

## 令和7年度末 下水道応用研究評価委員会等の結果について

### I. 令和6年度採択技術

- ① 下水汚泥分離液からの液肥原料の生産技術開発と肥効・安全性評価  
(国立大学法人岩手大学・国立大学法人山形大学・岩手県・株式会社日水コン共同研究体)

下水汚泥分離液からの液肥原料の生産技術開発と肥効・安全性評価について、令和7年度は、電気透析処理から得られる濃縮液の肥料元素類濃度の向上や濃縮液の肥効性評価において化学肥料と同程度に植物の生長を確認するなど、開発目標達成に向けた一定の進捗が確認された。

今後は、濃縮液の肥料元素類の濃度および回収量の更なる改善や建設・維持管理コストの低減化の検討し、液肥としての特性と効用を明らかにしつつ、実用化に向けて、さらなる研究が進められることを期待する。

- ② 消化ガスを利用した ex-situ 型バイオメタネーションリアクターによる高濃度メタン生成技術の開発  
(大) 京都大学・荏原実業(株)・東邦瓦斯(株) 共同研究体)

消化ガスを利用した ex-situ 型バイオメタネーションリアクターによる高濃度メタン生成技術の開発について、令和7年度は、高濃度メタン生成の安定化やメタン生成速度の向上など、開発目標達成に向けた一定の進捗が確認された。

今後は、リアクター内部のメカニズム解明や実用化を意識した最適運転方法の検討など、経済性にも配慮した技術の確立に向けて、さらなる研究が進められることを期待する。

## Ⅱ. 令和7年度採択技術

### ① 下水汚泥焼却灰からのリン酸抽出グリーン新技術 (東北大学、メタウォーター㈱、国立環境研究所、住友商事㈱共同研究体)

下水汚泥焼却灰からのリン酸抽出グリーン新技術について、令和7年度は、焼却灰から抽出した粗リン酸を利用し、高純度黄リンの製造が可能なのが確認でき、開発目標達成に向けた一定の進捗が確認された。

今後は、リン酸の効率的な抽出や再浸出等のプロセス改善などプロセスコスト低減に向けて、引き続き研究を実施すると共に、ビジネスモデルの検討を進めていただきたい。また、脱リンした焼却灰のセメント原料等への利用について検証を実施されたい。

### ② 嫌気性アンモニア酸化反応を利用した下水と返流水の統合処理に関する研究 (東洋大学、水ing㈱、埼玉県環境科学国際センター、埼玉県下水道局共同研究体)

嫌気性アンモニア酸化反応を利用した下水と返流水の統合処理に関する研究について、令和7年度は、混合比・運転条件・微生物担体の最適化についてラボ応用試験で確認し、現地実証試験の試運転調整が完了するなど、開発目標達成に向けて一定の進捗が確認された。

今後は、現地実証試験での連続運転、制御方法の最適化、導入効果の検討など、引き続き研究を実施されることが望ましい。

### ③ デジタルツインと小型ドローンによる下水道管点検のDXソリューションの開発 (Liberaware-CalTa 共同研究体)

デジタルツインと小型ドローンによる下水道管点検のDXソリューションの開発について、ドローンの下水道管きょ内自己位置推定技術の精度や小型ドローンに搭載可能な硫化水素センサーの開発など、開発目標達成に向けて一定の進捗が確認された。

今後は、距離測定の更なる精度向上、硫化水素センサーの性能向上と計測手法、自治体のシステムとの連携を想定したデータ仕様の検討など、引き続き研究を実施されることが望ましい。

### Ⅲ. 令和8年度採択技術

- ① 次世代水酸化カルシウム製剤の導入と液膜式酸素供給法のハイブリット技術による硫化水素抑制・腐食対策の高度化  
(山口大学、石垣メンテナンス㈱共同研究体)

- 硫化水素の生成抑制効果が出るようなシステムを確立されたい
- 適用範囲の明確化を図られたい
- 実運用を想定した検証に留意すること

- ② 管路内自己位置推定と連動した劣化定量計測・経年変化追跡技術の開発  
(株式会社旭テクノロジー、(株) ニュージェック共同研究体)

- クラック等の定量計測が可能な技術を確立されたい
- 汎用性・操作性に留意すること

- ③ 新塗膜材料の下水道施設防食・補強対策への適用  
(㈱染めQテクノロジー、日本大学、前田建設工業㈱、フジミ工研㈱、日本工営㈱共同研究体)

- 塗膜材料の無人化施工技術を確立されたい
- 部分補修や応急措置等に適しており、必要な技術であるため早急な開発を求める
- 適用範囲の明確化を図られたい