

### ➡ フォトリポート

### ➡ 講演ダイジェスト

第21回新技術研究発表会  
第63回下水道新技術セミナー  
第345回技術サロン  
第346回技術サロン

### ➡ エンジニアリングリポート

平成27年度 共同研究紹介

### ➡ 新研究テーマの紹介

流出解析モデル利活用に関する  
共同研究

### ➡ トピックス

ICTシステムで雨水を検知  
情報で効率運転を実現

### ➡ ワールドワイド

土木環境工学と構造工学に  
関する国際会議への参加

### ➡ ビジネスサポート

下水道BCP図上訓練を実施



### 県・流域・市町村が連携し初BCP訓練

1月21日に、ロールプレイング形式の「下水道BCP図上訓練」を長野県、長野市および千曲市と共同で長野市内で開催しました。本機構は平成26年度に長野県および県下54市町村と共同研究で下水道BCPを作成しています。27年度はこれをブラッシュアップするため、本機構が訓練の情報付与者を統括し、県・流域・市町村が連携して取り組む全国初のBCP図上訓練となりました。(詳細は次ページ以降で掲載)



### 新技術研究発表会を開催

2月17日に東京、2月26日に大阪で第21回下水道新技術研究発表会を開催し、本機構の平成27年度の調査研究成果等を紹介しました。また特別講演では、長岡裕・東京都市大学工学部教授が「健全な水循環の創造に貢献する下水道技術のありかた」の演題で、「下水道法を巡る最近の話題～改正下水道法の施行と平成28年度予算～」の演題で森岡泰裕・国土交通省下水道部下水道事業課長が講演しました。



### 初の3会場で300人出席

第63回下水道新技術セミナーを1月25日に大阪、2月2日に東京、2月10日に福岡で開催しました。3会場合わせて約300名の方が出席されました。特別講演では本田康秀・国土交通省下水道部下水道事業課企画専門官が新たな事業計画について解説したほか、アセットマネジメント、ストックマネジメントに先進的に取り組んでいる自治体の事例や、本機構の関連調査研究を紹介しました。



### 共同研究者に感謝状

3月25日、本機構内で「平成27年度新技術研究感謝状贈呈式」を開催しました。今年度に技術委員会を終了報告を受けた共同研究9件に参画した企業に対し、江藤理事長が感謝状を贈呈しました。贈呈式は今年度からはじめてのもので、江藤理事長から各社に感謝の意を述べました。(共同研究の詳細は次ページ以降で掲載)

5月31日発行

(公財)日本下水道新技術機構

TEL 03 (5228) 6511

FAX 03 (5228) 6512

<http://www.jiwet.or.jp>

第21回 下水道新技術研究発表会

下水道をめぐる最近の話題～改正下水道法等の施行と平成28年度予算～

第21回下水道新技術研究発表会では、長岡裕・東京都市大学教授に水循環と下水道事業のあり方を、森岡泰裕・国交省下水道部下水道事業課長に、改正下水道法の施行と平成28年度事業予算などを中心にご講演いただきました。

フォトレポート

講演ダイジェスト

第21回新技術研究発表会  
第63回下水道新技術セミナー  
第345回技術サロン  
第346回技術サロン

エンジニアリングレポート

平成27年度 共同研究紹介

新研究テーマの紹介

流出解析モデル利活用に関する  
共同研究

トピックス

ICTシステムで雨水を検知  
情報で効率運転を実現

ワールドワイド

土木環境工学と構造工学に  
関する国際会議への参加

ビジネスサポート

下水道BCP図上訓練を実施

5月31日発行

(公財)日本下水道新技術機構  
TEL 03 (5228) 6511  
FAX 03 (5228) 6512  
http://www.jiwet.or.jp

■インフラ中長期計画

一昨年に策定された「国土のグランドデザイン28」は、インフラの老朽化や脆弱な国土、急激な人口減少のシミュレーション等を踏まえ、35年後に求められるまちづくりやインフラ整備、社会構造を議論し作成しました。その結論としては、まちや社会構造をコンパクト化し、コンパクト化された地域をネットワークで繋ぐというものです。これらの考え方を中長期の視点として、今後5年間の重点的な取組をまとめたものが第4次社会資本整備重点計画です。重点計画においては、新規インフラ整備は優先度や時間軸を考慮し、真に必要なものに投資をすることとしており、既存インフラについては戦略的なメンテナンスや今まで以上の多面的な活用を位置付けています。そういった大きな流れは下水道をはじめとする社会資本整備全体で出てきています。

■改正下水道法の施行

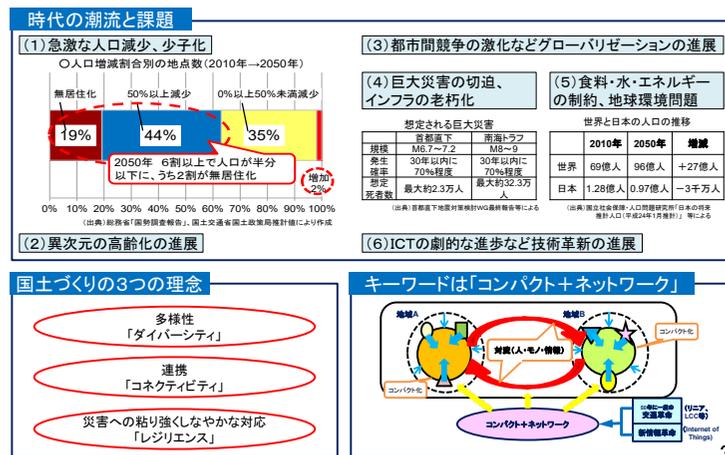
改正下水道法では、水害対策としてのハード対策、水防活動との連携を踏まえたソフト対策、下水道のマネジメント、再生可能エネルギーの有効活用と、大きく4つの観点から改正を行っています。完全施行から3カ月経った現在、災害時維持修繕協定制度や下水道事業団の支援機能の拡充、民間による下水熱利用の規制緩和などは、すでに具体例がいくつか出てきており、法改正が時宜を得たものだったと考えています。皆さま方にも積極的に取り組んでいただければと考えています。

国土交通省  
水管理・国土保全局下水道部  
下水道事業課長

森岡 泰裕氏  
Yasubiro Morioka



新たに設けた維持修繕基準は、下水道の機能を維持するために、適切な時期に公共下水道等の巡視を行い、清掃・点検・浚渫など必要な措置を講じることとしており、特に点検については適切な時期に、目視その他適切な方法により行うこと、また、腐食するおそれの大きい排水施設では5年に1回以上の適正な頻度で行うことなど、具体的に記しています。昨年11月に公表した「下水道事業のストックマネジメント実施に関するガイドラインー2015年版ー」では、点検・調査等の用語の定義、一般環境下と腐食対象下の対象箇所を選定にあたっての考え方や点検の手法と頻度等についても記載して



国土のグランドデザイン28【平成26年7月公表】 概要

## → フォトリポート

## → 講演ダイジェスト

第21回新技術研究発表会  
第63回下水道新技術セミナー  
第345回技術サロン  
第346回技術サロン

## → エンジニアリングリポート

平成27年度 共同研究紹介

## → 新研究テーマの紹介

流出解析モデル利活用に関する共同研究

## → トピックス

ICTシステムで雨水を検知  
情報で効率運転を実現

## → ワールドワイド

土木環境工学と構造工学に  
関する国際会議への参加

## → ビジネスサポート

下水道BCP図上訓練を実施

いますので、法改正の内容と合わせてあらためてご確認いただきたいと思います。

また、維持修繕基準を踏まえた調査・点検を実施していただくために、それらを盛り込んだ新たな事業計画の策定を今回の法改正で施行しています。

これまでの事業計画では一般的に「何をつくるか」に主眼が置かれていましたが、新たな事業計画では、管渠では配置・構造・能力に加え点検の方法・頻度を追加したほか、施設の設置および機能の維持に関する中長期的な方針を示すこととなります。中期は10年、長期は30～50年程度を想定しており、中長期的な視点で、施設をどのようにつくり、どのように維持していくかを考えて事業計画を策定していただくこととなります。この新たな事業計画は施行から3年以内にすべて切り替えていただくことになっていきますので、多くの関係者の皆様で議論し、認識を深めていただければと考えております。

事業計画策定のための技術的支援としてガイドラインを創りましたが、財政的支援では来年度に「下水道ストックマネジメント支援制度」を創設します。これまでの下水道長寿命化支援制度は改築・更新に特化したものでしたが、新たな支援制度では施設の管理区分に応じた点検・調査および改築計

画等を定めた「下水道ストックマネジメント計画」を策定する際の経費を含め、財政的な支援を行うものです。計画的な維持管理・改築、健全な経営の観点からこれらの支援・制度を積極的に活用いただき、下水道事業がうまく展開することを期待しています。

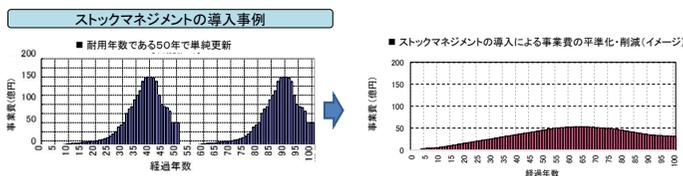
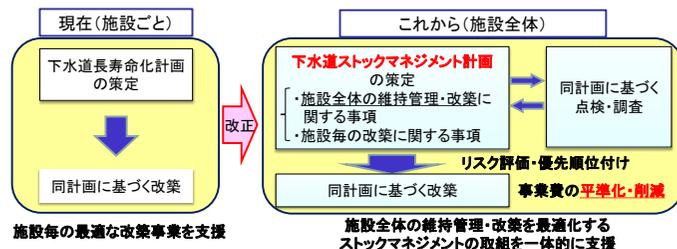
## ■28年度下水道事業予算

平成28年度の下水道事業予算ですが、前年度とほぼ同額となっています。地方公共団体が行う社会資本整備事業を支援する社会資本整備総合交付金と防災・安全交付金の合計額は1兆9,985億6,600万円（対前年度比1.01倍）となりました。事業支援制度を行うための下水道事業関連予算は、下水道事業費補助、下水道事業調査費等、下水道防災事業費補助に合計53億7,500万円（対前年度比1.01倍）を計上しています。

国土交通省全体の予算が前年より微減となるなか、下水道関連の予算は前年度と比べると微増しておりますが、これも下水道の必要性や重要性が理解された結果ではないでしょうか。

来年度の新規事項として、先ほどの下水道ストックマネジメント支援制度をはじめ、効率的雨水管理支援事業制度や市町村合併支援制度の延伸、下水道整備推進重点化事業の拡充、民間活カイノベーション推進下水道事業の拡充などさまざまな取り組みを打ち出しています。従来の制度も含めた全体的な視点からの活用をご検討ください。

下水道事業は、昨年の法改正により新たなステージに立ったものと考えております。国としても、今後とも皆様方と意見交換、議論をさせていただき、持続可能なよりよい下水道となるよう努めてまいります。



下水道ストックマネジメント支援制度の創設

5月31日発行

(公財)日本下水道新技術機構

TEL 03 (5228) 6511

FAX 03 (5228) 6512

http://www.jiwet.or.jp

## 第21回 新技術研究発表会

## 健全な水循環の創造に貢献する下水道技術の今後のありかた

## → フォトリポート

## → 講演ダイジェスト

第21回新技術研究発表会  
第63回下水道新技術セミナー  
第345回技術サロン  
第346回技術サロン

## → エンジニアリングリポート

平成27年度 共同研究紹介

## → 新研究テーマの紹介

流出解析モデル利活用に関する  
共同研究

## → トピックス

ICTシステムで雨水を検知  
情報で効率運転を実現

## → ワールドワイド

土木環境工学と構造工学に  
関する国際会議への参加

## → ビジネスサポート

下水道BCP図上訓練を実施

5月31日発行

(公財)日本下水道新技術機構  
TEL 03 (5228) 6511  
FAX 03 (5228) 6512  
http://www.jiwet.or.jp

## ■健全な水循環

平成26年に成立した水循環基本法では、理念として健全な水循環が謳われており、そこでは「水が河川の流域を中心に循環すること」とされていますが、やや曖昧な表現で気にはなっているところです。

東京都水循環マスタープランから東京都の水収支を見ると、都域内からの取水（多摩川と江戸川）が少なく、都域外の降雨を水源とする取水がほとんどであるという点です。大都市であり、やむを得ないところもあるのかもしれませんが、「健全な水循環」という視点では外れるのではないかと思います。地下水の利用をどこまで抑えるか、あるいはどう利用するかは難しい課題ではあります。水資源という立場からは下水処理水の再利用の促進がいわれませんが、割合的には少ない状況にあります。わが国の下水処理水の用途別再利用を見ると、全下水処理水148万tのうち、再利用水で使われているのは修景用水5,182t、河川維持用水5,161tなど18,700t余りであり進んでいない状況です。こういった点は問題意識を持たざる

	再利用率 (万m <sup>3</sup> /年)
1. 水洗トイレ用水	728
2. 環境用水	
1) 修景用水	5,182
2) 親水用水	382
3) 河川維持用水	5,161
3. 融雪用水	3,931
4. 植樹帯・道路・街路・工事現場の 清掃・散水	47
5. 農業用水	1,585
6. 工業用水道への供給	170
7. 事務所・工場へ供給	1,552
総計	18,738
全下水処理水	1480,000

わが国における下水処理水の用途別再利用状況  
(2011年度、日本の水資源平成26年度版)

を得ないのではないかと思います。

最近あまり言われませんが、「フレッシュ度」という指標があります。これは、その地点での河川流量に対して、すでに使った水が何%あるの

かを示す割合です。フレッシュ度が低いということは下水処理水の割合が多いということですから、その河川流域で下水処理水が支配的な役割を果たしているということです。高度処理とは通常の二次処理以上の水質の処理水を得ることを目的とした処理で、水環境保全対策や水道水源対策としても積極的に進めるべきだと考えています。

健全な水循環の構築に向けては、下水再利用を流域の水循環の中で量的に位置づけられるか、またその構築のために下水処理技術がしっかり位置づけられているか、下水処理場からの放流水質を健全な水循環という視点から議論しているかどうか課題と考えています。

もう一つ、再生水利用には工業用水用途が最も親和性が高いのではないのでしょうか。下水処理水を工業用水として積極的に利用することによって工業用水の水利権を水道などの別の用途として使うという選択肢も出てきますので、流域全体の水循環としてうまくいくのではないかと思います。

## ■新たな下水道技術の動向

昨年、長期的な技術開発計画を含めた下水道技術ビジョンが策定されましたが、下水道革新的技術実証事業（B-DASHプロジェクト）のテーマはこういった長期的なビジョンと整合性を取る必要があると感じています。B-DASHには資源循環や地球温暖化対策をはじめ、施設・設備の老朽化対策、既存施設利用、雨水対策なども多いのですが、水再利

東京都市大学 工学部  
教授

長岡 裕氏

Hiroshi Nagaoka



## ▶ フォトリポート

## ▶ 講演ダイジェスト

第21回新技術研究発表会  
第63回下水道新技術セミナー  
第345回技術サロン  
第346回技術サロン

## ▶ エンジニアリングリポート

平成27年度 共同研究紹介

## ▶ 新研究テーマの紹介

流出解析モデル利活用に関する  
共同研究

## ▶ トピックス

ICTシステムで雨水を検知  
情報で効率運転を実現

## ▶ ワールドワイド

土木環境工学と構造工学に  
関する国際会議への参加

## ▶ ビジネスサポート

下水道BCP図上訓練を実施

5月31日発行

(公財)日本下水道新技術機構

TEL 03 (5228) 6511

FAX 03 (5228) 6512

http://www.jiwet.or.jp

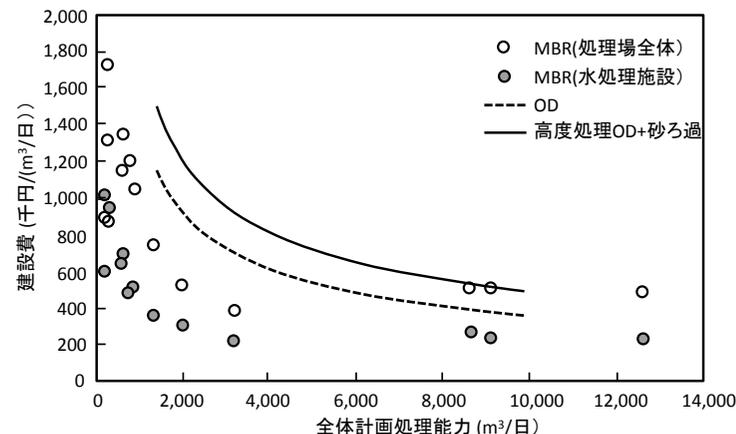
用関係技術が少なく、27年度によやく出てきました。これからの下水道技術は他分野の技術の応用が進むと思いますが、なかでもロボット技術を適用した「高度な画像認識技術を活用した効率的な管路マネジメントシステム技術」や漁船用気象レーダを応用した「都市域における局所的集中豪雨に対する雨水管理技術」などは個人的に期待しています。

## ■膜利用技術の今後の展望

膜処理は原理も明確ですし、処理技術としては優れていると思います。膜分離活性汚泥法（MBR）と二次処理水の膜ろ過は優れた処理水質で再利用可能や省スペースで改築更新に有利であり、水資源に乏しい海外での適用が有望ですが、現在のところ、大腸菌やSSなどの面からの処理水質の優位性が活かされていないというもどかしさがあります。また、省エネルギーや維持管理性の改善、MBR導入の意義が大きいロケーションの発掘などが課題でもあります。これまでに導入された小規模型MBRの建設費を他の処理法と比べてもある程度の優位性がありますが、問題はランニングコスト、特に電力費です。研究により、ランニングコストの削減が進んでいますし、前処理、膜そのもの、膜モジュールの改善によりMBRのさらなる省エネルギーも可能になると考えています。

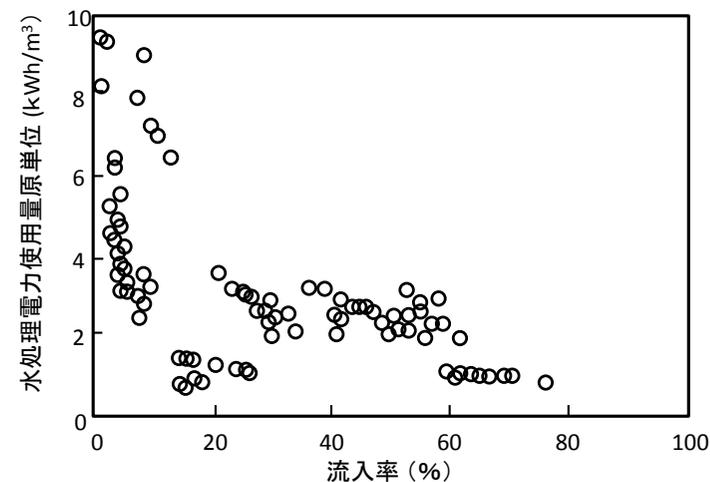
また、大阪市の中浜下水処理場でのMBR適用の事例は、超高度処理水を導水して東横堀川を経て道頓堀川まで持っていくという取り組みで、MBRの意義が伝わる試みとして注目していますし、もっとそういうケースが増えてくればと思っています。

今後に向けては、健全な水循環構築のため都市の水循環における水資源として水再利用を位置づけることを検討するとともに、良好な水環境の創造という視点から放流基準を見直すべきだと考えています。また、日本の水再利用の技術革新と海外へのアピールのために自前の水再利用施設（高度処理施設）を持つことや、制度面での改革も必要ではないかと考えています。



国内下水道に導入された小規模型MBRの処理能力と建設費単価の関係（日本下水道事業団「膜分離活性汚泥法の技術評価に関する第2次報告書」2013）

※用地費は含まない。またOD、高度処理OD+砂ろ過は費用関数による推定値。



国内下水道に導入された小規模型MBR12施設における電力使用量原単位の実績（日本下水道事業団「膜分離活性汚泥法の技術評価に関する第2次報告書」2013）

※微細目スクリーン～膜ろ過ポンプまでの水処理施設の電力使用量について平成21年度の各月平均値をプロット、10kWh/m³以上は表示していない。

## 第63回 新技術セミナー

## 改正下水道法の施行について【維持修繕基準、新たな事業計画】

第63回下水道新技術セミナーでは、本田康秀・国交省下水道部下水道事業課企画専門官に、改正下水道法の施行において策定された、維持修繕基準および新たな事業計画をご講演いただくとともに、昨年11月に策定された「下水道事業のストックマネジメントに関するガイドライン - 2015年版 - 」について解説をしていただきました。

## ■維持修繕基準

平成27年5月に「水防法等の一部を改正する法律（改正下水道法）」が成立・公布されました。今後、老朽化した施設の増加による維持修繕が増えていく一方で、下水道機能を持続的に確保していかなければなりません。そこで、維持修繕に関する技術上の基準を政令で定めました。すでに道路法と河川法では創設されています。

一般的に公物管理法は構造に関する基準が中心でした。しかし、平成23年に発生した中央道笹子トンネル事故などを契機に、維持や修繕に関する基準も必要との議論が起こりました。

今回の政令では、維持を適切に行うこと、点検は適切な時期に目視その他適切な方法で行うこと、腐食するおそれの大きい排水施設では5年に1回以上の適切な頻度で点検すること、などを定めています。

5年に一度の腐食点検以外の点検も各地方公共団体で適切に、適宜「下水道事業のストックマネジメントに関するガイドライン - 2015年版 - 」を参考にし、実施していただきたいと思っております。

## ■事業計画

改正下水道法に則った新たな事業計画がスタートします。従前の事業計画に加え、新たに排水施設の点検の方法・頻度等を追加しました。さらに、事業計画の参考資料的な位置づけとして施設の設置および機能に関する中長期的な方針を定めていただくこととしました。

道路法と河川法の改正にもあるように、予防保全的管理が謳われるようになりました。予防保全とは、施設が壊れる前

に、予兆し、修繕または長寿命化させる発想です。土木構造物はその考えが当てはまりやすいのですが、下水道では機械電気設備もあるので、壊れてから直す事後保全のほうが良いと考えられるものもあります。そこは下水道管理者ごとに適切に判断し決めていただければと思います。

また、新たな事業計画の策定にあたっては、地方整備局や県には、策定上の課題に関する市町村との情報交換などを行うとともに、その内容を国に報告するよう要請してい

国土交通省  
水管理・国土保全局下水道部  
下水道事業課企画専門官(当時)

本田 康秀氏

Yasuhide Honda



● 下水道法第6条の事業計画の要件に基づき計画の妥当性を判断するもの  
○ 下水道法施行規則第4条第5号及び第18条第5号に基づく「その他事業計画を明らかにするために必要な書類」

新たな事業計画の全体像

→ フォトリポート

→ 講演ダイジェスト

第21回新技術研究発表会  
第63回下水道新技術セミナー  
第345回技術サロン  
第346回技術サロン

→ エンジニアリングリポート

平成27年度 共同研究紹介

→ 新研究テーマの紹介

流出解析モデル利活用に関する  
共同研究

→ トピックス

ICTシステムで雨水を検知  
情報で効率運転を実現

→ ワールドワイド

土木環境工学と構造工学に  
関する国際会議への参加

→ ビジネスサポート

下水道BCP図上訓練を実施

5月31日発行

(公財)日本下水道新技術機構

TEL 03 (5228) 6511

FAX 03 (5228) 6512

http://www.jiwet.or.jp

### → フォトリポート

### → 講演ダイジェスト

第21回新技術研究発表会  
第63回下水道新技術セミナー  
第345回技術サロン  
第346回技術サロン

### → エンジニアリングリポート

平成27年度 共同研究紹介

### → 新研究テーマの紹介

流出解析モデル利活用に関する  
共同研究

### → トピックス

ICTシステムで雨水を検知  
情報で効率運転を実現

### → ワールドワイド

土木環境工学と構造工学に  
関する国際会議への参加

### → ビジネスサポート

下水道BCP図上訓練を実施

ます。国としてもコミュニケーションを今まで以上に図っていき、スパイラルアップしていき、より良い制度に改善していきたいと考えています。

## ■下水道事業のストックマネジメントに関するガイドライン

先にご紹介した、ストックマネジメントに関するガイドラインは、技術的な支援として、地方公共団体が維持管理・改築に関する計画の策定および実施する際の参考例を示したものとなっています。

ストックマネジメントの考え方は、アセットマネジメントの中の施設管理の部分だけを取り出したもので、点検・調査から改築に至るまでのフローをPDCAサイクルとして実施す

るものであります。ガイドラインでは、施設管理の目標の設定例や事業の優先度を定める際のリスク評価、長期的な改築シナリオの策定手法など示しています。また、施設の管理区分（状態監視保全、時間計画保全、事後保全）についても考え方を整理し、柔軟に対応できるようにしています。さらに、点検調査結果に基づく健全度、修繕・改築等の必要性などの診断手法として、「適切な時期の点検」における具体的な時期の定め方や、異常が発見されたときの措置方法等について、技術的な助言として記載をしています。これらを参考に管理者の責任として適切に対応していただければと考えています。

国ではこれらの技術的支援に加えて、下水道ストックマネジメント支援制度を創設し財政支援も併せて措置を行う予定ですので、積極的にご活用いただければと思っています。

5月31日発行

(公財)日本下水道新技術機構

TEL 03 (5228) 6511

FAX 03 (5228) 6512

<http://www.jiwet.or.jp>

## 第345回技術サロン

## 下水道機構の審査証明事業の紹介と新たな取り組みについて

## → フォトリポート

## → 講演ダイジェスト

第21回新技術研究発表会  
第63回下水道新技術セミナー  
第345回技術サロン  
第346回技術サロン

## → エンジニアリングリポート

平成27年度 共同研究紹介

## → 新研究テーマの紹介

流出解析モデル利活用に関する  
共同研究

## → トピックス

ICTシステムで雨水を検知  
情報で効率運転を実現

## → ワールドワイド

土木環境工学と構造工学に  
関する国際会議への参加

## → ビジネスサポート

下水道BCP図上訓練を実施

## ■ 基準達成型審査証明

審査証明事業は、これまで開発目標の設定や審査方法を、開発者が自ら設定していました。しかし類似技術が増加すると、開発目標や性能、適用範囲等の差異により、ユーザーからは横並びに判断できず分かりにくい、下水道事業に採用する際に誤解が生じるおそれがあるといった意見を頂いていました。また、開発者自身が開発目標を定めるため、より高い性能や品質による技術の迅速な導入が図れないことが危惧されていました。

そこで、平成27年度から基準達成型審査証明を導入しました。これは、本機構が評価項目、試験方法、要求性能等を示し、それを達成できたかを確認するものです。ほかの審査証明機関では実施されておらず、画期的な取り組みです。基準達成型の基準は、①国、日本下水道協会等が新たに定めた技術指針等を参考に設定したケース、②日本下水道新技術機構の技術マニュアルや技術資料を参考に設定するケース、③種々の基準類等を混合したケースの3つを考えています。

平成27年度は、①で更生工法（自立管および複合管）における技術、②はプラスチック製雨水地下貯留浸透施設技術として、ガイドラインや技術マニュアルで記載の条件を満たすことを条件に、公募しました。①で6件の応募があり、審査証明委員会で審議されています。

## ■ これまでの審査証明技術

平成26年度までに累計で283件が承認されました。

平成27年度の審査証明書交付対象技術は、新規技術が12技術、変更が19技術、更新が21技術、合計52技術になっています。基準達成型は、変更技術の中で1件が交付対象となっています。長期試験が必要なものがあり、物理的に1年以上かかってしまうため、試験中のものは次年度に繰り越しになります。

## ■ 今後の取り組み

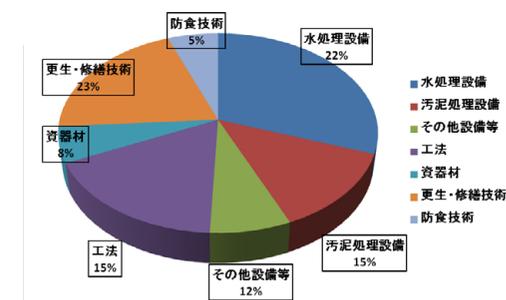
基準達成型審査証明事業については、今後関係者を交えて検証を行うとともに、対象技術の拡大等により、推進を図っていきます。また、審査証明を取得した技術を集め、統一的な基準設定など横並び的な検討を進め、技術マニュアル等の策定を図る共同研究を実施するなど、共同研究事業との連携を進めていきたいと考えています。

なお、下水道機構の技術審査証明は、開発企業が設定した開発目標を達成しているかどうかを限られた条件のもとで確認し証明するもので、実際の現場に適用した場合の性能を一般的に保証するものではありません。そのため、当該技術を採用するにあたっては、現場条件と適用範囲を照らし、十分検討の上、適否の判断が必要であることに留意して、活用いただければ幸いです。

日本下水道新技術機構  
技術評価部長（当時）

渡邊 聡氏

Satoshi Watanabe



技術分野別実績（最近5力年）

5月31日発行

(公財)日本下水道新技術機構  
TEL 03 (5228) 6511  
FAX 03 (5228) 6512  
http://www.jiwet.or.jp

## 第346回技術サロン

## 改正下水道法等を踏まえた事業執行支援の方策について

## → フォトリポート

## → 講演ダイジェスト

第21回新技術研究発表会  
第63回下水道新技術セミナー  
第345回技術サロン  
第346回技術サロン

## → エンジニアリングリポート

平成27年度 共同研究紹介

## → 新研究テーマの紹介

流出解析モデル利活用に関する  
共同研究

## → トピックス

ICTシステムで雨水を検知  
情報で効率運転を実現

## → ワールドワイド

土木環境工学と構造工学に  
関する国際会議への参加

## → ビジネスサポート

下水道BCP図上訓練を実施

5月31日発行

(公財)日本下水道新技術機構  
TEL 03 (5228) 6511  
FAX 03 (5228) 6512  
http://www.jiwet.or.jp

## ■ 執行体制の強化方策

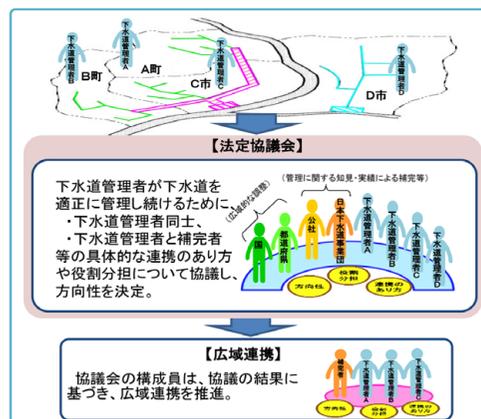
改正下水道法では、「日本下水道事業団の支援機能の充実(改正J S法)」として、執行体制が脆弱な地方公共団体のために、事業団の業務範囲を見直し、3つの業務(建設業務、維持管理業務、災害支援業務)で支援を充実させました。

法律の施行から半年が経ち、福島県浪江町の管きよ建設をはじめ、千葉県長生村ではJ Sが事業主体となって下水道施設の建設・改築を代行事業として行うなどの事例が出ています。

さらに、複数の下水道管理者による広域的な連携に向けた協議会制度を創設しました。下水道管理者のほか、国、公社、日本下水道事業団等も参画可能です。具体例としては、秋田県と県内25市町村では、現在任意組織として設置されている県生活排水処理事業連絡協議会の法定協議会への移行が進められています。事業計画策定の共同化、施設の管理一元化などの連携策が議論されています。また、富田林市と周辺三町村でも技術の継承につなげるため協議会設置の動きなどがあります。今後も各々の実情に応じた広域的な連携方策を検討していただきたいと考えています。

「災害時維持修繕協定」は、民間事業者等と災害時維持修繕

協定を締結することで、法に基づく下水道管理者の承認を必要とせず、迅速な維持修繕を可能とするものです。現在、広島県府中町と日本下水道管路管理協会(27年11月締結)、広島市とJ S、



協議会制度の方針

日本下水道施設業協会、日本下水道施設管理業協会、日本下水道管路管理業協会の4団体(28年1月締結)など、事例が増えてきています。

国土交通省  
水管理・国土保全局下水道部  
下水道事業課企画専門官(当時)

本田 康秀氏

Yasubide Honda



## ■ 国・(公社)日本下水道協会が連携した支援の取組

国では法令以外の支援措置も盛り込もうと考えています。28年度から開始される下水道全国データベースは、日本下水道協会が発行する下水道統計等のデータを経年的に蓄積し、分析機能を付加したものです。各々の地方公共団体が、全国や同規模の団体と比較することで自らの特徴を把握する自己診断ツールとして活用いただくとともに、データ分析を活用した事業運営へ改善していくことが重要だと考えています。

また、円滑な事業執行を図るべく、積算基準の改訂にも力を入れています。次の改訂事項はおそらく例年の倍以上のボリュームになると思います。円滑な事業執行のために改訂について皆様のご意見をいただければと思います。

民間活用については、手続きやモニタリングに手間がかかると敬遠されている例も耳にします。しかし、地方公共団体、公社、第3セクターによる公的な支援事例や維持管理と改築をパッケージ化するなどの新たな発注方式の導入など、新たな取り組みが進みつつあります。国が個々の先進的な事例の支援をし、当事者の地方公共団体とともに水平展開していければと考えています。

→ フォトリポート

→ 講演ダイジェスト

第21回新技術研究発表会  
第63回下水道新技術セミナー  
第345回技術サロン  
第346回技術サロン

→ エンジニアリングレポート

平成27年度 共同研究紹介

→ 新研究テーマの紹介

流出解析モデル利活用に関する  
共同研究

→ トピックス

ICTシステムで雨水を検知  
情報で効率運転を実現

→ ワールドワイド

土木環境工学と構造工学に  
関する国際会議への参加

→ ビジネスサポート

下水道BCP図上訓練を実施

5月31日発行

(公財)日本下水道新技術機構  
TEL 03 (5228) 6511  
FAX 03 (5228) 6512  
http://www.jiwet.or.jp

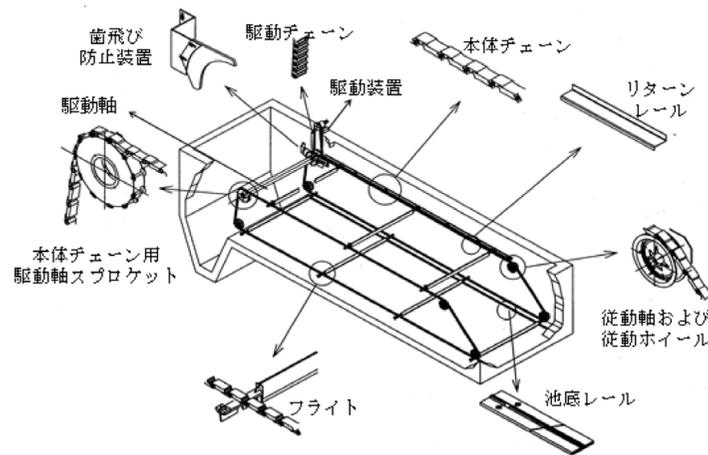
本機構では、民間企業と地方公共団体における下水道の課題解決につなげる技術の研究を行っております。平成27年度には8件の共同研究が終了しました。浸水対策、省エネ・省資源、広域情報管理、維持管理の効率化など各分野で活用が期待される技術の概要を紹介します。

**チェーンフライト式汚泥かき寄せ機技術に関する共同研究（技術資料）**

共同研究者：(株)クボタ、三機工業(株)、(株)神鋼環境ソリューション、水ing(株)、月島機械(株)、センクシア(株)、前澤工業(株)、三菱化工機(株)、(公財)日本下水道新技術推進機構

本技術資料は、5型式のチェーンフライト式汚泥かき寄せ機について、最新の知見を反映して、設計、施工、維持管理等を示したものです。新設、改築更新、長寿命化対策にも活用できます。

また、各形式の耐震対策についても記載するとともに、消耗品の具体的な消耗判断基準なども記載しています。運転休止時の注意事項も記載し、維持管理上の留意事項についても充実させました。



チェーンフライト式汚泥かき寄せ機のしくみ

**省エネ型反応タンク攪拌機の導入促進に関する共同研究（マニュアル）**

共同研究者：(株)クボタ、三機工業(株)、JFE エンジニアリング(株)、(株)神鋼環境ソリューション、住友重機械エンバイロメント(株)、日立造船(株)、前澤工業(株)、(公財)日本下水道新技術推進機構

水中攪拌機が設置されている下水処理場では電力消費が標準に比べて多いため、省エネ型反応タンク攪拌機を導入することで大幅な電力消費の削減が可能と見込まれていました。そこで、本マニュアルでは5型式8機種の設計、施工、維持管理、導入効果を整理しています。

条件を標準法、A<sub>2</sub>O法、水深は標準槽と深槽の4つに分けてケーススタディを行い、ケース1では最大で96%の削減率が得られました。

**消化ガス発電普及のための導入マニュアル策定に関する共同研究（マニュアル）**

共同研究者：今治市、飯能市、(株)NJS、(株)大原鉄工所、JFE エンジニアリング(株)、(株)神鋼環境ソリューション、新日鉄住金エンジニアリング(株)、(株)中央設計技術研究所、月島機械(株)、(株)東芝、中日本建設コンサルタント(株)、(株)ニュージェック、(株)松本鉄工所、(株)明電舎、メタウォーター(株)、(公財)日本下水道新技術推進機構

約300カ所の下水処理場では、消化設備が設置されていても、消化ガスを焼却処分し、十分に活用していない事例が多数存在しています。

## → フォトリポート

## → 講演ダイジェスト

第21回新技術研究発表会  
第63回下水道新技術セミナー  
第345回技術サロン  
第346回技術サロン

## → エンジニアリングリポート

平成27年度 共同研究紹介

## → 新研究テーマの紹介

流出解析モデル利活用に関する  
共同研究

## → トピックス

ICTシステムで雨水を検知  
情報で効率運転を実現

## → ワールドワイド

土木環境工学と構造工学に  
関する国際会議への参加

## → ビジネスサポート

下水道BCP図上訓練を実施

5月31日発行

(公財)日本下水道新技術機構  
TEL 03 (5228) 6511  
FAX 03 (5228) 6512  
http://www.jiwet.or.jp

本マニュアルでは、消化ガス発電設備の円滑な導入のため、計画、設計、施工、維持管理についての手法や導入効果の予備診断手法を提示しています。発電設備の建設費は「下水汚泥エネルギー化技術ガイドライン（改訂版）」の費用関数に比べて、約半減しています。

また、参考となるケーススタディも掲載し、最も消化ガス発生量が多くなる手法を調査しました。

### 省エネ型汚泥処理システムの構築に関する共同研究（マニュアル）

共同研究者：(株)石垣、(株)クボタ、三機工業(株)、JFE エンジニアリング(株)、(株)神鋼環境ソリューション、水King(株)、(株)東京設計事務所、(株)日水コン、日本水工設計(株)、(公財)日本下水道新技術推進機構

汚泥処理施設の省エネ化を図る際に適用可能な15の省エネ技術を紹介し、計画・設計や維持管理上の留意点、従来機種と比較した場合の導入効果、導入事例を掲載しました。

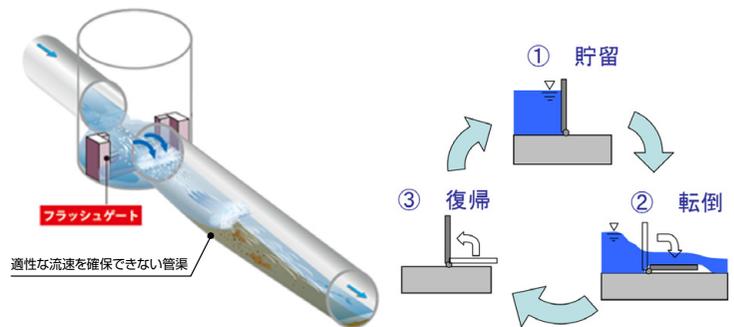
一例として、省エネ汚泥処理機器に更新した場合の省エネ効果は、濃縮機では63～73%低減、脱水機では23～82%低減する結果となりました。このほか汚泥消化設備、焼却設備等についても同様に記載しています。

### 下水道管路施設へのフラッシュゲートの適用に関する共同研究（技術資料）

共同研究者：東京都下水道サービス(株)、日本工営(株)、管清工業(株)、(公財)日本下水道新技術機構

下水道管路の伏越しや勾配不足で適切な流速が確保できない箇所は、汚濁物や土砂等が堆積しやすく臭気等が発生する原因となっています。そこでこうした箇所に管路の自動洗浄装置であるフラッシュゲートを使用することで、堆積物を除去し維持管理の低減化が可能です。

フラッシュゲートはマンホール底部に設置し、水位が上がると自動的に転倒し、継続的にフラッシングを行うことで、管路の堆積物を無電源で自動洗浄します。その結果、堆積物の発生が抑制でき、滞留部のSS量は66～83%の削減効果をフィールド検証により確認できました。

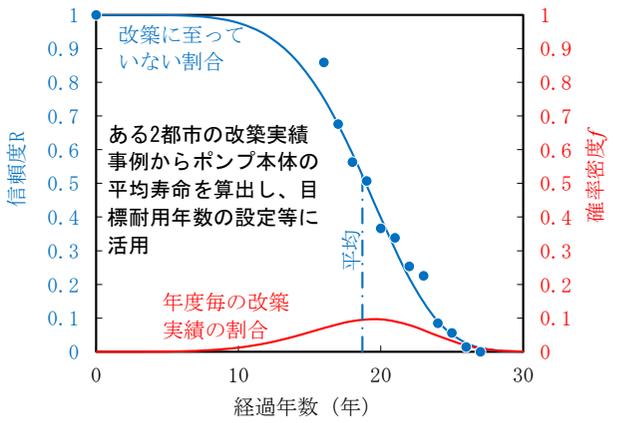


フラッシュゲートによる管路洗浄

### 下水道用マンホールポンプの長寿命化等に関する共同研究（技術資料）

共同研究者：(株)荏原製作所、(株)クボタ、新明和工業(株)、大平洋機工(株)、(株)鶴見製作所、(公財)日本下水道新技術機構

マンホールポンプ施設は、今後耐用年数を超える施設が増加する見込みであり、効率的に改築していく必要があります。本技術資料は、マンホールポンプ施設に関する点検・調査、改築計画までの一連の流れを網羅した計画を効率的に策定することを目的に作成しました。全国の地方公共団体の実態調査、業者の改築作業実態等も踏まえ、ポンプ製造メーカーの最新知見も取り入れました。それらに基づきマンホールポンプ施設の劣化実態を分析し、信頼度曲線を作成して今後の計



ポンプ本体改築時の経過年数に対する信頼度曲線

→ **フォトレポート**

→ **講演ダイジェスト**

第21回新技術研究発表会  
第63回下水道新技術セミナー  
第345回技術サロン  
第346回技術サロン

→ **エンジニアリングレポート**

平成27年度 共同研究紹介

→ **新研究テーマの紹介**

流出解析モデル利活用に関する  
共同研究

→ **トピックス**

ICTシステムで雨水を検知  
情報で効率運転を実現

→ **ワールドワイド**

土木環境工学と構造工学に  
関する国際会議への参加

→ **ビジネスサポート**

下水道BCP図上訓練を実施

5月31日発行

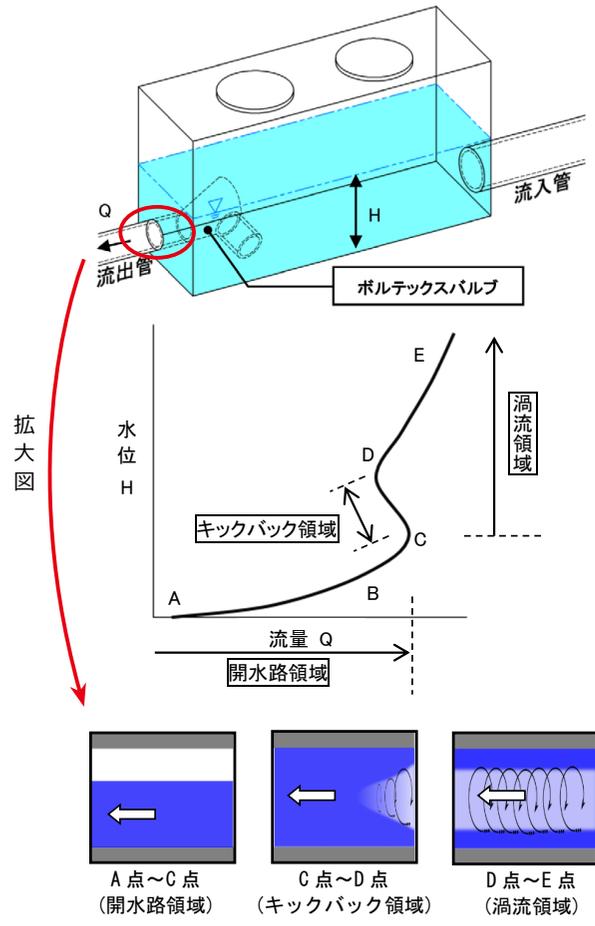
(公財)日本下水道新技術機構  
TEL 03 (5228) 6511  
FAX 03 (5228) 6512  
<http://www.jiwet.or.jp>

画策定上、参考できるデータも示しています。改築工事などの際に参考となる技術についても記載しています。

**ボルテックスバルブに関する共同研究（技術資料）**

共同研究者：東京都下水道サービス(株), ゼニス羽田(株), (株) 日水コン, 日本工営(株), (公財)日本下水道新技術機構

ボルテックスバルブは装置内で渦流を発生させることで、電力の使用や機器の操作を全く必要とせず流量制御を行う装置です。欧州をはじめ諸外国では既に下水道施設で導入されており、雨水貯留施設の有効活用の促進や、流出量の抑制が期待できます。



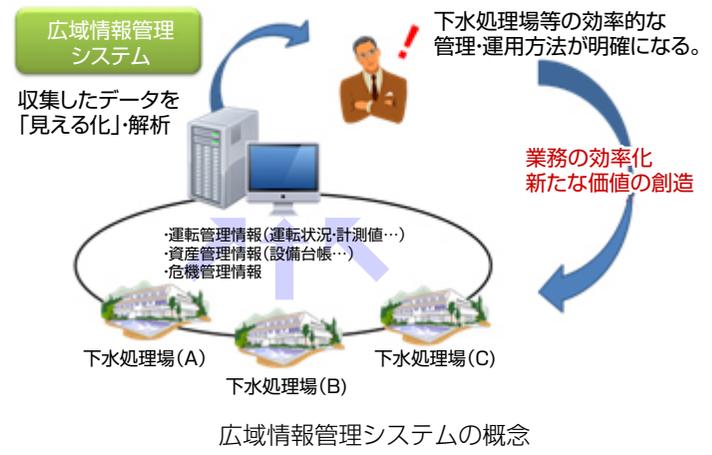
ボルテックスバルブの概要図

国内でのボルテックスバルブの普及促進を図るため、利活用方法や導入手順等を整理し、技術資料としてとりまとめました。

**下水処理場等における効率的な管理・運営のための情報共有等に関する共同研究（技術資料）**

共同研究者：メタウォーター(株), (株)東芝, (株)日立製作所, 三菱電機(株), (株)明電舎, (公財)日本下水道新技術機構

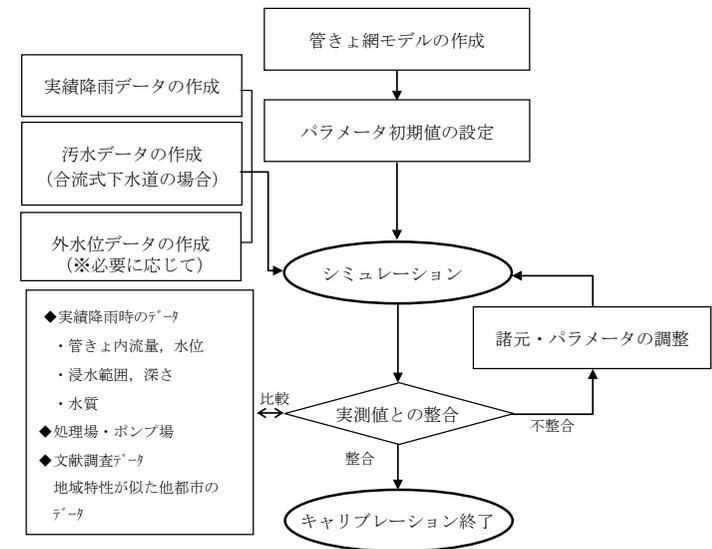
近年、下水道管理者は、人口減少や下水道施設の老朽化等を背景に、複数の下水処理場等の設備・運用情報を活用した戦略的な事業経営が求められています。そこで本研究では、広域に点在する下水処理場等に関する下水道情報の効率的な収集と効果的な活用手法を確立し、下水道情報の「見える化」や「分析」による課題の明確化や改善提案を可能とする「広域情報管理システム」を提案しました。



本技術資料では「運転管理」、「資産管理」、「危機管理」に対して、収集・蓄積すべき広域情報の種類、活用方法、効果やデータ解析手法とその留意事項について整理しました。また、「省エネと適正な水質に関する評価」をテーマに、ケーススタディとして2つの地方公共団体を対象に各々が管理する複数の下水処理場の運用情報の収集、データ解析、課題抽出を行いました。

# 流出解析モデル利活用に関する 共同研究

研究第二部 主任研究員 中村 誠



キャリブレーション作業フロー

## 1 研究の背景と目的

社会インフラの整備による都市化の利便性の向上等に伴い都市化が進展し、雨水流出率が增大するとともに、近年、局所的集中豪雨、いわゆるゲリラ豪雨が頻発し、浸水被害が増加しています。

国土交通省で設置された「計画規模を超える局地的な大雨に対する新たな雨水管理計画策定に係る調査検討会」（古米弘明委員長）において「新たな雨水管理計画策定手法の論点集（案）」が取りまとめられ、浸水シミュレーションを活用して、安く早く浸水被害を軽減する取り組みの原則化を図るとともに、多くの都市で適用できる汎用手法として、解りやすく提示し説明することが必要であるとされています。

以上を踏まえ、本研究では、流出解析モデルによる浸水シミュレーションを活用した雨水管理計画の具体的策定手法や、その精度向上のためのキャリブレーションの方法論等を整理し、下水道機構より発刊している「流出解析モデル利活用マニュアル」の改訂を行うものです。

## 2 研究内容と主な改定内容（検討内容）

### (1) 技術体系の整理

計画、設計時に用いている合理式、合理式合成法、修正RRL法や、本マニュアルで対象としている流出解析モデルの各計算・解析手法について、新たな雨水管理計画策定に資するため、解析目的、得られる成果等を、技術体系として整理します。

### (2) キャリブレーションの方法論

キャリブレーションは、精度の高い解析結果を導く上で重要な作業です。

キャリブレーションを行うために必要なデータやその精度等の留意点、キャリブレーションを行う上での“視点・判断”を整理します。

### (3) 具体的活用事例の充実

近年の浸水対策に係る施策や事業制度を踏まえて、雨水管

理計画の策定に向けた流出解析モデルの具体的な活用事例を、事例集として取りまとめます。

### (4) 積算資料の改定

## 3 研究の期間と体制

研究期間：平成27年6月～平成29年3月

研究体制：(株)NJS、オリジナル設計(株)、(株)三水コンサルタント、(株)東京設計事務所、(株)中日本建設コンサルタント、(株)日水コン、日本水工設計(株)、(公財)日本下水道新技術機構

### フォトレポート

### 講演ダイジェスト

第21回新技術研究発表会  
第63回下水道新技術セミナー  
第345回技術サロン  
第346回技術サロン

### エンジニアリングレポート

平成27年度 共同研究紹介

### 新研究テーマの紹介

流出解析モデル利活用に関する  
共同研究

### トピックス

ICTシステムで雨水を検知  
情報で効率運転を実現

### ワールドワイド

土木環境工学と構造工学に  
関する国際会議への参加

### ビジネスサポート

下水道BCP図上訓練を実施

5月31日発行

(公財)日本下水道新技術機構  
TEL 03 (5228) 6511  
FAX 03 (5228) 6512  
http://www.jiwet.or.jp

ICTシステムで雨水を検知  
情報で効率運転を実現

平成10年頃から気候変動の影響によるとみられる局所的集中豪雨が増加し、都市浸水被害も年々深刻化してきました。各地方公共団体においても既存排水系統の能力が不足しており、増補系統の整備に努めていますが、財政事情によりハード施設の整備は完成までに長い年月が必要です。こうした中、平成26年度に下水道革新的技術実証事業（B-DASHプロジェクト）に採択された「ICTを活用した浸水対策施設運用支援システム実用化に関する技術実証事業」では、既存施設の能力を最大限に引き出すソフト対策として、浸水発生の要因となる降雨・下水管路内水位等の情報を、ICTを活用して検知・収集・分析・提供に関する個別技術を統合したシステムの構築を目指しています。

## 研究の経緯

広島市では、昭和26年代から中心市街地において合流式下水道の整備が進められてきましたが、都市化の進展などから、雨水浸透域が減り、計画どおりに雨水排水ができなくなったことから、浸水が発生するようになりました。

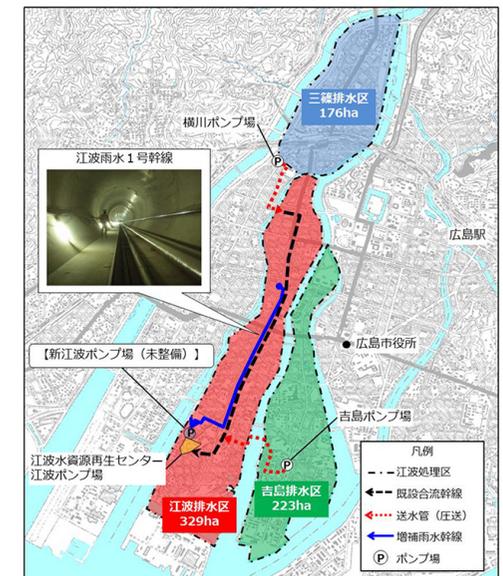
現在、合流式下水道で整備した中心市街地の浸水対策として、10年確率降雨を整備目標に、増補雨水幹線とポンプ場を計画し、一部整備を進めてきていますが、増補雨水幹線やポンプ場の建設には莫大な資金と長い期間が必要となります。こうした中、下水道管内の見える化を図り、浸水の原因が分かれば、既存施設の運用方法を見直して、スムーズに雨を逃すことも可能となります。こういった既存の下水道施設を活かす工夫をすることで浸水対策の一助になるのではないか、というのがB-DASHを導入する目的です。このシステムで100%浸水被害を回避できるということではありませんが、抜本的解決に時間がかかるため、状況を診断し少ない予算でも浸水被害が緩和できるように、という思いが込められています。

B-DASHの実証フィールドは浸水被害が多く発生し、抜本的な浸水対策施設が未完成の広島市江波排水区（329ha）を採用しました。広島市の中心市街地は三角州上に形成されており、湿地帯で海拔も低く古くから排水に悩まされていました。

江波排水区の特徴としては、江波排水区に隣接する吉島ポンプ場（合流）と横川ポンプ場（合流）から、雨天時に遮集雨水が江波排水区に流入することです。雨天時遮集時に合流ポンプ場からの送水先幹線の能力不足により、合流幹線と遮集管の合流地点でたびたび浸水が発生していました。

一方、江波ポンプ場では、ポンプ井水位が規定水位になった場合、自動でポンプが起動・停止しています。吉島ポンプ場と横川ポンプ場でも同様で、ポンプ井水位が規定以上になった場合、手動でポンプを起動・停止しています。

このように各ポンプ場が単独で動いているため、相互の稼働状況を把握していませんでした。さらに、管路内の各地点の水位も分からず、浸水発生地点を見つけることが難しい、全国でもレアケースとされるほど浸水予測が困難



江波排水区配置図

## フォトレポート

## 講演ダイジェスト

第21回新技術研究発表会  
第63回下水道新技術セミナー  
第345回技術サロン  
第346回技術サロン

## エンジニアリングレポート

平成27年度 共同研究紹介

## 新研究テーマの紹介

流出解析モデル利活用に関する  
共同研究

## トピックス

ICTシステムで雨水を検知  
情報で効率運転を実現

## ワールドワイド

土木環境工学と構造工学に  
関する国際会議への参加

## ビジネスサポート

下水道BCP図上訓練を実施

5月31日発行

(公財)日本下水道新技術機構  
TEL 03 (5228) 6511  
FAX 03 (5228) 6512  
http://www.jiwet.or.jp

# 下水道機構情報 PLUS+

## → フォトリポート

## → 講演ダイジェスト

第21回新技術研究発表会  
第63回下水道新技術セミナー  
第345回技術サロン  
第346回技術サロン

## → エンジニアリングリポート

平成27年度 共同研究紹介

## → 新研究テーマの紹介

流出解析モデル利活用に関する  
共同研究

## → トピックス

ICTシステムで雨水を検知  
情報で効率運転を実現

## → ワールドワイド

土木環境工学と構造工学に  
関する国際会議への参加

## → ビジネスサポート

下水道BCP図上訓練を実施

5月31日発行

(公財)日本下水道新技術機構  
TEL 03 (5228) 6511  
FAX 03 (5228) 6512  
<http://www.jiwet.or.jp>

な地区でした。

そこで、ポンプ運転操作に有用な情報（管内の水位とポンプ場の稼働状況）を見える化。予測を立て、より効率的にポンプ場を稼働させることで、浸水被害を減らす、という発想が出てきました。

それに加え、増補雨水ポンプ場（新江波ポンプ場）は未整備であり、ポンプ場が出来るまでの間、布設した増補雨水幹線を貯留管として利用するため、既存合流幹線と新規雨水幹線の水位の状況の監視も併せた、実証実験がスタートしました。

## システム概要

この事業では、個々の要素技術（降雨・水位等の検知、情報の収集、情報の分析と判断）を統合化したICTシステムを構築しています。

### ①検知

雨量情報（光雨量計）、水位情報（光水位計）、浸水状況映像情報（光給電カメラ）をリアルタイムに検知するもの。

5.3kmの下水道管内に設置し、さらに光水位計を13台、光雨量計を2台、また、光給電カメラを1台設置しました。

これら情報を検知する設備は、末端の光源から光を供給するため各設備の設置位置に電源不要です。光ファイバー1芯に8カ所の水位計を接続でき、防護カバーをつけることで、漂流物等による影響を受けることなく機能を発揮できます。

また、下水道光ファイバーは、東日本大震災時においても東京都内の管内に布設されたものが破断せず、情報伝達ができたことから、災害にも強いシステムとなっています。

### ②収集プロセス

光ファイバーからの情報は江波水資源再生センター内に収集されます。XバンドMPLレーダ雨量情報(XRAIN)を入れ、現況値とともに予測値を収集します。

### ③予測プロセス

②の結果から、リアルタイム浸水予測シミュレーションを行い、短時間で浸水発生地区を予測。また、施設運転を変更した場合のシミュレーションを行い、浸水被害の軽減効果を定量評価します。

### ④提供プロセス

シミュレーションの評価結果から、運転方法の変更をポンプ場に提供。また、将来的には浸水危険情報を区役所やコミュニティに提供しよう計画しています。

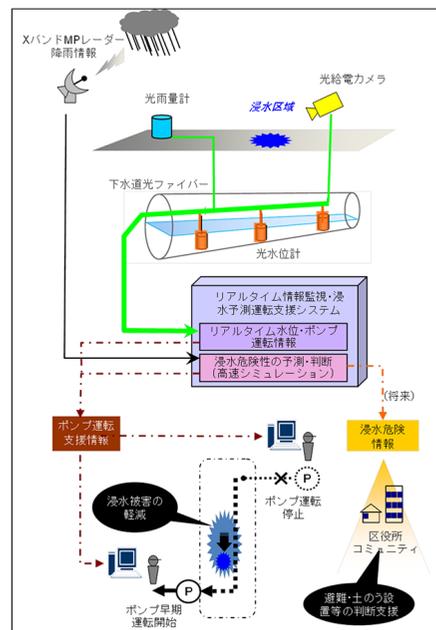
各プロセスを一体的に連携させたICTシステムを構築し、浸水被害の軽減効果を検証することで、江波ポンプ場は早期に雨水ポンプを起動、かつ吉島・横川ポンプ場は雨水ポンプのみの運転に切り替え江波地区への流入を削減。既存施設能力を最大限に生かした運転で浸水被害を軽減させることが期待できます。

## 実証結果

平成27年1月15日に比較的まとまった降雨時のデータを収集しました。既設合流幹線における計測水位は雨量の増減に応じて変化しています。一方、増補雨水幹線の水位は一定のため、雨水が流入していないと考えられます。既設合流幹



小型光水位計設置状況



全体システム

→ フォトリポート

→ 講演ダイジェスト

第21回新技術研究発表会  
第63回下水道新技術セミナー  
第345回技術サロン  
第346回技術サロン

→ エンジニアリングリポート

平成27年度 共同研究紹介

→ 新研究テーマの紹介

流出解析モデル利活用に関する  
共同研究

→ トピックス

ICTシステムで雨水を検知  
情報で効率運転を実現

→ ワールドワイド

土木環境工学と構造工学に  
関する国際会議への参加

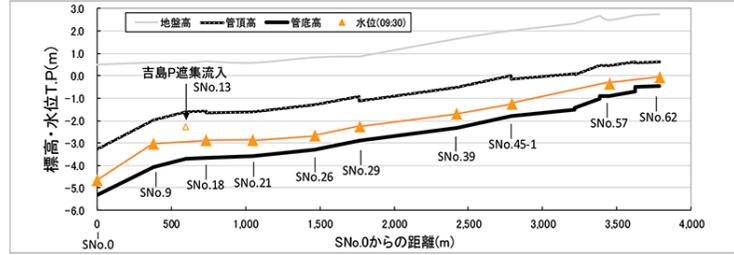
→ ビジネスサポート

下水道BCP図上訓練を実施

5月31日発行

(公財)日本下水道新技術機構  
TEL 03 (5228) 6511  
FAX 03 (5228) 6512  
<http://www.jiwet.or.jp>

線の計測結果でも、最高水位が管頂まで達していませんでしたが、地表面に溢水する降雨日のデータを見ることで総合的に判断できると考えています。



計測水位縦断(1月15日 09:30)  
降雨時の水位

## 期待される効果

浸水被害の軽減は短期間で抜本的な対策をとることが非常に難しく、費用もかかってしまいます。その点、このシステムは、確立された固有技術を組み合わせているため、「通常よりもコストを抑えながら、無理することなく補助的な対策をすることができる(広島市下水道局施設部)」とのこと。維持管理費用は、XバンドMPレーダの使用料が年間160万円、そのほか点検(光ファイバー、光水位計、光雨量計、光給電力メラ)やシステム全体の保守管理の費用がかかります。点検は人が人孔内に入る作業が伴いますが、点検頻度は現在検討中とのこと。

「B-DASHなので一体的なシステムにしていますが、導入する地方公共団体によっては、取捨選択することもできるので、ぜひ広く活用していただきたい(同施設部)」と話のように他の地方公共団体での導入も大きく期待できます。

最後になりましたが、取材の際にご協力いただきました広島市下水道局施設部の皆様に誌面を借りて御礼申し上げます。

## ここはどこ？

ニュースレター(第9号)

コラムの場所は

## 福岡市の 中部水再生センター 水素ステーション です。

今年度から下水バイオガスから水素を製造する実験が行われています。(詳細はニュースレター9号トピックスをご覧ください)。車が立ち寄りやすいように、敷地内でも入り口付近に作られています。下水処理場とガソリンスタンドのミスマッチさに驚きを隠せませんが、下水道が車を走らせる時代も来たんですね…

※ニュースレター第9号はこちらからご覧頂けます。  
→ <http://www.jiwet.or.jp/newsletter/20150421/index.html>



資源循環部 前総括主任研究員 角田 太

### ▶ フォトリポート

### ▶ 講演ダイジェスト

第21回新技術研究発表会  
第63回下水道新技術セミナー  
第345回技術サロン  
第346回技術サロン

### ▶ エンジニアリングリポート

平成27年度 共同研究紹介

### ▶ 新研究テーマの紹介

流出解析モデル利活用に関する  
共同研究

### ▶ トピックス

ICTシステムで雨水を検知  
情報で効率運転を実現

### ▶ ワールドワイド

土木環境工学と構造工学に  
関する国際会議への参加

### ▶ ビジネスサポート

下水道BCP図上訓練を実施

### ▶▶▶ 下水汚泥エネルギー化技術について発表

WASET (World Academy of Science, Engineering and Technology) 主催による土木環境工学と構造工学に関する国際会議”International Conference on Civil, Environmental and Structural Engineering” (2015年12月10, 11日) がイギリス・ロンドンで開催され、研究発表および情報収集を目的に参加しました。

本会議では土木環境工学を中心として、4セッションで約40編の発表があり、私が参加したセッションでは、廃棄物の処理・リサイクルに関する研究などについて発表がありました。私は、「下水汚泥エネルギー化技術によるコストと温室効果ガス削減効果の評価について」と題し、我が国における下水汚泥有効利用の状況と下水汚泥エネルギー化技術の導入による効果について口頭発表を行いました。

我が国における下水汚泥の有効利用状況として、下水汚泥のリサイクルは進んでいるものの、セメント原料利用などの建設資材利用が大半を占めており、バイオマスとして再生可能エネルギーとして活用することが期待されている状況を発表しました。また、下水汚泥エネルギー化技術である固形燃料化技術とバイオガス発電技術のケーススタディとして、導入によるコスト効果と温室効果ガス削減効果について報告しました。本発表に対するコメントも頂き、日本以外でも関心を集める技術であることを感じました。

### ▶▶▶ 膜分離活性汚泥法の視察

現地視察では、欧州で最も古くから稼動している膜分離活性汚泥法の下水処理場であるポーロック下水処理場を見学しました。国立公園内で放流先の近くに海水浴場があることから、水質面への配慮から膜分離活性汚泥法が採用されていました。供用開始から17年経過していますが、膜交換は1回のみで、通常無人運転で週1~2回の巡回管理を行っており、人手をかけずに安定した処理が行われていました。

今回は様々な国で研究されている成果を知ることができ、非常に有意義な経験をさせて頂きました。



発表会の様子



セッション参加者



ポーロック下水処理場

5月31日発行

(公財)日本下水道新技術機構  
TEL 03 (5228) 6511  
FAX 03 (5228) 6512  
<http://www.jiwet.or.jp>

# 下水道BCP図上訓練を実施

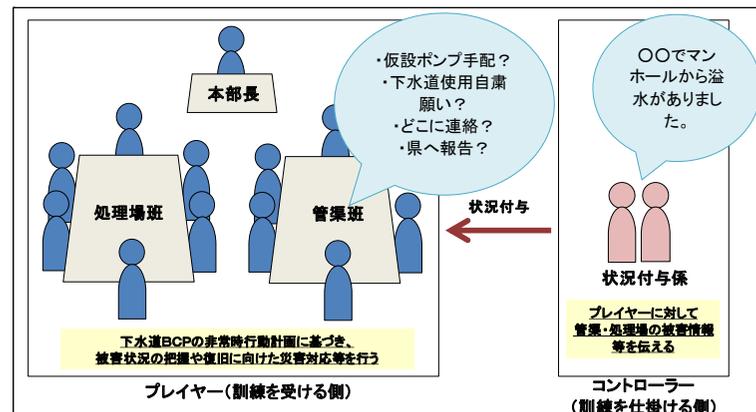
本機構は、平成26年度に長野県および県下54市町村と共同研究を実施し、下水道BCPを作成いたしました。平成27年度は、下水道BCPを実践し、ブラッシュアップを図っていくためにロールプレイング形式の「下水道BCP図上訓練」(図上訓練)を1月21日に長野県、長野市および千曲市と共同で開催いたしました。

図上訓練は、本機構が訓練の情報付与者(コントローラー)を統括し、県・流域・市町村が連携して取り組む全国初となる訓練で、本機構の自主研究事業として実施したものです。また、図上訓練は、全国の地方公共団体の方々に見学して頂くことを目的として、国土交通省主催の「下水道BCP図上訓練展示会」としても開催され、訓練参加者は50名(事務局含む)、視察者は64団体108名にのぼり、大変盛況となりました。

訓練終了後に行われた反省会では、訓練に関する意見・反省、下水道BCPに反映すべき事項について確認しました。実効的な下水道BCPのブラッシュアップに繋がる意見・反省点が多く挙げられ、大変有意義な訓練となりました。今後も本機構では下水道BCPの実効性の向上に向けた支援を積極的に行って参ります。

団体名	プレイヤーとしての主な役割	コントローラーとしての主な役割	
訓練実施団体	長野県環境部生活排水課 (長野県下水道災害対策本部) 5人	・県内の被害情報収集及び支援要請の検討 ・外部への情報連絡及び支援要請	・各団体の管路・処理場の調査者や関係団体・企業、市民等に扮して、被災情報の付与や応急普及に関する依頼の受領等を行う  人数:合計14人 (プレイヤーでない人員が役割を担う。)
	長野県千曲川流域下水道事務所 14人	・流域管内の被害情報収集及び支援要請の検討 ・県下水道災害対策本部との情報連絡及び支援要請	
	長野市上下水道局 5人	・長野市内の被害情報収集及び支援要請の検討 ・長野ブロックの支援要請情報収集 ・県下水道災害対策本部との情報連絡及び支援要請	
	千曲市建設部下水道課 4人	・千曲市内の被害情報収集及び支援要請の検討 ・長野市(長野ブロック代表市)へ支援要請	
	(公財)日本下水道新技術機構 4人	・訓練全体進捗管理 (プレイヤーの検討状況把握とコントローラーへの状況付与タイミングの指示など)	
コントローラーとして参加	国土交通省水管理 国土保全局下水道部	・長野県が把握している被災状況の確認	
	国土交通省関東地方整備局	・長野県が把握している被災状況の確認	
	石川県 (全国の災害時支援ルールに基づく中部ブロック幹事県)	・長野県下水道災害対策本部立ち上げ連絡の受領 ・ブロック構成員への上記対策本部立ち上げ連絡完了の報告	
	日本下水道事業団	・長野県より応援依頼の受領 ・長野県内被災状況の確認	

参加団体と主な役割



訓練方法



訓練の様子

## フォトレポート

## 講演ダイジェスト

第21回新技術研究発表会  
第63回下水道新技術セミナー  
第345回技術サロン  
第346回技術サロン

## エンジニアリングレポート

平成27年度 共同研究紹介

## 新研究テーマの紹介

流出解析モデル利活用に関する共同研究

## トピックス

ICTシステムで雨水を検知  
情報で効率運転を実現

## ワールドワイド

土木環境工学と構造工学に  
関する国際会議への参加

## ビジネスサポート

下水道BCP図上訓練を実施

5月31日発行

(公財)日本下水道新技術機構  
TEL 03 (5228) 6511  
FAX 03 (5228) 6512  
<http://www.jiwet.or.jp>