

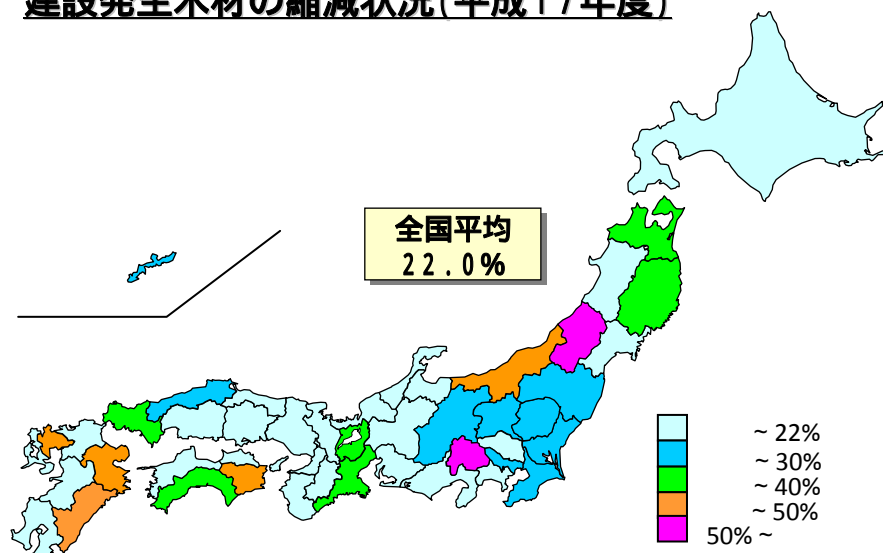
建設発生木材の縮減状況

縮減が認められる場合以外で縮減が行われている可能性がある。
縮減率が高い自治体では再資源化率が低い等の特徴が見られる。

建設発生木材の縮減が認められる場合

1. 再資源化施設までの距離：工事現場から50km以内に再資源化を行うための施設がない場合
2. 地理的条件、交通事情その他の事情での運搬車両が通行する道路が整備されていない場合であって、縮減をするために行う運搬に要する費用の額がその再資源化(運搬に該当するものに限る。)に要する費用の額より低い場合

建設発生木材の縮減状況(平成17年度)



縮減が行われる要因

縮減率が30%を超える県の状況

自治体	再資源化率 (%)	縮減率 (%)			埋立処分率 (%)
		再資源化施設	焼却	計	
滋賀県	63.4	14.5	16.6	31.1	5.5
三重県	58.2	8.9	24.4	33.3	8.5
青森県	59.3	24.3	10.0	34.3	6.6
山口県	59.5	26.3	8.1	34.4	6.2
高知県	46.9	17.0	18.2	35.2	17.6
大分県	49.4	24.6	18.1	42.8	7.8
新潟県	51.2	4.4	38.8	43.2	5.6
宮崎県	44.6	32.9	14.2	47.1	8.2
徳島県	32.4	32.1	17.5	49.6	17.8
佐賀県	37.2	14.0	36.0	50.0	12.8
山形県	43.7	27.1	23.5	50.8	5.6
山梨県	44.4	39.9	11.7	51.6	4.1
全国平均	68.2	9.7	12.8	22.5	9.3

想定される要因

再資源化物の需要が少ない

再資源化施設の受入基準が厳しい

再資源化施設が50km以内でない

再資源化の不徹底
(安易な縮減、安易な埋立)

不適正処理の可能性

【特徴】

再資源化率が低い
再資源化施設での縮減が多い場合がある
焼却が多い(単純縮減)場合がある
埋立処分が多い場合がある

中間処理業者における木くずの再資源化について(1/2)

中間処理業者における木くずの搬入形態と処理方法 関東建設廃棄物協同組合調べ(平成19年、1都3県(東京、神奈川、埼玉、千葉))

(関東建設廃棄物協同組合へのヒアリングより) **注: 関東での状況であり、他地方では異なる状況である可能性がある。**
 近年、バイオマス発電の普及等により、**サーマルリサイクルが全体の7割**を占めている。
木材チップ不足によりサーマル施設の受入スペックが緩和され、ここ1年で単純焼却が大幅に減少。
 混合廃棄物から選別した木くずにおいても、大部分がサーマルリサイクルされている。
 木くずの処理費用は下落傾向にあり、**5cm以下のチップ(規格品)は数円/kg程度で売却が可能。**
 木くずを専門に扱う処理業者では、再資源化率はさらに高いものと思われる。

搬入

単品での搬入割合	Aチップ' ~ Dチップ' 相当品 (角材、栈木、パレット、足場材、梱包材等) 建設副産物リサイクル広報推進会議によるチップ区分	30%
	複合材 (フローリング、MDF、化粧板、ベニヤ、型枠材、障子、襖等)	25%
	特殊品 (枕木、松杭、生木、抜根等)	10%
混合廃棄物から選別した木くず		35%
合計		100%

搬出(処理)

調査年:平成19年
 調査エリア:概ね1都3県
 (東京、神奈川、埼玉、千葉)

再資源化	マテリアルリサイクル	10%
	サーマルリサイクル1 (ボイラ燃料、セメント原燃料、バイオマス発電等)	70%
	サーマルリサイクル2 (ガス化溶解等)	13%
単純焼却 (特定建設資材の縮減を含む)		5%
埋立処分 (管理型処分場)		2%
合計		100%

(凡例) →: 主要なルート →: 二次的なルート -->: まれなルート 57

中間処理業者における木くずの再資源化について(2/2)

木くずの具体例について (提供: 関東建設廃棄物協同組合)

複合材や、木くずにリサイクルに適さないものが混入したもので、分別が困難もしくはリサイクルのコストが多大なものなどについては、埋立処分や単純焼却をせざるを得ない。

【マテリアルリサイクル】

角材(Aチップ)



解体柱材(Bチップ)



ベニヤ板(Cチップ)



集成材



パレット(Bチップ)



生木



木質ボード



フローリング材



枕木



化粧板



型枠材



足場板



【サーマルリサイクル1】
(ボイラ燃料・バイオマス発電等)

合板襖



障子



木くず + 発泡プラスチック



化粧板ドア(内部は紙)



【サーマルリサイクル2】
(ガス化溶融等)

木くず + 石膏ボード



木毛セメント板



木くず + モルタル



【埋立処分】

【 】: 主な処理方法
(受け皿施設の立地や処理コスト等の条件により、単純焼却される場合もある)

バイオマス発電における木材利用量の推移

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

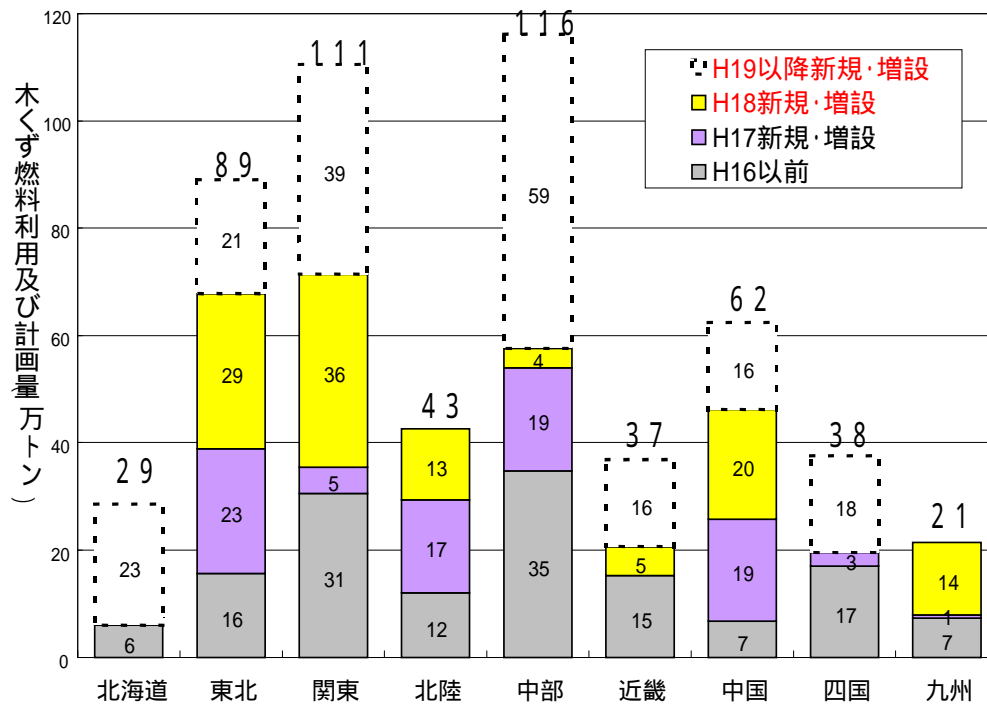
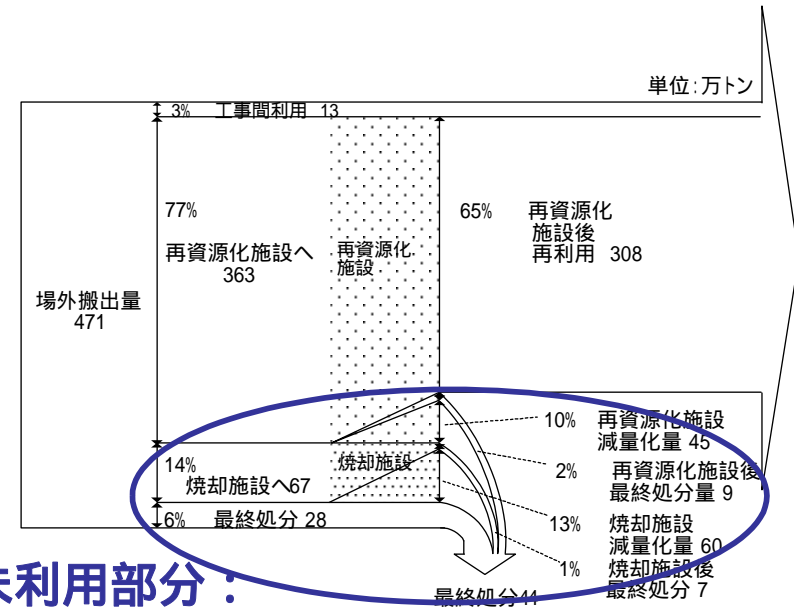


図1.木質バイオマス発電における木材利用量の推移

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

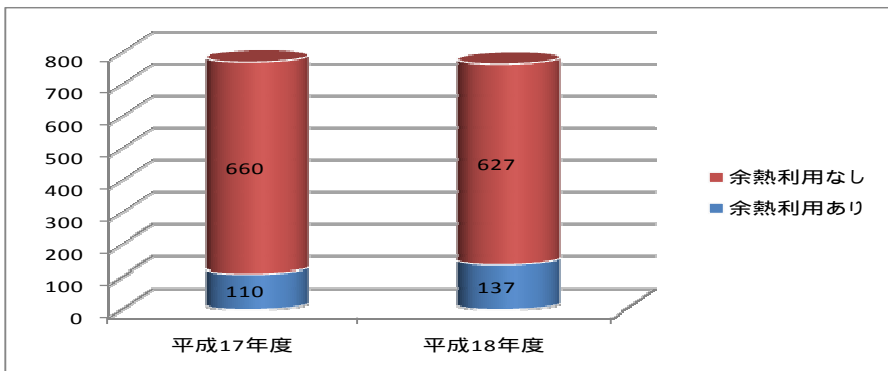
図2.全国における建設発生木材のリサイクルフロー

出典：「平成17年度建設副産物実態調査」(国土交通省)

木くずの熱利用状況

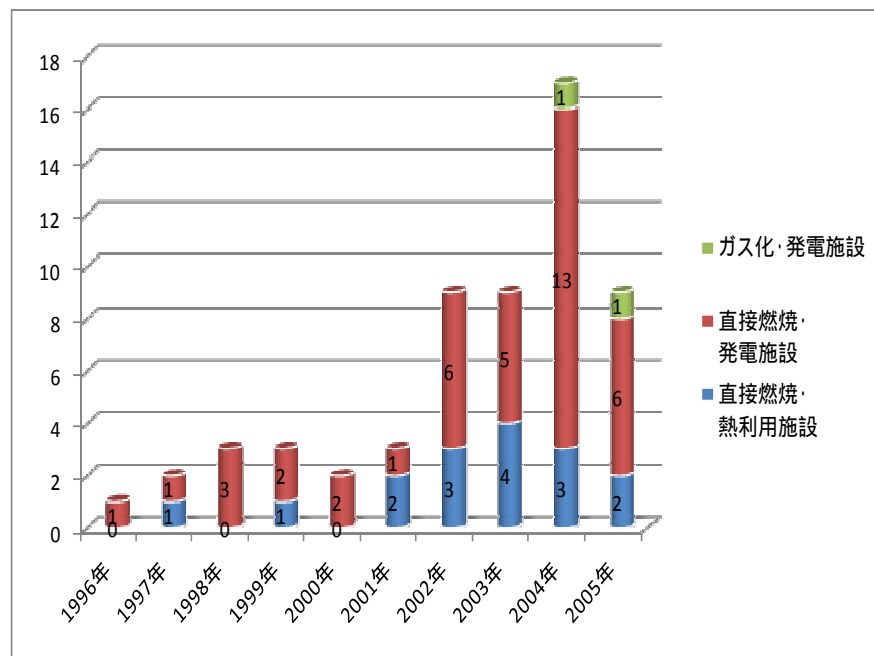
木くず等熱利用施設は2002年以降増加している。
 木くずの焼却施設(産業廃棄物処理施設)においても余熱利用を行う施設が増加している。

木くずの焼却施設(産業廃棄物処理施設)における熱利用状況



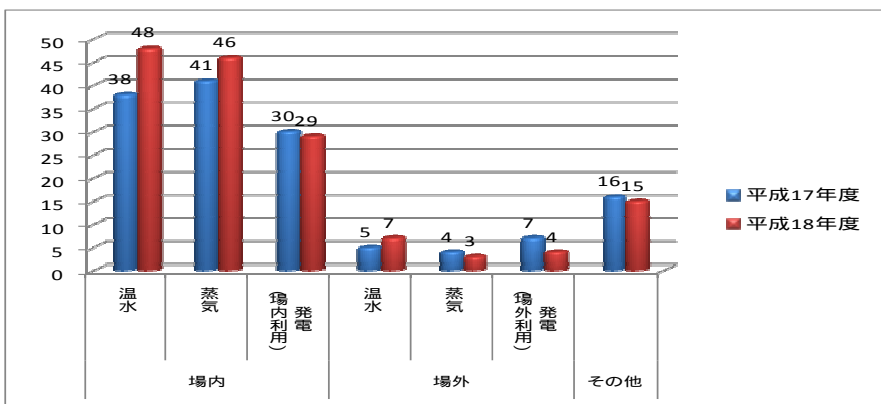
(環境省調べ:産業廃棄物焼却施設を対象)

木くず等熱利用施設の新規稼働数の推移



「バイオマスエネルギー導入ガイドブック(第2版)」(2005年9月 独立暁星法人新エネルギー・産業技術総合開発機構)から運転開始年が明らかなものを抜粋

木くずの焼却施設(産業廃棄物処理施設)における熱利用の内容



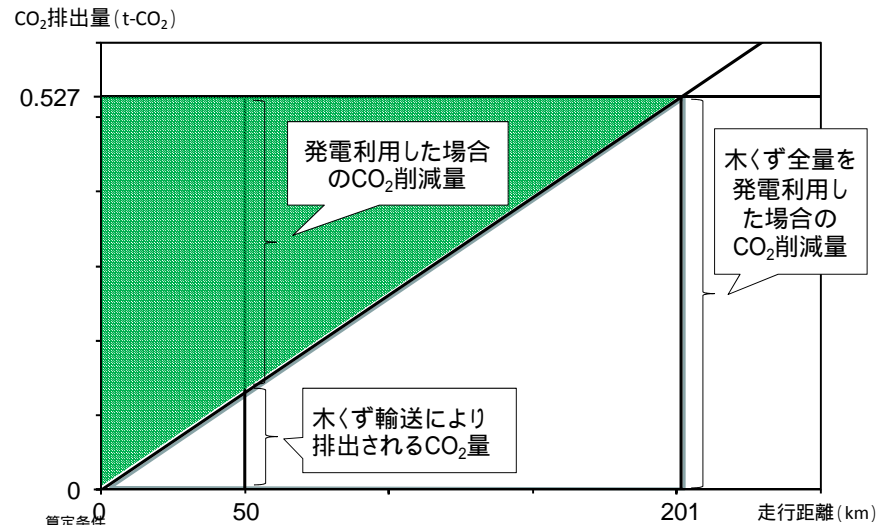
(環境省調べ:産業廃棄物焼却施設を対象)

木材リサイクルのCO₂排出削減効果

木造家屋解体により生じる木くずを発電利用した場合、約200kmをトラックで往復輸送した際のCO₂排出量に相当するCO₂の削減効果が得られる。

建設発生木材の縮減量を熱利用した場合、廃棄物発電施設では4.6万t、B、C重油の代替燃料とした場合には43万tのCO₂削減効果が得られる。

縮減される木くずを発電利用した場合のCO₂削減効果



- 算定条件
1. 木くず発生量: 「木造建築物解体工事に伴う建設解体廃棄物発生量」発生量(社)住宅生産団体連合会調べによる「木くず」の発生量(7,820kg)とした。
 2. 木くずの熱量: 木くずチップの発熱量(8,750MJ/t)とした。
 3. 木くず輸送の燃料及び燃料消費量: 燃料は軽油とした。燃料消費量は自動車輸送統計調査の貨物自動車1km当たり燃料消費量(0.25L/km)を使用した。
 4. 4トントラック2台で輸送する往復距離を走行距離とした。
 5. 木くず全量を発電効率5%の廃棄物発電施設に搬送すると仮定し、発電による削減量と輸送による負荷量を二酸化炭素排出量で比較した。

建設発生木材の縮減量を熱利用等した場合のCO₂削減量

建設発生木材の縮減量を熱利用等した場合のCO₂削減量



縮減量(平成17年度) : 683,400 t



全量を廃棄物発電施設に供した場合
8300万kWh

全量をB・C重油代替燃料利用した場合
598万GJ

4.6万tCO₂

温室効果ガス削減量

43万tCO₂



<参考> 追加対策例

家電リサイクル法に基づく廃家電回収の推進 8.7万tCO₂

プラスチック製容器包装のリサイクルの推進 18.0万tCO₂

算定条件

1. 木くずの熱量: 木くずチップの発熱量(8,750MJ/t)とした。
2. 現在、縮減を行っている施設にて発電利用、熱利用を行うものと仮定した。
3. 廃棄物発電施設での発電効率を5%とした。
4. 発電による二酸化炭素の排出量削減原単位を0.000154tCO₂/MJとして推計に用いた。
5. B・C重油の二酸化炭素排出源単位を0.0000715tCO₂/MJとした。

伐木、抜根材を除く

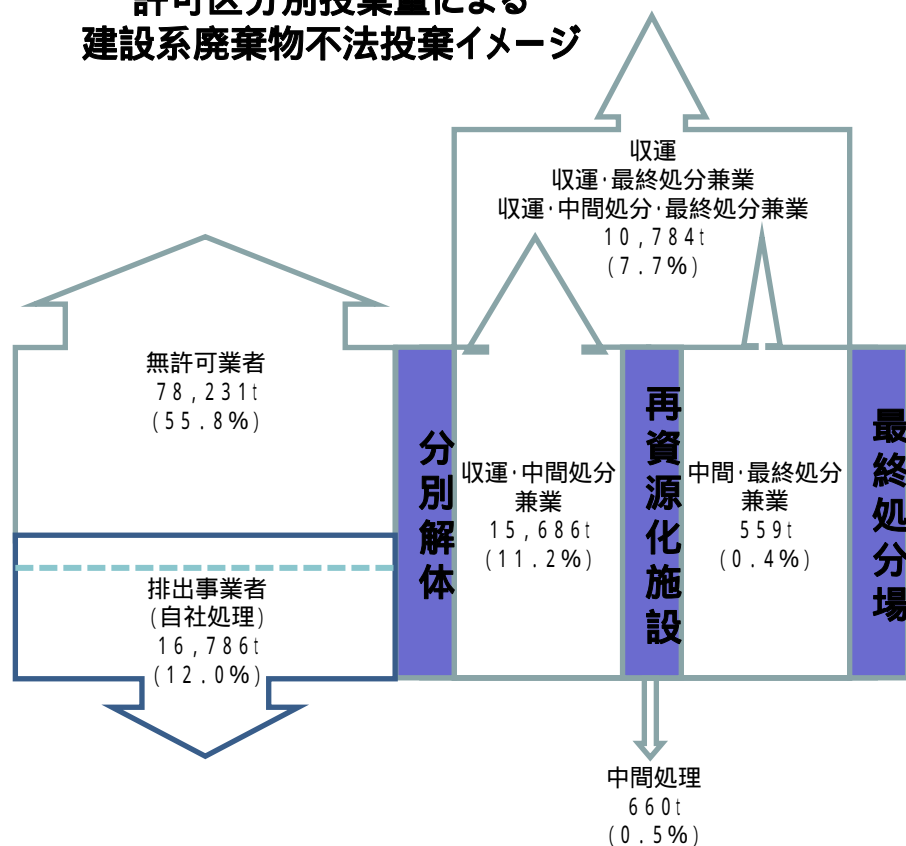
) 建設廃棄物適正処理の徹底

建設系不法投棄の発生原因(1/2)

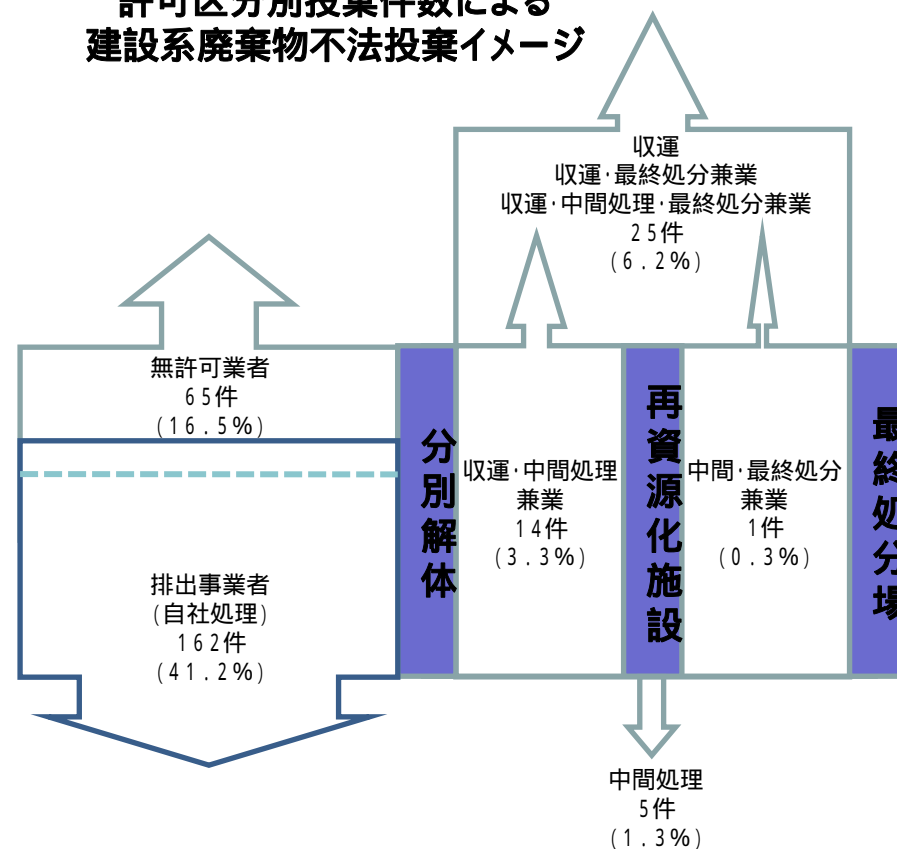
投棄量では、無許可業者による投棄量が全体の約56%を占め、排出事業者自社処理)と併せ全体の約70%を占めている。

投棄件数では、排出事業者(自社処理)が全体の約41%を占め、無許可業者と併せ全体の約57%を占めている。

許可区分別投棄量による
建設系廃棄物不法投棄イメージ



許可区分別投棄件数による
建設系廃棄物不法投棄イメージ



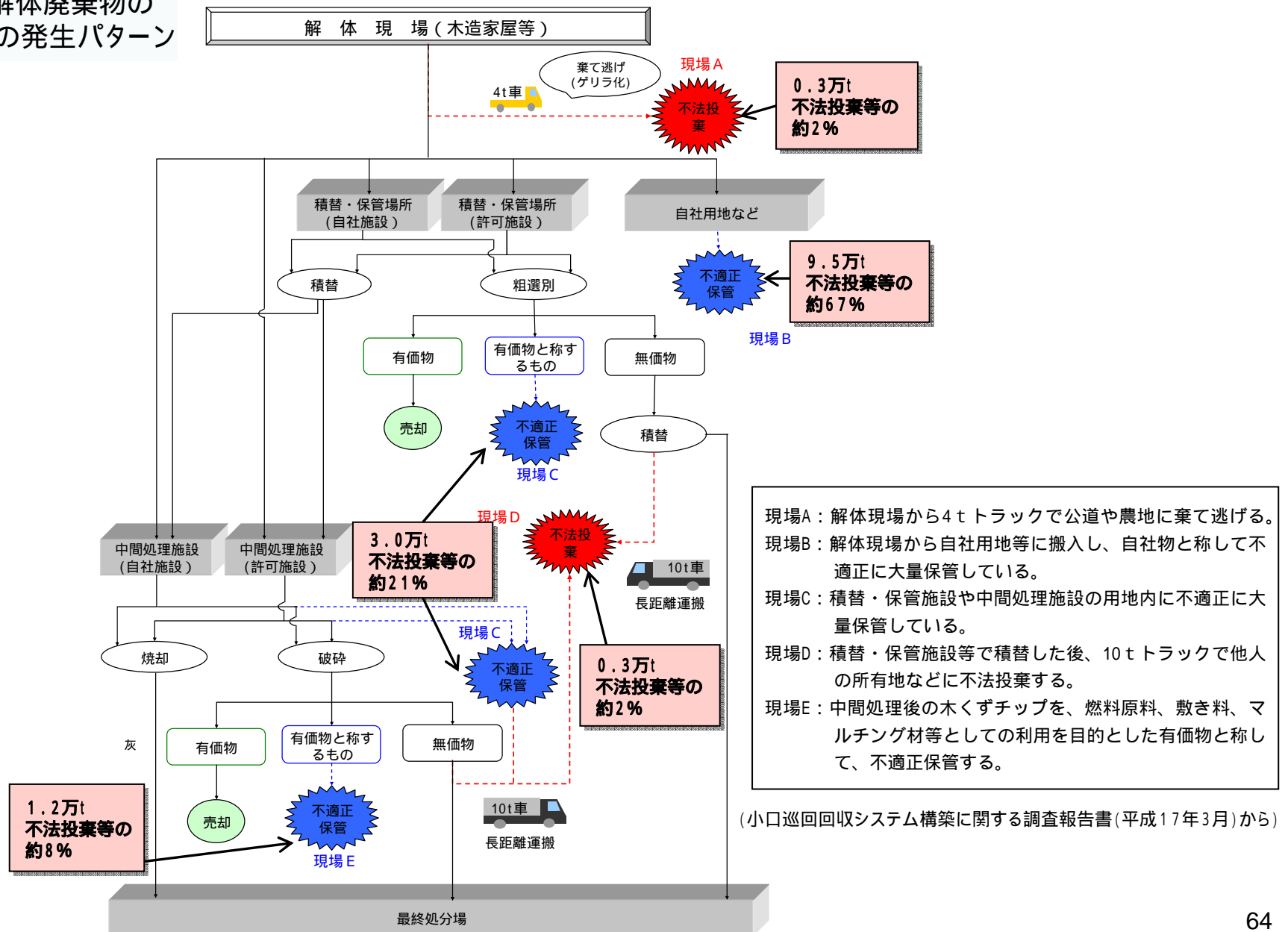
1 平成18年度産業廃棄物不法投棄等実態調査(平成17年度実績)から作成(イメージのため、矢印の大きさは投棄量、投棄件数に比例しない)

2 許可区分別件数のうち「複数」及び「不明」を除いている。

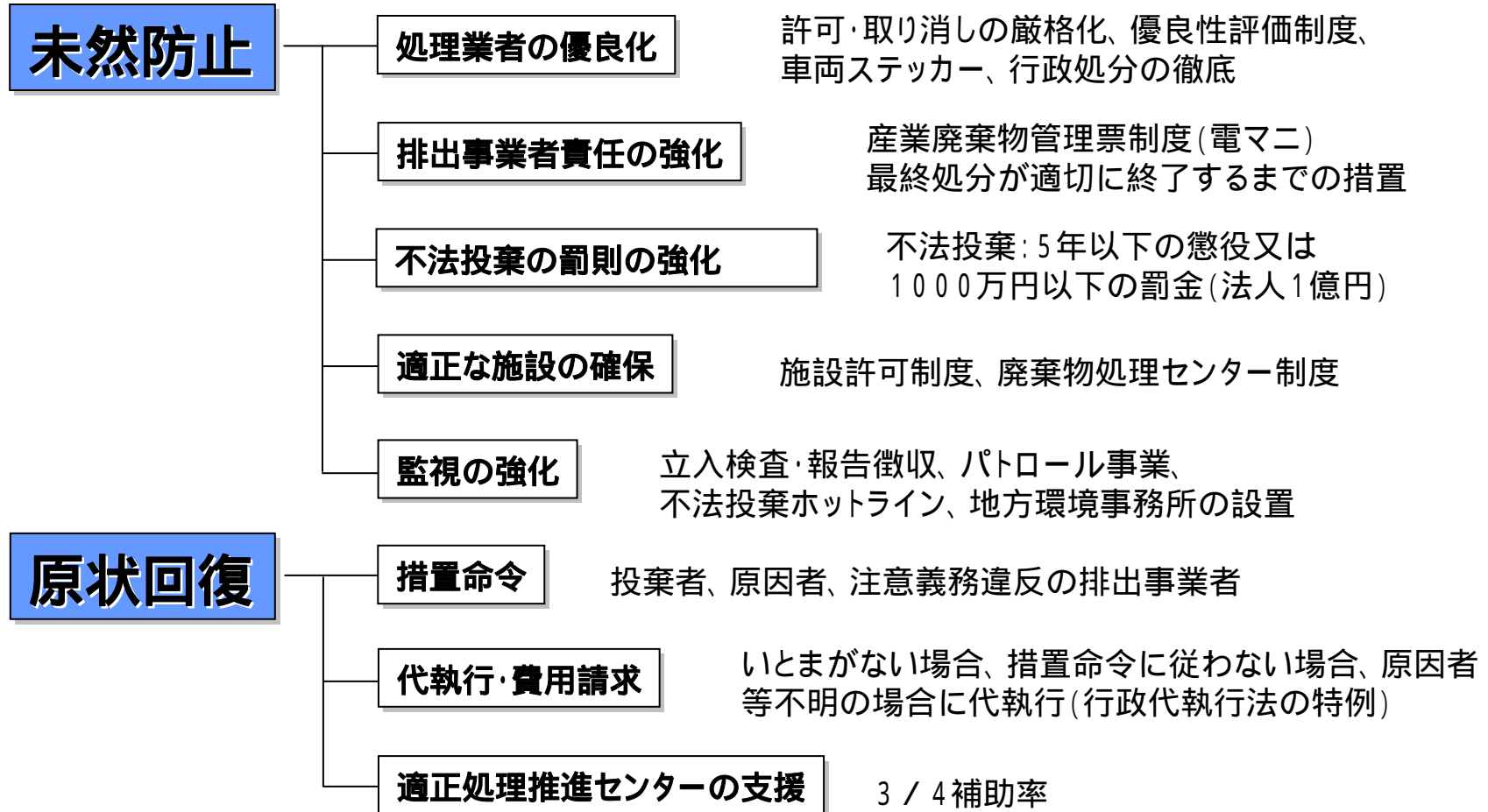
3 収運: 収集運搬業許可業者 中間処理: 中間処理業許可業者 最終処分: 最終処分業許可業者

建設系不法投棄の発生原因(2/2)

木造建設解体廃棄物の
不法投棄等の発生パターン



不法投棄対策の体系

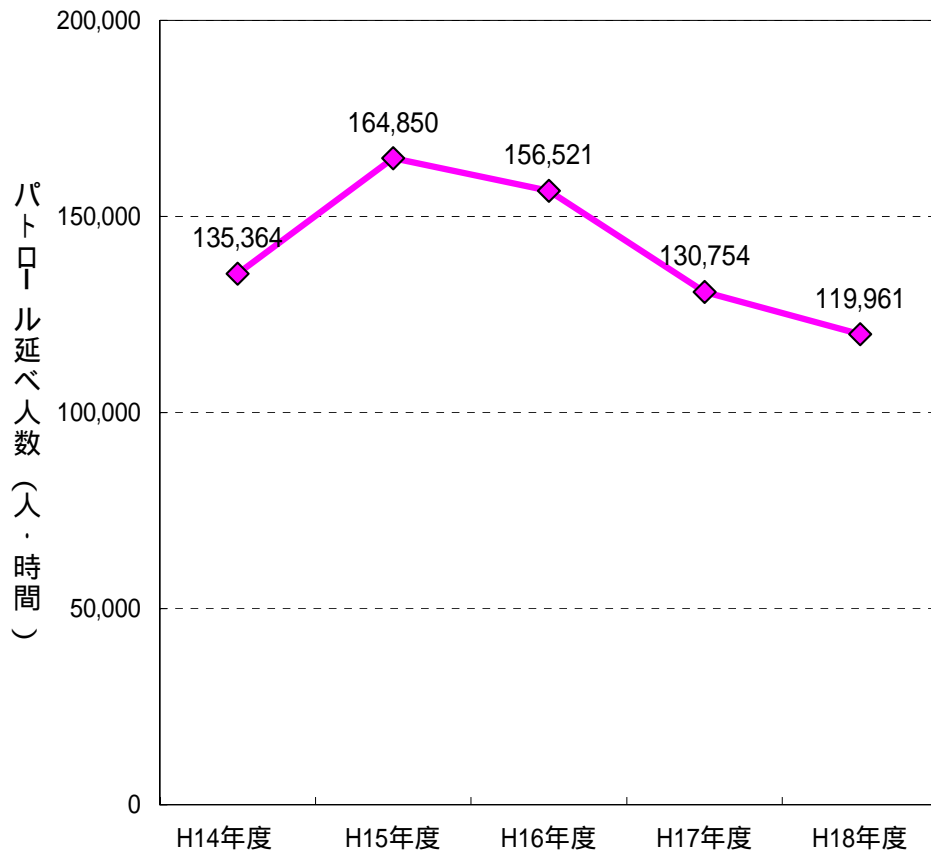


当面の目標「平成21年までに大規模事案(5000トン以上)をゼロにする」

行政庁におけるパトロール及び助言・勧告等の実施状況

行政庁によるパトロール延べ人数は年間120,000～160,000人・時間 前後で推移し、減少傾向にある。

パトロール延べ時間の推移(建設部局のみ)



H14年度は、平成14年6月～平成15年3月の期間

助言・勧告等の実施状況
分別解体等に係るもの(建設部局)

	H14年度 (H14.6～)	H15年度	H16年度	H17年度	H18年度	合計
助言(第14条)	163	157	148	227	227	922
勧告(第14条)	18	5	4	26	7	60
命令(第15条)	6	1	1	4	0	12
報告徴収 (第42条第1項)	139	491	555	576	472	2,233
立入検査 (第43条第1項)	1,615	3,096	3,240	2,509	2,020	12,480

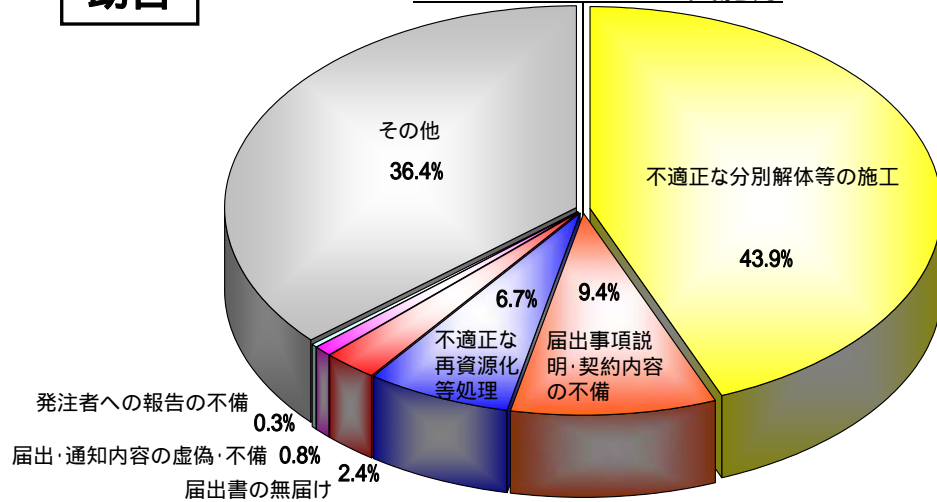
再資源化等に係るもの(環境部局)

	H14年度 (H14.6～)	H15年度	H16年度	H17年度	H18年度	合計
助言(第19条)	186	200	376	253	170	1,185
勧告(第19条)	4	9	5	0	1	19
命令(第20条)	0	0	0	0	0	0
報告徴収 (第42条第2項)	612	1,733	1,592	1,937	2,200	8,074
立入検査 (第43条第1項)	2,612	5,134	5,404	7,060	11,105	31,315
発注者からの申告 (第18条第2項)	0	0	0	0	0	0

助言・勧告等の内容について

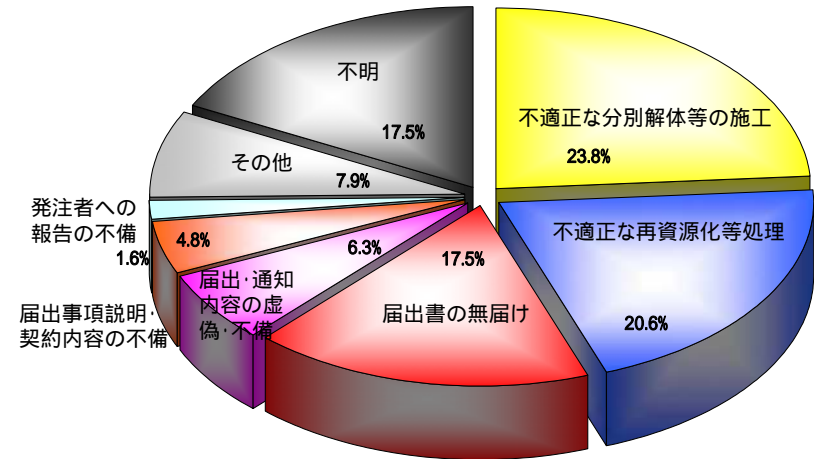
助言

H18.4.1 ~ H19.3.31実施分



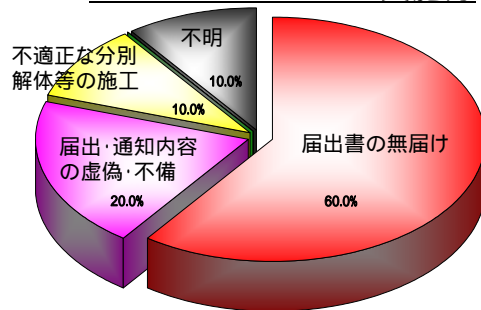
勧告

H14.5.30 ~ H19.3.31実施分



命令

H14.5.30 ~ H19.3.31実施分



申告

H14.5.30 ~ H19.3.31実施分

実績なし

(参考)H19年度: 1件(発注者への報告の不備(18条))

- 届出書の無届け(10条) / 無通知(11条)
- 届出・通知内容の虚偽・不備(9・10条)
- 不適正な分別解体等の施工(9条)
- 届出事項説明・契約内容の不備(12・13条)

- 不適正な再資源化等処理(16条)
- 発注者への報告の不備(18条)
- その他
- 不明