

## 〈第28回環境システム計測制御学会 (EICA) 研究発表会〉

## 奨励賞受賞論文と講評

環境システム計測制御学会 選考委員長

片山 学

(EICA 幹事長/月島機械㈱)

環境システム計測制御学会では、平成28年10月25日、26日の2日間にわたり、横浜市開港記念館にて第28回環境システム計測制御学会 (EICA) 研究発表会を開催しました。

EICA では、毎年同研究発表会で「技術分野の将来の貢献を奨励することを目的とし、本会が主催する講演会・シンポジウム等の研究発表会において優れた内容の研究発表を行った者」に対し、奨励賞を授与しています。

第28回研究発表会では、平成28年10月14日に開かれた選考委員会にて奨励賞として選考された、以下の5件に同賞を授与しましたので、ここに御報告します。

## ■奨励賞

- ・南海トラフ巨大地震における災害廃棄物の広域処理と仮設処理施設の検討  
水谷一平 (立命館大学), 梁田雄太 (㈱建設技術研究所), 加用千裕 (東京農工大学), 立尾浩一 ((一財)日本環境衛生センター), 橋本征二 (立命館大学)
- ・ハロ酢酸の低減に向けた浄水処理制御方法の設定と実運用  
大方正倫, 西川智士, 門野薫, 三田村良典 (滋賀県企業庁)
- ・下水道光ファイバーを利用したマルチセンシングボックスの開発  
徳原俊介, 畑山正美, 菊池信彦 (㈱日立製作所), 川上博行, 熱田 孝 (東京都下水道サービス㈱), 藤平貞義, 三浦春好 ((一社)日本下水道光ファイバー技術協会)
- ・アンモニア計と硝酸計を用いた同時硝化脱窒処理技術の開発  
中村高士 (メタウォーター㈱), 葛西孝司 (東京都下水道局), 曾根啓一 (東京都下水道サービス㈱), 鈴木重浩, 高橋宏幸 (メタウォーター㈱)
- ・南区新総合庁舎と市民総合医療センターのエネルギー連携について  
井上友輔, 波多野雄平, 熊谷治彦 (横浜市温暖化対策統括本部)

今回選考対象となった論文は、査読論文が6編、一般論文が31編の合計37編で、その中から特に新規性、有用性、完成度ともに優秀であり、且つ、その研究内容が当学会の活動主旨に相応しいという評価を得た方の論文5編を奨励賞として選定した。

本年度は、上下水処理分野の計測制御をはじめ、省エネルギー、廃棄物処理など幅広い分野から多くの論文応募があった。

特に、今回の研究発表会は、産官、産学の共同研究が9件、自治体(官)から6件と例年に比べ多かったことが特徴であろう。

次回の発表会でも、EICA の特徴である産官学が連携した活発な活動成果の発表を期待するものである。

以下に、今回の奨励賞受賞論文についての講評を紹介する。

水谷一平他による「南海トラフ巨大地震における災害廃棄物の広域処理と仮設処理施設の検討」は、南海トラフ巨大地震を対象として、災害廃棄物の広域処理の効果やその輸送費用、必要となる仮設処理能力とそ

の導入費用等について、都道府県内、地方ブロック内、全国の3つのシナリオについて研究し、広域処理の有効性、仮設破砕設備導入の必要性について述べており、今後も精度を高めた検討を進め、巨大地震に対する廃棄物処理施策への一助となるよう期待したい。



Photo 1 水谷氏 (立命館大)

大方正倫他による「ハロ酢酸の低減に向けた浄水処理制御方法の設定と実運用」は、平成27年4月から強化された水道水質基準のハロ酢酸の低減化を目的とした浄水処理制御方法の実運用に関する検証結果発表であり、水道水のハロ酢酸濃度を独自の管理目標以下に概ね制御し、ハロ酢酸の低減化達成を実証した内容である。今後は、粉末活性炭注入などコストの観点からも過不足のない最適制御に繋がる更なる開発を期待したい。



Photo 2 大方氏（滋賀県企業局）

徳原俊介他による「下水道光ファイバーを利用したマルチセンシングボックスの開発」は、これまで電源および通信手段がないため継続的な計測が困難であった管渠内の浸水対策等の水位や腐食性ガス濃度等の情報について、地下埋設型下水道光ファイバーを電力供給および情報通信手段として利用することを想定したマルチセンシングボックスの開発に関する報告であり、その機能実証に関する発表である。今後は、施工性、保守性など考慮し、早期に活用・実用化されることを期待したい。



Photo 3 徳原氏（㈱日立製作所）

中村高士他による「アンモニア計と硝酸計を用いた同時硝化脱窒処理技術の開発」は、高度処理の課題を解決する、硝酸計とアンモニア計の2種類のセンサー

とモデル予測制御（MPC）技術を組み合わせた、好気タンク内での同時硝化脱窒反応を適切に制御し、省エネでありながら高度処理を実現する新たな下水処理法の開発についての報告である。本技術は既に実設備での運転が開始されており、今後は更なる運転データ取得による制御の安定性や水質改善効果の確認など続報を期待したい。



Photo 4 中村氏（メタウォーター㈱）

井上友輔他による「南区新総合庁舎と市民総合医療センターのエネルギー連携について」は、横浜スマートシティプロジェクト（YSCP）のBEMS実証事業の実装化事業として取り組まれた、南区総合庁舎と市民総合医療センターとのエネルギー連携、エネルギーの面的利用において見込まれる電気料金等コスト削減、CO2排出量削減、またコージェネレーション導入による防災性向上等効果についての報告である。本取組は、国のエネルギーシステム改革に対応した最先端の取組であり、YSCPの今後の更なる展開が期待される。



Photo 5 井上氏（横浜市）

最後に、いずれの論文についても、研究の継続と更なる発展、早期実用化を御願いとするとともに、今後の上下水事業、廃棄物処理事業など幅広い分野での発展に繋げて頂けるよう、期待するものである。