

地域循環圏の形成に向けた産業廃棄物に関する調査研究

前川明弘*, 森澤 諭*, 久保智子*, 薮谷祐希*, 松浦真也*,
舟木淳夫**, 西川奈緒美**, 西川 孝***

Surveys and Research on Industrial Wastes toward the Formation of Regional Circulation Areas

Akihiro MAEGAWA, Satoshi MORISAWA, Tomoko KUBO, Yuki YABUYA,
Shinya MATSUURA, Atsuo FUNAKI, Naomi NISHIKAWA and Takashi NISHIKAWA

1. はじめに

21 世紀におけるわが国の主要な課題の 1 つとして、循環型社会の形成が挙げられる。循環型社会形成推進基本法（H13.1 完全施行）によれば、循環型社会とは、廃棄物の発生抑制、資源の循環的利用、廃棄物の適正処分を行うことにより、天然資源の消費が抑制され、環境への負荷ができる限り低減された社会のことを指す。また近年、環境省から、循環型社会を形成するために、地域で循環可能な資源はなるべく地域で循環させ、それが困難なものについては物質が循環する環を広域化させていき、重層的な地域循環を構築する地域循環圏に関する政策が提示され、それらの形成に向けた取組みが各地で活発に推進されている。

このような背景から三重県では、地域循環高度化促進事業などにおいて、事業者、廃棄物処理業者、研究機関、行政など、さまざまな主体との協創による地域特性や資源の性状に応じた最適な規模の地域循環圏の形成に向けた取組みを促進している。

そこで本事業では、三重県内における地域循環圏形成の実現に貢献するため、産業廃棄物に関する実態把握のための調査や研究開発に繋げるための可能性試験などを実施した。今年度は、多くの

種類が排出されている産業廃棄物の中から、現在、サーマルリサイクルによる処理が主流となっている廃プラスチックに着目し、排出企業の訪問、廃棄物の分析評価や可能性試験などを行うことで、マテリアルリサイクル化の可能性について検討を進めた。

2. 事業の実施状況

2. 1 廃プラスチックに関するヒアリング調査

企業 24 社に訪問させて頂き、ヒアリング調査を実施した。調査内容としては、主に、廃プラスチックの種類や量、その処理方法とコスト、処理に関する課題や今後の方針などの項目について確認し、可能な場合には廃棄物サンプルを入手した。調査の結果、材料の特殊性、取引企業からの要請、処理経費などの理由により、廃プラスチック処理を県外企業に委託している事例や、自社で廃棄物処理を行った後、商品として海外に販売している事例、廃プラスチックを県外企業から購入している事例などがあることを確認した。また、サーマルリサイクルとマテリアルリサイクルを併用することにより、効率的に廃棄物を処理している事例も多く見受けられたが、処理経費の理由から、サーマルリサイクルに比べ、マテリアルリサイクルでの処理量は少ない結果となった。

* ものづくり研究課

** プロジェクト研究課

*** 窯業研究室



図 1 引張強度試験用供試体の一例



図 2 メルトフロレート測定後の様子



図 3 再生プラスチック製品試作の一例

2. 2 廃プラスチックの分析評価および可能性試験

企業訪問により得られた複数の廃棄物について、各種分析評価を実施した。具体的な内容としては、赤外分光光度計 (FT-IR) による分析、二軸混練機やハイブリッド成形機により作製した供試体 (図 1 参照) を用いた引張強度および 3 点曲げ試験 (万能試験機・100 kN)、シャルピー衝撃試験、メルトフロレート測定 (MFR・JIS K7210 に準拠、図 2 参照) などの評価を行った。また、可能性試

験では、再生プラスチック製品の試作などを試みた (図 3 参照)。その結果、廃棄物材料の需給が一致するといった条件などが整えば、県内企業だけで廃棄物の処理を行える事例のあることが確認できた。

3. まとめ

本調査研究事業により、廃プラスチックのマテリアルリサイクルでは、廃棄物の県外への流入出事例も多く、今後、地域循環圏形成のため検討すべき課題があることが確認できた。また、ヒアリング調査や各種分析評価などの結果より、廃プラスチックに関する検討は継続して進めるが、次年度以降は、無機系廃棄物など、新たな廃棄物も調査対象として事業を進めていく予定である。

謝辞

本調査研究事業では、数多くの県内企業の方々からご協力を頂きました。付記して、ここに深謝いたします。

(本調査研究事業は、産業廃棄物税を財源としています。)