

エチオピア国  
インフラ分野官民連携  
にかかる情報収集・確認調査  
最終報告書

2022年2月

独立行政法人  
国際協力機構（JICA）

デロイト トーマツ  
ファイナンシャルアドバイザー合同会社

エチ事
JR
22-001

**エチオピア国  
インフラ分野官民連携  
にかかる情報収集・確認調査  
最終報告書**

2022年2月

独立行政法人  
国際協力機構（JICA）

デロイト トーマツ  
ファイナンシャルアドバイザー合同会社

# 目次

図表一覧	i
略語集	iv
<b>第1章 調査概要</b>	
1.1 本業務の背景	1
1.2 本業務の目的	2
1.3 調査方法	2
<b>第2章 エチオピアにおける PPP によるインフラ開発の現状・計画</b>	
2.1 10 か年開発計画	3
2.2 インフラ分野における PPP 促進の背景：インフラニーズの高まり	3
2.3 インフラ分野における PPP 事業の実施状況・計画	10
2.4 ドナーによるインフラ PPP にかかる支援状況	14
<b>第3章 エチオピアにおける PPP にかかる政策・方針</b>	
3.1 インフラ開発における PPP の位置づけ	18
3.2 PPP 法制度整備の経緯	18
3.3 PPP に関する法規制および実施体制	19
3.4 実施機関の組織体制	32
<b>第4章 エチオピアにおける民間投資・PPP 制度環境</b>	
4.1 経済概況	34
4.2 民間投資環境	37
4.3 PPP 制度環境	40
4.4 セクター特有の参入障壁	43
<b>第5章 インフラ PPP に関する各国事例との比較</b>	
5.1 諸外国における政府機関の PPP にかかる体制・対応	50
5.2 他途上国における日本企業および第三国企業の経験	65
5.3 アフリカ諸国 PPP 分野における国際企業および現地企業	72
<b>第6章 エチオピアの PPP 事業環境と我が国による協力にかかる提言</b>	
6.1 エチオピアにおける PPP 事業環境の分析	86
6.2 PPP 活用促進に向けたエチオピア政府に対する提言	92
6.3 日本企業・政府に対する提言	95
参考資料：クローズドミーティング	106

## 図表一覧

図 2-1	エチオピアの総発電電力量と一人あたり電力消費量の推移（2000~19年）	4
図 2-2	エチオピアの発電電力量予測（2019~40年）	4
図 2-3	エチオピアの運輸交通インフラ	7
図 3-1	PPP を監督する 2 機関	19
図 3-2	PPP の事業フロー概要	22
図 3-3	PPP 事業の審査フロー概要	26
図 3-4	PPPDG の組織図	31
図 3-5	組織体制（EEP）	32
図 3-6	組織体制（ERA）	33
図 4-1	エチオピアの GDP と GDP 成長率の推移（2000~26年）	34
図 4-2	エチオピアの FDI の推移（2000~19年）	35
図 4-3	エチオピアの経常収支と公的債務残高の推移（2000~26年）	36
図 4-4	エチオピアの公的債務内訳（2017~23年）	36
図 4-5	エチオピアの外貨準備高（2017~23年）	36
図 4-6	ブルの対ドルレート of の推移（過去 5 年）	39
図 4-7	世界銀行による PPP 活用にかかる制度的枠組みの評価	41
図 4-8	地熱発電プロジェクトの各段階におけるリスク規模のイメージ	46
図 5-1	インドネシアにおけるクロスセクター PPP 法制度	55
図 5-2	ブラジル都市鉄道案件事業スキーム	66
図 5-3	パラオ国際空港ターミナル拡張・運営事業のスキーム	68
図 5-4	Changfang および Xidao 洋上風力発電事業のスキーム	70
図 5-5	中国交通建設が事業を実施した国	73
図 5-6	Bouygues が事業を実施した国	77
図 5-7	Madagascar Airports (Ivato and Fascene) PPP の事業スキーム	78
図 5-8	Gautrain Rapid Rail Link PPP の事業スキーム	79
図 5-9	Dakar-Diamniadio Toll Road Extension の事業スキーム	80
図 6-1	エチオピアでの日本企業の PPP 参入・発展案	97
図 6-2	パイロット事業の組成スキーム案（短期的）（電力セクターの場合）	102
図 6-3	パイロット事業の組成スキーム案（長期的）（電力セクターの場合）	103
図 6-4	パイロット事業の組成スキーム案（ファイナンス重視）（電力セクターの場合）	104
図 6-5	日本・バングラデシュの PPP 二国間枠組み	105
表 1-1	ヒアリング実施先一覧	2
表 2-1	10 年開発計画における戦略的支柱	3
表 2-2	エチオピアの電源構成（2020 年）	5
表 2-3	道路セクター開発プログラムの進捗状況	8

表 2-4	PPP 事業のパイプライン .....	12
表 2-5	エチオピアのインフラ PPP における主要ドナーの支援動向 .....	14
表 3-1	PPP 事業の 5 要件 .....	19
表 3-2	Project Management Team の構成 .....	20
表 3-3	PPP の全体フローと役割分担 .....	23
表 3-4	優先度審査のチェックポイント（各項目 4 点満点、合計 40 点） .....	25
表 3-5	PPP 事業化審査の結果 .....	27
表 3-6	PPPDG の各組織の業務内容 .....	31
表 4-1	世界銀行「Doing Business 2020」の評価 .....	37
表 4-2	外国為替取引にかかる規制 .....	38
表 4-3	Infrascope による PPP 環境の評価 .....	41
表 4-4	ケニアの地熱発電事業（一部）における買電価格 .....	45
表 4-5	地熱発電プロジェクトにおける民間企業の開発リスク低減策 .....	46
表 5-1	調査対象国の概要 .....	50
表 5-2	インド中央政府による PPP 環境改善施策 .....	51
表 5-3	インドの PPP スキーム .....	52
表 5-4	インドの PPP にかかる政府支援 .....	53
表 5-5	インドにおける PPP 関連機関の機能・役割 .....	54
表 5-6	インドネシアの PPP スキーム .....	56
表 5-7	インドネシアの PPP にかかる政府支援 .....	56
表 5-8	インドネシアにおける PPP 関連機関の機能・役割 .....	57
表 5-9	フィリピンの PPP スキーム .....	58
表 5-10	フィリピンの PPP にかかる政府支援 .....	59
表 5-11	フィリピンにおける PPP 関連機関の機能・役割 .....	59
表 5-12	ケニアの PPP スキーム .....	61
表 5-13	ケニアの PPP にかかる政府支援 .....	62
表 5-14	ケニアにおける PPP 関連機関の機能・役割 .....	62
表 5-15	事例対象国とエチオピアの PPP 関連法制度・機関・政府支援の比較 .....	64
表 5-16	ブラジル都市鉄道対象 4 事業の事業概要 .....	65
表 5-17	諸外国の PPP に対する保証提供機関 .....	67
表 5-18	パラオ国際空港ターミナル拡張・運営事業概要 .....	67
表 5-19	アフリカにおける公的保証を提供する国際機関 .....	68
表 5-20	Changfang および Xidao 洋上風力発電の事業概要 .....	70
表 5-21	ケニア道路整備事業の概要 .....	71
表 5-22	Coatzacoalcos – Villahermosa 高速道路維持管理事業概要 .....	71
表 5-23	中国交通建設の基本情報 .....	72
表 5-24	中国交通建設のアフリカにおける PPP 事業 .....	73
表 5-25	中国路橋建設の基本情報 .....	74
表 5-26	中国路橋建設のアフリカにおける PPP 事業 .....	74

表 5-27	Vinci の基本情報 .....	74
表 5-28	Vinci がアフリカで参画（予定）した PPP 事業 .....	75
表 5-29	Nairobi-Nakuru-Mau Summit Highway PPP の事業概要 .....	75
表 5-30	Bouygues の基本情報 .....	76
表 5-31	Bouygues がアフリカで参画した PPP 事業 .....	77
表 5-32	Madagascar Airports (Ivato and Fascene) PPP の事業概要 .....	77
表 5-33	Gautrain Rapid Rail Link の事業概要 .....	78
表 5-34	Eiffage の基本情報 .....	79
表 5-35	Eiffage がアフリカで参画した（計画中）PPP 事業 .....	80
表 5-36	Dakar-Diamniadio Toll Road Extension の事業概要 .....	80
表 5-37	Orascom Construction の基本情報 .....	81
表 5-38	Orascom Construction がアフリカで参画した（計画中）PPP 事業 .....	81
表 5-39	Cairo Wastewater PPP の事業概要 .....	81
表 5-40	Ras Ghareb 500MW Wind Farm PPP の事業概要 .....	82
表 5-41	DP World Group の基本情報 .....	82
表 5-42	DP World がアフリカで参画した（計画中）PPP 事業 .....	83
表 5-43	AON のアフリカにおける貿易保険アドバイザー事業 .....	84
表 5-44	Marsh McLennan のアフリカにおける貿易保険アドバイザー事業 .....	85
表 5-45	Willis Towers Watson のアフリカにおける貿易保険アドバイザー事業 .....	85
表 6-1	PPP 実施体制の特徴 .....	86
表 6-2	PPP パイプラインの進捗 .....	87
表 6-3	実施フェーズ別の課題 .....	88
表 6-4	セクター別の時間軸 .....	90
表 6-5	地熱発電のポテンシャル事業（ロングリスト） .....	91
表 6-6	エチオピア PPP 促進計画 .....	93
表 6-7	「質の高いインフラ投資に関する G20 原則」と日本が提供できる価値 .....	95
表 6-8	道路分野における日本企業の主な強み .....	97
表 6-9	各種の連携を通じたリスク削減策 .....	98
表 6-10	GRMF の助成内容 .....	99
表 6-11	JICA としての支援策 .....	100
表 6-12	パイロット事業の組成支援の概要 .....	102

## 略語集

略語	正式名称	日本語
AFD	Agence Française de Développement	フランス開発庁
AfDB	African Development Bank	アフリカ開発銀行
ASEAN	Association of South-East Asian Nations	東南アジア諸国連合
AU	African Union	アフリカ連合
BOT	Build-Operate-Transfer	建設・運営・移転
BTO	Build- Transfer-Operate	建設・移転・運営
DEA	Department of Economic Affairs	経済局（インド）
EDB	Equity Back Finance	エクイティ・バック・ファイナンス
EEP	Ethiopian Electric Power	エチオピア電力公社
ENR	Engineering News-Record	エンジニアリングニュース-レコード
ERA	Ethiopian Roads Administration	エチオピア道路公社
ERC	Ethiopian Railways Corporation	エチオピア鉄道公社
ESLSE	Ethiopian Shipping and Logistics Services Enterprise	エチオピア・ SHIPPING・ロジスティクスサービス社
FDI	Foreign Direct Investment	海外直接投資
F/S	Feasibility Study	フィージビリティスタディ
GDP	Gross Domestic Product	国内総生産
GRMF	Geothermal Risk Mitigation Facility for Eastern Africa	東アフリカにおける地熱リスク軽減ファンド
HAM	Hybrid Annuity Model	ハイブリッド・アニュイティ・モデル
ICT	Information and Communication Technology	情報通信技術
IEA	International Energy Agency	国際エネルギー機関
IFC	International Finance Corporation	国際金融公社
IMF	International Monetary Fund	国際通貨基金
IPP	Independent Power Producer	独立系発電事業者
IRENA	International Renewable Energy Agency	国際再生可能エネルギー機関
JBIC	Japan Bank for International Cooperation	国際協力銀行
JETRO	Japan External Trade Organization	日本貿易振興機構
JICA	Japan International Cooperation Agency	国際協力機構
JOIN	Japan Overseas Infrastructure Investment Corporation for Transport & Urban Development	海外交通・都市開発事業支援機構
JV	Joint Venture	共同企業体
L/C	Letter of Credit	輸入信用状
LCOE	Levelized Cost of Electricity	均等化発電原価
MIGA	Multilateral Investment Guarantee Agency	多数国間投資保証機関
NBE	National Bank of Ethiopia	エチオピア中央銀行

NEDA	National Economic and Development Authority	国家経済開発庁（フィリピン）
NEXI	Nippon Export and Investment Insurance	日本貿易保険
ODA	Official Development Assistance	政府開発援助
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development	経済開発協力機構
O&M	Operation and Maintenance	運営・維持管理
OOF	Other Official Flows	その他政府資金
PPA	Power Purchase Agreement	電力販売契約
PPP	Public Private Partnership	官民連携
PPPDG	PPP Directorate General	PPP（官民連携）総局
PMT	Project Management Team	プロジェクトマネジメントチーム
PQ	Prequalification	事前資格審査
RFP	Request for Proposal	提案依頼書
RFQ	Request for Qualification	資格審査要請書
SPC	Special Purpose Company	特別目的会社
USAID	United States Agency for International Development	米国国際開発庁
UNDP	United Nations Development Programme	国連開発計画
VFM	Value for Money	金額に見合った価値
VAT	Value Added Tax	付加価値税
VGf	Viability Gap Funding	ヴァイアビリティ・ギャップ・ファンディング



# 第1章 調査概要

## 1.1 本業務の背景

エチオピアは、人口規模では約1億1千万人（2020年）で、アフリカ地域ではナイジェリアに次ぐ第2位の大国である<sup>1</sup>。2021年のGDP（国内総生産）では7位に留まるものの<sup>2</sup>、2000年代半ば以降は年率10%前後で成長し、市場としての潜在性は非常に高い。

同国は経済・社会発展の基盤となるインフラ整備に重点的に取り組んでいる。2021年に発表された2030年までの「10か年開発計画（Ten Years Development Plan）」では、発電能力を現状の約4.5倍にあたる19.9GWに増大、国道10.2万kmを新規整備し、2.8万kmを改修、高速道路を現状の約5.5倍にあたる1,650kmまで延伸することなどが掲げられている。

一方、同計画でも述べられているように、これまでインフラの多くは従来型の公共事業方式で整備され、国有金融機関による事業性を無視した融資などによって、財政悪化を招いてきた。こうした背景の下、エチオピアにおいては、PPP（官民連携）の促進、およびそのための行政機構改革が求められている。

エチオピアにはいわゆるPPP法は存在せず、PPP Policy（2017年8月）、PPP Proclamation（2018年2月）、PPP Directive（2018年7月）などによってPPPにかかる各種ルールが規定されている。また、PPP Proclamationに基づき、財務省（Ministry of Finance）内にPPP案件を管理するPPPDG（PPP Directorate General）が設置されている。これまで、電力・運輸交通セクターを中心に20件以上のPPP案件が提案・採択されている。

このように制度・組織の面で整備は進められているが、PPP Policy 制定後にファイナンシャルクローズに至ったPPP案件は1件に留まる<sup>3</sup>。また、この1件もPPP Policy 以下、PPP 関連法規則に則って実施されたものではない。PPPの調達プロセスは通常の公共調達プロセスと比較して複雑かつ長期にわたり、行政機関および実施機関となる国有企業の対応能力は未知数と言わざるを得ない。加えて、政府は改善に向けた取り組みを行っているものの、外貨兌換・送金にかかる制約を含め、カントリーリスクが非常に大きいことが、依然として日本企業をはじめとする外国企業が事業投資を行ううえでの懸念材料となっている。

しかしながら、エチオピアのインフラ市場の潜在性を勘案すると、日本企業が現地でのPPP事業への参入に向けた拠点・基盤作りに早期に着手することが望ましい。本調査を通じ、エチオピアでPPP事業を行ううえでの具体的な障壁・課題を分析し、対応策を提案するとともに、長期的な視点から同国のPPP事業環境のさらなる整備に向けたJICA（国際協力機構）の支援策についても提案することには意義がある。

---

<sup>1</sup> Statista “African countries with the largest population as of 2020”

<sup>2</sup> Statista “African countries with the highest Gross Domestic Product (GDP) in 2021”

<sup>3</sup> Tulu Moye 地熱発電プロジェクトが2021年にファイナンシャルクローズとなった（詳細は2.3を参照）。

## 1.2 本業務の目的

本調査は、エチオピアにおける PPP 活性化に向けた政策提言を立案することを目的とする。目的は、ステークホルダーに合わせて以下の3つに整理できる。

- 第一に、PPP にかかる法制度・組織やその運用に関して、同国政府が抱えている課題やさらに改善できる点を整理し、政策提言を行うこと。
- 第二に、民間企業とりわけ日本企業の視点から、同国における PPP 事業への参入余地、参入にあたっての課題や留意点を分析し、対応策案を検討すること。また、それらをまとめ、オンラインミーティングや報告書を通じて情報発信すること。
- 第三に、同国の PPP 事業環境のさらなる整備、および日本企業の PPP 事業参入に向けた JICA をはじめとする日本政府による支援策案を提案すること。

## 1.3 調査方法

本調査は、2021年10月から2022年2月までの期間で、文献調査およびオンラインでのヒアリング調査によって実施した。ヒアリングの実施先は、表 1-1 に示す機関・企業、および日本貿易振興機構（JETRO）と複数の日本企業（総合商社）である。

表 1-1 ヒアリング実施先一覧

分類	ヒアリング実施先 <sup>4</sup> （アルファベット順）
政府機関	・ Ministry of Finance ・ Ministry of Water and Energy ・ PPP Directorate General
国有企業	・ Addis Ababa Water and Sewerage Authority ・ Ethiopian Electric Power ・ Ethiopian Railways Corporation ・ Ethiopian Roads Administration ・ Ethiopian Shipping and Logistics Services Enterprise
民間企業 （外国企業）	・ ACWA Power（サウジアラビア） ・ Tulu Moya Geothermal Operations（アイスランド・フランス等）
ドナー	・ African Development Bank ・ Agence Française de Development ・ East Africa Energy Program, U.S. Agency for International Development ・ Foreign, Commonwealth and Development Office, Government of the UK ・ International Finance Corporation

出所：JICA 調査団作成

調査後半には PPPDG および実施機関（国有企業）に加え、一部の日本企業を招いたオンラインミーティングを開催し、エチオピア側より PPP にかかる取り組み状況や現状課題を共有頂いた。また、調査団より調査結果を発表し、参加者による質疑応答が行われた。<sup>5</sup>

<sup>4</sup> グループ会社へのヒアリングであっても親会社の名称を記載している。

<sup>5</sup> 当日の資料・議論概要は巻末の参考資料：クローズドミーティングを参照されたい。

## 第2章 エチオピアにおける PPP によるインフラ開発の現状・計画

### 2.1 10 年開発計画

10 年開発計画は、「エチオピアをアフリカの繁栄の導き手に (African Beacon of Prosperity)」をスローガンに経済、金融、産業、インフラなどを総合的に俯瞰した開発計画である。現行のものは 2021 年に発表され、2030 年までの 10 年間を対象とする。表 2-1 に示す 10 項目の戦略的支柱が定義されており、質の高い経済成長、生産性、持続可能な開発金融、民間セクター主導の経済成長、グリーン経済、制度改革といった PPP を後押しする支柱が盛り込まれている。

表 2-1 10 年開発計画における戦略的支柱

#	内容
1	質の高い経済成長と繁栄の分配
2	経済的生产性と競争力
3	技術力とデジタル経済
4	持続可能な開発金融
5	民間セクター主導の経済成長
6	回復力のあるグリーン経済
7	制度改革
8	ジェンダーと社会的包摂
9	司法へのアクセスと効率的な行政サービス
10	地域の平和構築と経済統合

出所：10 年開発計画

「民間セクター主導の経済成長」として、様々な役割が、民間セクター、とりわけエチオピア国内の民間セクターに期待されている。例えば、産業発展におけるプレイヤー、生産性改善の主導者、貯蓄を通じた資金の出し手、民営化を通じた公的サービスの改善、雇用創出などが挙げられる。PPP に関しては、PPP 促進による財政負担の軽減などが企図されており、運輸交通セクターでは 2030 年までに 23 件の PPP プロジェクトを実施するという具体的な目標も掲げられている。

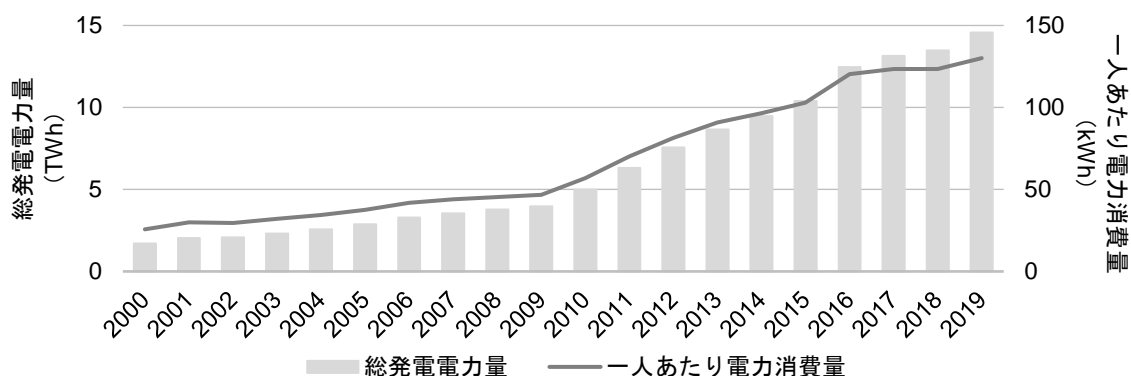
### 2.2 インフラ分野における PPP 促進の背景：インフラニーズの高まり

本項では、電力、運輸交通、水の 3 セクターにおけるインフラ開発ニーズについて、10 年開発計画や各省のマスタープラン、その他論文・報告書などを参考に整理する。

#### 2.2.1. 電力セクター

エチオピアでは、著しい人口増と経済成長に伴い、電力需要は国全体および一人あたりと

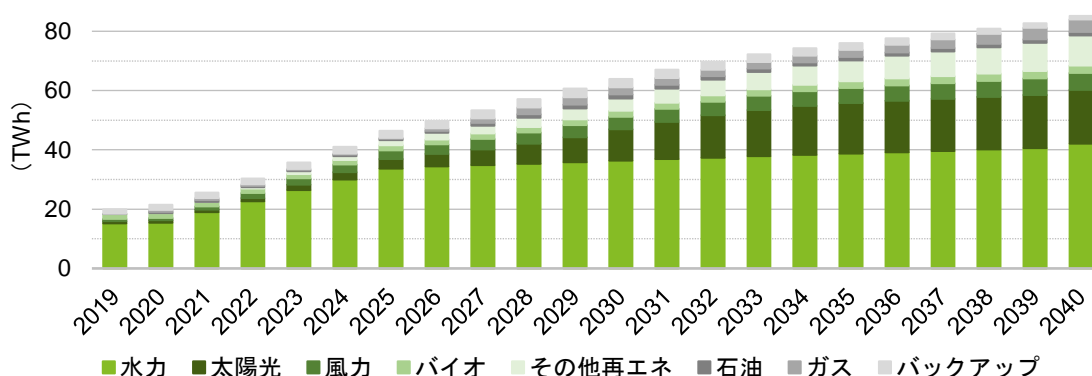
もに増加の一途をたどっている。図 2-1 に示すように、2019 年までの 10 年間で、総発電電力量は年平均 10.8%、一人あたり電力消費量は年平均 13.9%拡大した。



出所：Our World in Data<sup>6</sup>のデータを基に JICA 調査団作成

図 2-1 エチオピアの総発電電力量と一人あたり電力消費量の推移（2000~19 年）

今後も電力需要の拡大傾向は続き、IEA（国際エネルギー機関）の推計によると、総発電電力量は 2019 年からの 10 年間で、年平均 11.7%で成長する見込みである（図 2-2 参照）。



出所：IEA (2019) “Ethiopia Energy Outlook – Analysis from Africa Energy Outlook 2019”を基に JICA 調査団作成

図 2-2 エチオピアの発電電力量予測（2019~40 年）<sup>7</sup>

### 2.2.1.1. 発電

IRENA（国際再生可能エネルギー機関）の統計によると、2020 年のエチオピアの発電設備容量は約 4.8GW である。ナイル川源流という豊富な水資源を有する同国では、発電コストが比較的低い水力発電が電源構成の 85%を占める。残りの 13%は風力をはじめとする再生可能エネルギー（以下、「再エネ」とする）で、化石燃料由来の電源は 2%に過ぎない。

<sup>6</sup> <https://ourworldindata.org/energy/country/ethiopia>

<sup>7</sup> これまでに公表された政策・目標を反映したシナリオ（Stated Policies Scenario）での推計。出所が異なるため、図 2-1 のデータと差異がある。

表 2-2 エチオピアの電源構成（2020 年）

電源種別	容量 (MW)	シェア
非再エネ	104	2%
水力・海洋	4,071	85%
その他再エネ	641	13%
太陽光	20	0%
風力	324	7%
バイオ	290	6%
地熱	7	0%
合計	4,817	100%

出所：IRENA (2021) “Energy Profile – Ethiopia”を基に JICA 調査団作成

旺盛な電力需要に応えるため、電源開発は今後も積極的に行われる見通しである。2021～30 年の 10 年開発計画では、発電設備容量を 2030 年までに現在の 4 倍以上にあたる 19,900MW まで増大させる計画である。図 2-2 で示したように、今後は太陽光・風力・バイオを中心とする再エネ電源の増加が見込まれる。現在の電源構成では、乾期の渇水時には電力供給が需要を下回ることがあり、水力発電への依存の脱却が課題となっている<sup>8</sup>。また、より安定した電源として、政府は地熱発電の開発にも取り組んでいる。こうした再エネ電源の開発には、2019～40 年で累積 23,917 百万米ドルの投資が必要とされる<sup>9</sup>。加えて、米国商務省の情報によると、全ての水力発電所で発電実績が発電能力を大きく下回っている模様である<sup>10</sup>。EEP へのヒアリングを踏まえると、老朽化や工事・O&M（運営・維持管理）の低品質が原因で設備利用率が計画を下回っている水力発電所もあり、既存の水力発電所の改修に対するニーズも存在すると考えられる。

発電・送電を所管するエチオピア電力公社（Ethiopian Electric Power : EEP）は、現在、水力発電所 14 か所と風力発電所 3 か所を有する。米国商務省によると、同社は今後新規に発電所の開発・運営を行わない方針を示したとの情報もある<sup>11</sup>。EEP へのヒアリングによるとこれは公式な表明ではないとのことだが、検討過程をフォローしていく必要がある。また、今後の電源開発は民間の IPP（独立系発電事業者）が主体となって推進していく方針に変わりはない。

### 2.2.1.2. 送電

エチオピアの送電線延長は 18,400km で<sup>12</sup>、2022 年までに 21,000km を超える見込みであ

<sup>8</sup> 外務省「エチオピア 坑口地熱発電システム整備計画」（2017 年 8 月 24 日）

[https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/press/shiryo/page22\\_000654.html](https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/press/shiryo/page22_000654.html)

<sup>9</sup> これまでに公表された政策・目標を反映したシナリオ（Stated Policies Scenario : SPS）での推計。IEA (2019) “Ethiopia Energy Outlook: Analysis from Africa Energy Outlook 2019”

<sup>10</sup> International Trade Administration, <https://www.trade.gov/country-commercial-guides/ethiopia-energy>

<sup>11</sup> 同上

<sup>12</sup> 10 年開発計画

る<sup>13</sup>。10か年開発計画では2030年までに、系統電力へのアクセスを人口の33%から96%に拡大し、オフグリッドを人口の11%から4%に低減すべく、送電網を29,900kmまで延ばす計画である。電力ネットワークの開発には、2019～40年で累積31,585百万米ドルの投資が必要とされる<sup>14</sup>。

エチオピアは、隣国のジブチ、スーダン、ケニアと系統連系されている。ジブチとスーダンには、それぞれ最大100MWの電力を輸出している<sup>15</sup>。また、エチオピア-ケニア間には、2,000MW/500kVの連系線が引かれている<sup>16</sup>。電力輸出は、2020年度には90.53百万米ドルの収入をエチオピアにもたらしており<sup>17</sup>、貴重な外貨獲得手段となっている。政府は、2025年までに約1,000MWを輸出し、500百万米ドルの収入を得る計画である<sup>18</sup>。10か年開発計画でも電力輸出を2,803GWhから7,184GWhに2.5倍以上増大させる計画で、今後も国際連系線の整備に対するニーズは大きい。エチオピア-ジブチ間では230kVの連系線<sup>19</sup>、エチオピア-スーダン間では500MW/500kVの連系線の建設事業が計画されている<sup>20</sup>。

### 2.2.1.3. 電力アクセス

エチオピアでは、電力へのアクセスを持つ人口の割合は48.3%（2019年）と低く<sup>21</sup>、特に地方での電力へのアクセス拡大が課題となっている。同割合は、都市部の92.8%に対して地方部は36.3%と<sup>22</sup>、地域格差が大きい。10か年開発計画では、電力消費者数の5.8百万人から24.3百万人への引き上げを掲げる。これは、この間の人口成長率約2.3%/年を大きく上回るスピードであり<sup>23</sup>、未電化人口が大幅に減ることを意味する。また、前述のとおり、政府は系統電力へのアクセスを拡大させる方針で、配電網の整備が急速に進むとみられる。IEAの推計によれば、電力アクセスの拡大には、2019～40年で累積40,102百万米ドルの投資が必要とされる<sup>24</sup>。

送配電網の整備と並行して、高水準にある送配電ロス<sup>25</sup>の低減も重要な課題である。10か年開発計画では、ロス率を19.6%から12.5%にまで改善するという目標を掲げる。なお、高いロス率の要因としては、配電線におけるノンテクニカルロス、すなわち盗電が考えられる。系統電力の消費者の半数以上にあたる3.8百万世帯が、正式には系統に接続されていない<sup>25</sup>。

## 2.2.2. 運輸交通セクター

エチオピアの人口および農業活動は中央地域以北に集中しており、運輸交通インフラは、

<sup>13</sup> International Trade Administration, <https://www.trade.gov/country-commercial-guides/ethiopia-energy>

<sup>14</sup> SPSでの推計。IEA (2019) “Ethiopia Energy Outlook: Analysis from Africa Energy Outlook 2019”

<sup>15</sup> International Trade Administration, <https://www.trade.gov/country-commercial-guides/ethiopia-energy>

<sup>16</sup> Power Technology, <https://www.power-technology.com/projects/kenya-ethiopia-electricity-highway/>

<sup>17</sup> Xinhuanet “Ethiopia earns more than 90 mln USD from energy exports in FY 2020/2021” (6 Aug 2021)

<sup>18</sup> World Bank (2019) “Accelerating Distributed Electricity and Lighting in Ethiopia – Project Information Document”

<sup>19</sup> Global Transmission Report “230 kV Ethiopia–Djibouti Second Power Interconnection Project” (9 Aug 2021)

<sup>20</sup> Virtual PIDA Information Centre, <https://www.au-pida.org/view-project/312/>

<sup>21</sup> World Bank “World Development Indicators”

<sup>22</sup> 同上

<sup>23</sup> 中位推計。UN Department of Economic and Social Affairs (2019) “World Population Prospects 2019”

<sup>24</sup> SPSでの予測。IEA (2019) “Ethiopia Energy Outlook: Analysis from Africa Energy Outlook 2019”

<sup>25</sup> International Trade Administration, <https://www.trade.gov/country-commercial-guides/ethiopia-energy>

首都であり最大都市でもあるアディスアベバ（Addis Ababa）を中心に整備されている<sup>26</sup>。エチオピアの既存の運輸交通インフラを図 2-3 に示す。



出所：JICA 調査団作成

図 2-3 エチオピアの運輸交通インフラ

### 2.2.2.1. 道路

内陸国であるエチオピアにとって、道路は旅客・貨物輸送の最たる手段である。しかしながら、1997 年から 2020 年にかけて実施された道路セクター開発プログラム（Road Sector Development Program）に代表されるエチオピア政府の巨額投資（表 2-3 参照）にもかかわらず、地方部への道路アクセスは未だ限定的である。地方人口の 22%が整備された道路網へ接続されているにとどまり、換言するとおおよそ 6,300 万人が十分な道路アクセスを有していない<sup>27</sup>。このような不十分な道路アクセスのため、世界銀行が 2 年ごとに発表するロジスティクス・パフォーマンス指数（Logistics Performance Index）の 2016 年版で、エチオピアは 160 か国中 126 位に甘んじた<sup>28</sup>。かかる状況の下、「連邦道路マスタープラン（Federal Road Master Plan）」は、エチオピアが中所得国水準の道路密度 205 km/1,000 km<sup>2</sup>を満たすためには 90,968 km の道路網延長が必要であると分析しており、今後整備が必要な追加道路網の中から 193 の優先路線を特定している<sup>29</sup>。なお、10 年開発計画では、国道を新たに 10.2 万 km 整備し、2.8 万 km を改修、高速道路を現状の約 5.5 倍にあたる 1,650km まで延伸するこ

<sup>26</sup> World Bank (2010) “Ethiopia’s Infrastructure: A Continental Perspective”

<sup>27</sup> World Bank (2016) “Measuring Rural Access Using New Technologies”

<sup>28</sup> World Bank (2016) “Connecting to Compete 2016: Trade Logistics in the Global Economy”

<sup>29</sup> Seo Young Engineering, Kyong Dong Engineering, Afri Geoinformation Engineering, & ALERT Engineering (2021) “Ethiopia: The 5 and 10 Years Federal Road Master Plan”

などを掲げる。また、地方においては道路網延長を現在の 56,000km から 109,000km に倍増することを目指す。

表 2-3 道路セクター開発プログラムの進捗状況

フェーズ	道路網整備 (km)			予算 (百万ブル)		
	計画	実績	%	計画	実績	%
I	8,908	8,709	98	9,812.9	7,284.6	74
II	8,252	11,589	140	15,985.9	18,112.8	113
III	14,686	12,395	84	34,643.9	34,957.9	101
IV	97,517	85,860	88	125,409.1	158,333.3	126
V	93,122	34,460	37	251,336.5	154,384.9	61
合計	222,485	153,013	69	437,188.3	373,073.5	85

出所：Seo Young Engineering et al. (2021)<sup>30</sup>を基に JICA 調査団作成

加えて、道路の O&M も課題である。エチオピアの道路総延長約 144,000 km のうち、舗装されているのは 17%、良好な路面状態を保っているのは 29%にそれぞれ留まっている<sup>31</sup>。エチオピア政府は道路予算制度を採用しているが、0.08 ドル/リットルの燃料税率 (fuel levy) は、交通量が限定的な同国の道路 O&M 需要を満たすために必要な 0.16 ドル/リットルの半分の水準と不十分である。不足分は政府予算で補填されているが、今後も道路網延長に付随した道路 O&M 需要の増加が見込まれる中、持続的な道路 O&M の枠組みを構築することが求められている<sup>3233</sup>。

#### 2.2.2.2. 鉄道

アディスアベバと、伝統的にエチオピアの輸出入の 90%超を取り扱うジブチ港の間の鉄道網は、老朽化が進み長らく使用されていなかった。しかしながら、新しい鉄道線の建設が 2016 年に完了し、その後 2018 年から商業運行を開始している。中国中鉄 (China Railway Group) ならびに中国土木建設 (China Civil Engineering Construction Corporation) によって建設されたこの 752.7 km にわたる電気鉄道路線は、エチオピアとジブチの両国政府によって共同所有されている。同路線のエチオピア区間総工費 34 億米ドルのうち、70%が中国輸出入銀行 (Export-Import Bank of China) からの融資で賄われ、残りの 30%をエチオピア政府が負担した<sup>34</sup>。アディスアベバ-アダマ間の 150 km が複線、ジブチ港までの残り 600 km が単線である。現在同路線 (エチオピア区間) は運輸省 (Ministry of Transport) 所管のエチオピア鉄道公社 (Ethiopian Railways Cooperation : ERC) によって運営されており、フォワード

<sup>30</sup> 同上

<sup>31</sup> Nitsche, B. (2021) “Embracing the Potentials of Intermodal Transport in Ethiopia: Strategies to Facilitate Export-Led Growth”, Government of Ethiopia (2020) “Transport Sector Ten Years Perspective Plan”, および 10 年開発計画

<sup>32</sup> World Bank (2010) “Ethiopia’s Infrastructure: A Continental Perspective”

<sup>33</sup> 但し、燃料税率に係る分析は 2010 年時点の情報に基づいたものであり、現状とは異なる可能性がある点に留意が必要である

<sup>34</sup> UNCTAD (2018) “The Djibouti City – Addis Ababa Transit and Transport Corridor: Turning Diagnostics into Action”



が貨物輸送をする場合、ERC を運行会社として採用しなければならない。エチオピア国内におけるインターモーダル輸送は、エチオピア・ SHIPPING・ロジスティクスサービス社 (Ethiopian Shipping and Logistics Services Enterprise: ESLSE) が一元的に管理している。ESLSE 社によるこのような市場独占は、エチオピア国内における効率的なインターモーダル輸送の実現を妨げており、物流サービスの市場価格を歪ませていると、地元製造業者や物流業者から不満の声も聞かれている<sup>35</sup>。

加えて、アディスアベバにはサブサハラアフリカ地域初となるライトレールが 2015 年 9 月に整備された。ERC がライトレールの導入可能性調査を実施したのち、線路建設は中国中鉄によって実施された。総工費 4.8 億米ドルのうち、85%が中国輸出入銀行からの融資で賄われ、残りの 15%をエチオピア政府が負担した。中国中鉄が線路建設と車両供給を担い、2014 年 3 月に合計 41 台のライトレール車両が発注された。路線の O&M は ERC ならびに深圳市地鐵集团有限公司 (Shenzhen Metro Company) の責任で提供される。ライトレールは現在 2 路線 (南北・東西) で構成され、総延長は 34 km、計 39 駅を有する<sup>36</sup>。

10 年開発計画では鉄道に関して、総延長を 902km から 4,199km に延ばすことを目指している。また、アディスアベバ市内のライトレールの乗客数を現在の約 2.7 倍に相当する 20 万人に、国際鉄道の乗客数を現在の約 5.7 倍に相当する 44.9 万人に増やすという目標も掲げている。

### 2.2.2.3. ドライポート

ジブチ港での輸入税関手続きを免除し、以て同港における貨物の停留時間を短縮することを主目的としたインランドコンテナデポ (ドライポート) の整備が、工業団地の周辺を中心に進められている<sup>37</sup>。Mojo ドライポートは既に稼働を開始しているドライポートの中で最も重要であり、アディスアベバからジブチ港経由で取引される輸出品の 80%を取り扱っている<sup>38</sup>。しかしながら、エチオピア国内における貨物輸送時間の 86%が同ドライポートでの停滞によるものとの報告もあり<sup>39</sup>、不十分な貨物取扱設備、貨物保管施設の欠如、不適切なターミナル運営システム等に起因する Mojo ドライポートの非効率な運営体制は問題視されている。

10 年開発計画では、ドライポートを現在の 8 か所から 11 か所に増やすとされる。また、物流に関しては、トラックターミナルを 1 か所から 23 か所に増加、冷蔵倉庫を 3 か所から 6 か所に増加、物流倉庫を 1,000 か所設置といった目標が掲げられている。

エチオピア政府は、「運輸交通セクター10年計画 (Transport Sector Ten Years Perspective Plan)」の中で、エチオピアが 2025 年までに中所得国のステータスを獲得し、アフリカにおける製造業の中心としての地位を確立するため、運輸交通セクターが果たすべき役割の重

<sup>35</sup> Nitsche, B. (2021) “Embracing the Potentials of Intermodal Transport in Ethiopia: Strategies to Facilitate Export-Led Growth”および ESLSE 社へのヒアリング

<sup>36</sup> IFRI (2018) “The Challenge of Urban Mobility: A Case Study of Addis Ababa Light Rail, Ethiopia”

<sup>37</sup> Federal Democratic Republic of Ethiopia (2019) “National Logistics Strategy (2018 – 2028)”

<sup>38</sup> Seo Young Engineering, Kyong Dong Engineering, Afri Geoinformation Engineering, & ALERT Engineering (2021) “Ethiopia: The 5 and 10 Years Federal Road Master Plan”

<sup>39</sup> World Bank (2017) “Ethiopia Trade Logistics Project: Combined Project Information Documents”

要性を強調している。同セクターが抱える「地方部への道路アクセス」、「不十分な道路 O&M」、「市場競争の欠如」、「非効率なドライポート運営」等の課題を克服し、エチオピアの開発ポテンシャルを最大限実現するため、運輸交通市場を開放し民間の資本やノウハウを積極的に活用することが必要である。

### 2.2.3. 水セクター

エチオピアは豊富な水資源を有し、水力発電が活発に行われている。USAID（米国国際開発庁）によれば、水資源賦存量は 135～280 億 m<sup>3</sup> と推計されるが、実際に活用されているのはその 1 割程度の 26 億 m<sup>3</sup> に過ぎない。そのうえ、人口の急増や降水量の地域差といった要因から、極端な水不足や逆に洪水被害、水質悪化といった問題が引き起こされている。また、水利用の 93%が灌漑など農業に利用されている。世界銀行によれば安全な飲料水を利用できる割合は 13%（2020 年）で、シエラレオネ（同 11%）、ルワンダ（同 12%）よりも若干高いものの、ウガンダ（同 17%）、トーゴ（同 20%）、コートジボワール（同 35%）など周辺国と比べると低い水準にある<sup>40</sup>。

10 年開発計画では、飲料水と衛生サービスの提供、灌漑および河川流域開発を重点テーマとして掲げている。具体的な目標としては、地方部では、全住民が 1km 以内の距離で 25 リットル以上の水を利用でき、そのうちの 50%以上が水道水となることを目指す。また、都市部では、一級～五級都市ではそれぞれ 100～50 リットル/人・日の水道水に全ての住民がアクセスできるようになることを目指す。また、100 の市で下水システムを整備する。これらの実現に向けても多額の投資が必要になる。

エチオピア経済の中心である農業を支える灌漑事業のニーズも大きい。10 年開発計画では（中・大規模の）灌漑ネットワークを 49 万ヘクタールから 120 万ヘクタールに拡大する計画である。また、大統領官邸と水エネルギー省（Ministry of Water and Energy）が共同で国家灌漑タスクフォース（National Irrigation Task Force）を立ち上げ、13 事業をポテンシャル事業と指定し、そのうち 2 つを PPP として実施する意向である<sup>41</sup>。事業規模は約 20 億エチオピア・ブル（Birr）で、PPP として実施するにはやや小ぶりな案件となる<sup>42</sup>。当該 2 事業についてはまだ PPP 事業パイプラインでは公開されておらず、2021 年度には 98 億ブルの予算を投じて 17 事業が非 PPP 事業として公的に実施される計画である<sup>43</sup>。

## 2.3 インフラ分野における PPP 事業の実施状況・計画

財務省傘下で PPP 案件を管理する PPPDG がまとめた PPP 事業パイプラインには、23 件の候補事業が挙げられている（表 2-4 参照）。これらは PPPDG と実施機関による PPP 事業化審査を通り、PPP Board によって PPP 事業として実施することが承認されたものである。

<sup>40</sup> ケニアについては世銀データベースにデータが公開されていない。

<sup>41</sup> Fortune News “Ethiopia Unveils Mega Irrigation Projects” (25 Jan 2020)

<sup>42</sup> 3.3.3 に記載のとおり、事業化審査の審査基準として事業規模の大きさが挙げられる。PPP Policy や PPP ガイドラインでは 50 百万米ドルが目安とされており、必須条件ではないものの、事業規模の小さい案件は PPP のトランザクションコストに見合わない判断される可能性がある。詳細は 3.3.3 を参照。

<sup>43</sup> Ethiopian Monitor “Ethiopia Allocates 9.8 Billion Birr to Develop Irrigation schemes” (20 Dec 2021)

インフラ分野での PPP 事業は、発電事業に集中し、次いで高速道路事業も多い。第 3 章で詳述するように、このパイプラインは PPP 事業化審査の帰結であり、エチオピア政府として電力セクターや運輸交通セクターを最優先セクターとする意図の表れだと捉えられる。PPPDG へのヒアリングによれば、エチオピア政府として経済成長を目指して、電力、運輸交通、水・灌漑事業に焦点を当てている。これらインフラセクターは多くの資金、技術、知見を必要とし、民間企業の関与によって発展が加速される。一方で、ヘルスケア、住宅、物流など、その他のセクターを PPP 事業対象として排除するものではない。なるべく多くの PPP 事業を実現すべく、PPPDG としてセクターの多様性も重要な要素として考えている。

ステータスについては、落札者が決定している事業は 2 件に過ぎず、入札中も 2 件と、進捗はまだこれからという段階である。落札者が決定している Gad と Dicheto の 2 件は、いずれも IFC（国際金融公社）の Scaling Solar プログラムによる太陽光発電事業で、サウジアラビアの ACWA Power 社が落札した。入札は 2019 年 4 月に実施され、2019 年 10 月に EEP、財務省、および ACWA Power 社の間で基本契約書が締結された。また、同年 12 月には ACWA Power 社と EEP との間で PPA（電力販売契約）が締結された。<sup>44</sup> 2021 年 8 月の報道では、着工に向けて土地の整備および作業員の採用が進められているとのことである<sup>45</sup>。ただし、計約 250MW のこれら 2 つの太陽光発電事業は、2 年経過した 2021 年 12 月時点でファイナンスクローズには至っていない<sup>46</sup>。また、エチオピア道路公社（Ethiopian Roads Administration : ERA）へのヒアリングによると、高速道路 3 事業については、料金収入と事業コストとのバランスに課題があり、PPP 事業ではなく非 PPP 事業として通常の公共調達プロセスで実施するという方針転換がなされたとのことである。

このパイプラインには掲載されていないが、地熱発電事業も複数実施されている。エチオピア初の地熱 IPP として、アイスランドの Reykjavik Geothermal 社とフランスの Meridiam 社の合弁会社（TMGO 社）が落札した Tulu Moye 地熱発電プロジェクトが、2021 年にファイナンスクローズに至っている<sup>47</sup>。第 1 フェーズ（50MW）は 2023 年<sup>48</sup>、第 2 フェーズ（100MW）は 2025 年の運転開始を予定しており、投資額は 800 百万米ドルである<sup>49</sup>。また、Reykjavik Geothermal 社、Iceland Drilling 社（アイスランド）、Berkeley Energy（シンガポール）、InfraCo Africa<sup>50</sup>が出資する Corbetti Geothermal 社が Corbetti 地熱発電プロジェクトを進めている。第 1 フェーズは 50MW で 2023 年の運転開始、その後さらに 100MW の建設が予定されている<sup>51</sup>。いずれの事業も 2020 年 3 月に EEP などとの間で PPA と実行契約締結された<sup>52 53</sup>。

<sup>44</sup> Saur Energy “ACWA Power Signs 20-Year PPA for 250 MW Solar Projects in Ethiopia” (24 Dec 2019)

<sup>45</sup> Construction Review Online “Ethiopia kicks off construction US \$300m solar power plants” (15 Aug 2021)

<sup>46</sup> ACWA Power へのヒアリングによる

<sup>47</sup> World Bank, Private Participation in Infrastructure Database

<sup>48</sup> TMGO 社への聞き取りによると 2024 年第 3 四半期にずれ込む見込みである。

<sup>49</sup> Reykjavik Geothermal 社ウェブサイト <https://www.rg.is/update-tulu-moye-geothermal-project-epc-tender/>

<sup>50</sup> 英国の外務・英連邦・開発省、オランダの外務省国際協力局、スイスの連邦経済省経済管轄局が資金を拠出している。

<sup>51</sup> Renewables Now “Corbetti geothermal project in Ethiopia secures govt PPA” (7 Apr 2020)

<sup>52</sup> TMGO 社ウェブサイト <https://www.tmgeothermal.com/about-us/>

<sup>53</sup> Renewables Now “Corbetti geothermal project in Ethiopia secures govt PPA” (7 Apr 2020)

表 2-4 PPP 事業のハイプライズ

#	事業名	セクター	対象 施設・設備	実施 機関	事業規模 (百万米ドル)	スペック	事業立地 (州)	ステータス
1	Gad Solar PV Project	エネルギー	太陽光発電	EEP	133	125MW	Somali	落札事業者決定 (ACWA)。PPA 締結済
2	Dicheto Solar PV Project-Phase 1	エネルギー	太陽光発電	EEP	133	125MW	Afar	落札事業者決定 (ACWA)。PPA 締結済
3	Mekele Solar PV Project	エネルギー	太陽光発電	EEP	106	100MW	Tigray	社会環境影響が高いため代替地調査中
4	Humera Solar PV Project	エネルギー	太陽光発電	EEP	106	100MW	Tigray	技術調査・ESIA 調査実施中
5	Wellenchitti Solar PV Project	エネルギー	太陽光発電	EEP	159	150MW	Oromia	立地調査実施中
6	Weranso Solar PV Project	エネルギー	太陽光発電	EEP	159	150MW	Afar	入札中
7	Metema Solar PV Project	エネルギー	太陽光発電	EEP	150	125MW	Amhara	立地調査実施中
8	Gad-II Solar PV Project	エネルギー	太陽光発電	EEP	150	125MW	Somali	入札中
9	Hydro Power Genale Dawa -6	エネルギー	水力発電	EEP	793	250MW	Somali	F/S 実施コンサルを選定中
10	Chemoga Yeda I & II Hydropower	エネルギー	水力発電	EEP	429	280MW	Amhara	F/S 実施コンサルを選定中
11	Dabus Hydropower	エネルギー	水力発電	EEP	984	798MW	Oromia	F/S 実施コンサルを選定中
12	Halele Werabersa I & II Hydropower	エネルギー	水力発電	EEP	1,200	424MW	Oromia	F/S 実施コンサルを選定中
13	Hydro Power Genale Dawa-5	エネルギー	水力発電	EEP	387	100MW	Somali	F/S 実施コンサルを選定中
14	Aysha III Wind Power Project	エネルギー	風力発電	EEP	236	150MW	Somali	F/S 実施中
15	Debre Berhan Wind Power	エネルギー	風力発電	EEP	211	126MW	Amhara	F/S 実施中
16	Adigala Wind Farm Project	エネルギー	風力発電	EEP	256	150MW	Somali	F/S に向けて準備中
17	Dire Dawa Wind Farm	エネルギー	風力発電	EEP	256	150MW	Dire Dawa	F/S に向けて準備中
18	Deday Wind Farm	エネルギー	風力発電	EEP	289	134MW	Afar	F/S に向けて準備中
19	Petroleum Storage Depot	エネルギー	石油備蓄施設	EPSE	140	—	Oromia	F/S 実施中
20	Adama Awash Expressway	交通	高速道路	ERA	226	65km	Oromia	PPP ではなく通常の公共事業で実施
21	Awash-Mieso Expressway	交通	高速道路	ERA	200	72km	Oromia	PPP ではなく通常の公共事業で実施
22	Mieso-Dire Dawa Expressway	交通	高速道路	ERA	445	160km	Oromia & Somali	PPP ではなく通常の公共事業で実施

23	Affordable Housing Development	住宅	低所得者住宅	FHC	2,400	79,800 戸	Addis Ababa	F/S 実施中
24	Indode station Port logistics Development Project	交通	物流	ERC	2,007	3 km <sup>2</sup>	Addis Ababa (Indode)	F/S 実施中
25	Oncology Project	ヘルスケア	がん治療施設	保健省	35.8	—	Addis Ababa	F/S 実施中
26	Medical Oxygen	ヘルスケア	医療用ガス生産施設	保健省	20.5	13 か所の国立・大学病院	11 州 2 市	F/S 実施中
27	Diagnostic Service	ヘルスケア	研究・病理・画像化診断施設	保健省	124.6	12 か所の病院	Addis Ababa	F/S 完了
28	Solar Power Project	エネルギー	太陽光発電	EEP	—	500MW	—	立地調査実施中
29	Wind Power Project	エネルギー	風力発電	EEP	—	300MW	Somali	F/S 実施中

出所：PPPDG “PPP Project Pipeline 2020/21” (Mar 2021) および PPPDG へのヒアリングを基に JICA 調査団作成

注 1：1～23 番は PPP Project Pipeline 2020/21 に記載されている事業。24～29 番は PPPDG へのヒアリングに基づいて JICA 調査団が追加した事業。

注 2：28～29 番は民間提案事業 (unsolicited)。民間提案事業の詳細は第 3 章を参照。

注 3：1・2 番は IFC の支援する Scaling Solar の対象事業。14・15 番は IFC の支援する Ethiopia Wind の対象事業。

## 2.4 ドナーによるインフラ PPP にかかる支援状況

エチオピアのインフラ PPP では、世界銀行グループ、AfDB（アフリカ開発銀行）、AFD（フランス開発庁）などが支援を行ってきた。ここでは、これらを含む主要ドナーの支援プログラムを整理する。支援内容は大きく2つに分類でき、法制度支援や能力構築支援に特化するものと、インフラプロジェクトの推進およびそれを通じた能力構築を目的に個別案件の組成を支援するものがある。

表 2-5 エチオピアのインフラ PPP における主要ドナーの支援動向

	世界銀行グループ		
	Ethiopia Economic Growth and Competitive	Ethiopia Wind	Scaling Solar
期間	2018 年	2020～2023 年	NA
予算	1,200 百万米ドル	NA	NA
内容	ガイドライン整備	風力発電事業のトランザクションアドバイザー	太陽光発電事業の入札支援、ファイナンス支援
対象		PPPDG、EEP	EEP
特徴	PPP だけでなくビジネス環境改善も支援	具体事業を通じて能力構築	具体事業を通じた能力構築に加え、ファイナンス面でも支援
	AfDB	AFD	USAID (Power Africa)
期間	2015～2021 年	NA	NA
予算	1.173 百万 AU	NA	NA
内容	法制度整備支援、能力構築	個別プロジェクト支援（風力、地熱）、プレ F/S 支援、アドバイザー派遣による包括的支援	個別プロジェクト支援
対象	財務省など PPP 関連の政府機関	財務省、PPPDG、水エネルギー省、EEP	NA
特徴	PPP Proclamation などの基盤整備を支援	具体事業の推進と包括的支援の両方を実施	サブサハラアフリカ各国で事業を推進

出所：JICA 調査団作成

### 2.4.1. 世界銀行グループ

#### (1) Ethiopia Economic Growth and Competitive

世界銀行は 2018 年 10 月から Ethiopia Economic Growth and Competitive プロジェクトを実施している。予算は、無償資金と融資が各 600 百万米ドルである。このプロジェクトの特徴は、PPP に特化せずビジネス環境の改善も支援する点にある。具体的には、金融アクセス改善、国債市場・外為市場の設立などがテーマで、金融セクター近代化や銀行システムの効率化も対象である。社会的説明責任の促進によって透明性と説明責任を高めるほか、エチオピア経済において重要な役割を果たし、主要な公共財・サービスの提供に不可欠な国有企業の経営を改善する。PPP の観点では PPP Guidelines の整備やポテンシャル事業の選定支援などが行われた。

## (2) Ethiopia Wind

IFCは2020～2023年にかけて、PPPDGとEEPに対し、風力発電事業のトランザクションアドバイザリーを行っている。最大250MWの風力IPP事業を2件組成する計画である。

トランザクションアドバイザリーは2つのフェーズで構成される。第1フェーズは事業準備段階で、技術・法務・税務・保険デューデリジェンス、環境社会配慮調査を行う。第2フェーズは入札実施段階で、RFQ（資格審査要請書）やRFP（提案依頼書）、実行契約、PPAを含む入札図書準備、入札資格者への広報、入札時の技術・価格評価、契約交渉について、PPPDGやEEPを支援する。

具体的な風力発電事業で上記のような技術支援を行うことは、能力構築の観点だけでなく、パイロットプロジェクトの実績を積み重ねて民間企業からの信頼を得るという点でも重要な意味があると考えられる。

## (3) Scaling Solar

世界銀行グループはIFCが実施主体となって、途上国でのメガソーラー普及を図るScaling Solarプログラムを展開している。パートナーとして韓国・企画財政部や英国・Private Infrastructure Development Group、英国・国際開発省、米国・USAIDのPower Africa Initiative、オランダ・外務省、デンマーク・外務省も関与している。

太陽光発電を導入したい途上国は多いが、実施機関の能力不足、規模が小さい、民間企業を入札に呼び寄せられない、個々の契約ではトランザクションコストが高い、オフテイカールリスクやポリティカルリスクが高いといった問題を抱えている。そこでScaling Solarでは、当該国のグリッドの状況を踏まえて発電所の立地や発電容量の大きさをアドバイスしたり、国を跨いだシンプルで統一的な入札、テンプレートの利用、ファイナンスや保険の提供、リスク管理や信用補完を提供したりしている。スピード感が高いのも特徴であり、上記のような統一的なスキームを提供することで、F/Sから入札までわずか8か月、ファイナンシャルクローズまで6か月、建設に10か月、合計約2年での事業開始としている。

これまで、ザンビアで2件・計75.2MW、セネガルで2件・計60MWの実績がある。上記の支援により入札を活性化し、入札価格（買電価格）を下げることが本プログラムの目的であり、ザンビアではサブサハラアフリカ地域で最安値（当時）の買電価格となる6.015米セント、セネガルでは西アフリカで最安値の買電価格となる3.802・3.983ユーロセントを実現した<sup>54</sup>。

上記2か国以外にも、マダガスカル、コートジボワール、トーゴで太陽光発電事業を企画中である。エチオピアでも、PPPパイプラインに掲載され、入札が唯一完了しているGadとDichetoの両太陽光発電プロジェクトはScaling Solarの案件である。

実際にパイロットプロジェクトを組成し、実務的に運営を支援する点、ファイナンスも付ける点、立地や発電容量サイズのアドバイスといった技術的な能力構築まで、総合的に支援してパイロットプロジェクトの実績を作る手法は参考となる。

---

<sup>54</sup> World Bank (2019) “Scaling Solar: A World Bank Group solution to accelerate private investment in utility-scale solar PV”

#### 2.4.2. アフリカ開発銀行 (AfDB)

AfDB は 2015 年から 2021 年にかけて、Institutional Support Project for Public Private Partnership (ISP-PPP) を実施した。予算は 1.1 百万 AU で<sup>55</sup>、法制度の整備支援、能力構築支援の 2 点が柱となっている。

法制度の整備支援では PPP Policy、PPP Proclamation、PPP Directive といった制度構築や PPPDG の設立支援などが行われた。能力構築支援では、支援ニーズを明らかにするための調査や、技術協力、政府機関や民間企業向けのセミナーやワークショップなどが実施された。

AfDB へのヒアリングによると、2022 年からは ISP-PPP の次フェーズが検討されており、そこではファイナンスパートナーの開発に焦点が当てられている。民間企業の資金調達を支援するため、資本市場整備や財政政策支援などが検討されている。

#### 2.4.3. フランス開発庁 (AFD)

AFD は 2008 年から EEP を支援しており、電力セクター、とくに再エネの個別事業を支援している。例えば、エチオピア初の風力発電事業 (Ashegoda 風力発電プロジェクト) を支援している。その目的の 1 つは風力発電のモデルケースを示すことで他の風力発電の投資促進を図ることにある<sup>56</sup>。2009 年に融資契約を締結し、2014 年には完成、運転開始している。事業規模は 120MW、事業費は 231 百万ユーロ、そのうち AFD が 45 百万ユーロを資金支援している。事業者にはフランスの Vergnet 社が選定された。本事業は IPP ではなく、4 年間の建設契約に基づく非 PPP 案件である<sup>57</sup>。稼働後、O&M 事業者への支払いが滞ったことによる O&M 人員の撤退、それによるタービンの稼働率低下といった課題が発生した<sup>58</sup>。AFD へのヒアリングによれば稼働率は 20~30%にも低下したとのことである。

AFD は地熱発電にも関心を寄せていた。2014 年には Tendaho 地熱発電プロジェクトの開発支援を表明し、EEP とエチオピア地質調査所 (Geological Survey of Ethiopia) による浅深度の貯留層の設計開発、大深度の井戸掘削による貯留層の開発を支援した<sup>59</sup>。しかし、AFD へのヒアリングによれば、本プロジェクトはその後 2020 年に中止され、今後当面地熱分野への支援予定はないとのことである。

PPP に関する支援としては風力発電の推進を引き続き支援しており、PPP パイプラインに掲載されている 2 プロジェクト (Adigala と Dire Dawa) を支援している。また、PPPDG からの要請に基づき、酸素生産事業や低所得者住宅事業のプレ F/S を支援している。また、PPPDG と EEP の他、個別案件に焦点を当てず包括的な支援として水エネルギー省と財務省にもアドバイザー派遣をしている。

#### 2.4.4. 米国国際開発庁 (USAID)

USAID は 2013 年に Power Africa というプログラムを開始した。Power Africa はサブサハ

<sup>55</sup> AU は AfDB の通貨単位で IMF の SDR と等価である (2022 年 1 月 20 日時点で 1 SDR = 1.40 USD)。

<sup>56</sup> AFD (2018) “Evaluation Summary – Ashegoda Wind Farm”

<sup>57</sup> Vergnet 社ウェブサイト <http://www.vergnet.com/project/ethiopia-ashegoda/>

<sup>58</sup> AFD (2018) “Evaluation Summary – Ashegoda Wind Farm”

<sup>59</sup> AFD ウェブサイト <https://www.afd.fr/en/carte-des-projets/supporting-geothermal-development-tendaho-region-afar>



ラアフリカ地域の電力アクセス改善を目的としたもので、2030年までに30,000 MW以上のクリーンで安定した電力供給を目標としている。2022年1月時点で72件5,500 MWの事業が発電開始しているものの、エチオピアでの導入事例はまだない<sup>60</sup>。電源種は再エネが半数以上を占め、風力と太陽光発電が中心で、水力発電や地熱発電もある<sup>61</sup>。

---

<sup>60</sup> USAID (2021) “Power Africa Generation Projects”

<sup>61</sup> 地熱発電では2件241 MWのファイナンシャルクローズの実績がある。

## 第3章 エチオピアにおける PPP にかかる政策・方針

### 3.1 インフラ開発における PPP の位置づけ

前述のとおり、エチオピア政府は PPP を活用したインフラ開発を進めているが、全てのインフラ開発を PPP で実施するわけではない。次の場合は PPP 事業の対象外となる。

- 第一に、石油、鉱山等採掘、航空関連セクターは PPP の対象外とされている<sup>62</sup>。
- 第二に、国有企業や公営インフラサービスの民営化は、将来にわたり民間が手掛ける事業となるため、PPP に分類しない<sup>63</sup>。
- 第三に、後述する PPP 事業化審査で落選したものは、PPP 事業として採用しない。

### 3.2 PPP 法制度整備の経緯

エチオピア政府が PPP を初めて定義したのは、Ethiopian Federal Government Procurement and Property Administration Proclamation No. 649/2009 である<sup>64</sup>。同 Proclamation では、PPP を「公的機関と民間企業の契約に基づく、民間企業の参加を通じた投資」と定義し、民間企業が建設事業などを実施すること、民間企業が財政的・技術的・運用上のリスクを負うこと、民間企業が国や利用者から料金を徴収できることが記載されている。第 34 条によると、財務大臣が Directive を発出し詳細なルールを定めることとなっているが、Directive は発出されていない。<sup>65</sup>

この制度を用いて、電気代・水道代・固定電話の公的料金の支払いシステムの統一や、アディスアベバ市と商工会によるコンベンションセンターの設立、パッションフルーツ栽培加工事業が実施されたが、資金需要の大きなインフラ事業の実績はない。<sup>66</sup>

PPP 活用を加速させるべく、2015 年に発行された UNDP（国連開発計画）の報告書では 3 つの提案がなされている。第一は、PPP 事業の契約とりまとめ、PPP 事業のファシリテーターとして、財務省内に PPP Unit を創設することである。第二に、政府の成長戦略として PPP を明示すべく、10 か年開発計画（当時は「成長改革プラン II」という 5 か年計画）で言及すべきとされた。第三に、法制度の整備を求めた。<sup>67</sup>

UNDP の提言に沿う形で、PPPDG が設立され、10 か年開発計画で PPP が明記され、法制度が整備された。法制度については、PPP Policy（2017 年 8 月）、PPP Proclamation（2018 年 2 月）、PPP Directive（2018 年 7 月）と三段階で整備された。この法制度の立ち上げは AfDB の ISP-PPP プログラムによって支援された。

---

<sup>62</sup> PPP Proclamation, Article 4

<sup>63</sup> 同上

<sup>64</sup> UNDP (2015) “Development brief - Prospects of Public-private Partnership (PPP) in Ethiopia, No.1/2015”

<sup>65</sup> 同上

<sup>66</sup> 同上

<sup>67</sup> 同上

### 3.3 PPPに関する法規制および実施体制

#### 3.3.1. PPPにかかる法整備・規制状況

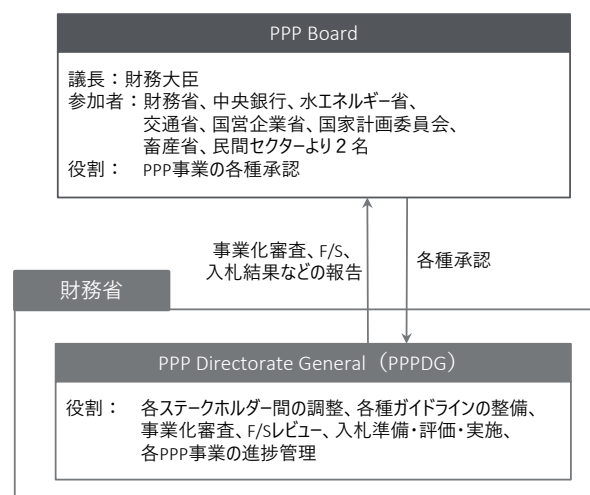
エチオピアには PPP を規定する法律は存在せず、政府が発行した PPP Policy<sup>68</sup>、PPP Proclamation<sup>69</sup>、PPP Directive<sup>70</sup>によって各種ルールが規定されている。戦略が記される PPP Policy、それを深掘りする PPP Proclamation、運用が記される PPP Directive という 3 点セットは、前述のとおり UNDP の推奨<sup>71</sup>に基づくものである。この 3 点に加えて、PPPDG が策定したガイドラインが、PPP の事業フローや各プロセスの実施方法を含む実務の詳細を規定している。

PPP Policy は、エチオピア政府としての基本的な政策指針を示すもので、実施機関の要件（公的機関であること）や PPP 事業の 5 要件（表 3-1 参照）などを定める。

表 3-1 PPP 事業の 5 要件

要件	内容
VFM (Value for Money)	PPP 事業にすることで VFM が得られること
アフォーダビリティ	実施機関やエンドユーザーが長期にわたり料金を支払うことができること
公共性	社会環境影響評価など事業が及ぼす影響を適切に調査されていること
サステナビリティ	将来的な事業環境の変化に応じて柔軟に対応できる体制となっていること
実施機関のキャパシティ	官側の役割を実行する能力を実施機関が持ち合わせていること

出所：PPP Policy を基に JICA 調査団作成



出所：JICA 調査団作成

図 3-1 PPP を監督する 2 機関

<sup>68</sup> PPP Policy (Aug 2017)

<sup>69</sup> PPP Proclamation No. 1076/2018 (Feb 2018)

<sup>70</sup> PPP Directive No. 55/2018 (Jul 2018)

<sup>71</sup> UNDP “Prospects of PPP in Ethiopia No. 1/2015”

また、PPP 事業の承認権限を有する PPP Board を規定する。PPP Board の役割は PPP 事業の実施承認など、承認・決裁機能である。複数の省庁にまたがる組織で、財務省、エチオピア中央銀行（National Bank of Ethiopia : NBE）、国有企業省（Ministry of Public Enterprises）、水エネルギー省、運輸省（Ministry of Transport）、畜産省（Ministry of Federal and Pastoralist Affairs）、計画・開発委員会（Planning and Development Commission）、民間セクター（2名）で構成され、財務大臣が議長を務める。各分野の管轄省庁が参加することで、各分野の技術的な知見が持ち寄ることができるようになっている。

PPP Proclamation は、PPP にかかる基本的なルールを定めるものである。5 種類の入札方法、ブラウンフィールドとグリーンフィールドの両方が対象となることなどが明記されている。また、PPP 事業の事務局である PPPDG を規定する。PPPDG の役割は各ステークホルダー間の調整、各種ガイドラインの整備、入札準備・評価・実施、各 PPP 事業の進捗管理、実施機関に対する PPP 事業の理解促進など幅広い役割を担う。

PPP Directive は、財務省が発行する PPP の運営ルールである。入札参加の最低要件や、民間提案（Unsolicited Proposal）の入札時ボーナスや失注時補償ルールなど、ルール詳細が定められている。

PPP Guidelines<sup>72</sup>は世界銀行の支援の下、PPPDG が策定した。PPP として実施する事業の選定、F/S（フィージビリティスタディ）、入札準備、入札、契約とモニタリングといった一連のフローや、それぞれのプロセスにおける役割分担など、運営詳細が記載されている。

### 3.3.2. PPP 事業の全体フローと主要組織

PPP にかかる主要な組織は PPP Board と PPPDG、実施機関（Contracting Authority）、PMT（Project Management Team）である。PPP Board と PPPDG は前節のとおりで、実施機関は EEP や ERC といったインフラの管理運営を担う国有企業を想定する。PMT は PPP Proclamation が定める重要な組織で、実施機関を中心に人選される。F/S の実施、入札図書 の準備、入札実施、落札者との交渉、モニタリングといった主要な実務を担う。

表 3-2 Project Management Team の構成

#	役割	出身組織
1	グループリーダー	実施機関
2	エンジニア	実施機関
3	法務	実施機関
4	エコノミスト	実施機関
5	環境社会配慮	実施機関
6	PPPDG 代表	PPPDG を代表して 1 名を人選

出所：PPP Guidelines を基に JICA 調査団作成

<sup>72</sup> PPPDG “Preparation of General and Sector Specific Implementation Guidelines for PPP: PPP Guidelines”

PPP Guidelines では、PPP の事業企画から契約完了までを 5 つのフェーズに分けて説明している。図 3-2 に PPP の事業フロー概要を示す。

第 1 フェーズは PPP 事業の候補案件のピックアップと事業化審査で、政府としてどの事業を PPP として進めていくかを判断するフェーズとなる。PPPDG や実施機関が候補案件を抽出し（図 3-2 の 1-1）、事業化審査を実施する（図 3-2 の 1-2）。事業化審査を合格して PPP Board が承認すると、正式に PPP として進められる事業としてリストアップされ、PPPDG が発表する PPP 事業パイプラインに掲載される（図 3-2 の 1-3）。

第 2 フェーズは F/S で PPP 候補事業の事業化可能性を調査する（図 3-2 の 2-1）。F/S は実施機関と PMT が行う。

第 3 フェーズは入札準備で、F/S の結果を踏まえて、入札図書や契約書のドラフトを作成し、入札の準備をする（図 3-2 の 3-1）。PMT がドラフトを作成し、PPPDG がドラフトをレビューする（図 3-2 の 3-2）。この段階で免税・減税や優遇措置等も合わせて検討される（図 3-2 の 3-3）。これら優遇措置は財務省との相談の上、PPP Board から提案される（図 3-2 の 3-4）。

第 4 フェーズは入札で、実施機関や PMT の支援により PPPDG が入札や落札者との交渉を行う（図 3-2 の 4-1）。PPP Board より契約内容の承認を得て（図 3-2 の 4-2）<sup>73</sup>、実施機関と財務省が契約する（図 3-2 の 4-3）。契約主体は実施機関ではなく財務省となる。

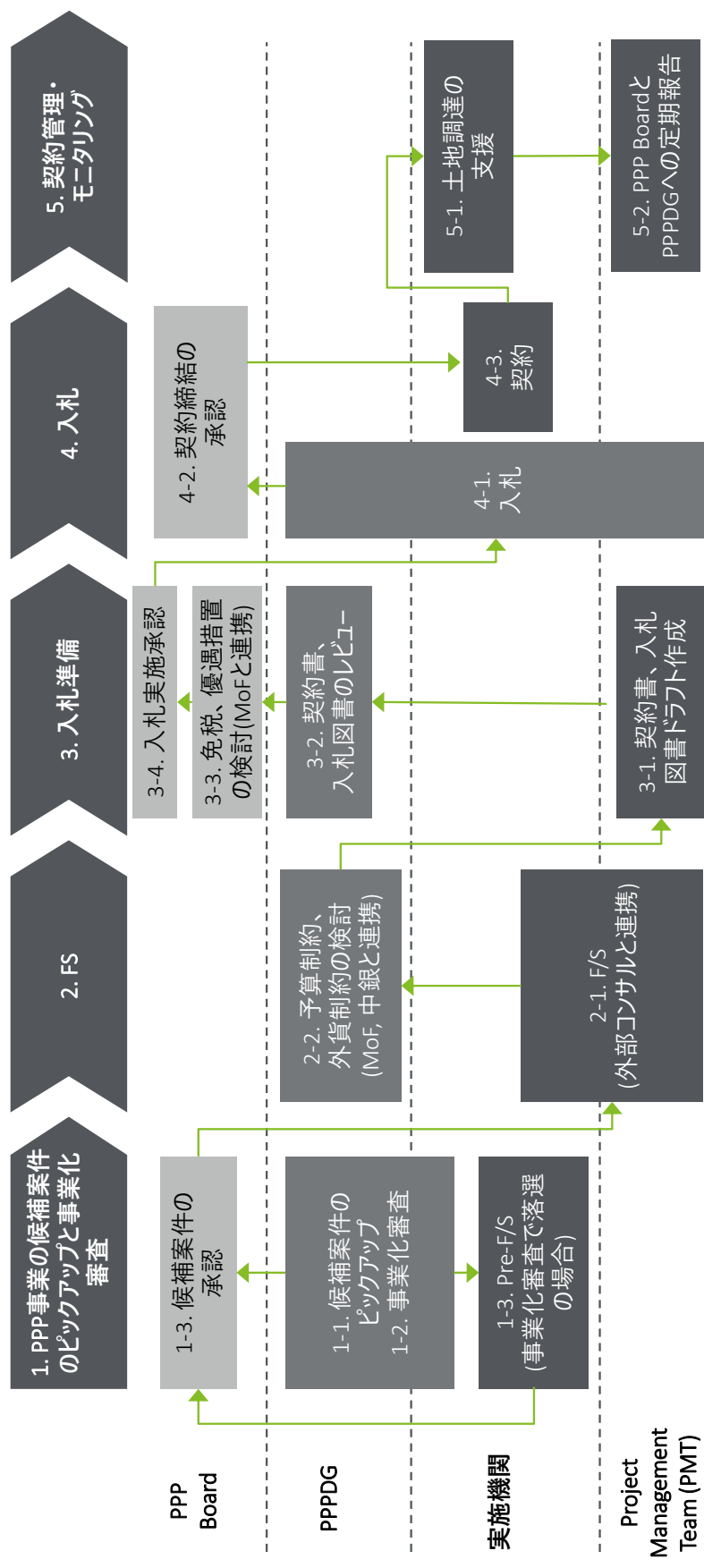
第 5 フェーズは契約管理・モニタリングで、実施機関が落札者の土地調達の支援を担う（図 3-2 の 5-1）。PPP Board や PPPDG への定期報告は PMT が担う（図 3-2 の 5-2）。

PPPDG へのヒアリングによると、各フェーズの所要期間は、第 1 フェーズの事業化審査で 1～1.5 か月、プレ F/S で 3～4.5 か月、第 2 フェーズの F/S で 9 か月～1.2 年（場合によっては 1.5 年）、第 3 フェーズの入札準備で 5～6 か月、第 4 フェーズの入札で 1.5～2 か月である。

なお、より詳細な事業フローは表 3-3 を参照されたい。ここでは NBE など上記以外のステークホルダーの役割も記載している。なお、表 3-3 のとおり、実施機関が所属する省庁<sup>74</sup>は PPP の事業フローには直接関与せず、表に記載されていない。当該省庁の役割は、マスタープランなどの開発指針の作成や、それとの整合性を PPP Board のメンバーとして確認・承諾することである。

<sup>73</sup> PPP Proclamation や PPP Guidelines によれば、特に議会承認が求められることはない。

<sup>74</sup> 例えば、EEP であれば水エネルギー省。



出所：PPP Guidelines を基に JICA 調査団作成

図 3-2 PPP の事業フロー概要

表 3-3 PPP の全体フローと役割分担

	PPP Board	PPPDG	実施機関	PMT	財務省	計画開発委員会	投資委員会	NBE	環境委員会
フェーズ 1：PPP 事業の抽出と事業化審査									
1. ポテンシャル事業の抽出		✓	✓						
2. PPP 適合性の事業化審査		✓	✓						
3. PPP 適合性の事業化審査のコンサルテーション					✓	✓			
4. プレファイナンスレビュー（必要があれば）		✓							
5. 実施機関の任命（必要があれば）	✓								
6. PPP 事業としての実施承認（暫定的）					✓				
7. PPP 事業としての実施承認	✓								
フェーズ 2：ファイナンスレビュー									
8. 外部アドバイザーの雇用		✓	✓		✓				
9. ファイナンスレビュー			✓	✓					
10. 環境許可の付与（環境社会配慮調査後）			✓						✓
11. ファイナンスレビューのレビュー		✓							
12. 財務的観点による制約の検証		✓			✓				
13. 必要外貨のレビュー		✓			✓			✓	
フェーズ 3：入札図書・契約書の準備									
14. 入札図書・契約書のドラフトの準備				✓					
15. 入札図書・契約書のドラフトのレビュー		✓			✓				
16. 政府支援の承認	✓				✓				
17. 免税・減税など各種インセンティブの提案	✓				✓				
18. 各種調達プロセスの承認	✓								
19. PPPDG に対して直接交渉スキームで入札することの承認 （必要があれば）									

	PPP Board	PPPDG	実施機関	PMT	財務省	計画開発委員会	投資委員会	NBE	環境委員会
フェーズ4：入札から事業実施									
20. 入札 (PPPDG がリードし実施機関と PMT がサポート)		✓	✓	✓					
21. 落札者との交渉 (PPPDG がリードし実施機関と PMT がサポート)		✓	✓	✓					
22. 交渉を通じて事業内容が修正された場合の相談					✓				
23. 事業内容や契約内容に大きな修正があった場合の承認	✓								
24. 契約内容のレビュー		✓			✓				
25. 契約締結の承認 <sup>75</sup>	✓								
26. 契約締結 (契約主体は財務省)			✓		✓				
27. 商業登録や投資許可の付与に向けた支援		✓	✓	✓					
28. 商業登録や投資許可の付与							✓	✓	✓
フェーズ5：契約管理とモニタリング									
29. 落選者との紛争解決 (必要があれば)		✓							
30. 不平不満の解決 (必要があれば)	✓	✓			✓				
31. 再交渉 (PPPDG がリードし実施機関と PMT がサポート) (必要があれば)		✓	✓	✓					
32. 落札者の土地収用の支援			✓						
33. 事業の実行可能性・継続可能性を担保するための経済的支援や保証の付与					✓				
34. KPI のモニタリング		✓	✓	✓	✓				
35. 定期的なモニタリング報告 (PPP Board と PPPDG に対して)				✓					
36. PPP 事業の実施やモニタリング情報の公開		✓			✓				
37. 契約終了に伴う運営権・所有権の移転		✓	✓	✓					

出所：PPP Guidelines

<sup>75</sup> PPP Proclamation や PPP Guidelines によれば、特に議会承認が求められることはない。



### 3.3.3. PPP 事業化審査の基準

実施機関や PPPDG は、候補案件を抽出した後、共同で事業化審査 (Suitability Analysis) を行う。事業化審査は 13 項目の事前スクリーニングと、10 項目の優先度審査 (Prioritization Screening) から成る。10 項目各 4 点で 40 点満点、28 点以上 (70%以上の得点率) を取得すると合格で、PPP 事業化に向けて PPP Board での承認プロセスに進む。

事前スクリーニングは全て Yes/No に回答する形式である。政府政策に合致しているか、十分な需要があるか、公的な便益を生ずるものか、民間事業者にリスクや負担を移転させることができるか、VFM を生み出せそうか、といった 13 の質問に Yes/No で回答する。

10 項目の優先度審査のチェックポイントは表 3-4 のとおりである。F/S ほどの調査は求められていないが、トピックは政策・政治的整合性や、需要の有無、法制度・実施機関など多岐にわたるうえに、4 点満点を獲得するためには応分のデータ提供も求められる。28 点以上を獲得するためには、事前に一定程度のデータ収集などが済んでいることが前提となろう。

表 3-4 優先度審査のチェックポイント (各項目 4 点満点、合計 40 点)

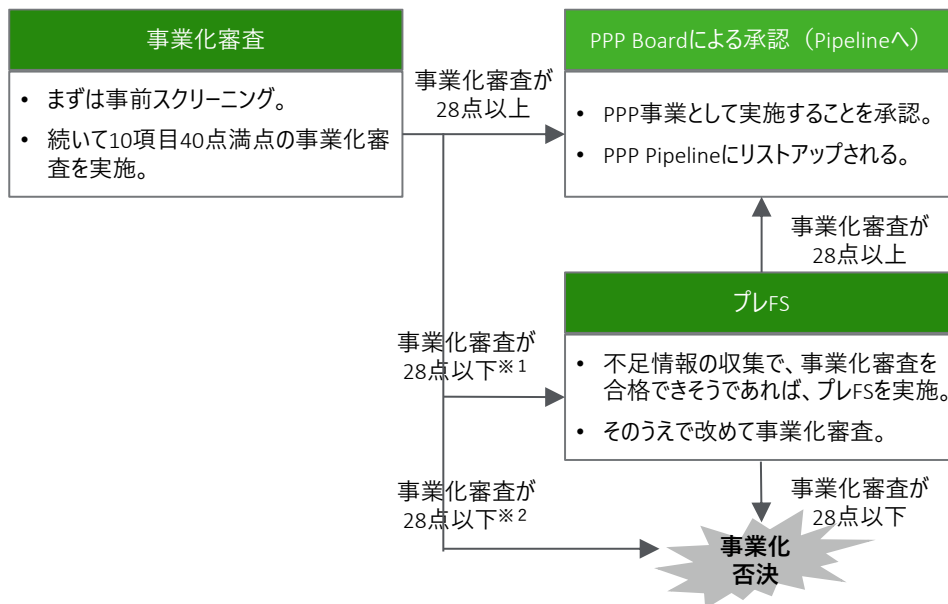
#	審査要件 1：多面的な整合性
1	政策・政治的整合性：政策の優先順位や政府からの継続的支援可能性、Growth & Transformation Plan II との整合性
2	需要の有無：民間企業の関心、需要の有無、ユーザー目線での価格の妥当性
3	法制度・実施機関：事業を管理監督する法制度があるか、事業を管理監督する能力が実施機関や監督官庁にあるか
4	各種データ・情報の入手可能性：実行可能性を裏付ける過去の事業の履歴やデータがあるか、F/S や環境社会配慮、経済効果などがなされていれば高く評価
5	環境社会配慮：地域コミュニティなど幅広い裨益が見込まれるか、深刻な環境社会影響をもたらすか、その場合はリスク抑制策がとられているか
#	審査要件 2：基礎的事業可能性
6	技術的事業可能性：技術的な機能・特徴や、それを活用する妥当性、長寿命化の観点で当該技術のコストパフォーマンスがよいか
7	経済的事業可能性、民間企業の関心：検証可能な収益見通し、民間企業にとって魅力的か、財政的な魅力
8	再現可能性、反復可能性：他の地域でも同様の事業を PPP 事業として展開できるか
9	財政上の可能性：事業の収益性が高く、政府の過大な直接的・間接的支援を期待したものではないか、エチオピア政府からの売上補償や財政的支援を必要としているか、政府のリスク (土地収用、為替送金、オフテイカー保証、土地・資産の供与など) は適切か、民間とのリスク分担は適切か、VFM を生み出せそうか、事業規模は十分に大きく (目安 50 百万米ドル <sup>76</sup> ) トランザクションコストに見合いバンカブルなものか
10	実施の容易さ：エチオピアや近隣国で類似事業の実績があるか、様々な PPP の手法を駆使して潜在的なリスクや課題に対処できるか、政治的課題を回避できるか (事業コスト、料金、土地収用、多省庁連携)

<sup>76</sup> 事業規模の目安として 50 百万米ドル以上が望ましいという考え方は PPP Policy にも記載されている。ただし、PPPDG へのヒアリングによれば、あくまで目安であって、必須要件とはなっていない。実際、バイプラインにも 50 百万米ドルを下回る事業が記載されている。

点数	名称	判断基準
4点	高い	全ての質問を満たし、必要なデータも揃っている
3点	平均以上	多くの質問を満たし、必要なデータも揃っている
2点	平均的	いくつかの質問を満たすものの、データがなく未回答の質問や、質問を満たさないものがある
1点	平均以下	限定的なデータしか入手できない、または多くの質問を満たさない
0点	ゼロもしくは不明	全くデータが入手できない、または質問を満たさない

出所：PPP Guidelines を基に JICA 調査団作成

データ収集などが事前に済んでおらず、28点に満たない場合、プレ F/S を実施することができる。プレ F/S にてデータを収集し、改めて事業化審査を実施し、28点を超えれば PPP 事業として承認される。ただし、仮にプレ F/S を実施してデータ収集しても、28点を満たす可能性がないと PPPDG が判断した場合は直ちに PPP としての事業化が否決される。



出所：PPP Guidelines を基に JICA 調査団作成

注1：事業化審査の結果が28点以下で、かつプレ F/S によって28点を満たす可能性がある場合、プレ F/S を実施できる。

注2：プレ F/S によっても28点を満たす可能性がない場合、直ちに事業化は否決される。

図 3-3 PPP 事業の審査フロー概要

ポテンシャル事業の提案を担うのは実施機関、PPPDG、民間企業だが、これまで中心的に提案を行ったのは各セクターの開発計画や案件候補に詳しい実施機関である。民間企業からも24件の提案がなされている。

事業化審査の通過率は、実施機関が提案したものは14%、民間提案は8%に過ぎない。事業化審査の通過率が全体的に低い理由としては、実施機関が候補事業の精査をせず事業化審査に進めてしまう点が挙げられる。PPPDG へのヒアリングによると、実施機関が事業化審査の要点を理解しておらず、バンカブルな事業か、民間の関心があるかといった点が十

分に検討されていない案件が PPPDG に送付され、事業化審査を実施している状況がある。また、民間企業がどのように提案すればよいかガイドラインが整備されていないことが、民間提案の通過率の低さの一因と考えられる。

実施機関別にみると、EEP の通過率が際立って高く 56%に上る。また民間提案でも電力関連であれば 25%に達する。電力案件は比較的通過率が高いと言える。ただし、電力事業では、事業化審査の財政上の可能性（項番 9）、政策・政治的整合性（項番 1）、経済的な事業可能性・民間企業の関心（項番 7）、技術的な事業可能性（項番 6）といった項目で失点する傾向にある。また、民間提案の場合は、特に財政上の可能性（項番 9）と技術的な事業可能性（項番 6）が課題となっている。技術的な要因等と相まって、提案された発電単価が高く Affordable ではないと結論が出たと推察する。

表 3-5 PPP 事業化審査の結果

ポテンシャル事業の 提案組織	実施機関				PPPDG	民間企業 (unsolicited)	
	合計	ERA	EEP	ERC		合計	電力関連
提案事業数の合計	190 (100%)	7 (100%)	18 (100%)	2 (100%)	0	24 (100%)	9 (100%)
事業化審査通過	27 (14%)	3→0	10 (56%)	0 (0%)	0	2 (8%)	2 (25%)
プレ F/S	95 (50%)	4 (57%)	8 (44%)	1 (50%)	0	12 (50%)	0 (0%)
落選	68 (36%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (50%)	0	10 (42%)	7 (75%)

出所：PPPDG および EEP へのヒアリングを基に JICA 調査団作成

### 3.3.4. 入札準備と入札

RFQ や RFP、技術仕様書、入札の評価方法、契約書（案）といった入札図書は PMT が作成する。PPP Guidelines の Annex にサンプルや必要な項目などが例示されているものの、F/S の結果や PPP スキーム、セクターに応じて多様な種類が必要となることを踏まえると、Annex のサンプルだけでは入札図書の作成に時間を要するものと考えられる。

PPP Proclamation は民間事業者の選定方法を 4 種類定めている。標準的な選定方法は公開入札で、PQ（事前資格審査）を通過した企業に対して RFP を送付し、民間企業が提出した提案書を技術点と価格点で評価し、総合点で評価する一般的な方法である。PPP Directive によると、RFP にて国内企業・国内調達を優遇することができる<sup>77</sup>。具体的には入札者の国内資本の割合が 50%以上であり<sup>78</sup>、かつ建設資材の 30%以上がエチオピア国内調達で、従業員数の 50%以上がエチオピア人、経営陣の 50%以上がエチオピア人という条件を満たす場合、価格点に対して最大 7%のボーナスを付与するものである。

第二の入札方法は 2 段階入札である。プロジェクトの要件やインフラ運用指標や契約内容など事前に定めることが困難で、RFP を適切に作成出来ない場合、PQ 後に 2 段階入札を

<sup>77</sup> PPP Directive, Article 20

<sup>78</sup> 外資企業との合弁であっても本要件を満たせばボーナス点の対象となる。

実施することができる。2段階入札では RFP のドラフトや提案書のドラフトを準備し、PPPDG と民間企業が対話することで、RFP の修正改善を行うものである。RFP を改訂し RFP を配布し、公開入札と同様に入札によって落札者を決定する。

第三の入札方法は競争的対話である。PQ を通過した企業それぞれと、複数回にわたり提案を受け、対話を通じてそれぞれの提案をブラッシュアップする。対話の過程で、経済性や競争力を考慮し、提案企業数を減らしていく。各社の最終提案を比較し、最も経済的で競争力のある提案を採択するものである。

第四の入札方法は、入札による競争を求めない、直接交渉である。事業期間が5年以下で総事業費が140百万ブル以下の小型案件に適用される。もしくは、緊急性が高く入札を実施する時間がない事業、または安全保障や国防に関連する事業、既存事業に付随し当該事業者が実施すべき案件、他に入札参加企業が現れない可能性が高い事業に適用される<sup>79</sup>。後者の場合は、その蓋然性の証跡を PPP Board に提出すべく、入札候補3社以上に声を掛け民間企業の関心、提案内容や価格の提示を求め、その回答結果を分析しなければならない。

### 3.3.5. 民間提案事業 (Unsolicited Proposal)

PPP の候補案件の抽出は PPPDG や実施機関だけでなく、民間企業が行うこともできる。民間企業が自ら PPP 事業を企画提案できることは、民間企業の参画を促す観点で重要である。民間企業は PPPDG に対して事業提案を行い、PPPDG は前節と同様に事業化審査を実施し、PPP 事業として実施するかどうか政府としての判断を下す。

提案企業は、企画提案した対価として、入札時に技術点や価格点に一定の加点が付与されるほか、入札で失注した場合には一定金額の補償金が落札事業者から支払われる<sup>80</sup>。入札時の加点や補償金額については、事業化審査を通過した後、提案企業と実施機関との協議によって決められる<sup>81</sup>。このような提案企業に対する加点内容や補償金の条件については、入札時の RFP に記載され、入札参加企業にとっても透明性の高い仕組みとなっている。

すでに事業化審査を通過した民間提案事業として、500MW の太陽光発電事業と 300MW の風力発電事業が存在する。ともに外資企業による提案で、パイプライン上の他の発電事業と比べて発電規模の大きい点の特徴である。入札時の加点や補償金額については、まだ確定していない。

### 3.3.6. 民間企業に対するインセンティブ

民間企業に対するインセンティブについて、PPP Proclamation では政府からの経済的支援や政府保証を付与できるとしており、具体的な内容として補助金や料金上乗せ、アベイラビリティペイメント、資本贈与、最低利用量保証、最低売上保証などが例示されている<sup>82</sup>。ただし、どのような政府保証がどのような条件で適用されるのか、詳細について規定された条項はない。加えて、事業化評価の段階ではこれら政府保証が必要となる案件は点数が下がり、

---

<sup>79</sup> PPP Proclamation, Article 39 および PPP Directives, Article 23

<sup>80</sup> PPP Proclamation, Article 43

<sup>81</sup> PPP Directives, Article 24

<sup>82</sup> PPP Proclamation, Article 47

優先度が劣後してしまうものとみられる。短期的には上記のインセンティブを積極的に活用しづらい状況にあると考えられる。今後、事例が積み重なることで、どのような事業にどのような政府保証が付与されるのか、予見可能性が高まるだろう。さらに、予見可能性の高さは、民間企業が民間提案事業を検討する際に、政府保証の実現可能性を評価する上で重要な要素となる。なお、政府保証については入札時の RFP に明記されるため、入札の透明性という点はクリアされている。

免税、減税といったインセンティブは PPP 法制度上では規定されていない。Investment Regulation (2012 年) や VAT Proclamation (2002 年) といった投資制度や VAT (付加価値税) を規定する制度で規定される。また、これ以降に制定された Geothermal Proclamation (2016 年) のように特定セクターについて継ぎ足しの法人税や関税、VAT の免税を規定している場合もある。

Investment Regulation によると、企業新設や追加投資の際に事業内容や事業立地に応じて 1~10 年の法人税の減免を受けることができる<sup>83</sup>。発電・変電・送配電の場合、アディスマンバやその周辺都市で 4 年間、その他都市で、5 年間免税される。ただし、事業内容一覧は製造業や農業、ICT (情報通信技術) などの業態が中心で、建設セクターや不動産開発は法人税の減税の対象となっていない。運輸交通セクターの取り扱いについては明記されていない。なお、ガンベラ州 (Gambela) など一部地域における投資では、上記免税期間終了後 3 年間は 30% の減税措置が得られる<sup>84</sup>。免税期間中に損失が発生した場合には、損失額を免税期間終了後に繰り越すことができる。繰り越し限度期間は免税期間の半分までとなる<sup>85</sup>。法人税の免税対象となる事業内容であれば、関税の減免を受けることもできる。資本財や建設資材に対する関税が対象となる<sup>86</sup>。

VAT Proclamation は、電力供給や水の供給、運輸サービス、上記の関税免税対象物における VAT の免税を規定している<sup>87</sup>。特に地熱発電については、Geothermal Proclamation が地熱発電ライセンスを有する事業者の輸入物資に対する関税と VAT の免税を規定している<sup>88</sup>。

### 3.3.7. 落札以降の留意事項

土地収用について、実施機関の支援の下<sup>89</sup>、民間企業は土地のリース契約を締結する<sup>90</sup>。落札者が財務省と締結するコンセッション契約 (Concession Agreement) の第 8 条にて、「民間企業が土地収用できる状態にすることが実施機関の責務」と記載されているものの<sup>91</sup>、土地リースの認可は地方政府の管轄事項であり、地方政府が重要なステークホルダーとなる。また、事業地点までの道路整備も実施機関の責務とされている。

<sup>83</sup> Investment Regulation No.270/2012

<sup>84</sup> 同上, Article 5

<sup>85</sup> 同上, Article 12

<sup>86</sup> 同上, Article 13

<sup>87</sup> VAT Proclamation No.285/2002, Article 5

<sup>88</sup> Geothermal Resources Development Proclamation No. 981/2016, Article 44

<sup>89</sup> PPP Guidelines, 表 2-2 (31 ページ)

<sup>90</sup> 民間企業は土地を所有できず、地方政府との土地リース契約によって借地権を得ることで土地利用が可能となる。Urban Lands Lease Holding Proclamation No. 721/2011

<sup>91</sup> PPP Guidelines, 206 ページ

通貨規制や法令変更などで事業者が損害を被った場合の補償については、PPP 契約など関連省庁・実施機関と締結する契約にて明記される<sup>92</sup>。また、PPP 契約などで明示された実施機関が担うべき責務については、エチオピア政府が責務の実行を保証する<sup>93</sup>。不可抗力として免責となる事象についてはコンセッション契約の第 23 条にて記載される<sup>94</sup>。実施機関と民間企業の間で法的紛争が発生した場合の解決方法については、PPP Proclamation や PPP Guidelines では定められておらず、PPP 契約などで規定される<sup>95</sup>。

なお、日本エチオピア投資協定の交渉が続いている。将来的に日本企業の投資に関する保護が得られる可能性があり、今後の展開に注視したい。

### 3.3.8. PPP にかかるノウハウの蓄積・管理方法

PPPDG には能力強化部（PPP Capacity Building and Knowledge Management Directorate）、事業開発部（PPP Project Development and Monitoring Directorate）、法務部（PPP Framework Administration and Contract Support Directorate）の 3 つの部署がある。ノウハウの蓄積・管理とそれを基にした能力構築は能力強化部の役割となる。ただし、ノウハウのインプットは個別事業の事業化審査から F/S、入札支援をする事業開発部が中心となる。PMT に対して PPPDG の代表としてメンバーをアサインするのも事業開発部となる。技術的な知見を含めて各セクターの具体的な知見は事業開発部を通じて PPPDG に蓄積され、それを通じてプロセスの標準化を図ることも事業開発部の役割となっている。事業開発部が得た知見は能力強化部に伝達される必要があり、これら 2 部署の適切な連携がノウハウ蓄積の前提となる。

なお、能力強化部はセミナーやワークショップにて実施機関に対して事業化審査の内容を研修している。しかし、個別のポテンシャル事業について事業化審査の前に PPPDG に事前相談する仕組みにはなっておらず、事業化審査の通過率の悪さの一因と考えられる。

能力強化部は部長と専門家 2 名しかいない。この体制で広報やマーケティング、民間企業向けのイベントの運営も実施するのは人手不足であろう。また事業開発部においても、部長と秘書、専門家 4 名の体制で、パイプラインに記載された 30 件近いプロジェクトの PMT にアサインするためには、専門家 1 名あたり 7 件程度を担当する必要がある。現状、人手不足ゆえに法務部の専門家も PMT にアサインしている状況であり、専門家の拡充が望まれる。

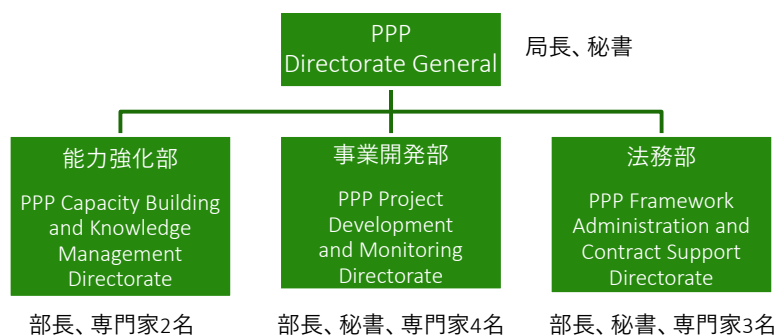
---

<sup>92</sup> PPP Proclamation, Article 55

<sup>93</sup> 同上, Article 47

<sup>94</sup> PPP Guidelines, 205 ページ

<sup>95</sup> PPP Proclamation, Article 61



出所： PPPDG へのヒアリングを基に JICA 調査団作成

図 3-4 PPPDG の組織図

表 3-6 PPPDG の各組織の業務内容

部門	役割
能力強化部	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 能力構築</li> <li>・ 広報・マーケティング</li> <li>・ 知見・ノウハウの管理と普及</li> <li>・ 情報発信</li> <li>・ 各種企画・イベントの運営</li> </ul>
事業開発部	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 事業候補の整理</li> <li>・ 事業化審査の実施</li> <li>・ PPPDG の代表として PMT にメンバー配置</li> <li>・ FS のレビュー</li> <li>・ 事業実施支援</li> <li>・ 技術支援</li> <li>・ 入札運営</li> <li>・ ファイナンシャルクローズまでの個別事業支援</li> <li>・ ファイナンシャルクローズ以降の個別事業支援</li> <li>・ 品質管理と標準化</li> <li>・ モニタリング・評価</li> <li>・ 民間企業との関係管理・紛争解決</li> </ul>
法務部	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 法制度・組織体系のレビュー</li> <li>・ 各プロジェクトの法的なデューデリジェンス</li> <li>・ 入札図書や契約書のレビュー</li> <li>・ 入札プロセスのリード</li> <li>・ その他法務に関すること</li> </ul>

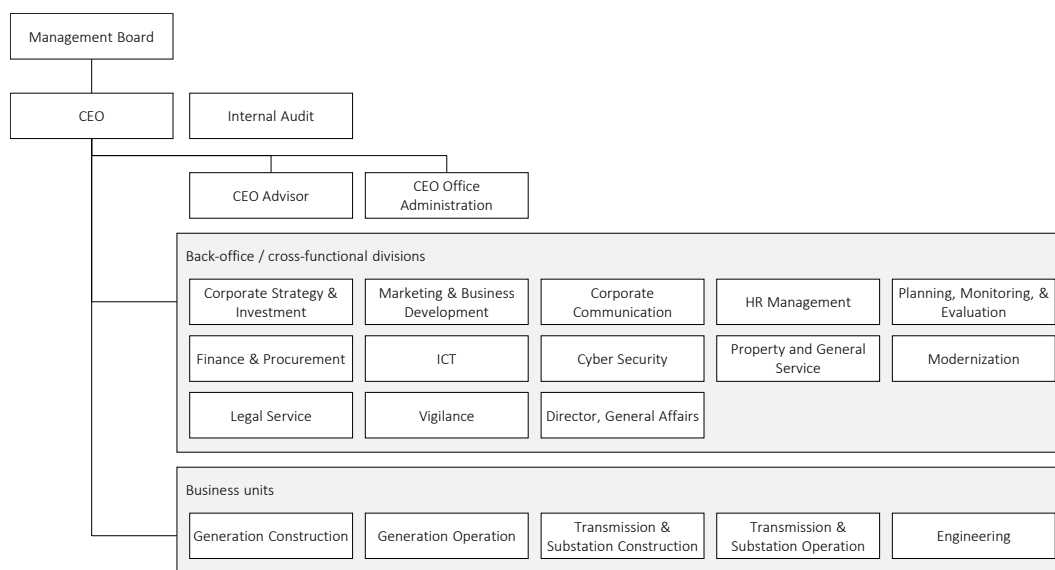
出所： PPPDG へのヒアリングを基に JICA 調査団作成

### 3.4 実施機関の組織体制

#### 3.4.1. エチオピア電力公社（Ethiopian Electric Power : EEP）

発電設備の所有・運営には外国資本の民間企業も参入可能で、実際に外資 IPP が参入し始めている。一方、送配電設備の所有・運営は国内資本の民間企業に対してのみ認められているが、現状、送電部門は EEP、配電部門はエチオピア配電公社（Ethiopia Electric Utility）による独占状態が続いている。<sup>96</sup> エネルギー部門を所管する省庁は水エネルギー省である。

民間企業の参入が進む発電部門での実施機関となる EEP の組織体制を図 3-5 に示す。Engineering 部門の下に属する IPP-PPP Project Development Office が IPP・PPP プロジェクトを所管する。同 Office には現在 20~25 名が所属する。



出所：EEP 提供資料を基に JICA 調査団作成

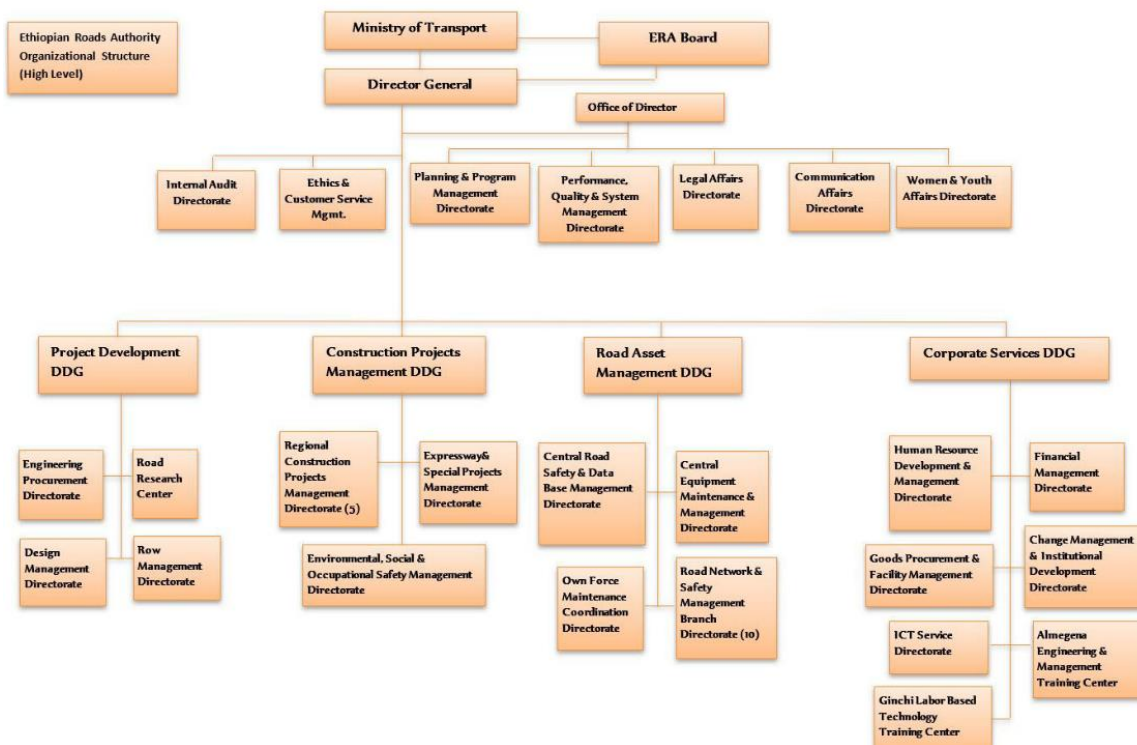
図 3-5 組織体制（EEP）

<sup>96</sup> Thomson Reuters Practical Law, [https://uk.practicallaw.thomsonreuters.com/w-028-1702?transitionType=Default&contextData=\(sc.Default\)&firstPage=true#co\\_anchor\\_a760005](https://uk.practicallaw.thomsonreuters.com/w-028-1702?transitionType=Default&contextData=(sc.Default)&firstPage=true#co_anchor_a760005)



### 3.4.2. エチオピア道路公社（Ethiopian Roads Administration : ERA）

道路セクターの実施機関は、運輸省（Ministry of Transport）所管の ERA である。ERA の組織体制を図 3-6 に示す<sup>97</sup>。



出所：ERA<sup>98</sup>

図 3-6 組織体制（ERA）

### 3.4.3. エチオピア鉄道公社（Ethiopian Railways Corporation : ERC）

鉄道セクターの実施機関は、運輸省所管の ERC である。JICA 調査団は ERC にも組織体制図の開示を依頼したが、2022 年 2 月現在組織改編中のため共有できない旨回答を得た。

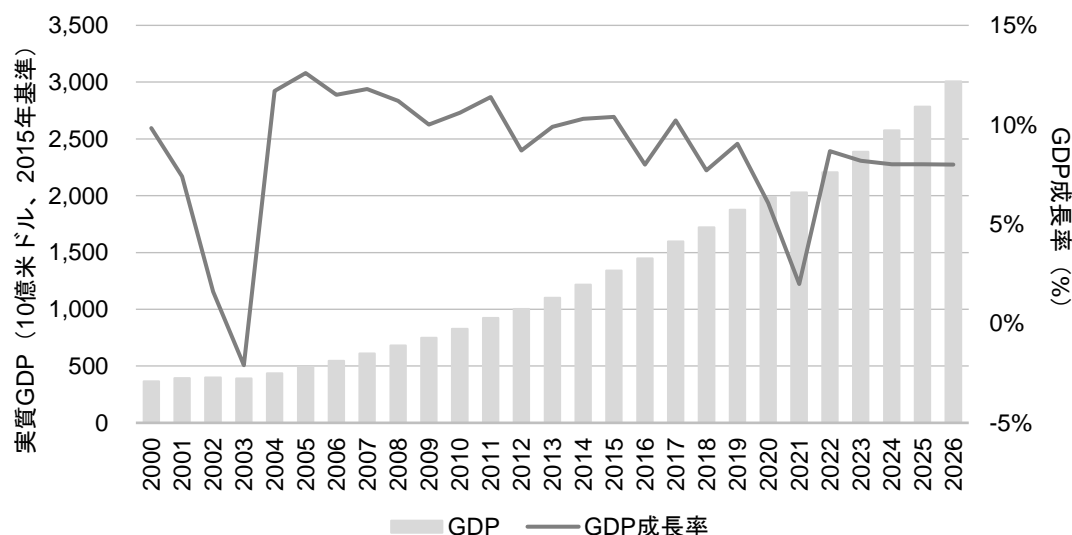
<sup>97</sup> PPPDG へのヒアリングによると ERA 内に PPP 担当部署（PPP ユニット）が新設されたとのことだが、JICA 調査団が入手した組織体制図には未だ同部署が反映されていない

<sup>98</sup> [http://213.55.97.170/en\\_US/web/guest/organizational-structure](http://213.55.97.170/en_US/web/guest/organizational-structure)

## 第4章 エチオピアにおける民間投資・PPP 制度環境

### 4.1 経済概況

エチオピアは2000年代半ば以降、年率10%前後という高い成長率を維持し(図4-1参照)、過去10年間に世界で最も急速な経済成長を遂げた国の1つである<sup>99</sup>。コロナ禍の2020年から2021年にかけて成長スピードは大きく鈍化したが、それでもなおプラス成長となっており、2022年以降は回復して年率8%程度で成長が続く見通しである。ただし、このIMF(国際通貨基金)による予測は2021年10月に公表されたもので、新型コロナウイルス感染拡大や北部ティグレ州で続く紛争等の最新状況が必ずしも反映されたものではない点に留意が必要である。



出所：IMF “World Economic Outlook Database”のデータを基に JICA 調査団作成

図4-1 エチオピアの GDP と GDP 成長率の推移 (2000~26年)<sup>100</sup>

こうした目覚ましい経済成長と、1.1 億人超というナイジェリアに次ぐアフリカ大陸第2の人口規模を背景に、各国の企業が投資先や事業進出先としてエチオピアに注目してきた。同国の FDI (海外直接投資) 受け入れは、2010 年代前半から本格化した。2010 年に約 290 百万米ドルに過ぎなかった FDI のネットフローは、2016 年には 41 億米ドルを超え、約 14 倍に拡大した (図 4-2 参照)。国内各地での工業団地の開設に合わせた繊維・縫製分野の進出が相次ぐなどした 2016 年をピークに近年は縮小傾向にあり<sup>101</sup>、2019 年は約 25 億米ドルだったが、サブサハラアフリカ諸国や低所得国の平均と比べると高い水準にある<sup>102</sup>。

一方で、エチオピアの経済発展を支えているのは負債に頼った積極的な公共投資であり、そうした経済発展モデルは限界に達しつつある。同国の国際収支は慢性的な赤字体質で、経

<sup>99</sup> BBC News “Ethiopia's economy battered by Tigray war” (30 Aug 2021)

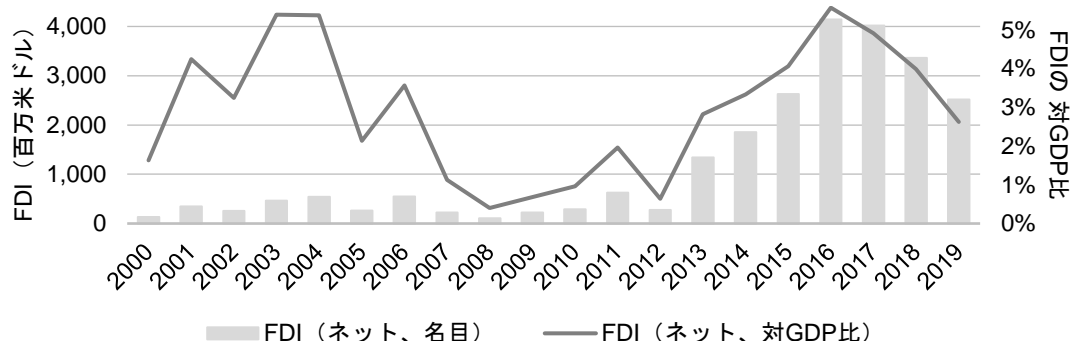
<sup>100</sup> 2021 年以降は予測値。

<sup>101</sup> fDi Intelligence “Textile FDI into Ethiopia soars in 2017” (14 Mar 2018)、JETRO 資料、

[https://www.jetro.go.jp/ext\\_images/world/gtir/2019/57.pdf](https://www.jetro.go.jp/ext_images/world/gtir/2019/57.pdf)

<sup>102</sup> IMF (2020) “Country Report No. 20/29”

常収支の赤字幅は 2015 年の▲74 億米ドルをピークに近年は減少傾向にあったが、2022 年以降は再び増加傾向に転じると見込まれる（図 4-3 参照）。



出所：World Bank “World Development Indicators”のデータを基に JICA 調査団作成

図 4-2 エチオピアの FDI の推移（2000~19 年）

また、2021 年の公的債務残高の対 GDP 比は 56%で（図 4-3 参照）、そのうち対外債務が 6 割以上に上る（図 4-4 参照）。特にインフラ建設などで積極的に支援してきた中国は、最大の債権国となっている<sup>103</sup>。米・シンクタンク William & Mary’s Global Research Institute の調査によると、2000~17 年の期間において、エチオピアは中国にとって世界第 3 位の ODA（政府開発援助）供与国（60.57 億米ドル）、世界第 14 位の OOF（その他政府資金）供与国（89 億米ドル）である。アフリカでは、ODA で第 1 位の被援助国、OOF ではアンゴラに次ぐ第 2 位の被援助国となっている。<sup>104</sup>

対外債務の返済が問題になる中、2018 年に中国はエチオピアが同年末までに支払うべき債務の利子を免除した<sup>105</sup>。2021 年 2 月には、エチオピア政府はコロナ禍における G20 の債務支払猶予イニシアティブ（Debt Service Suspension Initiative）に基づいて債務減免を要請し<sup>106</sup>、日本政府も同年 7 月に同国との間で債務救済措置について合意した<sup>107</sup>。また、エチオピアは同イニシアティブ後の債務措置の共通枠組みの下での債務救済を 2021 年 1 月に要請しているが<sup>108</sup>、債権国間での調整が難航しており、2022 年 1 月時点で救済は実施されていない<sup>109</sup>。この共通枠組みでは、民間債権者に対しても負担が求められる。

<sup>103</sup> Reuters “China’s EximBank withholds \$339 mln in funds to Ethiopia, cites debt repayment pressures” (16 Aug 2021); South China Morning Post “Can China keep investment strategy on track as Ethiopian railways hit buffers?” (8 Mar 2021)

<sup>104</sup> 米ドルは 2017 年基準。Malik, A. A., et al. (2021) “Banking on the Belt and Road: Insights from a new global dataset of 13,427 Chinese development projects”

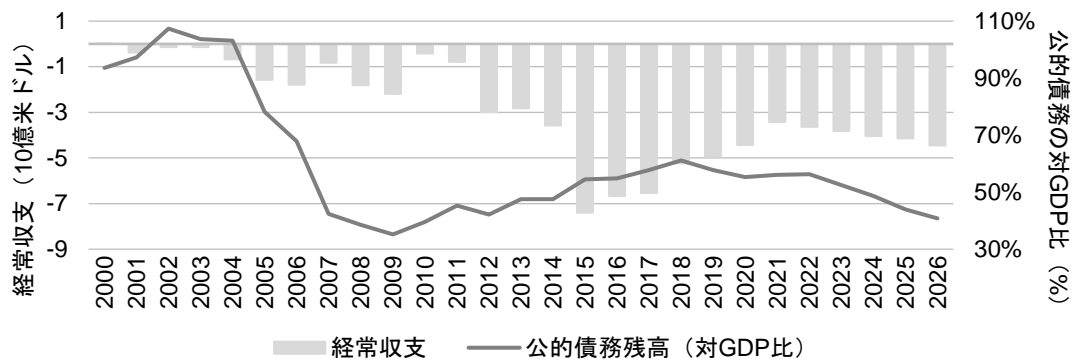
<sup>105</sup> International Finance “China writes off Ethiopia’s loan interest until 2018 end” (25 Apr 2019)

<sup>106</sup> 日本経済新聞「エチオピア、コロナ禍で債務減免を要請」（2021 年 2 月 2 日）

<sup>107</sup> 外務省「エチオピアに対する債務救済措置（債務支払猶予方式）について」（2021 年 7 月 27 日）

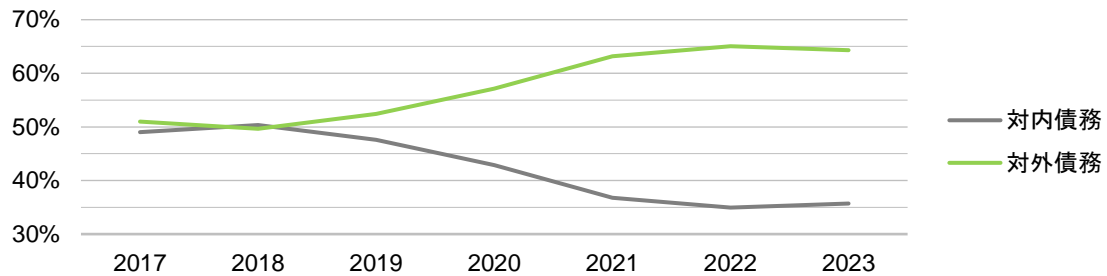
<sup>108</sup> Reuters “UPDATE 1-Moody’s downgrade over G20 common framework hits Ethiopian bonds” (18 May 2021)

<sup>109</sup> Fitch Ratings “Fitch Affirms Ethiopia at ‘CCC’” (27 Jan 2022)



出所：IMF “World Economic Outlook Database”のデータを基に JICA 調査団作成

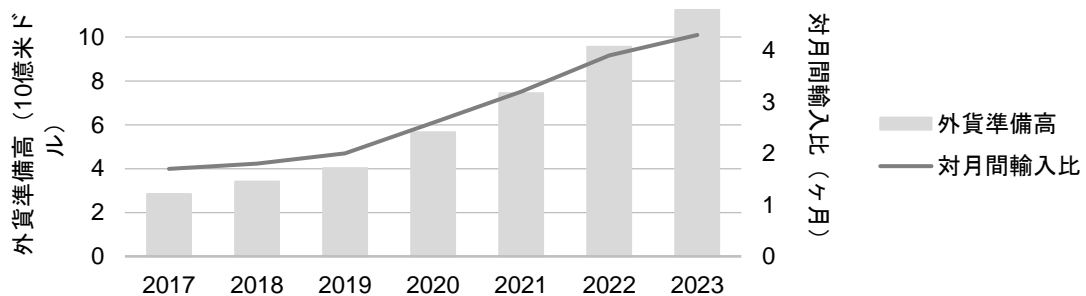
図 4-3 エチオピアの経常収支と公的債務残高の推移（2000~26 年）<sup>110</sup>



出所：IMF (2020) “Country Report No. 20/29: Ethiopia”を基に JICA 調査団作成

図 4-4 エチオピアの公的債務内訳（2017~23 年）<sup>111</sup>

政府による巨額のインフラ投資、慢性的な国際収支の赤字、そして債務返済により、エチオピアでは外貨不足が深刻である。一般に外貨準備高は輸入総額の 3 か月分以上が適正な水準とされるが、2019 年の同国の外貨準備高は約 40 億米ドルで、輸入総額の 2 か月分に過ぎない（図 4-5 参照）。なお、2020 年以降は、IMF を中心とするドナーからの支援などにより、改善が見込まれている。



出所：IMF (2020) “Country Report No. 20/29: Ethiopia”を基に JICA 調査団作成

図 4-5 エチオピアの外貨準備高（2017~23 年）<sup>112</sup>

<sup>110</sup> 2021 年以降は予測値。

<sup>111</sup> 2018・19 年は暫定値、2020 年以降は予測値。

<sup>112</sup> 同上

## 4.2 民間投資環境

このように経常収支赤字と公的債務の累積という大きな問題に直面する中、エチオピア政府は外国資本の誘致や国有企業の民営化を進めている。特に、今後も力強い経済発展を維持するために必要なインフラの整備と財政負担の軽減を両立しながら実現するためには、国内外からの民間資金の導入が重要となる。実際、同国は電力・運輸交通セクターを中心にインフラ開発にあたって PPP の活用を本格化しつつある。同国では様々な分野・業種で外国資本による投資が制限されているが、インフラ開発・維持管理に関しては特段制限されておらず、外国資本 100%の会社設立が認められる<sup>113</sup>。一方で、外国資本の流入が活発化したのは過去 10 年弱のことであり、同国において PPP を含む民間投資を取り巻く環境が十分に整っているとは言い難い。

世界銀行が各国の事業環境を評価した「Doing Business」2020 年版では、エチオピアは 190 ヶ国・地域中 159 位に位置する（表 4-1 参照）。評価分野別に見ると、特に資金調達や法人設立、輸出入にかかる評価が低く、PPP 事業の実施にあたってはマイナスに働く要素が多い。

表 4-1 世界銀行「Doing Business 2020」の評価

評価分野	エチオピアの順位 (190 位中)	(低評価による) PPP 促進への影響	
法人設立	168	マイナス	PPP 実施のための SPC 設立に時間・コストを要する恐れ
建設許可	142	マイナス	事業遅延・コスト増加の一因に
電力事情	137	プラス	電力セクターでの PPP 事業に対するニーズ増大に寄与
不動産登記	142	マイナス	不動産登記を必要とするインフラ整備の場合は悪影響
信用供与	176	マイナス	事業者の資金調達を困難にする恐れ
少数投資家保護	189	マイナス	特に外資は少数株主になるケースが多くリスクが増大
納税	132	マイナス	事業コスト増加の一因に
輸出入	156	マイナス	必要資材の国外からの調達に時間・コストを要する恐れ
契約執行	67	マイナス	契約執行の確実性が担保されなければ事業リスクが増大
破綻処理	149	マイナス	PPP 事業が破綻した際にトラブルに巻き込まれる可能性

出所：World Bank (2019) “Doing Business 2020”を基に JICA 調査団作成

大前提として、エチオピアはカントリーリスクが非常に高く、外国資本をさらに惹きつけるためには、乗り越えなければならない障壁は多い。OECD（経済開発協力機構）が各国のカントリーリスクを 0~7 の 8 段階で評価しているが、エチオピアはデータのある 1999 年以降常に、最もリスクが高い「7」に分類されている<sup>114</sup>。さらに、2021 年 11 月以降は、連邦政府軍とティグライ人民解放戦線（Tigray People’s Liberation Front）の武力衝突が拡大し、同国に対する外国投資家の不安は高まっている。日本では NEXI（日本貿易保険）が、2021 年 12 月よりエチオピアとの取引にかかる全ての保険について引き受けを停止した<sup>115</sup>。

以降では、日本企業を含む外国企業がエチオピアで PPP を含むインフラ事業に投資するにあたって直面する主要な障壁で、高いカントリーリスクの一因でもある、外貨取引と資金調達の制約に関して述べる。

<sup>113</sup> JETRO「エチオピア 外資に関する規制」[https://www.jetro.go.jp/world/africa/et/invest\\_02.html](https://www.jetro.go.jp/world/africa/et/invest_02.html)

<sup>114</sup> OECD “Country Risk Classifications of the Participants to the Arrangement on Officially Supported Export Credits”

<sup>115</sup> NEXI プレスリリース（2021 年 11 月 30 日）<https://www.nexi.go.jp/topics/cover/2021112902.html>

## (1) 現地通貨から外貨への兌換および外国送金の制約

エチオピアでの投資や事業運営を阻害する問題の 1 つが、現地通貨から外貨への兌換および外国送金の制約である。現地に進出している日本企業やその他民間企業などへのヒアリングでも、外貨取引の制約が最大の障壁になっていることが確認された。

ブルは自由に外貨と交換することができない。外国為替取引は全て NBE が監督する商業銀行などを通じて行われなければならない、金額が大きい場合は NBE の承認を得なければならない<sup>116</sup>。主要な外貨制度を表 4-2 に示す。さらに、これら制度は頻繁に変更が行われることがまた、外国企業を悩ませている。

表 4-2 外国為替取引にかかる規制

法令番号	発効	概要
FXD/79/2022	2022 年 1 月 6 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>輸出者や国外送金の受領者は、国外からの外貨入金時に入金額の 20% を外貨で保持し続けることが可能。残り 80% は国と市中銀行に供出され、内貨で受け取ることになる。</li> <li>保有可能な外貨は、前回改定（2021 年 9 月 1 日）では 40%、前々回改定（2021 年 3 月 9 日）では 31.5% だった。</li> </ul>
FXD/77/2021	2021 年 12 月 1 日	<ul style="list-style-type: none"> <li>輸出品目に外貨の優先・非優先の区分けを設け、市中銀行は外貨の半分以上を優先分野の輸入に割り当てるのが義務付けられている。</li> <li>外貨の 15% を第 1 優先分野（医薬品、食用油原料、液化石油ガス）に、45% を第 2 優先分野（農業投入物、工業投入物）に、40% を第 3 優先分野（利益・配当金送金、外国投資企業による株式譲渡や清算など）に振り向けることを規定。</li> </ul>

出所：JETRO ビジネス短信<sup>117</sup>を基に JICA 調査団作成

外国投資家に関しては、都度 NBE への事前登録が必要なものの、利益・配当、借入金の元本・利子、業務提携・技術移転にかかる手数料などの外国送金は、制度上、自由に行うことが可能である<sup>118</sup>。しかしながら、深刻な外貨不足により、ブルから外貨への兌換および外国送金は自由に行えていないのが実態である。米国国務省によれば、民間企業が外貨を取得するのに 6 か月から 2 年の遅れが生じたり、本国への利益送金に最大 2 年の遅れが生じたりしているとの情報がある<sup>119</sup>。関連して、エチオピアにおいては L/C（輸入信用状）が事実上唯一の輸入決済手段だが<sup>120</sup>、その開設・発行にも大幅な遅れが生じている。この問題は、ヒアリング時に複数の日本企業からも指摘された。

こうした兌換および外国送金にかかる制約には、政情・治安の不安定さも作用する。具体的には、胡麻はエチオピアの重要な輸出品の 1 つだが、その産地は北部に所在する<sup>121</sup>。2021 年は紛争の影響により胡麻の収穫・輸出量が減り、外貨不足に少なからず影響した。実際、2021 年は例年の収穫量の約 7 割に相当する 500,000 ヘクタールの胡麻農家で栽培が行われず<sup>122</sup>、事態は深刻であった。

<sup>116</sup> International Trade Administration, <https://www.trade.gov/country-commercial-guides/ethiopia-energy>

<sup>117</sup> <https://www.jetro.go.jp/biznewstop/biznews/africa/et/>

<sup>118</sup> JETRO 「エチオピア 為替管理制度」 [https://www.jetro.go.jp/world/africa/et/trade\\_04.html](https://www.jetro.go.jp/world/africa/et/trade_04.html)

<sup>119</sup> US Department of State “2021 Investment Climate Statements: Ethiopia”

<sup>120</sup> JETRO 「中銀が外貨取り扱い制度変更、輸出者の手元外貨は 40% に」（2021 年 10 月 4 日）

<sup>121</sup> 日本企業へのヒアリングによる

<sup>122</sup> AllAfrica “Ethiopia: War Leaves Two Thirds of Sesame Farm Uncultivated” (30 Oct 2021)

一方で、エチオピア政府としても外貨への兌換や外国送金にかかる制約を重要課題として認識しており、改善に向けて動いている。PPP 事業者の収入の一定割合に対して政府が兌換・送金を保証するといった対処策が検討されているとの情報もある<sup>123</sup>。

## (2) 現地通貨の価値下落

上記問題は、ブルの価値が下落傾向にあることが、外国企業にとってより深刻なものになっている。過去1年間（2020年12月15日～2021年12月15日）で、ブルの対ドルレートは100ブル=2.6ドルから2.06ドルに、20%超下落している。すなわち、エチオピアのように投資機会が少ない国では、外国企業は一般に、現地の事業を通じて得た利益を本国・その他外国の事業の再投資に充てたいと考えるが、外貨への兌換や外国への送金に時間を要すれば、その間に保有する現地通貨の価値が目減りしてしまうリスクがある。エチオピアでのPPP案件、少なくともIPP事業では、契約はハードカレンシー（ドル）建てだが、支払いはブル建てのため<sup>124</sup>、民間企業には兌換・送金リスクに加え、為替リスクが生じる。

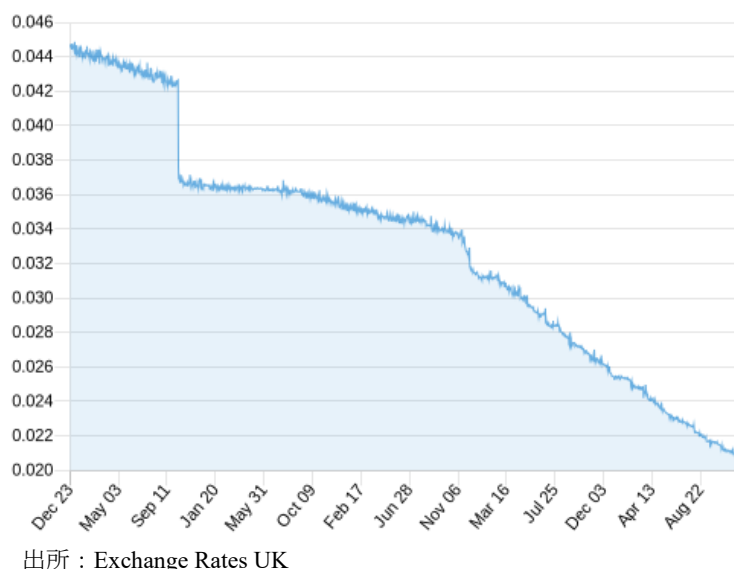


図 4-6 ブルの対ドルレートの推移（過去 5 年）

## (3) 資金調達の困難および政府・国有企業の支払い能力に対する不信用

こうした外国送金・為替にかかるリスクを含め、前述のとおりエチオピアのカントリーリスクは非常に高く、資金調達にも困難が伴う。

エチオピアでは、中国やドイツ、トルコなどの銀行が連絡事務所を開設しているケースはあるが<sup>125</sup>、銀行業への外資参入は認められていない<sup>126</sup> <sup>127</sup>。国内の金融機関は信用力がなく、

<sup>123</sup> IFC へのヒアリングによる

<sup>124</sup> 日本企業へのヒアリングによる

<sup>125</sup> EU-U.S. & Swiss-U.S. Privacy Shield “Ethiopia – Banking Systems”, <https://www.privacyshield.gov/article?id=Ethiopia-Banking-Systems>

<sup>126</sup> JETRO 「エチオピア 外資に関する規制」 [https://www.jetro.go.jp/world/africa/et/invest\\_02.html](https://www.jetro.go.jp/world/africa/et/invest_02.html)

<sup>127</sup> 現地の銀行セクターは NBE、国有の開発銀行（Development Bank of Ethiopia）と商業銀行（Commercial

プロジェクトファイナンスを含む長期金融も未熟である。加えて、現地の民間銀行からの融資は、エチオピア国内に所在する現金や不動産などを融資額に照らして相当分、担保とすることが要求されるため難しい<sup>128</sup>。外国の金融機関からの融資であっても、返済がハードカレンシーの場合、NBE の承認が必要となる<sup>129</sup>。Directives No. 801/2021<sup>130</sup>に基づき、外国投資家は外貨建て融資を受けることができるが、負債資本倍率が 60 : 40（外国資本）を超えないなどの条件を満たさなければならない。

国や国有企業に対する信用も低い。前述のとおり、エチオピアは慢性的に財政赤字と外貨不足となっている。エチオピアのソブリンリスクを 2022 年 1 月現在、いずれも信用格付け大手の S&P Global Ratings は CCC+<sup>131</sup>、Fitch Ratings は CCC<sup>132</sup>と評価している。また、日本企業やその他民間企業へのヒアリングでは、IPP 事業でオフテイカーとなる EEP について、売電価格が発電価格よりも安い逆ザヤの事業構造から財務健全性に不安があり、EEP の信用力が低いとのコメントが複数聞かれた（4.4.1 参照）。支払い遅延が繰り返されれば、PPP 事業者にとっての流動性リスクが高まりかねない。

### 4.3 PPP 制度環境

ここまでエチオピアの経済状況および民間投資環境を概観してきたが、続いて PPP 制度の観点から民間企業による投資を阻害している要因を分析する。エチオピアは近年 PPP の活用を促進しているが、総じて PPP 制度には改善・強化の余地が大きいと言える。

まず、2020 年発行の世界銀行による「Benchmarking Infrastructure Development 2020」を見る。同調査は 34 のサブサハラアフリカ諸国を含む世界 140 か国を対象に、インフラ案件での PPP 活用にかかる制度の整備状況を点数化している。図 4-7 に同調査および 2018 年版の評価結果を示す。2018 年と比べて 2020 年は「調達」を除く全ての項目でスコアが改善している。しかし、「組成・準備」と「契約マネジメント」では、サブサハラアフリカ諸国や同様の所得水準（低所得国）の平均を下回っている。

---

Bank of Ethiopia)、および 16 の民間銀行で構成される。EU-U.S. & Swiss-U.S. Privacy Shield “Ethiopia – Banking Systems”

<sup>128</sup> EU-U.S. & Swiss-U.S. Privacy Shield “Ethiopia – Project Financing”, <https://www.privacyshield.gov/article?id=Ethiopia-Project-Financing>

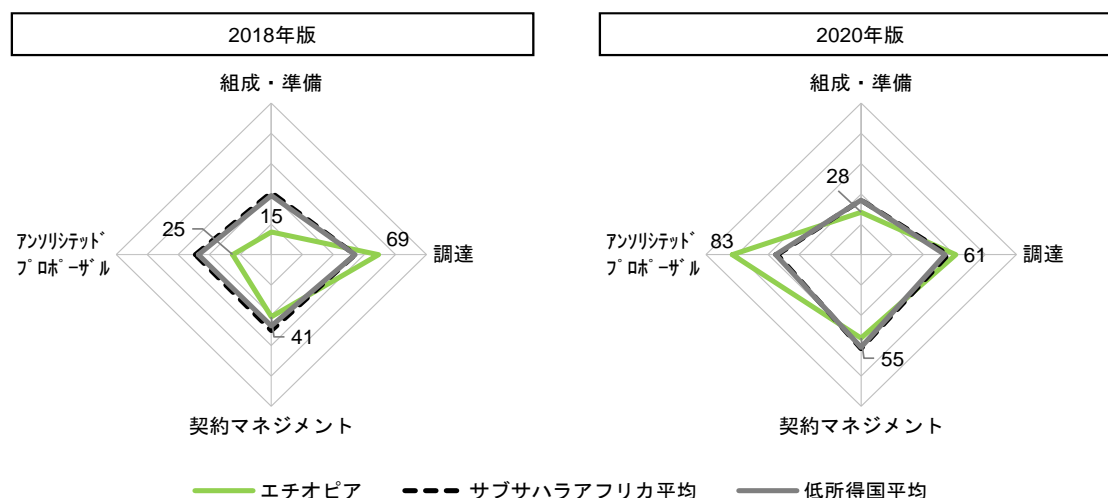
<sup>129</sup> 同上

<sup>130</sup> Directives for Amendment of External Loan and Supplier’s Credit Directives No. FXD/47/2017

<sup>131</sup> CCC は、事業環境・金融情勢・経済状況が悪化した場合、債務不履行になる可能性が高い状態。

<sup>132</sup> CCC は、デフォルトが現実の可能性として認められる状態。





出所：World Bank (2018) “Procuring Infrastructure PPPs 2018”、World Bank (2020) “Benchmarking Infrastructure Development 2020”を基に JICA 調査団作成

図 4-7 世界銀行による PPP 活用にかかる制度的枠組みの評価

「組成・準備」に関しては、調達開始・契約締結前における財務省による予算承認がプロセスに組み込まれていない点や、PPP にかかる予算やプロセスがその他の公共調達と必ずしも整合が取れていない点、経済性・アフォーダビリティ・リスク・VFM などの評価手法が確立されておらず、また調達においてそれらが十分に考慮されていない点などが指摘されている。「契約マネジメント」に関しては、PPP 契約の履行を監視・評価するために必要な情報の定期的な収集、および国民への公開が行われていない点や、民間事業者の株主構成の変更についての規程・規制がない点などが指摘されている。

次に、英 Economist Intelligence Unit による「Infrascope」2019 年版を見る。表 4-3 に示すとおり、同調査は 5 つの大項目に沿って各国の PPP 環境を点数化している。総合点は 56 点と調査対象国全体の平均と同水準であり、「成熟度」で 69 か国中第 1 位となっている点は特筆に値する。「成熟度」は PPP 運用上の成熟度を測るものだが、契約金額変更や契約破棄などで民間の権利が守られている点や、国として PPP 促進に前向きな点などが評価された。

表 4-3 Infrascope による PPP 環境の評価

評価項目	説明	エチオピアの点数 (世界平均)	順位 (69 か国中)
規 制	インフラプロジェクトへの民間参加にかかる法的・規制枠組みを次の 8 つの指標およびそれらに関連するサブ指標で評価：①PPP を促進する規制環境、②選定基準、③入札・契約変更の公平性と公開性、④調停枠組み、⑤規制当局によるリスク配分（偶発債務への備え）、⑥政府機関間の調整、⑦再交渉、⑧持続可能性	47 点 (59 点)	54
制 度	PPP 事業を準備・承認・監督する組織の設計・責任を次の 4 つの指標およびそれらに関連するサブ指標で評価：①PPP にかかる制度的枠組み、②PPP にかかる組織の安定性、③プロジェクト準備の推進（予算/資金）、④透明性と説明責任	47 点 (58 点)	47
成 熟 度	PPP 事業の実施経験や政府による法・規制の順守を次の 3 つの指標および関連するサブ指標で評価：①インフラ PPP 契約の経験、②収用リスク、③契約終了	81 点 (59 点)	1

投資・事業環境	一般的な投資におけるビジネス・政治・社会環境を次の4つの指標とそれらに関連するサブ指標で評価：①政治的有効性、②ビジネス環境、③政治的意思、④競争環境	57点 (62点)	48
ファイナンス	資金調達にかかる環境を次の4つの指標およびそれらに関連するサブ指標で評価：①政府の支払いリスク、②民間インフラファイナンスに対する資本市場、③機関投資家と保険市場、④通貨リスク	38点 (44点)	40
総合		56点 (57点)	39

出所：The Economist Intelligence Unit (2019) “The 2019 Infrascope”を基に JICA 調査団作成

一方、PPP にかかる法制度 (Policy、Proclamation、Directive) が整備されたのは 2017～18 年で、PPP 事業の実施経験はまだ少ない。例えば、同調査ではエチオピアの PPP 制度に関して幾つか課題を挙げている。民間企業の選定を含む調達プロセスは、実施機関ではなく PPPDG の役割となっている。PPPDG と実施機関との間で密な調整が取れない限り、事業がスムーズに実施されない懸念がある。

以降では、世界銀行や Economist Intelligence Unit による調査や、現地に進出している日本企業やその他民間企業へのヒアリングを通じて見えた PPP 制度にかかる 2 つの課題について述べる。

#### (1) PPPDG や実施機関の能力不足

PPPDG は 2018 年に設置された組織で、数および能力の両面で体制が十分とは言えない。ヒアリングを通じて、複数の民間企業から PPPDG の能力不足が指摘されたほか、PPPDG 自身も能力不足を認識しており、ドナーから支援を受けながら体制を強化していきたい意向が示された。また、連邦政府と比べて地域 (州) 政府レベルでの能力に特に問題があるとの指摘もあった。地域政府は PPP 案件において土地収用を管轄しており、プロジェクトサイト利用のための土地リース契約に時間がかかっている模様である。加えて、PPP 案件の実績が少ない中、実施機関側も十分に体制を構築できていない。

殊、IPP 事業に関しては、EEP の能力不足に関連して様々な懸念の声が寄せられた。具体的には次のような指摘があった。まず、EEP によって特定された開発地点には、地形あるいは環境社会配慮の観点から問題があることが多いとの指摘があった。また、EEP によるプロジェクト選定は、必ずしも明示的なルール・基準に則ったものではなく、国や各地域の政治的意向が反映されやすいとのことである。これは民間企業にとっての事業性が損なわれること、場合によっては案件が政治的要因によって中止になる可能性があることを示唆する。さらに、EEP による F/S は詳細さに欠け、民間企業が自ら再実施せざるを得ない状況があるとのコメントもあった<sup>133</sup>。F/S は実施機関が外部コンサルタントを雇用して実施するが、そもそも実施機関に PPP の経験を有する人材がおらず、外部コンサルタントへの業務指示や、外部コンサルタントが提出する報告書をレビューするうえでの知識・ノウハウが不足している点が課題である<sup>134</sup>。

また、IPP 事業では、金融機関側は通常ファイナンシャルクローズ前のライセンス発行を

<sup>133</sup> 現地に進出している民間企業などへのヒアリングによる。

<sup>134</sup> EEP へのヒアリングに基づく。

条件とするが、電力セクターを規制・監督するエネルギー庁 (Ethiopian Energy Authority) は、ファイナンシャルクローズ後、建設の初期段階までライセンスを発行しない<sup>135</sup>。ファイナンシャルクローズが大幅に遅延すれば、融資条件の変更や建設価格の上昇など、民間企業側は大きな負担を強いられることになりかねない。

## (2) 省庁・機関横断での連携不足

本邦・その他民間企業などへのヒアリングでは、エチオピアの行政手続きは総じて未成熟で、プロセスが遅いとのコメントが聞かれた。PPP に関しても例外ではない。まず、PPP Unit として PPPDG が存在するものの、PPP 事業にかかる手続きの窓口、特に連邦政府と地方政府の役割分担が明確でないこと、また、PPPDG・中央省庁・実施機関・地方政府の間でのコミュニケーションが円滑でないことが問題点として指摘された。具体的な問題としては、PPPDG が PPP 契約にあたってプロジェクトカンパニーの現地事務所開設を求めるのに対し、貿易産業省 (Ministry of Trade and Industry) (当時)<sup>136</sup>からはこれに先立って PPP 契約の締結を求めるという相反が生じたケースがある。このほか PPP 事業ではないが、機器などの輸入に際して、免税にもかかわらず税関で止められ、関係省庁とのやり取りに時間を要したといったケースも聞かれた。<sup>137</sup>

エチオピア政府に対しては、連邦政府や実施機関に加え、実際にプロジェクトを行う地方政府の PPP にかかる能力強化が求められる。また、PPP 事業にかかる手続きの煩雑性を緩和し、省庁・機関の間でのミスコミュニケーションを減らすという観点では、PPPDG の PPP Unit としての機能を強化し、各種手続きのための窓口の一本化 (one-stop service 化) も考え得る。

## 4.4 セクター特有の参入障壁

本項では、電力セクターと運輸交通セクターに関して、民間投資に際して民間企業が直面し得るセクター固有の課題を整理する。6.1.2 で述べるように、一定の料金収入が見込め採算性を確保しやすいことから、電力セクターと運輸交通セクターは特に PPP の活用が見込まれるセクターであると考えられる。

### 4.4.1. 電力セクター

#### (1) 電力価格の低さ

エチオピアの電気料金は、世界的に見て最低水準にあり、近年まで長らく 3 米セント/kWh が維持されてきた。2018 年 12 月以降、段階的に値上げが行われており、2022 年まで

---

<sup>135</sup> 同上

<sup>136</sup> 同省は 2021 年 10 月に貿易・地域統合省 (Ministry of Trade and Regional Integration) と産業省 (Ministry of Industry) に再編されたが、PPPDG へのヒアリングによると現在は前者が現地事務所開設の許認可を担当しているとのことである。

<sup>137</sup> 同上

に6米セント/kWhに引き上げられる予定である。<sup>138</sup> エチオピアの総電力コスト<sup>139</sup>は約9米セント/kWhとされ<sup>140</sup>、「逆ザヤ」の状態は依然として解消されない。エチオピアではFIT（固定価格買取）制度は存在せず、買電価格についてIPPはEEPと案件ごとに個別交渉を行わなければいけないため、電気料金が低く抑えられている中、エチオピア政府やEEPから価格引き下げへのプレッシャーが与えられる可能性が懸念される。

IFCのScaling Solarプログラムを通じて実施されるGadとDichetoの太陽光発電プロジェクト（各125MW）では、ACWA Power社がEEPと2.526米セント/kWhで20年間のPPAを締結したが<sup>141</sup>、この買電価格はアフリカ大陸で最低水準だと言われる<sup>142</sup>。事実、メガソーラーのLCOE（均等化発電原価）の世界平均は6米セント/kWhである<sup>143</sup>。同じくScaling Solarプログラムで実施されたプロジェクトでも例えば、ザンビアの最低価格は6.015米セント/kWh<sup>144</sup>、セネガルの最低価格は3.802ユーロセント（4.3米セント）/kWh<sup>145</sup>であった<sup>146</sup>。前述のGad・Dicheto太陽光発電プロジェクトのような低価格を持続的に実現することは容易でないと考えられる。

一方、地熱発電については、LCOEの世界平均7米セント/kWhに照らすと<sup>147</sup>、妥当な売電価格となっている模様である。国内で実施中のTulu MoyoとCorbettiの両地熱発電プロジェクトでは、最新のPPA（2020年再締結）の買電価格は確認できていないものの、過去のPPAではそれぞれkWhあたり6.95米セント（2017年の当初PPA）<sup>148</sup>と7.53米セント（2015年の条件付きPPA）<sup>149</sup>であった。前者のプロジェクトを実施するTMGO社へのヒアリングでも、最新のPPAに基づく買電価格は非公開だが、サブサハラアフリカ地域や世界の水準に照らして競争力ある価格となっていることが確認された。参考までに隣国・ケニアの地熱発電事業の買電価格を見ると概ね5~9米セント/kWh（表4-4参照）となっている。

<sup>138</sup> AfDB (2020) “SEFA Appraisal Report – Ethiopia Renewable Energy Program Phase I”

<sup>139</sup> 発電・送電・配電を含む。

<sup>140</sup> ESI Africa “Research: Electricity tariff rises in Ethiopia, how households cope” (16 Dec 2021)

<sup>141</sup> Saur Energy “ACWA Power Signs 20-Year PPA for 250 MW Solar Projects in Ethiopia” (24 Dec 2019)

<sup>142</sup> Afrik21 “ETHIOPIA: ACWA Power secures Gad and Dicheto solar power plants contract” (19 Sep 2019)

<sup>143</sup> 2020年の数値。Statista “Weighted average levelized cost of electricity for solar PV worldwide from 2010 to 2020”による。

<sup>144</sup> West Lunga 太陽光発電プロジェクト

<sup>145</sup> Kahone 太陽光発電プロジェクト

<sup>146</sup> World Bank (2019) “Scaling Solar: A World Bank Group solution to accelerate private investment in utility-scale solar PV”

<sup>147</sup> 2020年の数値。Statista “Levelized cost of electricity (LCOE) of geothermal power worldwide from 2010 to 2020”による。

<sup>148</sup> 最初の5年間は年2.4%ずつ値上げし、その後徐々に値上げ幅を小さくして20~25年目は年2.0%の値上げする契約となっていた。Climate Investment Funds (2020) “Clean Technology Fund – Ethiopia: Tulu Moyo Geothermal Power Project”

<sup>149</sup> ThinkGeoenergy “Corbetti geothermal project resolving issues with Government of Ethiopia” (14 Aug 2017)

表 4-4 ケニアの地熱発電事業（一部）における買電価格

地熱発電事業 <sup>150</sup>		容量	kWh あたり買電価格
Olkaria <sup>151</sup>	I Power Station	45MW	2.0 米セント
	II Power Station	105MW	6.8 米セント
	I unit 4 & 5 and IV Power Stations	各 140 MW	
	Wellhead Generation Plants	81MW	8.8 米セント
Menengai <sup>152</sup>		35MW	4.8 米セント <sup>153</sup>
Akiira <sup>154</sup>		70MW	9.2 米セント

出所：JICA 調査団作成

## (2) 地熱発電の開発リスク

エチオピアで注目されている地熱発電事業の特徴は、開発段階のリスクが大きいことである。地熱発電では熱源・貯留構造・水の全ての要素が揃うことが必要条件だが<sup>155</sup>、その確認には地表調査<sup>156</sup>や地下探査・評価<sup>157</sup>を行わなければならない<sup>158</sup>。水蒸気・熱水が得られなかった場合、あるいは不十分であった場合、それまでに費やした費用は無駄になってしまう。図 4-8 に地熱発電事業の各段階におけるリスク規模のイメージと費用・期間の概算を示す。事業リスクは地表調査や地下探査・評価まで（図 4-8 では Stage III・本掘削前の Delineation Drilling まで）のリスクが非常に高く、坑井調査や噴気試験などに基づいて地熱貯留層内の資源が確認されるとリスクは大幅に低減できる。カントリーリスクの大きいエチオピアでこうした地表調査や地下探査・評価の段階におけるリスクまで民間企業が負う必要があることは、今後の地熱発電開発の促進の障壁となりかねない。

Tulu Moye と Corbetti の両地熱発電プロジェクトでは、いずれも落札した IPP が地表調査や地下探査・評価の段階から実施している<sup>159</sup>。Tulu Moye は地表調査と地下探査・評価で AU（アフリカ連合）の GRMF（Geothermal Risk Mitigation Facility for Eastern Africa）から助成を受けているが<sup>160</sup>、今後地熱発電の開発を促進するためには、官民でのリスク分担の再考が求められる。

<sup>150</sup> IRENA (2020) “Geothermal Development in Eastern Africa”によると、ケニアで民間が参画する地熱発電事業はこれら以外に Barrier Volcanic Complex があるが、地表調査が完了し探査着手前の段階にある。

<sup>151</sup> KenGen ウェブサイト <https://www.kengen.co.ke/index.php/business/power-generation/geothermal.html>; Bernard Kigen (KenGen) (2018) “Design and Cost Feasibility to Use Electricity from the Grid for KenGen Drilling Rigs”

<sup>152</sup> ThinkGeoEnergy “UK investment firm acquires controlling stake Menengai geothermal IPP project, Kenya” (8 Feb 2021)

<sup>153</sup> 5.5 ケニアシリング

<sup>154</sup> Power Technology “Market Data: Akiira geothermal project, Kenya” (11 Nov 2021)

<sup>155</sup> NEDO 技術戦略研究センター (2016) 「地熱発電分野の技術戦略策定に向けて」

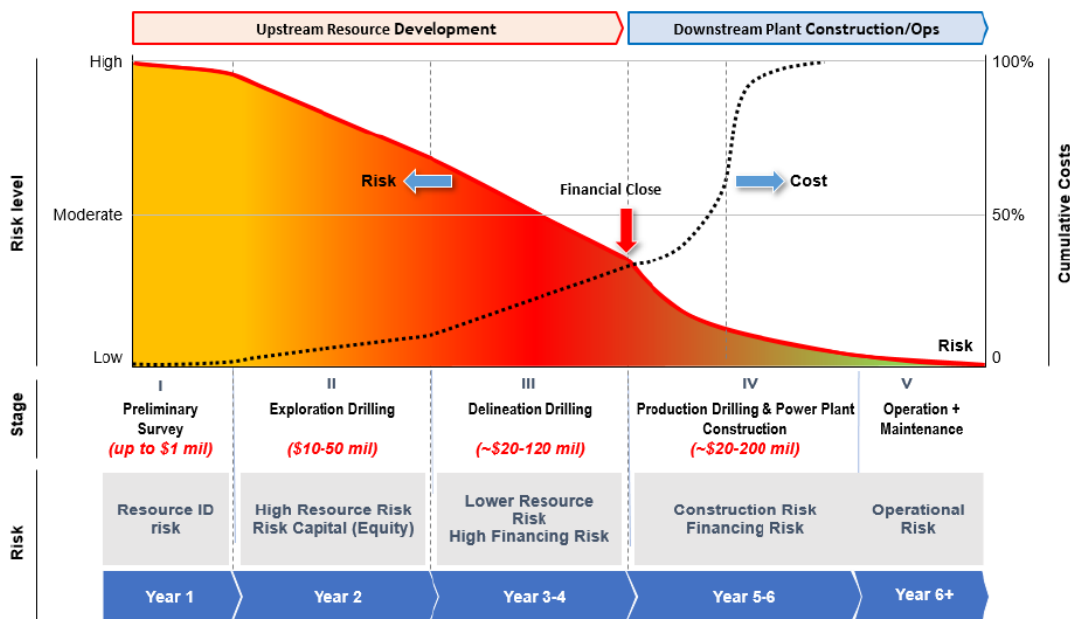
<sup>156</sup> 地下の様子を調べる物理探査や、化学成分から貯留層の位置・温度などを推定する地化学調査を行い、地下の熱と水の流れの構造を推定する。

<sup>157</sup> 坑井を掘削して地熱貯留層の圧力・温度などを確認し、噴気試験で坑井の能力を評価する。

<sup>158</sup> 独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構ウェブサイト, <https://geothermal.jogmec.go.jp/information/develop/>

<sup>159</sup> IRENA (2020) “Geothermal Development in Eastern Africa”

<sup>160</sup> 同上; GRMF プレスリリース (2020 年 12 月 9 日) <https://grmf-eastafrika.org/news/news-archive/>



出所：ESMAP and World Bank (2020) “Geothermal Risk Mitigation Facilities”

図 4-8 地熱発電プロジェクトの各段階におけるリスク規模のイメージ

地熱発電プロジェクトで民間企業が負う開発リスクを低減する方策は、表 4-5 に示すように大きく 4 つに分類できる。地熱発電プロジェクトを IPP 主導で進めるとの前提に立った場合、エチオピア政府としては、地表調査と地下探査・評価を政府が行う、またはその費用の一部を政府が負担する方法か、初期段階での免税などによる財務インセンティブを与える方法が考えられる。エチオピアでは既に、Geothermal Proclamation No. 981/2016 によって、地熱発電事業者は機材・消耗品への関税・付加価値税が免税されることになっているが（第 44 条）、民間企業へのヒアリングではより踏み込んで地表調査と地下探査・評価を政府側に実施、またはコストシェアリングしてほしいとの意見が複数寄せられた。例えば、日本やインドネシア、フィリピンといった地熱発電が盛んな国では、少なくとも地表調査や地下探査・評価は政府が積極的にコストを負担することによって民間企業の参入障壁を下げ、地熱発電の開発を促進してきた。

表 4-5 地熱発電プロジェクトにおける民間企業の開発リスク低減策

方法	内容	例（実施国）
政府主体での事業実施	政府が地表調査と地下探査・評価から建設、操業までを手掛ける（国有事業化）。	アイスランドやインドネシア、フィリピン、メキシコ等の地熱発電の多くはこの方法で実施されてきた。ただし、現在は民間参画が進んでいる国も多い。
コストシェアリング	リスクが特に高い地表調査と地下探査・評価を政府が実施し、事業化判断後に（生産井・還元井掘削や発電設備設置を含む建設から操業まで）民間企業が参画する。 または、地表調査と地下探査・評価の費用を	日本やニュージーランド、フィリピン、トルコ等の地熱発電の多くはこの方法で実施されてきた。特に日本は初期段階の費用を官民が分担する方法を長らくとってきた。

	官民が分担する。	
保険	地熱発電の開発リスクに対する保険（主に地下探査での発電容量、蒸気噴出量等の結果に対する保険）を付保する。	適用事例は少ない。これはそもそも世界的に地熱発電市場が小さいこと、探査事業のリスクが大き過ぎることによる。
初期段階のインセンティブ	関税や消費税の免除を含め、コストシェアリング（助成金等）以外の方法で地表調査と地下探査・評価に対する財務インセンティブを与える。	インドネシアやフィリピン、メキシコ等、多数の国でこの方法がとられている。

出所：ESMAP (2016) “Comparative Analysis of Approaches to Geothermal Resource Risk Mitigation”を基に JICA 調査団作成

#### 4.4.2. 運輸交通セクター

##### (1) 土地収用の不確実性

広大な面積にわたって多数の所有者が存在する用地の取得が必要な運輸交通セクターの事業では、土地収用が事業遅延の主要因となっている。エチオピアでは土地収用は民間企業の役割とされているが（3.3.6 参照）、民間が土地収用を行うことは一般に非常に困難である<sup>161</sup>。仮に民間が土地収用を行ったとしても、収用にかかる費用は官主導で行う場合に比べて通常高額となる。民間企業としても、その後のデフォルトリスクを勘案して土地収用に投資するインセンティブは低い。例えばドライポート建設運営事業では無抵当の隣接土地の有無が実施要件に含まれるが、これは非常に困難な要件だと考えられる。

また、土地収用には補償金を巡る住民等との紛争といったリスクも付随する。先述のアディスアベバ-ジブチ鉄道網整備プロジェクトでは、2014年に立ち退きに対する補償が不十分だとして事業対象地の住民や遊牧民が ERC を提訴している。紛争解決の統一されたメカニズムがなく、補償額も個別事業者の裁量に委ねられているため、不十分な地元住民とのパブリックコンサルテーションは、その後電車と衝突した家畜の賠償等のレントシーキングを引き起こしている<sup>162</sup>。

##### (2) 交通需要の不確実性

交通需要リスクは、参考となる先行事例が乏しく客観的な需要予測が困難なグリーンフィールド案件で特に高い。実際、先述のアディスアベバ-ジブチ鉄道網整備プロジェクトは実際の貨物・旅客需要が予想を下回ったこと、および為替差損に起因する支払いリスクに直面し、中国輸出入銀行はその後エチオピア政府の債務再編を行い、返済期間を当初契約の15年から30年に延長した<sup>163</sup>。

加えて、特に都市交通案件形成の一環として第三者によって実施される交通需要予測は非現実的なものが多く、案件投資のリスクとしてとらえられている<sup>164</sup>。ライトレールやバス・ラピッド・トランジット（BRT）システム等の導入にかかる交通需要予測は、都市部における複雑な人流のため、例えば高速道路需要予測とは根本的に異なるものであるが、交通モード毎の差異が需要予測に適切に反映されていない場合は、準備段階で十分な収益が見

<sup>161</sup> UN ESCAP (2016) “Potential Project Structuring Options for Development of Dry Ports under PPP Mode in Asia-Pacific Region”

<sup>162</sup> Global Infrastructure Hub (2021) “Connectivity Across Borders: Leading Practices for Cross-Border Infrastructure Projects”

<sup>163</sup> 同上

<sup>164</sup> World Bank (2021) “Market Analysis on Financial Sustainability and Commercial Viability of BRTs in Sub-Saharan Africa”

込まれていたにも関わらず、実際の交通需要が予想を大幅に下回る等、その後の案件実施・運営に大きな影響を与えうる。

### (3) 料金水準の低さ

本来料金体系は当該サービスに対する需要の価格弾力性に基づいて設定されるべきであるため、このリスクは(2)で述べた交通需要リスクと密に関係している。通常、利用料金が安価であれば運輸交通サービスに対する需要は旺盛であり、逆もまた真である。事業者はしたがって需要とのトレードオフを勘案して料金体系を決定するが、特にサブサハラアフリカ地域では都市部であってもサービス利用者の許容料金水準が低いことが多く<sup>165</sup>、事業採算を十分に担保できないリスクがある。そのため、特に都市交通案件では質の高いサービスを提供し、民間企業の事業参加を促進するため一定の政府補助があるが、一方で投資家は、そのような政府補助の実現が適切なデューデリジェンスを行ったとしても必ずしも担保されていないというリスクにもさらされている<sup>166</sup>。

### (4) 不安定な電力供給

不安定な電力供給は、鉄道を中心に電力を動力とする運輸交通インフラへの投資において大きなリスクとなり得る。潜在的な事業投資家の多くが、規制の整っていないサブサハラアフリカ地域での電力市場が事業採算に及ぼすリスクに言及している<sup>167</sup>。実際先述のアディスアベバライトレール網建設プロジェクトでは、エチオピアにおける電力供給リスクに鑑みて、個別の電力系統・発電所を併せて建設している<sup>168</sup>。しかしながら、個別の電力系統整備そのものに莫大な資金が必要となるため、運輸交通事業の潜在的投資家は、引き続き電力供給リスクに直面することとなる。

### (5) 既存運輸交通サービス提供者との軋轢

既存のサービス提供者との関係も、潜在的な運輸交通における実施事業者にとって重要な問題としてとらえられている<sup>169</sup>。事業対象地では、既に各種フォーマル（ライセンスを付与されたバスなど）、インフォーマル（無許可のミニバスやタクシーなど）な運輸交通サービスが提供されていることが多く、事業実施に際し、それらのサービス提供者との間で以下の軋轢が生まれる可能性がある。

- 既存のサービス提供者との十分なコンサルテーション・意思疎通の欠如に起因する事業初期段階における訴訟、政治的な事業中止働きかけ
- 新規事業が既存のサービス提供者と直接的な競争関係となれば、潜在的な利用者は既に料金体系を含め既存の各種サービスの恩恵を受けているため、競争優位性を

<sup>165</sup> IFRI (2018) “The Challenge of Urban Mobility: A Case Study of Addis Ababa Light Rail, Ethiopia”

<sup>166</sup> World Bank (2021) “Public-Private Partnerships in Urban Bus Systems: An Analytical Framework for Project Identification and Preparation”

<sup>167</sup> World Bank (2021) “Market Analysis on Financial Sustainability and Commercial Viability of BRTs in Sub-Saharan Africa”

<sup>168</sup> <https://www.theeastafrican.co.ke/news/Ethiopia-first-in-sub-Saharan-Africa-to-launch-light-rail/2558-2887140-pqndfez/index.html>

<sup>169</sup> World Bank (2021) “Market Analysis on Financial Sustainability and Commercial Viability of BRTs in Sub-Saharan Africa”



許すこととなる。既存のサービス提供者は追加の初期費用を必要としないため、新規事業に対抗して料金改定を行うことで既存顧客を確保、ないし新規顧客を獲得できる可能性すらあり、新規事業の需要予測実現に大きな影響を与え得る

- 事業形成・実施の過程で、補償金が不十分であったり、自身の要望や意見の反映に不満を感じたりする既存のサービス提供者は、新規に整備されたインフラやサービス提供者（運転手等）・利用者に対する破壊活動・暴行に及ぶ可能性がある
- 加えて、新設の運輸交通サービス（例えば、BRT）が物理的に区切られた専用インフラ上で完結しない場合、既存のサービス提供者により無許可で当該インフラを使用され、予期せぬ渋滞やサービスの遅延を引き起こす可能性がある

## 第5章 インフラ PPP に関する各国事例との比較

### 5.1 諸外国における政府機関の PPP にかかる体制・対応

インフラ PPP の成功要因に関する先行研究としては、Hammami et al. (2006)<sup>170</sup>が実証分析を行っている。それによれば、PPP の成功要因は、政府が深刻な財政難にあること、市場規模と需要が大きいこと、マクロ経済が安定していること、PPP に関連する法制度が整備されており、その質が高いことが挙げられている。本章では、その法制度と機関に着目し、エチオピアの PPP 制度に参考となる制度を整理する。また、各国の PPP 事業の成功事例と失敗事例を用いて、その要因を明らかにすることにより、エチオピアにおける PPP 事業成功のための参考とする。

上記のような目的のもと、開発途上国の中でもエチオピアに類似する環境因子があり、さらに PPP の複数の実績により教訓が蓄積されている国を対象として、各国の PPP の事業環境、法規制、実施体制について調査、整理、分析を行う。調査対象国としては、政府保証の導入などにより PPP 事業の活発化がみられるインド、近年制度整備が進むインドネシア、大統領の陣頭指揮のもと PPP 制度が整うフィリピンの3か国に加え、近年 PPP 制度の整備と事業開発が進むエチオピアの隣国ケニアの4か国を選定した。各国の PPP 関連の概要を表 5-1 に示す。

表 5-1 調査対象国の概要

	インド	インドネシア	フィリピン	ケニア
概要	2005 年以降、インフラ予算の増額、資金調達スキームの導入、各金融機関の参画、関連機関設立により、PPP 投資は増加	2015 年以降制度の整備や政府支援が整い、またセクターの拡大や機関の能力向上などから、PPP 投資が増加	東南アジアでも早くから PPP を実施し、プロセス合理化や民間提案事業への拡大など、より民間投資を増やす取組を行う	政府財源負担軽減のために PPP を推進しており、電力セクターを中心に制度設計、基幹事業などが増加
法制度	公共調達法案 2012、インド PPP Policy	大統領令第 38 条 (2015)、大統領令第 78 条 (2010)	PPP 規制枠組み、BOT 法、その他	PPP 法 (2013)、PPP 規制 (2014)
政府保証	政府保有インフラ整備向けに長期資金を供給する政策金融機関 IIFCL からの借入には政府保証が付く	財務省 100%出資の IIGF が管轄し、契約履行保証等を行う。アベイラビリティペイメント導入など	VGF 制度	個別契約において VGF や流動性確保、政府保証などが付く
案件数	1,115 件(道路 489 件、電力 458 件、港湾 44 件)	140 件(電力 71 件、道路 28 件、水 16 件)	168 件(電力 116 件、道路 15 件、水 11 件)	38 件(電力 26 件、交通 4 件、ICT3 件)

出所：JICA 調査団作成

本章では成功事例と失敗事例を分析することに焦点を当てるため、実績が比較的豊富な国を取り上げる。他方、本調査ではスコープ外としているが、今後、さらにアフリカ諸国のうち PPP の制度や事業環境が近い国(例えば Infrascopie のスコアがエチオピアに近いザンビ

<sup>170</sup> Hammami, M., J. F. Ruhashyankiko, & E.B. Yehoue (2006) “Determinants of Public-Private Partnerships in Infrastructure”

アやガーナなど) で現在の課題や解決方法を情報交換することも意義があると考えられる。このような多国間交流は、各国政府が主導しづらく、国際機関の施策として 6.3.3 に提案する。

### 5.1.1. インド

インドは南アジアで最も盛んに PPP 事業を実施している国である。インド政府はほぼ全セクターにおいて PPP を認めている。世界銀行のデータベース<sup>171</sup>に登録されている PPP 事業は、1990 年から 2021 年までで 879 件に上り、フィナンシャルクローズまで到達した合計投資額は 2,290 億米ドルとなる。

インドの PPP の特徴として、中央政府が規定する PPP 法制度が存在せず、各州が独自に民間セクターによるインフラ開発規定を設定していることである。中央政府は各州の優良な PPP 事業を取り上げて、ガイドラインやポリシー、マニュアルなどを策定している。また、政府は PPP 環境を改善するための政策を多数実施している。

表 5-2 インド中央政府による PPP 環境改善施策

施策	概要
PPP 関連ウェブサイト	PPP 事業の一覧を財務省経済局 (DEA) が整理・公表している ( <a href="http://www.pppindia.gov.in">www.pppindia.gov.in</a> )。
PPP 各種フォーマット	PPP ツールキットを作成し、各省庁が PPP の事業判断基準として活用することができる ( <a href="https://pppinindia.gov.in/toolkit/">https://pppinindia.gov.in/toolkit/</a> )。
標準入札図書	RFQ、RFP、モデルコンセッション契約などの標準入札図書を準備している。
契約締結後管理マニュアル	高速道路、港湾、学校部門において、「契約締結後の管理マニュアル」を策定している。
PPP 機関の設置	2006 年に DEA 内に PPP 専門機関を設置した。
政府支援の仕組み	事業のバンカビリティ改善のために、VGF を含む政府支援の仕組みを整備した。
財務支援	財務的支援が必要な事業のために India Infrastructure Project Development Fund (インドインフラ事業開発基金) を設立した。
HAM の導入	特に道路事業の更なる PPP 環境の改善のため、Hybrid Annuity Model (HAM) を 2005 年に導入した。主な目的は、民間事業者や PPP 資金の貸し手から各フェーズのリスクや課題から守ることである。
各分野の開発プログラムの導入	道路では Toll Operate Transfer、鉄道では Station Redevelopment Programme、港湾では Sagarmala Programme を導入している。

出所： DEA, Ministry of Finance (2015) “Report of the committee on revising and revitalizing PPP model of infrastructure” を基に JICA 調査団作成

#### 5.1.1.1. インドの PPP 法制度

インドは前述のとおり中央政府による統一された PPP 法制度や政策、国家レベルの PPP 機関がない。そのため、過去に各州の PPP 実施機関の間で、公共調達、リスクの定量化と配分、財政的な実行可能性分析、調達機関に提出する民間セクターモデルをベンチマークするための財政モデルの構築において、深刻な能力不足があることが課題となった。しかし、近年 PPP のさらなる推進のため、中央政府の陣頭指揮の下、PPP 法制度を一部更新し、新しいスキームである HAM (Hybrid Annuity Model) の活用によって PPP フレームワークを強化

<sup>171</sup> World Bank, Private Participation in Infrastructure Database

している。

PPP 法制度や政策、機関の設置は地方州政府が独自に制定しているが、中央政府は PPP 構造化ツールキットのガイダンスを設定している。PPP 構造化ツールキットは、有料道路、上下水道、港湾、廃棄物処理、都市交通の 5 つの分野に対応している。このツールキットは PPP 事業の事業開発から運営まで、事業の全ライフサイクルを改善するためのガイドラインとなる。このツールキット自体は法的拘束力を持たないが、中央政府が関与する事業においてはツールキットのガイダンスを遵守することが求められる。

#### 5.1.1.2. インドの PPP スキーム

インドにおいては長年の PPP 事業実績から、民間企業がより PPP 事業に参入しやすく、透明性・公平性の高い PPP とするためのスキームがとられている。インドで実施される PPP 事業は、BOT (Build-Operate-Transfer) 方式のほか、BOO (Build-Own-Operate) 方式、BTO (Build- Transfer-Operate) 方式、DBO (Design-Build-Operate) 方式、マネジメントコントラクト、ジョイントベンチャー、リース、コンセッションなどが存在する。しかし、特に社会インフラセクターでは、公共サービス提供による事業収入のみでは借入金を返済できないケースが多いため、事業性補填政府助成基金の VGF (Viability Gap Funding) が採用されることが多い<sup>172</sup>。また事業採算性の問題から VGF のみでは民間企業が参加できない PPP 事業も増えてきており、インド政府は新しく HAM 方式の採用を開始している。HAM 方式は VGF とアニュイティペイメント (Annuity Payment) <sup>173</sup>を組合わせたもので、実施機関のリスク・負担を増やすことにより民間企業の PPP への参加意欲を上げる施策である。他方、HAM は政府の財政負担を長期的に増やすことになるため、インド政府の財政赤字のさらなる拡大が懸念されている。

表 5-3 インドの PPP スキーム

スキーム	概要
Unsolicited 入札	インドでは基本的に Unsolicited 入札/スイスチャレンジ方式による入札は、透明性・公平性の観点から薦められていない。ただし、州によっては Unsolicited 入札/スイスチャレンジ方式が認められており、実際に PPP 事業として承認されている。
PPP 事業への政府機関の参加	PPP 事業において、政府機関 (政府が株式の 51%以上を所有する機関) が事業者となるもしくは政府機関と民間セクターのジョイントベンチャーが認められている。
土地の取得	民間企業が PPP 事業のために土地を取得する場合は、関連省庁が規定のプロセスに沿い関連する土地所有者の少なくとも 70%から事前同意を得る必要がある。
外資規制	外貨の直接投資に対して、Foreign Direct Investment Policy で規制を行っている。現在の規制では、政府関連建物、刑務所、公共住宅を除く各種インフラ (交通、電力、上下水、廃棄物、社会インフラ、ICT) において 100%の FDI が認められている。外資企業の土地所有については規制があり、土地所有は外国資本のインド企業かインド出身の外資企業に限られる。外資企業に対する通貨換算に関する規制はない。
事業終了と補償	中央政府はセクター毎にモデルコンセッション契約を策定しており、その中で事業終了の条件と補償について規定している。政治的不可抗力や実施機関の債務不履行では、事業者に対して政府が適切な補償を行い、政府はいかなる差別や恣意的行動を行わないとする。また、事業が何らかの理由で終了した場合、事業債務は全て政府により保護されるとしている。ただし、事業者の債務不履行による事業終了や政

<sup>172</sup> ファル・モハン (2017) 「インドのインフラ整備における官民パートナーシップの現状と課題」

<sup>173</sup> インドでは Availability Payment を Annuity Payment と呼ぶ。

治的理由以外の不可抗力による終了の場合は、部分的な保護になる可能性がある。

出所：Asian Development Bank (2019) “Public-Private Partnership Monitor (Second Edition)”を基に JICA 調査団作成

インドの PPP 事業スキームの特徴として、PPP 事業環境を改善するために多くの政府支援が行われていることが挙げられる。特に PPP 事業の財務的支援を強化するため、中央政府は数多くの政策金融機関を国有企業として設立して、PPP 事業に対する政府支援を実施している。また、社会インフラである高速道路事業、高速鉄道事業、上下水道事業に対しては、その利用者単価が現地利用者の負担能力により設定されるため、基本的に VGF が用いられるのも特徴となっている。

表 5-4 インドの PPP にかかる政府支援

支援タイプ		支援策	概要
政府支援	財政	VGF	<ul style="list-style-type: none"> <li>建設費総額の 40%以下（通常は最大 20%、省庁や地方政府、国有企業の支援でさらに 20%）の範囲まで VGF が供与される。</li> <li>入札で最も低い VGF を提示した企業が落札する。</li> </ul>
		免税・減税	<ul style="list-style-type: none"> <li>インフラ事業者に対して、課税免除や免税輸入（道路機材や資材）などのインセンティブを提供している。</li> <li>優遇インフラセクターに対しては、10 年間所得税が 100%免除する。</li> <li>その他、インフラ PPP に関連する税優遇として（BOT 事業のための不動産取得の登録税免除、BOT（BTO）事業の VAT の減税、投資額の一定割合を引当金として計上して法人税を計算、事業会社発行のインフラ債券の利子に対する優遇税率の適用）などがある。</li> </ul>
	その他形態	Annuity Based BOT 方式	<ul style="list-style-type: none"> <li>DEA は利用者からの料金収入だけでは事業性が確保できない事業に対して、Annuity Based BOT 方式を提供している。</li> <li>同方式では設定された条件を満たすことにより、契約に基づいて毎年決められた金額が事業者に対して支払われる。</li> </ul>
政策金融		用地取得	<ul style="list-style-type: none"> <li>事業サイトの住民移転費用とその補償費用を政府が供与する。</li> </ul>
		India Infrastructure Project Development Fund	<ul style="list-style-type: none"> <li>2007 年に財務省がプロジェクトの準備と開発を迅速に行うために設立したリボルビングファンド（回転基金）。ファンド総額は約 13.2 百万米ドル（10 億ルピー）<sup>174</sup>で、追加資金の可能性もある。</li> <li>ファンドの資金は、事業開発段階の F/S や EIA（環境影響評価）、法律や会計のコンサルタント雇用に関する費用の補完の他、事業実施段階で事業費総額の 75%まで無利子、事業成功時のみの返済で借款を受けることができる。</li> </ul>
公的保証		リスク保証	<ul style="list-style-type: none"> <li>中央政府では PPP 分担のリスクについて明確には定義されておらず、事業ごとに採用される。</li> <li>州によってはインフラ開発法などにより、州政府がリスク保証を行っている。</li> <li>主なリスク保証は（通貨兌換および移転リスク、外国為替リスク、戦争・内乱リスク、契約不履行リスク、収用リスク、政府の支払い義務保証、信用保証、最低限の需要・収益保証）などがある。</li> </ul>

出所：Asian Development Bank (2019) “Public-Private Partnership Monitor (Second Edition)”を基に JICA 調査団作成

### 5.1.1.3. インドの PPP 関連機関

インドでは中央政府が直接的に管轄する PPP 関連機関と、地方政府レベルにおいて PPP を推進・管理・承認を行う機関がある。地方政府レベルに機関については、それぞれの州に

<sup>174</sup> 100 ルピー=1.32 米ドル、以降も同様。

より機能・役割が異なるため、ここでは中央政府機関の機関を示す。

表 5-5 インドにおける PPP 関連機関の機能・役割

機関	PPP における機能・役割
DEA, PPP Cell, Infrastructure Division	<ul style="list-style-type: none"> <li>PPP Cell は以下に示す Public Private Partnership Appraisal Committee、Empowered Committee、Empowered Institution の事務局となっており、中央政府による PPP 事業や、VGF を供与する権限を持っている。</li> <li>PPP における、事業開発、F/S の評価、政府機関の調整、入札、モデルコンセッション契約の作成、能力開発、事業運営などの、政策レベルの責任を負っている。</li> <li>PPP 事業の意思決定プロセスに関する分析ツールの開発も行っている。分析ツールには、PPP 事業の進捗管理、事業の特定、モニタリングなどが含まれる。</li> </ul>
India Infrastructure Project Development Fund	<ul style="list-style-type: none"> <li>DEA の内局に設立され、PPP 事業開発の支援を行っている。</li> </ul>
Public Private Partnership Appraisal Committee	<ul style="list-style-type: none"> <li>2006 年に設定され、主に中央政府が主導する PPP 事業の評価を担当している。</li> </ul>
Empowered Institution	<ul style="list-style-type: none"> <li>財務省が設定した予算上限に従い、適格な PPP 事業に 13.2 百万米ドル(10 億ルピー)以下の VGF 承認の検討を行う。</li> <li>13.2 百万米ドル(10 億ルピー)以上の政府資金援助が必要な事業提案について検証を行い、Empowered Committee に提案する。</li> </ul>
Empowered Committee	<ul style="list-style-type: none"> <li>財務省が設定した予算上限に従い、適格な PPP 事業に 13.2 百万米ドル(10 億ルピー)以上、26.4 百万米ドル(20 億ルピー)以下の VGF 承認の検討を行う。</li> <li>政府支援を受ける PPP 事業の適格性について指示を行う。</li> </ul>
India Infrastructure Finance Company	<ul style="list-style-type: none"> <li>PPP 事業の長期融資のために 2006 年に非銀行系金融機関として設立された。</li> </ul>

出所：Asian Development Bank (2019) “Public-Private Partnership Monitor (Second Edition)”を基に JICA 調査団作成

## 5.1.2. インドネシア

インドネシアは東南アジアの中でも早くから PPP を実施している国である。世界銀行のデータベースによると、2020 年から 2021 年までにファイナンスルクロースした案件は、142 件（半官半民企業は含まない）で、合計投資額は 675 億米ドルとなる<sup>175</sup>。

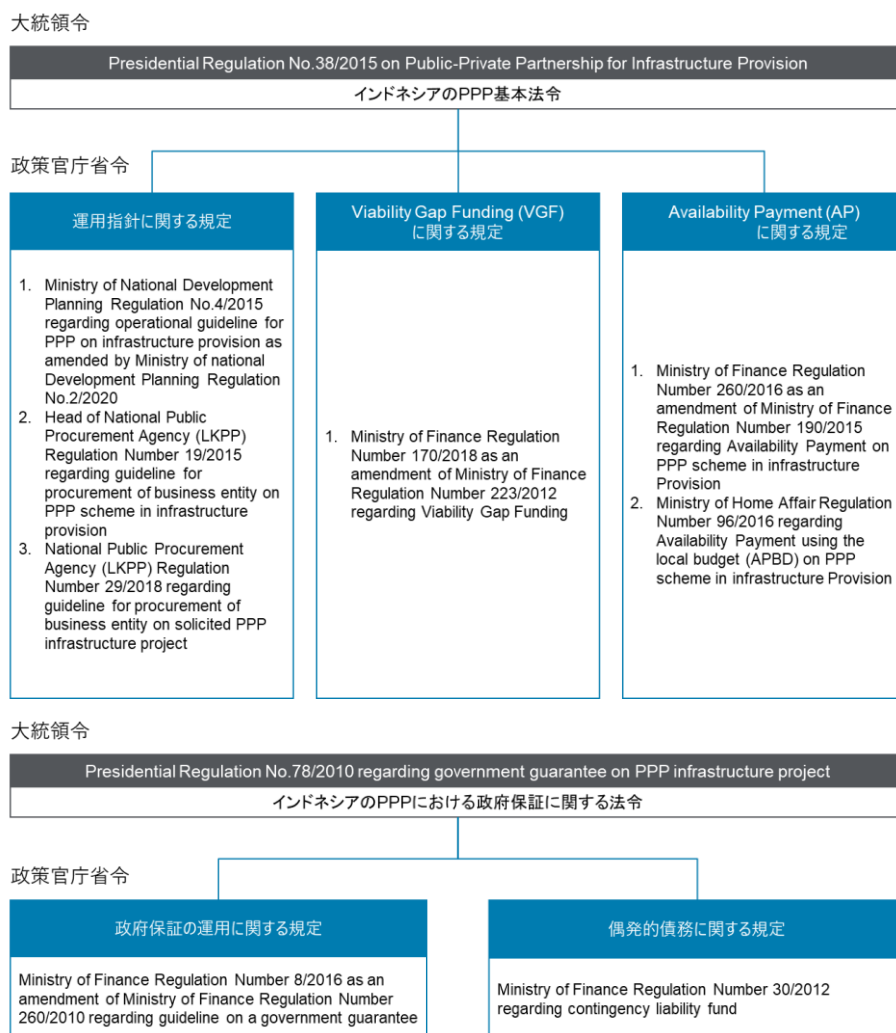
インドネシアにおける PPP の特徴として、ASEAN（東南アジア諸国連合）諸国の中でも PPP 法制度が最も整っているということが挙げられる。他方、長年 PPP は各省庁が独自に実施していた背景から、PPP 関連の制度や組織が統一されておらず、その調整のために制度や組織の度重なる変更が行なわれ、複雑化しているということがある。

### 5.1.2.1. インドネシアの PPP 法制度

インドネシアの PPP は通常、PPP に関する大統領令に従って実施される事業を対象とする。しかし、同大統領令に基づかないセクター法というものがあり、セクター法によって実施される PPP 事業も存在する。セクター法で代表的なものとしては、電力セクターの IPP 事業、有料道路セクターの BOT 事業、水道セクターの B to B 事業などがある。ここでは主に PPP に関する大統領令について示す。

<sup>175</sup> World Bank, Private Participation in Infrastructure Database

PPPに関する大統領令に従って実施されるPPPは、大統領令、政策官庁省令、担当大臣令の3段階層となっている。政策官庁省令と担当大臣令は各省庁との調整や最新の状況に合わせたものにするため、頻繁に改訂されている。そのため、必ずしも法令官の整合性が取れていない部分があり、複雑化している。



出所：国家開発計画省のガイドラインを基に JICA 調査団作成

図 5-1 インドネシアにおけるクロスセクターPPP 法制度

### 5.1.2.2. インドネシアの PPP スキーム

インドネシアはほぼ全てのセクターで PPP を認めており、政府支援なども整備されている。しかし、その仕組みや制度についてはセクター毎に異なるという特徴をもっている。PPP のスキームとしては BOT 方式、BOOT (Build-Operate-Own-Transfer) 方式、DBOM (Design-Build-Operate-Maintain) 方式、DBFO (Design-Build-Finance-Operate) 方式、LDO (Lease-Develop-Operate) 方式、O&M、またはこれに類似したスキームが採用されている。

表 5-6 インドネシアの PPP スキーム

スキーム	概要
Unsolicited 入札	インドネシアでは一定の条件を満たした場合に Unsolicited 入札が認められている。条件は、①財務的・経済的に持続可能性がある、②セクターマスタープランに技術的に合致している。③提案事業者が当該事業の資金調達能力を有している。上記を満たして Unsolicited を提案した事業者は 10%の評価上乘せ、第一交渉事業者に対する挑戦権、開発費の補償のどれかを受けることができる。
PPP 事業への政府機関の参加	政府機関（政府が株式の 51%以上を所有する機関）が事業者となる、もしくは政府機関と民間セクターのジョイントベンチャーが認められている。
土地の取得	土地の所有はインドネシア国籍の個人もしくは特定の法人に限定されている。そのため外国法人などは「建物の権利」、「土地耕作権」「土地使用権」などを貸与して事業を行う必要がある。
外資規制	大統領令 2021 年 10 号（大統領令 2021 年第 49 号で改訂）で外国資本による投資規制を行う業種をリスト化して規制している。インフラ関連の規制では、国内海運、水上輸送、空運については現地企業との合弁義務がある（外資出資比率は 49%まで）。建設工事にかかる外資規制としては、駐在員事務所と現地法人のみ建設可能で、支店の設立は認められていない。また、駐在員事務所が建設工事を受注する場合、公共事業・国民住宅省より建設業ライセンスを取得する必要がある、現地法人と合弁を組む必要がある。公共事業の実施については事業分野や規模に応じて外資出資比率が制限される（高度技術や大規模事業は、外資比率 67%以下）。
紛争解決・執行	PPP 規則では紛争解決について規定されているが、PPP の標準紛争解決プロセスはなく、モデルコンセッション契約も存在しない。そのため、通常の紛争については交渉により解決を行うことになる。
事業終了と補償	PPP 規則では、PPP 契約の不可抗力の事態に対する契約解除や変動を認める仕組みなどが規定されている。しかし、モデルとなるコンセッション契約書が存在しないため、標準的な補償条項はない。また、入札中や入札後に政府が一方向的に契約を変更した場合、事業者に補償するための明確な基準やシステムもない。

出所：Asian Development Bank (2019) “Public-Private Partnership Monitor (Second Edition)”, JETRO ウェブサイト、国土交通省「海外建設・不動産市場データベース」を基に JICA 調査団作成

インドネシアにおいては、PPP 事業環境を改善するため、多くの政府支援制度の整備を行った。他方、財務省の予算的な問題や、詳細設計の提出が必須になるなどの実務的な課題により、実際の活用は限定的なものもある。

表 5-7 インドネシアの PPP にかかる政府支援

支援タイプ	支援策	概要
政府支援	財政	VGF <ul style="list-style-type: none"> <li>財務省が事業者に対して建設費総額の 50%以下の範囲まで VGF を供与する。</li> <li>供与要件は、①経済的実現可能性がある、②財務的な実現可能性に欠ける、③利用者からの料金支払が収入、④10 億円以上、⑤大統領令に規定された入札プロセスを経る案件。</li> </ul>
		道路料金物価調整 <ul style="list-style-type: none"> <li>道路料金は物価が上昇した際に公共事業・国民住宅省が調整を行う。これは一般的に行われている。</li> </ul>
	その他形態	用地取得 <ul style="list-style-type: none"> <li>PPP 事業においては、事業者に対して政府が対象用地を供与する。</li> <li>大統領令第 38 号（2015 年）でより明確に規定された。</li> <li>Unsolicited 案件においても、国が認めれば政府が用地取得を担当することがある。</li> </ul>
	上下分離／水平分離方式	<ul style="list-style-type: none"> <li>建設と運営部分を切り離れた上下分離方式により、政府が不採算事業を実施し、コンセッションナーが採算事業を実施する。</li> <li>パティンバン港アクセス道では、一部を PPP、一部を ODA で整備する方式が採用されている。</li> </ul>
政策金融	PT Sarana	<ul style="list-style-type: none"> <li>政府 100%出資の国有企業として 2019 年に設立された、インフラ</li> </ul>



	Multi Infrastruktur	ファイナンスに特化したノンバンク金融機関。 ・ PPP 事業に対する投融資が主な役割だが、その他に、政府契約機関に対する助言業務や事業開発も行う。
	PT Indonesia Infrastructure Finance	・ インフラ事業への投融資やアドバイザーサービスを行う。 ・ PT Sarana Multi Infrastruktur、アジア開発銀行、IFC、ドイツ復興金融公庫、三井住友銀行が株式を持つ半官半民企業。
	PT Investasi Pemerintah	・ 財務省傘下の企業で、ファイナンスを通じた投融資を行う。
公的保証	Indonesia Infrastructure Guarantee Fund	・ 2009 年に世界銀行の支援により設立された、財務省 100%出資の公的保証機関で、政府契約機関に対する契約の履行保証制度など PPP 事業に対する政府保証を提供する窓口となる。 ・ 3つのミッションとして、①信用力の向上、②適切な PPP 事業に対する政府保証、政府手続きにおけるガバナンスの透明性や継続性の向上、を持つ。

出所：Asian Development Bank (2019) “Public-Private Partnership Monitor (Second Edition)”を基に JICA 調査団作成

### 5.1.2.3. インドネシアの PPP 関連機関

インドネシアの PPP 推進体制は PPP 法令同様、大統領府、政策官庁、事業所管省庁の 3 層構造となっている。

表 5-8 インドネシアにおける PPP 関連機関の機能・役割

分類	省庁名	概要
大統領	大統領府	大統領令 (Presidential Regulation No.38/2015) が、インドネシアにおける PPP 法制度の基礎となっている。
政策官庁	財務省	インドネシア政府の PPP 推進機関で、PPP 事業に関する予算を管理 (用地取得費、VGF、Availability Payment など)。
	国家開発計画省	国家開発計画の策定を司る。その中に ODA 案件の選定や PPP 案件の特定 (PPP Book の策定) も含まれる。
	経済調整大臣府	省庁間調整を行い、PPP を含む国家の重要事業の優先付けを行う。
事業所管省庁等	公共事業・国民住宅省	道路、住宅、上下水道、河川・水資源、定住の分野で PPP を推進している。
	有料道路庁	公共事業・国民住宅省の外局で、有料道路 PPP の発注および事業管理を司っている。
	運輸省	鉄道、空港、港湾の分野で PPP を推進。ITS (高度道路交通システム) も所管する。
	地方政府 (州政府・市)	中央省庁とは別に、PPP 事業を実施しているものがある。

出所：各省庁ウェブサイトを基に JICA 調査団作成

### 5.1.3. フィリピン

フィリピンは、堅調な経済成長を下支えするため、インフラの整備やその支出が必須であるとの認識の下、PPP によるインフラ整備が促進されている。そのため、フィリピン政府は、関連法整備から PPP 関連機関の設立、PPP 実績に至るまで、PPP の投資環境の改善に努めてきた。世界銀行のデータベースによると、フィリピンの 1990 年から 2021 年までの PPP

実績は 170 件あり、PPP による投資実績は 578 億米ドルとなる。そのうち、件数ベースで約 7 割を占めるのが電力セクターとなっている<sup>176</sup>。

フィリピンの PPP の特徴は、アジアで最初に民間セクターのインフラ開発への参加を法的に認めた国として長い歴史と実績を持つことにある。1990 年に ASEAN 諸国初の民活インフラ事業の法的枠組みである BOT 法（フィリピン共和国法 6957 号）が施行され、2010 年には、経済成長の基盤となるインフラ整備促進のために PPP を積極的に活用すると宣言し、Department of Trade and Industry 傘下の BOT センターを PPP センターと改名し NEDA（国家経済開発庁）の傘下に移管・改組し、PPP 促進体制を強化した。また、2016 年 6 月に発足したドゥテルテ政権でも、主要社会経済政策 10 項目において、インフラ整備において PPP が中心的な役割を果たす旨を謳っている。ドゥテルテ大統領はインフラ整備を拡大するため、「Build, Build, Build」という大規模なインフラ整備計画を発表し、投資環境の整備、雇用創出、国民所得の向上など一層の経済成長の実現を目指している。

#### 5.1.3.1. フィリピンの PPP 法制度

フィリピンでは前述のとおり、1990 年に最初の PPP 法である、Build-Operate and Transfer Law, Republic Act No.6957（1994 年に Republic Act No.7718 に改訂、通称「BOT 法」）、2012 年に同法の実施細則 Implementing Rules and Regulations of R.A.No.6957 as amended by R.A. No. 7718 を策定した。また、改正 BOT 法の補強するため、NEDA 傘下の PPP センターから PPP マニュアル（国家事業および地方事業）、セクター毎のガイドラインを公表している。また、PPP センターからも改正 BOT 法を補完する PPP 事業に関するガイドブックが数多く発行されている。

#### 5.1.3.2. フィリピンの PPP スキーム

フィリピンでは改正 BOT 法において、各種交通（道路、鉄道、港、空港）電力、通信、ICT、農業、運河・ダム、上下水道、教育など、幅広いセクターを PPP 対象事業としている。入札においては、政府提案型（Solicited Proposal）と民間提案型（Unsolicited Proposal）の両方が認められており、それぞれ事業や事業者の選定と取扱いが異なる。また、事業は国家事業（政府機関や国有企業が実施機関）と地方事業（地方政府が実施機関）に分類される。

表 5-9 フィリピンの PPP スキーム

スキーム	概要
Unsolicited 入札	一定の条件を満たした場合に Unsolicited 入札が認められている。条件は、①新しいコンセプトや技術を含む事業で、優先事業として事業リストに載っていないもの（新しいコンセプトや技術が評価された場合は例外あり）、②政府による直接保証、補助金、出資を必要としないもの、③実施機関により、一般紙に 3 週間連続で入札について掲載を行い、比較提案または競争提案を募集する。
PPP 事業への政府機関の参加	PPP 事業において、政府機関（政府が株式の 51%以上を所有する機関）が事業者となるもしくは政府機関と民間セクターのジョイントベンチャーが認められている。
土地の取得	PPP 事業においては、①事業者が事業完成後に利用者から徴収する通行料や関税から回収できるような道路の権利費用を実施機関が融資する、もしくは、②事業者が

<sup>176</sup> World Bank, Private Participation in Infrastructure Database

	権利費用を前払いして実施機関が後に払い戻しを行う、という方法が取られる。
外資規制	公共事業の運営権を必要とするインフラ事業については、運営権者はフィリピン国籍である必要があり、法人の場合はフィリピン証券取引委員会に登録されており、かつ60%の資本がフィリピン国籍に保有されている必要がある。
事業終了と補償	PPPGB Policy Circular No.06-2015において、不可抗力や民間企業の債務不履行など、PPP事業の終了や補償金支払いとなる条件を規定している。

出所：Asian Development Bank (2019) “Public-Private Partnership Monitor (Second Edition)”を基に JICA 調査団作成

フィリピンにおいては、PPPの事業環境を改善するため多くの政府支援が行われている。

表 5-10 フィリピンの PPP にかかる政府支援

支援タイプ		支援策	概要
政府支援	財政	VGF	・ 財務省は Strategic Support Fund を通して VGF を提供できる。
		Availability/Performance Based Payment	・ BTO 方式の事業では Availability Payment や Performance Based Contract スキームの事業が認められ、特に、優先投資事業、上水供給事業、社会インフラ事業などで活用されている。
		土地取得・再定住費用の支援	・ Solicited 事業の場合、土地取得および再定住費用は実施機関/地方自治体から支援を受けることができる。
	その他形態	税制優遇措置	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 1987年に制定された Omnibus Investment Code of 1987において、投資委員会が定めた基準を満たす事業を対象に投資優遇措置として税優遇が行われる。</li> <li>・ 再エネ事業には、Renewable Energy Act of 2008 や Mini-Hydroelectric Power Incentives Act で特別な優遇措置が用意されている。</li> </ul>
政策金融		Project Development Fund	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 豪州の Australian Agency for International Development とアジア開発銀行の支援により設立された。PDMF Committee (NEDA、Department of Finance、Department of Budget and Management、PPP Center) によって運営されている。</li> <li>・ 同ファンドの目的は適切に準備され、持続可能な PPP 事業のパイプラインを構築することにある。そのため、ファンド資金は、投資前調査、入札書類や契約書の作成、落札までの契約交渉、さらには事業実施後のモニタリングなどに活用される。</li> </ul>
公的保証		政府保証	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 政府保証は PPP 契約に基づく政府契約機関の債務などを信用補完する形で提供される場合が多い。</li> <li>・ 優先投資案件については、関税率保証を受けた事例もある。</li> </ul>

出所：Asian Development Bank (2019) “Public-Private Partnership Monitor (Second Edition)”を基に JICA 調査団作成

### 5.1.3.3. フィリピンの PPP 関連機関

フィリピンの PPP 関連機関の特徴として、NEDA 傘下の PPP Center が PPP 事業推進の中心となり、PPP を効率的に運用していることが挙げられる。PPP Center は PPP 事業の準備と開発促進、政府関連機関の能力向上、政策改革の提言、PPP 事業の実施状況のモニタリング、PPP の知識形態の構築など、広範囲の役割を担っている。

表 5-11 フィリピンにおける PPP 関連機関の機能・役割

機関	PPP における機能・役割
NEDA	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ フィリピンの中期国家開発計画の策定に重要な責任を負う機関。</li> <li>・ PPP においては主に投資調整委員会 (Investment Coordination Committee) や大統領を議長とした NEDA 理事会において、PPP 事業の承認がなされる。</li> </ul>
PPP	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ PPP 関連の全ての政策立案を担当している機関。</li> </ul>

Governing Board	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ PPP の戦略的方向性や PPP 政策・制度環境を構築する役割を持つ。</li> </ul>
PPP Center	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ PPP Governing Board の事務局的な立場で、主に以下の役割を担っている。 <ul style="list-style-type: none"> <li>- PPP 事業の障害やボトルネックの対応が必要な実施機関（政府系企業や地方自治体）の支援や事業の促進</li> <li>- PPP 事業の準備や開発における、実施機関に対するアドバイザリーサービス、技術支援、研修、能力開発</li> <li>- 監視委員会、実施機関、地方自治体、民間セクターと調整を行いながら PPP に関する計画、政策、実施ガイドラインなどの提言</li> <li>- プレ F/S、F/S、入札図書などの準備のための回転資金ファンド（Project Development and Monitoring Facility）の運営管理</li> <li>- PPP の優先事業のモニタリング、担当実施機関や地方自治体に対する実施促進。</li> <li>- PPP 事業に関する中央データシステムの構築・運営</li> <li>- PPP 事業プロセスの改善、実施機関や地方自治体コンプライアンスのモニタリング</li> <li>- 大統領に提出するための PPP 事業実施状況報告書の策定</li> </ul> </li> </ul>

出所：Asian Development Bank (2019) “Public-Private Partnership Monitor (Second Edition)”を基に JICA 調査団作成

#### 5.1.4. ケニア

ケニアはアフリカの中では PPP に積極的な国であり、電力セクターを中心に PPP の実績は多い。世界銀行のデータベースによると、ケニアの 1990 年から 2021 年までの PPP 実績は 39 件あり、PPP の投資実績は 52 億米ドルとなる。そのうち、件数ベースで約 7 割を占めるのが電力セクターとなっている<sup>177</sup>。

ケニアの PPP の特徴として、インフラ整備の需要の増大と、インフラ整備にかかる財政不足を民間資金により補うため、PPP 制度や投資環境を急速に整備していることが挙げられる。2009 年に PPP Guidelines を策定し、その後も 2013 年に PPP 法、2014 年に PPP 実施規則を制定した。他方、ケニアにおいては PPP 法制定以前から、電力セクターにおいて PPP が実施されてきた。そのため、PPP 法の制度的枠組みが、電力セクターをはじめとする制定以前の規制と調整が取れていない部分がある。

##### 5.1.4.1. ケニアの PPP 法制度

ケニアでは、憲法に明記されたガイドライン以外では、2009 年まで PPP に特化した法的枠組みを持たず、この融資モデルに該当するすべての事業は契約によって規制されていた。しかし、1990 年代初頭からのケニア経済の自由化の進展により、エネルギー、交通、上下水道などの経済インフラ部門に民間セクターが見事に参入し、PPP 政策や法的枠組みがなくてもインフラ開発に対する民間セクターの関心が示されるようになった。しかし、初期の PPP 取引の中には、準備、承認、実施に時間がかかるものもあり、また、バリューフォーマナーとリスク移転という PPP の重要な要素が、PPP の査定に適切かつ効果的に組み込まれていないものもあり、PPP 契約が締結された後、再交渉、訴訟、仲裁に至るケースも少なくなかった<sup>178</sup>。

<sup>177</sup> World Bank, Private Participation in Infrastructure Database

<sup>178</sup> PPPU (2015)

2009年にケニア初のPPP規則（PPP Regulations (2009)）が、2005年に制定された公共調達・廃棄法（Public Procurement and Asset Disposal Act）に基づき発行された。その目的は、「公共団体による調達と不用品、陳腐化、過剰備品の廃棄のための手続きを定める」ことにある<sup>179</sup>。しかし、公共調達・処分法は、コンセッションや設計競争を認める場合を除き、PPPについて直接規定していないため、効果的で適切なPPP規制枠組みの要件を十分に満たしていなかった。このように、既存の法的枠組みは、PPP事業のライフサイクル全体にわたってPPP投資家に法的確実性を提供するには、十分なものではなかった。こうしたギャップに対処するため、ケニア政府は2011年に正式なPPP Policyを発表し、PPPへのコミットメントを明確に示すとともに、2013年のPPP法制定の基礎となりました。それ以来、ケニアにおけるすべてのPPP取引は、Public Private Partnership Act 2013（PPP Act 2013）によって導かれ、規制されている。同法の目的は、公共インフラの建設、開発、運用、保守のための資金調達や、コンセッションや契約による事業開発において、民間セクターの参加を促進することにある。同法は、ベストプラクティスに基づくPPPの一般原則と規則を定めており、すべての公的機関は、セクターを超えたPPPアプローチの高い一貫性を確保する目的で、原則と規則を遵守することが期待されている。また、2014年にはPPP Regulations 2014（PPP実施規則）が施行され、2017年にはProject Facilitation Fund RegulationによりPPP Act 2013の一部が改正された。2021年にはケニアのPPPプロセス、ガバナンス、構造を国際基準に準拠したものにするため、PPP Act 2013を改訂して、新たにPublic Private Partnership Bill 2021の制定が行われた。この様に、PPP促進に向けて法制度面からの整備が進んでいる。

#### 5.1.4.2. ケニアのPPPスキーム

ケニアでは、運輸交通（道路、港、鉄道、空港）、発電、石油・ガス、上下水、廃棄物、社会インフラ、ICTなど広範囲のインフラに対してPPPを認めている。入札については政府提案型（Solicited Proposal）と民間提案型（Unsolicited Proposal）の両方が認められている。ただし、民間提案型はまだ実績がなく、競争プロセスを必要としない。ケニアのPPPの特徴として、地方政府によるPPP実施がある。各郡レベルでのPPP実施に向け、中央政府として管理する枠組みを明確にするために法改正の準備が進められている。

表 5-12 ケニアのPPPスキーム

スキーム	概要
Unsolicited 入札	ケニアでは、PPP Act 2013により、一定の条件下で民間提案入札（Unsolicited）を認めている。ただし、ケニアの民間提案入札は競争プロセスを必要としないため、費用対効果の不透明感がある。
PPP事業への政府機関の参加	—
土地の取得	—
外資規制	インフラPPP事業に対する外資規制はない。
事業終了と補償	PPP法において、プロジェクト契約の期間満了前に事業者が契約を終了できる権利と、終了に関連する事業者の補償が規定されている。

出所：Asian Development Bank (2019) “Public-Private Partnership Monitor (Second Edition)”を基に JICA 調査団作成

<sup>179</sup> Government of Kenya (2011) “Policy Statement on Public Private Partnerships”

ケニアにおいては、PPP の事業環境を改善するため多くの政府支援が行われている。

表 5-13 ケニアの PPP にかかる政府支援

支援タイプ	支援策	概要
政府支援 (財政)	VGF	<ul style="list-style-type: none"> <li>PPP Policy 2013 により、社会的に望ましいが民間セクターでは完全には実施できない事業に対して提供</li> <li>PPP Policy 2013 にて VGF が規定されている。</li> </ul>
	契約流動性確保	<ul style="list-style-type: none"> <li>PPP 事業の運営中に想定外の偶発債務を満たすために流動性源を提供</li> </ul>
政府支援 (その他)	事業保証	<ul style="list-style-type: none"> <li>国際開発金融機関やその他のカントリーリスクやプロジェクトリスクの保証に関わる機関への PPP 契約の保証発行を促進</li> </ul>
政策金融	Project Facilitation Fund	<ul style="list-style-type: none"> <li>PPP Policy 2013 によって設立された PPP 事業実施支援のためのファンド。</li> <li>主に実施機関の PPP 案件実施準備において必要な資金に充当される。(土地収用、コンサルタント雇用、入札準備など)</li> <li>PPP Unit の能力開発事業や、調査業務などにも活用される。</li> <li>VGF の資金もこのファンドより支給される。</li> </ul>

出所：PPP Act 2013 を基に JICA 調査団作成

#### 5.1.4.3. ケニアの PPP 関連機関

2013 年に制定された PPP Act 2013 は、ケニアの PPP が実施される際の運営・規制ガイドラインを定めている。この法律では、PPP 事業のサイクルに関わる様々な機関の役割と責任が規定されている。この法律では、ケニアにおける PPP の概念を法律化し、公共団体と民間団体の間で、対価や補償、リスクの移転のために公共機能の遂行に基づく取り決めを行うものと定義している<sup>180</sup>。したがって、同法により、PPP は、政府と関係する民間企業の双方に、信頼と契約上の期待、そして厳しい要求制度を生み出す法的関係を持つことになる。

表 5-14 ケニアにおける PPP 関連機関の機能・役割

機関	機関の PPP における機能・役割
PPP Unit	<ul style="list-style-type: none"> <li>財務省内の PPP 専門部署として PPP Act 2013 により設立。</li> <li>PPP に関する国家政策を推進する機関としての役割を持つ。</li> <li>事業実施の技術的支援、特に事業に関連する負債や会計上の問題のモニタリングを行う。</li> <li>PPP Committee の事務局として、PPP 事業の審査・承認プロセスの調整、提言を行う</li> </ul>
PPP Committee	<ul style="list-style-type: none"> <li>PPP 事業提案の承認を行い、内閣府を含む中央政府上層部との調整を行う。</li> </ul>
PPP Node	<ul style="list-style-type: none"> <li>政府が契約を行う会計事務所により運営されている。</li> <li>PPP 事業の実行可能性の評価、PPP 法遵守の確認、入札プロセスのモニタリングを行う。</li> </ul>
PPP Directorate	<ul style="list-style-type: none"> <li>PPP Act 2013 にて、PPP Committee の技術専門部隊として財務局下に設立された。</li> <li>PPP 事業の実施促進のため、以下の機能を持っている。 <ul style="list-style-type: none"> <li>国家予算の枠組みの中で実施する PPP 事業の選定、優先順位づけ、起案、調整</li> <li>PPP 法に基づく、実施機関に対して技術的専門知識の提供、事業評価支援、PPP 事業形成の監督・指導</li> <li>実施機関と連携した独自の PPP 事業の形成や調達</li> <li>国内の官民連携事業の開発支援</li> <li>PPP 法に基づく、PPP 事業の契約管理フレームワークの監督</li> </ul> </li> </ul>

出所：World Bank Benchmarking Infrastructure Development を基に JICA 調査団作成

<sup>180</sup> GOK (2009), PPP Act [2013], Government of Kenya

### 5.1.5. 各国の比較整理とエチオピアへの示唆

各国の事例のとおり、PPP 事業の運営に関する各国の経験や制度・法律の枠組みが様々である。しかし、政府と提携しようとする民間投資家、外資企業に共通する特徴は、政策環境と制度的枠組みの信頼性、予測可能性、持続可能性である。投資家は、PPP 契約を管理する透明で予測可能な制度・体制・仕組みを持つ政府とパートナーになりたがる傾向がある。この点から、PPP 事業の実施を規定する強固で透明な PPP 政策と法的枠組みの存在は、インフラ事業の資金調達モデルとして PPP の枠組みを採用する上で非常に重要である。

特に今回対象とした 5 か国の中では、ケニアの制度・体制・仕組みが最も遅れていることがわかる。ケニアの事例では、初期の PPP 取引は準備、承認、実施に時間がかかり、PPP のための明確な政策や法的枠組みがなかったため、VFM とリスク移転という PPP の主要要素が適切かつ効果的に PPP 査定に組み込まれていないことが課題となっていた。このような状況で締結された PPP 契約は、訴訟や仲裁、再交渉が必要な契約など、重大なケースに発展することもある。さらに、明確な政策的枠組みがないことが、PPP 事業の失敗の原因とされている。したがって、調査対象国における資金調達モデルとしての PPP の導入が進まないのは、国の長期ビジョンや開発計画に基づいた強固な政策や、PPP 事業で政府と提携しようとする投資家の指針となる明確な PPP 法の枠組みがないことも一因であると結論づけることができる。

また、インドの例で強調されたとおり、同国では過去に PPP 実施機関の間で、公共調達、リスクの定量化と配分、財政的な実行可能性分析、調達機関に提出する民間セクターモデルをベンチマークするための財政モデルの構築において深刻な能力不足があることが課題となった。このような能力的な課題は、他の国でも同様の課題があったと思われるが、インドにおいては中央政府が必要以上に各実施機関の能力開発を行う必要がないように、PPP ツールキットという形で、それぞれの指標やガイドラインを設定した。また、リスクの定量化、配分、財政的な実現可能性の分析における規制機関の能力的な制約に対応すべく、事業の評価、調達、実施、モニタリングを適切に標準化することにより、政府の損失を最小限に抑えることが可能である。この様に、ある程度定型化されたものを採用することにより、初期段階の PPP 事業の推進は円滑化する。

これらのことから、エチオピアにおいて PPP を促進するために必要なのは、法制度のより具体的な制度化、長期的な開発ビジョンや計画に基づく支援的な政策環境、定型化したツールキット、それを促進するための機関などであると考えられる。

表 5-15 事例対象国とエチオピアの PPP 関連法制度・機関・政府支援の比較

国	PPP 関連法制度	PPP 関連機関	PPP 促進ツール	政府支援
インド	<ul style="list-style-type: none"> <li>各州による PPP 法制度設定</li> <li>中央政府のガイドライン、ポリシー、マニュアル</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PPP Cell : 調整、事務局、保証供与権限</li> <li>PPP Appraisal Committee : 事業評価</li> <li>Empowered Institution (Committee) : VGF 承認</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PPP 情報公開</li> <li>標準書式</li> <li>ガイドライン</li> <li>管理マニュアル</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>VGF</li> <li>免税・減税</li> <li>Annuity Based BOT</li> <li>リボルビングファイナンド</li> <li>リスク保証</li> </ul>
インドネシア	<ul style="list-style-type: none"> <li>大統領令第 38 条 (2015)</li> <li>大統領令第 78 条 (2010)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>財務省 : 政府保証管理</li> <li>国家開発計画省 : 推進機関</li> <li>経済調整大臣部 : 省庁間調整</li> <li>各省庁 : PPP 事業形成</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>国有企業との JV</li> <li>土地の貸与</li> <li>PPP ハンドブック</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>VGF</li> <li>道路料金物価調整</li> <li>用地取得</li> <li>上下分離方式</li> <li>政策金融</li> <li>公的保証</li> </ul>
フィリピン	<ul style="list-style-type: none"> <li>BOT 法</li> <li>PPP 実施細則</li> <li>PPP マニュアル・ガイドライン</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>NEDA : 開発計画策定、PPP 事業承認</li> <li>PPP Governing Board : 政策立案</li> <li>PPP Center : 事務局、実施機関調整、能力開発</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>国有企業との JV</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>VGF</li> <li>アニュイティペイメント</li> <li>土地取得・再定住費用支援</li> <li>税制優遇措置</li> <li>政策金融</li> <li>公的保証</li> </ul>
ケニア	<ul style="list-style-type: none"> <li>PPP 規則 2009</li> <li>PPP Act 2013</li> <li>PPP 実施規則 2014</li> <li>PPP Bill 2021</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PPP Unit : 国家政策推進、技術支援、モニタリング</li> <li>PPP Committee : 事業承認</li> <li>PPP Nord : 事業性評価、入札モニタリング</li> <li>PPP Directorate : 技術専門部隊、事業選定、調整</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>—</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>VGF</li> <li>契約流動性確保</li> <li>事業保証</li> <li>政策金融</li> </ul>
エチオピア	<ul style="list-style-type: none"> <li>PPP Policy 2017</li> <li>PPP Proclamation 2018</li> <li>PPP Directive 2018</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PPPDG : 事務局、省庁間調整、入札準備・実施</li> <li>PPP Directorate : 事業承認</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PPP Guidelines (PPPDG)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(補助金)</li> <li>(料金上乘せ)</li> <li>(アニュイティペイメント)</li> <li>(資本贈与)</li> <li>(最低利用量保証)</li> <li>(最低売上保証)</li> </ul> <p>PPP Proclamation に記載はあるが、条件不明</p>

出所 : JICA 調査団作成



## 5.2 他途上国における日本企業および第三国企業の経験

日本国内のインフラ需要の低下および途上国における莫大なインフラ需要の取り込みを目的として、日本企業による海外 PPP 事業への参入も 2000 年代当初より増加傾向にある。近年では需要リスクを民間側が取得する案件など高リスク案件への投資事例も見られる。リスクとしては、現地政府が PPP における役割を果たせない政府リスク、現地政府・実施機関の財政リスク、現地政府・実施機関の契約不履行などの信用リスク、需要・収入の責任を民間側が取る需要リスク、パンデミックや災害などの非常リスク、などがあげられる。

本節では、日本企業および PPP 先進各国が事業対象国で行ってきた PPP 事業のリスクに対する対応策を具体的な事例から示す。

### 5.2.1. 現地有力企業と連携したリスク対応策

PPP 事業の主要リスクのひとつに、民間ではコントロールできない政府リスクがある。政府リスクは、政府が PPP 事業の役割を果たせないことで起こり、100%リスク除去を行うことはできない。ただし、事前に政府の組織能力や制度を理解し不確実性を低め、政治的、社会的圧力を理解し、それを原因とした契約の形骸化を防ぐことは可能である。そのリスク対応策のひとつとして現地有力企業との連携がある。外資企業にとって現地の政府状況、投資環境や法規制は把握をすることが難しく、また政府との関係性や交渉なども現地企業と比較すると不利になる。類似案件の実績を多く持つ現地企業は、情報取得・察知が早く、政府との交渉も慣れているケースが多いため、現地有力企業と連携することにより、相手国の政治・経済・社会などの環境変化に起因する、カントリーリスクにより柔軟に対応することが可能である。一方、現地企業との連携は、異なる文化・言語・環境によるトラブルや、出資者間連携の不十分さなどにより、当初の進出企業の事業目的を果たせない可能性があるという点には留意・対策が必要である。また、現地有力企業に限らず他企業との連携においては常に留意すべき点として、契約不履行や一方的な業務キャンセルのリスクも考慮し、連携先の選定は慎重を期す必要がある。

以降では、実際に日本企業が現地有力企業と組んで実施した PPP 事業を示す。

#### 事例①：ブラジル都市鉄道案件

本事業は、三井物産、JR 西日本、海外交通・都市開発事業支援機構（JOIN）が 2014 年にブラジルの大手コングロマリット企業である Odebrecht の子会社 OTP と合併会社を設立し、ブラジルの都市交通のコンセッション・PPP 事業に共同参画を行った事業である。本事業では、OTP が保有している鉄道資産、建設中の鉄道資産を合併会社に移行し、共同で建設・運営を行い、今後の新規事業の開発・投資を行うものである。

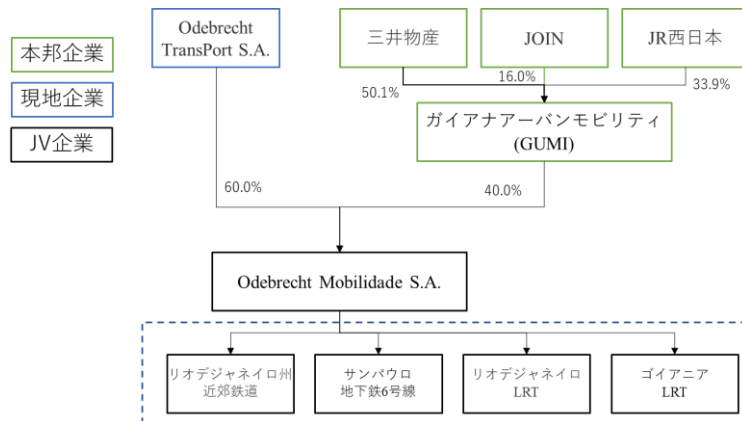
表 5-16 ブラジル都市鉄道対象 4 事業の事業概要

	リオデジャネイロ 州近郊鉄道	サンパウロ 地下鉄 6 号線	リオデジャネイロ LRT	ゴイアニア LRT
事業形態／期間	コンセッション 1998～2048 年	PPP 2014～2039 年	PPP 2013～2038 年	PPP 2015～2050 年
開業予定時期	開業済	(2026 年)	2015 年	2017 年

OTP 出資比率	60.0%	19.6%	24.9%	90.0%
システム／ 路線距離	近郊線／270km	地下鉄／15.3km	LRT／28km	LRT／14km
駅数	102 駅	15 駅	46 駅	17 駅
保有編成数	197 編成	23 編成	-	-
輸送能力	170 万人／日	100 万人／日	28.5 万人／日	24 万人／日
総投資額 (2014-2020 年)	15 億レアル (675 億円)	122 億レアル (5,490 億円)	15 億レアル (675 億円)	17 億レアル (765 億円)

\*このうちサンパウロ地下鉄 6 号については、2016 年 9 月に工事が中断していたため、2020 年に本事業権をスペインの ACCIONA 社に譲渡を行った。

出所：各社ウェブサイトを基に JICA 調査団作成



出所：三井物産、JOIN、JR 西日本の各社報道を基に JICA 調査団作成

図 5-2 ブラジル都市鉄道案件事業スキーム

本事業におけるリスク対策は大きく 2 つ取られている。1 つ目は、現地の有力コングロマリット企業である Odebrecht と JV を組んでいることである。同社は現地における鉄道事業の建設・運営に豊富な経験と知見を有しており、現地特有のリスクについても熟知している。また、同国政府との連携、法整備に関する知見も現地有力企業と組むうえでのアドバンテージとなっている。外資企業にとって海外で PPP を行ううえでの潜在的なリスクのひとつとして、現地特有の事情や課題に対する対応の不足がある。そのため、現地有力企業と JV を組むことは、これら現地事情や環境の理解不足に対するリスク対応策となる。実際に三井物産と JR 西日本はブラジルでの知見・実績が不足しているということで Odebrecht と組むことを明言しており、今後ブラジルでの類似案件展開の足掛かりとしたいとしている。

2 つ目は、日本の政府系インフラファンドである JOIN を日本のコンソーシアムに迎えたことである。同機構は主に新興国を中心とした PPP 事業に対して、民間企業と共に、共同出資、運営・技術協力、相手国政府との交渉、などの支援を行っている。政府系のインフラファンドであるため、相手国政府への安全や信頼に繋がると共に、現地政府での問題が発生した際に、各州・市政府との交渉が円滑化するというアドバンテージも有している。現地政府の信用リスクに対して、先進諸外国の公的機関の参入はリスク対応策となり得る。

## 5.2.2. 政府系機関を活用したリスク対応策

政府リスクのひとつでもあるが、現地政府・実施機関の財政リスク、現地政府・実施機関の契約不履行などの信用リスクも PPP 事業における主要リスクである。また、政府の責任ではないリスクとしてパンデミックや自然災害などのリスクも考慮が必要である。

事例①でも対応策となっていたが、日本企業が実施する PPP 事業においては、JOIN や JICA などの政府機関が入ることにより、現地政府との円滑な交渉に加えて、NEXI などの現地政府に対する契約不履行保証や、非常時のリスク保証などもリスク回避策として有効である。また、各 PPP 先進国においては同様の投資・貿易保証機関を有しており、それぞれ自国企業が PPP 事業を実施する際に各種保証を引き受けることにより、事業のリスク軽減を行っている。

表 5-17 諸外国の PPP に対する保証提供機関

国	政府系輸出信用機関/投資保証提供機関
米 国	・ Export-Import Bank of the United States (EXIM) ・ United States Agency for International Development (USAID)
英 国	・ Commonwealth Development Corporation Group (CDC)
ド イ ツ	・ Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW)
フランス	・ French Development Agency (Afd) ・ Compagnie française d'assurance pour le commerce extérieur (COFACE)
イタリア	・ Servizi Assicurativi del Commercio Estero (SACE)
韓 国	・ Export-Import Bank of Korea (KEXIM)

出所：各国輸出信用機関ウェブサイトを基に JICA 調査団作成

以降では日本企業が各政府関連機関と連携してリスク対応策を行っている具体例を示す。

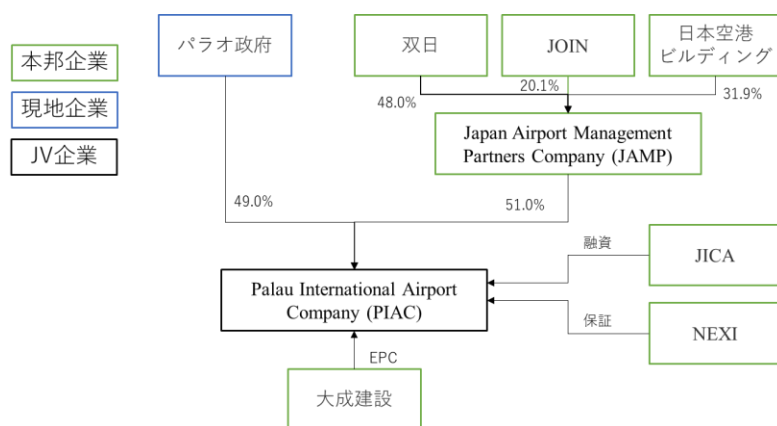
### 事例②：パラオ国際空港ターミナル拡張・運営事業

本事業は、双日、日本空港ビルディングおよび JOIN によりパラオの国際空港の旅客ターミナル施設の拡張、改修、運営維持管理を行いうものである。また、空港拡張・改修工事は大成建設が行っており、融資は JICA の海外投融資が使われるなどオールジャパン体制での事業となっている。

表 5-18 パラオ国際空港ターミナル拡張・運営事業概要

事業形態／期間	PPP 2017～2037 年
開業予定時期	開業済(2021 年)
システム／距離	滑走路：2,195m x 46m x 1 本 新規旅客ターミナル延床面積：約 12,180m <sup>2</sup>
年間取扱旅客数	約 28 万人（国外旅客）
総投資額	約 40 百万米ドル

出所：JOIN 報道資料



出所：双日、JICA の報道資料を基に JICA 調査団作成

図 5-3 パラオ国際空港ターミナル拡張・運営事業のスキーム

本事業は、日本の双日、日本空港ビルディングの2民間企業に、日本政府のインフラファンドである JOIN が加わりコンソーシアムを形成しており、上記のブラジル事例都市鉄道事業同様、パラオ政府に対する信用リスクの強化と政府との交渉円滑化に寄与している。また、本事業では公的機関である JICA が海外投融資のスキームで融資を行い、NEXI が貿易保険を引き受けることにより、更に政府との交渉力強化と、事業の財務リスク、政府・実施機関の財務リスクの対策が取られている。本事業は本邦民間企業の有する知見やネットワークを、JICA の海外投融資、NEXI の海外投資保険、JOIN の出資参画と、政府系金融三機関が協調して支援している事業となっている。

NEXI が本事業に対して引き受けている保険は、双日および日本航空ビルによる投資に係る非常リスク、およびパラオ政府とのコンセッション契約を対象とした契約違反リスクをてん補するものである。保険期間は20年間、付保率は95%となっている。

### 5.2.3. 国際機関と連携したリスク対応策

国際機関による公的支援制度や運用はアフリカにおける PPP 事業の信用リスクや財務リスクの低減となり、民間企業が PPP に参入するのに大きく貢献している。特に、国際金融機関や国際開発銀行が提供している貿易・投資保証は、PPP 事業の財務健全性を改善するだけでなく、政治リスクや、非常リスク、現地通貨リスクなどの PPP 事業における主要リスクをカバーしており、これらの制度を利用した PPP 事業が数多くある。

表 5-19 アフリカにおける公的保証を提供する国際機関

機関	対象
国際復興開発銀行 (IBRD)	<ul style="list-style-type: none"> <li>全セクターが対象ではあるが、重点分野はインフラ、人的開発、農業および行政分野である。</li> <li>プロジェクトファイナンスや政策実行のためのプログラム支援融資を行っている。</li> <li>対象は加盟国政府、及び政府保証がつく政府機関、地方公共団体、民間企業等。</li> </ul>
国際開発協会 (IDA)	<ul style="list-style-type: none"> <li>IBRD からの借入れが信用力不足のため困難である国に対するの融資・保証。</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 債務不履行リスクが高いか中程度の国に対しては開発グラントを提供。</li> </ul>
多数国間投資保証機関 (MIGA)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 民間の投資家および貸付人に対する非商業リスクの保証および技術支援サービスなどの付加業務。</li> </ul>
GuarantCo	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 事業運営者が融資供給を受けられるように信用保証を提供。</li> <li>・ 金額は 10-100 百万米ドルであり、現地通貨で提供。</li> <li>・ 返済期間は 15 年。</li> </ul>
アフリカ開発銀行 (AfDB)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 重点分野をインフラ投資、民間部門投資の強化、経済・ガバナンス改革支援、高度教育に指定して、それらを辻、農業・地方開発、社会・人的開発、環境・気候変動、ジェンダー等の問題への支援を行う。</li> <li>・ これら事業やプログラムに対して、投融資・保証や技術協力を行う。</li> </ul>
アフリカ開発基金 (AfDF)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ AfDB が融資を行うにはリスクが高い地域に対して AfDB よりも譲渡性のある融資やグラントを提供。</li> <li>・ 融資条件も金利 0-1%、期間が 40 年となっている。事業あるいは政策実施のために融資を行っている。</li> </ul>
East Africa Development Fund	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 直接および仲介金融機関経由融資、また出資および保証を提供。</li> </ul>
中部アフリカ諸国銀行 (BDEAC)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 加盟国の経済・社会開発のためのインフラ、工業、農業部門等の経済統合プロジェクトや加盟国間の主要経済事業に金融サービスを提供する。</li> </ul>
アフリカ輸出入銀行 (Afreximbank)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 域内の一定規模以上の輸出企業に対し直接貿易金融を提供。</li> <li>・ 域内の輸出入企業向けに融資する域内外の指名銀行に対するクレジットライン供与。</li> <li>・ 機械部品、代替部品、原材料等の輸入糖、輸出に寄与する輸入に対する融資。</li> <li>・ アフリカ諸国からの輸出にかかる諸リスクをカバーする保険・保証の供与。</li> <li>・ 域内間や域外との貿易拡大のための市場調査、アドバイザーサービス。</li> </ul>
European Fund for Sustainable Development	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 多様なセクターに対する保証供与。</li> </ul>

出所：各国際輸出信用機関ウェブサイトを基に JICA 調査団作成

多数国間投資保証機関 (MIGA) をはじめとした国際保証機関の PPP 事業の関与は、事業者の途上国投資で最も懸念する事項である政治リスクの対応策となっている。具体的には配当や融資の返済金の兌換停止と送金制限、国有化・収容などの事業停止となる政策の導入、戦争や内乱による資産の破壊や事業の中断、政府の契約不履行などがある。また、事業者に対する保証だけではなく、民間金融機関などの投資家に対する途上国政府向けの融資の、債務不履行保証や、国有企業の債務不履行保証も行っている。これらの保証機関は問題に対して資金を保証するだけではなく、問題の仲介を行い解決に向けた対応も行う。

これらの国際機関は、主に途上国各国で PPP 事業を行う場合に活用している。以下具体例を示す。

### 事例③：Changfang および Xidao 洋上風力発電プロジェクト

本事業は、デンマークのインフラファンド運営会社 Copenhagen Infrastructure Partners が運営するファンドが設立した事業会社、Changfang Wind Power および Xidao Wind Power を通じて、台湾沖合において 589MW の洋上風力発電所を新たに建設、運転・保守を行うものである。発電された電力は 20 年間にわたり台湾電力に売電が行われる。本事業は三菱重工が 50%出資を行い設立したデンマークの洋上風力発電設備製造会社 MHI Vestas Offshore Wind がタービンサプライヤーとして参画しており、風力タービン発電機およびタワーの主要機

器の納入、据え付け、保守を行う。

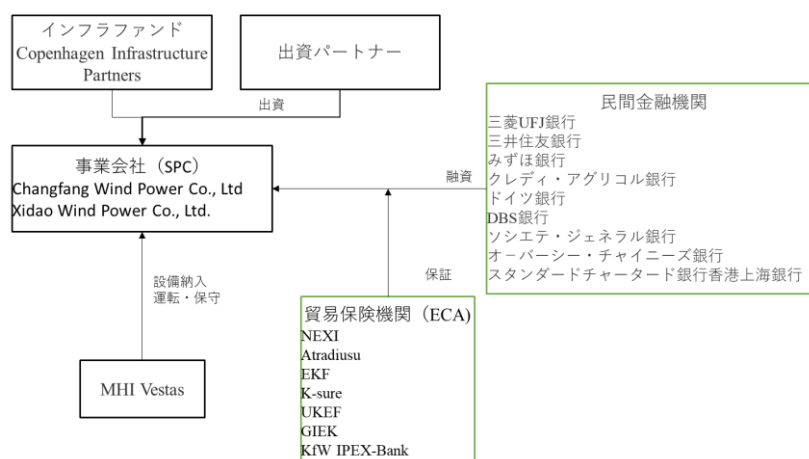
表 5-20 Changfang および Xidao 洋上風力発電の事業概要

事業形態／期間	PPA 20年間
開業予定時期	2024年運用開始予定
システム／発電量	552MW Changfang、48MW Xidao
総事業額	5,874.82 百万米ドル (2014-2020年)

出所：Inframation および三菱重工ウェブサイトを基に JICA 調査団作成

本事業では日本の NEXI もローカル・バイヤーズ・クレジット（日系現地法人等による設備や技術の輸出・販売に必要な資金を当該現地法人等の取引先に対して融資するスキーム）に基づく融資保険を引き受けているが、国際金融機関・輸出信用機関との協調支援というのが特徴となっている。また、外資企業が PPP 事業を行う上でリスクのひとつとなる為替リスクについても、NEXI の現地通貨建て融資保険により為替リスク低減が取られている。

本事業は、総事業費約 59 億米ドル（約 6,7000 億円）、融資額もその半分となっているため、多くの銀行が融資を行っており、また保証機関も多くの機関が参加していることである。NEXI は事業会社がプロジェクトファイナンスにより調達する協調融資額の約 2,340 億円のうち、三菱 UFJ 銀行、三井住友銀行、みずほ銀行の他ドイツ銀行、スタンダードチャード銀行など欧州・アジア各国の民間金融機関 10 行に対して保険を引き受けている（非常危険 100%、信用危険 95%で保険責任期間 18 年）。また、その他、オランダ・Atradius、デンマーク輸出信用基金（EKF Denmark's Export Credit Agency）、韓国貿易保険公社（K-SURE）、英国輸出信用保証局（UK Export Finance）、ノルウェー輸出信用保証機関（GIEK）ドイツ・KfW IPEX-Bank の 6 か国の輸出信用機関・開発金融機関も本事業への支援を行っている。



出所：NEXI ウェブサイトを基に JICA 調査団作成

図 5-4 Changfang および Xidao 洋上風力発電事業のスキーム

#### 事例④：ケニア道路事業（Kenya Annuity Roads Program）

本事業はポルトガルの Mota-Engil Engenharia E Construção África S.A.による、ケニア各郡の道路を整備する PPP 事業の一部である。

表 5-21 ケニア道路整備事業の概要

事業形態／期間	PPP（資金調達、設計、建設、保守） 2020年～2030年
開業予定時期	2020年契約締結
システム／距離	総延長 90km（ケニア国内 10 郡）

出所：MIGA ウェブサイトを基に JICA 調査団作成

本事業において、MIGA は出資者である Mota-Engil Engenharia E Construção África S.A.に対して、実施機関の契約違反、譲渡制限、収用、戦争・内乱のリスクに対して、最長 10 年間保証を提供した。また、本事業に融資者として参画している Stanbic Bank Kenya Limited に対して、契約違反、収用、戦争・内乱のリスクに対する最長 10 年間の保証を提供した。

#### 5.2.4. 欧州メジャーとの連携によるリスク対応策

日本企業は海外 PPP 事業において欧州メジャー企業と比較すると実績が少ない傾向にある。その為、現地の法規制や法律、投資環境、現地特有のインフラ維持管理など欧州メジャーと連携して対応することによるリスク対応策も取っている。以下具体的な事例として日本企業が欧州メジャーと連携する事例を示す。

#### 事例⑤：Coatzacoalcos – Villahermosa 高速道路維持管理事業

本事業では、丸紅がメキシコ現地ゼネコン Hycsa グループから既存道路の維持管理を実施していた道路コンセッション事業会社の株式 25%を取得し、メキシコ南部の道路 PPP 事業に参画した。事業の概要は以下のとおり。

表 5-22 Coatzacoalcos – Villahermosa 高速道路維持管理事業概要

事業形態／期間	PPP 2016～2026年
開業予定時期	改修完了(2029年)
システム／距離	メキシコのベラクルス州とタバスコ州を結ぶ幹線道路 135km
事業会社構成	丸紅：25% Mota-Engil México, S.A.P.I. de C.V.：40% Fideicomiso Irrevocable No. CIB/3156：35% (Mota-Engil 管理のプライベートファンド)

出所：丸紅報道資料

上記の事業会社構成からもわかるとおり、メキシコ最大手のゼネコンであり世界各国で道路事業を展開している Mota-Engil と協業することにより、道路事業に本格参入を行い、事業拡大およびプレゼンス向上を図っている。同時に単独ではリスクとなる現地政府や投資環境などについてリスクヘッジをかけるようにしている。

### 5.3 アフリカ諸国 PPP 分野における国際企業および現地企業

アフリカの PPP 分野における国際企業および現地企業は、先進国における同分野の企業とは異なる。毎年国際的なインフラ受注実績のランキングを発表している ENR (Engineering News-Record) によると、アフリカにおける施工実績としては、中国交通建設 (China Communications Construction Company)、中国電力建設 (Power Construction Corporation of China)、中国中鉄 (China Railway Group)、中国鉄建 (China Railway Construction Corporation)、中国建築 (China State Construction Engineering Corporation) と、中国企業が上位 5 社を占めている。その後、エジプトのゼネコン Orascom Construction、フランスのコングロマリット企業である Vinci、同じくフランスのエネルギープロジェクトマネジメントや建設事業を行う資源サービス会社の Technipfmc、同じくフランスの大手ゼネコンである Bouygues などが続く。また、ENR では上位 10 社には入らないが、中東のゼネコンも電力セクターを中心にアフリカ各国の PPP 事業に参画している。

本節では、アフリカにおける電力、交通、上下水の主要インフラ事業において PPP 事業を展開している企業として、中国の中国交通建設、同社子会社の中国路橋建設 (China Road and Bridge Corporation)、フランスの Vinci、Bouygues、Eiffage、エジプトの Orascom Construction、サウジアラビアの ACWA Power、ドバイの DP World について、PPP 事業参入方法、取組、実績を整理する。

#### 5.3.1. 中国交通建設 (中国)

中国交通建設は中国最大手、世界でも最大手のひとつに数えられる中国国有建設・エンジニアリング会社である。アフリカでは東アフリカの拠点をケニア、南部アフリカの拠点を南アフリカに設立して、各エリアから近隣国の案件受注を行っている。また豪州の大手ゼネコンで地下鉄や建物の建設を手掛ける Johan Holland 社の株式を完全取得したり、ブラジルの中堅ゼネコンである Concremat Engenharia 社の株式を 80%取得したりするなど、M&A による知見・実績の獲得も積極的に行っている。

表 5-23 中国交通建設の基本情報

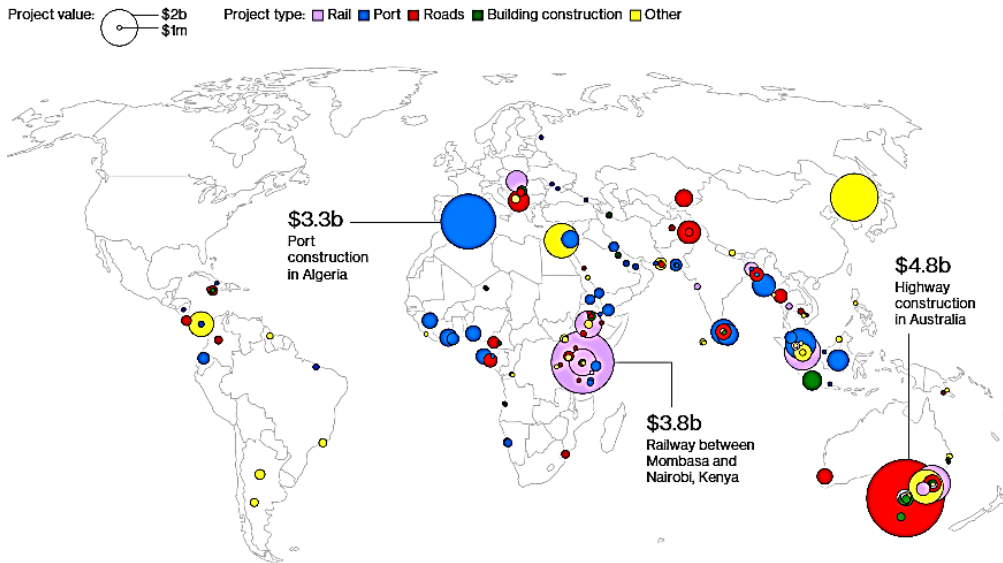
特 色	中国国有の大手エンジニアリング・建設会社。中国本土以外に、オーストラリア、アフリカ、中東、東南アジアの国々で事業を展開。
業 種	ゼネコン、土木工事、道路舗装工事、鉄道工事
代 表 者	Hai Liang Song (President), Qi Tao Liu (Chairman), Sen Li (Chairman)
住 所	85 De Sheng Men Wai Street Xicheng District Beijing People's Republic of China (Corporate) 85 De Sheng Men Wai Street Xicheng District Beijing People's Republic of China (Registered)
電 話 番 号	+86 1082016655
U R L	<a href="http://www.ccccltd.cn">http://www.ccccltd.cn</a>
設立年月日	2006
上 場 月 日	2006/12/15
資 本 金	上海証券取引所、OTC ピンクシート、OTC ピンクシート (ADR)、ミュンヘン証券取引所、香港証券取引所
従 業 員 数	133,294 人 (2020/12 期)
企 業 形 態	中国政府による国有企業



	主要子会社 36 社を傘下に持つ巨大インフラ企業
事業の特徴	政府系インフラ事業にも数多く参加 中国本土 8 割、2 割を海外で事業展開 道路・橋梁事業がインフラ建設事業全体の 4 割を占める

出所：SPEEDA および中国交通建設ウェブサイトを基に JICA 調査団作成

中国交通建設は世界各国で EPC およびに PPP 事業を実施している。企業が中国政府の国有企業ということもあり、中国政府が掲げる「一帯一路」に関連する事業、道路や鉄道、港湾などを中国からアフリカにつなげる事業を数多く実施している。



出所：Bloomberg (2018) “A Chinese Company Reshaping the World Leaves a Troubled Trail”

図 5-5 中国交通建設が事業を実施した国

表 5-24 中国交通建設のアフリカにおける PPP 事業

事業名	国	セクター	事業総額 (百万米ドル)	投資実施年
Nairobi-Malaba Standard Gauge Railway Project	ケニア	鉄道		N/A
Lekki Deep Sea Port Phase One (DBFOM)	ナイジェリア	港湾	1,044	2021
Santou Bauxite Mining Area to Cape Verde Port Railway (25years concession)	ギニア	鉄道	769	2022
Platinum Power 108MW Hydroelectric Project (PPA)	モロッコ	水力発電	300	2022
Ethiopia-Djibouti Gas Pipeline	ジブチ	エネルギー	3,000	2021

出所：Inframation

注：中国交通建設の子会社に関連する事業も含まれる。

### 5.3.2. 中国路橋建設（中国）

中国路橋建設は、上記中国交通建設の子会社であるが、実質的には独自の経営にて事業を実施している。歴史的に中国政府のアフリカ援助プロジェクトを長年行ってきたため、アフ

リカ諸国政府と深い関係が構築されている。また、多くのエンジニアリング会社、建設会社、コンサルティング会社が統合して設立した企業のため、インフラ事業における設計、建設、調達、コンサルティングまで一貫したサービスを提供できる企業となっている。

表 5-25 中国路橋建設の基本情報

特 色	中国交通建設の子会社。高速道路、鉄道、橋梁、港湾、トンネルなどの大型インフラ事業の土木工事および建設会社である。また、近年はインフラへのエクイティ投資、不動産開発と管理、工業団地の開発と株式投資も実施している。
業 種	道路舗装工事、鋼構造物工事
代 表 者	Lu Shan (Chairman), Du Fei (President)
住 所	No.88 C, ANDINGMENWAI Avenue, Beijing
電 話 番 号	+86.10.8426.7814
U R L	http://www.crbc.com
設立年月日	2005
上 場 月 日	非上場
資 本 金	N/A
従 業 員 数	N/A
企 業 形 態	中国政府による国有企業の子会社。アジア、アフリカ、ヨーロッパ、アメリカを含め 50 以上の拠点を展開。
事業の特徴	海外事業については、国家の「一帯一路」構想および実施方針「Go Global」に沿って行う。途上国（特にアフリカ市場のリーダー）におけるグリーンフィールドとブラウンフィールドのインフラ事業の設計と建設に注力している

出所：SPEEDA および 5.3.2. 中国路橋建設ウェブサイトを基に JICA 調査団作成

表 5-26 中国路橋建設のアフリカにおける PPP 事業

事業名	国	セクター	事業総額 (百万米ドル)	投資実施年
Mombasa-Nairobi Standard Gauge Railway Project	ケニア	道路	3,800	N/A

出所：Inframation

中国路橋建設のアフリカにおける代表的な事業としては、ケニアの Mombasa-Nairobi Standard Gauge Railway Project がある。同社が建設および運営を担っている。中国輸出入銀行が 16 億米ドルのコンセッションローン（20 年、金利 2%、GP7 年）と 16.33 億米ドルのコンセッションローン（20 年、GP5 年）を提供している。

### 5.3.3. Vinci (フランス)

Vinci はフランスの大手コンセッション・建設会社で、売上高は世界最大規模、従業員は 17.9 万人を擁する企業である。対象セクターは道路、高速道路、空港、鉄道、スタジアムなどのコンセッション部門とエネルギーや建設などの請負部門が主力となる。

表 5-27 Vinci の基本情報

特 色	欧州における大手インフラ建設・コンセッション企業。石油、天然ガス、電力などのエネルギー関係や、都市・交通インフラなどの建設請負事業に加えて、コンセッション（イン
-----	--

	フラ事業運営)を行う。
業 種	ゼネコン、プラント設備工事
代 表 者	Xavier Huillard (Chief Executive Officer, Chairman)
住 所	1 cours Ferdinand de Lesseps Rueil Malmaison Paris France (Corporate)
電 話 番 号	+33 147163500
U R L	http://www.vinci.com
設立年月日	1908
上 場 月 日	1989/01/03
資 本 金	183,857 百万円 (2019/06 期)
従 業 員 数	204,775 人 (2018/12 連結)
企 業 形 態	各国の現地企業買収によりグループ化して事務所・法人を保有。事業形成・F/S・設計・建設・運営までの全バリューチェーンに対応可能。
事業の特徴	現地ゼネコンの買収や提携を積極的に行い、進出国および周辺国のインフラ建設・運営事業を受注している。近年では、ペルーの LAMSAC の買収により、Linea Amarilla Highway 事業の運営に参画している。

出所：SPEEDA および Vinci 社ウェブサイトを基に JICA 調査団作成

表 5-28 Vinci がアフリカで参画 (予定) した PPP 事業

事業名	国	セクター	事業総額 (百万米ドル)	投資実施年
Kampala-Jinja Expressway PPP	ウガンダ	道路	1,200	2022 年
Nairobi-Nakuru-Mau Summit Highway PPP	ケニア	道路	2,174	2021 年
Nyali Bridge PPP	ケニア	橋梁・トンネル	224	2021 年
Yaounde Douala Motorway PPP	カメルーン	道路	800	2022 年
Akhfennir 100MW Wind Farm Extension (Vinci Energies)	モロッコ	風力発電	219.27	2015 年

出所：Inframation

Vinci は 2020 年以降継続してアフリカの PPP 事業に応札を行っている。その中でも大型道路事業として注目を集めている Nairobi-Nakuru-Mau Summit Highway PPP 事業について、事業概要を以下のとおり示す。

表 5-29 Nairobi-Nakuru-Mau Summit Highway PPP の事業概要

事業名	Nairobi-Nakuru-Mau Summit Highway PPP
スキーム	DBFOM
運用期間	30 年
総事業費	2,174 百万米ドル (出資：1,000 百万米ドル、融資 1,174 百万米ドル) D:E 比率 54%
事業概要	本事業は、既存の幹線道路 175km を 2 車線自動車専用道路に拡幅するものです。建設工事は、VINCI Construction の子会社で構成されるコンソーシアムにより、42 ヶ月間で行われる予定である。建設工事は、ケニアに拠点を置く Sogea-Satom と、大型インフラ事業を専門とする VINCI Construction Terrassement で構成されるコンソーシアムが担当する。事業者はアベイラビリティペイメント方式により、30 年間にわたり、この道路の運営、維持管理を行う。VINCI Concessions の子会社である VINCI Highways は、その技術・運営ノウハウを活かし、新しい交通管理パターンへの導入、高度な設備とメンテナンス計

	画の展開、現地従業員へのトレーニングプログラムの提供などを行う予定である。
出資者 (契約当初)	Meridiam Infrastructure Africa Fund (MIAF) Vinci
融資者	(BPIfrance) (Emerging Africa Infrastructure Fund (EAIF)) (DFIs: EIB, Proparco, CDC, IFC, AfDB, DFC)

出所：Inframation

#### 5.3.4. Bouygues (フランス)

Bouygues は世界 100 か国以上で建設、通信、メディアの 3 セクターにおいて事業展開を行っている大手エンジニアリング・建設企業である。2020 年の世界市場シェアとしては世界 6 位（世界建設市場の 0.25%）に位置しており、世界最大手ゼネコンのひとつとなっている事業対象地域としては欧州が多いが、アフリカにおいても主要事業に参画している。

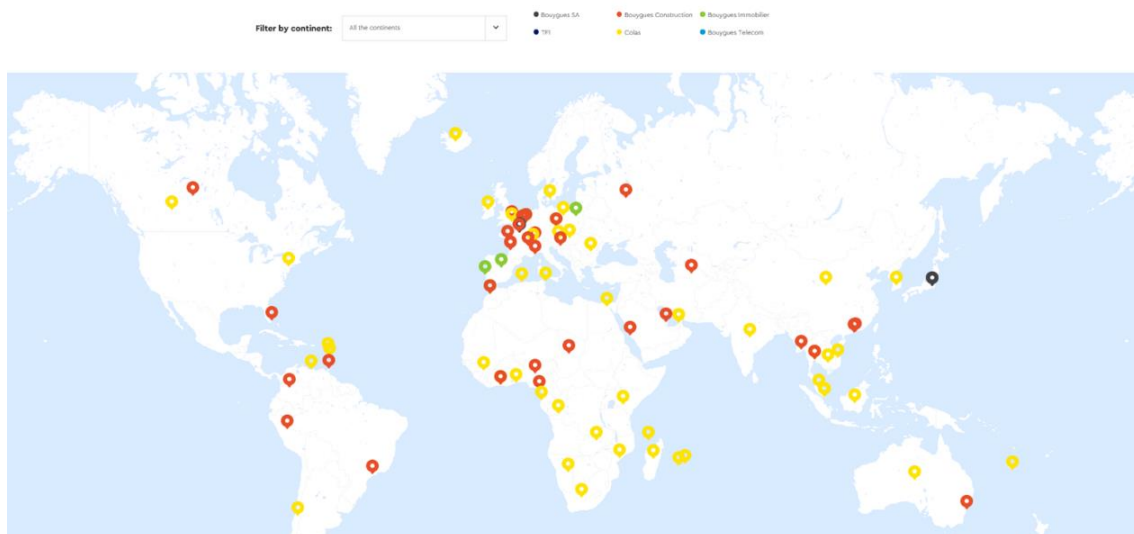
建設においては、1986 年に道路建設の大手 Colas グループを事実上傘下に収め、特に道路事業においては実績・知見ともに高い。また、鉄道車両メーカーである Alstom の株式を取得しており、鉄道関連の事業にも積極的に展開を行っている。

表 5-30 Bouygues の基本情報

特 色	ヨーロッパの大手エンジニアリング・建設会社
業 種	ゼネコン
代 表 者	Martin Bouygues (Chief Executive Officer, Chairman)
住 所	32 avenue Hoche Paris France (Corporate) 32 avenue Hoche Paris France (Registered)
電 話 番 号	+33 144201000
U R L	<a href="http://www.bouygues.com">http://www.bouygues.com</a>
設立年月日	1956
上 場 月 日	1989/01/03
上 場 市 場	パリ証券取引所、OTC ピンクシート、OTC ピンクシート (ADR)、ウィーン証券取引所、スイス証券取引所、デュッセルドルフ証券取引所、ハンブルグ証券取引所、フランクフルト証券取引所、ミュンヘン証券取引所、ロンドンインターナショナル市場
資 本 金	46,336 百万円 (2019/03 期)
従 業 員 数	129,275 人 (2018/12 連結)
企 業 形 態	3 つの事業に焦点を当てている：①建設－ Bouygues Construction (建物、土木工事、エネルギー、サービス)、Bouygues Immobilier (不動産)、Colas (道路)、②通信－Bouygues Telecom、③メディア－TF1
事業の特徴	道路・鉄道関連の大手ゼネコン、メーカーの買収により各国のインフラ事業への参画している。

出所：SPEEDA および Bouygues 社ウェブサイトを基に JICA 調査団作成

Bouygues は、約 90 か国で事業を展開しており、交通インフラ建設・補修事業を手掛ける Colas (黄色) の事業実施地域は以下のとおり。欧州以外にアフリカ、南アジアなどでの実績が確認できる。



出所：Bouygues 社ウェブサイト<sup>181</sup>

図 5-6 Bouygues が事業を実施した国

表 5-31 Bouygues がアフリカで参画した PPP 事業

事業名	国	セクター	事業総額 (百万米ドル)	投資実施年
N4 BOT	南アフリカ	道路	268	1997 年
Henri Konan Bedié Toll Bridge Concession	コートジボワール	道路	347.2	2012 年
Gautrain Rapid Rail Link	南アフリカ	都市鉄道	2,964	2007 年
Madagascar Airports (Ivato and Fascene) PPP	マダガスカル	空港	195.8	2017 年

出所：Inframation

これら事業の中で直近に行われたマダガスカル空港の PPP 事業、南アフリカ共和国の鉄道事業である Gautrain Rapid Rail Link DBFO について事業の概要およびスキームについて確認を行った。

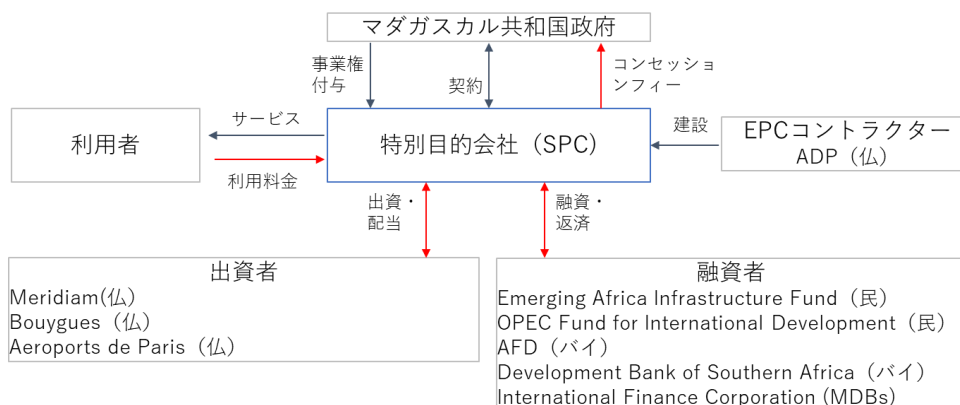
表 5-32 Madagascar Airports (Ivato and Fascene) PPP の事業概要

事業名	Madagascar Airports (Ivato and Fascene) PPP
スキーム	DBFM
運用期間	28 年
総事業費	195.8 百万米ドル (出資：47.5 百万米ドル、融資 148.3 百万米ドル) D : E 比率 68.32
事業概要	本事業は、Antananarivo の Ivato と Nosy Bé の Fascène の国際空港をコンセッション契約により拡張するものである。これら 2 つの空港の 2014 年の旅客数はそれぞれ 81 万 4,000 人、13 万 2,000 人で、そのうち 3 分の 2 近くが国際線旅客だった。
出資者 (契約当初)	Aéroports de Paris (ADP) : 35% (16.6 百万米ドル) Bouygues : 10% (4.75 百万米ドル) Colas : 10% (4.75 百万米ドル) Melidiam Infrastructure Africa Fund (MIAF) : 45% (21.4 百万米ドル)

<sup>181</sup> <https://www.bouygues.com/en/group/bouygues-throughout-the-world/>

融 資 者	Agence Française de Développement (AFD)	28.50 百万米ドル
	Emerging Africa Infrastructure Fund (EAIF)	28.50 百万米ドル
	International Finance Corporation (IFC)	34.20 百万米ドル
	OPEC Fund for International Development	28.50 百万米ドル
	Proparco	28.50 百万米ドル
保険提供者	Willis Towers Watson (英国)	

出所：Inframation



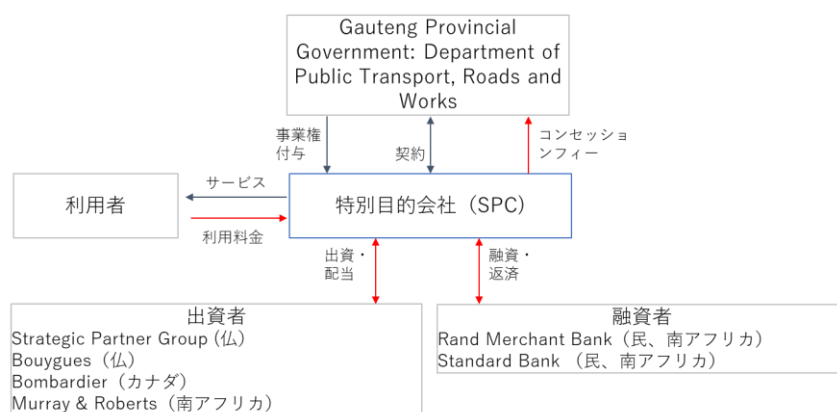
出所：Euromonitor International、IJ Global Transaction Data を基に JICA 調査団作成

図 5-7 Madagascar Airports (Ivato and Fascene) PPP の事業スキーム

表 5-33 Gautrain Rapid Rail Link の事業概要

事業名	Gautrain Rapid Rail Link DBFO
スキーム	DBFO
運用期間	15 年
総事業費	3,416.50 百万米ドル (出資：2,964.00 百万米ドル、融資 452.50 百万米ドル) D : E 比率 13.24
事業概要	本事業は、Johannesburg 中心業務地区、その北部郊外、Johannesburg 国際空港、Pretoria を結ぶ 80km の高速鉄道の建設と運営を行う事業。Gautrain は空港まで 15 分、Johannesburg- Pretoria 間は 35 分で、時速 160km で走行する。4 つの地下駅と 8 つの地上駅が設置され、約 14 キロメートルの地下線路が敷設されている。 また、Tshwane、Johannesburg、Rhodesfield の各駅では、既存の鉄道システムと接続されている。Gautrain は Johannesburg 国際空港と Sandton 間を 2009 年までに部分開業し、2010 年に全面開通した。交通量は、1 日の乗車人数は 6 万~7 万人とされている。
出資者 (契約当初)	Bombardier (加) Bouygues (仏) Murray & Roberts (南アフリカ) Strategic Partner Group Concessions (仏)
融資者	Rand Merchant Bank (RMB) 215.00 百万米ドル (南アフリカ) Standard Bank Group 215.00 百万米ドル (南アフリカ)
保険提供者	Willis Towers Watson (英国)

出所：Inframation



出所：Euromonitor International、IJ Global Transaction Data を基に JICA 調査団作成

図 5-8 Gautrain Rapid Rail Link PPP の事業スキーム

### 5.3.5. Eiffage (フランス)

Eiffage はフランスの大手エンジニアリング・建設企業であり、Vinci、Bouygues に次ぐ業界 3 位の大きさを持つ。従業員は全世界で合計 7 万人以上を抱える。2006 年には Autoroutes Paris-Rhin-Rhône を発足させ、フランス国内の有料事業運営事業に参加を行っている。

Eiffage の対象国は、主にヨーロッパ 12 か国と西アフリカのセネガルを中進に事業を展開している。同社のインフラストラクチャー部門である Eiffage Infrastructure はドイツ、スペイン、ポルトガルの他、セネガルにも執行役員と取締役を配置している。Eiffage が国外で事業を行う際には、各国子会社を通じて事業を展開している。アフリカのセネガルにおいては、Eiffage Sengal がある。今後はアフリカのフランス語圏各国の事業にも展開を行う計画がある。

表 5-34 Eiffage の基本情報

特 色	総合建設企業だが、特に、建設、不動産開発、土木、エネルギー事業に注力している。
業 種	土木工事、プラント設備工事
代 表 者	Benoit de Ruffray (Chief Executive Officer, Chairman)
住 所	3-7 place de l Europe Campus Pierre Berger Velizy-Villacoublay France (Corporate) 3-7 place de l Europe Campus Pierre Berger Velizy-Villacoublay France (Registered)
電 話 番 号	+33 134658989
U R L	<a href="https://www.eiffage.com">https://www.eiffage.com</a>
設立年月日	1920 年
上 場 月 日	—
上 場 市 場	パリ証券取引所
資 本 金	52,764 百万円 (2021/06 期)
従 業 員 数	72,700 人 (2020/12 連結)
企 業 形 態	建設、インフラストラクチャー、エネルギー、コンセッションの 4 つの事業を展開して。公共・民間の両クライアントに対して、事業計画からアセットの維持管理までバリューチェーン全体サポートしている。

出所：SPEEDA および Eiffage 社ウェブサイトを基に JICA 調査団作成

表 5-35 Eiffage がアフリカで参画した（計画中）PPP 事業

事業名	国	セクター	事業総額 (百万米ドル)	投資実施年
Dakar-Diamniadio Toll Road	セネガル	道路	249.48	2010
Dakar-Diamniadio Toll Road Extension	セネガル	道路	147.42	2015
Ten Merina 30 MW Solar project Senegal	セネガル	太陽光発電	48.76	2016 年
Pita 40MW Hydroelectric Dam	ギニア	水力発電	88.3	2022 年
Sahofika 205MW Hydroelectric Dam PPP	マダガスカル	水力発電	897	2022 年

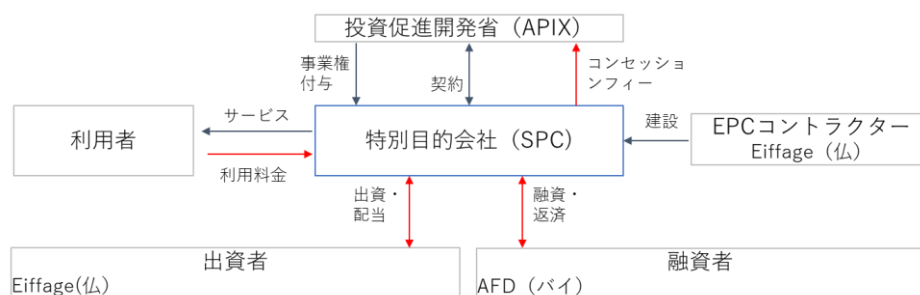
出所：Inframation

これら事業の中でセネガルの Dakar-Diamniadio Toll Road Extension PPP 事業について事業の概要およびスキームについて確認を行った。

表 5-36 Dakar-Diamniadio Toll Road Extension の事業概要

事業名	Dakar-Diamniadio Toll Road Extension
スキーム	DBFOM
運用期間	25 年
総事業費	228.76 百万米ドル（出資：144.36 百万米ドル、融資 84.40 百万米ドル） D：E 比率 36.89
事業概要	本事業は、Diamniadio と Blaise Diagne 国際空港（AIBD）の間にある Dakar-Diamniadio Turnpike の延長工事の設計、建設、融資、運営、保守（2039 年まで）を行うものである。16.5km 2x2 の新規区間は、ダカールの中心部と新空港を結ぶことになる。
出資者 (契約当初)	Eiffage：100%（144.36 百万米ドル）
融資者	African Development Bank CBAO International Finance Corporation (IFC) 28.87 百万米ドル West African Development Bank (BOAD)

出所：Inframation



出所：Euromonitor International、IJ Global Transaction Data

図 5-9 Dakar-Diamniadio Toll Road Extension の事業スキーム

### 5.3.6. Orascom Construction（アラブ首長国連邦）

エジプトおよびアフリカ近隣諸国において、インフラ各セクターへの建設・投資・維持管理運営を行っている。コンセッションにおいては特に下水処理、再エネ、港湾、肥料工場、セメント工場を対象としている。主に中東、北アフリカ、米国、環太平洋地域で事業展開を



行っている。以下具体的な事業事例をあげる。

表 5-37 Orascom Construction の基本情報

特 色	アラブ首長国連邦最大の財閥で、Orascom Construction は Group のビジネスの主軸である建設やセメント業を手掛けているエンジニアリング。国内の実績としても、エジプト最大の風力発電所の開発や、カイロの地下鉄、新首都の開発などを行っているが、海外でも主に中東、アフリカ、米国においてインフラ・産業分野の展開を行っている。
業 種	建設、エンジニアリング
代 表 者	Mr. Yahia Sherbiny (Chairman)
住 所	Corniche El Nil Boulak, 1191 World Trade Center Building, 7th Floor, Cairo, Cairo
電 話 番 号	+20 2 24611111
U R L	www.orascom.com
設立年月日	1950
上 場 月 日	2015
上 場 市 場	エジプト証券取引所、ドバイ金融市場
資 本 金	257 百万米ドル
従 業 員 数	65,008 人 (2021/09 連結)
企 業 形 態	事業によりブランドを使い分けており、同社のブランドは Orascom、Contract Watts、The Weirz Company、The Besix Group、Concessions & Investments、Construction Materials、Property Management で構成されている。
事業の特徴	事業は中東、北アフリカが中心であり、北米においても多くの事業を実施している。

出所：SPEEDA および Orascom Construction 社ウェブサイトを基に JICA 調査団作成

Orascom Construction は主に北アフリカにおいて PPP 事業に参画している。

表 5-38 Orascom Construction がアフリカで参画した（計画中）PPP 事業

事業名	国	セクター	事業総額 (百万米ドル)	投資実施年
Ain Sokhna Ammonia Plant (EBIC) (25 years PPA)	エジプト	アンモニア	540	2005
Cairo Wastewater PPP (20 years PPA)	エジプト	下水	519.5	2010
Gulf of Suez 262.5MW Wind IPP Project	エジプト	風力発電	797.44	2017
Bahr Albaqar Water Drainage System	エジプト	下水	902.8	2019
Ras Ghareb 500MW Wind Farm	エジプト	風力発電	N/A	(2022)

出所：Inframation

アフリカにおいては、主にエジプトにおいて下水道処理場の建設・運営、および風力発電の建設・運営を行っている。以下に具体的な事例を 2 件示す。

表 5-39 Cairo Wastewater PPP の事業概要

事 業 名	Cairo Wastewater PPP
ス キ ー ム	DBFOM
運 用 期 間	25 年

総事業費	519.5 百万米ドル
事業概要	本事業は、New Cairo Wastewater plant の設計、建設、資金調達、運営、維持管理を 25 年間のコンセッション期間中に行い、その後政府に所有権を返却するものである。対象エリアは Cairo 市郊外にある新都市「New Cairo City」である。排水能力は日量 25 万 m <sup>3</sup> で、最終的には日量 50m <sup>3</sup> に達する。エジプトで最初の PPP 事業となる。下水処理場は 2013 年に竣工し、同年末に運転を開始した。
出資者 (契約当初)	Orascom Construction Industries : 50% (23 百万米ドル) Aqualia : 50% (23 百万米ドル)
融資者	Ahli United Bank (AUB) 27 百万米ドル Arab African International Bank (AAIB) 27 百万米ドル Commercial International Bank (CIB) 27 百万米ドル Qatar National (ALAhli) 27 百万米ドル

出所：Inframation

表 5-40 Ras Ghareb 500MW Wind Farm PPP の事業概要

事業名	Ras Ghareb 500MW Wind Farm
スキーム	DBOO
運用期間	20 年
総事業費	N/A
事業概要	Ras Ghareb 風力発電所は、エジプト初の再エネ事業である。20 年間の電力購入契約のもと、建設・所有・運営 (BOO) 方式で開発された。Orascom Construction は、土木・電気設備の EPC コントラクターを務め、同事業の 20%の株式を保有している。本事業は、2019 年 10 月に試運転を実施した。
出資者 (契約当初)	Engie Eurus Energy Orascom Construction Industries

出所：Inframation

上記具体例のとおり、エジプトの特定分野（下水道処理、風力発電）においては現地企業と同等の実績と知見を有している。日本企業においても Orascom Construction の実績や知見を評価しており、Gulf of Suez 262.5MW Wind IPP Project では豊田通商がフランスの Engie、Orascom Construction と組んで風量発電 IPP 事業に取り組んでいる。

### 5.3.7. DP World

DP World は 2005 年にドバイ港湾局と Dubai Ports International が合併して設立された世界的な港湾運営会社である。ドバイに本社を置き、世界各地で計 150 の事業を展開している。対象セクターは主に港湾と自由貿易地域の建設と運営だが、ドライポートの建設、運営も行っている。対象国は中南米、東南アジア、アフリカ、欧州と幅広くサービスを提供している。

表 5-41 DP World Group の基本情報

特色	DP World は、海上ターミナルの運営・開発、ロジスティクス、および関連サービスにおけるリーディングカンパニーである。
業種	港湾建設・オペレーター
代表者	Rizwan Soomar (CEO)
住所	5th Floor, JAFZA 17 PO Box 17000

電話番号	+97148811110
URL	<a href="https://www.dpworld.com/">https://www.dpworld.com/</a>
設立年月日	2005年
上場月日	非上場
上場市場	非上場
資本金	N/A
従業員数	10,000人

出所：SPEEDA および DP World ウェブサイトを基に JICA 調査団作成

DP World はアフリカ各国においても港湾、ドライポートの建設や運営にかかわっている。エジプトの Sokhna Port Acquisition の PPP 事業の様に、DP World が主要事業としているエジプト Cairo 港湾のビジネス拡大のために実施する事業もあるが、Maputo Port やルワンダ Kigali ドライポートの様に事業収益や貿易全体の拡大のために実施する事業にも参画している。

表 5-42 DP World がアフリカで参画した（計画中）PPP 事業

事業名	国	セクター	事業総額 (百万米ドル)	投資 実施年
Maputo Port	モザンビーク	港湾	103	2008年
Sokhna Port Acquisition	エジプト	港湾	670	2010年
Kigali Logistics Platform (Rwanda)	ルワンダ	ドライ ポート	35	2016年
Berbera Port Concession	ソマリア	港湾	N/A	2016年
Port of Banana (30 years concession)	コンゴ民主共和国	港湾	350	2018年
Sokhna Port Expansion	エジプト	港湾	546.43	2020年
Port of Luanda Multi-Purpose Terminal PPP (20years BOT)	アンゴラ	港湾	190	2021年
6th of October Dry Port PPP (30 years DBFOM)	エジプト	ドライ ポート	129.6	2021年
Ndayane Deep Water Port	セネガル	港湾	1,130	2022年

出所：Inframation

### 5.3.8. 民間保険会社

アフリカにおける PPP においては、PPP 事業の各リスクに対処するために保険をかける必要がある。インフラにおいてはその規模も大きいことから政府機関が提供する公的保険が掛けられる事が多いが、民間保険で対応する必要があるリスクもあるため、民間の保険会社も PPP 事業に関与するケースもある。民間保険会社を取り扱う保険は大きく 3 つあり、①取引信用保険、②ポリティカルリスク保険、③ストラクチャードファイナンス保険、がある。

日本の NEXI を含めた公的保険と民間保険の違いとして、OECD 加盟国の公的保険においては、OECD ガイドラインを遵守する必要がある。そのため 2 年超の支払い期間が設定され

ている取引では、支払い方法が限定される。また、保険供与国の国益がない取引には原則保険供与ができないが、民間の保険会社はカバー可能である。

ここではアフリカの PPP 事業において貿易保険の実績の多い民間保険について貿易保険アドバイザー事業実績と特徴を整理する。

## (1) AON

AON は保険、年金管理、健康保険プランなど、金融リスク軽減のための様々なサービスを提供する英国および米国の多国籍専門サービス会社である。同社は 120 か国に約 5 万人の従業員を抱えている。本社は英国にあり、法人登記はアイルランド、上場は米国を拠点としている。

保険対象セクターは、エネルギー、環境、電力、再エネ、社会インフラ、通信、交通と全セクターを対象としているが、特に、再エネ、社会インフラ、交通関係が多い。地域としても全世界を対象としているが、最も多いのが欧州である。アフリカも規模は小さいが多くの事業に保険を提供している。アフリカにおける実績は以下のとおりである。

表 5-43 AON のアフリカにおける貿易保険アドバイザー事業

事業名	セクター	サブセクター	対象国	投資額 (百万米ドル)	投資年
City of Tshwane Metropolitan Municipality Accommodation PPP Project	社会 インフラ	住居	南アフリカ	110	2005
Société d'Exploitation et de Gestion Aéroportuaires (SEGAP) Acquisition (50% stake) (2018)	交通	空港	ガボン	n/a	2018
Iberafrica 52.5 MW Diesel-Fired Thermal Power Plant Sale (2020)	電力	地域冷暖房 システム	ケニア	62	2020
Cabeolica 25.5MW Wind Farm Sale	再エネ	オンショア 風力発電	カーボベル デ	n/a	2020
Nairobi Diesel Plant Refinancing (2020)	電力	石炭火力発 電	ケニア	70.77	2020
Nkhotakota Solar PV Project	再エネ	太陽光発電	マラウイ	25	2020
Beitbridge Border Crossing PPP	交通	道路	ジンバブエ	296	2020

出所：Inframation

注：M&A やリファイナンスも含む。

## (2) Marsh McLennan

Marsh McLennan はアメリカの大手保険グループである。現在世界 100 か国以上の顧客に保険、再保険ブローカー、リスクコンサルティング、人事・戦略コンサルティング等を提供している。

保険対象セクターは、エネルギー、環境、電力、再エネ、社会インフラ、通信、交通と全セクターを対象としているが、特に、再エネと社会インフラが多い。地域としては欧州、豪州が多いが、アフリカも 9 件と実績がある。アフリカにおける実績は以下のとおりである。

表 5-44 Marsh McLennan のアフリカにおける貿易保険アドバイザー事業

事業名	セクター	サブセクター	対象国	投資額 (百万米ドル)	投資年
CORC Refinery PPP	エネルギー	製錬所	エジプト	3700	2012
Safi 1386 MW Coal-Fired Power	電力	火力発電	モロッコ	2600	2014
Xina 100MW Solar One	再エネ	太陽光	南アフリカ	880	2015
Globeleq 1GW South African Power Portfolio (30% stake)	再エネ	ポートフォリオ	カメルーン	225	2015
Arinna 20MW BenBan Solar Park	再エネ	太陽光	エジプト	28.8	2017
Akuo Kita 50MW Solar PV	再エネ	太陽光	マリ	78	2018
Nachtigal 420MW Hydro Power Project	再エネ	水力発電	カメルーン	1260	2018
Nouakchott Port Container Terminal and Oil Jetty	交通	港湾	モーリタニア	310	2019
Lekki Deep Sea Port Phase One	交通	港湾	ナイジェリア	1044	2021

出所：Inframation

注：M&A やリファイナンスも含む。

### (3) Willis Towers Watson

Willis Towers Watson はリスクマネジメント、保険仲介、アドバイザーサービスを行う英国に本拠地を置く多国籍企業である。1828年に設立され、現在世界第3位の保険ブローカーとなっている。140か国以上で事業展開を行っており、従業員は45,000人を抱えている。

保険対象セクターは、エネルギー、環境、電力、再エネ、社会インフラ、通信、交通と全セクターを対象としているが、特に、交通、再エネと社会インフラが多い。地域としては欧州、豪州、中南米が多いが、アフリカも5件と実績がある。アフリカにおける実績は以下のとおりである。

表 5-45 Willis Towers Watson のアフリカにおける貿易保険アドバイザー事業

事業名	セクター	サブセクター	対象国	投資額 (百万米ドル)	投資年
Senergy II (Bokhol) Solar PV Plant	再エネ	太陽光	セネガル	20	2016
Kigali Bulk Water Supply Project	環境	上水	ルワンダ	60.8	2017
Madagascar Airports (Ivato and Fascene) PPP	交通	空港	マダガスカル	195.8	2017
Ngonye 34MW Solar Farm	再エネ	太陽光	ザンビア	40	2017
Beitbridge Border Crossing PPP	交通	道路	ジンバブエ	296	2020

出所：Inframation

注：M&A やリファイナンスも含む。

## 第6章 エチオピアの PPP 事業環境と我が国による協力にかかる提言

### 6.1 エチオピアにおける PPP 事業環境の分析

#### 6.1.1. PPP 実施体制や民間投資環境の特徴と課題

##### (1) PPP 実施体制の特徴

エチオピアは PPP の黎明期にあるが、ドナーの支援の下、エチオピア政府が尽力し、PPP 実施体制が着実に整備されている。他国事例を基に評価できる特徴を表 6-1 に整理する。

表 6-1 PPP 実施体制の特徴

項目	概要
省庁横断組織の存在	PPP を実施する省庁横断組織として財務省の基に PPPDG が設立されている。
情報公開がなされている	ポテンシャル事業がリスト化された PPP パイプラインがウェブサイトで公開されており、民間企業に対して一定の情報公開がなされている。
ガイドラインの存在	事業化審査や F/S、入札図書のアウトラインなどが記載されたガイドラインが存在し、各種プロセスの迅速化・標準化に寄与している。
Unsolicited 制度の存在	Unsolicited 制度が存在し、民間企業のインセンティブも明文化されている。
入札完了までの実績	すでに 2 件の事業が入札完了の段階にあり、一定の経験と実績が積まれている。
ドル建ての PPA 価格	PPA の電力買取価格がドル建てで規定されており為替リスクが軽減されている。(支払いはブル建てのため兌換リスクは残る。)

出所：JICA 調査団作成

省庁横断組織が存在し、各インフラ分野を担う他省庁と連携しながら、ガイドラインを基に各事業を迅速かつ適切に進めている。また当該組織がポテンシャル事業を PPP パイプラインとして民間企業に対して情報公開を行っている。このように基礎的なフレームワークが整備されており、それを基に入札完了までの実績が積まれている。着実に実績と経験を積み、民間企業との信頼を構築しつつある段階と言えよう。

Unsolicited 制度もフレームワークが整備されており、民間企業にとって関心のある分野・事業が進められる土壌があり、すでに 2 件の民間提案が事業化審査を通過し、PPP パイプラインにリストアップされている。

電力セクターに限定されるが PPA の買電価格がドル建てで規定される点は、為替リスクを軽減でき、民間企業にとって大きな魅力となる。

##### (2) 民間投資環境の特徴

民間投資環境における魅力は、1.1 億人超とアフリカ大陸第 2 の人口規模に、年率 8%程度の高い経済成長が見込める点が掛け合わされ、将来的な市場ポテンシャルが大きい点にある。それが電力や運輸交通、水など各セクターにおけるインフラ開発ニーズの大きさをもたらしている。また、インフラ開発や維持管理において外国資本が特段制限されていない点も魅力である。

### (3) PPP 実施体制の課題

一方、PPP 実施体制における課題は多い。第一に、パイプラインの多くの案件が F/S 準備や F/S で止まっているという実態が挙げられる。F/S 実施にかかるコンサルタントの調達や、F/S 実施のための実施機関側（PMT）のキャパシティなどが課題である。また、滞っている事業数は少ないものの、ヒアリングでは入札準備や資金調達交渉も課題となっている。まだ PPP の黎明期であるため、民間企業の視点では、本当に制度に則って適切に事業を進めることができるか、予見性が十分にない。1 件でも多くの事業が、入札・建設を終えて、安定して事業を継続するという実績の積み重ねが、予見性を高め、民間企業の PPP 参画を後押しする。

表 6-2 PPP パイプラインの進捗

段階	件数	標準的な所要期間
F/S 準備	8	4-6 か月
F/S	9	9 か月-1.2 年
入札準備	5	5-6 か月
入札	2	1.5-2 か月
資金調達交渉	2	—

出所：JICA 調査団作成

表 6-3 は実施フェーズ別に課題を抽出したものである。第 1 フェーズにおいては、まず民間企業への広報・周知不足が挙げられる。PPP を活性化するためには入札に参加し事業投資を行う民間企業の誘致が不可欠である。PPPDG の能力強化部が企業への広報を担い、セミナーやワークショップの開催、ウェブサイトの構築を担っているものの、その充実度には改善の余地がある。例えば PPP パイプラインの公表についても、ウェブサイトで容易に入手することはできず、その改訂頻度も高くない。また、民間企業の誘致は、民間提案の発掘・企画を通じて PPP を活性化する。しかし、民間提案の事業化審査の通過率は低く、民間企業を尻込みさせかねない状況である。民間提案のための企業向けガイドラインが存在しないことが通過率の低さの一因となっている可能性があり、その整備が求められる。

事業化審査の通過率が低い点は、PPP プロセスの非効率性を表している。約半数の事業が情報不足として差し戻されプレ F/S を実施しており、約 4 割の事業が棄却されている。事業化審査がスクリーニング機能を担っていると評価できる一方で、通過率の低い事業化審査に 1~1.5 か月をかけており、その工数が勿体ない。PPPDG へのヒアリングによると、実施機関が十分に検討をせずに事業化審査を申請していることがこの背景にあり、実施機関の事業化審査に対する理解度の向上や、事業化審査の前に事前調査を促すような仕組みが求められる。

プレ F/S の支援体制が存在しないことも課題である。F/S はコンサルタントを雇用して実施するプロセスであるが、プレ F/S の段階では外部からの協力が明文化されていない。また、事業化審査に至る前に候補事業を特定する段階でも、事業情報の収集・整理・分析にもコンサルタントなど外部からの協力が必要とみられる。

PPP を優先的に実施する優先インフラセクターの絞り込みが不十分であることも課題である。優先セクターとして集中的に電力セクターに取り組んでいる状況は評価される一方で、残りの案件は石油備蓄 1 件、高速道路 3 件、物流 1 件、低所得者住宅 1 件、ヘルスケア 3 件とセクターが多岐にわたり、絞り込みによる効率化が望まれる。特にヘルスケアにおいては、3 件の内訳ががん治療施設、医療用ガス生産施設、研究・病理・画像診断施設と事業モデルが異なる。セクターや事業モデルが異なることで、PPPDG に多様なセクター知識が求められることはもちろん、事業リスクが大きく異なるために、F/S の内容、事業スキームや政府支援の考え方、入札図書など多方面で新たな検討が求められる。1 件でも多くの事業実績を上げるべく、セクターの絞り込み、せめて事業モデルの絞り込みが期待される。

民間提案については、すでに 2 件が事業化審査を通過しており、着実に今後のプロセスを進め、成功事例を作り上げることが望まれる。

表 6-3 実施フェーズ別の課題

フェーズ	項目	概要
1. PPP 事業の候補案件のピックアップと事業化審査	民間企業への広報・周知不足	ウェブサイトの充実度など民間企業への広報が不足している。また民間提案における事業化審査の通過率が低く、民間企業とのコミュニケーションも不足していると推察される。
	事業化審査の通過率が低い	約半数の事業が情報不足として差し戻されプレ F/S を実施している。事業化審査が簡便な仕分けとしての位置づけでもなく 1~1.5 か月をかけており、その工数ももったいない。
	プレ F/S の支援体制がない	F/S はコンサルタントを雇用して実施するプロセスであるが、プレ F/S の段階では外部からの協力が明文化されていない。
	優先セクターが幅広過ぎる	優先するインフラセクターが幅広く、事業数という量的な観点と多様なセクター知識が求められるという質的な観点の双方で業務負荷が高すぎる。
	民間提案の実績がない	Unsolicited 制度が存在するものの、まだ入札に至った案件が存在せず、制度に沿った運営が期待される。
2. F/S	F/S 準備や F/S 実施に時間を要する	コンサル等（外資コンサルを含む）の外部専門家を調達し実施しているものの、その調達を含め時間を要している。
3. 入札準備	資金調達支援の不足	落札者が資金調達に時間を要しており、予め支援方策を整備しておくべき。
	政府保証が制度化されていない	PPP Proclamation にて政府保証の存在が記載されているものの、その内容や利用条件などが制度として整備されていない。
	標準入札図書がない	ガイドラインにおいて概要が記載されているものの、セクター別の標準入札図書が整備されている状態ではない。
その他、ビジネス環境等	為替・兌換リスク	一般的に収益がブルであり為替リスクを抱える。ブルをハードカレンシーに替えるための期間が長く、さらにブルの通貨安基調が続くため為替リスクにも直結する。
	オフテイカーリスク、ソブリンリスク	消費者の料金支払い余力が小さくオフテイカーが逆ざやとなってしまう構造。またエチオピア政府がオフテイカーの信用リスクを保証しても、ソブリン格付けがシーリングとなる。
	資金調達の方法が限定的	プロジェクトファイナンスを提供できる国内金融機関がない。海外金融機関からの調達の場合、都度 NBE の承認が必要。
	入札競争が厳しい	第 1 号案件の太陽光発電事業では PPA の買電価格が 2.526 セント/kWh と安い。
	地熱の初期調査・探査リスク	地表調査と地下探査・評価までの開発初期段階のコストを民間が支払う。

出所：JICA 調査団作成



第2フェーズのF/Sにおいては、外部コンサルタントの実施などのF/S準備や、F/S実施に時間を要している。

第3フェーズの入札準備では、資金調達支援や政府保証といった民間企業を支援する枠組みを整備することが求められる。まだ落札事例が少ないが、資金調達プロセスに時間がかかっており、ドナーによる資金調達支援や政府による兌換保証が望まれている。エチオピア政府も問題意識を持っており、兌換保証付きのプロジェクトが公示される方向であるとのことである。こういった動きを制度的に組み込むべく、どのような条件で兌換保証を付保するのかといったルール作りもあわせて必要となろう。また、政府保証を制度的に組み込むことは兌換保証に限らず、3.3.6で記載したように補助金や料金上乗せ、アベイラビリティペイメント、最低利用量保証、最低売上保証などについても、政府保証がどのような条件でどのように適用されるのか、詳細を規定する必要がある。さらに言えば、このような政府保証を実行するための財政的な裏付けも求められる（例えばVGF）。ただし、政府保証の制度化は中期的な課題と考えられる。短期的には、政府保証を必要としない事業を優先的に実行することで支障はない。政府保証の有無は入札時のRFPに明記されるため、入札の透明性という点はクリアされている。

標準入札図書が存在しないことも課題である。PPP GuidelinesがRFPや契約書などの入札図書に含まれるべき内容を整理しているが、まだフォーマットとして確立された文書は存在しない。セクター別の標準入札図書を整備することで、入札準備プロセスの迅速化・標準化が期待される。

#### (4) 民間投資環境の課題

その他のビジネス環境にかかる課題としては、4.2で整理したように為替・兌換リスク、オフテイクリスク、ソブリンリスク、資金調達などが挙げられる。また、電力セクター特有の課題ではあるが、4.4で記載した買電価格の安さや、地熱開発においては地表調査と地下探査・評価のリスクなどが挙げられる。

#### 6.1.2. PPPを活用したインフラ開発におけるポテンシャル事業

ポテンシャル事業は、その事業構造に応じて短期・中期・長期と時間軸によって異なる。短期的には電力セクターのポテンシャルが高い。単価が予め決められており、事業見通しが比較的立てやすく、発電量が全量買い取られるため需要変動リスクもない。もし利用者が外国企業等であれば、国際通貨での収入も見込める。ただし、前述のように入札済みの案件のPPA 価格が安かったことから推察されるように先行進出外国企業との競争が激しい点が課題である。また、兌換問題など当面解決の見えない課題を許容する必要がある。

表 6-4 セクター別の時間軸

	短期的に実施可能	中長期的に実施可能	長期的な取り組みが必要
考え方、セクター候補	<ul style="list-style-type: none"> <li>単価が予め決められており、事業見通しが比較的立てやすい</li> <li>利用者が外国企業などであれば、国際通貨での収入が見込める</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>確度が高く利用料金収入（オフテイカー収入も含む）が見込める</li> <li>料金収入が採算確保できるレベルにある（経済発展度）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>整備・運営への公的資金の支出も受け入れ可能（サービス購入型）</li> <li>国民生活の質を高めるインフラ投資に対する理解が高まっている</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>電力</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>有料道路</li> <li>鉄道</li> <li>物流施設</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>病院</li> <li>灌漑</li> </ul>
課題	<ul style="list-style-type: none"> <li>先行して進出する外国企業との競合</li> <li>兌換問題等、当面解決策が見えない課題の許容</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>最低収入保証などのリスク軽減策の導入</li> <li>中長期的な経済環境改善（兌換など）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>公的依存度が高いため、政変等により、事業が終焉する可能性</li> </ul>

出所：JICA 調査団作成

長期的には病院や灌漑といった公的な事業のポテンシャルが高い。利用料金収入が得られない、または十分でないセクターが当てはまり、サービス購入型のようなスキームが前提となる。民間企業にとって収入の公的依存度が高いため、政変等により事業が終焉するといった可能性も課題となる。

中期的には有料道路、鉄道、物流施設のポテンシャルが高い。利用料金収入を高い確度で見込むことができ、経済発展度にも応じるが料金収入が採算確保できるレベルにある可能性が高い。とくに利用者が外国企業であれば、国際通貨での収入も見込める。ただし、需要変動リスクが内包されるため、最低収入保証などのリスク軽減策の導入が望まれる。

短期的な優先セクターの電力セクターにおいては、太陽光発電、風力発電、水力発電事業がパイプラインに掲載されている。6.3.1 で述べるように日本企業の強みを考慮すると地熱発電事業が PPP として実施されることが期待されるが、パイプラインには地熱発電事業が1件も掲載されていない。水エネルギー省によると、地熱発電は PPP 枠組みの導入以前から民間企業がライセンスを取得し、既に一定の調査を進めている案件が多く、これら案件で PPP の枠組みは適用されない一方で、将来的には地熱分野 PPP 案件が検討される余地もありえると説明された。表 6-5 は地熱発電のポテンシャル事業一覧で<sup>182</sup>、地表調査を一部でも実施しており事業化の可能性があるものが記載されている。このうち、いくつかのサイトでは民間事業者による開発か、または政府主導での開発が計画されている。

具体的には、完全に民間事業として行われるものとして、No.13 Turu Moye や No. 19 Corbetti は民間企業が調査井掘削から取り組んでいる。また、No. 9 Dofan や No. 16 Abaya、No. 17 Fantale も民間企業が調査井掘削からの開発権を取得済みである。また、現時点で掘削から発電所建設まで政府主導で実施することが想定されているものとして、No. 14 Aluto-2、No. 15 Aluto-3、No. 20 Aluto-1 で本掘削を実施中であるほか、No.2 Tendaho-3、No. 21 Tendaho-1、No. 22 Tendaho-2 で調査井掘削が予定されている。また、Boku (No. 12 Gedemsa および No. 18 Boseti 付近) では、政府主導での物理調査が検討されている一方、民間の関心も同時に表明されている。さらに、同表にある以外に新たな呼称で Duguno と Shashamane (Corbetti 付

<sup>182</sup> 2015年時点の名称であり、その後一部のサイトは区分け変更や名称変更が行われている。

近)において、民間企業が開発に関心を表明している。

したがって、PPPの枠組みで新規に地熱発電事業を実施する場合、表6-5にある地点またはその周辺地区に着目し、上記以外の地点でエチオピア政府により本掘削初期までの開発初期段階を実施してもらう形が望ましい。表のとおり、上記以外の地点はいずれも地質・地化学・物理学的な調査に留まり、調査井掘削まで行われていない。また、現時点では特定地点でPPPを想定するような具体的な計画もないため、今後、PPP事業として検討を進めるにあたっては、エチオピア政府と前もって密に協議・連携することが不可欠である。なお、他国の事例をふまえると、既に政府または民間主導の開発が進められている地点についても、長期的に後々の追加開発フェーズでPPPの導入を検討することも考えられる。

表 6-5 地熱発電のポテンシャル事業（ロングリスト）

No.	Geothermal Sites	Geology	Geochemistry	Geophysics	Other surveys
1	Dallol	○	○	-	
2	Tendaho-3 (Tendaho-Allalobeda)	○	○	○	
3	Boina	○	○	-	
4	Damali	○	○	-	
5	Teo	○	○	-	
6	Danab	○	○	-	
7	Meteka	○	○	-	
8	Arabi	-	○	-	
9	Dofan	○	○	-*	
10	Kone	○	-	-	
11	Nazareth	○	○	○	
12	Gedemsa	○	○	-*	Thermal Gradient Well
13	Tulu Moye	○	-	-	
14	Aluto-2 (Aluto-Finkilo)	○	○	-*	Thermal Gradient Well
15	Aluto-3 (Aluto-Bobesa)	○	○	-*	
16	Abaya	○	○	-	
17	Fantale	○	○	-	Magnetic Survey
18)	Boseti	○	○	-	
19	Corbetti	○	○	○	
20	Aluto-1 (Aluto-Langano)	○	○	○	
21	Tendaho-1 (Tendaho-Dubti)	○	○	○	
22	Tendaho-2 (Tendaho-Ayrobera)	○	○	○	Radioactive(Radon)

凡例： ○：実施 -：未実施 -\*：GSE、他ドナー等により調査中

注：一つでも調査データがあるところは、実施としている

出所：JICA「エチオピア国 全国地熱発電開発マスタープラン策定プロジェクト」

中期的な優先セクターの有料道路や物流セクターにおいては、パイプラインに掲載されていた有料道路3件が非PPP事業として進められるという方針転換がなされた。ERAへのヒアリングによれば、上記3路線に代わり、アディスアベバからの3路線<sup>183</sup>をPPP事業として検討しているとのことである。料金収入と事業コストとのバランスが課題となっており、新たな3路線については工業団地やコーヒー栽培地を抱え、交通量需要が見込まれる路線である。

物流セクターについては、パイプラインに掲載されている Indode Station Logistic Port プロ

<sup>183</sup> Addis Ababa - Waliso, Addis Ababa - Debra Birhan, Addis Ababa - Ambo

ジェクトがポテンシャル事業の候補となるだろう。

## 6.2 PPP 活用促進に向けたエチオピア政府に対する提言

本節では 6.1.1 で提示された課題に対して、エチオピア政府に対する政策提言を時間軸に沿って記載する<sup>184</sup>。

### (1) 第 1 フェーズに関する提言

第 1 フェーズでは、民間企業への広報・周知不足という課題に対して、ウェブサイトの拡充、説明会の開催、民間提案ガイドラインの作成といった対策が挙げられる。ウェブサイトについては、すでに財務省のウェブサイトに PPP のページが存在し、PPP Policy や Proclamation、Directive といった法制度を公開しているほか、PPP パイプラインや各事業の概要を掲載している。ただし、更新の頻度が低いこと、各事業の進捗や、入札にかかる案内などコンテンツの充実の余地は多分にある。PPPDG 能力開発部によるウェブサイトの拡充が期待される。同様に、民間企業に対する説明会の開催についても、その頻度の向上や、説明会資料をウェブサイトに掲載するなど、ウェブサイトと連携した改善策が期待される。このような取り組みであれば短期的に実施可能であると考えられる。中期的には民間提案ガイドラインの作成を挙げる。民間提案の事業化審査の通過率が低いことから、民間企業が適切な事業を提案できるようガイドラインを作成するものである<sup>185</sup>。

事業化審査の通過率が低いという課題に対して、PPP データベースの創設、(事業化審査前の) 事前調査の実施といった対策が考えられる。PPP データベースは、PPP に関する各種データを収集・整備し、PPPDG や実施機関が参照できるようにするものである。各機関や各部署が独自に収集しているデータを省庁横断的に整備することで効率化を図る。事前調査は、事業化審査を実施するために十分な情報を事前に収集・分析するものである。また、そもそも実施機関の事業化審査の理解度を高める研修や、実施機関が検討している個別のポテンシャル事業について事前相談を行うのも有効であろう。

中期的な提言として、プレ F/S の支援体制構築を目的に、コンサルタントの雇用財源を確保するためのリボルビングファンドの構築を提案する。インドのように、コンサルタントの雇用など事業推進のための財源的な裏付けがあることが望ましい。ただし、リボルビングファンドの構築は制度整備が必要となり、短期の実行は難しく、中期的に対応しているものと考えられる。

<sup>184</sup> 本節では第 5 章による他国の事例を中心に提言を構築している。第 5 章に挙げる国々は開発途上国の中では PPP 経験が比較的豊富であり、経験により蓄積された教訓に学ぶ余地がある。一方で、今回は触れないが、今後さらにエチオピアの近隣国で PPP の発展レベルや事業環境レベルに近い国（例えば *Infrascope* のスコアがエチオピアに近く PPP の発展段階が未成熟であるザンビアやガーナなど）で今現在の課題や解決方法などを情報交換することも意義があると考えられる。

<sup>185</sup> PPPDG へのヒアリングによると世界銀行の支援で民間提案ガイドラインを作成している。どのようなガイドラインとなるか注視したい。

表 6-6 エチオピア PPP 促進計画

フェーズ	課題	短期的な対策	中期的な対策	長期的な対策
1. PPP 事業の候補案件のピックアップと事業化審査	<ul style="list-style-type: none"> <li>民間企業への広報・周知不足</li> <li>事業化審査の通過率が低い</li> <li>プレ F/S の支援体制がない</li> <li>優先セクターが幅広過ぎる</li> <li>民間提案の実績がない</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>民間企業へのアピール（ウェブサイトに拡充、説明会の開催）</li> <li>PPP データベースの創設、事業化審査の事前調査の実施</li> <li>実施機関に対する事業化審査の理解度向上の研修、個別プロジェクトの事前相談</li> <li>優先セクター決定にかかわる関係者合意形成 (PPP Board)</li> <li>要件を満たすコンセンサルの登録システムの構築</li> <li>セクター別に標準入札図書を作成</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>民間企業へのアピール（民間提案ガイドラインの作成）</li> <li>プレ F/S の支援（財源確保のためのリボルビングファンディング構築）</li> </ul>	
2. F/S	<ul style="list-style-type: none"> <li>F/S の準備や実施に時間を要する</li> <li>資金調達支援の不足</li> <li>政府保証が制度化されていない</li> <li>標準入札図書がない</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>要件を満たすコンセンサルの登録システムの構築</li> <li>セクター別に標準入札図書を作成</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>財源確保のためのリボルビングファンディングの構築</li> <li>ドナーと連携した資金調達支援</li> <li>政府保証・支援の実行を裏付ける VGF 等の財源確保、どの事業に付与するか条件を明確化するガイドライン作成</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>輸出企業など外貨獲得に貢献する企業への優先兌換政策</li> </ul>
3. 入札準備				
4. 入札	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>要件を満たすトランザクションアワードバイザーの登録システム</li> </ul>		
その他、ビジネス環境など	<ul style="list-style-type: none"> <li>為替・兌換リスク</li> <li>オフテイク・カーリスク、ソブリンリスク</li> <li>資金調達の方法が限定的</li> <li>入札競争が厳しい</li> <li>地熱の地表調査や地下探査・評価リスク</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>兌換保証の付与</li> <li>エチオピア政府やドナーによる地熱調査の実施</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>兌換保証の制度化</li> <li>電気料金など利用料金の段階的な値上げ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>外資企業に対する銀行事業の開放</li> </ul>

出所：JICA 調査団作成

## (2) 第2フェーズに関する提言

第2フェーズではF/Sの準備や実施に時間を要するという課題に対して、コンサルタントの登録システムの構築や、前述のリボルビングファンドの構築を提案する。F/Sを実施する際は、コンサルタントを調達し、その支援を得ながら進めることとなっているが、コンサルタント調達に時間を要している。コンサルタントは入札で調達する際、コンサルタントとの幅広いネットワークなしに適切な入札の実行は難しい。事前に一定要件を満たしたコンサルタントに登録を促し、コンサルタント登録システムを通じて、F/S支援の入札を案内することで、コンサルタント調達を円滑にする提案である。これは比較的短期的に実行しやすい対策と考えられる。

中期的には、プレF/Sの支援対策と同様に、F/S支援のコンサルティング調達費用等をカバーするリボルビングファンドが構築されることが望ましい。

長期的には、優先兌換政策の確立が望まれる。すべての事業に対して兌換保証を供与することは現実的ではなく、例えば輸出企業に対して優先的に付保するなど、応札企業に応じた優先、事業のインフラセクターに応じた優先など、優先のあり方を政府内で取り決めることが望まれる。

## (3) 第3フェーズに関する提言

第3フェーズでは、セクター別の標準入札図書の整備が短期的な提言である。電力セクターについては既存の入札図書を整理し、標準化を図るものであり、他セクターについては、今後入札図書を作成するなかで、それらを標準化していくものである。

中期的には、案件資金調達支援の不足という課題に対して、ドナーと連携した資金調達支援が挙げられる。すでにIFCのScaling Solarなどドナーと連携した資金調達が始まっているが、日本政府など諸外国と二国間外交による資金調達支援を取り付けるといった手段もある。

また政府保証を制度化する点については、6.1.1で言及したようにVGFといった財政的な裏付けや、政府保証を提供する基準やその提供方法を明示するガイドラインの作成などが求められる。

## (4) 第4フェーズに関する提言

第4フェーズでは、F/Sの支援対策と同様に、入札支援のためのトランザクションアドバイザーの登録システムの構築が挙げられる。

## (5) 事業環境に関する提言

ビジネス環境の課題については、短期的にはエチオピア政府による兌換保証の提供が挙げられる。PPPDGへのヒアリングによれば、今後、電力セクターの入札において兌換保証が提供されるプロジェクトが出てくる予定で、その際はRFPに兌換保証の存在が明示されるとのことである。すべてのプロジェクトにおいて兌換保証を提供することは困難であるが、まずは少数のプロジェクトでも着実に兌換保証の実績を作ることが重要である。また、

エチオピア政府やドナーが主導となって地熱発電の地表調査や地下探査・評価までの開発初期段階を実施し、地熱事業の民間リスクを軽減することも短期的に可能と考えられる。

中期的には、上記の兌換保証を制度化し、兌換保証を提供する条件、それが明文化されることで透明性や予見性が高まることを期待する。また、経済発展とともに電気料金などインフラ利用者が支払う利用料金を段階的に上げていき、オフテイカーリスクを抑制していくことも重要である。

長期的には、民間企業がエチオピア国内で資金調達をしやすいするために、外資銀行に対してエチオピア国内での営業を解禁することを提案する。もちろん、外資企業に対する投資政策は PPP の政策を超えた国家的な判断を伴うものであり、容易に結論を下せるものではない。このようなビジネス環境の改善が、間接的に PPP の投資環境の改善に帰結することを認識し、PPPDG が主体となって長期的に関係機関と調整していくことが望まれる。

### 6.3 日本企業・政府に対する提言

#### 6.3.1. エチオピアにおける日本企業の優位性

エチオピアへの日本企業の例としては、住友商事による通信事業への参入が挙げられる。同社は、英・携帯電話事業会社の Vodafone Group などから構成される合弁会社を設立し<sup>186</sup>、2022 年から通信事業を展開する予定である<sup>187</sup>。しかしながら、2022 年 1 月現在、これ以外にエチオピアで PPP を含む事業投資を行う日本企業は確認されていない。

一方、第 4 章で述べたような障壁が今後取り除かれていけば、エチオピアのインフラ分野への日本企業の参入が期待される。日本企業へのヒアリングでも、複数の企業が地熱発電を中心に将来的な事業投資に関心を持っていることが確認された。

また、ヒアリングでは、日本企業が強みとする、O&M までを見据えた長期的な視点での質の高いインフラ整備に対する現地の期待が大きいとのコメントも寄せられた。日本が議長を務めた G20 大阪サミット（2019 年 6 月）で承認された「質の高いインフラ投資に関する G20 原則」は、質の高いインフラ投資に関する 6 つの原則を定めるが、表 6-7 に示すように、各原則に対して日本は様々な価値を提供し得る。これはエチオピアにおいても同様に当てはまると考えられる。

表 6-7 「質の高いインフラ投資に関する G20 原則」と日本が提供できる価値

G20 原則		日本が提供できる主な価値
原則 1	持続可能な成長と開発へのインパクトの最大化	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 技術移転</li> <li>● 現地人材・企業育成</li> <li>● 制度構築支援</li> </ul>
原則 2	ライフサイクルコストからみた経済性向上	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 長寿命</li> <li>● ライフサイクルコストの低廉性</li> </ul>
原則 3	環境への配慮	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 環境や防災面に配慮した開発を行ってきた経験に裏付けられた確かな技術</li> </ul>
原則 4	自然災害等のリスクに対する強靱性	

<sup>186</sup> このほか、Vodafone Group 傘下でそれぞれケニアと南アフリカの携帯電話事業会社である Safaricom 社と Vodacom Group 社、英・投資ファンドの CDC Group 社が参画している。

<sup>187</sup> 住友商事プレスリリース（2021 年 5 月 25 日）

<https://www.sumitomocorp.com/ja/jp/news/release/2021/group/14810>

原則 5	社会への配慮	● <u>地域コミュニティや安全に配慮した施工</u>
原則 6	インフラ・ガバナンス	● <u>適切な運営・維持管理</u>

出所：国土交通省（2021）「日本の『質の高い』インフラプロジェクト～グッドプラクティス集～」

注：下線は JICA 調査団が引いたもので、企業による貢献が期待される提供価値を示す

最も期待される分野は、2.2.1.1 で述べたようにエチオピア政府が開発を押し進めている地熱発電である。地熱発電用タービンでは、日本メーカー（東芝、富士電機、三菱重工業）が世界シェアの 6 割強を占め、米国やインドネシア、ニュージーランド、アイスランドなど世界各地に納入してきた実績を有する<sup>188</sup>。また、設備納入に留まらず、日本企業が地表調査や地下探査・評価～開発～発電所建設・発電設備設置にトータルで参画する可能性も考えられる。例えば、伊藤忠商事と九州電力が、インドネシアで世界最大規模の地熱発電事業に開発段階から参加している<sup>189</sup>。同国の別の地熱発電事業では住友商事が井戸の試掘前から参画していたり<sup>190</sup>、また別の地熱発電事業では丸紅が探査段階から参画していたりする<sup>191</sup>。エチオピアでも、JICA の無償資金協力による Aluto-Langano 坑口地熱発電プロジェクト<sup>192</sup>で、2020 年に豊田通商が EPC（設計・調達・建設）を受注し、東芝エネルギーシステムズが蒸気タービン・発電機を供給する<sup>193</sup>。Aluto-Langano がエチオピアでこれまでに稼働した唯一の地熱発電プロジェクトだが、1998 年の運転開始後、2003 年に故障して 2006 年に一部修復されるも 2015 年に再停止に至り、JICA などの支援での再整備に繋がった経緯がある<sup>194</sup>。O&M に問題があったことが指摘されており<sup>195</sup>、今後地熱発電に注力していく姿勢を示す一方で、地熱発電プロジェクトにかかる経験の少ないエチオピアに対し、長期的な視点を持って国内外で多数のプロジェクトを実施してきた日本企業の知見・技術が貢献できる余地は大きいと考えられる。

表 2-4 に示した PPP 事業のパイプラインで高速道路プロジェクトも複数計画されているほか、2.2.2 で述べたように国道の延伸・改修ニーズも大きい。こうした道路分野でも日本企業の活躍が期待できる。日本企業は国内での課題を解決してきた実績から表 6-8 に示すような点に強みを有する。特にエチオピアの事情に鑑みると、道路構造物のメンテナンスや渋滞対策、防災で日本企業の知見・技術に対するニーズが見込まれる。また、2010 年代から日本の高速道路会社などがアジア諸国で道路 PPP 事業に参画しており<sup>196</sup>、それらプロジェクトで蓄積された知見の活用も期待される。

<sup>188</sup> 日本経済新聞「地熱発電、世界で商機拡大」（2021 年 6 月 11 日）；経済産業省【「インタビュー」世界第 3 位のポテンシャルを持ち、高い技術を有する日本の地熱開発」（2019 年 4 月 26 日）

<sup>189</sup> 日本経済新聞「地熱発電、世界で商機拡大」（2021 年 6 月 11 日）

<sup>190</sup> 住友商事プレスリリース（2019 年 12 月 16 日）<https://www.sumitocorp.com/ja/jp/news/release/2019/group/12770>

<sup>191</sup> 丸紅プレスリリース（2011 年 6 月 17 日）[https://www.marubeni.com/jp/dbps\\_data/news/2011/110617.html](https://www.marubeni.com/jp/dbps_data/news/2011/110617.html)

<sup>192</sup> 2021 年 8 月から商業運転の予定だったが、内戦などの影響で 2021 年 12 月現在も建設中である。

<sup>193</sup> 東芝エネルギーシステムズ プレスリリース（2020 年 2 月 28 日）[https://www.toshiba-energy.com/info/info2020\\_0228.htm](https://www.toshiba-energy.com/info/info2020_0228.htm)

<sup>194</sup> IRENA (2020) “Geothermal Development in Eastern Africa”

<sup>195</sup> 同上

<sup>196</sup> 国土交通省（2019）「海外展開戦略（道路）」



表 6-8 道路分野における日本企業の主な強み

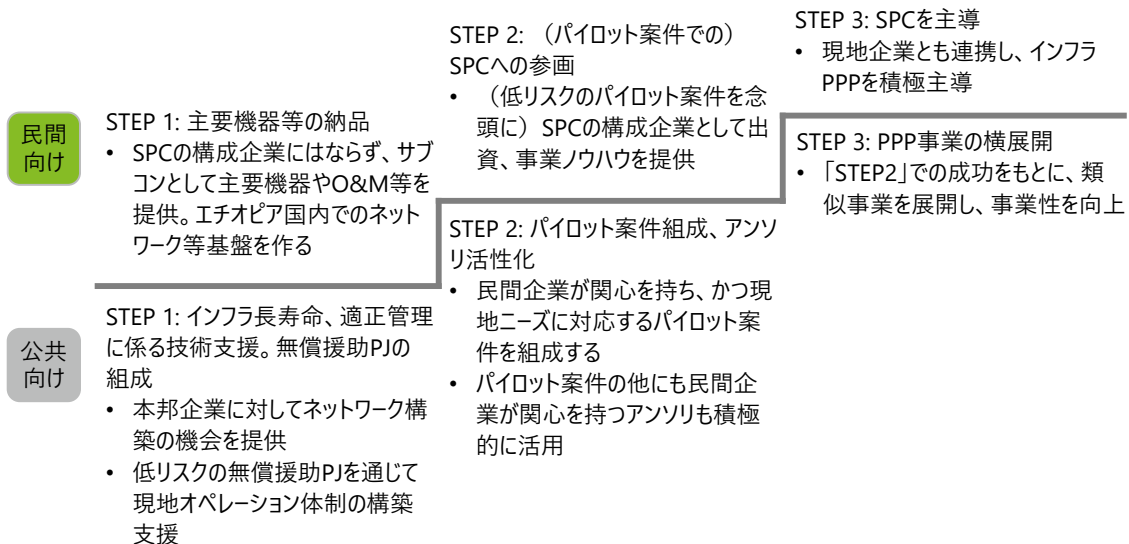
日本の課題		日本の強み	エチオピアでの貢献可能性
厳しい地形		長大橋梁、長大トンネル	現在計画されている高速道路では橋梁・トンネルは無いと見られる。同国はアフリカ大地溝帯に位置し、起伏の激しい山が連なるため、将来的に長大橋梁・トンネルを用いるプロジェクトが出てくる可能性はある。
都市部の人口集中	空間確保の困難	狭隘空間施工、急速施工	都市部の道路はある程度整備されており、今後の道路整備は都市間や地方が中心になるとみられるため、狭隘空間施工・急速施工に対するニーズは大きくないと考えられる。
	渋滞	高度な ITS (高度道路交通システム)	特にアディスアベバでは深刻な渋滞が慢性化しており、ICTを活用した交通流の最適化に貢献できる可能性がある。
老朽化		道路構造物の点検・診断やメンテナンス (予防保全)	2.2.2 で述べたように舗装道路の割合は 2 割未満で、道路舗装されていても劣化・損傷が深刻で、交通渋滞の要因にもなっている。財政・外貨に制約がある同国にとって、日本企業の O&M コスト抑制にかかる取り組みは参考になり得る。
地震・台風等に対する防災		自然災害からの早期復旧	同国では洪水が最も頻発している災害である <sup>197</sup> 。また、地滑りのリスクは「高」、地震リスクは「中」とされる (日本はいずれも「高」) <sup>198</sup> 。こうした自然災害への対策および被害発生時の復旧にあたっては日本企業の技術・知見が貢献できる余地がある。

出所：国土交通省（2019）「海外展開戦略（道路）」を基に JICA 調査団作成

なお、運輸交通セクターでは、ドライポートや、主に公共交通機関向けの電気自動車での事業展開に関心を示す日本企業も確認された。

### 6.3.2. 日本企業の PPP 参入・発展案

PPP 事業への日本企業の参入のあり方を時間軸に沿って図 6-1 に整理した。



出所：JICA 調査団作成

図 6-1 エチオピアでの日本企業の PPP 参入・発展案

<sup>197</sup> World Bank “Climate Change Knowledge Portal”

<sup>198</sup> GFDRR “ThinkHazard!”

現状の種々のリスクがある中で、最も現実的なアプローチは、SPC（特別目的会社）の構成企業にはならず、サブコンとして主要機器やO&Mを提供することである。この活動を通じて、エチオピア国内の対政府・対民間のネットワーク基盤を構築することも目的である。現地企業とのネットワーク構築は事業実施の際に有用であるだけでなく、PPP入札時における加点項目となる。

第2のステップとして、日本政府を巻き込んだパイロット案件にてSPCへ参画する。日本政府からPPPDGや実施機関へ支援がなされることでプロジェクトがスムーズに進むことが期待されるほか、日本政府からのファイナンス支援も期待される。また、エチオピア政府からの政府保証が提供される可能性が高まることや、日本政府の関与によるソブリンブックも期待できる。日本政府を巻き込んだパイロット案件の他にも、民間企業が関心を持つ民間提案を積極的に活用することも第2のステップとなる。

第2のステップでSPCの参画経験を積むことで、最終的に現地企業とも連携し、SPCを主導していく立場となることを期待する。

他国での日本企業や外国企業の展開事例を基に、5.2ではリスク抑制策として4つの手法を事例とともに紹介した。現地有力企業や日本の政府系機関、国際機関、欧州メジャー企業と連携し、彼らの知見、ノウハウ、地位、サービスなどを活用しリスクを抑制する。下表ではこれら4つの手法を改めて整理する。

表 6-9 各種の連携を通じたリスク削減策

連携先	概要
現地有力企業	外資企業にとって現地の政府状況、投資環境や法規制は把握をすることが難しく、また政府との関係性や交渉なども現地企業と比較すると不利になる。類似案件の実績を多く持つ現地企業は、現地の政府状況、投資環境・法規制などの情報取得・察知が早く、政府との交渉も慣れているケースが多い。現地有力企業と連携することにより、現地特有のリスクや、政府リスクに対応する。
日本の政府系機関	JOIN や JICA などの政府機関が入ることにより、現地政府との円滑な交渉が可能。NEXI などの現地政府に対する契約不履行保証や、非常時のリスク保証などもリスク回避策として有効。
国際機関	国際金融機関や国際開発銀行が提供している貿易・投資保証は、PPP 事業の財務健全性を改善するだけでなく、政治リスクや、非常リスク、現地通貨リスクなどの PPP 事業における主要リスクをカバーする。
欧州メジャー	海外 PPP 事業において経験がより豊富な欧州メジャー企業と連携することで、現地の法規制や法律、投資環境、現地特有のインフラ維持管理などのリスクに対応する事例がある。

出所：JICA 調査団作成

国際機関との連携の1つとして、足許ではドナーなどによる助成金を活用することも一案である。再エネプロジェクトでは、例えば途上国の気候変動対策を支援するため世界銀行に設立された多国間資金メカニズムである Clean Technology Fund が存在する。これは日本をはじめとする多数の二国間ドナーが資金を供出するもので、再エネやエネルギー効率の高い輸送手段・建築物などの促進を目的に助成・融資・投資・保証を提供する。民間企業からの提案も受け付けている。<sup>199</sup>

<sup>199</sup> Climate Funds Update ウェブサイト <https://climatefundsupdate.org/the-funds/clean-technology-fund/>

一方、地熱発電では、AUのGRMFが、エチオピアを含む東アフリカ諸国における地熱発電開発への資金提供を行っている。これはAU委員会と、ドイツ連邦経済協力開発省とEU-Africa Infrastructure Trust Fundがドイツ復興金融公庫を通じて2012年に設立したもので、英国・国際開発省も資金を拠出している。リスクが特に高い地表調査や地下探査・評価を金銭的に支援することで、東アフリカ地域における地熱発電開発を促進することを目的とする。GRMFには121百万米ドルが供出されており、当初は5ラウンドで終了する予定だった。<sup>200</sup>しかし、資金が余っていることからその後延長され、直近では2021年に第7ラウンドの受け付けが行われており<sup>201</sup>、今後も継続される可能性がある。支援内容は表6-10に示すとおりである。GRMFは欧州諸国の支援によって運営され、応募・採択も現地・欧州資本のプロジェクトが中心だが、規約上は国籍に関係なく公営・民間・PPP事業者の申し込みが可能となっている<sup>202</sup>。

表 6-10 GRMF の助成内容

対象	内容
インフラ	地表調査および探査事業に要するインフラ費用の最大20%（アクセス道路、水供給等）
地表調査	上記インフラ費用を除き、地表調査に要する費用の最大80%
地下探査	上記インフラ費用を除き、地下探査（坑井調査等）に要する費用の最大40%
予備	継続活動に要するコストの最大30%、 または探査事業で事業者が負担したコストの最大30%のうち低い方

出所：GRMF (2021) “GRMF Developer Manual Fourteenth Edition”

5.3.8 では民間の保険会社を活用する案を紹介した。公的保険は表6-9のNEXIや国際機関との連携に含まれる。日本のNEXIを含めた公的保険と民間保険の違いとして、OECD加盟国の公的保険においては、OECDガイドラインを遵守する必要がある。そのため2年超の支払い期間が設定されている取引では、支払い方法が限定される。また、保険供与国の国益がない取引には原則保険供与ができないが、民間の保険会社はカバー可能である。

### 6.3.3. JICA（日本政府）に対する提言

本節では上記分析結果を踏まえて、対エチオピア政府のPPP制度・能力向上支援と対日本企業への進出支援の観点から、JICA（日本政府）への提言をまとめる。

#### 6.3.3.1. 包括的な能力向上プログラム

6.2ではエチオピア政府に対する提言をまとめた。表6-11はエチオピア政府への提言内容に対して、JICAとして支援しうることを整理した。

<sup>200</sup> GRMF (2021) “GRMF Developer Manual Fourteenth Edition”

<sup>201</sup> GRMF ウェブサイト <https://grmf-eastafrika.org/>

<sup>202</sup> GRMF (2021) “GRMF Developer Manual Fourteenth Edition”

表 6-11 JICA としての支援策

フェーズ	支援ニーズ	支援内容	政策・ 人材育成	標準書式 ・プロセス 整備	資金 調達	リスク 軽減方策
1. PPP 事業 の候補案件 のピックアップ と事業化 審査	・ 民間企業へのアピール（ウェブサイト拡充、説明会の開催） ・ PPP データベースの創設	・ PPPDG に対する能力構築	●	● <b>包括的な能力向上プログラム として実施</b>		
	・ 事業化審査の前の事前調査の実施 ・ プレ F/S の支援（要件を満たすコンサルの登録システム、財源確保のためのリボルビングファンド構築）	・ PPP 事業フローの改善支援（PPPDG だけでなく、PPP Board を巻き込んだ制度改善）	●			
	・ 民間企業へのアピール（民間提案ガイドラインの作成）	・ PPP プロセスの標準化支援	●			
2. F/S	・ 要件を満たすコンサルの登録システム、財源確保のためのリボルビングファンドの構築 ・ 輸出企業など外貨獲得に貢献する企業の優先措置	・ PPP 事業フローの改善支援（PPPDG だけでなく、PPP Board を巻き込んだ制度改善）	●			
3. 入札準備	・ ドナーと連携した資金調達支援	・ 海外投融資 ・ EBF 円借款 ・ エチオピア開発銀行へのツーステップローン			●	
	・ 政府保証・支援の実行を裏付ける VGF 等の財源確保、どのプロジェクトに付与するか条件などを明確化するガイドライン作成	・ PPP 事業フローの改善支援（PPPDG だけでなく、PPP Board を巻き込んだ制度改善） ・ VGF 円借款	●		●	
	・ セクター別に標準入札図書を作成	・ PPP F/S を通じた PPP プロセスの標準化支援		●		
4. 入札	・ 要件を満たすコンサルの登録システム	・ PPP 事業フローの改善支援（PPPDG だけでなく、PPP Board を巻き込んだ制度改善）		●		
5. 契約管理・モニタリング	・ まだ実績がないため不明	・ インフラの質の維持管理にかかる指標・マニュアル作成支援 ・ 事後評価、改善手法支援		●		

出所：JICA 調査団作成

点線で囲っている箇所は、主に PPPDG に対する能力構築で、専門家を PPPDG に派遣し支援ニーズに記載された各項目を PPPDG とともに実施することを通じて、PPP 事業フローの改善支援や PPP プロセスの標準化支援にかかるものである。これらをまとめて包括的な能力向上プログラムとして実施することを提案する。

技術支援の一環として、アフリカ諸国のうち PPP の制度や事業環境が近い国（例えば Infrascopie のスコアがエチオピアに近いザンビアやガーナなど）で現在の課題や解決方法などを情報交換することも意義があると考えられる。アフリカ諸国の PPP の取りまとめ機関（いわゆる PPP Unit）を集めたセミナーを国際機関として開催し、各国のケーススタディを紹介するものである。

また、上記の技術支援とは別に資金調達支援の必要性も高く、海外投融資によるファイナンス支援も選択肢となる。この他、長期的には、エチオピア政府の債務管理能力も考慮しつつ、エチオピア側が企業の資金調達を支援する取り組みを、ローンで支援するような枠組みも検討されたい。例えばエチオピア開発銀行（Development Bank of Ethiopia）がプロジェクトカンパニーに融資する資金を JICA がツーステップローンで支援したり、実施機関がプロジェクトカンパニーに出資する資金を JICA が EBF（Equity Back Finance）円借款で支援したりする選択肢が考えられる<sup>203</sup>。さらに政府保証の財源的な裏付けとなる VGF を立ち上げるための資金を JICA が VGF 円借款で支援することや、EEP の電力料金支払いが困難な場合にその財源を確保することで EEP の信用力を高める信用補完スタンドバイ借款も考えられる。ただし、短期的にはまず、包括的な能力向上プログラムを優先して実施することが重要であろう。

なお、資金調達支援の方法としては、JICA の海外投融資の他に JBIC（国際協力銀行）や JOIN といった他機関も資金調達支援を提供している。これらの方法を重層的に組み合わせることで、レンダーの参画をより一層促すことができる。

#### 6.3.3.2. パイロット事業の組成・実行

上記はインフラセクター横断的に PPP の実施促進を支援する内容であった。それに加えて、特定の「パイロット事業」を選定し、その組成を支援することも有効と考えられる。2.4 で紹介した Scaling Solar や Ethiopia Wind のように、個別具体的な案件を進めることを通じて、能力構築を図るものである。

具体的にはパイロット事業を複数選定したのち、それらの事業化審査の支援から始め、F/S 支援、入札支援まで一つの事業を一気通貫に支援するものである。それに加えて、長期的には Scaling Solar がファイナンス支援をするように、出資・融資や EBF 円借款など資金調達支援もパッケージで提供できると望ましい。

対象インフラセクターは日本企業の関心の高い電力セクターを提案する。ただし、財務省からは電力セクターだけでなく、道路や病院といった他のインフラセクターに取り組んでほしい旨の要望が表明されている。すでに PPP パイプラインでは電力セクターが大半を占めており、他セクターへの展開を進めたいことが背景にある。6.1.1 にて記載のとおり優先セクターはなるべく絞り込むことが望ましいが、もし他のセクターを選ぶのであれば、表 6-4 のように道路セクターが対象となろう。

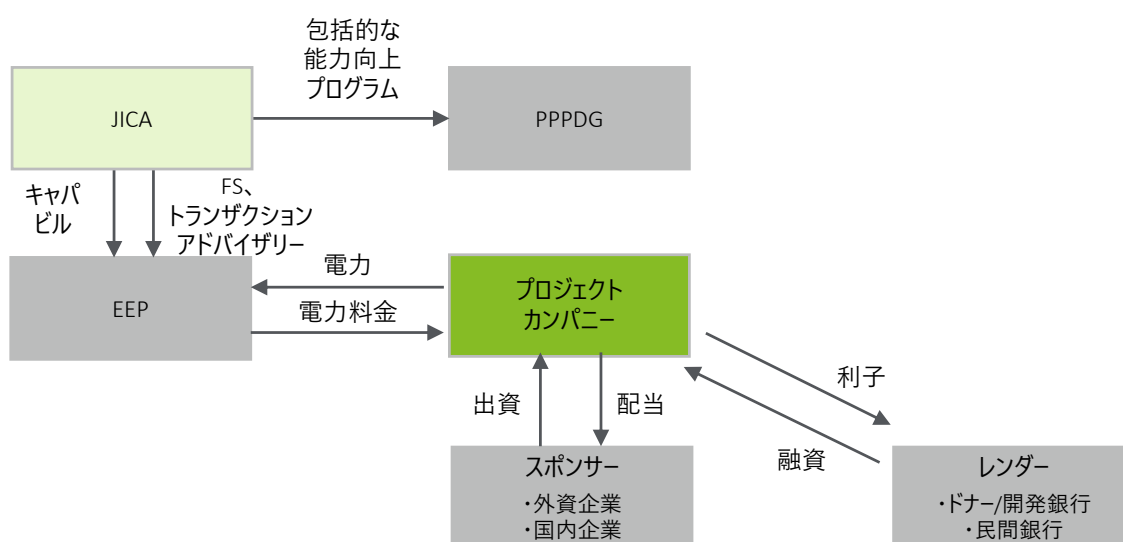
<sup>203</sup> エチオピア政府がファイナンス支援する目的は、事業が成功した際にプロジェクトカンパニーが得る利益を共に享受できること、プロジェクトカンパニーに参加することで事業実態をより正確に把握することができる点が挙げられる。

表 6-12 パイロット事業の組成支援の概要

項目	概要
支援オプション	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 包括的な能力向上プログラム【短期的】</li> <li>2. パイロット事業の組成・実行【短期的】 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 事業化審査の支援など案件組成</li> <li>・ プレ F/S、F/S 支援</li> <li>・ トランザクションアドバイザー支援</li> </ul> </li> <li>3. ファイナンス支援【長期的】 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 出資・融資（JICA, JBIC, JOIN）</li> <li>・ EBF 円借款</li> <li>・ エチオピア開発銀行へのツーステップローン</li> </ul> </li> <li>4. その他リスク軽減【長期的】 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ VGF 円借款</li> <li>・ 信用補完スタンプバイ借款</li> </ul> </li> </ol>
目的	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 日本政府が関与することでエチオピアからの政府保証が得やすくなり、ソブリンブックも有効となる。このようなリスク低減を通じて民間企業の参加を促す</li> <li>・ 個別具体的な案件を進めることを通じて能力構築をする</li> </ul>
副次的効果	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 個別具体的な案件を進めることを通じて、各種ガイドラインの作成・改訂など PPP プロセスを標準化する</li> </ul>
対象事業	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 電力セクター</li> <li>・ 道路セクター</li> </ul>

出所：JICA 調査団作成

図 6-2 ではパイロット事業の組成にかかる、短期的なパッケージ案のスキーム図を示す。包括的な能力向上プログラムを主に PPPDG に対して実施すると同時に、パイロット事業の組成支援は実施機関（この場合は EEP）、特に PMT に対して実施する。パイロット事業の組成支援は、具体的には事業化審査の支援から始め、F/S 支援、入札支援までを想定し、ファイナンス支援は含まない。

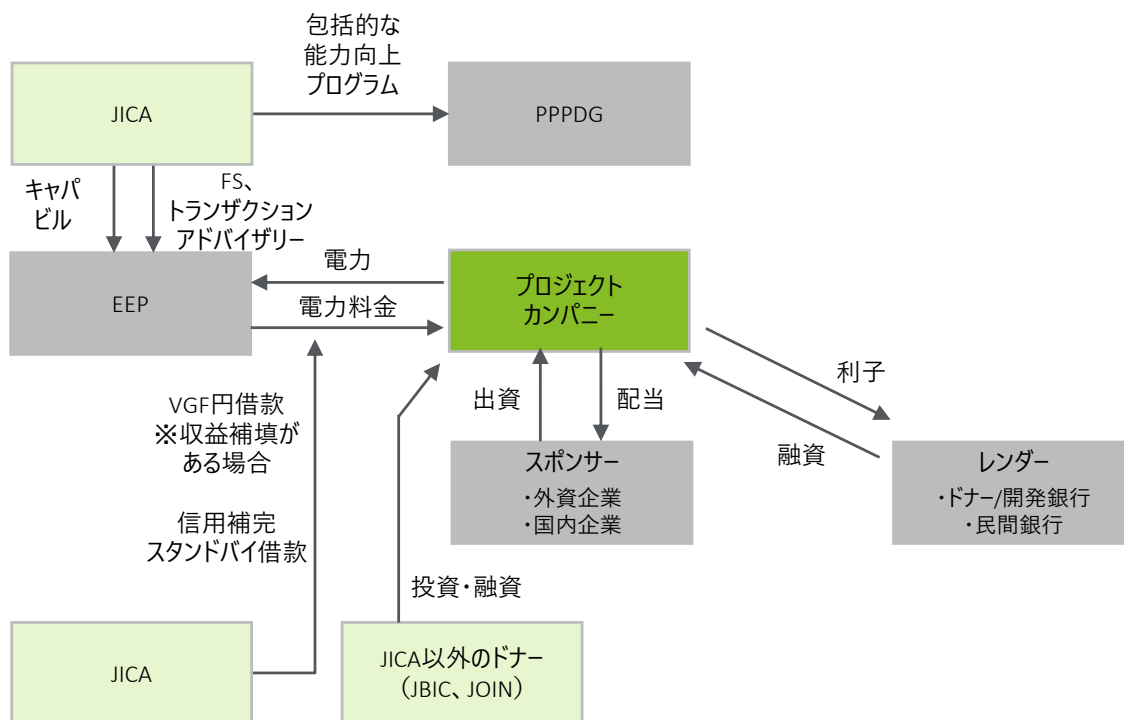


出所：JICA 調査団作成

図 6-2 パイロット事業の組成スキーム案（短期的）（電力セクターの場合）

図 6-3 ではパイロット事業の組成にかかる、長期的なパッケージ案のスキーム図を示す。

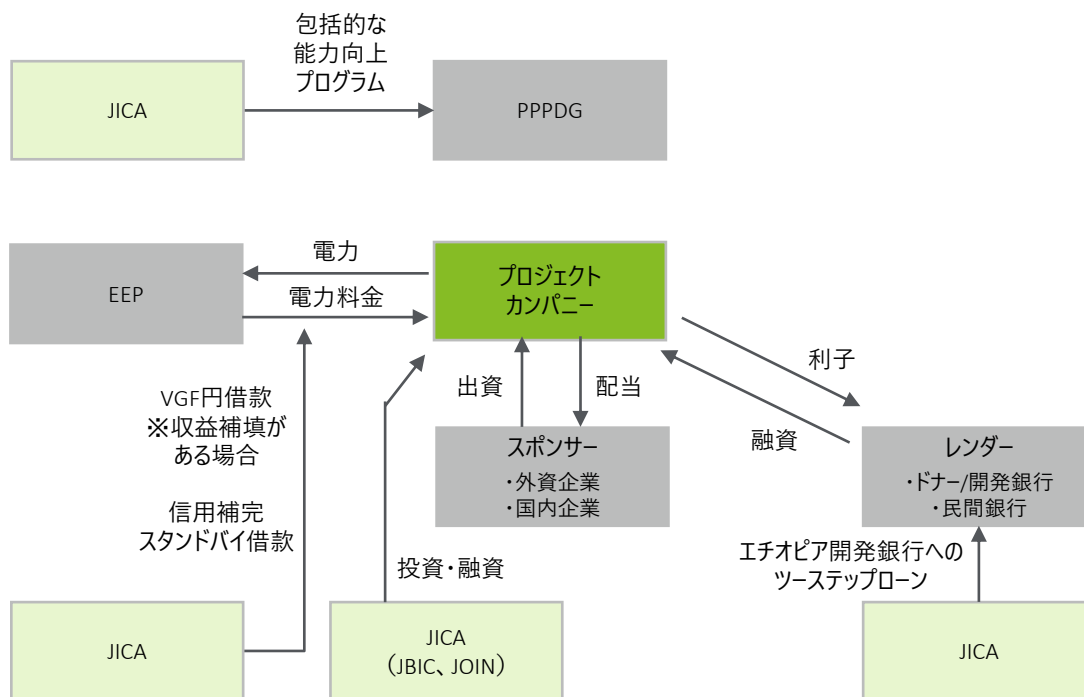
短期的なパッケージ案に加えて、VGF 円借款や信用補完スタンドバイ借款によって EEP を支援する仕組みや、JICA 以外のドナーがプロジェクトカンパニーに投融資することを提案する。JICA がトランザクションアドバイザーを EEP に対して実施する前提であるため、利益相反の観点からプロジェクトカンパニーへのファイナンス支援は JICA 以外のドナーが実施する想定となる。



出所：JICA 調査団作成

図 6-3 パイロット事業の組成スキーム案 (長期的) (電力セクターの場合)

最後に、図 6-4 ではパイロット事業の組成にかかるスキーム図として長期的なファイナンス重視のパッケージ案を例示する。前述の長期的なパッケージ案では利益相反の観点から、JICA がプロジェクトカンパニーへのファイナンス支援をしないことを前提としたが、JICA によるファイナンス支援が重視される場合には、トランザクションアドバイザーを実施しないことで、JICA の海外投融資や、EBF 円借款、エチオピア開発銀行へのツーステップローンを組み合わせるといった考え方もあり得る。



出所：JICA 調査団作成

図 6-4 パイロット事業の組成スキーム案（ファイナンス重視）（電力セクターの場合）

### 6.3.3.3. 他ドナーとの連携、差別化

2.4 に記載のとおり、エチオピアでは AfDB や世界銀行が中心となって法制度整備やガイドライン整備を実施してきている。包括的な能力向上プログラムにおいて、民間提案ガイドラインや入札図書標準化、リボルビングファンドの創設などを提案しているが、これらの設計の際は、過去の制度設計の思想を十分に理解する必要がある。また、AfDB は資本市場整備や財政政策支援などの実施を検討しており、その進捗に応じて例えば資本市場の活用といった連携策を包括的な能力向上プログラムに組み込むことも一案である。また、PPPDG へのヒアリングによれば世界銀行が民間提案ガイドラインの作成を支援中である。両者に重複の無いよう、作成中のガイドラインの内容を踏まえ、活動内容を精査する必要がある。

パイロット事業の組成については、すでに太陽光発電や風力発電においては Scaling Solar や Ethiopia Wind が存在することから、これらの重複を回避すべく発電事業のなかでも地熱発電に特化することを提案する。もしくは財務省から要望のあった道路セクターなど、エネルギーセクター以外に焦点を当てる考え方もある。

また、他ドナーとの連携事例として、JICA は IFC とトランザクションアドバイザーを共同支援した実績がある<sup>204</sup>。両者の強みを活かすことで効果的な支援が期待できる。エチオピアにおいて IFC がすでにトランザクションアドバイザーを実施しており、IFC と連携してトランザクションアドバイザー支援をする方法も考えられる。

<sup>204</sup> JICA ウェブサイト [https://www.jica.go.jp/press/2019/20190924\\_10.html](https://www.jica.go.jp/press/2019/20190924_10.html)

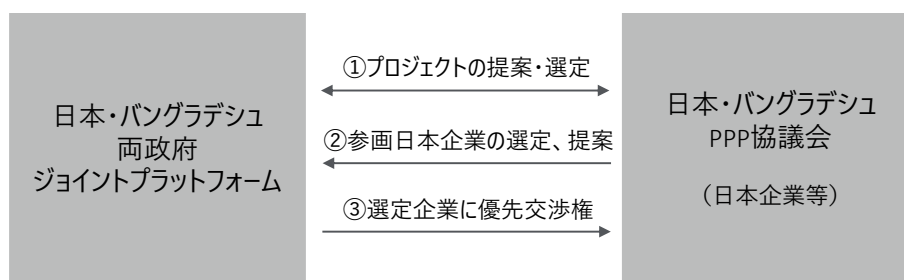


#### 6.3.3.4. 日本企業の誘致

パイロット事業の組成において、参考となるのは日本とバングラデシュの取り組みである。日本の国土交通省は2017年にバングラデシュ PPP 庁と覚書を締結し、両国政府でジョイントプラットフォームを設けること、そこで選定されたプロジェクトについては競争入札を経ずに、日本企業が優先交渉権を得る仕組みとなっている。

バングラデシュから提示された候補プロジェクトリストや、日本企業からの提案プロジェクトの中から、日本バングラデシュ両政府の話し合いによってプロジェクトが選定される。日本企業は日本バングラデシュ PPP 協議会を構成し、プロジェクトの案件化の検討に加わった日本企業が優先交渉権を得る。

このような仕組みが可能となった背景には、バングラデシュの PPP 法制度において、一定の枠組みにおいて競争入札を経ずに優先交渉権を特定できる仕組みがある<sup>205</sup>。3.3.4 で記載したように、エチオピアにおいても競争入札を経ない直接交渉という枠組みはある。ただし、その適用条件は狭いため<sup>206</sup>、バングラデシュのような仕組みを導入する場合、PPP Proclamation の改訂が必要となる可能性が高い。



※プラットフォームを通じ、契約交渉・プロジェクト実現をモニタリング・フォローアップ

出所：内閣官房「第46回経協インフラ戦略会議」

図 6-5 日本・バングラデシュの PPP 二国間枠組み

<sup>205</sup> 日刊建設工業新聞（2017年6月19日）

<sup>206</sup> 事業期間が5年以下で総事業費が140百万プル以下の小型案件や、緊急性が高く入札を実施する時間がない事業、または安全保障や国防に関連する事業、既存事業に付属し当該事業者が実施すべき案件、他に入札参加企業が現れない可能性が高い事業に適用される。

## 参考資料：クローズドミーティング

本業務の調査結果を共有し、それにかかる意見を得ることを目的に、エチオピア政府および日本企業の関係者を招いて、クローズドミーティングを2022年1月28日にオンラインで実施した。当日はエチオピア政府関係者が6名、日本側からはJETROや日本企業4社の関係者が参加した。クローズドミーティングの概要を表に示す。

表① クローズドミーティング概要

日時	2022年1月28日（金）17:00~18:40 JST／11:00~12:40 EAT
件名	Actions to boost PPP in Ethiopia by the collaboration with Japan
場所	オンライン（Zoom）
議題	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Initiatives to Promote Infrastructure PPP in Ethiopia and Expectations for the Japanese Government and Companies</li> <li>2. Attractiveness of the Ethiopia's Infrastructure Market from the Perspective of Japanese Companies</li> <li>3. Areas to Further Work on to Promote Foreign Investment in Infrastructure PPP Projects</li> <li>4. Lessons to be Learned from Other Countries</li> <li>5. Recommendations</li> <li>6. Q&amp;A and Discussion</li> <li>7. Closing Remarks</li> </ol>
参加者	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ Mr Ashenafi Abera (Director, PPP Capacity Building and Knowledge Management Directorate, PPPDG)</li> <li>・ Mr Fikadu Wamisho (Director, PPP Project Development and Monitoring Directorate, PPPDG)</li> <li>・ Mr Tesfaye Tilaye (Project Director, EEP)</li> <li>・ Mr Tesfaye Shiferaw (Project Director, ERA)</li> <li>・ Mr Sileshi Kassa (CEO's Technical Advisor, ERC)</li> <li>・ Mr Shewangizaw Kifle Mulugeta (Director, Business Development Department, ERC)</li> <li>・ JETRO および日本企業4社の関係者</li> <li>・ JICA</li> <li>・ JICA 調査団</li> </ul>

出所：JICA 調査団作成

### 1. Initiatives to Promote Infrastructure PPP in Ethiopia and Expectations for the Japanese Government and Companies

PPPDGのAshenafi氏より、エチオピアにおけるPPP活用促進に向けた制度整備を含む取り組み状況や課題、日本の支援に対する期待などについて発表が行われた。発表資料を以下に添付する。



PPP DG  
MINISTRY OF FINANCE



## PUBLIC-PRIVATE PARTNERSHIP (PPP) IN ETHIOPIA

PPP Capacity Building and  
Knowledge Management Directorate



PPP DG  
MINISTRY OF FINANCE



### CONTENTS

**Section I : Public- Private Partnership (PPP) Initiatives**

**Section II : Challenges of PPP Implementations In Ethiopia**

**Section III : Expectation from Japan Government**





PPP DG  
MINISTRY OF FINANCE



## Section I

### Public- Private Partnership (PPP) Initiatives

3



PPP DG  
MINISTRY OF FINANCE



## WHY PUBLIC PRIVATE PARTNERSHIP IN ETHIOPIA



4



PPP DG  
MINISTRY OF FINANCE



WHY PPP IN ETHIOPIA?

Harness	Harness Private Finance And Expertise
Attain	Attain Value For Money
Enhance	Enhance Efficiency and Effectiveness
Improve	Improve Quality of Public Service
Maintain	Maintain Macro Economic Stability



PPP DG  
MINISTRY OF FINANCE



ETHIOPIN PPP FRAMEWORK

Legal Framework

- PPP Policy 2017
- PPP Proclamation 1076/2018
- PPP Directive (55/2018)
- PPP Guidelines 2019

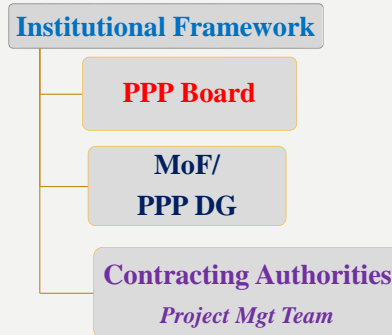




PPP DG  
MINISTRY OF FINANCE



## INSTITUTIONAL FRAMEWORK OF PPP IN ETHIOPIA



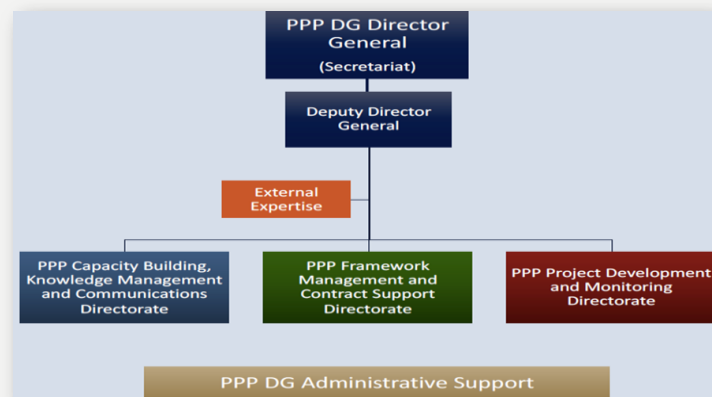
7



PPP DG  
MINISTRY OF FINANCE



## Public-Private Partnership Directorate General – PPP DG



8



PPP DG  
MINISTRY OF FINANCE



### PPP PROJECTS PIPELINE 2021/2022



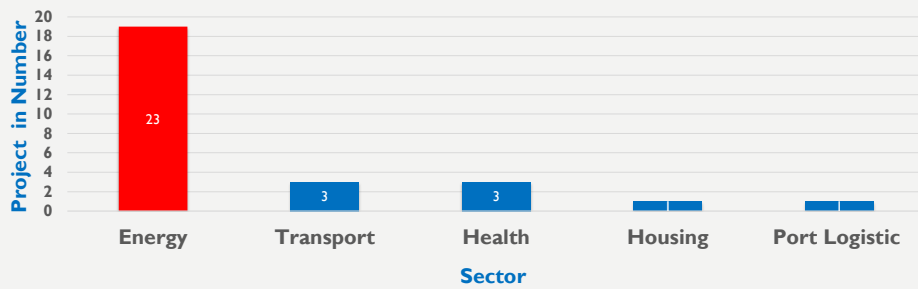
9



PPP DG  
MINISTRY OF FINANCE



### Existing PPP Project Pipeline in Ethiopia



10



PPP DG  
MINISTRY OF FINANCE



## Section II

### Challenges of PPP Implementations In Ethiopia

11



PPP DG  
MINISTRY OF FINANCE



### CHALLENGES OF PPP IMPLEMENTATIONS IN ETHIOPIA

Peace and Security

Wrong Perception and Unrealistic  
Expectations

Currency Convertibility

Project Site related problems

12





PPP DG  
MINISTRY OF FINANCE



## Section III

### Support for Capacity Building

13



PPP DG  
MINISTRY OF FINANCE



## Support for Capacity Building

- Technical support in Identification of sustainable pipeline of properly prepared PPP projects
- Financing prefeasibility and feasibility studies
- Provide PPP Transaction advisership
- Deploy Embedded advisors
- Finance and Organize Study tours, Trainings and CP3P Certification programs

14

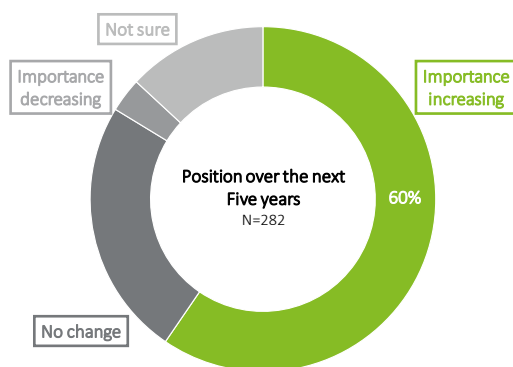
## 2. Attractiveness of the Ethiopia's Infrastructure Market from the Perspective of Japanese Companies

JICA 調査団より、エチオピアのインフラ市場に対する日本企業の関心が高まっていること、また、日本企業がその強みを活かしてインフラ発展に貢献し得ることが説明された。発表資料を以下に添付する。加えて、参加している日本企業より挨拶とエチオピアのインフラ市場に対する関心が述べられた後、エチオピア政府関係者からも挨拶と日本企業に対する期待などのコメントが寄せられた。

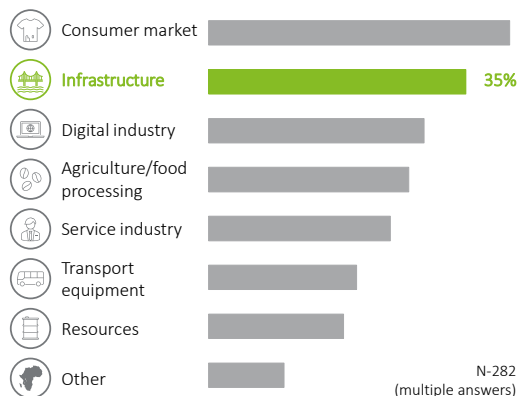
### Japanese companies are looking to grab opportunities in African infrastructure market

60% of Japanese companies operating in Africa see the importance of Africa in their business strategy will increase considering the market expansion. Infrastructure market is one of the most promising areas.

#### Africa's position in Japanese companies' global strategy



#### Promising business field in the future



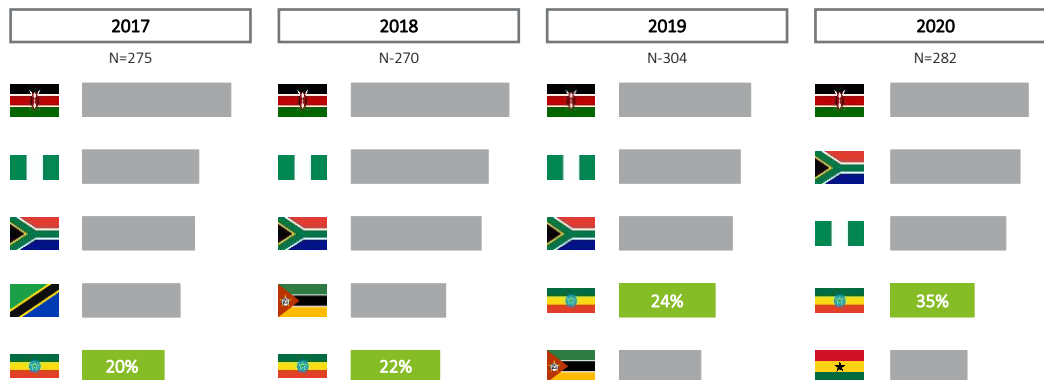
Source: Japan External Trade Organization "FY 2020 Survey on Business Conditions of Japanese Affiliated Companies in the Africa" (Dec 2020)

© 2022. For information, contact Deloitte Tohmatsu Group.

### Ethiopia is one of the top destinations of future investment

Interests of Japanese companies in Ethiopia has been continuously increasing against the background of high economic and population growth rates, improvement of distribution in East Africa, and privatization of state enterprises.

#### Top 5 future investment destinations (multiple answers)



Source: Japan External Trade Organization "FY 2020 Survey on Business Conditions of Japanese Affiliated Companies in the Africa" (Dec 2020)

© 2022. For information, contact Deloitte Tohmatsu Group.

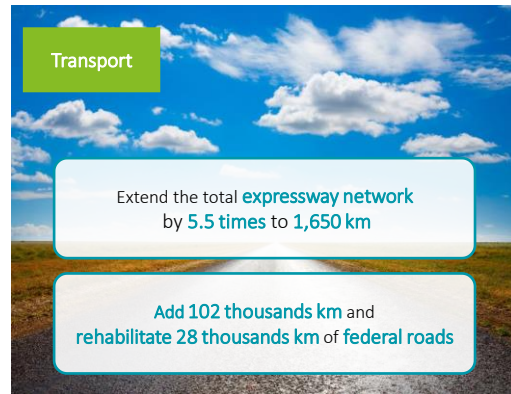
## Ten Years Development

Ethiopia has great financial demand in infrastructure development, including but not limited to generation and transport infrastructures.

### Infrastructure Development Plan



Source: Ten Years Development Plan 2021-2030  
8



© 2022. For information, contact Deloitte Tohmatsu Group.

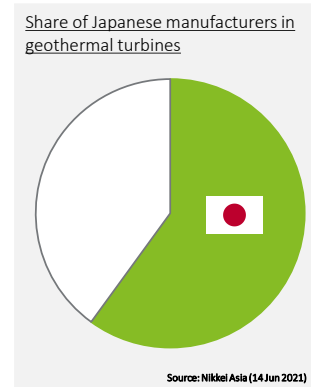
## Japanese companies could contribute to renewable development in Ethiopia

One of the areas in which Japanese companies have an interest the most is geothermal generation. Japan has extensive experience in geothermal development, with an over 60% share of Japanese manufacturers in geothermal turbine market

### Strengths of Japanese companies in the geothermal sector

Japanese manufacturers have a **share of over 60%** in the global market of geothermal turbines

Japanese companies have strengths not only equipment provision but also in **the all stages of geothermal development** from exploration to construction to O&M



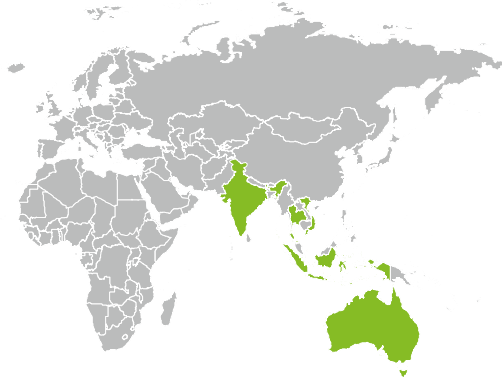
Share of Japan in geothermal turbines  
9

© 2022. For information, contact Deloitte Tohmatsu Group.

## Japanese companies could contribute to road development in Ethiopia

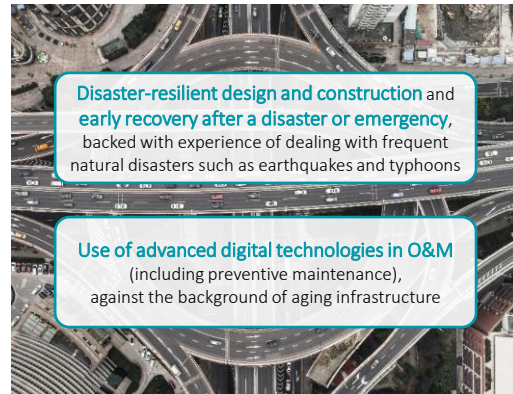
Japanese companies have also participated in expressway PPP mainly in Asia since 1980s. Japanese technologies have strengths in disaster resilience & emergency recovery, advanced O&M utilizing digital technologies and so forth.

### Japanese companies' participation in expressway PPP



Source: Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism of Japan  
10

### Strengths of Japanese companies in the expressway sector



© 2022. For information, contact Deloitte Tohmatsu Group.

## 3. Areas to Further Work on to Promote Foreign Investment in Infrastructure PPP Projects

JICA 調査団より、ヒアリングを含む本調査を通じて見えた、エチオピアのインフラ PPP 事業に（特に外国からの）民間資金の誘致を加速化するため、さらに改善していく余地があると考えられる点について発表が行われた。発表資料を以下に添付する。

## Both PPP and economic market environment are important to promote PPP

Because of the relation between PPP and economic market environment, it is necessary to focus on also economic market environment to promote PPP.

### Relationship between Doing Business 2020 and PPP Procurement Report (2018)

		Doing Business 2020				
		Bottom25%	Bottom 50%	Top 50%	Top 25%	
Procuring Infrastructure PPPs 2018	Top 25%	Burkina Faso	Paraguay, Egypt, etc.	Philippines, South Africa, Peru, India, Mexico, etc.	UK, Australia, New Zealand, etc.	Business environment is good also in advanced PPP countries.
	Top 50%		Tanzania, Uganda, etc.	Indonesia, Vietnam, Kenya, etc.	Korea, Japan, Singapore, etc.	
	Bottom 50%		Brazil, Nigeria, Ghana, Cote d'Ivoire, etc.			
	Bottom 25%	Ethiopia etc.	Need to improve both PPP environment and business environment			

Source: JICA survey team based on World Bank data  
13

© 2022. For information, contact Deloitte Tohmatsu Group.

**Ethiopian PPP is still in the early days.**

**Only 2 projects finished a tender and only 2 projects are in a tender process**

F/S and F/S preparation needs to be supported.

**PPP Pipeline projects**

#	Project Name	Sector	Target facilities and equipment	Contracting Authority	Scale (mil USD)	Spec	Location (State)	Status
1	Gad Solar PV Project	Energy	Solar	EEP	133	125 MW	Somali	PPA Concluded
2	Dicheto Solar PV Project - Phase 1	Energy	Solar	EEP	133	125 MW	Afar	
3	Weranso Solar PV Project	Energy	Solar	EEP	159	150 MW	Afar	Tendering
4	Gad-II Solar PV Project	Energy	Solar	EEP	150	125 MW	Somali	
5	Mekel Solar PV Project	Energy	Solar	EEP	106	100 MW	Tigray	Considering a substitute area due to social impact
6	Humera Solar PV Project	Energy	Solar	EEP	106	100 MW	Tigray	Under technical and ESIA surveys
7	Mehana Solar PV Project	Energy	Solar	EEP	128	125 MW	Somali	Under location research
8	Mehana Solar PV Project	Energy	Solar	EEP	150	125 MW	Amhara	Under location research
9	Mehana Solar PV Project	Energy	Solar	EEP	—	500 MW	—	Under location research
10	Reference: Process of PPP	Healthcare	Pathology and imaging diagnostic facilities	Moh	124.6	12 hospitals	Addis Ababa	F/S complete
11	Alpha III Wind Power Project	Energy	Wind	EEP	236	150 MW	Somali	F/S in progress
12	Debre Berhan Wind Power	Energy	Wind	EEP	211	120 MW	Amhara	F/S in progress
13	Petrolu Oil Storage	Oil storage	Oil storage	EEP	140	—	Oromia	F/S in progress
14	Affordable Housing Development	Housing	Low-income housing	EEP	2,000	20,000 houses	Addis Ababa	F/S in progress
15	1. PPP Project Identification and Suitability Analysis							
16	2. PPP Appraisal & Preparation (F/S)							
17	3. Structuring, Draft Contract & Tender Document Strategy							
18	4. Tender & Award							
19	5. PPP Contract Management & Performance Reporting							
20	1. PPP Project Identification and Suitability Analysis	Energy	Hydro	EEP	387	100 MW	Somali	Selecting F/S Consultants
21	Adigala Wind Farm Project	Energy	Wind	EEP	256	150 MW	Somali	Preparing for F/S
22	Dire Dawa Wind Farm	Energy	Wind	EEP	256	150 MW	Dire Dawa	Preparing for F/S
23	Day Wind Farm	Energy	Wind	EEP	134	100 MW	Afar	Preparing for F/S
24	Adama-Jimma Expressway	Transportation	Highway	EKA	60	60 km	Oromia	Change a policy to procure as conventional one
25	AWASH-Mieso Expressway	Transportation	Highway	EKA	200	72 km	Oromia	Change a policy to procure as conventional one
26	Mieso-Dire Dawa Expressway	Transportation	Highway	ERA	445	160 km	Oromia & Somali	Change a policy to procure as conventional one

Source: JICA survey team based on PPP Pipeline and hearing from PPPDG

© 2022. For information, contact Deloitte Tohmatsu Group.

**Regulations and rules of unsolicited proposals are well designed.**

**Steady implementation of unsolicited projects is expected in the medium term**

2 projects of the pipeline are unsolicited. It is important to steadily implement them to stock know how in accordance with the existing rules.

**Regulations and rules of unsolicited proposal**

How to propose	<ul style="list-style-type: none"> <li>A private company proposes a candidate project to PPPDG</li> <li>PPPDG will do the same Suitability Analysis as solicited one</li> </ul>
Incentives for Proponent	<ul style="list-style-type: none"> <li>The proponent will receive certain additional points for technical points and financial points at the time of bidding</li> <li>A certain amount of compensation will be paid by the successful bidder in the event of a loss at bidding</li> <li>The additional points and the amount of compensation at the time of bidding are determined through discussions between the proponent and the contracting authority after passing the suitability analysis</li> </ul>
Transparency	<ul style="list-style-type: none"> <li>The details of the points to be added to the proponent and the conditions of the compensation are described in the RFP at the time of tender, and the system is highly transparent for participating companies.</li> </ul>

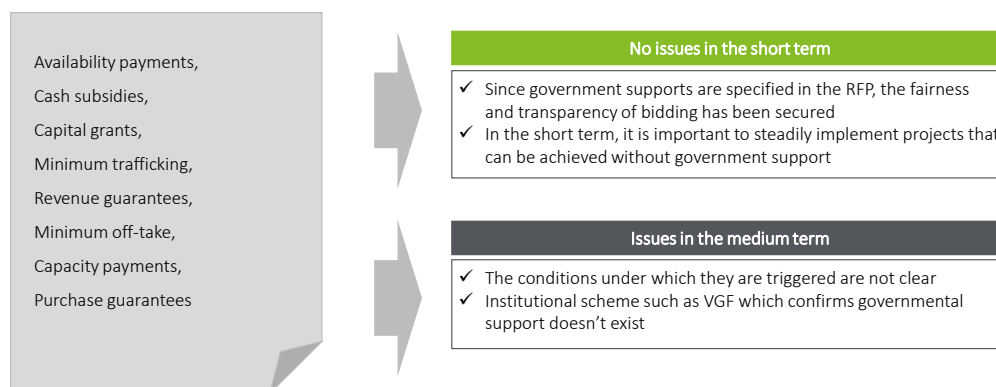
Source: JICA survey team based on World Bank data

© 2022. For information, contact Deloitte Tohmatsu Group.

## Governmental supports need to be institutionalized in the medium term

PPP Proclamation listed examples of governmental support, but details such as the conditions under which they are triggered and institutional scheme such as VGF which confirms governmental support are not fixed yet

### Governmental support list



Source: JICA survey team based on PPP Proclamation, Article 47

16

© 2022. For information, contact Deloitte Tohmatsu Group.

## Economic market environment:

### Foreign exchange, convertibility, and remittance are challenges for foreign companies

Basically, we need to wait economic situation to rise, in order to fully avoid risks caused by the current economic conditions of Ethiopia. If a private company has opportunity to reinvest profits in Ethiopia, it may relieve the risks.

#### Foreign exchange and convertibility risk

- ✓ FX risk is mitigated in energy projects.  
→ PPA of Gad solar and Dicheto solar project says tariff is stipulated by USD (2.526 US cent).
- ✓ Convertibility risk indirectly causes FX risk.  
→ PPA is paid on a Birr basis. It causes convertibility risk. It takes long time to exchange Birr to hard currency, like 0.5 – 2 years. Because Birr tends to decrease its value, such long duration makes Birr less value.

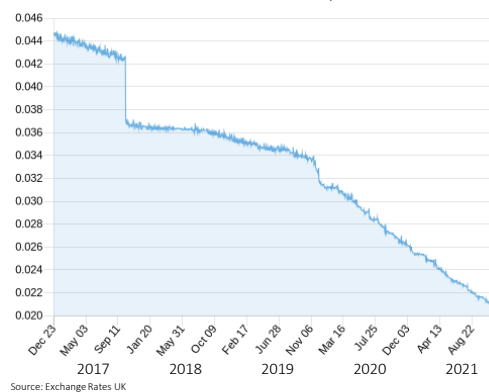
#### Remittance risk

- ✓ If it takes a time for remittance, a company loses chance to reinvest profit outside Ethiopia.

If a private company has opportunity to reinvest in Ethiopia, exchanging Birr to USD is not necessary.

17

The value of Birr has decreased for 5 years



Source: Exchange Rates UK

© 2022. For information, contact Deloitte Tohmatsu Group.

## Economic market environment: Challenges in raising funds

Because it is still premature to raise funds in the local financial market, most of the Japanese potential companies needs to focus on a foreign financial institution with approval by NBE in a short-term run.

### Domestic Banks don't supply project finance

- ✓ Collateral is required like immovable assets to get long term loan.
- ✓ No project finance service is provided by domestic banks.
- ✓ Foreign Banks cannot start banking business in Ethiopia owing to the regulation of foreign investment.

### Not easy to raise funds from foreign financial institutions

- ✓ Even a loan from a foreign financial institution must be approved by the NBE if the repayment is in hard currency.



© 2022. For information, contact Deloitte Tohmatsu Group.

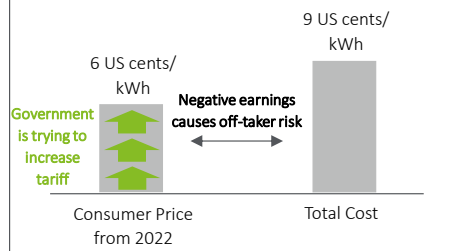
18

## Economic market environment: Off-taker risk and Sovereign risk

From the viewpoints of affordability of Ethiopian consumer, off-taker risk is challenging. Even though the government guarantees off-taker risk, sovereign rating is another ceiling for the time being.

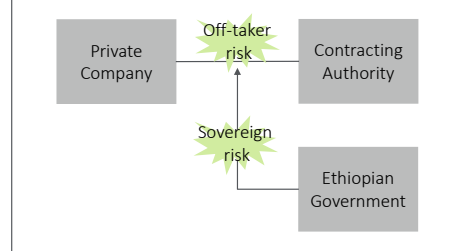
### Government is trying to mitigate off-taker risk

- ✓ The financial soundness of its business seems to be unstable because the selling price of electricity was lower than the generation price
- ✓ Government of Ethiopia is making an effort to increase tariff with considering affordability of consumer



### Sovereign rating is a ceiling

- ✓ Because of a chronic budget deficit and foreign currency shortage, the S&P Global Ratings rates the sovereign risk of Ethiopia as B-, a speculative grade
- ✓ Political risk insurance and sovereign hook are useful to mitigate sovereign risk



© 2022. For information, contact Deloitte Tohmatsu Group.

19

## Economic market environment: Energy sector specific risks

PPA tariff of solar project was low as a result of the latest tender, which may be unachievable for many potential follower companies. In geothermal project, if the government takes a risk at the investigation stage, it makes geothermal projects more attractive.

### Low PPA tariff for Solar project by competition

- ✓ PPA tariff of solar project in PPP (2.526 US cents/kWh) was low as a result of the latest tender, comparing to global benchmark. This low PPA tariff may be unachievable for many potential follower companies.
- ✓ PPA tariff of geothermal project (6-7 US cents/kWh) was reasonable comparing to global benchmark.

	Ethiopian PPA tariff	Global benchmark
Solar project	2.526 US cents/kWh (Gad and Dicheto)	6 US cents/kWh (global LCOE*) 4.3 US cents/kWh (Senegal, Scaling solar)
Geothermal project	6.95 US cents/kWh (Tulu Moye) 7.53 US cents/kWh (Corbetti)	7 US cents/kWh (global LCOE) 5-9 US cents/kWh (Kenya)

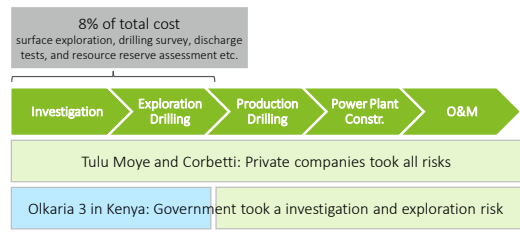
\*LCOE is Levelized Cost of Electricity

Source: Statista

20

### Development risk of geothermal power generation

- ✓ In Tulu Moye and Cobetti geothermal projects, private companies took a risk at the investigation/development stage.
- ✓ In another project, there is a case that a government takes a risk of development stage.
- ✓ Changing risk allocation is helpful for a private company.



© 2022. For information, contact Deloitte Tohmatsu Group.

## 4. Lessons to be Learned from Other Countries

JICA 調査団より、本調査で取り上げたインド、インドネシア、フィリピン、ケニアの4ヶ国における PPP 活用促進に向けた取り組みを紹介するとともに、エチオピアに対する示唆が述べられた。発表資料を以下に添付する。

### Reference and learning from PPP environments in other countries

Other developing countries have also had progress and failures in developing their PPP environments and this has implications for the development of Ethiopia's PPP environment.

#### Country conditions for reference

##### Countries with a similar investment environment

Many developed countries are also developing their infrastructure through PPPs, but in a different investment environment.

##### Countries that have recently increased their PPP projects

Similar challenges and best practices can be identified and used as a reference.

##### Stimulating PPPs by attracting foreign investment

By attracting not only domestic companies but also foreign capital, PPPs are being carried out with greater funds.

#### Countries referred to in this study



<b>India</b>	Since 2005, PPP investment has increased due to the increase in infrastructure budgets, the introduction of funding schemes, the involvement of various financial institutions and the establishment of related institutions
<b>Indonesia</b>	PPP investment has increased since 2015 due to the development of institutions and government support, as well as the expansion of the sector and capacity building of institutions
<b>Philippines</b>	Implementing PPPs earlier in Southeast Asia and taking initiatives to increase private investment, such as streamlining processes and expanding to privately proposed projects.
<b>Kenya</b>	PPP are being promoted to reduce the burden on government coffers, with an increase in institutional design and core projects, particularly in the power sector

22

© 2022. For information, contact Deloitte Tohmatsu Group.



## PPP Related-Institutions

The establishment and capacity building of a PPP promotion agency, as well as the accumulation of experience and knowledge, can have a significant bearing on the success or failure of a PPP project in a country.

### Issues and measurement related to PPP-related institutions

Matters	Specific issues	Response measures	Implication
Inter-ministerial coordination	Lack of coordination of inter-ministerial policies, strategies and PPP processes	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ (Indo.) KPPIP: coordinating ministries, formulating strategies and policies, also monitoring of PPP</li> <li>■ (Indi.) PPP Cell: policy level responsibility for PPP development.</li> </ul>	<p>In the early stages of promoting PPPs, there are delays and failures, especially due to the lack of capacity and performance of the implementing agencies, so the PPPDG needs to take the lead in strengthening the capacity of the implementing agencies.</p>
Centralised management	Lack of centralised management of project evaluations and approvals, which prevents the strategic and smooth preparation	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ (India) The central government is the central contact point for PPPs and has control and monitoring powers to regulate the PPP environment.</li> </ul>	
Strengthening implementing agencies	Lack of PPP delivery capacity of implementing agencies, leading to problems in PPP project development, operation and monitoring.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ (Phi.) PPP Centre coordinates with stakeholders and is responsible for capacity building, policy and strategic support for PPP implementing agencies.</li> <li>■ (Indo.) BAPPENAS, (Indi) PPP Cell: same responsibility</li> </ul>	
JV with state-owned companies and private sector	There are PPP projects that are difficult to undertake with the creditworthiness, track record and funding of private companies alone	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ (Indonesia) Commercial activities by state enterprises without legal monopoly or quasi-regulatory power: e.g. JasaMarga</li> </ul>	

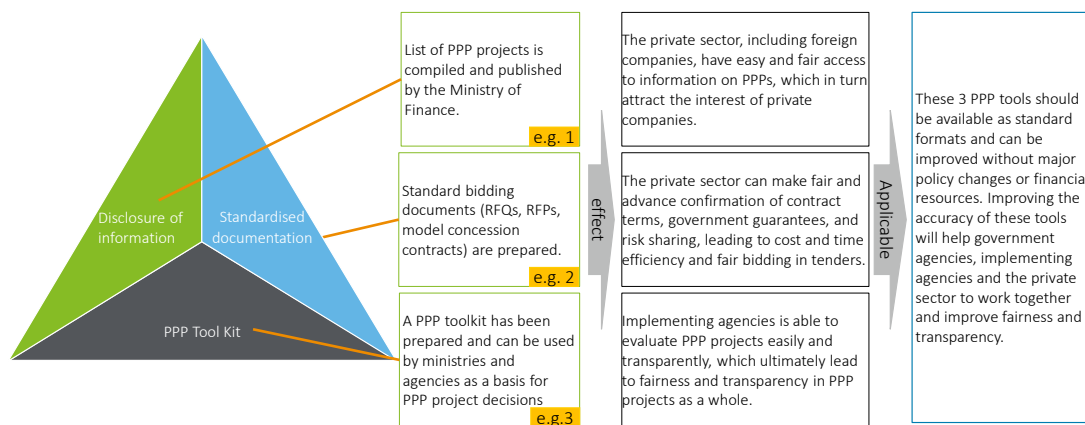
23

© 2022. For information, contact Deloitte Tohmatsu Group.

## Tools for the promotion of PPPs

From the point of view of the private sector, and in particular foreign companies, fair access to information and standardised tools are key to help them understand the overall context and situation of the PPP environment.

### PPP environment improvement measures by the Central Government of India



24

© 2022. For information, contact Deloitte Tohmatsu Group.

## Example of Disclosure Information in India

e.g. 1

S.No.	Project Name	Location	Sector	Total Project Cost (in Rs. Crores)	VFIS Assessed (in Rs. Crores)	In Principle Approval	Final Approval	Linked Date	Latest status as per authority	Implementing Authority
1	Two line plus parallel conductor road project from KM 24.802 to KM 25.100 (Shankar - Jhansi Section) to KM 19.800 plus Ghongha village (Shankar - Sagar road) via Shikha village in the state of Madhya Pradesh through PPP on BOT/TOT basis	Madhya Pradesh	Roads	67.38	19.57	05-12-2015 (75% ECI)	05-02-2020 (82nd ECI)	13-07-2021		Madhya Pradesh Road Development Corporation (MPRDC)
2	Development of a 400 KV Bharat Sikar D/C Power Transmission Line for evacuation of power from wind and solar power in Rajasthan	Rajasthan	Power	266.88	23.80	19-12-2014 (11.06% of TPC)	17-05-2019 (71st ECI)	13-09-2019	Operation and Maintenance Stage	Rajasthan Rajya Vidyut Prasaran Nigam Limited
3	4 Lanes of Muzaffargarh - Saharanpur Road (SH-59) from Km 0.800 to Km 52.550 on Design, Build, Finance, Operate and Transfer (DBFOT) toll basis	Uttar Pradesh	Roads	752.88	150.58	23-12-2014 (20% of TPC)	03-01-2017 (28th ECI)	13-05-2019	Operation and Maintenance Stage	Uttar Pradesh State Highway Authority
4	Four Lanes of Jhule Deodargarh Road Phase including Deodargarh bypass	Maharashtra	Roads	95.91	19.18	18-09-2008 (20% of TPC)	15-04-2010 (23rd ECI)	15-09-2018	Under Construction	Public Works Department Government of Maharashtra
5	Strengthening of Mandla-Bharatpur Road (Dign Rajahat Bypass) State Highway in Madhya Pradesh	Madhya Pradesh	Roads	26.25	5.05	21-09-2009 (20% of TPC)	05-03-2008 (13th ECI)	29-11-2017	Operation and Maintenance Stage	Madhya Pradesh Road Development Corporation (MPRDC)
6	Four Lanes Noida - Najafgarh - Vajrapur - Aurangabad Road	Maharashtra	Roads	157.56	31.50	17-03-2008 (12% of TPC)	15-03-2011 (26th ECI)	25-11-2017	Under Construction	Public Works Department Government of Maharashtra
7	Development of road from NH-64 near Gogates Garhwal to Sindhuraj	Karnataka	Roads	190.16	4.59	05-01-2012 (2.41% of TPC)	05-04-2016 (78th ECI)	21-06-2016	Operation and Maintenance Stage	Karnataka Road Development Corporation Limited (KRDCCL)
8	Two Lanes of Kharolva, Palsodol, Rukhambur Junction to KM 43 to MP on BOT	Madhya	Roads	337.68	24.41	16-01-2011	04-06-2013	18-06-2016	Finalisation and	Madhya Pradesh Road

25

© 2022. For information, contact Deloitte Tohmatsu Group.

## Standardised Document

e.g. 2

### Standardised Document for EA

[This sample Terms of Reference for EA is intended to be used by Project Officers involved in the preparation of feasibility studies for road/sector projects. The sample TOR has been written in a detailed and comprehensive manner, and Project Officers are advised to remove material that is not relevant to their particular project.]

#### Sample Comprehensive Terms of Reference for Environmental Impact Assessment of Roads/Highways Projects

##### 1.8. Background

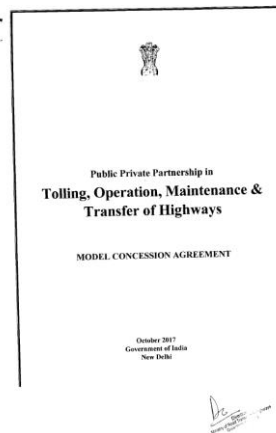
Over the last three decades, environmental impact assessment (EIA) or environmental assessment (EA) has become a major tool for effective environmental management. Over the years, the focus of EA has changed towards making it a useful tool for environmental sustainability, which can be very effectively put to use to ensure that all important factors are included and unnecessary factors are revealed and dropped. This contributes towards ensuring that the environmental risks and resources are not so excessively stressed as to cause any reduction in the assimilative capacity of the environment.

##### 2.6. Need for Environmental Impact Assessment (EIA)

Highway projects are generally undertaken to improve the economic and social welfare of the people. At the same time, they may also create an adverse impact on the surrounding environment. People and property in the direct path of the road works are affected. The environmental and social impact of highway projects include damage to sensitive eco-systems, soil erosion, changes to drainage pattern and thereby groundwater, interference with animal and plant life, loss of productive agricultural lands, resettlement of people, disruption of local economic activities, demographic changes, accelerated urbanisation and increase in air pollution. Highway development and operation should, therefore, be planned with careful consideration of the environmental impact. To minimize these adverse effects that may be caused by highway development projects, the techniques of EIA become necessary. Identification and assessment of potential environmental impact should be an integral part

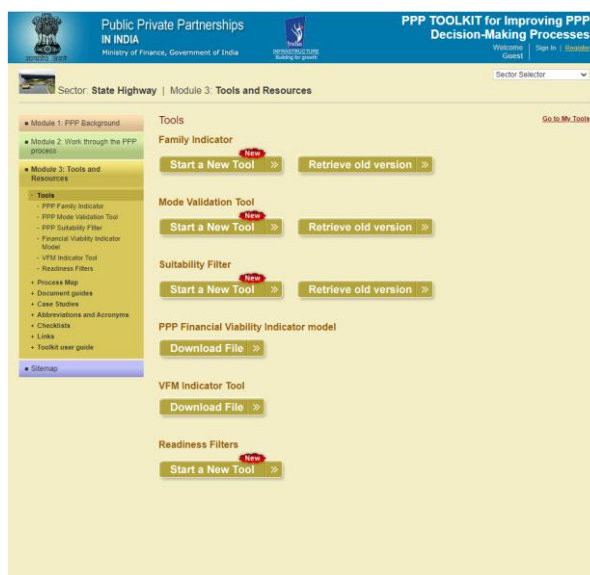
26

### Roads: National Highways Authority of India - Model Concession Agreements.



© 2022. For information, contact Deloitte Tohmatsu Group.

## PPP Tool Kits



e.g.3

27

© 2022. For information, contact Deloitte Tohmatsu Group.

## Government Support

Government support is provided in a variety of ways, depending on the country's circumstances. In particular, government finance for the development of PPP projects has been adopted in a number of countries.

### Measures to support governments in developing the PPP environment

Assist Type	Support Measures	Countries of application and overview	Benefits	Application	
Government Support	Finance	VGF	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ (Indi.) up to 40%, lowest VGF</li> <li>✓ (Ken.) mentioned in the PPP act</li> <li>✓ Indo., and Phi.</li> </ul>	VGF have the effect of significantly reducing the initial investment of the private sector	<p>(Long Term)</p> <p>The implementation of these government support measures is of great benefit to both the public and private sectors in promoting PPPs. However, these measures also impose a significant financial burden on the government and require a strategy for financial distribution.</p>
		AP	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ (Phi.) for priority project and social infrastructure</li> <li>✓ Indo. also provide AP</li> </ul>	AP increases project feasibility, and the advantage of stabilising government expenditure.	
	Other forms	Price adjustment	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ (Indo.) Road tolls are adjusted by relevant Ministry when prices rise</li> <li>✓ Others are individual contracts</li> </ul>	Adjustment of pricing is an important factor receives a fair price in long-term contracts.	
		Horizontal separation (Hybrid)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ (Phi.) especially for transport sector</li> <li>✓ (Indo.) also, vertical separation</li> </ul>	Hybrid PPPs can incorporate only the strengths of the private sector, such as O&M efficiency.	
Policy Finance	Public Infra Finance	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ (Ken) Project Facilitation Fund</li> <li>✓ (Indi), (Indo), (Phi) all are ready to fund project development.</li> </ul>	Public Infra Finance support to develop and initiate the PPP project	<p>(Middle Term)</p> <p>Useful for building up a track record, but needs to be structured</p>	

Indi. = India, Indo = Indonesia, Phi = Philippines, Ken = Kenya

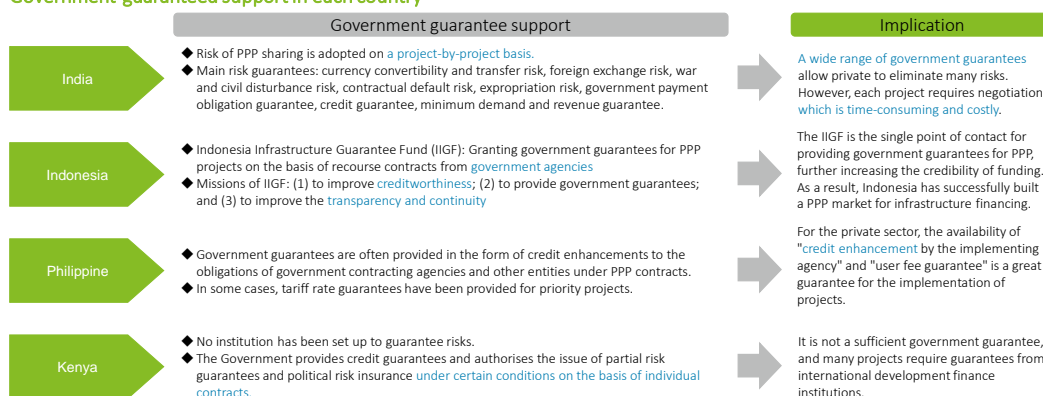
28

© 2022. For information, contact Deloitte Tohmatsu Group.

## Government Risk Guarantee

The Government risk guarantees make it easier for the private sector to enter into PPP projects and lead to increased investment in PPP projects.

### Government-guaranteed support in each country



29

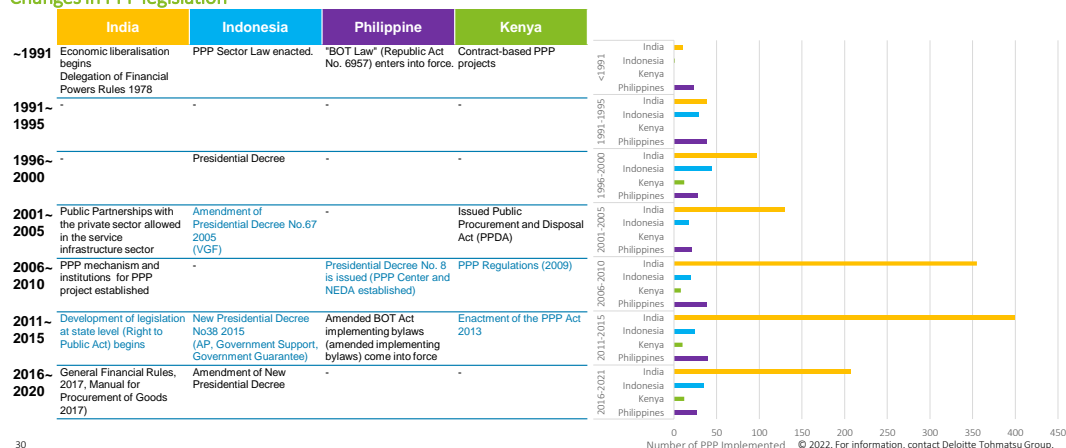
© 2022. For information, contact Deloitte Tohmatsu Group.

## (Reference) Changes in PPP legislation and number of PPPs implemented

The evolution of PPP legislation has not been proportional to the increase in the number of PPPs implemented. However, once a certain level of legislation is in place, the number of PPPs implemented is stable.

### Changes in PPP legislation

### Number of PPP Implemented



30

© 2022. For information, contact Deloitte Tohmatsu Group.

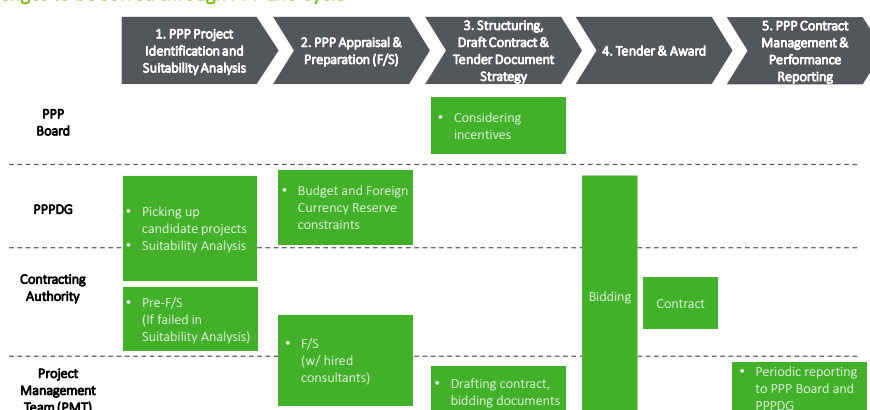
## 5. Recommendations

JICA 調査団より、「3. Areas to Further Work on to Promote Foreign Investment in Infrastructure PPP Projects」と「4. Lessons to be Learned from Other Countries」を踏まえつつ、PPP 活用促進に向けてエチオピア政府および実施機関が取り組むべきと考える施策が提案された。発表資料を以下に添付する。

### 0. Challenges to be solved through PPP Life Cycle

There are challenges for promoting PPPs through project life cycle. It is expected that those challenges will be solved/ improved from long perspectives with the improvement of country's economic conditions.

#### Challenges to be solved through PPP Life Cycle



32

© 2022. For information, contact Deloitte Tohmatsu Group.

### 1. PPP Project Identification and Suitability Analysis

Creation of data base and provision of guideline for potential concerned parties will be useful for attracting new PPP business opportunities.

#### Recommendations and Target Agencies : PPP Project Identification and Suitability Analysis

Item	Challenge	Recommendation	Target
Picking up candidate projects	<ul style="list-style-type: none"> <li>Data and information provision for identifying PPP opportunities</li> <li>Need to appeal potential investors/ operators</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Development of PPP Database (Short term*)</li> <li>Co-study for creating Pilot PPP projects with variety of delivery modes joined by Ethiopian and Japanese public &amp; private entities (Short term)</li> </ul>	<p>PPPDG</p> <p>All the concerned parties including PPPDG</p>
Suitability Analysis	<ul style="list-style-type: none"> <li>Low rate of approved candidate projects (especially Unsolicited proposals)</li> <li>Structural challenges of the suitability analysis (requires enough preparation)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adoption of basic research process before the suitability analysis (Short term)</li> <li>Creation of unsolicited proposal guideline (Short term)</li> </ul>	<p>PPPDG and Contracting Authorities</p> <p>PPPDG, Contracting Authorities and Private entities</p>
Pre-F/S (If failed in Suitability Analysis)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Less motivation for contracting authorities to implement Pre-F/S</li> <li>Less capacity of implementing Pre-F/S considering PPP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pre-F/S support system by PPPDG: creation of revolving fund for Pre-F/S with registration system in which qualified consulting firms can support Pre-F/S (Short term)</li> </ul>	<p>PPPDG</p>

33 \*Short term: within 1-2 years, Medium term: within 3-5 years, Long term: within 10 years

© 2022. For information, contact Deloitte Tohmatsu Group.

## 2. PPP Appraisal & Preparation (F/S)

Implementation of quality F/S and objective decision making system will be effective while issues of foreign currency exchange should be improved from longer perspectives.

### Recommendations and Target Agencies : PPP Appraisal & Preparation (F/S)

Item	Challenge	Recommendation	Target
Budget and Foreign Currency Reserve constraints	<ul style="list-style-type: none"> <li>Foreign companies have difficulties to send hard currency to their own countries</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Considering special treatment to companies which contribute to increase reserves of hard currencies in Ethiopia (Long term)</li> </ul>	MoF
F/S (w/ hired consultants)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Less capacity of implementing F/S considering PPP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>F/S support system by PPPDG: creation of revolving fund for Pre-F/S with registration system in which qualified consulting firms can support F/S (Short term)</li> </ul>	PPPDG

\*Short term: within 1-2 years, Medium term: within 3-5 years, Long term: within 10 years

## 3. Structuring, Draft Contract & Tender Document Strategy

It is expected that the public support system will be designed based on secure funding source.

### Recommendations and Target Agencies : Structuring, Draft Contract & Tender Document Strategy

Item	Challenge	Recommendation	Target
Considering incentives	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projects which are suitable for PPP but need public financing support are excluded from PPP and/or less attractive to private entities</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Design public financial support system with designated fund (Use of international aid might be option) (Medium – Long term)</li> <li>Provide Guideline for showing criteria for adopting the said supports (Medium – Long term)</li> </ul>	MoF and PPPDG approved by PPP Board
Drafting contract, bidding documents	<ul style="list-style-type: none"> <li>Current templates cannot cope with various types of PPP contracts</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Creation of contract and bidding documents template by sectors (Short – Medium term)</li> </ul>	PPPDG

\*Short term: within 1-2 years, Medium term: within 3-5 years, Long term: within 10 years

## 4 & 5. Tender & Award, and PPP Contract Management & Performance Reporting

Long term support for managing PPP projects after financial close will be needed.

### Recommendations and Target Agencies : Tender & Award, and PPP Contract Management & Performance Reporting

Item	Challenge	Recommendation	Target
Bidding & Contract	<ul style="list-style-type: none"> <li>Less experience of bidding and negotiation process of complicated PPP projects</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>As it mentioned above, the establishment of registration system of qualified consulting firm will contribute to smooth and fair bidding process (Short term)</li> </ul>	PPPDG
Periodic reporting to PPP Board and PPPDG	<ul style="list-style-type: none"> <li>Less experience of managing long term PPP projects</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Capacity development for establishing PPP contract management team with activities guideline (Short – Medium term)</li> </ul>	PPPDG and concerned Contracting Authorities

\*Short term: within 1-2 years, Medium term: within 3-5 years, Long term: within 10 years

36

© 2022. For information, contact Deloitte Tohmatsu Group.

## 6. Q&A and Discussion

質疑応答の要旨は以下のとおり。

- 質問 1 : PPPDG のプレゼンテーションで、政府は兌換問題の解消に向けて取り組んでいることが言及されたが、それに関して具体的に教えて頂きたい。  
→ Ashenafi Abera 氏 (PPPDG) : NBE と共に PPP 事業に対して兌換保証を付保することを検討している。兌換保証は契約書に明記されることになるだろう。
- 質問 2 : EEP への質問として、能力構築に関して日本側からの支援に対する期待があれば教えて頂きたい。  
→ Tesfaye Tilaye 氏 (EEP) : PPP は従来の公共調達プロセスよりも複雑だが、我々には PPP の経験がない。能力構築にかかる支援の必要性は大きい。
- 質問 3 : JICA 調査団のプレゼンテーションで、Scaling Solar プログラムで行われた太陽光発電事業の買電価格が低いとの指摘があったが、世界的に太陽光発電のコストは低下しているとの理解でよいか。  
→ JICA 調査団: ご指摘の通り、太陽光での発電コストは低下傾向にある。しかし、ここで申しあげたかったのは、このような低価格が他の電源種を含め今後の発電事業でも常に期待できるわけではないということである。

## 7. Closing Remarks

JICA エチオピア事務所次長より、総括と閉会の挨拶が述べられた。要旨は以下のとおりである。

- 本日まで調査に協力頂いたエチオピア政府、日本企業、調査団の皆様に感謝申し上げます

い。

- エチオピア政府が多くの PPP 事業を計画し、PPP を活用した発展に向けて歩を進めていることは喜ばしい。PPP ではエチオピアはまだ萌芽期にあるが、PPP の活用余地は大きいと信じている。本日挙げられた課題が 1 つ 1 つ解消されることで、PPP 事業が実現し、国の円滑な発展が促進される。
- 本日のプレゼンテーションで兌換問題が解消に向かうと述べられたが、これは民間企業にとって大変良いことである。
- 本日のミーティングが何らかの示唆を与えられるものであったなら喜ばしい。本日挙げられた要望については JICA として受け取り、将来的な協力可能性を検討していきたい。