

第3章 産業廃棄物の循環利用量

3.1 産業廃棄物の循環利用量の推計方法

3.1.1 産業廃棄物排出・処理状況調査の概要

産業廃棄物排出・処理状況調査は、47都道府県が定期的実施している産業廃棄物の排出・処理調査結果を収集し全国推計を実施している。各都道府県が実施、把握している産業廃棄物の排出・処理量の実績年度及び対象業種の調査範囲等が不統一のため、各都道府県より収集した排出量等に、活動量指標による年度補正及び全国平均排出量原単位（活動量指標当たりの産業廃棄物の業種別種類別の排出量）を用いて調査対象業種の統一を行い、当該年度の業種別・種類別の排出量と種類別の処理量を推定している。

1) 調査更新等（平成19年3月現在）

- ①調査頻度：毎年
- ②調査結果の公表年度：昭和55年、昭和60年、平成2年度～平成16年度

2) 調査内容

①産業廃棄物の種類区分

「燃え殻」、「汚泥」、「廃油」、「廃酸」、「廃アルカリ」、「廃プラスチック類」、「紙くず」、「木くず」、「繊維くず」、「動植物性残さ」、「ゴムくず」、「金属くず」、「ガラスくず、コンクリート及び陶磁器くず」、「鉱さい」、「がれき類」、「家畜ふん尿」、「家畜の死体」、「ばいじん」、「動物系固形不要物」の計19種類で整理されている。

なお、本報告書においては、「動物系固形不要物」を「動植物性残さ」に合算した。

②排出業種の区分

農業、林業、漁業、鉱業、建設業、製造業、電気・ガス・熱供給・水道業、卸・小売業、サービス業、公務の日本標準産業大分類の10区分で整理されている。なお、製造業、電気・ガス・熱供給・水道業は、更に、産業中分類に区分され、卸・小売業、サービス業については一部の業種に限り、産業中分類に区分されている。

3.1.2 産業廃棄物の処理・再資源化の流れ

平成16年度の産業廃棄物の処理・再資源化の概要は次のとおりである。

産業廃棄物の排出量は41,716万トンであり、このうち31,403万トンが中間処理され、減量化、再生利用、最終処分されている。中間処理による減量化量は17,637万トンであり、処理後の再生利用量は12,444万トン、最終処分量は1,322万トンである。

排出量のうち、9,052万トンが中間処理施設を経ず直接資源化され、中間処理後の再生利用とあわせて21,496万トンが資源化されている。

一方、中間処理されることなく直接最終処分されている量は1,261万トンで、中間処理後に発生する残さと併せて2,583万トンが最終処分されている。

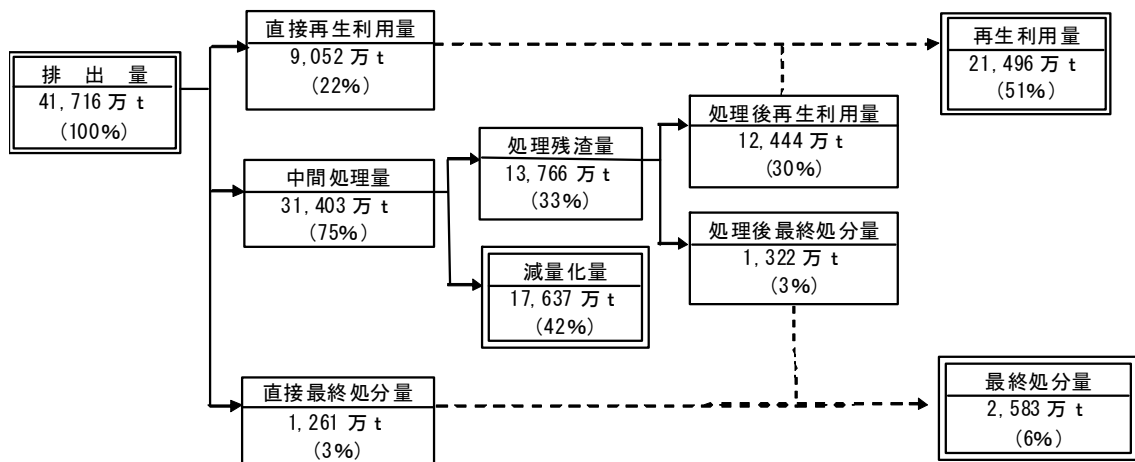


図 3-1-1 産業廃棄物の処理・再資源化の流れ（平成 16 年度）

3.1.3 産業廃棄物の循環利用量の推計方法

1) 産業廃棄物の循環利用量の推計方法の概略

産業廃棄物の再生利用の利用用途や中間処理方法等の各処理プロセス毎の内訳及び産業廃棄物の循環利用量を把握するため、産業廃棄物の各種統計資料を活用し、詳細な処理フローの推計を行った。

産業廃棄物の統計資料は、「産業廃棄物排出・処理状況調査」を基本とし、有機性（バイオマス系）と無機性の廃棄物が混在している汚泥等細区分が必要な廃棄物については、他の産業廃棄物の統計資料を基に区分を行った。

産業廃棄物の循環利用量の推計の手順は、以下のとおりである。

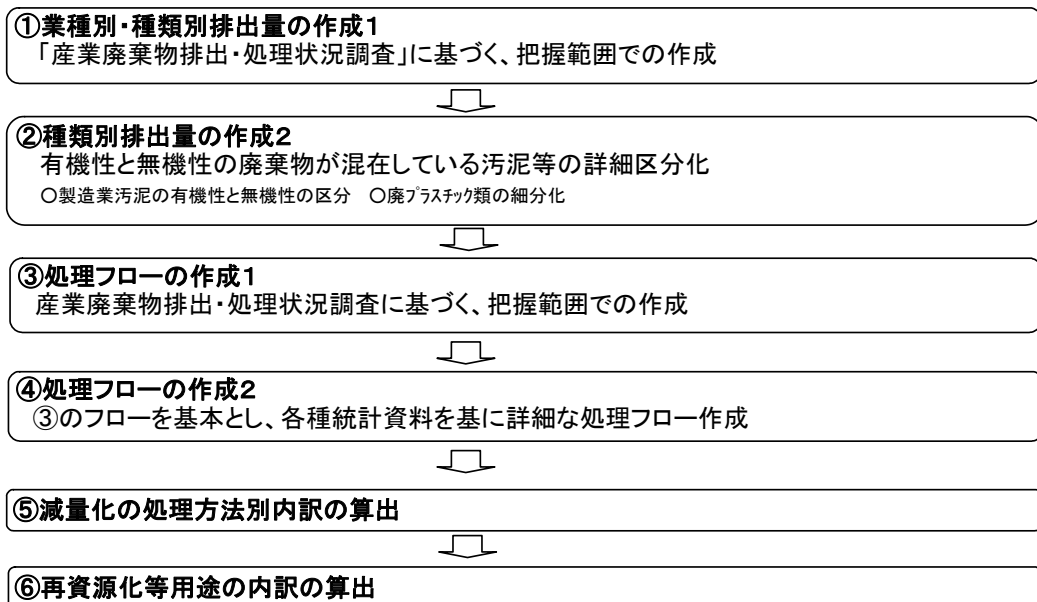


図 3-1-2 産業廃棄物の循環利用量の推計作業フロー

2) 業種別・種類別排出量の作成 1

産業廃棄物に係る主な統計資料を表 3-1-1 に示すが、産業廃棄物の排出量及び処理量について調査範囲が最も広い資料は、「産業廃棄物排出・処理状況調査」であるため、本調査を基本とし、業種別・種類別の排出量を作成した。

「産業廃棄物排出・処理状況調査」と各種統計資料の把握範囲の関係を整理すると図 3-1-3 のとおりであり、各統計資料のデータの調査対象範囲は、すべて「産業廃棄物排出・処理状況調査」データの内にいる。

なお、産業廃棄物排出・処理状況調査データには、廃棄物に含まれない副産物、有価物等が除かれているため、この部分は「産業廃棄物排出・処理状況調査」データの外になる。

表 3-1-1 産業廃棄物の循環利用量の推計に用いた各種統計資料

No	統計資料名	作成主体	主な活用内容
①	産業廃棄物排出・処理状況調査	環境省	
②	産業廃棄物（鉱業廃棄物）・有価発生物の動向調査（業種別調査結果）	（財）クリーン・ジャパン・センター	製造業、電気業、ガス業等の廃棄物
③	建設副産物実態調査	国土交通省	建設業の廃棄物
④	下水道統計	（社）日本下水道協会	下水汚泥
⑤	水道統計	（社）日本水道協会	上水汚泥
⑥	タイヤリサイクル資料	日本自動車タイヤ協会	廃タイヤ
⑦	園芸用ガラス室・ハウス等設置状況調査	農林水産省	農業用廃プラ

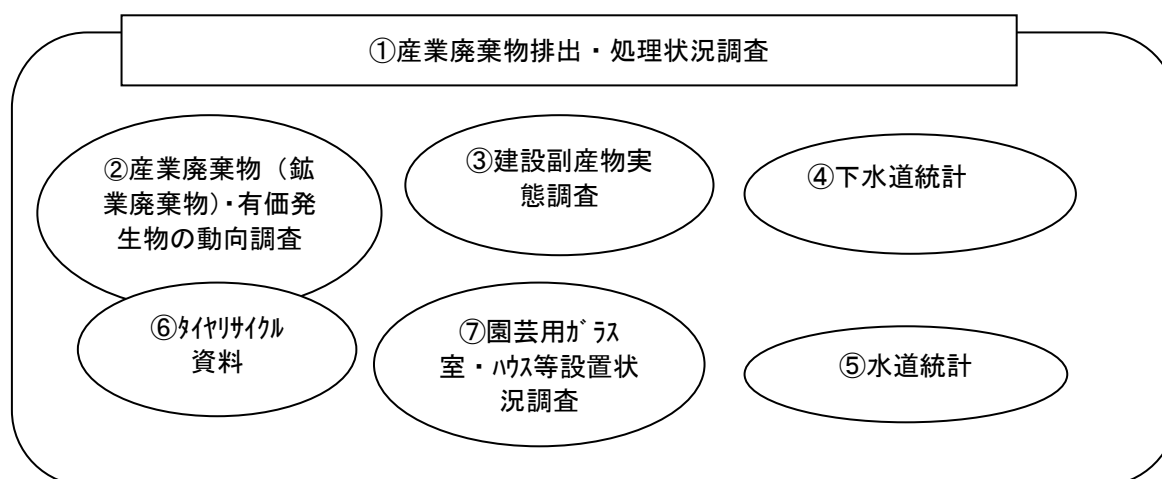


図 3-1-3 産業廃棄物における環境省産業廃棄物データと各種統計資料の把握範囲の関係(重なり)

(注) 廃棄物に含まれない副産物、有価物等を除く

3) 種類別排出量の作成 2

2) の「産業廃棄物排出・処理状況調査」で、詳細に把握することが困難である、有機性と無機性の廃棄物が混在している汚泥等について、細区分を行った。

「産業廃棄物排出・処理状況調査」で把握できる範囲と、他の統計資料で補完した状況は、表 3-1-2 のとおりである。

表 3-1-2 産業廃棄物の排出・処理フローを詳細に把握するための統計資料の活用状況

	発生量				直接再生利用 に向かうもの	再資源化・減量				最終処 分量計	
	直接再生 利用 に向かうもの	再資源 化・減 量 に向かうもの	(直接) 最終処 分 に向かうもの	減量		焼却・ 脱水・ 濃縮等	再資源 化量	処理後 の最終 処分量			
燃え殻	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●
汚泥	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●
建設汚泥	●	③	③	③	③	③	③		③	③	③
下水汚泥	●	④	④	④	④	④	④	▲	④	④	④
上水道汚泥	●	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤		⑤	⑤	⑤
鉱業汚泥	●	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨		⑨	⑨	⑨
製造業他	●	②	②	②	②	②	②		②	②	②
有機性汚泥	※1	②	②	②	②	②	②	▲	②	②	②
無機性汚泥	※1	②	②	②	②	②	②		②	②	②
その他	●	②	②	②	②	②	②		②	②	②
廃油	●	●	●	●	●	●	●	▲	●	●	●
廃酸	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●
廃アルカリ	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●
廃プラスチック類	●	●	●	●	●	●	●	▲	●	●	●
製造業	●	②	②	②	②	②	②	▲	②	②	②
農業廃ビニール	※2	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦	▲	⑦	⑦	⑦
廃タイヤ	※3	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	▲	⑥	⑥	⑥
その他廃プラ	⑨	②	②	②	②	②	②	▲	②	②	②
紙くず	●	●	●	●	●	●	●	▲	●	●	●
木くず	●	●	●	●	●	●	●	▲	●	●	●
製造業	●	②	②	②	②	②	②	▲	②	②	②
建設業	●	③	③	③	③	③	③	▲	③	③	③
繊維くず	●	●	●	●	●	●	●	▲	●	●	●
動植物性残さ	●	●	●	●	●	●	●	▲	●	●	●
ゴムくず	●	●	●	●	●	●	●	▲	●	●	●
金属くず	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●
製造業	●	②	②	②	②	②	②		②	②	②
その他	●	②	②	②	②	②	②		②	②	②
ガラス陶磁器	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●
建設業	●	③	③	③	③	③	③		③	③	③
製造業	●	②	②	②	②	②	②		②	②	②
その他	●	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨		⑨	②	②
鉱さい	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●
製造業	●	②	②	②	②	②	②		②	②	②
鉱業	●	②	②	②	②	②	②		②	②	②
その他	●	②	②	②	②	②	②		②	②	②
がれき類	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●
建設業	●	③	③	③	③	③	③		③	③	③
コンクリート	※4	③	③	③	③	③	③		③	③	③
アスファルト	※4	③	③	③	③	③	③		③	③	③
混廃	※4	③	③	③	③	③	③		③	③	③
その他	●	③	③	③	③	③	③		③	③	③
ばいじん	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●
電気業	●	②	②	②	②	②	②		②	②	②
製造業	●	②	②	②	②	②	②		②	②	②
その他	●	②	②	②	②	②	②		②	②	②
家畜ふん尿	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●
家畜の死体	●	●	●	●	●	●	●	▲	●	●	●

凡例

- 産業廃棄物排出・処理状況調査・環境省 ② 産業廃棄物(鉱業廃棄物)・有機発生物の動向調査(業種別調査結果)
- ③ 建設副産物実態調査 ④ 下水道統計 ⑤ 水道統計 ⑥ タイヤリサイクル資料 ⑦ 園芸用ガラス室・ハウス等設置状況調査
- ⑨ 各種類の小計量と詳細な内訳量の差分量を用いた ▲ 焼却による減量化を伴う代表的な種類

4) 処理フローの作成 1～2

「産業廃棄物排出・処理状況調査」では、種類別に排出から処理までの基本的項目は、把握されているが、業種的側面や詳細な種類の処理量の把握は行われていない。

そこで、他の統計資料で公表されている排出・処理量の実数値又は処理率を用いて、業種別及び詳細な種類の処理量を算出した。

①製造業の有機性汚泥と無機性汚泥の区分

有機性汚泥の主な業種が、食料品製造業、飲料・飼料製造業、繊維工業、パルプ・紙製造業、化学工業（うち、有機化学）であることから、これらの製造品出荷額（工業統計調査）と製造業全体の製造品出荷額の比率を用いて、製造業の汚泥を有機性と無機性汚泥に按分し算出した。（表 3-1-2 の※1 の欄）

②廃プラスチック類の区分

農業用廃プラスチックは、「園芸用ガラス室・ハウス等設置状況調査（農林水産省）」の実数値を用いた。（表 3-1-2 の※2 の欄）

廃タイヤは、「タイヤリサイクルハンドブック（日本タイヤリサイクル協会）」の実数値を用いた。（表 3-1-2 の※3 の欄）

③がれき類の区分

「建設副産物実態調査（国土交通省）」のコンクリート片、廃アスファルト、混合廃棄物の排出量の比率を用いて、「産業廃棄物排出・処理状況調査」で把握されているがれき類の排出量を按分し算出した。なお、混合廃棄物は実数値を用いた。（表 3-1-2 の※4 の欄）

5) 減量化の処理方法別内訳の算出及び再資源化等用途の内訳の算出

(1) 減量化の処理方法内訳の算出

種類別の減量化（処理）方法の内訳は、各統計資料においても公表値が少ないため、公表値のない種類については、廃棄物の排出の性状等の特徴から処理方法を設定した。設定した内容は、表 3-1-4 のとおりである。

減量化方法のうち、焼却処理量は、「産業廃棄物排出・処理状況調査指針」にある平均処理残さ率（表 3-1-3）を用いて、焼却処理による減量化量を割り戻すことによって焼却量を算出した。なお、家畜の死体の残さ率は、動植物性残さの値を用いた。

金属くず・ガラス陶磁器・鋳さい・がれき類の4種の減量化量に関しては、再資源化処理に伴うものであることから、すべて再資源化量に加算した。そのため、種類別の減量化量は、「産業廃棄物排出・処理状況調査」と値が異なる。

表 3-1-3 産業廃棄物の種類別の焼却処理残さ率

有機性汚泥	廃油	廃プラスチック	紙くず	木くず	繊維くず	動植物性残さ
20%	3%	10%	5%	7.32%	6%	6%

出典：産業廃棄物排出・処理実態調査指針（厚生省水道環境部産業廃棄物対策室、平成10年9月）

(2) 再資源化等用途の内訳の算出

再資源化・再商品化用途の内訳は、各統計資料においても公表値が少ないため、公表値のない種類については、廃棄物の排出の性状等の特徴から再資源化等用途を設定した。

なお、RDF生産量、燃料目的の再生利用等熱回収等については、再資源化用途の燃料として設定した。

設定した内容は、表 3-1-5 のとおりである。

表 3-1-4 減量化の処理方法別内訳の設定一覧

種類	減量化に関する廃棄物の特性等	減量化の設定
燃え殻	○燃え殻の発生は、石炭及び石油等を燃料として燃焼させた後に生じる灰がほとんどで、一部、廃活性炭なども含まれている。なお、廃棄物を焼却した焼却灰は、含まれていない（統計上、発生時点で整理されているため）。 ○燃え殻の主な中間処理は、セメント焼成などの再資源化の前処理として脱水・乾燥が行われている。	○燃え殻の減量は、主として再資源化量とした。
汚泥（建設汚泥）	○建設汚泥は無機性の汚泥であり、脱水・乾燥の中間処理により減量化が行われている。	○建設汚泥の減量は、すべて脱水・乾燥とした。
汚泥（下水道汚泥）	○下水道汚泥の中間処理は、脱水、乾燥、焼却による処理方法の単独又は組み合わせ処理である。	○下水道汚泥の減量は、処理プロセスごとに、統計資料「下水道統計（社団法人日本下水道協会）」で把握されていることから、この統計資料の「焼却」と「脱水・乾燥」の実数値を用いた。
汚泥（上水道汚泥）	○上水道汚泥の中間処理は、脱水、乾燥による処理方法の単独又は組み合わせ処理である。	○上水道汚泥の減量は、すべて脱水・乾燥とした。
汚泥（鉱業汚泥）	○鉱業汚泥は無機性の汚泥であり、脱水・乾燥の中間処理により減量化している。	○鉱業汚泥の減量は、すべて脱水・乾燥とした。
汚泥（製造業の有機性汚泥）	○製造業からの有機性汚泥の中間処理は、脱水、乾燥、焼却による処理方法の単独又は組み合わせ処理である。	○下水道汚泥と同様な減量の内訳とした。
汚泥（製造業の無機性汚泥）	○製造業の無機性汚泥は、脱水・乾燥の中間処理により減量化されている。	○製造業の無機性汚泥の減量は、すべて脱水・乾燥とした。
その他の汚泥	○その他の汚泥は、運輸業やサービス業からの無機性汚泥（洗車汚泥など）が主である。	○その他の汚泥の減量は、すべて脱水・乾燥とした。
廃油	○廃油には、一般廃油や廃溶剤が含まれる。中間処理は、焼却が主である。	○廃油の減量は、すべて焼却処理とした。
廃酸・廃アルカリ	○廃酸・廃アルカリの中間処理は、中和→脱水、中和→焼却、又は、噴霧燃焼方式による直接焼却処理があるが、減量化量の大部分は中和処理に伴うものである。	○廃酸、廃アルカリの減量は、すべて中和（濃縮）とした。
廃プラスチック類	○廃プラスチック類の中間処理は、焼却、破砕が主であり、減量を伴う処理はすべて焼却処理である。	○廃プラスチック類の減量は、すべて焼却処理とした。
紙くず	○紙くずの中間処理は、焼却が主であるが、圧縮などもある。	○紙くずの減量は、すべて焼却処理とした。
木くず	○木くずの中間処理は、主に焼却で、破砕、堆肥化などの処理もある。	○木くずの減量は、すべて焼却処理とした。
繊維くず	○繊維くずの中間処理は、主に焼却である。	○繊維くずの減量は、すべて焼却処理とした。
動植物性残さ	○動植物性残さの中間処理は、脱水、乾燥、焼却による処理方法の単独又は組み合わせ処理である。	○動植物性残さは、減量のうち10%を焼却減量とし、90%を脱水・乾燥とした。
ゴムくず	○ゴムくずの中間処理は、主に焼却である。	○ゴムくずの減量は、すべて焼却処理とした。
金属くず	○金属くずの中間処理は、破砕、切断、圧縮である。	○金属くずの減量は、再資源化処理に伴うものであることから、すべて再資源化量に加算した。
ガラスくず及び陶磁器くず	○ガラスくず及び陶磁器くずの中間処理は、破砕である。	○ガラスくず及び陶磁器くずの減量は、再資源化処理に伴うものであることから、すべて再資源化量に加算した。
鉱さい	○鉱さいの中間処理は、破砕又はスラグの水破（熱いスラグを水入れて粉砕する）後に脱水・乾燥である。	○鉱さいの減量は、再資源化処理に伴うものであることから、すべて再資源化量に加算した。
がれき類	○がれき類の中間処理は、破砕である。 ○なお、建設系混合廃棄物については、その種類の区分けが産業廃棄物の19種類に分類できないため、主成分がコンクリート片であることから、がれき類に属する種類とした。	○がれき類の減量は、再資源化処理に伴うものであることから、すべて再資源化量に加算した。 ○なお、建設系混合廃棄物の中間処理には、破砕、選別が主で、一部、選別後の焼却による減量が伴うこともあるが、破砕等ほとんどであることから、減量の設定は、コンクリート、アスファルトと同様とした。
ばいじん	○ばいじんの中間処理は、湿式の集塵装置で捕集されたダストの脱水・乾燥破砕である。	○ばいじんの減量は、すべて脱水・乾燥とした。
家畜ふん尿	○家畜ふん尿の中間処理は、畜舎内での水分蒸発などである。	○家畜ふん尿の減量は、すべて濃縮とした。
家畜の死体	○家畜の死体の減量は、埋設する前の焼却である。なお、化工場で処理され減量を伴う場合もある。	○家畜の死体の減量は、すべて焼却処理とした。

表 3-1-5 再資源化等用途の内訳の算出一覧

種類	再資源化に関する廃棄物の特性等	再資源化の内訳設定
燃え殻	○燃え殻の再資源化の用途は、セメント原料、土壤改良剤である。また、一部、重金属を含む燃え殻は、有価金属回収などもある。	○セメント業界での燃え殻の主な受入業種は電気業、パルプ・紙業、鉄鋼業であることから、この3業種からの再資源化量をセメント原料とし、その他の業種については土壤改良剤とした。
汚泥（建設汚泥）	○盛土用等として再資源化されている。	○全量を土地造成材とした。
汚泥（下水道汚泥）	○下水道統計で実数値が把握されている。	○下水道統計より、コンポスト、セメント原料の実績量とし、その他を土壤改良材とした。
汚泥（上水道汚泥）	○上水道業汚泥は、天日乾燥又は機械乾燥後に土地造成、セメント原料に再資源化されている。	○セメント業界における廃棄物の受入全体量から燃え殻、下水道汚泥、鉱さい等（上水道汚泥以外）のセメント原料への再資源化量の差分を上水道汚泥のセメント原料とした。 ○上記以外は、土地造成とした。
汚泥（鉱業汚泥）	○鉱業汚泥は、鉱物の採取跡地への埋戻しである。	○全量を土地造成材とした。
汚泥（製造業の有機性汚泥）	○製造業の有機性汚泥は、肥料や土壤改良剤として再資源化されている。	○全量を土壤改良材とした。
汚泥（製造業の無機性汚泥）	○製造業の無機性汚泥は、土地造成、土壤改良剤、セメント原料として再資源化されている。	○発現場内で処理後資源化に向かうものを土地造成とした。 ○発現場外で処理後資源化に向かうものをセメント原料とした。
その他の汚泥	○製造業の無機性汚泥は、土地造成、土壤改良剤として再資源化されている。	○全量を土壤改良材とした。
廃油	○廃油は、燃料に再資源化されている。	○全量を燃料とした。
廃酸・廃アルカリ	○廃酸・廃アルカリは、中和剤として再資源化されている。なお、廃酸のうち写真定着液は、重金属を含むため、銀回収されている。	○写真定着廃液（廃酸）は、主に写真業と医療業から発生する。総排出量に対するこの2業種の排出割合が2%であることから、2%を素材原料（金属回収）とした。 ○上記以外の廃酸と廃アルカリは、中和剤とした。
廃プラスチック類	廃プラ（製造業）	○プラスチック処理促進協会の統計資料に基づく用途別割合とした。
	廃プラ（農業用廃ビニール）	○全量を素材原料（その他）とした。
	廃プラ（廃タケ）	○タケ協会の統計資料に基づく、実績の用途とした。
	廃プラ（その他）	○全量を燃料とした。
紙くず		○全量を素材原料（その他）とした。
木くず	○製造業の木くずは、木材加工業と家具製造業、パルプ・紙製造業から排出している。	○建設木くずは、すべて燃料とした。 ○パルプ・紙業からの木くずは、パルプ原料にできないため他社で再生されていることから、全量燃料とした。 ○家具製造業から排出されるものは、全量燃料とした。 ○木材業から排出する木くずのうち、下水汚泥のコンポストの添加材量分（出典：下水道統計）を製品化（コンポスト）量とした。これ以外は、燃料とした。
繊維くず	○繊維くずは、ウエスやクッション材に再資源化されている。	○全量を素材原料（その他）とした。
動植物性残さ		○全量が飼料又は肥料として再資源化されており、土壤改良材とした。
ゴムくず		○全量を素材原料（その他）とした。
金属くず		○全量を素材原料（鉄・貴金属）とした。
ガラスくず及び陶磁器くず		○ガラスくずは、全量を素材（その他）とした。 ○陶磁器くずは、全量を製品化（建設資材）とした。
鉱さい		○セメント協会の統計資料に基づき、受け入れ鑄物砂量をセメント原料とした。 ○鉄鋼スラグ協会の統計資料に基づき、鉱さいの資源化用途別実績量とした。 ○その他の鉱さいは、土地造成とした。
がれき類		○全量を製品化（建設資材）とした。
ばいじん		○全量を土地造成とした。
家畜ふん尿		○全量を土壤改良材とした。
家畜の死体		○全量を土壤改良材とした。

6) 産業廃棄物の循環利用量の推計の算出方法の例

「産業廃棄物排出・処理状況調査」と各種統計資料を基に、「産業廃棄物排出・処理状況調査」の実数値を該当欄に整理し、「産業廃棄物排出・処理状況調査」では把握されていないフロー項目を各種統計資料で補完し、収支の調整を行った。

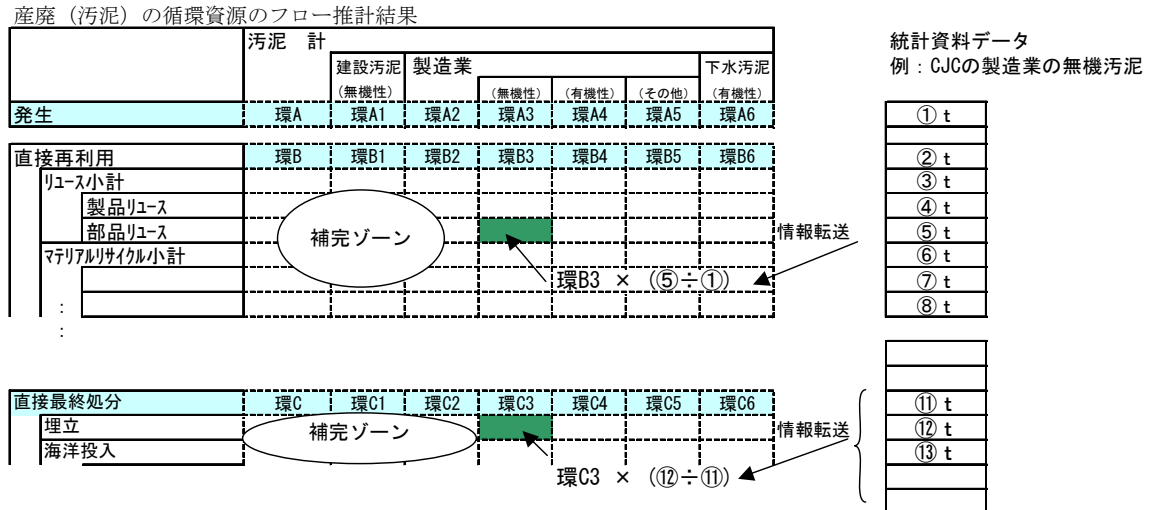


図 3-1-4 産業廃棄物の循環資源のフローの推計計算の概念図

3.2 産業廃棄物の循環利用量の推計結果

3.1 に記した手法を用いて、算出した平成 16 年度の産業廃棄物の循環利用量の推計結果は、以下のとおりである。

表 3-2-1 産業廃棄物の循環利用量の推計結果〔平成 16 年度〕（その 1）

(単位:千t/年)	計	燃え殻	汚泥	有機性汚泥			無機性汚泥			廃油	炭酸	廃アルカ	廃プラスチック類		151		
				下水汚泥	製造業有機性汚泥	67,886	7,528	60,358	3,310				2,738	2,039		5,839	3,527
発生	417,156	1,935	188,306	120,420	75,073	45,347	67,886	7,528	60,358	3,310	2,738	2,039	5,839	3,527	151		
直接循環利用	16,751	445	1,456				1,456		1,456	278	57	109	91	68			
リユース小計																	
製品リユース																	
部品リユース																	
マテリアルリサイクル小計	16,751	445	1,456				1,456		1,456	278	57	109	91	68			
燃料化	329									278			51	38			
製品化(コンクリート)																	
製品化(建設資材)	4,053																
素材原料(鉄・非鉄金属)	3,081																
素材原料(その他製品原料)	7,198	445											40	30			
土壌改良・還元・土地造成	1,935		1,456				1,456		1,456								
中和剤など	167										57	109					
直接自然還元	73,764																
直接最終処分	12,607	394	2,697				2,697	2,697	2,697	32	54	22	936	631	21		
投入	314,034	1,096	184,153	120,420	75,073	45,347	63,733	7,528	56,205	3,000	2,627	1,907	4,911	2,792	130		
直接投入	314,034	1,096	184,153	120,420	75,073	45,347	63,733	7,528	56,205	3,000	2,627	1,907	4,911	2,792	130		
処理による減量	176,372	292	159,852	104,880	65,385	39,495	54,972	6,556	48,416	1,959	1,460	1,408	1,813	1,338	13		
産出	124,442	787	17,510	11,198	6,981	4,217	8,313	700	5,813	938	1,015	358	2,108	820	88		
循環利用(リユース)小計	390												390				
製品リユース	390												390				
部品リユース																	
マテリアルリサイクル小計	124,052	787	17,510	11,198	6,981	4,217	8,313	700	5,813	938	1,015	358	1,716	820	88		
燃料化	4,565		11	11	11					938			1,081	462			
製品化(コンクリート)	2,965		2,965	2,965	2,965												
製品化(建設資材)	69,140		2,779	2,779	2,779												
素材原料(鉄・非鉄金属)	6,100										20						
素材原料(その他製品原料)	20,046	787	3,802	203	203		3,599		3,599				634	356	88		
土壌改良・還元・土地造成	19,863		7,933	5,219	1,002	4,217	2,714	700	2,014								
中和剤など	1,353										994	358					
処理後再処理																	
処理後最終処分	13,221	17	6,791	4,342	2,707	1,835	2,448	271	2,177	104	152	141	993	670	32		
自然還元																	
投入																	
直接投入																	
処理後投入																	
処理による減量																	
産出																	
リユース小計																	
製品リユース																	
部品リユース																	
マテリアルリサイクル小計																	
燃料化																	
製品化(コンクリート)																	
製品化(建設資材)																	
素材原料(鉄・非鉄金属)																	
素材原料(その他製品原料)																	
土壌改良・還元・土地造成																	
中和剤など																	
処理後最終処分																	
自然還元																	
発生	417,156	1,935	188,306	120,420	75,073	45,347	67,886	7,528	60,358	3,310	2,738	2,039	5,839	3,527	151		
循環利用量	141,193	1,232	18,966	11,198	6,981	4,217	7,789	700	7,069	1,215	1,072	468	2,197	888	86		
循環利用量(リユース)小計	390												390				
直接リユース																	
処理後リユース	390												390				
循環利用量(マテリアルリサイクル)	140,803	1,232	18,966	11,198	6,981	4,217	7,789	700	7,069	1,215	1,072	468	1,807	888	86		
直接マテリアルリサイクル	16,751	445	1,456				1,456		1,456	278	57	109	91	68			
処理後マテリアルリサイクル	124,052	787	17,510	11,198	6,981	4,217	8,313	700	5,813	938	1,015	358	1,716	820	86		
減量化量	176,372	292	159,852	104,880	65,385	39,495	54,972	6,556	48,416	1,959	1,460	1,408	1,813	1,338	13		
焼却	14,672		11,998	11,998	7,480	4,518				1,957							
脱水・乾燥	158,832	292	147,854	92,882	57,905	34,977	54,972	6,556	48,416	2			0				
濃縮	2,868										1,460	1,408					
自家処理																	
最終処分量	25,827	411	9,488	4,342	2,707	1,835	5,145	271	4,874	137	206	163	1,929	1,300	53		
直接最終処分	12,607	394	2,697				2,697	2,697	2,697	32	54	22	936	631	21		
処理後最終処分	13,221	17	6,791	4,342	2,707	1,835	2,448	271	2,177	104	152	141	993	670	32		
自然還元量	73,764																
直接マテリアルリサイクル	73,764																
処理後マテリアルリサイクル																	

表 3-2-1 産業廃棄物の循環利用量の推計結果〔平成 16 年度〕（その 2）

(単位:千t/年)	発生		紙くず	木くず	繊維くず	動植物性 残さ	コムくず	金属くず	ガラス陶磁器	鉱さい	がれき類	ばいじん	家畜ふん 尿	家畜の死 体
	廃材ヤ	その他廃 材												
発生	1,043	1,218	1,756	5,959	75	3,512	47	10,039	5,473	21,192	62,497	14,466	87,686	186
直接循環利用		23	144	388	4	125	2	3,081	232	5,759	1,152	3,426		1
リユース小計														
製品リユース														
部品リユース														
マテリアルリサイクル小計		23	144	388	4	125	2	3,081	232	5,759	1,152	3,426		1
燃料化		13												
製品化(コンポスト)														
製品化(建設資材)									232	2,670	1,152			
素材原料(鉄・非鉄金属)								3,081						
素材原料(その他製品原料)		10	144	388	4		2			2,735		3,426		1
土壌改良・還元・土地造成						125				354				
中和剤など														
直接自然還元													73,764	
直接最終処分	67	218	55	260	8	94	13	470	806	1,795	1,985	1,744	1,221	20
投入	1,025	964	1,557	5,311	63	3,293	32	6,468	4,436	13,638	59,360	9,296	12,702	164
直接投入	976	964	1,557	5,311	63	3,293	32	6,468	4,436	13,638	59,360	9,296	12,702	164
処理による減量	0	462	567	1,895	34	1,475	6					2,148	3,427	36
産出	916	283	942	3,170	19	1,751	19	6,080	3,490	13,360	56,678	6,863	9,241	118
循環利用(リユース)小計	390													
製品リユース	390													
部品リユース														
循環利用(マテリアルリサイクル)小計	526	283	942	3,170	19	1,751	19	6,080	3,490	13,360	56,678	6,863	9,241	118
燃料化	460	160		2,535										
製品化(コンポスト)														
製品化(建設資材)									3,490	6,193	56,678			
素材原料(鉄・非鉄金属)								6,080						
素材原料(その他製品原料)	66	124	942	635	19		19			6,345		6,863		
土壌改良・還元・土地造成						1,751				821			9,241	118
中和剤など														
処理後再処理														
処理後最終処分	60	231	46	246	9	67	8	406	946	278	2,662	286	34	11
自然還元														
投入														
直接投入														
処理後投入														
処理による減量														
産出														
リユース小計														
製品リユース														
部品リユース														
マテリアルリサイクル小計														
燃料化														
製品化(コンポスト)														
製品化(建設資材)														
素材原料(鉄・非鉄金属)														
素材原料(その他製品原料)														
土壌改良・還元・土地造成														
中和剤など														
処理後最終処分														
自然還元														
発生	1,043	1,218	1,756	5,959	75	3,512	47	10,039	5,473	21,192	62,497	14,466	87,686	186
循環利用量	916	307	1,086	3,558	23	1,676	21	9,161	3,722	19,119	57,830	10,288	9,241	119
循環利用量(リユース小計)	390													
直接リユース														
処理後リユース	390													
循環利用量(マテリアルリサイクル)	526	307	1,086	3,558	23	1,676	21	9,161	3,722	19,119	57,830	10,288	9,241	119
直接マテリアルリサイクル		23	144	388	4	125	2	3,081	232	5,759	1,152	3,426		1
処理後マテリアルリサイクル	526	283	942	3,170	19	1,751	19	6,080	3,490	13,360	56,678	6,863	9,241	118
減量化量	0	462	567	1,895	34	1,475	6					2,148	3,427	36
焼却		462	567	1,895	34	147	6							18
脱水・乾燥	0					1,327						2,148	3,427	18
濃縮														
自家処理														
最終処分量	127	449	103	506	17	161	21	879	1,751	2,073	4,667	2,029	1,255	31
直接最終処分	67	218	55	260	8	94	13	470	806	1,795	1,985	1,744	1,221	20
処理後最終処分	60	231	46	246	9	67	8	406	946	278	2,662	286	34	11
自然還元量													73,764	
直接マテリアルリサイクル													73,764	
処理後マテリアルリサイクル														

3.3 産業廃棄物の温室効果ガス排出に係る焼却量、埋立量

中間処理及び最終処分の過程において、焼却量、埋立量は温室効果ガスの排出量に影響する。そこで、それぞれに係る組成について整理するとともに、平成2年度以降の量について推計を行った。

1) 焼却量

バイオマス起源の廃棄物の焼却に伴うCO₂の排出量については、1996年改訂IPCCガイドラインによると総排出量には含まれないことから、総排出量の算定の対象となる産業廃棄物の組成は、CO₂については廃プラスチック類及び廃油が、CH₄及びN₂Oについては全焼却量が該当する。産業廃棄物の循環利用量の推計により求めたすべての産業廃棄物の焼却量を整理すると表3-3-1のとおりである。

表 3-3-1 産業廃棄物の種類別の焼却量（湿重量ベース）

(単位:千t/年)	計	下水汚泥	その他有機汚泥	紙くず	木くず	繊維くず	動植物性残さ	ゴムくず	家畜の死体	廃油	廃プラスチック類
平成3年度	10,523	3,287	1,982	192	2,462	31	64	10	1	1,615	879
平成4年度	11,488	3,357	1,992	176	2,979	28	74	1	1	1,849	1,032
平成5年度	11,445	3,426	2,003	211	2,865	33	84	1	4	1,653	1,165
平成6年度	14,110	3,696	2,013	573	3,968	38	100	10	9	2,055	1,649
平成7年度	15,482	3,772	2,023	884	4,744	49	115	17	10	1,948	1,922
平成8年度	16,402	3,849	2,033	912	5,431	49	119	24	5	1,888	2,091
平成9年度	15,933	3,915	2,043	903	4,674	41	106	13	1	2,050	2,189
平成10年度	15,917	4,054	2,043	1,112	4,172	52	147	16	34	1,939	2,348
平成11年度	15,275	4,021	2,021	1,021	3,794	57	158	15	10	2,009	2,169
平成12年度	14,985	4,270	2,071	943	3,114	50	266	9	6	2,309	1,947
平成13年度	14,351	4,524	1,698	942	2,922	51	268	9	7	2,095	1,835
平成14年度	14,112	4,785	1,736	911	2,425	46	309	10	13	2,112	1,764
平成15年度	14,620	4,973	1,976	680	2,222	40	163	10	24	2,569	1,964
平成16年度	13,975	4,747	2,370	595	2,034	36	156	7	19	2,017	1,994

焼却量＝減量化焼却量＋（減量化焼却量×焼却処理残さ率）にて算出。廃油は、減量化の総量を用いた。下水汚泥は、下水道統計より集計

2) 埋立量

産業廃棄物の埋立に伴う温室効果ガス排出に係る組成は、生物分解可能な有機性廃棄物である動植物性残さ、家畜の死体、紙くず、繊維くず、木くずの直接埋立量が該当する。産業廃棄物の循環利用量の推計により求めた直接埋立量を整理すると表3-3-2のとおりである。

表 3-3-2 産業廃棄物の種類別の直接埋立量（湿重量ベース）

(単位:千t/年)	計	厨芥類			紙布類			木竹わら類 (木くず)
		動植物性残さ	家畜の死体		紙くず	繊維くず		
平成3年度	1,564	300	298	2	206	201	5	1,058
平成4年度	1,621	468	464	4	131	126	5	1,022
平成5年度	1,518	404	399	5	156	150	6	958
平成6年度	1,334	417	367	50	127	114	13	790
平成7年度	1,197	487	407	80	117	105	12	593
平成8年度	1,091	572	519	53	120	110	10	399
平成9年度	881	409	353	56	132	122	10	340
平成10年度	892	470	444	25	133	115	18	290
平成11年度	822	464	433	31	98	84	14	260
平成12年度	567	214	196	18	93	81	12	260
平成13年度	591	238	212	26	98	86	12	255
平成14年度	567	242	221	21	89	78	11	236
平成15年度	470	200	175	25	64	52	12	206
平成16年度	437	114	94	20	63	55	8	260