

## 【3K113022】一般廃棄物不燃・粗大ごみの適正処理に関する研究

(H23～H25；累計交付額 43,074 千円)

川崎 幹生（埼玉県環境科学国際センター）

### 1. 研究開発目的

現在、一般廃棄物最終処分場の残余年数はごみ排出量の減少及び廃棄物資源化推進のため、年々延びてきているが、20 年程度である。また、ごみ排出量は平成 16 年度から平成 21 年度には急速に減少したが、平成 22 年度以降はほぼ横ばいの状況である。最終処分場の逼迫した状況や資源確保の観点から、今後も埋立廃棄物量の削減及び資源化の促進を検討しなくてはならない。これまでの一般廃棄物削減に対する様々な施策を顧みると、金属資源確保の面から小型家電リサイクル法は施行されたが、粗大ごみを含む不燃ごみに係わる資源化や減量化は改善の余地が残されていると考えられる。そこで、本研究では粗大ごみ処理施設で処理されている不燃ごみに着目し、不燃ごみ処理関係の資源化の推進及び埋立ごみの削減、すなわち適正処理の推進を目的に研究を実施した。

具体的には、①処理・資源化施設における処理情報の再整理及び処理状況・方法の把握等詳細調査を行う。②不燃ごみ処理に係わる埋立ごみである不燃性処理残渣の物理化学的質の情報を得るとともに、資源としての可能性について検討を行う。③使用済み小型家電類の排出現況を把握すると共に、今後の回収に向けた課題の抽出を行う。④不燃性処理残渣の資源化方法について検討するとともに、資源化の可能性についての検討及び現在の処理方法について評価する。

このように、重量で管理されている廃棄物について、その物理化学的質等や処理状況に関する科学的情報を収集し、資源化に向けた知見を県内市町村に示すことにより、市町村の廃棄物施策立案支援及び処理技術支援を行う。本研究を通して、“市町村のごみ処理には改善の余地が残されている”粗大ごみ処理施設が今後我が国における重要な資源回収拠点になり得る”という意識の向上を図る。

### 2. 本研究により得られた主な成果

#### (1) 科学的意義

以下のことを科学的に明らかにした。

- ・ 不燃性残渣の主な組成はプラスチック類とガラス陶磁器
- ・ 残渣の粒径は 2mm 以上が半数を占めるため、比重差による効率的な分離が可能
- ・ 施設によっては、残渣中に金属を 10～20wt%含む
- ・ 不燃性残渣の主成分元素は、鉛及び亜鉛を除くと地殻中の主成分元素と同じ
- ・ 不燃ごみ中の小型家電を回収する場合、労力、時間、及び保管場所が必要
- ・ 不燃性残渣の熱量は 2～24MJ/kg（平均 10MJ/kg、33 試料）であり、比重差選別により石炭と同程度 25～30MJ/kg に精製できる。

これらの結果から、不燃ごみの資源化は可能であることを示した。

## (2) 得られた成果の実用化

これまでの検討結果から、化学成分がセメント成分ほぼ同様であるため、太平洋セメント株式会社の協力の下、5月中旬から6月の間に、不燃性残渣のセメント投入実証試験へ向け、関係機関の調整に入っているところである。また、不燃性残渣中のプラスチック類の資源化に関しては、今後、不燃性残渣中のプラスチック類のマテリアルリサイクルについて、話し合いを行うことになった。

## (3) 社会への貢献の見込み

埼玉県内から約1万トンの不燃性残渣が最終処分目的で県外へ移動している。県内にはセメント製造工場が2社3施設あるため、残渣のセメントへの投入が可能になれば、試算では5千から8千トン程度の投入が可能であり、最終処分場の延命化につながる。また、県内処分が可能になるため、輸送コストの削減にもつながることが考えられる。さらに、市町村粗大ごみ処理施設に乾式比重差選別機を設置した場合、混合廃棄物を素材別に分離することが可能になるため、今後の災害廃棄物処分時においても、有効に施設を活用できる可能性が見込まれる。

## 3. 委員の指摘及び提言概要

粗大ごみや不燃ごみの処理問題に照明を当てたことに意義があるが、得られた知見は特段新しいとは言いがたい。得られた知見で埼玉以外にも援用可能な知見は何なのかが不明であり、また調査データ「不燃残渣 29±11%、可燃残渣 41±18%」はばらつきが大き過ぎ、このままでは使えない。これらの調査データをどう扱いたいのが不明である。更には調査結果の羅列が目立ち、不燃処理施設の将来をどのようなエビデンスに基づき描こうとしているのが不明である。

## 4. 評点

総合評点：B