

サウジに水環境・ビジネスで貢献を

サウジアラビアのサルマン国王が来日して安倍晋三首相と会談し、両国の経済協力を軸とした「日・サウジ・ビジョン2030」に合意した。ビジョンに盛り込まれた主な協力案件は、①競争力のある産業の構築・育成（新規製造業）②エネルギー問題（省エネ、再生可能エネルギーの推進）③質の高いインフラ整備（海水淡水化の増強・効率化）④経済特区による両国のビジネス促進—などである。なぜ、世界屈指の産油国サウジの国王が自らビジネス開拓に乗り出してきたのか。その背景と同国の水資源開発の現状を紹介する。

石油立国に危機感

サウジは財政収入の8割以上を原油および石油関連製品の輸出に頼っている。ところが、世界の石油市場が供給過多となっているところに米国のシェールガス・オイルの増産などが加わり、原油価格が大きく下落した。

油価下落の影響をモロに受けたサウジの財政は3年連続で赤字に陥っている。2017年も約6兆円の財政赤字となる見込みだ。

（1）石油王国から産業立国へ

サウジは、長期国家計画「サウジアラビア・ビジョン2030」を策定し、石油依存体質からの脱却を目指している。サルマン国王が日本のほか、マレーシア、インドネシア、ブルネイ、中国などを歴訪したのは、サウジのアジア重視の姿勢を示すとともに、石油依存からの脱却プロジェクトをビジネスチャンスと捉える日本などアジア各国を競わせ、最大限の協力を引き出すためとみられる。



サウジアラビアのサルマン国王（左）を出迎える安倍首相。3月13日午後、首相官邸

（2）日本・サウジ・ビジョン2030に合意

サルマン国王と安倍首相の間で合意した「日・サウジ・ビジョン2030」の柱の一つが、サウジに経済特区を設け、日本企業の進出を促すことである。両国を戦略的パートナーと位置付け、サウジの目指す「脱石油国家創生」を日本が官民挙げて支援する連携強化策を打ち出した。

具体的には、民間主導で20のプロジェクトについて合意。水に関する案件では①東洋紡と水処理膜の開発②JFEエンジニアリングと海水淡水化装置の共同開発③ササクラと効率的な海水淡水化プラントの商業化④みずほ銀行が都市インフラ整備で協力—などが盛り込まれた。

サウジは、世界の海水淡水化総量の約20%を占める海水淡水化王国でもある。16年の造水量は日量800万立方メートルで、2020年までに同2000万立方メートルに増強する計画である。その中心となる国営海水淡水化公団（SWCC）は、30の海水淡水化プラント（合計で同460万立方メートルの造水能力）、14の送水設備、約4000キロメートルの水輸送パイプラインを保有している。

国内で使われる飲料水の半分は海水淡水化からで、4割が地下水（化石水）、残り1割が表流水（河川の流水）から得られている。首都リヤドへの水供給は、ペルシャ湾からのパイプライン（467キロメートル）を通じて行われている。長距離輸送による水質劣化や断水被害も報じられて

いる。また、パイプラインの老朽化で漏水率も高く、漏水量は日量100万立方メートルを超える。

（3）海水淡水化の動き

サウジは、世界最大の海水淡水化設備能力を持つ。現時点の内訳をみると、海水を減圧室の中で蒸発（フラッシュ）させ、冷やして真水にする多段フラッシュ方式（MSF）が64%、複数の蒸発缶（効用缶）を連結して海水を蒸発させ、冷やして真水にする多重効用缶方式（MED）が16%、逆浸透膜を使って塩分を取り除く逆浸透膜方式（RO）が20%である。塩分を取り除く方式も、従来の蒸発方式から省エネである逆浸透膜方式に転換が進んでいる。

SWCCは、将来不足する水供給力に対処するため、2年以内に淡水の生産量を日量520万立方メートルに引き上げる計画だ。さらに2025年までに約800億ドル（約8兆8000億円）を投資し、同850万立方メートルの造水を達成する予定である。加えて、海水淡水化装置のエネルギー消費量を半減させることを計画している。

また、サウジで300以上の造水プラントを維持管理しているナショナル・ウォーター・カンパニー社は今後67億ドル（約7370億円）を投資し、既存の淡水化装置の効率改善、パイプラインの更新事業を進める計画である。

(4) 再生水利用

下水処理場は2011年時点で全国に33カ所あり、15カ所が建設中である。下水処理水を高度処理し水資源として使う再生水の利用率は約18%で、主に農業に利用されている。国家目標として、2020年までに下水の再利用水として日量90万立方メートル、2040年までに下水総量の90%を再利用する計画だが、遅々として進んでいない。

日本はどうする

水メジャーといわれるフランス系のスエズ、ヴェオリアはすでにEPC（設計・調達・建設）コントラクターとして大規模な水関連プロジェクトを実施してい

「日・サウジ・ビジョン2030 ビジネスフォーラム」第2部に出席したサルマン国王（中央）＝3月14日午後、東京都千代田区のパレスホテル東京



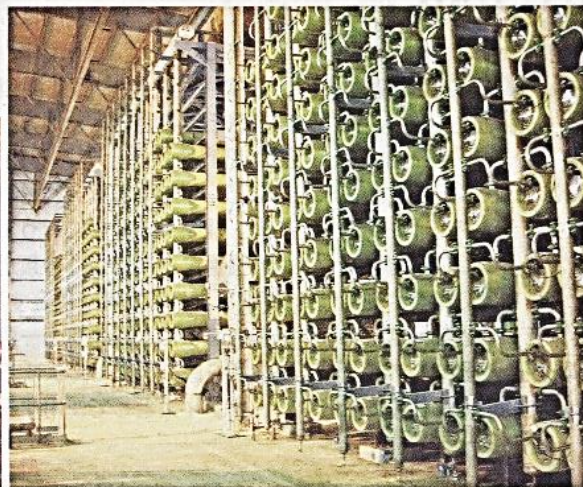
る。多国籍の動きとして、韓国の斗山重工業（ドーソン）、スペインのアベンゴア（ABENGOA）社、シンガポールのハイフラックス（Hyflux）社、IBMーダウケミカル連合、米国のブラックアンドベーチ（Black & Veatch）などが活発に活動している。

中東では日本の水技術が評価されてい

る。たとえば、サクラや日立造船、三菱重工の海水淡水化技術（蒸発法）、西島製作所や荏原製作所の大型ポンプ、さらに海水淡水化膜では、海水の汚染に強い東洋紡のRO（中空糸）膜、海水腐食に強い二層ステンレス鋼などがある。しかし、いずれもシステムの一部や部材であり、大きなプロジェクトを牽引するも

のではない。

日本独自の戦略として今後は、海水淡水化装置の高効率化と省エネ対策、RO膜装置からのエネルギー回収システム（電業社）、漏水率改善のノウハウ（東京都の漏水率は3%以下）の提供など、システムの高効率化を目指すプロジェクト・ビジネスに傾注すべきであろう。



東洋紡がサウジアラビアに納入した海水淡水化プラント。ラビーグ市



吉村和就（よしむら・かずなり） グローバルウォーター・ジャパン代表、国連環境アドバイザー。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ー・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、自民党「水戦略特命委員会」顧問などを務める。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）、『水に流せない水の話』（角川文庫）など。