

中央合同庁舎第7号館整備事業建設工事におけるゼロエミッションへの取り組み — 建築工事作業所における94品目分別の実践例 —

大成・新日鉄エンジニアリング・日本電設・三菱重工パーキング建設共同企業体

中央合同庁舎第7号館整備等事業建設工事作業所 所長 高瀬 洋一 たかせ よういち

当工事はPFIから発注された文部科学省、会計検査院、金融庁等の省庁が入居する庁舎を中心とした、2棟の高層ビルと保存棟改修建築からなる建設工事である。工事の対象である新築ビルについては設計段階から「グリーン庁舎」として位置づけられ環境にやさしい建物として、多くの最新機能を備えている。

この建設工事施工に際し、施工段階においても環境配慮型の「エコプロジェクト」工事としての課題提起があった。この命題に対し施工に伴い発生する廃棄物を、高精度かつ有効に徹底分別して排出量削減と再利用化推進を実践したものである。

1. 基本構想

廃棄物排出量の削減に向けて、分別、減容化、リユース、リサイクルを作業所内で適用可能範囲を最大規模で試行し、エコモデル建設工事としての有効展開を図る。

(1) 搬入量の削減

- ・納品物に対して、施工タイミング、必要数量等の調整を事前に図って発注する。
- ・搬出入車両が積載量に対して無駄のないように手配することで車両台数を抑制する。
- ・梱包の省略／簡易化を発注時にオーダーするこ

とにより、養生材、梱包材の排出量を低減する。

(2) 分別

- ・場内に分別処理用のエコプラントを設置し、破碎機、圧縮機等の機械を使用し、中間処理施設に準じたレベルの廃棄物管理体制を施行する。
- ・工事の進捗に伴い増減する廃棄物の種類、物量に対して過不足のない分別設備を配置する。
- ・各分別容器の正面に、実物を貼付した廃棄可否判別看板を掲示し、分別作業を簡便化する。



写真1 場内（分別処理用）エコプラント



写真2 分別台（エコプラント内）



写真-3 分別判定用掲示板



写真-4 水分別機（自製）

- ・分別作業用のテーブルを設け、判別困難な品目を取り出し、異物混入を防止する。
- ・振動型ふるい機、水分別機を使用し、掃きゴミ等の混合ゴミを細分化分別する。

(3) 減容化

- ・圧縮、破碎、溶融により、発生した廃棄物原形を減容化、ストックし、搬出車両の積載量に合わせて搬出することで車両台数の低減を図る。
- ・分別されたダンボール、ビニール等を圧縮機によりブロック塊を作製し、定量までストックする。
- ・分別されたスプール、CD管等を破碎機で細粒化し、フレコンパックにストックする。
- ・スチロールを、ドラム缶溶剤により溶融固化させ、固体ブロックに置換する。

(4) 再利用（リユース）

- ・場内で廃棄物として収集された使用後の資材をエコプラントで分別し、再利用可能な対象物を選別、洗浄して再利用品棚にストックする。
- ・特に、袋／シート／看板類の再利用を徹底する。

写真-5 破碎／圧縮／溶融による減容化事例



⇒ 1/8

硬質プラスチックの破碎処理



⇒ 1/6

ダンボール・軟質プラスチックの圧縮処理



⇒ 1/80

発泡スチロール・スタイロフォームの溶融処理



⇒ 1/10

スチール、アルミ缶類の圧縮処理



⇒ 1/10

グラスウール、マット材の圧縮処理

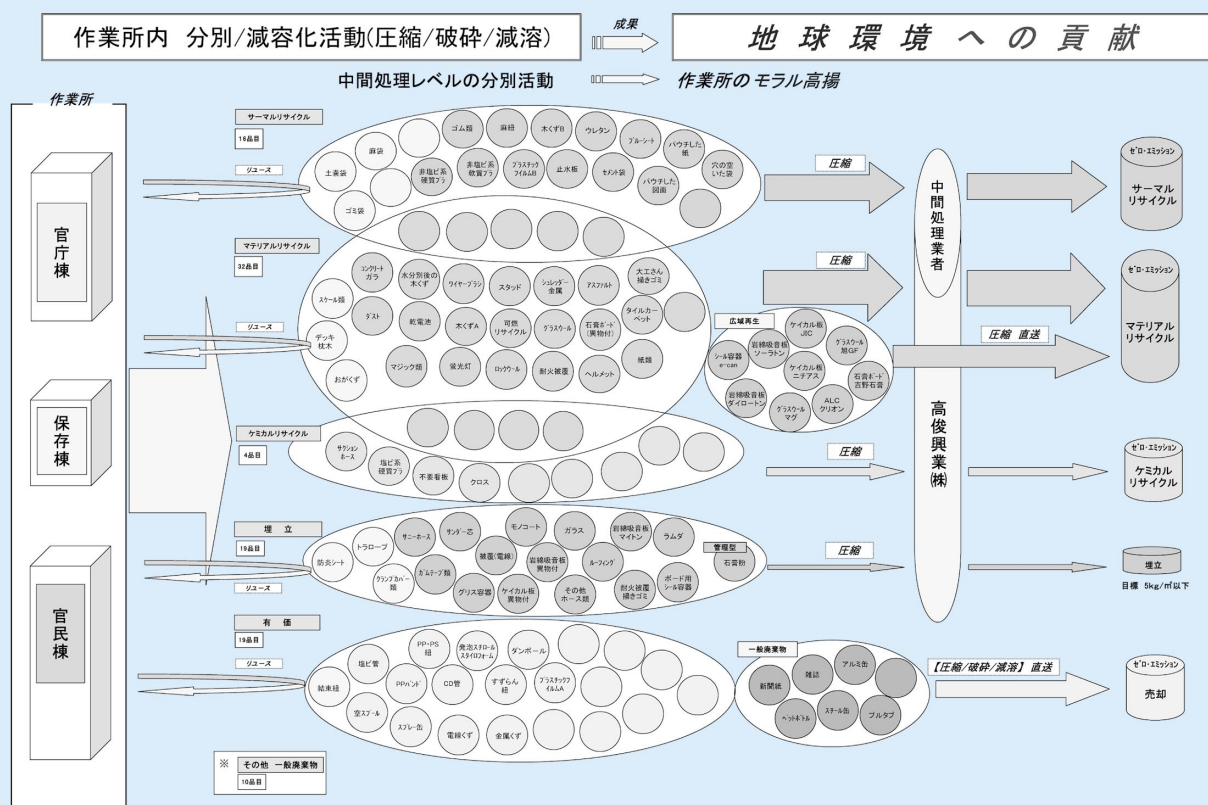
(5) 再生利用（リサイクル）

- ・搬出される分別廃棄物が、法的に適切かつ有効に再生利用される外部処理施設を選別し契約する。
- ・契約施設の処理基準に適合する廃棄物品質を維持するために、洗浄、破碎、圧縮等の事前処理を徹底して、再生処理対象の品質を確保する。

分別処理品目一覧表（中央合同庁舎第7号館整備等事業建設工事）

分類	計画品名	追加品名	H17 1	10	11	12	H18 1	4	5	7	8	9	10	11	12	H19 2	5	6	6.13	7.9	8	9
混合	混合		●	●																		●
	管理型混合																				●	●
	安定型混合																				●	●
	可燃リサイクル																				●	●
きが 類れ	ダスト																					
	コンクリートガラ		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	アスコンガラ																					
	その他がれき類																					
木くず	松杭/生木																					
	木くずA (マテリアル)		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	木くずB (サマル)								●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	デッキ枕木			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	木はきごみ				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	おがくず				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	水分別後の木くず					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	ワイヤーブラシ						●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ガラス 陶磁器くず	石膏ボード																					
	石膏ボード (異物付)											●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	石膏ボード粉 (掃きごみ)												●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	ケイカル板													●	●							
	日本インシュ レーション															●	●	●	●	●	●	●
	ニチアス															●	●	●	●	●	●	●
	ケイカル板 (異物付)															●	●	●	●	●	●	●
	岩綿吸音板													●	●							
	マイトン															●	●	●	●	●	●	●
	ソーラトン															●	●	●	●	●	●	●
	ダイロートン															●	●	●	●	●	●	●
	岩綿吸音板 (異物付)															●	●	●	●	●	●	●
	グラスウール										●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	マグ															●	●	●	●	●	●	●
	旭ファイバ ーグラス															●	●	●	●	●	●	●
	ロックウール							●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	耐火被服															●	●	●	●	●	●	●
	耐火被覆掃きごみ															●	●	●	●	●	●	●
	モノコート															●	●	●	●	●	●	●
	タイル																					
	ガラス						●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	ALC																					
金属くず	金属くず		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	スプレー缶				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	電線くず				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	シュレッダー金属							●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
紙くず	ダンボール		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	紙類			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	セメント袋				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	パウチした紙															●	●	●	●	●	●	●
く織 ず維	パウチした図面																					
	繊維くず																					
複 合 物	麻紐							●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	麻袋							●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
子廃 ツプ クラ ス 類	蛍光灯																					
	乾電池				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	廃プラスチック		●																			
	硬質混合			●	●	●	●															
チ ツ プ クラ ス 類	軟質混合			●	●	●	●															
	ブルーシート				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
土 袋	土袋					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●							

分類	計画品名	追加品名	H17 1	10	11	12	H18 1	4	5	7	8	9	10	11	12	H19 2	5	6	6.13	7.9	8	9	
チ 廃 ツ ク ラ ス 類	スポンジ類																						
	発泡スチロール スタイロフォーム			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	非塩ビ系軟質			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	非塩ビ系硬質							●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	塩ビ系硬質								●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	非塩ビ複合 塩ビ管			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	クロス																●	●	●	●	●		
	タイルカーペット																●	●	●	●	●		
	塩ビ混合 PPバンド		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	空スプール				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
		サクシオンホース			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
		サニーホース			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
		その他ホース															●	●	●	●	●		
		CD管			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
		結束紐			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
		クランプカバー			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
		ガムテープ類				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
		ゴム類				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
		止水板				●	●	●	●	●	●	●	●					●	●	●	●		
		PP/PS紐					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
		防災シート			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
		トラロープ						●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
		グリス容器						●	●	●	●	●	●	●	●	●							
		プラスチック フィルムA															●	●	●				
		プラスチック フィルムB						●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
		すずらん紐						●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
		使用不能看板類						●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
		ヘルメット						●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
		ごみ袋類						●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
		穴の空いた袋						●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
		シール缶(e-can)											●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
		ボード用シ ール容器												●	●	●	●	●	●	●			
	ウレタン 被覆(電線)														●	●	●	●	●	●			
	ルーフィング																●	●	●	●			
	ひも類																		●	●			
品目数			6	9	25	32	34	50	53	54	57	60	61	65	68	75	78	71	62	56	31	12	
一 般 廃 棄 物	不燃		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	可燃		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	新聞		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
	雑誌		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
	空缶		●																				
	空瓶			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	ペットボトル			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
		スチール缶		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
		アルミ缶		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
		ブルタブ						●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
		コンビニの袋						●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
		図面/重要書類							●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
		シュレッダーごみ					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
		コピー用紙					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
		プラスチック容器								●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
	軍手類		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
	カッパ類		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
品目数		5	10	10	10	12	14	14	15	15	15	15	15	15	15	16	16	16	16	16	12	9	
分別品目数合計		11	19	35	42	46	64	67	69	72	75	76	80	83	91	94	87	78	72	43	21		



図—1 中央合同庁舎第7号館（作）ごみ分別フロー

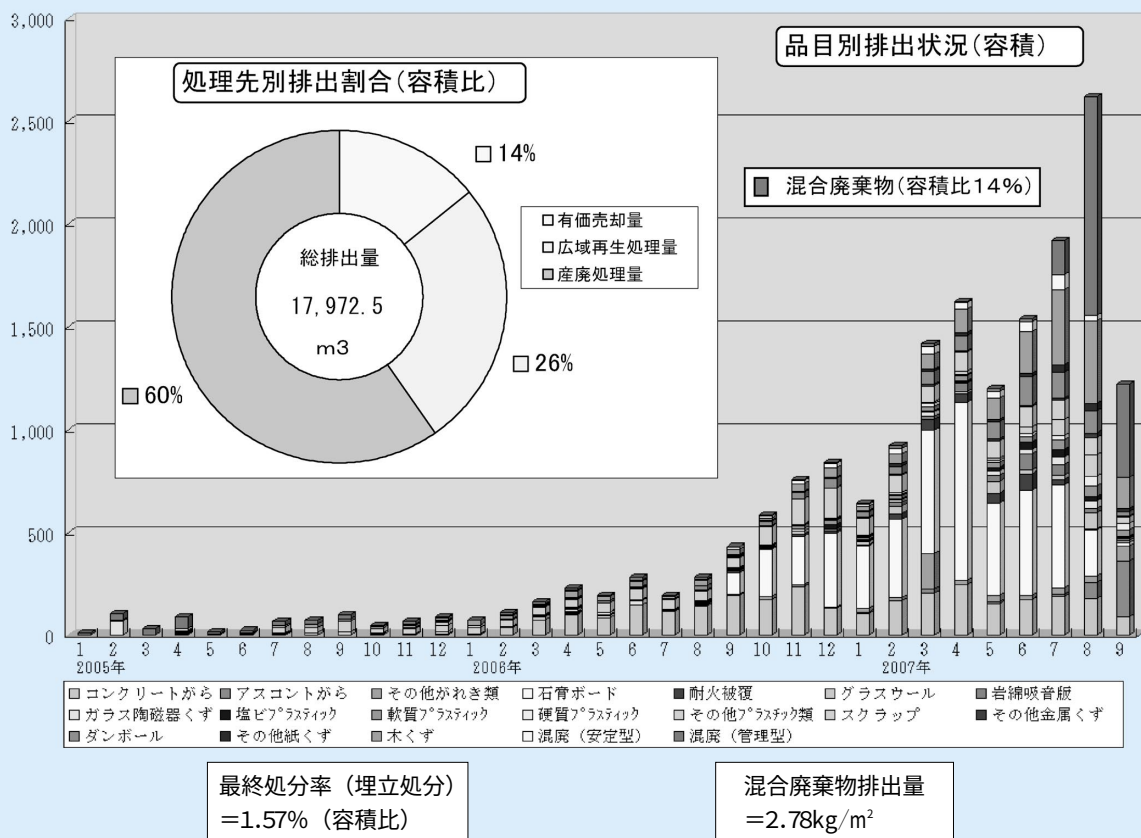


図-2 分別処理実施の結果

- ・特に「シール材容器」については、容器メーカー、シール材業者、シール施工業者の三社間を調整し完全リサイクルの処理ループを適用する。

(6) 有価処分

- ・スクラップに代表される有価引取り物を、他分別品目にも展開し、廃棄物として排出量削減を図る。
- ・溶接線スプール、CD管等の破碎ペレット材を有価原料として搬出する。
- ・ダンボール、紙類を古紙再生施設へ売却する。
- ・スチロール溶融固化塊をドラム缶単位で売却する。

(7) 教 育

- ・新規入場の全作業員に対して、職長会主導による分別体験教育を実施し、入場当日から分別作業に参加できる体制とする。
- ・特に、最終埋立処分対象物について、十分な説明と、その持込／処分についての啓蒙を図る。



写真一 6 新規入場者分別教育（職長会）

- ・エコプラントとして、分別／洗浄／圧縮／破碎／保管／積み込み等を行うヤードの確保が必須となる。
- ・分別物への防水屋根(または室内)設備、洗浄用給排水設備、圧縮破碎用電源設備が必要となる。
- ・工事種別／規模／期間等の条件別モデルプランの設定と、分別品目の管理要領確立が求められる。
- ・着工時点からの作業員に対する継続的な教育が必要であり、分別活動への理解と協力が徹底されないと分別の高精度化が期待しにくい。
- ・維持運営には元請社員の意思統一と、職長会の協力体制、中間処理業者等からの指導体制が必要となる。

2. 今後の展開へのポイント

- ・行程進捗に伴い増減する廃棄の品種に対し、適時かつ過不足のない分別品目設定が必要となる。

工事名称

中央合同庁舎第7号館整備事業建設工事



所在地

東京都千代田区霞が関3-2-1~4

工事概要

2005/1/1-2008/9/30 (33カ月)

事務所・物販店舗・飲食店舗・駐車場

建築面積 13,556m²

延べ床面積 253,425m²

RC・SRC・S・CFT造 B3F+38F+PH1F

最高高さ:175.8m 建物深さ:GL-28.81m

その他

電気設備:66kV特高設備 太陽光・風力発電他

衛生設備:給排水設備 スプリンクラー、他

空調設備:熱源設備 空調機設備 他

運搬機械:ELV65台, ESC12台, 機械駐車140台

その他 ゴミ処理設備