

課題の要因となる背景、 課題に対する取組み事例等について

- | | |
|----------------------------|---------|
| (5) 現場分別について | 1 ~ 7 |
| (6) 再資源化・縮減、適正処理の確実な実施について | 8 ~ 10 |
| (7) 建設発生木材について | 11 ~ 16 |

適正な分別解体コストの明示

分別解体に関する見積書例

分別解体から適正処理までのトータルコストの内訳を明示することにより、分別解体コストに対する関係者の理解が深まる。

工事区分	数量	単位	人工数	単価	金額	備考
8)車庫						
9)浄化槽 FRP						
10)浄化槽 RC						
11)便槽						
12)樹木伐採						
手作業割増						
13)井戸埋め戻し						
14)整地作業						
15)特殊工事						
16)重機回送費						
17)その他()						
小計						
6.安全管理費						
7.1～6の工事費計						
8.運搬費						
1)運搬車両 2t						
2)運搬車両 4t						
3)その他運搬車両						
小計						
9.産業廃棄物処分費						
1)特定建設資材廃棄物						
コンクリート塊						
アスファルト・コンクリート塊						
木材						
躯体材(木くず)						
板材(木くず)						
合板(焼却木くず)						
2)他の建設廃棄物						
廃プラスチック類						
金属くず(スクラップ)						
ガラスくず、コンクリートくず及び陶磁器						
がれき類(コンクリートがら)						
紙くず(障子、襖)						
繊維くず(畳)						
廃石膏ボード						
伐採・伐根材(木くず)						
安定型混合廃棄物						
管理型混合廃棄物						
小計						
10.7～9の合計						
11.諸経費						
12.消費税						
総合計						
1.仮設工事						
1)外部足場架組損料		m ²				親網
2)養生シート		m ²				養生シート・防音シート・防音パネル
3)搬出入路の保護養生		m ²				敷鋼板・砕石・コンパネ・他
4)仮設水道		式				
5)仮設トイレ		式				
6)清掃・片付け		m				延床面積
小計						
2.住宅設備機器撤去工事						
1)浴槽・ユニットバス撤去		ヶ所				人工×賃金
2)キッチン・洗面化粧台撤去		ヶ所				人工×賃金
3)屋根上設置物撤去		台				太陽温水器、テレビアンテナ
4)エアコン撤去		台				処分費+運搬費
小計						
3.本体解体工事						
1)内部建具類等撤去		ヶ所				手解体・単品搬出 量
2)塩ビクロス剥離		m ²				手解体・単品搬出
3)石膏ボード撤去		m ²				手解体・単品搬出
4)外部建具撤去		ヶ所				手解体・単品搬出
5)外部金属部品撤去		m ²				手解体・単品搬出
6)屋根葺材撤去		m ²				手解体・単品搬出 瓦・セメント・瓦棒・住宅屋根用化粧スレート板
7)躯体撤去		m ³				木造軸組・2×4・木質プレハブ・軽量プレハブ・その他
8)基礎撤去・コンクリート撤去		m ³				手・機械併用分別解体
9)小規模建物割増		式				20坪以下上記単価に加算
小計						
4.付属工事						
1)有筋基礎・有筋深基礎割増		m ³				m ³ /人工
2)ベタ基礎割増		m ³				m ³ /人工
3)ベランダ・バルコニー		m ²				木製・アルミ・鉄製
4)物干し台		組				木製・アルミ・鉄製
5)外部屋根付鉄骨階段・廊下・踊り場		m ²				m ² /人工 木製・アルミ・鉄製
6)小運搬費		m				人力・機械
小計						
5.付帯工事						
1)土間コンクリート 無筋		m ²				m ² /人工 厚15cm以下 カッター入れ別途
有筋		m ²				m ² /人工 厚15cm以下 メッシュ入り含む カッター入れ別途
2)ブロック塀 軽量		m ²				m ² /人工 カッター入れ別途
重量		m ²				m ² /人工 カッター入れ別途
3)万年塀		m ²				m ² /人工 カッター入れ別途
4)大谷石塀		m ²				m ² /人工 カッター入れ別途
5)RC塀		m ²				m ² /人工 カッター入れ別途
6)板塀・フェンス		m ²				m ² /人工 カッター入れ別途
7)物置		m ²				木造・鉄製

図 解体工事見積書例

出典:「よくわかり+すぐできる建設リサイクル法」(日報出版 村上泰司) 1

建設工事の透明性確保

東京都では、建設リサイクル法第10条に基づく届出(公共工事の場合は第11条に基づく通知)済みであることを確認し、無届出施工を抑止するほか、発注者・受注者・周辺住民等の意識向上等に寄与することを目的に、「届出(通知)済シール」導入をしている。

建設リサイクル法届出・通知済		
受付日	年	月 日
受付番号		
行政庁名		

建設リサイクル法届出(通知)済シール様式例

位置付け: 行政指導の範疇として、発注者(又は代理人)又は自主施工者に協力依頼

交付対象: 建設リサイクル法第10条に基づく届出(主に民間工事)、
建設リサイクル法11条に基づく通知(公共工事)対象建設工事

貼付場所: 「解体工事業者登録票」又は「建設業者許可票」の余白部分

リサイクル事例(建築工事)

平成15年度リデュース・リユース・リサイクル推進功労者等表彰内閣総理大臣賞:電通汐留JV工事事務所(大林組東京本社)

東京都汐留地区における大規模再開発のビル建設工事において、大量発生する建設廃棄物の100%再資源化に積極的に取り組み、ゼロエミッションを構築・達成した。



○ 分別ルールの看板:
リサイクル後に何になるかも掲示



○ 各階ゼロエミステーション:
各階に4種類、5階毎に10種類の
分別パレットを配置し、効率化



○ ふるい分別:
掃きゴミはふるいにかけて徹底
分別。金属類は磁石で分別。

ゼロエミッション達成



○ ゼロエミッションマニュアル:
本工事の活動を手本に、社内
でゼロエミッションマニュアル
を作成。他工事現場へ配布し、
情報を共有化。

リサイクル事例(土木工事)

平成17年度リデュース・リユース・リサイクル推進功労者等表彰国土交通大臣賞：山田川ダム本体工事作業所(戸田建設・東洋建設・山陽建設JV)

3年3ヶ月の全工期を通じて、建設廃棄物・事務所ゴミ等の発生する全ての廃棄物を対象に、完全なゼロエミッションを達成。工事着手前に工事で使用する全ての材料や予測される廃棄物をまとめ、3R活動を基にして工法変更や技術検討、生ゴミの肥料化等を実施した。



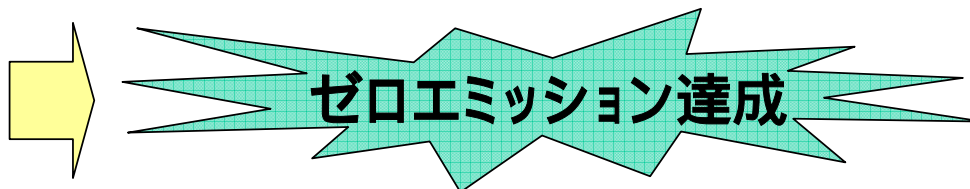
○現場分別の徹底：

作業所内での分別を徹底するとともに、完全リサイクルを行うことができる再資源化処理施設を調査、選定



○鋼材リース材を使用したトレスル構台：

トレスル構台の架設では詳細な構造検討により723トンの主鋼材を全てリース材にした



小口巡回共同回収システム

首都圏建設副産物小口巡回共同回収システム構築協議会では、現場分別によって小口化・多品目化した廃棄物を効率よく収集運搬する仕組みとして、小口巡回共同回収システムを検討中である。現場分別に関して、「建設現場での分別状況」「再資源化施設等での受入基準」等から、統一的な分別基準について検討している。

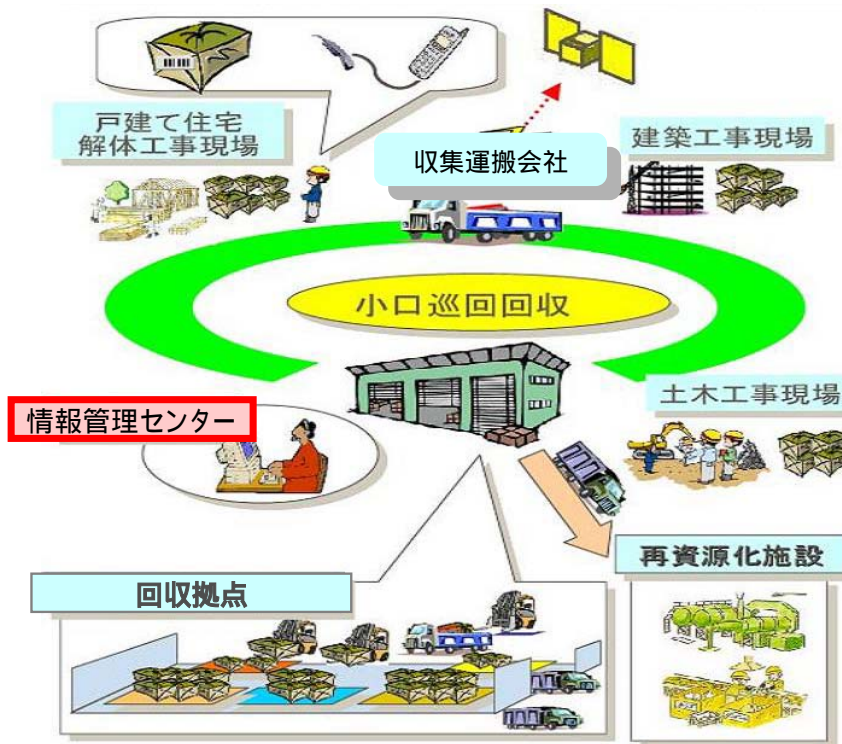


図 小口巡回共同回収システムのイメージ

解体工事における分別

分類品目名	品目基準1	品目基準2	品目基準3	品目基準4	備考
新築工事における分別					
廃プラスチック類	汚れ、異物付着・混入有り	複合材			1
廃プラスチック類	汚れ、異物付着・混入無し	プラスチック系のみ	塩ビ系	軟質	2
廃プラスチック類			塩ビ系	硬質	3
廃プラスチック類			塩ビ系	軟質	4
廃プラスチック類			塩ビ系	硬質	5
廃プラスチック類			塩ビ系	軟質	6
廃プラスチック類			塩ビ系	硬質	7
廃プラスチック類	汚れ、異物付着・混入有り	複合材			8
廃プラスチック類	汚れ、異物付着・混入無し	プラスチック系のみ	塩ビ系	軟質	9
廃プラスチック類			塩ビ系	硬質	10
廃プラスチック類			塩ビ系	軟質	11
廃プラスチック類			塩ビ系	硬質	12
廃プラスチック類			塩ビ系	軟質	13
廃プラスチック類			塩ビ系	硬質	14
廃プラスチック類			塩ビ系	軟質	15
廃プラスチック類			塩ビ系	硬質	16
廃プラスチック類			塩ビ系	軟質	17
廃プラスチック類			塩ビ系	硬質	18
廃プラスチック類			塩ビ系	軟質	19
廃プラスチック類			塩ビ系	硬質	20
廃プラスチック類			塩ビ系	軟質	21
廃プラスチック類			塩ビ系	硬質	22
廃プラスチック類			塩ビ系	軟質	23
廃プラスチック類			塩ビ系	硬質	24
廃プラスチック類			塩ビ系	軟質	25
廃プラスチック類			塩ビ系	硬質	26
廃プラスチック類			塩ビ系	軟質	27
廃プラスチック類			塩ビ系	硬質	28
廃プラスチック類			塩ビ系	軟質	29
廃プラスチック類			塩ビ系	硬質	30
廃プラスチック類			塩ビ系	軟質	31
廃プラスチック類			塩ビ系	硬質	32
廃プラスチック類			塩ビ系	軟質	33
廃プラスチック類			塩ビ系	硬質	34
廃プラスチック類			塩ビ系	軟質	35
廃プラスチック類			塩ビ系	硬質	36
廃プラスチック類			塩ビ系	軟質	37
廃プラスチック類			塩ビ系	硬質	38
廃プラスチック類			塩ビ系	軟質	39
廃プラスチック類			塩ビ系	硬質	40
廃プラスチック類			塩ビ系	軟質	41
廃プラスチック類			塩ビ系	硬質	42
廃プラスチック類			塩ビ系	軟質	43

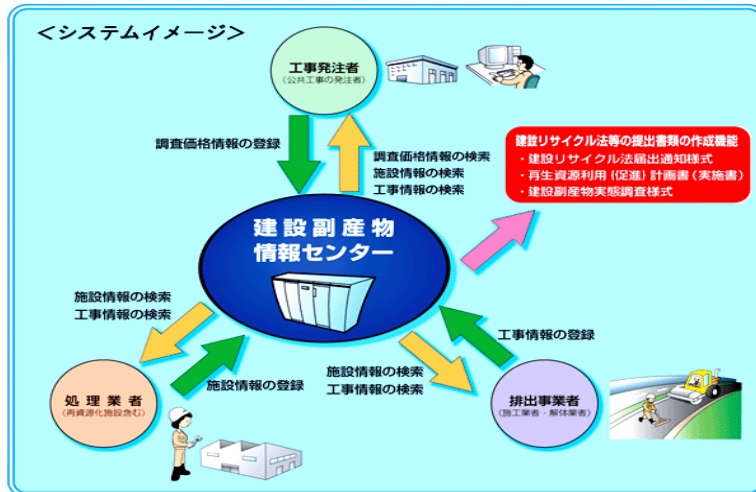
図 分別基準の例

建設副産物情報交換システム

建設副産物情報交換システムの概要

出典：建設副産物情報センターホームページ

工事発注者、排出事業者及び処理業者間の情報交換により建設副産物にかかわる需要バランスの確保、適正処理の推進、リサイクルの向上、および資源有効利用促進法、建設リサイクル法、建設副産物実態調査の各種書類作成作業の省力化を図ることを目的としたWebシステム。



ユーザー名	システム活用によるメリット
工事発注者	- 建設副産物の搬出先及び再生資材の購入先の検索が可能 - 工事現場から再資源化施設までの最短経路、距離及び運搬時間の検索が可能 - 適切な設計・積算の策定に寄与
排出事業者	- 建設副産物の搬出先及び再生資材の購入先の検索が可能 - 工事現場から再資源化施設までの最短経路、距離及び運搬時間の検索が可能 - 適切な施工計画の作成及び立案支援 - 建設リサイクル法の各種様式作成の省力化
処理業者	- 自社施設の周辺工事の検索が可能 - PR欄の利用による、自社のPR活動 - 情報公開による業界の市場活性化

システムの機能

工事の設計、積算、発注、施工から完了までの事業の各段階において利用。
建設リサイクル法の手続きに必要な各種書類の作成機能が組み込まれている。

対象品目・施設等

- 排出事業者：
 - 建設資材：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、アスファルト混合物、土砂他
 - 建設副産物：Co塊、As塊、建設発生木材、建設汚泥、建設混合廃棄物、建設発生土他
- 処理業者：Co塊・As塊破碎、建設発生木材破碎・焼却、建設汚泥処理、建設混合廃棄物選別等・焼却土砂施設、碎石施設、アスファルト混合物施設

産業廃棄物処理業者の 優良性の判断に係る評価制度

評価基準に適合した処理業者に対しては、都道府県知事又は政令市長の判断により処理業の許可更新等の際に提出する申請書類の一部について省略させることが出来る仕組み(H17.4.1から施行)

評価の判断基準

(1) 遵法性

(2) 情報公開

(会社情報 許可の内容 施設及び処理の状況 財務諸表
料金の提示方法 組織体制 地域融和)

(3) 環境保全への取組

都道府県・政令市の取組状況 -アンケート調査結果(環境省)-

	件数	割合
既に運用	80	77%
運用予定	16	15%
検討中	14	4%
予定なし	3	3%
無回答	1	1%

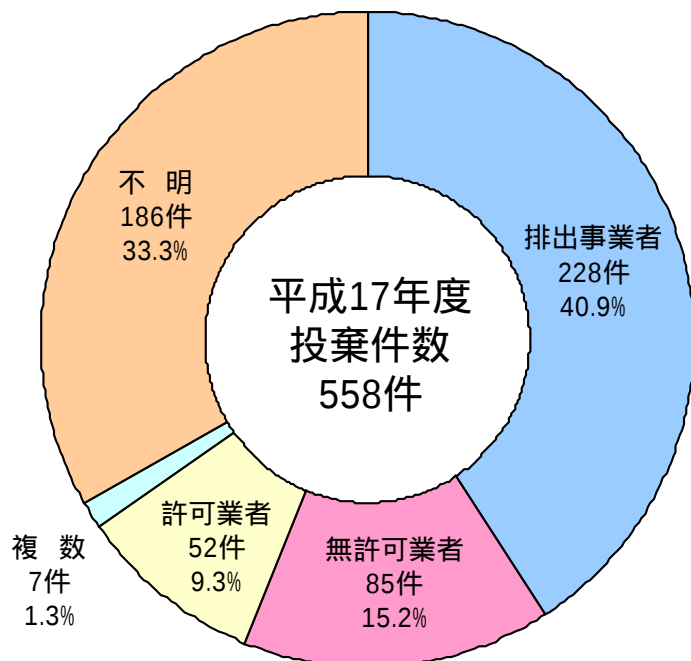
< 運用予定がない理由 >

- ・独自制度を実施
- ・許可手続き中、許可権社の立場での対応が困難
- ・導入による事業者メリットが不明確、情報公開の確認体制など業務の複雑化

出典:「INDUST」2007年4月号「産業廃棄物処理業優良性評価制度への取組状況アンケート調査結果」(環境省) 平成19年1月15日現在

不法投棄実行者の内訳

平成17年度に発生した不法投棄の実行者の内訳は、投棄件数ベースでは「排出事業者」(約41%)が多いが、投棄量ベースでは「無許可業者」(約48%)が多い。



廃棄物処理法における処理許可業者

図 不法投棄実行者内訳(投棄件数)

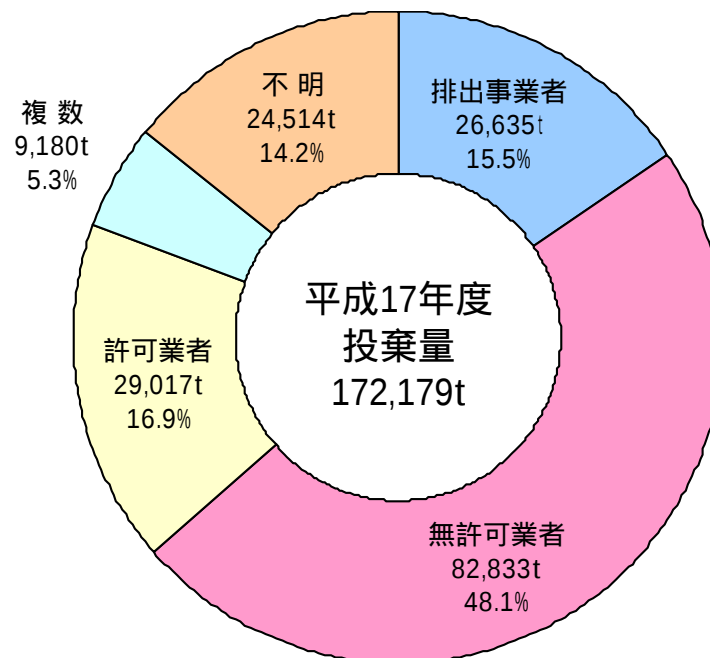


図 不法投棄実行者内訳(投棄量)

不法投棄の発生形態

平成15年度に関東地方で発生した不法投棄の発生形態は、「B.自社保管と称する大量保管」が約67%を占めている。

関東地域での
不法投棄等の
発生状況

A. ゲリラ的不法投棄
(H15)0.3万トン(不法投棄等の約2%)



B. 自社保管と称する大量保管
(H15)9.5万トン(不法投棄等の約67%)



C. 積替保管施設・中間処理施設での不適正保管
(H15)3.0万トン(不法投棄等の約21%)



D. 積替保管施設等経由の大量投棄
(H15)0.3万トン(不法投棄等の約2%)



E. チップの大量保管
(H15)1.2万トン(不法投棄等の約8%)



廃棄物のトレーサビリティツール例

■ GPSを用いた事例

国土交通省等がH14年度に行った小口巡回共同回収システムの実証実験では、車載端末のGPSで運搬車両の位置情報を把握し、廃棄物のトレーサビリティの確保について検証(現在、実際にGPSを導入している事例もある)。



図 実証実験の際に使用した車載端末とGPSによって把握した運搬車両の動き

RPS法における認定バイオマス発電設備

RPS法(電気事業者による新エネルギー等の利用に関する特別措置法)第9条に基づいて認定を受けたバイオマス発電設備は、年々増加傾向にある。

燃料区分	エネルギー転換技術
一般廃棄物	燃焼
	熱化学的変換 (溶融ガス化)
	熱化学的変換 (熱分解ガス化)
	生物化学的変換 (発酵メタンガス)
黒液	燃焼
木質バイオマス	燃焼
畜産バイオマス	燃焼
	生物化学的変換 (発酵メタンガス)
食品等バイオマス	生物化学的変換 (発酵メタンガス)
バイオマス油脂	燃焼
下水汚泥燃料	燃焼
その他産廃	燃焼
	熱化学的変換 (溶融ガス化)

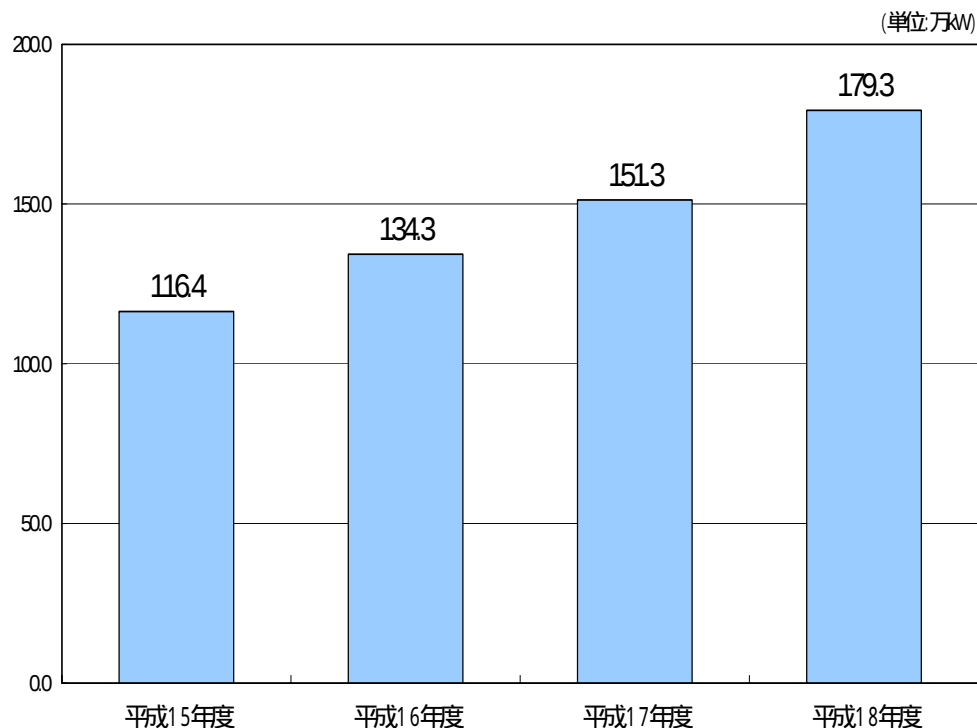


図 バイオマス発電設備容量の経年変化(万kW)

出典: 資源エネルギー庁ホームページ:

http://www.rps.go.jp/RPS/new-contents/pdf/rps_H18.pdf

バイオマス発電

大型発電施設の稼働など木質バイオマス発電関連施設は増加傾向にあり、近年、地域によっては木材チップの需給逼迫が懸念されている。

平成17年までの木質バイオマス発電における木くず燃料利用量: 約230万トン

平成18年以降に新規・増設見込みのバイオマス発電における木材利用計画量合計: 約310万トン

建設発生木材の場外搬出量のうち未利用部分(平成17年度)は約150万トン

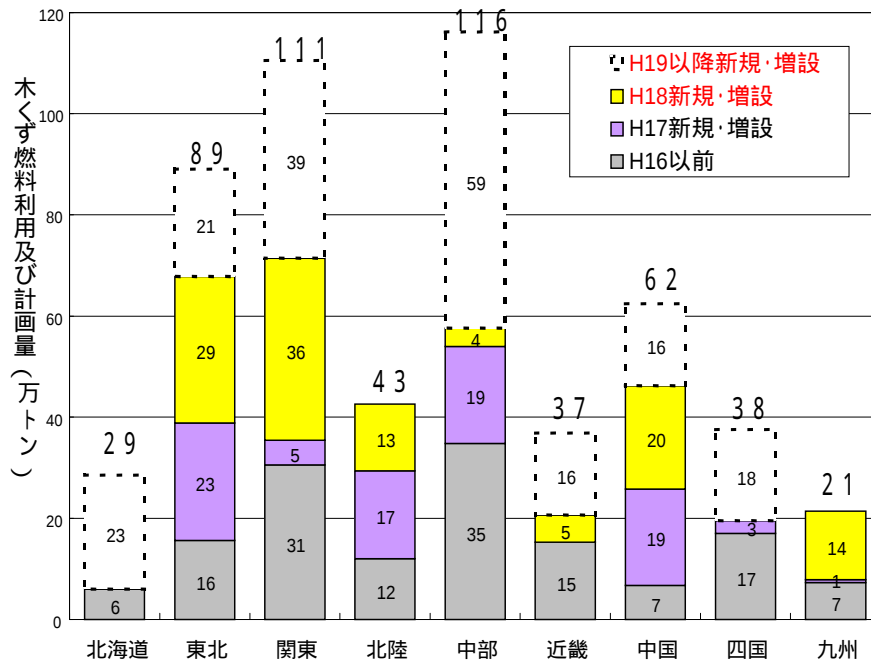
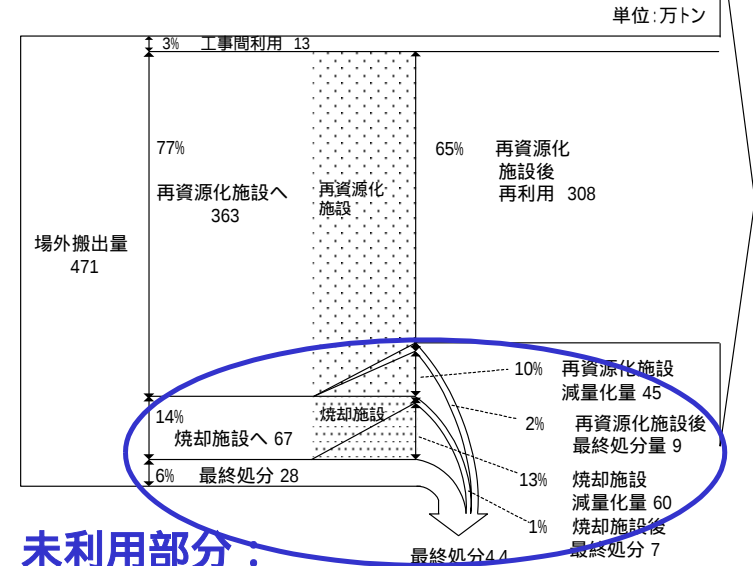


図1.木質バイオマス発電における木材利用量の推移

出典:「INDUST」2006年10月号「建設副産物のバイオマス活用」(全国木材資源リサイクル協会連合会)より国土交通省作成



未利用部分:
約150万トン

図2.全国における建設発生木材のリサイクルフロー

出典:「平成17年度建設副産物実態調査」(国土交通省)

建設発生木材の再資源化

建設発生木材の利用状況

- 建設発生木材の再資源化率は68% (平成17年度)
- 建設発生木材の再資源化等率は91% (平成17年度)



数値は、平成17年度建設副産物実態調査(国土交通省)より

建設発生木材破砕処理施設受入基準

再資源化を行う中間処理施設では、それぞれが再生利用の用途に応じた受入基準を設定している。

表. 建設発生木材破砕処理施設で受入不可となる木材の例

・他の廃棄物(紙くず、金属くずなど)と混合している木材
・有害物質を含有している木材
・CCA処理木材
・ペンキ、接着剤が付着している木材、よごれがひどい木材
・腐っている木材、害虫付着木材
・塩素濃度が高い木材
・サイズが大きい木材(長さ1m以上、直径50cm以上など)

建設発生木材チップ利用促進基準(暫定版)

建設副産物リサイクル広報推進会議(H15)で検討した建設発生木材チップ利用促進基準(暫定版)のうち、現場での分別目安は次のとおり。

分別等級		分別木材性状	
		木材状態	対象チップ区分
解体工事	解1種	無垢材(柱、梁等断面積の大きなもの、幹、枝等の板材)、ペンキ付着の無いもの	Aチップ、Bチップ
	解2種	上記以外の木屑、合板等(A、Bチップにならないもの) ペンキ付着物を含む	Cチップ、Dチップ
新築工事	新1種	無垢材(柱、梁等断面積の大きなもの、幹、枝等の板材)、合板等でペンキ付着の無いもの	Aチップ、Bチップ、Cチップ
	新2種	型枠等上記以外の木屑、無垢材、合板等でペンキ付着物	Dチップ

建設発生木材チップ利用促進基準(暫定版)

建設副産物リサイクル広報推進会議(H15)で検討した建設発生木材チップ利用促進基準(暫定版)のうち、チップ規格は次のとおり。

チップ区分	主な用途	チップ原料等	備考
Aチップ (切削、破 砕)	製紙原料、イタノール原料、 炭	柱、梁等断面積の大きなもの 無垢木(幹材)	CCA含有物、合板、ペ ンキ付着物、金属等の 異物を含まないこと
Bチップ (破碎)	製紙原料、繊維板(MDF ボード他)、パーティクルボード、 イタノール原料、炭、マルチング 材、敷料、コンポスト	主にパレット、梱包材、解体材 で比較的断面積のあるもの 無垢木(枝材)	同上
Cチップ (破碎)	パーティクルボード、燃料、敷 料、セメント材料、イタノール原 料	Bチップと同様および合板等	CCA含有物、ペンキ付 着物、金属等の異物を 含まないこと
Dチップ (破碎)	燃料、高炉還元剤、セメント 材料	型枠等上記以外の木くず。ペ ンキの付着した木くず(燻、障 子等を含む。プラスチック加工 木は除く)	CCA含有物、金属等の 異物を含まないこと、水 分を多く含んだものは 除く
ダスト	敷料、炭	チップ製造の際の副産物	有害物、金属を含まな いこと