

資料6

関連企業に対する技術開発状況に関するアンケート調査結果

関連企業に対する技術開発状況に関するアンケート調査の背景

令和元年度に実施した「ニーズとシーズのマッチングに関する自治体、業界団体ヒアリング」で頂いた主なご意見は以下の通り(第1回資料再掲)

◆ 自治体ヒアリングでの主なご意見

- ・ イニシャルコストが安く、施工性や効率性の良い技術が良い。
- ・ 自治体規模に見合った技術、故障時に地元業者でも対応できる技術が良い。

(→ 安価で効率的で自治体規模に合った技術を希望。特に維持管理、地震・浸水対策に関心。)

◆ 業界団体ヒアリングでの主なご意見

- ・ 自治体ニーズの把握については、個々の企業に委ねている(団体が多い)。
- ・ 産学連携の必要性を感じているが、学識者への情報展開の場が無い。
- ・ 国に対しては、技術に関する情報共有の場の提供、新技術活用へのインセンティブ付与等を期待。

(→ 自治体ニーズと技術シーズのマッチング促進のためには、企業の考え方や現状についても把握する必要)



下水道関連企業の技術開発状況について把握するため、企業に対するアンケート調査を実施し、回答を分析するほか、現行の技術開発制度に対するご意見やご要望を整理。

アンケート調査の内容

<目的>

- ・今後の下水道技術開発のあり方や技術のシーズとニーズのマッチング方法について検討するに当たり、企業の技術開発に対する考えや提案・意見について把握し、今後の検討の参考とするため

<対象企業> 下記の団体に所属する企業(回答は任意)

- ・処理場・ポンプ場系業界団体、管路系業界団体、コンサルタント系業界団体に所属する企業

<調査実施期間>

- ・令和4年11月(約一ヶ月間)

<質問項目>

問1-1) 下水道技術ビジョンの11の技術分野のうち得意とする分野

問1-2) 各分野で得意な領域(ソフト・ハード別、調査・計画・設計・施工・維持・土木・建築・機械・電気)

問2-1) 技術開発に必要な情報の入手先(上位5位まで選択)

問2-2) 技術開発における他機関との連携の実績の有無及び実績数

問3) 技術開発を行う場合に重視する事項(上位5位まで選択)

問4) 技術開発や製品導入を一層促進するために必要と思われる事項(下記分野別に自由記述)

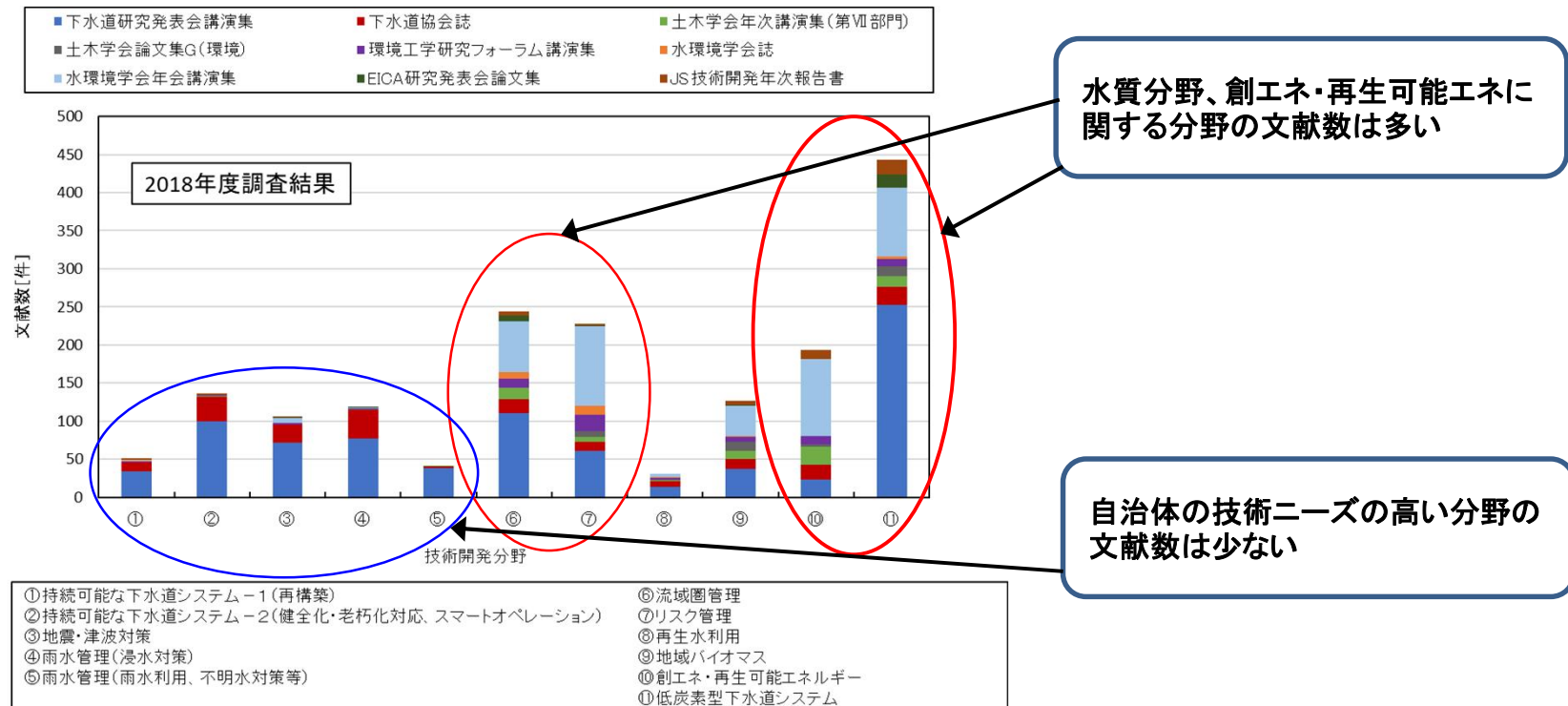
①費用、②技術開発、③法令・指針類、④採用基準、⑤入札契約、⑥積算・歩掛、⑦リスク分担

問5) 下水道事業の新技术開発に対する感想や意見(自由記述)

アンケート調査の結果と分析

問1-1) 下水道技術ビジョンの11の技術分野のうち得意とする分野

- ・平成30年～令和元年にかけて、ロードマップの技術開発状況の調査のため、各技術開発分野毎に過去4年間に公表された文献の調査を行い、傾向を分析。
- ・傾向として、⑥流域圏管理、⑦リスク管理、⑩創エネ・再生可能エネルギー、⑪低炭素型下水道システムの各分野の文献数が多い一方、自治体の技術ニーズが高い①及び②持続可能な下水道システム、③地震・津波対策、④及び⑤雨水管理の文献数は少なかった。



- ・今回実施したアンケート調査では、合計32社の企業から回答があった。
- ・企業を技術系別に比較した場合、得意とする技術分野の傾向は異なっていたが、総じて⑥流域圏管理、⑦リスク管理を得意とする企業は少なかった。

2022年度調査結果

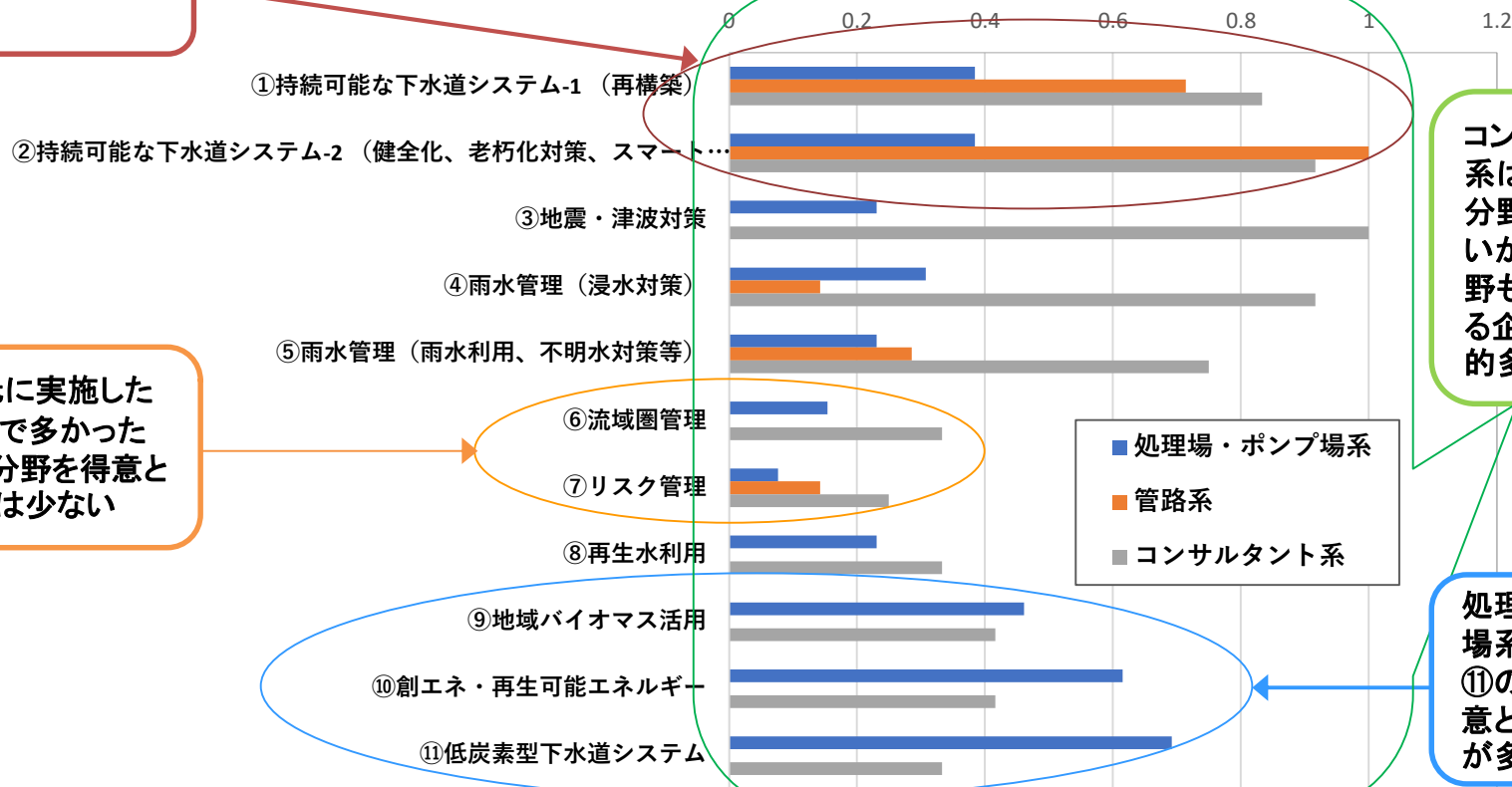
得意とする技術分野 (技術系別：1社当たりに換算)

管路系は①、②の分野を得意とする企業が多い

H30～R元を実施した文献調査で多かった⑥、⑦の分野を得意とする企業は少ない

コンサルタント系は①～⑤の分野で特に多いが、他の分野も得意とする企業が比較的多い

処理場・ポンプ場系は⑨、⑩、⑪の分野を得意とする企業が多い



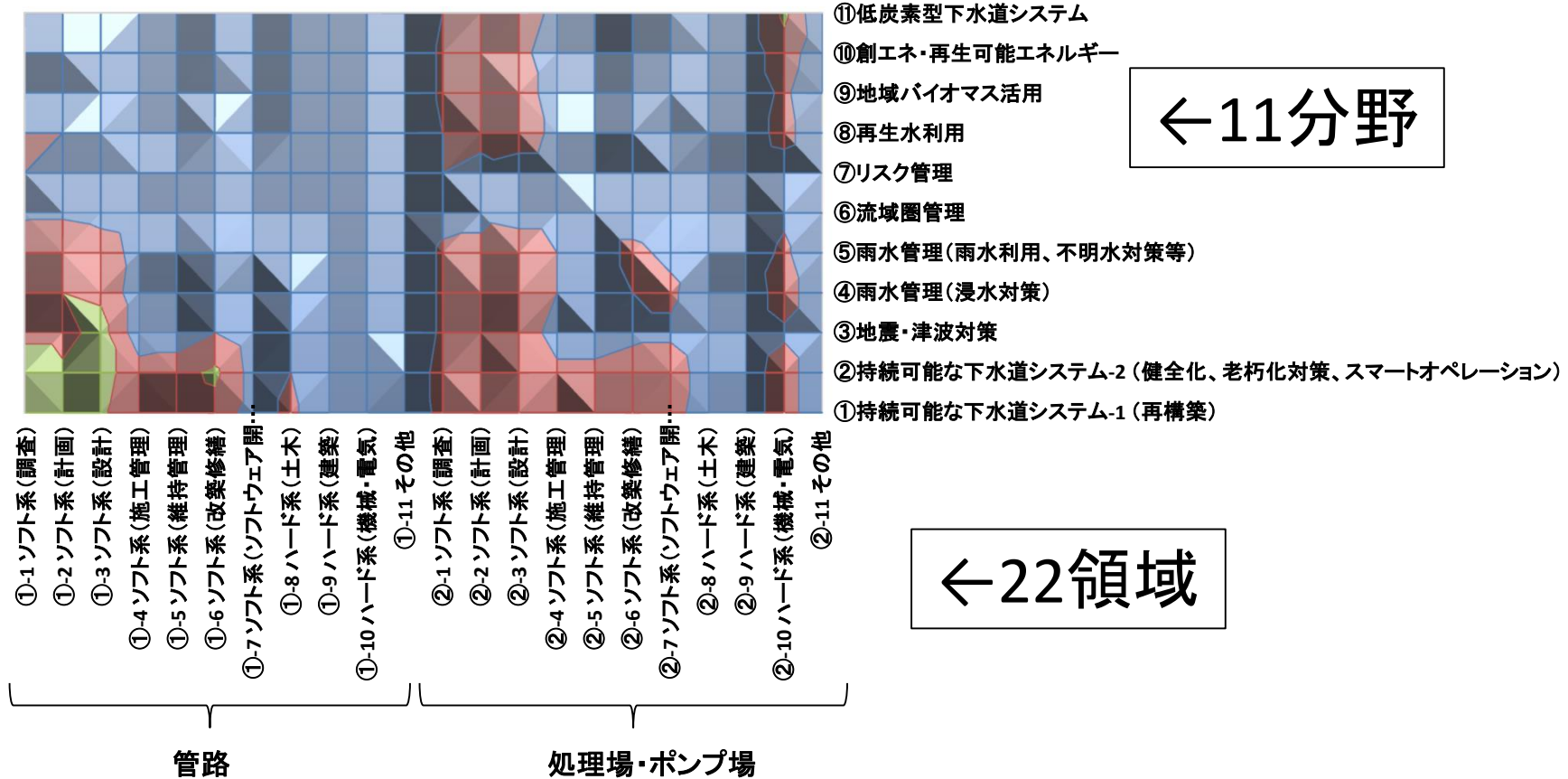
(回答企業32社：処理場・ポンプ場系13社、管路系7社、コンサルタント系12社)

問1-2) 各分野で得意な領域(ソフト・ハード別、調査・計画・設計・施工・維持・土木・建築・機械・電気)

・32社全体で見た場合、管路では①②分野のソフト系(調査、計画、設計、改築修繕)を、処理場・ポンプ場では⑥⑦分野以外のソフト系(調査、計画、設計)及びハード系(機械・電気)の領域を得意とする企業が多かった。

各分野で得意な領域(32企業の合計値)

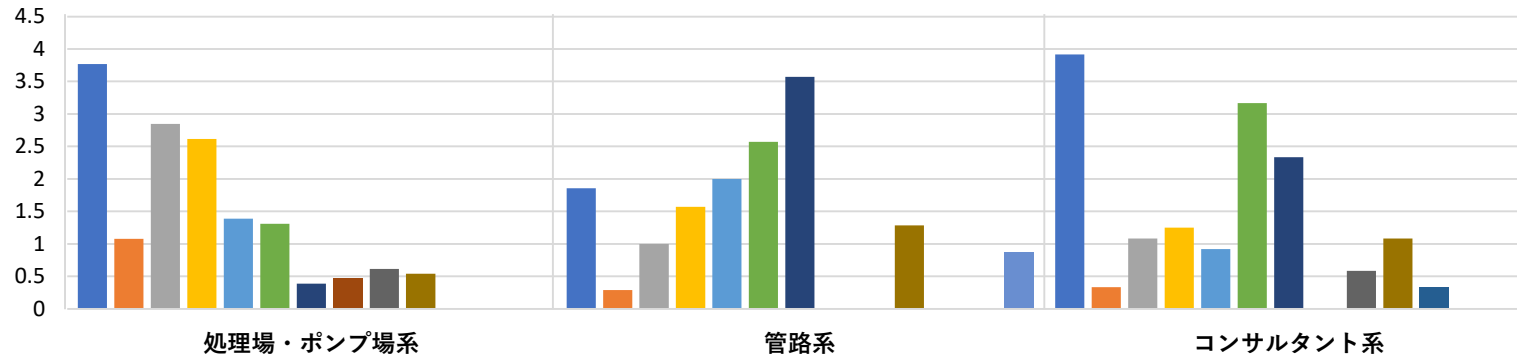
■ 0-5 ■ 5-10 ■ 10-15



問2-1) 技術開発に必要な情報の入手先(上位5位まで選択)

- ・処理業・ポンプ場系 ①国土交通省、②日本下水道事業団、③地方公共団体、④下水道関連の企業、⑤社団・財団法人
- ・管路系 ①業界団体、②社団・財団法人、③下水道関連の企業、④国土交通省、⑤地方公共団体
- ・コンサルタント系 ①国土交通省、②社団・財団法人、③業界団体、④地方公共団体、⑤日本下水道事業団、業界雑誌・業界新聞(同率)

技術情報の入手先 (技術系別：1社あたりに換算)



大学・高専や学会からの
情報入手は少ない

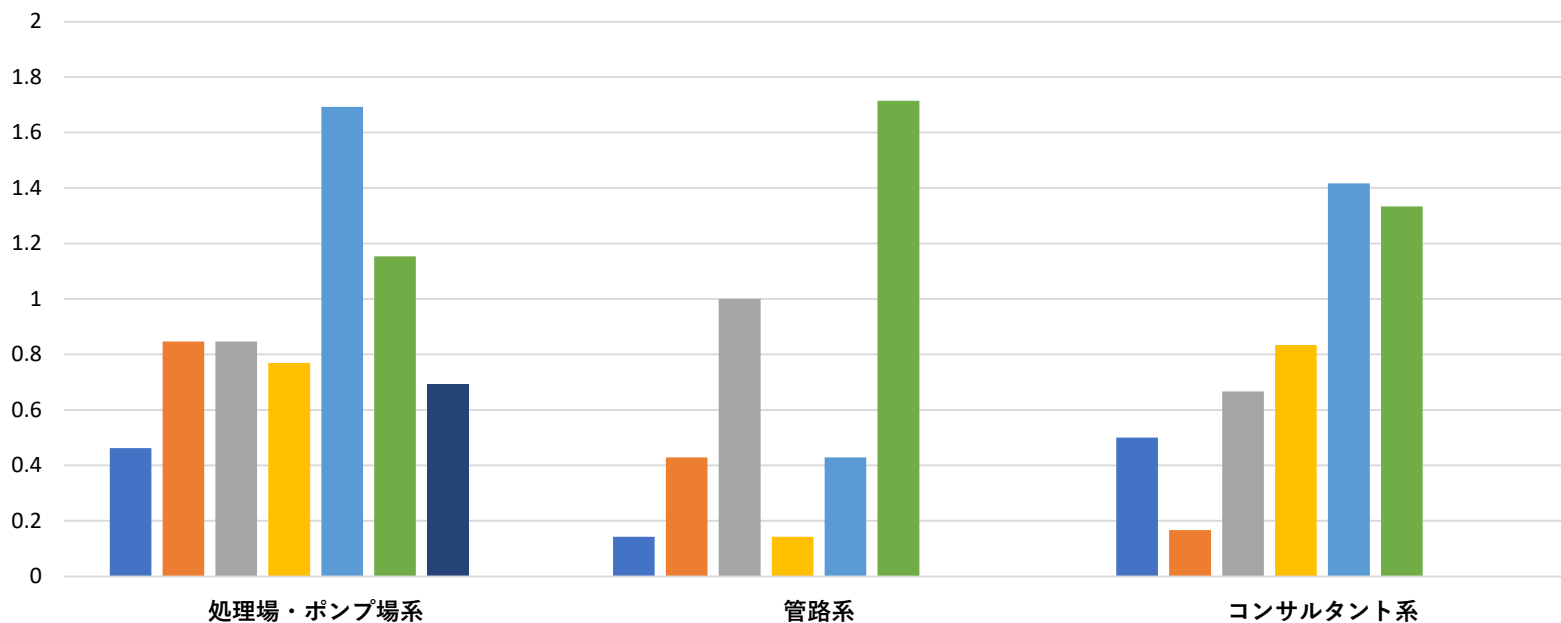
海外からの情報入手の
回答は無し

- 国土交通省 (含 附属研究機関)
- 環境省等の国土交通省以外の省庁 (含 附属研究機関)
- 日本下水道事業団
- 地方公共団体 (含 地方公社等)
- 下水道関連の企業
- 下水道関連の社団法人・財団法人 (例：下水道協会、下水道機構等)
- 下水道関連の業界団体 (例：下水道施設業協会、下水道管路管理業協会等)
- 大学・高専 (例：大学HP、論文等)
- 学会 (例：土木学会、水環境学会等)
- 業界雑誌・業界新聞 (例：下水道協会誌、下水道新聞等)
- 民間シンクタンク (例：三菱総研、野村総研等)
- 海外情報 (例：HP、書籍、雑誌、学会論文等)
- その他 (例：知人等)

問2-2) 技術開発における他機関との連携の実績数(該当するもの全て選択)

- ・処理場・ポンプ場系 ①大学・高専、②国内他企業、③下水道事業団、地方公共団体(同率)
 - ・管路系 ①国内他企業、②地方公共団体、③日本下水道事業団、大学・高専(同率)
 - ・コンサルタント系 ①大学・高専、②国内他企業、③社団・財団法人
- ※各企業の回答において実績が「10件より多い」ものは、集計の際”15件”としてカウント

技術連携先 (技術系別：1社あたりに換算)



大学・高専との連携も比較的多い

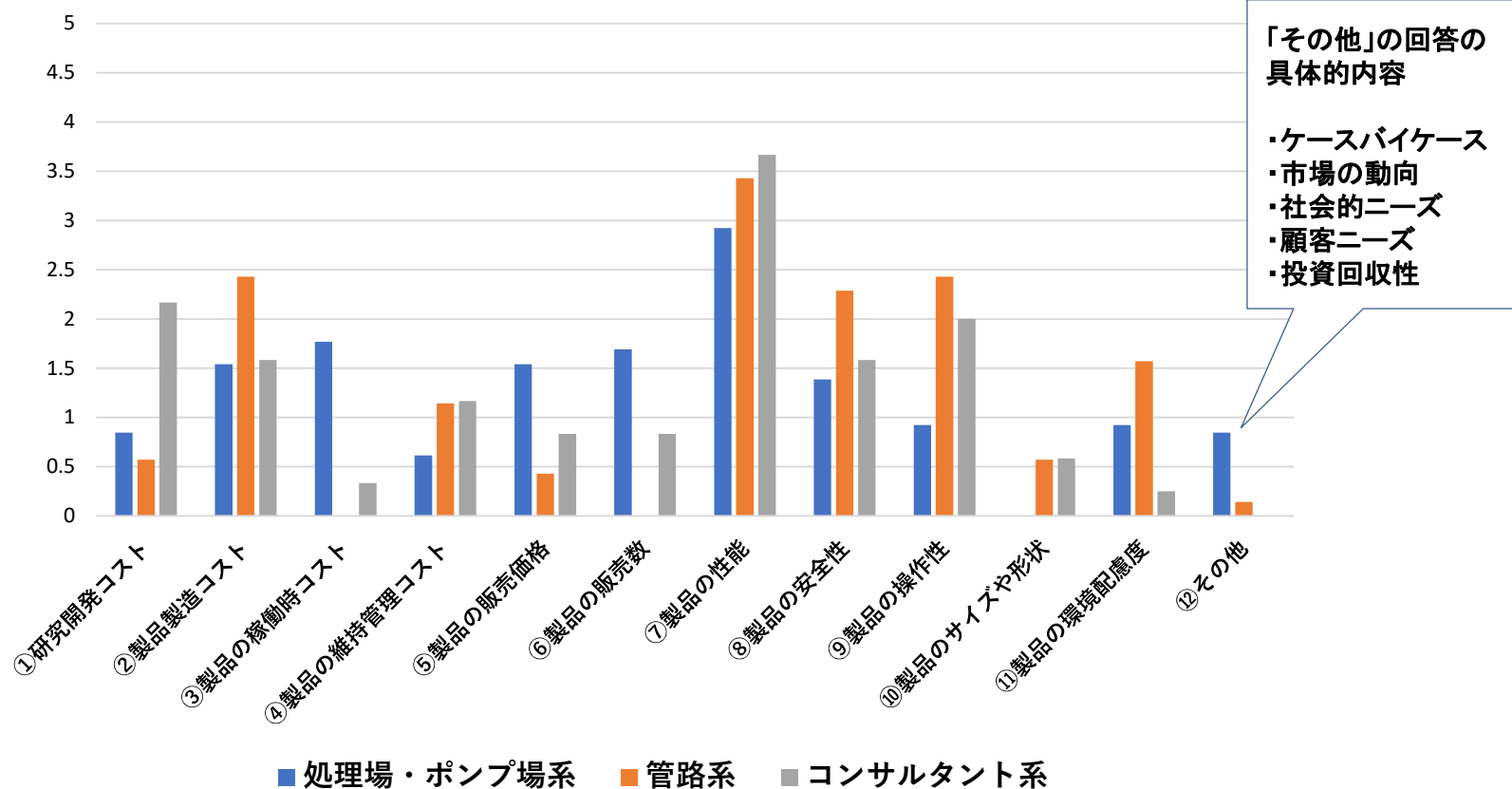
海外他企業との連携も存在

- 国(附属研究機関含む)との連携
- 地方公共団体との連携
- 大学・高専との連携
- 海外他企業との連携
- 日本下水道事業団との連携
- 下水道関連の社団法人・財団法人との連携
- 国内他企業との連携
- その他

問3) 技術開発を行う場合に重視する事項(上位5位まで選択)

- ・処理場・ポンプ場系 ①製品の性能、②製品の稼働時コスト、③製品の販売数、④製品の製造コスト、製品の販売価格(同率)、⑤製品の安全性
- ・管路系 ①製品の性能、②製品製造コスト、製品の操作性(同率)、③製品の安全性、④製品の環境配慮度、⑤製品の維持管理コスト
- ・コンサルタント系 ①製品の性能、②研究開発コスト、③製品の操作性、④製品製造コスト、製品の安全性(同率)、⑤製品の維持管理コスト

技術開発時に重視している事項 (技術系別：1社あたりに換算)



問4) 技術開発や製品導入を一層促進するために必要と思われる事項

(下記分野別の自由記述方式)

①費用、②技術開発、③法令・指針類、④採用基準、⑤入札契約、⑥積算・歩掛、⑦リスク分担

<頂いた主なご提案・ご要望>

①費用(回答12社)

- ・基礎研究段階からの支援、複数年度に跨がる支援、用途の自由度の高い支援等
- ・新技術導入自治体への補助金の拡大や上乘せ、コンサルタント企業向けの支援、研究開発企業への税額控除、技術研修費の補助制度等
- ・B-DASHの自主研究期間の支援、NEDOのような助成制度、ファンド創設等

②技術開発(回答9社)

- ・産官学間や異分野との連携促進、早期の普及展開が可能となる技術開発制度
- ・技術開発分野の拡大や技術要求水準の多様化につながる制度
- ・技術開発促進につながる国の支援(自治体施設の貸与、データの公開推進等)

③法令・指針類(回答12社)

- ・新技術導入につながる技術基準値や法令・指針類の整備
- ・新技術導入の制約となっている指針類の記述の見直しや緩和
- ・B-DASH技術の採用の義務化

④採用基準(回答16社)

- ・全国一律の技術評価基準や技術採用基準の設定
- ・自治体等の技術評価項目情報の公開
- ・技術採用条件の緩和(民間実績だけで可、1社技術でも可、採用実績無しでも可等)
- ・新技術採用によるメリットが評価され、耐用年数だけにとられない改築更新制度
- ・下水道版NETIS制度の導入
- ・新技術採用につながるインセンティブの付与

⑤入札契約(回答9社)

- ・性能発注制度の導入
- ・入札参加条件の緩和
- ・B-DASH技術等の新技術が採用されやすい入札契約方式
- ・新技術採用時に発生するリスクが免除・軽減される契約方式

⑥積算・歩掛(回答9社)

- ・新技術や管路包括などの積算歩掛類の整備
- ・企業見積に基づいた積算方式

⑦リスク分担(回答3社)

- ・市場変化に伴うリスクを軽減するための費用負担制度やコンソーシアム制度の導入
- ・研究費用のインフレスライド制の導入

問5) 自由記述欄

<頂いた主なご提案・ご意見>

○ご提案(制度面)

- ・コスト面における国内メーカーの優遇措置
- ・資源循環や脱炭素分野における関係省庁(経産省、農水省、環境省等)との連携施策や合同実証事業
- ・ICTやDXの新技术開発促進のための「データ利活用促進ガイドライン」の整備
- ・新技术導入時に生じるリスクに対し、国がフォローする制度の創設
- ・自治体が新技术を積極的に採用できる枠組み、開発目標基準と簡易な認定制度
- ・下水道の調査・診断・改築業務の省力化や遠隔操作技術の開発及び費用支援制度

○ご提案(技術面)

- ・下水の栄養塩管理技術、放流先海域でのC,N,Pの動態把握及び評価技術等の開発
- ・各種センシング技術の開発及びそれらを用いたビッグデータ活用技術の開発
- ・小規模水循環システム技術の開発
- ・AI技術を用いた管路のストックマネジメント計画作成技術の開発

○ご意見

- ・近年、自治体や現場でのPFの活用が進み、AI等によるデータ分析・解析での効率的事業運営の要求が存在する
- ・新技术開発では、市場動向や環境変化を見つつ、企業利益も念頭に置くことが必要