

処理方式と焼却残渣の処理方法

第1回有識者会議において、処理方式の評価にあたっては焼却残渣の資源化を含めて検討するべきとのご意見をいただいたことから、道内他施設の資源化の概要を構成市町村と情報共有してきました。処理方式の評価に先立ち、資源化の課題について当組合で改めて調査し、比較検討事項とするための処理方式と焼却残渣の処理方法について整理しました。

1 処理方式と焼却残渣の資源化方法

処理方式によって焼却残渣やその資源化の方法も異なりますが、他施設における主な事例は以下のとおりです。

処理方式	焼却残渣	資源化方法
ストーカ式	焼却灰	エコセメント化 2-(1)
ガス化溶融シャフト炉式	スラグ	土木資材・肥料 2-(2),(3)
	溶融飛灰	山元還元 2-(4)
ガス化溶融流動床式	スラグ	土木資材・肥料 2-(2),(3)
	溶融飛灰	山元還元 2-(4)

2 資源化方法にかかる課題

(1) エコセメント化について

道内他都市の事例等を参考に、焼却灰のみをエコセメント化する場合と全量を埋立処分する場合の費用を試算しました。

- ・焼却残渣の発生量(1年あたり)^{※1}
: 8,730t(焼却灰: 7,190t、飛灰: 1,540t)
- ・処理単価: 20,000円/t
- ・輸送単価(貨物+トラック)^{※2}
: 約10,000円/t
- ・埋立処分に要する費用(1年あたり)^{※3}
: 19,000円/t

試算1 焼却灰のみをエコセメント化する場合の費用(1年あたり)

① 焼却灰のエコセメント化に要する費用
 $焼却灰(7,190t) \times [処理単価(20,000円/t) + 輸送単価(10,000円/t)] \approx 215,700千円$

② 飛灰の埋立処分に要する費用
 $飛灰(1,540t) \times 埋立処分に要する費用(19,000円/t) \approx 29,260千円$

⇒ ① + ② = 245,000千円

試算2 全量を埋立処分する場合の費用(1年あたり)

$焼却残渣(8,730t) \times 埋立処分に要する費用(19,000円/t) \approx 166,000千円$

※1 ストーカ式の最終処分量(プラントメーカーからのアンケート調査結果)

※2 建設候補地と処理施設の距離などからの試算値

※3 うめーるセンター美加登の建設費及び維持管理費からの試算値

最終処分に要する費用の比較

(税抜き)

焼却灰をエコセメント化	全量を埋立処分
約245,000千円	約166,000千円



(組合の考え方)

多額の費用負担が見込まれることから、導入は現実的ではないと考えます。

(2) 土木資材について

スラグは、主に路盤材等の土木資材としての利用を図るため、JIS規格の制定などの利用促進策が講じられていますが、品質管理や売却先の確保等が不十分な場合、利用できず埋立処分を行う可能性^{※4}があります。

(税抜き)

	売却できた場合	売却できなかった場合
ガス化溶融 シャフト炉式	回収量7,810t/年 ^{※5} × 売却単価100円/t ^{※6} = 781千円/年	回収量7,810t/年 ^{※5} × 埋立単価△19,000円/t ^{※7} = △ 148,390千円/年
ガス化溶融 流動床式	回収量5,360t/年 ^{※5} × 売却単価100円/t ^{※6} = 536千円/年	回収量5,360t/年 ^{※5} × 埋立単価△19,000円/t ^{※7} = △ 101,840千円/年

※4 全量を引き取るというプラントメーカーがある一方で、道内他施設での利用は発生量の5～20%になっています。

※5 スラグの回収量は、プラントメーカーからの回答量

※6 スラグの売却単価は、プラントメーカーからの回答額

※7 埋立単価は、うめーるセンターの実績値をもとに算定



(組合の考え方)

スラグの売却の可否によって最終処分量に要する費用に大きな差が生じるため、資源化する場合としない場合の両方を評価事項とします。

(3) 肥料について

ごみ処理施設から発生した溶融スラグを肥料登録している事例はありますが、現時点での実用は限定的です。



(組合の考え方)

肥料としての実用は限定的であるため、導入は現実的ではないと考えます。

(4) 山元還元について

溶融飛灰による山元還元は、受入先となる事業者が現時点では道外に限られることから、焼却残渣の資源化にあたっては輸送コストも重要となります。



(組合の考え方)

山元還元は多額の輸送コストが必要となることから、導入は現実的ではないと考えます。

3 処理方式と焼却残渣の処理方法の整理

上記2で示した組合の考え方をもとに、比較検討するために処理方式と焼却残渣の処理方法を整理します。

処理方式	焼却残渣	処理方法
ストーカ式	焼却灰・飛灰	埋立処分
流動床式	焼却灰・飛灰	埋立処分
ガス化溶融シャフト炉式	スラグ	土木資材として売却
	溶融飛灰	埋立処分
	スラグ・溶融飛灰	埋立処分
ガス化溶融流動床式	スラグ	土木資材として売却
	溶融飛灰・不適物	埋立処分
	スラグ・溶融飛灰・不適物	埋立処分
コンバインド方式	焼却灰・飛灰	埋立処分