

国土交通省からの情報提供

○OB-DASHプロジェクト等の取り組み

○参考

B-DASHプロジェクト等 の取り組み

<実規模実証>

- ① ICTを活用した下水道施設広域管理システム
- ② AIを活用した水処理運転操作の最適化支援技術
- ③ 分流式下水道の雨天時浸入水量予測及び雨天時運転支援技術

<FS調査>

- ④ 下水処理場の土木・建築構造物の劣化状態を効率的に点検・調査する技術
- ⑤ 下水汚泥からのリン回収・利用技術
- ⑥ 悪条件下の下水道管路施設の点検・調査技術

※1/18公募開始(年度内に評価委員会を経て事業採択)

- ① 小規模処理場における省エネ型水処理技術
- ② 地域資源循環に資する下水道資源を活用した創エネルギー技術
- ③ 施設の老朽化状態を把握するためのIoT活用モニタリング技術
- ④ 各種下水道劣化対策技術の適用性評価手法
- ⑤ 下水道の水質管理による健康リスクの把握技術

※1/18公募開始(年度内に評価委員会を経て事業採択)

B-DASH技術の普及展開について

○予算執行調査等を受けて以下の取組を実施

- ① B-DASH技術導入検討の交付要件化(R2創設)。(下記のとおり)
- ② 1テーマ複数技術採択or複数年度公募を実施(R2)。
- ③ B-DASH技術適用表公開(R2:適用条件等反映)。
- ④ 採用事例、仕様書、効果算定ツール公開(R2:下水道部HPに掲載)。
- ⑤ ガイドライン見直し(R2~)。

①<新技術導入検討交付要件化>

(対象地方公共団体)

下水道事業を実施する全ての地方公共団体

(対象事業)

新設、増設及び改築であって、工事契約1件あたりの概算事業費が3億円以上と見込まれる事業。

(ただし、令和2年3月31日時点で詳細設計に着手しているものを除く。)

新技術の導入に係る検討結果報告書(抜粋)

9. 新技術等の導入検討結果	
(今回事業範囲で導入可能なすべてのB-DASH技術を記載)	
(1) 導入検討技術名	○○○○技術 ●●●●技術
(2) 導入可否	<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否【理由】 <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> 当該技術より他の新技術の方が効果が高いと判断されたため。 ↳ 他技術の名称 ()<input type="checkbox"/> 必要な機能・性能が満足できないため。<input type="checkbox"/> 設置スペースや維持管理動線が確保できないため。<input type="checkbox"/> 経済性が劣ったため。<input type="checkbox"/> 維持管理性が劣ったため。 (一施設に複数技術が混在、機器点数が著しく増加、有資格者が新たに必要、など)<input type="checkbox"/> その他 ()

B-DASH技術の普及展開について

③ B-DASH技術適用表(本省下水道部HP掲載)

これまで開発してきたB-DASH技術が、全国の下水処理場において現有施設や規模に応じて、適用可能かどうかを○付けしたもの。

(例)

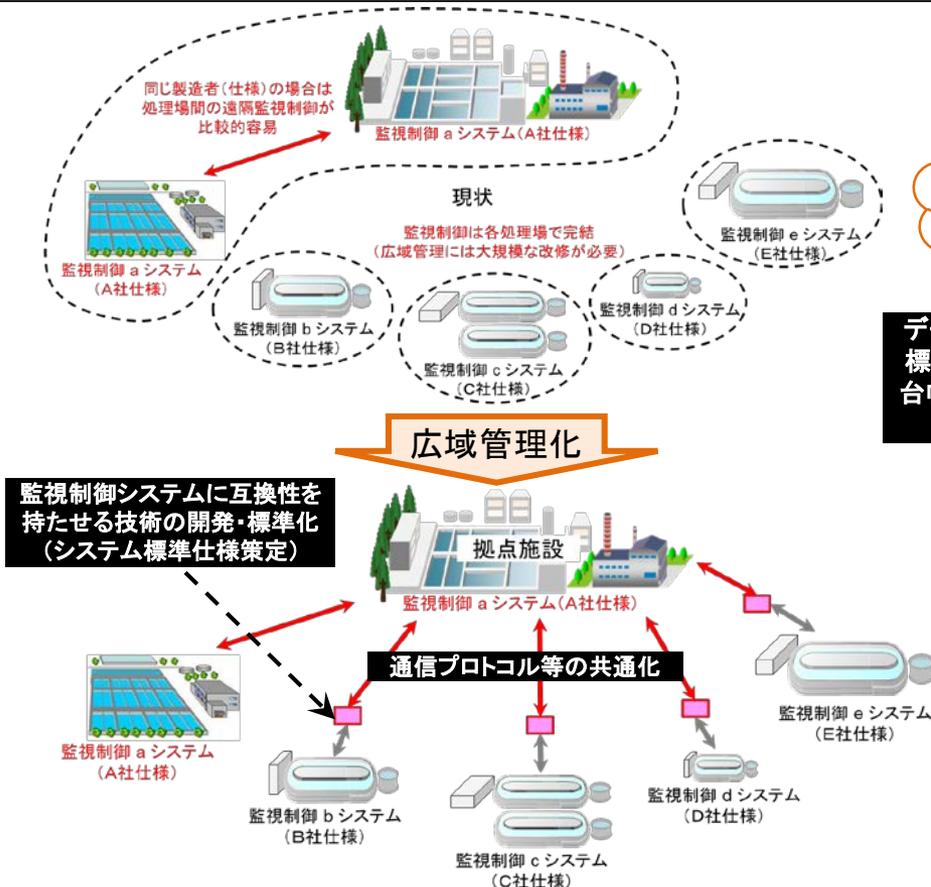
No.		都道府県	事業主体+処理場名	B-DASH技術 ガイドライン適用表										水処理									
技術分野				下水汚泥処理・利用										水処理									
テーマ				固液分離・ガス回収・ガス発電	ガス回収・ガス精製	固形燃料化	リン回収	バイオマス発電	水素創出	CO ₂ 分離・回収・活用	下水汚泥有効利用	地産地消型バイオマス	温暖化対策汚泥焼却	窒素除去	省エネ型水処理	ICTを活用した運転制御	ダウンサイジング						
実証技術名				超高効率固液分離技術を用いたエネルギーマネジメントシステム	バイオガスを活用した効果的な再生可能エネルギー生産システム	温室効果ガスを抑制した水熱処理と担体式高温消化による固形燃料化技術	廃熱利用型低コスト下水汚泥固形燃料化技術	栄養塩除去と資源再生(リン)・革新的技術実証研究	脱水・燃焼・発電を全体最適化した革新的下水汚泥エネルギー転換システム	下水道バイオマスからの電力創出システム	水素リーダー都市プロジェクト～下水バイオガス原料による水素創エネ技術の実証～	バイオガス中のCO ₂ 分離・回収と微細藻類培養への利用技術	脱水乾燥システムによる下水汚泥の肥料化・燃料化技術	自己熱再生型ヒートポンプ式高効率下水汚泥乾燥技術	高効率消化システムによる地産地消エネルギー活用技術の実用化に関する実証事業	温室効果ガス削減を考慮した発電型汚泥焼却技術の実用に関する実証事業	固定床型アンモニアプロセスによる高効率窒素除去技術	無曝気循環式水処理技術	高効率固液分離技術と二点DO制御技術を用いた省エネ型水処理技術	ICTを活用した効率的な消化制御技術	ICTを活用したプロセス制御とリモート診断による効率的な水処理運転管理技術	DHSシステムを用いた水量変動追従型水処理技術実証研究	特定削減
注記							①リン除去が必要な焼却処理場が対象	②二次処理水の年平均水質が25℃を超える場合は検討が必要	③過水の水温は、15～30℃であることが必要					①標準法の代替技術であるが、対象上高度処理の必要としている場合は未検証 ②流入下水の温度が15℃を下回る地域への適用は検討が必要 ③窒素、リン栄養塩の有無は未検証	①流入下水の温度が15℃以下となる地域への適用は検討が必要 ②対象上高度処理に位置付けられている場合は未検証				①流入下水の温度が15℃を下回る地域への適用は検討が必要	②削減率は			
1	01	北海道	石狩川流域奈井江浄化センター	○	○					○	○	○	○				○	○	○				
2	01	北海道	十勝川流域十勝川流域下水処理センター	○	○	○				○	○	○	○				○	○	○				
3	01	北海道	函館湾流域函館浄化センター	○	○	○				○	○	○	○				○	○	○				
4	01	北海道	石狩湾新港石狩浄化センター	△						○	○	○	○				○	○	○		○		
5	01	北海道	札幌市創成川水再生プラザ	△						○	○	○	○				○	○	○				
6	01	北海道	札幌市伏古川水再生プラザ	△						○	○	○	○				○	○	○				
7	01	北海道	札幌市豊平川水再生プラザ	△						○	○	○	○				○	○	○				
8	01	北海道	札幌市定山溪水再生プラザ	△						○	○	○	○				○	○	○		○		
9	01	北海道	札幌市新川水再生プラザ	○						○	○	○	○				○	○	○				
10	01	北海道	札幌市厚別水再生プラザ	○						○	○	○	○				○	○	○				
11	01	北海道	札幌市深川水再生プラザ	○						○	○	○	○				○	○	○				
12	01	北海道	札幌市手稲水再生プラザ	○						○	○	○	○				○	○	○				
13	01	北海道	札幌市西部スラッジセンター																				
14	01	北海道	札幌市厚別下水汚泥コンポスト工場																				
15	01	北海道	札幌市拓北水再生プラザ	△													○	○	○		○		
16	01	北海道	札幌市東部水再生プラザ	△													○	○	○		○		
17	01	北海道	札幌市東部スラッジセンター																				
18	01	北海道	函館市南部下水終末処理場	○	○	○				○	○	○	○				○	○	○				
19	01	北海道	小樽市中央下水終末処理場						○								○	○	○				
20	01	北海道	小樽市鏡面下水終末処理場	△													○	○	○		○		
21	01	北海道	小樽市蘭島下水終末処理場	△													○	○	○		○		
22	01	北海道	旭川市旭川市下水処理センター	○	○	○				○	○	○	○				○	○	○				
23	01	北海道	室蘭市蘭重下水処理場	○	○	○				○	○	○	○				○	○	○				
24	01	北海道	釧路市古川終末処理場	○	○	○				○	○	○	○				○	○	○				
25	01	北海道	釧路市白糠終末処理場	△													○	○	○		○		
26	01	北海道	釧路市大葉半終末処理場	○	○					○	○	○	○				○	○	○		○		
27	01	北海道	釧路市阿寒湖畔下水終末処理場	△						○	○	○	○				○	○	○		○		
28	01	北海道	釧路市阿寒下水終末処理場	△						○	○	○	○				○	○	○		○		

参考

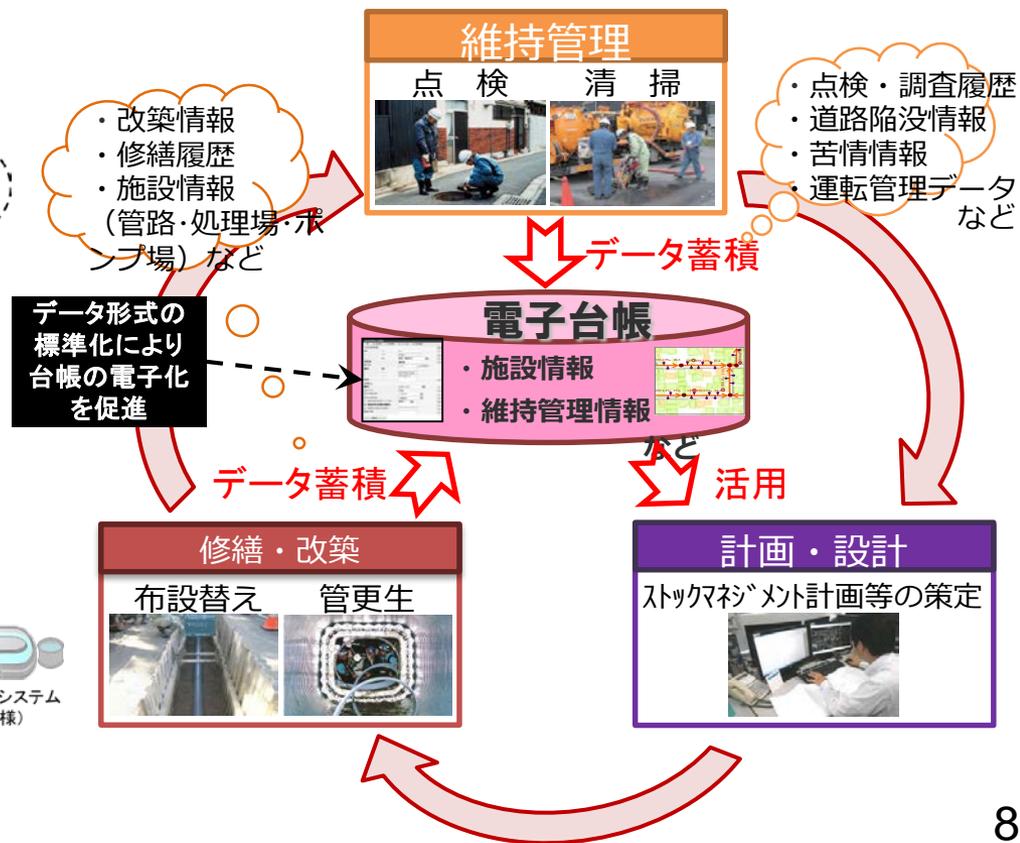
【参考】デジタルトランスフォーメーションによる下水道管理の効率化

- ICT等を活用した各処理場の監視制御システムの互換手法の構築により、下水処理場の広域管理を促進。
- 施設情報・維持管理情報のデータ形式の標準化により、台帳電子化を促進し、改築・維持管理等に活用する「マネジメントサイクル」を導入。

監視制御システムの互換手法構築による広域管理



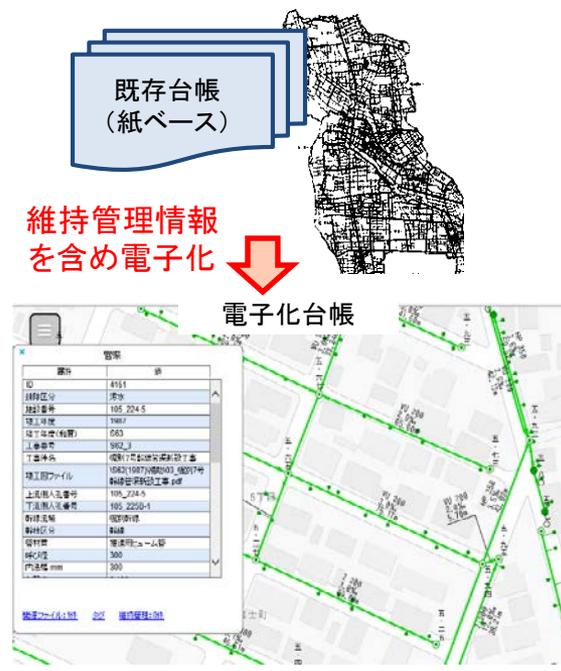
台帳電子化によるマネジメントサイクルの導入



【参考】下水道台帳の電子化(管路施設)の推進

① 維持管理情報を含めた下水道台帳システムの標準仕様の策定

- 業務の効率化、DX(デジタル・トランスフォーメーション)の推進を目的に、「下水道台帳管理システム標準仕様(案)・導入の手引きVer.4(日本下水道協会)」を改定。
 - 施設台帳及び位置情報(GIS)にひも付けた**維持管理情報の項目・形式追加**。
 - データ入力業務の負担を軽減を目的とした、工事・維持管理等の業務における**台帳システムへの自動入力・登録のための標準的な仕様書**を例示。
 - **クラウドシステムの活用**などを含め、地方公共団体の実状に応じたシステム導入手法の採用。
 - オープンデータ化を前提とした、**標準的な出力形式等の位置付け**。



下水道台帳管理システム運用調査委員会 概要

【第一回会合: 令和2年9月30日】

【委員構成】

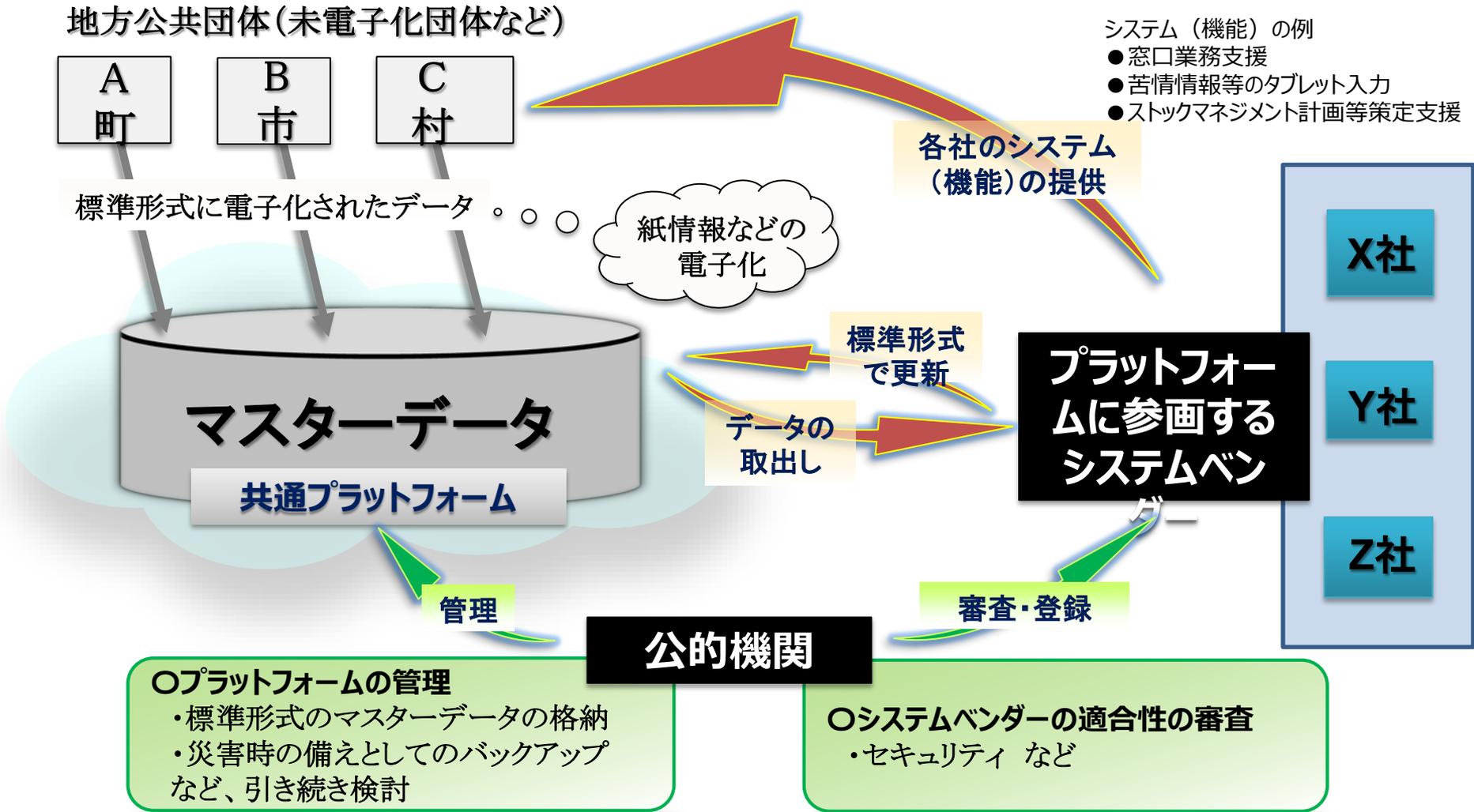


役割	団体名
委員	横須賀市、横浜市、大阪市、豊中市、金沢市、豊田市、鶴岡市、荅北町、阿見町、日本下水道事業団、日本下水道新技術機構
特別委員	国土交通省下水道部
オブザーバー	日本下水道管路管理業協会 全国上下水道コンサルタント協会 全国測量設計業協会連合会
事務局	日本下水道協会

【参考】下水道台帳の電子化(管路施設)の推進

② 未電子化団体等の電子化促進を目的とした共通プラットフォームの構築 (検討中)

- 共通PFにより未電子化団体の電子化を促進。 → 業界の活性化。
- 自治体の意見も聴取しつつ、共通PFとして提供する機能を検討。



【参考】「下水道スタートアップチャレンジ」の開催

異業種技術との連携により新たな技術開発を推進するため、下水道界と異業種企業とのマッチングイベントを開催しました。（R3年度は下水道展に併せて開催予定。）

第3回

下水道スタートアップチャレンジ

～下水道を通じたスマートシティの実現～

無料

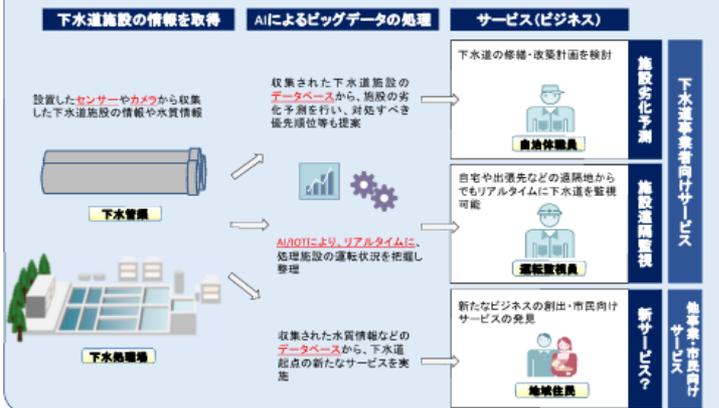
下水道は言うまでもなく私たちの暮らしに不可欠なインフラであり、その機能をどのように維持し、また発展させていくか、智恵を絞り努力していくことが求められています。国土交通省は、異業種技術との連携による下水道の課題解決・付加価値向上を目指して、令和元年度より下水道関連企業と異業種企業とのマッチングイベント「下水道スタートアップチャレンジ」を開催しています。

日時：令和2年9月8日（火）15時～17時（14時30分より閲覧可）
形式：ストリーミング動画配信

今回のイベントのテーマ：「下水道を通じたスマートシティの実現」

近年では、IoT（Internet of Things）、ロボット、人工知能（AI）、ビッグデータなど情報通信技術（ICT）をまちづくりに活かすスマートシティ実現の取り組みが増えており、新型コロナウイルスの拡大を受けたデジタル化の潮流のなかで、この機運は一層高まってくることでしょう。

都市の一部である下水道も、このコンセプトと無関係ではありません。今回の下水道スタートアップチャレンジでは、これらの情報通信技術（ICT）を下水道にどう活用するか、また下水道情報を起点としてどのような新しいサービスが誕生するのかが考えていきたいと思います。



（お問い合わせ先）水管理・国土保全局 下水道部 下水道企画課 担当：村岡・溝上 TEL: 03-5253-8427, FAX: 03-5253-1596

第4回

下水道スタートアップチャレンジ

～下水道を活用したサーキュラーエコノミー～

無料

下水道は言うまでもなく私たちの暮らしに不可欠なインフラであり、その機能をどのように維持し、また発展させていくか、智恵を絞り努力していくことが求められています。国土交通省は、異業種技術との連携による下水道の課題解決・付加価値向上を目指して、令和元年度より下水道業界と異業種企業とのマッチングイベント「下水道スタートアップチャレンジ」を開催しています。

日時：令和2年10月19日（月）15時～17時（14時45分より閲覧可）
形式：ストリーミング動画配信

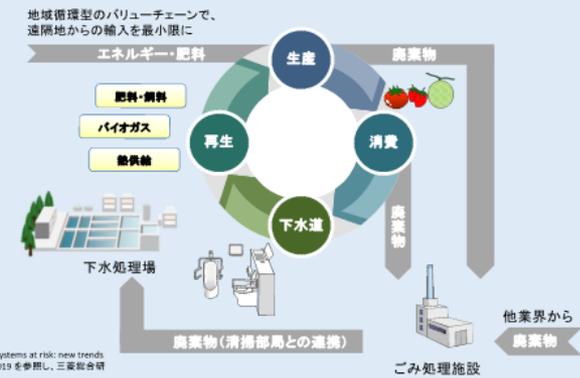
今回のテーマ：「下水道を活用したサーキュラーエコノミー」

私たちは普段、遠隔地から様々なものを調達して生活を営んでいます。たとえば食分野では、食品生産のために必要なエネルギーや肥料の多くを海外から輸入しているのが現状です。

しかし近年では、感染症の蔓延によるグローバルサプライチェーンの分断などが懸念されるようになり、必要な物資を地域内で確保できる体制の構築も望まれています。このような体制構築には、地域で発生した廃棄物を域内で再生するというサーキュラーエコノミー（※）の考え方が役立つでしょう。

下水道は、都市の廃棄物を回収し、肥料・飼料、バイオガス、熱などの資源に変えるポテンシャルを持つ、サーキュラーエコノミー実現に寄与するインフラの一つです。今回の下水道スタートアップチャレンジでは、「下水道資源を用いて何が生産できるか？」について検討するとともに、事業実施に向けた課題などを考えます。

（※）国連省「サーキュラー・エコノミー及びプラスチック資源循環分野の取組について」（<http://www.ene.go.jp/freecycle/mst02.pdf>）によれば、サーキュラーエコノミーとは、「製品と資源の価値を可能な限り長く保全・維持し、廃棄物の発生を最小化した経済」のことを指します。



（お問い合わせ先）水管理・国土保全局 下水道部 下水道企画課 担当：村岡・溝上 TEL: 03-5253-8427, FAX: 03-5253-1596

※当日の配信動画は下水道全国データベースにて公開(R2年度末まで)

2050年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現に向けた取組

- 「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」(令和2年12月25日)に、2050年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロ(カーボンニュートラル)、脱炭素社会の実現を目指すため、14分野の目標、研究開発・実証、制度整備等を盛り込んだ実行計画を策定。
- 下水道分野では、下水道由来水素、下水熱、下水道バイオマスの活用の3項目について記載。

下水道由来水素

●導入フェーズ: 1. 開発フェーズ → 2. 実証フェーズ → 3. 導入拡大・コスト低減フェーズ → 4. 自立商用フェーズ

(3) 水素産業(工程表)

●地域	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	～2030年	～2040年	～2050年
分野横断	再エネ等の地域資源を活用した自立分散型エネルギーシステムの実証・移行支援・普及					インフラ等の整備に伴う全国への利活用拡大		

下水熱

(8) 物流・人流・土木インフラ産業

<現状と課題>
下水熱は都市空間内での採熱が可能であり、国内で32カ所(R2.8時点)の導入事例がある。また、下水熱のエネルギー消費量は他の熱供給システムと比較すると少ないものの、下水の有する熱量が他のシステムと比べると少ないため、複数の再生可能エネルギー熱との複合利用が必要となる。また、需要場所とのマッチングの難しさ、経済的に成り立つ低コスト技術の不足が課題となっている。

<今後の取組>
下水熱については、マニュアル、事例集等の活用により現在の導入事例の横展開をはかるとともに、既存システムのコスト低減により、下水熱活用のための環

	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	～2030年	～2040年	～2050年
○下水熱の利用	下水熱利用技術の導入・コスト低減 導入事例の横展開					下水熱利用技術の普及拡大		

下水道バイオマス

(13) 資源循環関連産業(工程表)

	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	～2030年	～2040年	～2050年
Recovery	○エネルギー回収の高度化・効率化 焼却施設の運転効率向上、生活系生ごみの大規模バイオガス化技術の確立、発電効率向上、バイオマス資源(下水汚泥・伐採木等)の活用拡大					メタン発酵エネルギー回収の向上、消化液等の有効活用		有機性廃棄物の一体処理によるコスト低減策の検討	先進事例の横展開、低コスト化
	先進事例の横展開								