

海外での水道整備ビジネスへの提案



伊藤 健彦 (いとう たけひこ)
日本ウォーターシステム株式会社
(東商グループ会社)
取締役環境・プラント事業部長

1. はじめに

東商の海外での水道整備ビジネスへの参画は古く1970年代前半にさかのぼる。当時、日系のホテル建設が始まったサイパン島において公共水道整備が遅れていたことから、ホテル用水は自家用の海水淡水化設備を導入していた。建設されたほとんどのホテルに東商の水処理部門(当社の前身)が設備を納入し、数年後にはメンテナンスを行う現地法人を開設したところ、非常に小規模ではあるが、現地企業や統治政府からも、水道水が不足している地域や施設への給水の依頼を受けた。当社が製造した設備をサイトに設置し、稼動後に、使用量に応じて料金を徴収する契約形態であり、この契約は今も続いている。始めたころは廃品のようなボトルで買いに来られる現地の方々も多かったと聞いていて、南の島での長閑な風情だが、水に不自由されていた島民の方々に少しでも喜んでいただけたことは当社の誇りである。

90年くらいから水道事業の民営化は国際的に認知され、諸外国で導入されたのではない。いろいろな事例があるのだろうが、最近ではテレビニュースや特集番組で取り上げられる機会も多いようだ。整備されたはずの水道なのに低所得者に行きわたらないなどの問題点がクローズアップされているのを目にするにつけ、水道整備の難しさを感じる。できることなら誰

でも十分に水道を使用でき、喜んでいただけるような水道インフラ整備になればとの思いから、当社の取り組みを述べさせていただきたい。

2. 純粋な2つの疑問

水道整備ビジネスにおける1つ目の疑問は、水道水を作るための浄水設備の処理プロセスはどの方法が良いかということである。それを決めるのが当社の役割ではあるが、非常に難しいことである。単純に技術的な優劣を問うのか。イニシャル、ランニングのコスト面を重視するのか。建設地のユーティリティー条件や建設したプラントの運用のしやすさも考慮しなければならないためである。

もう1つの疑問は大流量で処理しなければならないかということである。大きな浄水場を造ると、当然、需要者までの給水(配管)の敷設費用が掛かるし、既設配管を流用すれば漏水や盗水も懸念されるであろう。

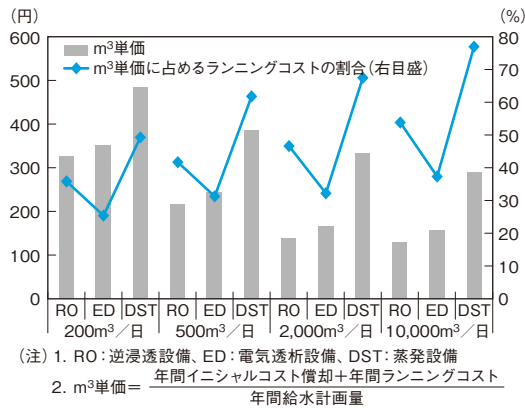
図1は処理法と造水量をパラメーターにコスト比較したものである。処理法にかかわらず、造水量と水単価は連動し、造水量に反比例して水単価は安くなる傾向だが、ある程度の水量になると極端な低減を示さない傾向が見られる。方式別に見ると蒸留法の単価が高いが、蒸気単価によっては異なる結果になることもある。

ランニングコストが水単価に占める割合は、水量が多くなると増える傾向がある。これは設



排水再利用RO膜装置 (900m³/日)

図1 水量別による各処理方式での費用比較



備導入のためのイニシャルコストと維持管理のためのランニングコストは同じ比率で上昇しないことを表している。

海水淡水化の場合は3種類程度の比較だが、地下水や河川水を水源とした場合には処理法が多数考えられるので、処理方式、造水量等の諸条件を考慮して決めないと思わぬコスト高の設備になることが危惧される。

この比較検討結果をベースにすると、海水淡水化の場合では、2,000m³/日ほどの小規模設備は、10,000m³/日ほどの設備と大差のない水単価になると想定され、水量の差から想定される給水エリアの違い、それに伴う配管整備における懸念も加味すると小規模水道設備の優位性がうかがえる。

3. 水道整備ビジネスにおける商社の役割

小規模水道設備の計画に際しては、第1に元になる水源が確保できるかの調査が必要である。地下水が利用できれば安全性も高く最適ではあるが、地下水の利用ができない地域では河川水や海水を水源とする。水源に厳しい地域においては、排水処理設備の放流水を水源の一部とすることも考えなければならない。確保された水源の水質、ユーティリティの正確な情報を得て、正しい処理プロセスが選択できる。

次に正しいオペレーションの行える体制を確立することが必要である。過去の経験でも、イ

ニシャルコスト以上にランニングコストを安定させることが重要である。事業採算のカギを握るといっても過言ではない。得てして小規模設備においては正しいオペレーションが行われないうちに必要以上に費用が掛かり、採算を悪化させる。これを心配するあまり、計画時にオペレーションに掛ける費用を過大に考えて事業化に至らないケースや、はっきり見えてこないリスクの大きさに断念することもある。正しいオペレーションを継続できる人員の確保、メンテナンスを行う技術力、管理体制の構築、これらのトレーニングを行える体制を作ることが必要不可欠である。

その他の調査項目としては、消耗品調達の可能性、調達品の品質、最近ではインターネットを通じてデータ管理をすることから通信網の整備状況などの確認も必要である。

単にプラント納入だけでなく、水道整備ビジネスとして、事業性が高い小規模水道設備を造るためには、上述したような広範囲に諸条件を調査することや、オペレーション体制を作る初期の段階での取り組みが非常に重要である。オペレーション体制の構築には現地企業の協力が必要になり、当社の取り組みの中でもこの点は懸念されるところである。商習慣の違う外国での長期的な事業であるため、初期段階の決定は良くも悪くも、その後に影響を及ぼすことになる。初期段階での仕事においてこそ、商社の役割が発揮できるのではないかと考えられ、大いに期待したい点でもある。

4. 終わりに

以上のように当社の取り組みはスタートしたばかりではあるが、今後も国内外のパートナーとの協力関係を構築し、このビジネスを広げていきたいと考える。

当社の技術力、運用ノウハウを使用した最適な小規模水道設備の建設を続けていくことが、大規模な水道インフラ整備とも相乗して水不足問題の解決になれば幸いであり、歩みを早くして普及されることを願って結びとする。