

日本の水ビジネス企業の 海外進出事例 調査レポート

2017年12月

日本貿易振興機構（ジェトロ）
ものづくり産業部 環境・インフラ課

はじめに

世界の水ビジネス市場は、2013年の約50～60兆円から、2025年には約100兆円規模に成長すると言われていています。世界的な市場規模の拡大に伴い、日本の水ビジネス関連企業も、大企業から中堅、中小企業まで積極的に海外での事業を推し進めています。

本調査は海外でのビジネス展開を計画している日本企業の一助となることを目的に、海外で既に事業展開している日本国内の水ビジネス関連企業に対し、海外展開の動機、進出時の課題と対処法などについてインタビュー調査を実施し、その結果をまとめたものです。

第1章では、日本企業が海外展開を計画する背景として、日本及び海外の水ビジネス環境が大きく影響することから市場概況について分析しています。第2章では、17社の水ビジネス関連企業に対し、進出の経緯、形態、留意点などをヒアリングした結果をまとめました。

なお、ジェトロは2017年3月にも「ASEAN 水関連計画（タイ・ベトナム・インドネシア・マレーシア）市場動向調査」と題し、今後一層の水処理ニーズが見込まれる4カ国に着目し、各国における上下水や産業廃水処理に関する環境規制や市場概況について調査を実施していますので、併せてご案内します。

<https://www.jetro.go.jp/world/reports/2017/02/945d15cafe60a088.html>

今回インタビューおよび調査結果の掲載をご快諾いただいた企業の皆さまには、この場をお借りして厚くお礼を申し上げます。本調査が当該国市場への参入・販路開拓を目指す企業のビジネス展開の参考となれば幸いです。

2017年12月

日本貿易振興機構（ジェトロ）
ものづくり産業部 環境・インフラ課

【免責条項】

当該資料作成には、できる限り正確を期すよう努力しておりますが、その正確性を保証するものではありません。本情報の採否はお客様の判断で行って頂きますようお願い申し上げます。独立行政法人日本貿易振興機構（ジェトロ）は、本報告書の記載内容に関して生じた直接的、間接的、あるいは懲罰的損害および利益の喪失については、一切の責任を負いません。これは、たとえ、ジェトロがかかる損害の可能性を知らされていても同様とします。

目次

日本における水ビジネス調査レポート	1
1. 水ビジネスの市場動向	1
1.1 日本の水処理市場の状況	1
1.2 世界の水ビジネスの市場動向	3
2. 日本企業の海外進出の状況	6
2.1 海外進出の動機	6
2.2 海外進出の形態	7
2.3 海外展開の地域	7
2.4 最近の海外展開の特徴	8
2.5 海外進出における留意点	8
2.6 まとめ	11
3. 日本の水ビジネス企業 海外進出事例	12
3.1 旭化成株式会社	12
3.2 アムコン株式会社	13
3.3 オルガノ株式会社	14
3.4 協和機電工業株式会社	15
3.5 株式会社クボタ	16
3.6 株式会社栗田機械製作所	17
3.7 栗田工業株式会社	18
3.8 壽環境機材株式会社	19
3.9 サニコン株式会社	20
3.10 住友電気工業株式会社	22
3.11 積水化学工業株式会社	23
3.12 巴工業株式会社	24
3.13 株式会社日吉	25
3.14 水処理エース株式会社	26
3.15 三菱ケミカルアクア・ソリューションズ株式会社	27
3.16 ヤスダエンジニアリング株式会社	29
3.17 横河電機株式会社	30
3.18 株式会社ワールドケミカル	31

日本における水ビジネス調査レポート

1. 水ビジネスの市場動向

日本の水ビジネス企業が海外へ事業を展開する背景として、日本の水ビジネス市場の状況および海外の水ビジネス環境の影響が少なからずある。第2章で日本企業の海外進出の状況をまとめるにあたり、日本および海外の市場状況を概観する。

1.1 日本の水処理市場の状況

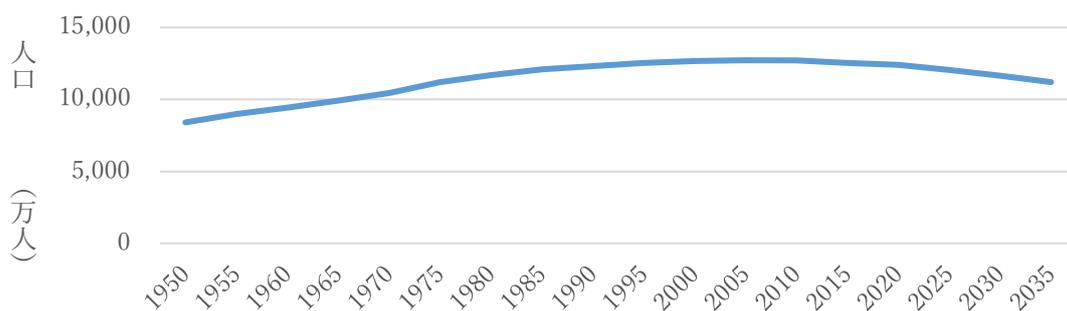
① 上下水道の市場環境

日本の上下水道の環境は大きい変化の時を迎えていると言われている。その要因の1つは人口問題と、そこから派生する課題である。

日本の人口は図1に見られるように、2010年ごろを境に減少傾向にある。推移については1980年に1億1,690万人であった人口が2010年には1億2,708万人となり、30年間で約1,000万人の増加があった。しかし2015年には1億2,066万人、2030年予測では1億1,662万人と推計（中位推計）され、15年間で約1,000万人が減少すると予測されている¹。その減少速度は増加に比べ早い傾向にあり、今後は上下水道サービス対象人口の減少、給水量と下水処理量の減少、料金収入の減少などを見据えた対策が必要になる。また東日本大震災を始めとした地震、洪水など、各種災害に対する対策も求められている。

このような状況から施設の改修・改築・更新あるいは統合などの見直し、災害対策、維持管理・運営の民間委託など、より一層迅速な対応が必要となってきている。

図1 日本の人口推移と予測



出所：平成28年版情報通信白書

元データは2015年までは総務省国勢調査

2020年以降は国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口」（平成24年2月推計/中位推計）

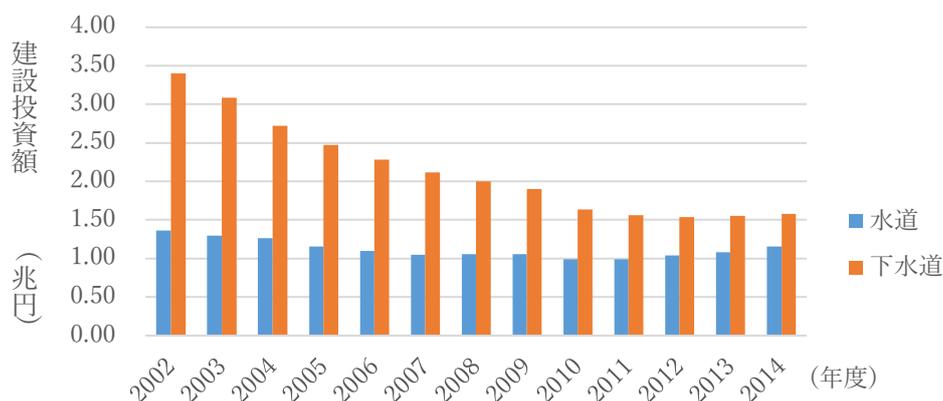
¹ 2015年までは総務省「国勢調査」（年齢不詳人口を除く）

2015年以降は国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口（平成24年1月推計）」（出生中位・死亡中位推計）

② 上下水道の市場規模

2002年から2014年までの日本の上下水道における建設投資規模を「公営企業年鑑（総務省）」で見ると、図2のようになる。

図2 日本の上下水道建設投資額の推移



出所：公営企業年鑑 27年度、および平成 28年度地方公営企業決算の概要/総務省

2002年から2014年までの水道事業建設投資額は1兆円から1.4兆円の間で推移しているが、下水道事業の建設投資額は3.4兆円から1.6兆円程度まで減少している。日本の下水処理は流域下水道、コミュニティープラント、農村集落排水施設、浄化槽、し尿処理施設などの各種方式により整備されてきており、下水道の新規建設も減少傾向にある。しかしながら上水道・下水道ともに今後、施設の更新需要、耐震化、施設の統合などによる更新需要が増えると予想されている。更に施設運営、維持管理、サービスにおける民間活用も増えていくと考えられる。

③ 水ビジネス企業の売上高

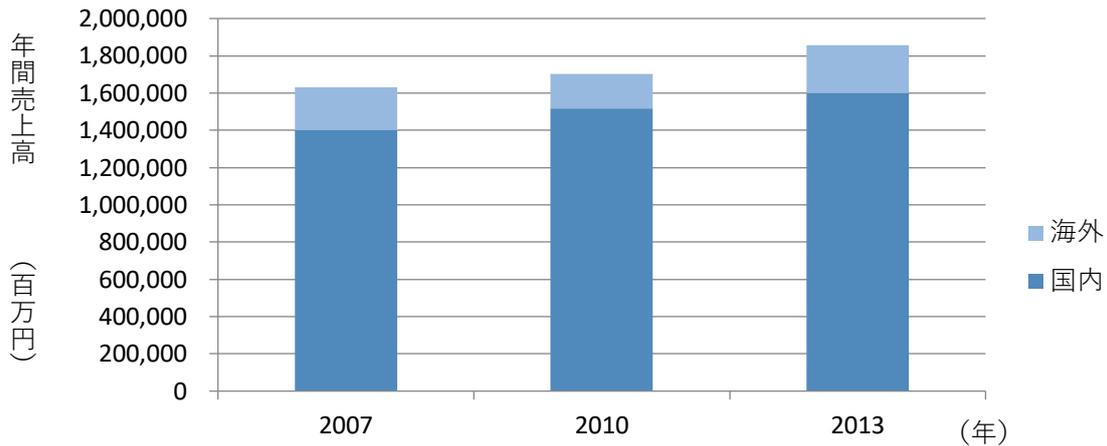
平成 26年度インフラシステム輸出促進調査等事業報告書（経済産業省）によると、調査対象(103社の企業よりの回答)である日本の水ビジネス企業の売上高の推移は、2007年度の約1.63兆円から2013年度は1.86兆円へと伸びている²（図3）。また、この間の海外売上高の全体売上高に占めるシェアは10～14%の間で変動している。海外の地域としてはアジア地域が約50%を占めている。

図2「日本の上下水道建設投資額の推移」で建設投資額の推移をみると建設規模は縮小しているが、図3「日本の水ビジネス企業の国内外における実績推移」では企業の売上

² 出所：平成 26年度インフラシステム輸出促進調査等事業（水ビジネス市場に関する動向調査）報告書/平成 27年3月/経済産業省

高は増加している。さらに図3が掲載されている同報告書の「分野別売上高の推移」ではプラント・エンジニアリング分野の売上高のみが減少、機器・部材、SCADAのシステム、O&Mなどサービスは増加しており、全体が増加している。

図3 日本の水ビジネス企業の国内外における実績推移

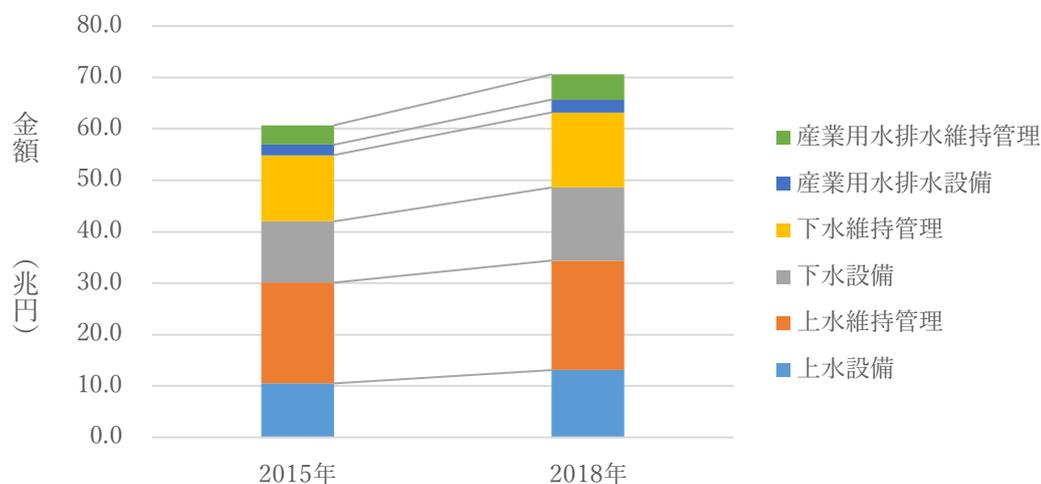


出所：平成26年度インフラシステム輸出促進調査等事業（水ビジネス市場に関する動向調査）報告書／平成27年3月／経済産業省

1.2 世界の水ビジネスの市場動向

Global Water Market（2015年版）の資料によると世界の上下水道、産業用水・排水に関する市場規模は2015年で約60兆円、2018年では約70兆円に到達すると予測されている。設備建設と維持管理などを含めた規模で、その内訳はおおむね次頁の図4のようになっている。設備建設と維持管理の割合は全体で見ると設備が約40%で、維持管理が約60%となるが、下水道に関してはほぼ同じ程度の比率になっている。市場全体は伸びており、特に下水道の整備が遅れている地域が多く、成長率も高い。海水淡水化設備は浄水設備に含まれている。その建設費は2018年時点で1兆1,540億円と予測されており、高い成長率が見込まれている。

図4 世界の水ビジネス市場の規模と傾向



出所：平成 26 年度インフラシステム輸出促進調査等事業（水ビジネス市場に関する動向調査）報告書／平成 27 年 3 月／経済産業省（元データは Global Water Market 2015, GWI）

注：2017 年版もあるが、ここでは 2015 年版のデータを使用する。米ドルと円の換算レートは 100 円

東南アジア 6 カ国にインド、中国を加えたアジア 8 カ国の国別概要と、上下水に関する普及状況を次頁の表 1 に示す。

中国は大都市における上下水の整備が中心であったが、今後は地方都市と農村部の整備、更に汚泥処理、工業廃水処理などの整備も必要である。マレーシアを除く東南アジア 5 カ国の普及率はまだ十分ではなく、特に下水の処理率は低い。ベトナムは主要都市部での下水道整備と処理場建設が進んできているが、まだ不十分な状況である。マレーシアは下水の処理率が高く、公共下水処理施設は約 6,570 カ所ある。しかしこれらの多くは 1 カ所当たりの平均処理人口規模が約 3,600PE の小規模処理場であり、その処理水質、維持管理に課題が多いと言われている。これら東南アジア 4 カ国の状況は「ASEAN 水関連計画（タイ・ベトナム・インドネシア・マレーシア）市場動向調査（2017 年 3 月）」（ジェトロ）において、まとめている⁴。

東南アジアの次の市場としてはインドが考えられる。水資源不足による海水淡水化、河川の汚染問題、工場および工業団地の給排水処理とリサイクル、さらには排水を出不さない ZLD（Zero Liquid Discharge）への取り組みなど、日本企業の強みが生かされると考えられる。

⁴ [https://www.jetro.go.jp/ext_images/ Reports/02/2017/945d15cafe60a088/201701rp-aseanwse.pdf](https://www.jetro.go.jp/ext_images/Reports/02/2017/945d15cafe60a088/201701rp-aseanwse.pdf)

表1 東南アジア、中国、インド（アジア8カ国）の概要と水環境

項目	単位	マレーシア	タイ	インドネシア	フィリピン	ベトナム	ミャンマー	インド	中国
面積	km ²	330,290	513,115	1,910,931	300,000	331,690	676,578	3,287,263	9,600,000
人口	万人	3,100	6,884	25,546	10,098 (2015年)	9,168	5,148万人 (2015年)	121,019万人 (2011年)	13億7,462万人
GDP 名目	億ドル	2,962	3,953	8,590	2,850 (2014)	1,915	670 (2015)	2兆336億5,200万ドル (2014)	11兆2,261億8,600万ドル
一人当たりGDP	ドル/人	9,557	5,742	3,362	2,850 (2014)	2,088	1,292	1,612 (2014)	8,167
実質GDP成長率	%	5	2.8	4.8	6.1 (2014)	6.7	7.03 (2015)	7.2 (2014)	6.9
所得階層別分類		移行国	中進国	中所得国	中所得国	低所得国	LDC貧困国	低所得国	中進国
年平均降水量	mm/年	2,875	1,622	2,702	2,348	1,821	2,091	1,083	645
主要都市の人口	万人	クアラルンプール 173 (2015年)	バンコク 852 (2013年)	ジャカルタ 1,018 (2015年)	マニラ 1,288 (2015年)	ハノイ 710 ホーチミン 798 (2014年)	ヤンゴン 473 (2010年)	デリー 1,875 (2011年)	北京 2,173 (2016年末)
都市部人口比	%	73	34	51	44	32	34	33	56
水資源量	km ³	580 (2009年)	438.6 (2009年)	2019 (2009年)	479 (2014)	884.1 (2009年)	1,168 (2009)	1,911	2,840 (2009)
年間水使用量	km ³	11.2 (2005年)	57.3 (2007年)	113.3 (2000年)	81.6 (2009)	82.0 (2013年)	33.2 (2000)	761 (2010)	554.1 (2005)
分野別水使用量	農業 %	22.3 (2005年)	90.4 (2007年)	81.9 (2000年)	81.6 (2009)	94.8 (2005年)	89 (2000)	90.4 (2010)	64.6 (2005)
	都市 %	34.8 (2005年)	4.8 (2007年)	11.6 (2000年)	7.6 (2009)	1.5 (2005年)	10 (2000)	7.4 (2010)	12.2 (2005)
	工業 %	42.8 (2005年)	4.8 (2007年)	6.5 (2000年)	10.1 (2009)	3.7 (2005年)	1 (2000)	2.2 (2010)	23.2 (2005)
管路給水率 (2015年) (含敷地内給水)	全国 %	96	57	22	43	27	8	28	73
	都市部 %	100	76	33	59	61	19	54	87
	農村部 %	86	37	9	30	10	3	16	55
下水処理率	%	66	23	< 5	< 5	< 5	< 5	クラスI (10万人) 以上 : 32.5 クラスII (5~10万人) : 8.7	都市部 91.9 (2015年)

出所：①国土面積は外務省の各国の基礎データ、その他の経済指標はIMFデータの2015年度をもとに作成

②年平均降水量は世銀降水量データ

③都市の人口はジェットロの各国の概要による

④水資源量、使用量、下水処理率はWEPA アジア水環境管理アウトLOOK 2015 IGES

⑤インドの水資源量、使用料はFAO Aquastat

⑥管路給水はWHO UNICEF Progress on Drinking Water and Sanitation 2015

⑦インドの下水処理率は都市部の排水処理率は第12次5カ年計画 2012-2017 データは中央汚染管理局 (CPCB) 2009年の調査

⑧中国の排水処理率は第13次5カ年計画 (2016-2020年) の関連資料

2. 日本企業の海外進出の状況

日本の水ビジネス企業の海外進出状況に関するヒアリングを行ったので、その状況に関し下記にまとめる。

2.1 海外進出の動機

日本の水ビジネス企業が海外に進出するきっかけは、大きく分けて次のようなパターンがある。

- ① 日本の政府援助に伴い進出
古くから海外へ進出している企業も、きっかけは日本の政府援助に伴い海外における上下水道、ポンプ場、灌漑用水などにかかわったことによる事例が多い。現在も ODA 案件を中心に事業を展開する企業もあるが、民間ビジネスへ視野を広げていった企業もある。
- ② 日本企業の海外生産拠点建設に伴う進出
日本の取引先企業などからの依頼で、その企業が海外に建設する生産工場向けに工業用水、純水装置、排水処理施設などの建設を行う、あるいは設備の納入を行うことから海外進出が始まった企業も多い。
- ③ 日本の水ビジネス市場の変化により海外市場へ進出
従来の海外ビジネスは日本の需要の変動に応じて変化してきた企業が多くあった。日本での需要の落ち込む時期には海外進出の方針が出るが、景気が回復すると無理をしないというパターンの繰り返しが多く見受けられた。しかし 1.1 章で述べた最近の市場変化により、日本企業も本格的な海外進出に取り組む姿勢へと変化してきている。企業の規模にかかわらず海外展開を本格化してきているのは、政府あるいは地方自治体が進めている水ビジネスの海外展開への支援も大きく関係している。
- ④ 水処理機械メーカーの海外生産拠点の設立
水処理機械メーカーが海外に生産拠点を設ける場合、日本からの機械の輸出がある程度大きくなり現地生産を行う決断をする場合が多い。一方で、現地生産まではいかないがアフターサービスを行う拠点を設ける場合もある。さらには小規模の組み立て工場の建設を当初から行う事例もある。海外生産拠点の建設には、その製品の販売先がどこかにより、生産の拠点が下記のように分かれる。
 - ・ 日本向けの設備の生産拠点
 - ・ 他の国へ輸出する設備の生産拠点
 - ・ その国を市場とする設備の生産拠点

- ・ および上記の組み合わせ

いずれにしても製造コストの低減、物流コストの低減、納期の短縮、関税の影響の低減などが目的で、主要部品のみ日本から供給して、その他は現地調達を行い組み立てる方法が多く見られる。

2.2 海外進出の形態

海外と取引を行う場合、通常は日本からの輸出を手始めに、現地の代理店を置くか駐在員事務所、あるいは現地法人の設立などへ展開していくことが多い。ヒアリングを行った企業も現地に拠点を設立しているか、代理店を設けている企業がほとんどであった。

① 現地代理店の設置

販売代理店、あるいはアフターサービスも出来る現地の企業を選定して代理店契約を行う。設備・機器によっては提案設計などのエンジニアリング力、あるいは据え付け工事能力を求めることもある。代理店の能力が販売に大きく左右されるので、代理店の選定が重要であり、契約後にも都度状況をチェックする他、代理店の教育などのフォローアップも行う必要がある。

② 現地駐在員事務所の設置

営業活動は通常認められないが、現地市場の調査、情報収集、現地企業との交流など直接商談に関わらない活動を行う拠点として設置する場合がある。現地の法律による制限などもあるので、業務内容の確認を事前に行う必要がある。

③ 現地法人企業の設立

直接現地でビジネスをする場合、現地法人が必要となる。形態としては100%独資で企業を作る、現地企業との合弁企業を設立する、あるいは現地企業を買収するなど各種の選択肢がある。国によっては業種による制限、出資比率の制限があるので、事前に現地の法律をしっかりと調査しておく必要がある。

参考：ジェトロ貿易投資相談 <https://www.jetro.go.jp/services/advice/>

2.3 海外展開の地域

企業の海外展開先として一般的に多いのは中国であるが、都市における上下水道はかなり整備が進んできていることから、日本企業の中国進出も一段落している。しかし分野によっては、まだまだ需要が見込めると考えられている。中国に拠点作りをした企業は多くの場合、中国市場を現地の拠点にある程度任せ、次の展開先として東南アジア、インド、中東あるいは欧米を検討している。さらに一步先行している企業は中

国、韓国、台湾から東南アジアに拠点作りを終え、その次の市場を検討している。東南アジアへの展開においてはベトナム、インドネシアなどへの進出に興味を持っている企業が多く、特にベトナムは近年、様々な規模の日本企業が既に進出している。インドは東南アジアの次に考えられる市場で、人口規模も中国と同じように多いが、一人当たりのGDPで見るとまだまだ低く、魅力的な市場と見るか、もう少し先と見るかは企業とその製品・技術により見解の分かれるところである。進出先は市場の状況と企業の業種により判断する必要がある。

2.4 最近の海外展開の特徴

発表されている海外展開に関するニュースはODA関連、あるいは大型案件のニュースが多い。しかし近年の水ビジネスは中堅、中小企業であっても積極的に海外展開を行っている企業が増えている。製品・機器メーカーはもとより、滋賀県の株式会社日吉のように設備の運転・維持管理・分析などを業務としている企業の海外進出も進んでいる。海外進出を行う企業はその拠点作りでも臨機応変で、必ずしも首都や大都市だけではなく地方の市場に密着した拠点を設置する例もある。

2.5 海外進出における留意点

水ビジネスに関わる企業が、海外進出時に留意しているポイントをまとめる。

(1) パートナー企業

100%独資で現地進出を行う企業もあるが、進出した国が主たる市場となる場合は合弁での法人設立、あるいは現地の代理店などの現地企業（パートナー）との連携が必要になることが多い。このパートナーの重要性を上げている企業が多かったのでポイントを下記にまとめる。

① パートナー企業選定のポイント

a. 信頼の出来る企業

ビジネスに関し、自社内で目標としている売上の指標を達成出来ていること、市場や顧客など必要な情報を把握し、適切な対応が出来ていることは信頼につながる。また、お互いに合意した内容、あるいは約束をした事項に対し誠実に実行していることや、ビジネスの実績以外でも、約束事を守っていく姿勢の蓄積も重要である。

候補となる企業と長年に渡りビジネスで関連してきた企業、あるいは経営陣と個人的に何らかの付き合いがある企業などは別として、通常契約時点では信頼の出来る企業であるか否かは判断が付きにくい。従って企業によっては試行期間を設け、顧客の開拓を共同で実施したり、契約期間を短くして継続の条件を設けるなど、相互に納得の出来る見直しが出来ると工夫を

している。

- b. 市場情報に精通しており、その分野に人脈を持っている企業
- c. ビジネスの拡大に積極的な企業
特にトップの積極的な姿勢、やる気が重要である。
- d. 据え付け/取り付け工事あるいはアフターサービス、メンテナンスなどが出来る企業
客先の要望に応じた初期提案（例えば簡単な初期設計提案）を作成出来ることを求める企業や、技術的能力を条件の1つにしている企業もある。

② パートナー企業の開発

どのようにパートナー企業を発掘したのか、主な経緯を下記にまとめる。

- a. 各種現地展示会
展示会に出展している現地企業や、自社ブースを訪問してくる企業と接点を持つことから関係を構築する。その場合、単なる挨拶だけではなく相手企業の上層部との交流までつながることが必要である。
- b. ジェトロや地方自治体の現地ミッション派遣、日本へのミッション招へいの交流会、日本での各種商談会
企業の経営者や管理職が参加することも多く、興味のある企業と継続的な接触が重要となる。ジェトロの海外・国内事務所や商社、日本企業の現地駐在経験者の紹介から関係が構築出来る事例もある。
- c. 海外企業からのアプローチ、引き合い
この場合、商談を進めながら関係を構築することとなる。

③ パートナーの育成

代理店あるいは合弁企業に関わらず、企業間の良好な関係の構築と、良質な現地要員の育成が重要である。

- a. 密なコミュニケーション
現地のパートナー企業との良好な関係の構築は非常に大切である。常にコミュニケーションを密にし、担当者レベルとトップレベルの両方で意思の疎通を図っておく必要がある。そのために重要なこととして、レスポンスの速さがあげられる。
- b. 現地人員の育成
100%独資であってもパートナー企業の場合でも、現地人員の育成は大変重要である。現地従業員のレベルアップのため、定期的な研修、OJTなど状況に応じた取り組みが必要となる。代理店の場合でも、現地あるいは日本での教育は必要である。

(2) 価格とコスト対策

- ① プラントの価格はもちろん、製品、機器の販売の場合も価格をどのくらいに設定出来るかが重要なポイントの1つであり、市場の価格レベルの見極めとその価格レベルを達成するための方策の検討が重要である。そのためにはパートナー企業との情報収集も必要である。またプラントの場合、顧客の反応などへの対応、プロセスの見直し、調達先の検討、運転コストの試算など様々な検討と提案が必要となる。機器の販売は出来る限り現地部品を調達し、代理店で組み立てて販売することで価格をおさえるケースもある。
- ② 販売価格とコスト低減は重要なテーマであるが、価格のみの商売ではなく品質、技術、実績、アフターサービスなども含めた総合的な差別化をもとにした提案を行うことと、それを評価してもらうような働きかけを行っている企業もある。

(3) 市場の特性を調査した上での展開

その国の現在および将来の市場環境、水環境の課題とその緊急性、競合状況、商習慣などをよく調査する必要がある。また規制や法律、文化などが国によって異なることを認識した上で、相手国における重要なポイントはどこであるかをその都度見極め対応する必要がある。特に水分野は国によって管理形態が異なるため、それぞれの国の特性を理解するよう努める必要がある。さらに客先のニーズと自社製品がマッチしているかを判断することも重要である。

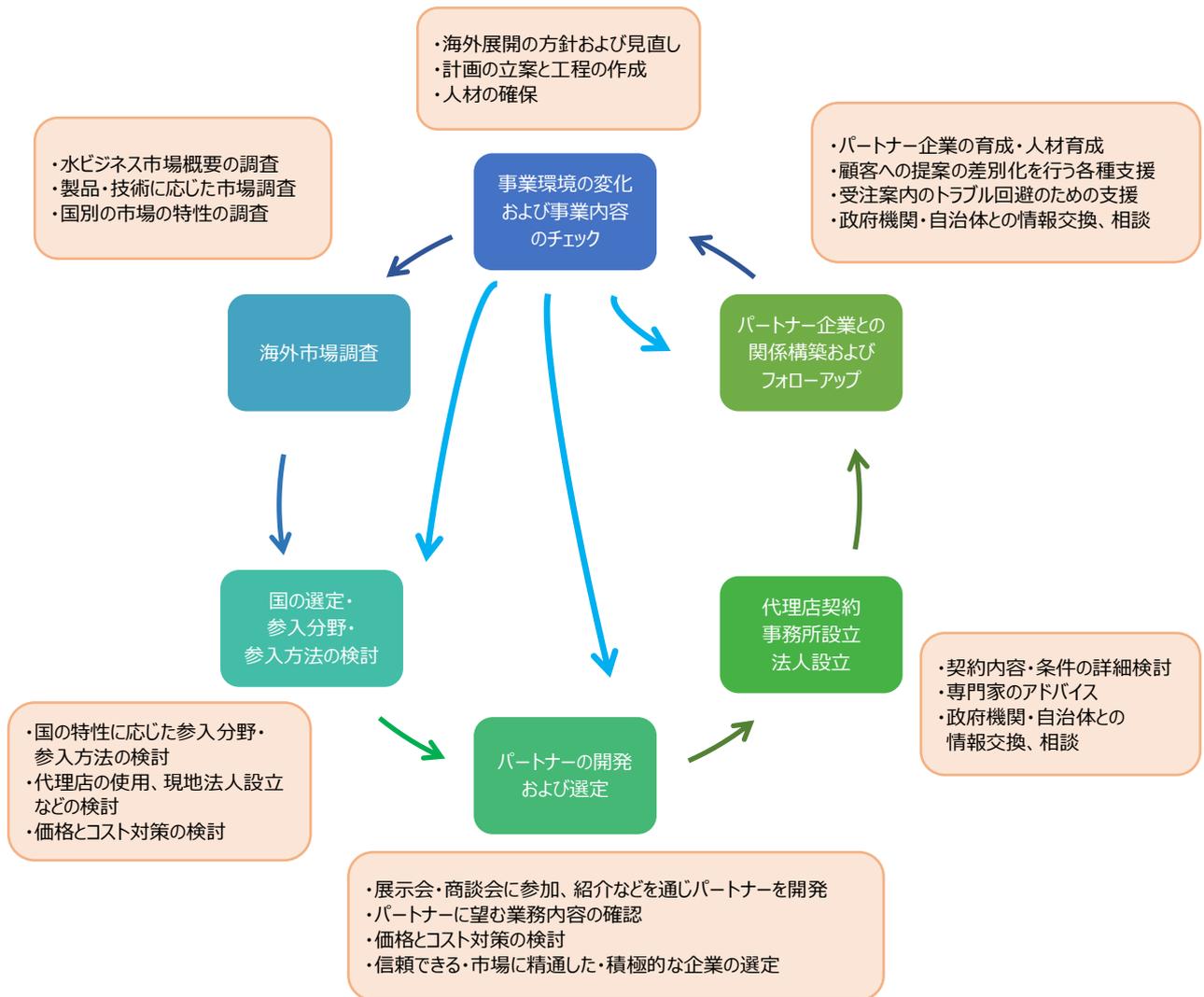
(4) その他

- ① 資金の回収も重要なポイントである。例えば契約条件においてリスクを低減出来るような交渉を行う、プロジェクトの工程の節目において図面の確認を行うなどである。都度確認を行うことにより、引き渡し時点における技術的なトラブルの回避を行えるよう、事前の対策を講じておく必要がある。
- ② 日本の政府、関連機関、自治体が行っている現地調査などのミッション派遣、現地要人の招へい、現地展示会への参加、定期的な情報交換、相談などを効率よく活用する。

2.6 まとめ

2章のまとめとして、海外へ進出する場合のプロセスと各段階における検討項目などを図5「海外進出のフローと事業見直しのモード」としてまとめた。また2度目のサイクルからは、検討の必要がない工程をパスして回すように事業の確認を行っていくことも必要である。

図5 海外進出のフローと事業見直しのモード



3. 日本の水ビジネス企業 海外進出事例

海外へ進出している日本の水ビジネス企業の概要、進出の経緯、進出の留意点、各社へのインタビューなどを以下にまとめる。

3.1 旭化成株式会社

(1) 企業概要

社名	旭化成株式会社
所在地	東京都千代田区神田神保町一丁目 105 番地
従業員	33,720 人（連結）
設立年月日	1931 年 5 月 21 日
資本金	1,033 億 8,900 万円
事業内容	マテリアル事業分野： 繊維、ケミカル、エレクトロニクス 住宅事業分野： 住宅、建材 ヘルスケア事業分野： 医薬、医療、クリティカルケア
海外拠点	旭化成グループとして 20 カ国以上に拠点を持つ
URL	www.asahi-kasei.co.jp

2017年3月31日現在

旭化成株式会社（以下、旭化成）はレーヨン系の製造に始まり、繊維、化学製品、電子素材、住宅・建材、医薬、医療製品など幅広い事業を行っている。水処理関連では中空糸膜「マイクロザ」の製造・販売を行っている。「マイクロザ」は各種製造プロセスにおける固液の分離・ろ過・除菌に使用されるプロセス用途と、浄水場・下水処理場・海水淡水化の前処理・廃水処理・リサイクルなどの水処理用途に使用される。製品としては UF 膜・MF 膜などがあり、材質・構造など各種の用途で使い分けられている。同社の特徴は顧客のニーズ、課題を汲み上げ、最適な提案からアフターサービスまできめの細かい対応を行っているところである。

(2) 海外進出の状況

旭化成の膜ビジネスにおける海外展開は古く 1991 年には米国の Pall 社と販売代理店契約を結んでいる。その他の地域では中国と韓国に現地法人を設けている。米国、中国での実績が多く、その他アジア各国、中東諸国など、世界で 1,600 カ所以上のプラントで採用されている。最近の実績としては 2015 年にシンガポールのチャンギ・ニューウォータープラント第Ⅱ期、処理量 288,000m³/日の下水回収プラントを受注しており、ウルパンダン、ベドックに次ぐ 3 件目の下水回収プラントに採用されている。

また海水淡水化の前処理としては2017年にクウェートのドーハ海水淡水化施設フェーズ1（給水量610,000m³/日）向けに韓国企業から受注している。

(3) 海外進出の留意点

新たな地域に進出する際のポイントとしては、マーケットとして顕在化しているかどうかの判断が重要と考えている。顕在化している市場と潜在的な市場では攻め方が異なる。

また代理店の選定および育成も行う必要がある。価格のみではなく品質も売るという意識付けが必要となる。

また、留意点としては、基本設計の確認、据え付け、試運転などを出来るだけ立ち合い、トラブルを防ぐようにすることも重要である。

3.2 アムコン株式会社

(1) 企業概要

社名	アムコン株式会社
所在地	神奈川県横浜市港北区新羽町1926
従業員	約70名
創業年	1974年11月22日
資本金	8,000万円
事業内容	排水処理装置（汚泥脱水機、汚泥濃縮機、汚泥乾燥機、汚泥脱水発酵システム）の開発・製造・販売、マンション・ビルの給排水設備メンテナンス、水質分析・各種環境分析
海外拠点	中国とチェコに現地法人
URL	http://www.amcon.co.jp/

アムコン株式会社（以下、アムコン）の創業は浄化槽、コミュニティープラントなどの排水処理施設の維持管理業務から始まっている。その後汚泥の処理を行う脱水機の開発に取り組む特色のあるヴァールト脱水機を開発し機械メーカーとしても成長してきた。ヴァールトの技術をもとに汚泥濃縮機、汚泥乾燥脱水システムなど製品を広げるとともに、給排水施設の維持管理、環境分析、凝集剤の販売などの業務も広げている。

(2) 海外進出の状況

海外への販売は、日本での取引企業が海外進出する際の工場への納入、あるいは日本の水処理エンジニアリング会社、日本の商社などを経由した販売が主体であった。海外への納入が増えてきた2007年から2011年にかけて、中国、チェコに現地法人を設立した。中国の法人は自国の市場を担当しているが、チェコの法人は欧州地域全域、

ロシア、アフリカ大陸、中東までをカバーしている。現地法人のもとに代理店をおいて販売しているが、エンジニアリング企業と直接取引を行っている場合もある。その他の地域は本社が対応しているが、インド、台湾など代理店を置いている国もある。東南アジアではタイなどへの展開が先行しているが、日系企業経由の販売実績が大きい。今後のこの地域の伸びを考慮して、現地企業との取引の拡大をめざしており、海外の展示会などを利用した取引網、市場開発を行う。

(3) 海外進出の留意点

アムコンのヴァールト脱水機は技術的優位性が高いが、機器コストのみで比較される場合は厳しい条件を求められる場合がある。その為、同社は今まで築き上げてきた3,000台以上の汚泥脱水に対する実績やノウハウをもとにした提案を行い、顧客に適した製品仕様を提案し、信頼を得るようにしている。

3.3 オルガノ株式会社

(1) 企業概要

社名	オルガノ株式会社
所在地	東京都江東区新砂1丁目2番8号
従業員	1,011人(2017年3月末時点)
創業年	創立1946年5月1日
資本金	82億2,549万9,312円
事業内容	各種産業・上下水道向け水処理プラントおよび装置 運転管理・メンテナンス 機能材、標準機器、薬品の販売
海外拠点	現地法人：中国、台湾、タイ、ベトナム、シンガポール、マレーシア、 インドネシア、インド 支店：台湾
URL	https://www.organo.co.jp/

オルガノ株式会社(以下、オルガノ)は水処理エンジニアリング会社で上下水道、各種産業向けに水処理装置と水処理薬品など幅広く取り扱っている。事業内容としては、水処理装置の販売を行う「プラント事業」、納入した装置のメンテナンスや運転管理を行う「ソリューション事業」、標準製品や薬品の販売を行う「機能商品事業」に分けられる。特に電子産業向けの超純水製造システムなどに強みを発揮している。

(2) 海外進出の状況

海外への進出は古く、約30年前に海外拠点をマレーシアに設けたのが始まりで、そ

の後東南アジア、中国、台湾に拠点をもち、2年前にインドに合弁会社を設立した。インドネシアとインド以外は独資での進出である。これは当初、日本企業向けの販売が多く独資での進出を行ったが、その後は現地企業への販売まで販路を拡大している。インドネシアとインドは合弁での設立である。インドネシアでは外資規制という制約もあったが、インドネシアとインドは当初より現地企業向けの市場開発も行うために、現地にネットワークを持つ現地企業と提携したものである。

(3) 海外進出の留意点・課題など

独資で進出する場合は、現地社員の育成と活用が重要である。日本人駐在員の比率は1割以下に、出来るだけ抑える必要がある。現地企業と合弁を組む場合は、そのパートナーとなる企業の発掘と提携後の信頼関係の構築、その維持が重要である。また現地従業員への育成にも重点を置いている。

コストの抑制は重要なポイントであり、コストを抑えるためには、可能な限り現地調達を行うようにしている。

今後の展開として、アジアの拠点に加え欧米、中東など他の地域への展開を検討する必要がある。

3.4 協和機電工業株式会社

(1) 企業概要

社名	協和機電工業株式会社
所在地	長崎県長崎市川口町10-2
従業員	493名(2016年4月現在)
創業年	1948年6月
資本金	5,000万円
事業内容	水処理：浄水、再利用、海水淡水化、汚水処理、廃水処理 電気・電力：省エネ、マイクログリッド、情報、ソフトウェア、制御、監視 運転・維持管理：診断、メンテナンス、災害対応、O&M
海外拠点	中国、ベトナム、マレーシア
URL	http://www.kyowa-kk.co.jp/

協和機電工業株式会社（以下、協和機電工業）は戦後復興の中でポンプ、モーターの修繕や発電所設備の復旧から事業を始め、電気設備工事など徐々に事業を広げていった。水処理システムは20～25年ほど前から手がけるようになった。水処理システムの建設は東京、大阪など長崎県外での業務が多くなっている。

(2) 海外進出の経緯

海外展開を行った経緯は、設計人員の不足と設計コストの削減のため海外に設計センターを作るのが目的であった。最初に進出したのは2003年、香港法人とそのエンジニアリングセンターを深圳に設立した。その後2007年に、この深圳を100%自社資本の現地法人にし、設計オフィスと中国国内のビジネス展開を行う拠点とした。中国国内では元請を行うためにはライセンスが必要で、協和機電工業は広東省の排水処理と排気処理の環境ライセンスを持っている数少ない日本企業である。中国で人件費が上昇してきたこともあり、2015年にベトナム法人を設立し、一部の設計センター機能をベトナムに移管した。進出した地域は日系企業がなく、同社が初めての日本企業だったため事業ライセンスなどの手続きが迅速に進んだ。

2017年にマレーシア法人を設立したが、ここは他の2つの海外拠点と異なり、営業の拠点として設立した。K-RIP（九州環境エネルギー産業推進機構）のミッション派遣に参加したことがきっかけで、これからマレーシア国内での事業展開を行う。

(3) 海外進出の留意点

独資であっても現地のパートナーは必要であり、そのパートナーを見つける際には日本工業会などの人脈などを使っている。良いパートナーの条件は製品価格の話のみではなく、その技術をどう現地に合わせていくかなどの建設的な議論が出来るかどうか重要であると考え。また企業の規模、業界・現地政府との関係なども重要である。

3.5 株式会社クボタ

(1) 企業概要

社名	株式会社クボタ
所在地	大阪市浪速区敷津東1-2-47
従業員	38,291名（連結） 11,123名（単独）（2016年12月）
創業年	1890年
資本金	841億円（2017年4月25日）
事業内容	農業機械・農業関連商品、エンジン、建設機械、パイプシステム、水処理システム、電装機器、素形材
海外拠点	欧米、中東、アジアに多数あり
URL	https://www.kubota.co.jp/

株式会社クボタ（以下、クボタ）の水関連事業は、パイプシステム事業と水処理関連事業の2つに分けられる。パイプシステム事業には鉄管、ポンプ、バルブ、合成管などの製品

があり、水処理関連事業には上下水道の水処理、産業廃水処理、膜製品、浄化槽などの製品がある。水・環境部門のみで見れば、海外売上高比率は20%前後で推移している。ここではパイプシステム事業の海外展開についてヒアリングを行った。

(2) 海外進出の経緯

同社のパイプシステム製品の海外展開は中近東、アジア、アフリカ地域を中心に1970年代から本格化した。上水道システムの整備が主で、アジア、アフリカ地域ではODA関連のプロジェクトが中心であった。現地工事を請け負う場合もあるが主体は現地の工事会社、エンジニアリング企業への製品販売である*1。現地の拠点は市場の状況に応じて設けており、現在はドバイに事務所を置いている。中東の大型プロジェクトとしては、カタールのカタール電気・水公社（Kahramaa）のメガリザーバープロジェクト向けダクタイル鉄管とポンプの納入などがある。このプロジェクトではカタール向けに今まで納入してきた実績が高く評価されたことが大きい。

またシンガポールでは大深度下水道用の高揚程汚水ポンプの実績などがある。さらに最近米国西海岸の数カ所の都市において、耐震型ダクタイル鉄管が試験的に採用された。

注*1：同社の子会社のクボタ工建は東南アジアなどで管路敷設工事などを行っている。

(3) 海外進出の留意点

製品の差別化を図ること、また今までの納入実績および良い評価の積み重ねなどを行っていくことが重要なポイントになる。当然のこととして資金の回収が出来るようにフォローする必要がある。

3.6 株式会社栗田機械製作所

(1) 企業概要

社名	株式会社栗田機械製作所
所在地	大阪市西区境川2丁目1番44号
従業員	120名（2011年4月現在）
創業年	創業1930年7月5日 設立1949年3月
資本金	9,000万円
事業内容	各種全自動フィルタープレス
海外拠点	中国とインドに現地法人
URL	http://www.kurifil.co.jp/

株式会社栗田機械製作所（以下、栗田機械製作所）はフィルタープレスの販売会社として

設立され、その後1950年代に全自動フィルタープレスを開発した。1960年代になり、米国と英国の企業に技術輸出を行っている。同社のフィルタープレスの用途は生産工程向けの用途と汚泥処理向け用途の両方あり、生産工程用途が70%で汚泥処理用途が30%である。脱水機の特徴としてはケミカルフリーの処理が出来ることである。

(2) 海外進出の経緯

海外との取引は古く、欧米への技術輸出から始まっている。1970年代には中国向けに脱水機の輸出を行っている。実績では中国が多く製鉄、化学、石油分野、転炉などの脱硫排水のリサイクルなどに使われている。直接取引は少なく、日本の商社およびプラント・エンジニアリング会社経由であった。中国には2010年に現地法人を設立しているが、主としてメンテナンスとアフターサービスを行う拠点である。

2010年にはインドにも現地法人を設立している。ここはアーメダバードにあった現地の協力会社を栗田機械製作所の現地法人にしたもので輸出用の生産拠点であったが、最近では現地営業要員も雇用しインド市場への営業展開を行っている。また2015年にはマレーシアのジョホールバルにラボを備えた現地法人を設立し、東南アジア地区にも営業展開を行っている。

(3) 海外進出の留意点

水処理用途の場合、東南アジアの客先ではまだ排水処理にお金をかけたくないという企業が多く、他国の安価な設備で十分であると考えられる傾向にある。インドの現地拠点の活用を行い、競争力のある設備提供が重要なポイントである。さらに全自動、ケミカルフリーの技術などの差別化も必要になってくる。また海外展開をしていくとサービス拠点が必要になってくるので、駐在員を置いて対応している国もある。

3.7 栗田工業株式会社

(1) 企業概要

社名	栗田工業株式会社
所在地	東京都中野区中野4丁目10番1号
従業員	5,654名(連結) 1,536名(単体) 2017年3月31日現在
創業年	創立1949年7月13日
資本金	134億5,075万1,434円
事業内容	水処理薬品の製造・販売 水処理装置の製造・販売・メンテナンス 超純水供給 その他：土壌・地下水浄化、洗浄

	運転・維持管理 水質分析、環境分析
海外拠点	アジア、欧州、北南米に現地法人がある
URL	http://www.kurita.co.jp/

栗田工業株式会社（以下、栗田工業）はボイラ用薬品事業を行う会社として設立された。その後ボイラ関連で分析、純水装置の販売などから水処理装置事業を行うようになり、化学洗浄、土壌浄化、メンテナンス、運転管理から超純水の供給など各種事業を広げていった。現在は水処理装置事業と薬品事業に大きく分けられている。

(2) 海外進出の状況

同社の海外進出は古く、40年以上前にブラジルに薬品の製造販売会社を設立したことに始まる。その後東南アジア、台湾、中国、韓国、欧州、米国、中東などに拠点を設立し、現在は20数社に上る。装置産業での海外展開は、日本の援助事業（ODA）で排水処理場の建設を行ったのが始まりである。その後、日本の製造企業の海外進出に伴い、現地工場の水処理施設の建設を行うようになった。

従来水処理装置事業と薬品事業の海外展開は別々に行っていたが、最近それぞれの海外部門をまとめてグローバル事業本部を立ち上げた。新組織の中に、営業と生産を含んでいる。国内と違い海外では薬品事業の規模の方が大きく、薬品の事業拠点多い。水処理装置の拠点は中国、東南アジア、米国にある。海外での装置販売のほとんどは東アジアであり、電子産業向けの超純水製造装置が主体である。

(3) 海外進出の留意点

海外法人は100%独資が多く、中には現地の企業を買収したところもある。薬品事業と装置事業では現地従業員と日本からの駐在員の比率が異なるが、その海外拠点の運営、ガバナンスに留意する必要がある。

3.8 壽環境機材株式会社

(1) 企業概要

社名	壽環境機材株式会社
所在地	大阪市北区天満1丁目19番4号 センチュリーパーク東天満3階
従業員	61名
創業年	設立1977年4月15日
資本金	3,200万円（2007年12月三菱ケミカルエンジニアリング（株）資本参加）
事業内容	用水設備、排水処理設備、洗浄設備のコンサルティング、設計、製作、施工、

	メンテナンスまでトータルなサービス
海外拠点	2018年2月にハノイ駐在員事務所設立予定
URL	http://www.kotobukikk.com/

壽環境機材株式会社（以下、壽環境機材）は用水処理、排水処理に関するエンジニアリング会社である。特に工場排水では40年の経験があり、様々な分野の排水処理を行う。加圧浮上装置、急速濾過装置などの設備、および車両用洗浄装置、部品用洗浄装置など、各種洗浄設備も実績が多い。

(2) 海外進出の経緯

加圧浮上装置、生物廃水処理施設などをフィリピン、タイ、マレーシアなどに輸出したことがある。日本のエンジニアリング会社経由での海外展開であった。直接の海外取引としては2016年、シンガポールに車両用の洗浄装置を納入した。いずれも壽環境機材が設計をして現地で製作を行い、現地で調達出来ない部材のみ日本から輸出するという方法をとっている。

ベトナム人の留学生を3年前に雇用しており、ベトナムの工業廃水分野の市場調査を行う予定である。

(3) 海外進出の留意点および課題

海外へは日本からの出張ベースで対応しているが、ベトナムにハノイ駐在員事務所を設けて（2018年2月）活動を行う予定である。

海外での事業展開としては、同社が技術設計をして、現地ローカル企業による調達・製造・施工という国際分業方式をとっていく。技術を模倣されるのを心配しては低コストでの商品提供は出来ないと考えており、現地のパートナー企業が相応の仕事が出来ればよいと考えている。

3.9 サニコン株式会社

(1) 企業概要

社名	株式会社サニコン
所在地	大阪府堺市北区百舌鳥陵南町3丁345
従業員	190名（2017年7月現在） ※関係会社含む総従業員数 400名
創業年	設立1970年10月1日
資本金	8,000万円
事業内容	給水設備管理：給水設備全般の保守点検、貯水槽清掃、飲料水水質検査 排水設備管理：管路清掃、浄化槽維持管理、産業廃水処理施設の運転管理

	管診断・管更生：空調設備、消防設備、電気設備などメンテナンス 緊急対応：無人監視システムなどによる24時間緊急対応
海外拠点	ベトナムに現地法人
URL	https://www.sanicon.co.jp/

株式会社サニコン（以下、サニコン）は浄化槽の維持管理から事業を始め、水処理施設の運転・維持管理を行っている。グループ会社の株式会社アクリートが浄水、排水の処理装置などハード面の事業を行っている。自社製品だけでなく、他メーカーの製品も扱っており、浄化槽ではほとんどの浄化槽メーカーと関連を持ち、一括して維持管理まで行なえる事業体制をとっている。

(2) ベトナム進出の経緯

ベトナム行政機関から浄化槽施設と維持管理に関する視察要請があり、サニコンの維持管理施設の見学を行った。その後の維持管理指導を通じてベトナムとの関係が出来てきた。また大阪府商工会議所、近畿経済産業局、堺市などのベトナムミッションなどに参加し、ベトナム現地の視察も行った。当初ベトナムの日本企業向けビジネスを目的にホーチミンに現地の人を代表として法人を設立、その後ハノイにサニコン100%出資の現地法人を設立した。さらにベトナム中南部に位置するクイニョン市でホテルの廃水処理施設を納入したこと、およびビンディン省との各種水処理関連のアドバイスなどを通じ関係が深まり、拠点をクイニョン市にも設けた。クイニョンはリゾート地でホテルの建設が進んでいる。クイニョンの子会社は日本人1名を配置し、ベトナム人2名を採用している。日本でもベトナム人留学生を2名雇用し育成中である。日本からの技術者を定期的に現地に派遣し、営業推進、技術指導を進めている。

(3) 海外進出の留意点および課題

ベトナムでは水の安全を確保するために必要な水処理施設の維持管理の概念がまだ低い。水質の規制が近年かなり厳しくなっている。また排水処理への資金投入については、直接利益につながらないため、排水処理に投資をするという意識が低い。これらの投資と維持管理の必要性については今後の意識改革が必要である。しかし宅地開発などでは行政の指導もあり導入が進んでいくと考えられるので、維持管理を同時に契約出来る装置システムの販売を主体にした事業展開を目指している。ベトナム人は、チャレンジ精神は高いが夕方からの労働意欲がかなり低下するなど、労務面での意識付けなども重要な課題である。

3.10 住友電気工業株式会社

(1) 企業概要

社名	住友電気工業株式会社
所在地	大阪府中央区北浜 4-5-33 (住友ビル)
従業員	連結 248,330 人、単独 5,034 人 (2017年3月)
創業年	1897年4月
資本金	997億3,700万円
事業内容	自動車関連事業、情報通信関連事業、エレクトロニクス関連事業 環境エネルギー関連事業、産業素材関連事業
海外拠点	280社 (北南米 48社、アジア、オセアニア 163社、欧州 57社、中東、 アフリカ 12社)
URL	http://www.sei.co.jp/

住友電気工業株式会社（以下、住友電気工業）は電力・通信ケーブルの製造から事業を始め、現在では各種産業用の素材・製品を幅広く扱っている。水処理分野では水処理用膜製品と水処理装置、油水分離装置などの製造・販売を行っている。他社にはない PTFE 素材の膜ろ過をコア技術とし、耐久性、耐汚染性、省エネ性に優れ、ユーザーのライフサイクルコスト低減に貢献出来る製品が特長。用水・飲用水造水、放流規制対応、再利用のための下排水処理、海水淡水化前処理など幅広く使用されるが、なかでも難処理排水に強みを発揮する。

(2) 海外進出の状況

膜モジュール製品の組立加工は中国の製造子会社で行っている。販売先は日本国内よりも海外が多く、中でも中国向けが最多。現地代理店を活用し中国国内企業、自治体に広く採用されている。また北米、台湾、韓国、中国、シンガポール、タイの販社には販売員・技術サービス員を置き、その他地域では住友電工全体の販売網を使った販売体制が出来ている。

(3) 海外進出の留意点

取り組む前に、その国の現在および将来の市場環境、特に水環境に対する課題の有無およびその程度・緊急性、水現地プレイヤー、競合の状況、商習慣などをよく調査した上で市場への参入の方法、時期、販売体制などを検討する。多くの人脈を持つ代理店候補の有無、その国、地域で広く事業を展開するビジネスパートナー候補の有無も重要なポイントとなる。

3.11 積水化学工業株式会社

(1) 企業概要

社名	積水化学工業株式会社
所在地	東京本社： 東京都港区虎ノ門2丁目3番17号
従業員	23,006名（2017年3月期連結ベース）
創業年	設立1947年3月3日
資本金	1,000億200万円
事業内容	住宅カンパニー （住宅、住生活サービス、リフォーム、海外、不動産） 環境・ライフラインカンパニー （戸建、公共、建築、輸送、工場・プラント） 高機能プラスチックカンパニー （エレクトロニクス、ライフサイエンス、車輜・輸送、産業、住インフラ材） その他事業
海外拠点	各地に拠点がある
URL	https://www.sekisui.co.jp/

積水化学工業株式会社（以下、積水化学工業）の事業は大きく上記の3つの事業体（カンパニー）によって構成されている。この中で水ビジネスを主体とする環境・ライフラインカンパニーは上下水道、電力、通信、ガス、農業など公共インフラ用各種樹脂製配管材などの供給、さらに敷設後の老朽化した管路の更生事業などを行っている。また住宅、ビル、工場・プラント向けの各種樹脂製管材、バルブ、鉄道用のまくら木に使用される合成木材などを扱っている。中期経営計画によると環境・ライフラインカンパニーの売上高は全体の約25%、その内の海外ビジネスの割合は10%強となっている。最近では管路更生事業、工場・プラント向け樹脂製配管、鉄道用のまくら木などを海外へも積極的に展開している。

(2) 海外展開の状況

管路更生は老朽化した管路を延命するための方法で、各種の方式が競合している。中でも同社が開発した方式は下水道を使用したまま管路の更生工事が出来る方法で、海外展開を積極的に進めている。管路更生事業の市場は下水道の整備されている先進国が主体となり、欧州、米国、オーストラリア、韓国、シンガポール、ベトナムなどに拠点を持っている。これまでは管路更生工法の早期普及を目的とし、製品の生産・販売と工事の双方の事業を展開していたが、現在では積水化学工業が製品を供給し、工事会社とはパートナー企業として協業するという、ものづくりに特化したビジネスモ

デルに変更した。

日本政府との協業例としては、ベトナムのホーチミン市やロシアのボロネジ市において管路更生のモデル施工事業を行っている。

(3) 海外進出の留意点

管路更生事業は単に管路の取り換えを行う従来のメンテナンス事業ではなく、新しい工法を各国に展開するという開拓の段階であり、国や地域の状況に対応した臨機応変な取り組みが必要となる。主に現地工事会社をパートナーとして選んでいるが、新たな市場を開発していける企業を幅広い視点で選ぶようにしている。また自治体とのネットワークを有していることも重要である。

3.12 巴工業株式会社

(1) 企業概要

社名	巴工業株式会社
所在地	東京都品川区北品川五丁目5番15号
従業員	684名（連結）、366名（単体） 2016年10月31日現在
創業年	1941年5月29日
資本金	10億6,121万円
事業内容	① 機械事業（機械製造販売事業）は、遠心分離機を中心とした各種分離機や応用装置、あるいは関連機器の製造・販売。 ② 化学品事業（化学工業製品販売事業）は、合成樹脂、化学工業薬品、無機材料、電子材料、洋酒類並びに関連製品・加工品の輸出入および販売。
海外拠点	現地法人：中国、香港、米国、タイ 支店・事務所：ソウル、ジャカルタ、上海、昆山
URL	http://www.tomo-e.co.jp/

巴工業株式会社（以下、巴工業）は機械事業と化学品事業の2つの部門がある。機械事業では各種の遠心分離機を主要製品としており、日本の遠心分離機のトップメーカーである。当初の遠心分離機は産業分野向けであったが、1970年代からは産業廃水、下水汚泥処理の分野にも展開している。産業分野では化学、機械、食品、医薬分野などで使われており、化学分野では樹脂の生産工程における分離などに使われる。同社は機械事業に関しては、遠心分離機以外に、酵素を使った高濃度有機排水処理のCMシステムの販売、および汚泥の連続高速炭化装置などの販売も行っている。

(2) 海外進出の状況

巴工業は古くから海外との取引があり、日本企業の海外進出に伴い海外展開を行ってきた。機械部門の拠点としては、米国と中国に現地法人がある。中国の上海にある現地法人では製品の製造・販売・アフターサービスを行っている。

同社の輸出向け遠心分離機の用途も産業用が多く、排水処理向けを上回っている。

地域としては東アジア、東南アジア、欧米などである。汚泥処理用脱水機としては中国が多いが、汚泥処理用は中国の他、東南アジアに多い。中東は主に産業用（石油化学）が多い。

(3) 海外進出の留意点

汚泥処理用の脱水機分野では競合企業も多く、コスト面および技術面での差別化を図る必要がある。また市場調査をもとにした市場の開拓が必要である。

3.13 株式会社日吉

(1) 企業概要

社名	株式会社日吉
所在地	滋賀県近江八幡市北之庄町 908 番地
従業員	290 名
創業年	創業 1955 年 3 月 設立 1958 年 12 月
資本金	2,000 万円
事業内容	分析・測定：環境に関する分析から調査・コンサルティング 工業薬品：工業薬品の販売およびコンサルティング 施設管理：上下水道施設・廃棄物焼却炉などの維持管理 環境保全：一般廃棄物処理、道路清掃、下水道管清掃保守管理など
海外拠点	インドに現地法人 Hiyoshi India Ecological Services Pvt. Ltd
URL	http://www.hiyoshi-es.co.jp/

株式会社日吉（以下、日吉）は、し尿の収集、浄化槽の維持管理などから事業を始め、上下水道の維持管理、薬品販売、分析と事業分野を広げてきた。また水から始まり空気、土、食品などの分析に幅も広げており、災害対策等々へも参入してきている。

さらにダイオキシンの測定法として、日本で 2005 年に公定法となった生物検定法の海外への展開も行っている。最近では運転・維持管理で培った経験を活用して、既存施設の改造・更新事業にも取り組んでいる。2015 年には職業訓練の「日吉塾」を立ち上げて人材育成にも取り組んでいる。

(2) 海外進出の経緯

日吉は1980年代に滋賀県を通じて海外研修生の受け入れを行ったことから、海外との交流が始まった。今までに約30カ国から700名を超える研修生を受け入れている。一番多いのはインドで、次はベトナムとなっている。一方、各種講習会への参加、インターンシップの受け入れ、環境に関する調査などを海外で行ってきた。海外の事業拠点としてはインドに現地法人を持ち、中国、台湾、ベトナムなどへの展開を行っている。

(3) インドへの進出

インドとの関係はAOTS（一般財団法人海外産業人材育成協会／The Association for Overseas Technical Cooperation and Sustainable Partnerships）などの研修生の現地センターを中心に、同社がスポンサーとなり1995年に行ったチェンナイでのスピーチコンテストから始まる。帰国した研修生の活動の受け入れ先として現地法人を設立し、国際貢献から事業活動へと展開していった。当初は顧客の施設の運転・維持管理を行っていたが、2017年に日本の環境計量証明事業登録に相当するNABL（National Accreditation Board for Testing and Calibration Laboratories）より環境分析の認可を受け、環境分析事業も本格化する。インドでは環境分析と排水処理の維持管理を中心に事業を行う。

(4) 海外進出の留意点

海外での維持管理には現地ローカル技術者の人材育成が必要であり、また海外で技術指導が出来る社内の人材育成も重要である。さらに現地での人脈作りも重要であり、日本国内の人脈も活用して現地の人脈を充実していく必要がある。また各国における環境分野の情報収集を充実していく必要がある。

3.14 水処理エース株式会社

(1) 企業概要

社名	水処理エース株式会社
所在地	東京都中央区銀座1丁目18番2号（タツビル）
創業年	1969年6月10日
資本金	8,200万円
事業内容	海水淡水化装置 / 含塩水脱塩造水装置 / 排水処理装置 / MF・UF膜浄水装置 / 非常用浄水器 ■上記のような膜応用装置全般の設計・製造
海外拠点	—

URL	http://www.acewater.co.jp/ 英 http://www.acewater.co.jp/en/
-----	---

水処理エース株式会社（以下、水処理エース）は、創業以来50年近く、RO膜を使用した海水淡水化装置などの設計・製造を行っている。海水・汽水・井戸水の淡水化、工場などの排水処理装置、またMF・UF膜を使用した浄水装置などの事業展開を行っている。製造工場が九州にあり、海外事業にも対応している。（大洋州・東南アジア・中東）

(2) 海外進出の経緯

海水淡水化装置はインフラ整備が十分ではない地域での需要が高く、創業当初より日本国内のみならず、海外も視野に入れた事業を考えていた。海外の納入実績としてリゾートホテル、島嶼地域におけるODA事業、大手エンジニアリング企業の工事現場における仮施設設用の給水設備などがある。装置能力は10～2,000m³/日を主体とし、それ以上の装置も設計・製造が可能である。装置納入後SVを派遣して試運転を行い、現地オペレータに運転方法や維持管理について十分な指導を行う。誰でも簡単に操作が可能で、メンテナンスが容易に出来ることが装置のコンセプトである。海水淡水化装置の主となるRO膜は日本製の膜を使用している。現在、海外拠点・現地代理店などはおいていない。

(3) 海外進出の留意点

納入後のアフターフォローを重視し、取引先との信頼関係の構築に努めている。メールでの連絡が主となるので、トラブル時などには迅速かつ的確に顧客の要望を把握し対処している。必要な交換部品があれば、主に日本からの輸出になるためスピーディな対応が求められる。

3.15 三菱ケミカルアクア・ソリューションズ株式会社

(1) 企業概要

社名	三菱ケミカルアクア・ソリューションズ株式会社
所在地	東京都品川区大崎 1-11-2
従業員	285名
創業年	設立 1952年10月1日
資本金	5億円
事業内容	膜分離活性汚泥法を応用した排水処理装置、中空糸膜による浄水技術を応用した水濾過装置の設計・製作・施工 中空糸膜などの販売 イオン交換樹脂・イオン交換膜その他のイオン交換体の販売

	水処理薬品および関連装置の販売 水処理装置および化学装置の設計・製作・販売および運転・メンテナンスサービスなど
海外拠点	現地法人：シンガポール、台湾 支店：フィリピン
URL	http://www.mcas.co.jp/

1952年に日本錬水として発足した三菱ケミカルアクア・ソリューションズ株式会社(以下、三菱ケミカルアクア・ソリューションズ)は「水から新しい価値を」をモットーに、イオン交換樹脂「ダイヤイオン」を用いた水処理装置、分離精製装置をコアとして事業展開してきた。水に係るトータルソリューションの提案強化を目指し、2015年には当時の三菱レイヨン(現、三菱ケミカル社)から浄水・排水処理向け中空糸膜および装置事業を受入れ、2017年には三菱ケミカル・クリンスイ社から医療用水機器、人工炭酸泉製造設備に係る事業を継承し、事業の拡幅をしてきた。

三菱ケミカルアクア・ソリューションズは、水処理技術を基盤に人・社会・地球の持続的発展に貢献する製品・サービスをグローバルに提供している。

(2) 海外進出の経緯

1997年、客先企業の東南アジアなどへの海外進出に伴い、三菱ケミカルアクア・ソリューションズ(当時 日本錬水)はシンガポールに現地法人を設立した。現在は社名をMCC Aqua Solutions Asiaとしており、主にASEAN地区での電子産業向け水処理装置、さとうきび、タピオカなどの現地植物を原料とする糖液・機能性食品の精製装置などの営業展開を行っている。

また、台湾においては2005年に日錬工程を設立し、台湾国内の電子産業顧客向けの超純水製造装置の納入およびそのメンテナンス、食品工場向けへの排水処理設備提案を実施している。

一方、中空糸膜事業においては、韓国の蒸留工場へ排水処理用膜製品の輸出を行うなど1990年代から海外進出を始め、韓国・中国で多くの実績を残している。現在は中国での工場排水処理などの民需ビジネスを主力としているが、東南アジア、欧州への市場開拓にも力をいれている。

(3) 海外進出の留意点

海外進出にあたっては、何のために進出するのかという目的を明確にすることがまず大事である。製造拠点、あるいは販売拠点としてなのかによって、事業戦略が異なってくる。製造拠点の場合は、原材料の調達、電気・ガス・水道などのインフラの状況、従業員のコストなどがチェックポイントとなる。販売拠点の場合は、現地の市場性検討、信頼出来る現地代理店の確保などが重要となる。

3.16 ヤスダエンジニアリング株式会社

(1) 企業概要

社名	ヤスダエンジニアリング株式会社
所在地	大阪市浪速区塩草3丁目2番26号
従業員	138名(2012年3月末)
創業年	1975年7月
資本金	3億円
事業内容	主な営業種目 ① 総合建設業およびそれに関する企画、設計、測量、施工、管理、請負およびコンサルタント業務 ② 推進工事業 ③ 不動産の売買、交換、賃貸借、仲介および管理 ④ 建設用機械および建設機器の製造、販売並びに賃貸 ⑤ 地質調査業
海外拠点	韓国、ベトナムに子会社
URL	http://www.yasuda-eng.co.jp/

ヤスダエンジニアリング株式会社(以下、ヤスダエンジニアリング)は公共下水道の工事会社として創業し、その後一般土木工事、建築工事も行う総合建設業の企業として発展してきた。大口径から小口径まで、各種の推進工法に関し高い技術を保有している。韓国とベトナムに現地法人を持ち、台湾、インドネシアにも事業を展開している。

(2) 海外進出の状況

日本国内では推進工法を使用する上下水道の工事が減少している状況から、海外市場にも目を向けるようになった。

同社は2010年12月にベトナム建設省と国土交通省との間で締結された下水道分野に関する技術協力覚書の調印式後のセミナーに出席。トンネル工法に関するプレゼンテーションを行う機会を持ち、その後ベトナム政府、ベトナム企業などへ推進工法のPRを行う。ベトナムには推進工法の設計・積算基準がないため、国土交通省、下水道協会(GCUS)・自治体、JICAの支援で、規格の原案を日越共同で作成した。そのベトナム向けの推進工法関連規格(初版)を2013年に国土交通省からベトナム建設省に提供し、さらに2015年に同規格の改訂版(2015年1月版)を提供した。

その後、日本の援助で建設される南ビンズオン省水環境改善事業(第一期)の下水道敷設を元請の韓国コロソ社がビンズオン上下水道環境公社から受注したが、その下水道プロジェクトの推進工事をヤスダエンジニアリングが受注した。それに続き2015

年、第2期ホーチミン市水環境改良プロジェクトの下水道敷設工事を、ヤスダエンジニアリングと韓国コロソ社との共同企業体（JV）で受注した。ヤスダエンジニアリングは管路敷設の推進工法区間を担当している。

(3) 海外進出の留意点

ベトナムの関連機関、企業などへの推進工法の地道なPR活動を通じ、ベトナム政府からの要請を受け、国土交通省を中心に官民連携による推進工法の基準策定の支援を実施することが出来た。ベトナム側の要請を受け、日本側が官民連携して速やかに対応したことが大きい。また同社は企業トップが前線に立ち、積極的に海外展開の活動を行っていることが大きい。さらに機会をとらえることも重要である。上記の例では日本のODAの下水道プロジェクトが計画されていて、そのプロジェクトに推進工法が採用され受注に結び付いた。

3.17 横河電機株式会社

(1) 企業概要

社名	横河電機株式会社
所在地	東京都武蔵野市中町 2-9-32
創業年	創立 1915 年 9 月 1 日 設立 1920 年 12 月 1 日
資本金	434 億 105 万円 (2015 年 3 月末現在)
事業内容	制御事業、計測事業、航機、その他事業
海外拠点	59 カ国に拠点
URL	https://www.yokogawa.co.jp/

横河電機株式会社（以下、横河電機）は、電気計器の製造・販売から始まり、航空計器、制御機器、制御システムと事業を拡大してきた。2016年の売り上げでは、制御事業が全体の売上高の88.9%を占める。海外の拠点は1957年に北米営業所、1974年にシンガポール工場とオランダにヨーロッパ営業所が設立され、現在の海外現地法人は100社で59カ国に拠点を展開している。

(2) 海外進出の状況

横河電機の海外水ビジネスについては非常に長い歴史を持つが、大幅な市場の伸びが予測される海外水市場の専任組織を設け、活動が本格化したのは2012年頃からである。同社の海外拠点は、重点地域に地域統括拠点（RHQ）を設け、各拠点の統括を行っている。これらの拠点に、必要に応じて水ビジネスの担当者を置いている。各拠点では現地代理店も活用している。

案件の流れとしては、エンジニアリング企業あるいはゼネコンなどの EPC 企業へシステム部分の納入を行う場合と、エンドユーザーから直接引き合いを受ける場合の 2通りある。またシステム以外にも、機器単体での納入も行っている。

海外水事業の実績としては、アジアや中東を中心に 500 以上の上下水・海水淡水化・漏水管理などのプロジェクト、および産業プラント向け水関連設備を手掛けている。アジアでは日本の融資案件がメインであるが、グローバルでは外国のファンドによるものや客先自己資金によるプロジェクトにも納入している。

(3) 海外進出の留意点

海外展開では、水に関する規制や法律、文化・慣習などが国ごとに異なるため、ある国におけるノウハウを他国にそのまま適応するのではなく、国ごとの細やかな対応を行っている。管理・運用主体も異なるため、顧客の特性を理解した上で、その国における重要なポイントはどこであるかを都度見極め、ニーズに整合するソリューションを提案している。

アフターケアにも重点を置いている。例えば客先のトラブルについては現地の拠点对応するが、必要に応じ横河電機本社のグローバルレスポンスセンターが 24 時間体制で、顧客の課題解決までのフォローアップを行っている。

3.18 株式会社ワールドケミカル

(1) 企業概要

社名	株式会社ワールドケミカル
所在地	東京都台東区台東 1-1-14 ANTEX24
従業員	73 名 (2016 年 10 月現在)
創業年	設立：1971 年 1 月 26 日
資本金	50,000,000 円
事業内容	耐蝕性ケミカルポンプ、ろ過機、浮上油（物）回収機器の製造販売
海外拠点	台湾、米国、中国に現地法人
URL	http://www.wcc.co.jp/

株式会社ワールドケミカル（以下、ワールドケミカル）は、ケミカルポンプと環境機器（油水分離装置、浮上油回収装置など）の製造販売会社であり、その主力製品はケミカルポンプである。国内販売の方が比率は高いが、国内企業経由で最終向け地が海外というケースも多く、製品が使われる最終ユーザーの場所で見ると海外がほぼ半分を占める。

用途としては電子部品の製造工程で使用される薬品の循環、排水処理などで使われるものが多い。

(2) 海外進出の経緯

海外展開の時期は早く、ワールドケミカルという社名通り当初から世界を市場に見据えており、日本企業としては非常にユニークである。海外の仕向け地ではアジアが多く、特に韓国向けが多い。その他は欧米向けとなっている。アジアでは1996年に台湾、2006年には中国にそれぞれ工場を持つ現地法人を設立している。東南アジア各国は、現地の代理店を経由して販売を行っている。

(3) 海外進出の留意点

主として代理店経由での展開なので、代理店の能力が重要となる。企業として財務面を含め信頼出来る場所であることは基本として、レスポンスの速さを特に重視している。代理店へのサポートも重要であり、常に営業と技術が現地に出向いている。代理店を探す場合は、現地の展示会への出展あるいはジェトロの紹介などがある。その他先方企業よりの連絡などがあるが、いずれにしてもしばらく商売で付き合い合ってから判断する。

日本における水ビジネス調査レポート

2017年12月 作成

日本貿易振興機構（ジェトロ）ものづくり産業部 環境・インフラ課

〒107-6006 東京都港区赤坂1-12-32

Tel. 03-3582-5542