

平成 21 年度事業
特別管理産業廃棄物に係る温室効果ガス排出量
推計調査報告書
(平成 19 年度実績)

平成 22 年 3 月

環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部

目 次

I. 調査概要	1
1. 調査目的	1
2. 調査期間	1
3. 調査実施機関	1
4. 調査項目	1
II. 調査方法	2
1. 基本データの収集（アンケート調査）	3
1-1 調査対象	3
1-2 調査票の構成	6
2. 特別管理産業廃棄物排出量の推計	7
2-1 特別管理産業廃棄物排出量の推計方法	7
2-2 業種区分変更の対応方法	8
2-3 中分類への按分方法	11
2-4 年度補正方法	12
2-5 原単位法による推計方法	14
3. 特別管理産業廃棄物処理状況の推計	16
3-1 特別管理産業廃棄物の処理量の算出方法	18
4. 温室効果ガス排出量の推計	19
4-1 温室効果ガス排出量の推計対象	19
4-2 温室効果ガス排出量の推計方法	20
III. 調査結果	23
1. アンケート調査結果	23

2. 特別管理産業廃棄物排出量の推計結果	24
3. 特別管理産業廃棄物処理量の推計結果	34
3-1 再生利用量	37
3-2 減量化量	38
3-3 最終処分量	39
4. 普通産業廃棄物との比較	40
4-1 排出量	40
4-2 排出業種	41
4-3 排出地域	42
4-4 処理処分	43
5. 温室効果ガス排出量の推計結果	44

資 料 編

I. 産業廃棄物排出・処理状況調査アンケート調査票及び記入要領	48
II. 活動量指標全国合計値	65

I. 調査概要

1. 調査目的

社会情勢の変化や技術の進歩に伴い、特別管理産業廃棄物を取り巻く状況は著しく変化している。特別管理また、産業廃棄物問題に対する行政の積極的な推進及び排出事業者の迅速かつ適正な対策が社会的に広く求められている。

こうした適正な特別管理産業廃棄物対策を可能とする上で、特別管理産業廃棄物の排出及び処理実態を正確に把握することは必要不可欠であることから、今年度より、特別管理産業廃棄物処理行政の推進に関する基礎資料を得ることを目的として実施するものである。

2. 調査期間

自 平成 21 年 4 月

至 平成 22 年 3 月

3. 調査実施機関

本調査は、環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部産業廃棄物課の企画に基づき、財団法人日本産業廃棄物処理振興センターが環境省の請負業務として実施した。

4. 調査項目

特別管理産業廃棄物排出量

平成 19 年度における特別管理産業廃棄物排出量について、都道府県別に調査して推計し、種類別、業種別に排出量を推計した。

特別管理産業廃棄物処理状況

平成 19 年度における特別管理産業廃棄物の再生利用量、中間処理量、最終処分量等の処理状況について、都道府県別に調査し、種類別に処理状況を推計した。

温室効果ガス排出量の推計

平成 19 年度における特別管理産業廃棄物の処理処分による温室効果ガス排出量について、上記推計結果をもとに参考値として推計した。

II. 調査方法

本調査は統計法に基づく一般統計調査である、産業廃棄物排出処理状況調査のデータを活用して行った。

(1) 基本データの収集

47都道府県を対象とし、特別管理産業廃棄物の排出状況・処理状況調査及び活動量指標の収集を実施した。

(2) 特別管理産業廃棄物排出量の推計

47都道府県の排出状況データに必要に応じて補足を行った上、原単位法を用いて未調査部分の補填を行い、平成19年度の排出量を推計した。

(3) 特別管理産業廃棄物処理状況の推計

47都道府県の処理状況データ及び排出量の推計値を用いて、平成19年度の処理状況を推計した。

調査方法のフローを図-Ⅱ・1に示す。

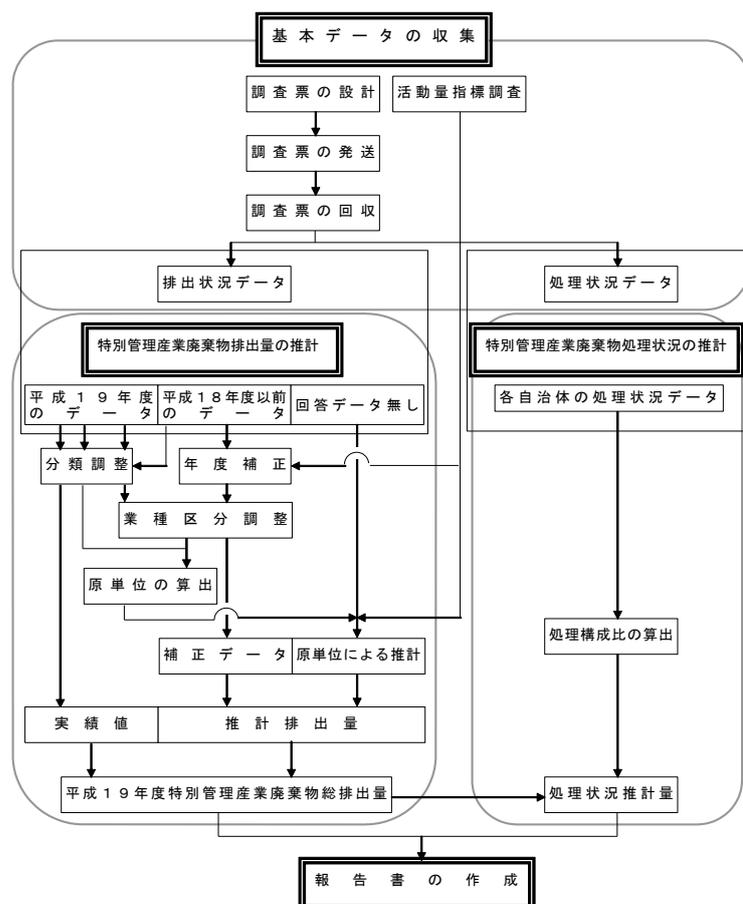


図-Ⅱ・1 調査方法

1. 基本データの収集（アンケート調査）

基本データは、平成 21 年度までの産業廃棄物排出処理状況調査により収集した、都道府県の特別管理産業廃棄物排出・処理状況調査結果を用いた。調査は、47 都道府県の産業廃棄物行政主管部署が対象となっている。【表－Ⅱ・1】

1-1 調査対象

(1) 調査対象業種

「日本標準産業分類（平成 14 年 3 月改訂）／総務省」（以下、新産業分類）をもとに抽出した、特別管理産業廃棄物の排出が想定される大分類 16 業種が対象である。【表－Ⅱ・2】

なお、「日本標準産業分類（平成 5 年 10 月改訂）／総務庁」（以下、旧産業分類）で把握している自治体については、旧産業分類をもとに抽出した特別管理産業廃棄物の排出が想定される大分類 11 業種が対象となっている。

(2) 調査対象廃棄物

廃棄物の処理及び清掃に関する法律（以下、廃棄物処理法）に規定する特別管理産業廃棄物 16 種類とした。【表－Ⅱ・3】

表－Ⅱ・1 調査対象都道府県

都道府県名	コード番号	都道府県名	コード番号	都道府県名	コード番号
北海道	1	石川県	17	岡山県	33
青森県	2	福井県	18	広島県	34
岩手県	3	山梨県	19	山口県	35
宮城県	4	長野県	20	徳島県	36
秋田県	5	岐阜県	21	香川県	37
山形県	6	静岡県	22	愛媛県	38
福島県	7	愛知県	23	高知県	39
茨城県	8	三重県	24	福岡県	40
栃木県	9	滋賀県	25	佐賀県	41
群馬県	10	京都府	26	長崎県	42
埼玉県	11	大阪府	27	熊本県	43
千葉県	12	兵庫県	28	大分県	44
東京都	13	奈良県	29	宮崎県	45
神奈川県	14	和歌山県	30	鹿児島県	46
新潟県	15	鳥取県	31	沖縄県	47
富山県	16	島根県	32	合計	47 都道府県

表－Ⅱ・２ 調査対象業種

No.	大分類	中小細分類	コード	No.	大分類	中小細分類	コード
	A 農業	(大分類のみ)	A		H 情報 通信業	(大分類のみ)	H
1		耕種農業	A011	39		通信業	H37
2		畜産農業	A012	40		放送業	H38
3		上記以外の農業		41		情報サービス業	H39
4	B 林業	(大分類のみ)	B	42		インターネット付随サービス業	H40
5	C 漁業	(大分類のみ)	C	43		映像・音声・文字情報制作業	H41
6		漁業	C03		I 運輸業	(大分類のみ)	I
7		水産養殖業	C04	44		鉄道業	I42
8	D 鉱業	(大分類のみ)	D	45		道路旅客運送業	I43
9	E 建設業	(大分類のみ)	E	46		道路貨物運送業	I44
	F 製造業	(大分類のみ)	F	47		上記以外の運輸業	
10		食料品製造業	F09		J 卸売・ 小売業	(大分類のみ)	J
11		飲料・たばこ・飼料製造業	F10	48		各種商品卸売業	J49
12		繊維工業	F11	49		各種商品小売業	J55
13		衣服・その他の繊維製品製造業	F12	50		自動車小売業	J581
14		木材・木製品製造業	F13	51		家具・じゅう器・機械器具小売業	J59
15		家具・装備品製造業	F14			燃料小売業	J603
16		パルプ・紙・紙加工品製造業	F15	52		上記以外の卸売・小売業	
17		印刷・同関連業	F16	53			
18		化学工業	F17		M 飲食店 ， 宿泊業	(大分類のみ)	M
19		石油製品・石炭製品製造業	F18	54		一般飲食店	M70
20		プラスチック製品製造業	F19	55		上記以外の飲食店、宿泊業	
21		ゴム製品製造業	F20		N 医療、 福祉	(大分類のみ)	N
22		なめし革・同製品・毛皮製造業	F21	56		医療業	N73
23		窯業・土石製品製造業	F22	57		上記以外の医療業、福祉	
24		鉄鋼業	F23	58			
25		非鉄金属製造業	F24		O 教育、 学習支援業	(大分類のみ)	O
26		金属製品製造業	F25	59	P 複合サ ービス事 業	(大分類のみ)	P
27		一般機械器具製造業	F26				
28		電気機械器具製造業	F27		Q サービス 業	(大分類のみ)	Q
29		情報通信機械器具製造業	F28	60		写真業	Q808
30		電子部品・デバイス製造業	F29	61		学術開発研究機関	Q81
31		輸送用機械器具製造業	F30	62		洗濯業	Q821
32		精密機械器具製造業	F31	63		自動車整備業	Q86
33		その他の製造業	F32	64		と畜場	Q932
	G 電気・ ガス・ 熱供給・ 水道業	(大分類のみ)	G	65		上記以外のサービス業	
34		電気業	G33	66	R 公務	(大分類のみ)	R
35		ガス業	G34				
36		熱供給業	G35				
37		上水道業	G361				
38		下水道業	G363				

表－Ⅱ・３ 調査対象の特別管理産業廃棄物

コード	廃棄物種類		略称等	備考
101	廃酸			強酸 (pH2.0 以下)
102	廃油			引火性
103	廃アルカリ			強アルカリ (pH12.5 以上)
104	感染性廃棄物			
105	廃PCB等		PCB廃棄物	(調査対象外)
106	PCB汚染物			
107	PCB処理物			
108	指定下水汚泥			
109	鉍さい			有害物質含有
110	廃石綿等			(調査対象外)
201	特定有害廃棄物	燃え殻	特定燃え殻	有害物質含有
202		ばいじん	特定ばいじん	有害物質含有
203		廃油	特定廃油	塩素系溶剤、ベンゼン等
204		汚泥	特定汚泥	有害物質含有
205		廃酸	特定廃酸	有害物質含有
206		廃アルカリ	特定廃アルカリ	有害物質含有

1-2 調査票の構成

調査票は、表-Ⅱ・4に示す3種類の調査票及び記入要領を1組として構成した。
なお、これらのうち業種別・種類別産業廃棄物排出量調査票は本調査では使用していない。記入要領及び調査票は巻末の資料編に掲載した。

表-Ⅱ・4 調査票の構成

No.	調査票名	内容	枚数
1	実態調査状況票	各都道府県で実施した既往の産業廃棄物実態調査の内容及び、今後の調査予定を調査するもの	4枚
2	業種別・種類別産業廃棄物排出量調査票	産業廃棄物及び特別管理産業廃棄物（産業廃棄物全体の内数）の業種別廃棄物種類別の年間排出量を調査するもの	2枚
3	種類別産業廃棄物処理状況調査票	産業廃棄物及び特別管理産業廃棄物（産業廃棄物全体の内数）の中間処理・最終処分・再生利用状況を調査するもの	2枚
合 計			8枚

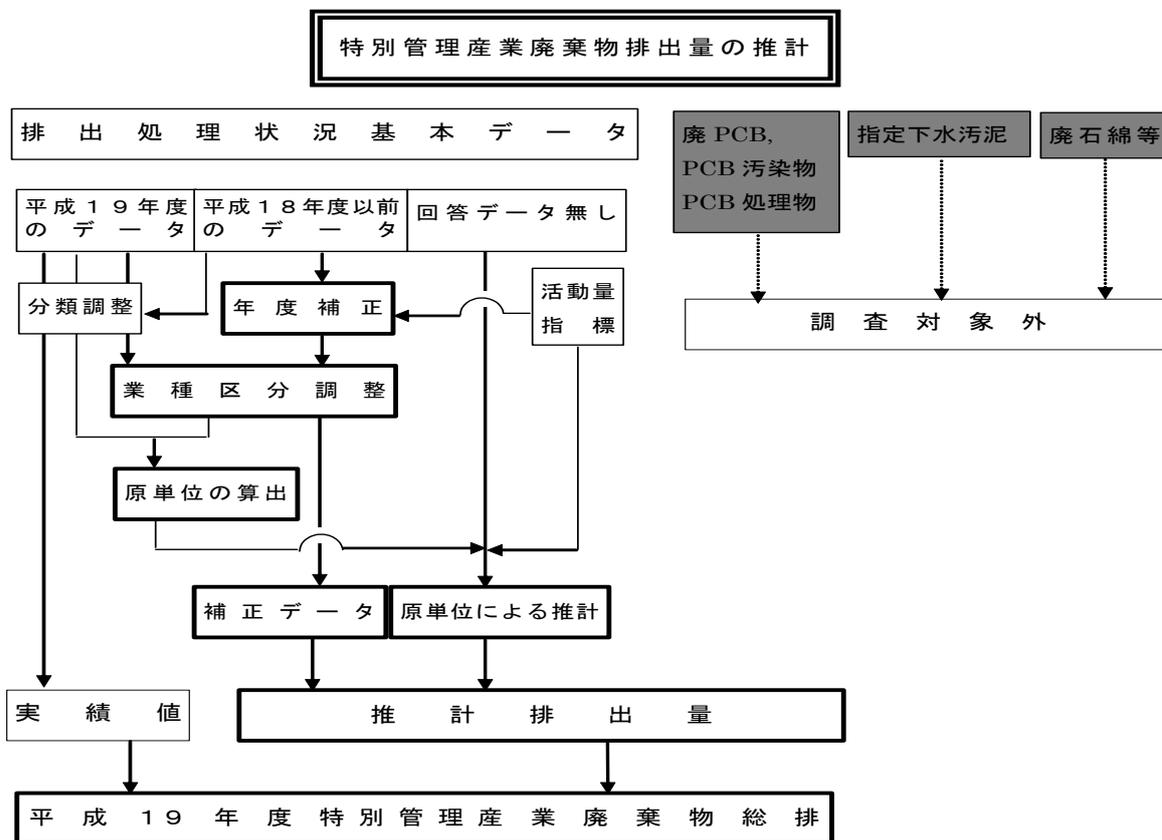
2. 特別管理産業廃棄物排出量の推計

2-1 特別管理産業廃棄物排出量の推計方法

(1) 推計方法の概要

特別管理産業廃棄物排出量の推計方法を図-Ⅱ・2に示す。

各都道府県からの回答データ（平成19年度データ・平成18年度以前データの年度補正值）のうち、PCB廃棄物、指定下水汚泥、廃石綿等に関するデータ以外はそのまま排出量として採用し、未調査は原単位法を用いて補填を行った。PCB廃棄物、指定下水汚泥、廃石綿等については調査対象外とした。なお、排出量の推計は特別管理産業廃棄物の種類ごとに都道府県別及び業種別に行った。



□ は計算後の推計（加工）データ。

図-Ⅱ・2 特別管理産業廃棄物排出量の推計方法

(2) 基本データの整備

- ① 平成19年度の調査回答値については、当該数値を採用した。なお、平成19年度の調査回答値のうち、産業分類大分類のみによる回答については中分類に按分した。
- ② 平成18年度以前の調査回答値については活動量指標を用いて補正を行い、平成19年度推計値とした。
- ③ PCB廃棄物については、調査の対象外とした
- ④ 廃石綿等については、調査の対象外とした
- ⑤ 指定下水汚泥については、発生なしのため調査の対象外とした。

未調査部分（調査対象業種において自治体が未調査の業種、以下同じ）については原単位法を用いて補填した。

2-2 業種区分変更の対応方法

本調査では、新産業分類に基づいた業種別の排出量を推計した。その際、旧産業分類に基づいた業種区分のデータとの整合を図るため、業種区分の変更状況を踏まえ、以下のとおりとした。

- ① 新産業分類の業種区分に従い旧産業分類の業種区分を調整し、排出量を整理した。
- ② ①において、新産業分類及び旧産業分類において細分類以下の業種単位での業種区分の変更が生じた場合は、排出量の移動は考慮しないこととした。
- ③ ①において、新産業分類及び旧産業分類において細分類以上の業種単位での業種区分の変更が生じた場合は、新産業分類における活動量指標及び排出量の振分け割合（既回答データより算出した値）から係数を算出し、旧業種区分の排出量に乗じることで変更値とした。

この業種区分変更対応の対象業種は、旧産業分類「F19 出版・印刷・同関連産業」である。以下に具体的な対応内容を示す。

(1) 旧産業分類「F19 出版・印刷・同関連産業」の改訂内容

旧産業分類「F19 出版・印刷・同関連産業」の改訂内容は表Ⅱ・5のとおり、小分類の「F191 新聞業」及び「F192 出版業」が大分類H 情報通信業 中分類H41 映像・音声・文字・情報制作業 小分類「H413 新聞業」及び「H414 出版業」へ移動した。

表－Ⅱ・５ 旧産業分類「F19 出版・印刷・同関連産業」の改訂内容

旧産業分類		新産業分類		備考	
中分類	小分類	中分類	小分類		
F19 出版・印刷・同関連産業	F191	新聞業		大分類 H 情報通信業 中分類 H41 映像・音声・文字情報制作業 小分類 H413 へ移動	
	F192	出版業		大分類 H 情報通信業 中分類 H41 映像・音声・文字情報制作業 小分類 H414 へ移動	
	F193	印刷業(謄写印刷業を除く)	F161	印刷業	改称
	F194	製版業	F162	製版業	変更無し
	F195	製本業、印刷物加工業	F163	製本業、印刷物加工業	変更無し
	F199	印刷関連サービス業	F169	印刷関連サービス業	変更無し

これにより、旧産業分類「F19 出版・印刷・同関連産業」で計上されている排出量は、「F191 新聞業」、「F192 出版業」（以下、新聞・出版業という。）とそれ以外の業種（F193 印刷業（謄写印刷業を除く）～F199 印刷事関連サービス業）（以下、F16 印刷・同関連業という。）に振り分けることとなる。

（２）排出量の振分け方法

排出量の振分け方法を図－Ⅱ・３に示す。

排出量の振り分けにあたっては、「新聞・出版業」及び「F16 印刷・同関連業」の排出量が判明している自治体の活動量指標（従業員数）の割合及び排出量の割合から基本振分け係数（種類毎）を算出し、各自治体毎に「新聞・出版業」及び「F16 印刷・同関連業」の活動量指標（従業員数）の割合を乗じ、算出した結果の比率を算出する。これを自治体毎の振分け係数とし、旧産業分類で計上されている各自治体毎の「F19 出版・印刷・同関連産業」の排出量に乘じ、「新聞・出版業」及び「F16 印刷・同関連業」の排出量を推計した。

I 新産業分類（新聞業・出版業、F16印刷・同関連業）の排出量が示されている都道府県

(廃酸)			
(廃油)			
(燃え殻)	合計	新聞・出版業	F16印刷・同関連業
排出量	#####	#####	#####
割合比	1 (=A+B)	A	B
活動量指標(従業員数)	#####	#####	#####
割合比	1 (=C+D)	C	D
排出量比/活動量比		A/C	B/D
割合比	1 (=E+F)	E	F

※複数県の場合、E、Fは平均の割合比

II 旧産業分類の排出量が示されている都道府県

(1) 活動量指標(従業員数)による割合比の算出

活動量指標	合計	新聞・出版業	F16印刷・同関連業
従業員数	#####	#####	#####
割合比	1 (=G+H)	G	H

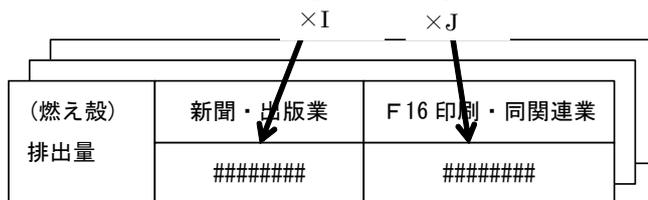
(2) 種類毎振分け係数の算出

(燃え殻)	合計	新聞・出版業	F16印刷・同関連業
		K (E×G)	L (F×H)
振分け係数	1 (=I+J)	I	J

(3) 旧産業分類「F19 出版・印刷・同関連産業」の排出量



(4) 振分け後の都道府県排出量

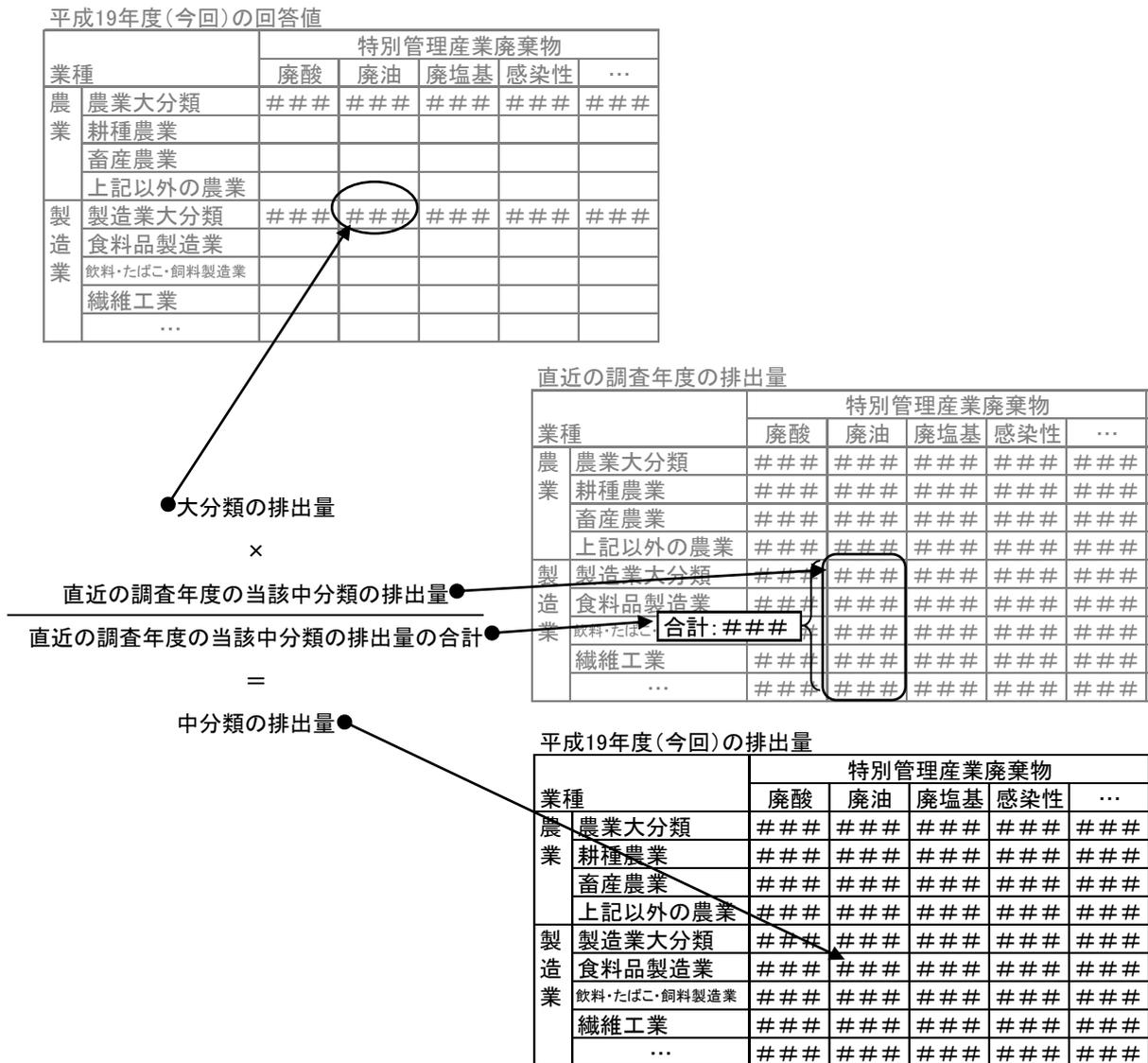


図－II・3 業種区分変更に伴う排出量振り分けの対応方法

2-3 中分類への按分方法

調査対象業種が中小細分類の項目について大分類のみの排出量が得られた場合は、按分により分類を調整して平成19年度の排出量とした。按分方法を図-II・4に示す。

都道府県による直近の調査で、当該大分類の中小細分類に基づいた排出量が既知の場合は、当該数値を用いて按分した。ただし、未知の場合は、2-5の原単位法による推計を行った後に補正し排出量とした。



図II・4 直近の調査年度の排出量による按分

2-4 年度補正方法

平成 18 年度以前の各都道府県が調査した特別管理産業廃棄物排出量は、活動量指標を用いて年度補正を行い、平成 19 年度の排出量とした。

[年度補正計算式]

$$\textcircled{1} \quad \text{年度補正排出量} = \text{調査年度の排出量} \times \frac{\text{平成19年度の活動量指標}}{\text{調査年度の活動量指標}}$$

本調査で用いた業種ごとの活動量指標を表-Ⅱ・6に示す。

なお、活動量指標に金額（製造品出荷額等、元請完成工事高）を用いている場合に限り年度補正に加え、デフレーターを用い物価補正を行った。年度補正に使用したデフレーターを表-Ⅱ・7に示す。

$$\textcircled{2} \quad \text{年度補正排出量} = \text{調査年度の排出量} \times \frac{\text{平成19年度の活動量指標} \div \text{平成19年度のデフレーター}}{\text{調査年度の活動量指標} \div \text{調査年度のデフレーター}}$$

表－Ⅱ・6 活動量指標の種類及び単位

業種	活動量指標の種類	活動量指標の単位	出典	
農業	耕種農業	施設面積(ハウス面積、ガラス室面積)	a	世界農林業センサス(農業センサス)
	畜産農業	家畜数	頭羽	畜産統計、平成19年食鳥処理場調査結果の概要(フロイター)
林業	従業者数	人	事業所・企業統計調査	
漁業	従業者数	人	事業所・企業統計調査	
鉱業	従業者数	人	事業所・企業統計調査	
建設業	元請完成工事高	百万円	建設工事施工統計調査報告	
製造業	製造品出荷額等	百万円	工業統計	
電気・ガス・熱供給・水道業	従業者数	人	事業所・企業統計調査	
	上水道業	給水人口現在	人	水道統計の経年分析
	下水道	処理区域人口	人	下水道統計
情報通信業	従業者数	人	事業所・企業統計調査	
卸売・小売業	従業者数	人	事業所・企業統計調査	
飲食店、宿泊業	従業者数	人	事業所・企業統計調査	
医療、福祉	病床数	床	医療施設動態調査	
教育、学習支援業 複合サービス事業 サービス業	従業者数	人	事業所・企業統計調査	
	と畜場(動物系固形不要物)	と畜頭数	頭	畜産物流通統計
公務	従業者数	人	事業所・企業統計調査	

表－Ⅱ・7 デフレーター

業種大分類	デフレーター	
	建設業*	製造業**
平成4年度	100.6	108.1
平成5年度	101.2	106.2
平成6年度	101.6	104.7
平成7年度	101.7	103.6
平成8年度	101.9	102.1
平成9年度	102.7	103.1
平成10年度	100.7	100.9
平成11年度	99.7	100.1
平成12年度	100.0	99.5
平成13年度	98.3	97.1
平成14年度	97.3	95.5
平成15年度	97.9	95.0
平成16年度	99.0	96.4
平成17年度	100.0	98.4
平成18年度	101.4	102.5
平成19年度	103.8	104.9

* 「建設工事費デフレーター(2000年度基準)」(国土交通省総合政策局情報管理部建設調査統計課)

** 「企業物価指数(2000年基準)」(日本銀行調査統計局)

2-5 原単位による推計方法

(1) 全国共通原単位の算出

全国共通原単位の算出方法を図-Ⅱ・5に示す。

各都道府県からの回答（新規データ・補正データ）を基に全国共通原単位を算出する。

なお、原単位を算出する際は、平均値から大きく外れる数値を除くものとした。

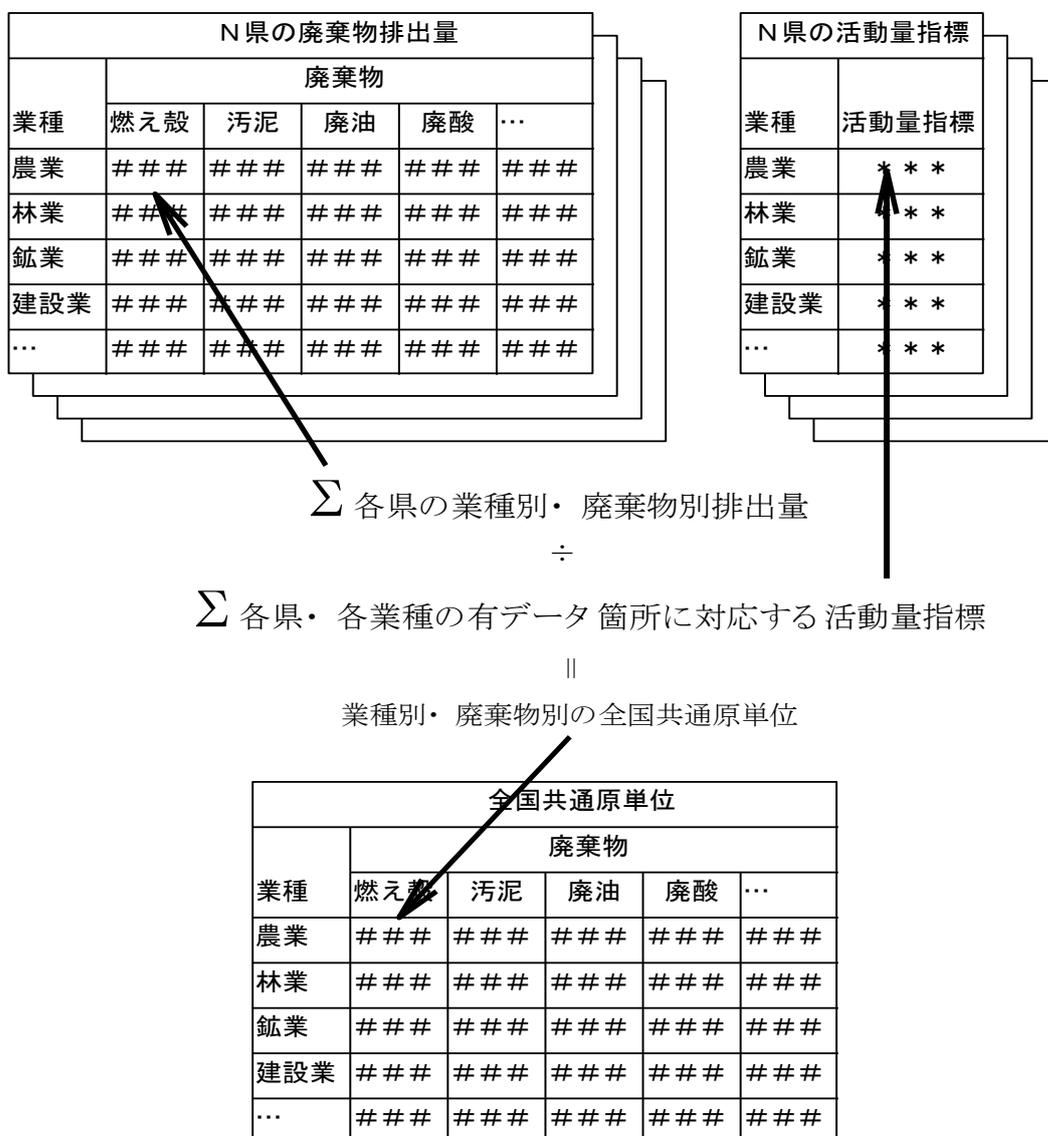
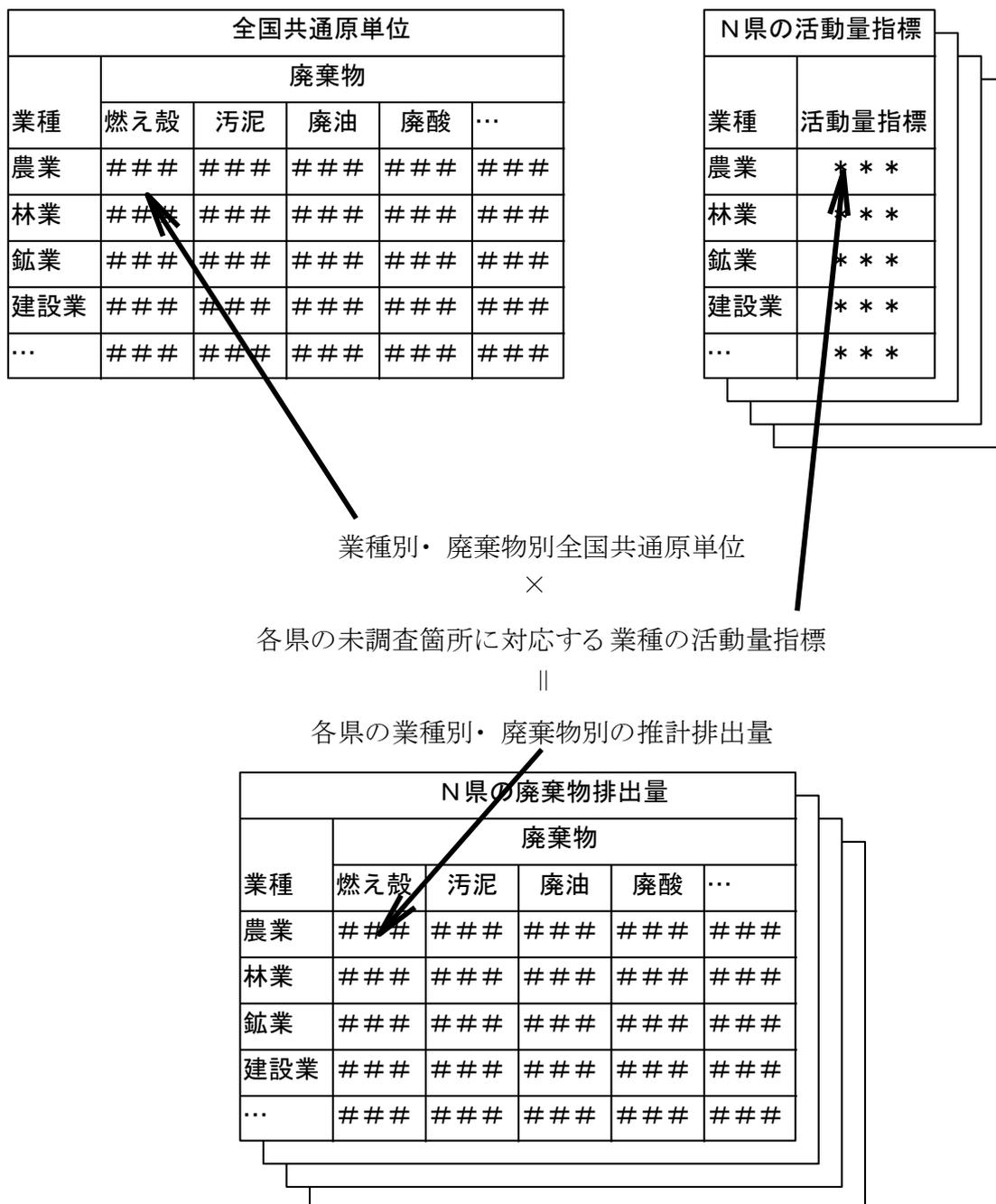


図-Ⅱ・5 全国共通原単位算出方法

(2)原単位法による推計

原単位法による推計方法を図－Ⅱ・6に示す。

未調査部分については原単位法を用いて補填した。



図－Ⅱ・6 排出量推計方法

3. 特別管理産業廃棄物処理状況の推計

3-1 特別管理産業廃棄物の処理量の算出方法

(1) 特別管理産業廃棄物の処理区分構成比の算出

- ① 基本データは、調査回答を基に図-Ⅱ・7の処理状況フローの構成に変換したものとした。(変換方法は表-Ⅱ・11参照。)このとき、各都道府県の特別管理産業廃棄物処理状況は実態調査実績年度がそろっていないので、排出量を当該調査年度の産業廃棄物推計排出量に置き換えることで、当該調査年度の処理状況とし、これを各都道府県データとした。なお、処理区分の構成比率はそれぞれの実態調査実績年度同様と仮定した。
- ② 本調査の処理区分と都道府県の処理区分が相違している等の理由で処理状況データが採用できない都道府県については、採用した都道府県データの積算値から求めた処理構成比率で補正した。
- ③ PCB廃棄物、廃石綿等、指定下水汚泥については推計対象外とした。

以上により、最終的に全国値としての種類別の特別管理産業廃棄物の処理構成比率を算出した。

(2) 全国の特別管理産業廃棄物処理状況推計値の算出

特別管理産業廃棄物の種類別排出量に、(1)で算出した処理区分構成比率を乗じて、特別管理産業廃棄物の種類別処理状況推計値を算出した上、その合計値から全国の特別管理産業廃棄物処理状況推計値を算出した。

$$\begin{aligned} & \text{全国の特別管理産業廃棄物処理状況推計値 (t/年)} \\ & = \Sigma \{ \text{特別管理産業廃棄物の種類別排出量 (t/年)} \times \text{種類別処理状況構成比 (\%)} \} \end{aligned}$$

処理状況の算出方法を図-Ⅱ・8に、処理状況フロー図を図-Ⅱ・7に、処理状況算出項目(処理区分)を表-Ⅱ・11に示す。

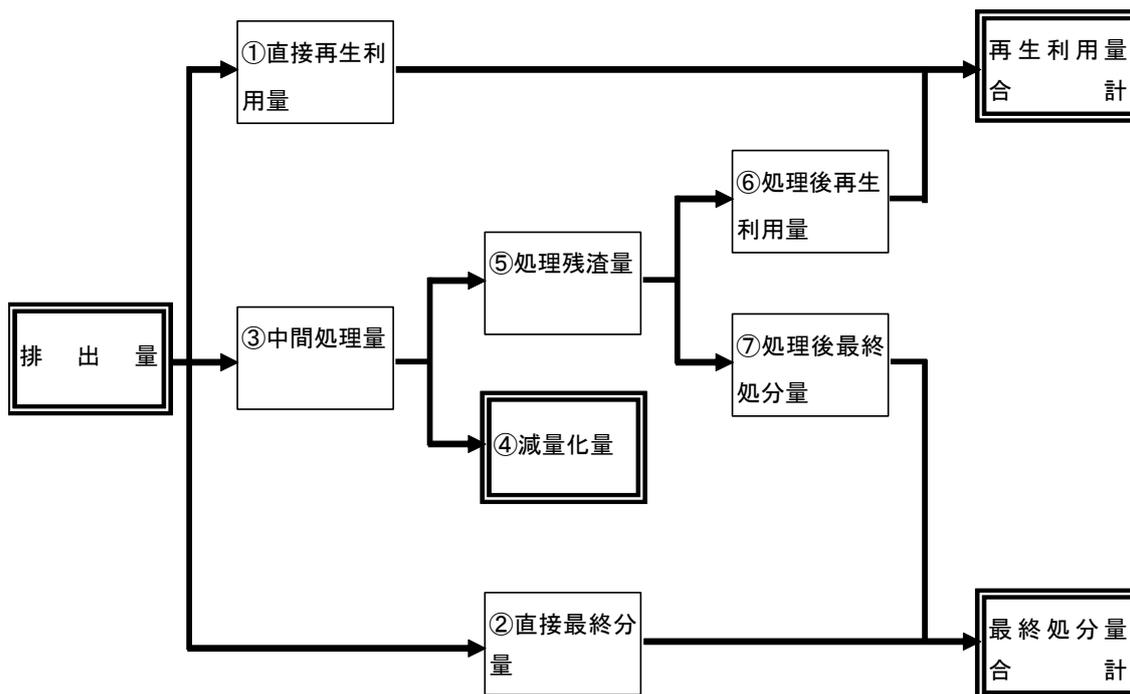


図- II・7 処理状況フロー図

表- II・11 処理状況算出項目 (処理区分)

処 理 区 分	調査票Ⅲ処理項目番号との関係
①直接再生利用量 (中間処理せず、再生利用された量)	自己未処理自己再生利用量 (8)
②直接最終処分量 (中間処理せず、最終処分された量)	自己未処理自己最終処分量 (11) + (5) のうち委託最終処分された量 (14ハ)
③中間処理量 (中間処理の対象となった量)	自己中間処理量 (4) + (5) のうち委託中間処理された量 (13イ)
④減量化量 (中間処理により減量した量) (=③-⑤)	—
⑤処理残渣量 (中間処理後の処理残渣量) (=⑥+⑦)	—
⑥処理後再生利用量 (中間処理後に、再生利用された量)	自己中間処理後再生利用量 (9) + 委託中間処理後再生利用量 (17)
⑦処理後最終処分量 (中間処理後に、最終処分された量)	自己中間処理後自己最終処分量 (10) + (6) のうち委託最終処分された量 (14ニ) + 委託中間処理後最終処分量 (18)

燃え殻							
処 理 区 分							
都道府県	排出量	直接再生利用量	直接最終処分量	中間処理			
				中間処理量	処理残渣量	再生利用量	最終処分量
N県	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####
O県	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####
P県	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####
Q県	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####
R県	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####
…	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####
合計	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####
構成比	100%	***	***	***	***	***	***

廃棄物別処理状況の各都道府県データ合計値

↓

全国廃棄物別処理状況構成比

×

廃棄物別排出量

||

廃棄物別の処理状況推計

廃棄物処理状況一覧表							
種類	排出量	直接再生利用量	直接最終処分量	中間処理			
				中間処理量	処理残渣量	再生利用量	最終処分量
燃え殻	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####
汚泥	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####
廃油	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####
廃酸	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####
廃アルカリ	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####
…	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####
合計	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####
構成比	100%	***	***	***	***	***	***

図－Ⅱ・８ 特別管理産業廃棄物の処理状況算出方法

4. 温室効果ガス排出量の推計

温室効果ガス排出量の推計方法は、環境省「温室効果ガス排出量算定に関する検討結果 第4部 廃棄物分科会報告書（平成18年度）」に準拠するものとした。

4-1 推計対象

特別管理産業廃棄物の処理処分から発生する温室効果ガスとしては、焼却に伴うCO₂、N₂O、CH₄を推計するものとし、排出源としては以下のとおりとした。

表-Ⅱ・12 温室効果ガス排出量の推計対象

	CO ₂ (二酸化炭素)	CH ₄ (メタン)	N ₂ O (一酸化二窒素)
廃油（引火性）	全量	全量	全量
廃油（特定有害）	全量	全量	全量
感染性廃棄物	プラスチック分	プラスチック及びその他の可燃分	プラスチック及びその他の可燃分
PCB 廃棄物	対象外	対象外	対象外

(1) 廃油（引火性）の焼却

廃油（引火性）はその定義に鑑みて、廃油（引火性）は全て化石資源起源と考えられることから、全量をCO₂排出量の計算対象とした。

(2) 廃油（特定有害）の焼却

廃油（特定有害）はハロゲン系の溶剤や絶縁油等が主であり、生物起源のものは例外的と考えられることから、全て化石資源起源とし、CO₂排出量の計算対象とした。

(3) 感染性廃棄物

感染性廃棄物はプラスチック類のほか、可燃物として脱脂綿等の生物系材料や血液等の水分が含まれているが、その比率については事故による感染の危険性があるためほとんど調査されていない。

本調査では廃棄物学会「廃棄物ハンドブック（平成9年）」による組成を用いてプラスチック量を推定し、その燃焼量をCO₂排出量の計算対象とした。

(4) PCB 廃棄物

現在、廃PCB、PCB汚染物等については化学的な分解が行われており、直接には温室効果ガスは排出されていないと考えられる。また、無害化処理後に生成する油類については普

通産廃として計上されている。こうしたことから PCB 廃棄物等については推計対象外とした。

4-2 推計方法

(1) CO₂

1) 算定方法

算定方法は以下のとおりである。なお、特別管理産業廃棄物の焼却におけるエネルギー回収の実態が把握できていないことから、エネルギー回収は 0 としている。

$$E=EF*A$$

E:各廃棄物の焼却に伴う CO₂ 排出量 (kgCO₂)

EF:各廃棄物の焼却に伴う CO₂ 排出係数 (kgCO₂/廃棄物乾燥 t)

A:各廃棄物の焼却量 (廃棄物乾燥 t)

2) 排出係数

排出係数は、IPCC「国別温室効果ガス排出インベントリガイドライン(1996)」の考え方より、以下のとおりとした。

$$\text{CO}_2 \text{ 排出係数} = 1000\text{kg} * \text{炭素含有率} * \text{燃焼率} * 44/12$$

a. 炭素含有率

・廃油 (引火性)

廃油 (引火性) の炭素含有率は環境省「二酸化炭素排出量調査報告書 (平成 3 年度)」より 80%とした。

・廃油 (特定有害)

廃油 (特定有害) には、有機塩素系溶剤とベンゼンが該当する。これらの炭素含有率は通常の廃油とは異なることから、表-II・13 のとおり推計を行った。

まず、環境省集計による平成 19 年度の PRTR 実績より、全国での各物質の廃棄物への移動量を求めた。特定有害廃油の組成はこの比率に比例するものと考え、各物質の炭素含有率を加重平均した値を特定有害廃油の炭素含有率とするものとした。

(平成 19 年度 PRTR 実績 http://www.env.go.jp/chemi/prtr/result/past_gaiyoH19.html)

・感染性廃棄物

感染性廃棄物中のプラスチックの炭素含有率は「二酸化炭素排出量調査報告書 (平成 3 年度)」より 70%とした。

感染性廃棄物中のプラスチックの割合は「廃棄物ハンドブック (平成 9 年)」より、プラスチック類 42.6%、その他の可燃物 (紙、繊維、ゴム・皮革、厨芥) 30.7%とした。

表－Ⅱ・13 PRTR 届出による各物質の廃棄物量及び炭素含有率の推定（平成 19 年度）

物質	廃棄物への移動量		構成元素			炭素含有量
	(kg/y)	構成比	C	H	Cl	
トリクロロエチレン	2,381,995	37%	2	1	3	18%
テトラクロロエチレン	1,119,803	17%	2		4	14%
ジクロロエチレン	56,700	1%	2	2	2	25%
四塩化炭素	411,255	6%	1		4	8%
1,2-ジクロロエタン	1,028,883	16%	2	4	2	24%
1,1-ジクロロエチレン	89,234	1%	2	4	2	24%
シス-1,2-ジクロロエチレン	96,600	2%	2	2	2	25%
1,1,1-トリクロロエタン	19,000	0%	2	3	3	18%
1,1,2-トリクロロエタン	131,840	2%	2	3	3	18%
1,3-ジクロロプロペン	370,016	6%	3	4	2	32%
ベンゼン	706,359	11%	6	6		92%
合計	6,411,685	100%				27%

b. 燃焼率

一般に感染性廃棄物の焼却炉は、水分、可燃分の燃え残りが発生しないように設計・運転されている。廃油の焼却炉もその性質上、同様に燃え残りはほぼ 0 と考えられる。

こうしたことから、IPCC「国別温室効果ガスインベントリーにおける良好手法指針と不確実性管理（2000）」に示された危険廃棄物の燃焼率デフォルト値の最大値である 99.5% とした。

5) 活動量

中間処理による推計減量化量を焼却によるものとして、これを活動量とした。

(2) CH₄

1) 算定方法

算定方法は以下のとおりである。なお、特別管理産業廃棄物の焼却におけるエネルギー回収の実態が把握できていないことから、エネルギー回収は 0 としている。

$$E=EF*A$$

E:各廃棄物の焼却に伴う CH₄ 排出量 (kgCH₄)

EF:各廃棄物の焼却に伴う CH₄ 排出係数 (kgCH₄/廃棄物乾燥 t)

A:各廃棄物の焼却量 (廃棄物乾燥 t)

2) 排出係数

廃油（引火性、特定有害）については、温室効果ガスインベントリオフィス「日本国温室効果ガスインベントリ報告書（平成 21 年度）」の産業廃棄物の廃油の排出係数を用いた。

感染性廃棄物については、プラスチック分については同報告書の廃プラスチックを、そ

の他の可燃分については紙くず・木くずの値を用いた。

表－Ⅱ・14 特別管理産業廃棄物の焼却による CH₄ 排出係数

廃棄物の種類	排出係数[kgCH ₄ /t]	対応する特管産廃
廃油	0.0048	廃油（引火性、特定有害）
廃プラスチック類	0.0300	感染性廃棄物のうちプラ分
紙くず又は木くず	0.0220	感染性廃棄物のうち他可燃分

3) 活動量

中間処理による推計減量化量を焼却によるものとして、これを活動量とした。

(3) N₂O

1) 算定方法

算定方法は以下のとおりである。なお、特別管理産業廃棄物の焼却におけるエネルギー回収の実態が把握できていないことから、エネルギー回収は0としている。

$$E=EF*A$$

E:各廃棄物の焼却に伴う N₂O 排出量 (gN₂O)

EF:各廃棄物の焼却に伴う N₂O 排出係数 (gN₂O/廃棄物乾燥 t)

A:各廃棄物の焼却量 (廃棄物乾燥 t)

2) 排出係数

廃油（引火性、特定有害）については、「日本国温室効果ガスインベントリ報告書（平成 21 年度）」の産業廃棄物の廃油の排出係数を用いた。

感染性廃棄物については、プラスチック分については同報告書の廃プラスチックを、その他の可燃分については紙くず・木くずの値を用いた。

表－Ⅱ・15 特別管理産業廃棄物の焼却による N₂O 排出係数

廃棄物の種類	排出係数[gN ₂ O/t]	対応する特管産廃
廃油	11.83	廃油（引火性、特定有害）
廃プラスチック類	179.75	感染性廃棄物のうちプラ分
紙くず又は木くず	20.92	感染性廃棄物のうち他可燃分

3) 活動量

中間処理による推計減量化量を焼却によるものとして、これを活動量とした。

III. 調査結果

1. アンケート調査結果

(1) 基本データ

各都道府県における特別管理産業廃棄物排出処理状況の実態調査実績年度は表一Ⅲ・1及び表一Ⅲ・2に示すとおりである。平成19年度実績は9自治体から入手し、他の35自治体は平成18年度以前の実績である。また、3自治体はデータが得られていない。基本データは、この44自治体の実績とした。

表一Ⅲ・1 都道府県実態調査実績年度*1

No.	都道府県	産業分類 (新/旧)	調査年度											
			平成10年以前の調査	平成11年度	平成12年度	平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度		
1	北海道	新												●
2	青森県	新											●	
3	岩手県	新											●	
4	宮城県	新											●	
5	秋田県	新									▲			
6	山形県	新									▲			
7	福島県	新								●				
8	茨城県	新							●					
9	栃木県	新												▲
10	群馬県	新												▲
11	埼玉県	新	平成10年度											
12	千葉県	新							●					
13	東京都	新												▲
14	神奈川県	新							●					
15	新潟県	新							▲					
16	富山県	旧												●
17	石川県	新							▲					
18	福井県	旧	データなし											
19	山梨県	新							▲					
20	長野県	新	平成10年度											
21	岐阜県	新								▲				
22	静岡県	新		●										
23	愛知県	新										●		
24	三重県	新								●				
25	滋賀県	新								●				
26	京都府	新	データなし											
27	大阪府	新									●			
28	兵庫県	新												●
29	奈良県	新									●			
30	和歌山県	新										▲		
31	鳥取県	新												●
32	島根県	新								●				
33	岡山県	新	データなし											
34	広島県	新											▲	
35	山口県	旧							●					
36	徳島県	旧							●					
37	香川県	新							●					
38	愛媛県	新								●				
39	高知県	新									●			
40	福岡県	新									●			
41	佐賀県	新								●				
42	長崎県	新								●				
43	熊本県	新			▲									
44	大分県	新			▲									
45	宮崎県	新												●
46	鹿児島県	新							●					
47	沖縄県	新							▲					
○、○※			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
●、▲			1	2	0	0	11	10	4	5	9			
計			1	2	0	0	11	10	4	5	9			

*1 ●：今回採用データ、▲：今回採用データ（大分類による回答あり）、
○：以前の調査、○※：以前の調査（按分根拠として採用）

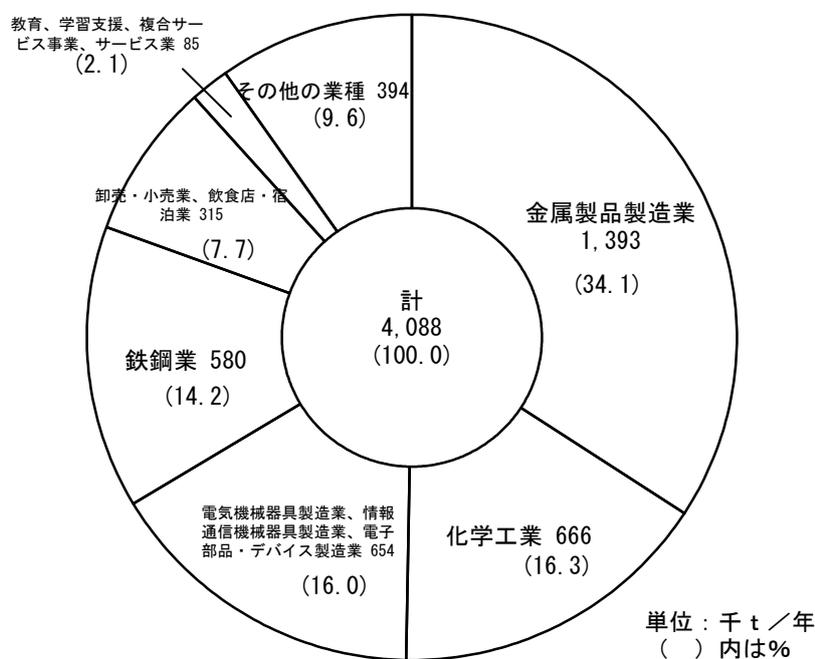
2. 特別管理産業廃棄物排出量の推計結果

都道府県別の活動量指標及び全国共通原単位から算出した各県の推計排出量を合計した結果、平成19年度における特別管理産業廃棄物の全国排出量は、およそ4,088千トンと推計された。

その業種別種類別排出量を表Ⅲ・5に、また都道府県別種類別排出量を表Ⅲ・6に示すとともに、表Ⅲ・7に示す全国共通原単位を算出するために用いた各都道府県回答排出量の合計値を表Ⅲ・8に、回答のあった箇所に対応する活動量指標の合計値を表Ⅲ・9に示す。

(1) 業種別排出量

特別管理産業廃棄物の排出量を業種別にみると、排出割合の高いものから金属製品製造業が約1,393千トン（全体の34.1%）、化学工業が約666千トン（全体の16.3%）、電気機械器具製造業、情報通信機械器具製造業、電子部品・デバイス製造業が約654千トン（全体の16.0%）、鉄鋼業が約580千トン（同14.2%）、卸売・小売業、飲食店・宿泊業が約315千トン（全体の7.7%）となっており、この5業種で約9割を占めている（図Ⅲ・1、表Ⅲ・2参照）。



図Ⅲ・1 業種別排出量

表-III・2 業種別排出量

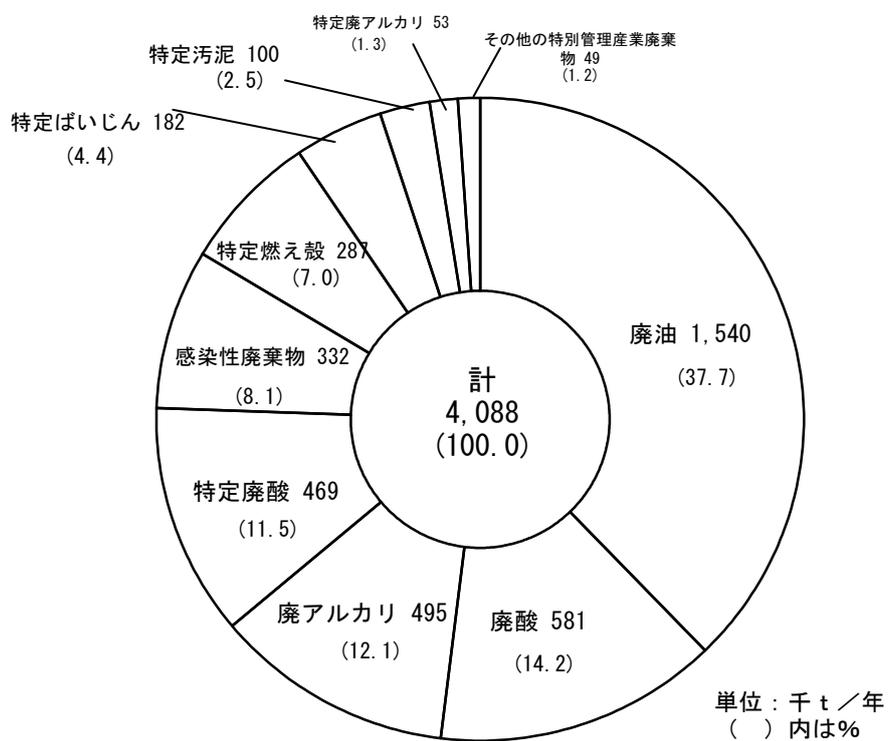
業種	排出量 (千 t / 年)	割合 (%)
農 業	1	0.0
林 業	0	0.0
漁 業	0	0.0
鉱 業	2	0.1
建 設 業	7	0.2
製 造 業	3,663	89.6
食 料 品 製 造 業	13	0.3
飲 料・たばこ・飼料製造業	3	0.1
織 維 工 業	1	0.0
衣服・その他の繊維製品製造業	0	0.0
木 材・木 製 品 製 造 業	2	0.0
家 具・装 備 品 製 造 業	2	0.0
パルプ・紙・紙加工品製造業	8	0.2
印 刷・同 関 連 業	16	0.4
化 学 工 業	666	16.3
石油製品・石炭製品製造業	64	1.6
プラスチック製品製造業	68	1.7
ゴ ム 製 品 製 造 業	4	0.1
なめし革・同製品・毛皮製造業	0	0.0
窯 業・土 石 製 品 製 造 業	30	0.7
鉄 鋼 業	580	14.2
非 鉄 金 属 製 造 業	46	1.1
金 属 製 品 製 造 業	1,393	34.1
一 般 機 械 器 具 製 造 業	53	1.3
電気機械器具製造業、情報通信機 械器具製造業、電子部品・デバイス 製 造 業	654	16.0
輸 送 用 機 械 器 具 製 造 業	40	1.0
精 密 機 械 器 具 製 造 業	6	0.2
そ の 他 の 製 造 業	14	0.3
電 気・ガ ス・熱 供 給 業・水 道 業	12	0.3
情 報 通 信 業、運 輸 業	3	0.1
卸 売・小 売 業、飲 食 店・宿 泊 業	315	7.7
医 療・福 祉	0	0.0
教 育、学 習 支 援、複 合 サ ー ビ ス 事 業、サ ー ビ ス 業	85	2.1
公 務	0	0.0
合 計	4,088	100.0

*各業種の排出量は、四捨五入してあるため合算した値は合計値と異なる場合がある。

*日本標準産業分類の改訂に伴い、旧産業分類で得られたデータのうち新産業分類と相違する業種区分については、産業活動指標等から当該業種の排出量を推計した上で、新産業分類にあわせて整理した。

(2) 種類別排出量

特別管理産業廃棄物の排出量を種類別にみると、廃油（引火性）の排出量が最も多く、約1,540千トン（全体の37.7%）であり、次いで、廃酸（強酸）が約581千トン（同14.2%）、廃アルカリ（強アルカリ）が約495千トン（同12.1%）、特定廃酸（有害）約469千トン（同11.5%）、感染性廃棄物約332千トン（同8.1%）となっており、この5品目で全排出量の約80%を占めている（図一Ⅲ・2、表一Ⅲ・3参照）。なお、PCB廃棄物、廃石綿等、指定下水汚泥については排出量を推計していない。



図一Ⅲ・2 種類別排出量

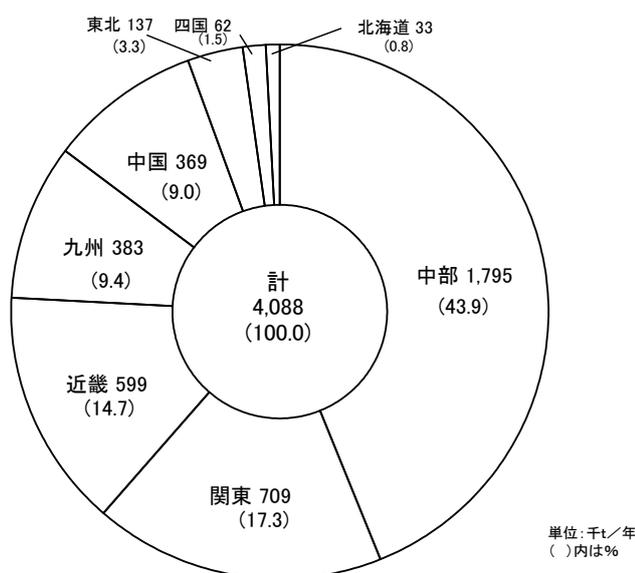
表－Ⅲ・３ 種類別排出量

種	類	排出量 (千 t / 年)	割合 (%)
廃	酸	581	14.2
廃	油	1,540	37.7
廃	アルカリ	495	12.1
感 染 性 廃 棄 物		332	8.1
廃	P C B 等		
P C B 汚 染 物			
P C B 処 理 物			
指 定 下 水 汚 泥			
鉍	さい	2	0.1
廃	石綿等		
特 定 有 害 廃 棄 物	燃 え 殻	287	7.0
	ば い じ ん	182	4.4
	廃 油	47	1.1
	汚 泥	100	2.5
	廃 酸	469	11.5
	廃 アルカリ	53	1.3
合	計	4,088	100.0

*各種類の産業廃棄物排出量は、四捨五入してあるため合算した値は合計値と異なる。

(3) 地域別排出量

産業廃棄物の排出量を地域別にみると、中部地方の排出量が最も多く、約 1,795 千トン（全体の 43.9%）であり、次いで、関東地方の約 709 千トン（同 17.3%）、近畿地方の約 599 千トン（同 14.7%）、九州地方の約 383 千トン（同 9.4%）の順になっている（図一Ⅲ・3、表一Ⅲ・4 参照）。



図一Ⅲ・3 地域別排出量

表一Ⅲ・4 地域別排出量

地域名	排出量 (千 t / 年)	割合 (%)
北海道	33	0.8
東北	137	3.3
関東	709	17.3
中部	1,795	43.9
近畿	599	14.7
中国	369	9.0
四国	62	1.5
九州	383	9.4
全国値	4,088	100.0

*都道府県単位の合計値と全国値が一致しない項目（動物のふん尿等）があるため地域別排出量の合計値と全国値は異なる。

*各地域に属する都道府県は次のとおり。

- 関東地域：茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県
- 中部地域：新潟県、富山県、石川県、福井県、山梨県、長野県、岐阜県、静岡県、愛知県
- 近畿地域：三重県、滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県
- 九州地域：福岡県、佐賀県、長崎県、熊本県、大分県、宮崎県、鹿児島県、沖縄県
- 東北地域：青森県、岩手県、宮城県、秋田県、山形県、福島県
- 中国地域：鳥取県、島根県、岡山県、広島県、山口県
- 四国地域：徳島県、香川県、愛媛県、高知県

表Ⅲ・6 平成19年度都道府県別・種類別推計排出量

(単位：t/年)

番号	都道府県	廃酸	廃油	廃アルカリ	感染性廃棄物	廃PCB等	PCB汚染物	PCB処理物	指定下水汚泥	鉱さい	廃石綿等	特定有害産業廃棄物						合計
												燃え殻	ばいじん	廃油	汚泥	廃酸	廃アルカリ	
1	北海道	2,109	1,363	3,201	20,549					0		0	5,708	6	0	372	24	33,332
小計		2,109	1,363	3,201	20,549					0		0	5,708	6	0	372	24	33,332
2	青森県	3,469	555	25	2,067					0		53	53	43	230	473	470	7,438
3	岩手県	2,936	85	63	1,894					0		286	2	502	183	2,010	3,326	11,286
4	宮城県	1,135	14,996	4,288	2,234					0		0	0	2,473	487	707	919	27,240
5	秋田県	9,791	1,487	1,749	2,615					0		5,466	0	4	3	4	0	21,118
6	山形県	4,047	11,073	2,776	2,422					1		342	270	183	289	515	168	22,086
7	福島県	10,351	9,631	3,055	519					0		0	0	3,707	24	5,648	14,516	47,452
小計		31,729	37,826	11,955	11,752					2		6,147	325	6,912	1,216	9,358	19,399	136,620
8	茨城県	19,551	25,040	5,489	6,798					0		0	25,121	988	3,149	6,082	999	93,217
9	栃木県	9,071	39,854	5,956	6,658					2		2,877	2,322	501	977	1,346	521	70,087
10	群馬県	8,743	34,041	5,226	21,376					2		2,505	2,028	437	2,123	1,227	420	78,128
11	埼玉県	23,669	39,879	15,652	10,331					0		0	0	19	3	12	0	89,566
12	千葉県	44,436	25,340	9,331	17,467					211		1	6,851	3,330	5,719	792	2,666	116,146
13	東京都	2,868	32,685	5,796	53,698					0		0	134	3,223	6,426	2,716	2,715	110,262
14	神奈川県	36,168	56,583	27,126	11,327					0		27	6,792	1,610	5,173	4,230	2,632	151,668
小計		144,507	253,422	74,576	127,656					215		5,409	43,248	10,108	23,571	16,405	9,954	709,072
15	新潟県	8,101	40,636	4,684	4,510					2		2,372	1,919	436	567	1,165	400	64,793
16	富山県	10,967	8,397	2,074	828					0		0	0	10	13	3	0	22,293
17	石川県	5,710	6,086	2,081	1,295					0		0	0	116	313	674	18	16,292
18	福井県	4,553	10,491	2,722	1,965					1		236	187	199	272	469	163	21,259
19	山梨県	5,106	2,943	1,367	5,290					0		0	0	203	29	767	381	16,087
20	長野県	3,723	4,412	843	1,955					0		17	0	591	1,423	3,458	325	16,747
21	岐阜県	14,736	2,688	3,120	4,986					22		35	21	615	499	2,205	437	29,364
22	静岡県	13,310	12,505	3,711	6,388					168		82	202	2,507	2,878	5,260	2,105	49,116
23	愛知県	39,626	840,378	133,697	12,435					1,008		149,259	0	1,450	3,472	377,811	0	1,559,136
小計		105,833	928,536	154,299	39,651					1,201		152,000	2,330	6,127	9,467	391,811	3,830	1,795,086
24	三重県	20,018	6,179	36,904	2,555					0		0	0	5	1	3	0	65,666
25	滋賀県	15,442	19,193	19,548	2,257					46		1,985	405	37	33,688	3,069	3,435	99,107
26	京都府	5,275	17,882	3,473	5,508					2		732	573	270	515	767	259	35,258
27	大阪府	13,534	55,411	23,690	11,396					0		1,052	50,504	2,142	6,259	22,858	3,591	190,438
28	兵庫県	44,216	34,599	21,098	5,920					793		1,091	31,998	713	9,173	4,380	5,285	159,265
29	奈良県	2,979	2,408	6,825	2,294					0		0	0	43	49	45	19	14,661
30	和歌山県	3,884	9,653	1,747	2,991					2		8,491	6,878	182	262	549	245	34,884
小計		105,348	145,325	113,285	32,922					843		13,352	90,359	3,392	49,947	31,671	12,834	599,279
31	鳥取県	564	15	233	2,120					0		0	0	2	0	3	0	2,938
32	島根県	2,581	322	571	1,814					0		0	2,770	53	10	4	0	8,126
33	岡山県	19,768	25,360	8,115	4,832					4		9,783	7,913	762	904	1,626	657	79,725
34	広島県	7,706	33,374	5,077	4,700					4		13,008	10,542	453	746	1,603	534	77,747
35	山口県	89,712	23,334	21,866	3,523					12		47,890	0	948	12,555	281	10	200,131
小計		120,332	82,405	35,862	16,989					20		70,681	21,225	2,219	14,215	3,517	1,201	368,667
36	徳島県	1,532	507	367	2,605					0		26,893	0	6	7	5	0	31,923
37	香川県	1,509	4,303	596	2,107					0		8,207	0	3	1	3	0	16,729
38	愛媛県	2,038	1,779	70	5,165					0		20	0	419	65	15	45	9,616
39	高知県	464	83	395	3,156					0		9	0	0	0	10	0	4,116
小計		5,543	6,673	1,427	13,033					0		35,129	0	428	72	33	45	62,385
40	福岡県	30,397	4,467	3,781	52,503					0		0	0	15,027	0	8,508	1,194	115,877
41	佐賀県	2,317	4,633	242	1,810					0		0	4,635	55	232	2,871	581	17,375
42	長崎県	2,671	16,603	2,819	3,091					0		0	0	4	1	9	0	25,199
43	熊本県	10,604	25,045	612	2,987					0		0	13,889	394	550	2,362	3,008	59,452
44	大分県	15,810	25,856	89,508	1,441					0		2,866	0	105	407	1,374	8	137,376
45	宮崎県	1,388	6,087	1,689	2,417					0		4	0	2,015	565	559	720	15,445
46	鹿児島県	2,403	1,766	1,450	4,261					0		0	0	5	1	8	0	9,894
47	沖縄県	113	342	4	1,048					0		1,090	0	13	16	8	0	2,635
小計		65,704	84,798	100,105	69,558					0		3,960	18,524	17,618	1,772	15,699	5,512	383,251
48	全国	581,106	1,540,349	494,712	332,110					2,282		286,677	181,719	46,810	100,262	468,866	52,799	4,087,692

表一Ⅲ・8 平成19年度各都道府県回答排出量合計値一覧表

(単位: t/年)

大分類	番号	産業分類	コード	廃酸	廃油	廃アルカリ	感染性廃棄物	廃PCB等	PCB汚染物	PCB処理物	指定下水汚泥	鉱さい	廃石綿等	特定有害産業廃棄物						合計	
														燃え殻	ばいじん	廃油	汚泥	廃酸	廃アルカリ		
農業	1	耕種農業	A011	14	0	0						0		0	0	0	6	0	20		
	2	畜産農業	A012	0	0	0						0		0	0	0	0	0	0		
	3	上記以外の農業		0	0	0						0		0	0	0	0	0	0		
林業	4	林業大分類	B	0	0	0						0		0	0	0	0	0	0		
漁業	5	漁業大分類	C	0	0	0						0		0	0	0	0	0	0		
	6	漁業	C03	0	0	0						0		0	0	0	0	0	0		
	7	水産養殖業	C04	0	0	0						0		0	0	0	0	0	0		
鉱業	7	鉱業大分類	D	177	0	0						0		0	0	0	0	0	177		
建設業	8	建設業大分類	E	264	67	7						27		7	1	70	219	14	11	686	
製造業	9	食料品製造業	F9	1,135	24	8						0		0	0	5	3	4	0	1,179	
	10	飲料・たばこ・飼料製造業	F10	251	1	0						0		68	0	0	1	0	0	0	321
	11	繊維工業	F11	157	1	0						0		0	0	0	0	0	0	0	158
	12	衣服・その他の繊維製品製造業	F12	0	0	0						0		0	0	0	0	0	0	0	0
	13	木材・木製品製造業	F13	613	0	0						0		0	0	0	0	0	0	0	613
	14	家具・装備品製造業	F14	666	18	0						0		0	0	1	0	1	0	0	685
	15	パルプ・紙・紙加工品製造業	F15	3,752	25	22						0		0	0	2	8	5	0	0	3,814
	16	印刷・同関連業	F16	4,338	342	1,561						0		0	0	46	1	309	104	0	6,702
	17	化学工業	F17	226,821	28,916	66,517						0		13	29	6,847	4,234	8,578	3,423	0	345,377
	18	石油製品・石炭製品製造業	F18	974	3,180	3,355						0		3	0	80	24	0	0	0	7,616
	19	プラスチック製品製造業	F19	6,951	6,160	8,263						0		0	0	58	4	85	0	0	21,522
	20	ゴム製品製造業	F20	1,269	47	39						0		0	0	9	17	0	0	0	1,381
	21	なめし革・同製品・毛皮製造業	F21	3	0	0						0		0	0	0	0	0	0	0	3
	22	窯業・土石製品製造業	F22	1,302	2,307	964						46		1,079	410	1	1,372	63	1	0	7,545
	23	鉄鋼業	F23	485	20,976	738						12		82,140	61,242	306	1,136	3,302	1,836	0	172,174
	24	非鉄金属製造業	F24	1,855	2,762	4,255						0		27	39	181	1,786	614	459	0	11,980
	25	金属製品製造業	F25	3,001	783,238	8,693						0		103	29	3,156	2,003	8,643	2,664	0	811,528
	26	一般機械器具製造業	F26	2,153	3,599	2,035						0		4	394	179	707	3,149	197	0	12,417
	27	電気機械器具製造業	F27									0									0
		情報通信機械器具製造業	F28	25,296	119,794	63,999						0		0	0	1,276	6,496	7,837	3,999	0	228,696
	電子部品・デバイス製造業	F29									0									0	
28	輸送用機械器具製造業	F30	10,489	2,067	1,763						1		9	7	478	774	1,446	142	0	17,178	
29	精密機械器具製造業	F31	520	174	204						0		9	0	68	157	16	57	0	1,205	
30	その他の製造業	F32	3,772	516	72						0		23	0	71	63	398	18	0	4,934	
電気・ガス 水道業	31	電気業	G33	244	43	18						0		0	0	0	0	2	0	0	308
	32	ガス業	G34	4	0	0						0		0	0	0	0	0	0	0	4
	33	熱供給業	G35	0	0	0						0		0	0	0	0	0	0	0	0
	34	上水道業	G361	0	1	0						0		0	0	0	0	0	0	0	1
	35	下水道業	G363	0	0	0						0		0	0	0	0	0	0	0	0
情報通信業 運輸業	36	新聞業・出版業	H41	0	0	0						0		0	0	0	0	0	0	0	0
	37	鉄道業	I42	41	0	0						0		0	0	0	1	0	0	0	42
	38	道路旅客運送業	I43	78	0	0						0		0	0	0	0	0	0	0	78
	39	道路貨物運送業	I44	23	0	0						0		0	0	0	0	0	0	0	23
	40	上記以外の運輸通信業		0	102	4						0		0	0	0	0	0	0	0	0
卸売・小売業 観光・宿泊業	41	各種商品卸売業	J49	0	0	0						0		0	0	0	0	0	0	0	0
	42	各種商品小売業	J55	0	0	0						0		0	0	0	0	0	0	0	0
	43	自動車小売業	J581	75	10	5						0		0	0	0	0	0	0	0	90
	44	家具・インテリア品・家庭用機械器具小売業	J59	0	0	0						0		0	0	0	0	0	0	0	0
	45	燃料小売業	J603	199	8	0						0		0	0	0	1	0	0	0	208
	47	一般飲食店	M70	0	0	0						0		0	0	0	0	0	0	0	0
	46	上記以外の卸売・小売業、飲食店・宿泊業		5	0	0						0		0	0	0	0	0	0	0	5
医療、福祉	49	医療、福祉大分類	N	115	80	211	125,490					0		0	0	9	1	22	10	0	125,937
			Q																		0
娯楽・学習・研究 サービス業	52	写真業	Q808	0	54	52						0		0	0	0	0	0	0	0	105
	53	学術開発研究機関	Q81	654	602	97	212					0		0	0	422	210	356	37	0	2,589
	54	洗濯業	Q821	330	0	0						0		0	0	279	838	0	0	0	1,447
	55	自動車整備業	Q86	855	5	0						0		0	0	6	18	0	0	0	884
	56	と畜場	Q932	0	0	0						0		0	0	0	0	0	0	0	0
	57	上記以外の娯楽・学習・研究機関、サービス業、その他		301	91	21	1,307					0		0	0	108	22	86	2	0	1,936
公務	58	公務大分類	R	1	7	0	0				0		0	0	0	0	1	0	0	0	9
合計				299,184	975,215	162,904	127,009					87		83,486	62,151	13,656	20,095	34,936	12,961	0	1,791,684

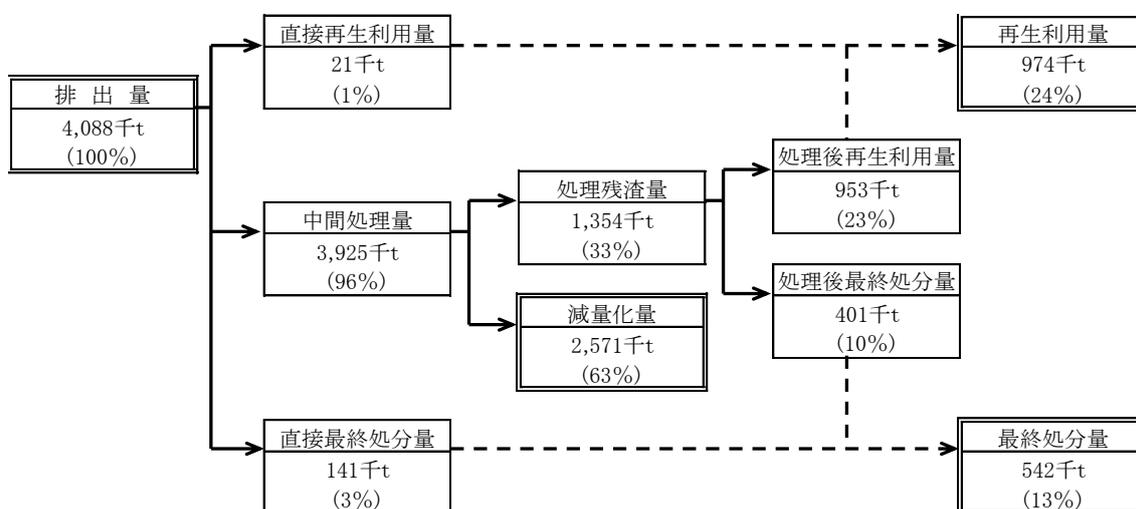
3. 特別管理産業廃棄物処理量の推計結果

特別管理産業廃棄物の処理状況についてまとめたものを表Ⅲ・10に示す。また、これらをもとに特別管理産業廃棄物の処理状況を図Ⅲ・4に示す。

総排出量約4,088千トンのうち、中間処理されたものは約3,925千トン(全体の96%)、直接再生利用されたものは約21千トン(同1%)、直接最終処分されたものは、約141千トン(同3%)となった。

また、中間処理された特別管理産業廃棄物約3,925千トンは、約1,354千トンまで減量化され、再生利用(約953千トン)または最終処分(約401千トン)された。

結局、排出された特別管理産業廃棄物全体の24%にあたる約974千トンが再生利用され、13%にあたる約542千トンが最終処分された。

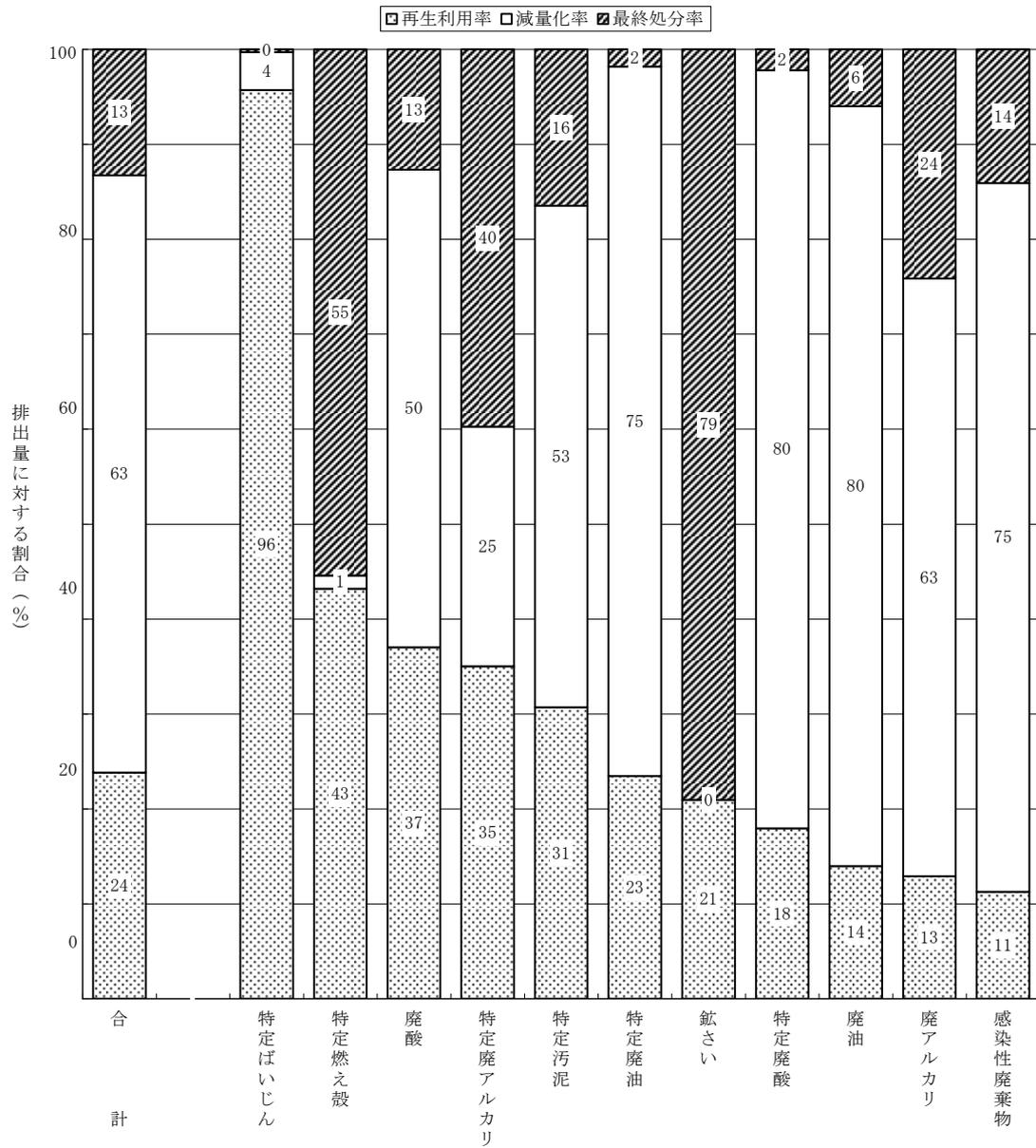


図Ⅲ・4 特別管理産業廃棄物の処理状況

また、特別管理産業廃棄物の種類別処理状況を図Ⅲ・5に示す。

再生利用率が高いものは特定ばいじん(有害)(96%)、特定燃え殻(有害)(43%)、廃酸(強酸)(37%)、特定廃アルカリ(有害)(35%)、特定汚泥(有害)(31%)等であり、再生利用率が低いものは、感染性廃棄物(11%)、廃アルカリ(強アルカリ)(13%)等であった。

最終処分の比率が高い廃棄物は鉱さい(79%)、特定燃え殻(有害)(55%)等であった。



図一Ⅲ・5 特別管理産業廃棄物別の処理状況

表－Ⅲ・10 特別管理産業廃棄物排出・処理状況一覧表

(単位：t/年)

	排出量 (A)	直接再生 利用量 (B)	直接 最終処分量 (C)	中間処理				再生 利用量計 (B)+(F)	減量化量 (D)-(E)	最終処分量計 (C)+(G)
				中間処理量 (D)	処理残渣量 (E)	再生利用量 (F)	最終処分 (G)			
廃酸	581,106	2,040	50,209	528,857	236,475	213,066	23,409	215,106	292,382	73,618
構成比		0	9	91	41	37	4	37	50	13
廃油	1,540,349	7,537	29,156	1,503,655	270,949	207,730	63,219	215,267	1,232,706	92,375
構成比		0	2	98	18	13	4	14	80	6
廃アルカリ	494,712	0	37,213	457,499	145,918	63,765	82,153	63,765	311,581	119,366
構成比		0	8	92	29	13	17	13	63	24
感染性廃棄物	332,110	104	6,598	325,408	77,516	37,274	40,242	37,378	247,892	46,840
構成比		0	2	98	23	11	12	11	75	14
廃PCB等										
構成比										
PCB汚染物										
構成比										
PCB処理物										
構成比										
指定下水汚泥										
構成比										
銦さい	2,282	223	180	1,879	1,879	256	1,624	478	0	1,804
構成比		10	8	82	82	11	71	21	0	79
廃石綿等										
構成比										
特定燃え殻	286,677	10,193	2,869	273,615	269,633	113,633	156,000	123,825	3,982	158,870
構成比		4	1	95	94	40	54	43	1	55
特定ばいじん	181,719	0	0	181,719	174,491	173,941	550	173,941	7,228	550
構成比		0	0	100	96	96	0	96	4	0
特定廃油	46,810	958	189	45,663	10,689	10,026	663	10,985	34,974	851
構成比		2	0	98	23	21	1	23	75	2
特定汚泥	100,262	0	1,706	98,555	45,598	30,779	14,819	30,779	52,958	16,525
構成比		0	2	98	45	31	15	31	53	16
特定廃酸	468,866	154	4,044	464,668	90,353	83,970	6,383	84,124	374,315	10,427
構成比		0	1	99	19	18	1	18	80	2
特定廃アルカリ	52,799	0	8,911	43,888	30,559	18,486	12,074	18,486	13,329	20,985
構成比		0	17	83	58	35	23	35	25	40
合計	4,087,692	21,209	141,076	3,925,407	1,354,061	952,925	401,136	974,134	2,571,346	542,212
構成比		0.5	3.5	96.0	33.1	23.3	9.8	23.8	62.9	13.3

*各廃棄物の産業廃棄物排出量は、四捨五入してあるため合算した値は合計値と異なる。

3-1 再生利用量

再生利用量は図-III・4に示すように、総排出量約4,088千トンのうち約974千トン（全体の24%）であった。

種類別にみると図-III・6に示すように、再生利用率の高い廃棄物は、特定ばいじん（有害）の96%（約174千トン）、特定燃え殻（有害）の43%（約124千トン）、廃産の37%（約215千トン）であった。一方、再生利用率の低い廃棄物は、感染性廃棄物の11%（約37千トン）、廃アルカリ（強アルカリ）の13%（約64千トン）、廃油の14%（約215千トン）であった。

また、再生利用量をみると、図-III・7に示す様に廃油（引火性）の約215千トン（全体の22%）、廃酸（強酸）の約215千トン（同22%）、特定ばいじん（有害）の約174千トン（同18%）、特定燃え殻（有害）の約84千トン（同9%）が多く、これら3種で全体のおよそ四分の三を占めた。

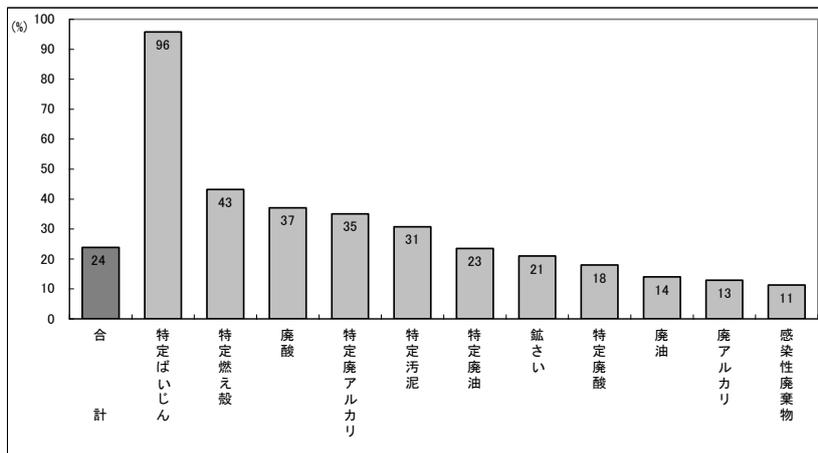


図-III・6 種類別再生利用率

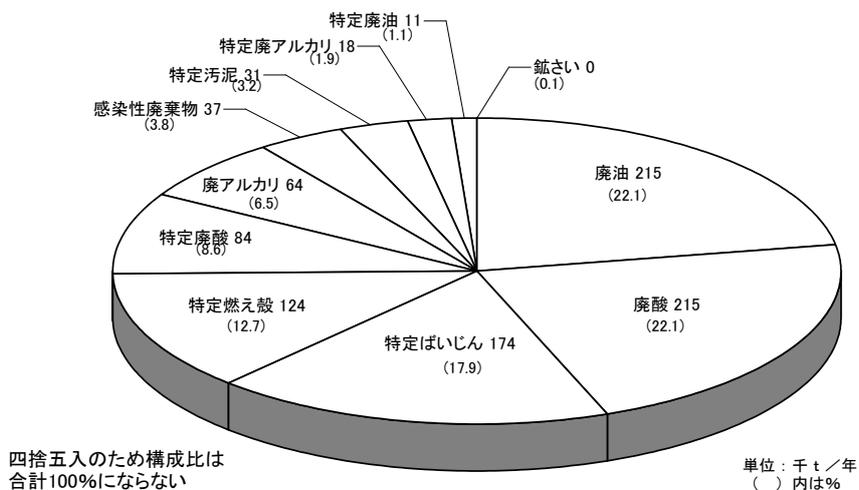


図-III・7 再生利用量の比率

3-2 減量化量

総排出量約 4,088 千トンの特別管理産業廃棄物は図-III・4に示すように、中間処理された特別管理産業廃棄物約 3,925 千トン(全体の 96%)は約 1,354 千トン(同 33%)まで減量化され、その量は約 2,571 千トン(同 63%)であった。

種類別にみると図-III・8に示すように、減量化率の最も高い廃棄物は、廃油(引火性)の 80%(約 1,233 千トン)、廃酸(有害)の 80%(約 374 千トン)、廃アルカリ(強アルカリ)の 75%(約 312 千トン)、感染性廃棄物の 75%(約 248 千トン)であった。一方、減量化率の低い廃棄物は、鉱さいの 0%(0 千トン)、特定燃え殻(有害)の 1%(約 4 千トン)、特定ばいじん(有害)の 4%(約 7 千トン)、廃石綿等の 9%(約 4 千トン)であった。

また、減量化量をみると図-III・9に示すように廃油(引火性)の約 1,233 千トン(全体の 48%)、次いで特定廃酸(有害)の約 374 千トン(全体の 15%)、廃アルカリ(強アルカリ)が多く約 312 千トン(全体の 12%)、これらで減量化量全体のおよそ四分の三を占めた。

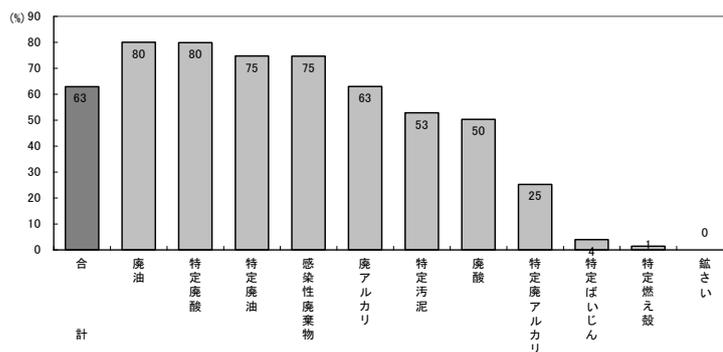


図-III・8 種類別減量化率

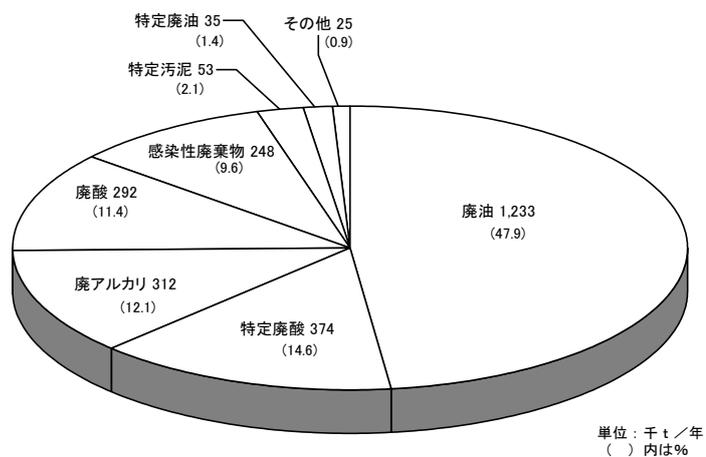


図-III・9 減量化量の比率

3-3 最終処分量

特別管理産業廃棄物の最終処分量は図-III・4に示すように、総排出量約4,088千トンのうち約542千トン（全体の13%）であった。

種類別にみると図-III・10に示すように、最終処分率の高い廃棄物は、鉍さいの79%（約2千トン）、次いで特定燃え殻（有害）の55%（約159千トン）、特定廃アルカリ（有害）の40%（約21千トン）であった。一方、最終処分率の低い廃棄物は、特定ばいじん（有害）の0%（約1千トン）、特定廃油（有害）の2%（約92千トン）、特定廃酸（有害）の2%（約74千トン）であった。

また、最終処分量をみると図-III・11に示すように特定燃え殻（有害）の約159千トン（全体の29%）、廃アルカリ（強アルカリ）の約119千トン（同22%）、廃油（引火性）の約92千トン（同17%）、廃酸（強酸）の約74千トン（同14%）が多く、合わせて最終処分量全体のおよそ四分之三を占めた。

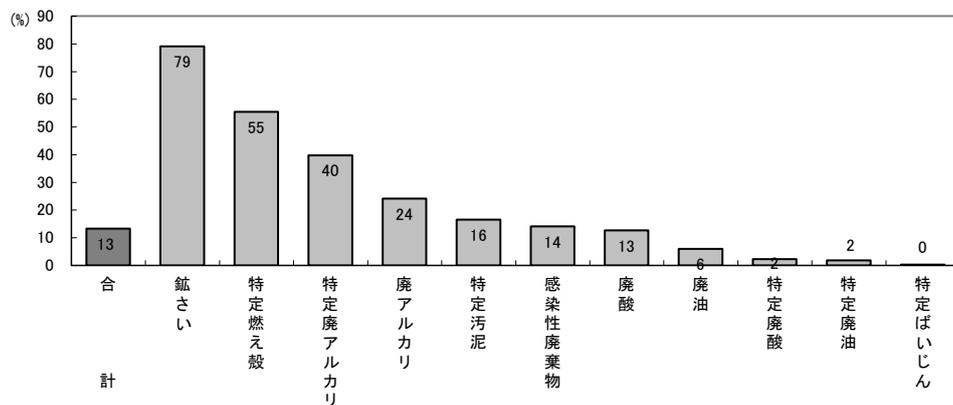


図-III・10 種類別最終処分率

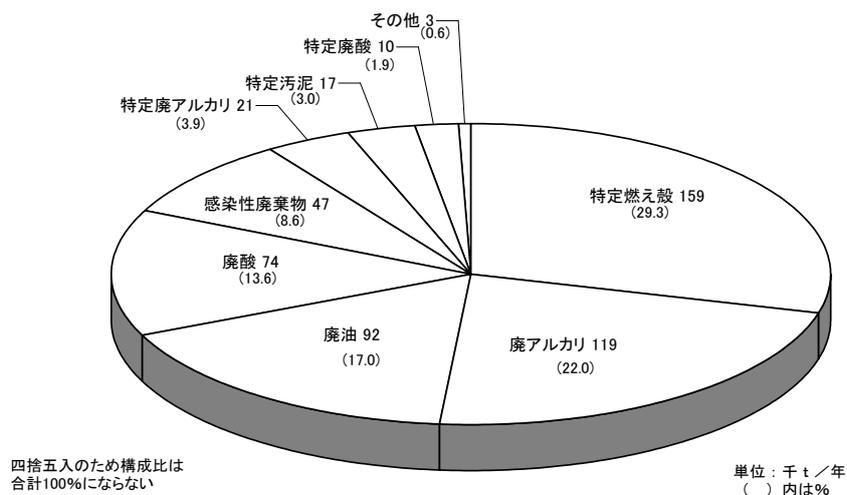


図-III・11 最終処分量の比率

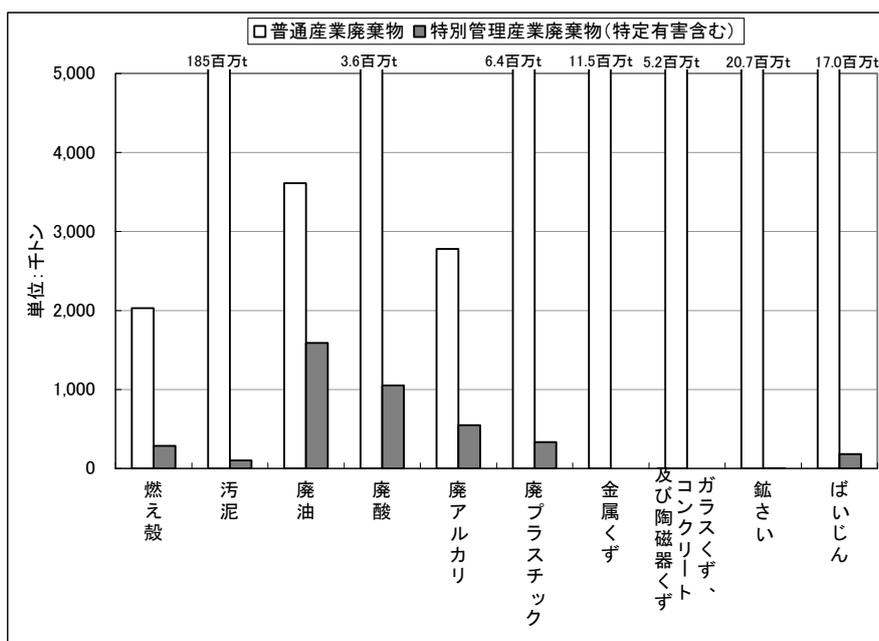
4. 普通産業廃棄物との比較

4-1 排出量

特別管理産業廃棄物とそれ以外の普通産業廃棄物の排出量を比較した結果は以下のとおりである。廃油のみは特別管理産業廃棄物が半分近い量を占めているが、全体では1%程度の量となっている。

表一Ⅲ・11 排出量の比較

	特別管理産業廃棄物		特別管理産業廃棄物の比率	備考
	普通産業廃棄物	特定有害廃棄物		
燃え殻	2,028	287	14%	
汚泥	185,305	100	0%	指定下水汚泥
廃油	3,610	47	44%	
廃酸	5,662	469	19%	
廃アルカリ	2,777	53	20%	
廃プラスチック	6,428		5%	感染性廃棄物
紙くず	1,466		0%	
木くず	5,971		0%	
繊維くず	75		0%	
動植物性残さ	3,066		0%	
動物系固形不要物	78		0%	
ゴムくず	62		0%	
金属くず	11,461		0%	廃PCB,PCB汚染物
ガラスくず、コンクリート及び陶磁器くず	5,183		0%	廃石綿等
鉱さい	20,715	2	0%	
がれき類	60,900		0%	
動物のふん尿	87,476		0%	
動物の死体	197		0%	
ばいじん	16,964	182	1%	
その他			0%	PCB処理物
合計	419,425	1,137	2,951	1%



図一Ⅲ・12 排出量の比較

4-2 排出業種

特別管理産業廃棄物とそれ以外の普通産業廃棄物の排出業種を比較した結果は以下のとおりである。

特別管理産業廃棄物では、電気・ガス・熱供給・水道業や農業、建設業の排出業種としての比率は低く、代わりに金属製品製造業、化学工業、電気機械器具製造業、情報通信機械器具製造業、電子部品・デバイス製造業の比率が高くなっている。

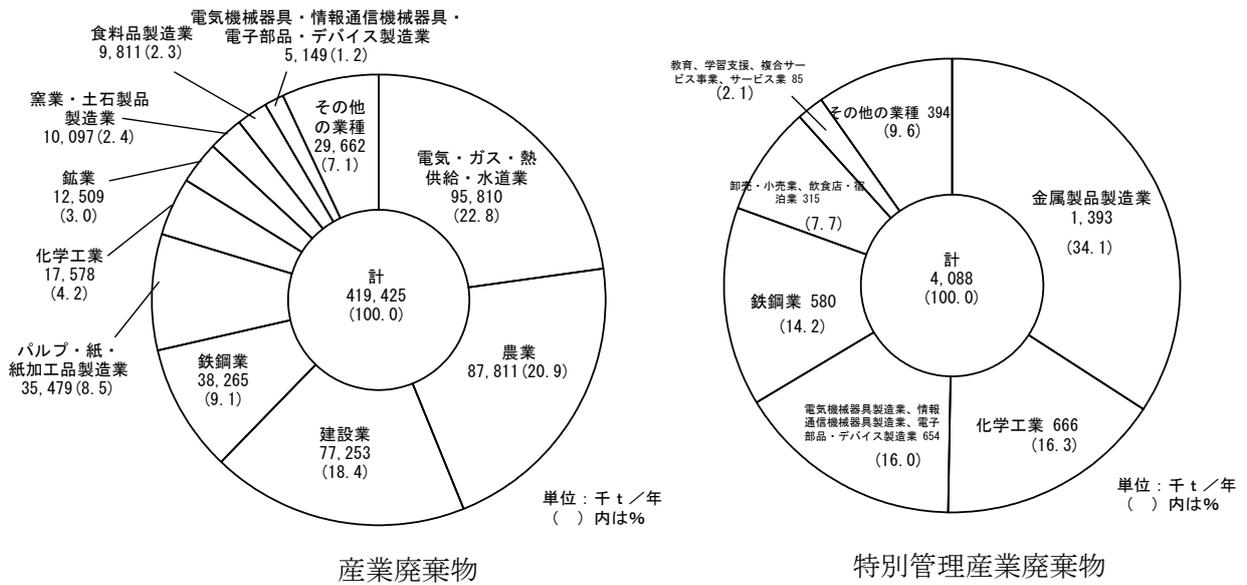
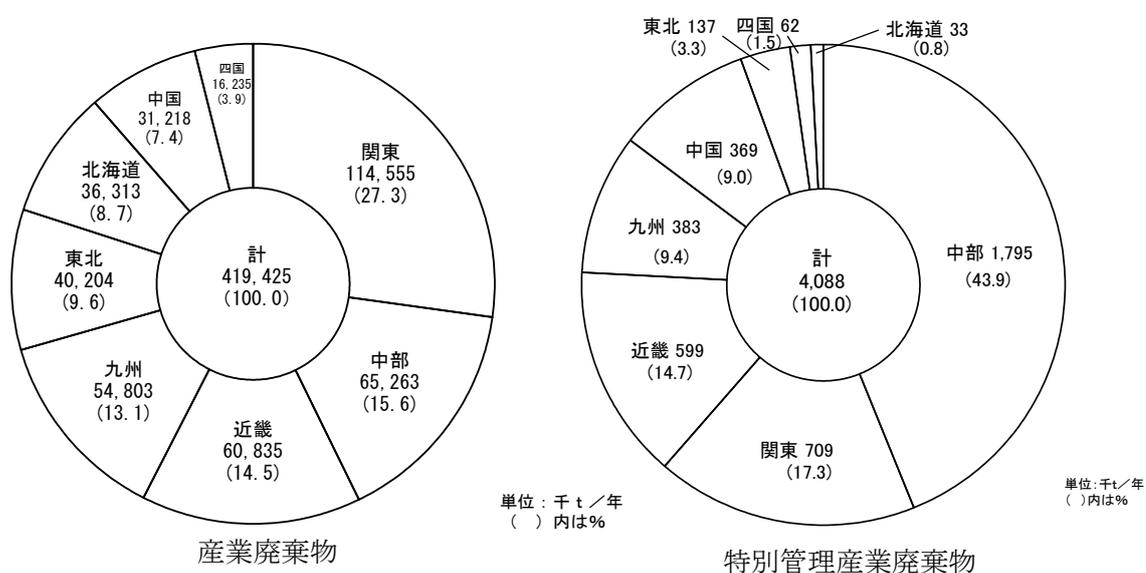


図-III・13 排出業種の比較

4-3 排出地域

特別管理産業廃棄物とそれ以外の普通産業廃棄物の排出地域を比較した結果は以下のとおりである。

普通産業廃棄物では関東が最も排出量が多いが、特別管理産業廃棄物では、関東よりも中部からの排出量が最も多くなっている。また、北海道、東北、四国の排出量比率が著しく小さくなっている。



図一Ⅲ・14 排出地域の比較

4-4 処理処分

特別管理産業廃棄物とそれ以外の普通産業廃棄物の処理処分比率を比較した結果は以下のとおりである。

特別管理産業廃棄物では、減量化及び最終処分の比率が高く、再生利用の比率が低いという結果となった。

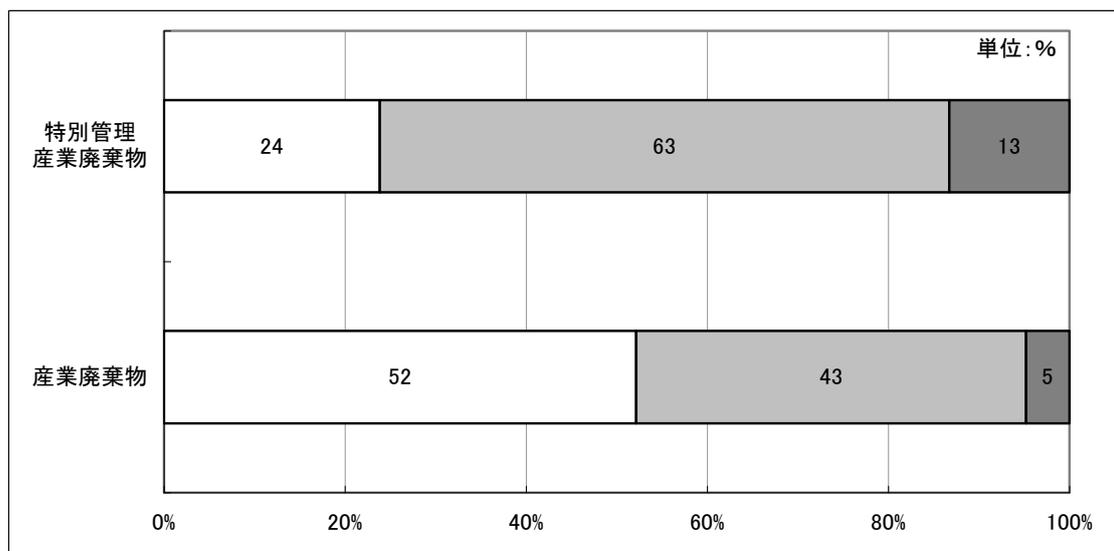
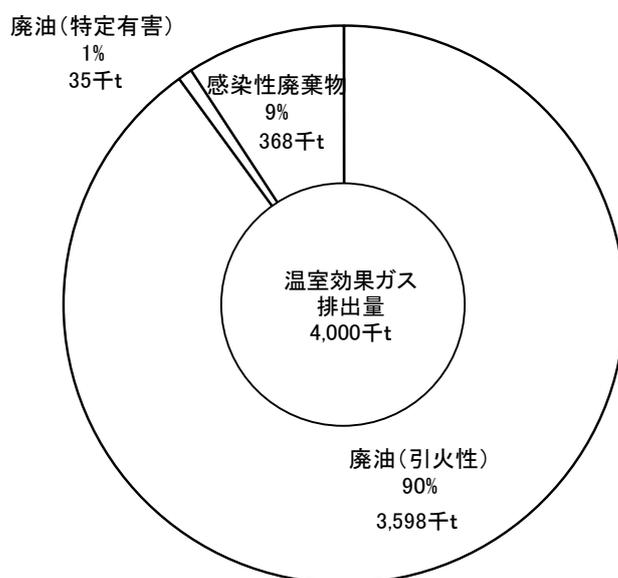


図-III・15 処理処分の比較

5. 温室効果ガス排出量の推計結果

特別管理産業廃棄物の焼却による温室効果ガス排出量推計結果は以下のとおりである。

特別管理産業廃棄物の焼却による温室効果ガスは全国で約 400 万トンが排出されており、種類としては CO₂ がほぼ 100%であった。また、排出の原因となる廃棄物の種類別では、引火性の廃油からの排出が約 360 万トン(90%)、感染性廃棄物からの排出が約 37 万トン(9%)、特定有害廃油からの排出が約 3 万トン (1%) となっている。



図一Ⅲ・16 特別管理産業廃棄物からの温室効果ガスの排出量推計結果

表一Ⅲ・11 特別管理産業廃棄物からの温室効果ガスの排出量推計結果

廃棄物	CO ₂ (t)	CH ₄ (t)	N ₂ O (t)	計 (t)
廃油(引火性)	3,597,858	5.9	15	3,597,879
廃油(特定有害)	34,579	0.2	0	34,579
感染性廃棄物	367,927	6.6	28	367,961
計	4,000,364	13	43	4,000,419

表Ⅲ・12 特別管理産業廃棄物からのCO₂排出量推計結果

廃棄物	減量化量 (t)	焼却量 (t)		炭素含有率	燃焼率	CO ₂ 排出量 (t)
廃油(引火性)	1,232,706	1,232,706		80.0%	99.5%	3,597,858
廃油(特定有害)	34,974	34,974		27.1%	99.5%	34,579
感染性廃棄物	247,892	プラスチック類	144,068	70.0%	99.5%	367,927
		その他可燃物	103,824	0.00%	99.5%	0
合計	1,515,572	1,515,572				4,000,364

表Ⅲ・13 特別管理産業廃棄物からのCH₄排出量推計結果

廃棄物	減量化量 (t)	焼却量 (t)		排出係数 kgCH ₄ /t	CH ₄ 排出量 (t)
廃油(引火性)	1,232,706	1,232,706		0.0048	5.9
廃油(特定有害)	34,974	34,974		0.0048	0.2
感染性廃棄物	247,892	プラスチック類	144,068	0.03	4.3
		その他可燃物	103,824	0.022	2.3
合計	1,515,572	1,515,572			12.7

表Ⅲ・14 特別管理産業廃棄物からのN₂O排出量推計結果

廃棄物	減量化量 (t)	焼却量 (t)		排出係数 gN ₂ O/t	N ₂ O排出量 (t)
廃油(引火性)	1,232,706	1,232,706		11.83	14.6
廃油(特定有害)	34,974	34,974		11.83	0.4
感染性廃棄物	247,892	プラスチック類	144,068	179.75	25.9
		その他可燃物	103,824	20.92	2.2
合計	1,515,572	1,515,572			43.1