

# 令和2年度 調査研究機関の動き

## 下水処理研究室

下水処理研究室では、下水道施設の管理、地震等の災害対策、水質汚濁対策、低炭素型下水道システムに関する課題の解決に向けた技術支援に係る研究を重点的に進めている。今年度の主要な取り組みを紹介する。

■下水道革新技術実証事業(B-DASH) ロジック  
大幅なコスト削減や再生可能エネルギー創出、システムの効率的な管理を実現し、併せて本邦企業による水サービスの海外展開を支援するため、新技術の研究開発および実用化の加速を図る「下水道革新技術実証事業(B-DASH)ロジック」を実施している。今年度は、平成27年度に着手したICT活用による設備劣化診断・予測技術、平成30年度に着手した中小規模処理場向けエネルギー化技術、ICT活用による



国土技術政策総合研究所 下水道研究室長 田嶋 淳

■下水道革新技術実証事業(B-DASH) ロジック  
大幅なコスト削減や再生可能エネルギー創出、システムの効率的な管理を実現し、併せて本邦企業による水サービスの海外展開を支援するため、新技術の研究開発および実用化の加速を図る「下水道革新技術実証事業(B-DASH)ロジック」を実施している。今年度は、平成27年度に着手したICT活用による設備劣化診断・予測技術、平成30年度に着手した中小規模処理場向けエネルギー化技術、ICT活用による

■下水道革新技術実証事業(B-DASH) ロジック  
大幅なコスト削減や再生可能エネルギー創出、システムの効率的な管理を実現し、併せて本邦企業による水サービスの海外展開を支援するため、新技術の研究開発および実用化の加速を図る「下水道革新技術実証事業(B-DASH)ロジック」を実施している。今年度は、平成27年度に着手したICT活用による設備劣化診断・予測技術、平成30年度に着手した中小規模処理場向けエネルギー化技術、ICT活用による

## 大腸菌数用いた放流水基準検討

近年、豪雨による外水氾濫により想定外の大量汚濁水が発生し、下水処理場が水没し、下水処理能力が低下して処理能力を喪失する事態が起きている。下水処理場への下水の受け入れができなくなると市街地の

■下水道の衛生学的リスク  
制御技術に関する調査  
大腸菌数に敏感な技術的基準を検討する必要がある。今年度は、大腸菌数を用いた衛生学的な放流水基準の考え方および大腸菌数の測定精度等について検討する予定である。



浸水被害が発生した福岡県北九州市の現地確認と下水処理場の様子

## 先端材料資源研究センター

■水質汚濁対策  
下水道施設の管理、地震等の災害対策、水質汚濁対策、低炭素型下水道システムに関する課題の解決に向けた技術支援に係る研究を重点的に進めている。今年度の主要な取り組みを紹介する。

■下水道革新技術実証事業(B-DASH) ロジック  
大幅なコスト削減や再生可能エネルギー創出、システムの効率的な管理を実現し、併せて本邦企業による水サービスの海外展開を支援するため、新技術の研究開発および実用化の加速を図る「下水道革新技術実証事業(B-DASH)ロジック」を実施している。今年度は、平成27年度に着手したICT活用による設備劣化診断・予測技術、平成30年度に着手した中小規模処理場向けエネルギー化技術、ICT活用による

■下水道革新技術実証事業(B-DASH) ロジック  
大幅なコスト削減や再生可能エネルギー創出、システムの効率的な管理を実現し、併せて本邦企業による水サービスの海外展開を支援するため、新技術の研究開発および実用化の加速を図る「下水道革新技術実証事業(B-DASH)ロジック」を実施している。今年度は、平成27年度に着手したICT活用による設備劣化診断・予測技術、平成30年度に着手した中小規模処理場向けエネルギー化技術、ICT活用による

## コンクリート劣化機構の解明へ

■コンクリート劣化機構の解明へ  
下水道施設の老朽化による改善更新の必要性、維持管理費用の減少、下水道施設の予防保全型維持管理のための技術の整備の必要性、下水道施設の健全な環境におけるコンクリート劣化対策、下水道施設の好気的腐敗によるコンクリート劣化対策、個別課題：下水道施設におけるコンクリート構造物および防食技術の評価手法に関する研究

■コンクリート劣化機構の解明へ  
下水道施設の老朽化による改善更新の必要性、維持管理費用の減少、下水道施設の予防保全型維持管理のための技術の整備の必要性、下水道施設の健全な環境におけるコンクリート劣化対策、下水道施設の好気的腐敗によるコンクリート劣化対策、個別課題：下水道施設におけるコンクリート構造物および防食技術の評価手法に関する研究

## 下水道研究室



■IoT/AI用いた最適化手法  
下水道研究室では、地方公共団体における下水道管網のネットワークシステムを構築するための研究を継続的に実施している。今年度の

■IoT/AI用いた最適化手法  
下水道研究室では、地方公共団体における下水道管網のネットワークシステムを構築するための研究を継続的に実施している。今年度の

■IoT/AI用いた最適化手法  
下水道研究室では、地方公共団体における下水道管網のネットワークシステムを構築するための研究を継続的に実施している。今年度の

■IoT/AI用いた最適化手法  
下水道研究室では、地方公共団体における下水道管網のネットワークシステムを構築するための研究を継続的に実施している。今年度の

■IoT/AI用いた最適化手法  
下水道研究室では、地方公共団体における下水道管網のネットワークシステムを構築するための研究を継続的に実施している。今年度の

■IoT/AI用いた最適化手法  
下水道研究室では、地方公共団体における下水道管網のネットワークシステムを構築するための研究を継続的に実施している。今年度の

## 水環境研究グループ水質チーム

■水質チームの活動  
水質チームは、河川・湖沼の水質汚濁や、都市活動に伴う水環境に排出される各種物質を調査し、分析手法の開発、汚濁物質の存在態や水環境中の挙動の解明、生態系への影響評価、対策手法の開発などの研究を行っています。

■水質チームの活動  
水質チームは、河川・湖沼の水質汚濁や、都市活動に伴う水環境に排出される各種物質を調査し、分析手法の開発、汚濁物質の存在態や水環境中の挙動の解明、生態系への影響評価、対策手法の開発などの研究を行っています。

## 生物用いた影響評価手法の検討

■生物用いた影響評価手法の検討  
下水道施設の管理、地震等の災害対策、水質汚濁対策、低炭素型下水道システムに関する課題の解決に向けた技術支援に係る研究を重点的に進めている。今年度の主要な取り組みを紹介する。

■生物用いた影響評価手法の検討  
下水道施設の管理、地震等の災害対策、水質汚濁対策、低炭素型下水道システムに関する課題の解決に向けた技術支援に係る研究を重点的に進めている。今年度の主要な取り組みを紹介する。



■生物用いた影響評価手法の検討  
下水道施設の管理、地震等の災害対策、水質汚濁対策、低炭素型下水道システムに関する課題の解決に向けた技術支援に係る研究を重点的に進めている。今年度の主要な取り組みを紹介する。

■生物用いた影響評価手法の検討  
下水道施設の管理、地震等の災害対策、水質汚濁対策、低炭素型下水道システムに関する課題の解決に向けた技術支援に係る研究を重点的に進めている。今年度の主要な取り組みを紹介する。

## 国土交通省国土技術政策総合研究所 国立研究開発法人土木研究所

国土技術政策総合研究所 岡安 祐司

この7月の停滞した梅雨前線による記録的な大雨の連続、ゲリラ豪雨による土砂災害、内水氾濫、スリット、水害の発生、踏まえ、既存ストックの機能を最大限に活用し、さらに

この7月の停滞した梅雨前線による記録的な大雨の連続、ゲリラ豪雨による土砂災害、内水氾濫、スリット、水害の発生、踏まえ、既存ストックの機能を最大限に活用し、さらに

# 日本下水道新技術機構の調査研究動向

## 技術評価部



宮人 篤

技術評価部長

### ■審査証明の概要

下水道機構が行っている審査証明は、下水道事業における技術の活用促進を目的として、民間企業等と共同して、民間企業等が保有する新技術の審査を行い、その性能等を客観的に証明しています。

### ■審査証明の目的

この審査証明された技術は、下水道事業における技術の活用促進を目的として、民間企業等と共同して、民間企業等が保有する新技術の審査を行い、その性能等を客観的に証明しています。

### ■審査証明の審査項目

審査項目は、技術の概要等、技術分類、案件数等に基づき、審査が行われます。

### ■審査証明の審査方法

審査証明の審査方法は、技術の概要等、技術分類、案件数等に基づき、審査が行われます。

### ■審査証明の審査結果

審査証明の審査結果は、技術の概要等、技術分類、案件数等に基づき、審査が行われます。

### ■審査証明の審査費用

審査証明の審査費用は、技術の概要等、技術分類、案件数等に基づき、審査が行われます。

### ■審査証明の審査期間

審査証明の審査期間は、技術の概要等、技術分類、案件数等に基づき、審査が行われます。

### ■審査証明の審査対象

審査証明の審査対象は、技術の概要等、技術分類、案件数等に基づき、審査が行われます。

### ■審査証明の審査結果の活用

審査証明の審査結果の活用は、技術の概要等、技術分類、案件数等に基づき、審査が行われます。

### ■審査証明の審査結果の公表

審査証明の審査結果の公表は、技術の概要等、技術分類、案件数等に基づき、審査が行われます。

## 民間技術を客観的審査

### 研究第一部



小川 文雄

研究第一部長  
兼企画部長

研究第一部では、今年調査研究がある。今年度の調査研究のうち、主なものについて紹介する。特に国の推進施策である下水道事業の情報化やリスク低減のための調査研究について紹介する。

### ■調査研究の概要

調査研究の概要は、技術の概要等、技術分類、案件数等に基づき、審査が行われます。

### ■調査研究の審査項目

調査研究の審査項目は、技術の概要等、技術分類、案件数等に基づき、審査が行われます。

### ■調査研究の審査方法

調査研究の審査方法は、技術の概要等、技術分類、案件数等に基づき、審査が行われます。

### ■調査研究の審査結果

調査研究の審査結果は、技術の概要等、技術分類、案件数等に基づき、審査が行われます。

### ■調査研究の審査費用

調査研究の審査費用は、技術の概要等、技術分類、案件数等に基づき、審査が行われます。

### ■調査研究の審査期間

調査研究の審査期間は、技術の概要等、技術分類、案件数等に基づき、審査が行われます。

### ■調査研究の審査対象

調査研究の審査対象は、技術の概要等、技術分類、案件数等に基づき、審査が行われます。

### ■調査研究の審査結果の活用

調査研究の審査結果の活用は、技術の概要等、技術分類、案件数等に基づき、審査が行われます。

### ■調査研究の審査結果の公表

調査研究の審査結果の公表は、技術の概要等、技術分類、案件数等に基づき、審査が行われます。

### ■調査研究の審査費用

調査研究の審査費用は、技術の概要等、技術分類、案件数等に基づき、審査が行われます。

### ■調査研究の審査期間

調査研究の審査期間は、技術の概要等、技術分類、案件数等に基づき、審査が行われます。

### ■調査研究の審査対象

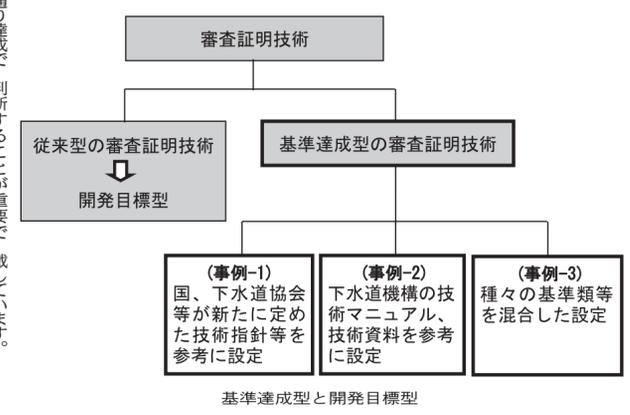
調査研究の審査対象は、技術の概要等、技術分類、案件数等に基づき、審査が行われます。

### ■調査研究の審査結果の活用

調査研究の審査結果の活用は、技術の概要等、技術分類、案件数等に基づき、審査が行われます。

### ■調査研究の審査結果の公表

技術の概要等	技術分類	案件数
オゾンによる濃縮汚泥の可溶性反応装置	汚泥処理設備	1
オゾンによる消化汚泥の可溶性反応装置	汚泥処理設備	1
設置が容易で排水ポンプの詰まりを解消したマンホールポンプ	その他設備等	1
マンホール円形蓋蓋の交換工法	工法	1
光で硬化させる下水道管きよの更生工法	更生・修繕技術	3
下水道管きよの更生工法	更生・修繕技術	1
下水道施設の躯体や補修用の耐硫酸コンクリート	防食技術	1
コンクリートの防食被覆工法	防食技術	1



近年の局所的集中豪雨や大型台風の影響により、浸水発生時の下水道施設の機能停止が問題とされている。このため、浸水発生時の下水道施設の機能を維持し、浸水発生時の被害を軽減するための調査研究が行われている。この調査研究は、下水道施設の機能を維持するための調査研究が行われている。この調査研究は、下水道施設の機能を維持するための調査研究が行われている。

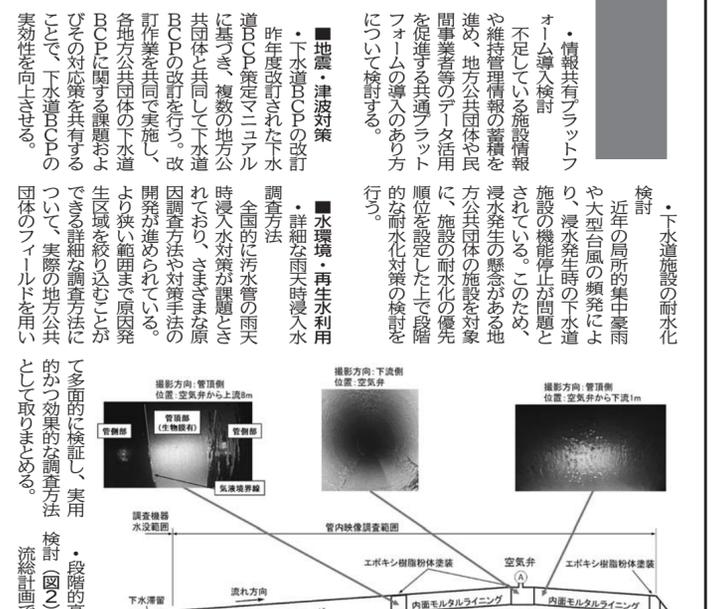


図1は、汚泥圧送の断面図と管内映像調査画像を示しています。図2は、段階的高度処理法の例を示しています。この図は、段階的高度処理法の例を示しています。この図は、段階的高度処理法の例を示しています。この図は、段階的高度処理法の例を示しています。

## 効率的運営の具現化研究

効率的運営の具現化研究は、下水道施設の効率的運営を実現するための調査研究が行われている。この調査研究は、下水道施設の効率的運営を実現するための調査研究が行われている。この調査研究は、下水道施設の効率的運営を実現するための調査研究が行われている。

### 山越のOne-Stop Solution

空洞調査から復旧・入替・管更生までワン・ストップでお応えします

- 空洞調査
- 管内洗浄
- 管内調査
- 管更生
- 老朽管入替
- 陥没復旧

道路陥没

- 路面下空洞調査
- 本管用管内TVカメラ
- 中大口径不断水カメラ
- アイスヒグ洗浄工法
- 空洞復旧
- 開削入替工事
- SPR工法
- 光硬化工法
- バルテムフローリング工法

住みよい街づくりに奉仕する

株式会社 山越

Defence of life line

〒451-0051 名古屋市西区則武新町一丁目3番5号  
TEL.052(571)8977 FAX.052(565)0746  
E-mail:yamakoshi@sweet.ocn.ne.jp

山越 名古屋

# 日本下水道新技術機構の調査研究動向

■固有の調査研究と技術資料の発行  
【省エネルギー診断】  
下水処理場における現有設備機器の性能を有効に発揮させるために、機

資源循環研究部は、地域社会の健全な発展を主眼とする調査研究を推進しています。この調査研究は、地域の活性化、地域の発展、地域の発展との連携、このポイント、経営に直結するエネルギー問題です。この解決は全てに密接に関連しています。昨年度は、地方公共団体をはじめ、地方公共団体の協力を得、固有の調査研究と三つの技術資料を発刊するに至りました。

このうち、民間企業と共同研究は地方公共団体から調査業務等の委託、民間企業との共同研究により調査・研究を進めています。

また、地方公共団体との共同研究や二つの応じた講座の開催、国土交通省下水道部や国土交通省下水道研究所の政策支援、各種共同研究などさまざまな事業を実施しています。

国土交通省や地方公共団体からの委託業務や共同研究の取組み

高度活用型  
汚泥処理・資源化システムに関する共同研究・平成一〇七年から国の新世代支援事業を受けて実施している。現在、建設が完了し、運転を開始しています。



資源循環研究部長  
落 修一

## 資源循環研究部



プレキャスト式雨水地下貯留施設の効果と特徴

●現場作業の省力化 品質確保  
●土地の有効利用  
●工期短縮



研究第二部長  
北村 隆光

## 研究第二部

■今年度の事業  
研究第一は、管路の老朽化対策、雨水対策、雨天時浸水対策、管路維持管理に関する民間委託研究を進めています。

このうち、民間企業との共同研究は地方公共団体から調査業務等の委託、民間企業との共同研究により調査・研究を進めています。

また、地方公共団体との共同研究や二つの応じた講座の開催、国土交通省下水道部や国土交通省下水道研究所の政策支援、各種共同研究などさまざまな事業を実施しています。

国土交通省や地方公共団体からの委託業務や共同研究の取組み

高度活用型  
汚泥処理・資源化システムに関する共同研究・平成一〇七年から国の新世代支援事業を受けて実施している。現在、建設が完了し、運転を開始しています。

## エネルギー問題の解決主眼に

■今年度の主な取組み  
【地方公共団体との共同研究】  
伊万里市保有エネルギー

下水処理場の機能向上  
資源化に関する共同研究

研究「地方公共団体と民間企業」人口規模が中小の地方公共団体を対象に、現有する施設の高度活用を目指しています。

研究「地方公共団体と民間企業」人口規模が中小の地方公共団体を対象に、現有する施設の高度活用を目指しています。

研究「地方公共団体と民間企業」人口規模が中小の地方公共団体を対象に、現有する施設の高度活用を目指しています。

研究「地方公共団体と民間企業」人口規模が中小の地方公共団体を対象に、現有する施設の高度活用を目指しています。

研究「地方公共団体と民間企業」人口規模が中小の地方公共団体を対象に、現有する施設の高度活用を目指しています。

表 省エネルギー診断の例(標準活性汚泥法)

汚水処理量 (m <sup>3</sup> /日)	使用電力量 (kWh/年)	削減電力量	
		実績 (kWh/年)	<内> 運転改善 (kWh/年)
23,600	14,724	3,432	203
52,600	32,341	5,261	521
64,800	54,265	7,726	448
66,987	53,230	8,646	1,360
138,300	110,786	9,750	291
189,040	127,169	14,769	1,808

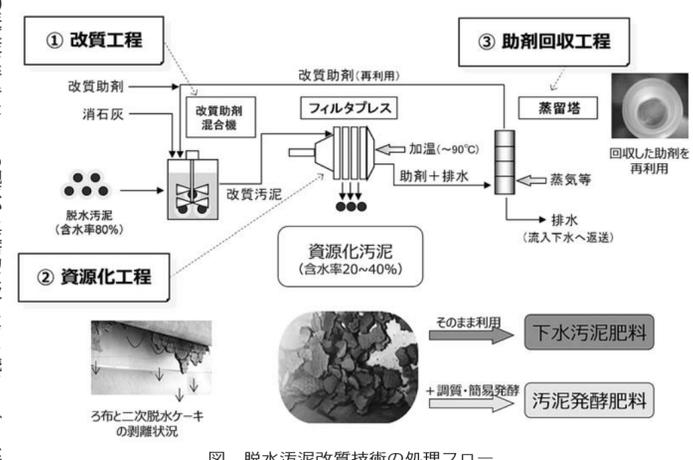


図 脱水汚泥改質技術の処理フロー

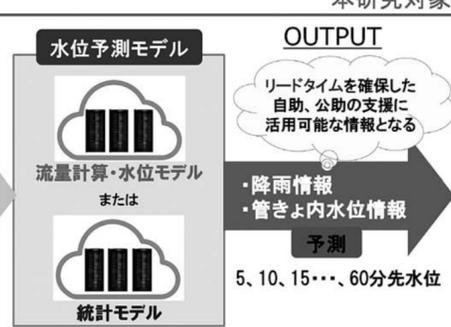
## 第三者の立場で履行監視・評価

民間企業との共同研究の取組み  
【プレキャスト式雨水地下貯留施設(壁式多連型)に関する共同研究】  
超過降雨に対する雨水貯留施設の整備が有効である。プレキャスト式雨水地下貯留施設は、土地の有効利用とともに、近

年の労働者不足への対応、現場施工の短縮、近隣への影響の軽減、安定した品質の確保などの特徴を有しており、近年、需要が高まっていることが、最新の技術動向から、最新の技術動向を踏まえ、技術マニュアルの改定を行った。

また、管路維持管理に関する共同研究  
【雨水管理技術の開発】  
雨水管理技術の開発は、雨水管理技術の柱の一つである。雨水管理技術に関する共同研究は、雨水管理技術の開発に貢献している。

また、管路維持管理に関する共同研究  
【雨水管理技術の開発】  
雨水管理技術の開発は、雨水管理技術の柱の一つである。雨水管理技術に関する共同研究は、雨水管理技術の開発に貢献している。



※検証と予測精度向上のために定期的な水位観測が望ましい。  
水位予測モデルの運用イメージ

インテリジェントバルブアクチュエータ **Semflex<sup>®</sup> VM,VPシリーズ**

**Installation**  
シンプルで、耐環境性を追求した構造

**Operation**  
簡単・遠隔操作で、設定・調整ができる優れた操作性

**Maintenance**  
少ない点検項目で、時間短縮と高信頼性を両立

特長 \*オプション対応

- ・小型軽量、コンパクトデザイン(当社従来比 質量1/2以下)
- ・標準防水構造IP68、ターミナル部のダブルシール化により、浸水による故障が激減
- ・給電するだけでバルブの開閉操作が可能
- ・多彩なコントロールが可能(ウォータハンマ防止、バルブパージ、トルクリトライ機能など)
- ・簡単構造により、点検時間とコストを大幅削減
- ・インバータ搭載により、開閉時間の変更可能 \*
- ・耐圧防爆構造 ExdII BT4 \*
- ・2ワイヤ通信遠隔操作機能(PROFIBUS)の追加が容易 \*

SEIBU ELECTRIC CO.,LTD.  
http://www.seibudenki.co.jp

下水道の未来を支える  
それが私たちの使命です。

私たち **CWO** は  
大阪市内全域の下水道施設の  
維持管理を行っている会社です。

- 大阪市が100%出資する企業
- 下水道事業におけるトータルマネジメント
- 「下水道行政の知識、経験」「技術・ノウハウ」を保有

**クリアウォーター-OSAKA株式会社**  
〒541-0055 大阪市中央区船場中央2丁目5-233号  
TEL:06-6121-2328 FAX:06-6121-6034  
https://www.clearwater-osaka.co.jp/

より効果のある広報ソリューションを追求  
良いものを広く皆さまにお知らせする...それが私たちの使命です。

さまざまな状況に見合った方法で、皆さまが誇りとする事業活動や、新製品、さらには熱意を多くの人へ効果的に伝えるお手伝いをいたします。

事業内容

1. 下水道PRグッズの企画・販売
2. 下水道PRイベントの企画運営
3. 下水道広報誌の企画・制作
4. 下水道関係機関誌の企画発行
5. 各種記念誌の企画制作・発行
6. 展示会出展の広報企画・運営
7. デジタル媒体の制作・運用
8. その他、コンサルティングなど

株式会社 日本水道新聞社 出版企画事業部  
〒102-0074 東京都千代田区九段南4-8-9  
電話:03-3264-6724(ダイヤルイン) FAX:03-3264-6725  
URL: http://www.suido-gessuido.co.jp

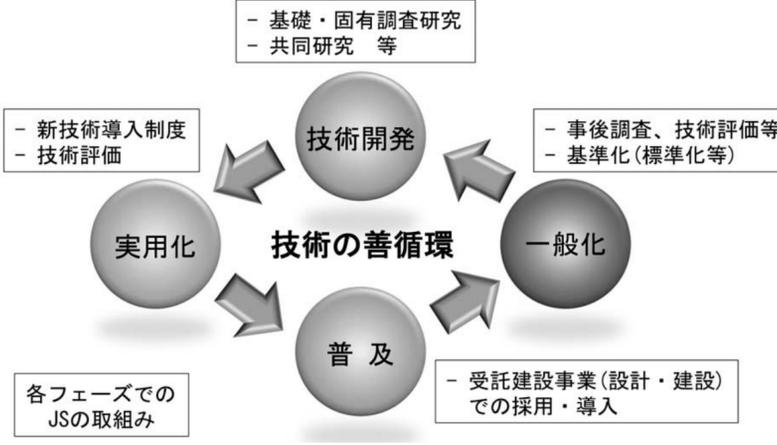
# 日本下水道事業団の技術開発動向

## 技術戦略部

技術戦略部長

橋本 敏一

■JS技術開発の特徴  
 さらには導入後の事後評価、技術導入部門を統合し、と実施スチーム  
 日本下水道事業団(了)一元化するにより、S)の技術戦略部は、技術開発の立案から新技術の導入促進強化を目的に、従前の技術開発「技術の善循環」の全て



JSにおける「技術の善循環」

## 資源エネルギー技術課

資源エネルギー技術課長

桑嶋 知哉

資源エネルギー技術課  
 資源エネルギー技術課は、最前線等(二)に於けるため、汚泥濃縮・消  
 化・脱水、低炭素化、処理技術や汚泥燃料化、  
 肥料化、消化ガス等の資源有効活用技術に  
 関係する技術の開発・実用化、源の利活用促進検討や、

## 調査研究の加速と成果の還元

JSにおける「技術の善循環」  
 調査研究の加速と成果の還元  
 調査研究の加速と成果の還元  
 調査研究の加速と成果の還元

調査研究の加速と成果の還元  
 調査研究の加速と成果の還元  
 調査研究の加速と成果の還元



実験棟の建設現況(令和2年6月末撮影)

## 低炭素化とバイオ利用拡大

低炭素化とバイオ利用拡大  
 低炭素化とバイオ利用拡大  
 低炭素化とバイオ利用拡大

### 新たな体制で、さらなる強靱化を!!

令和2年版 下水道事業の手引

■新たに創設された個別補助制度について解説  
 大規模雨水処理施設整備事業を創設  
 ■各種事業制度の拡充や改正の内容も網羅  
 下水道リノベーション推進総合事業を創設  
 下水道広域化推進総合事業を拡充

令和元年度は、平成30年度に発生した7月豪雨や北海道胆振東部地震などの大規模災害を踏まえ、浸水対策の計画的、集中的な支援のための個別補助事業の創設とともに、地震対策、広域化・共同化のより一層の推進に向けた事業の拡充などが打ち出されました。令和2年度については、豪雨災害に対応するため、大規模雨水処理施設整備事業を創設し個別補助による浸水対策への集中的な支援を強化したほか、下水道広域化推進総合事業の拡充や下水道リノベーション推進総合事業の創設など、予算制度の改正が行われました。こうした新たな制度や拡充した制度、交付金・補助金制度の改正内容など、下水道関係者が事業を行ううえで知っておくべき事項を、令和元年版の発行以降に出された通知等も加えて刷新しています。

国土交通省水管理・国土保全局下水道部 監修  
 日本下水道新聞社(日本下水道新聞) 発行

A5判・960頁  
 定価 本体価格5,300円+税(送料別)  
 送料 1~4冊は、1カ所あたり900円(1カ所以上5冊以上送る場合は送料別料)  
 (沖縄県のみ1,800円)

※発売当初は、申込みが殺到し、お届けに時間を要します。お申し込み順で順次お送りいたしますのでご了承ください。

お申し込み・お問い合わせ先 株式会社 日本下水道新聞社 出版企画事業部  
 〒102-0074 東京都千代田区九段南4-8-9  
 TEL 03(3264)6724 FAX 03(3264)6725 http://www.suido-gesuido.co.jp

### 湿度85%以上の環境下でも施工可能なマンホール修繕工法

クリスタルライニング工法の4工法

- 湿潤養生環境に対応・水中養生が可能
- 人力施工なので、0号人孔~特殊人孔まで対応可能
- 塗布型および人力施工(特殊な機材不要)で、低コストを実現

確かな品質と豊富な実績  
 防食・止水は「建設技術審査証明」を取得  
 20年以上の豊富な実績

防食ライニング工法  
 [湿度85%以上の環境下で施工可能]な、マンホールの防食工法[塗布型]。日本下水道事業団「下水道コンクリート構造物の腐食抑制技術及び防食技術マニュアル」の塗布型ライニング工法(C種)(D種)の品質規格に適合。

接着補強型止水工法  
 [湿度85%以上の環境下で施工可能]な、マンホールの修繕工法[Vカット・コーキング・ライニング工法]。優れた接着力で、より長期に、より強力な止水効果を発揮。

補強工法  
 クリスタルライニング材の[高湿度環境下での硬化養生が可能]という特性を活かし、補強繊維の《炭素繊維》と組み合わせ、防食と同時に構造補強が可能。

耐震補強工法  
 耐震補強システム(耐震計算)と炭素繊維(耐震繊維)を用いて無筋マンホール(主として円形)の耐震補強が可能。

レベル1地震動 レベル2地震動

### クリスタルライニング工法協会 会員募集中

本部事務局 愛知県名古屋市瑞穂区瑞穂通8丁目9-1 新瑞センタービル6階 TEL.(052)918-2555 FAX.(052)918-2556  
 東京事務局 東京都台東区浅草橋5丁目1-34 赤テック内 TEL.(03)5820-0708 FAX.(03)3863-7704

ホームページはコチラ  
<http://www.crystal-l.com>

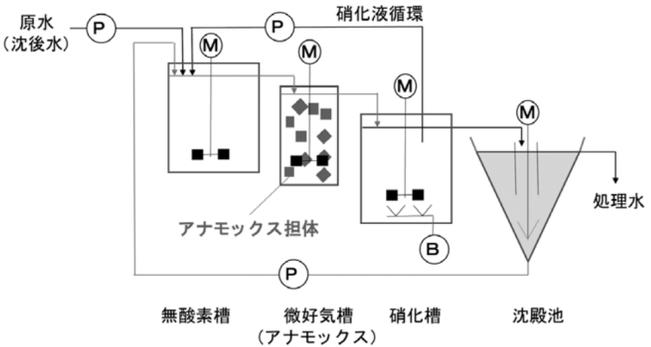
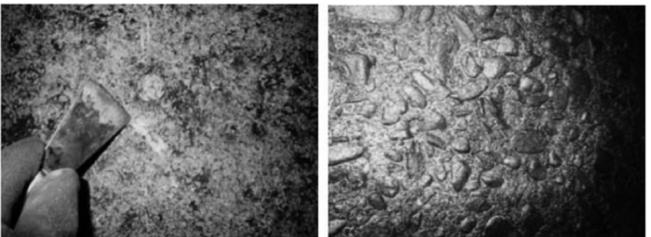


図 アナモックスのベンチプラントのフロー(イメージ)

表 MBRに係る実施中の共同研究の概要

Table with 4 columns: 共同研究者(実施年度), 膜/システム, 主たる目的, 主たる技術. It lists various research projects and their goals/technologies.



浸食性遊離炭酸によると思われるコンクリート表面の劣化状況の例(現地調査における目視確認状況)

UV消毒技術の再評価を推進. Text discussing the re-evaluation and promotion of UV disinfection technology, including its benefits and current challenges.

技術開発企画課長 糸川 浩紀. Profile and introduction of the head of the technology development planning department.

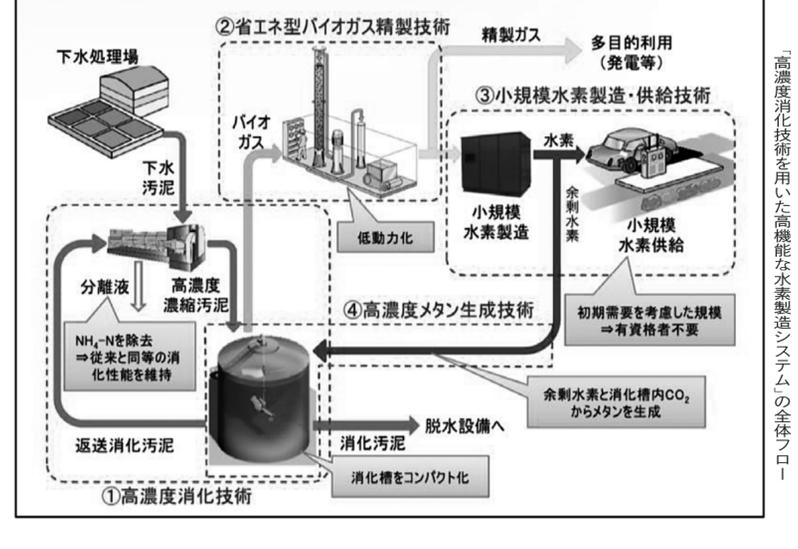
技術開発企画課

UV消毒技術の再評価を推進 (continued). Further details on the UV disinfection technology project, including research progress and future plans.

下水道バイオマス等の活用拡大技術. Article discussing the expansion of biomass utilization in wastewater treatment, including anaerobic digestion and biogas production.



「高濃度消化技術を用いた高機能な水素製造システム」の実施設全景



「高濃度消化技術を用いた高機能な水素製造システム」の全体フロー

Advertisement for EVS (Evolution V Structure) manhole covers, highlighting their safety and durability features.

Advertisement for Sanei's disaster multi-light, listing features like flashlight, megaphone, and recording capabilities.

Advertisement for the Self Support System Method (SSホールシステム) for manhole renovation, including a list of components and contact information.