

課題名：【3-1905】 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

実施期間：2019～2021 年度

研究代表者：松本 亨

所属：北九州市立大学

重点課題 主：【重点課題 ⑨】 3Rを推進する技術・社会システムの構築

副：【重点課題 ⑩】 廃棄物の適正処理と処理施設の長寿命化・機能向上に資する研究・技術

本研究のキーワード：ICT・AI 技術、情報連携、需給マッチング、予防保全、

維持・保全・生産性の高度化、サーマルリカバリー、モニタリング

■研究の背景と目的

廃棄物・資源循環分野全体において、さらなる 3R の推進と資源効率の向上、労働力不足への対応とそのため
の労働安全の確保、労働環境の改善が求められています。本研究では、産業廃棄物を中心に、廃棄物の発生、
収集から選別・加工・再利用に至るプロセスを静脈系サプライチェーンと位置づけ、その最適マネジメントの
ために適用可能な ICT・AI の導入ポテンシャルを検討し、その効果を明らかにすることを目的としました。

■研究の内容

①ICT・AI の活用による排出・処理事業者間インタラクション実現による資源循環の効率化及び適正処理
の推進、②産廃のエネルギー利用高度化を想定した需給マッチングの最適化、③産業廃棄物のサーマルリカバ
リープロセスへの ICT・AI 導入による施設の維持・管理の高度化、④情報通信技術の活用による廃棄物処理
事業における生産性の向上と適正処理推進のための安全管理の高度化に関する研究を実施しました。

■研究成果及び環境政策等への貢献

廃棄物・循環資源の発生から処理、再使用・再生利用・熱回収における課題に対して、適用可能な ICT や
AI 技術を検討し、それらを導入することで得られる効果を分析しました（図参照）。さらに、静脈系サプライ
チェーンマネジメントに資する情報プラットフォーム（PF）として、収集・運搬時のトレーサビリティ確保、
廃棄物焼却熱と熱需要のマッチングの仕組みを構築・実証することでその有効性を示しました。これらの成果
は、廃棄物政策において ICT や情報 PF の導入促進策を検討する上で有用な知見となりえると考えます。

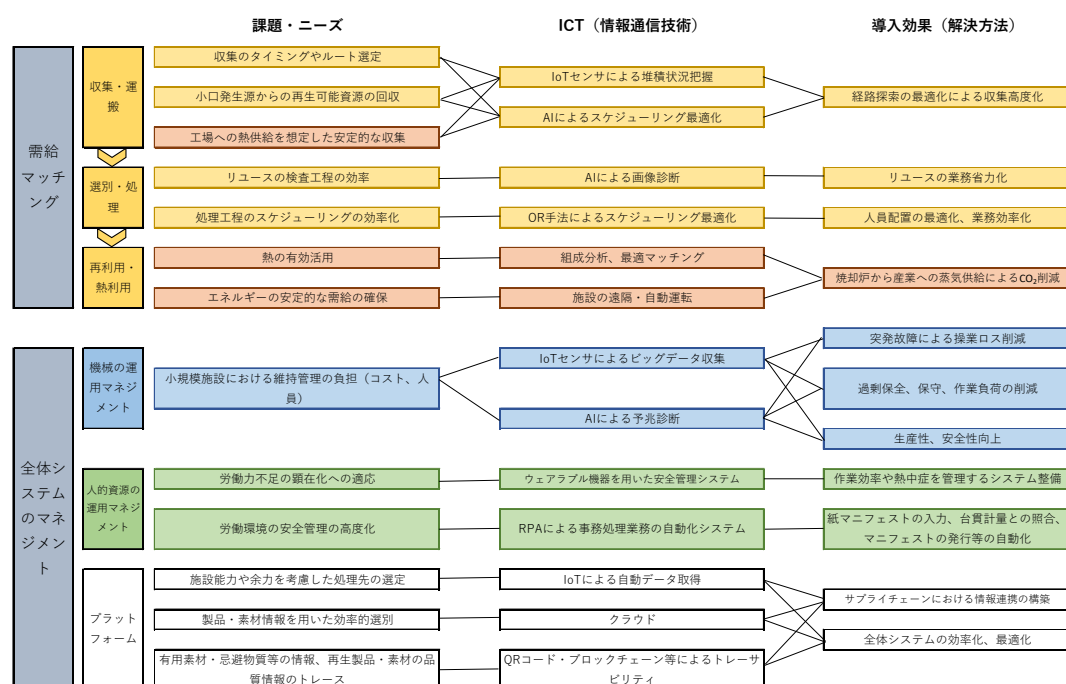


図 静脈系サプライチェーンにおける課題と ICT による導入効果