第30回わかやまテクノ・ビジネスフェア

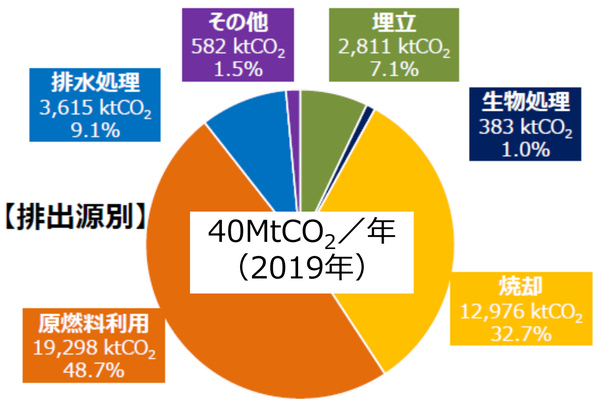
廃棄物処理施設におけるエネルギー回収に関する研究

和歌山大学システム工学部　吉田　登

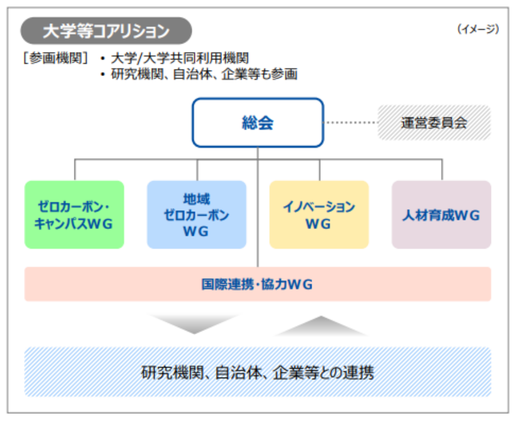
背景

- 2050年カーボンニュートラル(2020.9.8所信表明)に向けて、脱炭素の取り組みが加速
- 和歌山県は「2050年に温室効果ガス排出量実質ゼロ」を第5次環境基本計画（2021.3）に明記
- 和歌山大学は「カーボンニュートラル達成に貢献する大学等コアリション」に参加（2021.7）

廃棄物分野のGHG排出



大学等コアリション

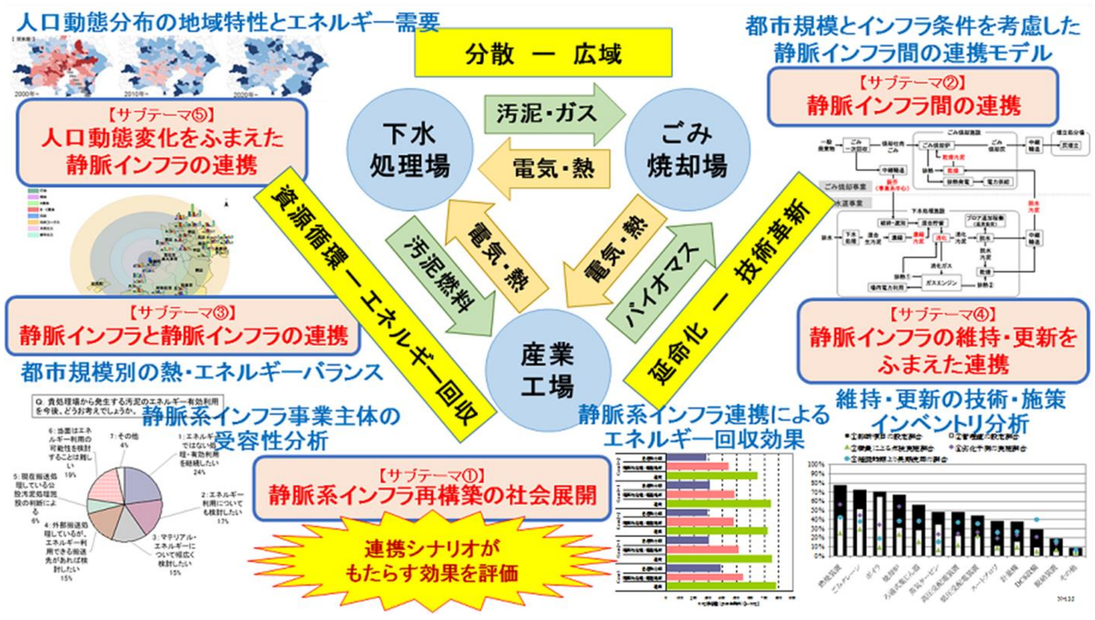


廃棄物処理施設におけるエネルギー回収に関する研究

研究事例紹介

環境インフラ連携によるエネルギー回収

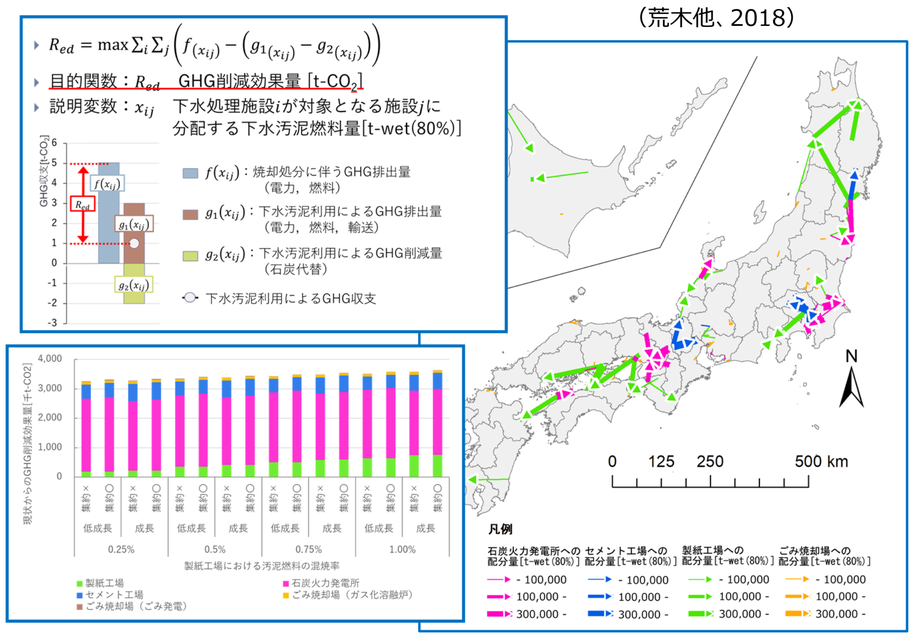
和大、お茶の水女子大、関西大



環境省・環境研究総合推進費研究（2014～2016、研究代表）
『将来の社会・技術変化を見据えた静脈系インフラの連携によるエネルギー回収に関する研究』

ごみ焼却場，産業工場と連携した下水汚泥燃料によるGHG削減効果

（荒木他、2018）



荒木・中尾・道浦・山本祐・吉田：産業工場やごみ焼却場と連携した下水汚泥燃料利用等における将来社会変化や汚泥処理の集約化がGHG削減に及ぼす効果，地域学研究，48（2），203-219，2018

中小廃棄物処理インフラのエネルギー地産地消

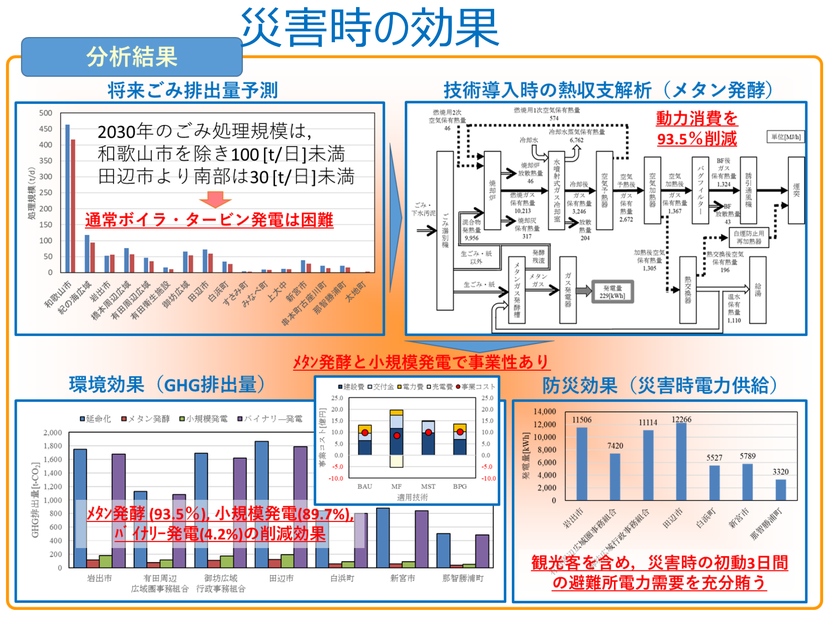
小規模ごみ焼却施設でのエネルギー地産地消による環境・防災効果と事業性の評価

（和歌山大学）吉田登・山本祐吾，（和歌山工業高等専門学校）鶴巻峰夫

和歌山県内の小規模ごみ焼却施設に適用可能なエネルギー回収技術の導入効果の評価

和歌山ｺﾝｿｰｼｱﾑ 大学等地域貢献促進事業（平成２９年度研究成果）

和歌山の小規模ごみ焼却施設でのエネルギー回収ポテンシャルと災害時の効果



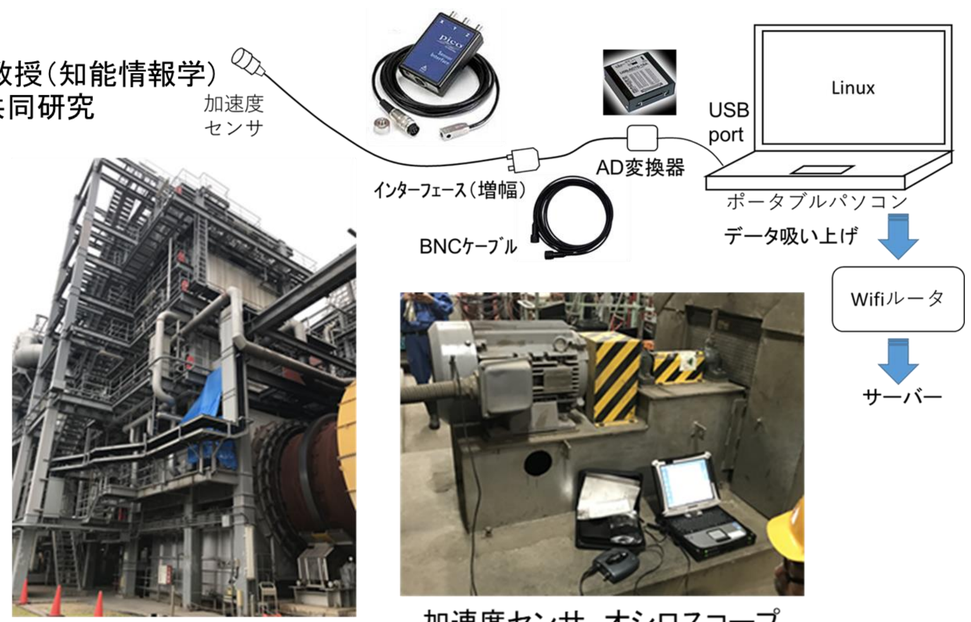
吉田知・中尾・吉田登・山本秀・靏巻：小規模ごみ焼却施設でのエネルギー回収技術選択の評価-熱収支解析を用いた発電量の推計-，土木学会論文集G（環境），Vol.74, No.6　II_287-II_298，2018

脱炭素を支える環境インフラ施設管理の高度化

環境省・環境研究総合推進費研究（2019～2021、研究分担）
『静脈系サプライチェーンマネジメントのための情報通信技術の導入可能性と効果分析』

廃棄物焼却炉の送風機の故障予兆保全のための振動加速度データ計測

和田教授（知能情報学）との共同研究



対象施設
（95t/d産業廃棄物焼却炉）

加速度センサ，オシロスコープを用いた振動周波数の分析