

2 災害廃棄物等処理業務計画

4 最終処分計画

分別リサイクル促進

主な対策

最終処分率 10.2%

- ・破砕選別後の残渣 104.3 万tはできる限り安定型処分場で最終処分できるよう、高性能破砕機の採用や手選別を徹底することで 34.1 万tとする。安定処分場に持ち込めない残り 70.2 万tを洗浄して土砂 49.1 万tを再生利用した後、最後に残る 21.1 万tを管理型処分場へ最終処分する。
- ・焼却灰についてはセメント原料、焼却飛灰については溶融骨材として場外の施設で再資源化
- ・搬出が地域交通に与える影響を考慮し、海上ルートも利用
- ・放射性物質含有の可能性を考慮し、災害廃棄物搬入時および処理物の搬出時に測定を行う

▶ **安定型処分 34.1 万t**
管理型処分 21.1 万t

4. 最終処分計画

(1) 副生成物の種類、質及び量

災害廃棄物の処理(破碎・選別・焼却)により、副次的に発生するが、今回は、『破碎・選別処理』により「不燃物」と「細粒分」が発生、また『焼却』『バイオマス発電』で「焼却灰」「焼却飛灰」が発生する(図-4-(1)-1)。表-4-(1)-1に副生成物の種類、質、量を示す。

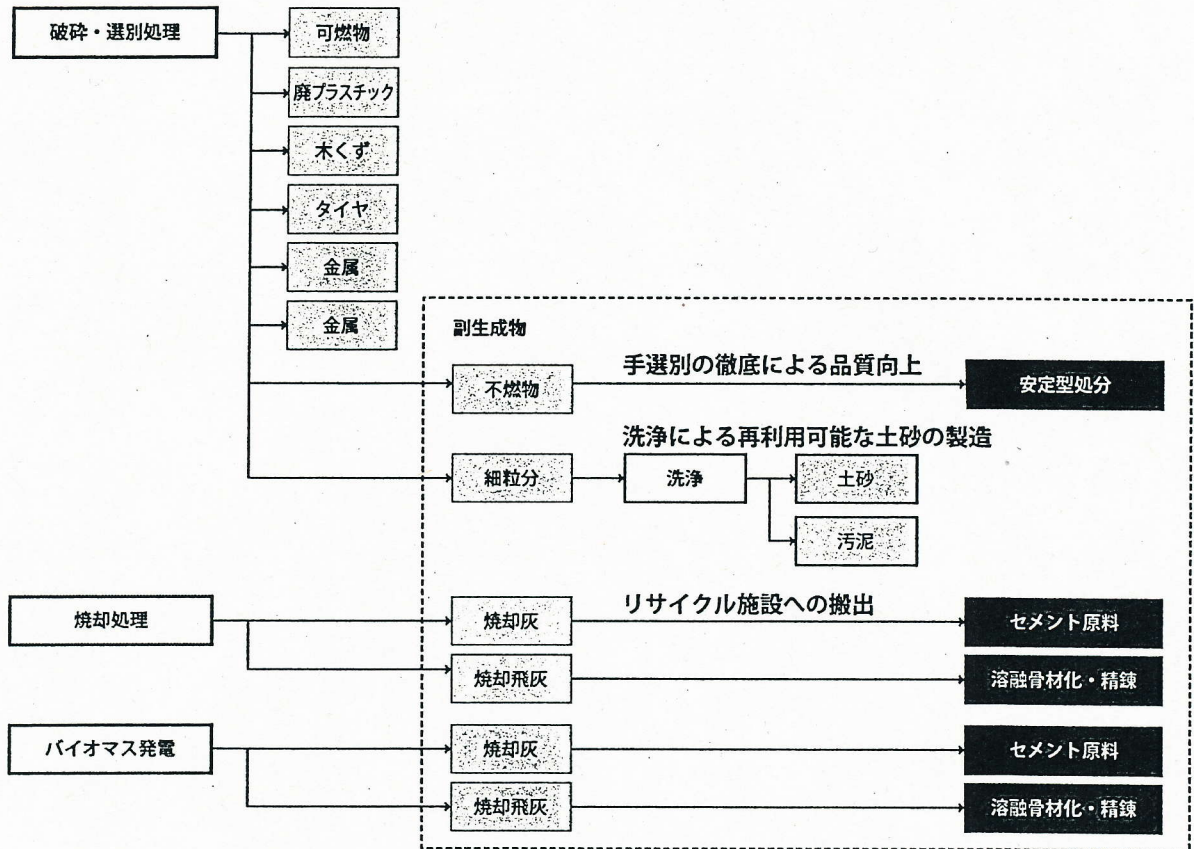


図-4-(1)-1 副生成物の種類、質、量

表-4-(1)-1 副生成物の種類、質、量

過程	種類	質	量	提案内容	全処分の場合
破碎選別	不燃物	安定型品目	341 千トン	安定型処分	管理型処分
	細粒分	40mm 未満	702 千トン	-	管理型処分
		土砂	再利用可能な土砂	再利用	-
		汚泥	水処理後の脱水ケーキ	管理型処分	-
焼却・ バイオマス発電	焼却灰	木くず、可燃物の焼却残渣	171 千トン	セメント原料化	管理型処分
	焼却飛塵	木くず、可燃物の飛灰	37 千トン	溶融骨剤化、精練	管理型処分
合計			1,251 千トン	-	-
			リサイクル	699 千トン (55.8%)	0 千トン 0(0%)
			処分	552 千トン (44.2%)	1,251 千トン (100%)

凡例 ☐:リサイクル
☐:処分

発生する副生成物は、1,251 千 t となるが、次に示す①破碎処理施設及び②焼却施設でのリサイクル計画により、55.8%を再生化し、最終処分量を低減する。

①焼却・バイオマス発電でのリサイクル計画

バイオマス発電施設・焼却施設からは、副生成物として焼却灰・焼却飛灰が発生するが、これを管理型処分場に搬出するのではなく、焼却灰はセメント工場に、焼却飛灰は溶融施設や精錬施設に搬出しリサイクルを図る。なお、焼却灰がセメント会社搬出施設の受入基準に適合しない場合は、管理型処分場に搬出する。

なお排出量は、過去の災害廃棄物処理の実績から、焼却灰の残渣率は23.7%、焼却飛灰率は5.0%とした。

②破碎選別処理におけるリサイクル計画

混合廃棄物の破碎選別処理時に、作業員18人/1ライン×10ライン×2交代=360人による徹底した手選別を行い、混合状態の廃棄物の中から安定型品目の不燃物を選別する。これにより、不燃物を管理型処分場ではなく安定型処分場に搬出することが可能となる。破碎選別後の細粒分(30mm以下)は、本来管理型処分場に搬出する不燃残渣であるが、これを水による廃棄物選別・土壌洗浄を行うことにより、再利用できる土砂として回収し、この過程で発生する汚泥のみを管理型処分することにより、最終処分量を低減し、リサイクルを図る。

全体廃棄物 685.4 万tにおける最終処分率は、

安定型処分	34.1 万t
管理型処分	21.1 万t
処理困難物	1.2 万t
選別施設に搬出した分の残渣※	13.326 万t

より、10.2%となる。

※選別施設に廃棄物を搬出した場合、選別施設において選別し、各々再生利用、サーマルリサイクル、埋立処分に回る。選別施設に持ち込んだ場合も最終処分されるものがあるため、代表的な選別施設の事例から、選別施設に持ち込まれたもののうち、再生利用69%、サーマルリサイクル19%、最終処分12%されるものとした。

今回、選別施設に持ち込まれるのは、既に仮置きされている混合物39.8万tと可燃物1500t/日×475日で計111.05万tであるため、最終処分量は13.326万tと推定した。

▶ 安定型処分 34.1 万t 管理型処分 21.1 万t

(2) 副生成物の最終処分方法(最終処分先、運搬方法、最終処分費用など)

①最終処分先

副生成物の最終処分先を、表-4-(2)-1に示す。

表-4-(2)-1 最終処分先と運搬方法

過程	種類	処理方法	処分先	場所	運搬方法
破碎選別	不燃物	安定型処分場	大青工業株式会社	仙台市	陸上輸送
			株式会社ジャパンクリーン	仙台市	陸上輸送
			株式会社スカラベサクレ	福岡県	海上輸送→陸上輸送
			杉田建材株式会社	千葉県	海上輸送→陸上輸送
	細粒分				
	土砂		場内仮置き・有効利用		
	汚泥	管理型処分場	仙台環境開発株式会社	宮城県	陸上輸送
			株式会社ウイズウェストジャパン	青森県	陸上輸送
			グリーンフィル小坂株式会社 (煤塵のみ)	秋田県	陸上輸送
			株式会社キヨスミ産研	山形県	陸上輸送
			ジークライト株式会社	山形県	陸上輸送
			大栄環境株式会社	大阪府	海上輸送→陸上輸送
焼却 バイオマス発電	焼却灰	セメント原料化	株式会社大分エメラルドオオノ 開発	大分県 愛媛県	海上輸送→陸上輸送
			オオノ開発株式会社大分エメラルド	愛媛県 大分県	海上輸送→陸上輸送
	焼却飛灰	溶融	市原エコ・セメント株式会社	千葉県	海上輸送→陸上輸送
			明星セメント株式会社	新潟県	海上輸送→陸上輸送
			光和精錬株式会社	福岡県	海上輸送→陸上輸送
		精錬	八戸精錬	青森県	陸上輸送

■副生成物の分析と搬出先受入基準

バイオマス発電施設・焼却施設から発生する焼却灰、焼却飛灰は飛散防止、悪臭防止のためフレコンバックに詰めて運搬を行う。搬出にあたり、焼却灰はダイオキシン類・塩分濃度の分析を、焼却飛灰はダイオキシン類を、1回/月分析を行う。分析の結果、受入基準を満足しない場合は、管理型処分場に搬出する。

また破碎選別後の細粒分(30mm 以下)の洗浄後汚泥は、脱水処理を行い、フレコンバックにつめて管理型処分場に搬出する。搬出にあたり、含有する金属等の項目について1回/月分析を行う(表-4-(2)-2)。

表 4-(2)-2 副生成物の分析・調査

項目		基準値	設定根拠
焼却灰			
	ダイオキシン類	3 ng-TEQ/g 以下	ダイオキシン類対策特別措置法
	塩分濃度	1000 ppm 以下	自主基準
焼却飛灰			
	ダイオキシン類	3 ng-TEQ/g 以下	ダイオキシン類対策特別措置法
洗浄後汚泥			
	アルキル水銀化合物	不検出	金属等を含む 産業廃棄物に係る 判定基準
	水銀又はその化合物	0.005 mg/L 以下	
	カドミウム及びその化合物	0.3 mg/L 以下	
	鉛又はその化合物	0.3 mg/L 以下	
	有機燐化合物	1 mg/L 以下	
	六価クロム化合物	1.5 mg/L 以下	
	砒素又はその化合物	0.3 mg/L 以下	
	シアン化合物	1 mg/L 以下	
	ポリ塩化ビフェニル	0.003 mg/L 以下	
	トリクロロエチレン	0.3 mg/L 以下	
	テトラクロロエチレン	0.1 mg/L 以下	
	ジクロロメタン	0.2 mg/L 以下	
	四塩化炭素	0.02 mg/L 以下	
	1,2-ジクロロエタン	0.04 mg/L 以下	
	1,1-ジクロロエチレン	0.2 mg/L 以下	
	シス-1,2-ジクロロエチレン	0.4 mg/L 以下	
	1,1,1-トリクロロエタン	3 mg/L 以下	
	1,1,2-トリクロロエタン	0.06 mg/L 以下	
	1,3-ジクロロプロペン	0.02 mg/L 以下	
	チウラム	0.06 mg/L 以下	
	シマジン	0.03 mg/L 以下	
	チオベンカルブ	0.2 mg/L 以下	
	ベンゼン	0.1 mg/L 以下	
	セレン又はその化合物	0.3 mg/L 以下	