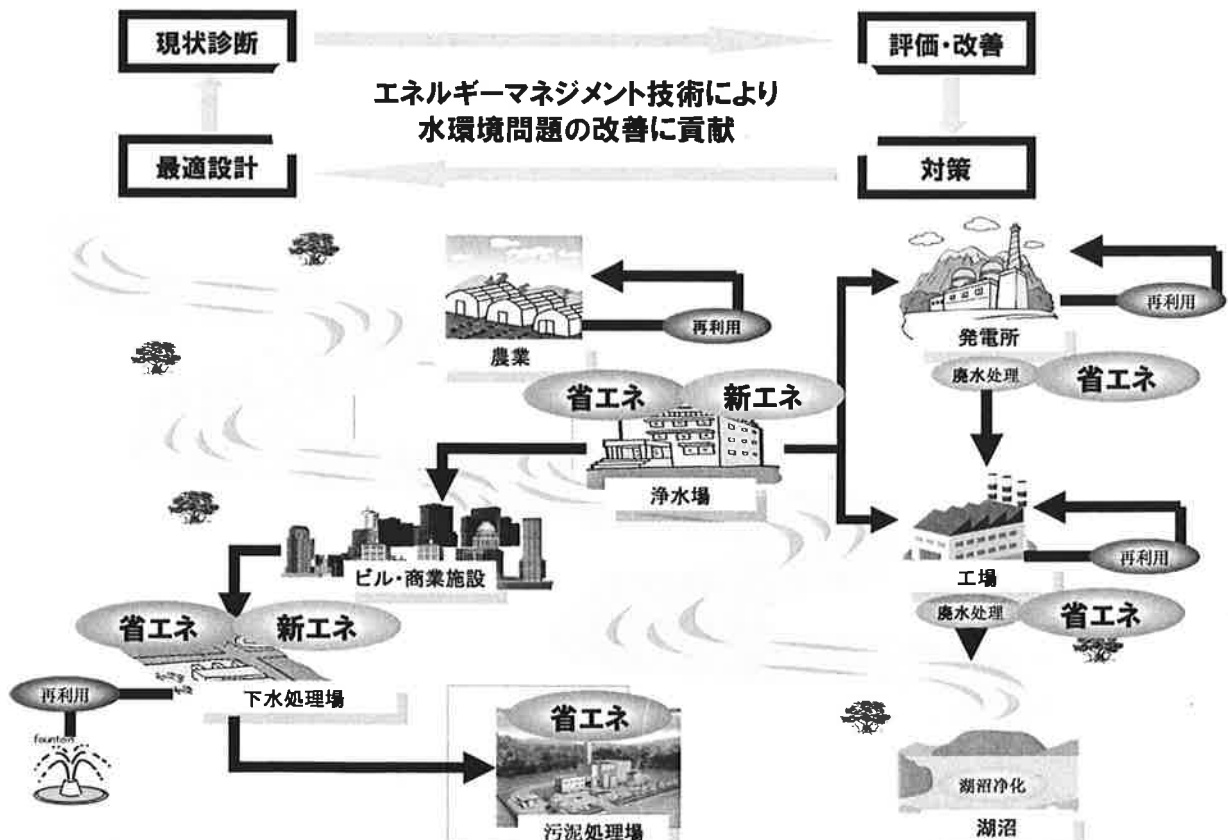


エネルギーマネジメント技術を駆使した 富士電機Grの水環境分野での貢献



富士電機Grの水環境ソリューション



第1回「海外水インフラ PPP 協議会」 配布資料

組織名	株式会社 堀場製作所
これまでの海外での水インフラ事業に係る取り組み	<p>弊社は創業時より、分析計器・計測機器の製造・販売を軸に、環境産業、自動車産業、半導体産業、医用診断産業など、多方面の産業分野へビジネスを展開しております。</p> <p>これまでの海外水インフラへの取り組み実績は、下記の通りです。</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 生活排水や産業排水の水処理システムでの工程管理向けの水質監視装置（pH、濁度、溶存酸素など）を、アジア諸国を中心に提供しております。 ② 排水の放流規制に関わる水質監視に適用される水質計器（例：COD 計などの有機汚濁成分監視装置）を、主に中国・韓国・東南アジアへ販売しております。 ③ 水道水の給水・配水管あるいはポンプ場での水道水（主に残留塩素の濃度）について、韓国を中心に連続水質監視装置の納入実績があります。 ④ 中国、韓国、シンガポール、インドを中心に、弊社の海外拠点によるサービス対応を実施しております。
今後の海外での水インフラ事業に係る取り組み方針等	<p>わが国の優れた水処理膜による造水装置を海外で安定運転させる際に、膜の処理性能を維持する上で、処理前後（膜の前後）の水質を監視することは非常に重要です。弊社は特に、膜の目詰まりを防止するためのセンシング技術を提供することで、膜の長寿命化や省エネルギー対策などに貢献します。</p> <p>水道インフラの増設や整備においては、水処理や配管などの施設だけでなく、得られる水道水の安全性を維持するための技術も求められる傾向にあります。弊社は水道水の連続水質監視装置を提供することで、水道水の安全管理と水質確保、また消費者が安心して利用できる水の提供に貢献したいと考えております。</p> <p>上記以外にも、新たに必要とされる水質監視のためのセンシング技術・ノウハウが、弊社には豊富にあります。本協議会での活動を通じ、海外での水道事業・プラント建設などを計画されている企業・自治体の取組みに共同参画させて頂き、水質維持・管理のための計測ソリューションを提供したいと思っております。海外拠点があるアジア地域（中国、韓国、シンガポール、インド）でのサービス体制も整備しております。</p>

以上

海外水インフラ事業に関する取組みについて

前澤工業株式会社
国際部

前澤工業株式会社は上下水道のバルブやゲート、消火栓などの製造メーカーです。また、上下水道のプラントエンジニアリングメーカーでもあります。1947年創立以来、上下水道用バルブの海外輸出を東南アジアを中心に南米、中東、アフリカへと展開してきております。その輸出国は30ヶ国以上にのぼり、更新の引合も増えてきております。

また、上水道施設のプラントエンジニアリングでは、2カ国に7箇所の実績をもち、コンサルタントとゼネコンと共同で施工を実施しております。

弊社は国内では水道部門で埼玉県内でPFI事業の排水処理施設整備・運営事業に取り組んでおります。また、運転管理業務で神奈川県内水道施設の運転管理業務を請負っております。一方、下水道部門では埼玉県内の中継ポンプ場のDBOに取り組んでおります。その他DB案件などにもチャレンジしております。

国際部は豊富な国内実績やノウハウを生かし、バルブ事業では、従来製品の海外輸出はもとより価格競争に巻き込まれない付加価値の高い特殊なバルブなどに特化して、インフラ整備に貢献していこうと考えております。また、プラントエンジニアリング事業では、特徴のある製品を使用し困難な水質の上水や工業排水などに特化しエンジニアリングを行っていこうと考えております。このようにバルブ事業、プラントエンジニアリング事業ともに特徴を生かした海外展開を図る計画ですが、単独では困難ですので、官庁側や民間の商社や建設会社、建設コンサルタント会社などとの連携を組み、一つの事業体の一員として世界に貢献できる企業を目指していく予定です。

以上

海外水PPP資料 ・ (株) 増岡組

これまで、海外での水インフラ事業に関する実績はありません。

しかし、今後海外水インフラ事業とりわけハノイ市の下水道の整備事業に、積極的に参画したいと考えています。

弊社は、2008年6月にベトナム国ハノイ市に駐在員事務所を開設し、現在、工事請負の態勢を整えているところです。

水インフラ事業において、中小ゼネコンは狭い路地や住宅街・繁華街等での管きょ非開削技術を活かし、貢献できるものと考えています。

貴海外インフラPPP第1回協議会資料

株式会社メイケン

(水専業コンサルタント)

1990年4月当時、南西アジア、ネパール王国に有能な若い技術者人材がいるニュースを得て秘境を訪問し、国立トリヴァン大学を見学した。そこでは全てのカリキュラムは英語教育で行われ、卒業後は更に上位教育を受ける機会を求め、インドをはじめ先進欧米大学にて勉強しても母国では職場が無いため殆ど帰国しない状況があり、それは終戦当時の日本と共通していた。

その為学卒者自費受け入れを決断し、1991年に日本での上下水道研修生を募集したところ、約200名余の応募者が有り、書類審査後30名と面談し、日本受け入れ3名を決定、最終審査で2名を弊社が費用全額負担をして1991年から1995年迄の5年間本社社員と業務（OJT）研修を終え、帰国させた。

その後、阪神淡路大震災で被災した為、1999年7月、日本・ネパールMDT合弁企業（出資比率は日本70%ネパール30%）を設立、上下水道技術移転で将来「少子高齢化」社会に備えると共に本格的なグローバル技術育成に努めていた矢先、内戦が勃発し、積極的事業活動が停滞した。以後、約10余年は失われたが、3年前に念願の停戦が締結された。しかし、その間インフラ整備には予算が投入されず、国民は良質な飲料水を供給されない状況であった。この様な国民は現在世界で11億人いると言われていた為、まずは日々安心して飲料可能な水供給を目的とする「ペットボトル」水ビジネスを、初めて日ネ共同企業設立を、ネパール工業省の認可を得て来る9月1日営業開始の準備中である。この事業推移を検証して待望の「PPP水インフラ計画」を立案し、西南アジア諸国で最初の「水インフラビジネス」を立ち上げ実現を目指している。


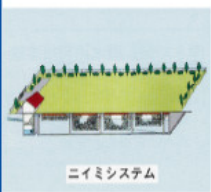

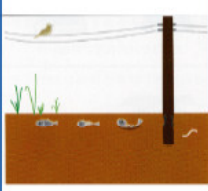
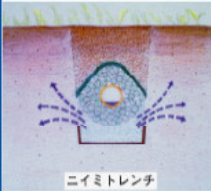

又、同時に成熟した日本国内の上下水道事業も大変革期を迎えた現在、「PPP」手法の計画を詳細に検討し、取組む所存である。

以上

土壌浄化法は、「土壌の持つ自然の力を意識的に適用した工法」と定義されている日本で開発された汚水処理技術です。開発者の名前をとって「ニイミシステム」「ニイミトレンチ」と呼ばれています。日本の合併浄化槽をはじめ、農林水産省の集落排水事業や国土交通省の下水道事業に採用されています。海外においては、韓国では百ヶ所以上設置されている他、中国では「日本国環境省及び中華人民共和国環境保護部による農村地域等における分散型排水処理モデル事業協力」において、環境省の予算で二ヶ所モデル施設が設置されて、平成21年6月から供用開始されています。

この工法は、土壌被覆工法によって、簡単に二次公害が防止できるために、複雑な機械や設備を不要としているスリム型下水処理場となっています。開発途上国では、地域の集落の密集度や地形や財政力等に合わせた形で、管渠の効率の良い地域を1処理区にして、上水道、下水道、道路整備を一体化させた社会資本整備事業が可能になっています。

土壌浄化法の技術誕生(農学者新見正が開発した日本独自の汚水処理技術)

技術名	自然現象	新見正のひらめき	技術構造	設置事例
ニイミシステム		<ul style="list-style-type: none"> ・汚水処理場は必ず悪臭が発生する ・臭いものに土で蓋をしよう 		 福島県会津坂下町 坂下東浄化センター
ニイミトレンチ		<ul style="list-style-type: none"> ・土の中の生き物を利用しよう ・毛管サイフォン現象を利用しよう ・汚水や汚泥は有機物だから土壌によって分解や浄化ができるはずだ 		韓国  無動力のため管理棟不要

これならできる! こんな下水道がほしかった

下水処理場がイベント会場!



会津坂下町で毎年開催されている「下水道まつり」の様子。水処理システムは土壌で覆蓋されているので、安心して軽食を楽しめる。



普段の様子。芝生の下にある水処理システムが18年間活躍し続けている。

小規模下水道に要望される項目を満足できる
 汚水処理技術があるならば、地域の状況に合わせた下水道事業を、具体化する事ができます。

今後の海外水インフラ事業に関する取り組み、活動予定について

(株)ヤクルト本社中央研究所
分析センター
042-577-8992(直)

<p>当社の水インフラ事業に関する取り組みの経緯</p>	<p>当社および中央研究所は食品メーカーで水処理関連メーカーではありませんが、得意とする微生物技術を主体に環境保全にも役立ちたいと取り組んでいます。30年以上前、京都大学工学部の岩井重久教授が水処理の利用にヤクルト空容器に着目、以来、多くの研究者によるテストなど試行錯誤を経た結果「ヤクルトA&G 水処理システム」が実用化されました。現在も、利用分野ごとに研究・開発・改良など水浄化のメカニズム解明を続けています。</p>
<p>これまでの海外での水インフラ事業に関する取り組みについて</p>	<p>環境貢献の一環としてパラオ共和国等の浄化槽施設に、当社水処理システムでの浄化槽が採用・設置されています。最近、ベトナムやインドネシアでもヤクルト容器を用いた浄化槽の処理能力が再利用(中水利用)できる水質および管理の容易さそして余剰汚泥が少ないメリットで設置されました。</p>
<p>これまでの国内外の水インフラ事業に関わる取り組みについて</p>	<p>河川(一級,他)・湖沼(井の頭恩賜公園池,他)の水質およびアオコ浄化、食品系事業廃水処理、浄化槽、水再生施設など多くの国内実績を有しています。また、ヤクルトロ材を用いた水処理システムの微生物分解能力の解明や技術探求と普及活動を推進しています。</p>
<p>今後の海外での水インフラ事業に関わる取り組みについて</p>	<p>当社は東南アジアを主に海外15カ国(31カ国にヤクルト製品を販売)にある自社工場や事業所廃水を、ヤクルトロ材を用いた「A&G 水処理システム」を用いてより高度に廃水の処理を図り、その国および地域関係者に技術の提供およびヤクルトロ材の供給など少しでも水環境の保全に繋がるよう取り組みたいと考えてます。</p>

これまでの海外での水インフラ事業に関する取り組み

2005年6月現地法人【株推進技術（チュジンキスル）】をソウル市内に設立し、推進工事によって下水道管渠布設を行なってきました。現地施工を行うにあたり、現地人を日本国内で雇用し、推進工事に関するノウハウを教え技術者教育を行ないました。

これまでに韓国の手建設会社（POSCO）（現代）等との工事契約を結び、φ300mm～φ2200mmの管を推進工事（現地人施工）により布設してまいりました。

今後の海外における活動方針や関係機関への要望について

海外における水インフラ整備を日本国として取り組む必要があります。

たとえば、『水道水を飲む』と言う習慣を海外の人々にも定着させるため、海外の町全体の上下水道管布設工事及び処理施設の建設等を日本国として受注、国内の各専門分野企業と協力し施工を行なう。

それにより日本の技術を海外に伝え、現地国の技術向上と発展を同時にサポートできる。日本国にとって技術者が資源であり、それを一企業が海外進出することは難しい。そのため、日本国として海外に日本の資源である技術を売り込む必要があるのではないかと思います。

弊社の活動方針について、外国人を日本国内雇用とし推進工事技術の教育を行い、外国人での施工を行うサポート及び掘削機械のリース調達、掘削機械販売促進を行なっていきたい。

横河電機の海外水インフラ事業への取り組み

横河電機は、計測、制御、情報の各分野を技術ドメインとし、上下水道を含む産業界のお客様のプラントへ、自社で開発製造している監視制御システムや現場センサを中心に、各種ソリューション、サービスを提供する制御事業を展開しております。グローバル2万人の従業員の半数は、世界50ヶ国200を超える営業、エンジニアリング、サービスの拠点で勤務しており、海外での売上は60%を占めています。

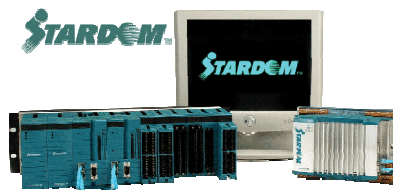
海外の上下水道関連施設や海水淡水化施設の建設・更新プロジェクトは、これまでに世界各地で200件を遂行してまいりました。弊社ホームページでは、タイの Metropolitan Waterworks Authority 様への配水管理システム納入事例や、韓国の Korean Water Resources Corporation 様への浄水場の監視制御システム納入事例、イギリスの United Utilities 様への配水コントロールシステム納入事例をご覧ください。

⇒<http://www.yokogawa.com/iab/suc/water/suc-Water-INDEXen.htm>

統合生産制御システム **CENTUM VP**



ネットワークベース生産システム



電磁流量計



超音波レベル計



差圧・圧力伝送器



濁度計



残留塩素計



今後の海外活動方針

横河電機のグローバル体制を活用し、既設設備の更新に加え、国内企業や地方自治体との協業、さらには海外企業との協業など新たな動きも加速させ、水ビジネスの海外展開を積極的に推進してまいります。

関係機関への要望

国土交通省、厚生労働省、経済産業省などの関係省庁が一体となり、日本の水循環システムをまとめあげ、政府主導で官民連携の海外展開を強力に推進していただきたいと思っております。

vigilantplant.[®]

The clear path to operational excellence

SEE
CLEARLY

KNOW
IN ADVANCE

ACT
WITH AGILITY

VigilantPlant (ビジラントプラント) は、お客様の理想の操作を実現する YOKOGAWA のビジョンです。プラントを隅々まで見渡し (SEE)、将来を予見し (KNOW)、俊敏な操作 (ACT) でビジネスの成長を支えます。

横河電機株式会社 〒180-8750 東京都武蔵野市中町 2-9-32

グリーンファクトリー・ソリューション本部 マーケティングセンター 新市場開拓部

TEL : 0422-52-5541 FAX : 0422-52-8054

YOKOGAWA

水資源機構の海外展開

相手国の視点に立つ総合水資源管理のための技術支援
及び日本企業との橋渡し

水資源機構の技術力

水資源開発施設の建設から管理運営にわたるノウハウが国内で唯一蓄積

企画・計画・設計・施工技術

プロジェクト
企画・計画



施工管理



監視制御



老朽化診断



関係者調整

利水ユーザー

河川管理者

関係省庁

地方自治体

地権者等

NPO等

NARBO設立(2004年)
アジア河川流域機関ネットワーク
事務局:水資源機構 他



海外での水ビジネス展開

現在の取組み例

アジア開発銀行
との連携

インドネシア(ソロ川)
ネパール(バグマティ川)
ウズベキスタン(シルダリア川)

- ・総合水資源管理実施に関する専門知識サービス提供・機能強化
- ・水関連投資計画策定を支援

- ・日本企業受注につなげるプロジェクト案件形成の促進
(特殊な改築技術、ソフトと連携した施設整備、水質分野新技術等)

新たなビジネスモデルの開拓

<水資源機構の経験を生かした国際展開>
(相手国からのO&M分野の受注)

- ・相手国のニーズに合った総合水資源管理のブループリントの策定
(新規水資源開発、既存施設の安全評価・リハビリ等)
- ・外資導入のための相手国(発注者)側技術支援と実務レベルでの調整
(施工や安全管理、管理運営に関する品質確保等)

日本企業受注
への橋渡し

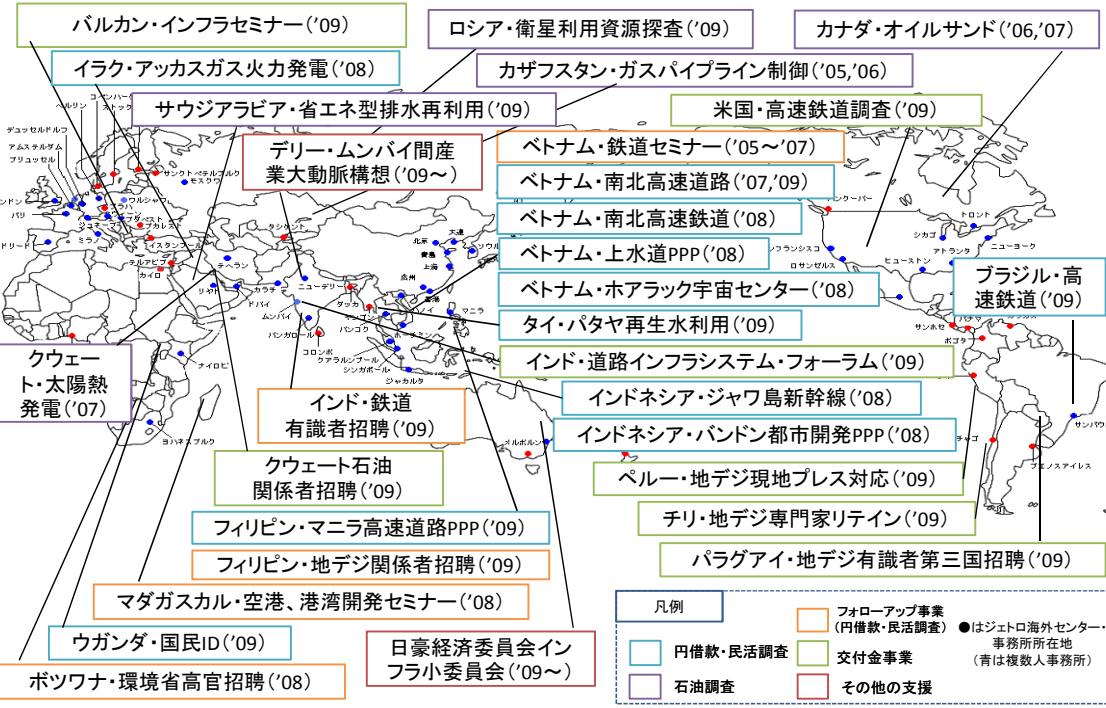
地域開発の柱となるダイナミックな
流域総合水資源管理の
立案～実施～管理・運営

資金調達

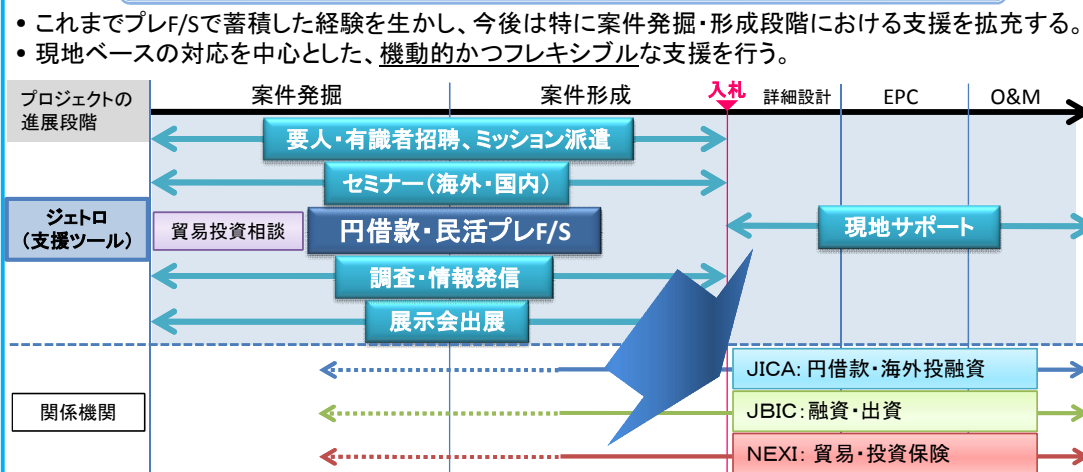
- 新興国をはじめとする各国においては、鉄道等の交通、水、IT、エネルギー・環境等の各分野に関し、インフラ需要が今後大幅に増加することが見込まれている。こうした中、我が国企業にとっては、技術力、資金力、ノウハウ等を活かし、ハードからシステムまでのインフラ・プラントビジネスの海外展開を強化することが重要課題となっている。
- こうしたインフラ・プラントビジネスの展開に際しては、相手国の中央・地方政府や国営企業等の公的機関との関係が鍵を握っているところ、ジェトロとしては、海外ネットワークを有する公的機関として、貿易・投資振興や技術協力等で培ったネットワークを活用しつつ、我が国企業の海外展開支援を拡充する。(ジェトロ海外事務所数：55カ国、72カ所。)

これまでのジェトロの支援

- ジェトロでは、これまでの12年間で、合計401件の案件形成調査(プレF/S(いわゆる「ジェトロF/S」))を実施。(円借款256件、民活31件、石油調査114件。経済産業省委託事業。)
- また、上記案件形成調査のフォローアップとして、セミナーの開催や招聘事業を実施している他、各海外事務所を通じた現地での個別の支援等を行っている。



案件発掘・形成段階から公的機関としてジェトロが支援



- これまでプレF/Sで蓄積した経験を生かし、今後は特に案件発掘・形成段階における支援を拡充する。
- 現地ベースの対応を中心とした、機動的かつフレキシブルな支援を行う。

ジェトロの支援ツールの拡充

支援ツール	内容
I. 人的交流	
要人・有識者招聘	事業計画の鍵を握る相手国の政府または公的機関関係者を日本に招聘し、日本の優れた技術を紹介する。
ミッション派遣	有望市場に関し、相手国政府等との意見交換や、情報収集のため、日本ミッションを派遣する。
専門家派遣	現地で相手国関係機関との各種調整、制度構築やキャパビル支援、個別プロジェクトについての働きかけを行う。
II. イベント開催	
海外セミナー	日本の優れた技術等に関し、相手国政府等に対して情報提供を行う。また、セミナーには日本(および第3国)の潜在的な投資家の参加も働きかける。
国内セミナー	フロンティア地域や新たなセクター等に関し、相手国関係者及びジェトロ海外職員による講演などを行う。
III. 調査・情報発信	
国内	ビジネス動向等の基礎的な調査や、既存のジェトロツールを用いた調査・情報発信を行う。(通商弘報、ジェトロ・センサー等)
海外	現地駐在員・専門家がビジネス動向や相手国ニーズ等の調査を行う。
IV. 現地サポート	
専門家リテイニング	専門家を海外事務所にリテイニングし、相手国政府との調整や情報収集、現地進出日系企業の調整等の各種コーディネーションを行う。
V. 展示	
展示会出席	海外の展示会において、日系企業を代表して出展支援・広報展示を行う。(ジェトロブース等)

今後の有望分野・重点地域の例

有望分野	プロジェクトの内容	重点地域の例
運輸・交通、物流 インフラ・都市開発	都市鉄道(地下鉄、モノレール、LRT)、高速鉄道等、道路・橋梁、港湾、空港、都市開発PPP	アセアン、南アジア、中央アジア、中東、北米、中南米
水	再生水利用、海水淡水化、上下水道	中東、中国、アセアン、中東欧
IT、放送・通信、 航空・宇宙	地デジ、ICタグ、IDシステム、ETC、プラント・産業用制御システム、衛星利用、衛星打ち上げ、航空機	中南米、アセアン、南アジア、中央アジア、中東、アフリカ
エネルギー・環境	再生可能エネルギー(太陽光、太陽熱、風力、地熱発電)、スマートグリッド、電力系統、蓄電池、気候変動対策(CCS(二酸化炭素回収・貯留)等)、原子力	アセアン、中東、北米、中国、アフリカ

チーム水道産業・日本の海外展開活動

(社) 日本水道工業団体連合会

1. 「チーム水道産業・日本」の設立

本連合会は、水道事業が抱える様々な課題に対応すべく、官民の対応と展開方策を検討し、国内市場の活性化と拡大する海外市場への対応を「水道産業活性化プラン2008」として取りまとめた。併せてそのプランを実行、推進するために「チーム水道産業・日本」を設立したところである。

(海外活動グループ)

(1)市場調査グループ

各国の市場環境や顧客ニーズ等の情報を収集

(2)販売・受託グループ

機器販売の販路拡大や調査・設計業務の受託先拡大のために活動

(3)事業運営グループ

官民連携事業の形成、事業化、運営までを実施

2. 「水道産業活性化プラン2008」における水ビジネスへの展開方針

- (1)水関連ビジネスモデルを利用して海外水道事業運営での実績作りを進める。
- (2)通常の有償 ODA 案件の建設・維持管理一括案件での PQ を通過し、国際競争入札でも、欧米の総合ユーティリティ企業と渡り合える総合水企業に育つ。
- (3)海外投資融資等案件、国際協力機関等案件、PPP 案件のオペレータとしても独立する。
- (4)海外水道事業運営ビジネスでの世界市場占有率(人口ベース)10%以上を目指す。

3. 活動状況

(1)「チーム水道産業・日本」の海外における協力事業をプレゼンテーション

①IWA-ASPIRE (台湾)、②第4回中国水務発展国際会議 (中国北京市)、③中国浙江省長興県における技術紹介の実施

(2)技術協力・現地調査の実施

厚生労働省が推進する「水道産業国際展開推進事業」に歩調を合わせた技術協力又は事業展開を視野に入れた現地調査の実施。

①中国浙江省余兆市との水道事業

②ベトナムハナム省における意見交換及びベトナム・日本セミナーへの参加

③カンボジア王国プノンペン市でのセミナーへ参加し、日本水道技術の紹介活動

(3)国内における海外展開取り組み

アジア地域上水道事業幹部フォーラムにおいて、東アジア地域の上水道事業幹部に対する日本水道技術の紹介

財団法人 中東協力センターの概要

- 設立：1973年(昭和48年)10月20日
- 目的：中東諸国における産業経済の開発、通商の振興に対する日本の協力の推進に寄与する
- 事業対象国：中東・北アフリカ22カ国
- 役員：会長 奥田碩、理事長 岡本巖 その他の理事24名
- 賛助会員：59社（エネルギー、商社、金融、エンジニアリング、製造業など）
- 主務官庁：経済産業省 通商政策局 中東アフリカ課
- ジェッダ水デスク：2005年にサウジ・ジェッダに水関係案件を中心に扱う「Japan Water Desk」を開設し、日本人専門家1名が駐在。その他、サウジ・リヤド、クウェート、イラン・テヘラン、UAE・アブダビに現地事務所設置(リヤドとテヘランはJETROとの共同事務所)。
- 日本・サウジアラビア産業協カタスクフォース(事務局)：日サ両国の官民合同プロジェクトとしてサウジへの投資促進、中小企業政策協力、人材育成協力を推進。

中東水資源協力推進会議(事務局：中東協力センター)の概要

- 設立：2001年(平成13年)9月
- 目的：①中東諸国の水資源分野における我が国の企業からの投資や技術移転などのビジネス形成の支援、②中東諸国の水資源分野における技術協力・支援の推進、③中東諸国の水資源分野の官民要人との人脈の形成
- メンバー：委員長/東京大学大学院工学系研究科都市工学専攻 滝沢智教授
委員/24社・1機関(旭化成ケミカルズ、伊藤忠商事、荏原製作所、クボタ、神鋼環境ソリューション、水道機工、住友商事、ゼネシス、双日、造水促進センター、東京久栄、東洋エンジニアリング、東洋紡績、東レ、日揮、日東電工、日本政策金融公庫国際協力銀行、日本郵船、日立造船、丸紅、みずほコーポレート銀行、三井物産、三菱重工業、三菱商事、メタウォーター)
- オブザーバー：経済産業省、外務省、国際協力機構、東京都水道局、水資源機構
- 活動実績：①技術協力(ハイブリッド(MSF+RO)システムによる海水淡水化、送水管路老朽化診断、水道管維持管理・水質モニタリング等)、②ミッション派遣・セミナー開催(サウジアラビア、UAE、カタール、クウェート、オマーン、エジプト、チュニジア、リビア、アルジェリア、イラン)、③ミッション受入(サウジアラビア、UAE、カタール、クウェート)、④展示会出展(Saudi Water & Power Forum、第5回世界水フォーラム等)、⑤「水技術総覧」作成・配布

今後の活動予定

- 日本とサウジアラビア両国政府の「水政策対話」をフォローする民間ミッションの派遣。
- 今年10月にサウジ・ジェッダで開催される「Saudi Water & Power Forum 2010」展示会出展。
- 中東諸国で上下水道を所轄する行政官向け研修の実施(例：漏水管理、排水処理・再利用)。
- 中東諸国の国営会社・民間企業を対象にしたビジネスミッションの組成及び受け入れ。
- Arab Water Council との協力関係の構築。

2010年7月6日

第1回「海外水インフラ PPP 協議会」資料

<p>組織名</p>	<p>海外水循環システム協議会 (GWR A : Global Water Recycling and Reuse System Association)</p>
<p>活動内容</p>	<p>地球規模での「水問題」解決に向け、わが国の優れた技術・ノウハウを結集するため、官・学との連携を図りながら海外展開のための水循環システム運営事業の基盤確立に必要な、下記の活動を行う。(2014年3月までの約5年間で予定)</p> <p>①市場調査(ニーズ、法規制、契約条件、調達)、国際交流、政策提言など ②技術開発、国内開発拠点の形成と運営によるトータルシステム競争力強化 ③モデル事業検証による運営管理ノウハウ蓄積 (関係省庁、自治体、大学、研究機関、民間団体、国内関連企業と連携)</p>
<p>これまでの海外での水インフラ事業に係る取り組み</p>	<p>水循環システム(上下水、排水再利用、海水淡水化を含む)に関する事業のF/S、モデル事業の提案、国の実証研究プロジェクトに参画した海外モデル事業実証の推進(中国、中東)など</p>
<p>今後の海外での水インフラ事業に係る取り組み方針</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・1社ではできない大規模な水インフラを主とした工業団地、都市インフラ整備等に関するモデル事業の提案 ・官民連携による事業化推進(案件形成、ファイナンス等に関する提案)など
<p>参加企業</p>	<p>(異業種の国内民間企業、2010年6月現在 45社)</p> <p>旭化成ケミカルズ(株)、旭有機材工業(株)、アタカ大機(株)、(株)石垣、(株)荏原製作所、(株)大林組、オリックス(株)、鹿島建設(株)、川崎重工業(株)、協和機電工業(株)、(株)クボタ、KYB(株)、JFE エンジニアリング(株)、清水建設(株)、(株)神鋼環境ソリューション、水道機工(株)、住友電気工業(株)、積水化学工業(株)、双日(株)、(株)損害保険ジャパン、ダイセン・メンブレン・システムズ(株)、千代田化工建設(株)、電源開発(株)、(株)東芝、東洋エンジニアリング(株)、東洋紡績(株)、東レ(株)、(株)西島製作所、日東電工(株)、(株)日立製作所、日立造船(株)、(株)日立プラントテクノロジー、(株)堀場製作所、前田建設工業(株)、三井物産プラントシステム(株)、三菱化工機(株)、三菱重工業(株)、三菱商事(株)、三菱電機(株)、三菱UFJリース(株)、三菱レイヨン・エンジニアリング(株)、(株)明電舎、メタウォーター(株)、森松工業(株)、横河電機(株)</p> <p>(事務局 中村裕紀 hiroki.nakamura.ab@hitachi-pt.com TEL (03)5928-8198 東京都豊島区東池袋4-5-2 (株)日立プラントテクノロジー内)</p>



下水道グローバルセンター

Japan Global Center for Urban Sanitation

1. これまでの活動

下水道グローバルセンターは、国土交通省、地方自治体、下水道関連法人、大学、民間企業により構成され昨年4月に設立

活動目的

- ① 世界の水・衛生問題等の解決に向けた国際貢献
- ② 下水道関連企業の海外ビジネス展開支援
- ③ 国内の下水道施策への還元

活動状況

活動目的達成のため、国別・課題別グループを結成し、下水道関連機関・関係者のベストミックスにより活動

インド・グループ

政府レベルでの「都市開発に関する日印交流会議」における下水道政策・技術に関する協議等

中国・グループ

JICA技術開発プロジェクト(大規模処理場における機能改善、設計・運営管理等)への参画等

ベトナム・グループ

JICAホーチミン市下水管理能力開発プロジェクト支援、ベトナム国現地調査の実施等

サウジアラビア・グループ

JICA/GCUSサウジアラビア下水道処理施設運営管理プロジェクト・フォローアップ調査等

下水道海外ビジネス展開共同研究・グループ

本邦企業18社による海外動向調査、国内企業動向調査、海外支援マニュアル、本邦技術紹介冊子の作成等

下水処理水の海外輸出可能性(バラスト水)検討・グループ

下水処理水のバラスト水活用の課題把握、可能性調査、関係機関との検討会実施等

海外ネットワーク形成・グループ

アセットマネジメントに関する国際会議の開催、海外の国際会議におけるネットワーキングの実施等

国際標準化(ISO)・グループ

ISO/TC224「飲料水及び下水サービスに関する活動」規格他、下水道関連国際規格作成会議への参加等

サニテーションナレッジハブ・グループ

アジア・太平洋地域におけるサニテーションナレッジハブの日本における設立、日本インドネシアセミナーの開催等

2. 今後の活動方針

活動の方針

これまでの活動を通じて得られた国・地域のニーズに対応したプロジェクトを2～3年を目途に実現を図る。

このために相手国・地域に対する具体的プロジェクトの提案活動を行う。

国際展開の方針

政策・技術・マネジメントノウハウ等、本邦の下水道が経験し得意とする分野をパッケージにしたシステム・プロジェクトを提案する。

産学官の最適ルートを活用した本邦技術・ノウハウの浸透を図る。

3. 要望事項

- ① 下水道技術の国際展開に向けた国の予算の充実を図ること。
- ② 下水道の国際展開に、地方公共団体技術者の活用が図れるよう制度を整備すること。
- ③ 下水道の国際展開に想定される自治体や民間企業が被るリスクへの対応策を講じること。

連絡先

下水道グローバルセンター事務局

(社)日本下水道協会技術部研修国際課 電話03(3516)2854 小林、小関

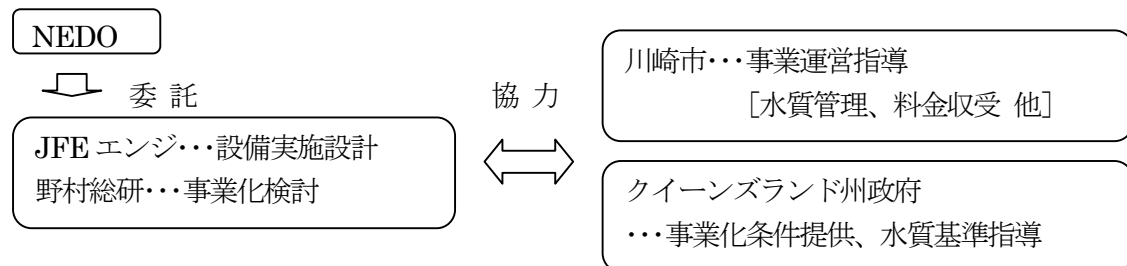
「省水型・環境調和型水循環プロジェクト」への協力について

1 事業の概要

本事業は、**JFE エンジニアリング株式会社 (JFE-E)** と株式会社野村総合研究所 (**NRI**) が、**NEDO** の委託事業として、オーストラリア クイーンズランド州における分散型水資源供給システムを開発するものである。

本市は、このシステムによる安定供給と事業経営等への指導・助言を行う。

2 プロジェクト体制



3 事業の経緯及び今後の予定

(1) 経緯

2008年8月：NRIが日本の技術等を活用したオーストラリアの水資源に係る問題解決に向けた共同研究を実施するため、SEQ-UWSRAとの間で同意書を締結し、分散型水資源供給システムを共同研究テーマに決定した（川崎市長は、環境への取組、国際共同研究に協力表明）。

2009年7月：JFE-EとNRIは、上記の研究活動に際し、NEDOの「省水型・循環調和型水循環プロジェクト」の「水資源管理技術の国内外への展開に向けた実証研究」を受託し、クイーンズランド州政府及び本市の協力の下、プロジェクトを推進することとした。

2009年8月：本事業をクイーンズランド州政府の関係機関が開発を進めるブリスベン近郊の宅地開発を含む複合開発エリアで実施することとし、実施設計を開始した。

(2) 予定

2010年：分散型水資源供給システムの設置

2011年：分散型水資源供給システムのモニタリング、分析、改良等の実施開始

2014年：営業運転の開始

※SEQ-UWSRAとは、クイーンズランド州政府、連邦工業研究機関、クイーンズランド大学、グリフィス大学の4つの機関が南東クイーンズランドの水資源に係る施策立案や具体的な取組を実行することを目的に設立した組織

4 実証研究の概要

大規模ダムや海水淡水化プラントに頼らず、地域の雨水を地域で活用する分散型水資源供給システムを対象に、主に屋根雨水を水源とした飲用化システムの実用化にむけた実証研究であり、安定かつ安価な飲用水の供給システムを開発し、3か年のモニタリング期間を経て実用化を目指すものである。

平成 22 年 7 月

京都市における上下水道事業に関する国際協力・貢献の取組について

京都市上下水道局

(これまでの取組)

1 中国陝西省水環境整備事業（円借款による国際協力銀行海外経済協力業務）の事業調査への同行及び実施機関（西安市）への上下水道事業の管理運営に係る情報とノウハウの伝達

(1)実施期間 平成 15 年 10 月 7 日から 10 月 11 日

(2)実施内容 水道部門技術職員 1 名及び下水道部門技術職員 1 名が同事業調査に同行し、西安市の水環境整備事業の内、上下水道事業にかかわる内容で、京都市における事業の実績、知見、西安市での現地視察、意見交換を踏まえ、講演・質疑応答の型式で実施機関(西安市)に助言、指導を行った。

2 国際協力銀行海外経済協力業務に係る京都市との連携

「陝西省水環境整備事業（西安市）」に関し、日本の国際協力銀行(JBIC)と中華人民共和国とで交わした借款契約、JBIC と西安市人民政府が交わした「会談紀要」に基づき実施される西安市関係者訪日（京都市）研修生の受け入れを実施

(1)実施期間 平成 18 年度から平成 21 年度 4 期に分けて実施

(2)実施目的 京都市の上下水道事業の管理・運営に係る情報を実施機関(西安市)に伝達し、事業効果の促進を図る。

(3)実施内容 京都市の上下水道事業に関する講義及び関連施設の視察を実施

	日 程	対 象	人 数
第 1 期研修	平成 18 年 8 月 22 日から 9 月 6 日	西安市の管理者	20 名
第 2 期研修	平成 18 年 10 月 24 日から 11 月 1 日	西安市の管理者	11 名
第 3 期研修	平成 19 年 6 月 5 日から 6 月 20 日	西安市の技術者	25 名
第 4 期研修	平成 21 年 11 月 17 日から 12 月 2 日	西安市の管理者	23 名

(今後の取組)

3 京都市上下水道局では、事業推進方針に基づき、国際貢献、国際協力を一層推進するため、国際協力機構(JICA)が実施している「草の根技術協力事業(地域提案型)」を利用した取組を予定

(1)事業名 中国・西安市における水環境改善—合流式下水道の改善—

(2)実施期間 平成 22 年度及び平成 23 年度の 2 箇年

(3)目 標 西安市の下水道技術者を始めとする人材の育成

- ・水環境改善(合流式下水道の改善)のための知識、取組を理解した人材(200 名程度)を育成
- ・合流式下水道の改善対策に関する施設の適正な設計計算、運用、維持管理等の実施ができる人材(技術者 5~10 名)を育成
- ・合流式下水道の改善対策に関する計画手法を理解した人材(技術者 5~10 名)を育成

(4)実施内容

- ・派遣研修 京都市より下水道技術者等 5 名の派遣、合流式下水道に関する技術の指導
(初回実施日程：平成 22 年 8 月 3 日から 8 月 11 日，9 日間)
- ・訪日研修 西安市より下水道技術者 5 名の受け入れ、研修の実施
(初回実施予定：平成 22 年 11 月，14 日間)

■ ばい煙の空、死の海から奇跡の復活

- 都市の発展と公害の発生
 - ・ 北九州市は、1960年代、重化学工業を中心に日本の高度経済成長を支えた
 - ・ その反面、深刻な公害にひどく苦しんだ
- 官民のパートナーシップによる公害克服と世界的評価
 - ・ 市民、企業、行政が一体となった取り組みにより、北九州市の環境は大きく改善
 - ・ 北九州市の環境改善の取り組みは、国連をはじめ、国内外から高く評価されている



青空の再生



洞海湾の再生

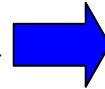
■ 環境再生の経験を活かした国際技術協力

- 環境モデル都市(2008年認定)として、環境改善に取り組む海外の都市を支援
 - ・ 持続可能で低炭素な循環型社会の構築を目指す
 - ・ “アジア低炭素化センター”を開設(2010年6月)し、アジアの低炭素化を推進
 - ・ JBICとの覚書締結(2009年12月)をはじめ、関係機関(JICA、GCUS等)と緊密に連携
- アジアを中心に、上下水道分野で多彩な協力実績(1990~2009年度)
 - ・ 専門家派遣 : 12カ国に延べ126名(中国、カンボジア、ベトナム、サウジアラビア等)
 - ・ 研修員受入 : 100カ国以上から延べ約2,500名

【北九州市の技術が、カンボジア国プノンペン市へ】

配水管理システム(ブロック管理)を技術移転

- ・ 1,300kmの配水管網を41ブロックに分割管理
- ・ ブロック毎に無収水量を算定し、悪いブロックに対し、漏水調査や盗水調査を実施

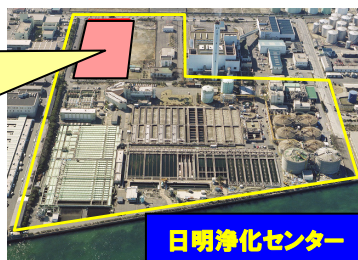
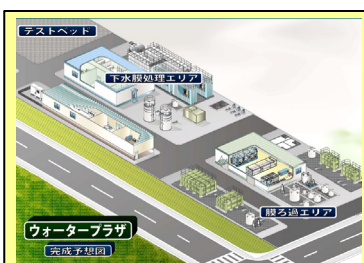


※具体的成果

- ◆ 24時間給水を実現
(給水時間 10h → 24h)
- ◆ 無収水量率を大幅改善
(無収水量率 72% → 8%)

■ 海外水ビジネス展開に向けて ~国際技術協力の次なるステップ~

- アジアを中心とした人的ネットワーク等、本市の強みを最大限活用
 - ・ 多様化した現地のニーズに、きめ細かく対応
 - ・ 上下水道分野において、これまで蓄積した技術、ノウハウを結集、活用
- 「ウォータープラザ」をモデルに、官民連携により実証研究を推進
 - ・ 最先端の造水・水再生技術(海水淡水化+下水膜処理)を集積し、研究開発、運営実証
 - ・ ショールームとして技術普及、商談、人材育成の場として活用



※国の支援のもと、官民一体の体制による
新たな水ビジネスモデルの構築を目指す



- ・ 世界の水・エネルギー問題の解決
- ・ 産業振興、経済の活性化

1. これまでの主な取り組み

(1) ベトナム

- ・ベトナム建設大臣を招聘し、ハイフォン市の下水処理場案件について前原大臣からトップセールを実施。あわせて官民共同セミナーを実施し、日本の技術売り込み (H22.2)
- ・前原大臣がベトナムを訪れ、ベトナム建設大臣に再度のトップセールスを実施 (H22.5)
- ・下水道の運営・管理支援のための JICA 長期専門家を国土交通省から派遣中 (H22.5～)

ベトナム国建設大臣の招聘 (2010年2月)



前原大臣によるトップセールス



民間企業20社との官民共同セミナー



神戸市による現地での政策・技術セミナー(サイトセールス)



石井副市長

(2) サウジアラビア

- ・リヤドでサウジアラビア水電力省と下水処理水の再利用等に関する官民共同セミナーを実施し、日本の技術売り込み (H22.2)
- ・サウジアラビア国における上下水道の運営・管理プロジェクトについて、前原大臣から駐日サウジアラビア大使にトップセールスを実施 (H22.6)

<日本下水道管理及び技術セミナーinリヤド>

- 日時: 2010年2月7日(日)
- 場所: リヤド市、サウジアラビア王国水電力省 1階講堂
- 内容: **下水の再生処理及び再利用、下水汚泥の処理及び有効利用に関する高度な技術と管理に関する解決策を、日本の官民双方の下水道専門家から発表。**
- 参加機関: 国土交通省、GCUS(下水道グローバルセンター) 北九州市、JICA 民間企業(メタウォーター、日立プラントテクノロジー)



セミナーの実施状況



水電力省次官への表敬

(3) インド

- ・デリーでインド都市開発省と第4回都市開発日印交流会議を開催し、下水道分野の協力について協議するとともに、日本企業のセールスを実施 (H22.6)

<第4回都市開発に関する日印交流会議>

- 日時: 2010年6月17日(木)
- 場所: デリー市、ピガンバワン国立国際会議場
- 内容: **アセットマネジメントに関する政策とそのための非開削技術について政策・技術をパッケージとして官民共同でセールス。また、インド国の環境改善計画(マスタープラン)策定について、JSCからの協力方策を議論**
- 参加機関: 国土交通省、JSC(日本サニテーションコンソーシアム) JICA、民間企業(積水化学工業、メタウォーター)



セミナーの実施状況



都市開発大臣への表敬

2. 今後の主な対応案

(1) ベトナム

- ・国土交通省とベトナム建設省との間で、下水道分野の協力関係を強化
- ・下水道の建設、運営・管理に係るワークショップをベトナムで開催予定

(2) サウジアラビア

- ・国土交通省とサウジアラビア水電力省との間で、下水道分野の協力関係を強化
- ・下水道の運営・管理、処理水再利用に係る官民共同セミナーを実施し、日本の技術売り込み

(3) インドネシア

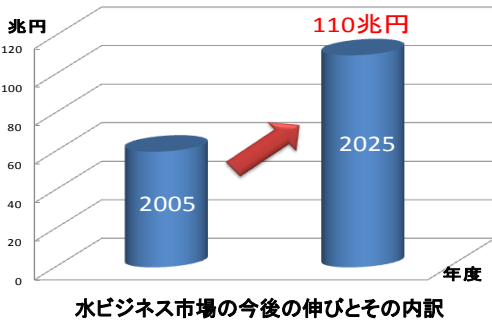
- ・ジャカルタの下水道マスタープラン作成支援のための JICA 長期専門家を国土交通省から派遣

海外における水環境ビジネスの展開

環境省 水・大気環境局 水環境課

背景

- 水ビジネス市場は2025年には110兆円へ成長見込み(うち約4割がアジア)
- 世界人口 67億人のうち、9億人(うちアジア 5億人)が安全な水を、26億人(うちアジア 19億人)は衛生設備を利用できない状況



水ビジネス市場の今後の伸びとその内訳

市場規模予想 (2025)	分野
100兆円	公共事業 水インフラ 管理運営
10兆円	施設建設
1兆円	機器、素材、膜

グローバルウォータージャーナル吉村氏の資料を環境省にて一部加工

日本の要素技術(機器・素材)は高い技術力を有しているが、当該分野は1兆円市場

「110兆円」市場への参入に向けた課題と戦略

- 課題**
- 日本では管理運営は公共部門が実施
民間部門に管理運営のノウハウ蓄積が少ない
 - 諸外国が提示する入札参加資格がない

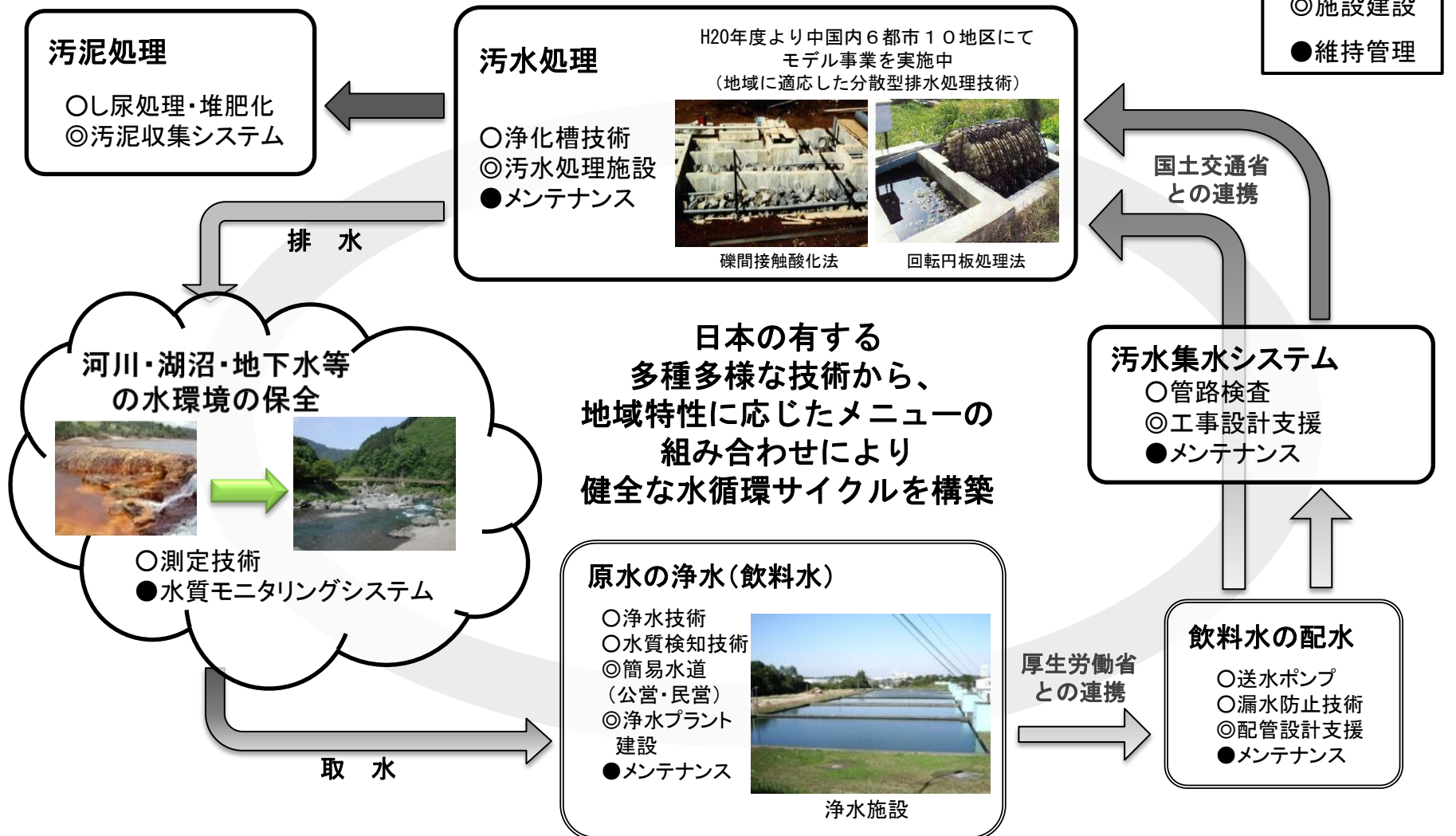
- 戦略**
- 水道事業と汚水処理事業の組み合わせにより、システム全体としての水循環の改善と効率的な料金回収が期待される。

→ 「日本型ビジネスモデル」の構築へ

具体的施策

- 原水の浄水から汚水・污泥処理までの各段階で、企画・計画から運営・維持管理を一体化したビジネス展開を目指し、アジアの地方中小都市で政府間合意に基づくモデル事業を実施

原水から汚水・污泥処理までの技術・施設をパッケージ化 (イメージ)



※各段階で、企画・計画から○要素技術の導入◎施設の設計・施工●運営・維持管理までを一体化

- 現地適応型技術の開発、維持管理を行うコンサルタント及び現地技術者の育成を併せて実施

- 環境省の「環境経済成長ビジョン～チャレンジ25を通じた経済成長～」(H22.4)の重点プロジェクトに位置付け(<http://www.env.go.jp/guide/info/eeg-vision/index.html>)