

厚生労働省委託事業

平成 30 年度

水道分野の国際協力検討事業

他分野との連携と水道事業体や企業の海外進出について

報告書

平成 31 年 3 月

公益社団法人 国際厚生事業団

Japan International Corporation of Welfare Services

JICWELS

目 次

第 1 章	平成 30 年度水道国際協力検討事業実施方針	1
1-1	調査内容	1
1-2	調査対象の選定	5
1-3	調査体制	5
第 2 章	SDGs における水道セクターと他分野との相互関係の整理	7
2-1	MDGs から SDGs への流れと我が国の国際協力の取り組みの概括	7
2-2	SDGs の実施体制	7
2-3	SDG 6(水と衛生関係)の評価指標とモニタリング体制	9
2-4	SDGs における水道セクターと他セクターの相互関係	13
2-5	ユニバーサル・ヘルス・カバレッジ(UHC)と水道セクターの関係	18
2-6	我が国の援助における他分野との相互関係に関する情報の整理	20
第 3 章	我が国の水道事業体、本邦企業の水道分野における海外展開	25
3-1	我が国の水道事業体の海外展開の事例の整理	25
3-2	海外進出にあたっての各自治体の実施方針	31
3-3	水道事業体の海外展開における課題	35
3-4	水道事業における本邦企業の海外展開の事例の整理	39
3-5	JICA 中小企業進出支援事業	47
3-6	その他(WaterAid における民間企業との活動)	49
3-7	本邦水道関連企業の海外進出状況のまとめ	50
第 4 章	東ティモール現地調査結果	51
4-1	対象国(東ティモール)の概要	51
4-2	調査内容	62
4-3	調査工程	63
4-4	現地ヒアリング調査結果の整理	64
第 5 章	今後の水道分野の国際協力に対する提言	67
5-1	重点的に取り組むべき項目に関する検討	67
5-2	今後取り組むべき活動についての提言	68

第1章 平成 30 年度水道国際協力検討事業実施方針

1-1 調査内容

(1) 昨年度までの取り組み

我が国の政府開発援助(Official Development Assistance、以下、「ODA」という。)はアジア諸国に対する戦後賠償から始まり世界情勢や経済状況の変化に応じて対応をしてきた。水道分野においては、ごく初期の活動は水道施設建設への直接的な協力が中心であったが、施設整備だけでは支援効果が限られる点に注目し、人的資源の育成を重視する方向を打ち出したことで成果をあげるなどの取り組みも行ってきた。近年では、事業経営の基盤たる財務体質の強化、段階的整備計画の策定、適切な運営など、事業経営面への支援を展開するようになってきている。

厚生労働省は、本事業により設置された水道国際協力検討委員会を通じて、いわゆるソフト面での支援に焦点をあてた調査と提言を継続的に行ってきたが、調査すべき内容の洗い出しが 2006 年度(平成 18 年度)に実施された国際協力事業評価検討会(水道分野)報告書において行われた。ここでは、国際協力を担う人材の育成と、総合援助手法の実現のための取り組みの 2 つの側面から取り組むべき活動について提言している。その後、継続的に研修の有効性や実施体制、受け入れ機関整備等の改善策を提言してきた。近年では、2012 年度(平成 24 年度)調査において水道事業計画策定・実施に係る支援のあり方について検討を行い、脆弱な財政基盤の強化に向けた水道事業全体の運営管理に対する支援や、国や地域の現状に見合った段階的整備・計画策定のため施設面と資金面の両面からの検討が必要であることを示した。2013 年度(平成 25 年度)調査では、主に財務面での情報収集と分析を行い、水道事業経営改善に係る支援のあり方として、料金収入の拡大方策、オペレーションの効率化によるコスト削減策、外部資金の活用策等の方策を取りまとめた。2014 年度(平成 26 年度)調査では、水道事業経営支援の前提条件となる各国の経営環境の分析手法を検討し、ガバナンス、人事システム、財政基盤の 3 つの側面からこれを把握し、支援に適用していく方法を示した。2015 年度(平成 27 年度)調査では、我が国の水道分野の国際協力活動の経緯を整理するとともに、成果の国内外への発信の方法、広報のあり方についての提言を取りまとめている。

2016 年度(平成 28 年度)調査においては、ここ 10 年の水道分野の国際協力の実施環境や開発目標の変化を整理するとともに、この期間において我が国が継続的に水道分野の国際協力を行ってきた国の実情等も調査した。更に、これらの施策がどのように推進されているかを確認した上で、今後、国際協力を更に促進していくために課題の優先度を国際協力の「重点施策」、「重点地域」、「人材の確保」及び「国際協力活動の評価方法」の切り口で検討し、昨年度(平成 29 年度)の調査では、その重点課題に対する具体的な対応策や成果のモニタリングの実際について深掘りしたところである。

(2) テーマ設定の背景

国際連合(以下、「国連」という。)によるミレニアム開発目標 (Millennium Development Goals、以下、「MDGs」という。)においては、安全な飲料水へアクセスできない人口を2015年までに半減する目標が掲げられていた。2010年にその目標は達成され、1990年以降26億人が新たに安全な飲料水を利用できるようになった。しかし、未だに全世界で約6億人以上の人々が安全な飲料水の供給を受けられない状況を改善するため、ポスト MDGsとして2015年9月の国連総会で採択された持続可能な開発目標(Sustainable Development Goals、以下、「SDGs」という。)において、全ての人々に安全な水を供給するという新たな目標が主要な課題として掲げられている。

SDGsは、MDGsを発展させたより多様な目標が設定されているが、それぞれの目標は相互に関係・影響しており、総合的な効果を意識した取り組みが求められる。具体的には、水道事業について定められたSDG 6への取り組みだけでなく、その取り組みが、他の目標に対してどのような関係・影響があるのかを把握し、連携を意識したより効果的な協力を行う必要がある。とりわけ衛生分野との連携であるユニバーサル・ヘルス・カバレッジ(以下、「UHC」という。)の視点は特に重要となる¹⁾。

一方で我が国の政府の水と衛生の問題に対する取り組みとしては、1997年デンバーで開催されたG8サミットで、橋本首相(当時)が寄生虫症の国際的対策の重要性を訴え、G8各国が協力分担してあたるべきことを強調したところが一つの起点となる。翌1998年、バーミンガム(イギリス)のG8サミットにてG8各国が世界の寄生虫対策に取り組む必要性が宣言されている(橋本イニシアチブ)。

そして、2006年(平成18年)9月26日から2007年(平成19年)8月27日まで第1次安倍内閣にて打ち出された政策の一つとして『アジア・ゲートウェイ構想』がかかげられ、2007年5月内閣官房に「アジア・ゲートウェイ戦略会議」が設置され、同年12月3日～4日、大分県別府市にて、第1回アジア・太平洋水サミットが開催された。

このサミットの総括として出された「別府からのメッセージ」では、水サミット参加者が、水の問題の重要性を改めて確認した上で、アジア・太平洋地域各国政府への提言として、水と衛生をアジア・太平洋地域の各国の経済・開発、政治課題における最優先課題とし支援を拡充すること、北海道洞爺湖サミットに向けての具体的な目標として、1)国連ミレニアム開発目標の1つである水と衛生に関する目標を達成できるよう支援を行うこと、2)途上国による気候変動への適応を支援するため直ちに行動を起こすことを設定する、などについて共通の見解に達した旨が記された。このサミットにおいて、「水」に関して厳しい状況にあるアジア・太平洋地域において、首脳級が集まって、水問題の解決が最優先の課題であるとの共通の認識を再確認した意義は大きい²⁾

その後も、2007年12月に自由民主党政調会特命委員会「水の安全保障研究会」が発足、2008年に最終稿報告書が取りまとめられ、国際社会の持続可能な未来に向けて、産学官の

1) 例えば厚労省 HP、<https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000202658.html>

2) 外務省 HP、<https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/kankyo/watersummit1/gaiyo.html>

連携の重要性等が強調されている。

同 2008 年に洞爺湖サミットにおいても水と衛生の議論が進められ、チーム水・日本が紹介される等の成果があった。

それ以外にも一般社団法人日本水道工業団体連合会(以下、水団連という。) のチーム水道産業・日本による「水道産業活性化プラン 2008」の策定、日本水道協会(以下、日水協という。) の命の水道・ニッポン運営委員会による公民連携推進等の協議、水道技術研究センター・日本水フォーラムの共同によるアジア・パシフィック水道技術情報ステーションの設立や、下図で示すような、JICWELS・NIPH 等の水の安全性向上国際プログラム等、チーム水・日本(水の安全保障戦略機構)を中心とした活動が進められていった。

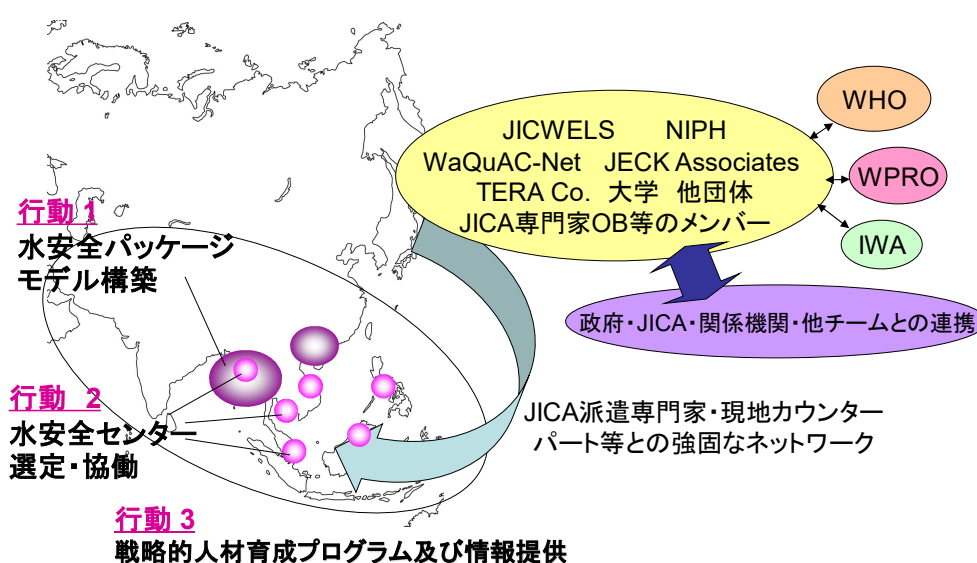


図 1.1 チーム「水の安全性向上国際プログラム」の活動概要

近年の動きとしては、2015 年 2 月に政府開発援助大綱を見直し、ODA の理念や基本原則等を取りまとめた開発協力大綱が策定されている。この中では、重要課題の一つとして開発途上国の自立的発展を掲げ、ハード面のみならず、運営管理、人材、制度等のソフト面の支援を総合的に行うことが掲げられている。また、インフラ輸出戦略では、我が国の先進的な技術・ノウハウ・制度等の新興国等への移転を通じ、相手国の人々のライフスタイルを豊かにするとともに、持続可能な開発の実現及びその前提としての環境、防災、健康等の地球規模の課題解決に貢献し、我が国のソフトパワーの強化及び外交的地位の向上にも貢献することが掲げられている。そのためにも、国際協力活動の実務を担う水道事業者や海外進出を企図する水道関連企業が、より活動しやすくなるような環境整備についても考えていくことが必要な状況である。

(3)本年度の調査方針

本年度の調査については、上記を踏まえ、**SDGs** における水道セクターと他分野との相互関係に注目する。**SDGs** は、**MDGs** を発展させたより多様な目標が設定されているが、それぞれの目標は相互に関係・影響しており、総合的な効果を意識した取り組みが求められる。具体的には、水道事業について定められた **SDG 6** への取り組みだけでなく、その取り組みが、他の目標に対してどのような関係・影響があるのかを把握し、連携を意識したより効果的な協力を行う必要がある。とりわけ衛生分野との連携である **UHC** の視点は特に重要となる。

また、国際協力の取り組みを推進するためには、その実際の活動を担う水道事業体や海外進出に参画できる水道関連企業が、より活動しやすくなるような環境整備についても考えていくことが必要である。この点についてはこれまで繰り返し検討と議論を重ねてきたところであるが、民間企業の役割についての検討はやや手薄であったため、水道事業体の進出を支援する視点にあわせてこれを取りまとめることが必要である。

上記を整理し、以下のア、イ、の2つの視点で調査を行うこととする。

ア：SDGs における水道セクターと他分野との相互関係についての整理

- **MDGs** から **SDGs** への流れと最新の状況、我が国の開発協力大綱を踏まえた国際協力活動について概括する。
- **SDGs** の 17 の目標を俯瞰し、貧困問題、食糧問題、産業、エネルギー、環境問題、保健分野等、直接又は間接的に水セクターと関わってくる可能性のある分野の我が国の活動主体や活動内容を整理する。
- **UHC** に関連する活動については、より具体的な活動内容を示す。
- 上記の結果を踏まえ、昨年度までに整理した水道分野における我が国の国際協力の内容、特に優先的に取り組むべき事項等が他分野へどのように貢献できるのかを検証し、具体的に取り組むべきことを明確にする。

イ：これまでの我が国の水道事業体の活動、本邦企業の海外進出状況について整理

- これまでの我が国の水道分野の国際協力活動について、水道事業体による国際協力への参加状況について本邦研修も含めて全体像を概括する。あわせて、これらの活動に参加している本邦企業について整理する。
- 過年度調査では、水道事業体の参加を推進するためのポイントについて様々なコメントが得られているので、これらの体系化、構造化を行う。
- あわせて、国際協力の実務に参加している民間企業の活動状況を支援するための方策について、多面的に現状を把握する。

これらの検討結果を受けて、今後の国際協力をより効果的・効率的に実施していく方策について分析・検証し、今後の水道分野の国際協力において推進すべき施策を検討する。

- アで整理した事項を踏まえ、他セクターとの相互関係について近年実施された案件の成果を参照しながら分析するとともに、今後、他セクターとの関係を深めながら国際協力の効果を高める方法について検討する。
- イで整理した事項を踏まえ、今後の水道事業体の国際協力、本邦企業の海外進出のための環境整備においてどのような手立てが考えられるかについて検討する。
- 調査主旨に合致した開発途上国を選定し、ア、イに関連する当該国の水道現地事情について、関係者に対して情報収集を行う。選定先については次節で示す。
- 検討結果を踏まえ、今後取り組むべき活動や改善すべき点を整理して提言する。

1-2 調査対象の選定

本年度調査では、開発途上国(1カ国)を訪問し、当該国の水道事業の現状・課題、当該国のSDGsに関連する活動状況、UHCを意識した他セクターとの相互関係の実態、我が国の水道事業体、本邦企業の支援可能な項目等、検討に必要な事項につき現地調査を行う。

対象国の選定条件は、政治、治安状況が安定していること、現在、水分野の協力が活動中であること、今後のSDGsに関する活動にあたっても重要な対象国であること等を考慮し、東ティモール民主共和国(以下、「東ティモール」という。)を選定する。

1-3 調査体制

(1) 委員会の構成

本調査は1年間の期間で、検討委員会を設置して3回の委員会の審議により調査結果を作成した。2018年度(平成30年度)の検討委員会の構成員、及び委員会開催日程は以下の通りである。

【検討委員会 委員、敬称略】

浅川 浩克 大阪広域水道企業団 事業管理部 契約検査課長
○北脇 秀敏 東洋大学 副学長 国際学部 教授
齊藤 洋祐 東京都水道局 総務部 企画調整課 課長代理(国際施策推進担当)
島崎 大 国立保健医療科学院 生活環境研究部 水管理研究領域 上席主任研究官
高橋 俊光 さいたま市水道局 業務部 経営企画課 主任
竹田 大悟 北九州市上下水道局 海外・広域事業部 海外事業課 海外事業担当係長
松本 重行 独立行政法人 国際協力機構 地球環境部 次長兼水資源グループ長
三竹 育男 公益社団法人 日本水道協会 研修国際部 国際課 シニア国際専門監
森本 達男 一般社団法人 日本水道工業団体連合会 上級アドバイザー

山下 朋美 横浜市水道局 事業推進部 国際事業課長

(○：委員長)

【事務局】

梶原 徹	厚生労働省 大臣官房国際課 国際保健・協力室長
角 朋之	厚生労働省 大臣官房国際課 国際保健・協力室 開発協力第一係長
牛尾 亮太	厚生労働省 大臣官房国際課 国際保健・協力室 主査
菅原 繁	公益社団法人 国際厚生事業団 国際・研修事業部 水道主幹
山口 岳夫	公益社団法人 国際厚生事業団 技術参与
北島まゆみ	公益社団法人 国際厚生事業団 国際・研修事業部 国際協力チーム

(2)委員会の開催と日程

2018 年度(平成 30 年度)は 3 回の検討委員会を開催する。各委員会の開催日は下記の通りである。

- 第 1 回委員会 2018 年(平成 30 年) 9 月 11 日(火)
- 第 2 回委員会 2018 年(平成 30 年) 12 月 25 日(火)
- 第 3 回委員会 2019 年(平成 31 年) 2 月 28 日(木)

(国内調査)

- 2018 年(平成 30 年)9 月～2019 年(平成 31 年)3 月

(海外調査)

- 2018 年(平成 30 年)11 月 17～24 日

第2章 SDGs における水道セクターと他分野との相互関係の整理

2-1 MDGs から SDGs への流れと我が国の国際協力の取り組みの概括

1990 年代に貧困問題に対する関心が高まり、2000 年に開発分野における国際社会共通の目標であるミレニアム開発目標(MDGs)が定められた。MDGs では、途上国における貧困の撲滅、教育の普及、ジェンダー平等、疾病防止、環境の持続可能性確保など 2015 年までに国際社会が達成すべき 8 つの目標が定められていた。2015 年 9 月、MDGs の目標年度を迎えるにあたり、MDGs に代わって持続可能な開発目標(SDGs)が定められた。SDGs は、17 の目標と 169 の項目の具体的な達成基準を定めており、包摂的かつ持続可能な経済成長、強靱(レジリエント)なインフラ構築など先進国を含めた全ての国を対象としている。SDGs の特徴は、MDGs と比べると、8 目標 21 ターゲットから 17 目標 169 ターゲットとなり包括的で相互に関連するようになったこと、途上国の目標から全ての国に目標となったこと、国連の専門家主導から全ての国連加盟国で交渉して進めるようになったことである。

こうした国際社会の開発に関する議論の変化に伴い、我が国の ODA に求められる役割も変化してきた。このため、これまで我が国の ODA 政策の根幹となっていた政府開発援助大綱が 2015 年 2 月に開発協力大綱へと改定された。開発協力大綱では、基本方針の一つとして「自助努力支援と日本の経験と知見を踏まえた対話・協働による自立的発展に向けた協力」が掲げられ、開発途上国の自助努力を後押しし、将来における自立的発展を目指してきた日本の伝統を踏まえながら、人づくりや経済社会インフラ整備を行うこととされている。開発協力大綱の重点課題には、「ア 『質の高い成長』とそれを通じた貧困撲滅」として安全な水・衛生が掲げられ、「ウ 地球規模課題への取り組みを通じた持続可能で強靱な国際社会の構築」として健全な水循環の推進や持続可能な形で資源・エネルギーへのアクセスの確保が掲げられている。

また、特にアフリカに対する協力姿勢を明確に打ち出す取り組みにアフリカ開発会議(Tokyo International Conference on African Development、以下、「TICAD」という。) ³⁾がある。2016 年に開催された第 6 回会議は初めてのアフリカ開催となり、ケニアのナイロビにてアフリカ諸国、開発パートナー諸国、国際機関及び地域機関代表者及び、民間セクター、NGO、市民社会等の代表者が約 11,000 名参加して実施された。次回の TICAD 7 については 2019 年に横浜市で開催される予定である。

2-2 SDGs の実施体制

(1)SDGs に関わる主要機関

2015 年 9 月に国連で SDGs が採択されて以降、主に以下に挙げる機関が SDGs のモニタリング枠組みに関して重要な役割を担っている。

3) 外務省 HP、<https://www.mofa.go.jp/mofaj/area/ticad/index.html>

【インター・エージェンシー専門家グループ (IAEG-SDGs)】

Inter-Agency and Expert Group on SDGs(以下、「IAEG-SDGs」という。)は、SDGs 指標とモニタリング枠組みに関する原案を作成しているワーキンググループであり、2015 年 3 月に国連統計委員会の下に設置された。主たる設置目的は、SDGs 指標案の策定であり統計専門家で構成されている。第 1 回目と第 2 回目の IAEG-SDGs 会議にて、17 の目標とその下の 169 の ターゲットを測定するための 230 項目の指標案が策定され、2016 年 3 月の第 47 回国連統計委員会にて提示された⁴⁾。そして 2017 年 5 月、全ての項目について項目・指標毎の議論やモニタリング体制の整備度合いによって、3 段階に分類し、担当機関の整理が進められた。その後もデータ収集の状況やモニタリング方法に関する議論の進捗を踏まえて、継続的に分類の見直しが続けられている。

【国連統計委員会】

国際的な統計システムの頂点に位置する存在であり、各統計委員会メンバー国の国家統計機関のトップが一堂に会する会議で、基本的に年に一度国連本部にて開催されている。SDGs モニタリング枠組み改定案の合意を行う。

【ハイレベル・ポリティカル フォーラム(HLPF)】

High-Level Political Forum(以下、「HLPF」という。)は国連・経済社会理事会(ECOSOC)の主催で毎年開催されるものであり、定期的なモニタリングにおいて、大きな役割を果たす。この中で定期的に進捗状況を審議し、その結果をホームページ上に提示している([https:// sustainabledevelopment.un.org/](https://sustainabledevelopment.un.org/))。

(2)SDGs のデータ収集・管理体制⁵⁾

上記のような枠組みにより各 SDGs 指標の検討、進捗状況の審議等が行われているが、SDGs のデータ収集のガイドラインについても、IAEG-SDGs 会議の中で検討されている。2017 年 11 月の第 6 回 IAEG-SDGs において提出されたガイドライン(案)においては、SDGs のデータ収集のフローが提案されている。SDGs の指標で用いられるデータについては、それぞれの国から出される公式データが使用される、もしくは公式データがない場合、国がどのデータを使うかの決定に関与するようなフローとなっている。

- a) 各国の統計システムにより、SDGs に利用可能な国の公式データを作成(国主導)。
- b) 担当機関(CA)が、当該データが SDGs の指標として利用可能かを確認。適当な公式データがない指標については、利用可能な非公式データの有無を確認。
- c) 担当機関がデータ(公式データ、もしくは非公式データ)の整理・分析。どのデータを使用するかについては、担当機関が国の統計システムに確認の上決定。
- d) 担当機関がレポートを作成。
- e) 国連統計委員会に提出。

4) この第 47 回国連統計委員会では合意された指標枠組みはあくまでも初期案であり、継続的に改良を継続することが明示されている。

5) 国立保健医療科学院 HP、<https://www.niph.go.jp/journal/data/66-4/201766040002.pdf>

2-3 SDG 6(水と衛生関係)の評価指標とモニタリング体制

SDGs 全体のモニタリングを推進する IAEG-SDG は、2017 年 5 月に全ての項目について項目・指標毎の議論やモニタリング体制の整備度合いによって、3 段階に分類し、担当機関を整理した。目標 6 は水供給・衛生に関するターゲット 6.1、6.2 及び 6.a,b と、水資源管理、水利用、水環境に関するターゲット 6.3-6.6 があり、水供給・衛生に関する目標については WHO/UNICEF Joint Monitoring Program for Water Supply, Sanitation and Hygiene (以下、「WHO/UNICEF JMP」という。)が中心となってモニタリングを取りまとめることとなっている。WHO/UNICEF JMP は UNICEF と世界保健機関 (以下、「WHO」という。)による、水と衛生(以下、「WASH」という。)のための共同モニタリングプログラムであり、水と衛生に関するプログレスについて、国別、地域別及び世界規模で 1990 年より調査、報告を行っている。2016 年以降も SDGs における水と衛生の指標について、MDGs の目標に対する水と衛生の指標のプログレスに関してモニタリングを担当している。

なお、ターゲット 6.1 及び 6.2 は MDGs にも含まれていたこともあり、WHO/UNICEF JMP によって今まで実施されてきたモニタリングを更に精査する形となっており、分類 II となっている⁶⁾。目標 6 を構成する各小項目の定義、及びターゲットに対する指標、モニタリングの担当機関は以下の通りである。

表 2.1 水に関する SDG、モニタリング指標及び分類⁷⁾

ターゲット 6.1: 「2030 年までに、全ての人々の、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。」
ターゲット 6.4: 「2030 年までに、全セクターにおいて水の利用効率を大幅に改善し、淡水の持続可能な採取及び供給を確保し水不足に対処するとともに、水不足に悩む人々の数を大幅に減少させる。」
ターゲット 6.5: 「2030 年までに、国境を越えた適切な協力を含む、あらゆるレベルでの統合水資源管理を実施する。」
ターゲット 6.a: 「2030 年までに、集水、海水淡水化、水の効率的利用、排水処理、リサイクル・再利用技術など、開発途上国における水と衛生分野での活動や計画を対象とした国際協力と能力構築支援を拡大する。」
ターゲット 6.b: 「水と衛生に関わる分野の管理向上への地域コミュニティの参加を支援・強化する。」

6) 分類 I: モニタリング手法が確立されておりデータが定期的に入手可能な項目、分類 II: 手法は確立されているが定期的に入手できない項目、分類 III: モニタリング手法が確立されていない項目

7) 外務省 HP、<https://www.mofa.go.jp/mofaj/files/000101402.pdf>

モニタリング指標 ⁸⁾	分類 ⁹⁾	
6.1.1 安全に管理された飲料水サービスを利用している人口の割合	II	WHO, UNICEF
6.4.1 水利用効率の経年変化	II	FAO
6.4.2 水ストレスのレベル：利用可能な淡水資源に対する取水量の割合	I	FAO
6.5.1 統合水資源管理実施の度合い(0～100 点)	I	UN Environment
6.5.2 水分野の協力に関する運用可能な取り決めがある国際流域の割合	II	UNESCO, UNECE
6.a.1 政府によって調整された支出計画の一部を成す水と衛生に関する ODA の額	I	WHO, UN Environment, OECD
6.b.1 水と衛生に関わる管理向上への地域コミュニティ参加のため、政策や手続きを確立・運用している地方行政体の割合	I	WHO, UN Environment, OECD

水道事業と最も関連性の高い「ターゲット 6.1」に着目すると、水源の質について MDGs に示されていた「改善された水源」から、「安全で安価な水源」に、サービスの質としては「普遍的かつ衡平な」アクセスと規定されている。すなわち、MDGs においては表 2.2 の「3.制限ある水源」の確保が目標だったものが、「1.安全に管理された水源」が安価に、全ての人にとって利用可能となることが条件として付加された形となった。

このような SDGs において目指すサービスの質の向上を考慮すると、MDGs において目標を達成したとカウントされている水源でも改善が必要な水源が出てくることになる。図 2.1 は WHO/UNICEF JMP の方針を示している。これによると、SDG のモニタリングにおいて、「改善された水源(例として 80%と仮定)」のうち「30 分以内でアクセス可能である(同 72%)」、「各戸接続されている(同 60%)」「必要な時にアクセス可能である(同 64%)」、「改善され汚染されていない(同 56%)」などの調査結果が得られる場合、一番少ない数値を示している項目(事例では、「改善され汚染されていない」の 56%)の値によって「安全に管理された飲料水供給サービス」の割合を算出していくこととしている。なお、SDGs は、全ての国々に適用される目標であるものの、各国はそれぞれの国の実情に応じて National Target と呼ばれる目標設定を行うことになっている。

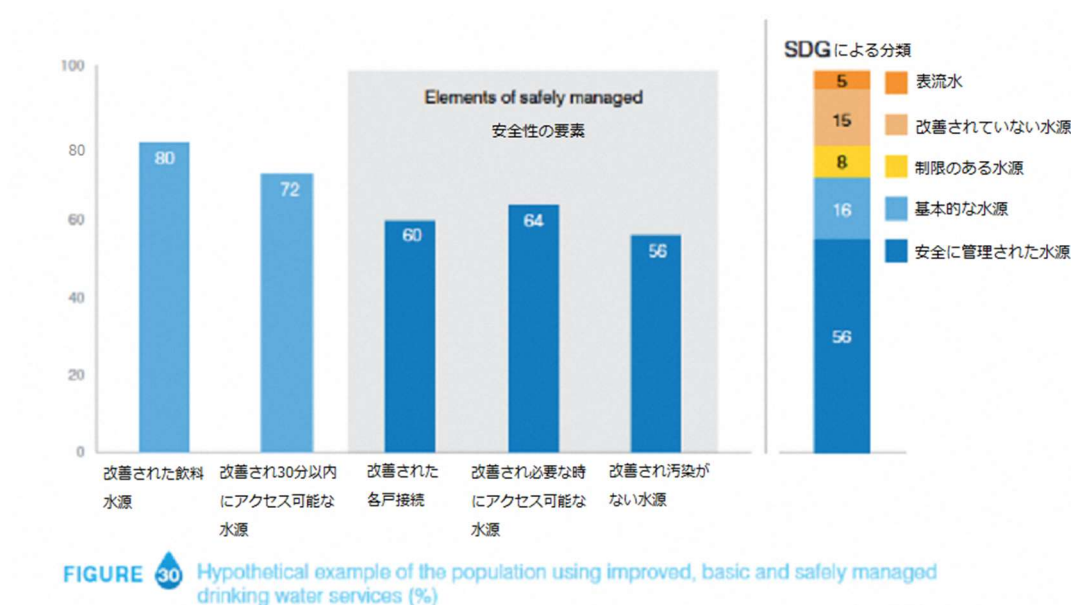
8) UN Water HP、

http://www.unwater.org/app/uploads/2017/04/SDG6_TABLE_INDICATORS_april2018_6.png
 表中の分類は 2018 年 11 月のレポート (Tier Classification for Global SDG Indicators 27 November 2018) からのもの。分類については今後も見直し、変更される可能性がある。

9) United Nations Statistics Division HP, <https://unstats.un.org/sdgs/iaeg-sdgs/tier-classification/>

表 2.2 SDG6 におけるサービス水準の分類¹⁰⁾

SERVICE LEVEL	DEFINITION
SAFELY MANAGED 安全に管理された飲料水供給サービス	Drinking water from an improved water source that is located on premises, available when needed and free from faecal and priority chemical contamination 「Basic」に相当する水源で、敷地内にあり、必要な時に入手可能で、糞便性指標や優先度の高い化学物質指標の汚染がない。
BASIC 基本的な飲料水供給サービス	Drinking water from an improved source, provided collection time is not more than 30 minutes for a round trip, including queuing 配管給水、深井戸、保護された浅井戸・湧水、雨水。往復、待ち時間含め 30 分未満の水汲み。
LIMITED 制限のある飲料水供給サービス	Drinking water from an improved source for which collection time exceeds 30 minutes for a round trip, including queuing 改善された水源であるが、待ち時間含め往復 30 分以上の水汲み。
UNIMPROVED 改善されていない飲料水供給サービス	Drinking water from an unprotected dug well or unprotected spring 保護のない湧水・浅井戸、ドラム缶や小さいタンクのカートの水売り、給水車。
SURFACE WATER 表流水／サービスなし	Drinking water directly from a river, dam, lake, pond, stream, canal or irrigation canal 表流水(河川、ダム、湖、池、溪流、運河、灌漑用水路)

図 2.1 「改善された水源」のサービスの質を考慮した分類と考え方(仮定)¹¹⁾

10) 和訳のうち、サービスレベルについては JICWEL による仮訳、定義については土木学会 HP、「SDG に向けた JICA の取り組み」より抜粋 (http://committees.jsce.or.jp/eec/system/files/53sympo_2-4-1_Matsumoto_0.pdf)。

原文(英語)については Progress on Drinking Water Sanitation and Hygiene 2017 (https://www.unicef.org/publications/files/Progress_on_Drinking_Water_Sanitation_and_Hygiene_2017.pdf)より抜粋

11) Safely managed drinking water - thematic report on drinking water 2017, figure 30 に和訳を加筆

WHO/UNICEF JMP の最新のレポート¹²⁾によると、開発途上国においては都市給水であれば、各戸接続もしくは 30 分以内でアクセスできる共同水栓の普及率、接続世帯数もしくは人口、水栓における給水時間、水質基準の達成度合い等を、村落給水においては保護され、汚染のない水源までの距離、水汲みの待ち時間、水量の季節変動、家庭に運ばれた飲用水の水質などを調査して SDGs 達成状況をモニタリングする予定である。更に、「安価であること」や「普遍的なアクセス」に関しては世界共通の基準値を設定することは困難であるため、特に貧困層において、飲料水を入手するために収入の 3%以上が支払われている場合には政府の補助金や水道料金の減免制度などを加味して評価することとしている。また、前回までは給水タンク車等による水やボトル又はパック入りの水は安全な飲料水としてカウントしていなかったが、水質が確保されている場合は、カウントするとの方針が示されている。なお、同レポートの中で一部の国と地域について試算した上で推計したところ、2015 年の段階で 52 億人が「安全な水源」を利用していたとの結果であった。

モニタリングの方法としては、担当省庁を通じた、水道事業体や水道公社、地方自治体からのデータ収集とモニタリングプログラムを通じて行う各戸調査の結果との 2 つを主な情報源として、可能な限り各戸調査の結果を採用することとしている。飲料水に限らない水分野の開発目標を定めた SDG6 のモニタリング方法として、最新の状況としては、図 2.2 のような体制が構築されている。モニタリングの手順としては、1)モニタリング担当の国際機関が各国に対してデータ提供の依頼をする、2)各国の統計システムから担当国際機関にデータを提供する、3)担当国際機関が各国と相談の上、統計データの精査を行う、4)各国が調整済みデータについて承認する、5)担当国際機関が United Nations Statistical Database (以下、「UNSD」という。)に承認済みデータを提供する、6)UNSD がデータを公表する、という流れとなる。

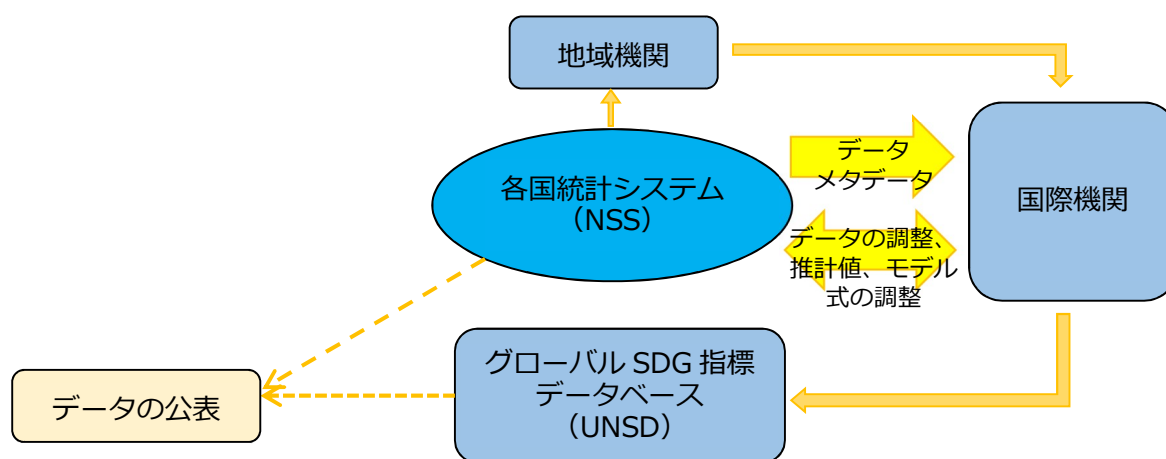


図 2.2 UN-Water にて定義されている SDG6 のモニタリング体制¹³⁾

12) Progress on Drinking Water, Sanitation and Hygiene: 2017 Update and SDG Baselines. Geneva: World Health Organization (WHO) and the United Nations Children's Fund (UNICEF), 2017.

13) "Progress on SDG6 Monitoring" 9th meeting of the OECD Water Governance Initiative, 3-4 July 2017 - Paris, France, <https://www.slideshare.net/OECD-GOV/progress-on-the-monitoring-of-sdg-6-water-and-sanitation-for-all-unwater-who>

2-4 SDGs における水道セクターと他セクターの相互関係

SDGs の 17 の目標を俯瞰し、貧困問題、食糧問題、産業、エネルギー、環境問題、保健分野等、直接又は間接的に水道セクターと関わる分野の活動主体や活動内容を整理し、水道セクターとの相互関連性の視点で連携の可能性を検討する。

MDGs においては、平成 24 年 3 月、厚生労働省により、水道分野における MDGs 達成に向けた分野間連携に関する検討が行われ、保健分野や社会福祉等の社会保障分野の連携について取り上げられている¹⁴⁾。

MDGs を達成する過程において、各目標間のポジティブな関係性の欠如が MDGs の課題の一つとして指摘されていたが、新たに策定された SDGs では目標を達成するために、別の目標と関連づけられる問題に取り組まなければならないことが多く、目標は全て相互に関係している。

水道セクターについては、SDG 6 に衛生セクターと共に定められている。水と衛生は、人間の健康・福祉にとって重要な柱の一つであり、持続的発展のために特に重要である。SDG 6 のうちターゲット 6.1 と 6.2 は、貧困削減や基本的なサービスへのアクセスの改善(目標 1、11)に寄与するものであり、栄養の改善(SDG 2)、健康(SDG 3)、教育(SDG 4)、ジェンダーの平等(SDG 5)、そして生産性(SDG 8)にとっても欠くことのできないものである。

水は、食糧・エネルギー・産業にとっても必要不可欠であり、そうしたセクターと密接な相互関係を持っている。例えば、食糧、産業のためには大量の水資源が必要であり、また、そこから排出される排水が適切に管理されていない場合には水資源の汚染に繋がることとなる。実際に、ターゲット 6.1、6.2 のデータを収集する WHO/UNICEF JMP のデータは、以下の指標の算出に用いられている¹⁵⁾。

- ターゲット 1.4 基礎的サービスにアクセスできる世帯に住んでいる人口の割合
Proportion of population living in households with access to basic services
- 指標 3.9.2 安全ではない水、安全ではない公衆衛生及び衛生知識不足(安全ではない WASH(基本的な水と衛生)にさらされていること)による死亡率
Mortality rate attributed to unsafe water, unsafe sanitation and lack of hygiene (exposure to unsafe Water, Sanitation and Hygiene for All (WASH) services)
- 指標 4.a.1 以下の設備等が利用可能な学校の割合
[...] (e) 基本的な飲料水、(f) 男女別の基本的なトイレ、(g) 基本的な手洗い場
Proportion of schools with access to: (a) electricity; (b) the Internet for pedagogical purposes; (c) computers for pedagogical purposes; (d) adapted infrastructure and materials for students with disabilities; (e) basic drinking water; (f) single-sex basic sanitation facilities; and (g) basic handwashing facilities (as per the WASH indicator definitions)

14) 厚生労働省 HP、MDGs 達成に向けた分野間連携に関する検討報告書(平成 24 年 3 月)、https://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/kenkou/suido/jouhou/other/dl/o4_0404b.pdf

15) JMP web page、<https://washdata.org/how-we-work/sdg-monitoring>
各ターゲットの和訳については総務省 HP、http://www.soumu.go.jp/main_content/000562264.pdf

また、UN-Water が SDGs の各目標間のリンケージに関するレポート¹⁶⁾を出しており、今年 7 月の HLPF において出された **Synthesis Report on Water and Sanitation**¹⁷⁾にも、UN-Water のレポートを参照しつつ、SDG6 と他の目標との相互関係について記述されている。

具体的には、SDGs における 3 つの側面(経済、社会、環境)に関し、水と衛生はその 3 つの側面においてそれぞれ中心的な役割を持ち、SDGs において重要なセクターであること、そして、それら 3 つの側面から見た、他のセクターとの関連性について取りまとめている。下図は同レポートにおいて 3 つの側面における水セクターの役割を図に表したものである。

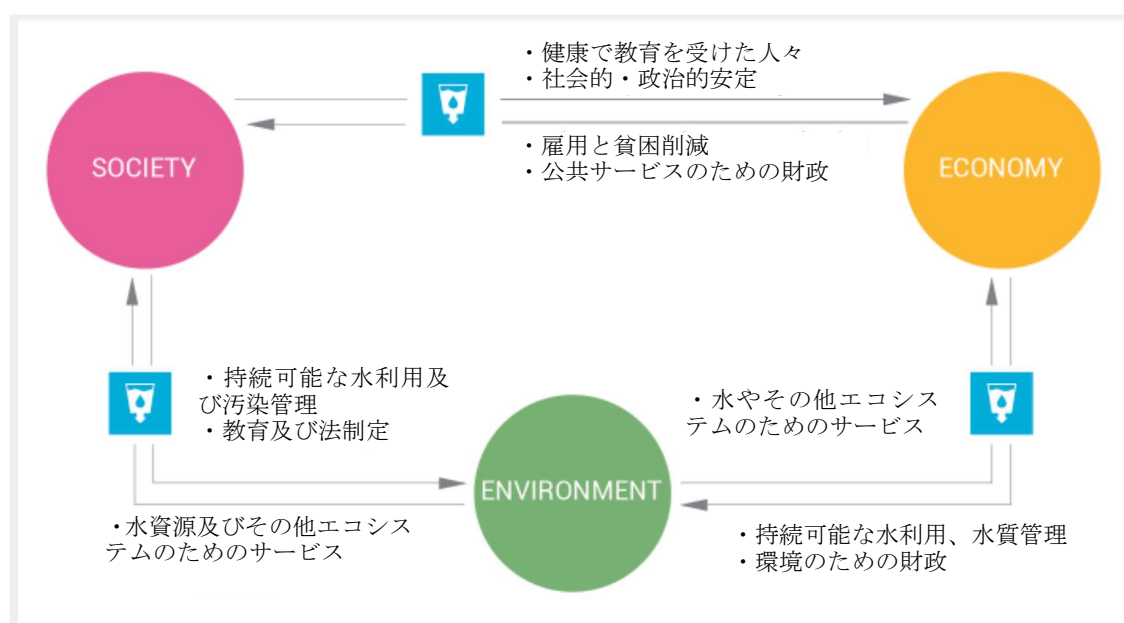


図 2.3 3つの側面(経済、社会、環境)からみた水セクターと他セクターとの関連性 ¹⁷⁾

また、下表は同レポートにおいて SDG6 と他の目標との相互関係について取りまとめたものである。

表 2.3 SDG 6 と他の目標の関係

相互関係のある目標	相互関係
SDG7	水とエネルギーは相互に依存し、全てのエネルギー形態は様々な度合いで水を必要とする。逆に、水の処理、ポンプ移送等、水の管理のためにはエネルギーが必要である。
SDG11	都市と人間の居住地では、住民に対し飲料水・衛生施設含む基本サービスを提供する。都市はまた、水に係る生態系、洪水や干ばつ等の管理において重要な役割を担っている。
SDG 12	水は、食料、エネルギー、商品、サービスにおける、消費と生産サイクルの不可欠な部分である。これらのプロセスを持続可能に管理す

16) UN Water web page, <http://www.unwater.org/publications/water-sanitation-interlinkages-across-2030-agenda-sustainable-development/>

17) UN Water web page, http://www.unwater.org/publication_categories/sdg-6-synthesis-report-2018-on-water-and-sanitation/

	ることは、水資源の量と質を保護すること、また効率的に使用するために重要である。
SDG15	農業を含めた土地での活動は、水資源を利用し、潜在的には水資源を汚染しうるものであり、水と土地管理は密接に関連している。淡水は領水としても知られており、ランドスケープの観点からも、水は不可分のものである。 また、水は水、陸域、海域を含む全ての生態系が適切に機能するために必要である。
SDG17	MOI SDG(SDG 実施手段)は、2030 年のアジェンダの成功の鍵であり、パートナーシップ、ファイナンス、テクノロジー、キャパシティビルディング、データの取得とモニタリング、ガバナンスは SDG 6 達成に不可欠である。

BOX24 Transitioning towards sustainable and resilient societies: water and the other SDGs under review at HLPF 2018, Synthesis Report on Water and Sanitation 2018

このように、水道セクターは衛生セクターと共に他のセクターと様々な相互関係を持っている。この相互関係について次表に示す。

水道セクターと他のセクターとの相互関係の検討にあたっては、このように多様な各セクターのターゲット、内容、実施機関なども把握した上で関係の強いセクターを検討していく必要がある。国連においては、このような取りまとめを行う組織として UN-WATER が設置され、連絡調整の任務にあたっているが、WHO や UNICEF など様々な機関からの人材の派遣によりそれぞれに運営されている状況である。

表 2.4 SDGs 実施における SDG 6 と他の目標の関係及び我が国の関係機関¹⁸⁾

目標	内容	主な担当機関 関連政策部局 ¹⁹⁾	(1)水道分野(G6)への影響 (2)水道分野(G6)からの影響
 6 安全な水とトイレ を世界中に	全ての人の水と衛生の利用可能性と持続可能な管理を確保する。	内閣官房 内閣府 外務省 国土交通省 総務省 経済産業省 財務省 厚生労働省 農林水産省 環境省	
 1 貧困を なくそう	あらゆる場所あらゆる形態の貧困を終わらせる。	内閣官房 内閣府 総務省 農林水産省 法務省 経済産業省 財務省 厚生労働省 外務省 国土交通省	(1)水・衛生サービスへのアクセスの改善に繋がる収入の増加 (2)水・衛生、食料、エネルギーのための水へのアクセス、貧困撲滅への貢献

18) Binaya Raj Shivakoti、Magnus Bengtsson, Placing Water at the Core of the Sustainable Development Goals (SDGs): Why an Integrated Perspective is Needed、
<https://pub.iges.or.jp/pub/placing-water-core-sustainable-development>

19) 首相官邸「持続可能な開発目標(SDGs)を達成するための具体的施策(付表)」、
<https://www.kantei.go.jp/jp/singi/sdgs/dai2/siryou2.pdf>

目標	内容	主な担当機関 関連政策部局 ¹⁹⁾	(1)水道分野(G6)への影響 (2)水道分野(G6)からの影響
2 飢餓を ゼロに 	飢餓を終わらせ、食料安全保障及び栄養改善を実現し、持続可能な農業を促進する。	内閣府 外務省 厚生労働省 農林水産省	(1)食糧の浪費を削減することによる節水、単位水量あたりの作物生産性の向上による節水、農業流出汚染の管理。 (2)食料生産加工用水。
3 すべての人に 健康と福祉を 	あらゆる年齢の全ての人々の健康的な生活を確保し、福祉を促進する。	内閣官房、内閣府 財務省 外務省 経済産業省 環境省 厚生労働省 警察庁 文部科学省 国税庁 消費者庁	(1)水と衛生の安全な使用への貢献。 (2)水・衛生へのアクセスが保健と健康を改善し、下痢の発生を減少させる。
4 質の高い教育を みんなに 	全ての人に包摂的かつ公正な質の高い教育を確保し、生涯学習の機会を促進する。	内閣官房 内閣府 外務省 文部科学省 環境省 厚生労働省 農林水産省	(1)水・衛生の安全な使用と持続可能な水の使用についての意識。 (2)学校における水・衛生は学校の出席を増加させ退学を削減し得る。
5 ジェンダー平等を 実現しよう 	ジェンダー平等を達成し、全ての女性及び女兒の能力強化を行う。	内閣官房 内閣府 外務省 文部科学省 法務省 厚生労働省 総務省 農林水産省 警察庁	(1)ジェンダーエンパワーメントは水・衛生の安全な使用と水の有効活用に貢献し得る。 (2)水へのアクセスは少女・女性による水の運搬の時間(仕事、教育のための)と努力(健康のための)を節約する。学校へのトイレ整備は少女の退学を削減する効果がある。
7 エネルギーをみんなに そしてクリーンに 	全ての人々の、安価かつ信頼できる持続可能な近代的エネルギーへのアクセスを確保する。	内閣官房、内閣府、 総務省 経済産業省 財務省 国土交通省 外務省 文部科学省 環境省 農林水産省	(1)エネルギー生産のための水の有効活用すなわち省エネルギーは節水に通じる。 (2)ポンプ、水処理、給水のためのエネルギーすなわち節水は省エネに通じる。
8 働きがいも 経済成長も 	包摂的かつ持続可能な経済成長及び全ての人々の完全かつ生産的な雇用と働きがいのある人間らしい雇用(ディーセント・ワーク)を促進する。	内閣官房 内閣府 総務省 厚生労働省 外務省 経済産業省 法務省 農林水産省 環境省 国土交通省 金融庁 文部科学省 警察庁 復興庁	(1)水・衛生、下水のインフラストラクチャーとサービスの建設。 (2)経済的な水の安全。
9 産業と技術革新の 基盤をつくろう 	強靱(レジリエント)なインフラ構築、包摂的かつ持続可能な産業化の促進及びイノベーションの推進を図る。	内閣官房 内閣府 総務省 経済産業省 財務省 農林水産省 外務省 国土交通省 環境省 文部科学省	(1)強靱な水インフラストラクチャー。 (2)工業的な水の安全。

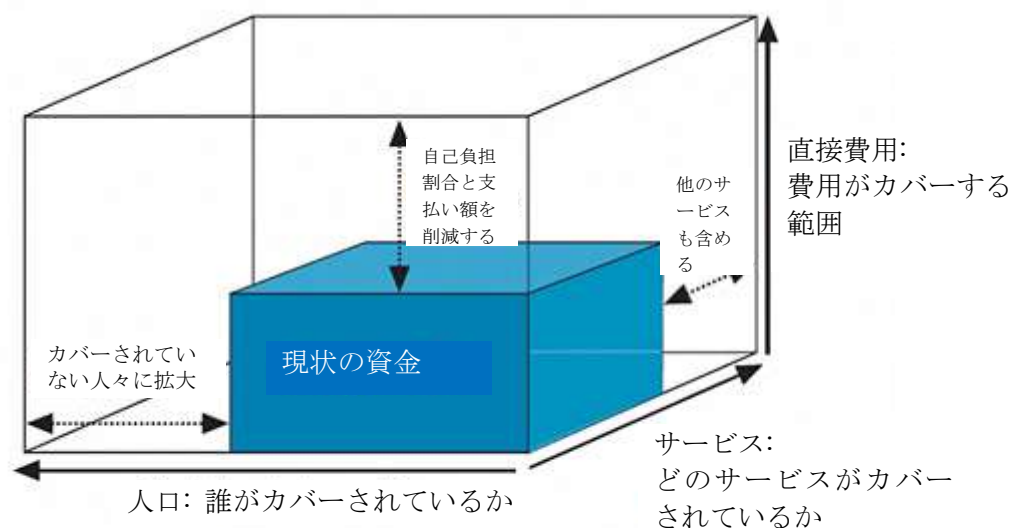
目標	内容	主な担当機関 関連政策部局 ¹⁹⁾	(1)水道分野(G6)への影響 (2)水道分野(G6)からの影響
 10 人や国の不平等をなくそう	各国内及び各国間の不平等を是正する。	内閣官房 内閣府 法務省 外務省 金融庁 厚生労働省	(1)水へのアクセス向上への貢献。 (2)全ての人の水・衛生へのアクセスの向上は不平等の是正に資する。
 11 住み続けられるまちづくりを	包摂的で安全かつ強靱(レジリエント)で持続可能な都市及び人間居住を実現する。	内閣官房 内閣府 総務省 経済産業省 財務省 厚生労働省 外務省 国土交通省 環境省 農林水産省 復興庁 文部科学省	(1)水に関する災害に対処する強靱なインフラストラクチャー。 (2)都市と住民への水。
 12 つくる責任 つかう責任	持続可能な生産消費形態を確保する。	内閣官房 消費者庁 内閣府 経済産業省 外務省 厚生労働省 環境省 国土交通省 農林水産省 文部科学省	(1)リデュース、リサイクル、リソース回復を適用することによる水の効果的な使用に貢献。 (2)水の分配の最適化。
 13 気候変動に具体的な対策を	気候変動及びその影響を軽減するための緊急対策を講じる。	内閣官房 内閣府 総務省 経済産業省 財務省 国土交通省 外務省 農林水産省 環境省 文部科学省	(1)水の再生可能エネルギーの使用(淡水化など)。水に関する適用への資金調達。 (2)再生可能エネルギーへの水(排水のバイオガス、水力発電など)。適応水管理。
 14 海の豊かさを守ろう	持続可能な開発のために海洋・海洋資源を保全し、持続可能な形で利用する。	内閣官房 内閣府 総務省 国土交通省 外務省 農林水産省 環境省 文部科学省	(1)水循環・降水。 (2)珊瑚礁域の浸食と汚染の制御。
 15 陸の豊かさを守ろう	陸域生態系の保護、回復、持続可能な利用の推進、持続可能な森林の経営、砂漠化への対処、並びに土地の劣化の阻止・回復及び生物多様性の損失を阻止する。	内閣官房 内閣府 外務省 経済産業省 環境省 国土交通省 農林水産省 文部科学省	(1)健全な水循環と水源保全。 (2)汚染管理と持続可能でない取水の減少は健全な生態系と生物多様性を維持する上で重要である。
 16 平和と公正をすべての人に	持続可能な開発のための平和で包摂的な社会を促進し、全ての人々に司法へのアクセスを提供し、あらゆるレベルにおいて効果的で説明責任のある包摂的な制度を構築する。	内閣官房 内閣府 法務省 環境省 総務省 国土交通省 外務省 厚生労働省 財務省 農林水産省 人事院 文部科学省 防衛省 警察庁	(1)水への人権の実行、水に関する紛争の最小化。 (2)統合水資源管理(IWRM)の実行は、共生社会、強い組織、説明責任を指導し得る。

目標	内容	主な担当機関 関連政策部局 ¹⁹⁾	(1)水道分野(G6)への影響 (2)水道分野(G6)からの影響
	持続可能な開発のための実施手段を強化し、グローバル・パートナーシップを活性化する。	内閣官房 内閣府 総務省 財務省 外務省 金融庁 厚生労働省 文部科学省 環境省、	(1)水に関するターゲットの実行のための税金と国際取引(技術、金融、キャパシティ・ビルディング)に貢献。 (2)水サービス(水道、下水、灌漑、水力、水路)からの料金・収入。経験の移転(監視、組織改革、技術的進歩)。 SDGs(G1～G5、G7～G16)の実行のための水サービスの供給。

(注)表中特に水道分野と関係が深いと考えられる項目に対して影をつけている。

2-5 ユニバーサル・ヘルス・カバレッジ(UHC)と水道セクターの関係

UHC とは、「全ての人が適切な予防、治療、リハビリ等の保健医療サービスを、支払い可能な費用で受けられる状態」をいう²⁰⁾。UHC は、(ア)全人口がカバーされていること、(イ)必要に応じた広範な医療サービスを享受できること、(ウ)利用した医療サービスに対する医療費の直接支払いによる経済的負担から保護されること、という 3 つの要素から構成される。



Three dimensions to consider when moving towards universal coverage

図 2.4 UHC へ向けた 3 つの考慮事項²¹⁾

20) 厚生労働省「2018 年世界保健デーのテーマは『ユニバーサル・ヘルス・カバレッジ(UHC)』です。」<http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000202658.html>

21) WHO HP, http://www.who.int/health_financing/strategy/dimensions/en/

我が国は、2016年、G7伊勢志摩サミット・G7神戸保健大臣会合において、国際社会・国際機関と連携して、アフリカ、アジア等でのUHCの確立を支援することなどを表明した。2017年7月、UHCと高齢化をテーマとして、日本と東南アジア諸国連合(Association of South-East Asian Nations、以下、「ASEAN」という。)による保健大臣会合が開催された。この日・ASEAN保健大臣会合では、住民登録・人口動態統計の構築支援や政策人材の育成と知見の共有を柱とする日・ASEAN UHC イニシアチブが発表された²²⁾。日本政府がWHOや世界銀行などと共催した「UHC フォーラム 2017」では、30カ国以上の政府高官や国際機関等の代表や専門家が集まり、各国におけるUHC推進に向けた議論が行われた。そこで採択された「ユニバーサル・ヘルス・カバレッジ(UHC)東京宣言」では、UHC達成に向けた各国主導のプロセスの加速化として「水・衛生や栄養、住宅、教育などの社会サービスへの公平なアクセスが確保された健康増進社会の構築」に向け、確かな基盤構築に投資することなどが宣言された²³⁾。

しかし、WHOと世界銀行による「2017 UHC グローバルモニタリングレポート」では、全世界では未だ人口の半分(35億人)が健康を守るための質の高い基礎的サービスにアクセスできず、同じ国の中でも、地方部・へき地居住者、低所得者層に加え、女性・障害者・少数民族など社会的に弱い立場にある層では保健医療サービスから取り残される人々が多くいるなど地域差があるとされている²⁴⁾。

UHCについて、SDGsでは「全ての人々に対する財政リスクからの保護、質の高い基礎的な保健サービスへのアクセス及び安全で効果的かつ質が高く安価な必須医薬品とワクチンへのアクセスを含む、ユニバーサル・ヘルス・カバレッジを達成する」(ターゲット3.8)とされている。指標としては、3.8.1「必要不可欠の公共医療サービスの適応範囲(一般及び最も不利な立場の人々についての、生殖、妊婦、新生児及び子供の健康、伝染病、非伝染病、サービス能力とアクセスを含むトレーサー介入を基とする必要不可欠なサービスの平均的適応範囲と定義されたもの)」、3.8.2「家計収支に占める健康関連支出が大きい人口の割合」がある。

3.8.1については目標を100とし、0から100までの値で示され、高い指標は、高いレベルのサービス・カバレッジを示す²⁵⁾。3.8.2については、家計収支に占める健康関連支出が大きい人口の割合が低いことが、保健関連の財政システムの能力により、個人の支出を抑えている結果を示す場合がある一方で、医療サービスが低いことに起因するケースもある。

なお、保健セクター全体からみた他セクターとの相互関係についても論文で取り上げられている²⁶⁾。その中で、環境は健康状態を決める重要な因子であること、全世界の23%の

22) 厚生労働省「日・ASEAN UHC イニシアチブ仮訳」<http://www.mhlw.go.jp/file/04-Houdouhappyou-10501000-Daijinkanboukokusaika-Kokusaika/0000171525.pdf>

23) 厚生労働省「ユニバーサル・ヘルス・カバレッジ(UHC)東京宣言: UHC実現に向けた取り組みの加速」、http://www.mhlw.go.jp/file/04-Houdouhappyou-10501000-Daijinkanboukokusaika-Kokusaika/02_Japanese.pdf

24) WHO, Tracking Universal Health Coverage: 2017 Global Monitoring Report, <http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/259817/9789241513555-eng.pdf?sequence=1>

25) 医療サービスに関連する様々な指標を基に算出されるが詳細な算出方法については、「2017 UHC グローバルモニタリングレポート」を参照のこと。

26) 健康決定要因としての環境の重要性 ロバート ポス、<https://www.niph.go.jp/journal/data/67->

死亡は、制御可能な環境要因により引き起こされていること、が記述されており、SDG3 と他の目標(例えば水と衛生、基本サービスへのアクセス、インフラや都市開発、気候変動)も環境、社会的あるいは経済的な決定要因への潜在的な影響を通じて公衆衛生との関連が強い旨、説明されている。

表 2.5 に「2017 UHC グローバルモニタリングレポート」に掲載されている UHC 指標として東ティモールの例を示す。表中の貧困化ラインとは、生活に必要な財・サービスを購入できる最低限の収入を示すものである。購買力平価(Purchasing Power Parity、PPP)とは、貿易障壁がなく、一つの商品には一つの価格が定まると仮定した場合に、ある国の商品がいくらで他国において買えるかを示すものである。貧困ギャップとは、貧困層の平均的所得が貧困ラインを下回っている割合を示す数値である。

表 2.5 UHC 指標(東ティモールの例)²⁴⁾

SDG-UHC 指標 3.8.1 サービス・カバレッジ指標 2015 年		47
SDG-UHC 指標 3.8.1 設定のデータ可能性		中程度
SDG-UHC 指標 3.8.2 の算出可能性		あり
SDG-UHC 指標 3.8.2 の直近の算出(年)		2001
直近の SDG-UHC 指標 3.8.2、 経済破綻の発生率(%)	家計の全支出又は収入の 10%	2.59
	家計の全支出又は収入の 25%	0.00
経済困窮化医療支出の算出可能性		あり
医療費の自己負担による経済 困窮発生率	貧困化ライン: 2011 年購買力 平価(PPP)で 1 日 1.90 ドル	1.00
	貧困化ライン: 2011 年購買力 平価(PPP)で 1 日 3.10 ドル	0.65
国際ドルによる 2011 年購買力 平価(PPP)に基づく医療費自己 負担による貧困ギャップ	貧困化ライン: 2011 年購買力 平価(PPP)で 1 日 1.90 ドル	0.80
	貧困化ライン: 2011 年購買力 平価(PPP)で 1 日 3.10 ドル	1.85

上記のうち、指標 3.8.1 については、2015 年の全世界の値が 64 となっており、東ティモールはそれを下回る結果となっている。指標 3.8.2 については、全世界の平均値が収入の 10%、25%それぞれにおいて、11.7%、2.5%である一方、東ティモール国の値は 2.59%及び 0.00%と低い値となっている。これは、東ティモールにおけるサービス・カバレッジ指標が低いことにより医療費に対する支出の割合が低くなっていることが示唆される。

2-6 我が国の援助における他分野との相互関係に関する情報の整理

次に、主に我が国の政府レベルでの国際協力の方針を検討する上でその基盤となる政策目標として、国際協力全体の基本方針となる開発協力大綱、インフラ輸出にフォーカスしたインフラシステム輸出戦略、UHC 推進の根拠となる平和と健康のための基本方針、SDGs の実施を目標とした実施方針とアクションプラン、水道分野の政策指針である水道ビジョン、の 6 つについて整理する。

1)開発協力大綱

我が国の ODA は 2014 年に 60 周年の節目を迎え、政府は、2015 年(平成 27 年)に ODA の理念や基本原則等を定めたそれまでの「ODA 大綱」を見直し、「開発協力大綱」と名前を改めて策定・公表した。この中で、重点課題の一つとして開発途上国の自立的発展を目指し、ハード面のみならず、運営管理、人材、制度等のソフト面の支援を総合的に行うことが謳われている。このうち水道関連としては「ア 「質の高い成長」とそれを通じた貧困撲滅」において「人々の基礎的生活を支える人間中心の開発を推進するために必要な支援を行う」方針が示され、その対象の一つに「安全な水・衛生」が挙げられている。また、ODA の対象地域としては、開発協力大綱の中でアジア地域との連携推進がまず挙げられているが、続いてアフリカ地域に対する官民一体となった支援も位置付けられている。

2)経協インフラ戦略会議とインフラシステム輸出戦略

政府はインフラ整備を通じた国際協力に対して、2013 年より開催されている経協インフラ戦略会議、インフラシステム輸出戦略の策定により、幅広いパートナーシップに基づくジャパンプランドの浸透を目指している。

開発協力大綱の最新版の平成 29 年度改訂版の中では、首脳会談や国際会議を通じた、質の高いインフラ投資の国際的な定着を目指すとしており、このうち水道分野に関しては引き続き相手国政府や水道事業体等の関係者に対し、①水道セミナーの開催や②課題に対する解決策の提示等を実施していくこととしている。

経協インフラ戦略会議は、我が国企業によるインフラシステムの海外展開や、エネルギー・鉱物資源の海外権益確保の支援、我が国の海外経済協力(経協)に関する重要事項が議論され、戦略的かつ効率的な実施を図るため開催される。平成 25 年 5 月に策定したインフラシステム輸出戦略では、「2020 年に約 30 兆円(2010 年約 10 兆円)のインフラシステムの受注(事業投資による収入額等を含む)」を成果目標として設定しており、水分野に関しても本邦企業の受注に繋がるような支援を検討していくことが求められている。

3)ユニバーサル・ヘルス・カバレッジ(UHC)

日本政府は 2015 年 9 月に発表した「平和と健康のための基本方針」の中で UHC の達成を政策目標や基本方針として掲げているが、基本方針の一つとして「保健分野への支援を通じた質の高い成長と貧困撲滅への貢献」を取り上げており、その中で、栄養改善や水・衛生分野など直接疾病予防に繋がる支援についても言及されている²⁷⁾。

27) 外務省 HP、平和と健康のための基本方針 <https://www.mofa.go.jp/mofaj/files/000099126.pdf>

4) アジア健康構想

アジア健康構想ではアジアにおいて急速に進む高齢化に対応した UHC と健康長寿社会を実現し、持続可能な経済成長が可能な新たなアジアを創るため、アジア地域への地域包括ケアシステムの構築や日本の民間事業者等の進出促進等の相互互恵的なアプローチによる取り組みを進めるとされている²⁸⁾。この地域包括ケアシステムの展開では、適切な医療・介護を中心に、疾病の予防、健康な食事等のヘルスケアサービス、健康な生活のための街づくり等、裾野の広いヘルスケアの充実であり、人々の健康の維持・向上を通じ、結果として、医療・介護への負担の軽減、医療・介護の持続可能性の向上という好循環が期待される²⁹⁾。

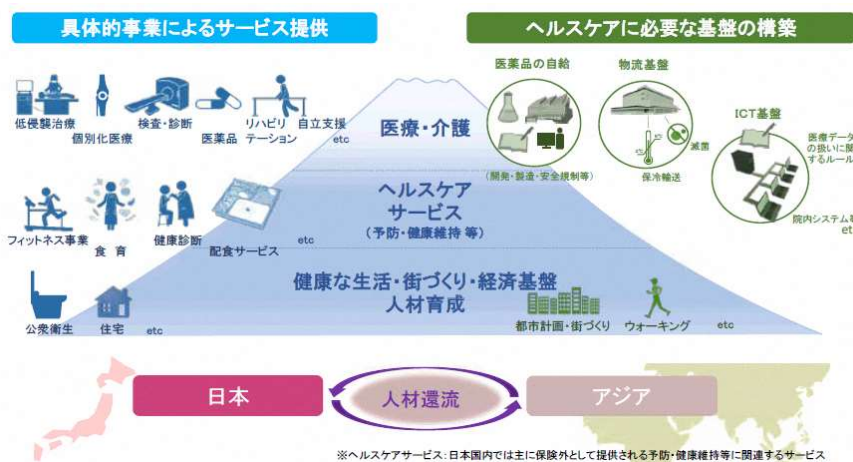


図 2.5 富士山型のヘルスケア³⁰⁾

5) SDGs 実施指針とアクションプラン 2018

我が国においては、SDGs の実施を総合的かつ効果的に推進するため、内閣総理大臣を本部長とし、全閣僚を構成員とする SDGs 推進本部が 2016 年 5 月 20 日に内閣に設置されており、当該推進本部により、2016 年 12 月に「持続可能な開発目標(SDGs)実施指針」、2017 年 12 月に「SDGs アクションプラン 2018」が策定された。

実施指針は、日本が、2015 年 9 月に国連で採択された持続可能な開発のための 2030 アジェンダの実施に係る重要な挑戦に取り組むための国家戦略である。具体的には、政府が、関係府省庁一体となって、あらゆる分野のステークホルダーと連携しつつ、広範な施策や資源を効果的かつ一貫した形で動員していくことを可能にするため、現状の分析を踏まえ、ビジョン、優先課題、実施原則、推進体制、フォローアップ及びレビューのあり方を定めた上で、優先課題の下での個別施策を定めるものである。

28) 官邸 HP、https://www.kantei.go.jp/jp/singi/sdgs/entakukaigi_dai1/siryou5-1.pdf

29) 官邸 HP、

https://www.kantei.go.jp/jp/singi/kenkouiryoku/kokusaitenkai/kenkokoso_suishin_dai3/siryou1.pdf

30) 官邸 HP、https://www.kantei.go.jp/jp/singi/kenkouiryoku/suisin/ketteisiryoku/dai22/siryou22_1.pdf

当該指針に続き策定された「SDGs アクションプラン 2018」において水・衛生分野に関しては、以下のように、UHC 推進のための国際協力の中で言及されている。



図 2.6 官邸 HP のアクションプラン³¹⁾

また、地方創生に向けた自治体 SDGs の推進に向けた取り組みも進められている。自治体による SDGs の達成に向けた優れた取り組みを提案する 29 都市を「SDGs 未来都市」として選定、また特に先導的な取り組み 10 事業を「自治体 SDGs モデル事業」として選定した。今後これらの取り組みを支援するとともに、成功事例の普及展開を行い、地方創生の深化につなげていく予定である³²⁾。

6) 水道分野における国際協力の方針

2002 年、厚生労働省は今後の水道に関する重点的な政策課題とその課題に対処するための具体的な施策及びその方策、工程等を包括的に明示する水道ビジョンを公表した。水道ビジョンは、目標達成のための 5 つ施策を掲げており、その一つとして「国際協力等を通じた水道分野の国際貢献」が明記されたことは、その後の水道事業体の国際展開を大きく後押しすることとなった。その後 2008 年のレビューの際においても、開発途上国に対する開発援助のための人材確保・育成のため、水道事業者等間及び民間との連携の重要性が指摘されている。

31) 官邸 HP、<https://www.kantei.go.jp/jp/singi/sdgs/pdf/actionplan2018.pdf>

32) 官邸 HP、<https://www.kantei.go.jp/jp/singi/tiiki/kankyo/teian/pdf/result01.pdf>

現行の新水道ビジョンは 2013 年(平成 25 年)に公表され、我が国の水道産業の国際展開の推進への寄与、水道事業者の職員の資質向上等、持続の確保という観点から、引き続き積極的に国際的な取り組みを推進することが記載されている。

以上、我が国の国際協力の様々なレイヤーにおいて、水道分野における国際協力の重要性がそれぞれに重要視されており、水セクターと他セクターとの相互関係も強く意識されていることがわかる。

しかし、SDGs 一つをとっても極めて幅広い分野にわたる取り組みであり関係性も多様である。同時に、政府の取り組みも、国際協力からインフラ輸出まで様々な目的毎の方針提示となっていて、連携を目的に設置された司令塔がないため、分野間での調整を全面的に行うことは必ずしもできておらず、現場での事情に応じて限定的に連携が図られているのが実情である。

第3章 我が国の水道事業体、本邦企業の水道分野における海外展開

3-1 我が国の水道事業体の海外展開の事例の整理

図 3.1 に水道事業体の海外展開状況、表 3.1 に水道事業体の海外進出状況の例を示す。本調査では、これまでの我が国の水道事業の活動(海外派遣や本邦研修等)について、厚生労働省や国際協力機構(Japan International Cooperation Agency、以下、「JICA」という。)が把握しているリストを手がかりに、総務省において昨年実施された「自治体の海外展開事例集」³³⁾などの公開情報、自治体のウェブサイト等の資料も参考にして、その活動状況を整理した。なお、本表は JICA が実施している草の根協力等も対象としている。

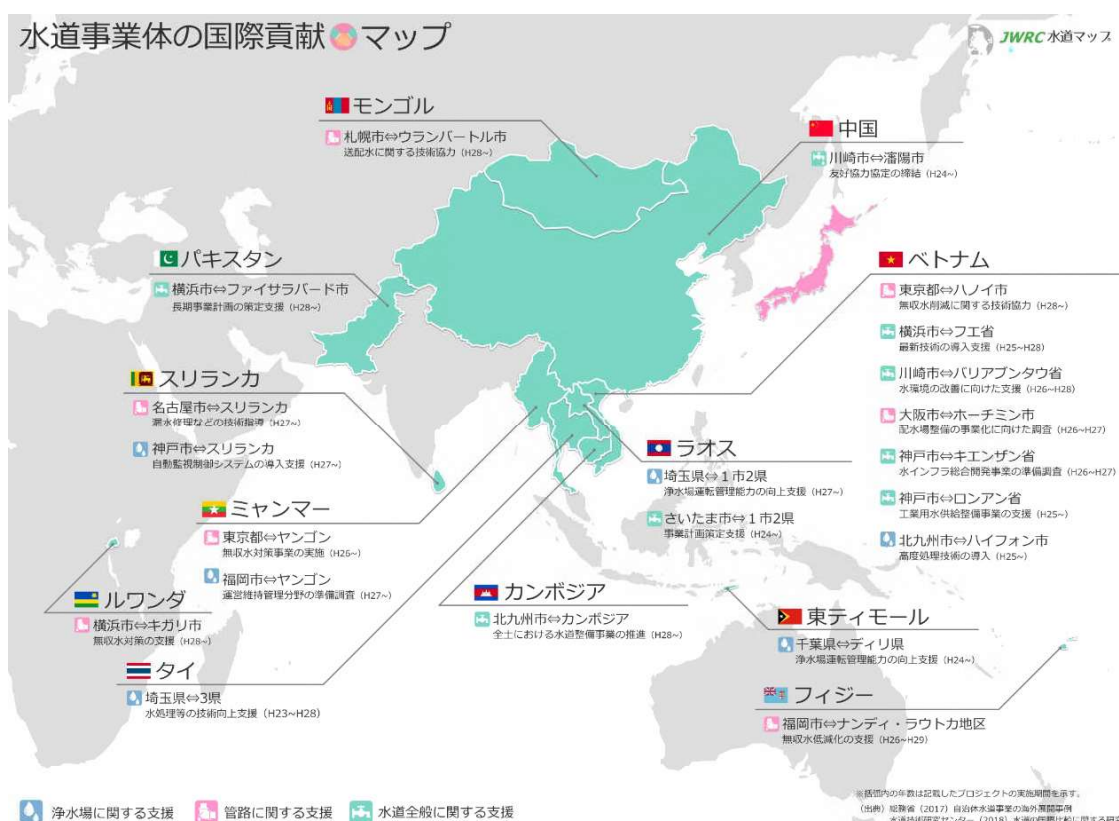


図 3.1 水道事業体の国際貢献マップ³⁴⁾

33) 総務省 HP、自治体水道事業の海外展開事例集 平成 30 年 3 月、

http://www.soumu.go.jp/main_content/000543167.pdf

34) 水道技術研究センター HP、http://www.jwrc-net.or.jp/map/kouken_map.html

表 3.1 水道事業体の海外進出の例(全国地方公共団体コード順)³³⁾

水道事業体	事業名	内容	過程
札幌市 水道局	ウランバートル市送配水機能改善協力事業 (JICA 草の根技術協力事業)	モンゴル国ウランバートル市において、水道の送配水に関する技術移転などを通じて水道技術者の育成を行い、将来の同市における水道システムの改善へとつなげる事業。	平成 28 年 2 月 キックオフセミナーを実施。 平成 28 年度 派遣 3 回、受け入れ 2 回の技術協力を実施。 平成 29 年度 派遣 3 回、受け入れ 2 回の技術協力を実施。
千葉県 水道局	給水改善アドバイザー (JICA 専門家派遣)	JICA からの要請により平成 24 年度から技術職員を派遣して主に浄水場運転・水質管理、配水管網のブロック化、漏水検知等に関する技術指導を実施している。	長期職員派遣(各 2～3 年) 平成 24 年度～継続中 給水改善：延べ 3 名 短期職員派遣(各 1～4 週間) 平成 26～29 年度まで 浄水場運転・水質管理：延べ 15 名 漏水検知：延べ 2 名 技術管理等：延べ 4 名
埼玉県	タイ・チョンブリ県における水処理技術向上支援事業(平成 23～26 年)／ タイ地方水道公社における浄水場維持管理能力向上支援事業(平成 25～平成 28 年) (JICA 草の根技術協力事業)	平成 23 年度から 27 年度までタイ地方水道公社 (Provincial Waterworks Authority、PWA) 所管の浄水場に対し、技術者派遣・研修員受入を通じて浄水場の管理・運営技術の指導を行った。	平成 23 年 5 月～平成 26 年 3 月 チョンブリ県(2 浄水場)への技術支援実施(職員延べ 38 名を派遣、研修員計 14 名を県の浄水場等で受け入れ) 平成 25 年 10 月～平成 28 年 3 月 チェンマイ県(5 浄水場)、ノンカイ県(2 浄水場)への技術支援実施(職員延べ 55 名を派遣、研修員計 20 名を県の浄水場等で受け入れ)
埼玉県	水道公社における浄水場運転・維持管理能力向上支援事業 (JICA 草の根技術協力事業)	平成 27 年度からラオスの水道公社が所管する浄水場に対し、技術者派遣・研修員受入を通じて、浄水場の運転管理・維持管理及び水質管理能力向上の技術支援を実施している。	平成 27 年 11 月 合意書締結 平成 28 年 2 月 ベースライン調査実施(3 名) 平成 28 年度 技術支援実施(職員 13 名派遣)埼玉県の浄水場で研修員受入(3 名) 平成 29 年度 技術支援実施(職員 12 名派遣)埼玉県の浄水場で研修員受入(3 名)
さいたま市	「水道公社における上水道管路維持管理能力向上支援事業(平成 30 年から 3 年間)」	ラオスの 3 都県(首都ビエンチャン、ルアンパバン県、カムアン県)の水道公社を対象に事業を実施。給水管を主なターゲットにした無収	平成 28 年 12 月 ラオス国水道公社との水道分野の強化に向けた協力に関する覚書締結(首都ビエンチャン水道公社、ルアンパバン県水道公社、カムアン県水道公社) 平成 29 年 4 月 国際貢献等推進検討

水道事業体	事業名	内容	過程
	(JICA 草の根技術協力事業)	水削減を目的とし、技術支援のために対象水道公社への職員派遣や対象水道公社からの研修員を対象に、本邦研修を実施。	会議ワーキンググループ設置(国際協力実施体制の強化) 平成 29 年 12 月 ラオス国公共事業運輸省水道局との水道分野の強化に向けた協力に関する実施覚書締結
東京都水道局	ヤンゴン市における無収水対策事業 (技術協力／事業・運営権対応型無償資金協力)	東京都水道局の監理団体である東京水道サービス株式会社(TSS)と民間企業が設立した特別目的会社による無収水対策事業等をミャンマー・ヤンゴンにおいて実施中。	平成 25 年 9 月 技術協力等に関する覚書の締結。 平成 26 年 10 月 無収水対策事業の実施(～平成 27 年 3 月)。 平成 27 年 6 月 JICA 技術協力プロジェクトを開始(～平成 32 年 6 月)。 平成 28 年 10 月 上記事業よりエリアを拡大した無収水対策事業を開始。 平成 29 年 7 月 維持管理事業における基本事項の合意書締結。
東京都水道局	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 (JICA 草の根技術協力事業)	東京都の事業提案に基づき、TSS が無収水削減に関する能力向上に向けた JICA 草の根技術協力事業をベトナム・ハノイにおいて実施。	平成 23 年 JICA 草の根技術協力事業の実施(～平成 26 年)。 平成 28 年 2 月 JICA 草の根技術協力事業の実施(～平成 31 年 1 月)。
東京都水道局	SCADA を活用した水運用・無収水マネジメント能力向上プロジェクト (JICA 草の根技術協力事業)	東京都水道局の事業提案に基づき、TSS などがマレーシア・ラブアン島でコンピュータによるインフラ設備等の監視制御システム(SCADA)を活用した水運用・無収水マネジメント能力向上に向けた JICA 草の根技術協力事業を実施中。	平成 29 年 8 月 JICA 草の根技術協力事業の実施(～平成 32 年 3 月)。
横浜市水道局	ルワンダ国キガリ市無収水対策強化プロジェクト (JICA 技術協力プロジェクト)	横浜市水道局が出資する横浜ウォーター株式会社が、民間企業と連携し、JICA が実施する「ルワンダ国キガリ市無収水対策強化プロジェクト」を受注。ルワンダ共和国キガリ市の無収水対策能力強化に貢献する。	平成 28 年 7 月～31 年 6 月 平成 29 年 1 月、8 月、11 月に横浜市水道局で研修員を受け入れ。
横浜市	パキスタン国フ	横浜ウォーター株式会	平成 28 年 7 月～31 年 7 月

水道事業体	事業名	内容	過程
水道局	アイサラバード 上下水道・排水 マスタープラン プロジェクト (JICA 開発調査 型技術協力)	社が民間企業と連携し、JICA「パキスタン国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」を受注。計画の有効性を確認できるよう、パイロット地区で財務改善策を実証中。	平成 28 年 12 月 横浜市水道局で研修員を受け入れ。 平成 29 年 9 月 パイロット地区 (Sarfaz 地区)にて新サービスを開始 (12 時間給水、適正水圧、飲料水水質の確保)。
横浜市 水道局	ベトナム国フエ 省水道公社との 二者覚書	横浜市水道局はベトナム国フエ省水道公社と長年協力関係にあり、この関係を基盤として、両国水道事業のさらなる発展と、横浜水ビジネス協議会会員企業支援を目的とした覚書を締結した。	平成 29 年 7 月 6 日 覚書締結。 (締結期間は平成 31 年末日まで)
川崎市 上下水道局	バリアブントウ 省における水環 境改善に向けた 取り組み	川崎市とかわさき水ビジネスネットワーク(かわビズネット)会員企業がバリアブントウ省における水環境改善に向けて、上水道分野及び下水道分野の調査を実施。川崎市は、上下水道分野の政策・技術面でアドバイスを行う。	平成 26 年 2 月 かわビズネットによるバリアブントウ省セミナーの開催。 平成 26 年 5 月 かわビズネット会員企業と川崎市が協力して調査を実施 (～平成 28 年 3 月)。
川崎市 上下水道局	マカッサル市に おける地下漏水 対策実行能力向 上プロジェクト (JICA 草の根技 術協力事業)	川崎市上下水道局は、JICA 草の根技術協力事業として、インドネシア共和国マカッサル市において大きな課題となっている無収水の削減に向け、地下漏水対策の支援を実施する。	平成 30 年 4 月から 3 か年。
浜松市	バンドン市にお ける漏水防止対 策技術支援 (JICA 草の根技 術協力事業)	浜松市は、JICA 草の根技術協力事業として、インドネシア共和国バンドン市に対し漏水防止対策に係る技術支援を実施中。	平成 26 年 12 月 覚書(LOI)の締結。 平成 29 年 7 月 バンドン市へ職員派遣(延べ 7 名 2 週間)。 平成 29 年 9 月 バンドン市へ職員派遣(延べ 5 名 2 週間)。 平成 29 年 10 月 浜松市にて研修生受入(6 名 10 日間)。 平成 29 年 12 月 バンドン市へ職員派遣(3 名 5 日間)。
名古屋市	配水管施工管理	名古屋市が JICA 草の根	平成 25 年 7 月 JICA 草の根技術協

水道事業体	事業名	内容	過程
上下水道局	能力強化プロジェクト (JICA 草の根技術協力事業)	技術協力事業としてスリランカ国家上下水道公社に対し、配水管施工管理能力を向上させるための技術協力を実施。	力事業「水道施設設計・施工管理能力強化プロジェクト」の実施(～平成 26 年 2 月)。 平成 26 年 3 月 JICA 草の根技術協力事業「配水管施工管理能力強化プロジェクト」の実施(～平成 29 年 3 月)。
名古屋市 上下水道局	スリランカにおけるパッケージ型無収水削減策の普及・実証事業 (JICA 中小企業海外展開支援事業)	名古屋市と水のいのちものづくり中部フォーラム(中部フォーラム)会員企業が、スリランカにおける JICA の中小企業海外展開支援事業について相互協力に関する協定を締結。名古屋市は、技術面での助言・指導を実施。	平成 27 年 1 月・5 月 名古屋市と中部フォーラム会員企業との間で相互協力に関する協定を締結。
大阪広域水道企業団	タイ王国首都圏水道公社との技術交流	大阪広域水道企業団と首都圏水道公社の双方の水道事業の一層の発展を目的として「両者の技術交流プログラムに関する覚書」(MOU)を締結	平成 24 年 11 月 両者の技術交流プログラムに関する覚書(MOU)を締結
大阪市 水道局	ホーチミン市水道改善に向けた取り組み (JICA 技術協力事業等)	ホーチミン市の水道事業体であるホーチミン市水道総公社(Saigon Water Corporation、SAWACO)との間で「技術交流に関する覚書」を締結し、ホーチミン市水道改善に向けて、技術交流の取り組みや官民連携による事業化案件形成に向けた調査などを実施。	平成 21 年 12 月 技術交流に関する覚書締結(平成 27 年 11 月更新)。 平成 22 年度～ ホーチミン市水道との技術交流の実施(計 29 名受入れ)。 平成 21～22 年度 NEDO「省水型・環境調和型水循環プロジェクト」 平成 23 年度 経済産業省「官民連携水事業展開のあり方に関する調査」 平成 24～25 年度 JICA「ホーチミン市給水改善計画調査」 平成 25～27 年度 JICA「協力準備調査(PPP インフラ事業)」 平成 29～30 年度 JICA「給水装置施工技術普及促進事業」
神戸市 水道局	スリランカ国における技術協力(スリランカ民主主義共和国)	スリランカ国の水道事情改善に関する取り組みを実施。スリランカへの自動監視制御システムの導入に向けた地元企業の活動を支援。	平成 27 年 12 月 「水道分野海外ビジネス官民連携型案件発掘形成事業」による現地調査。 平成 29 年 6 月 技術協力プロジェクトの立上げに向けた事前調査に参加。
北九州市 上下水道局	カンボジア全土における水道整	これまで主要 9 都市の水道整備事業に技術協	平成 23 年 12 月 カンボジア都市水道開発に関する覚書を締結。

水道事業体	事業名	内容	過程
	備事業 (JICA 技術協力事業)	力を実施してきたが、この取り組みをカンボジア全土に拡大。北九州市が計画策定や整備に協力するとともに、計画策定後の整備事業などで地元企業の事業受注を目指す。	平成 27 年 12 月 協議会会員企業と共同企業体を組成し、国際競争入札案件を受注。 平成 28 年 1 月 カンボジア王国水道の持続的発展を図るための活動に関する覚書を締結。
北九州市 上下水道局	ハイフォン市における海外事業展開(ベトナム社会主義共和国)	北九州市が開発した高度浄水処理技術(U-BCF)をベトナム全土へ広めるため、北九州市内企業等とハイフォン市水道公社が設立した現地合弁会社と連携し、ベトナム各地の水道公社に売り込み、設計・建設の受注を目指す。	平成 25 年 12 月 ビンバオ浄水場に U-BCF を整備。 平成 26 年 7 月 アンズオン浄水場の U-BCF 整備に向けた調査を実施。 平成 28 年 1 月 市内企業及び団体 6 社、ハイフォン市水道公社による合弁会社を設立。 平成 28 年 2 月 ベトナム 6 都市への U-BCF の普及・実証事業を開始。 平成 28 年 7 月 アンズオン浄水場の U-BCF 整備詳細設計を実施。
福岡市 水道局	ヤンゴン都市圏上水整備事業準備調査(ミャンマー連邦共和国) (JICA 協力準備調査事業)	ヤンゴン市における協力準備調査(JICA)を、福岡市国際ビジネス展開プラットフォームの枠組みを活用し官民連携して受注。福岡市は、運営維持管理分野の調査を実施。	平成 26 年 5 月 まちづくり協力・支援に関する覚書(上下水道等の分野)の締結。 平成 27 年 5 月 JICA 協力準備調査事業の受注。
福岡市 水道局	①フィジー共和国ナンディ・ラウトカ地区水道事業に関する無収水の低減化支援事業 ②フィジー共和国ナンディ・ラウトカ地区水道事業に関する無収水の低減化支援事業 (JICA 草の根技術協力事業)	福岡市はフィジー共和国水道事業に対し、漏水防止や水道施設の維持管理について技術協力を実施。	①平成 26 年 3 月 JICA 草の根技術協力事業(第 1 期)の実施(～平成 29 年 7 月)。 ②平成 30 年 1 月 JICA 草の根技術協力事業(第 2 期)の実施(～平成 33 年 予定)。

このように、現在実施中の主要な案件だけでも世界各国で様々な国際協力の取り組みが行われていることが確認できる。アジア諸国を対象とした取り組みが中心であるが、横浜市のルワンダでの活動など、近年注目されているアフリカでの活動も見られるようになってきている。

3-2 海外進出にあたっての各自治体の実施方針

次に、各事業体の国際協力への参加の方針や趣旨、市民からのパブリックコメントが HP 等で掲載されている場合にはこれについてもあわせて整理する。これにより、水道事業体の国際協力が目指しているもの、求められているものについて考察するものとする。

表 3.2 水道事業体の国際協力の実施方針(全国地方公共団体コード順)

水道事業体	実施方針	水道ビジョン中の国際貢献に対する市民からの意見
札幌市水道局 ³⁵⁾	自治体の有する水道事業のノウハウを活かして、開発途上国の水道技術の向上を支援するとともに、国際感覚が豊かで広い視野を持って課題解決を行う職員を育成するため国際貢献に取り組んでいる。	該当なし
東京都水道局 ³⁶⁾	東京都水道局では、ニーズに応じた多様かつ持続的な途上国への協力を行うため、約 70 社の登録民間企業への情報提供、マッチング機会の提供等、日本企業と連携した国際展開を推進。また 2016 年 2 月に策定された「東京水道経営プラン 2016」において、海外の水道事業体への貢献として、東京水道の国際展開の取り組みを総合的に体系化した「東京水道国際展開プログラム」に基づき、途上国の水道事情の改善に貢献するとともに、東京のプレゼンスを向上させる旨記載されている。	アンケート結果によると、東京都水道局による国際展開への取り組みについての認知度は、27.7%、満足度は 82.5%、期待度は 70.1%との結果であった ³⁷⁾ 。
横浜市水道局 ³⁸⁾	横浜市水道局の国際協力をすすめる背景として、1.水道事業体の責務、2.人材育成、3.横浜市政策を挙げている。特に 3.については、中期 4 か年計画 2014～2017 において掲げられた「世界と共に成長する横浜」の実現のため、水道事業をはじめとするグローバルな課題の解決に貢献し、世界の平和、安定と発展に寄与することを方針の一つにあげている。また、新興国等の都市課題解決の支援と企業の海外展開支援を目的とする「横浜の資源・技術を活用した公民連携による国際技術協力(Y-PORT 事業)」を推進している。	・国際協力は市民と国際の接点をもう少し強調してもよいのではないか。 ・「水」を通じた国際協力は、「水」だけをターゲットとした成果を出すにとどまらず、国際都市横浜として、市民が海外に目を向け始めるきっかけを作ること、また、市民の生活と海外との繋がりに関する垣根を取り払っていくことに繋がり、横浜という街づくりにおいて、大きな影響力を持っていくのではないかと。こうした意味において、水と教育と

35) 札幌市水道局 HP、水道局の国際協力

<http://www.city.sapporo.jp/suido/overview/kokusai/documents/kokusai.pdf>

36) 東京都水道局 HP、東京水道経営プラン 2016、

<https://www.waterworks.metro.tokyo.jp/suido/jigyo/torikumi/kadai/plan2016/>

37) 東京都水道局 HP、平成 27 年度お客さまニーズ把握調査

<https://www.waterworks.metro.tokyo.jp/kouhou/enq/okyakusamaanke-to/h27/>

38) 横浜市水道局 HP、国際貢献の取り組み

<http://www.city.yokohama.lg.jp/suidou/kyoku/torikumi/kokusai-kyoryoku/gaiyou.html>

水道事業体	実施方針	水道ビジョン中の国際貢献に対する市民からの意見
	なお、横浜市では第 4 回、第 5 回に引き続き、2019 年に第 7 回アフリカ開発会議 (TICAD)が行われることになっている。これまでケニアやタンザニア、マラウイへの専門家を派遣する等、アフリカへの支援も積極的に行っている。	国際という関係をリンクさせていくこともまた重要かも。 ・国際貢献については、平成 26 年に実施された意識調査の中でも「今後注力すべき取り組み」の第 5 位、12.0%となっています。各領域における将来の姿における領域が広がるにつれて市民の皆さんからは遠くなっていくものではないかと思えますので、それぞれの領域の将来像を目指すための取り組みと市民との関係に実感を持ってもらえるような、市民向け説明がより必要になろうかと思えます。 ・海外事業への取り組みについても市内業者の応援やビジネス創出だけでなく、ビジネスとして捉える方向性を打ち出してもよいのではないかと思います。(国内市場は減少だが、海外市場は増加のため) ・水道局の民営化 水道局の国際化 海外で需要があるのではないかと思います³⁹⁾。
川崎市上下水道局	2012 年に策定された「上下水道分野における国際展開の 実施方針(2017 年改訂)」⁴⁰⁾に従い、「官民連携による国際展開」、「技術協力による国際貢献」の二つの基本方針により活動行っている。官民連携による国際展開をより一層推進するため、民間企業と川崎市が連携、協調して水ビジネスを推進するプラットフォームを設立、市は、ニーズの把握、スキーム構築等のサポート、情報提供などの支援を行っている。	該当資料なし
浜松市上下水道局	水道経営プランにおいて、「蓄積された水道技術による国際貢献を図るため、国際的な人材育成と技術支援を実施する」を実現方策とし、海外技術協力活動を毎年実施することを目標と設定している。また、上下水道部と市内企業の官民連携による技術支援活動や技術普及方策について意見交換等を行うプラットフォーム(水と暮らしを豊かにす	該当資料なし

39) 横浜市水道局 HP、「横浜水道長期ビジョン・中期経営計画（平成 28 年度～31 年度）」（素案）に関するパブリックコメント実施結果について

<http://www.city.yokohama.lg.jp/suidou/kyoku/suidoujigyo/plan/pdf/public-comment.pdf>

40) 川崎市場水道局 HP、上下水道分野における国際展開の 実施方針（改定版） H28
<http://www.city.kawasaki.jp/800/cmsfiles/contents/0000083/83451/hosin01.pdf>

水道事業体	実施方針	水道ビジョン中の国際貢献に対する市民からの意見
	る浜松技術プラットフォーム(HARP ♪))を平成 28 年 9 月に設置。 なお、名古屋市、豊橋市、浜松市、三重県企業庁が合同で JICA 課題別研修「上水道無収水量管理対策(漏水防止対策)」を実施しており、自治体が合同で JICA 研修を行う珍しい形となっている。	
名古屋市上下水道局	名古屋市上下水道事業中期経営計画「みずプラン 32」の中で、施策の一つとして(3)広域化・国際協力の推進が挙げられている。この中で、開発途上国への国際協力の推進及び、民間企業や関連団体との連携を強化し、産業界の活性化にも寄与するため国際的な水ビジネスの展開の支援について記載されている。また、民間企業や関連団体との連携を強化し、地域の産業界の活性化を図るため、中部地域の産学官で構成される水のいのちものづくり中部フォーラムへ参加し、中部フォーラム会員企業による国際的な水ビジネスの展開を支援している。	・海外から多くの技術者を受け入れ研修などを行っていることはたいへんいいことだと思う。 ・海外をインフラの投資先として考えるのではなく、各地域や国に応用できる、持続可能な環境に配慮した水道事業の担い手を育てるという視点で支援を行ってほしい。 ・開発途上国等への技術支援等を今後も活発に行ってほしい。 ・開発途上国の指導により水のビジネスを発展させることを頑張ってもらいたい⁴¹⁾。
大阪市水道局 ⁴²⁾	大阪市ではアジアを中心とした水道事業の発展、大阪・関西経済の活性化及び職員の技術力向上を目的に、官民連携による海外展開の取り組みを進めている。官民連携による水・環境分野の海外展開を推進するため、官民連携のプラットフォームとなる「大阪水・環境ソリューション機構」を設立、当機構の活動を通じて新しい案件形成などの取り組みを進めている。	・海外貢献にこそ官民連携が重要であると考え。具体的な目標を設定し、事業の可能性を探り、メリット・デメリットを明確にすべき。 ・これまで日本が培ってきた水道技術は世界的にトップレベルであり、それらを世界のためにも活かし、それによる収入を受ける方向がよい⁴³⁾。
神戸市水道局 ⁴⁴⁾	海外展開を志向する地元企業等からの支援要請に基づき、一連の水循環システム・都市整備など市が蓄積してきたまちづくりの経験やノウハウ、震災の教訓を活用して、地元企業等の海外展開を積極的に支援。これにより、現地の生活水準の向上や開発効果をもたらすという「国際貢献」だけでなく、地元企業が海外進出することによる「神戸経済の活性化」に繋がるのが期待できる。市においても、海外での施設整備、管理・運営	・海外水インフラ支援事業は、人材育成や社会貢献の枠組みに留めるのではなく、市内企業の活性化を目的とする他、技術の輸出による経営基盤の強化として捉えるべきだと考える。 ・官民連携の推進や周辺事業体への支援、海外への水インフラ輸出を推進するために、神戸市水道サービス公社を含めた神戸市水道事業全

41) 名古屋市上下水道局 HP、名古屋市上下水道事業中期経営計画「みずプラン 32」(案) に対する市民意見の内容及び市の考え方 <http://www.water.city.nagoya.jp/file/17696.pdf>

42) 大阪市水道局 HP、<http://www.city.osaka.lg.jp/suido/page/0000099244.html>

43) 大阪市水道局 HP、「(仮称) 大阪市水道経営戦略(2018-2027) (素案)」へのパブリックコメント http://www.city.osaka.lg.jp/templates/jorei_kohyo/cmsfiles/contents/0000428/428539/03.pdf

44) 神戸市水道局 HP、水・インフラ整備に関する国際貢献の新たな取り組み(基本方針) H22 11 月 http://www.city.kobe.lg.jp/life/town/waterworks/mizbiz/kokusai_kihonhoshin101124.pdf

水道事業体	実施方針	水道ビジョン中の国際貢献に対する市民からの意見
	等の支援を通じて、水・インフラ事業の「技術・技能継承」の一助になるなど、地元企業・神戸市相互の成長・発展に資することになる。	体の体制改革が必要だ。他都市における株式会社設立などの事例のメリット、デメリット等を検証した上で、整備する必要があると思う。 ・平成27年度に開催した水道技術国際シンポジウムのように、今後も市内企業や海外自治体と繋がる場を積極的に設けることが良いと思う。(神戸市への経済効果も見込まれる。) ⁴⁵⁾
北九州市上下水道局 ⁴⁶⁾	高い技術やノウハウを活用し、国内外に貢献することを目的とし、国際貢献、市内企業、(株)北九州ウォーターサービスとの一層の連携強化を謳っている。地元企業をはじめ、国際関係機関、国の省庁からの参加も得て、官民連携組織「北九州市海外水ビジネス推進協議会」を設立。官民が一体となり、水ビジネスの案件形成活動に取り組んでいる。	該当資料なし
福岡市水道局	水道長期ビジョンにおいて、国際協力活動を通じた、人材育成及び、地場企業等に対する海外ビジネス機会の提供にも取り組む旨記載されている。平成26年、福岡市国際ビジネス展開プラットフォームを設立。国際貢献の取り組みを通じ、官民連携による海外事業案件の受注や、地場企業等のビジネス機会の創出を図っている。	・国際貢献活動を通じた地場企業等に対する海外ビジネス機会の提供に、しっかりと取り組んでもらいたい。 ・国際貢献活動を通じて、職員の水道技術の向上を図るとしているが、その期待される費用対効果を明示してほしい。 ・国際貢献活動を通じて、地場企業等に対する海外ビジネス機会の提供に取り組むとしているが、民間企業は案件の収益性・将来性を重要視する。当該国 政府機関、福岡市、民間企業の三者が Win-Win-Win の関係を構築するために、福岡市が地場を含む 民間企業と案件受注に至る主体的な役割として、G toG まで踏み込むことを要望する ⁴⁷⁾ 。

45) 神戸市水道局 HP、『次期「神戸水道ビジョン」(案)』に対する市民意見の募集結果について (H28)

http://www.city.kobe.lg.jp/information/public/comment/gyoute/150suidou/160331vision_iken.pdf

46) 北九州市上下水道局 HP、<http://www.city.kitakyushu.lg.jp/files/000736299.pdf>

47) 福岡市水道局 福岡市水道長期ビジョン 2028(原案) 市民意見募集の結果

<http://www.city.fukuoka.lg.jp/data/open/cnt/3/13713/1/shiminikenbosyukekka.pdf?20170329094635>

以上、水道事業体が国際協力を推進する目的は、大きく以下の3つで整理できる。

- 国際都市としての役割を標榜する上で水道分野の国際協力がこれを実現する具体的な活動であること。
- 水道人材の育成効果を得ること。
- 日本の水道技術の展開により地元民間企業に対する事業機会を創出、海外の需要を我が国のビジネスチャンスとして捉える視点で取り組むこと。

3-3 水道事業体の海外展開における課題

多くの水道事業体が海外展開を推進している一方で、海外での活動の経験を重ねるにつれ、人員確保や相手国のニーズへの対応など様々な課題があることが指摘されている。水道事業体の海外展開に関する勉強会において JICA が行った勉強会では、自治体の国際協力における様々な課題について紹介されている⁴⁸⁾。また、このような課題がある中で、各自治体が行っている工夫の事例について、JICA が行った自治体勉強会にて取りまとめられている。これら⁴⁹⁾から提示された課題とその対応策の事例から、目的を達成するために取り組むべきことを整理すると以下ようになる。

1)自治体における、首長、議会、市民の理解を得ること

水道事業体が国際協力を推進するためには自治体の意思決定者である首長、議会、ひいては市民の後押しあるいは理解が必要である。理解が進んでいて国際協力に積極的に取り組みやすい自治体では現地での活動も実施しやすい。国際都市としての役割を自認していたり、国際展開が理念に掲げられていたり、相手の都市が姉妹都市であって関係を持つことが自然な場合は、これらを背景に起点が作りやすい。

また、市民の理解を進めるためには、現地での活動が成果を上げ、これが目に見えるような形で紹介されることで市民の満足度が高まるのが最も効果的である。よって、成果が市民に伝わり、市民の理解を得るための活動も必要不可欠である。この両者は鶏と卵の関係であり、小さな取り組みから始めて成果を出しながら広げていくのが王道である。

このような取り組みを推進するための具体的な取り組みの内容を下表に示す。

表 3.3 市民の理解を得るための自治体の取り組み

項目	具体的な取り組み
戦略の明確化と体制の整備	● 自治体全体の戦略や計画(まちづくり戦略、国際戦略、中期計画、等)に海外戦略を明記する。 ● 自治体としての国際協力を目的とした議員連盟などがあればこれ

48) WaQuAC-NET 大阪集会【JICA から見た自治体の国際協力】

49) JICA、自治体による国際貢献・国際協力の工夫事例（自治体等水道事業関係者勉強会における事例共有より）、2018年1月4日

	との連携を深める。 ● 分野横断的に国際業務を担う部署を設置する。 ● 水道局のビジョンや経営計画に国際貢献・国際協力を明記する。
交流の促進	● 首長や幹部の現地訪問を推進する。 ● 相手国の首長、幹部の来訪を企画する。 ● 相手国の政府要人(国家元首等)の来日時に自治体訪問や首長との面談を組み入れる。
市民への説明の強化	● 積極的な広報、分かりやすい成果の発信を様々な機会において継続的・組織的に行う。 ● 高校生向け理解促進研修、タウンミーティングの開催などによって、若年層からの理解を深める。 ● 自治体側のメリットをより定量的に分析して提示する。

この課題は、国際協力を実施するにあたって最も重要な基盤である一方、自治体の性格によるところも大きい。基本的には地道な PR を続けて機運を高めることが重要と考えられる。特に、メリットの定量評価(B/C)は極めて難しいと考えられるものの、それが明確化できれば理解が大幅に進むことが期待できる。

2)海外で活躍できる人材確保育成

海外での専門家経験は、組織のバックアップが得にくい中で様々な課題の解決に取り組む必要があるため、幅広い経験と対応力を獲得してくることが多く、人材の育成効果は国内での OJT や研修では得難い特別なものがある。水道事業体が掲げる人材育成効果とは具体的にはこのような人材を確保する効果である。

一方で、国内水道事業における人員の圧縮傾向の中、海外に派遣する余裕がなくなってきており、特に長期専門家の確保が難しい、研修受け入れも特定の部門に負担が大きい、技術職に比べて事務職職員は少なく経営改善の専門家が不足がちである、などの課題が挙げられている。

このようなギャップを埋めるための方策として以下のような取り組みが行われている。

表 3.4 海外に派遣する人材確保のための具体的方策

項目	具体的取り組み
方針の明確化	● 局内の人材育成方針において国際協力への参加を明記する。 ● 局内の管理職会議などの場で国際事業の周知、報告を行う。
体制整備	● 国際協力担当組織や研修員受け入れ事務局を組織する。 ● 国際協力に関心のある職員によるワーキンググループを組織する。 ● 国際貢献・国際協力の活動への参画や研修を実施。定期的に報告会を開催する。

国際協力人材を 発掘・育成するた めの研修	● 国際協力人材の育成のための研修、英語研修の実施、JICA の能力強化研修を活用し、国際協力に積極的な人材の発掘を行う。 ● IWA 国際会議や日水協全国水道研究発表会の英語部門に論文を投稿し発表する。 ● サポートメンバー(メンター)をベテラン職員と若手職員の組み合わせで配置して若手職員を育成する。 ● 海外研修員研修に取り組む。カントリーレポートの発表やアクションプラン作成指導を通じて、専門家の業務を疑似体験させる。また、海外研修員の受け入れ時に現場経験を多く取り入れてこれに接する職員を増やすことで、国際協力人材を発掘する。 ● 現地に複数の職員を派遣することでノウハウを共有する。 ● 経験豊富な自治体の研修現場を訪問して取り組みを学ぶ。
外部も活用した 実施体制の整備	● 出資した民間企業と水道局の間の人材の行き来(出向、補強)による育成を図る。 ● 専門性の高い内容や施工方法、材料等に関する内容などの側面で、民間企業を積極的に活用する。 ● 途上国派遣経験のある水道事業体や民間企業の OB を活用する。
局内の理解の促 進	● 課題別研修や専門家派遣などのイベント時に国際事業担当者が各部署を訪問して情報連携を図る。 ● 海外派遣者報告会を定期的を開催する。水道局以外の部局にも参加を求める。 ● サポートチーム内で定例会を行って情報共有を通じた意識浸透を行う。 ● 中長期専門家から現地での出来事を週報・日報で送付させ、これを紹介する。

水道人材の育成の問題は、都市全体の理解度によって、このような活動をどこまで積極的に実施できるかが影響を受けるものの、やるべきことは明確である。

3)地元企業の海外展開支援のための取り組み

国際協力が自治体の発展に寄与する取り組みであれば、地域の理解を得ることは容易である。地元企業に対する事業機会の創出を通じ、海外の需要を我が国のビジネスチャンスとして捉える視点で国際協力に取り組むことは、政府の方針でもあり地域住民の理解も比較的得やすいと考えられる。

このための取り組みとして地元企業との連携のための取り組みが行われている。

表 3.5 地元企業との連携のための取り組み

項目	具体的取り組み
地元企業などとの連携	● 国際展開によるビジネス拡大を目的とした協議会を設立し、協力を深める。 ● 企業との連携枠組みを設け、企業からの提案に基づいて JICA 事業の提案を行う。 ● 課題別研修で本邦企業の技術・製品・サービスを紹介する。更に、研修員が関心を示した場合にはこれを積極的に案件形成につなげる。

しかし、民間企業は極めて多様であり、これらを組織して海外展開する取り組みは現時点ではまだまだ発展途上で、前 2 項と比較しても、課題の抽出、整理等も含め、難しい課題といえる。これまでの調査などで挙げられた意見から民間企業進出支援に関連するものを以下に整理するが、その内容は多様でまとまりがない。この理由として、当該意見の出处が主に水道事業体であって企業側ではないこと、企業は極めて多様であり国際展開に期待するものも異なること、などが考えられる。

- ODA の調達には公平性が求められる中、地元企業を優遇している、という意見との整合には工夫が必要ではないかと考えられる。
- 援助とビジネスを安易につなげると援助で築いた信頼感がそこなわれないか不安であるとの意見がある。
- 事業環境が日本と異なり政変リスクなどもある中で、短期間で成果を出すことがそもそも難しい。にもかかわらず、海外水道ビジネスを成功させるために何をすべきなのかが見えていない。
- 相手国の水道事業体が日本の水道技術や企業製品に魅力を感じるためには、途上国にとってのメリットをわかりやすく提示できるよう日本の強みを概念化すべきである。
- 一方、地元企業が海外展開を実現するためには、その企業の熱意、途上国において競争力を有する製品や技術等が必要であり、企業自身が自ら海外展開の戦略を描き、積極的に取り組むことが必要不可欠である。
- 政府が近年アフリカへの支援を強化しつつある一方で、多くの水道事業体や企業はアジア志向である。企業の進出したい国は必ずしも水道事業体の国際協力の相手先となる途上国とは限らない。情報共有や支援領域の調整を強化する必要がある。

このように、地元企業の支援については、実際の成果にまでむすびついた事例も見られるものの、より効果的にノウハウを抽出していくことが必要な段階である。

横浜市が 2018 年に、横浜水ビジネス協議会の会員を対象に行ったアンケート結果では、協議会に望む今後の活動として、海外展開における情報の提供や横浜市の国際協力活動の紹介、海外水ビジネスにおける成功事例の紹介等が挙げられており、こうした企業のニーズに対応していく体制の検討をすすめていく必要がある。

3-4 水道事業における本邦企業の海外展開の事例の整理

前項では主に水道事業体の側面からみた国際協力の課題を整理したので、本項では本邦水道関連企業の海外進出状況について一般資料などから情報整理を行う。

我が国の産業界からみた水道分野の国際協力の状況分析のため、水団連や日本水フォーラム、一般社団法人海外水循環システム協議会等の業界団体の協力を得て情報収集し、全体像を把握しようと努めたが業界全体を俯瞰的にみた情報は見い出せなかった。このことそのものが今後の課題ではあるが、収集できた範囲で民間企業の海外進出に関する情報を整理する。

(1) 商社の活動

商社による水ビジネスは、水道分野の国際展開のスタンスがいわゆる水メジャーに近く、水ビジネスというくりに近い。各商社はそれぞれが持つ国際的な資金調達のノウハウや、世界各地における企業とのコネクション等の強みを活かし、投資という形を通じて当該国営企業や地元水道会社との提携、あるいは水メジャーとの提携など様々な事業形態にて、地域の特性に対応した水道事業を推進している。

下表に、これまでの商社における水道事業の活動事例を掲載する。

表 3.6 水道セクターの国際活動における商社の活動事例⁵⁰⁾

国・地域	社名	概要
スリランカ・ コロombo郊 外他	豊田通商	水供給事業調査。 スリランカでの水ビジネスの事業化調査に関する相互協力を名古屋市上下水道局と締結。 スリランカのコロombo郊外他の未給水地域におけるコミュニティ水供給の事業化を検討するための調査(JICA業務委託)について、名古屋市上下水道局と相互協力することに合意し協定を締結(2011年3月)。
インドネシ ア・スラウェ シ州	日立ハイテク ノロジーズ	浄水供給。 インドネシア共和国無電化村落での太陽光発電による浄水装置実用化実験を完了。 経産省委託事業として、インドネシア南スラウェシ州ベカイ村に「太陽光発電システムを組み合わせた浄水装置」を設置し、無電化村落において飲用、生活用のきれいな水を提供。
中国江蘇省 他	三井物産	上水供給、下水処理、水リサイクル事業。 中国で水事業に参入、ハイフラックス社と合弁契約を締結。 中国での大規模な水事業の展開を目的に、シンガポールの手水事業会社ハイフラックス社との折半出資により合弁事業会社ギャラクシーニュースプリング社を設立。江蘇省、河北省などに有する上水供給プラント、下水処理プラント、水リサイクルプラントを運営中。
タイ・ナコン パトム県他	三井物産	上水供給事業。 タイ上水事業会社に出資参画しタイの上水事業に参入。 タイ上水事業会社のタイタップウォーターサプライ社

50) 一般社団法人 日本貿易会、<http://www.jftc.or.jp/shosha/activity/now/water/region4.html>

国・地域	社名	概要
		に出資参画し、タイ国地方給水公社との契約(30年間)の元ナコンパトム県及びサムットサコン県において上水供給を展開。また 2007 年 7 月にはパトンタニ県において地方給水公社との契約(25年間)により上水供給を行っていたパトンタニウォーター社を傘下に収め事業を拡大。
サウジアラビア・ラービグ	伊藤忠商事	海水淡水化用逆浸透膜エレメントの製造・販売。 サウジアラビア企業他と共同でサウジアラビアでの海水淡水化用逆浸透膜エレメントの製造・販売事業に参入。 サウジアラビアの Arabian Company for Water & Power Development 及び東洋紡績と合弁で、サウジアラビアで初となる海水淡水化用逆浸透膜エレメントの製造・販売会社の設立に合意(2010 年 2 月)し、2012 年 1 月から生産開始。
アラブ首長国連邦・アブダビ首長国 シュワイハット S2	丸紅	発電造水事業。 アラブ首長国連邦アブダビ首長国のシュワイハット S2 発電造水事業にアブダビ水・電力庁他と参入。 アラブ首長国連邦アブダビ首長国のシュワイハット地区で、アブダビ水・電力庁(ADWEA)、アブダビ首長国政府系エネルギー企業 TAQA 社、仏エネルギー大手 International Power GDF Suez(IPR-GDF Suez) 社及び大阪ガス株式会社と共同でシュワイハット S2 発電・造水事業(出力 150 万キロワット、日量 45 万トン)を行い、プラント完工後 25 年間にわたりアブダビ水・電力会社に電力・水を供給する。プラントの保守・運転も IPR-GDF Suez 社及び大阪ガス株式会社と共に請け負う。(2009 年 10 月にファイナンスクローズを達成)
アラブ首長国連邦・フジャイラ首長国 フジャイラ F2	丸紅	発電造水事業。 アラブ首長国連邦フジャイラ首長国のフジャイラ F2 発電造水事業にアブダビ水・電力庁他と参入。 アラブ首長国連邦フジャイラ首長国のキドファ地区で、アブダビ水・電力庁(ADWEA)、アブダビ首長国政府系エネルギー企業 TAQA 社、仏エネルギー大手 International Power GDF Suez(IPR-GDF Suez) 社と共同でフジャイラ F2 発電・造水事業(出力 200 万キロワット、日量 59 万トン)を行い、プラント完工後 20 年間にわたりアブダビ水・電力会社に電力・水を供給する。プラントの保守・運転も IPR-GDF Suez 社と共に請け負う。(2007 年 12 月にファイナンスクローズを達成)
カタール・ラスラファン	三井物産	発電造水事業。 カタール・ラスラファンでベルギー企業と共同で発電・造水プラント事業に参入。 ベルギー・スエズ・トラクタベル社と共同で、カタール水電力公社からカタール北部のラスラファン工業地区での発電・造水の事業権を取得(2008 年 3 月)。カタール国営石油会社、カタール電力水道会社、スエズ、四国電力、中部電力と共同出資する事業会社(三井物産 10%)を通じ、発電・造水プラント(総事業費 39 億ドル、出力 273 万キロワット、日量 28 万トン)を建設。BOOT 方式によりプラント完工後 25 年間にわたり電力・水を安定的に供給。
ペルー・リマ	丸紅	浄水場の運営・維持管理。

国・地域	社名	概要
		ペルー水事業会社を買収しペルー・リマの浄水場の運営・維持管理事業に参入。 ペルー・リマ市で浄水事業を運営する Consortio Agua Azul S.A. 社の株式(29%)を買収(2009年7月)し、リマ市上下水道公社向けにリマ市北部の人口 80 万人を対象とした日量 21.6 万 m ³ の浄水場の運営・維持管理を 18 年間にわたり実施。
チリ・第 1 州 他	丸紅	上下水道事業。 産業革新機構と共同でチリ水事業会社を買収しチリ第 1 州他上下水道のフルサービス事業に参入。 チリ第 3 位の水事業会社 Aguas Nuevas 社の株式を産業革新機構と共同で 100%買収(丸紅 50%)(2010 年 11 月)し、チリ第 1 州、第 9 州、第 12 州、第 15 州の 48 都市の約 120 万人を対象に浄水や下水処理、上下水道管網の整備・維持、検針及び料金徴収を含むフルサービスの水道事業を展開。
チロス・バルディビア	丸紅	上下水道事業。 チリ水道事業会社を買収しチリバルディビアの水道事業に参入。 丸紅チリと共同で、チリ第 10 州バルディビア市で水道事業を運営する Aguas Decima S.A. 社の株式を 100%買収し(2006 年 10 月)、バルディビア市人口 14 万人を対象に浄水・下水処理に料金徴収を含むフルサービスの水道事業を展開。
メキシコ・ケレタロ州	三井物産	浄水供給、下水処理事業。 メキシコ／ケレタロ州での浄水供給・下水処理事業への参画。 米国三井物産を通じて、メキシコ／ケレタロ州水道局との間で、20 年間の浄水供給事業(総事業費 2,854 百万メキシコペソ)及び下水処理事業(総事業費 374 百万メキシコペソ)に関する事業権を獲得。ケレタロ州は本事業により年間約 50 百万トンの浄水を供給し、不足している下水処理設備能力を增強。
フィリピン	丸紅	マニラッド社への出資 ⁵¹⁾ 。 マニラッド社は、マニラ首都圏西地区においてマニラ首都圏上下水道供給公社との間のコンセッション契約に基づき上下水道事業を実施している大手水道社。丸紅は 2012 年、マニラッドの株式を 20%取得することを発表した。
フィリピン	三菱商事	マニラ水道会社への出資 ⁵²⁾ 。 1997 年のマニラ首都圏水事業民営化にあたって、三菱商事は現地大手コングロマリットの Ayala グループなどと共に、給水人口 500 万人の東地域を担当したマニラ水道会社(MWC)に資本参加。
ドバイ	三菱商事	2014 年、三菱商事と三菱重工が国際協力銀行と、中東、北アフリカ、中国で EPC や O&M を手がけるドバイの総合水事業会社(メティート社)の普通株式を約 4 割取得 ⁵³⁾ 。
ブラジル	住友商事	2017 年、 Brookfield Business Partners 社(本社：カナダ)と Brookfield Asset Management 社の投資顧客と共同で、

51) 丸紅株式会社 HP、https://www.marubeni.com/jp/dbps_data/news/2012/121227a.html

52) 三菱商事 HP、<https://www.mitsubishicorp.com/jp/ja/csr/library/sr2008/sr2008-02.html>

53) 三菱商事 HP、<https://www.mitsubishicorp.com/jp/ja/pr/archive/2014/html/0000025193.html>

国・地域	社名	概要
		オデブレヒト・アンビエンタル社が保有するブラジルの上下水道や産業用水処理事業 26 社の株式 70%を取得。住友商事の出資総額は約 250 百万米ドル ⁵⁴⁾ 。
中国	丸紅	中国・成都市向け上水供給 BOT(Veolia 社と共同)事業。2002 年 2 月に商業運転を開始し、現在成都市 320 万人に飲用水を供給 ⁵⁵⁾ 。

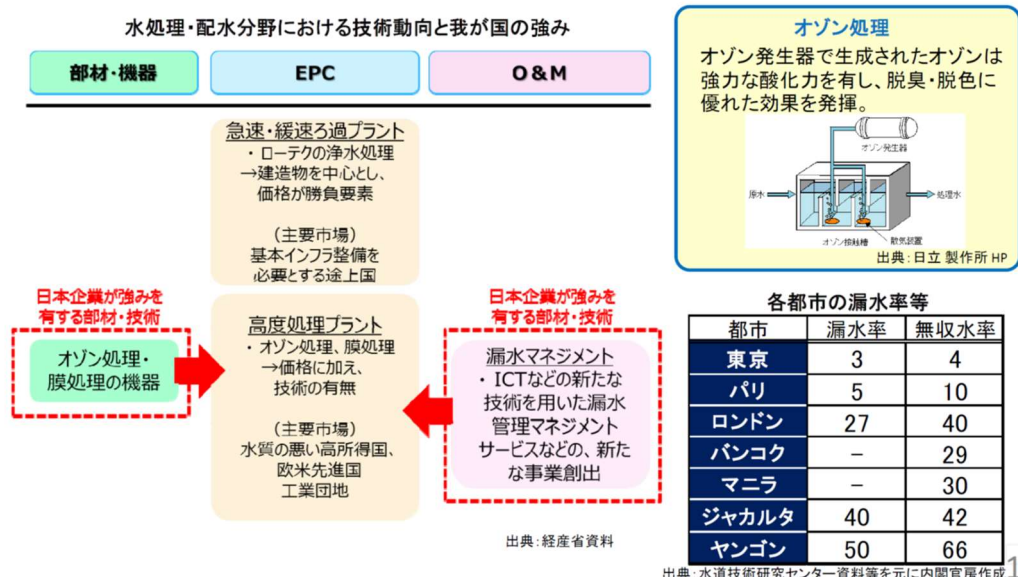
各社の取り組みを俯瞰すると、商社の水ビジネスの展開は、資源や電力など、各社が有する特定分野の強みを展開したり、あるいはその権益を獲得するためにあわせて水ビジネスを手がけたり、といったスタンスのことが多い。上表の通り、水道事業の運営による着実な収益を得ている企業も出てきている状況である。

(2) 水道関連産業の海外展開状況

政府によるインフラ輸出戦略などの支援体制がとられ、第 38 回経協インフラ戦略会議の「海外展開戦略(水)」において水道分野の具体的に本邦企業が製品やサービスを展開できそうな分野の整理が行われている。ただ、この整理は水道産業界よりは、前述の商社などが主導する水ビジネス展開や、電気機器メーカーによる水処理分野での EPC 事業など、やや限られた範囲での事例を紹介しているのにとどまっており、本邦企業の状況を俯瞰しているとはいえない。

2-4 上水道

- オゾン処理・膜処理の機器等の素材や部材に強み。
- また、O&Mの分野においても、世界的にも非常に低い漏水率を保持しており、漏水マネジメント等、質の高い水道サービスを提供。



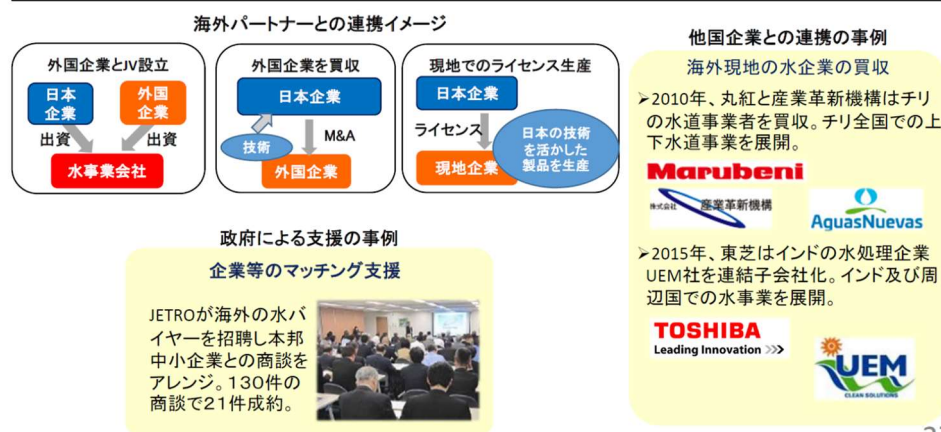
54) 日本経済新聞 HP、https://www.nikkei.com/article/DGXLRS443700_W7A420C1000000/

55) 丸紅 HP、

https://www.marubeni.com/jp/dbps_data/_material/_maruco_jp/data/ir/pdf/report110/report110_project.pdf

3-6 幅広い海外パートナーとの連携

- 「運営・管理」を含めた一気通貫での事業実施を行うに当たり、欧州や新興国の水事業会社等との連携によるノウハウやネットワークの活用、現地ローカル企業等との連携による価格競争力の強化を図ることが重要。
- その際の連携のあり方としては、外国企業とのJVによる事業参画、技術・ノウハウを有する外国企業の買収、現地企業へのライセンス等による現地生産拡大等、多様な形態あり。
- こうした連携を進める上で、ODA・輸出信用等の公的金融における海外製品活用に係る見直し・活用促進や企業間のマッチング支援等の支援策を活用していく。



27

図 3.2 上水道分野における我が国の強み及び海外パートナーとの連携⁵⁶⁾

水道事業体向けにサービスを展開している水道産業関連の各社はそれぞれに海外に支社を設置してビジネスを展開している。これらの企業は、元々は我が国による国際協力事業の実施部隊として展開した経緯があり、日本並みの信頼性が求められる我が国の国際協力のニーズにマッチするため、我が国の国内で展開されている製品を基本としてサービスを展開していた。この結果、高品質ではありながら価格競争力の面では十分とはいえず、海外市場におけるマーケットの占有率は低いことが指摘されている。

56) 第38回経協インフラ戦略会議の「海外展開戦略(水)」,
<https://www.kantei.go.jp/jp/singi/keikyou/dai38/siryou2.pdf>

1-7 我が国企業の動向

- 水インフラは汎用品が主で施設建設も一般土木が中心となるため価格競争となりがち。我が国企業等は、高い技術は有しても、コスト意識の厳しい世界市場で競争力を発揮できておらず、海外市場における日本企業のシェアは1%に満たないのが現状(円借款事業においても必ずしも受注は多くない状況)。
- 地域別に見ても、水メジャーを始めとする欧州企業や新興国企業、また地場企業が市場の大半を占め、東南アジア地域でも日本企業の占有率は1%強。
- 国際市場では水メジャーが一気通貫の事業展開を行う一方、現地ローカル企業や新興国企業もシェアを拡大。我が国も、優位性のある技術・ノウハウを活用すべく、上流からの案件組成や各国との連携等で対抗していくことが重要。

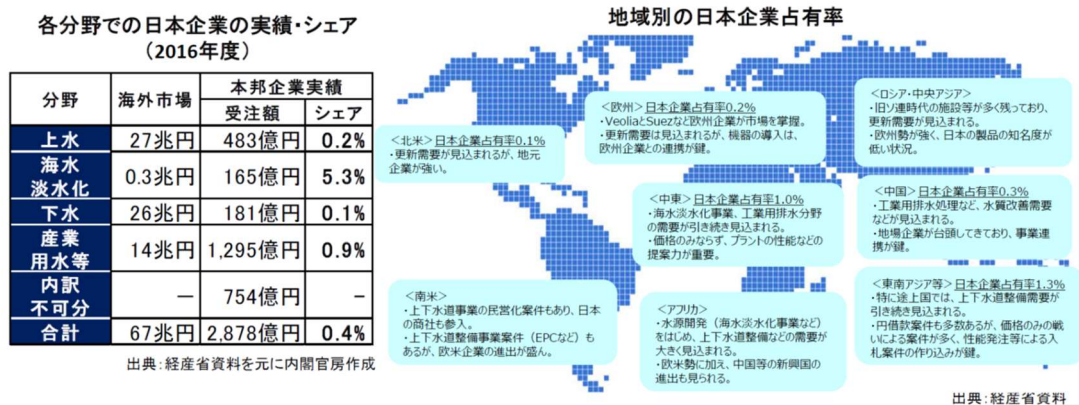


図 3.3 我が国企業の動向⁵⁷⁾

一方で、インフラシステム輸出戦略(平成 30 年度改訂版)⁵⁸⁾において、「質の高いインフラの推進による国際貢献」に関し具体的施策を掲げており、その一つとして質の高いインフラの国際スタンダード化が挙げられている。その中では、首脳会談や国際会議、インフラ関連イベント等の機会を積極的に活用して、「質の高いインフラ」の概念を国際的に定着させるための取り組みを進めることが含まれており、アジア太平洋経済協力の枠組みを活用して、ライフサイクルコストを含めた水インフラの質を確保するための考え方や調達時の評価手法等を示したガイドラインが 2018 年に策定されている。

ライフサイクルコスト(Life cycle cost、以下、「LCC」という。)に関する取り組みとしては、平成 29 年 3 月に公表された、経済産業省が行った水ビジネスの海外展開の方策等に関する検討会⁵⁹⁾において、LCC の評価を導入した調達の実例を紹介している。また、LCC を導入するための調達における LCC の評価方法についても記載し、調達段階において LCC を入札において評価するため、技術・経験のあるコンサルタントを活用することについても言及している。

57) 経産省 HP、

http://www.meti.go.jp/policy/mono_info_service/mono/waterbiz/kenkyukai/kaigai_infra/business/02_reference.pdf

58) 官邸 HP、<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/keikyoku/dai37/kettei.html>

59) 経産省 HP、

http://www.meti.go.jp/policy/mono_info_service/mono/waterbiz/kenkyukai/kaigai_infra/001_business.html

一方で、日本の円借款事業における調達では、LCC を評価方法に含めることに関して、先方政府の理解、同意が必要である。競合の他国企業の製品の品質も向上していく中で、LCC ベースで本当に有利であるのかを証明するのは本邦企業側の責任であり、そのような努力が十分になされているかについては検証が必要である。

また、相手国が LCC を判断するためには、経営的な視点の技術的な判断の双方が重要であり、国によってはそのような判断が困難な中、初期コストの大きさという、極めてわかりやすく、かつ資金調達の難しい国において影響の大きいデメリットを越えて、先方政府の理解を求めることが難しい。

そういった状況に対し、案件形成時はもちろん、それ以外にも適宜セミナーを実施しながら、日本側が積極的に先方政府に LCC の重要性を説明することが必要であり、実施段階、調達段階においても、専門的なサポート体制を構築していくことが求められている。一方で、企業側にも、途上国の技術や資金事情にあわせて、例えば初期投資の圧縮や長期メンテナンスまで含めた契約を提案するなどして、LCC のメリットを強みに転換するような努力が必要と考える。

4. 質を担保する調達方法 ① 実例比較

仕様発注により、大幅な入札価格差で日本企業が失注した例 (カルナプリ上水道整備事業 (バングラデシュ))	日本企業の優位性が評価され、受注に至った例 (バリヤニャーク下水処理場建設 (フィリピン))												
◆ チッタゴン市の上水道施設整備において、①取水施設 ②浄水場の新設 ③送水管の敷設 ④貯水池の新設 ⑤組織改善 ⑥コンサルのコンポーネントについて、仕様発注で入札を実施。(総額 122 億円 (円借款)) ◆ ①取水施設の入札において、中国企業が約 3.9 億円、日本企業は約 5.7 億円で応札し、圧倒的な価格差で日本企業が失注。 (その後の経緯) ◆ 中国企業と契約後、完了を 2010 年 9 月までの 2 年 6 ヶ月としていたが、政情不安や実施事業者の能力に問題 (現地施工事業者に対するマネジメント力の欠如や支払遅延等) があり、大幅な工期の遅延が発生。 ◆ 受注企業のプロジェクトマネージャーを変更し、2016 年 5 月に完成としたが、当初計画からは 5 年 8 ヶ月の遅延。	◆ フィリピン・マニラ水道サービス会社が、LCC (ライフサイクルコスト) の評価を導入した入札を実施。 ◆ 日本企業 (JFE エンジニアリング株式会社) の限られたスペースでのプラント配置や現地地下水の水質に最適なデザインビルド提案が高評価を得て受注 (2015 年 2 月)。 <table border="1"> <tr> <td>発注者</td><td>フィリピン国マニラ水道サービス会社</td></tr> <tr> <td>受注者</td><td>J F E エンジニアリング株式会社</td></tr> <tr> <td>施工範囲</td><td> ・下水処理施設の設計、調達、建設、機電工事、試運転、実証運転 ・完工は 2016 年 7 月 (予定) ・施設完成後、2016 年 10 月～2017 年 10 月の試運転 (予定) ・2016 年 7 月～2018 年 10 月の瑕疵担保期間を経て引渡し (予定) </td></tr> <tr> <td>契約金額</td><td>34.2 億円 (税抜き)</td></tr> <tr> <td>処理容量</td><td>76,000 m³/日</td></tr> <tr> <td>資金</td><td>JICA セクターローン</td></tr> </table>	発注者	フィリピン国マニラ水道サービス会社	受注者	J F E エンジニアリング株式会社	施工範囲	・下水処理施設の設計、調達、建設、機電工事、試運転、実証運転 ・完工は 2016 年 7 月 (予定) ・施設完成後、2016 年 10 月～2017 年 10 月の試運転 (予定) ・2016 年 7 月～2018 年 10 月の瑕疵担保期間を経て引渡し (予定)	契約金額	34.2 億円 (税抜き)	処理容量	76,000 m ³ /日	資金	JICA セクターローン
発注者	フィリピン国マニラ水道サービス会社												
受注者	J F E エンジニアリング株式会社												
施工範囲	・下水処理施設の設計、調達、建設、機電工事、試運転、実証運転 ・完工は 2016 年 7 月 (予定) ・施設完成後、2016 年 10 月～2017 年 10 月の試運転 (予定) ・2016 年 7 月～2018 年 10 月の瑕疵担保期間を経て引渡し (予定)												
契約金額	34.2 億円 (税抜き)												
処理容量	76,000 m ³ /日												
資金	JICA セクターローン												

(出所) 国際協力機構資料及びヒアリング、JFE エンジニアリングホームページ、報道情報より経済産業省作成

図 3.4 質を担保する調達方法 実例比較 ⁵⁷⁾

4. 質を担保する調達方法 ②VFMの最大化を図る調達方法

事業のVFM（Value For Money）の最大化を図る調達方法の例

項目	方針	具体策
P/Q審査	単なる受注実績ではなく、当該業務が成功裏に実施されたという履行実績を確認する	・既存発注者からの証明の取り付け ・コンサルタントを活用した実績確認 等
発注方式	応札者の創意工夫を高め、VFMを最大化する発注方式・事業スキームの採用を進める	・性能発注方式（アウトプット仕様）の導入 ・DB／DBO方式の積極的活用 等
契約条件	提案内容（質と価格の両面）が確実に履行されるための仕組みや措置を講じる	・適切な保証条件の設定 ・適切なモニタリングとインセンティブ及びペナルティ条項の規定
評価方法	単に価格だけでなく、技術要素やサービスの質も適切に評価を行った上で落札者を決定することが望ましい	・事業を実施する国や機関の規則、能力、経験に応じた最適な評価方法（総合評価方式含む）の決定 ・価格評価における ライフサイクルコスト（LCC）評価 の採用 等
備考	○性能発注の場合のRFP（request for proposal）の作成や、LCC計算の条件（単価等）設定・評価においては、必要に応じて、関連する技術や経験を有するコンサルタントを活用することも重要。 ○また、提案内容が適切に担保される仕組みを構築することも重要。	

図 3.5 質を担保する調達方法 VFM の最大化を図る調達方法⁶⁰⁾

一方、我が国が技術的に顕著に強い分野はいくつかあり、そのような分野についてニーズがある国を集中的に狙うという方法がある。既に実績がある分野では、例えば、逆浸透膜による海水淡水化のプロジェクト形成において日本企業の競争優位があった例が挙げられる。当初非常に高コストであった海水淡水化をしてでも水を調達したい砂漠の産油国から始まったが、普及に従い徐々にコストを下げながらその他の国にも広がっていったこのビジネスから学ぶべきことは多い。

本邦企業が強みを活かした横展開の例としては、水力発電所のノウハウから水道を手がけた丸紅の例、化学プラントの制御のための営業サービス網を水道分野に展開している横川電機の例がある。

また、災害大国の我が国は、災害対策の分野において世界を主導している。「災害に強い水道」という高品質さについては、その必要がある国は限られるものの、極めて大きな蓄積と競争力を有している。途上国であっても災害対策が必要な国(例えばインドネシアにおける地震等)においては、この強みを訴求していく戦略も考えられるので、このようなターゲットを探すことも重要といえる。

60) 経産省 HP、
http://www.meti.go.jp/policy/mono_info_service/mono/waterbiz/kenkyukai/kaigai_infra/business/02_reference.pdf

3-5 JICA 中小企業進出支援事業

JICA の中小企業海外展開支援事業は、日本の中小企業が有する優れた技術・製品を途上国の開発に活用し、開発課題の解決に貢献することを目的とし、また、全国の中小企業の海外展開を支援することで、日本経済の活性化、地域活性化にも貢献するものである。支援メニューとして中小企業支援型と、SDGs ビジネス型があり、概要は下図の通りである。

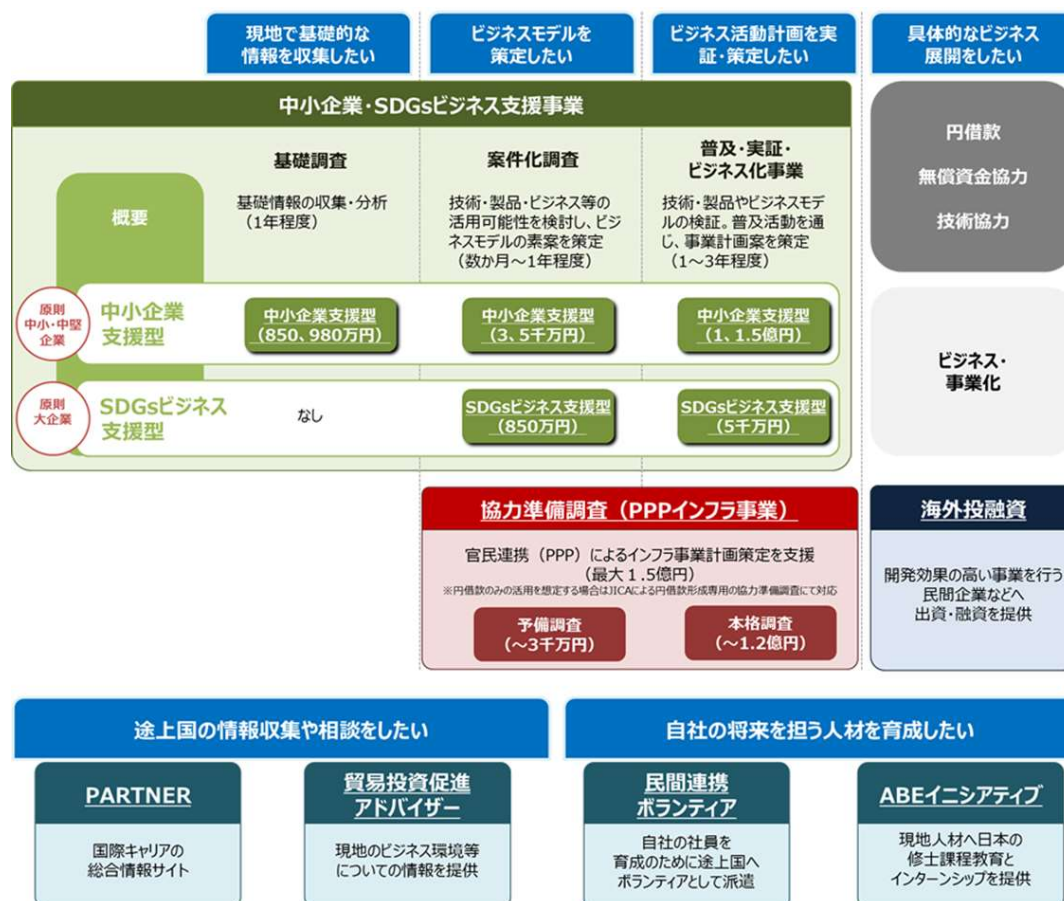


図 3.6 民間連携事業支援メニュー一覧⁶¹⁾

以下、水供給分野について JICA が取りまとめたこれまでの支援実績を示す。
下図に示す通り、アジアが大部分を締め、次にアフリカが続いている。

61) JICA HP、 https://www.jica.go.jp/priv_partner/activities/index.html

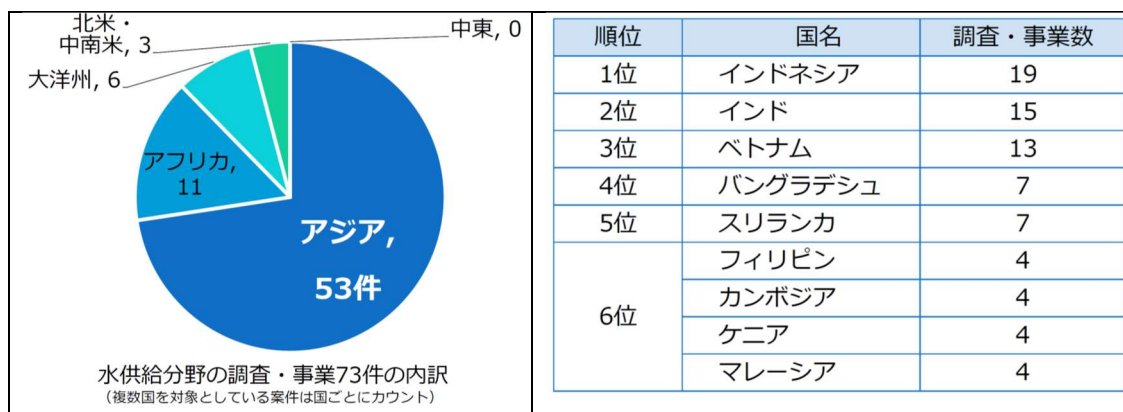


図 3.7 支援実績(地域・国)⁶²⁾

下図は技術・製品・サービスの支援実績について取りまとめたものである。浄水処理装置が半分以上を締めており、同じく水質関連の製品である薬品の件数を合わせると、全体の6割が水質関連で占められている。また、要素技術、無収水対策についてもそれぞれ10件、9件と浄水処理装置に続いている。

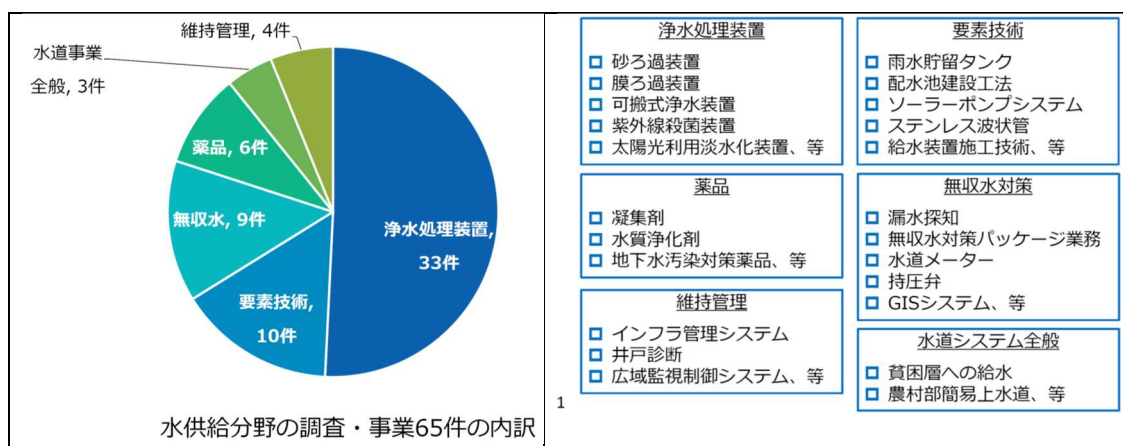


図 3.8 技術・製品・サービスのタイプ、事例⁶²⁾

このように、中小企業の進出支援は、各案件の個別事情と製品を活かしての国際化の推進という点で一定の成果を上げている。しかし、これらの事例は、その多様性を見てわかるように、基本的にはオーナー的な意思決定ができる企業による挑戦的な取り組みであるケースが目立つ。

各企業の水道産業界の国際展開を俯瞰した知見の抽出という意味では別の視点が必要である。

62) JICA HP、JICA 開発途上国課題発信セミナー：水（都市給水・村落給水）

https://www.jica.go.jp/priv_partner/information/2018/ku57pq00002aw02r-att/ku57pq00002bcyt6.pdf

3-6 その他(WaterAid における民間企業との活動)

公的な国際協力と水道産業界との連携を考えるにあたり、WaterAid の事例が参考になるのでこの例を紹介する。株式証券市場との連携、国際協力の対象国でのビジネス展開を念頭においた支援、国際協力の対象国での人材採用を念頭においた支援等、単なる貢献ではなく、企業としてのメリットも備えた win=win の CSR 活動の例である。

コラム 1 WaterAid における民間企業との連携

主に水と衛生分野で活動している国際 NGO、WaterAid は、水・衛生への投資を行った場合のビジネスにおける利益を数値化するという課題に応えるべく、Diageo、GAP とユニリーバ、そして PwC と ODI と共に、実務的かつ段階的に活用できる「Strengthening the business case for water, sanitation and hygiene - how to measure value for your business(水・衛生とビジネスの手引き)」⁶³⁾を開発した。この手引きは、企業が水・衛生に投資することについて、ビジネス的な価値を理解すると同時に、投資利益率の算出を可能にするものである。

また、WaterAid はインドにおいて、いくつかの民間企業と協働による水と衛生の事業を実施している。世界で初めて企業の社会貢献を法律で制定したことを背景とし、2013 年制定の企業法によると、インドで登録されている全ての企業は 2%の利益を開発プロジェクトに支出することを義務付けられている。このような背景の元、国際 NGO の WaterAid が企業と連携し、以下のような水と衛生の活動を行っている。

HSBC(香港)：2012 年から 2020 年まで 2 フェーズにわたるプロジェクト、HSBC Water Project を実施している。インド国内の 4 州、6 地域を対象都市、約 2.8 億円のプロジェクト経費により、給水施設・衛生施設へのアクセス確保や衛生習慣プロモーション等を行っている。元々 WaterAid との関係があったことからこの事業の実施に繋がっている。

ペプシ財団：3.3 億円のプロジェクト資金により、10 万 7000 家庭の飲料水アクセスの確保のためのプロジェクトを実施。ペプシ飲料等の販売をインドで行っている関係で、開発プロジェクトを実施。

オラクル：フッ素汚染の影響を受けた 20 の村落で暮らす 1 万人の人々への安全な飲料水へのアクセス確保するためのプロジェクトを実施。元々 IT 関連分野でインドに参入していたこともあり、当該プロジェクトを実施している。

これら WaterAid の事業に関する課題として、企業の要望に答えることにより、インフラ偏向、地理的バイアス、ジェンダー等公平性への関心欠如等、近視的になりうるところが課題として挙げられている。一方で、政府の手の届かない分野や地域、人々へのアプローチが可能なこと、新しいテクノロジーを適用することが可能なこと等が、民間企業との連携におけるチャンスとして挙げられている。

63) WaterAid、HP、<https://washmatters.wateraid.org/publications/strengthening-the-business-case-for-water-sanitation-and-hygiene-how-to-measure-value>

3-7 本邦水道関連企業の海外進出状況のまとめ

ここまで、本邦水道企業による国際展開の事例について収集してきたが、その全容を把握するには十分な情報が得られなかった。水道事業体の進出支援については一定の見解の蓄積が進んでいるが、企業の進出についての議論や情報の蓄積はまだ不十分である。

今後、国際展開に関わっている民間企業の活動状況について、水団連のような業界団体に依頼する、厚労省等が主催する海外セミナーなどの参加企業に対して海外進出の促進あるいは阻害要素等についてヒアリングする、国際協力を支援している JICA や横浜市などの事業体を通じて関係する企業等の考えを収集する、商社、エンジニアリング会社等の個別の情報はある程度はインターネットで公開されているのでこれを収集する等の方法で情報収集を行い、分析を進める必要がある。

第4章 東ティモール現地調査結果

4-1 対象国(東ティモール)の概要⁶⁴⁾

(1)一般事情⁶⁵⁾

東ティモールは、東経 123～127 度、南緯 8～10 度に位置し、小スンダ列島のティモール島東半分と西ティモールの飛び地オエクシ県からなる、およそ 1 万 4 千平方キロメートル(岩手県程度)の国土を有し、人口は約 118.3 万人である。気候は熱帯モンスーン気候に属し、雨季と乾季の区別がある。日中の最高気温は山岳地域を除き、一年を通じて 30℃台と比較的高温である。雨季は 12～4 月、乾季は 6～10 月で、5 月と 11 月は遷移シーズンにあたる。

公用語はテトゥン語及びポルトガル語を用い、実用語にインドネシア語と英語を用いる。



図 4.1 東ティモール位置図

1)歴史及び内政

16 世紀からのポルトガルによる植民地支配、第二次世界大戦後 1976 年のインドネシアによる併合を経て、2002 年に独立した。

2002 年 4 月 14 日に行われた大統領選挙により、シャナナ・グスマン氏が当選、5 月 20 日に初代大統領に就任。現在は 2017 年 3 月に実施された大統領選挙の結果、フランシスコ・グテレス・ル・オロ・フレテリン党首が大統領に就任、現在に至っている。

東ティモールにおいては、大統領は国家元首だが儀礼的な役割が中心で、国民議会が指名する首相の権限が強いが、首相については、2017 年 7 月の国民議会議員選挙の結果、同年 9 月にアルカティリ氏が新首相に就任した。しかし少数政党であったために国会運営に

64) 外務省 HP、東ティモール基礎データ、<https://www.mofa.go.jp/mofaj/area/easttimor/data.html>

65) 外務省 HP、世界の医療事情、東ティモール、
<https://www.mofa.go.jp/mofaj/toko/medi/asia/easttimor.html>

行き詰まり、2018 年 1 月 26 日に国民議会が解散、その後、2018 年 5 月に選挙が行われ、シャナナ・グスマン氏が率いる「発展のための革新連合(AMP)」が、アルカティリ前首相の東ティモール独立革命戦線(フレティリン)を破り、最大勢力となる 34 議席を獲得、政権交代を実現し、6 月 22 日、タウル・マタン・ルアク氏が首相に就任した。

東ティモール国の政府 HP に各閣僚の情報が掲載されているが、2019 年 1 月 21 日アクセスにおいて依然、財務大臣、保健大臣等、まだ任命されていないポストが見られ、現在も体制を構築している最中であると見受けられる⁶⁶⁾。

2)経済

農業が主要な産業(多くは零細農業。コメ、とうもろこし、イモ類、ココナッツ等を栽培)である。輸出用作物としては特にコーヒーの栽培に力を注いでいる。石油・天然ガス(ティモール・ギャップ)の開発が貴重な国家財源として進められている。

表 4.1 東ティモール国の社会経済指標

項目	内容
1 主要産業	農業(コーヒー、茶等)
2 GDP	17.83 億米ドル(2017 年, 世銀)
3 一人当たり GNI	1,790 米ドル(2017 年, 世銀)
4 経済成長率	5.6 %(2016 年, 世銀)
5 物価上昇率	-1.2%(2015 年, 世銀)
6 総貿易額(2016 年) ⁶⁷⁾	(1)輸出: 0.2 億米ドル (2)輸入: 7.8 億米ドル
7 主要貿易品目(2016 年, 東ティモール財務省)	(1)輸出: コーヒー (2)輸入: 鉱物性燃料, 自動車及び部品, 電気機器, 穀物, 機械類
8 主要貿易相手国(2016 年, 東ティモール財務省)	(1)輸出: 米国, ドイツ, カナダ, ベルギー, 豪州, 日本 (2)輸入: インドネシア, 中国, 香港, シンガポール, ベトナム (日本: 12 位)

2007 年から高い経済成長率を維持しており、2014 年から 2016 年の成長率はいずれも 4%を超えている。東ティモール政府は、2030 年までに持続可能な経済を構築することを最大目標としており、(ア)資源収入(石油・ガス)に依存する経済構造から脱却し、経済の多様化を図ること、(イ)政府主導型から持続可能かつ均衡ある成長を目指すこと、(ウ)国民一人当たりの所得が 3,956~12,235 ドルの高位中所得国へ移行することを目標にしている(現在は低位中所得国)。

66) 東ティモール国政府 HP、<http://timor-leste.gov.tl/?p=13&lang=en>

67) 国連貿易開発会議 HP、<http://unctad.org/en/Pages/Statistics.aspx>

(2)対象国の水セクターの状況⁶⁸⁾

1)概要

東ティモールは 2015 年に都市における給水率 91%、衛生施設へのアクセス率 73%と、MDG 目標は達成している。一方で各戸接続は依然低く、2010 年の WaterAid による報告によるとディリ市においては無収水率(NRW)が 90%に上ると見積もられている。これは、本管における不十分な維持管理、そしてかなりの数の不法接続等が原因といわれている⁶⁹⁾。

一方、地方においては 2015 年における給水率が 60%、改善された衛生施設へのアクセス率が 30%と、MDG 目標は達成できていない。

JICWELS が 2005 年に実施した都市環境衛生分野の現状についての調査などによると、ディリ都市圏の 90%にあたる世帯では、天水や湧水、表流水等ではなく、水道管やポンプ、公共水道、掘り抜き井戸等のいくつかの上水施設を使用している。しかし、全国的には、まだ半数の世帯が、井戸や湧水、河川や湖の表流水を使用している。

ディリ都市圏では給水システムの開発が既に行われており、1)政府開発によるシステム、2)コミュニティによって開発された給水システム、3)給水車による給水システム、4)井戸に大きく分けることができる。

2)ドナーの支援状況

水セクターにおいては以下の通り多くのドナーが国際援助活動をしている。

①アジア開発銀行(ADB)

現在まで ADB は資金面と技術面からの支援を続けている。プロジェクトエリアにあつては、給水システムの開発、料金徴収システムの効率向上が主たる内容である。以下に実施されたプロジェクトを示す。

- 東ティモール国都市上水衛生技術協力プロジェクト(JICA との共同支援)
- 上水システムの管理運営組織の能力強化プロジェクト
- ディリ上水システム改善プロジェクト

②オーストラリア外務貿易省(DFAT)(旧国際開発庁(Aus-aid))⁷⁰⁾

DFAT は地方給水プロジェクト及び東ティモール国全国水文地質学マップの作成を支援している。また、上水道局(National Directorate of Water Services、以下、「DNSA」という。)や水質管理局(National Directorate for Water Quality Control、以下、「DNCQA」という。)に技術支援や組織能力強化を目的とした専門家の派遣を実施している。2007 年から 2016 年にかけて、地方給水・衛生への支援プログラム(BESIK)をフェーズ 2 にわたり実施し

68) 東ティモール国ディリ都市計画策定プロジェクト最終報告書（要約版）

69) Timor-Leste Water Sector Assessment and Roadmap, World Bank, 2018, <http://documents.worldbank.org/curated/en/433121521173685667/pdf/124329-WP-P163648-PUBLIC-Timor-Leste.pdf>

70) Aus-AID は、2013 年 11 月をもって外務貿易省に吸収された。その後、外務貿易省内での開発援助担当部局の扱いについての検討を経て、2014 年 7 月に外務貿易省内の新体制が確立された。

ている。**Aus-aid** は以下に示す組織強化、水セクターの法制度、地方給水システムの整備を目的としたプロジェクトに資金援助を実施している。

i) 水法策定支援

DFAT は DNCQA に水法(案)作製の技術的支援のため技術者を派遣している。この法律は既存の水利用と表流水や地下水新規開発の管理を目的としている。

ii) 地方給水システムの評価と既存井戸の給水能力評価

DFAT は地方の小規模給水に係る給水時間、給水水質、給水量の改善を目指したプロジェクトに資金援助をしている。そのプロジェクトは、既存井戸の給水能力及び塩水化リスクの調査、既存給水管網の能力評価、給水システムの再構築計画検討からなっている。

③独立行政法人 国際協力機構(JICA)

JICA は東ティモール国が国連管理下にあった時代から、上水システム開発のための資金援助を実施してきた。その資金援助により、**Bemus, Maloca, Lahaina** と **Bonampak** に上水システム、ポンプシステムと貯水池等の水道システムが建設された。また、**DNSA** に上水の専門家を派遣している。下表に JICA のこれまでの活動を取りまとめる。

表 4.2 我が国の東ティモール国に対する給水分野の協力⁷¹⁾⁷²⁾

実施年度	名称及び内容	概要
2000～01	水供給システム緊急整備計画調査(開発調査)	・ デイリ市を含む全国主要都市(15 都市)についての緊急リハビリ・整備計画の策定 ・ クイック・インパクト・プロジェクトとしてマナウト導水管、デイリ漏水防止対策などを実施
2000～03	デイリ市水道施設改善計画(無償)	・ デイリ中央浄水場の新設 ・ ベモス川からの導水管新設 ・ 深井戸 6 基の改善、貯水池 2 基、配水管等の新設
2002～03	地方都市水道改善計画(無償)	・ リキシャ、ロスパロス、マナウト各都市の取水施設、導水管、送水管、配水池、配水管の補修、新設(リキシャでは緩速ろ過池の改修を含む) ・ 管路敷設総延長は 19.8km
2002～04	デイリ市水道施設改善計画(無償)	・ 配水ゾーン2,3,4 の配水管網情報の整備と図化及び配水管計画 ・ デイリ東部用の新規井戸2基のための調査
2004～06	デイリ上水整備計画(無償)	・ デイリ市のベモス、ラハネ、ベナマウク浄水処理施設の更新、管理棟の建設、電気機械設備の更新 ・ 漏水の著しい配水管19.6kmの敷設替え

71) 第二次ベモス・デイリ給水施設緊急改修計画事業化調査報告書(2010 年)

72) 例えば JICA ナレッジサイト

<http://gwweb.jica.go.jp/km/FSubject0301.nsf/NaviSubjTop?OpenNavigator>

実施年度	名称及び内容	概要
2005～07	サメ・アイナロ上水道整備計画(無償)	・ エルメラ、サメ、アイナロ、マウビセの取水施設 ・ 浄水施設、配水施設等の整備
2008～11	水道局能力向上プロジェクト	浄水場の運転維持管理、水質管理システムの改善を図る
2009～12	ベモス-ディリ給水施設緊急改修計画(無償)	・ ベモス取水施設の改修、ベモス川導水管路の改修 (一部第二次案件へ移行)、河川横断工の改修、導水管路護岸工の改修(落石対策工含む)、ベモス浄水場下部配水池の改修(第二次案件に移行)
2011～13	第二次ベモス-ディリ給水施設緊急改修計画(無償)	・ベモス川導水管路防護 ・ベモス浄水場配水池及び弁改修、アクセス道路改修
2012～15	給水改善アドバイザー	浄水場の維持管理と運転管理指導 上水システムの現状把握と改善に係る提言 上水セクターにおけるJICAの支援計画の検討
2015～17	給水改善アドバイザー	浄水場の維持管理と運転管理指導 浄水場の水質管理指導 配水管の維持管理指導
2017～	給水改善アドバイザー	浄水場の運転・維持管理指導 配水管の運転・維持管理、漏水対策指導 DNSAの経営基盤に関する指導等

上記に加え、JICA 以外の事業として、福井県大野市が日本ユニセフ協会と協力し、2017 年より東ティモールの学校や地域へ給水施設の整備に取り組んでいる。

コラム 2 福井県大野市による東ティモール水支援

地方創生・人口減少対策の新しい形として、大野市では、「水」をテーマとした **Carrying Water Project** を行っている。水が豊かな大野市では、水を通じた様々な取り組みを行っており、この成果が、地域全体の魅力の向上・知名度の上昇をもたらし、観光誘客の増加や産業振興、ひいては雇用拡大や移住定住の促進といった人口減少対策につなげていきたいという、中長期的なゴールを見据えて取り組みを進めている。

この活動の一環として、**2017** 年より日本ユニセフ協会との協力の元「清潔で安全な水源の確保」に苦しむ東ティモール支援プロジェクトを実施している。

これまで **50** 回以上の歴史を持つ大野市の「名水マラソン」での施策や「**Carrying Water Project**」で行う様々な活動の中で募金を集め、現地に、給水システムの整備を行っている。

具体的には、東ティモールのエルメラ県、及びアイナロ県において、教育局・水道当局と連携の上、重力式給水システムを優先的に導入する **6** つの学校並びに地域を特定し、全 **6** 基(年間 **2** 基)の重力式給水システムの設置の実現を計画、児童・生徒(**1,500** 人)と周辺地域の人々(**1,800** 人)が対象となっている。教師と生徒、及び地域社会を代表とする水設備管理委員会の設立支援や、水道の運用・維持、水道料徴収のメカニズムの開発サポートなど、水道システム設置後の管理体制の整備についても取り組んでおり、持続可能な水へのアクセスを目的としている。



2017 年に完成した重力式給水システム⁷³⁾

73) Carrying Water Project HP、<http://www.carrying-water-project.jp>

3)組織、体制

2013 年に東ティモール国の行政体制が再構築されているが、再構築後、公共事業省(MoPW)が水資源、公共水道、衛生、排水の開発管理運営を担当することとなった。上水道の実際の運営にあたっては、公共事業省傘下に上水道局(National Directorate of Water Supply)、水質管理局(National Directorate of Water Resource and Water Quality)が設置されており、以下に示す役割を担っている。

①上水道局

上水道局は上水道の開発、管理運営を担当する部局である。政府管理下の上水道システムは全てこの組織によって管理されている。

②水質管理局

水質管理局は上水道セクターに関して地下水、表流水、水道水の水質検査や基準の管理を担当している。

以下、東ティモールの水・衛生セクターに係る組織図を示す。なお、下図は 2018 年の世銀の報告書から抜粋したものであるが、最新の東ティモール国政府 HP(2018 年 8 月 16 日)では公共事業大臣(Minister of Public Works)と運輸・通信大臣(Minister of Transport and Communication)がそれぞれ任命されており、2018 年の新政権発足に伴い体制が再構築されている。

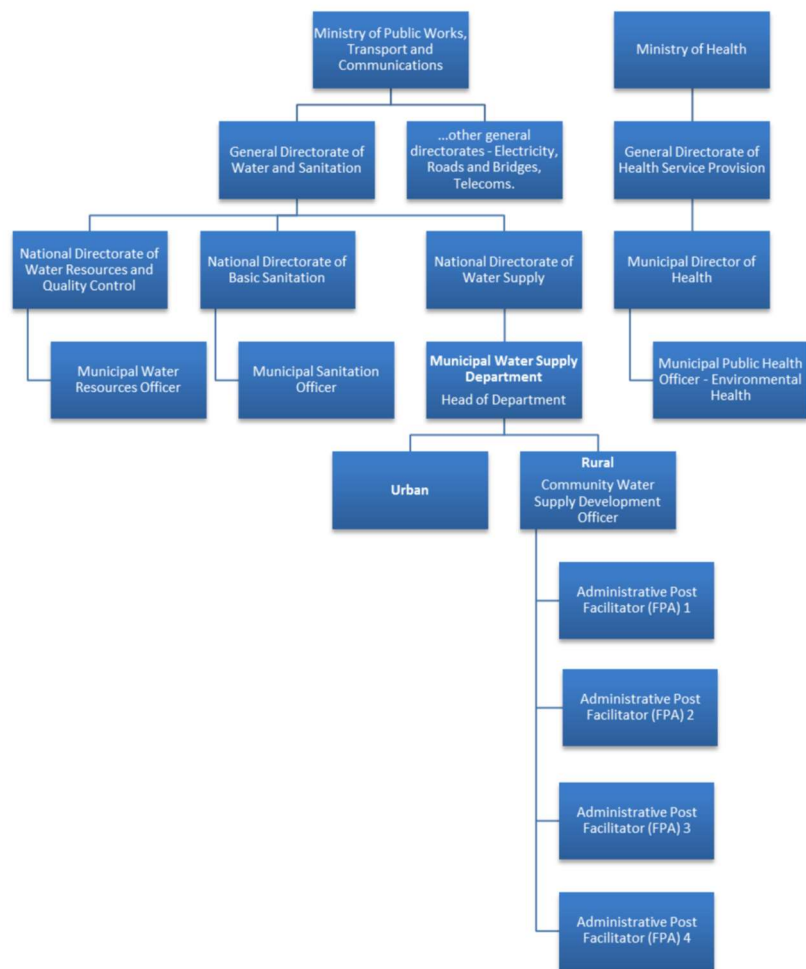


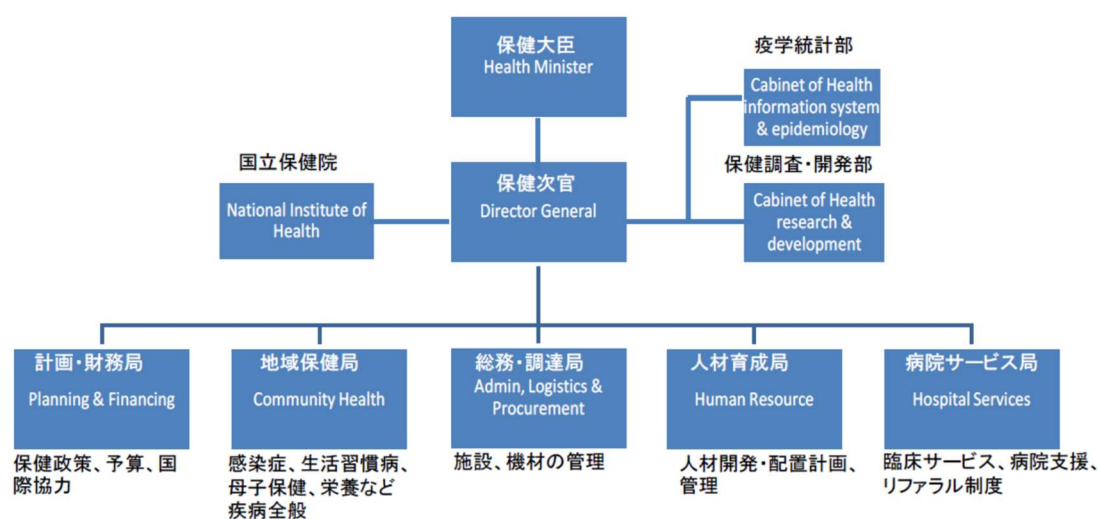
図 4.2 東ティモールの水・衛生セクターに係る組織図

WHO/UNICEF JMP のデータ⁷⁴⁾によると、東ティモールは 2015 年における基本的な水源へのアクセス率が全体で 70%、都市部では 90%、地方部では 60%となっている。

74) WHO/UNICEF JMP、<https://washdata.org/>

(3)UHC に係る実施体制

UHC に関しては、保健省が管轄となっている。保健省には次官の下に 5 つの局がある(下図)。①計画・財政局は保健政策、予算及び国際協力、②地域保健局は感染症、生活習慣病、母子保健、栄養など疾病全般を扱い、③人材育成局は人材の計画・管理、④病院サービス局は臨床サービス、病院支援及びリファラル制度、⑤総務・調達局は施設や機材の管理を行う。UHC に係る指標については、①計画・財政局が自主的に取りまとめているがその結果は一般には公開されていない。



出典：Health Sector Strategic Plan 2008-2012 MOH (2007) [7]

図 4.3 東ティモールの保健セクターに係る組織図⁷⁵⁾

なお、WHO の HP に東ティモール国保健セクター国家戦略計画 2011～2030 年があり、これにも組織図(案)が以下の通り掲載されている。

75) Health Sector Strategic Plan 2008-2012、東ティモール国保健省

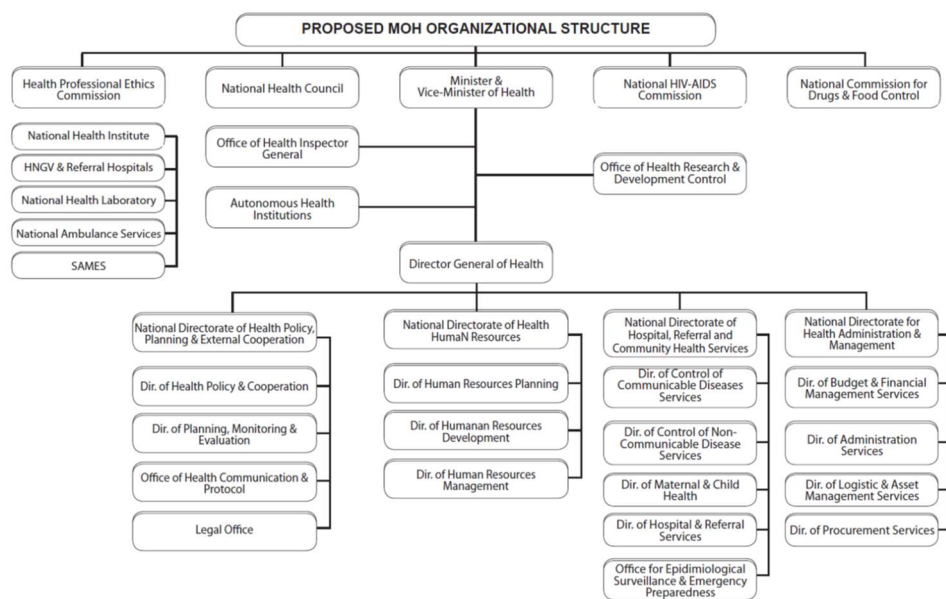


図 4.4 東ティモール国保健セクター国家戦略計画 2011～2030 年における保健セクター組織図（案）⁷⁶⁾

(4)SDGs の実施体制⁷⁷⁾

2011 年、東ティモール国は、2030 年に中進国入りを目指すことを目標とし、MDGs に沿った体系で **Strategic Development Plan**(以下、「SDP」という。)を策定した。その後 MDGs から SDGs に移り変わる中で、Office of Prime Minister の下に SDG ワーキンググループが設立され、SDP の実施と調和した形での、SDGs 達成のためのロードマップを策定した。この中で東ティモール国における SDGs のモニタリング体制を構築している。また、SDG ワーキンググループは SDGs の指標の責任省庁、機関を定めている。

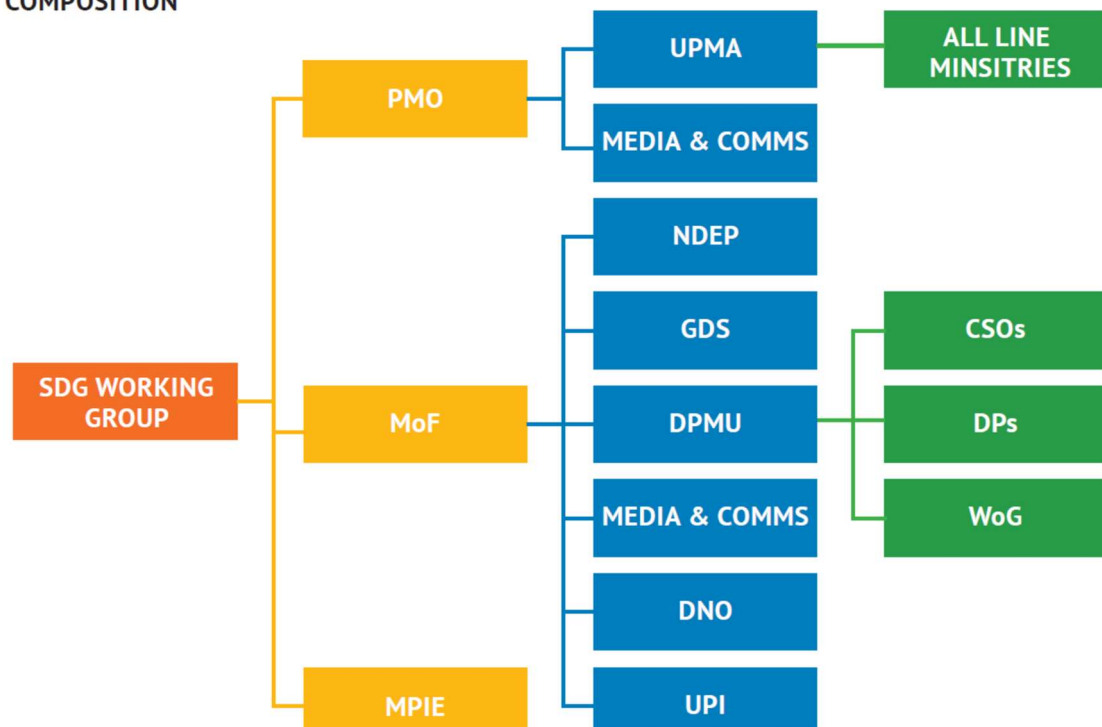
ただし最近の政権交代によりトップ層の交代があったため、この仕組みの進捗は停滞を余儀なくされている模様である。

76) WHO HP、Timor Leste National Health Sector Strategic Plan 2011-2030,

http://www.searo.who.int/timorleste/publications/national_health_sector_plan.pdf

77) TIMOR-LESTE'S ROADMAP FOR THE IMPLEMENTATION OF THE 2030 AGENDA AND THE SDG、東ティモール国政府 HP、(http://timor-leste.gov.tl/wp-content/uploads/2017/08/UNDP-Timor-Leste_SDP-Roadmap_doc_v2_English_220717.pdf)

COMPOSITION



UPMA : Planning, Monitoring and Evaluation Unit

図 4.5 東ティモール国 SDGs 実施体制 ⁷⁷⁾

4-2 調査内容

現地調査では、ここまで述べてきた資料の整理結果を踏まえて、SDGs に向けた当該国の政策的指針の有無及び内容、他セクターとの相互関係、我が国の水道事業体の協力の状況、本邦企業の進出可能性を踏まえた今後のニーズ等を聞き取りによって調査する。

調査方法は、現地政府や水道関係者の他、JICA や水道専門家等との意見交換を中心とし、水道施設や需要者の水使用の行動などについて観察した結果も踏まえ、活動の経緯や成果の把握、実務上の課題、今後実施していくべき活動等について整理する。表 4.3 に調査内容を示す。

表 4.3 調査内容

調査項目	調査先	調査内容	備考
SDGs に向けた当該国の政策的指針の有無及び内容	公 共 事 業 省(水道) JICA	●SDGs 全体の達成に向けた国家方針、実施計画について確認し、その上でSDG6に関連する進捗状況や課題について情報収集する	
		●SDG6以外の関連する SDGs の推進主体との連携について意見交換する。	
		●その他、現地側の要望等について確認する。	
他セクターとの相互関係	公 共 事 業 省(水道) 大使館 JICA ADB	●水セクターと衛生セクターに関連する組織とその設立経緯、活動の経緯について確認する。	
		●これらの組織が SDGs を意識した政策運営を行っているのかについて具体的にヒアリングする。	
		●他国ドナーとの連携について、説明してもらえるか。調整や棲み分けなどの仕組みはあるか。	ADB がマスタープランを策定しているのでこれを確認
		●現地側の要望等について確認する。	
我が国の水道事業体の協力可能性、本邦企業の進出可能性	公 共 事 業 省(水道) JICA ADB	●東ティモールの水道事業の実施状況について確認し、課題について意見交換や現場確認を通じて把握する。	現地水道事情の調査を踏まえて意見交換
		●これまで水道・衛生部門での活動の経緯とその実施上の課題などについて意見交換する。	大使館や大野市の活動についても調査
		●日本の水道事業体の経験、水道事業体として国際協力によって得た効果について議論する。	千葉県担当者の経験等もあわせて議論
		●日本の水道事業体や本邦企業による進出の可能性やメリット、そのための課題について議論する。	
		●現地側の要望等について確認する。	

4-3 調査工程

現地調査の日程及び調査メンバーは下表に示す通りである。

表 4.4 現地調査の行程

日時		内容/面談先	内容
11/17 (土)	11:00	成田空港発／関西国際空港発	
	17:40	バリ・デンパサール着	
11/18 (日)	10:40	バリ・デンパサール発	
	13:35	ディリ着、ホテルへ	
	18:00	櫻井専門家	インタビュー
11/19 (月)	10:00	JICA 事務所	協議及び水道事情・SDGs 事情等のインタビュー
	12:00		
	14:00	公共事業省統括(DGAS)	表敬・趣旨説明・現地視察の許可、道
	17:00	公共事業省上水道(DNSA)	案内の依頼、調査関連インタビュー
11/20 (火)	10:00	ベナマウク浄水場及びその周辺、道中にある井戸等	現場視察
	12:00		
	14:00	ベモス浄水場及びその周辺、道中にある井戸等	浄水場・NRW 対策サイト等の訪問
	17:00		
11/21 (水)	07:00	ホテル発	表敬・リヘウ浄水場見学(計 1 時間程)
	09:00	エルメラ水道局着(1 時間)	大使館整備施設(現地 30 分程)
	11:30	Talimoro 給水施設	エルメラ県職員に案内を依頼
	14:30	Hatulua B 給水施設	大野市・ユニセフ整備の小規模施設(現地 30 分程)
	19:00		
11/22 (木)	10:00	DGAS/DNSA	現場視察結果報告等(1 時間程)
	12:00		
	16:00	大使館	大使館表敬・調査結果報告
	17:30		
11/23 (金)	08:30	JICA	結果報告・総括意見交換
	09:30		
	10:00	ADB	ADB の水担当(Mr. Tiago)
	11:30		
	14:15	ディリ発	
	15:00	バリ・デンパサール着	
11/24 (土)	00:45	バリ・デンパサール発	
	08:40	成田空港着／関西国際空港着	

表 4.5 調査メンバー(敬称略)

団員	職位	備考
佐々木 辰也	千葉県水道局 施設整備センター 設備第一課	現地経験者
森本 達男	一般社団法人 日本水道工業団体連合会 上級アドバイザー	委員 ロジアドバイス
牛尾 亮太	厚生労働省 大臣官房国際課国際保健・協力室 主査	事務局
山口 岳夫	公益社団法人 国際厚生事業団 技術参与	事務局

4-4 現地ヒアリング調査結果の整理

現地でのヒアリング調査結果について、課題順に整理したものを次項以降、表に取りまとめる。ファインディングのポイントを整理すると以下ようになる。

- 日本は重要なパートナー国の一つとして認識されており、今後も引き続き水分野における援助を期待されており、支援ニーズはまだまだ多い。しかし、そもそも水を大切に使用する文化がなければどれだけ水道整備を進めても追いつかない。歴代の専門家はこの問題に取り組んでいるが文化づくりには時間が係ることもあり引き続き取り組んでいく必要がある。
- SDGs の推進体制は未整備でありかつ政治状況に左右されている。限りあるリソースを有効に活用するためにも、日本をはじめとしたドナーから、セクター間の連携に関する提案を行っていく必要があると思われる。
- 支援プロジェクトへの参加のような場合を除くと、民間企業の直接の進出先としては人件費が高い、マーケットが大きい等、難しい要素が目立つ。
- 支援側の連携は比較的とれており、特に ADB が策定したマスタープランは組織と人材をまるごと入れ替えるという大胆なもので、現地側がこれをどのように運用していくかは注目に値する。

表 4.6 現地ヒアリング調査結果

項目	必要な情報	DGAS／DNSA	ADB	JICA・JICA 専門家・大使館
a) SDGs 達成の視点でみた各種の取り組み	● SDGs 全体の達成に向けた国家計画、水道整備の役割。	● 国家開発計画(NDP)2011-2030 が SDGs と連携し、NDP の元で SDG 6 を達成したい。 ● 水セクターではガバメントプログラムを実施中である。2023 年までの 5 カ年計画であり、水道サービスを 24 時間供給とすること、地方の全てのコミュニティに持続可能な水道システムを供給することなどが目標となっており、国家レベルで設定されたものである。ただし 10%は直接給水で残りは 5-6 世帯を対象にした共用水栓になる見込みである。	● (マスタープランに関して)ファイナルドラフトであり、政治的な要因で最終公開がされていない。政府的なサポートがあれば動けるが、現状では ADB の案にとどまっている。現在大臣レベルと議論をしながら準備をしているところである。	
	● 国家計画の推進を担当する組織、その中で SDG6 及び、水道整備に関連した取り組みを担当する組織。			● 前政権では首相府が取りまとめ、連携を試みていた。しかし新政権における状況は把握できていない。財務省の援助調整の担当によると、ドナーが支援している分野については独自調査をしていたが、全体の活動を政府として調整することはできていないとのこと。 ● SDGs の枠組みの中で連携しているわけではない。
	● SDGs のモニタリングの主体及び活動状況。	● 水供給と衛生分野を統合した情報収集体制を整備することで SDGs モニタリングを行う方針である。		● モニタリングをできる状況ではない。前々政権の時にインジケータを作る方針であったが、その後どうなったかは把握していない。 ● 保健分野では SDGs 情報の整備状況は全般的に弱い。
b) 他セクターとの相互関係	● 水セクター、衛生セクターに関連する組織。それらの組織の設立の経緯、これまでの活動の経緯。 ● 水道セクターが他セクターとの協力の元で水道整備や運営を行うケースの有無。あるいは他セクター要請を考慮して水道セクターが整備普及の方針を決めるケースの有無。	● 水道分野は国の組織である DNSA の管轄であるが、最近、省庁の所掌体制が変わった。今は DGAS の下に 3 つの部がある。 ● 都市水道では水道施設の O&M を通じて水供給を行い、料金は維持運営費用の範囲で収集されているが政府の収入に組み入れられ、予算措置をして O&M の費用を支出する流れである。水道は社会的事業である。 ● 地方給水では水供給を行うためにコミュニティの活動を監督している。NGO 等と連携しながら水道施設を建設した上で、管理のための技術を教える。 ● DNSA は浄水場の運営等 O&M を提供する。水源から家庭への給水までを担う。 ● SDGs では国家レベルでは水道セクターは SDG6 に相当する。水道セクターは保健分野に含まれ、公衆衛生等、教育などと合わせて運営している。 ● 他セクターとの情報の共有はしている。しかし予算の分配、アロケがあり、それぞれのセクターの範囲での役割が決まっている。	● ADB はマスタープランに基づいて水道の整備を働きかけていくが、同時に政府やその他セクターの活動も働きかけていく。	● 水道セクターの実施体制について、元々は技術的な支援を DNSA が実施する体制だった。しかし 2016 年の法案により地方分権化を進めることになり、今は公式には地方が自分たちで水道の運営を行うことになったが、技術的な能力がなく運営ができない。一方で DNSA は地方を支援するための予算がなく支援ができない状況にある。県から水道予算をもらわないといけないが、財務省へのアクセスが難しく、支援も予算もなく困難な状況にある。 ● JICA は民間企業の進出支援をしている。民間企業が関与した活動は 3 件で、水産 1 件、道路建設 2 件の実績がある。JICA 関与での水道関連セクターでの民間企業支援はまだない。 ● 現在水道では PPP は行っていないが港ではフランス企業により実施されている。 ● 産業政策は観光商工省が管轄している。
c) 我が国水道の協力、本邦企業の進出可能性	● 都市給水・地方給水の普及整備における最優先課題は何と考えるか。 ・ガバナンス(マスタープラン、法体系、業務分掌) ・エンジニアリング(水源確保・施設整備・管理)	● 水道供給の目標達成を目指しているが、しかし一方で水道供給において多くの問題に直面している。 ● 新しい水源も必要であり、マスタープランに基づいて水源を整備し、財源を確保し、施設能力を増大する方針だが、様々に問題を抱えている。 ● ディリの 80%は地下水、20%は表流水であ	● 政府は 5 つの水道・衛生の基本計画＝マスタープラン(4 水道衛生マスタープラン、4 都市、ディリ水道など)を抱えている。これらのマスタープランを通じて連携を図っている。 ● 経験的に水道の取り組みは援助からローンに切り替わっていくべきであると考え。そのためには O&M の改善が必要だが問題に直面	● 人材管理(HRM)に課題。トップクラスは政治任用、チーフクラスはずっと現場にいて、テクニカルな議論がある程度できる人はいるが、日本の感覚でいうと、組織マネージメントが十分にできていない。 ● そもそもの教育に問題がある。教育を受けている人の割合はそこそこだが算数あまりでき

項目	必要な情報	DGAS／DNSA	ADB	JICA・JICA 専門家・大使館
	・ファイナンス(資金調達・料金徴収) ・ヒューマンリソース(人材採用・育成)	るが、乾期は水不足になる。それがマスタープランで水源の確保が重要と考える理由である。 ● 老朽管の更新も必要であり、水道の創設は1960年代である。管種はいろいろで DCIP の他 ACP も使用している。	している。 ● 水道の実務に関わった経験のある人がこちらに来て、料金システムを改善したり、投資計画を考えたりする必要がある。コンサルタントは計画をたてるが、このような実務の面では、事業運営に経験のある千葉県の支援の役割は非常に大きい。経営実務の支援もあるとよい。 ● 飲める水にするために、水道水質を改善していく。 ● 2037 年までに、配水管網を改善し、更に拡張する。 ● マスタープランの最初の年は水道事業が自立し、状況にあわせた手を打てる(フレキシブルなプラン)ことが重要であることから、水道を統括する国直轄の独立の公的組織の設立を提案している。	ない人が多い。言葉はテトゥン語だが教育がポルトガル語というのが影響しているのではないか。
	● 水道関連の製品やサービスはどの国の企業から購入しているか。 ● 水道関連の製品やサービスの企画はあるか(ISO 等) ● 水メジャーなど、海外民間企業からの提案などはあるか。 ● 本邦水道関連企業に期待するところはあるか。	● 水道用の資機材はインドネシア、日本、オーストラリア、韓国等を使用している。規格は ISO を用いている。 ● 水道運営への参入に関し、水メジャーからのアクセスはない。 ● PPP 関連の調査は実施待ちのものがある。政治的意思決定マターなので今後の動向は不明である。 ● PPP 関連法制度については知らないが、港で PPP の案件があり財務省が担当しているので、おそらく PPP 関連法制度はあるのではないか。		● 水道用資機材は主にインドネシアからの輸入している。 ● ディリの水マスタープランでは管は全取っ替えの方針なので管やメーターの需要はある。 ● 工業団地の設立は政府としても考えていて、整地、発電所の設置等を考えている。何か建設してくれるならば実施の可能性はある。 ● 途上国だが人件費が高くマーケットも大きくないため民間企業の進出は難しい。 ● ビジネスのしやすさランキングでは法整備の問題や手続きの問題などで、ほとんど 160 番台と低い。 ● 電力インフラは整備されているので工場進出のインフラという意味ではリスクは小さい。
	● これまでの我が国の水道事業体による支援に関する評価はどのようなものか。 ● JICA をはじめとした日本政府による ODA への期待について、具体的な要請があるか。	● 東ティモールにとって日本は重要なパートナーの一つ。日本政府はディリの中心地の水道施設を中心に多くの水道供給施設整備に支援をした。更にこれらの施設を運用するためのトレーニングも行った。浄水処理、マネジメント、O&M、水質管理、施設管理、人材育成 水質解析、顧客管理等、いくつかのトレーニングコースに参加している。まだまだ水供給量が足りないので引き続き日本からの支援に期待している。		● 千葉県からの専門家が継続的に取り組んでいるのは水を大切に使う文化づくりと水への対価支払いの浸透。パイロットプロジェクトを実施するなどしているがなかなか浸透せず苦慮している。 ● (意見交換として)ともかく水を使わない時には給水栓を締めるなど、水を大切に使う文化を作らないことにはどれだけ水道整備をしても追いつかない。そのためにはやはり水道メーターの設置が必要ではないか。一定量までは無料にして無駄遣いすると課金されるようなアイデアもある。住民向けの広報については日本にも小学校向けの教室等で蓄積があるので展開できるのではないか。

第5章 今後の水道分野の国際協力に対する提言

5-1 重点的に取り組むべき項目に関する検討

ア：SDGsにおける水道セクターと他分野との相互関係についての整理

本調査では、まず、MDGsからSDGsへの流れと最新の状況、我が国の開発協力大綱を踏まえた国際協力活動について概括した(2章2-1～2-3)。また、SDGsの17の目標を俯瞰し、貧困問題、食糧問題、産業、エネルギー、環境問題、保健分野等、直接又は間接的に水セクターと関わってくる分野の活動主体や活動内容を整理した結果、水道分野の取り組みは多くのセクターと目標の推進に貢献できることを確認した。(2章2-4)。

また、特に連携をすすめるべきと考えられるUHCに関連する活動について、より具体的な活動内容を整理した(2章2-5)。その上で、我が国において各分野を取り仕切る体制を確認したが、我が国において各分野の連絡調整を行う体制はまだ明確ではなく、現状で他分野との連携は個別に取り組む必要があると判断された。

あわせて、東ティモールでの現場調査において、保健分野と水道分野との連携について状況把握を行った。国として意識はあり、WHO等が積極的に協力して個別分野別にできる範囲で推進されていることは確認できたが、分野間の連携については確認できなかった。この理由として、政権の政策優先度の方針が変化したこと、政府体制が法的にも人的にも十分ではなく、政権が交代した際に多くの組織のトップが入れ替わるため関係者の連携が必要な取り組みがストップすること、等が挙げられる。また、各組織内部ではできる範囲で情報収集と整理が行われているようであるがSDGsの思想を実現するためのモニタリング体制も弱いことが課題として挙げられた。

イ：これまでの我が国の水道事業体の活動、本邦企業の海外進出状況について整理

これまでの我が国の水道分野の国際協力活動について、水道事業体による国際協力への参加状況について本邦研修も含めて全体的な取り組みの状況、及びその経験から見出された課題について抽出した(3章3-1)。更に、東ティモールで実施されている、福井県大野市の活動についても現地で確認した。この活動はJICAを通さない独自支援として注目したものである。

また、本邦企業の海外進出状況についてその概要を整理し、そこから得られたコメント等を抽出した(3章3-2)。

水道事業体の国際協力への取り組みについては、昨年度調査をはじめとしてこれまでに様々な調査を経て課題ポイントが把握されてきており、これを再度体系的に整理した結果、【都市の理念の実現】【水道人材の育成】【地元企業の支援】の3つに整理した。このうち前2者についてはある程度やるべきことは明確であり、その実際の取り組みと効果について確認することができた。一方、地元企業の支援については、いくつかの自治体が水ビジネス協議会等を通じて取り組みを進めており、また、JICAの中小企業支援事業を自治体

と地元企業が組んで活用している事例、草の根技術協力を活用して自治体独自の取り組み及び JICA のスキームを活用して企業支援を行っている事例等を確認できた⁷⁸⁾。これらの取り組みによって、北九州市、福岡市、横浜市、神戸市等の先進的な自治体と一部の積極的な参加企業が成果を上げている。各個の努力に依存するところが大きい取り組みではあるものの、他の事業体や企業において展開していくに際し、参考になるところは大きい。

あわせて、東ティモールでの現場調査において、民間企業の進出支援について意見交換を行った。東ティモールでは輸出入に関する手続きの問題が事前に指摘されていたが、現地での状況把握では他国と比較して特段の困難は確認されなかった。一方で、これは水道関連だけではなく全ての産業においてのことであるが、国の規模が小さくマーケットが十分でないことが、進出があまり行われないう大きな理由との意見があった。石油権益による国家収入等の影響から人件費は必ずしも安価とはいえず、人材供給源としても必ずしも魅力的とはいえない状況であった。

5-2 今後取り組むべき活動についての提言

ア：SDGs における水道セクターと他分野との相互関係についての提言

他セクターとの相互関係について近年実施された案件の成果を参照しながら分析するとともに、今後、他セクターとの関係を深めながら国際協力の効果を高める方法について検討する。

- UHC 達成というテーマは国際的に共有された施策方針であり、水道分野の国際協力は UHC 達成の重要なピースの一つである。我が国政府はそのための体制整備についてコミットしており、各国における UHC の推進体制をより明確に把握するとともに、水道分野の国際協力において UHC 達成をテーマの一つに加えることが考えられる。ただし、UHC 達成には様々な要因が影響するのでその効果を計測することが非常に難しい点には留意が必要である。
- UHC 達成においては、都市水道だけでなく地方の水供給の改善が重要である。途上国においては都市給水と村落給水が別々の省庁の所管になっていることも多く、必ずしも連携ができていない場合も見られる。一方で、我が国においては、県の保健衛生担当者の集中教育による人材の確保を基本に、水道と保健所の連携を通じて国をあげた公衆衛生の推進を行ってきた歴史的経験がある⁷⁹⁾。このように、地方部における都市水道(PIPE WATER)と村落給水の連携において応用できるノウハウを有しているので、連携をより深めていくことが考えられる。
- 例えば具体的な取り組みの第 1 歩として、水道事業者へ保健(例えば母子保健)の観点から「清浄な水の供給」の重要性を更に啓蒙するとともに水道の裨益者にも保健(例え

78) JICA HP、https://www.jica.go.jp/priv_partner/information/2018/ku57pq00002aw02r-att/ku57pq00002bcyt6.pdf

79) JICA HP、http://open_jicareport.jica.go.jp/618/618/618_000_12285276.html

ば母子保健)の観点から「清浄な水への投資」の大切さを示して水道料金を負担する意識の醸成を図ることが重要である。そして、保健省・財務省などの水道セクター以外に対しては UHC や SDGs に必要な清浄な水を供給する水道の重要性を示し、政策や活動に盛り込んでもらう働きかけが重要である。

- 本年度は UHC に着目したが、都市化が進む中で、都市開発の観点(特にメガシティへの対応)、都市の水循環の管理、都市のレジリエンスの強化、といった文脈での議論が増えてきていること、気候変動対策という観点からも水・衛生分野の協力は適応策として重視されていることなど、注目すべき動向がある点について指摘を受けている。また、我が国の働きかけとして防災の主流化、栄養アプローチなどの動きもある。今後更に連携の視野を広げるため、これら他の分野との連携もより積極的に展開を考えていく必要がある。
- 草の根技術協力その他、JICA の青年海外協力隊やシニアボランティア等、水道や衛生分野での様々な活動が行われているが、これらの取り組みを水道界が十分に把握できていない。例えば水道事業体として、これらの取り組みを支援する等すればより多岐にわたる国際協力に貢献できると考えられる。このためにはどのような活動が行われているのか、全容を継続的に把握して発信する、水道界としての取り組みが必要である。

イ：今後の我が国の水道事業体の活動、本邦企業の海外進出についての提言

今後の水道事業体の国際協力、本邦企業の海外進出のための環境整備においてどのような手立てが考えられるかについて検討する。

- 水道事業の運営・維持管理のノウハウ、経験は地方自治体にあり、民間企業は資機材や一部のサービス受託という形で関わっていて水道全体の運営ノウハウが十分ではないことが日本の企業が海外に進出する上でのボトルネックになっているとの理解が一般的である。この前提にたつのであれば、自治体が出資して設立している第 3 セクターの海外展開を加速すること、更には、日本水道运营管理協会に加盟しているような運営・維持管理業務に進出している民間企業の参加を促すことが考えられる。なかでも、横浜ウォーターは JICA 事業を多数受注して海外経験を積んでおり、一つの成功事例といえる。他都市(東京、名古屋、大阪、北九州など)の第 3 セクターもこれに追随する等、それぞれの都市が各々の成功事例を共有することで一層の展開が可能となり、自治体と企業の連携パターンがより充実することが期待できる。また、水道法改正を背景に、今後官民連携の進展によって民間企業も事業運営に関われるようになると考えられるがまだ時間を要する。
- 一方で、我が国の普及期の簡易水道整備においては、県が主導し認可などの制度を工夫することで、現地に経験者や専門家がほとんどいない状況の中でも水道の普及整備を進めていった経験がある。途上国においてもライセンス制度を工夫して同様に地方水道(主に民営水道)のレベルアップを図っている事例があることを考えれば、地方における都市給水の整備においてこのノウハウを展開することは十分に選択肢になる。民

間企業のビジネス展開先としては有望であると考えられる。

- 一方で、水道事業体の国際協力の目的に挙げられている地元企業の支援については、一部自治体と企業の努力により成果をあげる事例が出てきているが、更に他の自治体や企業に展開して、我が国全体のムーブメントとするにはまだまだノウハウが不足していると考えられる。今後、成功事例(あるいは失敗事例についても)個別に精査し、成功(あるいは失敗)に至った要因をより幅広く分析していくことが必要と考えられる。
- いわゆる質の高いインフラの重要性について相手国側に訴求し、我が国が得意とする信頼性の高い水道資機材を活用することによって **LCC** を最小化する意義への理解を進めることが我が国水道界の基本戦略である。そのために、質の高いインフラの考え方を織り込んだ設計基準や資機材の認証基準などを広めていくこと、セミナーや研修等をより充実して情報提供を進めること、それにあわせて我が国水道産業の技術を紹介していくことは引き続き重要である。一方、ビジネス上の競合となる中国やタイなどは、逆に日本製品が高価であると訴えて自らの資機材のコストパフォーマンスをアピールしたり、我が国で実績のない種類の資機材の導入優位性を訴求したりするなどしていることも十分に理解し、その対抗策として我が国産業界が組織的戦略的に取り組むことも必要と考えられる。
- 一方で、特に途上国は常に資金不足であり、安価な水道用資機材の追求は極めて重要である。本邦製品の販路拡大のみで考えるのではなく、いわゆる適正技術の思想にある通り、途上国事情を踏まえた「安価さ」への挑戦もまた同時に必要である。
- 災害対策は我が国が世界でも進んでいる分野であり、「災害に強い水道」という高品質さについては競争力を有している。途上国であっても災害対策が必要な国(例えばインドネシアにおける地震等)においては、この強みを訴求していく戦略も考えられる。
- 社会貢献としての **CSR** 活動は水道分野への資金協力の面において親和性がある。この類型として、**WaterAid** の取り組みを例に、①投資家向けのサービスを提供している証券取引所やファンド等との連携を深めて **CSR** 評価を提供し、間接的に資金提供を推進すること(**WaterAid** と香港証券取引所)、②当該国での飲料ビジネス等水に親和性のある事業を展開する企業と連携すること(インドでのペプシコ、東ティモールでのハイネケン等)、③当該国の進んだ人材を獲得することを目的に **CSR** 活動を活用すること(インドと IT 企業等)等の例が見出された。このような活動は我が国にも輸入していくことが必要と考えられる。
- 国際協力の実務に参加している民間企業の活動状況を支援するための方策については組織だった意見収集が効果的である。今後、一般社団法人日本水道工業団体連合会の協力を得るなどして、水道業界の意見を集約するような取り組みについても提案していくことが考えられる。

以上