

助成年度：平成 26 年度

[所属] 北海道大学大学院 工学研究院

[役職] 特任助教

[氏名] 藤山 淳史

[課題]

生ごみを含む可燃ごみのエネルギー回収に着目した廃棄物処理システムの検討

[内容]

現在の一般廃棄物処理システムは、混合焼却を中心として部分的に最適化されたシステムとして整備されてきた傾向がある。具体的には、自治体の規模や歴史等に関わらず、焼却処理を中心に画一的に廃棄物処理施設が整備され、多くの自治体では焼却中心の廃棄物処理が行われており、含水率の高い生ごみを未分別のまま焼却しているため、効率の良いエネルギー回収（熱回収）が行われていない可能性がある。さらに、今後人口減少に伴い排出される廃棄物も減少傾向になることが予想されているが、これまで通り一定以上の可燃ごみを処理することを前提とした大規模な焼却施設を建設してしまうと、将来の量的変動に柔軟に対応することが難しく、処理効率が低下し、結果的に非効率なエネルギー回収のシステム（更に、処理コストの増大）となってしまう可能性がある。

本研究では、一般廃棄物の処理を通して、生ごみから効率的にエネルギー回収を行っている施設を調査するとともに、十勝地域を対象としたケーススタディを実施した。その結果、廃棄物処理においてメタン発酵処理の導入により、焼却処理よりも高効率にエネルギーを回収できる可能性を示した。また、生ごみの分別回収による湿式メタン発酵よりも乾式コンバインド方式の導入が、いずれの指標でも優位であることを示した。続いて、一般廃棄物である可燃ごみから効率的にエネルギーを回収するための廃棄物処理方式について、廃棄物の混合処理やコンバインドシステムをも考慮したうえで、処理規模と効率の関係について評価モデルを構築し、計算を行った。分析を行った結果、調査データ等をもとに処理方式と規模の効率性との関係を試算したところ、一定の関係性があることを示した。