

平成21年度
茨城県産業廃棄物実態調査報告書
(平成20年度実績)

— 概要版 —

平成22年3月

茨城県生活環境部

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. 調査対象地域	4
5. 発生量及び処理状況の流れ図	5
第3節 調査の方法	7
1. 調査方法の概要	7
2. 標本調査について	7
第4節 調査結果の利用上の留意事項	10
1. 産業廃棄物の種類の区分	10
2. 建設業の地域別発生量等の推計方法	10
3. 単位と数値に関する処理	10
4. 農業の取扱いについて	10
5. 特別管理産業廃棄物について	10
第5節 標本抽出・回収結果	11
第2章 調査結果	13
第1節 結果の概要	13
第2節 廃棄物の発生・処理状況	14
1. 発生から処理・処分までの流れ	14
2. 発生の状況	18
3. 中間処理等の状況	22
4. 資源化の状況	24
5. 最終処分の状況	26
第3章 目標の達成状況	27

第1章 調査の概要

第1節 調査の目的

本調査は、平成20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20年4月1日から平成21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、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」及び同法施行令に定める表1-2-1及び表1-2-2の産業廃棄物とした。

なお、これらの産業廃棄物のうち、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種類をさらに区分した。

表 1-2-1 産業廃棄物の区分

	調査対象廃棄物	細区分化の例等
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、その他
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	※本報告書における図表では、「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	処分するために処理したもの	

表 1-2-2 特別管理産業廃棄物の区分

	調査対象廃棄物	細区分化の例
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、次の有償物、廃棄物等については、それぞれ記載のとおり取り扱うこととした。

- (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」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、廃棄物処理法施行令の一部改正により、貨物の流通のために使用したパレットに係る木くずは、平成 20 年 4 月から産業廃棄物として取り扱われることになったため、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）を対象とし、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後に発生した燃え殻は、焼却処理前の廃棄物をこの発生量とした。

3. 調査対象業種

調査対象業種は、日本標準産業分類（[平成 19 年 11 月改訂] 総務省）に記載された分類を基本に、産業廃棄物の排出量等を勘案し、表 1-2-3 の業種とした。

なお、本報告書では、業種の名称を一部省略して用いた。

表 1-2-3 調査対象業種

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 新聞業 出版業	情報通信業 新聞業 出版業
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
卸売業，小売業 各種商品卸売業 自動車小売業 燃料小売業	卸・小売業 各種商品卸売業 自動車小売業 燃料小売業
金融業，保険業	金融・保険業
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 宿泊業 飲食店	宿泊業・飲食業 宿泊業 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 老人福祉・介護事業	医療・福祉 病院 一般診療所 老人福祉・介護事業
サービス業（他に分類されないもの） 産業廃棄物処理業 自動車整備業 と畜場	サービス業 産業廃棄物処理業 自動車整備業 と畜場

4. 調査対象地域

本調査では、茨城県内全域を調査対象とし、次の構成市町村により4地域とした。

表 1-2-4 地域区分

地域名	構成市町村
県北地域	水戸市、日立市、常陸太田市、高萩市、北茨城市、笠間市、ひたちなか市、常陸大宮市、那珂市、小美玉市、茨城町、大洗町、城里町、東海村、大子町
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. 発生量及び処理状況の流れ図

調査の集計結果は、図 1-2-1 の発生量及び処理状況の流れ図に示した項目により、取りまとめた。

なお、図 1-2-1 における各項目の用語の定義は、表 1-2-5 のとおりである。

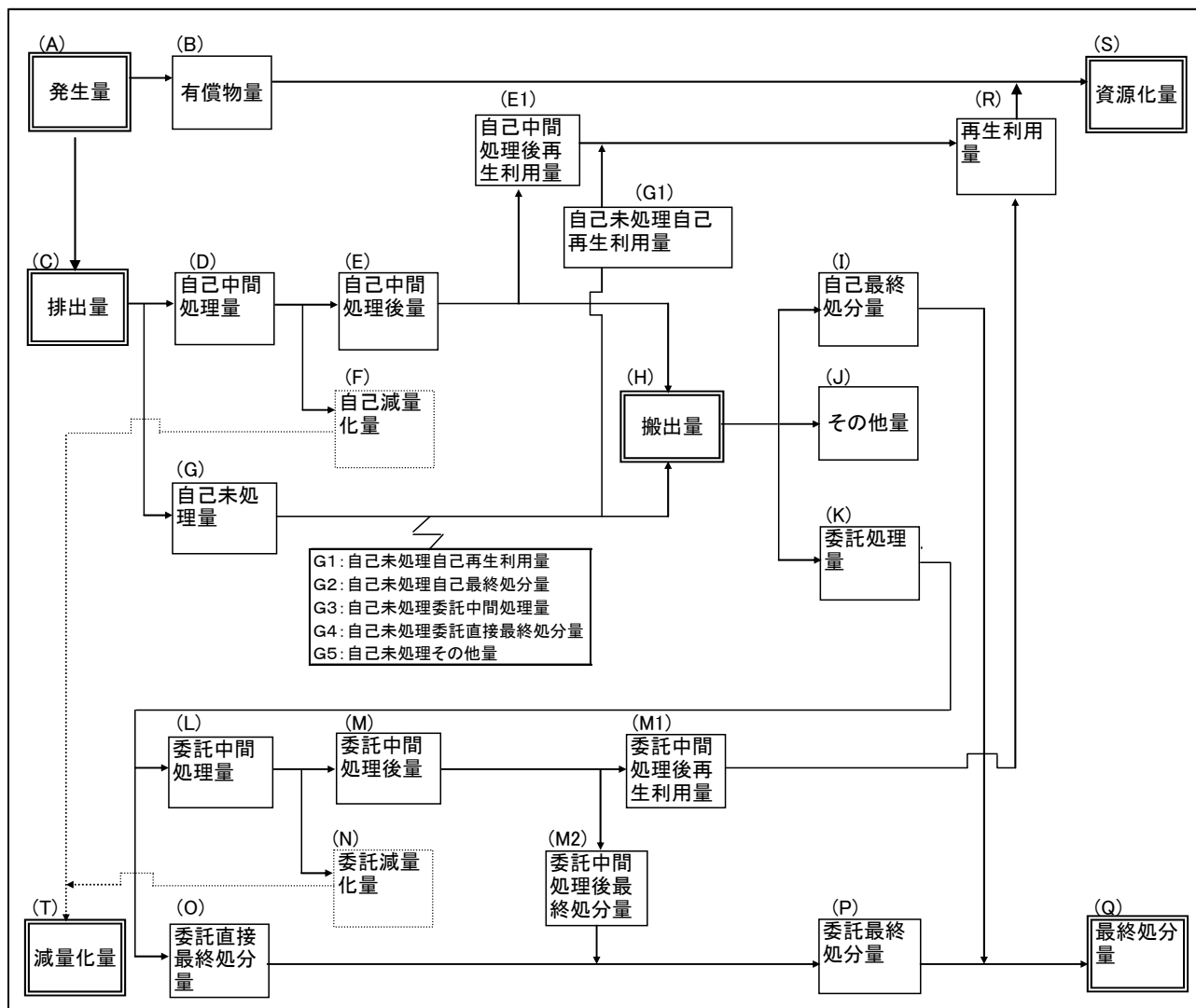


図 1-2-1 発生量及び処理状況の流れ図

表 1-2-5 発生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、自ら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	(D)の自己最終処分量のうち、自己未処理で自己最終処分された量。
(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された量。
(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、自己未処理でその他となった量。
(E)自己中間処理後量	(D)で中間処理された後の廃棄物量。
(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、自ら利用し又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	(D)の自己最終処分量、(J)のその他、(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	保管されている量、又は、それ以外の量。
(K)委託処理量	中間処理及び最終処分を委託した量。
(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。
(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。
(M)委託中間処理後量	(L)で中間処理された後の廃棄物量。
(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。
(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又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。
(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	排出事業者又は、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	排出事業者又は、処理業者等の中間処理により減量された量。

第3節 調査の方法

1. 調査方法の概要

調査は、郵送によるアンケート調査を基本として行い、回答を得た産業廃棄物の発生量及び処理状況に関する内容と産業廃棄物の発生量を説明する事業活動量指標（製造品出荷額等）を基に、県内の産業廃棄物の発生量等を推定した。

- 農業においては資料調査とし、関係部局が調査した結果を用いた。
- 電気・水道業においては全数調査とし、浄水場、下水処理場の全施設に対してアンケート調査を実施し、回答を得た。
- 上記以外の業種については、標本調査とし、業種別、従業者規模別等にアンケート調査の対象事業所を抽出した。

2. 標本調査について

標本調査は、郵便配布、郵便回収によるアンケート調査を実施した。

回答を得た産業廃棄物の発生量及び処理状況に関する内容と産業廃棄物の発生量を説明する活動量指標（製造品出荷額等）を基に、県内の産業廃棄物の排出量等を推定した。

(1) 標本抽出方法

標本調査の抽出は、平成18年度事業所・企業統計を基に、業種別、従業者規模別等に事業所を層別し、これらの各層ごとに実施した。

表 1-3-1 標本抽出方法

業種	抽出方法等
建設業	○資本金 3,000 万円以上：全数 ○資本金 3,000 万円未満：無作為 ○県外大手企業：建設業団体連合会名簿等より抽出
製造業	○従業者 30 人以上：全数 ○従業者 30 人未満：無作為
電気・水道業	○全数（水道業は施設名簿より抽出）
情報通信業	○従業者 100 人以上：全数 ○従業者 100 人未満：無作為
運輸業	
卸・小売業	
金融業・保険業	
物品賃貸業	
学術研究・専門サービス業	
宿泊業・飲食業	
生活関連サービス業	
医療・福祉	○病院：病院名簿より全数 ○その他：従業者 100 人以上全数、100 人未満無作為
サービス業	○従業者 100 人以上：全数 ○従業者 100 人未満：無作為 ○産業廃棄物処分業者：産業廃棄物処理業者名簿より全数

(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）と廃棄物の発生量及び処理状況に関するものとし、調査票の形式は、各業種の発生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
- 運輸業、卸・小売業、サービス業等で産業廃棄物の発生が少ない業種
- 製造業等（上記以外の業種）
- 産業廃棄物処分業

(3) 発生原単位の算出と調査対象全体の発生量の推定方法

1) 発生原単位の算出

発生原単位は、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 1-3-1 の A 式により活動量指標単位当たりの産業廃棄物発生量（発生原単位）を算出した。

2) 調査対象全体の排出量の推定方法

1) で算出された発生原単位と、業種別の調査対象全体（母集団）における調査当該年度の活動量指標を用いて、図 1-3-1 の B 式によって調査対象全体の産業廃棄物の発生量を推定した。

①発生原単位の算出

$$\text{A式 } \alpha = W / O$$

α : 産業廃棄物の発生原単位
 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定方法

$$\text{B式 } w' = \alpha \times O'$$

w' : 調査当該年度の推定産業廃棄物発生量
 O' : 調査当該年度の母集団の活動量指標

図 1-3-1 発生原単位の算出と発生量の推定計算の概念図

3) 活動量指標

本調査で推計に用いた活動量指標及び原単位の区分は、次のとおりである。

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（国土交通省総合政策局）
製造業	製造品出荷額等	工業統計調査結果（茨城県企画部統計課）
情報通信業	従業者数	事業所・企業統計調査（総務省統計局）
運輸業		
卸・小売業		
金融業・保険業		
物品賃貸業		
学術研究・ 専門サービス業		
宿泊業・飲食業		
生活関連サービス業		
医療・福祉	病床数	医療施設（静態・動態）調査・病院報告の概況 (厚生労働省統計情報部)
	従業者数	事業所・企業統計調査（総務省統計局）
サービス業	従業者数	事業所・企業統計調査（総務省統計局）

※電気・水道業は全数調査のため推定していない

第4節 調査結果の利用上の留意事項

1. 産業廃棄物の種類の区分

本報告書では、産業廃棄物の種類を3段階で設定した。

1段階	発生時点の種類
2段階	排出事業者の中間処理により変化した処理後の種類 例；木くず→（焼却）→〔燃え殻〕 注）1段階時点の種類と事業者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には「種類別：変換」と記載し、変化する前（発生時）の廃棄物の種類で記載した場合には「種類別：無変換」と表現した。

2. 建設業の地域別発生量等の推計方法

建設業は他の業種と違い、事業所のある場所が廃棄物の発生場所ではなく、工事現場が廃棄物の発生場所となっている。本調査では、建設業の各地域別の量を算出するため、建設業の全体量を地域別の人口数の割合で按分して算出した。

3. 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示すため、図表の単位は「千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」で記述している。

（2）数値の処理

本報告書に記載されている千ト表示及び構成比（%）の数値は、四捨五入しているために、総数と個々の合計とは一致しないものがある。なお、表中の空欄は、1ト以上の該当値がなかったもの、「0」表示は、500t/年未満であることを示している。

4. 特別管理産業廃棄物について

本報告書は、特別管理産業廃棄物を含めた結果を産業廃棄物として記載している（例：引火性廃油→廃油に含む、特定有害廃酸→廃酸に含む）。ただし感染性廃棄物については、該当する産業廃棄物の種類がないため、「その他の産業廃棄物」に含めて集計した。

第5節 標本抽出・回収結果

茨城県内に所在する総事業所数 126,506 件（平成 18 年事業所・企業統計調査報告）のうち、アンケート調査の対象となったのは 60,543 事業所である。

このうち、業種特性、規模別特性等を考慮し、設定された業種別、従業者規模別の抽出率を基に、6,138 事業所（抽出率 10.1%）を抽出し、アンケート調査を実施した。

回収された調査票は、3,602 事業所（回収率 58.7%）であり、このうち、廃業及び休業、建設業においては、県内元請工事の実績無し等の理由により無効となった調査票を除いた有効調査票は、3,070 事業所であった。

標本抽出・回収結果	
総事業所数	: 126,506 事業所
調査対象事業所数	: 60,543 事業所
アンケート送付事業所数	: 6,138 事業所
回答数	: 3,602 事業所
回収率	: 58.7 %
有効回答数	: 3,070 事業所

標本抽出及び回収結果は、表 1-5-1 のとおりであり、表中の項目の説明は次のとおりである。

- A 調査対象事業所数 : アンケート調査の対象とした業種の県内全体の事業所数
- B 抽出事業所数 : 調査対象事業所よりアンケート調査の対象として抽出した事業所数
- C 抽出数 : $B \div A \times 100$
- D 回収事業所数 : アンケート調査票を送付し調査票が回収（返送）された事業所数
- E 回収率 : $D \div B \times 100$
- F 有効調査票数 : 事業所の廃業及び休業、又は建設業において「県内元請工事の実績無し」等の理由により無効となった調査票を除いた数
- G 集計活動量指標値 : 有効調査票より入力した各業種の活動量指標値（従業者数、元請完成工事高、製造品出荷額等）の集計値
- H 母集団の活動量指標値 : 各業種の活動量指標値の県全体値（母集団値）
- I 指標カバー率 : 県全体（母集団）の活動量指標値に対する有効調査票による集計活動量指標値の割合 $G \div H \times 100$
- J 集計廃棄物発生量 : 有効調査票より入力した各業種の廃棄物の発生量の集計値
- K 推定廃棄物発生量 : 各業種の廃棄物の発生量の推定値
- L 捕捉率 : 推定した廃棄物量に対する集計廃棄物計量の割合 $J \div K \times 100$

表 1-5-1 標本抽出・回収結果

	(A) 調査対象 事業所数	(B) 抽出事業 所数	(C) 抽出率 (B)÷(A)	(D) 回収事業 所数	(E) 回収率 (D)÷(B)	(F) 有効調査 票数	(G) 集計活動 量指標値	(H) 母集団の活 動量指標値	(I) 指標力 パー率 (G)÷(H)	(J) 集計廃棄 物発生量 <千t>	(K) 推定廃棄 物発生量 <千t>	(L) 捕捉率 (J)÷(K)
合計	60,543	6,138	10.1%	3,602	58.7%	3,070	--	--	--	9,296	10,597	87.7%
建設業	16,718	658	3.9%	373	56.7%	294	37,102	115,023	32.3%	558	1,624	34.3%
製造業	12,141	2,834	23.3%	1,618	57.1%	1,500	865,218	1,204,916	71.8%	6,488	6,673	97.2%
食料品	1,334	397	29.8%	203	51.1%	184	86,783	116,542	74.5%	365	389	93.7%
飲料・飼料	174	38	21.8%	26	68.4%	26	21,449	44,295	48.4%	44	51	86.3%
繊維	876	106	12.1%	43	40.6%	38	2,101	5,679	37.0%	14	17	80.2%
木材	372	60	16.1%	33	55.0%	32	12,335	12,963	95.2%	20	22	90.8%
家具	466	49	10.5%	27	55.1%	25	4,078	7,182	56.8%	10	12	77.9%
パルプ・紙	227	91	40.1%	55	60.4%	51	15,671	21,942	71.4%	846	853	99.2%
印刷	547	93	17.0%	41	44.1%	38	5,267	10,891	48.4%	21	27	76.8%
化学	243	128	52.7%	112	87.5%	108	118,839	135,633	87.6%	211	219	96.3%
石油・石炭	27	10	37.0%	7	70.0%	7	1,691	9,296	18.2%	17	22	75.1%
プラスチック	794	231	29.1%	122	52.8%	121	37,195	74,464	50.0%	50	67	74.9%
ゴム	184	53	28.8%	27	50.9%	26	8,007	8,828	90.7%	13	13	93.2%
皮革	124	14	11.3%	5	35.7%	4	94	339	27.9%	0	0	27.9%
窯業・土石	1,220	171	14.0%	114	66.7%	110	25,439	35,321	72.0%	443	458	96.6%
鉄鋼	145	55	37.9%	43	78.2%	38	103,397	123,815	83.5%	3,972	3,983	99.7%
非鉄金属	166	66	39.8%	46	69.7%	45	38,557	76,409	50.5%	40	54	74.2%
金属	1,501	308	20.5%	164	53.2%	159	49,614	69,131	71.8%	144	159	90.5%
はん用機器	434	75	17.3%	36	48.0%	34	58,655	72,724	80.7%	32	40	79.7%
生産用機器	731	171	23.4%	93	54.4%	80	75,319	135,767	55.5%	67	89	75.4%
業務用機器	379	132	34.8%	80	60.6%	67	49,143	54,308	90.5%	22	24	95.0%
電子部品	317	111	35.0%	74	66.7%	71	35,799	37,391	95.7%	86	86	99.7%
電気機器	629	206	32.8%	111	53.9%	95	68,428	81,909	83.5%	40	44	90.9%
情報通信機器	109	39	35.8%	26	66.7%	24	11,563	17,671	65.4%	2	3	68.0%
輸送機器	518	143	27.6%	82	57.3%	75	23,999	39,395	60.9%	25	34	73.1%
その他	624	87	13.9%	48	55.2%	42	11,797	13,022	90.6%	6	6	93.0%
電気・水道業	211	211	100.0%	211	100.0%	211	--	--	--	2,189	2,189	100.0%
電気業	31	31	100.0%	31	100.0%	31	--	--	--	398	398	100.0%
ガス業	12	12	100.0%	12	100.0%	12	--	--	--	2	2	100.0%
熱供給業	3	3	100.0%	3	100.0%	3	--	--	--	2	2	100.0%
上水道業	121	121	100.0%	121	100.0%	121	--	--	--	216	216	100.0%
下水道業	44	44	100.0%	44	100.0%	44	--	--	--	1,572	1,572	100.0%
情報通信業	52	20	38.5%	12	60.0%	10	432	873	49.5%	0	1	21.2%
運輸業	2,307	343	14.9%	210	61.2%	195	16,678	54,515	30.6%	2	4	43.5%
卸・小売業	4,799	383	8.0%	183	47.8%	166	11,929	38,944	30.6%	6	28	19.9%
金融業・保険業	1,610	117	7.3%	55	47.0%	45	4,357	23,534	18.5%	0	0	42.8%
物品賃貸業	589	49	8.3%	26	53.1%	24	519	4,634	11.2%	1	2	59.4%
学術研究・専門サービス業	526	107	20.3%	73	68.2%	64	28,006	30,844	90.8%	9	9	97.6%
宿泊業・飲食業	15,314	416	2.7%	154	37.0%	113	5,466	91,250	6.0%	3	13	19.7%
生活関連サービス業	1,593	145	9.1%	63	43.4%	54	2,251	7,666	29.4%	6	7	95.0%
医療・福祉	2,258	356	15.8%	296	83.1%	293	--	--	--	13	20	68.5%
病院	189	189	100.0%	160	84.7%	160	28,797	32,938	87.4%	11	12	95.0%
上記以外の医療・福祉	2,069	167	8.1%	136	81.4%	133	6,663	36,054	18.5%	2	8	27.9%
サービス業	2,425	499	20.6%	328	65.7%	101	1,386	8,547	16.2%	21	27	79.4%

(活動量指標の内容) 建設業：元請完成工事高等(千万円) 製造業：製造品出荷額(千万円) 病院：病床数(床) その他の業種：従業者数(人)

第2章 調査結果

第1節 結果の概要

平成20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10,597千トンで、有償物量は2,760千トン（発生量の26.0%）、排出量は7,837千トン（同74.0%）となっている。

排出量7,837千トンのうち、排出事業者自らの中間処理による減量化量（3,130千トン）及び再生利用量（1,520千トン）を除いた搬出量は3,187千トン（排出量の40.7%）となっている。搬出量3,187千トンは、自己最終処分量（28千トン）及び委託処理量（3,157千トン）、その他量（1千トン）に区分される。委託処理量3,157千トンのうち、委託中間処理による減量化量が302千トン、再生利用量が2,408千トン、最終処分量が447千トンとなっている。

県内で発生した産業廃棄物の流れをまとめると、資源化量が6,689千トン（発生量の63.1%）、減量化量が3,432千トン（同32.4%）、最終処分量が475千トン（同4.5%）となっている。

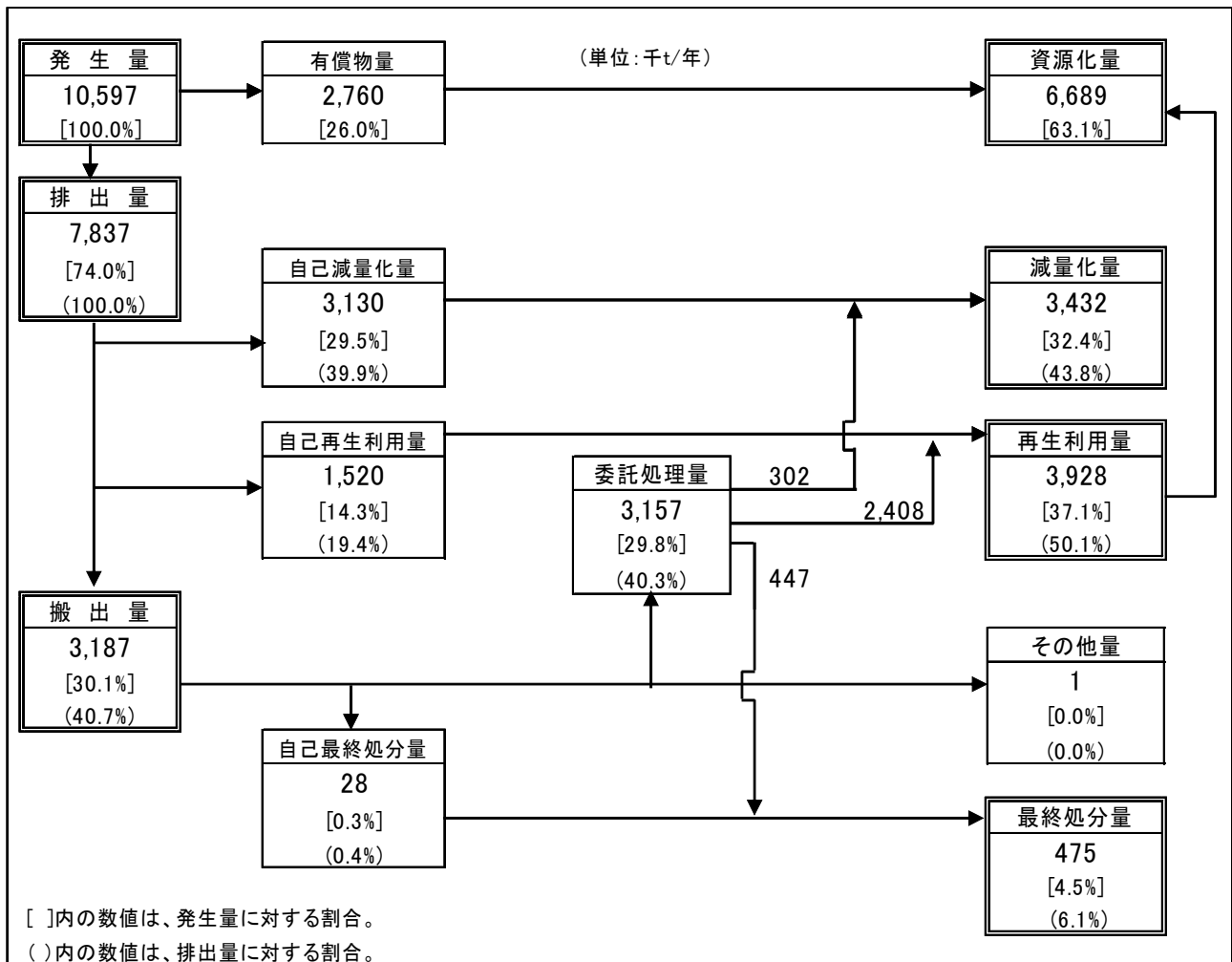


図 2-1-1 発生及び処理状況の概要

第2節 廃棄物の発生・処理状況

1. 発生から処理・処分までの流れ

(1) 発生量

平成20年度の1年間に県内で発生した産業廃棄物の発生量は10,597千トであり、有償物量は2,760千ト、排出量7,837千トとなっている。発生量を種類別にみると、汚泥が3,681千トと最も多く、次いで、鉱さいが3,126千ト、がれき類が1,303千ト、ばいじんが860千ト等となっている。

(2) 資源化量

資源化量は、6,689千トとなっており、資源化率（発生量に対する割合）は63.1%である。種類別にみると、鉱さいが3,120千トで最も多く、次いで、がれき類が1,265千ト、ばいじんが588千ト等となっている。

(3) 最終処分量

最終処分量は、475千トとなっており、最終処分率（発生量に対する割合）は4.5%である。種類別にみると、ばいじんが272千トで最も多く、次いで、汚泥が50千ト、燃え殻が47千ト、がれき類が38千ト等となっている。

なお、汚泥は排出事業者による脱水や乾燥等の中間処理により大幅に減量化され、がれき類やばいじんは資源化が図られているものの、これらの発生量自体が多量なため、最終処分量の多い廃棄物となっている。

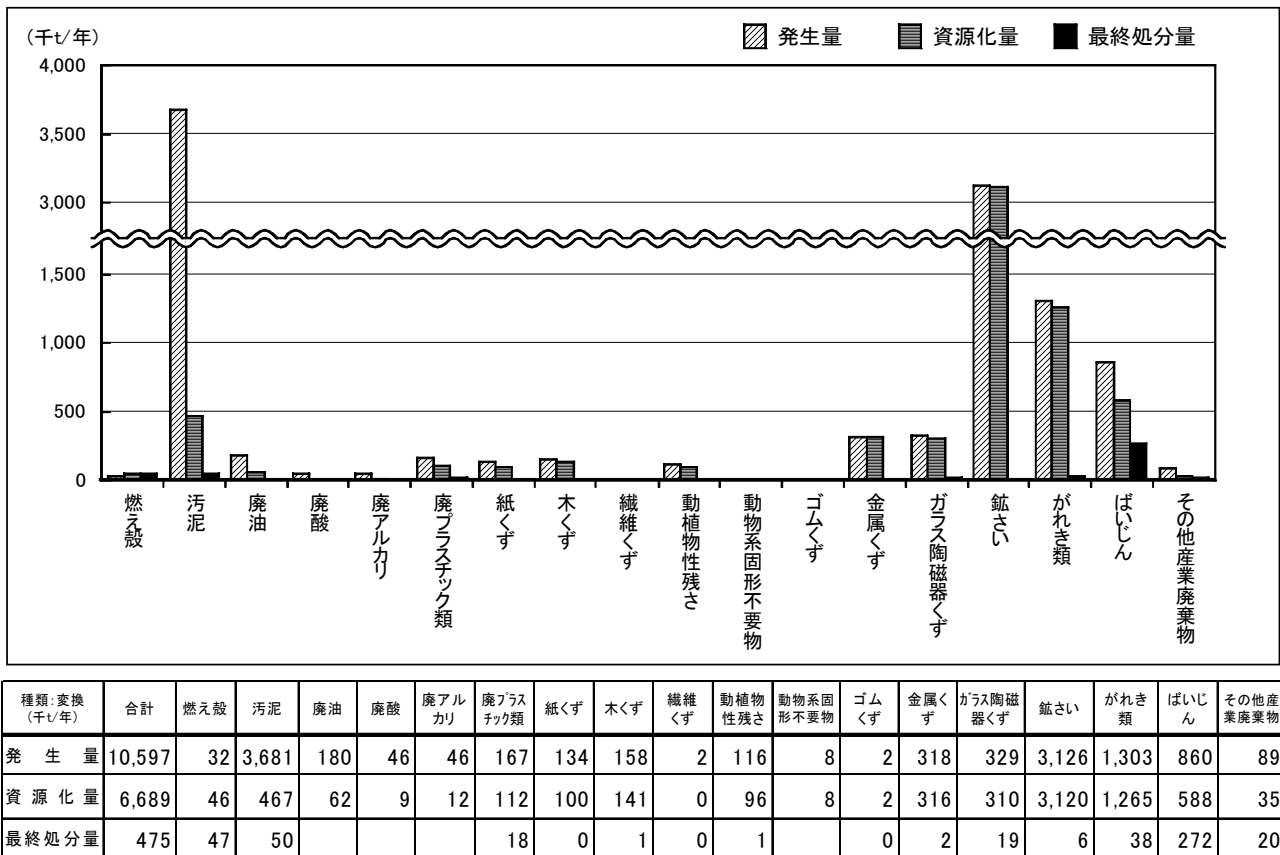


図 2-2-1 産業廃棄物の種類別の発生量、資源化量、最終処分量

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 2-2-2 のとおりである。

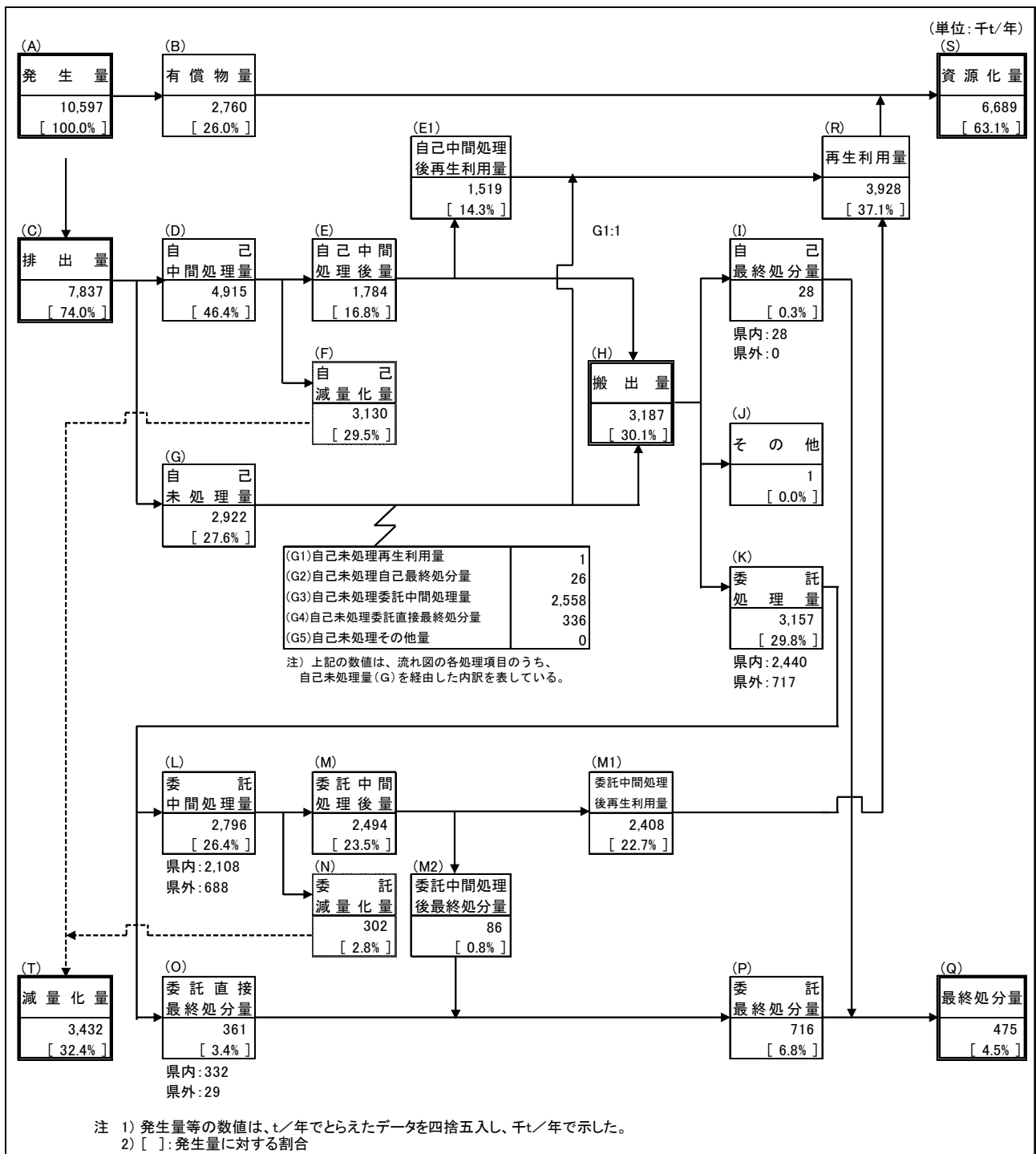


図 2-2-2 発生から処理・処分までの流れ

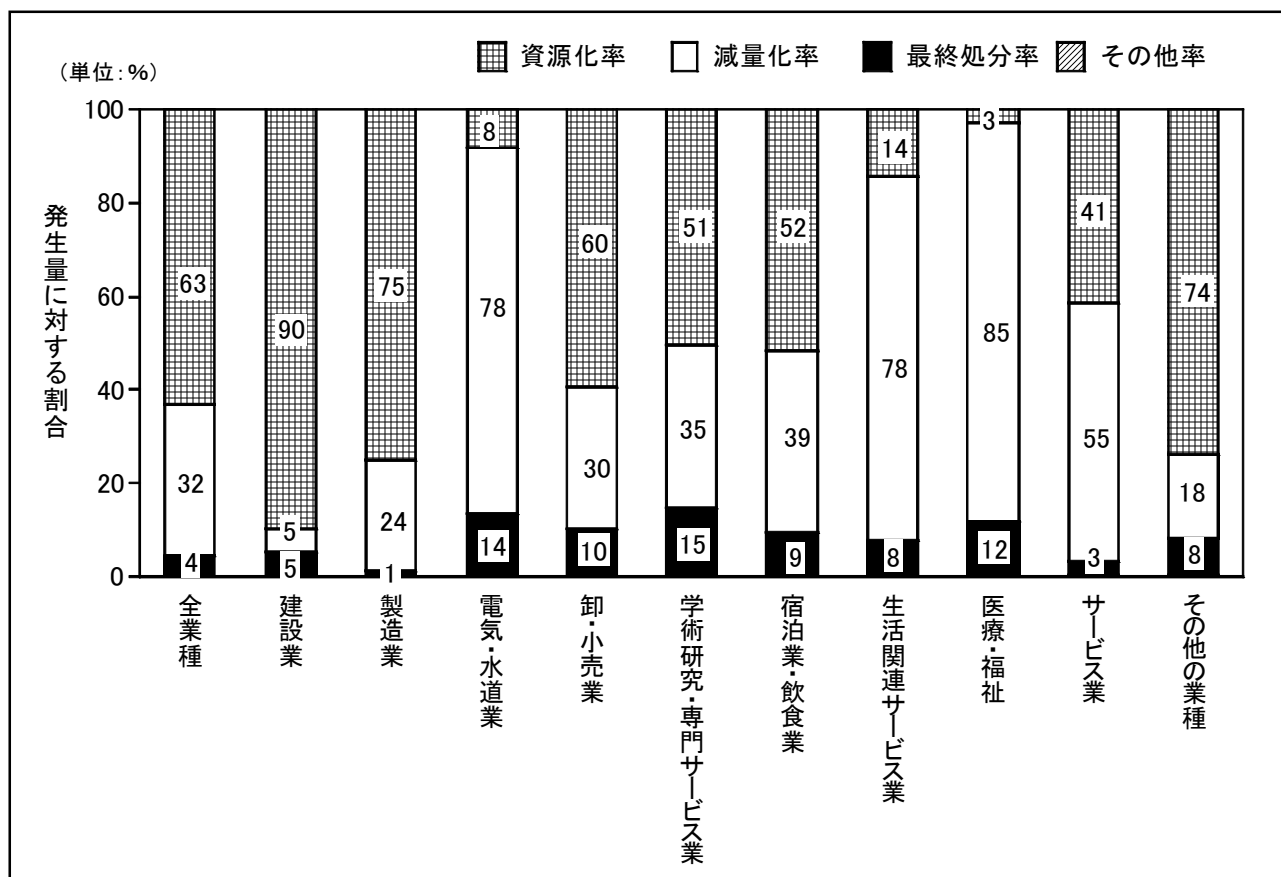
発生量に対する資源化量、減量化量、最終処分量の構成比を業種別、種類別にみると、図 2-2-3 及び図 2-2-4 のとおりである。

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 14%、製造業が 1%、建設業が 5%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 14%と高くなっている。

製造業は、鉄鋼業から発生する鉱さいが土木・建設資材として大量に資源化されているため、資源化率が高くなり、最終処分率は低くなっている。

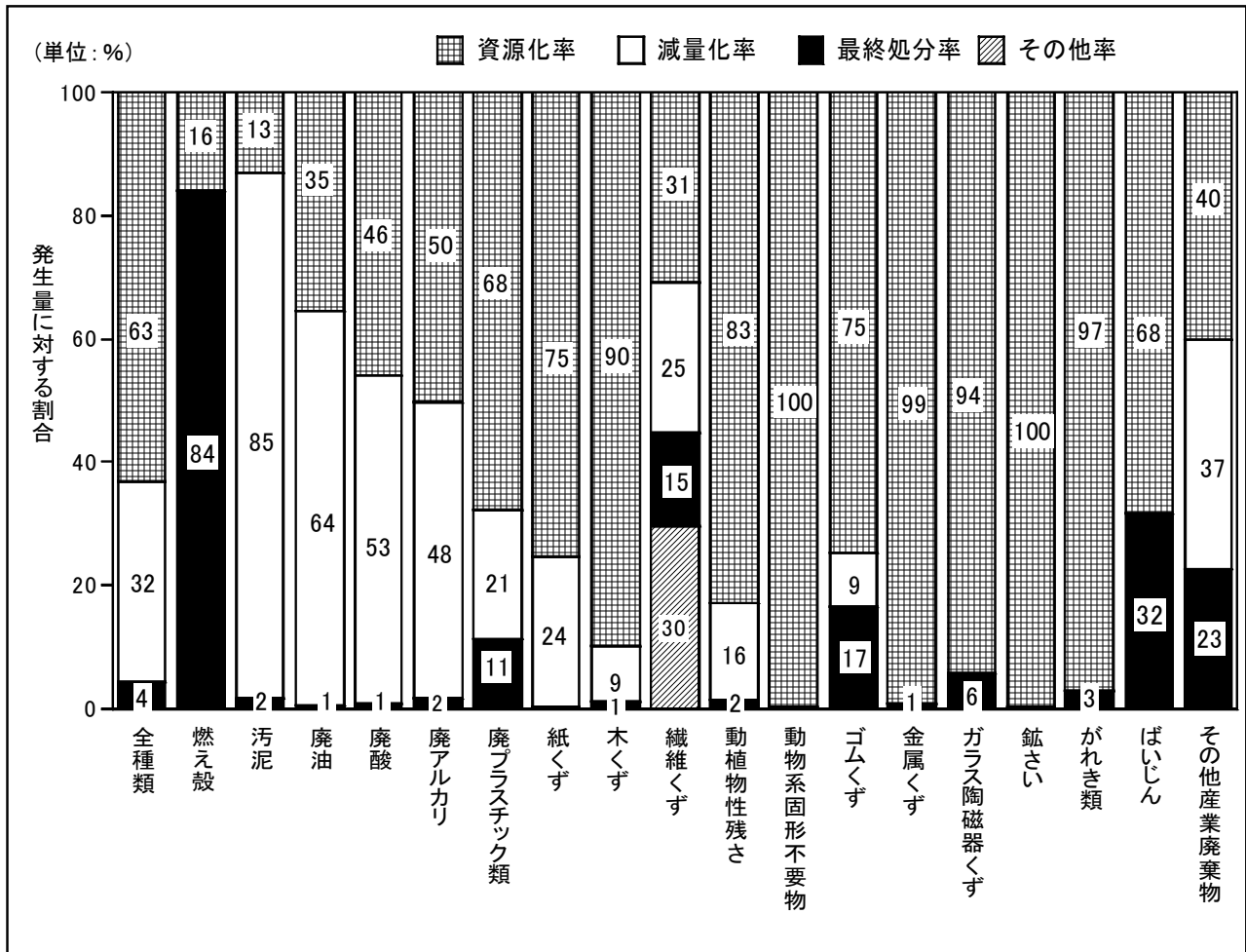
建設業から発生する廃棄物は、がれき類が大部分を占めており、がれき類は土木・建設資材として資源化されるため、資源化率が高くなり、最終処分率は低くなっている。



業種 (千t/年)	合計	建設業	製造業	電気・水道業	卸・小売業	学術研究・専門サービス業	宿泊業・飲食業	生活関連サービス業	医療・福祉	サービス業	その他の業種
発生量	10,597	1,624	6,673	2,189	28	9	13	7	20	27	7
資源化量	6,689	1,457	5,005	181	17	5	7	1	1	11	5
減量化量	3,432	84	1,582	1,712	8	3	5	5	17	15	1
最終処分量	475	83	86	296	3	1	1	1	2	1	1
その他量	1		1	1	0					0	0

図 2-2-3 業種別の発生量に対する資源化量、減量化量、最終処分量の構成比

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32%、汚泥が2%、がれき類が3%、燃え殻が84%等となっている。ばいじんとがれき類は資源化率は高いが、脱水や焼却による減量をしないため、資源化されないものは最終処分されている。燃え殻は石炭火力発電所から発生するものが最終処分されている。



種類:無変換 (千t/年)	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	動物系固形不要物	ゴムくず	金属くず	ガラス陶磁器くず	鉱さい	がれき類	ばいじん	その他産業廃棄物
発生量	10,597	32	3,681	180	46	46	167	134	158	2	116	8	2	318	329	3,126	1,303	860	89
資源化量	6,689	5	480	64	21	23	113	101	141	0	96	8	2	316	310	3,120	1,265	588	36
減量化量	3,432		3,136	115	24	22	35	33	15	0	18	0	0						33
最終処分量	475	27	64	1	0	1	19	1	2	0	2	0	0	3	19	6	38	272	20
その他量	1	0	1	0	0	0	0		0	0				0			0		

注1) 廃酸、廃アルカリ、廃油に最終処分量が表示されているが、実際には、焼却等により燃え殻となったものが最終処分されている。
この表における資源化量、最終処分量はこのような中間処理等による廃棄物の種類の変化を考慮していない。

図 2-2-4 種類別の発生量に対する資源化量、減量化量、最終処分量の構成比

2. 発生の状況

(1) 業種別の発生状況

発生量を業種別にみると、製造業が6,673千ト(63.0%)で最も多く、次いで、電気・水道業が2,189千ト(20.7%)、建設業が1,624千ト(15.3%)となっており、この3業種で全体の99.0%を占めている。(図2-2-5)

製造業は、鉱さいや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。下水道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。そのため、電気・水道業の発生量では全体の20.7%を占めているが、搬出量では全体の5.7%となっている。(図2-2-6)

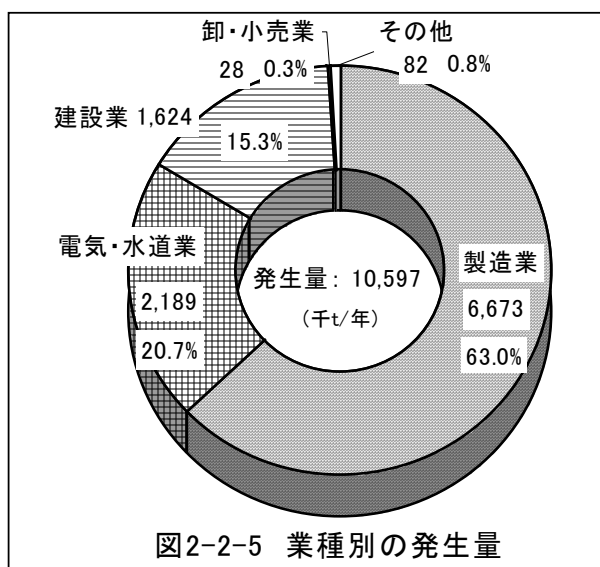


図2-2-5 業種別の発生量

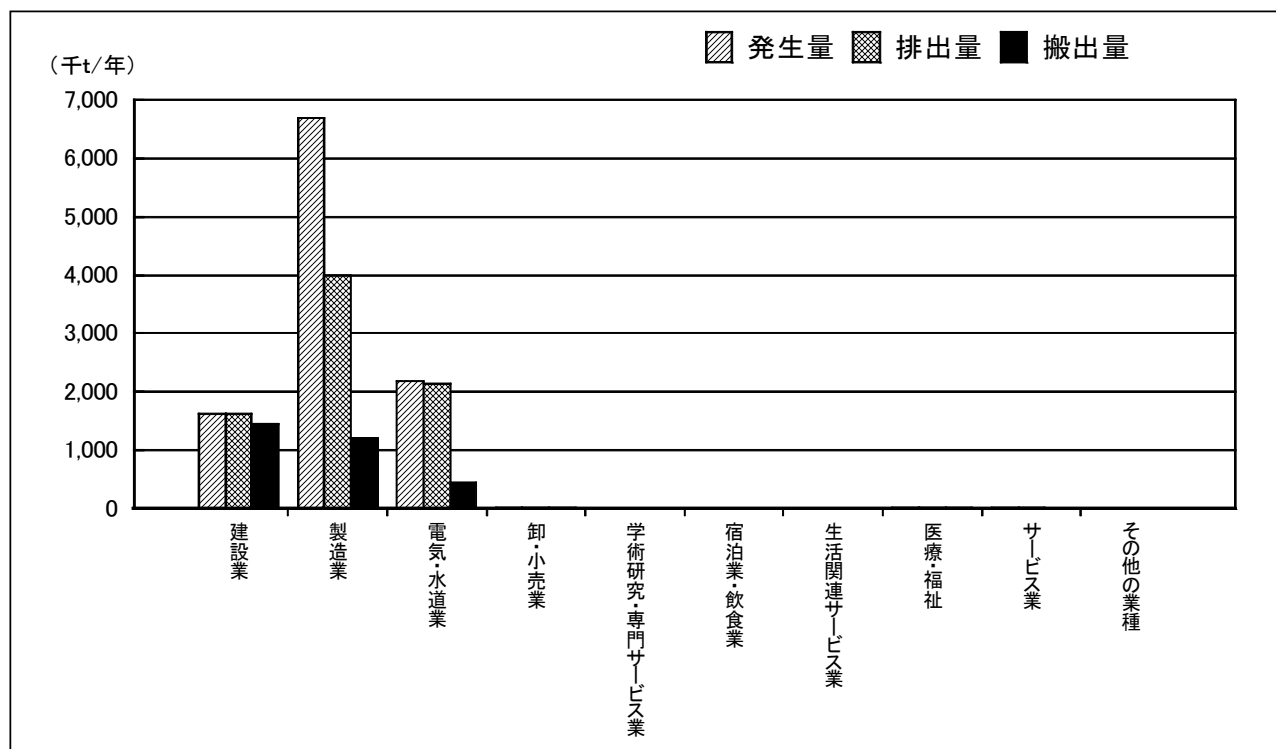


図2-2-6 業種別の発生量、排出量、搬出量

(2) 種類別の発生状況

発生量を種類別にみると汚泥が 3,681 千トン (34.7%) で最も多く、次いで、鉱さいが 3,126 千トン (29.5%)、がれき類が 1,303 千トン (12.3%)、ばいじんが 860 千トン (8.1%)、ガラス陶磁器くずが 329 千トン (3.1%) 等となっている。(図 2-2-7)

汚泥の発生量に占める割合は 34.7%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 17.4%となる。

(図 2-2-8)

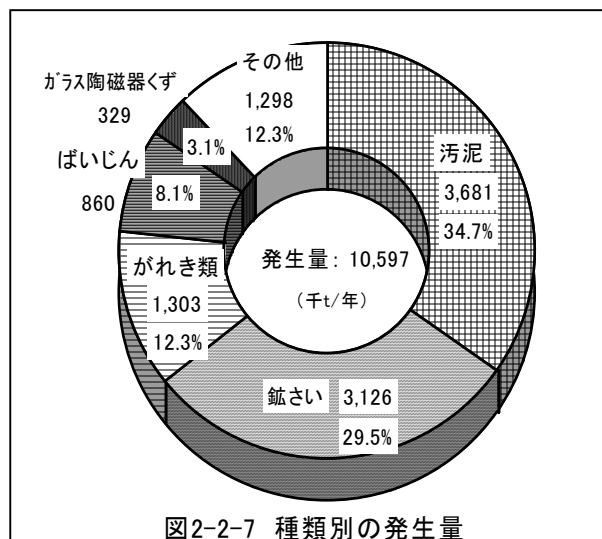
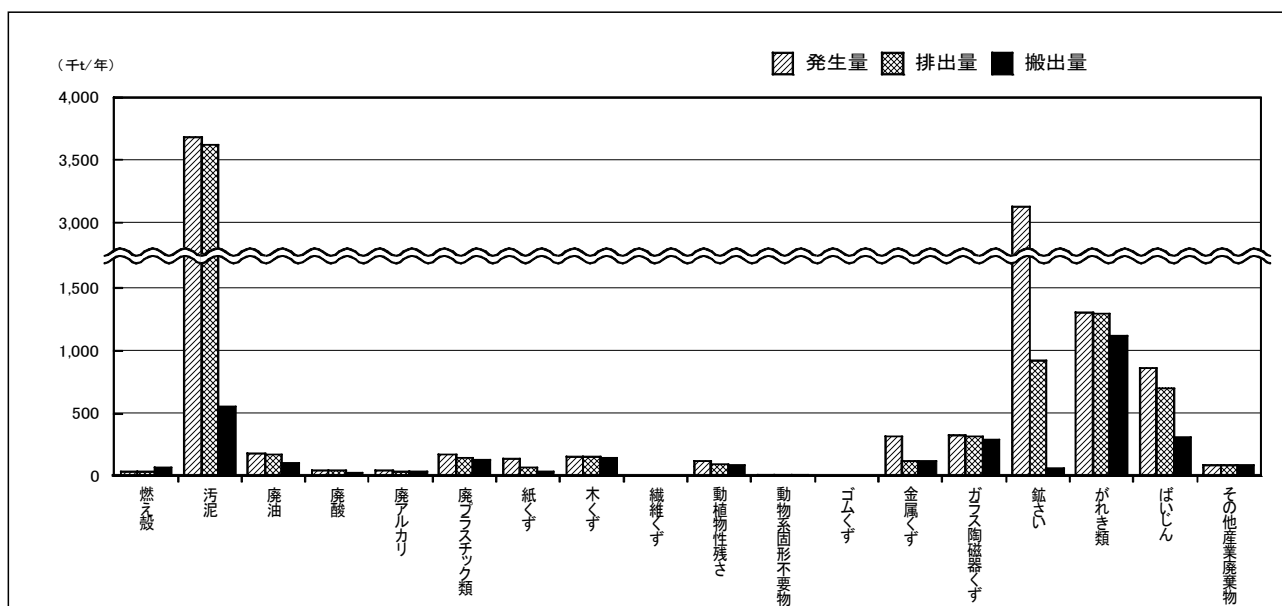


図2-2-7 種類別の発生量



種類・変換 (千t/年)	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	動物系固形不要物	ゴムくず	金属くず	ガラス陶磁器くず	鉱さい	がれき類	ばいじん	その他産業廃棄物
発生量	10,597 (100%)	32 (0.3%)	3,681 (34.7%)	180 (1.7%)	46 (0.4%)	46 (0.4%)	167 (1.6%)	134 (1.3%)	158 (1.5%)	2 (0.0%)	116 (1.1%)	8 (0.1%)	2 (0.0%)	318 (3.0%)	329 (3.1%)	3,126 (29.5%)	1,303 (12.3%)	860 (8.1%)	89 (0.8%)
排出量	7,837 (100%)	32 (0.4%)	3,627 (46.3%)	173 (2.2%)	42 (0.5%)	40 (0.5%)	140 (1.8%)	71 (0.9%)	151 (1.9%)	2 (0.0%)	94 (1.2%)	8 (0.1%)	2 (0.0%)	123 (1.6%)	316 (4.0%)	925 (11.8%)	1,300 (16.6%)	704 (9.0%)	88 (1.1%)
搬出量	3,187 (100%)	66 (2.1%)	556 (17.4%)	101 (3.2%)	29 (0.9%)	33 (1.0%)	129 (4.1%)	39 (1.2%)	148 (4.6%)	2 (0.0%)	87 (2.7%)	8 (0.3%)	2 (0.1%)	123 (3.8%)	286 (9.0%)	62 (2.0%)	1,120 (35.2%)	310 (9.7%)	87 (2.7%)

図 2-2-8 種類別の発生量、排出量、搬出量

業種別・種類別の発生量は表 2-2-1 のとおりであり、特徴は次のとおりである。

○鉱さいの発生量は 3,126 千トで、ほぼ全量が製造業から発生しており、これは鉄鋼業（高炉による製鉄業）から発生するものである。

○汚泥の発生量は 3,681 千トで、そのうち電気・水道業から 1,879 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。その他、生産活動に伴い製造業から 1,652 千トが発生している。

○がれき類の発生量は 1,303 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 1,239 千トが発生している。

表 2-2-1 業種別・種類別の発生量

(単位：千 t/年)

業種 種類	合計	建設業	製造業	電気・ 水道業	卸・ 小売業	学術研究・ 専門サービ ス業	宿泊業・ 飲食業	生活関連 サービス業	医療・福祉	サービス業	その他の業 種
合計	10,597	1,624	6,673	2,189	28	9	13	7	20	27	7
燃え殻	32		8	24		0		0		0	
汚泥	3,681	120	1,652	1,879	4	2	3	6	0	16	0
廃油	180	0	160	0	9	1	7	0	0	2	1
廃酸	46	0	45			1		0	0	0	
廃アルカリ	46	0	44	0	1	1			0	0	0
廃プラスチック類	167	15	137	0	7	1	1	0	1	2	3
紙くず	134	6	127								1
木くず	158	117	40	0	0	0			0	0	0
繊維くず	2	1	1								
動植物性残さ	116		116								
動物系固形不要物	8		4							4	
ゴムくず	2	0	2		0				0	0	
金属くず	318	12	294	1	4	2	2	0	0	2	2
ガラス陶磁器くず	329	64	264	0	0	0	1	0	0	0	0
鉱さい	3,126		3,126			0					
がれき類	1,303	1,239	61	3	0	0				0	0
ばいじん	860		578	282		0					
その他の産業廃棄物	89	49	15	0	3	1	0	0	17	2	1

(注 1) 表中の「0」は 1 t 以上 500 t 未満で、空欄は 1 t 未満。

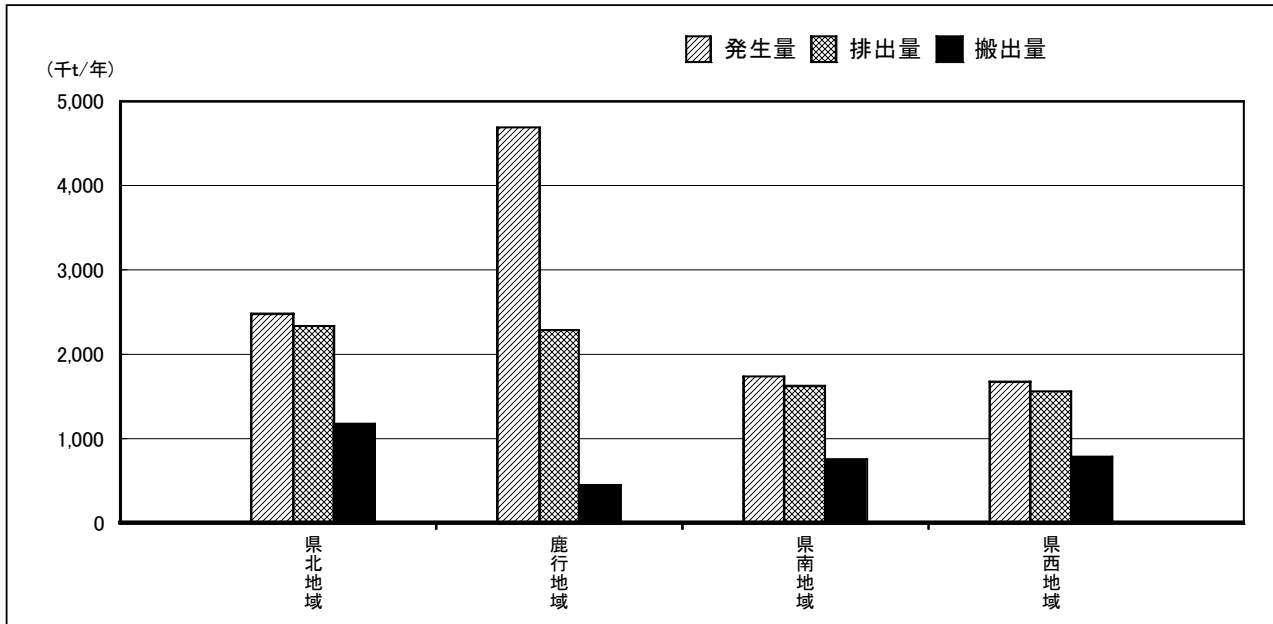
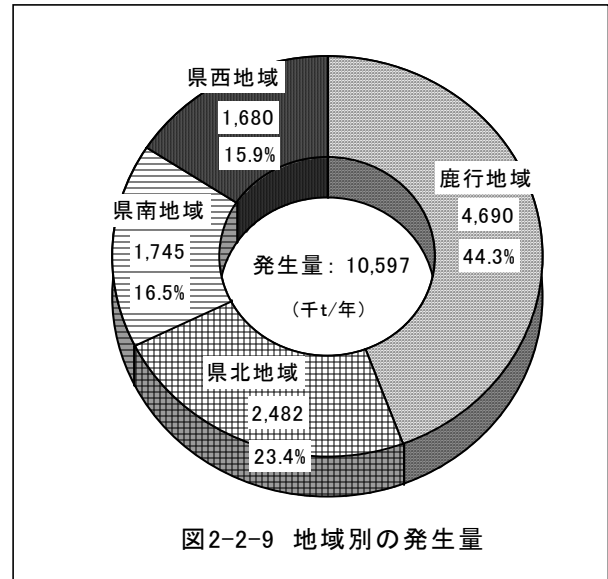
(注 2) 千 t 未満を四捨五入したため、内訳の計が合計に一致しないものがある。

(3) 地域区別の発生状況

発生量を地域別にみると、鹿行地域が4,690千トン（44.3%）で最も多く、次いで、県北地域が2,482千トン（23.4%）、県南地域が1,745千トン（16.5%）、県西地域が1,680千トン（15.9%）となっている。

（図2-2-9、図2-2-10）

鹿行地域は県内最大の工業地帯である鹿島臨海工業地帯があり、製造業から発生する廃棄物が多くなっている。



地区 (千t/年)	合計	県北地域	鹿行地域	県南地域	県西地域
発生量	10,597 (100%)	2,482 (23.4%)	4,690 (44.3%)	1,745 (16.5%)	1,680 (15.9%)
排出量	7,837 (100%)	2,337 (29.8%)	2,293 (29.3%)	1,636 (20.9%)	1,570 (20.0%)
搬出量	3,187 (100%)	1,178 (37.0%)	453 (14.2%)	765 (24.0%)	790 (24.8%)

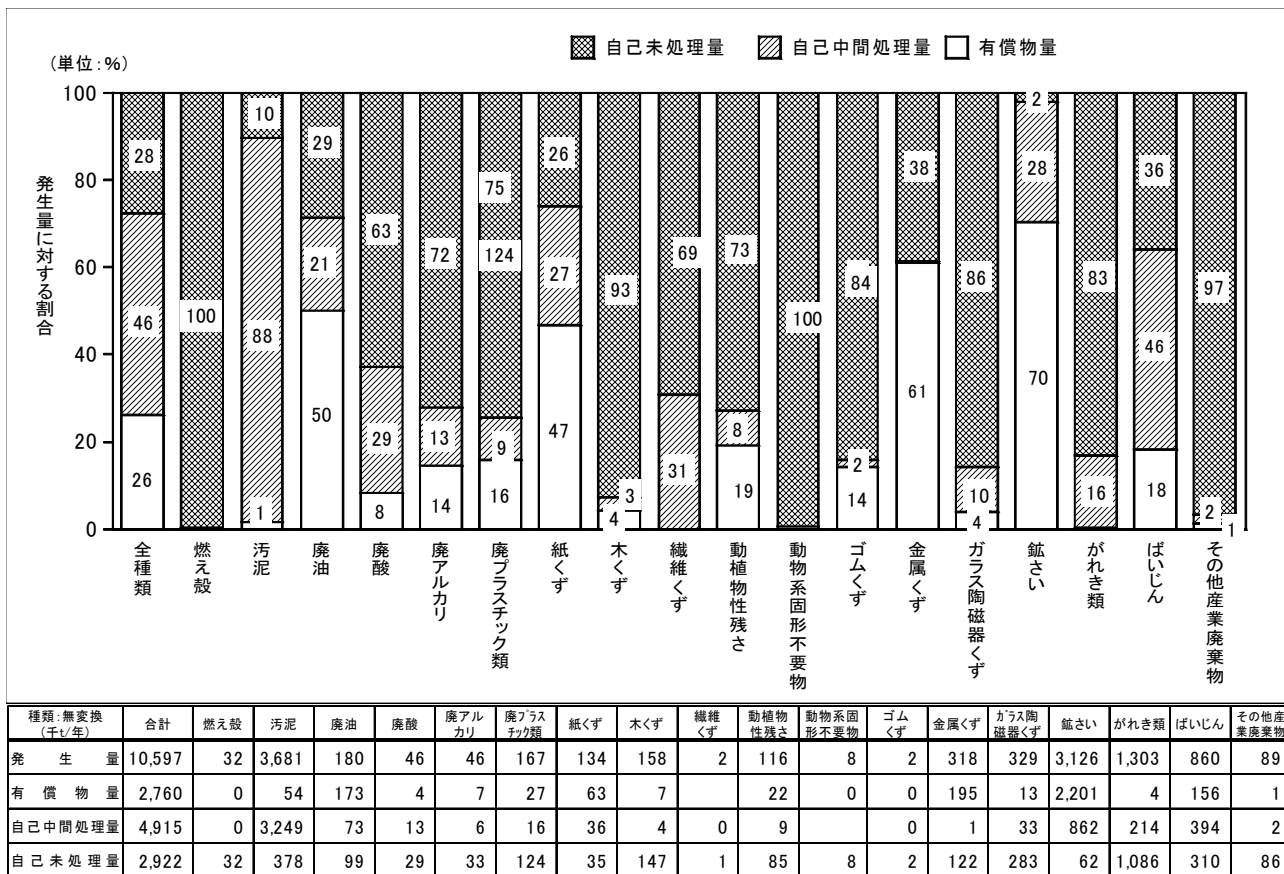
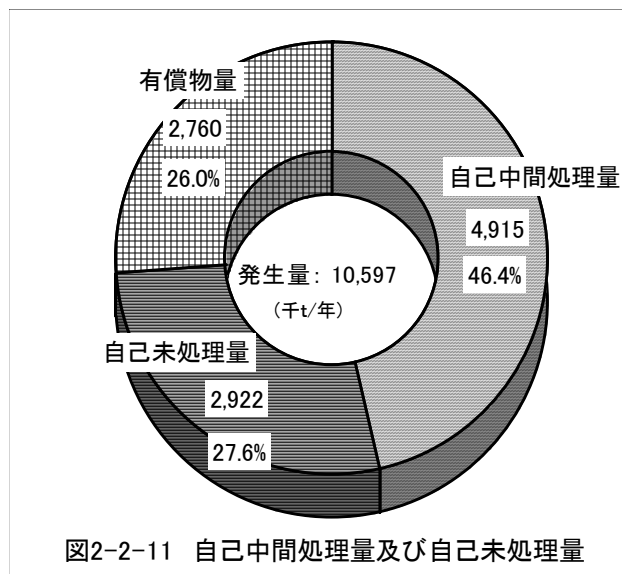
図2-2-10 地域別の発生量、排出量、搬出量

3. 中間処理等の状況

(1) 自己中間処理の状況

自己中間処理量は 4,915 千トンとなり、発生量の 46.4% を占めている。

種類別に、発生量に対する自己中間処理量の割合をみると、汚泥が 88% で最も多く、次いで、ばいじんが 46%、繊維くずが 31% 等となっている。(図 2-2-11、図 2-2-12)



(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 3,157 千トであり、委託直接最終処分量が 361 千ト、委託中間処理量が 2,796 千トである。委託処理量の発生量に対する割合は 29.8%である。

種類別にみると、がれき類が 1,119 千ト（35.5%）で最も多く、次いで、汚泥が 553 千ト（17.5%）、ばいじんが 287 千ト（9.1%）と、この 3 種類で 62.1%を占めている。ただし、がれき類は、ほぼ全量が中間処理されているのに対し、ばいじんは大部分が直接最終処分されている。（図 2-2-13、図 2-2-14）

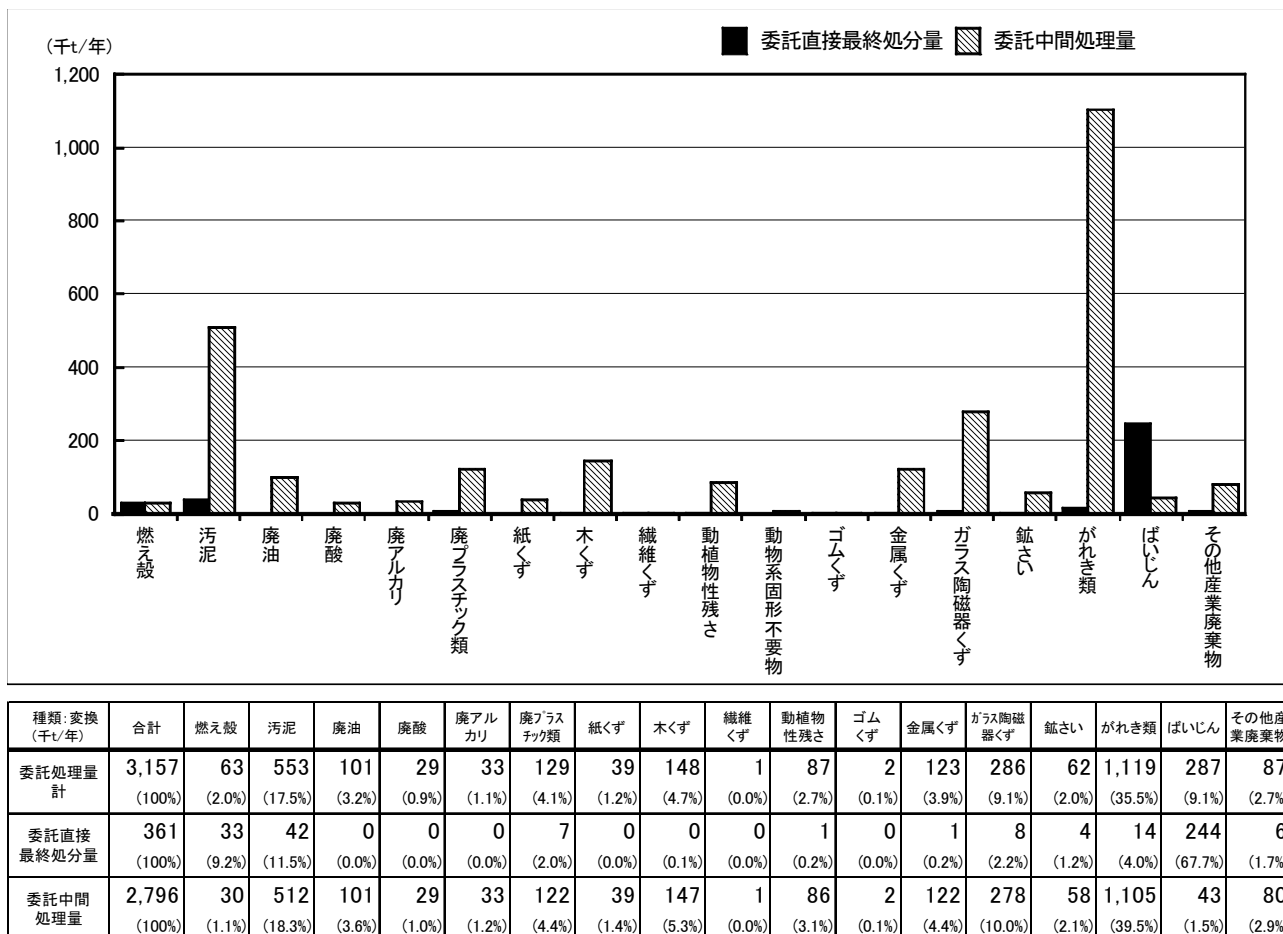
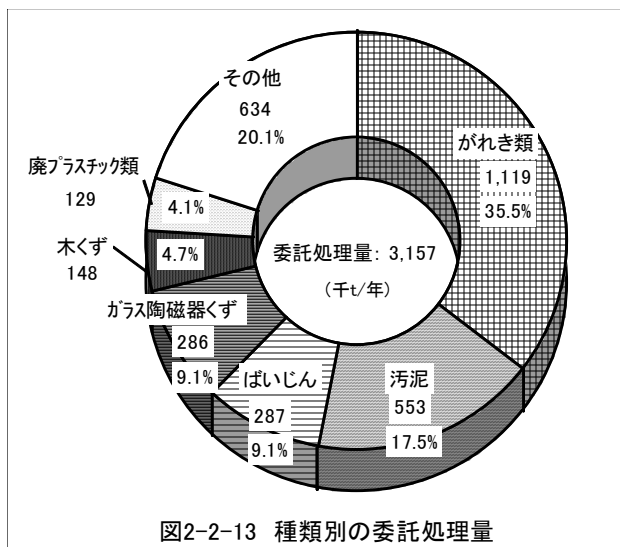


図 2-2-14 種類別の委託処理量

4. 資源化の状況

(1) 種類別の資源化状況

資源化量は 6,689 千トであり、発生量に対する割合は 63.1%である。

種類別にみると、鉱さいが 3,120 千ト (46.6%) で最も多く、次いで、がれき類が 1,265 千ト (18.9%)、ばいじんが 588 千ト (8.8%)、汚泥が 467 千ト (7.0%) と等となっている。

鉱さいは、有償物量が 2,201 千ト、再生利用量が 918 千トとなっており、有償物として売却される量が多くなっている。

(図 2-2-15、図 2-2-16)

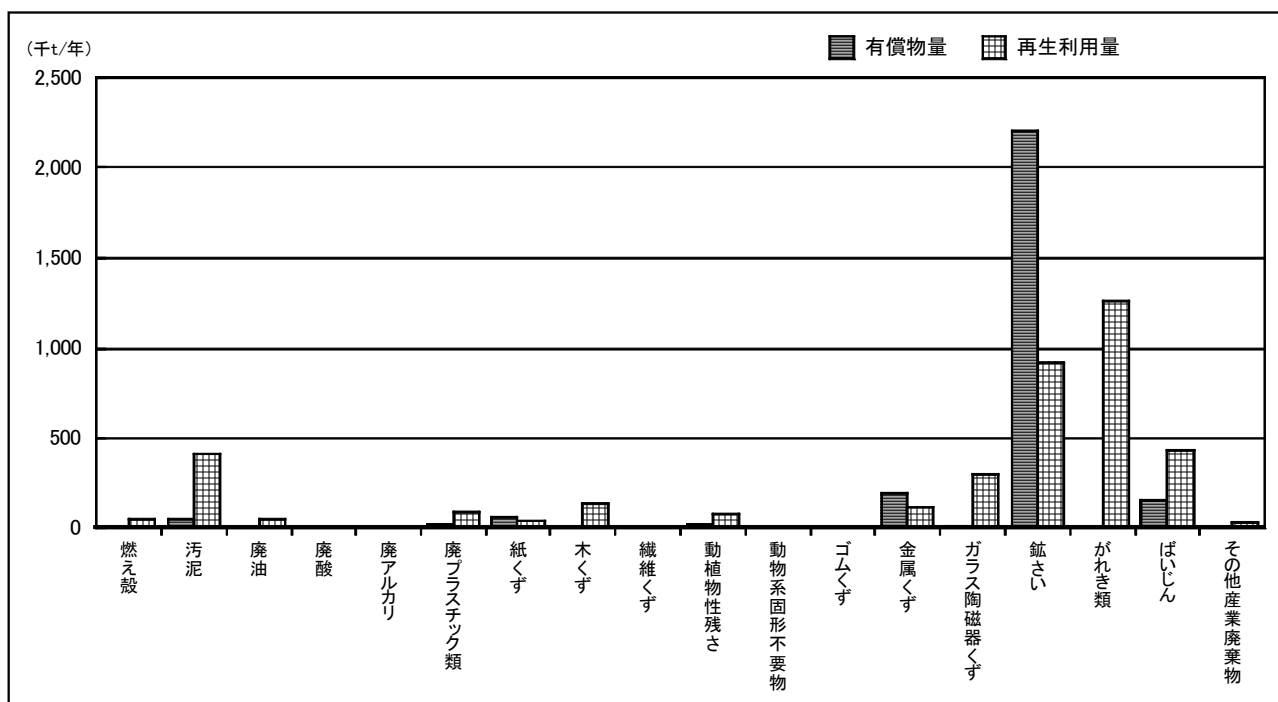
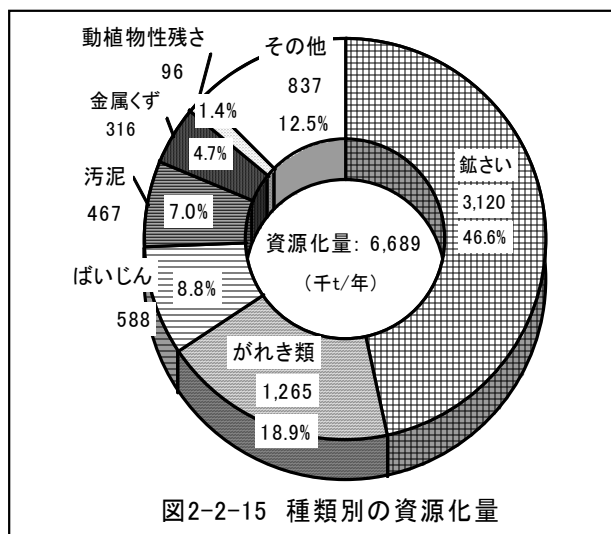


図 2-2-16 種類別の資源化量

(2) 利用用途別の資源化状況

資源化量を利用用途別にみると、土木・建設資材が4,305千トン（資源化量の64.4%）と最も多く、次いで、鉄鋼原料が826千トン（同12.3%）、セメント原材料が744千トン（同11.1%）以下、パルプ・紙原材料が138千トン（同2.1%）、燃料が136千トン（同2.0%）等となっている。

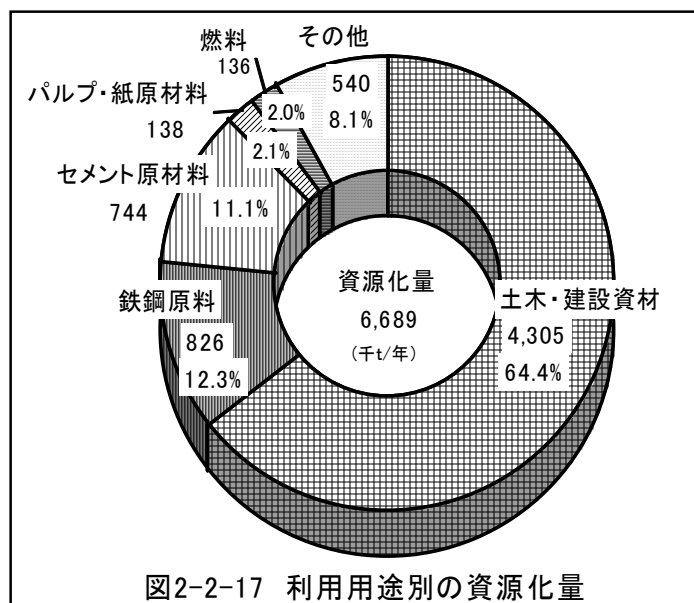


表 2-2-2 種類別・再生利用用途別の資源化量

(単位：千 t/年)

種類：変換 (千 t/年)	合計	土木・建設資材	鉄鋼原料	セメント原材料	パルプ・紙原材料	燃料	非鉄金属原材料	肥料・土壌改良材	飼料	その他の用途
合計	6,689	4,305	826	744	138	136	126	152	63	199
燃え殻	46	8	1	29			0	3		5
汚泥	467	189	19	113		4	33	86		23
廃油	62					35		1	2	24
廃酸	9		1	0			2			5
廃アルカリ	12		0	2			0			10
廃プラスチック類	112	4		0		52				55
紙くず	100			1	95	2				2
木くず	141	11		0	43	32		17		38
繊維くず	0			0		0		0		0
動植物性残さ	96			1		2		30	54	10
動物系固形不要物	8								8	0
ゴムくず	2					1				0
金属くず	316		281	0			34			0
ガラス陶磁器くず	310	154		130				13		13
鉱さい	3,120	2,669	131	314			1	1		3
がれき類	1,265	1,261		0						4
ばいじん	588	0	386	151			49	1		0
その他の産業廃棄物	35	8	7	0	0	7	5			6

5. 最終処分状況

最終処分量は 475 千トンとなっており、発生量に対する割合は 4.5%である。

種類別にみると、ばいじんが 272 千トン（57.3%）と最も多く、次いで、汚泥が 50 千トン（10.5%）、燃え殻が 47 千トン（9.9%）、がれき類が 38 千トン（8.0%）等となっている。

最終処分先を主体別にみると、自己最終処分量が 28 千トン（最終処分量の 5.9%）、処理業者等への委託最終処分量が 447 千トン（同 94.1%）となっている。（図 2-2-18、図 2-2-19）

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。

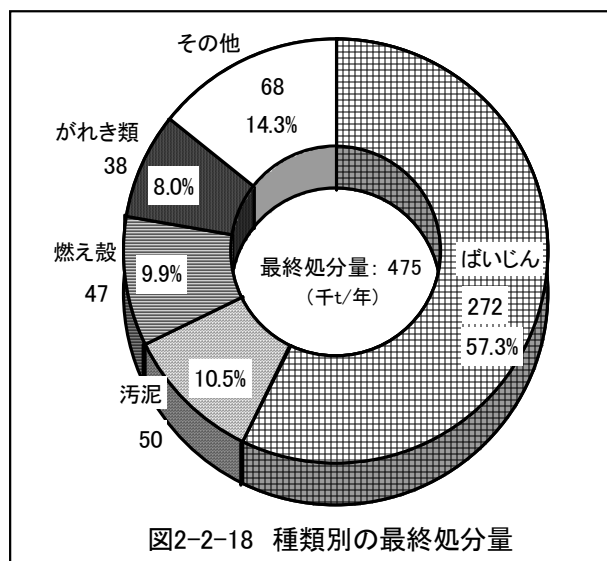


図2-2-18 種類別の最終処分量

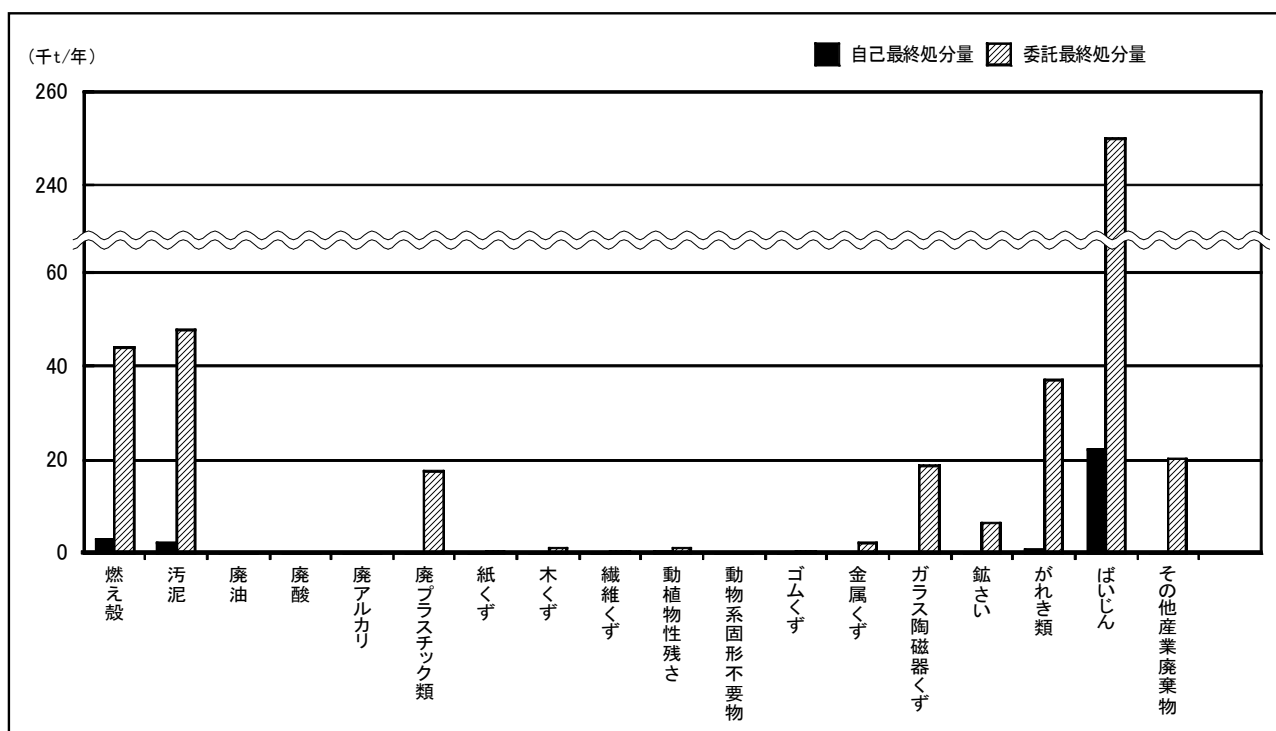


図 2-2-19 種類別の最終処分量

第3章 目標の達成状況

第2次茨城県廃棄物処理計画の平成22年度目標は次のとおりである。

- 発生量 : 平成9年度の発生量の4%増に抑制
- 資源化率 : 平成9年度の81%を87%に増加
(資源化率は脱水後の汚泥を発生量と捉え算出)
- 最終処分量 : 平成15年度 of 最終処分量を25%削減
(平成15年度に稼働した石炭火力発電所の港湾埋立量を除く)

(廃棄物量単位：千トン)

項目 \ 年度	実績			目標 平成22年度
	平成9年度	平成10年度	平成15年度	
発生量	11,108	11,286	10,679	11,552
資源化率	81%	83%	85%	87%
最終処分量	760	590	200 (469)	150 (480)

※最終処分量の()内は石炭火力発電所の港湾埋立量を含めた値

今回調査結果(平成20年度実績)と平成22年度目標値を比較すると、発生量、資源化率では目標を達成しているが、最終処分量は目標を達成していない。

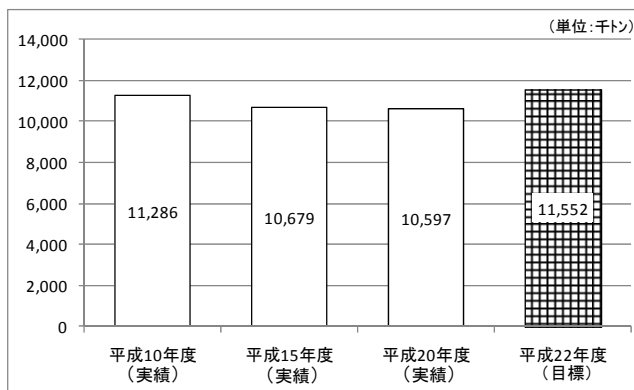


図 3-1-1 発生量の目標達成状況

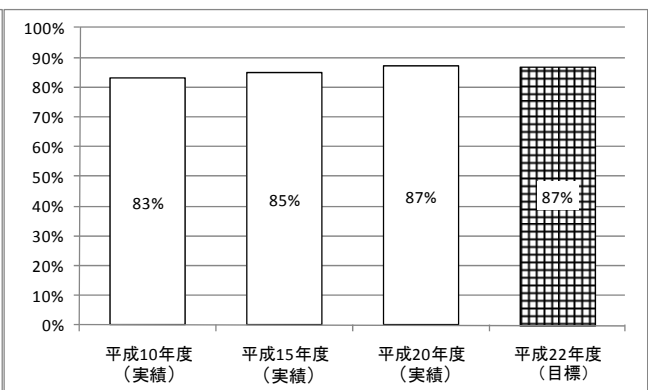


図 3-1-2 資源化率の目標達成状況

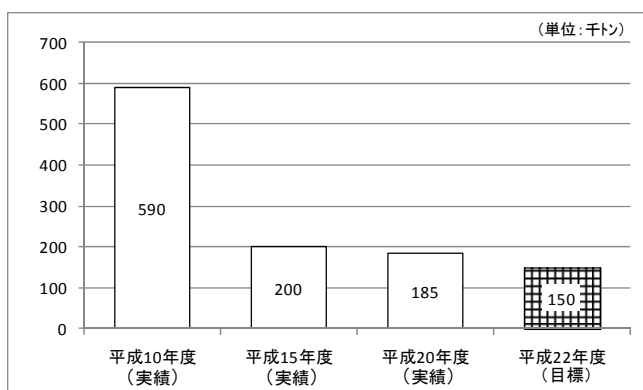


図 3-1-3 最終処分量の目標達成状況

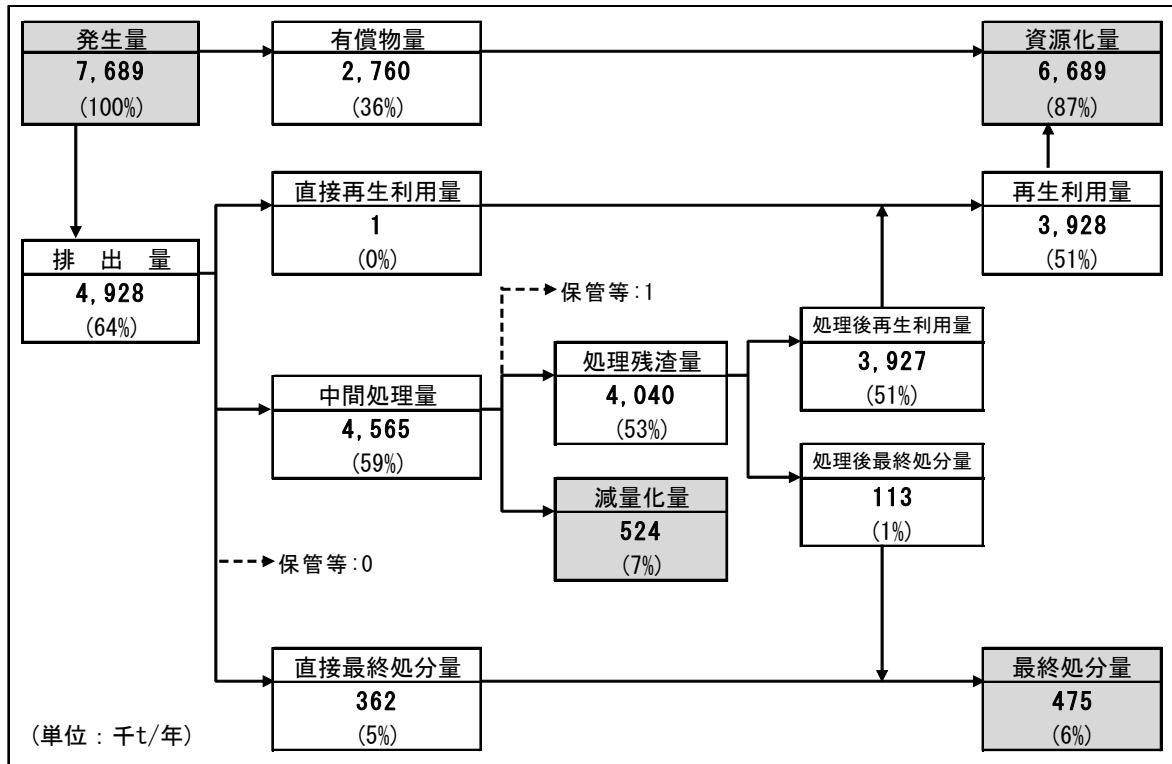


図 3-1-4 脱水後の汚泥を発生量と捉えた場合の発生から処理処分までの流れ
(廃棄物処理計画の資源化率を算出するための流れ図)

通常、資源化率は図 2-1-1 (13 ページ) に基づくものであるが、下水道普及率の上昇に伴い増加した下水道汚泥が資源化率に影響したため、第 2 次茨城県廃棄物処理計画以降、汚泥については脱水後の汚泥を発生量と捉えて「資源化率の目標」を設定している。(図 3-2-4) すなわち、脱水分が減量化率を増加させ、資源化率を減少させるため。

また、「最終処分量の目標」は、平成 15 年度から稼働した石炭火力発電所の港湾埋め立て量を除き、設定している。すなわち、石炭火力発電所から発生した燃え殻とばいじんの量が、最終処分を増加させるため。