

## 特設ポスターセッション

開催日：平成24年10月26日

開催場所：横浜市開港記念会館 1F 講堂

セッション開催時間：9:30～11:00

### スケジュール

- 9:30 開会挨拶 企画委員長 田子靖章（メタウォーター(株)）
- 9:40 南蒲生浄化センターの被災状況と復旧について（DVD 放映）
- 9:55 ポスター発表
- 10:40 南蒲生浄化センターの被災状況と復旧について（DVD 放映）
- 11:00 ポスターセッション終了

### ポスター発表（50音順）

1 津波シミュレーション利活用	財下水道新技術推進機構
2 GISを活用した管きょマッピング	財下水道新技術推進機構
3 亜臨界水技術を用いた有機性廃棄物の資源化	国際環境政策研究会
4 仮設脱水設備による復旧支援	月島機械(株)
5 サンプリング不要 浸漬式 残留塩素計	東亜ディーケーケー(株)
6 停電・省電力対応水質自動測定装置	東亜ディーケーケー(株)
7 下水道施設における震災対策	東京都下水道局施設管理部
8 下水道設備における対応と今後の取り組み	(株)東芝 社会インフラシステム社
9 次世代型下水道光ファイバーの活用	(社)日本下水道光ファイバー技術協会
10 放射線計測における空間線量計の水中投げ込み応用	(株)堀場製作所
11 水インフラの耐災害に関する考え方の変遷と今後	新・未来PJ II Aグループ
12 大震災における緊急水対策チーム	新・未来PJ II Bグループ
13 下水道施設に求められる復興に向けたコミュニケーション	新・未来PJ II Cグループ
14 未来の技術で復旧・復興支援	メタウォーター(株)

## 〈新・未来プロジェクトⅡ/A グループ要旨〉

## 水インフラの耐災害に関する考え方の変遷と今後 Transition and Future of Ideas about Disaster Control of Water Infrastructure

小西 まどか<sup>1)</sup>, 成田 太一<sup>2)</sup>, 成本 清<sup>3)</sup>  
鳴海 啓太<sup>4)</sup>, 橋本 翼<sup>5)</sup>

<sup>1)</sup> 埼玉県下水道局 荒川左岸北部下水道事務所  
(〒361-0023 神奈川県行田市長野952-1 E-mail: konishi.madoka@pref.saitama.lg.jp)

<sup>2)</sup> 株明電舎 水・環境事業部 膜・水処理プラント部 研究開発第二課  
(〒141-8616 東京都品川区大崎5-5-5 E-mail: narita-ta@mb.meidensha.co.jp)

<sup>3)</sup> 川崎市上下水道局 水管理センター 水道施設管理課  
(〒214-0034 神奈川県川崎市多摩区三田5-1-1 E-mail: 80sisetu@city.kawasaki.jp)

<sup>4)</sup> 株東芝 社会インフラシステム社 水・環境エンジニアリングセンター 水・環境システム技術部  
(〒105-8001 東京都港区芝浦1-1-1 E-mail: keita.narumi@toshiba.co.jp)

<sup>5)</sup> 国土交通省 国土技術政策総合研究所 下水道研究部 下水道研究室  
(〒305-0804 茨城県つくば市旭1 E-mail: hashimoto-t92tc@nilim.go.jp)

### 概要

平成23年3月11日、未曾有の災害となった東日本大震災が発生した。マグニチュード9.0・最大震度7の大地震、東北地方と関東地方の太平洋沿岸部を襲った大津波により、水インフラ（水道施設・下水道施設）も広範囲にわたり多大な被害を受けた。水道施設が被災すると、清潔で安全な水の供給がストップする恐れがある。また、下水道施設が被災すると、汚水・雨水の排除機能の喪失等が懸念される。両施設とも、住民の健全な生活環境確保や社会活動維持のため、災害発生時におけるその機能確保は非常に重要となる。被災した場合においても、早急に復旧できるよう、事前に体制を整えておく必要がある。

東日本大震災では、特に、津波の浸水域における各種施設や設備の致命的な被害が目立った。これは、これまで我が国では津波による被害をあまり経験していないことが一つの背景として挙げられる。一方で、地震動については、阪神淡路大震災や新潟県中越地震など、過去の地震で生じた被害を教訓に考えられた耐震対策による効果が、随所で確認された。

これらの背景を踏まえ、本報ではまず、これまでの水インフラの耐震や耐津波に関する考え方を整理する。具体的には、「水道施設耐震工法指針・解説」や「下水道施設の耐震対策指針と解説」をはじめとする、水インフラの耐震・耐津波に関する指針やマニュアルなど、過去の文献を参考に、それらの考え方の変遷を整理する。また、東日本大震災を受けての国や自治体等の対応を文献調査等により整理するとともに、今後発生が予想されている東海、東南海、南海地震など、災害発生時における被害を最小限にするため、ハード面・ソフト面で備えるべきことをとりまとめる。

## 〈新・未来プロジェクトⅡ/Bグループ要旨〉

### 大震災における緊急水対策チーム

### The Urgent Water Task Team in a Great Earthquake

佐藤直之<sup>1)</sup>、戸田浩一<sup>2)</sup>、中嶋友希子<sup>3)</sup>  
山崎徹<sup>4)</sup>、町田高穂<sup>5)</sup>

<sup>1)</sup> 東京都下水道局 施設管理部施設保全課

(〒163-8001 東京都新宿区西新宿二丁目8番1号 第二本庁舎6階 E-mail: Naoyuki\_satou@member.metro.tokyo.jp)

<sup>2)</sup> メタウォーター(株) サービスソリューション本部 ソリューション開発部

(〒108-0023 東京都港区芝浦3丁目16番20号 E-mail: toda-hirokazu@metawater.co.jp)

<sup>3)</sup> (株)神鋼環境ソリューション 商品市場・技術開発センター 水・汚泥技術開発部 水処理室

(〒651-2241 神戸市西区室谷1丁目1番4号 E-mail: ykk.nakajima@kobelco-eco.co.jp)

<sup>4)</sup> 日新電機(株) 水環境事業部・システム営業部・東部営業部・東部機器技術グループ

(〒101-0024 東京都千代田区神田和泉町1番地 神田和泉町ビル5階 E-mail: Yamazaki\_Toru@nissin.co.jp)

<sup>5)</sup> 月島機械(株) 水環境事業本部ソリューション技術部

(〒104-0051 東京都中央区佃2丁目17番15号 E-mail: takao\_machida@tsk-g.co.jp)

#### 概要

未曾有の大震災後でも、人の営みが継続する限り、都市部のインフラは機能し続けることが望まれ、インフラが被災した場合、早急な復旧もしくは仮設での機能代替が求められる。水関連施設が被災した場合、復旧・仮設の遅れは公衆衛生の悪化を招き、精神的ストレス、疫病の蔓延や周辺水域の長期的汚染などの、2次災害を引き起こす恐れがある。

水関連施設被災時の対応として、BCP (Business Continuity Plan, 事業継続計画) の策定は必要不可欠であり、出来る限り想定外の事態が生じないように、BCPは綿密に策定されるべきものと考えられる。しかし一方では、想定外の事態が生じた際に、柔軟に対応できる体制を整えておくことも重要である。

被災時の水関連施設の課題の一つとして、避難所生活でのトイレの問題がある。各市町村では、迅速に仮設トイレを確保する計画を立てているものの、搬入道路の断絶や依頼業者の被災等により十分な数量を確保できない事態も想定される。また、東日本大震災時には、仮設トイレは足りているものの、避難所生活の高齢者が、1Fに設置している仮設トイレまでの階段の昇降が体力的に厳しく、水分の摂取を抑えた結果、脱水症状になった例も報告されている。このような一品一葉の様々な状況下で、現場の状況に合わせて、避難所生活での水の問題を改善することができるプロフェッショナルな存在は、避難所での異臭や衛生環境の悪化を抑え、人間の尊厳を確保した生活を送るために、非常に有効な存在と考えられる。

本論文では、過去の大震災から得られた情報と、東日本大震災で被災した南蒲生浄化センターの現地視察を踏まえ、トイレの問題だけでなく、大震災による水関連施設被災後の迅速な仮設・復旧計画等の被災時の様々な水の問題に関して、現場の状況に合わせて臨機応変に対応する“水のプロフェッショナル集団”である緊急水対策チームに関して提言する

## 〈新・未来プロジェクトⅡ/Cグループ要旨〉

下水道施設に求められる復興に向けたコミュニケーション  
Communication that is Required Towards the Reconstruction of Sewer Facilities江口 義樹<sup>1)</sup>, 北川 力<sup>2)</sup>, 中村 正樹<sup>3)</sup>  
梨木 義春<sup>4)</sup>, 堀川 智広<sup>5)</sup><sup>1)</sup> 川崎市上下水道局 (〒210-8577 川崎市川崎区宮本町1番地 E-mail: eguti-y@city.kawasaki.jp)<sup>2)</sup> 東京大学大学院新領域創成科学研究科  
(〒277-8653 柏市柏の葉5-1-5 東大環境棟6階 E-mail: kitagawa@mw.k.u-tokyo.ac.jp)<sup>3)</sup> 東京都下水道局  
(〒163-8001 新宿区西新宿2-8-1 都庁第二本庁舎6z北側 E-mail: Masaki\_1\_Nakamura@member.metro.tokyo.jp)<sup>4)</sup> 埼玉県大久保浄水場 (〒338-0814 さいたま市桜区宿618 E-mail: nashiki.yoshiharu@pref.saitama.lg.jp)<sup>5)</sup> 東京都下水道サービス株  
(〒100-0004 千代田区大手町2-6-2 日本ビル3F E-mail: tomo01-horikawa@tgs-sw.co.jp)

## 概 要

東日本を中心に未曾有の被害をもたらした「東日本大震災」から1年以上が経過し、被災した都市では、復興に向けた復興計画が策定されている。復興計画の策定の際に、災害の経験と教訓を生かし、再び今回のような被害にあわないまちづくりを推進することが重要である。復興計画の内容自体は、各都市の地域的な背景や被害の大きさによって都市間のばらつきはあるものの、二つの内容が共通して組み込まれている。

一つ目は、単に災害前の状態を回復する「復旧」だけではなく、災害を契機として生活基盤や産業、経済、都市基盤などのあり方を創造的に見直し、より豊かな生活を目指していくということ。

二つ目は、災害発生期、復旧期、復興期のいずれにおいても、市民や地域コミュニティ、NPO、事業者、行政が相互に連携し、協働していくことが不可欠であるということ。

そして、この二つの実現に向け極めて重要なのは、協働すべき各ステークホルダー間においてコミュニケーションを取り、意見の発信、収集を密にしていくことである。

下水道施設においても、災害を契機として、都市の浸水対策や公共水域の水質保全という従来の役割への復旧にとどまらず、水環境のあるべき姿を描き、経験を反映し災害への多重の備えにより災害に強いインフラを構築し、持続的なより良い暮らしの場への創出に寄与する必要がある。

本論文では、人命を最優先とした判断が求められる災害発生期、市民の暮らしの再生に向けた復旧期、市民や地域コミュニティ、NPO、事業者、行政が協働し、水環境のあるべき姿の実現に向かう復興期、それぞれの時期において下水道施設に求められる役割を決定するためのコミュニケーションについて検討を行ったので、その内容を報告する。