

令和元年度

茨城県産業廃棄物実態調査報告書

(平成 30 年度実績)

— 概要版 —

令和 2 年 3 月

茨城県県民生活環境部廃棄物対策課



## 目 次

第1章 調査の概要	1
第1節 調査の目的	1
第2節 調査に関する基本的事項	1
1. 調査対象期間	1
2. 調査対象廃棄物	1
3. 調査対象業種	2
4. 調査対象区域	4
5. 発生・排出及び処理状況	5
第3節 調査の方法	8
1. 調査方法の概要	8
2. 標本調査について	9
第4節 調査結果の利用上の留意事項	13
1. 産業廃棄物の種類の区分について	13
2. 委託中間処理後の残さ量について	13
3. 建設業の地域別発生量について	13
4. 単位と数値に関する処理	13
第5節 標本抽出・回収結果	14
第2章 調査結果	16
第1節 調査結果の概要	16
第2節 調査結果の概要	17
1. 排出から処理・処分までの流れ	17
2. 排出の状況	21
3. 中間処理の状況	26
4. 再生利用の状況	28
5. 最終処分の状況	31
第3節 目標の達成状況	32



# 第 1 章 調査の概要

## 第 1 節 調査の目的

本調査は、平成 30 年度における県内の産業廃棄物の排出・処理等の実態を調査し、廃棄物の適正処理の確保を図るとともに、廃棄物の処理及び清掃に関する法律第 5 条の 5 に定める「廃棄物処理計画」策定のための基礎資料を得ることを目的とする。

## 第 2 節 調査に関する基本的事項

### 1. 調査対象期間

平成 30 年 4 月 1 日から平成 31 年 3 月 31 日までの 1 年間

### 2. 調査対象廃棄物

調査対象廃棄物は、廃棄物処理法及び同法施行令に規定する産業廃棄物（特別管理産業廃棄物を含む）とし、図表 1-1 及び図表 1-2 に示す分類に区分した。なお、これら産業廃棄物のうち、汚泥、廃油、廃プラスチック類、がれき類については、廃棄物の性状に応じて細区分し、分類が困難な廃棄物（感染性産業廃棄物、混合廃棄物、シュレッターダスト等）については、「その他産業廃棄物」として捉えた。

図表 1-1 調査対象廃棄物（その 1）

産業廃棄物の分類	
	( ) 内は、細区分。
①	燃え殻
②	汚泥（有機性汚泥，無機性汚泥）
③	廃油（一般廃油，廃溶剤，固形油，油でい，油付着物類）
④	廃酸
⑤	廃アルカリ
⑥	廃プラスチック類（廃プラスチック，廃タイヤ）
⑦	紙くず
⑧	木くず
⑨	繊維くず
⑩	動植物性残さ
⑪	動物系固形不要物
⑫	ゴムくず
⑬	金属くず
⑭	ガラスくず，コンクリートくず及び陶磁器くず [注：本報告書では「ガラス陶磁器くず」と略した]
⑮	鉱さい
⑯	がれき類（コンクリート片，廃アスファルト，その他）
⑰	ばいじん
⑱	動物のふん尿
⑲	産業廃棄物を処分するために処理したもの [注：本報告書では、「コンクリート固形物」と略した]

※上記の種類に分類できない廃棄物等は「その他産業廃棄物」とした。

※動物の死体については、県内の産業廃棄物処分業者での処理実績はなく、排出量は少ないと思われる。そのため、前回調査と同様に調査対象廃棄物から除外した。

図表 1-2 調査対象廃棄物（その 2）

特別管理産業廃棄物の分類
①廃油（揮発油類，灯油類，軽油類）
②廃酸（pHが 2.0 以下の廃酸）
③廃アルカリ（pHが 12.5 以上の廃アルカリ）
④感染性廃棄物
⑤廃石綿等
⑥特定有害廃棄物（廃石綿等を除く）

また，調査に当たって，有償物・副産物，発生時の廃棄物の種類等については，下記に示す取扱いをした。

- (1) 法令上廃棄物とならない有償物も今後の社会状況の変化によっては産業廃棄物となる可能性があるため，今回の調査対象に含めた。
- (2) 紙くず，木くず，繊維くず，動植物性残さ及び動物系固形不要物については，廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行令第 2 条で，産業廃棄物となる業種が指定されている。このため，指定された業種以外の事業所から発生した紙くず，木くず，繊維くず，動植物性残さ及び動物系固形不要物については，原則として事業系一般廃棄物とし，調査対象から除外した。ただし，貨物の流通のために使用したパレットに係る木くずは，産業廃棄物として取り扱われるため，パレットに係る木くずはすべての業種で産業廃棄物として集計した。
- (3) 酸性又はアルカリ性の排水であって，これを公共用水域へ放流することを目的として事業所で中和処理を行っている場合には，中和処理後に生じた汚泥（沈でん物）を調査対象廃棄物とし，脱水前の量を発生量とした。
- (4) 自社で廃棄物を焼却処理した場合は，焼却処理前の廃棄物を発生量とし，焼却処理後は自己中間処理後量として計上した。

### 3. 調査対象業種

調査対象業種は，「日本標準産業分類（総務省）平成 25 年 10 月改訂」の業種区分を基本とし，図表 1-3 に示す業種を調査対象とした。

また，調査対象業種の名称については，本報告書では略称で統一し表記した。

図表 1-3 調査対象業種（その1）

日本標準産業分類	略称
農業、林業 農業	農業・林業 農業
建設業	建設業
製造業 食料品製造業 飲料・たばこ・飼料製造業 繊維工業 木材・木製品製造業（家具を除く） 家具・装備品製造業 パルプ・紙・紙加工品製造業 印刷・同関連業 化学工業 石油製品・石炭製品製造業 プラスチック製品製造業 ゴム製品製造業 なめし革・同製品・毛皮製造業 窯業・土石製品製造業 鉄鋼業 非鉄金属製造業 金属製品製造業 はん用機械器具製造業 生産用機械器具製造業 業務用機械器具製造業 電子部品・デバイス・電子回路製造業 電気機械器具製造業 情報通信機械器具製造業 輸送用機械器具製造業 その他の製造業	製造業 食料品 飲料・飼料 繊維 木材 家具 パルプ・紙 印刷 化学 石油・石炭 プラスチック ゴム 皮革 窯業・土石 鉄鋼 非鉄金属 金属 はん用機器 生産用機器 業務用機器 電子部品 電気機器 情報通信機器 輸送機器 その他
電気・ガス・熱供給・水道業 電気業 ガス業 熱供給業 上水道業 下水道業	電気・水道業 電気業 ガス業 熱供給業 上水道業 下水道業
情報通信業 通信業 放送業 情報サービス業 インターネット付随サービス業 映像・音声・文字情報制作業	情報通信業 通信業 放送業 情報サービス業 インターネットサービス業 文字情報等制作業
運輸業、郵便業 鉄道業 道路旅客運送業 道路貨物運送業	運輸業 鉄道業 道路旅客運送業 道路貨物運送業

図表 1-3 調査対象業種（その2）

日本標準産業分類	略称
卸売業，小売業 各種商品卸売業 各種商品小売業 自動車小売業 機械器具小売業 家具・建具・畳小売業 じゅう器小売業 燃料小売業	卸・小売業 各種商品卸売業 各種商品小売業 自動車小売業 機械器具小売業 家具・建具・畳小売業 じゅう器小売業 燃料小売業
不動産業，物品賃貸業 物品賃貸業	物品賃貸業 物品賃貸業
学術研究，専門・技術サービス業 学術・開発研究機関 写真業	学術研究・専門サービス業 学術・開発研究機関 写真業
宿泊業，飲食サービス業 飲食店	宿泊、飲食業 飲食店
生活関連サービス業，娯楽業 洗濯業	生活関連サービス業 洗濯業
医療，福祉 病院 一般診療所	医療・福祉 病院 一般診療所
サービス業（他に分類されないもの） 産業廃棄物処分業 自動車整備業 と畜場	サービス業 産業廃棄物処分業 自動車整備業 と畜場

#### 4. 調査対象区域

調査対象区域は、茨城県全域とした。なお、本調査では産業廃棄物の発生等の地域特性を把握するため、県内を図表 1-4 に示す 5 地域に区分した。

図表 1-4 調査対象地域区分表

地域名	市町村名
県北地域	日立市，常陸太田市，高萩市，北茨城市，ひたちなか市，常陸大宮市，那珂市，東海村，大子町
県央地域	水戸市，笠間市，小美玉市，茨城町，大洗町，城里町
鹿行地域	鹿嶋市，潮来市，神栖市，行方市，鉾田市
県南地域	土浦市，石岡市，龍ヶ崎市，取手市，牛久市，つくば市，守谷市，稲敷市，かすみがうら市，つくばみらい市，美浦村，阿見町，河内町，利根町
県西地域	古河市，結城市，下妻市，常総市，筑西市，坂東市，桜川市，八千代町，五霞町，境町

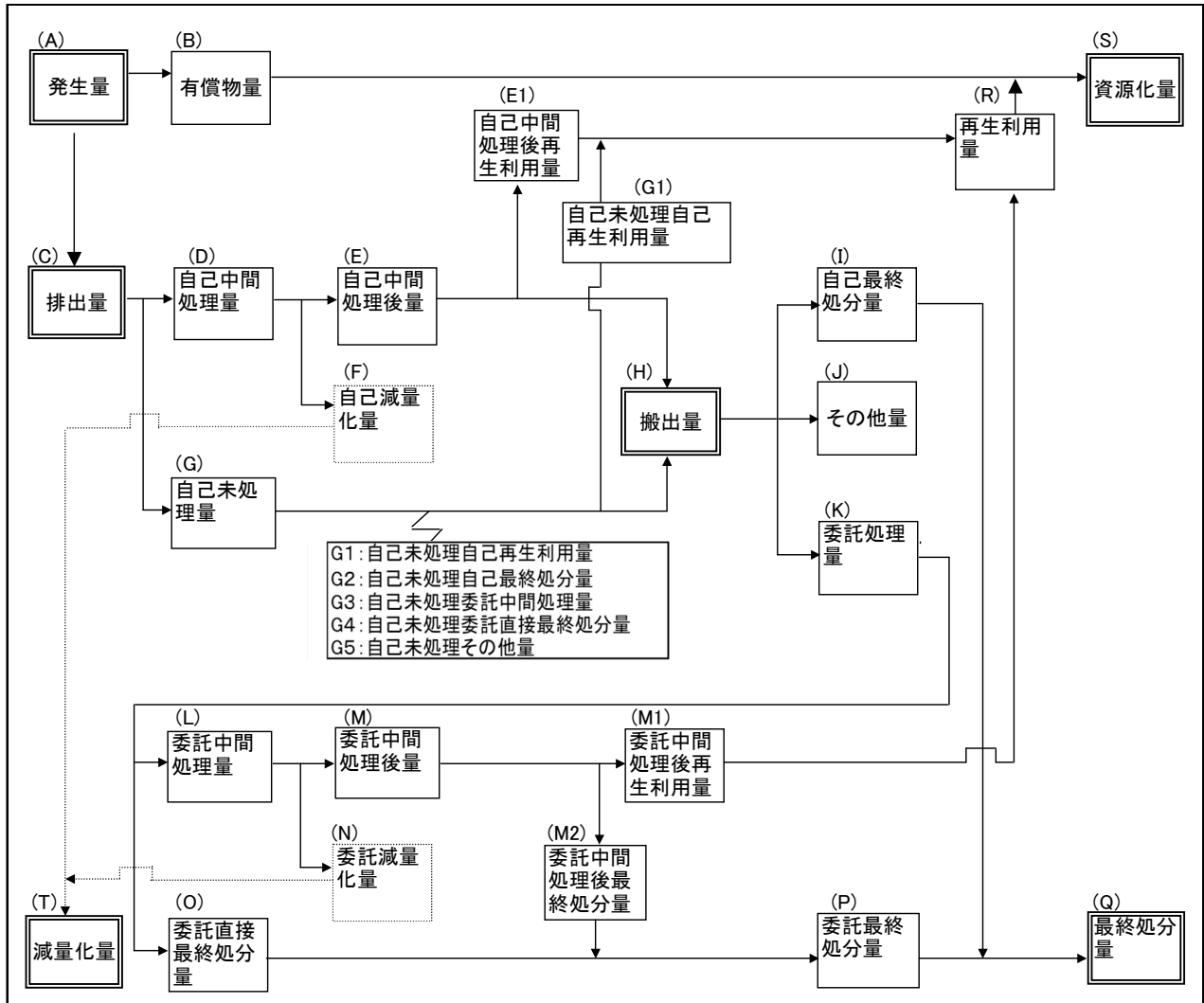


## 5. 発生・排出及び処理状況

調査の集計・推計結果は、図表 1-5 に示す発生・排出及び処理状況の流れ図にとりまとめた。

なお、この流れ図に用いた各項目の定義については、図表 1-6 に示すとおりである。

図表 1-5 排出量及び処理状況の流れ図



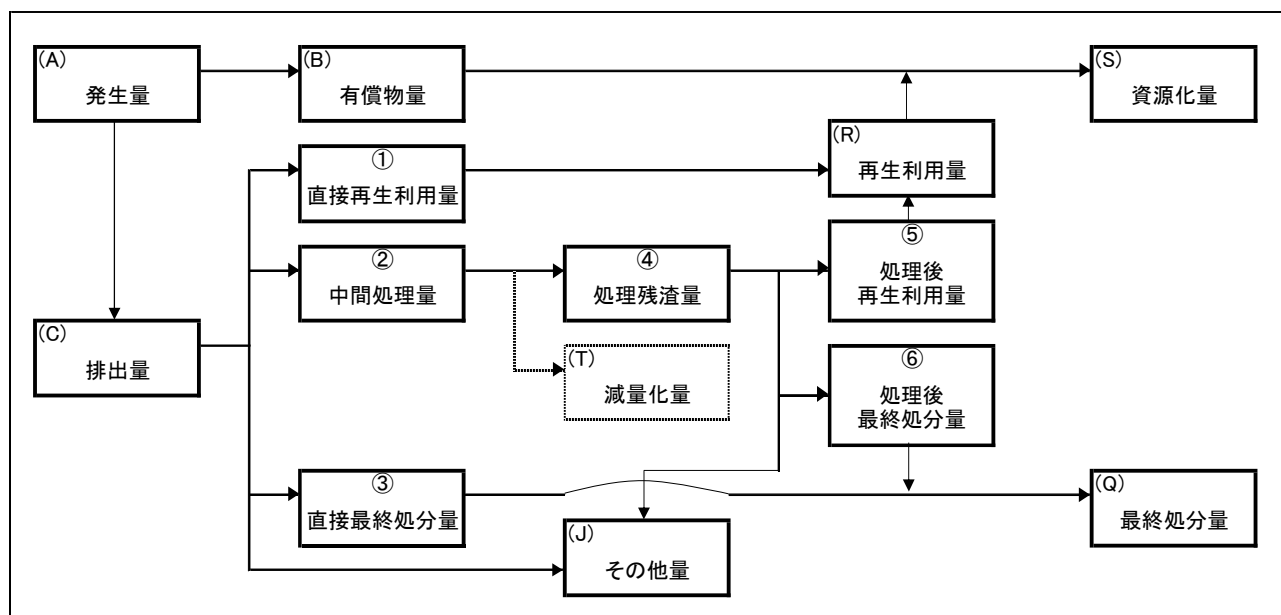
図表 1-6 排出量及び処理状況の流れ図の項目に関する用語の定義

項 目	定 義
(A) 発生量	事業場内等で生じた産業廃棄物量及び有償物量
(B) 有償物量	(A)の発生量のうち、中間処理されることなく、他者に有償で売却した量(他者に有償で売却できるものを自己利用した場合を含む)
(C) 排出量	(A)の発生量のうち、(B)の有償物量を除いた量
(D) 自己中間処理量	(C)の排出量のうち、排出事業者自らが中間処理した廃棄物量で処理前の量
(G) 自己未処理量	(C)の排出量のうち、自己中間処理されなかった量
(G1) 自己未処理自己再生利用量	(G)の自己未処理量のうち、他者に有償売却できないものを自ら利用した量
(G2) 自己未処理自己最終処分量	(I)の自己最終処分量のうち、自己未処理で自己最終処分した量
(G3) 自己未処理委託中間処理量	(L)の委託中間処理量のうち、自己未処理で委託中間処理した量
(G4) 自己未処理委託直接最終処分量	(O)の委託直接最終処分量のうち、自己未処理で委託直接最終処分された量
(G5) 自己未処理その他量	(J)のその他量のうち、自己未処理のその他量
(E) 自己中間処理後量	(D)で中間処理した後の廃棄物量
(E1) 自己中間処理後再生利用量	(E)の自己中間処理後量のうち、自ら利用し、または他者に有償で売却した量
(F) 自己減量化量	(D)の自己中間処理量から(E)の自己中間処理後量を差し引いた量
(H) 搬出量	(I)の自己最終処分量、(J)のその他量及び(K)の委託処理量の合計
(I) 自己最終処分量	自己の埋立地に処分した量
(J) その他量	事業場内等に保管されている量等
(K) 委託処理量	中間処理及び最終処分を他者に委託した量
(L) 委託中間処理量	(K)の委託処理量のうち、処理業者等で中間処理された量
(M) 委託中間処理後量	(L)で中間処理された後の廃棄物量
(M1) 委託中間処理後再生利用量	(M)の委託中間処理後量のうち、処理業者等で自ら利用しまたは他者に有償で売却した量
(M2) 委託中間処理後最終処分量	(M)の委託中間処理後量のうち、最終処分された量
(N) 委託減量化量	(L)の委託中間処理量から(M)の委託中間処理後量を差し引いた量
(O) 委託直接最終処分量	(K)の委託処理量のうち、処理業者等で中間処理されることなく最終処分された量
(P) 委託最終処分量	処理業者等で最終処分された量
(Q) 最終処分量	排出事業者と処理業者等の最終処分量の合計
(R) 再生利用量	排出事業者または処理業者等で再生利用された量
(S) 資源化量	(B)の有償物量と(R)の再生利用量の合計
(T) 減量化量	排出事業者または処理業者等の中間処理により減量された量

また、報告書本文の説明用として、図表 1-7 に示す簡易流れ図を用いた。この簡易流れ図は環境省が「産業廃棄物排出・処理状況調査」で使用している流れ図を一部加工したものである。

アルファベットで示した項目は、図表 1-5 で示した項目と同じであり、用語の定義は図表 1-6 のとおりである。数字で示した項目の用語の定義は図表 1-8 のとおりである。

図表 1-7 排出量及び処理状況の概要



図表 1-8 排出量及び処理状況の概要の項目に関する用語の定義

項目	定義
①直接再生利用量	自己未処理量のうち、他者に有償売却できないものを自ら利用した量。(G1) 自己未処理自己再生利用量と同じ。例) 廃油の燃料利用など
②中間処理量	中間処理した量。(D)自己中間処理量と(G3)自己未処理委託中間処理量の合計。
③直接最終処分量	中間処理をせずに最終処分した量。(G2)自己未処理自己最終処分量と(G4)自己未処理委託直接最終処分量の合計。
④処理残渣量	中間処理後の残さ量。⑤処理後再生利用量と⑥処理後最終処分量の合計。
⑤処理後再生利用量	中間処理後に再生利用した量。 (E1)自己中間処理後再生利用量と(M1)委託中間処理後再生利用量の合計。
⑥処理後最終処分量	中間処理後に最終処分した量。 自己中間処理後自己最終処分量と自己中間処理後委託直接最終処分量及び(M2)委託中間処理後最終処分量の合計。

### 第3節 調査の方法

#### 1. 調査方法の概要

本調査は、郵送によるアンケート調査と県保有の既存資料に基づく資料調査等をベースとしており、アンケート調査によって得られた産業廃棄物の発生及び処理状況に関する内容（集計値）と産業廃棄物の発生量に関連した指標（活動量指標：従業者数、製造品出荷額等）を基に、県内における産業廃棄物の発生量等の推計を行うものである。

なお、調査にあたっては、発生事業場（業種）の特性等を勘案し、図表 1-9 に示す調査方法を基本とした。

図表 1-9 調査方法の概要

業種	調査方法			備考
	全数調査	標本調査	資料調査	
農業			○	動物のふん尿、農業用廃プラスチック類を調査対象廃棄物とし、既存資料を用いて調査を行う。
建設業		○		
製造業		○		
電気・水道業	○			関係部局の名簿等を基に、火力発電所、浄水場、下水処理場等を全数抽出し、すべての施設から回答を得ることを原則とする。 このため、活動量指標を用いた原単位による推計は行わず、アンケートで集計した発生量及び処理状況の実績量をそのまま用いる。
情報通信業		○		
運輸業		○		
卸・小売業		○		
物品賃貸業		○		
学術研究・専門サービス業		○		
飲食店・宿泊業		○		
生活関連サービス業		○		
医療・福祉		○		
サービス業		○		

注 1) 全数調査とは、産業廃棄物の発生量及び処理状況の実態をより正確に把握するため、特定の業種あるいは事業所等を調査対象として全数を抽出・回収し、その発生量及び処理状況の実績量を把握する方法。

注 2) 標本調査とは、標本調査対象業種に分類される事業所から一部の調査事業所を抽出し、抽出された排出事業所からのアンケート調査に基づいて産業廃棄物の実態を把握する方法。

注 3) 資料調査とは、関係部局等が調査した排出原単位等の資料を用いて発生量等の実績量を把握する方法。

## 2. 標本調査について

### (1) 標本抽出方法

標本の抽出に当たっては、産業廃棄物関連データ（平成30年度実績：多量排出事業者の産業廃棄物処理実施状況報告書等）をもとに、業種別、種類別に産業廃棄物の排出量の多い事業所（寄与率が高い）を選定し、平成29年次事業所母集団データベースから該当事業所を、図表1-10に示す抽出方法により有意に抽出した。

図表1-10 標本抽出方法

業種	標本抽出方法等
建設業	事業所母集団データベースに登録された事業所から抽出 資本金3,000万円以上 全数抽出 資本金1,000万円以上3,000万円未満 無作為抽出 県外に本社を有する大手企業（ゼネコン）については有意抽出
製造業	事業所母集団データベースに登録された事業所から抽出 従業員数30人以上 全数抽出 従業員数5～30人未満 無作為抽出
電気・水道業	全数抽出
情報通信業	事業所母集団データベースに登録された事業所から抽出 従業員数100人以上 全数抽出 従業員数5～100人未満 無作為抽出
運輸業	
卸・小売業	
物品賃貸業	
学術研究・専門サービス業	
飲食店・宿泊業	
生活関連サービス業	
医療・福祉	事業所母集団データベースに登録された事業所から抽出 従業員数100人以上 全数抽出 従業員数5～100人未満 無作為抽出 病院は、既存資料から全数抽出
サービス業	事業所母集団データベースに登録された事業所から抽出 従業員数100人以上 全数抽出 従業員数5～100人未満 無作為抽出 と畜場は全数抽出 産業廃棄物処分業は産業廃棄物処理業者名簿より全数抽出

## (2) アンケート調査項目

アンケート調査の項目は、活動量指標（製造品出荷額等）と廃棄物の排出量及び処理状況に関するものとし、調査票の形式は、各業種で排出される廃棄物や処理状況の特性を考慮して、次の6種類の調査票を作成した。

- 建設業
- 運輸業，卸・小売業，サービス業のうち自動車等の整備を行う業種
- 医療・福祉
- 情報通信業，卸・小売業，サービス業等で産業廃棄物の排出が少ない業種
- 製造業等（上記以外の業種）
- 産業廃棄物処分業

各調査票の調査項目の詳細は、本報告書の巻末の調査票のとおりである。

## (3) 排出原単位の算出と調査対象全体の発生量の推計方法

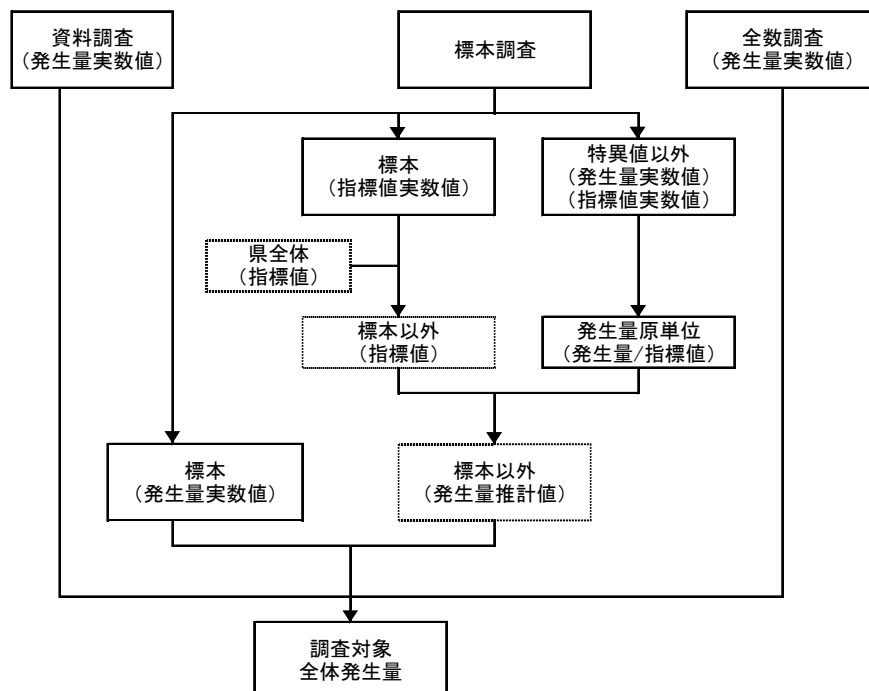
### 1) 推計の考え方

調査対象全体の発生量は、資料調査，標本調査，全数調査による発生量の合計により算出する。

資料調査及び全数調査は、実数値の集計により算出するが、標本調査については、標本以外の発生量は、2) に示す排出原単位を用いて算出した。

なお、発生量全体の推計手法の流れは、図表 1-11 に示すとおりである。

**図表 1-11 発生量の推計方法の概念図**



注) 特異値とは、多量排出事業者や同業他社と比較し排出状況が大きく異なる等特殊な標本のことを示す。

## 2) 排出原単位の算出

排出原単位とは、活動量指標単位当たりの産業廃棄物発生量を示すものであり、アンケート調査等によって得られた標本の業種別、種類別の集計産業廃棄物量と業種別の集計活動量指標から、図表 1-12 に示す A 式によって算出する。

## 3) 調査対象全体の発生量の推計方法

2) で算出された排出原単位と、業種別の調査対象全体（最新年度の母集団）における調査当該年度の活動量指標を用いて、図表 1-12 に示す B 式によって調査対象全体の産業廃棄物の発生量を推計した。

**図表 1-12 排出原単位と発生量の推計方法**

①排出原単位の算出	
A 式 $\alpha = W / O$	$\alpha$ : 産業廃棄物の排出原単位 $W$ : 標本に基づく集計産業廃棄物発生量 $O$ : 標本に基づく集計活動量指標
②調査対象全体の発生量の推計方法	
B 式 $W' = \alpha \times O'$	$W'$ : 調査当該年度の推計産業廃棄物発生量 $O'$ : 調査当該年度の母集団の活動量指標

計算例) アンケート調査によって得られた食料品製造業の排出量が 300 t，製造品出荷額が 100 万円だった場合，排出原単位は， $300 \text{ t} \div 100 \text{ 万円} = 3 \text{ t/万円}$ となる。

食料品製造業の県全体の製造品出荷額が 200 万円だった場合，県全体の排出量は， $3 \text{ t/万円} \times 200 \text{ 万円} = 600 \text{ t}$ と推計される。

4) 活動量指標

母集団（県全体）の推計に用いた活動量指標は、次のとおりである。

図表 1-13 業種別の活動量指標

業種	活動量指標	出典
建設業	元請完成工事高	建設工事施工統計調査報告平成 29 年実績 (国土交通省総合政策局)
製造業	製造品出荷額等	平成 30 年工業統計調査結果 (経済産業省)
情報通信業	従業者数	平成 29 年次事業所母集団データベース (総務省統計局)
運輸業		
卸・小売業		
物品賃貸業		
学術研究・専門サービス業		
飲食店・宿泊業		
卸・小売業		
医療・福祉	病床数	平成 30 年医療施設調査病院報告書 (厚生労働省統計情報部)
	従業者数	平成 29 年次事業所母集団データベース (総務省統計局)
サービス業	従業者数	



## 第4節 調査結果の利用上の留意事項

本調査結果を利用する際の留意事項については、以下のとおりである。

### 1. 産業廃棄物の種類の区分について

本報告書では、産業廃棄物の種類を次に示す3段階で設定し、表記している。

1段階	発生時点の種類
2段階	排出事業場で中間処理され、変化した処理後の種類 例1；木くず→（焼却）→〔燃え殻〕 例2；廃酸 →（中和）→〔汚泥〕 注）1段階時点の種類と事業場の中間処理方法を用いて推定した。
3段階	委託中間処理により、変化した処理後の種類 注）2段階時点の種類と委託中間処理方法を用いて推定した。

中間処理により廃棄物の種類が変化する場合（例：木くず→（焼却）→燃え殻）がある。この場合において、中間処理後の変化した廃棄物の種類で記載した場合を（種類別：変換）とし、本報告書においては、特に断らない限りは「変換」の数値で記載している。

なお、解析等の都合上、中間処理後も廃棄物の種類を変化させずに集計した場合（例：発生時の種類のまま；木くず→（焼却）→木くず）は、図表中に（種類別：無変換）と記載した。

### 2. 委託中間処理後の残さ量について

委託中間処理後の残さ量は、アンケートの回答結果を用いることを原則とした。なお、残さ量の回答が無いものについては、産業廃棄物の種類ごとに、委託中間処理方法による残さ率から電算処理を行い算出した。

### 3. 建設業の地域別発生量について

建設業における地域別の産業廃棄物の発生量については、アンケートで得られた工事現場ごとの発生量の割合を基に、県全体の推計値を按分することにより算出した。

### 4. 単位と数値に関する処理

#### （1）単位に関する表示

本報告書の調査結果表においては、すべて1年間の量であることを明らかにするため、図表の単位は「千 t/年」「t/年」で表示しているが、文章中においては、原則として「千トン」「トン」で記述している。

## (2) 報告書における数値の処理

本文に記載されている千トン表示及び構成比(%)の数値は、四捨五入の関係で合計と個々の数値の計とが一致しないものがある。

なお、本文の図表及び巻末統計表の空欄は、該当値がないものを示す。

## 第5節 標本抽出・回収結果

今回の調査では、産業廃棄物関連データ(平成30年度実績)をもとに、業種別、種類別に産業廃棄物の排出量の多い事業所を選定し、6,442件を平成29年事業所母集団データベースから有意抽出し、アンケート調査を実施した。なお、事業所閉鎖等によりあて先不明で調査票が返戻となった事業所218件を除く実抽出数は、6,224件であった。

回収された調査票は、3,598件(回収率57.8%)となっている。

標本の抽出及び回収結果は、図表1-14に示すとおりである。



## 第2章 調査結果

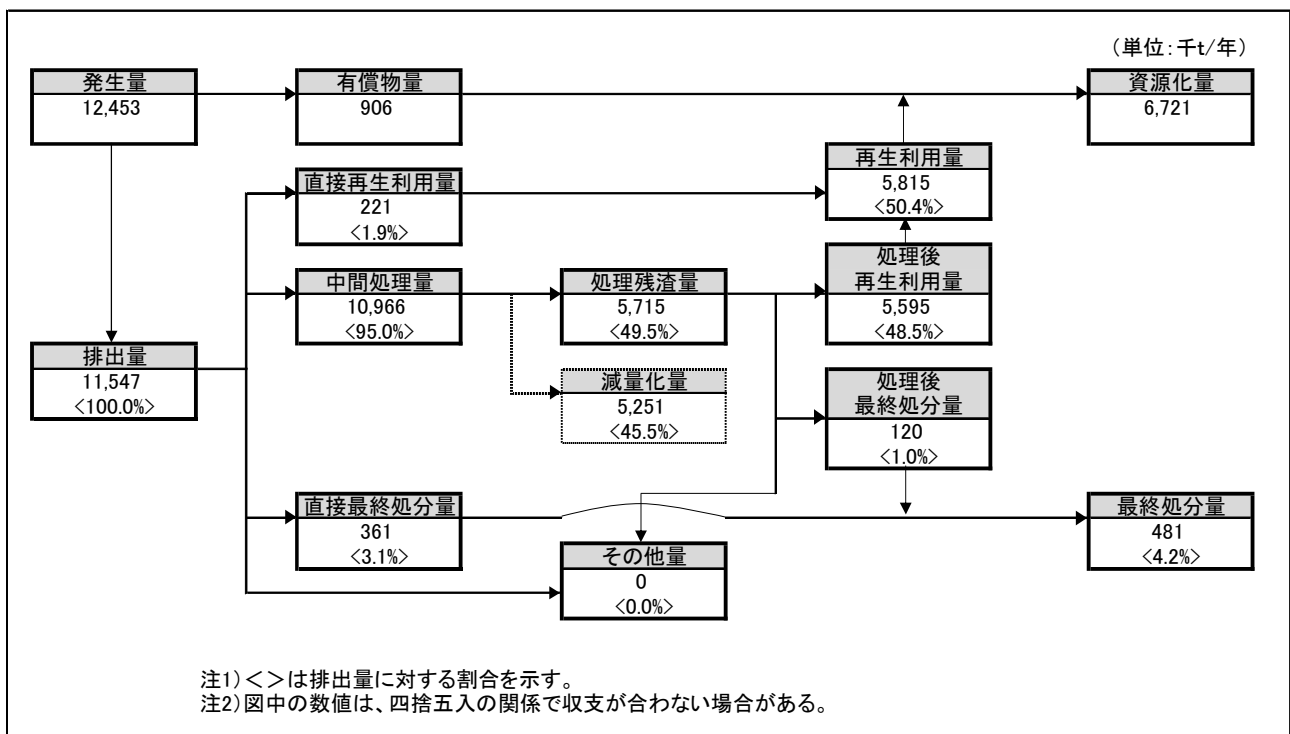
### 第1節 調査結果の概要

平成30年度の1年間に茨城県内で発生した産業廃棄物の発生量は12,453千トで、有償物量は906千ト、排出量は11,547千トとなっている。

排出量11,547千トのうち、95.0%に当たる10,966千トが排出事業者又は産業廃棄物処理業者によって中間処理が行われており、この結果、5,251千ト（排出量の45.5%）が減量されている。

再生利用量は5,815千ト（同50.4%）、最終処分量が481千ト（同4.2%）となっている。

図表 2-1 発生・排出及び処理の状況



平成25年度と比較すると、排出量は増加し、再生利用率は7ポイント減少、最終処分量は3ポイント減少となっている。

図表 2-2 排出量及び処理状況の推移

(単位:千t/年)

	平成20年度	平成25年度	平成30年度
排出量	11,128 (100%)	11,053 (100%)	11,547 (100%)
再生利用量	6,979 (63%)	6,329 (57%)	5,815 (50%)
減量化量	3,673 (33%)	3,928 (36%)	5,251 (45%)
最終処分量	475 (4%)	795 (7%)	481 (4%)
その他量(保管量)	1 (0%)	0 (0%)	0 (0%)

## 第2節 調査結果の概要

### 1. 排出から処理・処分までの流れ

#### (1) 排出量

平成30年度の1年間に県内で発生した産業廃棄物の排出量は11,547千トであり、排出量を種類別にみると、汚泥が5,472千トと最も多く、次いで、動物のふん尿が2,824千ト、がれき類が1,151千ト、ばいじんが688千ト等となっている。

#### (2) 再生利用量

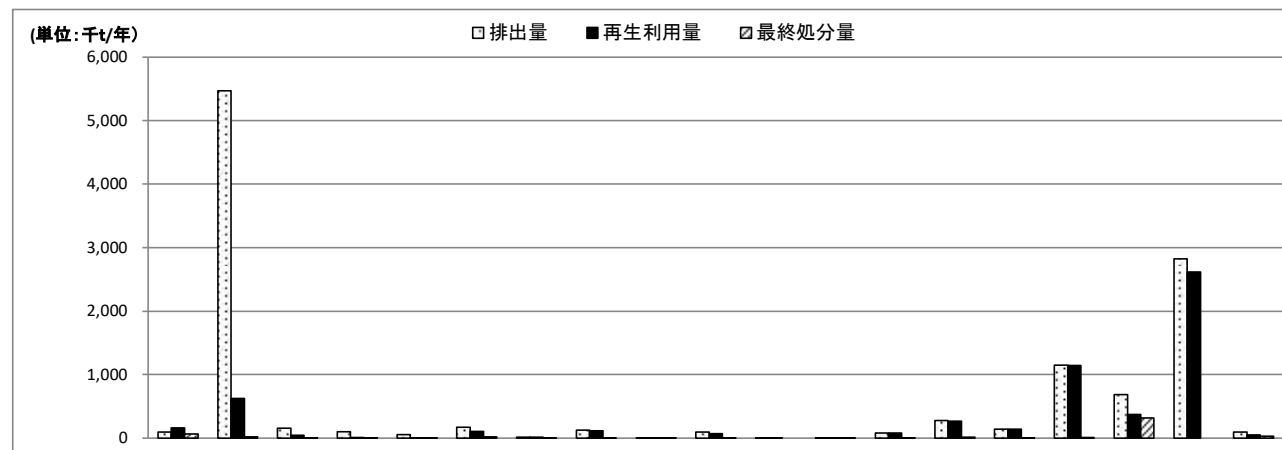
再生利用量は、5,815千トとなっており、再生利用率（排出量に対する割合）は50.4%である。種類別にみると、動物のふん尿が2,618千トで最も多く、次いで、がれき類が1,142千ト、汚泥が622千ト等となっている。

#### (3) 最終処分量

最終処分量は、481千トとなっており、最終処分率（排出量に対する割合）は4.2%である。種類別にみると、ばいじんが314千トで最も多く、次いで、燃え殻が63千ト、その他産業廃棄物が30千ト等となっている。

なお、汚泥は排出事業者が脱水や乾燥等の中間処理を行って大幅に減量化をしているが、排出量自体が多量なため比較的最終処分量の多い廃棄物となっている。

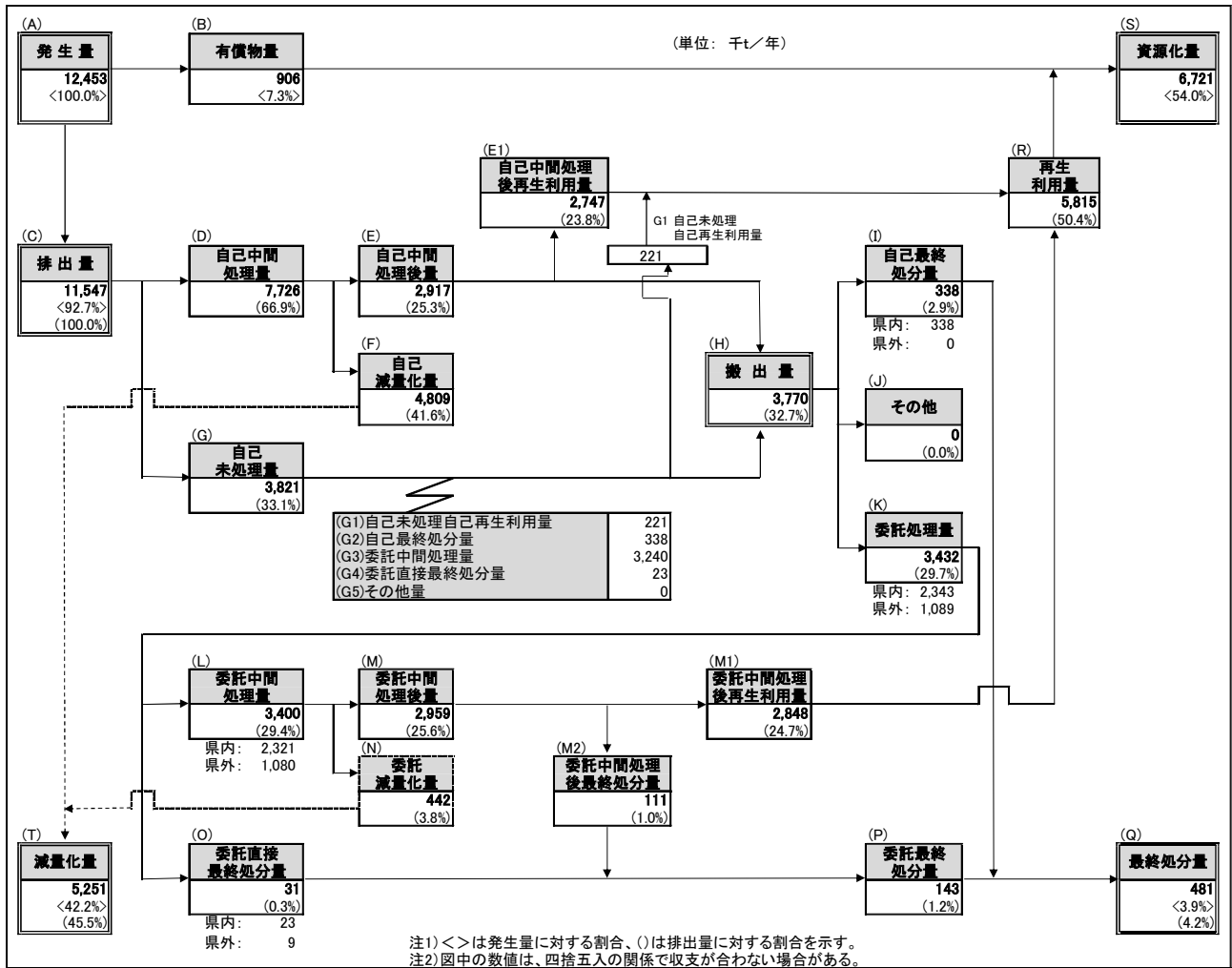
図表 2-3 産業廃棄物の種類別の排出量，再生利用量，最終処分量



項目	合計	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	動物系固形不棄物	ゴムくず	金属くず	ガラス・コンクリート・陶磁器くず	鉄さい	がれき類	ばいじん	動物のふん尿	その他産業廃棄物
排出量	11,547 (100.0%)	98 (0.8%)	5,472 (47.4%)	154 (1.3%)	100 (0.9%)	54 (0.5%)	171 (1.5%)	16 (0.1%)	127 (1.1%)	1 (0.0%)	92 (0.8%)	0 (0.0%)	1 (0.0%)	82 (0.7%)	279 (2.4%)	142 (1.2%)	1,151 (10.0%)	688 (6.0%)	2,824 (24.5%)	95 (0.8%)
再生利用量	5,815 (100.0%)	160 (2.8%)	622 (10.7%)	47 (0.8%)	9 (0.2%)	2 (0.0%)	106 (1.8%)	15 (0.3%)	117 (2.0%)	1 (0.0%)	69 (1.2%)	0 (0.0%)	1 (0.0%)	80 (1.4%)	265 (4.6%)	139 (2.4%)	1,142 (19.6%)	376 (6.5%)	2,618 (45.0%)	47 (0.8%)
最終処分量	481 (100.0%)	63 (13.0%)	19 (4.0%)	3 (0.7%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	19 (4.1%)	1 (0.1%)	4 (0.8%)	0 (0.0%)	0 (0.1%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	2 (0.4%)	14 (2.8%)	3 (0.7%)	9 (1.9%)	314 (65.3%)	0 (0.0%)	30 (6.2%)

産業廃棄物の発生から処理・処分までの流れをまとめると、図表 2-4 のとおりである。

図表 2-4 排出及び処理状況の流れ図



排出量に対する再生利用量，減量化量，最終処分量の構成比を業種別，種類別にみると，図表 2-5 及び図表 2-6 のとおりである。

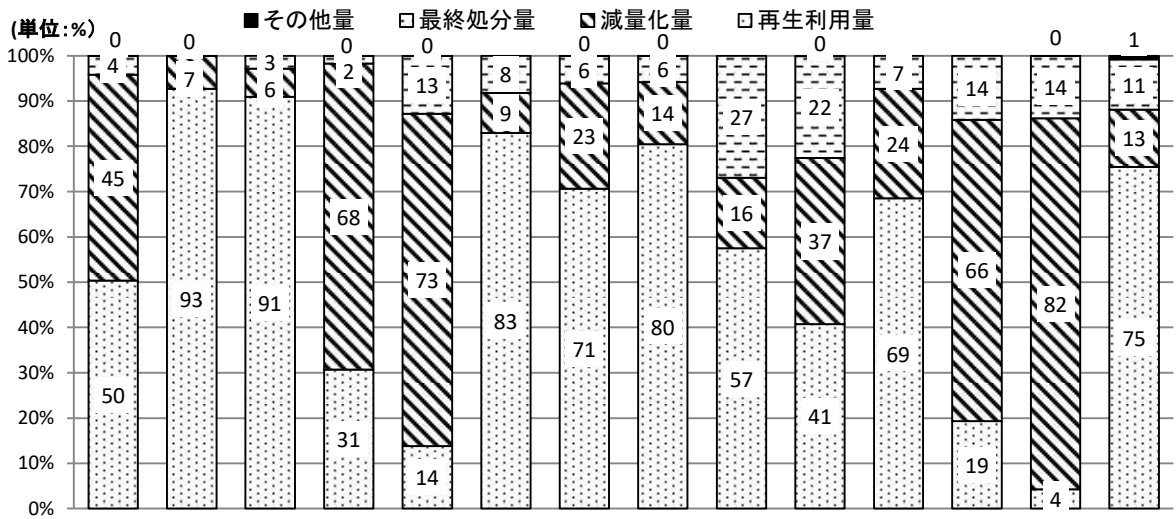
最終処分量の多い業種について最終処分率をみると，電気・水道業が 13%，製造業が 2%，建設業が 3%となっている。

電気・水道業は，下水道汚泥など脱水や焼却により大幅に減量するため，減量化率が高くなっている。しかし，石炭火力発電所から発生するばいじんが大量に最終処分されているため，最終処分率も 13%と高くなっている。

製造業は，汚泥を脱水や焼却により大幅に減量するため，減量化率が高くなっている。また，鉄鋼業から発生する鉱さいが土木・建設資材として再生利用されている影響で，再生利用率が高くなり，最終処分率は低くなっている。

建設業から発生する廃棄物は，がれき類（主にコンクリート片，廃アスファルト）が大部分を占めており，がれき類は土木・建設資材として再生利用されるため，再生利用率が高くなり，最終処分率は低くなっている。

図表 2-5 業種別の排出量に対する再生利用量，減量化量，最終処分量の構成比



(単位: 千t/年)

項目	合計	農業	建設業	製造業	電気・水道業	情報通信業	運輸業	卸・小売業	物品賃貸業	学術研究・専門サービス業	飲食店・宿泊業	生活関連サービス業	医療・福祉	サービス業
排出量	11,547	2,828	1,608	4,274	2,770	0	6	24	1	10	2	6	12	6
再生利用量	5,815	2,622	1,462	1,314	382	0	4	19	0	4	1	1	1	5
減量化量	5,251	206	99	2,889	2,032	0	1	3	0	4	0	4	10	1
最終処分量	481	0	46	72	355	0	0	1	0	2	0	1	2	1
その他量	0			0	0		0	0		0			0	0

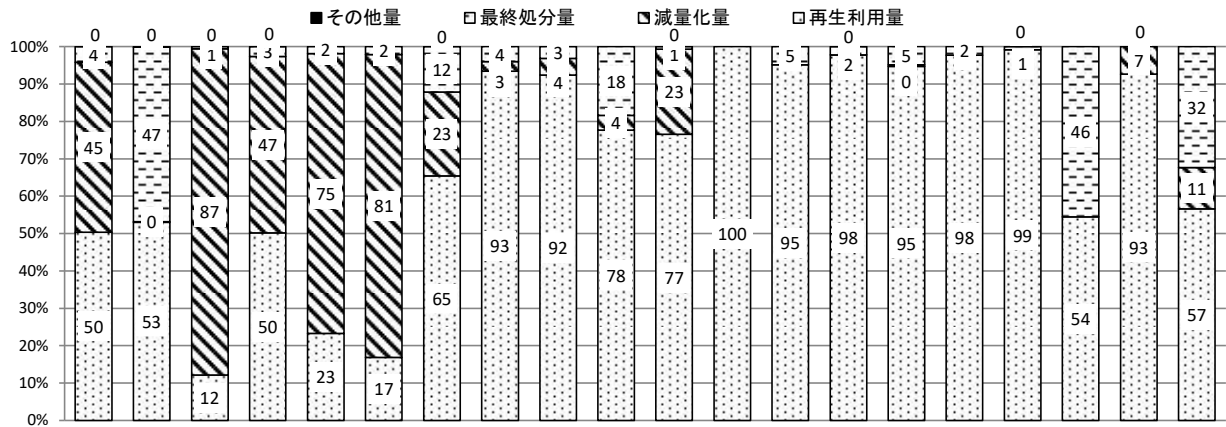
最終処分量の多い種類について最終処分率をみると、ばいじんが46%、燃え殻が47%、その他の産業廃棄物（混合廃棄物）が32%、汚泥が1%等となっている。

ばいじんと燃え殻は石炭火力発電所から発生するものが大量に最終処分されているため、最終処分率が高くなっている。

汚泥は脱水や焼却により大幅に減量するため、減量化率が高くなり、最終処分率は低くなっている。

その他の産業廃棄物（混合廃棄物）は複数の種類の廃棄物が混合された状態で排出されたものであり、再生利用するためには選別等の手間がかかるため、最終処分率が高くなったと思われる。

図表 2-6 種類別の排出量に対する再生利用量，減量化量，最終処分量の構成比



(単位: 千t/年)

項目	合計	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	動物菜園形不要物	ゴムくず	金属くず	ガラス・コンクリート・陶磁器くず	鉄さい	がれき類	ばいじん	動物のふん尿	その他産業廃棄物
排出量	11,547	98	5,472	154	100	54	171	16	127	1	92	0	1	82	279	142	1,151	688	2,824	95
再生利用量	5,815	52	666	77	23	9	112	15	117	1	70	0	1	80	265	139	1,142	374	2,618	54
減量化量	5,251	0	4,776	73	75	44	38	0	6	0	21			0	1				205	10
最終処分量	481	46	30	4	2	1	21	1	4	0	1		0	2	14	3	9	314		31
その他量	0	0	0	0			0				0			0			0			

注1) 図表中の廃棄物の種類は、排出量に対する処理の割合を示すために、中間処理により種類が変わった場合であっても、発生時の種類で捉えている。【種類別:無変換】



## 2. 排出の状況

### (1) 業種別の排出状況

排出量を業種別にみると、製造業が4,274千トン(37.0%)で最も多く、次いで、農業が2,828千トン(24.5%)、電気・水道業が2,770千トン(24.0%)、建設業が1,608千トン(13.9%)となっており、この4業種で全体の99%を占めている。(図表2-7)

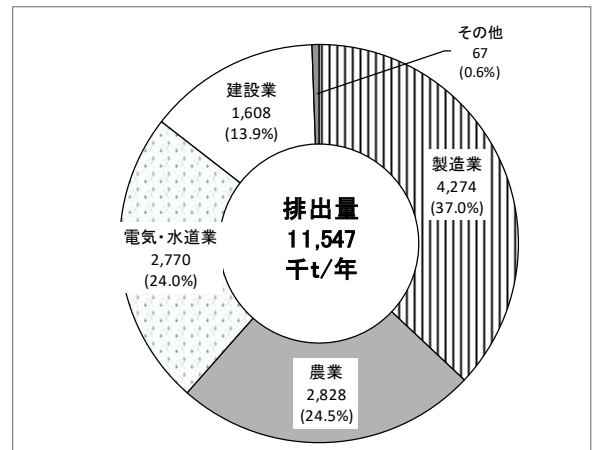
製造業は、汚泥の占める割合が高くなっており、これは主に鉄鋼業やパルプ・紙製造業から発生している。

電気・水道業は、下水道汚泥の占める割合が高い。(図表2-11)

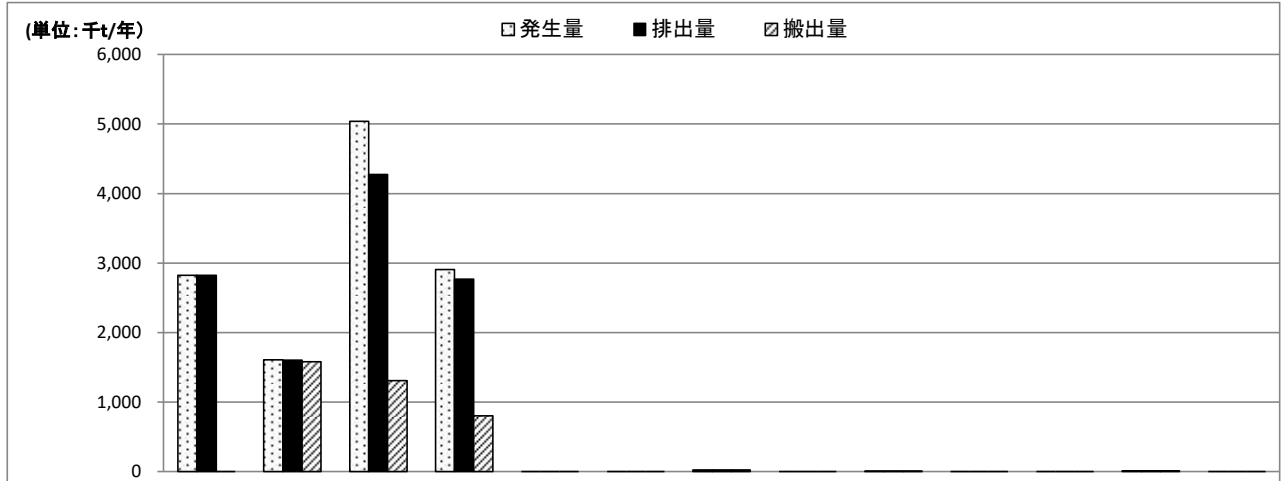
汚泥は自己中間処理(脱水、焼却等)により大幅に減量されるため、製造業と電気・水道業が搬出量に占める割合は、排出量に占める割合より低くなっている。

(図表2-8)

図表 2-7 業種別の排出量



図表2-8 業種別の発生量，排出量，搬出量



項目	合計	農業	建設業	製造業	電気・水道業	情報通信業	運輸業	卸・小売業	物品買受業	学術研究・専門サービス業	飲食店・宿泊業	生活関連サービス業	医療・福祉	サービス業
発生量	12,453	2,828	1,612	5,037	2,906	0	6	25	1	10	2	6	12	7
	(100.0%)	(22.7%)	(12.9%)	(40.5%)	(23.3%)	(0.0%)	(0.0%)	(0.2%)	(0.0%)	(0.1%)	(0.0%)	(0.0%)	(0.1%)	(0.1%)
排出量	11,547	2,828	1,608	4,274	2,770	0	6	24	1	10	2	6	12	6
	(100.0%)	(24.5%)	(13.9%)	(37.0%)	(24.0%)	(0.0%)	(0.0%)	(0.2%)	(0.0%)	(0.1%)	(0.0%)	(0.1%)	(0.1%)	(0.1%)
搬出量	3,770	4	1,580	1,313	807	0	6	24	1	10	2	5	12	6
	(100.0%)	(0.1%)	(41.9%)	(34.8%)	(21.4%)	(0.0%)	(0.1%)	(0.6%)	(0.0%)	(0.3%)	(0.0%)	(0.1%)	(0.3%)	(0.2%)

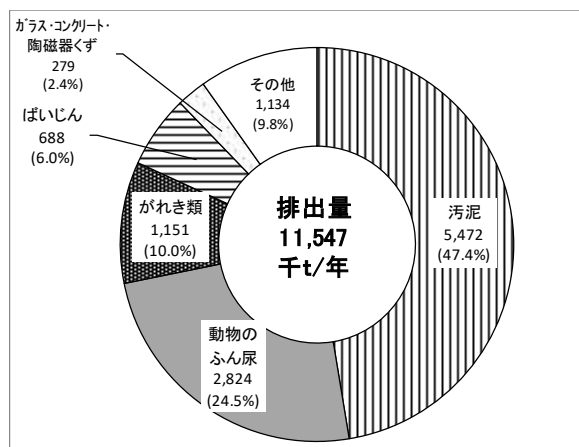
※( )内の値は、合計に対する割合

## (2) 種類別の排出状況

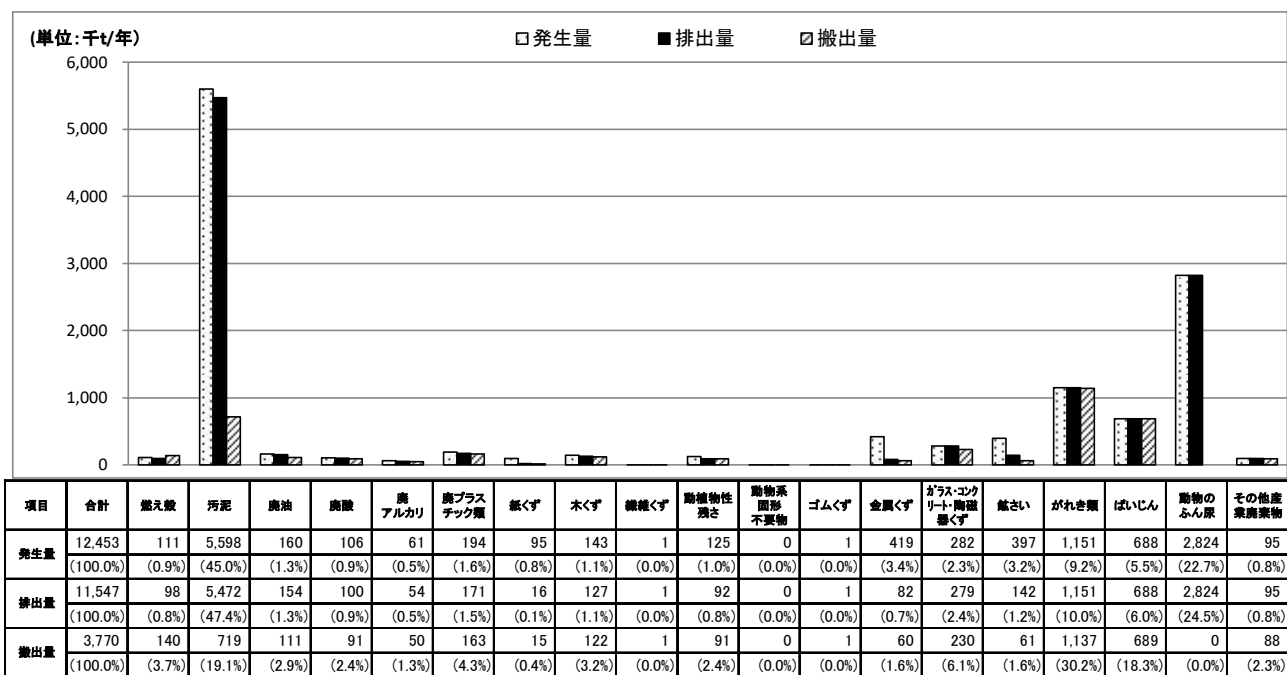
排出量を種類別にみると汚泥が 5,472 千ト (47.4%) で最も多く、次いで、動物のふん尿が 2,824 千ト (24.5%), がれき類が 1,151 千ト (10.0%), ばいじんが 688 千ト (6.0%), ガラス陶磁器くずが 279 千ト (2.4%) 等となっている。(図表 2-9)

汚泥の排出量に占める割合は 47.4% と高いが、排出事業者自らによる脱水、乾燥、焼却等の処理により、大幅に減量されて事業所外に搬出される。このため、搬出量全体の割合で見ると 19.1% となる。(図表 2-10)

図表 2-9 種類別の排出量



図表 2-10 種類別の発生量, 排出量, 搬出量



※( )内の値は、合計に対する割合

業種別・種類別の排出量は図表2-11のとおりであり、特徴は次のとおりである。

○汚泥の排出量は5,472千トで、生産活動に伴い製造業から3,070千トが発生している。

その他、電気・水道業から2,163千トが発生しており、これは主に下水道処理に伴う有機性汚泥である。

○動物のふん尿の排出量は2,824千トで、全量が農業から発生している。これは、畜産農家が飼養する牛や豚、鶏等から発生するものである。

○がれき類の排出量は1,151千トで、建築物の新築や解体、道路工事の際に発生するコンクリート片や廃アスファルトなど、建設業から1,102千トが発生している。

○ばいじんの排出量は688千トで、そのうち電気・水道業から530千トが発生しており、これは、主に石炭火力発電所から発生する石炭灰である。その他、製造業（鉄鋼業等）から158千トが発生している。

○ガラス陶磁器くずの排出量は279千トで、製造業、建設業から主に発生している。

図表 2-11 業種別・種類別の排出量

(単位:千t/年)

業種 種類	合計	農業	建設業	製造業	電気・水 道業	情報通信 業	卸・小売 業	学術研究・ 専門サー ビス業	医療・福 祉	サービス 業	その他の 業種※
合計	11,547 (100.0%)	2,828 (24.5%)	1,608 (13.9%)	4,274 (37.0%)	2,770 (24.0%)	0 (0.0%)	24 (0.2%)	10 (0.1%)	12 (0.1%)	6 (0.1%)	14 (0.1%)
燃え殻	98 (0.8%)		12	22	64			0			0
汚泥	5,472 (47.4%)		230	3,070	2,163	0	1	2	0	0	5
廃油	154 (1.3%)		1	146	0	0	2	1	0	1	2
廃酸	100 (0.9%)		0	98	1		0	1	0		0
廃アルカリ	54 (0.5%)		0	50	0		2	1	0	0	0
廃プラスチック類	171 (1.5%)	4	21	121	0	0	13	2	1	3	6
紙くず	16 (0.1%)		5	11		0					
木くず	127 (1.1%)		86	40	0	0	0	0	0		0
繊維くず	1 (0.0%)		1	0							
動植物性残さ	92 (0.8%)			92							
動物系固形不要物	0 (0.0%)									0	
ゴムくず	1 (0.0%)		0	1			0			0	0
金属くず	82 (0.7%)		13	63	0	0	3	2	0	1	0
ガラス陶磁器くず	279 (2.4%)		77	201	0	0	0	0	0	0	0
鋳さい	142 (1.2%)		0	142				0			0
がれき類	1,151 (10.0%)		1,102	38	10		0	1			0
ばいじん	688 (6.0%)		0	158	530						
動物のふん尿	2,824 (24.5%)	2,824									
その他産業廃棄物	95 (0.8%)		58	22	2	0	2	1	11	0	0

※その他の業種は、運輸業、物品賃貸業、宿泊業・飲食業、生活関連サービス業の合計値である。

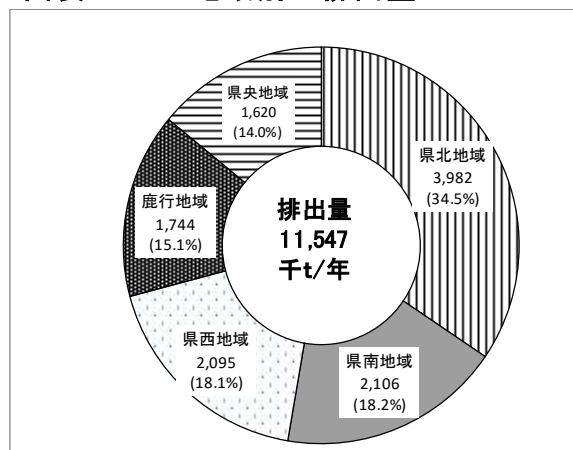
### (3) 地域別の排出状況

排出量を地域別にみると、県北地域が3,982千トン（34.5%）で最も多く、次いで、県南地域が2,106千トン（18.2%）、県西地域が2,095千トン（18.1%）、鹿行地域が1,744千トン（15.1%）、県央地域が1,620千トン（14.0%）となっている。

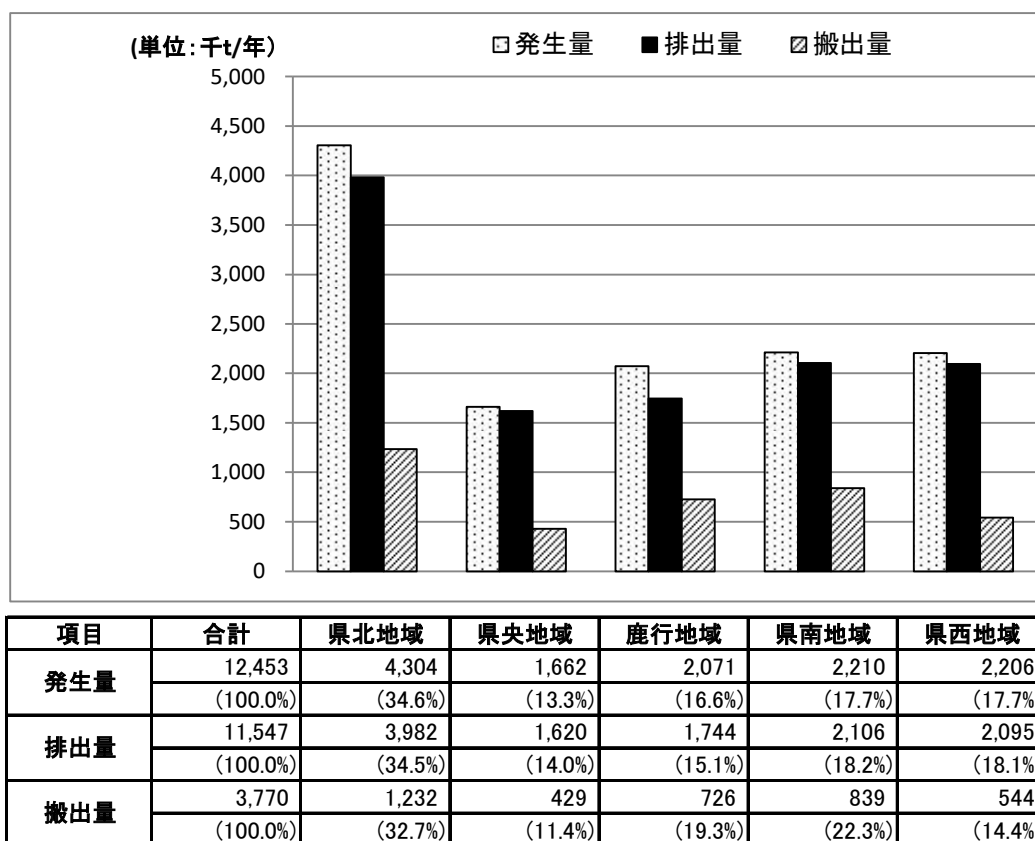
（図表2-12、図表2-13）

県北地域は大規模な石炭火力発電所があり、石炭灰の排出量が多くなっている。県南地域は人口が多いため、下水道汚泥や建設・土木工事に伴うがれき類など、日常生活に密着した廃棄物が多くなっている。（図表2-14）

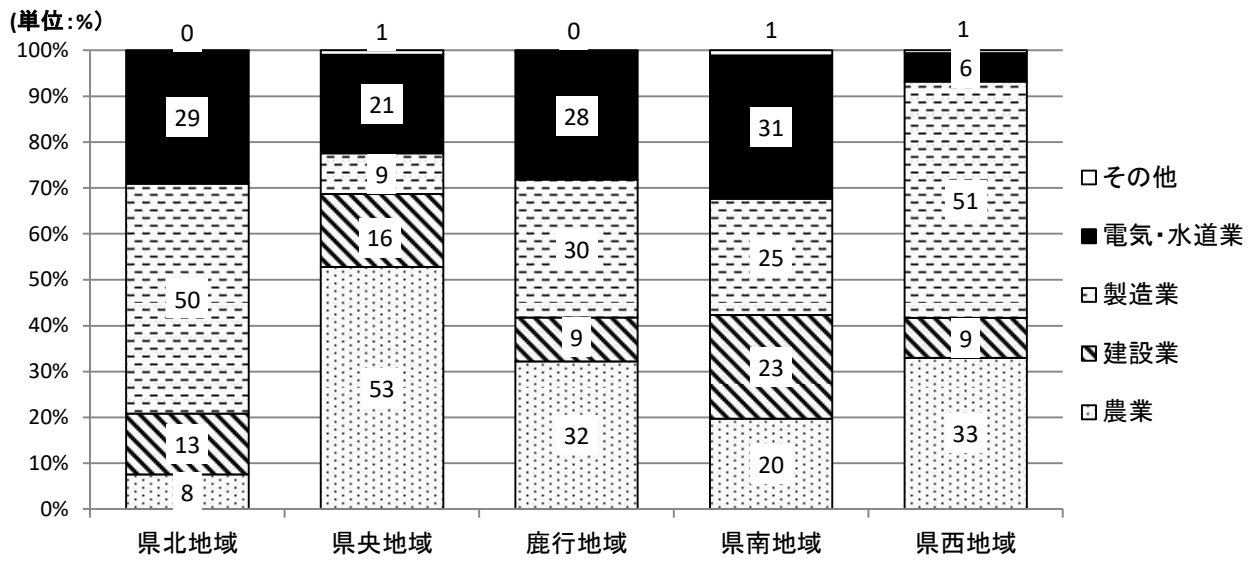
図表 2-12 地域別の排出量



図表 2-13 地域別の発生量，排出量，搬出量



図表 2-14 地域別の排出量に対する業種構成比



### 3. 中間処理の状況

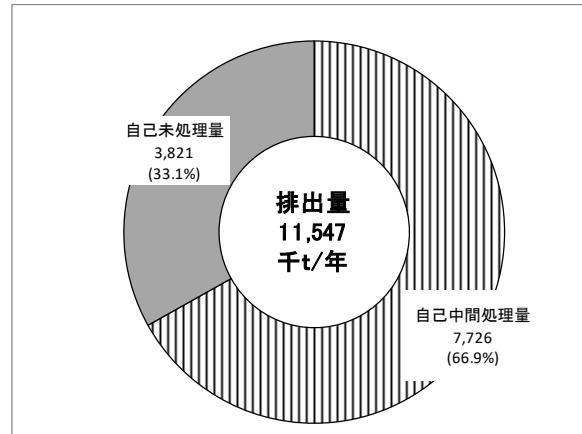
#### (1) 自己中間処理の状況

自己中間処理量は7,726千トンとなり、排出量の66.9%を占めている。

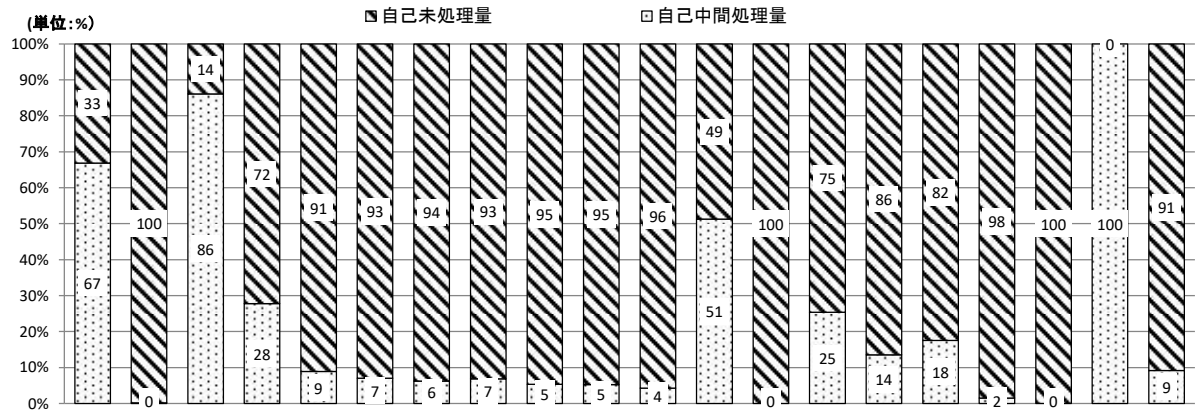
(図表2-15)

種類別に、排出量に対する自己中間処理量の割合をみると、動物のふん尿が100%で最も多く、次いで、汚泥が86%、動物系固形不要物が51%等となっている。(図表2-16)

図表 2-15 自己中間処理量および自己未処理量の割合



図表 2-16 種類別の排出量に対する自己中間処理量と自己未処理量の構成比



項目	合計	燃え殻	汚泥	廃油	廃紙	炭酸アルカリ	廃プラスチック類	紙くず	木くず	繊維くず	動植物性残さ	動物系固形不要物	ゴムくず	金属くず	ガラス・コンクリート・陶磁器くず	ぬい	がれき類	ばいじん	動物のふん尿	その他産業廃棄物
排出量	11,547	98	5,472	154	100	54	171	16	127	1	92	0	1	82	279	142	1,151	688	2,824	95
自己中間処理量	7,726	0	4,714	43	9	4	11	1	7	0	4	0		21	38	25	17		2,824	9
自己未処理量	3,821	98	758	111	91	50	160	15	120	1	88	0	1	61	242	117	1,133	688		86

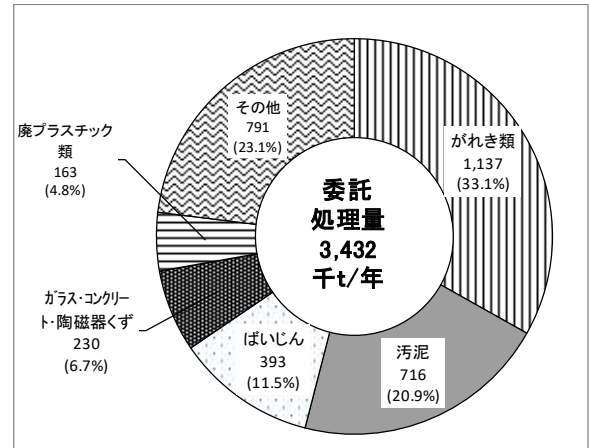
## (2) 委託処理状況（自己中間処理後の廃棄物を含む）

委託処理量は3,432千トであり、委託直接最終処分量が31千ト、委託中間処理量が3,400千トである。委託処理量の排出量に対する割合は29.7%である。

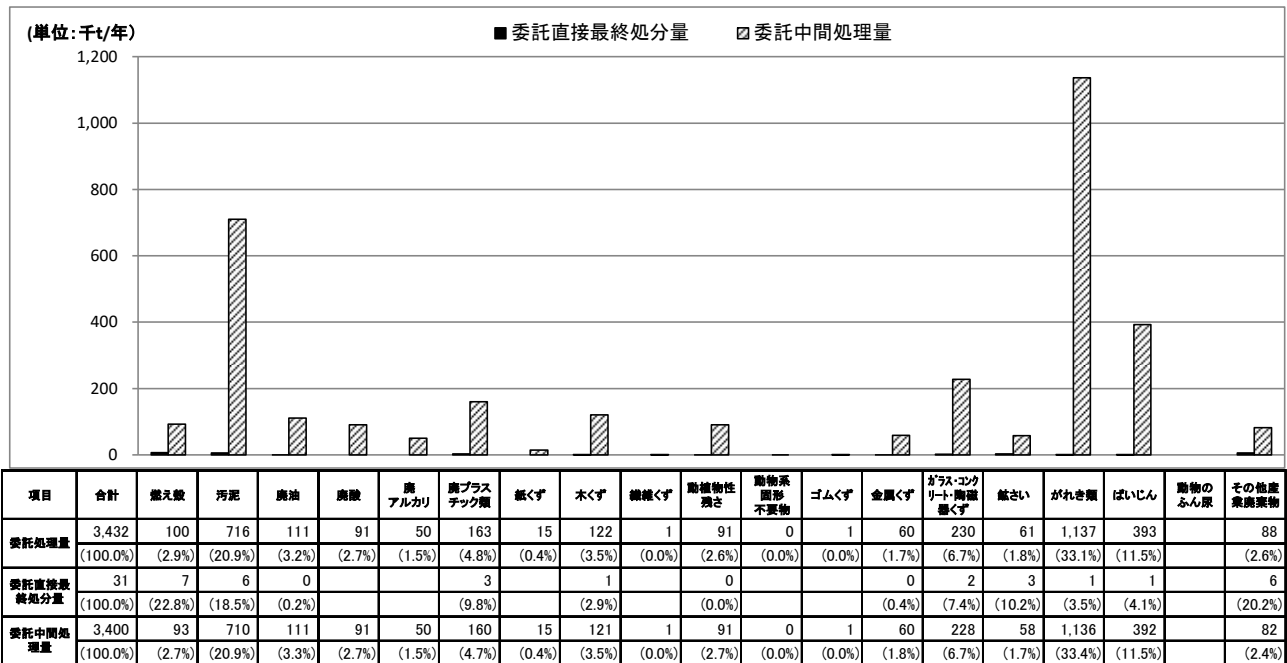
(図表2-4)

種類別にみると、がれき類が1,137千トン(33.1%)で最も多く、次いで、汚泥が716千トン(20.9%)、ばいじんが393千トン(11.5%)と、この3種類で65.5%を占めている。(図表2-17, 図表2-18)

図表 2-17 種類別の委託処理量



図表 2-18 種類別の委託処理量



※()内の値は、合計に対する割合

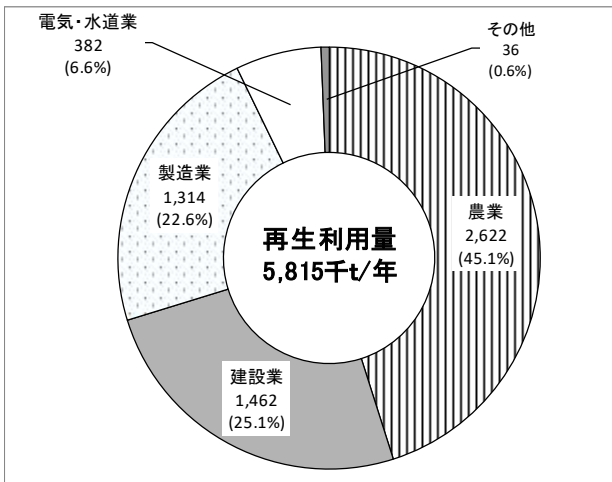
#### 4. 再生利用の状況

##### (1) 業種別、種類別の再生利用状況

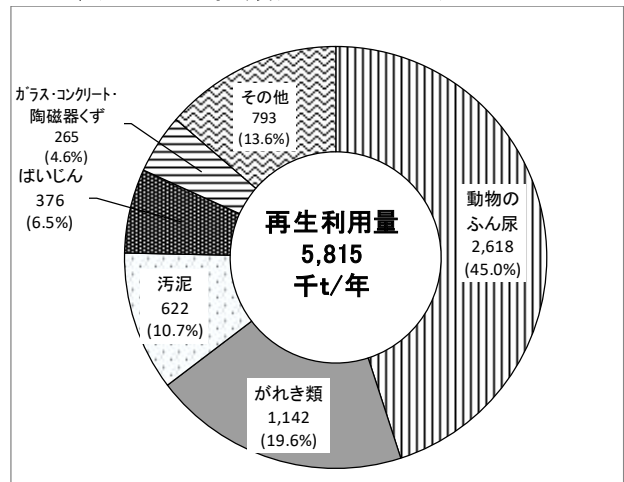
再生利用量は5,815千トであり、排出量に対する割合は50.4%である。(図表2-4)業種別にみると、農業が2,622千ト(45.1%)で最も多く、次いで建設業が1,462千ト(25.1%)、製造業が1,314千ト(22.6%)等となっている。(図表2-19)

種類別にみると、動物のふん尿が2,618千ト(45.0%)で最も多く、次いで、がれき類が1,142千ト(19.6%)、汚泥が622千ト(10.7%)、ばいじんが376千ト(6.5%)等となっている。(図表2-20, 図表2-21)

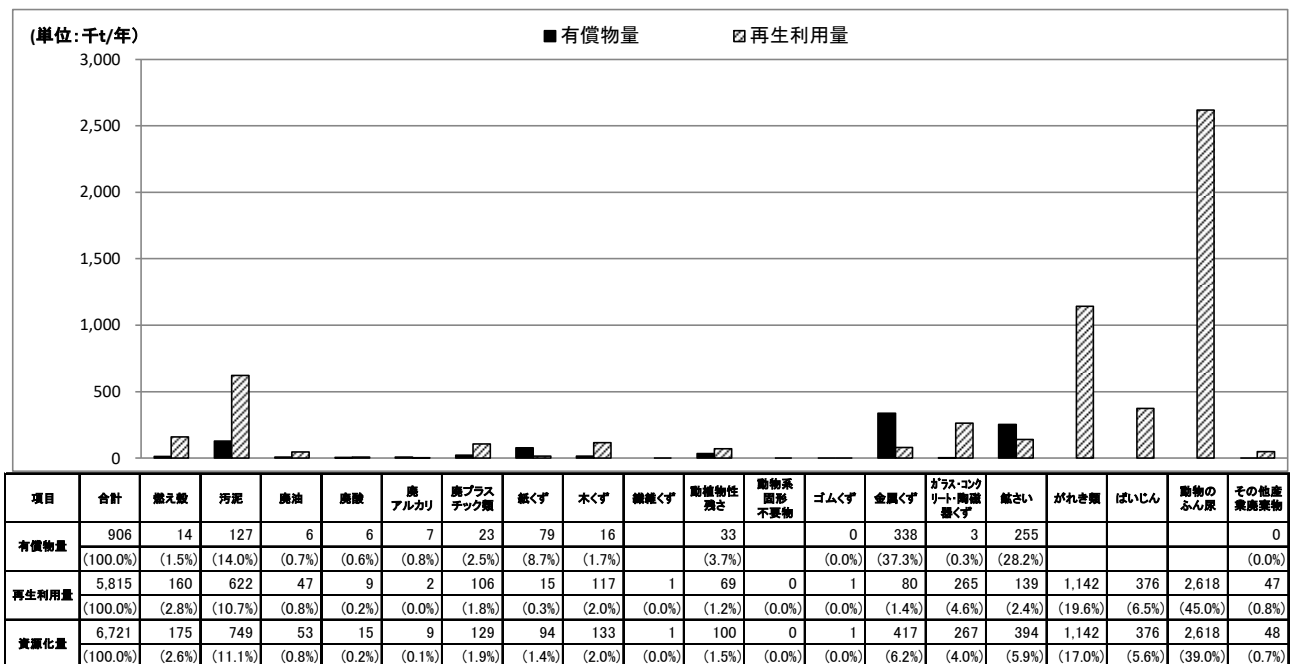
図表 2-19 業種別の再生利用量



図表 2-20 種類別の再生利用量



図表 2-21 種類別の有償物量及び再生利用量



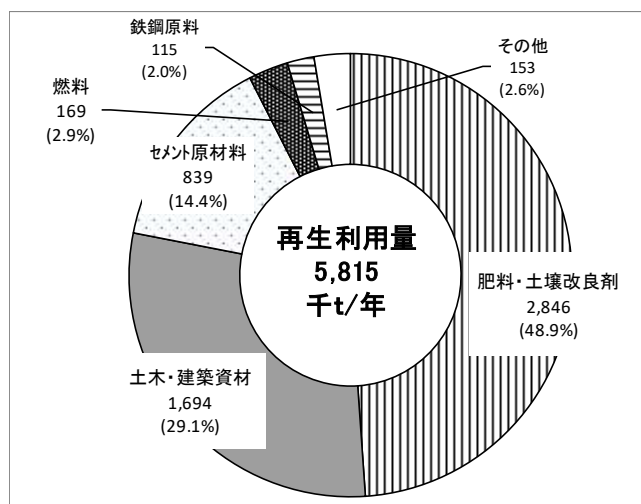
※資源化量 = 有償物量 + 再生利用量、( )内の値は、合計に対する割合



## (2) 利用用途別の再生利用状況

再生利用量を利用用途別にみると、肥料・土壌改良剤が2,846千トン（再生利用量の48.9%）と最も多く、次いで、土木・建築資材が1,694千トン（同29.1%）、セメント原材料が839千トン（同14.4%）以下、燃料が169千トン（同2.9%）、鋼鉄原料が115千トン（同2.0%）等となっている。（図表2-22、図表2-23）

図表2-22 利用用途別の再生利用量



図表2-23 種類別・再生利用用途別の再生利用量

(単位:千t/年)

種類 \ 用途	再生利用用途別の再生利用量									
	再生利用量	土木・建築資材	肥料・土壌改良剤	鉄鋼原料	燃料	セメント原材料	パルプ・紙原材料	非鉄金属原材料	プラスチック原材料	その他
合計	5,815 (100.0%)	1,694 (29.1%)	2,846 (48.9%)	115 (2.0%)	169 (2.9%)	839 (14.4%)	21 (0.4%)	41 (0.7%)	25 (0.4%)	66 (1.1%)
燃え殻	160	33	1	11	0	115		0	0	
汚泥	622	110	171	13	5	303		10		10
廃油	47	1	0	0	41	4	0	0	0	1
廃酸	9	0	1	0	1	1		0		5
廃アルカリ	2	0	0	0	0	1		0		0
廃プラスチック類	106	7	0	1	63	9	0	0	22	4
紙くず	15	1		0	1	0	13	0	0	0
木くず	117	45	12	0	46	0	7	1		5
繊維くず	1	0	0		1			0	0	0
動植物性残さ	69	0	42	5	1	0				21
動物系固形不要物	0		0							
ゴムくず	1	1		0	0	0				0
金属くず	80	1	0	67	0	0	0	11	0	1
ガラス・コンクリート・陶磁器くず	265	238	0	0	1	18		1	0	7
銚さい	139	114				24		0		1
がれき類	1,142	1108		0	0	25		0		9
ばいじん	376	11	0	12	0	339		13		
動物のふん尿	2,618		2618							
その他産業廃棄物	47	23	0	5	9	1	0	4	3	2

<再生利用量が比較的高い産業廃棄物の再生利用用途>

○動物のふん尿は、発酵処理後に堆肥等（肥料）に利用される。

○がれき類のうち、コンクリート片は破砕後に再生砕石として道路工事等で利用される。  
廃アスファルトは破砕や加熱等の処理後に再生アスファルト合材として道路工事等で利用される。

○鋳さいのうち、鉄鋼スラグは破砕等の処理後にコンクリート用骨材や道路工事用の路盤材として利用される。

## 5. 最終処分状況

最終処分量は 481 千トンとなっており、排出量に対する割合は 4.1%である。(図表 2-4)

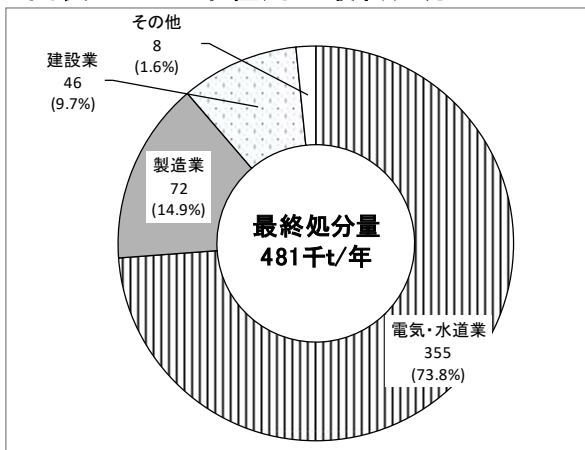
業種別にみると、電気・水道業が 355 千トン (73.8%) と最も多く、次いで、製造業が 72 千トン (14.9%)、建設業が 46 千トン (9.7%) 等となっている。(図表 2-24)

種類別にみると、ばいじんが 314 千トン (65.3%) と最も多く、次いで、燃え殻が 63 千トン (13.0%)、その他産業廃棄物が 30 千トン (6.2%) 等となっている。(図表 2-25)

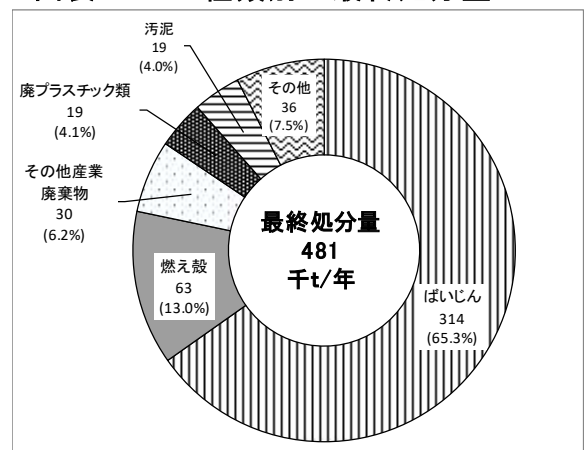
最終処分先を処理の主体別にみると、自己最終処分量が 338 千トン (最終処分量の 70.2%) 処理業者等への委託最終処分量が 143 千トン (同 29.7%) となっている。(図表 2-26)

自己最終処分量は、ほとんどが石炭火力発電所で発生、処分された産業廃棄物である。

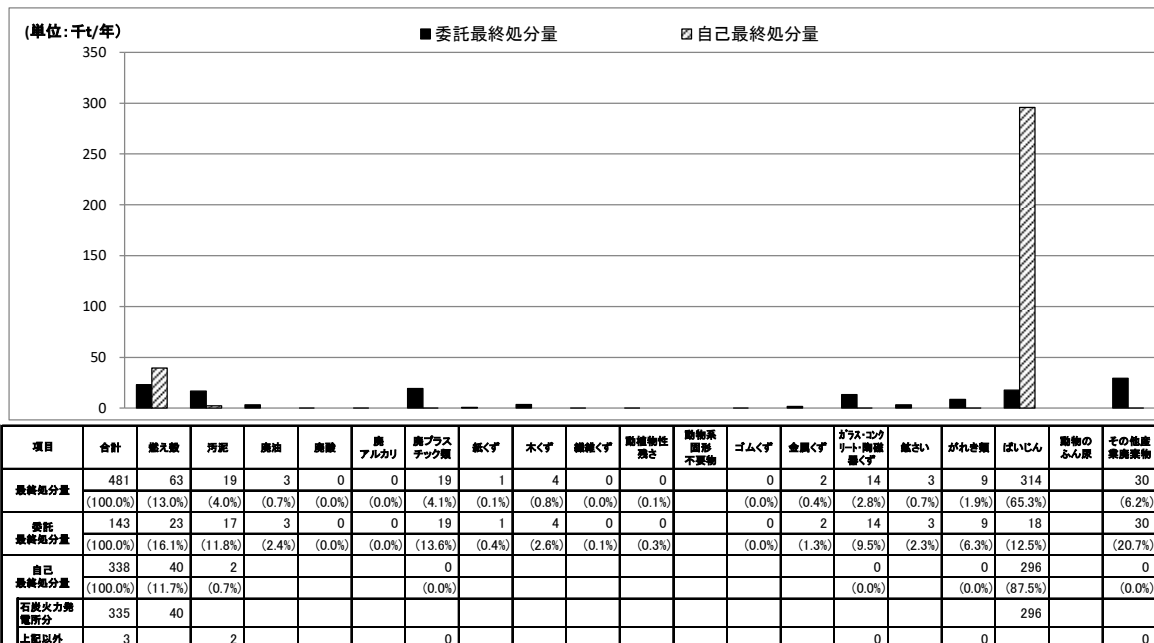
図表 2-24 業種別の最終処分



図表 2-25 種類別の最終処分量



図表 2-26 種類別の最終処分量



### 第3節 目標の達成状況

第4次茨城県廃棄物処理計画の数値目標は次のとおりである。

なお、石炭火力発電所から排出されるばいじん、燃え殻は、港湾計画に基づき全量港湾埋立処分が計画されていたため、目標からは除外している。

図表 2-27 茨城県廃棄物処理計画の目標

	実績		目標	評価
	H20	H25	R2(H32)	
排出量 (千トン)	10,838	10,151	10,456	国の基本方針ではH24に対し約3%増に抑制しているが、直近のデータであるH25に対し国と同じ約3%増に抑制する。
再生利用率 (%)	64	60	61	国の基本方針ではH24に対し約1ポイント増としているが、直近のデータであるH25に対し国と同じ約1ポイント増とする。
最終処分量 (千トン)	185	137	136	国の基本方針ではH24に約1%減としているが、直近のデータであるH25に対し国と同じ約1%減とする。

廃棄物処理計画に定める数値目標と比較すると、全ての項目で目標値は達成していない。令和2年度に目標を達成するのは困難と思われる。

図表 2-28 目標の達成状況

	実績			目標	評価
	H20	H25	H30	R2(H32)	
排出量 (千トン)	10,838	10,151	11,212	10,456	未達成
再生利用率 (%)	64	60	52	61	未達成
最終処分量 (千トン)	185	137	145	136	未達成

排出量及び最終処分量が増加した要因としては、県内の経済活動が活発化した影響によるものと考えられる。平成30年の本県における製造品出荷額等は、13兆円に達した。こうした景気の好循環と相まって、一部の事業所においては、東日本大震災の影響で損壊した設備が以前の稼働水準に戻り、結果として、排出量の増加につながったことが理由に挙げられる。

図表 2-29 製造品出荷額の比較

	H25	H30
製造品出荷額等(億円)	107,887	130,298

※出典:平成30年工業統計調査結果(速報)

再生利用率が低下した要因としては、一つに、従来から再生利用率が高い建設業において排出抑制が図られたことにより、再生利用量が減少したこと。もう一つは、鉱さいの発生量が約8分の1に減少したことに加え、自社で再生加工していた処理方法を全量売却にシフトしたことにより、再生利用量が減少したことが影響している。

図表 2-30 参考：石炭火力発電所の港湾埋立量の推移

(単位:千t/年)

	H20	H25	H30
燃え殻	24	58	40
ばいじん	265	594	296
計	290	652	335

図表 2-31 石炭火力発電所から排出されるばいじん，燃え殻の港湾埋立量を除いた状況

