

建設混合廃棄物の現場分別手法

リサイクルについて

《有効な現場分別》

1

はじめに

・建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律

特定の建設資材について、分別解体等及び再資源化等を促進するための措置を講じるとともに、解体工事行者の登録制度を実施すること等により、資源の有効な利用の促進及び廃棄物の適正処理を確保するため、建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律(以下「建設リサイクル法」という。)が平成14年5月30日から施行されています。

・建築物等に係る分別解体等及び再資源化等の義務付け

特定建設資材を用いた建築物等に係る解体工事、施行に特定建設資材を使用する新築工事等であって、一定規模以上の建設工事(対象建設工事)については、一定の施行基準に従って、コンクリート、コンクリート及び鉄から成る建設資材、木材、アスファルト・コンクリートを現場で分別し、再資源化することが義務付けられています。

2

事前調査

設計図書使用した確認

- ・特記仕様書
- ・仕上げ表
- ・平面詳細図
- ・その他詳細図

目視等による確認

- ・設計図書が入手できない場合や、設計図書のみでは十分確認ができない場合など、現地で目視により確認。

< 確認項目 >

- ・壁面のコンセントスイッチや天井の一部を取り外すことで使用材料を確認。
- ・廃石膏ボードの裏面に記載してある製品番号により使用材料を確認。
- ・石綿含有建材の調査。
- ・その他、処理困難物等の調査。

3

コンクリートがら等(がれき類)の分別

現状の問題点

- (1) ALC、レンガ、タイル衛生陶器類(色付)の混入。
- (2) 木くず、木毛成型板の混入。
- (3) Pタイル及び床材長尺シート、防水シート類の付着物付の混入。
- (4) 石綿含有建材と疑われる廃棄物。**(スレート板、珪カル板、フレキシブルボード、押出成型セメント板、窯業系サイディング、岩綿吸音板、Pタイル等)**があります。
- (5) その他解体系残さ物等の混入。

4

異物混入の例(1)



タイルの混入

木くず、レンガの混入

Pタイルの混入



Pタイル、スレート、珪カル板等の石綿含有建材の場合は、コンクリートがらを含む状態で**石綿含有建材扱い**として**適正処理**しなければならない。

5

異物混入の例(2)

(下ゴミ残さを混ぜてしまった)



A L Cに廃石膏ボード混廃



異物混入の場合は処理費が高くなり、状況に応じては受入を断られてしまいます。

6

なぜ異物が混ざってはいけないの？

再生砕石として有効利用するにあたり……

- (1) コンクリートがら(がれき類) **100%**で製造しないと売れない。
- (2) タイル、レンガ等着色物混じりはB品として、販売もできませんが利用用途が少なく、大量に保管して置くことができない。
- (3) 廃プラスチック類、木くず、電線くず等のゴミが多く混入している場合クレーム対象となり売れない。
- (4) スレート板、珪カル板、コロニアル、Pタイル等石綿含有建材でなくても、混入していた場合はクレーム対象となり売れない。

7

現場内利用(1)

- (1) コンクリートがら、アスファルト・コンクリートがら「破砕して路盤材等へ」
処理能力5t/日を超える移動式の破砕機は{産業廃棄物処理施設}として許可を受ける必要があります。

ですが、元請業者が現場内に設置する移動式の破砕機は設置許可不要とされています。(破砕機の運転作業等は元請業者が自ら行うこと。)

一般粉じん発生施設の届出が必要

- ・原動機の定格出力:75 Kw以上
- ・コンベアベルト巾:75 cm以上
- ・面積:1,000 m²以上

(破砕前原料及び破砕後の路盤材を保管する面積を含みます。)

上記が一つでも該当する場合は一般粉じん発生施設の届出が必要です。

8

現場内利用(2)

(2) 建設発生木材(伐採材など)「マルチング材等として利用」

植栽した苗木などを浸食や乾燥から保護するなど、土壌の表面を木質チップなどで被覆すること。

使用目的は、以下の観点からその使用に合理性が認められること。

- 1) 土地の用途において必要と認められる目的で使用されていること。
- 2) 使用量がその目的を達成する必要最小限であること。
- 3) 使用にあたって周辺環境に支障を生じないように対策を講じること。

汚水の発生、飛散流出、悪臭の発生、その他生活環境上の支障を生じさせないこと。

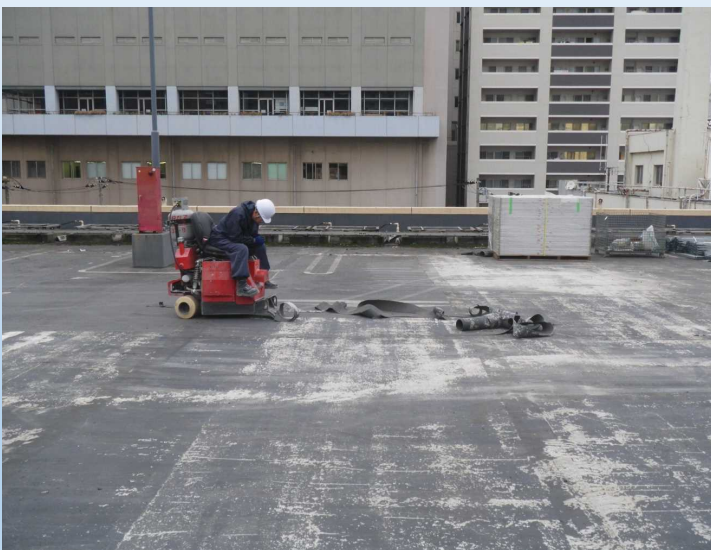
その他マルチングの使用方法、木質チップの性状等の基準及び制限があります。

一般粉じん発生施設の届出は(1)同様に必要です。

9

重機・機械を使用した撤去状況(例1)

防水シートの撤去状況



A L C 撤去状況



10

重機・機械を使用した撤去状況(例2)

石膏ボード撤去状況



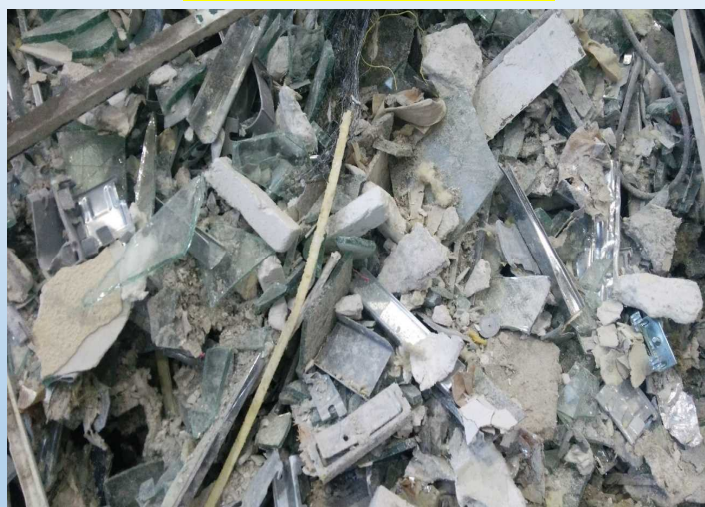
石膏ボード撤去状況



11

分別困難な廃棄物

ミンチ解体残渣物



廃石膏ボード混廃



12

廃石膏ボード分別解体

石膏ボードの原型を留めたまま撤去できるよう、固定されているクリップの一部を鋼製下地から取り外した後、石膏ボードを取り外す。ボールを用い、石膏ボードを壁や天井から垂直に引き剥がす。ボールを用い、石膏ボードを解体する。その際、可能な限り石膏ボードを使用されている状態のまま取り外すように注意する。

廃石膏ボードは先行して分別回収し、他の資材が混ざっている場合は取り除き、廃石膏ボード単体で搬出する。

< 分別解体の留意点 >

- ・ 足場や脚立等を適切に使用し、転落等に十分注意する。

13

現場での徹底分別

- (1) 内装材の解体は、手作業によることが原則です。
- (2) コンクリートに木くず、防水シート、Pタイル等の付着している物は事前に剥がす。
- (3) ALC、レンガは分別解体する。
- (4) 石膏ボードは混廃には混ぜない。(保管では濡らさない)
- (5) 再資源化が可能な物の分別。(製品端材や梱包材等は処理費が安くなる)
- (6) コンクリートがら等は積込時に手作業で異物を撤去する。

(上記の作業はコストが上がってしまう。)

上記等の作業手順書の作成、特に内装関連の建築は業者の入れ替わりが多く、解体作業は協力会社等が行う場合が多く、**作業手順及び分別方法の周知徹底と明確な指導を定期的**に行うことが必要です。

14

廃棄物(分別ヤード)の設置



現場の状況にあった分別BOXを設置し、工事進行状況に応じて分別ヤードを変更。

表示看板に処理費を掲示し、コスト面から分別意識を向上させる。



15

コストについて

・建設廃棄物発生量原単位簡易計算書により、分別なしでの搬出と、分別搬出したコストの比較を行うと・・・

簡易計算書での分別

コンクリートがら、ガラス陶磁器くず、廃プラスチック類、

金属くず、紙くず、木くず、廃石膏ボード、その他* ¥12,173,800

分別なし(総排出量: 2,232.8 m³) ¥13,396,000

躯体8品目、仕上げ13品目、外溝6品目を仕分け ¥9,454,300

分別なしと比べて(運搬費別) **¥3,942,500 のコストダウン(約30%)**

16

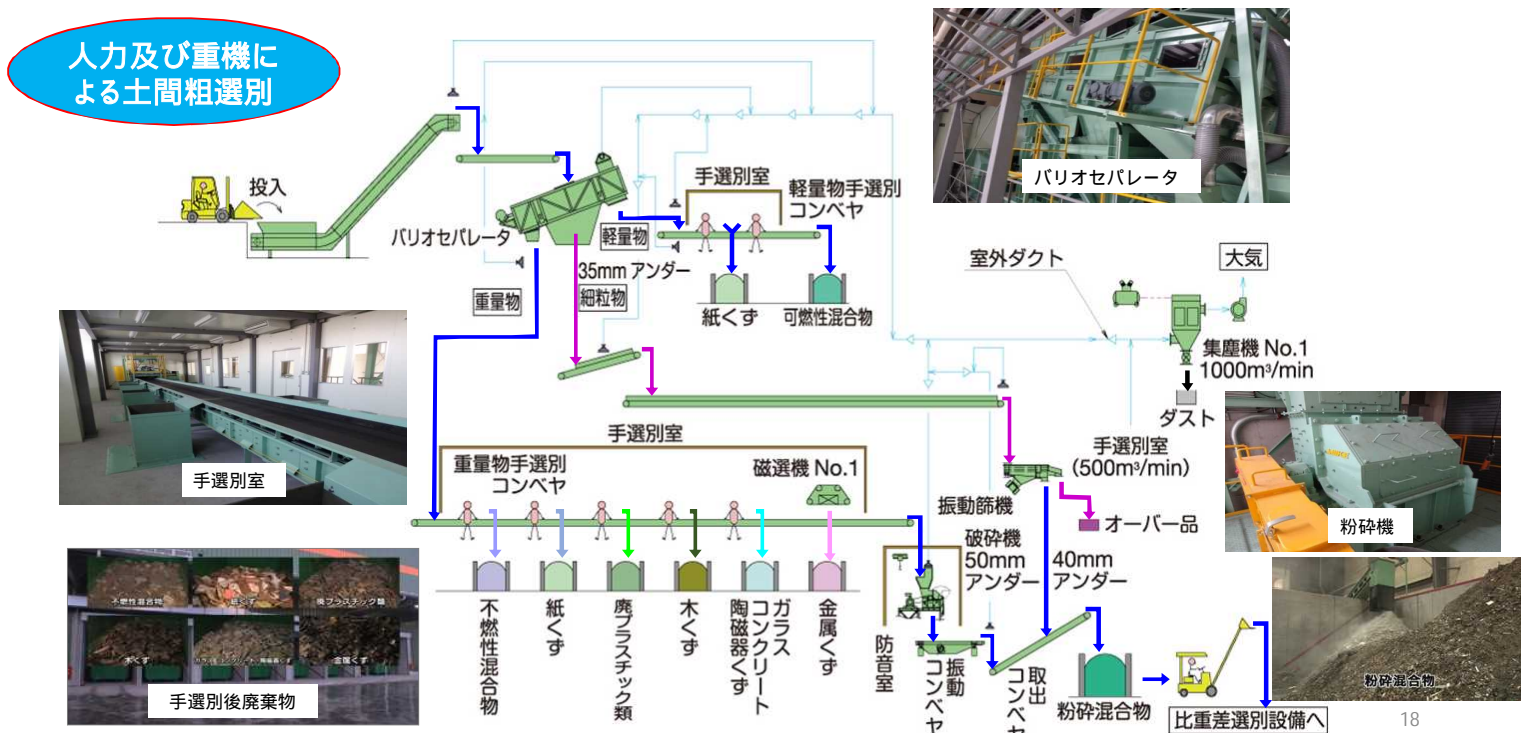
中間処理施設での分別

工事現場で混合廃棄物となってしまった廃棄物は、中間処理施設に搬入され適正処理されます。

- (1) 人力及び重機による土間粗選別で大きい物と不適物等の分別。
- (2) 廃棄物の種類、形状等に応じた処理は破碎、圧縮、切断等。
- (3) 機械選別及び手選別ライン上による分別処理。
- (4) 機械選別による処理。

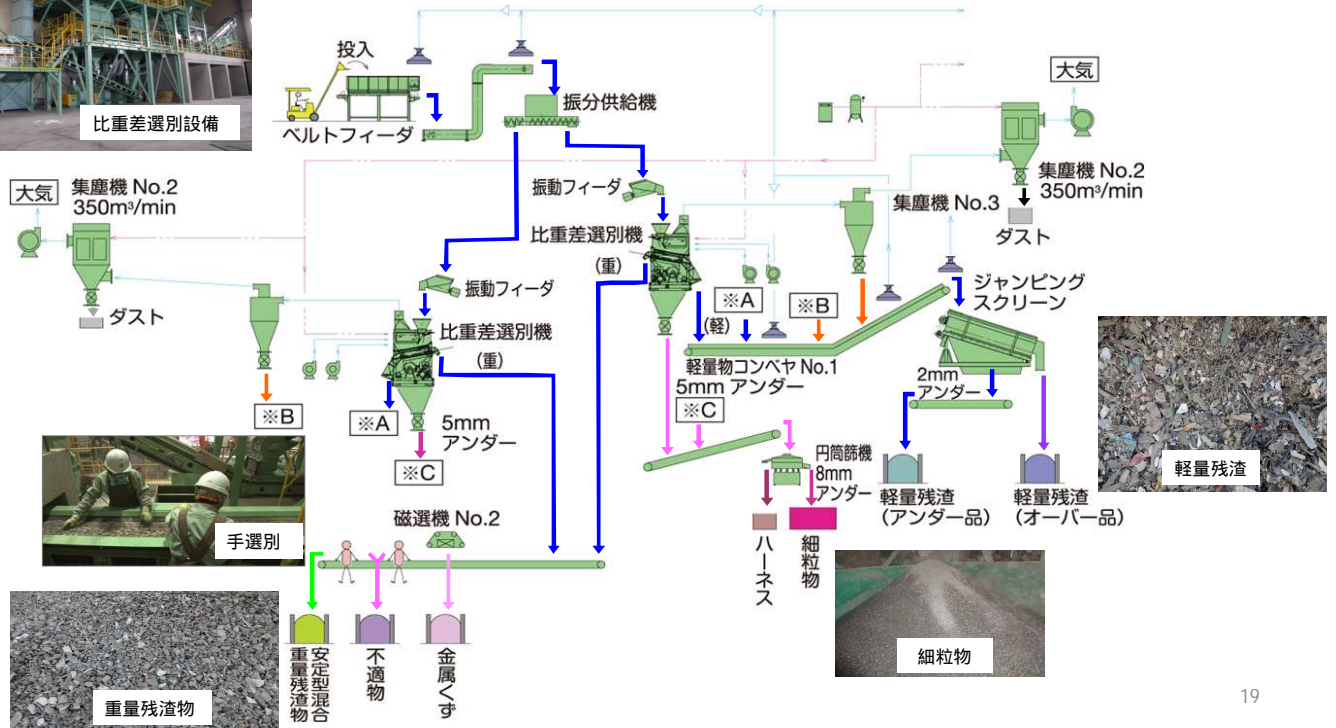
廃石膏ボードを含む混合廃棄物は、石膏分が粉状になって全体に付着していると「管理型埋立処分」処理コストUP!!

機械選別・選別・粉碎設備 処理フロー図





比重差選別設備 処理フロー図



石膏ボード

ちよっとでも...

混廃に入れないで!!

法改正

『紙を除外すれば安定型最終処分場への埋立が可能』(平成10年7月16日)

埋立による硫化水素の発生⇒規制強化

紙を除外しても安定型最終処分場への埋立が『全面禁止』 (平成10年8月1日付)

分別せずに、混合廃棄物として搬出

石膏分が粉状になって全体に付着

管理型最終処分場へ...

処理コストUP!!

リサイクルできない石膏ボードも必ず分別してください

※石膏ボードの分別については裏面に記載しておりますのでご参考下さい。

分別のご協力よろしくお願い致します!

建設廃棄物協同組合
TEL:03-5159-8171

石膏ボード選別目安

A品

—未使用端材—
・異物・付着物が無い状態

B品

—使用済み端材—
・タッカー、ビスが付着
・接着剤が付着
・ビニールクロスが付着

クロス付着

C品

—岩綿吸音板付端材—
・岩綿吸音板が付着(アスベストを含まない)
・石膏ボードパーテーション

岩綿吸音板付着

D品

—管理型処分品—
・水濡れ、汚れのひどいもの
・クロス、岩綿吸音板以外の付着物(タイル、木、モルタル、金属等があるもの)
・ミンチ状に砕けた状態のもの
・異物が混入し、選別不可能なもの

タイル付きボード 木くず付きボード

注意!! 「石膏ボードと間違しやすいもの」

ALC 珪カル板 フレキシブルボード

※上記のものを混入しないように注意してください!!

建設廃棄物協同組合

石綿含有建材は必ず現場分別を

石綿含有建材（スレート板やカラーベスト等）は、
中間処理施設では原則として破砕できません。

がれき類や混廃に混ぜないで!!
分別のご協力をお願いします!



石綿は、スレート板・ケイカル板・フレキシブルボード・押出成型セメント板・
産業系サイディング・岩綿吸音天井板・Pタイル等に含まれています。

E このマークがある物は石綿含有建材です。



適正処理の3原則

- 1. 事前調査**
 - 解体工事を行う場合は、石綿含有建材の使用の有無について事前に調査を行ってください。
- 2. 分別解体・適正保管**
 - 石綿含有建材がある場合は、飛散しないよう手ばらしで分別解体を行い、処分されるまでの間、他の廃棄物と区別して、適正に保管してください。
 - 解体開始後に、石綿含有建材かどうか不明な物が発生した場合、必要な調査を行ってください。
- 3. 適正な委託処理**
 - 委託処理をする場合は、委託契約書、マニフェスト等に「石綿含有産業廃棄物」であることを明記してください。
 - 収集運搬、処分をする場合は、他の廃棄物に混入しないようにしてください。

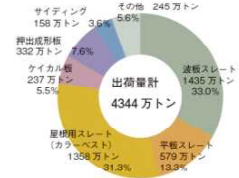
石綿含有建材の種類等については、裏面をご覧ください。

建設廃棄物協同組合
TEL:03-5159-8171

1. 石綿含有建材の種類と出荷量

昭和46年～平成13年（30年間）の石綿含有建材出荷量は右図のとおりです。各種スレートが全体の4分の3以上を占めています。

（社）日本石綿協会資料をもとに作成



2. 分別解体・袋詰め



石綿含有建材の手ばらし、分別解体、袋詰め等の助行をお願いします



3. 簡単な識別方法

（埼玉県環境科学国際センター川崎博士による方法）

15倍のルーペで覗いてみよう！ 繊維束に着目！
石綿の特徴は繊維が束になっていて、簡単に燃えません！

詳しくは当組合のホームページをご覧ください。（<http://www.kenpaikyo.or.jp/>）



※この識別方法は、石綿含有の有無を完全に保証するものではありません。

建設廃棄物協同組合

お問い合わせはこちらへ
03 (5159) 0171