

研究課題別中間評価結果

1. 研究課題名：

資源回収型の都市廃水・廃棄物処理システム技術の開発

2. 研究代表者名：

津野 洋 京都大学大学院工学研究科 教授

3. 研究概要

本研究では、都市廃水や廃棄物を資源、あるいは資源材料として取り扱い、都市や地域内で資源を循環利用することをコンセプトに、生ゴミを下水道で収集し、エネルギーと資源を回収する一元化システムの確立を目指して、その要素技術について実験を行い、尿尿からのストラバイト回収の条件、下水管よりの生ゴミ回収装置、メタン発酵特性と操作条件、マイクロタービンの適用性、水資源回収装置の開発、磷資源回収の可能性の明確化など、これら各要素技術開発に必要なデータを取得した。

4. 中間評価結果

4－1. 研究の進捗状況と今後の見込み

大阪府、京都市とのこれまでの研究蓄積もあり、今回のJST-CRESTの研究費の取得により、研究が一気に進んだと高く評価できる。

4－2. 研究成果の現状と今後の見込み

要素技術ごとのデータも充分に集積され、従前とは異なる新しい下水処理、活用システムが開発される可能性が出てきた。研究室内での実験プラントと、実処理場の実証プラントが、うまく連携できる体制が整ったことが高く評価される所以である。体制が整ったので、以降は継続して暫く研究を続ける必要があろう。下水道関係の研究の中ではレベルが高く、実用的にも重要度が高い。

研究代表者のリーダーシップによるところが大きいだろう。自治体の協力も大きい。

4－3. 今後の研究に向けて

ディスポーザの普及が本研究の実用化を左右するが、ディスポーザが普及しなかったときの無惨な姿を試算して、定量的に示してみるのはいかがでしょうか。いろいろな新しい研究を動時併行に進めているが、新しいプロセス・システムに集約してはどうか。いずれにしても良い方向に進んでおり、社会的なインパクトは大きい。磷回収の可能性を示したことも大きな成果である。大学を中心とした研究であるから、あまりコストを論ずる必要はないだろう。

4－4. 戦略目標に向けての展望

ここで提案されたシステムを、社会で実現させるためのロードマップを作ってみてはいかがか。阻害要因も明らかになるだろう。現状のシステムに較べて、エネルギーミニマム

型に転換することを提案しているわけだが、プロセス・システムとしては若干複雑になる
ので、社会コストがかかるかもしれない。いずれにしても早期実現が望まれる。

4－5．総合的評価

総合的に見て、当初の計画に添って、良い成果が得られており、早期実用化が望まれる。
分散型が流行る世の中だが、下水のシステムはある程度のサイズにならざるを得ないだろ
う。これからは都市廃水や生ゴミ、屎尿等の廃棄物は資源と見なす時代である。既存の下
水管を活用する点も良い着想である。個々のプロセスについても良い研究成果が得られて
いるので、今後は自治体等との連携を探り、新しく提案された例えば磷回収技術などの具
体的な事例研究、スケールアップ、デモンストレーションなどに進まれることを期待した
い。それでこそ「戦略的研究」の成果と言えるだろう。これから2年、更なる研究の発展に
期待し、全国のモデルとしても価値の高い成果が生まれることを期待している。