欲の停滞に加え、与信（オートローン）の厳格化が影響している。200 万台の生産に対し、国内需要は 90 万台程度で約半分が輸出される。フィリピンは最大の輸出先となっている。

3) インドネシア

アセアン地域の人口 6 億 3,900 万人のうち、その約 4 割の 2 億 6,000 万人をインドネシア

が占めている。生産は堅調な伸びを見せているが、国内販売は2014年以降下降気味である。生産の40%がフィリピンに輸出され、フィリピンの販売とインドネシアの生産は密接な関係がある。

4) フィリピン

ここ数年来、10万台程度だったフィリピンでの販売台数は、2017年に47万台となり、アセアン地域の中で最も大きな成長率を見せた。2008年以降、国内販売台数に占める輸入車の割合は50%を超えており、その比率は急激に高まりつつある。本調査の推計では2022年時点でのフィリピンの新車販売台数は70万台程度、2025年から2028年の間に100万台を突破すると予測される（関連する重回帰分析については英文2.1.1章参照）。

(3) フィリピン自動車産業発展を抑制する脆弱な裾野産業

フィリピンでは裾野産業が育っておらず、そのために部品調達が困難であり、自動車メーカーにとって完成車を輸入・販売したほうがコスト安と言われている。JETROの調査によると、フィリピンの国内調達率は30%程度でタイやインドネシア、ベトナムに比べても低く、ラオスとほぼ同水準である。フィリピンの部品の調達で最も多い調達先は日本で45%程度を占める。

表4 日系企業による部品調達の国別割合

(製造業一般)

国/地域	調査回答 企業数	国内調達 (%)	日本 (%)	アセアン地域 (%)	中国 (%)	その他 (%)
総数	1,903	46.9	30.1	8.1	7.5	7.3
中国	387	66.3	25.3	3.2	-	5.2
ニュージーランド	24	65.0	11.4	4.5	6.0	13.0
タイ	291	57.2	27.0	4.0	5.9	6.0
台湾	45	51	35.8	1.6	8.3	3.3
オーストラリア	25	56.0	17.6	3.0	12.4	11.1
インド	157	55.6	25.4	7.6	4.2	7.2
韓国	37	36.5	46.4	3.1	8.2	5.8
インドネシア	204	42.0	30.5	11.5	7.1	8.9
スリランカ	10	26.1	26.1	11.4	27.3	9.1
パキスタン	16	36.6	17.3	19.9	11.4	14.8
シンガポール	62	22.2	43.2	15.6	9.3	9.8
マレーシア	126	36.1	35.9	11.5	9.1	7.4
ベトナム	383	36.3	34.6	10.3	11.2	7.7
フィリピン	55	28.6	40.2	12.4	5.8	13.2
ラオス	15	14.0	19.9	35.1	25.3	5.7
バングラデシュ	21	24.3	31.5	10.6	22.2	11.4
香港(マカオ)	23	15.1	32.7	4.2	35.3	12.7
カンボジア	22	5.8	28.1	33.5	29.6	3.1

出所：2018年度アジア・オセアニア進出日系企業実態調査、JETRO

ただし、本調査が実施した企業訪問では、購入ベースでの調達比率は 10～50%とする回答が多かったが、フィリピンでは大半の鉄鋼や樹脂などの素材が輸入されており、自動車企業は「国内調達」としてカウントされる国内加工センターや流通業者から部品や素材を調達しているため、企業訪問調査結果は先の JETRO 調査結果にほぼ整合するものと考えられる。

フィリピンには、裾野産業を構成する企業が 300 社強あり、タイ (2,123 社)、インドネシア (789 社) よりも少ないが、同規模の企業数を有するトルコ、ハンガリー、南アフリカと比較すれば自動車の生産台数は 5 倍以上の差がある。すなわちフィリピンの裾野産業は量的にも質的にも劣位にある。

表 5 アセアン諸国及び海外諸国における自動車部品のサプライヤー数

アセアン諸国		世界 (アセアン諸国以外)	
タイ	2,123	中国	17,465
インドネシア	789	日本	7,837
マレーシア	627	米国	3,762
フィリピン	343	インド	3,487
ベトナム	274	ドイツ	2,625
シンガポール	246	メキシコ	1,336
ミャンマー	12	韓国	1,196
カンボジア	9	イギリス	967
ラオス	5	ブラジル	896
		台湾	863
		スペイン	775
		フランス	761
		ポーランド	580
		チェコ共和国	496
		イタリア	489
		カナダ	424
		トルコ	355
		ハンガリー	328
		オーストリア	323
		ベルギー	307
		ロシア	281
		スウェーデン	255
		南アフリカ	221
		オーストリア	201
		オランダ	161
		ポルトガル	146
		パキスタン	133
		アルゼンチン	133

出所：Marklines（2019年2月時点）

2.1.3 アセアン地域における自動車企業の国別補完関係

アセアン諸国に立地している日系企業を対象にした代替生産・供給拠点としてどこの国を選ぶかという調査に対し、タイに立地している日系輸送機器メーカー42社のうち、37社が代替生産・供給立地拠点として日本を選択し、16社が中国、13社がインドネシアと回答している。このことから、アセアン地域は日本の輸送機器メーカーにとってブロック化された地域として捉えられていることが理解できる。

インドの重要性も中東市場やアフリカ市場を見据えた上で重要度を増している。インドについては将来的に国内市場の拡大やインフラの整備が進むという見通しも高い。

表 6 日系 OEM/部品メーカーの代替生産・供給拠点立地先

(単位:社)

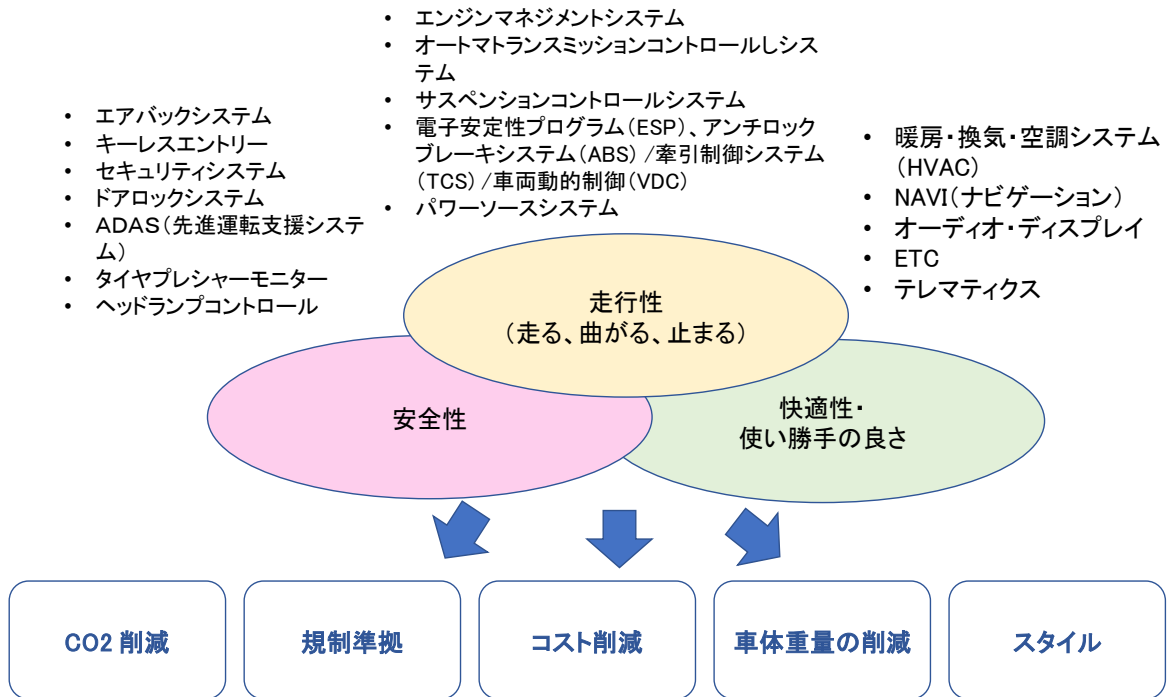
		国外									国内の立地先
		タイ	インドネシア	マレーシア	ベトナム	フィリピン	インド	韓国	中国	米国	
回答企業の立地国	タイ	-	13	1	4	2	12	16	37	6	-
	インドネシア	16	-	1	3	3	4	5	22	2	1
	マレーシア	7	6	-	2	0	1	2	9	-	-
	ベトナム	10	11	1	-	1	1	5	20	1	1
	インド	32	20	3	3	6	-	15	36	5	-
	中国	27	10	3	3	2	8	-	52	18	3

注：上記の表は、代替拠点があると回答した企業のみを示す（代替拠点の立地先を選択）

出所：「2015年アジア・オセアニアの日系企業の経営実態調査」、JETRO

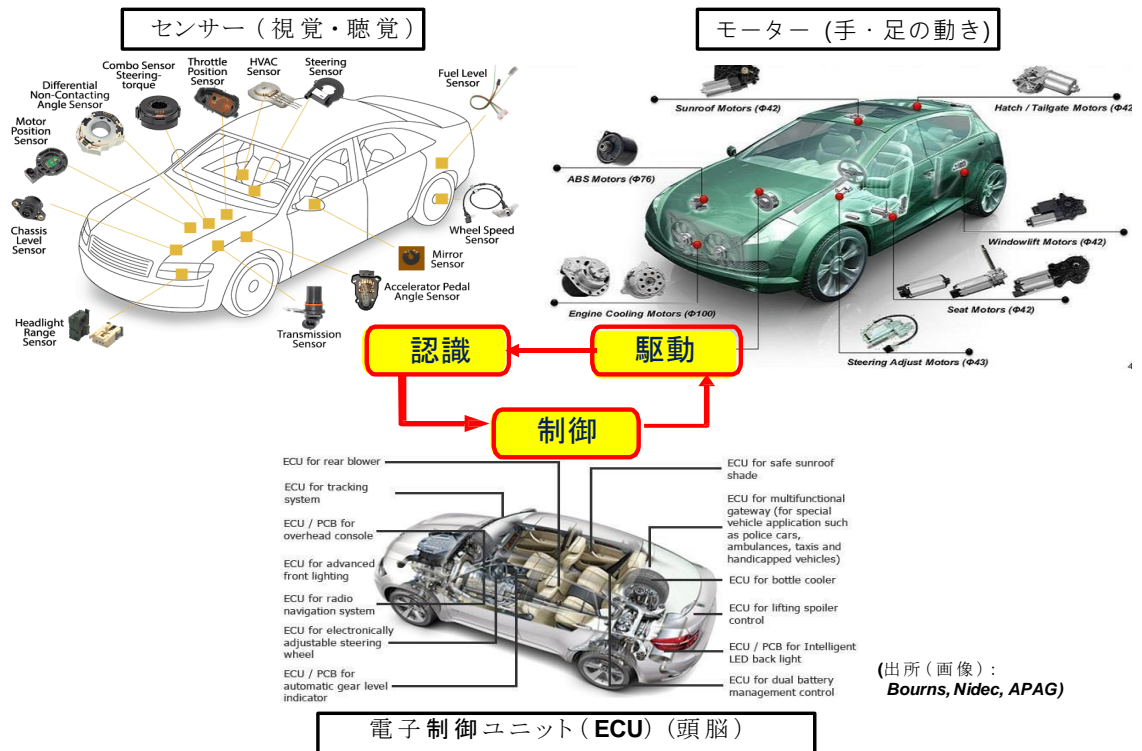
2.1.4 電子部品製造

1970年代に電子部品が市場に出始めて以来、カーエレクトロニクス化の流れは安全性、快適性及び走行性（走る、曲がる、止まる）を主体とした開発競争の時代に突入した。図1はそのイメージである。



出所：JICA 専門家チーム

図 1 カーエレクトロニクスの機能と目的



出所：JICA 専門家チーム

図 2 カーエレクトロニクス部品と機能

カーエレクトロニクス部品に用いられる主要技術は「認識」、「制御」、「駆動」の3つの領域を操作する方向へと進んでいる。「認識」は人間でいう五感を使った認識、「制御」は脳を使った判断、「駆動」は腕や足を使った動きに例えられる。

電子部品を車載化する目的は環境規則の遵守（二酸化炭素規制等）と技術的な水準の向上（コスト削減、車体重量の軽減等）という両側面がある。環境規制が強化され、消費者がより高度な居住性と安全性を求めるようになると電子部品の種類や形式はさらに多様化する。そのため近年では「メガサプライヤー」と呼ばれる企業（デンソー、ボッシュ、コンチネンタル等）が登場する一方、電子部品製造サービス（EMS）といった個別部品を受注生産する形態も登場している。

電子部品は小さくて軽いため、1つの工場で100万個単位で製造され、世界中に搬出されるケースが多い。一部の電子部品の製造は、労働集約的な要素を有するため、フィリピンには適合している。特にフィリピンはEMSが発展しており、ワイヤーハーネス製造の集積は世界的にも有名である。その他パワーディスクリットパッケージ、通信モジュール、セラミックキャパシタなどの集積も見られる。

2.1.5 アセアン主要国の自動車産業政策と主要プログラム

アセアン主要国の自動車産業振興政策と投資インセンティブをとりまとめた（詳細分析は英文の2.1.5及びReference Document Bを参照）。

要点として、以下が挙げられる。

- タイはピックアップトラックの成功に引き続き、エコカーのアジアでの市場シェア拡大を狙っている
- インドネシアはアセアン市場での低価格車セグメントにおける存在感を出すことを戦略としている
- フィリピンはCARSプログラムを通じ、特定車種生産で拠点化を目指している。

フィリピンでのCARSプログラムはGDPの1.7%を投入する国家プロジェクトである。特定車種の国内生産を支援することで、タイ、インドネシアに次ぐアセアン地域における第三極の地位の確保を目指している（CARSプログラムの詳細については英文の囲み記事2を参照）。

2.1.6 自動車産業の国別動向

上述した政策のもと、OEM、部品メーカー、自動車ディーラーは各国のインセンティブパッケージに呼応した動きを見せている。国別の市場動向の主な特徴は以下に要約される。

(1) タイ：生産における労働集約的な部分が周辺国へ移動

2007 年以降、タイはエコカー生産に対して、法人税の減税や免除といったインセンティブを提供している。2013 年以降は、第二ラウンドのインセンティブを更に厳しいパフォーマンス基準（排気ガス規制等）を設けて実施しており、これらの政策を受けて、多くの OEM（例えば GM）は、投資計画を見直し中である。もし彼らの投資計画が実施されれば、タイはピックアップトラックと並ぶアセアン市場のエコカーの生産・輸出拠点となる。2012 年以降、タイの OEM は労働集約的なプロセスをもつ部品製造を周辺国ラオスやカンボジアに移転しつつある。このトレンドが「タイ+1」と呼ばれるものである。これには、例えば、ワイヤーハーネス（Yazaki、GS Eletech）、シートカバー（トヨタ紡織）、センサー（デンソー）といった部品製造が挙げられる。

(2) インドネシア：従来タイにあった自動車部品メーカーが同国へ移動

インドネシア市場の将来性を見込んで OEM 各社は同国での生産を増やしてきたが、ここ 2、3 年において、国内市場は安定期に入り、投資した設備の低稼働状態が続いている。その打開策として輸出を増加させようと、部品メーカーでも輸出用部品の製造に力点が置かれている。輸出先として注目されているのが中東諸国とフィリピンである。例えば、デンソーは 2014 年に完成した第 3 プラントでスパーク・プラグを筆頭とする 10 種類の部品を生産し、国内市場のみならず輸出を行っている。

インドネシア自動車工業会（GAIKININDO）は 2020 年までに 200 万台の生産を目指していたがここ 2、3 年の状況を見ると達成は難しそうである。一方、サウジアラビア、フィリピンへの自動車輸出は堅調で国内市場の落ち込みを幾分か補っている。

(3) フィリピン及びベトナム：タイやインドネシアの動きに国内の自動車生産が影響

日本や中国の部品メーカーは、労働集約的な作業工程を労賃の安いベトナムやフィリピンに移管しつつある。近年、タイや中国では労賃が高騰しているが、ベトナムやフィリピンの労賃はいまだに安く、そこからタイやインドネシアへの部品供給が可能である。ベトナムは労働集約的な部品の輸出拠点として注目されており、その動きは環太平洋パートナーシップ協定（TPP）の締結によって更に加速されると見込まれる。ベトナムのアセアン諸国への輸出額の 8 割はタイ向けである。更にアメリカやメキシコへ全生産量の 10%を輸出している。

フィリピンは相当量のワイヤーハーネスを輸出しているがそのピークは 2013 年で、それ以降、フィリピンの輸出量は漸減傾向にある。この傾向は継続しており、ワイヤーハーネスの製造はフィリピンより更に労賃の安い国に移管しつつある。

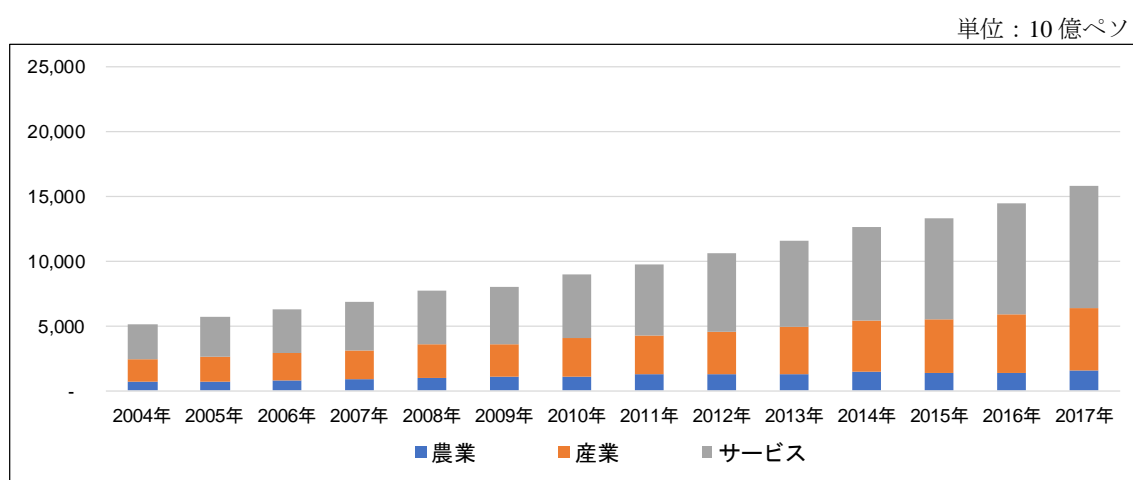
2.2 フィリピン自動車産業の現況と課題

2.2.1 社会経済状況

(1) フィリピン経済の概況

1) セクター別 GDP

フィリピンの GDP は 2017 年に 158 億ペソに達した。製造業を含む産業セクターは全体の GDP の 31% を占める。2006 年から 2017 年において、製造業の成長率は 7.2% とセクター一別で最も高くなった。主要な成長分野は電子産業（輸出）である。



出所：フィリピン国家統計局

図 3 フィリピンのセクター別 GDP

2) 1人あたり GDP

フィリピンの 1 人当たりの GDP は 2018 年で 3,100 ドルである。自動車業界では、3,000 ドルが商用車から乗用車への転換ポイントとされており、1 人当たりの GDP 3,000 ドル越えはくるま社会への移行を示すサインとされている。

3) 海外直接投資

リーマンショック等の影響をうけ、フィリピンへの直接投資額は 2008 年には一度減少し、11 億ドルとなったが、その後、堅調に増加し、2017 年にはその 10 倍近い 101 億ドルとなった。主要な投資国はアメリカ、オーストラリア、オランダ等であり、投資の半分以上が製造セクター向けである。アセアン地域全体で見ると、表 7 が示すとおり、フィリピンは他のアセアン諸国の後塵を拝している。これは不安定な政治体制、産業インフラの欠如、不便な外資規制等の影響とされている。

表 7 アセアン各国の FDI 比較

国名	FDI流入額 (2006年～2017年の合計値、US\$10億)	フィリピン = 1
シンガポール	623	13.0
インドネシア	177	3.7
マレーシア	114	2.4
ベトナム	107	2.2
タイ	103	2.1
フィリピン	48	1

出所：IMF、NEDA

(2) 社会状況

1) 労働力

2014 年段階でフィリピンの人口は 1 億人を越えており、アセアン地域で 2 番目、世界でも 12 番目の人口大国である。経済発展を支える要件の一つとして考えられている人口ボーナス期 (Demographic dividend) は、フィリピンでは 2062 年まで継続し、2031 年のタイ、2041 年のインドネシア、2034 年の中国を圧倒している。

表 8 主要国の人口ボーナス

国	人口 (2015年、100万)	人口ボーナス終了年	
		1) and 2)	2)
フィリピン	101.8	2050年	2062年
タイ	67.4	2014年	2031年
インドネシア	255.7	2026年	2044年
マレーシア	30.7	2040年	2050年
ベトナム	93.4	2016年	2041年
中国	1,401.60	2010年	2034年
日本	126.8	1992年	2005年

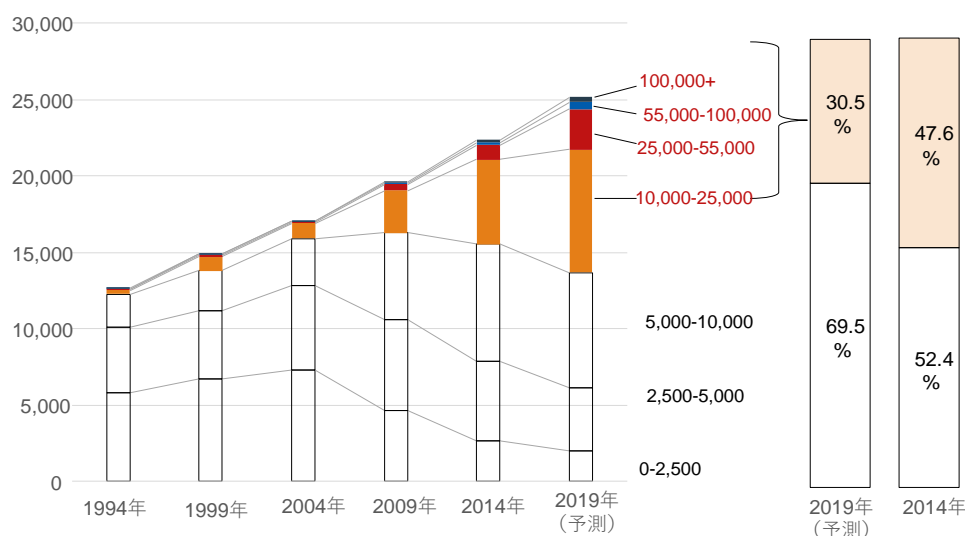
出所：ジェトロセンサー (2015 年 3 月号)

フィリピンの労働力人口は 7,000 万人強であるが、非雇用率は 2018 年で 5.3% で、減少傾向にある。ただし、アンダーエンプロイメント (= 学歴・職歴に見合わない仕事に従事すること) がいまだ 16.4% と高く、雇用の質を向上させることが国の課題で考えられている。

2) 中間所得層

自動車購入者の指標となる中間所得者人口 (年間 10,000 ドルの可処分所得を有する世帯人口) は年率 12% 強の伸び率を示しており、2014 年で約 30% に達し、2019 年には全世帯の半分弱に達すると予測されている。

単位：1,000 世帯、ドル



出所：Euromonitor のデータに基づき NRI 作成

図 4 中間所得人口と可処分所得

2.2.2 自動車生産と販売のトレンド

アセアン各国では国別に OEM が戦略車種の製造に力を入れている（例としてタイのピックアップトラック、インドネシアのミニバン等）。しかし、フィリピンで製造されている車種は他国でも生産されており、特色を見出すのが難しい。

表 9 フィリピンにおける車種別製造台数/主要生産国

メーカー	モデル	台数	生産国 (下線付き国名は各モデルの生産拠点)
トヨタ	Vios	33,173	フィリピン、 <u>タイ</u> 、 <u>インドネシア</u> 、ベトナム、台湾、中国
トヨタ	Innova	17,011	フィリピン、 <u>インドネシア</u> 、マレーシア、ベトナム、台湾、インド
三菱	Mirage	No data ^{1/}	フィリピン、 <u>タイ</u>
三菱	L300	9,841	フィリピン及びインドネシアで生産 (過去には <u>日本</u> で生産)
三菱	Adventure	6,981	フィリピン ^{2/}
ホンダ	City	8,732	<u>日本</u> 、フィリピン、 <u>タイ</u> 、 <u>インドネシア</u> 、マレーシア、台湾、中国、ブラジル
いすゞ	Crosswind	4,096	フィリピン、 <u>インドネシア</u> 、マレーシア、インド、ロシア
いすゞ	D-Max	3,116	フィリピン、 <u>タイ</u> 、マレーシア、中国、トルコ、インド、南アフリカ
日産	Almera	1,739	フィリピン、 <u>タイ</u> 、インドネシア、マレーシア
日産	X-Trail	691	<u>日本</u> 、フィリピン、 <u>タイ</u> 、インドネシア、マレーシア、中国、台湾、ロシア、韓国
日産	Patrol	173	<u>日本</u> 、フィリピン、モロッコ、パキスタン、南アフリカ

^{1/}2017年に生産開始 ^{2/}過去：インドネシア、マレーシア、台湾、中国、南アフリカ ^{**}生産台数データ：2015年

フィリピンではトヨタが主要ブランドで、販売台数が最も多いのは Fortuner である。これらは 2018 年から導入される物品税を睨んだ消費行動に起因している。このため、2017 年には駆け込み需要もあり、SUV、MUV、ピックアップといった商用車の販売はトップ 10 のうち 8 ランクを占めた。



出所： Autoindustriya 統計データ：CAMPI, AVID²

図 5 フィリピン市場における売れ筋車種と輸入国（2017年）

ここには CARS プログラム対象の三菱 Mirage G4 がランクインしておらず、三菱からは Montero Sport が人気を博した。これは明らかに高額な物品税を避けた消費行動である。

三菱自動車フィリピン (MMPC) は 2017 年から CARS プログラムの支援を受けて、Mirage をフィリピンで生産している。この車種はタイから移管したものである。部品は当初すべてをタイから輸入していたが、徐々にローカルコンテンツを増やそうとしている。Mirage の生産開始と同時に Euro 4 対応ができなくなった従来車種 Adventure、L300³の生産を終了した。これまでトヨタ Vios (タクシー)、L300 (ミニバス)、Adventure (FX)、いすゞCrossover (FX) 等がフィリピンの公共交通で多用されていたが、大きな変化を迎えた。公共交通系の車両のシェアが低い日産やホンダは乗用車の生産を主としている。

2.2.3 自動車関連製品の貿易

フィリピンの国産車比率は、2005 年で約 60%であったものが、2016 年には約 25%まで低下している。フィリピン自動車産業の貿易は過去 20 年において着実に拡大している。輸出額に関しては、2001 年の 14 億ドルから 2017 年には 42 億ドルまでに増加、輸入も 2001 年の 9 億ドルから 2017 年には 80 億ドルまで増加している。2001 年から 2017 年におけるフィリピン自動車産業の輸出額は、年間平均 7.2%で拡大しており、世界平均の 6.2%を上回っているものの、近隣国のタイ (16.5%)、インドネシア (10.7%)、ベトナム (28.9%) と比較

² <https://www.autoindustriya.com/auto-industry-news/philippines-10-best-selling-cars-in-2017.html>

³ Adventure 及び L300 については、生産終了というニュースと Euro 4 に適応するようにモデルアップグレードというニュースの両方がメディアでは混在している。

すると大きく見劣りする。近年の輸入車の増加によって 2015 年までは貿易収支で黒字であった自動車産業貿易も、2016 年以降赤字に転換した（自動車産業の詳細分析は第 3 章を参照）。

フィリピンの自動車部品輸出は、一部の製品でグローバル・サプライチェーンの一面を形成しているものの、輸入車の増加に伴った部品の輸入も増加している。近年は、自動車・自動車メーカー（特に日系 OEM）がアセアン諸国における生産能力の強化が加速化し、域内貿易が拡大し続けており、それに合わせてフィリピンの自動車関連貿易も大きな変化を遂げている。

2.2.4 税システム

2017 年 12 月から物品税が刷新された（共和国法 10963 号：2018 年 1 月 1 日より有効）。

表 10 物品税体型の新旧比較

改訂前		改訂後	
輸入販売価格帯	税体制	輸入販売価格帯	税体制
60 万ペソ未満	2%	60 万ペソ未満	4%
60 万ペソ以上 110 万ペソ未満	1 万 2 千ペソ+ 60 万ペソ超過分は 20%	60 万ペソ以上 100 万ペソ未満	10%
110 万ペソ以上 210 万ペソ未満	11 万 2 千ペソ+ 110 万ペソ超過分は 40%	100 万ペソ以上 400 万ペソ未満	20%
210 万ペソ以上	51 万 2 千ペソ+ 210 万ペソ超過分は 60%	P400 万ペソ以上	50%

物品税の影響は高額車より庶民向け中価格帯車で大きく、新税制の負荷は高額所得者よりむしろ中間層で大きくなっている。物品税はピックアップやジープニー、完全電気自動車では適用されず、ハイブリッド車でも通例の 50%課税となっている。2019 年 1 月からは第二弾の物品税刷新があると噂されていたが、その内容はいまだ公表されていない（2019 年 3 月現在）。

2.2.5 PEZA 関連システム

PEZA の下限 70%輸出制限（以下、70%ルール）が国内の自動車産業の部品調達に影響を及ぼしている。例えば、以下の事例が調査期間中に観察された。

- PEZA の輸出企業は国内市場に興味がない。
- PEZA の域外の地場企業は既存の政府インセンティブは輸出企業と外資に手厚く、国内販売のインセンティブが少ないと感じている。
- 多くの PEZA 企業は既存のインセンティブを死守することが最も重要であると感じている。

2.2.6 中小企業振興

(1) フィリピンにおける零細中小企業の現状

フィリピンの零細中小企業（MSME）の定義は以下のとおりである。

表 11 零細中小企業の定義

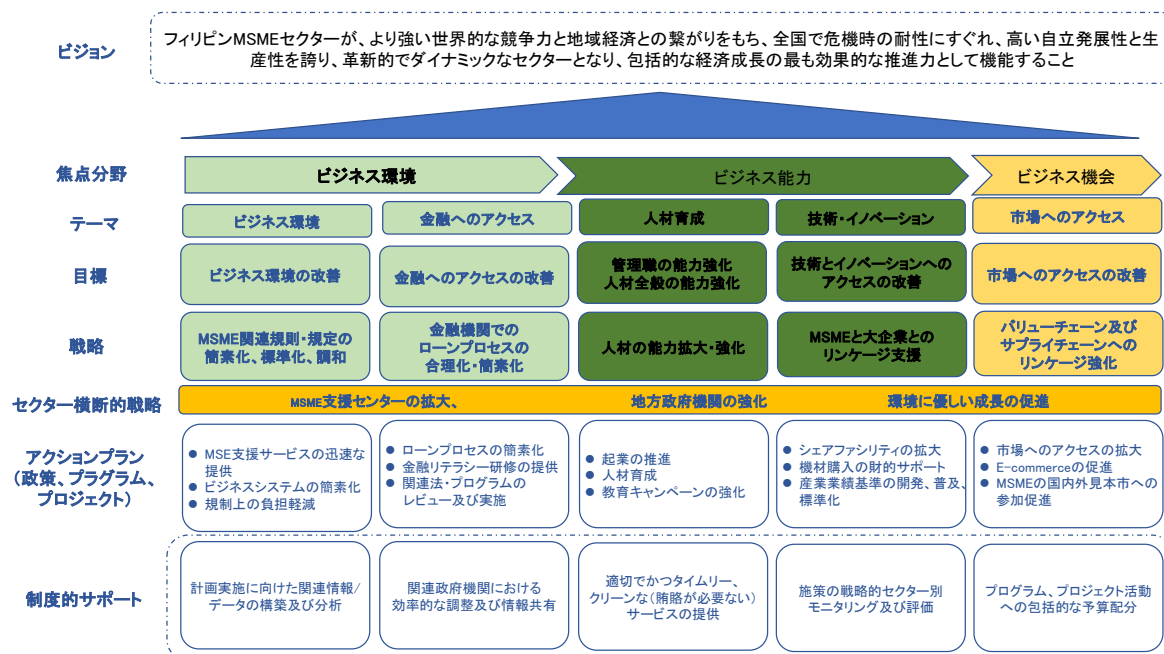
	従業員数	資産規模
零細企業	1名～9名	300万ペソ未満
小規模企業	10名～99名	300万ペソ～1,500万ペソ
中規模企業	100名～199名	1,500万ペソ～1億万ペソ
大企業	200名以上	1億ペソ以上

出所：：フィリピン中小企業のマグナカルタ

フィリピンでは、登録企業の99.5%以上が零細中小企業に分類されており、これらの企業に64%の労働者が雇用されている。これらの企業の大部分は、マニラ、中部ルソンといった経済発展地域に立地しており、卸小売、建設、食品サービスが主要業種である。

(2) 零細中小企業開発計画

現行の零細中小企業開発計画（2017年～2022年）は、競争力強化に加え、耐久性、自立発展性、生産性、イノベーションの強化をテーマとした政策枠組みとなっている。



出所：DTI 零細中小企業開発計画 2017年～2022年

図 6 零細中小企業開発の枠組み

本計画は国家長期開発ビジョンである AmBisyon Nation 2040 やフィリピン開発計画 2017 年～2022 年等の中期開発計画とも整合性がある。零細中小企業の競争力の強化に向けて、自立発展性のあるオペレーションや製品・サービスのイノベーション推進を通じて、より多くのフィリピン企業がグローバル・バリューチェーンへ参加できるようになることを目指している。

(3) 零細中小企業開発プログラム

1) 共有サービス施設プログラム

零細中小企業振興は、包括的な成長と雇用創出という政府の目標を達成するための重要な戦略である。2013 年以降、零細中小企業開発のための「ビッグプッシュ」を実施するために、共有サービス施設プログラムに対する多額な予算が DTI に割り当てられている。共有サービス設備プロジェクトは、零細中小企業に機械、機器、ツール、システム、スキル及び、知識を提供するものである。当プロジェクトは極めて高い評価を受けている。

2) SET-UP プログラム

DOST は、零細中小企業を対象とした技術支援プログラムとして、Small Enterprise Technology Upgrading Program (SET-UP) を実施している。これは、設備提供と技術支援を通じて、商品の増産と品質向上、業務運営の合理化と改善、製品とサービスの品質の向上、国内外基準への適合、競争力の強化を図るプログラムであり、電子部品、ICT、金属加工、エンジニアリングセクターが優先セクターとして指定されている。DOST によると、2015 年の時点で、フィリピン全土で 3,000 社が同プログラムの支援を受けており、すでに 20,000 強の雇用創出につながっている。

3) Negosyo センタープログラム

ネゴショー (Negosyo) センタープログラムは、DTI の零細中小企業支援プログラムの一つであり、起業家間のビジネスマッチング、金融アクセスの支援、SME のための潜在的なサプライヤー発掘等が主な支援内容である。2016 年では、フィリピン全土において、合計 448 のセンターが開設されている (ルソン島に全体の 50%、ビサヤ・ミンダナオで 25% ずつ)。Negosyo センターは零細中小企業の起業家精神の発展を促進しており、DTI によると 2017 年段階で 31 万人の起業家への支援が提供された。

4) Kapatid Mentor ME プログラム

Kapatid Mentor ME プログラムは、DTI とフィリピン起業家センターによるイニシアティブのもと、大企業による事業運営コーチング及びメンタリングアプローチサービス、共有サービス施設へのアクセスの向上支援サービスを提供している。

2.2.7 フィリピン自動車業界を取り巻く他の側面

(1) 産業人材育成

産業人材育成は自動車産業振興にとって大きな課題である。

1) 自動車産業による直接雇用と間接雇用

フィリピン自動車産業の直接雇用規模は概ね 5~6 万人である。2017 年時点では、そのうち、約 17,000 人が自動車組み立て、4,000 人が車体、トレーラー等の製造、残りの 25,000 人が自動車部品の製造に従事している。フィリピンの生産台数は 2017 年で約 12 万 7,000 台であったため、1 従業員あたり 2~3 台の車を製造したことになる。この数字を他国と比較すると、日本の場合は 1 人あたり 12 台、ヨーロッパでは 1 人あたり 8 台を生産している。この大きな要因は、フィリピンには自動車電子部品やエンジン関連部品・コンポーネントなど労働集約的な製造工程を有する部品製造が集中しており、日本やヨーロッパでは製造過程の自動化がより進んでいることが挙げられる。

自動車産業の間接的労働者規模を算出するのは、フィリピンには原材料や自動車部品・コンポーネントの製造における詳細統計が存在しないため困難である。フィリピン統計局によると、運輸及び倉庫の分野（タクシー、ジープニー等の人客輸送サービス）では 260 万人（フィリピンにおける全労働者の 5%）、自動車販売及び整備の分野では 50 万人、更に自動車関連のセクター（その他の製造 [自動車セクター以外で使われている原材料、部品製造も含む]、道路建設、傷害保険の販売など）では 50 万人程度の雇用が創出されている（英文の表 19 を参照）。

2) 需要サイドからみた産業人材

a. 概況

投資家にとってフィリピン製造業への投資の最大のメリットの一つは、若くて英語を話す低労賃労働者が豊富に確保できることである。JETRO 調査（2017 年度アジア・オセアニア進出日系企業実態調査）によれば、製造業のエンジニアと管理者の給与は調査対象国の中でも最低レベルで、ワーカーレベルではアセアン 5 カ国に中国を加えた母集団の中でも下から 2 番目である。

本調査で訪問した多くの日本企業も、フィリピンのワーカーレベルの人材の質については概ね満足しており、人材確保についても容易であると回答していた。

b. 課題

人件費の低さは現段階ではフィリピンの優位性であるが、この状況は次のステップへの踊り場的な状況であると考えられる。JETRO の同調査によれば、調査対象日本企業の 50%

が人材の質の問題が大きな課題であると回答している。また、同じ調査では、50%の企業が優秀な人材の雇用は困難であると回答した。日本企業にとっては、「エンジニアや質の高いスタッフの雇用」については、「原材料・部品のローカル調達に困難である」に次いだ第2位の課題となっている。フィリピンは比較対象としたアセアン5カ国（タイ、インドネシア、マレーシア、ベトナム）の中で唯一「エンジニアの雇用が困難」が経営課題トップ5に入った国である。（産業人材に関する更に詳しい分析内容については英文報告書及びReference Document Cの産業人材レポートを参照）。

3) 供給サイドからの産業人材の課題

フィリピンで、産業人材を育成し、産業に供給する主要政府機関として、TESDA、高等教育委員会（CHED）、教育省（DepEd）がある。加えてDOSTの附属機関である金属産業研究開発センター（MIRDC）や科学教育研究所（SEI）並びに労働雇用省（DOLE）などの政府機関も産業人材育成に関与している。

a. TESDA

TESDAは、職業教育・訓練を管轄する政府機関であり、人材育成のため多数のトレーニングプログラムを監理及び提供している。自動車産業に関連するプログラムは、「自動車・陸上輸送」「メタルエンジニアリング」「電気・電子」の3分野にまたがっており、2017年にはそれぞれの分野で10万人強の人材が育成されている。

TESDA監修の研修は、ものづくり人材の育成より、フィリピンで多くの雇用を創出しているアフターセールス分野（販売、自動車整備、ドライビング）への労働者への育成に力点が置かれている。

b. CHED

CHEDは、高等教育を管轄する政府機関である。CHEDの責務は、フィリピンの高等教育プログラム及び卒業性の「質」が国際スタンダードに見合ったものなるように、全国の高等教育機関が提供する教育プログラムを監理することである。CHEDでは「工学・技術（学生数：37万人/年、卒業生：8万7千人/年）」、「IT関連分野（学生数：32万人/年、卒業生：8万7千人/年）⁴」を優先分野に特定している。また、産学連携は教育プログラムの質を高める重要な要素として捉えており、「工学・技術」プログラム分野のCHEDが策定する教育プログラムに関する方針・基準・ガイドライン（Policies, Standards, and Guideline : PSG）では、最低240時間のOJT実施を必要づけている。技能工の監督職などを目指す学生が専攻する「産業技術プログラム」では、1,200時間のOJTを実施している大学もある。産学連携はす

⁴ 2017/2018年

すべての高等教育機関に求められているが、連携の質と効率性はいまだ改善の余地がある。

c. DepEd

DepEd は義務教育（初等教育及び中等教育）の管轄機関であり、2018 年現在、DepEd の管轄する生徒数は約 2,800 万人である。フィリピンの教育制度は、近年、K-12 プログラムのもとで、劇的な変化を遂げつつある。かつてのフィリピンの教育体制では、学士過程卒業までに必要な年数は 14 年間（6 年間の初等教育、4 年間の中等教育、4 年間の高等教育）であったが、制度改正により、1 年間の幼児教育が義務化され、更に 2 年間のシニアレベルの中等教育（高校教育）が追加された（合計 17 年間：幼児教育（5 歳、1 年）、6 年間の初等教育、4 年間の中学校教育、2 年間の高校教育、4 年間の高等教育）。産業人材育成の観点から義務教育に求められることは、基礎スキルの土台を構築することである。本調査で訪問した多くの日本企業からも、フィリピン人従業員の基礎学力（特に算数）の弱さが指摘された。フィリピンは国際的な評価でも理数科が弱いとされており、これまで多くのプログラムが理数科の能力向上を目指して提供されてきた。

(2) 投資促進活動

急速な経済成長、財政健全化、ガバナンス改善などにより、フィリピンの投資環境は全体的に良くなっているとされている。フィリピンのソブリン格付けは低中位（Moody's による格付け Baa2、Fitch による格付け BBB）の位置づけである。

投資促進活動においては、BOI 及び PEZA が主導官庁であり、インセンティブや特別な投資パッケージを提供している。また、フィリピンには 19 の投資促進機関（IPA）があり、これらの IPA はフィリピン投資促進計画（Philippine Investment Promotion Plan : PIPP）という統合的な投資促進支援ネットワークに属している。IPA は「製造・ロジスティクス」「観光」「農業ビジネス」の 3 つの主要クラスターに分類されており、同じクラスターで協働することで投資家に対して一元的な情報を提供することができる仕組みとなっている。BOI は PIPP 運営委員会及びテクニカルワーキンググループの議長、PIPP 事務局を務めている。

BOI が 3 年毎に策定しているフィリピン投資優先計画（Investment Priority Plan : IPP）には、タックス・ホリデーなどのインセンティブを受けることができる投資活動が特定されている。また、その他の非金銭的なインセンティブとして外国人の雇用、税関手続きの簡素化、委託機材の輸入、保税倉庫の運営等がある。2017 年版 IPP は、製造業（農産加工、簡易型住宅建設、機材）、あるいは創造的産業分野、ナレッジベースサービス（IT ビジネス、加工管理サービス、飛行機の修理・メンテナンス、通信、空港インフラ・ロジスティック関連等）、イノベーション提供ビジネス（研究施設）、環境（気候変動関連プロジェクト）に対しインセンティブを提供している。

大規模投資については企業が収益を得るには時間がかかる。ビジネスが正常化するまでに時間を有するため、資本効率性は低い。そのためこのようなビジネスに対しては投資インセンティブや税金控除が必要である。国際機関の実施した投資有効性の調査によれば、フィリピンはインセンティブがあまりに一般的で税金徴収の多くの機会を失っている。一方で、より絞り込まれた分野に対するインセンティブは将来的な税金徴収にとって有効であるとの結果が出ている。

フィリピンには地域統括拠点や地域統括倉庫に対してのインセンティブがある。現行のインセンティブシステムはあまりにも複雑化しているため BOI のタスク・フォースはこれを合理化する努力をしているが、タスク・フォースの試みは BOI 所轄のインセンティブに対してのみ行われ、PEZA のインセンティブをカバーしていない。

自動車産業への投資に関しては、CARS プログラムが日系 2 社を対象としていることで関連する自動車部品や関連産業の投資が増加している（事例は英文報告書に記載）。一方で外国人投資家の土地所有は認められておらず、これがインフラや政治の透明性欠如と相まって投資の阻害要因となっている。

以下が自動車産業の投資誘致の課題である。

- 1) PEZA70%ルール
- 2) PEZA と BOI の投資インセンティブがほぼ同一である。
- 3) 投資促進活動が広範囲な産業に力点が置かれており、より絞り込まれた産業への誘致活動とはなっていない（タイのケースは英文報告書に示す）。
- 4) 各産業セクターにおけるフィリピンの立地要因の強みの PR が十分でないなど、投資促進に使われるツールが一般的すぎてピンポイントの対象業種の企業を誘致できない。
- 5) インセンティブ適用の柔軟性がない（例外規定の決定に時間がかかり、この点では柔軟なタイと対局をなす）。
- 6) PIPP の構成メンバーが多すぎて意見の統一がなされない。

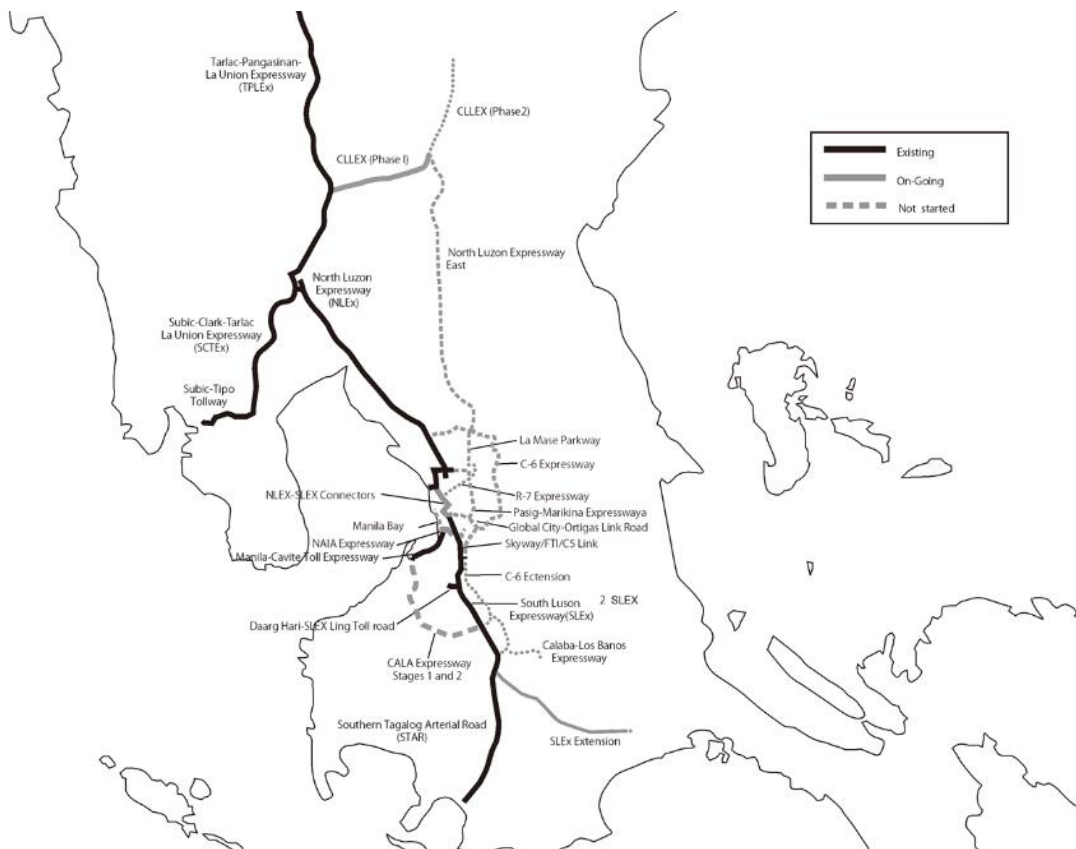
(3) インフラ開発

物流の課題はインフラの未整備による交通渋滞や港の混雑であり、これが自動車産業の高コスト体質の要因となっている。貨物船の航路、便数、自動車産業の集積地であるラグナ州からのアクセスという点で、マニラ港への依存度が高い。しかし、マニラ港の貨物ヤードの混雑、周辺道路の混雑とそれに伴うトラックの走行禁止令、ターミナル運営の非効率に起因する滞貨、船便の抜港などの問題が山積である。カラバルソン地域にはバタンガス港があり、完成車の荷揚げには使われているが、現状では船便の数と頻度、マニラ港と比較した際

の相対的な距離、南ルソン高速道路（SLEX）の出口から港湾までのアクセス道路が一般道でコンテナ貨物の輸送に必ずしも適していないといった課題がある。電力の送配電も寡占による非効率で料金が高く、課題となっている。貨物輸送に使用しうる南北鉄道は、台風の影響で軌道、橋梁等が損傷し、現在はツツバン（Tutuban）－アラバン（Alabang）までの運行にとどまり、自動車産業には利用されていない。

1) 道路ネットワーク

マニラ－カラバルソン地域をつなぐ主要道路ネットワークは、その大半が PPP で開発されたもので、SLEX、南タガログ幹線道路（STAR）、マニラ－キャビテ高速道路（CALAX）がある。SLEX、STAR は現段階では十分なキャパシティを有しているが、自動車産業の物流拠点であるバタンガス港に直接リンクしているわけではなく、高速終点から地方道を経由しないと到達できない。大半の工業団地はカラバルソン地域の高速道路終点周辺に位置している。マニラ港がいまだ主要港として使われているため、当然のことながら渋滞を引き起こしている。政府は道路ネットワークのさらなる延長・拡大を希求しているが、その大半を PPP で実施しようとする意向が強いため、収益部門だけを実施したいとする民間セクターの意向との調整は困難である。

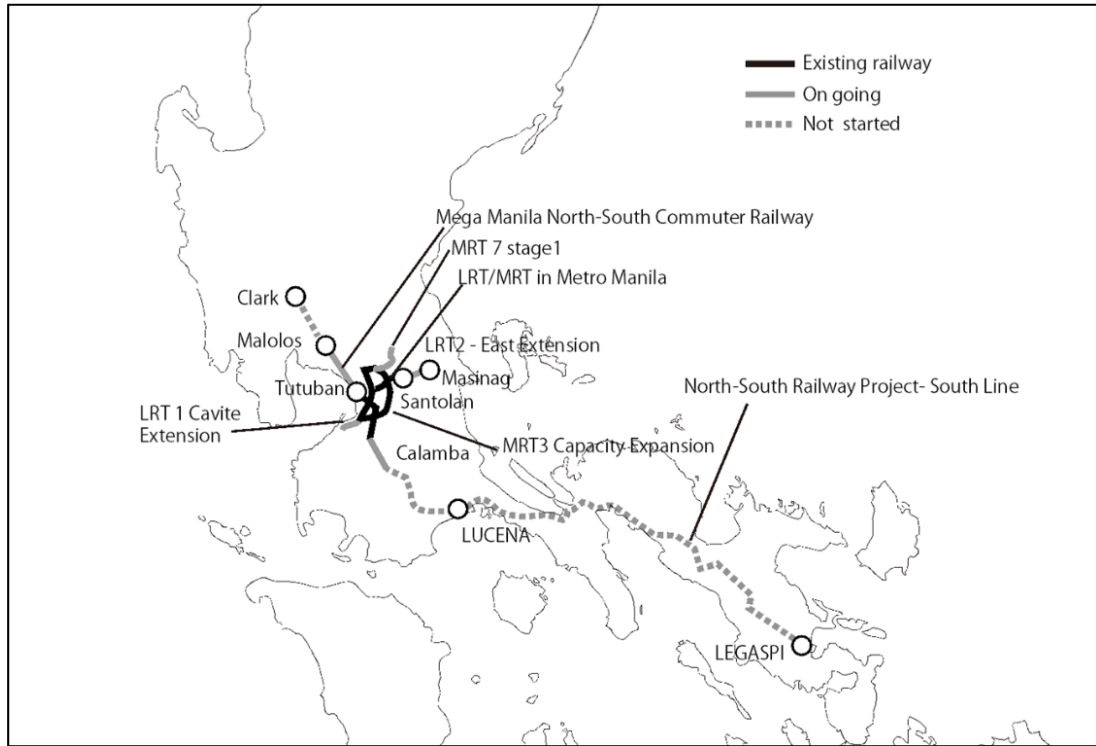


出所：JICA 専門家チーム

図 7 中央ルソン地域、カラバルソン地域、マニラ首都圏間の物流インフラ

2) 鉄道ネットワーク

フィリピンには国鉄（PNR）とマニラ首都圏域内の通勤線の 2 系統がある。貨物線は従来運行されていたが 2003 年以降は停止している。2015 年に民間セクター Mrail 社（電力会社メラルコと International Container Service 社の関連会社）が政府あて PPP のプロポーザルを提出しており、マニラ港とラグナ州の内陸部コンテナターミナルを連結することを狙っている。ただし、この計画は用地取得の問題があり、いまだ実現していない。鉄道開発も道路同様、日本からの円借款を除けば PPP を用いた開発手法が一般的である。現政権は強力にインフラ開発を推し進めており（Build Build Build : BBB）、現在スービック（Subic）ークラーク（Clark）間の鉄道や南北鉄道（マロロス [Malolos] ーツツバン）鉄道の開発が高い優先度を与えられている。



出所：JICA 専門家チーム

図 8 現況の鉄道インフラ

3) 港湾

マニラへの経済活動の集積から貨物のマニラ港への一極集中による非効率性が課題となっている。バタンガス港の貨物取扱量はキャパシティを下回っているが、一方のマニラ港のオペレーションはすでに飽和状態である。現在のコンテナ取扱量（2016年）は30万TEUである。16ヘクタールの規模をもつバタンガス港での農産物以外の取扱品目は、輸入自動車、鋼材、セメント等であり、その取扱量は年々増加している。それでもコンテナの取り扱いは圧倒的にマニラ港に集中している。近年のバタンガス港の利用度の向上は、マニラ港－カラバルソン地域の渋滞の緩和に貢献している。

表 12 バタンガス港における取扱貨物量の動向

(単位：TEU)

		2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年
国内向け	フェーズI	1,114	5,824	11,843	36,467	54,784	12,017	12,736	15,763
	フェーズII	8,257	2,206	381	949	304	0	0	0
輸出入	フェーズI	2,513	503	6	250	28	1	1	2
	フェーズII	2,245	6,251	11,020	97,361	132,958	157,229	197,312	248,609
合計		14,129	14,784	23,249	135,027	188,074	169,246	210,049	264,373

出所：PPA バタンガス港オフィス

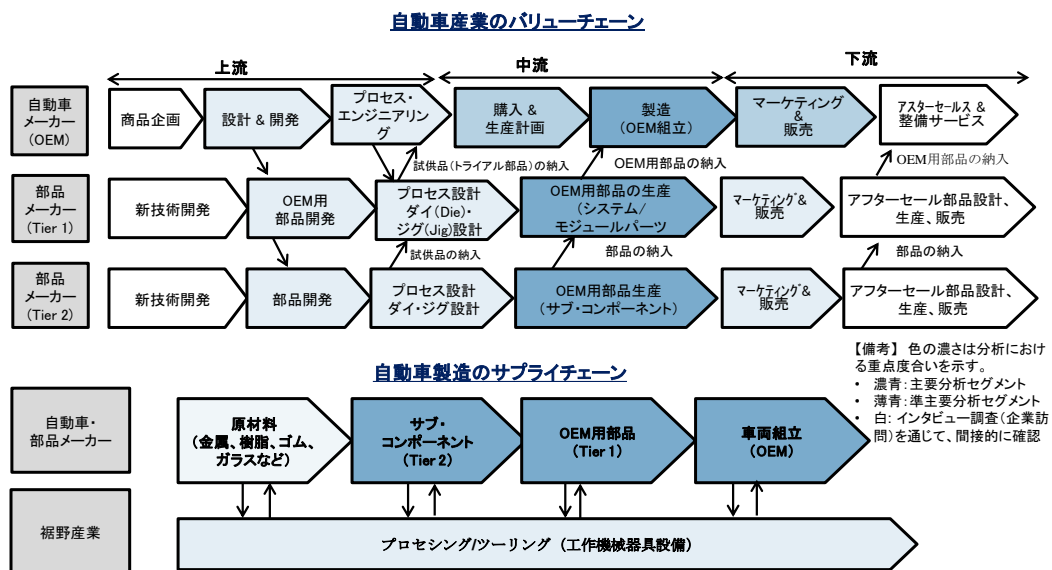
第3章 フィリピン自動車産業のバリューチェーン分析

3.1 バリューチェーン分析手法及びワークフロー

本調査で行ったバリューチェーン分析手法は、1) USAID/COMPETE プロジェクトの分析結果をベースとした詳細分析の実施、2) DTI/BOI 及びその他の関係機関の職員の能力強化活動の一環としての GVC 分析活動の実施、という特徴を有する。

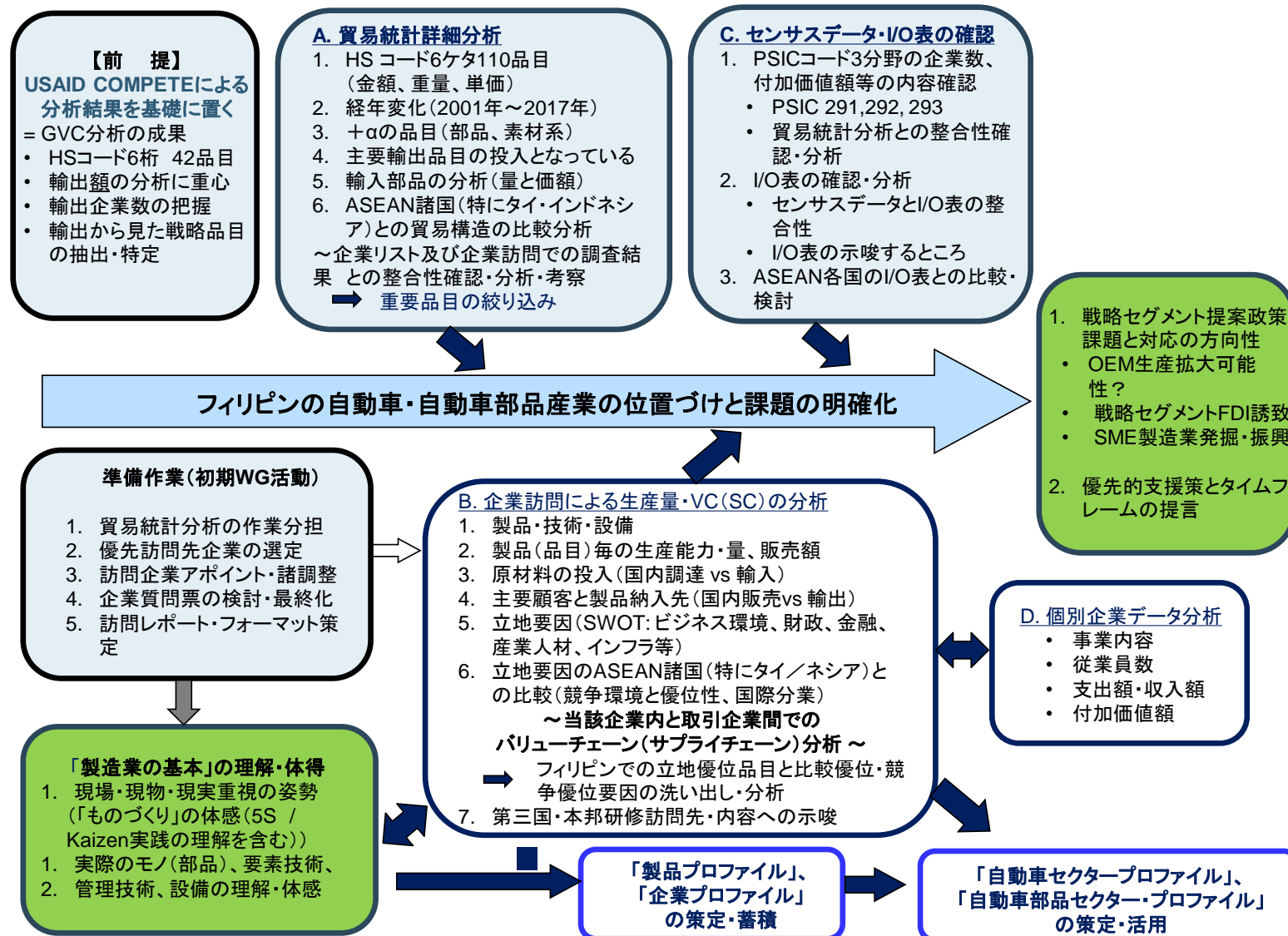
USAID/COMPETE プロジェクトでは、自動車セクター分析の主要手法として貿易統計分析が用いられ、上6桁(「号」レベル)の42品目の輸出データ(金額ベース)の分析が実施された。本調査では対象範囲を詳細化・拡大し、合計110品目の貿易分析を実施した。分析対象国としては、フィリピンのみならず、フィリピン自動車産業に大きく影響するタイやインドネシア、日本、ベトナムなどの貿易データの分析も行い、フィリピン自動車産業の貿易構造及び傾向を明確化した。政府職員の能力強化という観点からは、GVC分析は、1) 応用性(GVC分析を行うために設立されたワーキンググループの行政機関所属メンバーが他の製造業セクターの現状把握・分析に応用できること)、2) 実践性(フィリピンの製造業(ものづくり)の実際の姿を学び体感すること)を考慮して、貿易統計分析、関連企業へのインタビュー調査によるバリューチェーン分析に重点を置いて実施した。

調査対象として、バリューチェーンの中流部分の活動、つまり自動車メーカー(OEM)及び自動車部品メーカーの「製造」部分に焦点を置いて分析を実施した。同時に、研究開発(R&D)やマーケティング・販売など上流や下流部分の活動の情報収集・分析作業を主にインタビュー調査に基づいて実施した。



出所: JICA 専門家チーム作成

図9 自動車産業のバリューチェーン・サプライチェーン



出所：JICA 専門家チーム作成

図 10 GVC 分析手法及びワークフロー

3.2 貿易統計分析

3.2.1 貿易統計分析の手順

本調査では、フィリピン自動車産業の貿易統計分析を以下の手順で実施した。

- 乗用車、商用車、自動車部品の3つのセグメントにおける110品目の分析
- 各セグメント・サブセグメントの動向（2001年~2017年）及び貿易構造の変化
- タイ、インドネシアなどのアセアン諸国との比較分析
- 主要輸出品目の生産に使用される主要輸入部品の分析

3.2.2 分析結果と示唆

- 2001年から2017年にかけて、世界の自動車産業貿易の規模は、年平均6.4%の成長率で拡大し、6,774億ドルから1兆8,171億ドルへと3倍近くに膨らんだ。この期間において、日本の自動車・自動車部品輸出が年平均3.9%（950億ドルから1,750億ドル）拡大したのに対して、中国、タイ、インドネシアなどの自動車・自動車部品輸出はそれぞれ20.1%（60億ドルから1,090億ドル）、15.8%（40億ドルから390億ドル）、13.4%（10億ドルから100億ドル）の年平均成長率となり急拡大している。
- フィリピンの自動車・自動車部品輸出は、年平均7.2%の成長率で拡大し2001年の14億ドルから2017年には42億ドルに増加した。世界平均よりは高い割合で拡大しているが、他のアセアン諸国と比べると、フィリピン自動車産業は比較的緩やかな成長を記録したといえる。
- フィリピンの自動車部品輸出は、年間平均7.2%で（2001年~2017年のCAGR）拡大しているが、タイ（16.5%）、インドネシア（10.7%）、ベトナム（28.9%）の自動車部品輸出成長率と比べると低い。このことは、上記の日系自動車産業を中心とするグローバル・サプライチェーン戦略の変化、及び急成長しているアセアン自動車市場を背景としたビジネスチャンス拡大の恩恵を、フィリピンが十分に活用できていると言いき難いことを示唆している。
- 自動車部品輸入に関しても、フィリピンの自動車部品輸入が増加し続ける一方、タイとインドネシアでは近年、自動車部品の各セグメントにおいて輸入が減少している。この要因の一つとして、タイ及びインドネシアでTier 1や裾野を含めた部品産業が拡大し、国内調達できる自動車部品が増えてきているという点が推察される。
- フィリピンの自動車産業は2015年まで貿易黒字産業だったが、近年（特に過去2年間で）CBUの輸入が急増し、貿易赤字産業に転落した。2016年の貿易赤字は28億ドルで、2017年には38億ドルにまで膨らんでいる。
- これまでの約20年間、日本とアメリカがフィリピンにとっての自動車部品産業の最大の輸出先である。2017年のフィリピンの自動車部品輸出における両国のシェアは、それぞれ34%と20%である。これは、フィリピンが環太平洋地域における自動車のグローバル・サプライチェーンの重要な生産拠点（ゲートウェイ）として機能していることを示している。

表 13 日本、中国、アセアン諸国における自動車・自動車部品の貿易の拡大

[2017年、100万ドル]		合計		乗用車		商用車		自動車部品	
		輸出	輸入	輸出	輸入	輸出	輸入	輸出	輸入
日本		174,658	37,514	93,372	11,113	8,861	288	72,424	26,114
中国		108,750	105,755	7,177	49,946	3,401	491	98,172	55,318
アセアン 地域	フィリピン	4,189	8,007	7	4,571	8	1,493	4,173	1,942
	タイ	38,773	15,011	10,509	824	7,304	208	20,960	13,979
	インドネシア	9,697	9,001	3,096	1,047	85	992	6,516	6,963
	ベトナム	6,105	7,313	2	744	2	982	6,102	5,587
	マレーシア	4,057	8,619	241	1,486	18	830	3,798	6,304
	合計*	62,821	47,951	13,855	8,672	7,417	4,505	41,549	34,774

[2001年、100万ドル]		合計		乗用車		商用車		自動車部品	
		輸出	輸入	輸出	輸入	輸出	輸入	輸出	輸入
日本		95,418	13,351	52,989	6,253	5,114	90	37,316	7,008
中国		5,800	7,963	36	1,266	61	180	5,703	6,517
アセアン 地域	フィリピン	1,369	892	2	146	0	115	1,368	631
	タイ	3,735	3,135	674	192	1,235	57	1,826	2,886
	インドネシア	1,296	2,392	6	183	11	227	1,279	1,983
	ベトナム	106	529	0	143	0	150	106	237
	マレーシア	963	2,593	49	897	5	228	908	1,467
	合計*	7,469	9,541	731	1,561	1,251	777	5,487	7,204

[2001年～2017年 CAGR、%]		合計		乗用車		商用車		自動車部品	
		輸出	輸入	輸出	輸入	輸出	輸入	輸出	輸入
日本		3.9%	6.7%	3.6%	3.7%	3.5%	7.5%	4.2%	8.6%
中国		20.1%	17.5%	39.2%	25.8%	28.5%	6.5%	19.5%	14.3%
アセアン 地域	フィリピン	7.2%	14.7%	9.4%	24.0%	30.2%	17.4%	7.2%	7.3%
	タイ	15.7%	10.3%	18.7%	9.5%	11.7%	8.4%	16.5%	10.4%
	インドネシア	13.4%	8.6%	47.5%	11.5%	13.9%	9.7%	10.7%	8.2%
	ベトナム	28.8%	17.8%	14.7%	10.9%	30.9%	12.5%	28.9%	21.8%
	マレーシア	9.4%	7.8%	10.4%	3.2%	8.1%	8.4%	9.4%	9.5%
	合計*	14.2%	10.6%	20.2%	11.3%	11.8%	11.6%	13.5%	10.3%

* 合計：フィリピン、タイ、インドネシア、ベトナムの合計値（他のアセアン諸国は含まず）

出所：ITC Trade Map に基づき JICA 専門家チームが作成

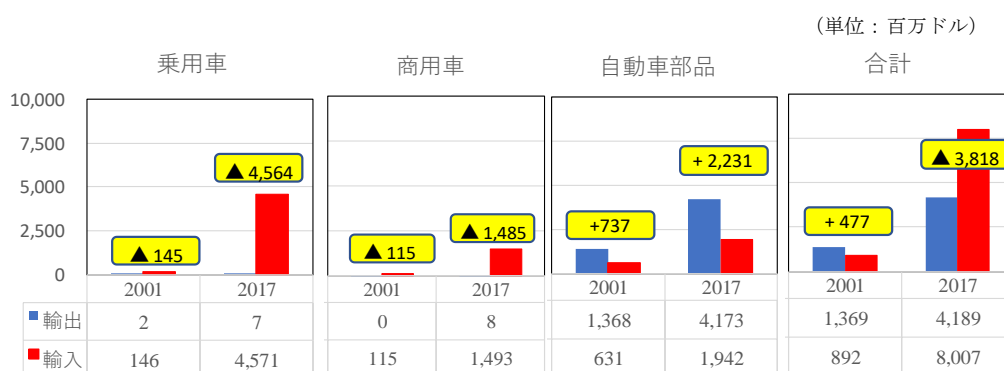
- ワイヤーハーネスはフィリピンの最大の輸出品目である。ワイヤーハーネスの輸出額は2001年の5億ドルから2017年には21億ドルに拡大している。日本はフィリピンのワイヤーハーネスの最大輸出先である。フィリピンから日本へのワイヤーハーネスの輸出が増加した一方、日本のワイヤーハーネス輸入におけるフィリピンのシェアは、2001年の26%から2017年の21%に減少した。これは、他のアセアン諸国、特にベトナムとカンボジアでワイヤーハーネス産業が急成長したことが要因である。
- ワイヤーハーネスの他に、フィリピンが高い輸出額を有する自動車部品サブセグメントは、ドライブトレイン部品（マニュアルトランスミッションとその部品）、エンジン部品（例えばオルタネータ、スタータ、モーター及びエア・フィルター）である。1996年のアセアン産業協力スキーム（AICO スキーム）で、特定のドライブトレインの部品はフィリピンで製造されることになり、それ以降、ドライブトレイン部品は伝統的にフィリピンの重要な輸出品目となっている。その一方、アセアン地域の自動車需要の増大とサプライチェーン発展に伴い、他のアセアン諸国でもドライブトレイン・セグメントの生産能力が強化された。タイとインドネシアのトランスミッション及び同

部品の輸出は、2001年のほぼゼロの状態から2017年にはそれぞれ10.3億ドルと7.2億ドルに増加した。ベトナムも過去10年で、ドライブトレイン部品とエンジン部品の輸出額においてフィリピンを上回るようになってきている。

3.2.3 フィリピンの自動車・自動車部品 貿易

(1) 概観

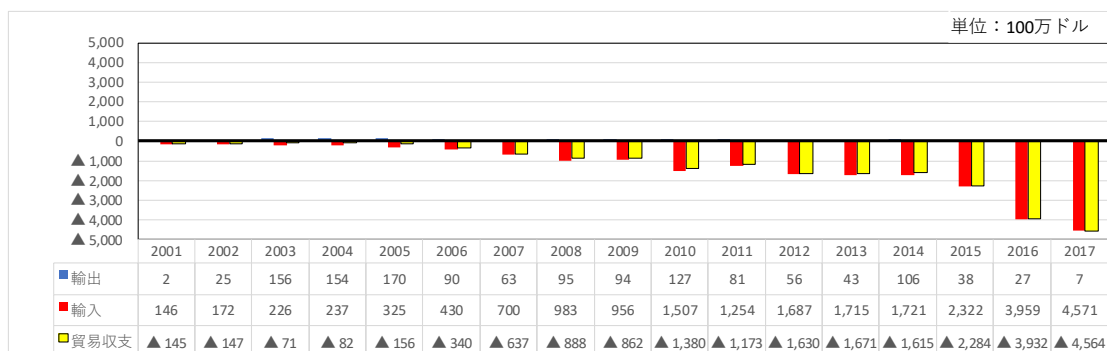
フィリピン自動車・自動車部品貿易構造の変化の概観は図11のとおり。詳細はセグメント別に以下に記述する。



出所：ITC Trade Map に基づき JICA 専門家チームが作成

図 11 フィリピンの自動車・自動車部品貿易の変化

(2) 乗用車



出所：ITC Trade Map に基づき JICA 専門家チームが作成

図 12 フィリピンの乗用車貿易

- フィリピンの乗用車輸入は2001年の1.5億ドルから2017年の46億ドルに増えており（2001年から2017年のCAGR 24%）、特にここ三年で急激に増加している。乗用車と商用車の完成車輸入の急激な増加は、フィリピン輸入総額に対する自動車・自動車部品輸入のシェアを拡大させており、2001年には2.6%だったものが、2017年には8.1%に膨らんでいる。
- 乗用車の輸入元も大きな変化があり、2001年の時点では2台に1台が日本から輸入されていたが、現在は4台中3台がアセアン諸国からの輸入となっている（タイから45%、インドネシアから30%）。

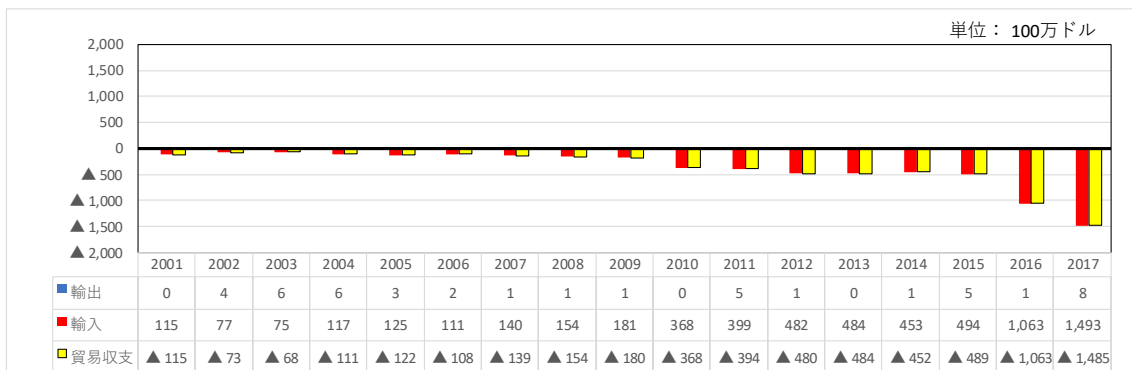
表 14 フィリピンの乗用車輸入相手国の変化

2001年				2017年			
	輸入元	金額 US\$100万	シェア (%)		輸入元	金額 US\$100万	シェア (%)
1	日本	67	45.6	➔	1	タイ	2,044
2	台北	19	13.0		2	インドネシア	1,377
3	タイ	18	12.2		3	日本	516
4	米国	17	11.4		4	韓国	216
5	ドイツ	9	6.0		5	ドイツ	113
合計		146	100	合計		4,571	100

出所：ITC Trade Map に基づき JICA 専門家チームが作成

- フィリピンでは現在約 10 万台の乗用車が生産されているが、国内市場の需要に充てられており、まだ輸出は行われていない。CARS プログラムにより生産台数が増えることが見込まれる中、2018 年 12 月、MMPC は翌年からアセアン各国へ現地生産車 (Mirage 等) の輸出を開始すると発表した。

(3) 商用車



出所：ITC Trade Map に基づき JICA 専門家チームが作成

図 13 フィリピンの商用車貿易

- 乗用車セグメントと同じく、商用車セグメントにおいても完成車輸入がここ数年で急激に増加した (2001 年から 2017 年の CAGR 17%)。2001 年には約 1 億ドルだった輸入額が 2015 年には 5 億ドルとなり、その 2 年後の 2017 年には 15 億ドルにまで拡大している。
- 商用車の輸入元にも大きな変化があり、2001 年には 6 割が日本からの輸入だったが、近年は 5 割をタイから輸入し、3 割を日本から輸入している。その他の輸入元は、中国 (シェア 13%)、韓国 (6%)、インドネシア (2%)、インド (2%) であり、新興国からの輸入が増えている。
- フィリピンに輸入された商用車の 50%以上が 5 トン未満の小型商用車である。日系 OEM は、タイを中心にピックアップトラック生産を増加させており、フィリピンでのピックアップトラック需要の増加に対応してフィリピンへの完成車輸入を拡大している。

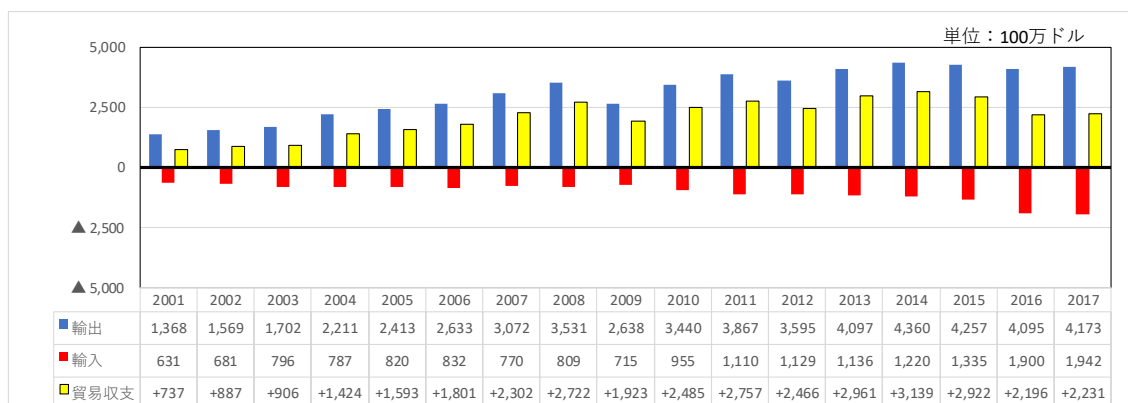
表 15 フィリピンの商用車輸入元の変化

2001年				2017年				
	輸入元	金額 US\$100万	シェア (%)		輸入元	金額 US\$100万	シェア (%)	
1	日本	71	62.1	➔	1	タイ	749	50.2
2	米国	17	14.6		2	日本	397	26.6
3	タイ	10	8.5		3	中国	188	12.6
4	台北	6	5.1		4	韓国	84	5.6
5	イギリス	5	4.6		5	インドネシア	29	2.0
合計		115	100	合計		1,493	100	

出所：ITC Trade Map に基づき JICA 専門家チームが作成

- フィリピンでは約2万台の商用車が国内市場向けに生産されているが、輸出は行っていない。2017年の商用車販売台数は約9.4万台であったことから、フィリピンで販売されている商用車の4台に3台以上は輸入車である。

(4) 自動車部品



出所：ITC Trade Map に基づき JICA 専門家チームが作成

図 14 フィリピンの自動車部品貿易

- 自動車部品セグメントは、外貨獲得と雇用創出の観点からフィリピンにとって重要な輸出産業の一つである。
- 自動車部品輸出は、2001年の14億ドルから2017年には42億ドルへと拡大し、年平均7.2%の成長を遂げているものの、タイ(16.5%)、インドネシア(10.7%)、ベトナム(28.9%)の自動車部品輸出の年平均成長率と比較すると低い。地域的な観点からはフィリピンは自動車部品産業の発展に相対的な遅れが出ているという見方ができる。
- 一方、タイやインドネシアを中心とする東南アジア地域における自動車サプライチェーンの発展が加速する中、フィリピンもアセアン諸国との自動車部品輸出入を拡大している。自動車部品輸入におけるアセアン4カ国(タイ、インドネシア、マレーシア、ベトナム)のシェアは2001年の11%から2017年には34%に増加した。日本は依然としてフィリピン最大の輸入元であるが、そのシェアは2001年の54%から2017年には24%に減少した。

- 一方、自動車部品セグメントにおける最大の輸出先は日本とアメリカであり、2国のシェアはそれぞれ34%と20%である。これは、フィリピンが環太平洋地域における自動車のグローバル・サプライチェーンの重要な生産拠点（ゲートウェイ）として機能していることを示している。
- 部品のサブセグメント別では、フィリピンが輸出している部品の57%が電子部品、12%がドライブトレイン部品、8%がエンジン及びエンジン部品である。輸出上位12品目の輸出先は日本、タイ、ドイツ、米国、インドネシア、マレーシアである。フィリピン立地の大規模な自動車部品メーカーは、大きな自動車市場またはOEM/Tier 1の生産能力を持つ国々での最終組立またはシステム・モジュール部品生産のためのサブコンポーネント部品輸出を主に行なっていることを示唆している。また、輸出上位12品目の自動車部品輸出総額に占めるシェアは89%とタイ(64%)やインドネシア(76%)に比べて非常に高く、輸出品目の多様性に乏しいことを示している。
- 電子部品セグメントの輸出ではワイヤーハーネスが占めるシェアは非常に大きく、ワイヤーハーネスの輸出額はフィリピン輸出総額の3.2%、自動車部品輸出総額の約50%にも上る。
- ドライブトレイン・セグメントでは、主に1) トランスミッション・関連部品、2) デイフレンシャルギア付きドライブアクスル、3) カムシャフトとクランクシャフト及びクランクを含むトランスミッションシャフトを輸出している。
- 自動車部品の輸入における大きな特徴は、輸入がここ数年大きく拡大していることである。2012年から2017年における自動車部品の輸出の年平均成長率が3%であるのに対して、輸入の年平均成長率は11%である。
- フィリピンは、タイヤ、エンジン・エンジン部品、ドライブトレイン部品など自動車組み立てにとって主要部品となるものから、その他の部品、付属品など多種多様な品目を輸入している。これは、フィリピンのOEMが完成車生産に必要な主要な自動車部品を輸入に頼っているという主張を裏付けるものである。

表 16 フィリピンの自動車部品貿易上位 12 品目

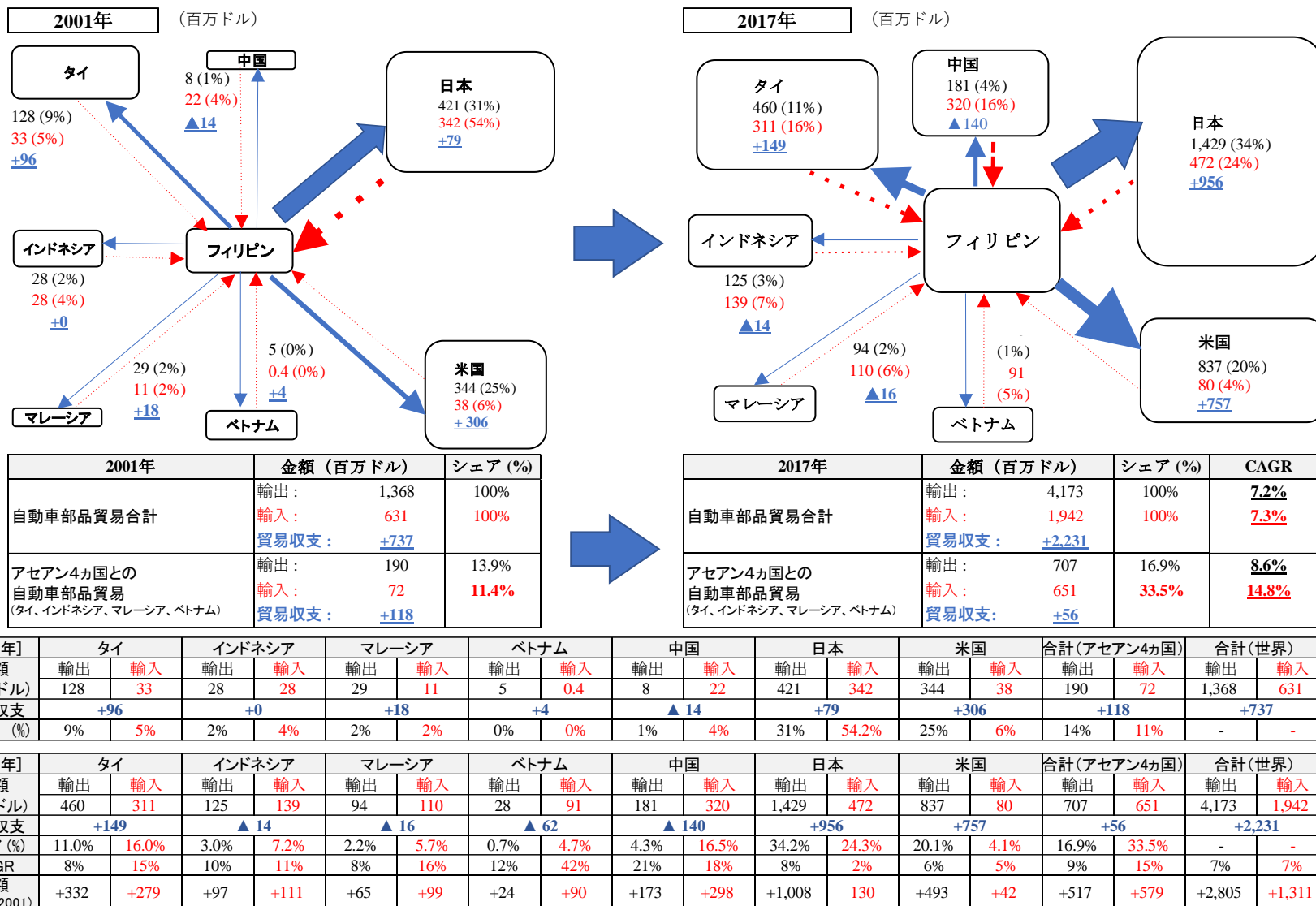
【輸出】

No.	分類 (セグメント)	輸出品	HS コード	金額(2017年)		CAGR	最大輸出先 (金額ベース)
				百万ドル	シェア		
1	E&E部品	ワイヤーハーネス	854430	2,051	49%	9%	日本
2	その他の部品	その他の部品と付属品	870899	310	7%	1%	ドイツ
3	ドライブトレイン部品	トランスミッションと部品	870840	269	6%	6%	タイ
4	ボディとパーツ	エアバッグとその部品	870895	186	4%	-	日本
5	タイヤ/ホイール	タイヤ(車)	401110	176	4%	12%	米国
6	E&E部品	エアコンの部品	841590	166	4%	14%	日本
7	エンジンとエンジン部品	エンジンバッテリー(鉛蓄電池)	850710	133	3%	15%	マレーシア
8	ステアリングとその部品	ステアリングホイール、ステアリングコラムおよびステアリングボックス	870894	100	2%	20%	日本
9	ドライブトレイン部品	ドライブアックスル	870850	90	2%	60%	タイ
10	E&E部品	電気照明、シグナル機器の部品	851290	86	2%	47%	米国
11	E&E部品	電気サウンドシグナル機器	851230	77	2%	40%	日本
12	ドライブトレイン部品	トランスミッションシャフトカムシャフト、クランクシャフト、クランク	848310	73	2%	37%	インドネシア
上位12品目		合計		3,716	89%	9%	
合計(89品目)				4,172	100%	7%	

【輸入】

No.	分類 (セグメント)	輸入品	HS コード	金額(2017年)		CAGR	最大輸入元 (金額ベース)
				百万ドル	シェア		
1	その他	その他の部品と付属品	870899	182	9%	▲ 0%	日本
2	タイヤ/ホイール	タイヤ(バス)	401120	126	6%	8%	タイ
3	エンジンとエンジン部品	鉛蓄電池	850720	105	5%	15%	ベトナム
4	タイヤ/ホイール	タイヤ(車)	401110	100	5%	-	タイ
5	E&E部品	エアコン部品	841590	75	4%	8%	中国
6	ドライブトレイン部品	トランスミッションとその部品	870840	72	4%	4%	日本
7	ドライブトレイン部品	ギア	848340	65	3%	15%	日本
8	E&E部品	ワイヤーハーネス	854430	58	3%	13%	香港
9	ドライブトレイン部品	トランスミッションシャフト(カムシャフトとクランクシャフトを含む)	848310	56	3%	16%	日本
10	エンジンとエンジン部品	ディーゼルエンジン	840820	55	3%	5%	日本
11	エンジンとエンジン部品	フィルター部品	842199	54	3%	7%	中国
12	エンジンとエンジン部品	エンジンバッテリー(鉛蓄電池)	850710	52	3%	15%	ベトナム
上位12品目		合計		1,001	52%	6%	
合計(89品目)				1,942	100%	7%	

出所：ITC Trade Map に基づき JICA 専門家チームが作成



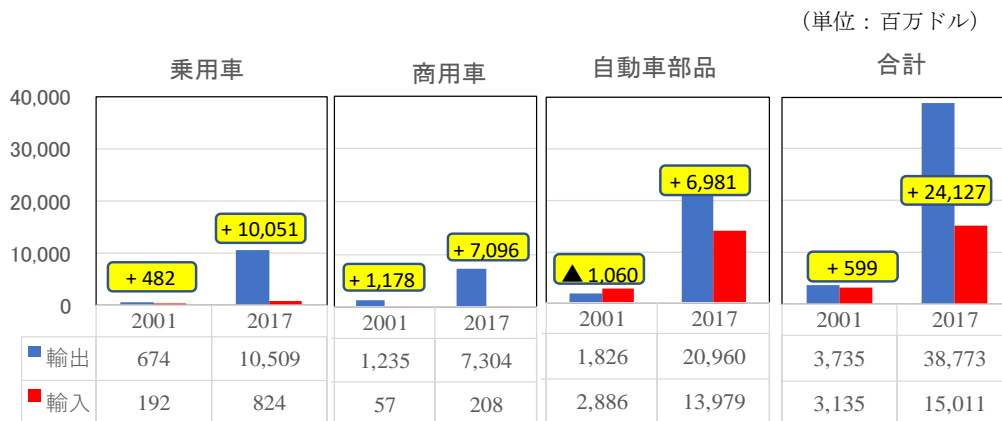
出所：ITC Trade Map に基づき JICA 専門家チームが作成

図 15 フィリピンの自動車部品貿易の構造変化

3.2.4 タイの自動車・自動車部品 貿易

(1) 概観

タイ自動車・自動車部品貿易構造の変化の概観は図 16 のとおり。詳細はセグメント別に以下に記述する。



出所：ITC Trade Map に基づき JICA 専門家チームが作成

図 16 タイの自動車・自動車部品貿易の変化

(2) 乗用車



出所：ITC Trade Map に基づき JICA 専門家チームが作成

図 17 タイの乗用車貿易

- 過去 20 年、タイはアセアン地域の自動車・自動車部品生産拠点としての地位を強化してきた。乗用車セグメントでは、タイの輸出は世界全体の 1.5%（2017 年）を占めており年々、拡大傾向にある。
- アセアン市場（インドネシア、マレーシア、フィリピン、ベトナム）への輸出は、2001 年の 1,300 万ドルから 2017 年には 23 億 3100 万ドルへと急増しており、タイの自動車輸出におけるアセアン諸国のシェアも 2001 年の 2%から 2017 年の 21%に大幅に拡大した。

- タイの乗用車の最大輸出先はオーストラリア（シェア 26%）である。また、オーストラリア、ニュージーランド、アセアン諸国だけではなく、サウジアラビア、アラブ首長国連邦（UAE）、オマーンなどの中東諸国市場に輸出している。

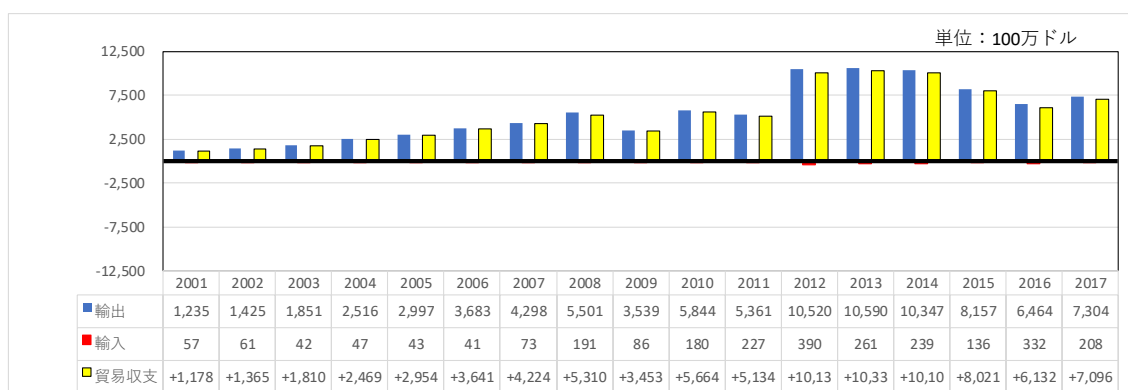
表 17 タイの乗用車輸出先（2017年）

	輸出先	金額 US\$百万	シェア	台数
1	オーストラリア	2,790	25.7%	154,518
2	フィリピン	1,738	16%	112,982
3	メキシコ	659	6.1%	74,587
4	サウジアラビア	517	4.8%	35,271
5	中国	493	4.5%	N/A
6	インドネシア	390	3.6%	N/A
7	ニュージーランド	383	3.5%	19,452
8	ロシア	288	2.6%	12,121
9	UAS	276	2.5%	N/A
10	オマーン	247	2.3%	13,861

出所：ITC Trade Map に基づき JICA 専門家チームが作成

- タイ政府は電気自動車産業振興にも力を入れており、2017年には約4万台（3.7億ドル）のハイブリッド電気自動車がタイから輸出された。主な輸出先は欧米諸国（50%）、オーストラリア（19%）、フィリピン（13%）である。

(3) 商用車



出所：ITC Trade Map に基づき JICA 専門家チームが作成

図 18 タイの商用車貿易

- タイは、メキシコ（19%）、アメリカ（12%）、ドイツ（8%）、日本（7%）に続く、商用車輸出大国（世界シェア：5.6%）である。商用車セグメント輸出は、2001年の12億ドルから2012年には106億ドルまで拡大した。（2017年には73億ドルに減少）。
- 小型型商用車（ディーゼル/セミディーゼル、5トン未満、HSコード870421）のサブセグメントにおいては、タイは世界でトップの輸出額（シェア13%）を誇っている（2017年）。タイが輸出している商用車の約9割がディーゼル/セミディーゼルタイプの小型商用車である。
- 乗用車セグメント同様、商用車セグメントの主要輸出先はオーストラリアとニュージーランドであり、約45%がこの2ヶ国に輸出されている。
- タイの商用車輸出におけるアセアン諸国の割合は約20%で、主な輸出先はベトナム、フィリピン、マレーシアである。

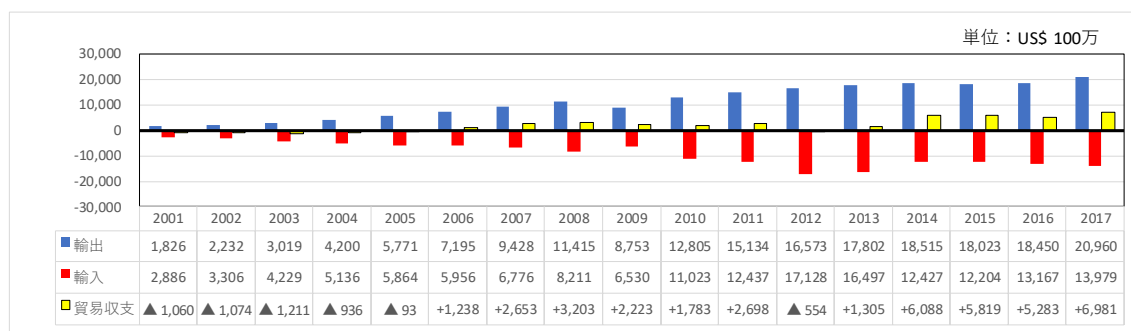
表 18 タイ商用車の輸出先（2017年）

	輸出先	金額 US\$百万	シェア	台数
1	オーストラリア	2,738	37.5%	N/A
2	ニュージーランド	520	7.1%	N/A
3	ベトナム	454	6.2%	N/A
4	フィリピン	413	5.7%	25,150
5	マレーシア	302	4.1%	N/A

	輸出先	金額 US\$百万	シェア	台数
6	チリ	267	3.7%	N/A
7	イギリス	247	3.4%	14,568
8	インドネシア	245	3.4%	17,134
9	サウジアラビア	202	2.8%	17,584
10	イタリア	191	2.6%	11,683

出所：ITC Trade Map に基づき JICA 専門家チームが作成

(4) 自動車部品



出所：ITC Trade Map に基づき JICA 専門家チームが作成

図 19 タイの自動車部品貿易

- 2001年から2017年にかけて、タイの自動車部品輸出は18億ドルから210億ドルへと12倍近くに拡大した。
- 輸出が順調に拡大する一方で、輸入は2011年後半にタイ国全土に影響を及ぼした大洪水後の2012年、2013年に急増したものの、その後は2011年と同じレベルに戻りそれ以降、さほど増えていない。
- 2001年と比較すると、タイの自動車部品貿易における日本のシェアは低下しているものの、現時点でも日本がタイの最大の貿易相手国である。ここ20年間で多くの日系自動車部品メーカーの生産拠点がタイ、中国、インドネシアなどの新興国に設立され、それらの国における部品製造能力が強化されたが、1) エンジン・エンジン部品、2) ドライブトレイン部品、3) ブレーキ部品など、車両の性能と安全性に密接に関係している部品の多くはいまだに日本から輸入されているものが多い。
- タイの自動車部品輸出総額における上位12品目のシェアは64%であり、2年前より5パーセントポイントも減少している。また、この値は、フィリピンやインドネシアと比べても低い。このことから、タイから輸出される自動車部品の種類が拡大していることが読み取れる。

表 19 タイの自動車部品貿易品目上位 12 品目

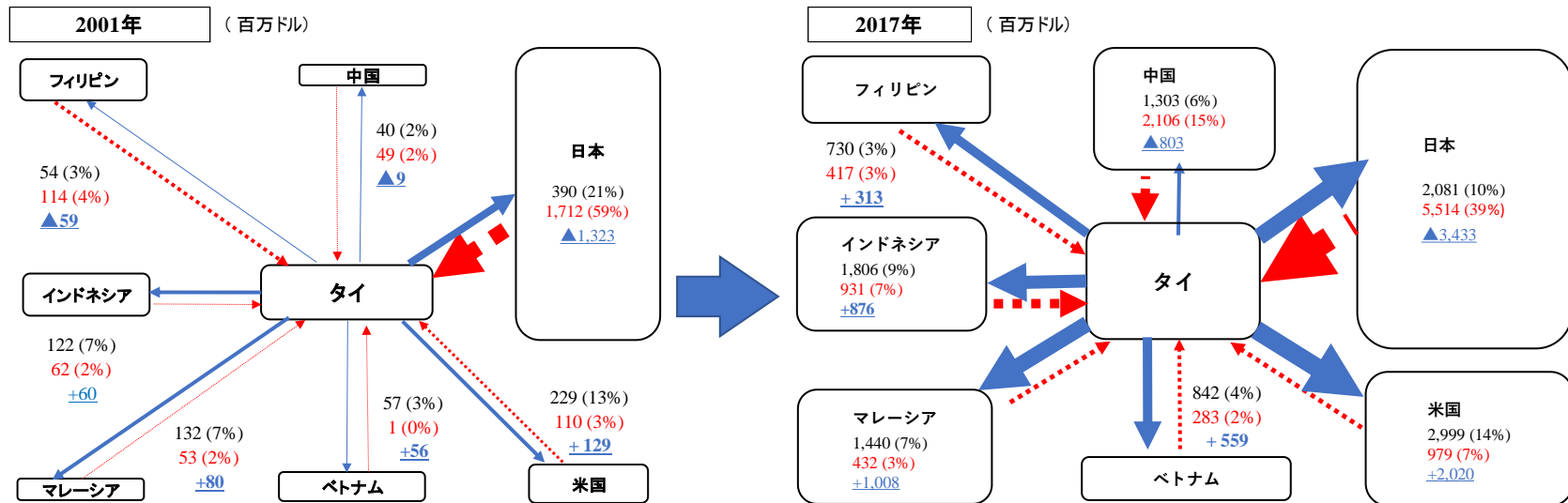
【輸出】

No.	分類 (セグメント)	輸出品	HS コード	金額 (2017年)		CAGR	最大輸出先 (金額ベース)
				百万ドル	シェア		
1	タイヤ/ホイール	タイヤ (車)	401110	2,604	12%	25%	米国
2	その他	その他の部品と付属品	870899	2,362	11%	17%	マレーシア
3	エンジンとエンジン部品	ディーゼルエンジンまたは セミディーゼルエンジン	840820	1,496	7%	17%	南アフリカ
4	タイヤ/ホイール	バスや大型トラック用の タイヤ	401120	1,327	6%	14%	米国
5	車体・関連部品	その他の車体部品	870829	1,173	6%	18%	インドネシア
6	ドライブトレイン部品	トランスミッションとその 部品	870840	1,034	5%	54%	中国
7	エンジンとエンジン部品	ガソリンエンジン部品	840991	725	3%	14%	インドネシア
8	E&E部品	エアコンの部品	841590	616	3%	10%	日本
9	ドライブトレイン部品	ドライブアクスル (デファ レンシャル付き)	870850	547	3%	33%	インドネシア
10	エンジンとエンジン部品	ディーゼルエンジン部品	840999	519	2%	25%	日本
11	ブレーキとその部品	ブレーキおよびサーボブ レーキとその部品	870830	509	2%	-	インドネシア
12	ステアリングとその部品	ステアリングホイール、ステアリン グコラム、ステアリングボックス	870894	508	2%	24%	マレーシア
上位12品目		合計		13,421	64%	23%	
合計 (89品目)				20,960	100%	16%	

【輸入】

No.	分類 (セグメント)	輸入品	HS コード	金額 (2017年)		CAGR	最大輸入元 (金額ベース)
				百万ドル	シェア		
1	ドライブトレイン部品	トランスミッションとその部品	870840	2,386	17%	25%	日本
2	その他	その他の部品と付属品	870899	1,241	9%	0%	日本
3	エンジンとエンジン部品	ディーゼルエンジン部品	840999	1,160	8%	9%	日本
4	車体、関連部品	その他の車体部品	870829	643	5%	15%	日本
5	エンジンとエンジン部品	ガソリンエンジン部品	840991	595	4%	11%	日本
6	ドライブトレイン部品	ドライブアクスル(デファレンシヤ ルギア)	870850	517	4%	49%	日本
7	エンジンとエンジン部品	ディーゼルエンジン	840820	476	3%	16%	日本
8	エンジンとエンジン部品	ターボチャージャーと関連部品	841490	403	3%	15%	日本
9	E&E部品	ワイヤーハーネス	854430	358	3%	19%	フィリピン
10	ブレーキと部品	ブレーキおよびサーボブレーキと その部品	870830	344	2%	-	日本
11	ドライブトレイン部品	歯付きホイール、チェーンプロ ケットなど	848390	339	2%	21%	日本
12	ドライブトレイン部品	トランスミッションシャフト	848310	283	2%	7%	日本
上位12品目		合計		8,745	63%	10%	
合計 (89品目)				13,979	100%	10%	

出所：ITC Trade Map に基づき JICA 専門家チームが作成



2001年	金額 (百万ドル)	シェア (%)
自動車部品貿易合計	輸出: 1,826 輸入: 2,886 貿易収支: ▲1,060	100% 100% -
アセアン4カ国との自動車部品貿易 (フィリピン、インドネシア、マレーシア、ベトナム)	輸出: 366 輸入: 229 貿易収支: +136	20.0% 7.9% -

2017年	金額 (百万ドル)	シェア (%)	CAGR
自動車部品貿易合計	輸出: 20,960 輸入: 13,979 貿易収支: 6,981	100% 100% -	16.5% 10.4%
アセアン4カ国との自動車部品貿易 (フィリピン、インドネシア、マレーシア、ベトナム)	輸出: 4,818 輸入: 2,063 貿易収支: +2,755	23.0% 14.8% -	17.5% 14.7%

[2001年]	フィリピン		インドネシア		マレーシア		ベトナム		中国		日本		米国		合計 (アセアン4カ国)		合計 (世界)	
金額 (百万ドル)	輸出	輸入	輸出	輸入	輸出	輸入	輸出	輸入	輸出	輸入	輸出	輸入	輸出	輸入	輸出	輸入	輸出	輸入
	54	114	122	62	132	53	57	1	40	49	390	1,712	229	100	366	229	1,826	2,886
貿易収支	▲59		+60		+80		+56		▲9		▲1,323		+129		+136		▲1,060	
シェア (%)	3%	4%	7%	2%	7%	2%	3%	0%	2%	1.7%	21.3%	59.3%	13%	3%	20%	8%	-	-
[2017年]	フィリピン		インドネシア		マレーシア		ベトナム		中国		日本		米国		合計 (アセアン4カ国)		合計 (世界)	
金額 (百万ドル)	輸出	輸入	輸出	輸入	輸出	輸入	輸出	輸入	輸出	輸入	輸出	輸入	輸出	輸入	輸出	輸入	輸出	輸入
	730	417	1,806	931	1,440	432	842	283	1,303	2,106	2,081	5,514	2,999	979	4,818	2,063	20,960	13,979
貿易収支	+313		+876		+1,008		+559		▲803		▲3,433		+2,020		+2,755		+6,981	
シェア (%)	3%	3%	9%	7%	7%	3%	4%	2%	6%	15.1%	9.9%	39.4%	14%	7%	23%	15%	-	-
CAGR	18%	8%	18%	18%	16%	14%	18%	39%	24%	27%	11.0%	7.6%	17%	15%	17%	15%	16%	10%
差額 (2017-2001)	+675	+303	+1,684	+869	+1,308	+380	+785	+282	+1,263	+2,057	+1,691	+3,801	+2,770	+879	+4,453	+1,834	+19,134	+11,093

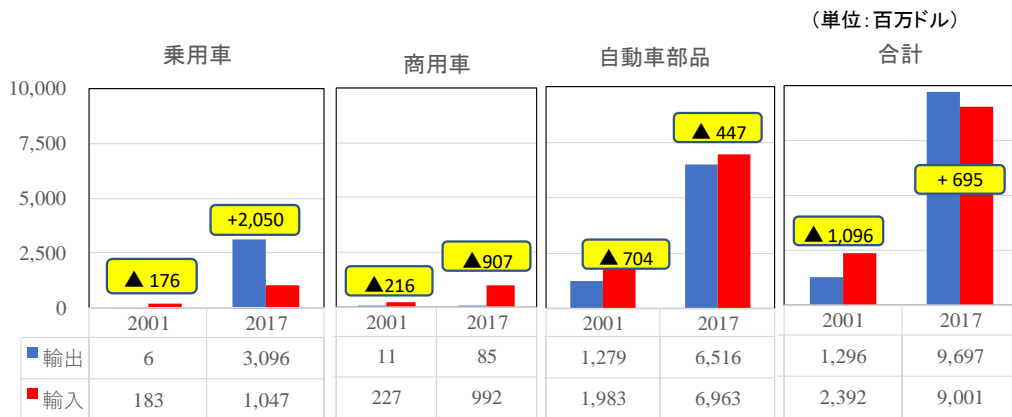
出所：ITC Trade Map に基づき JICA 専門家チームが作成

図 20 タイの自動車部品貿易の構造変化

3.2.5 インドネシアの自動車・自動車部品 貿易

(1) 概観

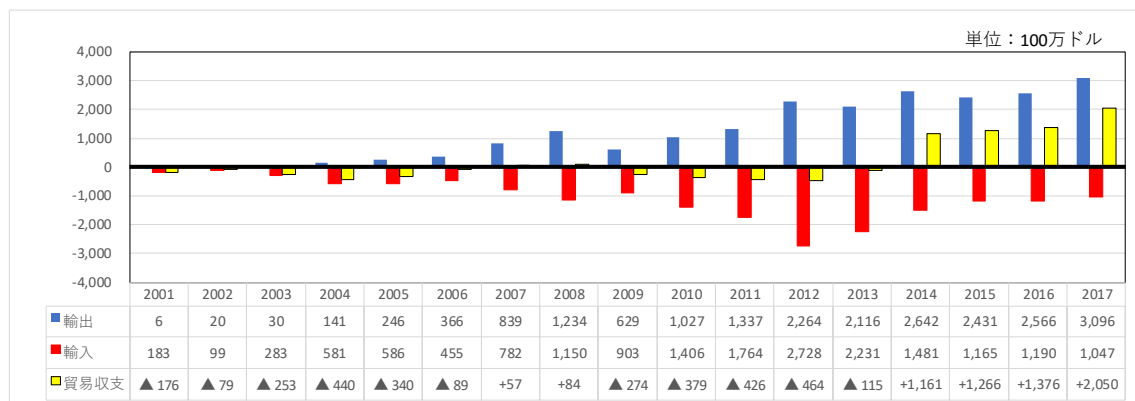
インドネシア自動車・自動車部品貿易構造の変化の概観は図 21 のとおり。詳細はセグメント別に以下に記述する。



出所：ITC Trade Map に基づき JICA 専門家チームが作成

図 21 インドネシアの自動車・自動車部品貿易の変化

(2) 乗用車



出所：ITC Trade Map に基づき JICA 専門家チームが作成

図 22 インドネシアの乗用車貿易

- 上の図に示されているように、インドネシアの乗用車貿易はこの 15 年間で急速に拡大し、2014 年にインドネシアの乗用車セグメントは貿易赤字から貿易黒字のセグメントに変化を遂げた。同年、インドネシアでは乗用車の国内生産数が初めて国内販売数を上回った⁵。
- 乗用車セグメントにおいて、フィリピンがインドネシアの最大の輸出先であり、そのシェアは約 4 割を占めている (2017 年)。サウジアラビアに対しても、インドネシアは多くの乗用車を輸出しており、2006 年から 2016 年にかけてサウジアラビアがイン

⁵ Marklines

ドネシアの最大輸出先であった。

- 乗用車輸入については、2003年から2016年まで最大の輸入相手国はタイであった。乗用車の輸入は2012年にピークに達し、それ以後は減少傾向にある。これは、インドネシアがタイから輸入していたタイプの車両がインドネシア国内でも生産され始めたことを示している。

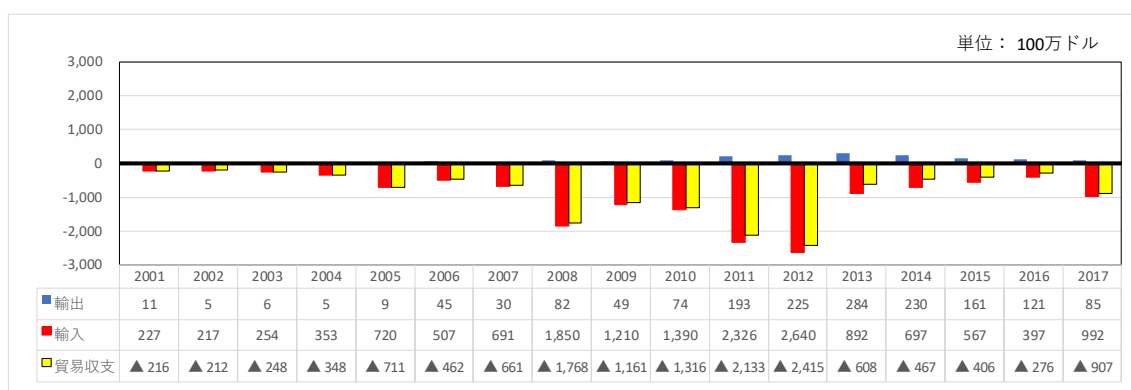
表 20 インドネシアの主要乗用車輸出先 (2017年)

	輸出先	金額 US\$百万	シェア	数量 1,000 トン
1	フィリピン	1,203	38.9%	97.9
2	サウジアラビア	494	16.0%	46.7
3	ベトナム	242	7.8%	19.6
4	タイ	177	5.7%	14.9
5	日本	135	4.4%	13.5

	輸出先	金額 US\$百万	シェア	数量 1,000 トン
6	UAE	126	4.1%	10.9
7	メキシコ	110	3.6%	12.5
8	オマーン	92	3.0%	8.0
9	パキスタン	88	2.9%	12.6
10	マレーシア	83	2.7%	8.8

出所：ITC Trade Map に基づき JICA 専門家チームが作成

(3) 商用車



出所：ITC Trade Map に基づき JICA 専門家チームが作成

図 23 インドネシアの商用車貿易

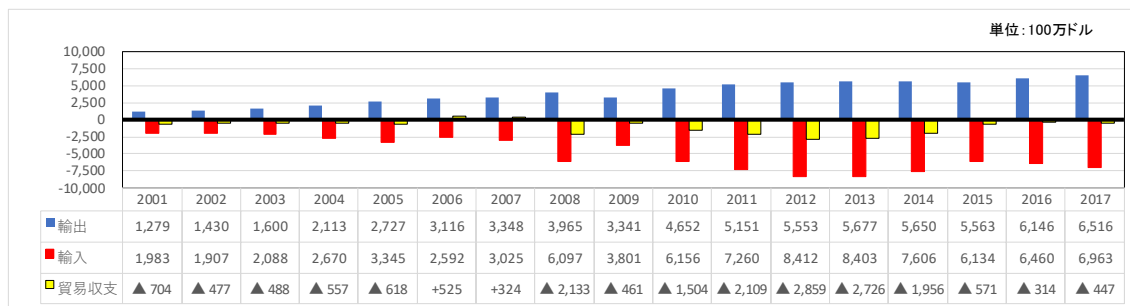
- インドネシアの商用車輸入は2012年までに大幅に増加したが、それ以降、急激に減少している。
- 商用車セグメントにおけるインドネシアの主要輸入元は、タイ(30%)、日本(26%)、インド(14%)である(2017年)。

表 21 インドネシアの商用車輸入元の変化

2001年				2017年			
	輸入元	金額 US\$百万	シェア		輸入元	金額 US\$百万	シェア
1	米国	88	38.7	1	タイ	291	29.3
2	日本	70	30.7	2	日本	260	26.3
3	スウェーデン	18	7.8	3	インド	142	14.3
4	シンガポール	14	6.1	4	スウェーデン	79	8.0
5	フランス	13	5.9	5	オランダ	71	7.1
	合計(世界)	227	100		合計(世界)	992	100

出所：ITC Trade Map に基づき JICA 専門家チームが作成

(4) 自動車部品



出所: ITC Trade Map に基づき JICA 専門家チームが作成

図 24 インドネシアの自動車部品貿易

- インドネシアの自動車部品輸出は緩やかであるが着実に増加している、その一方で輸入は約5年前から徐々に減少傾向にある。これはインドネシアの自動車部品産業が拡大していることを示している。
- 最大の輸出品目はタイヤ及びホイールであり、合計で輸出総額の約24%を占める。その次に多いのは、電子部品（ワイヤーハーネス）、エンジン・エンジン部品である。タイヤ及びホイールは天然資源ベースの品目で、ワイヤーハーネスは労働集約的な生産プロセスを有する部品である。
- 自動車部品セグメントの中でも、輸出が急成長しているセグメントは、トランスミッションや部品（HSコード870840）、ガソリンエンジン部品（HSコード840991）など、生産に比較的高い技術を要し、付加価値の高い部品である。
- 日本からのドライブトレイン部品とエンジン・エンジン部品セグメントの輸入が増加している。これは、インドネシアでエンジンと車両組立を行う企業が増加したのに伴い、これらの製造に必要な中核部品が日本からの輸入に依存していることを示している。

表 22 インドネシアの自動車部品貿易品目上位 12 品目

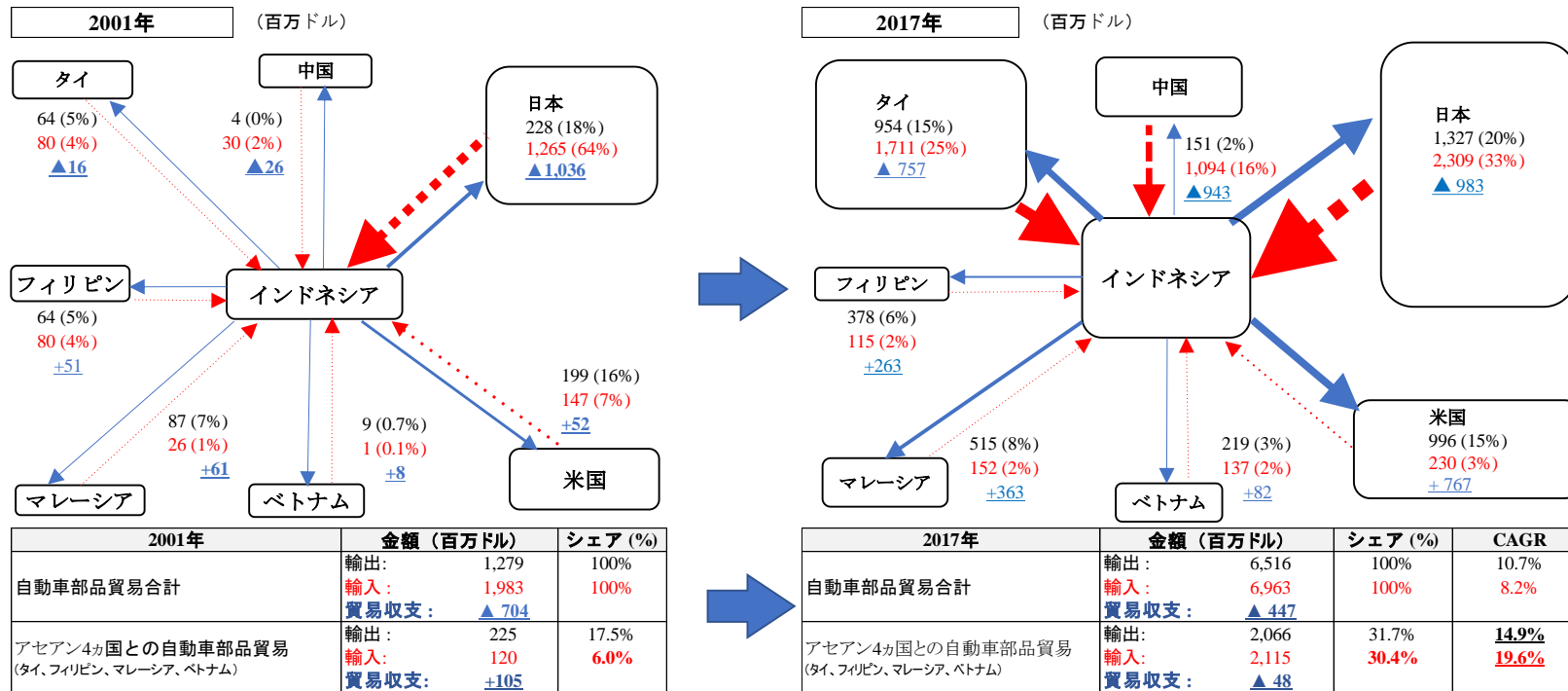
【輸出】

No.	分類 (セグメント)	輸出品	HS コード	金額(2017年)		CAGR	最大輸出先 (金額ベース)
				百万ドル	シェア		
1	タイヤ/ホイール	タイヤ(自動車用)	401110	1,317	20%	14%	米国
2	E&E部品	ワイヤーハーネス	854430	908	14%	15%	日本
3	ドライブトレイン部品	トランスミッションと部品	870840	722	11%	55%	タイ
4	車体・関連部品	その他の車体部品	870829	303	5%	21%	タイ
5	部品	その他の部品	870899	288	4%	6%	タイ
6	タイヤ/ホイール	ホイール	870870	256	4%	11%	日本
7	エンジンとエンジン部品	ガソリンエンジン(シリンダ容量>1,000cm ³)	840734	248	4%	12%	マレーシア
8	エンジンとエンジン部品	ガソリンエンジン部品	840991	211	3%	31%	タイ
9	エンジンとエンジン部品	エンジンバッテリー(鉛蓄電池)	850710	206	3%	10%	イギリス
10	エンジンとエンジン部品	ディーゼルエンジン部品	840999	194	3%	14%	タイ
11	ドライブトレイン部品	ドライブアクスル(ディフレンシャル)	870850	155	2%	22%	米国
12	E&E部品	ラジオレシーバー	852721	144	2%	▲ 4%	米国
上位12品目		合計:		4,953	76%	12%	
合計(89品目)				6,516	100%	11%	

【輸入】

No.	分類 (セグメント)	輸入品	HS コード	金額(2017年)		CAGR	最大輸入元 (金額ベース)
				百万ドル	シェア		
1	その他	その他の部品と付属品	870899	799	11%	0%	日本
2	ドライブトレイン部品	トランスミッションと部品	870840	658	9%	23%	日本
3	エンジンとエンジン部品	ディーゼルエンジン	840820	358	5%	14%	タイ
4	エンジンとエンジン部品	ガソリンエンジン部品	840991	344	5%	4%	日本
5	車体・関連部品	その他の車体部品	870829	322	5%	14%	日本
6	ドライブトレイン部品	駆動車軸/非駆動車軸	870850	306	4%	23%	日本
7	エンジンとエンジン部品	ディーゼルエンジン部品	840999	301	4%	7%	日本
8	ブレーキと部品	ブレーキおよびサーボブレーキとその部品	870830	225	3%	-	タイ
9	ステアリングとその部品	ステアリングホイール、コラムとボックス、および部品	870894	186	3%	12%	タイ
10	ドライブトレイン部品	トランスミッションシャフトカムシャフト、クラックシャフト、クランク	848310	165	2%	5%	日本
11	タイヤ	タイヤ(バス用、ローリー用)	401120	163	2%	22%	中国
12	エンジンとエンジン部品	フィルター	842139	150	2%	16%	中国
上位12品目		合計:		3,976	57%	7%	
合計(89品目)				6,963	100%	8%	

出所：ITC Trade Map に基づき JICA 専門家チームが作成



[2001年]	タイ		フィリピン		マレーシア		ベトナム		中国		日本		米国		合計 (アセアン4カ国)		合計 (世界)	
金額 (百万ドル)	輸出	輸入	輸出	輸入	輸出	輸入	輸出	輸入	輸出	輸入	輸出	輸入	輸出	輸入	輸出	輸入	輸出	輸入
	64	80	64	12	87	26	9	1	4	30	228	1,265	199	147	225	120	1,279	1,983
貿易収支	▲16		+51		+61		+8		▲26		▲1,036		+52		+105		▲704	
シェア (%)	5.0%	4.0%	5.0%	0.6%	6.8%	1.3%	0.7%	0.1%	0.3%	1.5%	17.9%	63.8%	15.6%	7.4%	17.5%	6.0%	-	-

[2017年]	タイ		フィリピン		マレーシア		ベトナム		中国		日本		米国		合計 (アセアン4カ国)		合計 (世界)	
金額 (百万ドル)	輸出	輸入	輸出	輸入	輸出	輸入	輸出	輸入	輸出	輸入	輸出	輸入	輸出	輸入	輸出	輸入	輸出	輸入
	954	1,711	378	115	515	152	219	137	151	1,094	1,327	2,309	996	230	2,066	2,115	6,516	6,963
貿易収支	▲757		+263		+363		+82		▲943		▲983		+767		▲48		▲447	
シェア (%)	14.6%	24.6%	5.8%	1.6%	7.9%	2.2%	3.4%	2.0%	2.3%	15.7%	20.4%	33.2%	15.3%	3.3%	31.7%	30.4%	-	-
CAGR	18.4%	21.1%	11.8%	14.9%	11.7%	11.6%	21.8%	35.4%	25.3%	25.1%	11.6%	3.8%	10.6%	2.8%	14.9%	19.6%	10.7%	8.2%
差額 (2017-2001)	+890	+1,631	+314	+102	+428	+126	+210	+136	+147	+1,064	+1,098	1,045	+797	+82	+1,842	+1,995	+5,236	+4,980

出所：ITC Trade Map に基づき JICA 専門家チームが作成

図 25 インドネシアの自動車部品貿易の構造変化

3.3 企業訪問によるバリュー/サプライチェーンの分析

3.3.1 企業訪問の手順と主要な視点

フェーズ1では、GVC分析方法の1つとして、企業訪問（インタビュー）を実施した。調査対象とした企業は以下のとおり。

- (1) フィリピンで大規模事業を展開している大手 OEM 及び Tier 1 企業
- (2) PEZA 企業
- (3) フィリピン立地の OEM 又は Tier 1 企業に部品を納入している企業
- (4) バリューチェーンの中流に属する製造事業だけでなく、R&D サポート事業等のバリューチェーンの上流や下流部分に属する事業を展開している企業

企業訪問の際は、訪問企業の管理職へのインタビュー調査、工場見学を実施し、以下の項目を確認した。

- (1) 原材料、製造プロセス、生産設備（供給・製造チェーン）
- (2) 部品の納品先（国内市場/輸出）、出荷規模（数量及び金額）、販売・マーケティングチェーン
- (3) 原材料・部品及び商品の輸送に関わるコスト・日数（税関コスト、輸送コストなど）
- (4) 人材の確保状況、人材の質

上記の4項目に加え、フィリピンの立地要因（フィリピン製造業の強み、弱み、機会、脅威）及びそれらに対して企業がどのような対策をとっているかを確認した。

3.3.2 調査範囲

GVC 調査の一環として、2017年2月から7月にかけて、合計36の在フィリピン企業と1団体を訪問した（その内、GVC分析WGメンバーと訪問した企業は24社）⁶。内訳は、日系OEM5社、トランスミッション及び駆動部品を製造する日系OEM直系サプライヤー3社、日系自動車部品製造企業（Tier 1&2）15社、地場自動車部品関連企業5社、その他関連企業5社（その内R&D企業は3社）である。

3.3.3 分析結果と示唆

(1) 自動車産業の動向（売上高／雇用／投資）

国内外における自動車市場の拡大に後押しされ、全体的に見ると、フィリピン自動車産業の景気は好調と言える。売上高と雇用の面で増加傾向が見られる。

先述のとおり、国内自動車市場の需要の急速な伸びに伴い、主に完成車輸入販売の増加により日本の自動車メーカーの売上は堅調な伸びをみせている。CARSプログラムのインセン

⁶ フェーズ2においても、地場企業プロファイルの作成、カイゼン活動、産学連携活動実施のために、多くの自動車関連企業を訪問したが、それらの企業はこの数値には含まれていない。

タイプを利用して、2社のOEMが現地調達率（ローカルコンテンツ）を増やすために、大規模な設備投資を行い、生産能力を徐々に拡大している。

ドライブトレイン・セグメントでは、日系トランスミッションメーカーとトランスミッション部品メーカーが長年にわたり資本ストック（施設、設備）の蓄積や現地人材への技術移転を進めてきたことから、技術と人的資源の面で確固たる事業基盤が構築されている。長期的なスパンで見た場合、同セグメントの売上高と雇用は増加しているものの、ここ数年間、設備稼働率が下がっているケースもあることが確認された。稼働率低下は、グローバルな自動車サプライチェーンの変化、自動車市場の変化に起因する。フィリピンはピックアップトラック用FR（フロントエンジン、リアドライブ）タイプのマニュアル・トランスミッションの生産及び輸出拠点としてこれまで機能してきたが、日系トランスミッションメーカーのグローバル・サプライチェーン再編戦略により、いくつかのトランスミッション・モデルの生産がタイ等に移管された例も見られる。

その他の自動車部品セグメントでは、一般的な傾向として、グローバルに事業を展開する日系自動車部品サプライヤー（Tier 1）が生産、販売（主に輸出）、設備投資、従業員数を拡大している。特に、エンジン部品セグメントと電子部品セグメントは好調な実績を上げており、今後も成長していくことが期待される。エンジン部品セグメントと電子部品セグメントの企業は、PEZAに位置しており、フィリピンで生産した部品やコンポーネントを日本やその他の自動車生産ハブにある自社のマザー工場や系列Tier 1企業に輸出しており、フィリピンにある工場は労働集約的な作業工程を要する部品の重要な生産拠点として機能している。労働集約作業によって最大の雇用を生み出しているのはワイヤーハーネス産業である。

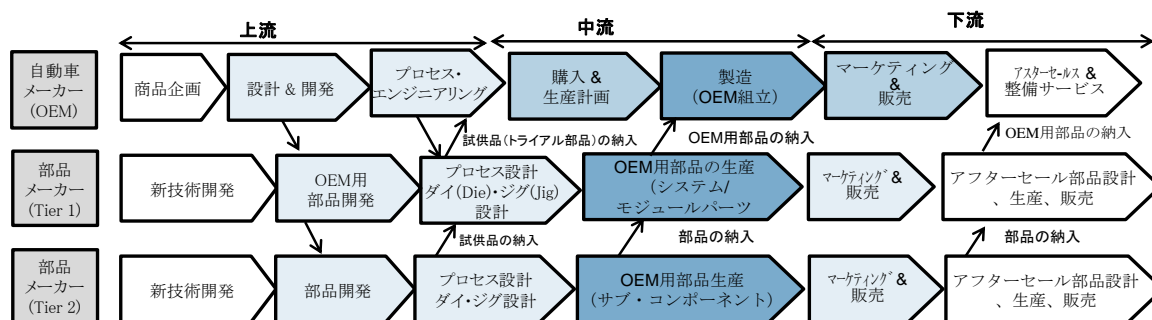
地場自動車部品サプライヤーも比較的安定した成長を遂げているが、日系OEMのサプライチェーンへの参加の度合い、供給部品の種類は限定的である。CARSプログラムが開始された当時は、地場企業のサプライチェーンへの参加度合いの強化等のインパクトが期待されていた。しかしながら、実際には、OEMの厳格な品質・コスト・納期（QCD）の水準を満たせる地場企業は限られており、期待されていたほどCARSプログラムの実施は地場企業のグローバル・サプライチェーン参加には繋がらなかった。

その一方、グローバル事業を展開する自動車部品サプライヤーのR&Dサポート事業がフィリピンで着実に増加している。フィリピンに位置するR&Dサポートセンターはすべて、親企業によるフィリピン国内の製造設備を有する一方、日本やアメリカなどの主要な自動車生産/市場国にある自社のR&Dセンターへのサポートサービス（業務委託）を提供している。

(2) バリューチェーン

地場サプライヤーを除いて、フィリピン立地の自動車関連企業はバリューチェーンの中流部分である「製造」を主に行っている。OEMはフィリピンで購買やマーケティングなど、様々な活動を展開しているが、タイやインドネシア、日本の本社や地域戦略拠点とのつながりを強く持ち、部品の供給や部品の検査、研修など多岐に渡る面でサポートを受けている。輸出志向の日系PEZA企業の場合は、フィリピンの工場は特定部品・サブコンポーネントを日本やタイなど自社のマザーファクトリーやシスターファクトリーに供給するサブ製造拠点とし

て機能している。したがって、製造以外のバリューチェーン機能への参加は限定的である。例外は、図面設計やシミュレーションなど R&D サポート業務を行う日系グローバル Tier 1 の R&D サポートセンターである。フィリピンではこのようなバリューチェーン上流に位置する活動を行う企業も少しずつ増えてきている。



(備考) 濃い青：フィリピンで行われているバリューチェーン機能
 薄い青：実施されているが、限定的。
 白： フィリピンにはない機能

出所：JICA 専門家チーム

図 26 フィリピン自動車産業のバリューチェーン

(3) サプライチェーン及び現地調達率

Tier 1 企業と OEM の国内サプライチェーンの繋がりは全体的には、限定的である。部品のセグメント別では、ドライブトレイン・セグメントが最も OEM とのつながりの強く、統合されたサプライチェーンが存在する。ドライブトレイン・セグメント以外にも、OEM に部品を供給する部品サプライヤー (Tier 1 企業) は多種多様あるが、国内市場に供給される部品の種類は限られており、出荷量も多くない。

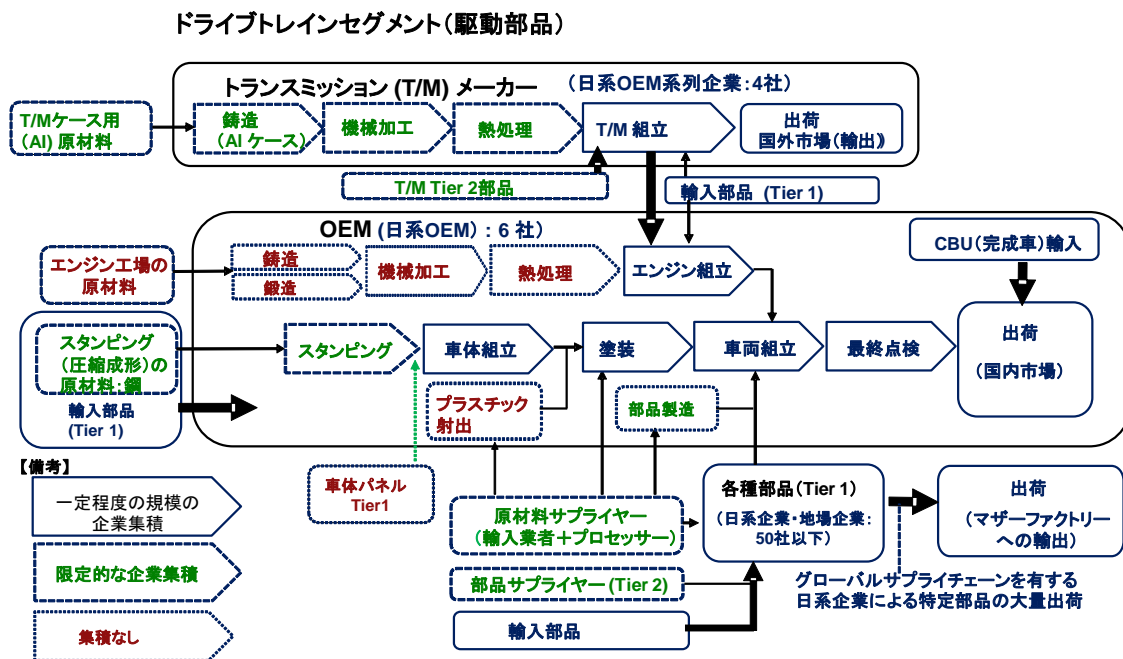


図 27 フィリピン自動車産業のサプライチェーン

製造コストを削減し、アセアンコンテンツ（域内調達率 60%）を満たすために、OEM 及びドライブトレイン・セグメントの企業では、社内における上方統合（たとえば、スタンピング、プラスチック射出成形、アルミダイキャストなどの機器/設備の内製化、拡張）が進められている。

現地調達率（購入原価ベース）は、企業によって 10%から 80%と幅があるが、大雑把な平均としては 50%～60%程度と考えられる。なお、現地調達状況は、国内販売に焦点を当て、生産コストを下げるために絶えず現地調達率を増やすことに努める BOI 登録企業の OEM やフィリピン地場企業と、グローバル調達センター（GPC）から原材料・部品を輸入して労働集約型の組立作業をフィリピンで行い完成品の大部分を輸出する PEZA 企業で大きく異なっている。

フィリピン製造業の主要課題は、国内調達できる部品・コンポーネントの数及び種類が限られていることに加え、鉄鋼や樹脂などの素材の調達が難しいことが挙げられている。部品メーカーはこれらの材料を単独で、あるいは「国内調達」としてカウントされる国内加工センターや流通業者から調達しているが、これらの国内加工センターや流通業者がフィリピンで販売する素材は、もともと日本や中国、タイなど他の国から輸入されている。国内で購入された輸入品を除いた「実際の現地調達率」は約 25～30%と推定される。複数の OEM によると、輸入部品・材料の量の多さとコストの高さから、フィリピンで製造された自動車の総生産コストはタイから輸入する完成車よりも高いとの事である。

物流面では、フィリピンの物流インフラは通常の下況下ではサプライチェーンに管理不能な問題をもたらすことはないものの、マニラ港で何からの問題が生じるとサプライチェーン

運営に支障をきたす事態になりかねない不安定要素があると多くの企業が考えている。また、マニラ港周辺の渋滞を問題視している企業も多く、パタングス港の一層の開発に期待が持たれている。

表 23 フィリピン国内で製造されている自動車部品及びコンポーネント

部品セグメント	Tier 1 によって製造されている自動車部品・サブコンポーネント
エンジン	シリンダーブロック、シリンダーヘッド、クランクシャフト、カムシャフト、コンロッド、ピストン、ピストンリング、インマニホールド、エキゾーストマニホールド、ウォーターポンプ、オイルポンプ、キャタライザー、 ラジエーター 、燃料インジェクター、 エア・フィルター 、オイルフィルター、EGRバルブ、 バッテリー 、 スタータ 、 モーター 、 オルタネータ
ドライブ トレイン (駆動部品)	FR レイアウト・トランスミッション (M/T、A/T) 、 FF レイアウト・トランスミッション (M/T、A/T) 、トルクコンバータ、クラッチ、CVT、差動歯車装置 (Differential Gear)、 CVJ (等速ジョイント) ドライブシャフト 、プロペラシャフト、タイヤ、ホイール、リアアクスル、 ユニバーサルジョイント
シャーシー	コイルスプリング、ショックアブソーバー、スタビライザー、ラック & ピニオンステアリング、ステアリングコラム、ステアリングロック、ブレーキキャリパー、ブレーキローター、 エキゾーストマフラー 、フューエルタンク
車体	ボンネット 、 フェンダー 、 カウルーフ 、 ドア 、 トランクリッド 、シル、フロントピラー、センターピラー、フロントルーフレール、サイドルーフレール、サイドメンバー、フロア、スモールボディパーツ
車体部品	ウィンドレギュレータ、アウトサイドハンドル、ドアウェザーストリップ、ドアロック、フロントガラス、ドアガラス、ガラスラン、チェックリンク、T/Lid W/Strip
制御部品	トランスミッションコントロール、パーキングブレーキコントロール、 ブレーキペダル 、 アクセルペダル 、 クラッチペダル 、 ステアリングホイール 、フードコントロールケーブル、トランクリッドコントロールケーブル
外装部品	バンパー 、 ヘッドランプ 、 リアコンビネーションランプ 、 ラジエーターグリル 、 ドアミラー 、 エアスポイラー 、 サイドマーカールンプ 、 ナンバープレートフィニッシャー
内容部品	HVAC、 インストルメントパネル 、 センターコンソール 、 シート 、 ヘッドライニング 、 ピラーガーニッシュ 、 ドアトリム 、 サンバイザー 、 カーペット 、 エアバッグ 、3ポイントシートベルト
カーエレクトロニクス	ワイヤーハーネス 、 ワイパー 、 プリント基板 、 コンビネーションスイッチ 、 ホーン 、 カーナビゲーションシステム 、 イグニッションコイル 、 メーター/時計 、 オーディオ 、 ラジオアンテナ 、 燃料センサー 、 ECU 、 センサー 、 アクチュエータ

*青色の濃さが部品の国内調達可能度合いを示している。色が濃いほど、フィリピンに存在する（または JICA 専門家チームによって確認された）企業の数が増えている。

*赤いフォントの部品：企業訪問等によりフィリピンでの製造が確認された部品

出所：JICA 専門家チーム

(4) 技術

フィリピン自動車産業のさまざまな製造工程で、一定の技術的蓄積が確認された。比較的教育レベルの高い安価な（費用対効果の高い: cost-effective）労働力を活用することにより、多くの企業がフィリピンで安定かつ統合的な生産拠点を築き上げている。

機械加工、金属熱処理、溶接などいくつかの製造技術は、フィリピンで一般的に実施されているものの、自動車・自動車部品産業をさらに発展させるために国が必要とする幅広い製造技術とプロセス領域は、限られた規模でしか実践されていない。

「改善」、「QCD」、「モノづくり」などの生産管理技術は、日系企業の社内研修で従業員に教えられており、OEMのサプライヤクラブ等を通じて波及効果が見られるが、地場企業への浸透レベルはまだ十分なものとは言えない。

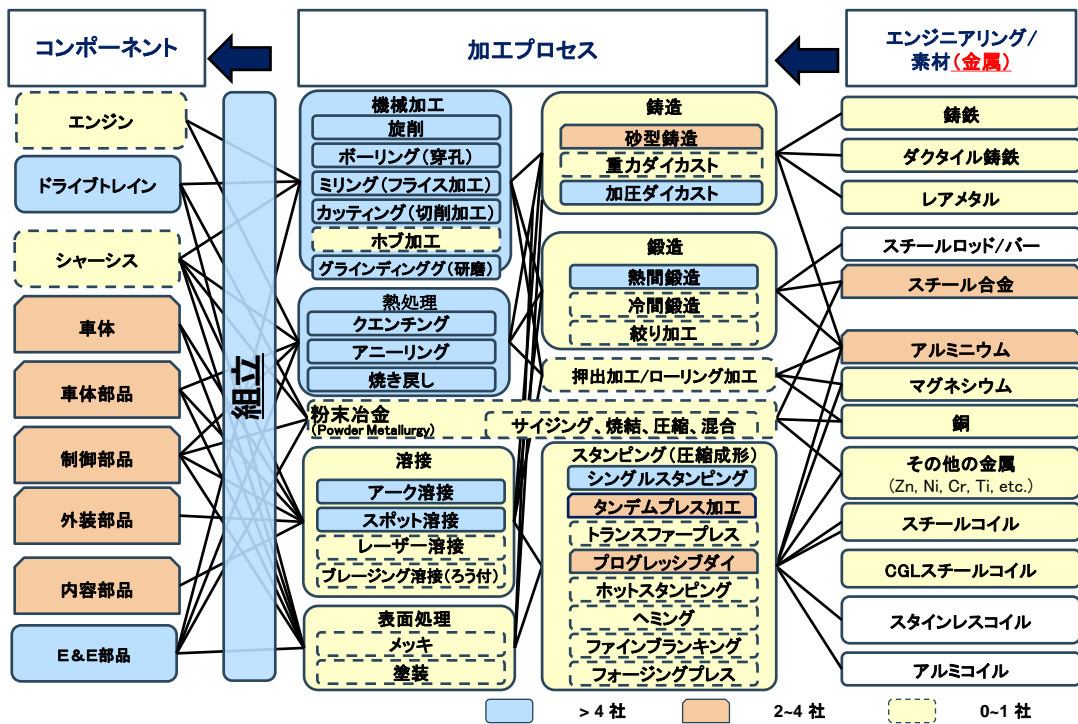
電子部品セグメントでは、センサー、カメラ、電子制御ユニット（ECU）、プリント基板（PCB）などの高付加価値の自動車部品の製造において、フィリピンで発展・拡大しつつある電子部クラスタのノウハウと知識の有効活用及び応用が見られる。

	ユニット	主要部品	コンポーネント	原材料	金型&ダイ
エンジン&ドライブトレイン	エンジン	5C部品、インジェクター、ピストン	ベアリング、エンジンボルト、ボルト、ピストンロッド	鑄造材料(スクラップメタル)	スタンピング金型
	MT (FR)	スターター・モーター / オルタネーター	バッテリー、エアフィルター	アルミニウム	
	MT (FF)、AT/CVT(FF/FR)	ラジエーター	ギアボルト、リングギア	金属合金	
	ドライブシャフト (FF用CVJ)	ギア/MTハウジング (FRのみ)	スパイダー部品		
	プロペラシャフト (FR用)	ユニバーサル・ジョイント	ディフレンシャルギア		
	車軸(アクスル)	アクスル・ハウジング	ホットハブボルト、溶接ボルト、圧延鋼、スチールロッド		
シャーシー&制御部品	ステアリング・ユニット	ステアリングギア	ブラケット	熱延鋼板 (HR)、鋼棒	プログレス金型
	ブレーキ	ブレーキディスク/ドラム	アクチュエーター、ピストン、シリンダー、スプリング、センサー		
	サスペンション(リーフスプリング)	ABS/ESC ユニット	加速/ブレーキ/クラッチペダル		
	サスペンション (コイルスプリング/ショックアブソーバー)		ハンドル		
車体、車体部品&外装部品	ホワイトボディ	エンジンフード、フェンダー、ルーフ、ドア、トランク	ドアヒンジ、溶接ボルト、ナット、ブラケット	冷間圧延鋼 (CRC)、垂鉛メッキ鋼 (CGL)、ボンディング、シーリング	スタンピング金型
	ヘッド / リア コンビネーションランプ / ドアミラー、ワイパー	シル、フロント・センターピラー、フロント/サイドルーフレール、サイドメンバー、フロア	ランプバルブ、サイドマーカールンプ		
		バンパー、ラジエーターグリル、ライセンスプレート・フィニッシャー			
内装部品	HVAC	ブローワー、エバポレーター	ボルト&ナット / ボンディング / 接着クリップ	プラスチック: PP (ポリプロピレン)、ABS (アクリロニトリルブタジエンスチレン)、ポリカーボネートなど	プラスチック金型
	インストールメント・パネル	メーター、コンビネーションスイッチ			
	センターコンソール、ヘッドライニング、ピラーガーニッシュ、ドアトリム				
	シート	スライドレール、リクライニング装置			
	エアバック、3ポイントシートベルト				
電気&電子部品 (E&E部品)	オーディオ、カーナビ、ラジオアンテナ	ワイヤーハーネス	ハーネス	シリコン、プラスチック、銅、PVC、など	なし
	メーター、クロック	LCD	コネクタ		
	ECU				
	センサー	PCB、金属製ホーシング (部品の種類による)	IC、半導体、センサー、レジスタ、ステッピングモーターなど		
	ホーン、イグニッションコイル、アクチュエーター				

国内製造レベル(ローカライズ化):高い
ローカライズ化:中程度(部分的に製造)
ローカライズ化:低い(主に輸入)

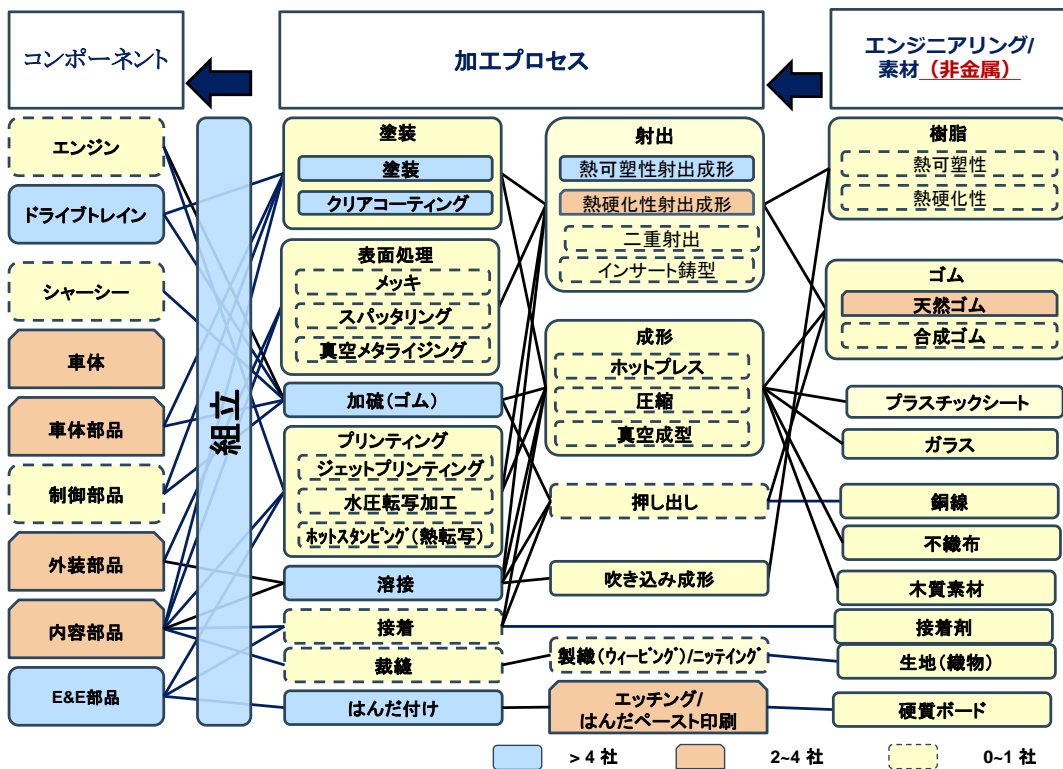
出所: JICA 専門家チーム

図 28 フィリピンで生産されている自動車部品



出所：JICA 専門家チーム

図 29 自動車産業における金属部品の加工技術チェーン



出所：JICA 専門家チーム

図 30 自動車産業における非金属部品の加工技術チェーン

(5) 産業人材

他のアセアン諸国や中国などと比較して、比較的学歴が高く、コスト安な人材が雇えることがフィリピンの強みであることが広く認識されている。現地人材に対する日系企業の評価は総じて良く、フィリピン人従業員で従順で比較的管理しやすいと言われている。

多くの企業（特に電子部品セグメント）で、部品の組立、中間・最終検査などの製造工程で多くのワーカーを雇用して労働集約的な事業を展開している。また、R&D サポート・セグメントでは、フィリピン人の英語力の高さ及び人件費の安さを活用して、24 時間業務体制をとり、アメリカや欧米にある姉妹 R&D センターなどの顧客にリアルタイムでサポートサービスを提供している。

人材に関する懸念材料としては、契約労働者への規制強化によるコスト増、質の高いエンジニアの確保の難しさ及び離職率の高さ、管理職やエンジニアの計画能力や問題解決能力の不足などを一部の企業が挙げている。しかし、比較的教育レベルが高く、英語能力の高い、若い人材が豊富にいるという点は今後もフィリピンの立地要因の強みの一つとなる。

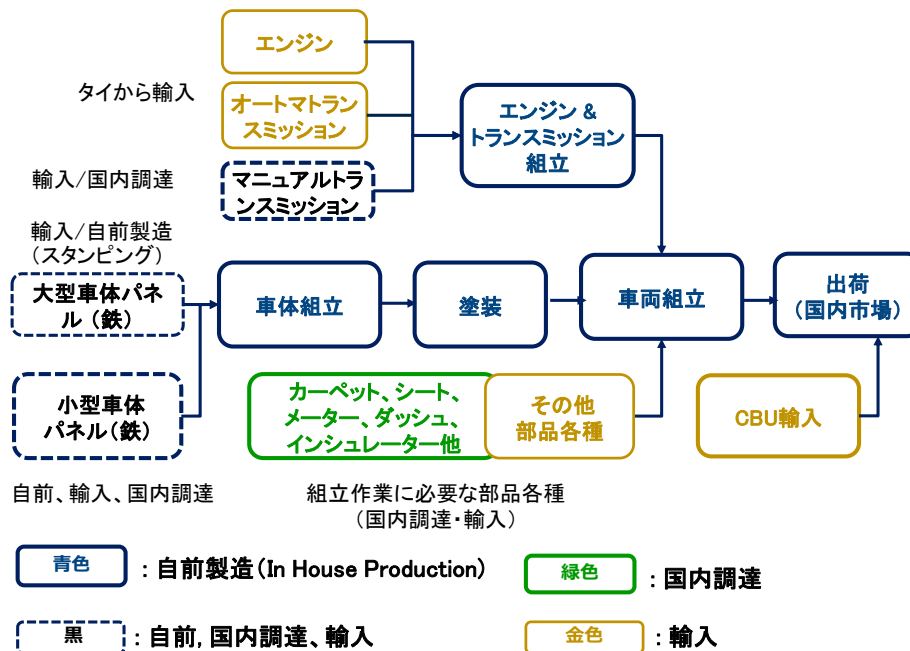
(6) 部品セグメント別の分析結果

1) OEM セグメント

OEM セグメントでは、バリューチェーンのうち製造及びマーケティングが行われている。同時に、自社と自社のサプライチェーンに属する Tier 1 企業が必要な部品とコンポーネントの購買及び供給を、グローバル・ソーシングネットワークを通じて管理している。また、一部の OEM は、国内の販売ネットワークだけでなく、グローバル・バリューチェーンをサポートするために自動車整備工訓練学校を設立し、運営している。

OEM セグメントは、国内自動車市場が継続的に拡大していることから、売上高は増加傾向にあり、製造能力も拡大の傾向にある。OEM セグメントのサプライチェーンの特徴を以下にまとめる。

- a) 主な社内プロセスは、1) エンジンとトランスミッションの組み立て、2) ボディの組み立て、3) 塗装、4) 車両の組み立て。
- b) フィリピンにはエンジン製造工場がない。すべてのエンジン・エンジン関連部品は、タイなどから輸入され、フィリピンで組み立てられている。
- c) オートマチック・トランスミッションは、主にタイから輸入されている。ピックアップトラックセグメント用のマニュアル・トランスミッションはフィリピン国内のグループ企業から調達している。



出所：JICA 専門家チーム

図 31 OEM セグメントのサプライチェーン

- d) OEM のスタンピング能力は比較的小規模で、車両組立能力は年間約 10 万台である。国内にスタンピング部品を製造し OEM に供給する Tier1 企業はなく、ほとんどの大型ボディパネルは、主にタイ等の他の国々から輸入されている。
- e) フィリピンの地場企業には、小型車体パネルを製造し、OEM に納品している企業もあるが、OEM は大量の小型車体パネルを輸入しており、TMP と MMPC は自前でも製造している。
- f) OEM の QCD 水準を満たす地場企業は少ないことから、OEM に納品している地場企業の数は 40 社以下と推定されている。地元企業によって供給される主な自動車部品は、小型車体パネルとプラスチック射出部品である。
- g) CARS プログラムのインセンティブを受けて、国内調達率を高め、製造コストを下げするため、TMP と MMPC は大規模スタンピング設備への投資を加速した。
- h) OEM は、部品やコンポーネントの輸入はマニラ港を使用し、完成車輸入はバタンガス港を使用している。
- i) QCD や安全性を高めるため、生産管理技術 (5S、Kaizen) の社内研修・現場での実践、サプライヤーネットワークを通じた普及に力を入れている。

国内市場の拡大によりフィリピンの OEM セグメントは今後も成長することが想定される。その一方で、以下のような成長課題が挙げられる。

- 港湾、道路などの物流とインフラ
- ビジネス環境面の規制 (車両登録、契約社員雇用等)

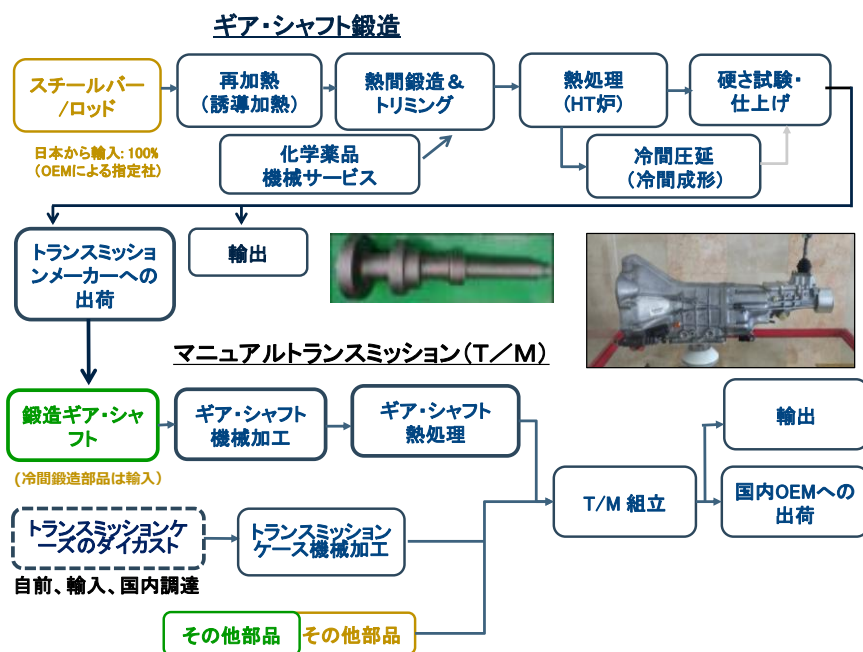
- 自動車部品の国内調達の高コスト
- 大量生産を可能にする製造エンジニアの質・量両面での不足

2) ドライブトレイン・セグメント

ドライブトレインは、フィリピンにおける生産能力と技術の集積が最も著しいセグメントである。フィリピンには、日系OEM直系マニュアルトランスミッションメーカーが4社、熱間鍛造部品メーカーが1社ある。伝統的にフィリピンにあるマニュアルトランスミッションメーカーは、ピックアップトラックセグメントのFR型マニュアル・トランスミッションの地域生産拠点として位置づけられてきた。

フィリピンのドライブトレイン・セグメントのサプライチェーンの特徴を以下にまとめる。

- ギアやシャフトなどのドライブトレイン部品は自動車の安全性に強く関わる部分なので、使われる鋼材（鉄鋼材料）はOEMの厳格な仕様にしたがって日本から輸入されている。
- 熱間鍛造トランスミッション部品は国内のトランスミッションメーカーに供給されている。一方で、冷間鍛造及び焼結トランスミッション部品は輸入されている。熱間鍛造プロセスは加熱のために大量の電気を必要とする。それゆえ、フィリピンにおける高い電気料金がこの種の金属材料加工業者にとって重大な問題となっている。



出所：JICA 専門家チーム

図 32 ドライブトレイン・セグメントのサプライチェーン

- 日本のトランスミッションメーカーのグローバル・サプライチェーンの変化と生産拠点の再編成により、フィリピンのトランスミッションメーカーの生産レベルは低下傾向にある。

- d) フィリピンで製造されたトランスミッションの現地調達率は購入原価ベースで約50%と推定されているが、更に現地調達率を高めるに、トランスミッションケースのアルミ鋳造設備への投資を行ってサプライチェーンの上方統合を進めている企業もある。

CARS プログラムに参加している OEM が従来のピックアップトラックセグメントから量産型小型乗用車セグメントの生産に重心を置き始めたことから、ドライブトレイン・セグメントの企業は過渡期にある。これまでの技術と人材の集積を活用して、オートマチック・トランスミッション用の等速ジョイント (CVJ) を製造する等の動きもある。ドライブトレイン・セグメントの成長課題を以下にまとめる。

- 製造コストを削減するために金属加工部品の国内調達を増やす必要がある。そのためには、鍛造や熱処理などの加工技術分野への一層の投資が必要となる。
- 高い電気料金 (特にエネルギー消費の多い同セグメントの金属加工産業に大きな課題)

3) エンジン部品セグメント

フィリピンにはエンジン工場がないため、車両組立に必要なすべてのエンジンと必要なエンジン部品のほとんどがタイ、インドネシア、日本などから輸入されている。ただし、フィリピンには、ラジエーター、スタータ、モーター、オルタネータなどの特定エンジン部品 (サブコンポーネント) を製造し、日系 OEM またはそのグループ企業に出荷 (輸出) している日系 Tier 1 PEZA 企業がいくつか存在している。これらの企業は、フィリピンの費用対効果の高い労働力を活用し、グループ企業のグローバル・バリューチェーンの製造部分に注力することで、事業を拡大している。

現在、フィリピンで製造されている 2 つのエンジン部品のサプライチェーンの特徴を以下にまとめる。

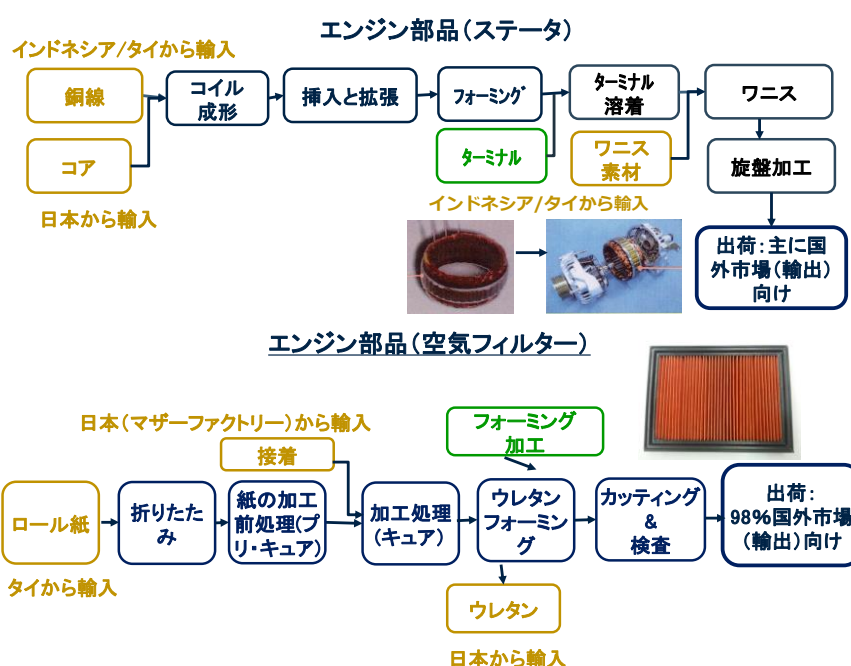
【スタータ】

- a) スタータは、エンジンの点火用のコア部品であるオルタネータ用の中核的なサブコンポーネントである。銅線やコアなどの主要部品・材料はタイ、インドネシア、日本から輸入されている。
- b) 同部品をフィリピンで製造している企業の部品及び部品の購買活動は、日本にある本社のグローバル購買センターによって管理されている。同社は、スタータ以外にも電動パワーステアリング (EPS) などのその他のモーター関連サブコンポーネントを生産している。従業員数は約 2,000 人である。
- c) 製造プロセスにあるコイル成形、挿入/拡張、成形などは労働集約的な作業であり、同社のプラントでは、2 シフトで 1 ラインあたり約 100 人の生産ラインが複数、稼働している。

【エア・フィルター】

- エア・フィルター製造の主要材料であるロール紙（タイ）、接着剤（日本）、ウレタン（日本）は海外から輸入している。
- 完成品の98%を主に日本のマザー工場に輸出している。
- 従業員約150人の工場で製造されている。年間生産量は7,200万個。

エンジン部品セグメントでは、グローバルな Tier 1 への投資誘致により労働集約的オペレーションのさらなる拡大を目指すことにより、国内で生産される部品種類の増加を促進することが期待される。また、同セグメントの成長には、ペーパーフィルターの紙など原材料のサプライヤーの増加が必要である。



出所：JICA 専門家チーム

図 33 エンジン部品セグメントサプライチェーン

4) 電子部品セグメント (ワイヤーハーネスを含む)

3.3 で記述したとおり、ワイヤーハーネスに代表される電子部品セグメントは、フィリピンの部品セグメントの中でも最大の輸出セグメントであり、最も雇用を多く生み出している。フィリピンの電子部品セグメントに属する企業は、米国や日本に輸出される特定の自動車部品（ワイヤーハーネス、メーター、レバーコンビネーションスイッチ等）の生産拠点として機能している。

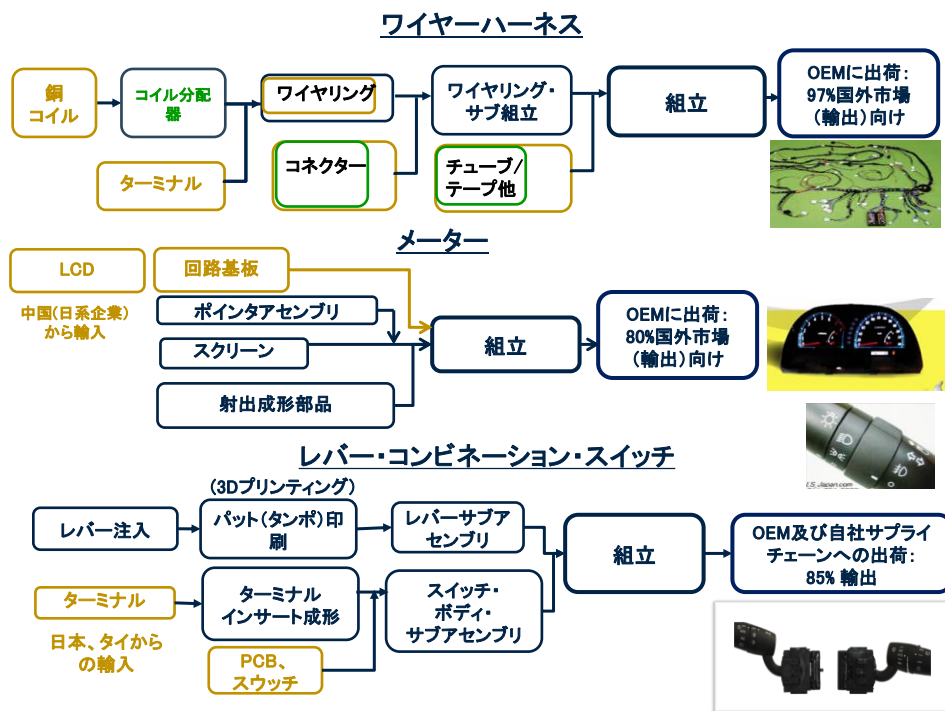
また、このセグメントには安価な労働力を利用してモーター関連部品の組み立てを行っている企業が集積している。さらに、フィリピンで蓄積された電子部品クラスターのノウハウ/経験の活用/応用が、センサー、カメラ、ECU、PCB などの高付加価値、高感度の自動車用電子部品の製造の面で見られ始めている。

バリューチェーン機能に関しては、ほとんどの企業が主に自社のバリューチェーンの製造活動の部分を行っているが、一部 R&D サポートやエンジニアリング設計などを行なっている企業もある。

以下は、電子部品セグメントの製造プロセス、技術及びサプライチェーンの特徴である。

- a) フィリピンで製造されたカーエレクトロニクス部品・コンポーネントの 80%以上が輸出されている。その一方で、フィリピンで組み立てられたカーエレクトロニクス部品・コンポーネントの原材料のほとんどは日本、中国、タイなどから輸入されている。
- b) 多くの企業は、多くの従業員を雇い、労働集約型作業と一定規模のファクトリーオートメーションを組み合わせた製造ラインを稼働させている。資材/部品/半製品の取り扱い、検査、在庫/出荷管理などの作業が、機械でなくヒトの手によって行われている。
- c) フィリピンでは、高感度で付加価値の高い電子部品が生産され始めている。このような製品の組み立ては、いわゆる「クリーンルーム」で行われ、いくつかの製造工程は自動化されている。

フィリピンの電子部品セグメントは今後も成長が期待される分野である。電子部品のコンポーネントの多くは、小さくて軽く、まとめて輸出されており、フィリピンのインフラの問題にあまり影響されない。また、労働集約作業を伴うワイヤーハーネスやモーター関連製品の製造はフィリピンに向いていることから、積極的に投資促進活動が行われるべきである。さらに、PCB 組立や基板実装など電子部品のコンポーネントの上流分野においては、技術や設備が蓄積している電子・電気のクラスターと自動車電子部品セグメントの繋がりの強化による相乗効果の探求が行われるべきである。



出所：JICA 専門家チーム

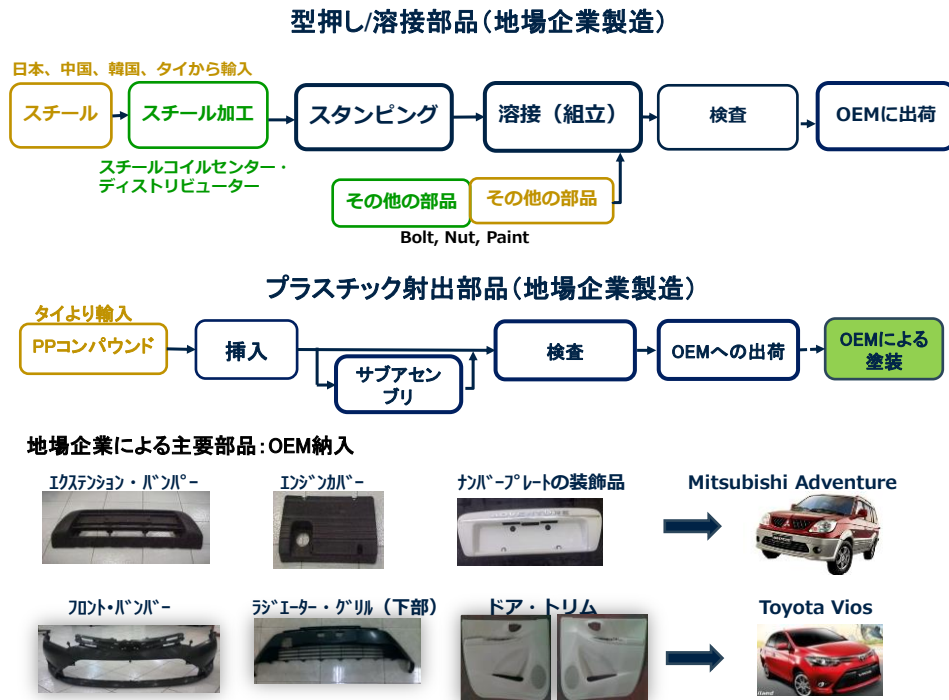
図 34 電子部品セグメントサプライチェーン

5) フィリピン地場企業セグメント

OEM やグローバル Tier 1 と強い結びつきを持つフィリピンの地場企業の数は限られている。地場企業の事業範囲が国内に限られていることから、上流から下流まで一連のバリューチェーン機能を行っているが、その主な機能は製造とマーケティングである。バリューチェーン上流の R&D 活動と能力は依然、限定的であり、今後の OEM や Tier 1 企業とのリンク強化のために必要となる分野である。

CARS プログラムに参加できた地場企業では一定の規模の設備及び技術の蓄積が確認された。これらの企業のサプライチェーンの特徴及を以下にまとめる。

- a) 金属部品製造業者はスタンピング、溶接、組立及び検査のための技術/設備を有している。
- b) プラスチック射出成形部品サプライヤーは射出成形、サブアセンブリ、検査のための技術/設備を有している。
- c) 金属部品加工（鉄鋼）とプラスチック射出成形（樹脂：ポリプロピレン）の主要原料は、日本、中国、韓国、タイなどから輸入されている。
- d) 生産管理技術は、OEM の指導のもとにある程度、浸透している。



出所: JICA 専門家チーム

図 35 地場企業のサプライチェーン

CARS プログラムの実施において、OEM は今後も現地調達率を高め、製造コストを下げる努力を続けていく。これは地場企業にとって成長機会を与えている。このチャンスをもにするには、QCD に対する意識の向上、車両モデル開発のプロセスやタイムラインの把握など OEM のニーズを理解した対応が地場企業に一層、求められる。

6) R&D サポート・セグメント

まだ数は少ないものの、自動車業界向けの R&D サポート事業を行うグローバル Tier 1 関連企業がフィリピンで確実に増えている。これらの企業は、Tier 1 企業のグローバル・バリューチェーンにおける R&D 機能の下流部分に位置するエンジニアリング分析 (シミュレーション、モデリング) や図面作成 (3D/2D) などの R&D サポートサービス業務を提供している。

R&D サポートセンター業務の主な特徴は以下のとおり。

- a) 本調査が訪問した 3 つのセンターの従業員のほとんどは大卒のエンジニアである。従業員数は 50 ~160 名程度であるが、これらのセンターでは事業拡大に伴い、ここ数年で従業員数を大幅に増やしているとのことである。
- b) すべてのセンターが 2 シフトの 24 時間体制で稼働している。R&D サポートセンターの事業には、CATIA や CAD ターミナルなどの高額なハードウェアやソフトウェアの設備が必要であることから、これらの設備を最大限に活用するために、若い大卒のエンジニアを豊富に雇えるフィリピンの環境は強みである。

- c) フィリピンの R&D サポートセンターは、グループ会社の R&D センターのサポート業務がメインである。
- d) 社内人材育成プログラムの一環として、本邦研修等を行っているが、研修を受けたエンジニアの離職率が高いことが課題である。

人材の豊富さはフィリピンの最大の強みの一つであるが、より付加価値の高い R&D 事業をフィリピンで行うには大卒エンジニアの質を向上させる必要がある。また、OEM の R&D センターがフィリピンにはないこと（タイにはある）やフィリピンにおける OEM の生産能力がまだ小さいことが、フィリピンにおける R&D 事業拡大のボトルネックと考えられている。

3.4 企業財務データ分析

3.4.1 企業財務データ分析の方法

貿易統計及びインタビューを中心とした GVC 分析の結果を補足するために、本調査では証券取引委員会（SEC）を通じて入手した自動車関連産業 124 社の財務諸表を分析した。対象企業のうち、54 社については 11 の業種に分類し、粗付加価値、一人当たり付加価値⁷、従業員数、売り上げ、原材料費などについて分析した。分析対象期間は 2001 年から 2015 年まで。また、データの妥当性を確認するために 2009 年版フィリピン標準産業分類（PSIC）レポートとの比較を行った。

3.4.2 分析結果と示唆

- 自動車産業の従業員数は 2001 年から 2015 年の間に 2 倍近くに増加した。11 業種の 54 社については 37,000 社から 66,000 社に、124 社全体では 46,000 人から 78,000 人まで増加している。1 社の平均的な増加率は 4%であった。
- 2001~2015 年の間に雇用成長率の特に高かった業種は、R&D サポート（年平均成長率 11%）、エンジン部品（同 9%）、ドライブトレイン部品（同 8%）、現地企業（同 8%）である。
- 純売上高は、2001~2015 年でほぼ 4 倍に拡大した。54 社の純売上高は 19 億ドルから 84 億ドルに、124 社でみると 23 億ドルから 94 億ドルになった。一社当たりの平均成長率は 1%である。
- 11 業種はいずれも、2001~2015 年の純利益の年平均伸び率は 7~15%と高い水準であった。中でも R&D サポートとエンジン部品は特に高い成長を遂げた。
- 分析対象期間において、純売上高に占める原材料費の割合は大きな変化がなかった。完成車メーカーは 80%程度、それ以外は概ね 60~70%程度であった。
- 過去 15 年の間に自動車産業の付加価値は顕著に増加した。54 社の合計粗付加価値額は 2 億ドルから 12 億ドルと、年平均 10%の伸び率であった。

⁷ 付加価値額（GVA）=営業収入+減価償却費（償却額を含む）+人件費（直接労働、間接労働及びその他健康保険や退職金等）

- 付加価値がもっとも伸びたのは R&D セグメントであり、2001 年の 2,000 万ドルから 2015 年の 2,700 万ドルまで、年平均成長率 21% で成長した。次いで完成車（17%）、エンジン部品（16%）であった。
- 54 社については粗付加価値の純売上高に占める割合は 2015 年に 15% であった。
- 一人当たり付加価値も大きく伸長した。54 社については、一人当たり付加価値の平均が 2001 年の 7,000 ドルから 2015 年には 17,000 ドルにまで上昇した。一方、124 社全体でみると、同じ期間で 6,000 ドルから 14,000 ドルへの上昇であった。
- 一人当たり粗付加価値が最も大きく増加したのは OEM のカテゴリーで、2001 年の 15,000 ドルから 2015 年には 149,000 ドルにまで達した。これは、他の業種（7,000～48,000 ドル）と比べても特に大きい。ただし、「完成車」業種には完成車の販売も含まれていることには留意する必要がある。
- 一方で、ドライブトレインとフィリピン現地企業のカテゴリーでは一人当たり粗付加価値は低下している。

これらの結果から次のような示唆が得られる。

- フィリピン自動車産業においては、ほぼすべての業種カテゴリーにおいて雇用が創出されてきた。ワイヤーハーネス及び電子部品は総数でも平均値でも雇用数の多い二つのカテゴリーであり、伸び率で見れば R&D サポートの伸長率が高い。これらは今後のフィリピン自動車産業の発展の方向を示しているともいえる。
- OEM については、過去 15 年間の大幅な純売上上の増加が、必ずしも雇用の増加にはつなげていない。フィリピンの自動車販売台数は 2001 年の 80,000 台から 2015 年に 324,000 台へと増えたが、その 70% は輸入車であった。OEM については、純売上、粗付加価値、一人当たり粗付加価値などが増加している一方で、雇用者数が 15 年間で 3,700 人から 3,300 人に減っている。雇用創出という視点から見ると、今後のフィリピン自動車産業の発展方向に対する課題を投げかけている。CARS プログラムにとどまらず、継続的な振興施策が求められる。
- 一方で、ドライブトレイン及びフィリピン現地企業は雇用数と純売上高はそれなりの成長であったが、一人当たり粗付加価値は低下している。このセグメントには、マニュアル車のピックアップトラック向けの部品企業が多い。マニュアル車の需要は根強い一方で、世界的にはオートマチックの小型車の需要が伸びている。世界的な市場の需要に合わせて製品ラインの変更の必要性を示している可能性がある。

表 24 業種別にみた企業レベル財務データ分析

【合計】

区分 (分析対象企業数)		従業員数 ^{1/}		純売上高 (US\$ 百万)		原材料コスト (純売上高に対する割合)		付加価値額 ^{2/} (US\$ 百万)		付加価値額 (純売上高に対する割合)		1人あたり 付加価値額 (US\$1,000)	
		2001年	2015年	2001年	2015年	2001年	2015年	2001年	2015年	2001年	2015年	2001年	2015年
OEM ^{3/}	5	3,699	3,315	779	4,288	80%	81%	42	494	7%	14%	15	149
ドライブトレイン(T/M)	4	1,403	2,370	166	418	64%	62%	25	91	20%	22%	24	29
ドライブトレイン部品	3	152	655	17	84	49%	56%	3	10	26%	12%	19	16
エンジン部品	2	630	2,082	17	120	57%	57%	4	28	21%	23%	6	13
ワイヤーハーネス	10	17,479	35,361	475	1,704	69%	74%	92	240	19%	14%	5	7
E&E部品	9	10,236	15,302	255	1,122	69%	63%	49	179	21%	16%	5	10
金属部品	7	947	1,474	49	161	63%	53%	2	25	10%	16%	4	17
タイヤ	2	1,497	2,391	83	365	48%	59%	20	114	25%	31%	14	48
シート	2	149	559	10	58	69%	86%	1	5	21%	9%	7	10
R&D サポート	4	383	1,343	6	39	N/A	N/A	2	27	35%	68%	4	13
地場企業	6	314	1,751	19	77	71%	62%	3	12	28%	16%	9	7
合計	54	36,889	66,603	1,876	8,436	66%	65%	242	1,224	13%	15%	7	17

【参照：調査対象124社中、分析に必要な情報が全てそろっていた50社】

50 社	-	37,748	55,831	1,594	6,986	57%	56%	263	1,092	17%	16%	7	20
124社	-	46,431	78,173	2,322	9,425	62%	59%	297	1,466	16%	16%	6	14

1/ SECから入手した財務諸表において企業が報告した従業員数は、正規従業員数のみを反映していると推測される。契約労働者(派遣労働者)の数を含めると、従業員数は上記の数よりはるかに多いと推定される。

2/ GVA = 事業収入 + 減価償却費(償却額を含む) + 人件費(直接労働、間接労働及び医療保険などのその他の関連費用)

3/ 自動車の販売と製造の両方を含む

【参照：平均値】

区分 (分析対象企業数)	従業員数 ^{1/}			純売上高 (US\$ 百万)			付加価値額 (US\$ 百万)		
	2001年	2015年	CAGR	2001年	2015年	CAGR	2001年	2015年	CAGR
OEM (5社) ^{2/}	925	829	▲ 1%	195	858	11%	14	123	17%
ドライブトレイン (T/M) (4社)	351	790	6%	42	105	7%	8	23	7%
ドライブトレイン部品 (3社)	76	218	8%	6	28	12%	2	3	9%
エンジン部品 (2社)	315	1,041	9%	8	60	15%	2	14	16%
ワイヤーハーネス (10社)	1,942	3,536	4%	48	170	10%	9	24	7%
E&E (9社)	1,137	1,913	4%	28	125	11%	6	20	9%
金属部品(7社)	189	211	1%	7	23	9%	1	4	13%
タイヤ(2社)	749	1,196	3%	42	183	11%	10	57	13%
シート(2社)	149	280	5%	5	29	14%	1	3	7%
R&Dサポート(6社)	77	336	11%	1	7	15%	0	4	21%
地場企業(4社)	157	438	8%	5	19	10%	1	3	6%
合計(54社)	820	1,359	4%	35	156	11%	6	23	10%

【参照：調査対象124社中、分析に必要な情報が全てそろっていた50社】

50 社	755	1,117	3%	32	140	11%	5	22	11%
124 社	505	878	4%	19	77	11%	3	12	10%

1/ SECから入手した財務諸表において企業が報告した従業員数は、正規従業員数のみを反映していると推測される。契約労働者(派遣労働者)の数を含めると、従業員数は上記の数よりはるかに多いと推定される。

2/ 自動車の販売と製造の両方を含む

出所：SEC から入手した各社財務諸表に基づき JICA 専門家チームが作成

3.5 産業連関分析

3.5.1 産業連関分析の方法と主な特徴

第2章で記したとおり、年間自動車販売台数100万台は2025年から2028年間に達成されると予測される。本調査では、産業連関分析を用いて自動車販売台数100万台達成がフィリピン国内の他産業にもたらす経済波及効果を推定した。

以下の前提のもと、産業連関分析をした。

- (1) フィリピン統計局⁸により発行された2006年度版産業連関表を用いた。データは10年以上前のものであるが、それ以降の最新データが存在しないため、2006年度時点でのデータを基礎データとして使用することとした。データ自体が古いため、分析結果には2007以降に生じたフィリピンの経済発展及び産業構造変化が反映されない。
- (2) フィリピン産業連関表の取引基本表及び逆行列係数を用いて初期経済波及効果と雇用者所得を推定した。2006年において、産業連関表は3つの基本的な表（取引基本表、投入係数表、逆行列係数表）のみ発行されており、雇用係数表を用いて算出される雇用創出など、政策立案の主要項目は推定できなかった。
- (3) 2006年度産業連関表は240の経済セクターを対象としており、自動車産業は「154自動車、トレーラー、セミトレーラーの製造」に分類される。基礎情報ではそれ以上詳細に分類した経済セクターがないことから、本分析結果はより詳細な経済セグメントにおける経済波及効果を示すことができなかった。
- (4) 新規需要増加、経済波及効果及び雇用者所得の算出方法は以下のとおり。

【新規需要増加】

- 新規需要 = $1,000,000 - 99,541$ (2006年度自動車販売台数)
= 900,459 台
- 平均自動車価格を1,042,000ペソと設定(2006年から2015⁹年の自動車販売価格の平均値)
- 新規需要 = $900,459 \text{ 台} \times 1,042,000 \text{ ペソ} = \text{約 } 9,380 \text{ 億ペソ}$

【経済波及効果】

- 新規需要 \times 国内自給率 = α
- 初期波及効果 = 逆行列係数表 \times 列ベクトル (α)

【雇用所得の増加】

- 雇用所得の増加 = 初期波及効果 \times 雇用主収入係数

⁸ IDE-JETRO が2005年に作成した国際産業連関表が最新版である。

⁹ 新車価格は需要の増加に伴い減少する可能性があるが、本分析では減少幅が分からないため、考慮しない。

3.5.2 分析結果と示唆

2006 年度版産業連関表に基づいた産業連関分析から、自動車販売台数 100 万台を実現した場合、以下の項目が予測される。

- 約 2,330 億ペソの初期経済波及効果が生まれる
- 雇用所得は約 230 億ペソの増加する

次の頁では「自動車販売台数 100 万台」がフィリピンで実現された場合に最も影響を受ける経済セクターの上位 20 位までを示す。

これらの結果より、フィリピン自動車産業への示唆は以下のとおり。

- (1) 産業連関分析はフィリピンの国内自給率の低さに強く影響される。国内自給率は取引基本表にある国内需要を満たすための輸入品の割合によって計算される。国内自給率が高い場合、新規需要は国内生産によって賄われるため、国内生産が増加し、経済波及効果も増加する。
- (2) 自動車産業の波及効果は新規需要の 10%程度にとどまり、これは 2006 年の自動車産業の国内自給率が約 10%であることに起因する。2006 年において自動車・自動車関連部品の大部分は輸入されており、新規需要の増加は輸入販売業者に波及効果をもたらす。したがって、フィリピンにおける自動車産業の波及効果はある程度限定される。この結果は企業レベルでの財務データ分析の結果に合致する。過去 15 年間、OEM 企業は売上と付加価値の急成長を経験しているが、雇用は僅かに減少している。
- (3) 2006 年のデータによると、フィリピンの個人消費支出における食品、衣料などの日用必需品の占める割合は比較的高い。これは所得が増えた場合、フィリピン人は自動車などの高級品よりも生活必需品に増えた所得を使う傾向にあると示唆される。
- (4) 2006 年から現在に至るまでの製造業の蓄積を考慮すると、製造業の波及効果は先に述べた分析結果よりも大きくなると考えられるが、自動車産業の国内自給率の増加が伴って新規需要の波及効果が増加することを留意しなければならない。

表 25 波及効果と雇用所得

単位: 百万ペソ

コード	詳細	新規需要	第一次波及効果	従業員報酬の増加
154	自動車、トレーラー、セミトレーラーの製造	938,278	94,687	6,205
195	卸売業および小売業	0	44,242	8,076
128	基礎鉄鋼の製造	0	10,041	384
149	照明器具、電灯その他の電気機器の製造、その他	0	9,540	1,250
107	精製石油製品の製造	0	7,919	155
137	エンジンおよびタービンの製造(航空機、車両およびサイクルエンジンを除く)	0	6,977	507
175	発電、集配電	0	6,678	588
41	原油と天然ガス	0	5,712	95
118	ゴム製品の製造	0	4,670	723
147	絶縁電線およびケーブルの製造	0	4,612	168
113	基礎化学品の製造(肥料および窒素化合物を除く)	0	2,404	242
132	構造用金属製品の製造	0	2,122	257
196	自動車、オートバイ、個人および家庭用品の修理	0	1,649	354
183	道路貨物輸送	0	1,578	108
108	その他の石油製品の製造	0	1,338	83
192	電話サービス(テレグラムを含む)	0	1,211	191
136	その他の金属加工品の製造	0	1,201	12
10	ゴム	0	1,179	602
130	塩基性貴金属および非鉄金属の製造	0	1,156	15
116	その他の化学製品の製造	0	1,129	124
148	蓄電池、一次電池、二次電池の製造	0	1,057	134
	その他	0	22,258	2,928
	合計	938,278	233,361	23,201

出所: JICA 専門家チーム

3.6 バリューチェーン分析結果のまとめ

GVC 分析の全体的な枠組みは、主な手法として貿易統計の詳細分析と企業訪問調査、そして補足的な方法として企業レベルの財務データ分析によって行われた。それぞれについての主な所見をまとめる。

表 26 GVC 分析の結果と所見の概要

<p>1. 貿易統計分析</p> <ul style="list-style-type: none"> フィリピンの自動車貿易は過去 20 年間で緩やかに拡大している。自動車部品貿易は着実に拡大してきているものの、自動車産業の急激な発展を見てきたタイ、インドネシア、中国、ベトナムなどの他国と比較すると、フィリピンは日系自動車産業を中心とするグローバル・サプライチェーン戦略の変化（＝アセアン地域への生産拠点の移行）及び急成長しているアセアン市場を背景としたビジネスチャンス拡大の恩恵を十分活用することができていないと言える。 フィリピン自動車産業は、完成車の輸入が増加したため、2015 年以降、貿易赤字の産業となっている。完成車の主な輸入元はタイとインドネシアである。フィリピンは、国内市場が 2010 年代以降飽和状態に達すると言われてきたこれらの国々にとって重要な輸出先となっている。言い換えれば、フィリピンはこれらの国の生産余剰を吸収している。 アセアン域内サプライチェーンのつながり（相互依存関係）は、乗用車、商用車、自動車部品のセグメントで増加した。 フィリピンの電子部品（ワイヤーハーネスを含む）及びドライブトレイン部門の輸出は他の自動車部門と比較して最大であるが、輸出される製品の種類は限られている。人件費に関してはフィリピンと同じ立地要因を持つベトナムでは、電子部品セグメントとドライブトレイン・セグメントが急速に成長している。 労働集約型組立製品（例：ワイヤーハーネス）の輸出は過去 20 年間で緩やかに拡大している。新しいプレーヤー（ベトナム、カンボジア及びミャンマー）はこれらの製品のグローバル・サプライチェーンに参入し、フィリピンに対する厳しい競争相手となった。
<p>2. 企業訪問調査の分析</p> <ul style="list-style-type: none"> フィリピンの自動車関連企業の売上高と雇用は着実に増加しているが、これは主に自動車市場の拡大によるものである。国内市場の拡大が国内 OEM の売り上げ拡大、世界市場の拡大が PEZA 企業の売上拡大につながっている。 CARS プログラムに参加している OEM 2 社は投資を加速させているが、フィリピンでの OEM 組立の生産台数規模は、既存の自動車部品メーカーに追加投資を決断させるためにはまだ不十分な規模にとどまっている。 ドライブトレイン・セグメントは、フィリピン OEM のサプライチェーンとの確固としたつながりを有する唯一のセグメントである。この分野では、大規模輸出用のピックアップトラック向け FR 型マニュアル・トランスミッションの製造を通じて、資本ストック（設備・機械）、技術ストック及び人的ストックが蓄積されてきた。世界の自動車市場におけるシェアの拡大がオートマチック・トランスミッションを搭載した小型車へと移行するにつれて、ドライブトレイン・セグメントは過渡期の課題に直面している。 輸出中心の日本の Tier 1 企業は、電子部品セグメントで成長している。このセグメントのいくつかの企業は、PEZA の恩典と低賃金労働力をフル活用し、その企業のグローバル・サプライチェーン傘下にある、日本本社あるいは日本以外の先進国の拠点に輸出される特定の部品・サブコンポーネントのグローバル生産の中心地として機能する傾向がある。

- 電子部品セグメントでは、カーエレクトロニクス用の ECB/ECU などの高付加価値部品の組み立てが行われている。それはフィリピンの電子産業がクラスターとして成長していることにより、サプライチェーンの改善が部分的に実現している好例である。
- フィリピンの地場サプライヤーは、OEM サプライチェーンに限定的な範囲でしかつながらない。これまでフィリピンで生産されてきたいくつかの車種が生産終了になることで、これらの車種に部品やコンポーネントを供給してきた地場企業は、モデルチェンジに伴う製品の変更やグローバル OEM や Tier1 企業の高い QCD 水準に見合う生産管理技術や加工技術アップグレードが求められている。
- 日本にある本社や海外拠点の R&D センターに業務委託サービスを提供している R&D サポート会社はいくつか出現している。これらの企業は、PEZA の恩典と英語力が高く、低賃金のエンジニアをフル活用し、2 シフトでほぼ 24 時間業務体制稼働することにより、顧客とリアルタイムでコミュニケーションを取り、顧客のニーズにあった迅速なサービスを提供している。
- フィリピンで入手可能な自動車部品、サブコンポーネント、原材料の種類は限られている。フィリピンの自動車部品製造産業には、基本的な生産/加工技術の多くの分野が存在していない。
- 組立、金属加工、機械加工の分野では、フィリピンはある程度の資本ストックと技術的経験/ノウハウが蓄積されている。
- 費用対効果の高い人的資源（＝学歴が高いが低賃金、年齢が低く、比較的従順で管理しやすい人材）はフィリピンの優位性の一つである。フィリピンの豊富な人材は、ワイヤーハーネスのような労働集約的な製品製造企業だけでなく、R&D サポートセンターのような高付加価値サービスを提供する企業も引き付けている。
- フィリピンにおける人的資源の主な課題は、優れた資質を持つ生産技術者を十分な人数だけ採用することが困難であること、あらゆるスキルレベル人材に社内トレーニングを提供する必要があることである。

3. 企業レベル財務データ分析

- 自動車関連企業の従業員総数、純売上高及び粗付加価値の額は、2001 年から 2015 年にかけてそれぞれ 4%、11%、10%増加した。このデータは、貿易統計分析及び企業訪問調査の結果を裏付けるものである。
- 企業レベルの財務データ分析で対象としたフィリピンの主要 54 社の自動車組立・自動車部品製造企業の総雇用規模は 66,600 人（2015 年）に達する。また、54 社の総売上高は 8.4 億ドルに増加した。
- 会社の純売上高に占める原材料費の平均割合は約 65%であった。2001 年から 2015 年の間に大きな変化はなかった。
- R&D サポート、OEM、エンジン部品の各セグメントは、他のセグメントよりも粗付加価値の成長率が高かった。企業の純売上高における粗付加価値の平均シェアは、2015 年に 15%であった。

本調査では、フィリピン自動車産業への潜在的投資家の観点から上記の調査結果を評価し、主要ポイントを 4 つのカテゴリー、すなわちフィリピンの強み、弱み、機会と脅威 (SWOT) に分類した。

表 27 フィリピン自動車産業の SWOT
 (「立地要因」の観点から)

強み (S)	弱み (W)
<ol style="list-style-type: none"> 1. 地理的な立地：日本及びアメリカへの近接性、環太平洋地域へのゲートウェイ 2. 費用対効果が高く豊富な人的資源：英語力及び学歴が高いが低賃金でかつ年齢が低く、比較的従順で管理しやすい人材プール 3. PEZA によるインセンティブ・恩典 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 小規模な OEM の生産キャパシティ 2. 現地で調達可能な自動車部品、コンポーネント、原材料の種類が限られている 3. 地場サプライヤーの QCD 水準が OEM の要求水準に達していない 4. 長期間にわたって同一企業で働く、素質のあるエンジニアが十分に輩出されていない
機会 (O)	脅威 (T)
<ol style="list-style-type: none"> 1. 急速に拡大する国内自動車市場 2. フィリピンで発展・拡大しつつある電子産業との連携の可能性 3. 更なる自動車の電動化に伴う関連部品の需要拡大：自動車メーカーで注目されている C.A.S.E 対応¹⁰ 4. 拡大する R&D サポート・セグメント 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 大幅に先行するタイの自動車産業 2. ベトナム等、他のアセアン諸国との競争

継続的な発展に伴い、フィリピン自動車産業は今後も成長していく可能性は強いが、現在は今後急成長するか否かの分岐点にあると見るべきである。フィリピンでは、OEM セグメントの組立能力はまだ小さく、国内生産されている自動車部品の種類は非常に限られている。その一方で、電子部品セグメント、ドライブトレイン・セグメント及びエンジン部品セグメントの一部が自動車部品輸出をリードしている。フィリピンの自動車産業の成長のための戦略的セグメント検討にあたって、最も重要な知見として次の 4 つの点を挙げ、GVC 分析を締めくくる。

- (1) OEM の生産規模の将来的な目標を設定することにより、フィリピンの自動車産業の明確な開発コンセプトを示す必要がある。明確な目標を持つことは、フィリピンの自動車業界全体の発展と集積を加速するのに貢献する。
- (2) フィリピンの特定の自動車部品分野、特にドライブトレインと電子部品は、一定の競争力を持っている。アセアン地域への輸出がここ数年で大幅に増加しているドライブトレイン・セグメントでは、資本及び人的資源が蓄積されている。これらの資産を活用して、アセアン域内サプライチェーンを補完するために、これらの戦略的セグメントをいかに最大限に活用するかを探るべきである。
- (3) フィリピンで成長している電子産業クラスターから恩恵を受ける自動車の電子部品セグメントの例と成功例がみられる。本調査では、フィリピンで R&D サポート企業（いわゆる「エンジニア・サービス・アウトソーシング：ESO」）が着実に成長して

¹⁰ C.A.S.E は、コネクティビティ（接続性）、オートノマス（自動運転）、シェアード（共有）、エレクトリックモビリティ（電動化技術）を意味する。

いる。R&D サポート (R&D 業務委託) は R&D セグメントの下流に位置しており、自動車のバリューチェーンの中でより付加価値の高い部分である。フィリピンの自動車産業の発展のためには、自動車電子部品分野の企業をどのように誘致し続けるかを検討することが戦略的に重要になる。

- (4) 労働集約型産業は、もはや魅力的な投資先と見なされなくなるほど人件費が上昇している中国やタイから近隣諸国へとシフトしている。フィリピンは「中国+1」や「タイ+1」の有利な投資先の1つと見られている。特に中短期的な観点から見れば、さまざまな自動車部品分野における労働集約型産業の集積は、フィリピンの自動車産業の発展にとって重要な課題であり続けるであろう。

第4章 フィリピン自動車産業振興計画

4.1 フィリピン政府の開発指針

(1) 産業政策

フィリピンは経済発展の長期計画として2016年に制定されたAmBisyon Nation 2040、中期計画としてフィリピン開発計画(PDP:2017-2022)、両者のつなぎとして10ポイントアジェンダを制定している。PDPは包括的な成長やグローバルな知的経済を創設することを眼目としており、長期戦略との連続性のある初めての中期計画といえる。これらの経済フレームに沿った形で各省庁が様々な開発計画を打ち出しており、BOIの3カ年のローリングプランである投資優先計画、国家総合産業戦略(CNIS)、製造業再興プログラム(MRP)、製造業ロードマップ(MIR)等もその範疇にある。

2.2.6章で示したとおり、零細中小企業支援や共有サービス設備プログラム、Negosyoセンターがフィリピン全土で稼働している。PDPでは産業の競争力強化は、AEC発足により生じるビジネスチャンスを取り逃がさないためには、必要不可欠なものとして捉えている。その一方、省庁間の政策調整が十分でないため、同じDTIの傘下でもBOIの投資優先産業とDTIの産業クラスターで異なった産業が優先されている、あるいはそれぞれの施策に所轄組織や有効期限が明確に示されていないため、施策の有効性については明確とは言い難い。

(2) 包括的産業イノベーション戦略(i³S)

Industry 4.0等の影響で世界のビジネスモデルはイノベーションと生産性をベースとしたものに変貌しつつある。フィリピンの包括的産業イノベーション戦略(i³S)は国家産業政策として打ち出されたもので、製造業への傾注を強く打ち出している。

フィリピンにおける包括的なイノベーション主導型産業戦略:トップ12優先セクター



出所: BOI WEB サイト

図 36 包括的産業イノベーション戦略(i³S)

図 36 が示す通り、本戦略は 12 の集中特化セクターを定めており、自動車産業はその 1 つに数えられる。DTI によると CNIS は i3S の枠組み、CARS プログラムは自動車セクターの主要な開発指針として位置づけられている。

(3) 製造業ロードマップ

製造業ロードマップは 30% の付加価値額、15% の雇用増加を達成するため、業界のニーズを国政に反映させるためのインターフェイスの役割が期待されていた。手順としてまず成長性の高い産業を特定し、国内にそのような産業が存在しない場合には投資促進によって誘致を、存在する場合については品質向上の方策とそれを妨げる障害を特定し、その障害を取り除く、というものである。

フィリピン政府はまず国内の業界団体にロードマップ作りをドラフトさせ、それを全体として取りまとめて MIR に統合させる方針でいた。ところが業界の足並みが揃わないこともあってこれは実現していない。自動車関連産業では CAMPI が主導する自動車組み立て、PPMA が主導する自動車部品、e-VAP が主導する電気自動車の 3 つのロードマップがあるが、最近の産業政策の変化に対応しておらず、全く更新されていないものもある。

(4) 産業開発委員会

産業開発委員会 (IDC) は、産業開発に関わる政策やプログラム、イニチアチブの調整機関である。産業政策推進には、関連省庁や産業団体の間で適切な調整が行われ、関連組織が一丸となって政策措置や政策の優先事項に取り組むことが求められていることから非常に重要な責務を有する機関である。

メンバー構成は DTI を議長として決定権のあるすべてのフィリピンの政府機関、産業団体、民間セクター等である。主要な機能は以下のとおりである。

- 1) PDP を構成する CNIS の承認提案
- 2) CNIS、セクター別ロードマップの実施に関する調整、モニタリング及びアセスメント
- 3) 不定期ベースでの国家産業の課題や見通しに関するモニタリング
- 4) 産業開発に資する法制度提案
- 5) 産業競争力強化のための制度設計
- 6) 産業団体に対する支援とモニタリング
- 7) 産業力強化のための制度・政策の適用に関する支援

CARS プログラムの提案のため IDC は (政治的な意味合いもあって) 再活性化されたが、継続的に機能しているわけではない。

IDC は 1996 年に EO 380 設立されて以降、長い間機能していなかったものの、2014 年に DTI のイニチアチブにより IDC の活動を再開させるための新 EO 案が策定され、IDC の会合が数回開かれた。しかしながら、2019 年 5 月の現時点においても、IDC の法的な根拠となる新 EO 案の承認はされていないことから、IDC 会合は定期的には開催されておらず、

IDC は当初期待されていた役割を果たせていない。DTI/BOI は、新 EO 案が承認されるよう働きかけをいるが、代替案として、DTI と関連政府機関の間で基本合意書（MOU）を締結し、産業開発関連事項を議論する枠組みを作る動きも出ている。

4.2 フィリピン自動車産業振興に関する戦略案

以下の全体フレームの中で内容を説明する。

- 開発コンセプト (Development Concept)
 - 国際競争力を身につけながら自動車 100 万台を生産する
(One Million Unit Production with Global Competitiveness)
- 戦略 (Strategy)
 - 自動車組立産業の戦略 (戦略 1)
 - 1-1 100 万台生産戦略 (One Million Unit Production Strategy)
 - 自動車部品産業の戦略 (戦略 2)
 - 2-1. アセアン地域自動車産業補完戦略
(Complementation Strategy of the ASEAN Automotive Industry)
 - 2-2. カーエレクトロニクス誘致戦略
(Attraction Strategy of Focused Car Electronics Industries)
 - 2-3. 労働集約的産業集積戦略
(Accumulation Strategy of Labor-Intensive Industries)

4.2.1 自動車組立産業

(1) 開発コンセプト

「100 万台生産」という旗印は OEM、Tier1 の投資家にとって必要不可欠な条件である。報告書ではそのような投資家の声を集約している。先の 2.1.2 章で示したとおり、フィリピンでは 2015 年から 2028 年の間に新車販売台数が 100 万台/年を突破すると考えられ、更に現在の完成車の輸入トレンドを考え合わせると、まさに今が、フィリピンが将来的に車の最大の輸入国になるか、あるいはタイ、インドネシアに次ぐアセアン地域製造 3 極の 1 つを形成するかの決断の分岐点であることがわかる。もちろん本レポートが示すとおり、フィリピンにはそれ以外のシナリオも準備されているが、ここでは最も積極的な以下の開発コンセプトを採用することとする。

「需要が 100 万台を超すと想定される西暦 2027 年までに年間 100 万台の国内生産を達成し、その半分を輸出に回す」

ある OEM によると、100 万台の達成には現在の約 10 倍のキャパシティが必要で、製造設備の増強に最低 7~8 年が必要であるとのことである。フィリピン政府や OEM 本社部門の決断のスピードを考慮すると 2027 年の目標達成は野心的ではあるが実現不可能ではない、との評価がなされている。

(2) 100 万台生産の開発モデル

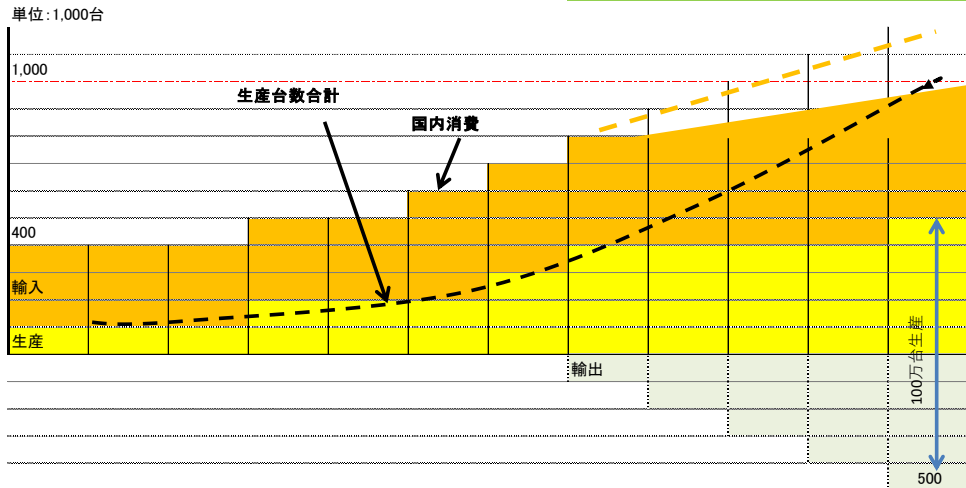
生産台数の 50%を輸出に回すことを前提にした開発モデルを以下に示す。このモデルのタイムフレームには政治的な介入要素は一切見込んでいない。

フィリピン政府による振興計画の承認

OEMIによる工場の拡張工事

自動車産業の投資促進

CARS II (生産台数及び生産モデルや車体タイプの増加に対するインセンティブの提供)



	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年
国内消費 (単位:1,000台)	400	410	428	486	550	620	697	781	873	973	1080	1200
生産台数 (国内販売台数)	100	100	120	140	200	250	300	400	550	650	800	1000
輸入台数	300	310	308	346	350	370	397	431	498	573	650	700
輸出台数	0	0	0	0	0	0	0	50	175	250	370	500

図 37 「2027年までに達成する100万台生産」開発モデル

100万台生産を実現するためには、まずフィリピン政府内での合意形成、自動車部品産業の先行的な投資誘致による地場サプライヤー育成等が必要である。特に財務省は、2017年の段階ではCARSに引き続く自動車産業への財政支出に消極的であったことから、現行のCARSプログラム終了前に新たなインセンティブを自動車産業に導入するのは相当困難なものとなると思われる。

(3) 100万台生産戦略

100万台生産戦略は、50%を輸出に回すことを前提とする。国内販売及び輸出の比率(5:5)は、他の車両生産国の例にならって設定された。50万台の輸出先に関しては、アセアン諸国合計40万台、アセアン地域以外合計10万台が妥当だと考えられる¹¹。

CARSプログラムの中でトヨタはViosを三菱はMirage、Mirage G4といった小型車を製造しており、第2章で示したとおり、世界のトレンドから言っても小型車ブームは当面継続すると考えられる。そのため100万台の半分を占める輸出についても小型車が有望である。

¹¹ 市場規模等により、アセアン地域の輸出内訳はタイ15万台、インドネシア10万台、ベトナム5万台、その他10万台となり、アセアン地域以外では、インドを含む南部アジア、太平洋諸島など想定する。

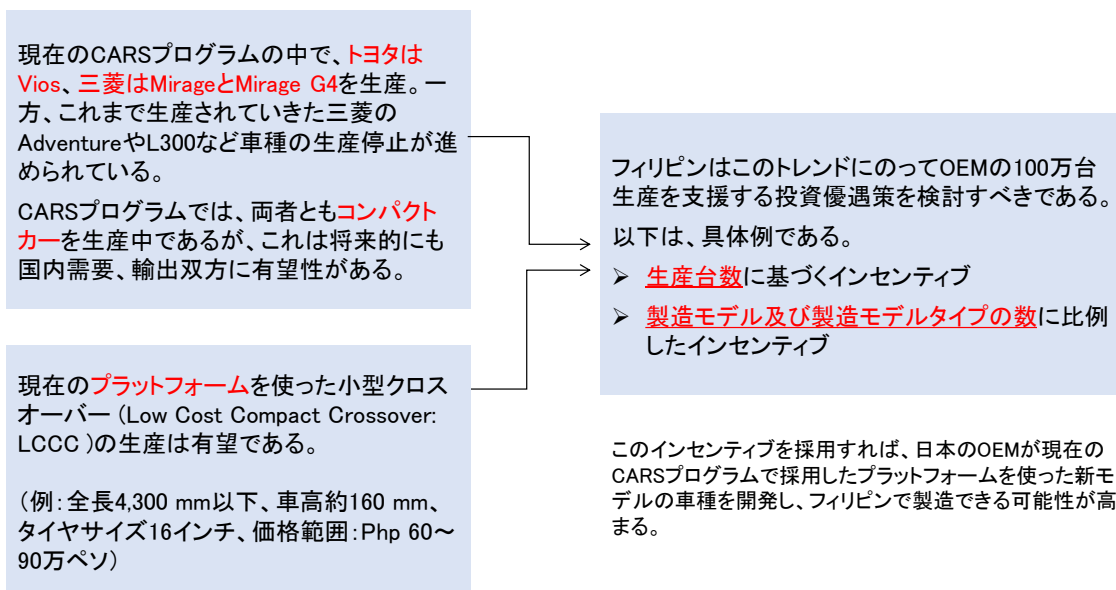


図 38 100万台生産戦略に伴うインセンティブ

ただし、フィリピンはこの方針に沿って戦略を再構築し、他のアセアン地域の生産拠点に対して競争力のある投資優遇策を策定すべきである。本レポートでは以下のインセンティブを CARS プログラムの後継プログラムとして提案する。

- 車両生産台数に比例したインセンティブ
- 製造モデル、製造モデルタイプ数に比例したインセンティブ

CARS プログラム対応車種のプラットフォームをそのまま活用した小型クロスオーバー車 (Low Cost Compact Crossover) の製造が有望である。車両価格は現行の車種別販売実績や物品税による課税区分を考慮すると 1.1 百万ペソ以下の小型車のイメージである (詳細イメージ: 全長 4,300mm 以下、車高 160mm、タイヤサイズ 16 インチ、価格 60~90 万ペソ)。

このインセンティブの決定が早期になされれば、日系 OEM にとっては CARS プログラムで製造されるプラットフォームをベースにした新車種デザインの開発も加速する。

(4) 強化すべき政策

特に強化すべき戦略は下記のとおりである。

- 制度設計 (政策、システム、主要プログラム)
 - ✓ 自動車産業振興計画の承認と PEZA70%ルールの適用緩和
- 投資促進
 - ✓ 投資インセンティブの創設 (a. 車両生産台数に応じたインセンティブ、b. 製造モデル、製造モデルタイプ数に比例したインセンティブ)
- 地場サプライヤー育成
 - ✓ ディーラーネットワークシステムの構築 (より多くのディーラーの誘致)
 - ✓ 自動車ファイナンスディーラーの増加

■産業人材育成

- ✓ モデルチェンジに対応できる有能エンジニアの中からの管理職レベル人材の育成

■インフラ開発

- ✓ 自動車製造に関連する多方面のインフラ整備

4.2.2 自動車部品

インドネシアの事例が示すとおり、100万台生産の達成ためには必ずしも自動車部品産業の振興が必要不可欠ではない。ただ言うまでもなく OEM の QCD に対応できる地場サプライヤーが存在することでその道程は楽なものとなる。自動車部品産業の振興戦略は、GVC 分析の結果、フィリピンの社会経済分析から以下のとおり導き出した。

- a. アセアン地域自動車産業補完戦略
- b. カーエレクトロニクス誘致戦略
- c. 労働集約的産業集積戦略

GVC 分析の結果は大きく、1) フィリピンの強み、2) フィリピンの課題事項に区分され、分類された内容と社会経済環境との掛け合わせから各戦略の方向性を導き出した。そのために JICA 専門家内部での KJ 法による戦略抽出を行った（抽出事例については本文参照）。自動車部品メーカーの誘致は自動車組立産業の現地調達比率向上に寄与するため、最初の実施すべき施策である。

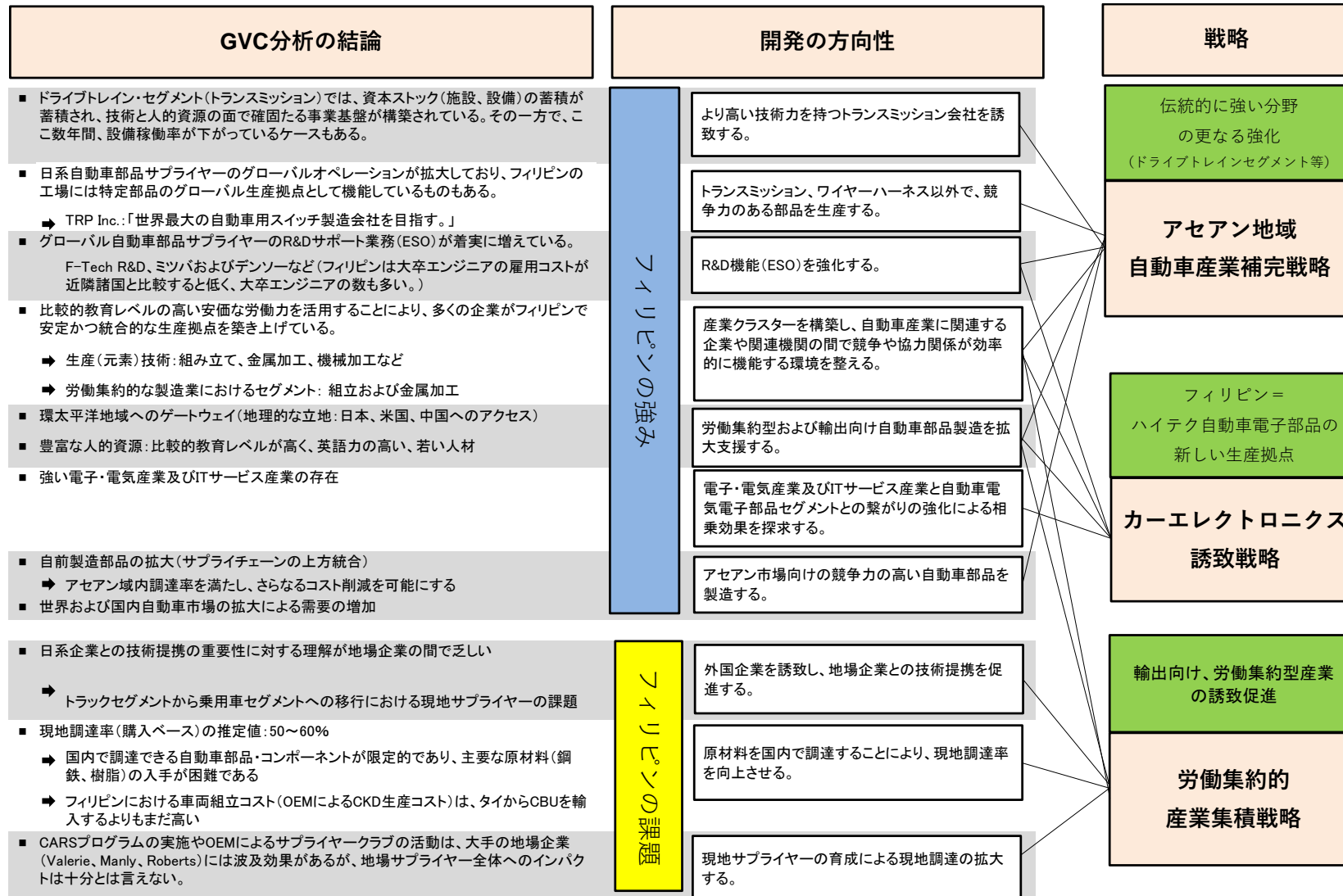


図 39 自動車部品産業振興戦略のロジックマップ

(1) アセアン地域自動車産業補完戦略

【現状と課題】

1) フィリピンには例えばマニュアル・トランスミッションのようにアセアン域内バリューチェーンの中に組み込まれている自動車部品もある、2) AEC を始めとして域内経済連携は強まっている、3) オートマチック・トランスミッションや CVT の需要が拡大する一方で、トランスミッションの世界市場におけるマニュアル・トランスミッションのシェアは徐々に低下している。

【戦略】

フィリピンの従来からの得意技術に焦点をあて、それを中心にして新たな関連商品の製造を定着させる。それら関連製品を製造している企業名（誘致対象となる）については英文本文参照。

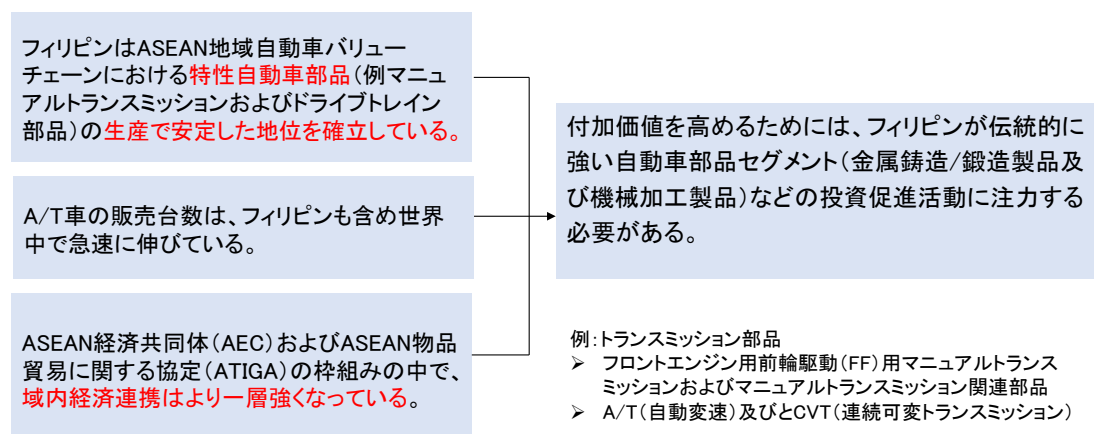


図 40 ロジカルフロー：アセアン地域自動車産業補完戦略

(2) カーエレクトロニクス誘致戦略

【現状と課題】

1) フィリピンで製造されている付加価値の高い電子部品は国内で使用されているのはごく僅かで大半が輸出されている、2) 自動車の電子化、電動化、情報化の進展に伴って、電子部品については既存の生産国に加え新たな生産拠点の形成が求められている、3) これらの動きに呼応してフィリピンでも R&D 機能の機能強化の動きが見られる。

【戦略】

R&D 機能を含む高付加価値電子部品産業の誘致を更に積極化すべきである。モーターやセンサー製造企業を誘致対象とすべきである。本戦略下ですでにフィリピンに進出している企業については本文参照。付加価値の高い電子部品産業の誘致とともに ESO の誘致も同時に推し進めるべきである。

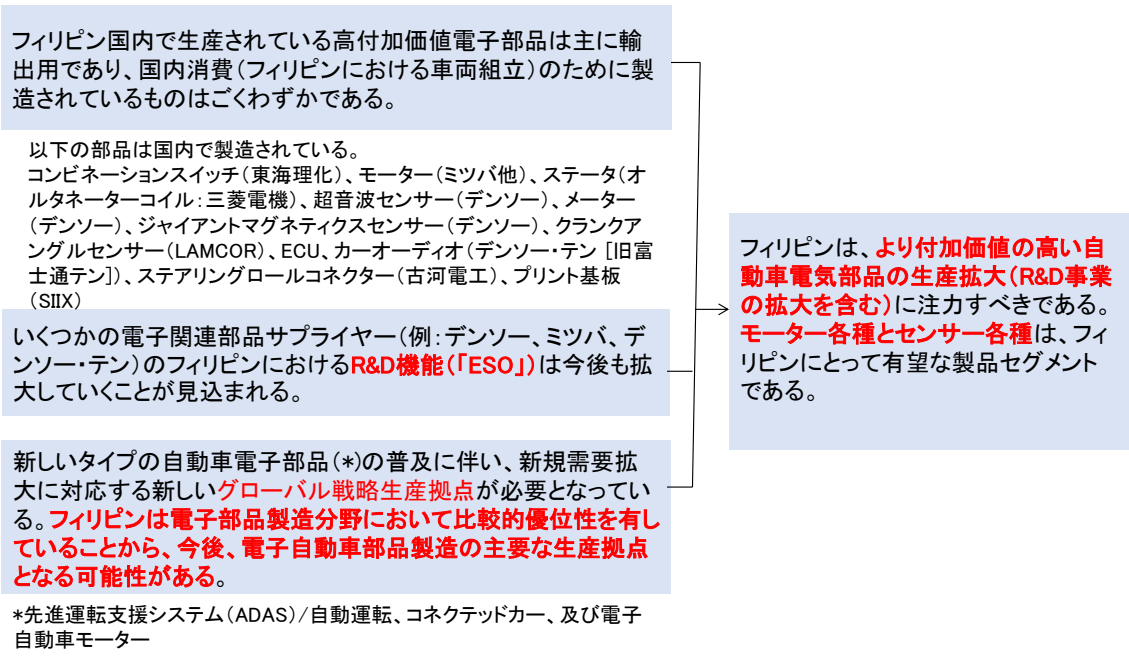


図 41 ロジカルフロー：カーエレクトロニクス誘致戦略

(3) 労働集約的産業集積戦略

【現状と課題】

1) 低価格で質の高い労働力がフィリピンの強み、2) フィリピンはオートメーションと労働集約的作業が連続するような輸出志向型製品の開発を更に集積できるキャパシティを持っている

【戦略】

これらの企業を集積させてクラスターを形成し、製造プロセス改善、コスト削減、適時的配送を実現する。どのような企業がこれに該当するかについては英文本文参照。またすでにワイヤーハーネスやスタータ製造企業については集積が始まっており、フィリピン政府はこれを更に推進すべきである。

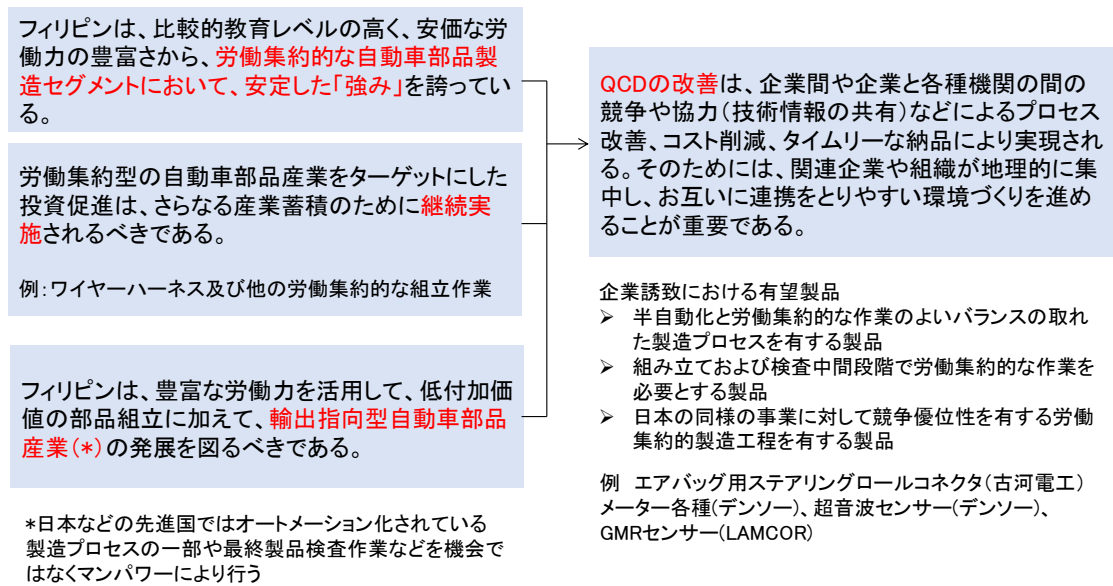


図 42 ロジカルフロー：労働集約的産業集積戦略

4.3 開発コンセプトの代替案

開発コンセプトにはいくつかの代替案があろう。フィリピン政府はまずその中から国家としての方針を打ち出すべきである。ここでは以下に示す3つの代替案を示す。

代替案	社会経済指標				決定要因
	雇用創出	貿易収支	見積価格 CARS7の5%~27百万ペソ	税収入	
オプション1 フルセット開発 (自動車組立+自動車部品)			>1	(+++) 消費税 (+++) 所得税 (+++) VAT (+++) 法人税 (-) インセンティブ	* フィリピン政府による多額の初期費用が必要である。 * フィリピンの急速な社会経済成長により大きな可能性を秘めている。
オプション2 自動車組み立て主導型			≤1	(+++) 消費税 (±) 所得税 (+) VAT (+) 法人税 (-) インセンティブ	* 税収入が比較的少ない。 * 雇用創出が限定的である。
オプション3 自動車部品主導型			<1	(+++) 消費税 (++) 所得税 (++) VAT (++) 法人税 (-) インセンティブ	* 他の国において、前例がない。 * 将来的に、多額の貿易赤字が見込まれる。

図 43 検討すべき3つのオプション

(1) フルセット開発 (オプション1)

自動車組み立て、自動車部品の開発を並行して行う。最も経済インパクトが高いため JICA 専門家チームはこれを推薦する。オプション1は現状より多くの新規雇用を醸成し、国内販売量に対する完成車の輸入量の割合を抑えることができ、投資家の増加に伴って税収を最大化することができる。その反面、政府にとっては CARS プログラム以上の財政支出を必要とする。

(2) 自動車組み立て主導型（オプション2）

オプション2は1に比べて雇用創出や税収増加のインパクトは小さい。また貿易収支の大きな改善は製造した自動車が輸出の原動力となるまでは考えられない。地場サプライヤーは育成されないため、自動車製造コストは高いままである。そのためこのオプションの採用はCARSプログラムの後継プログラムに政府がいかに関税インセンティブを提供できるかにかかっている。

(3) 自動車部品主導型（オプション3）

オプション3は雇用創出のインパクトは最も大きい反面、完成車の輸入が増大し、貿易収支は悪化する。また政府支出としてのインセンティブ拠出額は最低に抑えられる。これはCARSプログラム施行前の形態でPEZAの補助金が投資企業のインセンティブとなっているケースである。JICA専門家チームとしては、この形態で自動車産業の振興を達成した国が世界にも存在しないことから、これを推薦しない。

(4) 要約

JICA専門家チームとしてはオプション1を提案し、本レポートはオプション1を中心に構成する。オプション1からオプション3の内容の要約は英文参照。

(5) フルセット開発（オプション1）の開発シナリオ

フルセット開発はまず業界内でも有名な大手部品メーカー（複数）のフィリピンへの誘致をBOIの活動の端緒とすべきである。次いで特定原材料の輸入に対してインセンティブを付与し、調達コストを下げる。あるOEMの話では、タイやインドネシアといった競合国の生産ピークとこのようなインセンティブが重なれば20～30万台分の車両組立工場が現実的にフィリピンで必要になるとのことである。図44はこの考え方を時間軸に合わせてイメージしたものである。

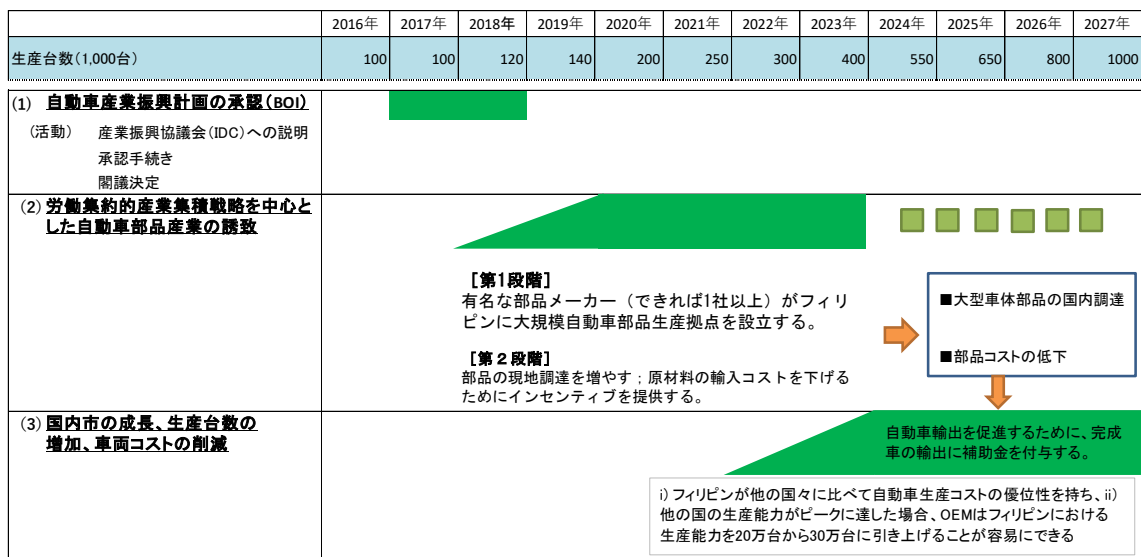


図 44 開発シナリオ（オプション1）

4.4 自動車産業振興計画

■ 自動車振興計画を構成する5つの政策分野

自動車産業振興計画を構成する主要政策分野としてマクロ経済の成長会計理論等をベースに以下の5つを定義した(1. 制度設計[政策、システム、主要プログラム]、2. 投資促進、3. 地場サプライヤー育成、4. 産業人材育成、5. インフラ開発)。基本的な考え方として人材とインフラが全体の構成の土台を形成し、投資促進と地場サプライヤー育成の双方が連携しつつ柱を形成、その上に政策論が展開されるという構図である。

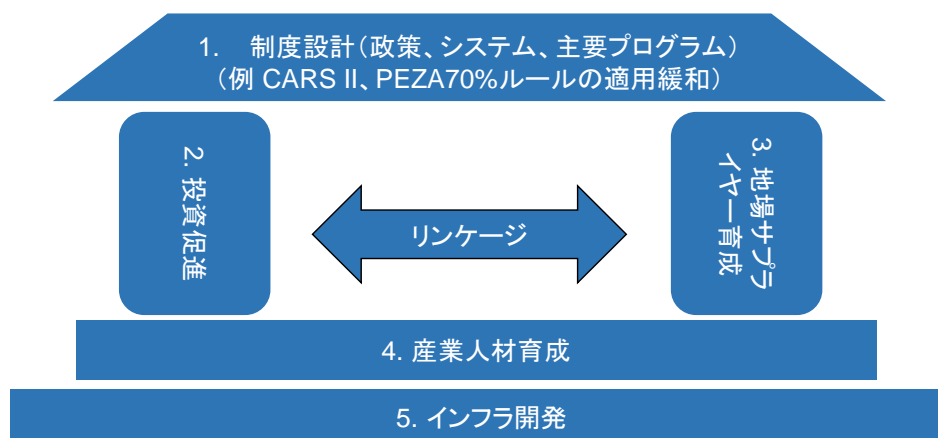


図 45 「自動車産業振興計画」を構成する5つの政策分野

■ 戦略 1、戦略 2 に関する管理指標 (KPI)

フルセットプランに関する主要 KPI は以下のとおり。

自動車産業振興戦略

- 自動車組み立て戦略 (戦略 1)
2027 年までに 100 万台生産
- 自動車部品戦略 (戦略 2)
 - 2-1. アセアン地域自動車産業補完戦略
 - 2-2. カーエレクトロニクス誘致戦略
 - 2-3. 労働集約的産業集積戦略

戦略全体に関連する KPI:

- 1) 自動車産業振興計画が認定される (政策、システム、主要プログラム)。
- 2) PEZA70%ルールが緩和される (政策、システム、主要プログラム)。
- 3) 年間 15 社の対象企業が誘致される (投資促進)。
- 4) 2025 年までに 5 件の技術提携契約が地場企業と Tier 1-2 企業の間で締結される (地場サプライヤー育成)
- 5) 政府関連機関と自動車産業界との連携のもと、自動車関連プログラムの 6 つの PSG (Policies, Standards, and Guideline、CHED の教育プログラムに関する方針・基準・ガイドライン) 及び 15 つの TR (Training Regulation、TESDA の研修規定) のレビュー、改訂が行われる (産業人材育成)。
- 6) Global Competitive Index のインフラ開発指標において、2027 年までにフィリピンの順位が 2017 年の 60 位以内から 40 位以内になる。

自動車部品振興計画を構成する 3 つの戦略に係る KPI を以下に示す。3 つの戦略は更に 5 つの政策分野別に整理され、KPI が検討されている。特に赤字で記載された KPI は、各戦略において重要 KPI である。

1) 「アセアン地域自動車産業補完戦略」(戦略 2-1) に関する KPI

- 制度設計 (政策、システム、主要プログラム)
 - ✓ 加工技術 (鍛造/鋳造) の洗練化
- 投資促進
 - ✓ 誘致活動の改善、平均 5 社/年の投資誘致の実現
 - ✓ コンパクト・カーのドライブトレイン部品 (例: AT 及び CVT) の製造・輸出を強化するためのインセンティブシステムの強化
- 地場サプライヤー育成
 - ✓ 海外企業との技術提携の促進
- 産業人材育成
 - ✓ 機械工学、製造工学関連分野の PSG と TR のレビューと改訂。
 - ✓ 2,000 名の大卒 (生産管理工学、製造技術工学など専攻) と技能工の供給と自動車産業での雇用の確保

- インフラ開発
 - ✓ アセアン諸国との関係性強化のためのバタンガス港の拡張と機能強化

2) 「カーエレクトロニクス誘致戦略」(戦略 2-2) に関する KPI

- 制度設計 (政策、システム、主要プログラム)
 - ✓ ESO 導入のための戦略策定
- 投資促進
 - ✓ 誘致活動の改善、平均 2 社/年の投資誘致の実現 (例: デンソーや三菱電機の特定期用途センサー等)
 - ✓ EV 関連部品製造に対するインセンティブの提供 (例: モーター、バッテリー等)
- 地場サプライヤー育成
 - ✓ Tier1-2 と地場サプライヤーの技術提携の設立
- 産業人材育成
 - ✓ 電気・電子工学、IT 工学の PSG と TR のレビューと改訂。
 - ✓ 2,000 名の大卒 (電子工学、産業工学、製造工学、IT 工学など関連分野専攻) と技能工の供給と自動車産業での雇用の確保
- インフラ開発
 - ✓ 電気料金の 10% 減価

3) 「労働集約的産業集積戦略」(戦略 2-3) に関する KPI

- 制度設計 (政策、システム、主要プログラム)
 - ✓ 契約社員雇用条件の見直し
- 投資促進
 - ✓ 平均 8 社/年の投資誘致の実現
 - ✓ 現行インセンティブシステムの強化
- 地場サプライヤー育成
 - ✓ Tier1-2 と地場サプライヤーの技術提携の設立
- 産業人材育成
 - ✓ 自動車産業団体の支援のもと、生産管理技術分野の PSG と TR のレビューと改訂。
 - ✓ 2,500 名の大卒 (生産管理、製造技術などの関連分野専攻) と技能工の供給と自動車産業での雇用の確保
- インフラ開発
 - ✓ インフラの改善 (カラバルソン地域における工業団地間のアクセス条件の改善)

4) 政策分野別 KPI

次頁にこれまでの内容を一覧表にして整理した。

表 28 コンセプト/戦略及び政策分野別 KPI の整理表

	戦略			
	自動車部品セクター			自動車セクター
	アセアン地域 自動車産業補完戦略	カーエレクトロニクス 誘致戦略	労働集約的産業 集積戦略	
1. 制度・設計(政策、システム、主要プログラム) <ul style="list-style-type: none"> 自動車産業振興計画の承認 PEZA 70% ルールの適用緩和 	<ul style="list-style-type: none"> 加工技術の洗練化 	<ul style="list-style-type: none"> ESO 産業の誘致戦略を作成する。(2025 年までに 20 の ESO 企業がフィリピンで事業を展開する。) 	<ul style="list-style-type: none"> 契約社員雇用条件の見直し 	<ul style="list-style-type: none"> 自動車産業振興計画の承認
2. 投資促進 <ul style="list-style-type: none"> 年間 15 社の投資誘致実現 	<ul style="list-style-type: none"> 年間 5 社の投資誘致実現【インセンティブ】 ドライブトレイン関連部品製造 	<ul style="list-style-type: none"> 年間 2 社の投資誘致実現【インセンティブ】 電子部品（モーター等）及び EV 部品 	<ul style="list-style-type: none"> 年間 8 社の投資誘致実現【インセンティブ】 既存インセンティブシステムの強化 	<ul style="list-style-type: none"> 投資インセンティブの創設 <ul style="list-style-type: none"> 車両生産台数 製造モデル、製造モデルタイプ数
3. 地場サプライヤー育成 <ul style="list-style-type: none"> 2025 年までに 5 件の技術提携契約が地場企業と Tier 1-2 企業の間で締結される。 	<ul style="list-style-type: none"> 海外企業（Tier 1、2）と 2 社の地場サプライヤーが技術提携を結ぶ。 	<ul style="list-style-type: none"> 海外企業（Tier 1、2）と 1 社の地場サプライヤーが技術提携を結ぶ。 	<ul style="list-style-type: none"> 海外企業（Tier 1、2）と 2 社の地場サプライヤーが技術提携を結ぶ。 	<ul style="list-style-type: none"> ディーラーネットワークシステムの構築 自動車ファイナンスディーラーの増加
4. 産業人材育成開発 <ul style="list-style-type: none"> 自動車産業界との連携のもと、自動車関連プログラムの 6 つの PSG 及び 15 つの TR のレビュー、改訂が行われる 	<ul style="list-style-type: none"> 機械工学、製造工学関連分野のカリキュラムのレビュー・改訂 2,000 名の大卒及び技能工の供給と自動車産業界での雇用の確保 	<ul style="list-style-type: none"> 電気・電子工学、IT 工学関連分野のカリキュラムのレビュー・改訂 2,000 名の大卒及び技能工の供給と自動車産業界での雇用の確保 	<ul style="list-style-type: none"> 産業工学（生産管理技術）関連分野のカリキュラムのレビュー・改訂 2,500 名の大卒及び技能工の供給と自動車産業界での雇用の確保 	<ul style="list-style-type: none"> モデルチェンジに対応できる有能エンジニアの中から管理職の育成 2,000 名の大卒及び技能工の供給と自動車産業界での雇用の確保
5. インフラ開発 <ul style="list-style-type: none"> Global Competitive Index のインフラ開発指標において、2027 年までにフィリピンの順位が 2017 年の 50 位台から 30 位以台に向上する。 	<ul style="list-style-type: none"> 自動車セクターにおけるバタンガス港の取扱貨物量が 2027 年までに 2016 年の 2 倍になる。 	<ul style="list-style-type: none"> 1 キロワットあたりの電気料金が 2025 年までに 2016 年と比較して 10%低くなる。 	<ul style="list-style-type: none"> 道路開発によりカラバルソン地域の産業団地間のアクセスが改善され、1 時間以内で行き来できるようになる。 	<ul style="list-style-type: none"> 自動車製造に関連する多方面のインフラ整備（電気、道路、港、空港、テレコミュニケーション等）

出所: JICA 専門家チーム

4.5 政策分野別 KPI を達成するための具体策とアクションプラン

政策分野別に設定した KPI に基づいて開発の具体策とアクションプランを作成した。開発戦略実現に向けて総計 15 の具体策、52 のアクションプランを提案した。これらは本調査のフェーズ II 以降に結成された WG によってレビュー、更新を行った。

投資促進 WG においては、これまでの一般的な投資誘致資料（パンフレット）ではなく、自動車産業に特化した資料を作成し、自動車産業の産地（集積地）にて投資セミナー、およびビジネスマッチングを実施した。結果として、セミナーは盛況で、マッチングも実現する可能性があったため、この取り組みが有効であることが明らかになった。ただし、今後の誘致対象には中小企業が多く含まれることが想定され、BOI の体制として、対象国の言語でのサポートが、投資の実現に向けて重要になることも確認された。

地場サプライヤー育成 WG では、自動車部品製造関連の地場企業プロフィールデータベース作成、BOI のウェブサイトにてデータベースの掲載、自動車部品製造関連の地場企業へのカイゼン指導が行われた。企業データベースについては、アクセス数、およびアクセス元の国の幅広さ、そしてすでに受注準備になった案件があることなどから、非常に有効であることが確認された。単なるディレクトリーではなく、どのような機械設備、生産能力、主要製品を持つ企業なのかという詳細を掲示していることが重要であると考えられる。また、カイゼン活動については、カイゼン活動の定着、継続的な実施にあたっては、取引先やパートナー企業からの要請などが必要と考えられ、今後もビジネスマッチングなどを通じて、地場企業がカイゼン活動を継続していく機会を作っていくことが重要であると考えられる。

産業人材育成 WG では、産業人材育成機関のプロファイリング、産学連携イベントが実施され、これらの活動から、大学生や大学の教員等が、必ずしも自動車産業とそこでの雇用機会について十分に認識していないことが改めて確認された。産学連携の取り組みをより密にしていくことが重要である。

表 29 政策分野別の具体策及びアクションプランの整理

政策分野 1: 制度・政策 [政策・システム・主要プロジェクト]

具体策		アクションプラン	参照
全体	<ul style="list-style-type: none"> 自動車産業振興計画の承認 	【制度設計】 1 自動車産業振興計画の承認 <ul style="list-style-type: none"> 100万台の自動車生産計画を発表 PEZA70%ルール of 適用緩和 	アクション 1-1
自動車組立セクター	<ul style="list-style-type: none"> 100万生産を達成するための CARS II プログラムの準備及び承認 (*) 	【調査・枠組み開発】 1 加工技術の洗練化 2 製造原価低減のための輸送・物流コストの削減	アクション 1-2
自動車部品セクター	<ul style="list-style-type: none"> 国内サプライチェーンを強化するため、PEZA70%ルール of 適用緩和 戦略的な自動車部品セグメントの投資先プログラムの承認 (*) 		アクション 1-3

* 投資促進のアクションプランを参照

(*)アクション 1-2 は、QCD 改善するためのアクションである。アクション 1-4 はインフラ開発 (政策分野 5) に関連する課題に対応するものである

政策分野 2: 投資促進

具体策		アクションプラン	参照
全体	<ul style="list-style-type: none"> 投資促進活動の効率化 	【効率性の向上】 1 より効率的な方法で、投資促進活動を実施する。 <ul style="list-style-type: none"> 対象企業の選択 日本、韓国などで投資促進活動を実施 (対象国言語能力の向上) 	アクション 2-1
投資促進ツール	<ul style="list-style-type: none"> 魅力的なインセンティブパッケージの作成 インテリジェンス (情報収集) 活動の強化 裾野産業の情報提供 	【誘致活動実施】 1 インセンティブ改善関わる議論の実施、改善したインセンティブの適用 【対象分野】 <ul style="list-style-type: none"> ドライブトレイン関連部品製造 輸出促進 カーエレクトロニクス部品 (モーター等)、EV 部品 生産台数、製造モデルと製造モデルタイプ数 (CARS II) 2 インテリジェンス (情報収集) 活動の強化 3 裾野産業の育成と蓄積	アクション 2-2 アクション 2-3 アクション 2-4

* 地場サプライヤー育成のアクションと連携して活動を行う。

政策分野 3: 地場サプライヤー育成

具体策		アクションプラン	参照
全体	<ul style="list-style-type: none"> Tier 1&2 のニーズ調査及び現地サプライヤー開発戦略の策定 	【実施体制の設立】 1 効率的な投資促進活動を実施する。 <ul style="list-style-type: none"> 共同作業 WG を設立する。 共同作業 WG の活動を支援する。 	アクション 3-1
技術・ビジネスアップグレードサービス	<ul style="list-style-type: none"> 地場サプライヤー（と技術レベル）のプロファイリング ↓ Tier 1・2 から地場サプライヤーへの技術支援 ビジネスマッチングの推進 ↓ 地場サプライヤーの能力開発（改善、生産計画、安全、経営管理） 	【技術及び事業改善サービス】 1 地場サプライヤーへの加工技術の高度化支援（技術、設備、施設） 2 地場サプライヤーへの生産管理技術の向上支援（改善、リーダーシップと管理、安全） 3 地場サプライヤーとのビジネスマッチングの拡大支援	アクション 3-2 アクション 3-3 アクション 3-4

政策分野 4: 産業人材育成開発

具体策		アクションプラン	参照
全体	<ul style="list-style-type: none"> 産学連携を支援するためのメカニズムを確立する 	【自動車産業への理解の深化、連携形成】 1 自動車産業と学界/TVET 機関との間の連携を強化する。	アクション 4-1
産学連携	<ul style="list-style-type: none"> 自動車産業について学ぶ機会を増やす。 自動車産業に関連するカリキュラムのレビュー・改訂 全てのスキルレベルの産業人材（管理職、エンジニア、技能工、ワーカー）の能力を強化する 	【品質向上】 1 ものづくりの基盤となる産業人材を育成する⇒ワーカーレベル及び技能工レベル 2 加工技術と生産管理を高度化させることのできる適切なスキルと知識を持った高度人材を育成する。⇒エンジニアレベル及びシニア技能工レベル	アクション 4-2 アクション 4-3

政策分野 5: インフラ開発

具体策		アクションプラン	参照
全体	<ul style="list-style-type: none"> 国家政策「Build Build Build (BBB) プログラム」(インフラプロジェクトへの公的支出額(目標)は2017年から2222年までに80億9000万ペソと設定されている。) 民間セクター主導による産業発展のためのインフラ開発(スイスチャレンジ方式によるインフラ開発)を促進する。 	【インフラ開発の方向性】 1 製造業振興のためのインフラ開発 <ul style="list-style-type: none"> バタンガス港 港や空港につながる道路 電力開発 通信設備開発 工業団地開発 	アクション 5-1

* インフラ開発調査は本プロジェクトの調査対象範囲外である。

4.6 実施スケジュール

実施スケジュールについても WG で討議を重ねた。100 万台生産に必要な活動の大半は 2020 年から開始することで計画した。本レポートを参考に、自動車産業振興計画の作成、承認といった政府の手続きが必要になると考えられるからである。詳細は Annex B に示した。

4.7 政策分野毎の社会経済インパクト

これまでに示してきた政策提言については、フィリピン自動車業界の現状や周辺国での施行例等を参照しながらその社会経済インパクトを注意深く検討してきた。一般的には提案した政策に関しては、自動車産業の市場リスクをヘッジし、自動車産業の復活を支援するものであるが、以下に示す 4 つの理由から現段階での計量的なアセスメントは困難である。

- ・ 各アクションプランは、政策決定の方向性として提案されており、必要な予算額はフィリピン政府が行政管理コスト等を考慮して算出する必要があることから、詳細なコスト計測はできない。
- ・ 便益を定義・計測できない（産業連関表が古く詳細な商品コードに対応できない）
- ・ 提案した 1 つ 1 つの具体案やその活動が更に細分化されたプロジェクトや活動に細分化される
- ・ コスト、便益に関する正確なデータソースが存在しない

前述のとおり計量化は困難であるため、本レポートでは可能な限りの質的なアセスメントを試みた。

(1) 制度設計（政策、システム、主要プログラム）

1) 制度設計

制度設計（政策、システム、主要プログラム）分野では 3 つの具体策を提案している（自動車産業振興計画、100 万台生産達成のための CARS II プログラム、PEZA70%ルールの適応緩和）。これらの社会経済インパクトは言うまでもなく、投資によってもたらされる裾野産業の育成や関連産業（小売、住宅）の振興である。70%ルール適応緩和については PEZA 企業に商品やサービスを提供している電子部品や建設セクターに対する効果も大きい。

2014 年に実施された JICA 調査「Assessment Study on Fiscal Incentives as an Investment Policy Instrument」によると、インセンティブは投資家を引きつける一番の誘因である。更にこの調査では、「投資によって得られる経済インパクトは当該投資によって失う損失や政府のインセンティブ提供にかかるコストに比べても大きい」ことが計量的に示されている（詳細な数値は本文参照）。すなわち潜在的投資家の投資のもたらす便益はインセンティブを提供するコストに比べて大きい。

2) 調査・枠組み開発

目標達成のためには調査や枠組み開発が必要不可欠で、フィリピン国内に存在する鍛造・鋳造などの加工技術を洗練化させ、QCD 水準を向上することがそのゴールとなる。調査・枠組み開発自体からは、直接的な社会経済インパクトが発現するわけではないが、例えば政

府がカーエレクトロニクスの投資を誘致しようとするなら ESO に関する調査や枠組み開発が必要となる。この場合は、その全体的なインパクトとして産業人材の質の向上が図られる。

(2) 投資促進

投資促進は DTI/BOI が実施すべき主要な政策分野で、成長会計の柱となり、資本蓄積を増加しつつ、人材開発や目標額では定義されず投資件数と投資額の期間比較で行われている。ただこの指標も様々なコントロール不可能な要因によって左右されるため、評価は困難を極める。この事情を考慮して自動車産業振興計画では「5年間平均で15件/年の投資を誘致する」を KPI として採用した。この KPI に沿って DTI/BOI は自動車部品産業の戦略を実現していくべきである。

前述したとおり投資促進は自動車産業の資本蓄積を安定化させる。一方、財務省は近年特に政府資金を必要とする事業については計量的に検証可能なアセスメントを要求している。したがって CARS II をミニバスプロジェクトに展開しようとする動きの中でも同様なやり取りがなされていると思料される。財務省内プロジェクト審査では、1) 雇用創出数、2) フィリピンでの付加価値生産額、3) 地域開発（辺境地や紛争地域での優先度は高い）、4) 貿易収支への貢献が重要指標となっている¹²。

JICA 専門家チームの試算によれば、5年間平均で年間15件の投資が実現すれば、90万人の雇用が実現し、CARS プログラム開始時に試算された20万人の4.5倍の雇用創出効果を期待できる。付加価値額については劇的な増加が期待でき、1企業あたり2,300万ドルだった付加価値額は3億4,500万ドルまで増加することが考えられる。自動車産業の振興は地域格差の是正には貢献しないが、赤字化しつつある自動車産業の貿易収支を収益部門に再編することが可能である。マクロ経済の見地から言うと投資促進は成長会計の基礎を形成するものである。

(3) 地場サプライヤー育成

税金の増加、雇用創出、国内のサプライチェーンの強化、スピルオーバー効果による他産業（電子部品製造セクターや航空宇宙セクター）への経済インパクトの波及などが社会経済インパクトして想定できる。ただし、いまだにフィリピンで生産できる自動車部品数は全部品点数3万点の中でごく僅かで300強程度と言われており、QCD水準を満たせる地場企業は非常に数少ない。このことが、CARS プログラム実施やモデルチェンジなど地場サプライヤーにとっては新たなビジネスチャンスの到来ではずであったにもかかわらず、その機会をことごとく逃してしまった背景である。

フィリピンの地場サプライヤーはいまだ因習的なビジネスを踏襲しており、ビジネスそのものに刷新性がない。そのため地場サプライヤー育成自体、新しいパラダイムに基づいて

¹² 財務省次官との面談内容に基づく

政策決定や投資誘致を行うことで中小企業の技術や管理能力を向上させることができる。

表 30 自動車業界におけるパラダイム・シフト

	旧パラダイム	新パラダイム
モデルチェンジサイクル	長期間	比較的短期間 - R&D 機能の強化 - OEM の競争力の維持
投資額	比較的少ない	巨額
技術レベル	昔からある技術	革新的、自動車電気部品
部品調達	現地調達	グローバル・ASEAN 地域の域内調達 (バルク調達)
競争環境	緩い (競争相手は少なく、価格削減活動も限定的)	厳しい
規則・規定	比較的緩い	厳しい - 排ガス規定 : Euro 4 - 安全規定 : ASEAN 新車アセスメントプログラム (NCAP) - 企業別平均燃費基準 (CAFÉ) 規定
生産管理	本社からの管理は比較的緩く、近代的な生産管理技術の適用はなし	近代的な生産管理技術 - プラットフォーム戦略 - 継続的な改善 (QCD) - 部品認可システム (生産部品承認プロセス [PPAP]、先行製品品質計画 [APQP]) - 在外生産拠点品質フィードバック管理
販売先	国内市場	国内市場及び海外市場 (輸出)

新パラダイムに基づく地場サプライヤー育成は、グローバル・バリューチェーン参画への競争力を高めることで企業の生存率を高める。それによって地場サプライヤーの視野はフィリピンの同業者からタイや中国、日本の競合者へと広がっていく。企業が力をつけることで更に大きな投資が誘発され、結果として国内のサプライチェーンが強化される。更にそうすることで地場サプライヤーのビジネスネットワークが国内外と強化され、さらなる雇用を誘発する、といったプラスの経済循環が実現する。

(4) 産業人材育成

フィリピンでは 8~10 万人が自動車関連産業に従事しており、毎年 1~2 万人の新規雇用者が生まれている。新規雇用者のうち 2,000 人強が、学士課程以上の高等教育を受けた人材として推定される。2027 年の 100 万台生産計画の中での人材需要は総計 28~44 万人と推計され、目標年に向けて年間 12~17% 程度の割合で産業従事者を増加させていく必要がある。これを高等教育修了者で考えると年間 7,000~10,000 人 (2019~2027 年総計で 3 万 9,000 人から 5 万 4,000 人)、専門学校/高卒の同期間での総採用数は 15 万 6,000 人から 21 万 7,000 人程度が必要である。

提案するアクションプランを通じて、高等教育機関の学生により多くの新技術とのふれあいの機会を提供し、自動車産業に関する知識を身につけさせる。更に、アクションプランでは自動車関連企業が必要としている理数系の基礎能力向上を図る。その活動として例えば地域や国家レベルで実施されている理数系のイベントへの参加を奨励する。

表 31 自動車産業における雇用数

	フィリピン(単位:100万人)			(参照)	
	2016年	2027年(予測)		日本	EU諸国(27カ国)
		(2014年)	(2013年)		
国内生産台数	10万台	100万台		980万台	1,620万台
全就業人口(100万人)	40	48		64	219
		【現実的】	【楽観的】		
自動車関連就業人口(100万人)	3.5	5.02	5.14	5.3	12.7
自動車関連就業人口(製造のみ)(100万人)	0.08	0.32	0.44	1.3	3.1
直接雇用(製造)(100万人)	0.06	0.25	0.33	0.8	2.2
(雇用:生産台数)	1人:2台	1人:4台	1人:3台	1人:12台	1人:6台
* 間接雇用					
その他製造、資材	0.02	0.08	0.11	0.5	0.9
販売・整備 1/**	0.5	0.7	0.7	1.0	3.9
自動車利用(タクシー、バス、Jeepny等) 2/**	2.7	3.4	3.4	2.7	4.9
その他(工事、損害保険) 3/**	0.2	0.6	0.6	0.3	0.7

(注)

直接雇用(製造):自動車製造業、自動車部品・付属品製造業、自動車車体・付属車製造

自動車用部品および付属品:ブレーキ、ギアボックス、アクスル、ロードホイール、サスペンションショックアブソーバー、ラジエーターサイレンサー、エキゾーストパイプ、キャタライザー、クラッチ、ステアリングホイール、ステアリングコラム、ステアリングボックス、安全ベルト、エアバッグ、ドア、バンパー、自動車の座席、自動車の電装品、内燃機関用の電気式点火装置または始動装置、その他の付属品

その他製造・資材:精製石油製品の製造ゴム製品(タイヤ、ゴムなどの製品を含む)。プラスチック製品、金属(鉄、スチル、非鉄金属)、構造用金属製品タンク、家電製品(自動車用電子オーディオを含む)、バッテリー、汎用機器(自動車用空調機器を含む)

* 推定 1/ CAGR 2.25% 2/ CAGR 2.0% 3/ CAGR 9.9% (CAGR値:過去5年間のこれらのセグメントの成長に基づく)

** 国内車両製造台数に関わらず、間接雇用は引き続き増加することが見込まれる。

出所:フィリピン統計局「2017年労働・雇用統計統計編」、一般社団法人日本自動車工業会(JAMA)、「自動車産業ポケットガイド(2014-2015)」、欧州自動車工業会(ACEA)

(5) インフラ開発

バタガス港の拡張、交通インフラ、通信インフラの整備はその全てに共通する「混雑」を軽減し、多大なる経済効果をもたらす。試算では、インフラ整備によって労働者が年間10時間の労働時間を節約できると仮定すれば、それだけで約32億ペソの経済価値を創出することができる。インフラ整備は既存の高価格なインフラ料金(電気代、インターネット代)を節約することが可能で投資家にとっても魅力的な条件となる。インフラ投資は自動車産業発展のための先行投資となるが、これまでこれを実施してきたタイやベトナムには大きな投資の波が到来したことを考えれば、言うまでもなくフィリピンでのインフラ投資も巨大な社会経済インパクトを誘発することは間違いない。

4.8 EV 政策を検討する上での要検討事項

(1) 国内市場の形成には巨額の補助金が必要である。

フィリピンは電気代が高く、BEV 車は初期コストに加えてランニングコストも高い。このため、バッテリーのみの BEV 車のフィリピンにおける市場性は非常に低いと言わざるを得ない。

xEV 車は一般的に、同等クラスのエンジン (ICE) 車と比べて 100 万円ほど高い。このため、現状ではフィリピン国内には市場はほぼない。日本でも、1997 年にプリウスが上市されて以降、毎年多額の政府補助金と優遇税制が適用されてきた¹³。

フィリピン国内市場を前提として xEV 車の生産・販売を促進しようとする、購入補助金、電気代補助金、税制優遇、電力供給ステーションなどのインフラ整備などに巨額の財政負担が必要となる。投資に対するインセンティブすら廃止の議論がされているようなフィリピンにおいて、このような非効率かつ一部の裕福な国民にしか裨益しない財政支出は、妥当性があるとは言いきれない。

国内に市場性がなく、部品メーカーや素形材産業等の集積も弱い状況で、政府が巨額の補助金を負担できないのであれば、投資をする企業があるとは考えられない。

ただし、PUV の近代化は既に決まっていることであり、今後も進めていくことが現実的である。この政策の中での xEV の活用は、以下の理由からある程度の効果はあると思われる。1) 走行距離が短いのが一般的で電力供給ステーションも限定的に整備できる、2) 排気音、排気ガスを削減することで環境部門以外にもポジティブなインパクトが期待できる、3) 公共交通を先行的に xEV 化することで xEV 化政策の課題を実証実験できる。

ただしこれは国を挙げて xEV あるいはその部品を製造するべき、という短絡的な示唆を行うものではない。PUV 近代化の一部を xEV 化しながら、フィリピンでの生産可能性、支援制度の在り方等を調査・研究することが重要である。

(2) 国内生産企業への支援について

一方、政府の補助金が無くても民間が自らの資金と努力で開発、生産、輸出または国内販売をする、という企業がもしもあるのであれば、雇用の創出、国内の付加価値の創出、貿易収支改善に貢献するものであり、既存の ICE 関連の投資と同等の投資インセンティブを提供することは考えられる。

¹³ 日本の 2018 年のクリーンエネルギー自動車補助金の国家予算は 130 億円であった。燃費効率の高い車には 1 台あたり 40 万円も補助金を購入者に対して出している。これに加えて、さらに減税によって本来得られるべき税収を失っている。発売から 20 年たってもこれだけの財政負担が毎年必要になる。

加えて、xEV 関連の部材の輸入に対する優遇関税や物品税の低減によって、現地での生産を支援することは、一定の可能性があると考えられる。

例えばバッテリーについて、フィリピン国内のコバルトその他素材を活用することで、CNIS のフレームワークを実現し、地方の産業開発、雇用創出、付加価値創出等に貢献するケースについては、輸送道路の整備や輸出港の整備などを優先的に行うことなども考えられる。

また、xEV にこだわらず、電装化・情報化の進む ICE とも共通で使える電子部品の誘致、電子関連の産業人材育成などは、積極的に推進する価値があると考えられる。ICE の生産に必要な部品、材料、素形材メーカーが不十分なまま、xEV 車の生産が立ち上がることは考えられない。まずは ICE と xEV とで共通化できる部品、材料、素形メーカーの投資インセンティブを充実し、投資促進を図ることが、xEV に向けての第一歩である。