

水道事業の民間活用に関する プロジェクト研究 最終報告書

平成 29 年 6 月
(2017 年)

独立行政法人
国際協力機構 (JICA)

新日本有限責任監査法人
水道技術経営パートナーズ株式会社
株式会社 NJS コンサルタンツ

環境
JR
17-077

目 次

第1章 調査研究概要.....	1
1-1 調査研究の背景.....	1
1-2 調査研究の目的と内容.....	1
1-3 調査研究対象国.....	2
1-4 本調査研究における「横串の視点」.....	2
1-5 本報告書の構成.....	3
1-6 本調査研究の実施体制.....	4
1-7 免責注意事項.....	4
1-8 謝辞.....	4
第2章 世界の水道事業における民間活用のトレンドおよびデータ分析.....	5
2-1 本章の目的.....	5
2-2 世界の水道事業における民間活用のトレンド.....	5
2-3 本調査研究対象国の民間活用実績（GWI データおよび現地調査結果の比較）.....	15
2-4 他ドナーの民間活用に対する方針と近年の動向.....	20
第3章 水道事業における民間活用の分類と定義.....	33
3-1 本章の目的.....	33
3-2 分類を行う上での基本認識：民間活用における規制監督制度、司法制度および契約.....	33
3-3 民間活用形態分類の視点と方法.....	36
3-4 業務範囲による分類.....	36
3-5 事業方式による分類.....	44
3-6 民間活用の典型事例.....	47
第4章 調査対象国における民間活用の制度と現状.....	57
4-1 本章の目的.....	57
4-2 対象国における民間活用の制度と現状（現地調査対象国）.....	57
4-2-1 フィリピン.....	57
4-2-2 インドネシア.....	63
4-2-3 ベトナム.....	68
4-2-4 ラオス.....	73
4-2-5 カンボジア.....	76
4-2-6 タイ.....	82
4-3 対象国における民間活用の制度と現状（現地調査非対象国）.....	87
4-3-1 東ティモール.....	87
4-3-2 ミャンマー.....	88
4-3-3 ネパール.....	89
4-3-4 インド.....	90
4-3-5 バングラデシュ.....	91
4-3-6 スリランカ.....	92
4-3-7 パキスタン.....	93
4-3-8 ナイジェリア.....	94
4-3-9 ケニア.....	95
4-3-10 南アフリカ.....	96
4-3-11 ブラジル.....	97
4-3-12 パラグアイ.....	98
4-4 横串の視点からみた民間活用の制度と現状.....	99

第5章 途上国における民間活用事例の成果と教訓	101
5-1 本章の目的	101
5-2 途上国における民間活用事例	101
5-2-1 フィリピン（マニラ首都圏、セブ島、スービック湾、ラグナ州ほか）	103
5-2-2 インドネシア（ジャカルタ首都圏、タンゲラン市、カラワン市）	109
5-2-3 ベトナム（ホーチミン市、ハイフォン市）	112
5-2-4 ラオス（ルアンパバーン県、チャンパサック県、サバナケット県）	114
5-2-5 カンボジア（カンダール州、シハヌークビル州）	118
5-2-6 タイ（パトゥムタニ県ほか）	120
5-2-7 東ティモール	122
5-2-8 ミャンマー（ヤンゴン市）	123
5-2-9 ネパール	124
5-2-10 インド（ティルプール市、ナグプール市）	125
5-2-11 バングラデシュ（ダッカ市ほか）	128
5-2-12 スリランカ	129
5-2-13 パキスタン	129
5-2-14 ナイジェリア	130
5-2-15 ケニア	131
5-2-16 南アフリカ（ヨハネスブルグ市、エムフレニ市）	131
5-2-17 ブラジル（サンパウロ州ほか）	133
5-2-18 パラグアイ	136
5-3 事例から得られる教訓	136
第6章 日本の民間企業および地方自治体の海外進出状況	140
6-1 本章の目的	140
6-2 日本の民間企業の海外進出状況（特に水道事業のO&M業務に関心を有する企業）	140
6-3 日本の民間企業の海外進出状況（中小企業）	142
6-4 我が国の地方自治体の海外進出状況	146
第7章 民間活用におけるキャパシティ・ギャップ分析	166
7-1 本章の目的	166
7-2 キャパシティ・ギャップ分析の概要	166
7-3 評価項目の設定	167
7-4 キャパシティ・ギャップを埋めるのに必要な支援・援助リソース	170
7-5 評価シート	171
7-6 ケーススタディ（現地調査対象国を対象とした評価結果）	178
第8章 民間活用の実態把握のためのフレームワーク及びチェックリスト	191
8-1 本章の目的	191
8-2 民間活用の実態把握のためのフレームワーク	191
8-3 JICA 事業における民間活用実態把握のためのチェックリスト	198
8-4 JICA による支援策（ODA と民間活用）	204
第9章 JICA 事業の実施にあたっての留意点	208
9-1 本章の目的	208
9-2 JICA 水道事業の実施にあたっての留意点	208

表リスト

表 1-1	調査研究チームの構成および担当業務	4
表 2-1	国別の累計実績ランキング（1990 年～2015 年の累計値）	12
表 2-2	地域別の水道事業の再公営化件数	14
表 2-3	調査研究対象国における民間活用実績（1990 年～2015 年の累計値）	15
表 2-4	現地調査で得た情報と GWI データとの比較（1995 年～2016 年の累計値）	17
表 2-5	外国企業が新たに参入または撤退した事例	19
表 2-6	世界銀行グループによる主な PPP 支援メニュー	21
表 2-7	ADB による主な PPP 支援メニュー	25
表 2-8	AFD による主な PPP 支援メニュー	28
表 3-1	民間活用において求められる制度の機能要件と契約に関する能力	35
表 3-2	業務範囲に水道事業の民間活用形態の分類と概要	37
表 3-3	民間活用形態と「横串の視点」において特に注意が必要な事項	42
表 3-4	民間活用のために公共機関が具備すべき条件と必要な能力	43
表 3-5	事業方式による民間活用の分類	46
表 3-6	民間活用形態の分類に基づく典型的な事例の整理	47
表 4-1	フィリピンの水道民活関連制度の概要	57
表 4-2	フィリピンの上水道事業にかかる主要な法令	59
表 4-3	フィリピン PPP 関連法の変遷	61
表 4-4	PPP プロジェクトリスト掲載の水道案件	63
表 4-5	インドネシアの水道民活関連制度の概要	63
表 4-6	インドネシアの水道事業にかかる主要な法令	65
表 4-7	PPP BOOK 2017 掲載の水道案件	68
表 4-8	ベトナムの水道民活関連制度の概要	68
表 4-9	新 PPP 法の概要	71
表 4-10	新 PPP 法に規定された事業実施手続き	72
表 4-11	新 PPP 法に規定された PPP 事業への支援制度	72
表 4-12	外国投資家に期待されている水道 PPP 事業	73
表 4-13	ラオスの水道民活関連制度の概要	73
表 4-14	カンボジアの水道民活関連制度の概要	77
表 4-15	水道事業体の概要	78
表 4-16	水道事業体と法規制の関係	78
表 4-17	民営水道事業体に対して付与される事業認可の概要	78
表 4-18	新しい PPP 政策の内容	81
表 4-19	今後の PPP 候補案件	81
表 4-20	タイの水道民活関連制度の概要	82
表 4-21	給水サービスを担う主体と対象世帯・主要な水道事業の運営形態	83
表 4-22	MWA の施設整備プロジェクトと財源	84
表 4-23	新旧 PPP 法の特徴比較	85
表 4-24	新 PPP 法における事業実施手続きの概要	86
表 4-25	東ティモールの水道民活関連制度の概要	87
表 4-26	ミャンマーの水道民活関連制度の概要	88
表 4-27	ネパールの水道民活関連制度の概要	89
表 4-28	インドの水道民活関連制度の概要	90
表 4-29	バングラデシュの水道民活関連制度の概要	91
表 4-30	スリランカの水道民活関連制度の概要	92
表 4-31	パキスタンの水道民活関連制度の概要	93
表 4-32	ナイジェリアの水道民活関連制度の概要	94
表 4-33	ケニアの水道民活関連制度の概要	95
表 4-34	南アフリカの水道民活関連制度の概要	96
表 4-35	ブラジルの水道民活関連制度の概要	97

表 4-3 6	パラグアイの水道民活関連制度の概要	98
表 5-1	本調査研究で情報を収集・分析した事例	102
表 5-2	給水区域と主要な水道事業の運営形態	103
表 5-3	メダン市およびブカシ市における水道事業	112
表 5-4	給水区域と主要な水道事業の運営形態	120
表 5-5	本プロジェクトで期待される効果	123
表 5-6	YCDC が MOU を締結している機関および MOU に基づく調査内容	124
表 5-7	ナグプール水道事業における代表的な効果指標	128
表 5-8	ブラジル VILA DO ENCONTRO における PBC の概要	135
表 6-1	ODA を活用した中小企業等の海外展開支援の概要	142
表 6-2	中小企業海外展開支援における事業スキーム別の採択数（水道分野の案件）	143
表 6-3	中小企業等の海外展開支援の活用状況に関する分析（水道分野の案件を抽出）	143
表 6-4	ニーズ調査および普及・実証事業における目次構成	144
表 6-5	インタビューを実施した自治体および地方自治体による出資企業	146
表 6-6	東京水道における国際展開の主な事例	147
表 6-7	大阪市水道局における国際展開の主な事例	150
表 6-8	名古屋市上下水道局における国際展開の主な事例	151
表 6-9	横浜市水道局および横浜ウォーターにおける国際展開の主な事例	154
表 6-1 0	川崎市上下水道局における国際展開の主な事例	157
表 6-1 1	北九州市上下水道局および北九州ウォーターサービスにおける国際展開の主な事例	158
表 6-1 2	神戸市水道局における国際展開の主な事例	162
表 6-1 3	地方自治体にとっての意義	163
表 6-1 4	海外展開から得られた教訓	164
表 7-1	キャパシティ・ギャップ分析の基本フレーム（階層）	167
表 7-2	横串の視点	167
表 7-3	マクロ・アセスメント（第 1 層：民間活用環境）の評価項目と考え方	168
表 7-4	マクロ・アセスメント（第 2 層：水道セクターガバナンス）の評価項目と考え方	168
表 7-5	ミクロ・アセスメントの評価項目と設定の考え方	169
表 7-6	評価項目ごとの優先度の設定	169
表 7-7	評価シートの凡例（民間活用の形態）	170
表 7-8	民間活用に関する支援の視点	171
表 7-9	評価シート（第 1 層）	172
表 7-1 0	評価シート（第 2 層）	173
表 7-1 1	評価シート（第 3 層）	174
表 7-1 2	横串の視点と評価項目（マクロ・アセスメント）	176
表 7-1 3	横串の視点と評価項目（ミクロ・アセスメント）	177
表 7-1 4	調査対象一覧	178
表 7-1 5	調査対象一覧	178
表 7-1 6	横串の視点（第 1 層）	179
表 7-1 7	横串の視点（第 2 層）	180
表 7-1 8	横串の視点（第 3 層）	181
表 7-1 9	評価結果（第 1 層）	182
表 7-2 0	評価結果（第 2 層）	183
表 7-2 1	評価結果（第 3 層）	184
表 7-2 2	マニラの評価結果	185
表 7-2 3	カラワンの評価結果	186
表 7-2 4	ルアンパバーンの評価結果	187
表 7-2 5	チャンパサックの評価結果	188
表 7-2 6	日本の事例を対象としたケーススタディの対象	189
表 7-2 7	ケーススタディの結果	190
表 8-1	民間活用の形態およびその特徴・効果	193
表 8-2	民間活用のために公共機関が具備すべき条件と必要な能力（再掲）	194

表 8-3	民間事業者としての成否と開発効果の成否の分析の視点.....	197
表 8-4	民間活用の実態把握のためにチェックを行う目的.....	198
表 8-5	民間活用の実態把握のためにチェックのフロー	199
表 8-6	各象限における基本的なアプローチ	200
表 8-7	民間活用実態や JICA 事業への影響を把握するための TOR（例）	201
表 8-8	キャパシティ・ギャップを分析するためのチェックポイント.....	203
表 8-9	セクターや組織の能力開発に関する支援策	205
表 8-10	民間事業者による水道事業参入を促すための制度構築や支援策.....	206

図リスト

図 1-1	本報告書の構成および各章の関連性	3
図 2-1	全世界の水道民活トレンド（1990 年～2015 年）	5
図 2-2	地域別の水道民活実績（1990 年～2015 年）	6
図 2-3	南米の水道民活実績（1990 年～2015 年）	7
図 2-4	南米（ブラジルを除く）の水道民活実績（1990 年～2015 年）	8
図 2-5	東南アジアの水道民活実績（1990 年～2015 年）	8
図 2-6	南アジアの水道民活実績（1990 年～2015 年）	9
図 2-7	主要地域のプロジェクト件数の推移比較（1990 年～2015 年）	10
図 2-8	主要地域（ブラジルを除く）のプロジェクト件数の推移比較（1990 年～2015 年）	10
図 2-9	主要地域の投資金額の推移比較（1990 年～2015 年）	11
図 2-10	主要地域（ブラジルを除く）の投資金額の推移比較（1990 年～2015 年）	11
図 2-11	水道事業における民間活用形態の採用件数（1990 年～2015 年）	12
図 2-12	民間活用形態のトレンド	13
図 2-13	民間活用形態のトレンド（割合）	14
図 2-14	調査研究対象国における契約締結前のフェーズにある案件数（2015 年時点）	16
図 2-15	調査研究対象 4 カ国における民間活用案件数（1995～2016 年）	18
図 2-16	世界銀行グループによる PPP 支援実績（2002 年～2012 年）	21
図 2-17	MAJI NI MAISHA PROGRAM の資金調達ストラクチャー	23
図 2-18	ADB による民間セクターへの PPP 類型ごとの融資実績（1998 年～2010 年）	25
図 2-19	AFD グループによる民間活用支援の概念図	27
図 2-20	AFD によるインフラ分野支援のセクター内訳（10 億ユーロ、2011 年）	28
図 2-21	カンボジアにおける水道事業者の資金支援に係るストラクチャー	29
図 2-22	ケニアにおける水法 2002 年施行による水道セクターの主な組織関係図	31
図 4-1	インドネシアの PPP 関連法令の経緯と現状	67
図 4-2	ベトナムにおける水道事業の実施体制	69
図 4-3	カンボジアにおける水道事業の実施体制	77
図 4-4	水道事業体別の資金調達フロー	79
図 4-5	タイにおける水道事業の実施体制	83
図 5-1	ジャカルタ首都圏のコンセッション事業スキーム	110
図 5-2	TTW と PTW の事業スキーム	121
図 5-3	MWA による無収水対策にかかる民間委託契約スキーム	122
図 5-4	ナグプール水道事業の事業スキーム	127
図 5-5	ヨハネスブルグ水道公社のマネジメント・コントラクト事業スキーム	132
図 5-6	ブラジルのコンセッション/PPP の発注構造	134
図 8-1	キャパシティ・アセスメントの結果と JICA 事業の検討メニュー	199

略語（用語）

略語	全表記	和訳
CA	Capacity Assessment	キャパシティ・アセスメント（課題対処能力の評価）
EPC	Engineering, Procurement and Construction	施設の設計、部材調達、製作、建設を含む一連の工程またはそれを請け負う事業者
GCA（※）	Government Contracting Agency	政府契約機関
JV	Joint Venture	共同企業体（特に、本調査研究においては、官民が共同出資して設立した企業体）
KPI	Key Performance Indicator	民間活用において、民間企業のパフォーマンス評価に用いる主たる指標
LCC（※）	Life Cycle Cost	ライフサイクルコスト
LGUs	Local Government Unit	地方公共団体（特にフィリピンでの呼称）
MDGs	Millennium Development Goals	ミレニアム開発目標
MOU	Memorandum of Understanding	覚書
NGO	Non Governmental Organization	非政府組織
NRW	Non-Revenue Water	無収水（漏水や盗水により水道事業者の水道料金請求に結び付かない水）
PBC（※）	Performance Based Contract	パフォーマンスベース・コントラクト
ODA	Official Development Assistance	政府開発援助
O&M	Operation and Maintenance	運転管理・保守点検
PDF	Project Development Fund	プロジェクト開発ファンド
PDMF	Project Development and Monitoring Fund	プロジェクト開発モニタリングファンド
PFI（※）	Private Finance Initiative	プライベート・ファイナンス・イニシアチブ
PPP	Public Private Partnership	公共機関が、契約に基づき、民間事業者と協働して公共サービスを提供する形態の総称
SDGs	Sustainable Development Goals	持続可能な開発目標
SPC（※）	Special Purpose Company	特定目的会社
VFM（※）	Value For Money	バリュー・フォー・マネー
VGF（※）	Viability Gap Funding	PPP 事業に対する政府からの財政支援

（注）上記のうち「※」を記したものは、別途、用語集で解説を付している。

略語（事業方式）

略語	全表記	和訳
BLT	Build Lease Transfer	建設、リース、移管
BOO	Build Own Operate	建設、所有、運営
BOT	Build Operate Transfer	建設、運営、移管
BOOT	Build Own Operate Transfer	建設、所有、運営、移管
BTL	Build Transfer Lease	建設、移管、リース
BTO	Build Transfer Operate	建設、移管、運営
DBFOT	Design Build Finance Operate Transfer	設計、建設、資金調達、運営、移管
DBL	Design Build Lease	設計、建設、リース
DBO	Design Build Operate	設計、建設、運営
RTO	Rehabilitate Transfer Operate	改修、移管、運営
ROT	Rehabilitate Operate Transfer	改修、運営、移管

略語（組織名）

略語	全表記	和名称
ADB	Asian Development Bank	アジア開発銀行
AFD	Agence Française de Développement	フランス開発庁
AfDB	African Development Bank	アフリカ開発銀行
BAPPEDA	Badan Perencanaan Pembangunan Daerah	インドネシア地方政府開発企画局
BAPPENAS	Badan Perencanaan Pembangunan Nasional	インドネシア国家開発企画庁
BLU	Badan Layanan Umum	インドネシア公共サービス機関
BOI	Board of Investment	タイ投資奨励委員会
BPP SPAM	Badan Pendukung Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum	インドネシア公共事業省水道開発支援庁
Cipta Karya PU	Deirecte General of Human Settlement, Ministry of Public Works	インドネシア公共事業省人間居住総局
CPHEEO	Central Public Health and Environmental Engineering Organization	インド公衆衛生環境技術中央機構
DIH	Department of Industry and Handicraft	カンボジア州工業手工芸局
DILG	Department of Interior and Local Government	フィリピン内務自治省
DOA	Department of Agriculture	フィリピン農業省
DOF	Department of Finance	フィリピン財務省
DOH	Department of Health	フィリピン保健省
DPHE	Department of Public Health Engineering	バングラデシュ公衆衛生工学局
DPU	Departemen Pekerjaan Umum	インドネシア公共事業局
DPWH	Department of Public Works and Highways	フィリピン公共事業・道路省
DPWT	Department of Public Works and Transport	ラオス各県の公共事業運輸局
DTI	Department of Trade and Industry	フィリピン貿易産業省
DWS	Department of Water Supply	ラオス水道局
EIB	European Investment Bank	欧州投資銀行
GW	Global Water Intelligence	グローバル・ウォーター・インテリジェンス（水道産業に関する情報ソース）
IDB	Inter-American Development Bank	米州開発銀行
IIGF	Indonesia Infrastructure Guarantee Fund	インドネシア・インフラ保証基金
JBIC	Japan Bank for International Cooperation	国際協力銀行
JICA	Japan International Cooperation Agency	国際協力機構
JW	Johannesburg Water	南ア・ヨハネスブルグ水道公社
KUKL	Kathmandu Upatyaka Khanepani Limited	ネパール・カトマンズ盆地水道会社
LWUA	Local Water Utilities Administration	フィリピン地方水道庁
MCWD	Metropolitan Cebu Water District	フィリピン・セブ水道公社
MIH	Ministry of Industry and Handicraft	カンボジア工業手工芸省
MOC	Ministry of Construction	ベトナム建設省
MOEF	Ministry of Economy and Finance	カンボジア経済財政省
MOH	Ministry of Health	ラオス保健省
MPI	Ministry of Planning and Investment	ベトナム計画投資省
MPWT	Ministry of Public Works and Transport	ラオス国公共事業運輸省
MWA	Metropolitan Waterworks Authority	タイ首都圏水道公社

略語	全表記	和名称
MWSDB	Melamchi Water Supply Development Board	ネパール・メラムチ給水開発庁
MWSS	Metropolitan Waterworks and Sewerage System	フィリピン・マニラ首都圏水道庁
NAWS	Nagoya Water And Sewage General Service Co Ltd.	名古屋上下水道総合サービス株式会社
NEDA	National Economic and Development Authority	フィリピン国家経済開発庁
NEDA-ICC	National Economic and Development Authority Investment Coordination Committee	フィリピン NEDA 投資調整委員会
NIA	National Irrigation Administration	フィリピン国家灌漑公社
NMC	Nagpur Municipal Corporation	インド・ナグプール市水道公社
NWRB	National Water Resources Board	フィリピン国家水資源評議会
NWSDB	National Water supply and Drainage Board	スリランカ上下水道庁
OECD	Organisation for Economic Cooperation and Development	経済開発協力機構
PAM Jaya	Perusahaan Daerah Air Minum Jakarta Raya	インドネシア・ジャカルタ水道公社
PAWD	Philippine Association of Water Districts	フィリピン水道地区協会
PERPAMSI	Persatuan Perusahaan Air Minum Indonesia	インドネシア水道協会（各 PDAM の団体組織）
PDAM	Perusahaan Daerah Air Minum	インドネシア地方水道公社
PDIH	Provincial Department of Industry and Handicraft	カンボジア州政府工業手芸局
PPWSA	Phnom Penh Water Supply Authority	カンボジアプノンペン市水道公社
PWA	Provincial Waterworks Authority	タイ地方水道公社
PWWA	Philippine Water Works Association	フィリピン水道協会
RWSA	Rural Water and Sanitation Association	フィリピン地方水道衛生組合
RWDC	Rural Waterworks Development Corporation	フィリピン地方水道開発公社
Sabesp	Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo	ブラジル・サンパウロ州基礎衛生会社
SAWACO	Saigon Water Corporation	ベトナム・サイゴン給水公社
SENASA	Direccion General de Salud Ambiental	パラグアイ環境総局
SEPO	State Enterprise Policy Office	タイ財務省国営企業政策局
SRWSA	Siem Reap Water Supply Authority	カンボジア・シェムリアップ水道公社
TWSSP	Tiruppur Water Supply and Sanitation Project	インド・ティルプール上下水道プロジェクト
WaSRO	Water Supply Regulatory Office	ラオス水道規制室
WSRC	Water Supply Regulatory Committee	ラオス水道規制委員会
YCDC	Yangon City Development Committee	ミャンマー・ヤンゴン市開発委員会

用 語 集

用語	解説
アフエルマージュ	公共機関が所有する水道施設を民間にリースし、水道サービス提供を委ねる民間活用形態の一つ。民間事業者の収入は、基本的に利用者から徴収する水道料金となる。フランスやフランス語圏のアフリカで多く見られる形態。
アンソリシティド事業	公共セクターの開発計画に存在せず、民間事業者自らが発案し、公共機関に対して事業の提案・実施を行うもの。これに対し、公共機関が計画・実施する事業をソリシティド事業という。
エスクロー口座	事業実施において、厳格なキャッシュ管理を行うことを目的として、信頼のおける第三者機関（例えば銀行や信託銀行）に管理を寄託した資金口座のことをいう。
サービス購入型	PFI 事業形態の一つで、民間事業者が契約で定められた公共サービスを提供し、公共が提供されるサービスの対価を支払う方式。民間事業者は資金調達から施設の建設、運営、管理まで、自己の責任において行う。
ジョイントベンチャー型	PFI 事業形態の一つで、民間事業者と公共機関の双方が事業会社（SPC）に出資し、連携して事業運営を行う形態、もしくはその会社のことをいう。
パフォーマンススペース・コントラクト	O&M 委託の一種で、サービスのアウトプットの種類および要求水準を予め定め、その達成度合いに応じて民間事業者に対する支払が行われるもの。多くの場合は、要求水準未達の際に支払額の減額がなされる。
GCA (Government Contracting Agency)	民間活用契約の公共側の当事者（発注者）のことをいう。ただし、この呼称は国によって異なりうる。
LCC (Life Cycle Cost)	事業の全ライフサイクルに渡って生じるすべてのコストの総称または総計をいう。一般的には、設計・建設費および運営・維持管理費が含まれる。
PBC (Performance Based Contract)	上記パフォーマンススペース・コントラクトの解説を参照のこと。
PFI (Private Finance Initiative)	公共サービスの VFM 向上を目的として、公共施設等の設計、建設、運営、維持管理および資金調達の一部または全部を民間に委ねるという民間活用形態の一種および、1992 年に英国で初めて導入された。我が国では、1999 年にいわゆる PFI 法が制定された。
PPP (Public Private Partnership)	民間事業者が、公共機関との契約に基づき、公共機関と連携して公共サービスを提供する形態の総称のことをいう。本調査研究で民間活用の形態として取り上げている公営水道事業体の株式会社化および完全民間水道事業は、上記定義に基づき PPP には含まれないものと整理している。
SPC (Special Purpose Company)	特定の事業を実施することを唯一の目的として設立された会社のことをいう。多くの PPP 事業においては、リスク管理の観点から SPC が設立される。
VFM (Value For Money)	公共投資の対価として最も価値の高いアウトカム（公共サービス）を提供しようとする考え方。財政負担を所与とした場合はより高品質なサービスの提供を、サービスの品質を所与とした場合は最も少ない財政負担を追求するもの。実務においては、公共が直接に事業を実施する場合の財政負担額と、民間活用した場合の財政負担額を比較して民間活用の可否を判断する。
VGf (Viability Gap Funding)	民間の事業投資を促進することを目的として、収益性が十分に高くない事業に対して、公共セクターが実質的な事業補助金を提供する仕組みをいう。

(出所) JICA (2005 年)「PPP プロジェクト研究」、エドワード・イエスコム著、佐々木 仁 監訳 (2014 年)「プロジェクトファイナンスの理論と実務 (第 2 版)」および JICA (2013 年)「インドネシア共和国 PPP ハンドブック」を参考に調査研究チーム作成

※本報告書における通貨単位表記について

本報告書における「ドル (USD)」とは、特に断りのない限り米国ドルのことを指す。

第1章 調査研究概要

1-1 調査研究の背景

水資源は生存に必須な生活用水としてのみならず、経済活動を支え、生態系を維持するためにも必要不可欠である。しかしながら、ミレニアム開発目標（MDGs）で対象とされた改善された飲用水源にアクセスできない人々が 6.63 億人取り残されていることに加え、人口増加、都市化、経済成長等に伴い、29 億人が水不足の影響を受けているといわれている。このため、2015 年に定められた持続可能な開発目標（SDGs）においては「すべての人々の水と衛生の利用可能性と持続可能な管理を確保」（目標 6）が 2030 年までに達成すべき目標として挙げられており、水へのアクセス拡大は開発途上国（途上国）の支援において引き続き重要課題として認識されている。

他方で、途上国における膨大なインフラ整備のニーズに対しては、途上国政府による公的資金や政府開発援助（ODA）では限りがあり、政府開発援助等の途上国支援と民間企業の活動の連携を促進し、途上国の経済成長を後押しすることが期待されている。我が国も、2013 年に「日本再興戦略」（2015 年に改定）、2015 年には「質の高いインフラパートナーシップ」を発表し、アジアをはじめとする途上国に対し、我が国の技術や知見を活用したインフラ整備への貢献を表明している。

また、途上国では、1990 年代以降世界銀行などを中心に水道セクターへの民間活用が急速に進められ、マニラ、ジャカルタ等でのコンセッション契約による水道事業への民間資本導入など、水道事業の経営や施設投資への民間セクターの参画が増加し、水道事業における民間セクターの存在感は非常に高まっているが、投資資金の不足、民間企業との事業契約の管理の不徹底等の理由により、住民に対し十分な質の給水サービスが提供できていない事例が散見される。

JICA は、2011 年に国内外の PPP（Public-Private Partnership）の動向把握や水道セクターにおける JICA の民間連携方針を整理するための基礎情報収集を行い、「水道セクターにおける民間連携にかかる情報収集・確認調査」報告書を取りまとめたが、以上のような背景を踏まえ、JICA が途上国における水道分野の支援を展開するうえで必要となる、途上国の水道分野における民間セクターの動向、他のドナーの支援動向、本邦民間企業の活動状況に関する情報をアップデートする必要性が生じた。また、案件形成の段階で、途上国における PPP の現状を理解することが必須となっている。本調査研究では、これらの最新情報の把握を行い、JICA の水道分野の支援における事業実施上の留意点を検討する。

1-2 調査研究の目的と内容

本調査研究は、途上国における水道事業の民間活用¹の全体的傾向、特徴、事例等の把握を行い、JICA 事業実施にあたっての留意点を抽出することを目的とする。具体的な調査研究項目は、次のとおりである。

- ・ 先行する各種検討、調査研究、民間活用事例等に関する既存資料の収集・整理
- ・ 近年の途上国における水道事業の民間活用の全体的傾向、特徴、事例の把握
- ・ 規制監督、法制度等に関するキャパシティ・ギャップの分析
- ・ 日本の民間企業および地方自治体の海外進出状況調査
- ・ 他ドナーの民間活用に対する方針、近年の動向等の整理
- ・ 各国の民間活用について把握、理解する際のフレームワークやチェックリストの整理
- ・ JICA が水道事業を実施するにあたっての留意点の抽出

なお、本調査研究の対象となる水道事業は、上水道事業（海水淡水化事業含む）であり、下水道事業および村落給水事業は含まない。

¹ 本調査研究では、研究対象として「水道の民間活用」としているが、その範囲を PPP より広くとらえている。例えば、純粋な民間企業による水道事業の運営は、PPP には含まれないが、民間活用には含めている。この点に関する具体的な解説は、本報告書第 3 章を参照のこと。

1-3 調査研究対象国

本調査研究の主要対象国としては、JICA による水道分野の事業の多い国である、フィリピン、インドネシア、ベトナム、ラオス、カンボジア、タイ、東ティモール、ミャンマー、ネパール、インド、バングラデシュ、スリランカ、パキスタン、ナイジェリア、ケニア、南アフリカ、ブラジルおよびパラグアイの 18 カ国を選定した。また、これらのうち、現地調査を実施したのは、フィリピン、インドネシア、ベトナム、ラオス、カンボジアおよびタイの 6 カ国である。

1-4 本調査研究における「横串の視点」

水道は、公衆衛生を確立するために必要なサービスであり、安全な水へのアクセスは公共機関が保障すべき基本的人権の一つである。また、世界共通の目標である SDGs のターゲット 6.1 においては、「2030 年までに、すべての人々の、安全で安価な飲料水の普遍的かつ衡平なアクセスを達成する」とされている。水道事業における民間活用は、こうした認識に基づき、特に以下の 5 点についての重要性および留意点を十分に踏まえて検討・実施する必要がある。本調査研究においては、これらをすべての調査研究項目に共通する「横串の視点」として用いている。

①安全性の確保（Safety）

水道事業の目的である公衆衛生の確立のためには、水道水の安全性を確保することが重要である。民間活用においては、利潤を優先するあまりに投資が抑制され安全性が毀損されかねないとの懸念が広がりやすく、これを払拭しなければならない。民間企業が関与していたとしても安全な水供給が実現しているかを正しく監視する制度等が必要である。

②水道サービスへの平等なアクセスの保障（Equitability）

公衆衛生の確立は安全な水供給に加えて、水道普及を促進することを通じて、所得等の条件に限らず誰でも平等に水道サービスにアクセスできること（ユニバーサルアクセスを保障すること）が重要である。

民間事業者が経済原理に基づき行動する場合、収益性の高い地域のみを給水区域とする、収益性の高い顧客を優先する、料金の支払いが困難な貧困層等への給水を停止するなどの対応を取る可能性が懸念される。水道は地域独占になりがちであり、かつ人々の生命や生活を支える重要インフラであるという特性を考えると、そのような不当な水道サービスにならないよう、規制監督を行うことが重要である。また、適正な水準の利潤は認めつつも、アクセスの悪い地域や、貧困層を始めとする脆弱層への水道サービスの提供も考慮する必要がある。

そうした政策目的の達成のために民間活用を導入する場合には、水道サービスへの平等なアクセスをミッションとして契約上明確にしておくことが必要である。

③支払可能な料金水準の設定（Affordability）

水道整備には一般に巨額の資金が必要であるが、公平なアクセスのためには、水道料金はあらゆる人が支払可能な水準に設定・維持されなければならない。また、民間事業者を活用した場合においても、民間事業者が収益を追求して、市民の支払い能力を超えるような高い料金を設定するようなことは、避けなければならない。一方、低料金を優先しすぎて設備の維持投資を考慮しない水準に設定されると、事業実施体が官民であるかを問わず、長期的には事業の継続が困難になる。すなわち、利用者の支払い可能性と事業性の双方を考慮した適切な水準に設定され、適切に更新される必要がある。

④継続性の確保（Sustainability）

水は、人が生活していく上で必須のものであり、水道供給の継続性が保たれることは非常に重要である。このためには持続的な水道事業の経営が確立していることが必要である。民間活用を行う

場合には、事業譲渡による継続を伴わない撤退や倒産といった事態の発生も考えられ、発注者側はそのリスクを適切に管理する必要がある。

⑤透明性の確保（Transparency）

水道事業の民間活用は、公共事業の一部として実施されるものであり、事業の計画、事業者選定、契約締結および実施においては十分な透明性を確保すべきと考えるのが一般的な認識である。一方で、先行事例では事業者の選定や契約締結の過程が不透明なものもあり、その中には適切な水道供給が実現できていないものも見られる。このため、適切な能力を有する事業者を、透明性や公平性を保つ形で選定することが重要である。

1-5 本報告書の構成

本報告書は、図1-1のとおり5つのパートおよび9つの章より構成される。

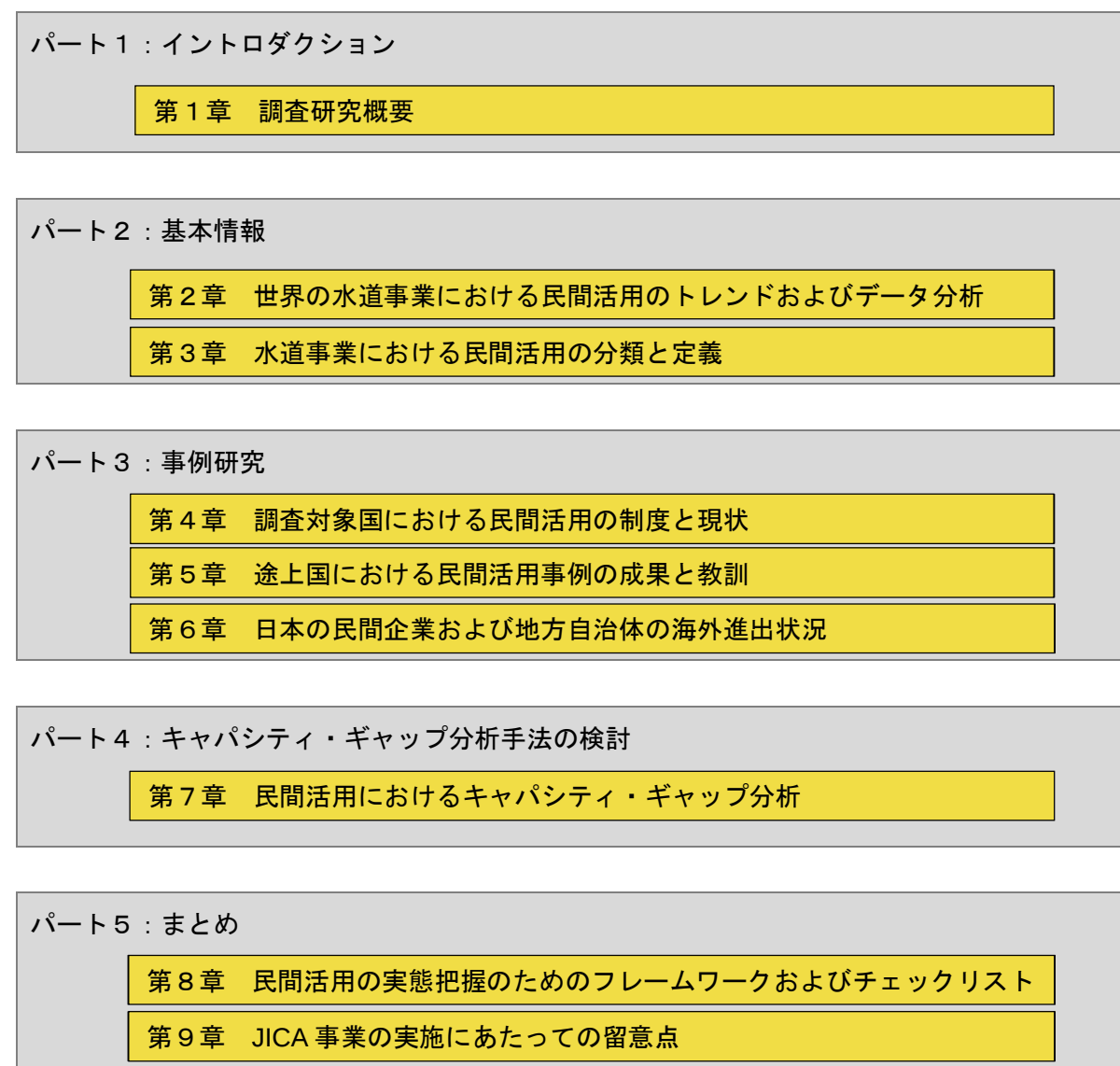


図1-1 本報告書の構成および各章の関連性

1-6 本調査研究の実施体制

本調査研究は、EY 新日本有限責任監査法人、水道技術経営パートナーズ株式会社および株式会社 NJS コンサルタンツの共同事業体²が実施した。具体的なメンバー構成および担当業務は、表 1-1 のとおりである。

表 1-1 調査研究チームの構成および担当業務

氏名	担当業務	所属先
佐々木 仁	総括／水道事業経営／民間活用	EY 新日本有限責任監査法人
山口 岳夫	副総括／水道事業経営	水道技術経営パートナーズ株式会社
石田 直美	PPP 法制度	株式会社 NJS コンサルタンツ（株式会社日本総合研究所より補強参加）
山田 隼也	水道セクターキャパシティ・ディベロップメント	株式会社 NJS コンサルタンツ
原 崇志	水道セクター民間活用調査 1	EY 新日本有限責任監査法人
市之宮 聡士	水道セクター民間活用調査 2／業務調整 1	EY 新日本有限責任監査法人
薄波 公平	水道セクター民間活用調査 3／業務調整 2	EY 新日本有限責任監査法人

1-7 免責注意事項

本調査研究は、関連文献、インターネット情報、有料データベース、現地調査によって収集した文書および国内外の関係機関や企業へのインタビューによって得られた情報に基づいて実施されており、本調査研究における分析や考察も、基本的にそれらに依拠している。情報の信憑性および信頼性については、十分な注意を払って調査研究を実施したが、それらの検証まで行ったわけではない。また、記載された情報は、本調査研究の実施時点におけるものであり、必ずしも本報告書の利用者にとって最新の情報ではない。本報告書の利用に際しては、これらの点について予めご理解、ご了承いただきたい。

1-8 謝辞

本調査研究の実施においては、日本の地方自治体、水道関連企業、コンサルタント企業、また特に現地調査においては、対象国の政府機関、地方政府および水道事業体、民間企業、JICA プロジェクト関係者（専門家、地方自治体からの派遣者、コンサルタント企業、その他民間企業）など、多くの方々からの情報や支援を得た。また、東京大学大学院の滝沢智教授からは、本調査研究の実施に際し、複数回に渡り貴重なアドバイスを頂戴した。この場を借りて、深くお礼を申し上げたい。

² 以下、本報告書では、本共同事業体のことを「調査研究チーム」と称する。

第2章 世界の水道事業における民間活用のトレンドおよびデータ分析

2-1 本章の目的

本章では、一般的に利用可能な統計情報を活用して全世界および本調査研究対象国における水道事業での民間活用の状況について確認と分析を行い、世界的なトレンドや動向を把握することを試みる。はじめに、世界的に広く用いられている Global Water Intelligence³ (GWI) のデータに基づいて、民間活用の動向に関する情報の整理を行った。続いて、現地調査等で収集した民間活用に係る情報の整理および分析を行った。併せて、他ドナーの民間活用に対する方針と近年の民間活用支援の動向を整理した。

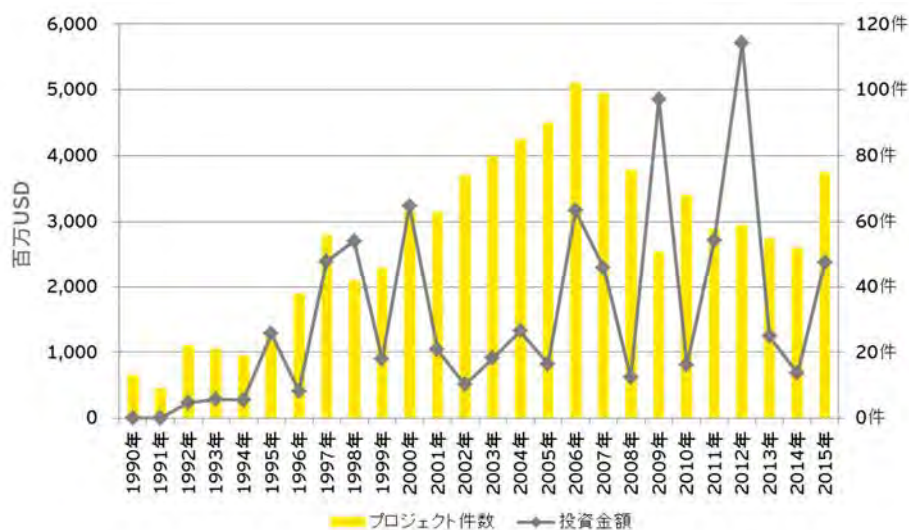
2-2 世界の水道事業における民間活用のトレンド

(1) 全世界的なトレンド

ポイント

- ・ 2007 年までは民間活用が増加したが、世界金融危機の影響により 2008 年以降は減少した。
- ・ 2015 年には再び民間活用増加の兆しが見られる（現地調査においてもその傾向が確認された）。
- ・ 民間活用の実績が最も多い地域は、件数順では欧州、金額順では南米である。

先進国と途上国の双方を含む全世界の水道事業における民間活用（新たに契約が締結された案件）の件数および金額ベースの推移（1990 年～2015 年）を図 2-1 に示す⁴。



(出所) GWI に基づき調査研究チーム作成

図 2-1 全世界の水道民活トレンド（1990 年～2015 年）

³ GWI は、世界の水道ビジネスの市場や事業にかかる調査、出版およびコンサルティングを提供するサービスである。英国を拠点とする Media Analytics 社が GWI を運営しており、世界の水道ビジネスにおいて最も広く用いられている。情報の利用者は、エンジニアリング会社、プラントメーカー、商社、金融機関などの大手企業や政府機関である。GWI のデータ収集範囲としては、施設整備を伴う民間活用においては浄水場のキャパシティが 10,000m³/日以上を有する案件、施設整備を伴わない民間活用においては事業の契約期間が 5 年以上の案件を対象としている。また、データ収集方法としては、公表資料、WEB 情報、水道ビジネス関係者に対するインタビュー等である。

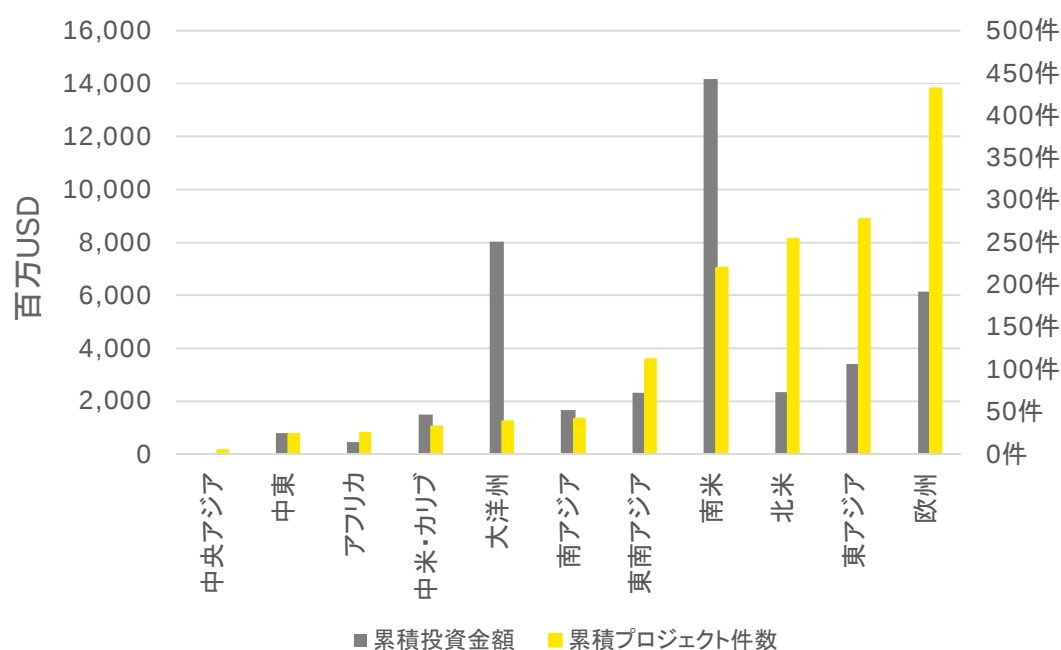
⁴ ここでの分析対象期間は、世界における水道事業の民間活用が増加したのが、主として 1990 年以降であること、および統計データの利用可能性を踏まえて 1990 年以降とした。

これによると、1990年から2006年まで、全世界の水道事業の民間活用件数は増加傾向にあった。2007年は、2006年に比べ漸減したものの、プロジェクト件数は99件、同投資金額は2,308百万ドルであり、堅調に推移した。

しかし、2008年にはプロジェクト件数および投資金額ともに大きく減少した。これは、2007年に生じた世界金融危機の影響によるものと考えられる。その後も、プロジェクト件数でみると、2008年以降の停滞が継続している。また、投資金額でみると、2009年と2012年で突出した数値が確認されるものの、それは特定国(具体的には豪州とブラジル)の大型案件に影響を受けたもので、それらを除くとまだ市場全体としてはかつての水準には戻っていない⁵。

ただし、2015年にはプロジェクト件数、投資額とも増加しており、今後こうした傾向が強まっていく可能性は認められる。事実、本調査研究の一環として実施した現地調査においては、多くの国で水道事業における民間活用が増加していく傾向が確認された。

上記の実績を地域的に再整理したのが図2-2である。



(出所) GWI に基づき調査研究チーム作成

図2-2 地域別の水道民活実績 (1990年～2015年)

この図から明らかなように、プロジェクト件数として実績が多いのは、欧州、東アジア（ここでは実質的に中国）、北米、南米の順となっている。これらに比べると、本調査研究の対象国が含まれる地域での実績は、南米におけるそれを除いてはまだ少ない。また、投資金額についても、基本的にはプロジェクト件数と同様な傾向が見られる。なお、大洋州と南米の金額が突出しているが、これは前述したように、豪州とブラジルにおける大型案件が含まれるためである。

⁵ 2009年の突出した値は、豪州の数千億円級の大型案件2件（Wonthaggi および Port Stanvac の2件で4,000億円超）により、一方2012年の値はブラジルの大型案件2件（CAB Cuiabá および Manaus Ambiental の2件で5,000億円超）によるものである。

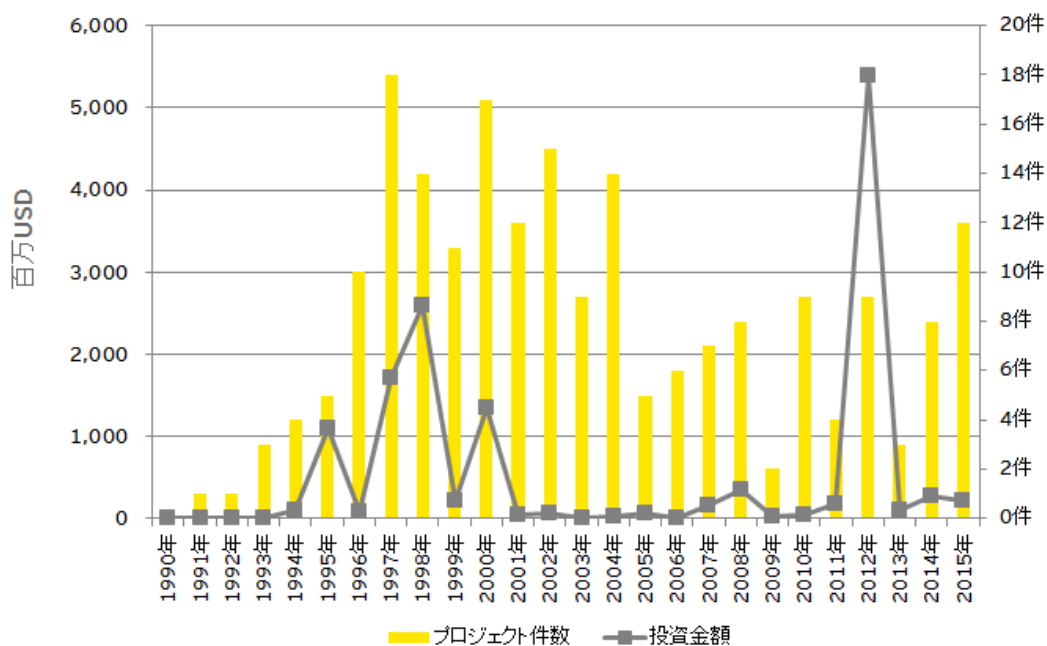
(2) 主要地域のトレンド

ポイント

- ・南米では、ブラジルを除いて民間活用の新規件数は減少傾向にある。
- ・一方で、東南アジアおよび南アジアにおいては全体的に民間活用が増加傾向にある。
- ・地域ごとの傾向は、特定の国の実績に影響を受けやすい。

JICA が主たるターゲットとする南米、東南アジアおよび南アジアの水道事業における民間活用のプロジェクト件数および金額ベースの推移（1990 年～2015 年）を示す。累積のプロジェクト件数が多い地域順で並べた。

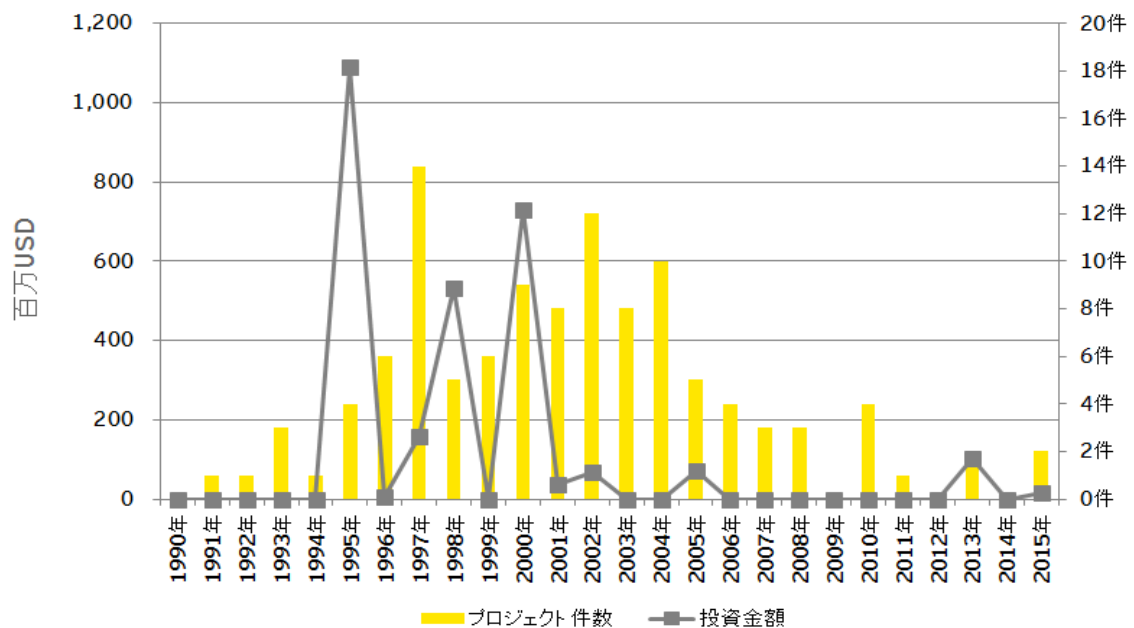
はじめに南米のプロジェクト件数および投資金額の推移を図 2-3 に示す。この図から分かるように、南米では 2012 年における投資金額が突出している。これは、近年、国として積極的に民営化政策を実施しているブラジルの CAB Cuiabá（3,322 百万ドル）および Manaus Ambiental（1,738 百万ドル）の二つのプロジェクトによるものである。また、2015 年のプロジェクト件数は 12 件あるが、そのうち 10 件をブラジルの案件が占めている。こうしたことから、ブラジルにおける水道民活が近年、かなり積極的であることが分かる。



(出所) GWI に基づき調査研究チーム作成

図 2-3 南米の水道民活実績（1990 年～2015 年）

一方、南米地域の他国と比べると、ブラジルの実績は特異値と見ることもできる。参考としてブラジルの実績を除いた南米のプロジェクト件数および投資金額の推移を図 2-4 に示す。

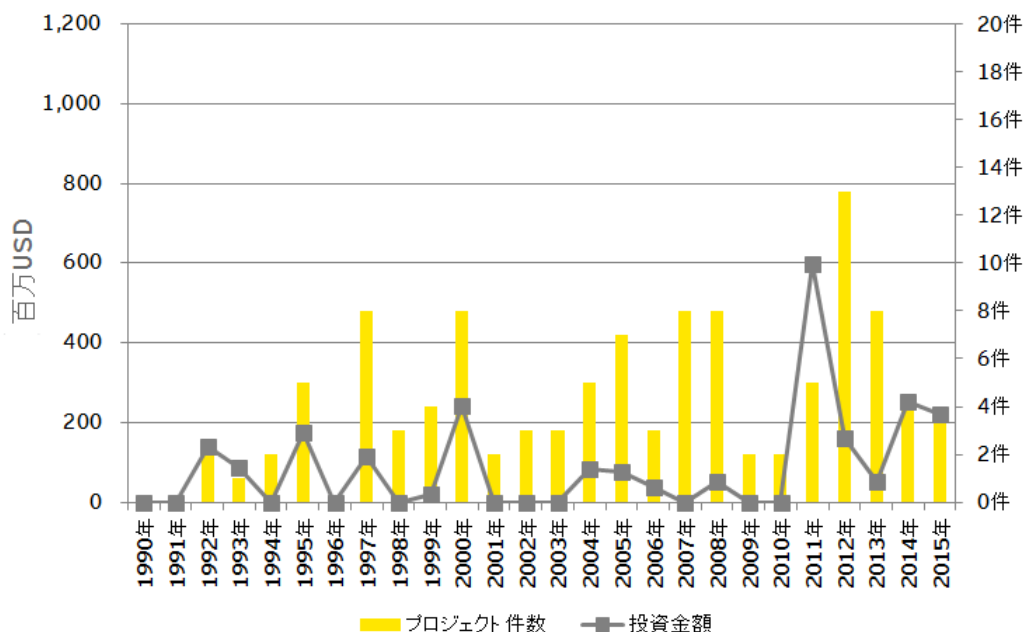


(出所) GWI に基づき調査研究チーム作成

図 2-4 南米（ブラジルを除く）の水道民活実績（1990 年～2015 年）

これによると、ブラジル以外の国におけるプロジェクト件数は 2002 年から減少傾向にあることが分かる。1997 年ではプロジェクト件数が 14 件と多く、国別でみると、コロンビア 10 件、アルゼンチン 2 件、ボリビア 1 件、ベネズエラ 1 件である。投資金額については、2000 年以降に大きな投資は見られない。1995 年、1998 年および 2000 年の投資金額が多いプロジェクトはいずれもアルゼンチンであり、それぞれ Aguas Provinciales de Santa Fe（1,000 百万ドル）、Aguas de Campana（500 百万ドル）、Aguas de Gran Buenos Aires（647 百万ドル）である。

次に東南アジアのプロジェクト件数および投資金額の推移を図 2-5 に示す。

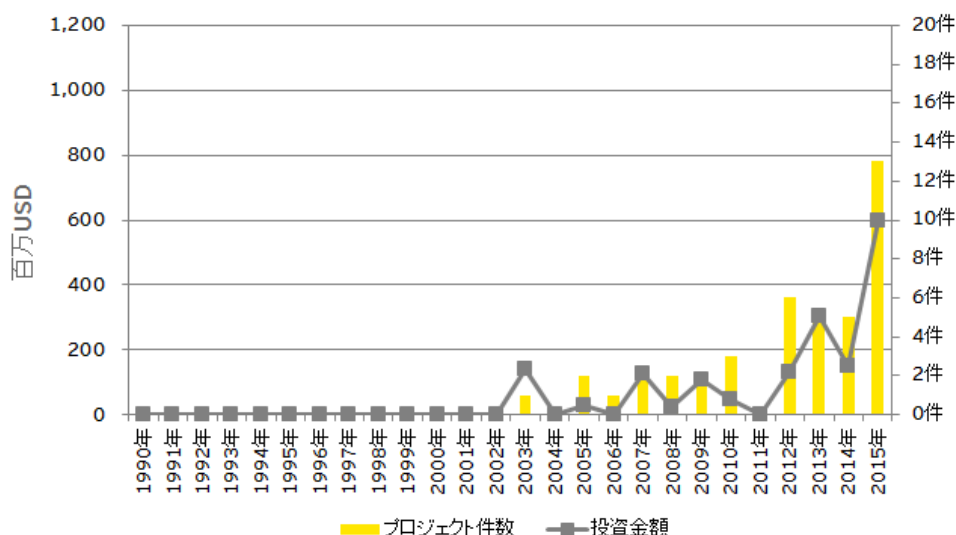


(出所) GWI に基づき調査研究チーム作成

図 2-5 東南アジアの水道民活実績（1990 年～2015 年）

この図からは、明確な傾向は読み取りにくいものの、投資金額については近年増加している。また、特徴的な点に着目すると、2011 年のプロジェクト件数は少ないものの投資金額は大きい。これは、シンガポールでの Tuaspring Desalination Plant（596 百万ドル）のプロジェクトによるものである。一方で、2012 年をみると、投資金額はそれほどでもないが、プロジェクト件数が 13 件と多い。この内訳は、インドネシア 9 件、フィリピン 2 件、ベトナム 1 件、タイ 1 件となっており、インドネシアでの案件増加が目を引く。

最後に、南アジアのプロジェクト件数および投資金額の推移を図 2-6 に示す。



(出所) GWI に基づき調査研究チーム作成

図 2-6 南アジアの水道民活実績（1990 年～2015 年）

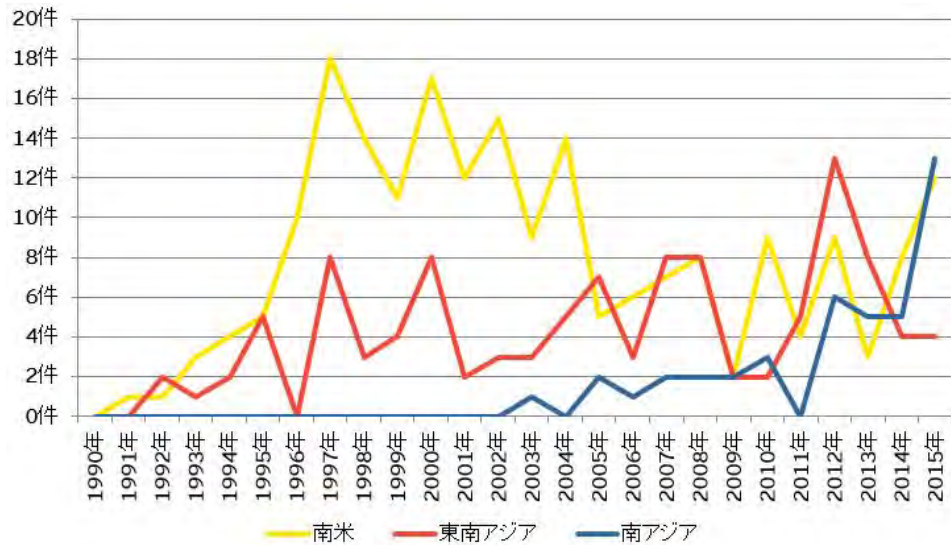
この図から分かるように、南アジアでは 2002 年まで水道事業における民間活用の実績はあまりなかった。しかし、2012 年以降、プロジェクト件数、投資金額とも、明らかな増加傾向がみられる。特に、2015 年ではプロジェクト件数が 13 件あり、前年のプロジェクト件数の 5 件と比べると著しく増加している。そのプロジェクト件数を国別でみると、インド 12 件、バングラデシュ 1 件となっており、特にインドでの案件増加が目を引く。

(3) 地域間の比較

ポイント

- ・ かつて突出した実績を有した中南米は、近年ではブラジル以外ではほぼ新規案件がない。
- ・ 一方、東南アジアおよび南アジアでは、新規案件の増加傾向が見られる。
- ・ 先進国以外で特に民間活用実績が多い国は、中国、ブラジル、インドである。

南米、東南アジアおよび南アジアのプロジェクト件数の推移比較を図 2-7 に示す。

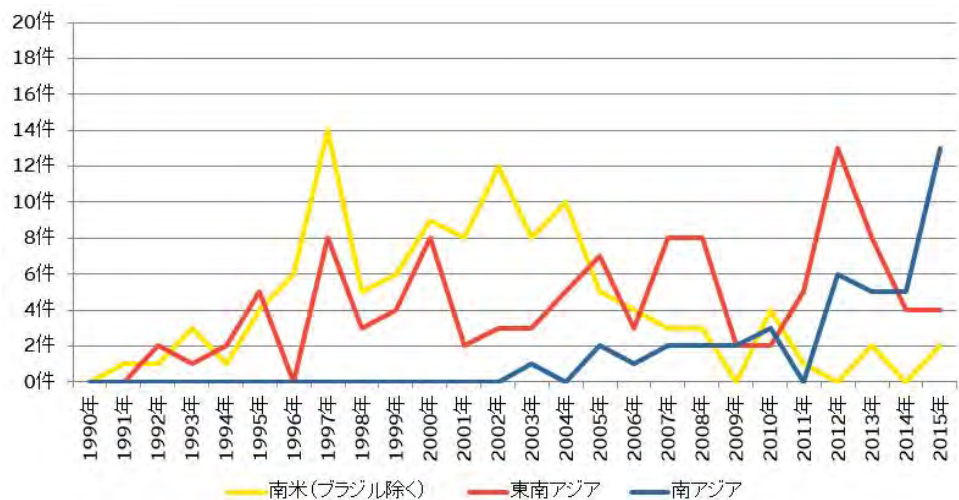


(出所) GWI に基づき調査研究チーム作成

図 2-7 主要地域のプロジェクト件数の推移比較 (1990 年～2015 年)

この図から分かるように、南アジアおよび東南アジアのプロジェクト件数は増加している。一方で、南米における 2015 年のプロジェクト件数は多いものの、1997 年をピークに 2009 年まで減少していることが分かる。

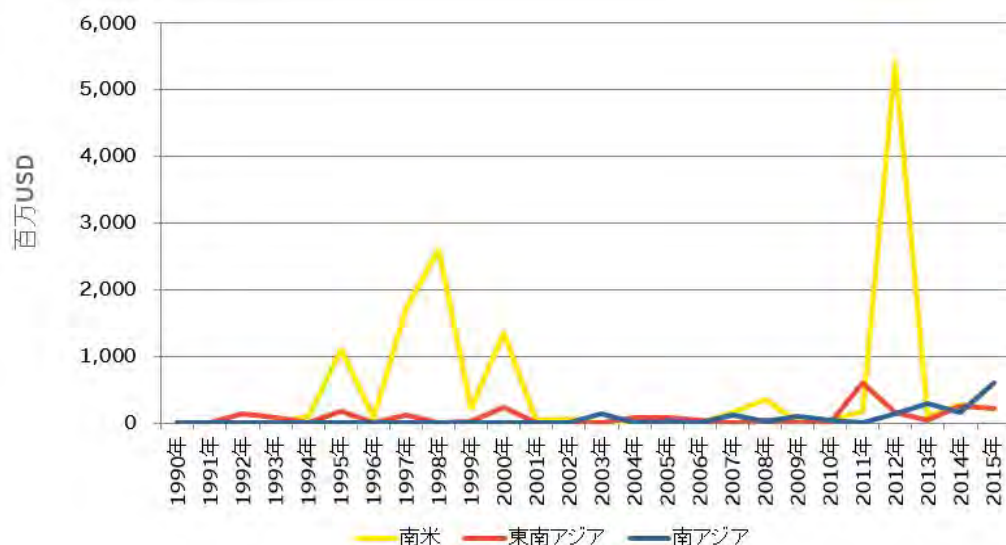
また、南米の特異値であるブラジルを除いたプロジェクト件数推移比較を図 2-8 に示す。



(出所) GWI に基づき調査研究チーム作成

図 2-8 主要地域 (ブラジルを除く) のプロジェクト件数の推移比較 (1990 年～2015 年)

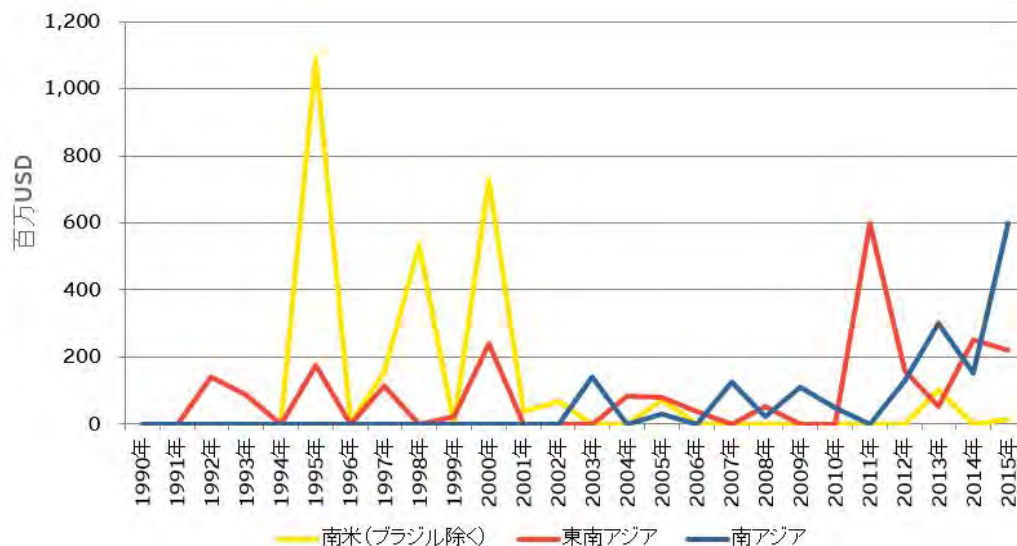
この図から分かるように、ブラジルの実績を除いた南米地域をみると、1997 年のプロジェクト件数のピークは変わらないが、2002 年以降のプロジェクト件数は、明らかに減少している。次に、南米、東南アジアおよび南アジアの投資金額比較を図 2-9 に示す。



(出所) GWI に基づき調査研究チーム作成

図 2-9 主要地域の投資金額の推移比較 (1990 年～2015 年)

この図から分かるように、2012 年に南米の数値が突出して多い。これは先述しているブラジルの大型プロジェクトによるものである。これは、ブラジルにおける民間活用の動きが世界的にみても突出していることを物語るものである。しかし、これはある種の特異値であり、例外的ともいえる。参考までに、ブラジルを除く南米、東南アジアおよび南アジアの投資金額を比較したのが図 2-10 である。



(出所) GWI に基づき調査研究チーム作成

図 2-10 主要地域（ブラジルを除く）の投資金額の推移比較 (1990 年～2015 年)

この図から、ブラジルの実績を除いた南米地域では、2001 年以降に大きな投資は行われていないことが分かる。一方で、東南アジアでは 2011 年の投資金額が多く、若干ながら増加傾向がみられる。また、南アジアでは近年における明らかな増加傾向が見られる。

参考までに、GWI のデータに基づいて、国別のプロジェクト件数および総投資金額（ともに 1990 年～2015 年の累計値）のランキングを整理したのが表 2-1 である。

表 2-1 国別の累計実績ランキング（1990 年～2015 年の累計値）

順位	プロジェクト件数		投資金額	
	国	件数（件）	国	金額（百万ドル）
1	中国	271	ブラジル	11,364
2	米国	238	豪州	8,027
3	フランス	164	中国	3,352
4	ブラジル	107	アルゼンチン	2,421
5	スペイン	88	米国	2,332
6	コロンビア	62	ロシア	1,664
7	イタリア	45	インド	1,294
8	インド	40	ポルトガル	1,260
9	インドネシア	37	メキシコ	1,211
10	豪州	31	スペイン	1,047

（注）表中、ゴシック体でマークした国は、本調査研究の対象国である。

（出所）GWI に基づき調査研究チーム作成

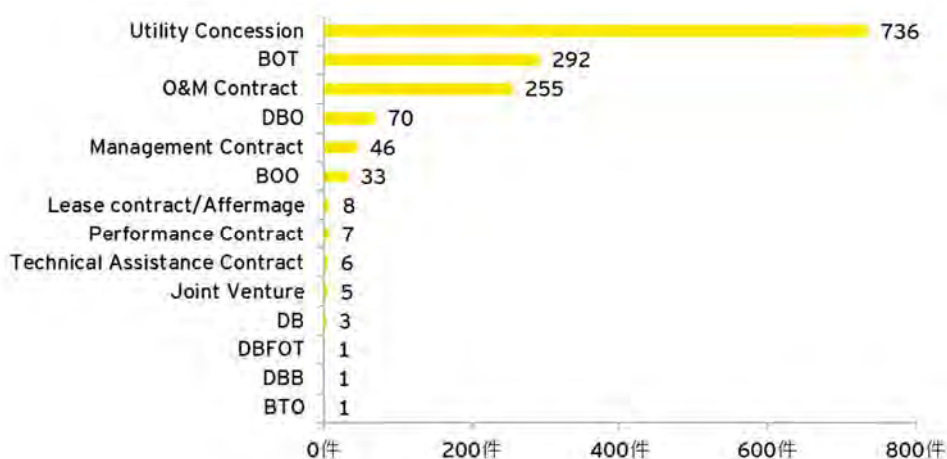
この表から分かるように、プロジェクト件数で見ると、中国、米国、フランス、ブラジルの順で実績が多い。また、投資金額で見ると、ブラジル、豪州、中国、アルゼンチンの順で実績が高い。本調査研究の対象国の中では、ブラジル、インド、インドネシアの実績が多い。

（４）民間活用の形態別の実績

ポイント

- ・ GWI のデータでは、Utility Concession⁶、BOT、O&M Contract⁷の順で多い。
- ・ 経年で見ると、Utility Concession は減少傾向、BOT と O&M Contract は増加傾向にある。
- ・ ただし、これらの分類は必ずしも明確な定義づけがなされているわけではない。

次に、民間活用の形態ごとの採用件数を図 2-1 1 に示す⁸。



（出所）GWI に基づき調査研究チーム作成

図 2-1 1 水道事業における民間活用形態の採用件数（1990 年～2015 年）

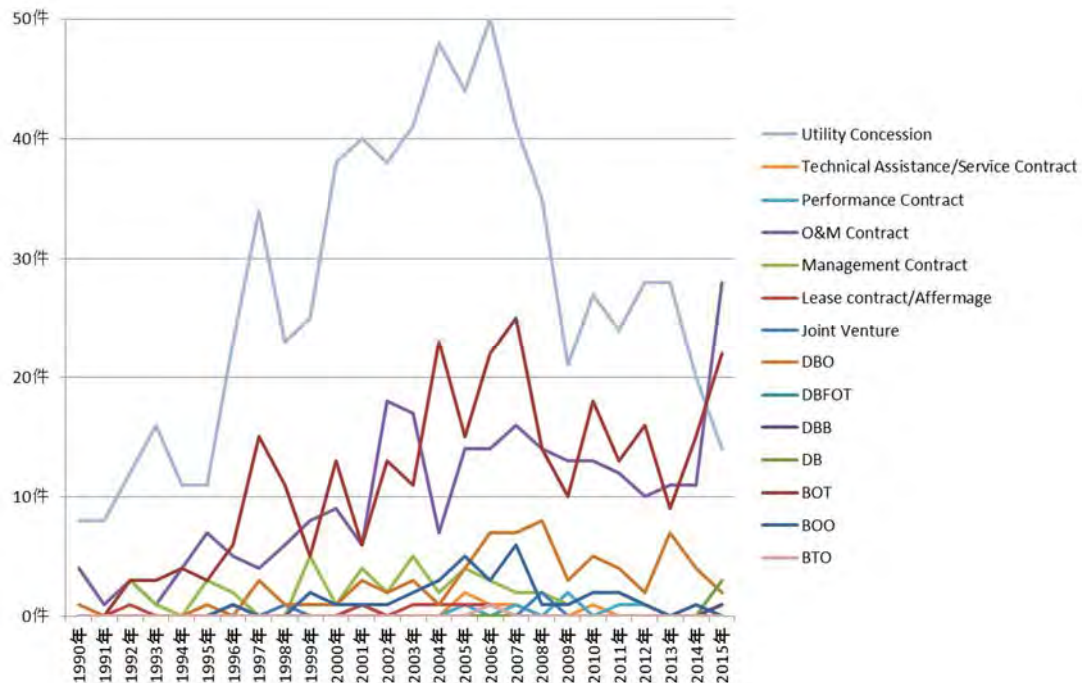
⁶ ここでいう Utility Concession は、本調査研究で定義するところの「水道事業コンセッション」に該当する。本調査研究における民間活用の分類および定義については、本報告書第 3 章を参照されたい。

⁷ GWI では、O&M Contract は、契約期間が 5 年以上の契約に限定して抽出されている。

⁸ GWI における民間活用の形態については、明確な定義づけはなされていない。本調査研究における定義は第 3 章に示しているが、それと GWI の分類は必ずしも一致していないことに留意されたい。

この図から分かるように、最も多いのが **Utility Concession** となっている。これに続いて、**BOT**、**O&M Contract**、**DBO**、**Management Contract**、**BOO** となっている。それ以外の活用形態の数は 10 件未満であり、まだ採用実績が少ないことが分かる。

続いて、民間活用形態ごとのプロジェクト件数推移を図 2-1 2 に示す。



(出所) GWI に基づき調査研究チーム作成

図 2-1 2 民間活用形態のトレンド

この図からは、次のことを読み取ることができる。

- ・ **Utility Concession** に関しては 2006 年頃までは増加傾向にあったものの、2007 年を境に減少に転じている。
- ・ **BOT** については時期により上下動があるものの、傾向としては漸増している。
- ・ **O&M Contract** は、確実に増加傾向にある。
- ・ 過去 10 年では、若干、**DBO** の増加傾向が見られる。
- ・ その他の活用形態については、特に注目すべき動きは見られない。

なお、GWI の調査において **Utility Concession** の件数が減少している要因としては、以下のものが考えられる。

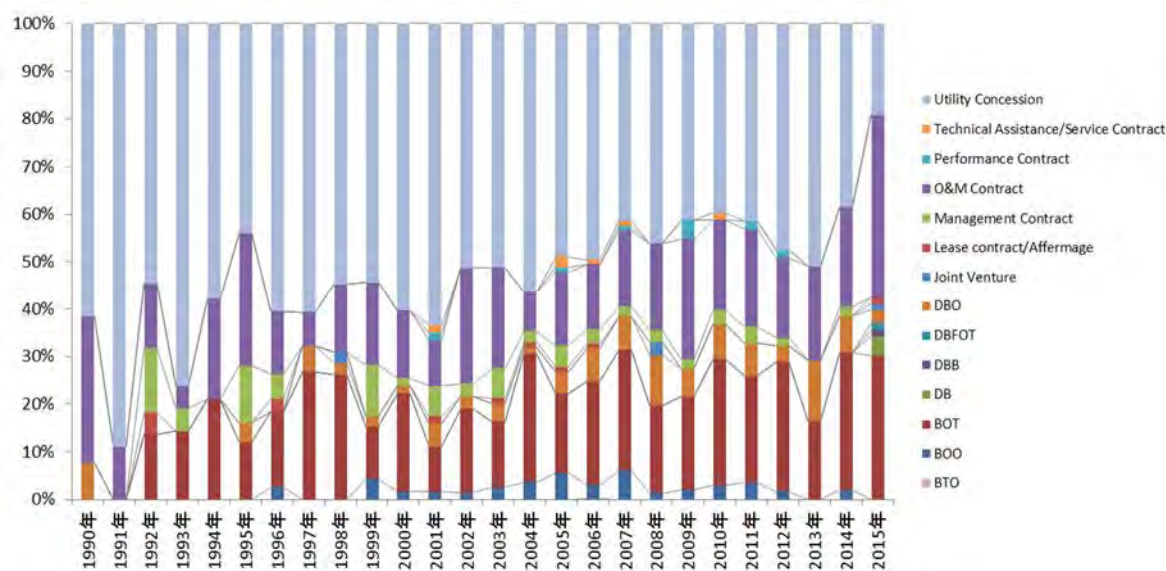
- ・ 主要ドナーは 1980 年代後半から、構造調整プログラムの一環として水道事業における **Utility Concession** の導入を積極的に支援してきた。また、1990 年代における官民連携の大きな魅力は、民間による資金提供への期待であったことから、**Utility Concession** が積極的に推進された。
- ・ 2000 年代までにはマニラやジャカルタ等、**Utility Concession** が適用可能と考えられた主要な大都市においては導入済みとなっており、その殆どは現在も契約が継続中である。したがって、それ以降、**Utility Concession** が適用可能な都市はそれほど多くは残されていないものと考えられる。
- ・ 世界金融危機に際して、特に外貨の借入が多い **Utility Concession** 事業では、経済危機に際しての脆さが露呈されたプロジェクトもあり、**Utility Concession** 方式による事業の継続性に懸念を示す意見も提示されてきた（例：Maynilad 等）。
- ・ **Utility Concession** を適切に活用するためには、当該国において法規制等が存在していること、

政府や公共水道事業体が民間事業者を管理するための高い知識や経験および体制を有していることが必要である。しかし、現実的に開発途上国における政府や公共水道事業体は **Utility Concession** を活用するために必要な十分な能力を備えていないことが多く、主要ドナーも **Utility Concession** を積極活用することが困難であった。

民間活用形態のトレンドを割合で見たのが、図 2-13 である。同図からは、次のことを読み取ることができる。

- ・ **Utility Concession** の占める割合は、2004 年から減少している。
- ・ **O&M Contract** の占める割合は、2012 年から増加している。
- ・ **BOT** の占める割合は、2001 年から増加している。

なお、ここで用いられている民間活用形態のうち、**Lease/Affermage** については、実績を有する国は、フランス、セネガル、ニジェールおよびロシアに限られる。また、**Management Contract** は、アジア地域（東南アジアおよび南アジアの双方を含む）での実績は存在しない。このように、分類または用語については、地域や国ごとに偏りがあることに留意する必要がある。



(出所) GWI に基づき調査研究チーム作成

図 2-13 民間活用形態のトレンド（割合）

最後に、世界における水道事業の「再公営化」（一旦コンセッション化されたが、後に再び公営化されたもの）に関する情報を表 2-2 に示す。

表 2-2 地域別の水道事業の再公営化件数

地域	件数
欧州	79 件
北米	61 件
アフリカ	12 件
南米	12 件
中央アジア	5 件
中東	4 件
東南アジア	4 件
東アジア	2 件
南アジア	1 件

(出所) Public Service International Research Unit （2015 年 1 月）

「Public Service International Research (2015)」によると、2000 年から 2014 年の間に発生した水道事業の再公営化の件数は、全世界で 180 件である。地域別でみると、欧州（79 件）および北米（61 件）が際立って多い。その他の地域（本研究の対象地域が含まれる）としては、アフリカおよび南米が 12 件、中央アジア 5 件、東南アジア 4 件、中東 4 件、東アジア 2 件、南アジア 1 件である。これらの地域では、実際に再公営化は確かに発生しているものの、欧州や北米ほどではないことが分かる。

2-3 本調査研究対象国の民間活用実績（GWI データおよび現地調査結果の比較）

（1）GWI のデータによる民間活用実績

ポイント
・民間活用の実績が突出して多いのがブラジルである。 ・インド、インドネシア、フィリピン、タイにおいても比較的多くの実績がある。 ・インド、インドネシア、ブラジル、ベトナム等では、今後も案件の増加が見込まれる。

本調査研究の対象国におけるプロジェクト件数および投資金額の実績を表 2-3 に示す。

表 2-3 調査研究対象国における民間活用実績（1990 年～2015 年の累計値）

国	プロジェクト件数		投資金額	
	件数（件）	18 カ国中順位	金額（百万ドル）	18 カ国中順位
ブラジル	107	1 位	11,364	1 位
インド	40	2 位	1,294	2 位
インドネシア	37	3 位	454	4 位
フィリピン	20	4 位	383	5 位
タイ	17	5 位	494	3 位
ベトナム	13	6 位	0	8 位
南アフリカ	11	7 位	165	7 位
バングラデシュ	1	8 位	365	6 位
ケニア	1	8 位	0	8 位
ミャンマー	0	—	0	—
ネパール	0	—	0	—
スリランカ	0	—	0	—
パキスタン	0	—	0	—
ナイジェリア	0	—	0	—
パラグアイ	0	—	0	—
東ティモール	N/A	—	N/A	—
ラオス	N/A	—	N/A	—
カンボジア	N/A	—	N/A	—

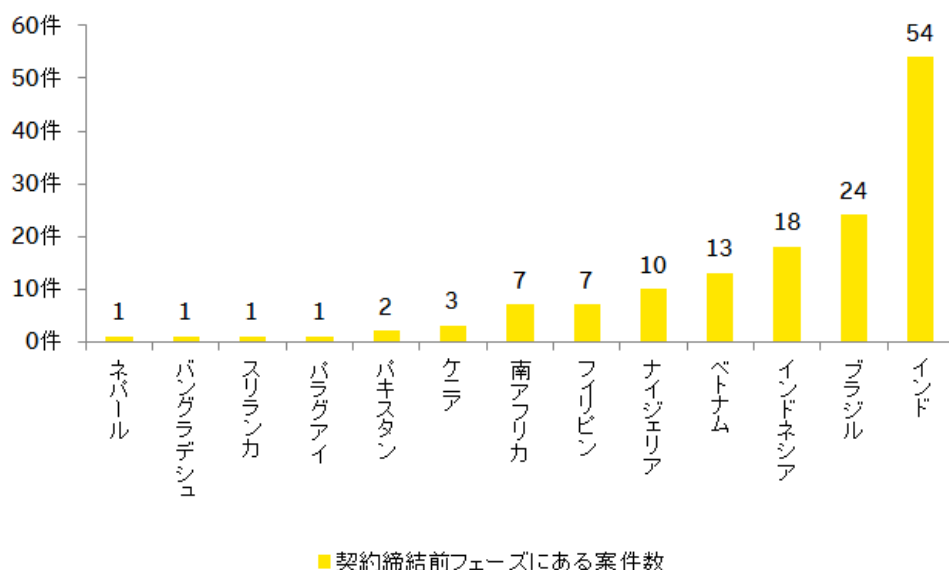
（出所）GWI に基づき調査研究チーム作成

GWI によると、調査研究対象 18 カ国のうち、ミャンマー、ネパール、スリランカ、パキスタン、ナイジェリアおよびパラグアイの 6 カ国については、1999 年～2015 年までにおいて契約締結された案件はない。また、東ティモール、ラオスおよびカンボジアの 3 カ国については、GWI 上にそもそも国のカテゴリー自体が存在しない。

クロスチェックをかける意味で、世界のインフラ PPP に関するデータベースとして広く用いられている世界銀行の PPI データベースを確認したところ、同様にカンボジア、スリランカ、ナイジェリア、パキスタン、パラグアイ、バングラデシュ、ミャンマーおよびラオスの 8 カ国については、2016 年 10 月時点で PPP の実績が存在しない。また、東ティモールについては、国のカテ

ゴリー自体が存在しない。

一方、GWI では、契約締結前のフェーズに関する情報も得ることができる。調査研究対象国において、そうした案件が存在する国について整理したのが図 2-14 である。



(出所) GWI に基づき調査研究チーム作成

図 2-14 調査研究対象国における契約締結前のフェーズにある案件数 (2015 年時点)

2015 年時点において、契約締結前のフェーズにある案件が最も多いのはインド (54 件)、次いでブラジル (24 件)、インドネシア (18 件)、ベトナム (13 件)、ナイジェリア (10 件) となっている。なお、まだ契約実績がない国でも、ナイジェリア、パキスタン、スリランカ、ネパールは、実施に向けて準備段階にある案件が存在することが分かる。

(2) 現地調査で得た情報および GWI データとの比較

ポイント

- ・ GWI のデータと、現地政府の把握している数値は異なることもある。
- ・ 現地調査では、GWI のデータにない民間活用実績も確認された。
- ・ GWI において実績がないとされているラオスおよびカンボジアでは、実際には民間活用事例が増加傾向にある。

調査研究対象国であるタイ、ベトナム、ラオスおよびカンボジアにおいて、現地調査を通じて得られた民間活用の実績と GWI データの実績を比較したのが表 2-4 である。

表 2-4 現地調査で得た情報と GWI データとの比較（1995 年～2016 年の累計値）

国	現地調査データ実績	GWI データ実績	両データが異なる要因（例）
タイ	11 件	17 件	同一事業でも、件数としてのカウントの仕方が異なる場合がある。（例：フェーズ分けや契約変更）
ベトナム	7 件	13 件	ほとんどが民間提案によるアンソリシティド事業であり、政府により公式な統計（数字）がない。そのため抽出基準が異なる。
カンボジア	5 件	N/A	そもそも国自体のデータが存在しない。
ラオス	6 件 ⁹	N/A	そもそも国自体のデータが存在しない。

（出所）GWI および調査研究チーム調べ（2017 年 4 月時点）

ここでは、上記のような相違が生じた要因について考察する。はじめに、タイにおいては、GWI データによると民間活用の実績は 17 件であるが、タイ地方水道公社（PWA）から受領した資料¹⁰によると、民間活用の実績は 11 件であった。この違いは、次のような要因から発生していることを確認した。

- ・同一案件でも、複数のフェーズがあり、そのカウントの仕方が異なる。
- ・同一案件でも、追加契約や株主変更が生じた場合のカウントの仕方が異なる。
- ・GWI データでは、公共機関の資料に掲載されていない案件もカウントしている。

ベトナムにおいては、GWI データによると民間活用の実績は 13 件であるが、現地調査を通じて相手国政府および水道事業体へのインタビューで確認された民間活用の実績は 7 件であった。この違いは、次のような要因から発生していることを確認した。

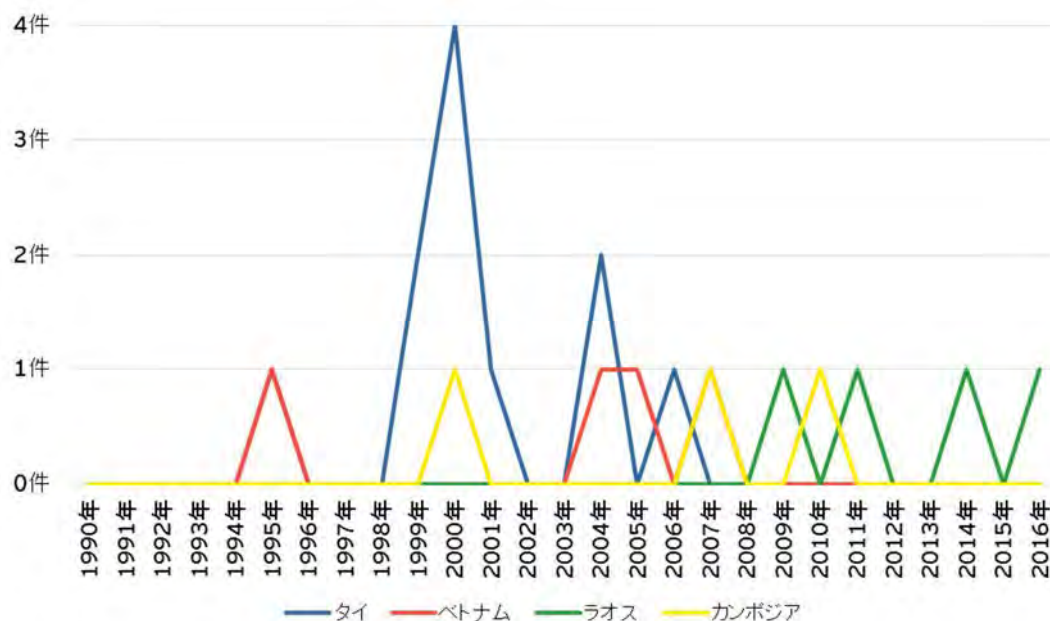
- ・ベトナムにおける事例は、ほとんどがアンソリシティド事業（Unsolicited Project）である。
- ・上記の関係もあり、政府に公式な民間活用の定義や事業のリスト（公式な数字）がない。
- ・民活案件を抽出する基準が異なる。（例えば GWI には DBL のカテゴリーはない。）

また、ラオスおよびカンボジアについては、GWI では実績が確認できない（そもそも国のカテゴリー自体が存在しない）が、本調査研究（主として現地調査）を通じて、少なくとも、1995 年から 2016 年までにラオスにおいては 6 件、カンボジアにおいては 5 件の民間活用の実績があることを確認した。

次に、調査研究対象国であるタイ、ベトナム、ラオスおよびカンボジアにおいて、現地調査を通じて得られた民間活用の実績を時系列に整理したのが図 2-1 5 である。

⁹ この 6 件の民間活用の実績の他に、「ラオス上水道セクター情報収集・確認調査（2017 年）」では、村落部において 28 件にのぼる民間活用の事業が運営中、運営前または計画段階であると報告されている。また、小規模給水ネットワークにおける民間活用の実績が 14 件あることも報告されている。

¹⁰ 出所：PWA（2017 年）「Public Private Partnership in Provincial Waterworks Authority's Business」



(注) 上記の横軸は民間活用の契約年としているが、いくつかのプロジェクト¹¹については、契約年が確認できなかったため、運営開始年でその代替としている。

(出所) 調査研究チーム作成

図2-15 調査研究対象4カ国における民間活用案件数（1995～2016年）

タイでは2000年に多くのBOT契約がなされたが、その後、減少している。本調査研究で実施した調査においても、今後、PPPを活用する予定はないとの証言を複数機関から得ている。その理由としては、上記の民間活用時には政府の財政逼迫により主として投資資金確保の観点から民間を活用したが、それ以降は投資逼迫が解消し、その必要性がなくなったとのことである¹²。また、上図からは、タイに続く形で、ベトナム、カンボジア、ラオスにて民間活用事例が増加していることが分かる。特に、ラオスは、2009年に以降に案件がコンスタントに増加している。このように、GWIのデータベースで把握されていないカンボジアとラオスにおいて、民間活用事例が増加しつつあることを確認した。

（3）外国企業の参入または撤退に関する情報

ポイント

- ・ 現地調査においては、新たに外国企業が参入または撤退するという事例が見られた。
- ・ カンボジア、ベトナム、ラオスでは、他のASEAN諸国の企業の事業参入が見られる。
- ・ 一方で、低収益性等を理由に、先進国企業が事業から徹底するケースも見られる。

本調査研究の一環として実施した現地調査では、以下のように外国の企業が新たに水道市場に参入または撤退するという事例が確認された。事例が断片的であり、傾向を形成するまでには至らないが、参考までに収集した情報を整理する。

¹¹ 具体的には、ダー川導水管プロジェクト（越）、Minh Duc Pilot Water Supply Project（越）、Anco/Sihanoukville Project（カンボジア）、バンティエンミンテエイ完全民営プロジェクト（カンボジア）をいう。

¹² 本記述は、財務省でPPPを所管する部署であるSEPOおよび主要な水道公社（MWAおよびPWA）へのヒアリング結果による。

表 2-5 外国企業が新たに参入または撤退した事例

分類	国	事業	企業（国籍）
参入事例	ラオス	ルアンパバーン用水供給（その 1）	Thai Asia（タイ）
	ラオス	ルアンパバーン用水供給（その 2）	DEMCO（タイ）
	ベトナム	ホーチミン市ビンアン（Binh An）浄水プラント	IJC（マレーシア）
	ベトナム	ホーチミン市ケンドン（Kenh Dong）浄水プラント	マニラウォーター（フィリピン）
	ベトナム	ホーチミン市クチ（Cu Chi）浄水プラント トホーチミン	マニラウォーター（フィリピン）
撤退事例	インドネシア	ジャカルタ東地区コンセッション	テムズウォーター（イギリス）
	タイ	パトンタニ県ランシット（Pathumthani Rungsit）用水供給	テムズウォーター（イギリス）
	フィリピン	マニラ首都圏西地区コンセッション	スエズ（フランス）
	ベトナム	ホーチミン市トゥドック（Thu Duc） 浄水プラント	スエズ（フランス）

（出所）調査研究チーム作成

現地調査においては、水メジャーと称される世界的な企業が撤退している主な理由としては、水道事業の比較的低い収益性と、途上国において長期に渡って事業を行うことにリスクの大きさが挙げられた。一方で、第三国（新興国）が新たに参入している理由としては、母国における民間水道事業の成長とノウハウの蓄積、および近隣国における事業リスク管理能力の高さが挙げられた。このように、水メジャーが事業から撤退する一方で、現地および水メジャー国以外の第三国（特に新興国）の企業が新たに市場参入とするこうした傾向は、今後、さらに強まる可能性がある。

（４）情報ソースに関する留意事項

ポイント

- ・ 一般に利用可能な情報ソースでは、必ずしも民間活用の分類が定義されているわけではない。
- ・ その情報やデータも網羅的または公式なものではなく、必ずしも実態と合致しない。
- ・ GWI 等の情報は有益ではあるが、上記のような点に留意した上で利用・解釈する必要がある。

本節では、主として GWI のデータに基づく分析を行った。GWI は世界で最も広く用いられている情報ソースではあるが、本調査研究を通じて、以下の点に留意が必要であることを確認した。

第一に、民間活用の分類については、必ずしも明確な定義が与えられていないという点である。GWI のデータ（本報告書では具体的に図 2-1 1～図 2-1 3）においては、Utility Concession、BOT、O&M Contract 等の分類が示されているが、それらは明確に定義が与えられているわけではなく、また本調査研究の一環として実施した現地調査で収集した各国のデータとも必ずしも一致しない。その意味で、GWI のデータは必ずしも公式情報もしくは相手国が整理・認知している情報と一致しないことに留意が必要である。

第二に、GWI のデータは、必ずしも網羅的ではない。端的な例を挙げると、例えば GWI ではカンボジアの水道民間活用案件の登録がゼロであるが、これは本調査研究の内容（第 3～4 章を参照のこと）とは異なる。また、O&M Contract についても、Utility Concession や BOT と比べて実績が少ないなど、一見して不自然な点もある。よって、こうした情報やデータについては様々な分析や検討をする上で参考としつつも、必ずしも完全なものではなく、場合によってミスリードすることがありうるという点に十分に留意する必要がある。

このような差異が発生する主な理由は、当該国の情報の公開度や信頼性の違いであると考えられる。GWI は情報収集の方法を公開していないが、我が国の水道関係識者にアクセスしてきた事例から調査方法を推測すると、我が国の公開情報のうち英語化されたものをベースに整理した

うえて、英語での問い合わせに速やかに対応できる識者へのアクセスによって情報の補完を行っているようである。このため、国際的な民間資金の調達にノウハウのある国の情報が充実しており、逆に、当該国の状況把握が不十分で英語での情報公開や外資でもオープンに参加できるような制度が確立していない国の事情は十分には反映されていない傾向があると考えられる。

本調査研究においても、GWI 等の情報等は市場を理解・観察する上で大いに参考となるものである。しかし一方で、それらは必ずしも、定義、網羅性、厳密性等の観点から「完全」なものではない。実務においては、これらのことをよく留意した上で、利用・解釈する必要がある。

2-4 他ドナーの民間活用に対する方針と近年の動向

(1) 調査概要と対象

本節では、水道セクターにおいて民間活用支援を行っている主要ドナーについて、民間活用支援メニューや支援の実績、水道セクターにおける近年の動向や支援の事例について、各機関の発行する報告書に基づいて整理する。調査対象としては、特に水道分野における取組として参考となると考えられる世界銀行グループ（IBRD、IFC、MIGA）、ADB および AFD を取り上げた。

(2) 世界銀行グループ

1) 民間活用支援策の概要

世界銀行グループは、PPP に関わる政策支援や個別プロジェクトのトランザクション支援等、川上から川下まで、グループ内の各機構の持つ強みを生かしながら、幅広い PPP 支援サービスを提供している¹³。水道セクターにおいても「PPP は一つのオプションとして活用し、民間ノウハウの活用やときに民間資金の活用により水道サービスの向上と VFM（Value For Money）の創出に結び付けることができる」と示している¹⁴。また、2017 年 4 月、世界銀行グループは「民間資金の巻き込み（Crowding in Private Finance）」というアプローチを提唱している。そのアプローチとは「ドナーが関与する全案件において、第一に民間投資の可否を検討し、第二に政策制度改善で民間参入のリスクを軽減し、第三にリスク管理やブレンドファイナンス等で民間資金を動員し、これらが困難な場合に公的資金を検討する」というものである。世界銀行グループは、こうした考え方を全ての開発金融機関に推奨するとしている¹⁵。

世界銀行グループが提供する民間活用に係る主な支援メニューについて、「対途上国政府向け支援」と「対民間セクター向け支援」に分けて表 2-6 に整理した。

¹³ Independent Evaluation Group（IEG）の調査によると、世界銀行グループがサービス提供を行った 45 カ国のうち、世界銀行グループの各機関の強みが発揮されたと回答したのは 23 カ国であった。

¹⁴ 出所：世界銀行グループ（2017 年）「Water Sector Strategy」

¹⁵ 出所：世界銀行プレスリリース（2017 年 4 月 11 日）「Water Bank Group president outlines principles to drive private investment toward development goals」

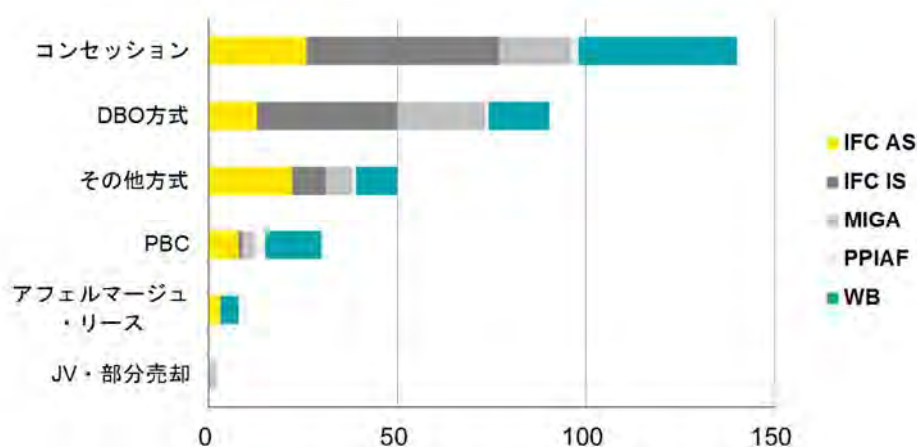
表 2-6 世界銀行グループによる主な PPP 支援メニュー

支援メニュー		主な支援内容
対途上国政府向け支援	投資環境整備・プロジェクトの発掘	世界銀行／PPIAF：PPP に関わる法制度や機構の構築、キャパビル支援、パイプラインの開発
	プロジェクトの準備	世界銀行：契約書作成支援、F/S 支援 IFC：PPP 案件の設計支援
	プロジェクトの実施	世界銀行：プロジェクトの実施に必要な投資資金の融資（Investment Lending） IFC：PPP 案件の実行支援
対民間セクター向け支援	事業会社に対する出資	IFC：筆頭株主にならない範囲での出資
	対象事業へ貸し出しや協調融資	IFC：筆頭株式にならない範囲での融資、ソーステップローンや協調融資の組成
	民間のアドバイザー・サービスに対する資金援助	IFC：事業準備や構築に関わる助言、調査に必要とされる無償資金の供与
	政治的リスク等保証	MIGA：政治的リスク等に対する保証

（出所）世界銀行 HP（2017 年）および IEG（2012 年）「World Bank Group Support to Public-Private Partnership, Lessons from experience in client countries, FY02-12」に基づき調査研究チーム作成

2) 民間活用の支援実績

世界銀行グループによる PPP 支援実績を図 2-16 に示す。



（注）IFC AS の「AS」とは Advisory Service の略称、「IS」とは Investment Service の略称である。

（出所）IEG（2012 年）「World Bank Group Support to Public-Private Partnership, Lessons from experience in client countries, FY02-12」に基づき調査研究チーム作成

図 2-16 世界銀行グループによる PPP 支援実績（2002 年～2012 年）

上の図からも分かるように、世界銀行グループは従来より、コンセッション、DBO 方式、パフォーマンスベース・コントラクト（Performance-Based Contract, PBC）などを積極的に推進してきている。同様の傾向は、水道セクターにも見ることができる¹⁶。

3) 水道セクターにおける民間活用の近年の動向

1980 年代後半から、世界銀行および IMF は途上国経済立て直しのために構造調整プログラムを

¹⁶ 本報告書第 5 章の事例研究においても、多くの世界銀行グループの支援事業を取り上げている。

推進し、その一環として水道事業においてもコンセッションの導入を積極的に支援した。あわせて、支援対象国の水道セクター改革についても推進してきた。しかし近年では、世界銀行グループは従来型の民間資金を活用するコンセッション等の事業スキームから、PBC 等民間技術やノウハウを活用する民間活用支援へと軸足を移している¹⁷。

また世界銀行グループは、近年ブレンドファイナンスの活用により、小規模水道事業者を支援する取り組みを行っている。OECD では、ブレンドファイナンスを「振興市場や開拓市場に民間資金を呼び込むための戦略的な開発資金や慈善資金の活用（The strategic use of development finance and philanthropic funds to mobilize private capital flows to emerging and frontier markets）」と定義しており、世界銀行グループとしても、水道セクターにおけるブレンドファイナンスの活用は民間資金の呼び込みに有効であると述べている。

このほか、世界銀行グループでは、水道事業の信頼性や財務状況の改善を目的としたセクター改革支援を継続して行っている。例えば、ナイジェリアにおける水道セクターの再編を進めるとともに、水道事業の効率化に向けた民間活用支援を実施している。

4）水道セクターにおける民間活用の支援事例

世界銀行グループによる PPP 支援について、1990 年代に行われたセネガルにおける水道セクター改革支援の事例と 2000 年以降に行われたケニアにおけるブレンドファイナンスの事例、そしてブラジルにおける PPP 技術支援の事例を以下に示す。

①セネガルにおける世界銀行の水道セクター改革支援¹⁸

従来セネガルでは、水道公社の SONEES（Societe Nationale d'Exploitation des Eaux du Senegal）が水道サービスの提供を担っていた。セネガルの Dakar 地区では水不足が深刻な問題とされ、問題の解決には新たな投資が必要とされていたが、SONEES の財務体質は悪化しており、投資資金を賄うことが困難な状況にあった。1993 年、世界銀行と AFD をはじめとするドナーは、融資条件として経営効率改善に向けた機構改革を要求した。

ドナーが要求した機構改革は、SONEES が所管していた水道事業への民間参画を要求するものであった。SONEES の経営幹部は強く反対し、当初ストライキが行われた。交渉の結果、多くの従業員は水道事業体に残るという方向で合意に落ち着いた。1995 年 7 月に国際競争入札が行われ、民間事業者が決定された。入札の結果、SONEES は解体され、2 つの水道事業体が新たに設立された。1 つは SONES（Société Nationale des Eaux du Sénégal）であり、従来 SONEES が保有していた全ての水道関連資産が移管された。もう 1 つは SDE（Sénégalaise des Eaux）であり、落札した Saur 社が主要株主となる民間の水道事業者であった。

機構改革後の民間活用をうまく機能させるために、2 つの契約が締結された。1 つは、SONES とセネガル政府（水道省と財務省が合同で署名）間の 30 年間のコンセッション契約である。SONES が所管する給水エリアや SONES に移管される資産リストのほか、SONES の報酬、SONES のモニタリング体制、10 年間の投資計画策定義務等が規定された。もう 1 つはセネガル政府、SONES、SDE の 3 者間での 10 年間のアフェルマージュ契約である。SDE は SONES の管轄するエリアへの給水と給水網の維持管理・更新に責任をもつことが規定された。一方 SONES は、SDE の技術的、商務的、財務的モニタリングを行うことが明記された。また、SONES はできたばかりの組織であったため、セネガル政府が SONES の履行責任の保証を行った。

世界銀行グループによる支援では、上記の 30 年間のコンセッション契約と 10 年間のアフェルマージュ契約に加えて、2 つのモニタリング委員会が設置された。それら 2 つの委員会は、各契約が適切に機能しているかどうかを管理モニタリングする役割を果たすものである。

¹⁷ 出所：世界銀行グループ（2014 年）「Water PPPs in Africa」

¹⁸ 出所：AFD（2012 年）「S. Tremolet, Water services and the private sector in developing countries – Comparative perceptions and discussion dynamics, PPIAF/AFD, Private sector participation in Senegal: a successful “home-grown” strategy?」

②ケニアにおける世界銀行によるブレンドファイナンスの取り組み¹⁹

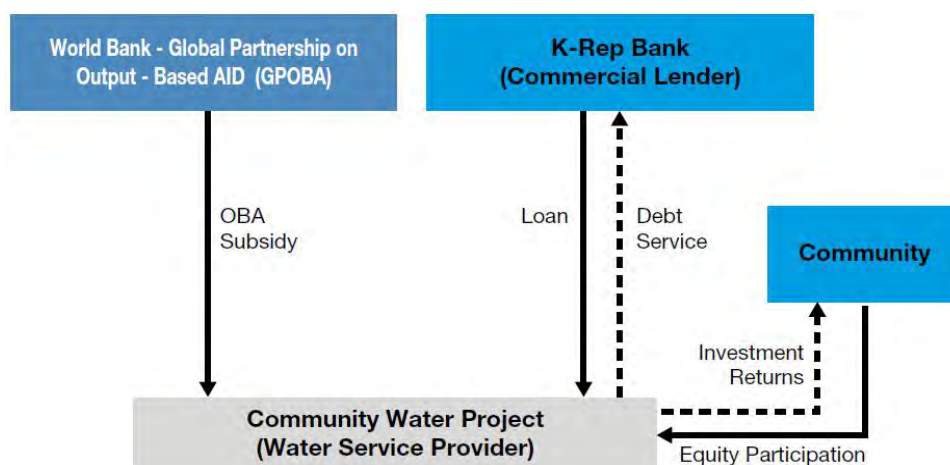
ケニアでは数十年にわたりブレンドファイナンスに関する様々な取り組みが行われてきた。これらの多くの取り組みにおいて、成果に基づく補助金給付支援（Output-Based Aid, OBA）が実施されている。これは、貧困層への水道普及率など水道サービスの要求水準を予め定めておき、要求水準の達成を条件としてドナーから給水事業者に対して補助金が支払われるというものである。

ケニアでは給水事業者（Water Service Provider, WSP）が地域における給水サービスを提供している。これらの WSP では、事業を継続するための資金調達が困難であり、資金を調達できたとしても WSP の信用は低いために高い金利を負担せざるを得ない状況にあった。

2007 年、世界銀行は K-Rep（Kenyan Rural Enterprise Programme）銀行と協力して小規模水道事業者を対象とする資金調達支援のパイロットプログラム（Maji ni Maisha program）を実施した。ちなみに K-Rep 銀行はマイクロファイナンスに特化したケニアの民間銀行である。当該パイロットプログラムは、支援の対象とする WSP による既設リハビリや拡張事業を特定し、1 事業あたり 200 千ドルまでの資金供与を行うものである。

具体的な支援スキームについて説明すると、まず WSP が 20% の出資金を準備し、K-Rep 銀行が残る 80% の中長期の融資を行う。これらの資金をもとに WSP は事業を実施し、事前に合意された事業成果指標を達成すると、世界銀行から事業資金の 40% を上限として OBA による補助金が拠出され K-Rep 銀行からの借入額の返済に充てられる。WSP は、その後の 5 年間にわたり水道料金収入を原資として残るローンの返済を行う。なお、K-Rep 銀行のリスク低減のため、USAID の開発信用機構が K-Rep 銀行による融資額の 50% に対して部分信用保証を行っている。

こうした支援スキームにより、結果として WSP が利用者にとって支払可能な料金水準で給水サービスを提供することにつながっている。



（出所）世界銀行グループ（2016 年）「Case studies in blended finance for water and sanitation – Scaling up blended financing for water and sanitation in kenya」

図 2-1 7 MAJI NI MAISHA PROGRAM の資金調達ストラクチャー

同支援プログラムに対しては後に欧州連合からも追加の支援が行われ、2012 年までに計 35 の WSP が 3.4 百万ドルの融資と 2.8 百万ドルの OBA による補助金の供与を受けた。これらの支援の結果、19 万人にのぼる給水人口の増加につながったとされる。

「Kenya Vision 2030」によると、ケニアの上下水道の資金需要は年間 303 百万ドルと見込まれているが、実際に充当可能な開発資金は 193 百万ドルと見積もられている。ブレンドファイナンスは、市中銀行からの融資や民間事業者からの投資の呼び水として、膨大な資金ギャップを埋めるための一つの重要な方策とみなされている。

¹⁹ 出所：世界銀行グループ（2016 年）「Case studies in blended finance for water and sanitation – Scaling Up Blended Financing for Water and Sanitation in Kenya」

③ブラジルにおける IFC のアドバイザー支援の役割²⁰

2011 年、ブラジルにおいて IFC による民間セクターとのパートナーシッププログラムが開始された。ブラジル国立経済社会開発銀行（Banco Nacional Desenvolvimento Economico e Social, BNDES）と米州開発銀行（Inter-American Development Bank, IDB）との連携により進められた同プログラムは、ブラジルで計画されるコンセッション案件への民間参加を促進するとともに、ブラジル政府に対する PPP に関するキャパシティ・ビルディングの実施を目的とするものであった。特に BNDES はブラジル国内のインフラ資金の拠出元として支配的な存在であり、IFC のもつ PPP 案件組成に係る知識やノウハウを移転することは、同国における民間活用によるインフラ整備を進める上で、重要な意味をもっていた。IFC による能力開発支援を経て、ブラジルでは 2010 年代前半に多くのコンセッション案件が組成された。2016 年には、それまで進めてきた PPP 案件組成の取り組みを踏まえ、ブラジルにおける PPP モデルの更なる改善に向けた調査研究を、IFC と BNDES 共同で実施することを発表している²¹。

（３）アジア開発銀行（ADB）

１）民間活用支援策の概要

ADB は、2008 年に策定した「Strategy2020」において「ADB のインフラ投資業務は、官民連携パートナーシップ（PPP）および民間セクターの関与に重点をおいていく」と明示しており、長期戦略のなかで PPP は重要な方策の一つと位置付けられている。

また「PPP Operational Plan 2012－2020」によると、「インフラプロジェクトを管理・運営する上で、一般的に民間企業は政府よりも効率的と考えられることから、民間企業を巻き込むことで、最新技術や新たな手法の導入、制度の透明化が図られ、運営効率向上につながりうる」と説明している。一方で「全てのインフラ案件が PPP に適しているのではなく、一定の要件を定めた上で、効率的、かつ透明性の高い方法で入札と契約が進められる必要がある」と述べている。

ADB は、加盟途上国における PPP を加速化すべく、2014 年に官民連携部（Office of Public－Private Partnership）を設置した。同部門は、バンカブルな PPP 案件の組成・実施に向けて、プロジェクトスキームの検討から、リスク分析、財務モデル分析、入札に係るドキュメンテーション、契約締結、フィナンシャルクローズまでの一連のトランザクション支援を提供している。また、ADB は Economist Intelligence Unit への委託を通じて世界各国の PPP に関する環境整備評価（Infrascope－Evaluating the Environment for Public-Private Partnerships）を実施しており、2011 年版と 2014 年版の評価レポートを一般に公開している²²。

また 2016 年、APEC の「セブ行動計画（Cebu Action Plan, CAP）」の一環として、複数国からの拠出を基に運営する信託基金「アジア・太平洋プロジェクト組成ファシリティ（Asia Pacific Project Preparation Facility, AP3F）」が設立された。同ファシリティは ADB により運営されており、アジア・太平洋地域の開発途上国における PPP 案件の形成を目的としている。PPP に係る能力開発や政策策定面での支援、案件組成に向けた技術的、法律的な支援、規制上の諸問題等についての助言、案件のモニタリング等、さまざまな PPP 支援が同ファシリティを通じて提供されている。

ADB が提供するさまざまな民間活用に係る主な支援メニューについて、「対途上国政府向け支援」と「対民間セクター向け支援」に分けて表 2－7 に整理した。

²⁰ 出所：IEG（2016 年）「Project performance assessment report Brazil」

²¹ 出所：BNDES プレスリリース（2016 年）「BNDES and IFC launch study on PPP project structuring」

²² なお、この調査の項目や内容は、本調査研究におけるキャパシティ・ギャップ分析（第 7 章）においても、参考としている。

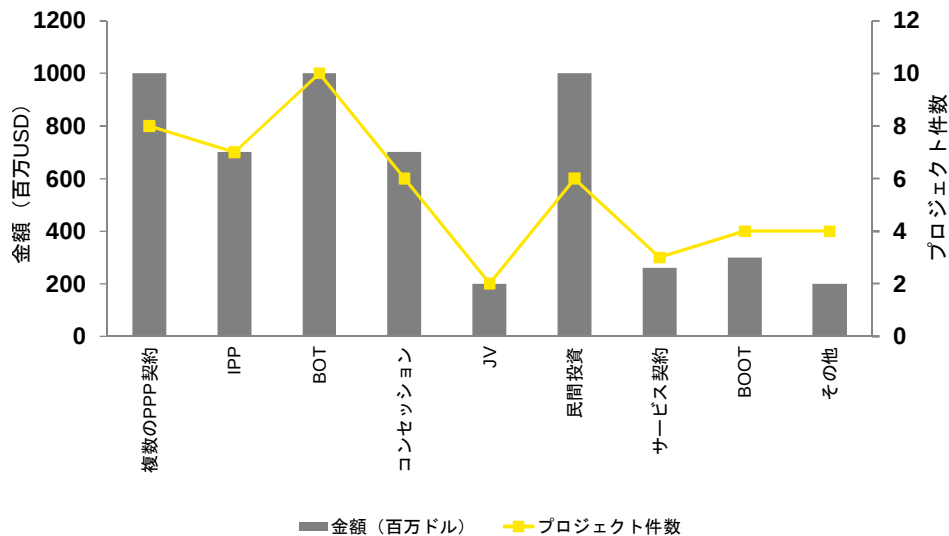
表 2-7 ADB による主な PPP 支援メニュー

支援メニュー		主な支援内容
対途上国政府 向け支援	PPP 事業環境の整備	・ PPP に関わる政策助言 ・ PPP に関わる制度や組織の整備支援
	PPP 事業の調査・入札支援	・ PPP 事業の F/S (Technical Assistance) ・ 事業者選定等支援 (Transaction Advisory Service)
	PPP 事業に関する資金供与	・ 相手国負担部分に対するソブリンローンの供与 ・ 相手国政府金融機関に対するソブリンローンの供与
対民間セク ター向け支援	PPP 事業会社への出資	・ 出資 ・ LEAP²³等信託基金を通じた出資
	PPP 事業会社への融資	・ 融資 (サブソブリンローン)
	PPP 事業会社への保証供与	・ 政治リスク保証、部分信用保証

(出所) ADB (2012 年)「PPP Operational Plan 2012-2020」等を基に調査研究チーム作成

2) 民間活用の支援実績

ADB による PPP 支援実績 (1998 年～2010 年) を図 2-18 に示す。



(出所) ADB (2011 年)「Classification of ADB Assistance for Public-Private Partnership in Infrastructure Development (1998-2010)」

図 2-18 ADB による民間セクターへの PPP 類型ごとの融資実績 (1998 年～2010 年)

²³ アジアおよび大洋州地域における民間によるインフラ整備を支援するための信託基金 (Leading Asia's Private Infrastructure Fund, LEAP)。質の高い民間セクターのインフラ案件を対象とし、民間セクターが様々な形態を通じて実施するインフラ事業に対して出融資による支援を行うもの。ADB の民間部門業務局 (Private Sector Operations Department) が管理を行う。

3) 水道セクターにおける民間活用の近年の動向

近年 ADB では、世界銀行グループと同様に、財務的な支援だけでなく、能力開発や政策策定面での支援、案件組成に向けた技術的、法律的、規制上の諸問題等についての助言等を実施している。特に、PBC のような民間活用に係る新たな事業形態の構築支援に積極的に取り組んでいる。また、水道セクター改革についても継続して支援しており、ネパールをはじめ水道事業の規制監督機関、水道事業運営機関、ならびに料金策定を承認、策定する機関に分けた体制構築を進めている。なお、民間活用形態のトレンドとして、グリーンフィールドや用水供給では DBO 等の支援形態もありうるが、近年 ADB が支援をしている案件のほとんどは既設改善（リハビリ+拡張）であることが現地調査を通じて聴取された²⁴。

4) 水道セクターにおける民間活用の支援事例

ADB による PPP 支援として、インドにおける PBC 組成支援とネパールにおける民間活用に向けた水道セクター改革支援の事例を以下に示す。

①インドカルナータカ州における ADB による PBC 組成支援²⁵

ADB はこれまで、インドの複数都市における水道セクターの PPP 支援を実施してきた。なかでもカルナータカ州における Ilkal 地区の水道事業においては、民間活用に係る新たな事業形態の構築支援を行っている。それまでカルナータカ州では、世界銀行の支援の下、パフォーマンスベース・マネジメント・コントラクト（Performance-Based Management Contract, PBMC²⁶）と呼ばれる事業形態が Belgaum、Gulbarga、Hubli-Dharwad の 3 都市で導入されていたが、ADB はこれまでの PBC で得られた教訓を踏まえ、パフォーマンスベース建設運営コントラクト（Performance-Based Construct and Operate Contract, PBCOC²⁷）という新たな事業形態を考案した。ADB による提案と支援を受け、カルナータカ都市インフラ開発・財務公社（Karnataka Urban Infrastructure Development and Finance Corporation, KUIDFC）は人口 5.1 万規模の Ilkal 地区に PBCOC を導入することを決めた。2012 年 12 月に約 6 年間の契約が締結され、現在は評価指標となる漏水率や水圧の改善等のパフォーマンスがモニタリングされている。

②ネパールにおける ADB の水道セクター改革支援^{28 29}

首都カトマンズの水不足を解決するため、ADB や世界銀行等のドナーの支援を受け、メラムチ給水プロジェクトが実施された。同プロジェクトでは、運転維持管理を民間事業者に委ねることが融資の条件とされていたことから、民間による水道事業を適切に管理するための規制・監督体制の再構築が、2008 年に ABD の支援の下で行われた。

ADB は事業の効率化を図るため、ネパール水道公社を 2 つの組織に分割することを提案した。一つはプロジェクト全体を規制・監督するメラムチ給水開発委員会（Melamchi Water Supply Development Board, MWSDB）であり、もう一つは水道事業の実施機関となるカトマンズ盆地飲料

²⁴ 2016 年 11 月 25 日付 ADB へのヒアリングより。

²⁵ 出所：ADB（2016 年）「ADB Briefs No.61」

²⁶ PBMC と PBCOC について、PBMC が施設の設計リスクを民間に移管するのに対し、PBCOC では公共側が通常の設計契約を個別に締結することにより設計リスクを公共に残すことが主な違いとされる。

²⁷ PBCOC とは、建設と運営を一体とした契約形態である。建設と運営、それぞれの段階で民間事業者のパフォーマンスベースの支払い条件を規定するのが特徴。建設段階では早期完工に対するボーナスペイメントを認め、運営段階では給水サービスに係る業績評価指標に応じた支払いが行われる。インドの Ilkal の事例では、運営段階の支払いのうち 60%が固定払いであり、残る 40%がパフォーマンスベースの支払いとなっている。

²⁸ 出所：WaterAid Nepal（2006 年）「Review of Asian Development Bank's Water Policy Implementation in Nepal's Context – Main Report」

²⁹ 出所：Water Supply Project FSB Team Pancha（2014 年）「Nepal, Melamchi Water Supply Project」

水会社（Kathmandu Upatyaka Khanepani Limited, KUKL）である。さらに、水道料金決定委員会（Water Supply Tariff Fixation Commission, WSTFC）がモニタリング機関として設立され、水道セクターにおけるガバナンスの強化が図られた。

（４）フランス開発庁（AFD）

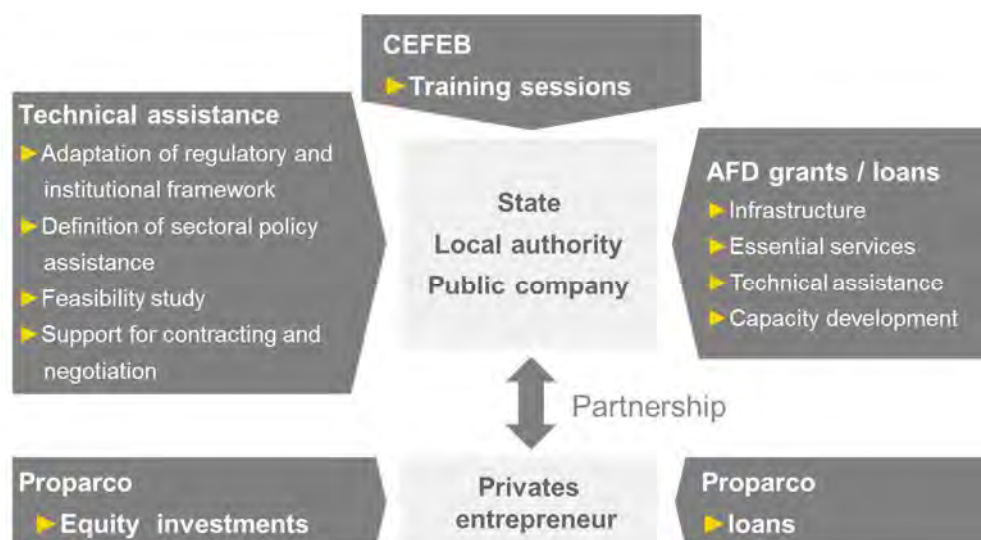
１）民間活用に対する方針と支援の概要

2005 年から 2010 年にかけて、AFD は途上国における PPP 調査プログラムを実施し、特に水道セクターに関する調査研究結果をまとめている。それらの研究成果を踏まえ、AFD は特に小規模水道事業を対象とした民間活用の導入支援を推進してきた。また現地政府に対するコンセプション案件等への VGF の供与や技術支援提供のための無償資金供与なども行っている。

AFD グループの金融・経済・銀行研究センター（Centre d'Études Financières Économiques et Bancaires, CEFEB）³⁰を通じて PPP に係るキャパシティ・ビルディングやセミナー³¹開催、大学と連携した修士コースの提供など、さまざまなツールを用いた PPP 支援を実施している。特にベトナムでは、2012 年より以下にみるような P3SP（PPP Support Project）と呼ばれる包括的な PPP 支援を ADB と共同で行っており、2018 年まで支援が行われる予定である。

- ・ PPP プロジェクトをレビュー、選定するためのフレームワークの策定支援
- ・ PPP プロジェクト組成に向けたシードマネー拠出のためのファンドの設立
- ・ PPP 担当部局のキャパシティ・ビルディング
- ・ PPP プロジェクト開発のための機構改革、法的フレームワークの整備

また、AFD グループのフランス経済協力振興投資公社（PROPARCO）は、AFD と同国の公共および民間株主からなる開発金融機関であり、民間セクターへの投資や融資を通じて民間活用支援を行っている。AFD グループによる民間活用支援のコンセプトは、図 2-1 9 に示すとおりである。



（出所）AFD（2012 年）「AFD and Public-Private Partnerships – From infrastructure financing to the development of essential services」

図 2-1 9 AFD グループによる民間活用支援の概念図

³⁰ CEFEB は開発援助に関する専門家教育と能力開発プログラムを提供する AFD 傘下の教育機関である。Public and Private Works に係る修士コースの提供や被援助国を主な対象としたトレーニングセミナーを開催する等、PPP に係る教育機会を提供している。

³¹ ナイジェリアの Federal Ministry of Water Resources（FMWR）向けに 2014 年 10 月から 2015 年 2 月にかけて、5 日間の水道セクターの PPP に関するセミナーを開催した。

AFD グループが提供する民間活用に係る主な支援メニューについて、前掲の民間活用支援の概念図を基に、対途上国政府向け支援と対民間セクター向け支援に分けて整理した。

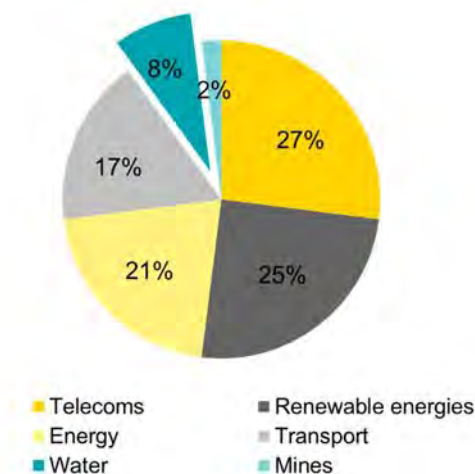
表 2-8 AFD による主な PPP 支援メニュー

支援メニュー		主な支援内容
対 途 上 国 政 府 向 け 支 援	投資環境整備・プロジェクトの発掘	・ AFD : PPP のキャパビル、パイプライン開発 ・ CEFEB : PPP のトレーニング
	プロジェクトの準備	・ AFD : 契約書作成支援、F/S 支援
	プロジェクトの実施	・ AFD : プロジェクトの実施に必要となる投資資金の融資 (Investment Lending)
対 民 間 セ ク タ ー 向 け 支 援	事業会社に対する出資	・ PROPARCO : 民間事業者への出資
	対象事業へ貸し出しや協調融資	・ PROPARCO : 民間への融資
	民間のアドバイザー・サービスに対する資金援助	・ N/A
	政治的リスク等保証	・ N/A

(出所) AFD (2012 年)「AFD and Public-Private Partnerships – From infrastructure financing to the development of essential services」を基に、調査研究チーム作成

2) 民間活用の支援実績

AFD グループのなかで民間セクター向けの支援を実施している PROPARCO の PPP 支援実績を図 2-20 に示す。水道セクターへの支援額は全体の 8%程度に留まっていることが分かる。



(出所) AFD (2012 年)「AFD and Public-Private Partnerships – From infrastructure financing to the development of essential services」に基づき調査研究チーム作成

図 2-20 AFD によるインフラ分野支援のセクター内訳 (10 億ユーロ、2011 年)

3) 水道セクターにおける民間活用の近年の動向

近年、AFD は小規模事業者の PPP 支援に注力している。世界銀行グループと同様、AFD におい

でも小規模の水道事業者を支援すべく、ブレンドファイナンスによる支援や PPP 案件組成支援を行っている。

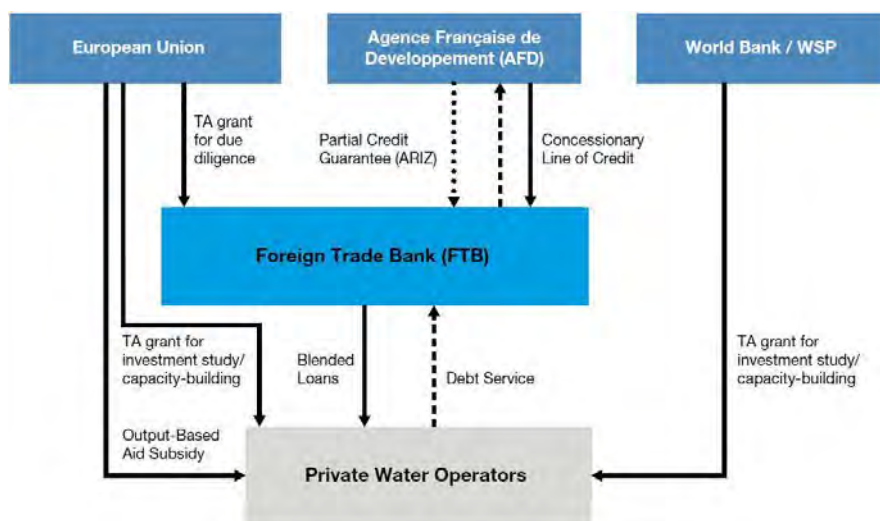
4) 水道セクターにおける民間活用の支援事例

以下では小規模水道事業者への支援事例として、カンボジアにおけるブレンドファイナンスとモザンビークにおける PPP 案件組成支援の事例を示す。

①カンボジアにおける AFD によるブレンドファイナンスの取り組み^{32 33}

AFD は 2014 年に「Access-to-Finance Project」を主導し、カンボジアにおける村落地域における水道や電気の中小零細事業者に対して、資金面での支援を拡充する取り組みを行ってきた。その取り組みの一環として、AFD はカンボジアの外国貿易銀行（Foreign Trade Bank, FTB）と条件付のローン供与契約を締結し、FTB を通じて中小零細の水道事業者を資金面で支援している。AFD は融資に加えて、FTB に対して無償資金供与や部分信用保証も実施しており、融資額含めた支援総額は約 24.2 百万ドルにのぼっている。このうち水道セクターへの支援は約 6 割を占めた。

FTB は AFD からの条件付き融資を受けて中小零細事業者に対して、6～8%の利率で 4 年～10 年間の条件で資金供与を行う。水道事業者は融資額の 100%～200%までの担保が求められるが、それらの担保保証も AFD によって部分的に保証されるメカニズムであった。また AFD、そして FTB を通じたこうしたブレンドファイナンスによる支援に加えて、欧州連合や世界銀行からも無償資金や技術支援のかたちで側面支援が行われている。



（出所）世界銀行グループ（2016 年）「Case studies in blended finance for water and sanitation – Facilitated Access to Finance for Domestic Private Water Operators in Cambodia」

図 2-2 1 カンボジアにおける水道事業者の資金支援に係るストラクチャー

2016 年 7 月までに計 32 のプロジェクトが特定され、計 8.7 百万ドルの融資が要請されている。こうしたブレンドファイナンス等の取り組みにより、2017 年末までに約 45,000 世帯が給水サービス改善の恩恵を受け、新規で 18,000 戸数以上の給水アクセスが可能となるものと試算されている。

³² 出所：GRET（2016 年）「Steering committee of the Access to Finance Program for SWEs and REEs: AFD/EU」

³³ 出所：世界銀行グループ（2016 年）「Case studies in blended finance for water and sanitation – Facilitated Access to Finance for Domestic Private Water Operators in Cambodia」

②モザンビークにおける AFD による小規模事業者を対象とした PPP 活用支援 ³⁴

1990 年代モザンビークでは、水道セクターの改革が行われた。1999 年に水道事業体と民間の運営事業者との間でアフェルマージュ契約が取り交わされたが、1980 年代から実施していた多くの小規模事業者の存在もあり、給水は十分に行われておらず、規制価格よりも 3 割～7 割ほど高い状況にあった。そうした状況下、2005 年以降、AFD が同国における水道セクター支援を開始、水道事業体と多数の小規模事業者との 5 年間のアフェルマージュ契約組成の支援が行われた。小規模事業者は給水のための正式なライセンスが付与され、適切なインセンティブも付与された。

(5) その他の機関による支援

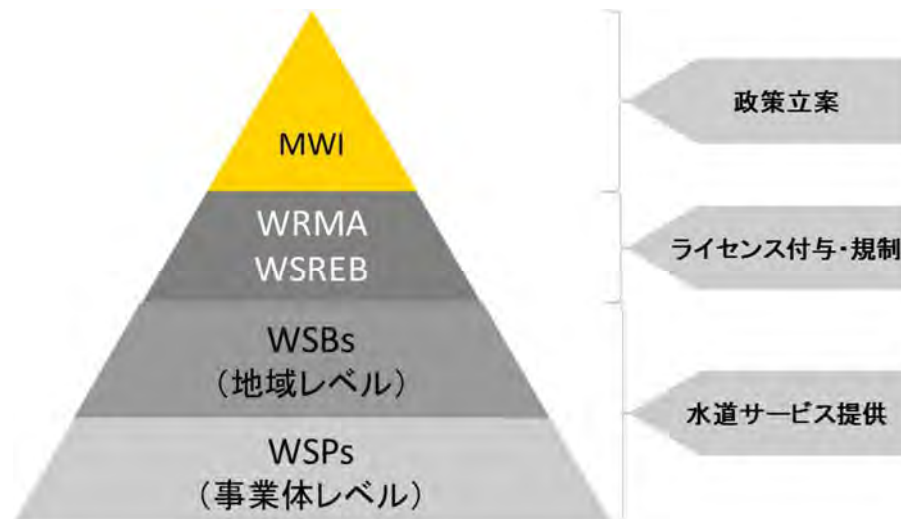
その他の機関による支援事例として、アフリカにおける水・衛生セクターの支援を積極的に展開しているドイツ国際協力公社（Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit, GIZ）によるケニアのセクター支援事例を紹介する。GIZ は、従来型の個別のプロジェクトの民間活用支援だけでなく、水道セクター改革を通じて民間活用に必要なとされる規制・監督の仕組みや契約に関する基本的ルール策定の支援を行った。2002 年に行われたケニアにおけるセクター改革の特徴は以下のとおりとされている。

- ・政策立案、規制監督、サービス提供の機構の分離
- ・上下水道サービスからの水資源管理機能の分離
- ・規制監督機能の集約
- ・給水サービスの地方自治化
- ・監督省庁によるセクター機構間の調整
- ・地方の給水サービスへの機構を通じた資金支援
- ・水道セクターにおける紛争解決メカニズムの構築

主要な機構としては、水資源を管理、モニタリングする機関として水資源管理庁（Water Resources Management Authority, WRMA）、水道事業のライセンスを付与し、水道料金のレビューを含めた事業の規制権限を有する機関として水道事業体監督本局（Water Services Regulatory Board, WASREB）が設立された。WASREB の下では、ケニア全土を 7 つの地域に区分し、各地域における水道事業を所管する機関として水道事業体監督地域局（Water Services Board, WSB）が、さらに各地域で水道事業を運営する組織として水道事業体（Water Service Provider, WSP）等が設立された。これらセクター全体の監督官庁として水灌漑省（Ministry of Water and Irrigation, MWI）があり、水道セクター政策の策定を所管している³⁵。

³⁴ 出所：AFD（2012 年）「AFD and Public-Private Partnerships – From infrastructure financing to the development of essential services」

³⁵ Water Act 2016 が 2016 年 9 月に法案として承認されており、更なる組織改編が進められている。



(出所) Kisima (2008 年) 「Water Sector Reforms: Five Years On – Issue 5」

図 2-22 ケニアにおける水法 2002 年施行による水道セクターの主な組織関係図

WSPs は、地方政府、水道利用組合 (Water User Associations, WUAs)、民間や NGO の 3 つの区分に分かれており、いずれの主体が水道事業を運営する場合においても WSBs とのサービス供給契約 (Service Provision Agreement, SPA) を締結する。SPA には、WSP が所管する給水エリアと WSB が水道サービスのパフォーマンスを評価するための KPI を明記することが義務付けられている³⁶。

こうしたセクター改革により、水道事業の規制機関と水道事業を管理・モニタリングする地域監督局、そして水道事業者とに機能が分離され、透明性のある水道セクター運営が可能となった。また SPA への KPI の記載が義務付けられたことにより、WSB が水道事業をモニタリングする仕組みが構築された。しかしながら、現時点では、給水サービスにおける民間企業の活用は進んでいない。

一方で、工業用水管理においては GIZ 等ドナーの支援を得ながら、徐々にではあるが民間事業者の参画が進んでいる。近年、GIZ は International Water Stewardship Programme (IWaSP) の枠組みのなかで、Nairobi Industrial Water Management プログラムを実施している。2015 年～2017 年にかけて行われている同プログラムでは、給水資源管理に関わる公共セクターと市民社会セクターとの能力強化や資源状況のデータ化、それら水資源活用におけるリスクの公表等を行っている³⁷。こうした取り組みを踏まえ、Kenya Industrial Water Alliance (KIWA) が主体となって工業用水管理に民間を進めており、同事業についても GIZ が側面支援している³⁸。

(6) 「横串の視点」からみたドナーによる民間活用支援

本節のまとめとして、これまで紹介した水道事業におけるドナーによる民間活用支援について、第 1 章で示した「横串の視点」に基づいて、特に参考となる事例を以下に整理する。

①安全性の確保 (Safety)

ADB によるインドのカルナータカ州 Ilkal 水道におけるパフォーマンスベース・コントラクトは、民間事業者による水道サービスを適切にモニタリングすることにより、安全で良質な水の供給を実現できている好事例といえる。同州では、PPP 法やガイドラインが整備されており、当該国における水質基準が個別プロジェクトの要求水準に明記され、それが適切にモニタリングされる体

³⁶ 出所：Ministry of Water and Irrigation and Water Sanitation Program - Africa (2008 年) 「Kishima – Water Sector Reforms: Five Years On」

³⁷ 出所：International Water Stewardship Programme (2016 年) 「Nairobi Industrial Water Management」

³⁸ 出所：2030 Water Resources Group (2016 年) 「Kenya Industrial Water Alliance brings partners together to create a water-smart future」

制が整っている。また、Ilkal の事例では、漏水率や水圧改善等が民間事業者のインセンティブとして契約に規定されており、給水サービスの向上が図られる工夫がなされている。

②水道サービスへの平等なアクセスの保障（Equitability）

ケニアとカンボジアにおけるブレンドファイナンスの導入は、水道サービスへの平等なアクセスの改善につながった好事例といえる。ケニアとカンボジアでは、一部地方の水道サービス提供を中小零細の水道事業者依存している実態があった。中小零細の水道事業者は信用が低いために高い金利を支払わなければならない、事業を継続、拡大するための資金調達が困難であった。こうした状況を受けて、世界銀行や AFD はブレンドファイナンスの仕組みを導入し、外部ドナーがリスクを担保することにより、中小零細の水道事業者が相手国の地場の商業銀行から低利で融資を受けることを可能にした。中小零細の水道事業者への資金面での支援の結果、地方部における給水戸数は大幅に増加した。

③支払可能な料金水準の設定（Affordability）

AFD によるモザンビークの水道セクター改革は、利用者のアフォーダビリティの改善につながった好事例である。従来モザンビークでは、ライセンス等が付与されていない多数の小規模水道事業者が、各々事業を行っており、非効率な給水体制となっていた。市中の水道料金は、規制価格よりも 3 割～7 割ほど高く、所得水準に照らして住民の高い負担を強いる状況にあった。こうした状況下、2005 年から AFD が水道セクター改革支援を開始した。セクター改革の一環として、これまで多数の小規模事業者に対して給水ライセンスを付与した。彼らを正式な水道事業者として認めることにより、水道事業体との間でアフエルマージュ契約を締結した。これにより、これまで入り乱れていた小規模水道事業者は集約され、より効率的な給水体制が構築された。加えて、契約にはインセンティブも付与されたことから、各小規模水道事業者の給水サービスも効率化した。結果として、水道料金は住民にとってより負担可能な水準に設定できるようになった。

④継続性の確保（Sustainability）

IFC によるブラジルにおける民間活用に関わるキャパシティ・ビルディングやコンセッション案件組成支援は、事業の継続性の確保が図られた好事例である。IFC は、ブラジルにおいて、水道セクターにおける民間活用の推進を目的とした政府や国営銀行に対する支援を 2011 年より開始した。この支援を経て、ブラジル政府や国営銀行は、多くのコンセッション案件を組成した。例えば、2012 年にコンセッション契約が締結されたマナウス・アンビエンタルの事例では、契約書の Termination 条項において民間事業者が撤退する条件が明記されており、事業者が容易に撤退し、サービスを停止させぬようにしている。

⑤透明性の確保（Transparency）

GIZ によるケニアの水道セクター改革は、機構改革により、行政の透明性確保が図られた好事例である。この取り組みにおいては、水道料金の承認権限を有する規制監督機関と水道事業実施機関、広域圏の水道事業を監理モニタリングする機関とに機能が分離され、水道セクター運営の透明性向上が図られた。しかし、現状水道事業への民間活用は進んでいない。

第3章 水道事業における民間活用の分類と定義

3-1 本章の目的

本章では、水道事業における民間活用の分類および定義づけを行う。水道事業における民間活用の分類および定義については、世界的に統一されたものはない。また、途上国においても、それらを明確に定めている国は少ない。そのような状況を踏まえ、本調査研究は、水道事業の民間活用につき、民間事業者への業務委託範囲やその方法について、論理的な観点と、現場での実態の観点の双方を踏まえて整理した。ただし、これらの分類と定義は本調査研究におけるものであり、途上国の現場においては、同じ用語でも国や個人によって意味や用法は異なることが多いことに留意されたい。

3-2 分類を行う上での基本認識：民間活用における規制監督制度、司法制度および契約

民間活用の分類を示すに先立って、水道事業の民間活用に関する規制監督、司法制度および契約について、本調査研究における基本認識を示す。

民間活用は、公正な契約や許認可等に基づいて行われることが重要であるが、これらが有効に働く前提として、公共機関による規制監督機能が適切に機能し、また民間企業が信頼できる司法制度が存在することが重要である。有効な規制監督制度とは、以下の事項が適切に機能している制度のことをいう。

- ・国として、水道事業における民間活用に関する基本的な指針や、官民間の役割やリスク分担、モニタリング方法等を示したガイドライン等を整備していること。
- ・民間活用を実施する際に、事前資格審査等の方法を通じて、委託先候補または民間水道事業者候補となる民間企業が適切な技術や経験を有することを確認していること。
- ・委託先の民間企業の選定または民間水道事業者への許認可が適切な方法で行われること。
- ・民間事業者が、法令や契約で定められた条件等（例えば水量や水質の管理、供給地域のカバーなど）を充足し、かつ財務的にも安定的に業務を実施していることをモニタリングしていること。
- ・上記モニタリングの結果、必要な条件等が充足されていない、あるいは財務的な継続性の観点から問題が確認された場合、改善勧告や指導を行うなど、状況改善の措置を取ることができること。
- ・上記の一連の条件を運用できる十分な専門性を有する人的資源の選抜あるいは育成の政策が実効性をもって運営されていること。

また、規制監督制度に加えて、同国の司法制度（紛争解決制度を含む）が適切に機能していることが重要である。民間活用の文脈で司法制度に求められる機能要件としては、主として以下のものがある。

- ・民間企業への委託または民間事業者が水道事業を行うに際しての法的根拠が明確にされていること。
- ・民間活用の契約または許認可の法的有効性が確認されていること。
- ・民間企業が事業に参画（特に投資）する上での権利保護がされること。
- ・公共機関および民間事業者の間の紛争について、国内で公正に解決する仕組み（裁判制度や仲裁制度など）が講じられていること。
- ・国内の司法制度で問題解決できない場合の国際的な司法制度に関するアクセス・民間活用の契約が法的有効性を保つための基礎的な法制度が整備されていること。

続いて、民間活用における契約等について解説する。水道事業に限らず、公共サービスの民間活用は、原則として公共機関と民間事業者が締結する契約、許認可、あるいはその両方に基づいて行われる³⁹。特に、PPPにおいては、公共機関が自身のイニシアチブと責任において、民間活用契約の作成、交渉・締結、管理を適切に行う必要がある。実際に、公共機関職員に求められる能力の種類やレベル

³⁹ これは、「協定（Agreement）」と称されることもある。また、活用形態によっては、許認可に基づくものもあるが、基本は公共機関と民間企業が締結する契約に基づいて事業が実施される。

は、民間活用形態によって異なる。たとえば、新設の用水供給事業であれば民間事業者のパフォーマンス管理は比較的容易であるが、コンセッションのように、旧施設や組織を引き継いでの改善投資における民間事業者のパフォーマンス評価が伴うような複雑な民間活用形態においては、公共機関の職員にもより専門的な知識や契約管理能力が求められることになる。

また、上記契約が契約として本当に機能するためには、上述した司法制度の完備に加え、公共機関および民間企業とも、契約に定められた権利や義務を尊重するという文化がその国で定着していることも重要である⁴⁰。

以上のような認識に基づき、表3-1に、民間活用に関して途上国の規制監督制度および司法制度が具備すべき機能要件、ならびに契約のマネジメントの内容と公共機関職員に必要とされる能力を整理した。

⁴⁰ 以降、本章では複数の箇所ですべて「契約文化」という表現を用いているが、これは、公共機関と民間企業が、同国の法制度に基づいて契約を締結し、それに定められた権利および義務の尊重を第一としてお互いの責務を履行するビジネス文化のことをいう。

表 3-1 民間活用において求められる制度の機能要件と契約に関する能力

制度・契約	求められる機能要件と能力
規制監督制度	・国として、水道事業における民間活用に関する基本的な基準・指針や、官民間の役割やリスク分担、モニタリング方法等を示したガイドライン等を整備していること ・民間活用を実施する際に、事前資格審査等の方法を通じて、委託先候補または民間水道事業者候補となる民間企業が適切な技術や経験を有することを確認していること ・委託先の民間企業の選定または民間水道事業者への許認可が適切な方法で行われること ・民間事業者が、法令や契約で定められた条件等（例えば水量や水質の管理、供給地域のカバーなど）を充足し、かつ財務的にも安定的に業務を実施していることをモニタリングしていること ・上記モニタリングの結果、必要な条件等が充足されていない、あるいは財務的な継続性の観点から問題が確認された場合、改善勧告や指導を行うなど、状況改善の措置を取ることができること ・上記の一連の条件を運用できる十分な専門性を有する人的資源の選抜あるいは育成の政策が実効性をもって運営されていること
司法制度	・民間企業への委託または民間事業者が水道事業を行うに際しての法的根拠が明確にされていること ・民間活用の契約または許認可の法的有効性が確認されていること ・民間企業が事業に参画（特に投資）する上での権利保護がされること ・公共機関および民間事業者の間の紛争について、国内で公正に解決する仕組み（裁判制度や仲裁制度など）が講じられていること ・国内の司法制度で問題解決できない場合の国際的な司法制度に関するアクセス・民間活用の契約に法的有効性を保つための基礎的な法制度が整備されていること
契約（注）	計画調査時 ・当該事業の基本スキーム、業務範囲、公共と民間の責任やリスクの分担、支払条件、その他事業実施条件が「タームシート（Term Sheet）」⁴¹という形で検討・準備し、関係者（国、地方政府、公共水道事業体等）の基本合意または了承を得る。 ・公共機関職員には、民間企業が十分に参加可能な（民間企業にとって魅力ある）事業スキームや条件を設定することが求められる。
	入札実施時 ・入札実施に際して、タームシートに基づいて事業契約（案）を策定する。この際、適宜、民間に対してマーケットサウンディングや事業契約（案）に対する意見聴取を行い、民間意向をある程度反映した事業契約書（案）を作成し、入札書類の一つとして入札者等に配布する。 ・公共機関職員には、関係機関との調整を経て入札図書を準備し、公共の利益と民間の利益のバランスの均衡を図る（適切な役割・リスク分担が設定された事業契約書（案）を作成するとともに、可能な限り複数グループの応札を得て、公平性および透明性を保った形で入札を実施し、最終的に落札者を決定することが求められる）。
	契約締結時 ・入札プロセスに入った以降は事業の基本的な条件を変更することは難しいが、公平を期す形で、プロポーザル提出前の質疑応答や、落札者決定後の契約交渉において、必要に応じて民間企業の意向や希望を反映する形で条件変更を行い、契約を締結する。
	事業実施時 ・公共機関および民間事業者とも、契約の定めに基づいて自己の履行義務を果たす。 ・民間事業者のパフォーマンスについては、公共機関が適切にモニタリングを行い、要求水準が未達成の場合は、公共機関は民間事業者に対して改善指導を行う。契約に、業績（パフォーマンス）に連動した支払い条件やペナルティに関する条件が定められている場合には、パフォーマンスを適切に確認・評価し、それらのメカニズムを発動させる。 ・民間活用の形態や契約内容によっては、契約の定めに基づき、民間事業者に対する支払い額や、水道料金の改定を適宜実施する。

（注） 地方政府や公共水道事業体などの発注者が、一連の契約関連マネジメントを行う。

（出所） 調査研究チーム作成

⁴¹ 本報告書では、「タームシート」という表現を用いたが、実際は個別のケースにおいてその呼称は異なりうる。

なお、JICA の支援という観点からは、個別の「契約」については、ドナーを含む外部からの一時的な支援でも対応可能なのに対し、「規制監督制度」および「司法制度」は、途上国自身の法制度としてきちんと作り上げていかなければならない。また、もしその制度が不十分であるなら、能力強化等を通じて改善していく必要がある。

以上のような認識に基づき、次節以降では、本章の本論である民間活用の形態について、分類・定義およびその解説を行う。

3-3 民間活用形態分類の視点と方法

水道事業における民間活用の分類については、基本的に2つの視点・方法がある⁴²。一つは、単純に民間事業者の業務の範囲もしくは内容（公共機関と民間企業が締結する「契約（Contract）」に定められる）に着目した分類である。本報告書では、これを「業務範囲による分類」と呼ぶ。もう一つは、特に施設整備を伴う民間活用において、事業施設の帰属等の事業方式に着目した分類である。これらは、用水供給や水道事業コンセッションなど、施設整備を伴う民間活用の分類であり、基本的に「BOT」や「DBO」など、アルファベットの頭文字によって表記される。本報告書では、これを「事業方式による分類」と呼ぶ⁴³。

これらの二つの分類のうち、本質的に意味があるのは前者の分類である。換言すると、後者の分類は BOT、BTO、DBO 等の多様な表現があるが、それらに厳密な定義が与えられているわけではなく、またその相違も多くの場合、本質的ではない。よって、実務においてはこれらのアルファベット表記に惑わされることなく、あくまでも民間が受け持つ業務の種類・範囲およびその条件に着目した観察および分析が必要である。

なお、本調査研究では、PPP を「民間事業者が、公共機関との契約に基づき、公共機関と連携して公共サービスを提供する形態の総称」と定義し、以下の分類を整理する。

3-4 業務範囲による分類

水道事業における民間活用形態については、各種の文献調査および本調査研究の一環として実施した現地調査結果を踏まえ、民間事業者の業務範囲に着目して次の6つに分類した。

- ・ O&M 業務委託（O&M Contract）
- ・ マネジメント・コントラクト（Management Contract）
- ・ 用水供給（Bulk Water Supply）
- ・ 水道事業コンセッション（Utility Concession）
- ・ 公営水道事業体の株式会社化（Corporatization）
- ・ 完全民間水道事業（Private Utility）

なお、これらのうち、本調査研究では、O&M 業務委託、マネジメント・コントラクト、用水供給、水道事業コンセッションの4つの形態を PPP に含むものとして定義する。

それぞれの民間活用形態の概要（当該活用形態の概要、導入の目的／狙い／期待、規制メカニズムに求められる内容やレベル感、留意点等）を表3-2に示す⁴⁴。

⁴² ただし、これらの分類はほとんどの場合、混同して用いられている。

⁴³ 第2章に示した GWI のデータでは、これら2つの分類は混同して用いられているが、本調査研究では、GWI とは異なる視点で分類を行っている。（GWI の分類は、論理的に整理されたものというよりも、個別の事業での呼称に着目して情報収集した結果としての分類になっていると考えられる。）

⁴⁴ なお、これらの民間活用形態は、実態としていくつものバリエーションが存在するため、一般化された形、MECE（Mutually Exclusive and Collectively Exhaustive）の形で整理することはできない。

表 3-2 業務範囲に水道事業の民間活用形態の分類と概要

民間活用の形態	PPP 範囲	民間活用形態の概要 (①当該活用形態の概要、②導入の目的／狙い／期待、③規制監督メカニズムに求められる内容やレベル感、④留意点、⑤備考)
O&M 業務委託 (O&M Contract)		①水道事業の一部（施設設計、水質検査、施設保守点検、メーター検針、集金業務、窓口・受付業務等）の業務を民間事業者が委託契約に基づいて実施する。 ②設計、検査、無収水対策などの特殊な技術が求められる業務については民間技術の活用、集金業務のルーチン的な業務については効率性や人件費の軽減を目的として導入されることが多い。 ③多くの公共機関が実施している形態であり、委託範囲が限定されることから、規制監督にそれほど特殊な能力は必要とされない。 ④設計や検査等の特殊な技術を要する業務においては、業務終了時に適切な検収を行うことが重要である。また、ルーチン業務については業務従事者が必要最小限の知識、技術、ノウハウを有することを確認することが重要である。 ⑤近年多くの国で見られる Performance-Based Contract (PBC) は、O&M 業務委託の一形態である。PBC の採用については、パフォーマンス評価の方法と基準 (KPI) を明確に定めた契約を設計し、KPI 充足のモニタリング・評価を行い、その結果に応じて支払額を変動させるということが必要とされる。
マネジメント・ コントラクト (Management Contract)	PPP	①水道事業の経営を民間事業者が委託契約に基づいて実施する。 ②民間の企業経営の経験とノウハウを活かし、公共水道事業体の経営や財務体質の改善を図ることを目的として導入されることが多い。 ③公共水道事業体の経営が委託先のパフォーマンスに大きな影響を受けるため、導入に際して地方政府や公共水道事業体トップの判断が必要とされる。委託後の目標達成度合いに応じて民間事業者への支払額を変動させる法務技術が必要とされるが、それ以外に何か特別に高い能力が求められるわけではない。 ④水道事業体経営における公共と民間の役割、権限、責任の明確な分担、目指すべき状態や KPI の設定、民間のパフォーマンスの評価と、その評価に応じた支払の実施等、一般の委託より高度なオペレーションが必要とされる。 ⑤民間事業者の権限・責任の範囲や、対価の支払い条件等は、個別の案件によって異なる。
用水供給 (Bulk Water Supply)		①民間事業者が取水および浄水施設を主体的に整備し、公共水道事業体に対して上水を供給・販売する。民間事業者の収入は、基本的に公共水道事業体に対する上水販売の対価となる。 ②施設整備のための民間資金の活用および、施設の設計、建設、運営・維持管理の一括した民間委託による事業効率の向上、引いては水を買取る公共機関の財政負担の軽減や、水道料金上昇の軽減を目的として導入されることが多い。ただし、民間資金の活用といっても、施設整備費は水の買取価格に含まれて公共機関から支払われる。したがって、構造的には、本来公共機関が負担すべき施設整備費を一時的に民間に肩代わりさせることにより、公共機関は当該費用負担の「延払い効果享受着している」だけであり、公共が施設整備費を負担することには変わりはない。 ③事業スキームの検討、民間資金活用方法、適切な事業契約の作成・締結、事業実施後のモニタリングなど、本来は様々な分野における知識、技術、ノウハウが必要とされる。特に、事業開始後のモニタリングや、必要に応じて発出する是正指導が有効に機能することが重要である。 ④地方政府または公共水道事業体としては、民間事業者のパフォーマンス（所定の水量の供給や水質の管理）のモニタリング・確認を行い、未達の場合には改善指導をしていく必要がある。しかし、しばしば、職員の知識、技術、ノウハウが不足のためメカニズムが機能しないことがある。また、水道料金より民間への支払額が高くなるという、いわゆる「逆ザヤ」の現状が発生することがある。 ⑤本調査研究で実施した現地調査（東南アジア 6 カ国）においては、実績数および民間能力の活用（技術および資金調達能力）の双方の観点から、典型的な民間活用形態といえる。

民間活用の形態	PPP 範囲	民間活用形態の概要 (①当該活用形態の概要、②導入の目的／狙い／期待、③規制監督メカニズムに求められる内容やレベル感、④留意点、⑤備考)
水道事業 コンセッション (Utility Concession)	PPP	①民間事業者が、いち水道事業者として住民等に対して直接に上水を供給する。民間事業者の収入は、基本的に住民等が支払う水道料金となる。官民 JV もこれに含まれる。 ②水道事業におけるすべての能力（施設の設計・建設、維持管理・運営、資金調達、水道料金徴収と収支バランス）が期待される。多くの場合、公共水道事業体の投資資金が乏しい場合、公共に十分な人材、技術、ノウハウがない場合に採用されることが多い。 ③用水供給に必要とされる技術に加えて、水道料金の適切な設定・徴収や、利用者への公平で安定的なサービス提供が行われていることを確認する必要がある。また、モニタリングを実施し、問題が生じた場合に是正指導を行う。民間事業者が直接に水道供給や料金徴収を行うため、規制監督機関に求められる監督の責任や能力も、より高いものとなる。 ④地方政府または公共水道事業体としては、民間事業者のパフォーマンス（水質の管理、公平で安定的な水道供給、その他利用者満足度等）のモニタリング・確認を行い、未達の場合には改善指導をしていく必要がある。しかし、しばしば、職員の知識、技術、ノウハウが不足のためメカニズムが機能しないことがある。また、公共が適切に管理しないと、水道料金が不当に高くなり、低所得層等に対する水道供給が適切に行われなくなる恐れがある。 ⑤東南アジア諸国ではまだそれほど事例は多くないが、近年、ベトナム、カンボジア、ラオスなど、いくつかの国では徐々にその事例が増えつつある。
公営水道事業体の 株式会社化 (Corporatization)		①地方政府に属する水道公社の株式会社化をいう。民営化とは違なり、事業を民間に売却するわけではない。また、契約に基づいて民間に業務を委ねるわけではないので、PPPには含まない。 ②既存の公共水道事業体の経営の健全化、独立採算化（水道事業体によるコスト・リカバリー構造の構築）、株式市場への情報や債権の発行による投資資金の調達を目的とすることが多い。 ③水道事業者の実態は変わらないので、規制監督メカニズムも基本的に従前のとおりであるが、株式会社化により、サービスの質や水道料金に影響が発生していないか確認する必要がある。 ④水道料金や利用者数に基本的な変化がないとすれば、株式会社化自体がただちに事業の効率化につながるわけではない。株式会社化に伴って、どのような改革が行われ、効率化につながるのかという、方策やメカニズムについてよく確認する必要がある。 ⑤なお、株式会社化された場合の株式の所有者の決定方法や取得経緯については不透明なこともある。
完全民間水道事業 (Private Utility)	非 PPP	①完全な民間企業による水道事業の実施をいう。計画時における公共機関の関与は基本的にない。公共機関が契約に基づいて民間に業務を委ねるわけではないので、PPPには含まない。 ②公共機関が積極的なイニシアチブをとって推進するものではない。ただし、有効に活用することにより、SDGs などの政策目標の達成や、住民サービスの向上にする可能性がある。民間が事業を実施する目的としては、企業が投資目的に実施する場合や、地域住民が自治サービスの供給を目的として実施する場合など、様々なものがある。 ③水道セクターの有効なガバナンスやサービスの質の管理という観点からは、計画段階における事業の許認可や、事業実施段階における水道サービスの質の管理を公的機関が行うことが必須である。 ④公共機関による規制や監督が特に及びにくい形態のため、第 1 章に示した横串の視点である、安全性、平等性、支払可能な料金水準、継続性、透明性のいずれの面においても問題が生じる可能性が相対的に高い。 ⑤カンボジアなど一部の国で確認される形態で、規模的には大小を含む。また、上述のように、事業実施主体としては、大企業、中小企業、自治団体等、様々なものが存在する。

(出所) 調査研究チーム作成

以下では、個々の民間活用形態につき、本調査研究における定義および解説を付す⁴⁵。

①O&M 業務委託（O&M Contract）

水道事業体が水道事業の業務の一部について、専門性を有する民間事業者に委託する方式である。民間事業者は原則として水道事業体から予め定められた委託費を受ける。業務委託の範囲は、施設設計、水質検査、施設保守点検、メーター検針、集金業務、窓口・受付業務など多様である。契約期間は一般的に1年のものが多いが、複数年のものもある。また、民間事業者のパフォーマンスによって委託額が変動するというインセンティブ付きのパフォーマンスベース・コントラクト（Performance-Based Contract または Performance Contract のことで、「PBC」とも称される。）も、この範疇に含まれる。

業務委託を可能にするための一般的な条件は、次のとおりである。

- ・民間事業者が、一部業務につき、公共より優れた技術や経験を有すること。
- ・公共機関が、民間事業者を適切に管理する知識、技術、ノウハウおよび制度・体制を有すること。特に必要とされる能力分野は、技術と法務（契約）であるが、特に高いレベルのものが求められるわけではなく、O&M 業務委託導入のハードルは相対的に低い。
- ・特に PBC については、公共機関が、民間事業者のパフォーマンスに応じて支払い額を決定するという比較的複雑な契約を策定・締結し、かつ実際に民間のパフォーマンスを適切に評価できる技術やノウハウを有すること。

O&M 業務は、実態としては最も広く活用されている民間活用形態と考えられる。特に、民間委託の実績や経験がまだ少ない場合や、法令により民間委託の範囲が限定される場合においても採用できる場合が多い。公共および民間にとっても比較的风险が低く、民間活用の第一歩として特に無難な形態といえることができる。

②マネジメント・コントラクト（Management Contract）

水道事業体が水道事業の経営管理に関する専門性を有する民間事業者に委託する方式である。民間事業者は、当該水道事業の経営に関し、その一部または全部の責任を負う。民間事業者は水道事業体から予め定められた指標や条件に基づいて計算された委託費を受けるが、一般的にその計算には当該事業体の業績が考慮・反映される。通常、契約期間は、複数年となる。（年数は個々の契約による。）

マネジメント・コントラクトを可能にするための一般的な条件は、次のとおりである。

- ・公共機関が、経営改善のニーズがあることを認識していること。
- ・民間事業者が、公共より優れた水道事業経営の知識や技術を有すること。
- ・民間事業者が、対公共の高い指導能力を有していること。
- ・公共機関が、民間事業者の経営改善パフォーマンスに応じて支払い額を決定するという比較的複雑な契約を策定・締結し、かつ実際に民間のパフォーマンスを適切に評価できる技術やノウハウを有すること。
- ・公共機関が、民間事業者を適切に管理する（パフォーマンス評価を含む）知識、技術、ノウハウおよび制度・体制を有すること。特に必要とされる能力分野は、事業体経営と契約マネジメント（法務）である。多くの途上国の公共機関ではこうした能力を有していることは少ないと考えられ、その意味でマネジメント・コントラクト導入のハードルは相対的に高い。そのため、ドナーが法務部分の支援を行っているケースも見られる。

マネジメント・コントラクトを実施するためには、まず公共が経営改善の必要性を強く認識していることが必要であるが、援助資金の出し手が経営改善を進めることを担保として要求するケースもある。これに加え、実施主体となる民間事業者が、高いマネジメントの経験やノウハウを有し、

⁴⁵ なお、公共機関に求められる能力については、具体的に、技術、財務、法務、経営、規制の5つの観点に着目して整理した。

かつ対公共の高い指導能力を有していることが必要である。実際、第2章では、アジア地域ではマネジメント・コントラクトの実績がないことを示したが、これは、上記のような条件がアジア地域ではまだ整っていないことの証左ともとれる。

③用水供給（Bulk Water Supply）

民間事業者が水道事業者に対してその水道水を生産・供給し、水道事業者がその買取対価を民間事業者に対して支払う方式である。その業務範囲には、一般的に、施設の設計・建設および運営・維持管理が含まれる。また、運営には、取水、浄水、および給水地点（上水を受け渡す地点）までの送水が含まれる。資金調達については、民間事業者の業務範囲に含まれる場合と、含まれない場合がある⁴⁶。契約では、水量、水質、買取価格等が定められる。事業方式としては、BOO、BOT、BOOT、BTO、BTL、DBO等、様々なものがある。（これらの具体的な内容については、本章3-5を参照されたい。）

用水供給を可能にするための一般的な条件は、次のとおりである。

- ・民間事業者が、水道施設の設計・建設および運営につき、十分な技術や経験を有すること。
- ・民間事業者が、自己資金で施設を整備するための資金調達ができること。
- ・事業実施国において一定の契約文化が根付くとともに、適切な規制監督および司法制度が機能していること。
- ・買取価格を適切に設定および見直しするための法規制等が存在すること。
- ・公共機関が、民間事業者を適切に管理する知識、技術、ノウハウおよび制度・体制を有すること。特に必要とされる能力分野は、技術、財務、契約マネジメント（法務）、規制監督である。特に財務については、財務計画の見通しをきちんと立てて、適正なオフテイク価格を設定し、水道料金収入に基づく水道事業体の経営の中で持続的に用水供給を活用するという財務管理の能力が求められる。その意味で、本来は用水供給導入のハードルは低くはないが、実際にはそれらの点に十分に手当することなく導入しているケースも見られる。

なお、用水供給事業においても、「コンセッション」という用語がしばしば使われるが、本報告書でいう「水道事業コンセッション」とは意味が異なる点に留意されたい。

④水道事業コンセッション（Utility Concession）

民間事業者が水道事業者そのものとなって、住民等に対して直接に水道水の供給を行う形態である。民間事業者は、主として水道事業者からの水道料金によって収支を成立させる。この形態は、事実上、水道事業そのものを民間事業者に委ねるものであり、民間事業者が負う責任やリスクは他の形態と比べて最も高くなる。事業方式としては、用水供給と同様に、BOO、BOT、BOOT、BTO、BTL、DBO等、様々なものがある。（これらの具体的な内容については、本報告書3-5を参照のこと。）

水道事業コンセッションを可能にするための一般的な条件は、次のとおりである。

- ・民間事業者が、水道事業実施主体として、水道施設の設計・建設および運営につき、十分な技術や経験を有すること。
- ・民間事業者が、自己資金で施設を整備するための資金調達ができること。
- ・事業実施国において一定の契約文化が根付くとともに、民間水道事業者を適切にモニタリング・指導できる規制監督制度が整っていること。また、公共機関と民間事業者との間で発生する紛争を解決するための司法制度が有効に機能していること。
- ・水道料金を適切な水準（民間事業者として十分な収益をあげることができる水準）に設定および見直しするための法規制等が存在すること。
- ・公共機関が、民間事業者を適切に管理する（パフォーマンス評価を含む）知識、技術、ノウハ

⁴⁶ 多くの場合、例えばBOT方式においては資金調達も含まれる。しかし、DBO方式のように、資金調達が民間事業者の範囲に含まれない場合もある。

ウおよび制度・体制を有すること。特に必要とされる能力分野は、技術、ファイナンス（財務）、契約マネジメント（法務）事業体経営分析、規制監督のすべてである。特にファイナンス、契約マネジメントおよび事業体経営分析（特に民間事業の継続性確保の観点から状況把握と分析）については、本来、高い知識やノウハウが必要であり、民間コンセッション導入のハードルは最も高い。しかし、実質的にそれらの点を民間任せで導入したと見受けられるケースも少なくない。また、民間事業者が直接に水道供給を行い、料金回収も行うため、公共機関が民間事業者のパフォーマンスを適切にモニタリング・評価し、必要に応じて是正勧告を行うという、規制監督の機能も非常に重要とされる。

- ・公共機関が、民間事業者が管理することになる施設の状態や水道事業の経営状態が的確に把握できていること。

事例によっては、公共と民間事業者が合弁会社（Joint Venture, JV）を形成し、水道事業を実施しているものもあるが、これは本報告書では水道事業コンセッションに含むものとする。

⑤公営水道事業体の株式会社化（Corporatization）

これは、主として水道公社などの公営水道事業体を株式会社化するものである。基本的に、株式会社化の目的は二つである。一つは、事業の収支を公共団体本体から切り離して水道事業の財務的独立性および収益性を高め、公共団体本体の財政負担を軽減しようとするものである。もう一つは、株式会社化、ひいては株式上場することにより、新たな資本を集め、新規投資をしやすくするというものである。民間資本を導入するという意味では民間活用的一种といえるが、必ずしも民間事業者と契約を締結して何らかのサービスを受けるものではないため、本報告書では非 PPP として分類している。

株式会社化を可能にするための一般的な条件は、次のとおりである。

- ・当該水道事業体が一定以上の収益性を有していること。
- ・当該水道事業に独立して経営する十分なマネジメント能力があること。
- ・株式会社化した際にその株式の引受先が存在すること。

なお、本調査研究の対象国のうち、ベトナムにおいては、株式会社化したうえでの株式の民間売却のことを「エクイタイゼーション（Equitization）」と呼んでいる。

⑥完全民間水道事業（Private Utility）

これは民間事業者が自主的な民間事業として実施するものである。水道の安全性確保は法に基づく管理の対象となるが、公共機関は民間事業者による経営に直接関与しない。大企業によって実施されるようなケースもあれば、住民主体で自治会的な団体によって実施されるケースもある。

完全民間水道事業は、民間のイニシアチブで実施されるので公共機関にとって可能にするための条件といったものはないが、適切な形で完全民営水道事業を監督するためには以下の措置を取ることが重要である。

- ・ライセンス付与による民間事業者の基礎情報の把握
- ・公共サービスとの重複等回避のための調整
- ・最低限民間事業者が備えるべき能力の確保
- ・民間事業者によるサービスのモニタリング（特に水質等）と改善指導に係る支援
- ・民間事業者の撤退による住民への悪影響を回避するための措置

⑦その他の民間活用形態

(a) アフェルマージュ

その他の民間活用形態としては、アフェルマージュ（Affermage）というものがある。これは、公共が水道施設を整備し、その後に民間事業者に対して施設をリースし、施設の運営・維持管理を民間に委ねるものである。民間事業者の収入は、基本的に利用者から徴収する水道料金となる。これは、もともとフランスにおいて発注の一種として用いられている民間活用方式で、近年では主に西アフリカの国やロシアで採用されている。しかし、運営・維持管理の範囲や条件については事例によって様々であり、定まったものがない。また、上記の国以外では、東南アジアおよび東アジアを含め、ほぼ採用実績がなく、特に今後も採用される兆しはない。よって、本調査研究においては、混乱を招くことを回避するため、独立した形態としての記述は控えた。

(b) BT（Build-Transfer）（ベトナム）

BT は、「Build-Transfer」の略であり、民間が施設整備（建設期間中の資金調達も含む）を行い、その完工後、公共水道事業体に施設を引き渡すものである。施設の運営・維持管理は公共水道事業体が行う。民間に対する支払いは、施設の引き渡し後に一括または分割で行われる。しかし、ベトナムでは、BT はまったく異なる意味で用いられている。すなわち、ベトナムでは、公共水道事業体が上記の支払いを行わない代わりに、公共機関が有する土地の開発権を与えて、民間はその開発利益から投資資金を回収するスキームのことを BT と呼んでいる。このように、同じ表記でも、国によってまったく意味や用法が異なるものがあることに留意する必要がある。

⑧民間活用の形態と公共機関が具備すべき条件や必要な能力

以上に示した 6 つの民間活用形態について、公共機関が第 1 章に示した「横串の視点」の項目について特に注意すべき点を整理したものが表 3-3 である。

表 3-3 民間活用形態と「横串の視点」において特に注意が必要な事項

民間活用の形態	安全性の確保 (Safety)	平等なアクセス (Equitability)	支払可能な料金水準 (Affordability)	継続性の確保 (Sustainability)	透明性の確保 (Transparency)
O&M 業務委託	○	—	—	—	—
マネジメント・ コントラクト	—	—	—	○	—
用水供給	○	—	—	○	○
水道事業 コンセッション	○	○	○	○	○
公営水道事業体 の株式会社化	○	○	○	○	○
完全民間 水道事業	○	○	○	○	—

凡例： ○ 特に注意が必要な項目
(出所) 調査研究チーム作成

また、政府、自治体、公的水道事業体等の公的機関が具備すべき要件および公共機関に求められる能力（種類とレベル）を一般的な形で整理したのが表 3-4 である。なお、同表においては公的機関に必要となる能力として、設計、施工、維持管理、品質管理等に関する「技術」、料金設定や資金調達（ファイナンス）等に関する「財務」、契約書作成・締結や、その管理等に関する「法務」、

水道事業実施主体の運営や財務状況等に関する「経営」、および民間事業者の許認可、モニタリング、改善指導等に関する「規制」を区分し、必要な能力について分析を行っている。

表 3-4 民間活用のために公共機関が具備すべき条件と必要な能力

民間活用の形態	当該民間活用形態を利用するために政府、自治体、公的水道事業体等の公共機関が具備すべき条件	公共機関に必要な能力				
		技術	財務	法務	経営	規制
O&M 業務委託	- 公共機関が、委託業務の成果を確認する最低限の技術や知識を有すること。 - 特に PBC については、事業実施国における契約文化が根付いていること、また、公共が民間のパフォーマンスを適切に評価できる技術やノウハウを有すること。（なお、右の「能力が必要となる分野」においては例外扱いとする。）	△	△	△	—	△
マネジメント・コントラクト	- 公共機関のトップが、経営改善のニーズがあることを認識していること。 - 公共機関が、民間事業者のパフォーマンスを測り、適切に支払額に反映させる法務の知識や能力を有すること。 - 公共が、民間事業者を適切に管理する知識、技術、ノウハウおよび制度・体制を有すること。	△	△	○	△	△
用水供給	- 事業実施国における契約文化が根付いていること。 - 買取価格を適切に設定および見直するための法規制等が存在すること。 - 公共機関が、民間事業者を適切に管理するための一定の知識、経験および体制を有すること。	○	○	○	△	○
水道事業コンセッション	- 水道料金を適切な水準（民間事業者として十分な収益をあげることができる水準）に設定および見直するための法規制等が存在すること。 - 公共機関が、民間事業者を適切に管理するための高い知識、経験および体制を有すること。 - 公共が、民間事業者が管理することになる施設の状態や水道事業の経営状態が的確に把握できていること。	○	◎	◎	○	◎
公営水道事業体の株式会社化	- 当該水道事業体が一定以上の収益性を有していること。 - 当該水道事業に独立して経営する十分なマネジメント能力があること。 - 株式会社化した際にその株式の引受先が存在すること。	—	○	—	○	△
完全民間水道事業	※適切に実施するために公共機関がとるべき措置 - ライセンス付与による民間事業者の基礎情報の把握 - 公共サービスとの重複等回避のための調整 - 最低限民間事業者が備えるべき資格要件の明確化と確認 - 民間事業者によるサービスのモニタリング（特に水質等） - 民間事業者の撤退による住民への悪影響回避措置	△	—	—	△	◎

凡例 1：◎：必要（高レベル）、○：必要（中レベル）、△：必要（低レベル）、—：該当しない

凡例 2：「技術」設計、施工、維持管理、品質管理等に関する能力

「財務」料金設定や資金調達（ファイナンス）等に関する能力

「法務」契約書作成・締結や、その管理等に関する能力

「経営」水道事業実施主体の運営や財務状況等に関する能力

「規制」民間事業者の許認可、モニタリング、改善指導等に関する能力

（注）上記は、各民間形態に関する一般的記述であり、個別具体の案件によってその程度は異なりうる。

（出所）調査研究チーム作成

3-5 事業方式による分類

事業方式に着目した民間活用の形態は、基本的に、DB、DBO／DBL、BTO／BTL、BOO／BOOT、BOO に分類される。上述のように、これらは基本的に施設整備を伴う民間活用事業における分類である。以下では、個々の民間活用形態につき、本調査研究における定義および解説を記す⁴⁷。

①DB (Design-Build)

この事業方式の特徴は、次のとおりである。

- ・民間事業者が施設の設計・施工を行う。
- ・建設期間に必要となる資金の調達は公共が行う。
- ・施設が完工したのち、民間事業者は公共に施設を移管する。
- ・施設の運営（水道施設の運転）は公共が行う。（民間事業者の業務範囲には含まれない。）
- ・民間事業者の収入は、公共が支払う施設の設計・建設の対価である。

DBの本質は、施設の設計・整備を一括して民間に委ねることにある。運営や維持管理は民間の業務範囲に含まれておらず、その意味で民間活用の範囲は限定的である。逆に言うと、従前の公共事業に比べて特に高い能力が必要とされるわけではない。よって、途上国政府の財政にある程度余裕があるのであれば（或いはドナーからの資金調達が可能であるならば）、DBの採用は、技術的な意味において比較的容易である。一方で、民間事業者は建設が終了した段階で事業に関与しなくなるため、供用開始後に発生する不具合等を解決していくことが難しく、民間事業者の選定において慎重さが求められる。

②DBO／DBL (Design-Build-Operate／Design-Build-Lease)

この事業方式の特徴は、次のとおりである。

- ・民間事業者が施設の設計・施工・運営・維持管理を行う。
- ・建設期間に必要となる資金の調達は公共が行う。（民間事業者の業務範囲には含まれない。）
- ・施設の運営（水道施設の運転）は民間事業者が行う。
- ・民間事業者の収入は、公共が支払う対価もしくは住民等が支払う水道料金である。
- ・なお、リースという表現は必ずしも厳密に使われているわけではない。実態的な意味としては、公共が所有する施設を民間事業者が使うというものである。

DBO／DBLの本質は、施設整備は公共の資金を用い、それ以外の業務はすべて民間に委ねるというものである。これは、公共が十分な資金を有している場合に、民間資金の比較的高い調達コストを抑制することを目的にしばしば採用される方法である。民間の資金調達が含まれないため、下記のBTOやBOTに比べると、発注者には財務や民間の資金調達に関する知識やノウハウは求められない。また、DBO／DBLではODA資金を活用することも可能になるので、円借款と民間活用のハイブリット・スキームもオプションの一つとして考えられる。なお、上述のようにリースという表現は必ずしも厳密に使われているわけではない。

③BTO／BTL (Build-Transfer-Operate／Build-Transfer-Lease)

この事業方式の特徴は、次のとおりである。

- ・民間事業者が施設の設計・施工・運営・維持管理を行う。
- ・建設期間に必要となる資金の調達は民間が行う。
- ・施設が完工したのち、民間事業者は公共に施設を移管する。
- ・施設の運営（水道施設の運転）は民間事業者が行う。

⁴⁷ なお、これらの事業方式の分類についても、世界的に統一された定義はなく、また、実際には明確な定義なくして利用されていることも多い。

- ・民間事業者の収入は、公共が支払う対価もしくは住民等が支払う水道料金である。

BTO／BTLの本質は、基本的に施設整備、運営・維持管理、資金調達のすべてを民間事業者に委ねるが、運営期間中の施設の所有権は公共に属するというものである。ただし、実態的には運営期間中の施設所有権の帰属先は事業自体には本質的な影響がない。

BTO／BTLは、民間の資金調達が発生する。その資金調達のために、事業施設やその運営権に関する担保設定、権利保証、公共機関による支払保証、公共機関と金融機関との個別協定の締結、同協定に基づく相互通知義務や事業介入権の設定など、高度な金融的な知識や能力が必要とされる。一般に、途上国の公共機関の職員は高い金融的な知識や能力を有していないため、これまで述べた方式に比べて、本方式は拡大に導入ハードルが高くなる。

④BOT／BOOT（Build-Operate-Transfer／Build-Own-Operate-Transfer）

この事業方式の特徴は、次のとおりである。

- ・民間事業者が施設の設計・施工・運営・維持管理を行う。
- ・建設期間に必要となる資金の調達は民間が行う。
- ・事業契約期間が満了したのち、民間事業者は公共に施設を移管する。
- ・施設の運営（水道施設の運転）は民間事業者が行う。
- ・民間事業者の収入は、公共が支払う対価もしくは住民等が支払う水道料金である。

BTO／BOOTの本質は、基本的に施設整備、運営・維持管理、資金調達のすべてを民間事業者に委ね、かつ運営期間中の施設の所有権も民間に属するというものである。ただし、上述のように、運営期間中の施設所有権の帰属先は事業自体には本質的な影響がない。

BTO／BTOにおける記載と同様、BOT／BOOTは、民間の資金調達が発生する。その資金調達のために、事業施設やその運営権に関する担保設定、権利保証、公共機関による支払保証、公共機関と金融機関との個別協定の締結、同協定に基づく相互通知義務や事業介入権の設定など、高度な金融的な知識や能力が必要とされる。一般に、途上国の公共機関の職員は高い金融的な知識や能力を有していないが、BOT／BOOTを採用することにより、資金調達や金融に係るリスクを民間側に移転できるメリットもある。

なお、一般にBOTという表現は、実態としては運営期間中の施設の所有の帰属先に関係なく用いられているケースもあることに留意が必要である。加えて、BOTという表現は、本報告書で定義する水道事業コンセッションと同じ意味で用いられているケースがあることに留意が必要である。

⑤BOO（Build-Own-Operate）

この事業方式の特徴は、次のとおりである。

- ・民間事業者が施設の設計・施工・運営・維持管理を行う。
- ・建設期間に必要となる資金の調達は民間が行う。
- ・事業契約期間が満了したのちも、民間事業者は公共に施設を移管しない。（基本的に、契約の更新、施設の廃棄、または新たな民間事業者への移管がなされる。）
- ・施設の運営（水道施設の運転）は民間事業者が行う。
- ・民間事業者の収入は、公共が支払う対価もしくは住民等が支払う水道料金である。

BOOの本質は、契約期間終了後も、施設は公共に移管されないという点である。この場合の対処方法としては、上述のように、契約の更新、施設の廃棄、または新たな民間事業者への移管のいずれかの方法がとられることになる。また、BOOは、事業施設を公共が所有しないため、契約管理はBTO／BTLや、BOT／BOOに比べると比較的容易である。しかし、民間資金調達の要素が含まれるため、公共機関の職員には、金融に関する一定の知識や能力が必要とされる。

以上の事業方式の特徴と相違を整理したのが表3-5である。

表 3-5 事業方式による民間活用の分類

事業方式	設計施工	O&M	資金調達	民間による 施設所有	公共への施設移 管タイミング
DB	○	—	— (公共が調達)	—	—
DBO/DBL	○	○	— (公共が調達)	—	—
BTO/BTL	○	○	○	○ (建設時のみ)	施設完工時
BOT/BOOT	○	○	○	○	事業終了時
BOO	○	○	○	○	— (移管なし)

(出所) 調査研究チーム作成

これらのうち、特にしばしば比較される事業方式について、基本的な留意点を記す。

①DBO と BOT について

DBO は、施設の設計、建設、運営は民間が行うが、資金調達は公共が行う。具体的な資金調達方法としては、一般財源、起債、援助資金の借入等が考えられる。その意味では、円借款と民間活用を併せたハイブリット・スキームの採用も可能である。一方で、BOT では資金調達は民間が行う。その基本的な判断ポイントは、金融に関する公共機職員の知識と能力、および公共と民間の資金調達コストの差である。

前者については、公共の金融に関する十分な知識や能力がないと、民間が魅力を感じる事業スキームや条件の設定、あるいは民間の投資家や金融機関の視点に立った適切な契約の作成、交渉、締結ができない恐れがある。

後者については、計画段階において事業方式を検討する、いわゆる VFM 評価においては、両者の資金調達コストを考慮した上で、より効率的な方式が選定される。特に長期金利へのアクセス度が低い途上国においては、円借款で事業費用を調達する場合等においては、DBO 方式の採用が有利なケースも考えられる。一方で、途上国政府が対外債務への影響を軽減するために、DBO ではなく BOT を選択する可能性も考えられるため、必要に応じて途上国の対外債務管理の方針や現状についても確認する必要がある。

②BOT と BTO について

BOT と BTO の基本的な違いは、事業実施期間中における施設所有権の帰属先である。BOT は民間事業者が所有するのに対し、BTO では公共機関が所有する。我が国の PFI では BTO が採用されることが多いが、それは BOT 採用時には施設に固定資産税等が課せられ民間の負担がより多くなり、VFM 評価の観点から BTO が有利になるからである。しかし、途上国において BTO はあまり見られない。その基本的な理由は、固定資産税等の減免に関する措置または合意がある、または民間提案によるアンソリシティド事業（必要な公租公課も含めてすべての費用を民間事業者が負担した上で収益を確保することが原則とされる）が多いためと考えられる。

なお、途上国のコンテキストでいうと、BOT と BTO を明確に区分している例は多くない。上述のように、実態としては、BOT の方が多いと推定されるが、必ずしも明らかにされているわけではない。このような事実から、少なくとも途上国にとっては、BOT と BTO には本質的または実態的な相違はなく、それほど重要または難しい検討事項ではないことがうかがえる。

③BOT と BOO について

BOT と BOO の基本的な違いは、事業期間終了後に、民間事業者から公共機関への施設移管が発生するか否かである。BOO の場合は、契約の更新、施設の廃棄、または新たな民間事業者への移管のいずれかの選択がなされる。途上国において、事業期間が満了した BOO の事業はまだ少ない。しかし、民間主導型の事業が多く見られる途上国においては、事業施設（しかも長期の運転を経た後の施設）の公共機関への移管は、公共機関に新たな施設維持の責任が生じることを意味する。現実には、その責任負担を嫌う国も少なからずあると考えられる。

④リースについて

DBL や BTL などのリースは、主として韓国で広く用いられている用語であるが、施設を公共機関が所有し、民間事業者に対して有償または無償で施設をリースするものである。実態としては、DBO や BTO と同じである。

3-6 民間活用の典型事例

本節では、民間活用の各形態について、本章 3-4 で整理した業務範囲の分類に基づき、調査対象国で典型的と考えられる事例を取り上げて紹介する。各民間活用形態と本調査研究において取り上げた代表事例を表 3-6 に示す。

表 3-6 民間活用形態の分類に基づく典型的な事例の整理

民間活用の形態	概要	代表事例
O&M 業務委託	水道事業の一部の業務を民間事業者が委託契約に基づいて実施する。	タイ・MWA による無収水対策
マネジメント・コントラクト	水道事業の経営（マネジメント）を民間事業者が委託契約に基づいて実施する。	南アフリカ・ヨハネスブルグ水道公社
用水供給	民間事業者が取水・浄水を行い、水道事業体に対して上水を供給・販売する。	ラオス・ルアンパバーン用水供給事業
水道事業コンセッション	民間事業者が、いち水道事業者として住民等に対し直接に上水を供給する。	フィリピン・マニラ首都圏コンセッション事業

（出所）調査研究チーム作成

（1）O&M 業務委託（O&M Contract）の典型事例

O&M 業務委託とは、水道事業の一部の業務を民間事業者が委託契約に基づいて実施する。第 2 章で分析したとおり、O&M 契約については近年確実に増加傾向にあるが、また水道事業では広く採用されている民間活用手法であると考えられる。委託の形式として、仕様規定で発注されるもののほか、性能規定で発注され、予め設定された Key Performance Indicator（KPI）で評価される Performance Based Contract（PBC）で行われる場合がある。例えば、後述するフィリピン首都圏水道事業においても、運転維持管理に関しては上下水道の O&M 契約に 13 の Performance Indicator（上水道 6、下水道 3、消費者関係 4）が設定されており⁴⁸、これらの達成状況に応じて 5 年ごとの料金改定が行われる仕組みとなっている。

本プロジェクトにおいては、PBC で行われた代表的な事例として、バンコク首都圏における無収水プロジェクト事業を取り上げる。

⁴⁸ 出所：JWRC 水道ホットニュース（2011 年）「浄水場の O&M 契約における KPI（主要業務指標）の適用について（試案）その 1」

①事業概要⁴⁹

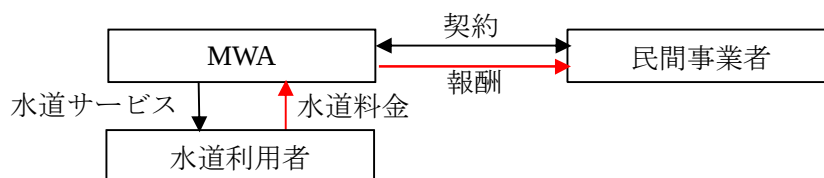
	内容
事業主体	・ Metropolitan Waterworks Authority (MWA)
民間事業者	・ 地元建設業者 (2 社)
対象地域	・ バンコク首都圏のうち、Nonthaburi 地区、Sukhumvit 地区および Phasichareon 地区
都市・裨益人口	・ 上記地区の約 480,000 世帯
事業形態	・ 業務委託契約
事業期間	・ 2000–2004 (4 年契約) (プロジェクト終了後、MWA が独自に不明水対策プロジェクトを直営 (一部民間委託) で実施している)
契約金額	・ 非公表
事業規模 (投資)	・ 本事業スキームでは該当しない
民間活用導入の理由と経緯	・ バンコク首都圏において、1980 年代において NRW は 50%程度であった。需要増加に伴い、浄水施設を増設した結果、一時的に NRW は 30%に減少したが、依然として NRW の量は 900,000m ³ /日と高水準であった。NRW 削減は急務であったが、MWA のみですべてを対応することは困難であることから、民間事業者に委託して不明水の削減対策を行うこととなった。この結果、3 地区合計で不明水量は 165,000m ³ /日まで削減することができた。
調達・契約方式	・ 競争契約 (ただし、3 本の契約に対して、2 民間事業者が参画)
民間活用の概要	・ 民間事業者は、委託を受けた地区において、漏水調査および漏水箇所の修繕を行う。民間事業者は指標等ではなく、実際に削減した不明水の量 (削減率から量に換算) に応じて報酬を収受するスキームとなっている。報酬はマネジメントフィーと経費に区分される (ただし、後者は調査費や修繕費等の実費で構成されるため、ほとんど利益は発生しない構造となっている)。 ・ ただし契約時において、無収水率算出の根拠となる消費水量と配水水量の算出方法とそれに伴う諸条件を曖昧にしていたため、工事終了後のボーナス算出に当たり、数年間、MWA と請負業者との間で、法的訴訟が争われた。条件を変えれば削減数値はかなり変動するため、MWA から請け負った事業者は無収水率を下げるために配水量を少なくしようとして、夜間、業者の作業員に密かに配水バルブを閉めさせて圧力を下げる、 というような不正を働いたとされる。 ・ 当該事例以降、MWA では無収水率を指標としたパフォーマンスベース契約は実施していない。
本事例の特徴	・ PBC により、プロジェクト期間を通じて大幅な不明水の削減が可能となり、世界銀行等は Performance-Based Contract の成功事例として取り扱っている。 ・ 一方で、PBC では事業者のパフォーマンスを算出する数値の算出方法やそれに伴う条件設定を契約策定時に精緻に規定しなければ、事業者による不正操作を許しかねず、工事完了後の算定で問題になる可能性がある。パフォーマンスを的確に把握し、不正を防止するだけのキャパシティが水道事業体側に備わっていなければ PBC の実施は難しい。また、評価に際しては、例えば第三者を活用する等、透明性を確保することが重要である。

(出所) 調査研究チーム作成

⁴⁹ 出所：世界銀行 (2006 年) 「The Challenge of Reducing Non-Revenue Water (NRW) in Developing Countries, How the Private Sector Can Help: A Look at performance – Based Service Contracting, Water Supply and Sanitation Sector Board Discussion Paper Series, Paper No. 8」

②事業スキーム⁵⁰

本事業では MWA と民間事業者が契約を締結し、民間事業者は漏水調査、管路の修繕等を含む漏水対策を行う。MWA は不明水の削減量に応じて、民間事業者に報酬を支払う。なお、本プロジェクトではドナーの支援を受けておらず、報酬は水道料金を財源として民間事業者に支払われている。



参入している民間企業	相手国の地場の建設会社 2 社（社名は不明）			
ドナーとその役割	（本プロジェクトでは対象外）			
規制監督体制	概 要	MWA の漏水管理部門（Loss Management Department）が各 District を統括。基本は MWA 自身で実施しているが、職員にも限りがあるため、検査の一部は民間業者に委託している。		
	事業監督	MWA の漏水管理部門。各 District の状況はデータベース化されており、職員が直接現場に行かなくとも状況を管理できる仕組みとなっている。民間業者から漏水箇所の報告があった場合、職員が直接現場に行って確認し、対策の指示出しを行う。		
	料金改定	（本プロジェクトでは対象外）		
	水質	（本プロジェクトでは対象外）		
	その他	（本プロジェクトでは対象外）		
料金徴収	（本プロジェクトでは対象外）			
料金改定	（本プロジェクトでは対象外）			
官民のリスク分担／インセンティブ	・ 本プロジェクトは不明水対策事業であり、リスクの大部分は公共側が負うこととなっている。 ・ 民間事業者は実際に削減した不明水に応じて、マネジメントフィーおよび経費で構成される報酬を受け取ることができることがインセンティブとなっている。			
事業分掌	水源導水	浄水施設	配水管路	給水
計画・設計	官	官	官	官
資金・経営	官	官	官	官
建設・更新	官	官	官／民	官
所有	官	官	官	官

（出所）調査研究チーム作成

本プロジェクトは民間事業者にとってもインセンティブが働くものとなっており、プロジェクト実施の結果、大幅な無収水量の削減が可能となった。すなわち、民間事業者が有する無収水削減に係る技術や経験、ノウハウが活用できたものと評価される。一方、上述した通り、本プロジェクトにおいては、民間事業者への支払いに課題があったと報告されている。すなわち、公共側で民間のパフォーマンスを適切に評価できる技術やノウハウにも課題があったものと考えられる。また、契約や評価手法における「透明性の確保」にも一定の課題があったものと考えられる。

⁵⁰ 出所：MWA（2015 年）「Annual Report 2015」

(2) マネジメント・コントラクト (Management Contract) の典型事例

マネジメント・コントラクトとは、水道事業の経営（マネジメント）を民間事業者が委託契約に基づいて実施する方式である。第2章で述べたとおり、アジア地域においては、経営改善の必要性を強く認識する環境が整っていないことから、アジア地域においては実施事例がない。本調査研究業務の対象国のうち、最も多くマネジメント・コントラクトが実施されているのは南アフリカ共和国であり、同国で実施済み事例のうち、代表的かつ効果の検証が行われたヨハネスブルグ水道公社におけるマネジメント・コントラクトを代表事例として取り上げる。

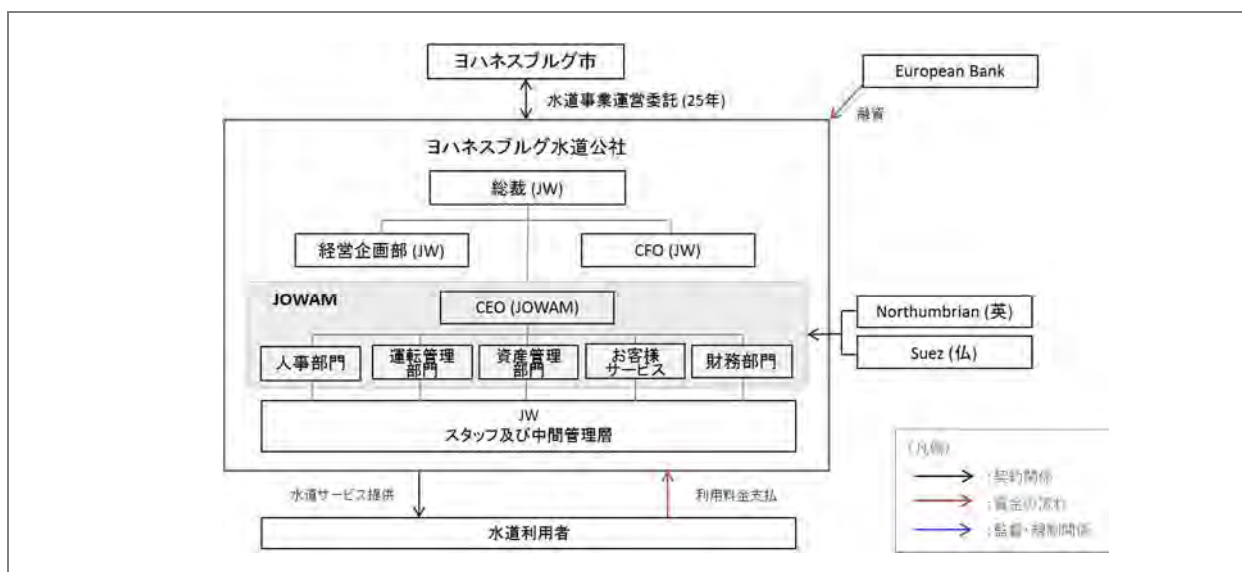
①事業概要⁵¹

事業主体	・ヨハネスブルグ水道公社
事業者（民間）	・Johannesburg Water Management（Northumbrian（英）およびSuez（仏）が出資）
対象地域	・ヨハネスブルグ市全域（1,644ha）
都市・裨益人口	ヨハネスブルグ市人口 3,200,000 人（2001 年）、計画裨益人口 約 3,200,000 人
事業スキーム	・マネジメント・コントラクト
事業期間	・検討開始：2000 年、調達：2000 年、事業期間 2001 年～2006 年（5 年間）
契約金額	・N/A
事業規模（投資）	・本事業では投資は対象外である。ただし、SPC への委託費は下記のとおり。 - 固定費：R 25 million（約 3.9 億円）（R 5 million/year（約 7,800 万円/年）） - 変動費 A：最高 R 20 million（約 3.1 億円）（50 の指標の達成程度に基づき支給） - 変動費 B：収入に入札時に提案する金額パラメーターを乗じたもの（NRW の低減に伴い収入が増えた場合のインセンティブとなる）
民間活用導入の理由と経緯	・アパートヘイトの終結とともに、ヨハネスブルグ市街地は再編成された。これに伴い、4 つに分かれた地区において給水事業を行っていた水道公社も統合され、ヨハネスブルグ水道公社（JW）が設立された。 ・ただし、従来の事業では水道運営会社の赤字経営が続いたほか、施設の老朽化、高い漏水率、基準に満たない水質、特に貧民街への新規建築投資費の鈍化等、多くの問題が内包されていた。そこで、JW の設立に伴い、ヨハネスブルグ市は民間の水道経営のノウハウを JW に取り入れるマネジメント・コントラクト方式を導入することとなった。 ・なお、本事業は 5 年間のプロジェクトであったが、プロジェクト終了後、ヨハネスブルグ水道公社に水道経営に関するノウハウが十分に蓄積されたと考えられるため、継続案件は実施していない。すなわち、事業終了後におけるヨハネスブルグ市の水道事業運営は、ヨハネスブルグ水道公社が直営で行っている。
調達・契約方式	・公募（プロポーザル方式）により、民間事業者が決定された。
民間活用の概要	・Northumbrian（英）および Suez（仏）が設立した Johannesburg Water Management（SPC）がヨハネスブルグ水道公社の管理部門に入り水道事業の運営全般を指揮。 ・当初 SPC は 13 名の幹部を配置したが、3 年目には 4 名に、4 年目以降は 2 名の配置と徐々に配置人数を削減し、権限を公社に委譲する体制を構築した。 ・ただし、経営の最終権限はヨハネスブルグ水道公社が有する。
本事例の特徴	・市区町村の再編により発足したヨハネスブルグ水道公社の経営および収益力強化を目的としたマネジメント・コントラクトである。 ・委託期間中に経費回収率をプラスに転じさせる、お客様サービスの向上（お客様センターにおける苦情電話対応 30 秒以内の対応）、漏水率の低減等、契約の 5 カ年以内に目覚ましい成果が見られた。

（出所）調査研究チーム作成

⁵¹ 出所：世界銀行（2007 年）「Water and Sanitation Program – Africa: Case Studies of Transformation and Market Access」、Suez Environment（2010 年）「Water Stories, Johannesburg Management Contract」、世界銀行（2009 年）「Water Working Notes, Using a Private Operator to Establish a Corporatized Public Water Utility, The Johannesburg Water」

②事業スキーム



参入している民間企業	Northumbrian（英 水道関連企業） Suez（仏 水道関連企業）			
ドナーとその役割	European Bank 等により、ヨハネスブルグ水道公社に対して融資が行われている。			
規制監督体制	概 要	本事業は民間事業者が直接水道事業を行うものではなく、ヨハネスブルグ水道公社の組織内で経営改善等の活動を行うものである。 上記スキーム図に示すように、民間事業者が派遣する職員は公社の総裁等に対して報告義務を負っていることから、本事業で民間事業者の監督を行っているのは公社総裁となる。		
	事業監督	（本プロジェクトでは対象外）		
	料金改定	（本プロジェクトでは対象外）		
	水質	（本プロジェクトでは対象外）		
	その他	（本プロジェクトでは対象外）		
	料金徴収	（本プロジェクトでは対象外）		
料金改定	（本プロジェクトでは対象外）			
官民のリスク分担／インセンティブ	本事業は、民間事業者が直接水道事業を運営するものではないことから、水道事業に関わるリスクは、公社が負うこととなる。 また、本事業における民間事業者への委託費は、固定費と2種類の変動費に区分されている。民間事業者はNRW削減等、あらかじめ定められた指標を達成した場合には、固定費のほかに、変動費を収受することができるため、インセンティブとなっている。 ・固定費：R 25 million（約3.9億円）（R 5 million/year（約7,800万円/年）） ・変動費A：最高R 20 million（約3.1億円）（50の指標の達成程度に基づき支給） ・変動費B：収入に入札時に提案する金額パラメーターを乗じたもの（NRWの低減に伴い収入が増えた場合のインセンティブとなる）			
事業分掌	水源導水	浄水施設	配水管路	給水
計画・設計	SPC/市	SPC/市	SPC/市	SPC/市
資金・経営	SPC/市	SPC/市	SPC/市	SPC/市
建設・更新	市	市	市	市
所有	市	市	市	市

（出所）調査研究チーム作成

本プロジェクトは、公共側における経営改善に係る課題に対して、市の強いリーダーシップに基づき、民間の優れた水道事業経営に関する知識や技術、ノウハウを取り入れるために開始されたも

のである。また、本プロジェクトを実施した企業はいずれも水道事業運営に長年の経験を持ち、公共よりも優れた水道事業経営の知識や技術を有するとともに、公共に対する高い指導能力を有していた。さらに、本プロジェクトの実施は南アフリカであり、契約文化が十分に根付いているという背景もあった。

プロジェクト実施の結果、ヨハネスブルグ水道公社の水道事業運営能力は大幅に向上されており、また、無収水に関しても大幅な削減が図られたとされている。すなわち、「横串の視点」からはヨハネスブルグ水道公社の「継続性の確保」に寄与したものと評価できる。また、本プロジェクトは PBC で行われているが、評価は予め明確に定められた指標に基づき行われている。すなわち、「透明性の確保」が本プロジェクトの成功に大きく寄与したものと評価できる。

（３）用水供給事業（Bulk Water Supply）の典型事例

用水供給事業は、民間事業者が取水・浄水を行い、水道事業体に対して上水を供給・販売する方式である。通常民間事業者は上水を供給し、その量に応じた対価を公共が民間事業者に支払うこととなる（最低買取保証量等が設定されている場合もある）。本調査研究において調査対象となっている国においても多くの活用事例がみられる。本調査研究においては、現地調査においてインタビューを実施した関係者からも特に成功事例としての指摘が聞かれたルアンパバーン用水供給事業を取り上げる。

①事業概要⁵²

	内容
事業主体	・ルアンパバーン県水道公社
民間事業者	・Asia Nampapa Luang Prabang Limited
対象地域	・分譲住宅地（新ルアンパバーン空港の北部）およびルアンパバーン市内
都市・裨益人口	・給水人口：12,151 人
事業形態	・用水供給（BOT）
事業期間	・2013 年～2043 年（30 年+10 年 ⁵³ ）
契約金額	・N/A
事業規模（投資）	・約 7,000,000USD
民間活用導入の理由と経緯	ルアンパバーン県では、経済成長および旅行者の増加により水需要が増加してきた。その結果、ルアンパバーンの住民からルアンパバーン県水道公社に対して水道水が足りないという苦情が出始めた。しかし、ルアンパバーン県水道公社に新たな浄水場を建設するための十分な投資資金がなかったため、民間活用の方法を用いることとした。
調達・契約方式	・民間提案によるアンソリシティド事業
民間活用の概要	・2009 年に民間事業者である Asia Nampapa Luang Prabang Limited は、ルアンパバーンにおける水道供給の F/S を実施した。2010 年に、Asia Nampapa Luang Prabang Limited とルアンパバーン県政府との間で交渉が開始され、コンセッション契約が 2011 年に締結された。また、2012 年に浄水場の建設が開始された。 ・Asia Nampapa Luang Prabang Limited における水道水の供給キャパシティは最大で 12,000m³/日である。現在、Asia Nampapa Luang Prabang Limited はルアンパバーン県水道公社に対して 8,000m³/日から 10,000m³/日の水道水を供給している。
本事例の特徴	・ルアンパバーン県水道公社によると、Asia Nampapa Luang Prabang Limited が供給する用水の水質および水量にかかるパフォーマンスについては満足している、また、増加する水需要に対して対応することができ、本プロジェクトは成功しているとルアンパバーン県水道公社は評価している。

⁵² 出所：JICA（2016 年）「ルアンパバーン地域開発 情報収集・確認調査」、厚生労働省（2015 年）「平成 26 年度 水道分野の国際協力検討事業報告書」

⁵³ 事業期間については、最短 10 年間の延長が可能である。

	内容
	Asia Nampapa によれば、本プロジェクトにおいて最も苦勞した点については、材料および設備の調達とのことである。ラオスで必要な材料を調達することが困難なため、Asia Nampapa は多くの材料をタイから輸入した。また、セメントをはじめとした材料等の購入価格が高騰したため、材料はトラックで運ばれた。加えて、薬品および電気の価格についても上がってきている。これらの状況においても、民間のノウハウを活用し、適切なコスト管理がなされたプロジェクトである。

(出所) 調査研究チーム作成

②事業スキーム

参入している民間企業	Asia Infrastructure Management (67%)、Water Solution (33%)			
ドナーとその役割	自己資金			
規制監督体制	概 要	都市水道事業は公共事業運輸省が所管している。		
	事業監督	県公共事業運輸局 (Department of Public Work and Transport, DPWT)		
	料金改定	N/A		
	水質	保健省		
	その他	水利権：天然資源環境省		
料金徴収	(本プロジェクトでは対象外)			
料金改定	(本プロジェクトでは対象外)			
官民のリスク分担／インセンティブ	・ルアンパバーン県水道公社は、Asia Luang Prabang Limited に対してラオキープで水道料金を支払っている。一方、Asia Luang Prabang Limited はタイ輸出入銀行に対してタイバーツで借入資金を返済しているため、Asia Luang Prabang Limited が為替リスクを負っている。			
事業分掌	水源導水	浄水施設	配水管路	給水
計画・設計	SPC	SPC	官	官
資金・経営	SPC	SPC	官	官
建設・更新	SPC	SPC	官	官
所有	SPC	SPC	官	官

(出所) 調査研究チーム作成

本プロジェクトは、水道公社の資金が不足する中、民間事業者が水道事業体に代わり新たな浄水場を建設するための資金を提供し、水道公社が延払い方式で民間事業者を支払うことにより、水道

公社による費用負担の平準化を実現した事例となっている。

また、モニタリングの面においても、民間事業者に必要な専門性があり水質を中心としたセルフモニタリングが機能したこと、さらに公共側も独自に水質試験を通じてクロスチェックを行う等、管理に必要な知識や技術等にかかる一定の管理能力があった（育成できた）ことが、成果につながっているものと考えられる。特に、水質モニタリングを実施する体制ができていることにより、「横串の視点」である「安全性」が一定程度確保されたものと考えられる。

一方、第5章のルアンパバーン県用水供給事業の事例で詳細を述べる通り、本プロジェクトでは用水の卸値がインフレや為替変動に連動する契約となっている。かかる契約条項は、「透明性の確保」を確保しつつ投資を誘引する上で大きく寄与していると考えられる。しかし、水道料金の値上げが困難な中、用水卸売価格が水道料金を上回る、いわゆる逆ザヤのリスクは公共側が負担する形になっている。すなわち、用水の買取価格や価格の適切な設定、それにかかる法規制には工夫の余地があり、「継続性の確保」の観点からは今後の改善を検討する余地があるものと評価できる。

（４）水道事業コンセッション（Utility Concession）の典型事例

水道事業コンセッションは、民間事業者が水道事業者として直接住民に水道事業サービスを提供し、水道料金を直接収受する方式である。特に大規模な都市の水道事業に導入されている事例が見受けられ、本調査研究業務の調査対象国においてもジャカルタ（インドネシア）とマニラ（フィリピン）において導入されている。本調査研究では、一般に成功事例と言われているマニラ首都圏水道コンセッション事業のうち、東地区のプロジェクトを代表事例として取り上げる。

①事業概要⁵⁴

	内容
事業主体	Metropolitan Waterworks and Sewerage System (MWSS)
民間事業者	マニラウォーター（Manila Water Company, Inc. (MWCI)）
対象地域	マニラ首都圏の東地区：約 1,400km
都市・裨益人口	マニラ首都圏の東地区 約 6,300,000 人（2015 年） 裨益人口 約 6,300,000 人
事業形態	コンセッション方式
事業期間	事業期間 1997 年～2037 年※（40 年間） ※当初契約では 2022 年までの 25 年間であったが、2009 年に事業期間が 2037 年迄延長されている。
契約金額	N/A
事業規模（投資）	N/A ⁵⁵
民間活用導入の理由と経緯	1982 年に設立されたマニラ首都圏の上下水道システム（MWSS）の運営の効率化を目指し、1995 年に水事業に対する BOT 契約適用、MWSS の再編成、盗水を犯罪行為とすることを定めた「国家水危機法（Water Crisis Act）」が制定され、MWSS を民営化することの法的根拠が示された。その後、MWSS を民営化するための具体的なスキーム検討が、IFC により検討された。
調達・契約方式	競争入札

⁵⁴ 出所：Manila Water Company（2015 年）「Annual and Sustainability Report」、世界銀行（2000 年）「The Manila Water Concession」、UTCE/特定非営利法人日本 PFI 協会（2003 年）「フィリピン・アンガット給水拡大事業・民営導入に係わるテーマ別評価調査－マニラ首都圏上下水道庁の事例研究－」、ADB（2012 年）「Good Practices in Urban Water Management」、OECD（2006 年）「Manila concessions: The Experience of Manila Water Company」、毛利良一（2006 年）「マニラ上下水道事業の外資参加・民営化の功罪」、MWSS・MWCI（1997 年）「Concession Agreement」

⁵⁵ 1997 年当初、西地区のコンセッション契約を含めた 25 年間の総投資額推計は約 70 億ドルとされた。

ドナーとその役割	国際金融公社（IFC）が民営化に向けたアドバイザー、世界銀行等融資などを通じた支援を行った。			
規制監督体制	概 要	MWSS-RO の管轄の下、料金改定の手続き等、契約書に従って適切に行われている。		
	事業監督	MWSS-RO (Regulatory Office)		
	料金改定	MWSS-RO (Regulatory Office)		
	水質	保健省(Department of Health)		
	その他	環境基準：環境天然資源省（Department of Environment and Natural Resources）		
料金徴収	・ 料金聴取はマニラウォーターが行う（一部をコンセッションフィーとして MWSS に支払う）。			
料金改定	・ 年 1 回マニラウォーターが申請し、MWSS-RO が査定の上、決定する。 ・ なお、一定額までであれば、契約書に定められた CPI 連動型の計算式に基づき、料金改定が行われることとなっている。 ⁷			
官民のリスク分担／インセンティブ	・ 水量変動等については原則として民間事業者がリスクを負うこととなるが、不可抗力による施設損壊への対応および消費者物価の高騰については、料金改定を認める規定となっている。 ・ 給水管を延伸する分、収入が増額するインセンティブ規定がある。（また、給水管の延伸分、料金の増額に加味される規定も有する。） ⁷			
事業分掌 ⁷	水源導水	浄水施設	配水管路	給水
計画・設計	官	SPC	SPC	SPC
資金・経営	官	SPC	SPC	SPC
建設・更新	官	SPC	SPC	SPC
所有	官	官	官	官

（出所）調査研究チーム作成

本事業は、十分に技術や経験のある民間事業者が水道事業実施主体として、水道施設の設計・建設および運営を行い、また、公共側は契約に基づき、民間事業者を適切に規制監理することにより成功したコンセッション事業の事例である。

料金改定プロセス等、契約マネジメントについては外部ドナーの支援を受けており、重要事項が契約に明文化され、それを公共と民間、双方が遵守した結果として、支払可能な料金水準の設定が行われ、透明性が確保された事例として評価できる。

また、民間事業者は要求水準に基づき給水区域の拡張等を実施しており、それらを MWSS-RO が適切に規制モニタリングすることにより、貧困層にも配慮しながら、給水率の改善につながっており、結果として「水道サービスへの平等なアクセスの保障（Equitability）」が確保された。

第4章 調査対象国における民間活用の制度と現状

4-1 本章の目的

本章では、調査研究の対象18カ国の民間活用制度（主としてPPP関連制度）および水道事業に関する基本的枠組みについて整理する。併せて、第2章で用いたGWIのデータを用い、各国における水道事業の民間活用の実績を整理する。また、本調査結果は、第7章で行う民間活用に関するキャパシティ・ギャップ分析を行う際の基礎情報（特にマクロ環境分析のための情報）としても用いる。

4-2 対象国における民間活用の制度と現状（現地調査対象国）

4-2-1 フィリピン

（1）概要

近年、フィリピンでは積極的にPPPが推進されている。同国はいわゆるBOT法を制定しており、同法に基づいて水道事業における民間活用が公式に認められている。同国は他のアジア諸国に先駆けて水道事業のコンセッション化を行った経緯があり、マニラ市におけるマニラウォーター（Manila Water）およびメイニラッド（Maynilad）は、世界的にも水道事業における民間活用の代表事例とされる。

実際のところ、これらのコンセッション事業の評価は分かれている。料金改定は契約とモニタリングの評価結果に基づき行われ、透明性が確保されているものと評価することもできる。一方、住民の立場からは、度重なる料金値上げは「支払可能な料金水準の設定」の観点からは課題であり、本プロジェクトを失敗事例と見る向きもある。しかし、2015年時点の水道料金はフィリピンのマニラ首都圏における低所得者層にとって支払可能な料金水準に設定されており、料金値上げに対する批判はAffordabilityの観点から必ずしも適当とはいえない。本調査研究において2015年の水道料金が低所得者層（年間所得40,000Php未満）の月額平均所得（3,166Php⁵⁷）に占める割合を算出した。マニラ首都圏（東地区）において、一世帯で20m³/月の水道を使用したと仮定した場合の水道料金は110.59Php⁵⁸である。水道料金が低所得者層の平均月収に占める割合は約3.5%となり、一般に世界銀行等で支払可能額と言われる月収の4%を下回っている。すなわち、マニラ首都圏における水道料金は、支払可能な料金水準（Affordability）の範囲内であるものと考えられる。

水道料金の他にも事業リスクの観点から、民間活用に対する否定的な見解はある⁵⁹ものの、同国内でのコンセッション事業と用水供給の民間活用件数は全国的に増加しつつある。

フィリピン国における水道民活関連法制度と実績の概要を表4-1に示す。

表4-1 フィリピンの水道民活関連制度の概要

基本項目	詳細項目		内容
基本法令	民活関連基本法令		The Philippine Amended BOT LAW (R.A. 7718)
	水道関連基本法令		National Water Code (1976)
	水道関連政策		Philippine Water Supply Sector Roadmap
組 織	PPP 関連機関	財務省系	Department of Budget Management / Department of Finance
		承認組織	The National Economic and Development Authority
		民活推進	PPP Center (NEDA)

⁵⁷ 出所：フィリピン統計庁（2016年）「Statistical Tables on 2015 Family Income and Expenditure Survey」

⁵⁸ 出所：マニラウォーター（2015年）「Notice to manila water customer and the public new water rates for the east zone」

⁵⁹ 地区水道事業者の協会であるPWWAやPAWDからは、民間事業者の経営破たんや不可抗力発生時における民間事業者の撤退リスクを強く危惧しているとの見解が現地ヒアリングを通じて聴取された。

基本項目	詳細項目		内容
	水道 関連機関	専門組織	
		中央省庁 (水源開発)	Department of Environment and Natural Resources / National Water Resources Board (NWRB)
		中央省庁 (水道供給)	NWRB (全体) / Local Water Utilities Administration / Department of Public Works and Highways (DPWH) / Department of Interior and Local Government (DILG)
		事業体	Metropolitan Waterworks and Sewerage System-Regulatory Office (マニラ首都圏) Water District, Local government units, Association 等 (地方部)
政府支 援措置	補助金・VGF		・案件形成に必要な資金として、Project Development and Monitoring Fund (PDFM) を PPP Center が運営。 ・初期投資の補填として、案件の事業費の 50%を超えない範囲で補助金の拠出が検討可能。
	政策金融		なし
	公的保証		・公的保証機関は存在しない。 ・政府による偶発債務 (Contingent Liability) の予算措置、実施機関の信用保証 (Performance Undertaking) を行うことが可能。
水道民 活実績	実績 (GWI データ)		20 件 (1990 年～2015 年)
	主要民活形態		・ Utility Concession (12 件) ・ BOT (5 件) ・ O&M Contract (1 件) ・ Joint Venture (1 件) ・ DB (1 件)

(出所) 調査研究チーム作成

(2) 詳細

①水道事業の枠組み

ア. 実施体制

フィリピンでは、国家経済開発庁 (National Economic and Development Authority, NEDA) による管理の下、同国における水道に係る政策、開発計画の策定が行われている。NEDA の開発計画に基づき、国家水資源評議会 (National Water Resource Board, NWRB) が、国全体の水資源の計画や管理・モニタリングを所管するほか、水源開発や民間事業者の水道事業への参画、水道料金改定の承認権限を有している⁶⁰。

フィリピン地方部の水道事業を中央政府で所管するのは、財務省 (Department of Finance, DOF) 傘下の地方水道庁 (Local Water Utilities Administration, LWUA) である。LWUA は、フィリピンにおける主要な水道事業の運営主体である水道区 (Water District, WD) を管轄している。WD 以外の地方においては、内務自治省 (Department of Interior & Local Government, DILG) が、州 (Province) や群 (Municipality) およびバラングイ (Barangay) といった地方公共団体 (Local Government Unit, LGUs) の支援を行っている。ちなみに公共事業・道路省 (Department of Public Works and Highways, DPWH) は、外国援助による地方給水の開発・運営に関する技術的な支援を DILG と協調しながら行っている。

一方、マニラ首都圏においては、マニラ首都圏上下水道庁 (Metropolitan Waterworks and Sewerage System, MWSS) が水道事業を所管している。その他、飲料水の水質モニタリングを行う保健省

⁶⁰ 水源開発について、水量は人口と原単位 (0.029ℓ/人/日) で算出される量を上限として許可を与えている。違反した場合には、NWRB はライセンスをはく奪し、事業を中止させる権限を有している。ただし、実際にその権限を発動した事例はないとのことである。

(Department of Health, DOH) や灌漑が付随する河川からの配水や流域管理などを所管する農業省 (Department of Agriculture, DOA) 傘下の国家灌漑公社 (National Irrigation Administration, NIA) が水道事業に関係する。また、民間事業者が民設民営水道事業を実施する場合には、貿易産業省 (Department of Trade and Industry, DTI) からの許可も必要となる。

イ. 水道供給の体制

フィリピンにおいて水道事業を運営している主要な主体は WD である。フィリピン全体では、概ね 560 カ所以上の WD が存在し、これらが水道事業を行っている。このうち約 60 は大規模な WD であるが、残りの 500 は数千人以下の小規模な WD となっている。なかには WD が給水をカバーしきれていない区域 (村落等が中心) もあり、それらの区域は、地方公共団体 (Local Government Unit, LGUs) により直接運営されるか、或いは地方水道衛生組合 (Rural Water and Sanitation Association, RWSA) や村落水道衛生組合 (Barangay Water and Sanitation Association, BWSA) により運営されている。また小規模ではあるが、NWRB からのライセンスに基づき民間事業者により運営されているケースもある⁶¹。

近年では、マニラ首都圏の MWSS や経済特別区、比較的大規模な WD をはじめとして、都市部を中心にコンセッション化が進められており、民間事業者や公共と民間事業者との JV により水道事業が行われている。

ウ. 法制度

フィリピンの水道事業に係る主要な法制度を表 4-2 に示す。同国における現在の地方給水体制の基礎となったのは地方水道事業法 (1973 年) であり、各都市に WD を設立し、WD により水道事業が運営されることが定められた。1991 年に制定された地方自治法は、中央省庁による所管エリアを更に狭め、水道事業における地方分権化を推し進めた。1994 年と 1996 年には、NEDA により、水道事業の実施、供給体制に係る重要な決議が行われた。さらに、2004 年には大統領令 (No.279) により、上水道セクターにおける融資の優先度を明確にするとともに、従来から WD による水道事業の支援を担っていた LWUA の役割と組織の再編を行うなど、セクター改革を実施している。

表 4-2 フィリピンの上水道事業にかかる主要な法令

制定年	法令名	概要
1973	地方水道事業法 (Provincial Water Utilities Act of 1973)	人口 2 万人以下の地方都市に WD を設立し、それら WD の上水道事業に関わる支援組織として LWUA の設立を定めた。一方、人口 2 万人以下の地方都市には地方水道衛生組合 (Rural Water and Sanitation Association, RWSA) を設立し、これら組合の支援組織として地方水道開発公社 (Rural Waterworks Development Corporation, RWDC) の設立を定めた。(注 1)
1976	大統領令 No.198 (Presidential Decree No. 198)	地方水道公社法を踏まえ、各自治体の下に WD を設立し、WD によって水道事業を運営することが認められた。同時に、WD を管理する政治体制についても定められた。
1976	水道法 (Water Code 1976)	水資源の配分と保護に関わる基本原則を定めた。水資源に関わる権利・義務が明確化された。
1991	地方自治法 (Local Government Act)	従来、地方部におけるレベル 1 の水道建設は DPWH が所管していたが、同法制定以降は LGUs が実施主体となった。これにより水道事業においても、地方分権化が進められることになった。
1994	NEDA 理事会決議 No.4 (NEDA Board Resolution)	主に、以下の事項が定められた。 ・全ての井戸採掘および水の利用については NWRB に登録し、NWRB は法整備を含め、これを管理すること。

⁶¹ 現地調査では、民間事業者がライセンスなしに給水事業を行っているケースもあることが聴取された。

制定年	法令名	概要
	No. 4)	・ LWUA は MWSS の管轄外の資金回収の見込みのあるプロジェクトのみに貸し付けを行う機関とすること。 ・ 採算がとれる WD は民営化すること。また WD による民間事業者の調達時には、入札等 (competitive basis) とすること。 ・ レベル 1～3 の給水プロジェクトは LGUs の管轄として実施すること。(注 2) ・ DPWH は、DILG、DOH とともに、給水施設の計画、建設、運営に係る技術支援を実施すること。
1996	NEDA 理事会決議 No.6 (NEDA Board Resolution No. 6)	主に、以下の事項が定められた。 ・ LGUs の支援にあたり、DILG はプロジェクトの発掘や形成、支援の調整を行うこと。 ・ DPWH は主に技術支援を行うこと。
2004	大統領令 No.279 (Executive Order No.279 by the President of the Philippine)	上水道セクターにおける融資政策および LWUA の役割、組織の再編を中心としたセクターリフォームに係る大統領令。全ての水道事業体を貸し付け優先度順に 4 つのクラスに分類すること、LWUA を DPWH 傘下から財務省の傘下に移管し、LWUA を機能別に 3 つのグループに再編することを定めた。

(注 1) 1987 年に RWDC は廃止され、LWUA が RWSA の役割を代替することとなった。

(注 2) NEDA 理事会決議 No.5 の修正案にて規定された。

(出所) JICA (2005 年)「フィリピン国セブ都市圏水資源開発計画調査事前調査報告書」、JICA (2010 年)「フィリピン国セブ都市圏上水道及び衛生改善計画調査報告書」、現地ヒアリングに基づき調査研究チーム作成

②水道事業に係る費用の取り扱い

ア. 資金調達手段

フィリピンでは、22.7 百万世帯のうち約 14.5%が安全な水にアクセスできない状況と試算されている。また、LGUs における多くの中小規模の WD や水道事業者は、廉価な水道料金と高い無収水率により既存施設の維持すら難しい状況にある。かような状況下、水資源セクターには国家予算の約 1.8%となる約 573 億 Php (約 1,273 億円) が 2018 年の予算として見込まれている⁶²。他国と同様にフィリピンにおいても対外債務削減は優先度の高い課題と認識されており、水道事業の資金調達手段として、民間資金の活用が高まっている。

イ. 水道料金

民間事業者が収受することができる水道料金については、基本的に NWRB が料金改定の決定権を有している。他方、WD による水道料金は LWUA が承認権限を有する。料金水準は調達法に定められた水準に基づき算出されるが、LWUA が規定している WD における標準的な料金算定では低所得者層 (Low Income Group) の平均給与の 5%未満とすることが求められる。料金改定にあたっては、地元で公聴会を開催し、住民の意見を踏まえることが必要とされている。公聴会の開催後、LWUA に料金改定を申請し、料金水準の妥当性について審査が行われ、料金改定の採否が決定されることとなる。またマニラ首都圏や経済特別地区では、独自に規制機関や委員会を立ち上げ、料金改定の承認についても区域内で完結している⁶³。

⁶² 出所：フィリピン予算行政管理省 (2017 年)「National Budget Memorandum」

⁶³ スービック経済特区では、7227 法令に基づき、スービック水道規制委員会 (Subic Bay Water Regulatory Authority, SBWRA) が立ち上げられ、水道料金の承認を含め水道事業体を規制する権限が認められている。

ウ. その他

特になし。

③水道関係制度の運用の実態面

ア. 政府による規制監督状況

フィリピンのマニラ首都圏における水道事業の規制監督は MWSS-RO が実施しており、一方、地方における水道事業は NWRB や LWUA が中心となって規制監督を担っている。また、スービック湾やクラーク等、一部の経済特区においては、地域における規制機関としてスービックベイ水道規制委員会（Subic Bay Water Regulatory Board, SBWRB）やクラーク水道公社（Clark Water District, CWD）が設立され、水道事業の規制監督を行っている。

イ. ユーザー（または地域）の関与のあり方

フィリピンの給水エリアは、基本的に WD ごとに規定されている。WD の区域外においては LGUs や利用者同士が設立した組合により給水サービスが提供されており、小規模水道では、ユーザーの意見が給水サービスに直接反映されることになる。またスービック湾等、一部区域においては、料金改定等に際してパブリックヒアリングも実施されている。

ウ. 事業の透明性、情報公開

MWSS-RO や SBWRB、CWD、WD および LGUs では、財務諸表や資産状況等が整理されており、透明性の高い運営がなされている。ただし、地方の小規模水道では資産状況が不透明なエリアも一部に存在する。

④PPP の制度と推進体制

ア. これまでの経緯と現状

フィリピンでは、1991年にアジアで初のBOT法が制定されて以降、民間活用を促進するための法制度を進めてきた。1994年に改定されたBOT法（共和国法7718号）および2006年に制定された実施細則が、現在のPPP事業の法的根拠となっている。これ以降、マニラ首都圏をはじめとする公営水道のコンセッション化が進められてきた。しかし2000年代後半になってBOT案件が減退しつつあったことから、2010年にアキノ政権がPPP事業の推進を表明し、DTI傘下にあったBOTセンターの機能が拡充され、NEDA傘下のPPPセンターとして改組された。また、2013年にはNEDAによるJVガイドラインの改定が行われている。PPP事業を取り巻く制度を補強すべく、2014年以降、現BOT法の更なる改定案が国会で審議中であり、具体的な法制度の制定が待たれている。

フィリピンにおけるPPP関連法の変遷について、表4-3に整理した。

表4-3 フィリピン PPP 関連法の変遷

制定年	関連法	概要
1990	BOT法（共和国法6957号）	民間部門によるインフラストラクチャー・プロジェクトの資金調達、建設、運営および維持などに係る権限法。アジア圏では初めてBOT手法の法制化が行われた。
1994	改正BOT法（共和国法7718号）	各種規則の規定やROT方式、BLT方式が追加された。また Unsolicited事業の取り扱いが明確化された。
2006	改正BOT法実施細則（BOT-IRR）	1994年に改正されたBOT法の実施細則を定めたもの。
2010	PPPセンター設置大統領令（2010年第8号）	DTI傘下にあったBOTセンターは、機能が拡充され、NEDA傘下のPPPセンターに改組された。開発計画や投資プログラムとの

制定年	関連法	概要
		円滑な連携や承認プロセスの迅速化が図られた。
2013	Joint Ventures (JV) ガイドライン改定	2008年公布のJV方式に関する規定が改定され、政府系公企業と民間企業との共同企業体による事業実施が可能になった。事業内容や組成形態によってNEDA投資調整委員会 (NEDA-ICC) の承認が必要とされ、政府機関のJV企業に対する出資比率上限が50%に引き上げられる等の変更が加えられた。
2014以降	現BOT法の更なる改正案につき、国会審議中	PPP事業を取り巻く政策環境を補強し、より持続的なPPP制度の構築が目指されている。
	PPP理事会で、以下の政令が承認された。 ・ VGFの制度化方針：PPP事業に対するVGFの制度化を求める方針案。 ・ 重大な法令変更に対する政府対応方針 (Material Adverse Government Action, MAGA)：国・地方レベルの法令変更や政治リスク等に対し政府が保証するもの。 ・ PPP プログラムにおける成功事例方針：市場サウンディング、紛争管理計画の立案、企業の国籍チェック、第三者コンサルタント・エンジニアの雇用等政府全体で PPP におけるベストプラクティスを蓄積し、今後の PPP 事業に適用するよう実施機関に対して指導するもの。	

(出所) 新日本有限責任監査法人 (2014 年)「フィリピン共和国における PPP (官民連携) 等を活用したインフラ促進のための調査事業」、ベーカー&マッケンジー法律事務所 (2015 年 2 月)「ASEAN インフラファイナンス・リーガルアップデート (Vol.2)」より調査研究チーム作成

イ. 事業実施手続き

改定 BOT 法の実施細則に基づき、PPP 事業の選定・調達が行われることとなる。政府提案型のソリシティド事業と民間提案によるアンソリシティド事業に分類され、それぞれ事業者選定の取扱いが異なる。

ウ. 各種ガイドラインの整備状況

先述のとおり、「PPP 事業の発掘・選定・優先付けのためのガイドライン」のほか、2013 年から 2014 年にかけて「国家事業マニュアル (PPP Manual for NGAs)」や「地方事業マニュアル (PPP Manual for LGUs)」、「JV 方式に関する NEDA ガイドライン」等の PPP にかかる各種ガイドラインが策定されている。なお、水道分野に特化した PPP に関するガイドラインは、これまでのところ定められていない。

エ. PPP 事業への支援制度

フィリピンでは、一定の条件を満たし投資奨励委員会 (Board of Investment, BOI) に登録された事業については、所得税の減免等の投資優遇措置を受けることができる。また PPP の事業性調査のための政府系ファンド (Project Development and Management Fund, PD MF) や土地利用権の取得等に関連する財務支援を行う基金として PPP 戦略支援ファンド (PPP Strategic Support Fund) も設立されている。

2016 年に国会に提出された新 PPP 法案には、事業契約における偶発債務の履行を保証する政府保証ファンドの創設が規定されており、今後の詳細内容の公表と法制化が待たれる⁶⁴。

オ. 水道事業の扱い、検討中事業

フィリピンの PPP 候補案件については DTI および NEDA から一部機能が移管され、PPP センターが発足されている。同センターでは、フィリピンにおける PPP 案件の状況を定期的に更新し、同 HP 上に公表している。水道事業については、2017 年 3 月 28 日時点で、2 件が登録されており、

⁶⁴ 出所：ベーカー&マッケンジー法律事務所 (2016 年)「ASEAN PPP リーガルアップデート (Vol.7)」

うち建設中が1件、契約済が1件となっている（パイプライン案件としては0件）。PPPセンターに登録されているPPP案件としては2件にとどまるものの、PWWAが整理している相手国の地場の水道事業者は35社⁶⁵を数えており、都市部を中心にコンセッション事業や用水供給の案件の計画が進んでいる模様である。

表4-4 PPPプロジェクトリスト掲載の水道案件

案件名	実施機関	進捗状況
Bulacan Bulk Water Supply Project	MWSS	建設中
Baggao Water Supply Project	City Government of Tanauan (Batangas)	契約済

(出所) フィリピン PPP センター (2017 年) 「PPP プロジェクトリスト (3 月 28 日時点)」より調査研究チーム作成

カ. その他

フィリピンでは公益事業にかかる規制機関が事業者に認めた料金が、政治や司法の介入により差し止められたり覆されたりする事象が度々起きていた。かかる事例を踏まえ、民間事業者の責任に因らないリスクについては、フィリピン政府による保証の付保が期待されている。しかし、現状の法制度では新 PPP 法案の制度化の動きはあるものの明確にはされていない。マニラ首都圏における水道事業のコンセッションでは、政府保証が付保されたようであるが、同案件は政治的な後押しを受けて進められたものであり、今後の PPP/BOT 案件についても政府保証が行われるかどうかは、現時点では定かではない。

4-2-2 インドネシア

(1) 概要

インドネシアでは、2000 年代中盤以降、PPP に関する法制度の整備が進められている。同国は 2015 年に大統領令 (Presidential Regulation Number 38 Year 2015) を制定しており、同令に基づいて水道事業における民間活用が公式に認められている。なお、インドネシアでは上記大統領令以外にもセクター毎の法令に基づいて実施される官民連携の案件事例が存在する。実際、これまでの水道事業における民間活用は、すべてセクター法令に基づいて行われている。GWJ のデータベースによると BOT 案件は 27 件と多いが、その選定過程や契約内容については、不透明な部分も多いとされている。なお、2015 年に「飲料水供給システムに関する政令 (No.122/2015)」が制定され、水道事業は公的主体の責任において行われるものと明記された。これにより、インドネシアにおいては、地方政府と民間企業が直接契約することは一切できなくなり、今後、契約主体は PDAM に限られることとなった。

インドネシア国における水道民生活関連法制度と実績の概要を表4-5に示す。

表4-5 インドネシアの水道民生活関連制度の概要

基本項目	詳細項目	内容
基本法令	民生活関連基本法令	Presidential Regulation Number 38 Year 2015
	水道関連基本法令	Government Regulation No. 122/2015
	水道関連政策	Regulation of Indonesian Minister for Public Works and Housings No. 29 Year 2016
組 織	PPP 関連機関	財務省系 承認組織
		Ministry of Finance Badan Perencanaan Pembangunan Nasional

⁶⁵ 出所：PWWA (2017 年) 「Water Philippines 2017 Conference & Exposition」

基本項目	詳細項目		内容
		民活推進 専門組織	PPP Center Unit、BAPPENAS
	水道 関連機関	中央省庁 (水源開発)	Directorate General of Water Resources, Ministry of Public Works and Public Housing
		中央省庁 (水道供給)	Directorate General of Human Settlements, Ministry of Public Works and Public Housing / Badan Pendukung Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum
		事業体	Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) (地方水道公社)
政府支 援措置	補助金・VGF		・財務省が VGF を供与 (建設費総額の半額以下の範囲)
	政策金融		・ PT Sarana Multi Infrastruktur (Persero) (PT SMI) (国有企業) : 投融資 ・ PT Indonesia Infrastructure Finance (PT IIF) (半官半民) : 長期の融資、保証供与 ・ Pusat Investasi Pemerintah (PIP) (財務省傘下) : ファンドを通じた投融資
	公的保証		・財務省 100%出資にて設立された Indonesia Infrastructure Guarantee Fund (IIGF) による保証制度あり
水道民 活実績	実績 (GWI データ)		37 件 (1990 年～2015 年)
	主要民活形態		・ BOT (27 件) ・ Utility Concession (6 件) ・ Joint Venture (2 件) ・ BOO (1 件) ・ O&M Contract (1 件)

(出所) 調査研究チーム作成

(2) 詳細

①水道事業の枠組み

ア. 実施体制

インドネシアでは 1999 年の地方分権化以降、地方政府が管轄する地方水道公社 (PDAM) が水道事業の運営を行っている。PDAM は県 (Kabupaten) および政令市 (Kotamadya) 単位で設立されている。なお、原則として水道事業は、各都市の PDAM が所管することとなっているが、2 つ以上の市にまたがる水道事業は州政府が所管し、2 つ以上の州にまたがる水道事業は公共事業・住宅省が所管することとされている。水道設備の施設建設にあたっては、PDAM は各市の開発企画局 (BAPPEDA) と調整を図りつつ、公共事業局 (Departemen Pekerjaan Umum, DPU) が建設を実施することとなる。また、複数の地方政府 (州・県・政令市) にまたがる原水の開発ならびに用水供給については、公共サービス機関 (Badan Layanan Umum, BLU) の設立が認められており、料金体系を設定し、料金を課すことも可能である。

中央政府のレベルにおいては、水道事業を所管するのは公共事業・住宅省人間居住総局であり、水道事業にかかる制度や指針作成を管轄している。2005 年に公共事業大臣官房内 (現在は公共事業・住宅省人間居住総局の外局的な位置づけ) に設立された水道開発支援庁 (Badan Pendukung Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum, BPP SPAM) は、飲料水の開発、水供給システム改善の促進や適正な水道料金のチェックを行うほか、PDAM の経営状況の評価や PDAM から支援要請があった場合には法務、財務、技術等の面においてアドバイスを行っている。水利権や水資源開発については、公共事業・住宅省水資源総局が所管している。また、飲料水の水質基準については、保健省が管轄している。

イ. 水道供給の体制

前述したとおり、インドネシアにおける水道供給は PDAM により行われている。BPP SPAM に

よれば、2015 年においては 387 の PDAM が水道供給サービスを行っているとされている。また、このほかに 39 の民間事業者が水道事業の運営を行っている。ただし、PDAM による水道サービス地域は、地理的条件の制約や施設整備の遅れから都市部に限定されており、2011 年実績で水道普及率は全国平均で 27.0%に留まっている⁶⁶。その他の地域ではコミュニティごとに湧水や井戸による水供給が行われている。

ウ. 法制度

インドネシアの水道事業にかかる主要な法制度を表 4-6 に示す。従来、民間企業による水供給事業への参画は、「水資源法 (No.7/2004)」の規定に基づき実施されてきた。しかし、2015 年 2 月、湧水を水源としていたボトル水製造販売会社の水源独占状態に対して憲法裁判所から違憲判決が下されたことにより、「水資源法 (No.7/2004)」が無効化され、「水管理法 (1974 年第 11 号)」が適用されることとなった。これを受けて、「飲料水供給システムに関する政令 (No.122/2015)」が制定され、水道事業は公的主体の責任において行われるものとされた。この結果、民間事業者が実施可能な業務範囲は、PDAM との B to B の契約に基づいて、取水や浄水施設の開発・運転管理への投資、送配水管施設への投資、水道事業体の運営効率化のための運転管理への投資等に限定されることとなり、水道事業の運営自体を民間に委ねるコンセッション方式による事業の実施は、今後困難となるものと考えられる。ただし、法令上は民間事業者が実施可能な業務範囲については必ずしも現時点で明確とはなっておらず、今後明らかになるものと考えられる。

表 4-6 インドネシアの水道事業にかかる主要な法令

設定年	法令名	概要
2004	水資源法 (No.7/2004)	中央政府と地方政府の責任・役割の分担、水源開発、利用、管理、運営などを規定。
2005	水供給システムの開発にかかる政令 (PP16/2005)	水供給システム・手段を定義し、管理運営・計画などの主体となりうる機関・組織を定め、責任、活動内容等を規定。
2015	飲料水供給システムに関する政令 (No.122/2015)	水資源法 (No.7/2004) の廃止および「水管理法 (1974 年第 11 号)」に伴い制定された法令。水道事業は公的主体の責任において行われることを規定。

(出所) 調査研究チーム

②水道事業にかかる費用の取り扱い

ア. 資金調達手段

2015 年から 2019 年において、上水道の開発に計画されている予算は 235.85 兆ルピア (約 1.97 兆円) が想定されており、うち、国家予算を充当されるのは約 20%の 48.07 兆ルピア (約 0.40 兆円) であり、残りは地方政府の予算 (119.29 兆ルピア (約 0.99 兆円)) や PDAM の予算 (18.12 兆ルピア (約 0.15 兆円)) のほか、PPP や「B to B スキーム」による負担 (20.15 兆ルピア (約 0.17 兆円)) が見込まれている⁶⁷。

他国と同様にインドネシアにおいても対外債務削減は優先度の高い課題と認識されており、水道事業の促進にあたっては、資金調達手段として、民間資金の活用に期待が高まっている。

イ. 水道料金

水道料金の設定は、内務省の水道料金算定基準 (No.23/2006) で定められており、州知事の監督の下、地方政府の首長の承認により決定される。同基準によると、水道料金は、①公正で適正な値段、②サービスの質、③コスト・リカバリー、④水の適正使用、⑤透明性および説明責任およ

⁶⁶ 出所：JICA (2013 年) 「インドネシア共和国 上水道セクターに係る情報収集・確認調査報告書」

⁶⁷ 出所：Cipta Karya PU (2016 年) 「Regional Water Supply, Public Private Partnership, and Business To Business In Water Supply Development in Indonesia」

び⑥水源の保護等を考慮して決定することと規定されている。

水道料金は、給水原価および供給単価を基に適正かどうか判断される。なお、運転コストには水源管理費、浄水コスト、送配水コスト、水道公社の人件費や管理費等が含まれる。

上記のとおり、水道料金の承認権限は、地方政府の首長に属するものとなっている。このため、PDAM からの水道料金改定に関する提案が総括原価方式に基づくものとなっている場合においても、政治的な配慮より水道料金が低く抑えられるケースも見受けられている。

ウ. その他

2017 年 2 月現在、内務省により水道料金の目安等を自治体に示す新たな法令を検討しているとの情報もあり、新たな水道料金の設定の方針についても注目する必要がある。

③水道関係制度の運用の実態面

ア. 政府による規制監督状況

水道事業を所管するのは公共事業・住宅省人間居住総局であり、水道事業にかかる制度や指針作成を管轄している。また BPP SPAM は、飲料水の開発、水供給システム改善の促進や適正な水道料金のチェックを行うほか、PDAM の経営状況の評価等を行っている。飲料水の水質基準については、保健省が管轄している。

イ. ユーザー（または地域）の関与のあり方

インドネシアの水道事業は地方水道公社により実施されており、また、施設整備に関しても県や市政府の建設局が実施することとなっており、地域の実情が考慮されているものと考えられる。ただし、施設設置者と PDAM の間で十分な情報共有や事前の調整が行われておらず、浄水場は整備されたにも関わらず、PDAM の責任において整備されるべき給配水管路網が整備されない場合もあり、一定の課題が生じていることに留意が必要である。また、州や国レベルにおいて実施される水道施設整備に関しても、地方分権の観点から各県や市の意見に基づき実施されることが通常である。

ウ. 事業の透明性、情報公開

各 PDAM ではレベルの差はあるものの、財務諸表や資産状況等が整理されており、一部の PDAM ではホームページに公開する等、透明性のある運営が行われている。また、PDAM の経営の健全性等については、BPP SPAM が評価を行っており、その報告書も公開されている。なお、BPP SPAM の評価においては、各 PDAM の経営状態を「健康」、「不健康」、「病気」と区分することとなっており、「不健康」または「病気」と区分された PDAM については、公共事業省の支援により経営改善のためのプログラム等が実施されることとなっている。また、「健康」と評価された PDAM についても必ずしもコスト・リカバリーが十分に図られていない場合もある等、留意が必要である。

④PPP の制度と推進体制

ア. これまでの経緯と現状

インドネシアにおける PPP 関連法制度の流れを整理して、図 4-1 に示す。インドネシアの旧来の PPP は、大統領令 2005 年第 67 号に基づき実施されてきた。その主な特徴は、公的保証制度、公的金融制度、VGF、各種ファンドなどの施策が盛り込まれていた。また、これらの大統領令およびその改正大統領令に伴い、PPP 制度一連の手続き等を示したガイドライン（国家開発計画大臣/国家開発企画長官令）や政府保証に関する財務省令、調達に関する細則（国家調達庁規則）等が定められてきた。

2015 年 3 月にはこれまでの大統領令を大幅に改定する大統領令 2015 年第 38 号（新大統領令）が公布され、旧来の PPP に関する大統領令 2005 年第 67 号（およびその改正令）は廃止された。

大統領令	概要	主要な関連法令
大統領令7/1998	官民連携に関する初の包括的な法令	
大統領令67/2005	インフラ整備における政府と民間企業間の協力	
大統領令13/2010	政府保証の導入等に関する改定	大統領令78/2010(政府と民間企業間の協力事業におけるインフラ保証会社による政府保証の提供) 財務省令260/2010(PPP型のインフラ事業保証のための実施ガイドライン) 国家開発計画大臣/国家開発企画長官令4/2010(インフラ整備における政府と民間企業間の共同事業実施のためのガイドライン)
大統領令56/2011	政府保証の明確化	国家開発計画大臣/国家開発企画長官令3/2012(インフラ整備における政府と民間企業間の共同事業実施のための一般ガイドライン)
大統領令66/2013	政府保証の明確化	財務省令223/2010(政府と民間企業の協力事業における建設事業費の一部財務支援(VGF))
大統領令38/2015	Availability Payment / Direct Appointment導入	国家開発計画大臣/国家開発企画長官令4/2015(インフラ整備における政府と民間企業間の共同事業実施のための一般ガイドライン(改定)) 国家調達庁規則19/2015(官民連携事業における調達方法に関する規定)

(注) Availability Payment とは、インフラ施設が適切な状態で利用可能となっている場合に民間事業者へ支払が行われる方式のこと。また、Direct Appointment とは施主が民間事業者を直接指名し、随意契約を行う方式を示す。

(出所) 調査研究チーム作成

図 4-1 インドネシアの PPP 関連法令の経緯と現状

イ. 事業実施手続き

大統領令 2015 年第 38 号等に基づき実施されることとなる。

ウ. 各種ガイドラインの整備状況

国家開発計画大臣/国家開発企画庁管令 4/2015 等に基づき定められている。なお、水道分野に特化した PPP に関連するガイドラインは、これまでのところ定められていない。

エ. PPP 事業への支援制度

2012 年にインドネシア財務省 100%出資にてインフラ保証基金 (Indonesia Infrastructure Guarantee Fund, IIGF) が設立された。PPP インフラ整備事業において、政府契約機関 (Government Contracting Agency, GCA) の契約履行を保証し、官側に起因する不履行リスクが生じた際にその政府保証を一元的に管理し保証する仕組みが整備された。

また、2012 年に VGF にかかる財務大臣令 (2012 年第 223 号) が制定された。採算性が低く PPP インフラ事業として成り立ち難い場合でも、特に公共性が高いと認められるプロジェクトに対しては、政府が建設資金の一部を補助することが規定されている。

さらに BPP SPAM は、技術、財務、法務等に知見のある職員を有しているとされ、PDAM からの求めがあった場合には、案件組成や事業化等の過程において、法務、財務、技術等の面からのアドバイスを行うことが可能とされている。

オ. 水道事業の扱い、検討中事業

インドネシアの PPP 候補案件については BAPPENAS (国家開発企画庁) が PPP Book として取りまとめており、2017 年 2 月に 2 年ぶりに更新された。このうち、水道事業については 4 件が登録されており、うち 1 案件については近日中に公募予定とされている。

表 4-7 PPP BOOK 2017 掲載の水道案件

案件名	実施地域	進捗状況
Bandar Lampung Water Supply	ランブン州	公募開始前
Pekanbaru Water Supply, Riau	リアウ州	準備中
Pondok Gede Water Supply, Bekasi, West Java	西ジャワ州	準備中
Sindang Huela Water Treatment Plant	バンテン州	準備中

(出所)「PPP Book 2017」より調査研究チーム作成

4-2-3 ベトナム

(1) 概要

ベトナムでは、2000 年代中盤以降、PPP に関する法制度の整備が進められているが、実績としてはまだそれほど多くない。同国は 2015 年に「Decree No.15/2015/ND-Cp」を施行しており、同令に基づいて水道事業における民間活用が認められている。手続きとしては、水道事業の実施機関（主として州政府の人民委員会または水道公社）が個別案件の実施を申請し、計画・投資省 (Ministry of Planning and Investment, MPI) が承認することをもって、案件登録、入札実施、事業者選定、事業契約の締結となっている。GWI によると関連実績は 13 件あるが、現地調査での確認では、それらはすべて Decree No.15 施行以前に認められた民間提案によるアンソリシティド事業であり、その選定過程や契約内容については不透明な部分も多い⁶⁸。なお、ベトナム国では中央政府が国有企業の民営化を推進しており、水道公社についても「エクイタイゼーション (Equitization)」（株式会社化した上での株式の民間売却）の事例が増えている。現地調査における関係者へのインタビュー等から、エクイタイゼーションは、国有企業の民営化という構造改革であるとともに、増資を通じて資金を調達しインフラの建設財源に充てるための手段としても位置付けられている。また、水道公社による水道整備が追いつかない地域において実態として民間水道会社が供給している例も存在するようである。

ベトナム国における水道民活関連法制度の概要を表 4-8 に示す。

表 4-8 ベトナムの水道民活関連制度の概要

基本項目	詳細項目		内容
基本法令	民活関連基本法令		Decree No. 15/2015/ND-CP on PPP Investment Form
	水道関連基本法令		Decree No.117/2—7/ND-CP on Clean Water Production, Supply and Consumption ※Ministry of Construction が水道法制定を検討中
	水道関連政策		Decision No.1929/QD-TTg
組 織	民間活用 関連機関	財務省系	Ministry of Finance
		承認組織	Ministry of Planning and Investment
		民活推進 専門組織	PPP Office, Ministry of Planning and Investment
	水道	中央省庁	Ministry of Natural Resources and Environment

⁶⁸ 本調査研究チームが 2017 年に実施した現地調査では、現状のベトナムの民間コンセッション事業はすべて、民間提案によるアンソリシティド事業であり、Decree No.15 に基づくソリシティド案件の実績は皆無であることを確認した (MPI、建設省 (Ministry of Construction, MOC) およびホーチミン市へのヒアリングによる)。

基本項目	詳細項目	内容
	関連機関	(水源開発)
	中央省庁 (水道供給)	Ministry of Construction
	事業体	Water Supply Company (WACO)
政府支援措置	補助金・VGF	・案件形成資金として、Project Development Fund (PDF) あり ・初期投資の補填として、VGF あり (上限金額の規定はなし)
	政策金融	なし
	保証	・保証機関なし ・実施機関の信用保証 (Performance Undertaking) や外貨兌換保証が検討可能
水道民活実績	実績 (GWI データ)	13 件 (1990 年～2015 年)
	主要民活形態	・ BOT (8 件) ・ BOO (3 件) ・ Utility Concession (1 件) ・ Performance Contract (1 件)

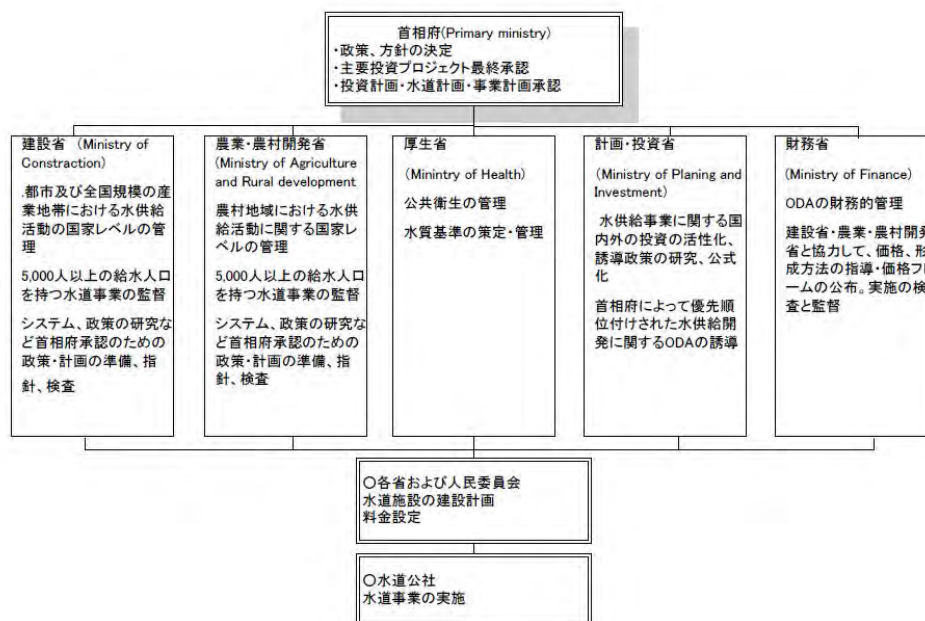
(出所) 調査研究チーム作成

(2) 詳細

①水道事業の枠組み

ア. 実施体制

ベトナム国の都市部における水道事業の実施体制を図4-2に示す。MOC は規制当局としての機能を果たしており、実際の水道事業は原則として各省の人民委員会の下に設置された水道公社が実施している。なお、農村部については農業農村開発省 (Ministry of Agriculture and Rural Development) が所管している。



(出所) 厚生労働省 (2010 年 3 月) 「平成 21 年度水道国際貢献推進調査業務報告書」

図 4-2 ベトナムにおける水道事業の実施体制

イ. 水道供給の体制

ベトナム国の都市部における水道普及率は、2011 時点で 76%であった⁶⁹。これに対して、2020 年までに都市部の水道普及率を 85%（概ね 5 万人を超える 4 級以上の都市では 90%、5 級都市では 70%）⁷⁰とする目標が設定されている。

前項のとおり、同国では人民委員会傘下の水道公社が水供給を実施するのが基本である。

「Vietnam Urban Water Supply Database 2011」によると、4 級以上の都市における水道公社は 83 社あり、そのうち調査された 79 の水道公社において計 366 の浄水場が運転されており、650 万 m³/日の浄水能力を有している。全体水源の 65%は表流水、35%は地下水であるが、急速な都市化と未整備な下水処理の影響で水質が悪化しているとされている。

エクイタイゼーションにより、水道公社の一部はいわゆる「1 名有限会社」から 3 名以上の株主を有する「株式会社」に移行しつつある。一部の水道公社は人民委員会が株式を全て売却し完全民間会社となったとされている。エクイタイゼーションの進展状況については統計情報がないが、相当の水道公社において株式会社化が進んでいると考えられる。

また、主に南部において、当初から民間水道会社が水道事業を実施している事例もあるとされる。これは、都市開発の進展に応じた水道公社によるインフラ整備等が追いつかないことが主因と考えられる。

ウ. 法制度

ベトナム国では、「Decree No.117/2007/ND-CP on Clean Water Production, Supply and Consumption」が水道法に相当する基本法と位置付けられている。また、その実施指針として Circular No.01/2008 がある。MOC において、本格的な水道法の整備を検討中とされている。

②水道事業にかかる費用の取り扱い

ア. 資金調達手段

ベトナム国においては、従前は水道インフラの整備に要する費用は公的な資金を投入するという考え方があり、中央政府からの補助金等により人民委員会が資金を調達し、水道公社に補助・貸し付け等を実施していた。

しかし、近年では中央政府からの支援は得られなくなっており、また人民委員会からの財政的な支援は困難となっている。このため、水道公社は自力で資金調達をしなければならず、水道インフラ整備の資金調達手段として、以下の 3 つの方策が選択肢となっている。特にエクイタイゼーションは、人民委員会や水道公社において、比較的容易にまとまった資金を調達する有効な手段と認識されている。一方、株式の売却により事業の所有権が分散してした後の事業継続性をどのように確保するか等については、課題となっている。

- ・ドナーからの資金支援（世界銀行や ADB のローン、ODA など）
- ・PPP を通じた民間からの資金調達
- ・エクイタイゼーションによる資金調達

イ. 水道料金

ベトナムにおける水道料金の決定方法は「Decree No.117/2007ND-CP」に定められている。本 Decree では、いわゆるコスト・リカバリーが可能なように料金を設定することが要求されている。一方で、同 Decree では、許容される料金の範囲を財務大臣が Circular で告知し、この範囲の中において人民委員会が水道料金の許容範囲を定めることも要求されている。水道会社は人民委員会が設定した範囲内において民生、産業、公共などの用途別の料金を設定したうえで、地方議会

⁶⁹ 出所：MOC・世界銀行（2011 年）「Vietnam Urban Water Supply Database 2011」

⁷⁰ 出所：MOC（2009 年）「Development Orientation of Water Supply for Urban and Industrial Areas up to 2025, Vision to 2050」

(People's Council) が許可する仕組みとなっている。

なお、ベトナムでは水道料金の低さが PPP の制約になっている。ベトナムでは水道料金は公共料金として低廉であるべきとの考え方が根強く、全般にはコスト・リカバリーできる水準ではないのが実態と考えられている。PPP 事例がホーチミン市周辺に多いのは比較的料金水準が高いためとの指摘がある。

ウ. その他

水道公社の財務諸表の開示は十分ではなく、経営実態は不透明である。また、民間水道会社やエクイタイゼーション後の株主の情報も公開されていないことが多く、透明性の確保が不十分との指摘もなされている。

③水道関係制度の運用の実態面

ア. 政府による規制監督状況

ベトナム国では水道事業（特に水道インフラの整備）は建設省が所管しているが、全国的な普及状況や個々の水道事業の実情について把握しているとは言えない。例えば、建設省の作成しているリストは各地域からの自己申告を取りまとめているだけで、水道事業体数を把握できていないなど、統計データとしては十分に整理されていない。

水質規制については、国が定めた基準は人民委員会の医療部門が所管し、定期的な検査を実施していることから、最低限の管理がなされていると考えられる。

イ. ユーザー（または地域）の関与のあり方

地域（省政府）における水道インフラ整備は、人民委員会および水道公社が計画・実施しており、地域の実情が考慮されているものと考えられる。ただし、現状ではインフラニーズに対して資金が追いついておらず、結果として民間水道会社による水道供給がなされている事例もある。

ウ. 事業の透明性、情報公開

水道公社の経営状況、資産状況、株主等の情報は、十分に開示されておらず、またあってもベトナム語に限定されているケースが多く、特に外国から見た場合の事業の透明性は低い。また、工事や運営、PPP の事業者選定の透明性も高いとは言えない。

④PPP の制度と推進体制

ア. これまでの経緯と現状

ベトナムでは、2009 年に制定された「Decree No.108（政令 108 号、いわゆる BOT 法）」および「Decision No.71（首相決定 71 号、いわゆる PPP 決定）」により、各種 PPP 事業が実施されていたが、各種課題があったことから、上記政令・首相決定を上書きする形で「Decree No.15/ND-CP（以下、「新 PPP 法」）」を制定した。

新 PPP 法の概要（特に水道に関連する部分）は表 4-9 のとおりである。

表 4-9 新 PPP 法の概要

項目	項目ごとの主な内容
事業形態	旧制度においては、BOT、BTO、BT の 3 形態のみが明示されていたが、新 PPP 法では、この 3 つに加えて、BOO、BTL、BLT、O&M という多様な形態を規定。
適用分野	水道を含むインフラである。

（出所）調査研究チーム作成

イ. 事業実施手続き

新 PPP 法に定められた一般の事業実施手続きは表 4-10 のとおりである。

表 4-10 新 PPP 法に規定された事業実施手続き

手順（記載箇所）	要点
プロジェクト形成、審査、承認、公表（第 3 章）	主に下記の要件を満たすことが求められている。 ・マスタープラン、セクターや地域開発計画、各地方省市の社会経済開発計画に沿うものであること。（上記計画の範囲外にある案件は各省庁および人民委員会によるその承認権限内で PPP 投資型案件として加えるかどうか検討が必要） ・安定・継続的に施設・サービスを提供可能で、技術水準とその利用者の需要を満たすものであること。 ・原則として総投下資本が 200 億ドル以上であること。（ただし、O&M 方式の案件等は除く）
F/S・レポートの作成、審査、承認（第 4 章）	・F/S レポートの作成は、中央政府各省や地方人民委員会のほかに民間投資家が行うことも可能（アンソリシティド）。 ・公共投資法に定める国家重要案件および ODA 案件のみ首相承認が必要。その他は、中央政府省庁レベルの各機関および各省人民委員会が承認する。
投資家の選定、投資契約の交渉と署名、プロジェクト契約（第 5 章）	・投資家の選定は入札による（従前認められていた 1 社指名競争入札（随意契約）は新 PPP 法の下では不可）。 ・アンソリシティド事業では事業提案者に優遇措置が与えられる。ただし、その適用は公共投資法において Group C に位置づけられている小規模案件に限られる。
投資許可証の発行、プロジェクト会社の設立（第 6 章）	—
プロジェクトの実施（第 7 章）	—
プロジェクトの終了、プロジェクト施設の移管（第 8 章）	—

（出所）調査研究チーム作成

ウ. 各種ガイドラインの整備状況

具体的なガイドラインはこれから整備されていく見込みである。

エ. PPP 事業への支援制度

新 PPP 法において、以下のような支援制度が整備された。実際の適用については、今後の運用状況を見る必要がある。

表 4-11 新 PPP 法に規定された PPP 事業への支援制度

項目	概要
PDF: Project Development Fund	ADB の支援により、2012 年から 2018 年の 6 年間のパイロット事業として案件形成支援のために利用可能な財源として設立されている。ただし 2017 年 4 月時点での利用実績はゼロである。
VGF: Viability Gap Funding	事業の採算性が投資回収に見合わない場合、政府は政府支出（政府予算、国債、地方政府債、ODA 資金等）により支援を行う。なお、拠出額の上限はない。なお、同国の VGF 制度の強化については、JICA が継続して支援を行っている（2017 年 4 月時点で関連調査を実施中）。

（出所）調査研究チーム作成

オ. 水道事業の扱い、検討中事業

水道事業は新 PPP 法の対象分野とされている。なお、2014 年 4 月に公表された「Promulgation of The List of National Projects in which Foreign Investments Are Called For by 2020」において、水道セクターでは以下の案件がリスト化されている。

表 4-1 2 外国投資家に期待されている水道 PPP 事業

事業名	場所	基本仕様	投資額 (百万 USD)
Hau River Water Plant I	Can Tho	Capacity in the 1 st stage: 500,000 m ³ ; Capacity in the 2 nd stage: 1 million m ³ .	500
Hau River Water Plant II Chau Thanh	An Giang	Capacity in the 1st stage: 1 million m ³ ; Capacity in the 2 nd stage: 2 million m ³ .	1,000
Da River Water Plant (2 nd stage).	Hanoi	Capacity in the 2 nd stage: 300,000 m ³ .	100
Duong River Water Plant	Hanoi	Capacity in the 1 st stage: 300,000 m ³ ; Capacity in the 2 nd stage: 600,000 m ³ .	300

(出所)「Promulgation of The List of National Projects in Which Foreign Investments Are Called For by 2020」
より調査研究チーム作成

4-2-4 ラオス

(1) 概要

ラオスでは、PPP に関連する「投資奨励法」および「官民連携に関する法令」が草案段階にあり、これらの法律の中で、水道にかかる条項が存在している。水道セクターにおいては、近年、アンソリシティドに基づく民間主導の水道事業（特に用水供給および水道事業コンセッション）が急激に増加している。一方、中央政府や県政府によるガバナンスは十分に効いているとは言えない状況であり、企業との間でトラブルを抱える水道公社も存在する。

ラオスにおける水道民活関連法制度と実績の概要を表 4-1 3 に示す。

表 4-1 3 ラオスの水道民活関連制度の概要

基本項目	詳細項目		内容
基本法令	民活関連基本法令		なし（ただし、PPP に関連する「投資奨励法」および「官民連携に関する法令」が草案段階にある）
	水道関連基本法令		Water and Water Resources Law
	水道関連政策		Water Policy Statement (PM Decree 37/1999)
組 織	PPP 関連機関	財務省系	Ministry of Finance
		承認組織	Ministry of Planning and Investment
		民活推進 専門組織	なし
	水道 関連機関	中央省庁 （水源開発）	Ministry of Natural Resources and Environment
		中央省庁 （水道供給）	Ministry of Public Works and Transport

基本項目	詳細項目	内容
	事業体	State-owned water supply company
政府支援措置	補助金・VGF	なし
	政策金融	なし
	保証	なし
水道民活実績（注）	実績（GWI データ）	N/A
	主要民活形態	N/A

（注）GWI データ上は「N/A」であるが、現地調査等を通じて民間活用実績はあることが確認された。
（出所）調査研究チーム作成

（２）詳細

①水道事業の枠組み

ア．実施体制

ラオスでは、公共事業運輸省（Ministry of Public Works and Transport, MPWT）が都市部の水供給の責任を負っている。実際の水道事業の実施については、ビエンチャン特別市および 17 県に設置されている各水道公社が担っている。MPWT は、都市部の水道にかかる計画およびプログラムの策定、資金確保、都市水道施設の設計・施工、運転維持管理のためのガイドラインの策定および各県の水道公社への技術支援等を行っている。これらの業務は、MPWT の部局である水道局（Department of Water Supply, DWS）⁷¹が実施している。水道局の中にある水道規制委員会（Water Supply Regulatory Committee, WSRC）が、公共および民間の水道事業者の規制監督の役割を担っている。また、WSRC の事務局である水道規制室（Water Supply Regulatory Office, WaSRO）⁷²では、規制計画やガイドラインの草案の作成および水道事業者の業績評価を行っている。

一方、水質基準の運用や農村部の水道セクターの開発については保健省（Ministry of Health, MOH）の管轄となっている。ただし、2017 年現在、配水管による各家庭への給水サービスについては水道局の所管とする動きもある。

イ．水道供給の体制

ラオスにおける水道供給はビエンチャン特別市および 17 県に設置されている各水道公社により行われている。2012 年におけるラオス全体の水道普及率は 25%であり、都市部については 60%、地方部については 6%である。ラオス政府は、国内の給水事情と公衆衛生の改善を優先しており、2020 年までに都市部の水道普及率を 80%まで向上させることを目標として設定している。

ウ．法制度

ラオスでは、2009 年に水道法が制定された。水道法では、水供給に関連する法規を統合して、公共事業のサービス向上のために法整備を強化することを目指している。水道法において、水源および環境保全、水道事業者の運営、水道事業に関する規制および水道料金設定、事業者との紛

⁷¹ 新組織編成（案）は 2017 年 3 月時点で正式な首相令が発令されていないが、水道局は新体制の下、業務を遂行している。

⁷² 2015 年の MPWT の組織改編により、水道規制室は新設の水道局の 6 つの部（総務・人事課、予算・計画課、水道課、水道規制課、審査課、衛生課）の内のひとつである水道規制課（Water Supply Regulatory Division, WSRD）となった。

争に関する解決方法、水道事業の指導・監督などにかかる規定を定めている⁷³。

②水道事業にかかる費用の取り扱い

ア. 資金調達手段

浄水場の能力を拡張するために、水道公社自らが資金調達することは少ない⁷⁴。ドナーからの資金支援があれば施設整備事業を実施するといった考え方であり、これまで多くの施設整備事業はドナー頼りであった。近年では、ラオス政府が 2020 年までに都市部の水道普及率を 80%まで向上させることを目標としていることもあり、水道公社は、ドナーからの資金支援（JICA、ADB、タイ周辺国経済開発協力機構（Neighboring Countries Economic Development Cooperation Agency, NEDA）等）もしくは PPP を通じた民間からの資金調達を用いて水道インフラの整備を行っている。

イ. 水道料金

水道料金の設定・承認は県により異なる。ビエンチャン水道公社の水道料金は国会で決定される。他県の水道公社の水道料金は、県知事の決裁で決定される。また、水道料金の改定については、都市単位で比較的頻繁に実施されている。

ウ. その他

特になし。

③水道関係制度の運用の実態面

ア. 政府による規制監督状況

MPWT の部局である DWS が全国の水道を管轄している。ラオスにおける民間活用プロジェクトの特徴として、アンソリシティドが多い点が挙げられる。多くの事例では、民間企業が地方政府にプロポーザルを持ち込み、両者の間で事業権契約を締結した上で、水道公社と民間企業との間で用水供給契約等を締結する。このため、水道公社は事業権契約の当事者とはなっておらず、モニタリングや規制監督、改善指示・指導、ペナルティ等の運用面において支障が生じる可能性がある。また、各水道公社は水道事業運営や民間活用にかかる十分なキャパシティを有していない場合が多く、民間企業に対する規制監督が働かない場合も多い。

さらに、本調査研究において調査を行った範囲においては、契約はプロジェクト実施に必要な十分な内容とはなっておらず、このため、地方政府や水道公社は、民間企業による水道事業を適切に監督できていない場合が多い。

ただし、唯一サバナケットにおける民間活用の事例は水道公社と民間企業との JV である。同プロジェクトにおいては、県財務局、県公共事業局および民間企業のメンバーから構成される管理委員会によりモニタリングが行われていることから、公共による規制監督がなされていると評価される。

なお、ラオスにおいては我が国による技術協力プロジェクトを通じて、一部の水道公社では、経営計画立案や業務指標による事業運営管理ができるようになりつつある。しかし、民間企業に対してどのようなサービス水準を守らせるべきか、またそれをどのようにモニタリングするかについては現在取組中の課題である。

⁷³ 出所：JICA（2017 年）「ラオス上水道セクター情報収集・確認調査 最終報告書」

⁷⁴ ただし、件数は少ないが、水道公社が関連事業のために民間金融機関から融資を得ている例（たとえばチャンパサック県水道公社）は存在する。

イ. ユーザー（または地域）の関与のあり方

MPWT が都市部の水供給の責任を負っており、実際の水道事業の実施については、ビエンチャン特別市および 17 県に設置されている各水道公社が担っている。一方、水質基準の運用や農村部の水道セクターの開発については、MOH の管轄となっている。ただし、2017 年現在、配水管による各家庭への給水サービスについては水道局の所管とする動きもある。

ウ. 事業の透明性、情報公開

後述するチャンパサック県の事例のとおり、法制度が未整備なこともあり、不透明なプロセスによる民間企業の事業参画も一部に存在する。

④ PPP の制度と推進体制

ア. これまでの経緯と現状

ラオスでは PPP に特化した法律は制定されていない。計画投資省（Ministry of Planning and Investment, MPI）によると、ADB の支援を受けながら PPP Decree を作成しているところである。

イ. 事業実施手続き

前述したとおり、ラオスでは PPP に特化した法律は制定されていないが、水道供給法（Water Supply Law）において事業実施の手続きに関連する規定がある。例えば、民間企業により PPP 事業を実施する場合、浄水場の能力が 20,000 m³/日を超えるものについては DPWT の承認を得る必要がある。なお、最終的に PPP 事業を実施するには首相の許可が必要となる。

ウ. 各種ガイドラインの整備状況

具体的なガイドラインは整備されていない。

エ. PPP 事業への支援制度

ラオスでは PPP 事業への支援制度はない。

オ. 水道事業の扱い、検討中事業

検討中の事業については取りまとめられていない。

4-2-5 カンボジア

（１）概要

カンボジアでは、公社および公営の水道整備は主要都市に限られており、それ以外の地方都市等においては民営の水道事業者による水供給が進んでいるのが実態である。これまで、その法的根拠は不透明であったが、2014 年に工業手工芸省（Ministry of Industry and Handicraft, MIH）が発布した省令により、今後は一定の根拠が与えられる見込みである。ただし、同省令では公共側による財政負担を伴わない形態での民間参画が想定されており、PPP による民間参画がいかに行われるのかは、2007 年に施行されているコンセッション法（Law on Concession）においても明らかにされていない。なお、PPP による水道供給の実例として、用水供給での実施があるが、その法的根拠は明らかではない。

カンボジア国における水道民活関連法制度の概要を表 4-1 4 に示す。

表 4-14 カンボジアの水道民活関連制度の概要

基本項目	詳細項目		内容
基本法令	民活関連基本法令		Law on Concession
	水道関連基本法令		水道法はなし。ただし、省令（Prakas on Procedure for Issuing, Revising, Suspending and Revoking Permit of Water Supply Business）あり。
	水道関連政策		National Policy on Water Supply and Sanitation
組 織	民間活用 関連機関	財務省系	Ministry of Economy and Finance（MOEF）
		承認組織	Inter-Ministerial Committee（委員長は MOEF 次官）
		民活推進 専門組織	なし。ただし、MOEF 内に PPP Central Unit 新設見込み。
	水道 関連機関	中央省庁 （水源開発）	Ministry of Water Resources and Meteorology
		中央省庁 （水道供給）	Ministry of Industry and Handicraft
		事業体	Provincial Water Works / Water Supply Authority
政府支 援措置	補助金・VGF		上記 Law での規定なし。ただし、今後 PDF が新設見込み。
	政策金融		N/A
	保証		上記 Law での規定なし
水道民活実 績（注）	実績（GWI データ）		N/A
	主要民活形態		N/A

（注）GWI データ上は「N/A」であるが、現地調査等を通じて民間活用実績はあることが確認された。

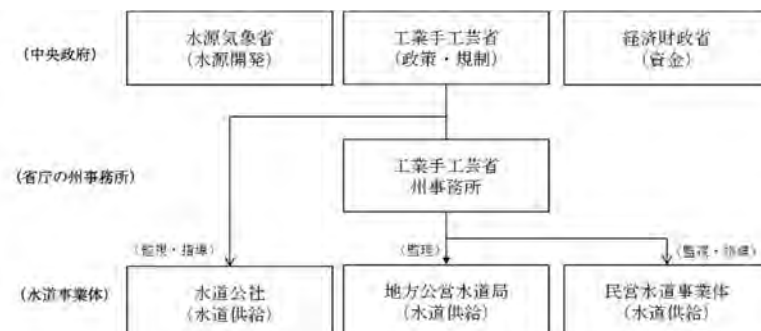
（出所）調査研究チーム作成

（２）詳細

①水道事業の枠組み

ア．実施体制

カンボジア国の都市部における水道事業の実施体制を図 4-3 に示す。水道事業を所管するのは MIH である。このほかに地方村落区域では農村開発省（Ministry of Rural Development）が水道によらない水供給を行っている場合がある。



（出所）調査研究チーム作成

図 4-3 カンボジアにおける水道事業の実施体制

イ. 水道供給の体制

カンボジア国の水道普及率は、72%である（2016 年現在）⁷⁵。独立採算で事業運営を行う水道公社（Water Works）、MIH 傘下の地方公営水道局（Provincial Water Works）および民営水道事業体が水道供給を行っている。

表 4-15 水道事業体の概要

機関	事業の形態	概要
地方公営水道局	公設公営	・ MIH 傘下の地方公営水道局（10 ヶ所）。
水道公社	民営（公営事業体が民営化）	・ 独立採算で事業運営。ただし、資金調達には中央政府（経済財政省）の許可を要するなど経営における裁量の一定の制約はあり。 ・ プノンペン市水道公社（Phnom Penh Water Supply Authority, PPWSA）とシェムリアップ水道公社（Siem Reap Water Supply Authority, SRWSA）がある。
民営水道事業体	民設民営	・ 許可を有する事業体と有さない事業体がある。

（出所）調査研究チーム作成

ウ. 法制度

水道法にあたる基本法は整備途上である。これまで水道事業体を規制する法律・ルールは未整備であったが、2014 年に MIH より、水道事業体に付与される事業認可にかかる省令（Prakas on Procedure for Issuing, Revising, Suspending and Revoking Permit of Water Supply Business）が公布された。同省令の対象は公営・民営の別を問わない。2017 年時点で、民営水道事業体の多くは、本省令発布前の事業認可制度（根拠は不詳）に基づく認可を保有しているか、あるいは認可を保有していない。今後、MIH としては本省令に基づく認可取得を義務付けていく方針である。

表 4-16 水道事業体と法規制の関係

機関	概要
地方公営水道局	・ Prakas on Procedure for Issuing, Revising, Suspending and Revoking Permit of Water Supply Business が規制
水道公社	・ 同上
民営水道事業体	・ Prakas on Procedure for Issuing, Revising, Suspending and Revoking Permit of Water Supply Business が規制（ただし、シハヌーク州で地方公営水道局に売水している民営水道事業体は本規制の対象に含まれていないなど、一部例外がある）

（出所）調査研究チーム作成

上記省令に関し、民営水道事業体に対して付与される事業認可の概要を表 4-17 に示す。

表 4-17 民営水道事業体に対して付与される事業認可の概要

項目	入札による認可(Competitive Permit)	入札によらない認可(Direct Permit)
認可の内容	- 対象地域において排他的に水道供給を行う権利 - 認可の解除・更新拒否から守られる権利 - 透明かつ公正な水道料金を徴収する権利 - 資金調達に際して担保権を設定するために、MIH から支援を受ける権利	
認可期間	- 公営水道（官民連携を含む）：期間の上限なし - 民営水道：20 年間	
手順	・ MIH は、入札による事業認可の付与につ	・ 事業体は事業可能性調査（F/S）の実施を

⁷⁵ 出所：ADB（2016 年）「Asian Water Development Outlook 2016 Strengthening Water Security In Asia and The Pacific」

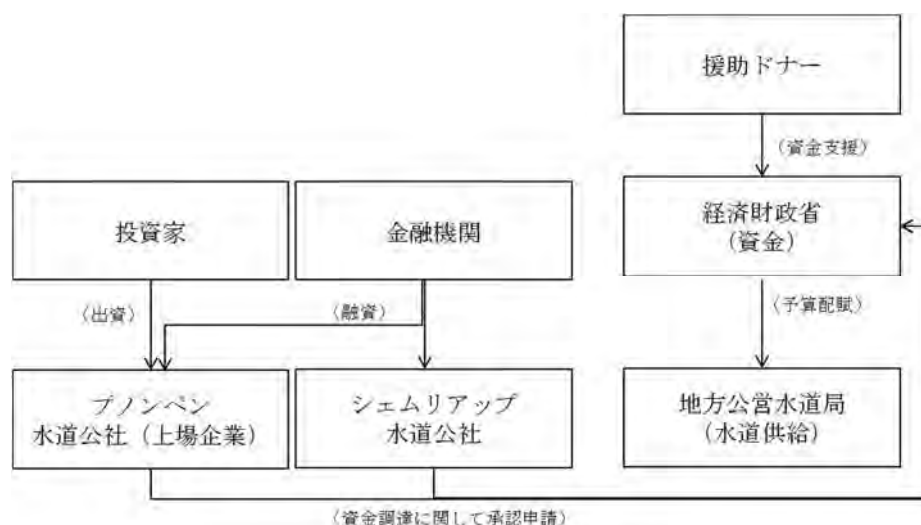
項目	入札による認可(Competitive Permit)	入札によらない認可(Direct Permit)
概要	いて、Commune Council および州の手工芸局 (Provincial Department of Industry and Handicraft, PDIH) に同意を求める。 MIH は、外部アドバイザーの支援を得て、Laws and Sub Decree on Public Procurement (注：具体的に公共調達法を指すのか不詳) に従い入札を行う (なお、特徴的なこととして、3 者未満の応札の場合には初回に限り再入札となる)。	MIH に申請する。 - MIH は事業体からの申請を受けて、Direct Permit 方式の下での F/S 実施可否を判断する。 - 事業体は F/S 実施許可の取得後、6 ヶ月以内に (一回に限り 3 ヶ月延長可)、F/S を実施する。その後、Direct Permit を取得し、水道供給施設の設計・施工を行う。また、完工後、Operating Certificate (5 年毎更新) を取得し、運営開始する。
審査基準	水道料金価格 (注：これ以外の基準有無は本省令からは不明。但し、本省令は MIH が規定する最低技術基準の充足を求めているため、何らか基礎的な審査は実施されるものと推定される)。	- 事業体の遂行能力・実績 (財務・技術) - 水道料金の妥当性 - 適切な施工計画 - 水質 - サービス水準 (水圧・供給時間を含む)
住民同意等の取得	上述の手続きに加えて、MIH は入札書類 (①水道料金を除く許認可案、②F/S 結果および施工計画案、③最低限の入札参加資格ほか) を公開し、パブリックコメントを聴取する。	- 事業体は、MIH に対して F/S の実施を申請するにあたり、Commune/Sangkat Council と PDIH から同意を取得する。 - MIH は、Direct Permit 付与の審査にあたりパブリックコメントを聴取する。
運営期間中のモニタリング	- 事業体は、PDIH に対して水質等を定期的に報告する (事業認可更新の要件)。 - 日次報告、隔週報告、四半期報告、年次報告がある (※本省令には記載なし。ヒアリング結果に基づく)。 - 事業体は、Commune/Sangkats と年次総会を開催し、運営状況を住民に報告する (事業認可更新の要件)。	

(出所) 「Prakas on Procedure for Issuing, Revising, Suspending and Revoking Permit of Water Supply Business」の仮英訳 (JICA 提供) に基づき調査研究チーム作成

②水道事業にかかる費用の取り扱い

ア. 資金調達手段

水道事業体別 (民営水道事業体を除く) の資金調達手段を図 4-4 に示す。



(出所) 調査研究チーム作成

図 4-4 水道事業体別の資金調達フロー

カンボジアでは、公営水道については水道供給施設の新設・拡張のための資金調達手段は限定されており、実態としてはドナーによる資金支援に多くを依存している。ただし、ドナーによる資金支援が届かない範囲においては、民営水道が公共の資金不足を埋める存在となっている。

イ. 水道料金

水道料金は、PPP の場合はマニュアルに従って設定し、民営水道事業の場合は、各社が水道料金を検討の上、MIH との協議・省令との整合性を確認の上、設定される。

ウ. その他

地方公営水道の財務状況を示す財務諸表は、ドナーによる技術支援等により、一定のものが作成されている。また、顧客台帳や配水管、浄水場施設等の資産台帳も整備されている。

③水道関係制度の運用の実態面

ア. 政府による規制監督状況

主として 2010 年以降に各種法制度が整備され、MIH が規制省庁として各水道事業体を管理する裏付けが整っていると考えられる。特に地方公営水道局および水道公社については、各種 KPI を MIH が把握している等、JICA を含む長年のドナーの取組により比較的高い水準にある。

ただし、100 以上存在する民営水道会社に対しては、各種基準に準拠できていない水道事業者が存在し、時間をかけて許可を取得させる等、道半ばの状況にある。(不適合な施設や事業者が存在しても、地域の水道サービスへのニーズが高いため強制的に営業停止させることは難しい)

イ. ユーザー（または地域）の関与のあり方

水道施設の整備に際しては、供給エリアや水道料金、事業計画等について地域の為政者の了解が必要な仕組みとなっており、ユーザーの関与が制度としてビルトインされている。

ウ. 事業の透明性、情報公開

地方公営水道局および水道公社は、財務諸表や資産状況等が整理されており、透明性の高い運営がなされている。ただし、不透明なプロセスによる民間企業の事業参画やライセンスの取得というケースも一部に存在する。

④PPP の制度と推進体制

ア. これまでの経緯と現状

カンボジアでは、2007 年にコンセッション法が施行された。しかし、同法は PPP に関する法的な枠組みを示すものに過ぎず、その後、ADB の技術支援のもとで経済財政省が進めていた同法の実施細則等の策定が進展しなかったこともあり、PPP 推進に向けた環境整備は進んでいなかった。今後の中進国入りを見据え、2016 年 12 月に、PPP 推進のための新しい政策 (Policy Paper on Public-Private Partnerships for Public Investment Project Management 2016-2020) が公表された。同政策の概要を表 4-18 に示す。

イ. 事業実施手続き

同国では事業実施手続きに関する規定は整備されておらず、今後整備予定である。

表 4-18 新しい PPP 政策の内容

項目	内容
実施体制の変更・整備	- PPP 案件の承認機関をカンボジア開発協議会（Cambodia Development Council）から省庁横断委員会（Inter-Ministerial Committee／委員長は経済財政次官）に変更。 - 経済財政省内に PPP 推進組織（PPP Unit）および PPP 案件の実施に伴う政府財政（偶発債務発生の可能性）への影響を評価・管理するための組織（Risk Management Unit）を新設。
目指す PPP の方向性	- 短期的には、政府の財政支出を伴わない形態（民間による独立採算事業）での PPP 案件の組成を推進する。 - 中長期的には、政府の財政支出を伴う形態（サービス購入型または混合型）での PPP 案件の実施可能性を検討。
政府支援策の整備	- 短期的な施策として、PPP 案件の組成・推進のために PDF を新設予定。 - 中長期的な施策として、VGF の導入可能性を検討。

（出所）カンボジア政府「Policy Paper on Public-Private Partnerships for Public Investment Project Management 2016-2020」に基づき調査研究チーム作成

ウ. 各種ガイドラインの整備状況

リスク分担のガイドラインについては検討中であるが、そのほかも含めて具体的なガイドラインは整備されていない。

エ. PPP 事業への支援制度

同国では PPP 事業に対する支援制度は現時点で設立されておらず、今後の検討課題とされる。

オ. 水道事業の扱い、検討中事業

水道事業は新しい PPP 政策において対象事業に明示されている。また、具体的に検討されている事業もある。なお、調査研究チームが経済財政省に対して行ったヒアリング（2016 年 12 月）によると、MIH より挙げられた候補案件が 3 件あり、今後省庁横断委員会において審議のうえでパイロット事業が選定される見込みとのことであった。

表 4-19 今後の PPP 候補案件

プロジェクト名称	民間事業者	事業方式	形態	
			政府主導型	民間提案型
Bavet SEZ Bulk Water Supply	—	—	○	—
Water Supply from Border of Kampot-Shihanoukville to Prek Chak (Border of Cambodia - Vietnam)	—	—	○	—
Clean Water Supply at Kep	SC Water Management	BOT	—	○

（出所）調査研究チーム作成

カ. その他

同国では、マネジメント・コントラクト等の形態について導入事例が確認されておらず、制度面でも特別な位置づけがなされていないと想定される。

4-2-6 タイ

(1) 概要

タイでは、2013年に制定された新 PPP 法（The Private Investments in State Undertakings Act B.E. 2556（2013））において、原則として 10 億バーツ以上の公共事業に対する民間投資が、PPP 事業として認められている。同法は対象セクターを特定していないが、水道事業における民間の参画も想定されていると考えられる。GWI によると 17 件の関連実績があるが、同法が規定する手続きに則った事業者選定や契約締結がなされたかは不明である。タイでは 1995 年から 2016 年に 11 件の PPP 事業の契約が締結された。しかし、その後は新規の契約事業はなく、本調査研究の現地調査においても、今後の PPP 採用計画がないことを確認した⁷⁶。

タイ国における水道民活関連法制度の概要を表 4-20 に示す。

表 4-20 タイの水道民活関連制度の概要

基本項目	詳細項目	内容
基本法令	民活関連基本法令	The Private Investments in State Undertakings Act B.E. 2556 (2013)
	水道関連基本法令	なし
	水道関連政策	N/A
組 織	PPP 関連機関	財務省系
		Ministry of Finance
		承認組織
	水道 関連機関	Private Investments in State Undertakings Policy Committee
		民活推進 専門組織
		State Enterprise Policy Office
政府支 援措置	補助金・VGF	中央省庁 (水源開発)
		Ministry of Interior
	政策金融	中央省庁 (水道供給)
		N/A（1999 年の地方分権法を基に地方政府が所掌）
水道民 活実績	実績（GWI データ）	事業体
		Metropolitan Waterworks Authority (MWA) Provincial Waterworks Authority (PWA) Local government
		・事業提案および事業評価を行うための費用を拠出するファンドとして Private Investment in State Undertakings Promotion Fund (PDF) あり
水道民 活実績	主要民活形態	・上記 Act にて明確な規定はないが、制度上可能な政府サポートとしては、投資奨励法に基づく租税減免等の投資奨励措置あり
		・交通セクターにかかる事業における政府によるサービスペイメント方式等の枠組みあり
		・ BOT (7 件) ・ BOO (7 件) ・ Utility Concession (2 件) ・ BTO (1 件)

（出所）調査研究チーム作成

⁷⁶ 本調査研究の一環として行われた現地調査（2016 年 12 月～2017 年 1 月）では、財務省 SEPO、MWA、PWA を実施し、水道セクターにおける PPP の採用計画はないことを確認した。

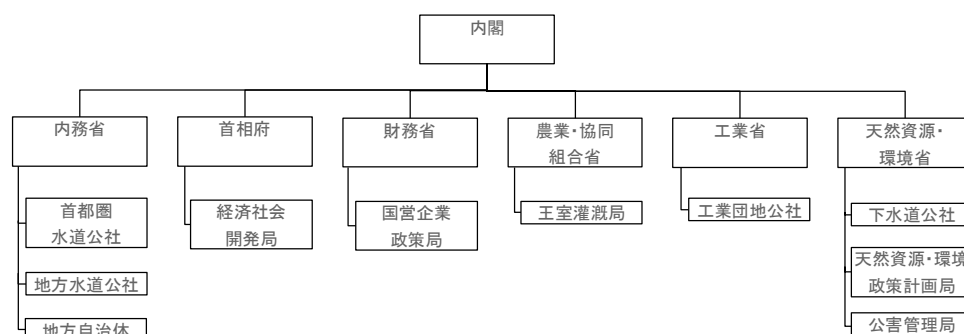
（２）詳細

①水道事業の枠組み

ア．実施体制

タイの水道事業の実施体制を図 4-5 に示す。水道事業を所管しているのは内務省（Ministry of Interior）である。内務省の下、実際の水道事業を実施しているのは、政府が出資する公社であるタイ首都圏水道公社、タイ地方水道公社、地方政府である。

それ以外に関係する政府としては、天然資源・環境省が規制当局として、民間企業が水（河川水・地下水に関らず）を浄化して第三者に供給する場合にライセンスを付与する。チェック項目は、水量、水質、価格である。また、原水については、農業・共同組合省傘下の王立灌漑局が所掌している。



（出所）経済産業省「平成 27 年度エネルギー需給緩和型インフラ・システム普及等促進事業 タイ：地方部における上水道整備、工業地帯向け環境対策事業調査報告書」（2016 年 2 月）

図 4-5 タイにおける水道事業の実施体制

イ．水道供給の体制

タイでは、タイ首都圏水道公社（Metropolitan Waterworks Authority, MWA）、タイ地方水道公社（Provincial Waterworks Authority, PWA）が法律に基づき設立されており、各々首都圏（バンコク都・ノンタブリー県、サノンタブリー県）と、それ以外の 73 県における主要都市部に対して水道事業を実施している。

これ以外に、自治体が水道事業者となっている場所もある。自治体の最小単位である Village（タイ国内に 73,000 程度存在）が地域における水供給の方法を決定することとされている。

表 4-2 1 給水サービスを担う主体と対象世帯・主要な水道事業の運営形態

給水サービスを担う主体	対象世帯と水道事業の運営形態
タイ首都圏水道公社（MWA）	219 万世帯、総世帯の 9%。 直営の形態。給水エリアは、バンコク都・ノンタブリー県、サノンタブリー県。
タイ地方水道公社（PWA）	396 万世帯、総世帯の 16%。 直営の形態を取るが、一部地域においては BOT や BOO 契約を民間事業者と締結している。
地方政府	1,414 万世帯、総世帯の 58%。 地域における給水方法の決定権限は Village（タイ国内に 73,000 程度存在）にあり、自治体として給水能力を有する場合、自身で給水サービスの提供を行っている。これらのなかには、民間に事業権を付与する事例も見られる。

（注）396 万世帯（総世帯の 16%）は、給水サービスへのアクセスを有していない状況とされる。

（出所）PWA（2015 年）「WATER SUPPLY SERVICE IN THAILAND」より調査研究チーム作成

ウ. 法制度

水道法はないが、水道事業は地域自治の領域であり、地域単位での意思決定が原則とされている。一方、中央政府における水道事業の所管省庁は内務省（Ministry of Interior）であり、給水率などタイの水道整備に係る目標を策定している。上記アに記載のとおり、民間企業が水を浄化して第三者に供給する場合は天然資源環境省の許認可が必要となる。規制の対象は「水（河川水・地下水に関らず）を浄化して第三者に売る権利」となっており、1972年に制定された革命評議会布告第58条で規定されている。ただし販売先は限定されておらず、日本でいう卸・小売の両方において本権利が必要となる。

②水道事業にかかる費用の取り扱い

ア. 資金調達手段

MWA および PWA は、自ら資金を調達している。MWA は、従来は日本を含むドナーから譲許的資金を調達することが多かったが、財務状況が良好であるため、今後は国内金融機関等からの調達を見込んでいる。

表 4-22 MWA の施設整備プロジェクトと財源

Projects	Construction Period	Project Cost (Mil. Baht)	Pop. Served (Mils.)		International Lending Agency
				%	
	1967		1.8	60	
First Bangkok Water Supply Improvement	1974 - 1979	4,672.9	2.8	46.6	IBRD + ADB
Second Bangkok Water Supply Improvement	1980 - 1986	5,489.6	3.6	54.3	ADB + JICA (OECF)
Third Bangkok Water Supply Improvement	1985 - 1992	9,846.1	5.4	75.7	JICA (OECF)
Fourth Bangkok Water Supply Improvement	1991 - 2000	6,706.5	6.3	84.2	JICA (JBIC)
Fifth Bangkok Water Supply Improvement	1992 - 2002	6,972.0	6.7	86.3	JICA (JBIC)
Network System Improvement	1994 - 2003	4,690.1	-	-	
West Bank Raw Water Canal	1994 - 2002	5,611.7	-	-	
Sixth Bangkok Water Supply Improvement	1995 - 2003	10,113.0	6.9	86.9	JICA (JBIC)
Seventh Bangkok Water Supply Improvement (Plan)	1999 - 2017	25,177.3		91.1	JICA (JBIC)
Eight Bangkok Water Supply Improvement (Plan)	2007 - 2017	7,494.0		96.3	JICA
Ninth Bangkok Water Supply Improvement (Plan)	2017 - 2021	42,750.0			

NOTE: IBRD = World Bank
ADB = Asian Development Bank
OECF = Oversea Economic Cooperation Fund of Japan
JBIC = Japan Bank for International Cooperation
JICA = Japan International Cooperation Agency

（出所）MWA 訪問時のプレゼン資料（2016 年 12 月）

地方政府が自ら水道事業を実施する場合は、内務省が予算を確保して地方に補助する仕組みとなっているが、政府の資金不足という問題がある。

イ. 水道料金

MWA および PWA の水道料金については内閣の許可が必要である。総括原価の考え方はあるようだが、具体的なガイドライン等はない。また、仮に MWA や PWA が資金不足となった場合でも、MWA 法や PWA 法において政府の財政支援が定められている。地方政府が水道事業者となる場合には、水道事業は特別会計を設置して管理される。その場合の料金に関しては、政府は規制せず、地域の意思決定に委ねられている。

ウ. その他

天然資源環境省が管轄している「浄化した水を第三者に売る権利」については、2016年12月の現地調査で入手した資料によると、47件が許可されている。小売りを目的とした水道事業かは確認できていない。

③水道関係制度の運用の実態面

ア. 政府による規制監督状況

タイでは水道事業は地方自治の一部とされ、内務省が所管している。水道整備の目標を設定しているものの、実際の事業は自治体（および2つの水道公社）に任されている傾向が強い。

イ. ユーザー（または地域）の関与のあり方

首都圏水道公社の給水エリアにおいては、水道事業の供給体制の選択の余地はないが、それ以外の地域においては、PWAから供給を受けるか、地方政府において供給体制を整備するかは地域の意思に委ねられている。

ウ. 事業の透明性、情報公開

2つの水道公社は、財務諸表や資産状況等を整理した年次報告書（Annual Report）を英語で作成しており、事業の透明性は高いと言える。

④PPPの制度と推進体制

ア. これまでの経緯と現状

タイでは、1992年にPPPに関する旧法が施行されているが、2013年に新PPP法が新たに施行された。法律が想定するのはいずれも「政府が有する資産や権利を民間に付与することで、民間投資を呼び込み、事業を実施する」というものである。旧法に比べて新法のほうが、より積極的に民間投資を呼び込むという考え方になっている。対象分野については、PPP戦略において、まずPPPの適用を検討する「Opt-Out」分野と、PPP適用を促進する「Opt-In」が定められている。「Opt-Out」は運輸と通信分野に集中しており、水分野（下水道を含む）は「Opt-In」に位置付けられている。

新旧PPP法の主たる相違点は表4-23のとおりである。

表4-23 新旧PPP法の特徴比較

旧 PPP 法	新 PPP 法
範囲および定義の明確さの欠如	より明確かつ具体的なプロジェクト範囲および定義の設定
PPP およびプロジェクトの承認プロセスを担当する中枢的機関の欠如	PPP プロジェクトの検討プロセスを規制する中枢的委員会の設置
検討プロセスの長さおよび手続期限の欠如	手続期限を定めた PPP プロジェクトの承認プロセスの合理化
PPP 契約の改定に関する規定の欠如	PPP 契約の改定を定める規定の導入

（出所）西村あさひ法律事務所（2016年11月）「アジアニューズレター」

イ. 事業実施手続き

新PPP法に定められた、50億バーツ以上のプロジェクトの事業実施手続きは、表4-24のとおりである。（50億バーツ未満の場合はより簡易な手続きとされている）

表 4-2 4 新 PPP 法における事業実施手続きの概要

段階	プロセス	備考
発案	事業評価レポートの作成	事業担当省庁が作成（コンサルタントへの委託も可能）
	担当大臣の承認	60 日以内
	SEPO の承認	30 日以内に修正や追加情報を要請、60 日以内に承認
	PPP 委員会の承認	60 日以内
	内閣の承認	当該 PPP 事業が政府予算を必要とする場合のみ
事業者選定	選定委員会の設置	—
	入札図書等の承認	TOR、契約書案等
	入札、事業者選定	選定委員会が評価を実施、50 億パーツ以上は入札が原則
事業実施	事業監視委員会の設置	事業監視委員会は、事業をモニタリングし、契約変更等に際して担当大臣等に助言等を行う

（出所）調査研究チーム作成

ウ. 各種ガイドラインの整備状況

PPP を所管する SEPO によると、実施プロセスのガイドラインのほか、リスク分担ガイドラインは分野ごとに作成しており、いくつかは完成している。また、VFM ガイドラインも作成中で来年に完成する予定である。ガイドラインの充実を進めている途上にある。

エ. PPP 事業への支援制度

タイでは、PPP 案件形成段階で F/S や PPP 入札実施時のトランザクション・アドバイザーにかかる費用を拠出する PDF（Project Development Fund）はあるが、事業実施段階での支援は制度化されていない。ただし、事業実施手続きに記載のとおり、PPP 事業に対して政府予算が必要な場合が想定されており、事業に対する補助ができる制度にはなっている。

オ. 水道事業の扱い、検討中事業

水道事業は新 PPP 法の対象分野とされているが、現在のプロジェクトパイプライン（全 66 事業がリスト化）には水道事業はない。また、現地調査においても、今後、水道案件がプロジェクトパイプラインに掲載される予定はないことを確認した⁷⁷。

⁷⁷ 財務省 SEPO、MWA、PWA 等の関係機関へのヒアリングによる。なお、その主たる理由は、水道事業の財政状況は一般的に健全であり PPP による民間資金活用を行う必要はないというものであった。

4-3 対象国における民間活用の制度と現状（現地調査非対象国）

4-3-1 東ティモール

東ティモールでは、「Decree Law No.42/2012」において、水道事業における民間の参画が認められている。2012年9月の制定時点では、建設段階での参画のみが認められていたが、2013年11月の法改正により、設計、建設、運営・維持管理といった段階への参画が可能となった。水道セクターにおける民間活用事例は現時点では確認されていない。

東ティモール国における水道民活関連法制度と実績の概要を表4-25に示す。

表4-25 東ティモールの水道民活関連制度の概要

基本項目	詳細項目		内容
基本法令	民活関連基本法令		Decree-Law No.42/2012
	水道関連基本法令		N/A
	水道関連政策		National Water Supply Policy (drafted in 2010)
組 織	PPP 関連機関	財務省系	Ministry of Finance
		承認組織	Cabinet
		民活推進 専門組織	PPP Unit, Ministry of Finance
	水道 関連機関	中央省庁 (水源開発)	Ministry of Infrastructure
		中央省庁 (水道供給)	Directorate General for Water and Sanitation, Ministry of Public Works, Transport and Communications
		事業体	National Directorate of Water Service, Ministry of Public Works, Transport and Communications
政府支 援措置	補助金・VGF		上記 Law での規定なし
	政策金融		N/A
	保証		上記 Law での規定なし
水道民 活実績	実績（GWI データ）		N/A
	主要民活形態		N/A

（出所）調査研究チーム作成

4-3-2 ミャンマー

ミャンマーでは、水道事業における民間の参画を認める法制度は整備されていない。また、水道セクターにおける民間活用事例は現時点では確認されていない。ヤンゴン都市圏では、管工事や検針・料金徴収も市（および区）が雇用する職員が直接実施している。ミャンマー国における水道民活関連法制度の概要を表4-26に示す。

表4-26 ミャンマーの水道民活関連制度の概要

基本項目	詳細項目		内容
基本法令	民活関連基本法令		なし
	水道関連基本法令		N/A
	水道関連政策		Five-year Strategic Plan on Wate Supply, Sanitation and Hygiene (2012-2016)
組 織	PPP 関連機関	財務省系	Ministry of Planning and Finance
		承認組織	なし
		民活推進 専門組織	なし
	水道 関連機関	中央省庁 (水源開発)	N/A
		中央省庁 (水道供給)	なし（全国7つの管区が各都市の開発委員会を監督）
		事業体	City Development Committee
政府支 援措置	補助金・VGF		なし
	政策金融		なし
	保証		なし
水道民活実 績（注）	実績（GWI データ）		0 件
	主要民活形態		N/A

（注）GWI データ上は0件であるが、文献調査等を通じて民間活用実績はあることが確認された。

（出所）調査研究チーム作成

4-3-3 ネパール

ネパールでは、2006 年に「Act No.30 of the year 2063 (Private Financing in Build and Operation of Infrastructures, 2063)」が制定され、この中で水道事業を含むインフラ案件への民間の参画を認めている。また 2016 年 12 月には「Public Private Partnership Policy, 2072」を公表している。なお、水道セクターにおける民間活用事例は現時点では確認されていない。ネパール国における水道民活関連法制度の概要を表 4-27 に示す。

表 4-27 ネパールの水道民活関連制度の概要

基本項目	詳細項目		内容
基本法令	民活関連基本法令		Act No.30 of the year 2063(Private Financing in Build and Operation of Infrastructures, 2063(2006)) (2016 年 12 月に「Public Private Partnership Policy, 2072」を公表 (ネパール語のみ))
	水道関連基本法令		Water Supply Corporation Act, 1990
	水道関連政策		Sector Development Plan 2016-2030
組 織	PPP 関連機関	財務省系	Ministry of Finance
		承認組織	Government of Nepal
		民活推進 専門組織	Project Coordination Committee
	水道 関連機関	中央省庁 (地下水源 開発)	Ministry of Irrigation
		中央省庁 (水道供給)	Ministry of Water Supply and Sanitation
		事業体	Kathmandu Upateya Khanepani Ltd. (KUKL) / Nepal Water Supply Corporation
政府支 援措置	補助金・VGF		N/A
	政策金融		N/A
	保証		N/A
水道民活実 績	実績 (GWI データ)		0 件
	主要民活形態		N/A

(出所) 調査研究チーム作成

4-3-4 インド

インドでは、中央政府レベルではセクター横断的な PPP 関連の法律は制定されていない。州政府が PPP 事業を行う場合は各州独自のルール（州法等）の下で行うが、その実態は州によって異なる。グジャラート州、カルナータカ州、タミル・ナドゥ州などの主要州を含む 8 州では州単位で PPP 法やガイドラインが整備されている。GWI によると、関連実績が 40 件ある。インド国における水道民活関連法制度の概要を表 4-28 に示す。

表 4-28 インドの水道民活関連制度の概要

基本項目	詳細項目		内容
基本法令	民活関連基本法令		中央政府レベルではなし。州政府レベルではあり。
	水道関連基本法令		(National Water Framework Bill (2016)が起草済み)
	水道関連政策		National Water Policy (2012) Atal Mission for Rejuvenation and Urban Transformation（一部に水道を含む） Smart Cities Mission（同上）
組 織	PPP 関連機関	財務省系	Ministry of Finance
		承認組織	Public Private Partnership Appraisal Committee
		民活推進 専門組織	PPP Cell, Ministry of Finance
	水道 関連機関	中央省庁 (水源開発)	Ministry of Water Resources
		中央省庁 (水道供給)	Ministry of Urban Development / Ministry of Drinking Water and Sanitation
		州(水道供給)	Water and Sanitation Departments, State Government
		事業体	State Water Boards（大都市） State Government（その他地域）
政府支 援措置	補助金・VGF		・ PPP 事業の財務的な事業可能性のギャップの補填、建設段階の資本的投資に対する補助金の供与を行う VGF あり(総プロジェクト費用の 20%が補助の上限。ただし、州の予算からさらに総プロジェクト費用の 20%を上限に追加の補助金を提供することも可とされている)
	政策金融		・ Indian Infrastructure Company Limited（IIFCL）による長期資金供与あり ・ India Infrastructure Project Development Fund（IIPDF）による、案件形成に対する無利子融資あり
	公的保証		N/A
水道民 活実績	実績（GWI データ）		40 件（1990 年～2015 年）
	主要民活形態		・ DBO（16 件） ・ BOT（14 件） ・ Performance Contract（4 件） ・ O&M Contract（3 件） ・ Utility Concession（2 件） ・ DBFOT（1 件）

（出所）調査研究チーム作成

4-3-5 バングラデシュ

バングラデシュでは、2015年に施行されたPPP法（PPP Act; Act No, XVIII of 2015）がインフラ開発における民間参画について規定しているが、同法が対象とする具体的なセクターは特定されていない。ただし、2010年に公表された「Policy and Strategy for PPP」においては、「Water supply and distribution, sewerage and drainage, effluent treatment plants (ISIC 36-39)」として水道セクターにおける民間参画が想定されている。GWIによると、関連実績が1件ある。バングラデシュ国における水道民活関連法制度の概要を表4-29に示す。

表4-29 バングラデシュの水道民活関連制度の概要

基本項目	詳細項目		内容
基本法令	民活関連基本法令		The Bangladesh Public-Private-Partnership Act
	水道関連基本法令		Water Act（2013）、WASA Act（1996）
	水道関連政策		National Water Policy
組 織	PPP 関連機関	財務省系	Ministry of Finance
		承認組織	Public Private Partnership Authority, Prime Minister's Office
		民活推進 専門組織	Office for Public-Private Partnership
	水道 関連機関	中央省庁 （水源開発）	N/A
		中央省庁 （水道供給）	Ministry of Local Government, Rural Development and Co-operatives
		事業体	Water Supply and Sewerage Authority, Department of Public Health Engineering (DPHE)
政府支 援措置	補助金・VGF		・案件形成に必要な資金として、Technical Assistance Financing 有り ・VGF あり（初期投資または運営費に活用可能）
	政策金融		Bangladesh Infrastructure Finance Fund Limited（出資・融資）
	保証		N/A
水道民 活実績	実績（GWI データ）		1 件（1990 年～2015 年）
	主要民活形態		・BOT（1 件）

（出所）調査研究チーム作成

4-3-6 スリランカ

スリランカでは、水道事業における民間の参画を認める法制度は整備されていない。また、水道セクターにおける民間活用事例は現時点では確認されていない。

スリランカにおける水道民活関連法制度の概要を表4-30に示す。

表4-30 スリランカの水道民活関連制度の概要

基本項目	詳細項目		内容
基本法令	民活関連基本法令		なし
	水道関連基本法令		National Water Supply and Drainage Board Law
	水道関連政策		National Drinking Water Policy
組 織	PPP 関連機関	財務省系	Ministry of Finance
		承認組織	N/A
		民活推進 専門組織	なし
	水道 関連機関	中央省庁 (水源開発)	Ministry of City Planning and Water Supply
		中央省庁 (水道供給)	Ministry of City Planning and Water Supply
		(主な) 事業 体	Natinal Water Supply and Drainage Board
政府支 援措置	補助金・VGF		なし
	政策金融		なし
	保証		なし
水道民 活実績	実績（GWI データ）		0 件
	主要民活形態		N/A

（出所）調査研究チーム作成

4-3-7 パキスタン

パキスタンでは、中央政府レベルでの PPP 法制度は未整備であるが、2006 年に財務省内に設立された PPP 案件の統括を行う Infrastructure Project Development Facility (IPDF) が、現在 PPP 法を起草中である。政府は Pakistan Policy on Public Private Partnership を発表し、この中で水道事業を含む幅広い分野を PPP の事業対象分野として定めている。州レベルでは、パンジャブ州、スィンド州、カイバル・パクトゥンファ州において PPP 法が制定されるとともに、パンジャブ州、スィンド州では関連規則が制定されている。水道セクターにおける民間活用事例は現時点では確認されていないが、パンジャブ州においては PPP による水供給プロジェクトが企業側から提案されている模様である。

パキスタンにおける水道民活関連法制度の概要を表 4-3 1 に示す。

表 4-3 1 パキスタンの水道民活関連制度の概要

基本項目	詳細項目		内容
基本法令	民活関連基本法令		なし（Federal PPP Law を起草中。PPP 法の施行までの間は、連邦政府の全ての PPP プロジェクトは契約法に基づき実施）
	水道関連基本法令		National Standard for Drinking Water Quality
	水道関連政策		National Water Policy / National Drinking Water Policy, 2009
組 織	PPP 関連機関	財務省系	Ministry of Finance
		承認組織	N/A
		民活推進専門組織	Infrastructure Project Development Facility, Ministry of Finance
	水道関連機関	中央省庁（水源開発）	Ministry of Water and Power
		中央省庁（水道供給）	Ministry of Environment
		事業体	Water Boards Water and Sanitation Agency
政府支援措置	補助金・VGF		N/A
	政策金融		N/A
	公的保証		N/A
水道民活実績	実績（GWI データ）		0 件（1990 年～2015 年）
	主要民活形態		N/A

（出所）調査研究チーム作成

4-3-8 ナイジェリア

ナイジェリアでは、「Infrastructure Concession Regulatory Commission Act 2005」において、建設、運営・維持管理段階での民間の参画が想定されている。ただし、同法が全てのインフラ案件に適用されるとの記載であり、水道事業が明示的に示されているわけではない。水道セクターにおける民間活用事例は現時点では確認されていない。

ナイジェリアにおける水道民活関連法制度の概要を表 4-3 2 に示す。

表 4-3 2 ナイジェリアの水道民活関連制度の概要

基本項目	詳細項目		内容
基本法令	民活関連基本法令		Infrastructure Concession Regulatory Commission Act 2005
	水道関連基本法令		Water Resources Act
	水道関連政策		National Water Supply and Sanitation Policy / National Water Policy
組 織	PPP 関連機関	財務省系	Federal Ministry of Finance
		承認組織	Federal Executive Council
		民活推進 専門組織	Office for Public-Private Partnership
	水道 関連機関	中央省庁 (水源開発)	Federal Ministry of Water Resources
		中央省庁 (水道供給)	Federal Ministry of Water Resources
		事業体	State Water Authority
政府支 援措置	補助金・VGF		上記 Act での規定なし
	政策金融		N/A
	保証		上記 Act での規定なし
水道民 活実績	実績（GWI データ）		0 件（1990 年～2015 年）
	主要民活形態		N/A

（出所）調査研究チーム作成

4-3-9 ケニア

ケニアでは、2013年に施行された「Public Private Partnerships Act, 2013」において、民間の参画が想定されている。ただし、同法および関連規則（Public Private Partnerships Regulations, 2014）には対象とするインフラ分野に関する記載はなく、水道事業が明示的に示されているわけではない。GWIによると、関連実績が1件ある。

ケニアにおける水道民活関連法制度の概要を表4-3-3に示す。

表4-3-3 ケニアの水道民活関連制度の概要

基本項目	詳細項目		内容
基本法令	民活関連基本法令		Public Private Partnerships Act, 2013 Public Private Partnerships Regulations, 2014
	水道関連基本法令		Kenya Water Act 2002
	水道関連政策		National Water Policy of 2012
組 織	PPP 関連機関	財務省系	Ministry of Finance
		承認組織	PPP Committee, Cabinet
		民活推進 専門組織	Central PPP Unit, Ministry of Finance
	水道 関連機関	中央省庁 (水源開発)	Ministry of Environment, Water and Natural Resources
		中央省庁 (水道供給)	Ministry of Environment, Water and Natural Resources
		事業体	Water Service Provider
政府支 援措置	補助金・VGF		案件準備段階、入札手続き、承認等において活用可能な VGF 機能を有する PPP Project Facilitation Fund あり
	政策金融		上記 Act および Regulations での規定なし
	公的保証		上記 Act および Regulations での規定なし
水道民 活実績	実績（GWI データ）		1 件（1990 年～2015 年）
	主要民活形態		・ Management Contract （1 件）

（出所）調査研究チーム作成

4-3-10 南アフリカ

南アフリカでは、公共財政管理法（Public Finance Management Act）の下で発行された「Treasury Regulations 16」において、公共事業への民間の参画が認められている（なお、同規則が対象とするのは、中央政府および州政府が行う PPP 事業であり、地方政府が行う PPP 事業は、地方財政管理法（Municipal Finance Management Act）に基づく Municipal System Act の下で行われる）。同規則には明示はされていないが、PPP 事業を所管する財務省（Department of National Treasury）の PPP Unit では、水道セクターも取り扱っていると公表されているため、水道事業も同規則の想定範囲に含まれると推定される。GWI によると、関連実績が 11 件ある。南アフリカにおける水道民活関連法制度の概要を表 4-3 4 に示す。

表 4-3 4 南アフリカの水道民活関連制度の概要

基本項目	詳細項目		内容
基本法令	民活関連基本法令		Treasury Regulations 16
	水道関連基本法令		National Water Act
	水道関連政策		National Water Policy
組 織	PPP 関連機関	財務省系	Department of National Treasury
		承認組織	Department of National Treasury
		民活推進 専門組織	PPP Unit, Department of National Treasury
	水道 関連機関	中央省庁 （水源開発）	Department of Water Affairs
		中央省庁 （水道供給）	Water Services Authority
		事業体	Water Boards
政府支 援措置	補助金・VGF		Treasury Regulations 16 に規定なし
	政策金融		N/A
	保証		Treasury Regulations 16 に規定なし
水道民 活実績	実績（GWI データ）		11 件（1990 年～2015 年）
	主要民活形態		・ Management Contract（7 件） ・ Utility Concession（2 件） ・ DBO（1 件） ・ Performance Contract（1 件）

（出所）調査研究チーム作成

4-3-11 ブラジル

ブラジルでは、2004年に成立した「連邦法 11.079/2004 (PPP Law)」により、水道事業における民間の参画が認められている。各州や自治体は、連邦法に基づき独自の PPP 法を制定することができる。ブラジルにおけるコンセッションは、1995 年の「公益事業のコンセッションに関する法律 (連邦法 8.987/1995)」制定後に開始され、上下水セクターでも基礎自治体を中心に案件が実施されてきた。2004 年のいわゆる「PPP 法」成立以降は、Sabesp 等の州営公社による民活案件の実施が行われるようになった。GWI によると、107 件ある関連実績のうち 105 件がコンセッションである。

ブラジルにおける水道民活関連法制度の概要を表 4-3 5 に示す。

表 4-3 5 ブラジルの水道民活関連制度の概要

基本項目	詳細項目		内容
基本法令	民活関連基本法令		連邦法 11.079/2004 (PPP Law) (2011 年「連邦法 12.766/12」により一部改正)
	水道関連基本法令		衛生に関する連邦法 11.445/07
	水道関連政策		・ 国家基礎衛生計画 (PLANSAB) ・ 第二次経済成長加速化計画 (PAC2)
組 織	PPP 関連機関	財務省系	Ministry of Finance
		承認組織	Comitê Gestor de Parceria Público-Privada Federal (PPP 監督会議)
		民活推進 専門組織	N/A
	水道 関連機関	中央省庁 (水源開発)	都市省環境衛生局 / Agência Nacional de Águas (国家水庁)
		中央省庁 (水道供給)	N/A
		事業体	基礎自治体、州営上下水道会社 (Sabesp: サンパウロ州基礎衛生会社等)
政府支 援措置	補助金・VGF		公共からの支払いはアベイラビリティ・ペイメントによる
	政策金融		N/ A
	公的保証		公共からの支払いは、PPPs Fund of Guarantees (FGP) が保証
水道民 活実績	実績 (GWI データ)		107 件 (1990 年～2015 年)
	主要民活形態		・ Utility Concession (105 件) ・ BOT (2 件)

(出所) 調査研究チーム作成

4-3-12 パラグアイ

パラグアイでは、2013年に施行された「Law No. 5102」により、インフラ案件への民間の参画が認められている。水道事業は原則として公設公営で実施されているものの、一部カバーされない地区においては、都市部を中心に、アグアテロスと呼ばれる民間の水道事業者が住民に対し水供給サービスを提供してきた。パラグアイにおける水道民活関連法制度の概要を表4-36に示す。

表4-36 パラグアイの水道民活関連制度の概要

基本項目	詳細項目		内容
基本法令	民活関連基本法令		Law No. 5102（原典はスペイン語名） Law No. 5074 2014 年政令第 1350 号
	水道関連基本法令		上下水道公共サービスの規制と料金に関わる法律（No.1614）
	水道関連政策		貧困・格差削減計画（ENRED）
組 織	PPP 関連機関	財務省系	Ministero de Hacienda（大蔵省）
		承認組織	大統領（行政権）
		民活推進 専門組織	経済社会開発企画庁 PPP ユニット
	水道 関連機関	中央省庁 （水源開発）	Secretariadel Ambiente
		中央省庁 （水道供給）	Ministry of Public Works and Communications
		事業体	Empresa de Servicios Sanitarios del Paraguay
政府支 援措置	補助金・VGF		N/A
	政策金融		N/A
	保証		N/A
水道民活実 績（注）	実績（GWI データ）		0 件
	主要民活形態		N/A

（注）GWI データ上は 0 件であるが、文献調査等を通じて民間活用実績はあることが確認された。

（出所）調査研究チーム作成

4-4 横串の視点からみた民間活用の制度と現状

本章のまとめとして、これまでに整理した調査研究の対象 18 カ国の民間活用制度および水道事業に関する基本的枠組みの現状について、第 1 章で示した「横串の視点」に基づいて考察する。

①安全性の確保（Safety）

カンボジアや東ティモール、ミャンマーでは、水道法にあたる基本法は整備されておらず、水道セクターにおける水道事業の実施体制、水質規制、水道事業に係るモニタリング制度および規制監督体制等にかかる民間活用の取り扱いが定められていない状態である。また、一般に民間事業者は利益を優先し、更新投資を不当に抑制することも懸念される。このため、これらの国において安全性を確保した上で民間活用を進めるためには、まずは法制度や規制監督制度の整備を通じて水道事業の実施基盤を確立することが必要であると考えられる。

②水道サービスへの平等なアクセスの保障（Equitability）

水道サービスへの平等なアクセスを保障するためには、当該国や地域において水道のあるべきサービス水準（水道普及を促進することを通じて、所得等の条件に限らず誰でも平等に水道サービスにアクセスできること）が法制度として整備されているか、また、法制度に基づく指標を適切にモニタリング・管理できるような規制監督体制が整っているかの分析が重要である。これらの法制度が整備されていない国や地域におけるプロジェクトにおいては、個別のプロジェクトごとに要求水準や指標を設定する、またはモニタリング体制やペナルティ等を規定することにより、平等なアクセスの保障を確かなものとする必要がある。

③支払可能な料金水準の設定（Affordability）

水道事業は、一般に独立採算（コスト・リカバリー）で経営されることが求められている。この結果、例えば巨額な更新投資が見込まれる場合、料金水準が著しく上昇し、水道サービスへの平等なアクセスが保障できない事態も想定される。このため、水道料金は、万人が支払可能な水準に設定されることが重要である。

例えばフィリピンの LWUA が規定するガイドラインでは、水道料金は低所得者層の平均給与の 5% 以内とすることを定めている。したがって、LWUA の管轄下にある水道区においては、当該基準を遵守し、住民にとって支払い可能な料金水準を提供する責務を有している。また、ガイドラインには料金改定に際しては公聴会を開き、住民の意見を踏まえることが規定されている。

このように、低所得者層の所得を考慮した上で、住民等の意見を反映させる仕組みは、支払可能な料金水準の設定において有効と考えられる。

④継続性の確保（Sustainability）

民間活用には、常に民間事業者の事業撤退や倒産のリスクが伴う。民間活用を行っている水道事業の継続性を確保する上では、公共が適切に民間事業者をモニタリングし、必要に応じて、監督・指示・指導等を行うことが重要である。このため、安全性の確保で記載したように、水道に係る法制度の整備は必須である。また、個別のプロジェクトにおいては、適切な官民のリスク分担や契約解除に関する条項、契約解除に伴う措置や効果について、詳細に定めておくことが重要である。

加えて、水道供給の継続性を保つためには、水道事業の経営が確立していることが必須条件となる。これは民間事業者がコンセッション方式等により水道事業の運営を行った場合でも同様であり、このような事業スキームで事業が行われる場合には、民間事業者が安定的に水道事業を経営する環境を形成することが重要である。

一例として、ジャカルタ首都圏水道事業の場合は、政治的な理由で水道料金水準が低く抑えられており、適切な設備投資が困難な状況となっている。一方、マニラ首都圏水道事業においては、水道料金は原価の積み上げにより見直しが行われており、施設整備が円滑に進捗する結果となっている。このように、当初計画どおりに事業を進捗させるためには、双方が契約を尊重することが重

要である。この結果、民間事業者が突然撤退する等のリスクを低減することができ、水道事業の継続性を確保することができるものと考えられる。

⑤透明性の確保（Transparency）

水道事業は公共事業の一部として実施されるものであり、事業の計画、事業者選定、契約締結および実施において、十分な透明性を確保することが重要である。

この点に関し、例えば、タイやフィリピンでは、民間事業者の調達にあたり、競争入札方式の採用が原則とされている。健全な競争環境が形成されることにより、十分な能力を有し、競争力の高い事業者を選定することができる。また、その後の事業実施段階においても、（規制監督機関の関与や責任が明確になることから）民間事業者の定期的なモニタリングが行われる。さらに、民間事業者による契約不履行等発生時においては、規制監督機関がその事実を確認し、第三者にも分かる形で改善勧告や指導が行われるようになる。料金改定についても、当該国で定められた算定ルールや契約に基づき料金承認権限を有する第三者機関を交えた形で進められることから、比較的、政治的介入や、政府関係者の恣意性といった要素を介しにくい仕組みとなっている。

一方、カンボジアやラオスでは調達に係る法制度は未整備であり、法的根拠が定まらずに実態として水道セクターにおける民間活用が進んでいる状況にある。このため、シハヌーク州用水供給事業やチャンパサック県用水供給事業の例で見られるように、透明性が確保されずに事業者が選定され、契約が締結された場合、安全性や水道事業の継続性にも支障が生じ、事業者選定の適切性やその責任に関して疑問を唱える声も聞かれる。こうしたことを回避すべく、民間事業者の選定および事業実施の一連の過程において、透明性を確保するための手立てが講じられなければならない。

第5章 途上国における民間活用事例の成果と教訓

5-1 本章の目的

開発途上国の水道事業においては様々な民間活用が適用されている。しかし、例えばコンセッション等の同じ名称の形態が適用されている場合においても、国毎に事業スキームや内容が異なっている場合がある。

本章では、本調査研究の対象国における民間活用の動向（民間セクターの参画の程度、民間活用促進の施策の有無等）、政策制度（法制度、規制、モニタリング体制、調達制度等）、関係組織等の概要を把握することを目的とし、水道事業の民間活用に関する事例調査を行う。

また、収集した事例については、第1章に示した横串の視点を踏まえながら、調査結果の整理および分析を行い、今後、開発途上国の水道事業の運営・維持管理にかかる民間活用を進めていくうえで、課題と教訓等を整理し、民間活用成功のための要件を導き出すことを目的として、民間活用事例の収集、整理・分析を行う。

5-2 途上国における民間活用事例

（1）民間活用事例の収集方法

本調査研究では原則として、文献により民間活用事例の収集、分析、教訓等の抽出を行った。なお、本調査研究において現地調査を実施した6カ国（フィリピン、インドネシア、ベトナム、ラオス、カンボジア、タイ）については、文献のほか、現地調査のインタビュー等において収集した事例も含めて民間活用事例の整理、分析、教訓等の抽出を行った。

（2）収集する事例の選定方法

事例の選定においては、GWIに存在する事例データより、次の4つの基準を用いて選定する。

- ①成功例としてよく取り上げられている事例、もしくは失敗事例
- ②基礎情報収集に基づき、その国の民間活用を代表する、或いは象徴する事例
- ③先導的な民間活用事例
- ④我が国の民間企業および地方自治体が参画している代表的な民間活用事例

なお、事例の選定にあたっては、特定の民間活用形態（例：コンセッションやBOT契約）に偏らず、様々な民間活用形態の事例を取り上げるよう考慮した。また、民間活用がほとんど進んでおらず顕著な事例がない東ティモールやミャンマー、ネパール、スリランカ、パキスタン、ナイジェリア、ケニアおよびパラグアイについては、個別の案件ではなく、水道事業全体の中での民間事業者の役割について、情報を整理した。

本調査研究で収集・整理した民間活用事例を整理して、表5-1に示す。

表 5-1 本調査研究で情報を収集・分析した事例

国名	案件名	選定理由	分類
フィリピン	マニラ首都圏水道コンセッション事業 セブ島用水供給事業 スービック水道コンセッション事業 ラグナ水道コンセッション事業 バギオ水道区用水供給事業 クラーク水道コンセッション事業	① ② ① ① ② ③	水道事業コンセッション 用水供給 水道事業コンセッション 水道事業コンセッション 用水供給 水道事業コンセッション
インドネシア	ジャカルタ首都圏水道コンセッション事業 タンゲラン市用水供給事業 カラワン市水道コンセッション事業	① ① ①	水道事業コンセッション 用水供給 水道事業コンセッション
東ティモール	—	—	—
ベトナム	ホーチミン市 Binh An 用水供給事業 ホーチミン市 Thu Duc 用水供給事業 ハイフォン市 Minh Duc パイロット給水事業	① ① ①	用水供給 用水供給 その他民間活用
ラオス	ルアンパバーン県用水供給事業 チャンパサック県用水供給事業 サバナケット県水道コンセッション事業	② ① ①	用水供給 用水供給 水道事業コンセッション
カンボジア	モックコンポール水道コンセッション事業 シハヌークビル州用水供給事業	② ②	水道事業コンセッション 用水供給
タイ	Thai Tap Water 用水供給事業 MWA 無収水対策に係る業務委託事業	④ ①	用水供給 O&M 業務委託
ミャンマー	ヤンゴン市無収水対策に係る業務委託事業	④	O&M 業務委託
ネパール	—	—	—
インド	ティルプール用水供給事業 ナグプール市水道コンセッション事業	② ②	用水供給 水道事業コンセッション
バングラデシュ	ダッカ用水供給事業 その他地域における民間活用給水事業	② ②	用水供給 その他民間活用
スリランカ	—	—	—
パキスタン	パンジャブ州無収水対策業務委託事業	—	O&M 業務委託
ナイジェリア	—	—	—
ケニア	—	—	—
南アフリカ	ヨハネスブルグ市水道マネジメント・コントラクト事業 エムフレニ市水道マネジメント・コントラクト事業	③ ③	マネジメント・コントラクト マネジメント・コントラクト
ブラジル	ビラドエンコントロ漏水対策業務委託事業 マナウス・アンビエンタル上下水道コンセッション事業	① ②	O&M 業務委託 水道事業コンセッション
パラグアイ	—	—	—

(出所) 調査研究チーム作成

5-2-1 フィリピン（マニラ首都圏、セブ島、スービック湾、ラグナ州ほか）

フィリピン水道協会（Philippine Water Works Association, PWWA）およびフィリピン水道地区協会（Philippine Association of Water Districts, PAWD）によれば、フィリピン全体の水道事業のうち約 10% から 15%が民間活用事業として行われているとされている。GWI データによれば、1990 年から 2015 年の間に 20 件の水道分野における民間活用の実績があり、Utility Concession が 12 件、BOT が 5 件、O&M Contract が 1 件、JV が 1 件、DB が 1 件となっている。

コンセッション方式による事業⁷⁸は、マニラ首都圏のほか、スービック、ラグナ、クラーク等の地方都市において実施されている。地方の主要都市においては、用水供給（水源開発を含む場合もある）や運転維持管理においても民間事業者の活用が進められている場合もある。また、多くの小規模では直営により水道事業が運営されているが、一部では運転維持管理に民間事業者を活用しているケースがある。また、市と民間事業者が JV の形態をとって水道事業を運営するケースもある。

フィリピンにおける水道事業体の規模と主な運営形態を整理して、表 5-2 に示す。

表 5-2 給水区域と主要な水道事業の運営形態

区 分	主な運営形態
マニラ首都圏・中～大規模地方都市	コンセッション事業/Bulk Water Supply/運転維持管理委託/直営
小規模地方都市	直営/運転維持管理委託/JV
Water District 外	直営（LUGs）/民間事業者/違法操業

（出所）調査研究チーム作成

フィリピン国においては水道法に基づき Water District が事業を実施することとされているが、Water District の管轄外においては、国家水資源評議会（National Water Resources Board, NWRB）から許認可を受けた民間事業者が水道事業を運営することとなる。この場合、民間事業者は NWRB より許認可を得る必要がある。なお、事業を行う区域については入札等の選定プロセスを経るものではなく、NWRB によれば市場原理にゆだねられることとされている。また、行政管轄が及び辛い地域においては、NWRB も一部の民間事業者が不法に水道事業を運営していることも認識しているが、取り締まり等は今後の課題となっている。

（1）マニラ首都圏水道コンセッション事業

マニラ首都圏は、14 の都市と 3 つの市町村で構成され、約 1,200 万人が居住している。マニラ首都圏では、MWSS が上下水道事業を管轄している。当時のラモス大統領の強い指導⁷⁹の下、1997 年 8 月より首都圏を東西に区分し、コンセッション方式により首都圏の水道事業は運営されている。東側の水道事業は地元財閥の Ayala グループのほか、英国の水道事業者等で構成される Manila Water と、西側の水道事業は、地元財閥の Lopez グループのほか、フランス企業である Benpres と Lyonnaise des Eaux 等により構成される Maynilad Water Services との契約が締結された。当初の事業期間は 25 年間であったが、2009 年に事業量の拡大等を考慮して 15 年間事業期間が延長された⁸⁰。

一般に、東地区は事業が安定的に継続しており、また、接続率や給水区域も順調に拡大していること、さらに無収水率も低減していることから、成功事例として言われることが多い。西地区については、一度 Maynilad が破たんしているため失敗例として取り扱われる場合もあるが、近年事業

⁷⁸ マニラにおけるコンセッション事業は世界銀行等の主導で事業が開始された。また、他都市においてもアンソリシティド事業としてコンセッション方式による事業が開始されている。一方、地方の水道地区における公的水道事業者の協会である PWWA や PAWD は不可抗力時等における民間事業者の撤退リスクがあることから、本調査研究におけるインタビューにおいては、今後のコンセッション方式による事業の拡大に対して否定的な見解が述べられている。

⁷⁹ 出所：ADB（2012 年）「Good Practices in Urban Water Management, 2012」

⁸⁰ 出所：世界銀行（2016 年）「Private Sector Provision of Water and Sanitation Services in Rural Areas and Small Towns: The Role of the Public Sector, Country Report: Philippines」

が順調に推移している。

一方、マニラ首都圏においては料金値上げが過去に 5、6 回行われており、マニラ首都圏におけるコンセッション事業は失敗事例として上げられることもある。ただし、MWSS や民間事業者によれば、水道料金の改定は契約に基づき、透明性を確保し行われている。民間事業者が整備計画を策定し、積算した原価をもとに料金改定の申請を行い、MWSS による妥当性や過年度の評価結果を踏まえ、料金改定が承認されることとなる。なお、料金改定のプロセスにおいては、住民へのパブリックヒアリングは実施されておらず、支払い可能な料金の水準の観点から適切かどうかは判断が難しい。ただし、低所得者層には 40%の割引が適用されるため、一定のアフォーダビリティは確保されているものと考えられる。

現地調査において関係者へのインタビューを行った結果、東地区の成功と西地区における一旦の失敗の要因は以下のとおり整理することができる。

- ・事業の条件として、東地区には負債の 1 割が割り当てられたのに対して、西地区には 9 割が割り当てられた。これは施設に紐付けた結果であり、政治的な意図は全く入っていない。
- ・この負債が西地区の経営に重くのしかかり、また、アジア通貨危機の影響を受けて、当時の代表企業である Lopez 財閥は撤退を余儀なくされた。
- ・さらに、失敗の要因として、企業文化の違いを上げる声もあった。東地区の Manila Water においては、地元財閥であり代表企業である Ayala 財閥が構成企業である United Utility と Bectel を仕切っていたのに対し、西地区においては、代表企業である Lopez 財閥と構成企業である Suez の対立が発生し、結果として経営方針についても対立が発生したといわれている。
- ・2007 年以降、東西の両地区では順調に事業が行われている。MWSS や Maynilad、フィリピン PPP センター等によれば、契約文章の完成度の高さおよび関係者による契約の尊重が本プロジェクトの成功要因として挙げられている。すなわち、料金改定やペナルティ等に関する透明性の確保が本プロジェクトの成功要因であるものと考えられる。
- ・さらに、契約を順守し、かつ適切なモニタリングや水道料金水準に係る協議を行うことが可能な公共主体と民間事業者のキャパシティについても、成功要因として挙げることが可能であると考えられる。

(2) セブ島用水供給事業

セブ水道公社 (Metropolitan Cebu Water District, MCWD) は、給水人口約 80 万人のセブ市を筆頭に、セブ市を含め 8 つの行政区域を給水対象としている。それらの給水人口の合計は約 185 万人である。一方、水源の約 86%を地下水に頼っている状況にある。地下水の枯渇が懸念される中、増加する人口に対応するため、また、MCWD が安定した住民への水道サービスを提供するため、本用水供給プロジェクトが企画された。本プロジェクトは 2012 年 3 月に開始され、事業期間は 30 年間となっている。入札の結果、MCWD は Manila Water、Metro Pacific Water Investments Corporation および Vicsal Development により構成される Cebu Water 社と契約を締結した。本プロジェクトでは Cebu Water 社が事業開始当初では 33,000m³/日の用水を供給する契約となっている。後年度には浄水設備の拡張も予定されている。

民間事業者への支払は供給された水量に基づき、22 ペソ/m³で固定されている。MCWD は Cebu Water 社の用水供給に対して、水量、水質、水圧等のあらかじめ定められた KPI が満たされているかを確認し、単価契約に基づき支払う契約となっている。なお、MCWD が使用者から徴収する水道料金はおおむね 26 ペソ/m³である。差額の 4 ペソ/m³は、MCWD が自ら行う管路整備事業などの費用に充当するとしており、MCWD は財務面からも本プロジェクトを持続的に実施することは十分に可能である。

本プロジェクトは開始されたばかりであり、プロジェクトの効果や評価については、今後の推移を見守る必要がある。

(3) スービック水道コンセッション事業

スービック水道は、マニラ首都圏に先立つコンセッション事業である。スービック湾経済特区と隣接するオロンガボ市を給水対象としており、現在は約 47,000 の給水戸数を有している。元々スービック湾では米軍により水道設備が整備されており、1991 年にスービック湾がフィリピン政府に返還された後、施設の老朽化が特に顕著となった。一方でスービック湾は経済特区となり、企業による開発投資が進んだことから、給水需要も増えていった。こうした背景から、将来的な給水需要を満たすために、スービック湾首都圏庁 (Subic Bay Metropolitan Authority, SBMA) は、隣接するオロンガボ市と協力して、上下水道一体で民間資金を活用することに決めた。

1997 年 4 月に Biwater 社が落札し、官民出資のスービックウォーター社 (Subic Water and Sewerage Co., Inc.) が設立された。契約当初の株主構成は Biwater 社 (30%、英・水道事業体)、DM Consunji Inc (DMCI) (40%、比・建設事業者)、SBMA (20%)、オロンガボ市 (10%) であった。スービックウォーター社は、1997 年から 25 年間の上下水道の運営を担うことが契約で取り交わされた。その後、5 年間の契約期間の延長を行い、現在の契約期限は 2027 年となっている。1997 年当初の給水戸数は 20,000 世帯であったが、現在では 47,000 世帯を超えた。

水道料金については、2000 年以前は SBMA にあり、政治的な背景を基に料金の改定が行われなかった。このため、スービックウォーター社の財務状況は悪化し、持続的な事業継続が危ぶまれる状況となった。その後、2000 年に SBMA から独立性を持ったスービックベイ水道規制委員会 (Subic Bay Water Regulatory Board, SBWRB) が設立され、料金改定の承認権限も SBMA より SBWRB に移管された。この結果、水道料金は、運転管理費および設備更新費を含めた事業運営コストに応じた見直しが行われるようになった。現在では SBWRB のレビューを踏まえ、適切な水準で改定が行われており、スービックウォーター社は財務面からも本プロジェクトを持続的に実施することは十分に可能である。また、SBWRB はスービックウォーターに対して、毎年、水質、水圧等のあらかじめ定められた KPI が満たされているかのモニタリングも実施しており、この結果も料金改定に反映されている。

現地調査において関係者へのインタビューを行った結果、スービック湾における過去の失敗と現在の成功の要因は、以下のとおり整理することができる。

- ・1997 年の設立当初から 2000 年にかけて、水道事業に必要とされる費用に対して水道料金が安すぎたため、スービックウォーター社は水道料金改定の要請を上げていた。当時、料金改定承認権限は SBMA にあり、一度も水道料金の見直しは行われなかった。この背景には、SBMA やオロンガボ市からの政治的な介入があったためであると言われる。
- ・2000 年にスービック水道規制委員会 (SBWRB) が設立された。SBWRB の Chairman には、スービック内部の人間ではなく、水道事業に多くの知見を有する外部の人間を宛がった。これにより SBWRB の独立性は高いものとなり、政治的な介入を許さずに、改定された水道料金のレビュー・承認が行われるようになった。
- ・2000 年代はじめの水道料金の急激な上昇を受け、スービック湾に進出していた事業者等から抗議の声が上がった。消費者ニーズを踏まえ、SBWRB は契約当初に目標としていた事業者の株主資本利益率 (Return on Equity, ROE) を 22.4% から 16% に減らす調整を行った。これにより、水道料金の上昇を最小限に抑えることができた。
- ・以降も、SBWRB は事業者の利益と消費者ニーズとをバランスする役割を果たすことにより、適切なプロセスで水道料金の改定がレビューされるようになった。この結果、事業の継続性の確保と支払い可能な料金水準の設定が適切なかたちで満たされる仕組みとなっている。
- ・なお、水道料金改定にいたるプロセスは財務情報を含め全て公開されており、こうした需要者側の理解を得るための料金改定等に関する透明性の確保も成功要因であると考えられる。
- ・また毎年 KPI が定められ、それらの目標値を基に給水サービスのモニタリングが行われたことも、給水サービスが改善されてきた成功要因ということができる。
- ・現状では、水道セクターに特化した民間活用に係るガイドラインは未策定であることから、水道事業体による規制監督機能に依存したモニタリングが行われている。他方、PPP に係るガイドラインは現在作成中とのことであり、今後は水道セクターガバナンスの体制は改善される見込みである。

(4) ラグナ水道コンセッション事業

ラグナ水道は、ラグナ州における行政区域を給水対象とし、2016 年 3 月時点で給水人口約 965 千人である。AAA Water 社が Unsolicited Proposal をラグナ水道区 (Laguna Water District, LWD) に提出し、2004 年にコンセッション事業が開始された。2009 年 9 月に AAA Water 社は、マニラウォーター社に事業を売却して以降、マニラウォーター社が親会社として水道事業を担っている。マニラウォーターが参画する前までは、給水普及区域も限定され、漏水率も高く、水圧等サービスも十分なものではなく評判が良くなかった。こうした背景があり、マニラウォーターが当該事業に参画することになった。

水道事業を直接管轄するラグナウォーター社は、マニラウォーター社 (70%) とラグナ州政府 (Provincial Government of Laguna, PGL) (30%) との JV である。PGL は主に、NWRB が定めた水道料金の基準を満たしているかを確認する役割を有している。

現地でのヒアリングでは、以下のとおり給水戸数や給水区域は 2009 年時点から飛躍的に拡大しており⁸¹、水道料金も NWRB の規定に従って算定されていることから、ラグナウォーター社は財務面からも本プロジェクトを持続的に実施することは十分可能となっている。

- ・給水戸数：約 17,000 戸数 (2009 年) → 約 130,000 (2017 年)
- ・給水エリア：Binan, Santa Rosa, Cabuyao の 3 都市 (2009 年) → 州の全域 (30 都市+農村部) (2017 年)
- ・給水量：約 11,000m³/日 (2009 年) → 約 100,000m³/日 (2017 年)

現地調査において関係者へのインタビューを行った結果、同地区における成功の要因は以下のとおりに整理することができる。

- ・ラグナウォーター社の重要な役職は、両者から平等に人をあてがうことにより、官民のバランスのとれた運営体制としている⁸²。これにより、事業性の確保だけでなく、水道事業の安全性の確保や水道サービスへの平等なアクセスの保障に向け積極的に取り組まれている。
- ・ラグナウォーター社は、給水事業を営む上で社会的なビジョン⁸³を掲げており、そうしたビジョンの下、貧困層への下水サービスの提供プログラムも行なっており、こうした活動が、行政や市民から評価されている。すなわち、水道サービスへの平等なアクセスの保障が重要視されている。
- ・こうした社会的な活動に加えて、毎年 KPI が定められ、それらの目標値を基に給水サービスの改善に取り組まれてきた。すなわち、透明性の確保が図られることとなった。こうした改善の取り組みが州政府に認められた結果、給水エリアは州全体に拡大することとなった。
- ・また水道料金の改定は NWRB による承認事項とされており、水道区や水道事業者とは別の独立した第三者が料金水準を決める仕組みとすることで、水道料金改定における透明性の確保が図られている。

(5) バギオ水道区用水供給事業

バギオ水道区 (Baguio Water District, BWD) における給水量は日量 45,000m³であり、39,709 戸⁸⁴に対して給水サービスを提供している。それらのうち、9 割近くが住民や政府施設に対する給水であり、残りが商業施設に対する給水となっている。

⁸¹ ラグナウォーター社設立前の 2009 年 9 月時点と比べたこれらの改善データは、公表資料にも掲載されている。給水範囲は 14%から 69% (2016 年 3 月時点) に、無収水率は 48%から 12% (同左) に、水圧は 7psi から 15psi (同左) にそれぞれ改善したとされる。

出所：Engr. Rheena paola Go (2016 年)「The Laguna Water Story」

⁸² 現地ヒアリングでは、会長職には PGL の人材を、社長職にはマニラウォーターの人材をそれぞれ宛がっている、General Manager と経理部長も同様に両社から 1 名ずつ人材を宛がっているとのことであった。

⁸³ 具体的には、「我々のビジョンは、ナグナ州において安定した水道サービスや水の再利用サービス、環境にやさしいサービスを提供することで、人々を力づけ、環境を保護し、持続可能な開発を促進することである」と記述されている。(出所：Laguna Water 社ホームページ (2017 年))

⁸⁴ 出所：Baguio Water District (2016 年)「Baguio Water District News Letter」

1997 年頃から用水供給事業の検討を開始して以降、現在も民間活用を進めている。バギオ市では人口が増加、都市化も進行しており、急速に増大する給水需要に間に合わせるためには、民間の保有する水源地や民間資金の活用による用水の確保が必要とされたためである。

1997 年頃に行われた用水供給の入札では 2 社が参加、Biwater 社（英）が安値を提示した。一旦同社にアワードが出されたものの、契約段階になって Biwater 社から水道料金の変更要請があったため契約には至らなかった。この結果、もう 1 方の入札事業者である CGE-Aboitz 社と 5 年間の用水供給契約が締結された。しかしその直後、アジア通貨危機によりペソが暴落したことから CGE-Aboitz 社は BWD に固定価格 P9.8/m³ の価格値上げを申し入れた。当時契約上は価格調整が認められていなかったことから、結果として契約は解除された。

2003 年に BWD は、再度日量 50,000m³ の用水供給の調達を行った。前回の教訓を踏まえ、予期せぬ経済環境の変動による通貨の下落等に対処できるよう価格調整条項を契約書に織り込んだ。入札には 5 社が参加し、3 Envelop 方式（ライセンス関係、給水能力を証明する技術関係、価格関係）で調達を行った結果、Benguet 社だけが Qualified Bidder となり契約が取り交わされた。

しかし、Benguet 社は同社が鉱山開発し環境汚染を過去に引き起こした Itogon の地域を水源とする計画を BWD に提出した⁸⁵。Itogon を水源地にするには、住民移転も必要であり、かつ水質にも懸念があった。さらに、Benguet 社は同水源からの取水し、当初入札時には含まれていなかった浄水のための費用を転化する法外な価格調整（55.37 Php/m³）を要求してきたことから、結果として BWD は解約に踏み切った⁸⁶。

これらの用水供給契約の解除とそれに至るまでの交渉、その後の訴訟によって、バギオ水道区における住民は、本来改善されるはずの給水サービスを受けられなかった。

現地調査において関係者へのインタビューを行った結果、これら 2 つの用水供給契約における失敗の要因は、以下のとおりに整理することができる。

- ・前者の事例は、締結された契約書に価格調整条項が盛り込まれていなかったことから、予期せぬ経済環境の変動による通貨の下落に対処することができず、結果として事業の継続性の確保を満たすことができなかった。価格調整条項が盛り込まれなかった背景には、民間活用を進めるための契約ガイドラインが整備されていないことが BWD へのインタビューにおいて挙げられた。
- ・後者の事例は、結果からすると BWD が望むような事業者を選定することができなかったことに失敗の要因があるといえる。本プロジェクトの契約では、水源開発は民間主導で行うことが明記されている。しかし、周辺地域において鉱山等が存在する中、これらの潜在的な汚染源は、入札時点において水源として排除されていなかった。このため、公衆衛生を確立するための安全性の確保が十分に図られておらず、この原因として、キャパシティ・アセスメントのうち第三層に規定されるような水道事業者としてのキャパシティに欠如があったものと分析される⁸⁷。

近年ではコンセッション契約に関わるアンソリシティドも受けつけている⁸⁸とのことであるが、

⁸⁵ この辺りの経緯は「ADB（2016 年）「Philippines: Public-Private partnerships by Local Government Units」」にも記載されている。

⁸⁶ これを受けて Benguet 社は BWD を相手取り訴訟を起こした。現地ヒアリングによると、この訴訟は、2017 年 4 月現在も依然としてバギオ地裁で続いているが、間もなく収束する見込みとのことである。

⁸⁷ この点に関し、CPA Statement（2005 年）「A Discussion on the Bulk Water Supply Project」では、バギオ地域の給水を所掌する BWD 側の責任（無収水率が高く、本来 BWD 自身で効率化することにより改善すべき水量分も用水供給契約で調達しようとした）についても指摘している。また、現地でのヒアリングによると、バギオは起伏の土地となっており、水源からの導水にも費用がかかること、そして立地水利権の関係から確保できる水源も限られてことから、給水量を増やそうとすると割高な水道料金となりやすい環境であることも、同地域における水道事業としての成功を難しくしている要因となっている、とのことであった。

⁸⁸ Maynilad Water Services、Manila Water Company、Prime Water Infrastructure Corporation が給水事業の F/S を実施しており、2016 年 Maynilad からは、日量 20,000m³、80 Php/m³ の条件で、32 年間のコンセッショ

2016 年に BWD は Badiwan Tuba 社と用水供給契約を締結した⁸⁹。当初、日量 2,000m³で契約していたが、現在は 5,000m³/日に増やしている。本プロジェクトは開始されたばかりであり、プロジェクトの効果や評価については、今後の推移を見守る必要がある。

(6) クラーク水道コンセッション事業

クラーク水道コンセッション事業は、クラーク経済特別区における給水事業を担っており、54,000m³/日の給水量を有している。1992 年から 1995 年にかけてクラーク開発公社 (Clark Development Corporation, CDC) が水道事業を担っていたが、水道施設を整備・拡張するため、1996 年にマレーシアの民間事業者との JV を組成し、民間の資金とノウハウとを活用することにより給水サービスの改善を図った。しかしながら、給水事業は依然として非効率、かつ給水サービスも不十分であったため、長くは続かず 1998 年に契約解除となり、再び CDC が水道事業を運営することになった。

2000 年になって、再び民間活用を進めるべく 25 年間のコンセッションで調達が行われた。入札には 4 社 (Vivendi、Suez、Biwater、もう 1 社は不明) が参加し、結果 Vivendi が落札、水道事業体はクラークウォーター社 (Clark Water Corporation, CWC) が設立された。契約は主に、クラークの中心地区となる 4,400 ヘクタールの上下水道の既存施設のリハビリと新規拡張、事業運営を含むものであった。

2011 年 11 月に Veolia は CWC を売却し、Ayala 率いるマニラウォーター社 (Manila Water Company Inc., MWCI) が親会社となった。マニラウォーター買収時の業務の移管については、スムーズに行なわれたとされる。コンセッションの導入以降、以下のような給水サービスの改善がみられており⁹⁰、結果として、2014 年には CDC との間でコンセッション契約が更に 15 年間、2040 年まで延長となっている。

- ・給水率：2000 年は 90%程度から、2017 年には 99.9%へ増加
- ・給水能力：2000 年は 12,000m³/日から、2015 年には 54,000m³/日へ増加
- ・水圧：2000 年は 0 Psi (給水が止まることが常態化していた) から、2017 年には 15 Psi へ増加
- ・無収水率：2000 年には 54%、2017 年には 5%に改善
- ・下水道普及率：2000 年には 0%、2017 年には 98%に増加
- ・給水時間：2000 年には約 12 時間/日、2017 年には 24 時間/日に改善
- ・顧客満足度：2011 年には 86%が満足と回答、2017 年には 99.9%が満足と回答

また水道料金についても、クラークウォーター社では総括原価の考え方を取り入れ設定されており、財務面からもクラークウォーター社が本プロジェクトを持続的に実施することは十分に可能である。

現地調査において関係者へのインタビューを行った結果、同地区における成功の要因を以下のとおり整理することができる。

- ・水道料金の設定や民間事業者がパフォーマンスに関するコミットメントを実施し、規制者側がそれを認めるという契約条件の下、パフォーマンス目標を契約に規定し、それを遵守してこようと取り組んできたことが大きい。明確な目標設定は、民間事業者の動機づけとなった。こうした背景には、ミクロの視点からいえば民間事業者とリスク分担を定めた契約を締結し、民間事業者のパフォーマンスを監理、評価するためのキャパシティが規制監督機関に備わっていたことがあると考えられる。
- ・民間事業者と規制監督機関とが明確に区分されることにより、水道料金設定においても透明

ン契約の提案を受けたとのことだが、この価格は現状の 37 Php/m³に比べて非常に高い価格であったとのことである。

⁸⁹ Badiwan Tuba 社は、Benquet 州におけるマルコス、Tuba のエリアに良質な水源を有しており、用水供給の料金は 35Php とコンセッションで民間が提示してきた価格に比べはるかに安価なのである。

⁹⁰ 出所：Clark Water (2017 年)「The Clark Water Story」

性が確保され、支払可能な料金水準の設定が行われている⁹¹ことも成功要因の一つといえる。水道料金の設定にあたっては IFC によるアドバイザー支援も受けており、支払可能な料金水準の設定とコスト・リカバリーの双方を考慮した水準の水道料金を設定する考え方が取り入れられた。

5-2-2 インドネシア（ジャカルタ首都圏、タンゲラン市、カラワン市）

インドネシアにおける水道事業は、421 の水道公社（PDAM）により実施されている。平均の無収水率（NRW）は 32% であり、首都圏ジャカルタ特別州では約 40% となっている。水道事業は水道法に基づき各市町村に設けられている PDAM が行うこととされているが、2 つ以上の市町村にまたがる場合には州に設けられた多広域事業体（SPAM Regional）が、また 2 つ以上の州にまたがる場合には、政府機関（公共事業・住宅省）が実施することとなっている。公共事業・住宅省人間居住総局（Cipta Karya）は水道事業全体にかかる施策等を司る機能を有しており、水利権については、公共事業・住宅省水資源総局の管轄となっている。また、水質基準等については保健省が管轄している。また、各 PDAM の団体組織として、インドネシア水道協会（PERPAMSI）が存在しており、水道技術の水平展開や外部機関から各 PDAM への連絡・調整機能を担っている。

421 ある PDAM のうち、中規模、大規模の PDAM において民間が活用されているとされており、小規模な PDAM では直営により水道事業が運営されている。

多くの官民連携の形態は、維持管理や用水供給（Bulk Water Supply）であるが、メダン等の大都市では一部 BOT による事業も行われている。また、ジャカルタ等のようにコンセッション方式で事業が行われている都市もある。

民間企業による水供給事業への参画は、「水資源法（No.17/2004）」に規定されていたが、2015 年 2 月、湧水を水源としていたボトル水製造販売会社の水源独占状態に対して憲法裁判所から違憲判決が下されたことにより、「水資源法（No.17/2004）」が無効化された。民間企業による水供給事業への参画に関する前述の省令等は「水資源法（No.7/2004 年）」に基づいて制定されていたため、違憲判決によって無効となり、既存の官民連携案件は事実上凍結状態となった。

従前の水資源法に代わるに替わる新法として「飲料水供給システムに関する政令（No.122/2015）」を制定され、水道事業は公的主体の責任において行われるものとされた。この結果、水道事業の運営自体を民間に委ねるコンセッション方式による事業の実施は、今後実施することは困難と考えられる。

他方、水道事業のうち、用水供給や浄水場の運転管理等の「事実行為」については、PDAM との B to B の契約に基づいて民間事業者への委託が可能である。ただし、委託可能な範囲については明確な規定がなく、今後の水道事業の実務を通じて、明確になるものと考えられる。

GWJ データによれば、1990 年から 2015 年の間に 37 件の水道分野における民間活用の実績があり、BOT が 27 件、コンセッションが 6 件となっている。従って、インドネシアにおいては、BOT が最も広く適用されている民間活用形態である。

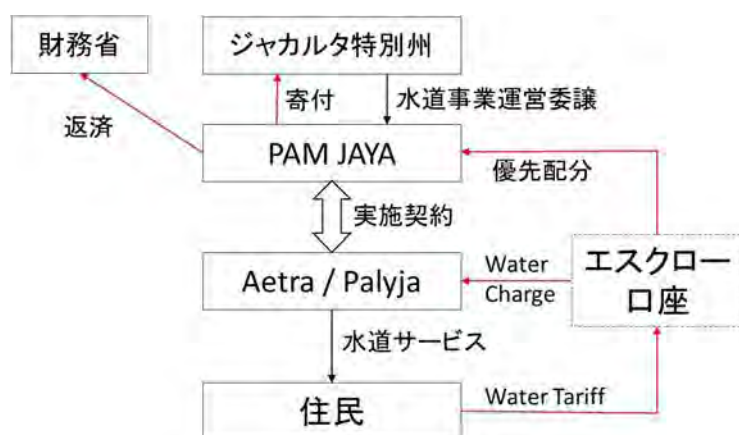
（1）ジャカルタ首都圏水道コンセッション事業

ジャカルタ首都圏の水道施設はオランダ植民地時代の 1980 年代に始まったが、独立後の 1950 年代移行、ほとんど水道事業に投資が行われていない状態であった。1990 年代に急激に増加する人口に対応するため水道施設の整備促進が図られることとなった。このような国内事業を背景に、世界銀行は 1991 年に首都の水道公社 PAM Jaya に対して、公社の財務と上水道インフラの整備、拡張を目的とした民営化推進のための融資を行うことを決定され、ジャカルタ首都圏における水道のコンセッション事業が開始されることとなった。なお、事業者選定に際しては、公募や入札等は

⁹¹ 2014 年には CDC と CWC との協議、交渉の結果、従来より 1Php/m³ 値下げしコンセッションの延長契約を締結している。この料金設定プロセスの構築にあたっては、CDC は IFC による支援を受けている。（出所：IFC（2014 年）「Public-Private Partnership Stories- Philippine: Clark Water」）

行われておらず、政治的な側面から事業者が選定されたとも考えられる。

ジャカルタ首都圏を東西に区分して、コンセッション方式による上水道事業が実施されており、西地区は PT. PAM Lyonnaise Jaya (PALYJA) 社が、東地区は PT. Aetra Air Jakarta (Aetra) 社が運営権者として事業を実施中である。事業対象地域は、ジャカルタ首都圏全域であり、事業範囲は浄水から送配水、水道料金の徴収が含まれている。本コンセッションの事業スキームを図 5-1 に示す。運営権者の PALYJA 社と Aetra 社は水道公社 PAM Jaya と実施契約を締結し、首都圏の住民に対して水道サービスを提供する。住民が支払う水道料金はエスクロー口座に収納され、PAM Jaya と民間事業者が分け合う構造となっている。このうち、PAM Jaya がエスクロー口座からの優先引き出し権を有しており、PAM Jaya は自身の必要コストや財務省への返済、ジャカルタ特別州への寄付の原資としている。残額は民間事業者が利用料金（Water Charge）として収受し、水道事業の運営や利益の原資としている。



（出所）調査研究チーム作成

図 5-1 ジャカルタ首都圏のコンセッション事業スキーム

本プロジェクトに関しては、批判的な見解が多く文献において提示されている。この批判の背景として、2001 年に再交渉契約合意（Renegotiated Contract Agreement）以降の特に料金に関する課題がある。ジャカルタ特別州、PAM Jaya および運営権者の間で 2001 年 10 月 22 日に再交渉契約合意が締結された。この合意においては、インフラ投資のコストは全て水道料金に反映され、回収されるという規定（コスト・リカバリーの原則）が盛り込まれた。一方、州知事令 2001 年 95 号により、紛争解決や料金設定等に関する勧告と仲裁を行うジャカルタ上水道規制機関（Jakarta Water Supply Regulatory Body, JWSRB）が設置されたが、当該機関の機能はあくまでも勧告と仲裁に限定されたものであった。また、2004 年には、物価上昇に応じて半年毎に自動的に水道料金を見直す契約とし、実質的な値上げを実施すること（自動料金調整機能：Automatic tariff adjustment mechanism）が州知事令 2004 年 2459 号によって決定された⁹²。この結果、市民の水道料金高騰に関する反発する声も挙げられた。

一方、本調査研究において現地調査を行っているが、関係者よりは以下の意見も聴取されている。

- ・本事業の契約では、必要な投資額、減価償却の積み上がりや物価スライドを加味して、本来毎年民間事業者が収受する「Water Charge」も上方修正される契約となっている。
- ・2009 年以来、水道料金（Water Tariff）の値上げがまったく行われていない。このため、本来 PAM Jaya と民間事業者が事業実施のために必要となる財源が不足した状態となっている。
- ・不足する財源の下、契約により PAM Jaya はエスクロー口座からの優先配分の権利を有している。この結果、民間事業者が本来投資に必要とする利用料金（Water Charge）を収受することができず、本来必要な水道設備への投資が行われていない状態が続いている。なお、不足する Water Charge は PAM Jaya から民間事業者への負債となっている。

⁹² 出所：茅根由香（2013 年）「インドネシアの首都ジャカルタ水道事業と民営化政策をめぐる攻防」

- ・また、民間事業者が収受する水道料金（Water Tariff）は、利用者が消費した水道使用量に基づくものではなく、民間事業者が配水した量に基づく契約となっている。このため、民間事業者にとっては、配水量を増やした分だけ水道料金を収受することが可能であり、逆に PAM Jaya にとっては負債額が増えることとなる。
- ・本来必要な投資が行われていないため、水質・水圧の両面において、要求水準未達の状態が続いており、PAM Jaya はペナルティを課している。ただし、ペナルティは負債と一部が相殺されているため、実際にはペナルティの支払は行われていないとのこと。

本プロジェクトより抽出される課題は、以下のとおりに集約することができる。

- ・民間事業者の選定に際して競争環境が働いていなかった。すなわち、事業者選定段階において、透明性が確保されていなかった。
- ・企業連合との係争調停、政策形成、合意遵守の監査、水道普及率の目標値設定、料金設定の事項等に関する透明性の高いガバナンスメカニズムが構築されていない。契約書は非公開ではあるが、民間事業者にとって有利な契約になっているとされている。
- ・水道料金が政治的判断により低く抑えられており、原価を適正に反映していない。この結果、本来必要な投資にも支障が生じる結果となっている。このため、安全性の確保、水道サービスへの平等なアクセスの保障および継続性の確保に疑問が残る結果となっている。

（２）タンゲラン市用水供給事業

タンゲラン市では BOT および ROT 方式により用水供給事業が行われている。本プロジェクトは民間事業者よりアンソリシティド事業として提案があり、検討がスタートしたものである。タンゲラン市水道公社（PDAM Tangerang）は民間提案を無条件に受け入れるのではなく、技術・財務・法務のアドバイザーを雇用して十分な精査を行っている。具体的には、民間提案に対してタンゲランの状況の把握（未普及地域の判別など）や、ヒューマンリソースの観点から PPP やモニタリングなどについてキャパシティ・ビルディングをしっかりと行う等、周到な事前準備が行われた。この結果、財務的にも当初の民間提案を大幅に抑えることが可能となり、技術面においても予め精細な仕様が規定されることとなった。本プロジェクトの実施により、水質・水圧レベルの向上、未普及地域の解消等、多くの成果を上げることができた。また、最新のテクノロジー（SCADA）を使うことで、NRW を 21% から 6% に減らすことを実現した。インドネシア国の公共事業・住宅省は、本プロジェクトを最も成功した PPP 事業の例として挙げられている。

本プロジェクトの成功要因は、民間からの提案に対して、公共側が鵜呑みにすることなく、技術、財務、法務の各側面に対して、十分な精査を行った上で実施している点であり、透明性を予め十分に確保した結果と分析される。

（３）カラワン市水道コンセッション事業

カラワン市では Cikampak 地域において、1999 年から 2025 年の約 25 年間に亘って、民間事業者と契約を結んで、コンセッション事業を実施している。ただし、水量不足や劣悪な水質、頻発する断水のため、元々 4,000 人いた給水人口がコンセッション開始後、1,700 人まで減少する結果となっている。なお、給水を取りやめた人は、自前で地中に井戸を設置して生活用水を得ているとのことである。

水量不足や劣悪な水質、頻発する断水の要因は、民間事業者の技術レベルの低さにあるものと推測される。民間事業者の選定に際しては、州政府が入札を経ることなく直接民間事業者を選定している。このため、事業者選定に際しては政治的な意図が働いたことも考えられ、また、当時想定されていたカラワン市 Cikampak 地域の水道事業の価値が 230 億ルピア（約 2 億円）であったところ、民間事業者が州政府に支払う運営権対価は 120 億ルピア（約 1 億円）となった。

また、カラワン市水道公社（PDAM Karawan）は事業者の選定プロセスや事業者との契約に必要な書類の作成に関与していなかった。このため、PDAM 職員も経営状況が悪いことや水質・水量とも適切でないこと、また、住民の苦情が多いことを把握しておきながらも、詳細の実態を把握することも民間事業者へ改善の指示・指導を行うこともできない状態となっている。さらに、契約

書には業務範囲が明確に示されておらず、官民のリスク分担やペナルティ条項、契約解除および解除に伴う措置等、事業の適切な運営に必要な条項が設定されていないことから、民間事業者に対して、改善を促す術もない状態となっている。

上記を整理すると、本プロジェクトの失敗要因として、①事業者選定時における透明性が十分に確保されなかったこと、②契約においても官民双方の役割が明確となっておらず、規制監督関係においても不透明性が残っていること、③第7章でも分析しているように、水道公社側にも水道事業運営や民間活用に関する十分なキャパシティを有していない点等があったものと分析される。

(4) その他のプロジェクト

このほか、本調査研究では、メダン市とブカシ市の水道事業についても調査を行った。調査結果を整理して、表5-3に示す。

表5-3 メダン市およびブカシ市における水道事業

都市名	詳細
メダン	- メダン市においては、メダン市水道公社（PDAM Medan）（15%）と民間事業者（Suez）（85%）が出資する SPC により、用水供給事業が BOT スキームで実施されている。 - 現地調査においては、PDAM に供給する水量は十分ではないと意見も提起された。 - ただし効率的な運営により、料金水準を改定することなく水道事業が運営されており、契約当事者は本プロジェクトを成功事例として考えている。 - PDAM メダンは本プロジェクトのスキームや成果等について、広報用ビデオにとりまとめる等、積極的に広報活動に活用している。すなわち、情報公開を積極的に行うことにより、プロジェクトの透明性を高めようと試みている。
ブカシ	- ブカシ市では浄水場の建設・運転維持管理と配水を行う BOT 事業が実施されている。 - ブカシ市水道公社（PDAM Bekasi）は、民間事業者よりあげられる報告や市民からの情報を基にモニタリングを行っている。 - PDAM によれば、事業は円滑かつ適正に運営されているものと評価されている。 - また、PDAM は、民間事業者が提供した SCADA システムにより、PDAM も民間事業者と同時に水量のモニタリングを行うことも可能となっている。 - 同社への委託は円滑に行われているものの、ブカシ市が定める水道料金の水準が低いため、同社への支払後、PDAM にはほとんど余剰金が残らない状態である。 - このほか、ブカシ市付近に立地する工業団地への給水は、市から許可を得た 13 の民間事業者が民（工業団地）－民（民間事業者）契約で行っている。PDAM は直接の契約関係にないため、年に 1 回事業年報のチェック等によるモニタリングを行うにとどまっている。

（出所）調査研究チーム作成

5-2-3 ベトナム（ホーチミン市、ハイフォン市）

近年は、国が水道事業の民営化⁹³を進めている。一方、PPP・民間活用のフレームワークとしては、基本的なものが整備されている程度で実務的には十分でない。政府の対応能力も不足しており、手続きに時間がかかるなど大きなリスク要因になっている。水道料金の低さ、情報公開の低さ等も影響し、特に外国資本にとって参入を困難にしていると考えられる。民間活用の事例としては、用水供給事業のほか、水道公社を株式会社化する例も増えている。また、水道公社による水道整備が追いつかない

⁹³ 実態としては、株式会社化した上で株式を売却するもの。地域の水道公社自体を株式化・売却する場合もあれば、水道公社の下に浄水場管理や料金徴収などを行う多数の子会社を設立し、これらの子会社の株式を民間に売却することもある。株を保有するのは、社員持株会のほか、何らかの企業（投資家）であるが不透明な部分も多い。

地域においては、公共による規制監理下におかれることなく民間水道会社が供給している例も増加していることが、現地調査を通じて聴取された。

なお、GWI データによれば、1990 年から 2015 年の間に 13 件の水道分野における民間活用の実績があり、BOT が 8 件、BOO が 3 件、Utility Concession が 1 件、Performance Contract が 1 件となっている。こうしたリストはあるものの、各公社等の報告をリストアップしているだけで、中身が不透明な部分も多い。

(1) ホーチミン市 Binh An 用水供給事業

本プロジェクトはドンナイ川に 115,000 m³/日の取水施設、3.2 km の導水管、100,000 m³/日の浄水施設および 6.5km の送配水管路網をホーチミン市内の Binh An において建設し、HCMC (Ho Chi Minh City) へ飲料水を供給する用水供給事業である。事業スキームは BOT であり、水処理施設の建設等と 2018 年迄の 20 年間の運転維持管理が含まれる。IFC の支援を得て事業者選定が行われた結果、マレーシアのサルコン社が選定された。

本プロジェクトは、ベトナム政府の外貨準備高が少ない状況下、民間事業者の入札プロセスへの参加を促すため、ドル建ての支払い、為替リスクは公共側が負担するという特徴を有している。プロジェクト開始時には、マレーシアの金融機関によりファイナンスがつけられていたが、アジア通貨危機の際、マレーシアの金融機関は撤退した。これに伴い、建設期間終了後、IFC が 25 百万ドルの融資を行っている。

本プロジェクトは、ベトナムにおける PPP プロジェクトの成功事例とされている。上記したとおり、金融危機に際して IFC が財務支援を行ったことにより、安定的に事業継続を可能とした点や民間事業者への支払がドル建てであり一定の為替リスクを回避することができた点は、同プロジェクトの成功に大きく寄与したものと分析される。また、同プロジェクトは BOT 方式による浄水場の新規建設であり比較的リスク分担等が容易であったこと、水道事業者にも特に水道運営に係るキャパシティが十分にあったこと等が、事業の成功の要因に寄与しているものと分析される。

この結果として、プロジェクトの実施による給水区域の拡張や安定的な給水、すなわち水道サービスへの平等なアクセスへの保障および継続性の確保が可能になったものと考えられる。

(2) ホーチミン市 Thu Duc 用水供給事業

本プロジェクトは、当初は水道メジャーの Suez Lyonnaise des Eaux とマレーシア企業の Pilecon Engineering Bhd が設立した Lyonnaise Vietnam Water Company Ltd. (LVWC) が、300,000 m³/日規模の浄水場を事業期間 25 年間の BOT 方式で整備するとの事業であった。投資承認 (investment license) は 1997 年におりたが、その後のベトナム側と事業体側との調整が決着しなかったことから、2003 年に LVWC が事業からの撤退を宣言した。Thu Duc Water BOO 社へのヒアリングによれば、Suez 社の撤退は不十分な F/S に基づく計画を立案したため、当局との調整がまとまらなかったとのことである。しかし、Suez 社が為替リスクを問題として撤退したとの意見もある。

同年 10 月に HCMC の人民委員会が BOO (Build-Own-Operate) 方式での事業の再入札を実施したところ、4 つのコンソーシアムが応募し Ho Chi Minh City Infrastructure Investment Joint Stock Company を中心とする地元の事業体が落札した。これらの地元事業体により、事業会社として 2004 年に Thu Duc Water Plant BOO Joint-Stock Company が資本金 5,000 億 VND で設立された。当初の出資者は、HCMC の LDIF (Local Development Investment Fund) である HIFU (Ho Chi Minh City Investment Fund for Urban Development) および同傘下企業ならびに民間企業であったが、その後 Manila Water が 49%の株式を取得している。

総事業費は入札資料によれば、1 兆 4,900 億 VND、契約期間は 25 年、作られた水は全量を事業会社から SAWACO (Saigon Water Corporation) へ卸販売する用水供給事業である。販売価格は 2,242 VND/m³ で、2 年毎に 5%の値上げを認めることになっている。2005 年に工事が着工され、2009 年 5 月に浄水場が稼働を開始した。浄水場の工事は、韓国の Hyundai Corporation に競争入札方式により決定している⁹⁴。

⁹⁴ 出所：JICA (2011 年) 「ベトナム PPP インフラプロジェクトに係る調査報告書」

ベトナムにおいては、一般に料金水準が非常に低く設定されており、PPP 事業が成立しにくいとの意見もある中、本プロジェクトは持続的に実施されている。この要因として、ホーチミン市における水道料金の設定が挙げられる。ホーチミン市の水道料金は、一般にコスト・リカバリーの原則を踏まえたものとなっている。本プロジェクトにおいて用水供給に応じて民間事業者を支払われる対価は、原価を基にしたものとなっている。すなわち、本プロジェクトの成功要因は、支払可能な料金水準の設定が確保されたことであると推測される。

(3) ハイフォン市 Minh Duc パイロット給水事業

本プロジェクトは、1,500 m³/日の浄水場について Design-Build-Lease (DBL) 方式により実施するものであり、世界銀行を通じてフィンランド政府の支援により実施されているプロジェクトである。プロジェクトの総事業費は 174 億 VDN であり、事業期間は 2007 年から 2017 年の 10 年間である。ハイフォン市によれば、本プロジェクトの実施により浄水量の増加 (558,000m³/年 (2008 年) → 660,000m³/年 (2016 年))、漏水率の減少 (19.6% (2008 年) → 14.4% (2016 年)) 等の効果があったとされており、世界銀行も本プロジェクトを成功事例として取り上げている。

本プロジェクトは 2017 年に事業期間が終了し、その後はハイフォン市に施設の移管を受け、ハイフォン市水道公社は自ら運営を行うとしている。上記のとおり、ハイフォン市や世界銀行は本プロジェクトを成功事例として認識しているものの、事業者は水道事業の実績がなく、また、事業者はハイフォン市ではなくホーチミン市に所在しており、密な連携が困難である点をハイフォン市水道公社は指摘している。すなわち、本プロジェクトについては透明性の確保に若干課題があるものと推測される。

本事業に限らず、ベトナム国全体において、これまで水道事業は公共が行ってきたため、民間活用を導入した際に受け皿となる水道事業に経験を持った民間事業者が少なく、また、数少ない水道事業に経験を有する現地の民間事業者の多くは、水道の PPP 案件が多く実施されているホーチミン市に所在しているという特徴がある。

5-2-4 ラオス (ルアンパバーン県、チャンパサック県、サバナケット県)

ラオスにおける都市水道事業は、公共事業運輸省が管轄している。また、水道事業運営は、ビエンチャン特別市および 17 県に設置されている各水道公社が実施している。

上下水道セクター開発計画によれば、ラオス政府は水道普及率を 2020 年までに 80%、2030 年までに 90%にするとしているが、公共のみでは設備投資や事業運営に限界がある。このため、民間活用を導入する動きがある。例えば、近年においては、タイおよびマレーシア企業等がラオスの水道事業に参入しており、水道公社に対して用水供給を行う事例が報告されている。なお、GWI データによると、ラオスにおいて水道セクターにおける民間活用事例は確認されていない。ただし、実態としては民間セクターの参画が進んでいる。

(1) ルアンパバーン県用水供給事業

本プロジェクトは、民間提案によるアンソリシティド事業として採択されたルアンパバーン県水道公社に対する用水供給事業である。2009年に Asia Nampapa Luang Prabang Limited (Asia Nampapa) はルアンパバーン市内での水道供給における F/S を実施し、この結果を受けて Asia Nampapa とルアンパバーン県政府との間で用水供給契約が 2011 年に締結された。

ルアンパバーン県では、経済成長に伴う都市人口および旅行者の増加により水需要が増えていた。これを受けてルアンパバーン県は浄水場の新規建設を計画したが、資金不足のため公設による整備を断念した。その結果、ルアンパバーン住民からルアンパバーン県水道公社に対して給水量の不足に対する苦情が出始めた。しかし、ルアンパバーン県水道公社自らが新たに浄水場を建設するための十分な資金がなかったため、民間の資金を活用し、用水供給事業を開始することとなった。

本プロジェクトにおいて対象となる浄水場の能力は 12,000 m³/日である。現在、ルアンパバーン

県水道公社に対して日量8,000m³/日から12,000m³/日の用水が供給されている⁹⁵。なお、Asia Nampapaの独自の見解として、浄水場の最終的な能力は50,000 m³/日と計画されている。

本プロジェクトの事業期間は、2013年からの35年間（10年間の延長オプション付き）である。なお、事業提案はAsia Nampapaの1社のみであり、公共調達や競争制度の適用はされていない。水利権については、Asia Nampapaが天然資源・環境省に申請し許可を得ている。なお、Asia Nampapaには元テムズウォーターの多くのエンジニアリングが在籍しており、同社は水道事業の運営に十分な知見を有している。

ルアンパバーン県で適用される水道料金は、約2,750LAK/ m³（約37円/ m³）である。用水供給単価は1,950LAK/ m³（約26円/ m³）となっており、契約においてインフレ率および為替変動に連動した計算式に基づいて用水供給単価は自動的に見直しが行われるとされている。近年、水道料金の改定が行われていない中、資機材や薬品および電力料金は高騰している。このため、ルアンパバーン県水道公社が住民から徴収する水道料金よりも、Asia Nampapa から購入する用水の料金が高くなる（逆ザヤ）リスクが本プロジェクトにおける潜在的な課題である。

モニタリングについては、Asia Nampapa が毎週水質および水量についてセルフモニタリングを行っている。これと並列して、ルアンパバーン水道公社は独自に水質検査および浄水場内に設置されている流量計の確認を行い、事業者のセルフモニタリング結果と毎週比較を行っている。本調査研究におけるルアンパバーン県水道公社へのインタビューにおいては、Asia Nampapa が供給する用水の水質および水量については満足しているとのコメントがあった。また、増加する水需要に対して対応することができ、本プロジェクトは成功しているとルアンパバーン県水道公社は評価している。同時に、ルアンパバーン県水道公社は用水購入費用が経営を圧迫することに懸念を持っており、受水量を拡大することには慎重な考えを持っているとされている。

本プロジェクトについては、以下のとおりに評価することができる。

- ・インフレや為替変動に連動した計算式に基づいて用水単価決定されることから、民間事業者は収益を確実に確保できる料金体系となっている。民間事業者は収受する料金が契約に基づいて明確に定められるという点においては、透明性の確保がなされていると考えられる。
- ・浄水場の建設途中に資機材の購入価格が高騰したが、民間のノウハウを活用することで、適切なコスト管理がなされている。
- ・民間事業者が行う水質に関するセルフモニタリングを公共が独自に行う水質試験を通じてクロスチェックする等、公共側もモニタリング体制を構築しており、横串の視点である安全性の確保がなされていると考えられる。

ただし、これまでは発生していないが、上記したとおり、本プロジェクトでは急激なインフレや為替変動によっては、用水供給代金が水道料金を上回るいわゆる逆ザヤにかかるリスクを潜在的に内包していると分析される。

持続的な水道事業運営のためには、安定した水道公社の経営が重要である。インフレや為替リスクに基づく用水供給にかかる代金の変動メカニズムは、事業や契約の透明性を高めるために有効な手段である。ただし、併せて、公共側での購入代金水準や住民から徴収する水道料金設定の有り方について、生じうるリスクを踏まえた事前の検討が重要である。

（２） チャンパサック県用水供給事業

本プロジェクトは、チャンパサック県水道公社に対して、7,000 m³/日の用水を供給する用水供給事業である。なお、事業の対象となる浄水場の能力は、15,000 m³/日である。本プロジェクトの契約は、ラオスの民間企業である Paksong Gravity Water Co.,Ltd.（Paksong Gravity 社）とチャンパサック県政府の間で締結されているものであり、事業期間は 25 年間である。また、本契約において Paksong Gravity 社は、チャンパサック県水道公社が水道水を供給できていない 4 地区（Pakse 地区、Pathoumphon 地区、Xanasomoun 地区、Bechieng 地区）に対して、水道水の供給から料金徴収まで行うことがチャンパサック県政府から認められており、Paksong Gravity 社はそれぞれの地区へ管路

⁹⁵ 出所：JICA（2017 年）「ラオス上水道セクター情報収集・確認調査最終報告書」

の敷設を行っている。

①事業者選定プロセス

事業者選定に際しては、入札や公募のプロセスはとられておらず、当時水道事業に経験のなかった Paksong Gravity 社はチャンパサック県政府と直接交渉を行うことにより、2009 年に水道事業運営を行うコンセッション契約を締結している。なお、契約主体は県政府であり、チャンパサック県の水道事業者であるチャンパサック県水道公社ではないことに留意が必要である。契約交渉に際して、チャンパサック県水道公社への相談や交渉等はなかったとされている。

②民間事業者の観点からの契約の不透明性

Paksong Gravity 社によると、契約上のチャンパサック県水道公社の買取保証水量は 15,000 m³/日となっている。しかし、実際にはチャンパサック県水道公社は契約上の買取保証水量の約半分である 7,000 m³/日のみを受水している。また、Paksong Gravity 社とチャンパサック県水道公社の間で契約した用水の販売価格は 2,200LAK/ m³ (約 30 円/ m³) である。しかし、Paksong Gravity 社によれば、実際にチャンパサック県水道公社は、契約単価の半分である 1,100LAK/m³ のみを支払っている。さらに、無収水率を 5%下げる責任を負うことや無収水対策費用として用水供給の売上の 7%を差し引かれる等、契約外の要求事項が付加されたとされている。これらに追加して、チャンパサック県水道公社から 16km の管路の布設を要求される等、民間事業者の視点からは極めて透明性の低い契約とされている。

③公共の視点からの民間事業者の評価（要求水準の充足）

チャンパサック県水道公社によると、Paksong Gravity 社は凝集剤の注入率を決定するためのジャーテストを毎日実施する義務を負っているが、Paksong Gravity 社はジャーテストの装置どころか試験室すら有していないとのことである。このため、チャンパサック県水道公社は、Paksong Gravity 社が供給する用水は適切ではない浄水工程を経て生産されたものであり、水質基準を満たしていないと判断している。すなわち、チャンパサック県水道公社は民間事業者が要求水準を充足していないと評価している。

④契約内容の不備

本プロジェクトの契約書には、民間事業者の義務や免責事項、ペナルティや契約解除にかかる条項が規定されていない。このため、チャンパサック県やチャンパサック県水道公社は改善の指示・指導を行うことができず、また、Paksong Gravity 社も契約に基づいて公共側の指示や指導に従う義務を負っていない。すなわち、透明性の確保の観点から、契約における重大な課題があるものと考えられる。

⑤プロジェクトの評価と要因分析

本プロジェクトは、水道事業運営にかかるキャパシティが十分に備わっていない公共に代わり、民間事業者が水道事業の運営を行うものである。地方政府が目標として掲げる水道普及率の促進を図り、水道サービスへの平等なアクセスの保障を行うという面においては、本プロジェクトは重要な役割を果たしていると考えられる。しかし、安全性の確保や契約における透明性の確保、これらに起因する継続性の確保等について評価する場合、本プロジェクトは失敗事例として区分することも可能と考えられる。

本プロジェクトの失敗要因としては、以下をあげることができる。

- ・水道事業および水道事業における民間活用について知識もなく、キャパシティが不足している状態において、県政府が民間事業者と契約を締結したこと。
- ・事業者選定プロセスが不透明であり、競争環境が確保できなかったこと。
- ・契約書で双方の責務について曖昧な表現となっており、明確な定義がなされていないこと。

- ・水道公社が契約当事者となっていないため、民間事業者に対して水道公社から直接指導ができないこと。
- ・民間事業者が水道公社と契約で定めた水量・価格で用水を供給することができず、適切な浄水場の運営・維持管理が困難になっていること。
- ・すなわち、本プロジェクトの失敗要因は、契約における透明性の確保が十分に行われなかったこと、および契約内容の不備によるところが大きいものと推測される。

(3) サバナケット県水道コンセッション事業

JICA が改修に協力した 2003 年におけるサバナケット県水道公社の浄水場の能力は 15,000 m³/日であった。しかし、その後浄水場の能力低下や、新しい工業団地（Special Economic Zone, SEZ）の開発や都市部の人口集中に伴い増加する水需要に対応するため、サバナケット県は民間企業の水道事業への参入を認めることとなった。サバナケット県の働きかけにより、サバナケット県水道公社とマレーシアの民間企業である DKLS 社がジョイントベンチャーを結成し、水道事業を運営することとなった。

①本プロジェクトの概要

本プロジェクトは、ナケ浄水場の能力拡張（15,000 m³/日から 22,000 m³/日）、管路の拡大およびナケ浄水場 2（供給キャパシティ 20,000 m³/日）の建設を含むコンセッション事業であり、2012 年にサバナケット県水道公社、サバナケット県政府および県財務局と DLKS との間で締結され、官民共同出資会社である Nampapa Savan DKLS 社が設立された。サバナケット県水道公社の出資比率は 30%であり、DKLS の出資比率は 70%である。Nampapa Savan DKLS 社の従業員数は 57 名であり、そのうち 54 名はサバナケット県水道公社から転籍した職員であり、残りの 3 名は DKLS 社からの社員で構成されている。

②本プロジェクトにおけるモニタリングの概要

県財務局、県公共事業局および DKLS のメンバーから構成される管理委員会が組織され、中立的な立場から民間事業者の水道事業の中央省庁の公共事業省が定めた指標（給水区域、給水時間、水質、断水時間、キャッシュフロー、NRW、水圧、利用者からの苦情、苦情解消件数等）について、モニタリングを行っている。サバナケット県水道公社はパフォーマンス指標のデータを収集し、県の公共事業局に報告している。

③本プロジェクトの効果

サバナケット県水道公社によれば、断水時間の低減やサバナケット県中心部のカイソン郡における給水区域の拡大、無収水率の低減（事業開始前の 30%に対し、2016 年時点で 25%、将来は 20%を目標）が図られる等、本プロジェクトの実施により一定の成果が上げられたとされている。この要因として、水道事業運営に関するノウハウを有する DKLS が事業に参画した点や DKLS、サバナケット県水道公社および県公共事業局との間で密なコミュニケーションが挙げられる。

一方、サバナケット県水道公社はモニタリングを通じて 9 つの指標を県公共事業運輸局に報告しているが、モニタリングの信頼性については必ずしも正確ではないとの指摘もある。また、報告を受ける県公共事業運輸局についても、モニタリングの信頼性を検証する十分なキャパシティを有していないとの指摘がある。したがって、持続的な水道事業の運営のためには、民間事業者を適切にモニタリングできる仕組みの構築やサバナケット県水道公社および県公共事業局のキャパシティ・ビルディングが必須であると考えられる。

5-2-5 カンボジア（カンダール州、シハヌークビル州）

CWA 提供の 2016 年 10 月時点データによると民営水道事業体の数は、カンボジア全土に 423 社⁹⁶ があるとされる。2014 年の工業手工芸省令の公布により、ライセンス付与のプロセス・基準が透明化されたことから、民営水道については州事務所が監視・指導する体制を整えつつある。水道料金の決定、住民同意の取得義務、運営期間中の水質のモニタリング等もルール化されたことに加え、事業認可期間が従前の 3 年から最大 20 年に延長された（5 年毎の Operation Certificate の更新が必要）ことから、民間企業が事業への投資をしやすい環境が整いつつある。これらにより、カンボジア人の所有の民営水道事業体が公共水道を補完する存在として適切な給水を担っていく方向にある。

なお、GWI データによると水道セクターにおける民間活用事例は確認されていない。しかし、現地調査における関係者へのインタビューを勘案すると、実態としては民間セクターの水道事業への参画が一定程度進んでいるものと想定される。

（１）モックコンポール水道コンセッション事業

①プロジェクトの概要

本プロジェクトはカンダール州における民営の水道事業であり、施設は 2007 年末に建設開始され、2009 年 7 月から 8 月に事業を開始している。出資者は TAKEO 州やプレイベン州でも事業を運営している PRL というカンボジア資本であり、2007 年に 20 年間ライセンスを取得済⁹⁷である。本プロジェクトは、カンボジアの小規模都市で多く行われているライセンスを付与された民営水道事業の一例である。

本プロジェクトではメコン川から取水しており、処理能力は 3,500 m³/日で、3,700 世帯に対する水道水の供給を行っている。漏水改善を行っていないことや、減価償却費を把握していないことなど改善の余地はあるものの、水質管理や料金徴収、財務・顧客管理などは問題なく行っているため、事業運営状況は健全であるとされている。なお、水道料金は工業手工芸省（Ministry of Industry and Handicraft, MIH）の省令に基づき設定されている。また、事業計画についても中期的なものを策定し、MIH に提出している。

②モニタリングの概要

カンボジア国におけるライセンス付与型の民営水道事業におけるモニタリングは、MIH の地方組織である州政府工業手工芸局（Provincial Department of Industry and Handicraft, DIH）による立ち入り検査や 3 ヶ月に 1 回の水質試験等を通じて行うこととなっている。また、ライセンス付与時においても、民間事業者の計画を精査して、技術、経営、料金、水質等の妥当性について、十分な審査を行うこととなっている。カンボジアにおいては、ライセンス付与時の技術要件の標準化を図ることにより、不足する第 2 層の水道セクターガバナンスのキャパシティを補うとともに、モニタリング等を通じて第 3 層の水道事業体によるガバナンスに係るキャパシティの向上を図る取組が取られている（第 2 層、第 3 層の詳細は、7 章を参照のこと）。

③本プロジェクトの分析

このように、本プロジェクトは維持管理の面において一定の課題がありながらも、制度に基づいた料金設定や公共によるモニタリングを通じて、適切な事業運営が行われているものと評価できる。また、ライセンス付与時における審査の標準化や事業モニタリングを通じて公共側のキャパシティの向上が図られる等の取り組みも行われていることから、本プロジェクトはライセンス付与型の事業としては成功事例であるものと考えられる。ただし、カンボジア一般においては、公共側

⁹⁶ そのうち、未認可の事業体がリストだけで 163 社。ただし、2014 年に工業手工芸省から水道事業体のライセンスに関する省令が公布されている。今後、本省令に基づく民営水道の管理水準の向上が期待される。

⁹⁷ ヒアリングによると、このライセンスは 3 年ごとに更新しているとのことである。

の水道事業運営に関するキャパシティも限定されているとされているため、同様のライセンス付与型の事業について評価を行う上では、公共側のキャパシティを評価することが重要である。

（２）シハヌークビル州用水供給事業

①プロジェクトの概要

シハヌークビルの水道事業では、５つのコミューン、約 9,800 世帯に対して水道の供給を行っている。従来は給水区域南西部に位置する自らの水源から取水しており、2012 年よりは一部の給水区域においては、地元企業である Anco 社からも用水供給を受けていた。2015 年よりは給水区域に配水する全量について、Anco 社からの用水供給で賄っている（従前の取水施設は緊急時の水源として引き続き所有している）。

Anco 社からの受水量は 17,000m³/日であり、乾季には 19,000m³/日となる。用水供給を受ける際にシハヌーク公営水道局が Anco 社に支払う料金は 2012 年当初は 1,000 リエル/m³（約 25 円/m³）であった。しかし、その後、Anco 社より値上げ要請および要請が通らない場合の事業放棄が通告されたため、シハヌーク公営水道局は料金改定を容認し、現在では 1,200 リエル/m³（約 32 円/m³）となっている。

本プロジェクトの最も大きな特徴は、シハヌーク公営水道局と Anco 社の間に契約関係が存在しないことにある。シハヌーク公営水道局は工業手工芸省（Ministry of Industry and Handicraft, MIH）の指示に基づき Anco 社より用水供給を受けることとなったとされているが、Anco 社が用水供給事業者となった経緯については明らかになっていない。

ただし、現地調査を通じて、シハヌーク公営水道局からは以下のコメントが挙げられている。

- ・値上げは行われたが、水質は向上し、また、メーターの設置数も増えた。さらに、水圧や給水時間も向上しており、Anco 社のサービス自体には不満はないとしている。
- ・水質については、Anco 社が検査を行うほか、1 日に 2 回水道局においても確認を行っている。水質に異常がある場合には、水道局は Anco 社に確認を依頼する場合がある。ただし、これは指示や指導ではなく、あくまでも確認依頼となっている。
- ・水道局は、現状財源不足を理由として新規に設備建設が困難なため、引き続き Anco 社からの用水供給に頼らざるを得ないとしている。

②本プロジェクトの分析

本プロジェクトは契約関係が存在しない不透明な用水供給事業でありつつも、公共側と民間事業者が協力して事業に取り組んでいる事例でもある。契約書が存在しない中で民間事業者が水源を独占し、水道料金の改定等に際しても民間事業者の意向が働きやすい、また民間事業者の撤退リスクが常時あり、事業の継続性に重大な脅威となりうるという点において、本プロジェクトのスキームは疑問が残るものとなっている。

一方、国の法制度の下、公共側と民間事業者が安全性や水道サービスへの平等なアクセスの保障、支払可能な料金水準の設定、継続性の確保について協力を行っている。また、民間事業者は企業のレピュテーションの観点から容易には事業からの撤退をせず、今後も適切な事業運営に努めていく可能性もある。今後のプロジェクトの効果や評価、さらには次回の利用料金の改定時にどのような協議が行われ、どのように料金が決定されるのか等のプロセスに注目する必要がある。

今後民間事業者のモニタリングを適切に行い、本プロジェクトおよびシハヌークビル州内における水道事業運営の継続性（Sustainability）を確保するためには、シハヌーク公営水道局の水道事業運営能力の向上は不可欠である。なお、2017 年 6 月現在、「水道事業人材育成プロジェクト・フェーズ 3」の対象都市のひとつとしてシハヌーク公営水道局の運営能力強化の支援が行われている。

5-2-6 タイ（パトゥムタニ県ほか）

タイの首都圏（バンコク都＋２県）はタイ首都圏水道公社（Metropolitan Waterworks Authority, MWA）の供給エリアであるが、それ以外の地域においては、自治体の最小単位である Village がタイ地方水道公社（Provincial Waterworks Authority, PWA）に委託するか、自ら給水するか選択することとなっている。なお、タイにおいては水道法が定められていないため、水道料金や水質についても、地域が意思決定することとなっている。

タイにおける 58% の世帯は、MWA または PWA 以外の地方政府による水道サービスを受けており、自治体が水道事業者となる場合には、水道事業は各自治体において特別会計を設けて管理することとなる。

MWA の給水区域においては、MWA が対策については日本の水道局と同様に漏水調査に関する体制で実施しており、MWA は第 7 章における第 3 層（水道事業体における民間活用のキャパシティ）について、相応のキャパシティを有していると判断される。

一方、本調査研究で定義づけられる民間活用による水道事業は、PWA の管轄地域において実施されている。PWA（タイ地方水道公社）では、1990 年代末から BOT 等の PPP を積極的に推進してきた。しかし、現地調査におけるインタビューにおいて、公的機関や民間企業より、近年 PPP 事業に対しては「逆ザヤで PWA は高い買物をしたが当時は資金調達できなかったのもやむを得ない」との評価も聞かれた。したがって、PWA についても、民間活用に対して積極的ではないものと考えられる。

なお、GWI データによれば、1990 年から 2015 年の間に 17 件の水道分野における民間活用の実績があり、BOT が 7 件、BOO が 7 件、Utility Concession が 2 件、BTO が 1 件となっている。

表 5-4 給水区域と主要な水道事業の運営形態

給水サービスを担う主体	対象世帯と水道事業の運営形態
タイ首都圏水道公社（MWA）	219 万世帯、総世帯の 9%。 直営の形態。給水エリアは、バンコク都・ノンタブリー県、サノンタブリー県。
タイ地方水道公社（PWA）	396 万世帯、総世帯の 16%。 直営の形態を取るが、一部地域においては BOT や BOO 契約を民間事業者と締結している。
地方政府	1,414 万世帯、総世帯の 58%。 地域における給水方法の決定権限は Village にあり、自治体として給水能力を有する場合、自身で給水サービスの提供を行っている。これらのなかには、民間に事業権を付与する事例も見られる。

（注）396 万世帯（総世帯の 16%）は、以前として給水サービスへのアクセスを有していない状況とされる。

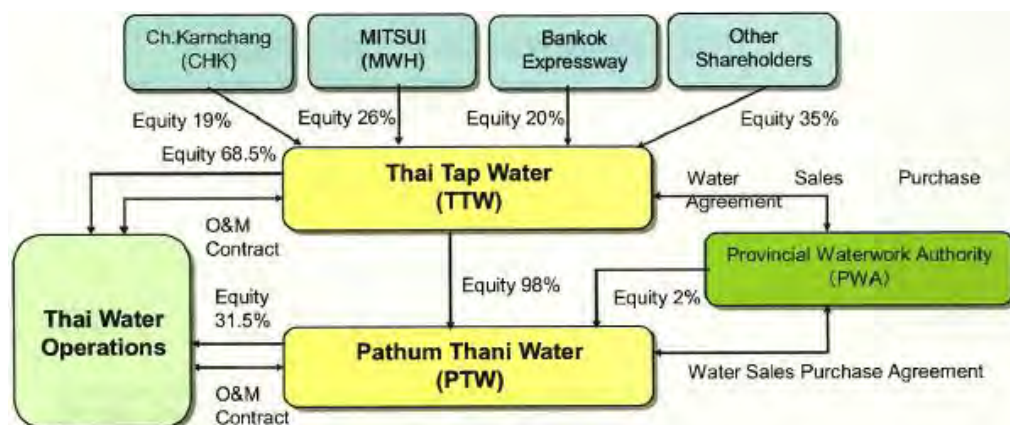
（出所）PWA（2015 年）「WATER SUPPLY SERVICE IN THAILAND」に基づき調査研究チーム作成

（１）Thai Tap Water（TTW） 用水供給事業

バンコク北部のパトゥムタニ県では、1998 年以降 BOT 方式による 25 年間の上下水道事業が実施されており、同国の水道セクターにおける最初の民間活用事例とされている。バンコク西部のエリアでも PWA への用水供給を行う BOO 事業が公募され、事業権入札を経て、テムズウォーター社とチョーカンチャン社が選定され、2000 年 Thai Tap Water（TTW）社が設立された。

2004 年に事業を開始した後、50%の株式を保有していたテムズウォーター社は撤退し、三井物産や Bangkok Expressway 社等の新規の株主が事業に参画し、株主構成が事業開始時と比べて大きく変化した。ただし、相手国の地場の大手ゼネコンであり、かつタイにおいて水道事業経営に実績を持つチョーカンチャン社は事業開始より継続して事業に参画しており、長年にわたり蓄積した水道事業経営のノウハウを活用して安定した事業運営に貢献している。また、2007 年には、TTW 社は近隣のパトゥムタニ県で事業を行っていた Pathum Thani Water（PTW）社の株式を買い取る等、事業拡張にも注力している。

近年、PWA は給水区域の拡大に努めており、既存の給水区域においても接続率の向上を図っている。これに伴って、TTW 社の給水量が増加し、また、収益も増加傾向にある。このため、TTW 社の経営状態も良好であり、安定的な給水事業を行うことが可能となっている。なお、モニタリングについては、給水量や水質等、予め両方で合意した指標に基づき PWA が実施している。



(出所) 日本貿易会 (2008 年)「世界の水問題と商社の水ビジネス」

図 5-2 TTW と PTW の事業スキーム

本プロジェクトは民間サイドを中心に成功事例として語られることの多い事例である。しかし、PWA が利用者より徴収する水道料金よりも高い金額を用水供給に対する対価として TTW に支払ういわゆる「逆ザヤ」の問題が発生する可能性がある。「逆ザヤ」問題の詳細は、以下のとおりである。

- ・ PWA と TTW 社との売水契約では、給水料金は CPI との連動により毎年改定されることとなっている。なお、料金改定においては減価償却費も含め計算されることとなっている。
- ・ 一方、PWA の利用者向けの水道料金の見直しについては、内務省、そして内閣の承認が必要である。政治的な背景もあり、実態として過去には料金改定が行われていない状況である。したがって、PWA 社の契約料金を利用者向けの水道料金に転嫁することができないため、逆ザヤが発生している。なお、PWA の資料によると、当該契約および PTW との 2 つの契約に起因した契約満了までの損失額は 800 百万 US ドルの見通しとされている。

しかし、一般に関係者の間においては、本プロジェクトは成功プロジェクトであると認識されている。これは、本プロジェクトにおいては、これまでに「逆ザヤ」が発生しながらも、継続して安定した給水が行われていることによるものと考えられる。本プロジェクトの成功要因については、以下のとおり分析される。

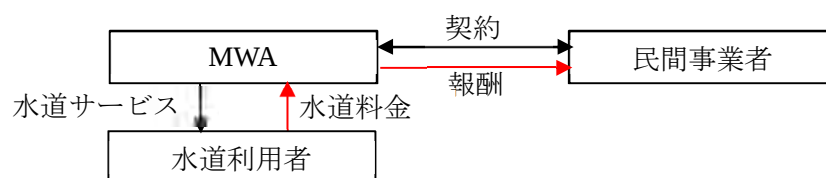
- ・ 逆ザヤとなるような契約を締結したことの背景として、契約当時、政府や PWA としても資金繰りに窮したなか民間資金を活用した背景があった。このため、TTW に事業参画を求めることにより、整備の遅れていた地方部における上水道整備が進み、同地域における安定した給水サービスが可能となった。
- ・ PWA は、契約当初は施設拡張のための投資資金の工面は難しい状況であったものの、全国 73 県で水道事業を実施し、中には優良な給水エリアも有しており、料金収入は安定していた。従い PWA には、逆ザヤにより生じた損失を吸収できるだけの財務的な体力があった。また同時に、逆ザヤを織り込んで財務運営を行うキャパシティが PWA にあったことも成功要因といえる。更に事業者にとっては、PWA 法により、PWA が財務的に立ち行かなくなった際にも、国による財務支援が行われることが規定されており、資金回収リスクが担保されている。
- ・ 適切なリスク分担の契約が取り交わされたこと、それを官民双方が遵守した点が、安定的な経営と給水サービスが可能となった。
- ・ 両者に合意された指標によりモニタリングが行われており、透明性が確保されている。

- ・すなわち、継続性および透明性の確保が本プロジェクトの大きな成功要因となっていると分析される。

（２）MWA 無収水対策にかかる民間委託事業

MWA はバンコク郡、ノンタブリー県、サムットプラーカーン県の 3 つの首都圏地域に給水しており、専門の漏水管理部門（40 名）を設置し、エリアを 18 の District に分け全ての配管の保守と無収水の対策を行っている。15 年ほど前には、無収水対策にかかるパフォーマンスベース・コントラクトを実施していたが、支払いの関係で問題となった経緯があり、現在では、以下のような取り組みを通じて、無収水率が順調に低減している。

- ・漏水検査を効率化する施策として、漏水対策にかかるパイロット事業も、東京水道サービス（TSS）と協力して実施した。結果として新たな検査機を購入し、すべての給水エリアで効率的に無収水対策に取り組んでいる。
- ・漏水検査については、MWA で所管しているが、職員にも限りがあることから、検査の一部は、民間業者に委託している。他方、配管の補修、交換は全て、民間業者に外部委託している。補修については頻繁に行なうため、年間契約を行い、補修件数に応じた精算を行っている。
- ・各 District の状況は、全てデータベース化されており、職員が直接現場に行かなくとも状況を管理できる仕組みとなっている。



（出所）MWA へのヒアリングに基づき、調査研究チーム作成

図 5-3 MWA による無収水対策にかかる民間委託契約スキーム

5-2-7 東ティモール

東ティモールにおける水道事業は交通・公共事業省水道衛生局（DGAS）が管轄する国営水道事業となっている。東ティモールは首都のあるディリ県を含め 13 の県に分かれており、各地方には DGAS の支局がそれぞれある。水道事業は首都のディリ市においては一部で料金徴収が行われているものの、徴収された水道料金は国庫に納入され、水道事業運営は国からの歳入に頼っているのが現状であるとされている⁹⁸。また、水道施設の整備は、我が国以外に豪州、ポルトガル、カナダ、アメリカ、ドイツ、ADB、世界銀行等のドナー機関の支援により行われている⁹⁹。

これまでのところ、東ティモールでは水道分野で民間活用は行われていない。世界銀行は東ティモールでの官民連携事業の可能性はあるとしつつも、法制度の整備や人員および財政能力の強化、政府保証の整備等の重要性を指摘している¹⁰⁰。こうした指摘を踏まえ、近年、PPIAF の枠組みの下、PPP 推進組織の立ち上げや能力向上支援が行われた¹⁰¹。また、2011 年から 2015 年にかけて、PPP 活用推

⁹⁸ 出所：水道公論（2017 年）「世界に貢献する日本の力—JICA 専門家の活躍—東ティモール民主共和国の水道事業と改善の取り組み」

⁹⁹ 出所：JICA（2010 年）「ティモール民主共和国 第二次ベモス-ディリ給水施設緊急改修計画事業化調査報告書 事業化調査報告書」

¹⁰⁰ 出所：世界銀行（2010 年）「Potential for Public-Private Partnership (PPP) in East Timor」

¹⁰¹ 出所：PPIAF（2014 年）「Annual Report 2014」

進のための法制度整備や水道・電力セクターにおける PPP 導入検討支援が ADB により行われている¹⁰²。

東ティモールにおいて、水道セクターにおける民間活用を円滑に行うためには、今後さらなる制度の整備や水道事業者に対するキャパシティ・ディベロップメントが重要になるものと考えられる。

5-2-8 ミャンマー（ヤンゴン市）

ミャンマーの水道事業は、2012 年 9 月の省庁再編以降、全国の都市水道を一元的に指導・監督する機能が存在せず、その権限は各州政府に委ねられている。首都ヤンゴン市における水道事業の実施機関は、ヤンゴン市開発委員会（Yangon City Development Committee, YCDC）である。YCDC による給水水源は貯水池水と地下水であり、給水方法は主に配水管網による。給水区域は、33 タウンシップの内、30 タウンシップをカバーしている。また、YCDC 以外による給水方法は私有井戸、雨水貯留、小河川/池水、隣家の水道水および井戸水、ボトルウォーター、水売り、公共井戸・公共水栓と様々な形態があるとされている¹⁰³。なお、GWI データによると水道セクターにおける民間活用の実績はない。しかし、タイ等における関係者のインタビュー結果を勘案すると、実態としては民間セクターの参画が進んでいると考えられる。

（1）ヤンゴン市における無収水対策民間委託事業

ヤンゴン市マヤンゴン区の漏水調査、設計、水道管の取替および修繕、水道メーターの取替などを通じた漏水率削減達成プロジェクトを東京水道サービス（TSS）と東洋エンジニアリングが設立したジャパンコンソーシアム合同会社が 2015 年 8 月に受託した。本プロジェクトの対象地域はヤンゴン市内でも特に漏水が多いとされるマヤンゴン地区の約 2 万 4,000 世帯が対象となっており、ジャパンコンソーシアム合同会社職員による YCDC への技術指導も含まれている。事業期間は 2016 年から 2022 年までで、契約金額は約 18 億円（財源は無償資金協力）となっている。

なお、本業務に先立ち、ジャパンコンソーシアム合同会社はヤンゴン市の一部（配水管延長約 5 キロメートル）で、漏水調査および水道管の取り換えや修繕を含むパイロット事業（契約期間：2014 年 10 月から 2015 年 3 月）を実施しており、同パイロット事業における成果が本事業の受注に結び付いたものとも想定される。

本プロジェクトは、日本の地方自治体出資企業と民間事業者がタッグを組み、パイロット事業を通じて相手国が成果を認識した上で、規模を拡大して開始されたプロジェクトである。本プロジェクトは開始されたばかりであり、プロジェクトの効果や評価については、今後の推移を見守る必要がある。

表 5-5 本プロジェクトで期待される効果

項 目	基準年（2011 年）	基準年（2022 年）
無収水率	66%	30%
無収水量	23,170m ³ /日	10,539m ³ /日
販売可能な水量の増加	-	12,640m ³ /日
給水人口の増加	-	84,800 人/日

（出所）外務省ホームページ：http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/press/shiryo/page23_000028.html

（2）その他のプロジェクト

YCDC は各開発パートナーと覚書（MOU）を締結する等して、今後水道施設の整備を検討して

¹⁰² 出所：ADB（2014 年）「Country Partnership Strategy Final Review – Timor-Leste 2011-2015」

¹⁰³ 出所：厚生労働省（2014 年）「平成 25 年度水道プロジェクト計画作成指導事業 ミャンマー連邦共和国 2 都市（ヤンゴン市およびパイテン市）水道改善事業 事業報告書」

いる。表 5-6 に YCDC が MOU を締結している機関および MOU に基づく調査内容を整理する。

中国の民間企業によるヤンゴン市西部の Kokkowa 川の浄水場建設の F/S にかかる MOU が YCDC との間で 2012 年 11 月に結ばれた。また、韓国の K-Water とミャンマー企業であるシュエタウン開発会社が、ティラワ SEZ を含むヤンゴン市東西の工業地域と 4 カ所のダゴンタウンシップへの給水を目的として、マスタープラン作成と F/S にかかる MOU を YCDC との間で 2012 年 11 月に結ばれたとされている¹⁰⁴。

これらのプロジェクトはいずれも F/S または調査終了段階ではあったが、以降具体的なプロジェクトへは展開していない。このため、円借款「ヤンゴン都市圏上水整備事業（フェーズ 2）（第一期）」（2017 年 3 月 1 日 L/A）が実施される予定である。

表 5-6 YCDC が MOU を締結している機関および MOU に基づく調査内容

MOU の名称	実施機関／業者	内容
Water Supply Plant Project	Chengdu Longxiang Investment Industrial Co.,Ltd China Construction International Corporation Co., Ltd	Kokkowa 川を水源とした浄水場計画の F/S
Water Supply to Hlaing Thayar, West of Yangon and Central Yangon	SK, Korea	
Development of Water Supply in East & West Suburb Area of Yangon City,	Shwe Taung Development Company Limited (STD)および韓国水資源公社 (K-Water)	ヤンゴン市郊外における東西地域の用水供給開発にかかる M/P と F/S

（出所）JICA（2014 年）「ミャンマー国ヤンゴン市上下水道改善プログラム協力準備調査 第 3 巻 上水道マスタープラン」

5-2-9 ネパール

①プロジェクトの概要

メラムチ給水プロジェクトは、首都カトマンズの水不足を解決するため、i) 27.5 km の導水トンネル（Melamchi トンネル）の建設、ii) 浄水場の建設 iii) 導水システムの建設、および iv) 配水管路網のリハビリテーションにより構成される事業である。さらに本プロジェクトのフェーズ 2 として、フェーズ 1 期間中におけるカトマンズ首都圏の人口増加や水需要量の増加に対応して、フェーズ 2 ではさらに Larke and Yangri 川からの取水も計画されている。本プロジェクトとの総額は当初概ね 464 百万ドルと見積もられており、ADB（120 百万ドル）をはじめ、世界銀行（80 百万ドル）等の財務支援およびネパール政府による支出（118 百万ドル）により計画されていた。

②ドナーおよびプロジェクト実施体制の変遷

世界銀行は当初より民間事業者が運転維持管理について民間事業者が行うことを融資の条件としていた。しかし、ネパール政府による民間事業者の呼び込みは不作となり、また、本プロジェクト実施によるメラムチ川の流量減少や農業・漁業への影響も懸念されたため¹⁰⁵、世界銀行を含む 3 支援機関が撤退した。

2008 年に支援体制の見直しが行われ、支援体制は ADB（137 百万円）JBIC（47.5 百万ドル）の財務支援のほか、ネパール政府による拠出（90.6 百万ドル）により実施する体制に再構築された。なお、この際、ADB は融資に対して条件を付しており、事業の効率化を図るため、ネパール水道

¹⁰⁴ 出所：JICA（2014 年）「ミャンマー国 ヤンゴン市上下水道改善プログラム協力準備調査 第 3 巻 上水道マスタープラン」

¹⁰⁵ 出所：「環境・持続社会」研究センター「<http://www.jacsces.org/sdap/projects/melamchi/index.htm>」

公社（Nepal Water Supply Corporation, NWSC）の事業分割が行われた。これまでの管轄区域を地方都市とカトマンズに分けた上で、地方都市については継続して NWSC が所管する一方、カトマンズにおいては、メラムチプロジェクト全体を規制監督する Melamchi Water Supply Development Board（MWSDB）および事業を実施する Kathmandu Upatyaka Khanepani Limited（KUKL）に NWSC の機能を分割するというものであった。さらに、水道料金決定委員会（Water Supply Tariff Fixation Commission）がモニタリング機関として設立され、ガバナンスの強化が図られた。

③民間活用に係る概要と評価

水道事業を運営する運営権者には、2007 年 1 月の議会承認を経て、英国の Severn Trent 社が選定された。公募開始前の段階において、外資企業 1 社と地元の 3 企業の計 4 者が本プロジェクトに興味を示していたとされている。しかし、地元資本の企業は、実績要件等を満足することができないため、公募プロセスに参加ができなかったとされている。このため、最終的な応札者は Severn Trent 社の 1 者となり、優先交渉権者として選定された。

これに対して、地元の環境保全団体や労働者団体からは、Severn Trent 社の実績や能力を疑問視し、Severn Trent 社との契約に反対するキャンペーンが展開された¹⁰⁶。特に 2,000 名を超える水道セクターの労働者の集まりである Nepal Drinking Water Corporation（NDWC）は、民間事業者との契約内容が不透明であるとして強く抗議した。この結果、Severn Trent 社との契約は凍結され、現在でも KUKL が水道事業の運営を担っている¹⁰⁷。

この要因として、ADB は一者応札となり、適切な競争環境が発生しなかったことを指摘しており、政治リスクや通貨リスク、法務リスク、プロジェクトの遅延リスク、運転資金の回収リスク、環境・社会リスク（住民移転含む）等があったものと推測されている¹⁰⁸。従って、今後ネパールにおいて水道分野における民間参画を促進する上では、これらの投資環境を整備していくことが重要であるものと考えられる。すなわち、ネパールにおける水道事業の大きな課題は、透明性の確保であると推測される。

なお、GWI データによるとネパールにおいては、水道セクターにおける民間活用の実績は掲載されておらず、同国において、民間活用は積極的に行われていないものと考えられる。

5-2-10 インド（ティルプール市、ナグプール市）

インドでの上下水道は州の所管と定められている。水道料金や事業計画の策定は州政府の管轄であるため、各州で異なる料金体系となっている。ただし、水道料金は実際の事業運営コストが適切に反映されていない場合もあるとの指摘もある¹⁰⁹。中央政府による管轄は、全国規模の政策の策定・実行、監督のほか、州同士の水を巡る紛争の調停・解決（水資源省）、州政府や地方政府から提出された給水・衛生・廃棄物管理スキームの技術調査（CPHEEO）などに限られている。前章で述べたとおり、インド国では、中央政府レベルではセクター横断的な PPP 関連の法律は制定されていない。州政府が PPP 事業を行う場合は各州独自のルール（州法等）の下で行うが、その実態は州によって異なる。

なお、GWI データによれば、1990 年から 2015 年の間に 40 件の水道分野における民間活用の実績があり、DBO が 16 件と最も多く、次いで BOT（14 件）、Performance Contract（4 件）、O&M Contract

¹⁰⁶ こうした反対活動の背景には、本プロジェクトと同時期の 2007 年 2 月に、Severn Trent 社がガイアナの給水事業において契約を十分に遵守していなかったことを理由に、ガイアナ政府から契約解除を通告された事件もあったとされる。

¹⁰⁷ 出所：Violeta P. Corral, Public Services International Research Unit（2007 年）「Nepal Water Privatization: Role of ADB and PSI's call for quality Water Services and public water management」

¹⁰⁸ 出所：Freeman C. et.al.（2014 年）「Melamchi Water Supply Project」

¹⁰⁹ 出所：厚生労働省（2015 年）「平成 23 年度水道産業国際展開推進事業 報告書」

(3 件)、Utility Concession (2 件)、DBFOT (1 件) となっている。従って、インドにおいては、DBO および BOT が最も広く適用されている民間活用形態である。ただし、PPP のスキームで給水を受けている人口は、インド全体の 1%程度である¹¹⁰。

(1) ティルプール用水供給事業¹¹¹

ティルプール上下水道プロジェクト(Tiruppur Water Supply and Sanitation Project, TWSSP)は、インドの水道分野において、最初でかつ最も大きな PPP 事業として知られている案件である。ティルプール地方は綿製品で有名な地方である。綿製品の洗浄プロセスに使用される水は、高い品質を求められるが、過剰な地下水の汲み上げ等の影響で、水質の悪化が認められた。また、プロジェクト開始前の時点においては、水道設備は十分整備されてはならず、給水時間は一日に数時間に限られる場合もあった。このため、地元政府 (Tamil Nadu Government)、金融機関 (Infrastructure Leasing and Financing Services (IL&FS)) および地元の企業 (Tiruppur Exporters Association) が 1994 年に覚書を締結し、SPC (New Tiruppur Area Development Corporation Limited, NTADCL) を設立し、本プロジェクトが開始されることとなった。

本プロジェクトは、Cauvery River からの 56 km の導水管の建設、送配水、下水処理場、中継ポンプ場および浄水場の建設および運転維持管理から構成されており、地方政府への用水供給の他、農村地域への水供給、工業地域への工業用水の供給が含まれている。2005 年の事業開始当初、農村部への住民に対しては 1m³あたり Rs. 3 (約 5 円)、都市供給用水としては Rs. 5 (約 8 円)、工業用水としては Rs. 45 (約 77 円) と異なる料金体系となっており、住民には安価で水を供給するが、工業等の大規模ユーザーからの料金徴収により、水道事業経営を成り立たせる計画となっていた。

しかし、実際に水道事業を開始したところ、工業等の大規模ユーザーは水道水ではなく、独自に井戸を建設する結果となった。このため、NTADCL は、州政府からの指示に基づき、工業等の大規模ユーザー向けの料金を Rs. 45 (約 77 円) から Rs. 23 (約 39 円) に値下げせざるをえなかった。この結果、契約においては、NTADCL は建設および運転維持管理にかかるすべてのコストを水道料金で回収できることとなっていたが、現実には不足が生じることとなった。また、契約において 20%の利益を株主に還元することができるとされていた。さらに、ここに電力料金の値上げ等の要素が加わった結果、事業開始当初の計画では 185,000 m³/日の給水を予定していたところ、現実には 125,000 m³/日の給水にとどまっている。

本プロジェクトの教訓として、以下を挙げることができる。

- ・十分な F/S の欠如：ステークホルダーの合意を得ぬまま利用料金を設定し、結果として大規模ユーザー向けの需要が当初見込みと異なる結果となった。
- ・不透明なガバナンス：本プロジェクトは入札を経ておらず、州政府や金融機関、民間事業者の覚書により開始されたものである。結果として、水量を確保するために必要な投資コストを抑えて利益を確保する傾向となる等、ガバナンスが十分に効いているとは言い難い状態となった。
- ・すなわち、本プロジェクトの失敗要因として、支払可能な料金水準の設定と透明性の確保が課題であったものと推測される。

(2) ナグプール市水道コンセッション事業¹¹²

ナグプール市は Maharashtra 州 Vidarbha 地方の中心都市であり、インドの中でも最も経済成長の活発な都市である。ナグプール市の水道事業は、ナグプール市水道公社 (Nagpur Municipal

¹¹⁰ 出所：Global Water Intelligence (2014 年) 「Global Water Market 2014」

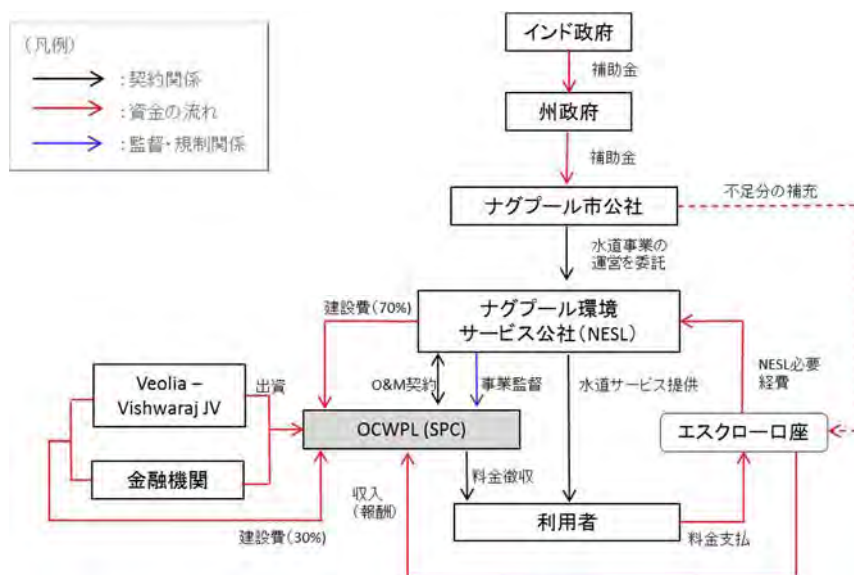
¹¹¹ 出所：Indian Infrastructure (2010 年) 「PPP in the water Sector, Lessons from Tiruppur」

¹¹² 出所：世界銀行 (2014 年) 「Flagship Report, Running Water in India's Cities: A Review of Five Recent Public-Private Partnership Initiatives」、Nagpur Municipal Corporation 「Draft Detailed Project report, 24 x 7 Water Supply Project for Nagpur City」、Nagpur Municipal Corporation (2009 年) 「Draft PPP Contract (Revision-4), 24 x 7 Water Supply Project for Nagpur City」

Corporation, NMC)により行われており、本プロジェクト開始前の 2011 年時点においては、NMC は 218 km² の区域、約 246 万人に水道が供給されていた。なお、の中には、約 86 万（人口の約 34%）の貧困層も含まれている。ただし、毎日 4 時間の断水時間が発生する等、水道供給施設としての能力は十分とはいえなかった。また、増え続ける都市人口に対応するためにも、水道設備の増設・整備は急務であったが、地方政府の財源は十分と言える状態ではなかった。

このため、Nagpur Municipal Corporation（NMC）は 25 年契約（2011 年から 2036 年（建設期間は 2011 年から 2016 年の 5 年間、総建設費は（調査中）Rs. 3,878,600,000（約 66 億円））の BOT 事業を導入することとなった。ただし、建設期間は 2011 年から 2016 年の 5 年間で、建設は BOQ 契約により実施される。本プロジェクトの主な目的は、5 年以内にスラム居住者を含む 100% の人口に 24 時間 100% の安全な飲料水を提供することである。また、10 年後を目途として無収水率を 25% 以下に減らすことである。このため、このプロジェクトは導水、浄水、送配水、修繕、改築、料金徴収、水道運営等が含まれている。

本プロジェクトの実施に際して、公募（プロポーザル方式）による民間事業者の選定が行われ、Veolia（仏）および Vishwaraj（印）が選定された。ナグプール市管下のナグプール環境サービス公社（NESL）が 70%、受託者である Veolia Vishwaraj JV が 30% を出資して運営会社（SPC）を設立し、事業を開始した。SPC は利用者がエスクロー口座に支払う料金の一部を収受し、浄水および管路施設の運転維持管理、管路のリハビリテーションおよび料金徴収業務を行う。建設改良については、別契約により SPC が 2011 年から 2016 年の 5 年間に行うこととされている。建設改良費の負担割合は、NESL および JV が出資比率とおりに支出するスキームとなっている。事業スキームを整理して、図 5-4 に示す。なお、本事業の SPC は、ナグプール環境サービス公社（NESL）との契約に基づき水道施設の運転維持管理等を行うものであることから、一義的には NESL が事業全体の監督を行っている。また、事業運営や工事については、ナグプール市より水道事業の運営を委託されているナグプール環境サービス公社（NESL）が行っている。料金徴収は契約に基づき SPC が行っている。利用者は水道料金をエスクロー口座に支払うことになっており、SPC は浄水および管路施設の運転維持管理、管路のリハビリテーションにかかる費用等に相当する額を収受するスキームとなっている。



（出所）調査研究チーム作成

図 5-4 ナグプール水道事業の事業スキーム

本プロジェクトの実施により、以下のとおりの改善を図るとしている。本プロジェクトは建設が完了した段階であり、今後モニタリングを通じて、プロジェクトの効果が明らかになるものと考えられる。

表 5-7 ナグプール水道事業における代表的な効果指標

項 目	現状と目標値
料金回収率	73% (目標：最初の 60 ヶ月以内に 75%、120 ヶ月以内に 98%)
有収水率	54% (目標：最初の 60 ヶ月以内に 60%、120 ヶ月以内に 75%)
水質	目標：大腸菌群における環境基準への適合：96%以上 目標：環境基準への適合：95%以上
事故対応	目標：12 時間以内の事項対応率：100%
メーター設置	目標：100%

(出所) 調査研究チーム作成

5-2-11 バングラデシュ（ダッカ市ほか）

バングラデシュにおける水道分野の民間活用は、水供給と衛生セクター開発計画（2011-2025）によると大きく区分すると①大規模都市浄水給水、②農村部等における小規模サービスプロバイダー、③パイプやトイレ等の小規模機材市場に区分することができ、③の小規模機材市場が最も大きなシェアを占めているとされている。①に関しては、料金徴収代行業務等が行われているとされているものの、水供給と衛生セクター開発計画（2011-2025）¹¹³が策定された 2011 年時点においては、大規模民間事業者は水供給衛生分野では存在しない。水道セクターの PPP 事業促進はバングラデシュ政府にとって関心事項であるにも関わらず、都市上下水道公社（Water Supply and Sewerage Authority, WASA）が水道事業を実施している大都市では、PPP 事業に見合う適切なレベルに水道料金を引き上げられていないこと、また、投資環境が外資を入れやすいものではないことが水道セクターにおいて民間活用を促進する上での障害となっているとされている¹¹⁴。このため、バングラデシュにおける民間活用は、比較的小規模な案件が多いという特徴を有している。なお、GWI データによれば、1990 年から 2015 年の間に水道分野における民間活用の実績として BOT が 1 件ある。

（1）ダッカ用水給水事業

本プロジェクトはダッカ首都圏における安定的かつ安全な水供給体制を向上させるため、Meghna 川での取水設備の建設、導水管の建設、Gandharbpur における 50 万 m³/日規模の浄水場建設（将来は 100 万 m³/日）、送配水管網の新規建設およびリハビリを行うものである。また、本プロジェクトには、無収水（NRW）率の削減や低所得層コミュニティへの支援を含む水道サービスの質の向上も含まれている¹¹⁵。

ADB は当初民間資金の活用も想定して F/S を実施した。ただし、事業採算性や投資環境の面、またマーケットサウンディングの結果より、民間資金の活用は見送られ、本プロジェクトは ADB、AFD、EIB の融資およびバングラデシュ政府の出資により、デザイン・ビルド（DB）および運転管理委託により実施されることとなった。

（2）その他地域における民間活用給水事業

公衆衛生工学局（DPHE）が世界銀行の支援を受けて 2004 年より開始した村落給水事業である。当初、BWSPP では 300 の村落パイプ給水事業を実施する計画であったが、実際にはわずか 21 の村落給水事業の実施となった。これら村落給水事業においては、初期費用の 70%は DPHE が負担

¹¹³ 出所：地方行政局（2009 年）「Sector Development Plan (FY 2011 - 25) Water Supply and Sanitation sector in Bangladesh」

¹¹⁴ 出所：経済産業省（2016 年）「平成 27 年度インフラ・システム海外展開促進調査等事業（新興国におけるインフラ事業推進に向けたニーズ調査事業）ファイナル・レポート」

¹¹⁵ 出所：世界銀行（2014 年）「Dhaka Environmentally Sustainable Water Supply Project Roadshow Brochure」

し、20%をスポンサーが拠出し、残りの 10%はコミュニティが負担している。これらの村落給水事業のスポンサーは、主に現地 NGO であり、いくつかの現地企業もスポンサーとして施設の建設、運転維持管理を行うこととなっている。

本プロジェクトの課題は、利用者による料金の支払い遅延および料金支払い意思にあるとされている¹¹⁶。多くの利用者は給水サービスに満足していないため、利用料金を滞納する等、施設の運転維持管理に必要となるコストの回収が進んでいない状態にある。さらに、電気料金等が値上がりしているため、水道料金についても今後改定する必要があるとされている。

また、本プロジェクトのもう一つの課題は、利用者の規模にあるとも指摘されている。事業が実施された地域においても、いくつかは利用者数が 50～70 世帯程度と非常に限定されており、収益がきわめて小さいため、設備の運転維持管理に支障が生じている。

従って、バングラデシュの村落給水事業における課題は、利用者による支払意思、支払可能な料金水準の設定、コストの利用料金への転換、給水対象区域の規模にあるものと考えられる。

5-2-12 スリランカ

1990 年から 2012 年にかけて融資合意に至ったスリランカでのエネルギー、通信、運輸分野での PPP 事業は 73 案件、総額 51.82 億ドルであった。単年ベースでは 2010 年の 8.78 億ドルが最高で、その後、政府の PPP 支援が衰えたこともあり 2012 年には 1.81 億ドルに減少した。PPP プロジェクトの顕著な実績があるのは港湾整備、電力事業分野であり、水道分野では実績はない。また、融資合意に至った上下水道 PPP 案件は一件もないが、BOO や BOT 方式での PPP 事業が検討されたことは過去に 5 件ほど存在する。また NWSDB に持ち込まれる民間提案によるアンソリシティド事業は既に 30 件を超えており、そのうちの一部はデザイン・ビルド型の PPP 事業提案であったと報告されている¹¹⁷。ただし、民間を活用した事業は主に下水道の分野で検討が進められている¹¹⁸。なお、GWI データによると水道セクターにおける民間活用の実績はない。

スリランカにおける水道分野の官民連携を推進するための課題については、過去に実施された「スリランカ国水セクター開発事業（III）準備調査 ファイナルレポート（2015 年）」において政策・法制度面（国会政策、水省方針、法令枠組み、PPP 調達ガイドライン、書類の標準化）、案件組成面（PPP ユニット、リスク分担、F/S の品質確保）、資金調達面（資金調達管理方法、VGF、借入以外の資金調達方法）等について指摘がなされている。また、水道分野特有の事項としても、規制監督機関設立のための法改正の必要性や料金設定（現状では総括原価方式はとられていない。また、料金改定には政治の影響を強く受ける）、運転維持管理を担うことが可能な地元企業の育成等についても課題が指摘されている。

5-2-13 パキスタン

2015 年より、世界銀行によるパンジャブ州のファイサラバード市水道において無収水対策に係るパフォーマンスベース契約の導入支援が行われている¹¹⁹。ファイサラバード市水道の無収水率は 55% と高く、無収水率を半減できた場合、73,000 戸数におよぶ新規の給水が可能となると予想されていた。そこで世界銀行は、ファイサラバード市水道を管轄するファイサラバード上下水道公社（Faisalabad Water and Sanitation Agency, F-WASA）に対して、無収水対策に係る技術支援のほか、国

¹¹⁶ 出所：JICA（2013 年）「バングラデシュ国水ビジネス事業環境に係る情報収集・確認調査 最終報告書」

¹¹⁷ 出所：JICA（2015 年）「スリランカ国水セクター開発事業（III）準備調査 ファイナルレポート」

¹¹⁸ 出所：水道公論（2013 年）「世界の水事情—水道の国際展開に向けて—」

¹¹⁹ 出所：世界銀行（2015 年）「Capacity Development of Urban Utilities（Report No.P131985）」

際競争入札によるパフォーマンスベース契約導入に向けた支援を行っている¹²⁰。

なお、GWI データによるとパキスタンにおける水道セクターの民間活用の実績はない。また、文献調査の範囲においては、水道セクターにおける民間活用は殆ど見受けられない。したがって、パキスタンにおいて民間活用は殆ど進んでいないものと考えられる。

5-2-14 ナイジェリア

2010 年に世界保健機構（World Health Organization, WHO）と UNICEF が共同で実施した調査によれば、ナイジェリアの都市部の給水率は 74%であり、西アフリカの近隣国であるコートジボワール（91%）やガーナ（92%）と比較しても低いという特徴を有している。ナイジェリア政府の作成した「Vision 20:2020」の給水・衛生セクターの別冊である“Report of the Vision 2020:National Technical Working Group on Water Supply and Sanitation”においては、今後の安全な水へのアクセス率および一人あたりの給水量の改善に向けて、官民連携（PPP）は目標を達成するための戦略の一つとしてあげられている。また、PPP に関しては、FMWR 内に Water Sector Reform and Public Private Partnership Unit（WSRPPPU）を設置し、州レベルにおいて PPP を受け入れるべく組織や政策改革を促進している。特に都市給水に対しては、設計、ファイナンス、そして BOT を含めた PPP プロジェクトを考慮する投資家が期待されている¹²¹。

ただし、2017 年時点において、ナイジェリアの都市給水事業においては、民間活用が行われていないとされている¹²²。これは水道料金や水道料金徴収率の低さにより、投資家から高いリスクと認識されているものと考えられている¹²³。このため、ナイジェリアの水道は、ドナーの支援による水道施設の建設と連邦政府からの繰入も活用した公設公営による水道事業の運営が主となっている。なお、2011 年には PPP プロジェクトとして、「Kuje Water Supply PPP Project」が計画されたが、世界銀行の支援も中止され、ほぼ中断している状況にある。

一方、都市部においてもスラム地域においては、配水管路網が十分に整備されていないため、Water Vender と呼ばれる水売りを通じた水の供給と売買が行われている。水売りは州政府公社と契約した上水道の顧客であり、違法接続や料金未払いの業者がいると言われるが、基本的に組合を組織した合法的な業者である。「ナイジェリア国水・衛生分野におけるアブジャ・ラゴス情報収集・確認調査 アブジャ編（2013 年）」においては、ラゴス州水公社も①公式な道路がないため、配水管網設置ができない、②各戸給水の場合、未払い顧客の増加が懸念される、③公共水栓を設置しても、破壊等の危険があり、維持管理が難しい、④水売りシステムであれば、水売りが施設管理することから、「仮措置と言えるものの、スラム内給水のためには現時点で最適給水システム」としている¹²⁴。

なお、同報告書においては、住民の平均使用水量を 50LCD として、一世帯が 1 か月に支払う代金と、一般家庭の固定制上水道料金を比較した結果、水売りへの代金の方が高い可能性を示唆している。ただし、多くの水売りは伝統的リーダーの家族等、地域の有力者が担っているようであり、水売りは商業的な動機づけというよりも、地域や住民のための活動として実施していると考察されている。

なお、GWI データによると水道セクターにおける民間活用の実績はない。

¹²⁰ 出所：Faisalabad Water and Sanitation Agency, Government of Panjab（2015 年）「Performance based contract for reduction of Non-Revenue Water (NRW) – Terms of Reference」

¹²¹ 出所：JICA（2014 年）「ナイジェリア国連邦首都区無収水削減プロジェクト詳細計画策定調査報告書」

¹²² 出所：JETRO（2016 年）「Delivering High Quality Infrastructure in Nigeria through PPP」

¹²³ 出所：JICA（2013 年）「ナイジェリア国水・衛生分野におけるアブジャ・ラゴス情報収集・確認調査アブジャ編」

¹²⁴ 出所：JICA（2013 年）「ナイジェリア国水・衛生分野におけるアブジャ・ラゴス情報収集・確認調査ラゴス編」

5-2-15 ケニア

ケニア政府では、水資源の有効活用のために無収水削減を優先して取り組むべき課題と位置づけており、2010年には全国平均60%であった無収水率を、2025年までに全国平均25%に下げるという目標を掲げている。また水道事業者（Water Service Provider, WSP）の独立採算制への移行に伴い、WSP自ら、財政的観点から無収水対策に取り組んでおり、2015年には約42%（推計）¹²⁵まで削減された。JICAにおいても、2010年から2014年にかけて「ケニア国無収水削減能力向上プロジェクト」を実施し、国内のWSPが無収水削減計画を策定するために必要な体制構築支援を行った¹²⁶。しかし、策定された計画は、財務状況や人員などWSPの実態を十分考慮したものとなっていなかったことから、今後より現実的な計画を策定し、WSPだけでなく関連機関も併せて無収水削減に取り組む体制を強化するための支援プロジェクトを2016年10月より開始している¹²⁷。

ケニアにおいては、法制度面が複雑であること、水道料金が低い水準で設定されていること、また、水道分野における民間活用に対する強い政治的なリーダーシップがこれまでのところ示されていない等の理由により、大規模な民間活用は行われていない¹²⁸。従来、民間活用はキオスクや給水車・給水タンカーでの水の販売、または水道機器の販売等に限定されてきた。しかし近年では、第2章で示したような世界銀行をはじめとするドナーによるブレンドファイナンス等の取り組みにより、水道セクターへの民間資金の導入が徐々に進められている。水道事業者監督当局（Water Services Regulatory Board, WASREB）によると、全国にある31の小規模WSPのうち、2つのWSPが民間事業者により運営されているとされる¹²⁹。例えば、ナイロビ郊外の高級住宅街では、小規模ながらも、Runda Water社が許可を得て給水を行っている。なお、GWIデータによれば、1990年から2015年の間に水道分野における民間活用の実績としてManagement Contractが1件ある。

5-2-16 南アフリカ（ヨハネスブルグ市、エムフレニ市）

南アフリカにおいて上下水道におけるインフラ整備に関するニーズはあるものの、2014年時点で民間活用の入札案件はない。多くの民間企業は、近い将来において南アフリカの上下水道にかかる民間活用の案件が増加することはないと考えている。実際に、水道セクターにおける民間活用の事例は稀である。その理由は、南アフリカにおいて水道は公共財として理解されているからである。南アフリカにおける民間活用の事例は、以下のとおりである。なお、GWIデータによれば、1990年から2015年の間に11件の水道分野における民間活用の実績があり、Management Contractが7件、Utility Concessionが2件、DBOが1件、Performance Contractが1件となっている。

（1）ヨハネスブルグ市水道マネジメント・コントラクト事業

アパルトヘイトの終結とともに、ヨハネスブルグ市街地は再編成された。これに伴い、4つに分かれた地区において給水事業をそれぞれ行っていた水道公社も統合され、ヨハネスブルグ水道公社（JW）が設立された。この結果、JWはヨハネスブルグ市内全域1,644haに居住する約3,200,000人に対して給水する義務を負うこととなった。一方、従来の事業では水道運営会社の赤字経営が続いたほか、施設の老朽化、高い漏水率、基準に満たない水質、特に貧民街への新規建築投資費の鈍化等、多くの問題が内包されていた。さらに、これまで4つの地方行政区分ごとに行われていた配水事業に加え、水道利用者サービスや収入管理、資材調達、財務に関する事項は別の部署が執り行っていたため、構造的に責任が希薄となる「縦割り思考」が生まれ、水道事業者へのサービスは極

¹²⁵ 出所：WASREB（2015年）「年次報告書」

¹²⁶ 出所：JICA（2015年）「ケニア国無収水削減能力向上プロジェクト詳細計画策定調査報告書」

¹²⁷ 出所：JICA（2016年）「ケニア国無収水削減能力向上プロジェクト・プロジェクト概要」

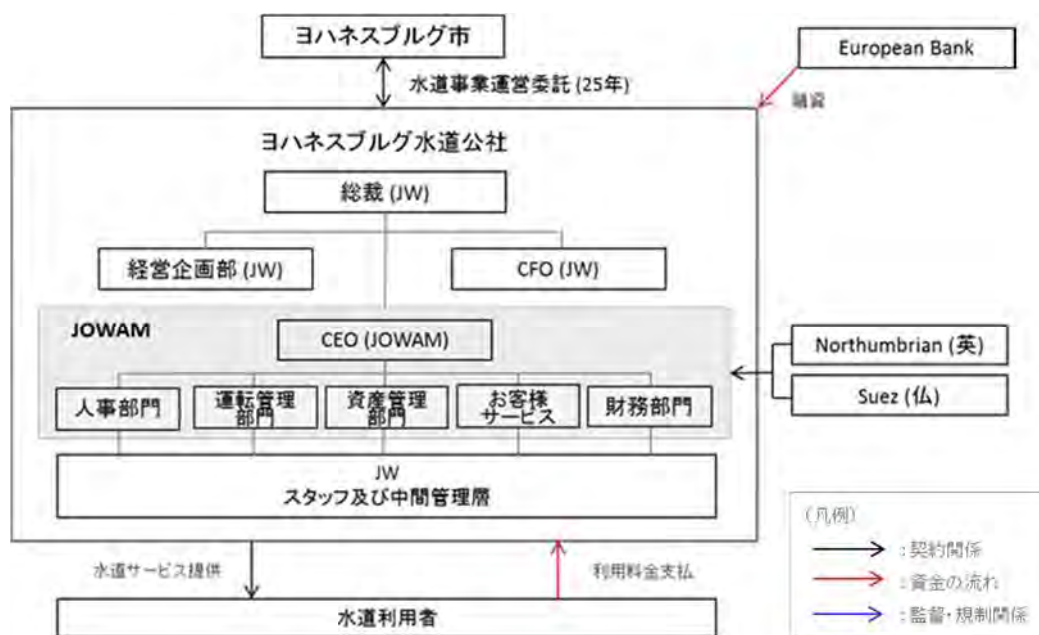
¹²⁸ 出所：世界銀行（2011年）「Water Supply and Sanitation in Kenya, Turning Finance into Services for 2015 and Beyond」

¹²⁹ WASREB（2016年）「インパクト・レポート9（2014～2015）」

めて劣悪であった。そこで、JW の設立に伴い、ヨハネスブルグ市は民間の水道経営のノウハウを JW に取り入れる Management Contract 方式を導入することとなった。

本プロジェクトの期間は 2001 年から 2006 年までの 5 年間である。国際入札の結果、Suez（仏）および Northumbrian（英）の JV が選定され、Johannesburg Water Management（JWM）が設立された。報酬は固定費（25 百万ランド（約 3.75 億円）と 50 の指標の達成程度に基づき支給される変動費 A（最高 20 百万ランド（3 億円）、NRW の削減に連動する変動費 B（応札時に提案するパラメーターを NRW の削減に伴い増加した収入に乗じたもの）で構成される。

JWM の主な業務は、新たに統合した事業を整理し、適切な業務手順でこれを実施し、従業員を教育することであった。このため、JWM よりヨハネスブルグ水道公社の管理部門に人材を派遣し、水道事業の運営全般を指揮した。初年度、SPC は 13 名の幹部を配置したが、3 年目には 4 名に、4 年目以降は 2 名の配置となり、段階的に派遣する人数を減らしている。また、事業終了後には、経営を全てヨハネスブルグ水道公社に戻し、公営化がなされている。



（出所）世界銀行 WSP（2009 年）「Water Utilities in Africa: Case Studies of Transformation and Market Access 改訂版」に基づいて研究調査チーム作成

図 5-5 ヨハネスブルグ水道公社のマネジメント・コントラクト事業スキーム

本プロジェクトはマネジメント・コントラクトの成功事例として知られており、主な成果は以下のとおりである。

- ・お客様サービスセンターの開設
- ・電話対応が 30 秒以内になされる率の向上（90%以上）
- ・通報受付後、48 時間以内に管路の修繕が実施される率（80%）
- ・水質試験の検体数（プロジェクト開始前は毎月 150 検体であったのに対し、終了時には毎月 500 検体以上を検査）
- ・非正規居住者区域へのタンク車による給水開始（プロジェクト開始前は実施されていない）
- ・残業時間：480,968 時間（2002/3）→365,904 時間（2005/6）
- ・事故発生件数：約 80 件（2002/3）→約 70 件（2005/6）
- ・無収水率：42%（2002/3）→35%（2005/6）
- ・収支状況：449 百万ランド（約 67 億円）の赤字（2002/3）→ +27 百万ランド（約 4 億円）の黒字（2005/6）
- ・アセットマネジメントの促進

一般にマネジメント・コントラクトの成果は、見えにくいものと考えられる。世界銀行らは、本プロジェクトが成功した要因について、以下のとおりに分析している。

- ・ヨハネスブルグ市の強い政治的指導力により、民間事業者に期限付きで強大な水道事業経営に関する権限を付与することができた点
- ・非現実的な効果指標を設定するのではなく、現実的かつ明確な業務目標を確立していた点
- ・事業開始当初は信頼性のあるベースラインを置くことが困難であったため、契約初年度、ヨハネスブルグ市はベースラインを設定することに専念、その後は独立した監査人による評価を実施
- ・業務期間中の官民双方の信頼性の確立
- ・人材育成の重点化、効果的なトレーニングの実施、民間事業者による人事権の掌握、およびトレーニングを受けた従業員の効果的な配置
- ・プロジェクト開始当初、水道施設の状態は比較的良好なものであったため、民間事業者は施設の修繕のみに注力することなく、効率性の向上や顧客サービスの改善、人材育成、また、新たな企業ビジョンの構築等に注力することが可能であった点
- ・継続性および透明性の確保

（２）エムフレニ市水道マネジメント・コントラクト事業

エムフレニ（Emfuleni）市はヨハネスブルグから 50km 南に位置する地方都市である。同市の住人は貧困層が大部分を占めており、また、長年の市政における政治的・財務的混乱のため、インフラ設備の修繕にかかる予算がほとんど計上されず、水道施設も老朽化が著しい状態となっていた。このため、漏水率も非常に高く、当時の同市内に位置する Sebokeng および Evaton 地区においても供給される 80%の浄水が漏水により失われ、年間の損害額は 15.8 百万ドルに上っていた。このため、Emfuleni 市は 2004 年に Sebokeng および Evaton 地区における漏水削減のためのプロジェクトを立ち上げ、公募により事業者を選定した。

本プロジェクトの事業期間は 3 ヶ月という短期的な事業期間であり、かつ、事業の対象は非常に小規模なものであったが、選定された事業者は、夜間等のオフピーク時に水压を管理する装置の設計・据え付けを行った。この結果、漏水率は大幅に改善し、事業者の当初提案を大幅に上回る 8 百万 m³ の NRW 削減につながり、結果として市にとっては 5.2 百万ドルの経営改善につながった¹³⁰。

本プロジェクトが独創的な点として、以下を挙げることができる。

- ・本プロジェクトは装置導入後、5 年間の運転期間中における検証（漏水率の低減）により支払われる成功報酬型のプロジェクトであった。
- ・実施機関が 3 ヶ月であり検証期間が 5 年であり、事業者にとっては市による支払リスクが懸念されるところであった。このため、本プロジェクトにおける支払は、市がアレンジした市中銀行から支払われるものとなった。
- ・効果の検証に際しては、市および事業者から独立した監査人が判断することとなり、客観的な検証が行われた。
- ・継続性および透明性の確保

5-2-17 ブラジル（サンパウロ州ほか）

ブラジルにおけるコンセッションは、1995 年の法律制定後に開始され、上下水セクターでも基礎自治体を中心に案件が実施されてきた。また、2004 年の PPP 法成立以降は、基礎自治体との協定によって上下水道事業の実施を託された会社（各州が一部を出資して設立した第三セクター）が業務を実施しているケースが多い。

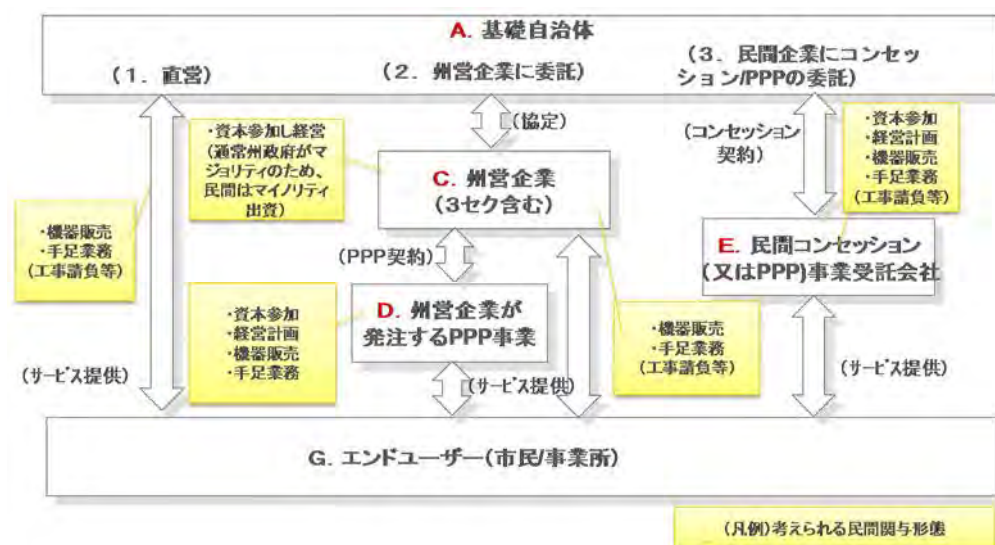
州営上下水道会社の代表格はサンパウロ州のサンパウロ州基礎衛生会社（Companhia de Saneamento

¹³⁰ 出所：Tsitsifli A and Kanakoudis V（2008 年）「Best Practices of PPP projects in the water services sector」

Básico do Estado de São Paulo, Sabesp) である。また、リオデジャネイロ州およびミナスジェライス州においても給水人口 1,000 万人前後の巨大な州営上下水道会社が存在している。

連邦政府の上下水道分野の計画である PLANSAB では、2030 年までに、水道の漏水率を引き下げ、下水道の普及率を引き上げること (Universalization) が目標とされており、同年までに計約 20 兆円の投資が必要と推計している。

PPP 事業の発注者は自治体 (単一または組合) または上下水道会社になる。典型的な発注形態としては、官民出資会社である州営上下水道会社が自社のサービス区域の一部で、設計・建設 (または拡張や改築)・運営を一体的に行う民間事業者を募る形の PPP 事業か、基礎自治体が上下水道施設を自治体によって設計・建設 (または拡張や改築)・運営を行う民間事業者を募るという形である。



(出所) 新日本有限責任監査法人 (2012 年)「インフラ・システム輸出促進調査等事業 (ブラジルにおける水関連事業実態・案件把握調査)」

図 5-6 ブラジルのコンセッション/PPP の発注構造

基礎自治体、州営 3セク会社ともに、民間が資金を調達して事業を実施してくれるコンセッション方式は、財政負担の平準化等の観点からニーズが高まりつつある。ブラジルにおいては、長期の現地通貨建て資金の借入は容易ではなく、基本的にほとんどの水関連 PPP 事業において公的金融機関であるブラジル国立経済社会開発銀行 (BNDES) や連邦貯蓄銀行 (Caixa Econômica Federal) からの融資によって事業が実施されている。また、両行は連邦政府出資の銀行であり、上下水 PPP 案件向けに極めて低い金利のローンを提供している。

一部の州では、公共の支払いリスクを軽減するために、PPP 導入当初に連邦保証基金の活用が計画されていたが、実際には数カ月分の対価に相当する金額を信託口座にリザーブする仕組みが一般的に用いられている。

なお、GWI データによれば、1990 年から 2015 年の間に 107 件の水道分野における民間活用の実績があり、コンセッションが 102 件、BOT が 2 件となっている。

(1) ビラドエンコントロ (Vila Do Encontro) 漏水対策業務委託契約

サンパウロ州基礎衛生公社 (Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo, Sabesp) は、サンパウロ州全体の上下水道サービスを提供している。Sabesp は IFC の協力の下、2010 年にビラドエンコントロ地区において漏水対策のために先進的なパフォーマンスベース・コントラクト (PBC) を導入した。

PBC 導入の目的は、月量 112,852m³分、或いはそれ以上の漏水率を改善すること¹³¹である。契約期間は 2010 年 3 月から 2014 年 2 月の 4 年間とし、18 か月の試運転期間と 6 か月のパフォーマンス評価期間、24 か月の固定報酬期間の 3 つの段階に分かれている。

まず試運転期間において、事業者は契約書に定められた漏水率のターゲットを達成すべく対策を実施する。その後の 6 か月間は、対策はせずに漏水対策後のパフォーマンスを評価する期間として、管理・運営のみを担う。最後にパフォーマンス評価期間の完了後は給水管理・運営責任が Sabesp へと移管される。6 か月の評価期間で得られたパフォーマンスに基づき、24 か月の間、固定型で報酬が支払われる、という契約条件となっている。

表 5-8 ブラジル VILA DO ENCONTRO における PBC の概要

段階	試運転	パフォーマンス評価	固定報酬
概要	漏水対策の実施の給水管理・運営	給水管理・運営	SABESP による給水管理・運営
期間	18 ヶ月	6 ヶ月	24 ヶ月

(出所) IFC Advisory Services in Latin America and Caribbean (2015 年)「Manual for Performance-Based Contracting by Water Utility Companies in Brazil」に基づき調査研究チーム作成

ここでの契約上の特徴は、契約受託者に契約期間で漏水率を減らすリスクと責任を負わせる一方、成果報酬型の契約条件とすることで、民間が積極的に独自の技術とノウハウを当該エリアに普及するインセンティブが働くことであった。結果として、評価期間においては、目標とされていた 11.2%の漏水率の改善を上回った。

(2) マナウス・アンビエンタル上下水道コンセッション事業¹³²

2012 年 5 月、Grupo Águas do Brasil と Solvi Group との JV である Manaus Ambiental がマナウス市と 30 年間のコンセッション契約を締結した。5 年ごとに再交渉の機会がもたれる契約となっている¹³³。投資総額は 34 億ドルと見積もられており、近年水道セクターのコンセッション案件では最大規模を誇る。給水地域は、アマゾナス州のマナウス地域であり、同地域における上下水道事業が対象となる。3 つの水処理施設と 41 の地下水給水施設を有している。日量 630 百万 m³の給水能力を誇り、マナウスの人口の 2 倍のキャパシティを有している。

現在の給水人口は約 40 万人であり、今後、給水を受けていない 20 万人に対してもサービスを提供すべく、給水エリアを拡大していくことが課題となっている。マナウス西部に最新の運転管理センターを設置し、取水から給水までソフトウェアで遠隔管理している。

マナウスにおける規制監督者はアマゾナス公共ユーティリティ規制機関 (Amazonas Public Utilities Regulatory Agency, ARSAM) であり、2015 年に Manaus Ambiental 社に対して総額 1.5 百万レアルの罰金を科すことを求めている。元々 ARSAM は Manaus Ambiental 社による低品質な給水サービスのため、2015 年に 14 回の警告を出しており、市と締結したコンセッション契約に規定のパフォーマンス指標に違反していることから、今回罰金を科すということになったとされている。最終的に、この罰金が科せられるかどうかはマナウス市により承認される必要がある¹³⁴。

¹³¹ ベースラインは月間 1,010,618m³ (2008 年 7 月～2009 年 6 月の平均値) であり、これを月間 897,766m³ に 11.2%減らすこと。

¹³² 出所: Manaus ambiental 社 HP (<http://www.manausambiental.com.br/historia>)

¹³³ 出所: KPMG (2016 年) 「Manaus Ambiental S.A. Demonstrações financeiras em 31 de dezembro de 2016 e 2015」

¹³⁴ 出所: News D24AM (2015 年 10 月 29 日) 「Manaus Ambiental pode ser multada em R\$ 1,5 milhão por serviços ‘precários」

5-2-18 パラグアイ

パラグアイの水道事業は、原則として公設公営で実施されている。パラグアイ衛生サービス会社（Empresa de Service Sanitarios del Paraguay, ESSAP）が都市部の水道事業を管轄している。一方、地方部においては、地方機関（Dirección General de Salud Ambiental, SENASA）が地方部の3割から4割の世帯に対して水道サービスを提供している。ただし、全国で1,000以上のコミュニティごとに設立されている水利用者組合が実際のサービス供給業務を担っている。

一方、ESSAPやSENASAによってカバーされなかった地区においては、アグアテロス（Aguateros）と呼ばれる民間の水供給業者が政府の支援を一切受けずに都市近郊の住民に対し水供給サービスを提供してきた歴史がある¹³⁵。アグアテロスのほとんどは会社組織としての登録のないインフォーマルな水供給業者として位置付けられている。現在、全国で約400業者あり、都市部（特に、アスンシオン大都市圏）を中心に人口の約9%（約50万人）に対するサービスを供給している。

アグアテロスは、20年以上にわたり公的な支援を一切受けずに水道管による水供給サービスを行ってきた実績を有し、地域住民の様々なニーズに応じたきめ細かいサービスには定評がある。地域によっては、公的セクターよりもはるかに多くの世帯に対しサービスを提供しており、小規模な業者でも300接続、大規模な業者になると3,000接続を運営するものもある。水道システムは井戸、タンク、配管で構成される。ほとんどの場合は、経験だけで実施され、基本設計なしに建設されたものであるため、利用者へのサービスに問題があるとの懸念も提示されている¹³⁶。

パラグアイにおける上水道の規制監視機関は衛生事業管理規制院（El Ente Regulador de Servicios Sanitarios, ERSSAN）である。ERSSANは水道料金の設定権限を有するほか、民間水道事業者による上水道サービスの水質や水量等を法令にもとづいて検査・モニタリングしている。

なお、GWIデータによると水道セクターにおける民間活用の実績はない。

5-3 事例から得られる教訓

（1）民間活用が進まない国からの教訓

民間活用が進まない国からは、主として次の3つの教訓が導かれた。教訓の第一は、民間活用の基礎的な制度整備および投資環境の改善についてである。本調査研究の対象国のうち、東ティモール、ミャンマー、ネパール、パキスタン、スリランカ、ナイジェリア、ケニアおよびパラグアイにおいては、民間活用の事例はほとんど認められなかった。このうち、東ティモール、ミャンマー、ネパールについては、水道事業の民間活用にかかる政策、制度、組織等が確立しているとはいえない。また、そもそもこれらの国には投資環境自体に課題がある。こうしたことから、一般に、これらの国では民間事業者の水道事業参入は進みにくいと考えられる。したがって、今後これらの国の水道事業における民間活用を展開する上では、関連する政策、制度、組織等の強化と併せて、投資環境の改善についても考慮する必要がある。

教訓の第二は、適切な水道料金体系の整備および水道料金の設定についてである。上に示した国の多くでは、水道料金や水道料金徴収率の低さに起因して、民間事業者の進出が進まないものと推測される。民間事業者を適切に活用する上では、適切な水道料金体系や料金徴収率の改善が必要である。

教訓の第三は、民間活用を担う相手国の地場の企業の育成についてである。例えば、スリランカにおいては、運転維持管理を担うことが可能な地場企業の育成等についても課題が指摘されている。特に工事や運転維持管理等の実務面においては、国外の企業ではなく地場企業や地元人材の活躍が重要となる。したがって、民間事業者を適切に活用する上では、地場企業の育成についても留意する必要がある。

¹³⁵ 出所：JICA（2005年）「途上国の開発事業における官民パートナーシップ（Public-Private Partnership）導入支援に関する基礎研究」

¹³⁶ 出所：JICA（2009年）「パラグアイ共和国 水・衛生セクター基礎調査最終報告書」

(2) 成功事例から抽出される教訓

①公共側における民間提案に関する十分な事前審査の必要性

途上国においては、民間が公共に対して新規プロジェクトを提案・実施するアンソリシティド事業が実施されるケースが良く見られる。この際、公共側に、民間提案に関する十分な審査能力がない場合、または、何等かの政治的な意図が働いている場合、公共側は民間提案を十分に審査することなく受け入れてしまう可能性がある。民間側の提案は、その後の交渉における譲歩余地（バッファ）を念頭に、料金やリスク分担の面において、民間に有利な条件で契約を作成することが考えられる。したがって、公共側により十分に民間提案の審査が行われない場合、結果として民間事業者が不当に高い委託料や水道料金を収受する可能性が懸念される。

その意味において、インドネシア国タンゲラン市の水道事業やラオス国ルアンパバーン県の事例で見たように、民間事業者の提案を受け付けた後に、公共側で十分な事前検討を実施することは重要である。例えば、インドネシア国タンゲラン市の水道事業では、民間事業者が収受すべき適切な委託料についてコンサルタントを雇用して算定し直した結果、民間提案よりも委託料金を低廉に抑えることに成功した。結果として、タンゲラン市水道公社は、既存設備の改修や給水区域の拡大等に資金を充当することが可能となり、持続可能な水道事業に寄与することとなった。

したがって、公共側にも技術や財務、法務の各側面から民間の提案を審査することができる体制や能力を具備させる、または、それらを公共自らが兼ね備えていない場合においては、コンサルタント等を活用して補完できる体制を構築することが必要である。

②明確な指標の設定と第三者による客観的な評価の重要性

南アフリカで紹介した2つのプロジェクトではマネジメント・コントラクトを用いているが、いずれのプロジェクトにおいても事業開始当初より、民間事業者が達成すべき評価基準が数値により明確化されている。また、エムフレニ市水道事業の事例でみたように、効果の検証に際しては、市および事業者から独立した監査人が判断することとなった。客観的な検証を行うことにより、市および事業者の双方が納得する形でプロジェクトが評価され、民間事業者への報酬が支払われた。

特に、マネジメント・コントラクトのように経営改善等の定性的な効果を期待するプロジェクトにおいては、公共と民間事業者の合意の下、予め可能な限り指標を数値化することが重要である。また、プロジェクトの効果測定に際しても、効果の測定方法や結果が客観的であることが重要である。このため、評価は当事者である公共自らが行うのではなく、例えば監査人やコンサルタント等の第三者を活用する等の措置が、当事者間および利用者の納得を得るためには重要である。

③透明性の確保の重要性

競争を経ない契約の場合は監督指導、罰則権限が規定されない等、民間事業者に有利な契約内容となり、その後の適切な事業運営に支障を及ぼしているケースも見られた。また、競争により事業者が選定された案件については、契約当事者がより契約を尊重する傾向が見られた。

このような典型的な事例はラオス国チャンパサック県用水供給事業やインドネシア国カラワン水道コンセッション事業であり、両プロジェクトともに、安全性の確保や水道サービスへの平等なアクセスの保障、継続性の確保に懸念が生じている。一方、フィリピン国やインドの水道事業は競争入札等の公募プロセスを経て民間事業者が選定されており、公共と民間事業者の間で、契約を介した事業実施および監督規制に係る適切な緊張関係が成立しているものと推測される。

したがって、事業期間にわたって透明性を確保し、安全性の確保や水道サービスへの平等なアクセスの保障、継続性の確保するためには、適切な競争環境下で事業者選定を行うことが重要であると考えられる。

④契約の尊重、継続性の確保の重要性

ジャカルタ首都圏水道コンセッション事業の場合は、当初契約で決められた設備投資や原価償却を考慮した利用料金の改定が規定されているものの、実際には適用されていない。この結果、民間事業者の視点からは、さらなる設備投資が困難な状況となっており、設備の老朽化が著しいと

されている。

一方、同じコンセッション方式を採用したマニラ首都圏水道事業においては、契約に基づき、水道料金は5年に1回、原価の積み上げにより見直しが行われている。民間事業者は、料金改定時に提出する事業計画に基づき事業を実施する義務を負うことになり、施設整備が円滑に進捗する結果となっている。このため、同事業においては、水道事業の継続性が十分に確保されるとともに、安全性の確保や水道サービスへの平等なアクセスの保障が確保されているものと考えられる。

これらの事例で見られるように、当初計画または期待した効果を発現させ、水道事業を安定的に継続していくためには、双方が契約を尊重することが重要であると考えられる。この結果、民間事業者が突然撤退する等のリスクを低減することができ、併せて安全性の確保や水道サービスへの平等なアクセスについても改善することが可能になると考えられる。

⑤農村部や給水区域外における民間事業者の役割と貢献

ナイジェリアの事例で見られるように、都市部の中でも水道事業体の整備が行きわたらないスラム街等の地区においては、水ベンダー（Water Vender）と呼ばれる水売り組織を通じた水の供給と売買が行われている。ただし、この例では多くの水売りは伝統的リーダーの家族等、地域の有力者が担っているようであり、水売りは商業的な動機づけというよりも、地域や住民のための活動として実施しているものと考察される。また、パラグアイにおいても、アグアテロス（Aguateros）と呼ばれる民間の水供給業者が、政府の支援を一切受けずに水道事業体の整備が行き届かない住民に対し水供給サービスを提供してきた歴史がある。このように、水道事業における民間事業者の活用は、歴史的なコミュニティ活動の一環としてもとらえることが可能である。

一方、カンボジアの事例で見られるとおり、企業家が投資目的で水道事業を運営しており、地元との関係性がないという事例もあり、そのような場合には住民へのサービス水準の確保よりも収益性が重視されやすく、純粋にビジネスの視点から撤退が行われる可能性もある。

したがって、民間事業者の役割や貢献を正確に評価するためには、安全性の確保や水道サービスへの平等なアクセスの保障の観点からも分析を行うことが重要である。

（３）失敗事例から抽出される教訓

①適切な水道料金水準の設定

水道料金の水準が投資を回収するには低すぎるという現実には、多くの開発途上国に共通して該当する。現在、水道事業は、投資の回収を含めた独立採算を前提として、水道料金算定要領等に基づいてそれを可能とする適切な水道料金水準を定めるべきとする考え方がひろがっている。

一方、開発途上国では水道料金が低廉な水準に政治的な意図により抑えられている場合が多い。また、支払可能な料金水準で設定すると、コスト・リカバリーが困難な水道料金水準になる場合がある。このため、公共事業体が事業を行う場合においても、水道事業にかかる原価を賄うことができないことが多い。資金調達コストが高くなる民間事業者が例えばコンセッションの方式により事業を運営する場合においても、ジャカルタ首都圏水道事業で見られたように、十分な利益水準はおろか、施設整備にかかるコストを十分に充当することが困難となり、要求水準未達を引き起こす結果となる可能性もある。

また、東ティモール、ミャンマー、ネパール、パキスタン、スリランカ、ナイジェリア、ケニアおよびパラグアイ等で見られるように、水道料金水準が低すぎるため、民間事業者が水道事業への参画をほとんど検討しない結果ともなりうる。

したがって、民間事業者を活用し、水道事業運営を安定的かつ継続的に行うためには、水道料金の水準が投資や運転維持管理にかかるコストを十分に賄うことができるレベルであるかの確認が必要である。また、同時に設定されている水道料金については、サービスを享受し水道料金を実際に支払う利用者にとって、支払可能な水準であるのかについても、併せて十分な検証が必要である。

②水道料金の設定方法、支払可能な料金水準の設定

十分な検証を行わないまま、工業事業者等の大規模ユーザーの水道料金を非常に高額とした場

合、結果として、工業事業者等の大規模ユーザーは水道の利用を断念し、自ら井戸を整備し、地下水の利用に変更する可能性も懸念される。例えば、インド国ティルプール上下水道プロジェクトで見られたように、一般家庭ユーザーへの給水にも影響が生じる等、水道事業の適切な運営に多大な支障を及ぼす可能性も想定される。

民間事業者側で水道料金を設定すること（または提案すること）が可能なプロジェクトにおいては、サービスを享受し水道料金を実際に支払う利用者の意見聴取も含めた十分な事前調査が重要である。

③事業者選定プロセスと透明性の確保

上記で述べたとおり、透明性を確保するためには、事業開始前の事業者選定プロセスが重要であり、競争環境を形成することが望ましい。例えば、ネパールの事例のように、適切な競争環境が形成されなかったため、結果として一者応札となり、批判を招く結果となった事例もある。また、インドネシア国カラワン市の水道事業においては、カラワン市水道公社の関与なく州政府により民間事業者が勝手に選定され水道事業が開始されたため、民間事業者に対するカラワン市水道公社の規律が働かない結果となった事例も見受けられる。

したがって、事業期間にわたって透明性を確保し、安全性の確保や水道サービスへの平等なアクセスの保障、継続性の確保をするためには、適切な競争環境下の元で事業者選定を行うことが重要と考えられる。

④安全性の確保、水道サービスへの平等なアクセスの保障

安全性の確保や水道サービスへの平等なアクセスを保障するためには、当該国や地域において水道のあるべきサービス水準が法制度として整備されているか、また、法制度に基づく指標を適切にモニタリングや監督できるような規制監督体制が整っているかの分析が重要である。これについては、後述する第7章における第2層のキャパシティ・アセスメントにおいて分析を行うことが可能である。

なお、これらの法制度が整備されていない、または規制監督体制が十分に整っていない国や地域におけるプロジェクトにおいては、個別のプロジェクトの要求水準等においてサービス水準を設定する、また、モニタリング体制やペナルティ等を規定する必要がある。

第6章 日本の民間企業および地方自治体の海外進出状況

6-1 本章の目的

我が国の水道分野の ODA 事業においては、日本の水プラントメーカーによるプラント建設(EPC)の受注実績が蓄積されてきており、今後も同様に日本企業の事業参画機会は増えるものと考えられる。一方、水道事業の運営・維持管理(O&M)分野は包括的な水ビジネスとして市場規模が見込まれるものの、日本企業による受注実績はまだそれほど多くない。

中小企業については、JICA の中小企業海外展開支援事業を通じて、中小企業が提案する製品や事業の展開が図られている。これまでに水道分野においても 20 件を超える調査が実施されており、これらの結果や支援の実施を通じて抽出された課題等について、整理する必要がある。

また、日本国内では水道事業の O&M の役割を地方自治体が担っていることもあり、地方自治体による水道事業の運営に係るノウハウの移転や民間企業による O&M 受注に関する支援等が期待される。よって地方自治体による海外進出と ODA の活用方法について検討することも重要である。

これらを踏まえ、本章では、水道分野の海外での事業展開に取り組む民間企業（水道事業の運営・維持管理業務に関心を有する企業および中小企業）、地方自治体および地方自治体が支援する地元企業が、今後水道分野において海外展開を行う上での課題を整理し、同分野における ODA の活用方を検討する。

6-2 日本の民間企業の海外進出状況（特に水道事業の O&M 業務に関心を有する企業）

（1）調査対象

本調査では、開発途上国における水道事業の O&M に関心を有する水プラントメーカー数社に対して面談方式によるインタビューを行い、海外展開の概要、今後の方針、これまでの開発途上国における水ビジネスへの取り組みから得られた課題認識・教訓、ODA に対する期待等について取りまとめを行った。

（2）調査結果

1）これまでの海外展開の概要

各プラントメーカーともに、これまでの海外展開は民間企業（工業団地等も含む）や開発途上国政府向けの浄水設備の導入が主となっている。特に開発途上国政府向けについては、ODA を活用した事業が中心となっている。これらの企業が参画する事業のほとんどは一般無償資金協力であり、これまでに上水道分野の協力実績の少ない有償資金協力においては多くないとされている。また、地域で見ると、一般無償資金協力の対象となるアジアおよびアフリカの諸国となっており、逆に一般無償資金協力の対象が少ない南アジアや中近東、中南米においては、これらのプラントメーカーの実績は少ない。

2）今後の方針

上記のとおり、プラントメーカーの各社のこれまでの実績は、アジアおよびアフリカにおいて実施される一般無償資金協力での設備導入が主である。これらの企業に対して、今後の海外展開全体に関する方針および運営・維持管理業務への参画の可能性について聴き取りを行った。

海外事業全体については、各社ともに社の方針として受注を強化すると回答しており、現状維持または拡大傾向を伺うことができる。一方、運営・維持管理業務への参画の可能性については、各社ともに関心があるとしている。しかし、現状では運営・維持管理業務へ殆ど参画していないこと、また、運営・維持管理業務を展開するためには、受注する案件数に一定の規模が必要であり、現状で直ちに運営・維持管理業務を大規模に展開することは困難と考えている。なお、運営・維持管理業務の展開方法としては、自社社員の派遣は殆ど想定されておらず、現地で運営・維持管理業務に実績を有する現地企業への出資、協業または現地企業の買収を通じた展開が主に検討されている。

3) 課題認識・教訓

①開発途上国のニーズと自社製品の強みのギャップ

我が国の水プラントメーカーは高い技術力を有しており、特に高濁度対応や高度処理等に強みを有している。一方、多くの開発途上国におけるニーズは、給水率の向上であり、高度処理等の優先度は劣後していることがほとんどであり、必ずしも我が国の水プラントメーカーの技術力が活用されていないとされている。また、特に無償資金協力事業においては、可能な限り多くの民間企業が参画できるよう、技術仕様は比較的一般的なものとなり、価格競争で落札者を選定することとなる。このため、イニシャルコストは高いが、運転・維持管理コストを低く抑えられるような特殊な技術を有する民間企業は、必ずしも各社の強みを生かし切れていない場合もある。

②国内 PPP 事業の実績とノウハウの活用

各水プラントメーカーは、これまでに国内において PPP 事業を受注しており、この実績とともに国内の水道事業運営で蓄積するノウハウをベースに海外展開が期待される場所である。各社へのヒアリングによれば、これらの実績については、今後の海外展開において有益なものであるとの意見がある。ただし、日本と海外では PPP 事業の捉え方、水道事業の発展レベルおよび事業の背景となる環境等が異なるため、これまで蓄積してきたノウハウがそのままでは通用しないという意見も挙げられている。

4) ODA に対する期待

①事業権付無償資金協力の積極的活用

多くの水プラントメーカーより、民間企業が関与して施設建設から運営・維持管理までを包括的に実施する公共事業に無償資金協力を行うことを通じ、日本企業の事業権・運営権の獲得を促進し、我が国の優れた技術・ノウハウを途上国の開発に役立てることを目的とする「事業権付無償資金協力」の積極的な活用の期待が挙げられた。ただし、事業期間中に相手国が約束した資金を支払うことができなかった場合等においてエグジット（事業撤退）できる制度設計等も必要との意見も挙げられた。

②ライフサイクルコスト（LCC）を活用した入札と入札準備

LCC による評価は、品質の高さに特徴を有する我が国の水プラントメーカーにとって有効であるものと考えられる。ただし、相手国との O&M 契約の中にペナルティ条項が多い場合、事業への参画に対し社内の理解を得ることが困難となるという意見があり、LCC 評価を活用する場合には、リスク分担やペナルティ条項については、民間企業の参画意欲も考慮した上で設定する必要がある。また、LCC 評価を活用する案件では、入札の準備に要する労力について、大幅な増加が懸念されており、民間企業の負担を極力軽減できるような入札様式の策定を検討する必要がある。また、LCC で評価する場合においても、初期投資（CAPEX）と運転費用（OPEX）の合計金額で評価するのではなく、環境や耐震性等の金額以外の要素を評価する仕組みが重要との指摘も挙げられた。さらに、一部の民間企業よりは、設計と施工を一体的に行う DB を積極的に取り入れるべきとの意見も本調査研究で行ったインタビューにおいて挙げられている。

③複数浄水場のパッケージ化

運営・維持管理を展開する上では、スケールメリットが重要な観点となる。これまでの無償資金協力等では、通常単一の浄水場建設等が事業の対象となっている。ただし、単一の浄水場では薬剤や電力等のユーティリティ購入の際のスケールメリットが発生しづらく、また、現地人材の確保が懸念され、我が国の水プラントメーカーによる運営・維持管理に参画することが困難との意見が挙げられている。例えば、浄水場の運営・維持管理を ODA で行うことを前提とするためには、複数の浄水場をパッケージ化して事業権付無償資金協力による事業を実施し、スケールメリットや現地人材の流動性を確保することも提案として挙げられた。

④オフテイクカーリスクのヘッジ

用水供給事業に取り組む民間企業にとっては、オフテイクカーリスク（用水を買い取る水道公社の信用リスク）を全て負うことは困難であり、最低買取保証等の制度が必須となる。対象とする開発途上国によっては、最低買取保証のような制度を認めていない、または導入することに対して躊躇する水道事業体もある。したがって、特に用水供給事業に際して、最低買取保証等の制度の重要性を途上国の水道事業体に理解してもらうための支援策も重要であるとの意見もあった。

6-3 日本の民間企業の海外進出状況（中小企業）

（1）JICA が実施する中小企業支援案件の概要

2012 年 3 月、日本政府による「中小企業海外展開支援大綱」の改訂に基づき、ODA による中小企業海外展開支援を 2012 年度より開始している。ODA を活用した中小企業等の海外展開支援を整理して、表 6-1 に示す。

表 6-1 ODA を活用した中小企業等の海外展開支援の概要

	基礎調査	案件化調査	普及・実証事業
概要	中小企業等からの提案に基づき、開発途上国の課題解決に貢献する中小企業等の海外事業に必要な基礎情報収集・事業計画策定のための調査	中小企業等からの提案に基づき、製品・技術等を途上国の開発へ活用する可能性を検討するための調査	中小企業等からの提案に基づき、製品・技術等に関する途上国の開発への現地適合性を高めるための実証活動を通じ、その普及方法を検討する事業
主要な活動	情報収集・ニーズ把握	事業可能性調査	実証試験
採択予定件数*	26 件程度	70 件程度	37 件程度
上限金額	850 万円	3,000 万円	1 億円
協力期間	数か月～1 年程度	数か月～1 年程度	1～3 年程度

*2017 年度のものを記載している。また、水道分野以外も含まれている。

（出所）ODA を活用した中小企業等の海外展開支援を基に調査研究チーム作成

https://www.jica.go.jp/sme_support/ku57pq00001jwukk-att/gaiyou_01.pdf

（2）中小企業等の海外展開支援の活用状況に関する分析

1）事業スキーム別の採択件数の分析

本調査研究の対象となる水道分野の案件の事業スキーム別の採択数を表 6-2 に示す。案件化調査が最も多く、次いで PPP 協力準備調査および BOP 協力準備調査の採択件数が多い。

2）各事業スキームについて年度別の分析

各事業スキームについて年度別の傾向を見ると、最も件数の多い案件化調査については、2012 年が 6 件、2013 年が 5 件、2014 年が 4 件、2015 年が 1 件、2016 年には 6 件採択されている。普及・実証事業についても同様に、2012 年が 3 件、2013 年が 4 件、2014 年が 2 件で、2015 年が 1 件、2016 年は 1 件の採択があった。

表 6-2 中小企業海外展開支援における事業スキーム別の採択数（水道分野の案件）

年 度	ニーズ調査	案件化調査	普及・実証事業	中小企業連携促進基礎調査
2012	1	6	3	2
2013	0	5	4	0
2014	0	4	2	0
2015	0	1	1	1
2016	0	6	1	0
小計	1	22	11	3

（出所）JICA 中小企業海外展開支援事業ホームページ、各種募集要項および報告書に基づき調査研究チーム作成

3）中小企業等の海外展開支援の活用状況に関する分析

ニーズ調査、案件化調査および普及・実証事業の活用状況について分析を行った。ニーズ調査を活用した案件は1件あるが、当該案件は以降、案件化調査および普及・実証事業の支援スキームを活用していない。案件化調査を活用した案件は22件ある。このうち、5案件については普及・実証事業の支援スキームも活用している。普及・実証事業の支援スキームを活用している案件は、案件化調査と同一の年度に実施されている。

表 6-3 中小企業等の海外展開支援の活用状況に関する分析（水道分野の案件を抽出）

案件化調査		普及・実証事業	
公示 年度	調査・事業名	公示 年度	調査・事業名
2012	サモア、アピア近郊に再生可能エネルギーを使った沖縄・宮古島モデル案件化調査	2012	アラオア浄水場緩速ろ過池(生物浄化法)改善への普及・実証事業
2012	地方村落を対象とした簡易浄水器による水供給事業の普及に関する調査業務	2012	地方村落を対象とした簡易浄水装置による水供給事業の普及・実証事業
2012	新しい天然無機質系凝集沈降剤(H・O・H)を用いた小規模飲料水供給事業案件化調査	2012	新しい天然無機質系凝集沈降剤を用いた小規模浄水事業 普及・実証事業
2013	上水道漏水検知サービスの案件化調査	2013	自動漏水音検知器を用いた漏水検知システムの普及・実証事業
2013	途上国における経済的な水道整備に資する PC タンク 普及のための案件化調査	2013	経済的な水道整備に資する PC タンクの普及・実証事業

（出所）JICA 中小企業海外展開支援各種募集要項および報告書に基づき調査研究チーム作成

（3）JICA が実施する中小企業支援案件の概要

1）中小企業海外展開支援において共通に調査すべき項目

ニーズ調査および普及・実証事業においては、目次構成が概ね固定されており、表 6-4 のとおりとなっている。

表 6-4 ニーズ調査および普及・実証事業における目次構成

事業スキーム	調査すべき項目
ニーズ調査	第 1 章 対象国における当該開発課題の現状およびニーズの確認 第 2 章 提案企業の技術の活用可能性および将来的な事業展開の見通し 第 3 章 製品・技術に関する仕様、各種試験を含む現地適合性の検証 第 4 章 ODA 案件化による開発効果および提案企業の事業展開効果 第 5 章 ODA 案件化の具体的提案
普及・実証事業	・事業の背景 ・普及・実証事業の概要 ・普及・実証事業の実績 ・本事業実施後のビジネス展開計画

(出所) JICA 中小企業海外展開支援各種募集要項および報告書に基づき調査研究チーム作成

ニーズ調査の第 1 章においては、当該国や調査対象地域の社会経済状況、当該国の開発計画や法制度、当該国や調査対象地域の上水道分野の現状（給水率等）、関連開発援助案件の事例（我が国の支援、我が国の支援方針、他ドナーによる援助等）を整理する。第 2 章においては、提案企業の製品や技術の紹介、提案企業による海外進出の位置づけ、提案企業の海外進出による地域経済への貢献、想定される事業の仕組み、想定される事業実施体制やスケジュール、リスクについて記載する。第 3 章においては、製品・技術に関するパイロット調査の結果を記載し、現地適合性や採算性、将来性等について、効果や課題について記載することとなっている。第 4 章では、提案する製品・技術と開発課題の整合性を検証した上で、ODA 案件化した場合における当該製品・技術の当該国における適用・活用・普及による開発効果等について整理することとなっている。第 5 章では提案企業が製品・技術を普及する上で具体的に想定する ODA 案件の概要や具体的な内容について記載するほか、当該地域で実施中の無償資金協力事業や技術協力プロジェクト、草の根技術協力事業、青年海外協力隊等の他 ODA との連携の可能性について整理することとなっている。

一方、普及・実証事業においては、普及・実証事業の計画内容や実施結果、波及効果、課題等を整理し、普及・実証事業終了後の具体的なビジネス展開計画（民間パートナーとの連携、現地生産拠点の確保状況、販売ルートやターゲットとなるクライアントの選定等）について記載することとなっている。

2) 調査にあたっての留意点

これまでに実施された中小企業等の海外展開支援のうち、ニーズ調査、案件化調査および普及・実証事業の報告書を精査し、海外展開支援調査の実施に関する留意点を以下のとおり整理した。

- ・当該国の法制度に係る調査において、水道に関連する法令のみを整理している案件が多い。しかし、例えば提案企業の製品や技術を事業化する際に必要となる手続きや承認権限を有する所管省庁、手続きに要する日数等、会社設立や通関等に係る法令および制度について予め調べておくことが重要である。
- ・リスクや課題について「ない」とする案件や相手国との文化的または商習慣に関する違いのみをリスクとして取り上げる案件が見受けられる。文化的な差異がリスクや課題と取り上げられる場合、現地の慣習や風習が例えば水需要や水の使い方等に対してどのような影響があるのか、また、提案企業が事業化しようとする製品や事業にどのように影響を及ぼしうるのかについても検討を行うことが望ましい。
- ・案件化調査においては第 1 章のうち、「対象国の対象分野における ODA 事業の事例分析および他ドナーの分析」において、過去に我が国または他ドナーによる関連開発援助案件の事例に係る調査が整理されることとなっている。当該セクションにおいては、ドナーや案件名を整理することにとどまらず、これらの事業において、提案企業が事業化しようとする製品や事業に

類似する製品や技術が導入されていないか、カウンターパートやドナー機関等へのヒアリングを通じて調査を行うことが重要である。

- ・中小企業海外展開支援案件の対象となる製品や技術を ODA 案件化するに当たり、製品や技術の規模を考慮すると適用可能な ODA スキームは概ね「普及・実証事業」、「ノン・プロジェクト型無償資金協力」や「草の根・人間の安全保障無償資金協力事業」等が想定されている。ただし、例えば複数の小規模プロジェクトをバンドリングすることにより「プロジェクト型の無償資金協力」として事業を実施することも可能な場合があると考えられる。このように、単独の製品や事業の規模のみならず、小規模プロジェクトをバンドリング、或いは JICA 等が実施する他事業と組み合わせたパッケージ化等についても、提案する製品や事業の性質および事業環境等に応じて、検討の余地があるものと考えられる。

3) 開発途上国における競合他社との優位性の比較

「第2章 提案企業の技術の活用可能性および将来的な事業展開の見通し」では開発途上国における競合他社等との比較優位性について検証することとされている。多くの報告書においては、提案企業が事業化しようとする製品と類似する同種製品についての分析が行われている。ただし、一部の報告書において実施されているように、例えば簡易的な浄水設備を提案する場合、競合製品となるボトル飲料水等をはじめとした現地において広く普及している他の製品についても、品質、安定性、コスト、持続性等の面において比較を行うことが重要である。

4) 課題と教訓

中小企業海外展開支援事業から抽出される課題と教訓は、次のように整理することができる。

- ・中小企業が海外進出を検討しながらも、なかなか推進されない背景として、明確なインセンティブがないことを挙げられる。例えば、中小企業が海外展進出を図り、かつ小規模なビジネスを展開するにあたっては、小規模ビジネスでも適用可能な小口の低融資、収益率の低い維持管理による投資回収を可能にする長期融資、初期投資をカバーする融資制度等の創設が重要と指摘する報告書もある。
- ・これまでに中小企業海外展開支援の対象事業として提案されているものが事業化された際には、事業の規模や性質等を勘案して、地域コミュニティが運転や維持管理を担う事業が多いものと想定される。したがって、持続的な展開を図るためには、コミュニティ主体の運営体制の構築が重要となる。この対策として、例えば、民間連携ボランティア等と連携したコミュニティの強化も想定される。
- ・開発途上国のローカルコミュニティにおいては、手押しポンプ付の井戸や溪流や湧水から取水して重力で配水する「Gravity-fed System」のような簡易的かつ小規模な給水施設により配水が行われており、水質、水量に問題があっても水道料金は無料もしくは非常に低廉なレベルとなっている場合がある。このため、新規に水質、水量に問題が生じない「水道施設」に切り替える際には、持続的な体制を構築するために、利用料金等の面において利用者の意識改革も必要になるものと考えられる。したがって、上記と同様、コミュニティに対する支援を通じて、住民への教育や啓蒙活動についても重要なものになると考えられる。
- ・一般に、我が国の企業が提案する製品については、事業採算性は非常に厳しいものとなることが想定される。このため、例えば薬剤調達コスト等の運転・維持管理費や電力等の動力費を極力低減し、LCC の面に優れている点等について、相手国政府に十分にアピールすることが重要である。
- ・上記と同様に、我が国の企業が提案する製品についてはイニシャルコストが非常にかかることが想定される。このため、導入にあたっては ODA の活用による初期コスト負担軽減が期待されるところである。
- ・技術面においても、例えば提案企業が有する製品が現地の管路やバルブの規格、形状、寸法と合致しないことも想定される。このため、事業化に際しては現地調査を入念に行い、実際に現地の状況を見極めた上で製品を改良し、普及することが重要である。

6-4 我が国の地方自治体の海外進出状況

(1) 調査概要と対象

地元企業を含む民間企業等と連携して海外進出を図っている地方自治体に対して、概要、現状、今後の見通し、地方自治体にとっての意義、教訓、ODA に対する期待等に関するインタビューを行った。なお、地方自治体出資企業がある場合には、本調査研究の対象としている。また、地方自治体が地元企業等とのネットワーク組織として水ビジネス等に関する協議会組織を設けている場合には、その活動状況、成果、会員企業からの要望などについても調査を行った。

本調査研究においてインタビューを実施した地方自治体および地方自治体出資企業を表 6-5 に示す。

表 6-5 インタビューを実施した自治体および地方自治体による出資企業

自治体名	自治体による出資企業
東京都水道局	東京水道サービス株式会社（東京都 51%出資）
大阪市水道局	なし
名古屋市上下水道局	名古屋上下水道総合サービス株式会社（名古屋市 100%出資）
横浜市水道局	横浜ウォーター株式会社（横浜市 100%出資）
川崎市上下水道局	なし
北九州市上下水道局	株式会社北九州ウォーターサービス（北九州市 54%出資）
神戸市水道局	なし

（出所）調査研究チーム作成

(2) 調査結果

1) 東京都

①東京都水道局

ア. 現状

東京水道¹³⁷は、インド、ベトナム、マレーシアおよびミャンマー等において、円借款附帯プロジェクトや草の根技術協力事業を中心に国際展開を実施している。特にヤンゴンにおいては、ヤンゴン市開発委員会（Yangon City Development Committee, YCDC）との技術協力等に関する覚書締結後、研修員受入れや職員派遣を通じて YCDC との信頼関係が構築されてきた。これに加え、JICA による水道分野への無償資金協力や技術協力プロジェクトなどの援助が多く、無収水削減事業をはじめとする積極的な取り組みが進められている。

この他の国際展開の主要な取り組みとしては、インド（デリー）での上水道運営・維持管理能力強化プロジェクトおよびベトナム（ハノイ）での無収水削減技術研修・能力プロジェクト等がある。

東京水道における国際展開の主な事例を表 6-6 に示す。

¹³⁷ 東京水道には、東京都水道局の他に東京水道サービス株式会社と株式会社 PUC の監理団体を含む。

表 6-6 東京水道における国際展開の主な事例

国名	事業名	協力分類	期間
インド	デリー上水道運営・維持管理能力強化プロジェクト	円借款附帯プロジェクト	2013-2016
タイ	第8次バンコク上水道整備事業附帯技術支援	円借款附帯プロジェクト	2010-2013
ベトナム	ハノイにおける無収水削減技術研修・能力向上プロジェクト	草の根技術協力	2015-2018
マレーシア	マレーシアにおける無収水削減技術研修・能力向上プロジェクト	草の根技術協力	2013-2017
マレーシア・ベトナム	東京水道の事業運営ノウハウ（管路技術・配水技術など）の移転	草の根技術協力	2011-2013
南アフリカ	浄水場・下水処理場職員育成	研修	2013-2015
南アフリカ	上水道	研修	2009-2010
ミャンマー	ヤンゴン市水道事業運営改善プロジェクト	円借款附帯プロジェクト	2015-2020
ミャンマー	ヤンゴン市上下水道改善プログラム協力準備調査	協力準備調査	2012-2013
モンゴル	ウランバートル市上下水セクター開発計画策定調査	開発計画調査型技術協力	2012

（注）上記事例には、東京都水道局および東京水道サービスの実績が含まれている。

（出所）JICA 作成資料

イ. 地方自治体にとっての意義

東京水道は国際展開の意義を途上国の水道事情改善の貢献、地元企業および日本企業の海外進出支援、局職員の人材育成としている。

ウ. 教訓

一般に多くの途上国では水道料金水準が低い。また、財政基盤も脆弱であるため、インフラ整備に必要な財源を確保できない状況にある。このため、我が国の自治体や民間企業にとって、水道事業改善にかかる十分な協力や水道事業の展開等を行うことが困難な場合が多いと東京水道はコメントしている。このため、我が国の自治体や民間企業が持続的かつ継続的な水道事業における協力または事業を実施するためには、個別案件に対する直接の支援のみならず、水道料金等を含めた水道事業運営に対するキャパシティの向上等についての協力も併せて実施すること重要であるものと分析される。

エ. ODA に対する期待

東京水道より ODA に対する期待として、事業権無償プロジェクトの積極的な活用が挙げられた。従来の無償資金協力事業等においては、短期間に行われる浄水場等の建設に民間企業のみが携わることが可能なスキームである。しかし、事業権無償プロジェクトの活用により、今後運転維持管理業務（O&M）を含めた長期間の水道事業運営に、自治体や民間企業が参画できるようになることが期待される。ただし、仮に事業権無償プロジェクトを積極活用して、O&M を自治体や我が国の民間企業が実施した場合においても、低廉な水道料金水準や相手機関の財務基盤の脆弱性により、O&M かけられる予算は限定されたものとなることが想定される。この結果、事業権無償プロジェクトを活用した場合においても、我が国の質の高い O&M を十分に発揮できない可能性もある。このため、O&M の一部を ODA により支援する方法についても、東京水道の期待として挙げられている¹³⁸。また、事業権無償プロジェクトでは長期間の O&M がスコープに入るこ

¹³⁸ 例えば、初年度の O&M にかかる費用負担を軽くするため、費用の 8 割を ODA が支援し、残りの 2

となり、相手国政府との密な調整が必要となる。したがって、事業権無償プロジェクトについては、従来の無償資金協力事業以上に入念な事前の調査や調整（協力準備調査等）が必要になるものと分析される。

オ. 今後の見通し

東京水道によれば、現在実施中の国際協力については今後も継続するとともに、相手国の要請に応じてこれからも国際協力および貢献を推進していくとしている。また、東京水道は、これまでに都が水道事業の運営を通じて蓄積したノウハウに加えて、施設建設等にノウハウを有する民間企業と連携および協力しながら取組を進めていくとしている。この受け皿プログラムとして、東京水道では民間企業支援プログラムを設けており、2017年3月現在、68社の民間企業が本プログラムに参加している。

②東京水道サービス株式会社

ア. 現状

東京水道サービスにおける国際展開の現状については、アジアを中心に無収水削減、水道技術全般の人材育成にかかる業務の実績が多い。これまでに実績のある国としては、ミャンマー、ベトナム、台湾、タイ、マレーシア、豪州、バングラデシュ、インド、タンザニア、ケニア、ペルー、ヨルダン、クウェートなどである。特に台湾の台北では、約15年前から配水管網改善計画策定や耐震管の教育訓練などを実施し、最近では、東京水道サービス、東京都および東芝とで共同開発した漏水探知発見器「TS リークチェッカー」の採用の試験調査やNS形耐震管パイロット事業を実施している。また、台北以外の地域においては、無収水対策のパイロット事業や漏水防止マニュアル作成業務のほか、台湾自来水会社と6年間の顧問契約を締結し、無収水率が高い3都市において、案件形成から発注、指導までのコンサルタント業務も行っている。

イ. 教訓

(a) 事業・運営権対応型無償資金協力における事業範囲

東京水道サービスが東洋エンジニアリング株式会社と設立した「ジャパンコンソーシアム合同会社」は、ヤンゴン市の調達代理人である「一般社団法人日本国際協力システム」と、ヤンゴン市の無収水対策事業の契約を締結している。この事業は、外務省の事業・運営権対応型無償資金協力の枠組みを活用した案件で、配水状態を調査の上、漏水調査、水道管の取替・修繕、水道メーターの取替・設置等を行うものである。また、東京水道サービスによれば、今後YCDCと別途契約し、無収水対策工事が完了した地域で、維持管理事業を実施する予定としている。維持管理事業については、YCDCから料金を収受することとなるが、YCDCの予算は十分とは言えない状況にある。このため、無収水対策後に増加するであろう料金収入の中から経費を充当することを検討しているが、維持管理費用のすべてを賄うことができない可能性が高いとされている。その結果、我が国の質の高いO&Mの技術やノウハウを十分に発揮できないことを懸念している。

これらのことから、事業開始前には、限られた予算の中で効果を最大限に発揮できる業務内容について、相手国政府や水道事業体と綿密な協議を行うとともに、これらの協議を通じて、水道施設の維持管理の大切さについて理解の促進を図る等の取り組みが重要であるものと分析される。

(b) 草の根技術協力等における相手国の経費負担による協力の効果向上

東京水道サービスはこれまで多くの草の根技術協力事業を実施してきたが、相手国側の経費負担がない場合、取り組み姿勢に疑問が残ることもあった。このため、一部の経費を負担させることで、相手国側から主体的な取り組み姿勢を引き出すことができた。例えば、東京水道サービス

割を相手国が負担する、翌年度以降はODAの比率を随時下げていく等の方法も想定されるところである。

がマレーシアで実施した全国の水道事業体向けの研修において、研修員の出張および宿泊費用を各水道事業体に負担させた。その結果、各水道事業体および研修参加者の研修に対する意識も変化したとされている。

このように、草の根技術協力等においても、相手国に金銭的負担を強いることは、協力事業の効果向上に一定の効力があるものと分析される。

ウ. ODA に対する期待

東京水道サービスより ODA に対する期待として、事業権無償プロジェクトの積極的な活用が挙げられた。前述のヤンゴン市の事例のとおり、費用の負担がない草の根技術協力等と比べて、相手国側に O&M にかかる費用の一部を負担させることで、事業に対する主体的な取り組み姿勢を引き出すことができると考えられる。

また、相手国水道事業体に対する経営層の顧問等、マネジメントにかかる部分についても ODA による支援が挙げられた。東京水道サービスの台湾での取り組みは、水道の経営層の顧問となり、経営改善および水不足対策に資するため、重点的な漏水削減対策地域の優先順位付けおよび工事の発注順を決めるなど、水道の経営に関するコンサルタント業務である。東京水道サービスによれば、この取り組みはまさにこれまで東京都水道局とともに蓄積してきた水道事業運営のノウハウが活かせるプロジェクトであり、これらの取り組みは、東南アジア諸国においても有効であるとのことである。しかし、東京水道サービスからは、東南アジア諸国の水道事業体は契約方法や対価の支払いが難しいという指摘がされた。したがって、経営課題のコンサルタントなどのソフトプロジェクトについても ODA により支援する方法が期待される。

このほか、マレーシアなどの開発途上国を卒業した中所得国においても、維持管理面では、まだまだ日本の技術移転が必要と考えられるため、有償資金協力や草の根技術協力以外で、可能な支援スキームの構築の必要性が挙げられた。これらの国では、我が国が過去に整備した浄水場において適切な維持管理がなされていない事例も見受けられるとのことである。

エ. 今後の見通し

東京水道サービスによれば、海外事業の取り組みにおいてミャンマーの事業が最も拡大しており、事業権付無償プロジェクトをはじめとした事業を引き続き実施していくとしている。

2) 大阪市

①大阪市水道局

ア. 現状

大阪市水道局は、ベトナム・ホーチミン市において開発調査、コンサルティング業務等の国際展開を実施している。

大阪市とホーチミン市とは、平成 9 年度のビジネスパートナー都市提携をはじめ、平成 23 年度に水・環境分野などでの協力関係に関する覚書、平成 25 年度には低炭素都市形成に向けた覚書を締結するなど、多分野での連携関係を構築している。

特に、大阪市水道局とベトナム・ホーチミン市の水道事業者であるホーチミン市水道総公社（SAWACO）とは、平成 21 年度に「技術交流に関する覚書」を締結し（平成 27 年 11 月更新）、毎年度、SAWACO の職員を大阪市水道局に受入れ、ホーチミン市水道の課題解決に向けて、配水管の維持管理や人材育成、浄水・水質管理など、SAWACO のニーズ等を踏まえたテーマについて、講義、視察、ディスカッションなどを実施している。また、平成 26 年度からは、SAWACO からの紹介により、ホーチミン市南部にあるバリア・ブンタウ省水道も本技術交流に参加するなど、周辺事業体への広がりも見せており、これまで、延べ 32 名（内、6 名はバリア・ブンタウ省水道職員）を受入れ、SAWACO 職員等の人材育成に寄与するほか、ホーチミン市水道との信頼関係の醸成に努めている。

このほか、昭和 48 年度以降、JICA などの要請を受けて、アフリカや東南アジアなど 16 カ国に

延べ 65 名の局職員を水道分野の専門家として派遣し、技術指導や人材育成支援などを行っている。また、平成 24 年度からは、より専門的な技術を学べるよう「浄水・水質コース」と「給・配水コース」の 2 つのコースに分けて研修を実施するとともに、平成 28 年度からは、多様化する研修員のニーズによりきめ細かく対応するため神戸市水道局、京都市上下水道局と連携し、3 都市が保有する技術力や施設を有効に活用した研修を合同開催している。

大阪市水道局における国際展開の主な事例を表 6-7 に示す。

表 6-7 大阪市水道局における国際展開の主な事例

国名	事業名	協力分類	期間
ベトナム	ホーチミン市給水改善計画調査	開発計画調査型技術協力	2012-2013
ベトナム	日本の配水マネジメントを核としたホーチミン市水道改善事業準備調査	協力準備調査 (PPP インフラ事業)	2013-2015

(出所) JICA 作成資料

イ. 地方自治体にとっての意義

大阪市水道局は、国際貢献する意義を世界の水問題の解決への貢献、局職員の人材育成、大阪市のみならず関西圏の企業の海外展開支援による地域経済活性化としている。

ウ. 教訓

大阪市水道局は、ホーチミン市水道の抱える水需要の急増による給水能力の不足や、高い漏水率、低水圧とそれに伴う水質悪化などの課題を解決するため、平成 21 年度より、官民連携によるホーチミン市水道の配水ネットワーク改善をテーマとした調査プロジェクトを実施してきた。

平成 25 年度から平成 27 年度に実施した「日本の配水マネジメントを核としたホーチミン市水道改善事業準備調査 (JICA)」では、1 つの配水場を対象に、その施設諸元、施工計画、事業費を算出し、配水場整備における水圧改善効果を示すとともに、配水場建設と運転・維持管理を行う事業を PPP スキームで実施することの実現可能性を示し、平成 27 年 9 月に調査を完了している。

大阪市水道局によれば、これらの一連の調査を受けて、SAWACO およびホーチミン市関係部局は、配水場整備がホーチミン市の今後の発展に必要であると理解を示し、配水場整備の事業化に向けた検討を進めているとのことであるが、ホーチミン市は、これまで日本をはじめ、世界各国からの無償支援を受けているので、相手国側が資金を負担する提案スキームには慎重になるので、事業化までにはそれなりの時間を要するのではないかとのことである。

ここからの教訓として、一般に相手国が支援慣れしている場合、相手国側が資金を負担する事業スキームを好まない傾向にあるため事業化には慎重なケースが多い。特に相手国の資金負担が生じるプロジェクトを推進する上では、料金収入が増えるなどの相手側にとってのインセンティブ等をきちんと説明していく取り組みが重要であると分析される。

エ. ODA に対する期待

大阪市水道局の ODA に対する期待として、海外展開を考えている中小企業に対する事務手続きの簡素化を挙げられた。大阪市水道局によれば、JICA の海外展開支援事業において、中小企業がコンサルタントを通さず、事前調整や採択後の契約手続きを行うことは難しく、時間もかかるとのことである。

したがって、中小企業が単独でも行えるよう事務手続きを簡素化することや、あるいは大阪市水道局のように中小企業の海外展開を支援する自治体が支援できる仕組みなどを検討することで、民間企業の海外展開も進むのではないかと考えている。

オ. 今後の見通し

大阪市水道局によれば、海外展開の考え方について、平成 29 年度の大阪市水道局運営方針とし

て、「本市の持つ技術、ノウハウ、資産等を活用しながら、大規模水道事業体として、国内外水道事業の発展に貢献する」ことを掲げている。

具体的には、引き続き、SAWACO への配水場整備に向けた支援を含め、ホーチミン市水道の改善に向けた取組みを実施していくことはもとより、大阪 水・環境ソリューション機構とも連携しながら、アジアを中心とした海外の水道事業体との新たな案件形成に向けた取組みを進めるなど、開発途上国における水道事業の発展に貢献していきたいと考えているとのことである。

②地方自治体出資企業

大阪市水道局が出資している企業はない。

③大阪 水・環境ソリューション機構

大阪市・府の関係部局、関西経済連合会および大阪商工会議所が一体的に活動するための組織として「大阪 水・環境ソリューション機構」を設立した。大阪 水・環境ソリューション機構の目的は、上水道、下水道、環境に関する技術をパッケージとして捉え、優れた要素技術を持つ大阪および関西企業と連携し、海外の水・環境問題へ貢献するとともに、大阪および関西企業の海外展開支援による地域経済活性化に貢献することである。

大阪 水・環境ソリューション機構の主な活動は、海外現地調査などの案件形成・事業化支援、運営会議（年 2 回）・幹事会（年 2 回程度）などの会議開催および大阪水・環境ソリューション機構のホームページ作成・パンフレット作成などの情報発信である。

取り組みの成果として、本機構の登録会員である民間企業による海外展開事業の支援として、ベトナムでの普及・実証事業の実施が挙げられる。

3) 名古屋市

①名古屋市上下水道局

ア. 現状

名古屋市上下水道局は、スリランカにおいて草の根技術協力および中小企業海外展開支援事業を中心に国際展開を実施している。また、民間企業と連携して取り組んだ事例は、中小企業海外展開支援事業として、株式会社安部日鋼工業との「経済的な水道整備に資する PC タンクの普及・実証事業」（2015 年から 2018 年）およびテスコアジア株式会社との「パッケージ型無収水削減策の普及・実証事業」（2015 年から 2017 年）がある。名古屋市上下水道局によれば、これらの事業は、JICA の課題別研修をきっかけとして開始されたものとのことである。

このほか、JICA などの機関を通して、アジア、アフリカ、中東、中南米などの国々から研修員の受け入れや専門的な技術・知識を持った職員の派遣を行っている。

名古屋市上下水道局における国際展開の主な事例を表 6-8 に示す。

表 6-8 名古屋市上下水道局における国際展開の主な事例

国名	事業名	協力分類	期間
インドネシア	南スラウェシ州マミナサタ広域都市圏 上水道サービス改善プロジェクト	円借款附帯プロジェクト	2009-2010
カンボジア	水道事業人材育成プロジェクト・フェーズ 2	技術協力プロジェクト	2007-2011
ジャマイカ	上水施設維持管理能力強化プロジェクト	技術協力プロジェクト	2006-2010
スリランカ	パッケージ型無収水削減策のビジネス化普及・実証事業	中小企業海外展開支援事業	2015-2017
スリランカ	経済的な水道整備に資する PC タンクの普及・実証事業	中小企業海外展開支援事業	2015-2018

国名	事業名	協力分類	期間
スリランカ	配水管施工管理能力強化プロジェクト	草の根技術協力	2014-2017
スリランカ	途上国における経済的な水道整備に資する PC タンク普及のための案件化調査	中小企業海外展開支援事業	2013
スリランカ	水道施設設計・施工管理能力強化プロジェクト	草の根技術協力	2013
スリランカ	未給水地域における水供給事業準備調査	協力準備調査 (BOP ビジネス連携促進)	2010-2012
タイ	第 8 次バンコク上水道整備事業	円借款附帯プロジェクト	2010-2012
ブラジル	無収水管理プロジェクト	技術協力プロジェクト	2006-2010
メキシコ	メキシコ市の水道水質管理プロジェクトⅡ	草の根技術協力	2008-2010
メキシコ	水道における水質管理	草の根技術協力	2005-2007

(出所) JICA 作成資料

イ. 地方自治体にとっての意義

名古屋市上下水道局は国際展開の意義を、局職員の人材育成、国際貢献および中部地方の民間企業が海外進出して事業を行うことによる経済の活性化としている。

ウ. 教訓

名古屋市上下水道局のこれまでの経験において、我が国の水道にかかる製品が開発途上国政府に高く評価される一方、高額なイニシャルコストが原因となって、相手国に導入に至らないケースが多いことが課題として認識されている。

このため、今後、民間企業の海外展開を促進する上では、我が国製品のコストがライフサイクルで見た場合、必ずしも割高とまらない点について、開発途上国政府に浸透させることが重要である。ライフサイクルコストの考え方を相手国に浸透させ、イニシャルコストではなくライフサイクルコストでみれば、日本製品は割安となることを理解促進する活動が民間企業を支援する上で必要であると分析できる。

エ. ODA に対する期待

名古屋市上下水道局より ODA に対する期待として、中小企業海外支援事業のスキームにおいて、普及・実証事業の支援で終了するのではなく、もう一段階、民間企業が自ら事業を拡張できるまでの間に支援可能なスキームの構築が挙げられた。普及・実証事業を通じて我が国の民間企業が相手国において事業展開することで、相手国の課題の解決に日本の製品が有効であることを相手国に理解いただけることが期待される。しかし、普及・実証事業だけで終了してしまうことも想定される。このため、普及・実証事業後に民間企業が自ら事業を拡張できるまでの間の支援も重要であると考えている。

オ. 今後の見通し

名古屋市上下水道局によれば、これまで同様にスリランカにおいて国際展開を継続していくとしている。また、スリランカ以外の国についても民間企業からの海外進出支援の要望があれば、できる限り支援していきたいとしている。

②名古屋上下水道総合サービス株式会社

ア. 現状

名古屋上下水道総合サービス株式会社 (NAWS) は、名古屋市の外郭団体であり、名古屋市上下水道局の委託により補完代行業務を行っている。NAWS は、3 年前から JICA の委託を受け、名古屋

屋市上下水道局が研修員を受け入れている JICA 課題別研修「上水道無収水量管理対策（漏水防止対策）」（以下「課題別研修」という。）の事務局として受入支援業務を行っている。

イ. 教訓

上記の通り、NAWS 自体は名古屋市上下水道局の補完的立場で業務を行っているものであり、現段階においては民間活用に係る実績を有していない。なお、NAWS は、3 年前から JICA の委託を受け、課題別研修の事務局として受入支援業務を行っており、水道事業の発展レベル・規模・体制や、背景となる気候・環境が異なる研修員が参加する中、各国の様々な状況に応じた研修メニューの立案や研修で習得した知識・技術を帰国後、相手国の事情に合わせてどのように活用させるのか、フォローアップが重要であるとしている。

ウ. ODA に対する期待

NAWS より ODA に対する期待として、資機材等を導入する際に、LCC で評価する仕組みを推進することが挙げられた。これまで課題別研修に参加した研修員より、日本の製品を導入したいという声が聞かれている。しかし、相手国の入札制度に基づく場合、製品価格が低いものが当然選ばれる。その結果、導入したものが 1 年や 2 年で壊れてしまうケースが多分にあり、結果として高くつくことがある。したがって、我が国の質の高いインフラ輸出をするために、LCC で評価される仕組みの推進が期待される。

エ. 今後の見通し

NAWS によれば、名古屋市の外郭団体であるため、名古屋市上下水道局の方針に沿って行っていくとしている。

③水のいのちものづくり中部フォーラム

産・学・官の異業種の企業同士が連携して、中部が持つ水技術や水に応用可能な技術を組み合わせ、パッケージ化をするための場を提供する仕組みとして、水のいのちものづくり中部フォーラムが設立された。本フォーラムは、中部地域の企業、団体などに加え国、地方自治体、学識経験者、各種団体、中部地域以外の企業から構成されている。水のいのちものづくり中部フォーラムの取り組みとして、ビジネスセミナーを開催（不定期）がある。取り組みの成果として、本フォーラムの登録会員である民間企業が、中小企業海外展開事業支援に採択され、スリランカでの案件化調査および普及・実証事業の実施が挙げられる。

4) 横浜市

①横浜市水道局

ア. 現状

横浜市水道局は、これまでにベトナム、フィリピン等を中心に国際展開を実施している。また、近年の傾向としてアジアからアフリカ地域に支援対象が広がっている。代表的な取組事例として、ベトナムのフエ省における技術協力プロジェクトがある。この取り組みにより、蛇口から直接水が飲める、安全な水を 24 時間提供できる状態になった。また、その後に継続して水ビジネスに関心を持つ民間企業の技術を紹介し、フエ省の水道公社に活用してもらうだけでなく、フエ省水道公社とともにベトナム全土に広げる活動を支援中である。

横浜市水道局および横浜ウォーター株式会社における国際展開の主な事例を表 6-9 に示す。

表 6-9 横浜市水道局および横浜ウォーターにおける国際展開の主な事例

国名	事業名	協力分類	期間
アジア地域	上水道事業経営・人材育成セミナー	研修	2010-2012
アフリカ地域	都市上水道技術者養成	研修	2009-
インド	ジャイプール無収水対策プロジェクト	円借款附帯プロジェクト	2013-2017
インドネシア	水道公社人材育成強化プロジェクト	技術協力プロジェクト	2015-2018
インドネシア	樹脂管（PVC 管・PE 管等）に特化した漏水探索器を使用した無収水削減対策および配水管維持管理の普及・実証事業	中小企業海外展開支援事業	2013-2015
ソロモン諸島	水道公社無収水対策プロジェクト	技術協力プロジェクト	2012-2015
タイ	タイ地方水道公社（PWA）と連携した配水管維持管理漏水調査請負事業調査（中小企業連携促進）	中小企業海外展開支援事業	2014
パキスタン	ファイサラバード上下水道・排水マスタープランプロジェクト	開発計画調査型技術協力	2016-2019
フィリピン	メトロセブ水道区上水供給改善計画	無償資金協力事業	2014
フィリピン	「地方都市水道整備事業（Ⅲ）（カガヤン・デ・オロ水道区）」にかかる援助効果促進調査（SAPS）	援助効果促進調査	2014
フィリピン	移動式砂ろ過浄水装置およびろ過池更生システムの普及・実証事業	中小企業海外展開支援事業	2013-2015
フィリピン	メトロセブ水道区水道事業運営・管理技術支援プロジェクト	円借款附帯プロジェクト	2012-2013
ベトナム	ダナン市ホアリエン上水道整備事業準備調査	協力準備調査（PPP インフラ事業）	2013-2015
ベトナム	横浜の民間技術によるベトナム国「安全な水」供給プロジェクト	草の根技術協力	2014-2016
ベトナム	中部地域上水道事業体能力開発プロジェクト	円借款附帯プロジェクト	2003-2006
ベトナム	中部地区水道事業人材育成プロジェクト	技術協力プロジェクト	2007-2009
ベトナム	水道事業経営改善計画	草の根技術協力	2003-2006
ナイジェリア	連邦首都区無収水削減プロジェクト	技術協力プロジェクト	2014-2017

（出所）JICA 作成資料

イ. 地方自治体にとっての意義

横浜市水道局は、国際展開する意義をアジア・アフリカ地域などの水事情の改善への寄与・貢献、国際事業を通じた市内経済活性化、局職員の人材育成および横浜市の施策であるグローバルな課題の解決に貢献し、世界の平和、安定と発展への寄与としている。

ウ. 教訓

横浜市水道局の支援によりベトナムの水道事業体のスキルは向上し、初期に掲げた目標にも到達している。しかし、ベトナムの水道事業体から更なる支援の要請もあり、横浜水ビジネス協議会の会員企業がベトナムの水道事業体のビジネス支援のためにも、継続してベトナムの水道事業体との関係を構築していくとしている。一方、横浜市水道局によれば、ベトナム以外の水道事業体に対しても支援しているが、局職員のリソースが限られているため困難な場合もあるとのことである。ここからの教訓として、自治体により効果的に支援を行うために、地域または支援内容

において、選択と集中が必要であると分析できる。

エ. ODA に対する期待

横浜市水道局より ODA に対する期待として、事業権無償プロジェクトの積極的な活用が挙げられた。特に出資企業である横浜ウォーター株式会社を活用したオペレーションビジネスへの参画に対する期待が寄せられた。

オ. 今後の見通し

横浜市水道局によれば、局職員のリソースも限られているため、これまで信頼関係を築いてきたベトナムを含むアジア、アフリカ地域を中心に国際展開を行っていくとしている。

②横浜ウォーター株式会社

ア. 現状

横浜ウォーター株式会社は、アジアではベトナム、フィリピン、タイ、インドネシア、ネパール、インド、パキスタン等において、技術協力プロジェクト、中小企業連携促進基礎調査および有償資金協力等を中心に国際展開を実施している。また、近年の傾向としてルワンダ、タンザニアおよびナイジェリア等のアフリカ地域にも支援対象が広がっている。これまでの上下水道分野での国際展開の実績(2016 年度末時点)は、累計で 22 カ国 59 案件である。クライアントは、JICA、経産省、国交省、厚労省、環境省、民間企業、海外現地企業などである。

取組み事例としては、ベトナム国ダナン市の出資団体であるダナン市水道公社と環境省 JCM 事業に取組むなどコンサルティングのみならず資機材等のハードを組み合わせたプロジェクトや、タイにおいては、無収水削減に資する漏水調査を手掛けるタイの現地企業と覚書を締結し、有償技術サービスを提供する取り組みを行っている。

イ. 教訓

(a) 地方自治体との連携

横浜ウォーター株式会社は、横浜市 100%出資会社としてこれまで横浜市が国際貢献において築き上げた友好関係や上下水道施設の整備・運営等のノウハウを活用した活動を展開している。前述したベトナム国ダナン市は、横浜市が都市間協定を締結している都市である。海外で上下水道事業を担っている機関は自治体等が設立した公社のケースが多く、100%自治体出資団体である横浜ウォーター株式会社は現地の上下水道関係機関との親和性が高い特徴がある。なお、一般の民間企業にとっても、本事例からの教訓として、開発途上国の都市における水道事業へ参画するためには、地方自治体との密な連携は非常に有効であることが分析される。

(b) 地方自治体が蓄積した水道事業運営に係るノウハウの活用

水道事業の健全な運営を構築していくためには、運転管理、人材育成、中長期的な経営計画、適切な料金設定、施設整備(新設、改善、改築)、無収水対策等をトータルで考え、優先順位を設定した上で対策を実施していくことが重要である。例えば、無収水対策についても、漏水調査のみにフォーカスするのではなく、料金政策、顧客サービス、人材育成や中長期的な計画策定等と一体的に検討することにより高い効果が発揮されるものと考えられる。

したがって、横浜ウォーター株式会社のような地方自治体出資会社を例えば案件形成等の初期段階で活用し、水道事業運営の総合的な観点から開発途上国の水道事業において現状把握や課題認識を行うことは、その後の案件において効果的な対策を検討する上でも、有効な方法であるものと分析される。

ウ. ODA に対する期待

横浜ウォーター株式会社より ODA に対する期待の一つとして、事業・運営権対応型無償資金協

力の積極的な活用が挙げられた。事業・運営権対応型無償資金協力案件は、浄水場や下水処理場等の施設整備のための無償資金を入れるだけでなく、長期間に渡って日本企業が当該事業に参画する事業権が得られる特徴的なスキームである。事業・運営権対応型無償資金協力は、地方自治体出資団体として上下水道事業経営のノウハウを有する横浜ウォーター株式会社にとって自らの強みを最大限に生かすことができる取り組みやすい事例であり、期待は大きいとされている。

エ. 今後の見通し

横浜ウォーター株式会社によれば、近年の傾向としては無収水削減にかかる技術協力プロジェクトを中心に取り組みを進めているが人的リソースも限られているなかにおいては、今後は、無収水削減プロジェクトだけでなく、自治体が有するノウハウを幅広く活かせる国や事業への展開を広くかつ深く推進していく観点を持ちつつ、将来的には、事業投資案件や横浜ウォーター株式会社が有するソフト(ノウハウ)とハードと組み合わせたプロジェクトや継続的かつ面的なビジネス展開ができるプロジェクトに参画していきたいとしている。

③横浜水ビジネス協議会

横浜水ビジネス協議会は、上下水道分野を中心とする水ビジネス市場が新興国などで急速に拡大している中で、横浜市内 133 の企業および団体などと横浜市が連携して設立された。同協議会の 2016 年 12 月時点の会員企業数は 162 社である。会員企業に対しての活動内容は、JICA 事業への参加要請、セミナーやワークショップへの参加呼びかけ、海外要人等訪日の際のセミナー開催などマッチング機会の提供、国際会議への出展、会員企業への情報提供等である。

取り組みの成果として、ベトナムでの草の根技術協力事業において、アズビル株式会社および水道テクニカルサービス株式会社の 2 社がベトナムのフエ省水道公社との業務提携に至ったことがある。また、2016 年 7 月に、シンガポール国際水週間 2016 水エキスポがあり、4 社の会員企業と連携してエキスポに出展し、横浜市水道局の取り組みと併せて会員企業の商品などについても展示ブースで PR を行った。その結果として、参加した複数社でビジネスにつながったという成果も出ている。

会員企業からの要望として、一企業単独で水道事業体との面会の場を設定することは難しいことから、横浜市による相手国水道公社とのネットワーク構築支援などが挙げられた。これに対し横浜市水道局は、ビジネスマッチングの場を提供するとともに、相手国自治体関係者、水道事業者との面会の機会提供など、自治体が仲介することで、相手の信頼を引き出せるのであれば、できる限り協力していきたいとしている。

5) 川崎市

①川崎市上下水道局

ア. 現状

川崎市上下水道局は、ラオスやベトナムにおいて、技術協力プロジェクトおよび水ビジネス官民連携型案件形成事業を中心に国際展開を実施している。特にラオスにおいては、JICA のラオス国水道公社事業管理能力向上プロジェクトをさいたま市、埼玉県、横浜市、松山市とともに 2012 年 8 月より実施している。これまで 43 名の研修員をラオスから受け入れている。職員の派遣については、2012 年からの 5 年間に於いて延べ 11 名の職員を派遣した実績を持つ。

このほか、開発途上国以外においても、豪州・クイーンズランド州において住宅開発地域の雨水を処理して飲料水化の実証実験を行うプロジェクトがあり、川崎市は民間企業とともにプロジェクトを実施し、民間企業に対して支援を行っている。

川崎市上下水道局における国際展開の主な事例を表 6-10 に示す。

表 6-10 川崎市上下水道局における国際展開の主な事例

国名	事業名	協力分類	期間
豪州	省水型・環境調和型水循環プロジェクトへの協力	—	2009
ブラジル	無収水管理プロジェクト	技術協力プロジェクト	2008-2010
ベトナム	バリア・ブンタウ省コン・ダオ県での水環境改善に向けた調査	—	2014-2016
ラオス	水道公社事業管理能力向上プロジェクト	技術協力プロジェクト	2012-2017

(出所) JICA 作成資料

イ. 地方自治体にとっての意義

川崎市上下水道局では、国際貢献の意義を、世界の水環境改善への貢献、局職員の人材育成、市内企業の国際競争力の強化および川崎市の世界的なプレゼンスの向上としている。

ウ. 教訓

(a) 地方自治体との連携

川崎市上下水道局は、これまでにベトナムのバリア・ブンタウ省やラオスとの水道事業体への技術協力などを通じて、相手国自治体と信頼関係を構築している。通常、民間企業だけでは相手国自治体との面談を断られることが多い。しかし、今後民間企業が開発途上国において技術・製品の導入等ビジネスを展開するためには、これまでに川崎市上下水道局が構築した関係を活用することが有効であるものと考えられる。

(b) 風土や習慣等への配慮

支援する国によって、水道事業の発展レベル、風土および習慣等が異なる。例えば、開発途上国によっては、汚泥焼却等の概念が存在しない場合もある。このため、我が国の技術や製品を提案するときは、相手国における水道事業の背景や現在の技術レベルについて十分に理解し、相手国が本当に必要としているものを提案していく必要がある。

エ. ODA に対する期待

川崎市上下水道局より ODA に対する期待として、川崎市が事務局として参画しているかわさき水ビジネスネットワーク（かわbizネット）の会員企業への海外展開に対する支援があげられた。また、かわbizネット会員より中小企業海外展開支援事業や普及・実証事業等への応募の相談はあるが、実際に応募するところまで至っていない。このため、引き続き JICA より ODA 活用のスキーム紹介等の情報提供が期待される。

オ. 今後の見通し

川崎市上下水道局によれば、官民連携による国際展開を推進するため、かわさき水ビジネスネットワークの会員企業に対して、水道事業運営の技術・ノウハウから、途上国での水ビジネスの事業化に向けた支援に取り組むとしている。

また、現在実施しているラオス国水道公社事業管理能力向上プロジェクトは 2017 年 8 月に終了する。JICA はこのプロジェクト終了後の方向性を検討しており、また新たなプロジェクトにおいて JICA からの要請があれば、川崎市職員を派遣するかを検討するとしている。

②地方自治体出資企業

川崎市上下水道局が出資している企業はない。

③かわさき水ビジネスネットワーク

かわさき水ビジネスネットワークは、様々な環境問題を克服する過程の中で最先端の環境技術が集積する環境先進都市・川崎の強みと特徴を活かし、水ビジネスを通じて世界の水環境改善に貢献していくために設立された。設立目的は、民間企業が途上国に出てビジネス展開し、そのビジネスを通じて現地の水事情を改善することである。なお、かわさき水ビジネスネットワークの2017年現在の会員企業数は55団体にのぼる。主な活動内容は、情報提供や調査にあたってのアドバイスなどである。年に1度の総会を7月中旬に開催しており、前年度の活動報告や翌年度の活動計画を策定している。また、幹事会員が7団体あり、年に2から3回の幹事会を開催している。

取り組みの成果としては、2012年から設立して5年経ち、国などの調査案件を受注して実施してきたことがあげられるが、これまで事業実施に至った案件はない。このため、事業化に向けた案件形成に積極的に取り組んでいるところである。

会員企業より、会員企業同士、または大手企業と優れた技術を持つ中小企業の技術交流や情報交換の場の設定が主な要望として挙げられている。このため、かわさき水ビジネスネットワークでは、企業間における意見交換会の実施やセミナーの開催等、会員間での交流の場の創出を積極的に行っている。

6) 北九州市

①北九州市上下水道局

ア. 現状

北九州市上下水道局は、カンボジア、ベトナム、インドネシアおよびミャンマー等において、無償資金協力案件、草の根技術協力および技術協力プロジェクト等を中心に国際事業を展開している。

民間企業と連携して取り組んだ事例として、地元企業であるアイム電機工業株式会社の輸出支援がある。北九州市上下水道局の支援により、カンボジアのモンドルキリ州セン・モノロム市水道に取水ポンプを納入した。また、地元企業である株式会社安川電機は、カンボジアのバタンバン上水道拡張計画でのインバーターの納入実績がある。さらに、地元企業である株式会社ジオクラフトは、ハイフォン市において上水道地図データシステム（GIS）再構築業務を受託、また下水道施設情報管理システム整備事業を受託した実績がある。

北九州市上下水道局および北九州ウォーターサービスにおける国際展開の主な事例を表6-11に示す。

表6-11 北九州市上下水道局および北九州ウォーターサービスにおける国際展開の主な事例

国名	事業名	協力分類	期間
インドネシア	スラバヤ市民のための安全な飲料水供給と水質改善に関する調査	草の根技術協力	2014-2016
インドネシア	太陽光発電・小型脱塩浄水装置を用いた飲用水供給事業準備調査	協力準備調査（BOPビジネス連携促進）	2011-2012
カンボジア	水道事業経営管理	研修	2015-2016
カンボジア	カンポット上水道拡張計画	無償資金協力事業	2015
カンボジア	カンポットおよびシハヌークビルにおける地方上水道拡張整備計画準備調査	協力準備調査	2014-2015
カンボジア	シェムリアップ市における水道施設管理能力の向上事業	草の根技術協力	2013-2015
カンボジア	コンポンチャムおよびバタンバン上水道拡張計画	無償資金協力事業	2013

国名	事業名	協力分類	期間
カンボジア	水道事業人材育成プロジェクト・フェーズ3	技術協力プロジェクト	2012-2017
カンボジア	地方上水道拡張整備計画準備調査	協力準備調査	2012
カンボジア	都市給水分野の有償資金協力による技術支援業務	有償資金協力専門家	2011
カンボジア	地方給水に関する本邦技術適用可能性にかかる情報収集・確認調査	情報収集・確認調査	2011
カンボジア	水道事業人材育成プロジェクト・フェーズ2	技術協力プロジェクト	2007-2011
カンボジア	水道事業人材育成プロジェクト	技術協力プロジェクト	2003-2006
中国	大連周辺都市水道人材育成技術協力事業	草の根技術協力	2010-2012
中国	国内技術協力のための大連水道人材育成	草の根技術協力	2008
中国	水道技術「安全・安定給水の向上」	草の根技術協力	2005-2007
ベトナム	ハイフォン市アンズオン浄水場改善計画	無償資金協力事業	2015
ベトナム	ハイフォン市アンズオン浄水場改善計画アドバイザー業務	無償資金協力	2014-2015
ベトナム	ハイフォン市水道公社における配水管網管理の能力向上事業	草の根技術協力	2013-2015
ベトナム	有機物に対する浄水処理向上プログラム	草の根技術協力	2010-2012
ミャンマー	マンダレー市における浄水場運転管理能力の向上事業	草の根技術協力	2013-2015

(出所) JICA 作成資料

イ. 地方自治体にとっての意義

北九州市上下水道局は、国際展開する意義を国際貢献、職員の人材育成および地元経済の活性化としている。

ウ. 教訓

(a) 地方自治体との連携

水ビジネスにおいて多くのクライアントは官庁や公社になるため、通常、民間企業だけでは相手国自治体との面談を断られることが多い。しかし、北九州市上下水道局と連携することにより、相手国自治体との面談の機会が得られ、地元企業の受注につながった事例がある。例えば、北九州市が海外展開を実施しているベトナムやカンボジアにおいて、北九州市が相手国水道事業体と開催したマッチング等の機会を活用して、地元の電気メーカーが相手国に納入実績を上げた例がある。また、北九州市がシステムメーカーと連携することにより、メーカーが地図データシステム（GIS）再構築業務を受託した例もある。このように、今後民間企業が開発途上国において技術・製品の導入等ビジネスを展開するためには、これまでに北九州市上下水道局が長年の国際技術協力を通じて相手国政府との間に構築した関係を活用することが有効であるものと考えられる。

(b) 地方自治体による多様な支援方策と自治体出資企業の活用

開発途上国の水道事業に対する支援策の一つとして、出資も想定されるところであるが、地方公営企業の枠組みにおいては、経営に大きな影響を及ぼすようなリスクのある事業は行うことができず、北九州市上下水道局自らがリスクのある途上国のインフラ整備に対して投資を行うことは困難である。このため、自治体出資企業である株式会社北九州ウォーターサービスを活用する

ことも想定されるところである。

(c) 人材の確保

北九州市上下水道局によれば、途上国において水インフラの需要が高まる中、国際展開を担うことができる人材の確保が課題であるとされている。今後、国際展開を担うことのできる人材の育成が重要であるものと考えられる。

(d) ODA のスピードアップ

我が国の ODA は、これまで案件実施までのスピードアップが図られてきた。しかし、案件形成から案件の実施までに約 5 年の時間を要しており、依然として課題であると北九州市上下水道局は認識している。このため、他国に遅れをとる結果ともなりうる。我が国の ODA における案件形成等に要する期間短縮は、今後も継続が望まれる。

エ. ODA に対する期待

北九州市上下水道局より ODA に対する期待として、以下が挙げられている。

(a) デザイン・ビルドの積極的採用

ODA の調達制度において、デザイン・ビルド (DB) を積極的に採用し、地元企業もコンソーシアムを構成して参画できるスキームの推進が挙げられた。

(b) 民間資金の活用と民間事業者のリスク低減策

相手国の対外債務比率が高くなってきており、これ以上対外借入ができない状況にある国も出始めている。このため、インフラの整備に民間資金を活用することは有効な手法と考えられる。ただし、リスク要因の多い開発途上国において民間企業の投資を促し、かつ、将来の水道料金の値上げを事前に防止するためには、民間事業者のリスクを低減することが重要であるものと考えられる。

北九州市は長年の国際展開における経験を踏まえ、民間事業者のリスク低減策として、相手国の通貨建てローンの促進および ODA の中でリスクテイクできる制度 (例えば貿易保険制度等) の設立等を例示している。

(c) 事業権無償プロジェクトの積極的な活用

北九州市上下水道局は、これまでの同市における水道事業運営のノウハウを活かせる事業方式として、事業権無償プロジェクトを挙げている。今後事業権無償プロジェクトが積極的に活用される場合には、北九州市上下水道局が海外展開をする上で新たな選択肢になり得るとしている。

オ. 今後の見通し

北九州市上下水道局によれば、これまで同様にカンボジアおよびベトナムにおいて国際展開を継続していくとしている。また、カンボジアおよびベトナム以外の国についても相手国や民間会員企業からの支援要望があり、かつ事業リスクを抑制できるのであれば、できる限り支援していきたいとしている。

②株式会社北九州ウォーターサービス

ア. 現状

北九州ウォーターサービスは、コンサルティング業務を中心に国際事業を展開している。ベトナムにおいて NJS コンサルタンツとの共同企業体で、「アンズオン浄水場改善計画におけるコンサルティング業務」をハイフォン市水道公社より受注した。

イ. 教訓

インタビューの結果、北九州ウォーターサービスは設立して 1 年であり、途上国においてビジネスを行う上での課題については、今後明らかになるものと考えられる。

ウ. ODA に対する期待

インタビューの結果、北九州ウォーターサービスは設立して 1 年であり、ODA に対する期待は、今後明らかになるものと考えられる。

エ. 今後の見通し

北九州市ウォーターサービスによれば、まずは成功事例を積み上げることに注力するとしている。

③北九州市海外水ビジネス推進協議会

北九州市海外水ビジネス推進協議会は、地元企業をはじめ国際関係機関および国の省庁からの参加を得て設立された。設立目的は、地元企業、国際関係機関および日本の省庁からの参加を得て、上下水道の幅広いニーズに対応できる体制を構築するとともに、官民が連携して水ビジネスの案件形成を行うことである。なお、本協議会には、民間企業 146 社が登録されており、そのうちの約 7 割が北九州市に本社のある企業または営業所がある企業である。本協議会の取り組みとして、マッチング機会の提供、ビジネスセミナーの開催および相手国において展示会の開催・運営等がある。

協議会を通じた取り組みの成果として、協議会会員であるジオクラフトがハイフォン市水道向けに受注した実績がある。また、北九州市海外水ビジネス推進協議会が昨年実施したカンボジアでの展示会がきっかけとなり、協議会の会員企業がビジネスにつながった事例もある。

会員企業からは、相手国で開催する展示会において、自社の製品や技術に対して関心のある相手国水道事業体の職員との商談機会を設定してほしい等の要望が挙げられている。

7) 神戸市

①神戸市水道局

ア. 現状

神戸市水道局は、ベトナム（ロンアン省およびキエンザン省）およびスリランカにおいて、地元企業と連携して国際事業を実施している。また、神戸市水道局は阪神・淡路大震災の経験から、途上国のみならずサンフランシスコ湾岸東部水道企業団（EBMUD）、ロサンゼルス、台湾などと地震対策についての意見交換を実施している。このうちベトナムのキエンザン省の取り組みでは、神鋼環境ソリューションとフーコック島の浄水場整備の提案を行っている。また、スリランカにおいては、官民連携型案件発掘形成事業として、三菱電機株式会社と相互協力協定を締結し監視制御システムの導入可能性調査を実施した。

この他、平成 27 年度より JICA の課題別研修「都市上水道維持管理（浄水・水質）」を開始している。平成 28 年度の JICA の課題別研修に、8 カ国 14 名の研修員が参加した。

神戸市水道局における国際展開の主な事例を表 6-1 2 に示す。

表 6-1 2 神戸市水道局における国際展開の主な事例

国名	事業名	協力分類	期間
ベトナム	キエンザン省フーコック島水インフラ総合開発事業準備調査	協力準備調査（PPP インフラ事業）	2011-2013
ベトナム	ロンアン省環境配慮型工業団地関連事業	海外投融資	2013
ベトナム	環境配慮型工業団地ユーティリティ運営事業準備調査	協力準備調査（PPP インフラ事業）	2010-2011
スリランカ	監視制御システムの導入可能性調査	官民連携型案件発掘形成事業	2015

（出所）JICA 作成資料

イ. 地方自治体にとっての意義

神戸市水道局は、国際展開する意義を国際貢献、神戸経済の活性化および局職員の技術・技能継承としている。

ウ. 教訓

民間事業者が単独で開発途上国においてビジネスを展開することは、民間企業の認知度や水道事業運営のノウハウ等を考慮すると困難であることから、神戸市は民間事業者と相互協力協定を締結し、民間事業者の支援を行っている。具体的な案件形成に向けては、現地政府との関係構築や情報収集、資金手当等も考慮しつつ、JICA と連携した技術協力を実施することが重要であることがわかった。

エ. ODA に対する期待

神戸市水道局より ODA に対する期待として、中小企業が民間技術普及促進事業で受けている支援を大手民間企業にも適用できるスキームの創出が挙げられた。神戸市水道局によれば、大手民間企業においても途上国で事業化を検討する際には中小企業と同様に可能性調査や普及・事業化のための F/S を行うための支援を必要としているとのことである。

オ. 今後の見通し

神戸市水道局によれば、これまで同様にベトナムおよびスリランカにおいて民間企業と連携し国際展開を実施していくとしている。

②自治体による出資企業

神戸市水道局が出資している企業はない。

③水ビジネス等に関する協議会組織

神戸市は他の自治体のように水分野に関する協議会組織を設立していない。しかし、神戸市は、5 社の地元企業と水・インフラ事業の海外展開等に関して相互協力を円滑に推進するための協定を締結している。相互協力協定を締結している企業は以下のとおりである。

- ・株式会社神鋼環境ソリューション
- ・神栄株式会社
- ・株式会社 OKAMURA
- ・水 ing 株式会社
- ・三菱電機株式会社

神戸市水道局は、協定企業の要請に応じて、月 1 回程度の会議を開催し海外の水分野に関する情報交換を行っている。また、協定企業が海外に進出する際の足掛かりとして、情報や人的ネッ

トワークを協定企業に提供している。なお、協定企業から要望については、相手国の要人を日本へ招聘した際に神戸市より対応に協力してもらいたい、協定企業が関与した日本の浄水場の素晴らしさを海外に紹介してもらいたい等が挙げられる。さらに、神戸市には水道以外の街づくりに関する支援を行う外郭団体として、神戸すまいまちづくり公社があり、国際協力にかかる相談の窓口となっている。なお、水道事業における実務については神戸市水道サービス公社が対応している。

(3) 地方自治体における海外進出にかかるまとめ

本調査研究においては、東京都、大阪市、名古屋市、横浜市、川崎市、北九州市、神戸市へのインタビューを行い、各地方自治体にとっての海外展開の意義や海外展開から得られた教訓、ODAへの期待、今後の展望について意見聴取を行った。各地方自治体へのインタビュー結果を整理して、以下に示す。

①地方自治体にとっての意義

各地方自治体における海外展開の意義は、概ね表6-13のとおりに整理できる。これまでの水道運営において蓄積した技術や水道運営にかかるノウハウを開発途上国に提供することにより、開発途上国における人々の健康問題や生活環境を改善に寄与することを各地方自治体ともに国際貢献の意義として挙げている。

また、各自治体ともに人材育成を意義として挙げている。今後、人口減少が続く我が国においては、新規に浄水場等の水道施設が建設されることは基本的に想定されない。このため、今後も新規の浄水場建設や給水計画の策定が行われる開発途上国に職員を派遣し、実際に実務を担うことにより、職員の技術継承を図るとしている。

また、地元企業が海外に展開することによる当該企業および関連企業による経済面での活性化（税収の増加）のほか、本邦研修等を通じた人的交流が活性化することにより、地元経済の活性化が見込まれている。

表6-13 地方自治体にとっての意義

項目	調査結果概要
国際貢献	・各都市の国際協力に関する方針（姉妹都市連携含む）や歴史的背景を基に、途上国への国際協力を行う。
人材育成	・我が国では新規の浄水場建設等、大型業務が見込めない中、職員の技術習得の場を海外に求める。 ・職員のみならず、各地方自治体の水道事業を支える地元民間事業者の技術習得の場としても活用する。
地元経済の活性化	・地元企業の域外・海外展開により、地元経済や人材交流の活性化を図る。

（出所）調査研究チーム作成

②各地方自治体の取り組み状況

各地方自治体では、これまで多くのJICA研修の受け入れを中心とした国際協力が行われている。研修の機会を利用して、各地方自治体は研修員と地元民間企業の間におけるマッチングの機会を提供している。また、一部の地方自治体は、姉妹都市や協定等を締結する相手国において、開発途上国政府や地方政府、水道事業体、相手国民間企業と地元民間企業の間におけるマッチングの場を設定する等の活動も行っている。これらの活動を通じて、例えば横浜市や北九州市の地元企業のように、実際にビジネス展開につながった事例も報告されている。民間企業が単独で開発途上国政府や地方政府、水道事業体を訪問することは、信用力の観点から一般には困難と考えられる。一方、開発途上国政府や地方政府等は、特に本邦中小企業を十分に認知していないことが多い。かかる状況の下、双方の信用力を補完する意味においても、地方自治体によるマッチングの場の設定の意義

は高いと考えられる。なお、マッチングの場に係る情報提供については、各地方自治体が設置する水ビジネス等に関する協議会組織が活用される場合が多い。なお、マッチングに係る課題としては、参加者のニーズの不一致がある。マッチングに参加する本邦企業が持つ技術はピンポイントなものが多いのに対し、開発途上国の水道事業体が抱える課題は、地域毎に異なったものであり、必ずしもマッチングに参加する本邦企業の技術が求められていないこともある。したがって、マッチングを行うに際しては、相手側が抱える課題等の背景を十分に調査することが重要と考えられる。

また、近年、民間企業と共同で草の根技術協力事業や技術協力プロジェクト、無償資金協力事業等の事業スキームに取り組む等、民間企業とのタイアップを強化する地方自治体も増えている。特に北九州市においては上下水道局が直営でこれらの事業に参画しており、横浜市においては市の出資会社である横浜ウォーターを通じて、多くのプロジェクトに参画している。

さらに、昨今では商社の技術アドバイザーとして開発途上国のプロジェクトに参画する例も見られる。上記した通り、地方自治体の海外展開の意義の一つは技術継承であり、地方自治体にとっては実際のプロジェクトに参画することにより、これまでに蓄積した水道事業運営に係るノウハウを展開することが可能となる。また、民間企業にとっても、これまでに蓄積が殆どない水道事業運営に係るノウハウを補完するとともに、開発途上国政府や地方政府、水道事業体に対して信用力を補完できる等、地方自治体と共同で海外展開する意義は非常に大きいものがあると考えられる。一方、地方自治体は地方公営企業であり、公営企業の経営そのものに影響を及ぼすような大きなリスクのある事業は行うことは困難である。したがって、地方自治体が地方公営企業として参画可能な事業スキームについては、課題であると考えられる。

③海外展開から得られた教訓

地方自治体における海外展開から得られた教訓を表6-14に示す。

表6-14 海外展開から得られた教訓

項目	調査結果概要
低廉な水道料金	自治体が支援する地元民間事業者が相手国において技術的優位性が認められ、事業を展開する場合において、対象都市における低廉な水道料金のため、結局民間事業者が事業を展開するための対価を収受することが多くの場合において困難。
LCC	- 本邦研修を通じて、多くの途上国にとって日本製品は高く評価されるが、高額なコストのため、途上国が導入を断念。 - LCCの考え方を途上国政府に浸透させることも、民間企業を支援する上で必要。
出資等	地方自治体自身については地方公営企業の制約がある中、自治体出資会社等を通じた出資等を伴う新たな海外展開方策について検討。
支援範囲	限られた地方自治体職員のため、民間企業の支援範囲（地理的範囲や業務内容等）についても一定の制限。

（出所）調査研究チーム作成

本調査研究において最も多かった意見として、開発途上国における低廉な水道料金に関するものが挙げられる。地方自治体が支援を行う民間事業者の技術的優位性等が、中小企業海外展開支援スキームの案件化調査や普及・実証事業を通じて相手国政府に十分に認知されたとしても、対象都市における低廉な水道料金のため、相手国政府は十分な対価を民間事業者に支払うことが困難な場合が多い。このため、地方自治体が民間事業者の支援を行った場合において、「出口戦略」が見えないとの意見も挙げられた。

また、開発途上国の水道事業従事者は、本邦研修等を通じて日本製品に接することにより、我が国の質の高い製品を高く評価することが多い。しかし、日本製品の導入に際して、高額なイニシャルコストが必要となるため、導入を断念する水道事業従事者も多い。このため、LCCの考え方を相手国政府に浸透させ、イニシャルコストではなくLCCで見れば、日本製品が割高にならないことを理解促進していく活動が必要と考える地方自治体もある。

地方自治体による水ビジネスの展開方策として、出資を念頭におく地方自治体もある。しかし、現在の地方公営企業の枠組みにおいては、大きなリスクを伴う相手国水道事業体等への資本参加は困難である。このため、出資等を含む将来の海外展開の方策については、地方自治体出資企業の活用を検討している地方自治体もある。

また、地方自治体が支援可能な範囲を教訓とするものも見受けられた。地方自治体はこれまでに姉妹都市協定や覚書、または民間事業者の要請により、支援する範囲を拡大してきた。しかし、多くの地方自治体においては職員数の減少が続く中、限られたリソースにより効果的に支援を行うためには、地理的または業務範囲において、支援対象の選択と集中が必要と考える地方自治体もある。

④ODAに対する期待

ODA に対して特に多い期待として、事業権付無償資金協力の積極的活用が挙げられた。本調査研究の対象とした地方自治体においては、事業権付無償資金協力を新たな支援メニューの拡張として想定している地方自治体も見受けられた。また、事業運営（すなわち相手国の水道料金を基にした水道事業の経営）を実際に相手国において行うことにより、相手国水道事業体の支援に対する真剣度が高まることを期待する声も聞かれた。

⑤今後の見通し

いずれの地方自治体も現状における国際展開については、これまで対象としている開発途上国における取組を今後も継続するとしている。また、多くの地方自治体においては、特に地元企業より新たな開発途上国における協力要請がある場合には、地方自治体の海外支援の範囲拡張を検討するとしている。ただし、海外展開から得られた教訓で記載したように、各地方自治体は限られた職員数で実施されているものであり、今後海外展開を拡大する場合においても、支援の対象国や業務範囲については、リスクと意義をバランスして検討するとしている。

（４）横串の視点に着目した、途上国の民間活用に対する本邦企業および地方自治体の貢献の可能性

①日本の技術の活用

我が国の水プラントメーカーを中心とする民間企業は、浄水や高度処理等の面において高い技術力を有している。したがって、水プラントメーカーの技術を海外に展開することは、安定・安全の水の供給に寄与し、水道事業における「安全性の確保」に資するものと考えられる。ただし、これまで我が国の水道事業運営は地方自治体により行われてきたため、民間企業は水道事業の運営に関する知見を有していない。

②日本の水道事業運営の経験・ノウハウの移転

我が国の地方自治体は、これまでの長年の水道事業運営において清浄にして豊富低廉な水の供給を行っている。このため、地方自治体がこれまでに蓄積してきた水道事業運営にかかるノウハウを活用した相手国の水道事業運営への支援は、「安全性の確保」や「支払可能な料金水準の設定」に資するものと考えられる。また、地方自治体は、管路の敷設や計画的な維持管理等を行っており、この知見を活用した支援は「水道サービスへの平等なアクセスの保障」に資するものと考えられる。ただし、地方自治体はプラントエンジニアリングに関する知見は有していない。

③地方自治体と当該自治体の地元企業の連携による海外プロジェクト支援

上記②の認識に基づき、開発途上国への支援において「安全性の確保」、「支払可能な料金水準の設定」および「水道サービスへの平等なアクセスの保障」を同時かつ効果的に確保するためには、地方自治体と地元企業の連携した取組が重要となる。実際に、このような取組は、北九州市および横浜市と地元企業等との間で既に実現されており、相手国における水道事業の公衆衛生の向上に貢献している。このため、今後も地方自治体と民間企業が連携して海外進出することが期待される。

第7章 民間活用におけるキャパシティ・ギャップ分析

7-1 本章の目的

多くの途上国は、SDGsの達成を政策目標に掲げ、水道サービスの供給拡大を図っている。しかし、新規の投資を行うための公的資金は潤沢ではあるとはいえ、それを補うため民間活用による水道事業投資を検討・推進している。民間活用は、水道サービスの供給拡大に貢献する一方で、公的機関によって適切に管理されなければ、逆に社会に対して負のインパクトをもたらす可能性がある。その意味で、水道事業において、公的機関が民間活用を適切に計画・実施・管理する十分な能力を有し、かつそれを実践できることが重要である。

現実には、多くの国では公的機関の能力は十分とは言えない。民間提案によるアンソリシテッド事業に象徴されるように、民間事業者の水道事業参入が先行し、その後を追う形で公共機関の制度的および人的な能力向上の必要性が指摘されているケースも多い。

こうした状況の下、途上国における水道事業の民間活用に関して JICA がその支援策を検討する場合には、まず、途上国における水道や民間活用に関する制度や組織、あるいは民間活用を検討している地方政府や公共水道事業体のリソース、能力水準を適切に把握する必要がある。

以上の認識に基づき、本調査研究では、途上国の公的機関が民間活用を適切に行うために必要とされるキャパシティの水準と、実際のキャパシティの水準を把握することを目的とする、「キャパシティ・ギャップ分析」の手法について検討した。本章では、その検討結果を示す。具体的には、①水道事業のキャパシティ・ギャップ分析のフレームワーク、②民間活用に関係する各主体（規制監督機関、契約発注者、契約受注者等）がどのようなキャパシティを持つべきか、③各国における実際のキャパシティの把握、④キャパシティ・ギャップを埋めるのに必要な支援・援助リソースを整理する。

7-2 キャパシティ・ギャップ分析の概要

（1）キャパシティ・ギャップ分析の目的

キャパシティ・ギャップ分析の目的は、途上国の特定の団体（地方政府や水道公社）が水道事業における民間活用を検討する際に、中央政府や地方政府の規制監督能力がどうあるべきか、また、特定の団体の能力がどうあるべきかを確認するために活用するものである。つまり、民間活用に関する制度や当該団体のキャパシティを把握し、民間活用を適切に行うために本来必要とされているキャパシティのレベルと実際のレベルのギャップ分析を行った上で、JICA が支援方針の適切な検討や策定を行うことに資することを目的とする。

（2）キャパシティ・ギャップ分析基本フレームワーク

本調査研究では、キャパシティ・ギャップ分析について、当該国の水道事業の民間活用実施にかかる政策、制度、組織を評価する「マクロ環境アセスメント（Macro Environment Assessment）」（以下「マクロ・アセスメント」と称する）と、個別事業体の能力を評価する「事業体能力アセスメント（Utility Capacity Assessment）」（以下「ミクロ・アセスメント」と称する）の2軸による評価を行うフレームワークを構築した。対象は、マクロ・アセスメントでは国全体、ミクロ・アセスメントでは、個別の水道事業体となる。これらを総合的に勘案し、最適な支援策を検討する。

マクロ・アセスメントは、基本的に、国レベルの適切な規制監督の下で、本調査研究における「横串の視点」を達成可能な民間活用を遂行するために必要なキャパシティについて評価を行う。

また、ミクロ・アセスメントでは、水道事業体が本調査研究における「横串の視点」を達成可能な民間活用を行うために必要なキャパシティを評価する。具体的には、個別の水道事業体のガバナンスや財政基盤、施設の整備面・維持管理面、サービス水準に関する情報を適切に把握できるかについて評価する。

キャパシティ・ギャップ分析の基本フレームを表7-1に示す。

表 7-1 キャパシティ・ギャップ分析の基本フレーム（階層）

評価軸	評価階層	内容
マクロ・アセスメント	第1層：当該国における民間活用の基盤および実績の評価	MA-1：民間活用にかかる政策および法制度 MA-2：民間活用の推進組織 MA-3：民間活用の実績
	第2層：政府機関による水道セクターにおけるガバナンスおよび財政基盤の評価	MA-4：水道セクターガバナンス MA-5：水道セクター財政基盤
ミクロ・アセスメント	第3層：個別水道事業体の民間活用キャパシティの評価	MI-1：ガバナンス MI-2：財務基盤 MI-3：施設の整備面 MI-4：施設の維持管理面 MI-5：サービス水準（利用者、ユーザー対応）

（出所）調査研究チーム作成

（3）キャパシティ・アセスメントの評価シート

本調査研究においては、上記の階層ごとに「評価シート」を策定し、それに具体的なチェック項目を設定し、評価を行う方法を採用した。評価シートの具体的な内容については、本章 7-5 において具体的に解説する。

7-3 評価項目の設定

ここでは、キャパシティ・アセスメントの具体的な項目について解説する。基本的な考え方として、まず第1章に示した「横串の視点」（表 7-2 横串の視点を参照）を考慮して評価項目の設定を行った。第1層は、水道に限らない民間活用一般の基盤と実績を評価するため、「横串の視点」は明示的には触れていない。一方、水道セクターのガバナンスを評価する第2層および個別の水道事業体を評価する第3層は、明示的に「横串の視点」を考慮して設定している。

表 7-2 横串の視点

5つの横串の視点
① 安全性の確保（Safety）
② 水道サービスへの平等なアクセスの保障（Equitability）
③ 支払可能な料金水準の設定（Affordability）
④ 継続性の確保（Sustainability）
⑤ 透明性の確保（Transparency）

（出所）調査研究チーム作成

上記の「横串の視点」を踏まえつつ、評価項目の設定においては各種の関連文献も参考にした。第1層の項目については、世界銀行や ADB が The Economist Intelligence Unit に委託して世界各国の PPP 実施環境を評価した「Infrascope – Evaluating the Environment for Public-Private Partnerships」の評価項目を参考にした。また、第2層および第3層では、JICA が「途上国の都市水道セクターおよび水道事業体に対するキャパシティ・アセスメントのためのハンドブック（2010 年）」においてキャパシティ・アセスメントのためのツールを策定している。さらに、厚生労働省が「平成 26 年度水道分野の国際協力検討事業報告書」において、水道セクターや水道事業体について、水道ガバナンスや人事システム、財政基盤に関する評価項目を策定しており、本調査研究における評価項目設定の参考とした。

（１）マクロ・アセスメントの評価項目

①民間活用環境の個別評価項目の設定（第１層）

民間活用関連の制度等の評価シートにおいては、国レベル（水道セクターに限らない）で民間活用を進める体制（法令や規制、制度）がどの程度整備されているかを評価できる項目を設定した。各評価項目および項目設定の考え方を表 7-3 に示す。

表 7-3 マクロ・アセスメント（第１層：民間活用環境）の評価項目と考え方

評価項目		項目設定の考え方
MA-1	民間活用にかかる政策および法制度	民間活用に関する政策や法令等の枠組みがどの程度整備されているかを評価するために、民間活用推進の方針や法令、政府支援制度を評価する項目を設定した。
MA-2	民間活用の推進組織	民間活用を進める組織の状況の評価するために、民間活用を推進する組織やその組織の責任、民間活用に関するガイドラインなどの整備状況について評価項目を設定した。
MA-3	民間活用の実績	民間活用実績を評価するために、国や水道事業における民間活用事例の確認の可否、民間活用事例の傾向を設定した。

（出所）調査研究チーム作成

②水道セクターガバナンスの個別評価項目の設定（第２層）

水道セクターの評価シートにおいては、民間業者が水道事業に参入する際のリスクをどの程度減らせるかを確認するために、水道セクターのガバナンスや財政基盤などの枠組みがしっかりしているかを評価できる項目を設定した。また、厚生労働省「平成 26 年度水道分野の国際協力検討事業報告書」における水道セクターガバナンスと財政基盤の評価項目を一部活用することとした。そのほか、JICA の CA（Capacity Assessment）ツールや世界銀行「Approaches to Private Participation in Water Services」などを参考にして、水道事業に特化した民間活用等に関連する評価項目を盛り込んだ。表 7-4 に、各評価項目および項目設定の考え方を示す。

表 7-4 マクロ・アセスメント（第２層：水道セクターガバナンス）の評価項目と考え方

評価項目		項目設定の考え方（数字は 5 つの横串の視点）
MA-4	水道セクターガバナンス	民間活用を行うにあたり、水道セクターにおいて、本調査研究における「横串の視点」（①～⑤）が確保されていることを全般的に評価するために、水道組織や規制の枠組み、関連政策やモニタリング、水道事業の許認可の状況、住民対応の仕組みを評価項目として設定した。
MA-5	水道セクター財政基盤	民間活用を行うにあたり、利用者の支払可能性と事業性の双方を考慮した料金水準が設定されていること（③）、持続的な水道事業の経営を行う体制が確立されていること（④）、民間活用の実施において透明性が確保されていること（⑤）を評価するために、収益管理や料金制度、民間資金の調達実施の有無を評価項目として設定した。

（出所）調査研究チーム作成

（２）ミクロ・アセスメントの評価項目（第３層）

個別の水道事業体を対象とするミクロ・アセスメントの評価項目は、民間活用を導入できるかどうかを判断するための評価項目を設定する。具体的には、民間活用の形態ごとに必要な情報は何かという視点から評価項目を設定した。なお、民間事業者が主要なリスクを分析するために必要な情報を得られるかどうかを評価するために、個別の水道事業体の財政基盤や水道事業の実態を適切に把握できるかという視点も考慮した。表 7-5 に、各評価項目および項目設置の考え方を示す。

表 7-5 ミクロ・アセスメントの評価項目と設定の考え方

評価項目		評価項目設定の考え方（数字は5つの横串の視点）
MI-1	ガバナンス	水道事業体による持続的な水道事業の経営が確立されていること、事業者選定や契約締結などを十分な透明性を確保して行っていること（④および⑤）を評価するために、民間活用の調達ルールや F/S 実施、民間活用実績の有無、事業体のトップの姿勢、民間活用に関する教育研修の仕組みを評価項目とした。
MI-2	財政基盤	料金水準が妥当であること（③）、水道事業体が財務諸表などを管理して持続的な水道事業の経営を行えていること（④）を評価するために、顧客管理や財務管理、融資環境、水道料金の設定・水準を評価項目とした。
MI-3	施設の整備面	水道事業体の施設の現況について情報の管理や分析蓄積をして持続的な水道事業の経営を確立していること（④）、水道経営が計画に基づいて透明性を確保して行われていること（⑤）を評価するために、統計等や事業計画の有無などを評価項目とした。
MI-4	施設の維持管理面	水道事業体の施設の維持管理状況について情報の管理や分析蓄積ができていないこと、また、水道技術や組織運営を担う人材がいるかにより持続した水道事業の経営が確立していること（④）を評価するために、施設面から、図面や施設リストの有無、修繕履歴、管路台帳の有無を評価項目とした。
MI-5	サービス水準	水道事業体の基本的な要素として、水質、普及の2要素に配慮して、水道水の安全性を確保していること、また、公平性のある水道サービスが行われているかについて管理できていること（①および②）を評価するために、水質管理ができていないか、普及率などの目標値を管理する仕組みになっているかを評価項目とした。

（出所）調査研究チーム作成

（3）評価項目ごとの優先度の設定

評価項目は、概要または基礎的事項を把握するために比較的簡易に情報収集できるものと、詳細情報を把握するために相応の時間や手間を有するものがある。この違いを意識し、各評価項目については、その優先度に応じて「1st Priority」と「2nd Priority」の2つの区分を設定した。この区分は、表 7-6 に示す考え方のおりに設定している。

表 7-6 評価項目ごとの優先度の設定

優先度	考え方	評価実施者（想定）
1st Priority	- 概要または基本事項を把握するための項目。 - 特に、横串の視点に関連する重要な項目を抽出。 - WEB や文献で比較的容易に情報収集できる。 - 主に、JICA 職員が対応することを想定¹³⁹。	JICA 職員
2nd Priority	1st 項目を補足する詳細を把握するための項目。 1st 項目よりも、情報収集と評価により時間や手間がかかる。 - 現地調査が必要となることも想定。 - 主にコンサルタント等が対応することを想定。	コンサルタント

（出所）調査研究チーム作成

¹³⁹ この「1st Priority」の項目は、JICA 職員などの非専門家にも比較的容易、かつある程度概要を把握することができる評価（Quick and Dirty Assessment）を行うことを目的として設定した。

（４）民間活用の形態への分類

上述のとおり、各評価項目がどの民間活用の形態に活用できるかについて示した。民間活用の形態は、第３章の整理に合わせており、評価シートでの凡例は表７－７のとおりである。ＡのＯ&Ｍ業務委託は、事業内容により評価項目も異なると考えられるため、「Ａ-１：料金徴収等業務」、「Ａ-２：無収水対策」、「Ａ-３：浄水場維持管理」に分類している。なお、完全民間水道事業について、第１層および第２層ではその規制監督能力を見る必要があるため評価の対象に含めているが、第３層では水道公社や公営地方水道局が民間活用を適切に行えるかを評価するため、評価の対象外である。

表 7-7 評価シートの凡例（民間活用の形態）

民間活用の形態	
Ａ：Ｏ&Ｍ 業務委託	Ａ-１：料金徴収等業務
	Ａ-２：無収水対策
	Ａ-３：浄水場維持管理
Ｂ：マネジメント・コントラクト	
Ｃ：用水供給	
Ｄ：水道事業コンセッション	
Ｅ：完全民間水道事業	

（出所）調査研究チーム作成

この分類を基に、評価項目が低い場合、民間がどのようなリスクを負い、事業にどのような影響を与えるかを整理した。

7-4 キャパシティ・ギャップを埋めるのに必要な支援・援助リソース

（１）評価の方法

評価の方法は、マクロ・アセスメントとミクロ・アセスメントのそれぞれの評価項目について、原則として「該当（Yes）」または「非該当（No）」に判別する。そして、「No」と判定された場合、各主体（規制監督機関、契約発注者、契約受注者等）が持つべきキャパシティ（評価項目が「Yes」である状態）とのギャップを分析し、このギャップを埋めるために必要な支援方策を検討する。具体的には、1st Priority の項目で、「No」と判定された項目は、5つの横串の視点の項目にクリティカルに効いてくるため、次項の JICA の支援方策を検討する。その後、場合によって、5つの横串の視点で同じカテゴリーに分類される 2nd Priority の評価項目について、コンサルタント等を用いることにより、掘り下げて評価・支援方策の検討を行うことも想定される。

（２）評価が低い場合の JICA の計画や事業への影響

評価が低い場合、JICA が支援ニーズを検討する上で、その計画や事業にどのように影響を与えるかについて、制度面支援、プロジェクト支援、人材開発支援の３つの視点から整理した。評価シートには、主に、マクロ環境あるいは事業体の能力が十分ではない場合（キャパシティ・ギャップ）を埋めるのに必要な支援方策を、対象者を明らかにして記している。なお、具体的な支援方策は第８章にて後述する。

表 7-8 民間活用に関する支援の視点

視点	対象者	必要となる支援活動
①制度面支援	対国・水道セクターの規制監督機関担当者	セクター調査
②プロジェクト支援	対契約発注者・契約受注者	民間活用を主目的とした案件の形成（案件形成）
③人材開発支援	対契約発注者・契約受注者	民間活用に関する能力開発（能力開発）

（出所）調査研究チーム作成

7-5 評価シート

（1）階層ごとの評価シートの概要

①第1層 当該国における民間活用の基盤および実績の評価

この層では、MA-1：政策および法制度、MA-2：推進組織、MA-3：民間活用実績の3つの視点から評価を行う。

②第2層 政府機関による水道セクターにおけるガバナンスおよび財政基盤の評価

この層では、一般情報で水道セクターの概況を問い、MA-4：ガバナンス、MA-5：財政基盤の2つの視点から評価を行う。

③第3層 個別水道事業体の民間活用キャパシティの評価

この層では、一般情報で水道事業体の概況を問い、MI-1：ガバナンス、MI-2：財政基盤、MI-3：施設の整備面、MI-4：施設の維持管理面、MI-5：サービス水準の5つの視点から評価を行う。

表 7-9 評価シート（第 1 層）

評価項目 ※対象は国レベル			優先度	チェック項目	回答	質問設定の主旨	低い場合の意味	評価が低い場合の JICAの計画や事業への影響
MA-1.政策および法制度	1	民間活用推進の方針	1st	政府（現政権）が民間活用を積極的に推進する方針を打ち出しているか。	Yes No	民間活用に関する政策との整合性と予見性を確認する。	民間活用を積極的に導入する拠り所がない。	①制度面支援（対民間活用所管省庁） ・民間活用推進に向けた基礎情報収集調査、民間活用推進策の検討支援。
	2	民間活用推進の法制度	1st	PPPをはじめとする民間活用を推進するための法制度が整備されているか。	Yes No	法令に基づいて民間活用求められる条件や規制監督の枠組みが明確になっているか確認する。	民間活用を実施する法的根拠が弱く不透明。	①制度面支援（対民間活用所管省庁） ・民間活用に関する法制度等の策定支援。
	3	民間活用に対する政府支援制度	1st	民間活用に対する政府支援制度（政策金融、保証、VGF）が整備されているか。	Yes No	民間事業者が資金調達を行う形態に対して支援制度があれば、民間事業者にとっての参入障壁が下がる。	民間投資を呼び込みにくい可能性がある。	①制度面支援（対民間活用所管省庁） ・民間活用に関する政府支援制度の構築支援。
MA-2.推進組織	1	民間活用を推進する組織	1st	民間活用を推進する国レベルの専門組織が設置されているか。	Yes No	国内外のノウハウを蓄積し、民間活用ツールを整備し、民間活用を普及する役割を有する国の専門組織の有無を確認する。	国全体で民間活用の知識、情報、手続き、ツールが不足している。	①制度面支援（対民間活用所管省庁） ・民間活用推進のための専門組織の構築支援。
	2	民間活用を支援する責任	1st	上記組織が、地方政府や水道事業者の民間活用を支援する明確な責任を負っているか。	Yes No	サブソプリンに民間活用を推進する責任を有する組織の有無を確認する。	地方政府や水道事業者における民間活用を推進する体制が不十分。	①制度面支援（対民間活用所管省庁、水道セクターにおける民間活用推進を所管する機関） ・地方政府・自治体レベルでの民間活用を推進するための体制構築支援。
	3	民間活用を行うための指針等の整備状況	1st	地方政府や水道事業者のレベルで民間活用を行うための指針・ガイドライン等が整備されているか。	Yes No	指針・ガイドライン等は、第3層の水道事業者のキャパシティや民間事業者の質に左右されずに、透明性のある民間活用を実現するために必要。	同上。	①制度面支援（対民間活用所管省庁、水道セクターにおける民間活用推進を所管する機関） ・民間活用推進のための指針・ガイドラインの整備支援。
MA-3.民間活用実績	1	国での民間活用事例	1st	水道セクターに限らず当該国において民間活用事例は確認できるか。	Yes No	民間活用の関連制度が適切に機能しているか、経験から生まれるノウハウが蓄積されているかを確認する。	当該国において民間活用の経験やノウハウがない。	③人材開発支援（対民間活用所管省庁） ・民間活用に関する能力開発支援。
	2	水道事業での民間活用事例	1st	上記民間活用事例のうち、水道事業での活用事例は確認できるか。	Yes No	水道セクターにおいても民間活用の制度が適切に機能しているか、経験から生まれるノウハウが蓄積されているかを確認する。	当該国の水道セクターにおいて民間活用の経験やノウハウがない。	③人材開発支援（対水道セクターにおける民間活用推進を所管する機関） ・民間活用に関する能力開発支援。
	3	民間活用事例の傾向	1st	水道事業を含む民間活用事例は、近年増加傾向にあるか。	Yes No	制度が適切に機能していて、民間事業者にとって魅力のある市場が形成されているかを確認する。	水道セクターでの民間活用に関するマイナス要因がある可能性がある。	①制度面支援（対水道セクターにおける民間活用推進を所管する機関） ・民間活用を阻害する要因の分析を含む水道セクターにおける民間活用推進に向けた基礎調査支援。

（出所）調査研究チーム作成

表 7-10 評価シート（第2層）

【民間活用 の分類凡例】A: O&M業務委託 (A-1: 料金徴収等業務 A-2: 無収水対策 A-3: 浄水場維持管理) B: マネジメント・コントラクト C: 用水供給 D: 水道事業コンセッション E: 完全民間水道事業																	
一般情報 ※水道セクターのガバナンスの状況を把握する のみで、評価対象項目ではない。			優先度	チェック項目	回答	チェック項目設定の主旨		関連する民活の分類	評価が低い場合の意味					評価が低い場合のJICAの計画や事業への影響		備考	
			1st	水道事業の運営状況を監督するのはどれか。 1.中央政府、2.地方政府	1 2	横断の視点	主旨	-	A-1	A-2	A-3	B	C	D・E	-		
						水道セクターのキャパシティ及び相互関連性を確認する範囲に するために設定。 (中央政府と水道事業者体の2者、あるいは、中央政府と地方政府、水道事業者体の3者のキャパシティ及び相互関連性を見る必要があるのかを確認)			-		-						
			1st	水道法は制定されているか。	Yes No	水道事業を行う際の基本的な法律が整備されているかを確認。		-	-					-		文献等で把握可能なチェック項目である。	
評価項目			優先度	チェック項目	回答	チェック項目設定の主旨		関連する民活の分類	評価が低い場合の意味					評価が低い場合のJICAの計画や事業への影響		備考	
MA-4. ガバナンス	1	水道組織の枠組み	a	2nd	水道財政や公的資金(例えば補助金)を所掌する組織は明確か。(例えば、日本では総務省や厚労省)	Yes No	④継続性の確保	財政面で水道事業を行う基本的な体制があることを確認。 水道事業に関する項目であるため、全ての分類に関連。	全ての分類に関連	民間が水道事業に関する財政リスクに対応できず、参入ハードルが上がる。 また、安定した事業運営(例えば水質、普及、料金を満足させる運営)を行えない可能性がある。					①制度面支援(対水道セクターの規制監督機関担当者) ・組織構築に関する基礎的な支援が必要。		
	2	規制の枠組み	a	1st	以下の項目について、重要な事項が法令やガイドラインで決まっているか。(複数回答可) 1.水道料金の決め方 2.政府などによる水道事業の監督方法 3.会計制度 4.サービス水準	1: Yes No 2: Yes No 3: Yes No 4: Yes No	①安全性の確保、②水道サービスへの平等なアクセスの保障、③支払可能な料金水準の設定、④継続性の確保、⑤透明性の確保	水道セクターにおいてどの程度ルールが設定され、水道事業運営を行える仕組みにあるかを確認する項目で、横断の視点全体に関連。 事業の監督責任及びサービス水準は水道事業に関する項目であるため、全ての分類に関連する。また、水道料金の決め方や会計制度は、自ら水道料金を設定して収入を受取る水道事業コンセッション・完全民間水道事業に大きく関連。	特に水道事業コンセッション・完全民間水道事業	事業の監督責任や水質基準などが法令やガイドラインで定められていない場合、サービス水準の低下が予想され、その結果、安定した事業運営(例えば水質、普及、料金を満足させる運営)を行えない可能性がある。					事業の監督責任や水質基準については同左。 水道料金の決め方や会計制度が定められていない場合、民間がフルコスト・リカバリーを前提とした水道料金を設定できない可能性がある。	①制度面支援(対水道セクターの規制監督機関担当者) ・法制度やガイドライン等の整備支援。 ③人材開発支援(対水道セクターの規制監督機関担当者) ・民間活用に関する啓発及び基礎的なトレーニングが必要。	
			b	2nd	水道事業者体に対する基準未達の指導・罰則の規定はあるか(補足: 民間が所定の規制のもと、厳格に事業を行っているか)。(複数回答可) 1.法律 2.民間活用の契約に関するもの	1: Yes No 2: Yes No	④継続性の確保	水道事業者体の要求水準を保てる仕組みがあることを確認。 法律・契約に関する項目であるため、全ての分類に関連。	全ての分類に関連	基準未達の指導・罰則の規定がない場合、民間による基準未達の状況が改善されないリスクがあり、安定した事業運営(例えば水質、普及、料金を満足させる運営)を行えない可能性がある。							
			c	1st	以下の項目が整備されているか。(複数回答可) 1.水道に特化した民間活用の制度、2.水道に特化したガイドライン・マニュアル(民間活用の形態、リスク分担、事業者選定の方法等)	1: Yes No 2: Yes No	⑤透明性の確保	民間活用を透明性を確保して適切に遂行できる体制にあることを確認。 民間活用全体に当てはまる項目であるため、全ての分類に関連。	全ての分類に関連	民間が水道事業に関する様々なリスクに対応できず、参入ハードルが上がる。 また、事業者選定の方法が明確でない場合、適切な事業者選定を行えず、安定した事業運営(例えば水質、普及、料金を満足させる運営)を行えない可能性がある。							
	3	関連政策やモニタリング	a	1st	水道セクターにおいて、民間活用を推進するという政策文書やセクター戦略等はあるか。	Yes No	④継続性の確保	民間活用の導入のしやすさを確認。 民間活用全体に当てはまる項目であるため、全ての分類に関連。	全ての分類に関連	民間活用を推進する風土が形成されていないため、民間が国の積極的な支援・承認を得られない可能性があり、参入ハードルが上がる。 また、安定した事業運営(例えば水質、普及、料金を満足させる運営)を行えない可能性がある。					①制度面支援(対水道セクターの規制監督機関担当者) ・政策文書やセクター戦略の策定支援。		
			b	2nd	民間活用導入の際に、水道事業者体の関与や意見聴取を経る仕組みになっているか。	Yes No	⑤透明性の確保	水道事業者体の関与や同意がないままに民間活用契約を結んでいないことを確認。 民間活用全体に当てはまる項目であるため、全ての分類に関連。	全ての分類に関連	水道公社など官側の水道事業者体による民間活用へのコントロールが効かなくなる可能性があり、その結果として民間が水道公社の管理の範疇を超えて事業を行い、安定した事業運営(例えば水質、普及、料金を満足させる運営)を行えない可能性がある。					①制度面支援(対水道セクターの規制監督機関担当者) ・民間活用導入の考え方の整備支援。		
			c	2nd	各自治体は定期的に事業計画を策定する義務があるか。	Yes No	④継続性の確保	計画的な事業運営を行うことが可能であることを確認。 水道事業に関する項目であるため、全ての分類に関連。	全ての分類に関連	事業が無計画に行われることで事業の範囲も不明確になり、民間が負うリスクが高まるとともに、安定した事業運営(例えば水質、普及、料金を満足させる運営)を行えない可能性がある。					①制度面支援(対水道セクターの規制監督機関担当者) ・事業計画策定の義務化の整備支援。 ③人材開発支援(対水道セクターの規制監督機関担当者) ・教育・研修により、事業計画策定方法について、キャパシティ・ディベロップメントを行う余地がある。		
			d	1st	年1回以上の水道事業(官民間問わず)の事業状況(水質や経営の適切性など)のモニタリングを行っているか。(例えば、日本では立ち入り検査)	Yes No	①安全性の確保 ④継続性の確保	水質や経営に関連する事業状況のモニタリングを行うことで、民間企業が関与していたとしても安全な水供給と、経営面から事業継続性を管理できていること、また、民間事業者による恣意的な運用がなされていないことを確認。 水道事業に関する項目であるため、全ての分類に関連。	全ての分類に関連	安全な水を供給できないことで、事業が適切に管理されず、安定した事業運営(例えば水質、普及、料金を満足させる運営)を行えない可能性がある。 また、経営状況を適切にモニタリングできない場合、事業の継続性を考慮せずに、例えば株式の売却が進む可能性がある。さらに、民間事業者が利益性の高い地域にのみ事業を展開するなど、恣意的な事業運用を行う可能性もある。					③人材開発支援(対水道セクターの規制監督機関担当者) ・教育・研修により、モニタリング方法などについて、キャパシティ・ディベロップメントを行う余地がある。		
	4	水道事業の許認可の状況	a	2nd	国内全体で、公的/民間水道事業者が水道事業のマネジメントを行う際の許認可制度はあるか。	Yes No	④継続性の確保	水道事業の管理状況を確認。 水道事業に関する項目であるため、全ての分類に関連。	全ての分類に関連	水道事業が適切な許認可を得ずに行われている場合、民間が負うリスクの範囲も広まり、参入ハードルが上がる。 また、信用性の低い民間が参入することで、安定した事業運営(例えば水質、普及、料金を満足させる運営)を行えない可能性がある。					①制度面支援(対水道セクターの規制監督機関担当者) ・許認可制度の策定支援。		
			b	2nd	国内全体における、民間を活用している公的水道事業者体数(州/県の場合は州/県の内容を回答)を把握しているか。	Yes No		水道事業における民間活用のモニタリング能力の有無を確認。 民間活用全体に関する項目であるため、全ての分類に関連。							③人材開発支援(対水道セクターの規制監督機関担当者) ・教育・研修により、民間活用に関する知識や理解についてキャパシティ・ディベロップメントを行う余地がある。		
			c	2nd	国内全体における、完全民間水道事業※の数(州/県の場合は州/県の内容を回答)を把握しているか。※民間のみにより運営されている水道事業。	Yes No											
	5	住民対応の仕組み	a	2nd	地域住民や水道利用者の声を適切に吸い上げ、調整する仕組みがあるか。	Yes No	③支払可能な料金水準の設定、 ④継続性の確保	地域住民や水道利用者などの需要者が適切なサービスや料金水準を受けられる体制があることを確認。 水道事業に関する項目であるため、全ての分類に関連。	全ての分類に関連	民間が住民や利用者の声に対して、必要以上にリスクを負う可能性があり、参入ハードルが上がる。 また、顧客の離脱など、安定した事業運営(例えば水質、普及、料金を満足させる運営)を行えない可能性がある。					③人材開発支援(対水道セクターの規制監督機関担当者) ・教育・研修により、住民対応についてキャパシティ・ディベロップメントを行う余地がある。		
評価項目			優先度	チェック項目	回答	チェック項目設定の主旨		関連する民活の分類	評価が低い場合の意味					評価が低い場合のJICAの計画や事業への影響		備考	
MA-5. 財政基盤	1	収益管理	a	1st	水道事業に会計制度(例えば地方公営企業会計)は客観性のある共通のルールとして定まっているのか。	Yes No	③支払可能な料金水準の設定、 ④継続性の確保	会計制度が、恣意的な運用がなされていないこと、また、国際会計基準からかけ離れた運用がなされていないことを確認。 会計制度や利用者負担の原則が整備されていない場合、用水供給(サービス対価を受取るBTOや、先行投資分の投資を回収を行うDBOなど)、自ら料金を設定・収受する水道事業コンセッション・完全民間水道事業に大きく関連。	特に水道事業コンセッション・完全民間水道事業	会計制度が適切に整備されていない場合、BTOなどで民間がサービス対価を契約時の金額で受領できないなどの財政リスクを必要以上に負う可能性があり、また、DBOなどで先行投資した投資を回収できない可能性が生じ、撤退・倒産のリスクが高まり、参入ハードルが上がる。 さらに、安定した事業運営(例えば水質、普及、料金を満足させる運営)を行えない可能性がある。					会計制度が整備されていない場合、民間がフルコストリカバリーを前提とした水道料金を設定できない可能性がある。その結果、収益・コスト管理が疎かになり、撤退・倒産のリスクが高まり、安定した事業運営(例えば水質、普及、料金を満足させる運営)を行えない可能性がある。	①制度面支援(対水道セクターの規制監督機関担当者) ・会計制度の整備支援。	
			b	1st	会計制度に減価償却費の概念はあるか。	Yes No		減価償却費の概念は、建設改良費の平準化や内部留保の要素があり、これにより、将来の改築需要に対応する財源を考慮できるとともに、コストの平準化に伴い利用者負担に配慮した料金水準の設定も可能になる。		減価償却費の概念がない場合、現金主義でコストを管理することになり利用者の支払可能性に資する料金設定をできない可能性がある。また、コストリカバリーを意識した料金水準や事業計画が設定されない可能性がある。					①制度面支援(対水道セクターの規制監督機関担当者) ・減価償却費の考え方に関する整備支援。		
	2	料金制度	a	2nd	料金算定要領、改定プロセス、判断基準、意思決定者等が明確であるか。	Yes No	③支払可能な料金水準の設定	利用者の支払可能性と事業性の双方を考慮した料金水準が設定される仕組みがあることを確認。 特に、水道料金を直接収受する水道事業コンセッション・完全民間水道事業に大きく関連する。 ※末端給水の水道料金を想定。	水道事業コンセッション・完全民間水道事業	民間が料金を不当に高く設定することにより、顧客離れが進み、安定した事業運営(例えば水質、普及、料金を満足させる運営)を行えない可能性がある。					①制度面支援(対水道セクターの規制監督機関担当者) ・コンセッションにおいて、料金設定に柔軟性を持たせるようにルールやガイドライン等の策定支援。 ③人材開発支援(対水道セクターの規制監督機関担当者) ・コンセッションにおいて、料金設定に柔軟性を持たせるように啓発及び基礎的なトレーニングが必要。		
			b	2nd	民間事業者で料金を設定できるか。	Yes No		水道事業コンセッション・完全民間水道事業	民間が自身の数量で料金を設定できない場合、フルコストリカバリーの水準に満たない料金を設定せざるを得ない状況が想定され、その結果、安定した事業運営(例えば水質、普及、料金を満足させる運営)を行えない可能性がある。								
	3	民間資金の調達	a	2nd	民間活用にあたって、民間資金の調達は行われているか。	Yes No	⑤透明性の確保	民間活用を行う際の資金面の環境が整っていることを確認。 民間資金調達は、BTOなどを活用した用水供給や水道事業コンセッション・完全民間水道事業に関連。	用水供給及び水道事業コンセッション・完全民間水道事業	BTOなど民間資金を活用する用水供給や水道事業コンセッション、完全民間水道事業を行う場合、民間資金調達を適宜行えないため、そもそも事業が成り立たない可能性がある。					①制度面支援(対水道セクターの規制監督機関担当者) ・民間資金調達の考え方の整備支援。		

(出所) 調査研究チーム作成

表 7-1 1 評価シート（第 3 層）

【民間活用の分類凡例】A: O&M業務委託 (A-1: 料金徴収等業務 A-2: 無収水対策 A-3: 浄水場維持管理) B: マネジメント・コントラクト C: 用水供給 D: 水道事業コンセッション

一般情報		優先度	チェック項目	回答	チェック項目設定の主旨	関連する 民活の分類	評価が低い場合の意味						評価が低い場合の JICAの計画や事業への影響
					横串の視点	主旨	A-1	A-2	A-3	B	C	D	
	1	水道料金	1st	水道料金単価(単位例: USD/m³)		支払可能性と事業可能性を考慮した料金水準を設定していることを確認。	用水供給及び水道事業コンセッション	-					-
	2	経営状況	1st	減価償却費を含めない営業収益比率(%)		経営状況が悪い場合、水道事業体が継続して事業運営を行えない可能性があるため、経営状況を確認。	全ての分類に関連	-					-

評価項目		優先度	チェック項目	回答	チェック項目設定の主旨	関連する 民活の分類	評価が低い場合の意味						評価が低い場合の JICAの計画や事業への影響
					横串の視点	主旨	A-1	A-2	A-3	B	C	D	
MI-1. ガバナンス	1	民間活用に関する適正な調達・契約を行う能力	a	1st	民間活用に関連する調達のルールやガイドラインがあるか。	Yes No	⑤透明性の確保	民間活用に関連する調達のルールなどが整備されていない場合、リスク分担の考え方や事業者選定の透明性が担保されず、民間が不当なリスクを負う可能性があり、参入ハードルが上がる。民間と適正な運営条件の設定ができず、安定した事業運営(例えば水質、普及、料金を満足させる運営)を行えない可能性がある。	全ての分類に関連	民間活用に関連する調達のルールなどが整備されていない場合、リスク分担の考え方や事業者選定の透明性が担保されず、民間が不当なリスクを負う可能性があり、参入ハードルが上がる。民間と適正な運営条件の設定ができず、安定した事業運営(例えば水質、普及、料金を満足させる運営)を行えない可能性がある。			①制度面支援(対契約発注者) ・ルールやガイドライン等の策定支援。 ③人材開発支援(対契約発注者・契約受注者) ・民間活用に関する啓発及び基礎的なトレーニングが必要。
			b	1st	民間活用を検討する際にF/Sを行っているか。	Yes No							②プロジェクト支援(対契約発注者) ・FS支援。
	2	民間活用実績	a	1st	民間活用実績はあるか。	Yes No	④継続性の確保	民間活用の浸透の程度及びどのような民間活用が実施されているかを確認。	全ての分類に関連	水道事業体の民間活用に対する理解が遅れている可能性があり、参入ハードルが上がる。			③人材開発支援(対契約発注者・契約受注者) ・民間活用に関する啓発及び基礎的なトレーニングが必要。
			b	2nd	民間活用実績がある場合、その内容。								
	3	ガバナンス	a	2nd	事業体のトップは、民間活用に対して積極的か。	Yes No	④継続性の確保	事業体の体制として民間活用を受け入れやすいこと、また、民間活用の予見可能性があることを確認。民間活用全体に当てはまる項目であるため、全ての分類に関連。	全ての分類に関連	事業体により民間活用が推進されない可能性があり、参入ハードルが上がる。民間と適正な運営条件の設定ができず、安定した事業運営(例えば水質、普及、料金を満足させる運営)を行えない可能性がある。			-
	4	民間活用に関する業務経験	a	1st	民間活用に関する調達、契約、監理などの業務経験がある、あるいは研修を受けたことのある人材がいるか。	Yes No	④継続性の確保 ⑤透明性の確保	継続的な民間活用を管理できる人材や透明性のある民間活用を行える人材がいることを確認。民間活用に関する項目であるため、全ての分類に関連。	全ての分類に関連	民間活用に習熟した人材がおらず、持続的かつ安定した事業運営(例えば水質、普及、料金を満足させる運営)を行えない可能性がある。これにより民間の参入ハードルも上がる。			③人材開発支援(対水道セクターの規制監督機関担当者) ・教育・研修により、民間活用に関する知識や理解についてキャパシティ・ディベロップメントを行う余地がある。

評価項目		優先度	チェック項目	回答	チェック項目設定の主旨	関連する 民活の分類	評価が低い場合の意味						評価が低い場合の JICAの計画や事業への影響
					横串の視点	主旨	A-1	A-2	A-3	B	C	D	
MI-2. 財政基盤	1	顧客管理	a	2nd	顧客の使用水量や料金支払い状況を定期的に把握・整理しているか。	Yes No	④継続性の確保	使用水量を的確に把握・分析蓄積し、料金収入の向上に努めていることを確認。水道事業に関する項目であるため、全ての分類に関連。	全ての分類に関連	使用水量を適切に把握・分析蓄積しておらず、安定した事業運営(例えば料金を満足させる運営)を行えない可能性がある。これにより民間の参入ハードルも上がる。			③人材開発支援(対契約発注者・契約受注者) ・教育・研修により、顧客管理の方法についてキャパシティ・ディベロップメントを行う余地がある。
			b	2nd	給水台帳(顧客台帳)はあるか。	Yes No							
			c	2nd	メーター設置情報を管理しているか(交換年度、口径など)。	Yes No							
	2	財務管理	a	1st	P/LとB/Sはあるか。	Yes No	④継続性の確保	水道経営は計画に基づいて計画的に行われているとともに、財務状況を的確に把握し、健全経営に努めていることを確認。事業全体の状況を把握するために、ストック情報とフロー情報を管理する必要がある用水供給や水道事業コンセッションに関連。	用水供給及び水道事業コンセッション	-		P/LとB/Sが整備されていない場合、収益管理やコストを意識した事業運営を行えない可能性があり、BTOにおいては継続してサービス対価を収受できず、水道事業コンセッションにおいても赤字運営や倒産・撤退のリスクが高まる。これにより民間の参入ハードルも上がる。	③人材開発支援(対契約発注者・契約受注者) ・教育・研修により、財務項目(例えば財務数値や減価償却費の考え方など)についてキャパシティ・ディベロップメントを行う余地がある。
	3	融資環境	a	2nd	金融機関や国等から融資を受けているか。	Yes No	④継続性の確保	水道事業体の資金調達能力があることで、安定的な資金環境にあり、持続的な経営が可能であることを確認。民間活用全体に当てはまる項目であるため、全ての分類に関連。	全ての分類に関連	水道事業体が負担すべき費用を調達できる見通しがないため、安定した事業運営(例えば水質、普及、料金を満足させる運営)を行えない可能性がある。これにより民間の参入ハードルも上がる。			-
	4	水道料金の設定・水準	a	1st	水道事業体の権限で料金を変えられる場合に、水道料金改定の実績はあるか。	Yes No	③支払可能な料金水準の設定	料金水準があらゆる人が支払可能な水準に設定・維持されていること、また、単価設定に柔軟性があり、持続的な経営が可能であることを確認。水道料金を直接収受する水道事業コンセッションに関連。※末端給水の水道料金を想定。	水道事業コンセッション	-		水道料金改定の柔軟性がない場合、フルコスト・リカバリーに対応できず、事業の採算性に齟齬を来す可能性がある。これにより民間の参入ハードルも上がる。	③人材開発支援(対契約発注者・契約受注者) ・民間活用に関する啓発及び水道料金設定の考え方に関する基礎的なトレーニングが必要。
			b	1st	料金設定の方法が明確か。	Yes No			水道事業コンセッション	-		水道料金設定が不明瞭でその水準が妥当でない場合、フルコストリカバリーに対応できず、事業の採算性に齟齬を来す可能性がある。これにより民間の参入ハードルも上がる。	
			c	2nd	水道料金が収入の4%内に収まっているか。	Yes No			水道事業コンセッション	-		料金水準が高い水準である場合、公平な水道へのアクセスが達成されない可能性がある。なお、料金水準が低すぎても、朝敵的に事業の継続が困難になる。	

評価項目			優先度	チェック項目		回答	チェック項目設定の主旨		関連する 民活の分類	評価が低い場合の意味					評価が低い場合の JICAの計画や事業への影響	
							横串の視点	主旨		A-1	A-2	A-3	B	C	D	
MI-3. 施設の 整備面	1	統計等の有無	a	1st	水道の統計や事業年報はあるか。	Yes No	④継続性の確保	事業情報の管理や分析蓄積ができていることを確認。 民間活用全体に当てはまる項目であるため、全ての分類に関連。	全ての分類に関連	職員の技術レベル・民への監理能力が低く、安定した事業運営（例えば水質、普及、料金を満足させる運営）を行えない可能性がある。また、事業をどの程度の水準で行うかが分からず、民間のリスクが高まる。これにより民間の参入ハードルも上がる。					③人材開発支援（対契約発注者・契約受注者） ・教育・研修により、統計等の整備について、キャパシティ・ディベロップメントを行う余地がある。	
		2	事業ニーズ、 実現性	a	2nd	給水区域の図面があり水源、浄水場、配水池の位置が把握できるか。	Yes No	④継続性の確保	図面や施設などに関する情報を管理できていることを確認。 民間活用全体に当てはまる項目であるため、全ての分類に関連。	全ての分類に関連	職員の技術レベル・民への監理能力が低く、安定した事業運営（例えば水質、普及、料金を満足させる運営）を行えない可能性がある。これにより民間の参入ハードルも上がる。					③人材開発支援（対契約発注者・契約受注者） ・教育・研修により、図面の整備や事業計画策定について、キャパシティ・ディベロップメントを行う余地がある。
	b			1st	5～10年後の事業計画はあるか。	Yes No	④継続性の確保 ⑤透明性の確保	計画的な事業運営をすることで、撤退や倒産といった事態の発生リスクを管理できることを確認。 水道事業に関する項目であるため、全ての分類に関連。	全ての分類に関連	将来的な事業形態（規模、範囲、管理レベル等）に対応できず、継続性・透明性が確保されない事業運営が行われる可能性がある。					②プロジェクト支援（対契約発注者・契約受注者） ・事業計画策定支援。	
評価項目			優先度	チェック項目		回答	チェック項目設定の主旨		関連する 民活の分類	評価が低い場合の意味					評価が低い場合の JICAの計画や事業への影響	
							横串の視点	主旨		A-1	A-2	A-3	B	C	D	
MI-4. 施設の 維持管理面	1	施設面の管理	a	2nd	現有施設の図面があるか。	Yes No	④継続性の確保	施設に関して情報の管理や分析蓄積が行えていること、また、水質管理ができていることなど、管理レベルについての確認。管理レベルが高い場合、水道供給の継続性も保たれることになる。 施設に関する項目であるため、料金徴収業務、無収水対策以外の民間活用の分類に関連。 特に施設面のデータが整備されていない場合、既存の施設を用いて民間が業務を行う場合リスクが高まる。	料金徴収業務、無収水対策を除く民間活用の分類に関連	-		既存施設に関するデータを管理していない場合、民間のパフォーマンスなどを評価することが難しく、既存施設を用いて事業運営を行う場合は、民間企業にとってリスクが高まり、参入ハードルが上がる。その結果、安定した事業運営（例えば水質、普及、料金を満足させる運営）を行えない可能性がある。 一方で、BOTやDBO、水道事業コンセッションなどで施設を新設して事業運営を行う場合は上のリスクは軽減される。		③人材開発支援（対契約発注者・契約受注者） ・教育・研修により、施設面の管理能力の向上を図るために、キャパシティ・ディベロップメントを行う余地がある。 ・図面管理、水量管理、水質管理、修繕管理、薬品管理などについての技術協力。		
			b	2nd	施設リスト（主に機電関係）は整備されているか。	Yes No										
			c	2nd	修繕履歴はあるか。	Yes No										
			d	2nd	管路台帳はあるか。	Yes No				④継続性の確保	管路に関して情報の管理や分析蓄積が行えていることなど、管理レベルについての確認。管理レベルが高い場合、水道供給の継続性も保たれることになる。 管路に関する項目であるため、料金徴収業務及び浄水場維持管理を除く民間活用の分類に関連。 特に既設管路に関する情報が整備されていない場合、民間がどの程度の水準で業務を行えばよいか判断をできずリスクが高まることに留意する。	料金徴収業務、浄水場維持管理を除く民間活用の分類に関連	-			職員の技術レベル・民間への監理能力が低く、これにより民間の参入ハードルも上がる。 また、漏水情報の管理などを行えない場合、安定した事業運営（例えば水質、普及、料金を満足させる運営）を行えない可能性がある。 なお、用水供給は、送水管だけをチェックする（あるいは敷設する）ため、配水管網までチェックする水道コンセッション事業とはリスクの範囲が異なることに留意する。
評価項目			優先度	チェック項目		回答	チェック項目設定の主旨		関連する 民活の分類	評価が低い場合の意味					評価が低い場合の JICAの計画や事業への影響	
							横串の視点	主旨		A-1	A-2	A-3	B	C	D	
MI-5. サービス水準	1	安全性	a	1st	水質が基準値を満たしていることを定期的にモニタリングしているか。	Yes No	①安全性の確保	水道水の安全性を確保できていることを確認。 水質管理に関する項目であるため、料金徴収業務、無収水対策以外の分類に関連。	料金徴収業務、無収水対策を除く民間活用の分類に関連	-		水質検査を行わず、良質の水を提供できない場合、顧客離れなどを引き起こし、安定した事業運営（例えば水質、普及、料金を満足させる運営）を行えない可能性がある。		③人材開発支援（対契約発注者・契約受注者） ・教育・研修により、サービス水準の向上を図るために、キャパシティ・ディベロップメントを行う余地がある。 ・支払可能な料金水準の設定や、安全性・安定性のあるサービス水準を提供するための技術協力。		
			b	2nd	水質検査結果が妥当であるか。	Yes No										
	2	安定性	a	1st	普及率や給水時間、水圧などをモニタリングしているか。	Yes No	②水道サービスへの平等なアクセスの保障	公平性のある水道サービスが行われていることを管理できているかの確認。 水道事業に関する項目であるため、全ての分類に関連。	全ての分類に関連	継続して水道サービスを提供できない場合、顧客離れなどを引き起こし、安定した事業運営（例えば水質、普及、料金を満足させる運営）を行えない可能性がある。						

（出所） 調査研究チーム作成

(2) 横串の視点と評価項目の整理

評価シートでは評価項目ごとに横串の視点が分散しているため、第2層および第3層の1stのチェック項目を、横串の視点ごとに集約・整理した。次項のケーススタディ（現地調査対象国の調査結果）においても、横串の視点で整理を行っているため、参考にされたい。

①マクロ・アセスメント（第2層）

水道セクターは、全ての横串の視点に関連する。その中で、①安全性の確保、②水道サービスへの平等なアクセスの保障、③支払可能な料金水準の設定の3つの視点は、一定のクオリティの民間活用を実施するために、それぞれを適切に規制監督、モニタリングする仕組みがあることを確認することが重要である。また、④継続性の確保は、民間活用を継続して行うために、事業の撤退・倒産リスクを適切に管理できること、政策の予見可能性が高いこと、民間事業者による恣意的な事業運用ができないように監督がなされていることに関する視点で整理している。最後に、⑤透明性の確保は、事業者選定・契約締結、事業の実施について、透明性・公平性が確保されていることに関する視点で整理している。

表7-12 横串の視点と評価項目（マクロ・アセスメント）

横串の視点	横串の視点のポイント	評価シート			
		評価項目 ¹⁴⁰			チェック項目
①安全性の確保	安全な水供給を実現しているか。	MA-4	3.d	関連政策やモニタリング	年1回以上の水道事業（官民間問わず）の水質や経営状況のモニタリングを行っているか。
②水道サービスへの平等なアクセスの保障	誰でも平等に水道サービスにアクセスできることが保障されているか。	MA-4	2.a	規制の枠組み	以下の項目について、重要な事項が法令やガイドラインで決まっているか。1.水道料金の決め方 2.政府などによる水道事業の監督方法 3.会計制度 4.サービス水準
③支払可能な料金水準の設定	利用者の支払可能性と事業性の双方を考慮した適切な水準に設定・更新されているか。				
④継続性の確保	事業からの撤退や倒産といった事態に関するリスクを適切に管理できるか。	MA-4	2.a	規制の枠組み	以下の項目について、重要な事項が法令やガイドラインで決まっているか。1.水道料金の決め方 2.政府などによる水道事業の監督方法 3.会計制度 4.サービス水準
		MA-5	1.a	収益管理	水道事業に会計制度（例えば地方公営企業会計）は客観性のある共通のルールとして定まっているのか。
			1.b		会計制度に減価償却費の概念があるか。
	民間活用に関する政策の予見可能性が高いか。	MA-4	3.a	関連政策やモニタリング	民間活用を推進するという政策文書やセクター戦略等はあるか。
	民間事業者による恣意的な事業運用ができないように監督がなされているか。		3.d		年1回以上の水道事業（官民間問わず）の事業状況（水質や経営の適切性など）のモニタリングを行っているか。

¹⁴⁰ 評価項目に付されている番号（MA-4.3d など）は、評価シートの評価項目番号を対応させたものである。例えば、MA-4.3d は、MA-4:「ガバナンス」、3:「関連政策やモニタリング」の4番目（d）の項目を表す。表7-13 横串の視点と評価項目（ミクロ・アセスメント）についても同様である。

横串の視点	横串の視点のポイント	評価シート			
		評価項目 ¹⁴⁰			チェック項目
⑤透明性の確保	事業者選定・契約締結、事業の実施について、透明性・公平性が確保されているか。	MA-4	2.a	規制の枠組み	以下の項目について、重要な事項が法令やガイドラインで決まっているか。1.水道料金の決め方 2.政府などによる水道事業の監督方法 3.会計制度 4.サービス水準
			2.c		以下の項目が整備されているか。 1.水道に特化した民間活用の制度、 2.水道に特化したガイドライン・マニュアル（民間活用の形態、リスク分担、事業者選定の方法等）

（出所）調査研究チーム作成

②ミクロ・アセスメント

ミクロ・アセスメントは、全ての横串の視点に関連し、以下の点を考慮している。

- ・水質、普及、妥当な料金の3要素に配慮していること（①安全性の確保、②水道サービスへの平等なアクセスの保障、③支払可能な料金水準の設定）
- ・収益性が見込まれないため民間が建設途中で事業を放棄することや、事業運営期間中に契約解除や事実上の事業撤退が発生しないように管理できていること（④継続性の確保）
- ・事業の計画、事業者選定、契約締結、実施において十分な透明性が確保されていること（⑤透明性の確保）

表7-13 横串の視点と評価項目（ミクロ・アセスメント）

横串の視点	横串の視点のポイント	評価シート			
		評価項目			チェック項目
①安全性の確保	安全な水供給を実現しているか。	MI-5	1.a	安全性	水質が基準値を満たしていることを定期的にモニタリングしているか。
②水道サービスへの平等なアクセスの保障	公平性のある水道サービスが行われていることを管理できているか。	MI-5	2.a	安定性	普及率や給水時間、水圧などをモニタリングしているか。
③支払可能な料金水準の設定	利用者の支払可能性と事業性の双方を考慮した適切な水準に設定・更新されているか。	MI-2	4.a	水道料金の設定	水道事業体の権限で料金を変えられる場合に、水道料金改定の実績はあるか。
		MI-2	4.b		料金設定の方法が明確か。
④継続性の確保	民間活用を実施した経験が豊富かどうか。	MI-1	2.a	民間活用実績	民間活用実績はあるか。
	継続的な民間活用を管理できる人材がいるか。	MI-1	4.a	民間活用に関する業務経験	民間活用に関する調達、契約、監理などの業務経験がある、あるいは研修を受けたことのある人材がいるか。
	財務面や事業面の管理が行われているか。	MI-2	2.a	財務管理	P/L と B/S はあるか。
		MI-3	1.a	統計等の有無	水道の統計や事業年報はあるか。
⑤透明性の確保	事業者選定や契約締結、事業実施にあたっての透明性が確保されているか。	MI-1	1.a	民間活用に関する適正な調達・契約を行う能力	民間活用に関連する調達のルールやガイドラインがあるか。
			1.b		民間活用を検討する際に F/S を行っているか。

横串の 視点	横串の視点のポイント	評価シート			
		評価項目			チェック項目
		MI-1	4.a	民間活用に関する 業務経験	民間活用に関する調達、契約、監理などの業務経験がある、あるいは研修を受けたことのある人材がいるか。
	民間活用に関する明確な計画があるか。	MI-3	2.b	事業ニーズ、実現性	5～10年後の事業計画はあるか。

(出所) 調査研究チーム作成

7-6 ケーススタディ（現地調査対象国を対象とした評価結果）

（1）ケーススタディの概要と方法論

現地調査で収集した情報に基づいて、現地調査対象国（フィリピン、タイ、ベトナム、カンボジア、インドネシア、ラオス）のキャパシティ・アセスメントの結果を示す。集計にあたっては、無回答の質問を集計から外し、「Yes」を集計し、有効回答数に対する比率を算定した。

（2）調査対象

キャパシティ・アセスメントを行った調査対象は、表 7-1 4 および表 7-1 5 に示すとおりである。第 2 層は、国によって地域名や省庁名が出てくるが、一般情報で確認している、水道事業の運営状況の監督主体を評価の対象とする（表 7-1 4 および表 7-1 5 下において◎で表示）。なお、ラオスのサバナケットは回答数が少ないため、評価対象から外している。

表 7-1 4 調査対象一覧

階層		フィリピン	タイ	ベトナム
マクロ・アセスメント	第 1 層	PPP センター、MWSS	財務省の公営企業管理局 (SEPO)	計画投資省 (MPI)
	第 2 層	PPP センター、◎マニラ (MWSS)、◎セブ (MCWD)	◎内務省、◎水資源環境省	建設省 (MOC)、◎ハノイ、◎ホーチミン、◎ハイフォン各人民委員会
		水道事業の運営状況の監督主体：地方政府	水道事業の運営状況の監督主体：中央政府	水道事業の運営状況の監督主体：地方政府
ミクロ・アセスメント	第 3 層	MCWD (セブ)	首都圏水道公社 (MWA)	ハノイ、ホーチミン、ハイフォン各水道公社

(出所) 調査研究チーム作成

表 7-1 5 調査対象一覧

階層		カンボジア	インドネシア	ラオス
マクロ・アセスメント	第 1 層	経済財政省 (MOEF) 工業手工芸省 (MIH)	BAPPENAS	計画投資省
	第 2 層	◎カンダール州事務所 (DIH)	◎Cipta Karya PU	◎チャンパサック県 (DPWT)
		水道事業の運営状況の監督主体：中央政府(ただし、民間事業者を監督するカンダール州 DIH は地方政府)	水道事業の運営状況の監督主体：地方政府	水道事業の運営状況の監督主体：地方政府
ミクロ・アセスメント	第 3 層	シハヌークビル他、プライベートウォーター4社	PAM Jaya、タンゲラン他 PDAM3 社	ビエンチャン水道公社、他 3 公社

(出所) 調査研究チーム作成

(2) 横串の視点

現地調査で行ったキャパシティ・アセスメントの結果より、本調査項目の横串の視点に関して把握した情報を表7-16に示す。

1) 第1層（民間活用に関する法制度、政策、推進組織の評価）

民間活用実績があるフィリピンやタイ、インドネシア、ベトナムは、民間活用のための法的根拠や制度は整備されているが、カンボジアやラオスのように民間活用が進んでいない国は、制度が十分に整備されていないことが分かる。

表7-16 横串の視点（第1層）

視点 ¹⁴¹	フィリピン	タイ	ベトナム	カンボジア	インドネシア	ラオス
① 民間活用を行うためのしっかりした法的根拠はあるか。(MA-1.2)	ある。 The Philippine Amended BOT LAW (R.A. 7718)	ある。 The Private Investments in State Undertakings Act B.E. 2556 (2013)	ある。 Decree No. 15/2015/ND-CP on PPP Investment Form	ない。 政府は2007年に制定の Law on Concession の見直しまたは新法制定を検討中。	ある。 Presidential Regulation Number 38/2015	ある。PPP法はないが、Water Supply Law Article 4 に民間活用に関連する言及がある。
② 政府の方針として民間活用の推進が明確に示されているか。(MA-1.1)	大統領および MWSS は示している。	示されている。特に推進すべき分野も定められている。	インフラ投資のために民間資金を導入する政策は明確だが、必ずしも民間活用ではない。(株式会社化と売却等)	おおよそ示されている。(2016年12月に新しいPPP政策公表)	Presidential Regulation Number 38/2015により示されている。	上述のように、Water Supply Law Article 4 に民間活用に関連する言及がある。
③ 地方政府をサポートする組織やツール等が存在するか。(MA-2.1、MA-2.3)	存在する。 PPP Center	存在する。 State Enterprise Policy Office ガイドライン等も同組織が整備中。	組織は存在しない。一方で、地方政府は、上記の Decree No. 15/2015 に従って民間活用を検討することができる。	存在しない。前述政策の下、経済財政省内に今後設置予定。	存在する。 PPP Center Unit BEPPENAS	存在しない。JICAに支援を要請しているところ。
④ 民間資金活用のための制度が整備されているか。(MA-1.3)	整備されている。 VGFが制度化されているとともに、PPPセンターも支援している。	整備されている。 (PDFのみ)	整備されている。 PDFあり。	整備されていない。 (前述政策の下、今後PDF設置予定)	整備されている。 MOFによるVGFや、MOF100%出資により設立されたIIGFによる保証制度がある。	ない。

(出所) 調査研究チーム作成

¹⁴¹ 視点に付されている番号 (MA-1.2 など) は、評価シートの評価項目番号を対応させたものである。表7-17 横串の視点 (第2層) および表7-18 横串の視点 (第3層) についても同様である。

2) 第2層（政府機関による水道セクターのガバナンスの評価）

国によって、水道セクターのガバナンスの状況は様々であるが、フィリピンやインドネシアではセクターガバナンスがある程度整備されている一方で、多くの国で民間活用に関する規則・ルールが定められておらず（あるいは整備中）、また、タイやベトナム、カンボジアでは水道法も制定されていない（あるいは制定予定）ことも分かる。

表 7-17 横串の視点（第2層）

視点	フィリピン	タイ	ベトナム	カンボジア	インドネシア	ラオス
① 水道事業の要件・サービス水準が法的・制度的に定められているか。(MA-4.2)	定められている。	水道法がなく明確でない。(内務省が地域自治の一環として水道を所管)	Decree で定められている。なお、2018 年に水道法が制定予定。	水道法はないが、ガイドライン等で定められている。	定められている。 Government Regulation 2015。	水道法（Water Supply Law）は制定済。2008-09 年版が最新である。
② セクター全体のガバナンスの制度が確立されているか。(MA-4.1)	確立されている。	MWA、PWA を除き事業の許認可権等が明確でなく、確立されているとはいえない。	各人民委員会を中心に確立されている。ただし、MOC が水道を統制する仕組みは未整備。	州事務所（DIH）を中心に確立されている。	県政府を中心に確立されている。	ラオス国公共事業運輸省（MPWT）水道局（DWS）が昨年設立され権限を移管しているところ。
③ 民間活用に関する規則・ルールが定められ、その実態を把握しているか。(MA-4.2)	ない。 水道事業の PPP ガイドラインを整備中。	PPP 法に水道に特化したルールはないが、民間が浄水して販売する場合の許認可ルールは存在する。(必ずしも実態が把握されているとはいえない)	水道事業に特化した民間活用に関する規則、ルールはない。	ない。	ある。 Presidential Regulation 38/2015 に定められている。	ない。
④ 許認可・事業者選定・料金設定が指針に示されているか。(MA-4.2、MA-4.4)	法令等により定められている。	水道事業としての許認可制度はない。MWA、PWA は総括原価の考え方が取られているが根拠は要確認。	示されている。 ・許認可制度あり。 ・事業者選定は企業法、水道料金の計算方法は省令「75/2012」に規定。	示されている。 工業手工芸省の省令による 20 年ライセンス制度や料金設定など。	示されている。 Law 71/2016	ビエンチャン水道公社の水道料金は国会、他の県は県知事決裁。財務諸表はそれぞれに作成。
⑤ 水道事業体のサービスや料金をモニタリング・コントロールできているか。(MA-4.3)	できている。 定期的にモニタリングしている。	MWA、PWA の料金は国の許認可事項だが、それ以外は地方政府が管理。(実態は未調査)	十分できていない。 人民委員会は建設・投資と水質について関与しているが、実務は水道公社任せ。 水道料金は People's Council の認可事項である。	できている。 3 か月に一度州事務所（DIH）を通して MIH で水質を確認している。また、料金の設定も協議会を開いて事業者と協議している。	行われている。 保健局が定期的を実施。一方で、水質検査結果は義務ではないと回答している PDAM もあり。	水道事業の会計は独立採算とし、水道料金により経営すべきことは水道法に明記されている。県に予算案を申請し承認を受ける。 水道公社のモニタリングは DWS に移管されているほか、各県が決算をモニタリングしている。
⑥ 地域住民や水道利用者の声を適切に吸い上げ、調整する仕組みがあるか。(MA-4.5)	ある。 例えば、MCWD のホームページに苦情窓口あり。また、民間事業者が地域住民の合意を得ないとライセンスを取得できない事例もある。	ある。 憲法により水道供給の責任は Village が所管し、地域住民の意見の反映が可能。	ある。 住民の選挙により選出される People's Council が料金の認可権限を有している。	ある。州事務所は、民営事業者が大きな問題を起こしていないことを把握している。また、民営事業者の中には、貧しい人に対して料金値下げの措置を取っている事例もあり。	ある。 ホームページでの問い合わせや電話などで対応。漏水も住民からの問い合わせで発見される場合がある。	ない。 料金改定（値上げ）は都市単位で比較的頻繁に実施されている。料金水準は県によって大きく違う。

（出所）調査研究チーム作成

3) 第3層（水道事業体の民活に関するキャパシティの評価）

以下の表は、今回現地調査をした少数の水道事業体をもとに評価したものである。フィリピンやタイ、インドネシアでは、全体的に水道事業体の民活に関するキャパシティは高いと考えられるが、カンボジアやラオスのように民間活用が進んでいない国は、水道事業体の財務管理面のキャパシティが低く、民間活用をできるだけの人材・キャパシティも有していないことが分かる。

表7-18 横串の視点（第3層）

視点	フィリピン	タイ	ベトナム	カンボジア	インドネシア	ラオス
① 民間活用推進の基本方針が示されているか。(MI-1)	示されている。 ただし、事業運営は公が行うべきとの認識がある。	示されていない。	示されていない。 全体的に不明確である（ただしエクイタイゼーション（公社の株式会社化と株の売却）は促進されている）。	示されていない。	示されていない。	示されていない。
② 適切な財務体質はあるか。(MI-2.2)	ある。 B/S、P/Lは整備されている。また、減価償却費も見込んでおり、将来を見込んだ財務体質はあると考えられる。	MWA、PWAについてはB/S、P/Lは適切に整備されている。また、減価償却費も見込んでおり、将来を見込んだ財務体質はあると考えられる。 地方政府は未調査。	ある。 B/S、P/Lは適切に整備されている。また、減価償却費も見込んでおり、将来を見込んだ財務体質はあると考えられる。	事業者によって温度差がある。 シハヌークビルは減価償却費を見込んだB/S、P/Lを作成しており、適切な財務体質はあると考えられる。一方で、民営事業者は、決算情報や減価償却費の情報が整備されておらず、将来を見込んだ財務体質に乏しいと考えられる。	ある。 B/S、P/Lは適切に整備されている（PDAMが原則として使う会計システムのSAKにも減価償却費が考慮されている）。また、減価償却費も見込んでおり、将来を見込んだ財務体質はあると考えられる。	水道事業の会計は独立採算とし、水道料金により経営すべきことは水道法に明記されている。財務諸表はそれぞれに作成している。料金は水道の会計にはいる。維持運営費は減価償却費を含んで賄っている。ただし、これまで無償援助で投資を行って来た経緯から減価償却費も正しくは計上されていないと考えられる。
③ 施設に関する整備および維持管理情報が適切に収集・管理されているか。(MI-4)	されている。	MWA、PWAについてはされている。地方政府は未調査。	されている。	されている。 ただし、無収水対策は全体的に行われていない。	されている。	不十分である。ただし現在JICAの技術協力プロジェクトによりスキルアップの途上である。
④ 水道料金設定の根拠が明確にされ、適宜改正されているか。(MI-2.4)	されている。	MWA、PWAについては事業収支予測により検証されている（ただし料金改定は行われていない）。地方政府は未調査。	されている。 人民委員会が決定。実態はコスト・リカバリーにはなっていない。	されている。 省令やDIHとの協議により決定。	されている。 州政府が設定。	根拠は明確ではないが、赤字になりそうであれば比較的容易に料金改定が可能。
⑤ 民間活用をできるだけの人材・キャパシティを有しているか。(MI-1.4)	ミクロ・アセスメントより他の4国（カンボジア、ベトナム、タイ、インドネシア）より有していると考えられる。	MWA、PWAについては有していると考えられる。 地方政府は未調査。	【都市部】 人民委員会と密に連携を取れば有していると考えられる。 【地方部】 未調査	基本的に完全民間水道事業を評価したため、民間活用をできるだけの人材を有しているかはっきりしない。	資金が足りないため、民間活用の推進に積極的なPDAMもあり、ある程度有していると考えられる。	基本的にはない。現在進行中の技術協力プロジェクトにより育成できる可能性は十分にある。

（出所）調査研究チーム作成

(3) 各層の評価結果

現地調査先で、評価シートを基にヒアリングを行った評価結果を層ごとに示す。

1) 第1層の評価結果

表7-19 評価結果（第1層）

評価項目	優先度	チェック項目	フィリピン			タイ			ベトナム			カンボジア			インドネシア			ラオス		
			回答	備考	集計	回答	備考	集計	回答	備考	集計	回答	備考	集計	回答	備考	集計	回答	備考	集計
MA-1. 政策および法制度	1	1st	政府（現政権）が民間活用を積極的に推進する方針を打ち出しているか。	Y	前政権より継続。		Y	PPPを積極的に推進（水を除く）		Y	首相が推進		Y	2016年にPPP政策公表		Y	2000年代初頭より積極的に推進		N	明確な方針なし
	2	1st	PPPをはじめとする民間活用を推進するための法令が整備されているか。	Y	BOT法	3/3	Y	BOT法	3/3	Y	Decree No.15	3/3	-	PPP新法の制定を検討中	1/2	Y	大統領令38号／(2015)	3/3	N	PPP法の制定を検討中
	3	1st	民間活用に対する政府支援制度（政策金融、保証、VGF）が整備されているか。	Y	PDMF等		Y	特になし		Y	PDFやVGF		N			Y	SMIやIIGF		N	
MA-2. 推進組織	1	1st	民間活用を推進する国レベルの専門組織が設置されているか。	Y	PPPセンター		Y	財務省SEPO		Y	MPI PPPユニット		N	経済財政省内に今後設置予定。		Y	MOF／BAPPENAS		N	
	2	1st	上記組織が、地方政府・自治体の民間活用を支援する明確な責任を負っているか。	Y		2/3	Y		2/3	N		1/3	N		0/3	Y		3/3	N	
	3	1st	地方政府・自治体レベルで民間活用を行うための指針・ガイドライン等が整備されているか。	N			N			N			N			Y	内務省がPPP関連規則を策定済		N	
MA-3. 民間活用実績	1	1st	水道セクターに限らず当該国において民間活用事例は確認できるか。	Y			Y			Y			Y			Y			Y	
	2	1st	上記民間活用事例のうち、水道事業での活用事例は確認できるか。	Y		3/3	Y		2/3	Y		3/3	Y		3/3	Y		3/3	Y	
	3	1st	水道事業を含む民間活用事例は、近年増加傾向にあるか。	Y			N	水道PPPIは減少。		Y			Y			Y			Y	
総合			8/9 (89%)			7/9 (78%)			7/9 (78%)			4/8 (50%)			9/9 (100%)			3/9 (33%)		

（出所）調査研究チーム作成

2) 第2層の評価結果

表7-20 評価結果（第2層）

No		評価項目	優先度	横断の視点	チェック項目	マニラ		セブ		PPP Center	内務省	水資源環境省	集計	ベトナム(MOCは事業)			集計	MOC	カンボジア			集計	インドネシア			集計	ラオス		
一般情報			1st	-	水道事業の運営状況を監督するのはどうか。 1.中央政府、2.地方政府	2	Not clear	-	-	2	-	Not clear	-	-	2	2	2	-	-	2	2	-	-	1	-	-	2	-	-
			1st	-	水道法は制定されているか。	Y	Y	2/2	2/2 (100%)	Y	N	N	0/2	0/2 (0%)	N	N	N	0/3	0/3 (0%)	N	N	0/1	0/1 (0%)	Y Government Regulation 2015	1/1	1/1 (100%)	Y	1/1	1/1 (100%)
MA-4. ガバナンス	1	水道組織の枠組み	a	2nd	水道財政や資金(例えば補助金)を所掌する組織は明確か。(例えば、日本では総務省や厚労省)	Y	N	1/2		N				Y	Y	Y	3/3	Y				Y	1/1		Y	1/1			
			a	1st	①安全性の確保、②水道サービスへの平等なアクセスの保障、③支払可能な料金水準の設定、④継続性の確保、⑤透明性の確保	1:Y 2:Y 3:Y	1:Y 2:N 3:Y			1:Y 2:Y 3:Y			1:Y 2:Y 3:Y		1:Y 2:Y 3:Y	1:Y 2:Y 3:Y		1:Y 2:Y 3:Y	1:Y 2:Y 3:Y	Law.No.71/2016									
	2	規制の枠組み	b	2nd	④継続性の確保	水道事業体に対する基準未達の指導・罰則の規定はあるか(補足:民間が所定の規制のもと、厳格に事業を行っているか)。(複数回答可) 1.法律 2.民間活用の契約に関するもの	1:Y 2:Y	1:N 2:N		1:Y 2:Y			2:Y(1は未回答)			1:Y	4/4				1:Y 2:Y 大統領令38	7/7		1:N 2:N	0/4				
			c	1st	⑤透明性の確保	以下の項目が整備されているか。(複数回答可) 1.水道に特化した民間活用の制度、2.水道に特化したガイドライン・マニュアル(民間活用の形態、リスク分担、事業者選定の方法等)	N 整備中	1:N 2:N		N 整備中	1:N 2:N		1:Y 2:N	1:Y 2:N		1:Y 2:N					1:Y 2:Y			1:N 2:N					
			a	1st	④継続性の確保	民間活用を推進するという政策文書やセクター戦略等はあるか。	N 全インフラについてはあり。	Y		Y	Y	Y	N(計画なし)	N	Y		N			Y 大統領令38			N						
	3	関連政策やモニタリング	b	2nd	⑤透明性の確保	民間活用導入の際に、水道公社の関与や意見聴取を経る仕組みになっているか。																							
			c	2nd	④継続性の確保	各自治体は定期的に事業計画を策定する義務があるか。																							
			d	1st	①安全性の確保 ④継続性の確保	年1回以上の水道事業(官民間問わず)の事業状況(水質や経営の適切性など)のモニタリングを行っているか。(例えば、日本では立ち入り検査)	Y 定期的に監視。	Y 常時監視。		Y		Y 6か月	Y 6か月	Y 6か月	Y 6か月	Y 3か月		保健局が所管しているため不明。											
	4	水道事業の許認可の状況	a	2nd	④継続性の確保	国内全体で、公的/民間水道事業体が水道事業のマネジメントを行う際の許認可制度はあるか。	Y	Y					Y	Y		Y	Y		Y	Y		Y CIPA(許認可)。		N					
			b	2nd		国内全体における、民間を活用している公的水道事業者数(州/県の場合は州/県の内容を回答)を把握しているか。	Y 主なもので5〜10		N/A			Not applicable																	
			c	2nd		国内全体における、完全民営水道の数(州/県の場合は州/県の内容を回答)を把握しているか。※民間のみにより運営されている水道事業。					Not applicable	Y 39ヶ所																	
	5	住民対応の仕組み	a	2nd	③支払可能な料金水準の設定、④継続性の確保	地域住民や水道利用者の声を適切に吸い上げ、調整する仕組みがあるか。	Y	Y	2/2		Y	Y	1/1	Y	Y	Y	3/3	Y	Y	1/1	Y	1/1		N	0/1				
MA-5. 財政基盤	1	収益管理	a	1st	③支払可能な料金水準の設定、④継続性の確保	水道事業に会計制度(例えば地方公営企業会計)は客観性のある共通のルールとして定まっているのか。	Y	Y	4/4	Y	Y	Y	4/4	N	N	N	2/5	N	N(今後作成)	0/2	Y MOF所管、BPKPが監査。	2/2		N	0/2				
			b	1st		会計制度に減価償却費の概念はあるか。	Y	Y		Y	Y	Y		Y	Y		Y	N		Y SAK(会計システム)に則っている。減価償却費の考え方もある。			N						
	2	料金制度	a	2nd	③支払可能な料金水準の設定	料金算定要領、改定プロセス、判断基準、意思決定者等が明確であるか。	Y	Y	2/4	Y			5/5 (100%)	Y	Y	Y	3/6	Y	Y	2/2	3/5 (60%)		Y	1/2					
			b	2nd		民間事業者で料金を設定できるか。	N	N		N		N 人民委員会が設定	N 人民委員会が設定	N 人民委員会が設定		N 人民委員会が設定	Y		Y		N 基本的にローカルガバナメントが設定。			N					
	3	民間資金の調達	a	2nd	⑤透明性の確保	民間活用にあたって、民間資金の調達は行われているか(※3層の民間資金の調達の状況から総合的に判断)。	Unknown	Y 市中銀行から借入。	1/1	Y	Y	Y	1/1			Y		1/1		Y	1/1	Y 大統領令54.04	1/1		Y	1/1			
総合						23/33(70%)			-	8/10(80%)			24/34(71%)			-	11/13(85%)			15/16(94%)			3/14(21%)						

(出所) 調査研究チーム作成

（４）評価結果を基にした事業体の評価

以上のキャパシティ・アセスメントの評価結果を踏まえ、第 8 章で後述する 4 つの軸について、それぞれの軸を代表する事業体ごとに考察を行う。

①マクロ・キャパシティおよびミクロ・キャパシティが高い事業体（マニラ）

表 7-22 マニラの評価結果

アセスメント	層	評価項目/横串の視点	キャパシティ・アセスメントの評価結果/ 評価の色付（良い項目：緑、悪い項目：赤、中間：黄色）	
マクロ・アセスメント	第 1 層	政策および法制度	・ 民間活用の政策や法制度、政府支援制度は整備されている。	良
		推進組織	・ PPP センターのように民間活用を推進・支援する組織が設置されている。	良
		民間活用実績	・ 民間活用事例が豊富である。	良
	第 2 層	安全性の確保	・ サービス水準に関する規制の枠組みは高評価であり、年 1 回以上のモニタリングも実施されており、安全な水を供給できる体制にある。	良
		水道サービスへの平等なアクセスの保障	・ 水道事業に関する重要事項が法令やガイドラインに規定されており、水道普及を促進する土壌が形成されている。	良
		支払可能な料金水準の設定	・ 料金算定要領・減価償却費の概念が示され、料金決定の際の判断基準、意思決定者なども明確である。	良
		継続性の確保	・ 民間活用に関する規制の枠組みや収益管理、関連政策や水質・経営状況のモニタリングはいずれも整備されている。	良
		透明性の確保	・ 水道事業に関する規制の枠組みは整備されているが、水道事業に特化した民間活用に関する制度やガイドラインは整備されていない。	中
ミクロ・アセスメント	第 3 層	安全性の確保	・ N/A	—
		水道サービスへの平等なアクセスの保障	・ N/A	—
		支払可能な料金水準の設定	・ N/A	—
		継続性の確保	・ N/A	—
		透明性の確保	・ N/A	—

（出所）調査研究チーム作成

上表より、フィリピンでは、第 1 層と第 2 層のキャパシティが高く、民間活用を推進する土壌は形成されていると判断できる。また、接続率や給水区域が拡大していることについては、「②水道サービスへの平等なアクセスの保障」に係る「普及率や給水時間、水圧などの目標値を適切にモニタリングしているか」というチェック項目により浮かび上がる。さらに、第 5 章において、マニラ首都圏コンセッション事業の成功要因として、「料金改定やペナルティ等に関する透明性の確保」が挙げられているが、これは、第 2 層の評価結果において、料金算定要領や改定プロセス、判断基準、意思決定者等が明確であることと、「⑤透明性の確保」に関して、規制の枠組みが整備されていることと一致する。この点、水道事業の特化した民間活用に関する制度やガイドラインが整備されていなくても、第 1 層の民間活用の政策や法制度、第 2 層の水道事業に関する規制の枠組み法制度などが整備されていれば、透明性が十分に確保される可能性があることが分かる。

②マクロ・キャパシティは高いが、ミクロ・キャパシティが低い事業体（カラワン）

表 7-2 3 カラワンの評価結果

アセスメント	層	評価項目/横串の視点	キャパシティ・アセスメントの評価結果/ 評価の色付（良い項目：緑、悪い項目：赤、中間：黄色）	
マクロ・アセスメント	第1層	政策および法制度	・民間活用の政策や法制度、政府支援制度は整備されている。	良
		推進組織	・MOF/BAPPENASのように民間活用を推進・支援する組織が設置されている。	良
		民間活用実績	・民間活用事例が豊富である。	良
	第2層	安全性の確保	・サービス水準に関する規制の枠組みは高評価である。	良
		水道サービスへの平等なアクセスの保障	・水道事業に関する重要事項が法令やガイドラインに規定されており、水道普及を促進する土壌にある。	良
		支払可能な料金水準の設定	・料金算定要領・減価償却費の概念が示され、判断基準、意思決定者（地方政府）等も明確である。	良
		継続性の確保	・規制の枠組みや収益管理、民間活用を推進するという政策、事業状況（水質や経営の適切性など）をモニタリングする仕組みはいずれも整備されている。	良
透明性の確保	・水道事業に関する規制の枠組みは高評価であるが、水道事業に特化した民間活用に関する制度やガイドラインは整備されていない。	中		
ミクロ・アセスメント	第3層	安全性の確保	・定期的に水質検査を行っており、安全な水を供給できる体制にある。	良
		水道サービスへの平等なアクセスの保障	・N/A	—
		支払可能な料金水準の設定	・水道料金改定の実績（直近は2014年）がある。	良
		継続性の確保	・民間活用実績があるとともに、財務面や事業面の管理は行えているが、計画的な事業運営を行えておらず、また、施設面の管理でも修繕履歴や管路台帳が整備されていない。	悪
		透明性の確保	・民間活用に関するルールやガイドラインが整備されておらず、F/Sも実施していない。また、明確な事業計画もない。	悪

（出所）調査研究チーム作成

インドネシアは第1層・第2層のキャパシティが高く、民間活用を推進する土壌は形成されている。一方で、第5章より、カラワンの事例は、透明性が十分に確保されているとはいえず、また、安全性や水道サービスへの平等なアクセスの保障、継続性が十分には確保されていないことを要因として失敗事例とされている。これは、ミクロ・アセスメントの評価結果より、「④継続性の確保」および「⑤透明性の確保」が十分に確保されていないことと一致している。

なお、インドネシアで成功事例とされているタンゲランは、F/Sを十分な時間をかけて適切に行ったことがその成功要因とされており、この点もミクロ・アセスメントの評価結果から読み取ることができる。

③マクロ・キャパシティは低い、ミクロ・キャパシティが高い事業体（ルアンパバーン）

表 7-2 4 ルアンパバーンの評価結果

アセスメント	層	評価項目/横串の視点	キャパシティ・アセスメントの評価結果/ 評価の色付（良い項目：緑、悪い項目：赤、中間：黄色）	
マクロ・アセスメント	第1層	政策および法制度	・民間活用の政策や法制度、政府支援制度は整備されていない。	悪
		推進組織	・民間活用を推進・支援する組織が設置されていない。	悪
		民間活用実績	・民間活用事例はある。	良
	第2層	安全性の確保	・N/A	—
		水道サービスへの平等なアクセスの保障	・N/A	—
		支払可能な料金水準の設定	・料金算定要領や料金に関する判断基準、意思決定者は明確である。	良
		継続性の確保	・会計制度や減価償却費の概念、民間活用を推進するという政策やセクター戦略はないため、事業の撤退・倒産リスクや政策の予見可能性を見極められない可能性がある。	悪
ミクロ・アセスメント	第3層	透明性の確保	・水道事業に特化した民間活用に関する制度やガイドラインなどは整備されていない。	悪
		安全性の確保	・定期的に水質検査を行っており、安全な水を供給できる体制にある。	良
		水道サービスへの平等なアクセスの保障	・N/A	—
		支払可能な料金水準の設定	・水道料金改定の実績がある。	良
		継続性の確保	・民間活用実績があるとともに、財務面や事業面、施設面の管理、計画的な事業運営を行えている。	良
		透明性の確保	・民間活用に関するルールやガイドラインは整備されていないが、F/Sを行っている。また、5～10年の事業計画を策定しており、民間活用に関する明確な計画も示されていることが分かる。	良

（出所）調査研究チーム作成

ラオスは、民間活用に関する政策や法制度、水道事業に特化した民間活用に係るガイドラインやルールなどが整備されておらず、マクロ・アセスメントの評価結果が低い。一方で、第5章より、ルアンパバーン県水道事業（用水供給事業）は、適切なコスト管理やF/Sをしっかりと行ったことを要因として成功事例とされている。これは、ミクロ・アセスメントの評価結果より、「④継続性の確保」について財務面の管理をできていること、また、「⑤透明性の確保」についてF/Sを実施し、民間活用に関する明確な計画も示されていることと一致する。

④マクロ・キャパシティおよびミクロ・キャパシティが低い事業体（チャンパサック）

表 7-25 チャンパサックの評価結果

アセスメント	層	評価項目/横串の視点	キャパシティ・アセスメントの評価結果/ 評価の色付（良い項目：緑、悪い項目：赤、中間：黄色）	
マクロ・アセスメント	第1層	政策および法制度	・民間活用の政策や法制度、政府支援制度は整備されていない。	悪
		推進組織	・民間活用を推進・支援する組織が設置されていない。	悪
		民間活用実績	・民間活用事例はある。	良
	第2層	安全性の確保	・N/A	—
		水道サービスへの平等なアクセスの保障	・N/A	—
		支払可能な料金水準の設定	・料金算定要領や料金に関する判断基準、意思決定者は明確である。	良
		継続性の確保	・会計制度や減価償却費の概念、民間活用を推進するという政策やセクター戦略はないため、事業の撤退・倒産リスクや政策の予見可能性を見極められない可能性がある。	悪
ミクロ・アセスメント	第3層	透明性の確保	・水道事業に特化した民間活用に関する制度やガイドラインなどは整備されていない。	悪
		安全性の確保	・定期的に水質検査を行っており、安全な水を供給できる体制にある。	良
		水道サービスへの平等なアクセスの保障	・N/A	—
		支払可能な料金水準の設定	・水道料金改定の実績がある。	良
		継続性の確保	・民間活用実績があり、事業面の管理や計画的な事業運営を行っているが、施設面の管理に関するキャパシティが低い。	悪
		透明性の確保	・5～10年の事業計画を策定しており、民間活用に関する明確な計画も示されているが、民間活用に関するルールやガイドラインが整備されておらず、また、F/S も行っていない。	悪

（出所）調査研究チーム作成

ラオスは、民間活用に関する政策や法制度、水道事業に特化した民間活用に係るガイドラインやルールなどが整備されておらず、マクロ・アセスメントの評価結果が低い。また、第5章より、チャンパサック県水道事業（用水供給事業）は、不透明な事業者選定プロセスであったこと、契約内容が不透明であったこと、水道公社が契約当事者となっていないため民間事業者に対して直接指導ができないことなど、主に「⑤透明性の確保」が十分に行われなかったことを起因として失敗事例とされている。

これは、マクロ・アセスメントの評価結果より、民間活用に関する法制度や、地方政府レベルで民間活用を行うための指針・ガイドライン等も整備されていないことと関係するとともに、ミクロ・アセスメントの評価結果において、民間活用に関するルールやガイドラインが整備されておらず、また、F/S も行っていない状況とも一致する。また、第2層において、「民間活用導入の際に、水道公社の意見が尊重されるか」という「⑤透明性の確保」に関するチェック項目について、チャンパサック県の回答は「No」とされており、水道公社が契約当事者とならないことも浮かび上がる。

なお、上の成功事例のルアンパバーンと比較すると、民間活用に関するルールやガイドラインが整備されていない点は共通するが、ルアンパバーン県水道公社は、民間が行った F/S の結果を照査していることから、民間活用の成否に「⑤透明性の確保」に関するチェック項目である「F/S を行

っているか」という問いが効いていることが分かる。

以上より、キャパシティ・アセスメントの評価結果より、現地調査で得た成功事例・失敗事例に関する要因に繋がるキャパシティを概ね読み取れることが分かる。

(5) 日本の事例を対象としたミクロ・アセスメント

日本の地方自治体を対象にミクロ・アセスメントを実施した。具体的には、我が国で民間活用を行っている、あるいは民間活用がマッチしそうな地方自治体のケーススタディを行い、本シートの妥当性を確認した。ケーススタディの対象は、大規模事業者として A 市を、中小事業者として B 市や C 町を抽出した。表 7-2 6 にこれらの基本情報を示す。

表 7-2 6 日本の事例を対象としたケーススタディの対象

対象		給水人口（平成 27 年度）	水源種別
大規模事業者	A 市 (政令市)	数百万人	受水・表流水
中小事業者	B 市 (一般市)	約十万人	受水・表流水・地下水
	C 町	約数万人	表流水

(出所) 平成 27 年度決算状況調査 (総務省)

ミクロ・アセスメントの評価項目について、平成 27 年度の数値などを基に検討した結果を次頁に示す。なお、減価償却費を含めない営業収支比率(%)は、 $\text{営業収益} \div (\text{営業費用} - \text{減価償却費}) \times 100$ で算定した。また、収入の 4%以内については、総務省の『平成 27 年度 市町村税課税状況等の調』より各市町の「平均所得」を抽出し、総務省の『平成 27 年度 決算状況調査票』より抽出した、各市町の給水収益を給水人口で割った「給水人口当たり給水収益」と比較した結果を示した。

この評価結果を確認すると、ガバナンスについて、「④継続性の確保」に関する項目と、「⑤透明性の確保」に関する項目、施設面の管理の項目で差が出た。A 市では、民間活用に係るルールなどが整備され、民間活用に精通した職員がいるとともに、F/S を適切に行ったことにより、ガバナンスが効いて浄水場の PFI が進んでいる。

このように、ケーススタディの結果、市町間でキャパシティに差が生じるため、キャパシティ・アセスメントは有効に機能することが分かる。

表7-27 ケーススタディの結果

No	評価項目		優先度	横断の視点	チェック項目	A市	B市	C町	
一般 情報	1	水道料金	1st	-	水道料金単価(単位例:USD/m ³)	170.9 円/m ³	177.0 円/m ³	99.3 円/m ³	
	2	経営状況	1st		減価償却費を含めない営業収益比率(%)	147.2	186.1	254.3	
MI-1. ガバナンス	1	民間活用に関する 適正な調達・契約 を行う能力	a	1st	⑤透明性の確保	民間活用に関連する調達のルールやガイドラインがあるか。	Y	N	N
			b	1st		民間活用を検討する際にF/Sを行っているか。	Y	N	N
	2	民間活用実績	a	1st	④継続性の確保	民間活用実績はあるか。	Y	Y	Y
			b	2nd		民間活用実績がある場合、その内容。	BOT、業務 委託契約	業務委託 契約	業務委託 契約
	3	ガバナンス	a	2nd	④継続性の確保	事業体のトップは、民間活用に対して積極的か。	Y	N	N
	4	民間活用に関する 業務経験	a	1st	④継続性の確保 ⑤透明性の確保	民間活用に関する調達、契約、監理などの業務経験がある、あるいは研修を受けたことのある人材がいるか。	Y	N	N
MI-2. 財政基盤	1	顧客管理	a	2nd	④継続性の確保	顧客の使用水量や料金支払い状況を定期的に把握・整理しているか。	Y	Y	Y
			b	2nd		給水台帳(顧客台帳)はあるか。	Y	Y	Y
			c	2nd		メーター設置情報を管理しているか(交換年度、口径など)。	Y	Y	Y
	2	財務管理	a	1st	④継続性の確保	P/LとB/Sはあるか。	Y	Y	Y
	3	融資環境	a	2nd	④継続性の確保	金融機関や国等から融資を受けているか。	Y (国)	Y (国)	Y (国)
	4	水道料金の設定・ 水準	a	1st	③支払可能な料 金水準の設定	水道事業者の権限で料金を変えられる場合に、水道料金改定の実績はあるか。	Y	Y	Y
			b	1st		料金設定の方法が明確か。	Y	Y	Y
c			2nd	水道料金が収入の4%内に収まっているか。		Y	Y	Y	
MI-3. 施設の 整備面	1	統計等の有無	a	1st	④継続性の確保	水道の統計や事業年報はあるか。	Y	Y	Y
	2	事業ニーズ、 実現性	a	2nd	④継続性の確保	給水区域の図面があり水源、浄水場、配水池の位置が把握できるか。	Y	Y	Y
			b	1st	④継続性の確保 ⑤透明性の確保	5～10年後の事業計画はあるか。	Y	Y	Y
MI-4. 施設の 維持管 理面	1	施設面の管理	a	2nd	④継続性の確保	現有施設の図面があるか。	Y	Y	Y
			b	2nd		施設リスト(主に機電関係)は整備されているか。	Y	Y	N
			c	2nd		修繕履歴はあるか。	Y	Y	N
			d	2nd		管路台帳はあるか。	Y	Y	Y
MI-5. サービス 水準	1	安全性	a	1st	①安全性の確保	水質が基準値を満たしていることを定期的にモニタリングしているか。	Y	Y	Y
			b	2nd		水質検査結果が妥当であるか。	Y	Y	Y
	2	安定性	a	1st	②水道サービスへの平等なアクセスの保障	普及率や給水時間、水圧などをモニタリングしているか。	Y	Y	Y

(出所) 調査研究チーム作成

第8章 民間活用の実態把握のためのフレームワーク及びチェックリスト

8-1 本章の目的

本章では、これまでの調査研究の結果を踏まえ、水道事業における民間活用の実態把握のためのフレームワークおよびそのチェックリストを示す。ここでいうフレームワークとは、効率的な分析を可能にする分析の視点や民間活用の分類のことを指し、民間活用の形態によって分類しながら、キャパシティ・ギャップを分析する視点を整理するものである。具体的には、本調査研究のまとめとして、以下の事項に対する考え方や方法論を整理する。

- ・水道サービスとは何を指すべきなのか、また、民間活用においても確保すべき基本的なこととは何なのか？
- ・上記を達成するために民間事業者はどのように貢献できるのか？また、政府や公共機関はそれをどのようにうまく活用できるか？そのためにどのような能力が必要か？
- ・民間活用がうまくいかないという問題が発生するのか、また、そもそも事業の成功や失敗の分析はどのような視点に基づいて行えば良いか？
- ・キャパシティを適切に評価するとともに、民間活用の実態を適切に把握するためには、どのような点をチェックしたら良いか？
- ・キャパシティ評価の結果、必要な能力を備えるために、JICA としてどのような支援策が考えられるか？

8-2 民間活用の実態把握のためのフレームワーク

(1) 水道サービスの目的と確保すべき「横串の視点」

水道は、公衆衛生を確立するために必要なサービスであり、安全な水へのアクセスは公共機関が保障すべき基本的人権の一つである¹⁴²。これまで随所で述べてきたように、水道事業での民間活用を検討する場合には、以下の5点を確保することが重要である。

水道サービスで確保すべき5つの「横串の視点」

- ・安全性の確保 (Safety)
- ・水道サービスへの平等なアクセスの保障 (Equitability)
- ・支払可能な料金水準の設定 (Affordability)
- ・継続性の確保 (Sustainability)
- ・透明性の確保 (Transparency)

以下に、その重要性および必要性の説明について、第1章の記載内容を再掲する。

①安全性の確保 (Safety)

水道事業の目的である公衆衛生の確立のためには、水道水の安全性を確保することが重要である。民間活用においては、利益を優先するあまりに投資が抑制され安全性が毀損されかねないとの懸念が広がりやすく、これを払拭しなければならない。民間企業が関与していたとしても安全な水供給が実現しているかを正しく監視する制度等が必要である。

¹⁴² また、世界共通の目標である SDGs のターゲット 6.1 においては、「2030 年までに、すべての人々の、安全で安価な飲料水の普遍的かつ衡平なアクセスを達成する」とされている。

②水道サービスへの平等なアクセスの保障（Equitability）

公衆衛生の確立は安全な水供給に加えて、水道普及を促進することを通じて、所得等の条件に限らず誰でも平等に水道サービスにアクセスできること（ユニバーサルアクセスを保障すること）が重要である。

民間事業者が経済原理に基づき行動する場合、収益性の高い地域のみを給水区域とする、収益性の高い顧客を優先する、料金の支払いが困難な貧困層等への給水を停止するなどの対応を取る可能性が懸念される。水道は地域独占になりがちであり、かつ人々の生命や生活を支える重要インフラであるという特性を考えると、そのような不当な水道サービスにならないよう、規制監督を行うことが重要である。また、適正な水準の利潤は認めつつも、アクセスの悪い地域や、貧困層を始めとする脆弱層への水道サービスの提供も考慮する必要がある。

そうした政策目的の達成のために民間活用を導入する場合には、水道サービスへの平等なアクセスをミッションとして契約上明確にしておくことが必要である。

③支払可能な料金水準の設定（Affordability）

水道整備には一般に巨額の資金が必要であるが、公平なアクセスのためには、水道料金はあらゆる人が支払可能な水準に設定・維持されなければならない。また、民間事業者を活用した場合においても、民間事業者が収益を追求して、市民の支払い能力を超えるような高い料金を設定するようなことは、避けなければならない。一方、低料金を優先しすぎて設備の維持投資を考慮しない水準に設定されると、事業実施体が官民であるかを問わず、長期的には事業の継続が困難になる。すなわち、利用者の支払い可能性と事業性の双方を考慮した適切な水準に設定され、適切に更新される必要がある。

④継続性の確保（Sustainability）

水は、人が生活していく上で必須のものであり、水道供給の継続性が保たれることは非常に重要である。このためには持続的な水道事業の経営が確立していることが必要である。民間活用を行う場合には、事業譲渡による継続を伴わない撤退や倒産といった事態の発生も考えられ、発注者側はそのリスクを適切に管理する必要がある。

⑤透明性の確保（Transparency）

水道事業の民間活用は、公共事業の一部として実施されるものであり、事業の計画、事業者選定、契約締結および実施においては十分な透明性を確保すべきと考えるのが一般的な認識である。一方で、先行事例では事業者の選定や契約締結の過程が不透明なものもあり、その中には適切な水道供給が実現できていないものも見られる。このため、適切な能力を有する事業者を、透明性や公平性を保つ形で選定することが重要である。

（２）民間活用の形態

水道事業における民間活用の形態としては、民間事業者の業務範囲に着目すると以下の 6 種類に大きく分類することができる。

水道事業の民間活用形態の基本分類

- ・ O&M 業務委託（O&M Contract）
- ・ マネジメント・コントラクト（Management Contract）
- ・ 用水供給（Bulk Water Supply）
- ・ 水道事業コンセッション（Utility Concession）
- ・ 公営水道事業体の株式会社化（Corporatization）
- ・ 完全民間水道事業（Private Utility）

個々の民間活用形態の特徴および主に期待される効果を表8-1に整理した。

表8-1 民間活用の形態およびその特徴・効果

民間活用の形態	特徴	期待される効果
O&M 業務委託	施設設計、水質検査、施設保守点検など一定の専門性が必要とされる業務から、メーター検針、集金業務、窓口・受付業務などルーチン的な業務など多様な形態がある。公共機関が水道事業の実施主体であり、民間活用実績やノウハウがない事業体でも比較的導入しやすい。ただし、パフォーマンスベース・コントラクトについては、業務評価や契約管理の能力が必要とされる。	・設計、検査、無収水対策などの特殊な技術が求められる業務については民間技術の活用 ・集金業務のルーチン的な業務については効率性や人件費の軽減
マネジメント・コントラクト	水道事業の実施主体は公共機関であるが、その経営の一部または全部を民間に委ねるもの。業務の範囲や責任は個別のケースによって異なる。欧州やアフリカ地域に比較的多く見られる形態である。一方で、アジア地域ではほとんど採用実績は見られない。	・公共水道事業体の財務健全化（体制改善） ・民間ノウハウの導入による業績の向上や業務効率化の推進
用水供給	民間事業者が水道事業者に対して上水を生産・供給し、水道事業者がその買取対価を払う形態。水道事業における典型的な民間活用の形態といえる。ただし、事業方式としては、BOO、BOT、BOOT、BTL、DBO など様々なバリエーションがあり、具体のリスク分担等については方式により異なる。	・施設の設計、建設、運営・維持管理の一括委託による事業効率の向上 ・新規投資における公共機関の財政負担の軽減 ・水道料金上昇の軽減
水道事業コンセッション	市政府などの公共機関が民間企業にコンセッション（事業権）等を与え、民間事業者自身が水道事業体となって水道事業を行うもの。公共支出削減やサービス向上等の効果が期待される一方で、適切な契約に基づき公共機関がモニタリングを実施し、ガバナンスを利かせることが重要。	・新規投資における公共の財政負担の軽減 ・公共機関に十分な人材、技術、ノウハウがない場合における補てん機能
公営水道事業体の株式会社化	典型的には、既存の水道公社を株式会社化し、財務体系を地方政府等より分離するもの。特にベトナムにおいて増加している。経営の分離を図ることにより、水道事業体の財務体質の健全化を図るとともに、公的支出の削減や、新たな投資資金を調達することを主な目的とする。なお、独立して収支をバランスさせるためには、水道料金水準の見直しが必要な場合もある。	・既存の公共水道事業体の経営の健全化 ・独立採算化（水道事業体によるコスト・リカバリー構造の構築） ・株式市場への上場や債権の発行による投資資金の調達
完全民間水道事業	完全な民間事業として水道事業が実施されるもの。典型的にはカンボジアで見られる形態。水道事業コンセッションに近いが、公共機関による関与が基本的にないため、公共機関による管理監督の範囲が限られる。ただし、完全民間水道事業においても公共機関によるモニタリングは重要である。なお、事業主体については、比較的規模の大きい企業や自治会的組織など様々なケースが考えられ、事業規模も個別案件によって異なりうる。	・SDGs 等の政策目標の達成 ・水道サービスの供給地域の拡大とサービス向上

（出所）調査研究チーム作成

また、これらの民間活用を行うために、公共機関が本来備えるべき条件および能力は、委託する範囲が拡大するにつれて、広くまた深くなる。それぞれの民間活用形態に求められる主な能力のポイントを、以下に示す。

- ・「O&M 業務委託」や「マネジメント・コントラクト」においては、それぞれ発注や業務の検収、モニタリングを適切に行うために必要な能力が求められるが、発注者に特に特殊な能力が必要とされるわけではない。
- ・「用水供給事業」については、設計や建設を管理するための技術的能力、資金調達を管理するための財務能力、需要変動等に応じて適切に支払額に反映させる法務の知識や能力等、経営以外の一定の能力が求められる。
- ・「水道事業コンセッション」においては、特に経営破たんを引き起こさないための財務（事業の資金調達や返済計画を含む）に係る能力や料金水準の設定・変更等に関する法務能力、民間事業者を適切に規制するための高度な能力が求められる。
- ・「公営水道事業体の株式会社化」に関しては、出資を行うための財務に係る能力や経営に参画するための経営に係る能力が必要となる。ただし、公共性の高い水道事業においては、公共機関は引き続き民間事業者を適切に規制する能力が求められる。
- ・「完全民間水道事業」においては、水道の運営自体は民間に委ねるため、公共機関には財務や法務に係る能力は求められない。ただし、完全民間水道事業においても公共によるモニタリングは引き続き必要であり、公共側にも民間事業者を適切に規制する一定の能力が求められる。

以上の理解を踏まえ、個々の民間活用形態を利用するために、中央政府、地方政府、公共水道事業体等の公的機関が具備すべき条件と、発注者の能力が必要となる分野を示したのが表 8-2 である。なお、同表においては、公的機関に必要となる能力として設計や施工に関する「技術」、事業収支等に関する「財務」、契約書作成や解釈に関する「法務」、水道事業実施主体の運営に関する「経営」および民間事業者の監督指導、モニタリングに関する「規制」を区分し、必要な能力について整理している。

表 8-2 民間活用のために公共機関が具備すべき条件と必要な能力（再掲）

民間活用の形態	当該民間活用形態を利用するために政府、自治体、公的水道事業体等の公的機関が具備すべき条件	公的機関に必要なとなる能力				
		技術	財務	法務	経営	規制
O&M 業務委託	・公共機関が、委託業務の成果を確認する最低限の技術や知識を有すること。 ・特に PBC については、事業実施国における契約文化が根付いていること、また、公共が民間のパフォーマンスを適切に評価できる技術やノウハウを有すること。（なお、右の「能力が必要となる分野」においては例外扱いとする。）	△	△	△	—	△
マネジメント・コントラクト	・公共機関のトップが、経営改善のニーズがあることを認識していること。 ・公共機関が、民間事業者のパフォーマンスを測り、適切に支払額に反映させる法務の知識や能力を有すること。 ・公共機関が、民間事業者を適切に管理する知識、技術、ノウハウおよび制度・体制を有すること。	△	△	○	△	△
用水供給	・事業実施国における契約文化が根付いていること。 ・買取価格を適切に設定および見直しするための法規制等が存在すること。 ・公共機関が、民間事業者を適切に管理するための一定の知識、経験および体制を有すること。	○	○	○	△	○
水道事業コンセッション	・水道料金を適切な水準（民間事業者として十分な収益をあげることができる水準）に設定および見直しするための法規制等が存在すること。 ・公共機関が、民間事業者を適切に管理するための高い知識、経験および体制を有すること。 ・公共機関が、民間事業者が管理することになる施設の状態や水道事業の経営状態が的確に把握できていること。	○	◎	◎	○	◎
公営水道事業体の株式会社化	・当該水道事業体が一定以上の収益性を有していること。 ・当該水道事業に独立して経営する十分なマネジメント能力があること。 ・株式会社化した際にその株式の引受先が存在すること。	—	○	—	○	△

民間活用の形態	当該民間活用形態を利用するために政府、自治体、公的水道事業者等の公的機関が具備すべき条件	公的機関に必要となる能力				
		技術	財務	法務	経営	規制
完全民間水道事業	※適切に実施するために公共機関がとるべき措置 ・ライセンス付与による民間事業者の基礎情報の把握 ・公共サービスとの重複等回避のための調整 ・最低限民間事業者が備えるべき資格要件の明確化と確認 ・民間事業者によるサービスのモニタリング（特に水質等） ・民間事業者の撤退による住民への悪影響回避措置	△	—	—	△	◎

凡例：◎：必要（高レベル）、○：必要（中レベル）、△：必要（低レベル）、—：該当しない

（注）上記は、各民間形態に関する一般的記述であり、個別具体の案件によってその程度は異なりうる。

（出所）調査研究チーム作成

（３）民間活用の意義と留意点

本調査研究を通じて、水道事業における民間活用は、それ自体が従前の方法に比べて優れているまたは劣っているというのではなく、それをいかに適切に活用できるかという、いわば公共機関の意思や力量により大きく成否が分かれうることを確認した。

一般的に、民間活用の意義（導入を検討する理由）としては、以下の４点が挙げられる。

民間活用の意義
・ 水道サービスの早期提供開始 ・ 水道サービスの質の向上 ・ 投資資金の確保・財政支出の平準化 ・ 水道事業の経営効率化

民間活用は、上記のようなメリットが期待される一方で、もし公共機関による適切な管理がなされなければ、直ちにデメリットとなりうるというもう一つの側面を有している。以下に、上記４点について、民間活用のメリットとデメリットを整理した。

①水道サービスの早期提供開始

【メリット】

民間資金を活用することにより、公共機関自身が実施するよりも早期に施設整備および水道サービスの供給が開始されることが期待される。また、それにより、水道普及率等の政策目標の達成が加速されることが期待される。

【デメリット】

民間企業による施設整備が、用地買収の遅延、甘い事業費の見込み、調達資金の不足等の問題により、遅延または放棄される可能性がある。この場合、事業の早期供給はもちろんのこと、政策目標の達成が困難になる可能性がある。この点に関し、本調査研究で確認された具体的な事例としては、以下のものを挙げることができる。

- ・ フィリピン国 Maynilad コンセッション事業（事業の不採算による民間事業者の撤退）
- ・ フィリピン国バギオ用水供給事業（汚染地域を水源とする計画に端を発する契約解除・訴訟）
- ・ ベトナム国 Thu Duc 用水供給事業（投資承認後、条件交渉で折り合いがつかず事業者が撤退）

②水道サービスの質の向上

【メリット】

O&M 業務委託については、特に設計、検査、無収水対策等において、公共機関が有さない技術サービスを享受することができる。マネジメント・コントラクトや株式会社化については、例え

ば顧客満足度（Customer' Satisfaction, CS）をパフォーマンス評価の指標（KPI）に導入することにより、顧客対応も含めた水道サービス全体の向上が期待される。用水供給や水道コンセッションについては、適切な要求水準の設定とモニタリングの実施により、予め定められた量と質の水の供給を安定的に受けることができる。これは公共機関が住民等に対して提供するサービスの向上にも貢献しうる。純粋民間水道事業については、これまで水道が十分に行き届いていなかった地区に対して新たに水道サービスが供給されるという意味でのサービスの向上が期待される。

【デメリット】

自治団体による水道事業実施といった特殊なケースを除き、民間企業が水道事業の参画に関心を持つ主たる目的は収益獲得である。そのため、常にコスト抑制のインセンティブが働き、サービスの低下につながるリスクがある。例えば、民間が収益を追求するあまり、公共機関が適切なモニタリングを行わなければ、いわゆる手抜き工事や、薬品量や人件費の不当な削減が行われる恐れがある。結果として、必要な水質が保たれない、水道料金が不当に高くなる、或いは料金未払い等の理由により水道サービスが停止されるといった事態が発生する恐れがある。この点に関し、本調査研究で確認された具体的な事例としては、以下のものを挙げることができる。

- ・インドネシア国カラワン水道供給事業（不適切な契約締結によるガバナンス機能の不全）
- ・ベトナム国ハイフォン市給水事業（民間事業者の事務所が近隣になく迅速な対応が困難）
- ・ラオス国チャンパサック県水道事業（民間への丸投げによる杜撰な水質管理）
- ・インド国ティルブール上下水道（計画の前提条件変更による給水能力の減少）

③投資資金の確保・財政支出の平準化

【メリット】

典型的な民間活用形態である用水供給については、公共水道事業体が財政難の場合においては、その投資資金の調達を肩代わりし、財政支出が事業期間にわたって平準化される（初期投資費用を地方政府が負担する必要がなく、実質的に水の買取価格の中に施設整備の支払い対価が含まれる）という効果が期待される。また、水道事業コンセッションや純粋民間水道事業を活用する場合は、民間事業者がコスト・リカバリーで事業を実施するのが原則となるため、公共機関の財政負担なしに水道サービスの供給を受けることができる。

【デメリット】

用水供給事業等においては、建設資金等を民間事業者が負担する代わりに、O&Mの期間を通じて、公共機関が実質的にその建設費を延払いすることとなる。公共が民間に支払う金額は契約時に設定され、また、当該国の消費者物価指数等予め定めた指標に連動して変動する料金体系となることが一般的である。このため、契約当初の料金や変動に係る指数が民間事業者に有利な設定となっている場合、水道公社が利用者から徴収する水道料金よりも、民間に対する支払額が高くなるといった、いわゆる「逆ザヤ」の問題が発生する可能性がある。この点に関し、本調査研究で確認された具体的な事例としては、以下のものを挙げることができる。

- ・タイ国 Thai Tap Water（TTW）用水供給事業（逆ザヤの発生による公共負担の増加）
- ・ラオス国ルアンパバーン県用水供給事業（逆ザヤ発生の潜在的リスク）

④水道事業の経営効率化

【メリット】

O&M業務委託については、民間リソースを活用することにより、人件費等の節約が期待される。マネジメント・コントラクトや株式会社化については、水道事業自体の経営合理化や財務体質の改善が期待される。また、用水供給事業を行う場合においても、公共機関の人的リソースを水道

事業運営全体や配水、カスタマーサービス等の分野に集中することが可能となり、事業運営の効率化が可能となる。

【デメリット】

民間活用を行う際には、民間の利益、資金調達コスト、公租公課の負担が発生しうるので、これらは逆にコスト増加の要因となりうる。また、公共機関と民間事業者の間で締結する契約において適切な役割やリスクの分担がなされ、また、事業実施期間中に公共機関によるモニタリングとコントロール（特に要求水準未達の際の改善指導やペナルティの付与等）が行わなければ、逆にリスクが顕在化し財政負担が増加する可能性がある。例えば、水道公社が利用者から徴収する水道料金よりも、民間に対する支払額が高くなるといった、いわゆる「逆ザヤ」問題や、民間による施設建設資金の不足により公共が追加負担せざるを得なくなるといった事態が発生する可能性もある。この点に関し、本調査研究で確認された具体的な事例としては、以下のものを挙げることができる。

- ・フィリピン国バギオ用水供給（民間事業者による過度の買取価格変更要求に起因する契約解除）
- ・ラオス国チャンパサック県水道事業（建設期間中の事業資金ショートによる公共負担の発生）

（４）民間活用の成功・失敗の分析視点

民間活用の成功・失敗を分析にするにあたって、前述の「５つの横串の視点」は常に念頭におくべきものであり、民間活用の成否を判断するための基本的な視点（クライテリア）として機能する。ただし、本報告書第５章の事例分析の項でも述べたように、民間活用には、公共機関（国、地方、市町村）、公共水道事業者（水道公社等）、民間事業者、利用者等のステークホルダーが存在し、同じ事業によってもそれぞれの視点によって評価が異なりうる点に留意する必要がある。

こうした点を踏まえた上で、民間活用の成否について、「民間事業者としての成否」と「開発効果としての成否」の分析の視点（着目点）は、表８-３のように整理することができる。

表 ８-３ 民間事業者としての成否と開発効果の成否の分析の視点

評価分析の視点 （着目点）	民間事業者としての成否 （民間事業者の視点）	開発効果としての成否 （公共機関の視点）
安全性の確保	所定の水質を確保して契約（モニタリング）条件を満たすことにより、適切な収入を実現できているか否か。	安全で良質な水が利用者に供給され、公衆衛生の向上に資しているか否か。
水道サービスの平等なアクセスの保障	所定の地域・地区に水道供給を行うことにより条件を満たすことにより、適切な収入を実現できているか否か。	目標とする地区において適切に水道サービスが供給されているか。（特段の障害は発生していないか。）
支払可能な料金水準の設定	コスト・リカバリーの原則に基づき十分な収益性を確保できる水準に設定され、かつ変更可能になっているか。	利用者の所得水準に照らし合わせ、公共サービスとして十分に負担可能な水準に設定されているか。
継続性の確保	十分な収益を確保し、投資資金を回収し、目標とした利益をあげることができているか。	水道サービスが安定的・継続的に実施されているか（事業者の撤退や水道サービスの停止が発生していないか）。
透明性の確保	経営の透明性を確保、または高めることにより、金融機関等から資金調達が有利な条件で行うことが可能か。	民間事業者の選定において、十分な透明性が確保されたか。また、民間活用により行政の透明化が進んだか。

（出所）調査研究チーム作成

上の表から明らかなように、事業の成果について、民間事業者の視点と公共機関の視点では、大きく異なる。単純化していうと、民間事業者の判断基準は、基本的に「適正収益の実現もしくは利益の最大化」に集約される¹⁴³。

これに対し、公共機関の評価の視点や基準はより多様かつ複雑である。また、両者の利益は必ずしも同じベクトルを向いていない。典型的な相違は料金水準の設定にある。民間事業者は収益最大化の観点からできるだけ水道料金を上げようというインセンティブが働く。一方で、公共機関はアクセサビリティやアフォーダビリティの観点からできるだけ低い水準に設定しようとする。

こうした相違点については、公共機関は契約を通じて適切に民間事業者のモニタリング・管理を行う必要がある。言い方を代えると、公共機関がこうした契約に基づいたモニタリング・管理を適切に実施できない場合は、民間活用はその期待とは逆に様々な問題を発生させる可能性がある。

8-3 JICA 事業における民間活用実態把握ためのチェックリスト

(1) 目的と手順

1) 目的の明確化

JICA として民間活用実態把握のためにチェックを行う目的としては、大きく次の 3 つを想定する。

表 8-4 民間活用の実態把握のためにチェックを行う目的

目的	内容
A: セクター調査	基礎情報収集・確認調査、詳細計画策定調査（技術協力プロジェクト）、協力準備調査（資金協力）等において、セクターの基本情報や協力対象とする水道事業体の基本情報を収集・整理する際に、民間活用に関しても基本的な内容と、今後の JICA の協力に対する影響の有無や影響しそうな内容を把握する。
B: 民間活用を主目的とした案件の形成（案件形成）	民間活用との具体的な連携が想定される案件、事業・運営権対応型無償の案件形成や協力準備調査、中小企業支援スキームの調査のように民間活用そのものが調査対象となっているような場合において、より詳細に民間活用を取り巻く対象国の状況を把握する。
C: 民間活用に関する能力開発（能力開発）	民間活用に関するキャパシティ・ディベロップメントを対象とする、または活動の一部とするような技術協力プロジェクトのように、キャパシティ・ギャップを埋めるための支援を検討する場合に、対象国や対象事業体のキャパシティ・ギャップを把握して協力のスコープを検討する。

（出所）調査研究チーム作成

民間活用把握のためのチェックの項目およびレベルは、これら A ～C に応じて異なりうる。次項以降に示す方法論においては、これらの相違を意識し、それぞれに対応した形でのツールを提示している。

2) チェックのフロー

民間活用状況把握のチェックは、基本的に以下の手順で実施する。

¹⁴³ ただし、必ずしも利益追求を目的としないケース（例えば自治団体等による水道事業）も存在しうることは留意が必要である。

表 8-5 民間活用の実態把握のためにチェックのフロー

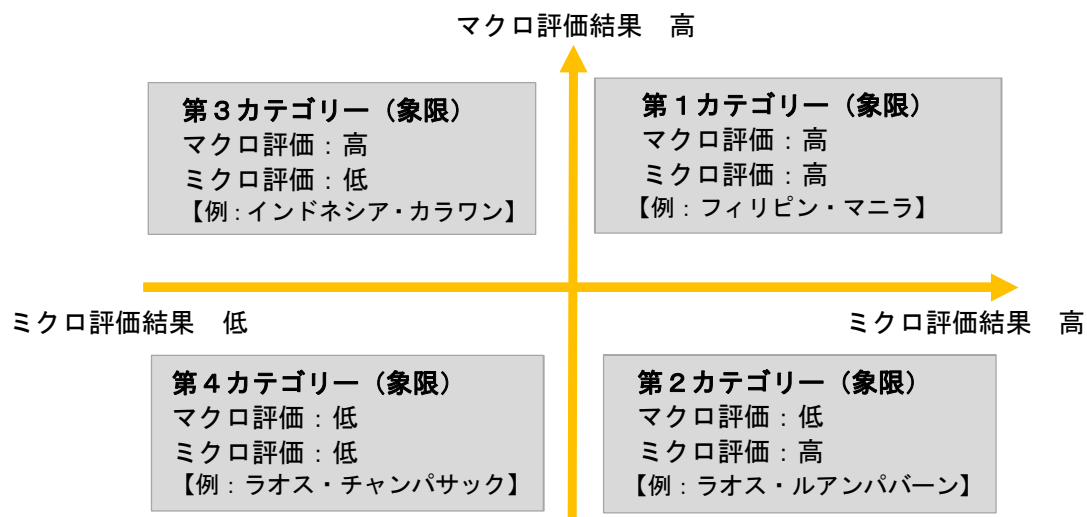
ステップ	内容
①JICA 職員によるクイックアセスメントと基本アプローチの設定	JICA 職員が、本報告書第 7 章に示したキャパシティ・アセスメントの 1st Priority の項目に基づいて簡易的にアセスメント（マクロ・アセスメントおよびミクロ・アセスメント）を実施し、その結果に基づいて個別の国や事業体ごとの基本アプローチ（後述）を設定する。
②目的に応じた調査項目（TOR）の設定と調査の実施	目的に応じて、JICA 職員およびコンサルタントが具体的な調査を実施する際の調査項目を確認・特定する。
③調査結果に基づく具体的なチェック	調査結果に基づき、当該国／地方政府／水道事業体の民間活用実態や能力のチェックを行う。
※次のステップ JICA としての具体的な支援策の検討	上記チェックを踏まえ、JICA としての支援策を検討する。（次節 8-4 を参照のこと）

（出所）調査研究チーム作成

（２）チェックの方法論

１）ステップ１：簡易キャパシティ・アセスメントの実施と基本アプローチの設定

このステップでは、JICA 職員が、第 7 章に示したキャパシティ・ギャップ分析（マクロ・アセスメントおよびミクロ・アセスメント）の「1st Priority」の項目についてキャパシティ・アセスメントを実施し、その評価結果を、当該国の水道事業の民間活用にかかる政策、制度、組織の評価軸となる「マクロ」と個別事業体の能力の評価軸となる「ミクロ」の 2 軸を基準として、基本的に 4 つのカテゴリー（象限）におおまかに分類する。そして、それぞれのカテゴリーにおける民間活用のアプローチおよび検討メニューを確認する。以下に、その整理法を示す。



（出所）調査研究チーム作成

図 8-1 キャパシティ・アセスメントの結果と JICA 事業の検討メニュー

それぞれのカテゴリー（象限）におけるアプローチを表 8-6 に整理する。

表 8-6 各象限における基本的なアプローチ

項目	基本アプローチ
第 1 カテゴリー マクロ評価：高 ミクロ評価：高	・能力強化支援よりも個別案件の形成の支援がアプローチの中心となる。 ・制度面については、既存の法制度にボトルネックや改善点がある場合、これらを把握し、できるだけ時間・手間をかけずにその問題を解決する方策を検討する。 ・水道事業体については、民間活用の検討対象事業における民間活用の目的と効果を把握するとともに、キャパシティ・アセスメント実施の結果、部分的に能力強化の余地がある場合には、当該部分の能力強化を支援する。 ・特に、現状の民間活用事例がある場合は、その成功要因、失敗要因を分析して次の事業に反映させる。
第 2 カテゴリー マクロ評価：低 ミクロ評価：高	・制度面の不備について把握し、それを補うための具体的な方策を検討する。なお、制度改善は相応の時間を要することに留意する。 ・水道事業体については、検討対象事業における民間活用の目的と効果を把握するとともに、不足している能力を具体的に確認する。 ・マクロ面での評価が限定的な場合、ミクロ面でのキャパシティに依拠した O&M 委託や用水供給等の形態による民間活用についても留意する。 ・特に、現状の民間活用事例がある場合は、その成功要因、失敗要因を分析して次の事業に反映させる。
第 3 カテゴリー マクロ評価：高 ミクロ評価：低	・検討対象事業における民間活用の背景、目的・動機、意欲の確認を行うとともに、ドナーによる支援の他、マネジメント・コントラクト等を活用した水道事業体のミクロ面における能力強化を検討する。 ・制度面については、既存の法制度のボトルネックや改善点を把握し、できるだけ時間・手間をかけずにその問題を解決する方策を検討する。 ・その上で、検討対象事業における民間活用の可否を判断し、必要に応じて事業体単位でのキャパシティ・ディベロップメントを行う。なお、民間活用が行われる場合、契約書作成や公募支援アドバイザーの活用等、水道事業体のミクロ面での能力を補完する方策についても留意する。
第 4 カテゴリー マクロ評価：低 ミクロ評価：低	・制度面の不備について把握する。また、水道事業体については、キャパシティ・アセスメントを実施し、特に不足している能力を特定する。把握した結果を基に、セクターの規制監督や水道事業体の技術面、経営面での能力強化を図る方策を検討する。なお、能力強化も漸進的な取組が必要である可能性があることに留意する。また、制度改善は相応の時間を要することに留意する。 ・その上で、民間活用に向けた能力強化についても検討する。 ・検討対象事業における民間活用の可否を判断し、必要に応じて制度面と事業体単位でのキャパシティ・ディベロップメントを行う。

(出所) 調査研究チーム作成

2) ステップ 2：目的に応じた調査項目（TOR）の設定と調査の実施

基本アプローチを設定したのち、表 8-4 に示した目的ごとに、具体の調査項目（TOR）を設定する。調査案件においては、民間活用の環境や水道セクターの現状に係る確認が中心となる。案件形成においては、個別水道事業体の現状確認・分析や JICA 事業との関連性に係る確認が中心となる。また、技術協力プロジェクトにおいては、JICA 事業との関連性に係る確認が中心となる。

以上の考えに基づいて表 8-4 に示した目的ごとの TOR 項目を表 8-7 に整理した。なお、この TOR は、JICA 職員やコンサルタントが実際に調査を実施する際の TOR（特にコンサルタントが実施する場合は業務指示書の調査項目）の作成に活用することが可能である。

JICA 職員およびコンサルタントは、上記項目について調査を実施し、その結果をとりまとめる。

表 8-7 民間活用実態や JICA 事業への影響を把握するための TOR (例)

大項目	中項目	小項目 (調査項目)	チェック目的 (※表 8-4 参照)		
			A セクター 調査	B 案件 形成	C 能力 開発
民間活用環境	民間活用にかかる政策および法制度	- 当該国の民間活用推進策政策 - 当該国の民間活用制度（含む支援策）と課題 - 当該国のマクロ経済環境および財政状況	○	○	○
	民間活用の推進組織	- 民間活用推進組織の有無の確認とその役割 - ライン省庁や地方政府向けのガイドラインやマニュアルの有無 - 特に水道事業におけるガイドラインやマニュアルの有無	○	○	○
	民間活用の実績	- 民間活用実績の確認と分析 - 水道セクターにおける民間活用実績と活用形態 - 既存民活実績の評価および（成功・失敗の）原因分析	○	○	○
水道セクターの現状	水道セクターガバナンス	- 水道セクターの基本法および関連法 - 水道セクターおよび水道事業にかかる行政体系 - 水道料金の設定および変更に関する規定	○	○	◎
	水道セクター財務基盤	- 水道事業での会計制度の確認 - 水道事業体の財務状況を記載した文書等の確認	○	○	◎
	マスタープランおよび事業リスト	- 当該国水道セクターにおけるマスタープランの内容精査 - 当該国における将来の水道事業リストの入手・分析 - 当該国における将来の水道 PPP 事業リストの入手・分析	○	○	○
個別水道事業体の現状確認・分析	ガバナンス	- 当該地方政府・水道事業体の基本政策・計画 - 当該地方政府・水道事業体の組織・関係性分析	(○)	◎	◎
	民間活用の方針と実績	- 当該地方政府・水道事業体の民間活用政策の確認 - 当該地方政府・水道事業体の民間活用実績の分析	(○)	◎	○
	料金体系	当該事業体における料金規定と現行水準の確認	(○)	○	◎
	財務基盤	当該事業体の財務諸表の分析	(○)	○	◎
	施設の整備面	施設の整備面にかかる現状と課題の確認	(○)	○	○
	施設の維持管理面	施設の維持管理面にかかる現状と課題の確認	(○)	○	○
	サービス水準	サービス水準（利用者、ユーザー対応）の現状と課題の確認	(○)	○	○
JICA 事業との関連性	トップの方針	- 当該地方政府・水道事業体における民間活用方針の確認 - 調達方法（ソリシテッド／アンソリシテッド等）	○	◎	◎
	民間活用推進組織	当該地方政府・水道事業体における民間活用推進組織の有無およびその役割の確認	○	○	○
	事業検討熟度	- PPP 事業としての検討熟度の確認（F/S の有無、内容精査等） - 当該地方政府における優先度とトップのコミットメントの確認 - 中央政府およびその他関連機関との相談・調整の状況確認	—	◎	○
	事業内容	- 事業スキームの妥当性の確認 - 適切な官民間のリスク分担の検討 - 適正な利益水準の考え方の確認	—	◎	○
	用地取得	当該事業にかかる用地取得の現状の確認	—	○	—
	資金調達方法	- 当該事業にかかる予算措置の現状の確認 - VGF や保証等、必要な政府財政支援措置に係る検討状況の確認	—	◎	○

凡例 ◎：特に重視して調査が必要、○：調査が必要、—：該当しない

(注) 括弧書きは、調査対象の水道事業体が特定されている場合

(出所) 調査研究チーム作成

3) ステップ3：調査結果に基づく具体的なチェック

ステップ2の調査結果に基づき、表8-4に示した目的ごとに JICA 職員によるチェックを行い、具体的な民間活用実態や能力の把握を行う。

- ・目的 A（セクター調査）に関しては、主に制度や組織、実績の確認が中心となる
- ・目的 B（民間活用を主目的とした案件の形成（案件形成））に関しては、具体的に個別案件に適用される事項に係る確認が中心となる。
- ・目的 C（民間活用に関する能力開発（能力開発））に関しては、先方の実績や制度、課題の認識等に関する確認が中心となる。

以上を踏まえた、目的ごとのチェックポイントを表8-8に示す。

表 8-8 キャパシティ・ギャップを分析するためのチェックポイント

層	項目	チェック項目	チェック目的 (※表 8-4 参照)		
			A セクター 調査	B 案件 形成	C 能力 開発
第 1 層 民間活用 環境	MA-1：民間 活用にかか る政策およ び法制度	- 政府（現政権）が民間活用を積極的に推進する方針を打ち出しているか。 - PPP をはじめとする民間活用を推進するための法令が整備されているか。 - 民間活用に対する政府支援制度（政策金融、保証、VGF）が整備されているか。	◎	○	○
	MA-2：民間 活用の推進 組織	- 民間活用を推進する国レベルの専門組織が設置されているか。 - 上記組織が、地方政府や市町村の民間活用を支援する明確な責任を負っているか。 - 地方政府や市町村レベルで民間活用を行うための指針・ガイドライン等が整備されているか。	◎	○	○
	MA-3：民間 活用の実績	- 水道セクターに限らず当該国において民間活用事例は確認できるか。 - 上記民間活用事例のうち、水道事業での活用事例は確認できるか。 - 水道事業を含む民間活用事例は、近年増加傾向にあるか。	◎	○	○
第 2 層 水道セク ターのガ バナンス	MA-4：水道 セクターガ バナンス	- 国家として水道を所掌（規制監督）する行政組織はあるか。 - 水道法は制定されているか。 - 以下の項目が整備されているか。（複数回答可） 1.水道に特化した民間活用の制度、2.ガイドライン・マニュアル（民間活用の形態、リスク分担、事業者選定の方法等） - 民間活用を推進するという政策文書やセクター戦略等はあるか。 - 年 1 回以上の水道事業（官民間問わず）の水質や経営状況のモニタリングを行っているか。（例えば、日本では立ち入り検査） - トレーニングセンターや技術センターなど水道事業に関する人材育成を行う組織はあるか。	◎	◎	◎
	MA-5：水道 セクター財 務基盤	- 水道事業に会計制度はあるか。（例えば地方公営企業会計） - 官民間問わず、利用者負担の原則の考え方はあるか。（決算書やアニュアルレポート、減価償却費の概念はあるか）	◎	○	◎
第 3 層 個別水道 事業体の キャパシ ティ	MI-1：ガバ ナンス	民間活用実績はあるか。	—	○	◎
	MI-2：財務 基盤	- 損益計算書と貸借対照表はあるか。 - 水道事業体の権限で料金を変えられる場合に、水道料金改定の実績はあるか。 - 料金設定の方法が明確か。	○	○	○
	MI-3：施設 の整備面	- 水道の統計や事業年報はあるか。 5～10 年後の事業計画はあるか。	○	○	○
	MI-4：施設 の維持管理 面	—	—	○	○
	MI-5：サー ビス水準 （利用者、 ユーザー対 応）	- 水道料金について住民から不満が出ていないか。 5 年前と比較し、普及率や給水時間が改善しているか。 - 外部機関による水質検査を行っているか。	○	○	◎

凡例 ◎：特に重視して調査が必要、○：調査が必要、—：該当しない
(出所) 調査研究チーム作成

8-4 JICAによる支援策（ODAと民間活用）

水道セクターにおける民間活用に関連した JICA による支援策としては、①制度面の改善を目的としてセクターや組織の能力強化を対象とするものと、②個別具体的な民間活用案件において本邦の民間事業者による水道事業参入を促すための制度構築や支援を行うものと 2 つの支援策が考えられる。以下に、それぞれの支援策に関する基本的な考え方を示す。

①セクターや組織の能力開発に対する支援

前者に関しては、民間活用の適切な実施を推進するためのセクターまたは行政組織に関する支援が考えられ、具体的には表 8-9 のとおりである。支援策は、第 7 章に示したキャパシティ・アセスメントの評価項目との関係が深い。

②民間事業者による水道事業参入に対する支援

民間事業者による水道事業参入は、最終的には民間事業者自身による判断および自助努力にかかっている。しかし、実際に本邦企業をはじめとする民間企業は、途上国の水道事業参入にあたって多くの課題に直面していることも事実であり、その解決に向けて JICA が何らかの支援を行うことについては高い意義を見出すことができる。

途上国において、一般に民間事業者が直面している課題およびそれに対する ODA による支援策を表 8-10 に整理した。

表 8-9 セクターや組織の能力開発に関する支援策

支援内容	特に関連性が高い CA 項目	具体的な支援内容（例）
民間活用制度・組織の強化	MA-1 MA-2	・ 民間活用や PPP 法制度の構築・改正支援 ・ 民間活用に係る政策、基本方針、戦略等の策定支援 ・ 長期融資、VGF、政府保証等の政府財政支援のメカニズム構築支援 ・ PPP センター等の民間活用推進組織の強化および能力開発 ・ 民間活用環境改善のためのプログラム借款の供与
事業資金供給メカニズムの強化	MA-1	・ 開発金融機関向けツーステップローンの活用 ・ インフラ整備事業に対する途上国の出資を補う制度の確立 (Equity Back Finance 等) ・ 民間活用事業の案件形成 (Project Development Facility, PDF) や政府補助金 (Viability Gap Funding, VGF) のための基金または関連する制度の構築、運用の支援 (資金供給を含む)
水道セクターを所管する中央省庁の制度強化・民活指針策定支援	MA-4 MA-5	・ 水道セクターを所管する省庁の省令、セクター戦略、ガイドライン、手続き (Standard Operation Procedures, SOP) の策定支援 ・ 中央政府 (国レベルの機関) による規制監督機能に関連する技術支援制度の設立および運用支援 ・ モニタリング能力の強化または中央政府 (機関) による地方政府 (水道事業体) へのモニタリング支援制度の設立および運用支援 ・ 水道セクターでの民間活用を適切に規制監督するための制度、ルール、ガイドライン・マニュアルの策定支援 ・ 水道事業の規制監督機関 (中央政府および地方政府レベル) の職員向けキャパシティ・ディベロップメント
地方政府や水道公社のキャパシティ・ディベロップメント	MI-1 MI-2 MI-3 MI-4 MI-5	・ 水道セクター民間活用を行うための政令、ガイドライン、手続き (Standard Operation Procedures, SOP) の策定支援 ・ 地方政府や水道公社向けキャパシティ・ディベロップメント (事業者選定や許認可発行における事前能力審査、モニタリング能力の強化、施設・設備・工事台帳等の整備支援、公募文書等作成支援、民間活用に関する知識 (民間活用に関する契約の管理を含む) を持つ職員の育成、経営力の強化等)
水道公社の財務体質の強化	MI-2 MI-5	・ 専門家派遣や技術協力プロジェクトを通じた水道公社の効率的な運営に資する関連する規則や制度、組織体制の確立、適切な水道料金の見直しの支援 ・ 水道事業経営に関するキャパシティ・ディベロップメント (財務計画・経営計画・更新投資計画、水道ビジョンや戦略ペーパー等の作成、財務・経営データの収集体制の整備、業績指標 (PIs) の算出等による経営状況の把握、財務管理能力の強化、無収水対策や料金徴収率の向上、水圧管理等による経営改善、セルフモニタリング能力の強化、経営層の支援)
水道セクターのマスタープランの策定	MI-3 MI-4	・ 国レベルまたは地方レベルにおける水道セクターのマスタープラン策定 (適切な民間活用の指針を含む)

(出所) 調査研究チーム作成

表 8-10 民間事業者による水道事業参入を促すための制度構築や支援策

段階	課題	課題の概要	ODA による支援策
案件形成段階	案件形成にかかる資金不足	② 相手国政府側で、資金不足および水分野における PPP インフラ事業にかかる不十分な経験等から、民間企業が必要とする条件を考慮した事業計画を作成することが困難。	①F/S および事業計画作成（協力準備調査） 当該事業に関心を持つ投資家も参画する協力準備調査により、F/S および事業計画作成を支援。 ②相手国政府との協議（協力準備調査） 個別プロジェクトの協力準備調査の過程で、適切な案件形成および費用・リスク分担等がなされるよう協議を支援。 ③その他 上記の他、専門家派遣を通じた案件形成に係る相手国政府側の補完的支援や技術協力プロジェクトを活用した案件形成等も想定される。
	事業採算性	② 低い料金収入、また、それにより資金回収に長期の期間を要することから、低利・長期資金による事業実施が不可欠。 ② 事業立ち上げ初期の低い料金設定により、事業立上期の採算確保が困難。	①低利・長期資金による海外投融資（海外投融資等） 海外投融資（低利・長期資金）制度を活用した事業実施支援。 ②資金ギャップへの支援（無償資金協力/円約款/海外投融資等）・VGF の活用（円借款） 無償資金協力、円借款、海外投融資等を活用した資金ギャップ（料金収入不足など）への支援（VGF 円借款、VGF 無償資金協力）。 ③その他 上記の他、技術協力プロジェクト等を活用した無収水対策や料金徴収率の向上、水圧管理等による経営改善等も想定される。
	資金調達	② 途上国が実施するインフラ事業のうち、商業資金のみでのファイナンスが困難。	①事業・運営権対応型無償資金協力（無償資金協力） 個別プロジェクトに必要な施設・機材・その他サービスに必要な資金を供与。 ②その他 上記の他、他ドナーとの協調融資等による資金調達手段の検討や、地方政府や水道事業体における財務健全性の確保および資金調達能力向上等を目的とした技術協力プロジェクトの実施も想定される。

段階	課題	課題の概要	ODA による支援策
案件実施段階	為替リスク	② 料金収入が現地通貨であること、また、事業期間が長期にわたることによる為替リスクが甚大であり、事業参画が困難。	①現地通貨建てによる海外投融資（海外投融資等） 現地通貨建て海外投融資による投資家の為替リスク低減への支援。 ②その他 上記の他、ツーステップローンを活用も想定される。
	事業実施期間中の契約不履行に係るリスク	② 長期にわたる事業であり、相手国政府が、支払い義務等の履行を行わないリスク。 ② 地方政府および水道事業体の予算不足による取引契約の不履行。	①相手国政府との交渉力発揮（技術協力プロジェクト/専門家派遣） 技術協力・円借款等を通じた協力関係から、事業に相手国政府の義務不履行等を要因として生じる問題について、相手国政府や対象となる水道事業体等との交渉力発揮を通じたリスク軽減への支援。 ②PPP インフラ信用補完スタンバイ借款 オフテイク契約を結んでも民間でコントロールできないリスクで支払が滞ると大きな障害になるので、予め借款契約を結んでおいて、オフテイカーの資金ショートによる支払困難が生じた場合に円借を原資として支払う協力形態。 ③その他 上記の他、地方政府や水道事業体の事業監督能力や財務健全性の確保および資金調達能力向上等を目的とした技術協力プロジェクトの実施も想定される。
	周辺インフラ整備にかかる予算不足	② 相手国政府（水道事業体）の予算不足による完工リスク（例：管網が予算不足により未整備）。	①周辺インフラ整備への円借款の活用（円借款） 円借款の活用による相手国政府の負担部分である周辺インフラ整備への支援。 ②その他 上記のほか、上下分離方式等における政府負担部分に対する円借款を活用した支援。
その他	上水事業体等の経営・財務	② 水道事業体等の長期にわたる水購入または支払い能力にかかるリスク。 ② 水道料金が政治的に低く抑えられており、水道料金を値上げすることが困難。	①水道公社等の経営・財務改善（技術協力プロジェクト/専門家派遣） 料金制度の改善支援、対象となる水道事業体における無収水率改善、経営・財務改善、アンソリシティの審査能力の強化を通じた透明性と継続性の確保、F/S の確実な実施および充実化、民間活用の評価、民間事業者の規制監督能力の強化等への支援。

（出所）調査研究チーム作成

第9章 JICA 事業の実施にあたっての留意点

9-1 本章の目的

本章では、本調査研究全般にわたる情報収集、分析、および考察の結果を踏まえ、JICA 職員をはじめとする水道事業関係者が、個別の水道事業における民間活用において、どのような点に留意すべきかという点について整理する。

9-2 JICA 水道事業の実施にあたっての留意点

民間活用は、水道事業を実施するにあたって、水道サービスの向上および公共機関の財政負担の軽減等を図るための手段の一つである。また、民間活用を検討する際には、本報告書の第1章に示した「横串の視点」、すなわち、安全性（Safety）、平等性（Equitability）、支払可能な水道料金水準（Affordability）、継続性（Sustainability）、透明性（Transparency）の5つの視点に関する効果および影響を慎重に考慮する必要がある。

実際のところ、民間活用の動機は、個々のケースによって異なりうる。しかし、いずれのケースにおいても、漠然とした目的、あるいは公共機関の近視眼的な財政負担軽減のみを目的とする活用は推奨されない。言い換えると、民間活用を検討する際には、民間の技術、ノウハウ、経験、経営能力、リスク管理能力、資金調達能力など、具体的に何を期待し、またそれを持って、政策目標の達成、あるいは水道サービスの向上や財政負担の軽減にどうつなげるかという、「目的と手段」の関係性を明確に位置付けることが肝要である。

上記のような基本認識に基づき、以下では、JICA 水道事業実施にあたっての留意点を示す。まず、留意点については、次のように体系化することができる。

JICA 水道事業における民間活用に関する留意点とその体系

■ 民間活用の捉え方

- ① 目的を達成するための「手段」としての民間活用

■ 民間活用の目的と実態

- ② 民間活用導入の背景と目的（動機・理由）とステークホルダーの分析
- ③ 民間活用実態の多様性

■ 規制監督機関等、公共機関の役割と能力

- ④ 公共機関のステークホルダー分析
- ⑤ 公共機関による民間事業者の規制監督
- ⑥ 公共機関職員のキャパシティ・ディベロップメント

■ 水道料金と財務健全性

- ⑦ 水道料金の設定と改定ルール
- ⑧ 既存の公共水道事業体の財務健全性

■ 計画、事業者選定および評価

- ⑨ F/S 等の事前検討実施および充実化
- ⑩ 透明性と継続性の確保
- ⑪ 民間活用の評価

■ その他

- ⑫ 民間活用に関する用語
- ⑬ 統計データを含む情報収集方法および分析における留意点

続いて、各留意事項に関する具体的な説明を以下に記す。

①目的を達成するための「手段」としての民間活用

今回の調査研究においては、水道事業における民間活用について、成功事例と失敗事例の双方が確認された。民間活用は、財政支出の削減や水道サービスの向上を目的とした水道事業実施の一つの手段であり、それ自体が良い、悪いというものではない。同様の理由により、民間活用自体が目的化してはならない。相手国政府やカウンターパートが置かれている状況を良く踏まえた上で、最も適切な民間活用（または非活用）を検討していく必要がある。

②民間活用の背景と目的（動機・理由）

今回の調査研究においては、民間活用導入の動機・理由のほとんどが、地方政府や公共水道事業体の財政難（また、そうした中での SDGs の達成義務）によるものであった。また、ベトナムでの BTL、インドネシアやフィリピンのコンセッション、ケニアなどのマネジメント・コントラクトの実績は、途上国自らの発意やイニシアチブによるものではなく、世界銀行をはじめとする国際機関による融資や技術協力供与の条件として実施されたものであることを確認した。これらを踏まえ、民間活用の実績を確認する場合や民間活用事業を検討する場合には、その背景や目的を良く調べる必要がある。

③民間活用実態の多様性

水道事業における民間活用の実態は、現地調査を行った 6 カ国でみても、国の民間活用制度・組織の整備状況やガバナンス能力の高低、或いは政治的・政策的背景によって大きく状況が異なっている。特に、今回の調査研究では、東南アジアの国々では、公共機関の関与が実質的にない完全民間水道事業が増加しており、その規制監督制度の設立が急務であることが確認された。また、大都市のみならず地方部における民間活用も増加しつつある。

また、本調査研究では、民間活用といっても、その規模や形態は多様であることを確認した。例えば、首都圏において国内大手企業や外国企業が資本参加している大規模事業もあれば、地方部で自治会的な組織が自主的に実施している小規模な事業もある。リスク特性も様々で、都市部で大企業が実施する事業などは、規模は大きいが政治リスクなどの影響を受けやすい。一方で、地方部で見られる事業などは、規模は小さいが、逆に政治リスクの管理がうまくされているケースも見られた。民間活用形態に関しても、O&M 業務委託のような比較的導入しやすい形態もあれば、水道コンセッションのように、事業リスクが比較的高く、規制監督機関や発注者たる公共機関に、事業の計画、事業契約の締結、モニタリングなど、相応の能力が求められるものもある。

このように、途上国における民間活用の実態は多様であり、それを一義的に捉えることは避けるべきである。また、こうした多様な民間活用の実態を踏まえ、特定国の水道事業の現状を把握する場合は、先行事例を参考としつつ、当該国における制度、背景および民間の事業参入の実態（その規模や形態、事業や地域における官民での役割分担を含む）の把握に努めることがまず肝要である。その上で、必要に応じて環境改善策も含めた形で、個別の案件ごとに最適な民間活用（或いはそれに代替する方法）を考える必要がある。

④公共機関のステークホルダー分析

水道事業に関する公共機関といっても、中央政府、地方政府、市町村、既存の公共水道事業体（公社等）といった様々なステークホルダーが存在する。特に、今回の調査研究では、水道事業にかかる公共機関の役割、権限および責任が国によって異なり、またそれらも必ずしも明確にされていないということが確認された。加えて、公共機関といってもそれらは一枚岩ではなく、それぞれの機関によって、組織にとっての利益や事業の評価が異なりうることも確認された。また、厳密には、各組織に求められる能力についても、その役割によって異なってくる。

本報告書では、第 4 章および第 5 章において個別の国や事業に関する公共組織の役割や権限に関する情報を提示した。しかし、それらはあくまでも基本的な情報を把握・整理したに過ぎない。

具体的な JICA 事業においても、公共側の関係組織、その役割、立場、権限、および利益を把握し、ステークホルダー分析を行った上で支援策を検討していくことが重要である。

⑤公共機関による民間事業者の規制監督

民間活用の有効な利用は推奨されるべきであるが、一方で、当該国における水道事業にかかる規制監督制度が適切に機能し、水道サービスの質がシステムの的に担保されることが大切である。例えば、本調査研究では、民間事業者の自由度が相対的に高い完全民間水道事業などは、規制監督機能が十分に働かなければ、その質の担保がされず、ひいては水道自体に対する信頼が失われる恐れがある。単なる個別事業の当事者たる地方政府や民間事業者に焦点をあててののではなく、あくまでも実際に水道サービスを受ける住民の権利や利益を保護という観点に立って、国全体として有効に機能する規制監督制度を構築することが非常に重要である。

このような認識に基づき、民間活用を適切に実施するため、本報告書第 3 章では、規制監督制度が具備すべき機能要件を以下のように整理した。

- ・当該国における水道事業の規制監督の基本的な制度や組織が構築され、適切に運用されていること（水道事業における民間活用や許認可の指針、基準、ガイドライン等の整備を含む）
- ・当該国における国レベルの技術等に係るチェック機関が構築されており、適切に規制、監督、指導が行われていること
- ・個別事業において、民間が十分な能力や実績を有していることを事前確認した上で、適切な民間事業者の選定または許認可の発行を行う手続き等が整備されていること
- ・個別事業の組成にあたり、契約当事者間だけでなく、第三者が周辺法令も踏まえ事業内容や契約の妥当性を技術面等から確認する体制が整備されていること
- ・民間事業者による業務パフォーマンスおよび財務的持続可能性のモニタリング・評価を行ない、問題があった場合には、改善勧告、指導、契約解除・許認可取消などの対応策を適切にとれる制度や仕組みが構築されていること

こうした規制監督の仕組みがしっかり整備されていないと、事業の成否が公共機関や民間事業者の属人的または偶然の要素に大きく影響を受けることになり、結果的に水道サービスの低下を招く恐れがある。こういったことを回避するため、必要に応じて組織的な能力強化を図っていくことも肝要である。なお、規制監督制度の構築は、民間事業者が増えた後に、後追いで規制をかけることは難しくなってくる。民間事業者の進出に対しては、なるべく早い段階から規制を行うことが重要である。

⑥公共機関職員のキャパシティ・ディベロップメント

上記④および⑤に関連し、水道事業の民間活用を適切に実施するためには、中央政府、地方政府、および水道公社といった公共機関の職員が、民間活用に関する必要最小限の知識、情報、ノウハウを有していることが重要である。特に、上に述べた民間活用の規制監督の制度構築および運用に関する能力を備えることは必須である。また、個別事業についても、事業スキームの適切な設計、官民間の適切な役割分担（関連契約書の策定）、事業のモニタリング・コントロールを行う能力は重要である。JICA としては、単に事業の実施のみならず、必要に応じて地方政府や水道公社に関連する組織や職員の能力のアセスメントおよびキャパシティ・ディベロップメントの実施も併せて考える必要がある。その目的のため、本報告書の第 7 章で示したキャパシティ・アセスメントのツール等を適宜、活用されることが期待される。

⑦水道料金の設定と改定ルール

あらゆる国は、水道事業を通じて公衆衛生の確立を図るとともに、水道サービスに対するユニバーサルアクセスを保障する責務を負っており、それゆえ水道事業における民間活用は政治的な影響を受けやすい。特に、今回の調査研究では、民間活用を推進するためには適切な水道料金や委託費の設定および改定を行う必要性を確認した。具体的にいうと、民間企業の収益確保の観点からは、当初定める水道料金の水準が、コスト・リカバリーの観点から十分に高くなければならない。また、

事業期間中も、インフレや、人件費、電気代、その他費用の原価等の変動に応じて、適切に水道料金等が改定されなければならない。

一方で、公共サービスである水道事業においては、水道料金が貧困層にとっても支払可能であるという **Affordability** の確保が重要である。コスト・リカバリーを重視するあまり、過度なあるいは頻繁な料金の値上げを行うと、住民の理解・同意が得ることは困難となる。この結果、ボリビアのコチャバンバで起きた「水戦争」と称される紛争のように、民間活用も立ち行かなくなるケースが生じることも懸念される。したがって、公共機関としては、それらの水準や改定ルールが適切であることを確認することに加え、政治家や市民の理解・同意を得る必要がある。この両者のバランスを図り、いかに官民間で締結する契約に適切に反映するかという点が、民間活用成功の鍵を握る重要なポイントの一つである。

⑧既存の公共水道事業体の財務健全性

上記⑦に関連して、本調査研究においては、既存の公共水道事業体（水道公社等）の多くが財政難にあることを確認した。こうした状況にあっては、自ら新規の設備投資を行うことは困難であり、その資金調達手法として民間活用を行うという誘因が働く。その是非はともかくとして、そもそも公共水道事業体が財務体質的に不健全な状態にあり、新規投資ができない状態が発生していることは、大きな問題である。こうした根本的な問題の解決に向けて、JICA としては、民間活用のみを特効薬のようにみなすのではなく、制度改善や財務体質の健全化に向けた様々な支援をパッケージとして考える必要がある。また、民間活用はその中の選択肢の一つとして捉えて、それを可能にするための前提となるキャパシティ向上の支援も併せて検討することも重要である。

⑨F/S 等の事前検討の実施および充実化

今回の調査研究で現地調査を実施した国において、入念な F/S を実施したプロジェクトについては成功していることを確認した。また、これらの F/S は、技術面のみならず、事業スキーム、資金調達、リスク分等的等の調査項目が含まれていることを確認した。途上国においては、特に民間企業から提案されるアンソリシティドを鵜呑みにする傾向がある。しかし、提案内容を精査する過程が重要であり、インドネシアのタンゲラン市の事例のように結果としてプロジェクト全体にかかるコストの削減や契約における透明性の確保につながるることとなる。したがって、事業開始前には F/S が確実に実施されていることを確認するとともに、必要に応じてその充実化に対する支援を検討することも重要である。

なお、通常は個別の F/S を必要としない O&M 業務委託などについても、民間事業者の業務内容の設定、条件づけ、およびそれらの契約管理方法については、必要に応じて事前に検討しておくことが重要である。例えば、水道施設は管網など地下埋設物も多く、無収水対策など民間事業者の業務実施に関する実態の把握が困難なこともある。そのため、そうした案件の形成においては、業務の目的や達成基準、民間事業者の業務実施方法、そしてそれを公共機関が適切に把握（契約管理）する方法等について、十分な検討を前もって行うことが重要である。

⑩透明性と継続性の確保

水道事業における民間活用は、完全民間水道事業を除いては、基本的に公共サービスを提供する事業として実施される。したがって、民間事業者の選定や事業の実施などの一連の過程において、透明性が確保される必要がある。しかし、今回の調査研究では、民間事業者の選定過程、許認可や事業権の付与過程、事業実施期間の費用負担等の面における不透明な手続きが多く事例において発生していることを確認した。また、民間事業者の撤退やペナルティに関する規定がなく、いわば民間事業者の都合により勝手に事業から撤退できる状況にある事例も存在することを確認した。こうした状況は、事業の継続性の観点からも多くの問題があると言わざるを得ない。

上記の透明性および継続性の面での懸念は、特にアンソリシティド事業において多く見られる。今回、現地調査を実施した国では、多くのアンソリシティド事業が確認された。典型的な例として、ラオスとベトナムの用水供給事業は、ほぼすべてが公共調達に基づいた競争過程を経ないアンソ

リシティド事業として実施されている。しかし、これらの事業の契約締結過程の透明性は極めて低く、また、民間事業者が自身の都合で水道料金を上げたり、事業から撤退したりするリスクが伴う。

アンソリティド事業は、仕組みとしては、提案者に対して他の者が対抗提案を提出できる、いわゆる「スイス・チャレンジ」の制度を設けて競争性を付与することは可能である。しかし、少なくとも、今回の調査研究で現地調査を実施した国々では、そうした制度は存在しないか実質的に機能しておらず、提案した者が特命随契的に事業権を得ているのが実態であった。また、調査で確認した範囲においては、それらの事業者が事業から自主撤退した場合のペナルティ等に関する規定も定められていない。

以上のような実態を踏まえ、水道事業における民間活用、とりわけアンソリティド事業については、透明性や継続性を確保する観点から、公共機関が適切に管理・規制する仕組みやルールを作ることが求められる。

⑪民間活用の評価

水道事業における民間活用の評価については、公共機関、民間事業者、利用者等の各ステークホルダーの立場や利益により異なりうる。また、公共機関でも、中央政府、地方政府、市町村、公共水道事業体の組織によって評価が異なることもある。よく PPP では、発注者たる公共機関、受注者たる民間企業、およびサービス利用者のすべてが裨益する「トリプル・ウィン」が標榜される。それは確かに理想ではあるが、必ずしも現実のものになるとは限らない。例えば、マニラでの水道民営化事業は、一般的には成功事例とされるが、現地でインタビュー調査を行うと、水道料金の上昇を非難する声が聞かれるなど、必ずしもすべての関係者がそのモデルを評価しているわけではないことが確認された。このように、特に民間活用事業について評価する際には、それが誰の視点からの評価なのか、また、何の基準を持って評価するのかといった点について特に明確に意識して実施する必要がある。

⑫民間活用に関する用語

民間活用に関連する用語（ジャーゴン）、典型的には、PPP、BOT、コンセッション、アフェルマージュ、VGF といった民間活用形態の用語については、国や個人によって意味や定義が異なりうる。例えば、ラオスでは PPP という用語に関する概念が定まっておらず、またその用語自体、実務者の間でも十分に普及していない。また、ベトナムでは、BT とは民間への公有地の開発権付与という特別な条件および意味合いを持っている。プロジェクト実務においては、キーとなる用語の意味や定義を十分に確認した上で、先方政府やカウンターパートとコミュニケーションをとる必要がある。

⑬統計データを含む情報収集方法および分析における留意点

GWII に代表されるような一般的に利用可能な統計の活用は有益ではあるものの、その情報は必ずしも相手国政府が出している公式なものではなく、また、現地での情報とは異なりうる。よって、基礎的な情報収集・分析においては、それらのデータに完全に依存したり、鵜呑みしたりするのはなく、現場において、自身である程度の情報収集および必要に応じてその確認・検証を行うことが重要である。また、民間活用の実績が確認される場合でも、単に統計データの合計値だけではなく、その内容やトレンドについても十分に確認・分析する必要がある。例えば、タイのように PPP 事業の実績件数はある程度あっても、今後水道セクターでの PPP は実施しないと公言している国もある。