

副生成物の資源化に係る市場調査について

1. 調査の目的

燃やすごみ処理施設の処理方式選定に当たっては、[資料2-1](#)で整理したとおり、現段階で想定する焼却灰等の副生成物の処理までを考慮した評価を行ううえでは、副生成物の処理について調査が必要であるため、組合から各処理業者へ市場調査を行うこととする。

2. 調査の内容

副生成物の種類毎、資源化方法別に処理単価を調査する。

3. 調査する副生成物の種類と処理方式

調査する副生成物の種類と処理方式は以下表1に示すとおり。なお、熔融スラグについてはアスファルト骨材として公共工事での利用が一般的であり、利用可能量については別途調査を行う事とする。また、熔融メタルは一般的に金属資源として売却が可能であり、一般的な売却単価を想定できるため市場調査は行わない。

表1 調査する副生成物の種類と処理方式

処理システム	副生成物	資源化方法等		
焼却システム	焼却灰	セメント原料化	焼成・焙焼	外部熔融処理
	焼却飛灰	最終処分		
熔融システム	焼却飛灰 (ストーカ式焼却炉 +灰熔融設備のみ)	最終処分		
	熔融飛灰	最終処分	山元還元	
	熔融スラグ	アスファルト骨材（公共工事に利用）		
	熔融メタル	資源物として売却		

4. 資源化方法の概要

表1で示した資源化方法等のうち、最終処分を除いた4つの資源化方法について、次頁に概要を示した。

表2 資源化方法の概要

資源化方法	セメント原料化	焼成・焙焼	熔融処理（外部委託）	山元還元
資源化の概要	セメント原料化は、焼却灰又は飛灰を他の原料と混合してロータリーキルンに投入し、1,000～1,450℃の高温で焼成してセメントの原料として資源化する方法。飛灰は一般的に塩素濃度が高く、前段に脱塩処理が必要となる。一般的に最も汎用性の高い普通ポルトランドセメントの原料となる。	焼却灰又は飛灰を破砕・選別した後に還元剤を添加し、ロータリーキルンで約1,000℃の焼成処理を行う。焼成後に焼成物を冷却、粉砕し、分級することで人工砂として資源化する方法。路盤材の原料等として再利用される。	焼却灰又は飛灰を電気又は燃料から得られるエネルギーを用いて1,200℃以上の高温で熔融し、熔融スラグ及び熔融メタルを製造する方法。スラグの冷却は時間をかけて行う徐冷方式等を採用し、強度に優れた熔融スラグを生成している事業者が多い。熔融スラグは道路用骨材及びコンクリート用骨材として再利用される。	熔融飛灰から重金属を抽出する。具体的な処理方法は、熔融処理、湿式法、塩化揮発法などがあり、亜鉛、鉛、銅などを回収する。回収した重金属は、製錬所にて純度を高めて金属材料として再利用される。
代表的な事業者※	三菱マテリアル（福岡県） 太平洋セメント（大分県） 宇部興産（福岡県） 住友大阪セメント（兵庫県） 等	三重中央開発（三重県） 埼玉ヤマゼン（埼玉県）	中部リサイクル（愛知県） メルテック（栃木県） 中央電気工業（茨城県） 等	三池製錬（福岡県） 光和精鉱（福岡県） 三菱マテリアル（香川県） 日鉱環境（茨城県） 等

※「ごみ焼却灰リサイクルの温室効果ガス排出削減・ライフサイクル管理に関する研究 報告書 平成22年3月 財団法人クリーン・ジャパン・センター」に基づき整理。