

リサイクル データブック

2011

平成23年3月

(財)クリーン・ジャパン・センター



この事業は、競輪の補助金を受けて実施したものです。

<http://ringring-keirin.jp>

Contents

I 物質フロー

1 日本のマテリアルバランス 2008

1 日本のマテリアルバランス 2008	2
はじめに	4
概要	4

II 資源投入

2 資源投入

2 資源投入量の推移	6
------------	---

3 輸入資源

3 輸入資源量の推移	6
4 輸入資源の内訳（2008年）	6

4 国内資源

5 国内資源量の推移	7
6 国内資源の内訳（2008年／年度）	7

5 再生資源、土壌還元

7 再生資源量の推移	8
8 再生資源の内訳（2008年／年度）	8
9 再生資源の輸出量の推移	9
10 再生資源の輸出量の内訳（2008年）	9
11 土壌還元（堆肥化等）の内訳（2008年度）	9

III 廃棄物・副産物・使用済物品

6 産業廃棄物の全体像

12 産業廃棄物の排出量・再生利用量・最終処分量の推移	12
13 産業廃棄物の業種別排出量（2008年度）	13
14 産業廃棄物の種類別排出量（2008年度）	14
15 産業廃棄物の種類別の再生利用率・減量化率・最終処分率（2008年度）	15

7 産業別の廃棄物・副産物・使用済物品の状況

● 7.1 電気・ガス・熱供給・水道

(1) 下水道

16 下水道処理施設のマテリアルフロー（2008年度）	16
17 水処理施設の汚泥量の推移	16
18 下水汚泥の処理状況とリサイクル率の推移	17
19 産業廃棄物排出量に占める下水汚泥の割合（2008年度）	17
20 下水汚泥に含まれるバイオマスの活用状況（2008年度）	17

(2) 電気

21 電気事業における廃棄物の発生量・再資源化等の推移	18
22 電気事業における廃棄物・副産物の発生量・再資源化量の推移	18

● 7.2 農業

23 家畜排せつ物発生量の推移	19
24 畜種別にみた家畜排せつ物発生量（2010年推計値）	20
25 家畜排せつ物の処理の現状	20

● 7.3 建設

26	建設廃棄物の推移	21
27	建設廃棄物の工事区分別排出量の推移	21
28	品目別建設廃棄物の推移	22
29	建設廃棄物の品目別再資源化率、再資源化等率	23
30	建設発生土の状況	24
31	石膏ボードの石膏原料割合	25
32	廃石膏ボードの排出量の推計	25
33	建設廃棄物の廃棄物処理法上の位置づけ	26

● 7.4 鉄鋼

(1) 生産工程の状況

34	鉄鋼業における産業廃棄物・有価発生物の発生・再資源化・最終処分の状況（2008年度）	27
35	鉄鋼スラグの生成量の推移	27
36	高炉スラグの輸出量の推移	27
37	高炉スラグの生成量・使用量・使用内訳（2009年度）	28
38	転炉スラグの生成量・使用量・使用内訳（2009年度）	28
39	電気炉スラグの生成量・使用量・使用内訳（2009年度）	29

(2) 製品の状況

40	日本の鉄鋼循環図（2008年度）	29
41	国内で購入される鉄スクラップ量の推移	30
42	鉄スクラップの需要と供給（2009年度）	30
43	スチール缶のリサイクルフロー（2009年度）	31
44	スチール缶の消費量とリサイクルの状況	31

● 7.5 パルプ・紙・紙加工品

(1) 生産工程の状況

45	パルプ・紙・紙加工品製造業における産業廃棄物・有価発生物の発生・再資源化・最終処分の状況（2008年度）	32
46	製紙産業における黒液回収量の推移	32
47	製紙産業における使用エネルギーの構成比（2009年度）	32

(2) 製品の状況

48	紙・板紙の生産と古紙の回収率・利用率の推移	33
49	紙・板紙生産内訳（2009年）	34
50	古紙の輸出量・輸入量の推移	35
51	古紙の発生・流通経路（2009年）	36
52	紙パックの出荷量と使用済み回収率の推移	36

● 7.6 化学

(1) 生産工程の状況

53	化学工業における産業廃棄物・有価発生物の発生・再資源化・最終処分の状況（2008年度）	37
----	---	----

(2) プラスチック製品の状況

54	プラスチックの生産量と排出量の推移	37
55	プラスチックのくずの輸出量の推移	37
56	プラスチック製品・廃棄物・再資源化フロー図（2009年）	38
57	樹脂生産と樹脂製品（2009年）	39
58	廃プラスチック総排出量と内訳（2009年）	39
59	廃プラスチックの分野別内訳（2009年）	40
60	廃プラスチックの再生利用と使用済品の分野別内訳（2009年）	40
61	ペットボトルの生産量と分別収集量の推移	41

● 7.7 非鉄金属

(1) 生産工程の状況

62	非鉄金属製造業における産業廃棄物・有価発生物の発生・再資源化・最終処分の状況（2008年度）	42
----	--	----

(2) 製品の状況 (アルミニウム)	
63	アルミニウム生産量及び輸入量 (2009年) 42
64	アルミニウムのマテリアルフロー (2008年) 43
65	アルミ缶のリサイクルフロー (2009年度) 43
66	アルミ缶の消費量とリサイクルの状況 44
(2) 製品の状況 (銅)	
67	銅地金の供給 (2009年) 45
68	銅のマテリアルフロー (2008年) 45
(2) 製品の状況 (鉛)	
69	鉛地金の供給 (2009年) 46
70	鉛のマテリアルフロー (2008年) 46
(2) 製品の状況 (亜鉛)	
71	亜鉛地金の供給 (2009年) 47
72	亜鉛のマテリアルフロー (2008年) 47
● 7.8 窯業・土石製品	
(1) 生産工程の状況	
73	窯業・土石製品製造業における産業廃棄物・有価発生物の発生・再資源化・最終処分の状況 (2008年度) 48
74	セメント生産高と廃棄物・副産物使用高 48
75	セメント生産における廃棄物・副産物の使用 49
76	セメント業界が受け入れる主な廃棄物・副産物の利用状況 (2008年度) 49
(2) 製品の状況	
77	板ガラス、安全ガラス・複層ガラスの生産量の推移 50
78	電気ガラスの品目別生産量の推移 50
79	ガラスびんの生産と回収の状況 51
80	ガラスびんのマテリアルフロー (2009年度) 52
81	ガラスびんの生産におけるカレットの利用状況 52
● 7.9 食料品	
(1) 生産工程の状況	
82	食料品製造業における産業廃棄物・有価発生物の発生・再資源化・最終処分の状況 (2008年度) ... 53
(2) 食品廃棄物等の状況	
83	食品廃棄物等の発生量と再生利用量の推移 53
84	食品廃棄物等の発生量、発生抑制量、減量量、再生利用量 (2007年度) 54
85	食品廃棄物等の業種別排出の状況 (2007年度) 54
86	食品循環資源の再生利用の状況 (2007年度) 55
87	食品循環資源の業種別の再生利用の状況 (2007年度) 55
88	バイオマスの年間発生量と利用率 56
● 7.10 電機・電子	
(1) 生産工程の状況	
89	電機・電子産業における産業廃棄物・有価発生物の発生・再資源化・最終処分の状況 (2008年度) 57
(2) 製品の状況 (家電4品目)	
90	家電4品目の国内出荷台数の推移 58
91	家電4品目の引取台数の推移 58
92	家電4品目の再商品化重量・再商品化率の推移 59
93	再商品化重量の内訳 60

94	フロン回収量推移	60
95	家電4品目の排出・引取・再商品化等のフローの推計（2005年度）	61
(2) 製品の状況（パソコン）		
96	パソコンの国内出荷台数の推移	62
97	パソコンの再資源化の状況（2009年度）	62
98	使用済パソコンの流通ルートの概要（2008年度）	63
(2) 製品の状況（二次電池）		
99	二次電池の販売量の推移	64
100	小形二次電池の回収量と再資源化率の推移（JBRC回収分）	64
101	小形二次電池の回収量と再資源化率の推移（モバイル・リサイクル・ネットワーク回収分）	65
102	小形二次電池の回収量と再資源化率の推移（製造者回収分）	65
103	鉛蓄電池の販売量の推移	66
104	使用済み自動車用鉛蓄電池の排出・回収及び再利用の状況	66
● 7.11 自動車		
(1) 生産工程の状況		
105	輸送用機械製造における産業廃棄物・有価発生物の発生・再資源化・最終処分の状況（2008年度）	67
(2) 製品の状況		
106	自動車の生産台数と使用済自動車台数の推移	67
107	使用済自動車の流れとリサイクル率の現状（2008年3月末）	68
108	使用済自動車、解体自動車及び特定再資源化等物品に関する引取・引渡状況（2009年度）	68
● 7.12 その他副産物		
109	回収硫黄量の推移	69
110	回収石膏量の推移	69
111	製錬ガス出硫酸生産量の推移	70
● 7.13 その他製品		
112	自動車タイヤの生産量・販売量（2009年）	71
113	廃タイヤのルート別発生量	71
114	廃タイヤリサイクル量の推移	72
115	潤滑油のマテリアルフロー（2007年度推定）	72
8 市町村の処理		
● 8.1 ごみ処理状況		
116	ごみ総排出量の推移	73
117	ごみ総処理量の推移	73
118	ごみ最終処分量の推移	74
119	ごみ焼却灰の処理状況（2009年度）	74
120	市町村等による資源化量と住民団体等による資源回収量（2009年度）	75
121	総資源化量とリサイクル率の推移	75
122	全国のごみ処理フロー（2009年度）	76
● 8.2 容器包装廃棄物の状況		
123	家庭ごみに占める容器包装廃棄物の割合（2009年度）	77
124	市町村の容器包装廃棄物の分別収集実施率の推移	77
125	市町村の容器包装廃棄物の分別収集量の推移	78
126	市町村の容器包装廃棄物の再商品化量の推移（指定法人ルート+市町村独自ルート）	78
127	市町村の指定法人への分別基準適合物引渡し状況	79
128	容器包装廃棄物の再商品化製品販売量の推移（指定法人ルート）	79
●	日本のマテリアルバランス 2008 算出方法	82
●	日本のマテリアルバランス 2008 詳細と出典、定義等	86

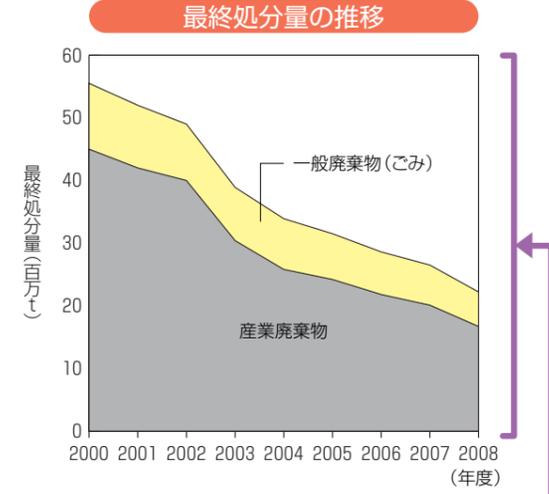
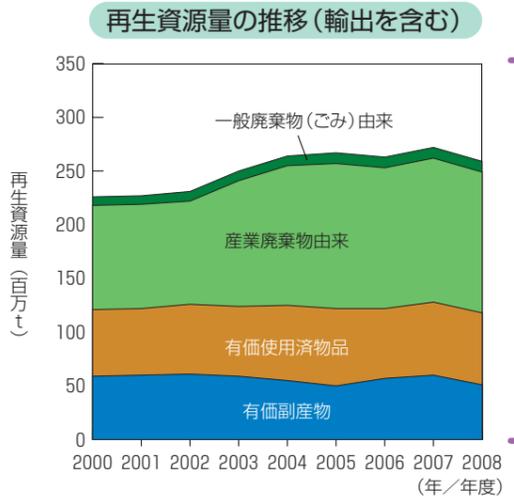
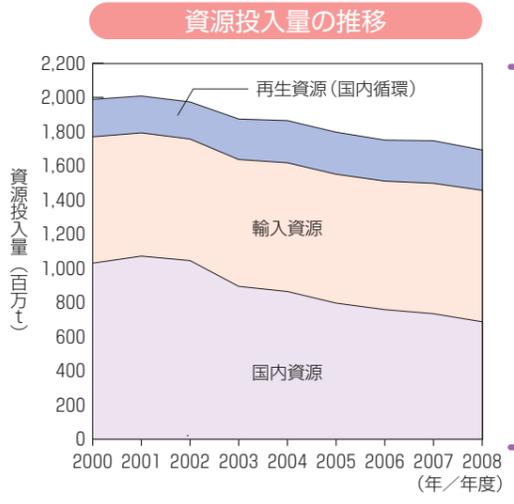
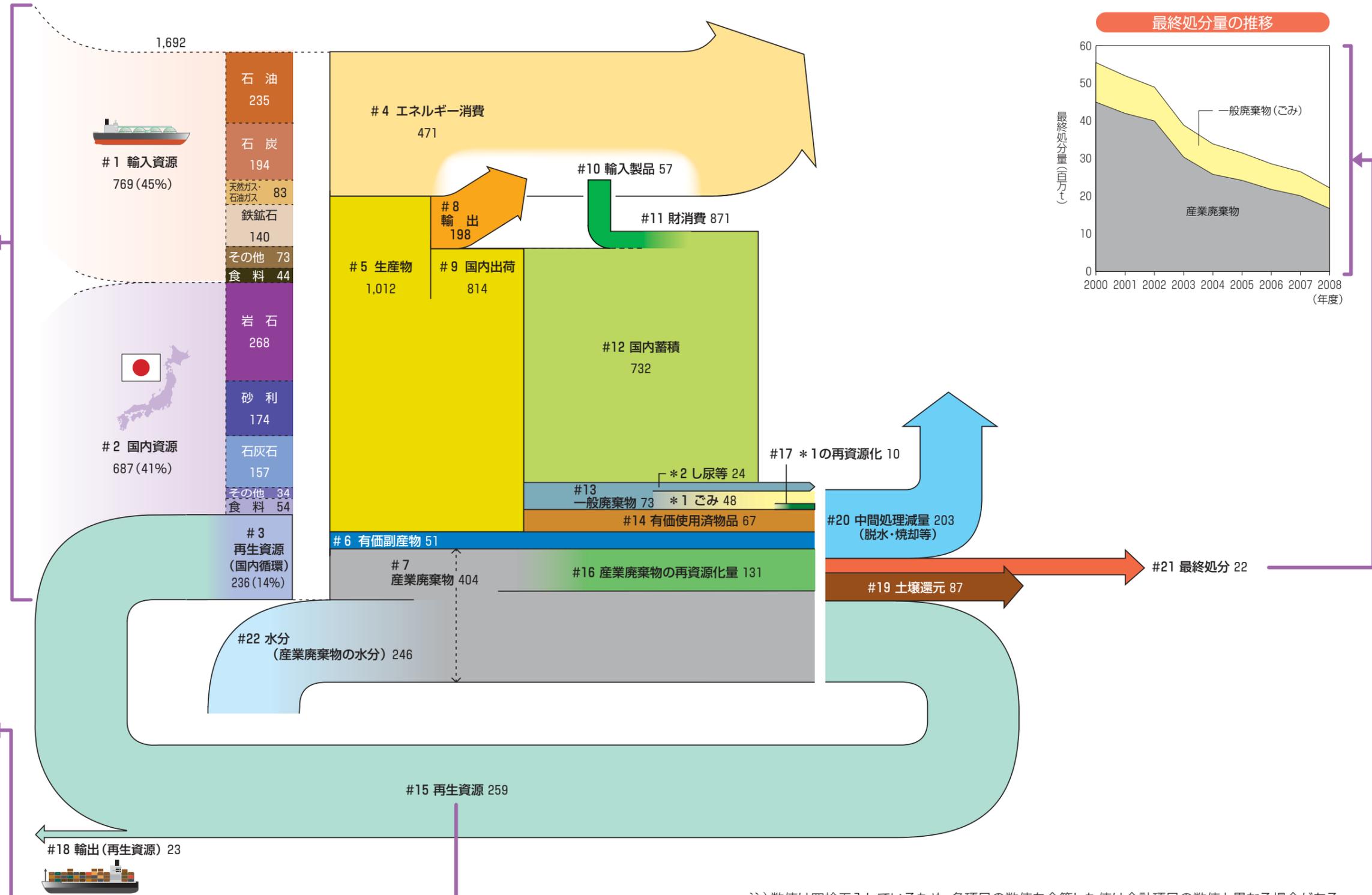
I 物質フロー



作成：(財)クリーン・ジャパン・センター

単位：百万 t

資源投入 財生産 財消費 リサイクル・中間処理 最終処分等



注) 数値は四捨五入しているため、各項目の数値を合算した値は合計項目の数値と異なる場合がある。

解説

はじめに

日本のマテリアルバランス2008は、資源の有効利用と3R（リデュース、リユース、リサイクル）の推進のための基礎データとして、我が国の「資源投入」「財生産」「財消費」「リサイクル・中間処理」「最終処分」までの一連の物質フローを一般公開されているさまざまな統計データを使用して算出したものです。

これら物質フローを算出するために使用した各統計は、それぞれの目的、定義に従って集計されたものなので、これらを統合して物質フローを算出する際にはデータの欠落やくいちがいが生じますが、全体像を把握することのほうがより重要と考え、前提条件を想定してこれらを補い数量を算出しています。

なお、2011年3月現在、日本の廃棄物の排出・処理等に関する統計（環境省公表）は2008年度データが最新なので、これに合わせて本マテリアルバランスの算出においては、2008年度または2008年の統計データを使用しています。また、数値は四捨五入しているため、各項目の数値を合算した値は合計項目の数値と異なる場合があります。

概要

日本のマテリアルバランス2008を概観すると、わが国では一年間に 16.9 億t の資源を投入して 10.1 億t の財を生産しています。また、この財生産のために 4.7 億t のエネルギーを消費し、0.5 億t の有価副産物と 4.0 億t の産業廃棄物を排出しています。これら有価副産物や産業廃棄物などのうち 2.6 億t は再生資源として循環利用され、0.9 億t は堆肥等として土壌に還元されています。また、再生資源のうち 0.2 億t は輸出されています。

生産された 10.1 億t の財の一部 2.0 億t は輸出されていますが、残り 8.1 億t は国内に出荷され、これに輸入製品 0.6 億t を加えた 8.7 億t が財消費されます。この結果、8.7 億t の一部は費消しますが、7.3 億t は道路、橋、建築物、生産設備、耐久消費財などとして国内に蓄積されます。これらは何年か後にはやがて廃棄物や有価な使用済物品等になります。

以上のような資源投入、財生産、消費、リサイクル等の一連のマテリアルフローの結果、どうしても有効利用できない廃棄物 0.2 億t が最終処分（埋立等）されます。

注釈

日本のマテリアルバランス2008に含まれていない主要な物質フロー

- ・建設発生土：約 1.4 億m³／年度（出典：国土交通省「平成20年度建設副産物実態調査結果」）
- ・農作物非食用部：約 1,400 万t／年（出典：「バイオマス活用推進基本計画（平成22年12月）」）
- ・林地残材：約 800 万t／年（出典：同上）
- ・廃棄物に含まれる水分以外の用水量

II 資源投入



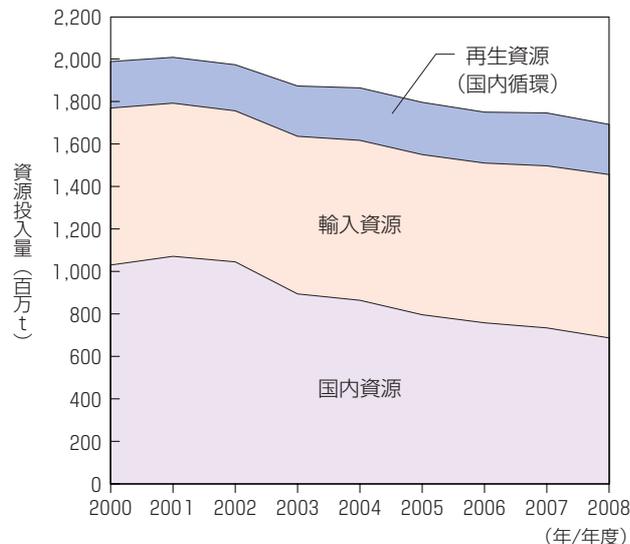
2 資源投入

3 輸入資源

2 資源投入量の推移

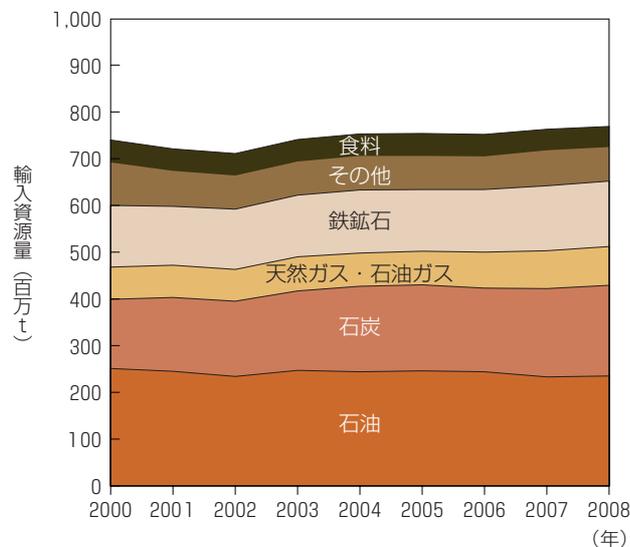
ここ数年間の資源投入量の推移をみると徐々に減少しています。内訳をみると輸入資源はほぼ横ばいですが、国内資源は徐々に減少しています。

なお、わが国の2008年／年度の資源投入量は、輸入資源が7.7億t（45%）、国内資源が6.9億t（41%）、再生資源が2.4億t（14%）、合計16.9億tです。



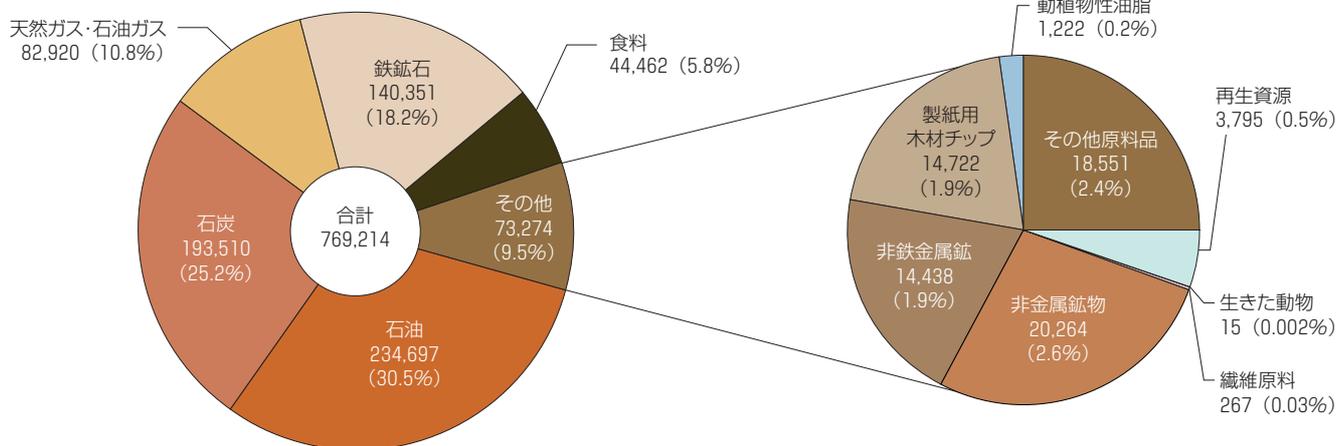
3 輸入資源量の推移

ここ数年間の輸入資源量はやや増加傾向であるものの、ほぼ横ばいです。わが国は、エネルギーや化学工業等の原材料となる石油、石炭、天然ガス・石油ガスのほぼすべてを海外に依存しており、2008年の輸入量は石油2.3億t、石炭1.9億t、天然ガス・石油ガス0.8億tです。また、金属鉱物もほぼすべてを海外に依存しており、輸入量は鉄鉱石1.4億t、非鉄金属鉱物0.1億tです。食料も0.4億t輸入しています（cf.国内食料：0.5億t）。



4 輸入資源の内訳 (2008年)

(単位：千t)



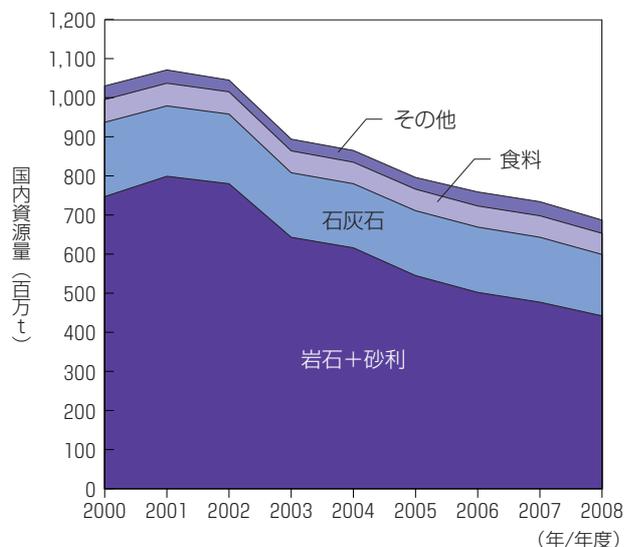
4 国内資源

5 国内資源量の推移

ここ数年間、岩石と砂利の使用量が減少していることにより国内資源投入量は減少しています。国内資源の主体は岩石（2.7億t^{*1}）、砂利（1.7億t^{*2}）、石灰石（1.6億t^{*1}）です。岩石や砂利の主要用途は、道路や建物に使用される骨材^{*3}です。また、石灰石は道路や建物に使用されるセメント原料や製鉄用資材に使用されます。我が国では土木建築用の非金属鉱物資源はほぼ国内で賄っています。

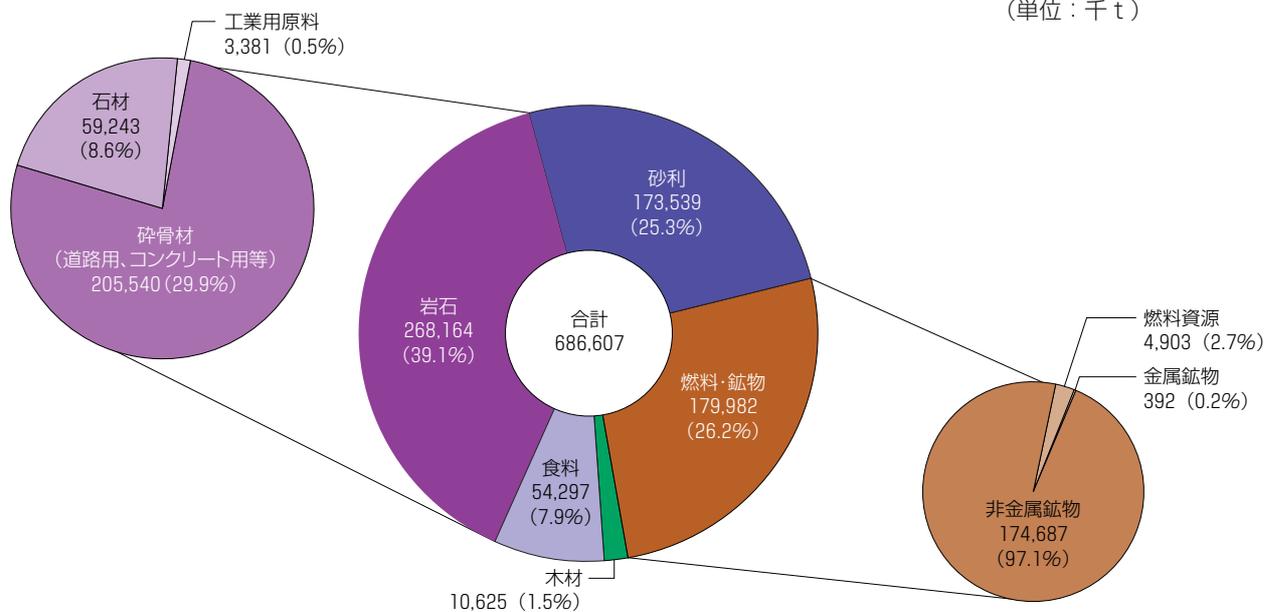
注 釈

- *1：2008年
- *2：2008年度
- *3：コンクリートや道路などに使用される砕石、砂利、砂。



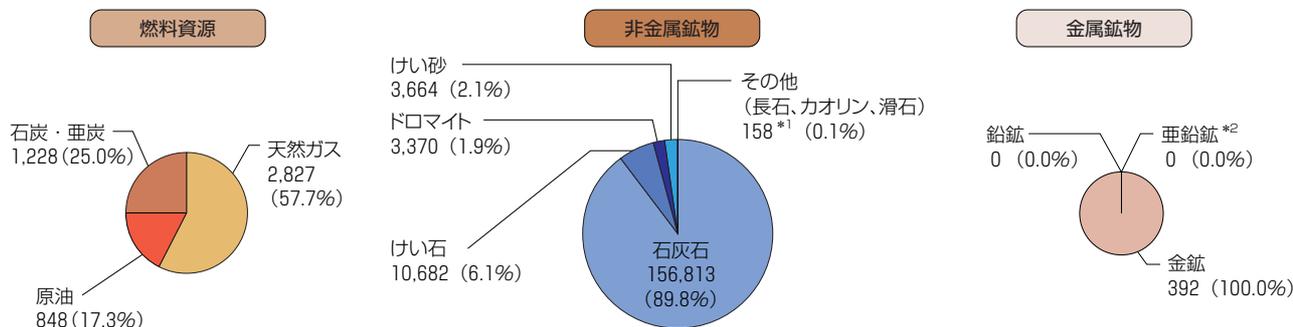
6 国内資源の内訳 (2008年/年度)

(単位：千 t)



燃料・鉱物の内訳 (2008年/年度)

(単位：千 t)



*1：西暦末尾0年又は5年だけの調査のため、2005年の数値を掲載。

*2：数量非公開のため0と掲載。

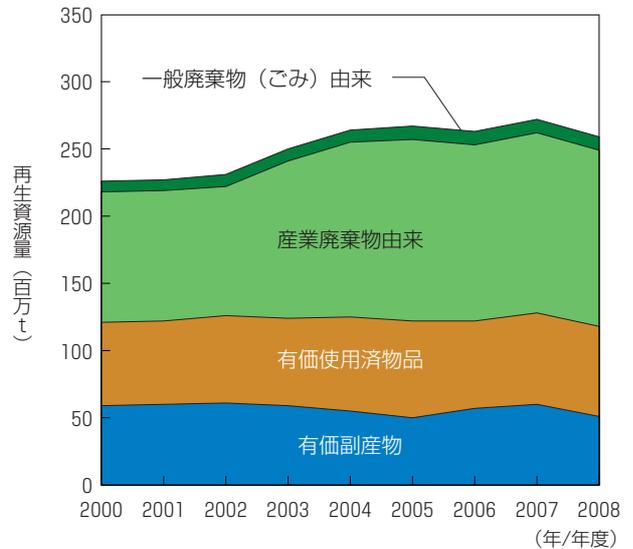
5 再生資源、土壌還元

7 再生資源量の推移

ここ数年間の再生資源量は徐々に増加していましたが、2008年／年度は前年／年度に比較して減少しました。有価副産物が減少したことが主要因です。有価副産物、有価使用済物品、産業廃棄物の再資源化量および一般廃棄物の再資源化量を合計すると2008年／年度の再生資源の国内生成量は2.6億t*です。

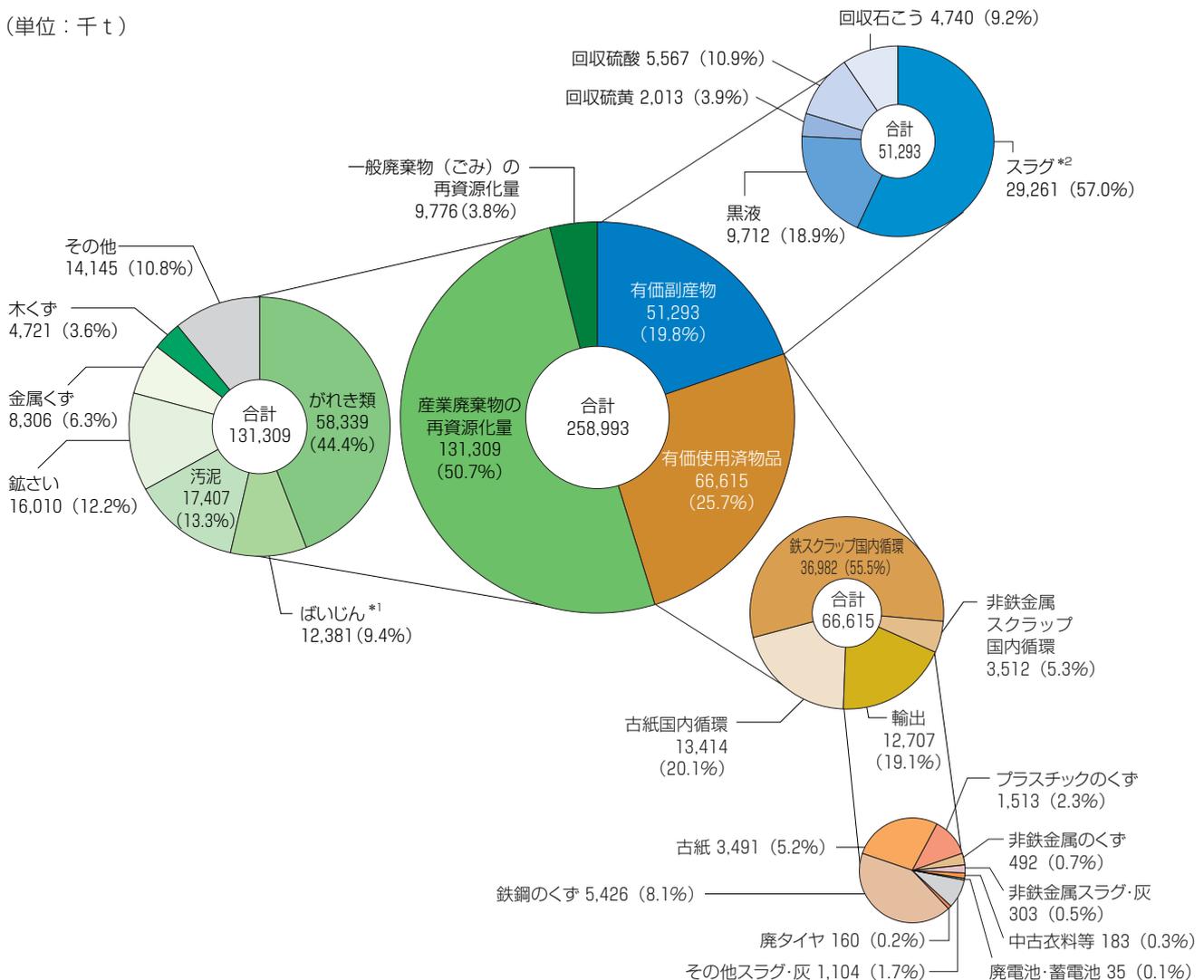
注 釈

*：輸出量を含む。



8 再生資源の内訳 (2008年／年度)

(単位：千 t)

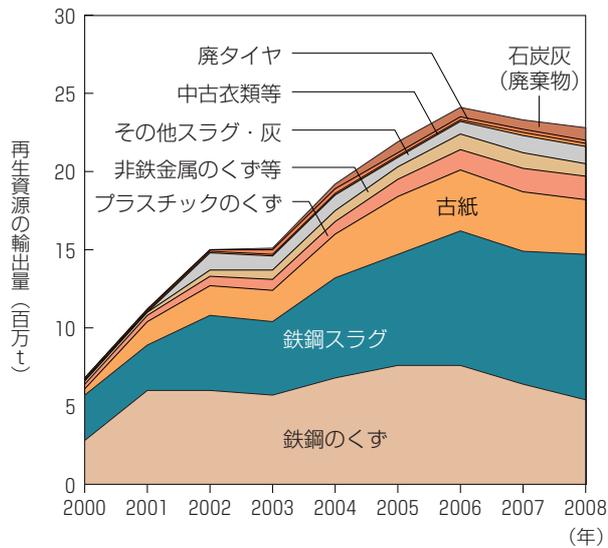


*1：輸出(石灰灰 763千 t)を含む。

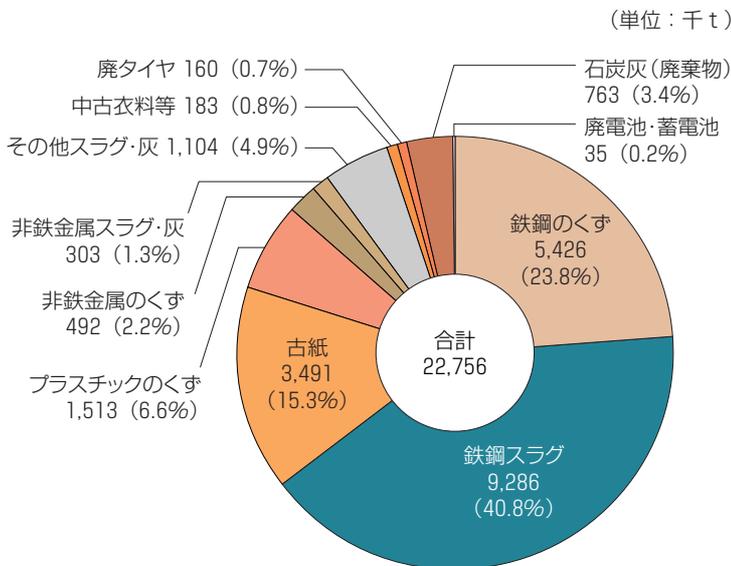
*2：輸出(鉄鋼スラグ 9,286千 t)を含む。

5 再生資源、土壌還元

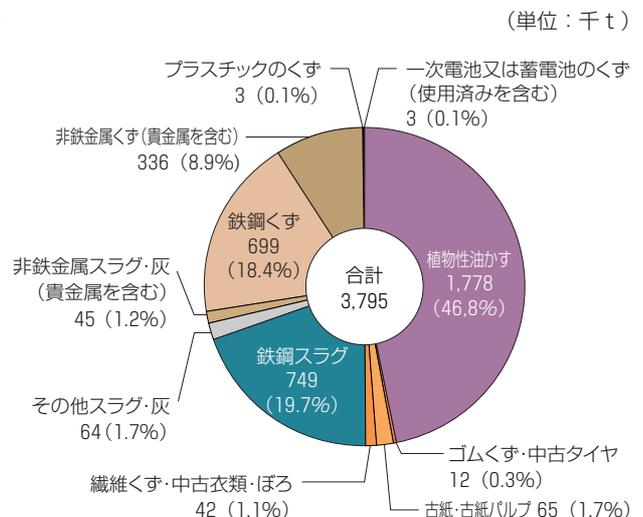
9 再生資源の輸出量の推移



10 再生資源の輸出量の内訳 (2008年)



参考 再生資源の輸入量の内訳 (2008年)



11 土壌還元(堆肥化等)の内訳 (2008年度)

以下のものが2008年度に堆肥等として土壌還元利用されていると考えると合計量は0.9億tです。

環境省によると産業廃棄物のうち動物のふん尿は排出量の96%が再生利用されており、農林水産省によるとそのほとんどがたい肥化・液肥化等です。

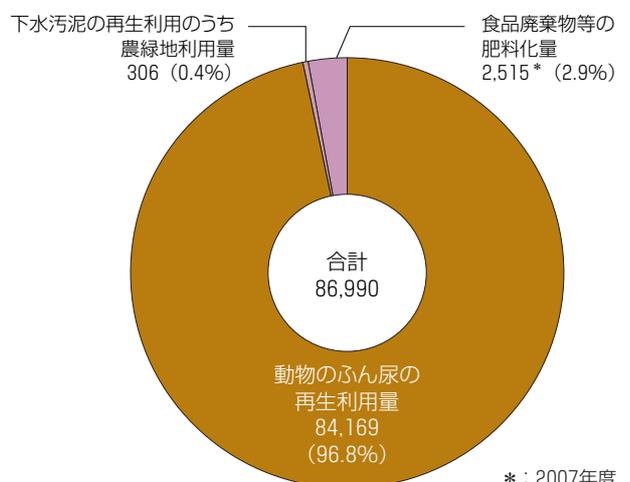
(財)日本下水道協会によると全国の下水处理場の水処理施設で発生した汚泥のうち14%(乾燥重量ベース)が農耕地利用されています。

農林水産省によると食品廃棄物等の再生利用のうち37%が肥料向けです。

注 釈

農産物非食用部、林地残材は考慮せず。

(単位: 千 t)



*: 2007年度

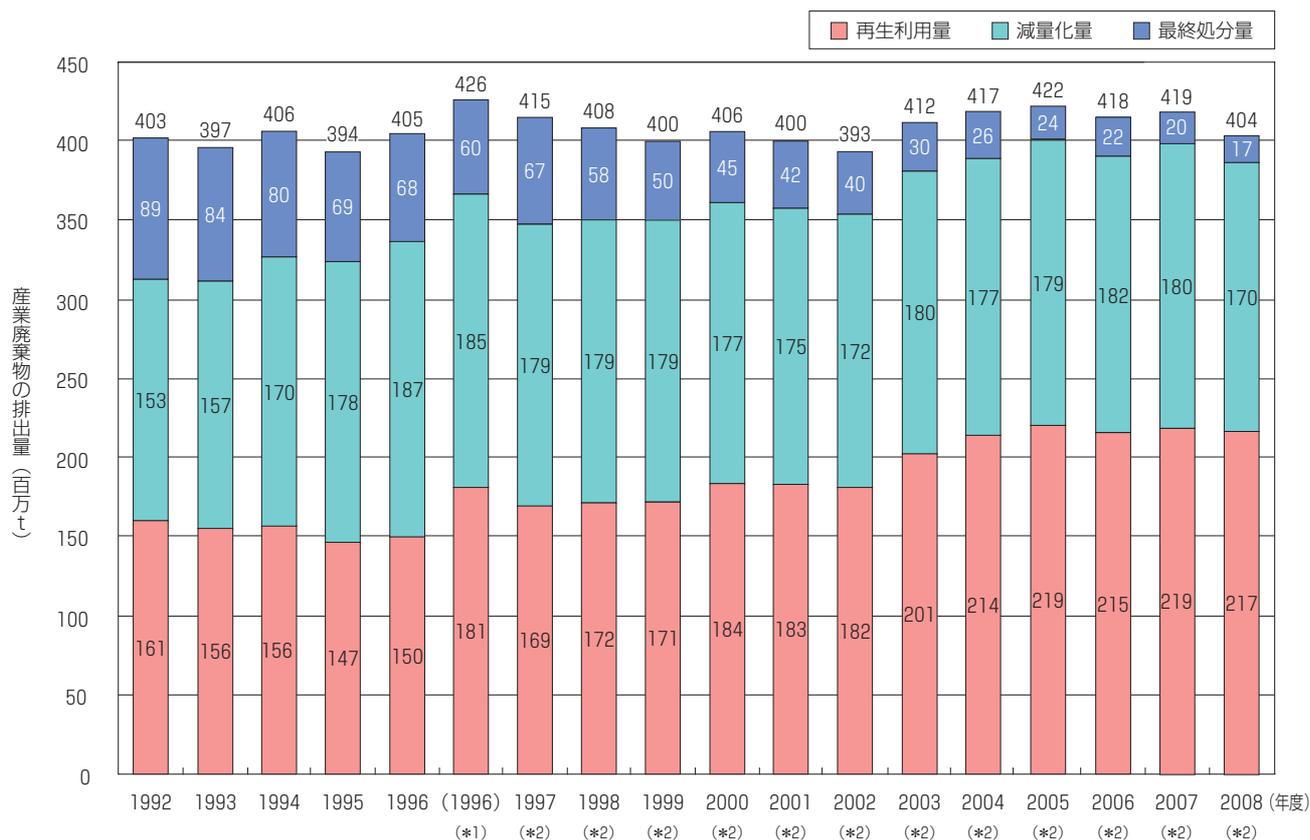
III 廃棄物・副産物・使用済物品

III

3R
Reduce
Reuse
Recycle

6 産業廃棄物の全体像

12 産業廃棄物の排出量・再生利用量・最終処分量の推移



*1 「廃棄物の減量化の目標量」(平成11年9月28日政府決定)における1996年度の数値を示す。

*2 1997年度以降の排出量は*1と同様の算出方法を用いて算出している。

(出典：環境省「産業廃棄物の排出及び処理状況等(平成20年度実績)について」)

解説

- 図12～15は、環境省が毎年実施している「産業廃棄物排出・処理状況調査」結果の公表資料の内容です。環境省「産業廃棄物排出・処理状況調査」は、各都道府県が実施した産業廃棄物の実態調査の内容を元に、国内全体の産業廃棄物の実態を推計したものです。

具体的には、47都道府県の「日本標準産業分類」をもとに抽出した産業廃棄物の排出が想定される大分類16業種を対象として、産業廃棄物19種類について各都道府県から環境省に報告されたデータ等をもとに排出・処理状況を推計しています。なお、本結果の算出の元となる各都道府県等のデータは、都道府県が必ずしも毎年調査を行っている訳ではないので調査年度が異なっていますが、産業活動指標を用いて補正し当該年度値を推計しています。

- 図12や図15における「再生利用」の約40%は「ふん尿」ですが、図1や図11ではこの分を「土壌還元」に分類しています。

注釈

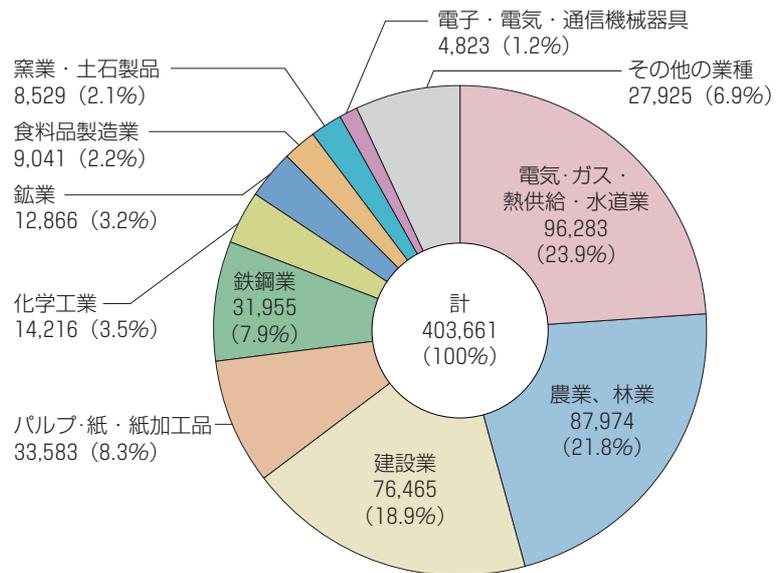
わが国の産業廃棄物、副産物等の状況を明らかにするために、行政機関や業界団体によりさまざまな調査が行われている。これらは、それぞれの機関が独自の方法で調査を実施しているのでその調査結果は、互いに独立していることに留意する必要がある。例えば、環境省調査における建設業からの廃棄物排出量と国土交通省調査における建設廃棄物排出量とは本来同じはずですが、調査方法が異なっているために数値が異なっている。

6 産業廃棄物の全体像

13 産業廃棄物の業種別排出量 (2008年度)

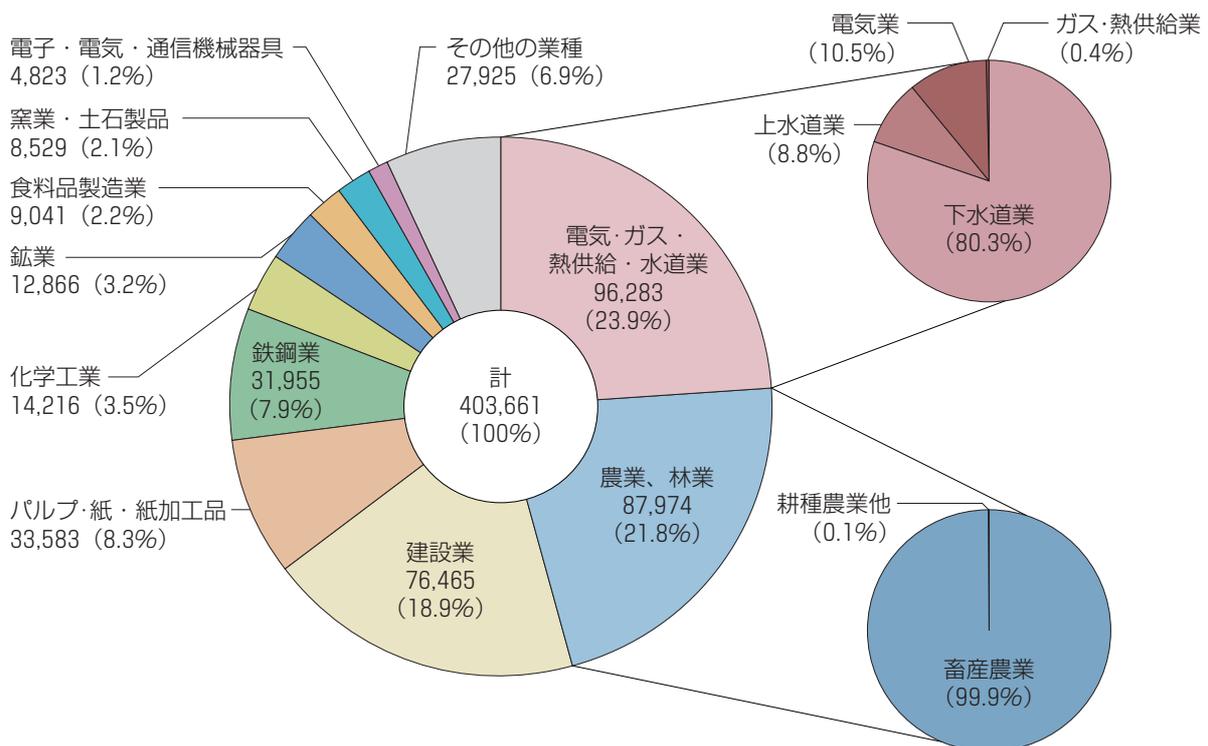
単位：千t/年
()内は%

産業廃棄物の業種別排出量は、電気・ガス・熱供給・水道業からの排出量が最も多く、次いで、農業・林業、建設業、パルプ・紙・紙加工品製造業、鉄鋼業、化学工業です。これら6業種の排出量が産業廃棄物全体の約8割を占めています。



(出典：環境省「産業廃棄物の排出及び処理状況等 (平成20年度実績) について」)

単位：千t/年
()内は%



(出典：環境省「産業廃棄物排出・処理状況調査報告書 平成20年度実績」より作成)

解説

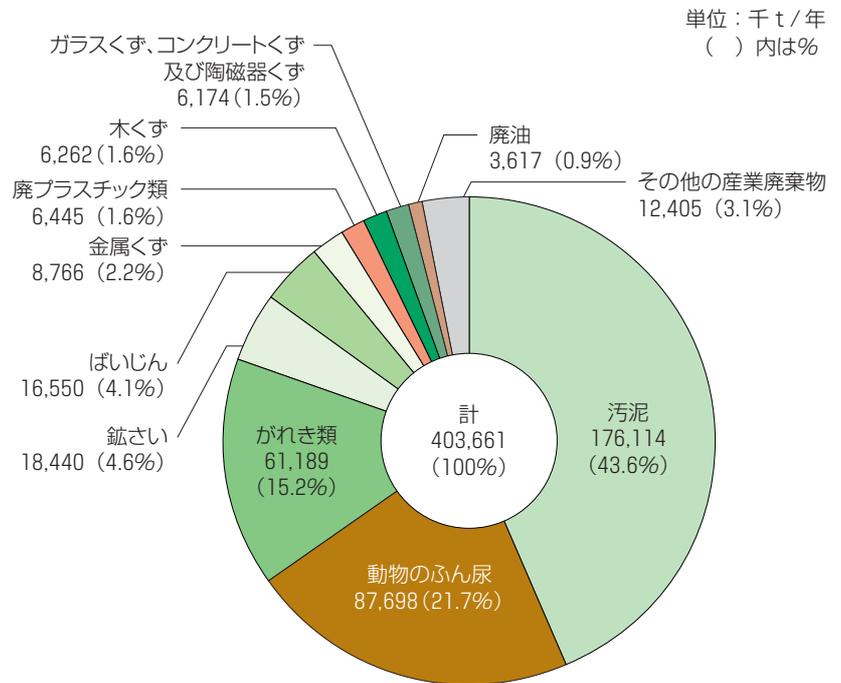
排出量の一番多い電気・ガス・熱供給・水道業に注目すると、全排出量の約8割が下水道業から排出されており、また、図14を合わせてみると、下水道業からの排出はそのほとんどが下水汚泥であることがわかります。

また、二番目に排出量の多い農業・林業に焦点をあてると、全排出量のほぼ全量が畜産農業から排出されており、図14を合わせてみると、畜産農業からの排出は、その全量が動物のふん尿であることがわかります。

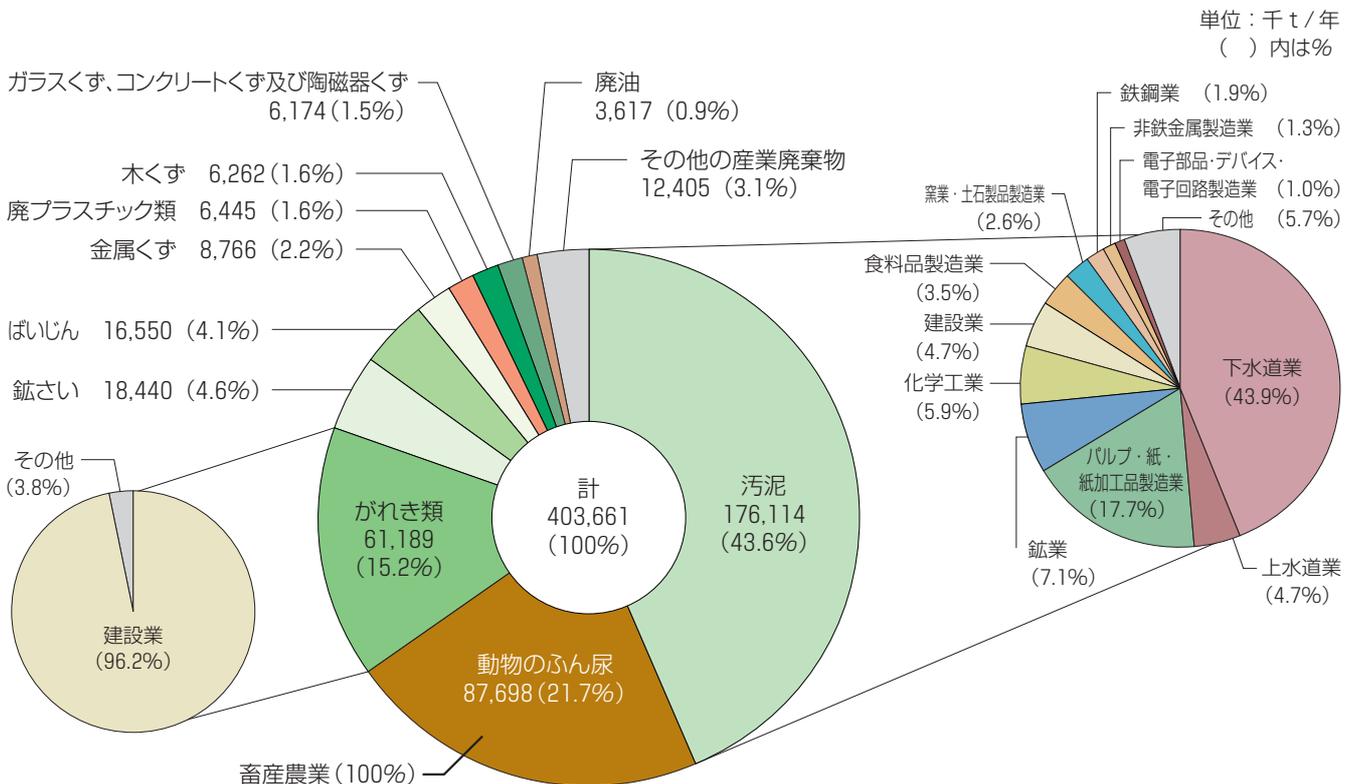
6 産業廃棄物の全体像

14 産業廃棄物の種類別排出量 (2008年度)

産業廃棄物の排出量を種類別にみると、汚泥の排出量が全体の約4割を占め、次いで、動物のふん尿、がれき類となっており、この3品目で全排出量の約8割を占めています。



(出典：環境省「産業廃棄物の排出及び処理状況等（平成20年度実績）について」)



(出典：環境省「産業廃棄物排出・処理状況調査報告書 平成20年度実績」より作成)

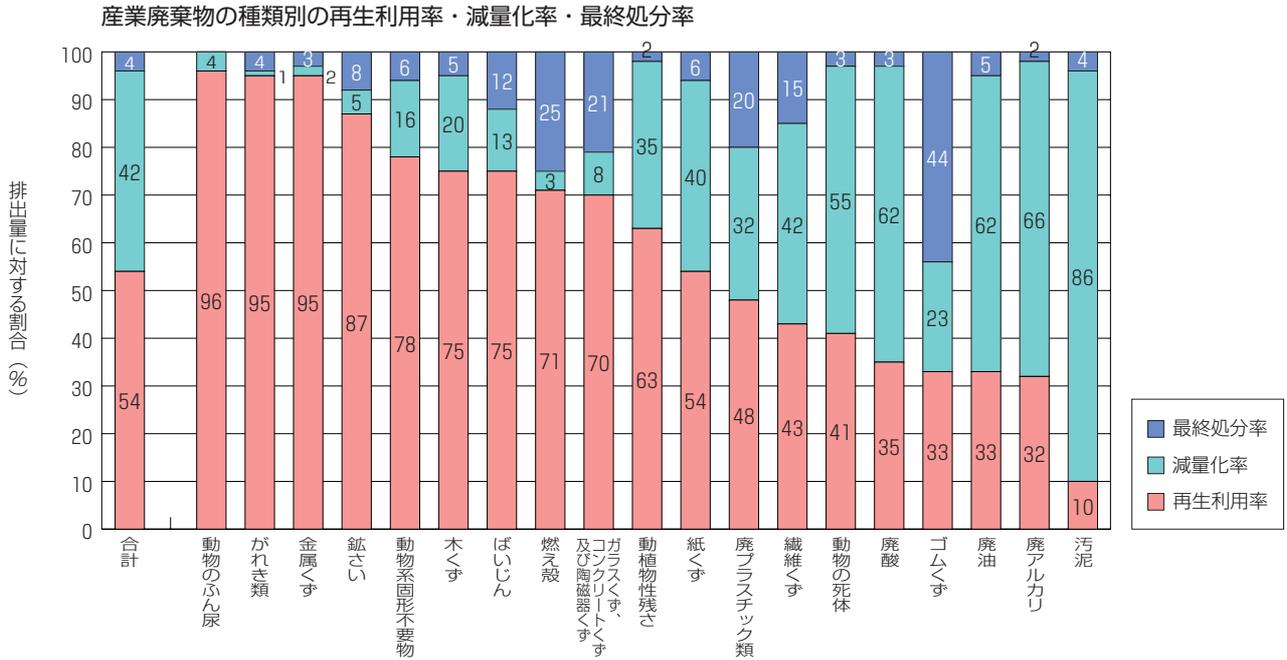
解説

発生量の多い汚泥とがれき類に注目し、産業別の発生量をみると以下のことがわかります。

- ・汚泥の全発生量の約4割が下水道業から（上水道業を含めた水道業としては約5割）、約2割が紙・パルプ・紙加工製品製造業から排出されています。これらの業種で全体の約7割を占めています。
- ・がれき類はほぼ全量が建設業から排出されています。

6 産業廃棄物の全体像

15 産業廃棄物の種類別の再生利用率・減量化率・最終処分率 (2008年度)



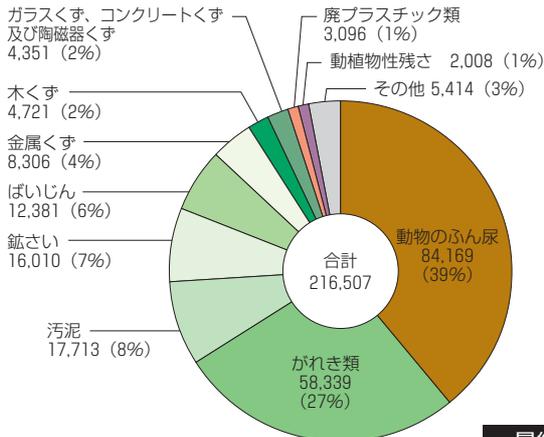
(出典：環境省「産業廃棄物の排出及び処理状況等(平成20年度実績)について」)

注 釈

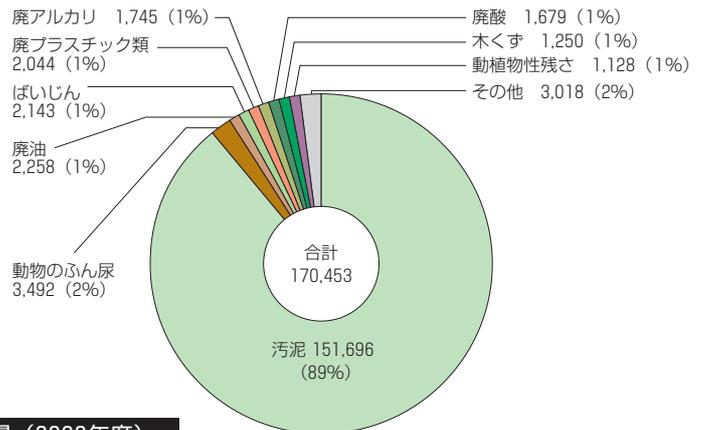
◇減量化：脱水(乾燥等)、焼却、中和などの処理を行うことにより、廃棄物の量を減少させること。

(単位：千t/年)

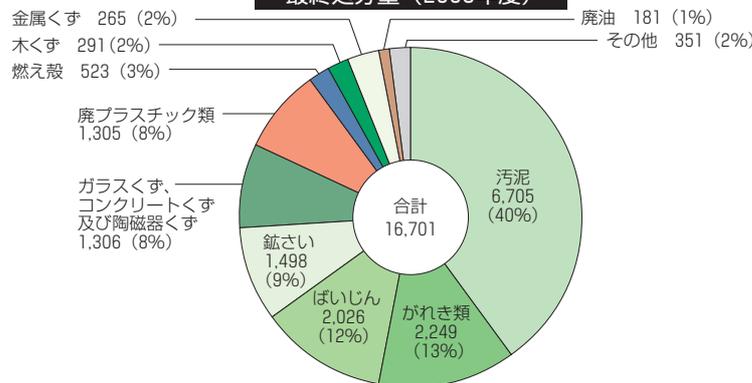
再生利用量 (2008年度)



減量化量 (2008年度)



最終処分量 (2008年度)



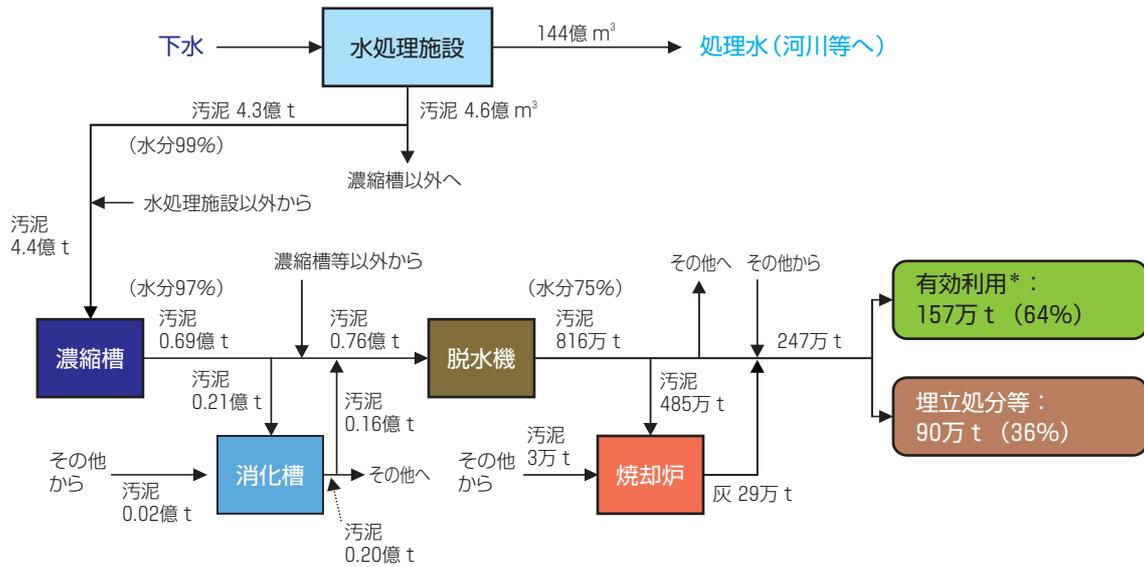
(出典：環境省「産業廃棄物の排出及び処理状況等(平成20年度実績)について」より作成)

7 産業別の廃棄物・副産物・使用済物品の状況

● 7.1 電気・ガス・熱供給・水道

(1) 下水道

16 下水道処理施設のマテリアルフロー (2008年度)



* : セメント原料、肥料等

注) 本図は、下水道処理の実フローを簡略化したフロー図。

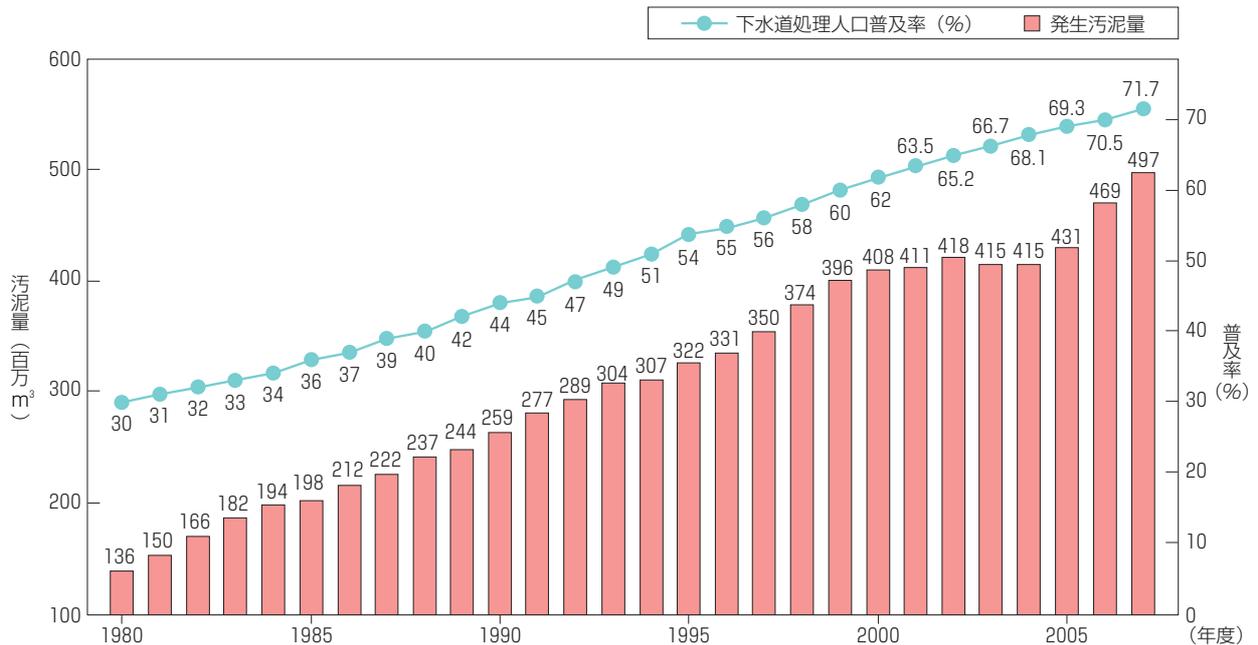
(出典：(社)日本下水道協会「下水道統計(平成20年度)」より作成)

解説

本図は、下水道処理の実フローを簡略化したフロー図です。

フロー図作成に使用した「下水道統計」は、国土交通省都市・地域整備局下水道部が実施した「下水道に関する実態調査」等の結果をもとに(社)日本下水道協会がとりまとめたものです。

17 水処理施設の汚泥量の推移



(出典：(社)日本下水道協会)

解説

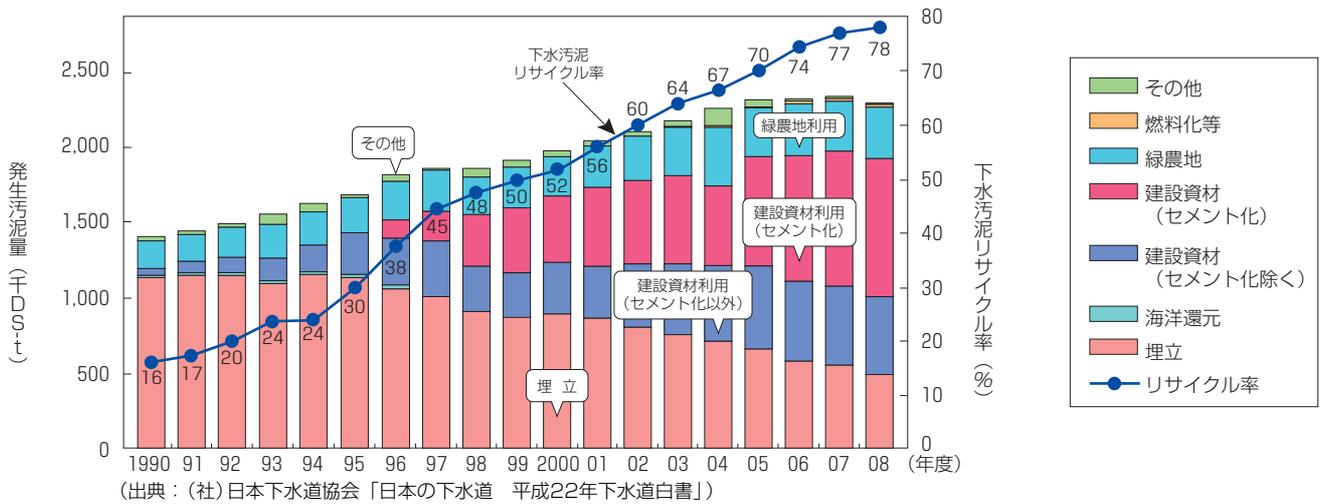
本図は、下水処理施設において最初の工程である水処理施設 (図16参照。下水中の固形物の沈殿等による除去工程) から排出された発生汚泥 (図16中の汚泥 4.6 億m³ 水分：約99%) の推移を示したものです。

7 産業別の廃棄物・副産物・使用済物品の状況

● 7.1 電気・ガス・熱供給・水道

(1) 下水道

18 下水汚泥の処理状況とリサイクル率の推移

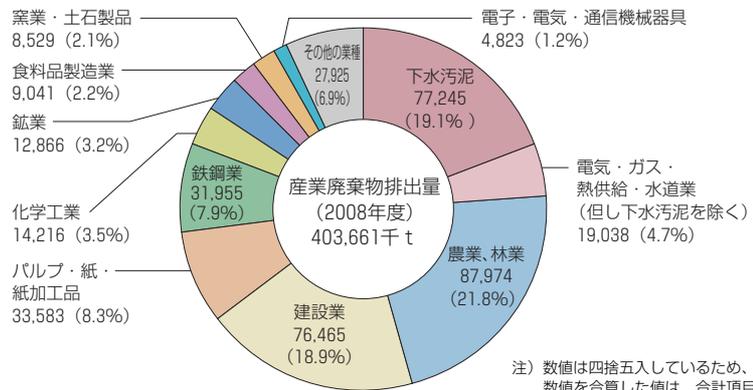


19 産業廃棄物排出量に占める下水汚泥の割合 (2008年度)

(単位：千t)

下水道業から排出する汚泥量 77,245 千t は、図16においては水処理施設から排出された汚泥のうち 4.3 億t を濃縮槽(装置)で濃縮した後の汚泥の重量(含水率約97%)に相当しています。

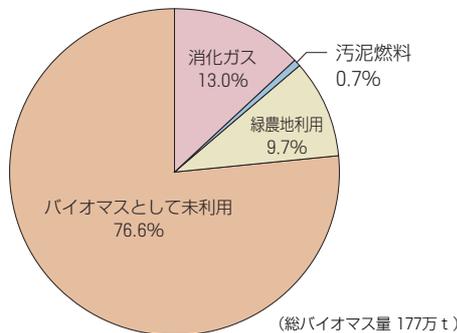
なお、この汚泥量 77,245 千t は、図13における電気・ガス・熱供給・水道業の一部であり、同図における下水道業からの排出量の大部分を占めます。



(出典：環境省「産業廃棄物排出・処理状況調査報告書 平成20年度実績(概要版)」より作成)

20 下水汚泥に含まれるバイオマスの活用状況 (2008年度)

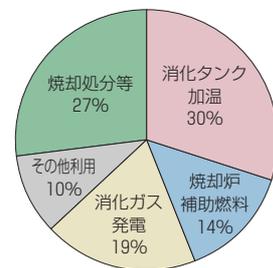
下水汚泥は水分を多量に含むものの固形分の主体はバイオマス(約80%)です。比較的規模の大きな下水処理場では、消化処理(嫌気処理)により消化ガスに変換し主に下水処理場内で利用しています。また、最近ではバイオマスのまま燃料として利用する施設もありますが、下水汚泥中のバイオマスのバイオマスとしての利用はまだ全体の一部にすぎません。



(出典：(社)日本下水道協会「日本の下水道 平成22年下水道白書」)

参考

消化ガス有効利用等の内訳 (2008年度)



(出典：(社)日本下水道協会「下水道統計(平成20年度)」より作成)

消化ガスの組成 (V/V%)

メタン	二酸化炭素	水素	窒素	硫化水素
60~65	33~35	0~2	0~3	0.02~0.08

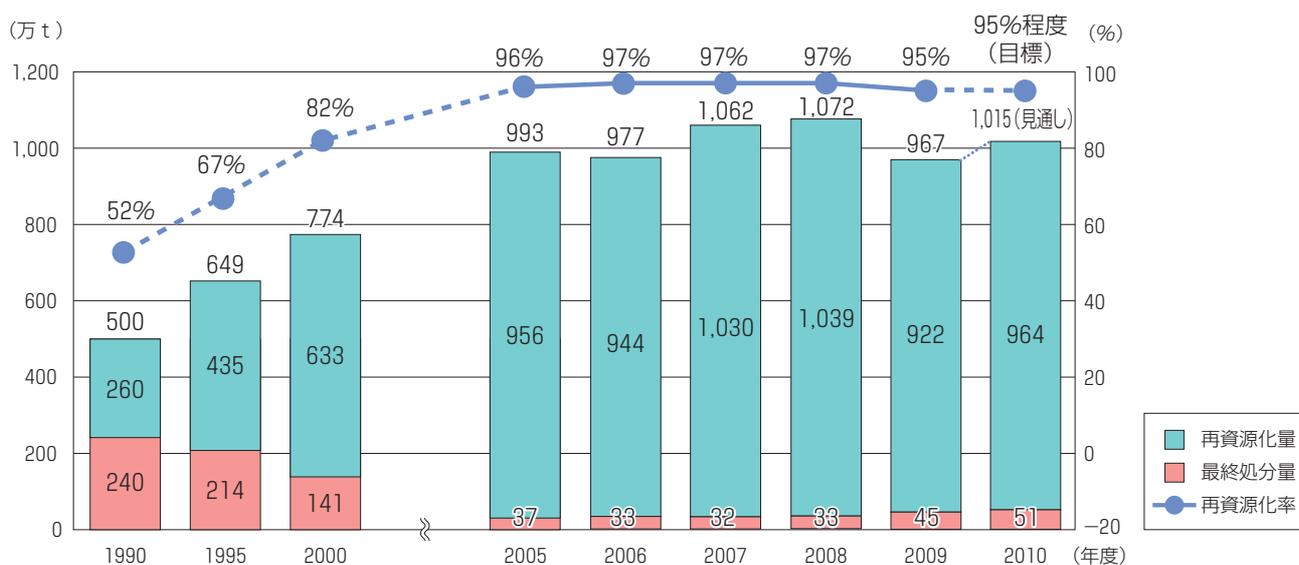
(出典：(社)日本下水道協会ホームページ「下水汚泥のリサイクル」)

7 産業別の廃棄物・副産物・使用済物品の状況

● 7.1 電気・ガス・熱供給・水道

(2) 電気

21 電気事業における廃棄物の発生量・再資源化等の推移



注1) 最終処分(埋立処分)完了後の処分場は、発電設備の増設用地やその他の工業用地等として有効に活用されており、そこに使われた石炭灰の一部は、国の解釈に基づき、土地造成材として再資源化量にカウントしている。
 注2) 発生量・再資源化量・最終処分量の万t未満の数量は四捨五入による数値処理実施

(出典：電気事業連合会「電気事業における環境行動計画」2010年9月)

22 電気事業における廃棄物・副産物の発生量・再資源化量の推移

電気事業から発生する主な廃棄物には、火力発電所の石炭灰、配電工事に伴う廃コンクリート柱等のがれき類(建設廃材)、電線等の金属くずがあり、また、副産品としては火力発電所から発生する脱硫石膏があります。右図は有価物を含んだ数量です。

なお、環境省発表の「産業廃棄物の排出及び処理状況等」との対応を考えると、たとえば石炭灰のうち有価物を除いた部分が、環境省発表の「産業廃棄物の排出及び処理状況等」における産業廃棄物「ばいじん」「燃え殻」の一部に相当すると考えられます(図14・15参照)。

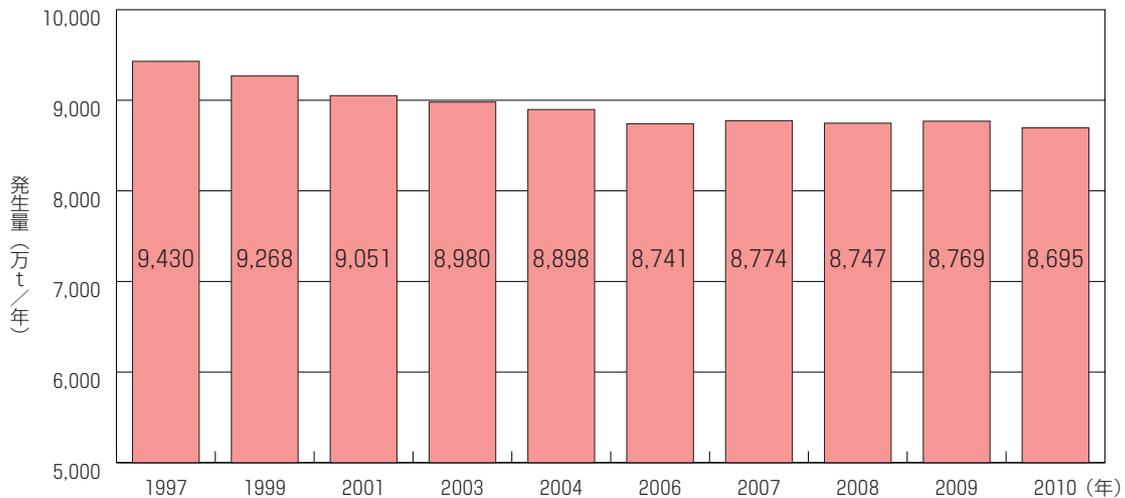
また、図22における脱硫石膏は、図31における石膏ボード原料の副産石膏並びに図110で説明している回収石膏の一部です。

種類		1990年度	2007年度	2008年度	2009年度	
廃棄物	燃え殻 ばいじん (石炭灰)	発生量	347	768	780	702
		再資源化量 (再資源化率)	137 (39%)	746 (97%)	758 (97%)	680 (97%)
	がれき類 (建設廃材)	発生量	40	41	38	38
		再資源化量 (再資源化率)	21 (53%)	40 (98%)	37 (98%)	37 (96%)
	金属くず	発生量	14	22	34	23
		再資源化量 (再資源化率)	13 (93%)	22 (99%)	34 (99%)	23 (99%)
副産品	脱硫石膏	発生量	85	197	185	157
		再資源化量 (再資源化率)	85 (100%)	197 (100%)	185 (100%)	157 (100%)

注1) 廃棄物には、有価物も含む。
 注2) がれき類(建設廃材)と金属くずについては、1990年度は推計値
 注3) 脱硫石膏は、副産品として全量売却されている。
 注4) 再資源化率は、実数量により算出(発生量・再資源化量の万t未満の数量は四捨五入による数値処理実施)

(出典：電気事業連合会「電気事業における環境行動計画」2010年9月)

23 家畜排せつ物発生量の推移



注) 各年2月時点の推計値

(出典：農林水産省生産局畜産部畜産企画課畜産環境・経営安定対策室)

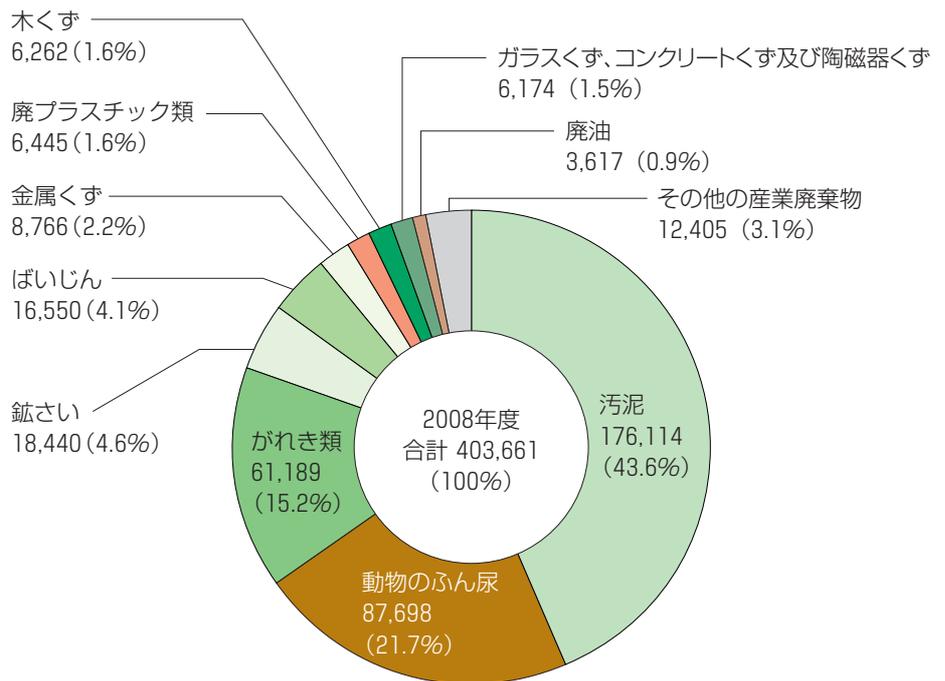
参考 動物のふん尿の産業廃棄物の排出量に占める割合

(単位：千 t)

家畜排せつ物の発生量は家畜頭羽数等のデータを基にして、全国の家畜排せつ物発生量を推定しています。

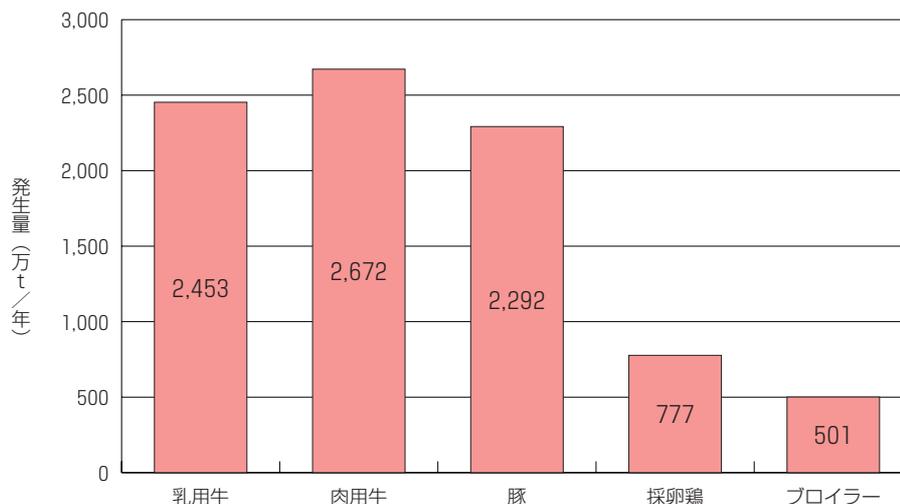
なお、本項における家畜排せつ物発生量は、産業廃棄物の種類別排出量(図14)における動物のふん尿に相当します。

参考として2008年度の産業廃棄物の種類別排出量に占める動物のふん尿の状況を右図に示します(図14再掲)。



(出典：環境省「産業廃棄物の排出及び処理状況等(平成20年度実績)について」平成23年1月18日)

24 畜種別にみた家畜排せつ物発生量 (2010年推計値)



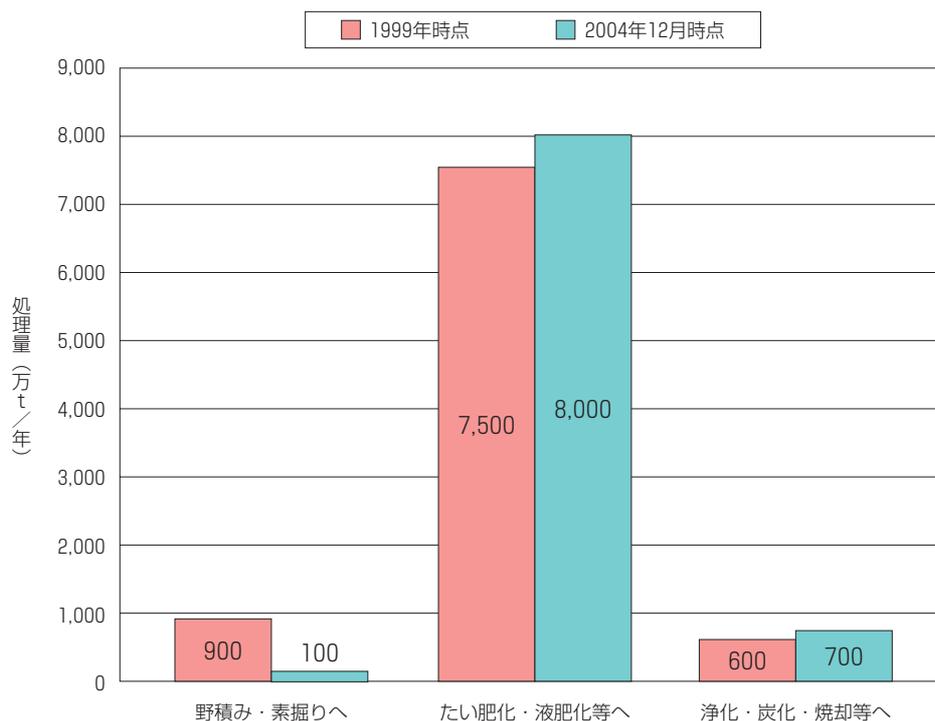
注) 平成22年畜産統計から推計

(出典：農林水産省「畜産環境をめぐる情勢」平成22年12月)

25 家畜排せつ物の処理の現状

家畜排せつ物の野積み・素掘りなどの不適切な処理は、悪臭問題のほか、河川への流出や地下水への浸透を通じ、閉鎖性水域の富栄養化、硝酸性窒素やクリプトสปORIジウム（原虫）による水質汚染の一因となるおそれがあります。

このため、畜産環境問題の解決と畜産業の健全な発展を目的として、「家畜排せつ物の管理の適正化及び利用の促進に関する法律」が施行され、2004年時点では、野積み・素掘りが大幅に減少しました。

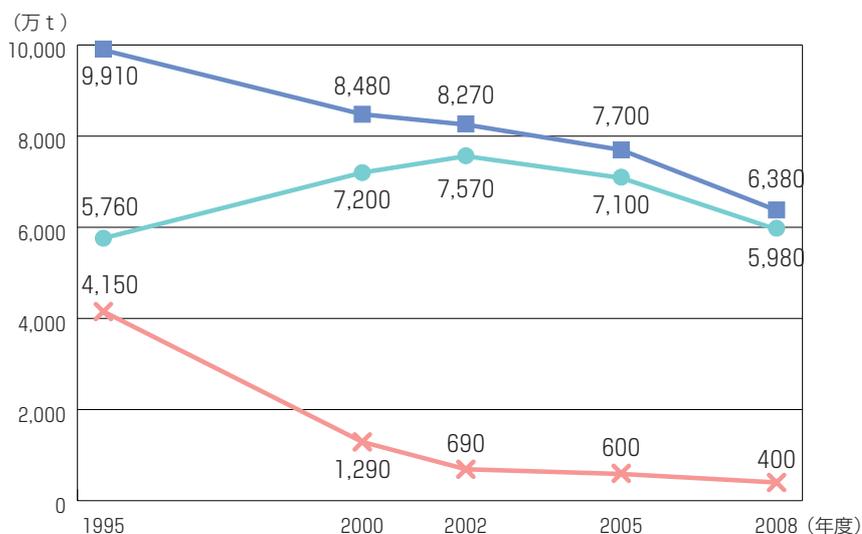
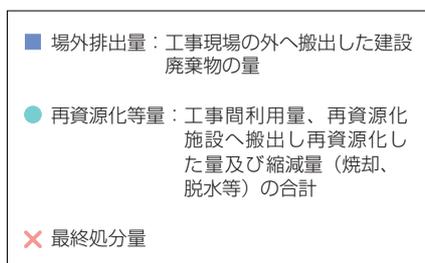


(出典：農林水産省「畜産環境をめぐる情勢」平成22年12月)

7 産業別の廃棄物・副産物・使用済物品の状況

● 7.3 建設

26 建設廃棄物の推移



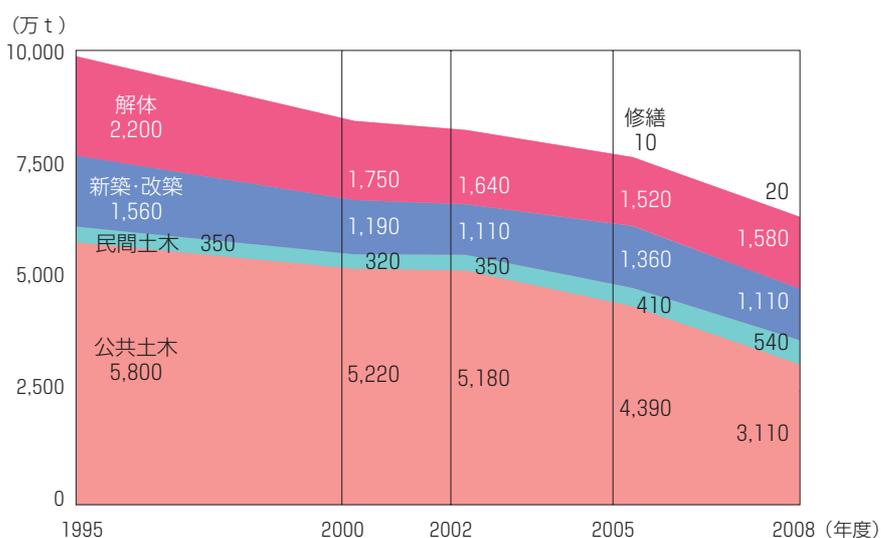
(出典：国土交通省「平成20年度建設副産物実態調査結果について」平成22年3月31日)

27 建設廃棄物の工事区分別排出量の推移

◇公益工事：国土交通省、農林水産省、その他の国の機関、特殊法人等、都道府県及びその外郭団体、政令市、市町村の発注した工事

◇民間公益工事：電力会社、ガス会社、通信会社、鉄道会社の発注した工事

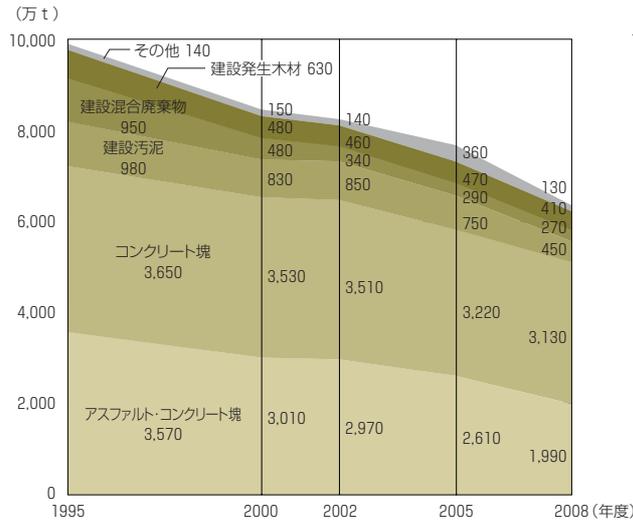
◇民間工事：資源有効利用促進法で定められた工事（土砂搬入若しくは搬出 1,000 m² 以上又は碎石搬入 500 t 以上等）



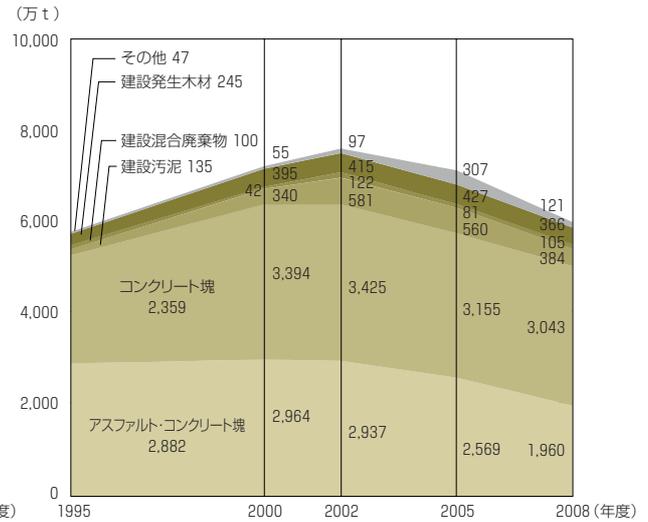
(出典：国土交通省「平成20年度建設副産物実態調査結果について」平成22年3月31日)

28 品目別建設廃棄物の推移

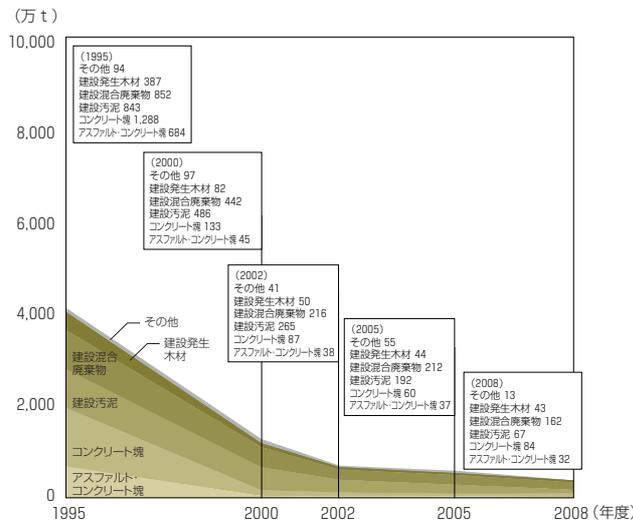
品目別建設廃棄物の排出量の推移



品目別建設廃棄物の再資源化等量の推移



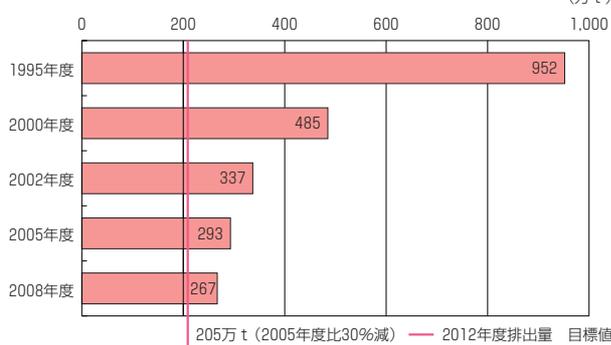
品目別建設廃棄物の最終処分量の推移



品目別再資源化率、再資源化等率

年度	品目	場外排出量	①+②+③			再資源化率	再資源化等率
			①再資源化量	②減重量	③最終処分量		
1995	アスファルト・コンクリート塊	3,570	2,882	0	684	80.7%	
	コンクリート塊	3,650	2,359	0	1,288	64.6%	
	建設汚泥	980	57	78	843	5.8%	13.8%
	建設混合廃棄物	950	53	48	852		
	建設発生木材	630	234	11	387	37.2%	38.9%
	その他(廃プラスチック、紙くず、金属くず)	140	46	1	94		
建設廃棄物全体		9,910	5,629	137	4,148	56.8%	58.2%
2000	アスファルト・コンクリート塊	3,010	2,964	0	45	98.5%	
	コンクリート塊	3,530	3,394	0	133	96.2%	
	建設汚泥	830	248	92	486	29.9%	40.9%
	建設混合廃棄物	480	35	7	442		
	建設発生木材	480	182	213	82	38.0%	82.3%
	その他(廃プラスチック、紙くず、金属くず)	150	55	1	97		
建設廃棄物全体		8,480	6,879	312	1,285	81.1%	84.8%
2002	アスファルト・コンクリート塊	2,970	2,937	0	38	98.9%	
	コンクリート塊	3,510	3,425	0	87	97.6%	
	建設汚泥	850	383	197	265	45.1%	68.3%
	建設混合廃棄物	340	58	64	216		
	建設発生木材	460	284	131	50	61.6%	90.2%
	その他(廃プラスチック、紙くず、金属くず)	140	94	3	41		
建設廃棄物全体		8,270	7,181	395	697	86.8%	91.6%
2005	アスファルト・コンクリート塊	2,610	2,569	0	37	98.4%	
	コンクリート塊	3,220	3,155	0	60	98.0%	
	建設汚泥	750	360	200	192	48.0%	74.7%
	建設混合廃棄物	290	43	39	212		
	建設発生木材	470	321	106	44	68.3%	90.8%
	その他(廃プラスチック、紙くず、金属くず)	360	288	19	55		
建設廃棄物全体		7,700	6,736	364	600	87.5%	92.2%
2008	アスファルト・コンクリート塊	1,990	1,960	0	32	98.4%	
	コンクリート塊	3,130	3,043	0	84	97.3%	
	建設汚泥	450	315	69	67	69.8%	85.1%
	建設混合廃棄物	270	85	20	162		
	建設発生木材	410	329	37	43	80.3%	89.4%
	その他(廃プラスチック、紙くず、金属くず)	130	110	11	13		
建設廃棄物全体		6,380	5,841	138	402	91.5%	93.7%

建設混合廃棄物の排出量の推移



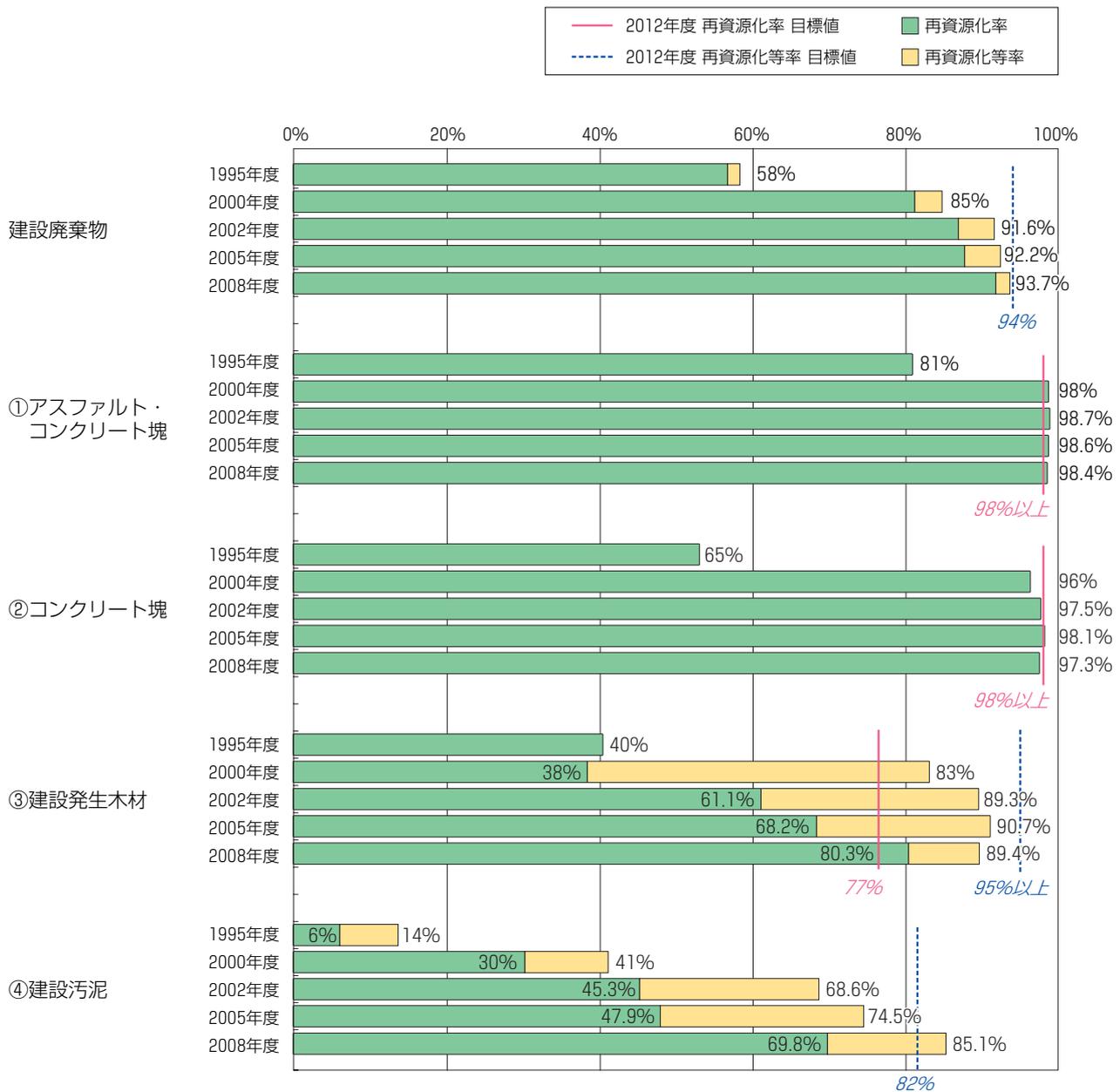
注) 四捨五入の関係上、合計値とあわない場合がある。

再資源化率: ①÷(①+②+③)

再資源化等率: (①+②)÷(①+②+③)

(出典: 国土交通省「平成20年度建設副産物実態調査結果について」平成22年3月31日)

29 建設廃棄物の品目別再資源化率、再資源化等率



(出典：国土交通省「平成20年度建設副産物実態調査結果について」平成22年3月31日)

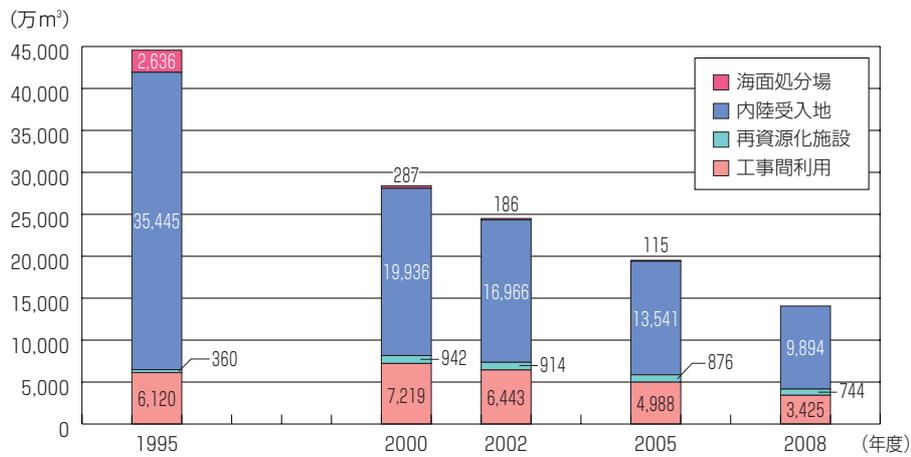
注 釈

◇再資源化率 = (工事間利用量 + 再資源化量) / 工事現場外排出量

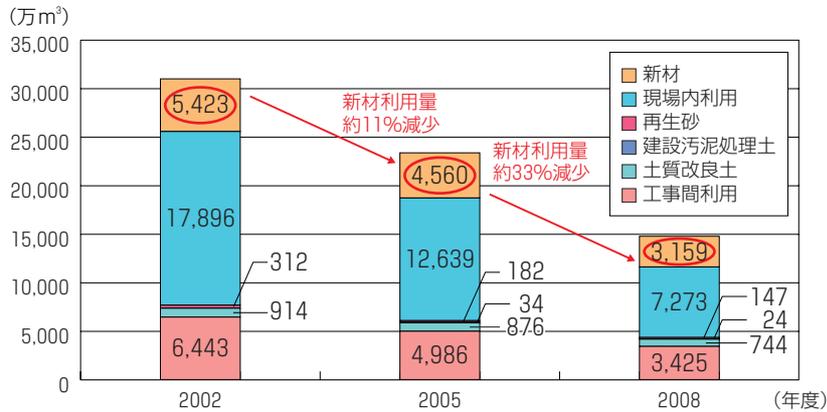
◇再資源化等率 = (工事間利用量 + 再資源化量 + 縮減量) / 工事現場外排出量

30 建設発生土の状況

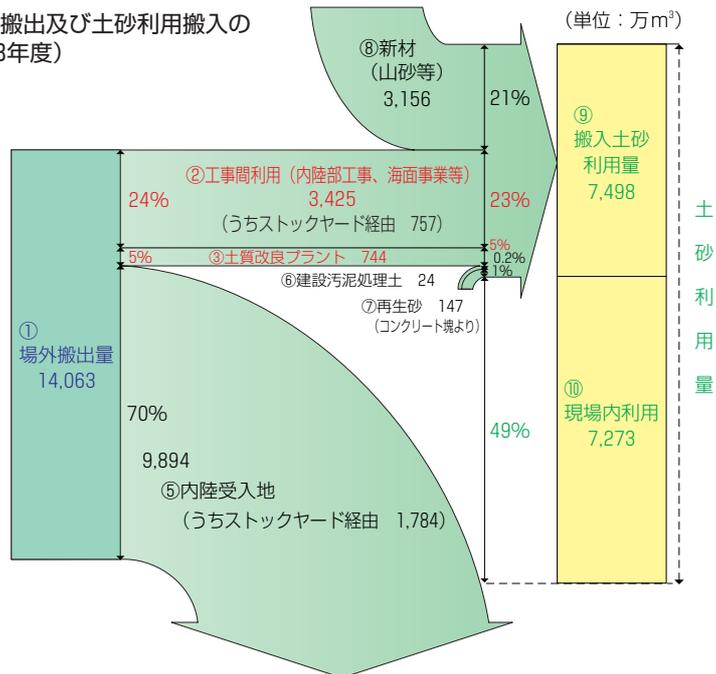
建設発生土の工事現場外への搬出量の推移



参考 工事現場における利用土砂の搬入状況



建設発生土搬出及び土砂利用搬入の状況 (2008年度)



利用土砂の建設発生土利用率 $\frac{②+③+⑥+⑦+⑩}{⑨+⑩} = 78.6\%$

(出典：国土交通省「平成20年度建設副産物実態調査結果について」平成22年3月31日)

7 産業別の廃棄物・副産物・使用済物品の状況

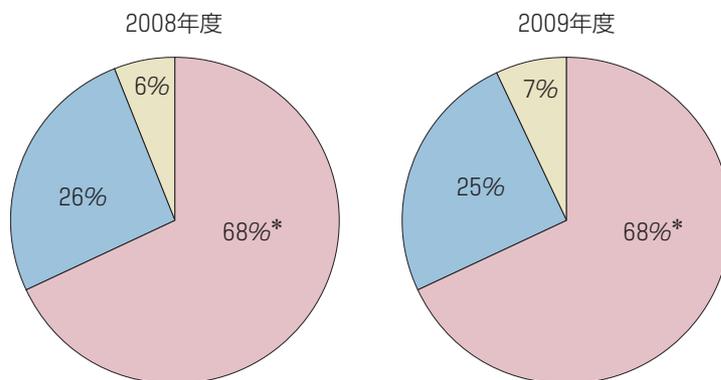
● 7.3 建設

31 石膏ボードの石膏原料割合

図31は(社)石膏ボード工業会が集計し公表しているものです。

なお、副産石膏とは、化学工業の製造過程で副産されるものや、発電所、工場などに設けられた排脱装置から副産されるものです。たとえば、図22の脱硫石膏などです。

また、回収石膏は、ほとんどが新築系廃石膏ボードから回収されたものです。



* : 排煙脱硫石膏38%、その他30%

* : 排煙脱硫石膏40%、その他28%

■ 副産石膏(国産) ■ 天然石膏(輸入) ■ 回収

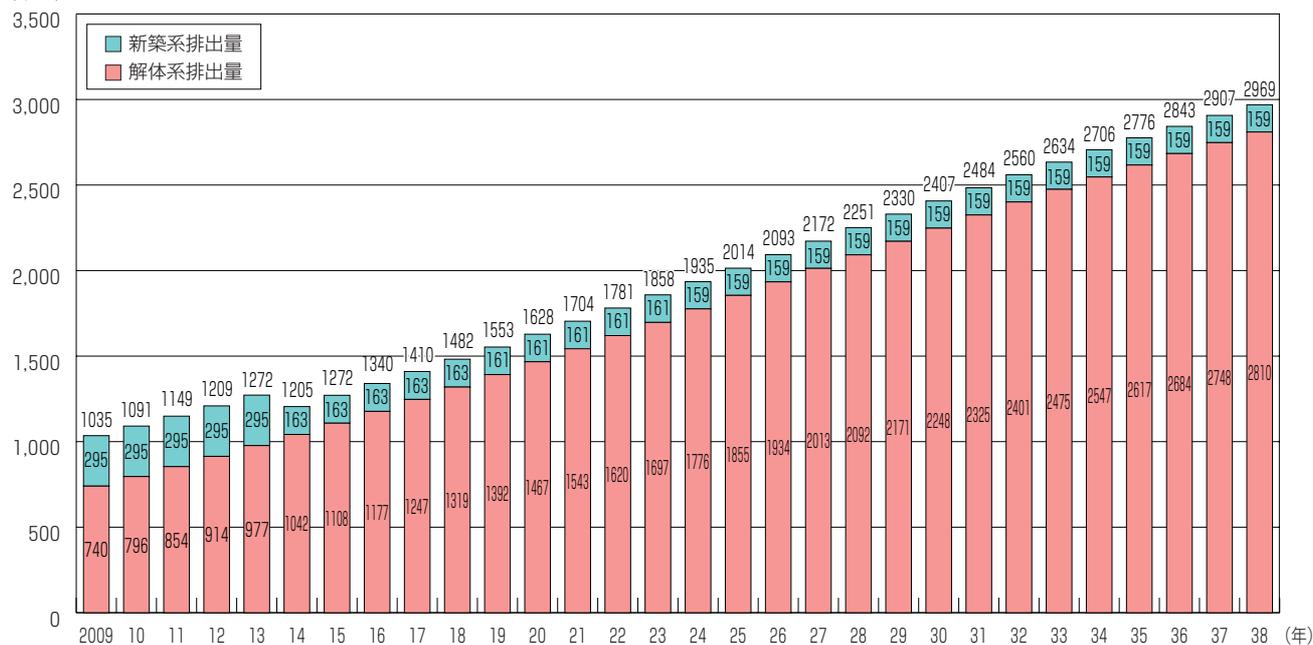
(単位:千t)

	副産石膏(国産)			天然石膏(輸入)	リサイクルボード(回収)	合計
	排煙脱硫石膏	その他	小計			
2008年度	1,717	1,339	3,056	1,163	263	4,482
2009年度	1,521	1,094	2,615	985	255	3,855

(出典:(社)石膏ボード工業会)

32 廃石膏ボードの排出量の推計

(千t)



(出典:(社)石膏ボード工業会)

(2010年3月、工業会推定)

注 釈

◇推計方法

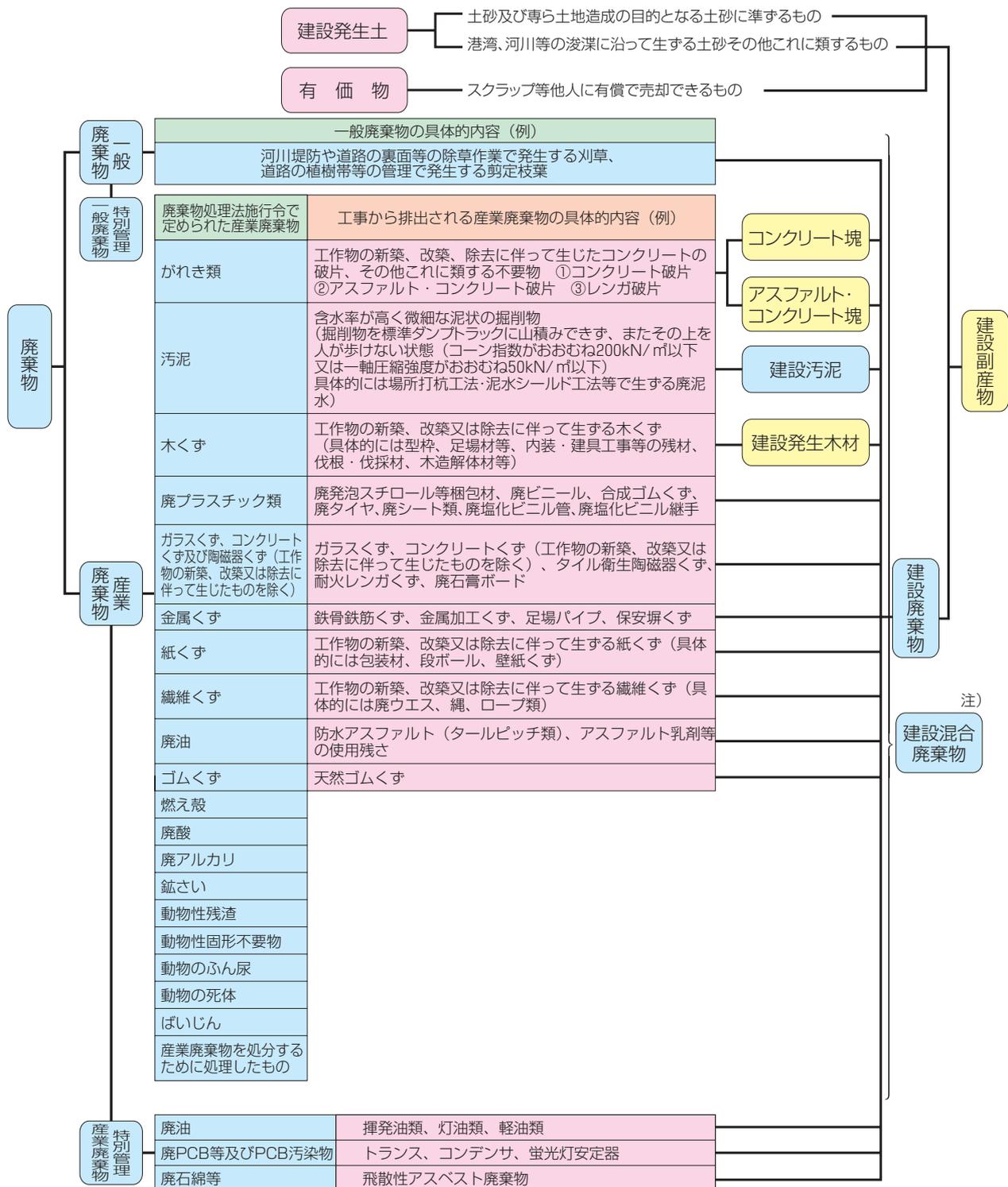
年間排出量 = 各年次の年初総ストック量 + その年次の年間生産量 - 次年次の年初総ストック量

年初総ストック量: 建物構造・用途別に「各年次使用量 × 建物現存率」を計算したものの1951年以降の総和。

解 説

廃石膏ボード排出量は環境省発表の「産業廃棄物の排出及び処理状況等」における産業廃棄物「ガラスくず、コンクリートくず及び陶磁器くず」(図14参照)の一部と考えられます。

33 建設廃棄物の廃棄物処理法上の位置づけ



解説

国土交通省による建設副産物実態調査における建設副産物の定義は図33に示すものです。

なお、廃棄物処理法上では建設廃棄物という分類はなく、建設に係る廃棄物は産業廃棄物の廃プラスチック、ゴムくず、金属くず、ガラスくず及び陶磁器くず、がれき類、汚泥等に分類されます。

各建設廃棄物の発生量は環境省が発表する各廃棄物の発生量の一部と考えられますが、その算出は国土交通省が独自に実施したアンケート調査結果に基づいています。

7 産業別の廃棄物・副産物・使用済物品の状況

● 7.4 鉄鋼

(1) 生産工程の状況

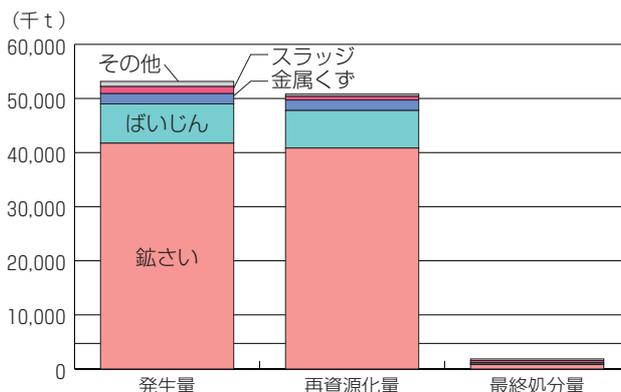
34 鉄鋼業における産業廃棄物・有価発生物の発生・再資源化・最終処分状況 (2008年度)

右図は鉄鋼業における2008年度の産業廃棄物・有価発生物*の発生量、再資源化量、最終処分量を推計したものです。

なお、有価物も含めた量であること、また、再資源化量、最終処分量における産業廃棄物・有価発生物の種類名は発生段階での種類名であることに注意下さい。

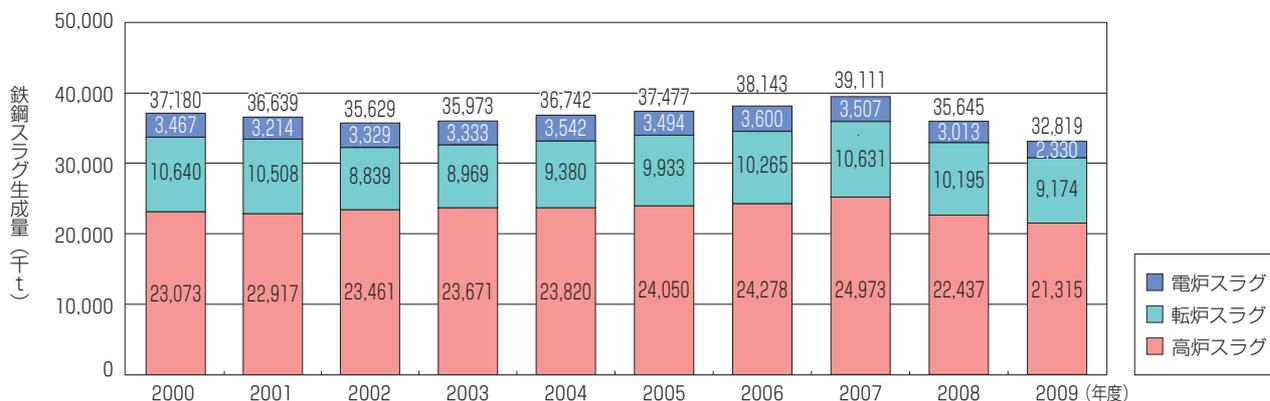
注 釈

*：有価発生物とは、主たる生産物の生産に伴い副次的に発生する物品（副産物）のうち有価で引き渡したものを。



(出展：経済産業省「産業分類別の副産物（産業廃棄物・有価発生物）発生状況等に関する調査（平成20年度実績）」より作成)

35 鉄鋼スラグの生成量の推移



注) 従来、磁選工程で回収した粒鉄および磁選精鉍粉についてはスラグとして扱ってきたが、2002年度より、これを回収鉄分に含め、スラグ生成量に含めないこととした。

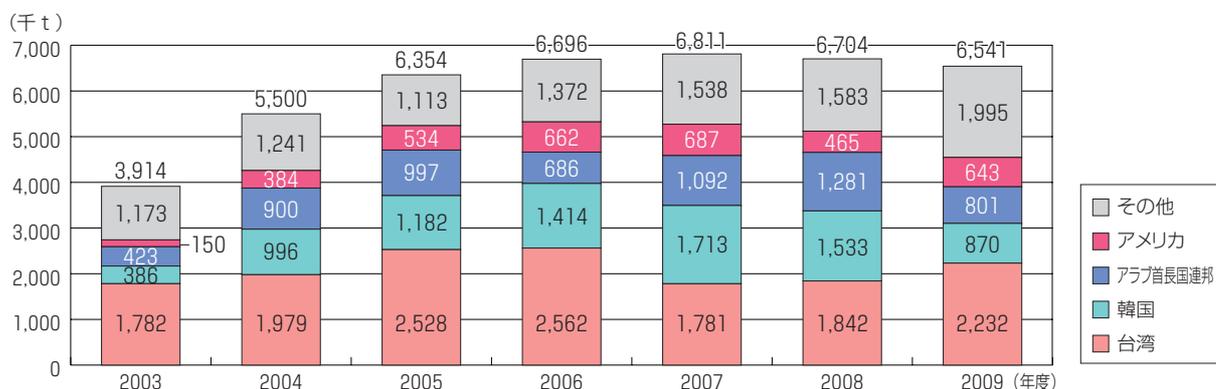
(出典：鉄鋼スラグ協会「鉄鋼スラグ統計年報（平成21年度実績）」より作成)

解 説

鉄鋼スラグは、鉄鋼製造工程において副産物として発生します。鉄鋼スラグには高炉スラグと製鋼スラグ（転炉スラグ、電炉スラグ）があります。これらのスラグの状況は図37、図38、図39を参照下さい。これらのスラグを合計すると、2009年度では全体の99%が埋立等以外の資源化目的に利用されています。

なお、鉄鋼スラグのうち廃棄物扱いのものは、図14の産業廃棄物「鉍さい」に含まれています。

36 高炉スラグの輸出量の推移



注) 1. 高炉スラグの輸出は全量セメント用である。

2. 最新年度は全ての国を掲載しているが、年度によっては国を省略しているので合計と合わない。

(出典：鉄鋼スラグ協会「鉄鋼スラグ統計年報（平成21年度実績）」より作成)

7 産業別の廃棄物・副産物・使用済物品の状況

● 7.4 鉄鋼

(1) 生産工程の状況

37 高炉スラグの生成量・使用量・使用内訳 (2009年度)

○ 銑鉄生産量 (高炉銑)	72,526
○ 高炉スラグ生成量*1	21,315
○ 高炉スラグ生産量*2	21,675
徐冷	4,124
水砕	17,551
○ 高炉スラグ生成原単位	294 kg/銑鉄 t
○ 水砕率	81.0%

*1：乾重量
 *2：乾重量又は湿重量
 *3：使用量とは、利用量に埋立等を加えたもので、いわゆる総出荷量に相当する。

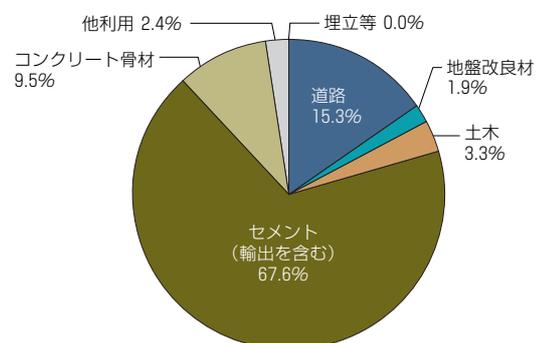
○ 使用量*3	21,325	道 路	3,254	路盤材	3,091
				アスコン材	81
				その他	82
		地盤改良材	400		
		土 木	693	港湾工事	119
				土木工事	574
		セメント	14,425	(輸出 6,541含む)	
		コンクリート骨材	2,035	粗骨材	235
				細骨材	1,800
		他 利 用	518	肥料等	148
				建築用	262
				その他	109
		埋 立 等	0		

(単位：千 t)

解 説

高炉工程では鉄鉱石、石灰石、コークスなどを原材料として銑鉄を生産します。この際、銑鉄の他に、鉄鉱石中の様々な鉱物成分、石灰石中の酸化カルシウム、コークス中の灰分などを主成分とする溶融物が生成されます。高炉スラグは、これを冷却、固化したものです。高炉スラグは天然の岩石に類似した成分を有し、銑鉄 1 t 当たり 294 kg 生成します (2009年度)。

(出典：鉄鋼スラグ協会「鉄鋼スラグ統計年報 (平成21年度実績)」)



38 転炉スラグの生成量・使用量・使用内訳 (2009年度)

○ 粗鋼 (転炉鋼) 生産量	75,748
○ 転炉スラグ生成量	9,174
○ 転炉スラグ生成原単位	123 kg/転炉鋼 t

*1：使用量とは、利用量に埋立等を加えたもので、いわゆる総出荷量に相当する。
 *2：スラグ中の石灰分等の有効利用を目的に、磁選後の製鋼スラグを鉄鋼製造工程で再使用したものです。

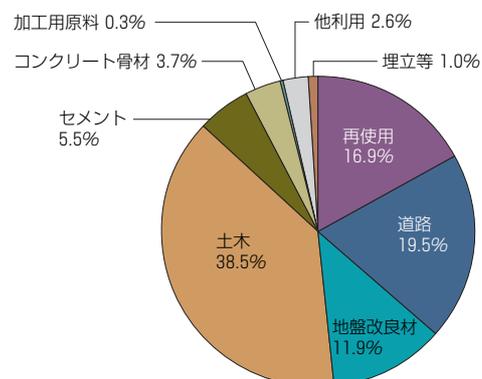
○ 使用量*1	9,525	再 使 用*2	1,607
		道 路	1,860
		路盤材	1,606
		アスコン材	50
		その他	204
		地盤改良材	1,138
		土 木	3,668
		港湾工事	222
		土木工事	3,447
		セメント	529
		コンクリート骨材	355
		加工用原料	26
		他 利 用	244
		肥料等	75
		建築用	4
		その他	165
		埋 立 等	99

(単位：千 t)

解 説

高炉で生産された銑鉄と酸化カルシウムなどを転炉に装入して溶鋼を生産する際に酸化カルシウム、珪酸などの溶融物が生成されます。転炉スラグは、これを冷却、固化したものです。粗鋼 1 t 当たり 123 kg 生成します (2009年度)。

(出典：鉄鋼スラグ協会「鉄鋼スラグ統計年報 (平成21年度実績)」)

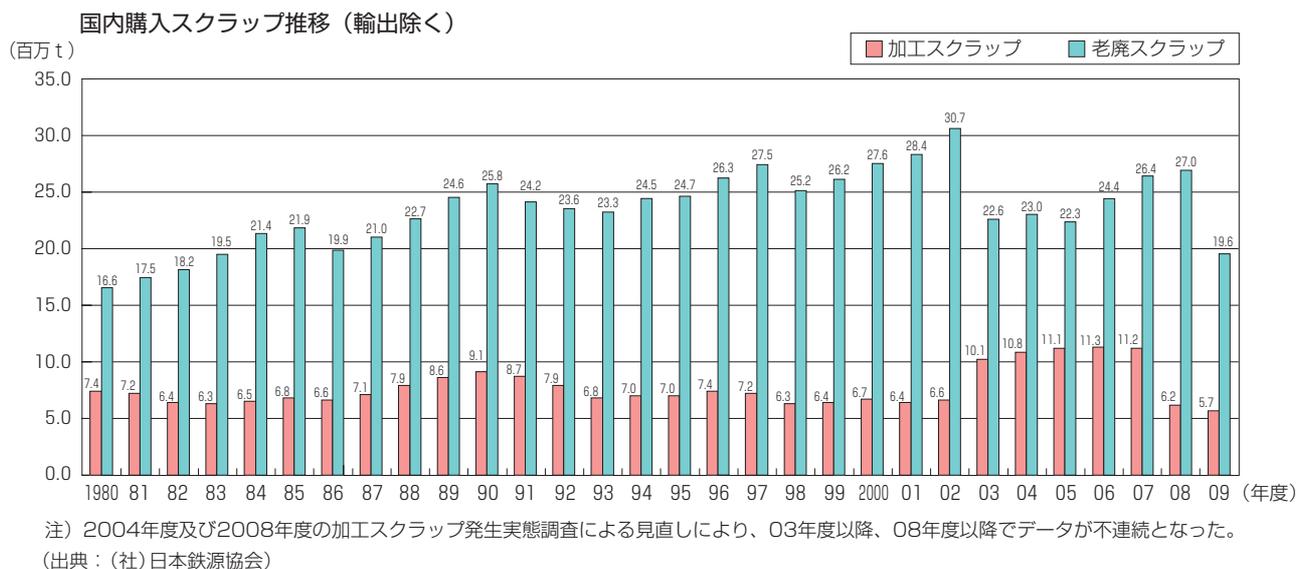


7 産業別の廃棄物・副産物・使用済物品の状況

● 7.4 鉄鋼

(2) 製品の状況

41 国内で購入される鉄スクラップ量の推移



42 鉄スクラップの需要と供給 (2009年度)

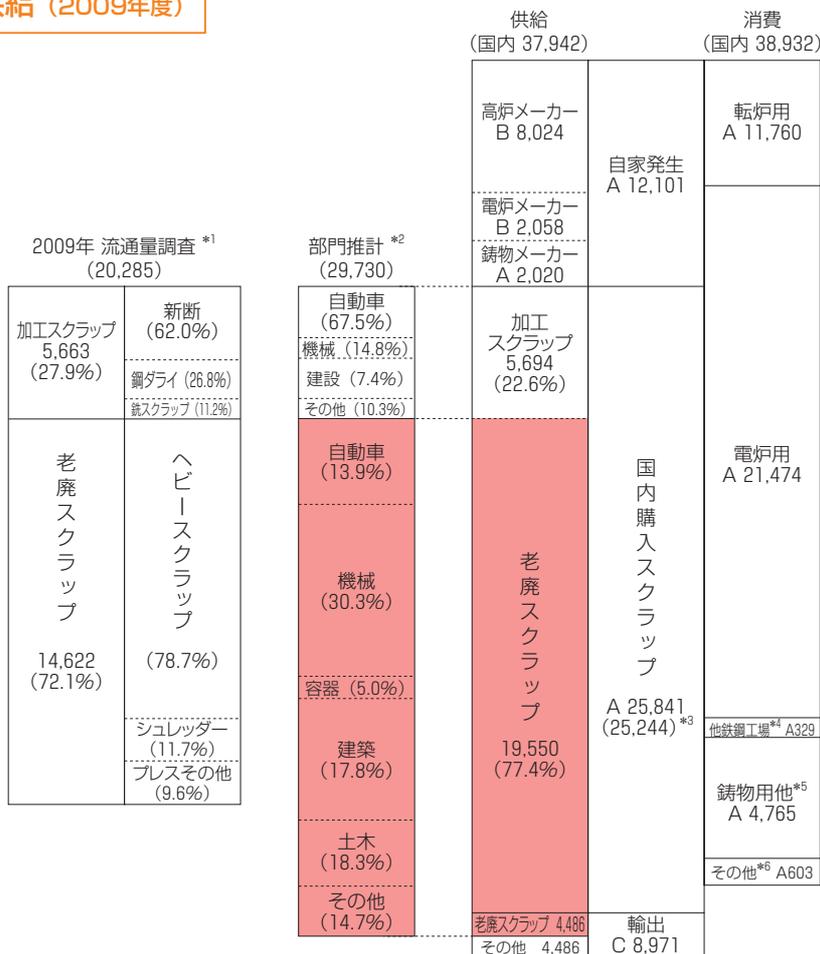
(単位：千 t)

◇老廃スクラップ：

ビルの解体、廃車、缶等の使用済み
のものから発生する鉄スクラップ。

◇加工スクラップ：

鉄製品加工過程で発生する切り板、
切り屑、打ち抜き屑等。



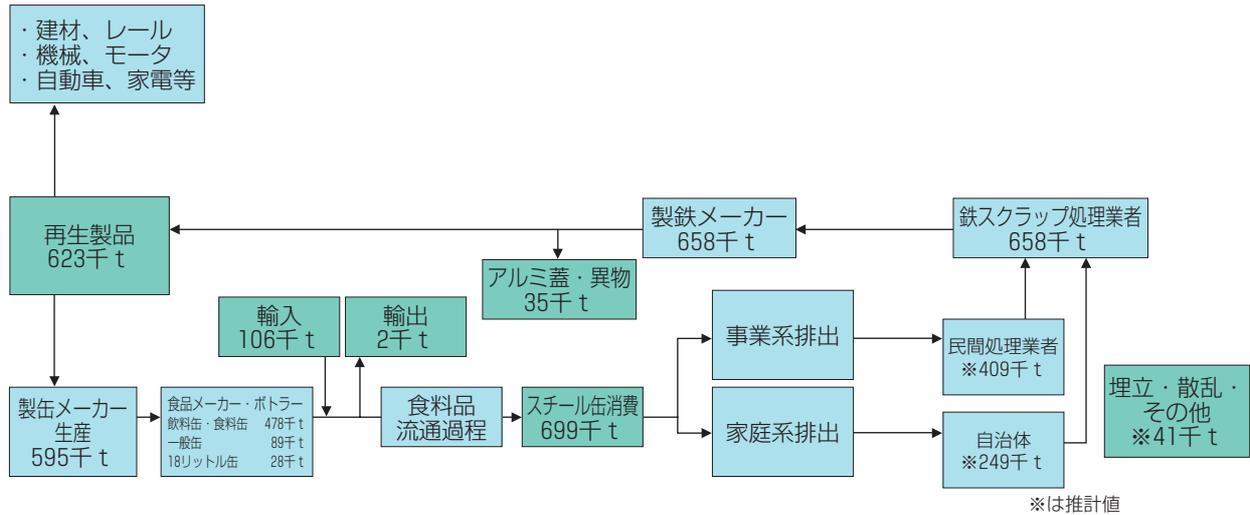
[出所] A 経済産業省「鉄鋼・非鉄金属・金属製品統計月報」、B 日本鉄鋼連盟「鉄屑工場受け払い」、C 財務省「貿易統計」
 *1：日本鉄源協会「流通量調査」2009暦年
 *2：加工スクラップ発生率は、日本鉄源協会「第5回加工スクラップ発生実態調査」（2008年度）の結果を用いる。
 *3：国内購入スクラップの（ ）内数量は、過欠補正後の国内購入スクラップ。
 *4：焼結用、高炉製鉄用、フェロアロイ用、その他鉄鋼工場用の計。
 *5：鉄鉄鋳物用、可鍛鋳鉄用、鋳鉄管用、再生鋼材用の計。
 *6：鉄鋼部門以外の鉄鋼加工用、鋳物用、窯業用、化成用、ベースメタル用、純鉄用等の計。
 (出典：(社)日本鉄源協会)

7 産業別の廃棄物・副産物・使用済物品の状況

● 7.4 鉄鋼

(2) 製品の状況

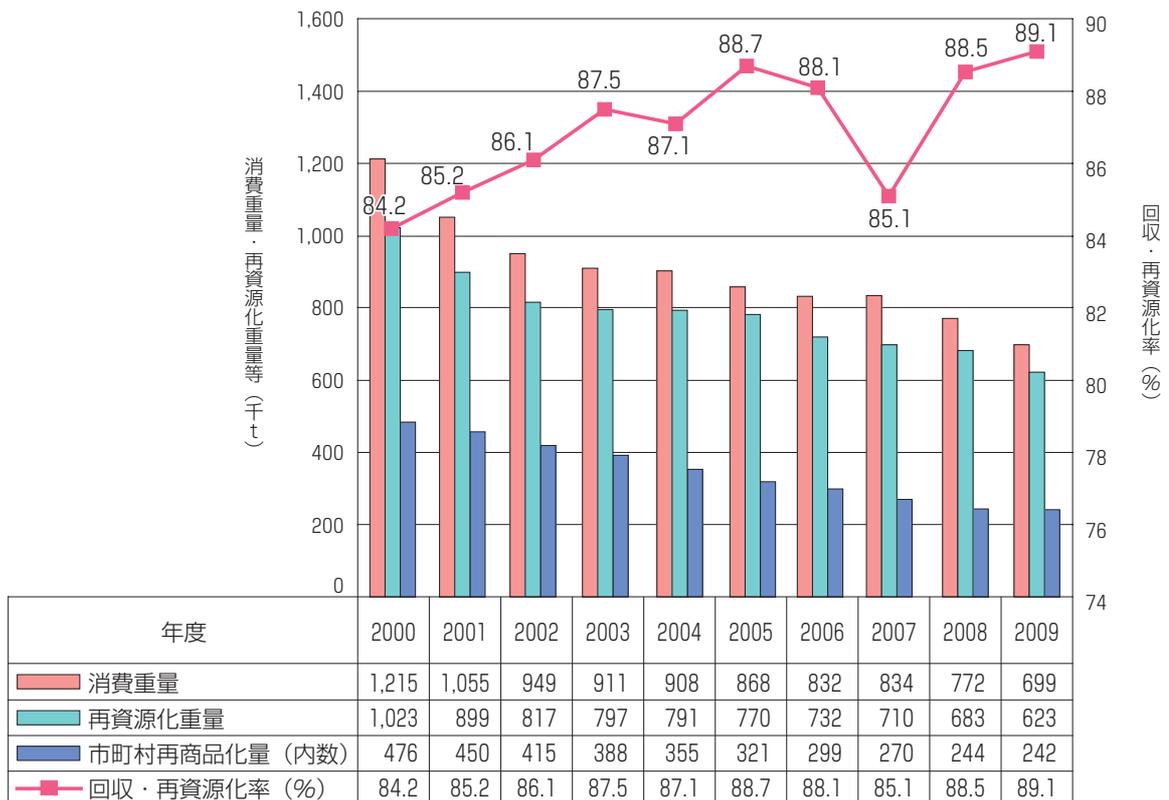
43 スチール缶のリサイクルフロー (2009年度)



注) 製缶メーカーの生産量 (595千 t) には、再生製品以外の鋼材から生産されたものを含む。

(出典：スチール缶リサイクル協会「スチール缶リサイクルの全体フロー (平成21年度)」より作成)

44 スチール缶の消費量とリサイクルの状況



(出典：消費重量、再資源化重量、回収・再資源化率：スチール缶リサイクル協会
市町村再商品化量：環境省「平成21年度容器包装リサイクル法に基づく市町村の分別収集及び再商品化の実績について」平成23年2月10日)

注 釈

◇回収・再資源化率 = スチール缶再資源化重量 / スチール缶消費重量

なお、スチール缶リサイクル協会ではスチール缶リサイクル率としているが、ここでは回収・再資源化率という。

7 産業別の廃棄物・副産物・使用済物品の状況

● 7.5 パルプ・紙・紙加工品

(1) 生産工程の状況

45

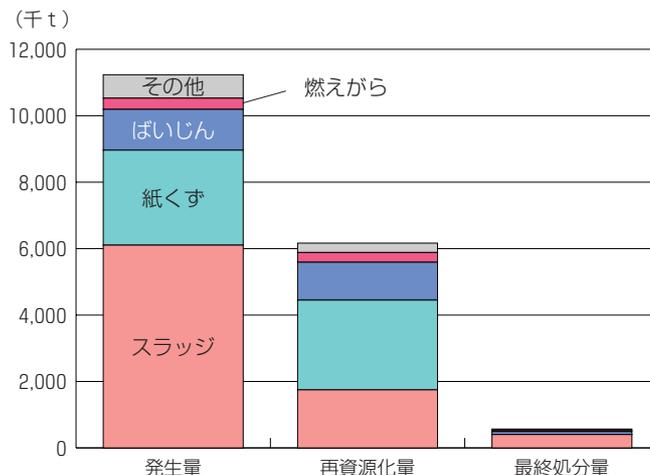
パルプ・紙・紙加工品製造業における産業廃棄物・有価発生物の発生・再資源化・最終処分状況 (2008年度)

右図はパルプ・紙・紙加工品製造業における2008年度の産業廃棄物・有価発生物*の発生量、再資源化量、最終処分量を推計したものです。

なお、有価物も含めた量であること、また、再資源化量、最終処分量における産業廃棄物・有価発生物の種類名は発生段階での種類名であることに注意下さい。

注 釈

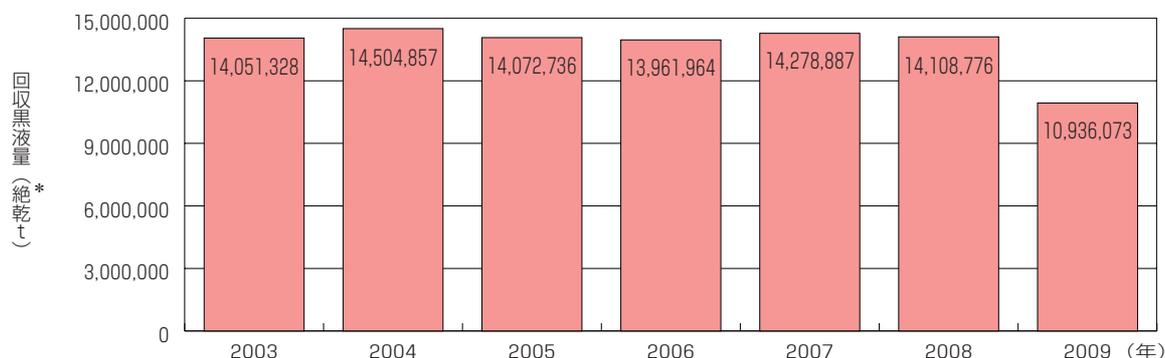
*：有価発生物とは、主たる生産物の生産に伴い副次的に発生する物品（副産物）のうち有価で引き渡したものを。



(出典：経済産業省「産業分類別の副産物（産業廃棄物・有価発生物）発生状況等に関する調査（平成20年度実績）」より作成)

46

製紙産業における黒液回収量の推移



*絶対乾t：対象物質の水分をすべて乾燥させた状態における重量

(出典：経済産業省 経済産業政策局調査統計部鉱工業動態統計室 石油等消費動態統計「業種別エネルギー消費」)

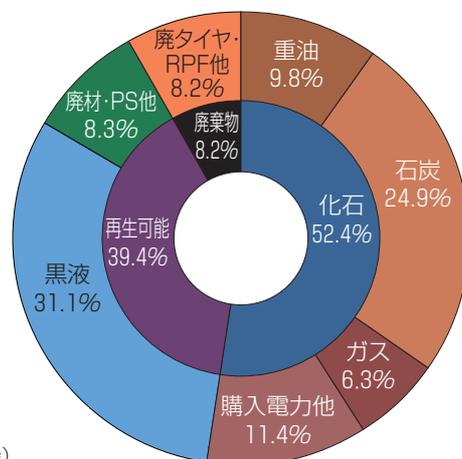
解 説

黒液は、木材チップからパルプを製造するときに回収される樹液を含む廃液であり、パルプ工場の燃料として使用され、製紙産業の全エネルギーの1/3をまかっています（図47参照）。黒液はバイオマスエネルギーの一種です。

なお、本項における黒液は環境省が発表する「産業廃棄物の排出及び処理状況等」（図13、図14）の外数となっています。

47

製紙産業における使用エネルギーの構成比 (2009年度)



(出典：日本製紙連合会)

7 産業別の廃棄物・副産物・使用済物品の状況

● 7.5 パルプ・紙・紙加工品

(2) 製品の状況

48 紙・板紙の生産と古紙の回収率・利用率の推移



(資料：紙・パルプ統計、紙・印刷・プラスチック・ゴム製品統計月報、日本貿易月表)

表1 2009年古紙品別回収率試算

(単位：t、%)

品名	古紙国内回収量	紙・板紙国内消費量	古紙回収率
印刷用紙(上・中質、雑誌)*1	5,795,640	12,561,251	46.1
新聞	5,075,380	3,393,739	149.6
ダンボール*2	9,790,632	8,834,393	110.8
ボール紙*3	1,002,267	2,404,744	41.7
合計	21,663,919	27,194,127	79.7

*1：上白・カード、特白・中白・白マニラ、模造・色上、切付・中更反古、雑誌

*2：茶模造紙を含む。

*3：台紙・地券・ボール

(資料：紙・印刷・プラスチック・ゴム製品統計月報、日本貿易月表)

表2 2009年紙・板紙品別古紙消費原単位表(推定)

紙		板紙		紙・板紙合計	
品名	原単位	品名	原単位	原単位	
新聞巻取紙	0.9112	クラフトライナー	0.9901	/	
印刷・情報用紙	0.2661	ジュートライナー	1.0461		
包装用紙(クラフト紙を含む)	0.0826	内装用ライナー(100%古紙使用)	1.0383		
衛生用紙	0.4575	パルプ芯	0.9928		
雑種紙	0.0087	特芯	1.0374		
		マニラボール	0.5671		
		白ボール	1.0331		
		黄・チップボール・色板紙	1.1757		
		建材原紙	1.0119		
		その他板紙	0.8987		
計	0.4048	計	0.9883		0.6366

注) 1. 調査対象期間 2009年4~9月

2. 古紙消費原単位=古紙消費量/紙・板紙生産量

(資料：(財)古紙再生促進センター調査)

(出典：(財)古紙再生促進センター「2009年古紙需給統計(2009年1月~12月)」、「古紙統計年報2009年版」)

解説

上の表1で、新聞古紙回収率が100%以上となっているのは、チラシ広告の混入によるものです。

また、ダンボール回収率が100%以上となっているのは輸入商品に使用されているダンボールが含まれているためです。

$$\diamond \text{古紙利用率} = \frac{\text{古紙消費量} + \text{古紙パルプ消費量}}{\text{繊維原料合計消費量(パルプ + 古紙 + 古紙パルプ + その他)}} \times 100$$

$$\diamond \text{古紙回収率} = \frac{\text{古紙国内回収量(メーカー入荷* + 輸出 - 輸入)}}{\text{紙・板紙国内消費量(メーカー払出 - 輸出 + 輸入)}} \times 100$$

*：メーカー古紙入荷には、古紙パルプ入荷量を古紙換算した数値を含む。

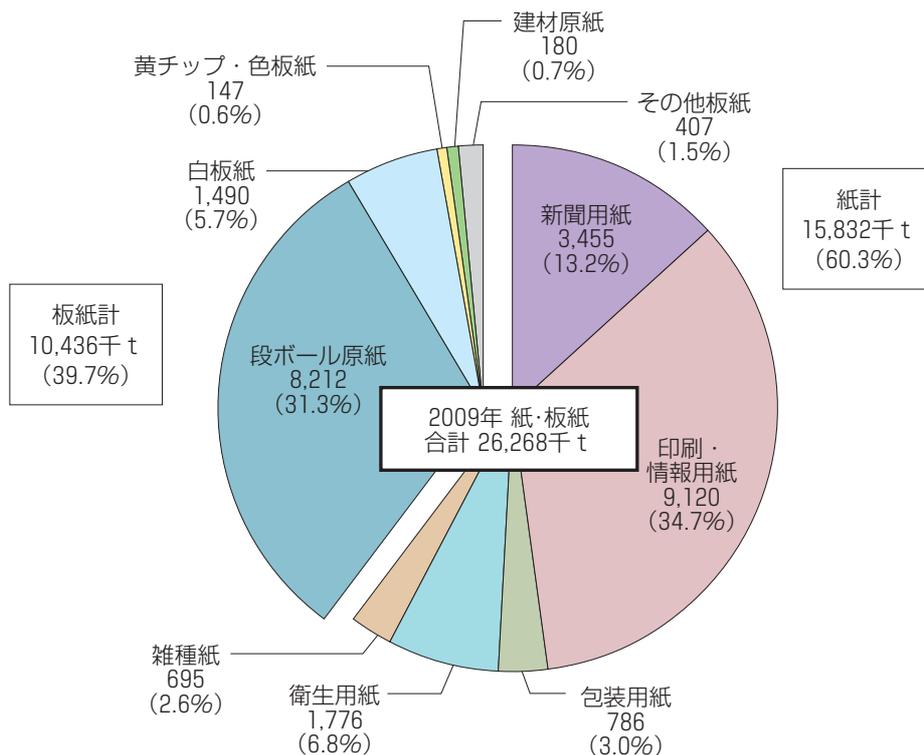
7 産業別の廃棄物・副産物・使用済物品の状況

● 7.5 パルプ・紙・紙加工品

(2) 製品の状況

49 紙・板紙生産内訳 (2009年)

(単位：千 t)



紙・板紙生産内訳

(単位：千 t、%)

品種	2007年		2008年		2009年	
	生産量	対前年比	生産量	対前年比	生産量	対前年比
新聞用紙	3,802	100.8	3,680	96.8	3,455	93.9
印刷・情報用紙	11,666	100.9	11,501	98.6	9,120	79.3
包装用紙	994	102.1	1,010	101.6	786	77.8
衛生用紙	1,770	98.6	1,805	102.0	1,776	98.4
雑種紙	962	100.2	831	86.4	695	83.7
紙計	19,192	100.7	18,828	98.1	15,832	84.1
段ボール原紙	9,423	101.1	9,219	97.8	8,212	89.1
白板紙	1,606	96.6	1,635	101.8	1,490	91.1
黄チップ・色板紙	196	95.3	184	94.0	147	79.9
建材原紙	227	97.4	213	93.9	180	84.5
その他板紙	622	100.5	549	88.2	407	74.1
板紙計	12,074	100.3	11,800	97.7	10,436	88.4
紙・板紙計	31,266	100.5	30,627	98.0	26,268	85.8

(資料：紙・パルプ統計、紙・印刷・プラスチック・ゴム製品統計月報)

(出典：(財)古紙再生促進センター「2009年古紙需給統計(2009年1月～12月)」)

解説

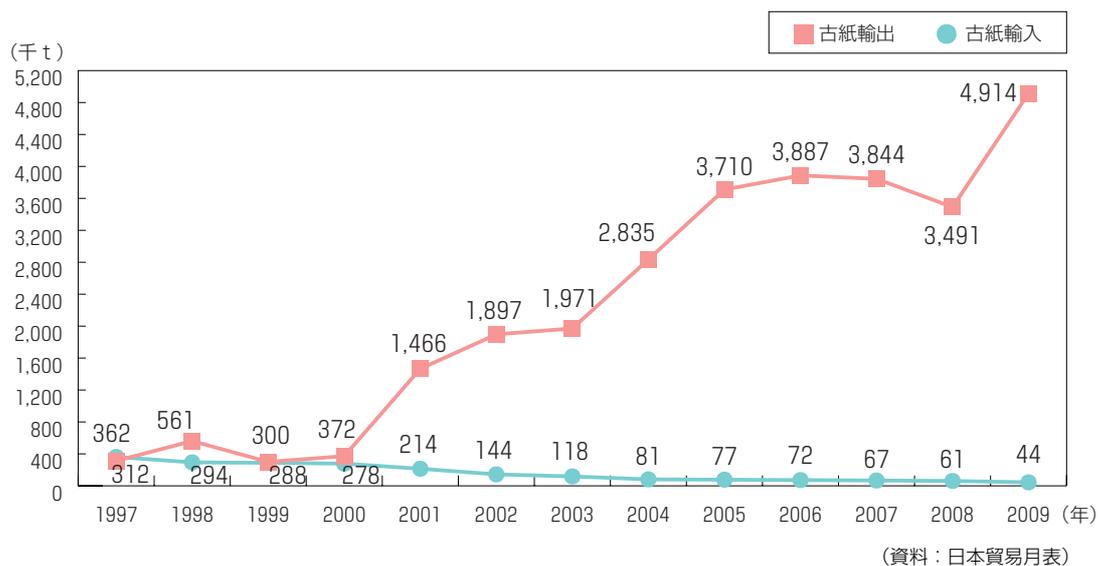
「財務省貿易統計」によれば、2009年の紙・板紙の輸入量は 2,086 千 t、輸出量は 1,274 千 t です。したがって、国内で使用される紙・板紙の多くは国内産であり、また、国内で生産された紙・板紙はほぼ国内で消費されます。

7 産業別の廃棄物・副産物・使用済物品の状況

● 7.5 パルプ・紙・紙加工品

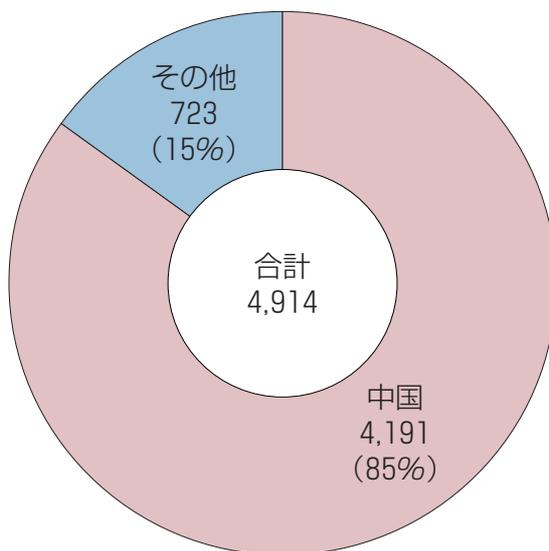
(2) 製品の状況

50 古紙の輸出量・輸入量の推移



古紙輸出の内訳 (2009年)

(単位：千t)



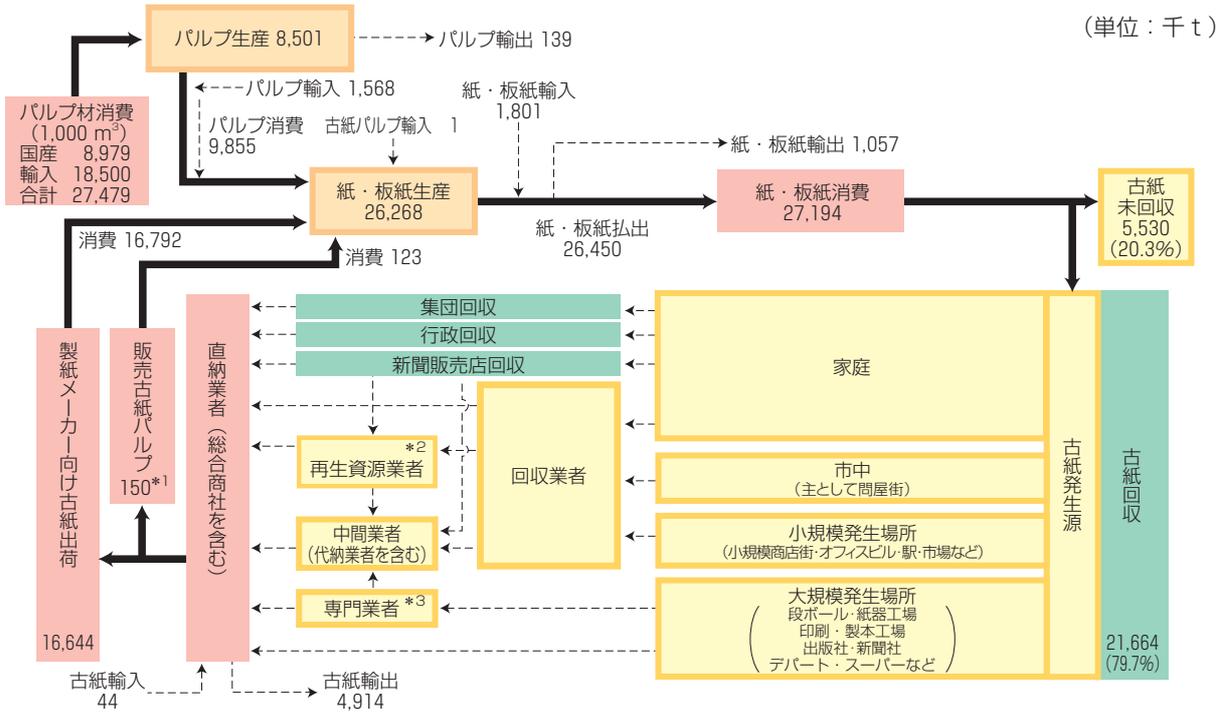
(出典：(財)古紙再生促進センター「2009年古紙需給統計(2009年1月～12月)」)

7 産業別の廃棄物・副産物・使用済物品の状況

● 7.5 パルプ・紙・紙加工品

(2) 製品の状況

51 古紙の発生・流通経路 (2009年)



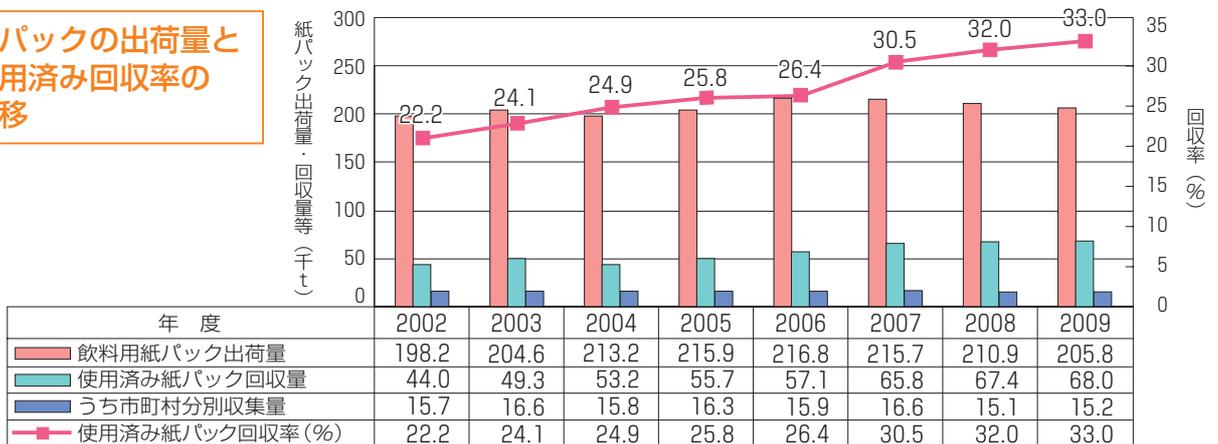
*1：古紙パルプ用に使用された古紙を80%として換算した推定値。
 *2：古紙だけではなく他の再生資源（鉄、ピン等）も取扱う業者。建場（よせ場）とも称する。
 *3：大量かつ均一な品質の古紙が発生する紙加工工場のような所からの回収を主として行う業者。坪上業者とも称する。
 (資料：紙・印刷・プラスチック・ゴム製品統計年報、日本貿易月表)

(出典：(財)古紙再生促進センター「2009年古紙需給統計(2009年1月～12月)」)

注 釈

- 2009年度の集団回収による回収は、紙類 2,574 千t、紙製容器包装 33 千t、紙パック 8 千t、また、地方自治体による回収は、紙類 1,968 千t、紙製容器包装 113 千t、紙パック 12 千t
 (出典：環境省「一般廃棄物の排出及び処理状況等(平成21年度)について」平成23年3月4日)
- 2009年度の市町村による容器包装の分別収集量は、段ボール製容器 598 千t、紙製容器包装 89 千t、紙パック 15 千t
 (出典：環境省「平成21年度容器包装リサイクル法に基づく市町村の分別収集及び再商品化の実績について」平成23年2月10日)

52 紙パックの出荷量と使用済み回収率の推移



(出典：飲料用紙パック出荷量、使用済み紙パック回収量、使用済み紙パック回収率：全国牛乳容器環境協議会ホームページ「紙パックの回収率」
 市町村分別収集量：環境省「平成21年度容器包装リサイクル法に基づく市町村の分別収集及び再商品化の実績について」平成23年2月10日)

解 説

上図の使用済み紙パックの回収量合計は、市町村回収のほかスーパーマーケットなどの店頭回収、集団回収、学校給食による回収を含んでいます。

2009年度の市町村の分別収集は使用済み紙パック回収全体の約22%を占めています。

7 産業別の廃棄物・副産物・使用済物品の状況

● 7.6 化学

(1) 生産工程の状況 (2) プラスチック製品の状況

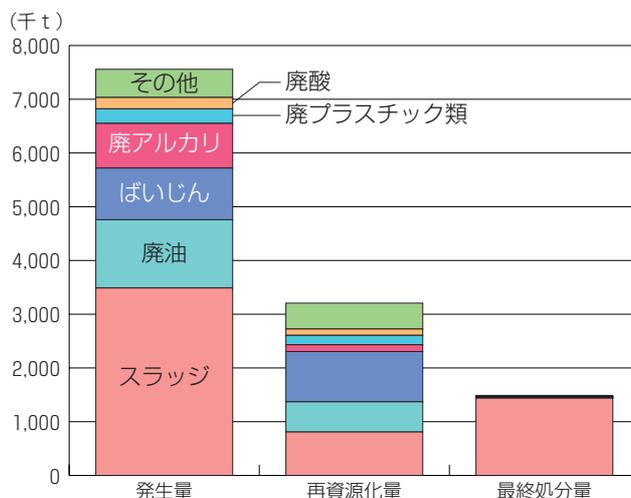
53 化学工業における産業廃棄物・有価発生物の発生・再資源化・最終処分状況 (2008年度)

右図は化学工業における2008年度の産業廃棄物・有価発生物*の発生量、再資源化量、最終処分量を推計したものです。

なお、有価物も含めた量であること、また、再資源化量、最終処分量における産業廃棄物・有価発生物の種類名は発生段階での種類名であることに注意下さい。

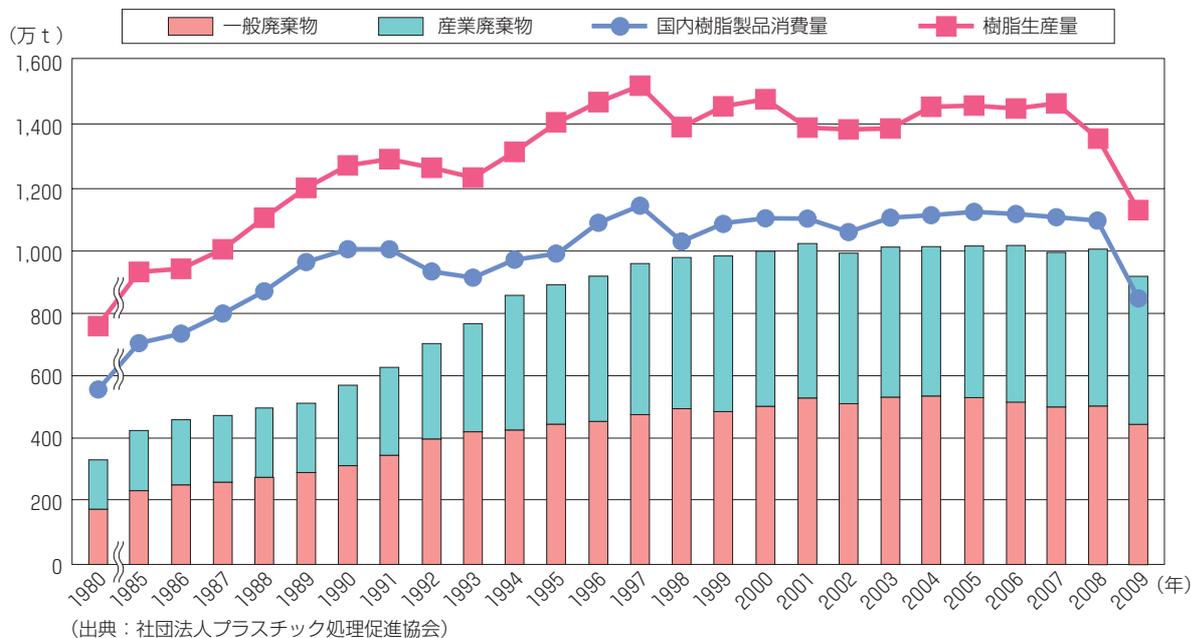
注 釈

*：有価発生物とは、主たる生産物の生産に伴い副次的に発生する物品（副産物）のうち有価で引き渡したものを。



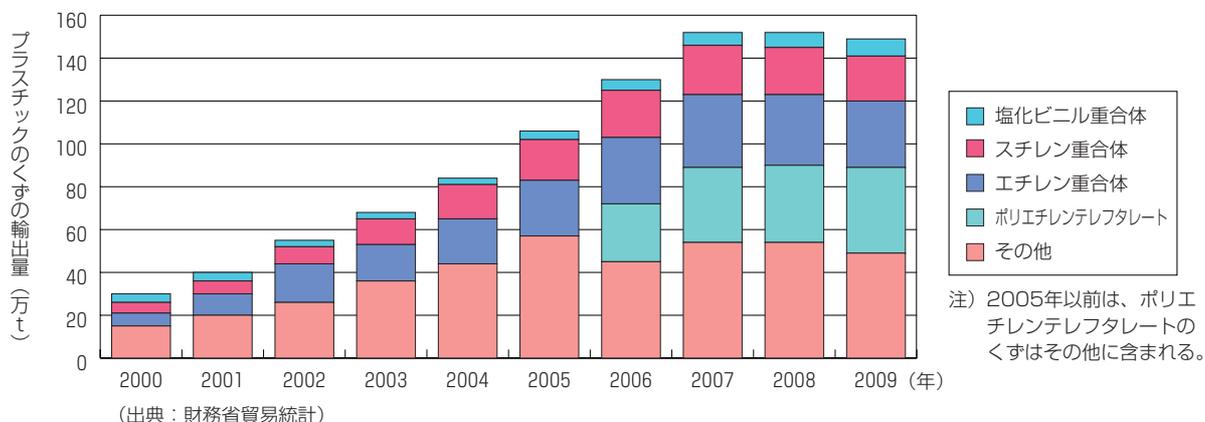
(出典：経済産業省「産業分類別の副産物（産業廃棄物・有価発生物）発生状況等に関する調査（平成20年度実績）」より作成)

54 プラスチックの生産量と排出量の推移



(出典：社団法人プラスチック処理促進協会)

55 プラスチックのくずの輸出量の推移



注) 2005年以前は、ポリエチレンテレフタレートのくずはその他に含まれる。

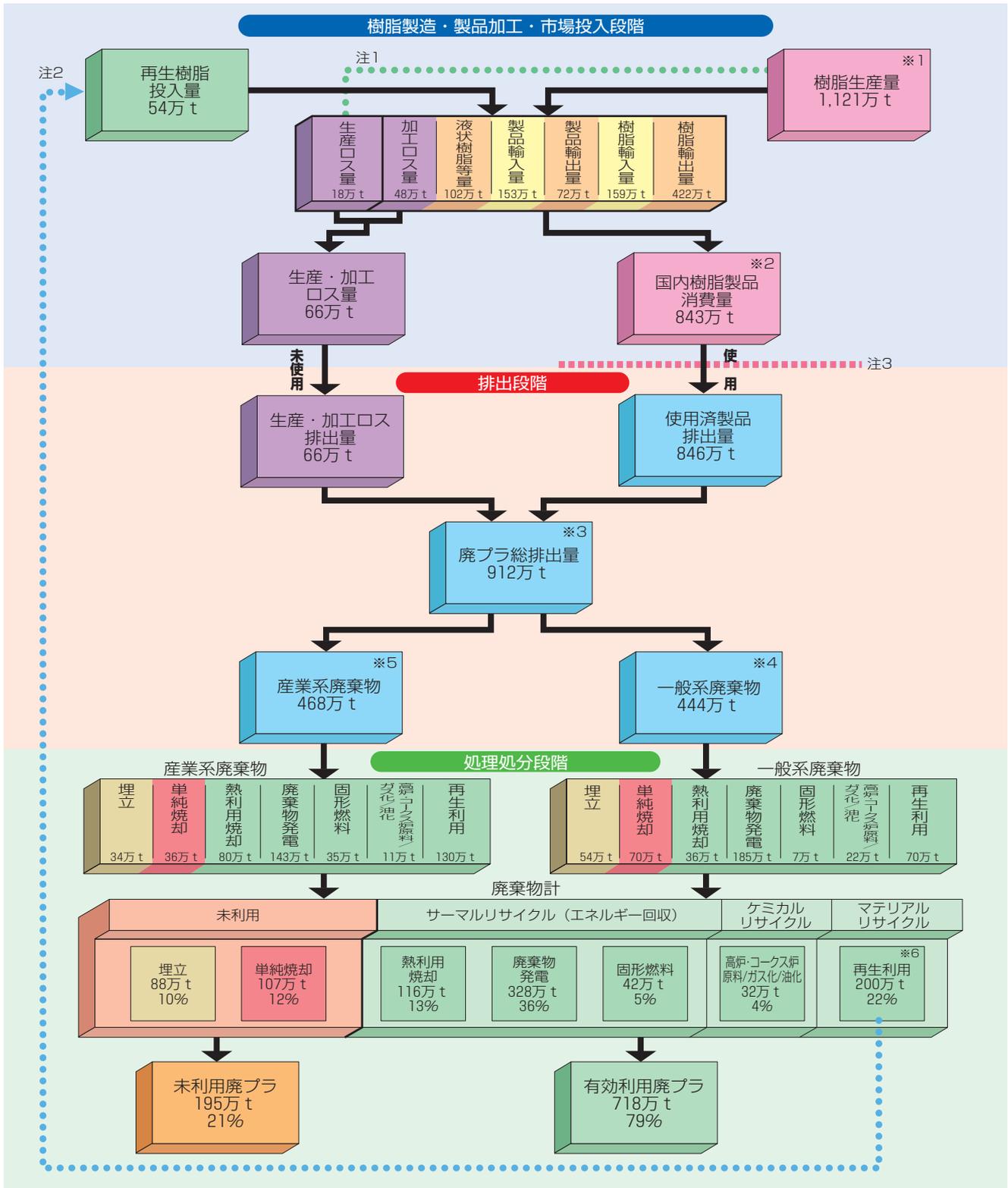
(出典：財務省貿易統計)

7 産業別の廃棄物・副産物・使用済物品の状況

● 7.6 化学

(2) プラスチック製品の状況

56 プラスチック製品・廃棄物・再資源化フロー図 (2009年)



注1 ●●● 生産ロス量は樹脂生産量の外数である。

注2 ●●● 再生樹脂投入量は便宜上前年の再生利用量214万 t から輸出分151万 t 及びペットボトルから繊維に再利用された9万 t を除いた量を当年の量とした。

注3 ■■■ 使用済製品排出量は需要分野別樹脂別使用量 (1976年からの各年使用量) 及び需要分野別製品寿命 (60年排出モデル: 当協会策定) から当協会推計システムで算出した。

※四捨五入による数値の不一致は一部存在する。※今年から一部表記を変更したが、フロー図自体の算出方法には基本的な変更はない。

※1~6は項目57~60における※1~6に対応している。

(出典: 社団法人プラスチック処理促進協会)

7 産業別の廃棄物・副産物・使用済物品の状況

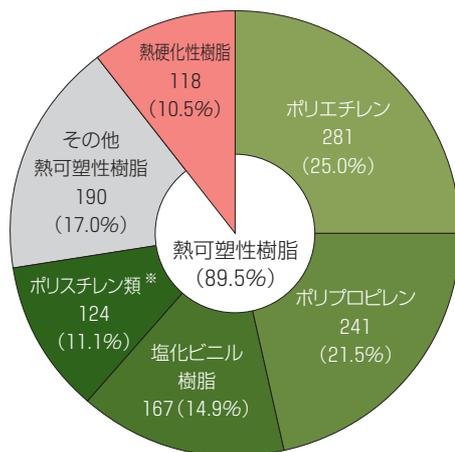
● 7.6 化学

(2) プラスチック製品の状況

57 樹脂生産と樹脂製品 (2009年)

(単位：万 t)

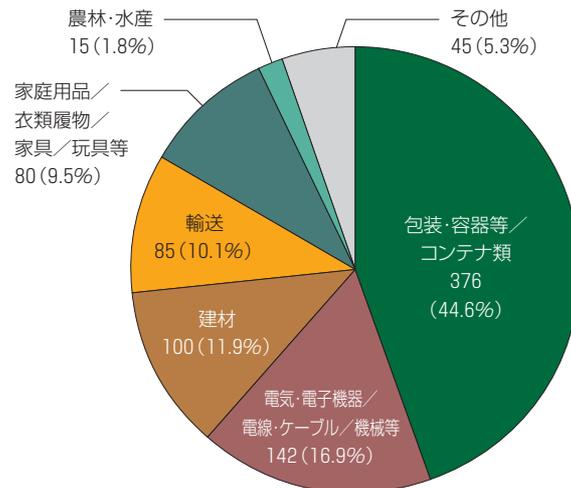
※1 樹脂生産(1,121万 t)の樹脂種類別内訳



*ポリスチレン類：AS、ABSを含む

(出典：社団法人プラスチック処理促進協会)

※2 樹脂製品(843万 t)の分野別内訳

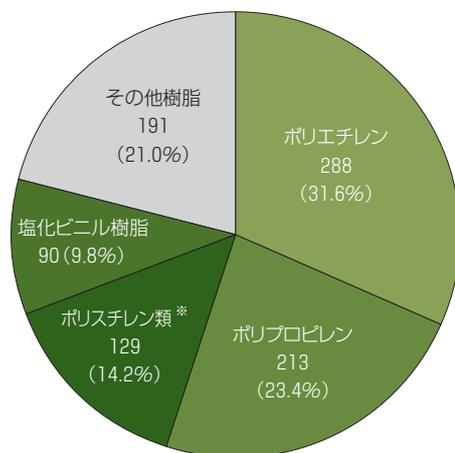


58 廃プラスチック総排出量と内訳 (2009年)

※3 廃プラ総排出量(912万 t)の内訳

(単位：万 t)

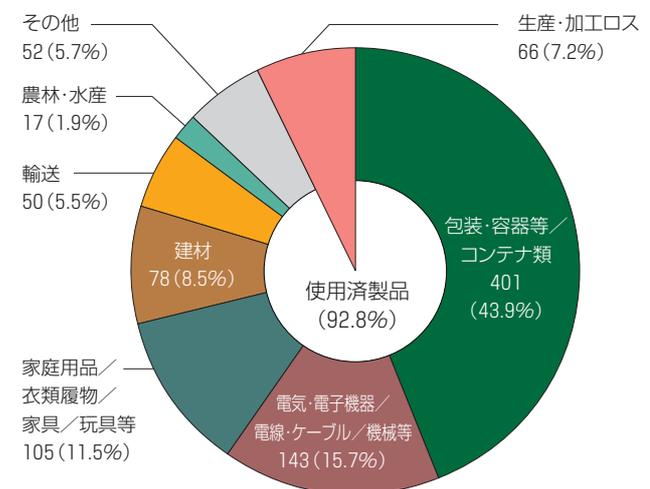
(樹脂別内訳)



*ポリスチレン類：AS、ABSを含む

(出典：社団法人プラスチック処理促進協会)

(分野別内訳)



7 産業別の廃棄物・副産物・使用済物品の状況

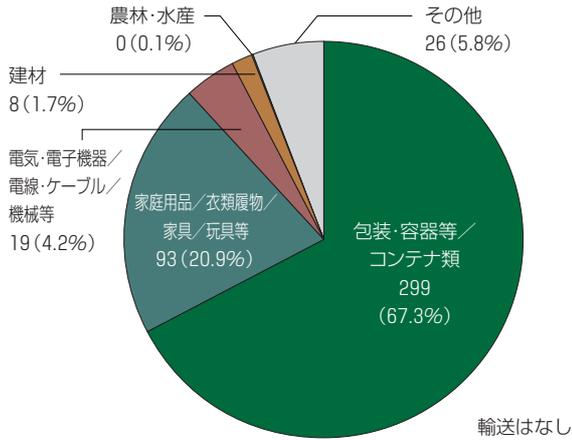
● 7.6 化学

(2) プラスチック製品の状況

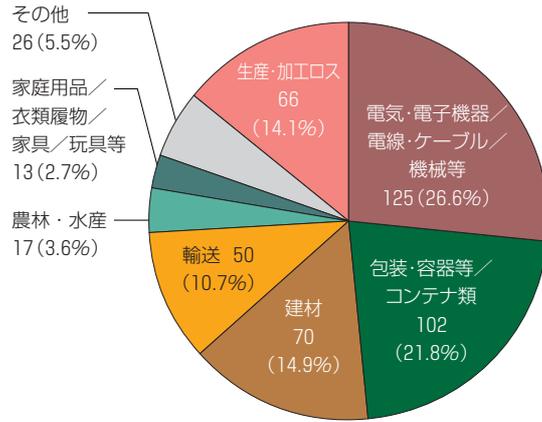
59 廃プラスチックの分野別内訳 (2009年)

(単位：万 t)

※ 4 一般系廃棄物 (444万 t) の分野別内訳



※ 5 産業系廃棄物 (468万 t) の分野別内訳

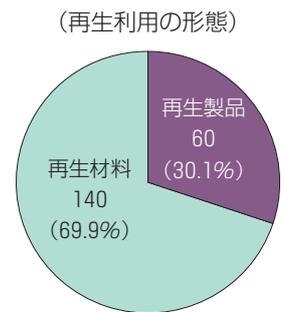
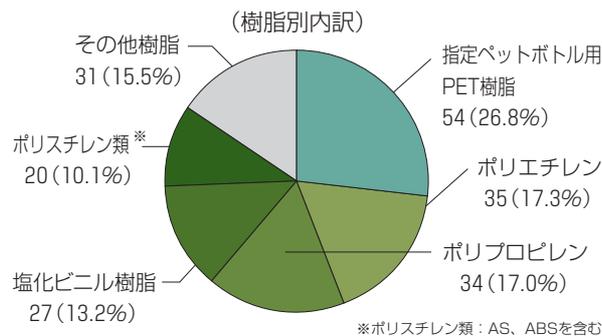
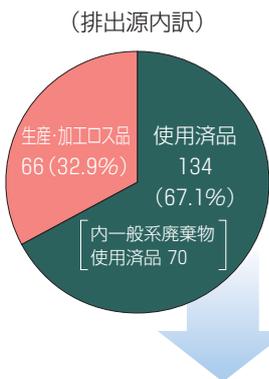


(出典：社団法人プラスチック処理促進協会)

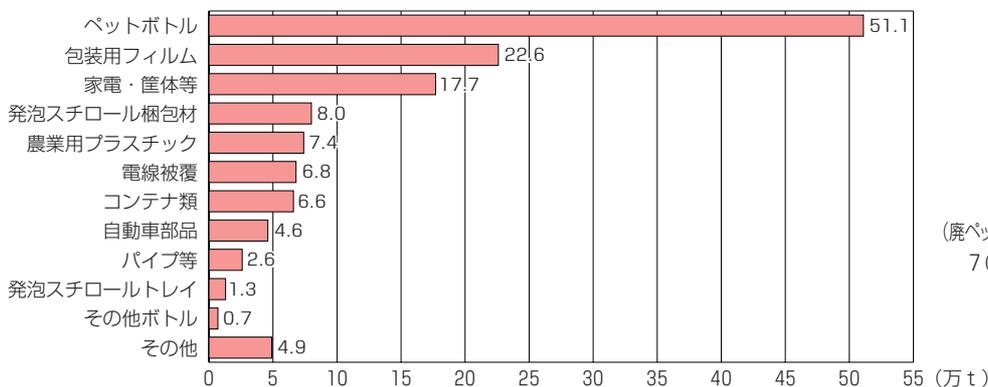
60 廃プラスチックの再生利用と使用済品の分野別内訳 (2009年)

※ 6 マテリアルリサイクル (200万 t) の内訳

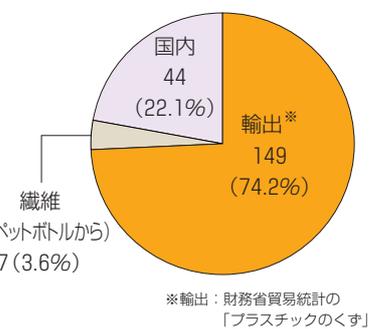
(単位：万 t)



使用済品 (134万 t) の由来分野



(再生利用の利用先)



(出典：社団法人プラスチック処理促進協会)

注 釈

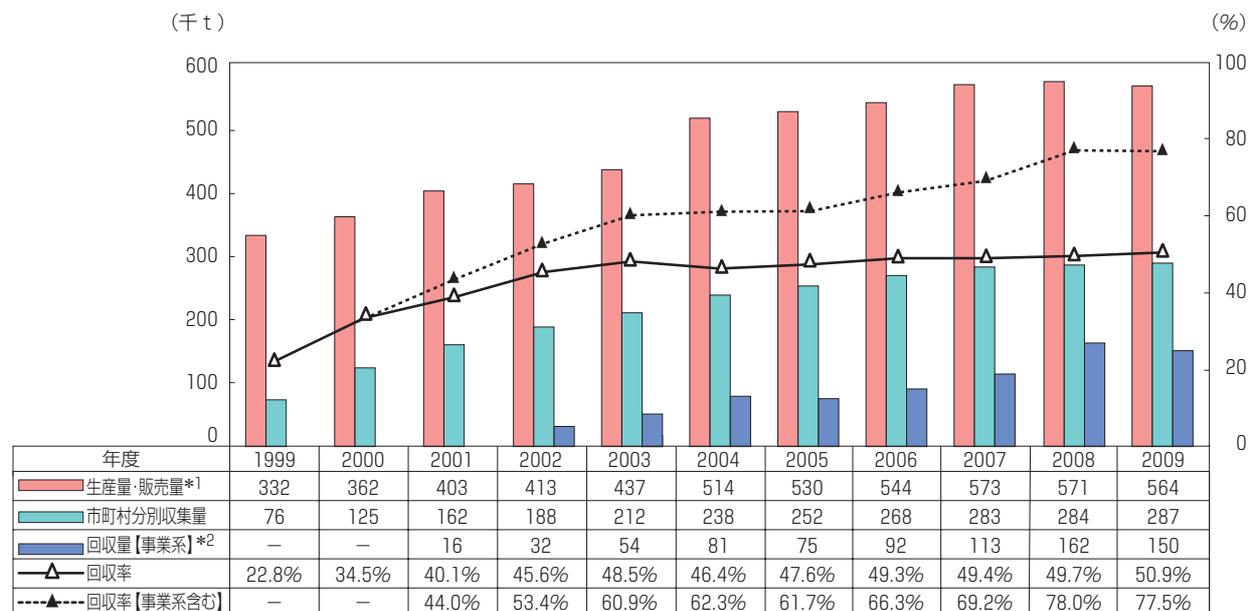
- ◇再生材料：ペレット、フレーク、フラフ、ブロック、インゴット
- ◇再生製品：フィルム・シート類、棒くい、パイプ等の樹脂製品

7 産業別の廃棄物・副産物・使用済物品の状況

● 7.6 化学

(2) プラスチック製品の状況

61 ペットボトルの生産量と分別収集量の推移



*1：2005年度から指定ペットボトルの販売量

*2：【事業系】についてはPETボトルリサイクル推進協会による調査。2005年度からボトル回収量（製造段階での成形ロスを除く）。

（出典：環境省「平成21年度容器包装リサイクル法に基づく市町村の分別収集及び再商品化の実績について」平成23年2月10日に加筆）

注 釈

△回収率 = 市町村分別収集量 ÷ 生産量・販売量

▲回収率【事業系含む】 = (市町村分別収集量 + 回収量【事業系】) ÷ 生産量・販売

7 産業別の廃棄物・副産物・使用済物品の状況

● 7.7 非鉄金属

(1) 生産工程の状況 (2) 製品の状況 (アルミニウム)

62

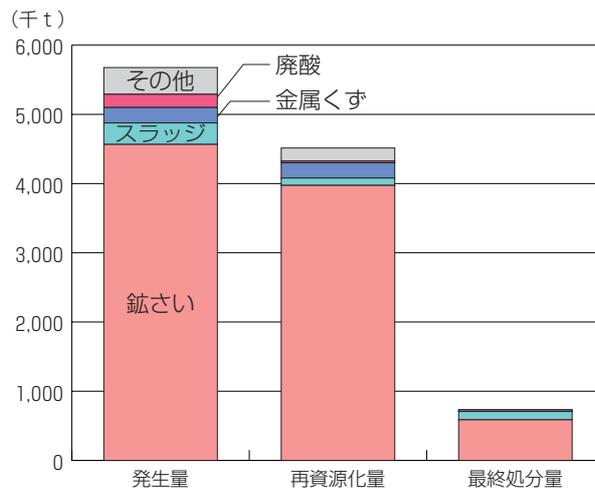
非鉄金属製造業における産業廃棄物・有価発生物の発生・再資源化・最終処分の状況 (2008年度)

右図は非鉄金属製造業における2008年度の産業廃棄物・有価発生物*の発生量、再資源化量、最終処分量を推計したものです。

なお、有価物も含めた量であること、また、再資源化量、最終処分量における産業廃棄物・有価発生物の種類名は発生段階での種類名であることに注意下さい。

注 釈

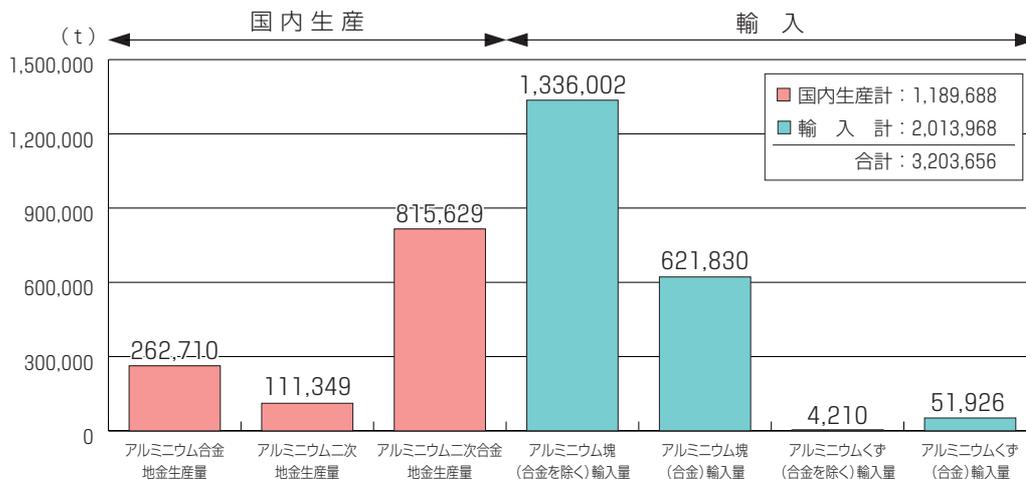
*：有価発生物とは、主たる生産物の生産に伴い副次的に発生する物品（副産物）のうち有価で引き渡したものを。



(出典：経済産業省「産業分類別の副産物（産業廃棄物・有価発生物）発生状況等に関する調査（平成20年度実績）」より作成)

63

アルミニウム生産量及び輸入量 (2009年)



(出典：経済産業省「鉄鋼・非鉄金属・金属製品統計」年報、財務省貿易統計)

注 釈

- ◇アルミニウム合金地金：電気分解によって生産されたアルミニウムに何種類かの金属元素を添加して、種々の合金にしてある地金（地金とは金属のこと）。
- ◇アルミニウム二次地金：アルミニウムくずを原料として製造したアルミニウム地金。
- ◇アルミニウム二次合金地金：アルミニウムくずを原料として製造したアルミニウム合金地金。
- ◇アルミニウム塊：加工メーカーが、目的に応じて自由に溶解して使えるような形状寸法にしたアルミニウムインゴットのこと。電解アルミニウムを鋳造し又は金属くずの再溶解により得られるものを含む。この用語は、財務省貿易統計における品名。一般には「地金」と呼ばれている。
- ◇その他に精製アルミニウム地金（32,699 t）、アルミニウム粉（10,129 t）が生産されているが（2009年）、その多くは上記の地金や塊から生産されている。

解 説

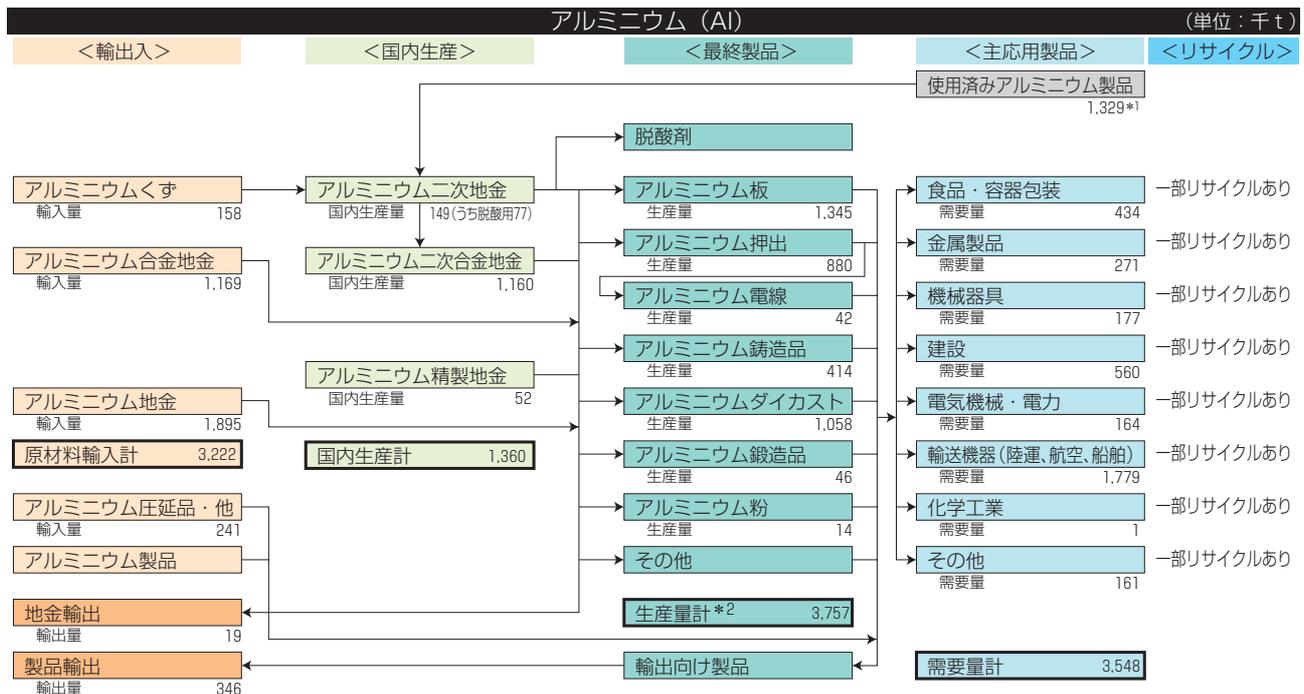
輸入されたアルミニウムくずは、国内で回収されたアルミニウムくずと同様に「二次地金」や「二次合金地金」の原料となります。

7 産業別の廃棄物・副産物・使用済物品の状況

● 7.7 非鉄金属

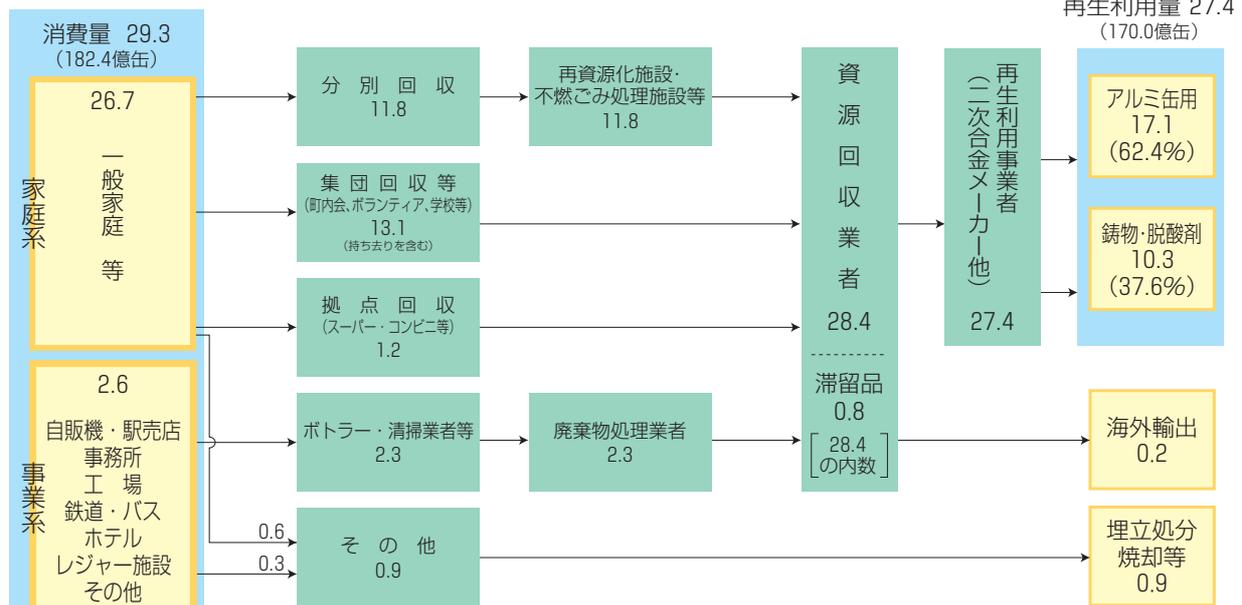
(2) 製品の状況 (アルミニウム)

64 アルミニウムのマテリアルフロー (2008年)



1.世界のボーキサイト鉱石埋蔵量 (Reserve) : 概算27,000百万 t (USGS ; MCS 2008)
 2.出典 : 財務省貿易統計、アルミニウム協会資料、アルミニウム協会資料、経済産業省鉄鋼・非鉄金属・金属製品統計、USGS
 * 1 : アルミ缶261 (230+0.88)、アルミ缶以外の国内くず1,068 (940+0.88)、合計1,329
 * 2 : 電線は押出の内数につき合計から除外
 (出典 : 独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構 金属資源情報センター「鉱物資源マテリアルフロー平成21年度版」)

65 アルミ缶のリサイクルフロー (2009年度)



備考 : 1.再生利用量は、再生利用事業者から報告された調査結果を元に当協会が作成。
 2.消費量は、経済産業省並びにその他の調査報告の資料を参照し当協会が作成。
 3.ルート別アルミ缶のリサイクル量は、当協会の推定値。
 4.回収ステーションからの抜き取りについては、禁止・罰則条例等で特定できないので集団回収・その他回収の中の内数に含めた。

(出典 : アルミ缶リサイクル協会)

解説

上図の一般家庭から排出され、自治体が分別回収し、自治体の「再資源化施設・不燃ごみ処理施設等」で回収された 11.8 万 t は、後述の図125 における市町村が分別収集したアルミ製容器約 13.3 万 t に対応していると考えられます。

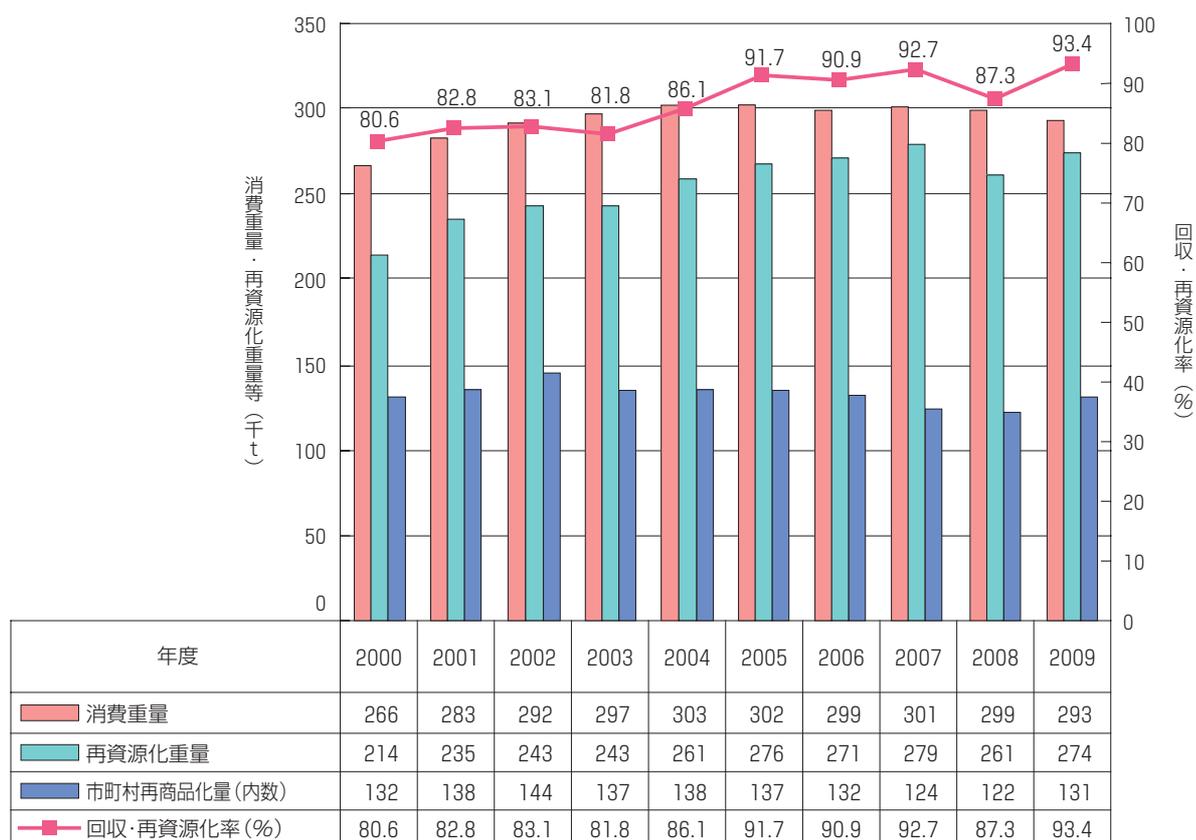
また、上図の集団回収等から得られたアルミ缶 13.1 万 t の一部は、後述の図120における金属類に含まれると考えられます。

7 産業別の廃棄物・副産物・使用済物品の状況

● 7.7 非鉄金属

(2) 製品の状況（アルミニウム）

66 アルミ缶の消費量とリサイクルの状況



(出典：消費重量、再資源化重量、回収・再資源化率：アルミ缶リサイクル協会)

市町村再商品化量：環境省「平成21年度容器包装リサイクル法に基づく市町村の分別収集及び再商品化の実績について」平成23年2月10日)

注 釈

◇回収・再資源化率＝アルミ缶再資源化重量／アルミ缶消費重量

なお、アルミ缶リサイクル協会ではアルミ缶再生利用重量としているが、ここではアルミ缶再資源化重量という。

(1) アルミ缶消費重量（①＋②－③）：

アルミ缶が販売されてから回収・再資源化されるまでおよそ3ヶ月かかると見て、2009年1月1日～12月31日の国産缶出荷缶数、輸入缶数、輸出缶数を経済産業省及び他機関の調査報告、統計資料から把握。得られた缶数にアルミ缶リサイクル協会が行った調査及び統計資料から得られた1缶当たりの重量を掛けて算出。

①国産アルミ缶出荷重量

②輸入アルミ缶重量

③輸出アルミ缶重量

(2) アルミ缶再資源化重量：

アルミ缶リサイクル協会からアルミ缶再資源化事業者（再生地金メーカー等）105事業所に2009年度の再生地金や脱酸剤へのアルミ缶スクラップ（輸入品を除く）利用量に関する調査票を送付し、103事業所から利用したとの回答を得て、再資源化重量を集計。

(出典：アルミ缶リサイクル協会)

◇市町村再商品化量：

市町村において分別収集されたアルミ缶が再商品化計画に基づき再商品化事業者に取り上げられた量。

7 産業別の廃棄物・副産物・使用済物品の状況

● 7.7 非鉄金属

(2) 製品の状況 (銅)

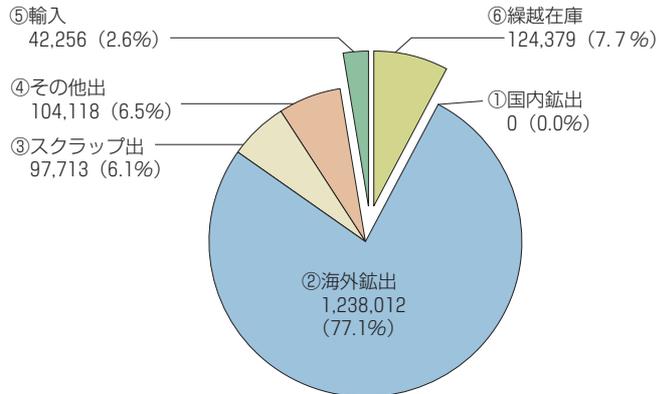
67 銅地金の供給 (2009年)

(単位：t)

国内で使用される銅地金の多くは、国内の銅製錬所で生産されています。

主要原料の銅鉱石（精鉱）は、右図に示すように、そのほとんどを海外から輸入しています。

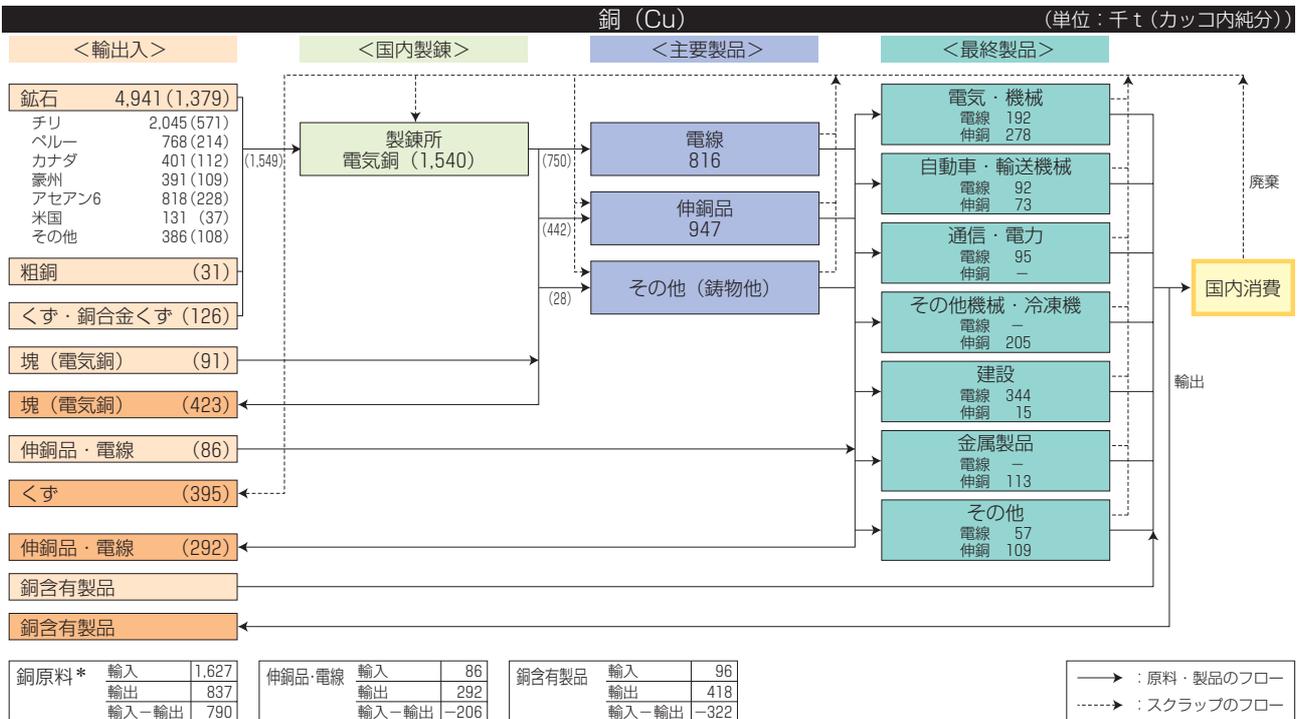
「スクラップ出」とは銅スクラップから生産された分のことです。また、「その他出」とは、鉱石・スクラップ以外のもので、分類が困難なもの（その他投入物中の銅分など）から生産された分のことです。



生産合計
①+②+③+④=1,439,843 (89.6%)
供給合計
①+②+③+④+⑤+⑥=1,606,478

(出典：(財)金属鉱山会・日本鉱業協会「鉱山」第63巻第5号より作成)

68 銅のマテリアルフロー (2008年)



*：鉱石、マット、粗銅、銅塊、くず、銅合金くず

純分換算率：鉱石27.9%、マット78%、粗銅99%、銅亜鉛合金70%、銅すず合金92%、銅Ni合金90%、その他銅合金90%、合金くず80%、

出典：財務省貿易統計、経済産業省統計、日本鉱業協会統計、日本電線工業会統計、日本伸銅協会統計

(出典：独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構 金属資源情報センター「鉱物資源マテリアルフロー平成21年度版」)

解説

国内で使用される銅地金（電気銅 1,220 千t）の用途の約6割は電線用です。残りは伸銅品用等です。一方、国内で回収された銅スクラップの総量や国内で消費された量は不明ですが回収された銅スクラップのうちの 395 千t が輸出されています。

注釈

◇伸銅品：銅地金及び銅合金地金を、溶解、鋳造、圧延などによって板、条、管、棒、線などの形状に加工した製品の総称であり、半導体、端子、銅箔等として電子・電気機器に使用されている。

7 産業別の廃棄物・副産物・使用済物品の状況

● 7.7 非鉄金属

(2) 製品の状況 (鉛)

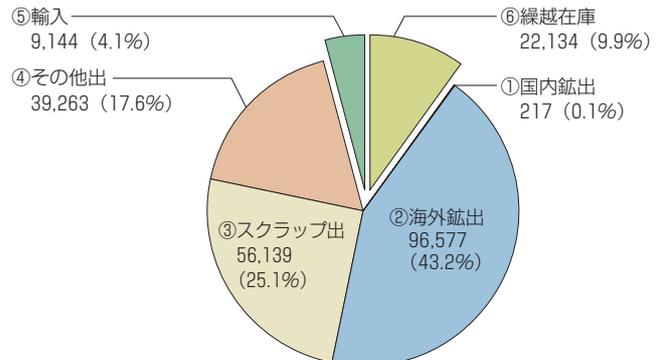
(単位：t)

69 鉛地金の供給 (2009年)

日本の鉛製錬所では海外から輸入した鉛鉱石（精鉱）と国内で回収した廃鉛蓄電池を原料とし、鉛地金を生産しています。

最近では鉛蓄電池（バッテリー）等のリサイクルが進み（図104参照）、廃鉛蓄電池を原料として電気鉛を製造する割合が増加しています。

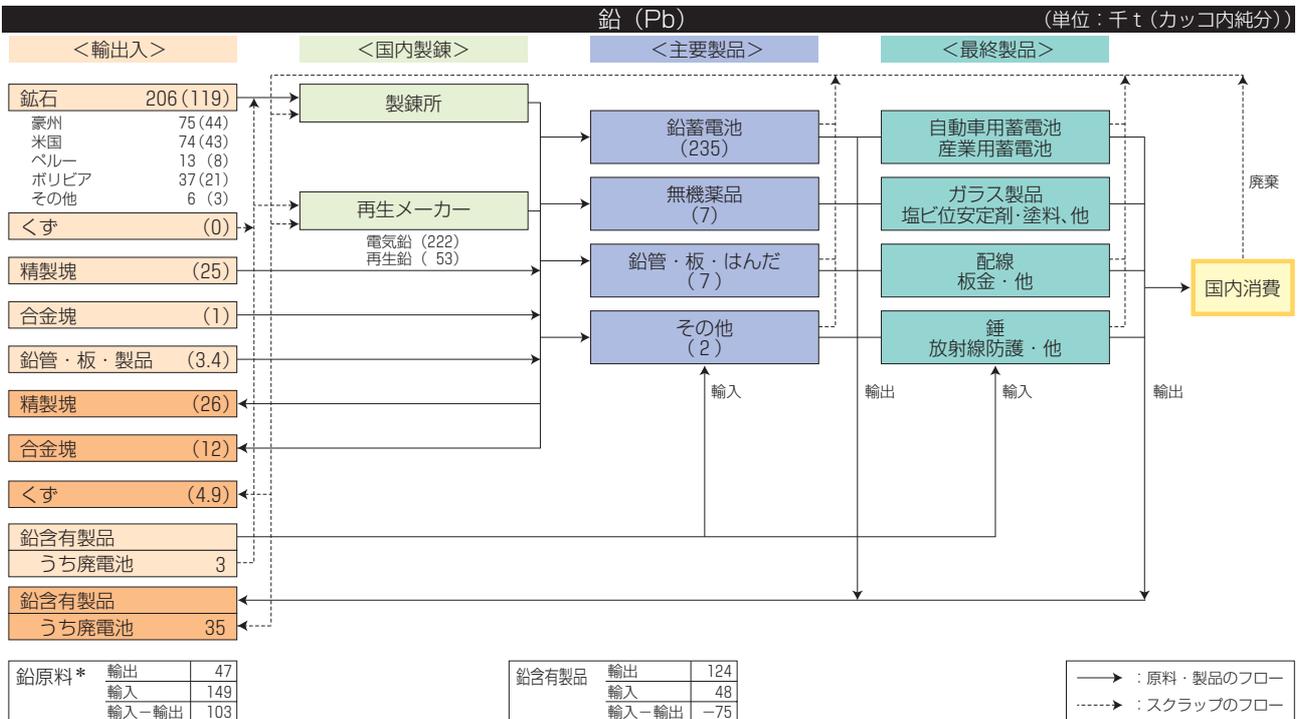
右図において「スクラップ出」とは鉛スクラップから生産された分のことです。また、「その他出」とは、鉱石・スクラップ以外のものから生産された分のことです。



生産合計
①+②+③+④=192,196 (86.0%)
供給合計
①+②+③+④+⑤+⑥=223,474

(出典：(財)金属鉱山会・日本鉱業協会「鉱山」第63巻第5号より作成)

70 鉛のマテリアルフロー (2008年)



* : 鉱石、精製塊、Sb合金塊、その他塊、くず、板・箔・製品
換算率：鉱石57.8%、Sb合金塊・その他塊96%

出典：財務省貿易統計、日本鉱業協会統計、経済産業省統計

(出典：独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構 金属資源情報センター「鉱物資源マテリアルフロー平成21年度版」)

解説

鉛の国内需要は 310 千t であり、そのうち鉛蓄電池用が約7割 (235 千t) を占めています。残りは、無機薬品 (7 千t)、鉛管・板・はんだ (7 千t) などです。従って日本国内でリサイクルされる鉛スクラップの多くは鉛電池の電極と考えられます。

7 産業別の廃棄物・副産物・使用済物品の状況

● 7.7 非鉄金属

(2) 製品の状況 (亜鉛)

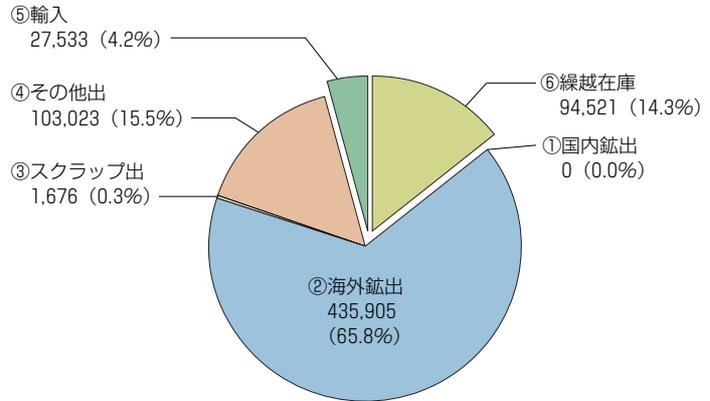
(単位：t)

71 亜鉛地金の供給 (2009年)

亜鉛地金は、主に輸入された亜鉛鉱石（精鉱）から生産されます。

一方、再生亜鉛地金は、めっき工場から発生するドロス・滓類、亜鉛スクラップ、製鋼用電気炉ダスト等から生産されます。

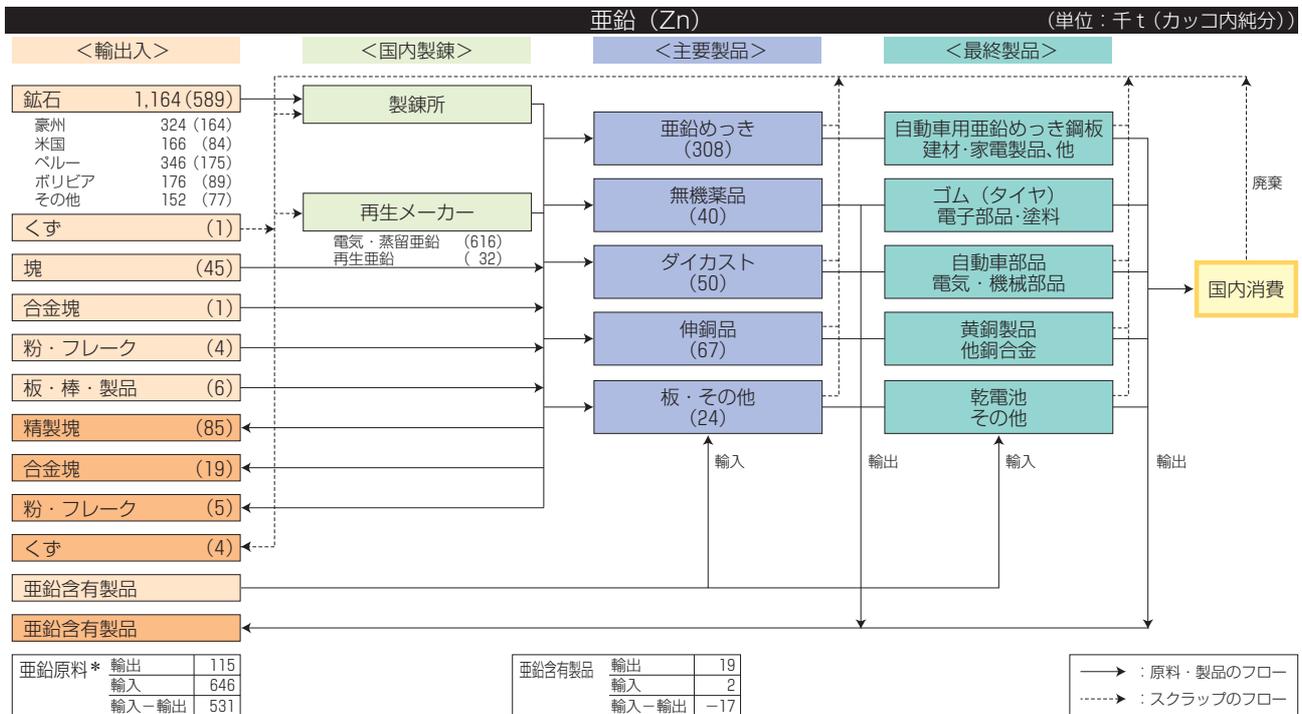
右図において「スクラップ出」とは亜鉛スクラップから生産された分のことです。また、「その他出」とは、鉱石・スクラップ以外のものから生産された分のことです。



生産合計
①+②+③+④=540,604 (81.6%)
供給合計
①+②+③+④+⑤+⑥=662,658

(出典：(財)金属鉱山会・日本鉱業協会「鉱山」第63巻第5号より作成)

72 亜鉛のマテリアルフロー (2008年)



出典：財務省貿易統計、日本鉱業協会統計、経済産業省統計

(出典：独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構 金属資源情報センター「鉱物資源マテリアルフロー平成21年度版」)

解説

亜鉛の国内需要は 593 千 t であり、そのうち亜鉛めっき鋼板用が 215 千 t (36%)、その他めっき用が 93 千 t (16%) となっています。残りは伸銅品用* (11%)、ダイカスト用 (8%)、無機薬品用 (7%) 等です。一方、リサイクルに関しては、めっき工場から発生するドロス・滓類、製鋼用電気炉ダスト、亜鉛スクラップ等から再生亜鉛が生産されているほか、真鍮 (黄銅) スクラップが伸銅原料として使用されていますが、リサイクル率は低いと考えられます。

注釈

* 伸銅品用：大半は真鍮用 (銅：亜鉛 = 60 : 40) であり、棒材、電子機器の板材。各種部品に使われる。

7 産業別の廃棄物・副産物・使用済物品の状況

7.8 窯業・土石製品

(1) 生産工程の状況

73

窯業・土石製品製造業における産業廃棄物・有価発生物の発生・再資源化・最終処分の状況 (2008年度)

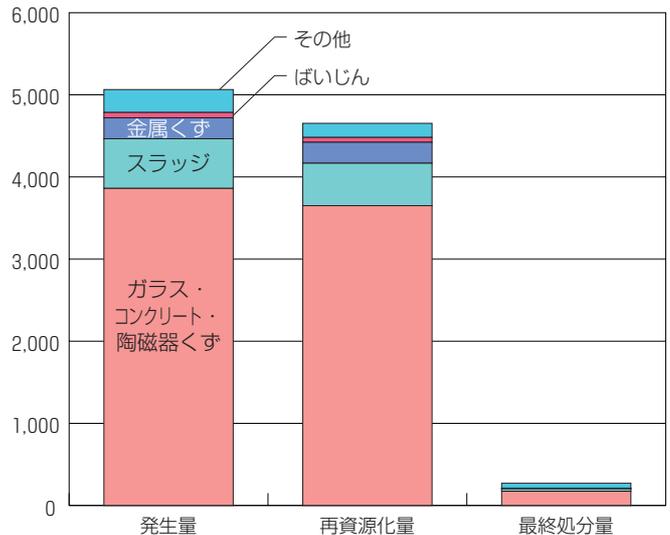
右図は窯業・土石製品製造業における2008年度の産業廃棄物・有価発生物*の発生量・再資源化量・最終処分量を推計したものです。

なお、有価物も含めた量であることに注意下さい。

注釈

*：有価発生物とは主たる生産物の生産に伴い副次的に発生する物品（副産物）のうち有価で引き渡したものの。

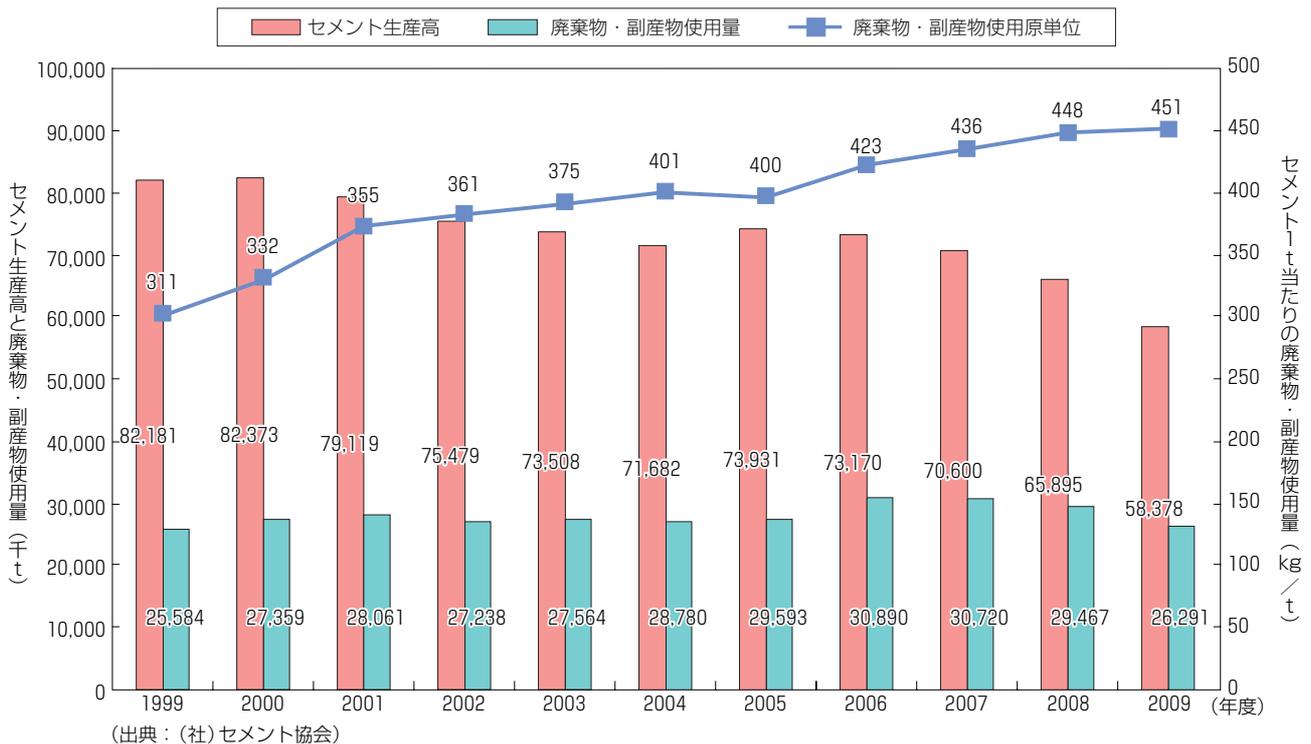
(単位：千 t)



(出典：経済産業省「産業分類別の副産物（産業廃棄物・有価発生物）発生状況等に関する調査（平成20年度実績）」より作成)

74

セメント生産高と廃棄物・副産物使用高



注釈

◇上図における「廃棄物」とは廃棄物処理法に基づきセメント工場が受け入れているもの、また、「副産物」とは廃棄物以外のものをいう。

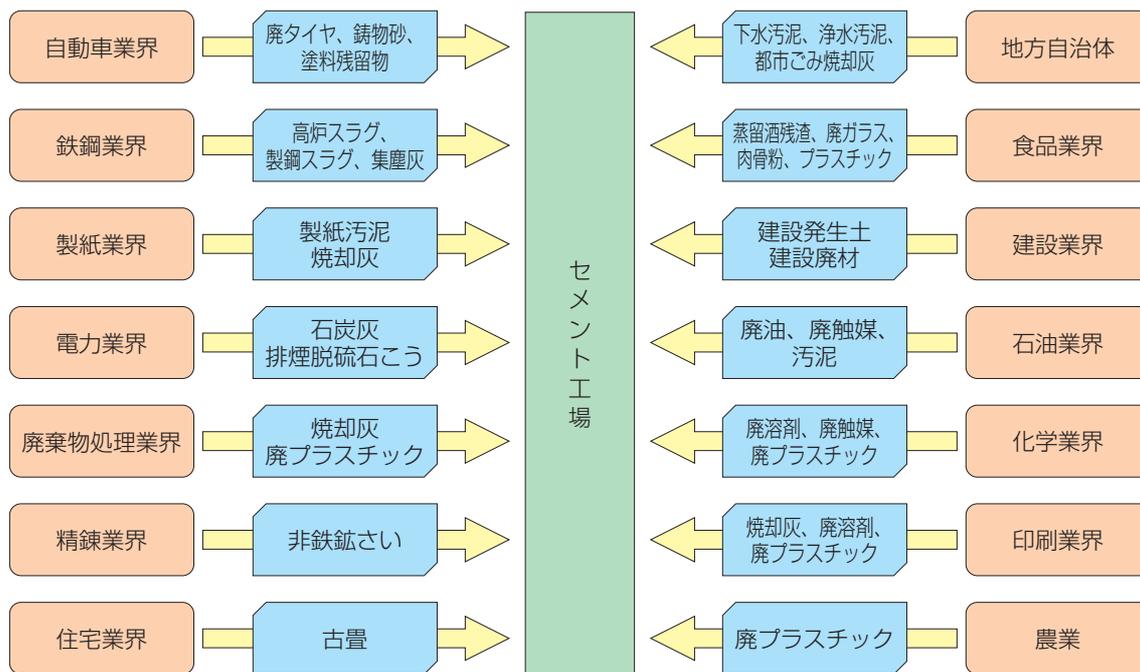
◇「セメント1t当たりの廃棄物・副産物使用量（廃棄物・副産物使用原単位）」とは、原料代替、熱エネルギー源、混合材としてセメント1tを生産するのに使用した廃棄物・副産物の量を示す。

7 産業別の廃棄物・副産物・使用済物品の状況

7.8 窯業・土石製品

(1) 生産工程の状況

75 セメント生産における廃棄物・副産物の使用

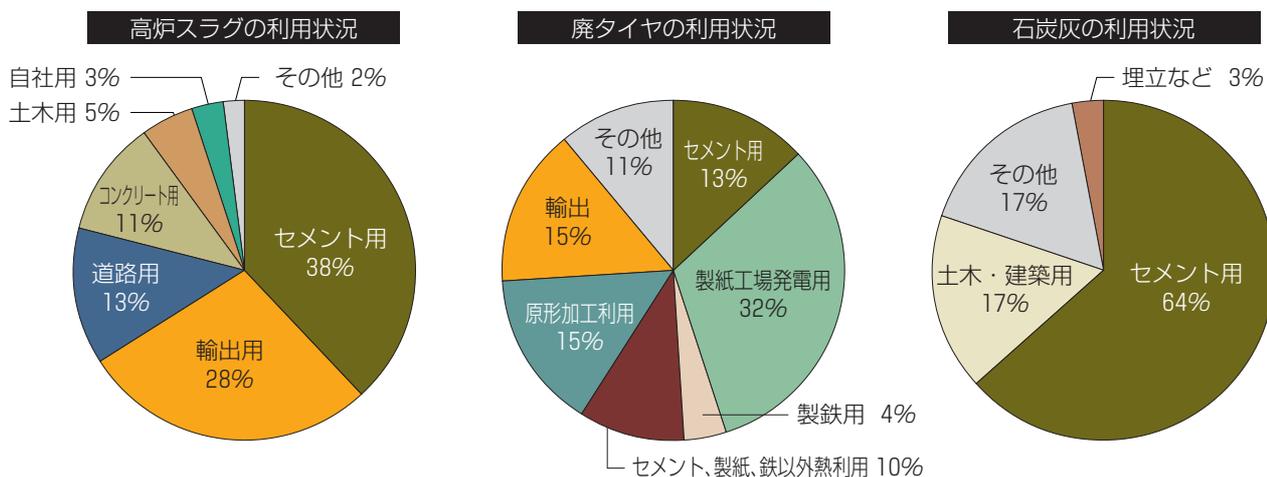


(出典：(社)セメント協会)

解説

セメント産業では、廃タイヤや石炭灰等の他産業で発生した廃棄物・副産物を、原料・エネルギー・製品の一部として活用してきましたが、最近では、下水汚泥や一般ごみ焼却灰などの生活系廃棄物も、積極的に利用する取り組みが全国各地で進められています。

76 セメント業界が受け入れる主な廃棄物・副産物の利用状況 (2008年度)



(出典：(社)セメント協会)

解説

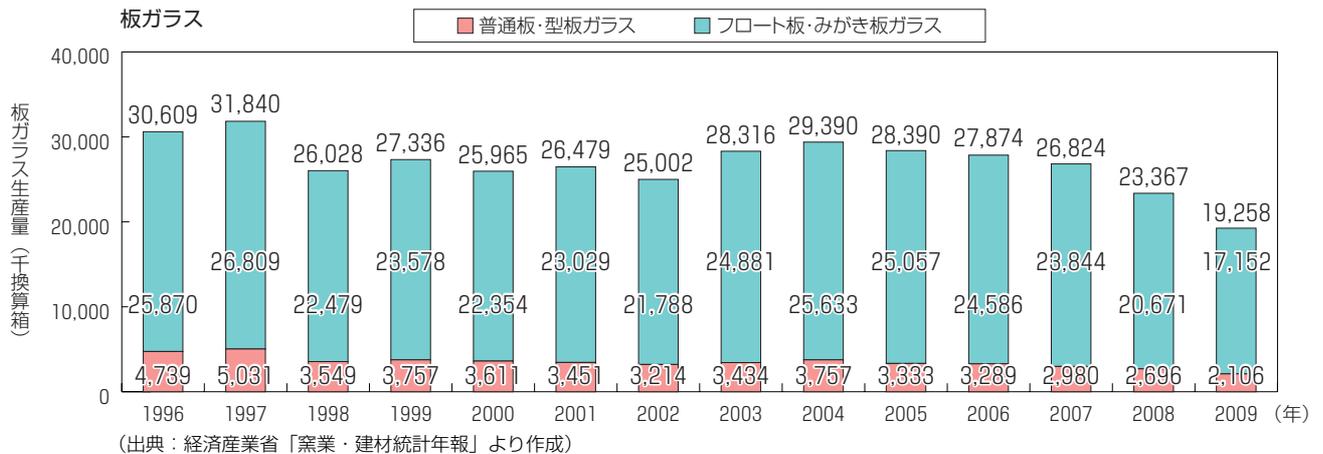
セメント業界での受け入れ割合が高い廃棄物・副産物に、高炉スラグ、石炭灰、廃タイヤの3品目があります。セメント業界では、既存のセメント製造設備や焼成技術をベースに、多岐にわたる廃棄物・副産物のリサイクル技術を開発し、20種類以上の廃棄物・副産物を他産業等から年間約 30,000 千t 受け入れてリサイクルしています。セメント生産量は1996年度の 99,267 千t をピークに減少傾向を続けていますが、セメント 1t を製造するために使用する廃棄物・副産物の量は逆に増加傾向を示しています。

7 産業別の廃棄物・副産物・使用済物品の状況

7.8 窯業・土石製品

(2) 製品の状況

77 板ガラス、安全ガラス・複層ガラスの生産量の推移



解説

板ガラス生産量単位の「換算箱」とは、厚さ2mm、面積9.29m²の板ガラスの数量をあらわす単位です。例えば、厚さ3mmの場合は1.5倍、厚さ5mmの場合は2.5倍の換算箱となります。板硝子協会によれば、1換算箱は46.45kgに相当します。

したがって、2009年(平成21年)は約89万tの板ガラスが生産されたこととなります。

安全ガラス・複層ガラス

(単位：千m²)

		2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年
安全ガラス	自動車用及び鉄道車両用合わせガラス	13,464	14,907	15,718	14,179	14,904	14,590	14,473	10,211
	その他合わせガラス				2,657	2,694	2,563	2,451	2,372
	強化ガラス	33,538	34,698	34,513	36,128	37,515	36,467	35,355	24,917
複層ガラス		9,237	9,520	9,863	13,936	14,560	14,261	13,631	11,886
合計		56,239	59,125	60,094	66,900	69,674	67,882	65,910	49,386

(出典：経済産業省「窯業・建材統計年報」より作成)

78 電気ガラスの品目別生産量の推移

(単位：t)

使用済み蛍光灯の一部は市町村等で分別収集され、ガラスが再資源化されるとともに製錬所等で水銀が回収されています。

また、テレビ、パソコンに使用されているブラウン管用ガラスは、家電リサイクルやパソコンリサイクルにより回収されています。(図91、図97参照)

なお、最近のブラウン管用ガラスの国内生産は、極めて少量となっています。

		2007年	2008年	2009年
一般照明用		3,054	2,408	2,003
小型照明用		1,072	1,330	784
特殊照明用		2,368	2,337	1,447
車輜・信号用		3,089	2,618	196
蛍光灯用		47,265	47,670	44,157
	直管	27,027	27,479	22,656
	環形	4,541	3,977	5,737
	その他	15,697	16,214	15,764
ブラウン管		92	13	21
	モノクロ	0	0	0
	カラー	92	13	21
その他電子管用		33	69	28
ガラス管及び棒		671	214	362
その他電気硝子		33,931	46,604	46,152
電気硝子計		91,575	103,263	95,149

(出典：電気硝子工業会)

(単位：千m²)

	2007年	2008年	2009年
無アルカリガラス基板*	31,027	31,834	22,338

*：液晶パネル用ガラス基板

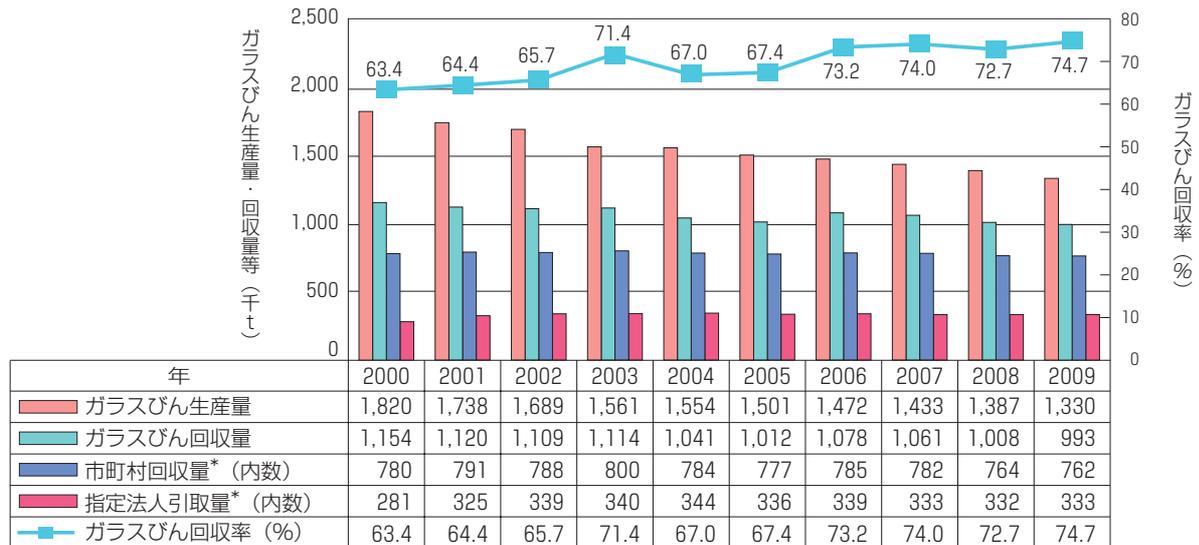
(出典：経済産業省「窯業・建材統計年報」より作成)

7 産業別の廃棄物・副産物・使用済物品の状況

7.8 窯業・土石製品

(2) 製品の状況

79 ガラスびんの生産と回収の状況



*：「市町村回収量」と「指定法人引取量」は年度データ

(出典：ガラスびん生産量：ガラスびんリサイクル促進協議会（経済産業省「窯業・建材統計」）

ガラスびん回収量：ガラスびんリサイクル促進協議会

市町村回収量：環境省「平成21年度容器包装リサイクル法に基づく市町村の分別収集及び再商品化の実績について」平成23年2月10日

指定法人引取量：（公益財団法人 日本容器包装リサイクル協会）

注釈

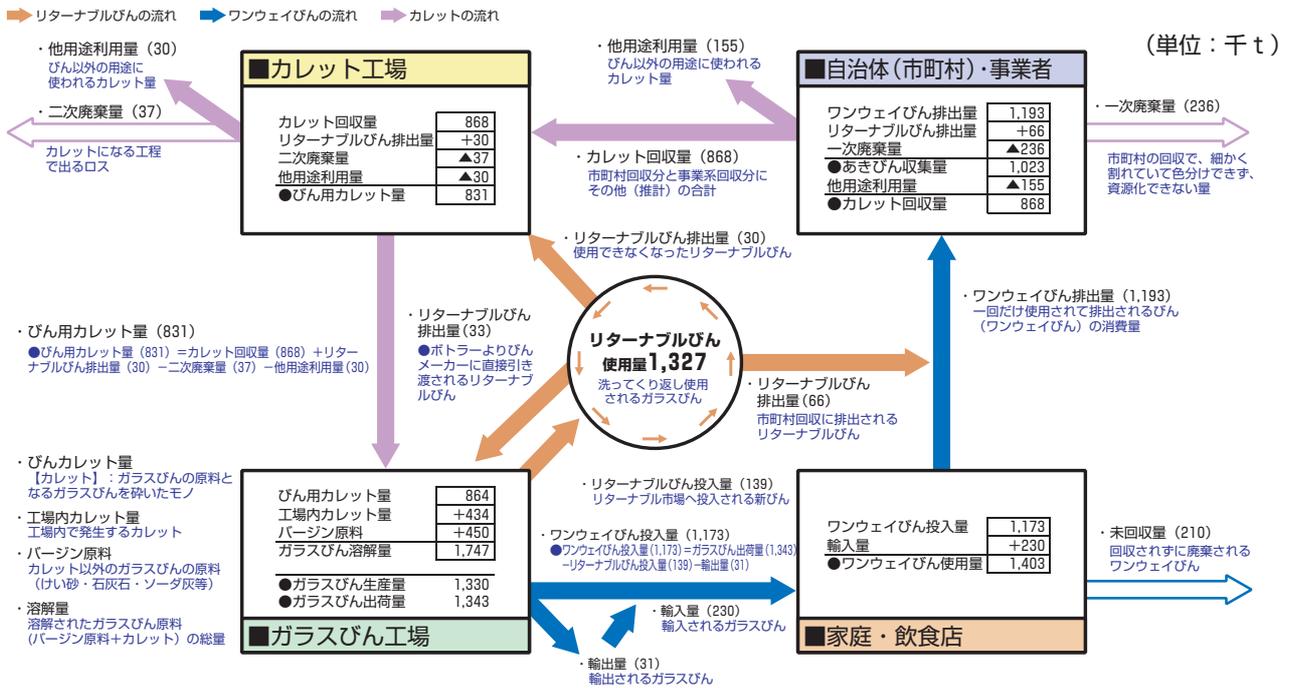
- ◇ガラスびん生産量：飲料用容器（酒類用びん、清涼飲料用びん、嗜好・栄養飲料用びん）、食料用・調味料用容器、化粧品用容器、薬びんのガラス容器の生産量の暦年合計。
- ◇ガラスびん回収量：市町村回収量 + 事業系回収量 + 中身メーカーやびん商で選別されてリターナブルびんとして使えなくなったあきびん量。
- ◇回収率 = ガラスびん回収量 ÷ ガラスびん生産量
- ◇市町村回収量：市町村において分別収集されたガラスびんが再商品化計画に基づき再商品化事業者（公益財団法人 日本容器包装リサイクル協会 + 市町村独自ルート）に引き取られた量。
- ◇指定法人引取量：市町村が回収し、分別基準に従って処理したガラスびんを公益財団法人 日本容器包装リサイクル協会（指定法人）に引き渡した量。

7 産業別の廃棄物・副産物・使用済物品の状況

● 7.8 窯業・土石製品

(2) 製品の状況

80 ガラスびんのマテリアルフロー (2009年度)



(出典：ガラスびんリサイクル促進協議会)

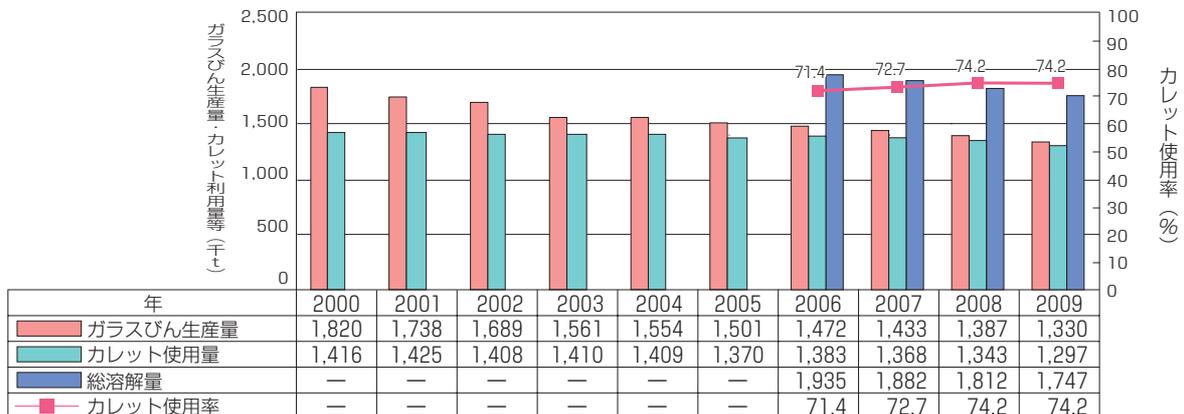
注 釈

- ◇カレット：資源ごみ等として回収されたガラスびんを色別に分類し破碎したものをいう。
- ◇工場内カレット：びん工場において、製造工程で破損するなどして製品にならなかったびんを、ふたたび原料として使用できるように粉碎したものを工場内カレットという。

解 説

上図の右上にあるあきびん収集量の中に、図125の市町村のガラスびん（無色、茶色、その他の色）の分別収集量が含まれます。

81 ガラスびんの生産におけるカレットの利用状況



(出典：ガラスびんリサイクル促進協議会)

注 釈

- ◇ガラスびん生産量：飲料用容器（酒類用びん、清涼飲料用びん、し好・滋養飲料用びん）、食料用・調味料用容器、化粧品用容器、薬びんのガラス容器の生産量の暦年合計。
- ◇カレット使用量：「市町村回収+事業系回収-カレット化工程で出るロス-びん原料以外に利用されるカレット」+「中身メーカーなどから出るリターナブルびんとして使えなくなったあきびん」+「工場カレット」
- ◇総溶解量：ガラスびん生産のために溶解されたガラスびん原料（パーズン原料+カレット）の総量
- ◇カレット使用率=カレット使用量÷総溶解量

7 産業別の廃棄物・副産物・使用済物品の状況

● 7.9 食料品

(1) 生産工程の状況 (2) 食品廃棄物等の状況

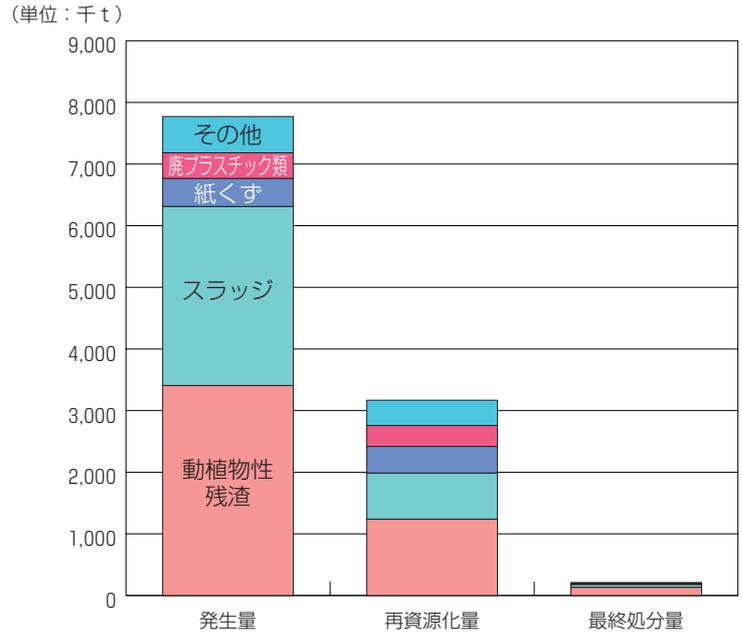
82 食料品製造業における産業廃棄物・有価発生物の発生・再資源化・最終処分状況 (2008年度)

右図は食料品製造業における2008年度の産業廃棄物・有価発生物*の発生量・再資源化量・最終処分量を推計したものです。

なお、有価物も含めた量であることに注意下さい。

注 釈

*：有価発生物とは主たる生産物の生産に伴い副次的に発生する物品（副産物）のうち有価で引き渡したものを。



(出典：経済産業省「産業分類別の副産物（産業廃棄物・有価発生物）発生状況等に関する調査（平成20年度実績）」より作成)

83 食品廃棄物等の発生量と再生利用量の推移

◇食品廃棄物等：

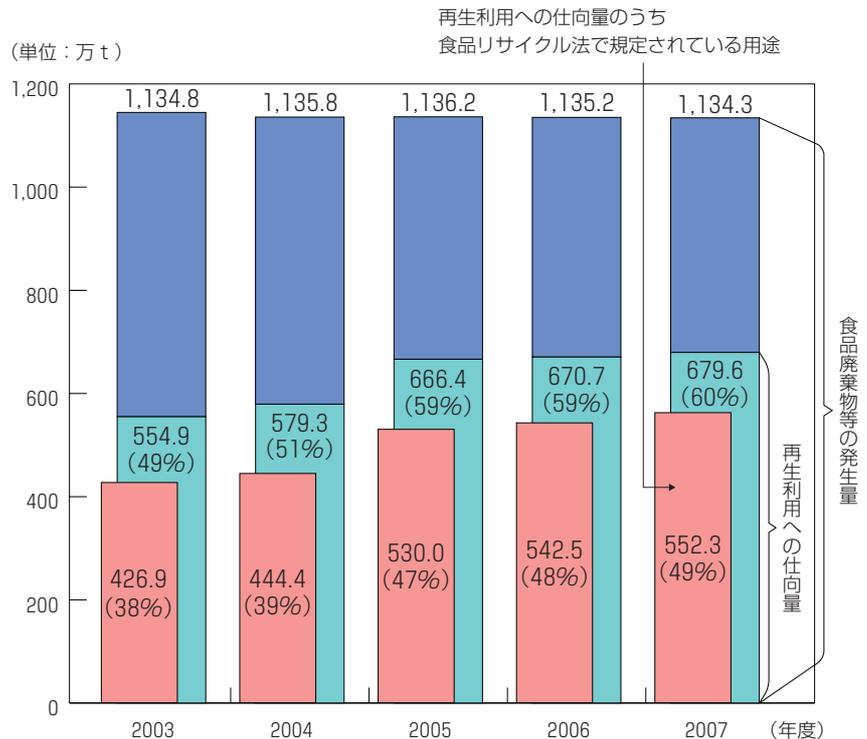
ア．食品が食用に供された後に又は食用に供されずに廃棄されたもの（食べ残し、製品廃棄等）。

イ．食品の製造加工又は調理の過程において副次的に得られた物品のうち食用に供することができないもの。

なお、食品廃棄物は産業廃棄物の動植物性残渣と定義が異なり「食べ残し」「売れ残り」「調理くず」など含まれる。これらは一般廃棄物として分類されている。

◇食品リサイクル法で規定している用途：

肥料、飼料、油脂及び油脂製品、メタン、炭化製品（燃料及び還元剤）、エタノールの原材料として再生利用すること。



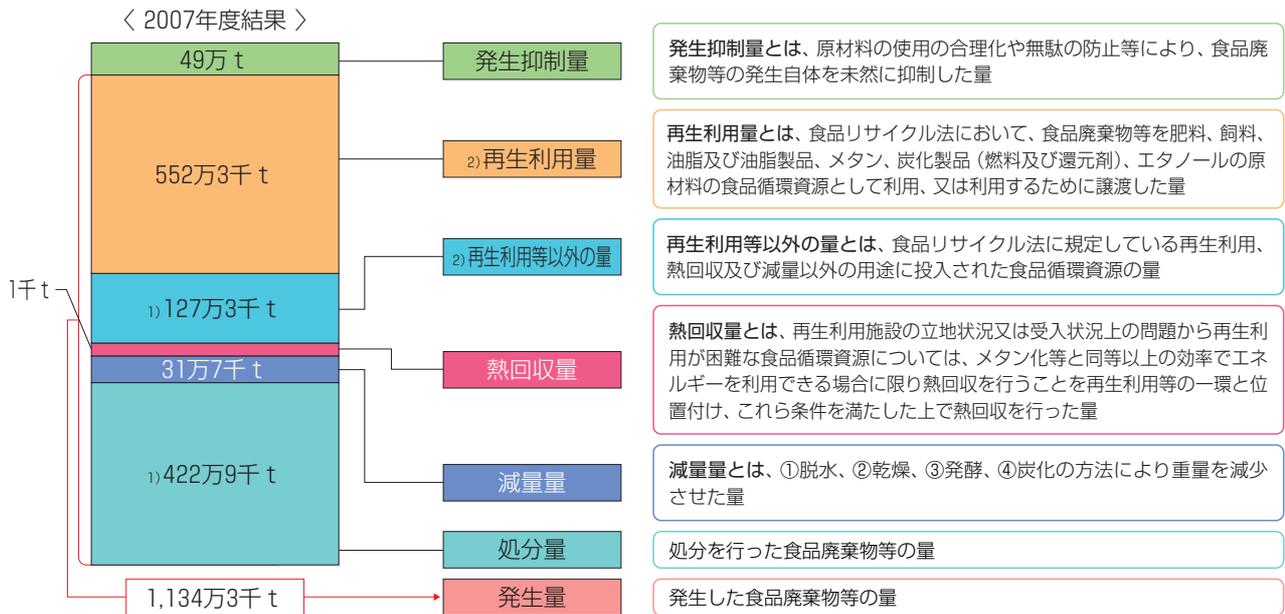
(出典：農林水産省「食品循環資源の再生利用等実態調査結果の概要（平成19年度結果）」平成21年3月31日公表)

7 産業別の廃棄物・副産物・使用済物品の状況

7.9 食料品

(2) 食品廃棄物等の状況

84 食品廃棄物等の発生量、発生抑制量、減少量、再生利用量 (2007年度)

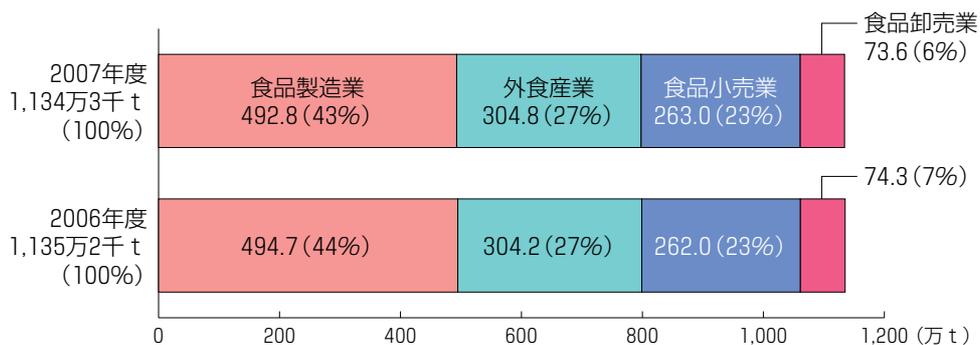


注1) 再生利用等以外の量及び処分量の値は、発生量の推計値から再生利用量等の推計値を差し引いて計算したものである。

注2) 再生利用量と再生利用等以外の量の合計が、再生利用への仕向量679万6千 t (図83参照)となる。

(出典：農林水産省「食品循環資源の再生利用等実態調査結果の概要 (平成19年度結果)」平成21年3月31日公表)

85 食品廃棄物等の業種別排出の状況 (2007年度)



(出典：農林水産省「食品循環資源の再生利用等実態調査結果の概要 (平成19年度結果)」平成21年3月31日公表)

注釈

◇食品製造業：

ア. 食料品製造業

イ. 飲料・たばこ・飼料製造業のうち清涼飲料製造業、酒類製造業及び茶・コーヒー製造業

◇外食産業：

ア. 一般飲食店

イ. その他の生活関連サービス業のうち結婚式場業

ウ. 旅館・ホテル、簡易宿所

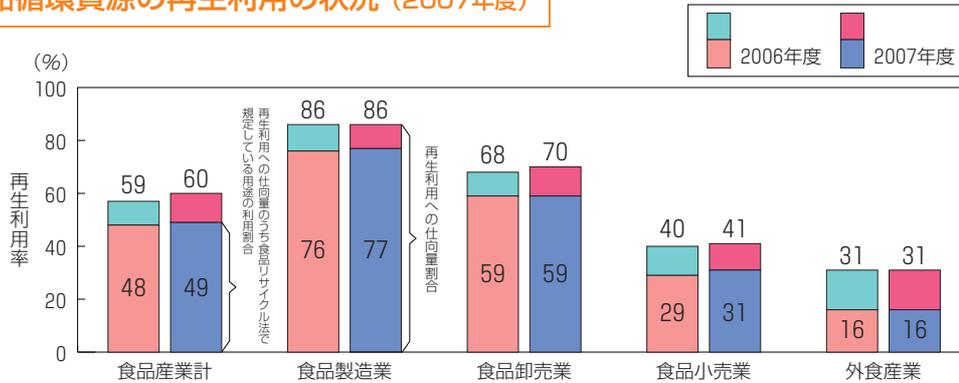
エ. 沿海海運業・内陸水運業のうち飲食の提供を行う事業所

7 産業別の廃棄物・副産物・使用済物品の状況

7.9 食料品

(2) 食品廃棄物等の状況

86 食品循環資源の再生利用の状況 (2007年度)



(出典：農林水産省「食品循環資源の再生利用等実態調査結果の概要 (平成19年度結果)」平成21年3月31日公表より作成)

注 釈

◇食品循環資源：

食品廃棄物等のうち肥料、飼料等の原材料となるような有用なものをいう。

◇再生利用：

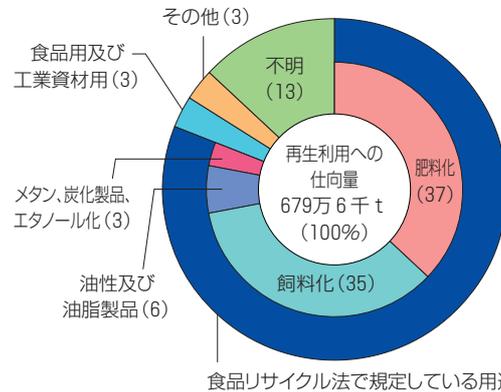
食品廃棄物等のうち自ら又は他人に委託し、食品循環資源として肥料、飼料等の製品の原材料に利用すること、又は利用するために譲渡することをいう。

$$\text{再生利用率} = \frac{\text{再生利用への仕向量}}{\text{食品廃棄物等の年間発生量}}$$

◇食品リサイクル法で規定している用途：

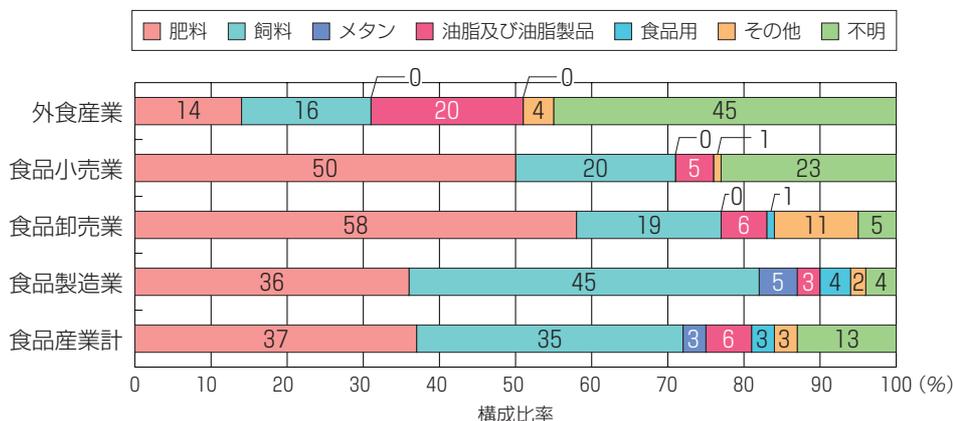
肥料、飼料、油脂及び油脂製品、メタン、炭化製品（燃料及び還元剤）、エタノールの原材料として再生利用すること。

食品循環資源の再生利用の用途別割合 (2007年度)



(出典：農林水産省「食品循環資源の再生利用等実態調査結果の概要 (平成19年度結果)」平成21年3月31日公表)

87 食品循環資源の業種別の再生利用の状況 (2007年度)



(出典：農林水産省「食品循環資源の再生利用等実態調査結果の概要 (平成19年度結果)」平成21年3月31日公表より作成)

解 説

本グラフは、食品関連事業者で発生した食品循環資源について、業種別に再生利用の用途別の構成比率を示すものです。

注 釈

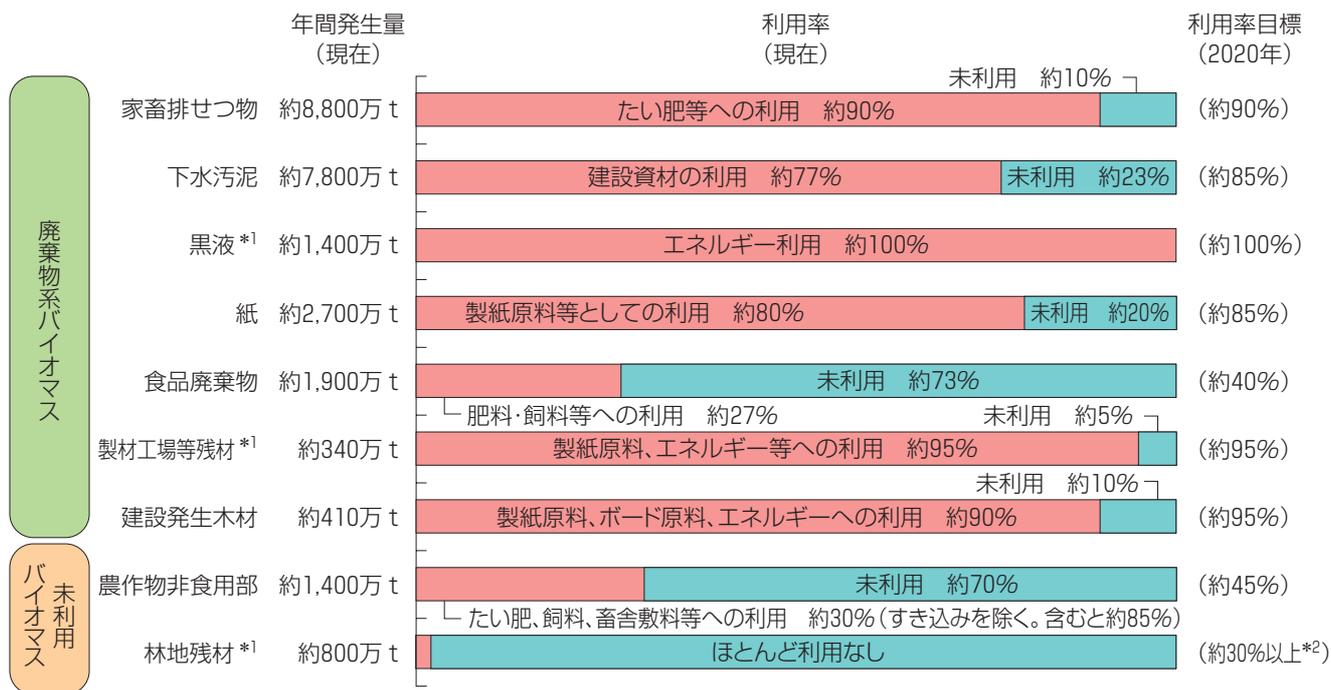
◇食品循環資源：食品廃棄物等のうち肥料、飼料等の原材料となるような有用なものをいう。

7 産業別の廃棄物・副産物・使用済物品の状況

● 7.9 食料品

(2) 食品廃棄物等の状況

88 バイオマスの年間発生量と利用率



*1：黒液、製材工場等残材、林地残材については乾燥重量。他のバイオマスについては湿潤重量。

*2：数値は現時点の試算値であり、今後「森林・林業再生プラン」（2009年12月25日公表）に掲げる木材自給率50%達成に向けた具体的施策とともに検討し、今後策定する森林・林業基本計画に位置づける予定。

(出典：農林水産省「バイオマス活用推進基本計画」平成22年12月より作成)

解説

上図は、平成22年12月17日に閣議決定された「バイオマス活用推進基本計画」の中に記述されているバイオマスの種類毎の年間発生量（現状）、利用率（現状）及び利用率の目標（2020年）を絵図で示したものです。

7 産業別の廃棄物・副産物・使用済物品の状況

● 7.10 電機・電子

(1) 生産工程の状況

89

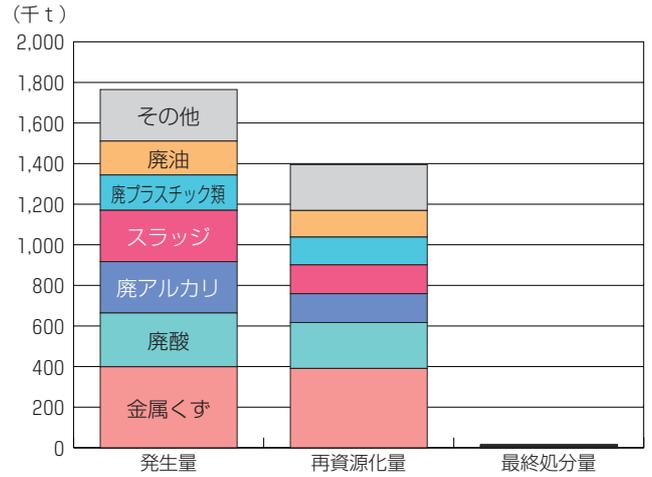
電機・電子産業における産業廃棄物・有価発生物の発生・再資源化・最終処分の状況 (2008年度)

右図は電機・電子産業^{*1}における2008年度の産業廃棄物・有価発生物^{*2}の発生量、再資源化量、最終処分量を推計^{*3}したものです。

なお、有価物も含めた量であること、また、再資源化量、最終処分量における産業廃棄物・有価発生物の種類名は発生段階での種類名であることに注意下さい。

注 釈

- *1：社団法人日本電機工業会、一般社団法人情報通信ネットワーク産業協会、社団法人電子情報技術産業協会、社団法人ビジネス機械・情報システム産業協会の会員
- *2：有価発生物とは主たる生産物の生産に伴い副次的に発生する物品（副産物）のうち有価で引き渡したもの。
- *3：個票データの単純集計値



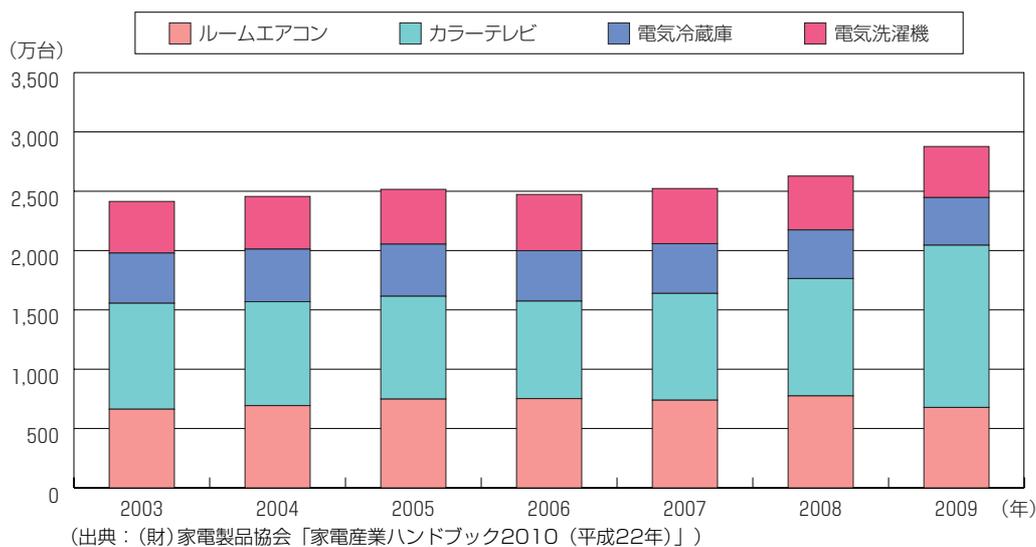
(出典：経済産業省「産業分類別の副産物（産業廃棄物・有価発生物）発生状況等に関する調査（平成20年度実績）」より作成)

7 産業別の廃棄物・副産物・使用済物品の状況

● 7.10 電機・電子

(2) 製品の状況（家電4品目）

90 家電4品目の国内出荷台数の推移



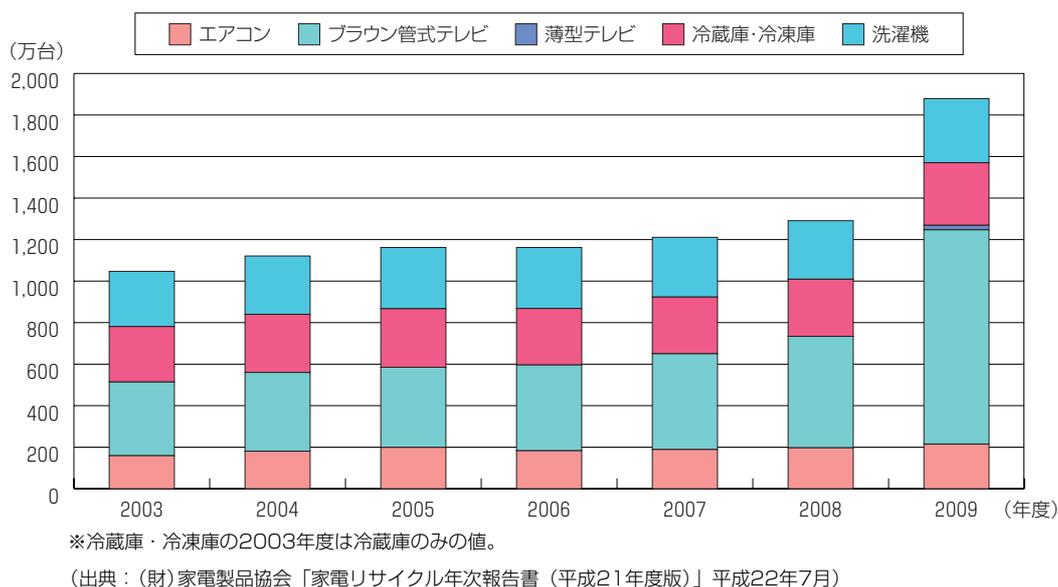
解説

家電4品目の国内出荷台数の合計はここ数年間、年間2,500万台前後で推移していましたが、2009年はカラーテレビが増加し約2,900万台となっています。

一方、図91にあるように家電リサイクル法に則り引き取られた家電4品目の台数の合計はここ数年間、年間1,200万台前後でしたが、2009年度は約1,900万台となっています。

出荷と回収には数年間のタイムラグはあるものの乖離があることがわかります。

91 家電4品目の引取台数の推移



解説

家電リサイクル法に則り引き取られた家電4品目の台数の合計はここ数年間、年間1,200万台前後でしたが、2009年度はブラウン管式テレビの引取台数が前年度の約2倍となり合計で約1,900万台となっています。

一方、図90にあるように家電4品目の国内出荷台数の合計はここ数年間、年間2,500万台前後で推移していましたが、2009年は約2,900万台となっています。

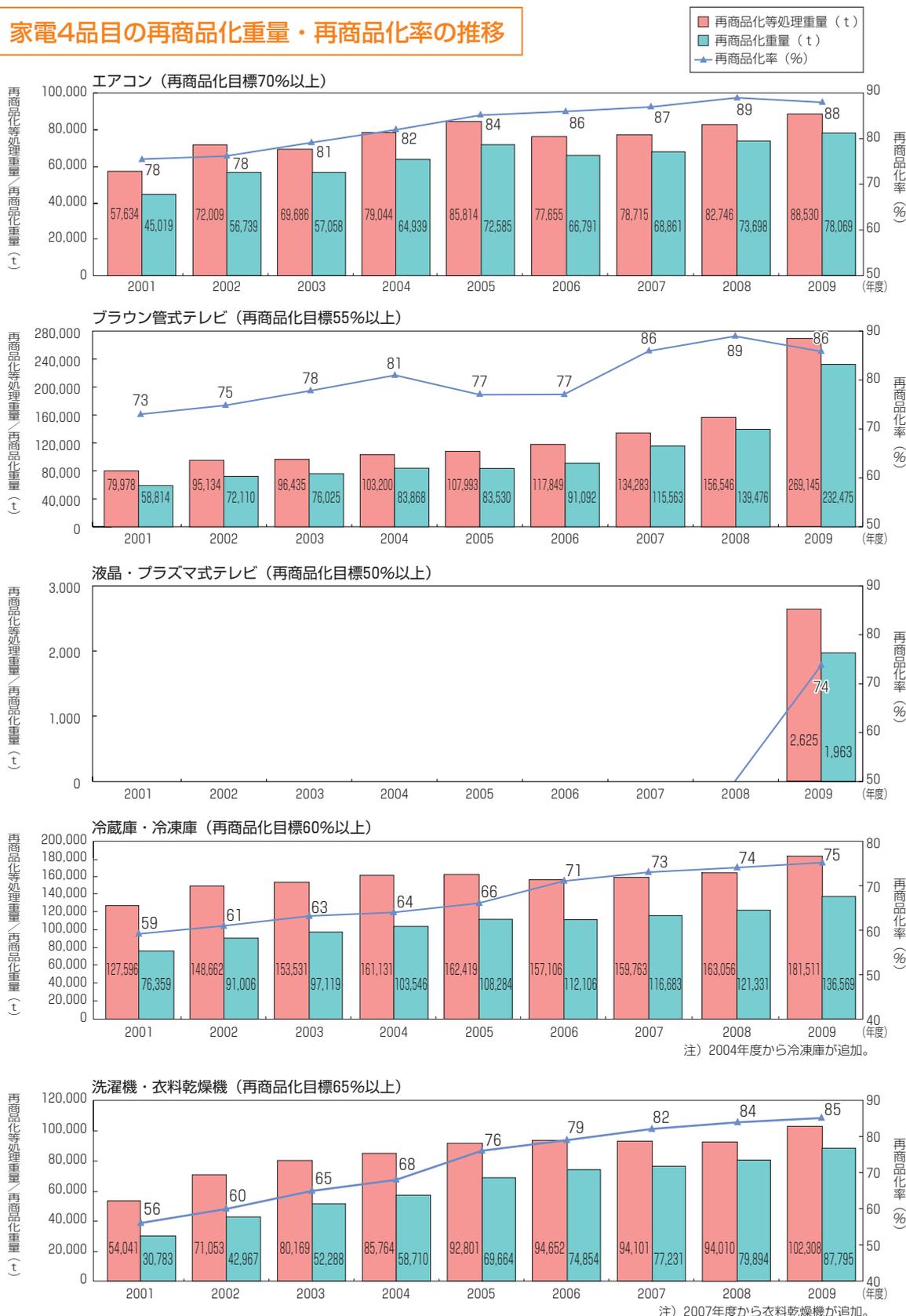
出荷と回収には数年間のタイムラグはあるものの乖離があることがわかります。

7 産業別の廃棄物・副産物・使用済物品の状況

7.10 電機・電子

(2) 製品の状況（家電4品目）

92 家電4品目の再商品化重量・再商品化率の推移



(出典：経済産業省・環境省「家電リサイクル法の施行状況（引取実績）及び家電メーカー各社による家電リサイクル実績の公表について（平成21年度）」平成22年6月1日）

解説

上図は、家電リサイクル法に則り、家電メーカー等及び指定法人が1年間（平成21年4月1日～平成22年3月31日）に再商品化等を実施した結果を（財）家電製品協会がとりまとめたものです。

7 産業別の廃棄物・副産物・使用済物品の状況

● 7.10 電機・電子

(2) 製品の状況 (家電4品目)

93 再商品化重量の内訳

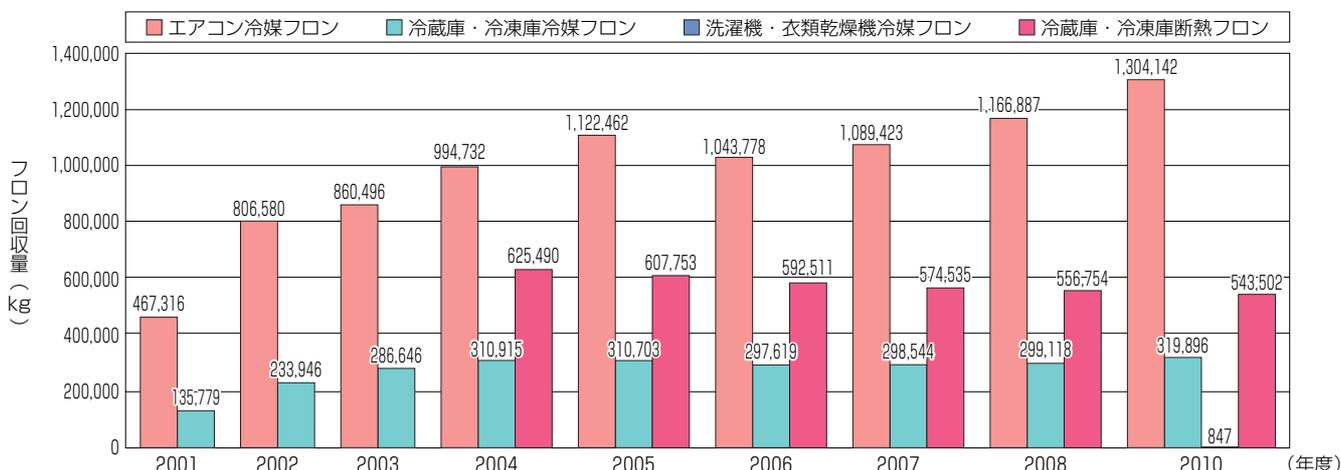
製品	材料	2005年度		2006年度		2007年度		2008年度		2009年度		
		重量(t)	割合	重量(t)	割合	重量(t)	割合	重量(t)	割合	重量(t)	割合	
エアコン	鉄	26,200	36.1%	23,910	35.8%	23,729	34.5%	24,403	33.1%	25,160	32.2%	
	銅	5,490	7.6%	5,031	7.5%	5,076	7.4%	5,406	7.3%	5,917	7.6%	
	アルミニウム	2,228	3.1%	2,023	3.0%	8,634	12.5%	9,344	12.7%	9,927	12.7%	
	非鉄・鉄など混合物	33,925	46.7%	30,275	45.3%	24,453	35.5%	25,696	34.9%	27,448	35.2%	
	その他有価物	4,742	6.5%	5,552	8.3%	6,969	10.1%	8,849	12.0%	9,617	12.3%	
	計	72,585	100.0%	66,791	100.0%	68,861	100.0%	73,698	100.0%	78,069	100.0%	
テレビ	ワゴン式	鉄	8,678	10.4%	11,620	12.8%	13,881	12.0%	15,800	11.3%	27,188	11.7%
		銅	4,068	4.9%	4,456	4.9%	4,951	4.3%	5,719	4.1%	9,541	4.1%
		アルミニウム	192	0.2%	85	0.1%	73	0.1%	77	0.1%	93	0.0%
		非鉄・鉄など混合物	1,035	1.2%	892	1.0%	1,199	1.0%	1,448	1.0%	1,812	0.8%
		ブラウン管ガラス	53,727	64.3%	52,394	57.5%	68,269	59.1%	83,749	60.0%	137,644	59.2%
		その他有価物	15,830	19.0%	21,645	23.8%	27,190	23.5%	32,683	23.4%	56,197	24.2%
	計	83,530	100.0%	91,092	100.0%	115,563	100.0%	139,476	100.0%	232,475	100.0%	
	液晶・プラズマ式	鉄									925	47.1%
		銅									31	1.6%
		アルミニウム									132	6.7%
		非鉄・鉄など混合物									34	1.7%
		ブラウン管ガラス									0	0.0%
その他有価物										841	42.8%	
計									1,963	100.0%		
冷蔵庫・冷凍庫	鉄	70,931	65.5%	67,042	59.8%	68,435	58.7%	70,095	57.8%	77,045	56.4%	
	銅	1,309	1.2%	1,722	1.5%	1,994	1.7%	2,401	2.0%	2,269	1.7%	
	アルミニウム	384	0.4%	268	0.2%	325	0.3%	414	0.3%	538	0.4%	
	非鉄・鉄など混合物	20,661	19.1%	20,312	18.1%	20,188	17.3%	20,293	16.7%	22,770	16.7%	
	その他有価物	14,999	13.9%	22,762	20.3%	25,741	22.1%	28,128	23.2%	33,947	24.9%	
	計	108,284	100.0%	112,106	100.0%	116,683	100.0%	121,331	100.0%	136,569	100.0%	
洗濯機・衣類乾燥機	鉄	39,225	56.3%	39,857	53.2%	40,755	52.8%	41,524	52.0%	46,200	52.6%	
	銅	1,016	1.5%	1,050	1.4%	1,240	1.6%	1,605	2.0%	1,514	1.7%	
	アルミニウム	520	0.7%	544	0.7%	612	0.8%	789	1.0%	941	1.1%	
	非鉄・鉄など混合物	13,713	19.7%	14,018	18.7%	12,915	16.7%	11,360	14.2%	12,047	13.7%	
	その他有価物	15,190	21.8%	19,385	25.9%	21,709	28.1%	24,616	30.8%	27,093	30.9%	
	計	69,664	100.0%	74,854	100.0%	77,231	100.0%	79,894	100.0%	87,795	100.0%	

注) 製品の部品または材料として利用する者に有償または無償で譲渡しようとした場合の当該部品及び材料の総重量。

なお、衣類乾燥機は2009年度から加わった。

(出典：経済産業省・環境省「家電リサイクル法の施行状況(引取実績)及び家電メーカー各社による家電リサイクル実績の公表について(平成21年度分)」平成22年6月1日)

94 フロン回収量推移



注) 冷凍庫は2004年度から加わった。

(出典：経済産業省・環境省「家電リサイクル法の施行状況(引取実績)及び家電メーカー各社による家電リサイクル実績の公表について(平成21年度分)」平成22年6月1日)

解説

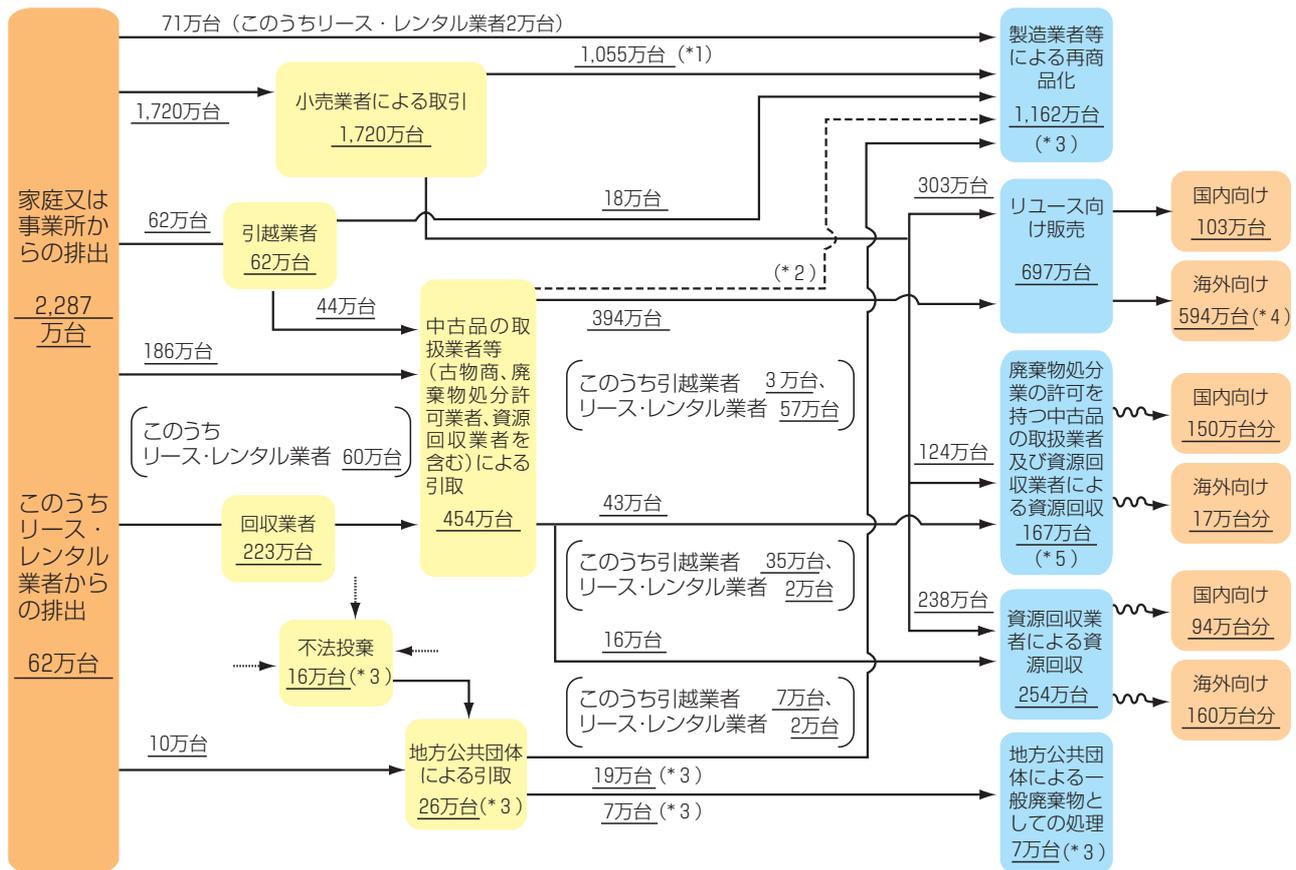
断熱フロン回収量とは、断熱材に含まれるフロン類を液化回収した重量です。

7 産業別の廃棄物・副産物・使用済物品の状況

● 7.10 電機・電子

(2) 製品の状況 (家電4品目)

95 家電4品目の排出・引取・再商品化等のフローの推計 (2005年度)



- (*)1 小売業者へのアンケート結果を基に推計すると、約1,424万台となり約369万台の乖離がある。
- (*)2 家電リサイクル券を貼って製造業者へ引き渡すことに金銭的なメリットは少ないと考えられるため、小売店から廃家電の運搬委託を受けたものと想定した。
- (*)3 既存の統計データをそのまま利用。
- (*)4 日本貿易統計によると家電4品目の輸出は約337万台であり、約257万台の乖離がある。
- (*)5 産業廃棄物としての処理約10万台（環境省「第5回合同会合資料2-2」）を含む。

(出典：産業構造審議会環境部会廃棄物・リサイクル小委員会電気・電子機器リサイクルワーキンググループ中央環境審議会廃棄物・リサイクル部会家電リサイクル制度評価検討小委員会合同会合(第5回)平成18年12月11日 配付資料「特定家庭用機器の排出・引取り・処理に係るフローに関する実態調査結果」)

解説

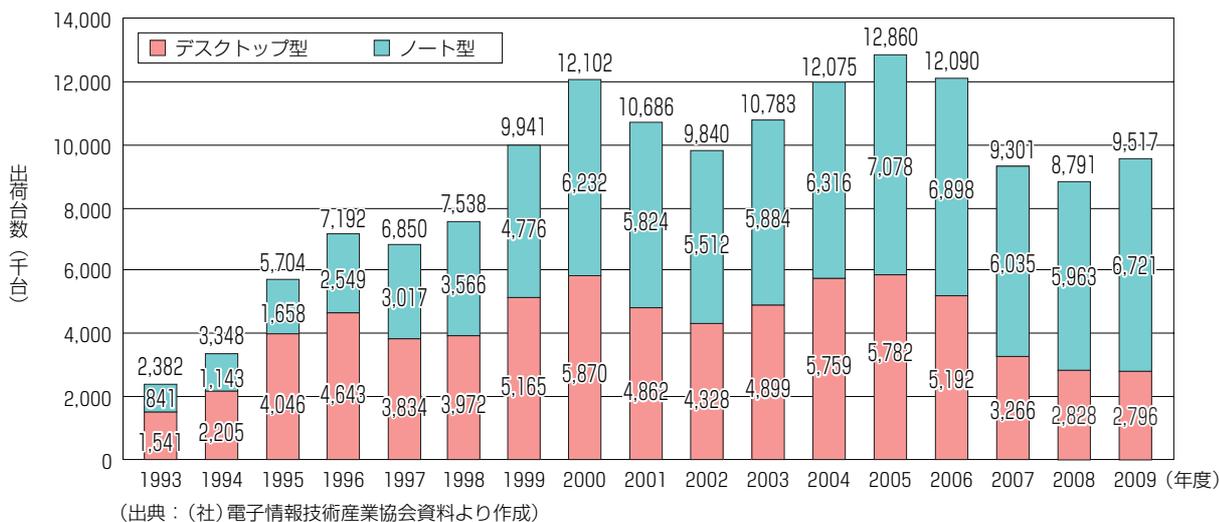
図95は、経済産業省が小売業者、中古品の取扱業者、廃棄物処理業者・再生資源販売業者、リース・レンタル事業者及び引越業者を対象にアンケート調査を行った結果と、既存資料を基に推計し作成したものです。

7 産業別の廃棄物・副産物・使用済物品の状況

● 7.10 電機・電子

(2) 製品の状況 (パソコン)

96 パソコンの国内出荷台数の推移



97 パソコンの再資源化の状況 (2009年度)

家庭から回収されたパソコン (2009年度実績)

	回収重量 (t)	回収台数 (台)	再資源化処理量 (t)	資源再利用率 (t)	資源再利用率 (%)
デスクトップ型パソコン本体	1,379.1	120,525	1,270.9	925.3	72.8
ノートブック型パソコン	286.3	81,414	242.5	125.3	51.7
CRTディスプレイ装置	1,268.5	74,987	1,268.5	915.6	72.2
液晶ディスプレイ装置	593.9	75,890	496.0	333.5	67.2
計	3,527.8	352,816	3,277.9	2,299.7	—

事業者から回収されたパソコン (2009年度実績)

	回収重量 (t)	回収台数 (台)	再資源化処理量 (t)	資源再利用率 (t)	資源再利用率 (%)
デスクトップ型パソコン本体	1,691.3	165,705	1,349.7	1,096.5	81.2
ノートブック型パソコン	374.6	118,993	256.2	159.8	62.4
CRTディスプレイ装置	659.9	46,210	596.8	475.7	79.7
液晶ディスプレイ装置	595.2	112,006	411.4	302.2	73.4
計	3,321.0	442,914	2,614.1	2,034.2	—

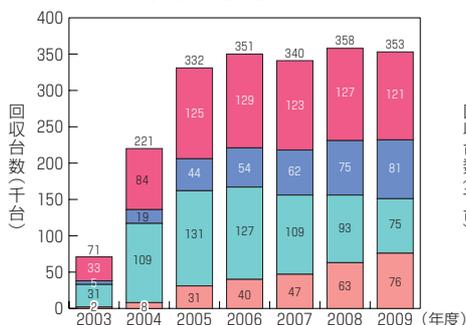
注1) 一般社団法人パソコン3R推進協議会の会員、日本アイ・ビー・エム(株)及び当協議会の合計の実績。

注2) 回収重量及び回収台数には製品リユースのための回収実績(家庭系：パソコン29千台、事業系：111千台)を含む。

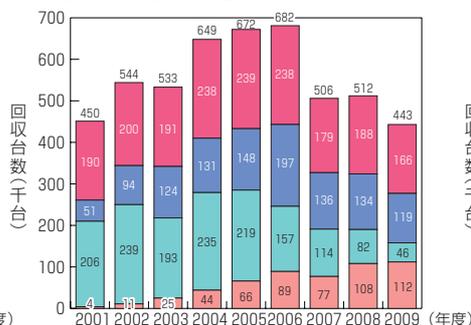
注3) 再資源化処理量及び資源再利用率は、再資源化プラントに搬入後、処理および再利用された重量であり、資源再利用率は再資源化処理量における資源再利用率の比率を表している。



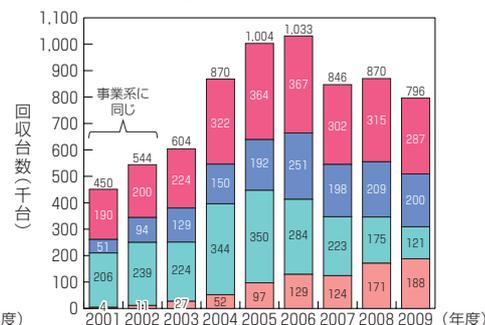
回収台数の推移 (家庭系)



回収台数の推移 (事業系)



回収台数の推移 (合計)



(出典：一般社団法人パソコン3R推進協議会)

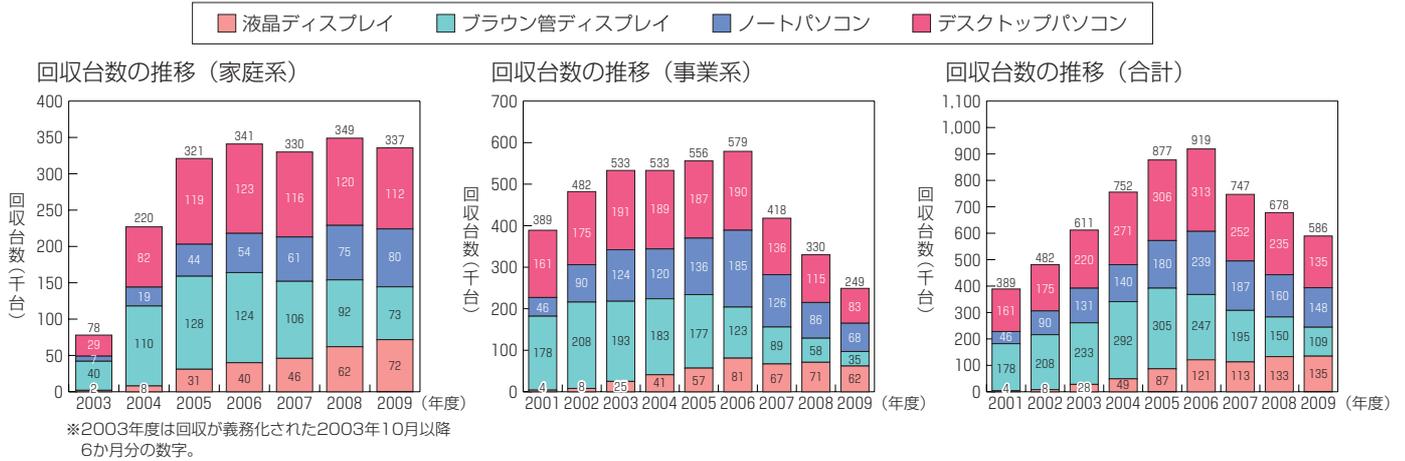
7 産業別の廃棄物・副産物・使用済物品の状況

● 7.10 電機・電子

(2) 製品の状況 (パソコン)

比較

資源有効利用促進法に基づいた回収・再資源化義務者の回収状況（前の図から一般社団法人パソコン3R推進協議会の分を除く）



(出典：環境省)

解説

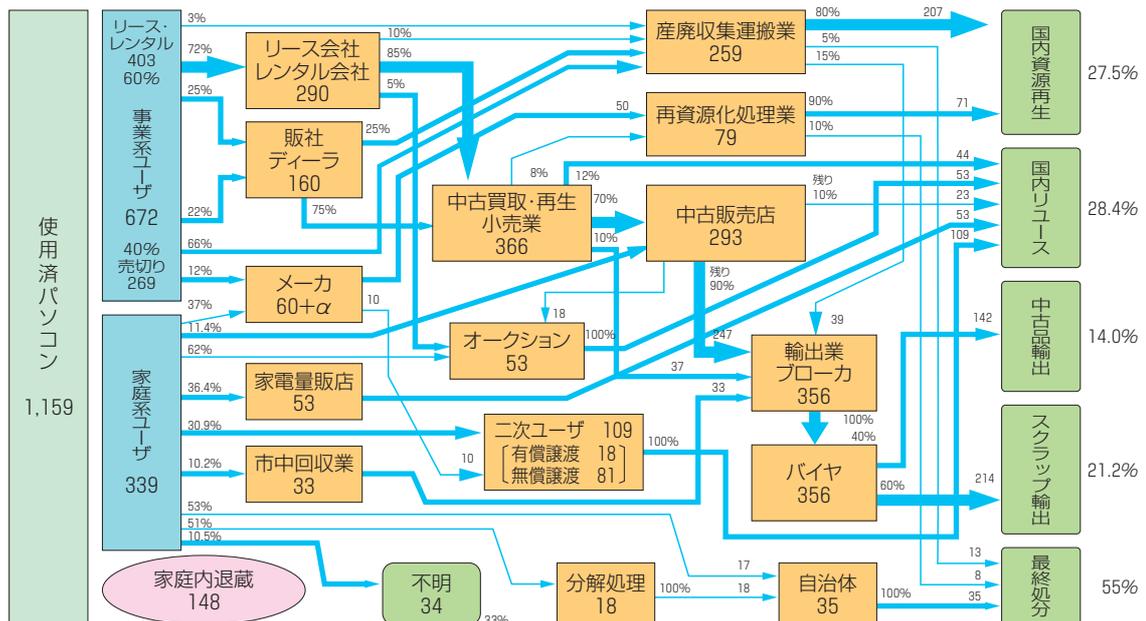
図96と比較すると使用済パソコンの2008年度の回収台数の合計は、出荷と回収のタイムラグはあるものの出荷台数と乖離があることがわかります。なお、一般社団法人パソコン3R推進協会「使用済パソコンのリユースおよび再資源化の実態調査報告書（平成22年3月）」によれば、2008年度の使用済パソコンの発生量は約 1,159 万台と推計されています（図98参照）。

注釈

◇資源再利用率 = (中古再生部品（ユニット）として再利用されるもの+鉄、銅、アルミ、貴金属、ガラス類、プラスチック類等、材料として再利用されるものの重量) ÷ 処理された使用済パソコンの総重量

98 使用済パソコンの流通ルートの概要 (2008年度)

(単位：万台)



(出典：一般社団法人 パソコン3R推進協会「使用済パソコンのリユースおよび再資源化の実態調査報告書」平成22年3月)

解説

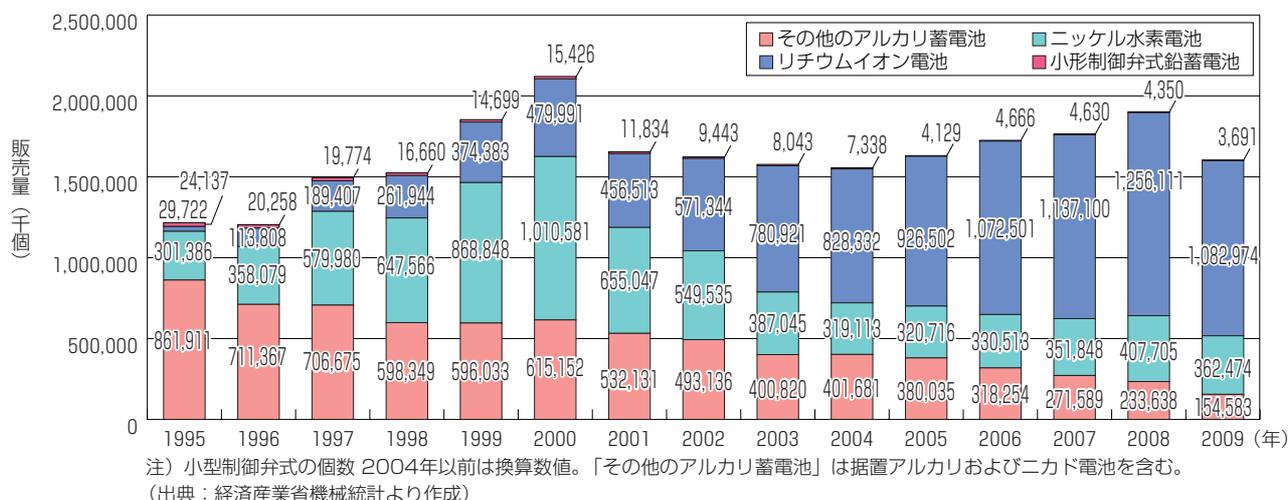
図98は、一般社団法人パソコン3R推進協会が「使用済パソコンのリユースおよび再資源化の実態調査」を実施し、推計したものです。2008年度の使用済パソコンの発生量は家庭系及事業系の合計で約 1,159 万台、約 10.0 万tと推計されています（家庭内退蔵品を除くと約 1,011 万台、約 8.9 万t）。そのうえで経路別排出台数の推計を行っています。

7 産業別の廃棄物・副産物・使用済物品の状況

● 7.10 電機・電子

(2) 製品の状況（二次電池）

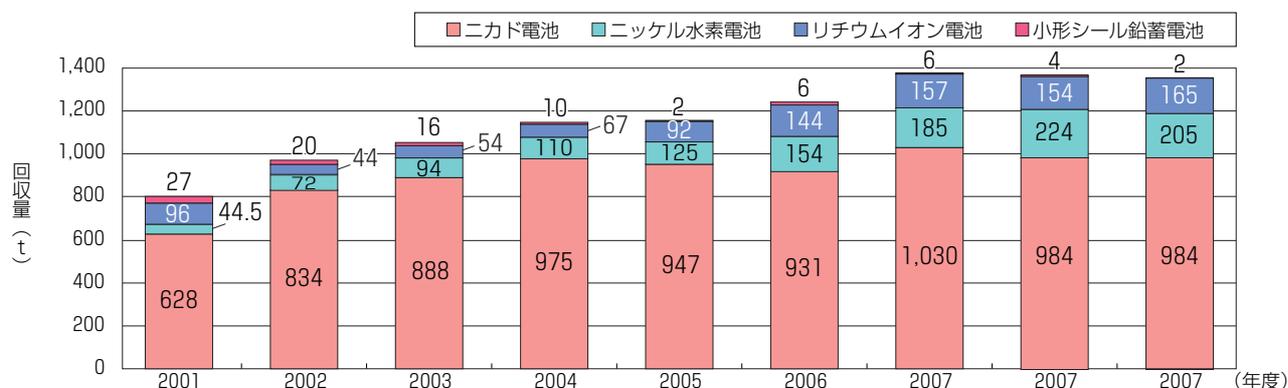
99 二次電池の販売量の推移



解説

二次電池とは、充電して何度も使える電池のことです。具体的には、家庭や事業所で使用されているリチウムイオン二次電池、ニッケル水素電池、その他のアルカリ蓄電池、小形制御弁式鉛蓄電池（小形シール鉛電池）です。資源有効利用促進法では、小形二次電池の回収・再資源化を小形二次電池メーカー及び小形二次電池の使用機器メーカーに義務付けています。

100 小形二次電池の回収量と再資源化率の推移（JBRC回収分）



種類	法定目標値	再資源化率（%）								
		2001年度	2002年度	2003年度	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度	2008年度	2009年度
ニカド電池	60 %	71.0	72	73	74	73	73	73	73	74
ニッケル水素電池	55 %	68.5	79	78	77	77	77	77	77	77
リチウムイオン電池	30 %	39.0	64	62	61	58	58	56	52	47
小形シール鉛蓄電池	50 %	51.0	51	51	51	51	51	51	51	51

(出典：一般社団法人 JBRC)

解説

現在、小形二次電池の回収は3団体により行われています。JBRCはリチウム電池に関しては携帯電話以外、また、小形制御弁式鉛蓄電池（小形シール鉛電池）に関しては民生用コードレスホン、ヘッドフォンステレオ、ハンディークリーナー、ビデオカメラの4品目についてのみ回収しています。

注釈

- ◇再資源化率＝再資源化量÷処理量
- ◇再資源化量＝再資源化物重量×金属元素含有率
- ◇再資源化物重量：処理によって得られた再資源化物の重量（測定値）
- ◇金属元素含有率：サンプリングにより電池種類ごとに決定する。
- ◇処理量：処理前の裸電池重量（プラスチックケースを除く）合計（測定値）

7 産業別の廃棄物・副産物・使用済物品の状況

● 7.10 電機・電子

(2) 製品の状況 (二次電池)

101 小形二次電池の回収量と再資源化率の推移 (モバイル・リサイクル・ネットワーク回収分)

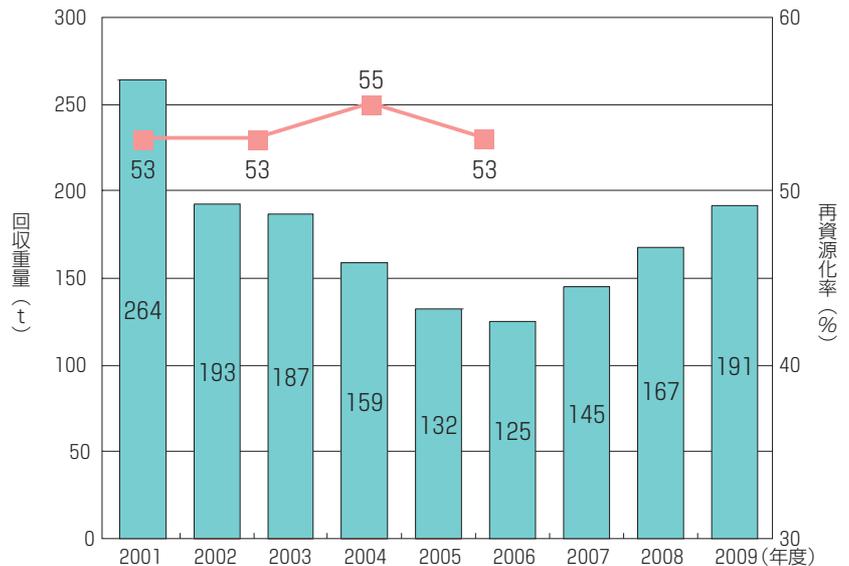
モバイル・リサイクル・ネットワークは携帯電話・PHSに使用されている二次電池（リチウムイオン電池）を回収しています。

注 釈

◇回収重量：プラスチックケースを含む電池重量

◇再資源化率：携帯電話・PHSの電池に含まれる金属含有率（理論値）

なお、プラスチックケース等も含め回収物は100%再資源化しているため、平成17年度実績からは上記定義による再資源化率は未公表。



(出典：モバイル・リサイクル・ネットワーク)

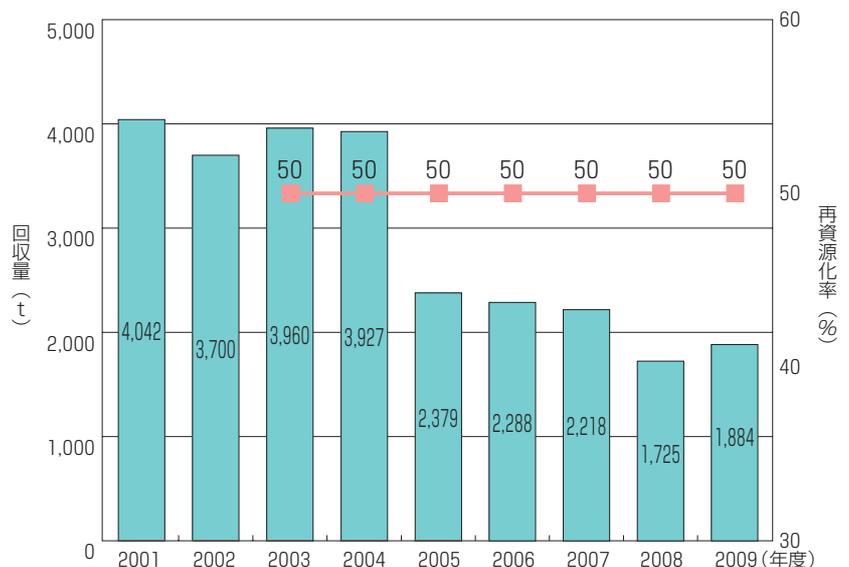
102 小形二次電池の回収量と再資源化率の推移 (製造者回収分)

JBRCの回収対象以外の小形制御弁式鉛蓄電池は各鉛蓄電池メーカー等が回収しています。

注 釈

◇小形制御弁式鉛蓄電池推定回収重量 = 全鉛蓄電池回収重量 × 小形制御弁式鉛蓄電池比率（出荷量構成比）

◇再資源化率：鉛蓄電池の全体重量に占める再資源化された鉛重量の割合。全鉛蓄電池の再資源化率を採用。



(出典：(社)電池工業会)

7 産業別の廃棄物・副産物・使用済物品の状況

● 7.10 電機・電子

(4) 製品の状況（二次電池）

103 鉛蓄電池の販売量の推移



注) 2008年まで「自動車用」に二輪車用が含まれていた。2009年より二輪車用が「その他用」に含まれた。

(出典：経済産業省機械統計より作成)

注 釈

◇鉛蓄電池：正極板（陽極板）に二酸化鉛、負極板（陰極板）に海綿状鉛、電解液として希硫酸を用いた二次電池のこと。図103に示すようにその多くが自動車用鉛蓄電池（バッテリー）。

104 使用済み自動車用鉛蓄電池の排出・回収及び再利用の状況

年度	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
排出量 (千 t)	166	157	155	154	155	163	167	170	145	132
回収量 (千 t)	158	156	154	165	179	130	130	139	118	135
再利用量 (千 t)	154	146	151	155	161	137	115	106	101	91
回収率 (%)	95	99	99	107	115	80	78	82	82	102
再利用率 (%)	93	93	97	101	104	84	69	63	70	69

注) 排出量・回収量・再利用量は鉛重量

(出典：(社)電池工業会資料)

注 釈

◇排出量：電池工業会推定（廃車+国内取替用出荷分、国内蓄電池メーカー以外の輸入電池を除く）

◇回収量：再生製錬業者からの回収量報告集計

◇再利用量：鉛蓄電池メーカーからの再生鉛購入量報告の集計

◇回収率 = 回収量 / 排出量 × 100

◇再利用率 = 再利用量 / 排出量 × 100

7 産業別の廃棄物・副産物・使用済物品の状況

● 7.11 自動車

(1) 生産工程の状況 (2) 製品の状況

105 輸送用機械製造における産業廃棄物・有価発生物の発生・再資源化・最終処分状況 (2008年度)

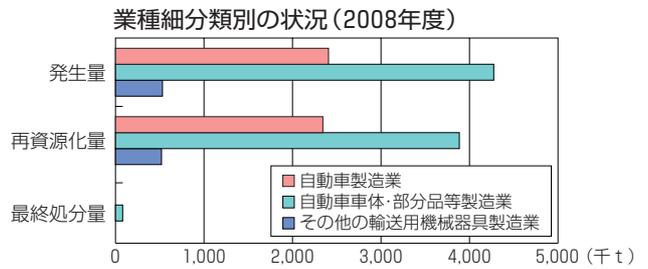
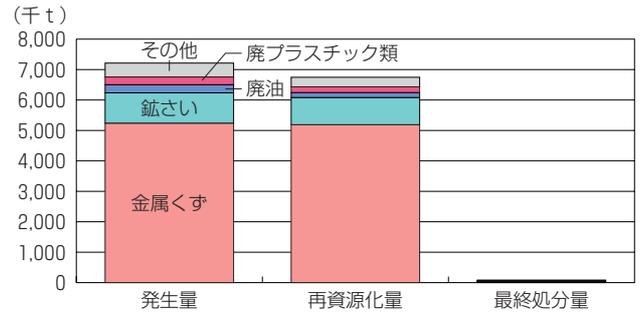
右図は輸送用機械製造業における2008年度の産業廃棄物・有価発生物^{*1}の発生量、再資源化量、最終処分量を推計したものです。

また、右下の図は、輸送用機械製造業を構成する業種細分類別^{*2}に整理したものです。

なお、図14と異なり有価物も含めた量であること、また、再資源化量、最終処分量における産業廃棄物・有価発生物の種類名は発生段階での種類名であることに注意下さい。

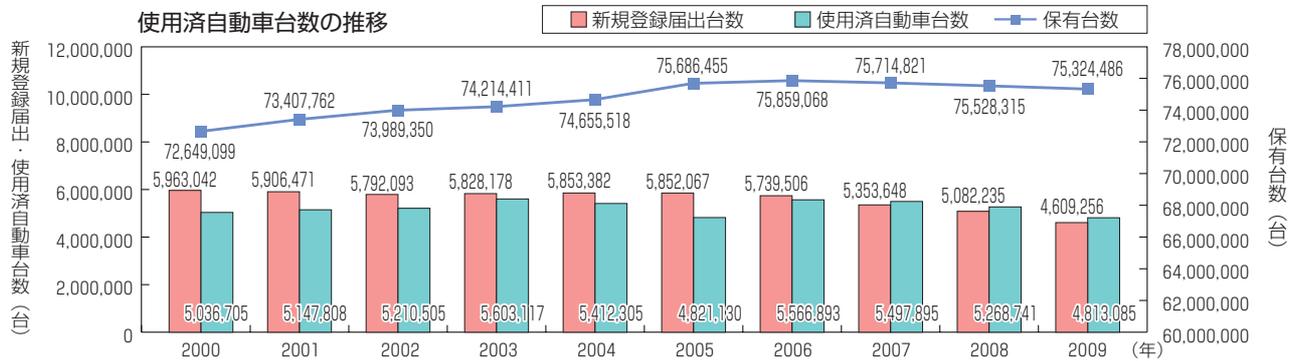
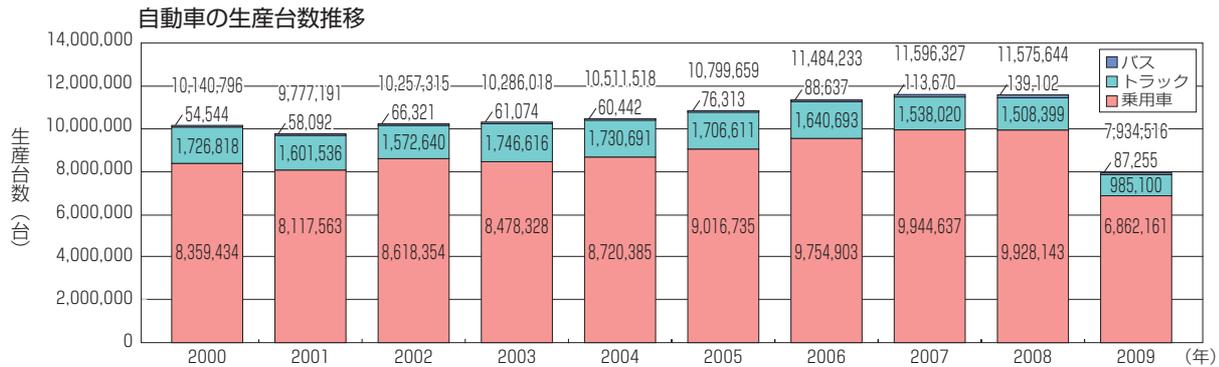
注 釈

- *1：主たる生産物の生産に伴い副次的に発生する物品（副産物）のうち有価で引き渡したものを。
- *2：自動車車体・部分品製造業は日本標準産業分類における自動車車体・附属車製造業及び自動車部分品・附属品製造業、また、その他の輸送用機械器具製造業はその他の業種細分類を合わせた分類のこと。



(出典：経済産業省「産業分類別の副産物（産業廃棄物・有価発生物）発生状況等に関する調査（平成20年度実績）」より作成)

106 自動車の生産台数と使用済自動車台数の推移



(出典：一般社団法人 日本自動車工業会「自動車統計月報」より作成)

解 説

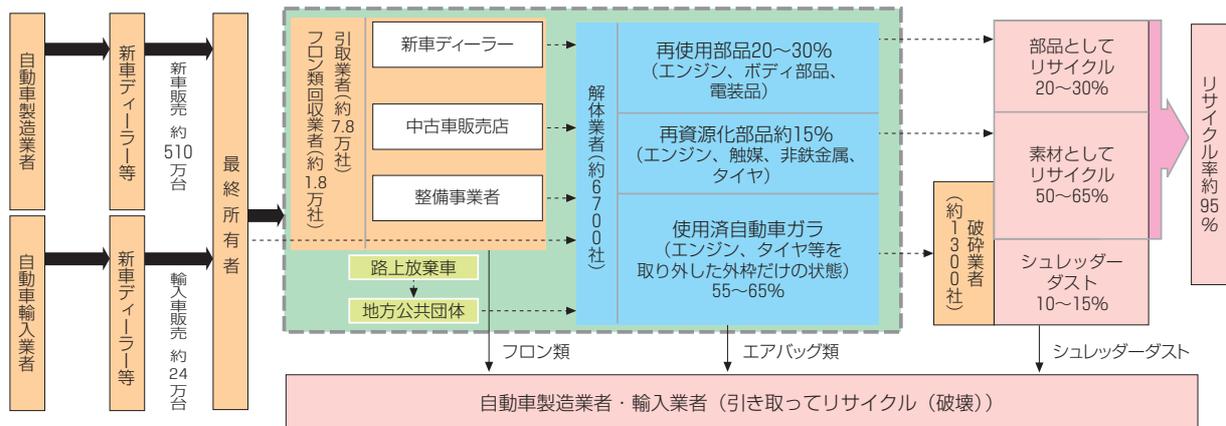
使用済自動車台数は、前年末の保有台数に当年の新規登録届出台数を加えたものから当年末の保有台数を差し引いて求めたものです。これは廃車及び輸出された中古車であると推定されます。

7 産業別の廃棄物・副産物・使用済物品の状況

● 7.11 自動車

(2) 製品の状況

107 使用済自動車の流れとリサイクル率の現状 (2008年3月末)



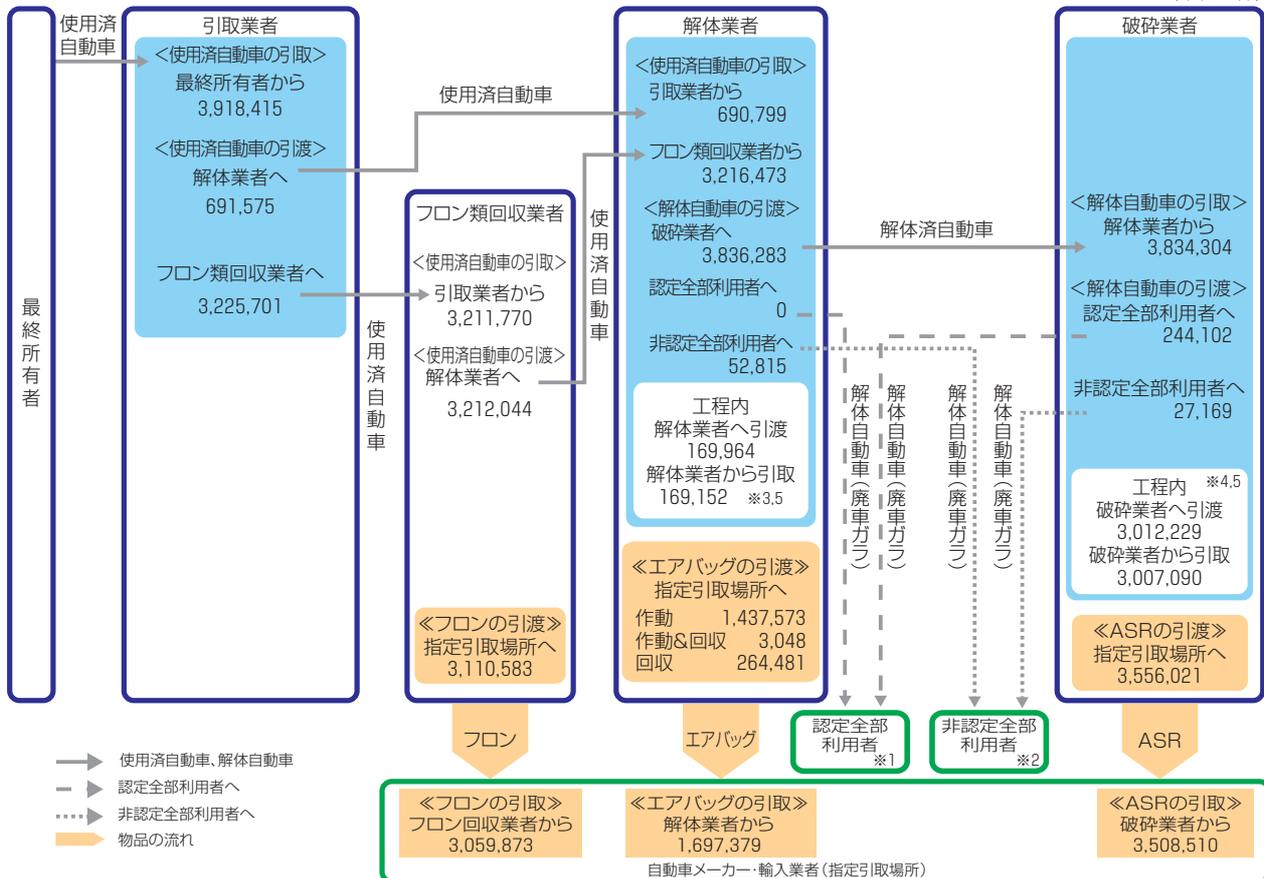
注) ディーラー、中古車専門店、整備業者はそれぞれ兼業している場合がある。

$$\text{使用済自動車のリサイクル率} = \frac{\text{リサイクルに向けられる重量}}{\text{回収された自動車の重量}}$$

(出典：経済産業省「資源循環ハンドブック2010」)

108 使用済自動車、解体自動車及び特定再資源化等物品に関する引取・引渡状況 (2009年度)

(単位：件)



※1：認定全部利用者…主務大臣の全部再資源化認定(法第31条認定)を受け、電炉・転炉に解体自動車(廃車ガラ)を鉄鋼の原料として投入しリサイクルする業者。
 ※2：非認定全部利用者…解体自動車(廃車ガラ)を電炉・転炉に投入したり、輸出を行う業者。
 ※3：解体工程内引取…有用な部品、材料等の再資源化を推進するため、解体業者が他の解体業者へ移動報告することがある。
 ※4：破砕工程内引取…破砕前処理工程のみを行う破砕業者(プレス・せん断処理業者)は、解体自動車を他の破砕業者(シュレッダー業者)へ引渡すことがある。
 ※5：工程内引取と引取の数字が乖離する理由…引渡実施報告があった後の引取実施報告について、遅延報告までの期間については解体自動車等の収集運搬等に必要期間として一定期間認められている。そのため、引渡実施報告があっても引取実施報告をしていない場合がある。

(出典：経済産業省・環境省「平成21年度使用済自動車、解体自動車及び特定再資源化等物品に関する引取・引渡状況の公表について」2010年6月30日)

解説

この調査は、使用済自動車の再資源化等に関する法律第116条第1項の規定に基づき、(財)自動車リサイクル促進センターが、2009年度の使用済自動車、解体自動車及び特定再資源化等物品に関する引取・引渡状況について調査したものです。

7 産業別の廃棄物・副産物・使用済物品の状況

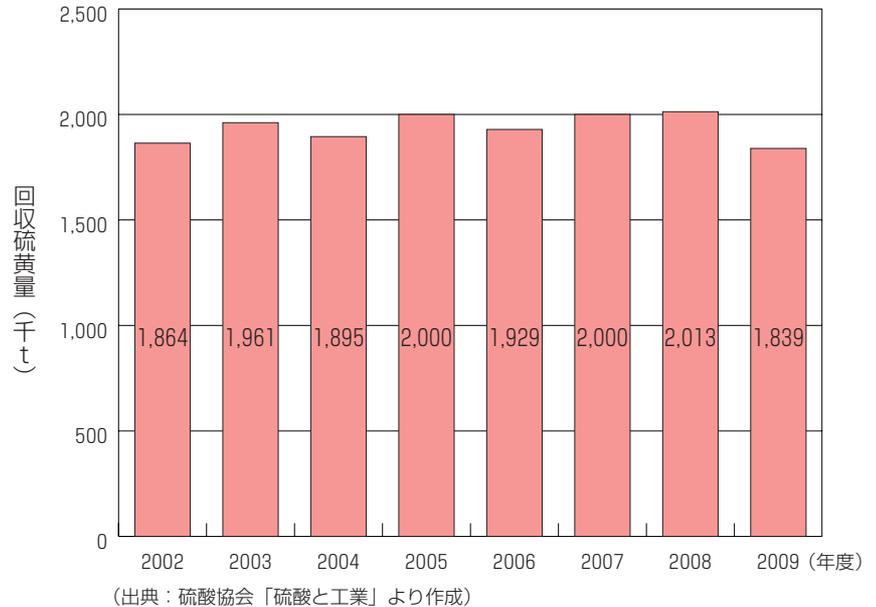
● 7.12 その他副産物

109 回収硫黄量の推移

日本で産出する硫黄は、現在では100%が回収硫黄であり、輸出もしています。

ナフサ、灯油、軽油、重油などの水素化脱硫装置で発生するガス、天然ガス、油田随伴ガスなどに含まれる硫化水素（ H_2S ）を元素硫黄として回収することを硫黄回収といい、硫黄回収装置で回収された硫黄（回収硫黄）は溶融状態（モルテン）のまま、あるいは塊状、粒状、フレーク状に成型して出荷されます。

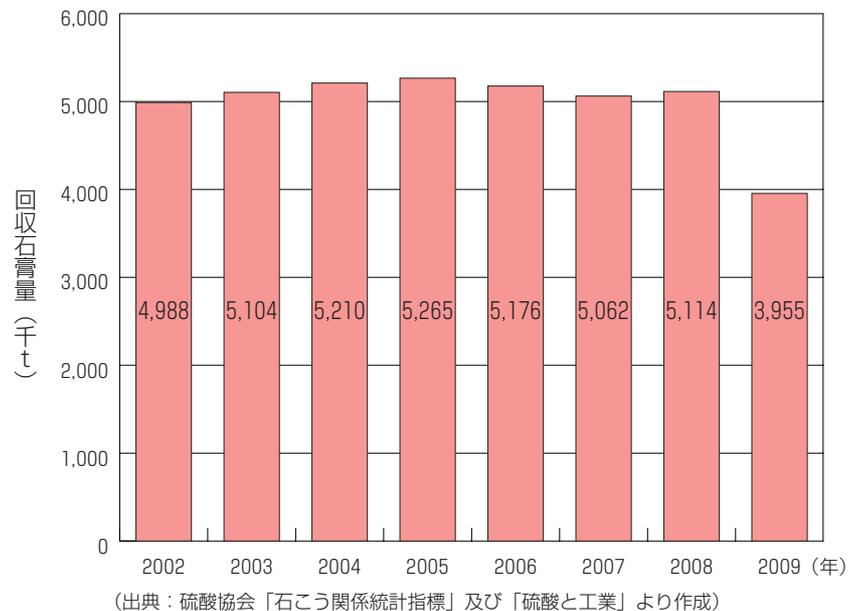
このように天然ガスや石油から産出した硫黄を回収硫黄といますが、わが国では通常、石油から回収されたもののみを回収硫黄とします。



110 回収石膏量の推移

回収石膏は、火力発電所等の排ガス中の硫黄分を脱硫石膏（図22「電気事業における廃棄物・副産物の発生量、再資源化量の推移」の脱硫石膏を参照）として回収したものです。用途としては、セメント、ボード、プラスチック等に使用されます。

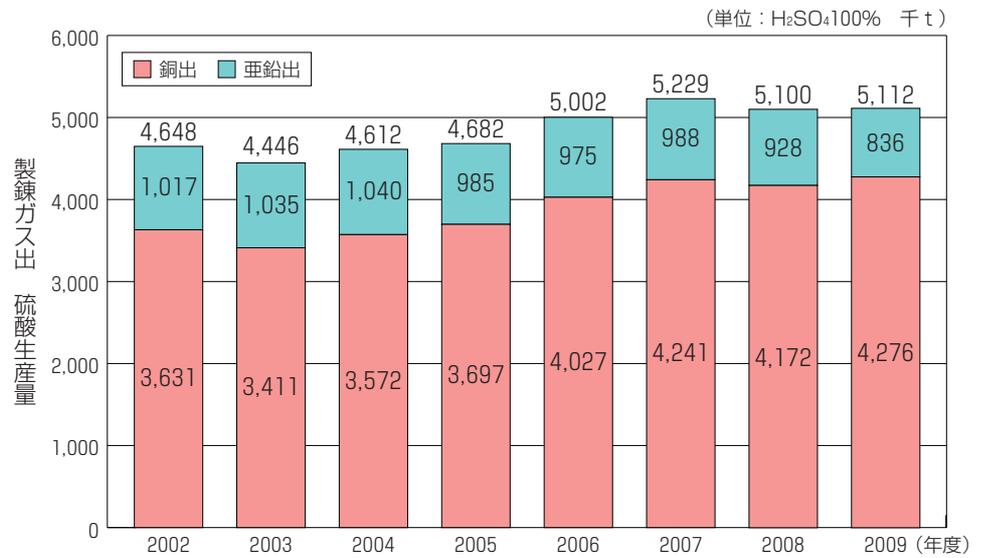
なお、回収石膏量は化学工業統計の化学石膏国内生産量から石膏製造に使用される中和石膏（硫酸）の量（中和石膏は副産物ではないため、石膏（2水塩換算値 $CaSO_4 \cdot 2H_2O$ ）として換算）を減じて算出しました。



111 製錬ガス出硫酸生産量の推移

銅鉱石や亜鉛鉱石を製錬する際に発生する排ガスには多量の二酸化硫黄が含まれており、これを原料として硫酸が生産されます。

なお、日本の硫酸生産量の約70%は製錬ガスを原料としており、残りは主に回収硫黄から生産されています。



(出典：硫酸協会「硫酸と工業」より作成)

7 産業別の廃棄物・副産物・使用済物品の状況

● 7.13 その他製品

112 自動車タイヤの生産量・販売量 (2009年)

生産量・販売量はゴム重量で表示しています。タイヤはゴムの他にタイヤコード、スチール、補強剤など100種類以上の原材料で構成されており、ゴム量はタイヤ全体の約50%です。従って実際のタイヤ重量は、約2倍となります。

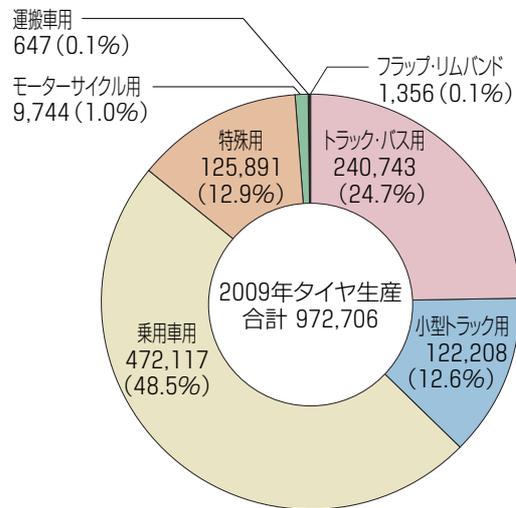
生産量・販売量

		本数 (千本)	ゴム量 (t)
生産		138,614	972,706
販売	新車用(a)	40,574 *	—
	市販用(b)	62,283 *	—
	輸出用	58,446	562,304
	計	161,303	—
輸入(c)		24,945	—
国内需要計 ≒ (a)+(b)+(c)		127,802	—

* : 国内メーカー輸入品を含む

品種別生産量

(単位 : t)



(出典 : (社)日本自動車タイヤ協会)

113 廃タイヤのルート別発生量



(出典 : (社)日本自動車タイヤ協会)

7 産業別の廃棄物・副産物・使用済物品の状況

7.13 その他製品

114 廃タイヤリサイクル量の推移

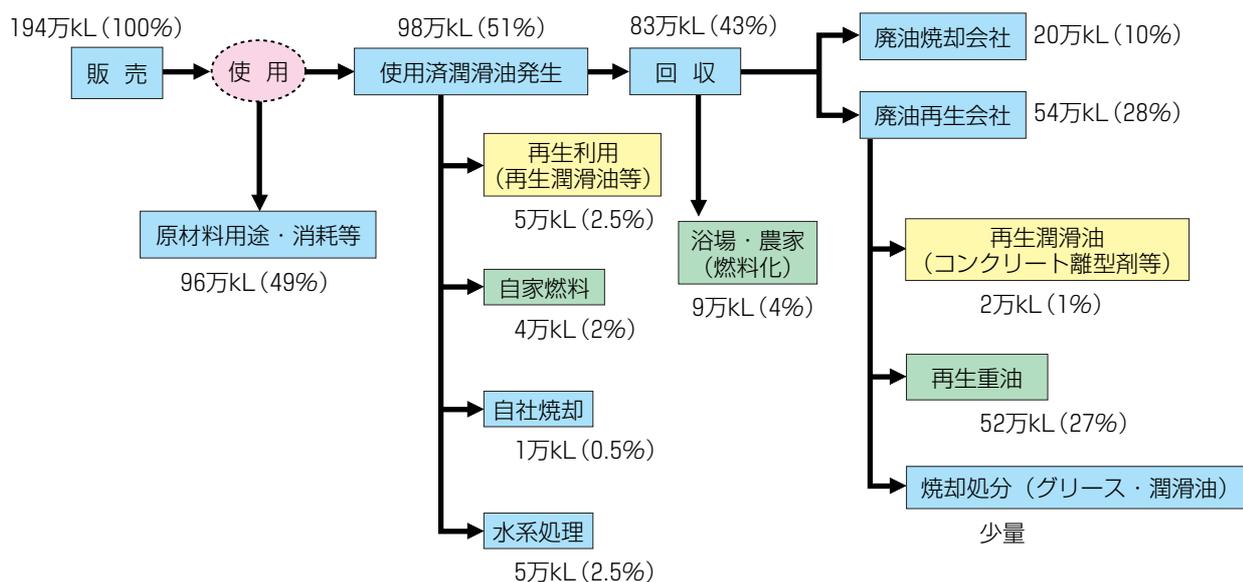
(単位：重量/千t、構成比・前年比/%)

	2005年 重量	2006年 重量	2007年 重量	2008年 重量	2009年					
					重量	構成比	対前年比			
リサイクル利用	加形・ 利用	更生タイヤ台用	35	36	37	38	46	5	121	
		再生ゴム・ゴム粉	103	107	111	106	83	9	78	
		その他	22	20	17	10	7	1	70	
		小計(A)	160	163	165	154	136	14	88	
	国内 熱利用	バイオ 資源等	製紙	210	274	328	339	349	37	103
			化学工場等	9	9	12	24	11	1	46
			小計(B)	219	283	340	363	360	38	99
		セメント、 製鉄等	セメント焼成用	181	168	148	141	112	12	79
			製鉄	51	49	40	39	28	3	72
			ガス化炉	27	34	42	48	48	5	100
			タイヤメーカー工場	24	22	18	19	18	2	95
			中・小ボイラー	12	11	11	12	9	1	75
			金属精錬	10	8	8	2	1	1	50
			小計(C)	305	292	267	261	216	23	83
		小計(B+C)	524	575	607	624	576	61	92	
海外 輸出 (D)	213	196	180	157	148	16	94			
リサイクル利用合計(A+B+C+D)	897	934	952	935	860	91	92			
その他	埋め立て	32	11	11	8	3	1	38		
	流通在庫	93	111	101	113	87	9	77		
	小計(E)	125	122	112	121	90	9	74		
合計(総発生量A+B+C+D+E)	1,022	1,056	1,064	1,056	950	100	90			

※：構成比は、小数点以下の処理の都合により、各項目の計と小計が一致しない場合があります。

(出典：(社)日本自動車タイヤ協会)

115 潤滑油のマテリアルフロー (2007年度推定)



(出典：(社)潤滑油協会「潤滑油リサイクルハンドブック」(潤滑油リサイクル対策委員会資料))

解説

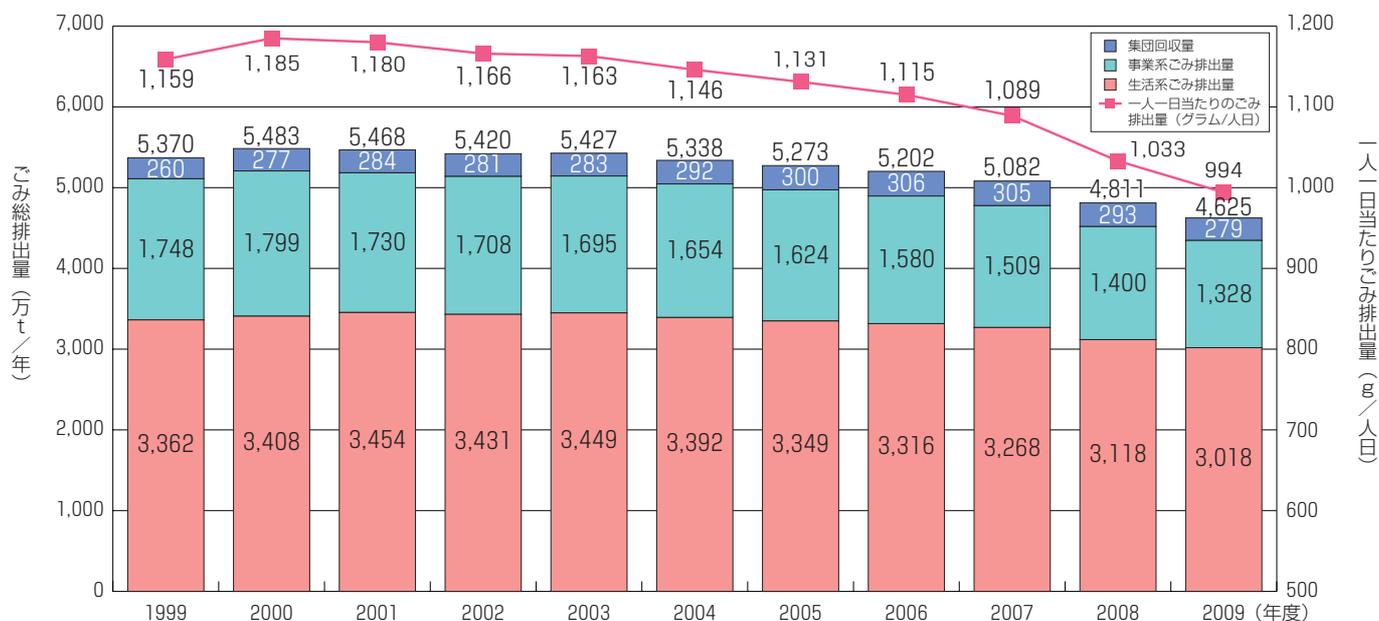
工場の設備から排出された使用済作動油、タービン油などは、再び工業用潤滑油やコンクリート離型剤等の再生潤滑油として利用されます。

ガソリンスタンドや自動車整備工場で発生する自動車から排出された使用済潤滑油は、重油代替の再生燃料油（再生重油）として利用されます。

8 市町村の処理

8.1 ごみ処理状況

116 ごみ総排出量の推移

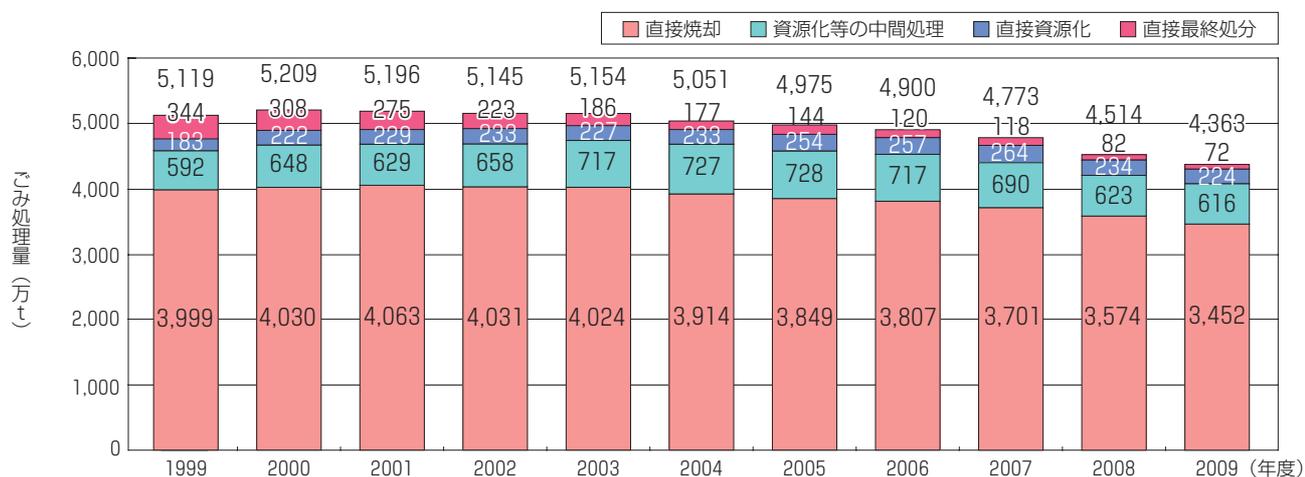


(出典：環境省「一般廃棄物の排出及び処理状況等（平成21年度）について」平成23年3月4日）

注 釈

- ◇ごみ総排出量 = 市町村収集ごみ量 + 直接搬入ごみ量 + 集団回収量 = 生活系ごみ量 + 事業系ごみ量 + 集団回収量
- ◇直接搬入ごみ：市町村のごみ処理施設に直接搬入されるごみ。事業系ごみが多いものの、一般家庭からの持ち込みも含まれる。
- ◇集団回収：市町村の資源化物の分別収集とは別に行われている地域の自治体などの住民団体等が行う古紙、空き缶、空きびん等の資源回収のこと。集団回収量は市町村に登録された住民団体によるもの。
- ◇生活系ごみ：主に家庭から発生するもの。ただし、推計による場合は、市町村収集と委託業者の収集の合計。
- ◇事業系ごみ：オフィスや飲食店など事業活動に伴って発生したもので、産業廃棄物以外のものをいう。ただし、推計による場合は、許可業者収集と直接搬入の合計。
- ◇一人一日当たりの排出量：ごみ総排出量を人口で割ったものであるため、事業系及び集団回収のごみも含まれている。

117 ごみ総処理量の推移



(出典：環境省「一般廃棄物の排出及び処理状況等（平成21年度）について」平成23年3月4日）

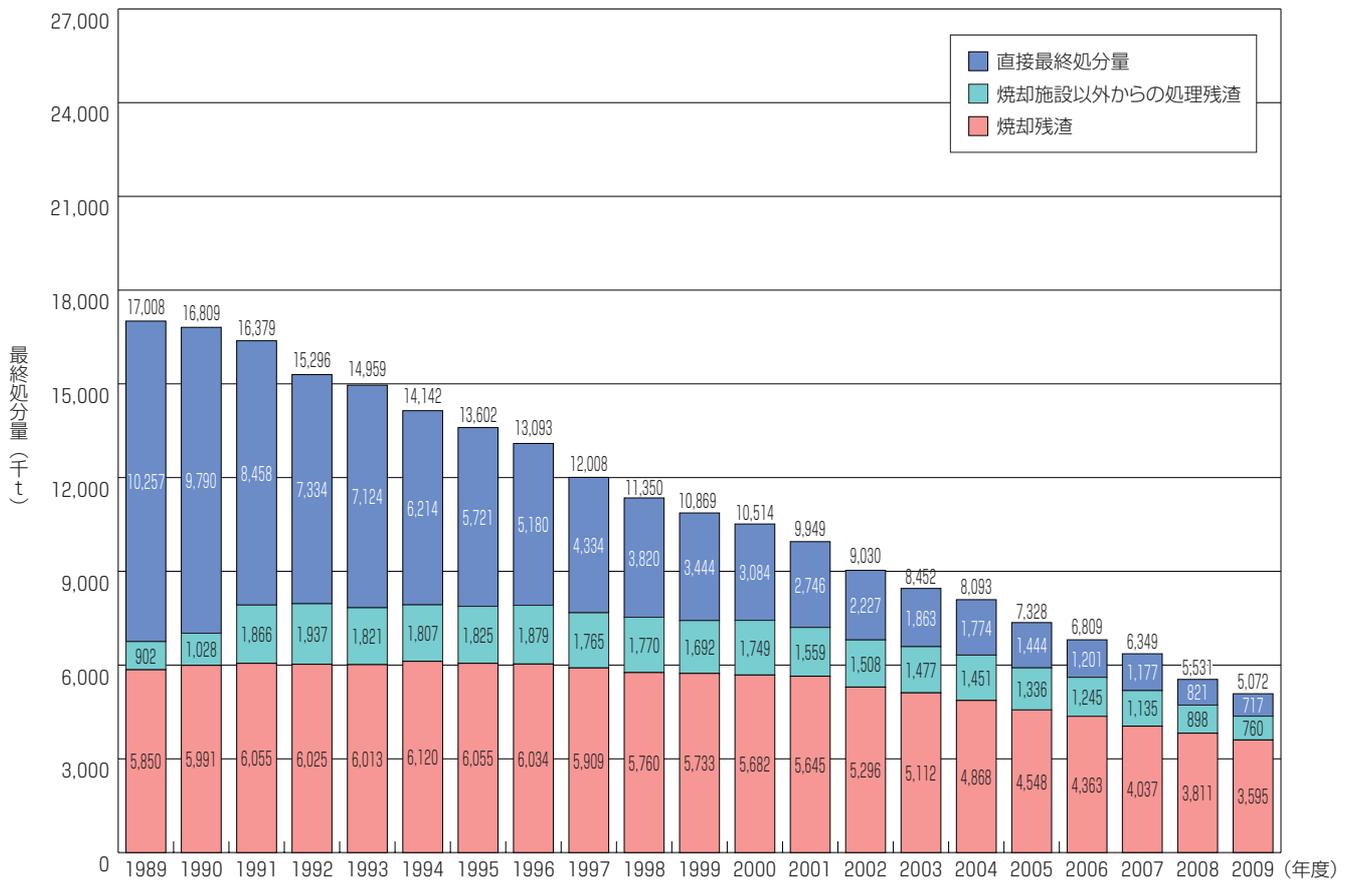
注 釈

- ◇直接資源化：資源化等を行う施設を経ずに直接、再生事業者等に搬入されるもの。たとえば、古布など、そのまま再生業者に引き渡されるもの。なお、容器包装リサイクル法に基づいて市町村が収集した容器包装廃棄物（空き缶、空きびん、ペットボトル等）の多くは「資源化等の中間処理」量に含まれている。

8 市町村の処理

8.1 ごみ処理状況

118 ごみ最終処分量の推移

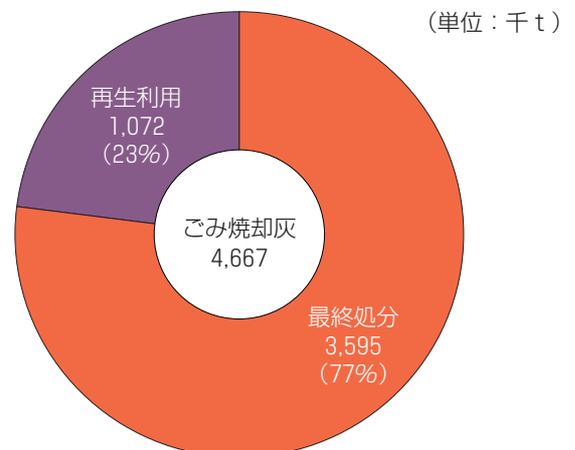


(出典：環境省「日本の廃棄物処理」より作成)

119 ごみ焼却灰の処理状況 (2009年度)

図119は環境省が公表している「日本の廃棄物処理」に掲載されている「ごみ処理フローシート」(図122)から作成したものです。

ごみ焼却灰(焼却残渣)の多くは最終処分(埋立)されています。



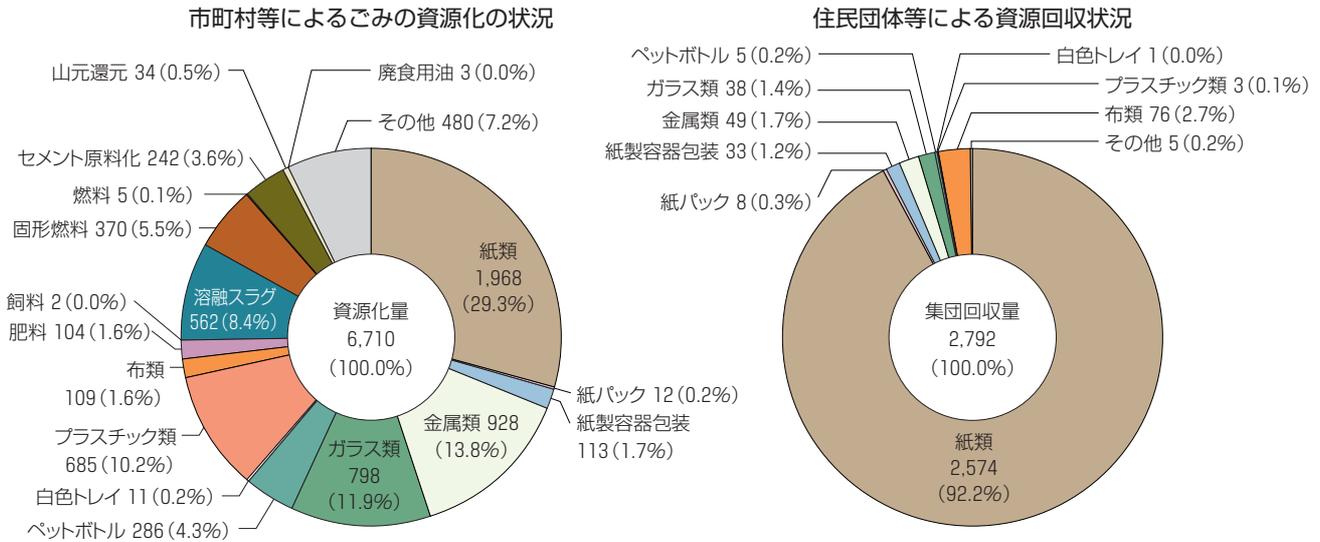
(出典：環境省「日本の廃棄物処理」平成21年度版より作成)

8 市町村の処理

● 8.1 ごみ処理状況

120 市町村等による資源化量と住民団体等による資源回収量 (2009年度)

(単位：千 t)

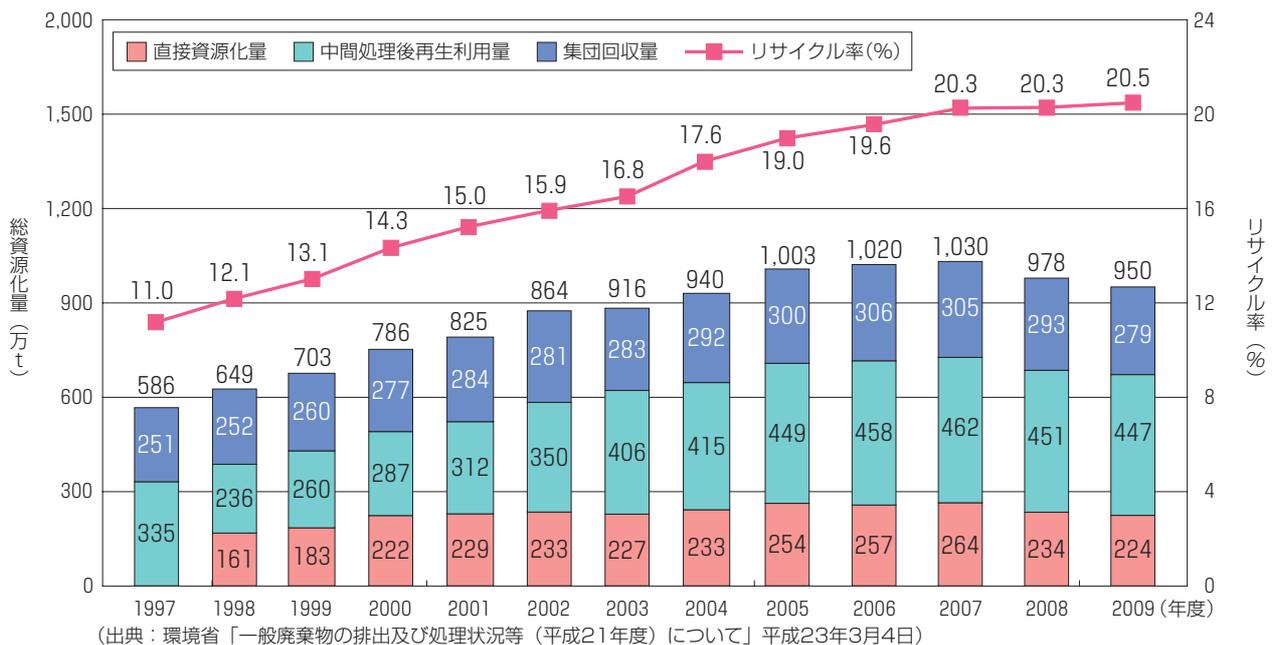


(出典：環境省「一般廃棄物の排出及び処理状況等（平成21年度）について」平成23年3月4日）

注 釈

図120の市町村等によるごみの資源化量の中には、容器包装リサイクル法に基づき公益財団法人 日本容器包装リサイクル協会等の再商品化事業者に引き渡した量が含まれている。

121 総資源化量とリサイクル率の推移



注 釈

◇中間処理後再生利用量：資源ごみを処理して容器包装リサイクル法に準拠した分別基準適合物を得たり、粗大ごみを処理した後、鉄、アルミ等を回収し資源化した量のこと。

◇集団回収量：市町村による用具の貸し出し、補助金の交付等で市町村に登録された住民団体によって回収された量をいう。

◇リサイクル率：

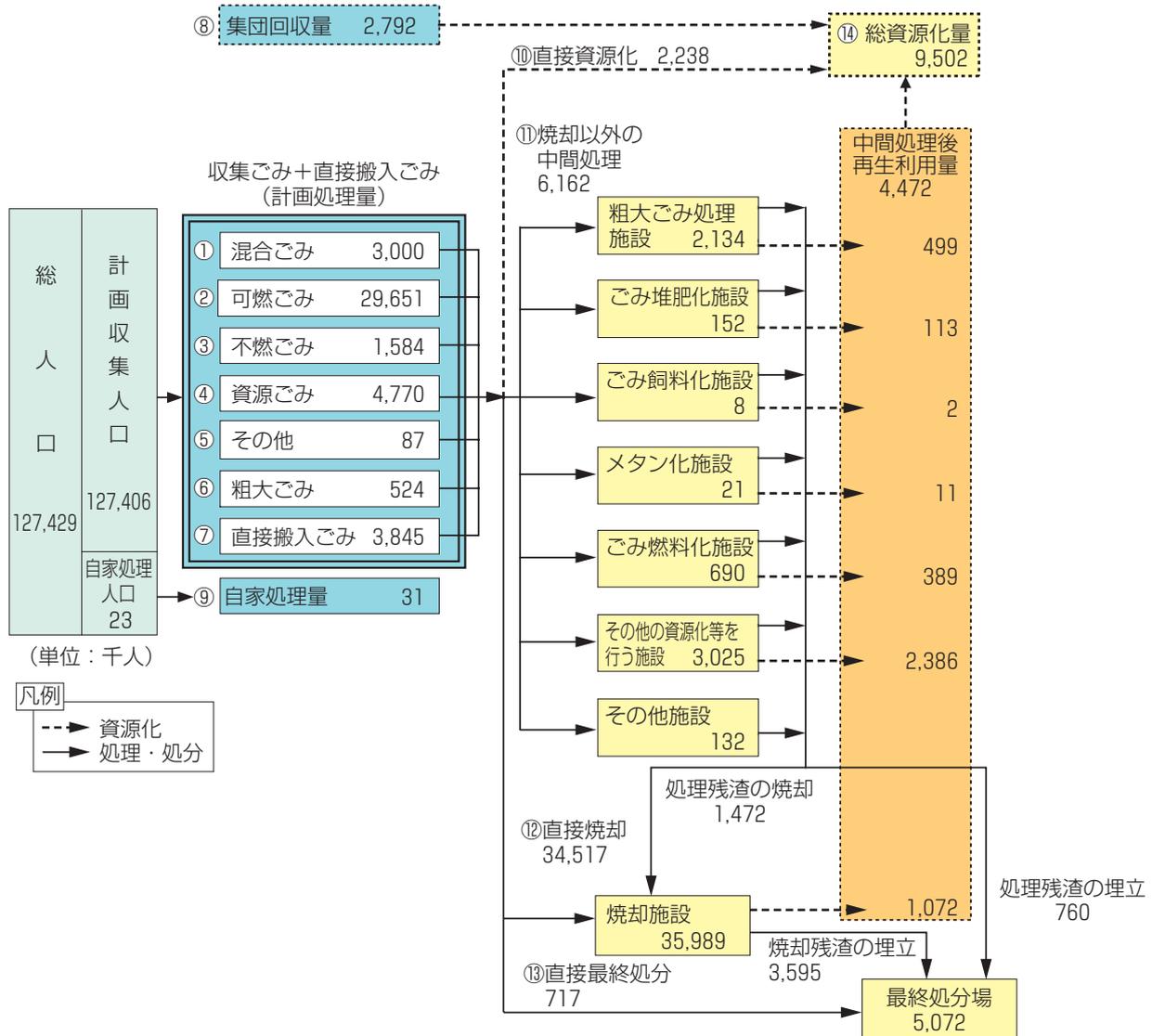
$$\text{リサイクル率 (\%)} = \frac{\text{直接資源化量} + \text{中間処理後再生利用量} + \text{集団回収量}}{\text{ごみの総処理量} + \text{集団回収量}} \times 100$$

8 市町村の処理

● 8.1 ごみ処理状況

122 全国のごみ処理フロー (2009年度)

(単位：千 t / 年)



- ・ 計画収集ごみ = ① + ② + ③ + ④ + ⑤ + ⑥ = 39,616 千 t
- ・ 計画収集ごみ + 直接搬入ごみ = ① + ② + ③ + ④ + ⑤ + ⑥ + ⑦ = 43,461 千 t (計画収集量)
- ・ ごみ総排出量 = ① + ② + ③ + ④ + ⑤ + ⑥ + ⑦ + ⑧ = 46,252 千 t
- ・ 1人1日当たり排出量 = (① + ② + ③ + ④ + ⑤ + ⑥ + ⑦ + ⑧) / 総人口 / 365 = 994グラム / 人日
- ・ ごみの総処理量 = ⑩ + ⑪ + ⑫ + ⑬ = 43,634 千 t
- ・ 総資源化量 = ⑭ = 9,502 千 t
- ・ リサイクル率 = ⑭ / (⑧ + ⑩ + ⑪ + ⑫ + ⑬) = 20.5%
- ・ 中間処理による減量化量 = (⑪ + ⑫) - 中間処理後再生利用量 - 残渣の埋立量 = 31,852 千 t

(出典：環境省「日本の廃棄物処理」平成21年度版)

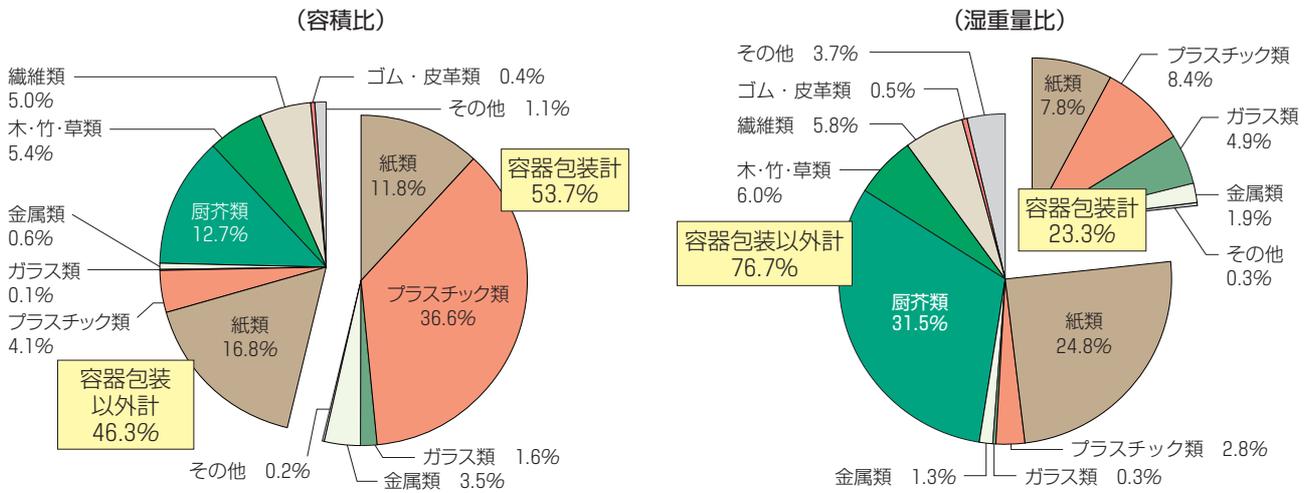
注 釈

※平成21年度の容器包装リサイクル法に基づく市町村等の分別収集量は 286 万t、再商品化量は 276 万t であり、容器包装のリサイクル量は総資源化量 (950 万t) に含まれている。一方、平成21年度の家電リサイクル法に基づく家電4品目の再商品化等処理量は 64 万t、再商品化量は 54 万t であるが、これは上記に含まれていない。

8 市町村の処理

8.2 容器包装廃棄物の状況

123 家庭ごみに占める容器包装廃棄物の割合 (2009年度)



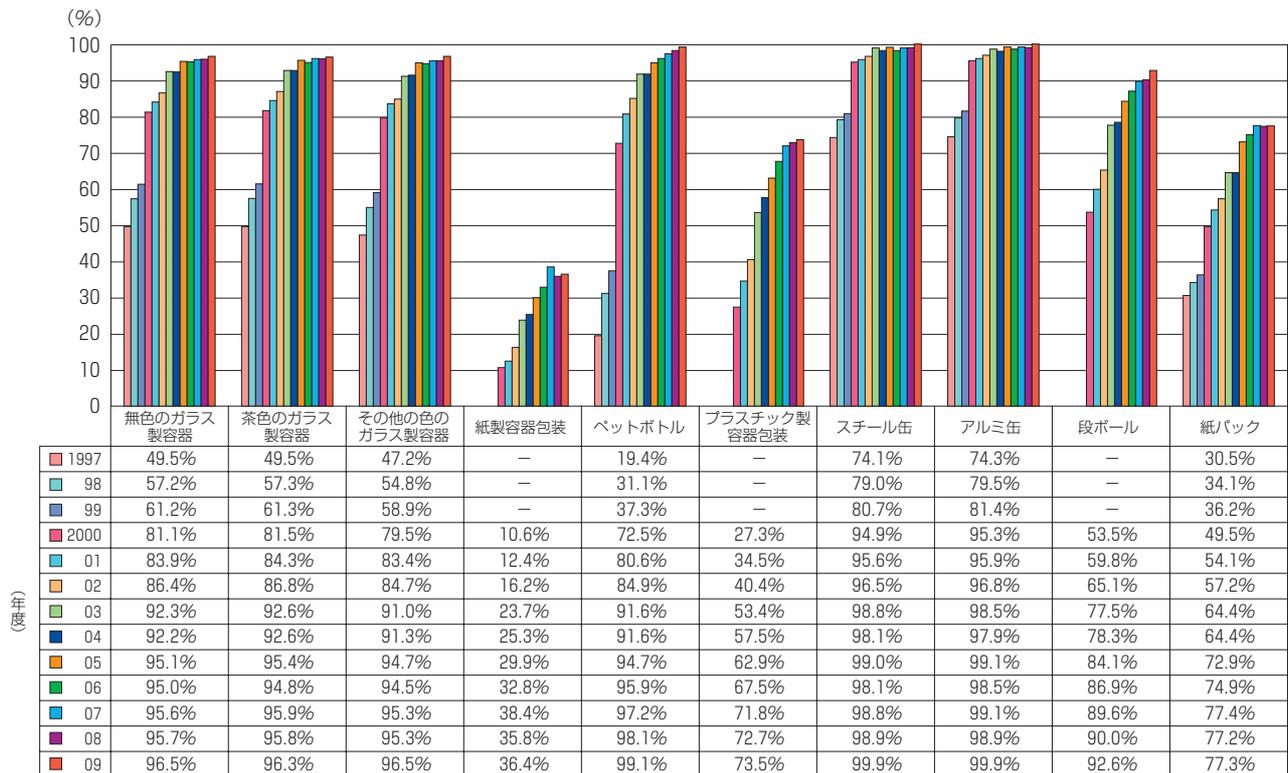
注) 各項目類は、四捨五入してあるため、収支が合わない場合がある。
(出典：環境省「容器包装廃棄物の使用・排出実態調査」平成21年度)

解説

環境省による「容器包装廃棄物の使用・排出実態調査」の調査の概要は以下のとおりです。

1. 調査対象：6都市（東北1、関東2、中部1、関西1、九州1、都市名は非公開）からそれぞれ3地域を選出
2. 調査期間：平成21年9月～平成22年2月
3. 調査方法：ゴミステーションに排出されたゴミを回収、分析

124 市町村の容器包装廃棄物の分別収集実施率の推移



注) 2008年3月末時点の全市町村数は1,816（東京23区含む）。

(出典：環境省「平成21年度容器包装リサイクル法に基づく市町村の分別収集及び再商品化の実績について」平成23年2月10日)

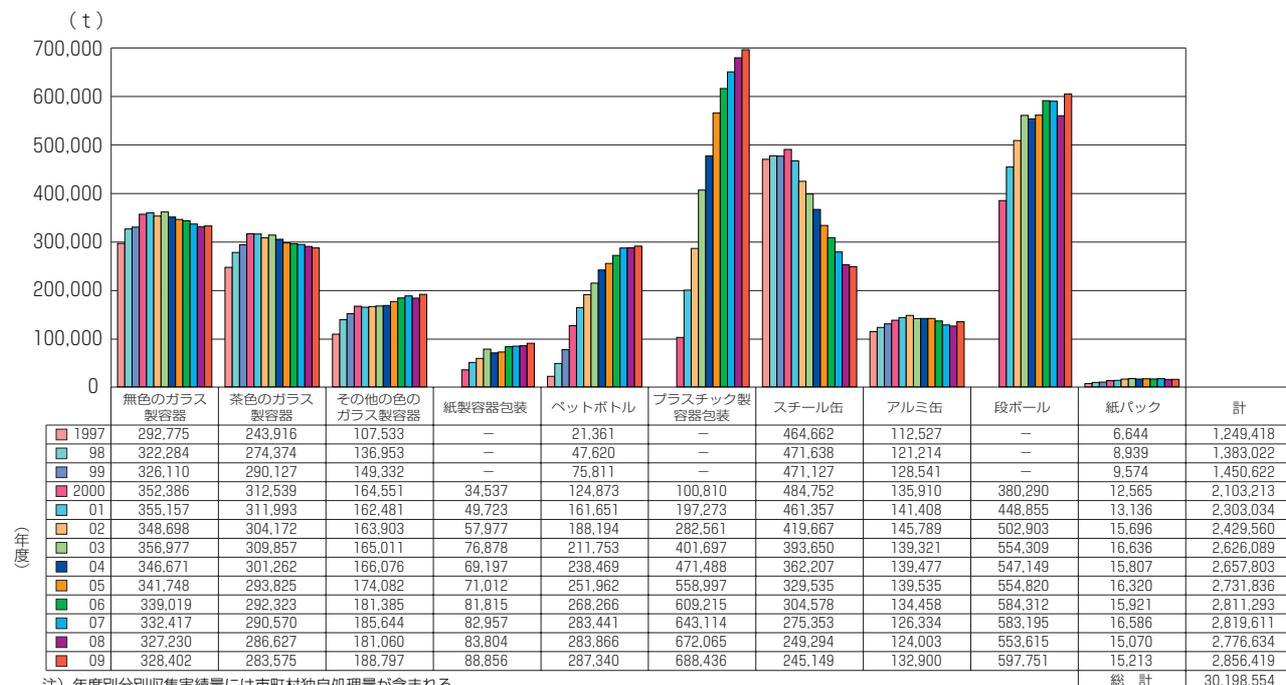
解説

図124は、容器包装リサイクル法に基づき分別収集を行っている市町村数の推移を、容器包装の品目別に示しています。

8 市町村の処理

● 8.2 容器包装廃棄物の状況

125 市町村の容器包装廃棄物の分別収集量の推移



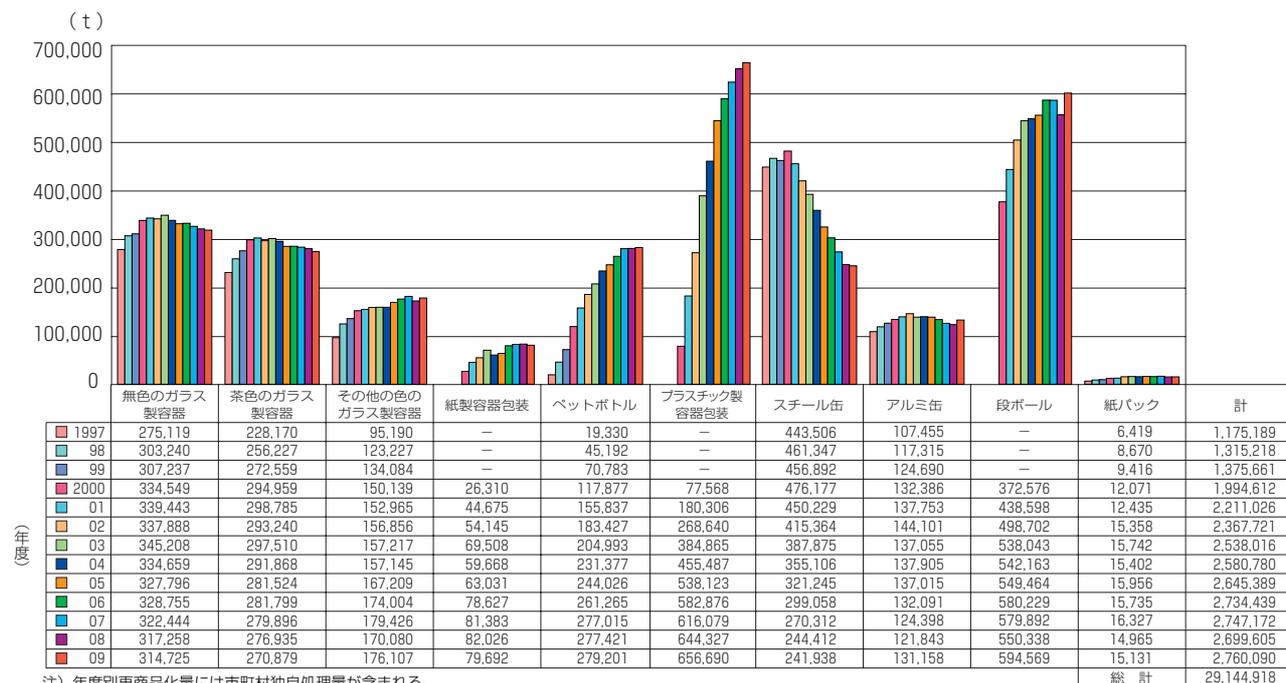
注) 年度別分別収集実績には市町村独自処理量が含まれる。

(出典：環境省「平成21年度容器包装リサイクル法に基づく市町村の分別収集及び再商品化の実績について」平成23年2月10日)

解説

図125は、容器包装リサイクル法に基づき市町村が分別収集した容器包装廃棄物の重量を品目別に示しています。

126 市町村の容器包装廃棄物の再商品化量の推移 (指定法人ルート+市町村独自ルート)



注) 年度別再商品化量には市町村独自処理量が含まれる。

(出典：環境省「平成21年度容器包装リサイクル法に基づく市町村の分別収集及び再商品化の実績について」平成23年2月10日)

解説

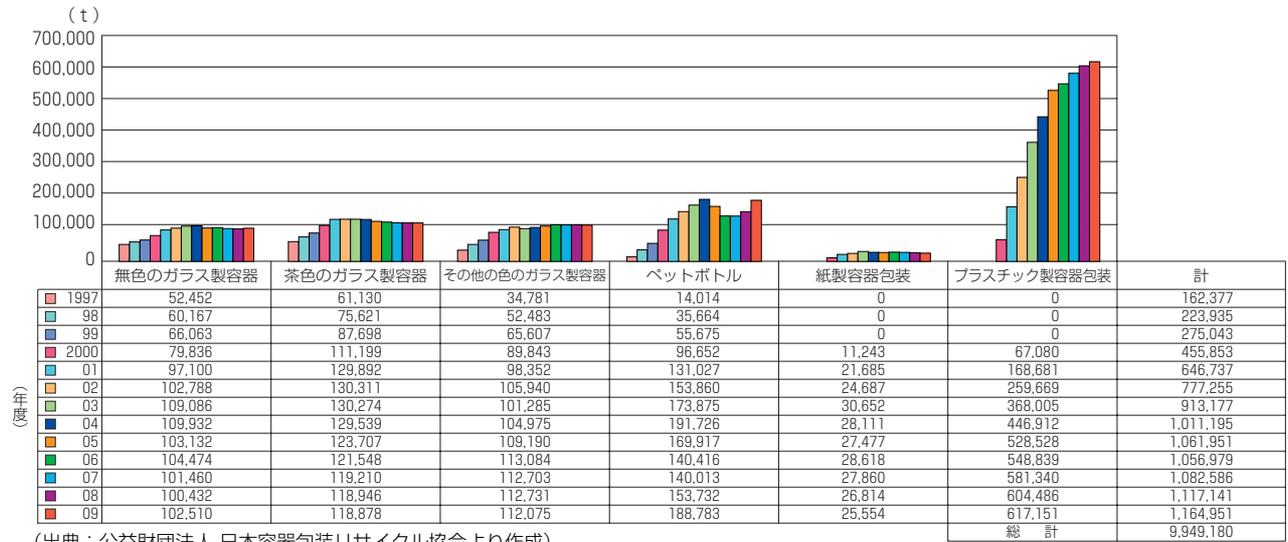
市町村が分別収集した容器包装廃棄物は2ルートで再商品化されます。

一つは「指定法人ルート」(後述)、もう一つは「市町村独自ルート」です。独自ルートでの再商品化は、市町村が直接、再資源化業者等に分別収集したものを売却等し、再商品化する場合を言います。

8 市町村の処理

8.2 容器包装廃棄物の状況

127 市町村の指定法人への分別基準適合物引渡し状況



注 釈

◇指定法人：公益財団法人日本容器包装リサイクル協会を指し、容器包装廃棄物の再商品化義務を負っている事業者の業務を代行している機関。指定法人は、市町村が分別収集して分別基準適合物に処理し保管している容器包装廃棄物を引き取り、再商品化義務を負っている事業者に代わって全国の再生処理業者と契約し再商品化を委託する。多くの市町村は、分別収集した容器包装廃棄物を分別適合物に処理した後、指定法人に引渡ししている。

なお、事業者が再商品化義務を負っている容器包装廃棄物は、分別収集しても有価になりにくいガラスびん、ペットボトル、紙製容器包装、プラスチック製容器包装。

128 容器包装廃棄物の再商品化製品販売量の推移（指定法人ルート）

ガラス製容器



(出典：公益財団法人 日本容器包装リサイクル協会より作成)

8 市町村の処理

8.2 容器包装廃棄物の状況

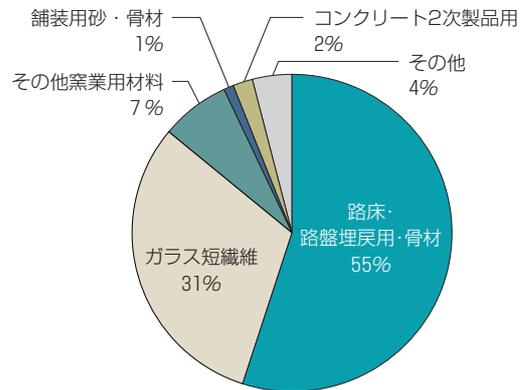
ガラス製容器の再商品化製品の用途別販売量

年度		1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
びん原料	無色ガラス	43,926	56,376	62,501	70,388	87,429	76,436	95,006	91,877	93,472	99,488	91,783	91,505	94,742
	茶色ガラス	45,057	67,189	73,395	84,297	87,469	84,885	107,044	109,756	102,935	105,051	102,148	102,826	104,143
	その他ガラス	8,821	14,818	8,589	7,303	5,185	5,332	15,069	19,816	19,880	22,967	17,209	26,707	33,153
	小計	97,804	138,383	144,485	161,988	180,083	166,653	217,119	221,449	216,287	227,506	211,140	221,038	232,038
その他用途	無色ガラス	979	1,049	1,337	3,416	2,904	17,905	9,666	9,689	3,042	2,558	3,389	2,327	1,989
	茶色ガラス	1,317	2,970	15,137	19,404	34,227	38,554	11,998	11,951	14,520	10,676	10,542	8,734	8,566
	その他ガラス	17,711	38,746	50,347	79,880	87,549	94,705	78,982	77,389	88,140	84,227	91,217	76,753	74,572
	小計	20,007	42,765	66,821	102,700	124,680	151,164	100,646	99,029	105,702	97,461	105,148	87,814	85,127
合計		117,811	181,148	211,306	264,688	304,763	317,817	317,765	320,478	321,989	324,967	316,288	308,853	317,165

(出典：公益財団法人 日本容器包装リサイクル協会より作成)

参考

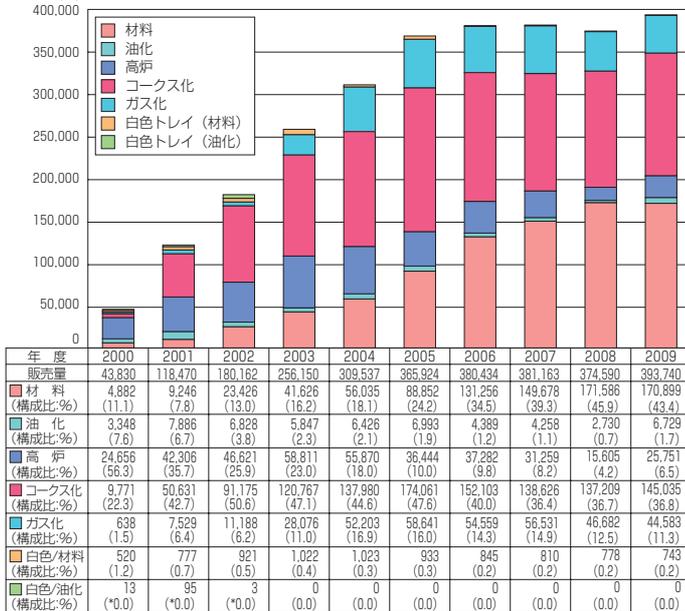
ガラスびん原料以外用途へのカレットの出荷量の内訳 (2009年)



(出典：ガラスびんリサイクル促進協議会)

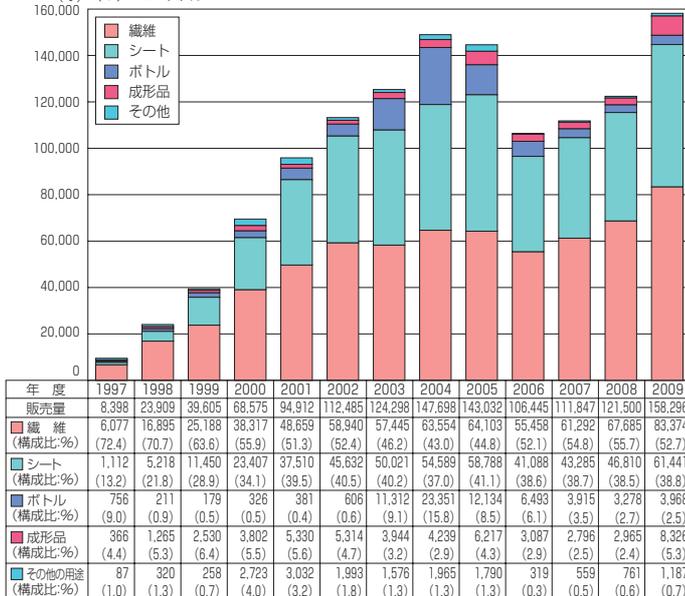
プラスチック製容器包装

(t) (f) プラスチック製容器包装



ペットボトル

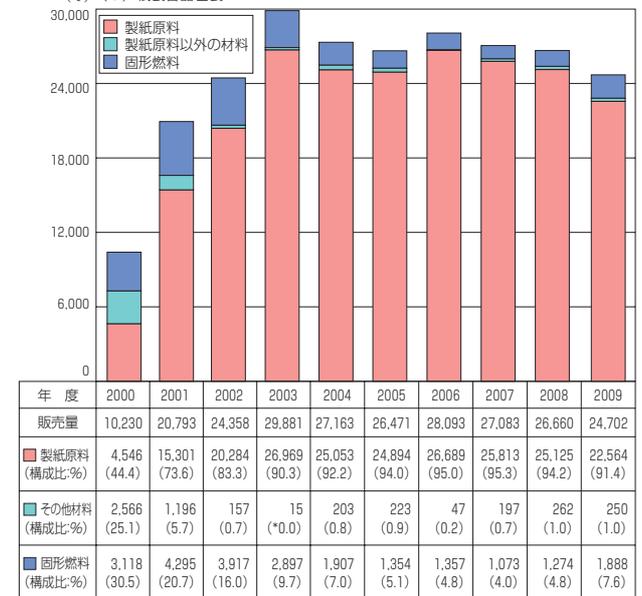
(t) (d) PETボトル



(出典：公益社団法人 日本容器包装リサイクル協会より作成)

紙製容器包装

(t) (e) 紙製容器包装



8 市町村の処理

● 8.2 容器包装廃棄物の状況

容器包装の再商品化製品の用途別販売量

年度		1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
ガラス	びん原料	97,804	138,383	144,485	161,988	180,083	166,653	217,119	221,449	216,287	227,506	211,140	221,038	232,038
	その他用途	20,007	42,765	66,821	102,700	124,680	151,164	100,646	99,029	105,702	97,461	105,148	87,814	85,127
	小計	117,811	181,148	211,306	264,688	304,764	317,817	317,766	320,478	321,990	324,967	316,288	308,853	317,165
ペットボトル	繊維	6,077	16,895	25,188	38,317	48,659	58,940	57,445	63,554	64,103	55,458	61,292	67,685	83,374
	シート	1,112	5,218	11,450	23,407	37,510	45,632	50,021	54,589	58,788	41,088	43,285	46,810	61,441
	ボトル	756	211	179	326	381	606	11,312	23,351	12,134	6,493	3,915	3,278	3,968
	成形品	366	1,265	2,530	3,802	5,330	5,314	3,944	4,239	6,217	3,087	2,796	2,965	8,326
	その他	87	320	258	2,723	3,032	1,993	1,576	1,965	1,790	319	559	761	1,187
	小計	8,398	23,909	39,605	68,575	94,912	112,485	124,298	147,698	143,032	106,445	111,847	121,500	158,296
紙製容器包装	製紙原料		—		4,546	15,301	20,284	26,969	25,053	24,894	26,689	25,813	25,125	22,564
	その他材料		—		2,566	1,196	157	15	203	223	47	197	262	250
	固形燃料		—		3,118	4,295	3,917	2,897	1,907	1,354	1,357	1,073	1,274	1,888
	小計		—		10,230	20,793	24,358	29,881	27,163	26,471	28,093	27,083	26,660	24,702
プラスチック製容器包装	材料		—		4,882	9,246	23,426	41,626	56,035	88,852	131,256	149,678	171,586	170,899
	油化		—		3,348	7,886	6,828	5,847	6,426	6,993	4,389	4,258	2,730	6,729
	高炉		—		24,656	42,306	46,621	58,811	55,870	36,444	37,282	31,259	15,605	25,751
	コークス		—		9,771	50,631	91,175	120,767	137,980	174,061	152,103	138,626	137,209	145,035
	ガス化		—		638	7,529	11,188	28,076	52,203	58,641	54,559	56,531	46,682	44,583
	白色トレイ/材料		—		520	777	921	1,022	1,023	933	845	810	778	743
	白色トレイ/油化		—		13	95	3	0	0	0	0	0	0	0
	小計		—		43,828	118,470	180,162	256,150	309,537	365,924	380,434	381,163	374,590	393,740
合計		126,209	205,057	250,911	387,321	538,939	634,822	728,095	804,876	857,417	839,939	836,381	831,603	893,903

(出典：公益財団法人 日本容器包装リサイクル協会)

注 釈

◇再商品化：

容器包装リサイクル法における「再商品化」とは、容器包装廃棄物を原材料や製品として使用する者に、有償又は無償で譲渡し得る状態にすること。事業者が自ら製品の原材料として利用することや、製品としてそのまま使用することも含まれる。

◇ガラス製容器の再商品化製品：

リターナブルびん以外のガラスびんを破碎、異物除去、洗浄し、「カレット」というガラス容器等の原料にする行為が「再商品化」に該当する。ガラスびんの場合、「カレット」が再商品化製品となる。

◇ペットボトルの再商品化製品：

ペットボトルをフレック状、ペレット状にしたもの。ポリエステル原料として繊維製品やシート、プラスチック成型品などにリサイクルされる。

◇紙製容器包装の再商品化製品：

製紙原料や古紙再生ボード、溶銅用鎮静剤、古紙破碎繊維物等の製品のこと。なお、これに適さないものが固形燃料等の燃料となり、これも再商品化製品として認められている。

◇プラスチック製容器包装の再商品化製品：

プラスチック製容器包装にはさまざまなプラスチック素材が使用されているため、プラスチック容器包装の再商品化とは、ペレット等のプラスチック原料、プラスチック製品、高炉で用いる還元剤、コークス炉で用いる原料炭の代替物、炭化水素油、水素及び一酸化炭素を主成分とするガス等の製品の原材料とすること。ただし、これらの方法では再商品化の実施が困難な場合には、固形燃料等の燃料の原材料も再商品化製品として認められている。

一方、白色トレイの多くは同じプラスチック素材のため、ペレット化し、再度白色トレイやその他プラスチック製品として利用される。

なお、プラスチックの再商品化製品の用途別販売量として「材料（プラスチック製品の原材料として販売すること）」が多いのは指定法人が入札により再商品化事業者を決定する際に「材料」事業者を優先することが国から求められているため。

● 日本のマテリアルバランス 2008 算出方法

1 資源投入

以下の合計を「資源投入」とする。

#1 輸入資源

財務省貿易統計における輸入品目のうち以下の合計を輸入資源とする。

- ・ 概況品目「食料品及び動物」「食料に適さない原材料」「鉱物性燃料」「動植物性油脂」
- ・ 概況品目「化学製品」のうちプラスチックのくず
- ・ 概況品目「原料別製品」のうち中古タイヤ及びウッドチップ
- ・ 概況品目「機械類及び輸送用機器」のうち一次電池又は蓄電池のくず

#2 国内資源

「採石法の対象品目」「砂利採取法の対象品目」「鉱業法の対象品目」「木材（国内産）」「食料（国内産）」を「国内資源」とする。

なお、「食料（国内産）」においては、「粗糖以外の砂糖」「油脂類」「みそ」「醤油」は輸入食料から生産されるものと想定し除外した。

#3 再生資源（国内循環）

「#6 有価副産物」「#14 有価使用済物品」「#16 産業廃棄物の再資源化量」「#17 一般廃棄物（ごみ）の再資源化量」の合計から「#18 輸出再生資源」を差し引いた数量を「#3 再生資源（国内循環）」とする。

2 財生産

#4 エネルギー消費

「#1 輸入資源」のうち「石炭」「石油」「天然ガス・石油ガス」と「#2 国内資源」のうち「燃料資源」との合計から「非エネルギー利用量（原油換算）」を差し引いた数量を「#4 エネルギー消費」とする。

#5 生産物

「1. 資源投入」から「#4 エネルギー消費」「#6 有価副産物」「#7 産業廃棄物のうち固形分」を差し引いた数量。

#6 有価副産物

「スラグ」「黒液」「回収硫黄」「回収硫酸」「回収石こう」を「有価副産物」とする。

イ. スラグ

経済産業省が調査・推定した鉄鋼スラグ、非鉄金属スラグ等の鉱さい発生量から環境省が発表している産業廃棄物「鉱さい」を差し引いた重量。

ロ. 黒液

経済産業省がホームページで公開している「石油等消費動態統計」における「黒液」。

ハ. 回収硫黄、回収硫酸、回収石こう

硫酸協会資料に準拠。但し、回収石こうの重量は化学石こうの生産量から硫酸を使用して生産された石こうの重量を差し引いて算出。

#7 産業廃棄物

環境省が公表している産業廃棄物の排出量。

#8 輸出

財務省貿易統計における全輸出品目の合計を輸出とする。

#9 国内出荷

「#5 生産物」から「#8 輸出」を差し引いた数量。

3 財消費

#10 輸入製品

財務省貿易統計において、「#1 輸入資源」以外の輸入品目の合計を輸入製品とする。

#11 財消費

「#9 国内出荷」に「#10 輸入製品」を加えた数量。

#12 国内蓄積

「#11 財消費」から「#13 一般廃棄物」「#14 有価使用済物品」を差し引いた数量。

4 リサイクル・中間処理

#15 再生資源

「#6 有価副産物」、「#14 有価使用済物品」、「#16 産業廃棄物の再資源化量」および「#17 一般廃棄物（ごみ）の再資源化量」の合計。

#6 有価副産物

再掲

#14 有価使用済物品

「古紙国内循環」「鉄スクラップ国内循環」「非鉄金属スクラップ国内循環」と「#18 輸出再生資源（但し、鉄鋼スラグ、石炭灰を除く）」との合計。

イ. 古紙国内循環

「古紙消費量」から「古紙輸入量」「市町村等による紙の資源化量」「産業廃棄物の紙くず再生利用量」を差し引いた数量。

ロ. 鉄スクラップ国内循環

「鉄スクラップ消費量」から「鉄スクラップ輸入量」「市町村等による金属類の資源化量（アルミ缶を除く）」「産業廃棄物の金属くず再生利用量」を差し引いた数量。

ハ. 非鉄金属スクラップ国内循環

「非鉄金属スクラップ消費量」から「非鉄金属スクラップ輸入量」「市町村のアルミ缶再商品化量」を差し引いた数量。

#16 産業廃棄物の再資源化量

「産業廃棄物の再生利用量」から「動物のふん尿の再生利用量」（環境省）、「下水汚泥の再生利用量のうち農緑地利用量」（（社）日本下水道協会）、「動植物性残渣のうち肥料への再生利用量」（環境省、農水省）を差し引いた数量。

#17 一般廃棄物（ごみ）の再資源化量

環境省公表「一般廃棄物の総資源化量」。

5 最終処分等

#18 輸出再生資源

財務省貿易統計における鉄鋼のくず、非鉄金属のくず、古紙、プラスチックのくず等並びに環境省公表の石炭灰の輸出量（但し、この量は財務省貿易統計に含まれているので重複は排除している）の合計を輸出再生資源とする。詳細は「日本のマテリアルバランス2008 詳細と出典、定義等」を参照のこと。

#20 中間処理減量

一般廃棄物（ごみ）の減量化量と産業廃棄物の減量化量（環境省公表値）との合計。

#19 土壌還元

産業廃棄物の再生利用のうち「動物のふん尿の再生利用量」（環境省）、「下水汚泥の再生利用のうち農緑地利用量」（（社）日本下水道協会）、「食品廃棄物等の肥料化量」（農水省）の合計を「#19土壌還元（堆肥化等）」とする。

#21 最終処分

一般廃棄物（ごみ）最終処分量と産業廃棄物の最終処分量（環境省公表値）との合計。

6 水

#22 水分

産業廃棄物に含まれる水分（計算値）。

以上

日本のマテリアルバランス 2008 詳細と出典、定義等

項目	数量 (千t)	出典、定義 等	
1. 資源投入	1,692,058		
#1 輸入資源 (検査メモ:補正後第2分類) 208,593	769,214	財務省貿易統計	
石油	234,697	概況品コード305「天然ガス及び製造ガス」	
石炭	193,510		
天然ガス・石油ガス	82,920		
鉄鉱石	140,351		
その他	73,274		
生きた動物	15		
繊維原料	267		「繊維くず、中古衣料、ぼろ」を除く
非金属鉱物	20,264		
非鉄金属鉱	14,438		
製紙用木材チップ	14,722		概況品コード6050301「(ウッドチップ)」
動植物性油脂	1,222	概況品コード703「植物油かす」、205「生ゴム」のうち「ゴムくず」、209「パルプ及び古紙」のうち「古紙、古紙パルプ」、211「織物用繊維及びくず」のうち「くず、中古衣料、ぼろ」、213「粗鉱物」のうちスラグ(HS:2618,2619,2621)、215「金属鉱及びくず」のうちくず及びスラグ・灰、515「プラスチック」のうち「プラスチックのくず」、概況品コード703「電気機器」のなかの「一次電池又は蓄電池のくず並びに使用済みの一次電池又は蓄電池」	
再生資源	3,795		
食料	44,462		再生資源を除く
#2 国内資源	686,607		
岩石	268,164	採石法の対象品目。資源エネルギー庁資源・燃料部鉱物資源課「採石業者の業務の状況に関する報告書の集計結果 平成20年版」	
砕砕材(コンクリート用等)	205,540		
石材	59,243		
工業用原料	3,381		
砂利	173,539	砂利採取法の対象品目。経済産業省・国土交通省「平成20年度砂利採取業務状況報告書集計表」	
燃料・鉱物 以下の合計	179,982	鉱業法の対象品目	
燃料資源 以下の小計	4,903		
天然ガス	2,827	経済産業省「平成20年 資源・エネルギー統計年報」	
原油	848	同上	
石炭・亜炭	1,228	(財)石炭エネルギーセンター	
金属鉱物 以下の小計	392	鉱業法の対象品目	
金鉱	392	経済産業省「平成20年資源・エネルギー統計年報」	
鉛鉱	0	同上	
亜鉛鉱	0	同上(非公開なので0とする)	
非金属鉱物 以下の小計	174,687	鉱業法の対象品目	
石灰石	156,813	経済産業省「資源・エネルギー統計」	
けい石	10,682	同上	
ドロマイト	3,370	同上	
けい砂	3,664	同上	
その他(長石、カオリン、滑石の合計)	158	経済産業省「平成17年本邦鉱業の趨勢調査」(西暦末尾0年又は5年のみ調査)	
木材	10,625	農林水産省「農林水産統計データ」	
食料	54,297	農林水産省「平成20年度食料需給表 確定値」	
穀類	9,949	「粗糖」以外は含めず(輸入食品からの生産物と考える)	
いも類	3,751		
でんぷん	2,641		
豆類	376		
野菜	12,554		
果実	3,436		
肉類	3,184		
鶏卵	2,535		
牛乳及び乳製品	7,946		
魚介類	5,031		
海草類	112		
その他食料計	2,589		
砂糖類(粗糖のみ算入)	193		
油脂類	<2,028>		
みそ	<462>		
しょうゆ	<876>		
#3 再生資源(国内循環)	236,237	「#15再生資源」から「#18輸出再生資源」を差し引く	

項目	数量 (千t)	出典、定義 等
2. 財生産		
#4 エネルギー消費	470,974	#1輸入資源投入量のうち「石炭+石油+天然ガス・石油ガス」計と#2国内資源のうち「燃料資源」との合計から「非エネルギー利用量」を差し引いた数値
#1のうち「石炭+石油+天然ガス・石油ガス」合計	511,127	輸入資源分
#2のうち「燃料資源」	4,903	国内資源分
非エネルギー使用量(差し引く)	45,056	経済産業省「エネルギーバランス表」における非エネルギー利用の値を原油換算
#5 生産物	1,012,435	
#6 有価副産物	51,293	
スラグ(有価物)	29,261	鉱さい(有価物+産廃)から鉱さい(産業廃棄物)を差し引いた値
鉱さい(有価物+産廃)	47,701	経済産業省「産業分類別の副産物(産業廃棄物・有価発生物)発生状況等に関する調査(H20年度実績)」
鉱さい(産業廃棄物)(差し引く)	18,440	環境省「産業廃棄物の排出及び処理状況等(平成20年度実績)について」
果液(製紙)利用量	9,712	経済産業省「石油等消費動態統計月報」
回収硫黄量	2,013	硫酸協会「硫酸と工業、平成22年1月」の「平成21年度の硫黄および硫酸需給の見直し(見直し)」
回収硫酸量(回収硫黄分を除く)	5,567	硫酸協会「硫酸と工業、平成22年1月」の「平成21年度の硫黄および硫酸需給の見直し(見直し)」
回収石こう量	4,740	「化学石こう」から硫酸を使用して生産した分を差し引いた値。「化学石こう」:平成20年度5,323千t(石こう関係統計指標(硫酸協会)) 「中和石膏向け硫酸消費量」:平成20年度332千t(硫酸消費状況表(硫酸協会))
#7 産業廃棄物	403,661	環境省「産業廃棄物の排出及び処理状況等(平成20年度実績)について」
汚泥	176,114	
動物のふん尿	87,698	
がれき類	61,189	
鉱さい	18,440	
ばいじん	16,550	
金属くず	8,766	
その他	34,904	
#22 産業廃棄物の水分(内数)	246,305	
汚泥の水分	170,831	含水率97%(想定)×排出量
動物のふん尿の水分	70,158	含水率80%(想定)×排出量
廃酸の水分	2,694	含水率99%(想定)×排出量(2721)
廃アルカリの水分	2,622	含水率99%(想定)×排出量(2648)
産業廃棄物の固形分(内数)	157,356	
#8 輸出	198,402	財務省貿易統計
生きた動物	0	231t
食料	1,080	
飲料・たばこ	115	
原材料	6,114	「再生資源」に含まれるものを除く(「#18輸出再生資源」参照)
鉱物性燃料	20,598	
動植物性油脂	28	
化学製品	21,883	プラスチックのくずを除く
原料別製品	56,112	中古タイヤを除く
一般機械・電気機器	11,886	
輸送用機械	55,106	
その他製品	2,724	概況品コード8「雑製品」、9「特殊取扱品」
再生資源	22,756	#18輸出再生資源
#9 国内出荷	814,033	

項目	数量 (千t)	出典、定義等
3. 財消費		
#10 輸入製品	57,141	財務省貿易統計
飲料・たばこ	1,295	
化学製品	16,848	プラスチックのくすを除く
原料別製品	25,124	中古タイヤ、ウッドチップを除く
一般機械・電気機器	7,111	
輸送用機械	1,597	
その他製品	5,166	概況品コード8「雑製品」、9「特殊取扱品」
#11 財消費	871,174	「#9国内出荷」と「#10輸入製品」の合計
#12 国内蓄積	732,011	
#13 一般廃棄物	72,548	環境省「日本の廃棄物処理(H20年度版)」
*1 ごみ総排出量	48,106	
*2 し尿等	24,442	比重1
#14 有価使用済物品	66,615	
4. リサイクル・中間処理		
#14 有価使用済物品	66,615	下記の合計。但し、#18輸出再生資源の内「鉄鋼スラグ」「石灰灰(廃棄物)」は除く
古紙国内循環(廃棄物由来を除く)	13,414	「古紙消費量」-「古紙輸入量」-「市町村等による紙の資源化量」-「産業廃棄物の紙くす再生利用量」
古紙消費量	19,148	古紙再生促進センター「2008年版古紙統計年報」
古紙輸入量(差し引く)	65	財務省貿易統計
市町村等による紙の資源化量(一般廃棄物)(差し引く)	4,924	環境省「一般廃棄物の排出及び処理状況等(H20年度実績)」について
産業廃棄物の紙くす再生利用量(差し引く)	745	環境省「産業廃棄物の排出及び処理状況等(H20年度実績)」について
鉄スクラップ国内循環(廃棄物由来を除く)	36,982	「鉄スクラップ消費量」-「鉄スクラップ輸入量」-「一廃の金属類再資源化量」-「産廃の金属類再生利用量」
鉄スクラップ消費量	46,843	経済産業省「鉄鋼・非鉄金属・金属製品統計」
鉄スクラップ輸入量(差し引く)	699	財務省貿易統計
市町村等による金属類の資源化量(一般廃棄物)(差し引く)	856	環境省「一般廃棄物の排出及び処理状況等(H20年度)」について「資源化量の品目別内訳」-「平成20年度容器包装リサイクル法に基づく市町村の分別収集及び再商品化の実績について」の「アルミ缶再商品化」
産業廃棄物の金属くす再生利用量(差し引く)	8,306	環境省「産業廃棄物の排出及び処理状況等(平成20年度)」について
非鉄金属スクラップ国内循環(廃棄物由来を除く)	3,512	非鉄金属スクラップ消費量-非鉄金属スクラップ輸入量
非鉄金属スクラップ消費量	3,970	経済産業省「鉄鋼・非鉄金属・金属製品統計年報」
粗鋼用	235	
粗鉛用	145	
電気亜鉛用	1	
蒸留亜鉛・清濁亜鉛用	0	470t
アルミニウムの原材料(アルミニウムのくす+銅及び鋼の故又はくす)	1,157	
伸銅製品用	561	
アルミニウム圧延製品用	1,704	
電線用	166	
はんだ等用	1	
市町村のアルミ缶再商品化量(差し引く)	122	環境省「平成20年度容器包装リサイクル法に基づく市町村の分別収集及び再商品化の実績について」
非鉄金属スクラップ輸入量(差し引く)	336	財務省貿易統計
#18 輸出(再生資源)	22,756	下記の合計 出典:財務省貿易統計(石灰灰以外)、環境省報道発表(石灰灰)
鉄鋼のくす	5,426	
古紙	3,491	
プラスチックのくす	1,513	
非鉄金属のくす	492	
非鉄金属(貴金属含む)スラグ灰	303	
中古衣料等	183	概況品コード211「織物用繊維及びくす」のなかの「くす、中古衣料、ぼろ」
廃電池・蓄電池	35	
その他スラグ灰(石灰灰を除く)	1,104	HSコード2621から下記の石灰灰(廃棄物)を差し引いた値
廃タイヤ(中古ゴムくす)	160	概況品コード205「生ゴム」のなかの「ゴムくす」、概況品コード603「ゴム製品」のなかの「中古タイヤ」
鉄鋼スラグ	9,286	HSコード:2618,2619
石灰灰(廃棄物)	763	環境省「廃棄物処理法に基づく廃棄物の輸出確認及び輸入許可(平成20年)」について

項目	数量 (千t)	出典、定義等
#15 再生資源	258,993	以下の合計
#6有価副産物	51,293	
#14有価使用済物品	66,615	
#16産業廃棄物の再資源化量	131,309	再生利用量から「動物のふん尿の再生利用量」「下水汚泥の再生利用のうち農緑地利用量」「動植物性残渣のうち肥料へ再生利用されている量」を差し引いた数量
がれき類	58,339	再生利用量(補正前)に同じ
ばいじん	12,381	再生利用量(補正前)に同じ
汚泥	17,407	再生利用量(補正前)の「汚泥」から「下水汚泥の再生利用のうち農緑地利用量」を差し引いた数値
鉱さい	16,010	再生利用量(補正前)に同じ
金属くす	8,306	再生利用量(補正前)に同じ
木くす	4,721	再生利用量(補正前)に同じ
その他	14,145	再生利用量(補正前)の「その他」から「動物のふん尿の再生利用量」「動植物性残渣のうち肥料へ再生利用されている量」を差し引いた数値
再生利用量(補正前)	216,507	環境省「一般廃棄物の排出及び処理状況等(H20年度実績)」について(H22.4.16現在)
がれき類	58,339	
ばいじん	12,381	
汚泥	17,713	
鉱さい	16,010	
金属くす	8,306	
木くす	4,721	
その他	99,037	
下水汚泥の再生利用のうち農緑地利用量(発生時の乾燥重量ベース)±塩還元(差し引く)	306	(社)日本下水道協会 資料
動物のふん尿の再生利用量±塩還元(差し引く)	84,169	環境省「産業廃棄物の排出及び処理状況等(平成20年度)」について
動植物性残渣の再生利用量±塩還元(差し引く)	723	動植物性残渣量の再生利用量:環境省「産業廃棄物の排出及び処理状況等(平成20年度実績)」について2,008千t 肥料割合:農水省「食品循環資源の再生利用等実態調査結果の概要(平成19年度結果)」
#17一般廃棄物(ごみ)の再資源化量	9,776	環境省「一般廃棄物の排出及び処理状況等(H20年度実績)」について(H22.4.16現在)における「総資源化」
#20 中間処理減量	203,207	
一般廃棄物(ごみ)処理減量	32,755	環境省「日本の廃棄物処理(H20年度版)」
産業廃棄物処理減量	170,452	環境省「産業廃棄物の排出及び処理状況等(平成20年度)」について
5. 最終処分等		
#19 土壌還元(堆肥化等)	86,990	以下の合計
動物のふん尿の再生利用量	84,169	環境省「産業廃棄物の排出及び処理状況等(平成20年度)」について
下水汚泥の再生利用のうち農緑地利用量	306	(社)日本下水道協会 資料
食品廃棄物の肥料化量	2,515	農水省「平成19年食品循環資源の再生利用等実態調査結果の概要」
#21 最終処分	22,232	以下の合計
一般廃棄物(ごみ)最終処分量	5,531	環境省「日本の廃棄物処理(H20年度版)」
産業廃棄物最終処分量	16,701	環境省「産業廃棄物の排出及び処理状況等(平成20年度)」について
6. 水		
#22 水分		
産業廃棄物の水分	246,305	再掲
汚泥の水分	170,831	含水率97%(想定)×排出量
動物のふん尿の水分	70,158	含水率80%(想定)×排出量
廃酸の水分	2,694	含水率99%(想定)×排出量(2721)
廃アルカリの水分	2,622	含水率99%(想定)×排出量(2648)



この事業は、競輪の補助金を受けて実施したものです。

<http://ringring-keirin.jp>

無断転載禁止

リサイクルデータブック 2011

平成23年3月

発行者 (財) クリーン・ジャパン・センター
〒107-0052
東京都港区赤坂一丁目9-20
(第16興和ビル北館6階)
電話 03-6229-1031
FAX 03-6229-1243
URL <http://www.cjc.or.jp>



(財)クリーン・ジャパン・センター

リサイクル適性 **(A)**

この印刷物は、印刷用の紙へ
リサイクルできます。