

令和 5 年度 製造基盤技術実態等調査

水ビジネスの海外展開と動向把握の方策
に関する調査

報 告 書

令和 6 年 2 月

経済産業省 製造産業局
国際プラント・インフラシステム・水ビジネス推進室

株式会社オリエンタルコンサルタンツグローバル

目次

1. 業務の概要	- 1 -
1.1. 調査目的	- 1 -
1.2. 調査内容	- 1 -
1.3. 調査実施の流れ	- 1 -
2. 既存資料の収集及び整理	- 2 -
2.1. 既存調査のレビュー	- 2 -
2.2. 水インフラ輸出の促進に関する戦略レビュー	- 2 -
3. 令和4年度の水ビジネスに関わる日本企業の海外展開の動向把握及び分析	- 7 -
3.1. 調査概要	- 7 -
3.1.1. 海外水ビジネスに携わる本邦水関連企業の整理	- 7 -
3.1.2. アンケート調査実施方法	- 8 -
3.1.3. アンケート対象企業数及び回答企業数等	- 9 -
3.2. アンケート調査結果の分析	- 9 -
3.2.1. 我が国水ビジネス企業の売上高	- 9 -
3.2.2. 海外市場における我が国水ビジネス企業の動向	- 17 -
3.2.3. 我が国水ビジネス企業の先進分野	- 23 -
3.2.4. 我が国水ビジネス企業の今後のビジネス展開	- 25 -
4. 関係団体へのヒアリング	- 27 -
4.1. 水関連法人へのヒアリング	- 27 -
4.2. 任意企業へのヒアリング	- 28 -
5. 水ビジネスの海外展開に関する方策等の検討	- 30 -
5.1. 本邦水ビジネス企業の状況と課題のとりまとめ	- 30 -
5.2. 我が国が取り得るべき水ビジネスの国際展開政策への考察	- 30 -

1. 業務の概要

1.1. 調査目的

本邦水関連企業の海外展開の受注等の実態について把握、分析し、今後の海外展開に関する方策等について検討を行う。具体的には以下の3点を行う。

- 1) 令和4年度の水ビジネスに関わる日本企業の海外展開の動向把握及び分析
- 2) 関係団体へのヒアリング調査
- 3) 海外展開に関する方策等の検討

1.2. 調査内容

令和4年度の水ビジネスに関わる日本企業の海外展開の動向把握及び分析

海外水ビジネスに携わる本邦水関連企業を整理するとともに、海外水ビジネスにおける令和4年度の参入状況等に関する把握・分析を行った。把握・分析にあたっては、必要に応じ、アンケート調査や関係団体へのヒアリング等を実施することとした。

海外展開に関する方策等の検討

海外水ビジネスへの本邦企業の参入状況および先進技術分野の実態等を把握し、本邦水関連企業の参入事例や課題等を取りまとめた。把握にあたっては、適宜、既存文献（企業等のウェブサイトを含む）やヒアリング調査から得られた情報等を基に分析を行った。

また、水ビジネスに関わる日本企業の海外展開の動向把握及び分析の結果、関連資料の内容を踏まえ、アンケート調査により把握した海外水ビジネスに携わる本邦水関連企業の近年の実態を比較・分析し、今後より正確に動向把握・分析を行う方法・体制等の検討を行った。

1.3. 調査実施の流れ

調査の実施にあたっては、はじめに既存調査報告書の収集と整理を行い、既往調査の結果を把握した。次に、調査対象企業リストを作成するとともに、アンケート調査票を作成した。

対象企業に対し調査票の配布、回収を行った後、回答結果を取りまとめ、適宜既存文献（企業等のウェブサイトを含む）の収集や必要に応じヒアリング等を実施して、動向把握及び分析に必要な情報を整理した。

取りまとめた調査結果から、本邦水関連企業の近年の実態を比較・分析するとともに、動向把握・分析の方法・体制等について検討を行った。

2. 既存資料の収集及び整理

2.1. 既存調査のレビュー

既存調査の報告書を表 2.1 に示す。本年度調査における過年度の数値は、「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（水ビジネスの国際展開施策の 10 年の振り返りと今後の展開の方向性に関する調査）（経済産業省）」、「令和 3 年度水ビジネスの海外展開と動向把握の方策に関する調査検討業務（水ビジネスに関わる日本企業の海外展開の動向把握及び分析）（国土交通省）」及び「令和 4 年度水ビジネスの海外展開と動向把握の方策に関する調査検討等一式（水ビジネスの海外展開と動向把握の方策に関する調査検討）（厚生労働省）」より引用した。

表 2.1 既存調査報告書

年度	報告書名	調査機関
平成 29 年度	平成 29 年度製造基盤技術実態等調査事業 （水ビジネス海外展開と動向把握の方策に関する調査）報告書	経済産業省
平成 30 年度	水ビジネスの海外展開と動向把握の方策に関する調査検討業務 報告書	国土交通省
令和元年度	水ビジネスの海外展開と動向把握の方策に関する調査検討業務	厚生労働省
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 （水ビジネスの国際展開施策の 10 年の振り返りと今後の展開の 方向性に関する調査）	経済産業省
令和 3 年度	水ビジネスの海外展開と動向把握の方策に係る調査検討業務 （水ビジネスに関わる日本企業の海外展開の動向把握及び分析）	国土交通省
令和 4 年度	水道インフラ輸出拡大に係る調査・検討等一式 （水ビジネスの海外展開と動向把握の方策に関する調査検討）	厚生労働省

2.2. 水インフラ輸出の促進に関する戦略レビュー

本年度調査に関連する水ビジネスに関する各省庁の戦略を表 2.2 に示す。水分野の国際展開事例及び支援方針について、各省庁発行の関連資料を整理し、過去の水ビジネス政策について確認した。水ビジネス市場における本邦企業の受注状況等の把握については、JICA 事業実績統計、業界紙の他、企業の基礎情報や具体案件の概要把握のため、適宜本邦企業のウェブサイトも確認した。

表 2.2 各省庁の水インフラ輸出に関する戦略一覧

名称	発行機関
海外展開戦略（水）	内閣官房
海外展開戦略（水道分野）2018	厚生労働省 医薬・生活衛生局 水道課
インフラシステム海外展開戦略 2025（令和 5 年度追補版）	内閣官房
国土交通省インフラシステム海外展開行動計画（令和 5 年版）	国土交通省 総合政策局 国際政策課

本調査に関する水ビジネスに関する各省庁の戦略のうち、直近 1 年のうちに改定のあった 2 点について示す。

インフラシステム海外展開戦略 2025（令和 5 年度追補版）

我が国政府は、インフラシステム輸出による経済成長の実現のため、2013 年に「インフラシステム輸出戦略」を策定して以降、毎年改定を重ねながら、各種政策を推進してきた。2020 年 12 月に経協インフラ戦略会議において決定された「インフラシステム海外展開戦略 2025」（以下「新戦略」）では、官民連携の下、我が国企業が 2025 年に 34 兆円のインフラシステムの受注を目指すことを目標（KPI）として設定し、この目標の達成に向け、毎年内容の見直し及び追補を行っている。

新戦略の目的は下記の 3 本柱とし、インフラ海外展開を経済の「成長エンジン」の 1 つに位置づけている。

- カーボンニュートラル、デジタル変革への対応等を通じた産業競争力の向上による経済成長の実現
- 展開国の社会課題解決・SDGs 達成への貢献
- 質の高いインフラの海外展開の推進を通じた「自由で開かれたインド太平洋（FOIP）」の実現等の外交課題への対応

また、具体的施策の柱として、環境変化を踏まえた重点戦略としての 3 本柱と、新たなニーズに対応した展開手法の多様化としての 3 本柱を掲げている。表 2.3 に具体的施策の柱とその内容を示す。令和 5 年度版の追補においては、①～③の観点から具体的施策の更新が行われた。政策の柱として、令和 4 年度版における「ポストコロナを見据えたより良い回復の着実な実現」は令和 5 年版の追補において、「DX 等新たな時代の変革への対応の強化」に変更された。

表 2.3 インフラシステム海外展開戦略 2025（令和 5 年度追補版）に示された具体的施策

政策の柱	具体的施策
① <u>DX 等新たな時代の変革への対応の強化</u>	・海外におけるサプライチェーン等リスクへの対応力強化 ・デジタル技術を活用したインフラシステム案件の組成推進 ・デジタル変革による価値創造と中堅・中小、スタートアップ支援 ・<u>国際連携の推進、国際標準への対応と戦略的活用</u>
② 脱炭素社会に向けたトランジションの加速	・<u>脱炭素社会の実現に向けた国際連携の枠組み</u> ・<u>我が国の脱炭素技術等の海外展開支援</u>
③ FOIP を踏まえたパートナーシップの促進	・<u>グローバル・サウスにおける重点地域への取組</u> ・<u>絶えず変化する国際環境への迅速・柔軟な対応</u> ・日本の強みを活かした相手国のニーズに対応した多様なインフラ整備支援の手法 ・質高インフラ投資 G20 原則の実践 ・<u>同志国との連携強化</u> ・エネルギー・資源安全保障に留意した取組の推進 ・開かれ安定した海洋のための海洋産業協力の深化

④ コアとなる技術・価値の確保	・我が国企業のグローバル化の推進 ・我が国企業の重要分野における技術開発の推進 ・我が国企業の組織再編や本邦・現地人材育成の推進 ・国内産業戦略と一体となった分野別・地域別戦略の推進
⑤ 売り切りから継続的関与への多様化の促進	・日本に強みのある O&M をセットにしたパッケージ展開の推進 ・現地社会課題を解決する相手国に寄り添った支援や投資事業の推進 ・PPP 事業への参画の積極的かつきめ細やかな支援
⑥ 質高インフラに向けた官民連携の推進	・トップセールスと発信力・提案力・交渉力の強化 ・ODA の戦略的活用 ・政府系機関等による支援強化 ・事業実施段階で生じる課題への対応強化

注：下線は令和 4 年度版から変更があった項目

国土交通省インフラシステム海外展開行動計画（令和 5 年版）

国土交通省は 2016 年に「国土交通省インフラシステム海外展開行動計画」（以下、行動計画）を策定し、政府戦略の策定や追補等を踏まえたアップデートを行いながら、各省庁連携し、インフラシステム海外展開を促進するための各種取組を推進してきた。行動計画（令和 5 年版）では、「インフラシステム海外展開戦略 2025」の追補の内容及び直近の情勢変化、民間企業等の関係者からヒアリングを通じた我が国企業等の最新の関心や問題意識を踏まえ、国土交通省としての指針と具体策について、見直しが行われた。表 2.4 に今後取り組まれる主な施策を示す。令和 4 年版での位置づけ「新戦略の追補を踏まえ強化する取組」が令和 5 年版では重点分野に変更され、さらに、重視すべきアプローチが追加された。

表 2.4 国土交通省インフラシステム海外展開行動計画（令和 5 年版）における
今後取り組む主な施策

位置づけ	施策の内容
重点分野	① O&M の参画推進による継続的関与の強化 1) 案件発掘調査の実施 2) ODA+PPP 型の案件形成 3) PPP プラットフォーム等の政府間枠組みの活用 4) インフラメンテナンスの海外展開 5) 公的金融機関によるリスクマネー等の供給 ② 「技術と意欲のある企業」の案件形成・支援 1) JOIN による支援の推進 2) 現地でのプロモーションやマッチングの実施 ③ 国際標準化の推進と戦略的活用 1) 国際標準の獲得、国際基準化の推進 2) 相手国での標準採用の働きかけ 3) デファクトスタンダード化の取組 4) 第三国との連携 5) 自由なデータ流通に係る国際ルール・規範の策定 6) 標準・基準を取り扱う専門人材の育成、国際機関への人材登用 ④ デジタル・脱炭素技術の活用 1) スマートシティ・交通ソフトインフラ 2) エネルギートランジション 3) JOIN によるデジタル・エネルギー分野の重点支援 4) 気候変動適応に資するインフラの海外展開
重視すべきアプローチ	① オファー型協力に資する支援スキームの有機的な連携 1) 国土交通省が有する幅広い支援スキームの提供 2) 関係省庁・機関との有機的な支援スキームの連携 ② 我が国企業による継続的な海外事業参入に向けた支援 1) 案件受注後に発生するトラブルへの着実な対応 2) インフラシステム海外展開を担う人材の確保 3) 国際物流の多元化・強靱化
インフラシステム海外展開を推進するための主な施策	① 「川上」からの継続的関与の強化 1) 国土計画・マスタープラン等の上位計画からの関与 2) トップセールス等 3) 招請、セミナー、ビジネスマッチング等 4) ソフトインフラ（法律、計画・制度、技術基準）策定支援や行政官育成の支援 5) 「川上」段階において相手国及び我が国企業の意見を聴取する枠組みの構築 6) 独立行政法人等の活用 7) JOIN を活用した事業参入環境の整備 8) 技術を含めた評価を行う発注方式や「良き発注者」の考え方の浸透等 9) 国際的な政策議論への参画 10) カントリーリスクへの対応

	② PPP 案件への対応力の強化 1) PPP の事業性等に関する相手国政府との理解の共有 2) 我が国企業が参入可能な PPP 案件形成を促進するための二国間枠組みの活用 3) ODA 等の公的資金を活用した PPP 案件の形成 4) 我が国企業が参画可能なファイナンススキームの構築 5) インフラの管理運営を行う独立行政法人等の積極的活用 6) JOIN を活用した海外 PPP 案件への我が国民間企業の参入促進 7) PPP 案件への経験不足を補完する取組 ③ 我が国の強みを活かした案件形成等 1) 「質の高いインフラシステム」のコンセプトの情報発信 2) デジタル・気候変動（カーボンニュートラル・防災インフラ）・FOIP に資する 案件形成 3) 相手国のニーズ等に合わせてカスタマイズする柔軟な提案力の強化 4) CORE JAPAN の取組の推進（我が国企業が比較優位を持つ技術の検証と特定） 5) 運営・維持管理（O&M）への参画 6) 独立行政法人等による我が国企業の補完 7) 分野間連携による一体的推進 8) 「川下」までを見据えた案件形成 9) 海外における復旧・復興への貢献 ④ 我が国コンサルタントによる調査等の支援 1) コンサルタントの調査等に対する第三者による技術的助言への支援 2) 調査の早期段階における我が国企業間の知見の共有 3) コンサルタントの業務実施環境の整備 ⑤ 我が国企業の競争力の強化 1) 現地ローカル企業との協業 2) 海外での設計・製造拠点の設置と現地職員の活用 3) 第三国市場に進出する際の補完的連携 4) M&A による海外企業の取得 5) 公的ファイナンスの活用 6) 国際標準化等に係る戦略的取組の推進 7) スタートアップ企業、中堅・中小企業、地方企業等の海外展開支援 8) コスト競争力強化等のための技術開発の推進（i-Construction） ⑥ 我が国企業の海外展開に係る人材の確保と環境の整備 1) 国内外の人材の流動化 2) 我が国企業の人材採用・育成への支援 3) インフラメンテナンスの海外展開支援 4) 官民一体となった我が国企業の海外展開の環境整備 ⑦ 案件受注後の継続的なフォローアップ 1) トラブル発生時のトップクレーム等の速やかな実施 2) 海外建設・安全対策ホットラインを活用した課題解決の迅速化 3) JOIN による継続的なサポートの実施 4) 政変・騒乱等発生時における海外展開企業の支援
--	---

注：下線は令和 4 年度版から変更があった項目

3. 令和4年度の水ビジネスに関わる日本企業の海外展開の動向把握及び分析

3.1. 調査概要

海外水ビジネスにおける本邦企業の参入・受注状況等を把握するため、アンケート調査と文献調査等を行うこととした。調査概要を以下に示す。

3.1.1. 海外水ビジネスに携わる本邦水関連企業の整理

本調査では水ビジネスとして、表 3.1 の分類の製品・技術・サービスを扱う我が国企業を対象とした。

表 3.1 水ビジネスの取扱い製品・技術・サービス

大分類	中分類	小分類
膜	水処理膜	MF 膜、UF 膜、RO 膜、MBR、NF 膜、FO 膜、その他
薬品・部品・管材・機器・装置	薬品	ボイラ・冷却水用薬品、水殺菌・消毒用薬品、高分子凝集剤、無機凝集剤、活性炭、イオン交換樹脂、キレート樹脂、ろ材、微生物固定化担体、薬品注入設備、EDI、接触材、吸着材、その他
	管材	管きょ・管路、継手・バルブ類、その他
	機器	ポンプ、コンプレッサー、ブローア、その他
	浄水/用水処理装置	純水製造装置、超純水製造装置、オゾン発生器、紫外線照射装置、凝集沈殿装置、軟水装置、砂ろ過装置、膜ろ過装置、繊維ろ過装置、その他の浄水/用水処理装置
	下水/排水他処理装置	汚泥脱水機・濃縮機、汚泥掻寄機、汚泥消化設備、汚泥焼却炉、汚泥乾燥機、汚泥炭化炉、散気装置、超微細気泡散気装置、浄化槽、凝集沈殿装置、排水再利用装置、バラスト水処理装置、その他
電気設備	電気設備	受変電設備、自家発電設備、監視制御設備、計測機器（水質計測、水道メーター含む）、AI、計装、運転操作設備、その他
プラント・エンジニアリング（EPC）	プラント・エンジニアリング（EPC）	浄水処理、下水処理・再生水、海水淡水化、産業用水・排水処理（排水再利用・エネルギー・有価物回収）、その他
土木工事	土木工事	上下水道事業・工業団地等の上下水道管路布設工事、水処理施設の造成・土木躯体・配管工、その他
運営・管理等サービス	運営・管理等サービス	上下水道施設運営管理（運営、維持管理サービス）、検針・料金徴収等サービス、漏水検知サービス、産業用水・排水運転・維持管理サービス、純水・超純水供給サービス、地下水供給サービス、排水処理サービス、その他
コンサルティング	コンサルティング	コンサルティングサービス（計画立案・調査・設計・技術移転業務、その他）
海外事業投資	海外事業投資	水事業の株式取得、買収、その他

注：土木工事は一般社団法人海外建設協会（OCAJI）所属のゼネコン等企業によるものを除くが、その他メーカー等が機器納入の一環として請け負った工事は集計対象とした。

出典：令和4年度水ビジネスの海外展開と動向把握の方策に関する調査検討等一式（水ビジネスの海外展開と動向把握の方策に関する調査検討）（厚生労働省）

2022 年度（令和 4 年度）に実施された「水道インフラ輸出拡大に係る調査・検討等一式（水ビジネスの海外展開と動向把握の方策に関する調査検討）（令和 5 年 3 月）」（厚生労働省）における調査対象企業は、水ビジネスを取り扱う 248 社が選定された。

本調査の対象企業は、既往調査の方針と合わせ、ゼネコン企業やコンサルタント企業は対象外とし、メーカー等企業の売上高に土木工事や製品の導入に関するコンサルティング業務が含まれる場合には集計対象とした。

3.1.2. アンケート調査実施方法

アンケート調査の概要を表 3.2 に示す。

表 3.2 アンケート調査の概要

項目	内容
実施期間	2023 年 12 月 12 日～2024 年 2 月 6 日
対象年度	2022 年度（2022 年 4 月～2023 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 248 社
配布・回収方法	調査は対象先に対し、下記団体に加盟している企業は団体事務局を通じて依頼した。その他の企業はウェブサイトもしくはメールを通じて依頼した。 ・下水道グローバルセンター（GCUS） ・かわさき水ビジネスネットワーク ・北九州市海外水ビジネス推進協議会 ・水のいのちとものづくり中部フォーラム ・しが水環境ビジネス推進フォーラム ・環境インフラ海外展開プラットフォーム ・一般社団法人日本下水道施設業協会
質問項目	アンケート 1（必須回答） ① 取り扱っている製品・技術・サービスの分類 ② 先進技術や市場で優位性を有する取扱い製品・技術・サービス ③ 水関連事業の国内外売上高 ④ 海外売上高の地域別内訳 ⑤ 国内・海外売上高の取扱製品・技術・サービス別内訳 ⑥ 国内・海外売上高の事業分野別内訳 ⑦ 地域別・分野別の今後の海外展開の注力度 ⑧ 海外拠点数 ⑨ 海外企業とのアライアンス（販売提携・技術提携・M&A 等投資案件の実績） ⑩ 海外水ビジネス展開の課題 ⑪ 今後の水ビジネスの方向性 アンケート 2（必須回答） ⑫ 海外売上実績の詳細 アンケート 3（任意回答） ⑬ 海外事業投資実績の詳細

3.1.3. アンケート対象企業数及び回答企業数等

既往調査の実績と今年度の対象企業数及び回答企業数を表 3.3 に示す。今年度の対象企業数は 248 社であり、87 社から返信を得た。うち 15 社は辞退を表明したことから、集計企業数は 72 社であった。有効回答企業数は売上高の記載のあった企業数とする。本年度の集計企業数は昨年度と同様に IR 情報等から情報を得た企業数を加えず、アンケートの回答のみで集計を行った。

表 3.3 アンケート調査対象企業数及び回答企業数（既往調査及び今年度の実績）

調査実施年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年度 (本年度)
調査対象企業数	266 社	246 社	244 社	248 社
アンケート調査企業数	266 社	136 社	244 社	248 社
回答企業数	81 社	85 社	87 社	87 社
集計企業数	81 社	85 社	75 社	72 社
有効回答企業	73 社	77 社	70 社	66 社

出典：令和 4 年度水ビジネスの海外展開と動向把握の方策に関する調査検討等一式（水ビジネスの海外展開と動向把握の方策に関する調査検討）（厚生労働省）

3.2. アンケート調査結果の分析

3.2.1. 我が国水ビジネス企業の売上高

（1）我が国水ビジネス企業の売上高

我が国の水ビジネス企業の国内・海外別にみた売上高を表 3.4 に示す。また、2022 年度の国内・海外売上高の割合を示したグラフを図 3.1 に示す。売上高の回答があった 66 社の 2022 年度売上高の総額は 1 兆 9,913 億円であり、うち海外売上高は 3,653 億円であった。昨年度と比較すると、売上高総額は 1,196 億円増加し、うち国内売上高は 1,695 億円増加、海外売上高は 542 億円減少した。海外売上高の割合は微減しているが、一部企業の組織改編等が結果に影響を及ぼしている可能性があることは否定できないと考えられる。国内外非回答の割合は、9.4%を占めた。

表 3.4 国内・海外別にみた売上高（単位：百万円、%）

調査対象年度	2019 年度（73 社）		2020 年度（77 社）		2021 年度（70 社）		2022 年度（66 社）	
売上高合計	2,063,260	100.0%	1,889,905	100.0%	1,871,729	100.0%	1,991,288	100.0%
国内売上高	1,587,243	76.9%	1,448,890	76.7%	1,269,918	67.9%	1,439,460	72.3%
海外売上高	347,295	16.8%	371,410	19.7%	419,511	22.4%	365,328	18.3%
国内外非回答/ 分類不可	128,723	6.2%	69,605	3.7%	182,300	9.7%	186,500	9.4%

出典：令和 4 年度水ビジネスの海外展開と動向把握の方策に関する調査検討等一式（水ビジネスの海外展開と動向把握の方策に関する調査検討）（厚生労働省）

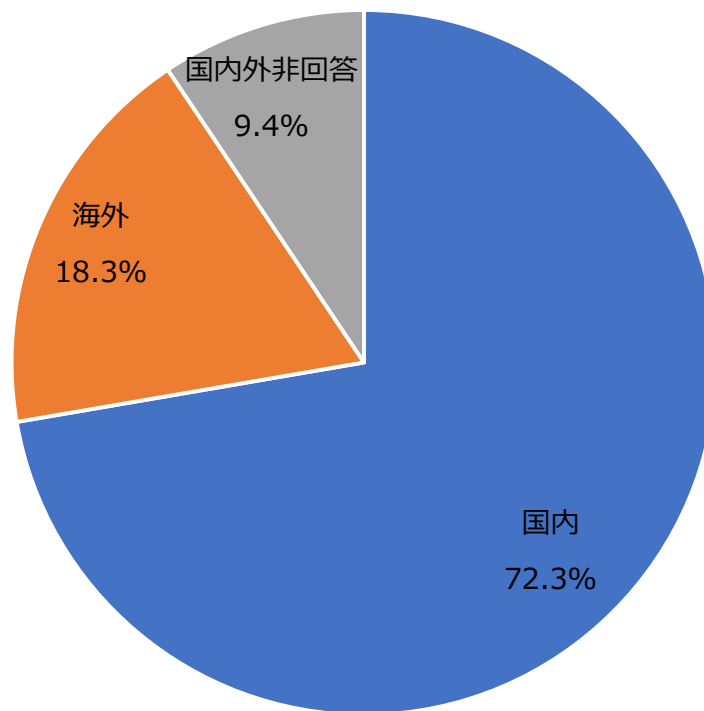


図 3.1 2022 年度国内・海外別売上高の割合

(2) 海外地域別売上高

海外地域区分を表 3.5、海外地域別に見た売上高を表 3.6 に示す。また、2022 年度の海外地域別売上高の割合を示したグラフを図 3.2 に示す。過去 3 年と同様に、中国を除くアジアでの売上高が最も大きく 26.6%であった。次いで多い地域は中南米・カリブ 9.5%、中東 6.7%であった。

表 3.5 地域区分

地域	主要国等
欧州	オーストリア、ベルギー、ブルガリア、クロアチア、チェコ共和国、デンマーク、エストニア、フィンランド、フランス、ドイツ、ギリシャ、ハンガリー、アイスランド、アイルランド、イタリア、ラトビア、リトアニア、ルクセンブルク、モンテネグロ、オランダ、ノルウェー、ポーランド、ポルトガル、ルーマニア、ロシア、セルビア、スロバキア、スロベニア、スペイン、スウェーデン、スイス、ウクライナ、イギリスなど
北米	カナダ、アメリカ合衆国
中南米	アルゼンチン、ボリビア、ブラジル、チリ、コロンビア、コスタリカ、ドミニカ、エクアドル、エルサルバドル、グアテマラ、メキシコ、パナマ、パラグアイ、ペルー、トリニダード・トバコ、ウルグアイ、ベネズエラ
中東	バーレーン、イラン、イスラエル、オマーン、ヨルダン、シリア、クウェート、レバノン、カタール、サウジアラビア、アラブ首長国連邦、イエメン、トルコ、イラク
アフリカ	アルジェリア、アンゴラ、ベナン、ボツワナ、ブルキナファソ、ブルンジ、カメルーン、中央アフリカ共和国、チャド、コートジボワール、コンゴ民主共和国、ジブチ、エジプト、エスワティニー、エチオピア、ガボン、ガーナ、ケニア、レソト、リベリア、マダガスカル、マラウイ、モーリタニア、モーリシャス、モロッコ、モザンビーク、ナミビア、ナイジェリア、ニジェール、コンゴ共和国、ルワンダ、セネガル、セイシェル、南アフリカ、タンザニア、チュニジア、トーゴ、ウガンダ、ザンビア
中国	中国
アジア（中国を除く）	バングラデシュ、インド、スリランカ、パキスタン、香港、インドネシア、韓国、マレーシア、フィリピン、シンガポール、台湾、タイ、ベトナム、モンゴル、ネパール、ブータン、ミャンマー、ラオス、ブルネイなど
その他（大洋州・中央アジア）	オーストラリア、ニュージーランド、キルギス、タジキスタン、トリクメニスタン、ウズベキスタン、ジョージア、カザフスタン、キルギス、タジキスタンなど

表 3.6 海外地域別にみた売上高（単位：百万円、％）

	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度
海外売上高合計	347,295	371,410	419,511	365,328
欧州	25,210	48,189	48,819	22,170
シェア	7.3%	13.0%	11.6%	6.1%
北米	48,250	38,101	39,083	17,096
シェア	13.9%	10.3%	9.3%	4.7%
中南米・カリブ	263	28,548	38,353	34,856
シェア	0.1%	7.7%	9.1%	9.5%
中東	18,914	30,972	37,916	24,577
シェア	5.4%	8.3%	9.0%	6.7%
アフリカ	683	188	716	1,368
シェア	0.2%	0.1%	0.2%	0.4%
中国	24,027	15,099	21,023	13,030
シェア	6.9%	4.1%	5.0%	3.6%
アジア（中国を除く）	152,682	160,311	189,093	97,098
シェア	44.0%	43.2%	45.1%	26.6%
その他（大洋州・中央アジア）	17,100	17,378	2,305	19,936
シェア	4.9%	4.7%	0.5%	5.5%
地域非回答	60,166	32,623	42,203	135,198
シェア	17.3%	8.8%	10.1%	37.0%

出典：令和 4 年度水ビジネスの海外展開と動向把握の方策に関する調査検討等一式（水ビジネスの海外展開と動向把握の方策に関する調査検討）（厚生労働省）

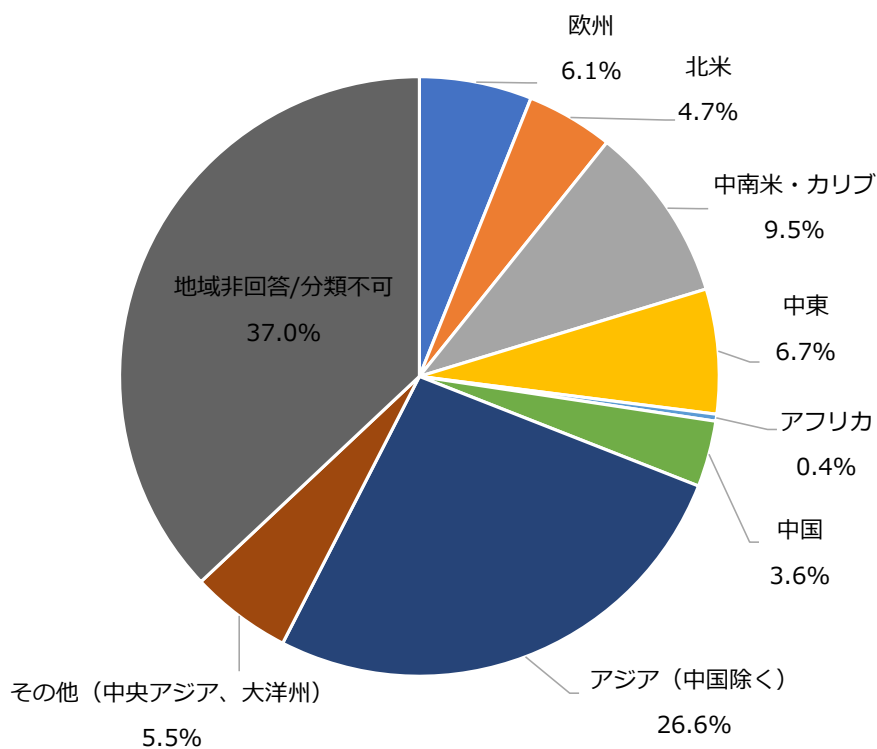


図 3.2 2022 年度海外地域別売上高の割合

(3) 取扱い製品・技術・サービス別国内外売上高

国内外での売上高を取扱い製品・技術・サービス別に分類した結果を表 3.7 に示す。また、2022 年度の取扱い製品・技術・サービス別国内売上高の割合を図 3.3、2022 年度の取扱い製品・技術・サービス別海外売上高の割合を図 3.4 に示す。最も大きな割合を占めたのは、国内は薬品・部材・管材・機器・装置であり 31.3%、海外は海外事業投資であり 31.6%であった。国内では運営維持管理等サービス (12.7%)、プラント・エンジニアリング (EPC) (7.4%) が続き、海外では、薬品・部材・管材・機器・装置 (22.8%)、電気設備 (2.4%) の順となった。薬品・部材・管材・機器・装置の割合は、昨年度と比較し国内は同程度であり、海外は減少した。一方、海外は分類非回答が昨年度 19.1%から 41.1%に増加した。

表 3.7 取扱い製品・技術・サービス別に見た売上高 (単位：百万円、%)

	2019 年度		2020 年度		2021 年度		2022 年度	
	国内	海外	国内	海外	国内	海外	国内	海外
膜	6,685	11,586	5,056	9,882	2,643	4,585	399	4,759
シェア	0.4%	3.3%	0.3%	2.7%	0.2%	1.1%	0.0%	1.3%
薬品・部材・管材・機器・装置	525,037	129,260	600,329	238,640	436,449	219,468	450,818	83,119
シェア	33.1%	37.2%	41.4%	64.3%	34.4%	52.3%	31.3%	22.8%
電気設備	160,305	1,914	105,200	9,160	90,546	8,808	57,687	8,723
シェア	10.1%	0.6%	7.3%	2.5%	7.1%	2.1%	4.0%	2.4%
プラント・エンジニアリング (EPC)	277,792	86,905	146,890	7,907	54,148	31	106,644	2,229
シェア	17.5%	25.0%	10.1%	2.1%	4.3%	0.0%	7.4%	0.6%
建築・土木工事	20,379	1,626	47,740	4,374	20,218	161	45,480	376
シェア	1.3%	0.5%	3.3%	1.2%	1.6%	0.0%	3.2%	0.1%
運営・管理等サービス	55,178	5,953	143,346	691	85,110	596	183,361	107
シェア	3.5%	1.7%	9.9%	0.2%	6.7%	0.1%	12.7%	0.0%
コンサルティングサービス	42,319	4,699	46	0	54	421	28	344
シェア	2.7%	1.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	0.1%
海外事業投資	0	0	0	44,573	0	105,200	300	115,600
シェア	0.0%	0.0%	0.0%	12.0%	0.0%	25.1%	0.0%	31.6%
分類非回答	499,549	105,352	400,283	56,183	580,750	80,241	594,743	150,071
シェア	31.5%	30.3%	27.6%	15.1%	45.7%	19.1%	41.3%	41.1%
合計	1,587,244	347,295	1,448,890	371,410	1,269,918	419,511	1,439,460	365,328
シェア	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

注 1：コンサルティング企業は集計対象外としているが、メーカー等で事業分野の 1 つとしてコンサルティング業務の回答があった場合には集計した。

注 2：分類について回答が得られなかったものを「分類非回答」とした。

出典：令和 4 年度水ビジネスの海外展開と動向把握の方策に関する調査検討等一式（水ビジネスの海外展開と動向把握の方策に関する調査検討）（厚生労働省）

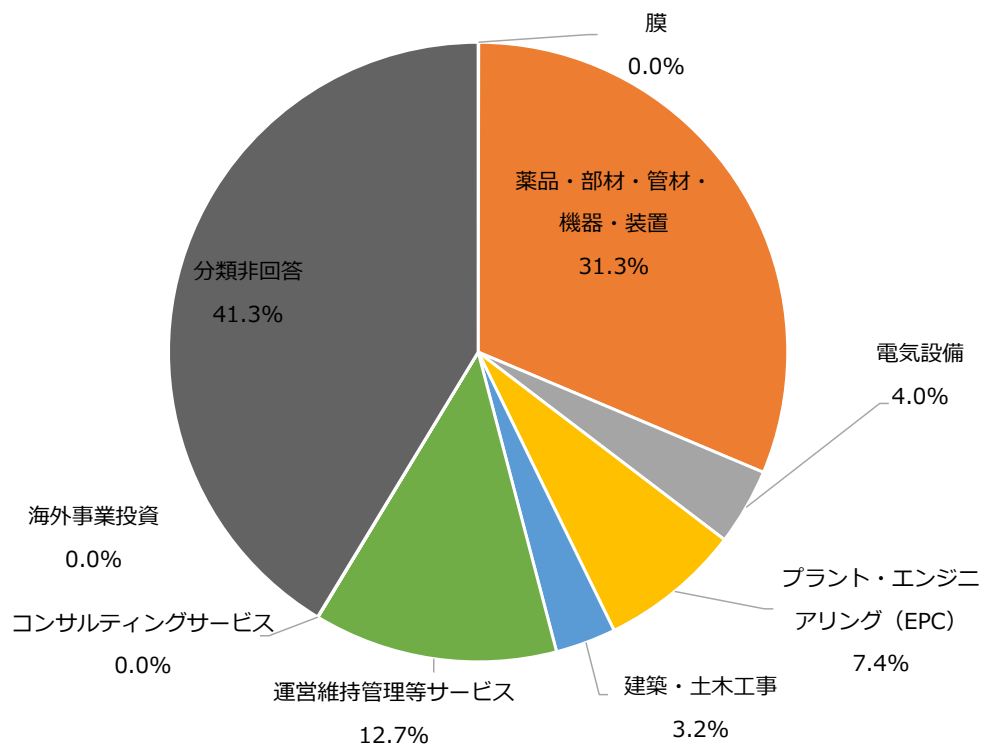


図 3.3 2022 年度取扱い製品・技術・サービス別国内売上高の割合

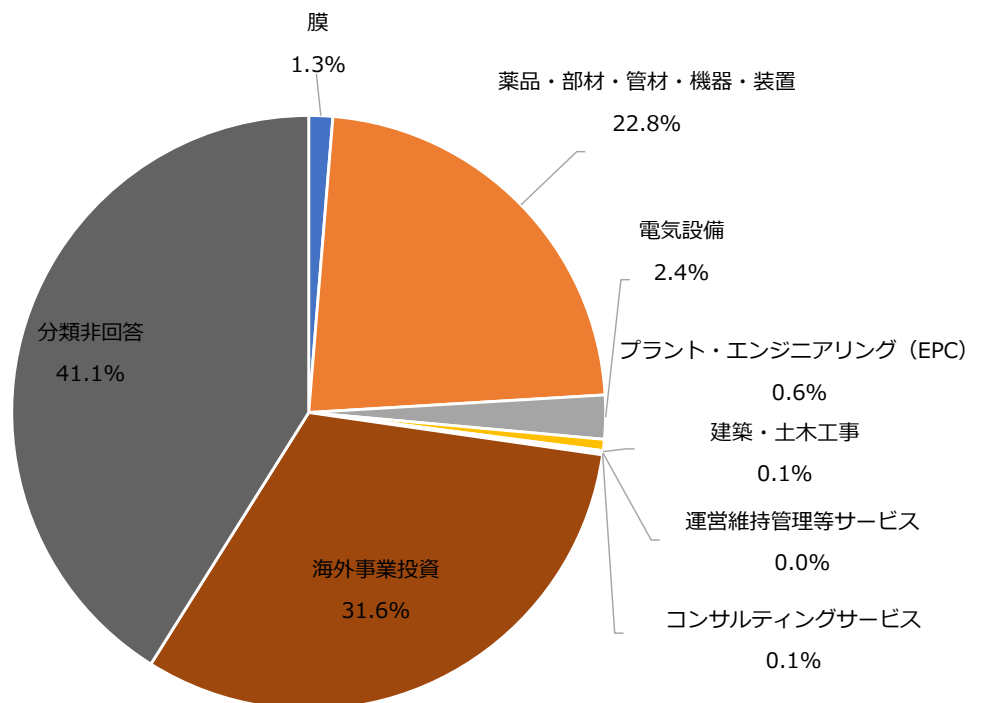


図 3.4 2022 年度取扱い製品・技術・サービス別海外売上高の割合

(4) 事業分野別国内外売上高

事業分野別の売上高を表 3.8 に示す。

(1) 国内

国内の事業分野別の売上高割合は下水道（官公需）が最も大きく 17.2%であった。次いで、上水道（官公需）13.3%、産業用水（民需）3.5%であった。上下水道とその他官公需を含め、官公需が 3 割強を占めており、昨年度調査と同様の傾向である。

(2) 海外

海外の事業分野別の売上高割合は上水道（官公需）が最も大きく 33.2%であった。次いで、産業排水（民需）6.5%、下水道（官公需）3.1%であった。昨年度と比較し、産業排水（民需）の割合が 2.8%増加した。また、海水淡水化の売上高は前年比 201 億円、割合として 0.2 %増加した。ただし、国内外とも事業分野非回答の割合が約 60%と大きいため、実際の割合を反映していない可能性があることには留意が必要である。

表 3.8 事業分野別にみた売上高（単位：百万円、%）

	2020 年度			2021 年度			2022 年度		
	国内	海外	国内外合計	国内	海外	国内外合計	国内	海外	国内外合計
上水道（官公需）	264,600	52,627	317,227	176,016	111,513	287,529	191,588	121,441	313,028
シェア	18.3%	14.2%	17.4%	13.9%	26.6%	17.0%	13.3%	33.2%	17.3%
下水道（官公需）	327,496	18,685	346,181	267,411	15,875	283,286	247,306	11,237	258,543
シェア	22.6%	5.0%	19.0%	21.1%	3.8%	16.8%	17.2%	3.1%	14.3%
産業用水（民需）	24,674	17,454	42,128	16,735	4,189	20,924	49,688	7,401	57,089
シェア	1.7%	4.7%	2.3%	1.3%	1.0%	1.2%	3.5%	2.0%	3.2%
産業排水（民需）	63,341	27,457	90,798	42,735	15,688	58,423	30,646	23,896	54,542
シェア	4.4%	7.4%	5.0%	3.4%	3.7%	3.5%	2.1%	6.5%	3.0%
海水淡水化（官公需/民需）	1,891	9,451	11,342	903	3,296	4,199	1,743	3,497	5,240
シェア	0.1%	2.5%	0.6%	0.1%	0.8%	0.2%	0.1%	1.0%	0.3%
農業用水（官公需/民需）	26,200	500	26,700	10,955	1,300	12,255	10,744	818	11,562
シェア	1.8%	0.1%	1.5%	0.9%	0.3%	0.7%	0.7%	0.2%	0.6%
その他（官公需※し尿、農業、浸出処理など）	60,027	810	60,837	15,074	281	15,354	11,528	220	11,747
シェア	4.1%	0.2%	3.3%	1.2%	0.1%	0.9%	0.8%	0.1%	0.7%
その他（民需※オフィスビルや病院などの処理水）	106,148	3,508	109,656	80,358	4,949	85,307	9,531	20	9,551
シェア	7.3%	0.9%	6.0%	6.3%	1.2%	5.0%	0.7%	0.0%	0.5%
事業分野非回答	574,514	240,918	815,432	659,731	262,421	922,152	886,687	196,797	1,083,484
シェア	39.7%	64.9%	44.8%	52.0%	62.6%	54.6%	61.6%	53.9%	60.0%
売上高合計	1,448,890	371,410	1,820,300	1,269,918	419,511	1,689,429	1,439,460	365,328	1,804,788
シェア	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

注 1：「その他（官公需要）」とは、し尿処理、最終処分場浸出処理、農業集落排水処理、その他公共施設水処理で

ある。

注 2：「その他（民間需要）」とは、製造業以外のオフィスビル、商業施設、私立病院などの水処理である。

注 3：事業分野別の回答が得られなかったものを「事業分野非回答」とした。

出典：令和 4 年度水ビジネスの海外展開と動向把握の方策に関する調査検討等一式（水ビジネスの海外展開と動向把握の方策に関する調査検討）（厚生労働省）

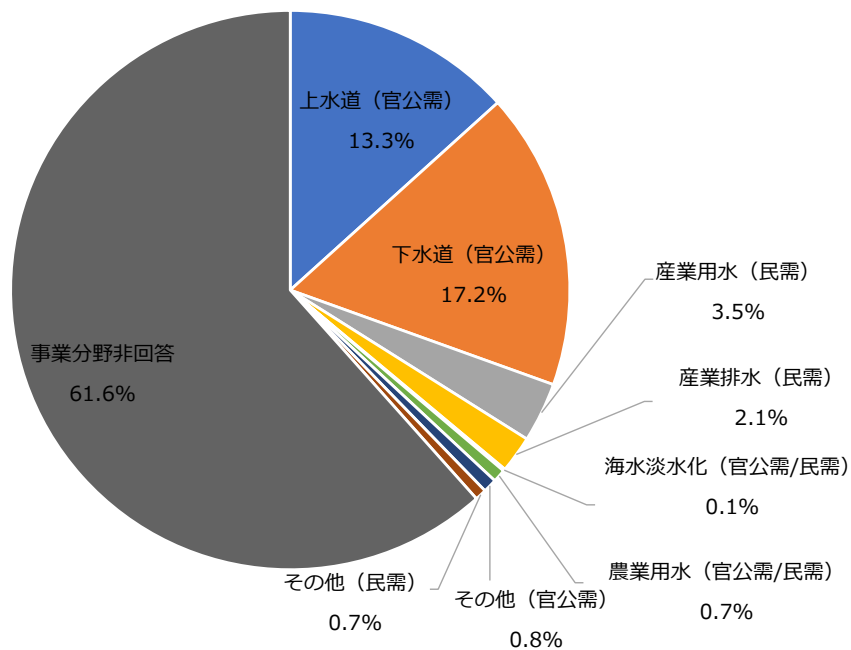


図 3.5 2022 年度事業分野別国内売上高の割合

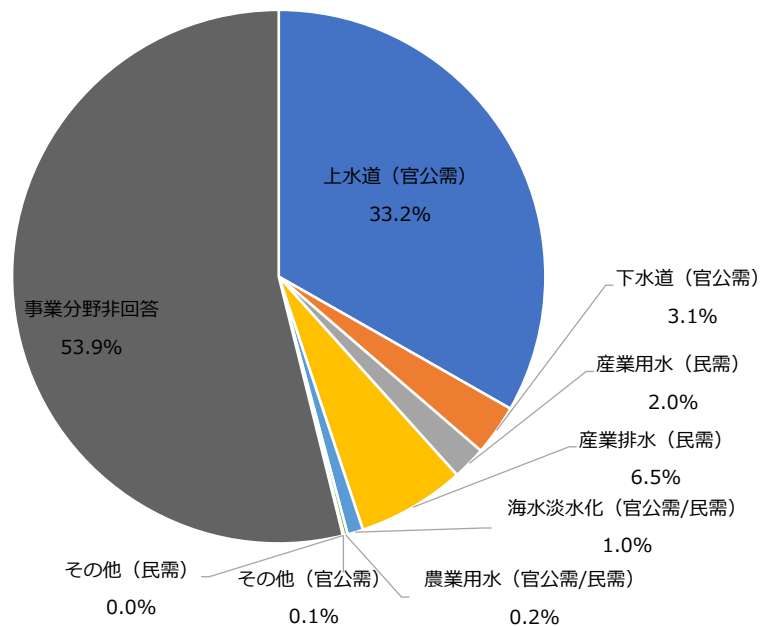


図 3.6 2022 年度事業分野別海外売上高の割合

3.2.2. 海外市場における我が国水ビジネス企業の動向

(1) 海外市場における本邦企業の占有率

全世界の水ビジネス市場に対する我が国企業の占有率を算定した結果を表 3.9 に示す。なお、海外市場規模は令和 2 年度調査を参考とし、2020 年度の実績及び 2025 年度の予測値から線形補完により算出し、2022 年の年平均レートで補正した。その結果、2022 年度の全世界の水ビジネス市場規模は 91 兆 4000 億円と推測された。我が国水ビジネス企業の海外売上高は 3,653 億円であり、占有率は 0.40% と非常に低い状況である。

ただし、海外市場規模の算出には、金額規模の大きい土木工事を含んでいるのに対し、本調査の集計対象に土木工事は含まれていないこと、本邦水ビジネスの主要企業の中に、アンケート回答がない企業、海外売上高を非公表とする企業が少なからず存在することには留意が必要である。

表 3.9 海外市場における我が国企業の占有率（単位：百万円、%）

	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度
海外市場規模	71,869,137	70,057,225	73,400,000	91,400,000
本邦水ビジネス企業海外売上高	347,295	371,410	419,511	365,328
本邦企業の占有率	0.48%	0.53%	0.57%	0.40%

出典：令和 4 年度水ビジネスの海外展開と動向把握の方策に関する調査検討等一式（水ビジネスの海外展開と動向把握の方策に関する調査検討）（厚生労働省）

海外市場規模：「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（水ビジネスの海外展開施策の 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）、2019 年レート（1 ドル=109.0 円）による換算値を 2022 年平均レート（1 ドル=131.5 円（IMF 年平均レート））で補正。

(2) 地域別海外市場占有率

地域別の水ビジネス市場に対する我が国企業の占有率を算定した結果を表 3.10 に示す。地域別の占有率はアジア（中国を除く）が最も高く（1.0%）、次いで、その他（大洋州、中央アジア、アフリカ、中南米・カリブを含む）（0.53%）、中東（0.49%）となっており、昨年度調査と同様の傾向であった。

表 3.10 海外の地域別に見た我が国企業の占有率（単位：百万円、％）

地域		2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度
欧州	海外市場規模	19,039,391	19,290,937	19,700,000	23,900,000
	日本企業実績	25,210	48,189	48,819	22,170
	日本企業占有率	0.13%	0.25%	0.25%	0.09%
北米	海外市場規模	20,836,428	21,865,701	23,200,000	29,200,000
	日本企業実績	48,250	38,101	39,083	17,096
	日本企業占有率	0.23%	0.17%	0.17%	0.06%
中東	海外市場規模	3,662,890	3,801,246	4,000,000	5,000,000
	日本企業実績	18,914	30,972	37,916	24,577
	日本企業占有率	0.52%	0.81%	0.95%	0.49%
アジア (中国を除く)	海外市場規模	6,429,484	6,876,319	7,500,000	9,700,000
	日本企業実績	152,682	160,311	189,093	97,098
	日本企業占有率	2.37%	2.33%	2.52%	1.00%
中国	海外市場規模	13,461,587	14,412,086	15,800,000	20,400,000
	日本企業実績	24,027	15,099	21,023	13,030
	日本企業占有率	0.18%	0.10%	0.13%	0.06%
その他※	海外市場規模	8,439,357	8,507,852	8,600,000	10,500,000
	日本企業実績	18,046	46,114	41,374	56,159
	日本企業占有率	0.21%	0.54%	0.48%	0.53%
非回答	日本企業実績	60,166	32,623	42,203	135,198
合計	海外市場規模	71,869,137	74,754,141	78,800,000	98,700,000
	日本企業実績	347,295	371,410	419,511	365,328
	日本企業占有率	0.48%	0.50%	0.53%	0.37%

注：「その他」地域には表 3.5 で定義した「その他」地域（大洋州・中央アジア）に加え、アフリカと中南米・カリブの数値が含まれる。

出典：令和 4 年度水ビジネスの海外展開と動向把握の方策に関する調査検討等一式（水ビジネスの海外展開と動向把握の方策に関する調査検討）（厚生労働省）

（３）事業分野別海外市場占有率

事業分野別の水ビジネス市場に対する我が国企業の占有率を算定した結果を表 3.11 に示す。事業分野別の占有率は上水道が最も高く、次いで海水淡水化となった。占有率の傾向は昨年度と同様であるが、売上高は上水道、海水淡水化、産業用水・産業排水・その他ともに昨年度よりも増加しているものの、それぞれの売上高成長率が市場規模の拡大よりも低いため、占有率は昨年度よりも低下した。

ただし、海外売上高の事業分野非回答の割合が 53.9 %と高いため、実際の事業分野別売上高とは乖離している可能性があることに留意が必要である。

表 3.11 事業分野別にみた我が国企業の占有率（単位：百万円、％）

		2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度
上水道	海外市場規模	24,424,113	24,258,603	25,100,000	30,900,000
	本邦水ビジネス企業海外売上	11,114	52,627	111,513	121,441
	本邦企業の占有率	0.05%	0.22%	0.44%	0.39%
下水道	海外市場規模	28,430,385	28,510,763	30,000,000	37,500,000
	本邦水ビジネス企業海外売上	31,407	19,495	15,875	11,237
	本邦企業の占有率	0.11%	0.07%	0.05%	0.03%
産業用水・ 産業排水・ その他	海外市場規模	18,125,388	16,344,705	17,200,000	21,600,000
	本邦水ビジネス企業海外売上	132,936	48,919	26,407	32,355
	本邦企業の占有率	0.73%	0.30%	0.15%	0.15%
海水淡水化	海外市場規模	889,251	943,155	1,000,000	1,400,000
	本邦水ビジネス企業海外売上	22,174	9,451	3,296	3,497
	本邦企業の占有率	2.49%	1.00%	0.33%	0.25%
事業分野非回答		149,664	240,918	262,421	196,797

出典：令和 4 年度水ビジネスの海外展開と動向把握の方策に関する調査検討等一式（水ビジネスの海外展開と動向把握の方策に関する調査検討）（厚生労働省）

（４）機能別海外拠点数

海外拠点の設置数を「営業」「製造」「サービス」の機能別に調査した結果を表 3.12 に示す。また、2022 年度の機能別海外拠点の設置数を図 3.7 に示す。1 つの拠点が複数の機能を持つ場合には、機能ごとに 1 か所として集計した。

拠点数が最も多いのは中国であり、次いで、アジア（中国を除く）、欧州であった。中国、アジア（中国を除く）、北米では営業拠点がサービス拠点より多く、中東、アフリカ、その他（大洋州・中央アジア）では、サービス拠点数が営業拠点数を上回った。欧州、中南米・カリブでは営業拠点数とサービス拠点数が同数であった。なお、中国の拠点数の大幅な増加は、主に本年度初めて回答のあった企業によるものである。

表 3.12 機能別海外拠点設置数（単位：か所）

調査対象時期	2020 年度			2021 年度			2022 年度		
地域 \ 拠点	営業	製造	サービス	営業	製造	サービス	営業	製造	サービス
欧州	71	11	67	56	11	74	59	7	59
北米	32	5	49	26	4	20	45	9	27
中南米・カリブ	20	2	20	13	2	23	21	4	21
中東	31	4	52	21	3	52	25	3	46
アフリカ	12	0	12	10	0	13	8	0	10
中国	61	25	49	49	26	44	193	21	182
アジア (中国を除く)	143	36	115	113	27	107	188	38	126
その他（大洋州・ 中央アジア）	11	2	16	6	1	20	10	3	18
合計	381	85	380	294	74	353	549	85	489

出典：令和 4 年度水ビジネスの海外展開と動向把握の方策に関する調査検討等一式（水ビジネスの海外展開と動向把握の方策に関する調査検討）（厚生労働省）

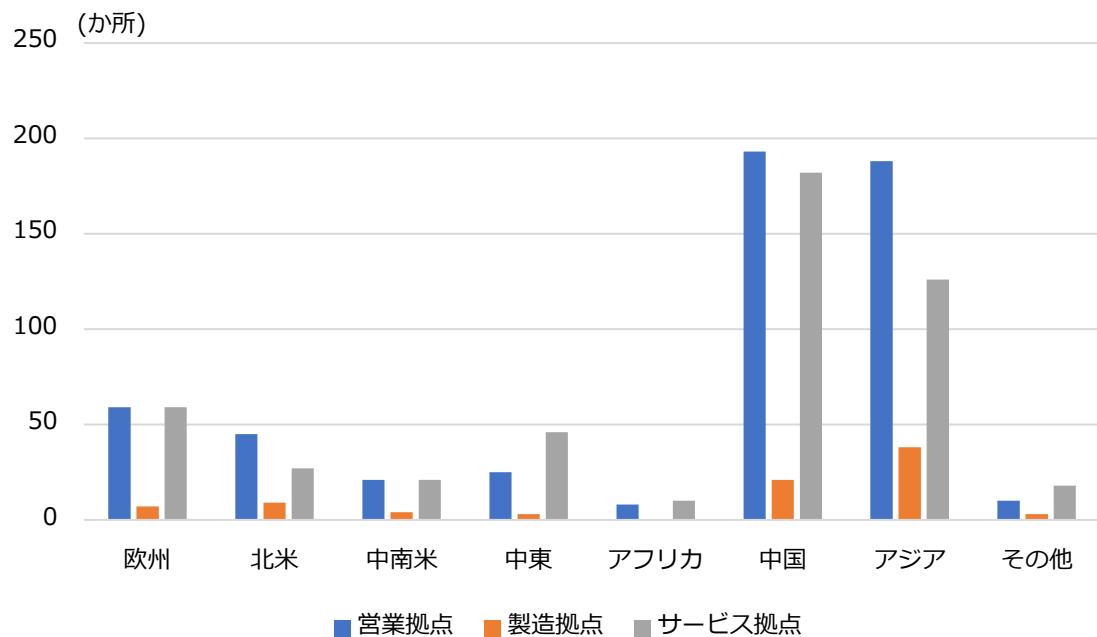


図 3.7 2022 年度機能別海外拠点数

(5) 海外地域別・事業分野別の注力度

海外の地域別・事業分野別の注力度について調査した結果を表 3.13 に、注力度の順位を表 3.14 に示す。非常に注力する（以下文中では、「最注力」という）と回答した企業数が多いのはアジア（中国を除く）地域における上水道、下水道であり、次いでアジア（中国を除く）地域の産業用水・排水であった。また、北米地域における上水道、下水道分野に「最注力」と回答した企業も多い。昨年度調査において、「最注力」と回答した企業の 4 位は中国の下水道であったが、本年度調査では中国の下水道を「最注力」と回答した企業は減少した。一方、中東における海水淡水化を「最注力」と回答した企業は増加し 5 位となった。非常に注力するまたは注力する（以下文中では、「注力」という）と回答した企業数の合計を地域別、事業分野別にみると、アジア（中国を除く）地域における産業用水・排水が最も多く、次いで、上水道、下水道となった。また、中東地域では全ての事業分野で昨年度よりも注力度が向上した。事業分野別にみると、「注力」と回答した企業は、いずれの事業分野においてもアジア（中国を除く）が最も多く、昨年度調査から変化はない。一方、アジア（中国を除く）以外の地域については、「注力」と回答した企業より、あまり注力しないまたは全く注力しないと回答した企業が多く、アジア（中国を除く）地域以外では海外展開への注力度が低い傾向にある。

表 3.13 海外の地域別・事業分野別の海外展開への注力度（単位：件）

	欧州					北米					中南米					中東				
	上水道	下水道	産業用水・排水	海水淡水化	その他	上水道	下水道	産業用水・排水	海水淡水化	その他	上水道	下水道	産業用水・排水	海水淡水化	その他	上水道	下水道	産業用水・排水	海水淡水化	その他
非常に注力する	5	7	2	1	2	9	8	5	1	5	5	4	2	1	1	5	4	2	7	3
注力する	8	5	5	1	3	1	5	7	1	0	6	7	8	3	4	8	8	6	2	5
あまり注力しない	11	10	11	13	9	14	12	9	13	10	13	10	8	10	9	12	11	9	8	8
全く注力しない	7	7	8	8	8	7	6	8	8	8	7	7	9	8	8	6	5	7	7	7

	アフリカ					中国					アジア（中国を除く）					その他地域				
	上水道	下水道	産業用水・排水	海水淡水化	その他	上水道	下水道	産業用水・排水	海水淡水化	その他	上水道	下水道	産業用水・排水	海水淡水化	その他	上水道	下水道	産業用水・排水	海水淡水化	その他
非常に注力する	2	0	1	2	1	6	6	6	1	1	19	19	13	5	5	2	3	2	2	3
注力する	9	4	5	4	3	3	8	6	1	4	12	12	19	6	6	6	5	5	3	1
あまり注力しない	16	14	9	10	9	13	11	9	13	11	10	4	4	7	10	7	6	5	4	5
全く注力しない	6	7	8	8	8	7	6	6	8	6	3	3	3	8	6	5	6	6	6	6

注：その他には、表 3.8 の農業用水、その他（官公需用）及びその他（民間需要）が含まれる。

表 3.14 海外の地域別・事業分野別の注力度の順位

順位	非常に注力する	非常に注力する・注力する
1	アジア 上水道 アジア 下水道	アジア 産業用水・排水
2	アジア 産業用水・排水	アジア 上水道 アジア 下水道
3	北米 上水道	中国 下水道
4	北米 下水道	欧州 上水道 北米 下水道 中東 上水道
5	欧州 下水道 中東 海水淡水化	欧州 下水道 北米 産業用水・排水 中東 下水道 中国 産業用水・排水

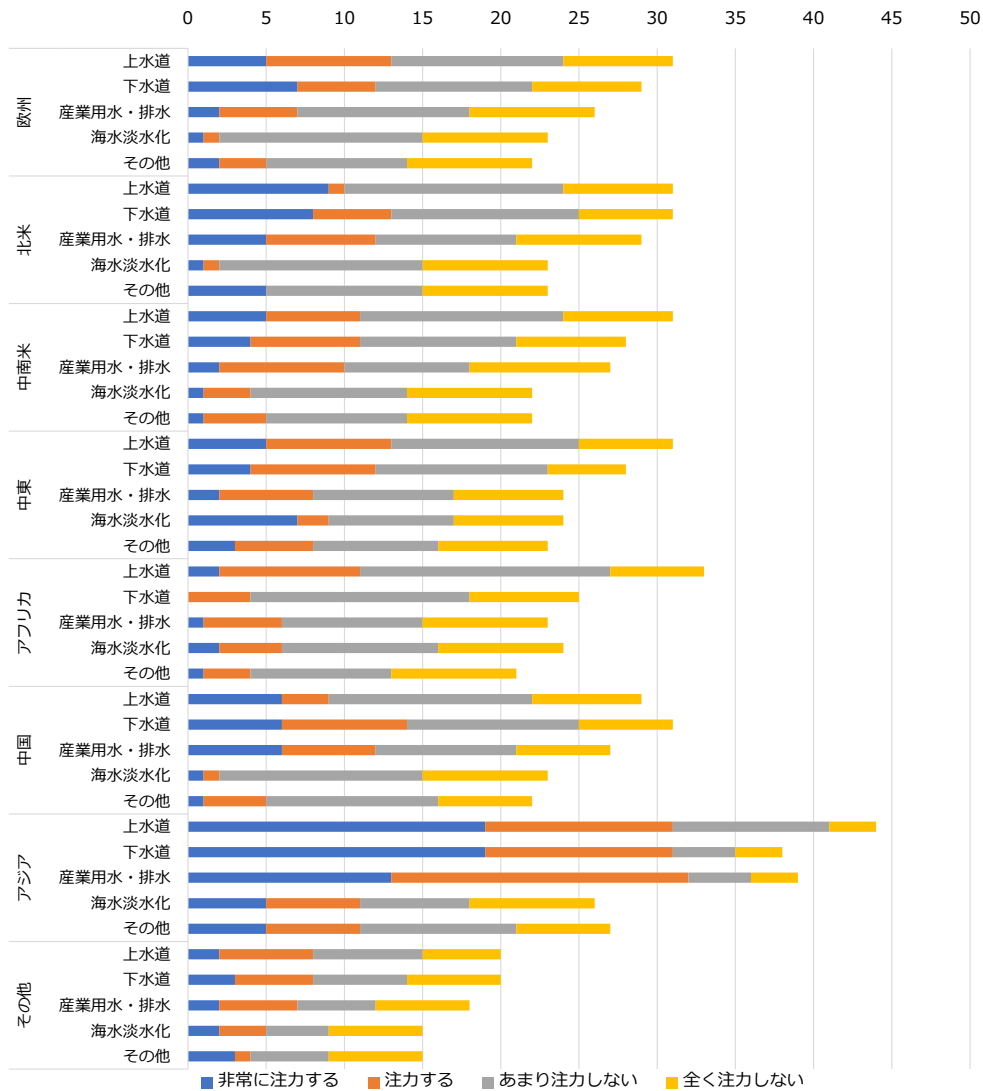


図 3.8 海外の地域別・事業分野別の注力度

(6) 海外企業との販売提携、技術提携、M&A について

海外企業とのアライアンス、本邦企業の出資・投資案件の実績について、アンケートの回答結果を表 3.15 に示す。販売提携・代理店契約を実施していると回答した企業が最も多く 33 社であった。次いで、技術提携を実施しているが 21 社であった。

表 3.15 海外企業との販売提携、技術提携、M&A の状況（単位：件）

回答	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度
販売提携・代理店契約を実施している	28	36	32	33
技術提携を実施している	24	21	21	21
海外企業を買収している	5	12	10	11
事業投資・企業への出資（買収除く）を実施している	17	15	12	9
過去に上記の活動を行っていたが解消した	4	2	4	4
その他	9	9	4	9

出典：令和 4 年度水ビジネスの海外展開と動向把握の方策に関する調査検討等一式（水ビジネスの海外展開と動向把握の方策に関する調査検討）（厚生労働省）

3.2.3. 我が国水ビジネス企業の先進分野

本邦企業が海外水ビジネスにおいて優位性が高いと回答した技術や製品を表 3.16 に示す。昨年度調査と比較すると、機器分野のポンプにおいて、渦抑制機能付き立軸ポンプ、海水淡水化向け高圧ポンプ、高容量高揚程水道用ポンプ等が、浄水/用水/処理装置分野のろ過装置におけるサイフォン式浄水プロセス、ろ過材洗浄装置等が新たに挙げられた。下水/排水/他処理装置分野においては、沈砂池、多重円盤型汚泥脱水機、高効率下水処理用曝気ブロウ、高速雨水処理システム、再生水製造等が挙げられた。また、運営・維持管理等サービス分野として、地下水活用サービスや施工・維持管理の技術指導、上下水道施設運営・維持管理サービスなどソフト系分野での先進技術を挙げる企業もあった。

表 3.16 先進技術一覧

分野	技術分類	個別技術/工法名
管材	管渠・管路	ダクタイル管
		ダクタイル鋳鉄管伸縮可とう管
		樹脂コーティング高圧管
		異形管
		可とう管
		マンホール蓋
	付属機器（継手・バルブ類）	流量調整バルブ 圧力調整バルブ
機器	ポンプ	全速全水位型横軸水中ポンプ
		渦抑制機能付き立軸ポンプ
		先行待機ポンプ（全速全水位型）
		直流駆動ポンプ
		高圧ポンプ（海水淡水化プラント向け）

分野	技術分類	個別技術/工法名
		ボイラー循環ポンプ（火力発電所向け）
		高容量高揚程水道用ポンプ
	インバータ利用製品	推定末端圧一定給水ポンプユニット
	スクリーン	取水用スクリーン
膜	RO 膜	RO（Reverse Osmosis）膜（逆浸透膜）
	UF 膜	UF（Ultra Filtration）膜（限外ろ過膜）
	MF 膜	MF（Micro Filtration）膜（精密ろ過膜）
	膜ろ過装置	MF 中空糸膜モジュール
		ハイブリッド膜システム
		セラミック膜ろ過システム
薬品・ろ過材	ボイラ・冷却水薬品	ボイラ薬品
	吸着剤	水処理用吸着剤
	凝集剤	無機凝集剤
浄水/用水/処理装置	軟水装置	軟水装置
	膜濃縮法	浸透圧補助型逆浸透（OARO : Osmotically Assisted Reverse Osmosis）
	ろ過装置	サイフォン式浄水プロセス
		シフォンタンク
		ろ過材洗浄装置
	オゾン発生装置	オゾナイザ
	海水淡水化	海水淡水化
		RO 装置
	海洋生物付着防止装置	海洋生物付着防止装置
下水/排水/他処理装置	沈砂池	沈砂池
	下水処理	MBR（膜分離活性汚泥法）
	生物ろ過装置	スポンジ担体を用いた散水ろ床法
		上向流式生物接触ろ過プロセス（U-BCF）
		前ろ過散水ろ床法
	脱水機	汚泥脱水機
		多重円盤型汚泥脱水機
	散気装置	散気装置
		超微細気泡散気装置
		高効率下水処理用曝気ブロワ
	汚泥乾燥機・焼却炉	汚泥乾燥・焼却設備
		エネルギー自立型汚泥焼却炉
	浄化槽	浄化槽
	除塵機	ユニットピンラック除塵機
		高機能樹脂製除塵機
	雨水処理	高速雨水処理システム
	再生水	再生水製造
電気設備・ソフトウェア	計測機器	クランプオン式超音波流量計
		流量計
		圧力計
		分析計
		非接触電波レベル計

分野	技術分類	個別技術/工法名
	監視制御設備	振動センサー
		バッテリー駆動型電磁石式水道メーター
		電子メーター
プラント・エンジニアリング (EPC)	海水淡水化	高効率海水淡水化プロセス
	下水処理	高度処理下水プロセス
		2点 OD 制御システム
		省エネ型 MBR（膜分離活性汚泥法）
建築・土木工事	管路敷設工事	不断水工法
		推進工法
	建設用機械	井戸掘削
運営・維持管理等サービス	漏水探査・管路探査	漏水探知機器
	地下水活用	地下水活用サービス
	技術指導	施工・維持管理の技術指導
	デジタル技術	デジタルツイン
	施設運営	上下水道施設運営・維持管理サービス

3.2.4. 我が国水ビジネス企業の今後のビジネス展開

(1) 水ビジネス展開の方向性

今後の水ビジネス展開の方向性について質問した回答を表 3.17 に示す。国内外での水ビジネス展開を指向し、海外事業への注力度も高めていくと回答した企業が最も多く、48.0%を占めており、過去調査の傾向と同様であった。また、国内での水ビジネス展開に継続して注力するが、海外展開も検討していくと回答した企業が 12 社から 18 社と大きく増加した。

表 3.17 水ビジネス展開の方向性

回答	2020 年度		2021 年度		2022 年度	
国内外での水ビジネス展開を指向し、海外事業への注力度も高めていく	45	54.9%	42	53.8%	36	48.0%
国内での水ビジネス展開に継続して注力するが、海外展開も検討していく	16	19.5%	12	15.4%	18	24.0%
国内での水ビジネス展開に継続して注力する	15	18.3%	13	16.7%	12	16.0%
水ビジネス以外の事業を強化する	1	1.2%	8	10.3%	5	6.7%
その他	5	6.1%	3	3.8%	4	5.3%
合計	82	100%	78	100%	75	100%

出典：令和 4 年度水ビジネスの海外展開と動向把握の方策に関する調査検討等一式（水ビジネスの海外展開と動向把握の方策に関する調査検討）（厚生労働省）

(2) 水ビジネス展開の課題

今後の水ビジネス展開における課題について質問した回答を表 3.18 に示す。価格競争と回答した企業が最も多く、次いで現地企業との競合、商習慣の違いであった。過去調査と変化はなく、

割合も同等程度であった。その他、アンケート調査にて指摘があった課題点、意見等を表 3.19 に整理した。

表 3.18 水ビジネス展開の課題

回答	2020 年度		2021 年度		2022 年度	
商習慣の違い	41	19%	37	18%	33	17%
言葉の壁	24	11%	25	12%	21	11%
現地企業との競合	42	20%	41	20%	42	22%
価格競争	59	27%	56	27%	55	28%
事業のスピード感	28	13%	27	13%	28	14%
実証実験関連（実証実験場の確保、ノウハウ不足等）	14	7%	12	6%	8	4%
特になし	2	1%	6	3%	3	2%
その他	5	2%	3	1%	5	3%
合計	215	100%	207	100%	195	100%

出典：令和 4 年度水ビジネスの海外展開と動向把握の方策に関する調査検討等一式（水ビジネスの海外展開と動向把握の方策に関する調査検討）（厚生労働省）

表 3.19 水ビジネス展開に関する各企業からの意見・課題（自由回答）

課題の項目	意見・課題
海外展開の扱い	現状では、国内需要も旺盛であり、原則的には海外よりも国内に注力している。
人的資源の不足	現地への技術員派遣などにおいて、人手不足により長期海外派遣も難しい実情がある。
関係機関との関係構築	海外の有力な市場を対象とした現地の水道事業体や有力企業の首脳陣との関係構築を目的としたセミナー等の機会があれば、積極的に参加したい。
	日本国内の団体による紹介事業やビジネスブリッジなどの支援も積極的に得たい。
	基本的に ODA プロジェクトをメインに営業活動を行っている中、各関係機関と役割分担、相互サポートをしながら、現地のニーズに合った技術を売り込み、受注、完工、代金回収までチームジャパンとして活動が出来ればと思う。
単独での海外展開	機械メーカーとして、機器のみを直接海外に展開することは厳しい。
	自社製品は中規模装置が多いこともあり、単独での海外展開は困難。
	上位エンジニアリング会社などの一部を請け負う形でないと対応力をもたない。
価格競争	土木構造物も安価となるために採用されがちな水中ポンプは、特に価格競争が厳しい。
	価格優先ではなく、日本に優位性のある技術競争力で勝てる仕組みが必要。
実績	新商品の海外展開の際、たとえ ODA 案件であっても運用実績がないと参加が認められない場合があり、展開が難しい。

4. 関係団体へのヒアリング

4.1. 水関連法人へのヒアリング

日本国内には水に関わる多くの法人（公益／一般社団法人、公益／一般財団法人）が存在し、それぞれが種々のアプローチにて水分野の発展に寄与すべく活動している。これら各法人には任意で水関連企業が会員として所属しており、また法人が掲げる事業活動を通じて多くの知見と経年の動向等が蓄積されている。これら法人に対して可能な範囲でヒアリングすることは、本アンケートの整理と今後の方策等の検討において非常に有益である。本調査においては、表 4.1 に示す任意の 2 団体に対し、その法人の事業内容とこれまでの活動から得られた日本の水ビジネスに対する意見提言、各種技術の特徴等についてヒアリングを行った。それぞれのヒアリング概要について表 4.2 及び表 4.3 に整理した。

表 4.1 ヒアリング実施法人

法人名	設立	会員数	事業目的
(一社) 日本下水道施設業協会	1980 年 8 月	正会員：33 賛助会員：6	下水道施設業の健全な発展を図りもって下水道事業の促進に寄与し、国民の生活環境の改善に貢献することを目的とする。
(一財) 造水促進センター	1973 年 5 月	地方自治体：28 法人団体：7 企業：40	水不足と環境保全に資するため、排水の再生利用、海水の淡水化など造水に関する技術の開発及びその普及を図り、もって我が国経済の発展と生活福祉の向上に寄与する。

表 4.2 一般社団法人日本下水道施設業協会へのヒアリング結果

項目	要約
協会の主な活動	国内市場に向けた取組として、会員企業の健全な発展促進を目指した提言活動、外部委員会（国、下水道協会、下水道機構等）への委員派遣、地方公共団体との災害復旧協定の締結等を行っている。 海外市場に向けた取組として、会員からの要望に応じ、技術支援サポートや仲介、下水道に関わる ISO 関連団体への専門家や委員派遣等、下水道グローバルセンター（GCUS）への参画、日本下水道協会国際員会への委員派遣を行っているほか、協会活動の中で会員各社の海外展開状況について情報交換を行っている。
下水道分野における提言活動	下水道の持続と進化を目指し、関係機関に対して提言活動を実施している。令和 5 年度の提言内容は主に下記 3 点である。 ・強靱な水インフラ整備実現に向けた下水道国費の増額（継続提言） ・グリーンイノベーション下水道の実現 ・機器価格高騰への具体的対策の共有化
災害復旧協定	災害時の早期復旧対応を可能とするため、24 の地方公共団体と災害復旧協定を締結している。（2022 年 10 月時点）

表 4.3 一般財団法人造水促進センターへのヒアリング結果

項目	要約
水インフラの動向	国交省において、上下水道一体効率化・基盤強化推進事業が創設されたことにより、「水の循環」がキーワードになる。
海水淡水化の需要と動向	国内において海水淡水化の需要は離島以外ほとんどない。また、海外では価格問題により、多くの日本企業が撤退した経緯がある。 本邦企業が開発したエネルギー回収装置は低操作圧力下でも使用できることが明らかとなり、産業排水分野での実用化の可能性はある。
再生水の需要と動向	現状、国内での下水再生水の使用用途はトイレ用水程度であるため、今後、用途を拡大し家庭内での循環量を上げる必要がある。特に水不足地域や限界集落、島嶼地域では需要が見込める。
再生膜	水回収率が低い食品と繊維業界における回収率向上用途や農林水産業用途では高価な RO 膜の利用が進まない。また、RO 膜の廃棄処分費用も高価であるため、廃棄膜を洗浄し、再利用する「再生膜」に着目している。洗浄した「再生膜」を販売するビジネスや ISO 化を検討中。 一部海外では、膜メーカーにプラントから生じた廃棄膜の引き取りを義務付ける動きがあり、再生膜の需要が見込める。
地方自治体・政府への要望	水処理の技術開発のバックアップの拡大支援、例えば廃液排出ゼロ (ZLD: Zero Liquid Discharge) 技術開発プロジェクトの推進支援。

4.2. 企業への任意ヒアリング

本調査は「インフラシステムの海外受注」の動向把握を目的としているため、例年ゼネコン及びコンサルタントに分類される企業を対象外としている。ただし前出 4.1 項同様に、ゼネコンやコンサルタントが有する知見や実績等について把握することは、本アンケートの整理と今後の方策等の検討において非常に有益である。本調査においては、受託企業のグループ会社がコンサルタントでありヒアリング実施が可能であったため、特に国内上下水の動向や方向性などについて見解を求めた。

表 4.4 企業ヒアリング結果

項目	要約
上水道の国内動向	・上水道は本格的な大更新時代に突入しており、水道の統廃合、広域連携、官民連携による合理化が急務 ・PPP 更新手法は DB・DBO 方式や PFI 方式等、種々採用 ・水道施設の 7,8 割が管路であり、今後計画的に更新することが重要
下水道の国内動向	・下水道は上水より少し遅く、大更新が始まったところ ・管路より機械・電気設備を中心に更新が進められている ・新たな耐震化解析手法により、各地で耐震化診断を実施 ・近年は豪雨の水害被害対策も追加、財源不足で進展鈍い
最新技術	・AI や衛星画像を用いた漏水予測、余寿命予測 ・ポンプ付帯無線センサーによる異常検知 ・スマートメーター 等
上下水道施設の運営事業	・国交省に上下水管轄を集約、方針が整理され中長期的に良い転換点 ・ウォーターPPP の推進
国内の海水淡水化、再生水需要と動向	・海水淡水化事例は少ないが、沖縄、九州以外の水源が少ない島嶼地域等でも飲料水等を確保するために RO 膜を使用している例がある。 ・都市部では再生水の一部中水利用、地方では処理水の熱を利用した融雪技術等
最新の技術活用例	・ホームドクター：特定の地域に根付き、水源、施設、管路等の状態熟知による最適化提案を行う。コンサルタントは自治体の地域特性を配慮した最適提案が可能であり、自治体は信頼性が高く無駄のない計画的な修繕・更新ができ、互恵関係が樹立する。 ・管路更生工法（SPR 工法）等
政府等への要望等	・企業として、中小規模自治体では厚労省の水道ビジョンで掲げられている国際貢献は難しいと思う。海外技術者の視察や技術指導等の受け入れ対応は比較的受け入れ易いと考えます。 ・下水道に求められる政策、ニーズは基本的な公衆衛生の他循環型社会や防災機能など多様な側面があり、全て満たすには資源（ヒト、モノ、カネ）が不足しており、特に中小規模自治体では対応が難しいため、政策の順位付け、整理されることを期待する。 ・国交省の上下水道一括管轄による施策の見直しにおいては、関連省庁との総合的な実現可能性を精査した上での実施を希望する。

5. 水ビジネスの海外展開に関する方策等の検討

本調査は中長期的な本邦水ビジネス企業の海外展開の方策等の検討に資するために実施されているものであり、年度ごとに主要企業の技術戦略がどのような方向に変化しつつあるかを明らかにすることが重要である。今回実施した調査は表 2.1 に示す既存調査から引き継いでいるものであるが、今年度のアンケート調査や関係者へのヒアリングを踏まえ、これまでの調査報告で示されている方策を元に検討を加えた。

5.1. 本邦水ビジネス企業の状況と課題のとりまとめ

前出のアンケート調査の結果を元に、本邦水ビジネス企業が海外展開するにあたり、特に課題として考えられる点を下記に抽出した。

- 中小企業単独での海外展開

中小規模の水関連機器メーカーは、機器・装置単体での海外展開は難しい傾向がある。海外では水源開発からインフラの維持管理・運営までパッケージでの提供が主流となりつつある。我が国の水関連機器メーカーやエンジニアリング企業などの一部企業ではパッケージ売りが進んでいるが、中小企業では難しく、参入しづらい環境にある。

- 価格競争

本邦水ビジネス企業の優れた技術製品は、他国の類似製品と比較して高価格になる傾向があり、海外展開において価格競争に勝てない場合が多々ある。人件費や原材料費の問題等も挙げられるが、日本で求められる高度な基準に準拠して製品開発されていることが多く、日本品質が海外ではオーバースペックとなり、価格差で商機を逃す傾向がある。

- 先進技術創出へのサポート

アンケート調査の結果において、「価格優先ではなく、日本に優位性のある技術競争力で勝てる仕組みを作って欲しい」、「新商品の海外展開の際、ODA 案件でも運用実績がないと参加が認められない場合があり展開が難しい」との声がある。我が国企業が開発した新技術を海外に展開することに難しさを感じている企業がある。

5.2. 我が国が取り得るべき水ビジネスの国際展開政策への考察

前年度報告書である「令和 4 年度 水道インフラ輸出拡大に係る調査・検討等一式 水ビジネスの海外展開と動向把握の方策」に示された本邦水ビジネス企業の状況と課題には下記 4 項目が挙げられている。

- (1) 国際協力事業への参加による海外展開
- (2) 強みのある製品を活かした海外展開
- (3) 産業用途での海外展開
- (4) 海外パートナー企業との連携で上下水道事業の運営の中核を担う海外展開

これらの概要を踏まえつつ、今年度の調査による一考察を加えて我が国政府及び民間企業が

推進すべき取組を整理した。

(1) 国際協力事業への参加による海外展開に向けた取組

	推進すべき取組
政府	● 現地大使館等を通じた各国ニーズ及び各ドナーの関心度合いの把握 ● JICA 専門家や水道事業者、民間企業等との情報連携を推進 ・ マスタープラン策定への関与 ・ 過去 ODA 案件のフォローアップ ・ 人材育成プロジェクト連携
民間企業	● 自社の強みを発揮できると期待される開発途上国において、水ビジネスニーズを積極的に把握 ● ODA 要請のための関係機関への PR、関係構築の推進

【取組案】海外展開のための支援プログラムの活用

海外展開促進のためには価格面だけでなく、他国との差別化を図る上で高い技術力が重要である。日本独自の先進技術の開発を推進するため、より一層のバックアップが重点的に行われるべきである。その一環として、研究機関による技術開発プロジェクトの新規立ち上げ等が考えられる。また、発掘された新しい技術を国内においてより広く受け入れる土壌づくりを行い、国内実績の形成を後押しする政策も求められる。また、海外企業との関係強化のため、民間企業の海外事業投資をより促す方策も必要と考えられる。

(2) 強みのある製品を活かした海外展開に向けた取組

① 国内で普及し、技術やノウハウが蓄積された製品

	推進すべき取組
政府	● 国際協力の枠組みの中で外国への本邦製品の強み（高信頼性機器）の意義を明確に提唱 ・ 人材育成の中で相手国関係者への信頼性機器の意義を啓発 ・ 展示会等の機会充実により、海外関係者の本邦製品の信頼性を PR ・ 国際調達における評価項目に、信頼性の高さを追加 ・ 質が高く安全な技術の国際スタンダード化を推進
民間企業	● 自社の強みを発揮できると期待される開発途上国において、水ビジネスニーズを積極的に把握 ● ODA 要請のための関係機関への PR、関係構築の推進

【取組案】パッケージ売りによる海外展開

我が国企業には、部材・機器製造に強みを持つ水関連機器メーカー、装置設計・施工等に強みを持つエンジニアリング企業、運営・維持管理に強みを持つ商社や地方自治体などがそれぞれ存

在する。また、中小企業においては独自のニッチな分野に強みを持つ場合も多い。それぞれの強みを持つ企業をマッチングしてパッケージ売りによる海外展開を推進する。そのためには、政府による世界各国の市場動向の把握や案件形成支援（例えば JICA の中小企業民間連携事業など）が必要であり、企業はこの支援を利用して海外展開を推進する。また、海外の有力な市場における現地の関連事業体や有力企業的首脳陣との関係構築を図ることを目的としたセミナー等を開催し、海外展開へのコネクションがない中小企業に対する意見交換等の機会の提供が効果的である。

② 開発の初期段階から世界中の競合企業と開発競争を繰り広げ、世界シェアを勝ち取ってきた企業が存在感を示している革新的な製品・技術

	推進すべき取組
政府	● 学識者・開発者の先端技術について情報交換する学会、展示会等の機会の提供 ● 有望技術、製品に対する他国と同等またはそれ以上の研究開発資金、二国間協力等を通じた支援
民間企業	● 上下水道関連技術の開発状況を常時把握、分析しつつ、有望な製品を開発するための経営体力の蓄積

③ 国内で先行する技術の改良により現在の製品・技術を置換できる可能性があり当初から海外展開を念頭に置いて開発が進められている製品・技術

	推進すべき取組
政府	● 上記②と同様、研究開発資金、二国間協力等を通じた支援 ● 海外展開を希望する民間企業に対して実証の機会の提供に繋がる取組
民間企業	● 既存技術・製品の改良による有望製品・技術の展開可能性を模索 ● 他国企業の水道関連技術の開発状況の分析・把握

【取組案】 本邦企業が優位性を有する製品・技術の海外展開

下記に示す本邦企業が優位性を有する技術の海外展開を行うことで、価格面よりも技術力が評価され、本邦企業の受注・海外展開につながると考えられる。

1) 膜技術

海水淡水化向けの RO 膜市場は、日本メーカーが世界市場の 60 %以上を占めており、前処理に用いられる MF 膜、UF 膜においても、日本メーカーが世界市場の 40 %以上を占めている。令和 4 年度水ビジネスの海外展開と動向把握の方策に関する調査検討等一式において、海外展開事例として示されているように、本邦企業は中東やアフリカ、オーストラリアでの海水淡水化プラントの建設に成功している。今後も水源が限られる大洋州地域、中東、アフリカ等の地域では、海水淡水化設備の需要拡大が見込まれる。また、アジア地域においても、飲料水市場、半導体用水の水処理等に用いられる膜市場の拡大が見込まれており、本邦企業の参入余地は残されていると考えられる。

2) 管路維持管理技術

現在、我が国の上下水道施設は大更新時代を迎えており、法定耐用年数を超えた運用がなされている地域もある。漏水検知技術や管路検知機においては、AI を活用した新技術が登場しており、国内での活用例が増加している。漏水検知機器、管路検知機の世界市場は、2021 年には 17 億 7420 万ドルであったが、2030 年には 27 億 1960 万ドルに達すると予想されており、世界的な市場拡大が見込まれるため、国内での事例を活かした海外展開が期待される。

(3) 産業用途での海外展開に向けた取組

	推進すべき取組
政府	● 民間企業主導のプロジェクトへの適切な関与、交渉支援
民間企業	● 既存関係のある他国プロジェクトや進出を希望する日本企業のニーズに対応

【取組案】本邦企業の海外工場を足掛かりとしたビジネス展開

本邦企業で海外に工場を持つ企業は少なくない。これら企業は現地の法制度や文化、自然・社会環境の知見があり、また現地パートナーやカウンターパートとの繋がりを有している。また、各種工場では用水処理、排水処理が欠かせないことから、水ビジネスに発展する足掛かりになる可能性もある。これら企業のリソースを活用し、産業用途の海外展開を推進するとともに、政府もこれに適切に関与し、海外展開のための交渉を後押しすることが期待される。

(4) 海外パートナー企業との連携で上下水道事業の運営の中核を担う海外展開に向けた取組

	推進すべき取組
政府	● 学識者・開発者の先端技術について情報交換する学会、展示会等の機会の提供 ● 有望技術、製品に対する他国と同等またはそれ以上の研究開発資金、二国間協力等を通じた支援
民間企業	● 上下水道関連技術の開発状況を常時把握、分析しつつ、有望な製品を開発するための経営体力の蓄積

【取組案】国内自治体との連携による海外アライアンス強化

民間企業が海外参入した事例として、地方自治体との協力がある。双方のターゲット国がマッチしたことが一つの要因である。独自の高い技術力を持つ一方、単独での海外参入に抵抗のある中小企業も巻き込めるような政策を打ち出すことで、他国の製品・技術と差別化を図り、受注に繋がると考えられる。また、国内だけでなく、海外とのアライアンスも重要である。そのため、政府は海外の有力な市場における現地の水道事業体等の関係機関との関係構築のため、現地への企業ミッションの派遣等の取組を活発に行うべきと考える。アンケート結果より、海外企業との関係構築を目的としたセミナー等を望む声もある。