

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

松浦真也*, 矢田喜大*, 前川明弘*, 舟木淳夫*, 森澤 諭*,
市川幸治*, 増山和晃**, 西川 孝***

Survey and Research on Industrial Wastes toward the Formation of Regional Circulation Areas in Fiscal Year 2019

Shinya MATSUURA, Yoshihiro YADA, Akihiro MAEGAWA, Atsuo FUNAKI,
Satoshi MORISAWA, Koji ICHIKAWA, Kazuaki MASUYAMA
and Takashi NISHIKAWA

1. はじめに

平成 20 年 3 月に閣議決定された第二次循環型社会形成推進基本計画において、「地域循環圏」の考え方が初めて提示された。これは、「地域の特性や資源循環の性質に応じて、狭い地域で循環させることが適切なものはなるべく狭い地域で循環させ、広域で循環させることが適切なものについては資源の環を広域化させるなど最適な規模で循環させていくことにより、重層的な循環型の地域づくりを進めていく」という考え方である。このような地域循環圏の形成を目指して、全国で地域内の産業廃棄物や未利用資源の循環利用に向けた取り組みが行われている。

三重県においても、産業廃棄物の排出事業者や処理業者、研究機関、行政機関等が連携した循環資源の地域利用推進に関する調査検討を行っており、地域循環高度化促進事業等による地域特性に応じた地域循環圏の形成に向けた取り組みを進めている。

本調査研究では、県内での地域循環圏の形成に貢献するため、県内で発生する廃プラスチック類を中心に、産業廃棄物の循環利用に関する実態調査及び再利用に向けた可能性試験を実施した。今年度も廃プラスチック類に関して継続的に取り組

み、マテリアルリサイクルの実現に向けた検討を進めた。また、昨年度より研究対象に加えた廃プラスチック類以外の廃棄物についても、継続して調査検討を行った。

2. 事業の実施状況

2. 1 各種廃棄物に関するヒアリング調査

県内企業のご協力をいただき、今年度は 20 社にヒアリング調査を実施した。今年度も同様に、企業訪問等を行い、各種産業廃棄物の種類、排出量、その処理方法、処理にかかる費用、処理に関する課題や今後の処理方針について調査した。また、廃棄物のサンプルについては、可能な範囲で入手した。

また今年度は、中国や東南アジアによる廃プラスチック類の受け入れ停止による影響を確認するために、以前に訪問した企業にも再訪問し、廃棄物処理に関する状況変化の有無等の調査も行った。その結果、特に影響を受けていない企業がある一方で、処理費用の高騰による影響を受けている企業もあった。社会情勢により排出される廃棄物の状況が大きく変化することから、次年度においても新規訪問先への調査と併せて、再訪問による継続的な調査も予定している。

実施した調査によれば、排出されている廃プラスチックには、ポリエチレンやポリプロピレン等

* ものづくり研究課
** プロジェクト研究課
*** 窯業研究室伊賀分室

の汎用プラスチックを使用した製品の不良品や梱包材が多く、その他、繊維強化プラスチック (FRP) 等もあることが明らかとなった。調査企業の中には、社内でマテリアルリサイクルできるものは再度ペレットへ加工し、再利用している事例もあったが、成形に用いる樹脂の切り替え時に発生する樹脂が問題となっている事例も多く確認した。また、昨年度より検討を進めている廃プラスチック類以外の廃棄物に関する調査では、コンクリート廃棄物やサンドブラストの汚泥等が問題となっていることが分かった。同様に、木質バイオマスやバイオガスを使用する発電所から排出される木質バイオマス燃焼灰 (図 1)、竹燃焼炭 (図 2) やバイオガス発酵残渣 (消化液) 等の廃棄物も継続して問題となっている。



図 1 木質バイオマス燃焼灰



図 2 竹燃焼炭

2. 2 入手した各種廃棄物の分析評価及び再利用に向けた検討

企業訪問時に入手した様々な廃棄物について、各種分析機器による分析評価を実施した。廃プラスチック類に関しては、赤外分光光度計 (FT-IR) による樹脂種の分析等を行い、廃プラスチック類以外の廃棄物に関しては、X線回折装置 (XRD) による結晶構造解析や蛍光 X線分析 (XRF) による元素分析等を実施した。

今年度は、熱可塑性エラストマー (TPE) と複合化されたポリ容器の成形不良品やその成型時に発生する TPE ランナーを入手し、これらの再利用に向けた検討を実施した。また、竹燃焼炭や木質バイオマス燃焼灰について、継続して検討を行った。中には、実用化の可能性が期待できる廃棄物もあるが、重金属溶出試験の実施や試験体の強度の問題等、解決すべき課題が多く、より詳細な検討が必要である。

3. まとめ

廃プラスチックのリサイクルに関して、社会情勢により処理費用等に影響が見られている事例が複数見られ、排出量や処理方法等について、さらに継続した調査が必要である。また、無機廃棄物に関しては、実用化の可能性が期待できるものもあるが、解決すべき課題も多く、次年度以降も継続して検討を進めていく予定である。

謝辞

本調査研究事業では、県内企業の方々から多くのご協力をいただきました。付記して、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。)