

## 産業廃棄物（鋳業廃棄物）・有価発生物の動向調査 業種別調査結果（平成 15 年度実績）

### 平成 15 年度調査結果の概要

#### < 全業種（鋳業を除く）の動向 >

- 平成 15 年度の調査対象業種（鋳業を除く製造業、電気業、ガス業）の廃棄物の発生・処分に関する状況は、廃棄物の発生量は微増傾向にあるものの、再資源化量や中間処理量の増加などにより、最終処分量は減少傾向となった。

発生量は若干増加（1%）  
最終処分量は減少（7%）  
再資源化量は若干増加（0.4%）  
中間処理減量は増加（2%）

#### < 業種別の動向 >

- 本年度から、業種別の廃棄物の発生状況やリサイクル状況、最終処分状況について詳細な分析を行っている。
- 業種別に見れば、廃棄物発生量は鉄鋼業、パルプ・紙・加工品製造業、化学工業となっているが、最終処分される廃棄物は発生量の10%未満（鉄鋼業2.1%、パルプ・紙・加工品製造業1.1%、化学工業9.8%）となっており、他の業種と同様の削減努力がなされている。

#### < 発生量の多い廃棄物の状況 >

- 発生量の多い廃棄物の種類は、汚泥、鋳さい、ばいじん、金属くず、紙くずとなっている。
- 5種類の廃棄物の処理状況を見ると、汚泥は脱水などの中間処理減量の割合が高く（88.7%）、鋳さい、ばいじん、金属くず、紙くずは、再資源化率が高い。

#### 調査目的

本調査は、産業廃棄物対策の重要性に鑑み、各業種における産業廃棄物に関する正確なデータを把握し、その実態を理解するため、経済産業省が実施しているもの。

#### 調査方法

##### 団体経由調査

製造業47、電気業1、ガス業1、鋳業3の計52団体に対し、各団体に所属する会員事業所の調査を依頼。約4,300の事業所から回答を得た。

##### 直接調査

調査対象団体に所属していない事業所で、当動向調査をカバーする上で重要と考えられる事業所を約1,800カ所抽出して調査を依頼。約700の事業所から回答を得た。

## 調査対象業種

製造業（ 24 業種）、電気業、ガス業の計 26 業種及び鉱業（ 3 業種）

## その他

- ・ 今後の予定

調査は継続的に実施しており、今年度の調査結果は、県単位で地域毎に廃棄物の種類や発生量などに関する分析を行う予定。

- ・ 調査の実施

本調査は、（財）クリーンジャパンセンターに調査票の配送・集計などを委託し、実施した。

調査の詳細については、経済産業省HPを御覧下さい。

[http://www.meti.go.jp/policy/recycle/main/data/research/h16fy/160406-1\\_cjc.html](http://www.meti.go.jp/policy/recycle/main/data/research/h16fy/160406-1_cjc.html)

# 1. 調査方法の概要

## (1) 調査の目的、範囲

我が国の「製造業等」(製造業、電気業、ガス業)における「産業廃棄物・有価発生物」、並びに「鋳業」(金属鋳業、石炭・亜炭鋳業、石灰石鋳業)における「鋳業廃棄物・有価発生物」について、業種分類ごとに「発生」「減量化」「再資源化」「最終処分」等の現況をアンケート調査し、循環型社会システム動向に資することを目的とする。

### 調査対象業種

#### ・製造業(24)

食料品製造業、飲料・たばこ・飼料製造業、繊維工業、衣服その他の繊維製品製造業、木材・木製品製造業、家具・装備品製造業、パルプ・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、一般機械器具製造業、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、輸送用機械器具製造業、精密機械器具製造業、その他の製造業

#### ・電気業

#### ・ガス業

#### ・鋳業(3)

金属鋳業、石炭・亜炭鋳業、石灰石鋳業

### 調査対象事業所の抽出

本調査では、業界団体経由で調査依頼する場合(団体経由調査)と、団体に属さない企業に直接、調査票を送付し依頼する場合(直接調査)の2通りの調査方式がある。

## (2) 調査、集計・拡大推計の方法

アンケート調査結果を活用し、対象団体毎に以下の作業を実施した。

なお、企業が複数の業界団体に加盟している場合は、事業所毎に、主管製品の品目に応じて、いずれか一つの業界団体へ回答するように依頼した。(複数の団体に回答した場合は、当該団体が強く希望した場合のみ、データを重複したまま残した)

### 団体経由調査

52団体(製造業47団体、電気業1団体、ガス業1団体、鋳業3団体、計52団体)に、各団体に所属する会員事業所の調査を依頼した。

### 製造業等に分類される団体

「産業廃棄物・有価発生物」の種類別に、「発生量」「中間処理量」「再資源化物量」「最終処分量」を団体毎に集計した。

団体全会員から回答が得られていない場合は「拡大推計」を行い、発生量等の修正を行った。ただ

し、当該団体が、拡大推計に用いる「指標」(全会員の出荷額、生産量、原料消費量、事業所数、等)を把握出来ていない場合は、単純集計値を使用した。

#### 拡大推計

まず、業種分類ごとに「産業廃棄物・有価発生物」の発生量等の単純集計を実施。次に、同じ業種分類について、調査のカバー率(「工業統計」の製造品出荷額の業種中(小)分類合計、「電気事業便覧」の火力発電量合計、「ガス事業便覧」のガス生産量合計を使用)を算出。単純集計値をカバー率で割り、(国全体の)拡大推計値(発生量、中間処理量、中間処理後処理後残渣量、最終処分量、再資源化物量)を求めた。最後に、拡大推計値を、業種分類別、廃棄物種類別に、処理・利用状況、マテリアルフロー量の集計を行った。

#### 鋳業に分類される団体

「鋳業廃棄物・有価発生物」の種類別に、「発生量」「中間処理量」「再資源化物量」「最終処分量」を団体毎に、集計及び拡大推計を実施した。(本調査では、「坑内埋戻量」は再資源化物量に、「構内堆積量」は最終処分量に含めた)

なお、本調査では、非鉄金属精錬業に分類される団体は「製造業」に属するとして集計を行った。

#### 直接調査

調査対象団体に所属していない事業所で、「産業廃棄物(鋳業廃棄物)・有価発生物」の動向調査をカバーする上で、重要と考えられるところを1,785事業所抽出し、調査を依頼した。

### (3) 調査対象期間

調査は、平成15年度(平成15年4月1日から平成16年3月31日まで)に発生した「産業廃棄物・有価発生物」及び「鋳業廃棄物・有価発生物」を対象とした。

### (4) 回収状況

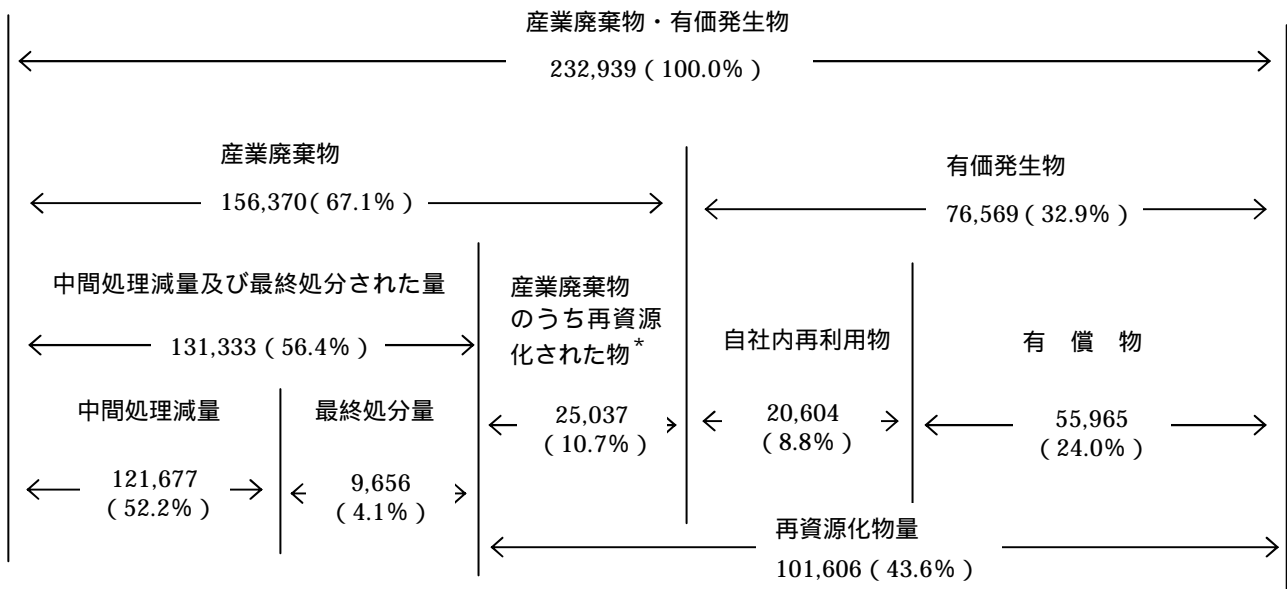
業界団体経由分については4,306事業所。直接調査については、送付1,785事業所のうち674事業所。合計4,980事業所からの回答を得た。

## 2 . 製造業等（製造業、電気業、ガス業）の調査結果の概要

### （1）産業廃棄物・有価発生物の処理・利用状況

製造業等（製造業、電気業、ガス業）全体及び業種分類別の、産業廃棄物・有価発生物の処理・利用状況は以下のとおり。

図1 製造業等全体の産業廃棄物・有価発生物の処理・利用状況（平成15年度・拡大推計値）



注) 合計は桁数処理により一致しない場合がある。

(単位: 千t)

\* アンケートにおいて「無償で引き渡されて資源化した物」、「処理費を支払い資源化した物」、調査票において再資源化区分無記入の合計。

表1 業種分類別の産業廃棄物・有価発生物の処理・利用状況（平成15年度・拡大推計値）

（単位：千t）

業種分類	産業廃棄物・有価発生物発生量 (A)	産業廃棄物 (B)	中間処理減量 (C)	最終処分量 (D)	有価発生物		(B)のうち再資源化された物 (G)	再資源化物量合計 (H)	再資源化率 (%) (I)
					自社内再利用物 (E)	有償物 (F)			
食料品製造業	18,760	17,462	15,363	357	155	1,143	1,742	3,039	16.2
飲料・たばこ・飼料製造業	4,449	3,581	2,869	16	23	845	696	1,564	35.1
繊維工業	3,337	3,258	2,858	214	2	77	186	266	8.0
衣服・その他の繊維製品製造業	359	338	267	43		21	28	50	13.8
木材・木製品製造業	1,195	875	702	75		320	97	417	34.9
家具・装備品製造業	466	320	158	29	4	142	133	278	59.8
パルプ・紙・紙加工品製造業	63,830	60,549	58,049	721	1,482	1,799	1,780	5,061	7.9
パルプ製造業	407	406	400			1	6	7	1.8
紙製造業	60,694	59,485	57,343	678	711	498	1,463	2,672	4.4
紙・紙加工品製造業	2,729	659	306	42	770	1,300	311	2,381	87.2
印刷・同関連業	2,954	964	284	66	2	1,987	615	2,604	88.2
化学工業	19,378	16,663	13,469	1,905	2,050	664	1,289	4,003	20.7
化学肥料製造業	750	574	563	4	98	77	8	183	24.4
無機化学工業製品製造業	5,694	4,129	2,434	1,593	1,483	82	102	1,667	29.3
有機化学工業製品製造業	8,391	7,931	7,002	228	258	201	702	1,162	13.8
化学繊維製造業	343	267	131	18	12	64	118	194	56.7
油脂加工製品等製造業	680	485	377	20	142	53	88	283	41.6
医薬品製造業	2,196	2,081	1,972	16	35	80	93	208	9.5
その他の化学工業	1,324	1,196	991	26	21	108	178	307	23.2
石油製品・石炭製品製造業	1,558	682	507	20	251	626	154	1,031	66.2
石油精製業	619	553	406	13	16	50	134	200	32.3
その他の石油製品・石炭製品製造業	939	128	101	7	235	575	21	831	88.5
プラスチック製品製造業	1,812	936	391	108	292	583	437	1,312	72.4
ゴム製品製造業	343	267	94	49	21	55	125	200	58.5
なめし革・同製品・毛皮製造業	1,326	1,320	246	1,033		6	41	47	3.6
窯業・土石製品製造業	7,821	6,306	4,119	403	902	612	1,784	3,299	42.2
ガラス・同製品製造業	1,731	1,100	911	64	331	300	124	756	43.6
セメント・同製品製造業	3,569	2,968	1,530	196	432	169	1,241	1,843	51.6
建設用粘土製品・陶磁器(電気用含む)・同関連製品製造業	1,312	1,229	1,036	32		83	161	244	18.6
耐火物・炭素・黒鉛製品・研磨材・同製品製造業	391	303	199	30	30	58	74	162	41.5
骨材・石工品等製造業									
その他の窯業・土石製品製造業	817	707	442	81	108	2	184	294	36.0
鉄鋼業	67,390	20,187	12,145	1,389	13,628	33,575	6,653	53,855	79.9
高炉による製鉄業	44,201	5,092	2,810	555	11,455	27,654	1,727	40,836	92.4
高炉によらない製鉄業	3,307	1,131	26	21	72	2,104	1,084	3,260	98.6
製鋼・製鋼圧延業	7,629	4,042	1,777	463	1,434	2,153	1,801	5,389	70.6
製鋼を行わない鋼材製造業	1,519	850	675	66	251	419	108	778	51.2
表面処理鋼材製造業	155	129	124	2		26	2	28	18.3
鉄素形材製造業	1,549	995	104	266	338	216	625	1,179	76.1
その他の鉄鋼業	9,030	7,949	6,629	16	78	1,003	1,304	2,385	26.4
非鉄金属製造業	5,423	2,034	599	1,134	660	2,729	301	3,690	68.0
一次及び二次精(製)錬・精製製造業(アルミニウム関連)	148	58	17	34	11	80	8	98	66.3
圧延・鋳物・ダイカスト(アルミニウム)製造業	514	399	265	24	6	110	109	224	43.6
一次及び二次精(製)錬・精製製造業(銅関連)	2,793	477	6	466	406	1,910	5	2,322	83.1
圧延・鋳物・鍛造品(銅関連)製造業	260	224	193	5	8	28	26	62	23.8
一次及び二次精(製)錬・精製製造業(亜鉛、鉛、その他)	1,502	728	38	594	220	554	96	870	57.9
圧延・ダイカスト(亜鉛、鉛、その他)製造業	21	21	7				13	13	63.8
電線・ケーブル、その他の非鉄金属製造業	186	127	74	11	10	48	43	101	54.4
金属製品製造業	7,857	5,531	4,611	228	79	2,247	691	3,018	38.4
一般機械器具製造業	1,588	760	287	103	28	800	370	1,198	75.5
電気機械器具製造業	1,106	690	413	15	17	399	262	678	61.3
情報通信機械器具製造業	113	79	34	2	1	33	42	77	67.6
電子部品・デバイス製造業	3,249	2,661	1,888	37	42	547	736	1,325	40.8
輸送用機械器具製造業	7,994	3,187	1,483	149	781	4,026	1,555	6,362	79.6
自動車製造業	3,373	1,046	575	21	596	1,731	450	2,777	82.3
自動車車体・付随車、自動車部品・付随品製造業	4,168	1,958	769	106	168	2,042	1,084	3,294	79.0
その他の輸送用機械器具製造業	452	182	139	22	17	253	21	291	64.3
精密機械器具製造業	58	48	31	1		10	16	26	45.5
その他の製造業	330	261	174	16	8	61	72	141	42.7
製造業合計	222,695	148,959	121,040	8,115	20,427	53,308	19,804	93,540	42.0
電気業	10,241	7,409	636	1,541	176	2,656	5,232	8,065	78.7
ガス業	3	2	2					1	26.1
製造業等合計	232,939	156,370	121,677	9,656	20,604	55,965	25,037	101,606	43.6

注1) 合計は桁数処理により一致しない場合がある。

注2) (A) = (B) + (E) + (F)

注3) (C) = (A) - [(D) + (H)]

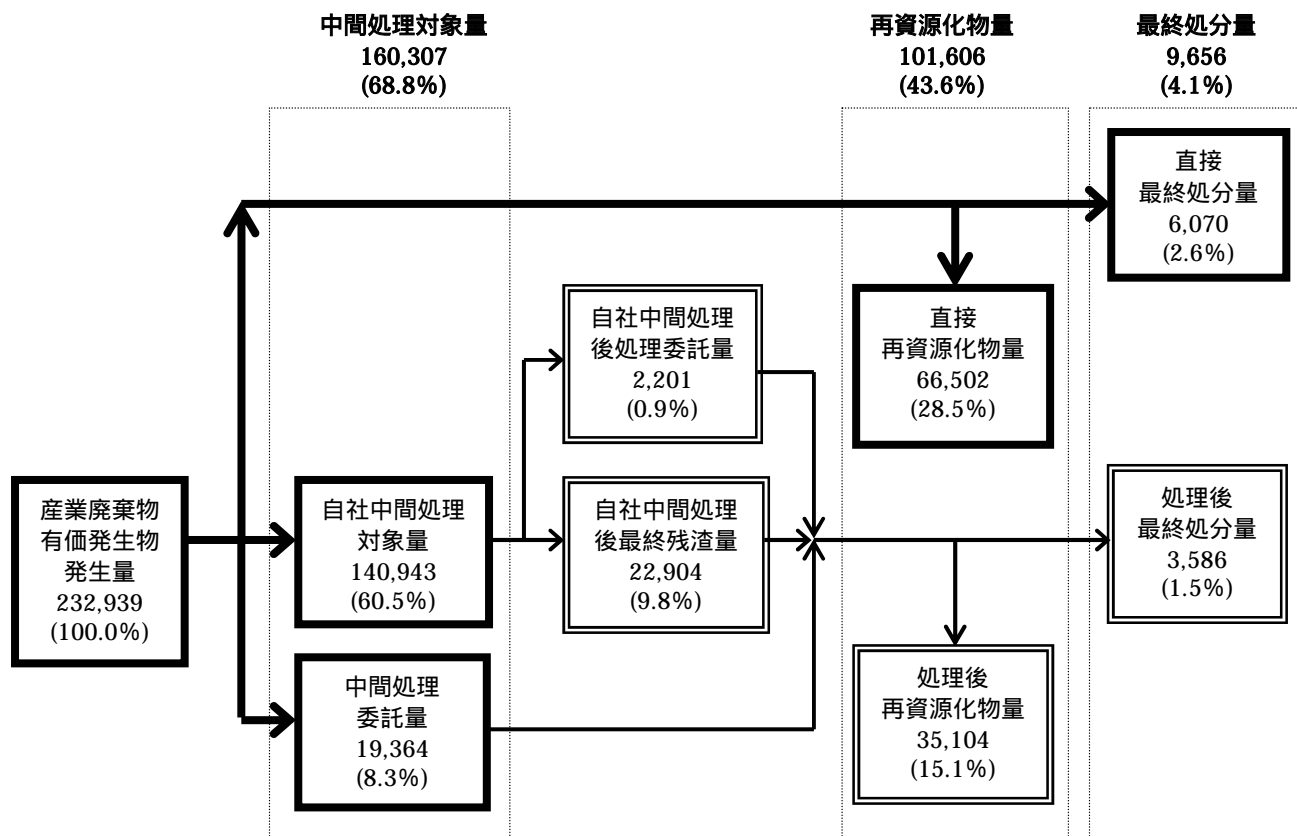
注4) (H) = (E) + (F) + (G)

注5) (I) = (H) ÷ (A) × 100

## (2) 産業廃棄物・有価発生物のマテリアルフロー量

産業廃棄物・有価発生物の発生から中間処理、再資源化、最終処分までの工程に沿ったマテリアルフローの量は以下のとおり。

図2 製造業等全体の産業廃棄物・有価発生物のマテリアルフロー量（平成15年度・拡大推計値）



注) 合計は桁数処理により一致しない場合がある。

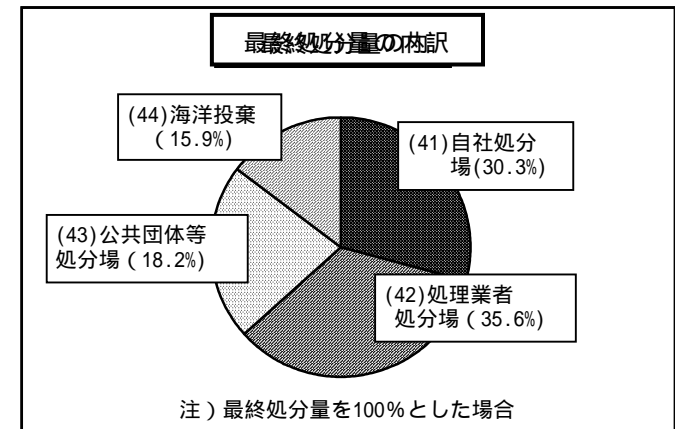
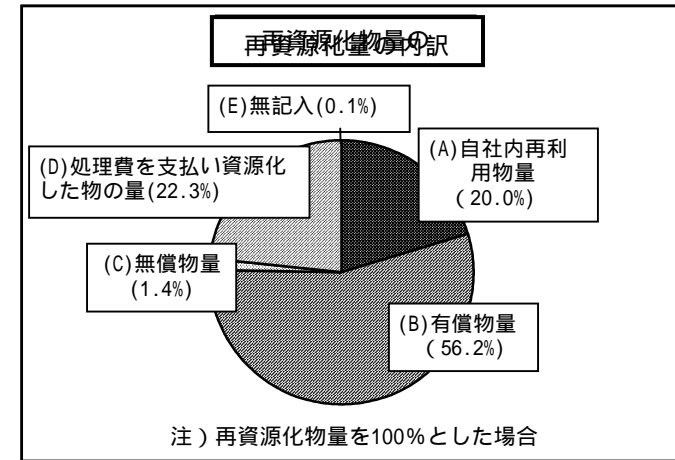
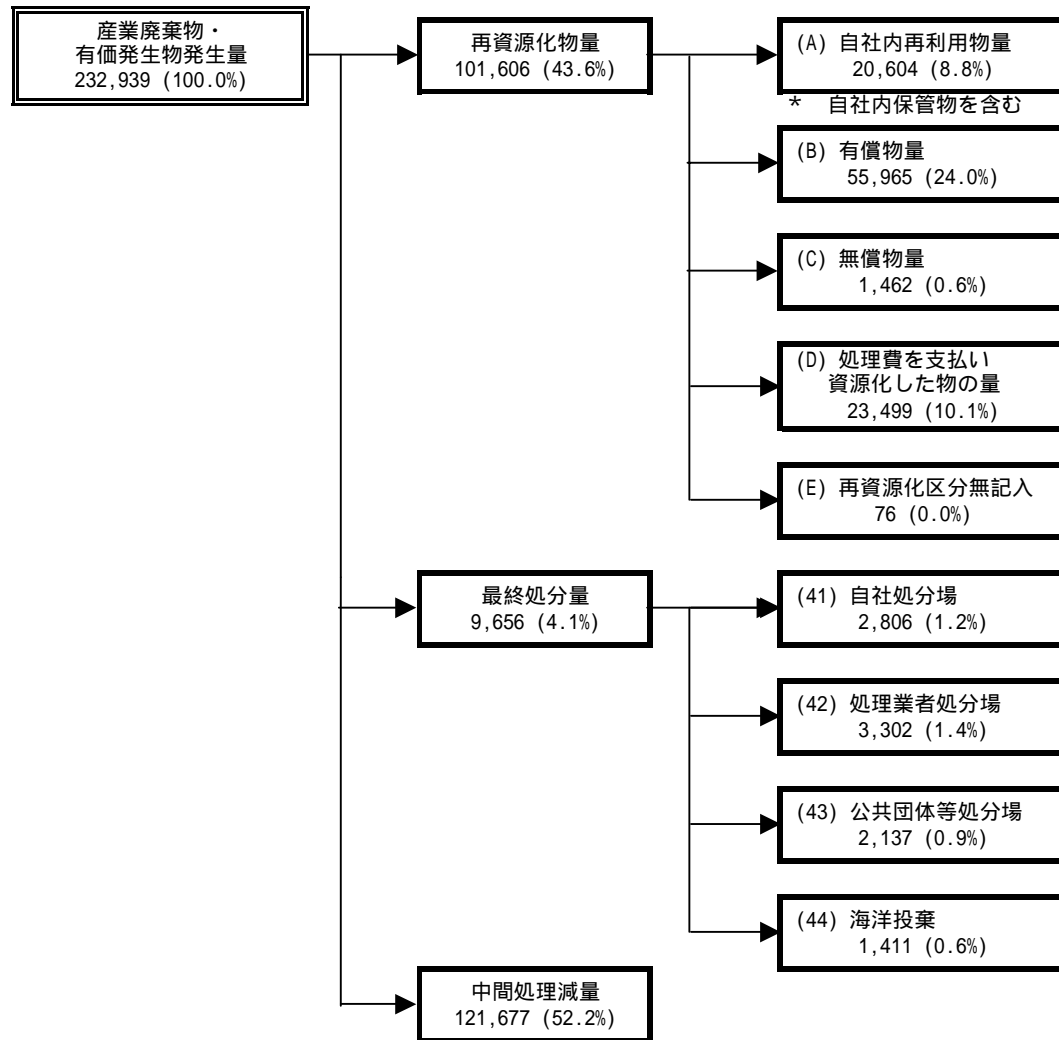
(単位: 千t)

## (3) 再資源化物量、最終処分量の内訳

製造業等全体の再資源化物量 101,606 千tのうち、有償物量が最も多く 55,965 千tで再資源化物量全体の 55.1%、自社内再利用物量は 20,604 千tで再資源化物量全体の 20.3%で、両者を合わせた有価発生物は 76,569 千tで再資源化物量全体の 75.4%を占めている。

製造業等の最終処分量 9,656 千tの処分方法は、処理業者処分場での処理が最も多く 3,302 千tで最終処分量全体の 34.2%を占める。自社処分場での処理が2番目に多く 2,806 千t (29.1%) 以下、公共団体等処分場 2,137 千t (22.1%)、海洋投棄 1,411 千t (14.6%)の内訳となっている(図3参照)。

図3 再資源化物量、最終処分量の内訳（平成15年度・拡大推計値）



(単位: 千t)

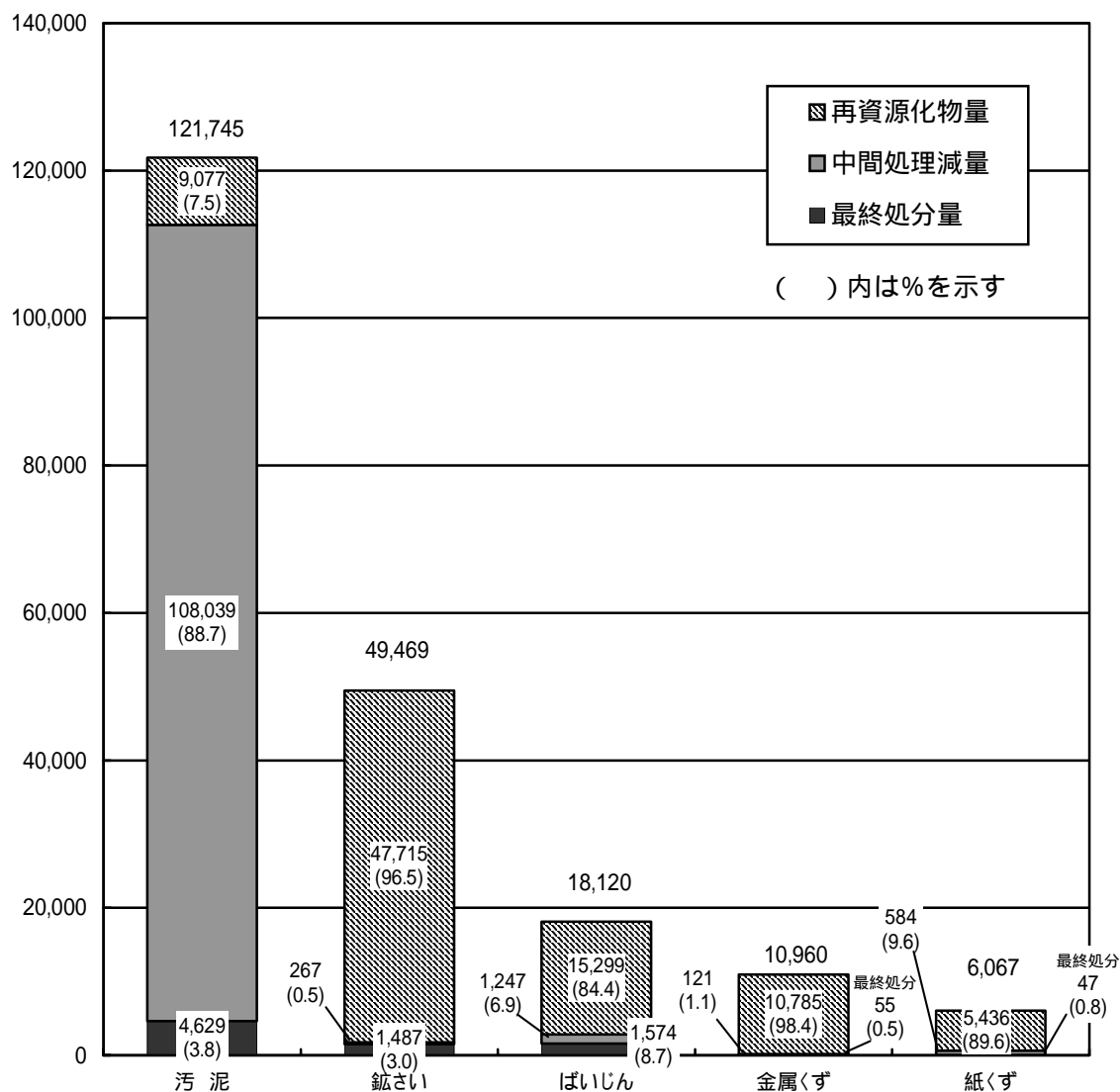


#### (4) 発生量の多い5種類の廃棄物の特徴について

##### 処理状況

発生量の多い5種類の廃棄物について中間処理減量、再資源化、最終処分状況を見ると、汚泥は中間処理減量の割合が88.7%と高いことに特徴があり、鉱さい、ばいじん、金属くず、紙くずは再資源化の割合が高く、鉱さい96.5%、ばいじん84.4%、金属くず98.4%、紙くず89.6%を占めている。(図4参照)

図4 主要5種類の処理状況(平成15年度・拡大推計値)



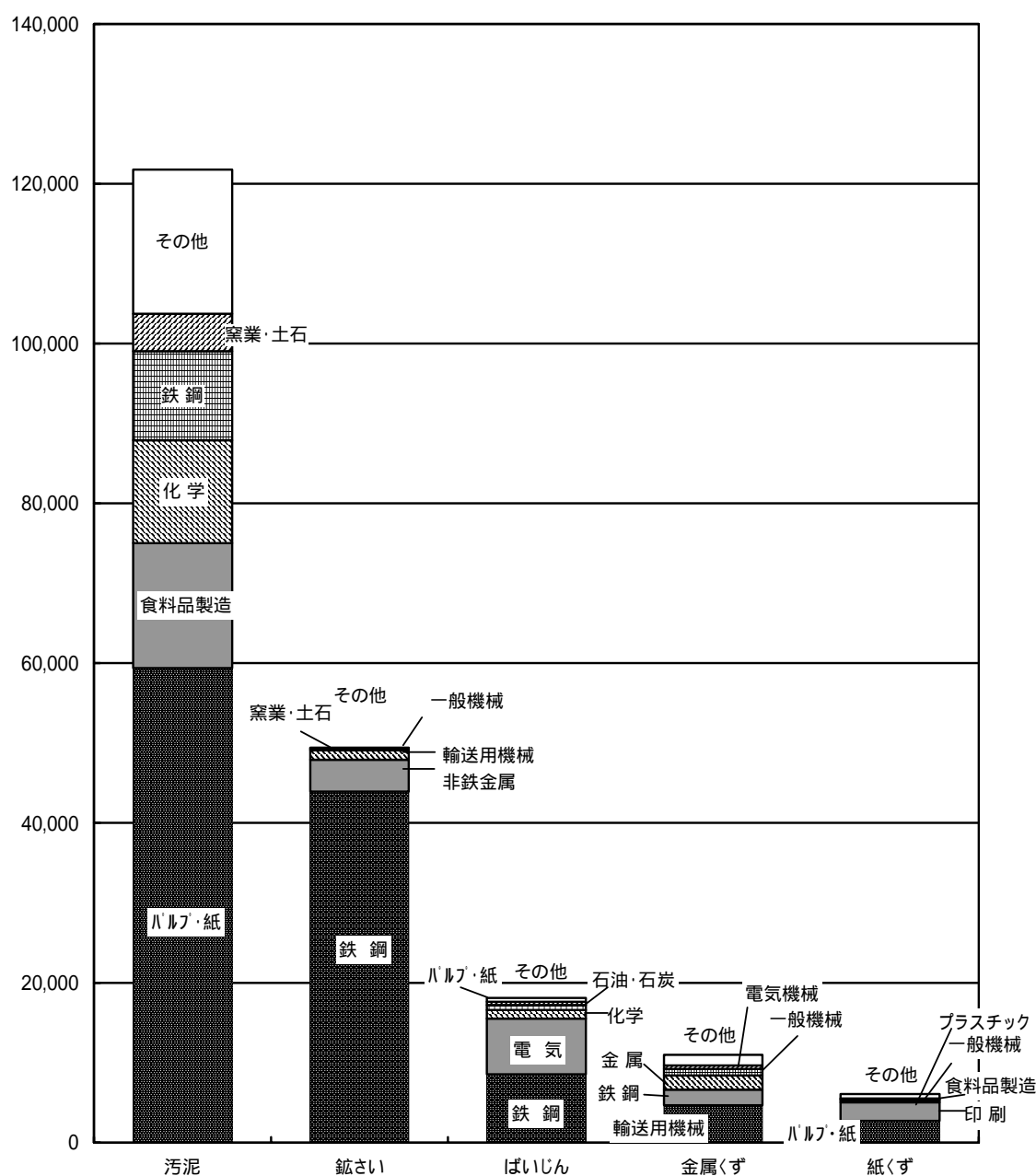
(単位: 千t)

発生量の多い5種類の廃棄物の排出業種の内訳

発生量の多い産業廃棄物・有価発生物について種類別の発生内訳をみると、発生量が最も多いのは汚泥である。その内訳を業種別にみると、パルプ・紙・紙加工品製造業が約48.8%を占め最も多く、以下、食料品製造業、化学工業の順に多くなっている。

2番目に発生量の多い鉱さいについては、鉄鋼業が約88.7%で大半を占めている。ばいじんについては、鉄鋼業からの発生が最も多く電気業が次いでおり、この2業種で85.6%を占める。金属くずは、輸送用機械器具製造業が42.9%を占め、鉄鋼業、金属製品製造業の順で発生量が多くなっている。紙くずは、パルプ・紙・紙加工品製造業が44.5%を占め、印刷・同関連業、食料品製造業の順になっている。(図5参照)

図5 発生量の多い5種類の業種分類別発生内訳(平成15年度・拡大推計値)



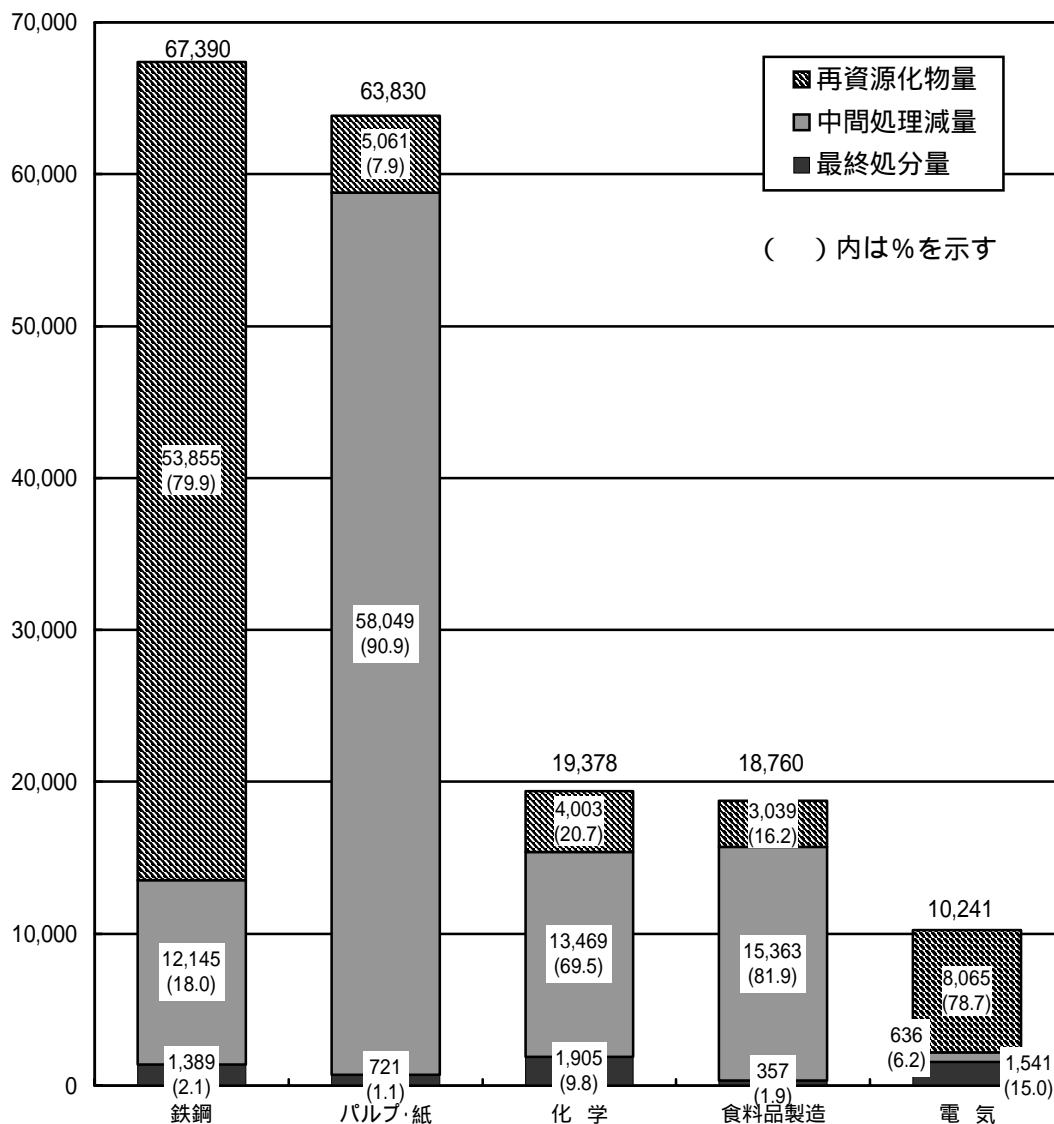
(単位: 千t)

### (5) 発生量の多い5業種の処理状況

発生量の多い5業種の特徴について

発生量の多い5業種についてその特徴をみると、鉄鋼業では発生量の79.9%が再資源化されている。パルプ・紙・紙加工品製造業は、中間処理減量の割合が90.9%を越えて特に高い。化学工業、食料品製造業の2業種についても、いずれも中間処理減量の割合が最も高く、それぞれ69.5%、81.9%を占めている。電気業については再資源化の割合が特に高く78.7%となっている。

図6 発生量の多い5業種の処理状況（平成15年度・拡大推計値）



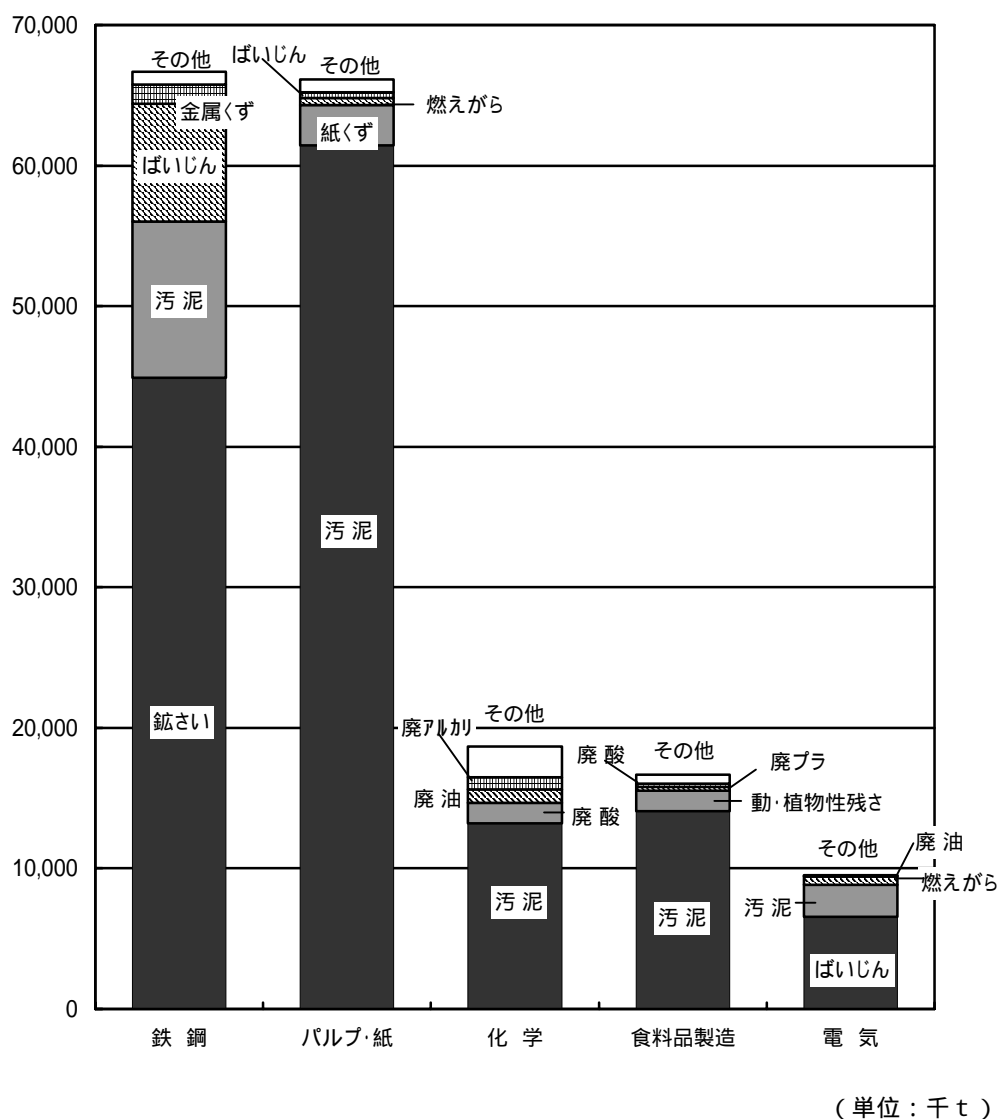
(単位：千t)

発生量の多い5業種の種類別発生内訳

発生量の多い5業種について産業廃棄物・有価発生物の内訳をみると、鉄鋼業の産業廃棄物・有価発生物発生量のうち、鉱さいが65.1%を占めており、汚泥、ばいじんが次いでいる。パルプ・紙・紙加工品製造業については、汚泥の割合は93.0%を越えている。

化学工業では発生量の66.2%を、食料品製造業では発生量の83.6%を汚泥が占めている。電気業では発生量の68.5%をばいじんが占めている。

図7 発生量の多い5業種の種類別発生内訳（平成15年度・拡大推計値）



発生量の多い5業種のマテリアルフロー量

本調査においては、製造業（24業種）、電気業（1）、ガス業（1）、鉱業（3業種）について業種毎に

産業廃棄物・有価発生物の処理利用状況

産業廃棄物・有価発生物のマテリアルフロー量

発生量の年度推移

中間処理減量、再資源化量、最終処分量の年度推移

発生量の種類別割合

発生量の多い産業廃棄物・有価発生物5種類の内訳

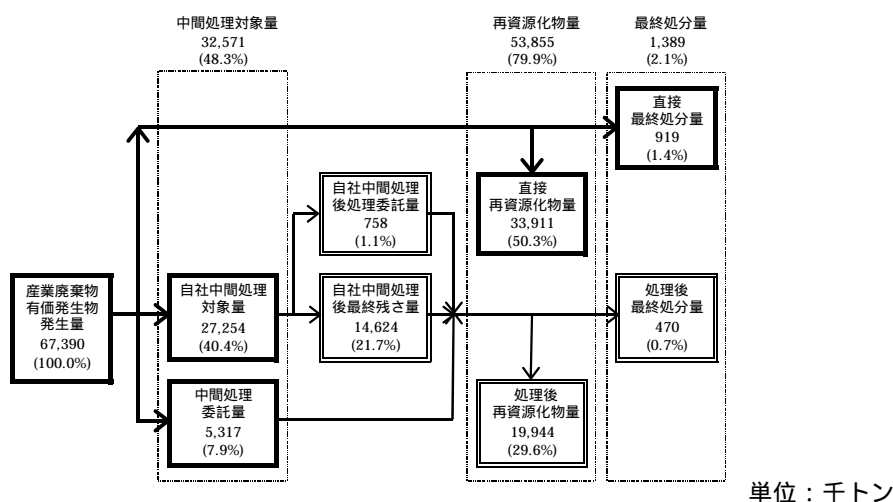
を作成している。

参考に、発生量の多い5業種について、産業廃棄物・有価発生物のマテリアルフロー量の図を示す。

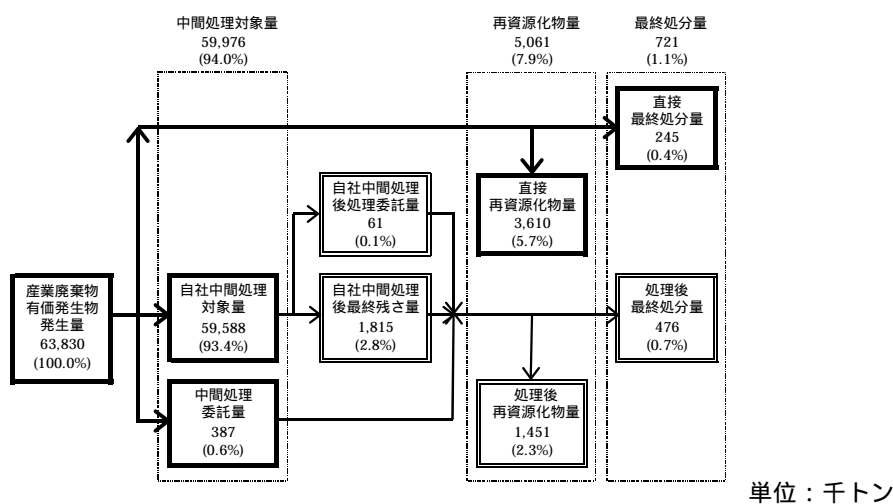
合計は桁数処理により一致しない場合がある。

カバー率：回答のあった事業所が業種全体に占める割合

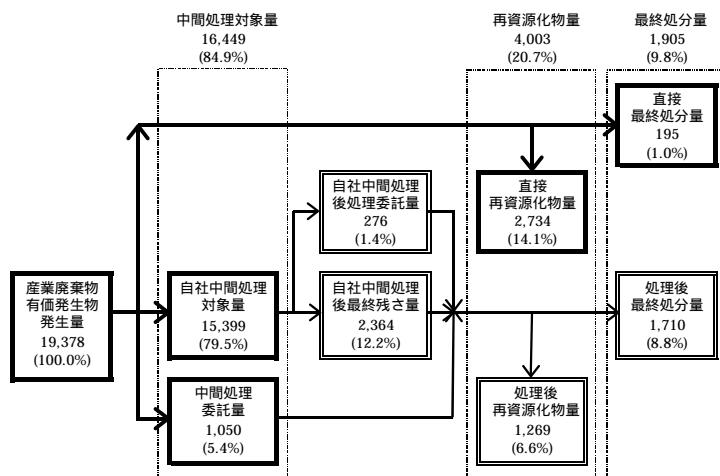
鉄鋼業（カバー率62.7%）



パルプ・紙・加工品製造業（カバー率46.4%）

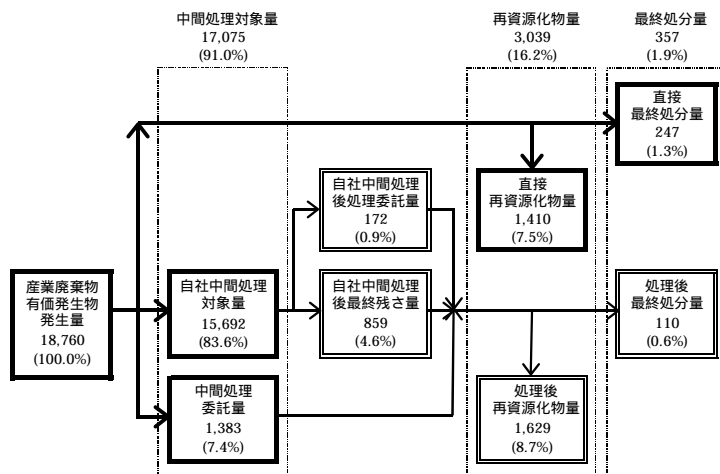


### 化学工業（カバー率 43.5%）



単位：千トン

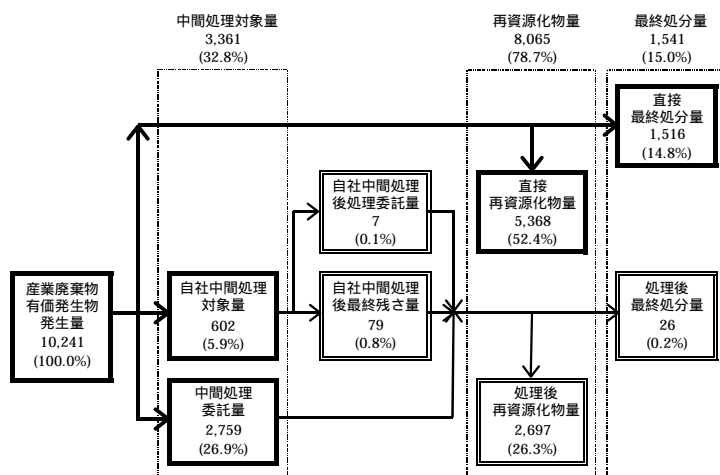
### 食品製造業（カバー率 7.7%）



単位：千トン

食品製造業については、調査のカバー率が低いことを考慮する必要がある。

### 電気業（カバー率 97.0%）



単位：千トン