

資料5

新技術の導入・普及促進に向けた
課題解決策の検討(案)

新技術・効率化技術導入促進に向けたこれまでの取り組み (R6第1回資料に加筆)

◆ 下水道を取り巻く状況の変化と課題の多様化

- ◆ リソース不足(少子高齢化等による技術者減少、厳しい予算)
- ◆ 膨大なストック(老朽化対策、改築更新)
- ◆ 頻発化・甚大化する災害(大規模地震、水害)
- ◆ 地球規模の課題(地球温暖化対策、微量有害物質対応、下水資源の有効活用 等)



◆ H27: 下水道技術ビジョン(技術開発ロードマップ)の策定・公表

◆ H28: 下水道技術開発会議の設置(毎年度2回程度開催)



◆ 新技術・効率化技術導入に関する各種調査を実施

- ◆ H28、H29、R3: 全国の地方公共団体に対する技術ニーズに関するアンケート調査
- ◆ H29～R1 : 技術開発状況に関する文献等調査
- ◆ H28～R3 : 地方公共団体(延べ48団体)に対する新技術導入課題のヒアリング
- ◆ H30～R1 : 民間企業へのアンケート調査、業界団体等へのヒアリング
- ◆ R4 : 政令市・コンサルタント企業に対するガイドライン・マニュアル活用状況調査
民間企業の技術開発状況に関するアンケート調査
- ◆ R5 : 技術開発ロードマップ見直しのための文献等調査(→ロードマップ見直し)
- ◆ R6～ : 見直し後ロードマップを着実に進めるための技術開発・導入促進方策検討

令和7年度の検討内容

(令和7年度第2回会議資料より)

- ◆ 令和6年度は、過年度(H28～R5)実施したヒアリング/アンケート調査結果を整理し、新技術の導入が進まない主な要因として、以下の課題を抽出した。

- ① 実績が少ない技術は効果・適用性等が十分に確認できない(新技術導入の1番手になりたくない)
- ② 新技術導入後のトラブルのリスクを負いたくない。
- ③ 価格の妥当性が判断できない。
- ④ 新技術導入のための財源が不足している。
- ⑤ 随意契約で新技術を導入する場合、議会や会計検査での説明が大きな負担となる。

- ◆ また、新技術の導入を迅速に進めている好事例として、国内3つのPPP事業に関するヒアリングを実施した。

- ◆ 令和7年度は、各主体における上記課題への対応策を検討するために、以下の調査を実施した。

①国内における新技術導入事例の調査

- (1)近年開発された新技術を導入した自治体を対象とした導入事例アンケート調査

②新技術の導入・普及・展開に関する海外事情の調査

- (1)海外に事業を展開している日本企業を対象としたヒアリング
- (2)海外における新技術の導入・普及・展開に関係すると思われる法律・制度等の調査

①国内における新技術導入事例の調査 (令和7年度第2回会議資料より)

(1) 近年開発された新技術を導入した自治体を対象とした導入事例アンケート調査

1. 目的

新技術の導入・普及における課題に対してどのように対処したかを調査し、課題解決の参考にする。

2. アンケート対象

近年の導入件数が2～5件程度である新技術を導入した自治体(※計18団体)を対象とした。対象とする導入実績として事務局で把握できるものを選定した。

	技術名	導入における検討課題	適用対象	※対象自治体数
I	超高効率固液分離技術	省エネ・能力向上	水処理	3団体
II	OD法における二点DO制御システム	処理水質安定・能力向上		6団体
III	高機能鋼板製消化槽	低コスト・工期短縮	汚泥処理	2団体
IV	下水汚泥固形燃料化システム	汚泥有効活用		4団体
V	下水汚泥由来繊維利活用システム	脱水効率向上		2団体

※ 未回答1団体

3. 主なアンケート項目

- ①仕様で必要と示された能力を発揮できないリスクへの対処事例
- ②新技術を導入・普及するために必要と思われる制度・仕組みのアイデア

① アンケート結果を踏まえた新技術導入のための課題解決(案) (令和7年度第2回会議資料に加筆)

令和7年度自治体導入事例アンケート調査結果から、自治体の抱える課題に対する解決案を考察した結果は以下のとおり。

自治体の抱える課題

【技術に対する信頼性確保に関する課題】

- ① 実績が少ない技術は効果・適用性等が十分に確認できない
- ② 新技術導入後のトラブルのリスクを負いたくない。

【価格設定及び入札調達プロセスに関する課題】

- ③ 価格の妥当性が判断できない。
- ④ 新技術導入のための財源が不足している。
- ⑤ 随意契約で新技術を導入する場合、議会や会計検査での説明が大きな負担となる。

自治体において望ましい対応策

【信頼性の確保】実証試験による適用性等の現地確認又は第三者認証取得技術の活用

【価格設定、入札調達プロセスの改善】DBO方式の活用拡大

今後検討すべき国、関係団体又は企業における支援策(案)

- (1) 自治体が行う実証試験又はDBO方式活用に対する支援の拡充
- (2) 技術情報に関する自治体との理解促進及び関係者間の意見交換機会の提供及び参画

②新技術・効率化技術導入促進に資する海外の事例調査

(令和7年度第2回会議資料より)

令和6年度に抽出した新技術導入に関する課題について、海外の事例を参考に解決策を検討することとした。調査実施にあたり、新技術導入・普及を促進させるためには、以下のような誘発的要因が必要であると事前に想定した。

I. 規制制度(強制力)

- (1)基準値(排水基準、環境基準)
- (2)温室効果ガス排出量の削減目標

II. インセンティブ

- (1)カーボンクレジット
- (2)排出権取引

III. 資金援助・調達

- (1)助成
- (2)融資

IV. その他

- (1)発注者の新技術導入に対する意欲
- (2)社会情勢
(インフレ、安全保障、人口減少、
少子高齢化等)

海外における新技術の導入・普及の要因を把握するため、以下の調査を行った。

I 海外の事業者へのヒアリングは時間的制約もあったことから、海外に事業を展開している国内企業を対象にヒアリングを行い、新技術の導入における日本との相違点等に関して調査した。

II 新技術の導入・普及に資すると想定された海外の法律・制度等を調査した。

②一 I 海外に事業を展開しているメーカーを対象としたヒアリング

◇目的

新技術の導入・普及における日本との違いや新技術の導入に資する仕組み等を調査し、日本への適用可能性を検討するための情報を得る。

◇ヒアリング対象

欧米での導入実績を把握できる国内企業3社を対象に、国及び地域を限らずに事前に調査票を送りヒアリングを実施した。

企業名	技術導入エリア	導入技術
A社	ベトナム・カンボジア・インドネシア	【下水】ろ過システム 他
	アメリカ、ヨーロッパ	【浄水】ろ過膜
B社	アメリカ、ヨーロッパ 他	【下水】凝集沈殿装置 他
C社	アメリカ、ヨーロッパ	【下水】MBR

◇主なヒアリング項目

- ①発注者が導入技術を選定するにあたり、何を重視し、どのような方法で評価しているか、日本と異なると気づいた点(価格/費用対効果/省エネ性/操作性/保証など)。また、発注者のニーズをどのように収集把握しているのか。
- ②日本では、導入後のリスク(能力不足/不具合発生など)を懸念して技術導入が慎重になる傾向があります。海外において、発注者はどのようなリスク対策を講じているか、また、それに対してどのような対応を行っているか。(保証/アフターフォロー体制の充実/DBOへの参画など)

◆ヒアリング結果を踏まえ日本でも検討すべき課題解決の案 (令和7年度第2回会議資料より)

① 自治体における事前実証試験制度の拡大

➡性能やリスク等を事前に把握することで、新技術導入のハードルを下げる

国によって異なるが試験費用の負担区分をどうするか、試験成果の保有・利用・守秘義務等が課題となる。なお、負担者に応じて以下のような対策が必要になると考えられる。

- | | | |
|------------------|---|--|
| (1)自治体が負担する場合 | → | 自治体の財政的負担を軽減するため、新技術の実証試験に対する補助金制度が求められる |
| (2)納入希望企業が負担する場合 | → | 試験費を負担するメリットが生じるように入札選定にあたって加点等の評価における優遇措置が求められる |

② フランスの事例を参考に、DBO方式の事業期間中にランニングコストの削減等により利益を確保した場合に、インセンティブを付与する制度の検討

期待される効果

- (1)DBO方式により自治体側のリスク及び不具合対応における負荷を低減
- (2)民間企業へインセンティブを与えることにより、技術開発及び新技術導入を含む創意工夫の拡大意欲向上を期待

令和8年度の調査検討(案)

過年度の調査では、新技術導入の課題等に関する自治体・民間企業・下水道関連団体の意見や新技術を導入した自治体からの意見、海外の情報等を収集した。令和8年度は、過去に実施していない以下の項目を調査する。

案① 新技術の導入を断念した事例の調査

新技術の導入を断念した事例を調査し、断念した理由等を調査することで対策検討の参考にする。

案② DBO方式の活用拡大など新技術導入支援方策に関する調査

Water PPPの導入動向も踏まえた上で、新技術導入に関連する国の補助制度の既存適用実績を把握し、ロードマップ重点課題に挙げられた技術のうち、国の政策的観点から特に導入を優先すべきと考えられる技術を複数選定し、自治体における技術選定及び技術評価を支援する簡易手法開発の検討を行う。

◆ 過年度の新技術導入の課題等に関する主な調査検討内容

- ① 下水道クイックプロジェクト技術等を導入した自治体(6団体)に対する、新技術導入の課題等に関するヒアリング調査【H31年度】
- ② 技術情報の共有方法のあり方等に関する下水道関連団体へのヒアリング調査【H31年度】
- ③ 下水道関連技術の開発動向に関する情報収集【H31年度】
- ④ 課題解決技術支援ツール(試行版)の開発・改良・更新【R2～7年度】
- ⑤ 自治体における技術ニーズ等に関する調査の解析およびヒアリング【R3年度】
- ⑥ 民間企業(7社)に対する新技術導入の課題等に関するアンケート調査【R6年度】
- ⑦ PPP事業を実施している3団体に対する新技術導入の課題等に関するヒアリング調査【R6年度】
- ⑧ 新技術の導入実績を有する自治体に対する新技術導入の課題等に関するアンケート調査【R7年度】
- ⑨ 海外に事業を展開している国内メーカー(3社)に対する海外事情に関するヒアリング調査【R7年度】

検討に当たり、ご意見を伺いたい点

調査方法

・令和元年度以降に導入された技術を対象に、浸水対策、水処理及び汚泥処理に区分した上で、B-DASH技術の導入事例を中心に5自治体を選定し、アンケート調査及びヒアリングを実施

【調査対象自治体・対象技術の選定の考え方】

- ・一定規模以上の処理能力を対象としていること
- ・今後の政策ニーズや自治体ニーズも引き続き高いであろう技術であること
例 浸水対策、省人化、創エネ、DX活用など
- ✓ どのような技術を選定することが適当か、その観点や具体技術は何か？

【調査項目の考え方】

- ・対象となる技術に関して、具体の適用事例、費用などを予定しているが、
- ✓ 新技術の導入を断念した事例を調査する場合、どのような観点、アンケート調査項目及びヒアリング内容を準備すると良いのか？
- ・DB又はDBOに関して、検討体制、検討時間や内部手続きを予定しているが、
- ✓ 最終成果としては、手続きの簡素化を提案することを想定しているが、どのような観点、どのような内容を確認することが適切なのか？