

水道分野の国際貢献と産業界の海外展開 調査報告書

報告書目次

＝水道分野の国際貢献と産業界の海外展開＝

はじめに	1
第1章 日本の水道の動向	2
1.1 総人口と給水人口の推移	
1.2 事業数の推移	
1.3 水道分野従事者数の推移	
1.4 民間企業の参入状況	
第2章 東アジア地域の水道の動向	8
2.1 東アジア地域の人口予測	
2.2 国際機関による開発途上国への援助	
2.3 日本政府 ODA による東アジア各国への援助	
2.4 最近の援助政策	
第3章 開発途上国への水道民間企業の展開	14
3.1 水道関係者の役割	
3.2 民間企業の参入スキーム	
3.3 国際競争入札までのプロセス	
3.4 入札参加資格	
3.5 業務発注事例	
3.6 開発途上国における先進国の水道企業の展開状況	
3.7 海外の水道市場への日本企業の展開について	
第4章 水道産業界へのヒアリング調査	25
4.1 ヒアリング調査目的	
4.2 ヒアリング調査内容	
4.3 ヒアリングの回答内容	
第5章 国による支援施策の考え方	29
5.1 ODA プロジェクトと民間企業の関係	
5.2 国際水道市場における日本企業の競争力	
5.3 支援施策のイメージ	

第6章 総 括	31
6.1 サービス提供ビジネスへの転換	
6.2 国内企業の育成	
6.3 サービス提供業務の発注仕様・契約書のガイドライン作成	
6.4 技術基準の国際化・国際基準の導入	
6.5 情報提供窓口の設置	
6.6 アジア・ゲートウェイ構想との連携	
6.7 人材育成	
6.8 JICA プロジェクト技術協カスキームとの連携	
6.9 海外企業との連携	
おわりに	37

＜参考資料＞

参1 水道事業第三者委託実施状況	38
参2 東アジアの水道サービスの現況	42
参3 民営化水道の事例	53
(1) ジャカルタ、(2) マニラ、(3) リアド、(4) 実績事例	
参4 水道関連企業ヒアリング調査 集計表	64
参5 下水道事業分野における海外進出にあたっての課題及び要望意見	69

LIST OF ABBREVIATION

A	
ASEAN	Association of Southeast Asian Nations (東南アジア諸国連合)
B	
BOT	Built-Operate-Transfer (民間が自ら資金を調達し、施設を建設し、一定期間管理・運営を行い、資金回収後、公共に施設を移転する)
B00	built-Own-Operate (BOT のように公共への施設移転を行わないプロジェクト推進方式)
D	
DAC	Development Assistance committee (開発援助委員会で経済協力開発機構(OECD)の3大委員会の一つ)
DBO	Design-Build-Operate (財源は官側が用意し、設計・施工・維持管理まで民間に委託)
E	
EPC	Engineering Procurement Construction (技術・調達・建設)
E/N	Exchange of Notes (交換公文)
I	
IDA	International Development Association (国際開発協金)
IFC	International Finance Corporation (国際金融公社)
ISO	International Organization for Standardization (国際標準化機構)
J	
JBIC	Japan Bank for International Cooperation (国際協力銀行)
JETRO	Japan External Trade Organization (日本貿易振興機構)
JICA	Japan International Cooperation Agency (国際協力機構)
JIS	Japan Industrial Standards (日本工業規格)
L	
L/C	Letter of Credit (輸出信用状)
LDC	Least Developed Countries (後発開発途上国)
M	
MBA	Master of Business Administration (経営学修士)
MWLF I	Municipal Water Loan Financing Initiative (地方自治体上下水道事業協力 (フィリピン))
MWSS	Metropolitan Waterworks & Sewerage System (マニラ首都圏上下水道公社 (フィリピン))
N	
NGO	Non-Government Organization (非政府組織)
NWSC	Nepal Water Supply Corporation (ネパール水道公社)
O	
OBA	Output-Based Aid (出来高払い補助)
ODA	Official Development Assistance (政府開発援助)
ODF	Official Development Finance (公的開発資金)
OECD	Organization for Economic Co-operation and Development (経済協力開発機構)
OECD-DAC	Organization for Economic Co-operation and Development-Development Assistance Committee (経済協力開発機構－開発援助委員会)
OECF	Overseas Economic Cooperation Fund (海外経済協力基金)
P	
PAMJAYA	Jakarta Water Supply Enterprise (ジャカルタ水道公社)
PFI	Private Finance Initiative (民間資金等活用事業)
PPP	Public Private Partnership (官民パートナーシップ)
PWRF	Philippine Water Revolving Fund (フィリピン上下水道整備基金)
PQ	Pre-Quarification (事前入札資格審査)
U	
UN	United Nations (国際連合)
USAID	United States Agency for International Development (米国国際開発庁)

は じ め に

水道分野における国際協力は、過去、アジア各国を始めとする開発途上国の水道施設整備や技術協力に取り組んできており、衛生環境の改善に大きな役割を果たしてきたが、国際機関や各国 ODA による投資だけでは水道の施設整備需要を満たせないために民間資金の投入が必要となってきた。このため、これまでの水道事業体が主体となった従来の技術協力の枠組みにとらわれず、水道産業界にも参画を促すとともに、国内の水道関係者が連携し一丸となって、国際的に展開を図るべきであろうという意見が出てきている。

アジア各国における水道の運営に関しては、欧米の民間水道会社が積極的に参入しているが、日本の民間企業が参画している事例は少ない。これは、国内水道のほとんどは地方公共団体が事業主体となっており、民間企業に事業運営のノウハウが乏しいことに起因していると考えられる。

わが国の水道産業界は、総人口の減少に伴う国内市場の縮小という事態に直面しており、新たな市場を求めて海外への展開が求められている。しかしながら、日本独自方式の公共事業の手法に依存してきた日本企業が海外市場に進出することは簡単ではない。国内の水道ビジネスは、伝統的に、サービス提供主体は官、ファイナンスも官という枠組みの中で、設計の受託、工事の請負、機器の納入、アウトソーシングされた一部業務の受託などに対応する業態となっているからである。

政府は、様々な施策の中で、こうした「国内市場型」産業の競争力強化を推進するための方策を模索している。日本の水道産業界は、まさに、「国内市場型」産業であり、この業界がアジアや世界の市場で大きな役割を果たすために、競争力強化支援のための施策を検討する必要がある。

日本企業が海外市場に進出するためには、為替変動リスクを含む価格競争を行わなければならないことは当然のこととしても、水道に関する事業制度の違い、事業資金の調達先の違い、技術基準の違い、入札制度の違いなどの諸問題があつて、国内市場とは異なる対応をしなければならない。

本調査は、ASEAN10 カ国、中国、インドなど東アジア諸国の水道関連市場の動向に関する情報収集を行うとともに、メーカー、コンサルタント、総合商社など水道関係等へのヒアリング調査を実施し、日本の水道産業界が東アジアの市場に対してどのようにアプローチすべきかの考え方を整理したものである。またあわせて、このような民間のアプローチに対して、国や地方自治体など公的セクターは民間セクターにどのようなかわり方をすべきか、公的セクターからどのような支援が可能か、また、公的セクターと民間セクターの連携（以下 PPP とする。）について、その対策を総括するものである。

第1章 日本の水道の動向

1.1 総人口と給水人口の推移

表 1-1 に国立社会保障・人口問題研究所が推計した日本の将来人口を示す。将来人口は減少するものと推計されており、2005 年の総人口約 1.2 億人から 2050 年には総人口約 9.5 千万人となるものと予測されている。また、生産年齢人口についても同様に、約 8.4 千万人から約 4.9 千万人へと大幅に減少するものと推計されている。生産年齢人口の減少は、将来的には総人口が容易に増加に転じないことを示している。

表 1-1 日本の将来推計人口

年 次	中位仮定 (万人)		生産年齢人口 ÷総人口 <率%>
	総 人 口	生産年齢人口 (15～64 歳)	
2005	12, 777	8, 442	66. 1
2030	11, 522	6, 740	58. 5
2050	9, 515	4, 930	51. 8
2055	8, 993	4, 595	51. 1

(出典) 国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口」(平成 18 年 12 月推計)

平成16年度末で、水道を利用している人口は全国で 1 億2401万人であり、水道の普及率は97.1%となっているが、一方、未給水人口は、未だ約375万人にも上っている。今後は、普及率が上昇したとしても、給水人口の絶対数は減少することが予想される。

表 1-2 現在給水人口と普及率の推移

(単位：千人)

年度 区分	昭和60年度	平成 2 年度	平成 7 年度	平成12年度	平成15年度	平成16年度
総 人 口	121, 005	123, 557	125, 424	126, 901	127, 656	127, 752
現在給水人口	112, 811	116, 692	120, 096	122, 560	123, 753	124, 008
普及率 (%)	93. 3	94. 7	95. 8	96. 6	96. 9	97. 1

(出典) 総人口、現在給水人口とも厚生労働省調べ (各年3月31日現在)。

1.2 事業数の推移

平成16年度末現在、水道法で規定する水道(ただし、簡易専用水道を除く)は全国で17,459事業あり、その種別内訳は、水道用水供給事業107、上水道事業1,811、簡易水道事業8,068、専用水道7,473となっている。

簡易水道事業の数が統合等により減少する傾向はここ20年以上変わらないが、平成19年

度より簡易水道の補助制度が見直されたことにより、一層統合が進むものと考えられる。また、平成16年度に上水道の数が減少しているのは、市町村合併による影響であると考えられる。水道事業等は、このような事業統合により事業運営の効率化が推進されていくものと想定される。

表 1-3 水道の種類別、経営主体別箇所数の推移

(単位：事業)

種別	経営主体	昭和60年度	平成2年度	平成7年度	平成12年度	平成15年度	平成16年度
水道用水供給事業	都道府県	48	48	46	46	45	45
	市町村	1	2	2	3	3	2
	組合	49	55	62	62	61	60
	計	98	105	110	111	109	107
上水道事業	都道府県	6	6	6	5	5	5
	市	613	615	612	615	652	788
	町	1, 123	1, 153	1, 153	1, 160	1, 109	877
	村	101	101	94	90	86	70
	組合	78	76	76	78	74	62
	私営	13	13	11	10	10	9
	計	1, 934	1, 964	1, 952	1, 958	1, 936	1, 811
簡易水道事業	公営	8, 513	8, 221	8, 022	7, 576	7, 267	7, 029
	その他	2, 790	2, 325	1, 806	1, 403	1, 093	1, 039
	計	11, 303	10, 546	9, 828	8, 979	8, 360	8, 068
専用水道		4, 177	4, 277	4, 090	3, 754	7, 314	7, 473
合計		17, 512	16, 892	15, 980	14, 802	17, 719	17, 459

(出典) 平成16年度水道統計による。

1.3 水道分野従事者数の推移

日本の水道事業を経営しているのは主として地方自治体である。平成16年度末で、水道分野に従事する職員数は全国で78,771人、このうち上水道事業にはその約68%に当たる53,948人（嘱託職員を除く）が従事している。この従事者数は表1-4に示すとおり減少傾向にあり、地方自治体職員の減少を補う形で第三者委託などの民間委託が行われつつある。

平成15年度と平成16年度の職員数を比較すると、年率2.5%の減少（約1,600人）しており、一方で、第三者委託の件数は平成15年度と平成16年度では、増加傾向を示しており、将来も第三者委託は、増加の傾向にあると推定される。

表1-4 職員数の推移

(単位：人)

年 度		昭和60年	平成2年	平成7年	平成12年	平成15年	平成16年
水道用水供給		4,394	4,469	5,019	4,964	4,902	4,860
上水道	事務職員	23,422	23,337	23,664	22,933	21,553	21,120
	技術職員	26,215	25,858	26,178	25,432	23,930	23,513
	検針職員	2,521	1,879	1,420	866	579	471
	集金職員	899	668	671	395	379	339
	技能職員・その他	12,169	11,048	9,842	8,241	7,371	7,135
	小計	65,226	62,790	61,775	57,867	53,812	52,578
	臨時職員	986	942	1,073	1,250	1,471	1,370
	合計 (新規採用職員)	66,212 (856)	63,732 (1,126)	62,848 (1,225)	59,117 (769)	55,283 (575)	53,948 (590)
簡易水道		5,054	5,259	5,933	5,409	5,218	4,970
専用水道		6,127	6,645	6,297	5,899	13,274	14,993
合 計		81,787	80,105	80,097	75,389	78,677	78,771
第三者委託数の推移(単位：件)		-	-	-	-	16	24

(出典1) 官職員は「水道統計平成16年度版」より抜粋。

(出典2) 第三者委託数の推移は「水環境学会誌 Vol. 30 No. 1 (2007)」から引用。平成14年では5件、平成17年では37件となっている。なお、委託の内容は、厚労省届出官官委託、厚労省届出民間委託、都道府県知事届出官官委託、都道府県知事届出民間委託である。

1事業当たりの主要指標についてみると、給水人口の平均は、上水道事業で64,868人、簡易水道事業で741人である。職員数は、上水道事業で30人、簡易水道事業で0.6人となっており、簡易水道事業における人員確保と技術水準の向上、そのための事業統合などによる広域化などが今後の重要な課題となっている。

また、図1-1には、事務職・技術職・技能労務など職別の全職員の年齢別割合を示している。水道に従事している職員は50～55歳未満の人数が最も多く、全体の約20%を占めている。次いで、45～50歳未満、55～60歳未満の割合が多く、45～60歳未満でほぼ全体の半分である51%を占めている。事務職、技術職、技能労務のそれぞれの年齢別割合は、全職員の年齢別割合と同じ傾向となっている。

(出典) H16.6水道ビジョン基礎データ集

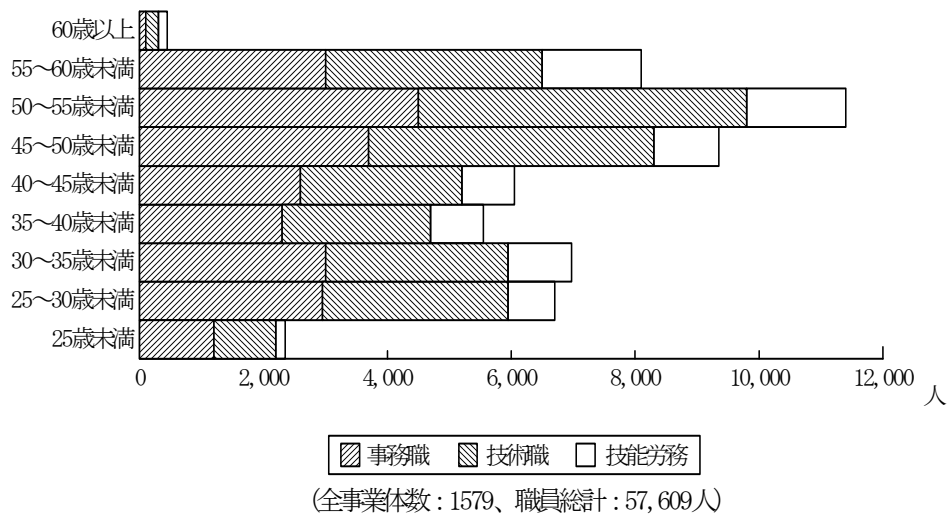


図1-1 全職員の年齢別割合

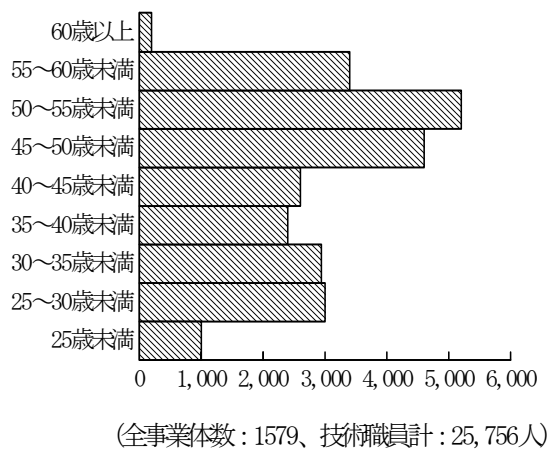


図 1-2 技術職員の年齢別割合

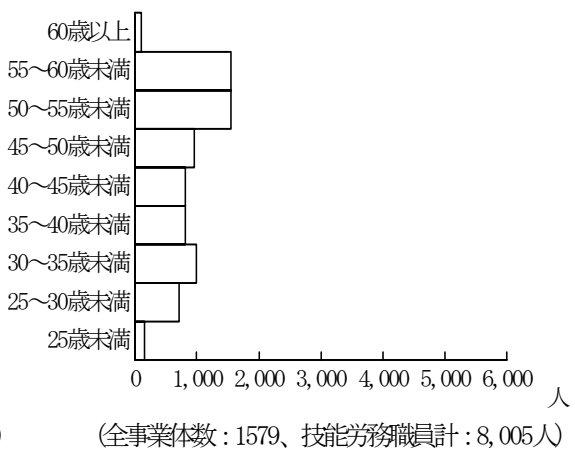


図 1-3 技能労務職員の年齢別割合

1.4 民間企業の参入状況

水道事業は原則として市町村が経営し、給水区域に含まれる市町村の同意がある場合に限り、民間企業でも水道事業の経営が可能であると水道法に規定されている（水道法第6条第2項）。しかし、日本では水道事業のほとんどが市町村営であり、現在、10箇所の水道事業のみが民間事業者によって経営されている。

このほか、都県営の上水道事業が東京、千葉、神奈川、長野において経営されており、水道用水供給事業については、府県営と企業団営が大部分を占めている。

昨今、水道事業運営を健全に継続させていくためには、各事業がその状況に応じて柔軟な事業形態をとることができるようにし、経営基盤や技術基盤の強化を図っていくことが必要であるという認識が広がりつつあり、このため、事業の統合・広域化や民間的経営手法の導入といったテーマが政策課題として挙げられている。

まず公共施設等の整備、維持管理及び運営における民間活力の導入に関しては、平成 11 年に「民間資金等の活用による公共施設等の整備等の促進に関する法律」（PFI 法）が成立し、これにより水道施設を含む公共施設の建設、維持管理及び運営に関して、民間の資金やノウハウの活用が可能になった。PFI 法に先だったモデル事業には「金町浄水場常用発電 PFI モデル事業（B00）」があり、直近の事例としては、「寒川浄水場排水処理施設更新等事業（BT0）」等がある。

続いて平成 13 年、水道法においても、水道の管理に関する技術上の業務の第三者委託制度が新設され、これにより従来の業務委託とは異なり、当該業務を水道法上の責任も含めた業務委託を民間企業に発注することも可能になった。この改正水道法（第三者委託制度）施行後の水道管理に関する技術上の業務の民間委託事例としては、群馬県太田市や広島県三次市などがある。

さらに平成 15 年には、経営に民間的手法を導入するための 2 つの法改正が実施された。1 つは地方独立行政法人法である。この法律により、地方自治体の公営企業として位置づけられていた水道事業が、別の法人として、これまでより独立性の高い経営組織となることが可能となった。2 つ目は地方自治法の一部改正による指定管理者制度の導入である。

ここで、従来型の業務委託についての民間委託の状況を表 1-5 及び 1-6 に示す。

従来型業務委託は、これまで、業務の一部について、工事請負や業務委託等の形で民間事業者が幅広く水道業務に係ってきたが、近年では、個々の業務委託だけでなく、さらに広範な業務の委託（包括的業務委託）等が行われるなど、民間活力の活用方法が多様化している。

水道事業の第三者委託の現況については巻末（参 1）に添付した。

表 1-5 従来型業務委託の実施状況

(単位：％)

区 分		水質試験・ 検査業務	電気設備の点 検・保守業務	検満メータ の取替	メータ 検針業務	水道施設の 設計業務
実施済み		96.3	92.2	93.3	96.9	82.0
	全部実施	62.5	53.5	82.3	81.6	51.1
	一部：81％～99％	10.5	9.8	8.0	13.0	12.4
	一部：61％～80％	4.0	6.0	1.2	1.1	5.5
	一部：41％～60％	4.8	8.8	0.7	0.4	4.2
	一部：21％～40％	3.1	5.9	0.4	0.4	3.1
	一部：1％～20％	11.4	8.2	0.7	0.4	5.7
未実施		3.5	7.9	6.8	3.0	18.0
合計		100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

(出典)「水道事業における民間的経営手法の導入に関する調査研究報告書」(平成 18 年 3 月 社団法人
日本水道協会)

(注 1) 端数調整のため、内訳の計と合計値は一致しない場合がある。

(注 2) 日本水道協会正会員(水道用水供給事業、上水道事業(一部簡易水道事業含む))に対する調査結果

(注 3) 当該事業を実施している事業体のみを有効回答とし、表を作成した。

表 1-6 業務委託の実施例

区 分	検討対象業務例
1. 定型的なもの 定型業務で、マニュアル等により、水道事業者が直接 行わなくても同様の成果を得られるもの。	・メータ検針業務 ・水道メータの維持管理。 ・料金収納 ・窓口・受付業務
2. 民間の専門的知識や技術を活用 高度な技術、技能や専門的知識を必要とするもの。又 は、民間分野における技術革新のスピードが速いもの。	・計測機器やコンピュータの維持管理 ・水質試験、検査業務 ・水道施設の設計業務 ・電気、機械設備の保守点検業務
3. 付随的な業務	・汚泥・排水処理 ・庁舎の管理運営業務 ・清掃・警備業務
4. 季節的な変動がある業務 時期的に集中する業務、又は常時一定の職員を配置す る必要の無い業務。	・イベント等の運営業務 ・草刈り、植栽の手入れ ・粉末活性炭投入 ・管路事故等の待機業務

(出典)「水道事業における民間的経営手法の導入に関する調査研究報告書」(平成 18 年 3 月、社団法人
日本水道協会)

第2章 東アジア地域の水道の動向

2.1 東アジア地域の人口予測

国連の世界人口推計（2004年：中位推計）によるアジア地域の将来人口予測を表2-1に示す。アジア全域で見れば、2005年から2025年の20年間で21.1%の、2025年から2050年の25年間では10.3%の人口増が予測されている。したがって、上水道の施設整備需要は大きな成長が見込まれる。

表2-1 アジア地域の人口予測 (単位：千人)

地 域	1950 年	1974 年	2000 年	2005 年	2025 年	2050 年
アジア全域	1, 396, 254	2, 395, 218	3, 675, 799	3, 905, 415 (6.2%)	4, 728, 131 (21.1%)	5, 217, 202 (10.3%)
東部アジア (中国他)	670, 985	1, 096, 726	1, 479, 233	1, 524, 380	1, 651, 971	1, 586, 704
南部・中央アジア (インド他)	496, 092	876, 102	1, 484, 624	1, 610, 896	2, 098, 694	2, 495, 028
南東部アジア (ASEAN)	178, 073	321, 293	518, 867	555, 815 (7.1%)	678, 347 (22.0%)	752, 254 (10.9%)
西部アジア (ウズベキスタン他)	51, 104	101, 097	193, 075	214, 323	299, 119	383, 216

(出典)UN、World Population Prospects: The 2004 Revision(中位推計)による。平成16年度データ。

(注1)南東部アジアに属する国は、ASEAN諸国を示す。

(注2)表中の括弧内は、前の欄に示される年との増加率を示す。

2.2 国際機関による開発途上国への援助

OECD/DAC の調査によれば、DAC 諸国及び国際機関から開発途上国への資金援助が行われている。援助の枠組みは表2-2のように分類され、それぞれ、表2-3に示すような資金が、先進国から途上国に提供されている。

表2-2 DAC諸国及び国際機関から開発途上国への資金援助の枠組み

項 目	説 明
公的開発資金 (ODF)	途上国側から見た公的な開発資金の受取額。
政府開発援助 (ODA)	政府もしくは政府の実施機関によって供与される資金の流れのこと。グラント・エレメント（贈与を 100%とした際の援助の緩やかさを示す指標）が 25%以上であることが基準となっている。
二国間支出	贈与（無償資金協力、技術協力）と貸付から成る。
国際機関による支出	国際機関への出資・拠出から成る。
その他公的開発資金 (OOF)	ODA の条件を満たさない政府ベースの協力のこと。
輸出信用	海外プロジェクトや輸出等に融資あるいは保証したり、貿易保険を引き受ける等がある。
民間資金	ODA、OOF 以外の資金。具体的は、民間金融機関・企業による輸出信用、直接投資、証券投資、対外貸付などで構成されている。

表2-3 DAC諸国及び国際機関から開発途上国への資金の流れ

（支出純額ベース、名目値、単位：10億ドル）

形態\暦年	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
I. 公的開発資金 (ODF)	75.4	89.1	85.9	65.6	68.8	62.8	71.0	76.3
1. 政府開発援助 (ODA)	47.9	50.4	52.1	49.5	51.2	58.1	67.5	75.4
A. 二国間支出	32.4	35.2	37.8	36.1	35.1	40.8	49.8	54.4
B. 国際機関による支出	15.5	15.2	14.3	13.5	16.1	17.4	17.7	21.0
2. その他公的開発資金	27.6	38.7	33.8	16.0	17.6	4.7	3.5	0.8
II. 輸出信用計	4.8	8.4	4.1	7.8	2.8	-1.5	4.9	6.8
III. 民間資金計 (PF)	241.4	130.7	222.7	143.0	148.7	79.2	215.1	223.4
全資金フロー (I + II + III)	321.6	228.2	312.7	216.3	220.3	140.5	291.0	306.5

（出典）ODA 白書 2005 版 資料編 > 第 4 章 > 第 3 節 > 図表Ⅲ-78

（注 1）ODF (Official Development Finance)：途上国側から見た公的な開発資金の受取額（輸出信用等は除く）。

（注 2）非 OECF 及び非 DAC 諸国よりのフローを含む。

（注 3）2004 年は暫定値。

2.3 日本政府 ODA による東アジア各国への援助

日本は、表2-4に示すとおり、水と衛生の分野では従来から積極的な援助を行っており、2005年度には、無償資金協力約195億円、円借款約1,783億円、技術協力約12億円、合計1,991

億円の協力を行った。援助実績を目的別でみると、飲料水・衛生への供与が最も多く39.9%を占めており、次いで水力発電33.2%、かんがい9.7%、植林8.6%、防災8.6%となっている。地域別では、アジアが71.4%と大半を占めており、次いで中南米19.2%、中東5.3%等となっている（別途2006年版ODA白書図表Ⅱ-12及び13、E/Nベース、参照のこと）。

表2-4 日本の水と衛生分野における援助実績（単位：億円）

年度	無償資金協力	円借款	技術協力	合 計
2001	220.58 (20.6)	1,843.07 (27.4)	10.74 (0.7)	2,074.39 (22.1)
2002	275.30 (27.5)	1,908.36 (22.9)	9.62 (0.7)	2,193.28 (24.8)
2003	187.67 (22.7)	1,956.52 (35.1)	11.56 (0.8)	2,155.75 (27.6)
2004	204.35 (25.4)	2,040.48 (31.2)	10.10 (0.7)	2,254.93 (25.5)
2005	195.51 (23.4)	1,783.37 (31.5)	12.40 (0.8)	1,991.28 (24.8)

（出典）ODA 白書 2005 版 資料編 > 第 2 章 > 第 6 節 > 2. 主要分野・課題別実績）

（注 1）無償資金協力（一般プロジェクト無償のみを対象）、円借款は交換公文ベース。技術協力は、研修員受入、専門家派遣及び機材供与を対象。JICA経費実績ベース。

（注 2）合計欄以外の（ ）内は各援助形態ごとのODA合計（但し、無償資金協力は、一般プロジェクト無償全体）に占める割合（％）。

（注 3）合計欄の（ ）内は、上記各形態ごとを積算したODA全体に占める割合。

また、日本の東アジア地域に対する 2005 年の二国間 ODA は、表 2-5 に示すとおり、約 30 億 6852 万ドルであり、二国間 ODA 全体に占める割合は 29.3%となっている。

日本は、これまで東アジア地域に対して、ODA による経済インフラ基盤整備などを進めるとともに、経済連携の強化などを通じて民間投資や貿易の活性化を図るなど、ODA と投資・貿易を連携させた経済協力を進めることにより、同地域の発展に貢献してきた。

東アジア地域においては、高い経済成長を遂げ、すでに韓国やシンガポールのように被援助国から援助国へ移行した国も現れている一方で、カンボジアやラオス等の LDC（後発開発途上国）が依然として存在している。また、中国のように、近年著しい経済成長を成し遂げつつも、国内格差を抱えている国や、ベトナムのように、中央計画経済体制から市場経済体制への移行の途上にある国もある。

表 2-5 東アジア地域における日本の援助実績

(2005 年、支出純額ベース、単位：百万ドル)

順位	国又は地域名	贈 与			政府貸付等			合 計
		無償資金協力	技術協力	計	貸付実行額	回収額	計	
1	インドネシア	172.21	98.40	270.61	1,072.18	119.65	952.53	1,223.13
2	中国	34.03	235.73	269.77	1,474.66	680.16	794.50	1,064.27
3	ベトナム	50.58	71.72	122.30	552.02	71.66	480.36	602.66
4	フィリピン	17.90	57.33	75.23	674.78	473.57	201.21	276.43
5	カンボジア	53.10	43.45	96.55	4.92	0.86	4.07	100.62
6	モンゴル	20.90	21.21	42.10	22.28	7.91	14.38	56.48
7	ラオス	23.35	29.56	52.91	5.05	3.89	1.15	54.06
		(19.31)	(29.56)	(48.88)	(5.05)	(0.00)	(5.05)	(53.92)
8	東ティモール	27.93	5.48	33.41	—	—	—	33.41
9	ミャンマー	6.65	19.03	25.69	—	0.19	-0.19	25.49
10	マレーシア	0.53	33.01	33.54	151.78	187.46	-35.68	-2.14
11	タイ	3.17	66.79	69.96	605.35	989.19	-383.85	-313.89
	その他	—	55.89	55.89	—	107.91	-107.91	-52.02
東アジア地域合計		410.35	737.61	1,147.95	4,563.02	2,642.45	1,920.57	3,068.52
		(406.31)	(737.61)	(1,143.92)	(4,563.02)	(2,638.56)	(1,924.46)	(3,068.38)
(ASEAN 合計)		327.49	421.31	740.80	3,066.08	1,846.48	1,219.60	1,968.40
		(323.46)	(421.31)	(744.76)	(3,066.08)	(1,842.58)	(1,223.49)	(1,968.26)

(出典) 2006 年版 ODA 政府開発援助白書

(注 1) 地域区分は外務省分類。

(注 2) 合計は卒業国向け援助を含む。

(注 3) 四捨五入の関係上、合計が一致しないことがある。

(注 4) () 内の値は債務救済を含まない金額。債務救済には、債務救済無償、円借款の債務免除及び付保商業債権の債務削減を含み、債務繰延を含まない。

(注 5) その他は多数の国にまたがる援助。

LDC などに区分される国においては、水道プロジェクトは、多くが援助機関からの借入れ、即ち ODA 等の公的資金によって実施されているが、中国、インドなどは経済が発展するにつれ、外国の民間資金や国内資金によるプロジェクトが増加すると予想される。

東アジアの水道サービスの現況については巻末（参 2）に添付した。

2.4 最近の援助政策

政府開発援助（ODA）では、援助機関の援助政策が大きな役割を果たしているが、最近、援助機関に新しい考え方が生まれつつある。それは、援助資金をインフラに直接投資するのではなく、民間資金をインフラ投資に振り向けさせるためのインセンティブ、呼び水として利用すべきという考え方である。

こうした動きの背景には、援助資金の減少や、経済発展に伴うインフラ整備への旺盛な資金需要に対し、途上国の公的セクターが財政的に十分に対応できなくなっていることなどがある。さらに、従来政府の役割と考えられてきたインフラ事業の中にも民間企業での実施が可能な分野があり、民間企業の方がより効率的に事業実施・運営するのにふさわしいとする公共政策としての PPP の考え方も背景にあると思われる。

援助資金を、民間資金導入のインセンティブとして活用しようというプロジェクトの事例を表 2-6 に示す。

また、日本の ODA 白書（2006 年度版）では、民間企業との連携について、ODA の実施にあたり日本の民間企業の持つ技術や知見の活用を図ることが重要であるとしている。そして、民間企業との連携の一例として、円借款における STEP 制度がある。STEP とは、日本の優れた技術やノウハウを活用し、開発途上国への技術移転を進めるために 2002 年に導入された制度であり、その条件として、契約先は日本企業に限定されており、開発途上国の現場での日本企業による事業実施と技術の活用を通じ、日本の援助の一層の促進を図るものとしている。また、従来は円借款融資対象総額の 30%以上について、日本を原産とする資機材を調達することが条件であったが、2006 年には、工法等の面で日本企業の優れた技術の活用が期待される事業については、資機材の調達のみならず、工事費等のサービスに係る部分もこの比率に含めるとした制度変更を行っている。

日本の 2005 年度のインフラ整備は、運輸分野では円借款約 1、942 億円、無償資金協力約 227 億円の合わせて約 2、169 億円の援助を行った。このうち、こうした STEP 制度を利用してのインフラ整備では、運輸分野等における約 565 億円の円借款に対して適用された。

このような施策が行われた結果、民間資金が途上国のインフラ整備に果たす役割は、現状ではまだ大きくはないが、徐々に拡大しつつある。

さらに、民間活用によるインフラの整備は、主として電力、運輸、通信の分野で多く行われており、今のところ水道分野での実績はそれほど多くはない。しかし、世界銀行の報告によれば、水道整備は民間企業によるインフラ供給の可能性のある分野として位置づけられており、都市水道については、基本的に民営化すべきという考えが示されている。

また、アジアの途上国に顕著であるが、ODA を活用して経済発展が進んだ結果、先進国からの投資が活発になり、ODA 対象の条件から外れた市場が急激に拡大している。このため、日本企業が東アジアの上水道に事業展開しようとする場合、ターゲットを ODA 対象の条件から外れた市場も含めて考える必要がある。

表2-6 民間資金導入の事例

民間資金導入の事例	国・地域	内 容
世銀 IDA の無償枠による保証	カンボジア	OBA 補助金によりプロジェクトが効率化。 OBA 補助金利用の民間事業者の民間ファイナンスが、IDA の保証により、容易になる。
民間にファイナンスする 公的ファイナンス機関設立	エチオピア	民間を対象とした公的ファイナンス機関を設立、その機関にプロジェクトの運営責任を負わせた。
集落住民による組合水道への民間ファイナンス支援	インドネシア	集落住民による計画作成、2 割負担を条件に政府が定額補助。住民に対する民間ファイナンスが、政府の定額補助で容易になる。
民営水道を制度化、民間水道事業者は免許事業者として運営受託。公的関与による信用補強	パラグアイ	OBA 補助金によりプロジェクトが効率化。 民間事業者は、国、当該集落住民との契約に基づき、ファイナンスを受ける。
世銀の OBA 補助金支払保証	各国	民間水道事業者が借入金を償還不能になった場合、その借入金の支払を保証。IDA 対象国に対しては、民間事業者の債務不履行リスクを民間金融機関に対して保証。
信用補強の手段としての 信託・預託証書・L/C	モザンビーク など	OBA 補助金の支払メカニズムとリスク低減方策。
預託証書方式による信用補強	バンガロール	預託口座からの支払を政府が保証し、それをさらに、USAID と民間金融機関が保証。
マイクロ・ファイナンス	サブサハラ	地方集落の小規模サービスに対するマイクロ・ファイナンスを公的ファイナンスで支援。
地方集落の小規模サービスに対するファイナンスする 官民出資のファンド	フィリピン	公的銀行であるフィリピン銀行に官民出資のファンド設立。民間資金には USAID が一部保証。

(注)OBA=Output Based Aid (出来高払い補助)。

第3章 開発途上国への水道民間企業の展開

3.1 水道関係者の役割

海外でも水道サービスは日本と同じように、基本的には官が責任を負っているが、その官の免許、認可、委託などを受ける形で、民間ビジネスが展開している。したがって、水道サービス分野における民間ビジネスは、官との深い関わりを持ちながら実施されている。この官民の関わり合いについては、世界でさまざまな形態が試みられているが、水道関係者の役割構成について概略を整理してみると図 3-1 に示すようになる。

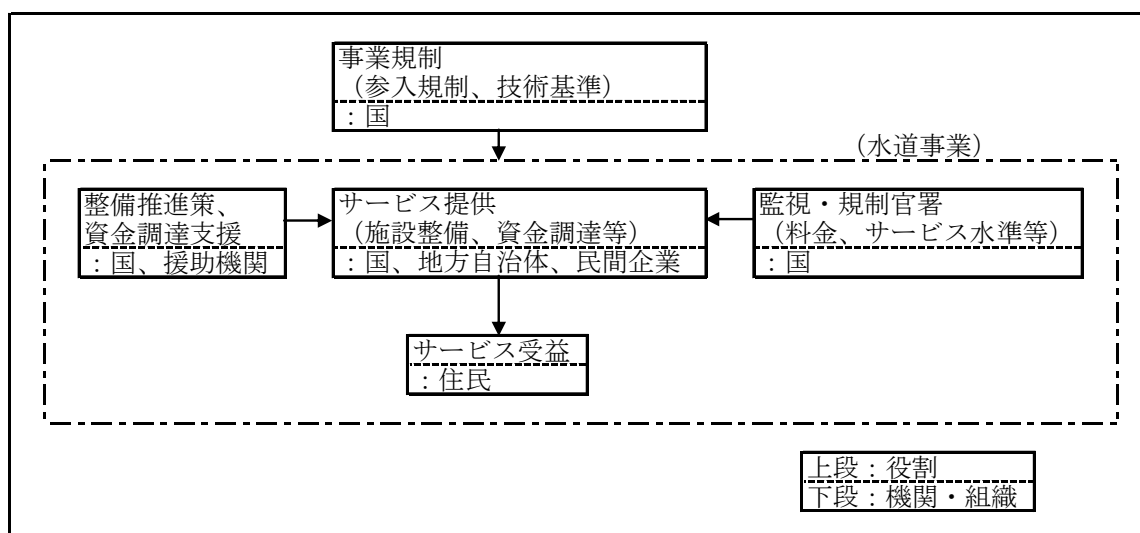


図 3-1 水道関係者の役割構成

図 3-1 において、事業規制と整備推進施策を行うのは、どこの国でも国自身である。参入規制や技術基準など事業全体の大枠の規制を行い、インフラの整備推進に関する施策は、国の施策が中心になるのは当然であり、その他の選択肢は考えられない。

一方、実際に施設整備を行う者、そのための資金を調達する者、完成したその施設を利用して住民に水道サービスを提供する者が、国、地方自治体、民間企業いずれであるかは、国によって異なっている。住民利益の立場から、水道サービスを提供する者を、監視、規制する機能に関して、国、地方自治体が、どのように役割分担するかについても、同じく、国によって異なっている。

サービス提供者については、日本やその他の多くの国々ではサービス提供者の大部分は地方自治体であるが、中には民間事業者もいる。イギリスでは大部分が民間事業者である。規制官署については国であったり、地方自治体であったり、民営化後のスリム化された水道局であったりしている。

途上国では、1990 年代、国際援助機関の政策もあり、サービス提供者を官から民へ移行させることが流行したが、最近では、PPP という公共政策の考え方を取り入れ、サービス提供者、規制官署のありかたなどを組合せて、官民の役割分担の制度設計をしようという動きになっている。

3.2 民間企業の参入スキーム

日本では、サービス提供業務が官主体で実施されているため、民間ビジネスは補完的業務に止まっていて、市場は大きくないが、海外では、サービス提供業務が民間ビジネスになっており、大きな市場が形成されている。そこでどのような民間ビジネス類型が存在しているかを概念的に整理すると表 3-1 のように示すことができる。もっとも、実際には、これらの類型は、地域や国の事情に応じて組み合わせられて適用されている。

表 3-1 規制スキームに応じた民間ビジネスの契約類型

サービス提供者 施設整備・ 経営管理者	官（水道事業者）	民 間
官（水道事業者）	(A) [公設公営（公共サービス）] ・工事請負契約 ・設備供給契約 ・アウトソーシング契約	(B) [公設民営] ・アフェルマージュ契約 ^(注1) ・リース契約 ・DBO 契約
民 間	(D) [民設公営] ・施設のリースバック ・BOT 契約 ・PFI 契約	(C) [民設民営] ・コンセッション契約 ^(注2) ・民間サービス化

(注1) アフェルマージュ契約：コンセッション契約と類似。違いは、施設やシステムに関する追加投資が行政機関側の負担とされ、契約期間は8-20年程度と短いことが上げられる。施設等については、追加投資分も含め行政機関側の所有とされる。コンセッション契約と同じく、フランスやアジア諸国では公共サービス提供の一方式として定着。

(注2) コンセッション契約：公設民営の一分類（但し、民設民営もある。ここでは民設民営とする。）。行政が資産を保有したままその資産を民間に有償又は無償で貸与し、民間はその資産を活用することを通じて、公共サービスの提供を担い、公共サービスの提供を受ける市民などの支払う料金収入でまかなう方式。

この中で、(A) の分野とは、例えば水道サービス提供者に対し、建設工事を請け負ったり、ポンプや管を納入したりする、いわゆる EPC 型市場であったり、また、浄水場の運転管理を受託したりする市場である。

(B)、(C) の分野は、官はサービス提供を直接行うわけではないが、住民に対する最終責任者として、サービス提供を担当する民間企業をどのような方法、基準で選定し、選定したサービス提供者に対してどのようなサービス基準を求めるか、それを担保するために、どのような、法規制や契約条件を課すかなどについて、適切な制度が求められる。一方、民のサービス提供者は、そのような法規制や契約条件を満足しながら、適切な収益を上げるための、技術力、経営能力が求められる。

(D) の分野は、先進国、途上国を問わず、日本以外のほとんどの国で、一般的に投資が行われている分野である。この場合、投資された資金は、20-30 年間にわたってサービス提供業務を受託することで回収されるスキームが多い。日本でも、浄水場の新增施設について、民間側による資金調達を求める契約が出現しつつあるが、投資資金の回収手段として、長期にわたってサービス提供業務をまかせるというスキームは未だない。

また、途上国の水道は、その経営決定を政治から独立させることによって民間的に独立採算で運営され、官はその経営主体を住民の立場から規制するという PPP の枠組みで行われている場合もある。特に、世界銀行、アジア開発銀行等の国際援助機関の資金援助に依存しているプロジェクトは、PPP を強力に推進する国際援助機関の援助政策に大きな影響を受けている。

途上国の水道市場では、昨今、従来の国際水道会社以外の民間企業が新規参入するケースも増えている。このような新規参入企業の概要を表 3-2 に示す。

また、民営化水道の事例については巻末（参 3）に添付した。

表 3-2 水道市場への新規参入企業

会社の起源	会社数	会社数割合%
コングロマリット	12	8
水道事業者	15	10
プラント・メーカー	21	14
建設会社	25	17
サービス受託会社	10	7
ファイナンス会社	7	5
水会社	15	10
民営化会社	13	9
外資系会社	30	20
公社	3	2
合計	151	100

表 3-3 契約類型概要

契約類型	会社数	会社数割合%
運転管理	37	17
リース	17	8
BOT など	119	55
コンセッション	29	13
施設保有	11	5
その他	5	2
合計	218	100

(出典) OECD/Environment Directorate/Environment Policy Committee より引用。

フォーラム名 : Global forum on Sustainable Development.

セミナー名 : Opportunities and challenges arising from the increasing role of new private water operators in developing countries and emerging economies (2006. Nov).

(注) コングロマリット : 異業種企業を合併により吸収して、複数の種類の事業を多角経営する大企業。

3.3 国際競争入札までのプロセス

海外の水道市場も、日本と同様、いわゆる公共調達の市場である（イギリスは例外で、イングランドとウェールズの水道市場は、民間会社から発注される民間調達市場である）。日本の民間企業が、海外で水道ビジネスに参入するためには、原則として、国際競争入札のプロセスを経なければならない。図 3-2 にそのフロー図を示す。

国際競争入札では、応募者の資格として国籍などの条件をつけることは、原則として、禁止されている。援助機関の融資による業務は、無償援助、技術協力を除き、多くが、国際競争入札によって業者が選定されるため、日本の資金援助によるプロジェクトでも、日本企業が外国企業に比べて優遇されることはない。

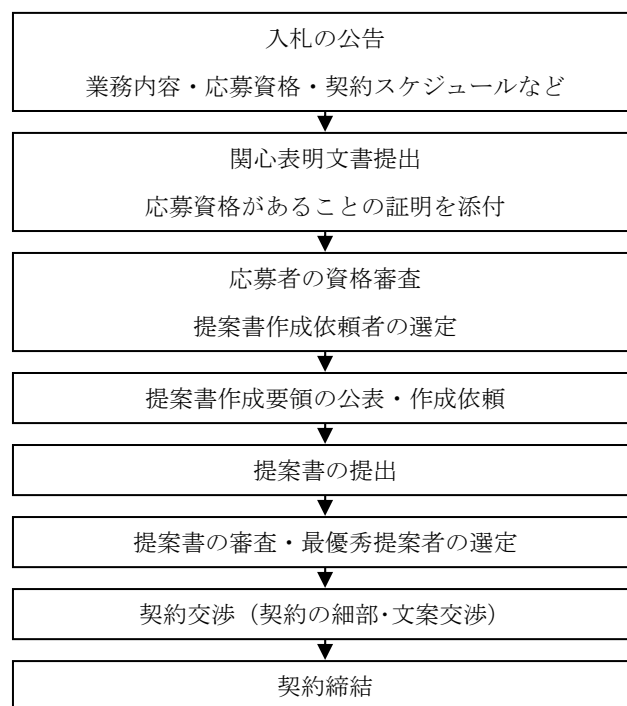


図 3-2 国際競争入札のプロセス

3.4 入札参加資格

提案書の提出をするためには、所定の入札参加資格を満足する必要がある。この資格は案件毎に発注者が定めるものであるが、日本と同様、同種業務の実績を求めることが多い。次に、実際の入札参加資格の事例を示すが、多くの日本企業にとっては、そのハードルはきわめて高い。

現段階では、日本企業は、多くのプロジェクトでその入札に参加する資格すら持っていない状況にある。日本企業が ODA に限らず、国際競争入札で契約を獲得するためには、入札参加資格（同種業務の契約実績）を今後どのようにして取得するのかという問題を、初めに解決しなければならない。

応募資格の事例①：カトマンズ 2001 年

(1) 業務実績

- 1) 途上国を含む 2 ヶ国以上での上水道事業運営の実績を有すること。
 - ・給水契約 10 万件、10 万 m³/日、3 年経過後の収納率 90%の事業。
- 2) 拡張事業の事業管理（資金調達、工事实施など）の経験を有すること。
 - ・4 年間で US\$15 百万以上の拡張事業、漏水防止、改良工事など。

(2) 経営基盤

- 1) 必要な資格者を確保できること。
 - ・総括、運転管理、工事、財務責任者は 15 年以上の経験。
- 2) 経営状況が良好であること。
 - ・営業収益が US\$20 百万以上、キャッシュフローに対する銀行証明。

応募資格の事例②：リアド 2007 年

(1) 業務実績

- 1) 次の項目を満たすか満たさないかで認定。直近 6 年間のうち 2 年以上の実績があること。
 - ・都市水道サービスの経営、運転、管理を 60 万人以上の都市 1 以上で実績がある。
 - ・都市下水道サービスの経営、運転、管理を 2 以上の都市で、合計人口 60 万人以上で実施している。
 - ・1 つのシステムで 60 万人以上の都市 1 つ以上を対象として、検針、料金徴収の実績がある。
- 2) 実績の多寡で判定
 - ・自国以外での実績。
 - ・業務実績（カスタマーサービス・予防メンテナンスー計画、実行・人材開発ー組織改革、人事管理手法、研修・改良計画の立案、優先度決定・事業計画と目標設定・漏水防止対策・GIS システムの導入、構築・地下水開発）。
 - ・中近東・北米地域での実績。

(2) 経営基盤

直近 3 年間について、次の実績があること。

- ・上水道関連売上が年間 1 億 US\$以上であること。
- ・上水道関連の利益を、世界全体で継続的にあげていること。

3.5 業務発注事例

業務発注事例は、前述のとおり契約類型として、工事請負契約等、リース契約等、民設公営、コンセッション契約等に分けられる。これらのうち、日本ではほとんどが工事請負契約等の業務発注形態に属する。しかしながら、海外ではこの工事請負契約等以外の形態が多く用いられている。

そこで、海外市場において、上水道ビジネスとして発注されている業務発注類型の事例を以下に示す。これらは、日本での業務形態とは異なり、長期・包括的な契約形態となっている。

業務の事例①：ジャカルタ 1998 年

- ・ 25 年間の事業委任（コンセッション契約）。
- ・ 利用者の接続率の改善、浄水場の拡張、改良、配水管網の整備など。
- ・ 料金と用水供給料金は 5 年毎に見直す。

注記：この入札の結果は次のような経緯をたどった。

- ・ 1998 年 2 月、PAM JAYA（ジャカルタ水道公社）と TPJ 社（Thames Pam Jaya）、及び、PAM JAYA と PALYA 社（PAM Lyonnaise Jaya）の間で、25 年間コンセッション契約が締結された。ジャカルタ西部の 5.5 百万人に給水。
- ・ DKI（ジャカルタ市役所）の一部である PAM JAYA は、民営化に伴い、職員 3000 人のうち 2800 人を、PALYA（PAM Lyonnaise Jaya）と TPJ（Thames Pam Jaya）に移行させ、自らは規制官署として再出発した。現在、次の 2 つの規制官署がある。
 - ① PAM JAYA（契約内容の遵守状況監視、水量水質を規制。）
 - ② 料金委員会（契約見直し後、DKI が創設した中間的規制官署、水道会社料金、経営効率、生産性を監視。）

業務の事例②：マニラ 1996 年

- ・ 現行 MWSS の上水道サービス区域内において、25 年間のコンセッション契約。
- ・ 施設の所有権は MWSS に残すが、運転管理と、改良工事のための投資は、コンセッション契約者に移管する。
- ・ 東西 2 つの地域に分割して、それぞれ、水処理と配水、集水を含めて、コンセッション契約を締結する。
- ・ MWSS は、コンセッション契約に基づき、規制を実施する官署としての役割を果たす。

注記：この入札の経緯は次のような経過をたどった。

- ・ 1995 年 6 月、水危機法が成立、ラモス大統領による MWSS の民営化推進。
- ・ IFC の提言に基づき、MWSS の地区を 2 つに分け、コンセッション契約を実施。
- ・ 1996 年、民間事業者の募集（50 社が関心表明）、そこから次の 4 つの会社が選定された。
 - ① アヤラグループ：Ayala 社、ベクテル社、United Water、三菱商事
 - ② ロペスグループ：Benpres 社、リオネーズデゾ（Lyonnaise des Eaux）
 - ③ Aboitiz Equity Ventures、ジェネラルデゾ（Compagnie Generale des Eaux）
 - ④ Metro Pacific・アングリアン水道（Anglian Water International）
- ・ 1997 年 1 月、入札実施（提供できる水道料金の競争）。
 - ① アヤラグループの提案：東地区 2.32 ペソ/m³・西地区 2.51 ペソ/m³
 - ② ロペスグループの提案：西地区 4.97 ペソ/m³（2 契約を独占不可のため落札）

業務の事例③：カトマンズ 2001 年

- ・ 10 年の水道サービスの提供（運転契約）。
- ・ 業務内容は次の通り。

（技術関係業務）

- A 上水道の運転管理、営業資産（メーター含む）の維持、更新。
（施設、消耗品、部品等の営業資産は現水道公社 NWSC から引継ぐ。）
- B 漏水防止工事、新規給水工事。
- C 図面のデジタル化。
- D リハビリ工事（工事費 US\$3-4 百万は官負担、US\$1-2 百万は民負担。）。

（営業関係業務）

- A コンピュータを利用した料金徴収、情報公開システムの構築。
- B 料金徴収業務の実施。
- C 情報公開の実施。
- D 給水管の不法接続規制の実施。
- E 低所得者対策（減免措置、NGO 等との協力、小規模給水事業者の活動容認。）。

（総務関係業務）

- A 人材研修。
 - B コンピュータを利用した財務会計システムの構築。
 - C 事業年報、改良投資年報の作成、規制官署と施設所有者への報告。
- ・ 運営会社の組織：
 - A 契約者が 51%以上出資するネパール商法法人を設立。
 - B 現 NWSC から職員を引継ぐ。
 - C 必要な人員、資格者のみ、残りは NWSC に残留か配置転換。
 - D 移行に伴う解雇手当はネパール政府が支払う。

3.6 開発途上国における先進国の水道企業の展開状況

欧米の先進国では、上下水道、電気、交通などをまとめて「総合ユーティリティ」としてとらえ、そのサービスを提供する大規模企業が存在している。これら既存の大規模企業は、開発途上国も含めて活発な投資を行っている。上下水道サービスで実績を持つ代表的な企業は表 3-4 の通りである。

表 3-4 水道サービスを行なう世界の代表的企業

会社名（本拠地）	摘 要
スエズ (フランス)	- 世界最大の国際水道会社（以前はリオネーズ・デ・ゾ社）。 - 水以外に廃棄物処理、エネルギー分野で活動。以前は通信などを手がけていたが、今は、撤退。現在の水部門は、オンデオとデグラモンを統合。 2003 年 1 月から中国以外の途上国投資を 1/3 に縮小し、リスクの小さい案件のみに限定する戦略。
ヴェオリア (フランス)	- スエズと同規模の国際水道会社（以前はビヴェンディ、ジェネラル・デ・ゾ）。 - 水以外に廃棄物処理、エネルギー、交通分野で活動。以前は映画などを手がけていたが破綻し、水部門をヴェオリアとして再出発。 - 欧州、北米、アジア（韓国、中国、オーストラリア）に重点を置いている。 2003 年度売上は、アジア 391 百万ユーロ、アフリカ 621 百万ユーロ、アメリカ 2150 百万ユーロ。
テムズ・ウォーター (イギリス)	- イギリス最大の水道会社で 1989 年の民営化で誕生。 2000 年にドイツの電力会社 RWE 社に買収された。RWE 社は、1997 年までは地方自治体が RWE 社株の過半数を、今でも 35%を保有している。 - RWE 社はヨーロッパ以外の業務をユナイテッド・ウォーターに売却予定。これに伴い、ユナイテッド・ウォーターの 50%を取得する。
ユナイテッド・ ユーティリティーズ (アメリカ・イギリス)	- もともとは、ベクテル（アメリカ）と IWL 社の折半の会社。 - IWL 社の株式はエジソン（イタリア）に売却したが、協力関係は継続。 - 現在は、東欧、フィリピンなどで IWL 社の以前の案件での協力が中心。
バイウォーター ／カスカル (イギリス・オランダ)	- カスカルは、バイウォーター（イギリス）とヌオン（オランダ）の折半会社。 1980 年代、90 年代のバイウォーターの拡大戦略で誕生、ヌオンはファイナンス担当。
IWL 社 (アメリカ・イタリア)	- もともとは、ベクテルとエジソンの合弁。 - 不拡大の方向。
アングリアン (イギリス)	- イギリス第 2 の水道会社。 - 国際市場からの撤退表明、イギリス市場のみで活動。

（出典）Water privatisation and restructuring in Asia-Pacific より作成。

発表場所：Public Services International (PSI) for its Asia-Pacific meeting in Changmai,
Thailand, December 2004.

著者 : David Hall, Violeta Corral, Emanuele Lobina, and Robin de la Motte.

所属 : Public Services International Units, Business School, University of Greenwich.

3.7 海外の水道市場への日本企業の展開について

海外の水道市場をいくつかに分類し、それぞれについて、日本企業が事業展開できるかについて、その現状と課題及び対応策等を表 3-5 にとりまとめた。

表 3-5 日本企業の海外展開に関する整理

項 目	現状/課題と予測/可能性/対策
(先進国)	
水道サービス	・ ヨーロッパの総合ユーティリティ企業が大きな競争力とシェアを持って、既に事業を展開している。(現状、課題) ・ 日本企業は、水道サービス業務を受注する力がまだ育っていない。(課題) ・ 日本企業の新規参入の可能性は現状では小さい。(可能性) ・ 日本企業は、欧州総合ユーティリティに勝る競争力を付けること。(対策)
EPC（技術・調達・建設）市場	・ 日本の高性能の製品などの需要はある。(現状) ・ 日本企業は一般に価格競争力は弱い、特定の分野の機器等については、競争力を発揮している。(課題) ・ 高性能の機器等についての参入の可能性はある。(可能性)
(開発途上国)	
ODA 市場	・ 日本企業も日本政府 ODA 市場のうち、無償案件（技術協力・無償）ではかなりの実績があるが、有償案件では（JBIC）ではあまり実績をあげていない。(現状、課題) ・ 有償案件が、無償案件に比べ増える傾向にある。(課題) ・ 日本企業は一般に価格競争力が弱い。(課題) ・ 有償案件では、受注の可能性が少なくなってくる。(可能性) ・ 日本企業は、有償案件を受注できる競争力を付ける。(対策)
ODA 関連 直接民間投資	・ ヨーロッパの総合ユーティリティ企業が大きな競争力とシェアを持っている。(現状) ・ 日本企業は、ヨーロッパ企業に比べ、実績等が少ない。(課題) ・ 日本企業が実績を積む等の競争力をつければ、海外進出の可能性はある。(可能性、対策)
完全民間 直接民間投資	・ 水道以外の分野では活発だが、水道分野ではローカル資本が活躍する市場である。(現状、課題) ・ 日本企業がローカル企業との合併を行う等のことが可能となれば、海外進出の可能性はある。(可能性、対策)

第4章 水道産業界へのヒアリング調査

4.1 ヒアリング調査目的

水道産業界が海外展開を図るための官民が連携した施策等、今後の方向性を検討するため、関係団体・各企業が水関連分野の海外進出の現状および展望をどのように捉え、それを推進するためにどのような方策が望ましいと考えているのかについてヒアリングにより把握することとした。

実施時期：平成18年12月～平成19年1月

調査対象：全17社

- | | |
|-----------|---------------------------|
| ① メーカー | 10社（（社）日本水道工業団体連合会 会員） |
| ② コンサルタント | 3社（（社）全国上下水道コンサルタント協会 会員） |
| ③ 総合商社 | 4社（主要5社中4社） |

4.2 ヒアリング調査内容

調査は、上記対象企業（17社）を会社訪問し、担当者に対して直接ヒアリングを実施した。ヒアリングは、下記に示す設問1から設問4の内容に沿って行ったが、これらの設問以外の内容についても、参考意見として聴取した。

設問1 企業の海外進出状況について；メーカー、コンサルタント、商社

設問2 海外進出への意欲について；メーカー、コンサルタント
対象国名、業務内容、進出手段、進出時期等について、海外進出での障害内容、リスクそしてその解消法等について

設問3 海外との業務取引等について；メーカー、コンサルタント、商社。
メーカーである場合は、取引業務（商品）、開発業務（商品）、需要に応じた業務（製品）、新業務（製品）について

設問4 海外進出の課題と要望について；メーカー、コンサルタント、商社
政情不安、契約制度、海外の進出国と同様に官民一体となった取り組みの期待、ODA等に対して日本側にたった仕組み作りを期待、その他について

- ・ 国への意見や要望
- ・ 地方公共団体への意見や要望
- ・ ODA実施機関（JICA／JBIC）への意見や要望

4.3 ヒアリングの回答内容

4.3.1 海外進出の経験と意欲

ヒアリングを実施したメーカー10社の全てが海外進出の実績を有し、海外市場への関心は高かったが、あくまでも自社製品あるいは技術・調達・建設（EPC）市場への展開を中心に考えており、サービス提供業務等についてはあまり関心がないように見受けられた。

また、コンサルタント3社は海外における業務実績があり、国際的な業務への参画意欲は十分示されていた。計画策定／調査設計だけでなく、サービス提供業務等についても意欲があったが、あくまでもそのコンサルティング業務に意欲があるという意味であると思われる。なお、海外市場には積極的には参画しないと回答した企業もあった。

商社4社は、その全てが水道のサービス提供業務等について、投資、運営管理への参画意欲を示している。そのうち3社が、海外のサービス提供者と組んで、サービス提供業務等の実績を有している。

ヒアリング集計表は巻末（参4）に添付した。

4.3.2 取引実績

技術・調達・建設（EPC）分野では、メーカー等による膜製品、漏水探知機、脱水機等の製品が取引されている。また、水道のサービス提供業務の実績は商社のみであり、イギリスのT社、フランスのS社などと組んで、マニラ（フィリピン）、イズミット（トルコ）などで、運営会社として投資の立場から参加している。この場合、運営、運転管理は、海外の企業が担当することが多い。

総合商社等が共通して指摘しているのは、日本企業の製品価格の高さである。性能によっては競争力のある日本製品もあるが、一般的には価格競争力はないとしている。

4.3.3 課題並びに要望等

今回のヒアリング結果から、海外市場の課題、要望等について以下に整理する。

（リスク）

ODA関連

- ・ 海外市場、特に途上国に進出する場合には、政変で仕事が進まなくなるなど、カントリーリスクは高いといえる。
- ・ 途上国ごとの法律が異なり、また度々変わる場合がある。国によっては、法の解

積が異なる場合があり、トラブルの原因となっている。

- ・ 途上国の中には、契約内容が何らかの要因により途中で変更される場合がある。その結果として、遅々として仕事が進まないなど大きなリスクとなっている。

ODA関連以外

- ・ 現地の事情に詳しい企業と合弁会社を作ることが望まれる。
- ・ 相手国で便益を共有できる関係を持てる企業を見つけることは難しい。

(市場拡大)

- ・ 日本製品は、他国に比べて高価に設定されているが、これを安くするための方策が見あたらないのが現状である。
- ・ 日本製品を調達する場合、価格が高いだけでなく、基準、仕様の違いについても問題となる。
- ・ 日本製品は発展途上国市場に対し不必要なハイスペック製品となる場合があり、質の面は評価されない場合がある。水道案件のスペックは比較的易しいため、途上国からの調達も可能である。
- ・ 日本製品調達のためには、ハイスペックを必要とし、資金力のある国を選定する必要がある。
- ・ 発展途上国市場は、日本国内市場に比べて、価格は3分の1の額を要求され、納期は2分の1での納入を求められるが、こうした低い価格や短い納期にも対応出来るような、技術の開発が必要となる。
- ・ 発展途上国では、技術・調達・建設（EPC）のみでなく、サービス提供業務をも求められる場合もあり、その分野では先進国の水道企業の調達能力に対し、日本勢は相当劣っている。
- ・ 海外では、先進国の民間水道企業がメンテナンス、オペレーションのノウハウを民が持っている。日本民間企業の多くは、プラントは作れても、オペレーションのノウハウがなく、結局海外のメンテナンス、オペレーション会社に依頼することになる。
- ・ 日本国内市場が先細りであることから、水道産業界自らが、率先して海外に目を向けて行くべきである。

(国際競争入札)

- ・ 国際競争入札の場合、日本の民間企業は価格の点で負けてしまう。
- ・ サービス提供業務の実績が無いためにPQ失格となるなど、受注が難しい。
- ・ 国際競争入札となると、各国とも政府の後ろ盾がある。日本も現地大使館を通じて身元保証なり、推薦状なりを出して欲しい。

上記より、国際競争入札では受注が難しく、国の推薦などを望んでいる。

（官の支援）

- ・ JICA の入札契約などに関する諸々の手続きを簡素化して欲しい。日本では単年度主義のため、年度ごとに手続きが必要になるが、年度を越えた場合でも、簡単な手続きですむようなフレキシブルな考え方を導入して欲しい。
- ・ 日本のローン案件についても手続きは煩雑で時間がかかるため、改善を望む。
- ・ ODA でも産・官・学が連携して案件を作れるような体制の構築を図って欲しい。
- ・ 日本で開発した新技術を利用した途上国向けの無償案件を官の支援のもとに進めて欲しい。
- ・ 日本企業の開発意欲がますます高まり、海外の市場にも出て行くことで、国内外に活路が見出せるような状況を醸成して欲しい。
- ・ 日本が得意とする環境に優しい、技術的に優れた製品等があるので、これらの調達を容易にするため、タイドローン（お金を貸す側が、自国の企業を使うようにしてお金を貸すこと）等日本の発注の仕組みを十分に理解させるための海外向け講習会等行って欲しい。
- ・ 日本からの援助金は日本に還元されるような策を構築して欲しい。
- ・ 商取引がうまく進むよう、政府からの必要にして十分な情報の提供をお願いしたい。
- ・ 途上国の施設更新、オペレーションについての実態について、事業体等からなる調査団によって調査し、情報を民間企業にフィードバックして欲しい。
- ・ 日本では、維持管理・運営のノウハウを事業体が持っているが、これを民間企業に技術移転できる仕組みを構築して欲しい。

以上のように、ヒアリングによって多くの課題が明らかになり、また、要望も多数挙げられた。これらについては第 6 章においてまとめることにする。

なお、「下水道分野のグローバル化検討調査報告書、平成 16 年 3 月、国土交通省」より、下水道事業分野における海外進出にあたっての課題及び要望意見について、巻末（参 5）に添付した。

第5章 国による支援施策の考え方

5.1 ODA プロジェクトと民間企業の関係

日本の水道産業界が東アジアの水道市場に展開しようとする場合、先ず、ODA 関連市場がターゲットになるが、この市場は、当然、資金の出し手である国際援助機関の援助政策が色濃く反映された市場となっている。したがってこの市場に進出するためには、国際援助機関（世界銀行等）の政策を理解する必要がある。

水道に対する国際援助機関の考え方は、簡単にいえば、貧困層を含めたサービス人口の拡大、そのためのコスト回収の徹底、それが不可能な一部貧困層には特別な貧困対策を講じるというものである。この考え方から出てくる水道プロジェクトは、都市水道では民営化、PPP プロジェクトであり、地方水道では、コスト低減のための住民参加型プロジェクトとなっている。

また、ODA プロジェクトのうち、民間資金を呼び込むための手法として採用された事例がある。この事例は、フィリピンにおいて、「地方自治体上下水道事業協力 (MWLFI)」として、日米両国の資金協力を組み合わせた融資の第1号案件（メトロ・イロイロ水道整備事業）である。2006 年3月に実現した日本の国際協力銀行（JBIC）による有償資金協力と USAID の投資保証を組み合わせ、地方上水道インフラに民間資金を呼び込ませた事例である。

以上から、ODA プロジェクトに参入するための要件としては、国際援助機関の政策を十分に熟知し、その基本方針に沿った事業を執行する必要がある。即ち、公的要素が残された事業目的に沿ったものとする必要がある。また、ODA スキームの中には、既にファイナンスの視点から、民間企業の参入の機会が与えられているものがあり、こうしたスキームを活用することも、民間企業の海外展開へのきっかけとすることが可能である。

5.2 国際水道市場における日本企業の競争力

世界の水道市場に関して大きな投資先となっているサービス提供業務の分野で、商社、外資系企業を除いて、日本の水道企業は全く実績がない。日本企業は、単独では入札参加の資格取得すらままならないという状況にある。また仮に事前資格審査をクリアしたとしても、欧州の維持管理部門等にも対応できる「総合ユーティリティ企業」と呼ばれるグローバル企業に対抗することは難しいというのが実情である。

これまで、海外におけるこの種のビジネスに参加した実績を持つのは大手商社のみであるが、そのほとんどすべてが、これら総合ユーティリティとコンソーシアムを組んで応札している。この場合、運営の核となるサービス提供業務等は海外の企業が実施し、日本企業はファイナンス担当というケースがほとんどである。

長年にわたり、全面的に官が行ってきた水道への投資や水道サービスを持続的に維持し

ていく役割を民間が担うことは、日本企業にとっては未知の領域であるが、開発途上国のみならず先進国においてもこの領域の発注が増えて、大きな市場に成長しつつあることから、この分野へのチャレンジは、避けて通れないものである。

5.3 支援施策のイメージ

海外市場対象のビジネスに対する支援政策の事例としては、例えば、海外市場の情報を的確に国内産業界に提供したり、国内産業界の製品やサービスを海外に紹介するための展示会やセミナーなどを開催するサービスを官が支援することなども広く行われている。もっともこれらのサービスは、国が直接実施するのではなく、業界団体や関係団体などを通じて、実施されることが多い。

経済産業省所管の独立行政法人日本貿易保険では、輸出した代金を回収するまでのリスクのうち、戦争やクーデターなど民間企業がとれないリスクを国がとるという保険を扱っている。

これまでは、公的資金による途上国への融資といった直接的な支援施策がほとんどであった。今後検討を進める日本企業の海外展開の支援施策としては、例えば、WTO ルールの適用推進、投資保護協定締結なども考えられる。これは、相手国に投資した投資家や資産が、「内外無差別」の待遇を受け、「不合理・差別的な措置によって投資の管理・利用を妨げられない」という義務を相手国に課すものである。

また、国内市場の規制緩和も、間接的ではあるが、支援施策として考えられる。国内でも海外の企業と同じ土俵で競争することにより、短期的には問題が起きる可能性はあるが、長期的には、国内産業界の海外競争力が育つこととなる。日本の自動車産業や半導体産業はその典型である。

このように様々な視点から水道分野での支援施策を考える必要があるが、日本企業が海外展開するにあたってモチベーションを確保するためにも、当面の問題点を解消するなど、ある程度の要望に沿うといった配慮も必要となる。

第6章 総 括

水道分野における国際貢献は、世界のトップランナーを標榜する日本の水道の果たすべき役割として水道ビジョンにも掲げられた課題である。これまでの水道分野における我が国の国際貢献は、ODAによる水道施設の建設や長期専門家派遣による技術協力等であった。しかし、最近では、水道の運営を欧米企業が水道サービス提供ビジネスとして行う傾向が強まりつつあり、日本の水道産業界はそれらビジネスには出遅れている感がある。

本調査は上記の状況を踏まえ、今後の国際貢献のあり方と産業界の海外展開の方途を探るために行った。第1章では「日本の水道の動向」を、第2章では「東アジア地域の水道の動向」を、第3章では「開発途上国への水道民間企業の展開」を、第4章では「水道産業界へのヒアリング調査」を、第5章では「国による支援施策の考え方」を述べた。

本章では、これら各章の総括として、水道サービス業に参入するためには、存在する様々な障壁を乗り越えるため今後何を行うべきかを以下に述べる。

6.1 サービス提供ビジネスへの転換

開発途上国の水道市場への展開として期待できるサービス提供業務に関しては、現在のところ、商社、外資系企業を除いて、日本の水道産業界は全く実績がなく、入札参加の資格すら取得できない状況にある。この業務は、長期間にわたる改良投資をしながら収益を出していくというビジネスで、日本企業には、その経験、技術、ノウハウがないからである。

実際、今までの海外における水道事業権入札に参加した日本企業は大手商社であるが、そのほとんどすべてが、これら総合ユーティリティとコンソーシアム（いわゆるJV、共同企業）を組んで応札しているのが実情である。そして、運営の核となるサービス提供業務の主導権は海外勢に握られ、日本企業は、ファイナンスを担っているケースがほとんどである。

このような事態を根本的に解決するためには、日本の上水道ビジネスを、EPC（技術・調達・建設）中心からサービス提供型に転換すべく民間業界自身が努力する必要がある。もちろん、公営主体の国内水道事業の枠組みに関する議論も必要だが、まず、民間自らが業態を変える意志を持たなければならない。

サービス提供型ビジネスとは、サービス提供に必要な維持管理、改良投資、更新投資などについて、投資を民間で引き受けるということである。これは、長年にわたり全面的に官が行ってきた上水道事業への投資を民間が担って、民間が水道サービスを持続的に維持していく役割を担うということを意味する。

6.2 国内企業の育成

サービス提供型ビジネスへの転換を推進するためには、民間の努力だけではなく、官側の支援も不可欠である。先ず、水道サービスのスキームを国際市場に近づけていくことが必要である。国内では、水道法改正により第三者委託が行えるようになったため、浄水場の運転管理の民間委託はかなり包括的に行われるようになったが、水道の運営、サービス提供業務そのものについては、まだ行われていない。

2006 年、某市水道局から、これまでにない包括的な第三者委託業務が民間に発注されたが、最終的に応募資格をクリアして提案書提出にまで至った応募者は、既存契約者連合と外資系企業のたった 2 グループだった。国際市場での水道の運営、サービス提供業務に比べて、まだ、初歩の段階にあるこのような業務委託ですら、応募資格を満足できる企業が少ないということが、日本の水道産業界の維持管理・運營業務の実績の少なさを象徴している。

国際市場に進出しようという日本企業は、国内市場でまず実績を積むことが必要となり、そのためには、そのような国内市場を育成することが不可欠である。

6.3 サービス提供業務の発注仕様・契約書のガイドライン作成

サービス提供業務を拡充するためには、そのための業務発注仕様書や契約書の標準的なガイドラインも必要になる。

適切な業者選定のプロセスはどのようなものか、提案書の評価基準はどうあるべきか、実際に契約する場合には、料金規制はどうあるべきか、業務履行状況の監視をどのように実施するか、非常時の対応をどの程度民間に依存すべきかなど、標準的な発注仕様書、標準的な契約書を国等が提示することができれば、サービス委託業務等についての市場の育成に役立つであろう。

このような標準契約書などの作成のためには、途上国だけではなく、先進国でのサービス提供業務の発注事例、契約事例の調査が必要であることに留意する必要がある。

6.4 技術基準の国際化・国際基準の導入

日本基準の国際化、若しくは海外の基準を国内基準に導入することにより、本邦企業の対応範囲は広がる可能性がある。一般に、販売能力や技術開発能力が問われる民間市場での官の役割は、市場競争の基盤を整備することである。特定の製品や技術について補助金や助成金を出すのではなく、競争性を損なわない範囲で規格や基準を定めたり、技術開発の方向を示すことである。

日本のメーカーはこれまで日本国内の旺盛な需要に支えられ成長してきたが、日本独自

の品質基準（JIS）に対応せざるを得ない事情があったことから、国際間での価格競争力は有しておらず、海外の仕様や品質基準に合致した製品作りが行えない状況であったが、昨今では上下水道のサービスに対する国際基準（ISO）が作成されているので、その導入に向けて官民で努力していかなければならない。

注記：サービスに対する国際基準（ISO/TC224）について

1. ISO/TC224

国際標準化機構（ISO）に技術委員会 TC224 が 2002 年に設置され、「上下水道サービス事業の国際規格」化作業が 2006 年 7 月の制定・発効を目指して進められた。この TC224 では、飲料水の供給・下水道事業の運営管理に関する基本事項の規格化を図る予定である。

ISO とは、製品やサービスの国際交流、及び技術的、経済的活動分野における国際活動を助長し、世界的な標準化及びその関連活動の発展促進を図る組織であり、スイス国の法人格を有する非政府機構である。また、TC224 とは、ISO の TC（専門委員会）において 224 番目に国際規格化を諮る規格である。

2. ISO/TC224 に対する国内の体制

上水道に対する体制として「ISO/TC224 上水道対策パネル」が設置され、その下に専門用語（WG1）、消費者サービス（WG2）、上水道（飲料水）（WG3）のそれぞれのワーキンググループが設置され、「ISO/TC224 下水道国内対策協議会」とともに ISO/TC224 国際規格の業務に日本代表团として参加した。

3. 水道事業ガイドラインの制定

ISO/TC224 の国際規格は具体的業務指標が定められず、基本的考え方の規格になっており、具体的な業務指標などは各国の規格の中で定めることになっている。「ISO/TC224 上水道対策パネル」は、その組織内に「国内水道事業ガイドライン作成のためのワーキンググループ（WG）」を設置し、平成 17 年 1 月 17 日に日本水道協会規格（JWWA Q 100:2005）として制定された。日本で制定された水道事業ガイドラインは、安定給水や、事故、地震などのリスク管理、環境問題、きめこまかな維持管理及び消費者サービスなどが組み入れられている。

4. 水道サービス（事業）の目的と業務指標（PI：Performance Indicator）

清浄・豊富・低廉な水の供給を可能とするため、次の目的が設定された。

①安心：すべての国民が安心しておいしく飲める水道水の供給、②安定：いつでもどこでも安定的に生活用水を確保、③持続：いつまでも安心できる水を安定して供給、④環境：環境保全への貢献、⑤管理：水道システムの適正な実行・業務運営及び維持管理、⑥国際：我が国の経験の海外移転による国際貢献。

以上の目的の達成を目指して実施した業務結果を評価するため、合計 137 項目の業務指標が定められた。

5. 業務指標の効果

水道事業において業務指標を用いて定量化することにより、①透明な経営と情報の提供が促進される、②官民を問わず競争が激化する、③新しい経営、判断、事業立案、判定などの業務が創出される、④消費者の監視・発言権が増す、⑤経営者の遂行責任が明確化される、などの効果が期待される。

6.5 情報提供窓口の設置

本邦メーカーが海外進出を行う際、頼りに出来る政府機関がない（大使館や JETRO 等、日本政府の出先機関が個別企業の業務支援を行う体制が十分でない。）ため、海外進出に二の足を踏む企業が多いと思われる。海外進出のための情報提供や窓口サービスは海外の出先機関に限らず、日本国内でも実現可能であり、資料や図書提供に終始しない海外進出支援体制の構築が求められる。情報提供の具体的内容としては、例えば①相手国における現行法制度・規制事項、②PPP や民間金融を活用するための制度設計・アドバイス、③JICA、JBIC の調査スキーム等を通じた事業計画、等が挙げられる。

6.6 アジア・ゲートウェイ構想との連携

アジア・ゲートウェイ構想では、アジアの中の日本として3つの基本理念、7つの重点政策が策定され、「オープン」で「イノベーション」に富んだ経済社会を構築し、新たな「創造と成長」を実現し、世界に信頼され、尊敬される、リーダーシップのある国になることを目指し、より積極的に、アジア・世界に向け発信している。こうした構想に、水道産業界としても連携していく必要がある。

6.7 人材育成

米国の日本企業は、日本人留学生向けに採用活動を活発化させている。企業が留学生に求めるのは、即戦力であり、MBA（経営学修士）や語学力に加えたバックグラウンドを持つ人材であり、対外的に通用する国際人を求めている。

アジアゲートウェイ構想においても重要政策として位置付けられているが、日本国内においても同様に、開発途上国からの留学生に対して、技術・知識が習得できる体制などを積極的に推進すること、例えば大学留学だけでなく実務的な能力を向上させるために企業に受け入れてもらうための施策等を進めていく必要がある。

6.8 JICA プロジェクト技術協カスキームとの連携

水道分野の技術協力は、これまで官主体で行なわれてきたが、官も年々職員が減少していることから、職員の派遣は困難になってきている。一方、日本企業が海外展開するために必要となる現地の情報が少ないといった意見がヒアリング時に多数あった。

これを解消するために、民間企業の人材が JICA 専門家になることによって、海外の課題やニーズを理解して適切な対応ができる人材を民間においても養成することが考えられる。

それによって、現地情報収集のノウハウの蓄積やその後の事業展開の糸口をつかむことが可能となる。これまでは、民間企業からの短期的な派遣は散見されたが、これをより発展させた形である。

6.9 海外企業との連携

海外案件は、これまで述べてきたように、大きな投資リスクを含んでいるものが大部分である。例えば、30年のコンセッション契約の場合、投資した資金を、30年間にわたって、料金として徴収し、円に転換することによって、30年間の平均利回りを一定水準で確保する自信がない企業はリスクをとれないということを意味する。このようなリスクをとるためには、このような業務に対する経験を十分積む必要があり、現時点では、日本の水道産業界にとって単独での海外への展開は荷が重いと考えられる。

このような問題を解決するためには、世界の水道市場で活動している外資企業と連携することがひとつの有力な選択肢である。外資企業は日本市場での活動を拡大するために、日本企業との連携を模索しており、日本企業の海外市場における当該外資企業の親会社との連携提案は、日本企業の海外進出への転機と成り得る。海外案件の応札を外資企業と日本企業が共同で行う場合、日本企業として次のような段階的なプロセスを踏むことが総括される。

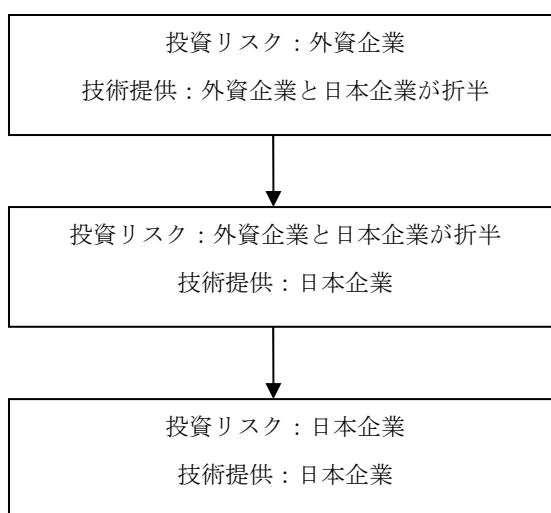


図 6-1 海外進出への段階的プロセス

以上の総括を表 6-1 に示す。

表 6-1 まとめ

総 括	実施主体	概 要
6.1 サービス提供ビジネスへの転換	官	民間のサービス提供業務の受託のための環境整備
	民	水道サービス提供ビジネス展開に向けての方向性決定
6.2 国内企業の育成	官	水道関連各種業務における民間企業の活用
	民	国内におけるサービス提供に相当する各種業務の受託
6.3 サービス提供業務の発注仕様・契約書ガイドライン作成	官	サービス提供業務の発注仕様・契約書ガイドライン作成
	民	ガイドライン作成に当たっての協力
6.4 技術基準の国際化・国際基準の導入	官	国際基準（ISO/TC224）の導入促進
	民	国際基準に関する調査、適応方法の検討、導入への協力
6.5 情報提供窓口の設置	官	民間企業の海外進出のための情報提供窓口の設置
	民	情報提供窓口との連携と情報収集への協力
6.6 アジア・ゲートウェイ構想との連携	官	アジアの水管理、供給政策の立案支援
	民	水道サービス提供業務への展開
6.7 人材育成	官	人材育成の体制の確立と推進及び民間への支援策検討
	民	留学生など即戦力となる人材の積極的採用
6.8 JICA プロジェクト技術協カスキームとの連携	官	JICA スキームを通じた民間企業の国際貢献のための人材育成
	民	JICA 技術協力への理解と協働
6.9 海外企業との連携	官	海外企業の調査及び整理分析
	民	海外進出へのパートナーの選定。

お わ り に

本調査を行った過程の中で、海外で主流となりつつあるサービス業務については、ヒアリング等を通じて、日本企業としての海外進出には困難が伴うことが判明した。

水道産業界が海外展開を行うにあたり、その枠組みの設定にはまだ多くの課題がある。これらの課題の中には、既に何らかのスキームに位置付けられ、その対応が開始されているものがある。しかしながら、多くはその緒についたばかりである。

官にあっては、更に民間活用のための制度的な進展が要求され、海外での水道事業の主流になりつつあるサービス業務についての国内発注仕様・契約書のガイドライン作成、民間企業の海外進出にあたっての情報サービスの提供が可能となる体制作りなどを行なっていかなければならないであろうし、民にあっては、サービス提供業務等の国内実績を通しての海外業務への展開を図り、場合によっては JICA スキームを通じての事業展開や、また時によっては海外企業との連合組織のもとで海外展開を図っていくことなど、未知の分野に踏み込んでいくことが求められる。

もとより、これらを解決していくには時間がかかる。したがって今後の継続的な検討や努力が望まれるところである。

謝辞

調査にあたり（社）日本水道工業団体連合会には会員企業をご紹介戴きましたことに、また、（社）日本水道工業団体連合会会員企業、総合商社ならびに（社）全国上下水道コンサルタント協会会員企業には情報収集などにご協力を戴きましたことに感謝いたします。

参 1 水道事業第三者委託実施状況（厚生労働大臣認可事業）

H19.3.31 現在

	届 出 先	水道事業者等の名称		受 託 者	委 託 し た 業 務 の 範 囲	委 託 施 設	契約期間	
		種別	事業体名				開始	終了
1	厚生労働大臣	上	太田市	株式会社明電舎	取水施設、導水施設、浄水施設及び送配水施設の施設管理、水量・水質管理、危機管理ほか	・ 渡良瀬浄水場 ・ 利根浄水場 ・ 新田受水場 ・ 敷塚受水場 ・ 尾島南前小屋浄水場 ・ 導水管	H18. 4. 1	契約に変更が生じたときまで
2	厚生労働大臣	用	北千葉広域水道企業団	千葉県水道局	沼南給水場から北船橋給水場に至る受委託者の共有施設のうち、委託者の施設に係る運転・保守等の施設管理、水質管理等の維持管理		H17. 4. 1	業務委託内容に変更が生じるまで
3	厚生労働大臣	用	印旛都市広域市町村圏事務組合	千葉県水道局	千葉県水道局から使用許可の出ている施設（北総浄水場系及び柏井浄水場系施設）における維持管理・保守点検、原水の取水から浄水の送水までの一連の処理、水質管理等に係る業務	・ 取水・導水施設（木下取水場～北総・柏井浄水場） ・ 浄水施設（北総浄水場・柏井浄水場（西側）） ・ 送水施設（成田給水場及び各送水管）	H18. 4. 1	H19. 3. 31
4	厚生労働大臣	上	横須賀市	横浜市水道局	馬入川系統共用施設の維持、操作その他管理業務	・ 導水施設（寒川取水ポンプ場～小雀浄水場） ・ 小雀浄水場（浄水施設、排水処理施設、送配水施設、電算設備受変電設備）	H14. 7. 18	実施体制に変更事由が生じたときまで
5	厚生労働大臣	用	神奈川県内広域水道企業団	神奈川県企業庁水道局	寒川浄水場等の水道施設の管理に関する技術上の業務	・ 取水・導水施設（寒川取水堰～寒川第3浄水場） ・ 寒川浄水場（浄水施設及び送水施設）	H15. 4. 1	いずれかから異議の申出があるまで
6	厚生労働大臣	用	神奈川県内広域水道企業団	横浜市水道局	小雀浄水場等の水道施設の管理に関する技術上の業務	・ 取水・導水施設（寒川取水堰～小雀浄水場） ・ 小雀浄水場（浄水施設及び送水施設）	H14. 7. 18	実施体制に変更事由が生じたときまで
7	厚生労働大臣	用	兵庫県水道用水供給事業	加古川市	中西条浄水場における取水、浄水、送水に関する事務	・ 中西条浄水場	H18. 4. 1	H19. 3. 31
8	厚生労働大臣	上	和歌山市水道事業	クボタ環境サービス㈱ 大阪支社	有本水源地上における運転管理業務	・ 有本水源地上	H18. 3. 24	H21. 3. 23
9	厚生労働大臣	用	岡山県広域水道企業団	津山市	津山第1浄水場及び津山第2浄水場に係る取水、導水、浄水、送水に関する業務	・ 津山第1浄水場及び津山第2浄水場（取水施設から配水池に送水するまでの施設）	H18. 4. 1	H19. 3. 31 （自動更新）
10	厚生労働大臣	上	呉市水道事業	広島県	呉市戸坂取水場における取水及び導水に関する運転・保守等の維持管理業務	・ 呉市戸坂取水場	H17. 4. 1	H18. 3. 31 （1年ごとの自動更新）
11	厚生労働大臣	用	広島県水道用水供給事業	広島市	高陽取水場の取水施設及び導水施設の運転・保守等の維持管理業務	・ 高陽取水場	H17. 4. 1	H18. 3. 31 （1年ごとの自動更新）
12	厚生労働大臣	用	広島県水道用水供給事業	呉市	宮原浄水場の導水施設、浄水施設及び送水施設の運転・保守等の維持管理業務	・ 宮原浄水場	H17. 4. 1	H18. 3. 31 （1年ごとの自動更新）

参 1 水道事業第三者委託実施状況（厚生労働大臣認可事業）

H19.3.31 現在

13	厚生労働大臣	用	沼田川水道用水供給事業	三原市	宮浦浄水場及びその附帯設備の運転・保守等の維持管理業務	・宮浦浄水場	H17. 4. 1	H18. 3. 31 (1年ごとの自動更新)
14	厚生労働大臣	用	沼田川水道用水供給事業	尾道市	坊土浄水場及びその附帯設備の運転・保守等の維持管理業務	・坊土浄水場	H17. 4. 1	H18. 3. 31 (1年ごとの自動更新)
15	厚生労働大臣	上	飯塚市	水道機工㈱ 福岡支店	・鯉田浄水場及び明星寺浄水場の運転管理、保守点検、水質管理業務、環境整備業務、簡易な故障の修理、緊急的な事故（停電、災害、水質異常等）の処理、業務の記録、帳簿等の作成 ・吉北浄水場、堀池浄水場、伊岐須浄水場及び相田浄水場の運転管理、保守点検、水質管理業務、環境整備業務、簡易な故障の修理、緊急的な事故（停電、災害、水質異常等）の処理、業務の記録、帳簿等の作成	・鯉田浄水場、明星寺浄水場及びその関連施設 ・吉北浄水場、堀池浄水場、伊岐須浄水場及び相田浄水場の関連施設	H18. 4. 1	H19. 3. 31
16	厚生労働大臣	上	前原市水道事業	福岡市水道局		・前原市大字瑞梅寺及び大字山北池内に築造した導水施設及び浄水施設並びにその附帯設備	H17. 2. 7	共同施設の管理に変更事由が生じるまで
17	厚生労働大臣	用	福岡地区水道企業団	福岡市水道局	多々良川共同取水に関する施設の操作運転業務及び維持管理に必要な業務	・多々良浄水場他関連施設	H14. 7. 1	共同施設が存続する間
18	厚生労働大臣	用	福岡地区水道企業団	協和機電工業㈱ 福岡支店	海の中道奈多海水淡化センター及び場外施設の運転操作監視業務及び保守点検業務	・海の中道奈多海水淡化センター、場外施設（多々良混合施設、下原混合施設、長谷水圧調整水槽、混合放流施設）	H18. 4. 1	契約内容に変更があるまで
19	厚生労働大臣	上	佐賀市	佐賀東部水道企業団	佐賀市諸富町の住民に直接給水するために必要な事務（水道施設その他の水道事業に必要な資産の維持、管理及び運営に関する事務、水道施設の建設改良工事に関する事務、給水装置に関する事務、給水に関する事務）	・佐賀市諸富町配水管及び配水管附属設備	H17. 10. 1	H18. 3. 31 (1年ごとの自動更新)
20	厚生労働大臣	上	薩摩川内市水道事業	月島テクノメンテサービス㈱ 九州事業部	・丸山浄水場の運転管理業務 ・送水施設及び配水施設の管理業務並びに軽微な修理・調整 ・管末水の消毒の残留効果の測定及び市内水道施設の運転維持管理	・丸山浄水場、向鶴及び芸ノ尾配水施設	H18. 4. 1	H19. 3. 31
21	厚生労働大臣	上	高山市	高山管設備グループ	取水から配水池までの施設の維持管理及び機械の運転業務、水質管理	・上野浄水場、宮第1水源池及び宮第2水源池、坂口接合井、下切取水場、加圧ポンプ場、配水池（7箇所）、導水管並びに送水管	H18. 4. 1	H21. 3. 31
22	厚生労働大臣	専	国立精神・神経センター武蔵病院	オーヤラックスクリーンサービス	専用水道全般についての技術的業務	専用水道全般	H17. 4. 1	H18. 3. 31
23	厚生労働大臣	専	水府学院	(財)茨城県薬剤師会公衆衛生検査センター	水道の管理に関する技術上の業務の全部	専用水道全般	H17. 11. 1	H18. 3. 31 特に支障がない限り、今後毎年度契約を実施

参 1 水道事業第三者委託実施状況（都道府県知事認可事業）

H19.3.31 現在

	届 出 先	水道事業者等の名称		受 託 者	委 託 し た 業 務 の 範 囲	委 託 施 設	契約期間	
		種別	事業体名				開始	終了
1	北海道知事	簡	むかわ町 （穂別地区簡易水道）	（有）H・S・K	運転運用業務、保全点検業務、非常緊急時対応業務、水質管理業務	取水施設、浄水場、配水池、ポンプ室、量水器室	H15. 4. 1	H20. 3. 31
2	北海道知事	簡	むかわ町 （豊田地区簡易水道）	（有）H・S・K	運転運用業務、保全点検業務、非常緊急時対応業務、水質管理業務	取水施設、配水池、ポンプ室	H15. 4. 1	H20. 3. 31
3	北海道知事	簡	むかわ町 （富内地区簡易水道）	（有）H・S・K	運転運用業務、保全点検業務、非常緊急時対応業務、水質管理業務	取水施設、配水池、量水器室	H15. 4. 1	H20. 3. 31
4	青森県知事	簡	五戸町 （荷軽井地区簡易水道）	県南環境保全センター㈱	通常点検業務、異常点検業務、水質検査業務、水道メーター検針業務	荷軽井地区簡易水道	H17. 4. 1	H19. 3. 31
5	青森県知事	簡	五戸町 （倉石地区簡易水道）	県南環境保全センター㈱	通常点検業務、異常点検業務、水質検査業務、水道メーター検針業務	倉石地区簡易水道	H17. 4. 1	H19. 3. 31
6	青森県知事	簡	五戸町（北部地区簡易水道）	県南環境保全センター㈱	通常点検業務、異常点検業務、水質検査業務、水道メーター検針業務	北部地区簡易水道	H17. 4. 1	H19. 3. 31
7	岩手県知事	簡	田野畑村田野畑簡易水道事業	大崎建設㈱	法19条第2項	田野畑村田野畑簡易水道	H18. 4. 1	H20. 3. 31
8	岩手県知事	簡	田野畑村羅賀簡易水道事業	大崎建設㈱	法19条第2項	田野畑村羅賀簡易水道	H18. 4. 1	H20. 3. 31
9	岩手県知事	簡	田野畑村机簡易水道事業	大崎建設㈱	法19条第2項	田野畑村机簡易水道	H18. 4. 1	H20. 3. 31
10	岩手県知事	簡	田野畑村島越簡易水道事業	大崎建設㈱	法19条第2項	田野畑村島越簡易水道	H18. 4. 1	H20. 3. 31
11	岩手県知事	簡	田野畑村切牛簡易水道事業	大崎建設㈱	法19条第2項	田野畑村切牛簡易水道	H18. 4. 1	H20. 3. 31
12	岩手県知事	簡	田野畑村沼袋簡易水道事業	大崎建設㈱	法19条第2項	田野畑村沼袋簡易水道	H18. 4. 1	H20. 3. 31
13	福島県知事	上	三春町水道事業	日本ヘルス工業㈱ 福島オフィス	浄水施設及び配水池、増圧施設の運転管理、設備点検業務 委託施設に関する非常緊急時の対応業務 委託施設に関する水質管理業務 来訪者に対する対応	三春浄水場	H18. 4. 1	H19. 3. 31
14	福島県知事	簡	三春町過足簡易水道	日本ヘルス工業㈱ 福島オフィス	浄水施設及び配水池、増圧施設の運転管理、設備点検業務。 委託施設に関する非常緊急時の対応業務 委託施設に関する水質管理業務 来訪者に対する対応	過足簡易水道施設	H18. 4. 1	H19. 3. 31
15	千葉県知事	上	長門川水道企業団	㈱ジャパンウォーター	前新田浄水場、上前浄水場及び酒直配水場の運転管理及びその他関連業務、維持管理及び保守点検業務、修繕・施設更新業務	前新田浄水場・上前浄水場 酒直配水場	H18. 1. 1	H22. 3. 31
16	神奈川県知事	上	南足柄市	東芝電気サービス（株）	水道事業に係る各施設の運転管理、水質管理及び巡回点検等の維持管理業務	南足柄市上水道事業施設全て	H18. 4. 1	H21. 3. 31
17	神奈川県知事	簡	南足柄市	東芝電気サービス（株）	水道事業に係る各施設の運転管理、水質管理及び巡回点検等の維持管理業務	南足柄市簡易水道事業施設全て	H18. 4. 1	H21. 3. 31
18	石川県知事	簡	ひばりニュータウン簡易水道組合	㈱柿本商会	水道施設の技術上の業務の全て	簡易水道施設（配水ポンプ場含）	H18. 8. 1	H19. 7. 31
19	山梨県知事	上	東部地域広域水道企業団	㈱明電舎 山梨営業所	百蔵、田野倉、上野原の3浄水場の運転管理 浄水施設の点検、電気設備の保安	百蔵浄水場、田野倉浄水場、上野原浄水場	H18. 4. 1	H20. 3. 31
20	岐阜県知事	上	高山市国府上水道事業	㈱高山管設備グループ	取水～配水池の施設維持管理、機械運転業務、水質管理	鶴巣浄水場ほか	H18. 4. 1	H21. 3. 31
21	岐阜県知事	簡	岩滝簡易水道事業	㈱高山管設備グループ	取水～配水池の施設維持管理、機械運転業務、水質管理	取水枅他	H18. 4. 1	H21. 3. 31
22	岐阜県知事	簡	丹生川簡易水道事業	㈱高山管設備グループ	取水～配水池の施設維持管理、機械運転業務、水質管理	取水枅他	H18. 4. 1	H21. 3. 31
23	岐阜県知事	簡	荒木簡易水道事業	㈱高山管設備グループ	取水～配水池の施設維持管理、機械運転業務、水質管理	取水枅他	H18. 4. 1	H21. 3. 31
24	岐阜県知事	簡	川上簡易水道事業	㈱高山管設備グループ	取水～配水池の施設維持管理、機械運転業務、水質管理	取水堤他	H18. 4. 1	H21. 3. 31
25	岐阜県知事	簡	坂下簡易水道事業	㈱高山管設備グループ	取水～配水池の施設維持管理、機械運転業務、水質管理	取水堤他	H18. 4. 1	H21. 3. 31
26	岐阜県知事	簡	大原簡易水道事業	㈱高山管設備グループ	取水～配水池の施設維持管理、機械運転業務、水質管理	取水堤他	H18. 4. 1	H21. 3. 31
27	岐阜県知事	簡	上小鳥簡易水道事業	㈱高山管設備グループ	取水～配水池の施設維持管理、機械運転業務、水質管理	取水枅他	H18. 4. 1	H21. 3. 31
28	岐阜県知事	簡	彦谷簡易水道事業	㈱高山管設備グループ	取水～配水池の施設維持管理、機械運転業務、水質管理	ポンプ井他	H18. 4. 1	H21. 3. 31
29	岐阜県知事	簡	六蔵簡易水道事業	㈱高山管設備グループ	取水～配水池の施設維持管理、機械運転業務、水質管理	取水池他	H18. 4. 1	H21. 3. 31
30	岐阜県知事	簡	荘川簡易水道事業	㈱高山管設備グループ	取水～配水池の施設維持管理、機械運転業務、水質管理	取水堰堤他	H18. 4. 1	H21. 3. 31
31	岐阜県知事	簡	野々俣簡易水道事業	㈱高山管設備グループ	取水～配水池の施設維持管理、機械運転業務、水質管理	取水池他	H18. 4. 1	H21. 3. 31
32	岐阜県知事	簡	宮簡易水道事業	㈱高山管設備グループ	取水～配水池の施設維持管理、機械運転業務、水質管理	集水接合井他	H18. 4. 1	H21. 3. 31
33	岐阜県知事	簡	段簡易水道事業	㈱高山管設備グループ	取水～配水池の施設維持管理、機械運転業務、水質管理	取水堤他	H18. 4. 1	H21. 3. 31

参 1 水道事業第三者委託実施状況（都道府県知事認可事業）

H19.3.31 現在

34	岐阜県知事	簡	久々野簡易水道事業	㈱高山管設備グループ	取水～配水池の施設維持管理、機械運転業務、水質管理	水源井他	H18.4.1	H21.3.31
35	岐阜県知事	簡	中組簡易水道事業	㈱高山管設備グループ	取水～配水池の施設維持管理、機械運転業務、水質管理	水源他	H18.4.1	H21.3.31
36	岐阜県知事	簡	小坊簡易水道事業	㈱高山管設備グループ	取水～配水池の施設維持管理、機械運転業務、水質管理	2号井他	H18.4.1	H21.3.31
37	岐阜県知事	簡	大西簡易水道事業	㈱高山管設備グループ	取水～配水池の施設維持管理、機械運転業務、水質管理	取水井他	H18.4.1	H21.3.31
38	岐阜県知事	簡	渚簡易水道事業	㈱高山管設備グループ	取水～配水池の施設維持管理、機械運転業務、水質管理	取水井他	H18.4.1	H21.3.31
39	岐阜県知事	簡	甲・小谷簡易水道事業	㈱高山管設備グループ	取水～配水池の施設維持管理、機械運転業務、水質管理	取水枦他	H18.4.1	H21.3.31
40	岐阜県知事	簡	大廣簡易水道事業	㈱高山管設備グループ	取水～配水池の施設維持管理、機械運転業務、水質管理	取水井他	H18.4.1	H21.3.31
41	岐阜県知事	簡	黒川簡易水道事業	㈱高山管設備グループ	取水～配水池の施設維持管理、機械運転業務、水質管理	取水井他	H18.4.1	H21.3.31
42	岐阜県知事	簡	秋神簡易水道事業	㈱高山管設備グループ	取水～配水池の施設維持管理、機械運転業務、水質管理	取水堤他	H18.4.1	H21.3.31
43	岐阜県知事	簡	浅井簡易水道事業	㈱高山管設備グループ	取水～配水池の施設維持管理、機械運転業務、水質管理	取水井他	H18.4.1	H21.3.31
44	岐阜県知事	簡	日面簡易水道事業	㈱高山管設備グループ	取水～配水池の施設維持管理、機械運転業務、水質管理	取水枦他	H18.4.1	H21.3.31
45	岐阜県知事	簡	朝日簡易水道事業	㈱高山管設備グループ	取水～配水池の施設維持管理、機械運転業務、水質管理	取水井他	H18.4.1	H21.3.31
46	岐阜県知事	簡	上ヶ洞簡易水道事業	㈱高山管設備グループ	取水～配水池の施設維持管理、機械運転業務、水質管理	受水槽他	H18.4.1	H21.3.31
47	岐阜県知事	簡	阿多野郷簡易水道事業	㈱高山管設備グループ	取水～配水池の施設維持管理、機械運転業務、水質管理	取水枦他	H18.4.1	H21.3.31
48	岐阜県知事	簡	日和田簡易水道事業	㈱高山管設備グループ	取水～配水池の施設維持管理、機械運転業務、水質管理	取水枦他	H18.4.1	H21.3.31
49	岐阜県知事	簡	本郷簡易水道事業	㈱高山管設備グループ	取水～配水池の施設維持管理、機械運転業務、水質管理	水源他	H18.4.1	H21.3.31
50	岐阜県知事	簡	平湯簡易水道事業	㈱高山管設備グループ	取水～配水池の施設維持管理、機械運転業務、水質管理	取水槽他	H18.4.1	H21.3.31
51	岐阜県知事	簡	一重ヶ根簡易水道事業	㈱高山管設備グループ	取水～配水池の施設維持管理、機械運転業務、水質管理	水源他	H18.4.1	H21.3.31
52	岐阜県知事	簡	中尾簡易水道事業	㈱高山管設備グループ	取水～配水池の施設維持管理、機械運転業務、水質管理	水源他	H18.4.1	H21.3.31
53	岐阜県知事	簡	一宝水簡易水道事業	㈱高山管設備グループ	取水～配水池の施設維持管理、機械運転業務、水質管理	水源他	H18.4.1	H21.3.31
54	岐阜県知事	簡	栃尾簡易水道事業	㈱高山管設備グループ	取水～配水池の施設維持管理、機械運転業務、水質管理	水源他	H18.4.1	H21.3.31
55	岐阜県知事	簡	長倉簡易水道事業	㈱高山管設備グループ	取水～配水池の施設維持管理、機械運転業務、水質管理	水源他	H18.4.1	H21.3.31
56	岐阜県知事	簡	蔵柱簡易水道事業	㈱高山管設備グループ	取水～配水池の施設維持管理、機械運転業務、水質管理	取水堰堤他	H18.4.1	H21.3.31
57	広島県知事	上	三次市上水道	㈱ジャパンウォーター	浄水場、ポンプ所、配水池（取水場含む）の運転、運用業務、保守点検業務	寺戸浄水場関連施設 向江田浄水場関連施設	H14.11.1	H20.3.31
58	広島県知事	簡	三次市君田町藤兼簡易水道	アクアエース㈱	水道の管理に関する技術上の業務の一部	浄水場、ポンプ所及び配水池	H18.4.1	H21.3.31
59	広島県知事	簡	三次市君田町君田簡易水道	アクアエース㈱	水道の管理に関する技術上の業務の一部	浄水場、ポンプ所及び配水池	H18.4.1	H21.3.31
60	広島県知事	簡	三次市布野町簡易水道	アクアエース㈱	水道の管理に関する技術上の業務の一部	浄水場、ポンプ所及び配水池	H18.4.1	H21.3.31
61	広島県知事	簡	三次市作木町大津簡易水道	アクアエース㈱	水道の管理に関する技術上の業務の一部	浄水場、ポンプ所及び配水池	H18.4.1	H21.3.31
62	広島県知事	簡	三次市作木町港簡易水道	アクアエース㈱	水道の管理に関する技術上の業務の一部	浄水場、ポンプ所及び配水池	H18.4.1	H21.3.31
63	広島県知事	簡	三次市吉舎町吉舎地区簡易水道	㈱ジャパンウォーター	水道の管理に関する技術上の業務の一部	浄水場、ポンプ所及び配水池	H18.4.1	H21.3.31
64	広島県知事	簡	三次市吉舎町敷地地区簡易水道	㈱ジャパンウォーター	水道の管理に関する技術上の業務の一部	浄水場、ポンプ所及び配水池	H18.4.1	H21.3.31
65	広島県知事	簡	三次市吉舎町安田地区簡易水道	㈱ジャパンウォーター	水道の管理に関する技術上の業務の一部	浄水場、ポンプ所及び配水池	H18.4.1	H21.3.31
66	広島県知事	簡	三次市三良坂町簡易水道	㈱ジャパンウォーター	水道の管理に関する技術上の業務の一部	浄水場、ポンプ所及び配水池	H18.4.1	H21.3.31
67	広島県知事	簡	三次市甲奴町簡易水道	㈱ジャパンウォーター	水道の管理に関する技術上の業務の一部	浄水場、ポンプ所及び配水池	H18.4.1	H21.3.31
68	広島県知事	簡	三次市三和町板木簡易水道	㈱ジャパンウォーター	水道の管理に関する技術上の業務の一部	浄水場、ポンプ所及び配水池	H18.4.1	H21.3.31
69	広島県知事	簡	三次市三和町敷名簡易水道	㈱ジャパンウォーター	水道の管理に関する技術上の業務の一部	浄水場、ポンプ所及び配水池	H18.4.1	H21.3.31
70	広島県知事	簡	三次市三和町日南簡易水道	㈱ジャパンウォーター	水道の管理に関する技術上の業務の一部	浄水場、ポンプ所及び配水池	H18.4.1	H21.3.31
71	広島県知事	簡	三次市三和町下板木簡易水道	㈱ジャパンウォーター	水道の管理に関する技術上の業務の一部	浄水場、ポンプ所及び配水池	H18.4.1	H21.3.31
72	広島県知事	簡	北広島町芸北地区簡易水道	㈱ジェイ・チーム	取水、導水、浄水、送水、配水の各施設における施設管理業務、危機管理業務等	一部	H18.4.1	H23.3.31
73	広島県知事	上	大竹市上水道	㈱ジェイ・チーム	取水、導水、浄水、送水、配水の各施設における施設管理業務、危機管理業務等	一部	H17.4.1	H20.3.31
74	山口県知事	上	田布施・平生水道企業団	㈱スーパーウォーター	取水施設、浄水施設、各ポンプ所及び各配水池の運転・維持管理業務	田布施浄水場、平生配水池外、日立ポンプ所外	H15.12.1	H21.3.31
75	熊本県知事	用	上天草・宇城水道企業団	㈱日本管財環境サービス九州支店	八代浄水場の運転管理業務	八代浄水場	H18.4.1	H21.3.31

参2 東アジアの水道サービスの現況

(1) ブルネイ・ダルサラーム国

- ・面積：5,765 km²（三重県とほぼ同じ）
- ・人口：36 万人
- ・1人当り名目 GDP：25,909 ブルネイドル

ブルネイでは、豊富な石油、天然ガス生産により安定した経済、高い所得水準を維持してきたが、エネルギー資源への過度の依存から脱却すべく、石油川下産業の開発など経済の多様化を目指している。

経済協力関連では、技術協力を中心に ODA 協力を実施してきたが、1996 年 1 月、ODA 卒業国となったため、1998 年度をもって終了した。1998 年度までの日本 ODA 実績は、技術協力を 39.28 億円規模で行った。その内訳は、研修員受入：1、134 人、調査団派遣：237 人、機材供与：4,163 億円、プロジェクト技術協力：2 件、開発調査：5 件、となっている。

（出典：外務省ホームページ、各国・地域情勢）

(2) カンボジア王国

- ・面積：18.1 万km²（日本の 48%）
- ・人口：1,331 万人
- ・1人当り GNI：270 ドル（日本の 0.8%）

カンボジアでは、安全な水を飲料水として確保しているのは全世帯の 31%しかなく、33%は不衛生な井戸水を、31%は池や川の水を飲料水としている。更に、5%は雨水等を飲料水としている。

（プノンペン水道）

国民の約 10%がプノンペン市に居住しており、全世帯の 57%が安全な飲料水を確保している。その内訳は、53%が水道水や安全な井戸水を利用しており、残りの 4%はボトルウォーターの購入や、水売り業者からの買水によるものである。

プノンペン市の水道は、現在プノンペン市水道公社（PPWSA）により管理・運営されている。水道施設はフランス統治時代に建設されたものである。その後、1974 年までに数次にわたる整備拡充が図られたが、長期にわたる内戦などの混乱状況の中で破壊され、また、老朽化も進んでいる。給水能力については、1966 年には 14 万m³/dあったものが、人口の増加にもかかわらず、1992 年には 6.3 万m³/dに落ち込んでいる。

このような状況の中で、1994～98 年にかけて、世界銀行やフランスなどが援助を行っている。日本では、JICA が緊急修繕・拡張計画を策定し、1994～96 年に第一次プノンペン市上水道整備計画を、1997～99 年に第二次プノンペン市上水道整備計画を無償資金協力で実施している。

現在、カンボジア政府は 2001 年に作成した第 2 期社会・経済開発 5 ヶ年計画の最終年である。日本政府も Siem Reap Town に 8,000 m³/d の浄水場を無償資金協力で、2006 年の完成

を目指して工事中である。

PPWSA は、独立採算制を採用しており、優秀な人材の確保、業務に対するモチベーションの強化を図るため、スタッフに対しカンボジア人の平均月収の 10 倍以上に相当する平均月収 300 ドルを保証している。

(出典：水道年鑑 2006 年版)

(3) インドネシア共和国

- ・面積：190.5 万km² (日本の 5.0 倍)
- ・人口：2 億 1484 万人
- ・1 人当り GNI：690 ドル (日本の 1.9%)

インドネシアの水道行政は、居住・地方社会基盤省が技術部門、保健省が水質関係及び非パイプシステム、内務省が地方水道事業体の経営監督を担当し、開発基本計画・予算関係に国家開発企画庁・財務省が係っている。

国家レベルの水道計画は、1969 年に始まった開発 5 カ年計画が最初であるが、この計画は拡張計画というより既存水道施設のリハビリが主体であった。1974/75 年には、国際的な援助を得て、ジャカルタをはじめ多くの都市の水道の拡張に着手した。1980 年代半ば、統合都市基盤プログラムが策定され、このアプローチは現在も継続中であるが、これに基づき水道事業が中央政府から地方政府へ移管された。地方政府により運営される公営水道事業体を PDAM といい、経営等については内務省の指導を受ける。初めて水道が導入される都市においては、中央政府が水道施設の計画から建設までを行い、暫定水道公社を設立し、原則として 5 年間の技術移転期間を経た後 PDAM に移行することになっている。また、小さな町にも都市と等しくインフラを整備するため、1985 年、中央政府による小規模水道整備計画が策定された。

これまでインドネシアの水道分野には、多くの国際機関や国が関わってきている。特に世界銀行は、大きな役割を果たしてきた。1974 年 12 月に承認された都市開発プロジェクトと 5 都市の水供給プロジェクトを皮切りに、世界銀行は 28 年間にわたってインドネシアの各都市で 29 の水供給プログラムに関わってきた。アジア開発銀行 (ADB) もインドネシアのいくつかの地方公営水道事業体に直接関与しており、「水道企業改革」、「水供給・衛生インフラ整備と、民間及び公共の水供給・下水処理企業のための規制枠組み」等の数多くのプロジェクトを通じて、政策の枠組みを提供しようとしている。日本政府は、91 万ドル規模の都市水道供給プロジェクトなどの技術援助を通じて、仏政府もまた、2001 年 11 月に水道企業改革のための技術支援に 75 万ドルを拠出している。オランダ政府は 2001 年 8 月に「インドネシア水資源・灌漑改革計画」に 1,000 万ドルを拠出した。アメリカの国際開発庁もまた、12 の地方公営水道事業体に対し、財政、運営、技術支援、人材育成等の面から支援を行っている。このアメリカの国際開発庁のプロジェクトは、2000 年 10 月より 36 ヶ月間実施された。また、アジア欧州会議信託基金が 39.6 万ドルを拠出して、水道事業救済計画を支援している。

(出典：水道年鑑 2006 年版)

(4) ラオス人民民主共和国

- ・面積：202,000 km² (日本の 53%)
- ・人口：550 万人

水道事業を管轄するのがコミュニケーション・輸送・郵便・建設省で、その傘下に水道庁が経営を行っている。ラオスは都市部に全人口の約 20%、残りが村落部に住んでいる。水道普及率は国全体で 10%と低く、その割合は都市部に比べて村落部で劣る。首都・ビエンチャン県では、総人口が約 63 万人であるのに、給水されている人口はわずか約 26 万人であり、給水戸数でみれば 42,050 戸である。その給水は通常の急速砂ろ過による浄水処理で処理された水道水であり、3ヶ所の浄水場で 10.2 万m³/dの標準処理能力があるが、さらに市民に水道を給水するために、浄水場の新設と給配水管網の整備、併せて現在の漏水が 32%と高いので漏水防止対策にも力を注ぐ必要がある。

(ラオス水道)

この水道会社の発足は 1959 年で、現在の従業員数は 426 人で給水人口約 42 万人に通常の急速砂ろ過による浄水処理で市内に給水している。給水量は、1 日平均給水量 12 万m³/d、1 日最大給水量 181,500m³/dである。市内には 9,660m³の配水池があるだけで、配水管総延長は 443 km、その材質は鋳鉄管、鋼管、PVC、亜鉛引き鋼管、アスベスト管、ポリエチレン管で主としてPVCを使用している。漏水は 31%と高いのが課題である。

(出典：水道年鑑 2006 年版)

(5) マレーシア

- ・面積：33.0 万km² (日本の 0.87 倍)
- ・人口：2,263 万人
- ・1 人当り GNI：3,330 ドル (日本の 9.4%)

マレーシアでは憲法の規定により、水及び土地に関する事項は州の権限となっているため、マレーシアの 13 の州はそれぞれ独自の水道を整備・運営しており、水道水源と流域の開発及び保全に関する水道条例を有している。また、州は給水の責任を有し、水道料金を利用者から徴収している。水道料金は州ごとに異なる。一方連邦政府は計画案の審査、資料提供、技術的援助等全般的な役割を担っている。

マレーシアは、水道の普及整備に力を入れてきた国である。2000 年において、普及率は都市部で 99%、地方部で 94%に達している。また、施設能力は 1,073 万m³/d、給水量は 954 万m³/dである。しかし、供給量の 38% (1998 年) が無収水量であり、その主な原因は、配水システムに老朽化した石綿セメント管が多く残っていること (配水管延長の約 65%)、水道メータの精度が低いことだといわれている。石綿セメント管の更新には長い時間と多くの費用を要するためなかなかはかどらず、また、メータの改善は、マレーシアは水道料金の収納率が良好なことから、他の発展途上国に比べ深刻な内容にはなっていない。

マレーシアの水需要は年々増加しているが、深刻な水不足も生じている。また水質汚濁

も問題となっている。半島マレーシアにおける水需要予測（水道用水＋工業用水）では、2000年には954万 m^3/d であったものが2010年に約1,500万 m^3/d 、2020年に約2,000万 m^3/d となっており、州ごとにダムなど水資源開発計画を立てている。とりわけ人口と産業が集中するスランゴール州では、水需要は現在の約300万 m^3/d から2010年には約550万 m^3/d に、2020年には約750万 m^3/d になると予測されており、これに対応するため、スランゴールダムの建設、浄水場新設及び既存浄水場の能力向上を目的としたSelangor Water Supply Schemeが実施されている。2004年末に計画どおり事業が終了し、すべての施設が完成すると、可能供給量は約440万 m^3/d に増大する。また、2017年の竣工を目指して現在工事中のパハン・スランゴール導水事業により、パハン州からスランゴール州にパイプラインとトンネルを経由して新たに約240万 m^3/d の水が手当てされる予定である。

水道事業の経営形態は、州の公共事業局が行っているもの、州の水道局が行っているもの、州又は市の独立法人である水道公社が行っているものなど様々である。なお、1983年に国の民営化方針が定められ、水道事業での民営化着手は1980年代後半からである。マレーシアの浄水場のほとんどには、既に民営化（管理委託を含む）されたか、あるいはその途上にある。

例えば、連邦直轄区であるクアラルンプールとラブアン島では、それぞれスランゴール州政府と連邦公共事業国が事業を運営しているが、スランゴール州では、基本的に州水道局が浄水場からの配水を担当し、浄水場の運転や維持管理は、ブンチャックニアガ社が、コンセッション契約により行っている。スランゴーン州水道局は2002年3月に民営化されスランゴール水道会社（SWMC）となった。3つのコンセッション契約があるが、2つの会社は株式市場に上場されている。これらの会社をSWMCに合併する話がもちあがっている。

（出典：水道年鑑 2006年版）

（6）ミャンマー連邦国

- ・面積：67.7万 km^2 （日本の1.8倍）
- ・人口：4,836万人
- ・1人当たりGNI：300ドル（日本の0.8%）

ミャンマー連邦では、日本のODAにより都市飲料水開発計画（1981年及び1985年）等の水道整備事業が進められてきたが、1988年の国軍による全権掌握以降、海外からの援助が実質的に停止され、その整備が停滞している状態であった。しかし、当時整備された施設の維持管理が良好に行われており、施設の機能は継続して十分に発揮されている。

2000年から、10ヵ年計画による水供給プロジェクトが開始され、特に乾燥した地域を優先した開発が進められている。日本によるODAも再開し、ミャンマー東北部シャン州の国境付近の乾燥地帯において、給水事業に6億円規模の支援が行われた。

＜ヤンゴンの水道＞

首都ヤンゴン市の水道は1842年から始まり、現在給水区域610 km^2 、給水人口が140万人（区域内人口390万人）、普及率46%、給水能力は44万 m^3/d となっている。管理運営は、

ヤンゴン市開発委員会が担当し、3つの貯水池及び217ヶ所の深井戸から給水を行っている。貯水池の1つに浄水場があるが、施設は老朽化しており、処理能力はほとんど期待できない。また、液体塩素不足、電力不足でしばしば停止を余儀なくされ、24時間給水が実施されているのは市のほんの一部にとどまっており、更にはほとんどの給水栓が計量されておらず、料金徴収システムに改善の余地がある。

ヤンゴン市では、将来的な水需要の拡大に対応するための大規模なプロジェクトが策定されており、現在の施設能力約44万m³/dから、Ngamoyeik貯水池40.9万m³/d、La Gun Pyin貯水池4.5万m³/dの新設で総計約90万m³/dとなる見込みである。

(出典：水道年鑑 2006年版)

(7) フィリピン共和国

- ・面積：30.0万km²（日本の79%）
- ・人口：7,713万人
- ・1人当たりGNI：1,030ドル（日本の2.9%）

1995年現在、人口の54%が都市部に居住している。水道普及率は1996年現在、都市部で93%、農村部で72%であり、全体では81%である。水源としては農業、工業を合わせた全水需要の約96.5%が表流水、3.5%が地下水である。

(出典：水道年鑑 2006年版)

(8) シンガポール共和国

- ・面積：642 km²（日本の0.2%）
- ・人口：413万人
- ・1人当たりGNI：21,500ドル（日本の60.4%）

水道事業は、1963年に設立された公益事業庁（PUB）が担当している。1995年にそれまでPUBが担当していた電気・ガス事業はSingapore Power Ltd.として民営化され、その規制部署がPUB内に設置された。2001年には規制部門が分離すると共に下水道・排水業務が政府からPUBに移され、水に関する統合的な業務を行う組織となり、監督省庁も通産省から環境省に移った。職員数でみると電気・ガス民営化前の1994年で6,688人、その後の1995年には2,219人、下水・排水業務の併合2年後の2002年では3,333人となっている。

2002年時点で給水普及率は100%、給水件数は113万件、有収水量は126万m³/dとなっている。そのうち55%が家庭用として使用されている。無収水率は1995年時点で5.25%である。

シンガポールは、水需要の6割弱をマレーシア・ジョホールからの輸入に依存している。同国と1961年と1962年に締結した水供給協定は2011年、2061年に失効するため、公共事業庁は完全自給体制を目指し新たな供給源確保に力を注いでおり、①マレーシアへの依存度をできる限り減らす、②雑用水処理施設と淡水化プラントの導入、③2009年までにマリナ・ベイを淡水貯水での貯水池化、④セレーター貯水湖下流に新しい貯水池を築造して、国内での配水量を現在の2倍に強化する計画を明らかにしている。南西部トゥアスに水処理大手

ハイフラックス、政府系投資会社マセク・ホールディングの合弁会社、シングスプリングが20年のB00方式で受注して建設していた海水淡水化プラントは平成17年9月3日に正式に稼働した。このプラントの処理能力は、136,380m³/dと世界最大規模で、国内の水需要の約1割に相当する量を賄える。工事費は2億シンガポールドル。施設では、東レが開発した「高ホウ素除去性能の逆浸透膜」が使われている。

2003年に供給が始まった再生水は現在3工場で92,000m³/dを供給、2011年には3倍近い25万m³/dまで増やす予定で、海水淡水化プラントと合わせて約39万m³/d、国内水需要の3割前後を賄えるようになる見通しである。中西部ウル・パンダンには再生水の第4工場が2006年に完成する予定で、供給量は11.6万m³/dと4工場で最大となる。

<マレーシアとの協定>

面積が非常に狭く、取水域が極めて限定されているシンガポールは、経済・社会的発展に伴う水需要の急激な増大により、新たな水資源を開発する必要に迫られた。そこで、1961年マレーシアのジョホール州と水供給に関する協定を締結し、現在では水道の供給量の半分以上は、ジョホール州の水源に依存している。

1990年には新しい協定が結ばれ、リンギェウダムの建設と浄水場の拡張が行われている。完成後、送水率は145万m³/dとなる模様である。2002年7月に行われた会談ではマレーシア側から、これまでの原水価格を2007年までに20倍、2007年から2011年は約100倍に値上げしたいとの申し入れがあったが、合意には至っていない。

また、1991年にインドネシア政府と協定が締結され、450万m³/dがインドネシア・リアウ州の430km²の集水域からビンタン島を通じてシンガポールへ提供されることになったが、まだ施設の建設は行われていない。

(出典：水道年鑑 2006年版)

(9) タイ王国

- ・面積：51.3万km²（日本の1.4倍）
- ・人口：6,297万人
- ・1人当たりGNI：1,940ドル（日本の5.4%）

政府における水道行政は、内務省及び公共保健省が所管している。水道事業は、首都バンコク及びその周辺都市については、1967年に設立された首都圏水道公社（MWA）が、首都圏を除く地方は1979年に設立された地方水道公社（PWA）が個別の法律に基づく国営企業として経営されている。

これら両公社に属さない地方水道事業体や衛生区等から給水されている地域も残っているが、PWAでは順次これらの区域を吸収合併し、技術管理・衛生レベルの向上を目指している。

タイでは近年の経済的危機に対応するため、IMFに対し支援を要請したが、支援条件の一つとして国営企業の民営化を促進することが挙げられた。これを受けタイ政府は、1998年に「国営企業部門改革のマスタープラン」を策定した。政府はジャカルタ、マニラのよう

に二分割してのコンセッション契約をする方法の追随ではなく、公社化し政府が株の大部分を所有し、一部を市場で公開する方式を決定した。

(バンコク水道 MWA)

バンコク水道は、1967 年にバンコク、トンブリ、ノンタブリ及びサムットプラカンの 4 つの水道事業を統合して設立された国営企業である。組織は総裁、6 人の副総裁のもとに職員総数 5,312 人 (2001 年) である。2001 年度の給水区域面積 1,148 km²、給水区域内人口 744 万人、普及率 86%、給水件数 137 万件、1 日平均配水量 426 万 m³、1 日平均有収水量 251 万 m³、有収率 58.8%となっている。

チャオプラヤ川を水源とするバンケン浄水場とサムセン浄水場では、それぞれ 302 万 m³/d、55 万 m³/d を配水している。また、タテン川を水源とするマハサワット浄水場では 39 万 m³/d 配水している。

MWA では 2017 年を目標とするマスタープランに基づいて、施設の拡張と水源の確保に努めている。計画では 2017 年に給水区域内人口 1,550 万人、普及率 91%、施設能力 790 万 m³/d としている。現在マハサワット浄水場の能力増強を中心に整備事業が進行中である。また、依然として高い漏水率 (33%) の低減のため、13 支所中 3 支所で外国コンサルタントによる漏水低減事業を行っている。

(地方水道公社 PWA)

PWA は、内務省公共事業国地方水道部及び保健省衛生局が所管していた事務のかなりの部分を統合する形で 1979 年に設立され、バンコク首都圏以外の人口 5,000 人以上の都市等へ給水を行っている。組織は総裁、5 人の副総裁のもとに職員総数 6,458 人 (2001 年) であり、10 の地方事務所の傘下に 225 の水道事業体を置いている。また、PWA 以外の水道事業に対する技術援助を行っている。

PWA 給水区域では 2001 年現在、給水区域面積 8,373 km²、給水区域内人口 1,050 万人、普及率 80%、給水件数 172 万件、1 日平均配水量 181 万 m³/d、1 日平均有収水量 120 万 m³/d、有収率 66.2%となっている。

BOT 契約や共同所有など PWA は、様々な形態の民営化を進めている。例えば、East water は PWA が資本金の 44%、民間が 51%を負担する共同企業体である。民営化の形態は、経営管理業務を委託するコンセッション契約である。

(出典：水道年鑑 2006 年版)

(10) ベトナム社会主義共和国

- ・面積：33,200 km² (日本の 88%)
- ・人口：7,769 万人
- ・1 人当たり GNI：410 ドル (日本の 1.2%)

水道事業についての所管官庁は、建設省となっている。但し、給水人口 5,000 人以下の小規模水道の所管は、農業地方開発省である。なお、水道施設の建設計画および料金設定については、人民委員会の承認が必要である。また、水質基準に関しては、保健省の所管

となっている。経営形態は、各人民委員会が設立した会社方式をとっており、地方公営企業である。また、企業法が適用され、これに基づき、会計、税制等も一般私企業と同様の扱いとなっている。事業体数は、全国 61 の州及び直轄都市に 78 の事業体があり、その内訳は、北部 41、中部 12、南部 25 となっている。

都市部における状況は、次のとおり。(1)給水人口：約 1,000 万人（都市生活者 約 1,400 万人）、(2)普及率：70%、(3)水源：表流水（約 60%）及び地下水、(4)給水量：1 人日量 70 リットル、(5)無収水量：50%、(6)水質基準：国内基準（WHO に準拠）。

建設省の 2020 年における都市部の水道整備の目標は、次のとおりである。(1)給水量：1 人日量 120～150 リットル、(2)普及率：100%、(3)無収水量率：25～40%。

ベトナムにおける水道料金は、基本的には用途別となっており、家庭用は、経済的な水利用を奨励するため、逓増制をとっている。料金の決定については、まず、「平均使用料金＝総製造原価/販売水量＋予定課税利益＋下水処理費」の算式により平均使用料金を算定する。次に、各用途ごとの使用水量を基にした料金算定係数により用途別の料金を算定する。但し、平均使用料金を下回ってはならないとされている。料金算定係数は、地方人民委員会により決定される。

＜ハノイ市の水道＞

ハノイ市は、ベトナムの首都であり、市面積は約 914 km²であり、人口 270 万人（1997 年）である。ハノイ市の中心には、紅河デルタを形成する紅河が東西に流れ、市を南西部と北東部とに分割している。南西部にはフランス統治時代からの市街地を中心とする都市部が形成されていて、人口の集中が著しい。北東部は工業団地・住宅団地の建設が進み、今後の発展が見込まれている。20 世紀初頭に、ハノイの地下水賦存量が豊富で水質が良好であることから、地下水を水源とする水道施設が建設されてきた。ベトナム戦争中は施設の維持管理・保全を行うことが出来ず、施設の老朽化が顕著となった。1985 年から 10 数年にわたりフィンランド政府が援助を行い、水道施設整備・人材育成などに大きく貢献した。近年も日本政府をはじめとする国際援助機関からの支援を受けながら水道整備を進めているが、急速に発展する市の成長に水道事業の整備が追いつかない状況である。

ハノイ市における水道事業体は、紅河の右岸側をハノイ市水道公社、左岸側をハノイ市水道公社 N02 であり、独立組織・独立採算での運営を基本としている。現在、ハノイ市水道公社の既存取水施設の一部では、井戸水位の低下と地盤沈下により井戸施設が稼働停止となっていて、水道施設の供給量が低下している。ハノイ市水道公社データによると 1997 年当時の負荷率が 97%であったのに対し、2001 年 12 月には 89%にまで低下している。

2010 年までの水道整備マスタープランが、2000 年 4 月に首相府の承認を得て国家計画に位置づけられている。マスタープランでの 2010 年までの目標は、①給水普及率の向上：100%（都市部）、85%（村落部）、②不明水の低減：71%（1996）、53%（2000）、37%（2005）、30%（2010）、となっている。また、ハノイ市ではマスタープランを基に 2001 年から 5 カ年計画を策定し、現在、第 1 次 5 カ年計画を実施する段階にある。計画の概要は、①水道施設

能力の拡張、②2Aプロジェクト、③表流水利用、④ザーラム浄水場拡張、⑤タンロン北部工業団地等である。更には、漏水を含む未収入水の低減、水道メータの設置、老朽管の更新、配水管網の機能向上等を進めている。

<ホーチミン市の水道>

ホーチミン市の人口は 530 万人である。水道は政府が保有する公的会社、ホーチミン市水道会社が担当している。2003 年にサイゴン浄水場の建設が命ぜられた時には、Dong Nai 川から 80 万、サイゴン川から 31 万 m^3 の計画であった。地下水 52 万 m^3 も利用されているが塩水化が進んでいる。

議会は第 14 次水法を検討中であるが、これによると河川は流域河川委員会で管理される。1993 年に建設省によって国家水道戦略が定められ、普及率とサービス水準が目標とされた。民間活用として、30 万 m^3 の浄水場がBOTでリヨネーズと契約された。もう 1 つ、10 万 m^3 のBOT契約がBinh Anと結ばれた。現在浄水場能力が配水能力を上回っている。20%は水売りなどを含む小規模水道者からの給水で賄っている。

料金はO&Mだけでなく、利息、改良、建設費もカバーされるものとされている。しかし、2001 年現在、O&M の 90%しかカバーされていない。家庭用料金は 0.11US\$から 0.27US\$であり、使用量に従い節水を促している。産業用は 0.27US\$となっている。料金は安めであるが、値上げすると地下水利用に移動してしまうとのことである。料金には 12%の下水料金が含まれている。

44%が直接給水され、共用栓はなく、25%の区域では 24 時間給水が達成されていない。配水施設は老朽化しロスが多い。水道利用者では 155~178 $\frac{\text{リットル}}{\text{人・日}}$ 、私的な水道を利用する地域では 66~88 $\frac{\text{リットル}}{\text{人・日}}$ の 1 人 1 日使用水量となっている。2001 年で新規給水申し込みは 2.7 万件で、8%の増加となる。接続料は 53US\$であり、無収水量は 38%、1000 件当りの職員数は 3.5 人となっている。

下水は 16%の普及状況であり、29.5 万件の浄化槽が設置されている。そのうち 68%が基準に合致している。3 つの輸出特別区域、10 の産業区域、800 の工場、2.6 万の小工場から日量 100 万 m^3 の廃水が直接河川か運河に排出されている。

<ハイフオンの水道>

会社の創設はフランス領であった 1890 年で、建設省の傘下に置かれている。ハイフォン大都市圏の人口は 172 万人であるが、ハイフォン水道会社の給水人口は 60 万人である。現状は 1 日平均給水量で 12 万 m^3/d 、1 日最大給水量で 15 万 m^3/d であり、すべて河川表流水を水源とする浄水場から給水されている。その処理は通常の急速砂ろ過による浄水処理である。漏水率は 28.9% (2003 年実績) である。

<その他の水道情報>

ベトナム (読売新聞 2006. 11. 12)

南北統一から 30 年、市場経済化を進めるドイモイ (刷新) 政策の導入から 20 年にして世界貿易機関 (WTO) 加盟が事実上決まった。

近年、7%台の経済成長の著しいベトナムは、中国に続く有望な投資先とされている。社会基盤もこの数年急速に整備されている。WTO に加盟すれば、法の適正な執行など国内の構造改革が義務付けられる。日越関係は、自由貿易協定 (FTA) を柱とする経済連携協定 (EPA) の締結交渉を始めることで合意した。

(出典：水道年鑑 2006 年版)

(11) 中華人民共和国

- ・面積：960 万 km² (日本の 26 倍)
- ・人口：12 億 7627 万人
- ・1 人当り GNI：890 ドル (日本の 2.5%)

水資源に関して中国では、北部の砂漠化の進展や黄河の断流現象の増加によるダム水量の減少がある一方で水需要は増加しており、将来的に水不足が懸念されている。

水道事業は、各都市単位で運営されている。都市の郊外では、公共水道とは別に独自の水道が運営されている例も多く、施設の一体性、水源利用などの面から問題視されている。事業は一般に独自の専門会社が設けられ、企業会計方式に基づいて運営され、利潤は国庫に納付され、理にかなった損失は財政から補填される。

現在 1 人当りの水資源が年間 2,000m³未満の地域は、31 省・自治区・直轄地のうち 15 に及び、北京、天津、山西など 9 つの省・区・市は、500 m³を下回る。約 670 都市のうち 400 余りが給水難、そのうち約 100 都市が 2000 年の夏、給水制限に踏み切った。工業化による汚染もひどく、人口の 1/4 が衛生基準に適合していない水を飲んでいる。

このような中、生活レベルの向上に伴って、人々の水道水質への関心は高まってきており、純水 (活性炭、逆浸透膜等によりイオン・有機物・微粒子などをほとんど除いた水) を宅配して売る商売が繁盛している。また、経済発展に伴って、今まで都会人の特権ともいえた水道水の供給はどんどん農村地帯まで広がってきている。しかし水源が違っていても、ほとんどの浄水場では、凝集・沈殿・砂ろ過・塩素消毒というオーソドックスな方法で処理が行われており、どちらかといえば、質の向上より量の拡大という段階にある。

中国政府は、こうした需要に追いつくための施設建設にかかる資金問題に苦慮し、円借款等各国のあらゆる資金の利用を推進している。また、上海、天津、青島、広州では民営の水道事業が次々に立ち上がり、各国の資金が導入されている。

<北京市の水道>

水道事業は、1910 年に創設された北京市自来水会社が公営企業として運営していた。2004 年 5 月に水道、下水、水源開発などを統合し、総合的に水を扱う組織が北京市に設置された。

北京市の降水量は 625mm と少なく、年間水源利用可能量は 41 億 m³ (河川水 25 億、地下水 26 億) で、1 人当りでは 300 m³/年に過ぎない。2008 年には北京オリンピックが開催されるが 2010 年の南北連絡事業が完成するまでは水源の安定は難しいと言われている。現在 10 浄水場のうち 7 ヲ所は地下水、2 ヲ所は河川水、その他 1 ヲ所で、合計 263 万 m³/d の能力が

ある。年間給水量は6億5千万 m^3 、日量180万 m^3 となる。地下水浄水場は深井戸で、水質は良く消毒処理のみとなっている。北京市郊外に給水所と関連ポンプ場が放射状に設置され、水道本管の総延長は5、518kmに及び、また市内給水区域の総面積は556 km^2 である。

料金は、水源確保、下水の整備などのため2003年に2.9元/ m^3 から4.07元/ m^3 に値上げされたが、2005年に6元/ m^3 へアップの予定となっている。

<長春市の水道>

長春市は、吉林省の政治・文化・教育の中心都市であり、都市部人口は200万人である。1人1日最大給水量は約150 m^3 であり、約55%が工場用水で占める。2000年には、215万人、100万 m^3/d の水需要予測を立てている。

一般市民の水道料金は1 m^3 当り0.5元（約8.5円）であり、使用量の多いところにはメーターが設置され、計量制と定額制が併用されている。

過去に断減水や給水濁度が大きな社会問題となり、その事態解消のため無償資金協力による浄水場建設などを実施している。

<成都市の水道>

人口1,000万人を超え、中国第4の都市である。水質悪化と森林の減少が原因で、中国の水源不足都市の1つとなっている。主要水源のMinjiang川の水質悪化で、2つの取水口が閉鎖、2つが削減した。降雨は5月から9月の間に80%が降る。

成都では、独立機関として水道局を設置した。水道、下水道は成都市営水道局が担当している。成都には、2つの浄水場がある。1つは成都市水道会社であり、もう1つはジェネラルデゾーと丸紅の合弁企業である。2002年2月からジェネラルデゾー・丸紅は40万 m^3/d を浄水している。契約はBOT方式である。現在の需要は日量100万 m^3 で、施設能力が過剰であるが、40万 m^3/d は購入する義務がある。水質は改善されてきたが、料金は上がっている。

料金の決定には、四川省と成都市の両方の料金局認可が必要である。料金効率は100%をやや下回る。低所得層には50%の還付がある。

サービス水準は24時間給水となっており、無収水量率は20%、また15%は小規模水道事業者により給水されているが、その70%が水質上問題を抱えている。

（出典：水道年鑑 2006年版）

参3 民営化水道の事例

(1) ジャカルタ

ジャカルタは、インドネシアの地方行政の中で州と同格の権限をもつ特別市であり、周辺のボゴール、タンゲラン、ブカシを含めて JABOTAEK 広域首都圏を形成している。1997 年、市内のほぼ中央を流れるチウリン川を境に、東側地区をテムズ・ウォーター社、西側地区をスエズ・リヨネーズ・デゾー社が、ジャカルタ市との契約に基づいて、水道サービスを提供している。主な契約内容は次のとおりである。

- ・ 利用者の接続率の改善、浄水場の拡張、改良、配水管網の整備など
- ・ 料金と用水供給料金は 5 年毎に見直す

また、民営化の主な経緯は下記のとおりである。

- ・ 1998 年 2 月、PAM JAYA（ジャカルタ水道公社）と TPJ 社（テムズ・PAM・JAYA）、及び、PAM JAYA と PALYA 社（PAM・リヨネーズ・JAYA）の間で、25 年間コンセッション契約が締結された。ジャカルタ西部の 5.5 百万人に給水。
- ・ 国際競争入札ではなく、当時のスハルト大統領主導の不透明なプロセスであったといわれている。
- ・ 契約直後の 1998 年 5 月にジャカルタで暴動発生し新政権が発足し、新政権は旧政権下でのコンセッション契約を無効と宣言したが、その後、若干の見直しが行われた上、契約は有効とされ、現在に至っている。

1997 年 7 月 タイ・パーツが変動相場制に移行、ルピアも変動相場制に移行

1998 年 2 月 コンセッション契約締結

1998 年 3 月 ジャカルタで暴動発生、政権交代、新政権が契約無効宣言し、両社は訴訟

1999 年 1 月 契約見直すことで和解、見直し交渉開始

2000 年 4 月 原契約の個別問題点の見直し手続きで合意

2001 年 3 月 大きな問題点（料金値上げ等）の見直し手続きについて合意

- ・ DKI（ジャカルタ市役所）の一部である PAM JAYA は、民営化に伴い、職員 3000 人のうち 2800 人を、Palyja（PAM Lyonnaise Jaya）と TPJ（Thames Pam Jaya）に移行させ、自らは規制官署として再出発した。現在、次の 2 つの規制官署がある。

①PAM JAYA（契約内容の遵守状況監視、水量水質を規制）

②料金委員会（契約見直し後、DKI が創設した中間的規制官署、水道会社料金、経営効率、生産性を監視）

- ・ 民営化されて以降、ジャカルタ市内の水道料金は4回値上げされた。富裕層居住地区ではサービス水準が劇的に上がった一方、貧困層地区ではほとんど改善されておらず、水道料金の値上げが生活に打撃を与えているといわれている。
- ・ 2つの民営会社と PAM JAYA の間では、契約当初から、水道料金の値上げ問題をめぐって、どちらが契約に違反しているかで紛争が絶えず、出資者の撤退、変更などが生じているようだ。2つの国際水道会社は、ドル建て債務をローカル通貨建てに組み直すなどの努力をしているが、事業からの撤退について、ジャカルタ市側と交渉中であるといわれている。

参考：不透明なプロセスに関する噂

- ・ 1995年6月、スハルト大統領がジャカルタ水道事業の民営化の準備指示（この時スハルトの長男シギット・ハルジョジュダントが所有する企業と、スハルト・クローニー（取り巻き）のアンソニー・サリムが所有する企業の民営化計画参画も指示し、ムフタル公共事業相が、3日後に会議を招集し、チリウン川を境にジャカルタ市を二つのゾーンに分け、水道事業の運営権を、東部をシギットの会社に、西部をサリム・グループの会社に委託することに決めたといわれる）。
- ・ 実はテムズ・ウォーター・インターナショナル社は、1993年頃から、長男シギットに接近し、合併企業クカル・テムズ・アイルインドを設立していた。一方、インドネシアの水道事業参入に食指をのばすテムズ社の動きに敏感に反応したフランスの民間水道会社スエズ・リヨネーズ・デゾーも、アンソニー・サリムに合併企業の話を持ちかけ、ガルーダ・ディプタ・セメスタ社を立ち上げていたらしい。
- ・ 民営化に際しては、競争入札は行なわれず、密室の談合で民営化の段取りが決まった。契約内容も PAMJAYA が構造的に赤字を生み出すような理不尽なものだったが、当時のスハルト大統領には誰も異を唱えることができなかったといわれる。

（2）マニラ

マニラ首都圏の上水道の供給は、マニラ首都圏上下水道公社（MWSS）が行ってきたが、保守管理や新水源開発への投資資金不足、人材不足と非効率化等の問題を改善するため、1997年8月1日より今後25年間の事業経営が2つの民間企業に委託されることとなった。

この契約の経緯は次のとおりである。

- ・ 1995年6月、水危機法が成立、ラモス大統領による MWSS の民営化推進
- ・ IFC の提言に基づき、MWSS の地区を2つに分け、コンセッション契約を実施
- ・ 1996年、民間事業者の募集（50社が関心表明）、そこから次の4つの会社が選定された。

- ① アヤラグループ：Ayala 社、ベクテル社、United Water、三菱商事
 - ② ロペスグループ：Benpres 社、リオネーズデゾ（Lyonnaise des Eaux）
 - ③ Aboitiz Equity Ventures、ジェネラルデゾ（Compagnie Generale des Eaux）
 - ④ Metro Pacific・アングリアン水道（Anglian Water International）
- ・ 1997 年 1 月、入札実施（提供できる水道料金の競争）
 - ①アヤラグループの提案：東地区 2.32 ㊦/㎥・西地区 2.51 ㊦/㎥
 - ②ロペスグループの提案：西地区 4.97 ㊦/㎥（2 契約を独占不可のため落札）

マニラ・ウォーター社（MW）とメイニラッド社（ML）の現況は次のとおりである。

- ・ ML 社は 2000 年に赤字 6.18 億㊦、債務残高 96 億㊦だったのが、2001 年には、それぞれ、17 億㊦、140 億㊦になっている。東地区の MW 社は利益を挙げている（2002 年で P5.53 億）のに、どうして ML 社はこんなに財務が悪いのかというのが、多くの人の印象である。ML 社によれば、MWSS、エルニーニョ、アジア通貨危機なども原因だというのが、民営化実験は失敗だったのではないかという論調もある。

PERFORMANCE: MANILA VS. MAYNILAD							
SERVICE INDICATORS	2001-2004 TARGETS				ACTUAL AS OF 2002		
	1997	Manila	Maynilad	Total	Manila	Maynilad	Total
1. Population served	7.30	6.00	8.40	14.40	4.00	5.70	9.70
2. Service coverage (%)	67	88	94	182	90	84	174
3. Water production	2,800	1,615	2,362	3,977	1,615	2,362	3,977
4. Non-revenue water (%)	61	51	64	115	53.5	68.7	122.2
5. Service connection	779,380	520,000	612,000	1,132,000	470,522	593,400	1,063,922
6. Sewerage facilities	—	—	—	—	—	—	—
a. Population served	—	0.7	0.8	1.5	0.12	0.7	0.82
b. % population served	—	11	15	26	3	13	16
7. Sanitation facilities	—	—	—	—	—	—	—
a. Population served	—	2.2	1.9	4.1	0.04	0.57	0.61
b. % population served	—	34	27	61	1	10	11
8. Services extended to the poor	—	—	—	—	63,910	63,730	127,640
Source: Metropolitan Waterworks and Sewerage System							

MWSS と ML 社は、料金改定の承認をめぐり、紛争状態にある。これまでの経緯は次の通りである。

- ・ 2002 年 12 月、Maynilad が、MWSS に対し、料金値上げの却下により財務破綻したとして、契約解除を通告、契約解除支払金として US\$303 百万を要求
 - 2000 年 12 月 両社が為替変動料金を申請・・・2001 年 12 月まで承認
 - 2001 年 3 月 8 日 ML 社がコンセッション料の支払停止
 - さらに軽減措置を適用（ADB 等からの US\$350 融資実行後に支払可）

2001 年 10 月	ML 社が不可抗力事由発生を申請（エルニーニョ・為替・水源遅れ） ・ 為替のみ承認、2001 年 10 月-2002 年 10 月まで ・ 特別移行措置として別に承認、2001 年 1 月-2001 年 12 月まで ・ 将来変動に対して 4 半期毎改定を承認、2002 年 12 月から契約終了まで
2001 年 12 月	MWSS が特別料金改定 P0.6+ 為替変動料金 P4.07 を承認
2002 年 3 月	MWSS はコンセッション料の支払期限を 6 月 30 日から 11 月 30 日に延期
2002 年 12 月	ML 社が契約解除申立
2003 年 2 月	ML 社が契約解除の原因は MWSS 側にあると発表

- ・ コンセッション料の支払停止に対しては、MWSS が、ML 社から差入れられている履行保証ボンドからその分を引き出すことについて、ML 社が差し止めを国際仲裁委員会に求めたり、それを不服として、フィリピン国内裁判所に訴訟を提起したりという事態も発生している。
- ・ 2004 年 4 月には、Lopez グループの持株会社である Benpres 社のホームページには次のようなプレス・リリースが発表されている。

ケソン地裁が、MWSS-Maynilad の再生計画に対するコメントを関係者に送付した。

2003 年 11 月提出された Maynilad の当初の再生計画を、MWSS との協議に基づいて改定したもの。既に支援を表明している MWSS と ONDEO のほかに、関係の融資機関からの意見を求めるもの：シティバンク・J P モルガン・クレジットリオネーズ・フィリピン開発銀行・BNPパリバ・UFJ 銀行など。

- ・ 当初案では、全ての債務を対象に 9 年間で返済繰延べだったが、今回案では、① Benpres と ONDEO が US\$134 の債権放棄と債務の株式化、② 履行保証ボンドから US\$50 の引出しと残り債務の 7-8 年の返済繰延べになっている。この結果、国が最大株主となり、Maynilad の債務は激減し、政府としてはコンセッションの再構築を自由にやれるようになる。
- ・ ML 社のコンセッションについては、最初からスキーム上の問題点があったのではな
いかという指摘もある。従来の MWSS の世銀等からのローンについて、その 90%が ML
社に、10%は MW 社に引き継がれるというスキームになっているのだが、なぜこんな
比率で引継がれることになったのか多くの人が疑問を持ったようである。

西地区のプロジェクトが多かったからであろうとか、開発の遅れていた東地区の投資を促すために東の負担を軽くしたとか、西地区は、マニラ湾沿いの人口稠密地帯で、投資効率がよい地域だから、多めに負担させてもいいのではないかと考えられていたとかいろいろ

ろな見方がされている。MWSS 借入の 90%を吸収した ML 社のドル建て債務は、1 ドル 26 ペソの時に引継がれ、アジア通貨危機の時に 40 ペソ、今では 60 ペソになっている。

(3) リアド

(背景)

- ・ サウジ水電力省 (MOWE) が、リアド市内の上下水道の運營業務に関連して、その management、operation、maintenance services を行う業者 (受託者) を求めている。このサービスは、受託者と国家水道会社 (NWC) との間で締結される契約に基づいて提供されることとなる。
- ・ 上水道分野の改革の一環として、リアド市内でのサービス提供の責任は NWC に移管される。MOWE から NWC への業務移管はまだ完全には完了していないが、この契約の実施までには完了する。リアド市内でのサービス提供の責任は、NWC 内の独立した部局が担当する。これは、本契約を通じて、受託者にサービス効率化の努力をお願いしようというもので、この部局は、最終的には、もっと総合的な PPP を実施するための「リアド市内業務部」に発展することになる。下水処理場施設の所有、運転、管理も、民間業者に委託することとしているが、これは本契約とは別の契約になる。サウジ政府は、その予算から、運営費と施設改良費の資金を供給する。施設改良と拡張のために既にかなりの予算を確保済みである。
- ・ 受託者の選定は、PQ をやった上で国際入札方式にて行う。MOWE は、本契約について、入札募集、契約者選定、業務履行状況の監視を行う。
- ・ 本契約は成果評価型で、受託者は、次のようなメカニズムで支払いを受ける。
 - 基本料金
 - 成果に応じた支払い

(委託するサービスの概要)

- ・ 対象地域の上下水道サービスを 6 年間提供。
- ・ 上水道は、地下水水源、浄水、送水、配水、カスタマーサービス (料金徴収など)、及び、契約期間中に新たに建設される上記施設も含む。
- ・ 下水道は、排水管渠網、ポンプ場、圧送管、及び、契約期間中に新たに建設される上記施設も含む。
- ・ 受託者は、下記を通じて、日常業務の管理と、サービスの改良に努める。
 - 日常の運転管理方法 (記録保存を含む) の改善
 - 漏水検知・補修プログラムなどの開発、管理、監視、実施、その他の方法による漏水対策の実施
 - 料金徴収システムの開発、管理、監視、実施

- PR 手法、窓口サービス手法の開発、管理、監視、実施
- GIS（地図情報システム）、SCADA（遠方監視システム）、各種 IT サービスを利用した、情報システムの開発、管理、監視、実施
- 施設の改造計画の立案
- 上下水道サービスのあらゆる段階に対応した総合的研修プログラムの開発、実施
- RFP（発注仕様書）に示す地域への拡張計画の実施、施工管理
- 水質分析などの関連サービスの提供

（契約監理）

- ・ 本契約の監理は MOWE ではなく、NWC が行う。

（サービス対象地域）

- ・ 対象地域は、リアド市の行政区域内（アルエイニャなど一部地域を除く）と、市外の地下水供給地域（Salboukh、Wasia、Hunai）にある井戸施設と管路

（料金）

- ・ 料金は、本契約期間中、MOWE が権限を有する。現行料金の水準はコストを回収できていないので、受託者は、サウジ政府の予算から資金の供給を受ける。政府は、この資金の大部分を、施設の改良と拡張投資の特定目的のために使うこととしている。政府とは独立した調査によれば、この既に確保された資金は、受託者が求められる成果を出すのに十分であると確認されている。

（応募資格 1）

- ・ MOWE は業者選定委員会を作って、2 段階選抜方式で選定（応募資格審査と提案書審査）
- ・ 選定された業者は、NWC との契約に先立って、サウジ国内に現地法人を設立する義務を負う。
- ・ ジョイントベンチャー応募者については下記の資格が必要
 - ジョイントベンチャー参加者は 3 人以内、3 人ともそれぞれ付録 1 の情報を提出すること。
 - RFP4.2 と 4.3 に示されている業務実績、経営基盤の要件は、参加者全員で全体として満たしていればよい。
 - ジョイントベンチャーが提案書提出者として選定された場合は、契約締結に先立って、参加者全員によるサウジの現地法人を設立する必要がある。提案書提出段階ではその必要はないが、将来の出資比率を定めた文書は提案書に含めておかなければならない。
 - ジョイントベンチャーは、基本協定や出資比率を、選定委員会の承認なしに変更

してはならない。

- ジョイントベンチャーが応募する場合、代表者を決めること。代表者は、4.2 の要件を満たす国際的な水道会社でなければならない。代表者は、他の参加者を代表して責任と義務を負う。
- ジョイントベンチャーの変更は、選定委員会の承認なしには認められない。
- 複数のジョイントベンチャーに参加してはならない。
- NWC は、ジョイントベンチャーの参加会社または、その関連会社への発注を禁ずる調達ガイドラインを持っていることに留意すること。

(以下略)

- ・ スケジュールは次の通り。

表 1 資格審査・提案書審査スケジュール

項 目	期 日
資格審査提出締切	2007/2/13
資格審査決定	2007/2/28
提案書仕様書公表	2007/3/中旬
資料閲覧期間	2007/5/中旬まで
提案書提出締切	2007/5/31
評価・契約交渉	2007/7/25
契約締結	2007 年第 4 四半期

(応募資格 2)

1) 業務実績

- ・ 次の項目を満たすか満たさないかで認定。直近 6 年間のうち 2 年以上の実績があること。
 - 都市水道サービスの経営、運転、管理を 60 万人以上の都市 1 以上で実績がある。
 - 都市下水道サービスの経営、運転、管理を 2 以上の都市で、合計人口 60 万人以上で実施している。
 - 1 つのシステムで 60 万人以上の都市 1 つ以上を対象として、検針、料金徴収の実績がある。
- ・ 豊富・貧弱で判定
 - 自国以外での実績
 - 業務実績（カスタマー・サービス・予防メンテナンスー計画、実行・人材開発ー組織改革、人事管理手法、研修・改良計画の立案、優先度決定・事業計画と目標設定・漏水防止対策・GIS システムの導入、構築・地下水開発）
 - 中近東・北米地域での実績

2) 経営基盤

- ・ 直近 3 年間について、次の実績があること。
 - 上下水道関連売上が年間 1 億 US\$以上であること
 - 上下水道関連の利益を、世界全体で継続的にあげていること

(4) 実績事例

表 2-1 民営化水道実績事例 1

都市	アグアスカリエンテス	ボゴタ	ベルリン
国	メキシコ	コロンビア	ドイツ
サービス種類	上下水道	水道	上下水道
契約期間	30 年	20 年	30 年
契約当事者	CIMA Proactiva (VW50%) 90%	Tibitoc SA ESP Proactiva (VW50%) 33%	Berliner Wasser betriebe Land of Berlin50.1% VW/RWE49.9%
契約日	1993/11	1998/03	1999
契約の重点	サービス効率化	浄水場の改築更新	地下水資源管理
給水人口	85 万人	200 万人	340 万人
水道施設能力	—	90 万 m ³ /日	110 万 m ³ /日
稼動実績	—	2.06 億 m ³ /年	—
水道管路延長	1,666km	—	7,830km
処理人口	—	—	—
下水道施設能力	—	—	—
下水収集実績	—	—	2.3 億 m ³ /年
下水管路延長	1,649km	—	9,330km

表 2-1 民営化水道実績事例 2

都市	デルフト/ハーグ	リヨン	イル・ド・フランス
国	オランダ	フランス	フランス
契約の種類	下水道	水道	水道
契約期間	30 年	—	—
契約当事者	Delfluent BV Veolia40%	Veolia Eau-Generale des Eaux	Veolia Eau-Generale des Eaux
契約日	2003/12	1987	1923
契約の重点	下水処理場 DBF0	コールセンター設置	浄水場改善
給水人口	—	110 万人	400 万人
水道施設能力	—	45 万 m3/日	160 万 m3/日
稼働実績	—	—	—
水道管路延長	—	3,794km	8,730km
処理人口	170 万人	—	—
下水道施設能力	170 万人規模相当	—	—
下水収集実績	1.16 億 m3/年	—	—
下水管路延長	—	—	—

表 2-3 民営化水道実績事例 3

都市	タンパ・ベイ	インディアナポリス	ウェリントン
国	アメリカ	アメリカ	ニュージーランド
サービスの種類	水道	水道	下水道
契約期間	15 年（5 年延長可）	20 年	15 年
契約当事者	Veolia water North America	Veolia water Indianapolis	United Water
契約日	2000/3	2002/3	2004/6
契約の重点	浄水場 DB0	運営コスト低減	処理場の運転効率化
給水人口	150 万人	110 万人	—
水道施設能力	25 万 m3/日（計画 63 万）	54 万 m3/日	—
稼働実績	—	2 億 m3/年	—
水道管路延長	—	6,430km	—
下水処理人口	—	—	20 万人
下水道施設能力	—	—	—
下水収集実績	—	—	0.29 億 m3/年
下水管路延長	—	—	—

表 2-4 民営化水道実績事例 4

都市	アデレード	ブカレスト	プラハ
国	オーストラリア	ルーマニア	チェコ
サービスの種類	上下水道	上下水道	水道
契約期間	15.5 年	25 年	28 年
契約当事者	United Water	Apa Nova Bucuresti (VW84%)	PVK VeoliaWater (2001 国から 66%) (2002 市から 100%)
契約日	1996	2000	2001
契約の重点	サービスの効率化	サービスの効率化	サービスの効率化
給水人口	110 万人	180 万人	146 万人
水道施設能力	180 万 m ³ /日	—	—
稼働実績	—	—	—
水道管路延長	9、900km	—	—
下水処理人口	—	167 万人	—
下水道施設能力	—	—	—
下水収集実績	0.96 億 m ³ /年	—	—
下水管路延長	7、000km	—	—

表 2-5 民営化水道実績事例 5

都市	仁川	上海浦東	アシュケロン
国	韓国	中国	イスラエル
サービスの種類	下水道	水道	水道
契約期間	20 年	50 年	25 年
契約当事者	Samsung Veolia Incheon Wastewater Co. VeoliaWater80%	Pudong Water Co. VeoliaWater50%	VID Investment Consortium (VW25%) OTID (EPC) (VW50%) ADOM (Operation) (VW49.5%)
契約日	2001/12	2002	2002/8
契約の重点	下水処理場 BOT	—	海水淡水化施設 BOT
給水人口	—	220 万人	140 万人
水道施設能力	—	—	32 万 m ³ /日
稼働実績	—	3.86 億 m ³ /年	0.5 億 m ³ /年 X 2
水道管路延長	—	2、354km	—
下水処理人口	25.6 万人	—	—
下水道施設能力	8 万 m ³ /日	—	—
下水収集実績	—	—	—

表 2-6 民営化水道実績事例 6

都市	タンジール	成都	ブリュッセル
国	モロッコ	中国	ベルギー
サービスの種類	上下水道・電気	上水道	下水道
契約期間	25 年	18 年	20 年
契約当事者	Amendis VW51%	Chengdu Generale des Eaux Marubeni Waterworks (VW60%・丸紅 40%)	Aquiris (VW)
契約日	2002	1999/8	2001
契約の重点	—	水道 BOT	下水処理場 BOOT
給水件数	23.5 万件	320 万人	—
水道施設能力	—	40 万 m ³ /日	—
水道管路延長	—	—	—
下水処理人口	—	—	110 万人
下水道施設能力	—	—	—
下水収集実績	—	—	—
下水管路延長	—	—	6.5km

参4 水道関連企業ヒヤリング調査 集計表(メーカー:A~C)

アンケート項目		製造業A	製造業B	製造業C
問1				
① 既に海外に進出している				
	対象国名	台湾、中国、ベトナム。	38カ国。	主として中近東、アジア(シンガポール、ベトナム、韓国、タイ)。
	業務内容	ろ過器程度。	・1959年頃から海外事業を行った。	物品輸出(水道用鑄鉄管、バルブ等)。
	進出手段	建築設備では中国に現地法人を持つ。	・進出の手段は、ゼネコン或いは商社を介して行ってきた。 ・ODAも行った。中断していた海外事業は平成15年より再度始めた。 ・海外ではローテク、ハイテクが共存しているが、日本ではその感覚が無い。 ・資金と人的余裕が無い。 ・現地法人が中国、中東サウジに合弁会社を中心に考えている。 ・海外に製品を出すには①まずその国にあった設計をして②進出という手間、品質を適正に考え、進出手間を極力減らすことを考える。	・商社を通している。現地の商社、政府、公団に直接販売、口利き屋。
② 海外進出を考えている				
	対象国名	・アジアを中心とする。	-	-
	業務内容	・下水の整備。 ・水不足もあるので日本の技術でリサイクルを考える。	-	・環境機器(ゴミ処理、下水プラント)は最近無し。
	進出手順	・日本の技術が使えるのか各国を調査する。	-	-
③ 海外進出を考えていない		-	-	-
	④ その他意見	・中国などは日本側にコストダウン、省エネ等を期待している。 ・今後はマネジメント、再利用等が期待できる(CDと合わせて考えていきたい)。 ・中国は、膜処理でも良質な膜素材の製造法に関心がある。	-	・事業部によっては海外進出は盛んであり、アジアでは製造もしている。
問2				
① 海外進出を意欲的に考える				
	対象国名	-	-	今後とも中近東、アジアを考える。
	業務内容	-	-	-
	進出手段	-	-	-
	進出時期	-	-	-
② 海外進出に対する障害				
	障害の内容1	-	・有償だと競争力が無いので日本の製品がもって行けない。	・中近東でも入札ベース、プロジェクトはコンスタントに需要が見込めない。
	障害の内容2	-	・中国水道は役所管理で外国企業は参加不可、日本に対して拒否。	・アジアではニーズの違いもあってハイスペックは不要。
	障害の内容3	-	・中華人民共和国建設部では「認定書」でライセンスを与えている①専門のプロジェクトの設計許可書、②プロジェクトを受ける許可書。	・タイ、インドネシアでは輸入規制がある。
③ 海外進出のリスク				
	リスク1	-	-	・代金の回収、LC(Letter of Credit)銀行保障(輸入会社の変わりに銀行が支払ってくれる)。
	リスク2	-	-	・コンスタントに出ればこのような製品開発をする。
	リスク3	-	-	-
④ 障害、リスクの解消法				
	解消法1	・オブジェクト指向(業務操作対象重点主義)で進めていきたい。	・信頼できる安全な合弁会社を選ぶ。	・海外ではシンプルでコストが優先される。
	解消法2	・パートナーシップとコミュニケーションが重要と考える。	・法律が異なり、度々変わる。地域によっては解釈が異なる。	・中東など(欧州からははじめとした)輸入品同士の競争市場に主に進出する。
	解消法3	-	・上海経済区で“日本企業出て行け事件”があった。	-
問3 海外の業務取引等				
① 従来と同業務(製品)を考慮				
	取引業務(商品)1	-	・RO淡水技術、MBR浸漬膜。	-
	取引業務(商品)2	-	・必要・十分な製品を開発。	-
	取引業務(商品)3	-	・日本の経済産業省の提出書類、製品チェックが複雑。書式を簡略化、欧米では短い(ビジネスチャンスを失う)。	-
② 海外に見合う業務開発				
	開発業務(商品)1	-	-	-
	開発業務(商品)2	-	-	-
	開発業務(商品)3	-	-	-
③ 需要に応じた業務(製品)				
	需要業務(商品)1	-	-	-
	需要業務(商品)2	-	-	-
	需要業務(商品)3	-	-	-
④ 他国にない新業務(製品)				
	新業務(製品)1	-	-	-
	新業務(製品)2	-	-	-
	新業務(製品)3	-	-	-
	⑤ その他	・ODAでは公共事業。 ・産・官・学が連携して案件を作る。	-	・差別化として「日本特有の安全基準」があるが、現地にそこまでのニーズの有無は別問題。 ・事業運営を狙ったらどうか？ ・日本国内で包括民営化の実績を作り海外へのシナリオを作成(仕組みづくり)。
問4 海外進出の課題				
	① 政情不安	・特に無し。	-	・1997年インドネシアで暴動、ジャカルタでも、一時(14日ほど避難)あった。
	② 契約制度	・借款になると入札になってしまう。 ・下水の無償は作りにくい。 ・上水→GDPが向上→下水(GDPが上がりませんと下水の方に移行しない。)	-	・特になし。 ・先方との取引は、商社がやっているのであまり心配していない。
	③ 官民一体の取り組み期待	・業界そのものが海外に目を向けて行きたい。 ・官の支援: 日本発新技術の5件くらいまでは無償案件づくりをやしてほしい。	-	・物品の輸出であれば、ODAにつなげられる調査ミッションの充実を期待したい。 ・例えばインドネシアの水道事業体について、施設更新の必要性や運転技術オペレーションについての実態調査の派遣組織チームをつくり情報を民にフィードバック願いたい。
	④ ODA等に仕組み作りを期待	-	-	-
	⑤ その他	・海外水道の将来のシナリオを作りたい(厚生労働省)。 ・産業界の実態を調査したい。 ・事例を伺いたい。 ・阿部首相のゲートウェイ構想。 ・特に環境設備では日本企業に便乗することが多い(タイ、マレーシア)。	・円借款で他国の事例でも、自国の資金は100%自国でやっている。 ・プロジェクトをやったらはじめだけでなく、メンテなど将来に向けて考える。	-

参4 水道関連企業ヒヤリング調査 集計表(メーカー：D～F)

アンケート項目		製造業D	製造業E	製造業F
問1				
① 既に海外に進出している				
対象国名		ネパール(浄水場プラント)、ブラジル(弁類)等。	-	マレーシア、中国。
業務内容		-	・海外に支店も工事店もないが代理店(40箇所2～7人)がある。	・脱水機の販売(工場、代理店有)、チェックフィルター(砂ろ過等)。 ・代理店は出会いを主とし、米、台湾、オーストラリア、欧州、南米、韓国。
進出手段		・ゼネコンの傘下で受注、政府間取引無し。	・30年を経過、商社は使わない。	・代理店を通じて技術輸出。
② 海外進出を考えている				
対象国名		-	・アメリカ、中国、韓国、欧州6ヵ国。	・まだ、掘り起こしていない国が多い。
業務内容		-	-	・とりあえずはチェックフィルター(砂ろ過等)。
進出手順		-	-	-
③ 海外進出を考えていない		-	-	-
④ その他意見		-	・国内は8箇所営業所を置いて直販している。 ・研修生を面倒みて帰国後に機器の注文を受けることもある。 ・どの機器が現地に適用するかこちらが考える。	・商社は使わない、小さいものは扱わない。
問2				
① 海外進出を意欲的に考える				
対象国名		-	-	-
業務内容		-	-	-
進出手段		-	-	-
進出時期		-	-	-
② 海外進出に対する障害				
障害の内容1		-	-	・メーカーが行って説明しても信じられない。①事実を示す、②納入実績等で説得する。
障害の内容2		-	-	-
障害の内容3		-	-	-
③ 海外進出のリスク				
リスク1		-	・為替、円ベースで考える、前払いを原則とし、この20年失敗なし。	-
リスク2		-	・中国など、政情不安。	-
リスク3		-	・鳥インフルエンザ。	-
④ 障害、リスクの解消法				
解消法1		-	・市場ニーズの調査、代理店をよく訪問する。	・ヨーロッパでは国がファイナンスするので、フィンランド、スウェーデンなどが競合するが問題ない。国が貸し付ける制度がある。
解消法2		-	-	・日中経済協会に入会している。
解消法3		-	-	-
問3 海外の業務取引等				
① 従来と同業務(製品)を考慮				
取引業務(商品)1		-	・漏水探知機、鉄管ケーブル探知機。	・脱水機、チェックフィルター(ホリアロビレン)、高揚程ポンプ等。
取引業務(商品)2		-	・地中では、GPS、マッピングは海外輸出していない。	-
取引業務(商品)3		-	-	-
② 海外に見合う業務開発				
開発業務(商品)1		-	-	・差別化できる製品を開発。
開発業務(商品)2		-	-	・脱水機(大容量、高効率)、ろ過機。
開発業務(商品)3		-	-	・脱水機(下水用、省エネ)。
③ 需要に応じた業務(製品)				
需要業務(商品)1		-	-	-
需要業務(商品)2		-	-	-
需要業務(商品)3		-	-	-
④ 他国にない新業務(製品)				
新業務(製品)1		-	-	-
新業務(製品)2		-	-	-
新業務(製品)3		-	-	-
⑤ その他		-	・政府へ、技術評価をキチンとやって欲しい。漏水防止は水源開発だと同様の価値がある。 ・南米では、盗水課がある。有効率目標(大事業98%、中小95%)。 ・機材を供与しても1年後にはメンテナンスが多い(メンテナンス契約の長期化)。	・現状の商品を販売していく。中国を除いて問題ないが、南米、南アフリカ、途上国が気になる。ODA、大手企業向けで問題ない。
問4 海外進出の課題				
① 政情不安		-	-	・特に感じていない。
② 契約制度		・中国はシステムが無いのでかえってやりづらい。	-	・全てLCでやるようにしている。 ・代理店ともあるが、エンドユーザーとで直接取引している。 ・納期時に90%が多い。
③ 官民一体の取り組み期待		・国際見本市、上海への展示層あり。 ・子会社でもコンソーシアム(Consortium)を組んで出て行けるように考えてほしい。	-	・JBICの案件はもっと活用したい。
④ ODA等に仕組み作りを期待		-	-	・タイドローン等国の仕組みを勉強しないとハードルが高い。材料はあるので、国の海外向け講習会等をやってほしい。
⑤ その他		・販売手法(営業)に関してのノウハウが蓄積されていない。この部分をどのように補うか(自社人材、外部人材、商社と提携など) ・欲しい情報は、市場データ(規模、計画など)、販売手法、人脈、各種リスク(為替、資金回収、政情、慣習など) ・マクロ的には中国など需要があると見ることが出来るが、一方でリスクがあり、リスクの方に気を取られると及び腰になる傾向がある。 ・情報データベースなどがあれば、大変助かる。 ・海外企業に太刀打ちするため「日本企業連合」のような方式が取れないか。	・機材とメンテナンスが別発注になっているがフランスのようにセットでどうか？ ・海外の事業体が民営化されてくると、必然的にフランス製品が増えてくる。	・JBIC、世銀等ある程度、資金があるところは、高額機械でも買ってくれる。 ・国の支援：①海外前(情報説明)、②海外後(支援)。

参4 水道関連企業ヒヤリング調査 集計表(メーカー: G～J)

アンケート項目		製造業G	製造業H	製造業I	製造業J
問1					
① 既に海外に進出している					
	対象国名	ドイツ(現地コンサルタント及び現地水処理会社と代理店契約)イギリス(現地簡易水道設備会社と代理店契約)韓国(現地水処理会社と代理店契約)中国(原材料輸入国であり技術指導・設備投資により一次製品化して輸入)アメリカ(水処理機器を輸入)	・フィリピン、マレーシアを中心とした東南アジア ・インド ・中東	・台湾、中国、ベトナムより原料を購入(半製品を外注)。	・主として、中国。
	業務内容	-	・フィリピン、マレーシアで工事中案件あり ・ケニア等のアフリカ地域でも過去実績あり	・給水器具製品。	-
	進出手段	-	・対象国現地のグループ関係会社を窓口として、長期的に、多岐に渡る活動を継続する中で、水処理に関する実績を蓄積してきた。	・人脈を大切にしている。	-
② 海外進出を考えている					
	対象国名	-	-	-	-
	業務内容	-	-	-	-
	進出手順	-	-	-	-
	③ 海外進出を考えていない	-	-	-	・マーケット、生産パートナー会社等、海外リサーチは、平成17.4項より始めている。 ・OEM(現地パートナー会社)。 ・中国では、現地法人化しないとダメ、投資は金型に対して行った。
	④ その他意見	・ろ材の資源不足もあり、昭和35年頃よりリサイクルするようになった。また、水質汚濁の関係で付着した濁質が簡単に剥離出来なくなり、新商品の開発に踏み切った。	-	・海外進出理由: ①グローバル化を意識、②少子化、③資源不足、④市場が無い、⑤就労者の減少。 ・海外では、材料を大切に使用する(長寿命化)。	・これは、フィージビネスで、製品を販売してもらい、①コンサルタントフィー、②技術料をいただく。 ・まだ、2年を経過したばかりで、勉強中で走りながら考えている。
問2					
① 海外進出を意欲的に考える					
	対象国名	-	-	-	・今後、台湾などを考える。
	業務内容	-	-	-	-
	進出手段	-	-	-	-
	進出時期	-	-	-	-
② 海外進出に対する障害					
	障害の内容1	・中国等発展途上国向けにも考えているが国情(バテト)もあって様子をみている。	-	・税法が異なり社員に40%の税金、地元社員を採用するしかない。	-
	障害の内容2	・言葉、法整備、JETROが海外展示会に無料通訳をつけてくれる。	-	・人脈が必要。SCSスキャスティング。	-
	障害の内容3	-	-	-	-
③ 海外進出のリスク					
	リスク1	・中国での特許侵害、入金の保障。	・カンントリーリスク: 国家財政、治安情勢、支払確度	・18のチェックリストにより考えている。	-
	リスク2	為替変動	・国際融資に拠らない現地自己資金の建設工事に取り組むには、現地の建設ライセンスを取得しなければならない。	・今年、上海に営業所の設置を考えている。	-
	リスク3	日本の商社は億単位の案件でないと動いていただけない。	-	・ステンレス鋼の品質管理が問題、半製品を輸入してJIS規格で組み立てる。	-
④ 障害、リスクの解消法					
	解消法1	・輸出はFOB(Free on Board)の売り方。 ・金の受け取り方としては、LC(Letter on Credit)とする。	-	-	-
	解消法2	-	-	-	-
	解消法3	-	-	-	-
問3 海外の業務取引等					
① 従来と同業務(製品)を考慮					
	取引業務(商品)1	-	-	-	・塩ビ製継手関連製品。
	取引業務(商品)2	-	-	-	-
	取引業務(商品)3	-	-	-	-
② 海外に見合う業務開発					
	開発業務(商品)1	・今後は分散型水処理になる。	-	-	-
	開発業務(商品)2	・ハイテクも条件。ローテクでもシンプルで壊れないものの開発が必要。	-	-	-
	開発業務(商品)3	-	-	-	-
③ 需要に応じた業務(製品)					
	需要業務(商品)1	-	-	-	・現地法人設立後に他の異型管も含めて製造業Jのブランドを販売したい。
	需要業務(商品)2	-	-	-	-
	需要業務(商品)3	-	-	-	-
④ 他国にない新業務(製品)					
	新業務(製品)1	-	-	-	-
	新業務(製品)2	-	-	-	-
	新業務(製品)3	-	-	-	-
	⑤ その他	海外出展にはおよそ一千万円かかる。	-	-	・中国との取引にはバイブルが無い。その都度壁にぶつかっている。 ・政府への相談は、問題がクリアになってからの相談で、一般的にはグレーが多く、人伝の相談が多い。
問4 海外進出の課題					
	① 政情不安	・どこの国でも危ない。 ・戦間地域のPR。	・フィリピンを例とすると、首都圏は安全であるが、ミンダナオ南部等の高い治安リスクを抱えた地域が混在している。	-	-
	② 契約制度	・契約のときに、トラブルになったときは、日本の法廷を使う。 ・LCを組めば問題ない。	・ODA案件や世銀等の国際金融機関の融資による契約であれば客先信用上の問題は回避できる。	-	・中国でのビジネス展開は、フィージビネスで。 EXP 製造業Jのパンフレットを中国で配布しても問題ないのか? ・投資銀行に聞いてもクリアでない。
	③ 官民一体の取り組み期待	-	・フィリピンであれば地方部の水道事業に関わるソフト分野(人的資源等)のボトムアップを今後ともお願いしたい。	-	・中国は大きく、マーケット情報が取りづらい。統計資料も無い。 ・中国は、承認の流れが見えない。
	④ ODA等に仕組み作りを期待	-	-	-	・ODAを増やしてほしい。いち民間企業で始めるのは厳しい状況である。
	⑤ その他	・平成9年が水道予算のピーク。 ・当初の水道施設の耐用年数は40年を想定していたが既に40年を経過している。 ・12カ国に、ろ過装置のバテントを取得、ドイツ(イファット)、オランダ(アクアテック)に出展、その影響で代理店の申し出があった。イギリスのメーカーから来年ドイツに出展するよう依頼された(LV=10位)。 ・JICA等の専門家、シアボランティア等の条件を良くして日本製品に繋げて行きたい。	・海外工事に取り組む上では、現地調達ポーションを拡大できるかという調達力と、現地の実情に合わせたスペックに精通しているかどうかが鍵になる。 ・世界水フォーラムの発表で欧州の会社が中国との合併を作って流域、上下水道等総合的なマスタープランを描いていた。これは国がバックアップして達成したものと認識している。 ・シンガポール等の水資源に乏しい国では中水を再利用して飲用水としている。同様の国が今後増えると考えられる為、余剰の水道水をそういった国々に輸出するような新しいビジネスも有り得る。 ・途上国の浅井戸を深井戸に転換することが衛生上の問題を解決する一手段である。	・当社としては業界をまとめた「ステンレス協会」があり、国交省に対して要望している。要望事項は、JIS規格。 ・JISが大きく変わった。 ・中国では国家規格が無い。DIN、BS等を使っている。日本としての考え方を整理する。 ・認定上のスピードアップ(構造改定)。 ・新製品を売っていくこうと言うときに認定(JIS)に時間が掛かる。 ・海外進出の障害の一つは、文化、宗教の違い。	・小さい企業では相談しながらやっていくが、全体像がなかなか見えてこない。 ・中国は契約社会になってなく、BS、GB規格で場渡り的なところがある。 ・規格についてはメーカー規格。 ・技術の流出する恐れがある。技術の抑え方に問題がある。

参4 水道関連企業ヒヤリング調査 集計表(コンサルタント:A～C)

アンケート項目		コンサルタントA	コンサルタントB	コンサルタントC
問1				
①	既に海外に進出している			
	対象国名	アジアを中心に30か国程度、ODA絡みが90%ほど。	・東南アジア、フィリピンは10年以上前からプロジェクトをやっている。また以前はブラジルで下水を担当した。 ・他に、南太平洋キリバス共和国(上下水道、ごみ処理等)、シカモール等。 ・当初は、ソウルオリンピック時市内の下水を世銀のプロジェクトで始めた。 ・他、アジア開発銀行等をボツボツとやっている状況、韓国に親しい友人有り、OECAプロジェクトと一緒にやった。	・アジア、アフリカ、中南米、大洋州、東ヨーロッパ等全世界。
	業務内容	・ODAは、JICA、JBIC案件中心 ・JBIC案件としては、円借款、(エンジニアリングサービス)とSAF案件、他。 ・JICA案件として、社会開発調査(地球開発調査、連携実施設計)、無償案件、技プロ(技術協力プロジェクト)、他。	-	・コンサルティング業務。
	進出手段	-	-	・約25年前、ODA業務に進出したのが始まり。
② 海外進出を考えている				
	対象国名	-	チャンスがあれば考えるが、それほど力を入れていない。	-
	業務内容	-	-	-
	進出手順	-	-	-
③ 海外進出を考えていない		-	-	-
④	その他意見	・ODAが中心だが、この他世銀、アジア銀等のTA(Technical Assistant)も対応する。 ・JICAはローカルに定着しないと良い案件が形成・受注が難しい。	-	-
問2				
① 海外進出を意欲的に考えている。				
	対象国名	-	-	-
	業務内容	-	-	-
	進出手段	-	-	-
	進出時期	-	-	-
② 海外進出に対する障害				
	障害の内容1	・日本コンサルタントの価格が高い、プロポーザル作成に高額費用がかかる、言葉の壁(宝物:良い技術等を如何に表現するかが英語で難しい)。	-	-
	障害の内容2	・政府の体制、汚職、受け入れ側の不慣れ、スボイル	-	-
	障害の内容3	・国際的に通じる人材不足	-	-
③ 海外進出のリスク				
	リスク1	・ペイメントリスク(特に自国資金案件の場合)。	・これまでに感じたことはない。	-
	リスク2	・政治的リスク	-	-
	リスク3	・プロジェクトが何らかの理由でストップしてしまうこと。	-	-
④ 障害、リスクの解消法				
	解消法1	・USエイトは無償(全てひも付)、日本の無償を広げる。	・現地のパートナーと旨くやるしかない。	-
	解消法2	・ステップ(タイドローン)や二国間タイド等アンタイド化を進める。	-	-
	解消法3	言葉と技術の二人三脚で対応できるような案件形成。	-	-
問3 海外の業務取引等				
① 従来と同業務(製品)を考慮				
	取引業務(商品)1	-	-	-
	取引業務(商品)2	-	-	-
	取引業務(商品)3	-	-	-
② 海外に見合う業務開発				
	開発業務(商品)1	-	・高度処理は途上国で必要ない。国内企業の枠組みを外す。	-
	開発業務(商品)2	-	-	-
	開発業務(商品)3	-	-	-
③ 需要に応じた業務(製品)				
	需要業務(商品)1	-	-	-
	需要業務(商品)2	-	-	-
	需要業務(商品)3	-	-	-
④ 他国にない新業務(製品)				
	新業務(製品)1	-	-	-
	新業務(製品)2	-	-	-
	新業務(製品)3	-	-	-
⑤	その他	-	-	・上下水道、環境分野のみならず、水源開発、都市計画、ソフト分野についてもインターナショナルなコンサルタントとして欧米企業と競合できる会社を目指している。
問4 海外進出の課題				
①	政情不安	日本政府のバックアップが必要	・政変で仕事が止まることもある。キリバスへはフィジー(ケデター)経由。	-
②	契約制度	税金等の問題解決に日本政府の努力が必要	・国際金融機関を通じてやっているので、問題ない。	-
③	官民一体の取り組み期待	日本として良い技術等を伝えるのに必要	-	-
④	ODA等に仕組み作りを期待	案件形成から建設管理まで、長期的に同じ会社ができるシステム	-	-
	⑤ その他	・スタッフは日本固有の技術を海外で使うためのものだが、つかいづらい。 ・日本の在外大使館に英国等と同じように商務部がほしい。 ・各国大使館でもっと気楽に情報を提供してほしい。 ・プロジェクトファイナシングに対する資金の増額、プロモーション等、もっとコンサルを起用してほしい、良い仕事ができる。 ・JICA手続きの簡素化、日本は単年度主義(無償)、少しフレキシブルになって欲しい。	・国際競争入札は1国1社(世銀)で欧米が強い、指名には入るが難しい。これは、語学や表現力もある。説明会は現地の発注元が手配している。これがない場合もある。1国1社とはその時のプロジェクトに縁のある会社を選定。 ・国際入札となると、各国とも政府のうしろだてがある。欧米には力がある。 ・日本も現地大使館を通じて身元保障なり、推薦状なりを出して欲しい。 ・今後は、維持管理に重点をおく、他、台帳、公営企業台帳等が考えられる。	・既に海外業務の実績を積んでおり、上記課題を克服するノウハウは蓄積されている。

参4 水道関連企業ヒヤリング調査 集計表(総合商社:A～D)

アンケート項目		総合商社A	総合商社B	総合商社C	総合商社D
問1					
	① 既に海外に進出している				
	対象国名	イギリス	-	メキシコ。	-
	業務内容	・2003年にインフラ投資、M&Aに転換。	-	3件の下水道処理事業をBOTのスキーム、20年。	-
	進出手段		-	・NAFTA(自由貿易協定でフリートレードゾーン)をきっかけに環境面制度を整備。	-
② 既に海外に進出している					
	対象国名	タイ、メキシコ、トルコ、UAE(アラブ首長国連邦)等を手がけている。	-	トルコ イズミット。	-
	業務内容	・JICAの無償案件で昔はポンプ等を扱ったことがある。	-	・ダム建設から浄水場まで、99年から15年水道。	-
	進出手順	-	-	・トルコは先駆的にインフラをBOT事業として推進しており当社も英・日・現地企業連合で取組み受注。	-
問2 自由な意見					
		・13事業部あり、インフラ本部は7部に分かれている。 ・ガス、石炭、石油、鉄鉱石で50%。 ・海外に展開するときに日本のメーカー等を伴いたいのだが、価格競争が問題になる。 ・基準、仕様が問題になる。ハイスペックも。 ・スペックの先取りが重要。現地生産化してコストダウンを図る。 ・海外事業投資保険(経産省系ー日本貿易保険)、ECGD(英)、COFACE(仏)、SACE(伊)等がある ・ダム、浄水場等まではやるが、配水はリスクがあるのでやらない。 ・中国では、途中での変更リスクがある。 ・日本では、第三者委託は進むが民営化は難しい。	・1980～90年代からODA関連でやっていた。主に二国間タイでコロンビア、パキスタンの施設をやってきた。 ・プラント建設EPC(Engineering Procurement Construction)に伴い日本製品を販売したい。 ・日本製品の価格は海外メーカーの2倍。 ・水事業は次の案件(維持管理など)に続かない。 ・全て価格面で考えられている。 ・発電部売りIPP(Independent Power Producer)重電のビジネスモデルを参考としたい。 ・水道案件はスペックが比較的易しいので途上国でもできてしまう。 ・維持管理面で、都等で事業体の枠をとったらい。 ・競争力のある製品:①ポンプ、②電力、③重電等。 ・競争力のない製品:①パイプ。 ・BOT水源開発プロジェクト、30円/m3で出来ないと言われ、競争入札では「質」の部分は評価されない。 ・したがって、①ハイスペック、②金のあるところを選定しなければならぬ。 ・経産省「アジアPPP研究会水道部会」、維持管理になるとコミュニケーション能力が必要。 ・民営化案件が難しくなっている。最近では田舎の方で自治体が行っている。政府保証が無いとき、地方では政治が介入してくる。 ・大手事業体と民間とが組んで、皆んなでというのはうまくいかない。	・電力・水関連を事業投資とEPC部隊に分け、事業投資にも注力する態勢構築。 ・日本の円借款手続きには時間が掛かる。 ・インフラ事業の収入は現地通貨である一方ファイナンスは米ドル等となり為替リスクのマネージが重要。 ・沿岸諸国では先行する独立発電事業(IPP)、独立造水発電事業者(IWPP)の法制度を活用。 ・水分野においても民営導入は世界的な潮流。 ・日本では維持管理のノウハウを公共事業体が保有しており活用できる仕組みづくりが必要。 ・一方海外では、メンテナンス、オペレーションのノウハウを民が持っているので事業案件では海外企業に依存せざるを得ないケースが多数ある(海外のメンテナンス、オペレーション会社に依頼することになる)。 ・日本が今後、自立的に水事業案件に深く関わっていくには「維持管理部門」の育成が重要。	・事業展開を中心にやっている。 ・以前から中東などへ、ポンプ等を輸出している。 ・ODAを除けばプラント輸出は皆無に近い。 ・個別のシステム輸出は無い。 ・日本の水道事業はしっかりしている。 ・製品を安くするノウハウが何処にも無い。 ・トータルした調達能力が無い。 ・海水淡水化プラントは、中東(サウジアラビア)で実績あり、80年代がピーク、現地会社を作った。 ・中東:造水(IPPで電力と一緒に)、IWS～IWPPの事業形態をとっている。 ・水道事業についてやらない理由は、公共事業でありリターンが期待できない。 ・膜技術等は、メーカーが商社を通さず直接やっている。商社としてはO&Mとして。 ・現地に「維持管理会社」を作りたい(調査中)。 ・経産省アジアPPP分科会→ODAということになる。 ・ODAは引き続きやっていくがプラントを売ることは他との競争に勝てないため考えていない。短期的なものではない。

参5 下水道事業分野における海外進出にあたっての課題及び要望意見

当該資料は、「下水道分野のグローバル化検討調査報告書、平成 16 年 3 月、国土交通省都市・地域整備局下水道部、第 2 章 企業アンケート、8 国等への要望」から抜粋したものである。

（国への要望・意見）

- ・上下水道案件についても本邦技術活用条件としての適用を受けることができるように財務省に働きかけてもらいたい。
- ・経済産業省の海外インフラ F / S 支援制度のような制度の拡充を望む。現在、国際建設技術協会が案件形成制度を実施していますが、採択時の資金支援が少なすぎるので十分な F / S が困難。
- ・援助供与予定済案件のうち、パイロット案件を選定し維持管理業務を含めたプロジェクトを形成して頂きたい。
- ・上下水道の技術者で、大使館にアタシェ（書記官）として出ている人が少なすぎるのではないか。
- ・日本の保有技術を積極的に開示することにより海外（特に途上国）への援助をさらに進めて頂きたい。

（日本下水道事業団、地方公共団体へ要望・意見）

- ・事業団の機能（計画、設計、PM）と地方自治体の機能（事業運営）が海外水事業運営には不可欠であると考えるが、民は 2 者の参画が確保されることで本気になり、官は民の熱意を見て判断する悪循環に陥る可能性もある。したがって、まず事業団や地方自治体が海外水事業運営に参画することを明確にすることが、法的・制度的に可能なのかの明確化が必要。
- ・「下水道分野のグローバル化検討委員会」等の活動を通じ、①各国における上下水道分野の実態調査②各国において導入可能と考えられる最適処理技術の調査を早急に行い、邦人企業として積極的な参画が期待される地域・技術を整理して頂きたい。
- ・日本を代表する水会社の育成とサポート。
- ・事業団、政令都市は J I C A 専門家の派遣を通じて一定の人材を育成されているが、現地と日本との環境の違いにより、日本に戻ればそのノウハウはすぐに埋もれてしまう。海外に関心のある人はもっと活用を考えるべきではないか。

（ODA実施機関：J I C A / J B I C への要望・意見）

- ・2 国間タイド案件を増やして頂きたい。タイド案件の増大が難しいとしても、施工実績、経験の不十分な業者が安値で受注して無責任な工事を行うことがないように、入札

資格基準を強化すべきと考える。(同内容他に3件)

- ・重点地域を特定した速効性のある経済支援を期待する。時に邦人企業の差別化が図れる分野については、ODAのタイド化についても積極的に検討して頂きたい。
- ・円借事業における日本企業の優位性を制度として設けて頂きたい。
- ・他国企業にはない、技術・機械を入れた提案型として欲しい。
- ・海外プロジェクトは、必然的に大手企業に限定されるきらいがある。複数の中小企業が提携して対応できるようなシステムを認知・奨励して頂きたい。
- ・JICAの基本設計調査の人月が少なすぎる。基本設計調査での事業費がD/D時に増額変更できないのが現状。予算措置の段階で柔軟性を持たせるなど工夫して欲しい。

また、プロジェクト発掘の強化については、全業態で61%と最も優先度が高い。これに関するコメントとして、以下のようなものがあり、プロジェクト発掘形成における官の役割が非常に期待されている。

- ・当面は市場の目をODAに向け、官の牽引力を民間は期待します(コンサル経験あり)。
- ・もう少し国の補填予算を増やす必要あり(コンサル経験あり)。
- ・調査費のリスク軽減対策が必要(コンサル経験なし)。
- ・調査費用支払い制度の拡充と限度額の拡大(例えば3千万円以上/件)検討頂きたい。モデル事業として実行できればと考える(メーカー)。
- ・発掘・形成にかかる経費に対する助成(ゼネコン)。
- ・プロジェクト発掘調査を官民合同で定期的に行って欲しい(ゼネコン)。
- ・プロジェクト形成調査にかかわる国の支援拡充(商社)。