

課題名：【3-1907】人口減少・高齢化地域における一般廃棄物の持続可能な処理システムの提案

実施期間：2019～2021 年度

研究代表者：河井紘輔

所属：国立研究開発法人国立環境研究所

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】バイオマス等の廃棄物からのエネルギー回収を推進する技術・システムの構築

本研究のキーワード：人口減少、高齢化、一般廃棄物、紙おむつ、可燃ごみ、官民連携、焼却、生物乾燥、エネルギー

## ■研究の背景と目的

人口減少・高齢化地域における自治体は、財政逼迫により一般廃棄物処理事業の経費削減を迫られる可能性が高まります。本研究は、人口減少・高齢化地域において「直接焼却」、「自区内」、「直営」で処理されている可燃ごみの処理システムを見直して新たな資源化システムを描出し、様々な主体との連携を前提とした新たな資源化事業を検討することを目的としました。

## ■研究の内容

人口減少や高齢化等の影響を考慮した一般廃棄物処理システムの BaU シナリオおよび対策シナリオを設定・評価し、三重県をモデル地域として持続的な処理システムを提案しました。社会的側面から一般廃棄物の質と量を将来予測し、基盤データを整備した。次に、技術的側面から「直接焼却」、「自区内」、「直営」処理に代わる資源化システムを描出し、効果や適用可能性を検証しました。そして、財政的側面から資源化システムを実現させるための事業運営体制を検討し、民間委託を含めた処理事業形態について検討しました。最後に、将来的に資源化事業が広域的に普及する場合の効果を評価しました。

## ■研究成果及び環境政策等への貢献

人口減少・高齢化によって使用済み紙おむつの排出量が増加する地域でも減少する地域でも、可燃ごみ中に占める使用済み紙おむつの割合は高まること分かりました。特に人口減少・高齢化が進行する地域では、使用済み紙おむつの割合は 20%程度に上昇することも想定され（図 1）、資源循環や衛生処理の観点で、使用済み紙おむつを適切に収集、処理する必要があります。

人口減少・高齢化地域における新たな資源化システムとして生物乾燥・燃料化を提案し、「エネルギー有効利用量」という指標を用いて生物乾燥・燃料化の有効性を示しました。さらに、将来の可燃ごみ組成が変化しても、生物乾燥技術および分級技術が適用可能であることをラボスケールおよびパイロットスケールで実証しました。

民間委託による処理コストの削減効果を示すと同時に、民間委託を含めたごみ処理事業形態の選択フローを作成しました。人口減少・高齢化が進行することによって税収が減少し、財政がひっ迫する地域が増加しますが、そのような地域ではごみ処理の民間委託を選択肢のひとつとして捉えるべきで、本研究での民間委託に関する成果を客観的情報として活用することが見込まれます。

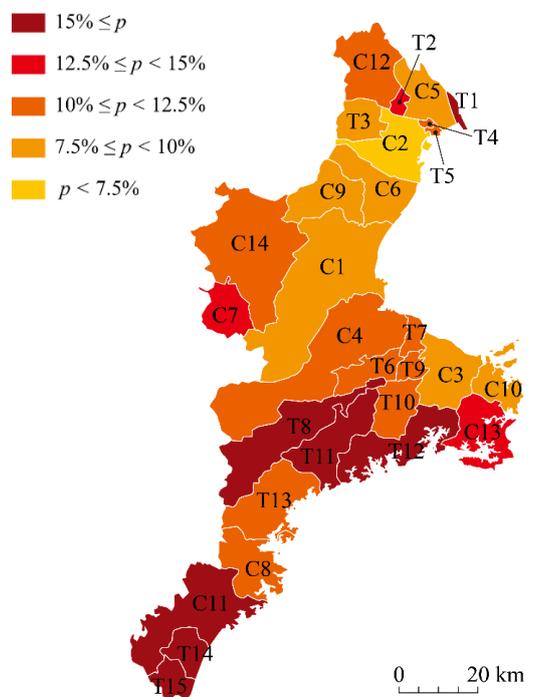


図 1 2045 年の三重県 29 自治体における可燃ごみに占める使用済み紙おむつの割合