

バイオマス・CO₂・熱有効利用拠点の形成

実施機関：豊橋技術科学大学（総括責任者：榊 佳之）

実施期間：平成 23～27 年度

プロジェクトの概要

自治体を跨ぐ広域下水処理場をフィールドとして、下水汚泥およびバイオマス（産業廃棄物および一般廃棄物）を混合処理することにより、高品位肥料・液肥・バイオガスを製造する実証実験を行う。さらに、バイオガスによる発電を行い、その際に発生するCO₂と熱を、システム全体および隣接する植物工場と海藻工場における食品生産に利用する。このように、各要素技術を複合化し、持続性の高い再生可能エネルギーを効率的に利用する（トリジェネレーション）低炭素型資源循環拠点を形成して社会実証試験を行い、気候変動対策（CO₂排出量の削減）の精度とその事業性（処理費軽減効果）を検証するとともに、規制等の制度的隘路（各省庁・自治体間を跨ぐ廃棄物行政）の改革を目的とする。

(1) 評価結果

総合評価	進捗状況	研究プロジェクトの有効性	実施体制等の有効性	継続性・発展性の見通し
A	a	b	a	b

総合評価：A（所期の計画と同等の取組が行われている）

(2) 評価コメント

愛知県、周辺市町村及び関連企業との緊密な連携のもとに、豊川浄化センターを中心として循環型下水処理、廃棄物処理から高品位肥料・液肥、バイオガス、野菜・海草の生産に至る複合的な資源循環システムの事業化に向けた取組が、全体としてほぼ計画通りに進められている。また、低炭素型資源循環システムの構築だけでなく、これらの取組を地域の活性化を図るための環境観光資源として活用するという試みは評価できる。しかしながら、個別の観点からは汚泥処理における水熱処理の必要性・効率性、CO₂、熱、バイオマスを利用する植物工場でのトマト生産及び海藻工場での海藻生産等の事業性の検討等各要素技術に関して課題が残るとともに、本システム全体としてのエネルギー、CO₂、費用の収支の見積りが不十分である。今後これらの改善に取り組み、要素技術の改良と共にシステム全体としての低炭素化、効率化を図り、所期の目的を達成することを期待する。

・**進捗状況**：各種の設備の設置が終わり、予備実験も計画通りに進捗していることから、所期の目標に達していると評価できる。今後は、植物工場や海藻工場が事業として成立できるよう、製品の安全性や品質、経済性など総合的な視点での評価に基づく実証実験の推進を期待する。

・**研究プロジェクトの有効性**：下水汚泥の活用、食品生産等を組み合わせたゼロエミッションシステムを目指している点は評価できるが、例えば、水熱処理を用いるとエネルギーの使用量が増加するなどの例もあるので、今後、各要素技術およびシステム全体を通して、エネルギー、CO₂、費用の収支を正確に見積もり、プロジェクトを推進する必要がある。

・**実施体制等の有効性**：愛知県および市町村と連携し、一般の市民もまきこんだ取組になっている。また、各参画者の実施内容は明確にされており、適切に運営されていることから、実施体制は有効に機能していると評価できる。市民部会が組織化され、生ごみの分別のあり方などの検討が開始されているが、生ごみ処理をこのシステムに組み込むことは、運用の経済的改善と社会への還元において不可欠であり、その成果を期待する。

・**継続性・発展性**の見通し：「制度的隘路」を克服するための方策に関して具体像を検討する必要がある。また、下水汚泥中の重金属の含有量などは地域によって条件が異なるため、地域の特性を明確にするとともに、他の地域にどのように普及を図るかについては、課題を明確にして取り組む必要がある。