

令和2年度「質の高いインフラの海外展開に向けた事業実施可能性調査事業」

**水ビジネス海外展開施策の10年の振り返りと
今後の展開の方向性に関する調査**

**令和3年3月
経済産業省**

受託者：株式会社富士経済

I. はじめに

II. 海外水ビジネス市場の現状

III. 世界の国・都市における水ビジネスのポテンシャル

IV. 水ビジネスに関する政策の振り返り

V. 本邦企業の海外水ビジネス展開状況

VI. 水ビジネスの現状と今後の展望

VII. 水ビジネスの海外展開に向けた今後の方向性

I はじめに

- 我が国における水ビジネスの海外展開は、**経済産業省が2010年4月に「水ビジネスの国際展開に向けた課題と具体的方策」を取りまとめ**、世界の水ビジネス市場での案件獲得を目指して政策対話や技術開発・実証、官民連携の推進等の取組が進められてきた。日本企業による海外水ビジネス市場での案件獲得は増加しており、今後も高い技術力等を背景にさらなる展開が期待されている。
- 他方、水ビジネスの場合は、**市場のボリュームゾーンが施設整備（機器・部材売り含む）ではなく、事業運営である**とされており、そこにどのように展開していくかもポイントとなる。
- 事業運営については、我が国では自治体が主体で実施し、各種ノウハウを保有していることもあり、**海外展開にあたっては、自治体と民間企業の連携**が必要である。
- 加えて多様なインフラ需要を取り込むためには、**コアとなる技術・価値やプロジェクトの主導権を確保しつつ、グローバルパートナーシップを促進**することも重要である。
- また前提として、**相手国の水ビジネスに関する法制度の整備状況**（事業運営に関わるPPP法や水質や再生水利用に関する法規制）のほか、**財政状況や上下水道事業の人的資源の状況**なども重要な指標となる。
- 本調査では、主として水ビジネスにおける**①海外市場の現状把握、②海外主要地域の発展状況の分析、③2010年以降の主要施策の振り返り、④日本企業の海外での展開状況について把握、分析**を行った。
- また、「**水ビジネスの海外展開に関する有識者研究会**」を開催し、そこで得られた有識者からの意見をとりまとめ、水ビジネス海外展開に向けた今後の方向性を示している。

I. はじめに

II. 海外水ビジネス市場の現状

III. 世界の国・都市における水ビジネスのポテンシャル

IV. 水ビジネスに関する政策の振り返り

V. 本邦企業の海外水ビジネス展開状況

VI. 水ビジネスの現状と今後の展望

VII. 水ビジネスの海外展開に向けた今後の方向性

II 海外水ビジネス市場の現状

- 海外の水ビジネス市場（日本を除く）は、2019年には71兆8,691億円に上り、拡大傾向にある。
- 同市場規模は、2025年には84.4兆円、2030年には110兆円を超えると見込まれる。

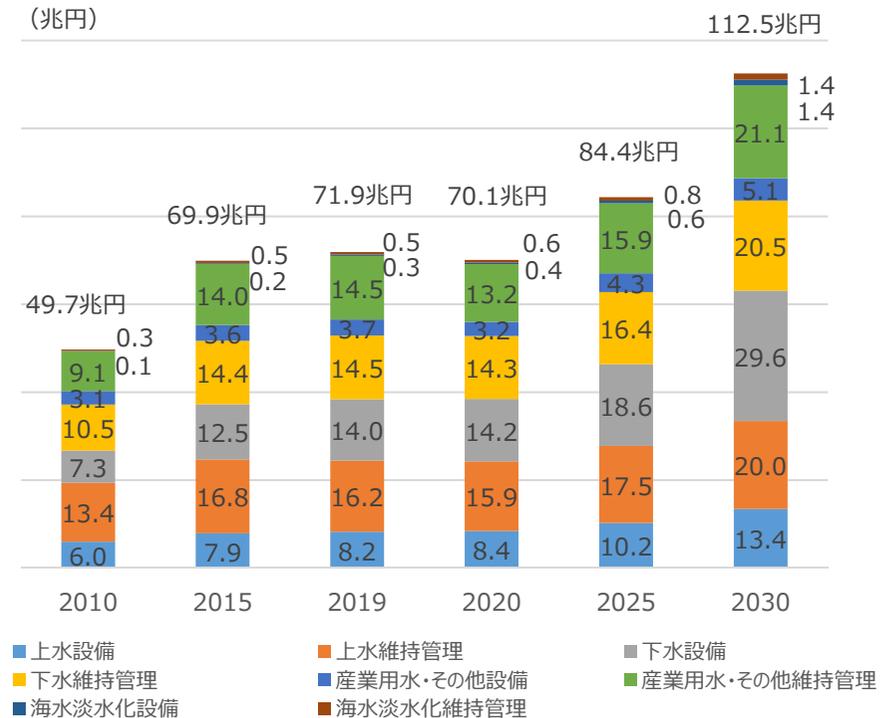
世界の水ビジネス市場規模（2019年）

業務分野 事業分野	施設整備	維持管理	分野別計	事業分野 別シェア
海外市場計	26兆2,249億円 36.5%	45兆6,443億円 63.5%	71兆8,691億円 100.0%	100.0%
上水	8兆2,456億円 33.8%	16兆1,786億円 66.2%	24兆4,242億円 100.0%	34.0%
下水	13兆9,547億円 49.1%	14兆4,757億円 50.9%	28兆4,304億円 100.0%	39.6%
産業用水・その他	3兆6,750億円 20.3%	14兆4,504億円 79.7%	18兆1,254億円 100.0%	25.2%
海水淡水化	3,496億円 39.3%	5,397億円 60.7%	8,893億円 100.0%	1.2%

(出所) WaterData (Global Water Intelligence) より富士経済作成
 ※Global Water IntelligenceのWaterDataには本調査の対象外である、ダム・地下水保護などを含む「Water Resources」の数値が含まれているため、ここでは除いて市場規模を算出した。

(備考) 円数値は1ドル = 109円で換算（IMF年間平均レート）
 図表中の数値は、端数処理により合計が一致しない場合がある。

世界の水ビジネス市場の分野別推移（2010～2030年）



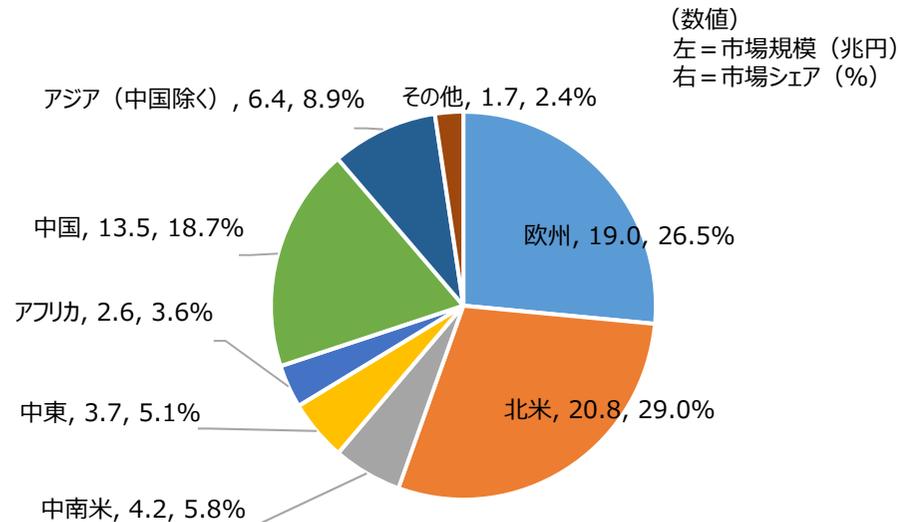
(出所) WaterData (Global Water Intelligence) より富士経済作成
 ※Global Water IntelligenceのWaterDataには本調査の対象外である、ダム・地下水保護などを含む「Water Resources」の数値が含まれているため、ここでは除いて市場規模を算出した。

(備考) 円数値は各年間平均レートで換算（2019年以降は2019年平均レート）
 参照するGlobal Water IntelligenceのWaterDataは、2013年から2024年分までのため、それ以外の年は、事業分野（上水・下水・産業用水・その他・海水淡水化）ごとの施設整備市場と維持管理市場別の2013年から2019年実績値の年平均成長率を基に推計した。
 図表中の数値は、端数処理により合計が一致しない場合がある。

II 海外水ビジネス市場の現状

- 地域別の市場規模をみると、2019年は北米が最大で20.8兆円、世界市場に占めるシェアは29.0%である。
- 次いで欧州の19兆円（同26.5%）、中国の13.5兆円（同18.7%）と続く。それぞれ10兆円を超える市場規模をもつこれら3地域により、海外水ビジネス市場のうち7割以上が占められている。

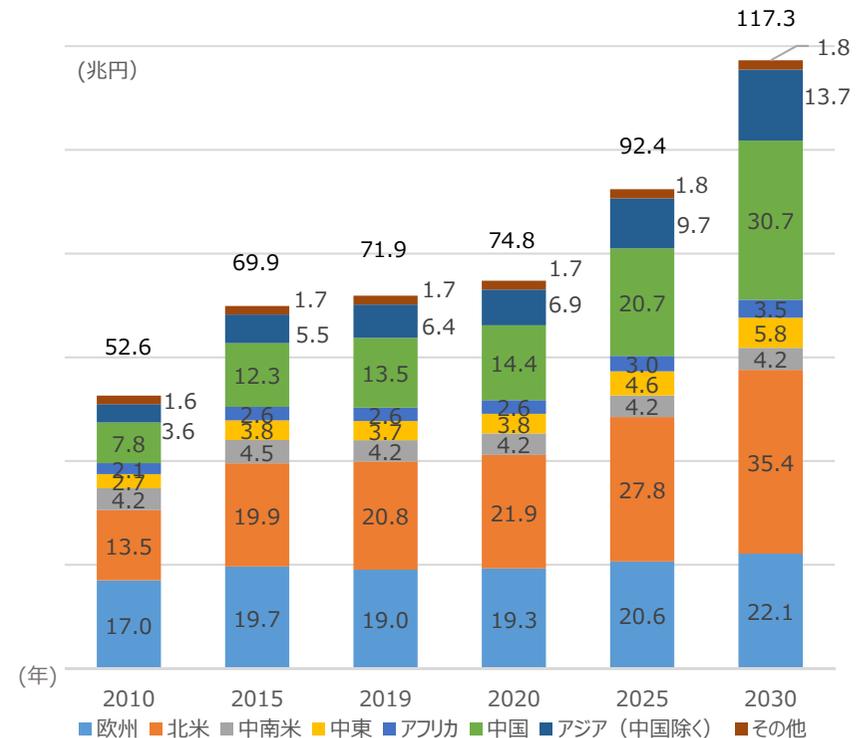
地域別市場規模（2019年）



(出所) WaterData (Global Water Intelligence) より富士経済作成
※Global Water IntelligenceのWaterDataには本調査の対象外である、ダム・地下水保護などを含む「Water Resources」の数値が含まれているため、ここでは除いて市場規模を算出した。

(備考) 円数値は1ドル=109円で換算 (IMF年間平均レート)
端数処理により合計が一致しない場合がある。

地域別市場規模の推移（2010～2030年）



(出所) WaterData (Global Water Intelligence) より富士経済作成
※Global Water IntelligenceのWaterDataには本調査の対象外である、ダム・地下水保護などを含む「Water Resources」の数値が含まれているため、ここでは除いて市場規模を算出した。

(備考) 円数値は各年間平均レートで換算 (2019年以降は2019年平均レート)
参照するGlobal Water IntelligenceのWaterDataは、2013年から2024年分までのため、それ以外の年は、各地域の事業分野 (上水・下水・産業用水・その他・海水淡水化) ごとの2013年から2019年実績値の年平均成長率を基に推計した。端数処理により合計が一致しない場合がある。

II 海外水ビジネス市場の現状

主要企業の水ビジネス売上高

- 世界の主要な水ビジネス企業の売上高は以下のとおり。フランス企業であるVeoliaとSuezが他企業を大きく引き離してトップ2となっている。3位のChina Energy Engineeringは中国国内でEPC、水道事業運営や投資を実施している。5位のSabespはブラジルで上下水道分野における運営維持管理サービスを実施している。一方、4位のXylem、6位のGrundfosはポンプなど水処理装置を中心とした実績を有している。
- 日本企業では、クボタ、栗田工業、東レが売上高上位にランクインしている。

【図表1 世界の主要企業における水ビジネス売上高】

順位	企業名	本拠地	水ビジネス売上高 (2019)	水ビジネス売上高 (2019 (百万円))	事業分野
1	Veolia	フランス	\$12.2bn	1,329,922	薬品、膜、部材・装置、電気設備、EPC、投資、運営維持管理等サービス
2	Suez	フランス	\$11.2bn	1,220,912	薬品、膜、部材・装置、電気設備、EPC、投資、運営維持管理等サービス
3	China Energy Engineering (中国能源建設)	中国	\$5.8bn	632,258	EPC、投資、運営維持管理等サービス
4	Xylem	アメリカ	\$5.25bn	572,303	電気設備、運営維持管理等サービス、部材・装置
5	Sabesp	ブラジル	\$4.47bn	487,275	運営維持管理等サービス
6	Grundfos	デンマーク	\$4.14bn	451,301	電気設備、部材・装置
7	Beijing Enterprises Water Group (北控水務集団)	中国	\$3.62bn	394,616	EPC、投資、運営維持管理等サービス
8	American Water	アメリカ	\$3.61bn	393,526	運営維持管理等サービス
9	Core & Main	アメリカ	\$3.4bn	370,634	電気設備、部材・装置、運営維持管理等サービス
10	Orbia	メキシコ	\$3.39bn	369,544	薬品、部材・装置
11	Pentair	アメリカ	\$3.02bn	329,210	膜
12	A.O. Smith	アメリカ	\$2.9bn	316,129	部材・装置
13	クボタ	日本	\$2.89bn	315,039	膜、部材・装置、EPC
14	Jacobs Engineering Group	アメリカ	\$2.7bn	294,327	電気設備、EPC、運営維持管理等サービス
15	Thames Water	イギリス	\$2.69bn	322,670	運営維持管理等サービス
16	China Lesso Group(中国聯塑集団)	中国	\$2.61bn	284,516	部材・装置
17	Korea Water Resources	韓国	\$2.58bn	281,246	電気設備、EPC、運営維持管理等サービス、投資
18	栗田工業	日本	\$2.44bn	265,984	薬品、部材・装置、電気設備、EPC、投資、運営維持管理等サービス
19	Doosan Heavy Industries(斗山重工業)	韓国	\$2.4bn	261,624	部材・装置、EPC、運営維持管理等サービス
20	United Utilities	イギリス	\$2.3bn	250,723	運営維持管理等サービス、投資
21	Severn Trent	イギリス	\$2.24bn	244,182	運営維持管理等サービス
21	東レ	日本	\$2.24bn	244,182	膜
23	KSB	ドイツ	\$2.14bn	233,281	部材・装置
24	ACS	スペイン	\$1.8bn	196,218	EPC、運営維持管理等サービス
24	Anglian Water Group	イギリス	\$1.8bn	196,218	運営維持管理等サービス

(出所) WaterData (Global Water Intelligence) より富士経済作成。Global Water Intelligenceが売上高を把握している企業に限る。

I. はじめに

II. 海外水ビジネス市場の現状

III. 世界の国・都市における水ビジネスのポテンシャル

IV. 水ビジネスに関する政策の振り返り

V. 本邦企業の海外水ビジネス展開状況

VI. 水ビジネスの現状と今後の展望

VII. 水ビジネスの海外展開に向けた今後の方向性

Ⅲ. 世界の国・都市における水ビジネスのポテンシャル

海外市場の分析：GDPとの相関からみる参入アプローチ方法

- 日本を含む32か国における1人当たりGDPと上水道普及率の相関をプロットした。1人当たりGDPおよび上水道普及率も高い地域は先進的市場といえ、先進技術の売込や更新需要、DXなどの需要が期待できる。
- 新興市場は、まさに上下水道インフラ整備の進展が都市部から地方に移行し、さらに需要拡大に応じた増設などが進められている地域である。ビジネス機会が拡大する一方で、市場での競合が激化している。
- 潜在的市場では、上水道普及率が低く根本的なインフラ整備が求められる。法制度の整備支援、事業資金確保支援など、水道事業を成立させるために長期的関与が必要である。一方でリープフロッグとしてDX等新技術の導入ステージとなることも期待される。



新興市場

- 水道普及率の向上、PPP整備が進む一方、経済成長に伴い需要が急拡大。市場競合も激化。
- 本邦技術の優位性と現地ニーズとの適合性を意識した案件形成、本邦技術に理解を示す現地オペレーター等の育成、政府間対話を通じた積極的な売込が必要。

先進的市場

- 先進技術の売込が狙える市場。社会インフラの劣化、更新需要に商機。
- 膜、耐震管、海水淡水化設備、ICTシステム等の高付加価値製品の需要も。
- 新技術導入の障壁となっている既存の法制度の改善要求、実証機会の拡大支援を通じた実績の蓄積が必要。

潜在的市場

- 質より価格を重視する傾向があり、事業運営への関与を通じて本邦製品への理解促進を図るなど長期的取組が求められる。
- 規制・認証制度の整備、現地ニーズに即した課題解決型の人材育成、自治体の技術協力による関係構築のほか、事業資金確保への支援（受益者負担の意識醸成等）も必要。

Ⅲ. 世界の国・都市における水ビジネスのポテンシャル

- 世界31か国において、水ビジネスの市場環境や、経済状況、上下水道普及率、水道料金、法整備状況等から、有望地域を検討した。
- 対象にした国のうち、有望度が高い国は黄緑色、低い国は灰色で地図上に示している。また、需要喚起要因として、以下のアイコンで地図上に示す。

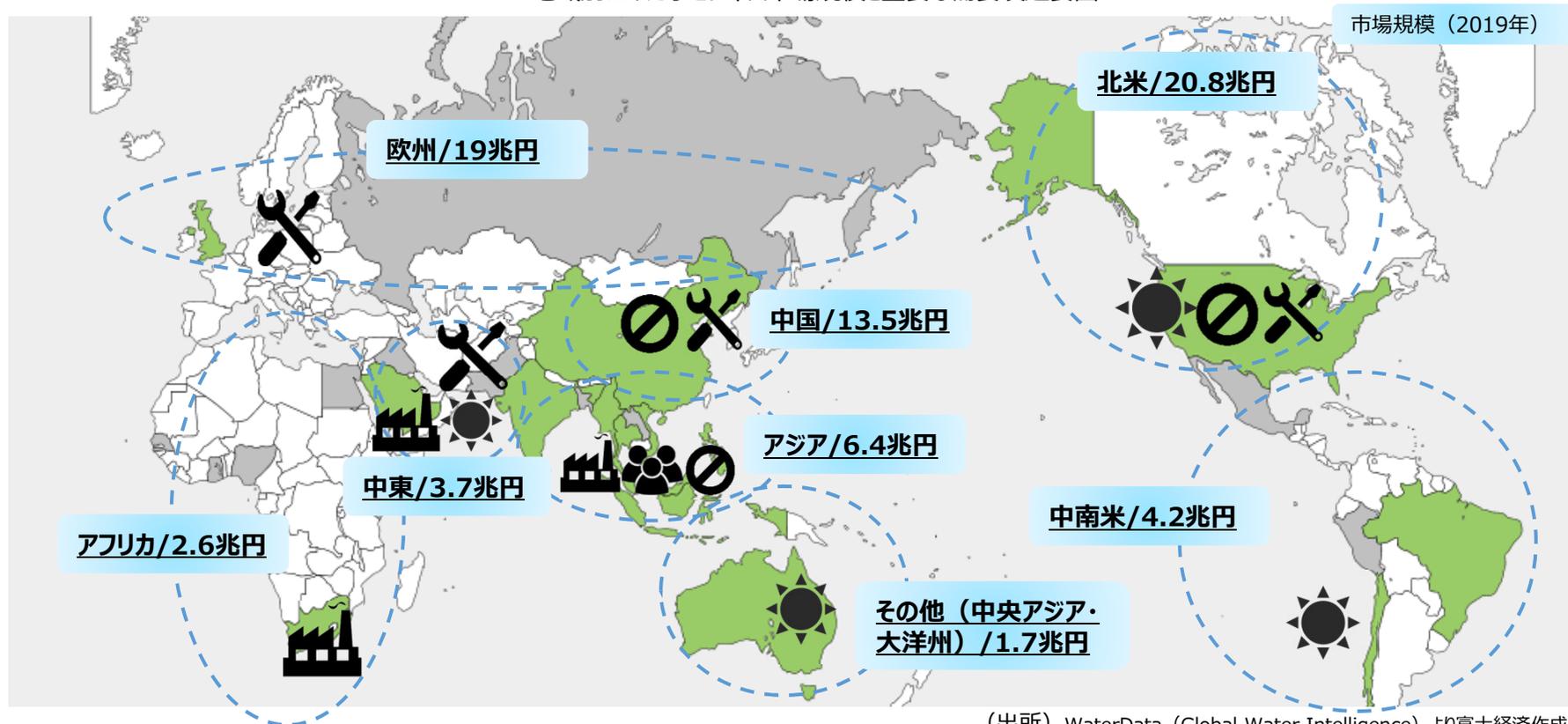
水ビジネスの需要喚起要因とその定義

地図記号	需要喚起要因	定義	事例
	気候風土	<ul style="list-style-type: none"> ● 気候や地形・異常気象から起因する水不足。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 米カリフォルニア・オーストラリアでの干ばつ ● 中東地域での雨水・河川不足 ● チリ北部の乾燥地域
	人口問題	<ul style="list-style-type: none"> ● 人口集中による水不足、人口増加に伴う生活用水や農業用水の使用量増加。 	<ul style="list-style-type: none"> ● インドネシア（ジャカルタ）、フィリピン（マニラ）、インドなどアジア新興国
	経済成長	<ul style="list-style-type: none"> ● 経済成長や好景気に伴う水需要の高まり。 ● 工場の新設や高純度の水質が要求される産業の活性化。 	<ul style="list-style-type: none"> ● アジアを中心とした新興国
	老朽化	<ul style="list-style-type: none"> ● 先進国などでインフラ老朽化が進むことに起因する更新需要。 	<ul style="list-style-type: none"> ● イギリス（ロンドン）、アメリカでの管路更生 ● 中国での浄水場増設・改造
	水質規制	<ul style="list-style-type: none"> ● 環境問題対策として、排水規制や政策の厳格化が進んでいる。 	<ul style="list-style-type: none"> ● アメリカでのクリプトスポリジウム対策、窒素規制強化 ● ベトナムでのアンモニア・窒素規制強化
	PPP法整備	<ul style="list-style-type: none"> ● PPP法が定められており、水道事業に関する民営化が促進されている。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 中南米での国策としての民営化 ● アジア・アフリカでのPPP法の整備
	再生水への取り組み	<ul style="list-style-type: none"> ● 再生水の利用に対する法規制やガイドラインが定められている、あるいは今後再生水に対する取り組みが進む見込みである。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 中東・アフリカで海水淡水化から再生水へのシフト ● 新興国の水不足地域での再生水利用

Ⅲ. 世界の国・都市における水ビジネスのポテンシャル

- 欧州・米国は、市場が成熟しておりPPP法も整備されていることから、我が国企業も多く進出している。上下水道は更新需要が主であり、水道劣化診断技術や、厳しい環境規制に対応できる高度処理技術などの需要が増加すると想定される。
- 中東・アフリカは、海水淡水化の依存度が高く、水処理膜の採用も多い。今後は出資を伴うプロジェクト参画も期待される。一方で、再生水の利用率を高める動きがあり、ZLDなどの技術ニーズも高まっている。欧州・中国企業の進出が盛んであることから、我が国企業も早期のアプローチが必要である。
- アジアは、我が国企業が最も進出している地域である。経済成長により水道料金の支払い能力も向上し、上下水道分野への投資も拡大が見込まれる。一方で、現地ローカル企業の台頭や価格競争の激化により、事業環境は厳しくなっている。
- 中国は、水十条（水質汚染防止行動計画）や第13次5カ年計画など国内の水処理に対して積極的な施策を展開しており、上下水道の民営化の広がりも予測される。また、工業化が著しく進展したことで、用水不足に陥るケースもあり、再生水への取り組みも盛んに実施されている。
- 中南米は、国策として上下水道処理事業の民営化を推進する国が増えており、我が国企業の中でも商社による事業への参画などがみられる。また、鉱山向けの水処理などに向けた機器販売や、オイル&ガス分野向けの随伴水処理需要などの拡大も期待される。

地域別にみた水ビジネス市場規模と主要な需要喚起要因

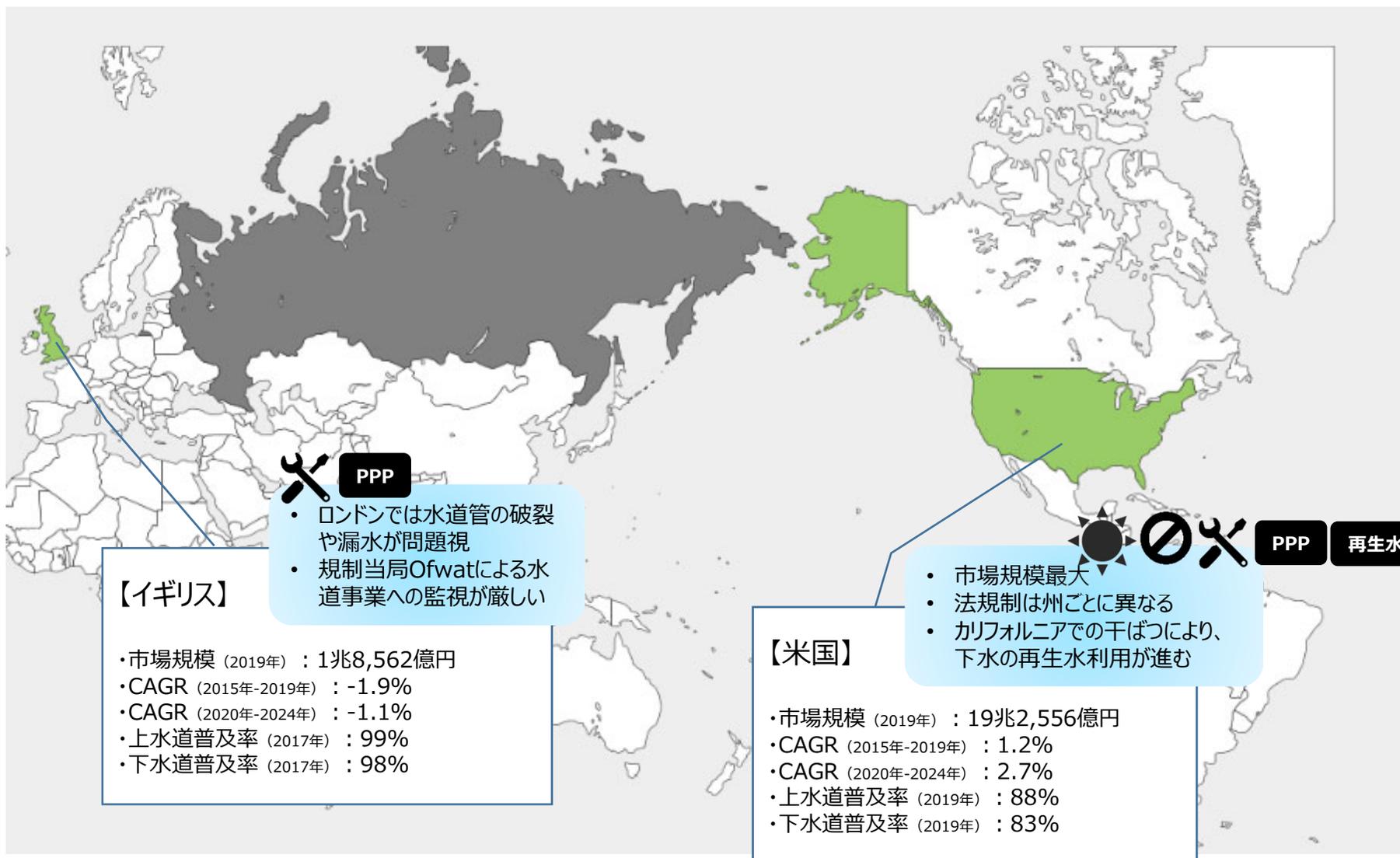


(出所) WaterData (Global Water Intelligence) より富士経済作成

Ⅲ. 世界の国・都市における水ビジネスのポテンシャル

【欧州・北米】

欧州・北米における水ビジネスの市場規模、平均成長率、上下水道普及率

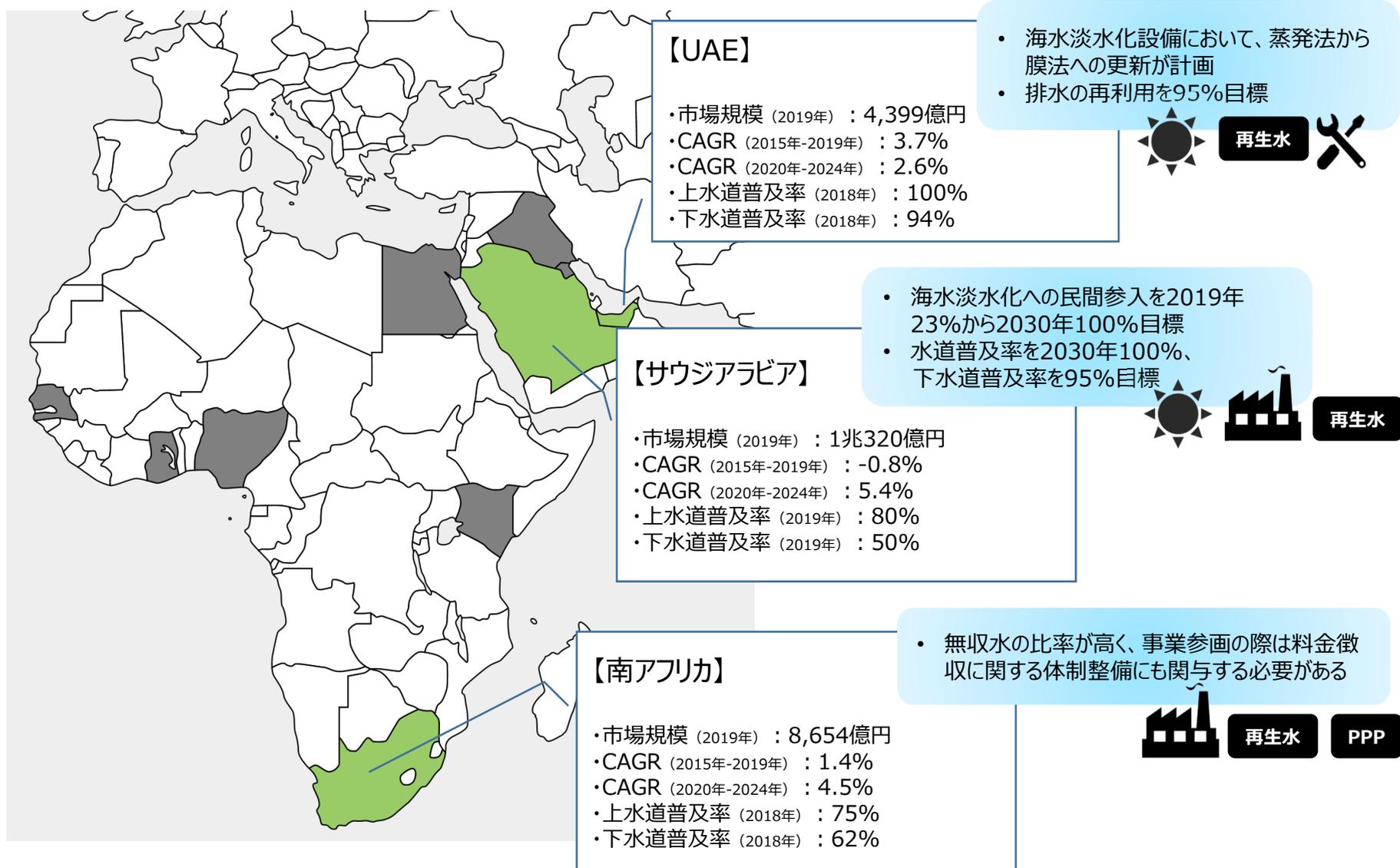


(出所) 市場規模・CAGR : WaterData (Global Water Intelligence) より富士経済作成
上下水道普及率 : WaterData (Global Water Intelligence) 、WHO

Ⅲ. 世界の国・都市における水ビジネスのポテンシャル

【中東・アフリカ】

中東・アフリカにおける水ビジネスの市場規模、平均成長率、上下水道普及率



(出所) 市場規模・CAGR : WaterData (Global Water Intelligence) より富士経済作成
上下水道普及率 : WaterData (Global Water Intelligence) 、WHO

Ⅲ. 世界の国・都市における水ビジネスのポテンシャル

【アジア】

アジアにおける水ビジネスの市場規模、平均成長率、上下水道普及率



- ・ アジアの中でも日本からの進出・投資が旺盛
- ・ 下水の再利用に注力、MBRの需要増加
- ・ 多くの自治体で下水道料金は未徴収

【インド】

- ・ 市場規模 (2019年) : 2兆3,998億円
- ・ CAGR (2015年-2019年) : 12.1%
- ・ CAGR (2020年-2024年) : 5.8%
- ・ 上水道普及率 (2019年) : 18%
- ・ 下水道普及率 (2019年) : 17%

- ・ 再生水の注目度が高くZLDや污泥の消化ガス発電案件が活発化
- ・ 下水の高度処理ニーズが高いが用地確保や価格競争が課題
- ・ インドにはPPPに関する特別法を施行している州、特別法は施行せずセクター横断的にPPPを推進する州、関係部局などが直接PPP開発を手掛ける州などあり

【ミャンマー】

- ・ 円借款を利用した企業の進出や自治体・JICAの協力が旺盛
- ・ 水質基準やPPPに関する法整備がされていないため、制度設計からの関与が必要
- ・ 市場規模 : -
- ・ CAGR : -
- ・ CAGR : -
- ・ 上水道普及率 (2016年) : 4%※1
- ・ 下水道普及率 (2017年) : 64%※2

【タイ】

- ・ 市場規模 (2019年) : 2,115億円
- ・ CAGR (2015年-2019年) : 0.8%
- ・ CAGR (2020年-2024年) : 1.4%
- ・ 上水道普及率 (2015年) : 82%
- ・ 下水道普及率 (2015年) : 34%



- ・ マニラでの都市化による水不足、下水インフラの拡張が市場を後押し
- ・ 2028年までに下水道普及率100%目標

【フィリピン】

- ・ 市場規模 (2019年) : 2,048億円
- ・ CAGR (2015年-2019年) : 4.6%
- ・ CAGR (2020年-2024年) : 5.5%
- ・ 上水道普及率 (2017年) : 58%
- ・ 下水道普及率 (2017年) : 4%



- ・ BOT方式の水供給入札案件が増加
- ・ ジャカルタでの上下水整備ニーズの取り込みに期待
- ・ 上水道は2023年再公営化予定

【インドネシア】

- ・ 市場規模 (2019年) : 4,447億円
- ・ CAGR (2015年-2019年) : -2.9%
- ・ CAGR (2020年-2024年) : 6.8%
- ・ 上水道普及率 (2019年) : 18%
- ・ 下水道普及率 (2019年) : 0.8%

【マレーシア】

- ・ 市場規模 (2019年) : 2,652億円
- ・ CAGR (2015年-2019年) : 0.6%
- ・ CAGR (2020年-2024年) : 7.0%
- ・ 上水道普及率 (2018年) : 97%
- ・ 下水道普及率 (2018年) : 76%



- ・ 無収水率の低減が課題
- ・ 管の交換をはじめ、技術者を有する日本企業は現地水道事業者とのO&M契約が期待できる



- ・ 水道は民間が主体で資本提携を通じた参入ニーズが高い
- ・ 急速な都市化に伴い、下水処理場での高速ろ過処理や生物膜での浄水技術のニーズ増加

【ベトナム】

- ・ 市場規模 (2019年) : 1,113億円
- ・ CAGR (2015年-2019年) : 6.2%
- ・ CAGR (2020年-2024年) : 10.9%
- ・ 上水道普及率 (2017年) : 35%
- ・ 下水道普及率 (2017年) : 0.8%

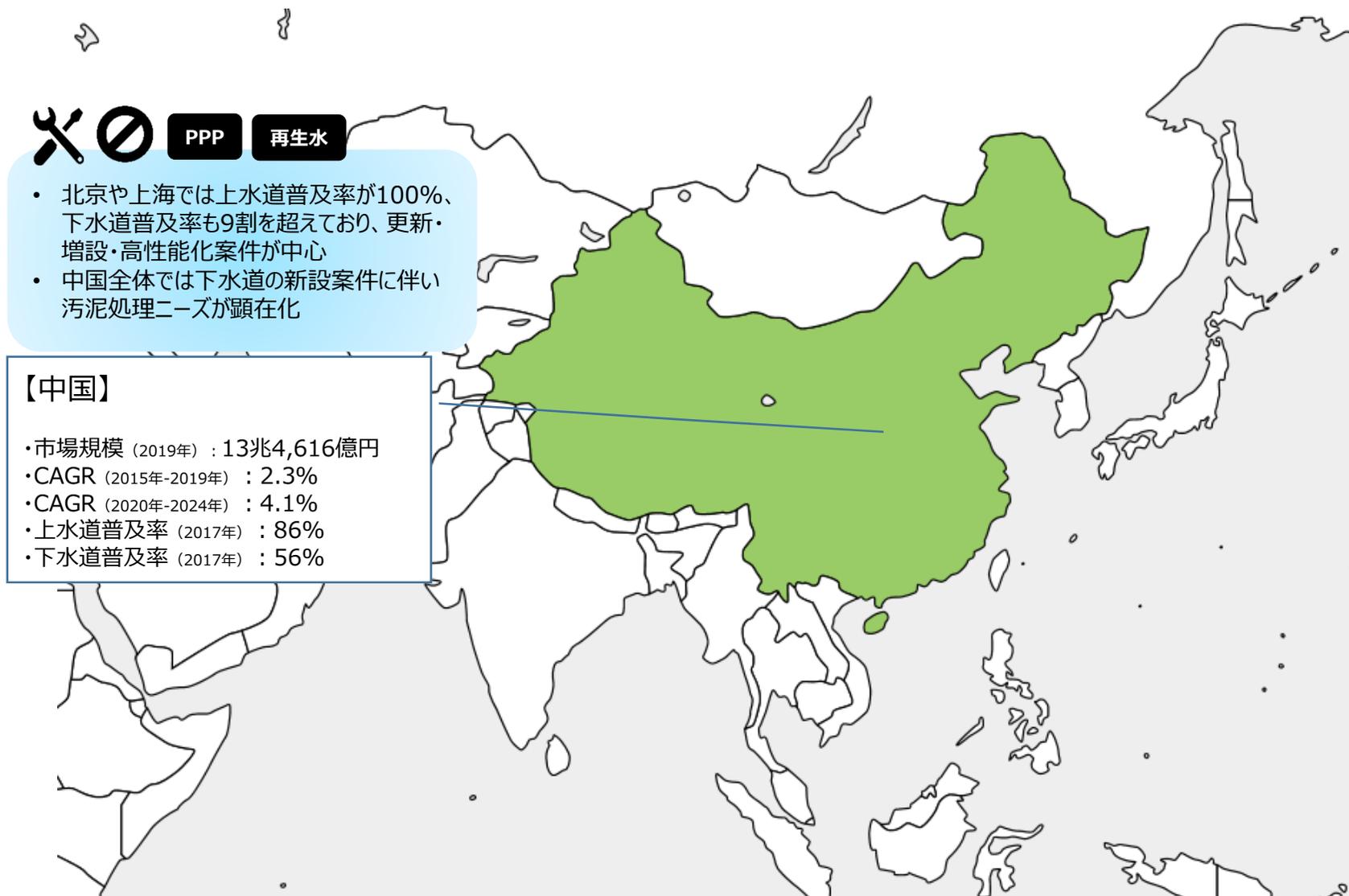
(出所) 市場規模・CAGR : WaterData (Global Water Intelligence) より富士経済作成
 上下水道普及率 : WaterData (Global Water Intelligence)

※1 : 上水道普及率 : JETRO (ミャンマーのみ) ※2 : 下水道普及率 : WHO (ミャンマーのみ)

Ⅲ. 世界の国・都市における水ビジネスのポテンシャル

【中国】

中国における水ビジネスの市場規模、平均成長率、上下水道普及率

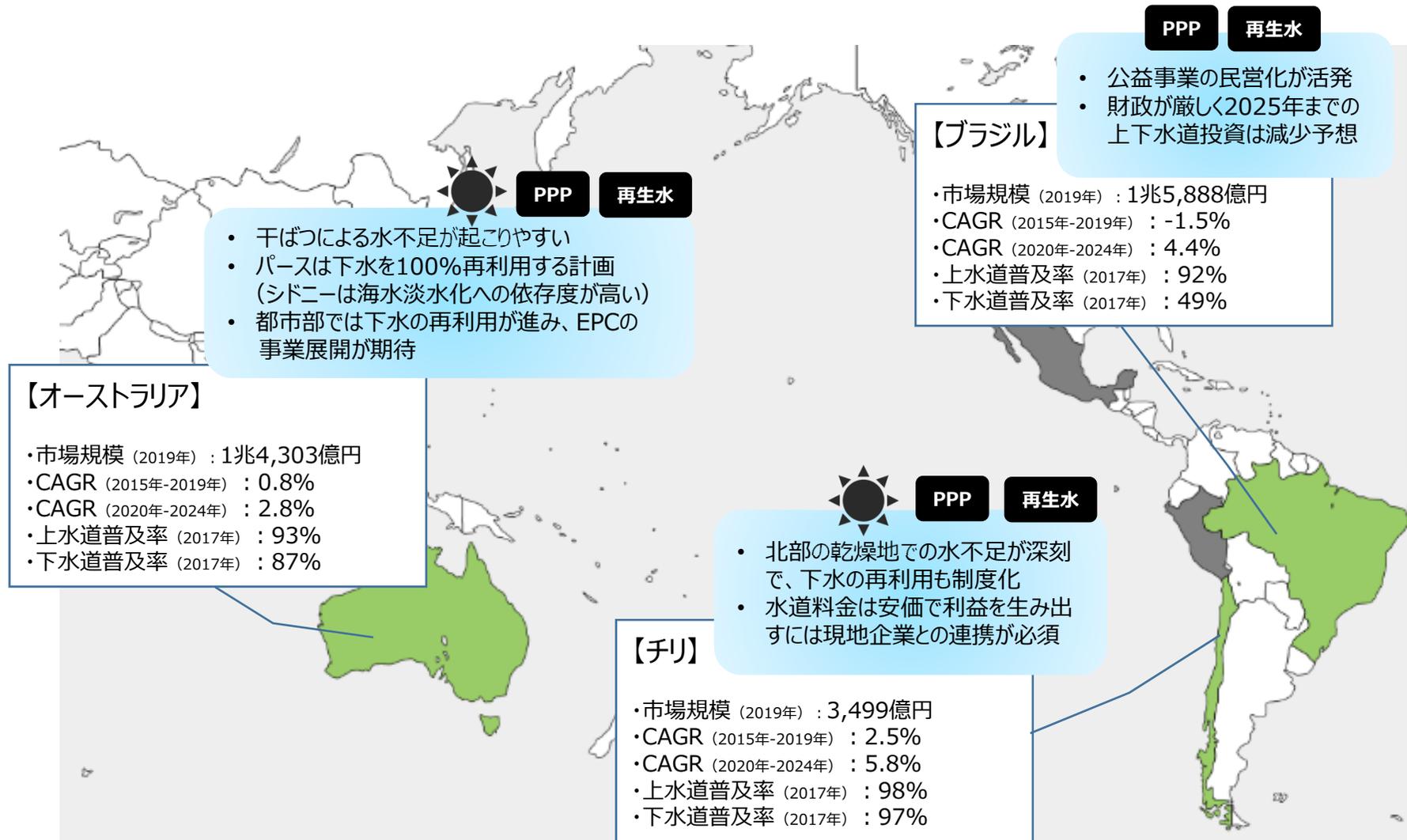


(出所) 市場規模・CAGR : WaterData (Global Water Intelligence) より富士経済作成
上下水道普及率 : WaterData (Global Water Intelligence) 、WHO

Ⅲ. 世界の国・都市における水ビジネスのポテンシャル

【大洋州・中南米】

大洋州・中南米における水ビジネスの市場規模、平均成長率、上下水道普及率



（出所） 市場規模・CAGR：WaterData（Global Water Intelligence）より富士経済作成
上下水道普及率：WaterData（Global Water Intelligence）、WHO

I. はじめに

II. 海外水ビジネス市場の現状

III. 世界の国・都市における水ビジネスのポテンシャル

IV. 水ビジネスに関する政策の振り返り

V. 本邦企業の海外水ビジネス展開状況

VI. 水ビジネスの現状と今後の展望

VII. 水ビジネスの海外展開に向けた今後の方向性

IV. 水ビジネスに関する政策の振り返り

水ビジネスに関する政策の振り返り

【図表2 主要省庁における水ビジネス海外展開政策】

水ビジネスの国際展開に向けた課題と具体的方策 (2010年4月)	経済産業省	<ul style="list-style-type: none"> 世界的な水問題に対し、我が国企業の強みを生かしてその解決に貢献するべく、2009年10月より、「水ビジネス国際展開研究会」を開催し、課題とその解決のための具体的方策についてとりまとめた。 優先して取り組むべき事業分野として、上下水分野を「ボリュームゾーン」、我が国企業が優位な水循環技術の活用が求められる分野を「成長ゾーン」、市場の成長率に着目し、優先して取り組むべき国や地域(中国、ASEAN地域、インド、中東、アフリカ)を特定している。
 「水ビジネス国際展開に向けた課題と具体的方策」(2010年4月)において日本が狙うべき市場を示し、その支援を行ったが、2017年3月時点の現状認識を踏まえて今後の展開の方向性がまとめられた。		
水ビジネスの今後の海外展開の方向性 (2017年3月)	経済産業省	<ul style="list-style-type: none"> 技術優位分野や上下水道分野での展開、優先目標の国・地域について、機器売りのみで稼ぐことの限界や新興国の大規模水ビジネス企業の台頭等、現状認識が示された。 機器売りに限定せずO&Mを含めたパッケージ展開や、上下水道分野のローテク市場を獲得した上でハイテク市場へ拡大する中長期戦略的アプローチ等、今後の方向性をまとめている。
新水道ビジョン (2013年3月)	厚生労働省	<ul style="list-style-type: none"> 水道の全体像を「安全」、「持続」、「強靱」という3つの観点から捉え、実現方策を整理している。国際展開の方向性については、「海外への展開と水ビジネスの連動推進」、「職員の研修による人材育成」、「日本の技術・ノウハウの国際的活用」の三点を示している。 「海外への展開と水ビジネスの連動推進」の方向性は、官民連携による案件発掘の推進や、相手国政府等とのパートナーシップを基とした我が国企業や水道技術のPR実施としている。 「職員の研修による人材育成」の方向性は、JICAの技術協力プロジェクトへの積極的な協力や、国際経験を積んだ高度な水道技術者の積極的な養成が挙げられている。 「日本の技術・ノウハウの国際的活用」の方向性は、アジア・アフリカ諸国の水需要の高まり等を視野に入れた、我が国企業の技術・ノウハウの海外展開を挙げている。
新下水道ビジョン加速戦略 (2017年8月)	国土交通省	<ul style="list-style-type: none"> 基本方針として、新たに推進すべき項目・取組を加速すべき項目・各施策の円滑な推進のための項目が選定された。 新たに推進すべき項目には、「官民連携の推進」、「下水道の活用による付加価値向上」が定められている。 取組を加速すべき項目としては、「汚水処理システムの最適化」、「マネジメントサイクルの確立」、「水インフラ輸出の促進」、「防災・減災の推進」が挙げられている。 各施策の円滑な推進のための項目として、「ニーズに適合した下水道産業の育成」、「国民への発信」が選定されている。

(出所) 「水ビジネスの国際展開に向けた課題と具体的方策(2010年4月)」(水ビジネス国際展開研究会)
 「水ビジネスの今後の海外展開の方向性(2017年3月)」(経済産業省)
 「新水道ビジョン(2013年3月)」(厚生労働省)
 「新下水道ビジョン加速戦略(2017年8月)」(国土交通省)

IV. 水ビジネスに関する政策の振り返り

【図表2 主要省庁における水ビジネス海外展開政策（続き）】

海外展開戦略（水） （2018年7月）	内閣官房	<ul style="list-style-type: none"> ・経協インフラ戦略会議において、インフラシステムの海外展開や、我が国の海外経済協力に関する重要事項等が議論されている。第38回経協インフラ戦略会議では、水をテーマに議論が行われた。 ・我が国の強みと課題を明らかにし、今後の取り組むべき課題がとりまとめられている。 ・河川管理や上下水道、工業用水など技術分野ごとに我が国企業の優位技術と、それを適用可能な海外地域が整理されており、さらにそれぞれに対応した横断的施策も示されている。
 「海外展開戦略（水）」（2018年7月）において示された横断的施策を推進するため、水道分野における海外展開の対応方針がまとめられている。		
海外展開戦略（水道分野） 2018 （2019年3月）	厚生労働省	<ul style="list-style-type: none"> ・横断的施策は8テーマ（我が国の技術・ノウハウのパッケージ提案、独法等の知見の活用、国内での知見の蓄積、各国のニーズに応じた上流からの提案、ソフトインフラの支援強化、幅広い海外パートナーとの連携、質が高く安全な技術の国際スタンダード化、公的支援の拡充）に焦点が当てられているが、それらの海外展開の対応方針がまとめられている。
インフラシステム海外展開行動計画 （2020年7月）	国土交通省	<ul style="list-style-type: none"> ・「国土交通省インフラシステム海外展開行動計画」（2016年3月）で策定された行動計画以後の134件の取組みを分析して課題を抽出して、今後取り組むべき主な施策に反映し、「行動計画2020」として改定を行った。 ・課題として、「我が国と競合国の企業規模や競争力の差」や「我が国企業の技術的優位性の相対的低下」、「我が国業界の内向き体質と海外事業経験不足」、「相手国の事情による困難の発生」が指摘されている。 ・今後取り組むべき主な施策として、「川上からの継続的関与の強化」、「PPP案件への対応力の強化」、「我が国の強みを活かした案件形成」、「我が国コンサルタントによる調査等の質の向上」、「我が国企業の競争力の強化」、「我が国企業の海外展開に係る人材の確保と環境の整備」、「受注後の継続的なフォローアップ」、「新型コロナウイルス感染拡大を踏まえた対応」の8点がまとめられている。
インフラシステム海外展開戦略2025 （2020年12月）	内閣官房	<ul style="list-style-type: none"> ・新興国企業との競争の激化やSDG s（2015年国連）の考え方の普及等、近年の情勢変化を踏まえ、2021年から5年間の新目標を掲げた新戦略を策定。 ・「経済成長の実現」という単独目的から、「カーボンニュートラル、デジタル変革への対応を通じた経済成長の実現」「SDG s 達成への貢献」等、重層的な目的となり、施策の柱はこれまでの4本から8本に再構築された。 ・官民及び関係省庁間の情報共有の徹底、一体となって戦略的に対応するためのプラットフォームを一層充実させ、2025年に34兆円のインフラ受注を目指すこととしている。

（出所） 「海外展開戦略（水）（2018年7月）」（内閣官房）
 「海外展開戦略（水道分野）2018（2019年3月）」（厚生労働省）
 「国土交通省インフラシステム海外展開行動計画2020（2020年7月）」（国土交通省）
 「インフラシステム海外展開戦略2025（2020年12月）」（経協インフラ戦略会議）

IV. 水ビジネスに関する政策の振り返り

【図表3 過去10年の水ビジネスの国際展開政策の振り返り】

我が国企業によるコンソーシアム形成支援

2010年, 経済産業省

・「低炭素型・環境対応インフラ/システム型ビジネスにおけるコンソーシアム形成等支援事業（水ビジネス分野）」を実施。

官民連携の推進

2011年

・民間資金活用による公共施設などの整備に関する法律（PFI法）が改正。

2018年

・水道法が改正。

2014年, 国土交通省

・「下水道事業における公共施設等運営事業等の実施に関するガイドライン」を策定。

2019年, 国土交通省

・同ガイドラインを改正。

2019年, 経済産業省

・官民プラットフォーム「日本機械輸出組合・水インフラの国際展開タスクフォース」の取組を支援。

戦略国との水政策対話

2010年, アラブ連盟と我が国の外務省・経済産業省

・第2回日本・アラブ経済フォーラムを開催。
・日本・アラブ経済関係の発展のための共同声明である「チュニジア宣言」を表明。アラブ諸国における水分野の相互協力の重要性を再確認。

2011年, サウジアラビア王国水電力省と我が国の国土交通省・経済産業省

・「上下水管理における協力に関する日本国経済産業省及び日本国国土交通省とサウジアラビア王国水電力省との間の覚書」を締結。

2017年, 日本・サウジ・ビジョン2030→2019年10月「日・サウジ・ビジョン2030 2.0改訂版

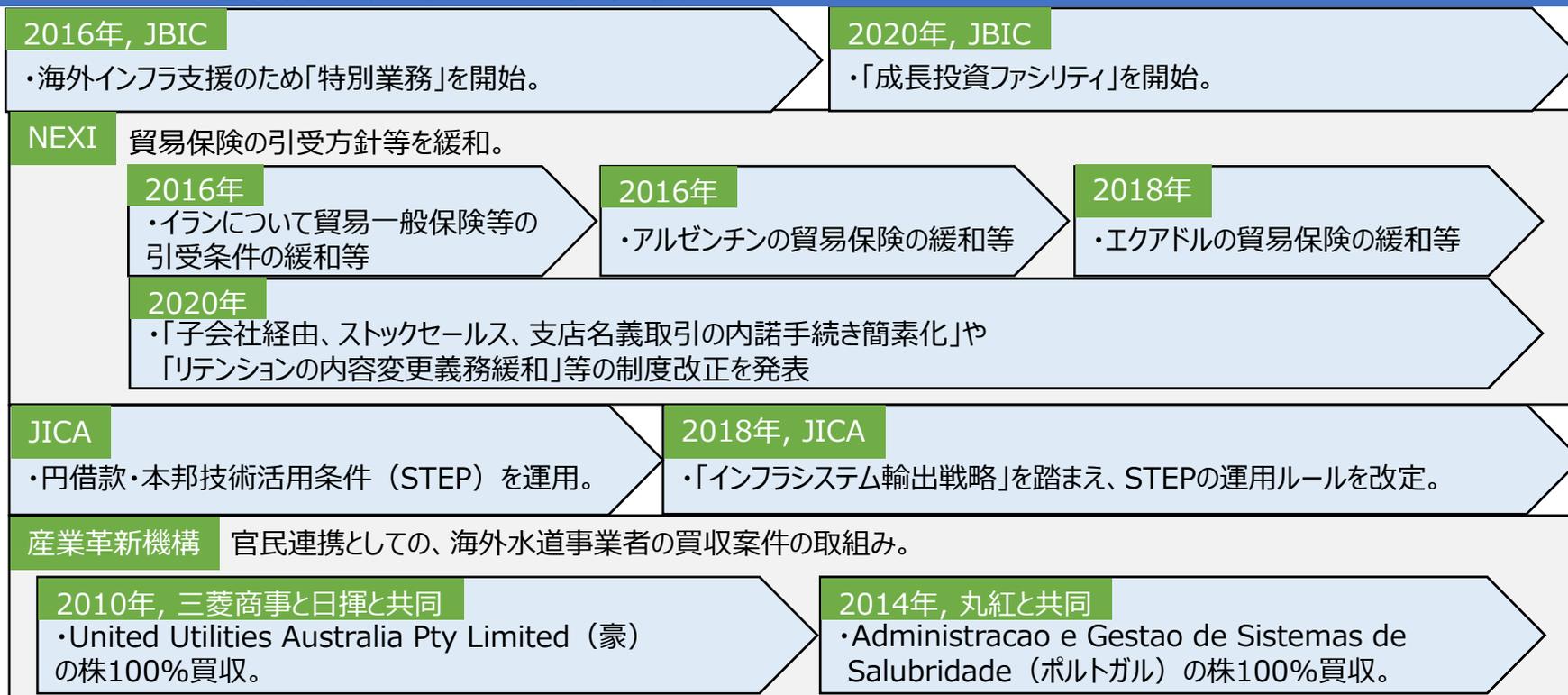
・2017年3月に日本とサウジアラビア両国発展の礎となる戦略的パートナーシップを示す「日・サウジ・ビジョン2030」が発表。2019年10月には「日・サウジ・ビジョン2030 2.0改訂版」が発表。水分野を含む各種プロジェクトの進展と今後の具体的アクションをとりまとめ。

（出所） 「水ビジネスの国際展開に向けた課題と具体的方策（2010年4月）」（水ビジネス国際展開研究会）
「水道法の一部を改正する法律（平成30年法律第92号）の概要」（厚生労働省）
「下水道事業における公共施設等運営事業等の実施に関するガイドライン（2019年3月）」（国土交通省）
「2019年度事業成果」（日本機械輸出組合）
「第2回日本・アラブ経済フォーラム（概要と評価）（2010年12月）」（外務省）
「上下水管理における協力に関する日本国経済産業省及び日本国国土交通省とサウジアラビア王国水電力省との間の覚書」（2011年9月）」（経済産業省、国土交通省）
「日・サウジ・ビジョン2030 2.0改訂版 概要（2019年10月）」（経済産業省）

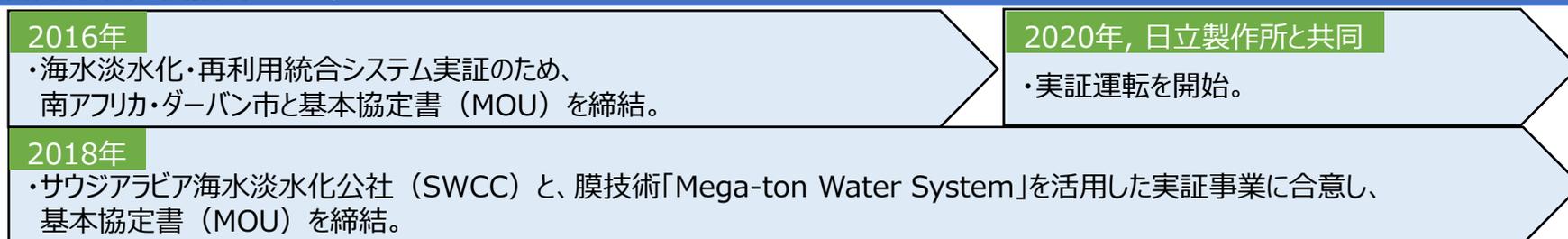
IV. 水ビジネスに関する政策の振り返り

【図表3 過去10年の水ビジネスの国際展開政策の振り返り（続き）】

JBIC・NEXI・JICA・産業革新機構を通じた金融支援等の強化



技術開発・実証支援（NEDO）



（出所）「JBICの支援体制・取組みの強化について（2016年10月3日）」（国際協力銀行）
 「成長投資ファシリティ」の創設・開始について（2020年1月31日）（国際協力銀行）
 「アルゼンチンの引受方針の緩和（2016年3月25日）」（日本貿易保険）
 「イランの引受方針の緩和（2016年1月22日）」（日本貿易保険）
 「エクアドルの引受方針の変更（2018年2月26日）」（日本貿易保険）
 「円借款・本邦技術活用条件（STEP）にかかる運用ルール（2018年12月21日）」国際協力機構

「豪州水道事業者社（TRILITY）：「本邦初の官民連携による豪州水道事業者社の買収」を決定（2010年5月11日）」（INCJ）
 「ポルトガル水事業会社（Administração e Gestão de Sistemas de Salubridade）：
 丸紅・INCJが協働するコンソーシアムが、ポルトガル・ブラジル水事業会社を共同で買収、日本企業初となるポルトガル
 水市場に参画（2014年6月25日）」（INCJ）
 「サウジアラビアで省エネ型海水淡水化技術の実証事業を開始へ（2018年1月15日）」（NEDO）
 「南アフリカで省エネ・低環境負荷型海水淡水化システムの実証運転を開始（2020年3月4日）」（NEDO）

IV. 水ビジネスに関する政策の振り返り

【図表3 過去10年の水ビジネスの国際展開政策の振り返り（続き）】

人材育成の拡充・強化

JICA	・ODA事業による、現地の水ビジネス分野の人材育成を実施。
一般財団法人海外産業人材育成協会（AOTS）	・開発途上国における産業人材を対象とした、研修や専門家派遣等の技術協力を実施。
2018年, 東京大学大学院工学系研究科とJICA	留学生受入プログラム「水道分野中核人材育成コース」を開始。
2020年	・カンボジア、ミャンマー、ラオスから来日した4名の第一期生が、修士課程を修了。

国際標準化

ISO規格作成関連	(注) TC : Technical Committee
ISO/TC 224	・「飲料水および下水サービスに関する活動－サービス品質基準および業務指標」において、ISO規格を作成するWG14件全てに日本の公的機関や民間企業が参加。雨水管理の規格を作成する「WG11」の議長国は日本。
ISO/TC138	・幹事国は日本。2019年、「ガラス短繊維強化ポリエチレン管システム第1,2,3,5部」と「非加圧地下排水及び下水網の修復用プラスチック配管システム 第9部：堅く固定されたプラスチック内層を有するライニング」を規格提案。
ISO/TC 282	・2013年、我が国とイスラエル、中国の提案により設立。日本は水分野では初めての幹事国として積極的に関与。 ・2014年、TC282の第1回会議が東京で開催。中国に幹事国を引き継いだ2019年以降も、SC3（リスクと性能の評価）に関しては議長国として議論をリード。
2018年	・「APEC水インフラの質に関するガイドライン」が改訂。

(出所) 「課題別指針 水資源」(JICA)
「海外人材育成」(海外産業人材育成協会)
「JICA水道分野中核人材育成講座の紹介」(東京大学 大学院工学系研究科付属)
「国際標準化策定支援」(日本下水道事業団)

「ISO/TC138（流体輸送用）プラスチック管、接手及びバルブ類」年次国際会議（日本プラスチック工業連盟）
「ISO/TC282 Water-reuse（水の再利用に関する専門委員会）第2回会議出席報告（2014年1月）」
（国土交通省）
「APEC インフラ開発・投資の質に関するガイドブック」の改定について（2018年11月17日）」（経済産業省）

I. はじめに

II. 海外水ビジネス市場の現状

III. 世界の国・都市における水ビジネスのポテンシャル

IV. 水ビジネスに関する政策の振り返り

V. 本邦企業の海外水ビジネス展開状況

VI. 水ビジネスの現状と今後の展望

VII. 水ビジネスの海外展開に向けた今後の方向性

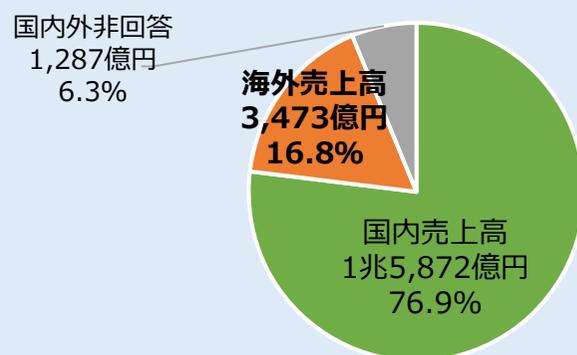
V. 本邦企業の海外水ビジネス展開状況

本邦企業の海外水ビジネス参入・受注状況等を把握するため、アンケート調査を行った。

2019年度の海外水ビジネスにかかわる企業の売上高

- 調査対象企業数は266社であり、回答企業数は81社、そのうち売上高について回答のあった73社の2019年度売上高を集計すると、全体で2.06兆円であった。
- このうち海外売上高は3,473億円であり、16.8%を占めている。

【図表4 海外水ビジネスに関わる企業の売上高（2019年度）】



項目	2019年度売上高
全体売上高	2兆633億円
海外売上高	3,473億円

※四捨五入の関係で左図の合計とは必ずしも一致しない。

<調査の概要>

- ・実施期間：2020年9月～12月
- ・対象年度：2019年度（2019年4月～2020年3月）
- ・調査対象：海外水ビジネスを展開している本邦企業
- ・調査方法：対象先に対する調査票によるアンケート調査並びに面談（WEB面談含む）ヒアリング調査を実施

【図表5 既往調査及び今年度の実績】

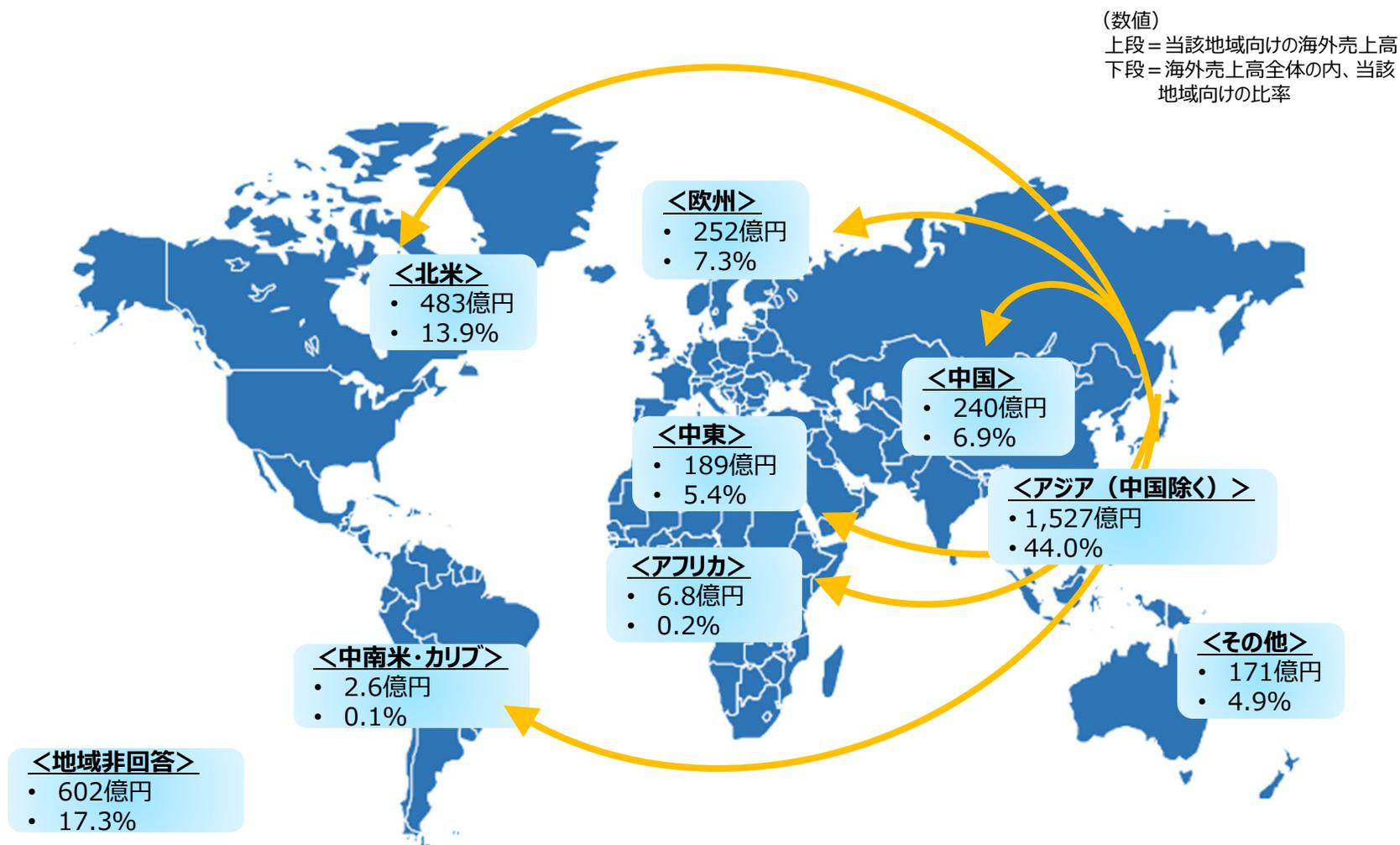
項目	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度
調査対象企業数	99社	97社	148社	266社
アンケート調査企業数	99社	97社	134社	266社
回答企業数	55社	47社	94社	81社
集計企業数	55社	51社	98社	81社
海外売上高	2,878億円	2,484億円	3,313億円	3,473億円

（出所）「令和元年度水道施設の効率化可能性調査一式（水ビジネスの海外展開と同行把握の方策に関する調査検討業務）（令和2年3月）」（厚生労働省）

V. 本邦企業の海外水ビジネス展開状況

地域別にみた日本企業の売上高（2019年度）

- 日本企業の海外売上高を地域別にみると、中国を除くアジア向けが1,527億円となり、全体のうち44.0%を占めた。
- 次いで北米483億円（13.9%）、欧州252億円（7.3%）、中国240億円（6.9%）の順となっている。

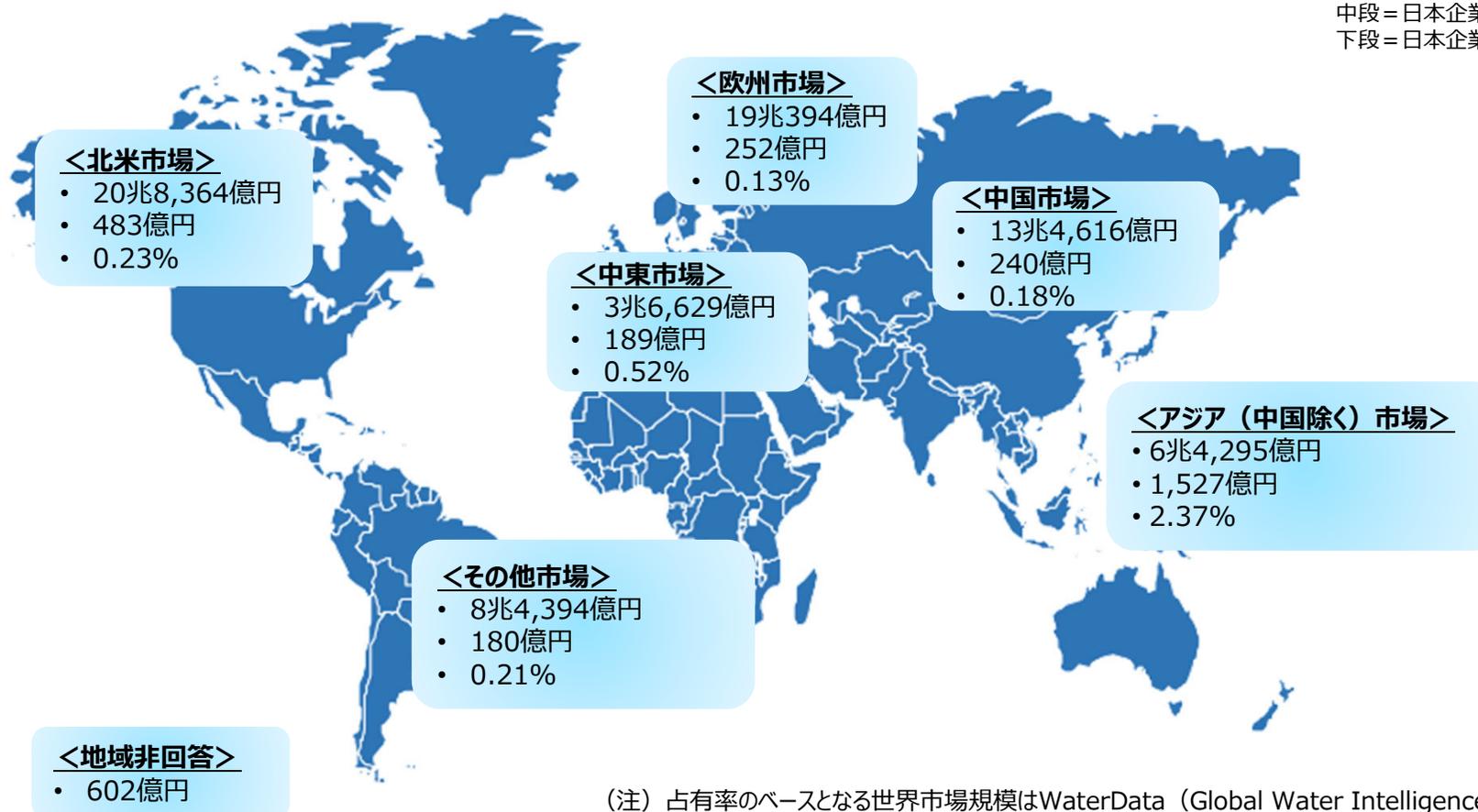


V. 本邦企業の海外水ビジネス展開状況

地域別にみた日本企業の占有率（2019年度）

	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度
海外市場	62兆2,592億円	67兆7,898億円	70兆4,496億円	71兆8,691億円
日本企業海外売上高	2,878億円	2,484億円	3,313億円	3,473億円
日本企業占有率	0.46%	0.37%	0.47%	0.48%

(数値)
 上段 = 市場規模
 中段 = 日本企業海外売上高
 下段 = 日本企業の占有率



(注) 占有率のベースとなる世界市場規模はWaterData (Global Water Intelligence) を利用。
 当ページの「その他市場」の数値には、アフリカと中南米の数値が含まれる。

V. 本邦企業の海外水ビジネス展開状況

取扱製品・技術・サービス別にみた日本企業の売上高

- 日本企業の国内売上高、海外売上高を取扱製品・技術・サービス別にみると、国内外ともに「薬品・ろ過材・管材・機器・装置」の売上高が最も大きい比率を占めている。
- 国内では、次いで「プラント・エンジニアリング」と「電気設備」の比率が大きい。
- 海外では、次いで「プラント・エンジニアリング」と「膜」が続いている。

単位：億円

		2016年度 (55社)		2017年度 (51社)		2018年度 (70社)		2019年度 (73社)	
		合計のみ	国内	海外	国内	海外	国内	海外	
	膜	442	177	132	55	284	67	116	
	薬品・ろ過材・管材・機器・装置	7,314	3,819	711	1,506	464	5,250	1,293	
	電気設備	611	264	35	304	40	1,603	19	
	プラント・エンジニアリング	2,987	1,703	330	949	43	2,778	869	
	建築・土木工事	0	161	40	145	0.35	204	16	
	運営維持管理等サービス	3,635	1,093	23	221	13	552	60	
	コンサルティングサービス	0	0	0.2	0.8	0	423	47	
	海外事業投資	0	0	73	0	21	0	0	
	分類非回答	276	4,420	1,140	8,033	2,312	4,995	1,054	

※2018年度以前のデータは既往調査を参照

V. 本邦企業の海外水ビジネス展開状況

事業分野別にみた日本企業の占有率

- 上水・下水分野とも前年調査からは増加に転じている。アジアでの実績が中心であるが、欧州、北米、アフリカなどでの実績もみられる。上下水道分野の案件は、現地政府の政策の影響等を受けるため、案件形成から受注まで時間を要するという声もある。
- 産業用水その他では、アジアにおける半導体・電子部品関連工場向けの水処理や超純水供給等の需要がみられた。

		2016年度 (55社)	2017年度 (51社)	2018年度 (70社)	2019年度 (73社)
上水	海外市場規模	22兆394億円	23兆8,758億円	24兆2,862億円	24兆4,242億円
	日本企業海外売上高	483億円	387億円	62億円	111億円
	日本企業占有率	0.22%	0.16%	0.03%	0.05%
下水	海外市場規模	24兆1,927	26兆6,890億円	27兆9,654億円	28兆4,304億円
	日本企業海外売上高	181億円	140億円	156億円	314億円
	日本企業占有率	0.07%	0.05%	0.06%	0.11%
産業用水 ・その他	海外市場規模	15兆3,681億円	16兆4,615億円	17兆4,159億円	18兆1,254億円
	日本企業海外売上高	1,295億円	601億円	297億円	1,329億円
	日本企業占有率	0.84%	0.36%	0.17%	0.73%
海水 淡水化	海外市場規模	6,591億円	7,634億円	7,820億円	8,893億円
	日本企業海外売上高	165億円	45億円	476億円	222億円
	日本企業占有率	2.50%	0.59%	6.09%	2.49%
事業分野非回答		754億円	1,311億円	2,186億円	1,497億円

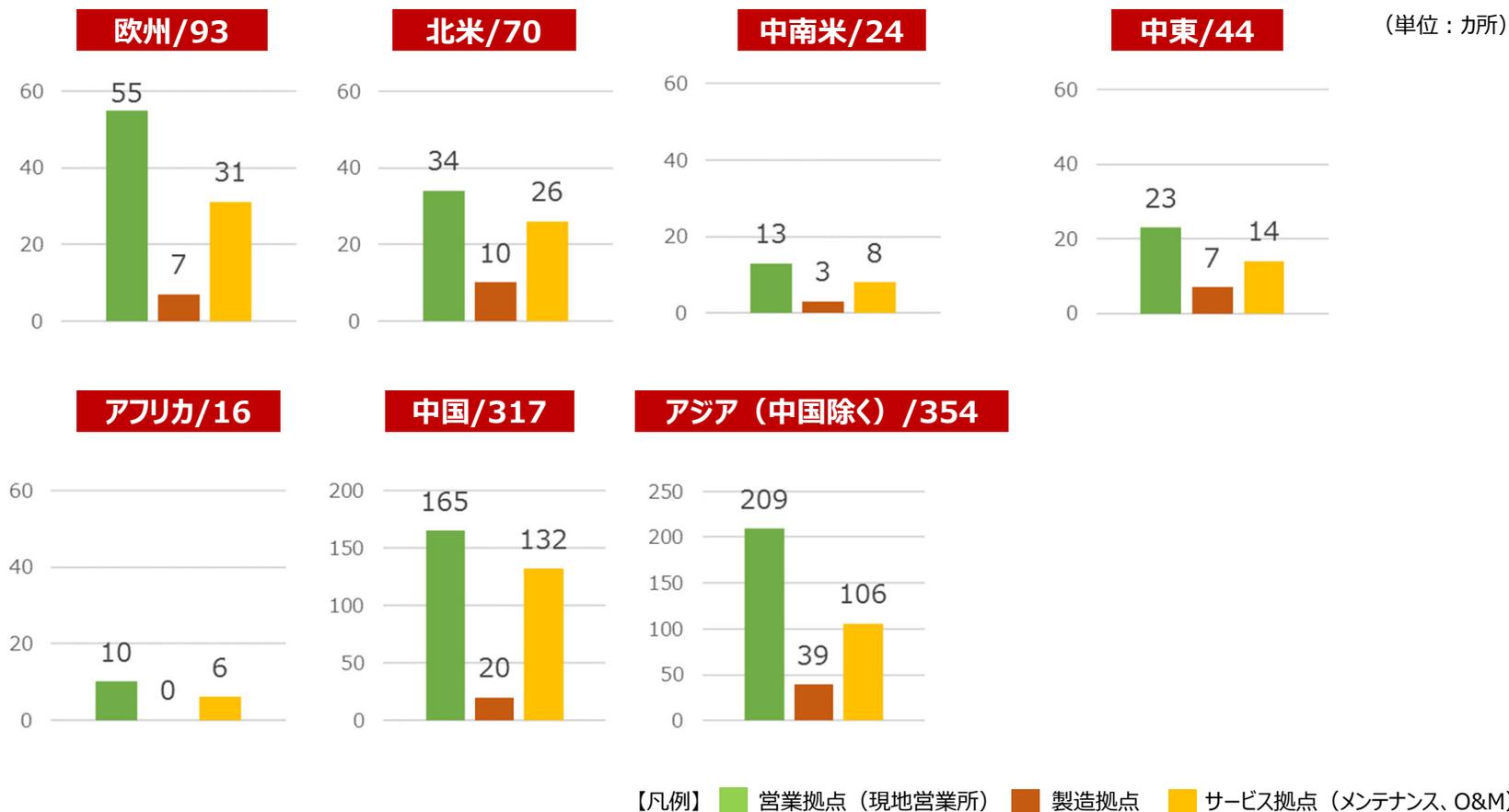
※2018年度以前のデータは既往調査を参照。

※「産業用水・その他」や「海水淡水化」の実績は、回答企業における案件の有無や規模により大きく変動

V. 本邦企業の海外水ビジネス展開状況

機能別海外拠点数

- 本邦企業が水ビジネス展開のために海外に設置している拠点数を、「営業拠点」「製造拠点」「サービス拠点」の機能別に調査した（一つの拠点で複数機能を有する場合は延べ数としてカウント）。
- 本邦企業の実績が多い「アジア（中国除く）」は、総数、機能別のいずれも拠点設置数が最も多い。次いで中国、欧州、北米での拠点設置数が多くなっている。



V. 本邦企業の海外水ビジネス展開状況

地域別・事業分野別の注力度

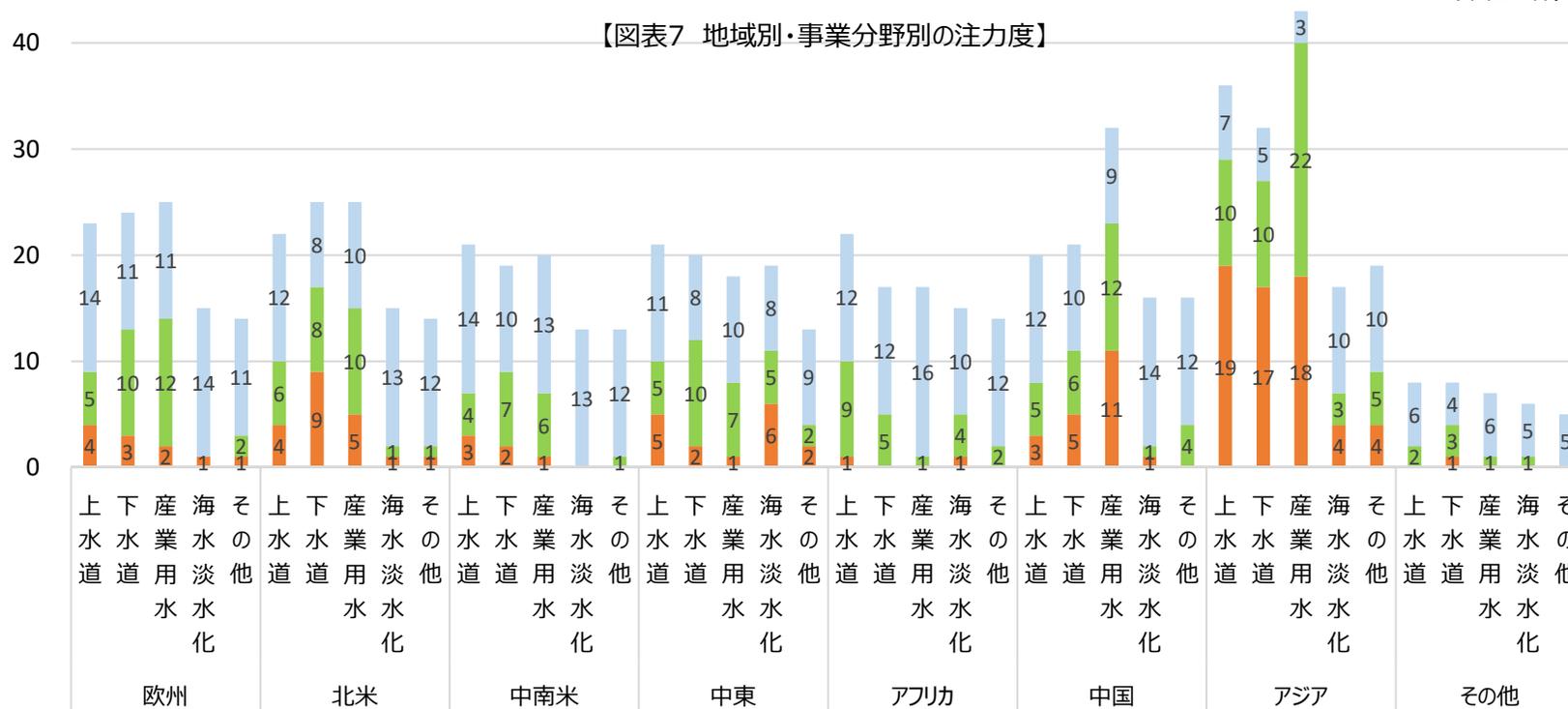
- 本邦企業が今後注力していきたい地域や事業分野を把握することで、案件形成に向けた戦略的な施策を講じることができる。
- 「アジア」の「上水道」、「産業用水」および「下水道」に対しては、「非常に注力する」「注力する」との回答が多い。同地域は本邦企業の参入が進み、自治体の海外展開も進展している。これらの地域では、事業機会を確実に獲得できるよう、引き続き官民連携した取組が必要である。
- 注目すべきは「北米」及び「中国」の「下水道」への注力度が高いこと。日本と同様に、更新需要が盛んであり、日本の技術の優位性が活かせる点も市場の魅力であるとみられる。

【図表6 地域別・事業分野別にみた注力度上位分野の推移】

	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度
1	アジア 産業用水	アジア 下水道	アジア 上水道	アジア 上水道
2	中国 産業用水	アジア 上水道	アジア 下水道	アジア 産業用水
3	北米 産業用水	アジア 産業用水	アジア 産業用水	アジア 下水道
4	アジア 下水道	中国 下水道	中国 下水道	中国 産業用水
5	アジア 上水道	中東 海水淡水化	中東 海水淡水化	北米 下水道
6	北米 下水道	欧州 下水	北米 下水道	中東 海水淡水化
7	中国 下水道	北米 下水道	中国 産業用水	北米 産業用水

■ 非常に注力する
 ■ 注力する
 ■ あまり注力しない
 (単位：件)

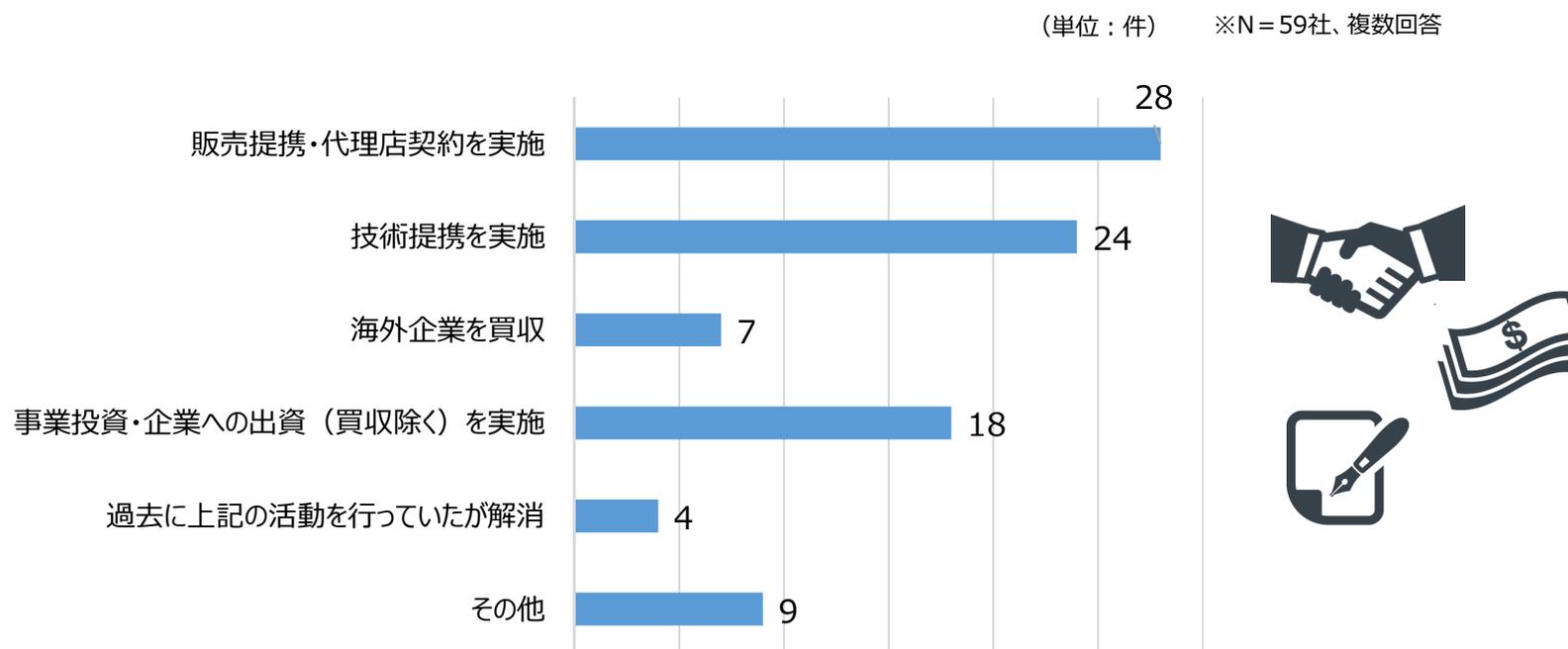
【図表7 地域別・事業分野別の注力度】



V. 本邦企業の海外水ビジネス展開状況

海外企業とのアライアンス

- 自社製品を海外に販売していくためには、販路の確保が重要であり、まずは販売提携や代理店契約を締結するケースが多い。
- また、技術提携によって優位性の高い技術を供与することで、海外地域での拡販、あるいは自社ポジションを高めようとするケースもみられる。
- 近年では事業投資・企業への出資も多くみられる。海外企業の買収は体力のある企業を中心に、徐々に増加している。

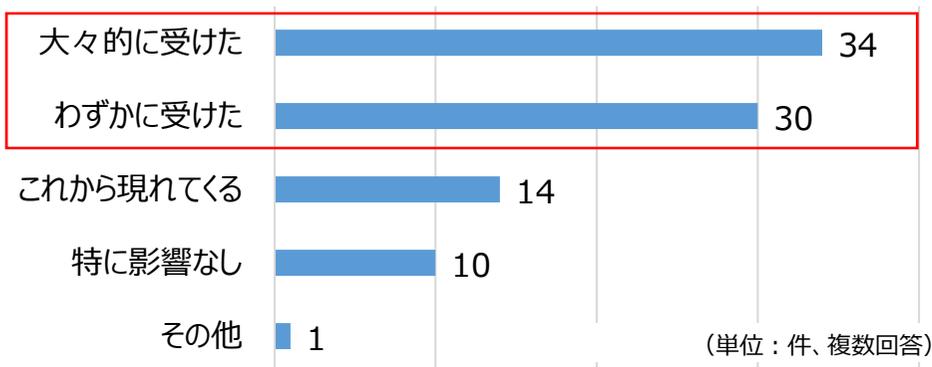


V. 本邦企業の海外水ビジネス展開状況

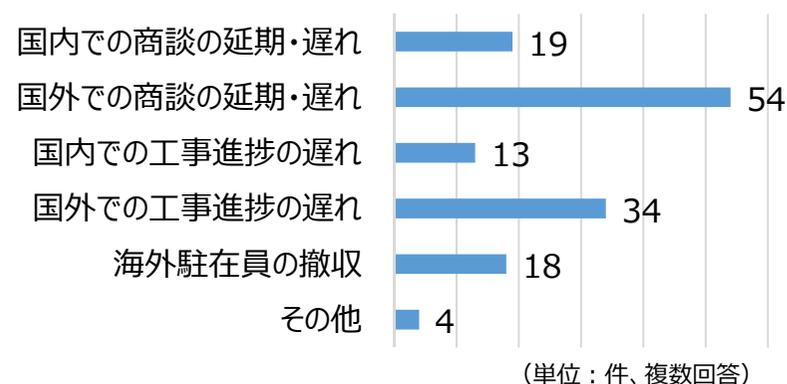
新型コロナウイルスの水ビジネスへの影響

- 2020年、新型コロナウイルスの感染拡大による本邦企業の水ビジネスへの影響について、「大々的に受けた」という回答が最も多く、「わずかに受けた」という回答と合わせると半数以上を占めている。
- 具体的な影響は、「国外での商談の延期・遅れ」と回答した企業が最も多く、次いで「国外での工事進捗の遅れ」。渡航禁止措置を背景に海外駐在員を撤収する動きもあり、海外水ビジネスに影響が生じている。
- 直近の水ビジネスの売上高の見通しについて、「減少見込み」と回答した企業が4割近くみられた。横ばい推移とみている企業は、半数近くあった。

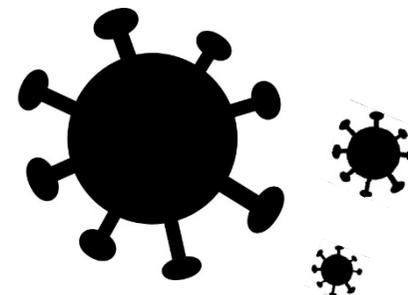
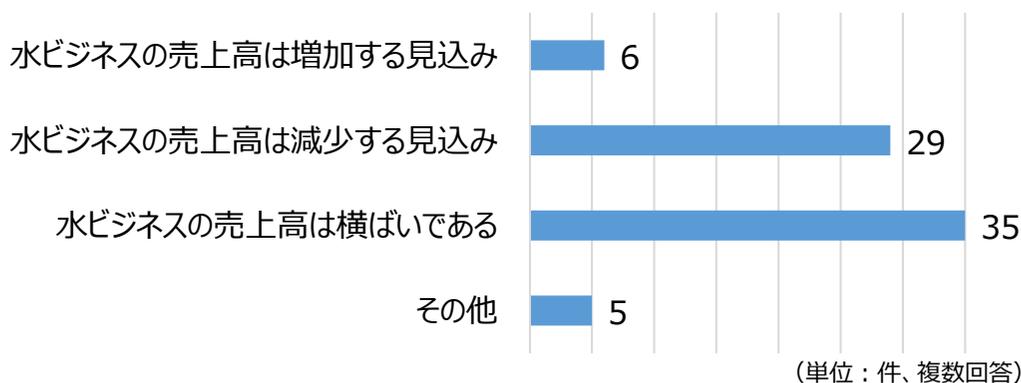
【図表8 新型コロナウイルスの水ビジネスへの影響 (N=79社)】



【図表9 新型コロナウイルスの具体的な事業への影響 (N=68社)】



【図表10 水ビジネスの売上高の見通し (N=75社)】



I. はじめに

II. 海外水ビジネス市場の現状

III. 世界の国・都市における水ビジネスのポテンシャル

IV. 水ビジネスに関する政策の振り返り

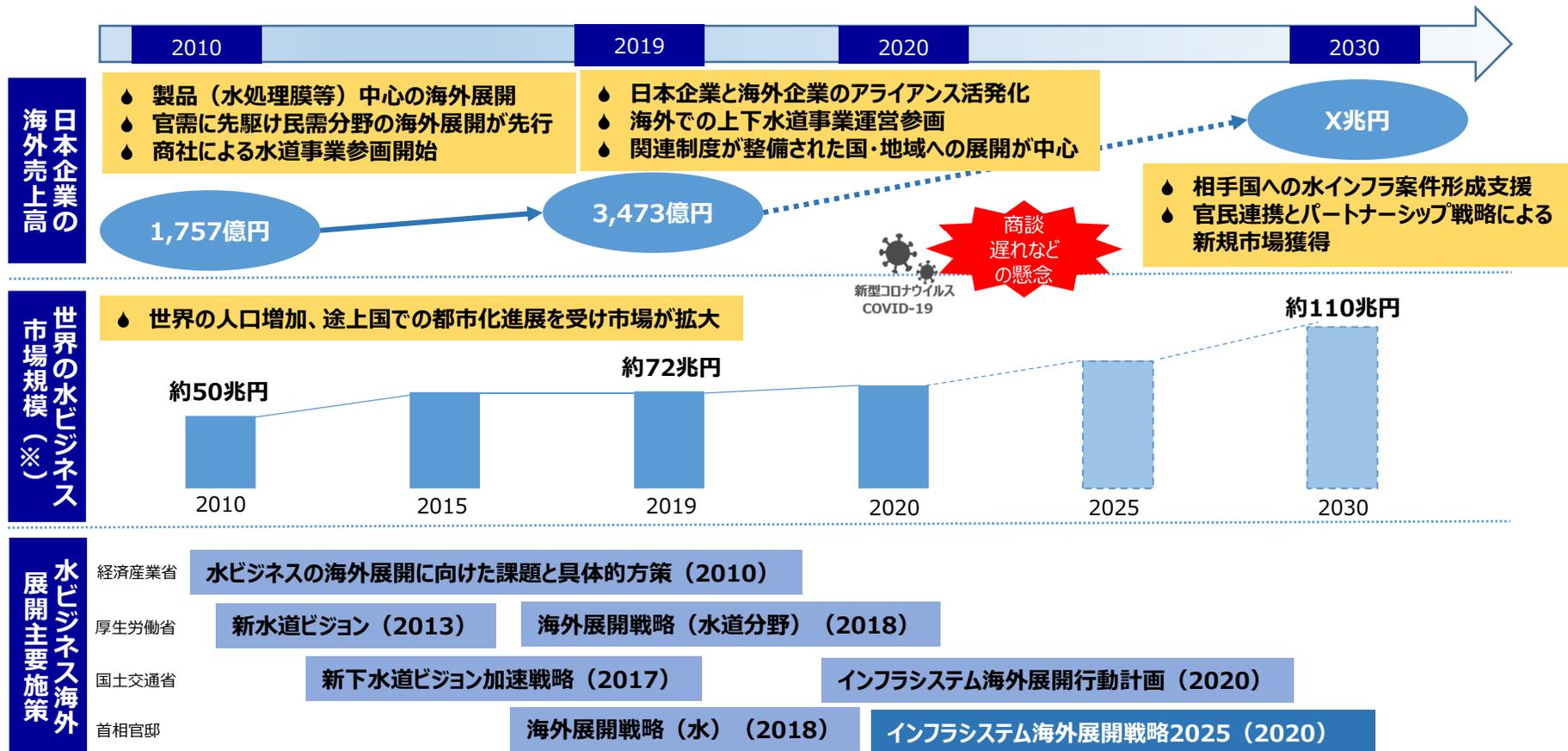
V. 本邦企業の海外水ビジネス展開状況

VI. 水ビジネスの現状と今後の展望

VII. 水ビジネスの海外展開に向けた今後の方向性

VI. 水ビジネスの現状と今後の展望

- 世界の水ビジネス市場は人口増加や途上国の都市化・産業の進展を受け拡大している。日本企業の海外展開も官民共同での取組や各種施策を受け、2010年度から2019年度でほぼ倍増。事業の内容も、グローバルパートナーシップによる販路拡大や、海外での上下水道事業運営参画など多様化。
- 今後の海外展開をさらに拡大するには、引き続き上下水道分野への展開を視野に入れた相手国水インフラ案件形成支援が必要。各種の施策のもと、相手国での案件形成に関与し成立させるためには、官民連携とパートナーシップを活用しつつ、現地目線で案件を最適化させていくことが必要。



(※) 2015年、2019年、2020年の世界の水ビジネス市場規模はWaterData (Global Water Intelligence) 、2010年、2025年、2030年は富士経済推定

VI. 水ビジネスの現状と今後の展望

水ビジネスの海外展開に関する有識者研究会での議論のまとめ

日本が優位性を有する 技術の海外展開	グッドプラクティス	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 本邦技術の優位性やLCCに対する理解を醸成しつつ、相手国目線で案件に関与 ✓ 現地官民関係者との連携 ✓ 日本国内で実績を構築し、海外展開へ
	政府による支援の方向性と具体策	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ソフト面での支援（マスタープラン作成への関与など）、トップセールス、日本のオペレーターの育成、人材育成、実証機会の提供、金融支援
海外展開を活発化するための自治体と民間との連携	自治体に期待される役割	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 国際貢献や技術協力を通じた相手国政府とのビジネス基盤の構築、現地の課題やニーズの民間企業への共有、国内での経験値蓄積のための機会提供
	自治体と民間企業の連携の方向性	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 自治体のアドバイザー機能強化による日本企業の海外事業展開の後押し ✓ 自治体と民間企業によるパッケージ型支援の拡充 ✓ 自治体の管理運営ノウハウの民間企業への共有
水分野における CORE JAPAN※ ※コアとなる技術・価値やプロジェクトの主導権を確保しつつ、グローバル・パートナーシップを実現	日本企業の強みである現地事情に即した最適なソリューションの提供	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 予定通りに施設建設・設備納入する完工ノウハウ ✓ 長期間に渡り安定したサービスを提供するノウハウ ✓ 各種ノウハウによる現地事業者への付加価値提供
	日本と現地・海外の各プレイヤーによるチーム構築	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 日本と現地の各自治体間で信頼関係を構築した上で、民間企業のビジネスノウハウを統合 ✓ 現地事情に精通した現地・海外パートナーとの連携
	CORE JAPANを踏まえた今後の方向性	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 相手国のインサイダーとなる、実情に踏み込む視点 ✓ 官民組織の垣根を超えた人材育成 ✓ 政策対話等を通じた政府による支援の継続

VI. 水ビジネスの現状と今後の展望

日本が優位性を有する技術の海外展開～グッドプラクティス・成功事例～

●フィリピンで最大の浄水場更新工事受注

JFEエンジニアリングがフィリピンにおける浄水場の更新工事を受注。現地企業と共同企業体を設立し、施設のEPCを実施。デザインビルドで施工。

【図表11 ラメサ浄水場完成予想図】



(出典) JFEエンジニアリング

成功要因

現地企業とのパートナーシップ

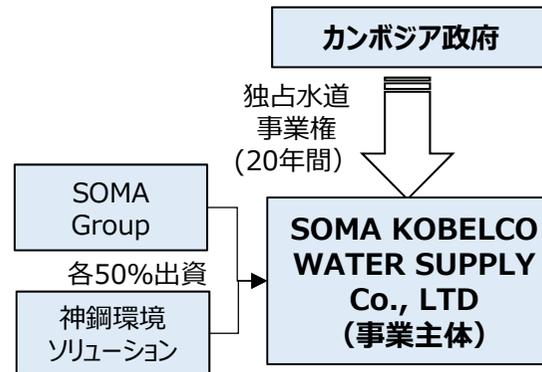
デザインビルドに応じた柔軟な設計

ローカルスタッフ雇用による現地化

【図表12 神鋼環境ソリューションのカンボジアにおける水道事業スキーム】

●カンボジアで水道事業に参入

神鋼環境ソリューションは、カンボジア民間企業と共同出資により現地法人を設立し、プノンペン都の区およびカンダール州の区の2区で独占水道事業権を取得。事業内容は水道設備のEPC、試運転業務、原水取水、上水への浄化、各地区への配水、メーター検針、料金徴収を一貫して行う。



成功要因

現地企業とのパートナーシップ

優位性技術（省電力化）の適用

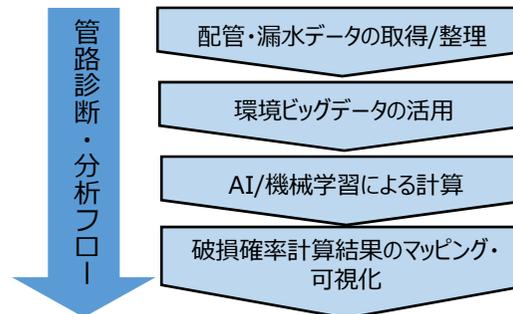
ローカルスタッフ雇用による現地化

現地水道公社から人材を採用

●DXを活用した水道管劣化診断

Fractaは、水道管の劣化をAIを用いて診断する技術を開発。設立者は日本人であるが米国で設立。栗田工業が株式の過半数取得。国内外で老朽化した水道管の劣化が問題視されているものの、張り巡らされた水道管の点検には莫大な時間、人員、費用を要する。それをAI、機械学習のアルゴリズムを用いてスピーディに分析する技術により、米国、日本での実績を重ねている。

【図表13 DXを活用した管路診断・分析フロー】



成功要因

DXによる省力化

時代のニーズ・現地のニーズへの適合

既存の（パブリック）データの利活用

既存の枠組みとの親和性

VI. 水ビジネスの現状と今後の展望

日本が優位性を有する技術の海外展開～グッドプラクティス・国内での実績～

- 海外水ビジネス市場のボリュームゾーンは、設備の維持管理市場である。国内ではPFI法の整備以降、上下水道案件でもPFIによる整備やDBO、DBなど官民連携が推進されている。
- 今後は維持管理に加えて管理運営面でのノウハウを蓄積していくためにも、民間企業が国内での事業機会を拡大することは重要である。またその機会において新技術・新製品を活用するなど、海外展開時に必要な技術の信頼性を構築することが期待される。

【図表14 新技術・新製品を活用した近年の官民連携案件】

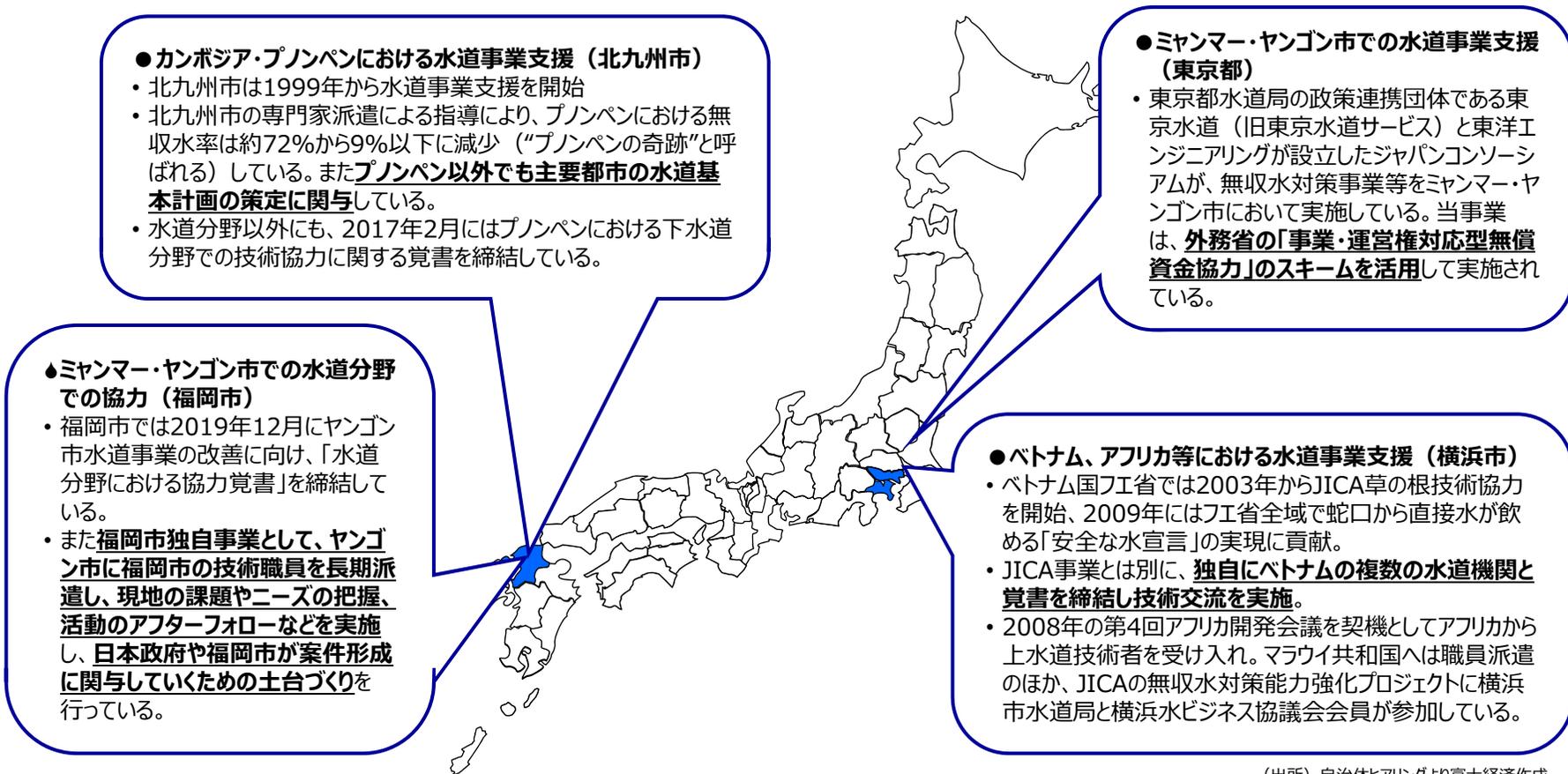
分野	企業	事業概要	新技術・新製品
上水道	函館アクアソリューションズ（日立製作所、富岡電気工事、日立ハイテクフィールドイング）	北海道函館市企業局と函館アクアソリューションズは、赤川高区浄水場プラント設備更新整備等事業の契約を締結。同事業は、DBO方式で函館市の赤川高区浄水場のろ過池と、赤川低区浄水場の総合監視制御システムを中心とした機械・電気計装設備の更新整備、更新後の当該設備等に関する20年間の運転・保安全管理業務、および公園や水源林の管理までを一括受託したもの。事業期間は2019年4月から2041年3月までの22年間の予定。	O&M支援デジタルソリューション（IoTプラットフォーム「Lumada」を基幹システムとし、AI、IoT等デジタル技術を活用した水道施設のデータ収集、可視化、運用・保全業務支援システム）を提案。
上水道	JFEエンジニアリング、メタウォーター、日水コン、鹿島、データベース、中越興業、氏田組、大河津建設共同企業体	新潟県の燕市・弥彦総合事務組合から、燕市・弥彦統合浄水場等整備事業を受注。2020年6月から2025年3月までの設計・施工期間のうち、2025年4月から2045年3月まで20年間の運転管理をDBO方式で実施。	セラミック膜の活用、業務効率化ITツール活用、ドローンによる測量調査等を提案。
上水道	クボタ（代表企業）、クボタ環境サービス、東芝インフラシステムズ、佐藤工業、NJS、東京設計事務所、弘新建設、弘南建設	青森県の樋の口浄水場等建設事業における周辺ポンプ場の更新、運転・維持管理事業をDBO事業で受託。事業期間は2020年4月から2041年3月まで21年間の予定。	BIM（Building Information Modeling/CIM(Construction Information Modeling)等の先進技術の活用。
下水道	JFEエンジニアリング	千葉県船橋市の高瀬下水処理場消化設備をDBで受託。設計・施工期間は2020年2月から2022年3月。消化ガスを活用した発電事業は20年間の民設民営事業として2022年4月から2042年3月まで実施予定。	高効率機器の採用と、グローバルリモートセンターからのプラントの最適運転支援

VI. 水ビジネスの現状と今後の展望

海外展開を活発化するための官民連携～自治体の取組と期待される役割～

- 自治体が海外事業を行う際に期待される役割は、①水道事業体として蓄積した知見の活用による国際協力を通じた相手国政府とのビジネス基盤の構築、②それによって得られる現地課題やニーズの民間企業への共有、③民間企業が海外展開にあたって十分な経験・実績を積むための国内での機会の提供が挙げられる。
- 下記に自治体による海外事業の一例を示す。JICA等のスキーム活用に加え、自治体独自事業として技術交流や職員派遣を行うケースもみられる。

【図表15 自治体による海外水事業例】



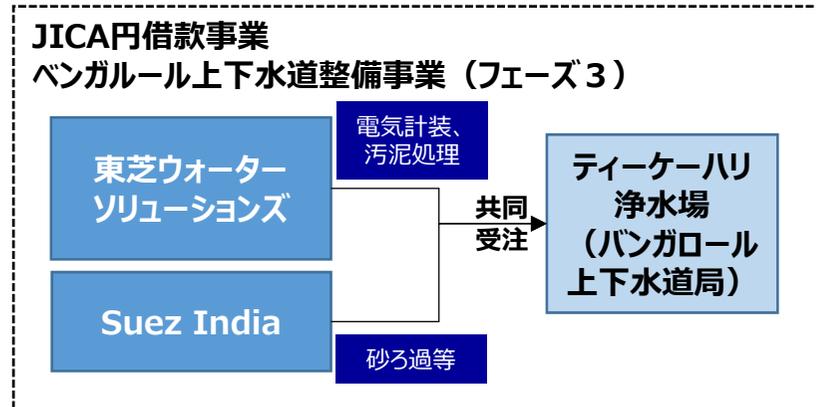
VI. 水ビジネスの現状と今後の展望

水分野におけるCORE JAPAN

- CORE JAPANは、政府により2020年12月に策定された「インフラシステム海外展開戦略 2025」において、“コアとなる技術・価値やプロジェクトの主導権を確保しつつ、グローバルパートナーシップを実現”するという概念として位置づけられている。
- 水分野でコアとなる技術・価値やプロジェクトの主導権を確保するためには、現地事情に即したソリューションの提供が必要であると同時に、グローバルパートナーシップとして、現地プレーヤーとソフト・ハード両面での相互補完が可能な体制構築を図っていく必要がある。

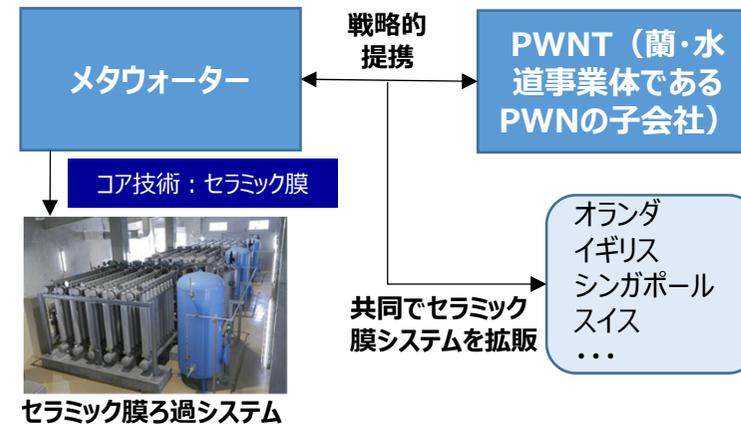
技術の優位性と相互補完型のパートナーシップで案件を獲得した例

【図表16 円借款事業におけるパートナーシップ例】



- ✓ 東芝ウォーターソリューションズの得意とする電気計装技術及び汚泥処理技術とSuez Indiaが得意とする砂ろ過など水処理技術を組み合わせ、浄水場建設を共同で受注。
- ✓ 同プロジェクトはJICAの円借款事業の一環として実施されている。

【図表17 コア技術に基づく戦略的提携例】



セラミック膜ろ過システム

(出典：メタウォーター)

- ✓ メタウォーターのコア技術であるセラミック膜を用いた水処理技術の開発について、オランダの水道事業体であるPWNの子会社、PWNTと2017年に戦略的提携契約を締結。
- ✓ PWNTとは2013年からセラミック膜の市場拡大に向け戦略的提携関係を構築しており、**共同でオランダ以外の海外にもセラミック膜システムを販売**している。

I. はじめに

II. 海外水ビジネス市場の現状

III. 世界の国・都市における水ビジネスのポテンシャル

IV. 水ビジネスに関する政策の振り返り

V. 本邦企業の海外水ビジネス展開状況

VI. 水ビジネスの現状と今後の展望

VII. 水ビジネスの海外展開に向けた今後の方向性

VII. 水ビジネスの海外展開に向けた今後の方向性

相手国における水事業 やインフラ整備に関する 法制度の整備支援

- 水事業では、衛生や排水に関する規制、上下水道整備にあたっての計画立案、官民分担を含む各主体の役割分担等に関する法制度の整備やルール形成が必要。また、PPP法等による官民でのリスク分担が適切になされることが必要。
- 法制度の面で日本が優位性のある途上国において、日本の経験を共有することで、相手国における法制度の確立を支援することが、水ビジネスを行う土壌を整えることにつながる。
- 一方、新技術の導入に際して、既存の法制度が障害となっている国に対しては、日本の経験や技術革新も踏まえて、既存の法制度を時代に即したものにしていくことを促す必要がある。

資金調達を含む 経営基盤の確立に 向けた事業提案

- 日本では政府・自治体の信用力を背景とした補助や借入（国庫補助、地方債の発行等）、料金改定による収入増、漏水削減による給水単価の低下などを通じて経営の改善を行っている。
- 一方、公共サービスとしての上下水道が存在しない相手国は、こうした資金調達に係るノウハウや経験を有していない。このため、こうした経験やノウハウの相手国政府・自治体への共有、それらを含む事業提案は、相手国における水ビジネスを行う土壌を整えることにつながる。

現地との協創、 人材育成を通じた 継続的関与

- 相手国が求めている適切な水準のサービスを、いかに低価格で提供できるかが、ビジネスとして重要となる。そのためには、物資の調達や事業運営を現地化することがカギ。
- 現地化による相手国企業の育成を通じて、相手国にも利益が共有されるようにすることが必要。機器売りに加え、出資を伴うような事業運営への積極的な関与が必要。

持続可能な 公共サービスに 対する理解促進

- 一部の国においては、支払能力の有無にかかわらず、水に対して対価を支払う意識が醸成されていない例も見受けられる。
- 公共サービスとしての、上下水道の重要性に対する理解を啓発するとともに、相手国関係者と協力して受益者負担の原則を確立し、正当な対価をもれなく徴収する、自律的経営体制を整えることによって、公共サービスとしての上下水道の維持・発展が可能となるよう取り組むことが必要。

ソフト・ハード両面での 努力の継続を 後押しする支援

- 上下水道事業は公共性を有しているため、内外を問わず、そこで使用される新製品や新技術には実績を求められることが多い。このため、日本で開発した技術の日本国内での実証や、相手国で実際の利用に供せられるかにつき実証する際、政府は引き続き適切な支援を行うことが必要。
- 実証への支援においては、日本で開発された革新的技術やビジネスモデルを梃子に、企業が海外で新市場創造を図れるような後押しも必要。特にDXについては注力していくことが必要。

(参考) 水ビジネスの海外展開に関する有識者研究会メンバー

※ 五十音順、敬称略
※ ◎は座長

新井 佳代	東京都水道局 総務部 国際施策推進担当課長
石川 直之	伊藤忠商事株式会社 プラント・船舶・航空機部門 都市環境・電力インフラ部 シニアプロジェクトマネージャー
石橋 健太郎	株式会社日立製作所 水・環境営業統括本部 国際営業本部 水システム営業部長
上田 哲也	北九州市上下水道局 海外事業部 海外事業課 海外事業担当課長
岡 俊子	株式会社岡&カンパニー 代表取締役
加藤 篤司	双日株式会社 海外業務部担当部長 (官民プラットフォーム：水インフラ国際展開タスクフォースリーダー)
斉藤 慶太	三菱商事株式会社 都市インフラ本部 水事業部 海外事業開発チーム チームリーダー
坂本 正巳	丸紅株式会社 環境インフラプロジェクト部長補佐
寒川 博之	メタウォーター株式会社 海外営業部 部長
滝口 勝士	住友商事株式会社 海外インフラ事業部 部長代理
◎ 滝沢 智	東京大学大学院工学系研究科教授
田畑 健一	日立造船株式会社 環境事業本部 グローバル事業統括部 プロジェクト開発グループ 担当部長
中村 晋太郎	福岡市総務企画局 国際部国際協力課 課長
長屋 敬一	JFE エンジニアリング株式会社 環境本部 海外事業部営業部長
服部 聡之	株式会社エンビステック 代表
山下 朋美	横浜市水道局 事業推進部 国際事業課長
吉川 浩臣	株式会社クボタ 環境海外推進部営業グループ グループ長