

## 第3回技術研修会

1. 開催日時：2023年11月1日（火） 13:00～16:30

2. 開催場所：鉄鋼会館 811+813 会議室 + オンライン配信

3. 第1部 講演内容および発表者 (敬称略)

講演内容	発表者
2. 論文発表諸注意	(一社)日本水道運営管理協会 座長：技術委員 遠井和 修
1) AIを活用した配水量予測	(株)ウォーターエージェンシー 柏崎 拓成
2) 新たな凝集剤注入方式 (凝集剤希釈噴霧注入方式)の開発	月島 JFE アクアソリューション (株) 勝又 健次
3) AIを用いた余剰圧力削減のための末端圧力 推定技術の季節性の評価	東芝インフラシステムズ (株) 山原 裕之
4) パノラマタグ付けソフトによる水インフラ施設 FM 基盤の整備に向けて	(株)フソウ 相谷 明宏

4. 第2部 特別講演 『上下水道の新たな課題と対応策』

講 師 東京大学大学院工学系研究科 都市工学専攻 教授 滝沢 智 様



【開会挨拶をする 飯嶋会長】



【第2部特別講演講師 滝沢教授】

5. 総評 (一社)日本水道運営管理協会 副代表理事 伊藤 道夫

6. 閉会挨拶 (一社)日本水道運営管理協会 技術委員長 今坂 俊之



【伊藤副代表理事による総評】



【閉会挨拶をする 今坂技術委員長】



【会場の鉄鋼会館で約 40 人が聴講】

【開催状況】会場聴講者約 40 名、WEB 聴講者約 40 名

# DX、脱炭素テーマに技術研修会

## 水管協 4社発表と滝沢教授講演も



滝沢教授



4社による発表が行われた技術研修会

日本水道管理協会は1日、都内の会場とウエブ配信のハイブリット方式で第3回技術研修

会を開催した。会員企業によるDXと脱炭素に関する研究論文の発表とあわせて、滝沢智・東京大学大学院教授による特別講演「上下水道の新たな課題とその対応策」が行われた。

季節性の評価(東芝インフラシステム)の④パノラマタダ付けソフトによる水インフラ施設FM基盤の整備に向けて(フジワラの4趣)

①では、熟練技術者のノウハウや配水場の現地データを活用した「ニューラルネットワーク」による配水量予測AIの開発と精度の検証を行った。あわせて、配水量の手前結果から、配水タンクの水位シミュレーションを行うアプリも開発した。アプリから受水流量の変化量を入力することで、配水タンクの水位変化や上下限リスクが判断できる。

②では、機械攪拌を用いずに凝集剤の拡散・混和を実現する注入方式として開発した「凝集剤希釈装置」について、凝集剤反応実験などの実証実験を行った結果、機械攪拌方式に替わり得る注入方式であることを明らかにした。新たな方式は、インジェクターを用いて凝集剤を場内給水により希釈した後、混和池越流部で被処理水に噴霧注入し、越流部における被処理水の落差エネルギーを有効利用することで、凝集剤の被処理水への瞬間的な拡散・混和を行うことができる。

③では、必要最低限の配水圧力を維持することで配水の省エネ化を図るため、リアルタイムに監視されている配水施設の吐出圧力と配水流量の情報から末端圧力を推定する手法について、訓練データ収集時季や推定時季の違いによる推定精度の違いを評価し、時季の違いが推定精度に与える影響は小さいという結果を得た。

④では、全方位を二度に撮影できるカメラで取得した全半球パノラマ画像と図面をクラウド上に取り込み、さまざまな情報をタダとして貼り付けてデータベース化できる「パノラマタダ付けソフト」を水インフラ施設の維持管理業務に活用するために不可欠な「ファシリテイマネジメント」基盤の整備について検討した。

会員により発表された論文は①AIを活用した配水量予測(ウオスターエーシエン  
②新たな凝集剤注入方式の開発(月島JFEエアク  
アソリュエ  
ション)③AIを用いた余剰圧力削減のための末端圧力推定技術の

厚生労働省の「令和2年度脱炭素水道システム構築に向けた調査等」報告書によると、電力の多くは、導水、送水、配水などの工程で使用されている一方、浄水工程では

16%程度となっていることから、高効率ポンプの導入などの設備更新とあわせて、位置エネルギーを活かして上流側から取水するなど、水運用の見直しを進めることが重要だとした。また、特に中小規模の事業体については、広域化や浄水場の統合など、水道の将来計画とあわせて温室効果ガスの削減を検討することが有効だとした。

滝沢教授の講演では、水道事業における地球温暖化対策をテーマとし、水道事業からの温室効果ガスの大半を占める電力使用に伴う排出削減についての見解が述べられた。

滝沢教授の講演では、水道事業における地球温暖化対策をテーマとし、水道事業からの温室効果ガスの大半を占める電力使用に伴う排出削減についての見解が述べられた。

滝沢教授の講演では、水道事業における地球温暖化対策をテーマとし、水道事業からの温室効果ガスの大半を占める電力使用に伴う排出削減についての見解が述べられた。