

# 海外水ビジネスの要点を探る

## ②6 ベトナム／BIWASE社への出資について

JFEエンジニアリング(株)常務執行役員環境本部海外事業部担当 福田 一美

### 1. 当社の概要と上下水道分野における海外実績

JFEエンジニアリングは、都市環境（上下水道含む）、エネルギー、鋼構造、機械／システム分野の事業を展開しており、売上高は512.2億円（2020年3月期連結）、従業員数は約1万人です。当社の上下水道分野における本格的な海外展開はフィリピンから始まりました。1995年から工場排水処理設備建設工事の受注が始まり、2000年からはマニラ・ウォータリー社から下水道処理場の更新工事と小規模下水道施設の新設工事を受注してきました（表1）。

この背景には、JFEスチールの100%子会社、フィリピン・シンター社の鉄鉱石焼結工場が1977年から事業を展開し、現地根差していたことが挙げられます。こうした地の利を生かし、現地の財閥と共同で工業団地の排水処理などの実績を重ね、下水道分野に進出していきました。これまでフィリピンでの上下水道分野の実績は32件にもなります。マニラ首都圏では、コンサルが導入され、西地区がマニララッド社（Maynila Water Services Inc.）、東地区がマニラ・ウォータリー社（Maynila Water Company, Inc.）という民間の水道

事業運営会社（コンセッション）が上下水道事業を運営しています。このため、民間の水道事業運営会社が発注者となり、基本的にローカルファイナンスで資金調達を行っています。当初は、マニラ・ウォータリー社からの受注が多かったのですが、2010年頃から当社の施工実績の少ない回分式活性汚泥法が採用され始め、マニラ・ウォータリー社からの受注は減少していきました。その一方で、マニララッド社からは、2013年にタラヤン下水道処理場建設工事（1万5400立方m/日）を受注することができました。この実績及び

経験が、政府開発援助（ODA）によるスリランカ／キャンディ下水道処理場建設工事（1万8000立方m/日）の受注（2015年）に結び付けました。フィリピンにおいては、当初は小規模な汚泥浄化槽の案件から始まり、2010年頃までは日量1万立方mクラスの案件が多かったのですが、2015年に竣工したバラニヤーク下水道処理場（7万6000立方m/日）（写真1）を受注して以降、大規模な案件も受注できるようになり、現在は、カマナ下水道処理場（25万立方m/日）、ラメサ第1浄水場（150万立方m/日）に加え、ベトナムでエンサ下水道処理場（27万立方m/日）

表1 当社上下水道分野における海外実績

年	施主	概要	規模(m <sup>3</sup> /日)	資金
1995年	民間企業	工場排水処理設備建設工事 (~2002年まで10件以上)	-	非ODA
2000年	マニラ・ウォータリー社	下水処理場更新工事	-	非ODA
2000年	マニラ・ウォータリー社	小規模下水施設新設工事	-	非ODA
2006年	マニラ・ウォータリー社	汚泥処理施設建設工事2件	約2000	非ODA
2008年	マニラ・ウォータリー社	下水処理場新設工事建設工事3件	約10,000	非ODA
2013年	マニララッド社	タラヤン下水処理場建設工事	15,400	ODA(世銀借款)
2015年	マニララッド社	バラニヤーク下水処理場建設工事	76,000	ODA(円借款)
2015年	スリランカ国政府	キャンディ下水処理場建設工事	18,000	ODA(円借款)
2017年	ベトナム国政府	ホアラック下水処理場建設工事	36,000	ODA(円借款)
2017年	マニララッド社	ラメサ第1浄水場更新工事	1,500,000	非ODA
2018年	ベトナム国政府	エンサ下水処理場建設工事	270,000	ODA(円借款)
2019年	マニララッド社	カマナ下水処理場建設工事	250,000	非ODA

(写真2)を施工中です。例えば、ラメサ第1浄水場は、日本最大の施設能力を誇る村野浄水場（大阪広域水道企業団）と同規模であり、ろ過池26池、沈殿池12系列を稼働させている。改築更新工事を行っています。

上記のタラヤン下水処理場建設工事、バラニヤーク下水処理場建設工事ともにODA資金を活用した案件であったため、PCABライセンス（建設業資格）をプロジェクトごとに特別に取得して、元請フルターンキーとして工事を受注することができました。ただし、それ以降、ラメサ第1浄水場更新工事やカマナ下水処理場建設工事はローカルファイナンス案件であり、ローカルファイナンス案件の場合、フィリピンではローカル資本会社と組まなければ工事はできません。こうした資金動向と建設業資格の兼ね合いから、フィリピンのみならず、一本足打法では限界があるため、他の国に目を向けるきっかけとなりました。

### 2. ベトナム上下水道市場への現状認識と今後の動向

ベトナム都市部の現状は日本の1970年当時の状況に近いと考えています。ただし、ベトナム上下水道市場は、今後、日本が迎ったペースで成長するのではなく、日本の50年分の成長を一足飛びに実現すると考えられ、今後数十年にわたり旺盛な上下水道投資となると考えられています。

ベトナム上下水道市場については、下記の通り認識しています。

- ① 上水道事業については、省の水道公社がすでに民営化されている。その他、民間企業が立ち上げた水道会社もある。
- ② 浄水場の新設・増強需要はまだ旺盛である。
- ③ 下水道事業については、大都市のみ公共下水道が普及しており、各地の省などが資金を調達して施設を建設し、その運営管理を民間企業等に委託している。そして、地方都市の公共下水道の整備はこれから本格化する。
- ④ 今後、ODA案件は減少し

表3 BIWASE社の会社概要 位置概要

位置概要	ベトナム国ビンズオン省 *人口：約245.5万人（80%都市、20%農村） *面積：2,694 km <sup>2</sup> *人口密度：911人/km <sup>2</sup> *1人当たりGDP：USD6,319（2020年） *工業団地：28（全国12%、総面積8,700ha） *名目域内総生産成長率：8.7%（2018年）
設立	2006年国営企業として創業、2016年株式会社化
売上	119億円（2019年）
事業領域	上水製造・供給、固形廃棄物処理、下水処理、ボトル詰飲料水・肥料製造
保有施設	浄水場（8カ所、39万6,500 m <sup>3</sup> /日）、廃棄物処分場（4カ所、3,000t/日）
O&M受託施設	浄水場（2カ所、23万m <sup>3</sup> /日）、下水処理場（4カ所、7万m <sup>3</sup> /日）



表2 ベトナムにおける造水能力ランキング（2019年時点）14社／全71社

No.	会社名	造水能力 (m <sup>3</sup> /日)	事業地域
1	Saigon Water Corporation (SAWACO)	1,150,000	Ho Chi Minh City
2	DNP Water JSC	803,190	Ha Noi, Bac Giang, Hue, Khanh Hoa, Binh Thuan, Long An, Tien Giang, Can Tho
3	Ha Noi Water Company Limited (HAWACOM)	658,200	Ha Noi City
4	AQUAGONE Corporation	400,000	Ha Noi, Hau Giang
5	Binh Duong Water - Environment JSC (BIWASE)	396,500	Binh Duong, Binh Phuoc
6	Dong Nai Water JSC (DOWACO)	371,200	Dong Nai
7	Song Da Water Investment JSC (VIVASUPCO)	300,000	Ha Noi City
8	Thu Duc BOO Water JSC - BOO Thu Duc 2	300,000	Ho Chi Minh City
9	Saigon Clean Water Investment & Trading JSC (SWIC) - BOO Thu Duc 3	300,000	Ho Chi Minh City
10	Tan Hiep Water Investment JSC - BOO Tan Hiep 2	300,000	Ho Chi Minh City
11	Da Nang Water Supply JSC (DAWACO)	284,304	Da Nang
12	Thu Dau Mot Water JSC (TDM)	230,000	Binh Duong, Binh Phuoc
13	Hai Phong Water Supply JSC	214,000	Hai Phong
14	Kenh Dong Water JSC (BOO KENH DONG)	200,000	Ho Chi Minh City

3. BIWASE社の概要と出資

(1) 第2の造水能力を有する企業グループ  
今回出資を行ったBIWASE社は、ベトナムで5位となる39万6500立方m/日の造水能力を保有しています。加えて、6位の造水能力（37万1200立方m/日）を有するDOWACO社と12位の造水能力（23万立方m/日）を有するTDM社と資本関係があり、これら3つの会社の造水能力計は99万7700立方m/日となり、2位のDNP Water（80万3190立方m/日）を抜き、1位のSAWACO（115万立方m/日）に匹敵する規模になります（表2）。

BIWASE社はビンズオン省にあり、ホーチミン市の北東側に位置する省です。ビンズオン省の名目域内総生産成長率はホーチミン市と同等以上で、2025年には、工業団地が28カ所から35カ所に、人口が245万人から300万人に、1人当たりGDPが63

19USDから1万2000USDにまで成長すると予測されています。

BIWASE社の2019年度の売上は119億円で、事業領域としては、上水製造・供給、固形廃棄物処理、下水処理、ボトル詰飲料水・肥料製造です。

上水道事業については、浄水場8カ所を保有しており、運転管理も直営で行い、用水供給と末端給水の双方を行っています。加えて、資本関係のあるTDM社（造水能力ランキング12位）が保有する浄水場2カ所の運転管理を受託しています。

固形廃棄物処理事業については、ビンズオン省内の産業廃棄物と都市ごみの埋め立て処理を行っています。

下水道事業については、ビンズオン省が下水処理場を建設・保有し、運転管理を受託しています。その他の事業については、ボトル詰飲料水、肥料の製造などを行っています（表3）。

(2) 当社の出資の狙い  
現在、ビンズオン省における水

ていくと考えられる。ベトナムは高い経済成長を遂げており、自ら資金調達ができるようになることに加え、ベトナム国政府は対外債務管理の観点から円借入の借入増に慎重であり、ODAが減少しつつある。ただし、浄水場、下水処理場の建設市場は年間5000億円程度であると見込んでいます。

こうした市場認識を踏まえ、当社はベトナムを重点市場に位置付け、ODA案件がいずれなくなることを前提に、ローカル案件に真意を込めていこうと考えています。具体的には、ローカル人材を育成し、土木建築を含むEPCの競争力向上を図るとともに、現地企業との提携により、O&Mや事業運営に参画していく方針です。

こうした方針をもとに、BIWASE社（Binh Duong Water Environment株式会社）への出資に関して検討し、出資することを決めました。

使用量は1人1日当たり200Lですが、2030年には300Lまで増加すると見込まれており、ビンスオン省内の造水能力を62万6500立方メートル/日から2030年に140万立方メートル/日まで増強する計画があります。

当社の出資の狙いとしては、①浄水場能力増強工事の受注機会創出、②下水処理場拡張工事の参入検討、③O&M・運営ノウハウの蓄積、④廃棄物処理施設のEPC、O&Mの参入検討などです。

(3) 今後の展開

今回のBIWASE社への出資を通して、社内外に、当社の海外展開の本気度を示すことができました。また、従来のスピードよりも早く事業展開を進めるための特急になるのではないかと考えて

います。フィリピンでは大きな案件を受注するまでに約20年かかりましたが、ベトナムでは今回の出資により5、10年に短縮できないかと考えています。

水インフラの海外展開にはいろいろな形態があります。機械や装置、素材が得意なメーカーであれば、それぞれの要素技術・商品を顧客、コンサルタント向けに営業することで販売につなげていると思います。しかし一方で、浄水場、下水処理場の新設や大規模更新は、元請としてプロジェクトをまとめるエンジニアリング会社も必要です。当社は、上下水道以外にもエネルギープラント、ごみ焼却発電、鋼製橋梁など、多岐の分野にわたるインフラ技術を保有しており、海外プロジェクト管理を得意とする豊富な人材群を多く有している。国内では珍しい立ち位置の企業です。その海外プロジェクト部隊を最大限活用して、土木建築、機械電気をまとめるフルタイムキーのエンジニアリング・コントラクターとして独自の存在感を高めていきたいと考えます。

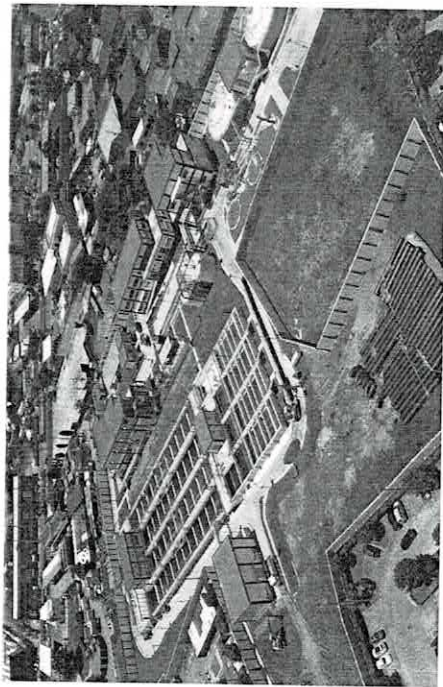


写真1 パラニャケ下水処理場

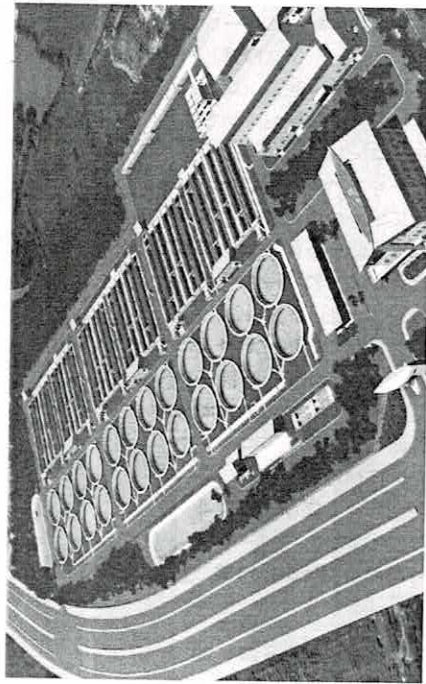


写真2 エンサン下水処理場

海外水ビジネスの眼

キルギス共和国といえば、昔歴史で習った、匈奴に服属していた遊牧民キルギス人が住んでいる国だ。かつての交易路シルクロードにある農業・牧畜業のイスラム教国である。キルギス人は容貌が日本人に似ているという人もいます。

旧ソ連のCIS (Commonwealth of Independent States: 独立国家共同体) の一つで1991年に独立(1993年にキルギスタンからキルギス共和国に名称変更)した。中央アジア5カ国の一つで、カザフスタン、中国、タジキスタン、ウズベキスタンの4カ国に囲まれた小国(面積は日本の半分強、人口620万人、首都ビシュケク)である。もう一つの中央アジアの国であるガス産出国のトルクメニスタンとは隣接しておらず、隣国で中央アジアの大国カザフスタンと親しい関係にあるようだ。旧ソ連・中国間の国境問題への対応のために創設され、現在では欧米のための北大西洋条約機構(NATO)の対抗勢力にもなりつつあると言われる上海協力機構(SCO)の5カ国の原加盟国の一つでもある。

地域開発金融機関では欧州復興開発銀行(EBRD)とアジア開発銀行(ADB)の

両方に加盟して開発支援を受けている。アジアインフラ投資銀行(AIIB)にも創設メンバーとして参加している。

たまたま、EBRDのことを調べていて見つけたのであるが、キルギスの水道事業向けインフラ投資は、2017年5月にEUIE(CA:中央アジア投資基金)、欧州投資銀行(EIB)とともにEBRDから3000万ドルの融資を受け、4都市の水道汚水処理施設の近代化を図っている(キルギス共和国から4都市(自治体)への2ステップローン、日本政府も同一プロジェ

キルギスといえば

クトに技術協力支援)ことがわかった(欧州復興開発銀行 東京「EBRD・EUIE・EIBがキルギス共和国の水道事業に3000万ドルを融資」)。

同じ資金調達スキームで回国向けに、従来から行われてきているようであり、今後も続くスキーム(18都市で実施)である。このスキームを見て、EBRD、EIB、EUIEに代わって、ADB、JBIC、JICAが協調してアジア新興国の水関連インフラ投資を中長期的に支援できないものかと

の思いが湧いた。

個人的なキルギスへの思いは、(中国新疆ウイグル自治区に出張した際、険しくさびえたつ天山山脈をマイクロバス内から見たのであるが)中国側から見て天山山脈の反対側(裏側)にキルギスという国があったことに起因する。天山山脈の最高峰ボヘータ山は標高7439mもあるのだ。

遠い昔、ベルシヤからサマルカント(ウズベキスタンの都市)を通り、キルギスを通ってベルシヤの文化が中国経由、日本に伝わったことに思いを馳せたい。谷村新司の唄の世界である。(NY)

https://www.genryo.co.jp

可搬型砂ろ過浄水装置  
モハイルンフオンタンク

緊急影響 対応迅速  
騒音低減 防臭効果  
ろ過材 交換不要

日本原料株式会社

〒216-0005 神奈川県横浜市磯区東山1-12  
TEL:044-222-5555 FAX:044-222-5556