

水道事業体の国際協力について ー現状、課題、今後の可能性ー



独立行政法人国際協力機構
国際協力専門員 松本重行

本日お話しする内容

1. 現状

- (1) JICAからみた水道事業体の国際協力の強みと期待
- (2) 水道事業体の国際協力を巡る最近の変化
水道事業体による最近の主な協力事例、傾向
- (3) 他国の水道事業体による協力
- (4) 国際的な議論とJICAの協力の最近の傾向

2. 課題

3. 今後の可能性

2

1. 現状

(1) JICAからみた水道事業体の国際協力の強みと期待

3

JICAからみた地方自治体の国際協力の強み

① 総合的な水道事業の運営・維持管理ノウハウ、経験の蓄積

- 過去の**日本の経験**から、様々な制度や技術・管理について、どういう経緯で導入・廃止に至ったのかを基に、現場の状況に合わせて取捨選択し、導入方法を検討できる。
- 業務経験を通じた**アイデア・引出**を豊富に持っている。状況に応じた**豊富な改善案**を数多く提案できる。
- コンサルタントは調査や設計に長けているものの、自分たちが**運営・維持管理**を日常的に実施しているわけではない。近年はコンサルタント契約による技術協力プロジェクトが増えているものの、コンサルタントは文献から得た知識に基づいてJICAの事業を実施しながら、経験を積んでいる状況。（他のドナーもコンサルタントを活用していることが多い。）

4

JICAからみた地方自治体の国際協力の強み

② 公的機関であり、同じ水道事業体同士であることによる、相手国水道事業体からの信頼。熱心な取り組み姿勢。事業者としての意識の高さ。

- 計画を立てたら、それを実施する責任があるという事業者としての**当事者意識**を指導できる。
- 水道事業体職員としての**ミッション**を共有できる。**メンタリティ**に働きかけることができる(モチベーションの向上)。
- 常に**顧客重視**のアプローチで指導できる。最終的に各業務がどのように顧客に裨益するかという視点がある。
- 現状を**改善**するという問題意識を指導できる。
- 利益とは関係のないところで、**対等かつ真摯な関係**を構築できる。
- 長年に亘る**継続的な関係**が築かれている例も少なくない。
- 研修員受入時等における**ホスピタリティ**。

5

JICAからみた地方自治体の国際協力の強み

③ 業務フロー全体を見渡せる視点

- 如何に無駄をそぎ落として効率的な業務とするのか、**業務全体を見渡し、たばらんと勘所**が分かっている。
- マニュアルや計画などを作る時に、それを「どう使うか」というイメージを持っていて、**実用的な成果品の作成を指導**することができる。

④ 都市行政、都市開発の視点や、自らの過去の取り組みを踏まえた、包括的な提案能力

- **行政経験**に基づく実用的なアドバイス。
- 高度経済成長期等の課題克服の経験等、**問題対処能力**の蓄積。
- **都市環境、都市開発**など、上水道以外の領域に協力関係が拡大すること

6

1. 現状

(2) 水道事業体の国際協力を巡る最近の変化、主な協力事例、傾向

7

水道事業体の国際協力を巡る出来事

時期	主な出来事
～1990年代	➢ 技術協力の担い手は、水道事業体と学識経験者。 ➢ 横浜水道局は1973年以来、専門家派遣に協力。 ➢ 「タイ水道技術訓練センタープロジェクト」(1985年～)は日本の水道界を挙げての支援。東京都、名古屋市、大阪府、札幌市、横浜市、埼玉県等が専門家を派遣。
2001年	➢ 技術協力プロジェクトの運営全体を契約により民間企業(開発コンサルタント等)に委託する「民活技プロ」導入。少しずつ、開発コンサルタントが実施する技術協力プロジェクトや専門家派遣が増加。
2000年代	➢ 学識経験者や厚労省のリードの下で水道事業体がチームを組む形態から、北九州市・ブノンペン、さいたま市・ラオス、横浜市・フエなど、水道事業体間の関係に基づく技術協力プロジェクトへ。 ➢ 訓練センターを支援する形態から、水道事業体自体を支援する形態へ。
2004年	➢ 草の根技術協力(地域提案型)募集開始。2005年から事業開始。東京都、横浜市、名古屋市、北九州市が初回採択案件に含まれるなど、多数の水道事業体が参画。

8

水道事業体の国際協力を巡る出来事

時期	主な出来事
2008年	➢ 水ビジネスに関する議論が活発化 ・ 産業競争力懇談会提言(2008年) ・ 自民党特命委員会「水の安全保障委員会」提言 (2008年) ➢ JICAとJBIC円借款部門が統合。民間連携室を設置。
2009年	➢ 水ビジネス推進体制の整備 ・ 水の安全保障戦略機構(2009年設立) ・ 水問題に関する関係省庁連絡会(2009年設立) ・ 下水道グローバルセンター(GCUS)(2009年発足) ・ 経済産業省水ビジネス・国際インフラシステム推進室(2009年発足) ・ 経済産業省水ビジネス国際展開研究会(2009年開始)
2012年	➢ JICAが 中小企業海外展開支援事業 を開始
2013年	➢ 安倍内閣がインフラ輸出を経済政策の柱に ・ 日本再興戦略 ・ 経協インフラ戦略会議 ➢ 草の根技術協力(地域提案型)が草の根技術協力(地域活性化特別枠)へ変更。

9

①JICAの協力形態、支援メニューの多様化



10

①-1 地方自治体と連携した無償資金協力

目的

我が国の地方自治体は、**都市を巡る様々な課題に対応してきた経験を蓄積**しており、類似の課題に直面する開発途上国の諸都市に対し、知見を提供することが可能である。**地方自治体と開発途上国との関係構築を図り、地方自治体の技術・ノウハウの更なる普及・展開**、さらには日本の**地域社会の活性化**を目的として、地方自治体と連携した無償資金協力を促進するための制度を導入する。2015年度運用開始。

概要

地方自治体と共に無償資金協力事業を発掘・形成し、地方自治体が協力準備調査及び無償資金協力事業本体に参画する。

運用

- ・ JICAの国内機関を窓口としたコンサルテーション
- ・ 相手国からの正式要請・採択を条件とした仮採択
- ・ 協力準備調査(概略設計)への参画: ①**アドバイザー**として ②**受注者**として
- ・ 本体事業(施工監理、技術支援)への参画: ①**アドバイザー**として ②**受注者**として

11

①-1 地方自治体と連携した無償資金協力

水道事業体が案件形成や調査に関わった無償資金協力の例

本体事業開始年	国名	案件名	関係自治体
2013	カンボジア	コンボンチャム及びバットンバン上水道拡張計画	北九州市
2013	サモア	都市水道改善計画	沖縄県、宮古島市
2013	フィリピン	メトロセブ水道区上水供給改善計画	横浜市
2014	ベトナム	ハイフォン市アンズオン浄水場改善計画	北九州市
2015	カンボジア	カンボット上水道拡張計画	北九州市

12

①-2 ボランティア派遣

目的

国際協力の志を持った方々を開発途上国に派遣し、途上国の人々とともに生活し、異なる文化・習慣に溶け込みながら、草の根レベルで途上国の抱える課題の解決に貢献する。大きく分けて、青年海外協力隊と、シニア海外ボランティア、日系社会ボランティアがある。

近年の動向

「民間連携ボランティア制度」を創設。各企業の要望に合わせて、受入国、要請内容、職種、派遣期間等をカスタマイズ。

水道事業体の参画事例

横浜市水道局が、タンザニア(ザンジバル)とマラウイに職員を派遣。

13

①-3 草の根技術協力(地域活性化特別枠)

目的

日本政府が、2014年6月に改訂された「日本再興戦略」、2014年11月に公布された「まち・ひと・しごと創生法」、「地域再生法の一部を改正する法律」等に基づき、「地域の特性を活かした創業の促進や事業活動の活発化により、魅力ある就業の機会の創出を図ること」を推進していることを踏まえ、**地方の発意による国際協力を通じた我が国の地域活性化**を図る。以下の点を重視。

- 地域が有する知見・経験、技術等が活かされる。また、それら活かすことにより、地域の経験・知見を見直すきっかけとなる。
- 地場産業振興等に繋がるきっかけとなる。
- 地域の人材が活用される(又は、活用されることが望ましい)。
- 研修員受入・専門家派遣等を通じて、地域を見直すきっかけとなる。

概要

地方自治体または地方自治体が指定する団体による技術協力。

草の根技術協力(地域提案型) (～2012年) 3年間で3,000万円以下



草の根技術協力(地域活性化特別枠) (2013年～) 3年間で**6,000万円**以下

14

①-3 草の根技術協力(地域活性化特別枠)

水道事業体の参画事例

実施年度	国名	案件名	提案自治体名	実施団体名
2013～2015年度	マレーシア	マレーシアにおける無収水削減技術研修・能力向上プロジェクト	東京都水道局	東京水道サービス(株)
2013～2015年度	タイ	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	埼玉県企業局	埼玉県企業局
2013～2015年度	ベトナム	横浜の民間技術によるベトナム国「安全な水」供給プロジェクト	横浜市水道局	横浜市水道局、横浜市水ビジネス協議会
2013～2016年度	スリランカ	配水管施工管理能力強化プロジェクト	名古屋市上下水道局	名古屋市上下水道局
2013～2015年度	カンボジア	カンボジア・シェムリアップ市における水道施設管理能力の向上事業	北九州市上下水道局	北九州市上下水道局
2013～2015年度	ミャンマー	ミャンマー・マンダレー市における浄水場運転管理能力の向上事業	北九州市上下水道局	北九州市上下水道局
2013～2015年度	フィジー	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	福岡県福岡市	福岡市水道局

15

①-3 草の根技術協力(地域活性化特別枠)

水道事業体の参画事例(続き)

実施年度	国名	案件名	提案自治体名	実施団体名
2015～2018年度	モンゴル	ウランバートル市送配水機能改善協力事業	札幌市水道局	公益社団法人北海道国際交流・協力総合センター
2016～2019年度	ラオス	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	埼玉県企業局	埼玉県企業局
2015～2018年度	インドネシア	浄水技術改善事業	豊橋市上下水道局	豊橋市上下水道局
2015～2018年度	インドネシア	典型的な熱帯泥炭地ブンカリス地区における水道水質の改善＝宇部方式の支援による環境基本計画に基づいて	宇部市	宇部環境国際協力協会

16

①-4 円借款、有償勘定技術支援、海外投融資

目的

円借款： 開発途上国に対して低利で長期の緩やかな条件で開発資金を貸し付ける。

有償勘定技術支援： 円借款事業の迅速化や開発効果の増大を図るための技術支援。

海外投融資： 開発途上国において、民間企業等が行う開発効果の高い事業であり、かつ、一般の金融機関だけでは対応が困難な場合に、「出資」と「融資」という2つの資金面から支える。(2012年本格再開)

水道事業体の参画事例

海外投融資： ベトナム国ロンアン省環境配慮型工業団地関連事業

- 株式会社神鋼環境ソリューション等が現地に設立する**工業団地等への用水供給**事業会社に対して、神戸市の外郭団体である神戸すまいまちづくり公社及び**神戸市水道サービス公社**が出資し、施設整備や管理運営等に参画予定。
- **神戸市水道局**は公社を通じて技術、ノウハウを提供。

17

①-5 協力準備調査 (PPPインフラ事業)

目的

円借款や海外投融資での支援を想定したPPPインフラ事業の形成を図る。

水道事業体の参画事例

国名	提案者 (代表企業)	提案者 (構成メンバー)	案件名	備考
マレーシア	住友商事(株)	(株)NJS コンサルタンツ、 東京水道サービス(株) 、 東京都下水道サービス(株)	大都市圏上下水道PPP事業準備調査	
ベトナム	(株)ワールド・リンク・ジャパン	(株)野村総合研究所	環境配慮型工業団地ユーティリティ運営事業準備調査	神戸市 が関与。海外投融資で事業化
ベトナム	(株)神鋼環境ソリューション	(株)日水コン	キエンザン省フーコック島水インフラ総合開発事業準備調査	神戸市 が関与
ベトナム	日立製作所	日立ブランドテクノロジー、日水コン	ビンズオン省北部新都市・工業地域上水道整備事業準備調査	静岡市上下水道局 がアドバイザーとして関与
ベトナム	鹿島建設(株)	(株)日立ブランドテクノロジー、 横浜ウォーター(株) 、一般社団法人海外水循環システム協議会、オリジナル設計(株)	ダナン市ホアリンエン上水道整備事業準備調査	
インドネシア	オリックス(株)	(株)オリエンタルコンサルタンツ、(株)日水コン、日本工営(株)、(株)ウォーターエージェンシー、(株)バデコ、 横浜ウォーター(株) 、マッシュプロローガー・ジャパン(株)	ジャカルタ特別州下水処理場整備事業準備調査	
ベトナム	東洋エンジニアリング(株)	大阪市水道局 、パナソニック環境エンジニアリング(株)、ブライズウォーター・ハウス・コーポレーション(株)	日本の配水マネジメントを核としたホーチミン市水道改善事業準備調査	

18

①-6 協力準備調査 (BOPビジネス連携促進)

目的

貧困層を対象とした「BOPビジネス」を計画している本邦法人からの提案に基づき、ビジネスモデルの開発、事業計画の策定、並びにJICA事業との協働事業の可能性について検討・確認を行う。

水道事業体の参画事例

国名	提案者 (代表企業)	提案者 (構成メンバー)	案件名	備考
スリランカ	豊田通商株式会社		未給水地域における水供給事業準備調査	名古屋市上下水道局 が支援
インドネシア	水道機工株式会社	東レ株式会社、 北九州市 、財団法人北九州国際技術協力協会	太陽光発電・小型脱塩浄水装置を用いた飲用水供給事業準備調査	

19

①-7 中小企業海外展開支援事業

目的

中小企業が持っている優れた技術力を開発途上国の経済社会開発に活かすため、現地への進出を志す中小企業の情報収集と事業計画立案を支援し、JICA等が行うODA事業との連携を検討する。基礎調査、案件化調査、普及・実証事業等のメニュー。

水道事業体の参画事例

国名	提案者 (代表企業)	提案者 (構成メンバー)	案件名	備考
スリランカ	(株)安部日鋼工業 (所在地:岐阜県)	(株)かいはつマネジメント・コンサルティング	・ 途上国における経済的な水道整備に資するPCタンク普及のための案件化調査 ・ 経済的な水道整備に資するPCタンクの普及・実証事業	名古屋市上下水道局 が支援
インド	水道テクニカルサービス(株) (所在地:神奈川県)	エム・アール・アイ・リサーチ・アソシエイツ(株)	・ 上水道漏水検知サービスの案件化調査 ・ 自動漏水音検知器を用いた漏水検知システムの普及・実証事業	横浜水ビジネス協議会を通じて 横浜市水道局 が支援
ラオス	(株)トーケミ (所在地:大阪府)	バシフィックコンサルタンツ(株)	・ スモール・タウン水道事業案件化調査 ・ スモール・タウン水道事業向け高濃度原水対応型浄水装置の普及・実証事業	さいたま市水道局 が支援

20

①ー7 中小企業海外展開支援事業

水道事業体の参画事例(続き)

国名	提案者 (代表企業)	提案者 (構成メンバー)	案件名	備考
タイ	横浜ウォーター(株)	日本工営(株)	・タイ地方水道公社(PWA)と連携した配水管維持管理漏水調査請負事業調査(中小企業連携促進)	
フィリピン	日本原料(株) (所在地: 神奈川県)		・移動式砂ろ過浄水装置及びろ過池更生システムの普及・実証事業	横浜ウォーターが団員として参加
インドネシア	(株)グッドマン (所在地: 神奈川県)		・樹脂管(PVC管・PE管等)に特化した漏水探索器を使用した無収水削減対策及び配水管維持管理の普及・実証事業	横浜水道局、横浜ウォーターが団員として参加
スリランカ	テスコアジア(株) (所在地: 愛知県)		・パッケージ型無収水削減策のビジネス化普及・実証事業	名古屋上下水道局が団員として参加
ブラジル	(株)ジオブラン	東京水道インターナショナル(株)	・水道事業効率化のためのハイパーマネジメントシステム事業調査(中小企業連携促進)	
マレーシア	直治薬品(株)	(株)東京設計事務所	・スランゴール及びマラッカ州水道浄水処理凝集薬品現地生産化事業調査(中小企業連携促進) ・スランゴール及びマラッカ州水道浄水処理凝集薬品現地生産化事業F/S調査	埼玉県が支援

21

②水道事業体の関連会社の存在感の増大

開発コンサルタントとの共同企業体形成や、民間提案型事業への参画事例が増加。

東京水道サービス株式会社

- ◆ マレーシア国大都市圏上下水道PPP事業準備調査(2011年～2012年)を共同企業体構成員として提案、契約。
- ◆ ペルー国リマ上下水道公社無収水管理能力強化プロジェクト(2012年～2015年)を共同企業体構成員として競争を経て受注。
- ◆ ミャンマー国ヤンゴン市上下水道改善プログラム協力準備調査(2012年～2013年)を共同企業体構成員として競争を経て受注。
- ◆ インド国デリー上水道運営・維持管理能力強化プロジェクト詳細計画策定調査(上水道施設管理担当)(2013年)を競争を経て受注。
- ◆ インド国デリー上水道運営・維持管理能力強化プロジェクト(2013年～2016年)を共同企業体構成員として競争を経て受注。
- ◆ ミャンマー国ヤンゴン市開発委員会水道事業運営改善プロジェクト(2015年～2020年)を共同企業体構成員として競争を経て受注。

22

②水道事業体の関連会社の存在感の増大

横浜ウォーター株式会社

- ◆ 協力準備調査(PPPインフラ事業)に参画(2011年～)。
- ◆ フィリピン国メトロセブ水道区水道事業運営・管理技術支援プロジェクト(2012年～2013年)を、競争を経て単独受注。
- ◆ ソロモン諸島水道公社無収水対策プロジェクト(2012年～2015年)を、共同企業体構成員として競争を経て受注。
- ◆ フィリピン国セブ市上水供給改善計画準備調査(2013年)を、共同企業体構成員として競争を経て受注。
- ◆ インド国ジャイプール無収水対策プロジェクト(2013年～2017年)を、共同企業体構成員として競争を経て受注。
- ◆ 中小企業海外展開支援事業に参画(2013年～)。
- ◆ フィリピン国「地方都市水道整備事業(III)(カガヤン・デ・オロ水道区)」に係る援助効果促進調査(2014年)を競争を経て単独受注。
- ◆ ナイジェリア国連邦首都区無収水削減プロジェクト(2014年～2018年)を、共同企業体構成員として競争を経て受注。
- ◆ インドネシア国水道公社人材育成強化プロジェクト(2015年～2018年)を、共同企業体構成員として競争を経て受注。

23

③水道事業体自身がコンサルティング業務を開始

水道事業体自体が、開発コンサルタントとの共同企業体を形成したり、民間提案型事業に参画する事例が増加。

大阪市水道局

- ◆ ベトナム国ホーチミン市給水改善計画調査(2012年～2013年)を、共同企業体構成員として競争を経て受注。
- ◆ 日本の配水マネジメントを核としたホーチミン市水道改善事業準備調査(PPPインフラ事業)に構成員として参画(提案型事業)。

福岡市水道局

- ◆ ミャンマー国ヤンゴン都市圏上水整備事業(フェーズ2)準備調査(2015年～2016年)に、コンサルタントの補強団員として参加。

24

③水道事業体自身がコンサルティング業務を開始

北九州市上下水道局

- ◆カンボジア国地方給水に関する本邦技術適用可能性に係る情報収集・確認調査(2011年)において、受注企業(メタウォーター株式会社)の補強団員として業務の一部を実施。
- ◆カンボジア国都市給水分野の有償資金協力による技術支援業務(2011年)を元請として競争を経て受注。
- ◆カンボジア国政府発注のモンドルキリ州浄水場建設事業の設計・施工監理業務(2011年)を受注。
- ◆カンボジア国地方上水道拡張整備計画準備調査(2012年)を共同企業体構成員として受注競争を経て。
- ◆ベトナム国ハイフォン市アンズオン浄水場改善計画アドバイザー業務(2014年～2015年)を単独受注(特命随意契約)。
- ◆カンボジア国カンボット及びシハヌークビルにおける地方上水道拡張整備計画準備調査(2014年～2015年)を、共同企業体構成員として競争を経て受注。

25

JICAからの業務指示において 水道事業体の知見の活用を推奨している例

フィリピン国メトロセブ水道区上水供給改善計画準備調査

【実施方針及び留意事項】

本調査における自治体等の知見の活用

本プロジェクトで導入されるSCADAシステムは、MCWDの抱える配水管理上の課題の改善に結び付く必要がある。我が国ではこれらのノウハウは自治体等が有しており、本調査においても**自治体等の知見の活用**が検討される必要がある。

インドネシア国水道公社人材育成強化プロジェクト

【業務従事者の構成】

なお、顧客管理など、本邦事業体にそのノウハウが蓄積しているものについては、**本邦自治体のノウハウを積極的に活用**することが期待される。

26

④地方自治体と民間企業の協議会組織の形成

- ウォータービジネスメンバーズ埼玉 (2011年設立)
- 東京都水道国際貢献ビジネス民間企業支援プログラム(2011年創設)
- かわさき水ビジネスネットワーク(かわびズネット) (2012年設立)
- 横浜水ビジネス協議会 (2011年設立)
- 水のいのちのづくり中部フォーラム (2009年設立)
- 大阪 水・環境ソリューション機構(WESA) (2011年設立)
- 北九州市海外水ビジネス推進協議会 (2010年設立)
- 福岡市国際ビジネス展開プラットフォーム (2014年設立)
- 沖縄水ビジネス検討会 (2011年設立) 等

- 地元企業等との情報共有
- 海外における調査やマッチングセミナーの実施 (JICA、厚労省、経産省等の予算も活用)
- JICAの研修員受入事業等を活用し、地元企業等の技術や製品を海外の水道事業体関係者に紹介

27

⑤水道事業体と民間企業のパートナーシップの 広がり

JICA事業に限らず、民間企業との連携や企業グループとの活動が増加

地元企業等との連携協定

(例) 埼玉県企業局×前澤工業
神戸市水道局×神鋼環境ソリューション、神栄、OKAMURA、水ing
横浜市水道局×日本原料 等

地元企業等とのコンソーシアムによって調査や事業提案

(例) サウジアラビア:「横浜コンソーシアム」(日揮、横浜ウォーター等)が事業提案
イラン:中東協力センターの基礎調査に東京水道サービス、東京水道インターナショナルが、フジテコム、クボタ、愛知時計とともに参加
ミャンマー:ヤンゴンにおいて東京水道局、東京水道サービスが三井物産、東洋エンジニアリングとともに「日本コンソーシアム」として無収水対策の案件を形成
ベトナム:かわびズネットの活動を通じて、厚労省「バリア・ブンタウ省コン・ダオ県における水ビジネス官民連携型案件発掘形成事業」を受託

28

⑥途上国政府と水道事業体の直接契約

東京水道サービスが49%出資し、現地企業と合併で現地法人TSS-TESCO/バンコク社を設立。タイ首都圏水道公社(MWA)から無収水対策事業を受注。(2013年2月)

北九州市上下水道局がカンボジア政府と直接契約。カンボジア国政府発注のモンドルキリ州浄水場建設事業の設計・施工監理業務(2011年)を受注。

29

⑦地元企業等の受注支援

北九州市上下水道局が、地元企業(ジオクラフト)の「ベトナム国ハイフォン市水道公社マッピングシステム再構築業務」受注を支援

- 2010年: 北九州市海外水ビジネス推進協議会がハイフォン市にミッションを派遣し、マッピングシステムを含む6つのビジネス案を提示。
- 2011年: ハイフォン市が配水ブロックを構築する際に技術的コンサルティングを北九州市が行う旨の水ビジネス協定を締結。
- 2011年: 厚労省予算で配水管理の基礎調査を実施。
- 2013年～2015年: JICA草の根技術協力「配水管理能力の向上プログラム」実施。
- 2014年: 北九州市がハイフォン市水道公社に対して、新しいマッピングシステム導入後の技術支援を行う旨の覚書を締結。
- 2014年～2015年: ジオクラフトによる受注に向けた交渉。
- 2015年: 自治体職員協力交流事業で1名の研修員を招へいし、北九州市とジオクラフトでマッピングシステムの研修を実施。

横浜市水道局も、草の根技術協力をういて、地元企業等の技術、製品をベトナム中部の水道事業体に紹介する取り組みを実施中。

30

⑧水道事業体の協力関係から都市間協力へ

福岡市 × ミャンマー国ヤンゴン市

2012年からヤンゴン市生活用水給水アドバイザー(長期専門家)を派遣。

↓

2014年5月ヤンゴン市と「まちづくり協力・支援に関する覚書」締結。上水道分野をはじめ、下水道、廃棄物処理等の分野における様々な交流をさらに推進し、まちづくりに関する協力及び支援関係を構築する。

↓

2014年8月ヤンゴン市を対象に「福岡市まちづくりセミナー」を開催。(水道局、道路下水道局、環境局、総務企画局)

↓

2015年8月 福岡市と市内企業12社がヤンゴン市を訪問。
2015年12月から2018年にかけて、排水分野の草の根技術協力を実施。

31

⑧水道事業体の協力関係から都市間協力へ

横浜市 × フィリピン国セブ市

2011年 「メトロセブ上水道事業運営・管理現状確認調査」

「メトロセブ上水道事業運営・管理研修」

2012年～13年 「メトロセブ水道区水道事業運営・管理技術支援プロジェクト」

↓

2012年3月 横浜市とセブ市が「持続可能な都市発展に向けた技術協力に関する覚書」を締結。

2012年 「メトロセブ持続可能な環境都市構築のための情報収集・確認調査」実施。「メガ・セブ・ビジョン 2050」を提案。

2013年～15年 「メトロセブ持続可能な環境都市構築のためのロードマップ策定支援調査」を実施。ビジョンを実現化していくためのロードマップとアクションプランの策定を支援。

32

⑨水道事業体による技術協力プロジェクト ー維持管理能力の向上から経営改善の支援へー

現在、基本的に水道事業体からの専門家（一部契約ベースのコンサルタントを活用）で実施している技術協力プロジェクトは、以下の3件。

カンボジア国水道事業人材育成プロジェクト（フェーズ3）：北九州市

ラオス国水道公社事業管理能力向上プロジェクト：さいたま市、埼玉県、川崎市、横浜市

サモア国沖縄連携によるサモア水道公社維持管理能力強化プロジェクト：沖縄県企業局、南部企業団、沖縄市、石垣市、等

カンボジアとラオスの案件は、経営体制の確立を目指すもの。

- ・水道事業体の財務・経営改善に必要な基礎情報の整備
- ・経営計画の策定
- ・事業モニタリング能力の強化
- ・人材育成やマネジメントの強化

サモアの案件は、管路施工、水圧管理、漏水対策、水質管理、浄水場の運転等の改善を目指すもの。

33

⑩開発コンサルタントと水道事業体からの 専門家の協働 ーハイブリッド型技術協力プロジェクトー

開発コンサルタントへの業務委託と、水道事業体等からの専門家の派遣を組み合わせ、技術協力プロジェクトを実施した例が登場。コンサルタントと水道事業体のそれぞれの強みを持ち寄って相互補完。

案件名	コンサルタント	水道事業体
ブラジル国無収水管理プロジェクト 中央開発(株)		・ さいたま市水道局から「チーフアドバイザー／上水道計画」長期専門家として派遣 ・ さいたま市水道局、川崎市上下水道局、名古屋市水道局から短期専門家を派遣
インドネシア国南スラウェシ州マミナサタ広域都市圏上水道サービス改善プロジェクト (株)日水コン (株)コーエイ総合研究所		・ 名古屋市上下水道局から「上水道事業体運営」短期専門家をシャトル派遣 ・ 岡山市水道局から「浄水場維持管理」短期専門家をシャトル派遣
ペルー国リマ上下水道公社無収水管理強化プロジェクト (株)協和コンサルタント (株)東京水道サービス(株)		・ 水道技術研究センター（のち、横浜ウォーターに移籍）から「無収水管理アドバイザー」短期専門家をシャトル派遣

34

⑩開発コンサルタントと水道事業体からの 専門家の協働 ーハイブリッド型技術協力プロジェクトー

案件名	コンサルタント	水道事業体
パラグアイ国配水網管理技術強化プロジェクト (株)協和コンサルタント 中央開発(株)		・ 倉敷市から「配水網維持管理アドバイザー」を派遣。 ・ 浜松市上下水道部から「給水設備工事技術アドバイザー」短期専門家をシャトル派遣。
インド国デリー上水道運営維持管理強化内借款附帯プロジェクト (株)TECインターナショナル、東京水道サービス(株)		・ 東京都水道局から出張ベースで短期派遣を行い、セミナーを実施。
ミャンマー国ヤンゴン市水道事業運営改善プロジェクト (株)TECインターナショナル、東京水道サービス(株)、(株)PUC		・ 東京都水道局、福岡市水道局から成る国内支援委員会を組織。出張ベースで短期派遣を行い、セミナーや技術指導を行う予定。

- ・ 開発コンサルタントにとっても、水道事業体からの専門家と協働することで学びになる。
- ・ 開発コンサルタントと水道事業体の間の人脈形成、協力関係の構築、相互理解の増進につながる。

35

⑪課題別研修 ー研修内容を特化し、 研修員とのマッチングを強化ー

研修内容の技術分野を明確化し、内容にあった研修員を選定。要望の多いコースは、各地の水道事業体のご協力を得て、複数回実施。

カテゴリー	研修コース名称	受け入れていただいている水道事業体等
技術総合コース（全世界）	上水道施設技術総合 ※第1回	(社)日本水道協会
	上水道施設技術総合 ※第2回	札幌市水道局
技術総合コース（地域別）	アフリカ地域都市上水道技術者養成	横浜市水道局
	都市上水道維持管理（浄水・水質） ※第1回	大阪市水道局
	都市上水道維持管理（浄水・水質） ※第2回	神戸市水道局
	都市上水道維持管理（給・配水） ※第1回	大阪市水道局
	都市上水道維持管理（給・配水） ※第2回	広島市水道局
技術特定分野コース（全世界）	上水道無収水量管理対策（漏水防止対策）※第1回	名古屋市上下水道局、浜松市上下水道部、豊橋市上下水道局、三重県企業庁
	上水道無収水量管理対策（漏水防止対策）※第2回	名古屋市上下水道局
	上水道無収水量管理対策（漏水防止対策）※第3回	福岡市水道局
	上水道無収水量管理対策（漏水防止対策）※第4回	福岡市水道局、東京都水道局

36

⑪課題別研修 ―研修内容を特化し、 研修員とのマッチングを強化―

カテゴリー	研修コース名称	受け入れていただいている 水道事業者等
水道管理行政及び水道事業経営コース(全世界)	水道管理行政及び水道事業経営 ※第1回	(社)国際厚生事業団
	水道管理行政及び水道事業経営 ※第2回	(社)国際厚生事業団

37

⑫長期専門家派遣 ―必要性は高いが、減少―

水道事業者等からの長期専門家派遣は、いずれの事業者も職員数の減少により人選が困難となっており、減少。

国名	指導分野	派遣元的水道事業者等
単独で派遣されている長期専門家		
インドネシア	水道政策アドバイザー	(社)国際厚生事業団
ミャンマー	ヤンゴン市水供給・衛生アドバイザー	福岡市水道局
東ティモール	給水改善アドバイザー	千葉県水道局
技術協力プロジェクトの長期専門家		
カンボジア	水道事業人材育成プロジェクト(フェーズ3) チーフアドバイザー	北九州市
ラオス	水道公社事業管理能力向上プロジェクト チーフアドバイザー	さいたま市 (任期途中で定年退職)
サモア	沖縄連携によるサモア水道公社維持管理能力強化プロジェクト チーフアドバイザー	沖縄県企業局OB

38

アジア地域上水道事業幹部フォーラム

第1回(2010年)、第3回(2014年)を横浜市とJICAで共催。水道事業者から、モデレーター、発表者、参加者として多くの方が参画。

目的

- アジア地域における成功事例と知見を共有する「場」の提供。
- 水道事業者トップの意識向上への貢献。
- アジア地域における新たな成功事例と新たなリーダーの育成。
- 我が国の協力後のインパクトのモニタリング。

水道事業者の
全面的な参画
があってこそ
可能



第3回フォーラムの開催規模

- アジア12カ国26機関から幹部職員31名を招へい。
- 13地方自治体から36名、横浜市から57名が参加。
- 大学・研究機関、省庁、民間企業等を含め、3日間の日程で延べ約330名が参加。

39

国際緊急援助隊専門家チームの派遣

2011年のタイにおける大規模洪水被害に際して、大阪広域水道企業団から国際緊急援助隊専門家チームとして職員派遣。

目的

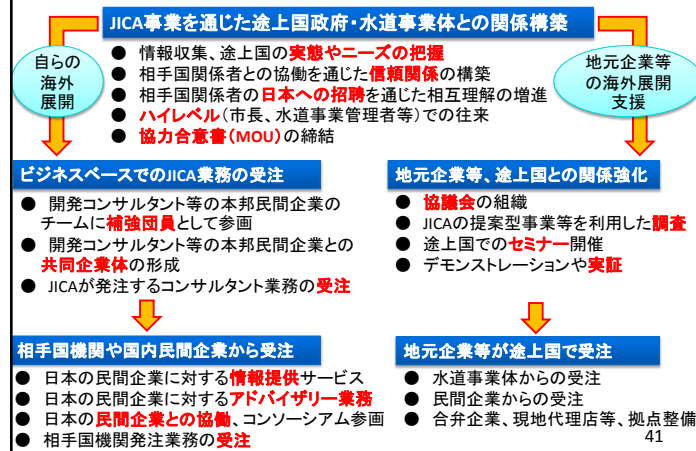
- 洪水による原水汚濁に対応した水質管理、浄水処理等に関するタイ首都圏水道公社への助言。
- 水道事業者であってこそ可能な支援。
- 「タイ水道技術訓練センタープロジェクト」、「第8次バンコク上水道整備事業附帯技術支援」等を通じて構築された水道事業者間の関係をベースに、機動的に対応。



写真は、日本水道協会、大阪広域水道企業団ウェブサイト、首都圏水道公社プレゼン資料より。

40

地方自治体水道事業体の海外展開のステップ



北九州市上下水道局の事例

JICA事業を通じた途上国政府・水道事業体との関係構築

- カンボジア国上水道維持管理個別専門家 1999年～2001年
- カンボジア国小規模開発パートナー事業 配水ブロック監視システムの構築 2001年8月～2002年3月
- カンボジア国水道事業人材育成プロジェクト
- フェーズ1 2003年10月～2006年10月 延べ17名の専門家派遣、15名の研修員受入
- フェーズ2 2007年5月～2012年5月 延べ42名の専門家派遣、22名の研修員受入
- フェーズ3 2012年11月～2017年10月 チーフアドバイザー(長期専門家)を派遣中
- カンボジア政府より受勲。市長、水道局職員に友好勲章(2011年)
- 北九州市-JICA連携協定(2013年2月6日)

ビジネススペースでのJICA業務の受注

- カンボジア国地方給水に関する本邦技術適用可能性に係る情報収集・確認調査(2011年)において、受注企業(メタウォーター株式会社)の補強団員として業務の一部を実施。
- カンボジア国都市給水分野の有償資金協力による技術支援業務(2011年)を元請として受注。
- カンボジア国地方上水道拡張整備計画準備調査(2012年)を共同企業体構成員として受注。

ビジネススペースでの相手国機関や日本国内民間企業からの受注

- 北九州市海外水ビジネス推進協議会を組織(2010年8月発足。会員企業108社)。
- カンボジア国政府発注のモンドルキリ州浄水場建設事業の設計・施工監理業務(2011年)を受注。
- カンボジア国9都市水道基本計画策定業務(2011年)参画に向けた覚書を鉱工業エネルギー省と締結。

東京都水道局／東京水道サービスの事例

JICA事業を通じた途上国政府・水道事業体との関係構築

- タイ水道技術訓練センタープロジェクト 延べ13名の専門家派遣、研修員受入
- フェーズ1 1985年～1991年
- フェーズ2 1994年～1999年
- タイ第8次バンコク上水道整備事業附帯技術支援(2010年～2013年) 専門家派遣、研修員受入
- タイ国首都圏水道公社と覚書調印(2012年11月26日)

ビジネススペースでのJICA業務の受注

- マレーシア国大都市圏上下水道PPP事業準備調査(2011年～2012年)を、東京水道サービス株式会社が共同企業体構成員として提案、契約。
- ベルギー国リマ上下水道公社無収水管理強化プロジェクト(2012年～2015年)を、東京水道サービス株式会社が共同企業体構成員として受注。
- ミャンマー国ヤンゴン市上下水道改善プログラム協力準備調査(2012年～2013年)を、東京水道サービス株式会社が共同企業体構成員として受注。
- インド国デリー上水道運営・維持管理能力強化プロジェクト詳細計画策定調査(上水道施設管理担当)(2013年)を、東京水道サービス株式会社が受注。

ビジネススペースでの相手国機関や日本国内民間企業からの受注

- 途上国のニーズ把握のため、東京水道国際貢献ミッション団を派遣(2010年)
- 民間企業支援プログラムを開始(2011年11月運用開始)。
- タイに設立した現地合併会社が、タイ国首都圏水道公社発注の無収水対策事業(2013年)を受注。

1. 現状

(3)他国の水道事業体による協力

他国の水道事業者による協力 — 第三国研修 —

日本が過去に協力した途上国の水道事業者が、第三国からの研修や視察を受け入れている事例が増加。

タイ 首都圏水道公社 (MWA) 研修センター

- JICAが水道事業者の協力を得て実施した技術協力プロジェクト(水道技術訓練センター(NWTTI)プロジェクト)による支援が母体。
- 東ティモール、ベトナム、ミャンマー、ブータン等多数の国から受入。
- 研修分野は、無収水管理、運転維持管理、GIS、水処理、水道計画など幅広い。
- MWA Waterworks Institute of Thailandを職員15名体制で立ち上げている。

カンボジア プノンペン水道公社 (PPWSA)

- JICAが水道事業者の協力を得て実施した技術協力プロジェクトによる支援で能力強化。優良事業者として世界的に有名。
- ネパール、ベトナム、スリランカ、ミャンマー等多数の国から受入。
- 研修分野は、無収水対策を中心に、配水管理、漏水探知、浄水処理、水質管理、料金徴収、顧客管理、研修制度、人事制度等多岐に亘る。
- 副総裁をトップとする検討委員会で、講師選定や内容のチェックを行う体制。

ブラジルのサンパウロ州上下水道公社 (SABESP) も第三国研修を実施。

45

他国の水道事業者による協力 — Water Operators Partnerships (WOPs) —

2006年3月の第4回世界水フォーラムにて、国連水と衛生に関する諮問委員会 (UNSGAB) (初代議長は橋本元首相) が発表した「**橋本アクションプラン**」の中で提唱されている、非営利を基本とした水事業者同士の相互支援。

国連人間居住計画 (UN-HABITAT) が Global Water Operators' Partnerships Alliance (**GWOPA**) を立ち上げて、組織的に WOPs の促進を支援。地域毎に促進メカニズムが立ち上げられており、アジアではアジア開発銀行 (ADB)、米国 USAID、国際水協会 (IWA) が中心となって、「**Water Links**」というネットワーク組織を形成している。

非営利のメカニズムであるが、フィリピンの Manila Water、マレーシアの Ranthill など、民間の水事業者も積極的にメンターとして教える側に回っている。他に、オランダの Vitens Evides、オーストラリアの公社などが参加。日本の水道事業者は、独自事業や JICA 事業があるのであまり参加していない。

費用はメンター (支援する側) とメンティー (支援を受ける側) が負担する。GWOPA や Water Links は、マッチングや情報共有を促進。

46

他国の水道事業者による協力 — Water Operators Partnerships (WOPs) —

アジアでは2007年以来、45件以上のWOPsが実施されている。

指導される事業者 (Mentee)	指導する事業者 (Mentor)	(参考) 当該都市を 支援している日本の 水道事業者
フィリピン・セブ	City West Water (豪)	横浜市
ベトナム・ハイフォン	Yarra Valley Water (豪)	北九州市
ラオス・ビエンチャン	Phnom Penh Water Supply Authority (カンボジア)	さいたま市
モンゴル・ウランバートル	Vitens Evides International (蘭)	札幌市
サモア・水道公社	Mid Coast Water (豪)	宮古島市、沖縄県
タイ・地方水道公社	Water Corporation (豪)	埼玉県、横浜市
スリランカ・国家上水道・排水公社	Ranthill Utilities (マレーシア)	名古屋市
ミャンマー・マンダレー	Vitens Evides International (蘭)	北九州市
ミャンマー・ヤンゴン	Vitens Evides International (蘭) Hunter Water (豪)	福岡市、東京都

47

1. 現状

(4) 国際的な議論とJICAの協力の最近の傾向

48

ポスト2015開発アジェンダ (SDGs)

2015年が目標年となる「ミレニアム開発目標 (MDGs)」の後継となる、**2030年**までの国際的な開発目標 **Sustainable Development Goals (SDGs)** が、9月25日～27日に予定されている「持続可能な開発に関するサミット」で合意される見込み。

MDGs	SDGs
国連主導。トップダウンで目標設定。	議論を通じたプロセスを重視。
人間開発に主眼 (保健、教育等)。	より広い開発課題を網羅。
8つのゴール、21のターゲット、60の指標	17のゴール、169のターゲット
主に途上国の開発を念頭。	先進国も含めた各国の開発目標。
水・衛生分野は、環境に関するゴールの中のターゲット。水供給と衛生のみ。しかも、衛生に関するターゲットは後から追加されたもの。	水・衛生分野は、独立した1つのゴール。水供給、衛生のみならず、 排水管理、水資源管理、生態系保全 などもターゲットに含む。

49

ポスト2015開発アジェンダ (SDGs)

ゴール 6

全ての人々に水と衛生施設へのアクセスと持続可能な管理を確保すること

- 6.1 2030年までに、安全で入手可能な価格の**飲料水**に対する全ての人々の公平なアクセスを達成する。
- 6.2 2030年までに、女性、女子、脆弱な状況下の人々のニーズに特別な注意を払いつつ、全ての人々の適切で公平な**衛生施設と衛生的行動**へのアクセスを達成し、野野排泄を削減する。
- 6.3 2030年までに、有害化学物質、有害物質の不法投棄をなくし、排出を最小化し、未処理の下水の割合を半減し、排水のリサイクルと安全な再利用を全世界で増加させることによって、**水質**を改善する。
- 6.4 2030年までに、水不足に対応するために、全てのセクターの**水利用効率**を大幅に向上させ、**持続的な取水**と淡水供給を確保し、水不足に苦しむ人々の数を大幅に削減する。
- 6.5 2030年までに、必要に応じて国際流域における協力を含む全てのレベルにおいて、**統合的水資源管理**を実施する。
- 6.6 2020年までに、山地、森林、湿地、河川、帯水層、湖沼を含む**水関連の生態系**を保護し、修復する。

50

ポスト2015開発アジェンダ (SDGs)

MDGsでは、「改善された水源」と「改善されていない水源」の二分法

「安全」な水

“改善された” 飲料水源:

- 家屋までの配管給水 (上水道)
- 敷地までの配管給水
- 公共水栓
- 深井戸
- 保護された浅井戸
- 保護された湧水
- 雨水

「安全」でない水

“改善されていない” 飲料水源:

- 保護されていない湧水
- 保護されていない浅井戸
- ドラム缶や小さいタンクを積んだカートによる水売り
- 給水車
- 表流水 (河川、湖沼)
- ボトル水

⇒ サービス水準や水質が考慮に入っていないという批判

51

ポスト2015開発アジェンダ (SDGs)

SDGsでは、4段階の「Drinking Water Ladder」をWHO/UNICEFが提案

Safely managed

・安全に管理された水源

- 「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

・基本的な水源

- 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。

Unimproved

・改善されていない水源

- 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。往復、待ち時間含め30分以上の水汲み。

Surface water

・表流水

- 河川、ダム、湖、池、溪流、運河、灌漑水路

52

国際的な議論の傾向

水資源、水循環を総合的に捉える考え方が普及

- **統合的水資源管理(Integrated Water Resources Management)**
 - 様々な用途の水利用や治水、環境保全等を総合的に考慮に入れ、関係者を広く巻き込み、利害調整を行いながら、水資源を管理・開発していくプロセス。
- **統合的都市水管理(Integrated Urban Water Management)**
 - 上水、下水、雨水排水を総合的に捉え、新規の水源開発を行うだけでなく、下水再利用、雨水利用、地下水涵養、水需要管理(demand side management)、漏水対策なども含めた都市の水管理、水資源開発を進める考え方。

背景には、都市人口の増加、水需給の逼迫(水ストレスの増大)、気候変動などの要素。しかし、理念先行で、実践が課題。

53

国際的な議論の傾向

水事業体(utility)の経営改善が課題

- **資金調達**
 - 民間資金には引き続き期待がある。しかし、そのためには水事業体側のマネジメントの改善が先との認識が浸透。
 - 料金の適正化、無収水対策、リーダーシップ、等。
- **業績評価指標(Performance Indicator)、成果連動型契約(Performance-based contract)**
 - ベンチマーキングなど、経営改善の意欲を高めたり、成果のモニタリングを行ったりするための工夫が進展。
 - 民間セクターの効率化ノウハウの導入。マネジメント・コントラクト等。
 - 水事業体格付け機関の立ち上げ(「AquaRating」。米州開発銀行(IDB)と国際水協会(IWA)が共同で今年創設)

54

開発協力大綱の策定 ー開発援助から開発協力へー

- 途上国との対等なパートナーシップによる協力
- **日本の経験や知見を踏まえた**対話と協働
- ODAだけでなく、多様な力を結集
 - ⇒民間部門の成長を通じた経済成長の実現
 - ⇒**自治体**・民間との連携強化(繰返し強調)
 - ⇒運営管理システム・人づくり・制度づくりを総合的に実施するノウハウ=**自治体**

※「政府開発援助大綱」は2015年2月10日に閣議決定。
http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/seisaku/taikou_201502.html

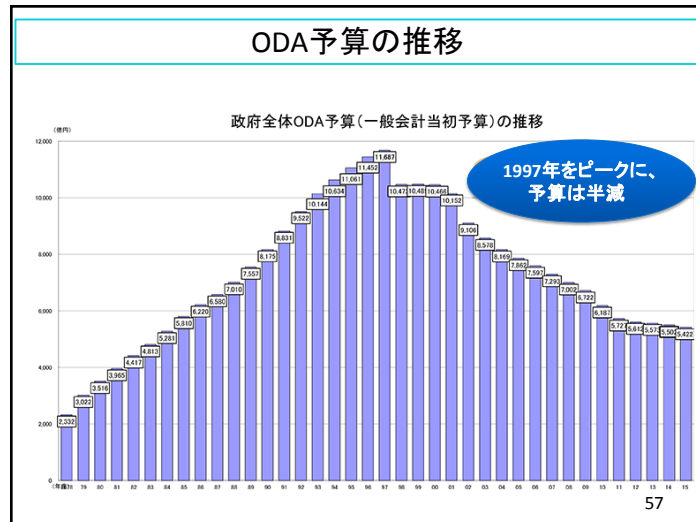
55

開発協力大綱の策定 ー開発援助から開発協力へー

具体的な記載ぶり

- 「我が国の**地方自治体**が有する**独自の経験や知見**が、開発途上国の抱える課題の解決にとって**重要な役割**を果たすようになっている。」
- 「民間部門や**地方自治体の資源を取り込む**とともに、民間部門主導の成長を促進することで開発途上国の経済発展を一層力強くかつ効果的に推進し、またそのことが日本経済の力強い成長にもつながるよう、官民連携、**自治体連携による開発協力を推進**する。具体的には、我が国の中小企業を含む企業や地方自治体、大学・研究機関等との連携を強化し、人づくり、法・制度構築、インフラシステム整備等、貿易・投資促進のための環境整備を始めた取組を計画策定から事業実施まで一貫して進める。」

56



JICAの協力の最近の傾向 —重点国—

<東南アジア・大洋州>

- カンボジア、●ミャンマー、●インドネシア

<東アジア・中央アジア>

- タジキスタン

<南アジア>

- インド、●ネパール、●パキスタン、●バングラデシュ

<中南米>

- ボリビア

<アフリカ>

- エチオピア、●スーダン、●ナイジェリア、●ケニア、●ザンビア、●タンザニア、●マラウイ、●南スーダン、●ルワンダ

<中近東・欧州>

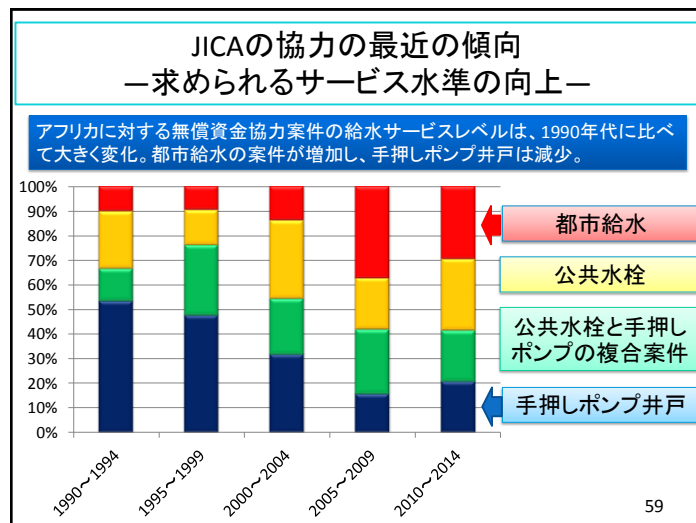
- ヨルダン

東南アジアは経済発展が進み、援助対象国としては南アジア、アフリカヘシフト

アフリカは従来の村落給水から、都市給水ヘシフト

● 国別の援助方針は、「国別援助方針」、「事業展開計画」において公開
 外務省ウェブサイト
 国別援助方針: http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/seisaku/kuni_enjoy_kakkoku.html
 事業展開計画: <http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/seisaku/jigyoku/index.html>

58



JICAの協力の最近の傾向 —資金と技術を組み合わせた協力の展開—

JICA・JBICの統合 (2008年) から7年

資金協力と技術協力の一体的な活用による開発効果の追求が浸透

【事例】

- **カルナフル上水道整備事業(円借款)**
 - 浄水場及び送配水施設の建設により、給水人口は120万人から220万人となる。
- **チッタゴン上下水道公社無収水削減推進プロジェクト**
- **チッタゴン上下水道公社組織改善・無収水削減プロジェクト(技術協力プロジェクト)**
 - 無収水(漏水や料金未払い)対策。
 - 経営管理能力の強化、財務会計・営業能力の改善、維持管理能力の改善。

60

JICAの協力の最近の傾向 —事業体の経営体制確立、経営改善の支援強化—

以前に比べて、事業体の「経営」に着目した支援が増加。

経営体制の確立

- 経営管理データの整備、業績評価指標の設定、財務諸表の整備、事業計画や投資計画の策定、経営モニタリング体制の整備、等。
- カンボジア地方都市、ラオス、ミャンマー・ヤンゴン等で展開。
- 水道事業体の知見が不可欠の分野。

無収水対策

- 無収水対策を進めるための組織整備、無収水対策計画の策定、パイロット事業を通じた対策の費用対効果の確認とOJT、等。
- バングラデシュ(チッタゴン)、スリランカ、インド(ゴア、ジャイプール)、ソロモン諸島、ケニア、ナイジェリア、ヨルダン、エジプト、ブラジル(サンパウロ)、エルサルバドル、ペルー(リマ)、パラグアイ等、多くの国で展開。
- 本邦の水道事業体及び関連会社も参画。
- ただし、途上国の無収水の問題は、漏水対策が中心の日本国内とは異なる点が多い。

61

2. 課題

63

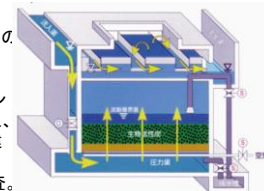
JICAの協力の最近の傾向 —日本に強みのある技術の活用—

淡水化プラント

- カーボヴェルデ(アフリカ)に対して円借款を供与。
- チュニジア、イラク(中東)、セネガル(アフリカ)などで案件形成中。
- 従来型水資源開発の高コスト化(水源の逼迫、長距離導水等)、塩水遡上、途上国の経済レベルの向上等により、淡水化は途上国においても現実的なオプションになりつつある。

上向流式生物接触ろ過池(U-BCF)

- 生物ろ過による臭気成分やアンモニア性窒素の除去を目的とする前処理設備。
- 北九州市が特許を保有。
- 草の根技術協力を通じてベトナム国ハイフォン市への適用可能性を実証。その実績を踏まえ、無償資金協力によってフルスケールの施設建設を予定。
- ベトナム国内の他都市への適用可能性も調査。(厚労省予算でホーチミン市でも実証試験。)



62

課題

①水道事業体の協力の特長を活かすには

- 国内の水道事業体とのパートナーシップによる協力は、JICAの水道分野の事業の確立した特徴。
- 「日本の水道事業体の持つ優れた特長」、「日本と組むことによる途上国にとってのメリット」を、どのように説明していくことが効果的か。日本の水道が持つ「ソフトパワー」、「ジャパンプランド」の概念化、可視化。

②水道事業体の厳しい人員体制にどう対応するか

- JICAにとっては引き続き極めて重要なパートナー。しかし、定員削減、ベテランの退職などにより、国内の現場を空けて、海外に派遣する余裕がなくなっている。さらに、キーパーソンが退職すると大きな影響。
- 派遣形態は、概ね①長期派遣(1~2年)、②短期派遣(2~3か月)、③セミナー講師・調査団派遣(1~2週間)の3パターンになる。③は比較的对応していただきやすいが、①、②が難しい。③のパターンが増加。
- 研修員受け入れも、特定の部門に負担が偏ると対応が厳しいとの声もあり。

64

課題

③JICAの協力分野の拡大と水道事業体側のキャパシティや関心

- JICAの協力分野が維持管理から、事業体の経営改善に広がっている。
- しかし、水道事業体内では、一般的に技術職は多いが事務職は少なく、経営企画部門の人員は人数が少ない上に、組織の中枢にいて、海外に行き難い。

④JICAの協力対象国の変化。事業体側の関心国とのミスマッチ

- 東南アジアの発展により、JICAの協力は南アジアやアフリカが増加。
- 来日する研修員も、アフリカからの研修員が多い。（研修員の人数は国毎の割り当てがあり、アフリカは多い。）
- 水道事業体側からは、日本との関係性が強く、地元企業等にも進出意欲のある東南アジアとの関係構築を希望する意見あり。南アジア、アフリカへの協力をいただくことが難しく、コンサルタントによる技術協力プロジェクトにせざるを得ない。

65

課題

⑤JICAのパートナーか、競争に参加する「利害関係者」か

- 従来は厚生労働省等を通じたJICAからの依頼や委嘱により、ボランティアベースで国際協力にご対応いただいていた関係。
- 最近では、水道事業体自身がJICAの業務の公示に対して、コンサルタントチームの員等としてプロポーザル競争に参加するビジネスベースの事例が増加。
- 水道事業体の関連企業は、完全に民間企業として競争参加者となっている。
- JICAはコンプライアンスや競争の公平性確保の面で注意が必要な立場に。
- 日本でも育ちつつある民間オペレーターや自治体系民間会社との関係はどうするか。

66

課題

⑥JICAの協カリソースのあり方

- 厚生省推薦による技術協力プロジェクト、コンサルタント契約によるいわゆる「民活技プロ」、両者を組み合わせた「ハイブリッド型」が混在し、さらにコンサルタント契約の中に水道事業体やその関連会社が入ることもある、という状況になっている。
- どのようにプロジェクト実施体制を計画するべきか、整理が必要。
- 長期専門家が派遣しにくくなっているが、引き続き重要な協力形態ではないか。どのように長期専門家候補者を確保すべきか。

67

課題

⑦水道事業体同士のバッチング

- かつての厚生労働省の推薦による専門家派遣ではなく、水道事業体の関心や意向を反映しやすい提案型の事業（草の根技術協力事業、民間提案型事業等）を使った派遣が増加。
- 民間企業との連携、地場企業の海外進出支援などの狙いも。
- そのため、途上国の同じ水道事業体に対して、複数の日本の水道事業体が支援を行う事例が増加。（ホーチミン、ヤンゴン、タイ地方水道公社、等）
- 支援領域の棲み分けなど、調整が課題に。

⑧「国際協力」と「水ビジネス」の2つの顔

- 国際協力を通じて構築した信頼関係や人脈を生かして、地元企業等を相手国に案内し、技術紹介や実証試験などを行う事例が増加。
- 「国際協力」なのか「ビジネス」なのかで、相手国側の態度が変わる例も。

68

課題

⑨「国際協力」、「海外展開」に協力する理由付け

- ・ 地方自治体の水道事業体が海外に出るには、市民、市議会への説明義務を果たす必要がある。
- ・ 従来の「国際協力」へのご協力は、①地方自治体として国の施策に協力する、②職員の育成、技術継承になる、③国際交流を通じた地域活性化、などの理由が挙げられてきた。
- ・ 近年、「国際貢献」「国際協力」から、「水ビジネス」「海外展開」に拡大している水道事業体が増加。そのため、「地元企業の海外進出を支援し、地元経済への裨益効果をもたらす」との説明もなされるようになっている。
- ・ しかし、ODAでの調達に関しては、競争性、公平性、透明性が求められる。

69

3. 今後の可能性

70

今後の可能性

①協力の質のさらなる向上

- ・ 課題別研修を実施していただいている**水道事業体とJICAの合同勉強会**を、これまでに2回開催（JICA関西、JICA中部）。研修実施上の工夫やグッドプラクティスの共有。
- ・ 水道事業体とJICAのコミュニケーションを強化し、**途上国のニーズ**を反映。
- ・ 国内の水道事業体を持つ課題克服の経験など、途上国に対して提供できる**特徴（「売り」となるポイント）の明確化**。

②「日本の経験」の整理、分析と、途上国への共有

- ・ 来日する研修員の理解をより深めるためには、現在の日本の水道事業体を見せるだけでなく、日本の**水道事業体による問題解決の歴史**を、途上国の実態と照らし合わせながら、試行錯誤や教訓も含めて説明することが効果的。
- ・ 水道行政や水道整備の**日本の経験や教訓を抽出し、教材を作成**する取り組みを開始。
- ・ 日本の水道事業体の**特長の抽出**。

71

今後の可能性

③協力リソースの拡大

- ・ 簡易水道、小規模水道事業体、広域化事例など、新たな**研修員の視察先の開拓**（岩手中部水道企業団等）
- ・ **専門家候補者の拡大**（新たな水道事業体への協力打診、JICA「能力強化研修」（国際協力基礎講座、水道）、現地語－日本語通訳の確保で語学のハードルを下げる、等）
- ・ **経営改善**を支援できるリソースの確保。

④新たな協力分野への対応

- ・ 水道事業体の知見、経験が必要と思われる分野の例
 - 法制度策定支援。（カンボジア水道法策定支援では、厚労省と北九州市が支援。法制度の利用者である水道事業体の知見は不可欠）
 - 水道資材認証制度整備支援。
 - 水道協会設立、強化に対する支援。
 - 広域化、事業体統合に対する支援。
 - 都市の水循環を総合的に捉えた「統合的都市水管理」の支援。（Integrated Urban Water Management : IUWM）

72

今後の可能性

⑤ODA事業から次の展開へ

- ODAだけでは膨大な途上国のニーズに応えきれない。途上国の開発課題の解決には、水道事業体や民間セクターの海外展開が不可欠。
- JICA事業を通じて構築した信頼関係や人脈を元に、**水道事業体同士の直接的なパートナーシップ**へ。(協力覚書(MOU)の締結と、それに基づく協力等)
(例)タイ国首都圏水道公社(MWA)とのJICAの協力から、水道事業体同士のMOUに基づく協力へ(大阪府広域水道企業団、名古屋市上下水道局、東京都水道局))
- 水道事業の協力から、**他の分野の協力**へ。(都市環境整備、都市開発、下水道、等)
- 「国際協力」から「**水ビジネス**」へ。
- **JICA以外のリソース**の活用。(自治体国際化協会(CLAIR)、海外産業人材育成協会(HIDA)、経産省、厚労省、等)

73

今後の可能性

⑥水道事業体と民間企業の協働の深化

- 「地方自治体」である以上、自らの海外展開には自ずと限界がある。民間企業とのパートナーシップを通じた、**民間セクター育成の支援**に期待。
 - 国内民間オペレーターの育成。
 - 開発コンサルタントやその他民間企業との協働。
- 将来的には、途上国の水道事業体の運営への参画は可能か(マネジメント・コントラクト等)。

⑦海外展開のための水道事業体による連合組織の形成

- オランダは、公設民営(株主は官)の水道事業体VitensとEvidesを株主とするVitens Evides Internationalが積極的に海外事業を展開。
- 個別の水道事業体が、それぞれに地元企業等との協議会を立ち上げて「水ビジネス」に挑むことが果たして効率的か。
- 水道事業体も民間企業も、細分化された状況。相手国が抱えている問題に対する総合的な解決策(ソリューション)が提示できているか。

74

【宣伝】国際協力専門員を募集しています

- 募集要項等は、JICAのウェブサイトをご覧ください。
<http://www.jica.go.jp/recruit/senmonin/index.html>。
- 各種事業へのアドバイス、対外発信、人材育成等が業務内容。
- 年度ごとの契約。最長5年。業務経験30年程度で、年収1,000万円程度(税込)。
- 募集期間は今年度は10月1日(木)まで。来年度以降も募集の可能性あり。
- 10年以上の実務経験、途上国での技術協力等の経験(目安として5年以上)、語学力(目安としてTOEIC 860点以上)。年齢制限はなし。
- 書類選考 ⇒ 論文選考 ⇒ 面接試験

75

ご清聴、有難うございました。

お問い合わせ先

独立行政法人国際協力機構

地球環境部

〒102-8012 東京都千代田区二番町5-25 二番町センタービル
TEL: 03-5226-9578
FAX: 03-5226-6343
電子メールアドレス: Matsumoto.Shigeyuki@jica.go.jp

76