

第一回「海外水インフラ PPP 協議会」資料

1. 企業名

株式会社 西島製作所

2. これまでの海外での水インフラ事業に関わる取り組み

ポンプメーカーとして当社の製品・技術・ソリューションサービスを軸にして発電・造水・水分野（浄水、下水、水資源、洪水排水、灌漑等）の事業に参入し、国内はもとより海外の社会発展、インフラ整備、環境の改善に努めています。

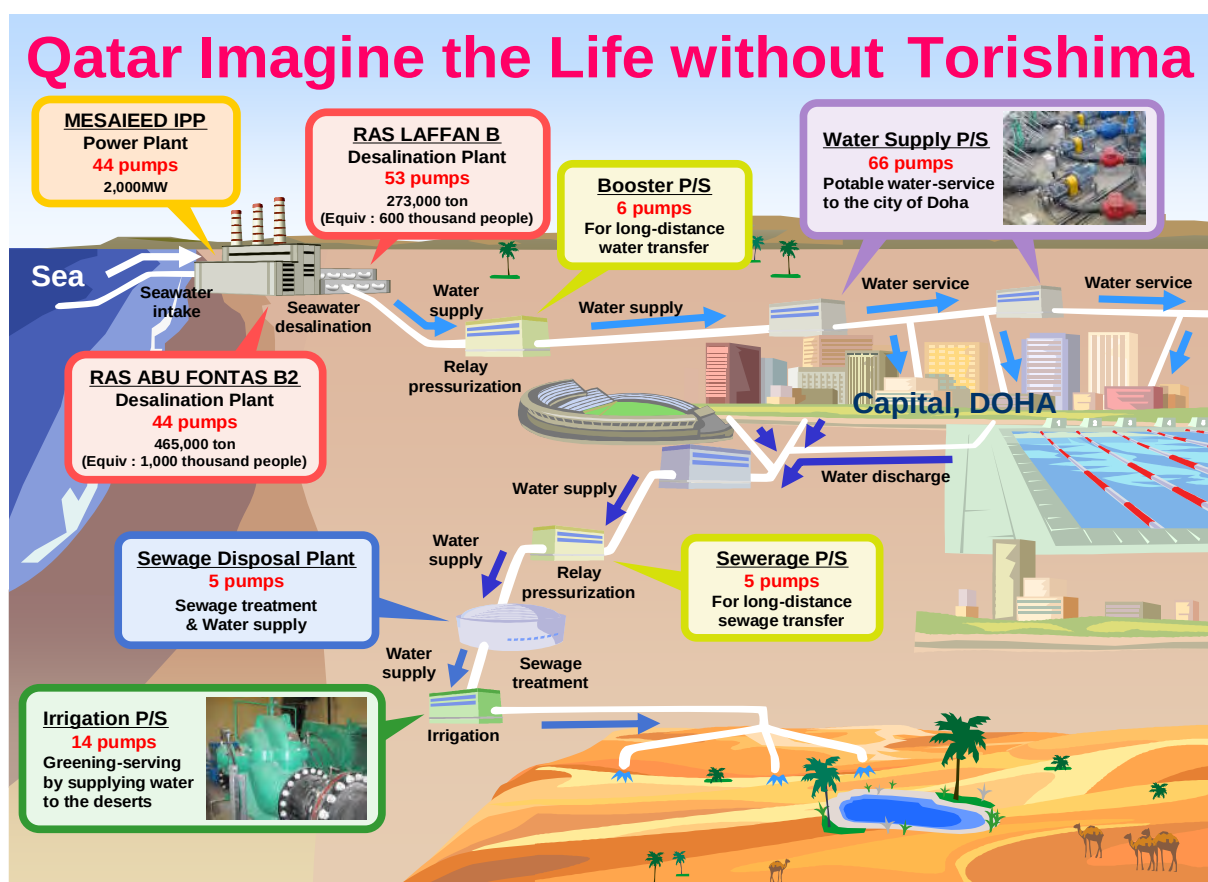
- 1) 発電・造水案件は国内外の EPC コントラクターへの機器販売を行っています。
- 2) インフラ整備（水道・下水等）は機器販売に加え、コントラクターとしてポンプ場の建設工事を行っています。
- 3) ポンプは回転機故アフターセールスサービスが重要ですのでサービスネットワークを作り顧客満足に努めております。従来よりあったインドネシアのサービス会社に加え、UAE、英国にサービス会社を設立しました。

カタールでの事例を添付します。

3. 今後の海外における水インフラ事業に関する活動方針および関係機関に対する要望

- 1) 製品（ポンプ）、サービスを核にして、機器販売や施設の建設から O&M への参入を検討しています。
- 2) 現在の弊社の顧客である欧米の水会社やコントラクターとの関連を強化して水インフラ事業の新たな展開を模索していきます。
- 3) GWRA 等を通じ PPP 案件に取り組んでいきたい。
- 4) PPP 事業を実施するために円借款に加え早期に国策ツールの開発をお願いします。

以上





株式会社ナガオカの海外水インフラ事業に関する取り組み

会社名：株式会社ナガオカ(NAGAOKA INTERNATIONAL CORPORATION)

本社所在地：大阪府泉大津市なぎさ町 6 番 1 号 〒595-0055

Tel. (0725) 21-5750 (代表) Fax. (0725) 21-2266

資本金：380,250,000 円

代表者：代表取締役社長 三村 等

ホームページ：www.nagaokajapan.co.jp

1、事業分野：

- **エネルギー**：石油精製、石油化学の反応塔などの内部装置（インターナル）技術は世界で数社しかなく、高いシェアを占めている。
- **水（地下水取水技術）**：石油化学プラント用のナガオカスクリーンの技術から生まれた、強度が強く開口率の高いリングベーススクリーンを被圧地下水・深井戸用だけでなく、自由地下水・伏流水の取水技術に活かし、浅井戸側面取水用リングベースコレクター、放射状集水井用リングベースラジアル、集水埋渠用リングベーススクリーンなどを開発
- **環境（無薬注高速生物除鉄・除マンガン処理技術）**：環境にやさしい薬品を使わずに生物の機能を使って、地下水の鉄マンガンなどを高速、高効率に除去する。従来技術で対応困難の高濃度の鉄マンガンに適応している。この技術は国際水協会（IWA）の 2010 年度 PIA（革新プロジェクト賞）の東アジア地域で部門優勝を勝ち取った。これは日本水関連メーカーとして初の快挙。

2、海外での水インフラ事業に係る取り組み（実績）

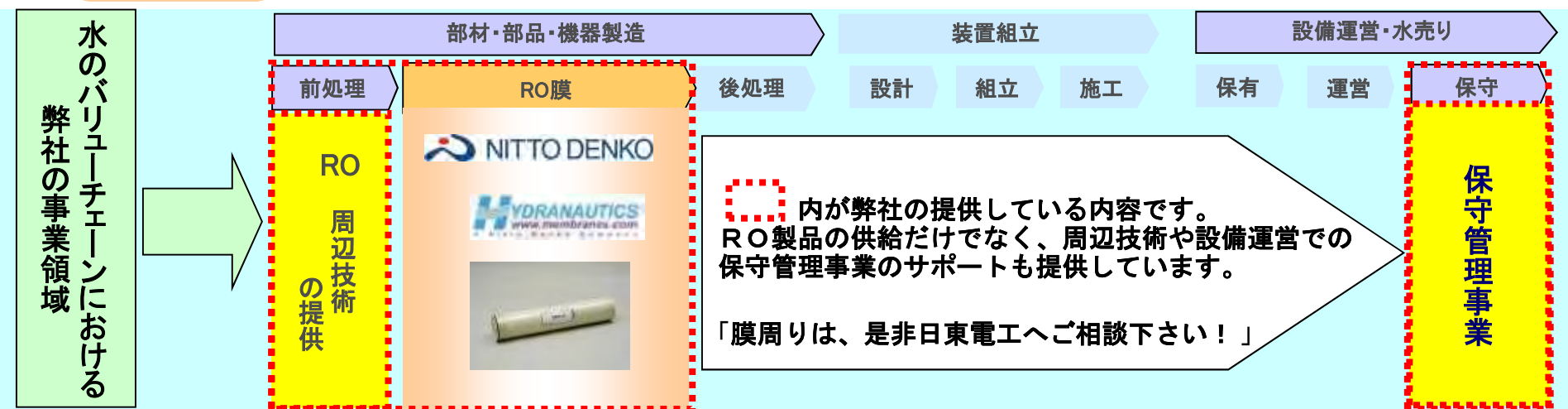
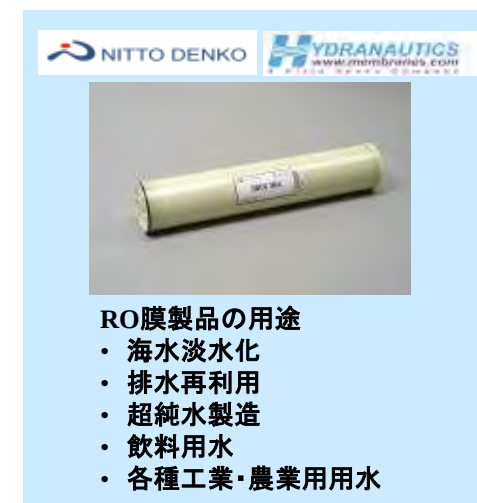
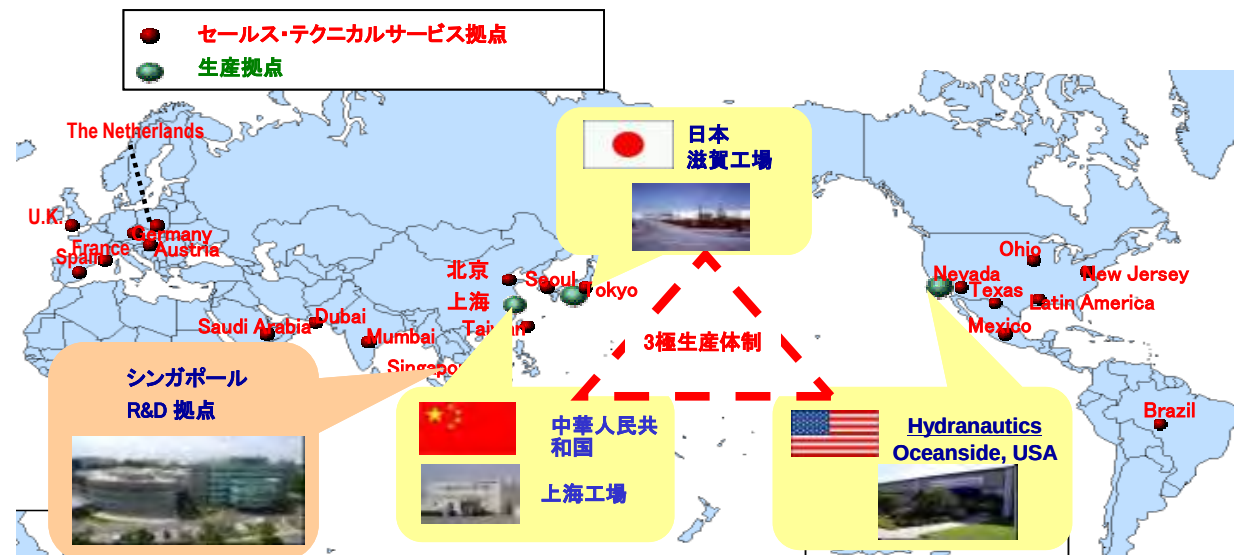
- インド、ベトナムを含むアジア諸国、サウジアラビア等中近東諸国、その他アフリカ、欧州、中南米世界 37 カ国における地下水取水プロジェクト（飲料用・農業用）にて、当社独自の技術により輸出実績がある。
- 日本政府/アジアゲートウェイ構想の一環として中国政府の協力を得ながら飲料水モデル事業（取水+膜水処理）を推進中。又、JICA に協力してカンボジア、ベトナムの飲料水プロジェクトに参加している。
- 中国東北地方にて水道事業体向けに取水用として浅井戸改修に成功。更に浅井戸新設も進行中。同地方で地下水除鉄・除マンガンの水処理装置を共同で設計実施中
- 中国政府と共同にて農村部の水供給プロジェクトを中国全土で推進中
- アメリカ大手水コンサルタントと共同にてアメリカ国内の水道事業体向け飲料水取水プロジェクトの成功実績あり

3、今後の海外での水インフラ事業に係る取り組み方針

- 政府アジアゲートウェイ構想にて中国、カンボジア、ベトナム、インドネシア、インド、タイ、フィリピン等の飲料水改善プロジェクトに取り組む
- 中国政府と共同にて地方都市の飲料水プロジェクトへの取り組みを実施
- IWA の組織を活かして海外水ビジネスを強化
- 当社の取水スクリーンをコアとして海水取水事業にも取り組む
- 当社は中国及び東南アジアで水インフラ事業を行う企業と協力する意思がある。

海外水PPP資料・日東電工(株)

日東電工はHydranautics社(100%子会社、本社米国)と共に、海水淡水化や下排水の再利用で使用されるRO・NF・UF膜の製造販売を行う膜メーカーです。現在、日本・アメリカ・中国に生産拠点を構え、さらに世界20ヶ所以上のセールス・テクニカルサービス拠点を有し、シンガポールに新設したR&D拠点と共にグローバルに事業を展開しております。海外での水インフラ事業への取り組みとして、上水事業における海水淡水化で使用するRO膜では世界トップクラスの納入実績を有しています。また下水事業においてもシンガポールでのNEWaterプロジェクトに代表される下排水からの再利用用途で、世界トップクラスの納入実績を有しています。



海外水 PPP 資料

日本建設興業株式会社

弊社は 1979 年から 1983 年迄、現在のミクロネシア連邦国チューク州において、空港拡張工事や道路・下水道等の州内インフラ工事に従事しておりました。

上水道は無く、地盤が透水性の高い珊瑚礁の為、一部の山間地を除いては井戸が無く、官民の区別無く個人で雨水を貯留タンクに溜めて使用していました。

それは現在でも殆ど変わっておりませんが、昔に比べて今は温暖化現象で雨が降らない期間が長くなっています。海面も以前より上昇して使用出来る井戸も減っています。

汚水処理も汚水処理施設は無く、生放流している状況で、これが海水の汚濁や珊瑚の死滅を招いています。

従って、今後の活動方針としては、海水の塩分を除去する浄化装置並びに風力発電装置、或いはソーラー型発電装置、そして貯留地・浄水場が必要と思われる。

下水道においては、汚水処理場並びにポンプ所施設が必要です。

現在、他国がミクロネシア連邦国に対し、多額な援助を行い続けており、日本国の知名度が薄れてきております。現在のミクロネシア連邦国大統領は日系人であり、国内日系人比率は 23%と世界一の日系人国家であります。

日本国としましても、国益等を考慮し、今後注力していくべき地域だと思えます。

提出資料

項目	内容
これまでの海外での水 インフラ事業に関する 取り組み	主として開発途上国における上下水道分野のマスタープラン、 フィージビリティスタディの策定、処理施設・管路施設等の実施 設計を経験しており、主な経験国はベトナム、インド、スリラン カ、インドネシア、タイ、中国であり、主要な客先は JICA、JBIC、 日本貿易振興機構等となっており、主に ODA 案件に従事している。 また、計画、設計業務の他には、欧米各国を中心に、下水道技 術の先進技術の調査業務を実施している。
今後の海外における活 動方針	現時点では ODA 案件を通じた海外業務経験を蓄積中であるが、 本邦技術、本邦企業による水ビジネスの展開には PPP による参画 は必須であると考えている。 国内業務では DBO 方式による下水汚泥燃料化事業や下水処理施 設の再構築事業に関与しているが、特に大都市圏における施設再 構築や新興国の特別経済区の開発事業といった上下水道システム の提供、コンポーネントとしての本邦特有技術の導入に際し、コ ンサルタントとしての事業計画・設計ノウハウを通じた案件形成 や E/S への関与が急務であると考えている。
関係機関への要望等	今後の水ビジネスへの本邦企業の進出において、国内関連企業 の連携できる仕組みと、本邦企業の参入が促進される制度やモデ ル事業の早期実現を要望したい。

平成 22 年 7 月 6 日
株式会社 日本政策投資銀行
株式会社 日本経済研究所

水インフラ事業に関する取り組みについて

日本政策投資銀行は、長期性、中立性、パブリックマインド、信頼性という DNA をベースに、長期金融を軸とした投融資一体型のサービスを提供しております。また、社会インフラ整備への取り組みを業務の柱と位置づけ、PPP/PFI 事業にも多数関与しております。さらに、ファイナンス面の支援に加え、弊行のシンクタンクである日本経済研究所と協働し、調査、アドバイザリー業務を実施しております。水インフラ事業への主要な取組事例は以下のとおりです。

- 1) 東京都金町浄水場常用発電所 PFI 事業へのご融資（H11 年度）
- 2) 善通寺市様 水道事業民間化可能性調査（H16 年度）
- 3) 大阪市水道局様との業務連携協定（H18 年度 日本経済研究所と協働）
- 4) 横浜市川井浄水場 PFI 事業へのご融資（H22 年度）
- 5) 東京水道国際貢献ミッション団様による国際貢献ビジネスへの取組に対するご支援（H22 年度）

日本経済研究所は、国内外の水インフラの PPP/PFI 事業の案件形成や調査・評価などを実施した実績を有する他、ベトナム他のメコン地域やインドなどでの ODA 事業や民間からの依頼案件においてインフラ整備や 2 ステップ・ローンのスキーム形成などの調査・アドバイザリーを実施してきた経験をも有しています。主要な取組事例は以下の通りです。

- 1) 横浜市川井浄水場 PFI 事業アドバイザリー業務等（H18-19 年度）
- 2) 厚生労働省様「民間活用を含む水道事業の連携形態に係る較検討の手引き」作成業務（H19 年度）
- 3) 大牟田・荒尾共同浄水場施設等整備・運営事業アドバイザリー業務（H20 年度）
- 4) ベトナム PPP プロジェクト評価支援業務（ハノイ浄水場整備事業）（H21 年度）
- 5) JICA 様 民間投融資案件評価業務（民間投融資再開の準備）（H22 年度）

これらを踏まえて、私どもは、海外で水道事業を展開するための官民連携のスキーム構築から実際の投融資にいたるまで、海外での水インフラ事業の展開を支援してまいります。

なお、私どもは、海外での水インフラ事業における競争力強化の前提として、国内水道事業における PPP の一層の推進が必要不可欠と考えており、この分野における投融資、アドバイザリー等にも積極的に取り組んでまいります。

以 上

○ これまでの海外での水インフラ事業に関する取り組み

弊社は浄水場及び下水処理場の運転管理に特化した企業であり、古くから海外、主に下水処理施設の運転・維持管理のコンサルティングに関わって来ました。

1. 1996 年に韓国ソウル市の下水処理施設の維持管理能力強化に関するコンサルティングを韓国企業と一緒に遂行しました。ソウル市の下水処理場はソウルオリンピックを期に量的整備が進められ、処理能力が数百万トンという大規模な処理場が設置されていました。全ての処理場は直営で運営されていましたが、市当局は、下水処理運転・維持管理についての種々の問題を民間ノーハウにより解決する方針を立てました。弊社は現地を調査・分析し、日本での民間委託の経験をもとに、ノーハウの提供を行いました。ソウル市においては、この結果を基に民間委託が始まることとなりました。

その後、ソウルに支店を設置し、遠方監視システム、下水管路補修事業等を行なっています。

2. 2000 年からは、台湾で約 2 年に渡って民間企業の技術指導を行ないました。台湾で近代的な下水処理施設として建設された八里下水処理場は、建設後の運転・維持管理を民間委託することになっていましたが、当時台湾においては、台北にあった 2 ヶ所の処理施設が直営で運営されているだけで、民間企業による運転・維持管理実績は全くありませんでした。台湾政府から委託運営権を落札した台湾の民間企業も全く経験がなく、弊社に従業員の教育及び研修の依頼があり、日本での教育及び研修後、実際の施設での指導を行ないながら施設運転を行ないました。
3. その後、日本の民間企業の依頼で東南アジア、中南米等の国の上・下水関連施設の現地調査等を行ない、現在は、JICA の事業への協力として、東南アジアにおいて、円借款事業対象国に対する現地調査（運転・維持管理ノーハウの効果的な技術移転のための調査等）を実施し、今後の PPP 事業への対応の方向性を模索しています。

○ 今後の海外における活動方針

弊社は、企業特性上、海外において単独で水インフラ関連施設の建設から運転・維持管理まで一貫して行なうことは難しいため、PPP 事業に関する事前調査・事業性分析及び施設建設後の運転・維持管理に関する分野で、弊社の持っているノーハウやシステムを活用し、他企業と連携して活動を行なう方針です。

○ 関係機関への要望

1. 対象国の基本計画、設計、運転・維持管理指針策定等基本業務への積極的支援
2. 無償の ODA 案件の増大
3. 大使館のサポート強化