

3. 8 発生抑制の取組の整理

(1) 建設廃棄物の排出量の推移

建設廃棄物の種類別の排出量の経年変化を、図 3.8.1 及び表 3.8.1 に示す。平成 7 年から平成 30 年における建設廃棄物の排出量は、コンクリート塊を除いて減少傾向にある。

特に、建設混合廃棄物は、平成 30 年度の排出量の対平成 7 年度比が建設廃棄物の種類別において最も小さく（表 3.8.1）、平成 30 年度の排出量は平成 7 年度の 24% にまで低下している。建設混合廃棄物を工事種類別にみると、解体工事からの排出量の減少幅が大きく、平成 7 年度以降、解体工事での現場分別が進んだことが要因と考えられる。

なお、コンクリート塊の平成 30 年度の排出量が増加しているのは、表 3.8.1 に示すように解体工事での排出量が増加していることに起因しているが、この要因としては高度経済成長期の建築物の解体工事が増えてきていることが推察される。

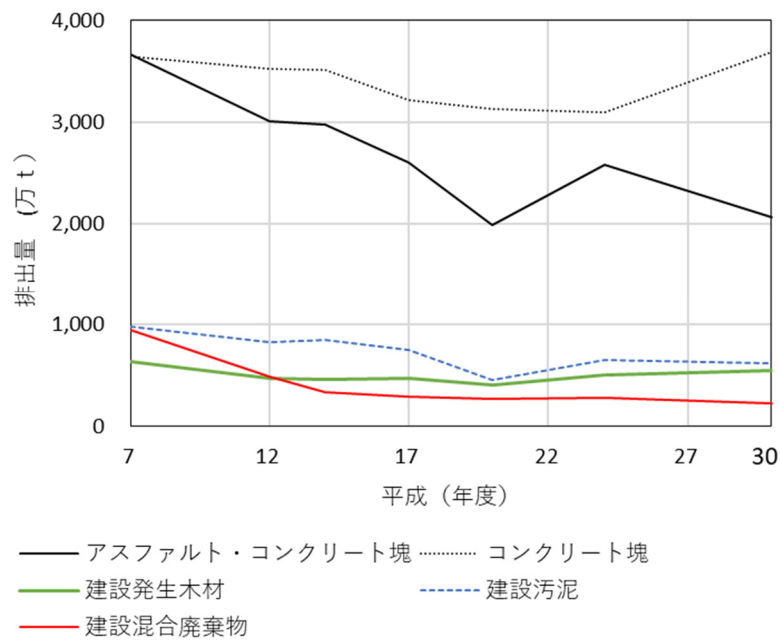


図 3.8.1 建設廃棄物種類別の排出量の経年変化

表 3.8.1 建設廃棄物の排出量の経年変化

(単位：万 t)

種類	工事区分	年 度							H30/H7
		H7	12	14	17	20	24	30	
アスファルト・コンクリート塊	土木	----	----	----	2,478	1,837	2,364	1,826	----
	建築 新築	----	----	----	99	116	155	157	----
	建築 解体	----	----	----	28	37	54	61	----
	修繕	----	----	----	2	2	5	24	----
	計	3,665	3,009	2,975	2,606	1,992	2,577	2,068	0.564
コンクリート塊	土木	----	----	----	1,657	1,334	1,444	1,305	----
	建築 新築	----	----	----	391	473	396	741	----
	建築 解体	----	----	----	1,163	1,306	1,218	1,574	----
	修繕	----	----	----	5	15	34	69	----
	計	3,647	3,527	3,512	3,215	3,127	3,092	3,690	1.012
建設発生木材	土木	----	----	----	193	161	202	271	----
	建築 新築	----	----	----	132	98	144	110	----
	建築 解体	----	----	----	144	149	152	166	----
	修繕	----	----	----	1	1	3	7	----
	計	632	477	464	471	410	500	553	0.875
建設汚泥	土木	----	----	----	342	263	315	367	----
	建築 新築	----	----	----	408	187	334	232	----
	建築 解体	----	----	----	1	1	6	14	----
	修繕	----	----	----	0	0	3	11	----
	計	978	825	846	752	451	657	623	0.637
建設混合廃棄物	土木	161	66	53	54	27	47	40	0.250
	建築 新築	392	267	193	149	183	184	139	0.354
	建築 解体	399	152	92	87	54	42	29	0.072
	修繕	----	----	----	3	2	7	20	----
	計	952	485	338	293	267	280	228	0.240
建設廃棄物合計	土木	6,156	5,534	5,526	4,798	3,646	4,405	3,881	0.630
	建築 新築	1,562	1,191	1,111	1,364	1,128	1,295	1,492	0.955
	建築 解体	2,196	1,751	1,636	1,523	1,585	1,512	1,909	0.869
	修繕	----	----	----	148	219	571	1,580	----
	計	9,914	8,476	8,273	7,700	6,381	7,269	7,440	0.750

出典) 「国土交通省、過年度の建設副産物実態調査結果」(以下のURL)をもとに作成。

https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/region/recycle/d02status/d0201/page_020101census.htm

(2) 発生抑制の評価指標

建設廃棄物の発生抑制について、次のとおり、一定工事量に対する排出量の割合（排出原単位）の変化（削減量）を指標とすることが出来る。

原単位算定式を以下に示す。下式の分母は工事規模を示すもので、建築工事については延床面積が工事規模を表していると考えられる（廃棄物発生量と延床面積との間に相関関係があることも確認されている^{注)}）が、土木工事は、道路、橋梁、河川及び港湾等で工事規模を表す物量指標が異なるため、共通的な指標である工事額を分母としている。

（原単位算定式）

土木工事の排出原単位＝廃棄物排出量／工事額 （t /円）

建築工事の排出原単位＝廃棄物排出量／延床面積 （t /m²）

注）国土交通省、建設リサイクル制度に係る論点（案） 参考資料、p6（以下の URL）より

https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/region/recycle/pdf/recyclehou/recycle_rule/goudoukaigou_file2-00.pdf

また、再資源化推進のために特に重要となる建設混合廃棄物の発生抑制については、国土交通省による目標管理や、大手建設会社による現場管理（第4章参照）において、次のとおりの指標が用いられている。

（建設混合廃棄物の発生抑制指標）

建設混合廃棄物排出率＝建設混合廃棄物排出量／全建設廃棄物排出量

わが国の全体的な排出原単位は、国土交通省の平成30年度建設副産物実態調査結果で表3.8.2のとおり公表されている（平成30年度以前の建設副産物実態調査結果では非公表）。

表3.8.2から、土木工事ではアスファルト・コンクリート塊、コンクリート塊、建設汚泥の排出原単位が大きく、建築工事の建設発生木材、廃石膏ボード、廃プラスチック、建設混合廃棄物の排出原単位をみると、新築・改築、解体のいずれも木造工事の値が大きくなっている。

このため、廃プラスチック等の発生抑制を考えるとときには、木造工事についての対応を考えることが重要になる。

表 3.8.2 建設廃棄物の工事区分別の排出原単位（平成 30 年度）

品 目	土木工事	建築工事					
		新築・改築			解体		
		非木造	木造	計	非木造	木造	計
		千t/億円	t/千m ²	t/千m ²	t/千m ²	t/千m ²	t/千m ²
アスファルト・コンクリート塊	0.106	11.9	12.0	12.0	33.0	22.8	28.2
コンクリート塊	0.076	60.7	50.9	56.5	1,021.0	404.8	733.3
建設発生木材	0.002	4.0	10.4	6.7	21.0	122.7	68.5
建設汚泥	0.021	30.3	0.8	17.7	11.9	0.1	6.4
廃石膏ボード	0.000	2.2	4.1	3.0	5.7	7.5	6.5
廃プラスチック(廃塩ビ管・継手を除く)	0.001	1.6	2.7	2.1	3.7	5.3	4.5
廃塩ビ管・継手	0.000	0.1	0.1	0.1	0.3	0.3	0.3
建設混合廃棄物	0.002	8.6	13.3	10.6	9.8	17.6	13.5

注) 土木工事の原単位； 排出量／工事額

建築工事の原単位； 排出量／延床面積

出典) 「国土交通省、平成30年度建設副産物実態調査結果」（以下のURL）をもとに作成。

(3) 発生抑制の方法及び工法・技術

発生抑制は、3Rの中で最も優先順位の高いものであり、建設分野でも種々の取組がなされてきている。現在、考えられている発生抑制の方法及び工法・技術の例について、「東京都リサイクルガイドライン、令和3年4月」⁸⁾を参考にして表3.8.3に整理した。発生抑制は、設計や施工方法が決まってしまうと排出量を抑制できる幅に限られるため、計画・設計段階で廃棄物発生抑制について検討することが最も重要になる。廃プラスチックの排出抑制としては、床材及び壁材等の建材のプレカット及び定尺資材の活用促進や、廃プラスチックとしての排出量が多いとみられるガラ袋、フレコンバック及びブルーシートの繰り返し使用といったことが挙げられる。

表 3.8.3 建設廃棄物の発生抑制方法、工法・技術（例）

区 分	発生抑制の方法、工法・技術（例）
計画・設計段階 施工計画時	・計画・設計段階に廃棄物発生抑制計画の作成 ・建築物等の長期使用、耐久性の向上、維持管理・修繕の容易化を図る ・余剰材を発生させない施工計画の作成
コンクリート塊	・コンクリート基礎、基礎くい等で再度基礎として使用することが可能な場合は、解体せずに補強等を行い再使用し、コンクリート塊の発生を抑制
アスファルト・ コンクリート塊	・既設のアスファルト・コンクリート塊や路盤材を現場内で再使用する「路上表層再生工法」や「路上再生路盤工法」等の工法の採用
建設発生木材	・原寸発注（プレカット）の採用、木製型枠の代替製品使用による使用済み木製型枠の発生抑制
建設汚泥	・建設泥土の発生しない工法の採用、掘削土量の少ない工法の採用 ・高強度セグメントの採用によるシールド断面の縮小化・シールド二次覆工の減少、省略による掘削断面の縮小化 ・分級、脱水及び濃縮等により縮減を行い発生を抑制 ・泥水循環方式、泥土圧方式等の工法で、一体の施工システム内のホッパー又はピット等の手前で処理工程（脱水、濃縮、安定処理、乾燥等）を経て、ホッパー又はピット等から搬出されるときに泥状を呈しなくなるように改良 ・泥水循環方式で、工事現場内において分級、脱水及び濃縮などによる縮減、分級後の泥水の循環利用、余剰泥水の脱水・濃縮
梱包材	・洗面化粧台、衛生陶器、外装タイル等について簡易梱包の活用 ・専用台車の使用による無梱包化 ・リターナブル容器による製品梱包
廃プラスチック	・床材等のプラスチック建材のプレカット、定尺資材の活用 ・ガラ袋、フレコンバック、ブルーシートの繰り返し使用
混合廃棄物	・再資源化するもの、縮減するもの、埋立処分するもの等その取扱方法に応じて、工事現場内での分別を徹底し、建設混合廃棄物としての発生を抑制 ・分別の容易化（分別する廃棄物ごとにコンテナ等の容器を設け、各々に分かりやすい標示をする。分別したものが混合しないように集積する。）

出典）「東京都、東京都建設リサイクルガイドライン、令和3年4月」（以下のURL）を参考に作成。

https://www.toshiseibi.metro.tokyo.lg.jp/seisaku/recy/recy_guido06.pdf

(4) 建築物の長寿命化による発生抑制

建築物の長寿命化は、資源の有効利用や廃棄物の発生抑制に繋がることから、2008 年 12 月に「長期優良住宅の普及の促進に関する法律（所管：国土交通省）」が公布されるなど、関係各機関で取組が進められている。

建築物の長寿命化は、計画から施工、維持管理までの全体を通して行われる必要があり、図 3.8.2 の仙台市が示している例のように、構造躯体の耐久性・耐震性向上のほか、居住者のライフスタイルの変化に対応できるような設計や、内装・設備の維持管理の容易性、計画的な維持管理（維持保全計画の作成等）も重要になる。

具体的には、多様な住まい方に対応して改修しやすい「スケルトン・インフィル住宅（SI 住宅）」や、建築後の運用段階における的確な劣化診断や履歴情報の管理・共有方法等についての検討及び導入が進められている。

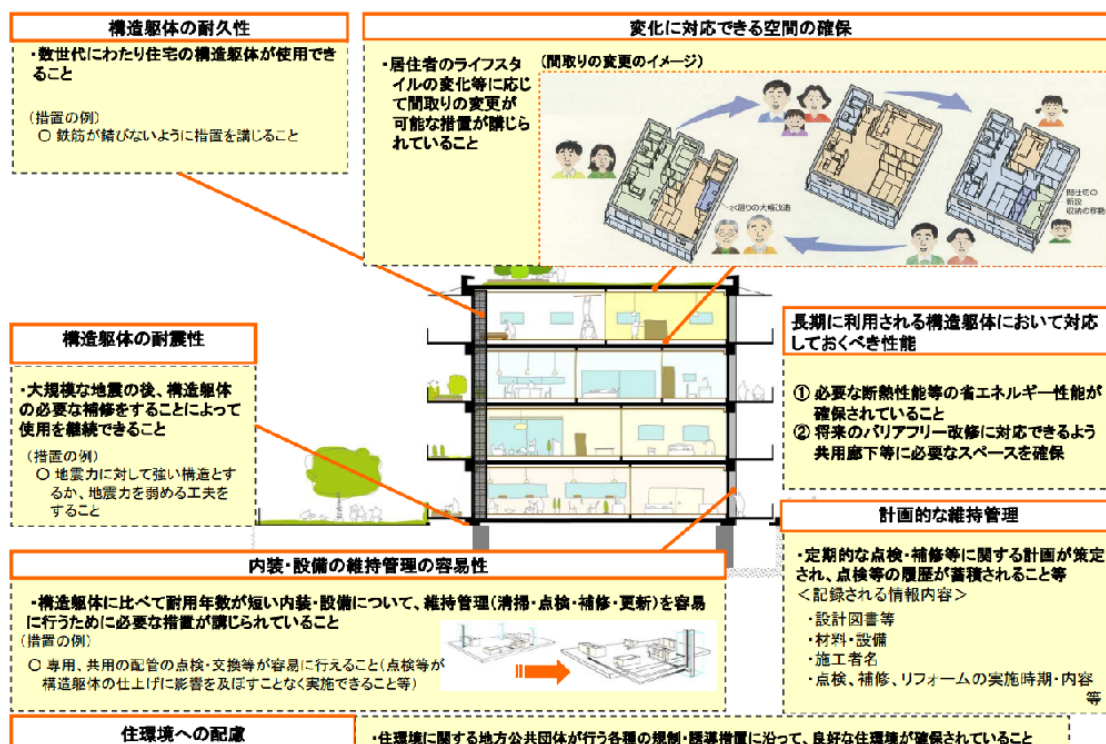


図 3.8.2 住宅の長寿命化の取組のイメージ（RC 造共同住宅の例）

出典）仙台市 HP（以下の URL）

<https://www.city.sendai.jp/kenchikushido-kanri/choukiyuryou/documents/tyouki-image2.pdf>

「長期優良住宅の普及の促進に関する法律」では、住宅の長寿命化を図るための措置を講じた「長期優良住宅」を認定し、長期にわたって使用が可能な良質な住宅ストックを形成することにより、環境負荷の低減や住宅取得負担の軽減を目指すもので、認定を受け

ば税制上の特例措置を受けられるほか、建築や維持保全の実施と記録の作成などが求められる。

また、一般社団法人長寿命住宅普及協会では、2018 年から Best Value Home（図 3.8.3 にイメージを示す）認定事業を開始し、「建物の基本構造部分の性能(耐震・劣化・断熱・維持管理性能)」が高品質で「確実に施工したこと」を第三者が検査して、Best Value Home として認定する事業を行っている。

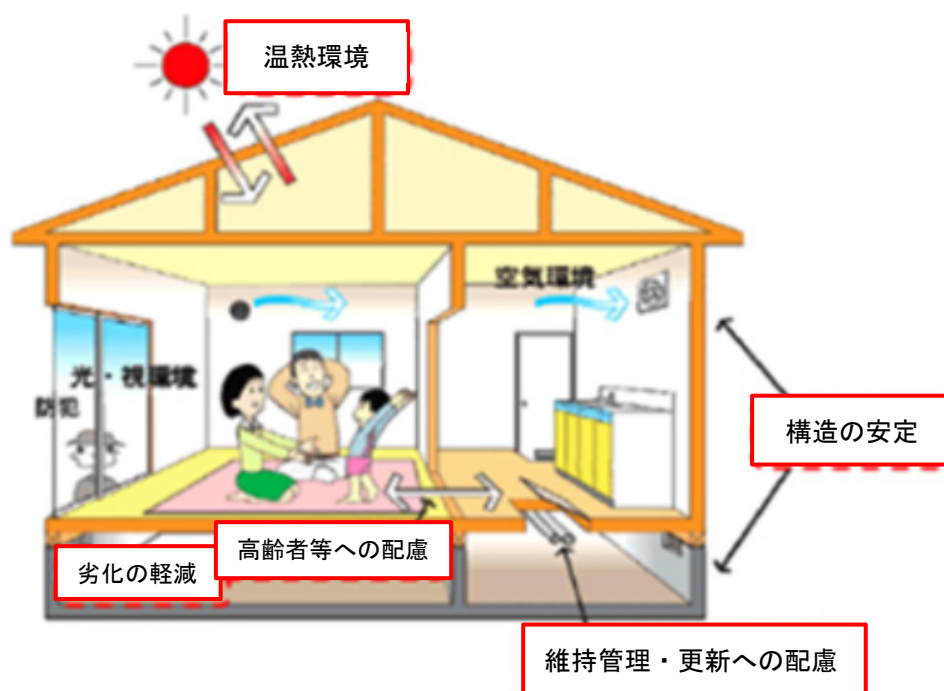


図 3.8.3 「建物の基本構造部分の性能(耐震・劣化・断熱・維持管理性能)」が高品質な Best Value Home の例

出典) 長寿命住宅普及協会 HP (以下の URL)

<https://best-value-home.jp/concept/>

(5) 発生抑制事例

国土交通省により公表されている発生抑制事例を表 3.8.4 に示す。表 3.8.3 に示したような方策及び工法が採られた事例や、長寿命化を行った事例が示されている。

高度経済成長期に建設された建築物の更新が進められコンクリート塊の排出量が増えていると思われる（図 3.8.1）ことや、高度経済成長期以降の建築物にはリサイクルが容易ではないプラスチック建材や複合建材が多用されるようになってきていることから、本項に示したような建設廃棄物の発生抑制方策をより一層進める必要がある。

表 3.8.4 建設廃棄物の発生抑制事例

発生抑制の種類	施工者	工事概要			主な取組
		工事場所	時期	建築物等の規模	
発注者、設計者、施工者による全体的取組	鹿島建設	埼玉県	2007年～2009年	敷地面積 19.3万m ²	・リサイクル対応耐火パネル採用による解体時の分別・リサイクル性の向上 ・施工時のリース品活用による廃棄物削減
長寿命化	竹中工務店、三井建設、安藤建設JV	東京都	----	延床面積 8.8万m ²	構造躯体に、水セメント比を改善した高耐久性コンクリート使用による長寿命化
発生抑制計画作成	積水ハウス、熊谷組	兵庫県	----	----	以下の発生抑制対策を立案 ・土留せき板の型枠利用、型枠転用による端材発生抑制 ・無梱包、簡易包装化 ・材料の原寸発注（プレカット） ・足場等にリース品使用
建設汚泥の発生抑制	鹿島建設	兵庫県	2009年～2010年	延床面積 1.6万m ²	・自ら利用により建設汚泥排出量を1,170 t 発生抑制
	大成建設	東京都	2006年～2008年	工事延長 828m	・トンネル築造に新技術「ハーモニカ工法」を採用し掘削断面の縮小化により建設汚泥発生量を約1,600m ³ 削減
	鴻池組	大阪府	2003年	削孔面積 4,323m ²	・ソイルセメント高流動化技術を導入しセメントミルク注入率を削減することで、建設汚泥発生量を当初設計から約30%低減
	前田建設工業	熊本県	2008年～2010年	工事面積 2.7万m ²	・余剰泥土を再利用する泥土低減工法を採用し、汚泥発生量を約54%削減
アスファルト・コンクリート塊の発生抑制	(株)NIPPO	愛知県	2002年～2003年	工事面積 1.4万m ²	・既設アスファルト舗装体の原位置再生によるアスファルト・コンクリート塊の発生抑制
廃型枠、梱包材の発生抑制	竹中工務店、大林組、銭高組JV	大阪府	2005年～2007年	工事面積 6.7万m ²	・階段、柱、梁、廊下等にプレキャストコンクリートの採用及び型枠の繰り返し転用により廃型枠材を削減
	大成、間、中国高圧、鴻池、竹中、不動テトラJV	島根県	----	大型消波ブロック 8,740個	・大型消波ブロックをリサイクルコンクリートで製作 ・構成型枠利用による廃型枠材の発生抑制 （発生抑制型枠面積合計49万m ² ）
	竹中工務店	東京都	2005年	延床面積 2.3万m ²	・柱梁システム型枠の採用により型枠を解体せずに上階に転用すること等で廃型枠材の発生抑制（型枠面積合計2.4万m ² ）
	大林組	京都府	----	----	・梱包材の削減、ワイヤーリールの再利用、リース型枠利用等による発生抑制
	竹中工務店	大阪府	2004年～2007年	地下1階、地上50階	・部分梱包、無梱包化、通い箱利用推進による梱包材の発生抑制 ・部材のプレカット、プレハブ化による建設発生木材等の発生抑制 ・構成型枠利用、プレキャストコンクリート利用による廃型枠材の発生抑制
混合廃棄物の発生抑制	大成、鴻池JV	東京都	----	----	・分別指導員を作業所に常駐させ、結束紐、シート、袋類の繰り返し利用により発生抑制 ・圧縮機、発泡スチロール溶融設備を設置し、廃棄物を減容化
	大成建設	東京都	2010年～	----	・圧縮機導入による紙類、廃プラスチックの減容化
	清水建設	東京都	2003年～2009年	延床面積 4.6万m ²	・天井、床への定尺資材の最大限活用による端材発生抑制

出典） 国土交通省、建設副産物発生抑制事例（以下のURL）をもとに作成。
https://www.kkr.mlit.go.jp/plan/fukusan/by_product/hassei.pdf

3. 9 建設系廃棄物の再資源化の促進に関する取組の整理、対応策の検討

建設副産物の再資源化施策については、国土交通省の「建設リサイクル推進計画 2020」にまとめられているが、建設系廃プラスチックについての取組みについては詳細には示されていない。本調査・検討の結果を踏まえて整理した、建設系廃プラスチック等における再資源化の促進に関する課題と考えられる対応策を表 3.9.1 に示す。

建設系廃プラスチックを用いた再生資材については、グリーン購入法の特定期調達品目としては、再生プラスチック製中央分離帯、ビニル系床材、断熱材及び排水・通気用再生ポリ塩化ビニル管に限られているとともに、その調達量も当該再生品の非再生品を含めた全出荷量に比べると少量に留まっている状況にある。また、各種廃プラスチック再生品の JIS 等による品質基準が定まっていないものも多いことから、特定期調達品目への再生プラスチック建材の追加、自治体及び民間工事での再生資材の利用促進及びこのための品質基準の策定について検討が必要である。

再資源化施設への搬出については、建設リサイクル法の特定期建設資材廃棄物を除けば、廃棄物の運搬・処理コストが最小になる方法を選択しているのが現実であり（第 4 章より）、再資源化施設への搬出を徹底するためには、コンクリート、アスファルト・コンクリート及び木材以外の品目における特定期建設資材への追加の検討が考えられ、このためには中間処理施設や再資源化施設が整備されることも必要である。

建設混合廃棄物等の再資源化のための取組については、複合建材等の現場分別が困難なものや、素材が現場で判別し難いもの等があり、建材への組成表示や現場分別しやすい建材の開発が求められる。また、廃プラスチックの分別に関する工事現場への適用可能で有効なマニュアルを作成・提示することも必要である。

モニタリングシステムについては、再生材についての情報提供システムや、建設廃棄物の発生場所と受入側である中間処理施設とのリアルタイムな情報交換はなされていない状況にあり、こうした情報を連携したシステムの開発及び運用することによりサイクルの促進に寄与すると考えられる。

情報連携に関するシステムにおける必要事項としては、以下のものが考えられる。

- ・ 受入側である中間処理施設の所在地と受入情報の提示
- ・ 再生材の提供場所の所在地と再生材情報の提示
- ・ 運搬エリア情報の提示
- ・ 具体的な再生材の事例情報（建設廃棄物⇒再資源化技術⇒再生材）の提示
- ・ 建設廃棄物の発生情報と受入可能情報のマッチング

- ・再生材の需要と供給のマッチング

広報の面では、建設会社等によるゼロエミッションやリサイクルに関する取組事例は多くなっているが、再生材利用に関する取組事例は多くないことから、企業の取組の紹介や評価する仕組みの検討が必要である。

また、建設リサイクルをより進めていくためには、建材メーカー、設計者、施工業者、廃棄物処理業者及び再資源化業者が連携して、廃材の処理方法や再生材の利用方法等の検討や技術開発を行うことが必要であり、関係者間における連携の構築が求められる。

表 3.9.1 建設廃棄物の再資源化の促進に関する取組及び考えられる対応策

「国土交通省、建設リサイクル推進計画 2020」に示された取り組むべき施策 ^{注)}		本調査・検討で明らかになった 廃プラスチック等に関連した現状、課題	考えられる対応策
再生資材の利用 促進	再生資材の利用状況に関する新たな指標の検討	廃プラスチックを用いた再生資材の建設現場での利用状況については、グリーン調達以外は把握されていない。	再生プラスチック建材の利用目標値の設定
	グリーン調達による再生資材の利用促進	プラスチック建材の特定調達品目は、再生プラスチック製中央分離帯、ビニル系床材、断熱材、排水・通気用再生ポリ塩化ビニル管に限られているとともに、その調達量も当該再生品の非再生品を含めた全出荷量に比べると、少量に留まっている。	特定調達品目への品目追加 特定調達品目の自治体工事での利用促進
	再生資材の品質基準及び保証方法の確立	再生資材の品質基準は、愛知県、沖縄県、東京都等、いくつかの都道府県で再生砕石、アスファルト再生合材等を対象に定められているが、全国統一的なものは建設汚泥再生品等を除いて整備されていない。	再生プラスチック建材等についての品質基準策定
優良な再資源化 施設への搬出	再資源化・縮減率の高い優良施設への搬出促進	建設現場では、建設リサイクル法の特定建設資材廃棄物を除けば、廃棄物の運搬・処分コストが最小になるように排出先を選択しているのが現実であり（第4章より）、再資源化・縮減率の高い施設への搬出はもとより、再資源化施設への搬出が十分でない面がある。	特定建設資材廃棄物以外を選別、再資源化する施設の整備促進 特定建設資材への品目追加等
	再資源化施設への搬出徹底		
建設混合廃棄物 等の再資源化 のための取組	建設混合廃棄物の現場分別の徹底	建設廃棄物の現場分別は、中間処理施設の受入体制に合わせて現場で分別されている場合がある（第4章より）。また、複合建材等の現場分別が困難なもの、素材が現場で判別し難いもの等がある。	有効かつ適用可能な分別方法の提示、分離・剥離しやすい建材の開発、建材への組成表示
	廃石膏ボードの再生利用の促進	解体工事で発生する廃石膏ボードの分別は接着材等の付着物の除去に手間を要することや、再資源化施設が存在しない地域があることから、分別・リサイクルが容易でない面がある。	異物除去に関する取組の検討
	廃プラスチックの分別・リサイクルの促進	廃プラスチックの分別は、運搬処分費が最小となるように、リサイクル可能なもの、焼却（熱回収を含む）可能なもの、安定型処分場で受入可能なもの、管理型処分場へ搬出せざるを得ないものとして、建設現場又は中間処理施設で分けられるか、あるいは混合廃棄物と搬出した方が安価であれば分別されずに搬出されているのが現状である。また、建設現場では、プラスチック等の素材が不明な場合も多い。（第4章より）	建材への組成表示 現場分別しやすい建材の開発促進 適切な現場分別マニュアルの提示
建設副産物のモ ニタリング強化	建設副産物に係る情報交換システムと電子マニフェストの連携	廃棄物のトレーサビリティに関する情報システム（マニフェスト）は構築されているものの、再生材についての情報提供システムや、発生場所と受入側の中間処理施設とのリアルタイムな情報交換はなされていない。	再生材の情報提供、リアルタイム情報交換方法についての検討
	建設副産物に係る情報交換システムの改善		
	電子マニフェストの普及		
広報の強化	建設廃棄物再生資材の有効利用に関する取組	建設会社等によるゼロエミッションやリサイクル事例は多くなっているが、再生材利用に関する取組事例は多くない。	再生材利用について企業の取り組みを評価する仕組みの検討
	解体工事等における適正な現場分別、分別解体のための取組	解体工事で発生する廃プラスチックの分別方法は、運搬・処分コストが最小になるように選択されているのが現状。	廃プラスチックの適切な現場分別マニュアルの提示
	関係者と連携した取組	建設リサイクルをより進めていくためには、建材メーカー、設計者、施工業者、廃棄物処理業者及び再資源化業者が連携して、廃材の処理方法や再生材の利用方法等の検討や技術開発を行うことが必要。	関係者間の連携の場の構築、関係者間の連携による検討、技術開発

注) 建設発生土や社会インフラに関するものは表に非掲載。

3. 10 適正処理の徹底に関する取組の整理

(1) 建設廃棄物の不法投棄及び不適正処理の状況

建設廃棄物の適正処理の状況として、環境省の調査結果⁸⁾による産業廃棄物（建設廃棄物を含む）の不法投棄件数と、廃棄物の種類別の不法投棄量を図 3. 10. 1 及び図 3. 10. 2、産業廃棄物（建設廃棄物）の不適正処理件数と、廃棄物の種類別の不適正処理量を図 3. 10. 3 及び図 3. 10. 4 に示す。

図 3. 10. 1 の不法投棄件数の経年変化をみると、不法投棄件数は平成 10 年度の 1,197 件（建設廃棄物 882 件、その他 315 件）から令和元年度は 151 件（建設廃棄物 123 件、その他 28 件）と減少してきたが、全体に占める建設廃棄物の割合は各年度 70%~80%で推移しており、建設廃棄物の占める割合は下がってはいない。

図 3. 10. 2 の不法投棄量の経年変化も同様であり、全体的な不法投棄量は減少傾向にあるが、建設廃棄物の占める割合は年度毎のばらつきはあるものの低下傾向にはない。

図 3. 10. 3 の不適正処理件数及び図 3. 10. 4 の不適正処理量の経年変化についても同様の傾向であり、全体的な不適正処理は件数及び量ともに減少しているものの、建設廃棄物の占める割合は下がっていない。

(2) 不法投棄及び不適正処理の行為者の状況

不法投棄及び不適正処理の行為者の状況を図 3. 10. 5 から図 3. 10. 8 に示す。

図 3. 10. 5 は、令和元年度に新たに判明した不法投棄事案について件数ベースで行為者の内訳を示しており、46%（70 件）が排出事業者であり（図 3. 10. 5 左図）、その内訳（図 3. 10. 5 右上図）は建設業が 81%（57 件）を占めている。また、建設業の内訳（図 3. 10. 5 右下図）については解体工事業が 40%（23 件）を占めている。

同様に、行為者を投棄量ベースで示しているのが図 3. 10. 6 であり、39%（29,584 t）が排出事業者であり（図 3. 10. 6 左図）、その内訳（図 3. 10. 6 右上図）は建設業が 86%（25,544 t）を占めている。また、建設業による投棄量の内訳（図 3. 10. 6 右下図）については解体工事業がその 57%（14,673 t）を占めている。

図 3. 10. 7 は、令和元年度に新たに判明した不適正処理事案について件数ベースで行為者の内訳を示しており、63%（88 件）が排出事業者であり（図 3. 10. 7 左図）、その内訳（図 3. 10. 7 右上図）は建設業が 69%（61 件）を占めている。また、建設業の内訳（図 3. 10. 7 右下図）については解体工事業が 51%（31 件）を占めている。

同様に、行為者を不適正処理量ベースで示しているのが図 3. 10. 8 であり、70%（38,892 t）が排出事業者であり（図 3. 10. 8 左図）、その内訳（図 3. 10. 8 右上図）は建設業が 63%（24,676 t）を占めている。また、建設業による不適正処理量の内訳（図 3. 10. 8 右下図）をみると解体工事業がその 80%（19,687 t）を占めている。

以上から、建設業のなかでも解体工事業者への適正処理に関する対策が必要であると考えられる。

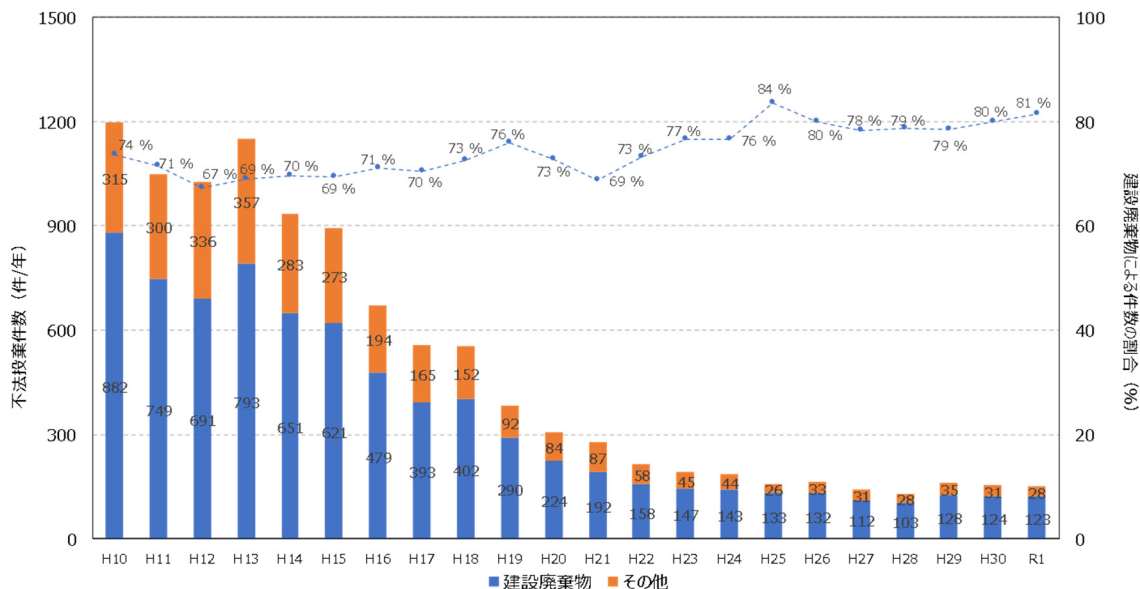


図 3.10.1 産業廃棄物の不法投案件数と建設廃棄物の占める割合

出典) 環境省、「産業廃棄物の不法投棄の状況について」(以下の URL) をもとに作成。

https://www.env.go.jp/recycle/ill_dum/santouki/index.html

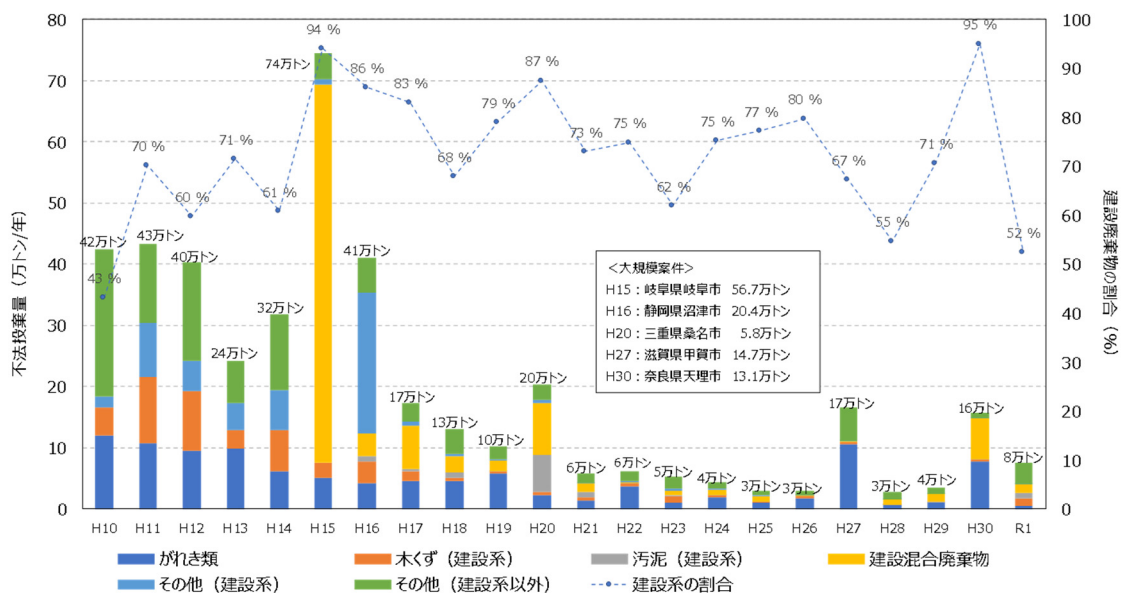


図 3.10.2 産業廃棄物の種類別の不法投棄量と建設廃棄物の占める割合

出典) 環境省、「産業廃棄物の不法投棄の状況について」(以下の URL) をもとに作成。

https://www.env.go.jp/recycle/ill_dum/santouki/index.html

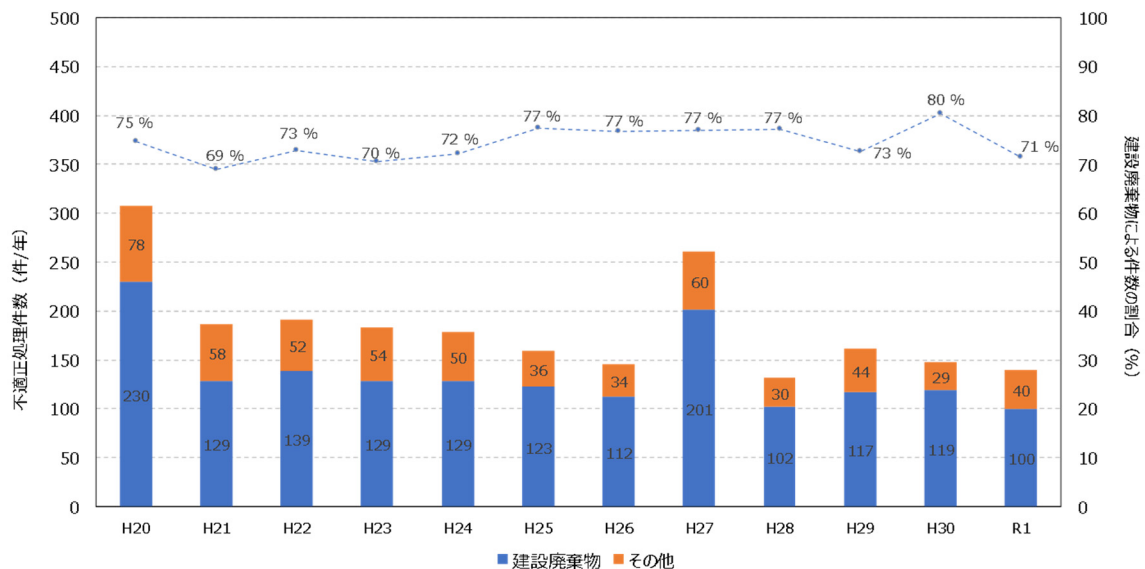


図 3.10.3 産業廃棄物の不適正処理件数と建設廃棄物の占める割合

出典) 環境省、「産業廃棄物の不法投棄等の状況について」(以下の URL) をもとに作成。

https://www.env.go.jp/recycle/ill_dum/santouki/index.html

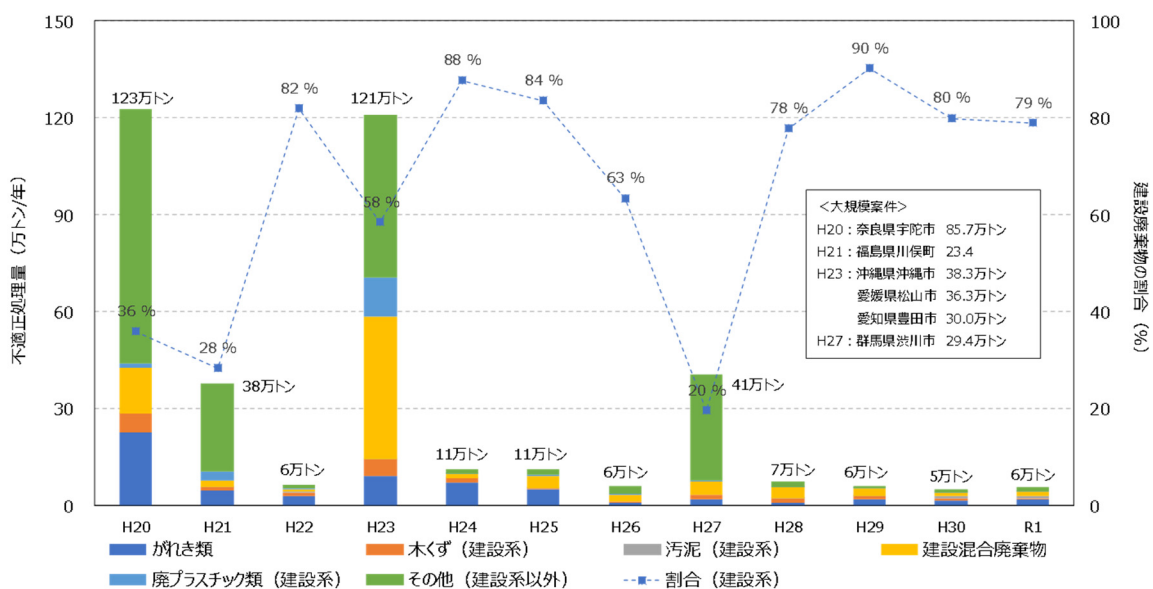


図 3.10.4 産業廃棄物の種類別の不適正処理量と建設廃棄物の占める割合

出典) 環境省、「産業廃棄物の不法投棄等の状況について」(以下の URL) をもとに作成。

https://www.env.go.jp/recycle/ill_dum/santouki/index.html

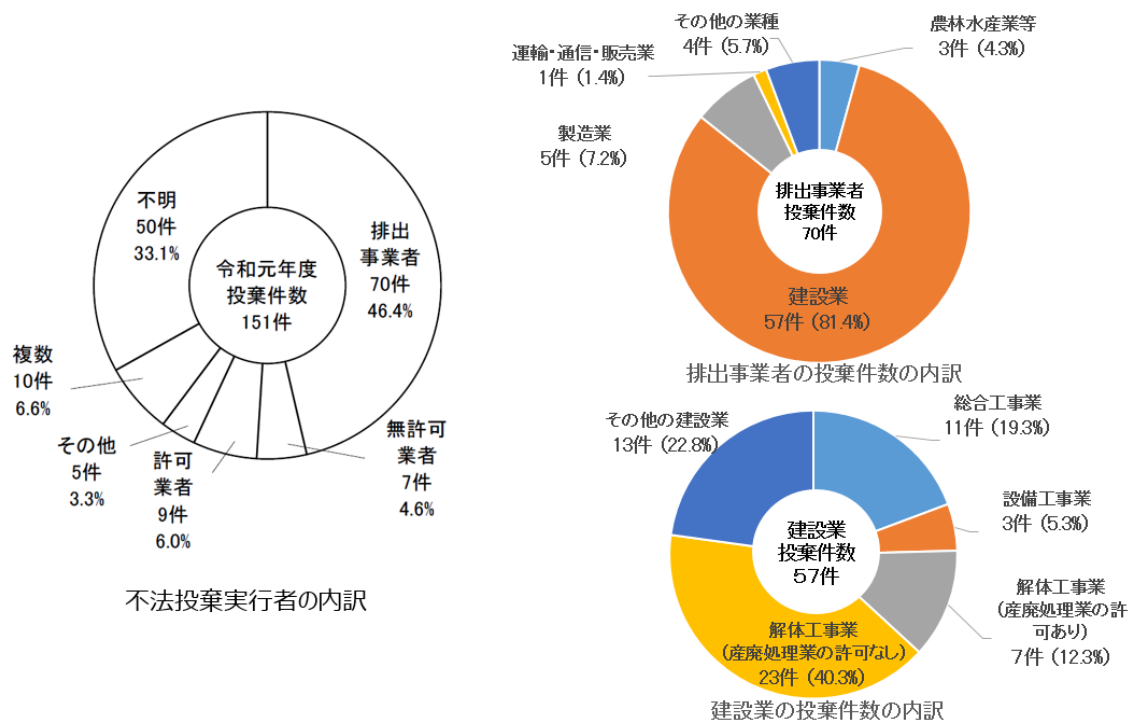


図 3.10.5 不法投棄の実行行為者の内訳（件数、令和元年度）

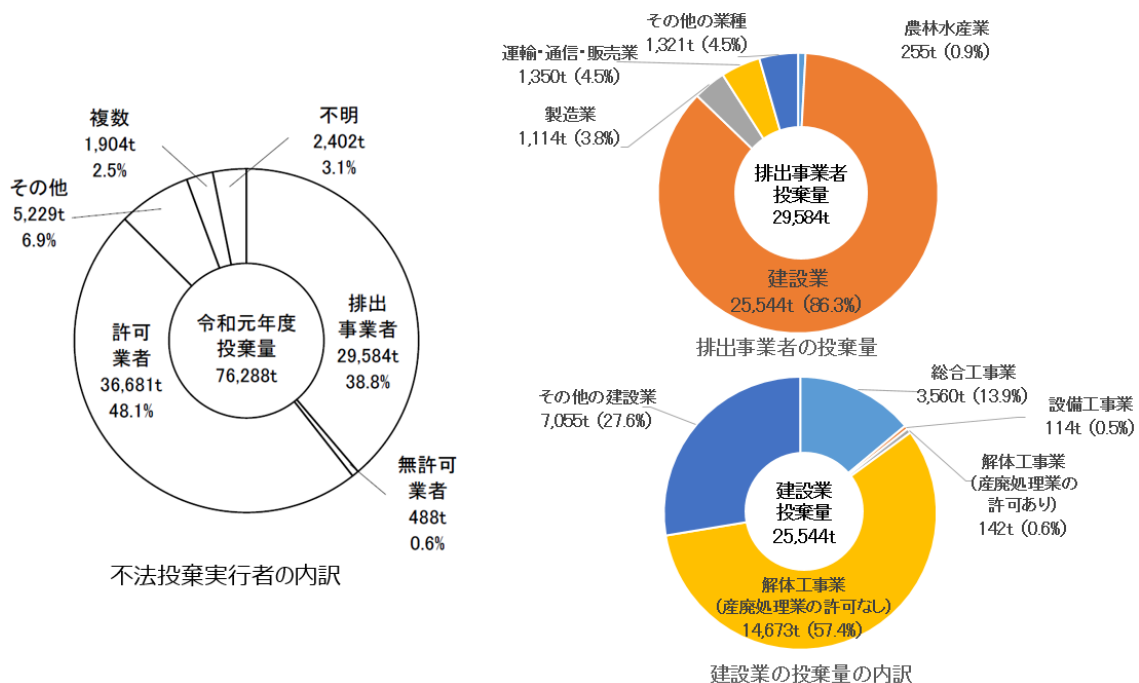


図 3.10.6 不法投棄の実行行為者の内訳（量、令和元年度）

出典) 図 3.10.5、図 3.10.6 とともに、環境省、「産業廃棄物の不法投棄等の状況（令和元年度）について」（次の URL）をもとに作成。 <http://www.env.go.jp/press/108861.html>

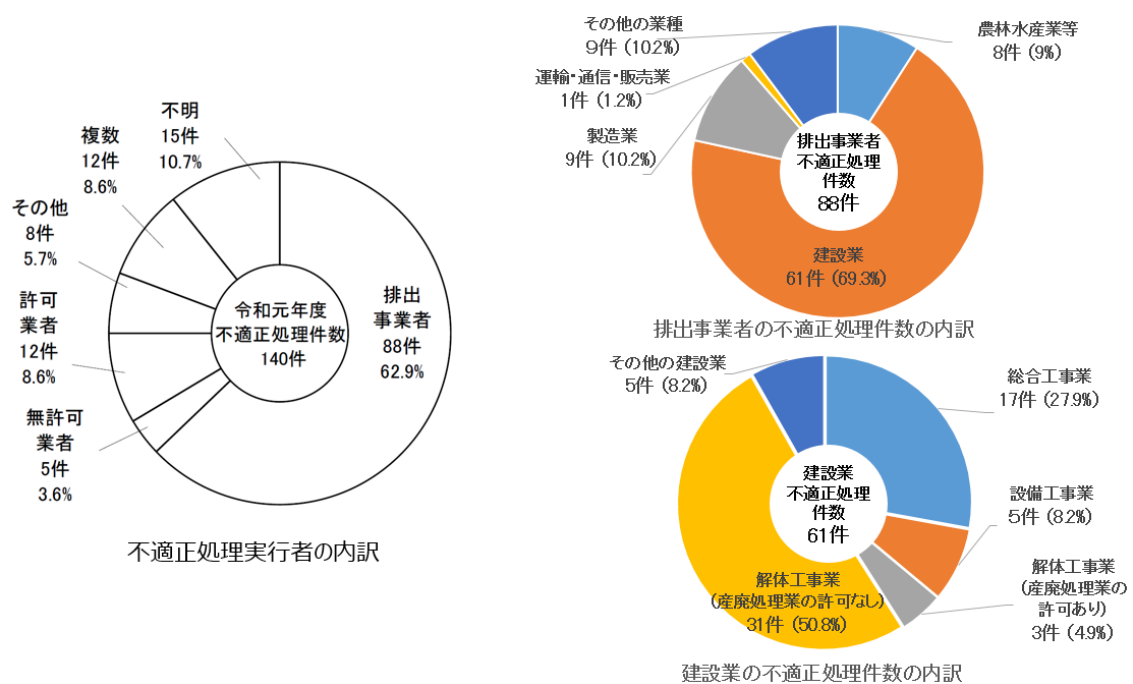


図 3.10.7 不法処理の実行行為者の内訳（件数、令和元年度）

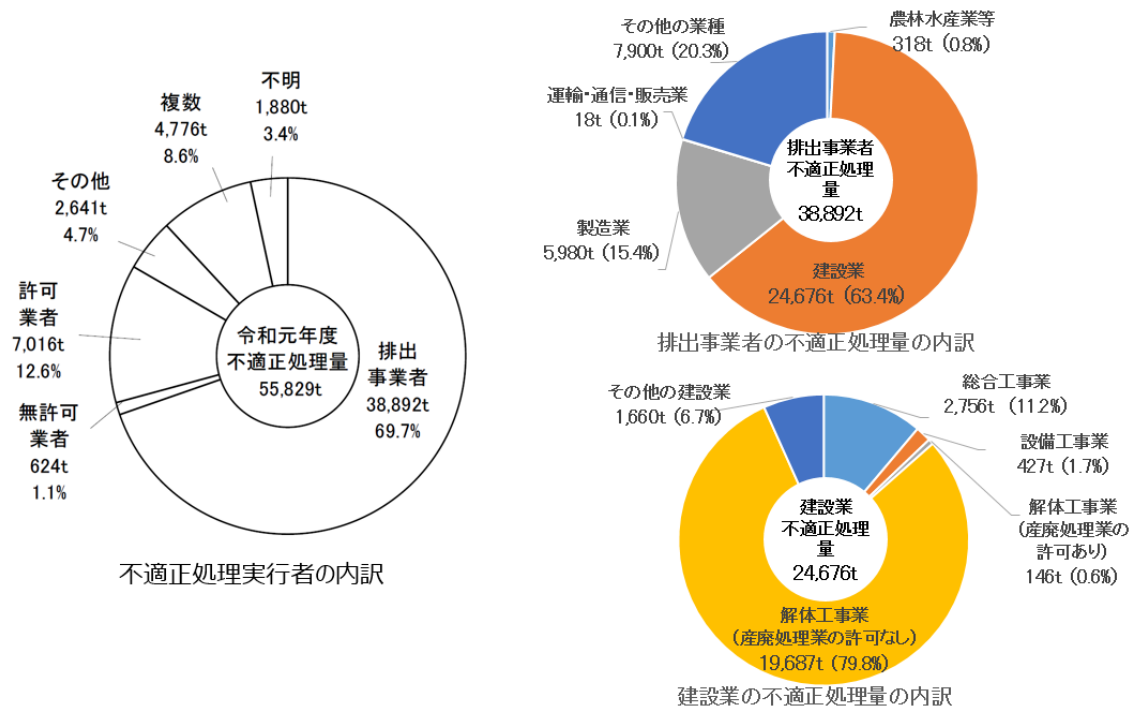


図 3.10.8 不法処理の実行行為者の内訳（量、令和元年度）

出典) 図 3.10.7、図 3.10.8 とともに、環境省、「産業廃棄物の不法投棄等の状況（令和元年度）について」（次の URL）をもとに作成。 <http://www.env.go.jp/press/108861.html>

(3) 適正処理の徹底に関する取組

適正処理の徹底に関する取組として、地方公共団体では次のような対策が行われてきた。

(地方公共団体による主な不法投棄及び不適正処理対策)

- ・ 監視パトロール
- ・ 啓発看板及び監視カメラ設置
- ・ 不法投棄監視等のボランティア活用
- ・ ドローンによる空中監視
- ・ 排出事業者、処理業者及び土地管理者への指導等
- ・ 積極的かつ厳正な行政処分の実施

上記のような取組も要因となり、前項までに示したとおり、不法投棄及び不適正処理事案は減少してきたと考えられる。

このような中で、近年は不法投棄等の防止に限らず、再資源化に繋がるような適正処理の推進に関する対策が実施されている。

地方公共団体が実施している建設リサイクルに関連した独自の適正処理の推進に関する取組について、ウェブ検索及び地方公共団体へのアンケート・ヒアリング調査によりまとめた「平成 30 年度産業廃棄物の不法投棄等に対する未然防止等対策検討業務報告書、公益財団法人産業廃棄物処理事業振興財団」⁹⁾により調べた。

その中から、参考になると考えられる取組事例を次のとおりに抽出しており、次頁以降に各事例の概要を示す。こうした先行事例を参考に、今後の適正処理の推進に関する対策について検討を進める必要がある。

- ① 建設リサイクル法関連事項に関する地方公共団体への報告事項の拡充
 - a) 建設資材廃棄物の引渡完了報告制度（青森県）
 - b) 多量廃棄物発生解体工事に係る産業廃棄物処理計画の届出制度（名古屋市）
 - c) 延床面積 80m² 未満の建築物の解体工事について届出の義務づけ（横浜市）
- ② 自ら処理に関する地方公共団体への報告等
 - d) 自社処理票による自社処理廃棄物の運搬・処分に係る管理制度（茨城県）
 - e) 自社処理廃棄物の搬入搬出時間制限等（千葉県）
- ③ 適正な排出事業者の評価制度の創出
 - f) 産廃処理・3R 等優良事業場認定制度（京都市）
- ④ 建設リサイクル法に関する届出のデジタル化
 - g) 建設リサイクル法に係る届出のデジタル化（東京都）
 - h) 建設リサイクル法に基づく届出の電子申請（福山市）
- ⑤ 施主等への適正な分別解体費用の負担を促す広報活動
 - i) 解体工事発注者への広報（新潟県）

① 建設リサイクル法に関するの地方公共団体への報告事項の拡充

建設リサイクル法に関係する地方公共団体への報告事項を拡充した事例として、建設資材廃棄物の引渡完了報告制度を設けた青森県の事例、多量廃棄物発生解体工事に係る産業廃棄物処理計画の届出制度を設けた名古屋市の事例、延床面積 80m² 未満の建築物の解体工事の届出を義務づけた横浜市の事例について、概要及び導入効果等を以下に示す。

a) 建設資材廃棄物の引渡完了報告制度（青森県）

対象要綱	青森県建設資材廃棄物の引渡完了報告に関する要綱
概 要	公共工事を除く建設リサイクル法第9条第1項に定める工事の元請業者又は自主施工者に対し、指定様式に必要事項を記載し、建設資材廃棄物を産業廃棄物処分業者に引き渡したことを証するマニフェスト（B2票）の写し、又はこれに相当する電子マニフェストの通知等を出力した書面を添付して、廃棄物の引渡しを完了した日から20日以内に報告させるもの。ただし、自ら廃棄物を運搬した際は、廃棄物処理法の規定により運搬時に備え付けることとされている書面の写しを添付して報告させる。なお、廃棄物処理法を所掌する中核市も含めて統一的に運用されている。
導入経緯及び目的	建設リサイクル法では工事完了後、排出された廃棄物の再資源化等の状況を元請業者から発注者に報告することになっているが、行政に報告する仕組みはないため、建設資材廃棄物の処理状況を確認することが困難な状況にある。一方、廃棄物処理法は、工事の元請業者等に建設系廃棄物の処理責任を課しているため、これに着目し、元請業者等に対して「建設資材廃棄物を産業廃棄物処分業者に引渡したこと」の報告を求めることで、行政が建設資材廃棄物の処理状況を確認できることとされている。
導入効果	行政が建設資材廃棄物の処理状況を確認できることから、建設廃棄物の不法投棄等の未然防止、早期発見、事案の大規模化の抑止につながるとともに、元請業者等がより一層の適正処理に対する意識の醸成が図られるものと考えられる。
課 題	制度運用開始からあまり時間が経っていないこともあり、今後、必要に応じて取りまとめられる予定。
その他	・本制度は、建設廃棄物の排出・処理等に関する業界団体、建築主事を置く市の建設部局及び環境部局並びに県の建設部局及び環境部局とで構成される会議において協議・検討しながら県によって創設された。なお、この周知は、県及び中核市の協働で作成されたチラシの配布や、県内各地における制度説明会の開催等が運用開始の約3か月前から実施された。 ・引渡完了報告があった際は、その内容を確認し、疑義がある場合は廃棄物処理法に基づいて必要な指導が行われる。また、正当な理由なく報告書が提出されない場合は、報告書の提出を催告するとともに、催告を行っても報告書が提出されない場合は、当該催告に係る建設資材廃棄物に

	関して、廃棄物処理法第 18 条第 1 項の規定に基づき報告を求めることがあるとされている。 ・本制度の運用初年度（平成 29 年度）における報告件数は約 2,800 件で、これは、建設リサイクル法第 10 条の規定に基づく届出のうち、中止となった工事等を除いたものの約 95%に相当している。 ・平成 30 年 12 月には、建設廃棄物の発生から処理までの各段階において、建築・解体工事の発注者、元請業者、産業廃棄物処理業者、行政及び県民の各主体が自ら取り組むべき事項を明らかにした「青森県建設系廃棄物適正処理推進行動指針」を、民間の関係団体、県及び中核市によって協働で策定された。
--	--

b) 多量廃棄物発生解体工事に係る産業廃棄物処理計画の届出制度（名古屋市）

対象条例	名古屋市産業廃棄物等の適正な処理及び資源化の促進に関する条例
概 要	建設廃棄物が多量に発生する、延床面積が 1,000m ² 以上の建築物の解体工事を受注した者は、工事着手の 7 日前までに、建設廃棄物の発生量、再資源化量、減量化量、最終処分量を事前予測し、これに基づく減量・処理の方法を記載した産業廃棄物処理計画を作成し、市へ届出する必要がある。また、建設廃棄物の最終処分を確認した日から 30 日以内に市へ報告する必要がある。
導入経緯及び目的	建設リサイクル法には届出制度があるが、再資源化に関する項目はなく、法の対象となる建設廃棄物も 4 品目に限定されていたため、全ての建設廃棄物に拡大することを目的として導入された。
導入効果	・大量に建設廃棄物が発生する工事を事前に把握することにより、不適正処理を未然に防止することができる。 ・周辺等に注意喚起ができるほか、アスベストの保管がある場合には条例第 8 条の報告（特別管理産業廃棄物発生事業場設置の報告）が案内されている。 ・市民からの通報や相談の対応に利用できる。
課 題	・届出があっても、その情報を活用していない。 ・届出に対する立入検査の方法が定まっていない。 ・届出の規模要件から、対象はビルの解体工事等となり、戸建て住宅等の小規模工事は対象外である。 ・届出内容と処理状況報告内容の整合性を取らなければならない。
その他	・届出数は 100 件／年程度であり、届出内容はデータベースに登録している。

出典) a)、b)とも、「公益財団法人産業廃棄物処理事業振興財団、平成 30 年度産業廃棄物の不法投棄等に対する未然防止等対策検討業務報告書」をもとに作成。

c) 延床面積 80m²未満の建築物の解体工事に関する届出の義務付け（横浜市）

対象条例	建築物の解体工事に係る指導要綱
概 要	建築物の解体工事に伴い発生する特定建設資材の分別解体及び再資源化を促進し、石綿の適正な撤去及び処理を図るため、「建築物の解体工事に係る指導要綱」を定め（平成 17 年 11 月 24 日施行、令和 3 年 4 月 1 日改正施行）、建設リサイクル法対象外の延床面積 80 m ² 未満の建築物の解体工事について届出を義務づけている。
導入経緯 及び目的	延床面積 80m ² 以下の解体工事は件数ベースで 20%程度あるとして、適正処理（特に石綿含有廃棄物対応）を徹底させることを目的に、届出の対象工事が拡大された。
導入効果	小規模事業者は法制度についての理解が乏しい場合が多い中で、市への届出の際に、市から事業者に対し法制度の内容等を説明でき、適正処理に繋がっていると考えられる

出典）横浜市 HP（以下の URL）、及び横浜市へのヒアリング結果による。

<https://www.city.yokohama.lg.jp/business/bunyabetsu/gomi-recycle/sangyo/recycle/ken-red.files/0312youkoutebiki.pdf>

② 自ら処理に関する地方自治体への報告等

自ら処理に関する地方自治体への報告を求めている事例として、自社処理票の報告を求めている茨城県の事例、自社処理廃棄物の搬入搬出時間制限を設けた千葉県の事例の概要及び課題等を以下に示す。

d) 自社処理票による自社処理廃棄物の運搬・処分に係る管理制度（茨城県）

対象条例	茨城県廃棄物の処理の適正化に関する条例
概 要	産業廃棄物を排出した事業場以外の場所において自ら産業廃棄物を処理する事業者は、条例に基づき産業廃棄物の種類及び数量、排出する事業場及び処理する事業場の所在地並びに名称などを記載した処理票を作成することとされている。また、処理票はマニフェストと同様に運用され、処理が終了した日から5年間保存しなければならないとされている。
導入経緯 及び目的	自社処理と称して不適正処理されることが多く、さらにはマニフェスト不要である自社処理は処理状況が把握できないことから、自社処理の状況を明らかにするため、本規定が設定された。
課 題	・ 自社処理票の作成状況に報告義務を課していないため、全体的な処理実績の把握ができていない。 ・ 不適正保管等を行う事業者は、そもそも遵法精神が希薄であり、自社処理票による管理を行おうとする認識がないため、個別に行政指導や行政処分により対応せざるを得ない。
その他	・ 自社処理票は(一社)茨城県産業資源循環協会で販売している。 ・ 本制度に関する不適正事案は把握されていない。 ・ 立入検査の際に、マニフェストによる処理状況確認のほか、自社処理がある場合は、自社処理票による管理が行われているか確認している。

出典)「公益財団法人産業廃棄物処理事業振興財団、平成30年度産業廃棄物の不法投棄等に対する未然防止等対策検討業務報告書」をもとに作成。

e) 自社処理廃棄物の搬入搬出時間制限等（千葉県）

対象条例	千葉県廃棄物の処理の適正化等に関する条例
概 要	平成 12 年当時、千葉県は不法投棄量が全国ワースト 1 位であり、不法投棄等は夜間に行われることが多いため、運搬車両に許可番号などの表示の義務付け（条例第 11 条）や、自社処理施設への夜間の搬入搬出を原則として禁止（条例第 10 条）して、効率的な指導・取締りを行うこととされている。
導入経緯及び目的	平成 14 年時点では廃棄物処理法上で義務付けされていなかった「収集運搬車両の許可番号等の表示」を条例（第 11 条）で義務づけするとともに、自社処理施設への夜間の搬入搬出を原則として禁止する（第 10 条）ことにより、夜間に運航する無表示の廃棄物運搬車両については違反車両の疑いが高いものとして、より効率的な指導・取り締まりを行うことが目的とされている。 平成 29 年 3 月 7 日に施行された改正条例により県独自に義務づけた標章（ステッカー）の表示を廃止したが（上記の条例第 11 条に当たる）、廃棄物処理法施行令による産業廃棄物収集運搬車両への許可番号の表示については、引き続き義務が課せられているとしている。
導入効果	法律で規制できない部分を規制できている。
課題	不適正な処理をする者は生活のため等と称して従おうとしないこともあり、条例の内容が十分に遵守されていない。更なる周知徹底とパトロールが必要。
その他	なし

出典）「公益財団法人産業廃棄物処理事業振興財団、平成 30 年度産業廃棄物の不法投棄等に対する未然防止等対策検討業務報告書」をもとに作成。

③ 適正な排出事業者の評価制度の創出

適正処理や 3 R を進めている排出事業者を認定する制度を設けている京都市の事例を以下に示す。

f) 産廃処理・3 R 等優良事業場認定制度（京都市）

名 称	京都市産廃チェック制度
概 要	産業廃棄物の適正処理や 3 R に係るチェックシートを活用して、排出する事業場による自己点検の推進を図るもの。申請のあった事業場については、市が審査を行い、認定基準に適合していると認められる事業場を「産廃処理・3R 等優良事業場」として認定し、市のホームページ等で公表する制度。
導入経緯及び目的	産業廃棄物の適正処理の確保並びに廃棄物の発生抑制、再使用及び再生利用の推進等に向けた事業場（排出事業者）の意識の向上を図ることが目的とされている。
導入効果	・不法投棄等の不適正処理の未然防止に資する。 ・産業廃棄物の適正処理及び 3 R を推進することができる。 ・事業場のイメージアップにもつながる。
課 題	制度の周知及び認定事業者による認定事実の活用
その他	・ 3 年連続で認定された優良事業場は表彰されている。 ・ 認定対象は、直近 3 箇年度の産業廃棄物管理票（マニフェスト）に関する交付等状況報告書を市に提出しており、前年度の産業廃棄物管理票交付枚数が 24 枚以上の事業場である。 ・ 認定基準は次のとおり。 ① 産業廃棄物の保管及び処理等の基準に関するチェックシートの全ての項目に適合していること かつ ② 3 R の推進や環境負荷の低減に向けた取組姿勢に関するチェックシートの一定数以上の項目に適合していること

出典）公益財団法人産業廃棄物処理事業振興財団、平成 30 年度産業廃棄物の不法投棄等に対する未然防止等対策検討業務「産業廃棄物の不法投棄等に対する未然防止等対策事例集」

④ 建設リサイクル法関連の届出等のデジタル化

建設リサイクル法に係る届出について、オンラインで行えるようにしている自治体として、東京都、千葉市、川崎市（土木工事が対象）、京都市、堺市（道路敷地内における工事が対象）、福山市及び大分県がある（以上、ウェブ検索による）。このうち、東京都と福山市の事例（オンライン届出に関する各自治体の案内を参考）を以下に示す。

g) 建設リサイクル法に係る届出のデジタル化（東京都）

（以下、東京都 HP から抜粋）

建設リサイクル法による 届出・通知が オンラインでできます

◎令和3年10月18日（月）から

以下に該当する工事は、「東京共同電子申請・届出サービス」で
オンライン申請ができます

東京共同電子申請
検索

地域	対象の工事	受理窓口	問合せ先
23区	23区内で行う工事のうち、延べ面積が10,000㎡を超える建物の敷地における解体工事・新築工事など東京都が届出を受理するもの（※）	都市整備局 市街地建築部 建築指導課	☎03-5388-3373
島しょ	大島町、利島村、新島村、神津島村、三宅村、御蔵島村、八丈町、青ヶ島村、小笠原村で行う工事		
多摩	昭島市、国立市、狛江市、東大和市、武蔵村山市、多摩市、稲城市で行う工事	多摩建築指導事務所 建築指導第一課	☎042-548-2056
	小金井市、東村山市、清瀬市、東久留米市で行う工事	多摩建築指導事務所 建築指導第二課	☎042-464-0010
	青梅市、福生市、羽村市、あきる野市、瑞穂町、日の出町、檜原村、奥多摩町で行う工事	多摩建築指導事務所 建築指導第三課	☎0428-23-3289

※対象となる工事の詳細は、東京都 都市整備局のHPをご覧ください。
https://www.toshiseibi.metro.tokyo.lg.jp/seisaku/recy/recy_kubun.htm

■問合せ先

<操作方法に関すること>
 電子申請サービスヘルプデスク ☎ 0120-03-0664（平日8:30～18:00）

<届出・通知の内容に関すること>
 上表の受理窓口にご連絡ください。

東京都

手続の流れは
裏面を参照

h) 建設リサイクル法に基づく届出の電子申請（福山市）

（以下、福山市 HP から抜粋）

2021年（令和3年）10月1日から、建設リサイクル法に基づく届出が電子申請で行えるようになりました

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。）第10条第1項の規定による届出（リサイクル届）について、2021年（令和3年）10月1日より「福山市電子申請システム」で申請が可能になりました。

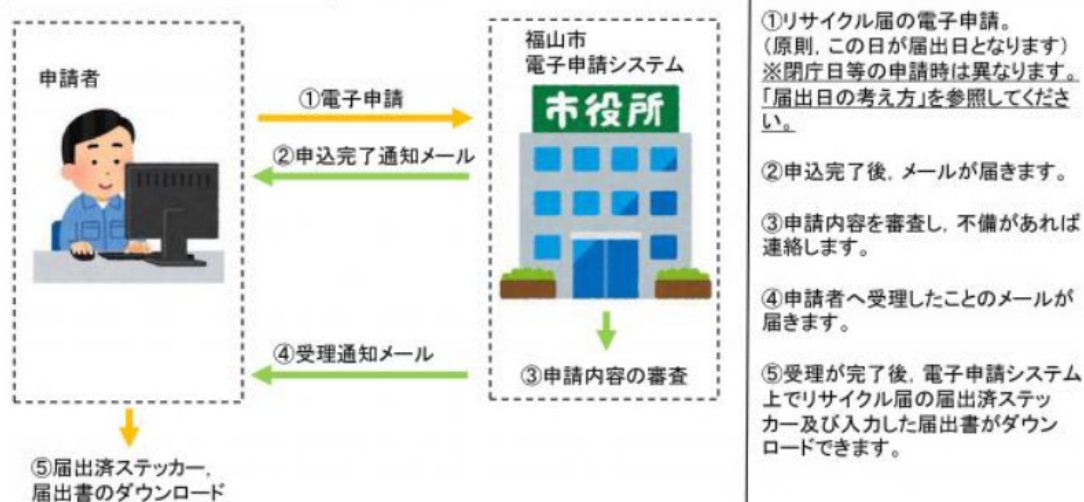
電子申請について

- ・電子申請は発注者または自主施工者が行ってください。（委任される場合は、委任状が必要となります。）
- ・電子申請は届出書のみ可能です。通知書（公共工事）については窓口への提出となります。
- ・電子申請は24時間可能ですが、閉庁日（土曜日、日曜日、祝日、年末年始（12月29日から1月3日））または閉庁時間外に申請を行う場合は、次の閉庁日が届出日になります。次の「届出日の考え方」を参考に、届出日が工事着手日の7日前までになるよう申請手続きを行ってください。

届出日の考え方



電子申請の流れ



出典）福山市 HP（以下の URL）

<https://www.city.fukuyama.hiroshima.jp/soshiki/kenchiku/236201.html>

⑤ 施主等への適正な分別解体の費用負担を促す広報活動

解体工事の発注者（施主）に対して、適切な解体工事業者の選定及び費用負担により解体工事を発注することを促すための広報を行っている新潟県の事例（パンフレットでの案内を参考）を以下に示す。

i) 解体工事の発注者への広報（新潟県）

（以下、新潟県パンフレットから抜粋）

解体工事を発注される方へ

あなたの頼んだ解体工事業者は大丈夫？

実は、一番多く不法投棄されているのは、解体廃棄物なのです。

こんな状況だったら、あなたの建築物も不法投棄されるかも…

解体工事業者が、分別解体の計画などの事前説明や解体工事の契約を書面で行おうとしない



分別せずに解体していて、様々な廃棄物がごちゃ混ぜになってしまっている



複数の解体工事業者から見積もりを取ったが、他業者と比べて格段に安い



事例1 書面での説明や契約書がない場合は要注意！

建設リサイクル法では、書面での事前説明、契約の義務が規定されています。（床面積80㎡以上の解体工事等に適用）
書面を求めても出さない解体工事業者には依頼しないで下さい。

○書面での事前説明や契約は法的義務であることを伝えましょう。



お断りします

事例2 他業者と比べて格段に安い場合は要注意！

企業努力で安く解体できる解体工事業者なのか、それとも不適正な処理で経費を浮かそうとしている解体工事業者なのかをよく確認することが必要です。

○なぜ他業者よりも安く解体できるのか、廃材リサイクルはどうするのか聞いてみましょう。



適正な解体工事業者にお願いして不法投棄を防ぎましょう

不法投棄をさせない・されないためのチェックポイント

一部の不適正な解体工事業者には、気を付けるニャン！



- ☐ 契約前に書面での説明がない
- ☐ 書面での契約を結ばない
（電子データ等による契約の例外有り）
- ☐ 分別解体をしていない
- ☐ 再資源化等完了報告が来ない
- ☐ 他業者と比べて格段に安い

（床面積80㎡以上の解体工事等に適用）
建設リサイクル法違反です

「おかしいな」と思ったら問い合わせ先（裏面）にご相談ください。



新潟県県民生活・環境部廃棄物対策課
新潟県土木部技術管理課



出典) 新潟県、「解体工事を発注される方へ」(新潟県作成パンフレット)

3. 1 1 建設系廃棄物の再資源化、縮減、最終処分状況の整理

(1) 建設廃棄物の再資源化、縮減、最終処分の推移

建設廃棄物の品目別の再資源化、縮減、最終処分の状況を表 3.11.1 に、再資源化率、縮減率、最終処分率の平成 7 年度からの推移を図 3.11.1～図 3.11.3 に示す。

平成 12 年の建設リサイクル法の施行以降、建設廃棄物の各品目とも、再資源化率は上昇している。なお、図 3.11.1 で建設混合廃棄物の再資源化率が平成 30 年度に減少に転じたのは、現場分別が進み建設混合廃棄物の平成 30 年度の排出量が平成 7 年度の 24%に減少していることから、現場分別が進み再資源化しにくいものが建設混合廃棄物として排出されるようになったことが要因と推測される。

図 3.11.2 の縮減率（焼却又は脱水等された割合）については、再資源化率の上昇に伴って、概して縮減率は減少傾向にある。建設発生木材は、平成 12 年度の縮減率は 45%であったが、平成 30 年度は 5%まで減少している。建設発生木材は、建設リサイクル法で 50km 以内に再資源化施設がないなど再資源化が困難な場合には再資源化に代えて縮減をすれば足りるとされていることから、一定量は縮減されるものと考えられるが、近年は再資源化施設への搬出が進んでいる。

建設混合廃棄物については、平成 30 年度に縮減率が上昇しているが、再資源化しにくいものが建設混合廃棄物として排出されるようになった結果、焼却される割合が増加したと推測される。

図 3.11.3 の最終処分率については、各品目とも平成 12 年度以降、一様に減少しており、建設廃棄物全体の最終処分量は、平成 7 年度の 4,148 万 t から平成 30 年度以降は 212 万 t にまで減少している。

ただし、建設混合廃棄物については、平成 30 年度の最終処分率が 37%と依然高く、建設廃棄物全体の最終処分量（212 万 t）の 40%を占める 84 万 t が最終処分されている。

したがって、建設廃棄物の再資源化を今後一層進めるためには、現場分別の推進によって建設混合廃棄物の排出量を減らすことが重要である。また、小規模工事や都市部の工事で現場分別を行う場所を確保することが難しい場合もあることから（現場調査結果・第 4 章より）、中間処理施設での選別の高度化等による再資源化の推進も考えられる。

表 3.11.1 建設廃棄物の排出量、再資源化量、縮減量、最終処分量（単位：万 t）

品 目		H7	H12	H14	H17	H20	H24	H30
アスファルト・ コンクリート 塊	排出量	3,565	3,009	2,975	2,606	1,992	2,577	2,068
	再資源化量	2,882 (80.8%)	2,964 (98.5%)	2,937 (98.7%)	2,569 (98.6%)	1,960 (98.4%)	2,564 (99.5%)	2,058 (99.5%)
	最終処分量	684 (19.2%)	45 (1.5%)	38 (1.3%)	37 (1.4%)	32 (1.6%)	13 (0.5%)	10 (0.5%)
コンクリート 塊	排出量	3,647	3,527	3,512	3,215	3,127	3,092	3,690
	再資源化量	2,359 (64.7%)	3,394 (96.2%)	3,425 (97.5%)	3,155 (98.1%)	3,043 (97.3%)	3,072 (99.4%)	3,665 (99.3%)
	最終処分量	1,228 (33.7%)	133 (3.8%)	87 (2.5%)	60 (1.9%)	84 (2.7%)	20 (0.6%)	25 (0.7%)
建設発生木材	排出量	632	477	464	471	410	500	553
	再資源化量	234 (37.0%)	182 (38.2%)	284 (61.2%)	321 (68.2%)	329 (80.2%)	446 (89.2%)	507 (91.7%)
	縮減量	11 (1.7%)	213 (44.7%)	131 (28.2%)	106 (22.5%)	37 (9.0%)	26 (5.2%)	25 (4.5%)
	最終処分量	387 (61.2%)	82 (17.2%)	50 (10.8%)	44 (9.3%)	43 (10.5%)	28 (5.6%)	21 (3.8%)
建設汚泥	排出量	978	825	846	752	451	657	623
	再資源化量	57 (5.8%)	248 (30.1%)	383 (45.3%)	360 (47.9%)	315 (69.8%)	452 (68.8%)	521 (83.6%)
	縮減量	78 (8.0%)	92 (11.2%)	197 (23.3%)	200 (26.6%)	69 (15.3%)	107 (16.3%)	69 (11.1%)
	最終処分量	843 (86.2%)	486 (58.9%)	265 (31.3%)	192 (25.5%)	67 (14.9%)	98 (14.9%)	33 (5.3%)
建設 混合廃棄物	排出量	952	485	337	293	267	280	228
	再資源化量	53 (5.6%)	35 (7.2%)	58 (17.2%)	43 (14.7%)	85 (31.8%)	160 (57.1%)	115 (50.4%)
	縮減量	48 (5.0%)	7 (1.4%)	64 (19.0%)	39 (13.3%)	20 (7.5%)	3 (1.1%)	29 (12.7%)
	最終処分量	852 (89.5%)	442 (91.1%)	216 (64.1%)	212 (72.4%)	162 (60.7%)	117 (41.8%)	84 (36.8%)
建設廃棄物 合計	排出量	9,914	8,476	8,273	7,700	6,381	7,269	7,440
	再資源化量	5,629 (56.8%)	6,879 (81.2%)	7,181 (86.8%)	6,736 (87.5%)	5,841 (91.5%)	6,832 (94.0%)	7,090 (95.3%)
	縮減量	137 (1.4%)	312 (3.7%)	395 (4.8%)	364 (4.7%)	138 (2.2%)	148 (2.0%)	138 (1.9%)
	最終処分量	4,148 (41.8%)	1,285 (15.2%)	697 (8.4%)	600 (7.8%)	402 (6.3%)	290 (4.0%)	212 (2.8%)

注) ()内は、排出量に対する再資源化率、縮減率、最終処分率

出典)「国土交通省、過年度の建設副産物実態調査結果」(以下のURL)をもとに作成。

https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/region/recycle/d02status/d0201/page_020101census.htm

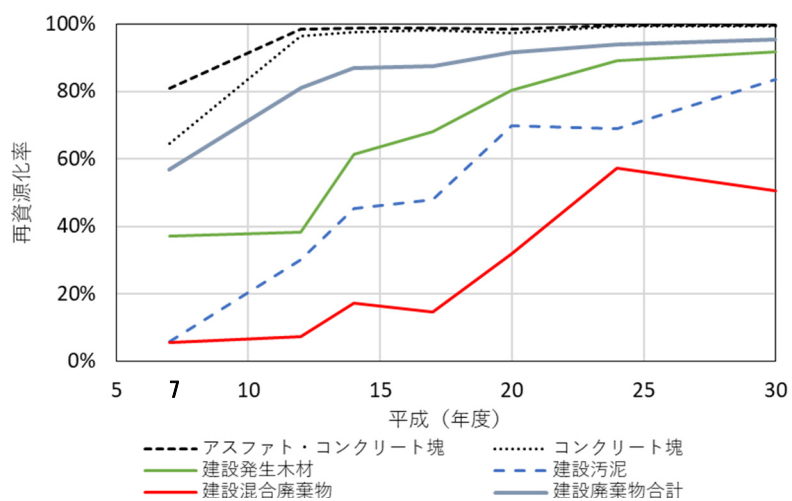


図 3.11.1 建設廃棄物の品目別における再資源化率の推

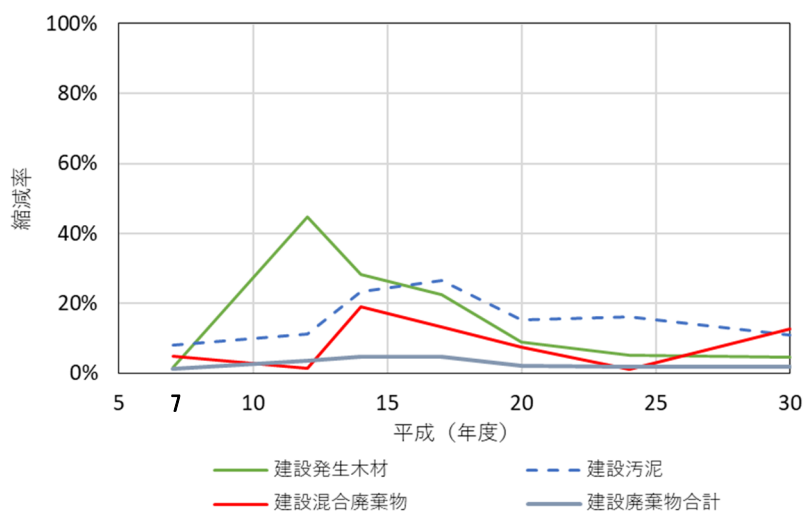


図 3.11.2 建設廃棄物の品目別における縮減率の推移

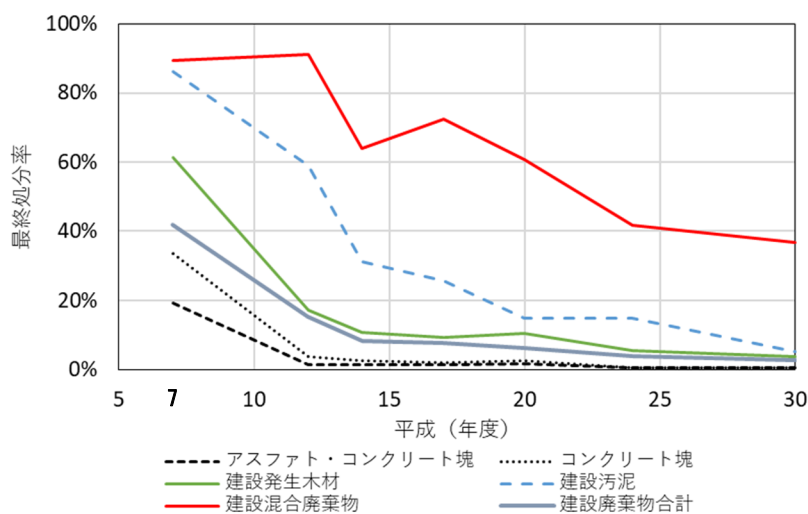


図 3.11.3 建設廃棄物の品目別における最終処分率の推移

(2) 建設廃棄物の最終処分量及び最終処分場の残余年数の推移

図 3.11.4 に産業廃棄物全体と建設廃棄物の最終処分量の経年変化を示す。平成 30 年度の産業廃棄物の最終処分量に占める建設廃棄物の割合は約 23%であり、建設リサイクル法施行時の平成 12 年度の約 29%に比較すると減少している。

表 3.11.1 に示した数値を基に建設廃棄物の品目別の最終処分量の推移を図 3.11.5 に示す(その他の項目を追加している)。平成 30 年度において、最終処分量に占める割合が大きいのは、建設混合廃棄物(40%)、その他(18%)、建設汚泥(15%)であり、「その他」の中には廃プラスチック(14 万 t : 7%)、廃石膏ボード(14 万 t : 7%)が含まれている。

図 3.11.6 に最終処分場の残余容量及び残余年数の推移を示す。廃プラスチックの受入れが可能な安定型最終処分場の残余容量が減少傾向にあることから、最終処分場全体(安定型、管理型及びしゅ断型の合計)の残余容量も減少傾向にあり、平成 29 年度の残余容量は 15,930 万 t となっている。

最終処分場の残余容量に対して、最終処分量が大きく減少してきているため、結果的に、平成 29 年度 of 最終処分場の残余年数は全国で 16.4 年まで上昇している。

中国等によるプラスチックの輸入制限により廃プラスチックの受入れが増加している安定型処分場がある(図 3.11.7)ことから、今後、廃プラスチックの受入れが可能な安定型処分場の残余年数が減少する可能性もある。

したがって、廃プラスチックのリサイクルを推進し、安定型処分場の延命化を図る必要がある。

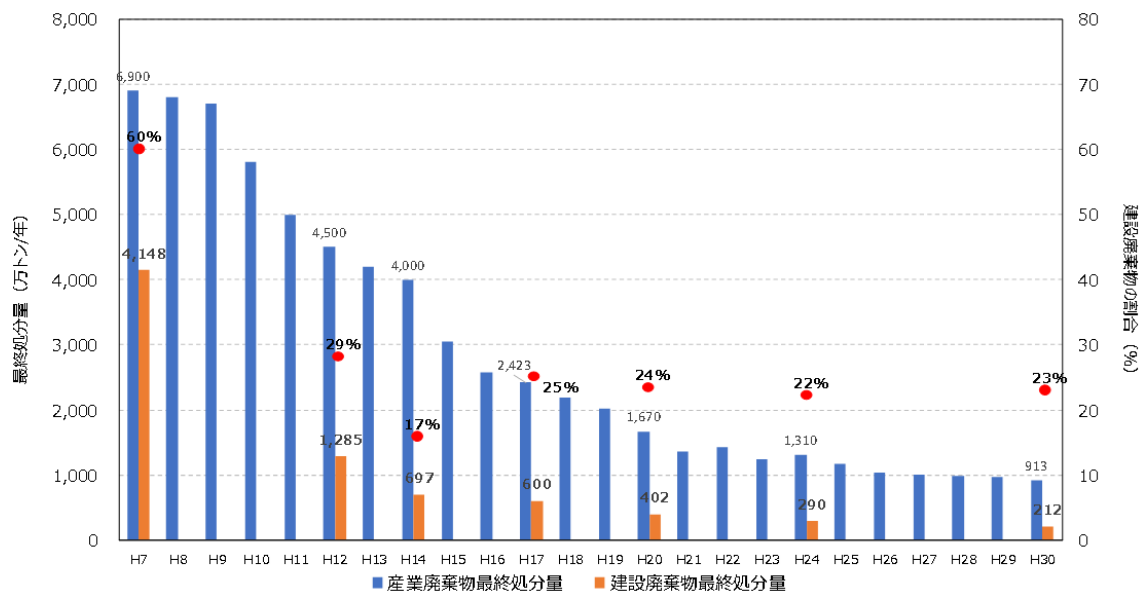


図 3.11.4 産業廃棄物の最終処分量及び含まれている建設廃棄物量の推移

出典) 環境省、産業廃棄物排出及び処理状況調査

国土交通省、過年度の建設副産物実態調査結果

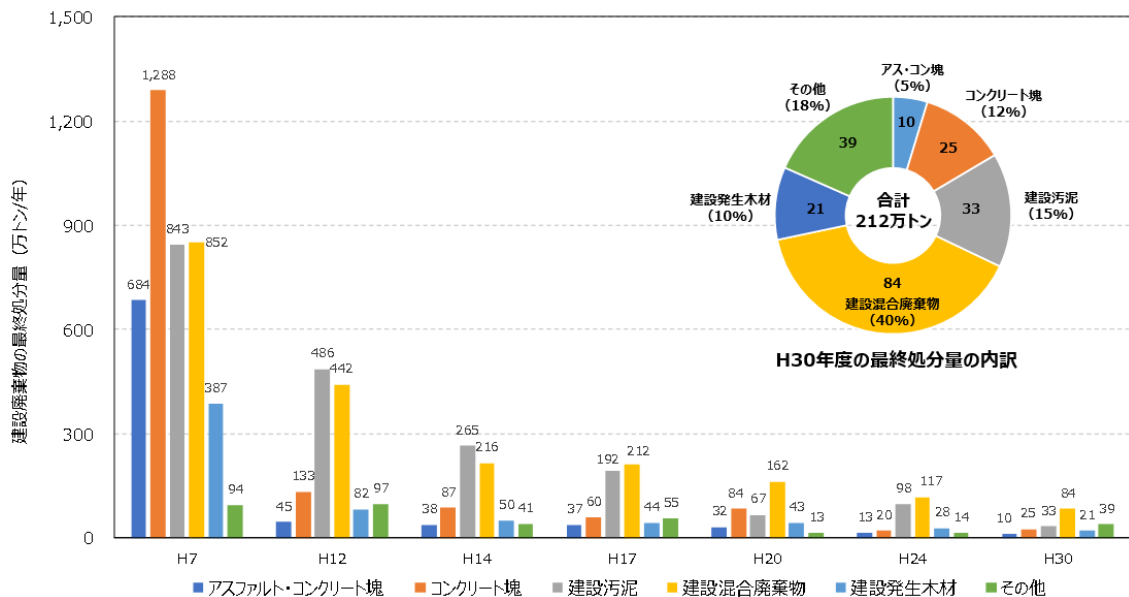


図 3.11.5 建設廃棄物の最終処分量の推移

出典) 「国土交通省、過年度の建設副産物実態調査結果」(以下の URL) をもとに作成。

https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/region/recycle/d02status/d0201/page_020101census.htm

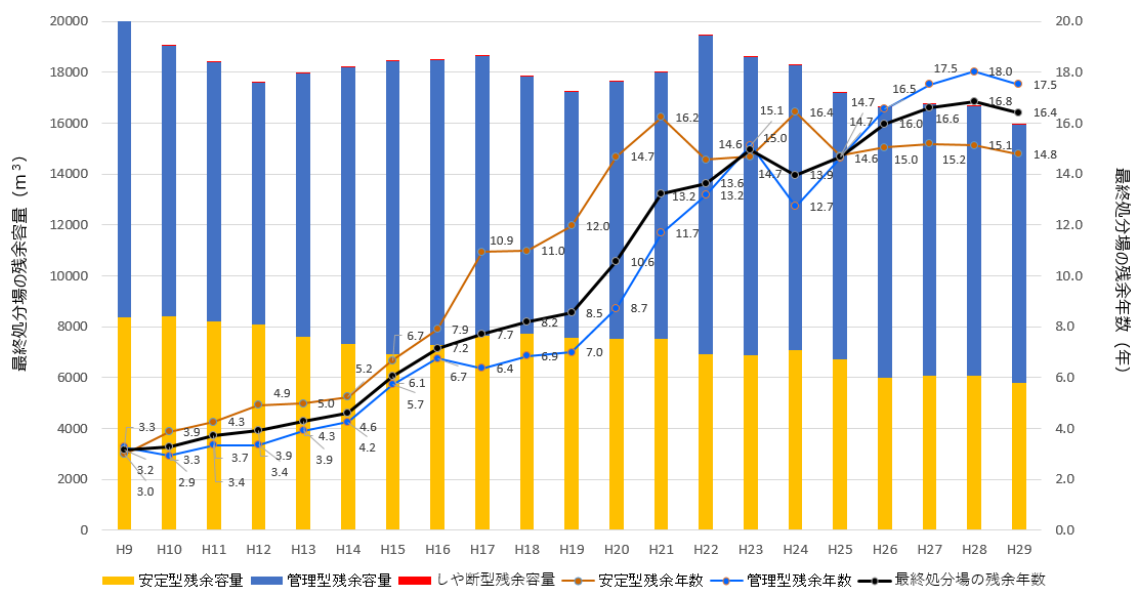


図 3.11.6 最終処分場の残余容量及び残余年数の推移

出典)「国土交通省、過年度の建設副産物実態調査結果」(以下の URL)をもとに作成。

https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/region/recycle/d02status/d0201/page_020101census.htm



図 3.11.7 東北地方の安定型処分場の状況 (2018 年夏)

3. 1 2 建設リサイクル法に係る対象建設工事の建設工事全体における捕捉率等の整理

(1) 建設リサイクル法に係る対象建設工事の建設工事全体における捕捉率

建設リサイクル法の対象工事規模は、表 3. 12. 1 に示すように、平成 7 年度の建設副産物実態調査データの解析により、廃棄物発生量ベースの捕捉率が 95% となるときの規模基準が定められており、建築物の解体工事については延床面積 80m² とされている。また、捕捉率設定の考え方については、延床面積ベースで 90% (=平成 12 年度の再資源化等率の目標値) 以上の捕捉率になるように設定されている。

建築物の新築・増築工事、修繕・模様替工事も同様の規模設定とされ、新築・増築工事は延床面積 500m²、修繕・模様替工事は請負金額の額が 1 億円とされている。土木工事も同様の考え方で、廃棄物発生量ベースで約 91% の捕捉率となる規模が請負金額 500 万円とされている。

表 3. 12. 1 建設リサイクル法の対象建設工事に関する規模基準の考え方と捕捉率

工 種	対象工事規模基準	規模基準の考え方 (H7 年度建設副産物実態調査のデータ等を基に設定)
建築物の 解体工事	床面積の合計； 80m ² (捕捉率約 95%)	・廃棄物量と床面積の相関性あり→床面積を基準とする ・特定建設資材廃棄物について、対象建設工事は再資源化等率 100%、対象外工事は 42% (=H7 再資源化等率) とした場合、全工事の再資源化等率が「建設リサイクル推進計画」の H12 目標 (90%) を上回る、補足率 95% となるときの規模基準 (床面積) を算定
建築物の 新築・増設工事	床面積の合計； 500m ² (捕捉率約 95%)	・廃棄物量と床面積の相関性あり→床面積を基準とする ・規模基準の解体工事 (延床面積 80m²) と同等程度の廃棄物発生量となる規模基準を算定
建築物の修繕・ 模様替工事	請負代金の額； 1 億円 (捕捉率約 95%)	・廃棄物量と床面積との相関性低い→請負代金を基準とする ・規模基準の解体工事 (延床面積 80m²) と同等程度の廃棄物発生量となる規模基準を算定
その他工作物工 事(土木工事等)	請負代金の額； 500 万円 (捕捉率約 91%)	・廃棄物量と床面積との相関性低い→請負代金を基準とする ・対象工事の建設資材廃棄物発生量カバー率について、建築物解体工事と同等以上となる規模基準を算定

注) 捕捉率は、排出量ベースの数値。

出典) 国土交通省、建設リサイクル制度に係る論点 (案) 参考資料、p6 (以下の URL) をもとに作成

https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/region/recycle/pdf/recyclehou/recycle_rule/goudoukaigou_file2-00.pdf

(2) 小規模工事の適正処理等の状況

建設リサイクル法の対象拡大の検討に際しては、小規模工事の適正処理等に関する状況を把握することが必要になる。以下に小規模建設事業者に対する過去の調査結果と、概して小規模な事業形態をとるリフォーム工事についての調査結果を示す。

a) 小規模建設事業者の状況

小規模建設事業者への法制度等の周知状況について調べられた結果¹¹⁾を表 3.12.2 から表 3.12.4 に示す。これは、平成 25 年 2 月から 7 月にかけて関東及び九州地方の 6 箇所建設現場従事者（主に小規模建設業者）に対して無記名のアンケート調査を行い、計 282 人から回答を得たものである。回答者は一人親方が全体の 38%を占め、5 名以下の企業等の従業員または一人親方が全体の 70%を占めている（表 3.12.2）。

回答者の従事企業の事業形態（表 3.12.3）については、自身が元請となって工事を実施している者が全体の 51%であり、大手建設会社の下請を行っている者は全体の 18%である。

表 3.12.4 によれば、平成 22 年度の廃棄物処理法の改正を知らない者が 83%、廃棄物の取扱いルールを聞いたことのない者が 35%となっている。また、現場内で残材を埋立て又は燃やした、産廃業者の許可の有無を未確認のまま処理委託等をした等の不適切な処理を行った経験を有する者が 20%程度存在している。

小規模な建設業者に対して廃棄物処理に関する情報がほとんど伝わっていないことが建設廃棄物の不法投棄等の発生要因の 1 つであることが窺える。

表 3.12.2 回答者の従事企業の規模

回答者従事 企業規模 (従業員数)	アンケート回答者数 (人)		
	関東	九州	計
個人 (一人親方)	91	16	107 (37.9%)
家族のみ	32	2	34 (12.1%)
5 名以下	47	9	56 (19.9%)
5 名以下小計	170	27	197 (69.9%)
6～12 名	48	4	52 (18.4%)
13 名以上	15	0	15 (5.3%)
6 名以上小計	63	4	67 (23.8%)
不明	14	4	18 (6.4%)
回答者数	247	35	282 (100.0%)

表 3.12.3 回答者の所属企業の事業形態

回答者の従事企業 の事業形態 (複数回答)	従事企業の従業員規模			
	～5 名	6 名 ～	不明	計※1
自身（自社）が 元請	116	26	2	144 (51.1%)
知人等と連携して 工事	39	1	0	40 (14.2%)
工務店等の下請	67	22	2	91 (32.3%)
ハウスメーカーの 下請	30	6	0	36 (12.8%)
大手建設会社の 下請	27	21	4	52 (18.4%)
その他	7	4	2	13 (4.6%)
不明	3	3	8	14 (5.0%)
回答者数※2	197	67	18	282 (100.0%)

※1 割合は回答者数（282）に対する比率を示している。

※2 複数回答を可としているため合計数は一致しない。

出典) 表 3.12.2、表 3.12.3 とともに、

産業廃棄物処理事業振興財団、先端建設技術センター：建設系廃棄物の不法投棄発生要因に関する一考察、第 24 回廃棄物資源循環学会研究発表会論文集、(2013)

表 3.12.4 小規模建設業者へのアンケート結果

表中の()内の数値は、上段の値を各区分の回答者数(表 3.12.3 の最下段の値)で除したときの割合。

アンケート・設問		従事企業規模別の該当者数			
		～5 名	6 名～	規模不明	計
平成 22 年廃棄物処理法改正を知らない		166 (84%)	52 (78%)	16 (89%)	234 (83%)
廃棄物取り扱いルールを聞いたこと無し		68 (35%)	24 (36%)	7 (39%)	99 (35%)
法制度等の 情報入手先 (複数回答)	自治体	8 (4%)	7 (10%)	0 (0%)	15 (5%)
	建設の保険関係団体等	63 (32%)	14 (21%)	3 (17%)	80 (28%)
	元請会社	19 (10%)	11 (16%)	1 (6%)	31 (11%)
	産廃業者	63 (32%)	20 (30%)	4 (22%)	87 (31%)
	その他(ネット等)	10 (5%)	3 (4%)	1 (6%)	14 (5%)
不適切な処理を 行った経験 (複数回答)	現場等で残材投棄(埋立等)	27 (14%)	8 (12%)	2 (11%)	37 (13%)
	現場等で残材を燃やした	41 (21%)	20 (30%)	2 (11%)	63 (22%)
	産廃業者の許可を未確認	47 (24%)	12 (18%)	1 (6%)	60 (21%)
	産廃業者への未契約委託	24 (12%)	7 (10%)	1 (6%)	32 (11%)
	マニフェスト不使用	31 (16%)	4 (6%)	0 (0%)	35 (12%)
	その他	4 (2%)	0 (0%)	0 (0%)	4 (1%)
	全体(上記いずれかの該当者)	122 (62%)	32 (48%)	5 (28%)	159 (56%)
不適切な処理が 行われた理由 (複数回答)	元請の処理費不払い、抑制	18 (9%)	9 (13%)	0 (0%)	27 (10%)
	元請の解体費不払い、抑制	20 (10%)	8 (12%)	0 (0%)	28 (10%)
	発注者の不要物処理要請	25 (13%)	3 (4%)	1 (6%)	29 (10%)
	罰金、命令の重さ不知	16 (8%)	6 (9%)	0 (0%)	22 (8%)
	廃棄物処理ルールが面倒	14 (7%)	9 (13%)	0 (0%)	23 (8%)
	廃棄物処理ルールを不知	21 (11%)	5 (8%)	1 (6%)	27 (10%)

出典) 産業廃棄物処理事業振興財団、先端建設技術センター：建設系廃棄物の不法投棄発生要因に関する一考察、第 24 回廃棄物資源循環学会研究発表会論文集、(2013)

(3) リフォーム事業者の廃棄物処理の状況（アンケート結果）

令和3年10月から12月にかけて、リフォーム工事で発生する廃プラスチック等の種類や複合建材に対する認識、分別状況及び関係法令に対する理解等の把握を目的に、住宅リフォーム推進サポート協議会及びリフォームパートナー協議会を通じて、両協議会の加盟事業者へアンケート調査（第2章）を実施した。

住宅リフォーム推進サポート協議会は埼玉土建一般労働組合を母体とし、リフォームパートナー協議会は東京土建一般労働組合を母体とした協議会であり、各都県において、いずれも建設会社の労働組合への加入対象にならないような、主に一人親方や小規模な建設事業者が加入している協議会である。

アンケート調査では、住宅リフォーム推進サポート協議会の加盟事業者18社、リフォームパートナー協議会の加盟事業者8社の計26事業者から回答を得た。

回答結果を表3.12.5(1)から表3.12.5(3)に示す。なお、質問事項によっては複数回答可とし、また、無回答も含まれていたことから、必ずしも回答数の合計は26にはならない。

（表3.12.5(1)について）

事業者の規模では、「個人」と「家族のみ」の事業者が回答事業者全体の58%を占めている。事業形態としては、「元請」としての形態が45%と最も多く、次いで「工務店等の下請」が19%、「大手建設会社の下請」が14%となっている。

リフォーム工事の建物の種類としては、「戸建住宅」と「集合住宅（非コンクリート造）」を合わせると全体の55%を占めている。今回のアンケート回答者は、小規模な住宅等を主に請け負っていることが窺える。

分別排出状況としては、「分別排出に努めている」が61%、「分別していない」が39%であった。分別をしない理由としては、「密接不可分のため」、「分離できない」を合わせると全体の60%を占めている。今回のアンケート回答者は、複合建材の分別や処理に苦慮している状況にあることが窺える。

建設リサイクル法のルールについては、「よく知っている」は17%であり、「少し知っている」と「知らなかった」は合計で83%である。また、建設廃棄物の取扱いルールについて、「聞いたことがない」は30%である。今回の主なアンケート回答者である小規模な建設事業者に対する法制度の周知が十分ではないことが窺える。

建設廃棄物の取扱いルールを聞いた先としては、「建設関係の団体」及び「産業廃棄物処理会社」で90%となる一方で、「自治体」とした回答は無かった。

工事金額については、回答を得た18事業者の平均金額として575万円であった。

表 3. 12. 5(1) アンケート調査結果(その 1)

質問事項	選択肢	回答件数	回答割合	記述回答
(1) 事業者の規模	個人	8	30.8%	
	家族のみ	7	26.9%	
	5名以下	6	23.1%	
	6～12名	4	15.4%	
	13名以上	1	3.8%	
	計	26	100.0%	
(2) 事業の形態 (複数回答可)	元請	19	45.2%	
	知人等の工事に参加	3	7.1%	
	工務店等の下請	8	19.0%	
	ハウスメーカーの下請	4	9.5%	
	大手建設会社の下請	6	14.3%	
	その他	2	4.8%	
	計	42	100.0%	
(3) リフォーム工事 の建物の種類 (複数回答可)	戸建住宅	23	31.9%	
	集合住宅(非コンクリート造)	17	23.6%	
	集合住宅(コンクリート造)	10	13.9%	
	事務所、店舗(テナント)	12	16.7%	
	工場、商業、娯楽等の施設	7	9.7%	
	その他	3	4.2%	
	計	72	100.0%	
(4) 請負金額	(回答18社の平均値)	575	(万円)	
(6-1) 分別排出状況 (複数回答可)	分別排出に努めている	14	60.9%	
	分別していない	9	39.1%	
	計	23	100.0%	
(6-2) 分別しない理由 (複数回答可)	密接不可分のため	4	26.7%	
	分離できない	5	33.3%	
	混廃処理が効率的	4	26.7%	
	その他	2	13.3%	・簡単に分別できる物については分別している ・分別する時間がない
	計	15	100.0%	
(7) 建設リサイクル 法のルール	よく知っている	4	16.7%	
	少し知っている	15	62.5%	
	知らなかった	5	20.8%	
	計	24	100.0%	
(8) 建廃の取扱い ルール	聞いたことがない	7	30.4%	
	聞いたことがある	16	69.6%	
	計	23	100.0%	
(9) 建廃の取扱い ルールを聞いた 先	健康保険組合等	1	5.0%	
	自治体	0	0.0%	
	建設関係の団体	10	50.0%	
	元請の工務店など	1	5.0%	
	産廃処理業者	8	40.0%	
	インターネット	0	0.0%	
	その他	0	0.0%	
	計	20	100.0%	

(表 3. 12. 5(2) について)

回答結果より、新品端材又は解体材としても満遍なく発生していることが分かる。また、「その他複合材」も同様に発生しており、リフォーム工事でも対応が重要であることが窺える。

表 3. 12. 5(2) アンケート調査結果(その 2)

質問事項	選択肢	新品端材	解体材	計
(5) リフォーム工 事で発生する廃棄 物 (複数回答可)	床材	14	16	30
	壁紙	11	16	27
	石膏ボード	14	17	31
	断熱材	9	15	24
	塩ビ管	7	14	21
	電線	5	10	15
	その他プラ	15	14	29
	その他複合材	14	14	28
	計	89	116	205

(表 3. 12. 5(3) について)

処理コスト及び廃棄物の保管等に関する意見が主となっている。

表 3. 12. 5(3) アンケート調査結果(その 3)

質問事項	回 答
リサイクル促進 のための意見等 (自由回答)	発注者に対して、リフォーム工事の契約時の段階で可能な物についてはリユースを薦めることで、廃棄物の発生抑制及び発注者の負担軽減を進めている。
	廃石膏ボードの処理を再資源化施設（メーカー）に依頼するための条件が非常に厳しい。産廃処理会社に依頼するとメーカーの1.5倍の価格になってしまう。
	人が居住している状態の建物におけるリフォーム工事が主なので、現場で発生した廃棄物を置場に持ち帰る必要があり、直ぐに当該廃棄物でいっぱいになってしまう。手軽に搬入できる事業者があればありがたい。
	アスベスト含有建材の処理費用が高すぎる。
	SDGsを意識しエコアクション取得に向けた取組を行っている。

(4) 小規模な建設事業者に対する法制度の周知の必要性

表 3.12.4 及び表 3.12.5 に示したように、小規模な建設事業者（リフォーム工事業者を含む）へは、法制度の状況等は十分に伝わっていないことが窺えることから、適正処理を徹底するためには、小規模な建設事業者への対応が求められる。

建設業界は大手中堅事業者を頂点とする重層下請構造（ピラミッド）が構成され、繋がりがあるピラミッド内においては、建設リサイクル法等に関する情報を下請業者まで伝えていくことが可能である。一方で、建設業法の許可が不要である 500 万円以下の建設工事を対象とし、地域で元請業者として小規模な工事を実施している事業者には各種情報が伝わりにくい構造になっている。

このような中で、横浜市では、建設リサイクル法の建築解体工事の届出について、要綱で延床面積 80m² 以下の工事も対象としている。横浜市内では、延床面積 80m² 以下の工事は件数ベースで 20%程度あるとされ、適正処理（とくに石綿含有廃棄物対応）を徹底することを目的に対象を拡大している。対象を拡大したことによる明らかな効果として、小規模事業者等が市への届出の際に、市から当該事業者に対して法制度の内容等を説明できることを挙げている。

現在の建設リサイクル法における対象建設工事の規模は、建設リサイクルの目標値に対応して設定されており、その面では十分な値になっていると言えるが、適正処理の徹底を図るためには、対象建設工事の対象を拡大することも効果的であると思われる。ただし、対象拡大により増大する労力と得られる効果（既に建設廃棄物の再資源化率が高い値を示している中でより高い数値を目指すことの意義、又はその他付加価値）を併せて考える必要がある。

3. 13 関連法制度における建設資材の再資源化促進に関する課題の整理

(1) グリーン購入法について

a) 特定調達品目、調達量及び調達率

グリーン購入法における特定調達物品の公共工事分について、平成 13 年度からの品目数の推移を図 3.13.1 に、国及び独立行政法人等の機関（以下「国等」という）の調達率^{注）}の推移を図 3.13.2 に示す。

公共工事の「資材」の特定調達物品数は平成 13 年度の 9 品目から平成 22 年度 55 品目と増加した後、横ばい推移しており、平成 30 年度は 58 品目となっている。

公共工事の特定調達品目のうち、類似品等が存在する約 50 品目の調達率は、平成 23 年度以降は 100%に近い値となっている。

次に、令和元年度の特定調達物品のうち建設リサイクルに関係する主な品目の調達量と調達率を表 3.13.1 及び図 3.13.3 に示す。また、表 3.13.1 に示した各特定調達物品の判断の基準を表 3.13.2 に示す。

令和元年度の国等の特定調達物品の調達量は、アスファルト混合物、路盤材及び混合セメントが多く、再生プラスチック製品等は少ない。また、国等の特定調達物品の令和元年度の調達率^{注）}は一部を除いて 95%以上になっている。

各特定調達物品の判断の基準（表 3.13.2）については、プラスチック系建材では、中央分離帯ブロックは「再生プラスチックが原材料の重量比で 70%以上使用していること」、ビニル系床材は「再生ビニル樹脂系材料の合計重量が製品の総重量比で 15%以上使用されていること」、排水・通気用再生硬質ポリ塩化ビニル管は「リサイクル材料使用率が、硬質ポリ塩化ビニル三層管：50%以上、同発泡三層管：30%以上、単層管：80%以上」とされている。

注）調達率；特定調達物品（特定調達品目において判断の基準を満たす物品）の調達量を当該特定調達品目（国等が重点的に調達を推進すべき環境物品の種類）の総調達量で除した値。

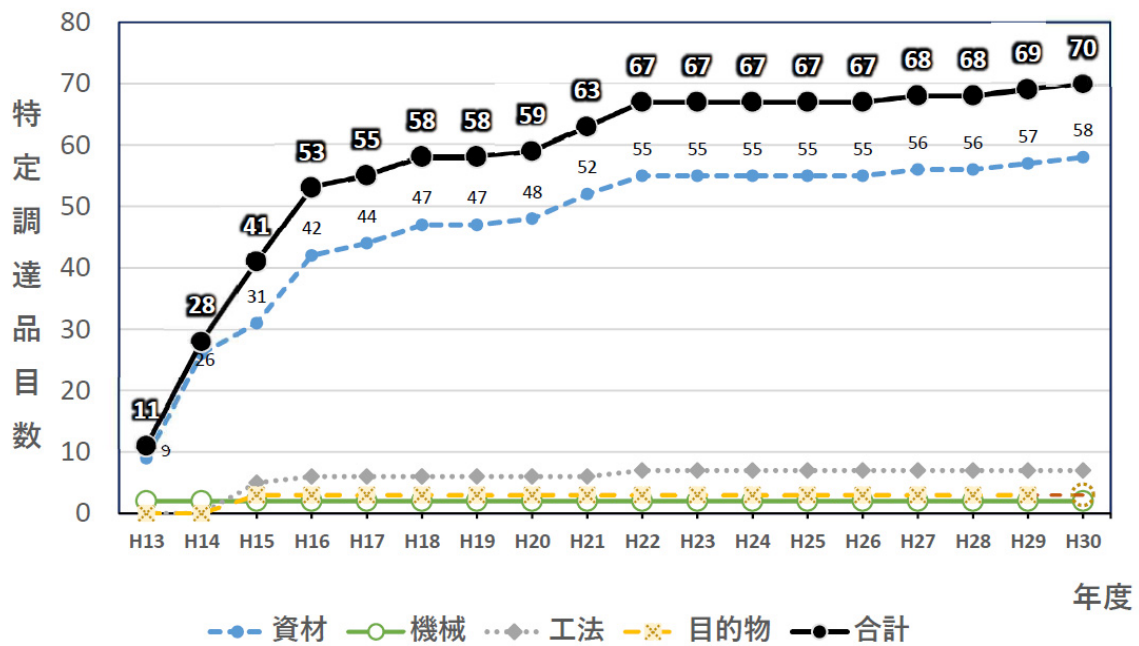


図 3.13.1 公共工事の特定調達品目数の推移

出典) 国土交通省、第 13 回建設リサイクル推進施策検討小委員会 配付資料 資料 1-2 (以下の URL)
<https://www.mlit.go.jp/policy/shingikai/content/001329066.pdf>

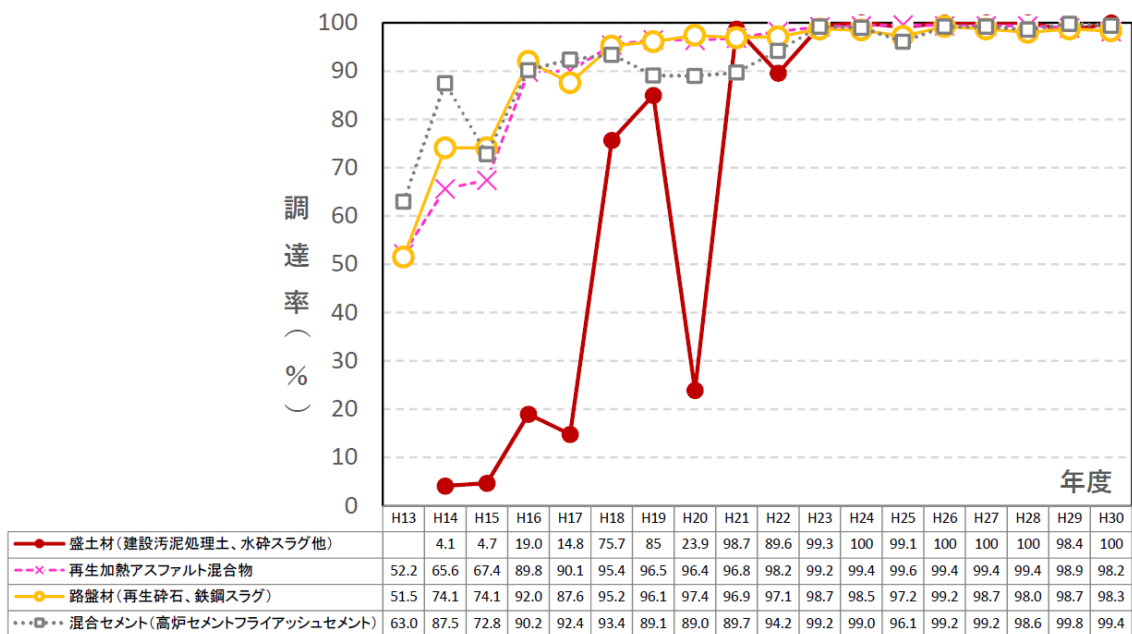


図 3.13.2 公共工事における主要特定調達品目の調達率の推移

出典) 国土交通省、第 13 回建設リサイクル推進施策検討小委員会 配付資料 資料 1-2 (以下の URL)
<https://www.mlit.go.jp/policy/shingikai/content/001329066.pdf>

表 3.13.1 令和元年度 国等による環境物品等の調達実績の概要（公共工事）

品 目		単位	数 量			④特定調達 物品等数量 割合 ①/③	⑤同左 平成30 年度
品目分類	品目名		①特定調達 物品等	②類似品 等	③合計 (=①+②)		
盛土材等	・建設汚泥から再生した処理土	m ³	157,699	8,339	218,754	96.2%	99.0%
	・土工用水砕スラグ	m ³	31,068				
	・銅スラグを用いたケーソン中詰め材	m ³	19,252				
	・フェロニッケルスラグを用いたケーソン中詰め材	m ³	2,396				
地盤改良材	・地盤改良用製鋼スラグ	m ³	24,237	10,477	34,714	69.8%	100.0%
アスファルト混合物	・再生加熱アスファルト混合物	t	1,681,678	20,687	1,763,994	98.8%	98.5%
	・鉄鋼スラグ混入アスファルト混合物	t	10,196				
	・中温化アスファルト混合物	t	51,433				
コンクリート用スラグ骨材	・高炉スラグ骨材	m ³	7,270	321	20,358	98.4%	99.0%
	・フェロニッケルスラグ骨材	m ³	86				
	・銅スラグ骨材	m ³	528				
	・電気炉酸化スラグ骨材	m ³	12,153				
路盤材	・鉄鋼スラグ混入路盤材	m ³	44,388	16,183	2,516,654	99.4%	98.3%
	・再生骨材等	m ³	2,456,082				
小径丸太材	・間伐材	m ³	35,097	----	----	----	----
混合セメント	・高炉セメント	t	4,640,670	5,361	4,677,882	99.9%	99.4%
	・フライアッシュセメント	t	31,851				
	・生コンクリート（高炉）	m ³	2,817,551	33,975	2,870,535	98.8%	99.4%
	・生コンクリート（フライアッシュ）	m ³	19,010				
セメント	・エコセメント	個	777,304	----	----	----	----
コンクリート及び コンクリート製品	・透水性コンクリート	m ³	123,842	----	----	----	----
	・透水性コンクリート2次製品	個	264,347	----	----	----	----
鉄鋼スラグ水和固化体	・鉄鋼スラグブロック	kg	27,765	0	27,765	100.0%	100.0%
吹付コンクリート	・フライアッシュを用いた吹付けコンクリート	m ³	96,878	60,593	157,471	61.5%	31.5%
塗料	・下塗用塗料（重防食）	kg	446,660	1,504	448,163	99.7%	99.6%
	・低揮発性有機溶剤型の路面標示用水性塗料	m ²	1,144,320	1,557	1,145,877	99.9%	99.3%
	・高日射反射率塗料	m ²	60,192	2,486	62,678	96.0%	89.1%
舗装材	・再生材料を用いた舗装用ブロック（焼成）	m ²	1,863	2,463	6,177	60.1%	99.9%
	・再生材料を用いた舗装用ブロック類（プレキャスト無筋コンクリート製品）	m ²	1,851				
園芸資材	・パークたい肥	kg	5,922,989	13,978	5,974,401	99.8%	100.0%
	・下水汚泥を用いた汚泥発酵肥料（下水汚泥コンポスト）	kg	37,434				
中央分離帯ブロック	・再生プラスチック製中央分離帯ブロック	個	2,364	0	2,364	100.0%	99.3%
タイル	・セラミックタイル	m ²	37,385	348	37,733	99.1%	100.0%
建具	・断熱サッシ・ドア	工事数	353	----	----	----	----
製材等	・製材	m ³	2,981	----	----	----	----
	・集成材	m ³	1,088	----	----	----	----
	・合板	m ³	302,332	----	----	----	----
	・単板積層材	m ³	3	----	----	----	----
	・直交集成板	m ³	50	----	----	----	----
フローリング	・フローリング	m ²	55,443	888	56,331	98.4%	99.6%
再生木質ボード	・パーティクルボード	m ²	19,372	548	19,920	97.2%	97.5%
	・繊維版	m ²	6,710	0	6,710	100.0%	100.0%
	・木質系セメント板	m ²	25,042	0	25,042	100.0%	100.0%
木材・プラスチック複合材製品	・木材・プラスチック再生複合材製品	m ²	68	0	68	100.0%	100.0%
ビニル系床材	・ビニル系床材	m ²	659,921	7,541	667,462	98.9%	97.8%
断熱材	・断熱材	工事数	2,152	----	----	----	----
配管材	・排水・通気用再生硬質ポリ塩化ビニル管	m	110,268	30,145	140,413	78.5%	90.8%
コンクリート用型枠	・再生材料を使用した型枠	工事数	195	----	----	----	----
	・合板型枠	工事数	10,763	----	----	----	----
建設汚泥再生処理工法	・建設汚泥再生処理工法	工事数	39	0	39	100.0%	97.8%
コンクリート塊再生処理工法	・コンクリート塊再生処理工法	工事数	133	0	133	100.0%	99.2%
舗装（表層）	・路上表層再生工法	m ²	50,592	----	----	----	----
舗装（路盤）	・路上再生路盤工法	m ²	50,170	----	----	----	----
法面緑化工法	・伐採材又は建設発生土を活用した法面緑化工法	m ²	68,742	----	----	----	----
山留工法	・泥土低減型ソイルセメント柱列壁工法	工事数	2,265	----	----	----	----

出典）「環境省、国等の機関によるグリーン購入の実績及びその環境負荷低減効果等」から建設リサイクルや建設廃棄物に関連する品目を抜粋して作成。

表 3.13.2 環境物品等の判断の基準

品 目		判断の基準(再生資源の利用に関して)
品目分類	品目名	
盛土材等	・建設汚泥から再生した処理土	建設汚泥から再生された処理土
	・土工用水砕スラグ	天然砂、天然砂利、砕砂、碎石の一部又は全部を代替できる高炉水砕スラグを使用
	・銅スラグを用いたケーソン中詰め材	天然砂、天然砂利、砕砂、碎石の一部又は全部を代替できる銅スラグを使用
	・フェロニッケルスラグを用いたケーソン中詰め材	天然砂、天然砂利、砕砂、碎石の一部又は全部を代替できるフェロニッケルスラグを使用
地盤改良材	・地盤改良用製鋼スラグ	サンドコンパクションパイル工法で、天然砂の全部を代替する製鋼スラグを使用
アスファルト混合物	・再生加熱アスファルト混合物	アスファルト・コンクリート塊から製造した骨材が含まれること
	・鉄鋼スラグ混入アスファルト混合物	加熱アスファルト混合物の骨材として道路用鉄鋼スラグが使用されていること
コンクリート用スラグ骨材	・高炉スラグ骨材	天然砂、天然砂利、砕砂、碎石の一部又は全部を代替できる高炉スラグを使用
	・フェロニッケルスラグ骨材	天然砂、天然砂利、砕砂、碎石の一部又は全部を代替できるフェロニッケルスラグを使用
	・銅スラグ骨材	天然砂、天然砂利、砕砂、碎石の一部又は全部を代替できる銅スラグを使用
	・電気炉酸化スラグ骨材	天然砂、天然砂利、砕砂、碎石の一部又は全部を代替できる電気炉酸化スラグを使用
路盤材	・鉄鋼スラグ混入路盤材	道路用鉄鋼スラグを使用
	・再生骨材等	コンクリート塊又はアスファルト・コンクリート塊から製造した骨材が含まれること
小径丸太材	・間伐材	間伐材(林地残材・小径木等の再生資源を含む)であること(再生資源以外の場合は原木生産国等で適切な手続きがされたもの)
混合セメント	・高炉セメント	原料に30%を超える分量の高炉スラグが使用されていること
	・フライアッシュセメント	原料に10%を超える分量のフライアッシュが使用されていること
	・生コンクリート(高炉)	
	・生コンクリート(フライアッシュ)	
セメント	・エコセメント	都市ごみ焼却灰等を主原料であって、製品1トンにつきこれらの廃棄物が乾燥ベースで500kg以上使用されていること
コンクリート及びコンクリート製品	・透水性コンクリート	透水係数 $1 \times 10^{-2} \text{cm/sec}$ 以上であること
鉄鋼スラグ水和固化体	・鉄鋼スラグブロック	骨材のうち製鋼スラグを重量比で50%以上使用し、かつ結合材に高炉スラグ微粉末を使用
吹付コンクリート	・フライアッシュを用いた吹付けコンクリート	1m^3 当り100kg以上のフライアッシュが混和材として使用されていること
塗料	・下塗用塗料	鉛又はクロムを含む顔料が配合されていないこと
	・低揮発性有機溶剤型の路面表示用水性塗料	水性型の路面表示用塗料であって、揮発性有機溶剤の含有率が5%以下であること
	・高日射反射率塗料	近赤外波長域日射反射率が表に示す数値以上であること。近赤外波長域の日射反射率保持率の平均が80%以上であること
舗装材	・再生材料を用いた舗装用ブロック(焼成)	再生材料が原材料の重量比で20%以上使用されていること
	・再生材料を用いた舗装用ブロック類(プレキャスト無筋コンクリート製品)	再生材料が原材料の重量比で20%以上使用されていること
園芸資材	・パークたい肥	樹皮を原材料として乾燥重量比50%以上を使用し、かつ発酵補助材を除くその他の原材料に畜ふん、動植物性残さ又は木質系廃棄物等の有機性資源を使用していること
	・下水汚泥を用いた汚泥発酵肥料(下水汚泥コンポスト)	下水汚泥を主原材料として25%以上使用し、かつ無機質の土壌改良材を除くその他の原材料に畜ふん、動植物性残さ又は木質系廃棄物等の有機性資源を使用していること
中央分離帯ブロック	・再生プラスチック製中央分離帯ブロック	再生プラスチックが原材料の重量比で70%以上使用していること
タイル	・セラミックタイル	再生材料が原材料の重量比で20%以上使用されていること
建具	・断熱サッシ・ドア	複層ガラスを用いたサッシ。二重サッシ。断熱材の使用その他これに類する有効な断熱の措置が講じられたドア
製材等	・製材	間伐材、林地残材又は小径木であること(これ以外の場合は原料の原木は伐採にあたって原木の生産国等で適切な手続きがされたもの)
	・集成材	
	・合板	
	・単板積層材	間伐材、合板・製材工場から発生する端材等の残材、林地残材又は小径木等の体積比割合が10%以上であること
	・直交集成板	
フローリング	・フローリング	間伐材、合板・製材工場から発生する端材等の残材、林地残材又は小径木等を使用していること
再生木質ボード	・パーティクルボード	
	・繊維版	間伐材、合板・製材工場から発生する端材等の残材、建築解体木材、使用済梱包材、製紙未利用低質チップ、林地残材・かん木・小径木等の再生資源が重量比混合割合が50%以上であること
	・木質系セメント板	
木材・プラスチック複合材製品	・木材・プラスチック再生複合材製品	リサイクル材料等として認められる原料が原材料の重量比で60%以上使用されていること
ビニル系床材	・ビニル系床材	再生ビニル樹脂系材料の合計重量が製品の総重量比で15%以上使用されていること
断熱材	・断熱材	フロトン類が使用されていないこと。再生資源を使用している又は使用後に再生資源として使用できること
配管材	・排水・通気用再生硬質ポリ塩化ビニル管	リサイクル材料使用率が、硬質ポリ塩化ビニル三層管:50%以上、同発泡三層管:30%以上、単層管:80%以上
コンクリート用型枠	・再生材料を使用した型枠	再生材料が原材料の重量比で50%以上使用され、使用後の再リサイクルが行われていること
	・合板型枠	間伐材、合板・製材工場から発生する端材等の残材、林地残材又は小径木等の体積比割合が10%以上であること
建設汚泥再生処理工法	・建設汚泥再生処理工法	建設汚泥を現場内で盛土材や流動化処理土は再生する工法であること
コンクリート塊再生処理工法	・コンクリート塊再生処理工法	コンクリート塊を現場内再生利用を目的としてコンクリート又は骨材に再生処理する工法であること
舗装(表層)	・路上表層再生工法	既設アスファルト舗装の表層を粉砕し、必要に応じて新規アスファルト混合物や添加材料を加え、原位置又は当該現場付近で再生する工法
舗装(路盤)	・路上再生路盤工法	既設舗装の路盤材とアスファルト・コンクリート層を粉砕して混合し、原位置で路盤を再生する工法
法面緑化工法	・伐採材又は建設発生土を活用した法面緑化工法	伐採材や建設発生土を当該施工現場において有効利用する工法
山留工法	・泥土低減型ソイルセメント柱列壁工法	セメント系固化剤の一部として泥土を再利用等することにより発生する泥土量を削減する工法

出典)「環境省、国等の機関によるグリーン購入の実績及びその環境負荷低減効果等」から建設リサイクルや建設廃棄物に関連する品目を抜粋して作成。

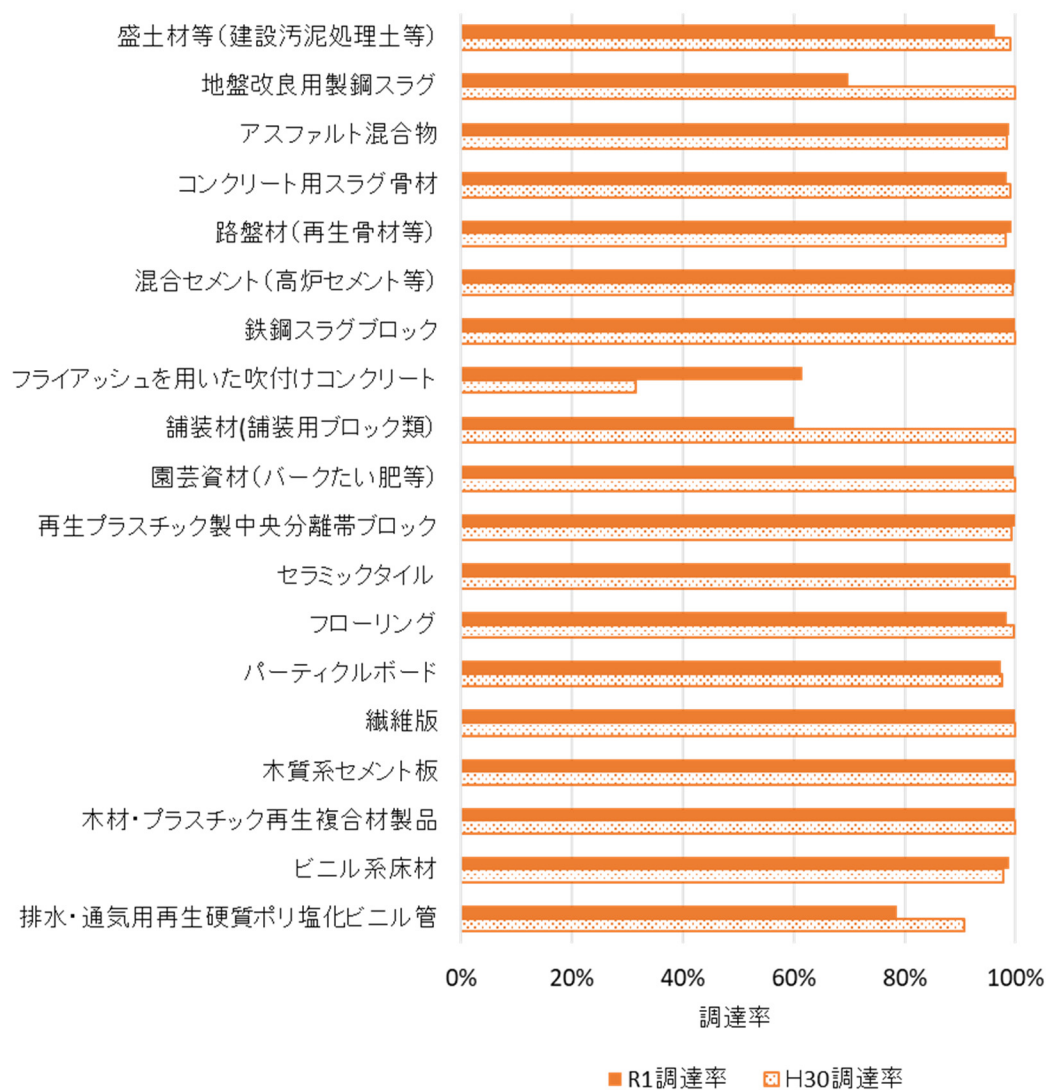


図 3. 13. 3 国等による特定調達物品の令和元年度及び平成 30 年度の調達率

b) グリーン購入法による再生資材の利用促進について

令和元年度において、国等の特定調達物品はアスファルト混合物、路盤材及び混合セメント等については調達が進んでいるが、再生プラスチック製品については、品目数が少なく、調達量も多くない。

今後、廃プラスチック等のリサイクルを進めるために、グリーン調達による再生材の利用促進が考えられる。第2章の関係者へのヒアリング結果では、近年、再生プラスチック製品等の特定調達物品が増えていない要因として、廃プラスチックの再資源化についてはパイロット的、又は需要がある関東圏・近畿圏等でのみで再資源化が行われている状況にあり、再生材の特定調達物品の要件である全国的に調達可能な状態まで至っていないことが挙げられている。

また、ヒアリングの中で、例えば、関東圏や近畿圏等のブロック単位において調達可能な物品をグリーン購入法の対象とすることで、特定調達物品の数や調達量を拡大させることが可能となるといった意見もあった。

(2) リサイクル製品認定制度について

リサイクル製品の認定制度については、表 3.13.3 に示すとおり 40 都道府県（市町村は対象にしていない）と 1 公益法人で実施されている。各都道府県とも 100 件前後のリサイクル製品を認定している状況にあり、愛知県リサイクル製品認定制度（あいくる）では最も多い 1,444 資材（内訳は再生アスファルト混合物 309、再生路盤材 203、プレキャストコンクリート製品 758、再・未利用木材利用資材 57、土木建築用プラスチック資材 17、建設汚泥流動化処理土 3、等）を認定している。

認定品の内訳（建設資材）をみると、各都道府県ともに再生加熱アスファルト混合物や再生路盤材が大半を占めており、表 3.13.3 に示すとおり廃プラスチックを用いた再生品は限られている。認定を受けている廃プラスチック再生材をみると、擬木、標識杭、デッキ、ます用ふたといったものが多く、使用済み塩化ビニル管・継手を用いた再生管についても愛知県、和歌山県及び沖縄県で認証されている。また、ブルーシートについては、大阪府では資源循環資材（再生原料）の対象となっており、岡山県ではブルーシートが再生製品として認定されている。こうした養生材については、現場分別が容易であり、廃棄物として比較的発生量も多いことから、認定制度を活用できれば、再生利用を促進させる可能性があると思われる。

認定された再生品の使用状況について、公表されている愛知県の状況を表 3.13.4 に示す。愛知県発注工事で 2019 年度（令和元年度）はアスファルト・コンクリート塊やコンクリート塊等、約 49 万 2 千 t の再生資源（認定品に含まれる量）が利用されている。

愛知県へのヒアリング結果によれば、愛知県の発注工事で調達した建設資材に占める認定製品の利用率は、路盤材で 9 割、アスファルト混合物で 6 割、プレキャストコンクリート製品で 6 割～9 割、間伐材工事看板で 8 割、堆肥・植栽基盤材で 9 割とのことである。また、認定製品の使用割合が高い理由としては、建設資材の調達に関わる建設局による制度であること、工事仕様書で率先利用を明記していること、認定制度がスタートして 20 年経過した中で認定製品が安全に使用され制度が浸透してきたことが挙げられている。

愛知県の認定プラスチック再生資材としては、標識杭、ます用ふた等があるが、いずれも、県外事業者による認定製品であり、原料は建設廃棄物ではなく再生ポリエチレン等の購入樹脂を利用したものとなっている。

なお、認定製品が使用されなかったケースとして、例えば、指定した色の再生資材が無い等、利用条件に合わない場合に認定製品を調達出来ないことがあるとのことである。

一方、東京都へのヒアリング結果では、再生資材の利用が進みにくい要因として、工事発注側（東京都）においてコスト及び工期が優先される状況があることを指摘している。また、発注段階における再生品に関する懸念事項として次の事項が挙げられた。

- ・製造会社が少ない、製造能力が低く、安定供給が見込めない。

- ・品質基準が公に認められたものではない場合、発注担当者の責任で品質基準の妥当性を判断する必要がある。
- ・再生品がバージン材より高価格な場合における監査担当に対する理由の説明。
- ・リサイクル製品に対する忌避感がある。例えば、工事現場の近隣住民に対して、「廃棄物」をリサイクルした製品を使用すると説明すると、クレームに繋がる可能性がある。

また、ヒアリングにおいて、建設廃棄物の資源循環を進めるには、行政による強制的な手法の導入や、リサイクルに対する社会全体の意識の醸成が重要であるとの意見が示された。

表 3. 13. 3(1) 都道府県等のリサイクル製品認定制度における認定状況(その1)

No.	名 称	認定 品目数	認定品のうち建設向け 廃プラスチック再生製品	使用循環資材
1	北海道リサイクル製品認定制度	172	モルタル用軽量骨材 仕切り弁 排水用硬質塩化ビニル管 複合暗渠資材 排水管継手 プラスチック製杭、板	廃断熱材 廃水道用ポリエチレン管、工場ポリエチレン管端材 廃硬質塩化ビニル製品 廃プラスチック（廃発泡スチロール） 廃プラスチック（PE） 農業用廃プラスチック
2	青森県リサイクル製品認定制度	353	-----	-----
3	岩手県再生資源利用認定製品	162	-----	-----
4	宮城県グリーン製品	104	暗渠排水管 暗渠排水管	再生ベレット 再生ポリエチレン
5	秋田県リサイクル製品認定制度	254	擬木 木質建設資材 雨水浸透貯留槽 ほ場暗渠止水用資材	廃木材、廃プラスチック 廃木材、廃プラスチック 廃プラスチック 工場端材等（再生塩化ビニル）
6	山形県リサイクル製品認定制度	52	-----	-----
7	うつくしま、エコ・リサイクル製品認定制度	50	公園ベンチ	遊具廃材樹脂、間伐材、廃プラスチック
8	茨城県リサイクル建設資材評価認定制度	148	再生硬質塩化ビニル管 デッキ材	使用済み塩化ビニル管・継手 再生PP樹脂、廃木チップ
9	栃木県リサイクル製品認定制度	109	造園材	ポリエチレン、ポリプロピレン、ABS、AS、PET、ポリスチレン
10	彩の国リサイクル製品認定制度	29	波板 擬木	ポリカーボネート再生材料 再生ポリエチレン、再生ポリプロピレン
11	再生碎石施設認証事業（東京都環境公社）	0	-----	-----
12	かながわりサイクル製品認定制度	25	ベンチ	廃プラスチック、木粉
13	富山県リサイクル認定制度	53	プラスチック角材 プラスチック敷板	再生ポリプロピレン、フライアッシュ 再生ポリプロピレン、フライアッシュ
14	石川県リサイクル認定制度	216	のり面吹付砕工用スパーサー 防玉ネット 標識支柱キャップ	プラスチック製品製造端材 ペットボトル 使用済みペットボトルキャップ
15	福井県リサイクル製品認定制度	37	パレット	廃プラスチック
16	山梨県リサイクル製品認定制度	----	-----	-----
17	信州リサイクル製品認定制度	68	パレット	廃プラスチック（ポリエチレン、ポリプロピレン）
18	岐阜県廃棄物リサイクル製品認定制度	166	ドレンホース ステップ 基礎ブロック	廃プラスチック 廃プラスチック 廃プラスチック（PP）
19	静岡県リサイクル製品認定制度	52	玉石 玉石詰め用網袋 デッキ	再生ポリエステル繊維 再生ポリエステル繊維 再生プラスチック（ポリプロピレン）
20	愛知県リサイクル資材評価制度 （あいくる）	1444	型枠材 使用済み塩化ビニル管・継手 使用済み塩化ビニル管・継手 デッキ 土木シート（吸出し防止材） 遮水シート キュアマット 保護ポール 標識くい 標識基板、車止め 排水性舗装用導水管 排水材（ドレン） ます用ふた ます用ふた フィットキャップ 長繊維不織布 デッキ	使用済みプラスチック リサイクル三層パイプ リサイクル発泡三層管 再生ポリプロピレン樹脂、廃木材 再生ベツト樹脂、再生合繊反毛 再生ベツト樹脂、再生合繊反毛 再生ベツト樹脂、再生合繊反毛 再生ポリエチレン樹脂 再生ポリエチレン、再生ポリプロピレン 再生ポリエチレン樹脂 再生PET樹脂 再生ポリエチレン樹脂 再生PET樹脂 ポリカーボネート樹脂 再生ポリ塩化ビニル 再生PET樹脂 食品系無機廃棄物、再生ポリエチレン樹脂、廃木材

注1) 認定品目数は、令和4年2月末時点で各機関のHPで確認できた数。

表 3.13.3(2) 都道府県等のリサイクル製品認定制度における認定状況(その2)

No.	名 称	認定 品目数	認定品のうち建設向け 廃プラスチック再生製品	使用循環資材
21	三重県リサイクル認定制度	66	グレーチング	再生プラスチック（ポリプロピレン端材）
22	滋賀県リサイクル製品認定制度 ～ビワクルエコシップ～	183	-----	-----
23	大阪府リサイクル製品認定制度	260	養生マット 屋上緑化コンテナ	ブルーシート、ポリドラム 廃ペットボトル
24	奈良県リサイクル製品認定制度	162	-----	-----
25	和歌山リサイクル製品認定制度	259	塩化ビニル発泡三層管 塩化ビニル三層管 グレーチング	廃塩化ビニル管・継手 廃塩化ビニル管・継手 PETボトル粉砕品、廃タイヤゴムチップ
26	鳥取県認定グリーン商品	586	プラボスト（杭） Wボード（養生材） ウッドデッキ	廃プラスチック 廃プラスチック、木質繊維 ペットボトルキャップ等の廃プラスチック（ポリプロピレン）
27	しまねグリーン製品認定制度	108	-----	-----
28	岡山県エコ製品認定制度	366	擬木 ブルーシート	廃プラスチック 再生ポリエチレン
29	広島県リサイクル製品登録制度	714	誘発目地材	廃プラスチック（廃タイヤ）
30	山口県リサイクル製品認定制度	312	ミニ杭 擬木 マンホール 暗渠排水管 給排水管 発泡スチロール再生ブロック 法面保護資材（受圧板）	廃プラスチック 廃プラスチック 廃プラスチック 廃プラスチック 廃プラスチック 廃発泡スチロール 廃プラスチック
31	徳島県リサイクル認定制度	54	道路キャップ等	プラスチック端材（工場成型ロス）
32	香川県認定環境配慮モデル	56	-----	-----
33	愛媛県認定優良リサイクル製品	44	-----	-----
34	高知県リサイクル製品認定制度	99	-----	-----
35	福岡県リサイクル製品認定制度（建設資材）	56	-----	-----
36	佐賀県認定リサイクル製品	60	透水性弾性舗装材（マット）	廃プラスチック類
37	長崎県認定リサイクル製品認定制度	191	-----	-----
38	大分県リサイクル製品認定制度	264	-----	-----
39	みやざきリサイクル製品認定制度	247	-----	-----
40	沖縄県リサイクル資材評価認定制度 （ゆいくる）	112 ^{注2)}	塩化ビニル管（二層カラー管） リサイクル有孔管 スパーサー 下水用防護ふた台座 水道用台座	廃塩化ビニル管・継手（同左ベレットを含む） 廃塩ビ管ベレット 廃プラスチック（ポリプロピレン） 廃ポリプロピレン 廃ポリプロピレン
41	建設汚泥再生品等の有価物該当性に係る審 査認証業務（産業廃棄物処理事業振興財団）	1	-----	-----

注1) 認定品目数は、令和4年2月末時点で各機関のHPで確認できた数。

注2) 沖縄県リサイクル資材評価認定制度（ゆいくる）は、認定施設数。

表 3.13.4 愛知県リサイクル資材評価制度による再生資源使用量

あいくる材認定品目	あいくる材に含まれる 主な再生資源	再生資源 使用量(トン)
再生加熱アスファルト混合物	アスファルトコンクリート塊、高炉スラグ、一般廃棄物熔融スラグ	75,275
再生路盤材	アスファルトコンクリート塊、セメントコンクリート塊、製鋼スラグなど	394,766
プレキャストコンクリート製品	高炉スラグ、製鋼スラグ、一般廃棄物熔融スラグなど	4,264
建設汚泥改良土	建設汚泥	12,631
堆肥・植栽基盤材	再・未利用木材(間伐材含む)、刈草・剪定木、樹皮、家畜ふん、食品廃棄物	789
その他		3,781
合計		491,506

出典) 愛知県、あいくる 愛知県リサイクル資材評価制度 (以下の URL)
<https://www.pref.aichi.jp/uploaded/attachment/388441.pdf>

3. 1 4 コンクリート塊及びアスファルト・コンクリート塊の水平リサイクルにおける 阻害要因等に関する実態の整理

(1) コンクリート塊及びアスファルト・コンクリート塊の水平リサイクルの実態と阻害要因等

コンクリート塊及びアスファルト・コンクリート塊のリサイクルフローを図 3.14.1 に示す。コンクリート塊及びアスファルト・コンクリート塊の再資源化率は共に 99%以上になっているが、今後、質の高いリサイクルを推進していくためには水平リサイクルを進める必要がある。

図 3.14.1 から、コンクリート塊と、アスファルト・コンクリート塊の水平リサイクル率を求めると次のとおりになる。計算結果から、コンクリート塊の水平リサイクルについては滞っている状況にあることが分かる。

コンクリート塊 (Co) の水平リサイクル率 (平成 30 年度)

$$\begin{aligned} &= \text{Co 排出量のうちコンクリート用再生骨材としての使用量} / \text{Co 排出量} \\ &= 11 \text{ 万 t} / 3690 \text{ 万 t} \\ &= 0.3\% \end{aligned}$$

アスファルト・コンクリート塊 (As) の水平リサイクル率 (平成 30 年度)

$$\begin{aligned} &= (\text{As 再資源化量} - \text{再生クラッシャーラン等へのフロー量}) / \text{As 搬出量} \\ &= (2045 \text{ 万 t} - 472 \text{ 万 t}) / 2068 \text{ 万 t} \\ &= 76\% \end{aligned}$$

(2) コンクリート塊の水平リサイクルの実態と阻害要因

図 3.14.2 に再生骨材コンクリート製造までの流れと、再生骨材のクラス（H、M、L に分けられる）別区分事項、日本建設業連合会が把握している再生骨材コンクリートの利用状況を示す。

再生骨材をコンクリートに利用する一連の流れは、図 3.14.2 のようにコンクリート構造物の解体事業者 ⇒ 再生骨材の製造事業者（中間処理事業者） ⇒ 再生骨材コンクリートの製造事業者（生コン事業者） ⇒ 建設事業者の順で構成される。

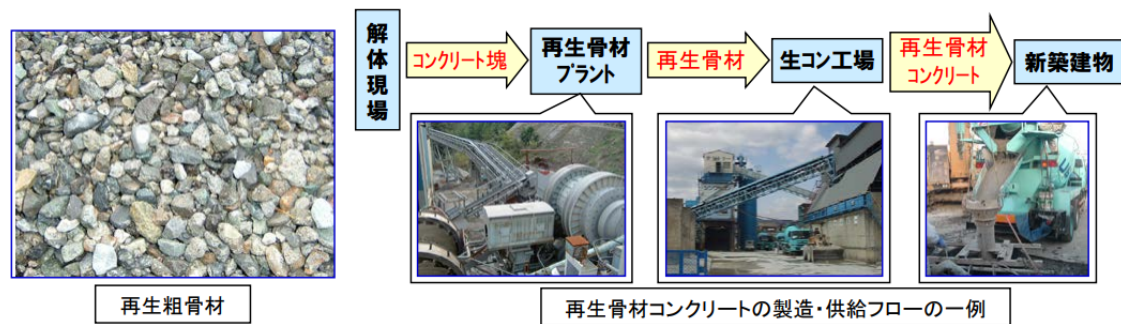
再生骨材はクラス毎に、それぞれ、コンクリート用再生骨材 H（骨材自体の規格 JIS A 5021 がある）、再生骨材 M（再生骨材 M を用いたコンクリートの規格 JIS A 5022 がある）、再生骨材 L（再生骨材 L を用いたコンクリートの規格 JIS A 5023 がある）として、JIS で規定されている。

再生骨材 H は、普通骨材と同等の品質を有するもので、骨材に付着したセメントを除去する必要があり、そのためには加熱すりもみ方式等のエネルギー消費やコストを要する高度な処理が必要になる。

再生骨材 M は、コンクリート塊に対して破碎や磨砕など中程度の処理（数回のクラッシャー処理等）を通じて製造され、付着分により乾燥収縮や凍結溶解作用を受けるため、これらの影響が少ない基礎梁及び杭などの地下構造部や、コンクリート管、ボックスカルパート、側溝、マンホール、擁壁及びのり枠ブロックなどの鉄筋コンクリート製品として利用できる。

低品質（路盤材と同程度）の再生骨材 L は、製造にかかるエネルギー消費は少ないものの、利用先は低強度で足りる均し（捨て）コンクリート用等に限られる。

図 3.14.2 下右図のとおり、再生骨材のクラス別の利用割合をみても、再生骨材 H を用いたコンクリートは上部工に半数近く用いられているのに対し、再生骨材 L では全て地下部に用いられている。



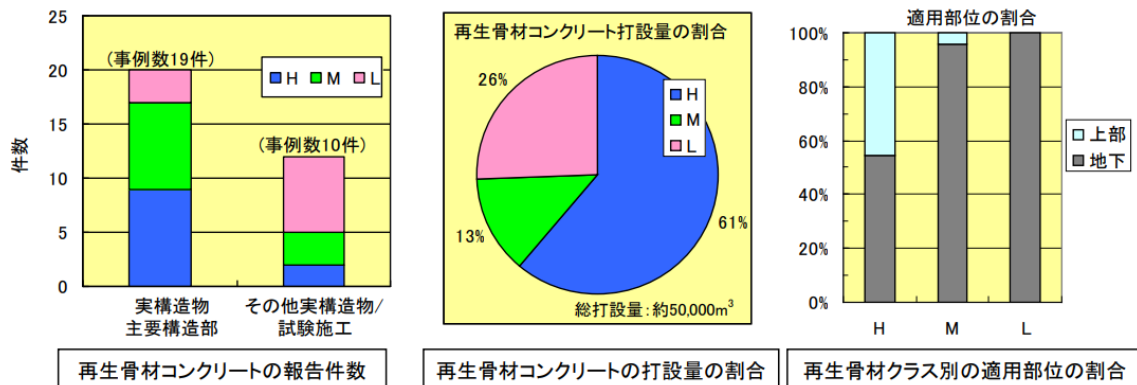
● H、M、L 再生骨材の3つの品質クラス

再生骨材には品質によって3つのクラスに分けられます。

Hクラス: 普通骨材と同等の品質を有する再生骨材、

Mクラス: 普通骨材よりもやや品質が低下する再生骨材、地下構造部に主に使用されることが多い。

Lクラス: Mクラスよりも品質が低下する再生骨材、製造コストが低く、製造にかかるエネルギーが最も少ない。



注) 上の3つのグラフは、調査で得られた1996年～2011年の間の工事についてまとめたもの。

図 3. 14. 2 再生骨材コンクリート製造フロー、再生骨材種類と再生骨材コンクリートの利用状況
出典) 日本建設業連合会 HP (以下の URL)

<https://www.nikkenren.com/publication/pdf.php?id=182&fi=182&pdf=saiseikotsuzaikonkuri-tonohukyuusokushinnimukete2.pdf>

再生骨材コンクリートの利用を進めるためには、リサイクルの各段階において、現状では次のような課題があり (事業者及び関係機関へのヒアリング結果、第2章より)、各段階とも再生骨材コンクリートを使用することによる経済的な付加価値を享受することができず、全体として資源循環が形成されにくい状況になっている。

○解体事業者

- ・破碎サイズの調整や路盤材の原料以上に不純物を除去する必要がある (特に再生骨材 H)。

○中間処理事業者

- ・路盤材より処理に必要な消費エネルギーが大きい (再生骨材 H、M)。また、路盤材と再生骨材の複数の製品在庫を保管することで、コンクリート塊の受入れスペースが制限される。

○生コン事業者

- ・骨材の種類の追加による設備の増強、品質管理に伴う従業員への新たな教育が必要となる。

○建設事業者

- ・複数のコンクリートを使用するための管理業務が追加される。

○発注者

- ・再生骨材に対する忌避感がある。

さらに、再生骨材の製造者へのヒアリング結果を以下に示す。

○コスト面

- ・再生骨材 H については、バージン材と同程度、もしくは若干高値である（普及促進のためには、再生骨材の売値を通常の売価より安価にしているが、それでもバージン材と同程度である）。製造原価については特にガス代が高値となる。
- ・再生骨材 M 及び L については、建設物価ベースでバージン材に比べて 100～200 円/m³ほど安価に流通している。

○制度面

- ・JIS 規格や JASS 5 で規格化され、環境配慮への気運はあるが、利用者（発注者）にとって再生骨材を使用するメリットがないのが現状である。

○技術・製造面

- ・製造技術は確立されているが、再生骨材 H は原粗骨材の特定（JIS A 5021 に規定されている処理対象骨材の種類及び産地又は品名の特定等）などハードルが高い部分がある（経費や時間が必要となる）。

○市場性

- ・以上から、全ての再生骨材について市場性が無いのが現状である。製造者にとっては再生骨材について一定の需要が見込めない状況で新たに再生骨材の製造施設建設のための投資は困難である。

(3) コンクリート塊の水平リサイクル促進方法

再生骨材は製造コストが高いため（特に再生骨材 H）、利用量を増やすには、発注者によるコスト負担に対する理解や、全体的な需要を高めることが必要になる。

良質な骨材の枯渇が予測されている^{注)}なかで、将来的に骨材の入手が困難になり骨材価格が高騰することも想定される。こうしたことを見越して、先導的、計画的に公共工事等で再生骨材の利用を進めることで需要を高めて行く必要がある。

注)「片平博、渡辺博志、天然骨材資源の低品質化の現状と課題」（次の URL）より

https://www.jstage.jst.go.jp/article/coj1975/46/5/46_20/_pdf

再生骨材の利用先としては、処理に要するエネルギーが比較的少ない再生骨材 M や再生骨材 L を用いたコンクリートを適用できる部位を積極的に規定して、再生骨材の使用量の

拡大を図ることが考えられる。また、再生骨材 M は、コンクリート二次製品の製造会社において、それほどの強度を要しない U 字溝（側溝用製品）等での利用も可能であると言われている（関係機関へのヒアリング結果、第 2 章より）。

さらに、最近では、CO₂の吸着媒体として、再生骨材を利用する調査研究が盛んに実施されている。例えば、再生骨材が CO₂のオフセット製品として価値が認められれば、発注者における利用促進に繋がる可能性があると考えられる。

(4) アスファルト・コンクリート塊の水平リサイクルの阻害要因と促進方法

国土交通省によるリサイクル原則化ルール（平成 18 年 6 月 12 日）で、コンクリート塊、アスファルト・コンクリート塊については、「建設工事に伴い発生したコンクリート塊、アスファルト・コンクリート塊を廃棄物として工事現場から搬出する場合は、再資源化施設へ搬出する。」とされている。

このため、現状では、再生砕石の製造施設（リサイクル原則ルールの再資源化施設に当たる）で一部アスファルト・コンクリート塊も受け入れられ、再生砕石が製造されている。また、工事現場で発生するアスファルト・コンクリート塊の排出量が少なく、かつ再生アスファルト合材の製造施設よりも再生砕石の製造施設までの距離が近い場合には、アスファルト・コンクリート塊が再生砕石の製造施設へ搬出されるケースが生じる可能性があると考えられる。それから、高品質なアスファルト合材を求める NEXCO では、仕様で再生加熱合材の使用を仮設工事を除いて認めていない。

このような中、建設リサイクル推進計画 2020¹²⁾において「アスファルト・コンクリート塊の再生路盤材への再利用の過程をみると、再生加熱アスファルト混合物として再利用可能であるものも混在している可能性がある。今後は、品質を確保しつつ、再生加熱アスファルト混合物としての活用を推進していくべきである。」とされており、公共工事の発注者による水平リサイクルの徹底が求められている。

参考文献（文献調査資料）

- 1) 一般社団法人プラスチック循環利用協会、2020 年プラスチック製品の生産・廃棄再資源化・処理処分の状況、(2021)
- 2) 国土交通省、平成 30 年度建設副産物実態調査結果
https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/region/recycle/d02status/d0201/page_020101census.htm
- 3) 日本建材・住宅設備産業協会、2020/2021 年版 建材・住宅設備統計要覧、(2020)
- 4) 環境省、国等の機関によるグリーン購入の実績及びその環境負荷低減効果等
https://www.env.go.jp/policy/hozen/green/g-law/jisseki/reduce-effect_r1.pdf
- 5) 水川薫子、高田秀重、環境汚染化学、丸善出版株式会社、pp.79-82、(2015)
- 6) 一般社団法人日本建設業連合会、建設業の環境自主行動計画 第 7 版 2021-2025 年度、(2021)
- 7) 東京都、東京都リサイクルガイドライン、(2021)
https://www.toshiseibi.metro.tokyo.lg.jp/seisaku/recy/recy_21.pdf?1804
- 8) 一般財団法人建設経済研究所、建設経済レポート No.73、pp.162-192、(2021)
<https://www.rice.or.jp/wp-content/uploads/2021/06/>
- 9) 環境省、産業廃棄物の不法投棄の状況について
https://www.env.go.jp/recycle/ill_dum/santouki/index.html
- 10) 公益財団法人産業廃棄物処理事業振興財団、平成 30 年度産業廃棄物の不法投棄等に対する未然防止等対策検討業務報告書、(2019)
- 11) 産業廃棄物処理事業振興財団、先端建設技術センター：建設系廃棄物の不法投棄発生要因に関する一考察、第 24 回廃棄物資源循環学会研究発表会論文集、(2013)
- 12) 国土交通省、建設リサイクル推進計画 2020、(2020)
<https://www.mlit.go.jp/report/press/content/001365044.pdf>

第4章 建設系廃プラスチックの再資源化促進に関する現場レベルでの課題の抽出、対応策の検討

4. 1 実施目的

建設系廃プラスチック（以下、廃プラスチックと言う。）の現場分別や処理の実態を調べることにより、建設工事現場における廃プラスチックの現場分別等に係る課題と対応策を検討する。

4. 2 調査方法

新築工事現場及び解体工事現場について、各2箇所の現場調査（工事担当者へのヒアリングを含む）を行うことで、現場分別状況、分別された廃棄物の搬出先及び現場分別に関する取組等を調べた。

調査対象の4箇所の工事現場は、工事の種類（新築及び解体）や建物の種類（鉄筋コンクリート造及び木造）といった条件が異なるよう、以下のとおり選定した（工事によって廃棄物の種類や分別ヤードの確保等の作業環境が異なると考えられる）。

- ・ 大規模新築工事現場：鉄筋コンクリート造の集合住宅：東京都内
- ・ 小規模新築工事現場：木造の戸建住宅（建売住宅）：埼玉県内
- ・ 大規模解体工事現場：鉄筋コンクリート造の商業施設：山形県内
- ・ 小規模解体工事現場：木造の戸建住宅（注文住宅）：愛知県内

4. 3 調査結果

4. 3. 1 新築工事現場

(1) 大規模新築工事現場

○ 調査及び工事情報

調査実施日	2021 年 10 月 13 日
調査場所	東京都 23 区内
施工者	ゼネコン A 社
工事・建築物情報	マンション新築工事（鉄筋コンクリート造、地上 6 階、地下 1 階、延床面積 4,500m ² 、敷地面積 1,600 m ² ）
施工段階	内装工事（壁のクロス貼り、床のフローリング貼り）

○廃棄物の分別状況

- ・ 廃プラスチック類の現場分別を促進するために以下の工夫が行われていた。
 - 廃プラスチックの種類によっては混合廃棄物とは分けて分別していた。
 - 廃プラスチック類として分別する品目、分別しないで混合廃棄物として搬出する廃棄物の例を現場内に写真等を用いて明示していた。
 - 処理業者により、廃プラスチック類として分別するもの、混合廃棄物として分別するものが異なるため、選定した処理業者の受入方針に合致した分別看板を用いていた（分別看板は処理業者から提供されていた）。（写真 4.3.3、写真 4.3.6）
- ・ 本現場の分別品目は廃プラスチック類、混合廃棄物、廃石膏ボード、木くず、金属くず、その他がれき類、電線くず及び段ボールであった。
- ・ 建設現場のスペースが限られ、工事中の建物の外に分別コンテナを設置できないため、工事中のマンション玄関の通路に少量の分別コンテナ（1 m³）を設置していた。（写真 4.3.2）



写真 4.3.1 分別ヤードの掲示板

廃棄物処理法による産業廃棄物保管基準に定める要件を満たした掲示板を、A社独自に作成して社内展開している。



写真 4.3.2 分別ヤード

建物外に分別ヤードを設置出来ないため、建物内に分別ヤードを設置している（1 m³の分別コンテナを複数使用）。



写真 4.3.3 廃プラスチック類（分別看板）

分別品目の写真を使用して具体的に例示した分別看板（処理業者提供）を使用している。梱包材・PP バンド、包装材、タイルカーペット、クロス、スタイロフォーム、発泡ウレタン・発泡スチロールを纏めるよう促している。



写真 4.3.4 廃プラスチック（分別状況）

写真 4.3.3 の看板が掲示された分別容器の中身。発泡スチロール、養生ビニールシート（透明、灰色）、包装材（スポンジ（黒色））を廃プラスチックとして分



写真 4.3.5 電線くず（分別状況）

電線くずについては、ばら積み（分別容器を用いない）で保管している。



写真 4.3.6 混合廃棄物（分別看板）

分別しないで、混合廃棄物として投入できる廃棄物について、写真や注意書きを使用して明示している（例：剥がせない物、ミンチ状の物、掃除くずとし、分別が出来ない物のみ投入可としている）。

○ヒアリング結果

ヒアリング事項		ヒアリング結果
建設系廃プラスチックの分別状況	分別手順書の展開	廃プラスチックの分別手順書「プラスチックごみの分別手順」(参考 4.3.1) を定めて、同社の工事現場に展開している。なお、この手順書は支店施工部門(土木部、建築部)により各工事現場に展開され、当該工事現場は工事条件及び地域の処理事情を配慮して、可能な事項の実施に努めている。
	処理業者の選定	社内規定により、支店は適正な処理業者を指定業者とし、その業者の情報を管轄内の工事現場に展開している。
		工事現場は支店に示された指定業者の中から処理業者を選定している。この場合、廃プラスチックをリサイクルしている処理業者を優先的に選定している。処理業者との契約に先立って、支店が契約書への法定記載事項の確認、処理料金の適正性の審査を行い、問題なければ当該処理業者と支店の間で委託契約を締結している。
		現場条件に適した分別方法が処理業者から提案される。
		首都圏の支店では、廃プラスチックと混合廃棄物を区分して受け入れる処理業者を指定業者としているため、結果的に、ほぼ全ての工事現場で廃プラスチックと混合廃棄物が分別されている。
	廃プラスチックを種類別に分別する取組	分別手順書では、現場条件(分別用のコンテナ設置スペース、処理業者のリサイクル特性(処理業者から提案される分別区分))を踏まえて、廃プラスチックと「+α(廃プラ)」を分別するものとして、廃プラスチックのうち単体の分別についても検討することを推進している。検討品目としては、塩ビ管、発泡スチロール、プレコンパック、発泡ポリスチレン、ブルーシート、タイルカーペット、透明梱包シート及び土のう袋が例示されている。
		今回調査した工事現場では、中間処理業者の受入条件により、「+α(廃プラ)」の分別は実施されていなかった。

建設系廃プラスチックの分別状況	廃プラスチックの処理費用（混合廃棄物との比較）	首都圏の指定業者においては、混合廃棄物より廃プラスチックの方が処理費は安い。
	分別排出に関する処理業者からの展開内容	各処理業者は分別時の注意書きを記載した分別看板及び小冊子（作業員用）等を工事現場に提供している。
		今回の調査対象であった工事現場では、写真を使用した「品目例」や「注意書き」などを記載した分別看板によって（処理業者からの提供）、適切な現場分別を促していた。
広域認定制度の活用状況		本社では、日本建設業連合会がホームページで公開している広域認定を受けているメーカー（建材）のほぼ全てと基本契約を締結し、この旨を各支店に展開している。
		首都圏の工事現場では、石膏ボード、ビニル系床材及び発泡ウレタン（断熱材）について広域認定制度の活用事例がある。なお、発泡ウレタンについては、特定の吹付業者が施工する場合にしか活用できない。
混合廃棄物の排出削減への取組状況		独自にデザインした「エコステーション看板」を分別ヤードに掲示している。当該看板には廃棄物処理法の産業廃棄物保管基準に定める要件 ^{注)} が記載されている。（写真 4.3.1）。 注）産業廃棄物保管基準に定める要件 ○ 縦横 60cm 以上の掲示板を設け以下の事項を表示 ・ 産業廃棄物の保管の場所である旨 ・ 産業廃棄物の種類 ・ 管理者の名称（氏名）、連絡先 ・ 保管の高さ（屋外で容器を用いない場合）

混合廃棄物の排出削減への取組状況	分別手順書（参考 4.3.1）には、廃プラスチック以外の廃棄物の分別についても記載されており、分別品目として、アスファルト・ガラ、コンクリートガラ、木くず、金属くず、石膏ボード、段ボール、ガラス陶磁器、廃プラ及び「+α（廃プラ）」が例示されている。
	全社、そのうち土木工事現場及び建築工事現場のそれぞれにおいて、混合廃棄物の排出率の年度目標を定めて、目標管理している。（参考 4.3.2）
その他	マンションのリフォーム工事では、共用区域に分別ヤードを設けることに居住者の理解を得られない（居住者にとっては工事期間中において共用場所が狭くなる）といった理由から、発生する廃棄物の分別が困難な場合が多い。
	マンションなどの外構工事の段階（建物周りの通路や花壇等の仕上げ段階）では、分別ヤードを確保出来ない。
	廃プラスチック、木くず、紙くず及び繊維くずを混合したまま固形燃料にする処理業者を選定した工事現場においては、廃プラスチックを分別品目としていない。
	今回の調査対象であった工事現場の作業所長の経験では、ビニル系床材をプレカットで納入させたことはないとのことであった。

参考 4.3.1 A社の「プラスチックごみの分別手順」

目的	「プラスチックごみ」の分別による環境汚染の予防と資源循環
実施事項	詳細内容
	【目的の背景】 プラスチックごみによる環境汚染が社会問題となっています。プラスチックごみをきちんとリサイクルし、自然環境に流出させることなく資源循環させることを我々建設業界が求められています。そのためには、単にプラスチックを分別するのではなく、リサイクルされ易いような方法での分別が必要です。
1. 廃プラの行き先の理解	【廃プラの主な行き先】 作業所から出る廃プラの一般的な行き先は下図の通りである。廃プラの行き先は廃プラの種類、性状、産廃中間処理業者（以下「産廃業者」と呼称）のリサイクル特性で異なるので注意する。 廃プラスチック 材料メーカー マテリアルリサイクル(再資源化) サーマルリサイクル(燃やして熱回収) その他(有効利用) 埋め立て (例) (塩ビ管など) (塩ビ・繊維など) (RPF固形燃料など) (高炉還元剤としての利用など)
2. 廃プラの分別等	
(1) 産廃業者のリサイクル特性の把握・業者選定	産廃業者と事前に打ち合わせを行い、現場でどのような分別をすれば「プラスチック」のマテリアル/サーマルリサイクルがしやすいか、その業者のリサイクル特性について打ち合わせ等で把握する。「プラスチック」をリサイクルしている業者を優先的に選ぶ。
(2) 現場条件に合った分別項目の選択	現場条件（コンテナ設置スペース、産廃業者のリサイクル特性等）を考慮し、可能な場合、廃プラに加え、+α廃プラの分別方法を検討し、決定する。 【+α廃プラ分別例】 【属性】 ・きれいなプラスチック ・軟質系プラスチック ・硬質系プラスチック ・塩ビ系プラスチック ・非塩ビ系プラスチック - などより選定 【単品】 ・フレコンバック ・発泡ポリエチレン ・発泡スチロール ・ブルーシート ・タイルカーペット ・塩ビ管 ・透明梱包シート ・土のう袋 - などより選定
(3) 産廃業者との連携	活動中は、産廃業者に分別方法、注意点等について助言や指導を受ける。
(4) 職長会等との連携	職長会等と連携し、定期的に分別等の教育・訓練や分別状況の点検を実施する。
(5) 発生抑制	プラスチック梱包の簡素化を資機材業者に要請する。また、中間製品（例：電線、配管など）のブレカットの計画、実施を検討する。
(6) 活動状況の把握、改善	数量の把握は不要だが、定期的に状況を把握し、以降の活動を改善する。

実施事項	詳細内容									
3. 分別方法										
(1) 持ち場で出るゴミは種類ごとにまとめて整理しておく。										
(2) 定期的にエコステーション看板のある分別ボックスに持って行き、表示された種類のボックスに入れる。 (3) 他の人が間違っていたら入れ直してあげる。また、注意をしてあげる。 (4) どの種類が分からない時は現場職員に聞く。	エコステーション (産業廃棄物保管場所掲示板) <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td> アスファルトガラ 種類: △△△ ○○○ </td> <td> コンクリートガラ 種類: □□□ ○○○ </td> <td> 木くず 種類: ○○○ △△△ </td> </tr> <tr> <td> 金属くず 種類: □□□ </td> <td> 石膏ボード 種類: ○○○ △△△ </td> <td> ダンボール 種類: □□□ ○○○ </td> </tr> <tr> <td> 廃プラ 種類: ○○○ □□□ </td> <td> +α(廃プラ) 種類: ○○○ ○○○ </td> <td> ガラス・陶磁器 種類: △△△ ○○○ </td> </tr> </table> 分別を推進し、混合廃棄物量を削減していく。 混合廃棄物	 アスファルトガラ 種類: △△△ ○○○	 コンクリートガラ 種類: □□□ ○○○	 木くず 種類: ○○○ △△△	 金属くず 種類: □□□	 石膏ボード 種類: ○○○ △△△	 ダンボール 種類: □□□ ○○○	 廃プラ 種類: ○○○ □□□	 +α(廃プラ) 種類: ○○○ ○○○	 ガラス・陶磁器 種類: △△△ ○○○
 アスファルトガラ 種類: △△△ ○○○	 コンクリートガラ 種類: □□□ ○○○	 木くず 種類: ○○○ △△△								
 金属くず 種類: □□□	 石膏ボード 種類: ○○○ △△△	 ダンボール 種類: □□□ ○○○								
 廃プラ 種類: ○○○ □□□	 +α(廃プラ) 種類: ○○○ ○○○	 ガラス・陶磁器 種類: △△△ ○○○								
(5) 一般廃棄物の分別は、自治体のルールに従う。	一般廃棄物事務所の横にあります ビン ペットボトル カン									

参考 4.3.2 A社の「環境目標設定表」(抜粋)

2 循環型社会(3Rの推進)			
混合廃棄物の削減 (全社)	【目標値】 総混廃率 2.0 %以下	【目標値】 総混廃率 2.0 %以下	【目標値】 総混廃率 2.0 %以下
混合廃棄物の削減 (施工部門)	【目標値】 (土木作業所目標) 混廃率 1.6 %以下 (建築作業所目標) 混廃率 17.0 %以下	【目標値】 (土木作業所目標) 混廃率 1.6 %以下 (建築作業所目標) 混廃率 17.0 %以下	【目標値】 (土木作業所目標) 混廃率 1.6 %以下 (建築作業所目標) 混廃率 17.0 %以下

全社目標

指標: 総混廃率(%) = 混廃量(t) / 総排出量(t)

分子: 当年度のすべての建設混合廃棄物排出量(解体工事、地下埋設物含む)

分母: 当年度のすべての建設廃棄物総排出量(解体工事、地下埋設物、建設汚泥含む)

※実績把握工事は、全工事とする。

※JV工事はスポンサー工事を対象とする。

土木作業所目標、建築作業所目標

指標: 混廃率(%) = 混廃量(t) / 総排出量(t)

分子: 着工からの建設混合廃棄物排出量(解体工事含む。地下埋設物除く。)

分母: 着工からの建設廃棄物総排出量(解体工事含む。地下埋設物、建設汚泥除く。)

※実績把握対象工事(限定工事)は、工事価格が土木10億円以上、建築20億円以上の工事(解体工事含む)とする。

※JV工事はスポンサー工事を対象とする。

(2) 小規模新築工事現場

○ 調査及び工事情報

調査実施日	2021 年 12 月 1 日
調査場所	埼玉県内
工事・建築物情報	建売住宅新築工事（計 4 棟の建売住宅、各棟の延床面積：95.58 m ² 、土地の面積：15 坪、木造軸組工法 2 階建）

○ 施工状況



写真 4.3.7 工事現場全景

4 棟の建売住宅を同時に施工していた（元の 1 軒の敷地に 3～4 棟の建売住宅を建てるのが一般的である）。



写真 4.3.8 建物内部

断熱材(ロックウール)が使用されていた。（断熱材、外壁は窯業系建材でありプラスチック建材は比較的少ない。）



写真 4.3.9 屋根下防水材の分別状況

屋根下防水材のアスファルトフェルト（フェルト（プラスチック）にアスファルトを浸透）の端材を分別している。



写真 4.3.10 現場の分別状況（混合廃棄物）

混合廃棄物として排出（木くず、ロックウール、段ボール、梱包材、養生ビニルシート、他）。敷地の余裕がほとんどなく、各廃棄物の発生量も少ないため、混合廃棄物として排出しているが、透明の袋に分別して小口収集されることで、処理委託料金は多少割り引かれる。

○ ヒアリング結果

ヒアリング事項	ヒアリング結果
建売住宅から発生する廃棄物について	建売住宅の場合、比較的正確な数量で建材を注文できるため、注文住宅に比べて端材の発生量が少ない。当該工事現場で発生する廃棄物の総量はトン袋で5個程度である。
	都市部の建売工事では、当該工事現場のように敷地の余裕がほとんどなく、また、発生する廃棄物の総量が少ないため、基本的に混合廃棄物として排出している。混合廃棄物として搬出し、中間処理業者で処理（主に選別）された方が効率的と考えられている。
	設計が同じ複数の住宅を建築する場合（今回であれば4軒）、ほぼ同一の建材を使用するため、発生する端材の種類が一定である。このように排出される廃棄物については、処理業者によって再資源化されやすいと聞いている。
	以前は、建設資材の設計において内装材の定尺寸法が配慮されていなかったことから、端材が多く発生していた。現在では、定尺寸法を配慮して極力端材が出ないように設計されているケースが多いため、廃棄物の発生量は大幅に少なくなっている。

4. 3. 2 解体工事現場

(1) 大規模解体工事現場

○調査及び工事情報

調査実施日	2021 年 7 月 13 日
調査場所	山形県内
工事・建築物情報	デパート解体工事（昭和 45 年築、RC 6 階建）

○施工状況

使用されていた プラスチック建材の種類	プラスチック建材の使用箇所
ビニル床タイル	床
塩ビ管	内壁、天井下等
壁紙（薄い塩ビに薄紙を貼り合わせたもの）	内壁、柱
電線	内壁、天井下等
塩ビフィルム	内壁（デパート室内の展示用装飾の下地等）
発泡スチロール	内壁（給水管凍結防止用断熱材）
接着剤（樹脂系下塗り材（プラスチック系プライマー）と石膏ボード用接着剤（石膏系ボンド）の混合物）	柱
塩ビ波板	天井下等（室内漏水対策）



写真 4.3.11 工事現場全景

デパート（鉄筋コンクリート造）の解体工事現場。旧駐車場に廃棄物が保管されている。



写真 4.3.12 施工状況（内装材除去）

躯体の鉄筋コンクリートの解体前に内装材を除去している段階。



写真 4. 3. 13 ビニル床タイル(除去状況)



写真 4. 3. 14 ビニル床タイル(除去後)

ビニル床タイルがコンクリートに接着剤で貼り付けられている。写真では重機を用いているが基本的には手作業で除去されている。



写真 4. 3. 15 内壁の壁紙(除去前)



写真 4. 3. 16 柱の壁紙(除去中)

壁紙(薄い塩ビに薄紙を貼り合わせたもの)が石膏ボードに接着剤で貼り付けられており、手作業で除去されている。



写真 4.3.17 発泡スチロールの保管状況

給水管凍結防止用の断熱材として用いられた発泡スチロールの保管状況。



写真 4.3.18 塩ビフィルムの保管状況

デパート室内の展示用装飾の壁紙の下地等に使用されていた塩ビフィルムの保管状況。



写真 4.3.19 接着剤（廃石膏ボード除去後）

コンクリート直貼工法が用いられていた場合、解体後のコンクリート塊を異物の少ない再生砕石に加工するためには、事前に廃石膏ボード及び接着剤を除去する必要がある。



写真 4.3.20 廃石膏ボード（除去後）

コンクリート直貼工法の接着剤から剥ぎ取られた廃石膏ボードは粉碎された状態で保管されている。



写真 4. 3. 21 塩ビ系の廃プラの分別状況

塩ビ波板、塩ビ雨樋及び塩ビ管等を分別している状況。



写真 4. 3. 22 グラスウール（断熱材）

給水管凍結防止用の断熱材として用いられたグラスウールを分別している。



写真 4. 3. 23 建設発生木材

内装材に使用されていた建設発生木材を分別して、保管している状況。



写真 4. 3. 24 LED 電球

LED 電球を外した後に、他と分別して保管している。

○ヒアリング結果

ヒアリング事項	ヒアリング結果
解体手順（内装作業）に沿った廃棄物の発生状況	最近に建築されている建物とは異なり、旧来の（昭和 45 年）鉄筋コンクリートの建物であるため、コンクリート、石膏ボード及び木くず（合板等）が廃棄物の大部分を占め、ビニル床タイル、壁紙といった廃プラスチック類は少量となる。
	コンクリートを再生砕石に加工する際の障害となる内装材（ビニル床タイル、石膏ボード、壁紙及び接着剤等）を事前に除去しなければならない。特に、このビルで使用されているビニル床タイルには石綿（アスベスト）が含まれており、除去しなければ再資源化（再生砕石）出来ない。除去した内装材は最終処分している。
	内装材の除去作業は、下層階から順に行い、各階では天井、壁、床の順に行う（下層階から作業するのは作業床（機材の置場や廃棄物の一時保管場等として使用）を確保するため、室内を天井、壁、床の順で解体するのは、床面清掃を最後に行うため）。
	ビニル床タイルは主に手作業で剥がしている。また、石膏ボードに貼り付いている壁紙も手作業で剥がしているが、非常に剥がしにくい。（写真 4. 3. 13）（写真 4. 3. 14）（写真 4. 3. 15）（写真 4. 3. 16）
	廃石膏ボードを除去後の柱のコンクリートには接着材がこびりついているが、再生砕石として利用するためにはコンクリート塊に異物が混入してはならない。このため、手作業で接着剤を剥がしているが、手間がかかってしまう。（写真 4. 3. 19）
	塩ビ管及びガラスウールは分別して安定型最終処分場に委託している。その他のプラスチック類は区別が困難で選別できないので、混合廃棄物として管理型最終処分場に委託している。
	電線及び LED は有価で売却できるため、積極的に分別している。（写真 4. 3. 24）
分別方法や分別の容易性等	昭和 45 年に建築された建物であり、増改築が繰り返されてきた。このため、建築図面は一部存在するが実際とは異なっており、どのような建材が使用されているか事前に把握することは困難である。
	ビニル床タイルの剥離については、接着材の使用量によって剥がしにくさが異なるため、剥離に関する手間は作業を始めてみないと分からない。
	複合建材（製造段階で複数の建材が貼り合わされているもの）には接着材が使用されており、各建材に分離することが困難である。処理方法が分からないため、自社の中間処理施設で破碎して、最終処分場に委託している。

プラスチックの種類 の現地判別の可能性	塩ビ管、壁紙、ビニル床タイル及び電線以外のプラスチックは現場作業員が目視で区別できない。
	手間によるコスト増を踏まえると、廃プラスチックを種類で細かく分別することまで出来ない。
廃プラスチックの搬出・処理先	この現場からは発生していないが、発泡系プラスチックの断熱材（押出発泡ポリスチレンフォーム、発泡ウレタン）はフロンが含まれているので焼却処分として委託処理している。
	剥がした接着剤は廃プラスチック類として安定型最終処分場に委託処理している。
	廃塩ビ管は焼却炉を傷めるため、安定型最終処分場に委託処理している。
	上記以外の廃プラスチックとして、区別が困難で選別できないものは、混合廃棄物として管理型最終処分場に委託している。
廃プラスチック以外の廃棄物の搬出・処理先	解体工事着工前に、使用されている石膏ボードに含有されているアスベスト及びヒ素等の有害物質の調査を行った結果、廃石膏ボードはリサイクルできないと判明し、管理型最終処分場へ搬出している。なお、本現場の場合においては、廃石膏ボードのリサイクルと管理型最終処分との処理料金に差はほとんど無く、リサイクルへのインセンティブがほとんど働かないのが現状である。
	良質な木くずはチップ化施設に処理を委託出来るが、それ以外は焼却施設（縮減行為）に処理を委託している。
	グラスウールは焼却炉を傷めるため、安定型最終処分として処理を委託している。
リサイクル促進等に関する考え方・意見	本現場では、処理方法（リサイクル又は埋立処分）の選択は処理コストに左右されている。高い費用を負担してまでリサイクルを選択することではなく、処理施設までの運賃を含め、リサイクルと埋立処分の代金を比較して安い方を選択している。
	再生材に対する需要が高まれば、リサイクルに掛かる代金も安くなるのではないと思われるため、上流側からの働きかけも重要であると考えます。
	解体工事業に加えて中間処理業も行っているが、製造段階に接着剤で接合された複合建材、施工段階で接合された複合建材は多くの場合分離が困難である（本現場において、施工段階で接合されたもの床材や壁材は手作業で剥がしているが非常に手間がかかる）。（写真 4. 3. 13）（写真 4. 3. 14）（写真 4. 3. 15）（写真 4. 3. 16）。

(2) 小規模解体工事現場 (D 社)

○調査及び工事情報

調査実施日	2021 年 10 月 28 日
調査場所	愛知県内
工事・建築物情報	木造戸建住宅の解体工事（延床面積 190 m ² 、地上 2 階、築 50 年以上

○施工状況

プラスチック建材の種類	プラスチック建材の使用箇所
ビニル床シート	床
防水シート	外壁
電線	内壁及び天井下等



写真 4.3.25 工事現場全景



写真 4.3.26 施工状況



写真 4.3.27 土間のビニル床シート



写真 4.3.28 ビニル床シート接着状況

土間のコンクリートにビニル床シートが接着剤で貼り付いている。剥がさないと異物混入として、コンクリート塊は再資源化施設に受け入れてもらえない。



写真 4. 3. 29 外壁に使用されていた
防水シート

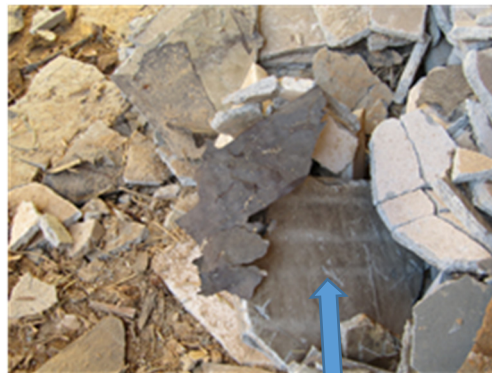


写真 4. 3. 30 防水シート

外壁には防水シートが貼り付いており、これらを現場で分離することは困難であるが、分離できなければ管理型処分するしかないため、専門の処理施設に委託している。



写真 4. 3. 31 廃プラスチックの分別状況



写真 4. 3. 32 廃プラスチックの分別状況

養生シートやフレコンバックなどの廃プラスチック建材を手で集めていた。なお、解体現場では塩ビと非塩ビの分別は行われていなかった。



写真 4.3.33 木材（柱材等）の搬出状況



写真 4.3.34 木くずの積載状況

柱材等の建設発生木材とその他の木くずを分別して処理施設に委託されている。なお、柱材が廃棄物となったものの方が木くずよりも処分費が安いことが分別の動機となっている。



写真 4.3.35 土壁の状況（壁土撤去後）



写真 4.3.36 壁土（撤去後）

土壁から分離された壁土には、竹及び藁が混入していることから、さらなる分離は困難である。このままでは管理型処分となるため、専門の中間処理施設（水洗浄）に搬出されている。

○ヒアリング結果

ヒアリング事項		ヒアリング結果
戸建住宅の一般的な分別解体の手順等	1)瓦を剥がす	当地域には専門のリサイクル業者はいないため、安定型埋立処分場に処理を委託している。
	2)建具を外す	
	3)ガラスを外す	
	4)畳を剥がす	畳床（稲わら）と建材畳床（ポリスチレンフォーム）に区分して、専門の処理業者に委託している。
	5)天井及び壁の内装を剥がす	壁紙及びクロスの付着した廃石膏ボードについては、そのままの状態でも専門の選別機械を備えた中間処理業者に委託している。理由としては、解体現場で廃石膏ボードから壁紙やクロスが剥がれてしまうと、壁紙などに含まれている塩ビが石膏ボードに残り、当地域の焼却施設では受入れてくれないため。壁紙自体については紙が付着しているため、管理型埋立処分場で処分するしかない。
		廃石膏ボードに付着した断熱材は剥がすのが難しい。断熱材が付着した石膏ボードは管理型埋立処分場に搬出せざるを得ない。
		廃石膏ボードは、中間処理及び再資源化工程を考慮して現場分別が必要であることは現場レベルまで浸透している。ただ、当地域には専門のリサイクル施設があるが、施設の無い地域も多い。
	6)建物本体を解体する	
	7)基礎及び外構を撤去する	

D社におけるリサイクル促進のための取組	D社では処理業者として、他社の解体業者等の排出事業者向けに「分別排出の手引き」（参考 4.3.3）を作成して、解体廃棄物の適正な処理費用を例示している（分別により処理費用が安くなるケースを示している）。 また、自社が解体業者となる場合は、発注者に対してこの手引きを用いて発生する廃棄物の適正な処理費用について説明するとともに、廃棄物処理費用の明細を含めた見積書（参考 4.3.4）を提示している（通常、小規模な戸建住宅の解体費用は坪単価で見積もられることが多く、廃棄物の処理費用の明細まで提示しているのは稀と思われる）。なお、この見積書には工事の内容、廃棄物の品目ごとの数量や単価を含めているため、解体工事の発注者への説明資料にもなる。
一般的な解体業者の分別解体についての考え方	建設廃棄物の分別は、処理費（現場での分別の手間や処理業者までの運搬費を含む）が安くなる場合に実施している。そうでなければ、混合廃棄物として中間処理業者や最終処分業者に処理を委託している。
	解体業者はコストを第一に考えているため、処理費用（分別の手間を含めたトータル費用ト）が安くなるなら、進んで分別に取り組む。

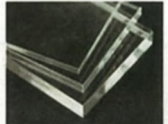
参考 4.3.3 D 社作成の「分別排出の手引き」(抜粋)

- 非塩ビ「廃プラスチック類A」と塩ビ「廃プラスチック類B」に区分し、品目例を写真で例示している。
- 塩ビの廃棄物の処理費用を非塩ビの処理費用よりも高くしている。また、混合廃棄物の処理費用も提示して、費用差（混合廃棄物の方が高い）を示すことで廃プラスチックの分別を促している。
 - ・ 非塩ビ系プラスチック（廃プラスチック類 A）： 8,000 円／ m^3
 - ・ 塩ビ系プラスチック（廃プラスチック類 B）： 20,000 円／ m^3
 - ・ 選別が比較的容易で、汚れの少ない混合廃棄物（混合廃棄物 A）： 9,000／ m^3
 - ・ 処理施設での選別が困難な混合廃棄物（混合廃棄物 B）： 35,000／ m^3



廃プラスチック類A

価格 8,000円/ m^3

			
スタイロ	発泡スチロール	メジボウ	ジャバラ
			
ブルーシート	養生テープ、ガムテープ	梱包材	マスキングテープ
			
PPバンド	アクリル板・樹脂版	肉厚なジャバラ管	グレーカラー以外の塩ビ管

比重の軽いもの（目安：0.2t/ m^3 以下）

ペットボトル、弁当容器等の一般廃棄物はいれないでください。

ご注意ください！

 ラバー付軍手 焼却物として処分 廃プラとしての処理は 行えません	 シーリング・コーキング管 廃油として処理 廃プラにて処理するには ・内容物を使い切る
--	--

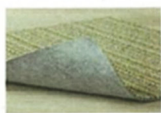


廃プラスチック類B

価格 20,000円/m³



塩ビタイル (Pタイル)



タイルカーペット



塩ビシート



ゴム・合成ゴム類



トラックシート・防音シート

比重の大きいもの (0.2t/m³) 以上。

長尺物は長さ 1 m 以下に切断して下さい。

ご注意ください！



油付着のプラスチック類
混合Bとして処理

廃プラスチックBにて処理するには
・油分を拭き取る

廃プラスチック類Aと廃プラスチック類Bの混合物は、
20,000円/m³となります

混合廃棄物 A

価格 9,000円/㎡

旧名称の混合廃棄物に該当する混合廃棄物



- ・ 主な混合廃棄物
- ・ 腐食・汚れが少ない
- ・ 選別することでリサイクル可能になる

※展開後の検収結果が基準となります。

混合廃棄物 B

価格 35,000円/㎡

旧名称のボード混合・管理型混合・選別困難物に該当する混合廃棄物

石膏ボード・水濡れした石膏ボード・石膏ボード貼付物
木毛板、アスファルト防水が混入したもの
微細物により選別が困難又はできないもの
Ex.おが粉入り・電線くず・中身の見えない袋入り・
掃出しゴミ・解体残渣・紙巻コーキングetc…

※展開後の検収結果が基準となります。

混合廃棄物 B (管理型埋立)



石膏ボード混入物

- ・石膏ボードとその他廃棄物が混ざったもの。
- ・石膏ボードとその他廃棄物の複合物。



アスファルト防水シート混入物

- ・アスファルト防水シートとその他廃棄物が混ざったもの。
- ・アスファルト防水シートとその他廃棄物の複合物。



木毛版混入物

- ・木毛版とその他廃棄物が混ざったもの。
- ・木毛版とその他廃棄物の複合物。

**石膏ボード・アスファルト防水シート・木毛版は、
分別の徹底をお願い致します。**

混合廃棄物 B (微細物)



解体後残渣（解体ミンチ）
 ・ 重機等でミンチ解体を行ったもの
 ・ 壁土、屋根土など



おが粉等の混入物
 ・ 微細物が多く混入されているもの



新築時掃き出しゴミ
 ・ 新りガラ、石膏ボード粉、木粉など



壁土・瓦土・刈草混じり土

廃棄物が細かく、他の廃棄物と混ざり合っているため選別に非常に時間がかかるもの
微細物は、他の廃棄物と混合せず分別をお願い致します。

参考 4.3.4 解体工事見積書例（視察現場における見積書の一部）

名 称	規 格	単位	数 量	単 価	金 額
【木造 2 階建て建物解体工事費】					
瓦葺き、南・東面ラスモルタル壁仕上げ					
内装分別撤去		m ²	190	500	95,000
屋根葺き材撤去		m ²	95	1,000	95,000
重機回送		回	2	30,000	60,000
木造建物 躯体上屋解体費	手ばらし	m ²	68	5,500	374,000
木造建物 躯体上屋解体費		m ²	122	3,500	427,000
土間土台・建物基礎撤去		m ²	68	1,000	68,000
整地		式	1		50,000
【その他工事費】					
樹木撤去処分		式	1		15,000
廊下及び階段撤去		式	1		50,000
ネットフェンス撤去	基礎共	式	1		10,000
浄化槽撤去		式	1		50,000
【発生廃材処分】					
1. コンクリートがら		t	35	1,200	42,000
2. アスファルトコンクリートがら		t		2,000	
3. その他瓦礫類	ラス付きモルタル	m ³	3	25,000	75,000
4. ガラス・陶磁器くず		m ³	2	18,000	36,000
5. 廃プラスチック類	雨樋	m ³	4	8,000	32,000
6. 金属くず		m ³		-3,000	
7. 紙くず		m ³		15,000	
8. 木くず		m ³	28	3,000	84,000
9. 繊維くず	畳	m ³	4	15,000	60,000
10. 廃石膏ボード		m ³		8,000	
11. 管理型混合廃棄物	壁土	m ³	20	15,000	300,000
12. 安定型混合廃棄物		m ³		9,000	
13. 石綿含有廃棄物		m ³		25,000	

出典) D社の見積書を参照して作成。