

水と共生に

5日間で8900億円の成約 空前の盛り上がり見せた SIWW2012



グローバルウォータ・ジャパン代表 国連環境アドバイザー 吉村 和就

1972年荏原インフィルコ入社。荏原製作所本社経営企画部長、国連ニューヨーク本部の環境審議官などを経て、2005年グローバルウォータ・ジャパン設立。現在、国連テクニカルアドバイザー、水の安全保障戦略機構・技術普及委員長、経済産業省「水ビジネス国際展開研究会」委員、千葉工業大学非常勤講師などを務める。著書に『水ビジネス 110兆円水市場の攻防』（角川書店）、『日本人が知らない巨大市場 水ビジネスに挑む』（技術評論社）など。

「シンガポール国際水週間(SIWW)2012」が7月1日から5日まで「持続可能で住みやすい都市のための水ソリューション」を主要テーマとしてシンガポールで開催された。今回で5回目を迎えるアジア最大のこのSIWW国際会議では、世界各地の政策関係者や水問題の専門家、水に関する各国の関係機関のトップが一堂に会し、各国の基調報告、ワークショップ、ビジネスフォーラムを通じ、水に関する諸問題が幅広く討議された。筆者は2008年の第1回目から毎年参加しているが、今回が最大の盛り上がりを見せた。

ト施設「マリーナ・ベイ・サンズ」は海であった。海は工業排水で汚染されていたが、ここに商業の中心地をつくろうと国の方針を決め、海を埋め立て、汚染工場を閉鎖し、さらに汚水を処理し綺麗な環境をつくった。この技術革新は2000年代に成功した海水から飲料水をつくる技術までつながっている。今この地はロンドンのハイドパークやニューヨークのセントラルパークに負けない緑の楽園をつくろうと努力している。われわれシンガポール人には、まだ

まだ世界から学ぶことが求められている。水は大切であり水のインフラ整備は長期的な見通しに立って強いリーダーシップが必要とされている。皆さんと一緒にそれぞれの国の環境を守り、世界に貢献しようではないか」と力強く宣言した。

都市機能は分散すべき

「SIWW」「世界都市サミット」「クリーン環境サミット」と大規模な国際イベントの合同で行われた2日の

水のインフラ整備が必要

初日の開会式ではシンガポールのリー・シェンロン首相が「シンガポールはこの狭い国土、何も無い資源、あるとすれば国民の出した廃棄物を燃やして得た廃棄物発電電力(全電力量の1%は国産)くらいしかない。シンガポールが発展するためには、すべて世界から学び、国を発展させなければならない」と語った。

また、「水について例を挙げよう。1970年代、この会場(総合リゾー



開会式でのシェンロン首相のあいさつ



東京都の石原都知事の基調講演

講演では、東京都の石原慎太郎知事が「都市のあり方と都市計画の展望」について語った。

「都市は人間のすべての願望を表現する場所であり多様な機能がなければならない。私が20代のころ、ブラジルが新都市ブラジリアをつくりそこに行ったが、まったく味気なかった。ところが10年以上経ってスラム街ができ、魅力的な街になった。同じように東京近郊に筑波研究学園都市ができ、多くの科学者が集まったが自殺者が増えた。だんだん人が集まるようになって下品なバーやパチンコ店などの遊戯施設ができたなら自殺者が減った。都市は人間のあらゆる願望を表現する責めを負っている。私が反省しているのは、東京はあまりにも一極集中したことだ。昼間人口で400万人増え全体で2000万人を超えるのでライフラインが大変だ。都市は合理的に分散させるべきだ。今、東京から大阪までリニア新幹線の構想があり、55分で東京のダウンタウンから大阪のダウンタウンに直結できるようになる。大都市は国家を動かす原動力であり、都市機能は合理的、機能的に分散すべきである」と話し、会場から大

きな拍手が湧いた。

2050年の水需要は1.6倍に

専門家会議では2050年の世界がどうなるかを試算、その報告があった。人口が90億人近くになると、世界のエネルギー需要は1.8倍、食糧需要は1.7倍になる。また水需要は1.6倍になるとされているが、水が足りなければエネルギーも食糧も生み出せない厳然たる事実があることをわれわれは忘れてはならない。

IEA(国際エネルギー機関)の10年の報告によると、世界の総発電設備47.2億kW(08年時点)のうち、水力発電は約20%を占めている。また地球温暖化を防ぐバイオ燃料も、水なしでは成り立たない。食糧生産用の水は言うまでもない。つまり、今後の人類にとって水は最大の天然資源であり、うまく循環させ、賢く使っていかなければならない人類共通の財産である。

再生水への取り組み

再生水の分科会では、再生水の技術内容の紹介や各国の再生水への取

り組みが紹介された。特に再生水への啓蒙活動について論議が集中した。世界の水不足を救えるのはエネルギー高消費型の海水淡水化ではなく、一度使った汚水、下水を再生し使う再生水プロジェクトである。このためには、日常的に使う再生水のブランド化を目指すべきである。その点、シンガポールのニューウォータープロジェクトや米国のオレンジカウンティでは、実証試験や研究開発の場を多くの科学者や学生に開放し再生水の大切さを教育している。世界各国は再生水プロジェクト開発と同時に再生水の啓蒙活動にさらに力を入れるべきである。

インドの都市化問題

各国のセッションの中で最も注目を集めたのは、中国に次ぐ人口増加が予測されるインドの報告であった。現在のインドは3億6000万人(全人口の約30%)が都市に住んでいるが、2050年には約9億人が都市に居住することになるだろう。31年までに100万人以上の都市が68以上、400万人以上の都市が13、1000万人以上の都市が6つ以上誕生すると予測されている。

世界で類を見ない都市発展において水資源の確保、サニテーション(衛生環境)、電力、交通などあらゆる公共インフラの構築が急務である。公的な資金に加え、民間からの投資、「PPP(パブリック・プライベート・パートナーシップ)」と呼ばれる官民連携方式の新しい形での投資に期待している。インドの公共インフラ構築は投資家にとって最大の投資案件になるだろう。E

世界各国のビジネスフォーラム

今回は、①東南アジア②米国（北米、中南米含む）③インド④中東および北アフリカ⑤豪州⑥中国⑦韓国⑧欧州⑨日本—の9つの地域・国によるビジネスフォーラムが開催された。筆者は中国、中東および北アフリカのビジネスフォーラムに参加したが、どちらの会場も立ち見が出るほど盛況で質疑応答も活発であった。それに比べ日本のビジネスフォーラムは、参加者のほとんどが日本人で盛り上がりもなかった。

昨年日本ビジネスフォーラムでは、アラブ水協会事務局長のデイル博士、プノンペン水道のソン・チャン総裁、ハイフラックスのオリビア・ラムCEO（最高経営責任者）、仏ヴェオリアウォーターのマーク・ボーン副社長など多彩なパネリストを迎え活発だったので、今後、日本は海外から見て魅力的なビジネスフォーラムを計画すべきであろう。

シンガポールの研究開発戦略

シンガポールの研究開発戦略からビジネス構築まで仕組みの巧みさは抜群である。ニューウォーター（新生水）プロジェクトの開始時には、国内の下水処理場を解放し、世界中の水関係企業に参加を呼びかけ、MOU（了解覚書）を結び、短期間に技術を習得しニューウォーターセンターを完成させている。シンガポールはそのノウハウを持って海外で水ビジネスを加速展開している。その手順は、新しい技術やノウハウを相



PUB、明電舎とMOU締結

手先企業や団体から提供させ、それにシンガポールの企業や大学を参加させ、場所や資金を提供することにより、研究開発の促進や同時にビジネスノウハウを学ぶことである。

今回も多くのMOUが交わされた。シンガポール国家環境庁とIBMは、シンガポールの環境に関するMOUを締結。大気環境、気候変動、デング熱問題、食品中毒の防止など3年間でリサーチ、モデリングを作成する内容である。またPUB（公益事業庁）はIDA（世界脱塩協会）と脱塩膜を主体とするフィールドの技術開発や膜処理トレーニングに関するMOUを締結している。

日本の企業や自治体とMOU締結

日本企業とPUBは今まで膜関係企業とのMOUが多かったが、今回は明電舎とMOUを交わしている。その内容は明電舎が保有する「セラミック平膜MBRデモプラントの建設と実証試験」である。MBRとは膜式活性汚泥法で、従来の生物処理（活性汚泥法）の自然沈降・分離を膜で行う高効率の水処理プロセスであり、日本発の技術であるが、ビジネス的には欧州が先行している。

明電舎はシンガポール・ジュロン水再生センターに日量4550m³の嫌気性メタン発酵装置（UASB）とセラミック平膜MBR装置を組み合わせたデモプラントを建設し、特にセラミック膜に期待されている高耐久性、耐薬品性、長寿命を確認し、世界ブランドとして高濃度産業排水分野に乗り出す戦略である。

続いて行われた2件目のMOUでは、PUBと横浜市、明電舎の三者による「下水処理水中の効率的な窒素処理法」の共同研究開発の締結である。これは、チャンギ水再生センターに嫌気性アンモニア酸化細菌（アナモックス菌）を使用した高速脱窒素処理のパイロットプラントを設置し、共同で研究開発を進める。このプロセスは既に横浜市にて実証試験を行っており、今回の目的はアジア向けとして多面的な評価、信頼性の向上を目指すものだ。横浜市はPUBとMOUを締結した国内初の自治体である。

日本の企業・団体の活動

2日目に開幕した「水エキスポ」では、日本から多くの企業・団体が出展し自らの技術やノウハウをPRしている。国別の展示ブースとしては、

開催地シンガポールに次ぐ規模の大きさである。企業独自で大きなブースを構えていたのは、旭化成、東レ、三菱レイヨン、日東電工、三菱重工、三菱電機、堀場製作所などであり、JETRO（日本貿易振興機構）がアレンジした日本パビリオン内には26社の企業・団体が出展し日本の技術をPRしていた。

エンジニアリング会社では水ing、メタウォーター、JFEエンジニアリング、神鋼環境ソリューションなど、膜関係ではクラレ、東洋紡、住友電工など、自治体では神戸市、福岡市、東京都は東京都水道局、東京水道サービスが軒を並べている。

バルブ製造の大手企業で今回初めて出展したキッツは、「信頼できる年間2200万個のバルブ出荷量」をキャッチフレーズに、小型水処理装置（ピュアキレイザー）や金属の溶出防止技術など展示、多くの訪問者を集めていた。また日本水フォーラムの会長である森喜朗元首相は日本各社の展示ブースを丁寧に回り、各社の説明員に声をかけ激励していた。



東京都のブースを訪問し激励する森喜朗元首相



ナガオカの表彰

🔹 IWAプロジェクト・イノベーションアワード

SIWWのサイドイベントとしてIWAのPIA（革新的なプロジェクト）賞の受賞式も行われた。この賞は世界の優れた水関係の取り組みや技術を6部門、世界4地域に分け各年で表彰するもので、本年は過去最大、日本関係者が5件受賞した。東京都水道局は①漏水率3%への挑戦②水道キャラバン③人材育成への新たな取り組み—の3件を受賞、水道技術研究センターは、「e-Pipe プロジェ

クト」でアジア地域賞受賞、民間企業ではナガオカが「高効率スクリーンによる水不足の最適ソリューション」で東アジア地域賞を獲得した。同社は2年前カナダ・モントリオールで行われたIWA総会においてもPIA賞を受賞している。これは枯渇した井戸に開口率が高く耐久性のあるスクリーンを放射状に打ち込み、取水量を3倍以上にした実績が高く評価された結果である。

🔹 期間中の成約額は約8900億円

最終日のSIWW事務局の発表では、期間中に104カ国から1万8554人の参加があり、展示エキスポ会場では750社が出展した。この期間内での、研究開発やビジネスアライアンス、具体的なプロジェクトの成約額は、シンガポールドルで13.6ビリオン（日本円換算で約8900億円）と発表されている。これは国を挙げて水ビジネスを推進している成果の賜物であろう。次回は2年後の2014年にシンガポールで開催することがアナウンスされた。📌