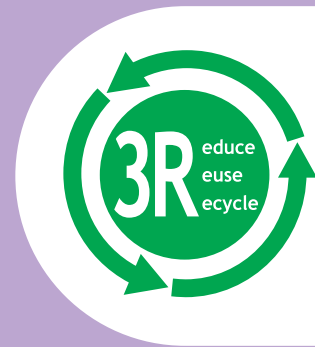




リサイクル データブック

2013

平成25年4月



一般社団法人 産業環境管理協会

Contents

I 物質フロー

1 日本のマテリアルバランス 2010

1	日本のマテリアルバランス 2010	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（2010年）	7

4 国内資源

5	国内資源量の推移	9
6	国内資源の内訳（2010年／年度）	9

5 再生資源、土壌還元

7	再生資源量の推移	10
8	再生資源の内訳（2010年／年度）	10
9	再生資源の輸出量の推移	11
10	再生資源の輸出量の内訳（2010年）	11
11	土壌還元（堆肥化等）の内訳（2010年度）	11

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	14
13	産業廃棄物の業種別排出量（2010年度）	15
14	産業廃棄物の種類別排出量（2010年度）	16
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（2010年度）	17

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（2010年度）	18
17	水処理施設の汚泥量の推移	18
18	下水汚泥の処理状況とリサイクル率の推移	19
19	産業廃棄物排出量に占める下水汚泥の割合（2010年度）	19
20	下水汚泥に含まれるバイオマスの活用状況（2010年度）	19

(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	20
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	20

● 7.2 農業

23	家畜排せつ物発生量の推移	21
24	畜種別にみた家畜排せつ物発生量（2012年推計値）	22
25	家畜排せつ物の処理の現状	22

● 7.3 建設

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

● 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（2010年度）	29
35	鉄鋼スラグの生成量の推移	29
36	高炉スラグの輸出量の推移	29
37	高炉スラグの生成量・使用量・使用内訳（2011年度）	30
38	転炉スラグの生成量・使用量・使用内訳（2011年度）	30
39	電気炉スラグの生成量・使用量・使用内訳（2011年度）	31

(2) 製品の状況

40	日本の鉄鋼循環図（2010年度）	31
41	国内で購入される鉄スクラップ量の推移	32
42	鉄スクラップの需要と供給（2011年度）	32
43	スチール缶のリサイクルフロー（2011年度）	33
44	スチール缶の消費量とリサイクルの状況	33

● 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（2010年度）	34
46	製紙産業における黒液回収量の推移	34
47	製紙産業における使用エネルギーの構成比（2011年度）	34

(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	35
49	紙・板紙生産内訳（2011年）	36
50	古紙の輸出量・輸入量の推移	37
51	古紙の発生・流通経路（2011年）	38
52	紙パックの出荷量と使用済み回収率の推移	38

● 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（2010年度）	39
----	---	----

(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	39
55	プラスチックのくずの輸出量の推移	39
56	プラスチック製品・廃棄物・再資源化フロー図（2011年）	40
57	樹脂生産と樹脂製品（2011年）	41

58	廃プラスチック総排出量と内訳（2011年）	41
59	廃プラスチックの分野別内訳（2011年）	41
60	廃プラスチックの再生利用と使用済品の分野別内訳（2011年）	42
61	個別製品の状況	43
62	PET樹脂のマテリアルフロー（2011年）	44
63	再生PETフレークの用途（2011年度）	44

● 7.7 非鉄金属

(1) 生産工程の状況

64	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・最終処分状況（2010年度）	45
----	---	----

(2) 製品の状況（アルミニウム）

65	アルミニウム生産量及び輸入量（2011年）	45
66	アルミニウムのマテリアルフロー（2010年）	46
67	アルミ缶のリサイクルフロー（2011年度）	47
68	アルミ缶の消費量とリサイクルの状況	47

(2) 製品の状況（銅）

69	銅地金の供給（2011年）	48
70	銅のマテリアルフロー（2011年）	48

(2) 製品の状況（鉛）

71	鉛地金の供給（2011年）	49
72	鉛のマテリアルフロー（2011年）	49

(2) 製品の状況（亜鉛）

73	亜鉛地金の供給（2011年）	50
74	亜鉛のマテリアルフロー（2011年）	50

(2) 製品の状況（リサイクル原料）

75	リサイクル原料の使用量	51
----	-------------	----

(2) 製品の状況（レアアース）

💡	レアアースのマテリアルフロー（2011年）	52
---	-----------------------	----

● 7.8 窯業・土石製品

(1) 生産工程の状況

76	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・最終処分状況（2010年度）	53
77	セメント生産高と廃棄物・副産物使用高	53
78	セメント生産における廃棄物・副産物の使用	54
79	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（2010年度）	54

(2) 製品の状況

80	板ガラス、安全ガラス・複層ガラスの生産量の推移	55
81	電気ガラスの品目別生産量の推移	55
82	ガラスびんの平均利用回数の推移	56
83	ガラスびんのマテリアルフロー（2011年）	57
84	ガラスびんの生産と回収の状況	58
85	ガラスびんの生産におけるカレットの利用状況	58

● 7.9 食料品

(1) 生産工程の状況

86	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（2010年度）	59
----	--	----

(2) 食品廃棄物等の状況

87	食品廃棄物等の発生量と再生利用量の推移	59
88	食品廃棄物等の発生量、発生抑制量、減量量、再生利用量（2010年度）	60
89	食品廃棄物等の業種別排出の状況（2010年度）	60
90	食品循環資源の再生利用の状況（2010年度）	61
91	食品循環資源の業種別の再生利用の状況（2010年度）	61
92	バイオマスの年間発生量と利用率	62

● 7.10 電機・電子

(1) 生産工程の状況

93	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・最終処分状況（2010年度）	63
----	---	----

(2) 製品の状況（家電4品目）

94	家電4品目の国内出荷台数の推移	64
95	家電4品目の引取台数の推移	64
96	家電4品目の再商品化重量・再商品化率の推移	65
97	再商品化重量の内訳	66
98	フロン回収量推移	66
99	家電4品目の排出・引取・再商品化等のフローの推計（2010年度）	67

(2) 製品の状況（パソコン）

100	パソコンの国内出荷台数の推移	68
101	パソコンの再資源化の状況（2011年度）	68
102	使用済パソコンの流通ルート概要（2012年度）	69

(2) 製品の状況（携帯電話）

103	携帯電話の販売量、契約量の推移	70
104	携帯電話の回収量の推移	70

(2) 製品の状況（小型電気電子機器）

105	主要な電気電子機器の推定排出量	71
106	使用済小型電気電子機器中の有用金属含有量と国内需要量の比較	71

(2) 製品の状況（二次電池）

107	二次電池の販売量の推移	72
108	小形二次電池の回収量と再資源化率の推移（JBRC回収分）	72
109	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）	73
110	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）	73
111	鉛蓄電池の販売量の推移	74
112	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	74

● 7.11 自動車

(1) 生産工程の状況

113	輸送用機械器具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（2010年度）	75
-----	---	----

(2) 製品の状況

114	自動車の生産台数と使用済自動車台数の推移	75
115	使用済自動車の流れとリサイクル率の現状（2012年3月末）	76
116	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（2011年度）	76
117	二輪車リサイクルの現状	77

● 7.12 その他副産物

118	回収硫黄量の推移	78
119	回収石膏量の推移	78
120	製錬ガス出硫酸生産量の推移	79

● 7.13 その他製品

121	自動車タイヤの生産量・販売量（2011年）	80
122	廃タイヤのルート別発生量	80
123	廃タイヤリサイクル量の推移	81
124	潤滑油の MATERIAL フロー（2009年度推定）	81

8 市町村の処理

● 8.1 ごみ処理状況

125	ごみ総排出量の推移	82
126	ごみ総処理量の推移	82
127	ごみ最終処分量の推移	83
128	ごみ焼却灰の処理状況（2011年度）	83
129	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（2011年度）	84
130	総資源化量とリサイクル率の推移	84
131	全国のごみ処理フロー（2011年度）	85

● 8.2 容器包装廃棄物の状況

132	家庭ごみに占める容器包装廃棄物の割合（2011年度）	86
133	市町村の容器包装廃棄物の分別収集実施率の推移	86
134	市町村の容器包装廃棄物の分別収集量の推移	87
135	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）	87
136	市町村の指定法人への分別基準適合物引渡し状況	88
137	廃ペットボトルの輸出等市町村の独自処理の状況	88
138	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）	89

●	日本の MATERIAL バランス 2010 算出方法	92
●	日本の MATERIAL バランス 2010 詳細と出典、定義等	94

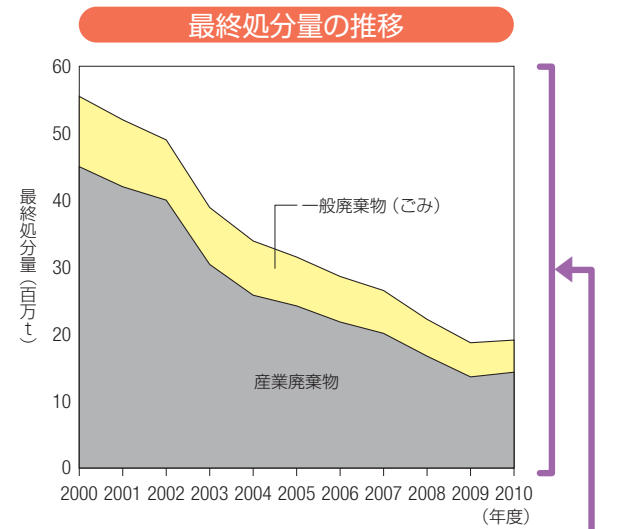
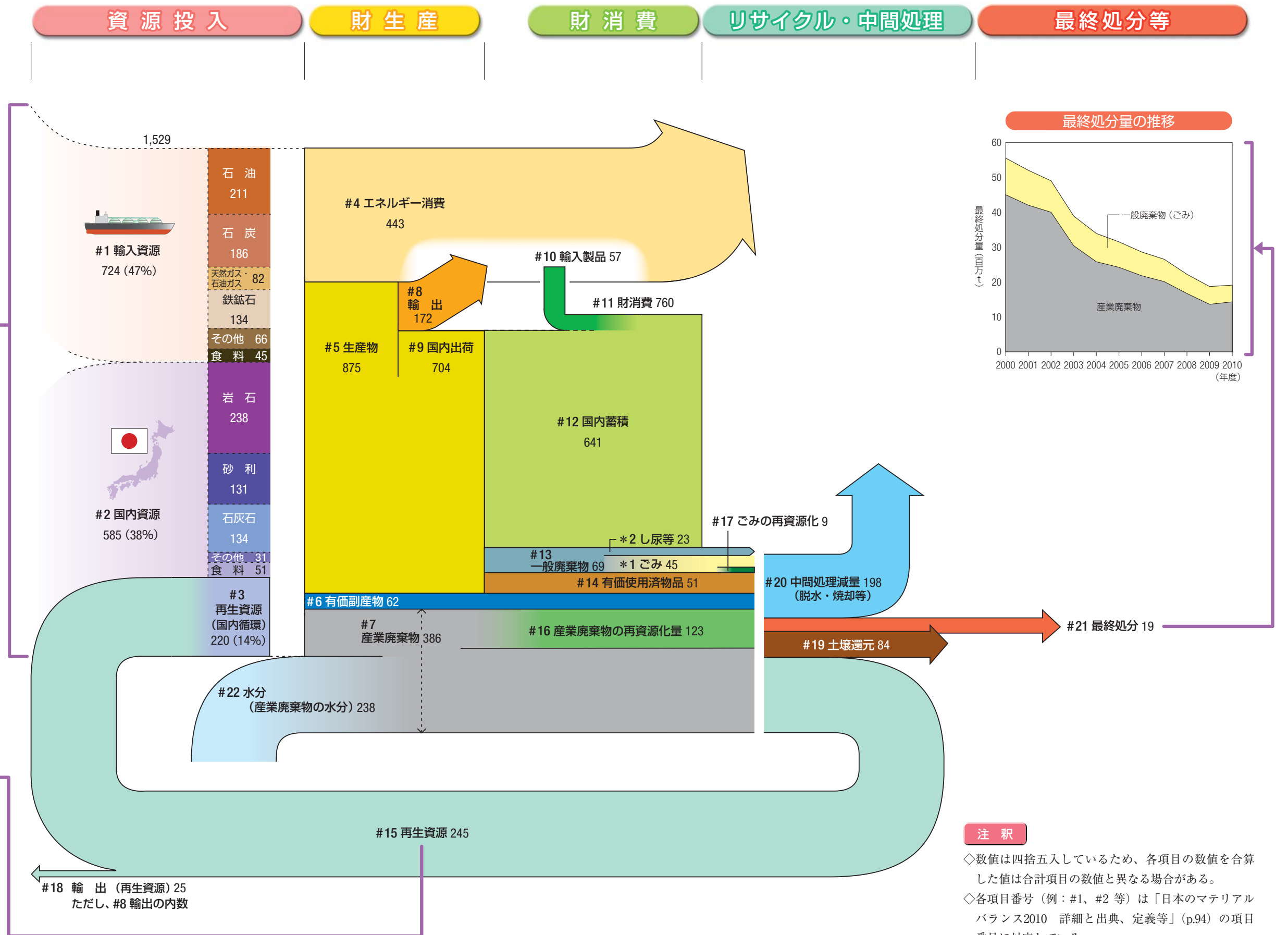
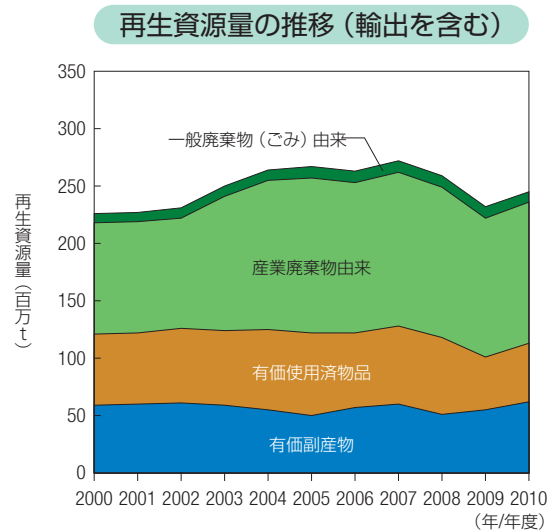
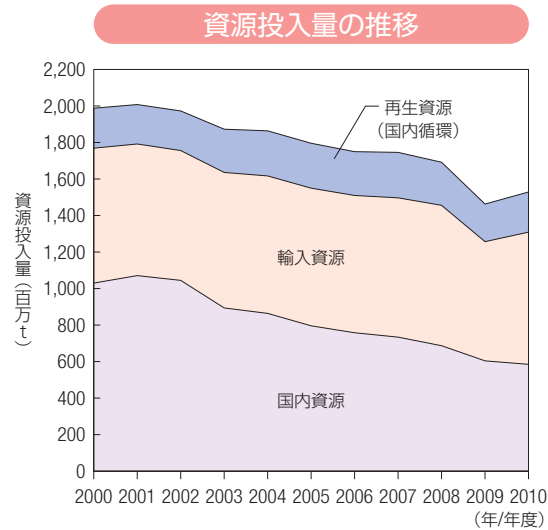
I 物質フロー



1 日本のマテリアルバランス 2010

作成：一般社団法人 産業環境管理協会
資源・リサイクル促進センター

単位：百万t



解 説

はじめに

日本のマテリアルバランス2010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。各データの出典は、「日本のマテリアルバランス2010 詳細と出典、定義等」（p.94）をご参照ください。

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、2013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2010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、2010年度または2010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2010を概観すると、わが国では一年間に 15.3 億t の資源を投入して 8.8 億t の財を生産しています。また、この財生産のために 4.4 億t のエネルギーを消費し、0.6 億t の有価副産物と 3.9 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 2.5 億t は再生資源として循環利用され、0.8 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 0.3 億t は輸出されています。

生産された 8.8 億t の財の一部 1.7 億t は輸出されていますが、残り 7.0 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 7.6 億t が財消費されます。この結果、7.6 億t の一部は費消しますが、6.4 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2010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

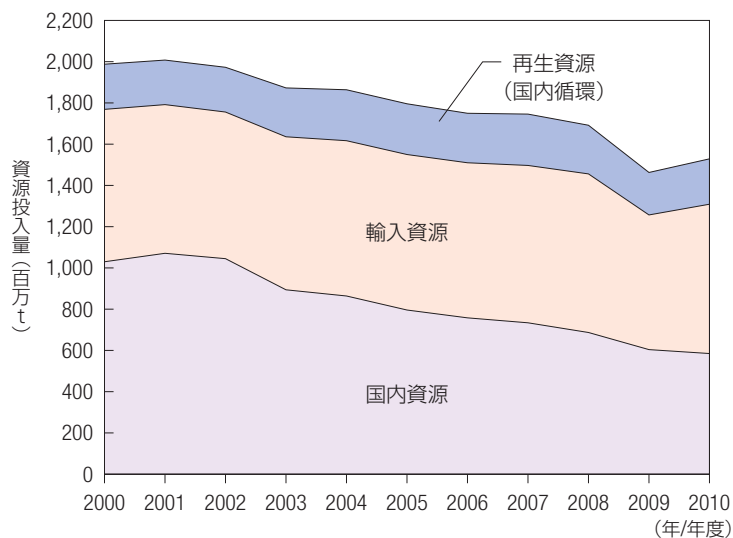
2010年*の資源投入量は、前年に比較すると増加しましたが、まだその前の時期のレベルには達していません。ここ10年では、国内資源投入量の減少に伴い、全体としても減少傾向です。

なお、2009年*は、前年9月のリーマンショックの影響を受けて生産活動が大幅に縮小しました。この結果、資源投入量も減少しました。内訳をみると輸入資源は約15%、国内資源は約12%、国内再生資源は約13%、平均で約13%前年に比較して減少しています。

わが国の2010年*の資源投入量は、輸入資源が 7.2 億t (47%)、国内資源が 5.9 億t (39%)、国内再生資源が 2.2 億t (14%)、合計 15.3 億t です。

注 釈

*：年度データを含む。

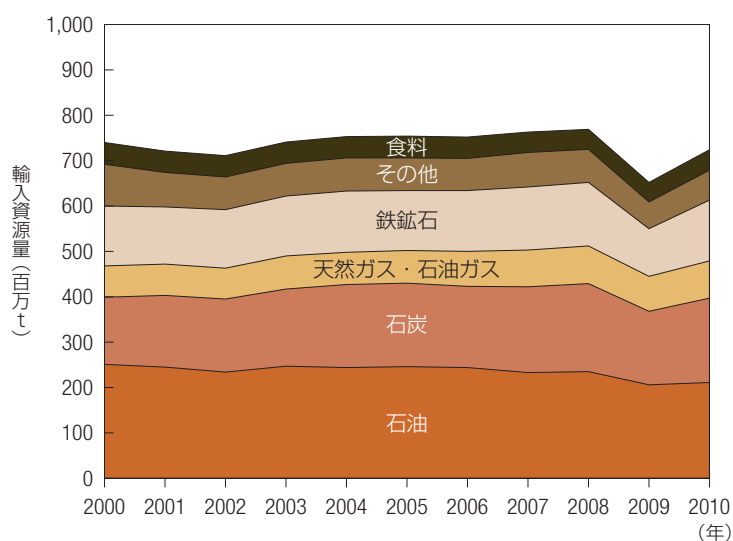


3 輸入資源量の推移

2000年以降の輸入資源量は、やや増加傾向であるもののほぼ横ばいでしたが、2009年は大きく減少しました。また、2010年は前年に比較すると増加しましたが、まだそれ以前のレベルには達していません。

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、2010年の輸入量は石油 2.1 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 1.3 億t、非鉄金属鉱 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)。

なお、各輸入資源の国別内訳は、「4 輸入資源の内訳 (2010年 参考) (p.8) をご参照下さい。



3 輸入資源

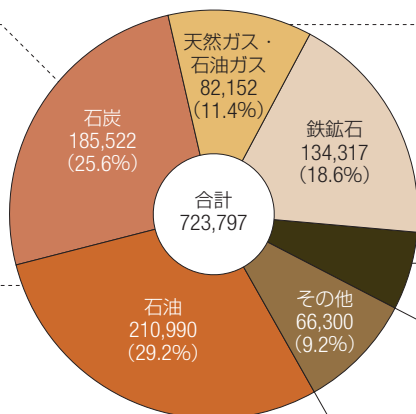
4 輸入資源の内訳 (2010年)

(単位：千t)

石炭の内訳	数量 (千t)
一般炭	101,614
原料炭	76,682
無煙炭	6,263
コークス・泥炭等	962
合 計	185,522

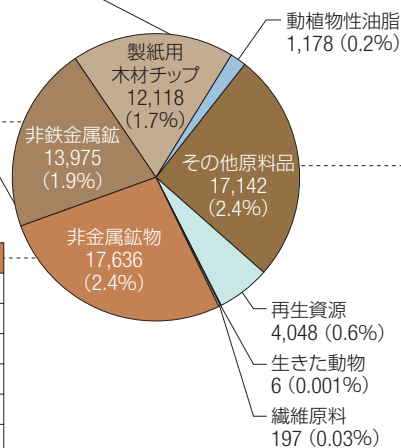
石油の内訳	数量 (千t)
原油及び粗油	181,793
石油製品	29,198
合 計	210,990

非鉄金属鉱物の内訳	数量 (千t)
銅鉱	5,355
ニッケル鉱	4,519
アルミニウム鉱	1,158
マンガン鉱	1,103
亜鉛鉱	988
チタン鉱	325
鉛鉱	155
クロム鉱	117
ニッケルのマット	111
ジルコニウム鉱 (精鉱を含む。)	64
焼結した酸化ニッケルその他 ニッケル製錬の中間生産物	38
モリブデン鉱	34
貴金属鉱 (精鉱を含む。銀鉱以外)	6
銅のマット及びセメントカッパー (沈殿銅)	1
タングステン鉱 (精鉱を含む。)	0.02
トリウム鉱 (精鉱を含む。)	0.005
その他の鉱 (精鉱を含む。)	0.5
合 計	13,975



天然ガス・石油ガスの内訳	数量 (千t)
液化天然ガス	70,008
液化石油ガス	12,144
合 計	82,152

非金属鉱物の内訳	数量 (千t)
塩	7,567
ドロマイト	3,097
けい砂	1,415
天然石膏	1,265
カオリン	809
石灰石	559
りん鉱石	310
蛭石、真珠岩及び緑泥岩	237
ステアタイト	213
ベントナイト	200
酸化マグネシウム	186
ほたる石	152
天然の砂 (けい砂以外)	100
その他	1,524
合 計	17,636

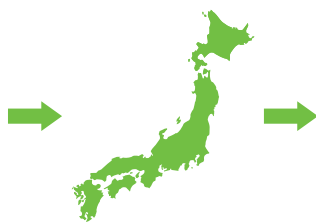


その他原料品の内訳	数量 (千t)
木材及びコルク	7,423
採油用の種・ナット及び核	6,122
パルプ	1,838
生ゴム	936
その他の動植物性原材料	794
原皮及び毛皮 (未仕上)	28
合 計	17,142

参考 重量でみた日本の輸入・輸出バランス (2010年)

(輸入)		
計：781 百万t		
製品 (57)	原料別製品*1	23
	化学製品	17
	一般機械・電気機器	7
	輸送用機器	3
	飲料・たばこ	1
	その他製品	6
資源 (724)	石油	211
	石炭	186
	鉄鉱石	134
	天然ガス・石油ガス	82
	食料	45
	その他	66

日本



(輸出)		
計：172 百万t		
製品 (138)	鉄鋼	43
	化学製品	25
	輸送用機器	21
	鉱物性燃料 (石油製品など)	19
	一般機械・電気機器	10
	セメント	10
	その他原料別製品*2	7
	その他製品	2
資源 (33)	再生資源	25
	原材料 (再生資源を除く)	7
	食料	1

*2：紙類、ゴム製品、非鉄金属など

*1：鉄鋼、非金属鉱物製品、木製品など

注 釈

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。

3 輸入資源

参 考 輸入資源の国別内訳（2010年）

■ 石油 ― 原油及び粗油

国 名	数量 (kl)	構成比	累積構成比
サウジアラビア	65,032,952	30%	30%
アラブ首長国連邦	44,249,264	21%	51%
カタール	25,259,602	12%	63%
イラン	20,989,470	10%	72%
クウェート	16,114,050	8%	80%
その他	42,972,423	20%	100%
合 計	214,617,761	100%	

■ 石炭 ― 原料炭

国 名	数量 (t)	構成比	累積構成比
オーストラリア	44,016,829	57%	57%
インドネシア	17,971,534	23%	81%
カナダ	8,555,429	11%	92%
アメリカ合衆国	2,701,734	4%	96%
ロシア	2,296,448	3%	99%
その他	1,140,285	1%	100%
合 計	76,682,259	100%	

■ 天然ガス・石油ガス ― 液化天然ガス

国 名	数量 (t)	構成比	累積構成比
マレーシア	13,950,436	20%	20%
オーストラリア	13,277,591	19%	39%
インドネシア	12,785,004	18%	57%
カタール	7,631,549	11%	68%
ロシア	6,030,729	9%	77%
その他	16,332,501	23%	100%
合 計	70,007,810	100%	

■ 非金属鉱物 ― 塩

国 名	数量 (t)	構成比	累積構成比
オーストラリア	3,370,434	45%	45%
メキシコ	3,124,640	41%	86%
インド	761,455	10%	96%
中華人民共和国	299,836	4%	100%
オランダ	2,438	0%	100%
その他	8,662	0%	100%
合 計	7,567,465	100%	

■ 非金属鉱物 ― けい砂

国 名	数量 (t)	構成比	累積構成比
オーストラリア	995,753	70%	70%
ベトナム	239,775	17%	87%
台湾	99,937	7%	94%
マレーシア	35,107	2%	97%
中華人民共和国	17,968	1%	98%
その他	26,880	2%	100%
合 計	1,415,420	100%	

■ 非鉄金属鉱 ― 銅鉱

国 名	数量 (t)	構成比	累積構成比
チリ	2,113,061	39%	39%
インドネシア	1,173,150	22%	61%
ペルー	777,427	15%	76%
オーストラリア	369,741	7%	83%
カナダ	353,998	7%	89%
その他	567,710	11%	100%
合 計	5,355,087	100%	

■ 非鉄金属鉱 ― マンガン鉱

国 名	数量 (t)	構成比	累積構成比
南アフリカ共和国	633,028	57%	57%
オーストラリア	288,658	26%	84%
ガボン	134,050	12%	96%
インド	25,302	2%	98%
ブラジル	20,484	2%	100%
その他	1,234	0%	100%
合 計	1,102,756	100%	

■ 非鉄金属鉱 ― 鉛鉱

国 名	数量 (t)	構成比	累積構成比
オーストラリア	64,614	42%	42%
アメリカ合衆国	52,293	34%	75%
ポリビア	20,994	14%	89%
ペルー	17,579	11%	100%
合 計	155,480	100%	

■ 石炭 ― 石炭合計*

*：コークス・泥炭等を含む

国 名	数量 (t)	構成比	累積構成比
オーストラリア	117,636,937	63%	63%
インドネシア	33,838,036	18%	82%
ロシア	10,830,095	6%	87%
カナダ	10,586,138	6%	93%
中華人民共和国	6,756,143	4%	97%
その他	5,874,432	3%	100%
合 計	185,521,781	100%	

■ 石炭 ― 無煙炭

国 名	数量 (t)	構成比	累積構成比
中華人民共和国	1,769,347	28%	28%
ベトナム	1,733,959	28%	56%
オーストラリア	1,404,279	22%	78%
ロシア	1,330,815	21%	100%
インドネシア	23,608	0%	100%
その他	1,334	0%	100%
合 計	6,263,342	100%	

■ 天然ガス・石油ガス ― 液化石油ガス

国 名	数量 (t)	構成比	累積構成比
カタール	3,345,507	28%	28%
アラブ首長国連邦	2,816,975	23%	51%
サウジアラビア	2,055,911	17%	68%
クウェート	1,301,522	11%	78%
オーストラリア	1,163,146	10%	88%
その他	1,460,924	12%	100%
合 計	12,143,985	100%	

■ 非金属鉱物 ― ドロマイト

国 名	数量 (t)	構成比	累積構成比
中華人民共和国	1,670,577	54%	54%
タイ	900,584	29%	83%
フィリピン	456,827	15%	98%
大韓民国	66,059	2%	100%
ドイツ	1,885	0%	100%
その他	1,010	0%	100%
合 計	3,096,942	100%	

■ 非金属鉱物 ― カオリン

国 名	数量 (t)	構成比	累積構成比
アメリカ合衆国	544,197	67%	67%
ブラジル	130,542	16%	83%
中華人民共和国	93,381	12%	95%
インドネシア	11,714	1%	96%
英国	10,302	1%	98%
その他	19,344	2%	100%
合 計	809,480	100%	

■ 非鉄金属鉱 ― ニッケル鉱

国 名	数量 (t)	構成比	累積構成比
インドネシア	2,390,483	53%	53%
フィリピン	1,301,381	29%	82%
ニューカレドニア (仏)	826,802	18%	100%
カナダ	20	0%	100%
合 計	4,518,686	100%	

■ 非鉄金属鉱 ― 亜鉛鉱

国 名	数量 (t)	構成比	累積構成比
ペルー	284,235	29%	29%
オーストラリア	249,867	25%	54%
ボリビア	220,203	22%	76%
アメリカ合衆国	146,423	15%	91%
メキシコ	66,672	7%	98%
その他	20,802	2%	100%
合 計	988,202	100%	

■ 非鉄金属鉱 ― クロム鉱

国 名	数量 (t)	構成比	累積構成比
インド	78,954	68%	68%
南アフリカ共和国	15,489	13%	81%
フィリピン	10,055	9%	89%
オマーン	4,320	4%	93%
パキスタン	4,186	4%	97%
その他	3,900	3%	100%
合 計	116,904	100%	

■ 石炭 ― 一般炭

国 名	数量 (t)	構成比	累積構成比
オーストラリア	72,075,119	71%	71%
インドネシア	15,839,443	16%	87%
ロシア	7,061,936	7%	93%
中華人民共和国	3,928,305	4%	97%
カナダ	1,986,491	2%	99%
その他	722,644	1%	100%
合 計	101,613,938	100%	

■ 天然ガス・石油ガス ― 天然ガス・石油ガス合計

国 名	数量 (t)	構成比	累積構成比
オーストラリア	14,440,737	18%	18%
マレーシア	14,035,672	17%	35%
インドネシア	12,789,413	16%	50%
カタール	10,977,056	13%	64%
アラブ首長国連邦	7,982,601	10%	73%
その他	21,926,316	27%	100%
合 計	82,151,795	100%	

■ 鉄鉱石

国 名	数量 (t)	構成比	累積構成比
オーストラリア	79,557,707	59%	59%
ブラジル	39,814,356	30%	89%
南アフリカ共和国	6,214,958	5%	94%
インド	5,332,219	4%	97%
チリ	1,460,669	1%	99%
その他	1,937,410	1%	100%
合 計	134,317,319	100%	

■ 非金属鉱物 ― 天然石膏

国 名	数量 (t)	構成比	累積構成比
タイ	912,170	72%	72%
オーストラリア	345,935	27%	99%
中華人民共和国	3,315	0%	100%
モロッコ	2,560	0%	100%
アメリカ合衆国	821	0%	100%
その他	1	0%	100%
合 計	1,264,802	100%	

■ 非金属鉱物 ― りん鉱石

国 名	数量 (t)	構成比	累積構成比
中華人民共和国	158,437	51%	51%
モロッコ	62,500	20%	71%
南アフリカ共和国	54,195	17%	89%
ヨルダン	19,000	6%	95%
ベトナム	9,121	3%	98%
その他	7,230	2%	100%
合 計	310,483	100%	

■ 非鉄金属鉱 ― アルミニウム鉱

国 名	数量 (t)	構成比	累積構成比
オーストラリア	784,086	68%	68%
インド	125,416	11%	79%
インドネシア	104,823	9%	88%
マレーシア	79,674	7%	94%
中華人民共和国	49,684	4%	99%
その他	14,376	1%	100%
合 計	1,158,059	100%	

■ 非鉄金属鉱 ― チタン鉱

国 名	数量 (t)	構成比	累積構成比
インド	107,788	33%	33%
オーストラリア	92,521	28%	62%
ベトナム	43,631	13%	75%
南アフリカ共和国	35,223	11%	86%
カナダ	19,505	6%	92%
その他	26,580	8%	100%
合 計	325,248	100%	

■ 製紙用木材チップ

国 名	数量 (t)	構成比	累積構成比
オーストラリア	4,322,784	36%	36%
チリ	2,377,670	20%	55%
南アフリカ共和国	1,467,635	12%	67%
ベトナム	1,063,726	9%	76%
アメリカ合衆国	662,954	5%	82%
その他	2,223,273	18%	100%
合 計	12,118,042	100%	

4 国内資源

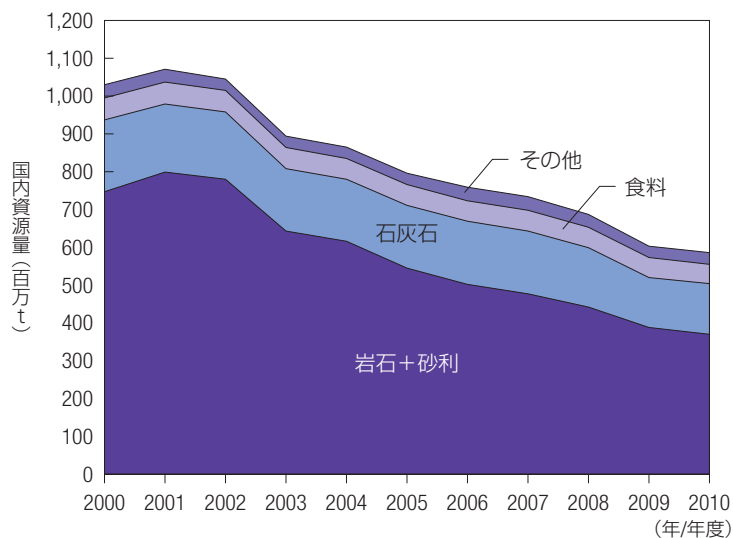
5 国内資源量の推移

ここ10年にわたり、国内資源の投入量は毎年減少しています。国内資源の主体は岩石（2.4 億t）、砂利（1.3 億t）、石灰石（1.3 億t）です*1。岩石や砂利の主要用途は、道路や建物に使用される骨材*2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

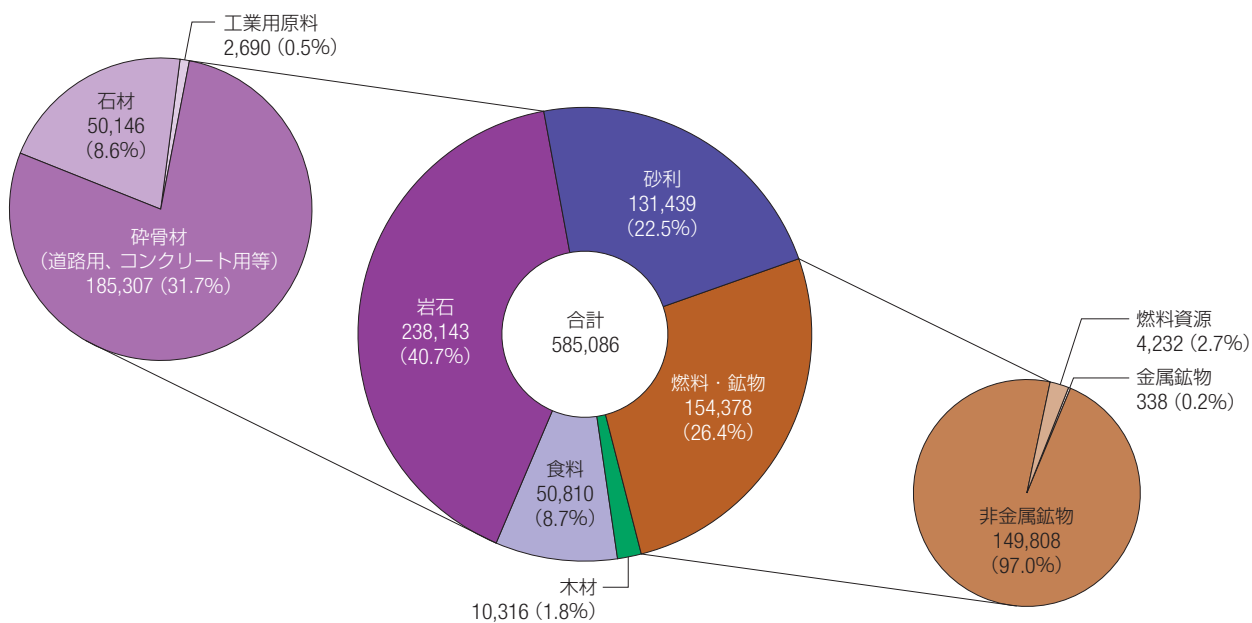
*1：（ ）内数字は、2010年（又は年度）データ。

*2：コンクリートや道路などに使用される碎石、砂利、砂。



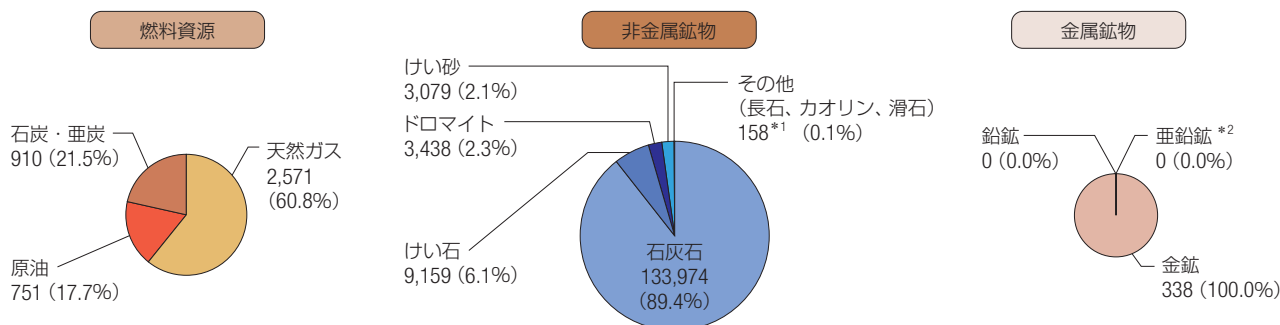
6 国内資源の内訳 (2010年/年度)

(単位: 千t)



燃料・鉱物の内訳 (2010年/年度)

(単位: 千t)



*1：2005年調査（現在のところ最新の公開統計データ）。

*2：数量非公開のため0と記載。

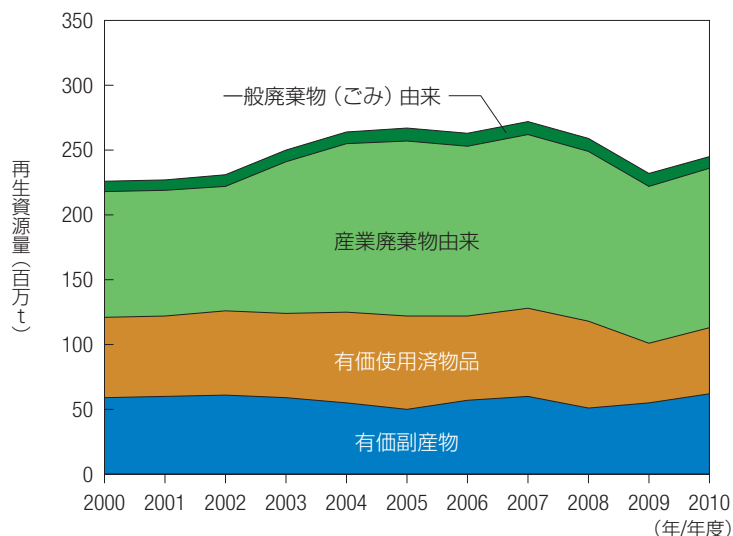
5 再生資源、土壌還元

7 再生資源量の推移

2009年／年度は、前年9月のリーマンショックの影響を受けて生産活動が大幅に縮小しました。これに伴い、産業廃棄物や使用済物品の発生量も減少し、また、再資源化量も減少しました。2010年／年度は、やや回復するもその前の水準にはまだ戻っていません。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（ごみ）の再資源化量を合計すると2010年／年度の再生資源の国内生成量は2.5億t*です。

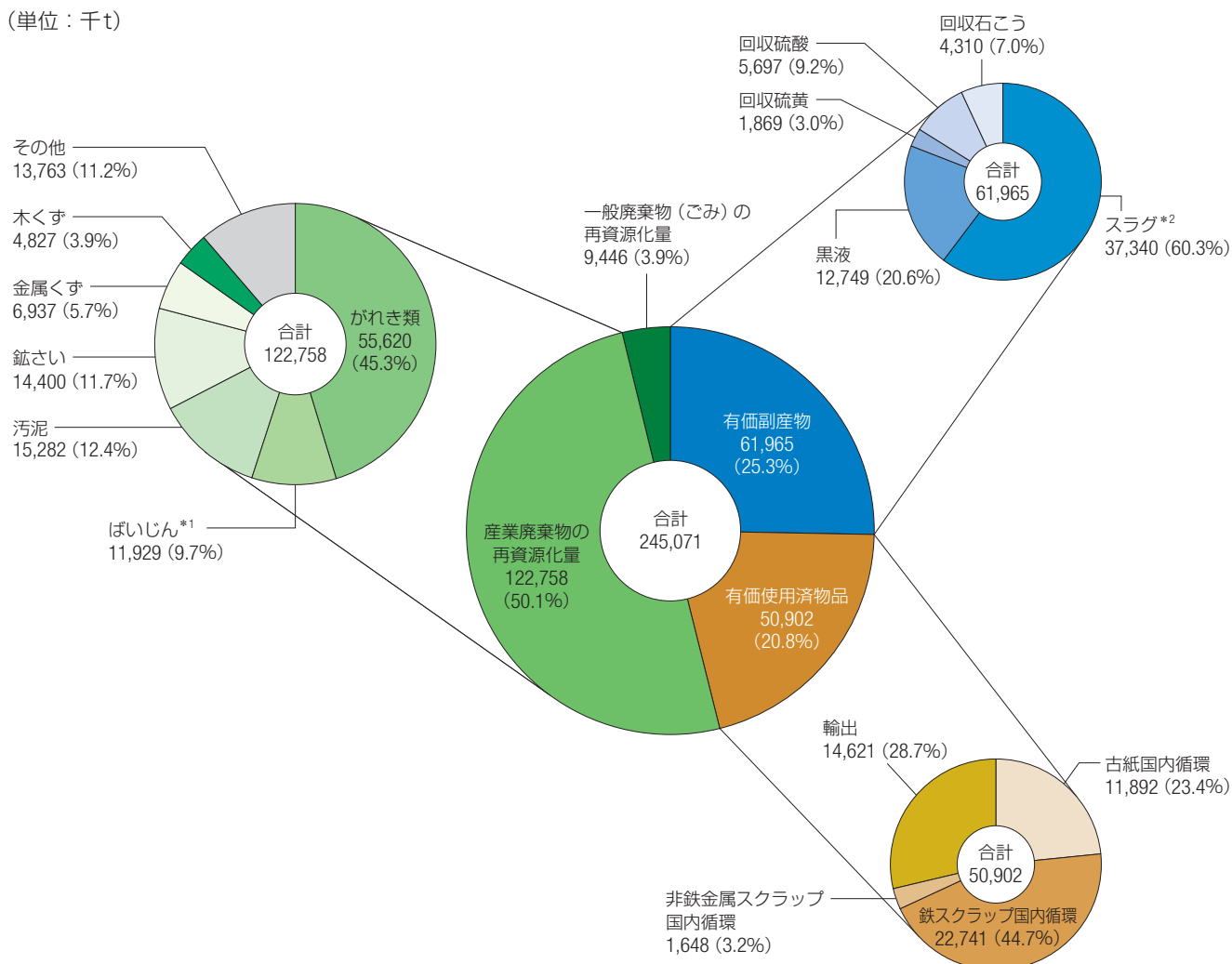
注 釈

*：輸出量を含む。



8 再生資源の内訳 (2010年／年度)

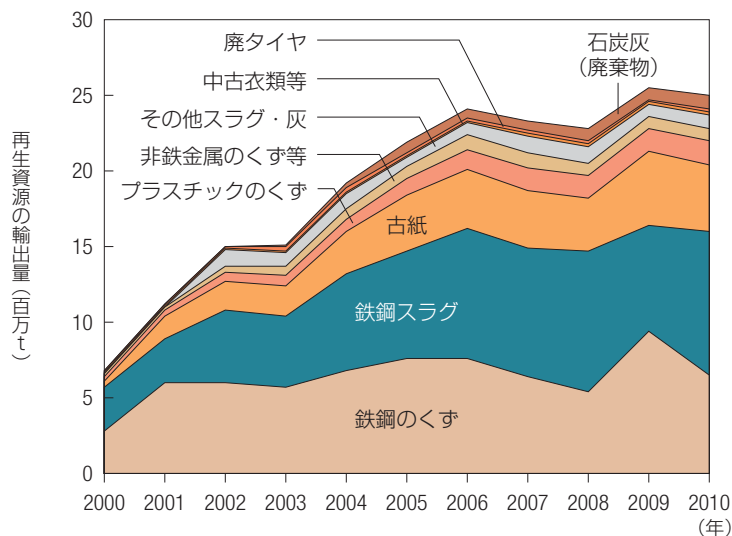
(単位：千t)



*1：輸出（石炭灰 941 千t）を含む。

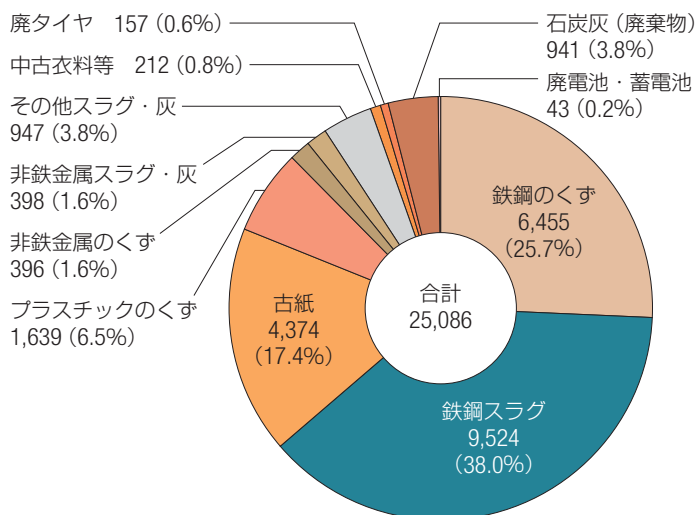
*2：輸出（鉄鋼スラグ 9,524 千t）を含む。

9 再生資源の輸出量の推移



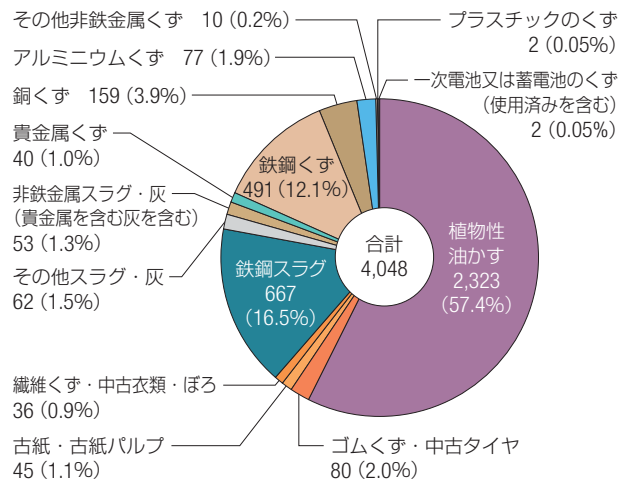
10 再生資源の輸出量の内訳 (2010年)

(単位: 千t)



参考 再生資源の輸入量の内訳 (2010年)

(単位: 千t)



11 土壌還元 (堆肥化等) の内訳 (2010年度)

(単位: 千t)

以下のものが2010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0.8億tです。

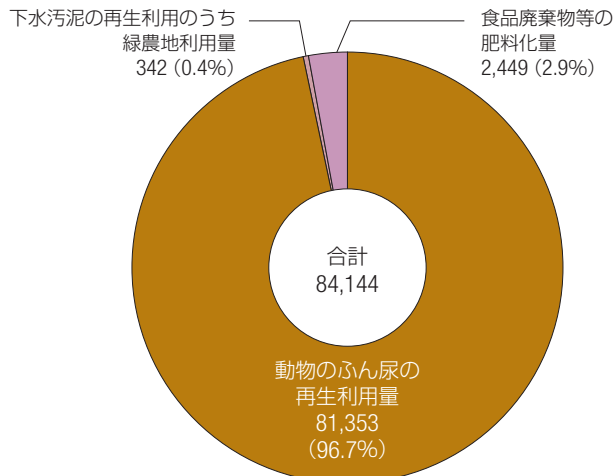
環境省によると産業廃棄物のうち動物のふん尿は排出量の96%が再生利用されており、農林水産省によるとそのほとんどがたい肥化・液肥化等です。

国土交通省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15% (乾燥重量ベース) が緑農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17%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。

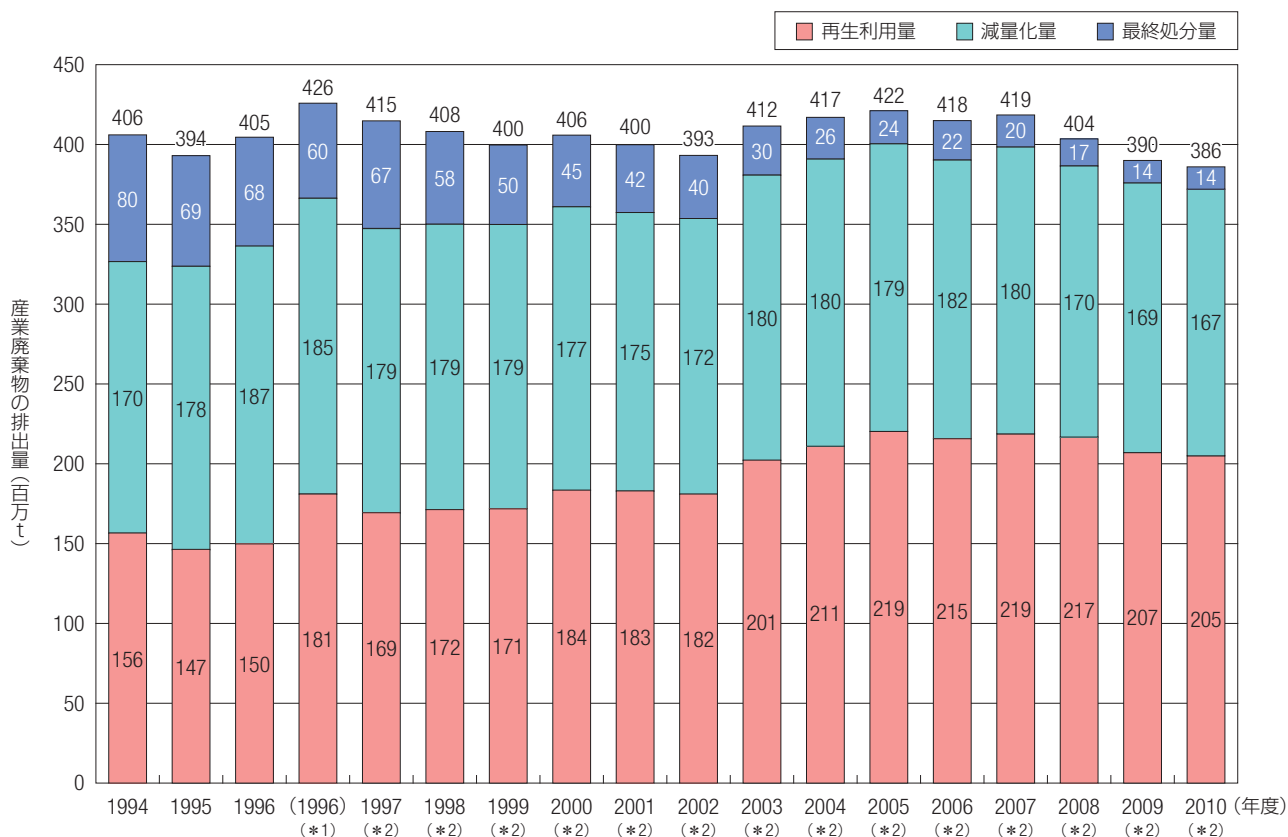


Ⅲ 廃棄物・副産物・使用済物品



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



*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年度以降の廃棄物は*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22年度実績）について」平成24年12月27日）

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18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りますが、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15ではこの分を「土壌還元」に分類しています。

注 釈

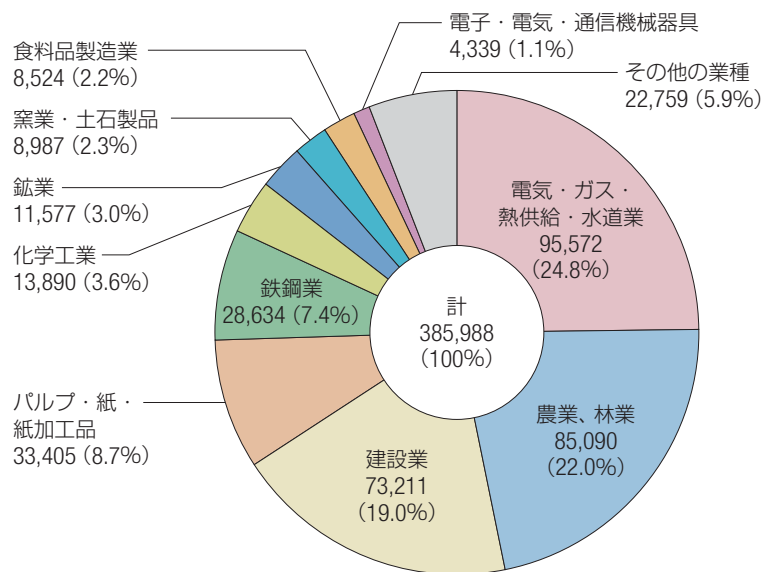
わが国の産業廃棄物、副産物等の状況を明らかにするために、行政機関や業界団体によりさまざまな調査が行われている。これらは、それぞれの機関が独自の方法で調査を実施しているのでその調査結果は、互いに独立していることに留意する必要がある。例えば、環境省調査における建設業からの廃棄物排出量と国土交通省調査における建設廃棄物排出量とは本来同じはずですが、調査方法が異なっているために数値が異なっている。

6 産業廃棄物の全体像

13 産業廃棄物の業種別排出量（2010年度）

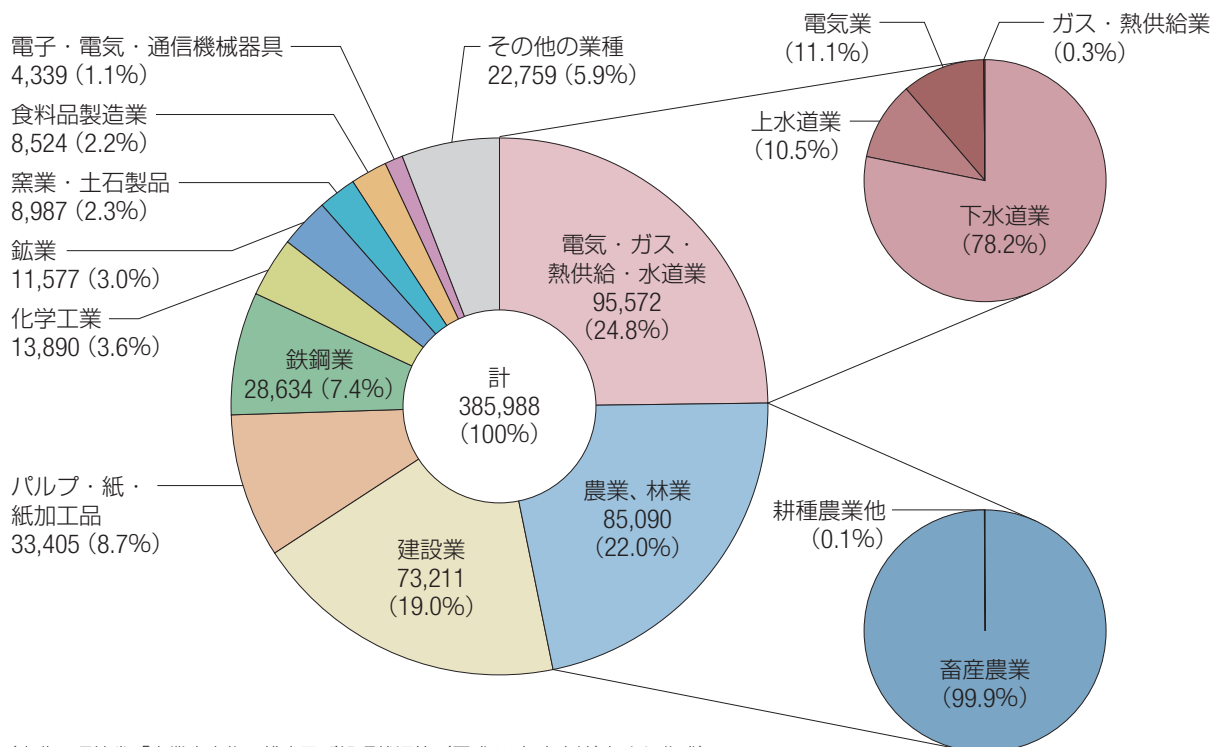
（単位：千t/年）

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22年度実績）について」平成24年12月27日）

（単位：千t/年）



（出典：環境省「産業廃棄物の排出及び処理状況等（平成22年度実績）」より作成）

解説

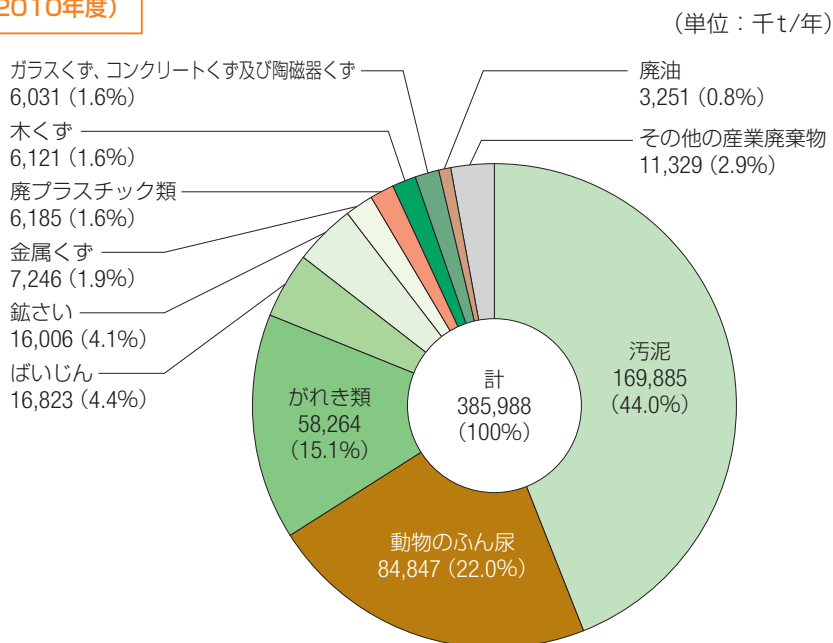
排出量の一番多い電気・ガス・熱供給・水道業に注目すると、全排出量の約8割が下水道業から排出されており、また、図14を合わせてみると、下水道業からの排出はそのほとんどが下水汚泥であることが分かります。

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分かります。

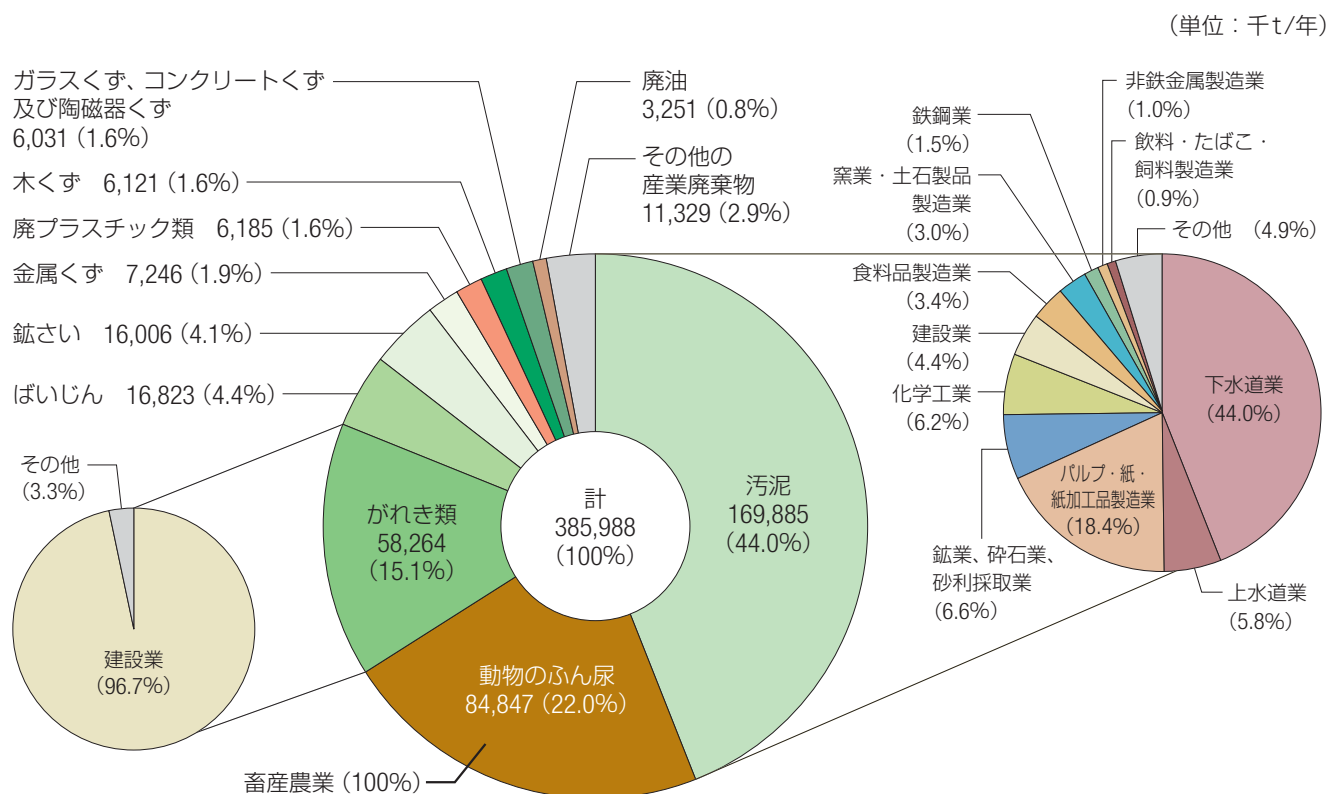
6 産業廃棄物の全体像

14 産業廃棄物の種類別排出量（2010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22年度実績）について」平成24年12月27日)



(出典：環境省「産業廃棄物の排出及び処理状況等（平成22年度実績）」より作成)

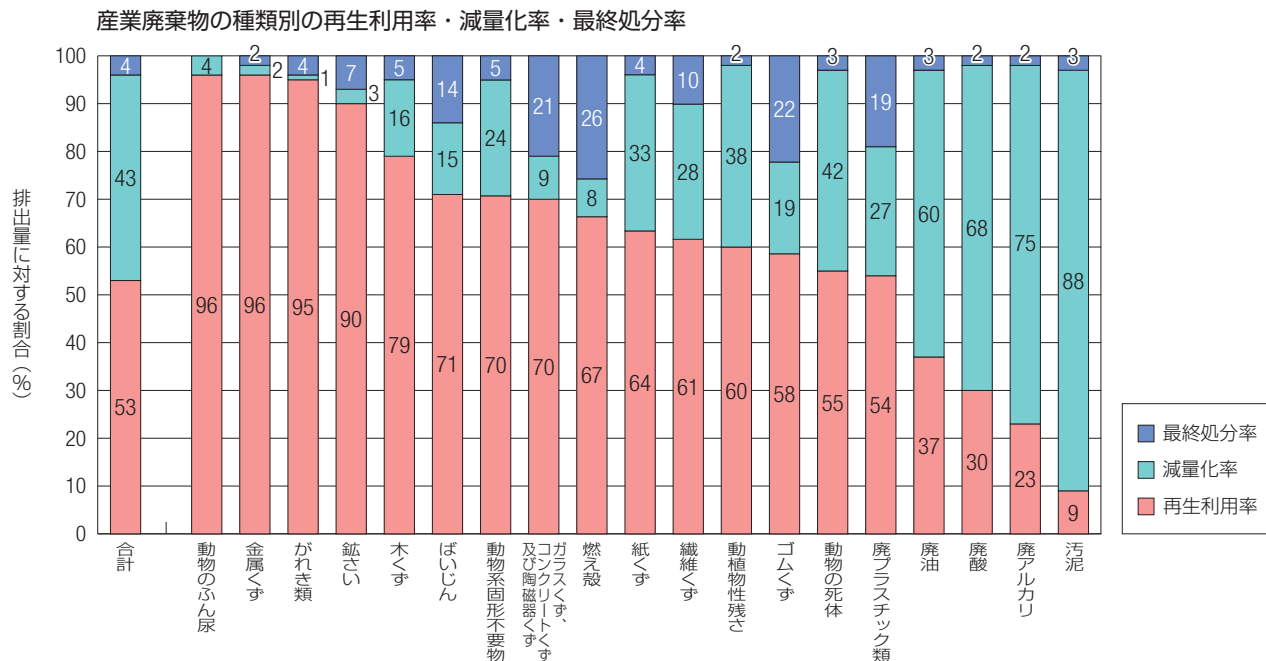
解説

発生量の多い汚泥、動物のふん尿、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。
- ・ 動物のふん尿は、全量が畜産農業から排出されています。
- ・ 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

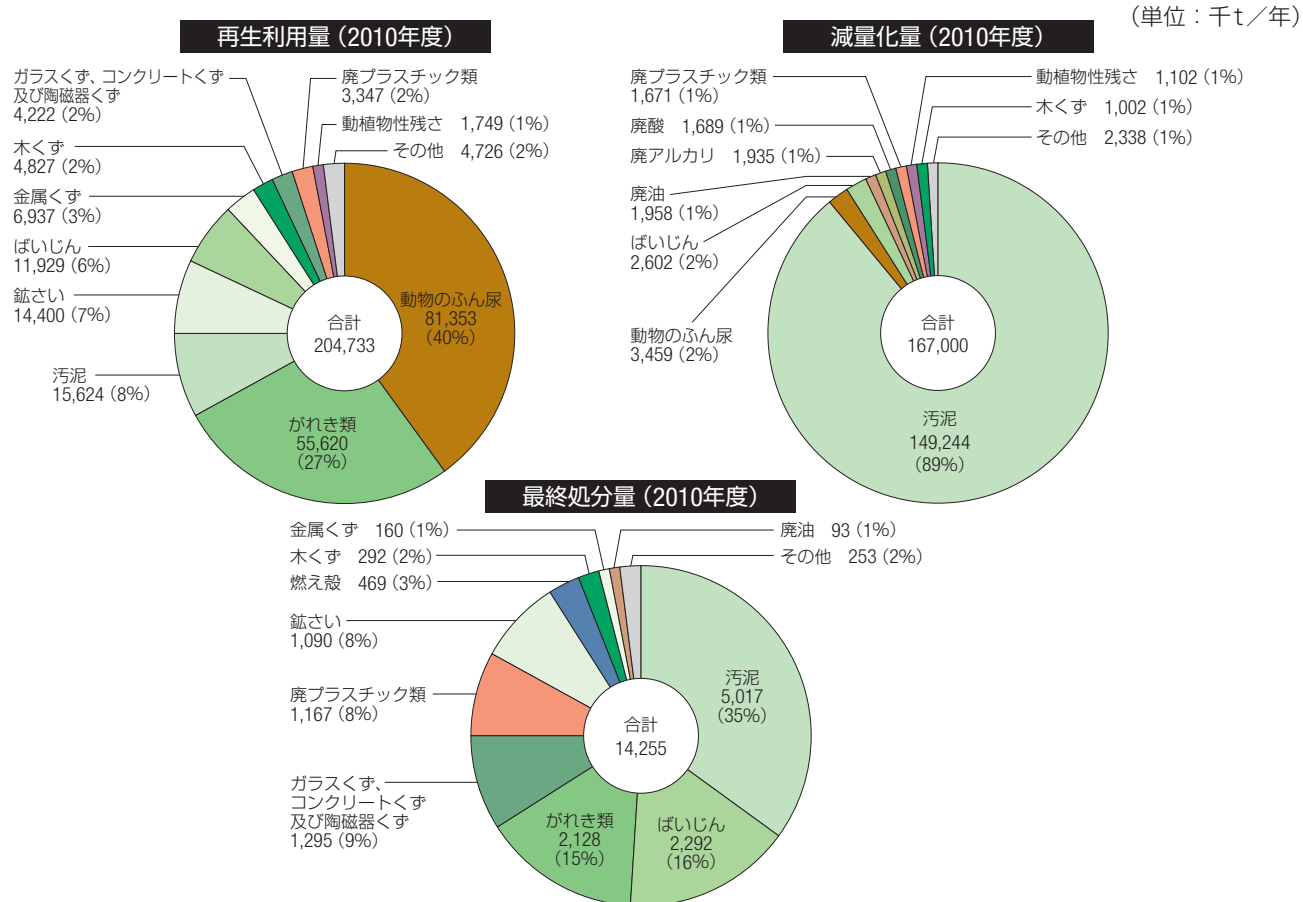
15 産業廃棄物の種類別の再生利用率・減量化率・最終処分率 (2010年度)



(出典：環境省「産業廃棄物の排出及び処理状況等（平成22年度実績）について」平成24年12月27日)

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。



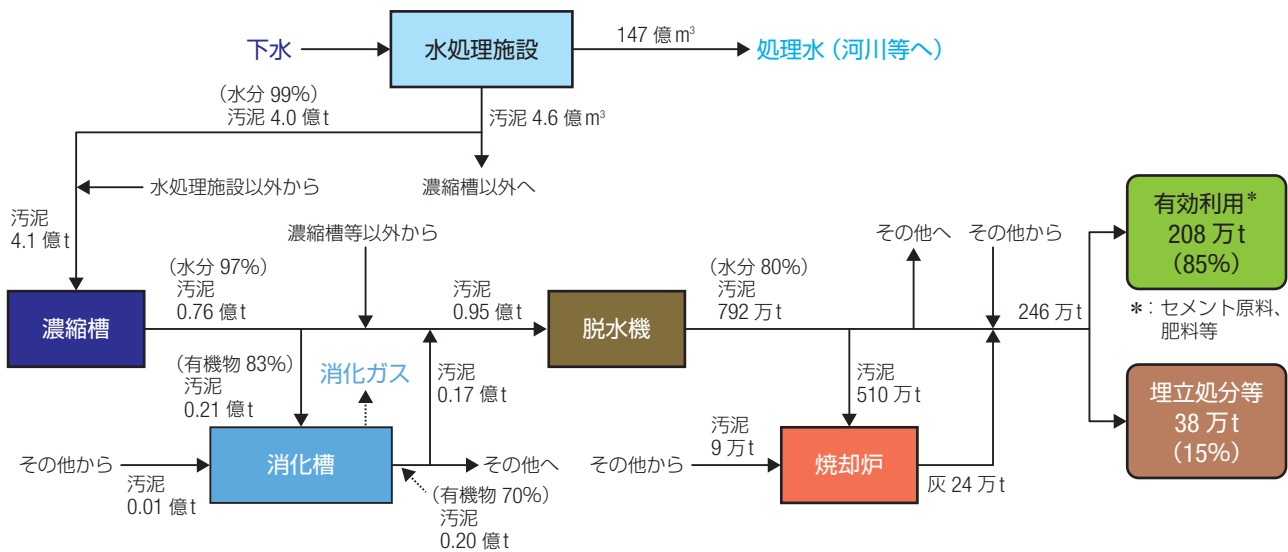
(出典：環境省「産業廃棄物の排出及び処理状況等（平成22年度実績）」より作成)

7 産業別の廃棄物・副産物・使用済物品の状況

7.1 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（2010年度）



注）本図は、下水道処理の実フローを簡略化したフロー図。

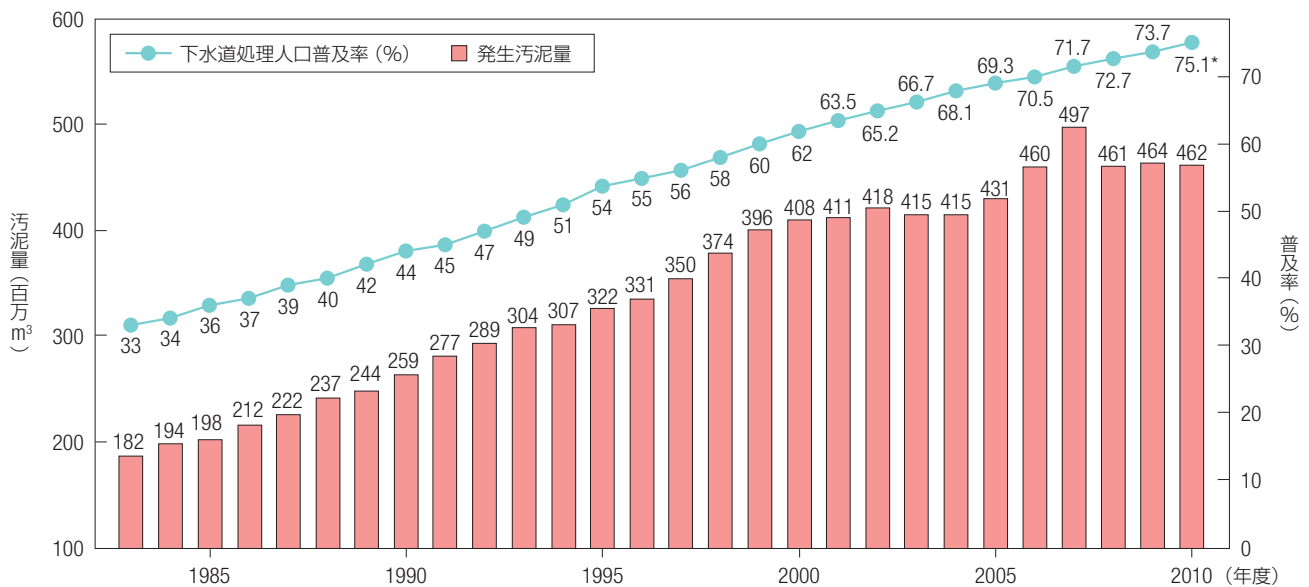
（出典：公益社団法人日本下水道協会「下水道統計（平成22年度）」より作成）

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」等の結果をもとに公益社団法人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



*：岩手県、宮城県、福島県を調査対象外とした場合

（出典：下水道処理人口普及率：国土交通省ホームページ

発生汚泥量：公益社団法人日本下水道協会「下水道統計（平成14年度～平成22年度）」

解 説

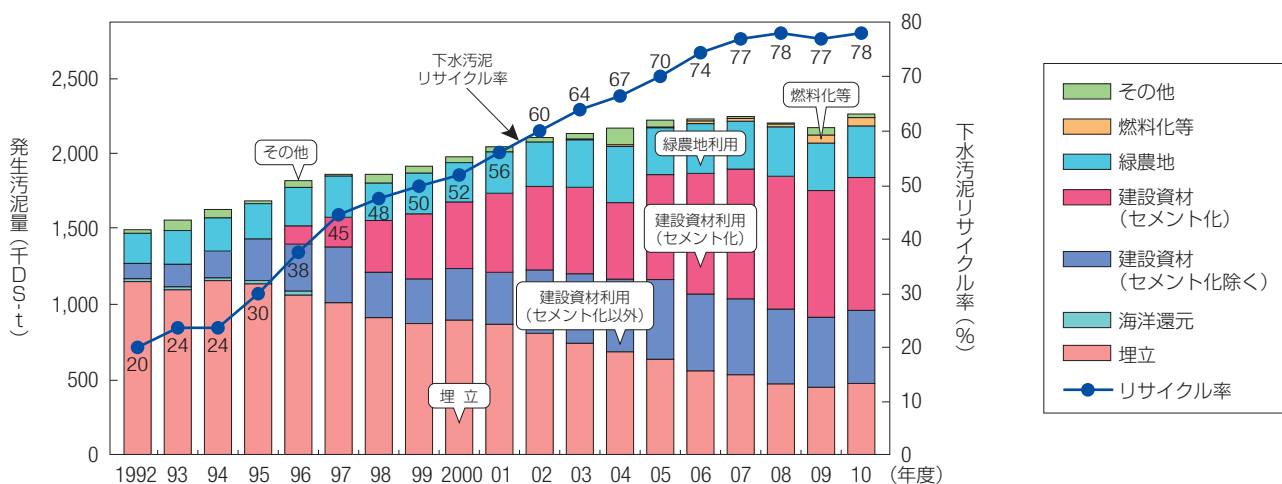
本図は、下水処理施設において最初の工程である水処理施設（図16参照。下水中の固形物の沈殿等による除去工程）から排出された発生汚泥（図16中の汚泥 4.6 億 m³。水分：約99%）の推移を示したものです。

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



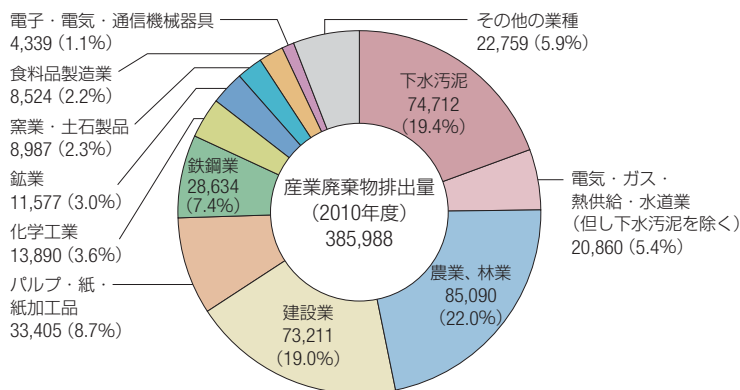
(出典：国土交通省ホームページ「資源・エネルギー循環の形成」)

19 産業廃棄物排出量に占める下水汚泥の割合 (2010年度)

(単位：千t)

下水道業から排出する汚泥量 74,712 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 4.0 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。

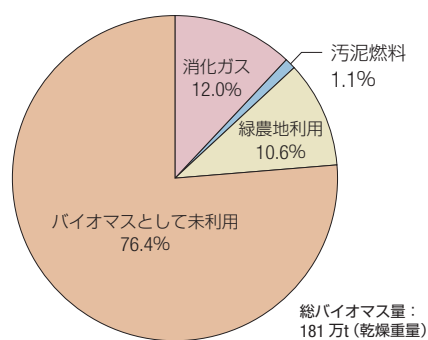
なお、この汚泥量 74,712 千t は、図13における電気・ガス・熱供給・水道業の一部であり、同図における下水道業からの排出量の大部分を占めます。



(出典：環境省「産業廃棄物の排出及び処理状況等（平成22年度実績）」より作成)

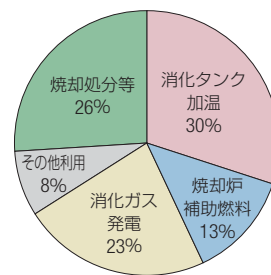
20 下水汚泥に含まれるバイオマスの活用状況 (2010年度)

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：国土交通省ホームページ)

参考 消化ガス有効利用等の内訳 (2010年度)



(出典：公益社団法人日本下水道協会「下水道統計（平成22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

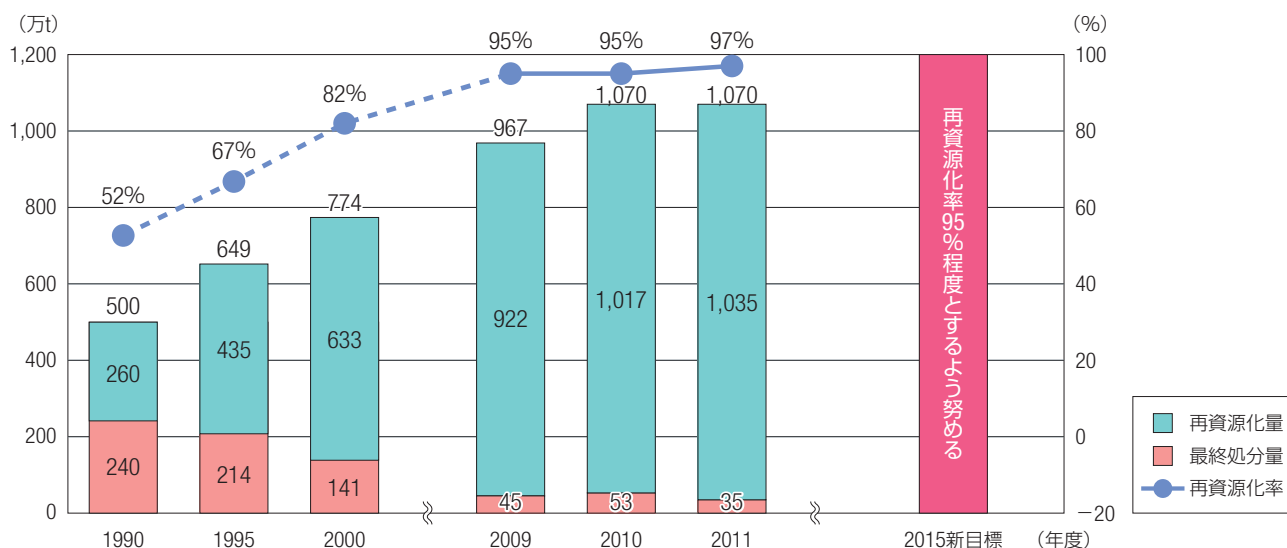
(出典：公益社団法人日本下水道協会「下水道施設計画・設計指針と解説 後編 日本下水道協会（2009）」)

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」2012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

(単位：万t)

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119で説明している回収石膏の一部です。

種類		1990年度	2009年度	2010年度	2011年度
廃棄物	燃え殻 ばいじん (石炭灰)	発生量	347	702	796
		再資源化量 (再資源化率)	137 (39%)	680 (97%)	762 (97%)
	がれき類 (建設廃材)	発生量	40	38	40
		再資源化量 (再資源化率)	21 (53%)	37 (96%)	39 (97%)
	金属くず	発生量	14	23	23
		再資源化量 (再資源化率)	13 (93%)	23 (99%)	30 (99%)
副産品	脱硫石膏	発生量	85	157	176
		再資源化量 (再資源化率)	85 (100%)	157 (100%)	181 (100%)

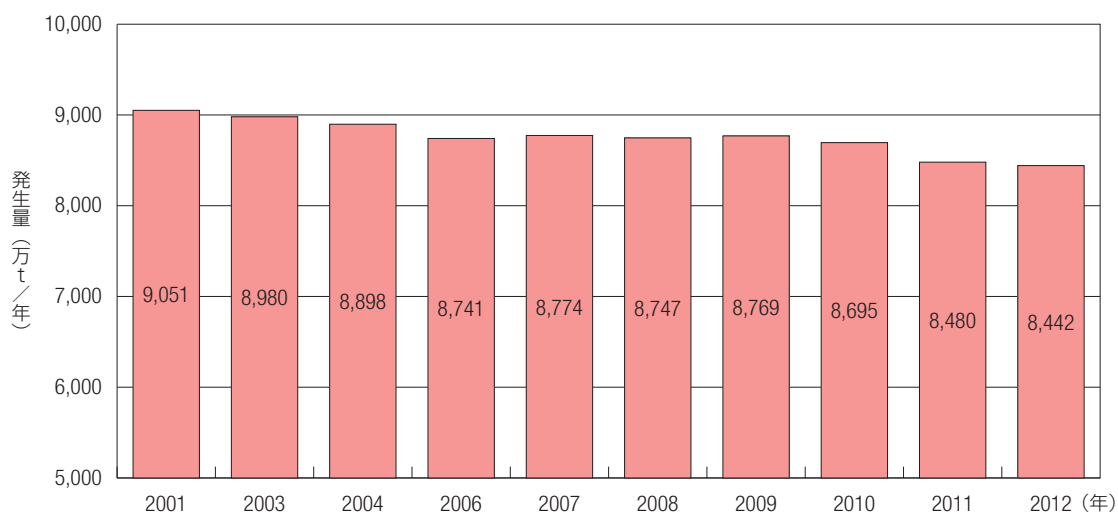
注1) 廃棄物には、有価物も含む。

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) 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」2012年9月)

23 家畜排せつ物発生量の推移



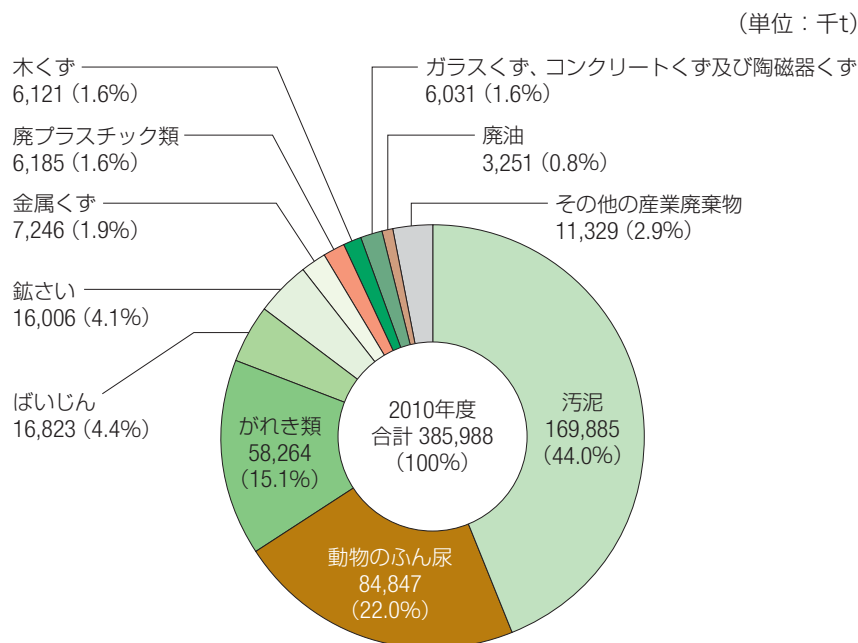
注) 各年2月時点の推計値

(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)

解説

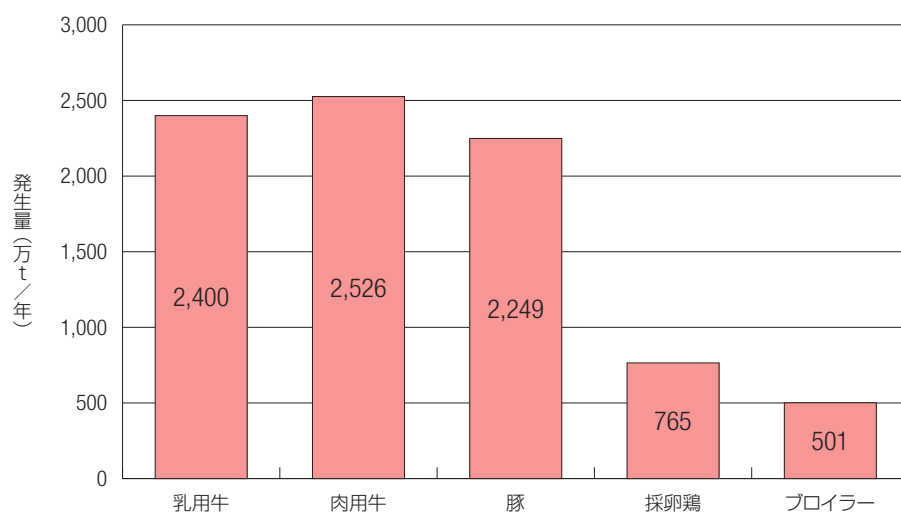
家畜排せつ物の発生量は家畜頭羽数等のデータに基づいて、全国の家畜排せつ物発生量を推定しています。
 なお、本項における家畜排せつ物発生量は、産業廃棄物の種類別排出量（図14）における動物のふん尿に相当します。
 参考として2010年度の産業廃棄物の種類別排出量に占める動物のふん尿の状況を下図に示します（図14再掲）。

参考 動物のふん尿の産業廃棄物の排出量に占める割合



(出典：環境省「産業廃棄物の排出及び処理状況等（平成22年度実績）について」平成24年12月27日)

24 畜種別にみた家畜排せつ物発生量（2012年推計値）



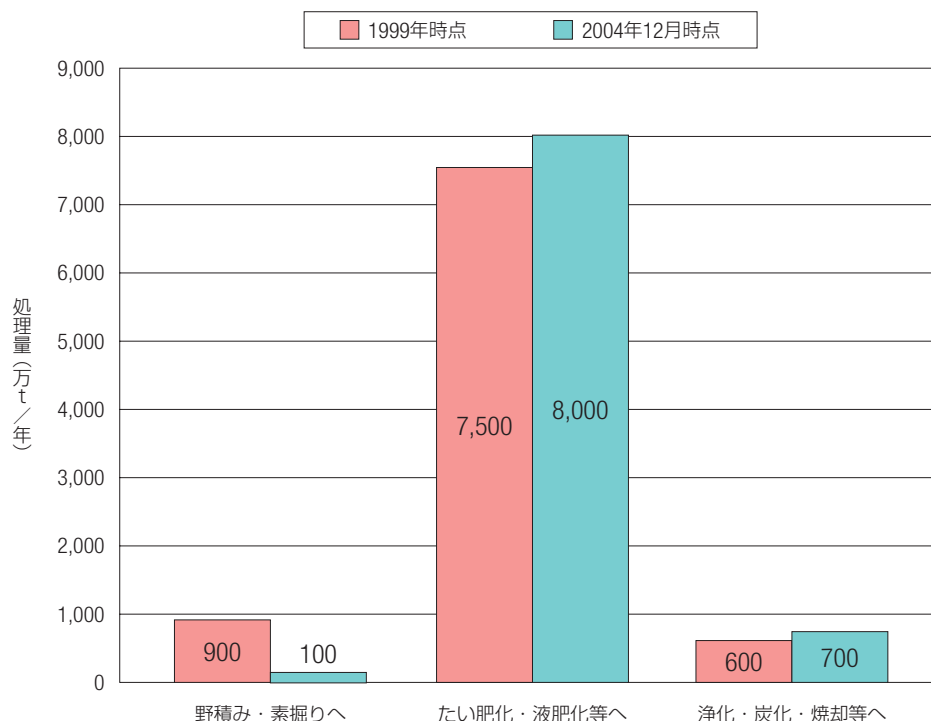
注）2012年畜産統計から推計

（出典：農林水産省「畜産環境をめぐる情勢」平成24年10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สปリジウム（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24年10月）

7 産業別の廃棄物・副産物・使用済物品の状況

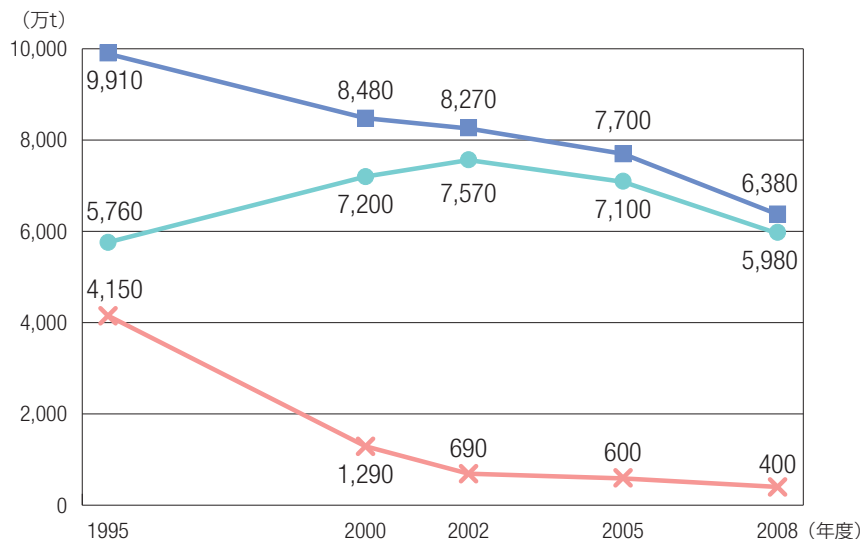
7.3 建設

注 釈

26 ～ 30 は、国土交通省の「平成20年度建設副産物実態調査結果」に基づいて作成されています。本調査は原則5年周期で実施され、現在（平成25年2月）のところ、このデータが最新です。現在、国土交通省は「平成24年度（2012年度）建設副産物実態調査」を準備中です。

26 建設廃棄物の推移

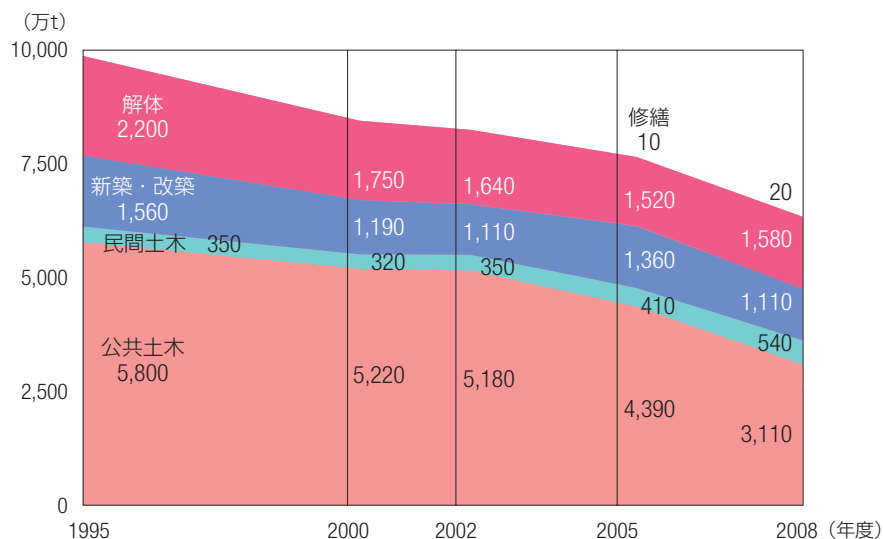
- 場外排出量：工事現場の外へ搬出した建設廃棄物の量
- 再資源化等量：工事間利用量、再資源化施設へ搬出し再資源化した量及び縮減量（焼却、脱水等）の合計
- × 最終処分量



（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 m³ 以上又は碎石搬入 500 t 以上等）



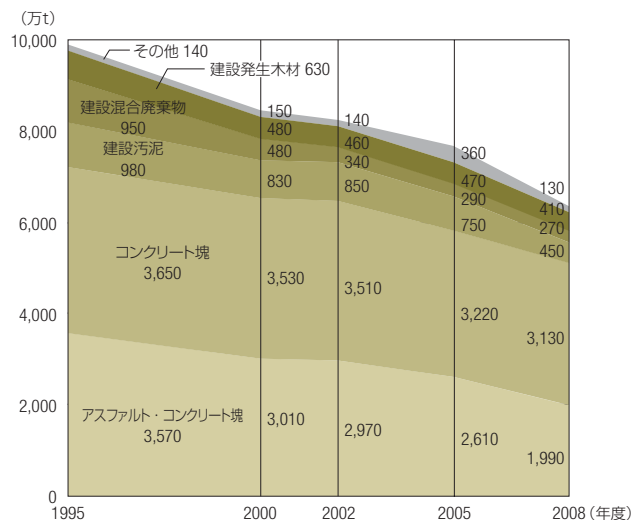
（出典：国土交通省「平成20年度建設副産物実態調査結果について」平成22年3月31日）

7 産業別の廃棄物・副産物・使用済物品の状況

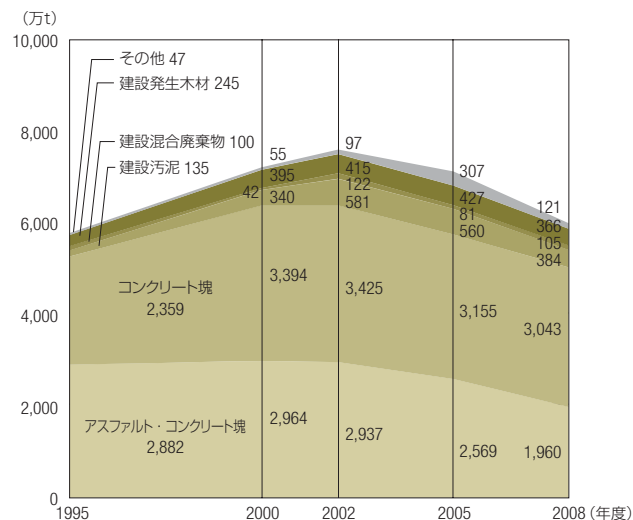
7.3 建設

28 品目別建設廃棄物の推移

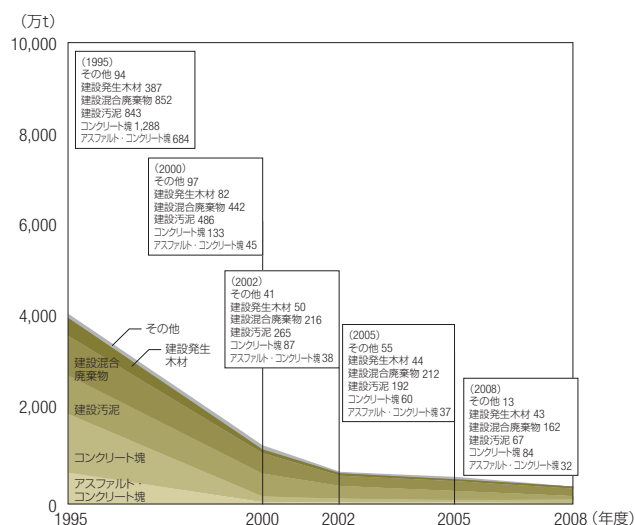
品目別建設廃棄物の排出量の推移



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

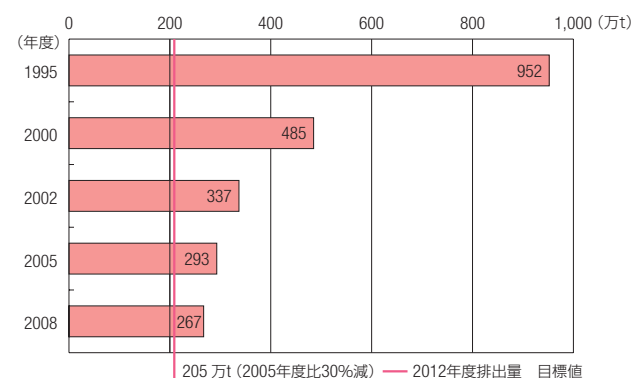


品目別再資源化率、再資源化等率

(単位: 万t)

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縮減量	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%
	建設混合廃棄物	950	53	48	852	
	建設発生木材	630	234	11	387	37.2%
	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%
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%
	建設混合廃棄物	480	35	7	442	
	建設発生木材	480	182	213	82	38.0%
	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%
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%
	建設混合廃棄物	340	58	64	216	
	建設発生木材	460	284	131	50	61.6%
	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%
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%
	建設混合廃棄物	290	43	39	212	
	建設発生木材	470	321	106	44	68.3%
	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%
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%
	建設混合廃棄物	270	85	20	162	
	建設発生木材	410	329	37	43	80.3%
	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%

建設混合廃棄物の排出量の推移



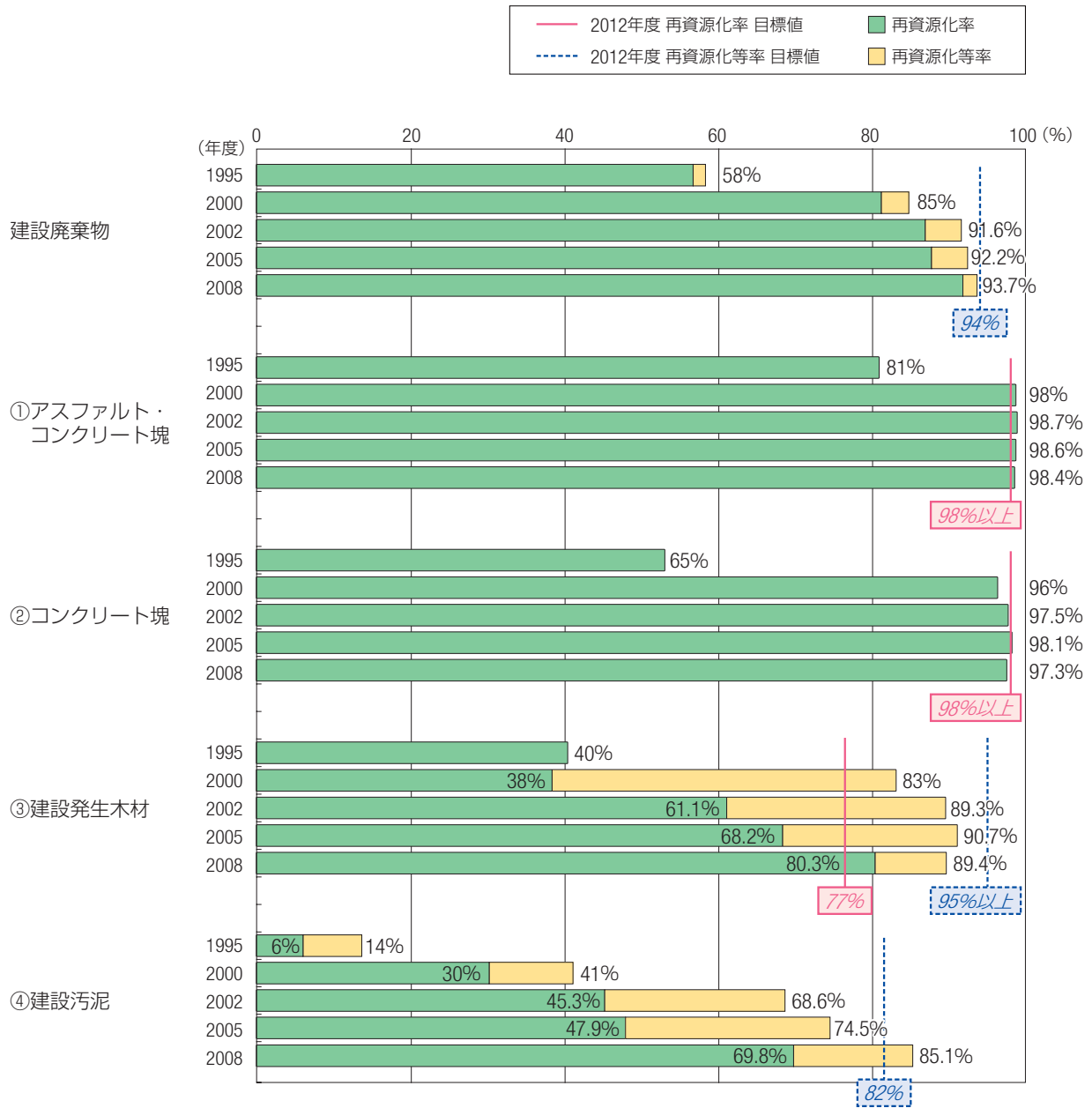
注) 四捨五入の関係上、合計値とあわない場合がある。

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)

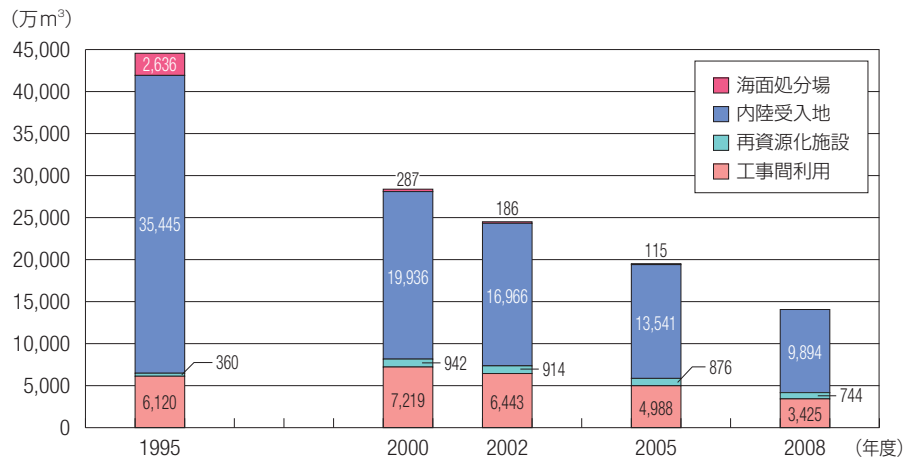
注 釈

◇再資源化率 = (工事間利用量 + 再資源化量) / 工事現場外排出量

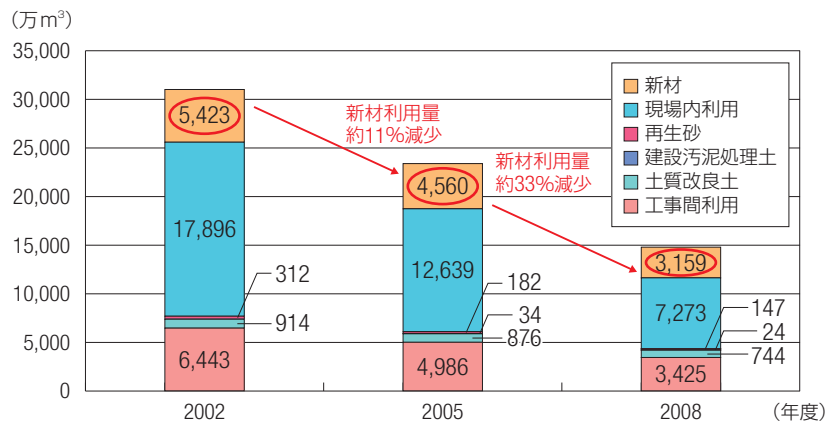
◇再資源化等率 = (工事間利用量 + 再資源化量 + 縮減量) / 工事現場外排出量

30 建設発生土の状況

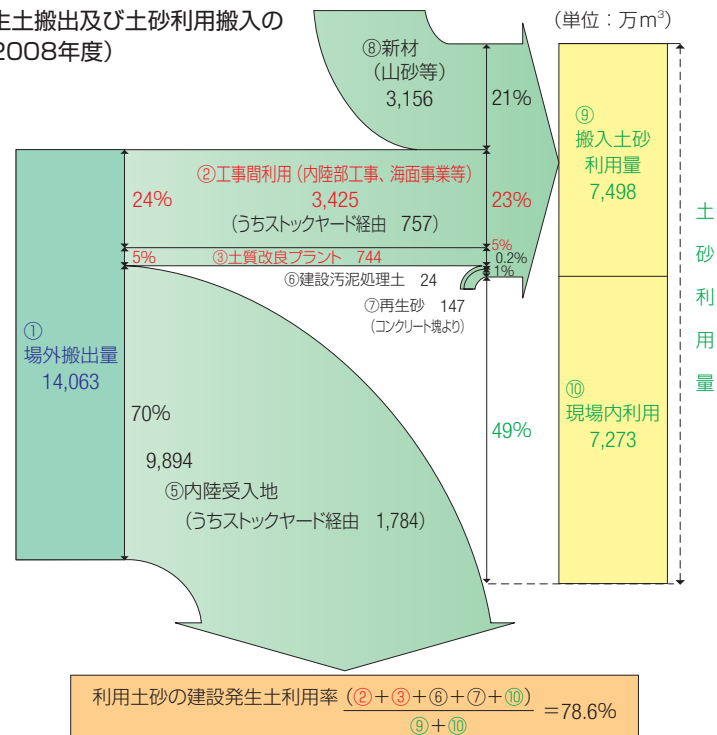
建設発生土の工事現場外への搬出量の推移



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)



(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

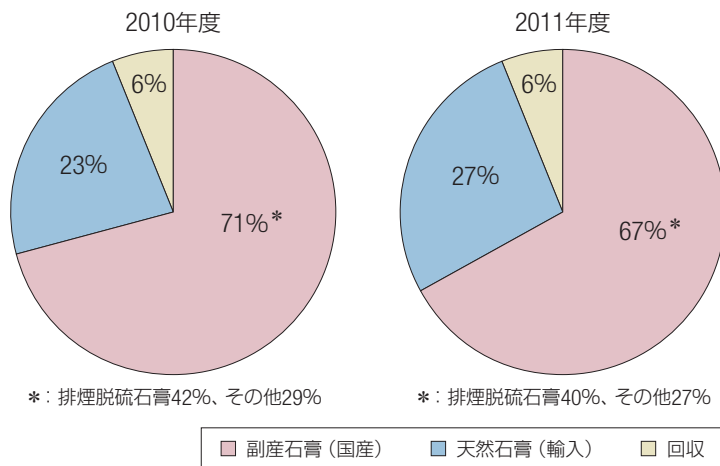
7.3 建設

31 石膏ボードの石膏原料割合

図31は一般社団法人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。

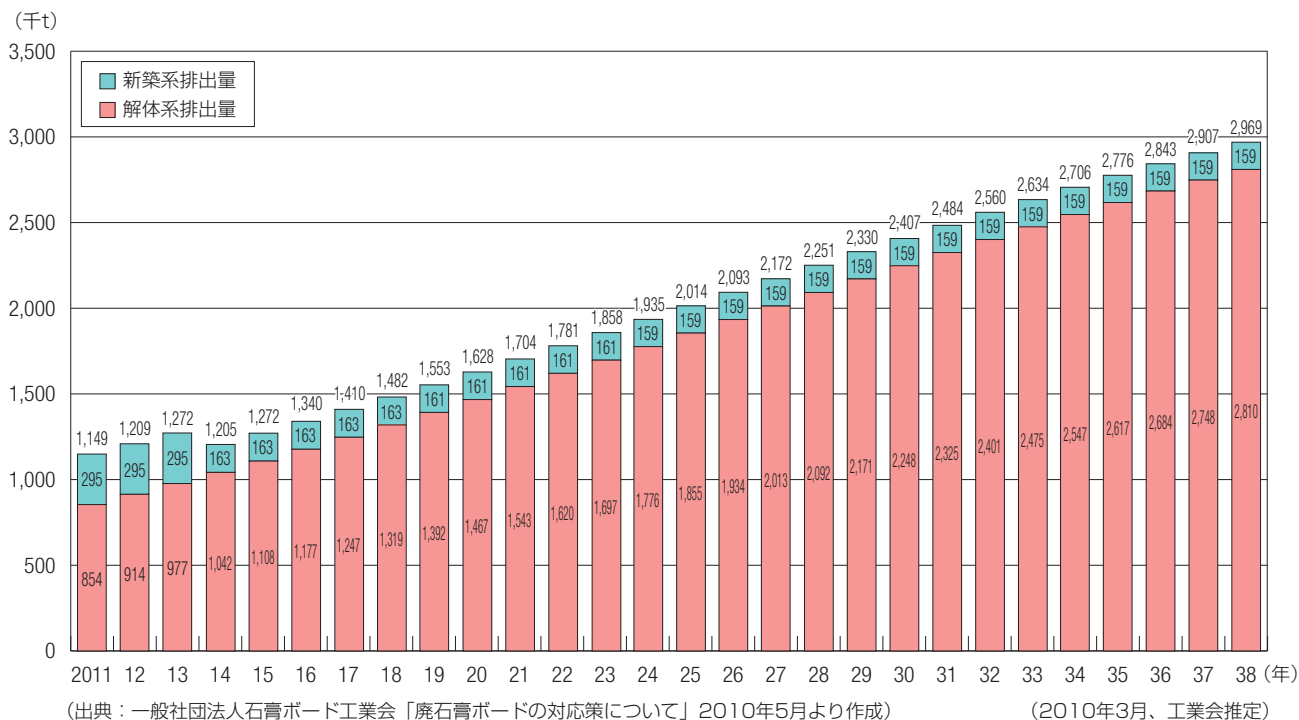


(単位：千t)

	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			
2010年度	1,689	1,193	2,882	940	253	4,075
2011年度	1,688	1,118	2,806	1,143	257	4,206

(出典：一般社団法人石膏ボード工業会ホームページ「原料統計」)

32 廃石膏ボードの排出量の推計



注 釈

◇推計方法

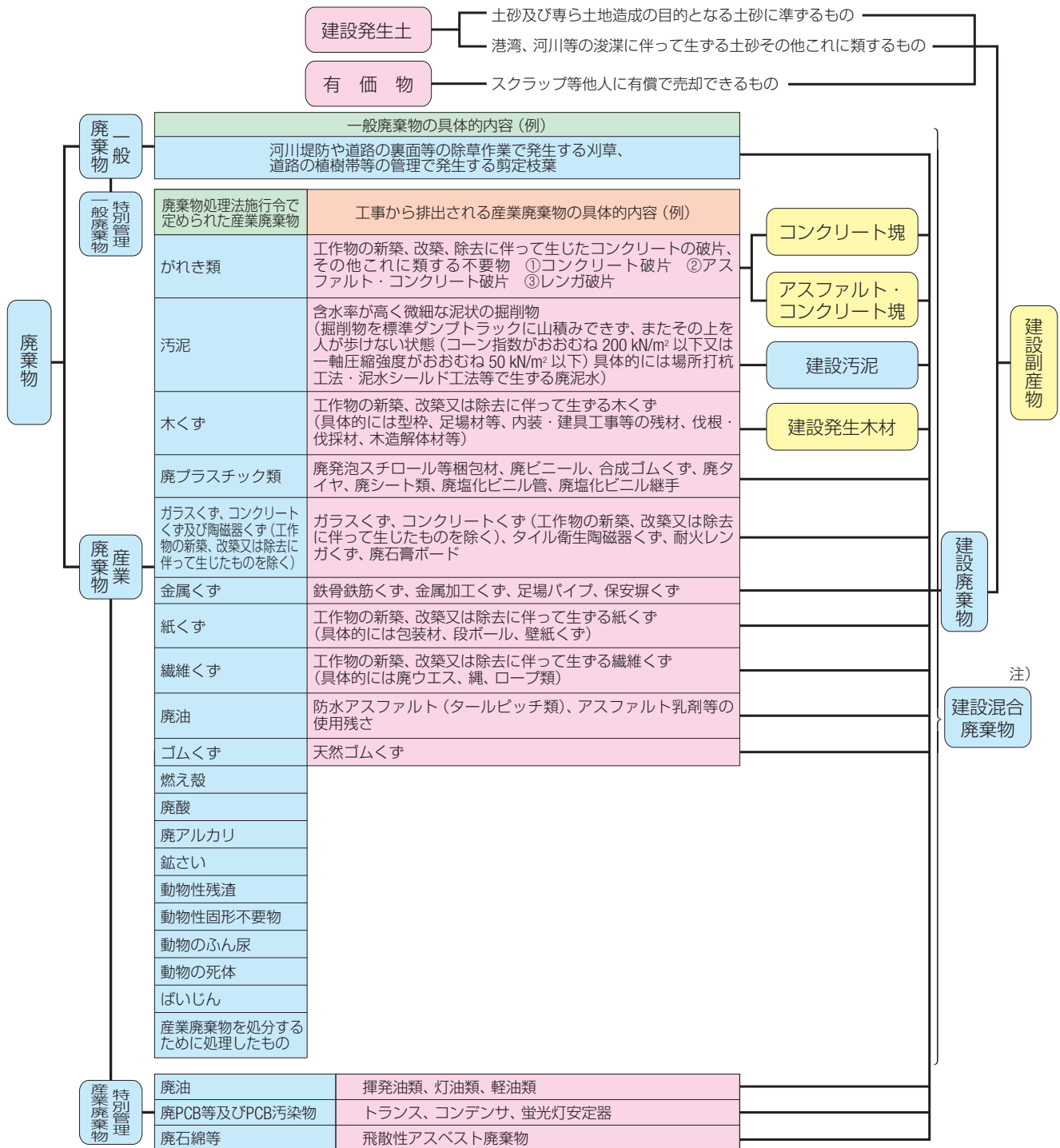
年間排出量＝各年次の年初総ストック量＋その年次の年間生産量－次年次の年初総ストック量

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



注) 廃棄物が分別されずに混在しているもの。

(出典：国土交通省ホームページ「建設副産物の定義」)

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

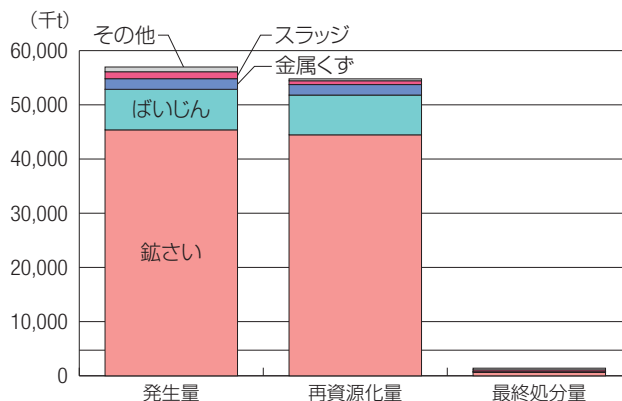
34 鉄鋼業における産業廃棄物・有価発生物の発生・再資源化・最終処分の状況（2010年度）

右図は鉄鋼業における2010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。

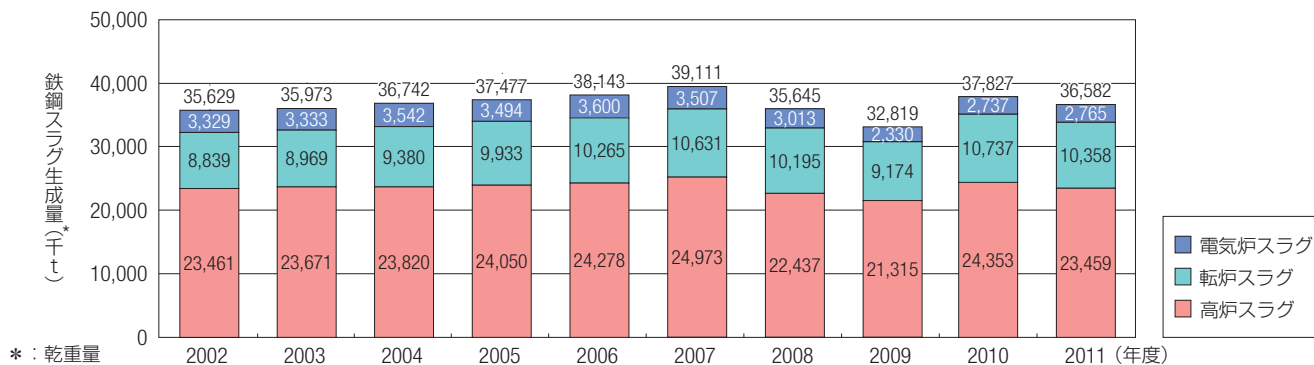
注 釈

*：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の。



(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22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鉱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。

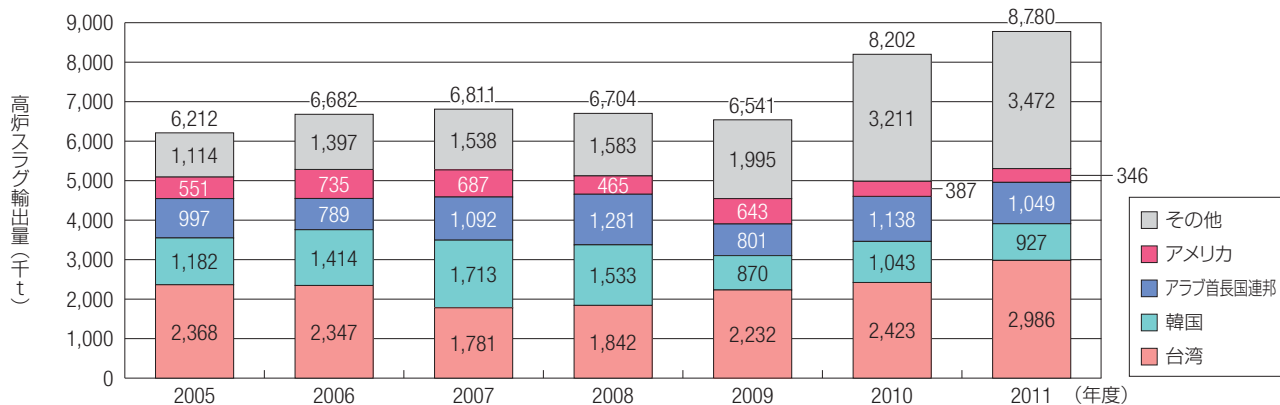
(出典：鉄鋼スラグ協会「鉄鋼スラグ統計年報（平成23年度実績）」より作成)

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、電気炉スラグ）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、2011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「鉱さい」に含まれています。

36 高炉スラグの輸出量の推移



注）高炉スラグの輸出は全量セメント用である。

(出典：鉄鋼スラグ協会「鉄鋼スラグ統計年報（平成23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 (2011年度)

(単位：千t)

○ 銑鉄生産量 (高炉銑)	80,300	○ 使用量*3	25,797	道 路	3,951	路盤材	3,799
○ 高炉スラグ生成量*1	23,459					アスコン材	69
○ 高炉スラグ生産量*2	24,160					その他	83
○ 高炉スラグ生成原単位	292 kg/銑鉄 t			地盤改良材	381		
○ 水砕率	80.7%			土 木	1,782	港湾工事	61
		徐冷	4,655			土木工事	1,721
		水砕	19,505	セメント	16,994 (輸出 8,780含む)		
				コンクリート骨材	1,953	粗骨材	274
						細骨材	1,679
				他 利 用	735	肥料等	155
						建築用	242
						その他	338
				埋 立 等	0		

*1：乾重量

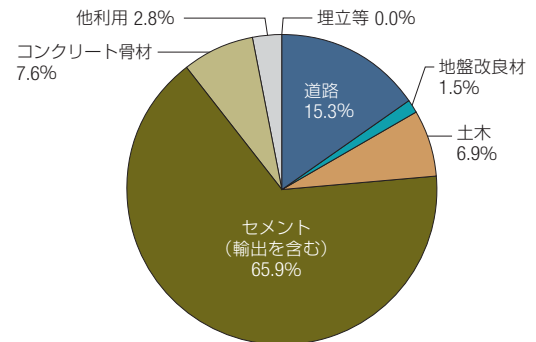
*2：乾重量又は湿重量

*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。

(出典：鉄鋼スラグ協会「鉄鋼スラグ統計年報 (平成23年度実績)」)

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 292 kg 生成します (2011年度)。



38 転炉スラグの生成量・使用量・使用内訳 (2011年度)

(単位：千t)

○ 粗鋼 (転炉鋼) 生産量	81,217	○ 使用量*3	12,586	再 使 用*4	2,466
○ 転炉スラグ生成量*1	10,358			道 路	3,751
○ 転炉スラグ生産量*2	11,347				
○ 転炉スラグ生成原単位	128 kg/転炉鋼 t				
				地盤改良材	497
				土 木	4,221
				セメント	609
				コンクリート骨材	13
				加工用原料	11
				他 利 用	933
				埋 立 等	85

*1：乾重量

*2：乾重量又は湿重量

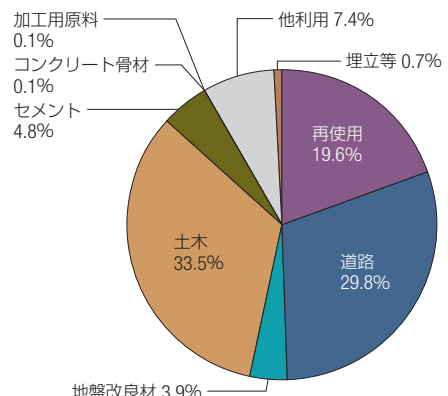
*3：使用量とは、利用量に埋立等を加えたもので、いわゆる総出荷量に相当する。

*4：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の。

(出典：鉄鋼スラグ協会「鉄鋼スラグ統計年報 (平成23年度実績)」)

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 128 kg 生成します (2011年度)。



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 (2) 製品の状況

39 電気炉スラグの生成量・使用量・使用内訳 (2011年度)

(単位：千t)

- 粗鋼（電気炉鋼）生産量
25,245
- 電気炉スラグ生成量*¹
2,765
- 電気炉スラグ生産量*²
2,863
- 電気炉スラグ生成原単位
110 kg／電気炉鋼 t

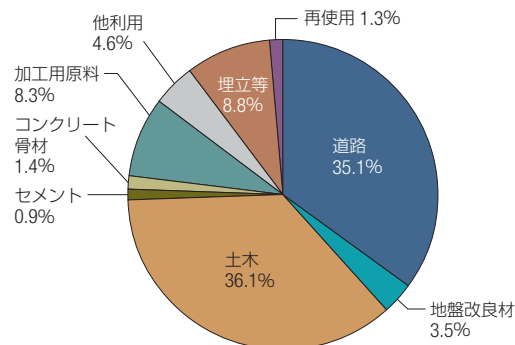
○ 使用量* ³ 2,806	再 使 用* ⁴	36
	道 路	919
	地盤改良材	99
	土 木	48
	セ メ ン ト	26
	コンクリート骨材	40
	加工用原料	233
	他 利 用	16
	埋 立 等	246
	路盤材	24
	アスコン材	42
	港湾工事	964
	土木工事	112
	肥料等	128
	その他	112

- *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。
- *4：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。

(出典：鉄鋼スラグ協会「鉄鋼スラグ統計年報（平成23年度実績）」)

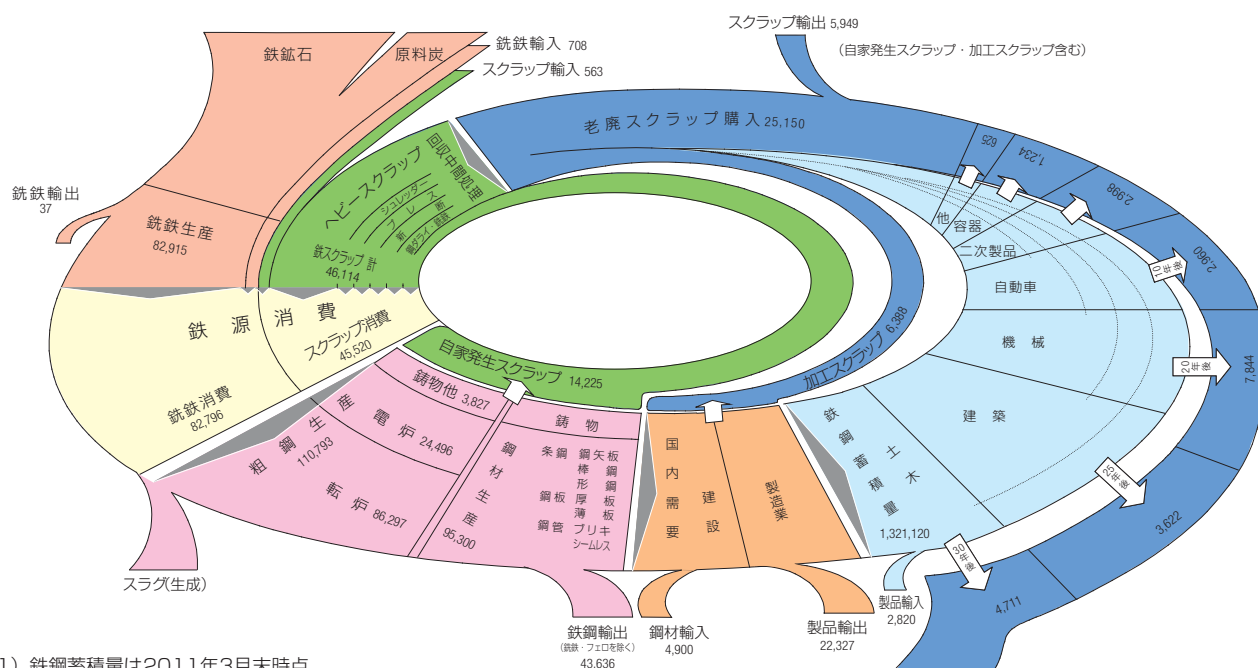
解 説

鉄スクラップと酸化カルシウムなどを電気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。電気炉スラグは、これを冷却、固化したものです。粗鋼 1 t 当たり 110 kg 生成します(2011年度)。



40 日本の鉄鋼循環図 (2010年度)

(単位：千t)



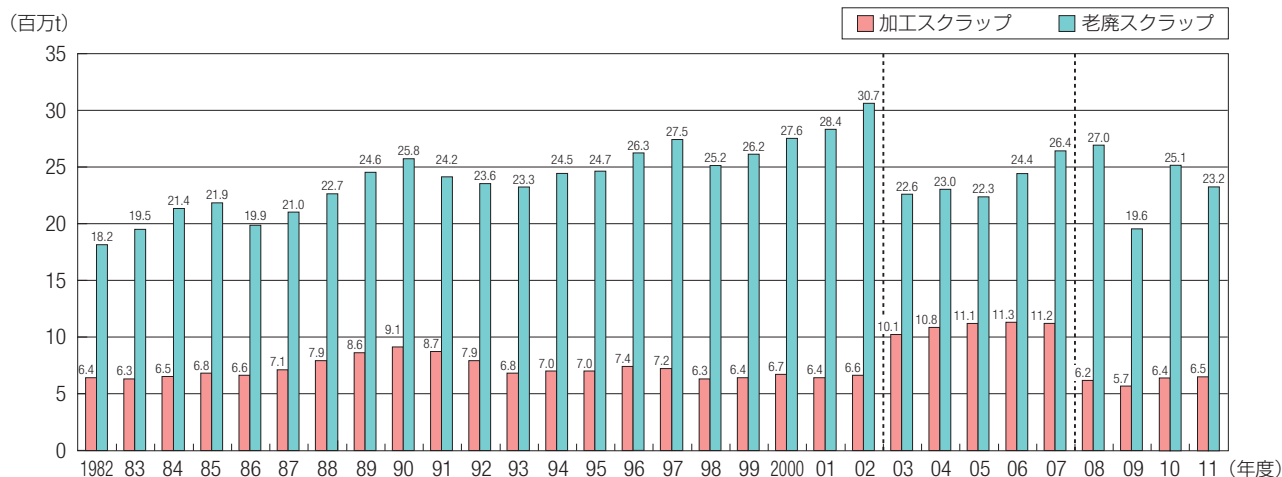
7 産業別の廃棄物・副産物・使用済物品の状況

● 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

国内購入スクラップ推移（輸出除く）



注) 2004年度及び2008年度の「加工スクラップ発生実態調査」による見直しにより、2003年度、2008年度でデータが不連続となった。

(出典：一般社団法人日本鉄源協会ホームページ「鉄源需給基礎情報」)

42 鉄スクラップの需要と供給 (2011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。

2011年 流通量調査*1
(25,298)

加工スクラップ 6,631 (26.2%)	新断 (57.0%)
	鋼ダライ (32.3%)
	鉄スクラップ (10.8%)
老廃スクラップ 18,667 (73.8%)	ヘビースクラップ (80.6%)
	シュレッター (11.1%)
	プレスその他 (8.4%)

部門推計*2
(32,639)

自動車 (67.4%)	自動車 (11.2%)
機械 (17.9%)	機械 (31.2%)
建設 (5.8%)	容器 (5.1%)
その他 (8.9%)	建築 (19.3%)
	土木 (19.0%)
	その他 (14.2%)

供給
(国内 44,233)

消費
(国内 43,120)

供給 (国内 44,233)	消費 (国内 43,120)
高炉メーカー B 9,119	転炉用 A 10,166
電炉メーカー B 2,619	自家発生 A 14,103
鋳物メーカー A 2,365	電炉用 A 26,461
加工スクラップ 6,503 (21.9%)	国内購入スクラップ A 30,130 (29,656)*3
老廃スクラップ 23,153 (78.1%)	他鉄鋼工場*4 A 399
老廃スクラップ 2,983	鋳物用他*5 A 5,641
その他 2,983	その他*6 A 453
	輸出 C 5,966

[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「鉄屑受払」

C 財務省「貿易統計」

*1：日本鉄源協会「鉄源流通量調査」2011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：一般社団法人日本鉄源協会「鉄源年報 第23号 (2012)」)

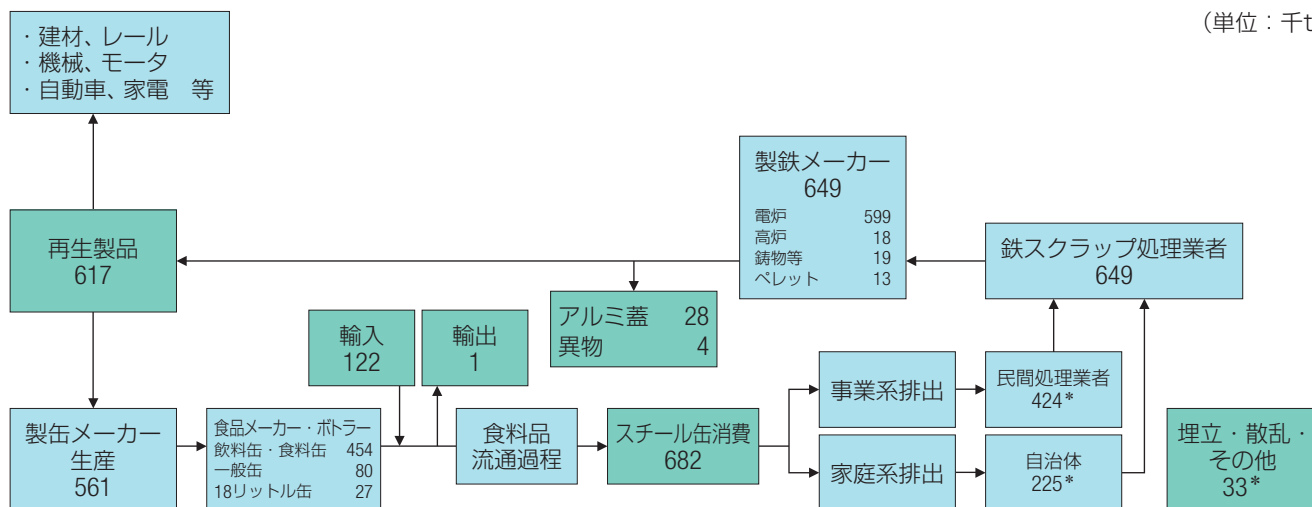
7 産業別の廃棄物・副産物・使用済物品の状況

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（2011年度）

（単位：千t）

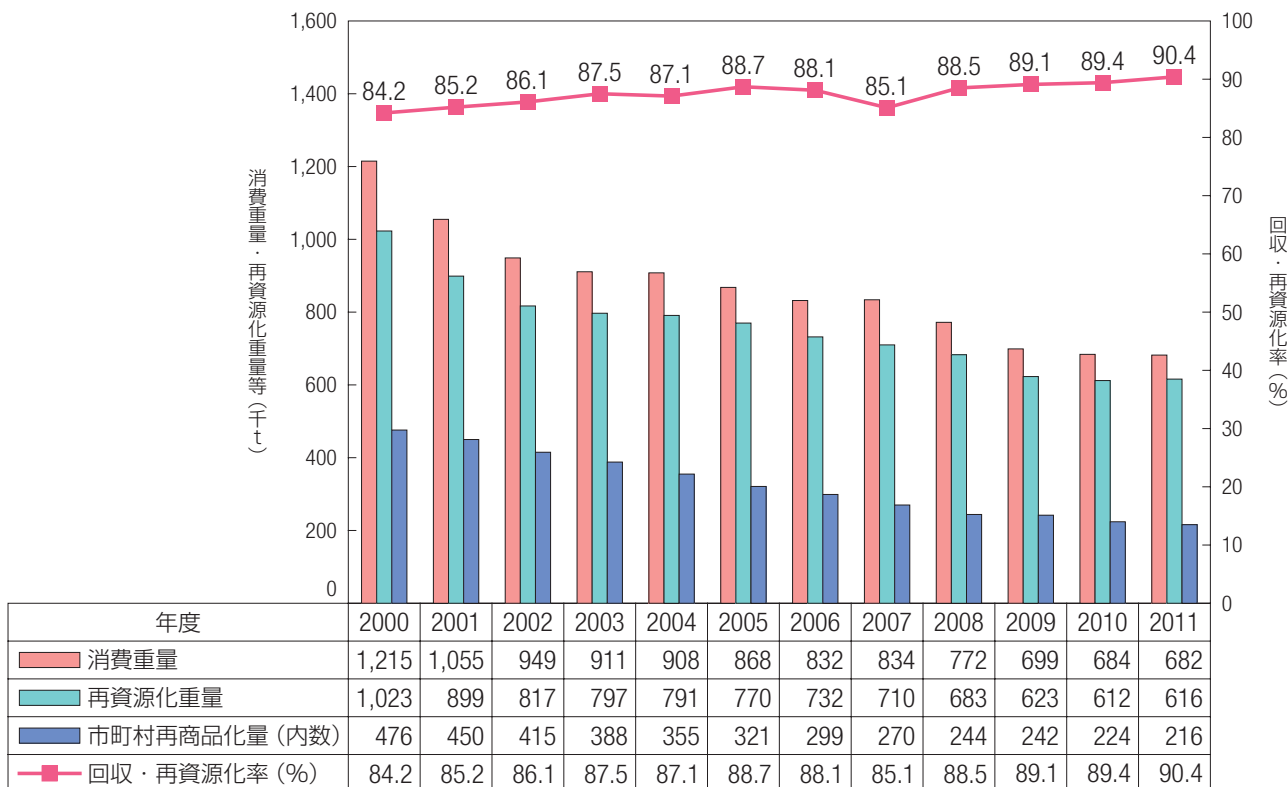


注）製鉄メーカーの生産量（561 千t）には、再生製品以外の鋼材から生産されたものを含む。

*：推計値

（出典：スチール缶リサイクル協会ホームページ「スチール缶リサイクルの全体フロー（平成23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ホームページ「リサイクル率」

市町村再商品化量：環境省「平成23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25年3月4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

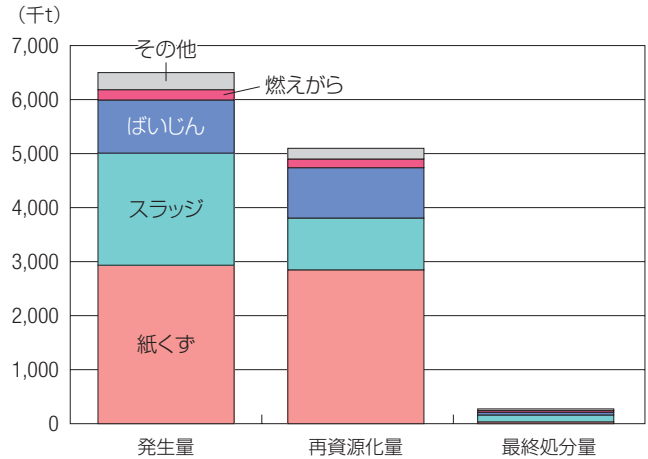
パルプ・紙・紙加工品製造業における産業廃棄物・有価発生物の発生・再資源化・最終処分状況（2010年度）

右図はパルプ・紙・紙加工品製造業における2010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

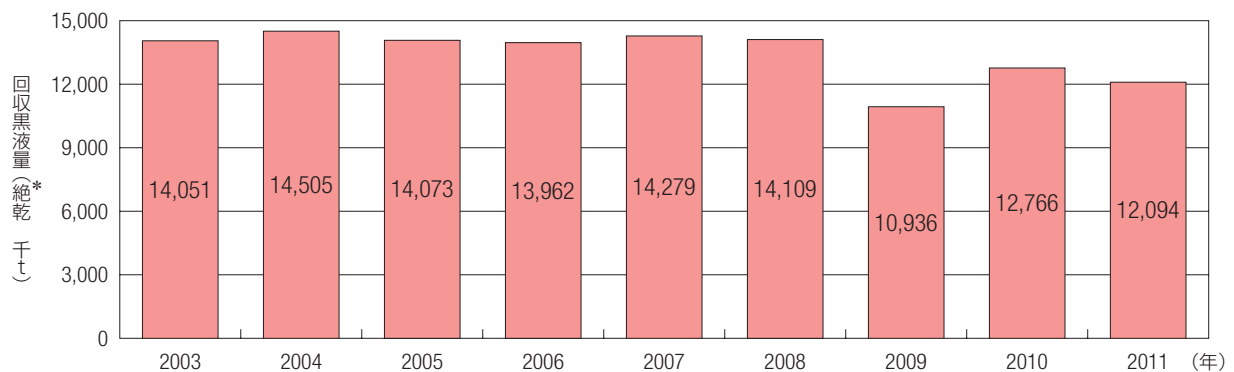
*：有価発生物とは、主たる生産物の生産に伴い副次的に発生する物品（副産物）のうち有価で引き渡したものの。



(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22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



*絶乾：対象物質の水分をすべて乾燥させた状態

(出典：経済産業省大臣官房調査統計グループ「平成23年石油等消費動態統計年報」他より作成)

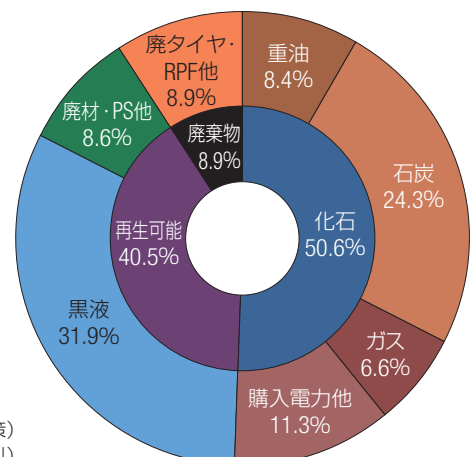
解 説

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をまかなっています（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（2011年度）



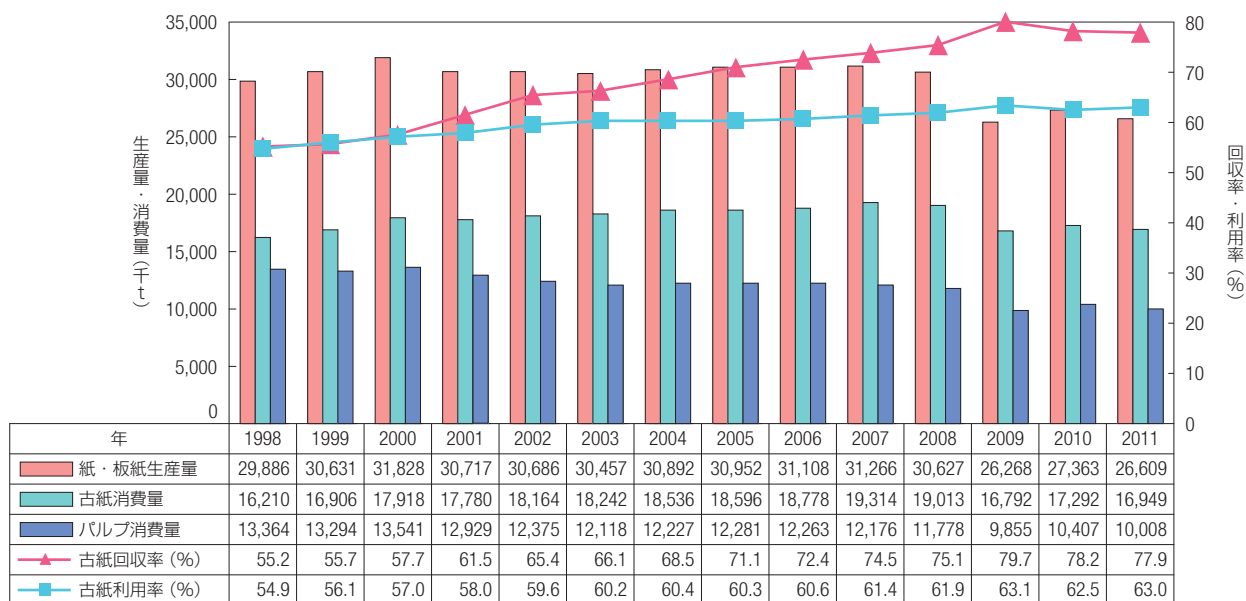
(出典：日本製紙連合会「第15回（2012年度）環境に関する自主行動計画（温暖化対策）フォローアップ調査結果」)

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 2011年古紙品種別回収率試算

(単位：t、%)

品 種 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	5,942,176	12,601,450	47.2
新聞	4,611,665	3,193,862	144.4
ダンボール*2	10,068,271	9,335,169	107.9
ボール紙*3	930,466	2,532,462	36.7
合 計	21,552,578	27,662,943	77.9

*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 2011年紙・板紙品種別古紙消費原単位表（推定）

紙		板 紙		紙・板紙合計
品 種	原単位	品 種	原単位	原単位
新聞巻取紙	0.8823	クラフトライナー	1.0037	
印刷・情報用紙	0.2273	ジュートライナー	1.0306	
包装用紙（クラフト紙を含む）	0.0755	内装用ライナー	1.0742	
衛生用紙	0.5306	パルプ芯	1.0224	
雑種紙	0.0898	特芯	1.0397	
		マニラボール	0.4654	
		白ボール	1.0497	
		黄・チップボール・色板紙	1.1484	
		建材原紙	0.9946	
		その他板紙	0.9411	
計	0.3822	計	0.9918	0.6378

注1) 調査対象期間 2011年4～9月

注2) 古紙消費原単位＝古紙消費量／紙・板紙生産量

(資料：公益財団法人古紙再生促進センター調査)

(出典：公益財団法人古紙再生促進センター「2011年古紙需給統計（2011年1月～12月）」、「古紙統計年報2011年版」より作成)

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。

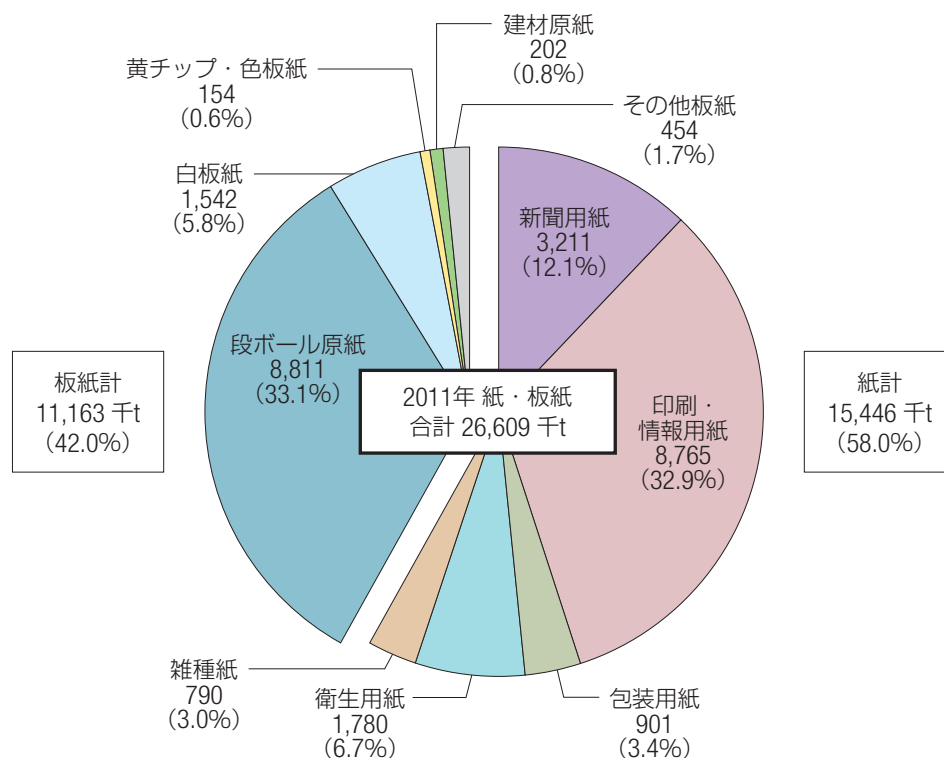
7 産業別の廃棄物・副産物・使用済物品の状況

7.5 パルプ・紙・紙加工品

(2) 製品の状況

49 紙・板紙生産内訳 (2011年)

(単位：千t)



紙・板紙生産内訳

(単位：千t、%)

品種	年	2009年		2010年		2011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		3,455	93.9	3,349	96.9	3,211	95.9
印刷・情報用紙		9,120	79.3	9,547	104.7	8,765	91.8
包装用紙		786	77.8	904	115.1	901	99.6
衛生用紙		1,776	98.4	1,792	100.9	1,780	99.3
雑種紙		695	83.7	794	114.2	790	99.4
紙計		15,832	84.1	16,387	103.5	15,446	94.3
段ボール原紙		8,212	89.1	8,647	105.3	8,811	101.9
白板紙		1,490	91.1	1,517	101.8	1,542	101.6
黄チップ・色板紙		147	79.9	156	106.0	154	99.1
建材原紙		180	84.5	188	104.4	202	107.5
その他板紙		407	74.1	468	115.1	454	96.9
板紙計		10,436	88.4	10,977	105.2	11,163	101.7
紙・板紙計		26,268	85.8	27,363	104.2	26,609	97.2

(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：公益財団法人古紙再生促進センター「2011年古紙需給統計(2011年1月～12月)」より作成)

解説

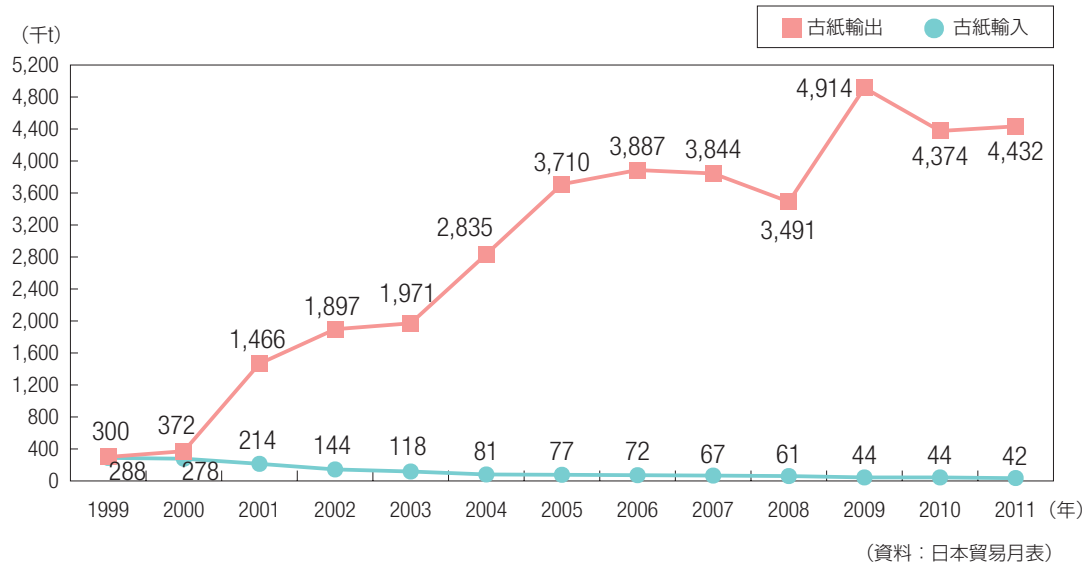
「財務省貿易統計」によれば、2011年の紙・板紙の輸入量は 2,441 千t、輸出量は 1,196 千t です。したがって、国内で使用される紙・板紙の多くは国内産であり、また、国内で生産された紙・板紙はほぼ国内で消費されます。

7 産業別の廃棄物・副産物・使用済物品の状況

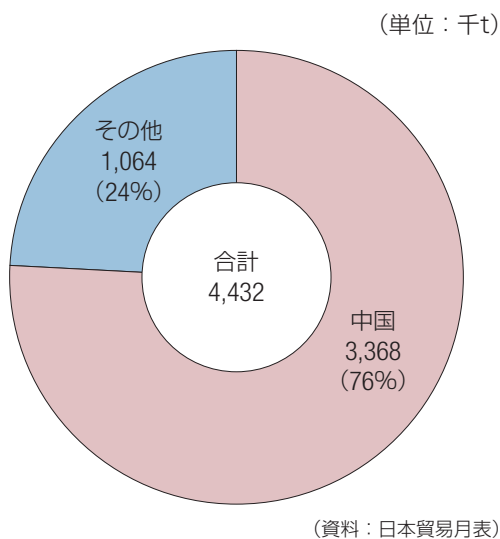
● 7.5 パルプ・紙・紙加工品

(2) 製品の状況

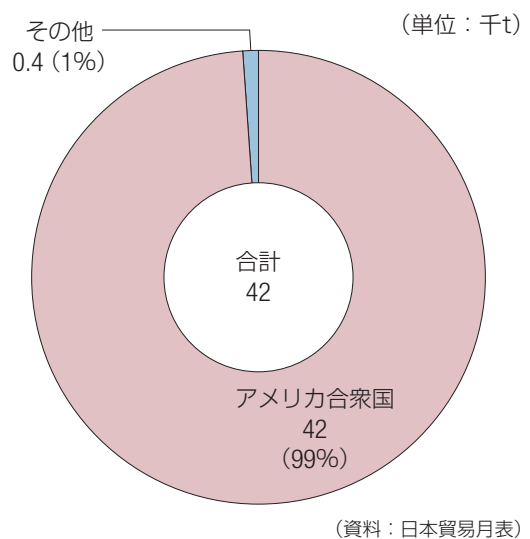
50 古紙の輸出量・輸入量の推移



古紙の輸出先 (2011年)



古紙の輸入元 (2011年)



(出典：公益財団法人古紙再生促進センター「2011年古紙需給統計 (2011年1月～12月)」より作成)

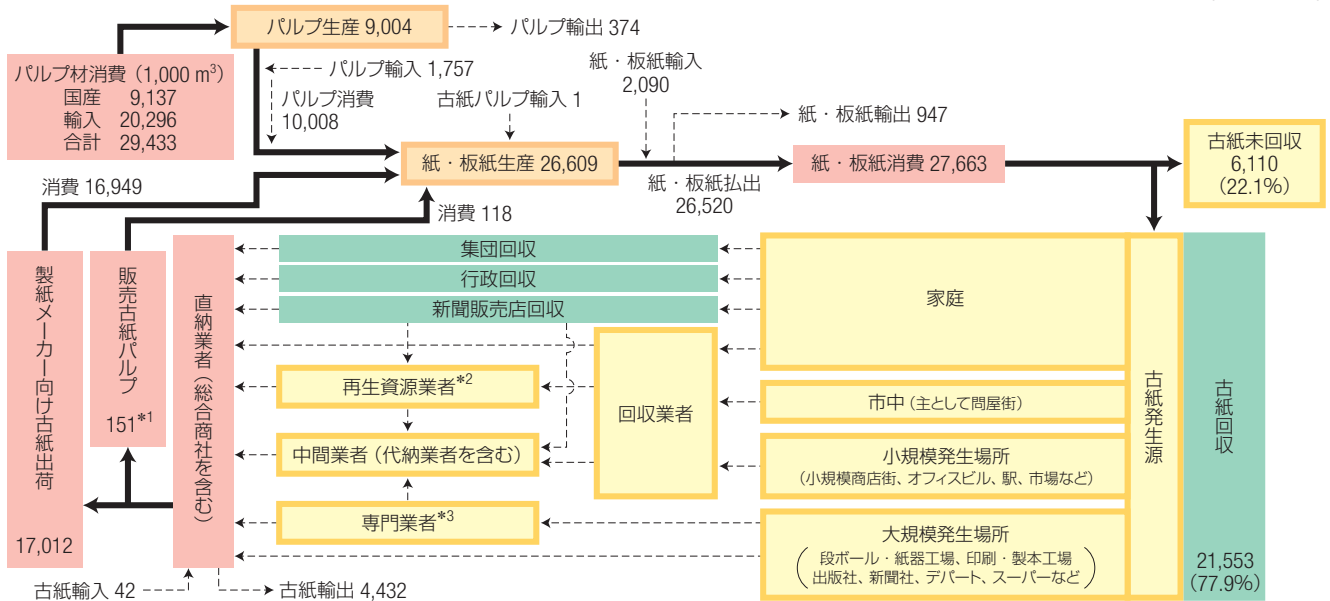
7 産業別の廃棄物・副産物・使用済物品の状況

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 (2011年)

(単位：千t)



*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、ビン等) 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：公益財団法人古紙再生促進センター「2011年古紙需給統計 (2011年1月～12月)」)

注 釈

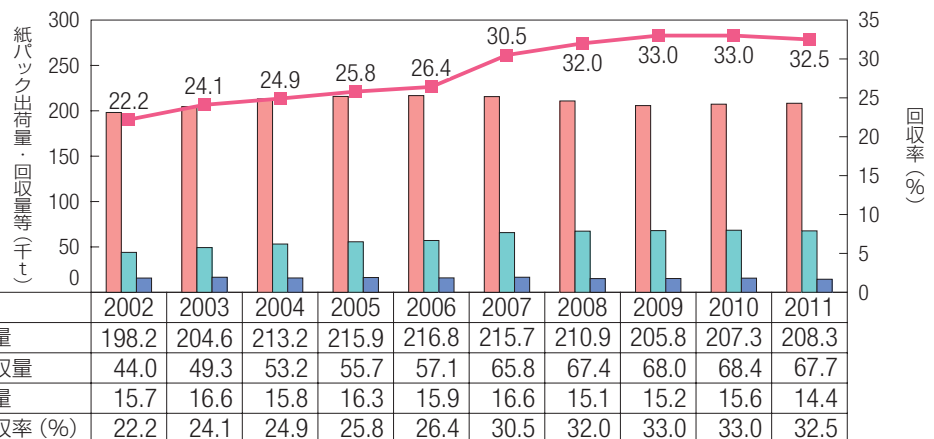
○2011年度の集団回収による回収は、紙類 2,426 千t、紙製容器包装 36 千t、紙パック 7 千t、また、地方自治体による回収は、紙類 1,891 千t、紙製容器包装 109 千t、紙パック 10 千t

(出典：環境省「一般廃棄物の排出及び処理状況等 (平成23年度) について」平成25年3月28日)

○2011年度の容器包装リサイクル法に基づく市町村による容器包装の分別収集量は、段ボール製容器 616 千t、紙製容器包装 91 千t、紙パック 14 千t

(出典：環境省「平成23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25年3月4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23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25年3月4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。

2011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21%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

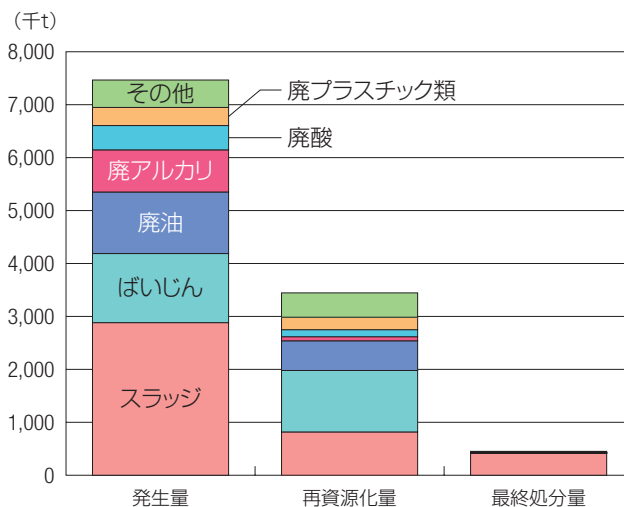
53 化学工業における産業廃棄物・有価発生物の発生・再資源化・最終処分の状況 (2010年度)

右図は化学工業における2010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。

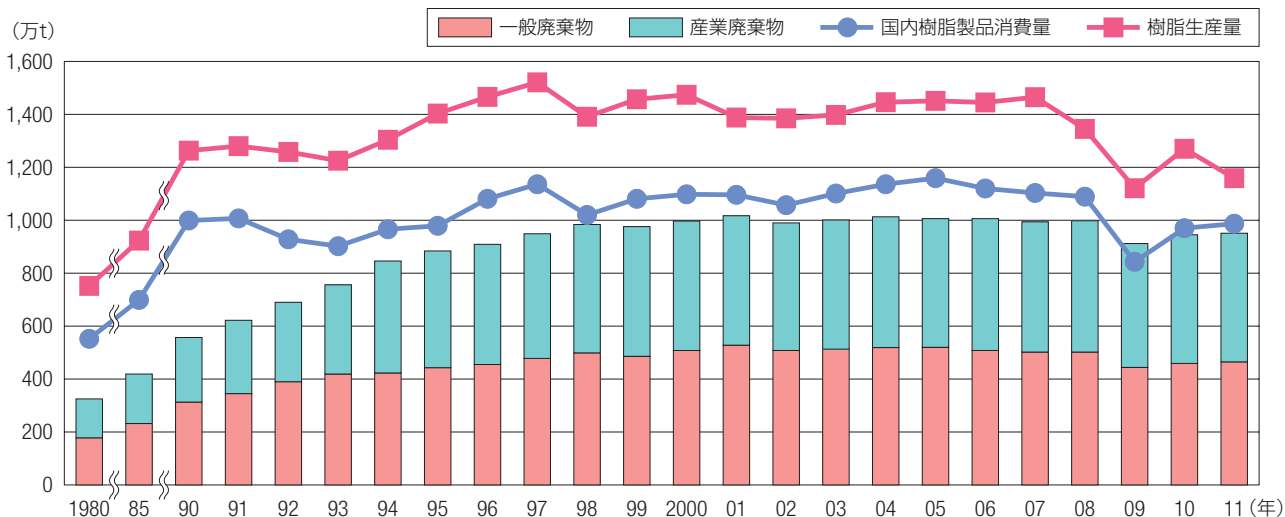
注 釈

*：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の。



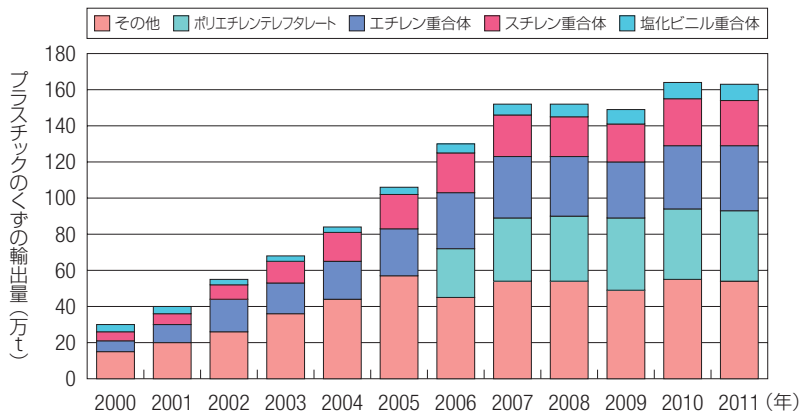
(出典：経済産業省「産業分類別の副産物（産業廃棄物・有価発生物）発生状況等に関する調査（平成22年度実績）」より作成)

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「2011年プラスチック製品の生産・廃棄・再資源化・処理処分の状況」)

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)

参考

プラスチックのくずの輸出先 (2011年)

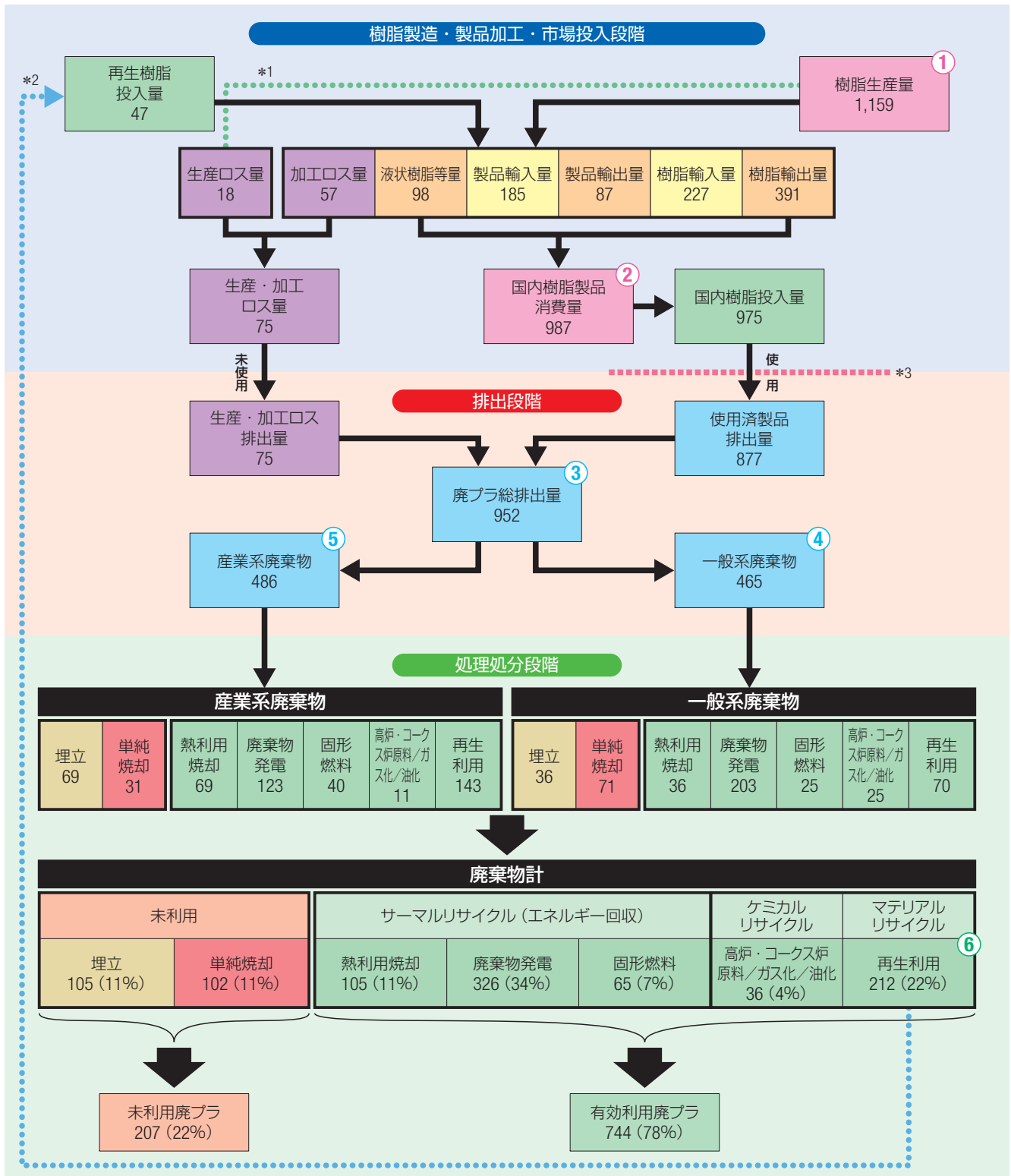
(単位: 万t)		
順位	輸出先	数量
1	中華人民共和国	89
2	香港	59
3	台湾	8
4	大韓民国	5
5	ベトナム	1
6	マレーシア	1

cf. プラスチックのくずの輸入量 (2011年) : 0.18 万t

(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 (2011年)

(単位：万t)



*1 ●●● 生産ロス量は樹脂生産量の外数である。

*2 ●●● 再生樹脂投入量は便宜上前年の再生利用量 217 万t から輸出分 164 万t 及びペットボトルから繊維に再利用された 6 万t を除いた量を当年の量とした。

*3 ■■■ 使用済製品排出量は需要分野別国内樹脂投入量 (1976年からの各年使用量) 及び需要分野別製品寿命の排出モデル (60年排出モデル: 当協会策定) から当協会推算システムで算出した。

注) 四捨五入による数値の不一致は一部存在する。

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「2011年プラスチック製品の生産・廃棄・再資源化・処理処分の状況」)

7 産業別の廃棄物・副産物・使用済物品の状況

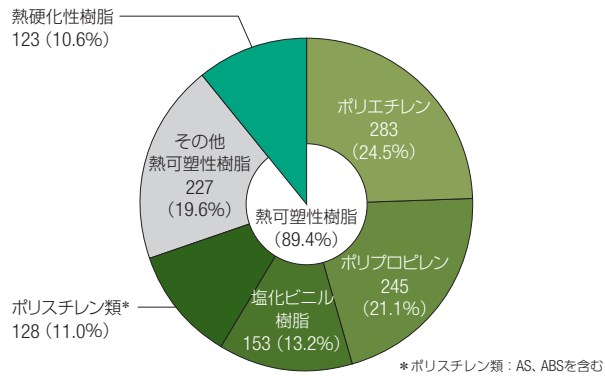
● 7.6 化学

(2) プラスチック製品の状況

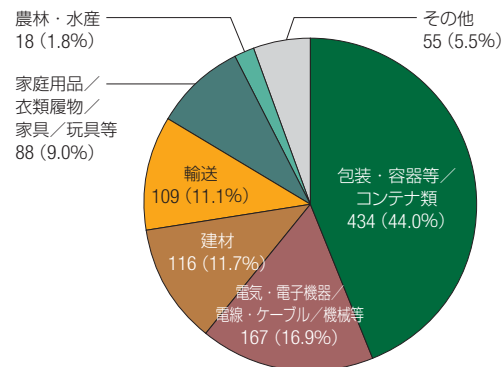
57 樹脂生産と樹脂製品 (2011年)

(単位: 万t)

① 樹脂生産 (1,159 万t) の樹脂種類別内訳



② 樹脂製品 (987 万t) の分野別内訳



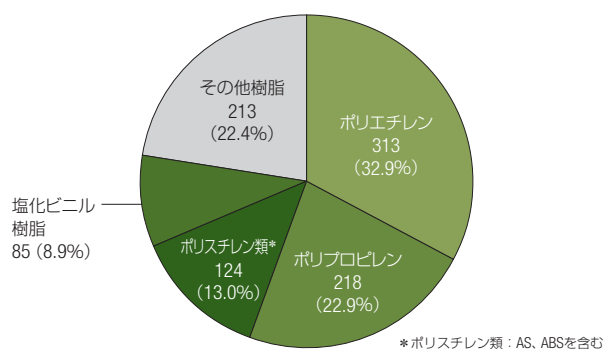
(出典: 社団法人プラスチック処理促進協会「2011年プラスチック製品の生産・廃棄・再資源化・処理処分の状況」)

58 廃プラスチック総排出量と内訳 (2011年)

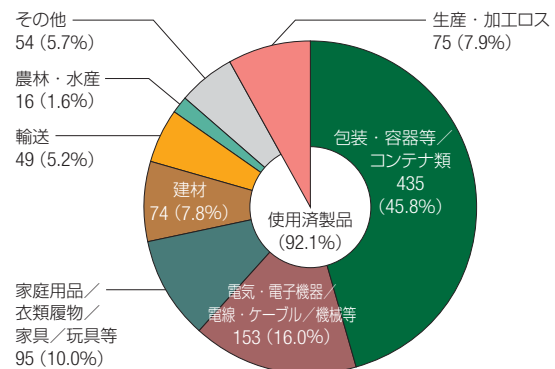
(単位: 万t)

③ 廃プラ総排出量 (952 万t) の内訳

(樹脂別内訳)



(分野別内訳)

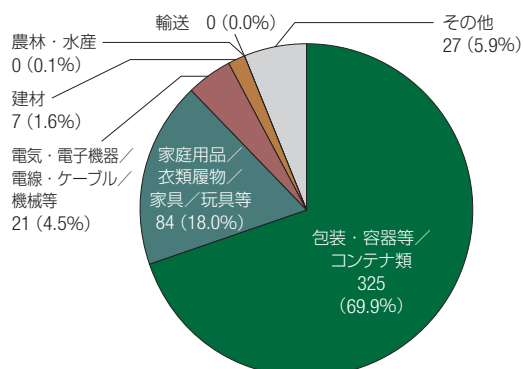


(出典: 社団法人プラスチック処理促進協会「2011年プラスチック製品の生産・廃棄・再資源化・処理処分の状況」)

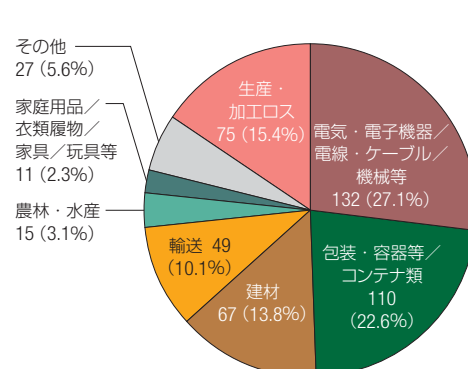
59 廃プラスチックの分野別内訳 (2011年)

(単位: 万t)

④ 一般系廃棄物 (465 万t) の分野別内訳



⑤ 産業系廃棄物 (486 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「2011年プラスチック製品の生産・廃棄・再資源化・処理処分の状況」)

7 産業別の廃棄物・副産物・使用済物品の状況

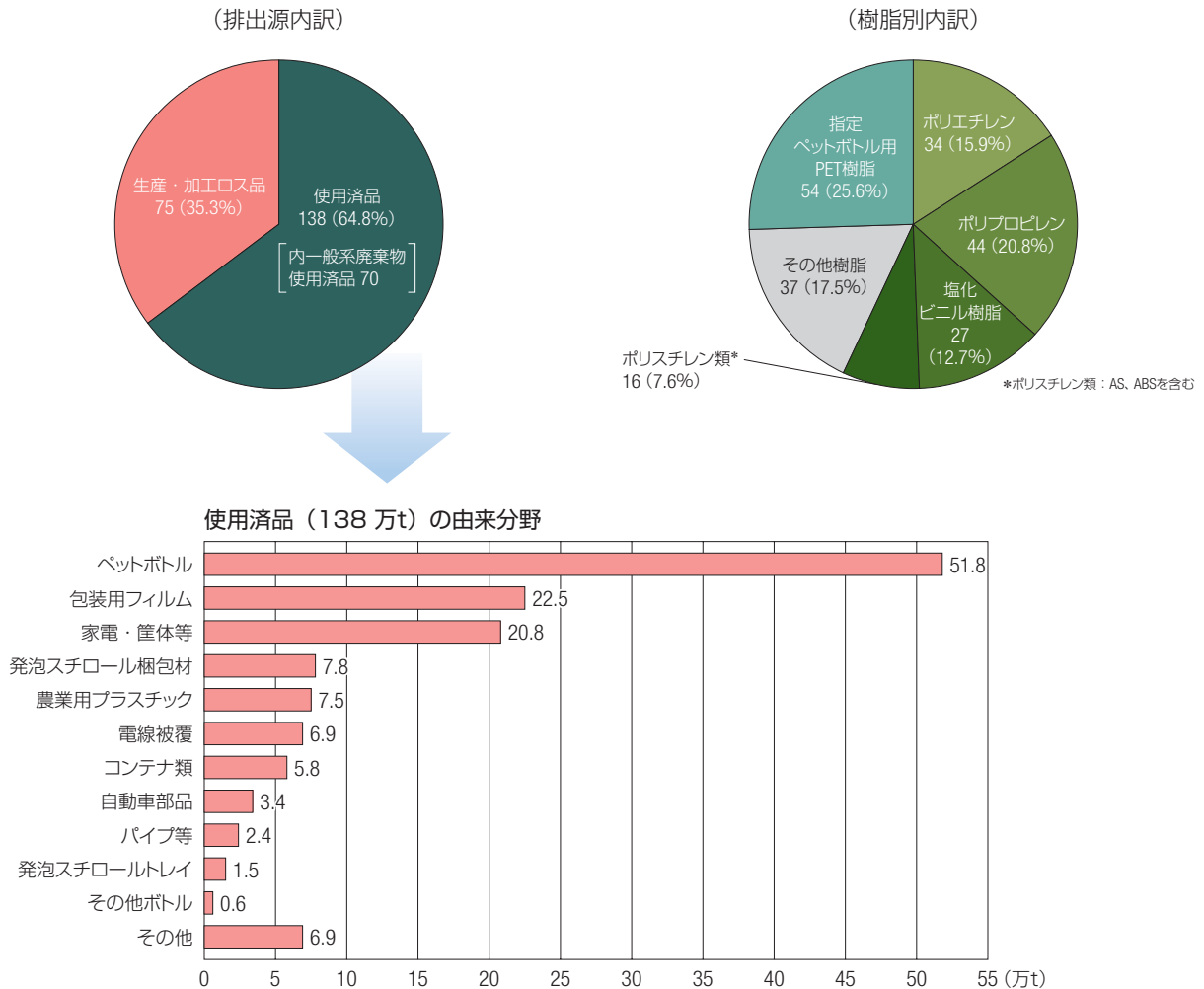
7.6 化学

(2) プラスチック製品の状況

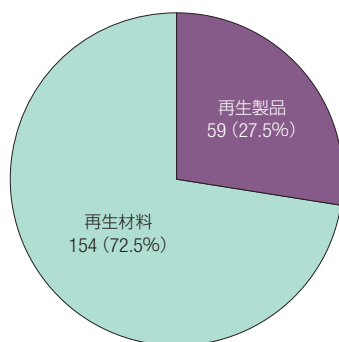
60 廃プラスチックの再生利用と使用済品の分野別内訳 (2011年)

(単位：万t)

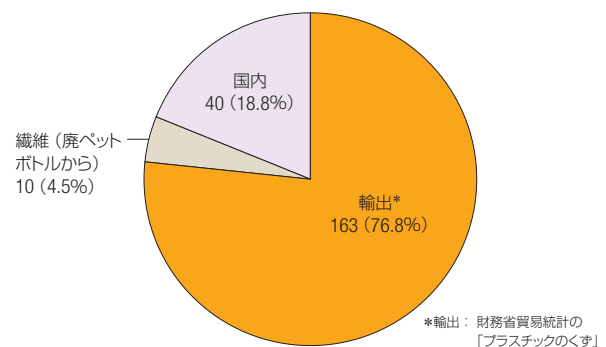
⑥ マテリアルリサイクル (212 万t) の内訳



(再生利用 (マテリアルリサイクル) の形態)



(再生利用 (マテリアルリサイクル) の利用先)



(出典：社団法人プラスチック処理促進協会「2011年プラスチック製品の生産・廃棄・再資源化・処理処分の状況」)

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

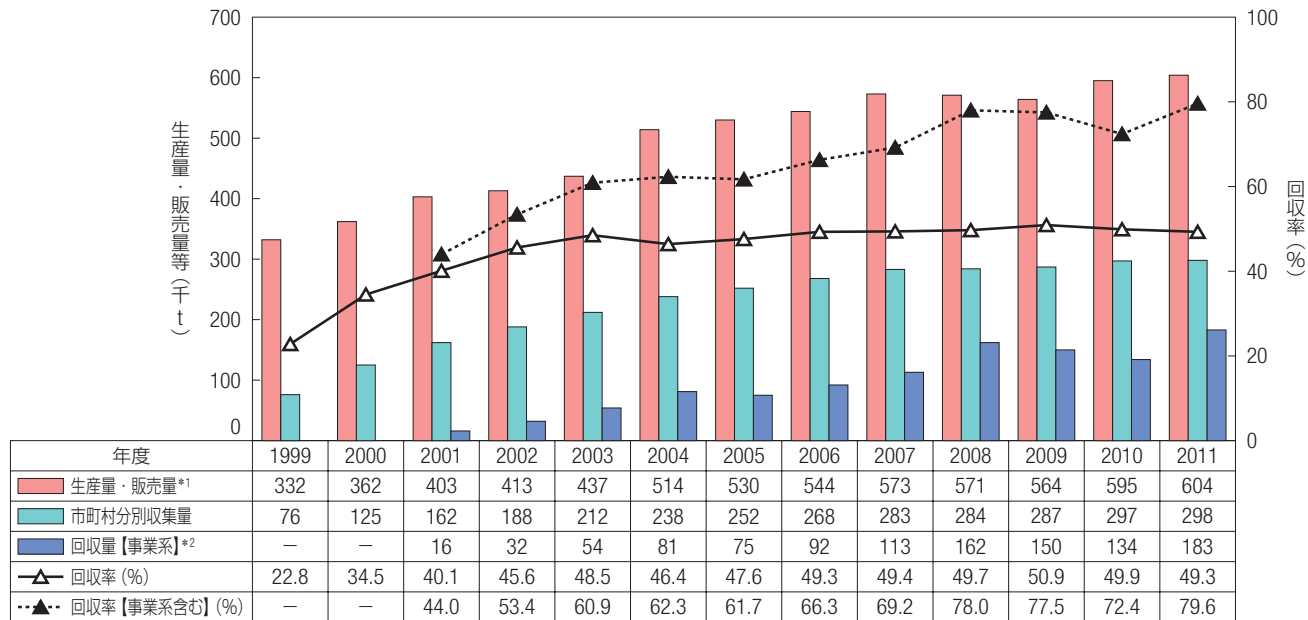
7 産業別の廃棄物・副産物・使用済物品の状況

● 7.6 化学

(2) プラスチック製品の状況

61 個別製品の状況

(1) 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）。

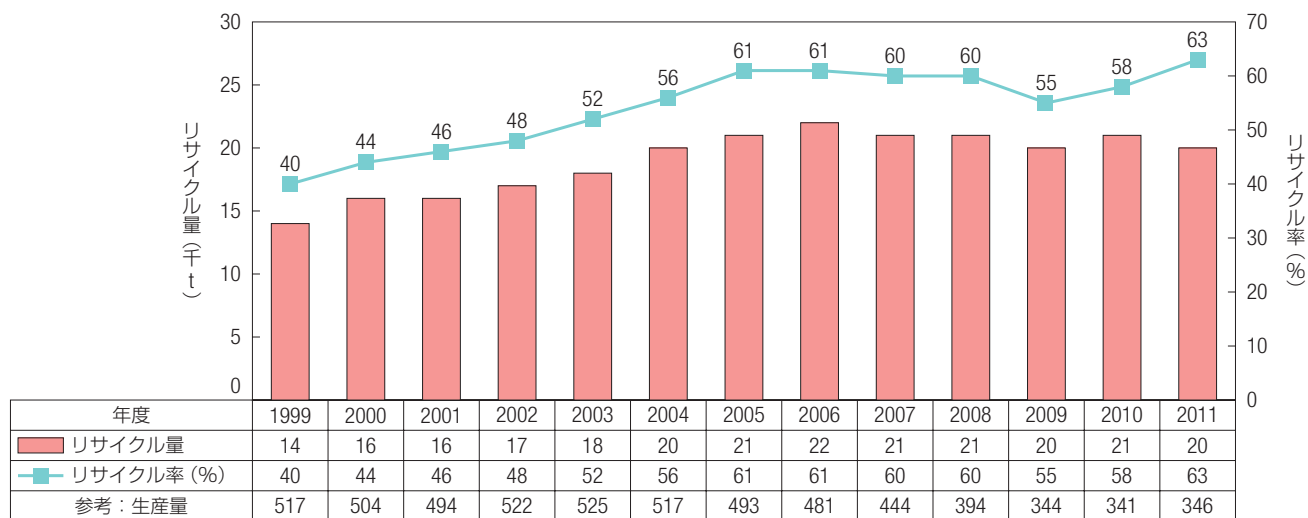
（出典：環境省「平成23年度容器包装リサイクル法に基づく市町村の分別収集及び再商品化の実績について」平成25年3月4日に加筆）

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・販売量

(2) 塩化ビニル管・継手のリサイクル量の推移



（出典：塩化ビニル管・継手協会ホームページ「リサイクル」「生産出荷統計」より作成）

注 釈

◇リサイクル量 = 原材料として使用可能な使用済品等の受け入れ量

◇リサイクル率 = 原材料として使用可能な使用済品等の受け入れ量 ÷ 使用済品・工事端材等の排出推定量

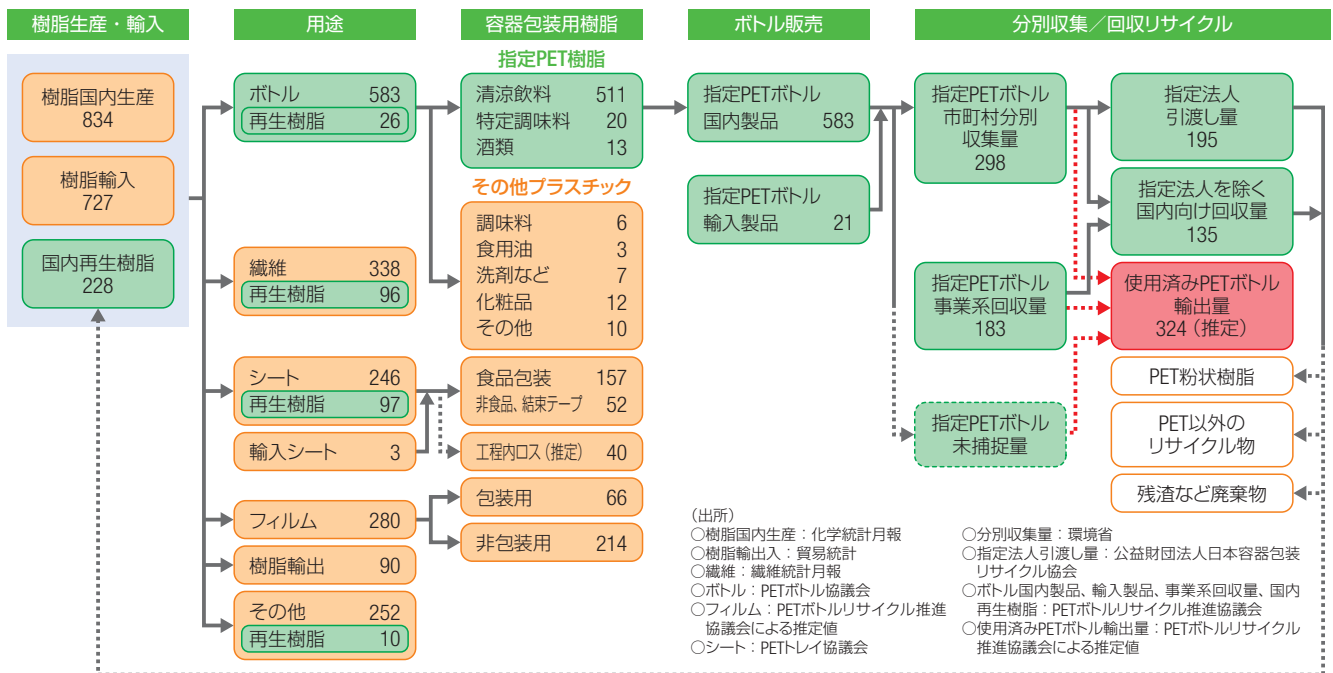
7 産業別の廃棄物・副産物・使用済物品の状況

● 7.6 化学

(2) プラスチック製品の状況

62 PET樹脂のマテリアルフロー (2011年)

(単位：千t)



注) 千t 未満を四捨五入してあるため合計値が合わない場合がある。

(出典：PETボトルリサイクル推進協議会「PETボトルリサイクル年次報告書2012」)

63 再生PETフレークの用途 (2011年度)

(単位：千t)

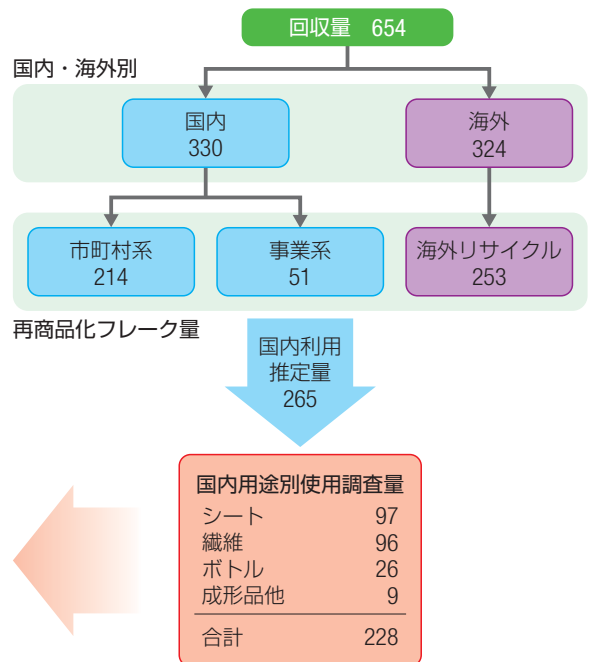
PETボトルリサイクル推進協議会では、PETボトルが国内で具体的に何にどれ位リサイクルされているのか、繊維やシートといった用途からさらに具体的な製品カテゴリーに分けて調査を行っています。

なお、図63は、図62における「指定法人引渡し量」、「指定法人を除く国内向け回収量」から再商品化されたフレークについて、その用途を調査したものです。

	製品例	使用量	構成比
シート	食品用トレイ (卵パック、果物トレイなど)	67.1	42.4%
	食品用中仕切 (カップ麺トレイ、中仕切)	4.5	
	プリスターパック (日用品などプリスター包装用)	12.9	
	その他 (工業部品トレイ、事務用品など)	12.3	
		96.8	
繊維	自動車関連 (天井材や床材など内装材、吸音材)	36.3	41.9%
	インテリア・寝装寝具 (カーペット類、布団など)	20.1	
	衣料 (ユニフォーム、スポーツウエアなど)	17.9	
	土木・建築資材 (遮水、防草、吸音シート)	13.3	
	家庭用品 (水切り袋、ハンドワイパーなど)	2.6	
	その他 (テント、防球ネット、作業手袋、エプロン)	5.3	
		95.7	
ボトル	食品用ボトル	24.6	11.4%
	非食品用ボトル	1.5	
		26.1	
成形品	一般資材 (結束バンド、回収ボックス、搬送ケース)	0.7	4.1%
	土木・建築資材 (排水管、排水柵、建築用材など)	1.8	
	その他 (ごみ袋、文房具、衣料関連など)	6.9	
		9.4	
他	その他 (添加材、塗料用、フィルムなど)	0.3	0.2%
	合 計	228	100%

(出所) PETボトルリサイクル推進協議会

(出典：PETボトルリサイクル推進協議会「PETボトルリサイクル年次報告書2012」)



(出所)

- 指定PETボトル販売量、事業系ボトル回収量、国内向け回収量、国内向けフレーク量：PETボトルリサイクル推進協議会
- 輸出品、PETリサイクル量：PETボトルリサイクル推進協議会の推計値

注) 千t 未満を四捨五入してあるため合計値が合わない場合がある。

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

(1) 生産工程の状況 (2) 製品の状況 (アルミニウム)

64

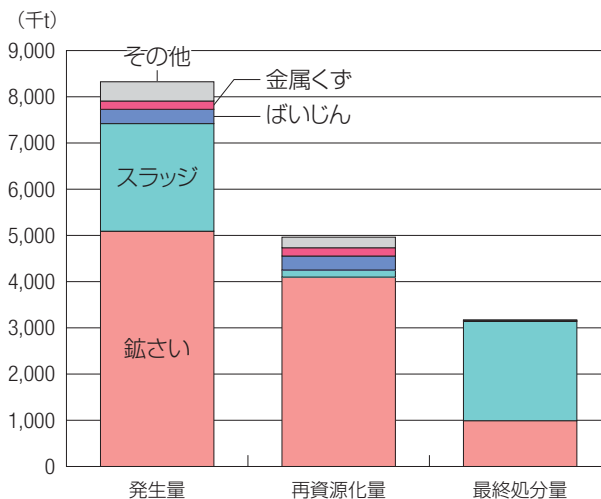
非鉄金属製造業における産業廃棄物・有価発生物の発生・再資源化・最終処分の状況 (2010年度)

右図は非鉄金属製造業における2010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

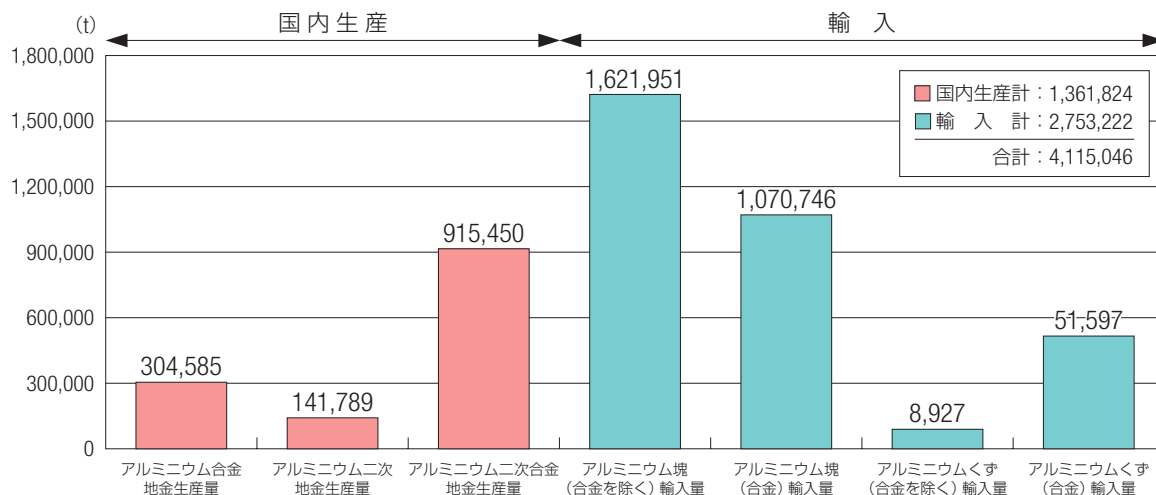
*：有価発生物とは、主たる生産物の生産に伴い副次的に発生する物品（副産物）のうち有価で引き渡したものを。



(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22年度実績）」より作成)

65

アルミニウムの生産量及び輸入量 (2011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（43,324 t）、アルミニウム粉（12,882 t）が生産されているが（2011年）、その多くは上記の地金や塊から生産されている。

解 説

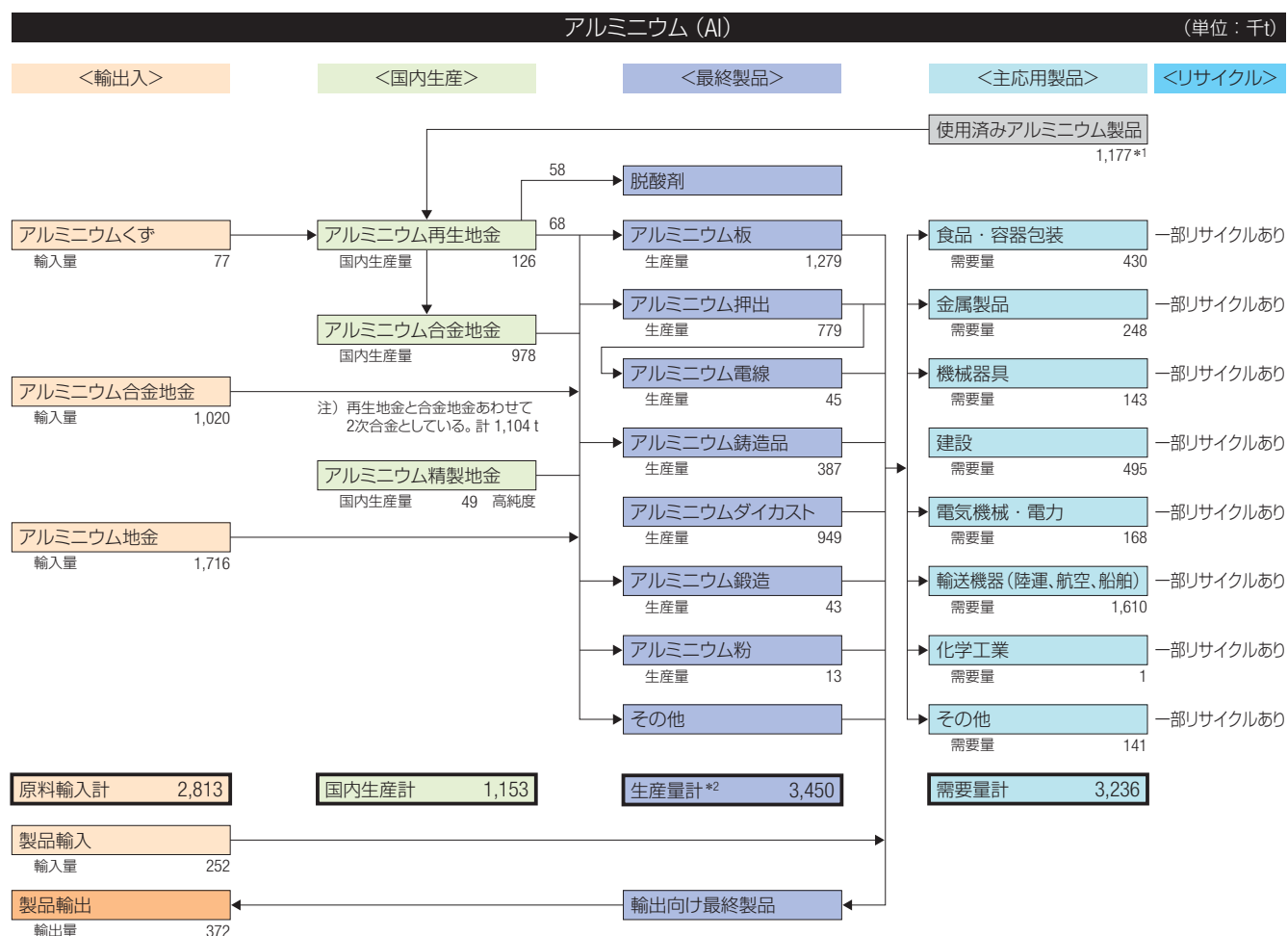
輸入されたアルミニウムくずは、国内で回収されたアルミニウムくずと同様に「二次地金」や「二次合金地金」の原料となります。

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)

66 アルミニウムのマテリアルフロー (2010年)



1. 世界のボーキサイト鉱石埋蔵量 (Reserve) : 概算 28,000 百万t (USGS ; MCS 2011)

2. 出典 : 財務省貿易統計、アルミニウム協会資料、アルミ缶リサイクル協会資料、経済産業省鉄鋼・非鉄金属・金属製品統計、USGS

*1 : アルミ缶241 (274÷0.88)、アルミ缶以外の国内くず903 (795÷0.88)、合計1,177

*2 : 電線は押出の内数につき合計から除外

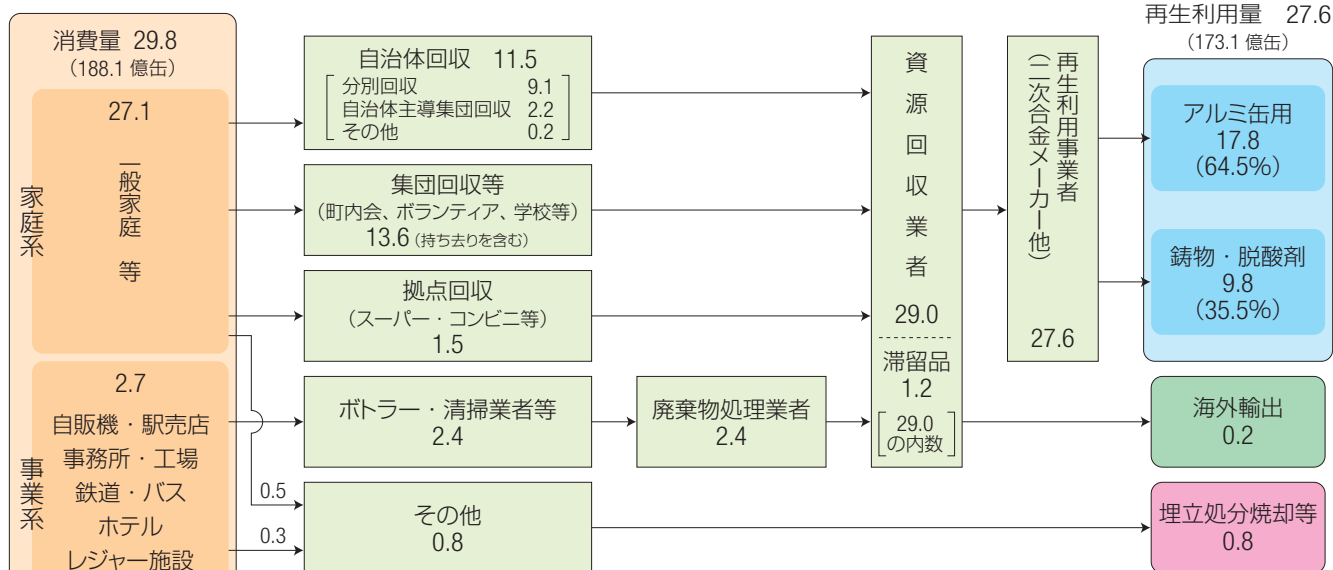
(出典 : 独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構「鉱物資源マテリアルフロー2011」)

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）

67 アルミ缶のリサイクルフロー（2011年度）



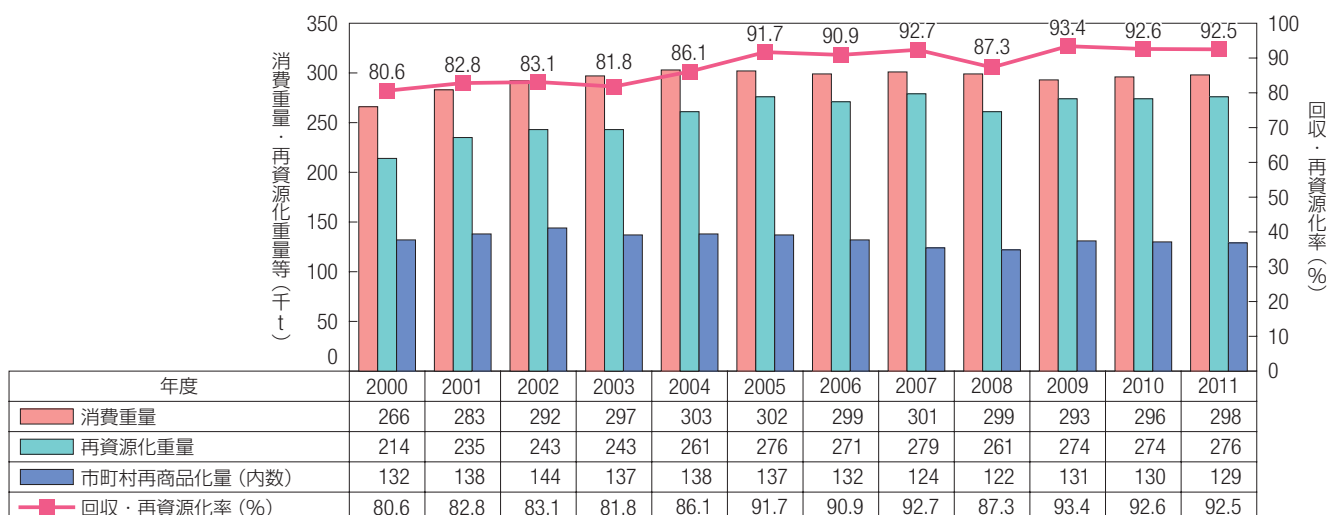
- 注) 1. 再生利用量は、再生利用事業者から報告された調査結果を元に当協会が作成。
2. 消費量は、経済産業省並びにその他の調査報告の資料を参照し当協会が作成。
3. 自治体アンケート調査により、自治体回収量の値の約2割ほど集団回収を含むとして計算した。
4. ルート別アルミ缶のリサイクル量は、当協会の推定値。
5. 回収ステーションからの抜き取りについては、禁止・罰則条例等で特定できないので集団回収・その他回収の中の内数に含めた。

(出典：アルミ缶リサイクル協会ホームページ「リサイクルデータ」)

解説

上図の自治体回収 11.5 万t は、後述の図134における市町村が分別収集したアルミ製容器約 13.1 万t に対応していると考えられます。また、上図の自主的集団回収から得られたアルミ缶 13.6 万t の一部は、後述の図129における金属類に含まれると考えられます。

68 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ホームページ「平成23（2011）年度飲料用アルミ缶リサイクル率（再生利用率）」について

市町村再商品化量：環境省「平成23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25年3月4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における「アルミ缶リサイクル率」「アルミ缶再生利用重量」を、ここではそれぞれ「回収・再資源化率」「アルミ缶再資源化重量」という。

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)

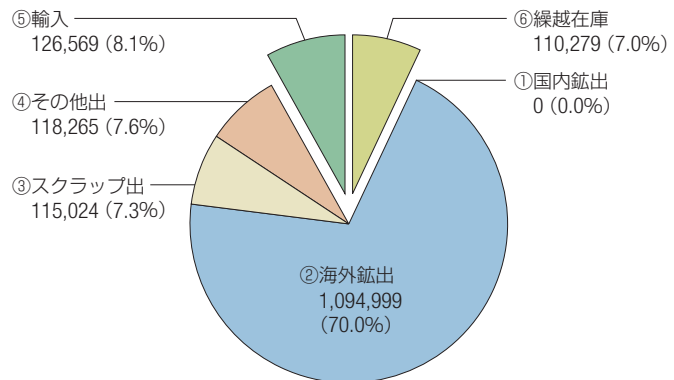
69 銅地金の供給 (2011年)

(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。

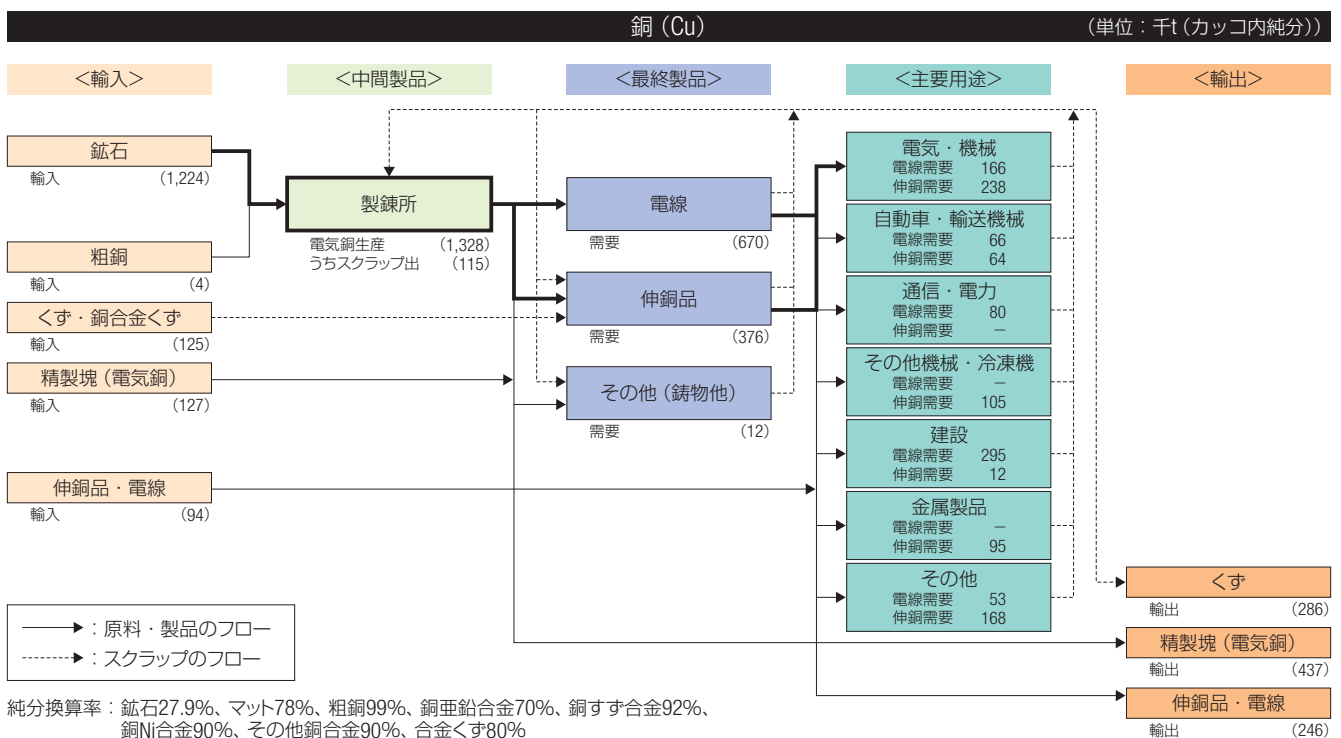
「スクラップ出」とは銅スクラップから生産された分のことです。また、「その他出」とは、鉱石・スクラップ以外のもので、分類が困難なもの（その他投入物中の銅分など）から生産された分のことです。



生産合計：①+②+③+④=1,328,288 (84.9%)
供給合計：①+②+③+④+⑤+⑥=1,565,136

(出典：日本鉱業協会「需給実績表」より作成)

70 銅のマテリアルフロー (2011年)



解 説

国内で使用される銅地金（電気銅 1,059 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。また、我が国は 437 千t の電気銅を輸出しています。一方、国内で回収された銅スクラップの総量は不明ですが回収された銅スクラップのうちの 286 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、鑄造、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)

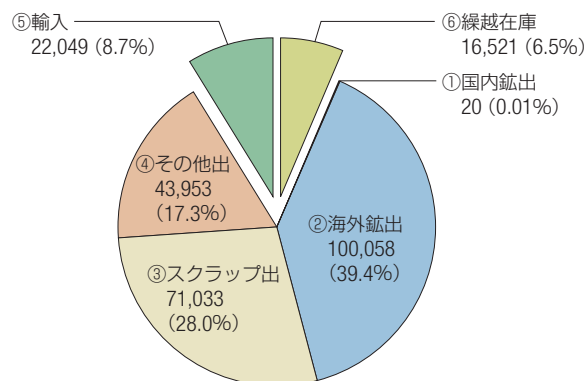
71 鉛地金の供給 (2011年)

(単位：t)

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（鉛スクラップ）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112参照）、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。

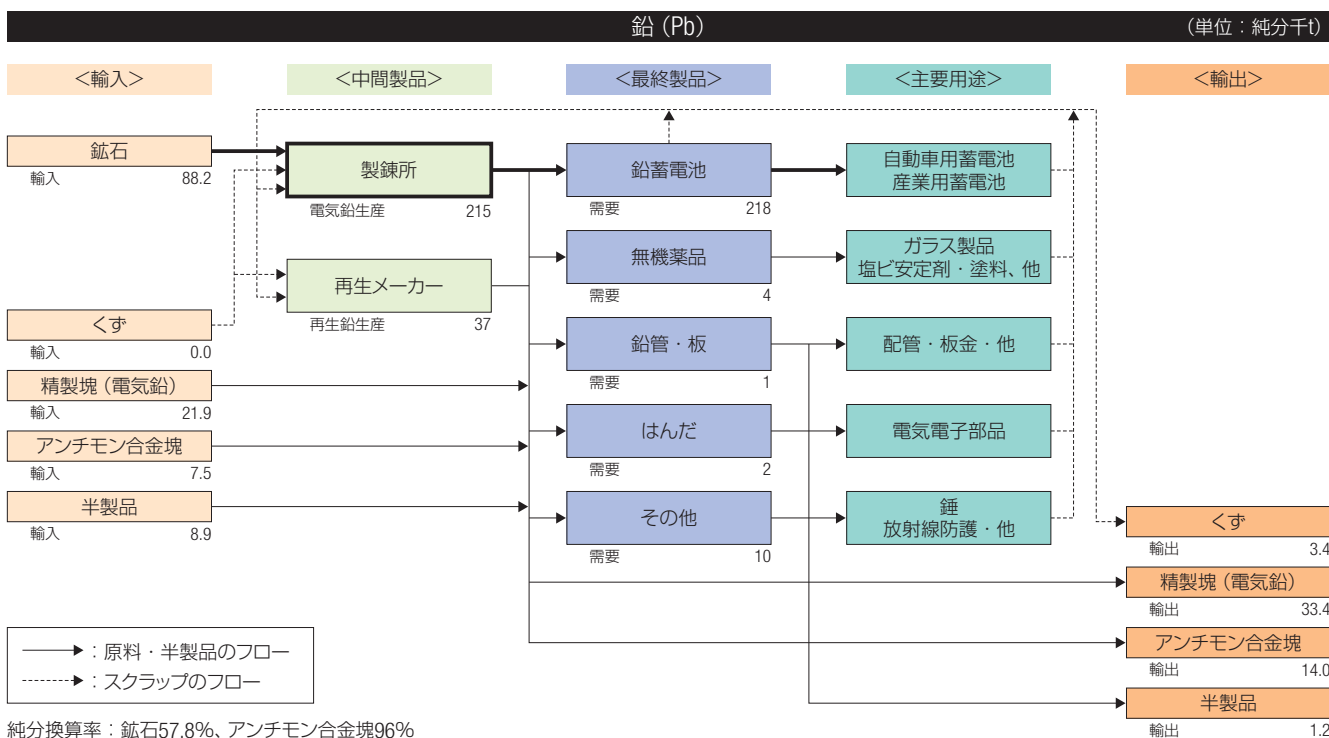
右図において「スクラップ出」とは鉛スクラップから生産された分のことです。また、「その他出」とは、鉱石・スクラップ以外のものから生産された分のことです。



生産合計：①+②+③+④=215,064 (84.8%)
供給合計：①+②+③+④+⑤+⑥=253,634

(出典：日本鉱業協会「需給実績表」より作成)

72 鉛のマテリアルフロー (2011年)



解説

鉛の国内需要は 246 千t であり、そのうち鉛蓄電池用が約9割 (218 千t) を占めています。残りは、無機薬品用 (4 千t)、鉛管・板・はんだ用 (3 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）

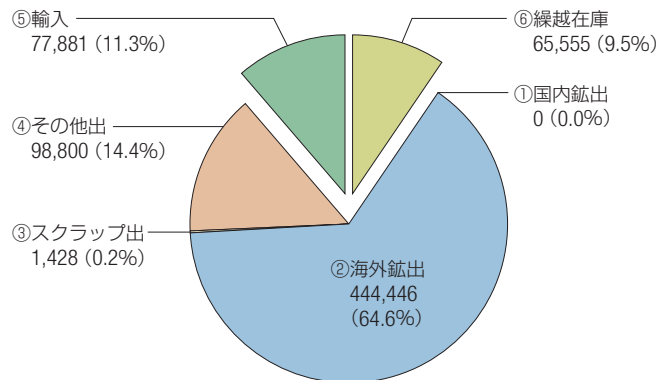
73 亜鉛地金の供給（2011年）

（単位：t）

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。

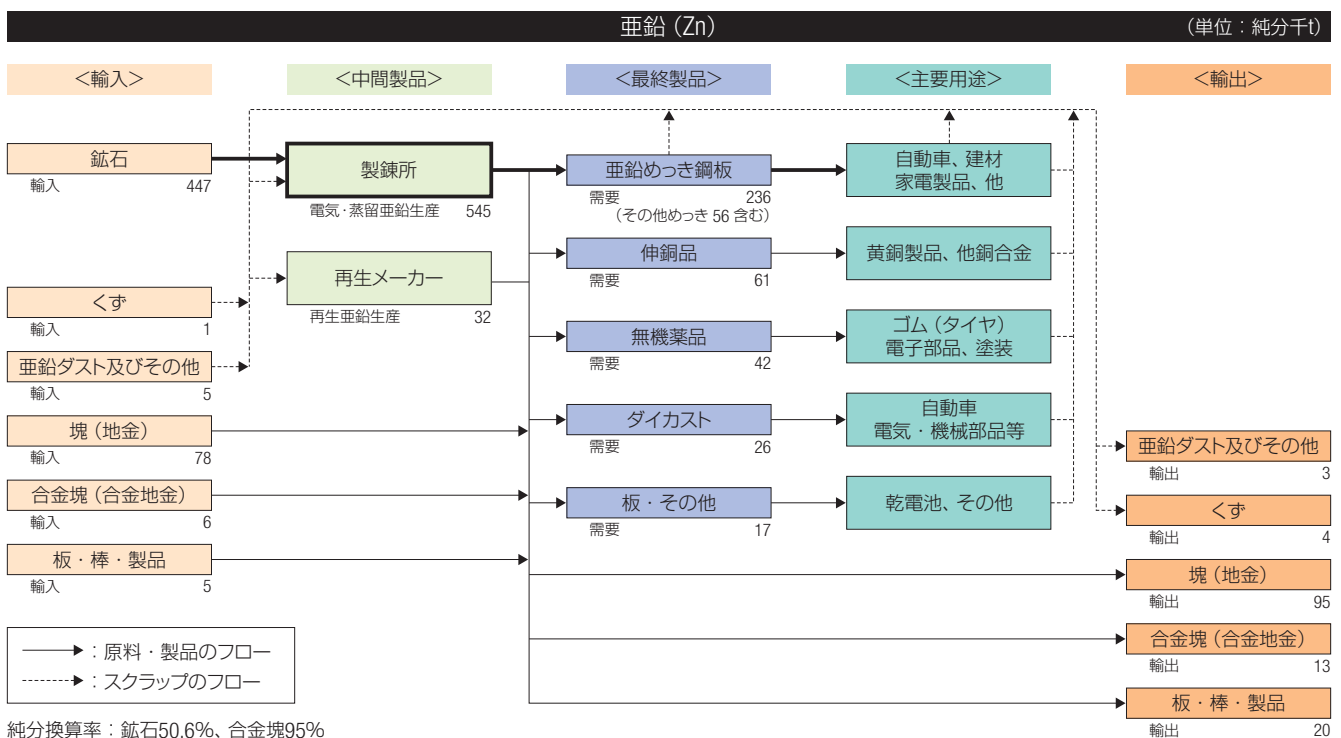
右図において「スクラップ出」とは亜鉛スクラップから生産された分のことです。また、「その他出」とは、鉱石・スクラップ以外のものから生産された分のことです。



生産合計：①+②+③+④=544,674 (79.2%)
供給合計：①+②+③+④+⑤+⑥=688,110

（出典：日本鉱業協会「需給実績表」より作成）

74 亜鉛のマテリアルフロー（2011年）



（出典：独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構「鉱物資源マテリアルフロー2012」）

解説

亜鉛の国内需要は382千tであり、そのうち亜鉛めっき鋼板用が180千t（47%）、その他めっき用が56千t（15%）となっています。残りは伸銅品用*（16%）、無機薬品用（11%）、ダイカスト用（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

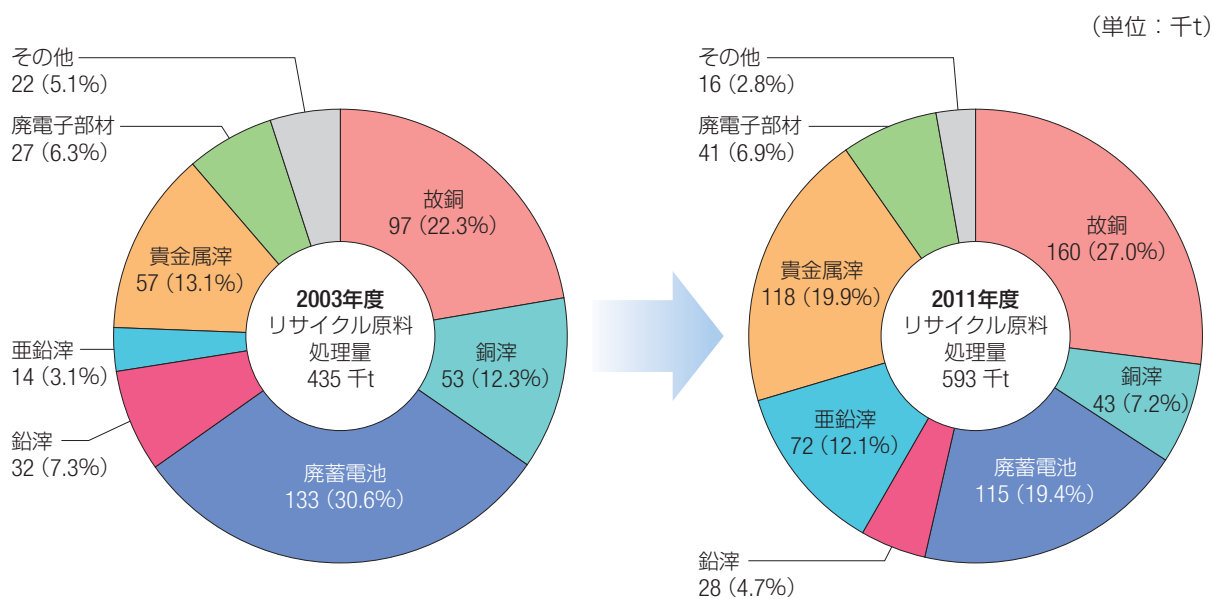
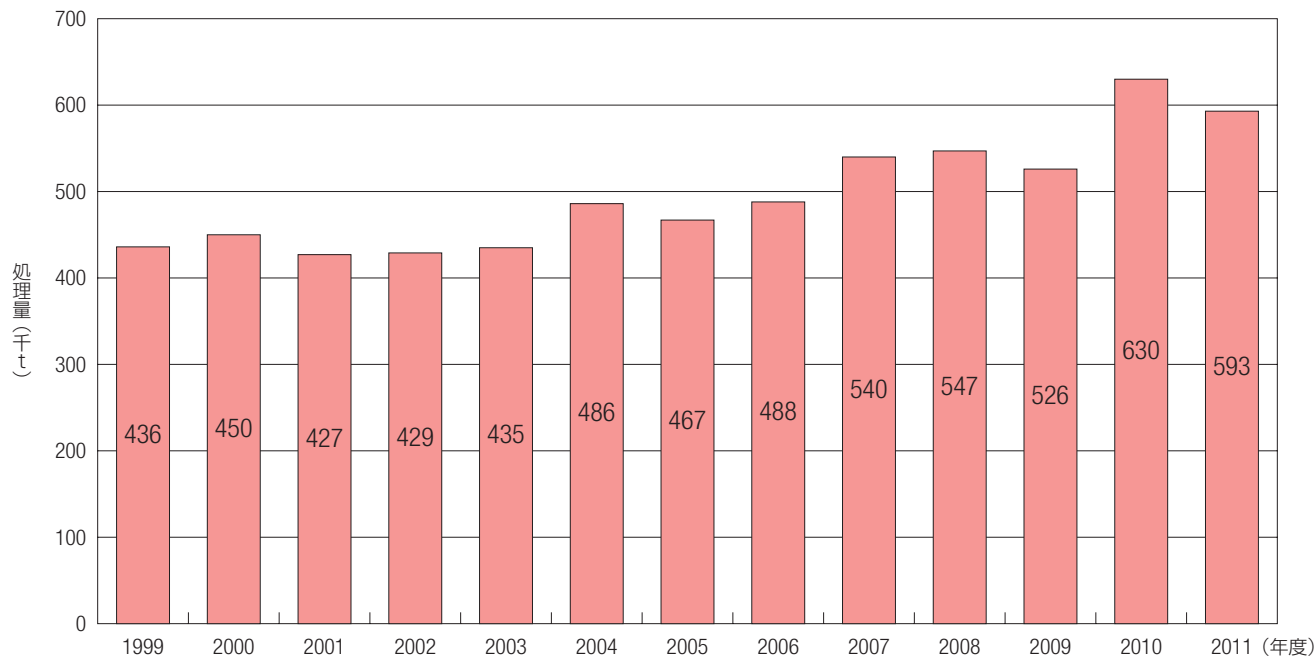
*伸銅品用：大半は真鍮用（銅：亜鉛＝60：40）であり、棒材、電子機器の板材、各種部品に使われる。

7 産業別の廃棄物・副産物・使用済物品の状況

7.7 非鉄金属

(2) 製品の状況（リサイクル原料）

75 リサイクル原料の使用量



(出典：日本鉱業協会ホームページ「資料」)

解説

銅製錬その他の日本鉱業協会再資源化部会10社におけるリサイクル原料*の処理量（使用量）の推移、内訳を示したものです。

注釈

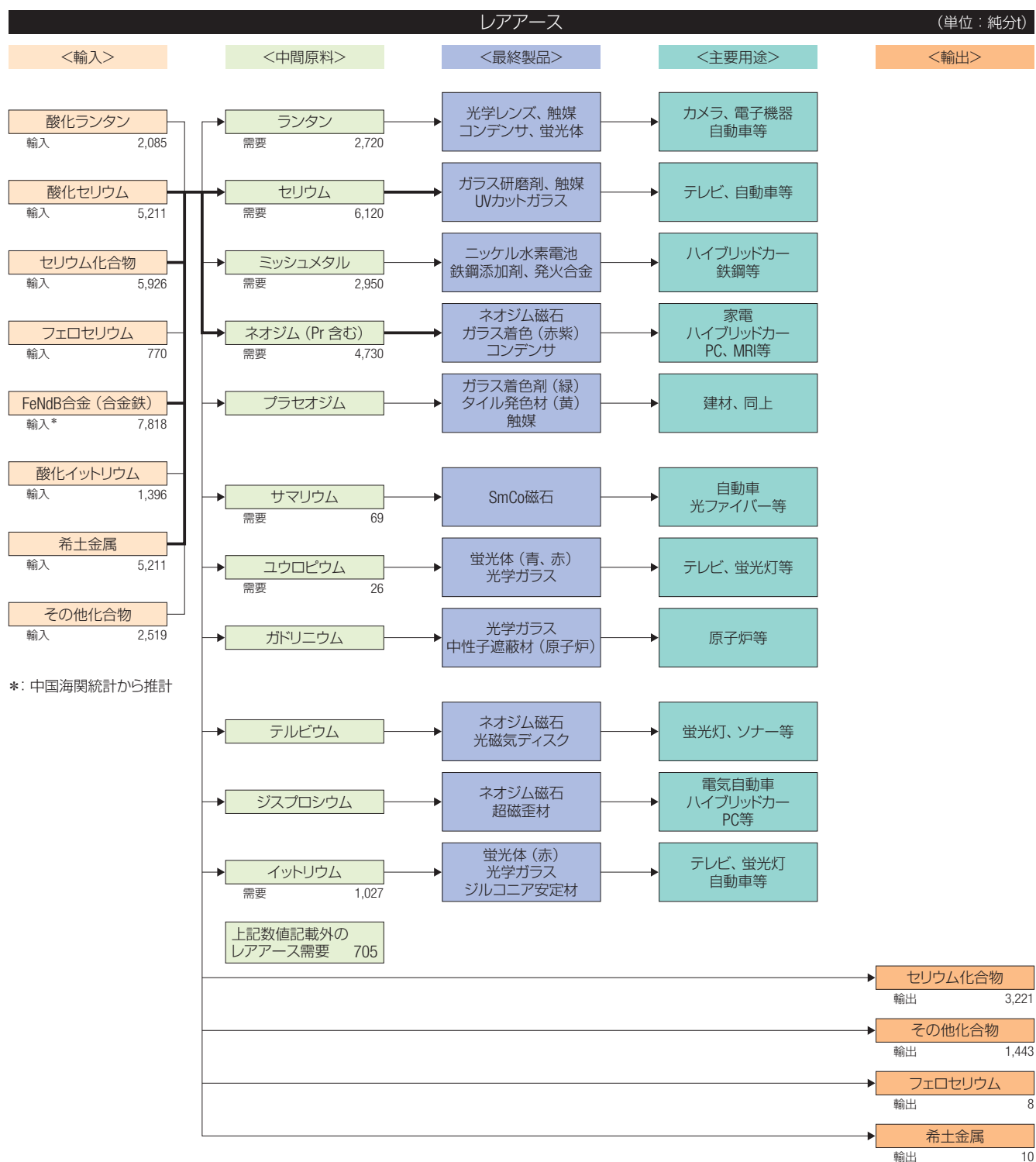
*：原料として購入したもの

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 (レアアース)

レアアースのマテリアルフロー (2011年)



純分換算率: 酸化セリウム81.4%、セリウム化合物71.1%、酸化イットリウム79%、酸化ランタン85%、その他化合物82.5%、フェロセリウム50%

(出典: 独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構「鉱物資源マテリアルフロー2012」)

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

76

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 (2010年度)

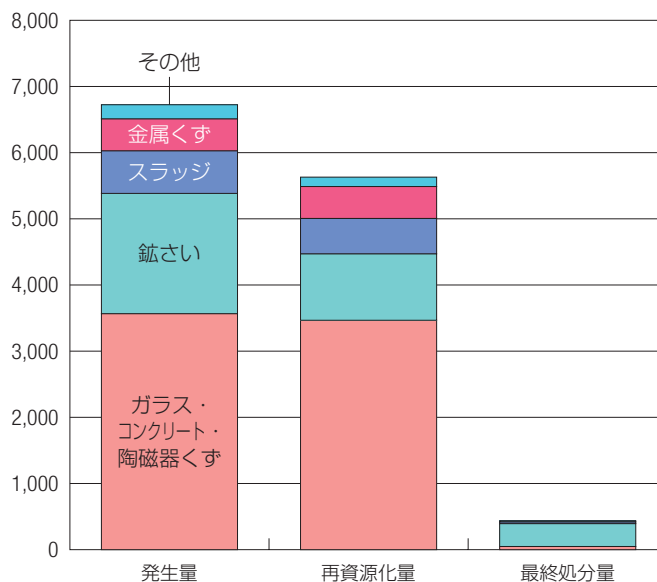
右図は窯業・土石製品製造業における2010年度の産業廃棄物・有価発生物*の発生量・再資源化量・最終処分量を推計したものです。

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。

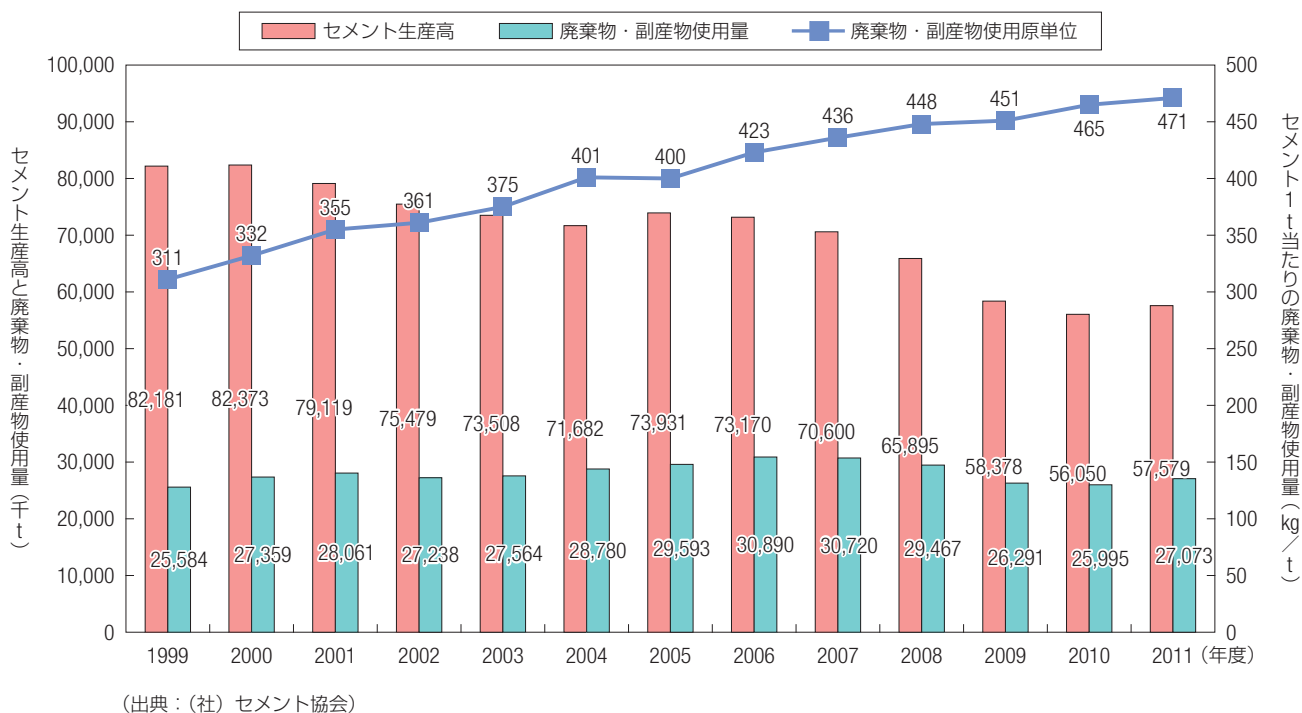
(単位：千t)



(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22年度実績）」より作成)

77

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。

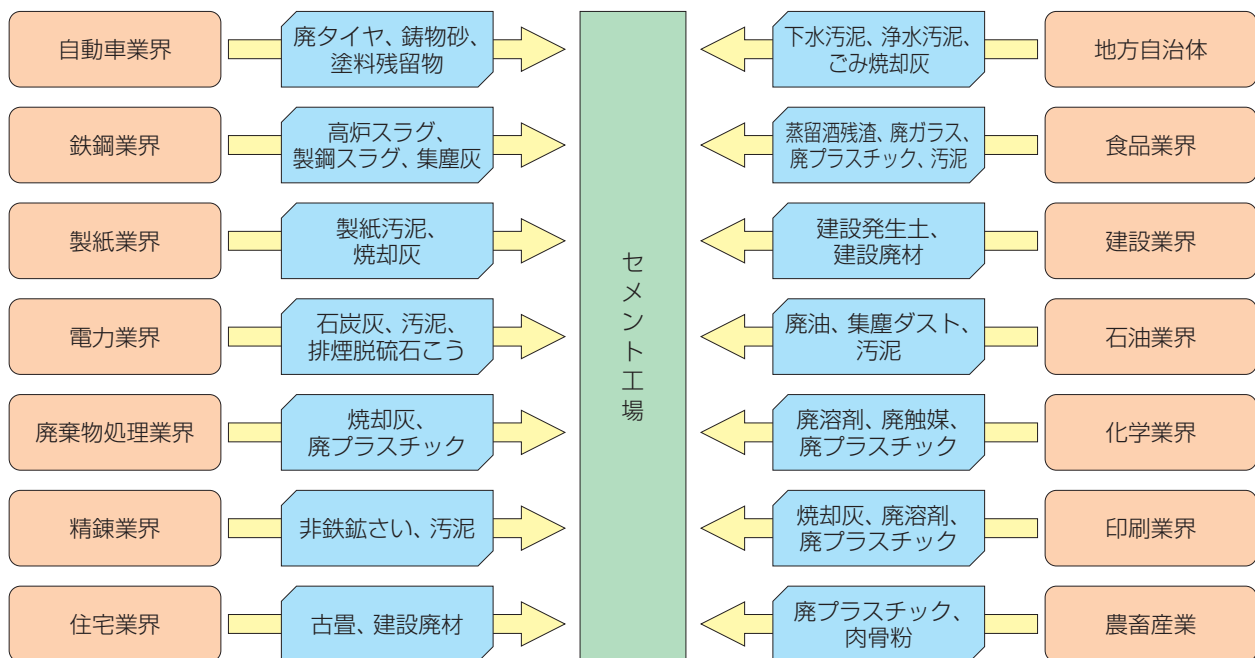
◇「セメント1t当たりの廃棄物・副産物使用量（廃棄物・副産物使用原単位）」とは、原料代替、熱エネルギー源、混合材としてセメント1tを生産するのに使用した廃棄物・副産物の量を示す。

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

78 セメント生産における廃棄物・副産物の使用

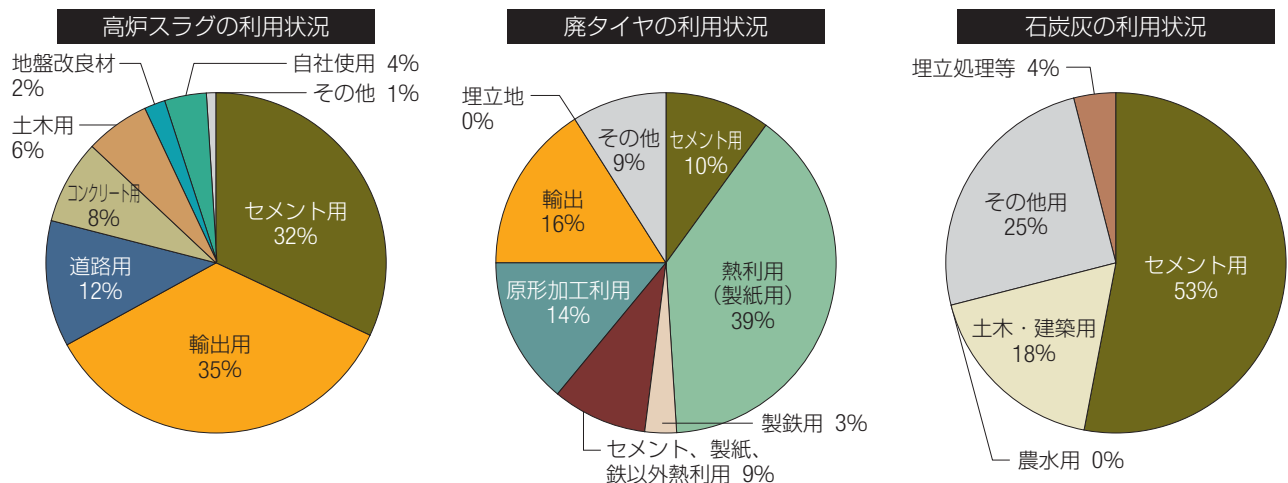


(出典：(社) セメント協会)

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。

79 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 (2010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。

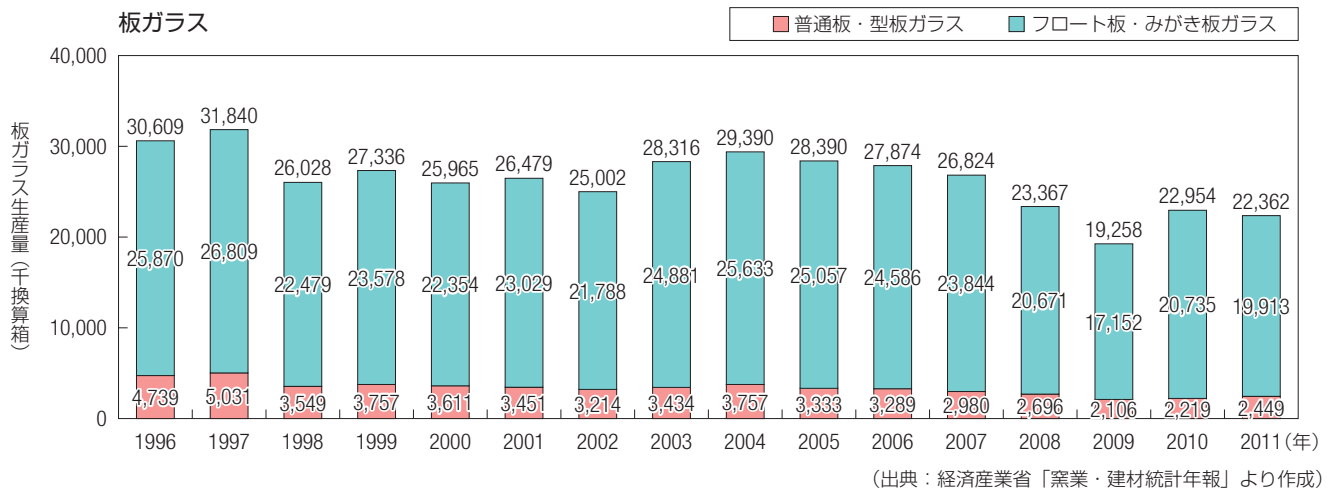
セメント業界では、既存のセメント製造設備や焼成技術をベースに、多岐にわたる廃棄物・副産物のリサイクル技術を開発し、20種類以上の廃棄物・副産物を他産業等から年間約 27,000 千t 受け入れてリサイクルしています。セメント生産量は1996年度の 99,267 千t をピークに減少傾向を続けていますが、セメント 1 t を製造するために使用する廃棄物・副産物の量は逆に増加傾向を示しています。

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

80 板ガラス、安全ガラス・複層ガラスの生産量の推移



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	2010年	2011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	12,636	11,719
	その他合わせガラス									
	2,657	2,694	2,563	2,451	2,372	2,504	2,499			
強化ガラス	33,538	34,698	34,513	36,128	37,515	36,467	35,355	24,917	30,636	27,053
複層ガラス	9,237	9,520	9,863	13,936	14,560	14,261	13,631	11,886	14,124	15,405
合計	56,239	59,125	60,094	66,900	69,674	67,882	65,910	49,386	59,900	56,676

(出典：経済産業省「窯業・建材統計年報」より作成)

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、2011年（平成23年）は約104万tの板ガラスが生産されたことになります。

81 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95、図101参照)

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	2010年	2011年
一般照明用	3,054	2,408	2,003	1,769	1,540
小型照明用	1,072	1,330	784	1,550	1,029
特殊照明用	2,368	2,337	1,447	2,095	1,740
車輻・信号用	3,089	2,618	196	—	—
蛍光灯用	47,265	47,670	44,157	39,943	29,646
	直管	27,027	27,479	22,656	16,986
	環形	4,541	3,977	5,737	7,127
	その他	15,697	16,214	15,764	8,464
ブラウン管	92	13	21	19	40
	モノクロ	0	0	0	0
	カラー	92	13	21	40
その他電子管用	33	69	28	35	25
ガラス管及び棒	671	214	362	422	1,835
その他電気硝子	33,931	46,604	46,152	52,137	303
電気硝子計	91,575	103,263	95,149	97,970	36,158

(出典：電気硝子工業会)

(単位：千m²)

	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年
無アルカリガラス基板*	31,027	31,834	22,338	43,388	34,977

*：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

82

ガラスびんの平均利用回数の推移

リターナブルびんの延べ使用量は、2011年年間2,999百万本と推定されている。これを重量換算にすると1,117千tとなり、主な用途はビールびん（大・中・小）（計557千t）、牛乳・加工乳（187千t）、清涼飲料（191千t）、日本酒・焼酎その他酒類（145千t）等である。近年、使用量は減少傾向にある。

また、リターナブルびん全体の平均利用回数を以下の「注釈」にあるように定義すると、2011年は8回である。リターナブルびんの比率の高いビールびんと牛乳びんについて、ガラスびんの用途別出荷量＝リターナブルびんの投入量として平均利用回数を計算すると、ビールびんが13回、牛乳びんが12回となる。

注 釈

◇各種リターナブルびんの平均利用回数

ビールびん（小・中・大）＝
リターナブルびん用途別推定量÷ガラスびんの用途別出荷量の推移

牛乳・加工乳びん＝
リターナブルびん用途別推定量÷ガラスびんの用途別出荷量の推移

リターナブルびんの全体平均＝

リターナブルびんの使用量÷リターナブルびん投入量（図83）

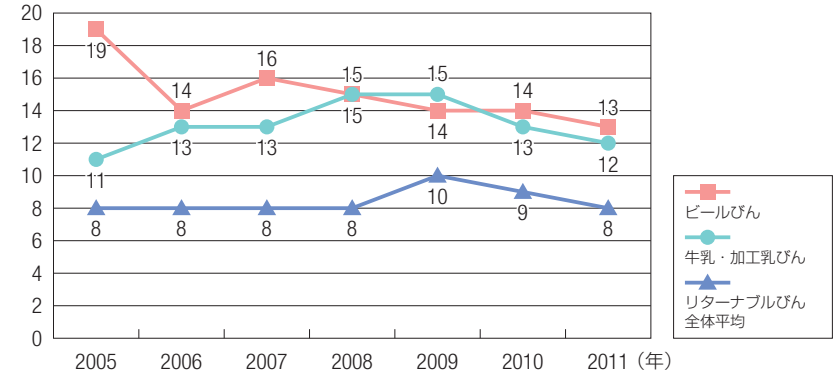
◇リターナブルびん用途別推定量：

ビールびん、日本酒びん、焼酎その他酒びん、清涼飲料用びん、牛乳・加工乳用びん、食料用・調味料用びん（醤油、味噌等）のガラス容器の用途別の暦年合計。

◇ガラスびんの用途別出荷量：

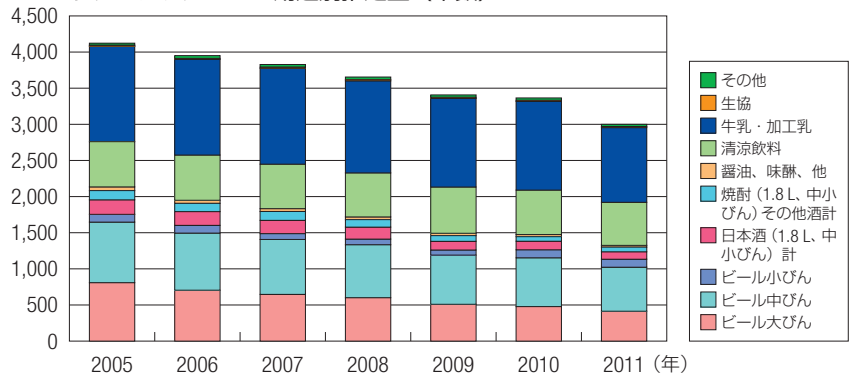
飲料用容器（牛乳びん、清酒用びん、ビールびん、飲料水用びん等）、食料用・調味料用びん、化粧品用びん、薬品・ドリンク剤用びんのガラス容器の出荷量の暦年合計。

(回) 各種リターナブルびんの平均利用回数



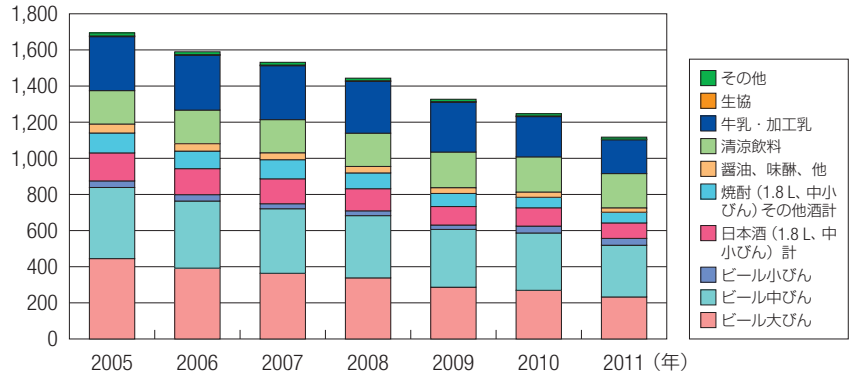
(出典：ガラスびんリサイクル促進協議会データ集より作成)

(本) リターナブルびんの用途別推定量（本数）



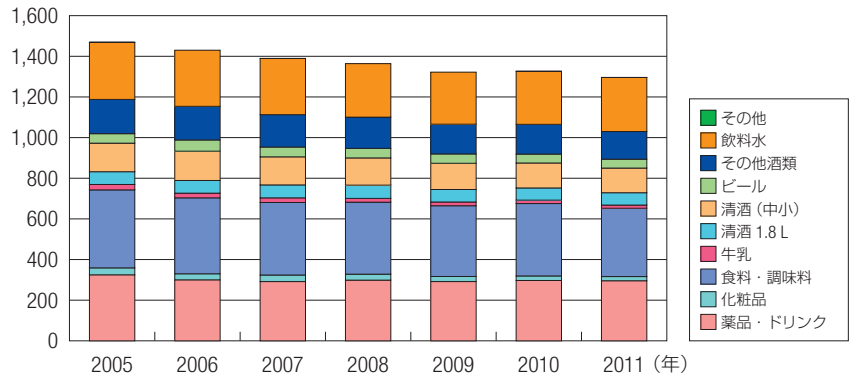
(出典：ガラスびんリサイクル促進協議会)

(千t) リターナブルびんの用途別推定量（重量）



(出典：ガラスびんリサイクル促進協議会)

(千t) ガラスびんの用途別出荷量の推移



(出典：ガラスびんリサイクル促進協議会)

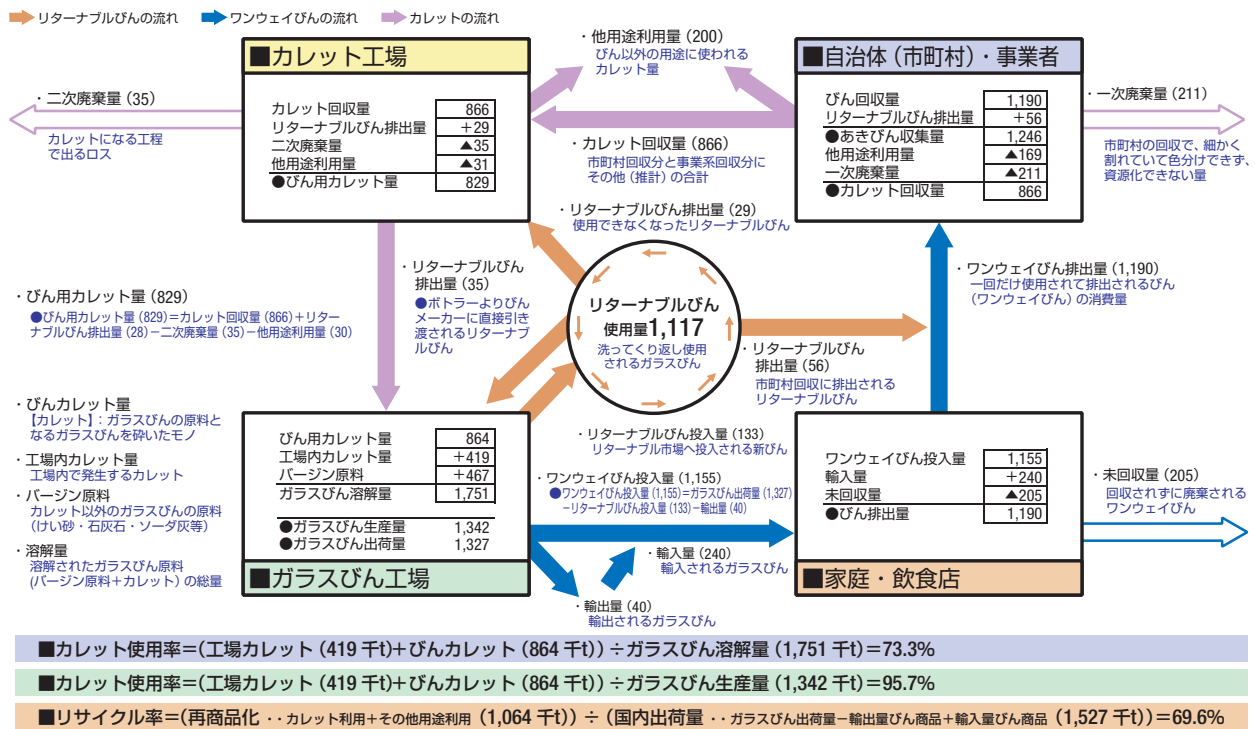
7 産業別の廃棄物・副産物・使用済物品の状況

7.8 窯業・土石製品

(2) 製品の状況

83 ガラスびんのマテリアルフロー (2011年)

(単位：千t)



(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。ガラスびんの原材料等として使用される。
- ◇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、ふたたび原材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

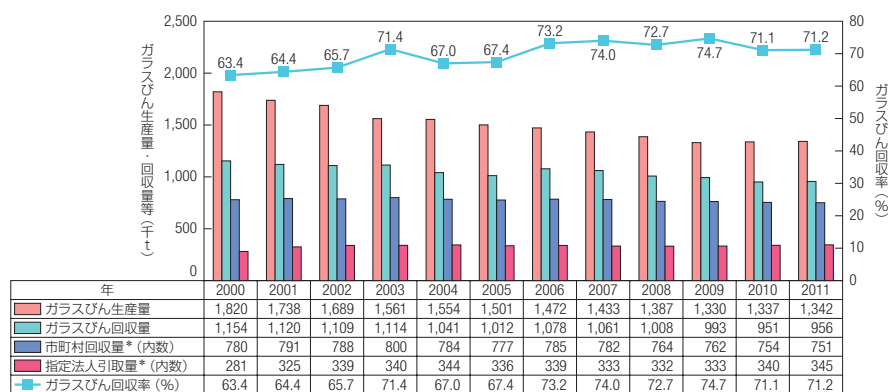
上図の右上にあるあきびん収集量の中に、図134の市町村のガラスびん（無色、茶色、その他の色）の分別収集量が含まれます。

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

84 ガラスびんの生産と回収の状況



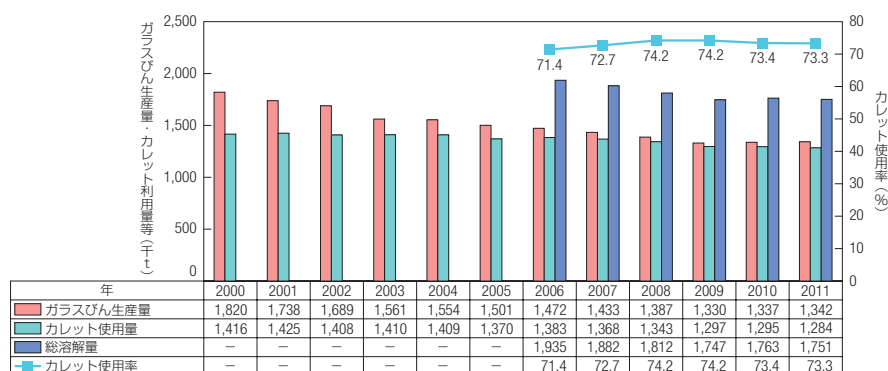
*:「市町村回収量」と「指定法人引取量」は年度データ

(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23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25年3月4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。

85 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、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。
- ◇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（バージン原料＋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

86

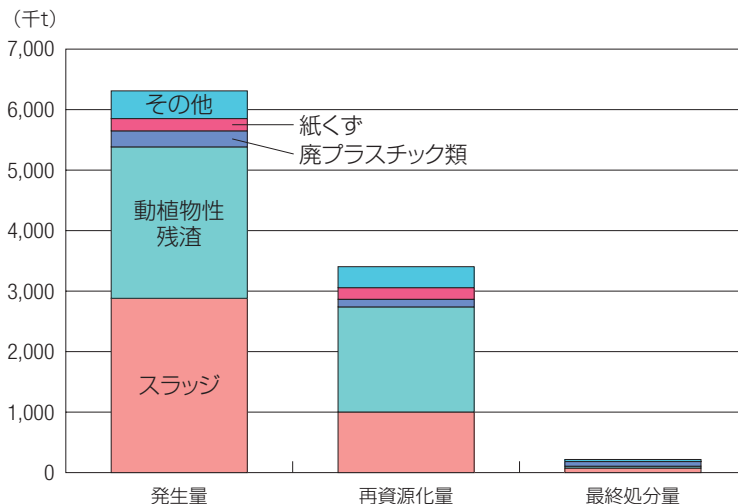
食料品製造業における産業廃棄物・有価発生物の発生・再資源化・最終処分状況 (2010年度)

右図は食料品製造業における2010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

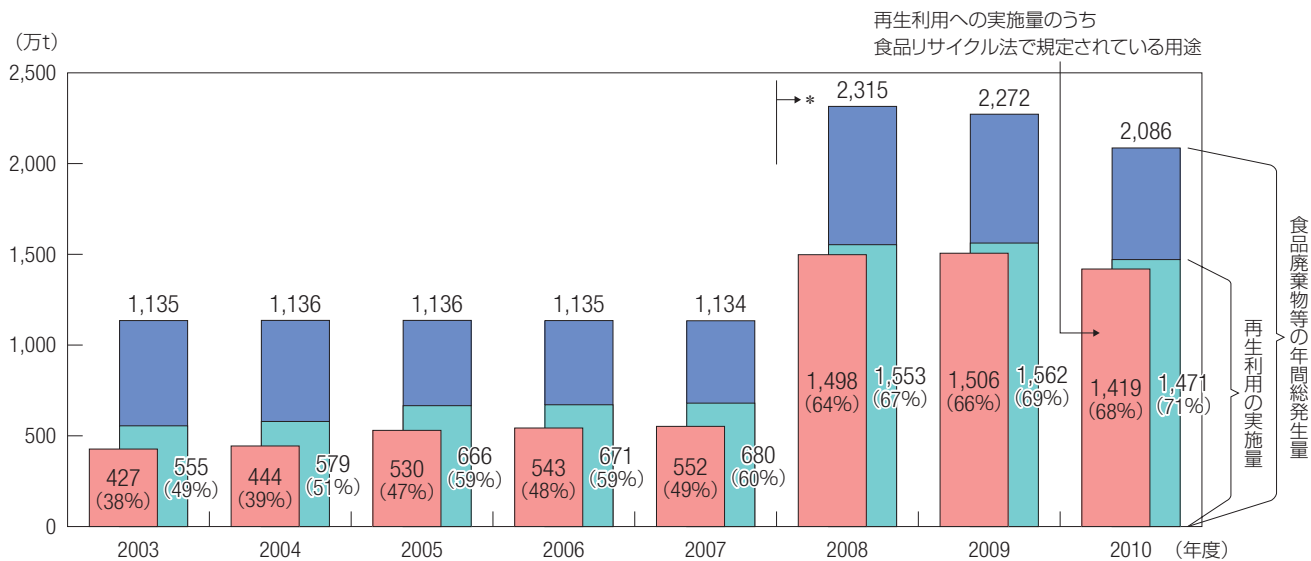
*：有価発生物とは主たる生産物の生産に伴い副次的に発生する物品（副産物）のうち有価で引き渡したものの。



(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22年度実績）」より作成)

87

食品廃棄物等の発生量と再生利用量の推移



*：2008年度から発生量の推定方法が変更された。

(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（2003～2007年度）、農林水産省「平成22年度食品廃棄物等の年間総発生量及び食品循環資源の再生利用等実施率（概要）」平成24年8月31日（2008～2010年度）より作成)

注 釈

◇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：

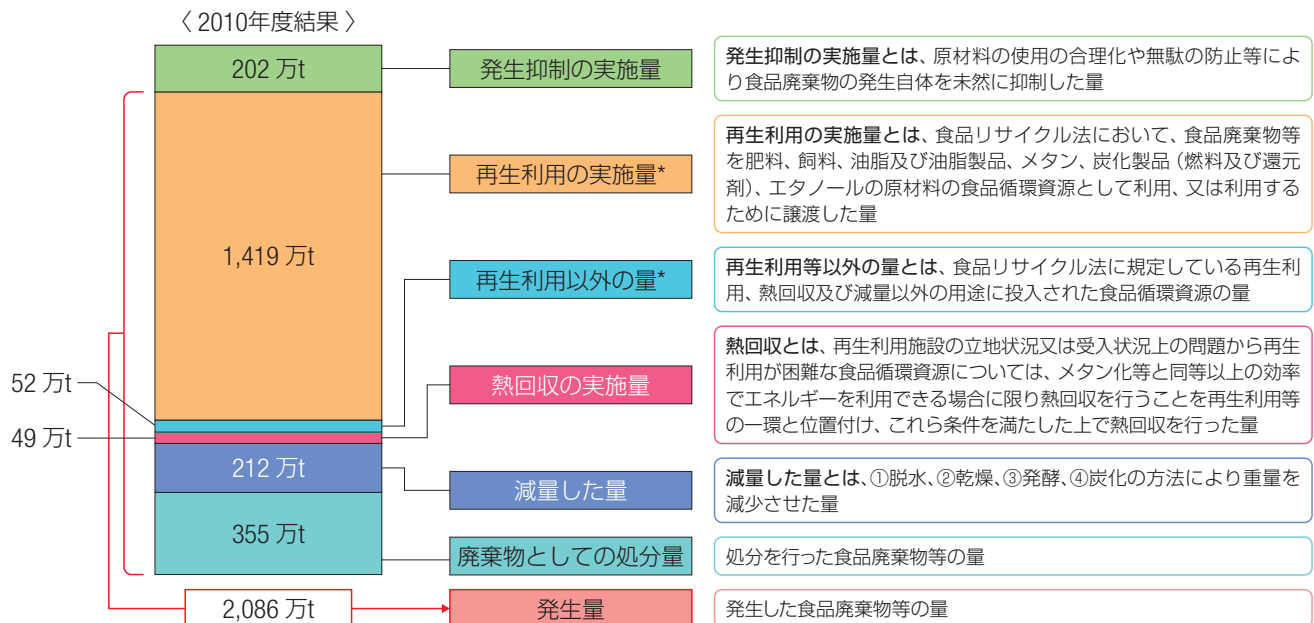
肥料、飼料、油脂及び油脂製品、メタン、炭化製品（燃料及び還元剤）、エタノールの原材料として再生利用すること。

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

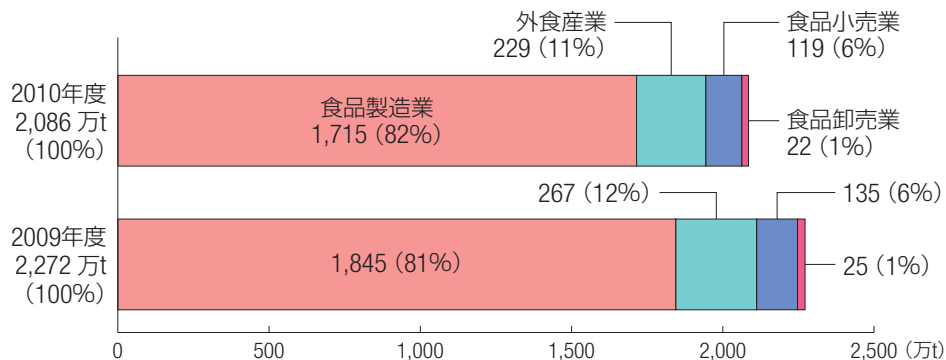
88 食品廃棄物等の発生量、発生抑制量、減量量、再生利用量（2010年度）



*：再生利用の実施量と再生利用等以外の量の合計が、図87における再生利用の実施量 1,471 万t となる。

(出典：農林水産省「平成22年度食料品廃棄物等の年間総発生量及び食品循環環境資源の再生利用等実施率（概要）」平成24年8月31日より作成)

89 食品廃棄物等の業種別排出の状況（2010年度）



(出典：農林水産省「平成22年度食料品廃棄物等の年間総発生量及び食品循環環境資源の再生利用等実施率（概要）」平成24年8月31日より作成)

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：

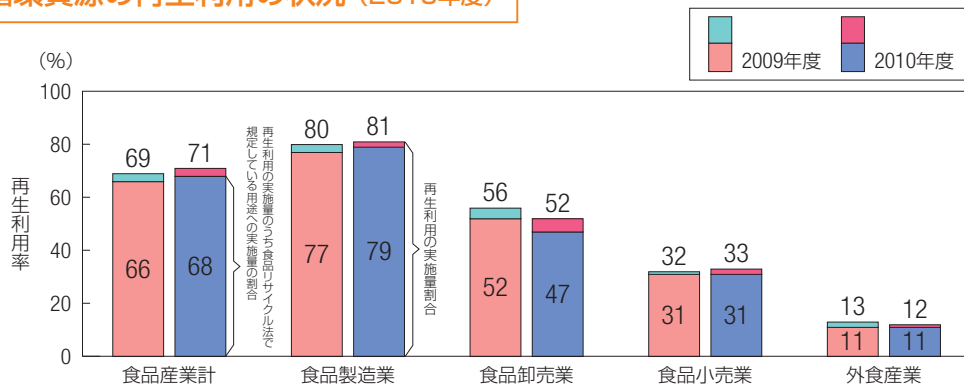
- ア. 一般飲食店
- イ. その他の生活関連サービス業のうち結婚式場業
- ウ. 旅館・ホテル、簡易宿所
- エ. 沿岸海運業・内陸水運業のうち飲食の提供を行う事業所

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

90 食品循環資源の再生利用の状況 (2010年度)



(出典：農林水産省「平成22年度食料品廃棄物等の年間総発生量及び食品循環環境資源の再生利用等実施率(概要)」平成24年8月31日より作成)

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：

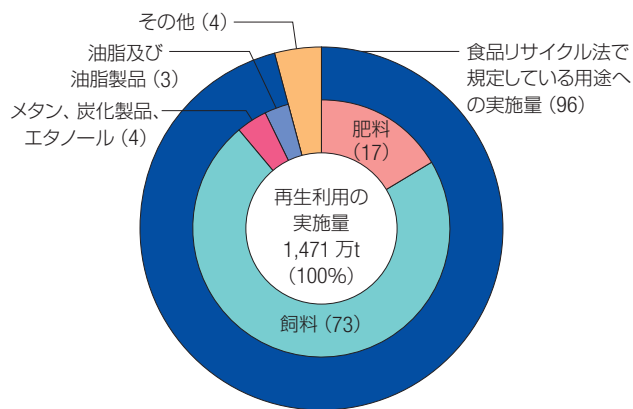
食品廃棄物等のうち自ら又は他人に委託し、食品循環資源として肥料、飼料等の製品の原材料に利用すること、又は利用するために譲渡することをいう。

$$\text{再生利用率} = \frac{\text{再生利用の実施量}}{\text{食品廃棄物等の年間総発生量}}$$

◇食品リサイクル法で規定している用途：

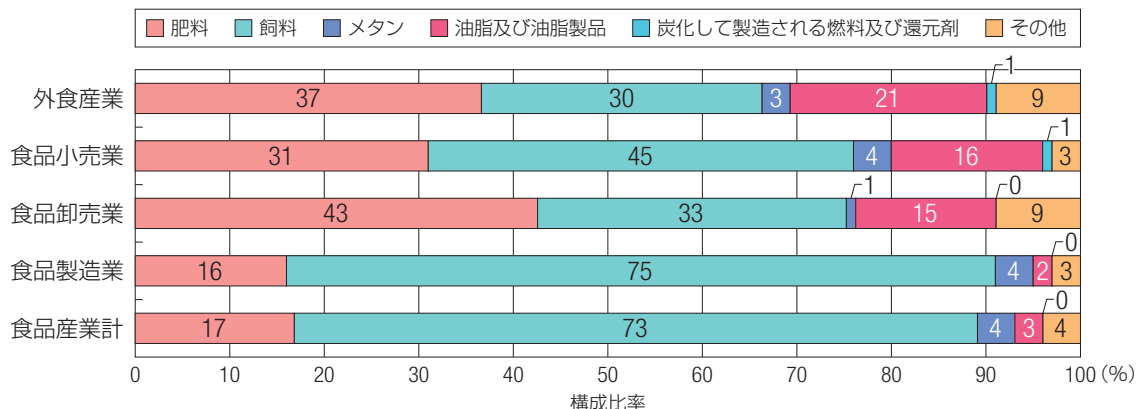
肥料、飼料、油脂及び油脂製品、メタン、炭化製品（燃料及び還元剤）、エタノールの原材料として再生利用すること。

食品循環資源の再生利用の用途別割合 (2010年度)



(出典：農林水産省「平成22年度食料品廃棄物等の年間総発生量及び食品循環環境資源の再生利用等実施率(概要)」平成24年8月31日より作成)

91 食品循環資源の業種別の再生利用の状況 (2010年度)



(出典：農林水産省「平成22年度食料品廃棄物等の年間総発生量及び食品循環環境資源の再生利用等実施率(概要)」平成24年8月31日より作成)

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

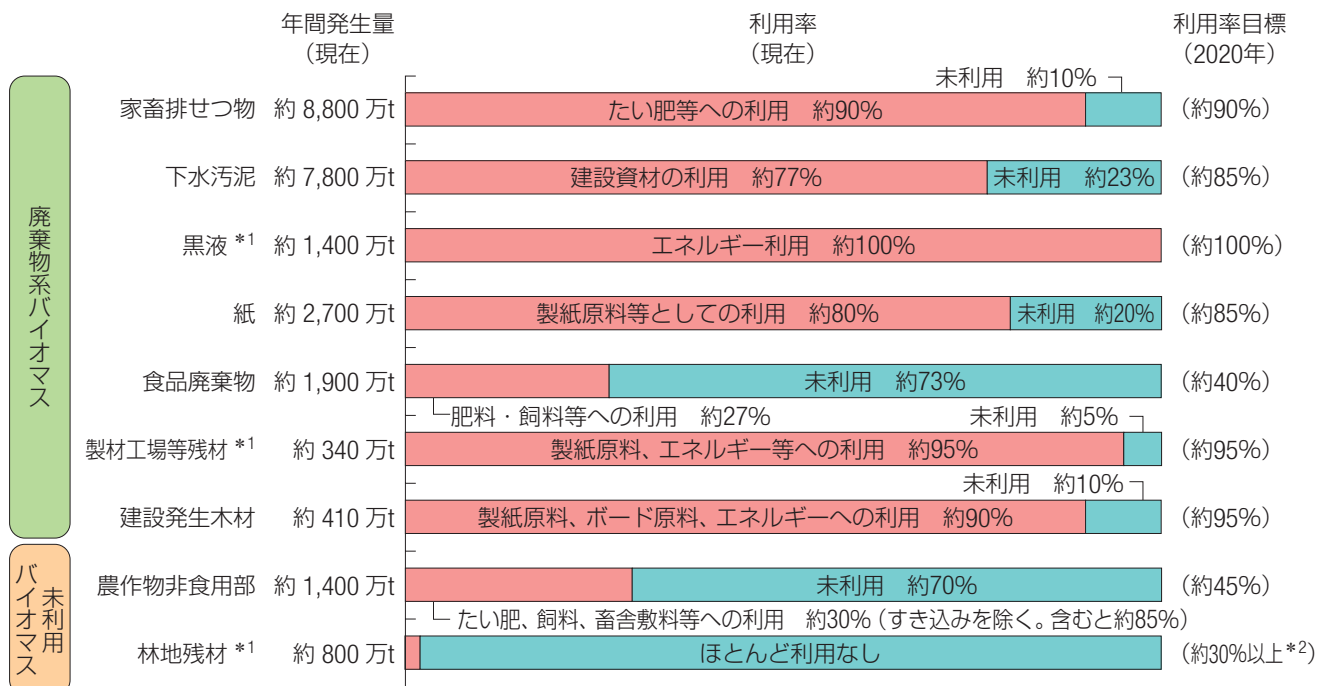
◇食品循環資源：食品廃棄物等のうち肥料、飼料等の原材料となるような有用なものをいう。

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

92 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。

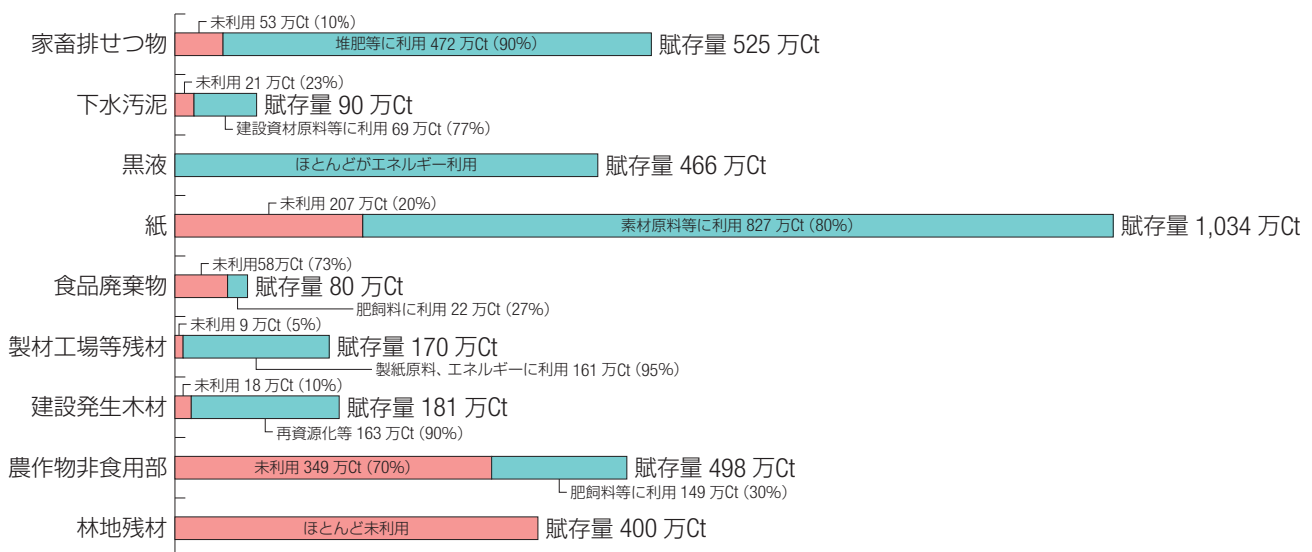
(出典：農林水産省「バイオマス活用推進基本計画」平成22年12月より作成)

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。

参 考

上図を炭素トン換算すると以下になります。



注）本資料の賦存量は「バイオマス活用推進基本計画」（平成22年12月閣議決定）に記載されている数値をもとに炭素トン換算にした。

(出典：農林水産省 第5回バイオマス活用推進会議 配布資料「バイオマスをめぐる現状と課題（参考資料）」平成24年9月6日)

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

93

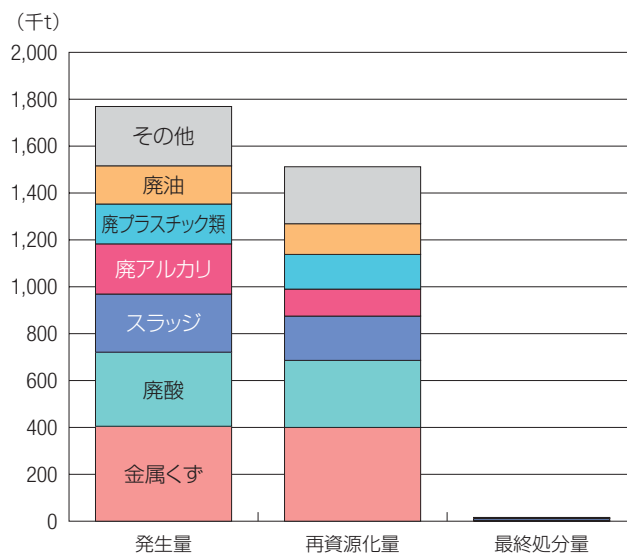
電機・電子産業における産業廃棄物・有価発生物の発生・再資源化・最終処分の状況 (2010年度)

右図は電機・電子産業^{*1}における2010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

- * 1：一般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、一般社団法人電子情報技術産業協会、一般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



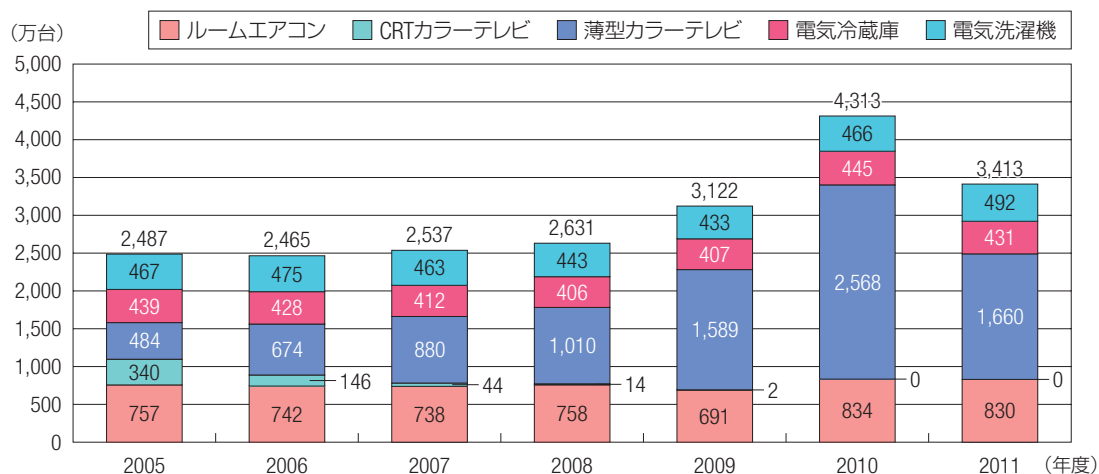
(出典：経済産業省「産業分類別の副産物（産業廃棄物・有価発生物）発生状況等に関する調査（平成22年度実績）」より作成)

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）

94 家電4品目の国内出荷台数の推移



(出典：一般財団法人家電製品協会「家電産業ハンドブック2012（平成24年）」のデータをもとにグラフを作成)

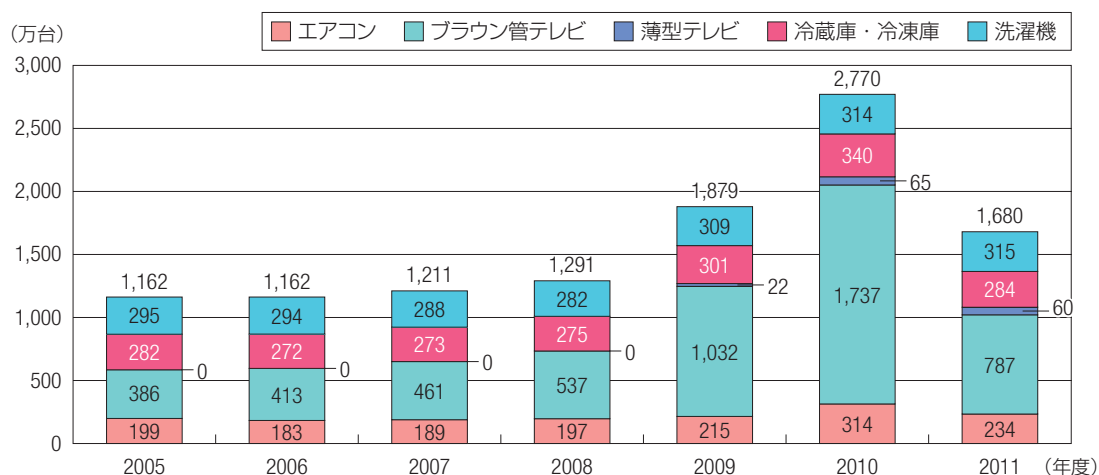
解 説

家電4品目の国内出荷台数の合計は従来、年間2,500万台前後でしたが、2010年度は薄型カラーテレビの出荷台数が過去最高の2,568万台となり、この結果合計で約4,313万台となりました。しかし、2011年度は一転して薄型カラーテレビの出荷台数が減少し、この結果合計も3,413万台と減少しました。

なお、図95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品目の台数の合計も2010年度に2,770万台とピークを向かえましたが、2011年度は一転して、1,680万台と減少しました。

出荷と回収には数年間のタイムラグはあるものの出荷量と回収量に乖離があることがわかります。

95 家電4品目の引取台数の推移



(出典：一般財団法人家電製品協会「家電リサイクル年次報告書（平成23年度版）」平成24年7月のデータをもとにグラフを作成)

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従来、年間1,200万台前後でしたが、2010年度にはブラウン管式テレビの引取台数が過去最高の1,737万台となり、この結果合計で約2,770万台となりました。しかし、2011年度は一転してブラウン管式テレビの引取台数が減少し、この結果合計も1,680万台と減少しました。

なお、図94にあるように家電4品目の国内出荷台数の合計も2010年度に4,313万台とピークを向かえましたが、2011年度は一転して、3,413万台に減少しました。

出荷と回収には数年間のタイムラグはあるものの出荷量と回収量に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）

97 再商品化重量の内訳

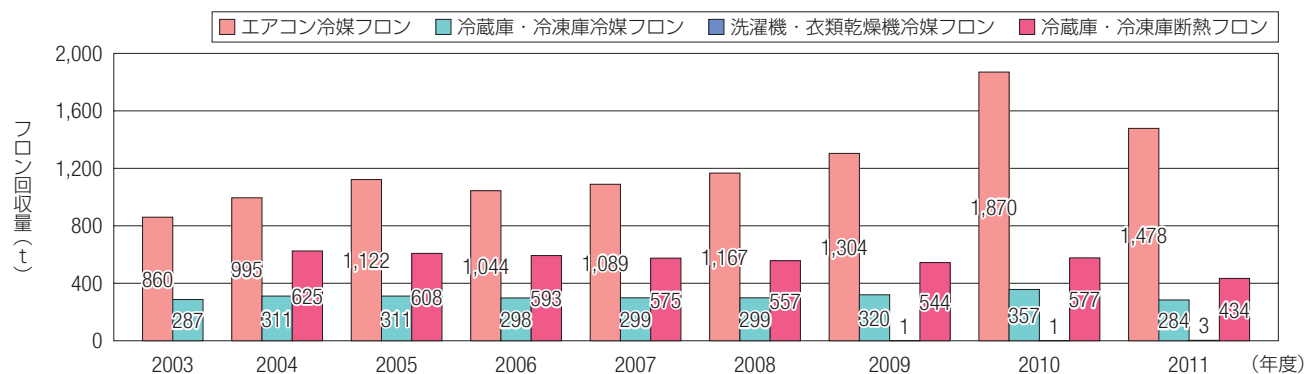
製 品		材 料	2007年度		2008年度		2009年度		2010年度		2011年度	
			重量 (t)	割合	重量 (t)	割合	重量 (t)	割合	重量 (t)	割合	重量 (t)	割合
エアコン	鉄	23,729	34.5%	24,403	33.1%	25,160	32.2%	35,628	31.6%	26,972	30.5%	
	銅	5,076	7.4%	5,406	7.3%	5,917	7.6%	8,367	7.4%	6,445	7.3%	
	アルミニウム	8,634	12.5%	9,344	12.7%	9,927	12.7%	14,395	12.8%	11,184	12.6%	
	非鉄・鉄など混合物	24,453	35.5%	25,696	34.9%	27,448	35.2%	40,238	35.7%	31,615	35.7%	
	その他有価物	6,969	10.1%	8,849	12.0%	9,617	12.3%	14,220	12.6%	12,350	13.9%	
	計	68,861	100.0%	73,698	100.0%	78,069	100.0%	112,848	100.0%	88,566	100.0%	
テレビ	ブラウン管式	鉄	13,881	12.0%	15,800	11.3%	27,188	11.7%	43,737	11.7%	28,482	12.6%
		銅	4,951	4.3%	5,719	4.1%	9,541	4.1%	15,153	4.1%	10,154	4.5%
		アルミニウム	73	0.1%	77	0.1%	93	0.0%	218	0.1%	172	0.1%
		非鉄・鉄など混合物	1,199	1.0%	1,448	1.0%	1,812	0.8%	2,636	0.7%	1,782	0.8%
		ブラウン管ガラス	68,269	59.1%	83,749	60.0%	137,644	59.2%	217,846	58.3%	122,452	54.1%
		その他有価物	27,190	23.5%	32,683	23.4%	56,197	24.2%	94,309	25.2%	63,350	28.0%
		計	115,563	100.0%	139,476	100.0%	232,475	100.0%	373,899	100.0%	226,392	100.0%
	液晶・プラズマ式	鉄					925	47.1%	2,709	48.8%	3,814	47.3%
		銅					31	1.6%	90	1.6%	112	1.4%
		アルミニウム					132	6.7%	290	5.2%	406	5.0%
		非鉄・鉄など混合物					34	1.7%	102	1.8%	87	1.1%
		ブラウン管ガラス					0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
		その他有価物					841	42.8%	2,358	42.5%	3,645	45.2%
		計					1,963	100.0%	5,549	100.0%	8,064	100.0%
冷蔵庫・冷凍庫	鉄	68,435	58.7%	70,095	57.8%	77,045	56.4%	88,121	55.1%	73,167	52.6%	
	銅	1,994	1.7%	2,401	2.0%	2,269	1.7%	2,895	1.8%	2,374	1.7%	
	アルミニウム	325	0.3%	414	0.3%	538	0.4%	1,479	0.9%	1,242	0.9%	
	非鉄・鉄など混合物	20,188	17.3%	20,293	16.7%	22,770	16.7%	25,887	16.2%	21,867	15.7%	
	その他有価物	25,741	22.1%	28,128	23.2%	33,947	24.9%	41,454	25.9%	40,440	29.1%	
	計	116,683	100.0%	121,331	100.0%	136,569	100.0%	159,836	100.0%	139,090	100.0%	
洗濯機・衣類乾燥機	鉄	40,755	52.8%	41,524	52.0%	46,200	52.6%	48,015	51.2%	47,660	50.9%	
	銅	1,240	1.6%	1,605	2.0%	1,514	1.7%	1,785	1.9%	1,776	1.9%	
	アルミニウム	612	0.8%	789	1.0%	941	1.1%	1,257	1.3%	1,332	1.4%	
	非鉄・鉄など混合物	12,915	16.7%	11,360	14.2%	12,047	13.7%	13,216	14.1%	12,901	13.8%	
	その他有価物	21,709	28.1%	24,616	30.8%	27,093	30.9%	29,543	31.5%	30,030	32.0%	
	計	77,231	100.0%	79,894	100.0%	87,795	100.0%	93,816	100.0%	93,699	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をまとめました（平成23年度分）」平成24年6月12日）

98 フロン回収量推移



注) 冷蔵庫は2004年度から、洗濯機・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をまとめました（平成23年度分）」平成24年6月12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。

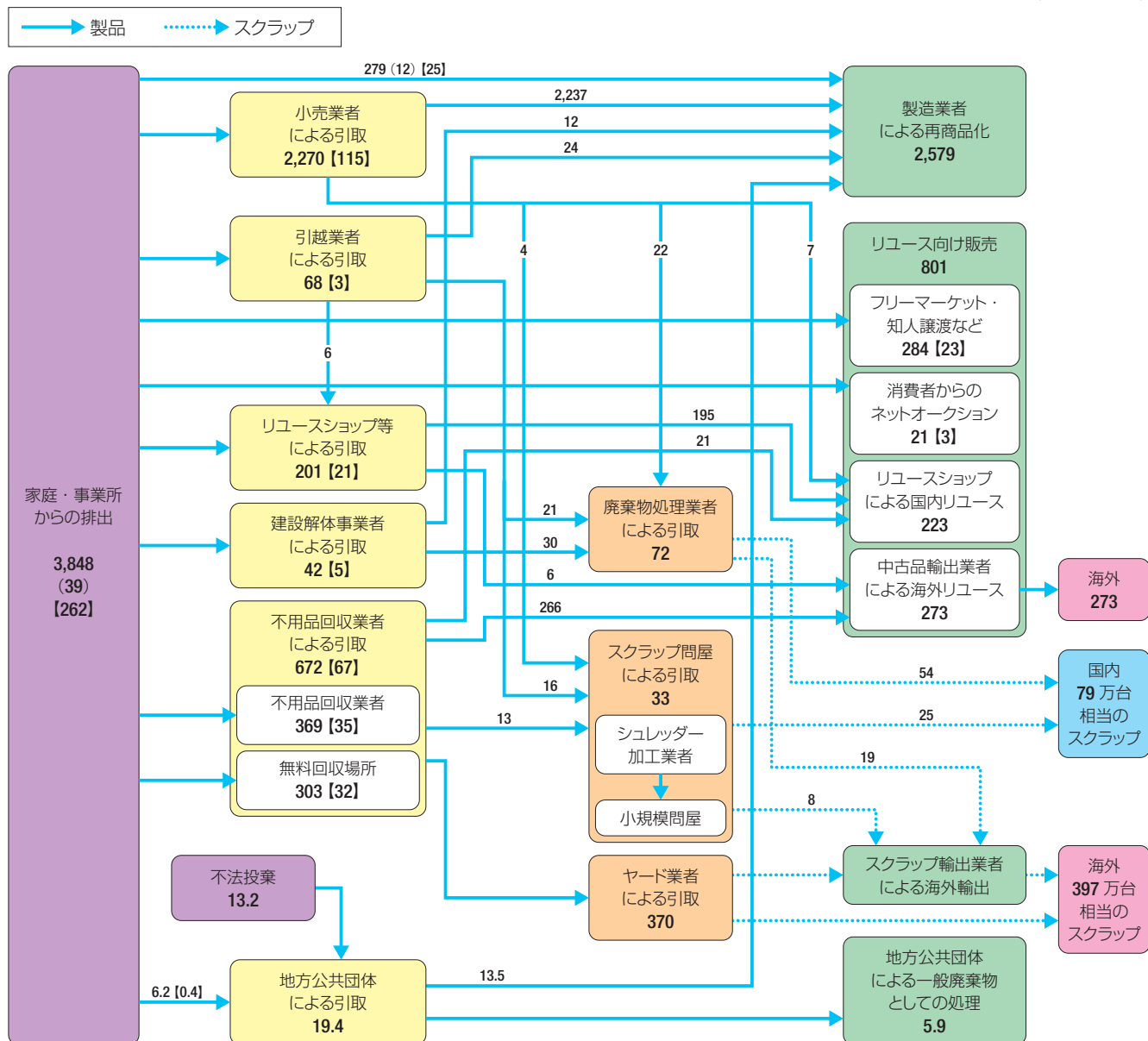
7 産業別の廃棄物・副産物・使用済物品の状況

● 7.10 電機・電子

(2) 製品の状況（家電4品目）

99 家電4品目の排出・引取・再商品化等のフローの推計（2010年度）

（単位：万台）



注）（ ）内数字はリース・レンタル業者由来のもので内数。【 】内数字は退職品由来のもので内数。

（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20回） 配付資料「使用済家電のフロー推計について」平成23年12月19日）

解 説

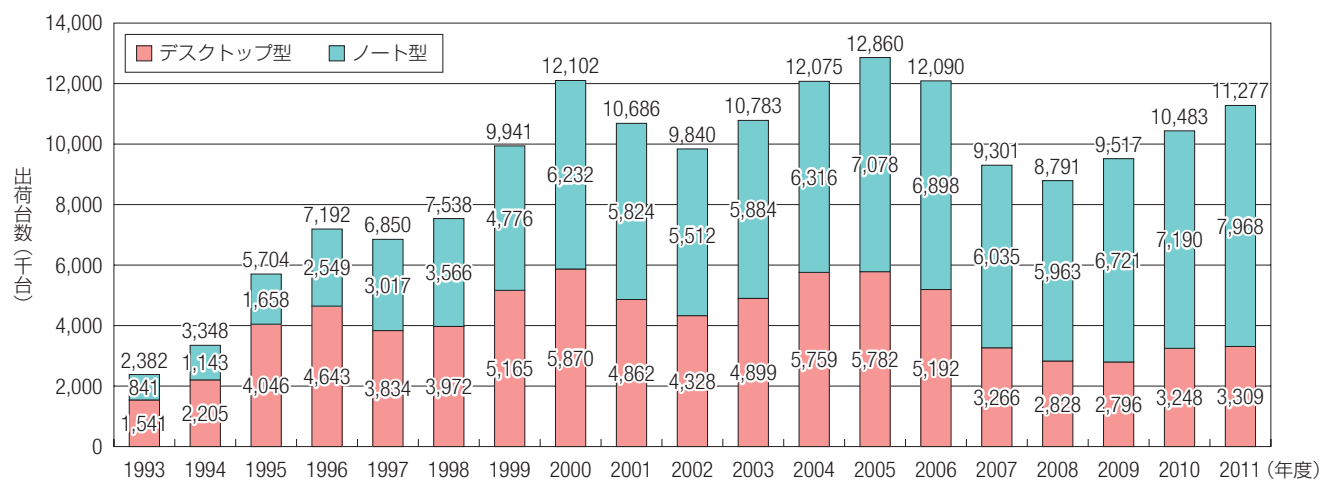
図99は、経済産業省が小売業者、中古品の取扱業者、廃棄物処理業者・再生資源販売業者、リース・レンタル事業者及び引越業者を対象にアンケート調査を行った結果と、既存資料を基に推計し作成したものです。

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)

100 パソコンの国内出荷台数の推移



(出典：一般社団法人電子情報技術産業協会資料より作成)

101 パソコンの再資源化の状況 (2011年度)

家庭から回収されたパソコン (2011年度実績)

	回収重量 (t)	回収台数 (台)	再資源化処理量 (t)	資源再利用量 (t)	資源再利用率 (%)
デスクトップ型パソコン本体	1,482.8	138,827	1,399.2	1,036.4	74.1
ノートブック型パソコン	381.6	118,021	347.4	186.3	53.6
CRTディスプレイ装置	876.0	52,832	876.0	639.7	73.0
液晶ディスプレイ装置	1,116.2	126,762	1,017.9	720.3	70.8
計	3,856.6	436,442	3,640.5	2,582.7	—

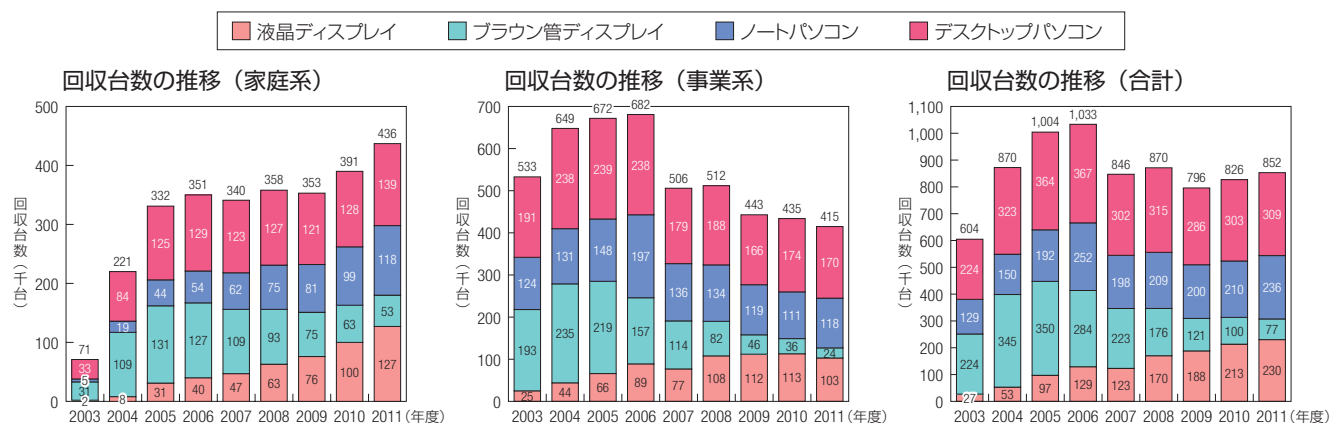
事業者から回収されたパソコン (2011年度実績)

	回収重量 (t)	回収台数 (台)	再資源化処理量 (t)	資源再利用量 (t)	資源再利用率 (%)
デスクトップ型パソコン本体	1,694.4	169,698	1,442.2	1,167.7	81.0
ノートブック型パソコン	367.3	118,136	248.7	161.5	64.9
CRTディスプレイ装置	377.4	24,416	372.2	284.8	76.5
液晶ディスプレイ装置	610.8	102,826	455.8	358.5	78.7
計	3,049.9	415,076	2,518.9	1,972.5	—

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

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23千台、事業系：90千台)を含む。

注3) 再資源化処理量及び資源再利用量は、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量の比率を表している。



(出典：一般社団法人パソコン3R推進協会)

7 産業別の廃棄物・副産物・使用済物品の状況

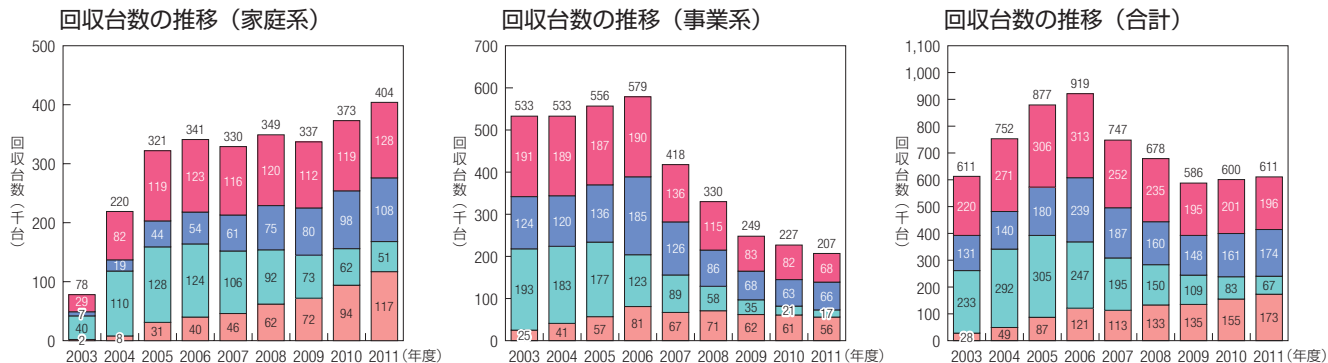
7.10 電機・電子

(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推進協会の分を除く）

液晶ディスプレイ ブラウン管ディスプレイ ノートパソコン デスクトップパソコン



注) 2003年度は回収が義務化された2003年10月以降6カ月分の数字。

(出典：経済産業省)

解説

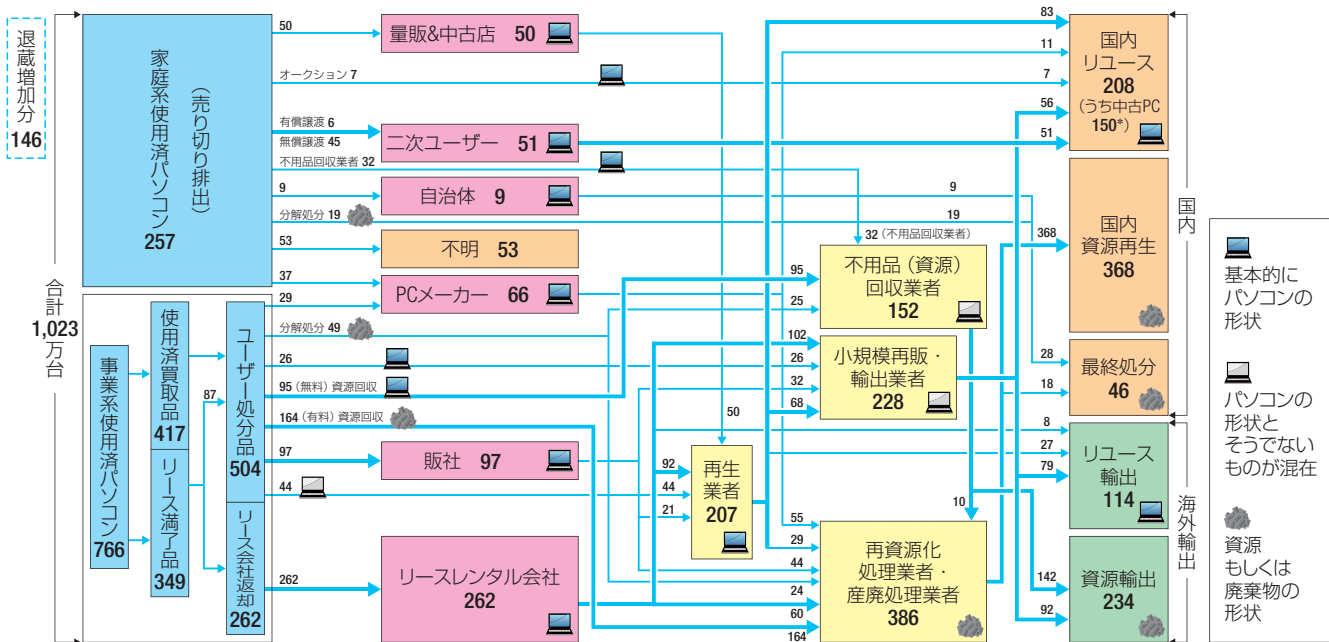
図100と比較すると使用済パソコンの2011年度の回収台数の合計は、出荷と回収のタイムラグはあるものの出荷台数と乖離があることがわかります。なお、一般社団法人パソコン3R推進協会によると、2011年度の使用済パソコンの発生量は約 1,023 万台と推計されています（図102参照）。

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

102 使用済パソコンの流通ルートの概要 (2012年度)

(単位：万台)



(出典：一般社団法人パソコン3R推進協会)

解説

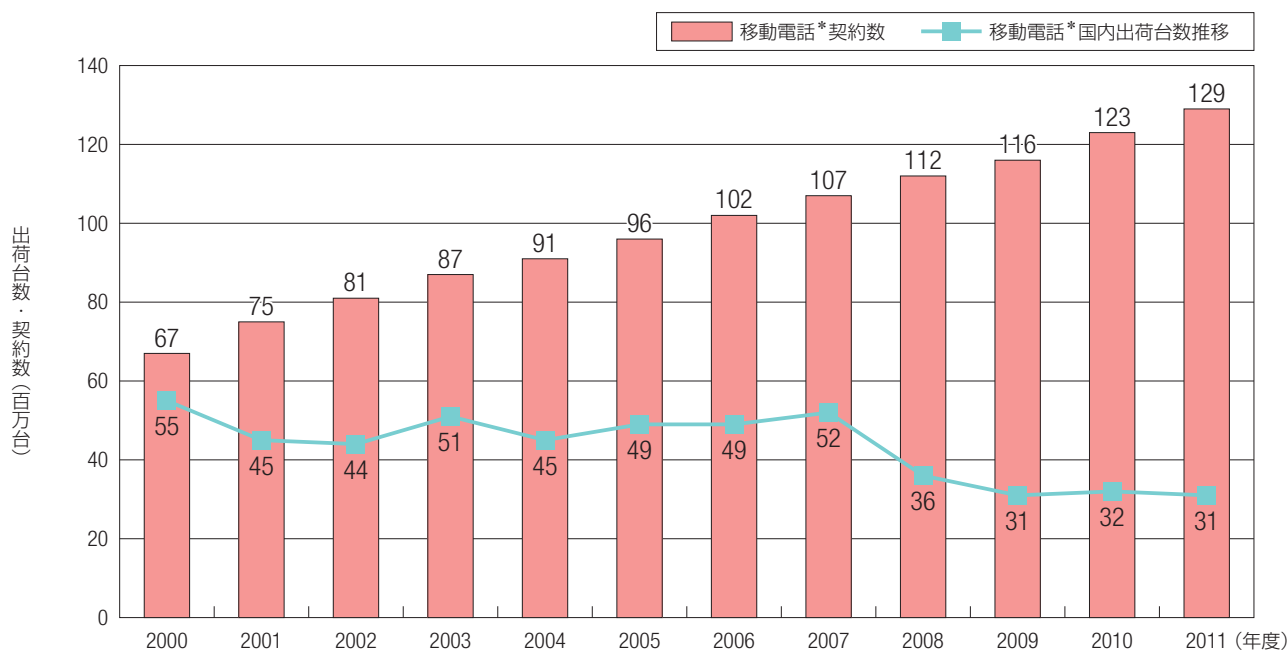
図102は、一般社団法人パソコン3R推進協会が推計したものです。2011年度の使用済パソコンの発生量は家庭系及事業系の合計で約 1,023 万台と推計されています（家庭内退蔵品を除くと約 877 万台）。そのうえで経路別排出台数の推計を行っています。

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（携帯電話）

103 携帯電話の販売量、契約量の推移

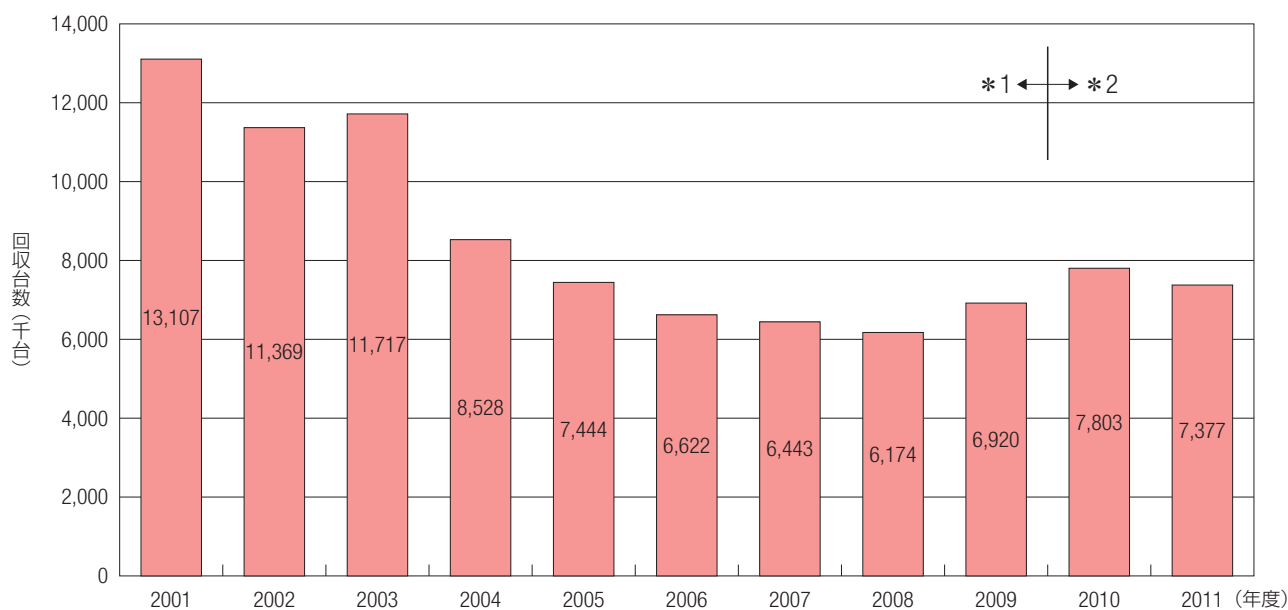


*：携帯電話、PHS

注）携帯電話契約数の統計は、年度最終月の数値。

（出典：社団法人電気通信事業者協会ホームページ「携帯電話・PHS契約数」、一般社団法人電子情報技術産業協会ホームページ「携帯電話国内出荷実績」）

104 携帯電話の回収量の推移



*1：2009年度以前はモバイル・リサイクル・ネットワークの公表データ

*2：2010年度以降は携帯電話サイクル推進協議会の公表データ

（出典：モバイル・リサイクル・ネットワーク「リサイクル実績」、携帯電話サイクル推進協議会「平成23年度使用済み携帯電話の回収実績」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（小型電気電子機器）

105 主要な電気電子機器の推定排出量

日本国内で1年間に使用済みとなる小型電気電子機器96品目の台数と重量は右図のように推計されています。

分類	品目	台数	重量 (t)
電気機械器具	電気かみそり、炊飯器、ジャーポット等	61,368,572	185,179
通信機械器具	携帯電話、電話機等	47,842,169	16,053
電子機械器具	カースピーカー、デジタルカメラ、DVD-ビデオ等	90,400,559	132,750
電子計算機	PC、プリンタ、モニタ等	22,868,114	140,290
電球・電気照明器具	電球、電気照明器具	795,062,951	110,055
光学機械器具	カメラ	91,057	37
時計	時計	82,431,127	12,384
ゲーム機	据置型ゲーム機、携帯型ゲーム機	13,223,334	12,916
事務用機器	電卓、電子辞書	10,273,500	1,129
医療機器	電子体温計、電子血圧計、家庭用マッサージ・治療浴用機器及び装置等	22,229,256	20,576
楽器	電子キーボード、電気ギター	1,089,299	4,459
電子玩具	ハンドヘルドゲーム（ミニ電子ゲーム）、ハイテク系トレンドトイ	1,128,449	186
電動工具	電気ドリル（電池式も含む）等	6,633,000	14,100
付属品	ACアダプタ、リモコン、ゲーム用コントローラ等	2,109,710	427
合計		1,156,751,096	650,539

（出典：環境省 中央環境審議会廃棄物・リサイクル部会小型電気電子機器リサイクル制度及び使用済製品中の有用金属の再生利用に関する小委員会「小型電気電子機器リサイクル制度の在り方について（第一次答申）」平成24年1月31日）

106 使用済小型電気電子機器中の有用金属含有量と国内需要量の比較

		国内需要量 (t)	小型電気電子機器					
							携帯電話	
			パソコン					
			量 (t)	対内需	量 (t)	対内需	量 (t)	対内需
ベースメタル	鉄 (Fe)	94,291,000	230,105	0.2%	418	0.0%	16,845	0.0%
	アルミニウム (Al)	4,002,000	24,708	0.6%	50	0.0%	3,914	0.1%
	銅 (Cu)	1,763,000	22,789	1.3%	1,001	0.1%	2,730	0.2%
	鉛 (Pb)	251,000	740	0.3%	19	0.0%	220	0.1%
	亜鉛 (Zn)	489,000	649	0.1%	44	0.0%	70	0.0%
貴金属	銀 (Ag)	1,870	68.9	3.7%	10.5	0.6%	21.1	1.1%
	金 (Au)	166	10.6	6.4%	1.9	1.2%	4.5	2.7%
レアメタル	アンチモン (Sb)	7,666	117.5	1.5%	2.3	0.0%	43.5	0.6%
	タンタル (Ta)	360	33.8	9.4%	3.2	0.9%	14.9	4.1%
	タングステン (W)	4,000	33.0	0.8%	27.1	0.7%	1.1	0.0%
	ネオジム (Nd)	7,000	26.4	0.4%	18.9	0.3%	—	—
	コバルト (Co)	16,260	7.5	0.0%	2.2	0.0%	—	—
	ビスマス (Bi)	682	6.0	0.9%	0.7	0.1%	0.8	0.1%
	パラジウム (Pd)	131	4.0	3.1%	0.5	0.4%	2.1	1.6%

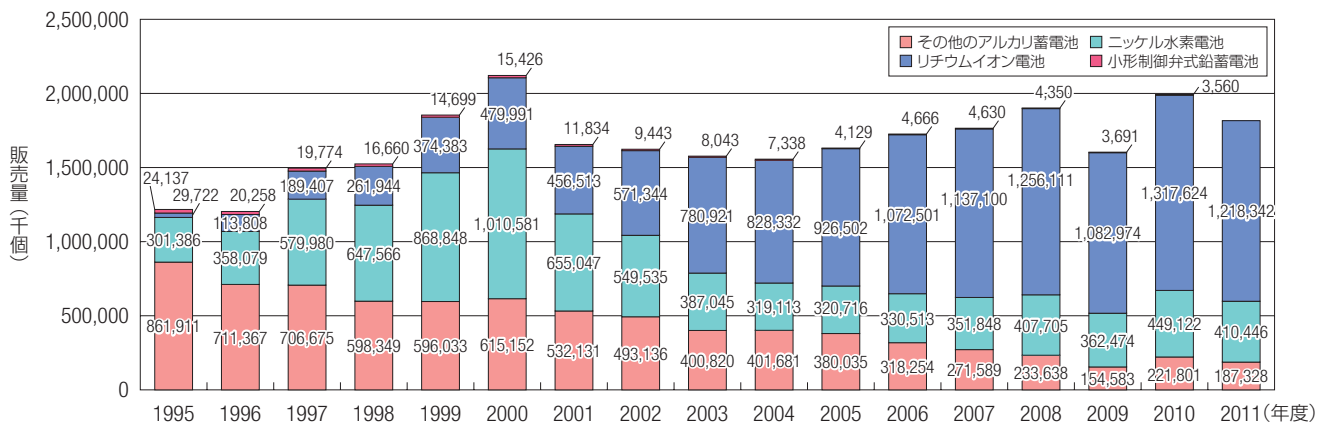
（出典：環境省 中央環境審議会廃棄物・リサイクル部会小型電気電子機器リサイクル制度及び使用済製品中の有用金属の再生利用に関する小委員会「小型電気電子機器リサイクル制度の在り方について（第一次答申）」平成24年1月31日）

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）

107 二次電池の販売量の推移



注1) 小形制御弁式鉛蓄電池の個数：2004年以前は換算数値。また2011年以降は図111の「その他用」に含まれる。

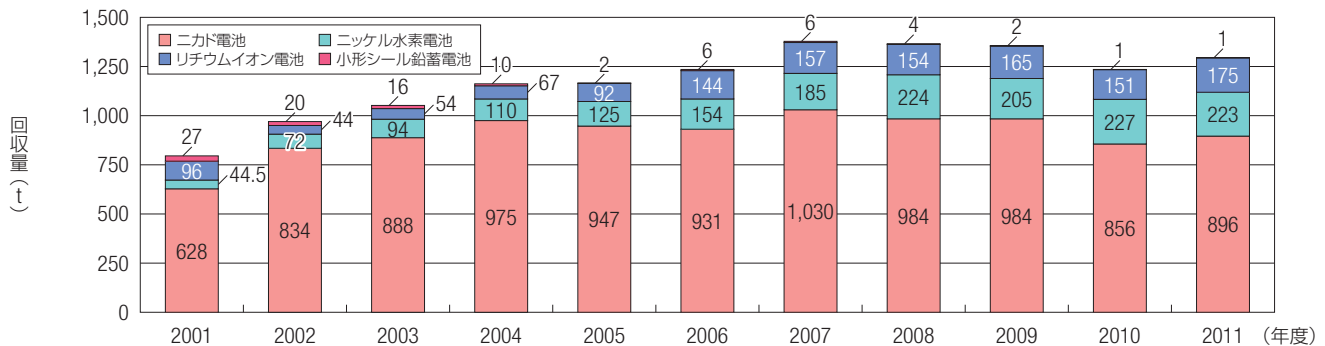
注2) その他のアルカリ蓄電池：産業用アルカリおよびニカド電池を含む。

(出典：経済産業省機械統計より作成)

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（小形シール鉛蓄電池）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。

108 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	2010年度	2011年度
ニカド電池	60%	71.0	72	73	74	73	73	73	73	74	73	73
ニッケル水素電池	55%	68.5	79	78	77	77	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	46	42
小形シール鉛蓄電池	50%	51.0	51	51	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はリチウムイオン電池に関しては携帯電話用途以外の電池を回収対象とし、また、小形制御弁式鉛蓄電池（小形シール鉛蓄電池）に関しては、民生用コードレスホン、ヘッドホンステレオ、ハンディークリーナー、ビデオカメラの4用途についてのみとなります。

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）

109 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）

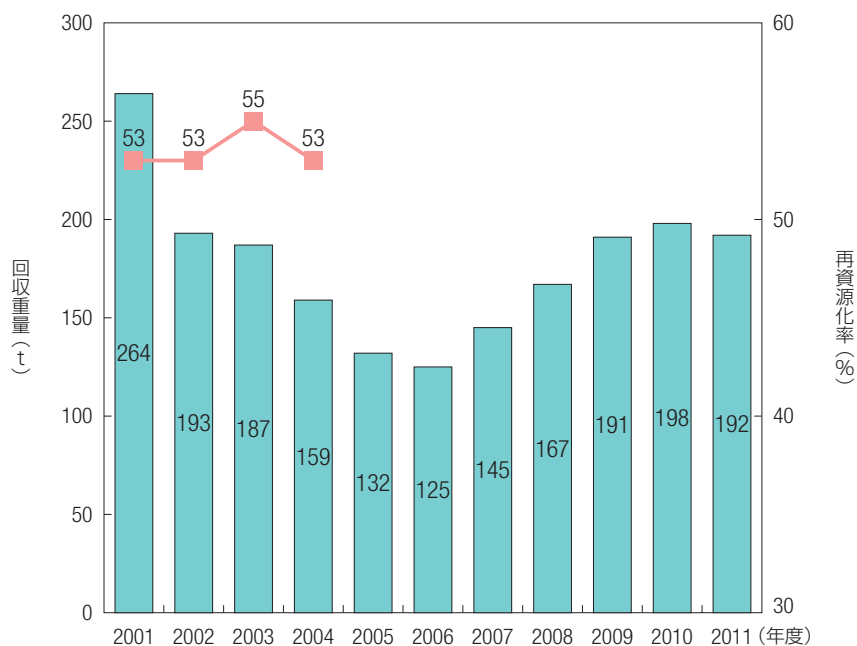
モバイル・リサイクル・ネットワークは携帯電話・PHSに使用されている二次電池（リチウムイオン電池）を回収しています。

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）

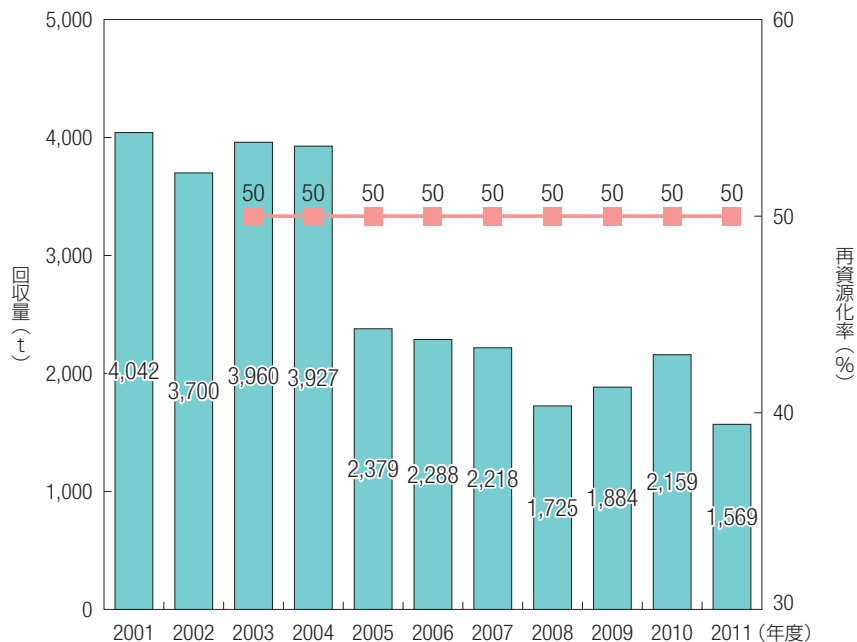
110 小形二次電池の回収量と再資源化率の推移（製造者回収分）

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。



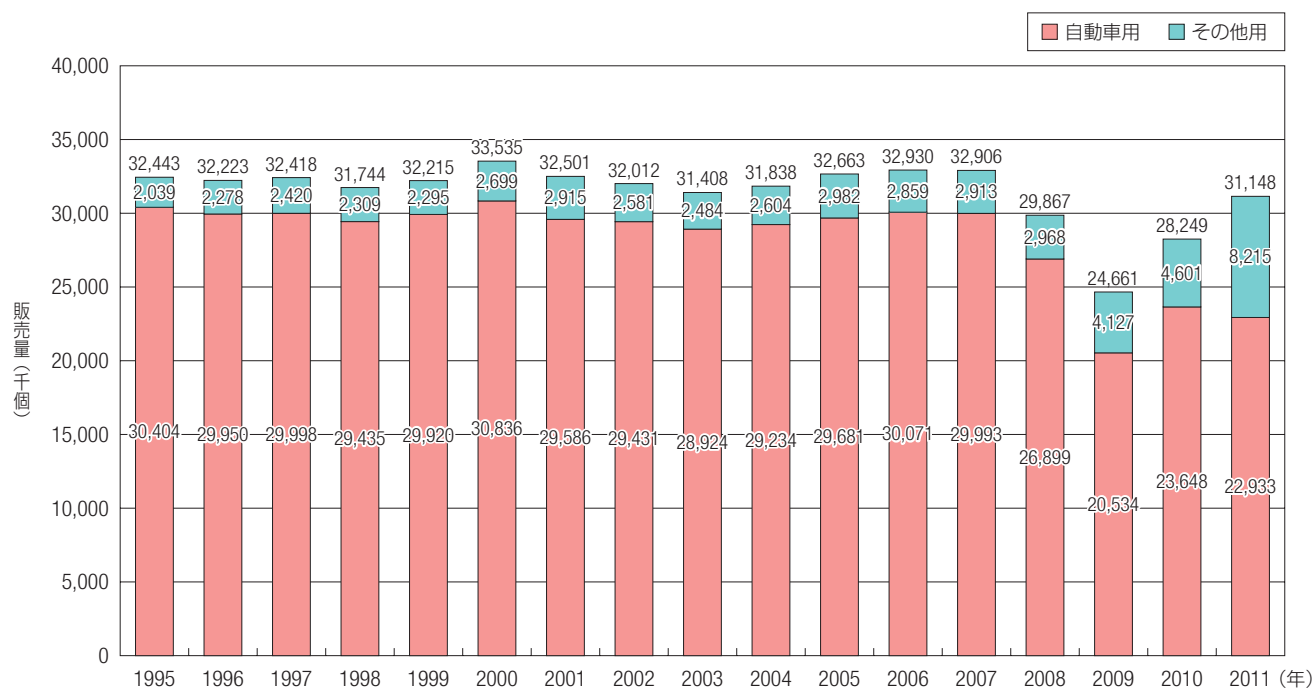
（出典：一般社団法人電池工業会）

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

(2) 製品の状況（二次電池）

111 鉛蓄電池の販売量の推移



注1) 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。

注2) 2011年より「その他用」には「小形制御弁式鉛蓄電池」が含まれる。

(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）に海绵状鉛、電解液として希硫酸を用いた二次電池です。図111に示すようにその多くが自動車用鉛蓄電池（バッテリー）です。

112 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	2010
排出量 (千t)	166	157	155	154	155	163	167	170	145	132	138
回収量 (千t)	158	156	154	165	179	130	130	139	118	135	137
再利用量 (千t)	154	146	151	155	161	137	115	106	101	91	95
回収率 (%)	95	99	99	107	115	80	78	82	82	102	99
再利用率 (%)	93	93	97	101	104	84	69	63	70	69	69

注) 排出量・回収量・再利用量は鉛重量。なお、2011年度以降の状況については、発表待ち。

(出典：一般社団法人電池工業会資料)

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（一部推定含む）

◇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

113

輸送用機械器具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 (2010年度)

右図は輸送用機械器具製造業における2010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。

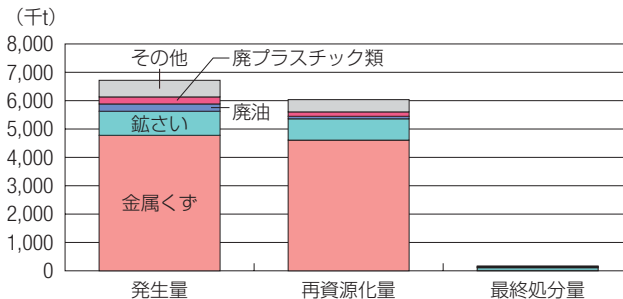
また、右下の図は、輸送用機械製造業を構成する業種細分類別^{*2}に整理したものです。

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ください。

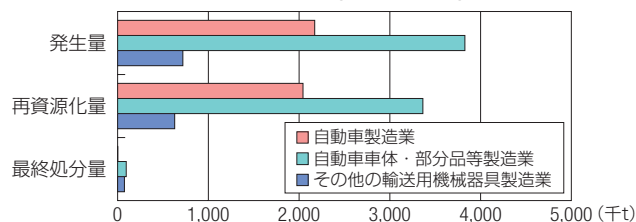
注 釈

*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の。

*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。



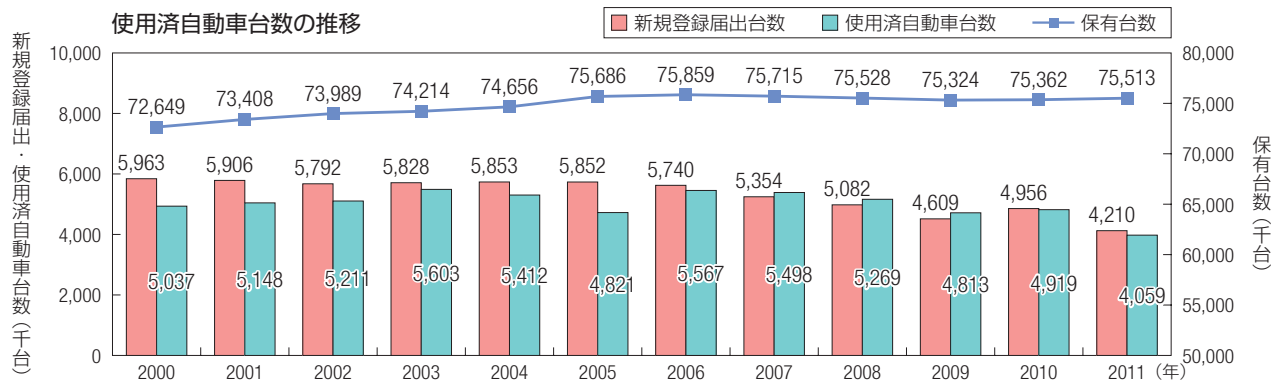
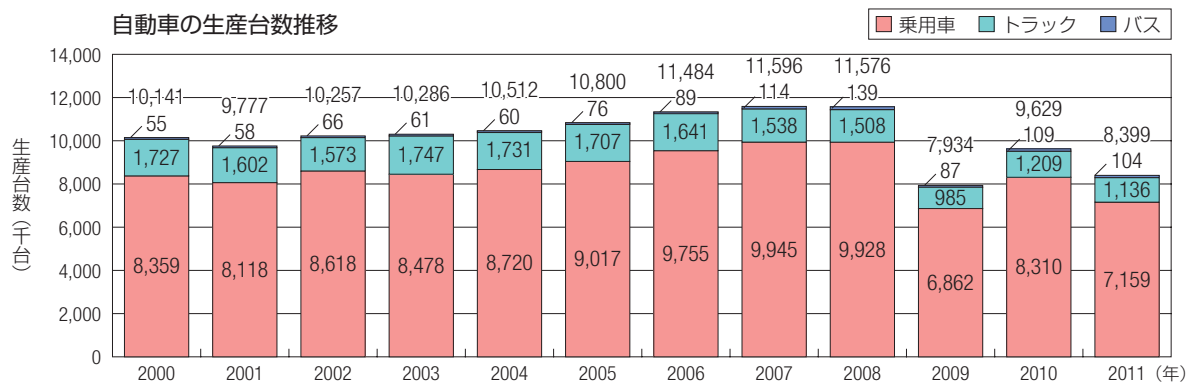
業種細分類別の状況 (2010年度)



(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22年度実績）」より作成)

114

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

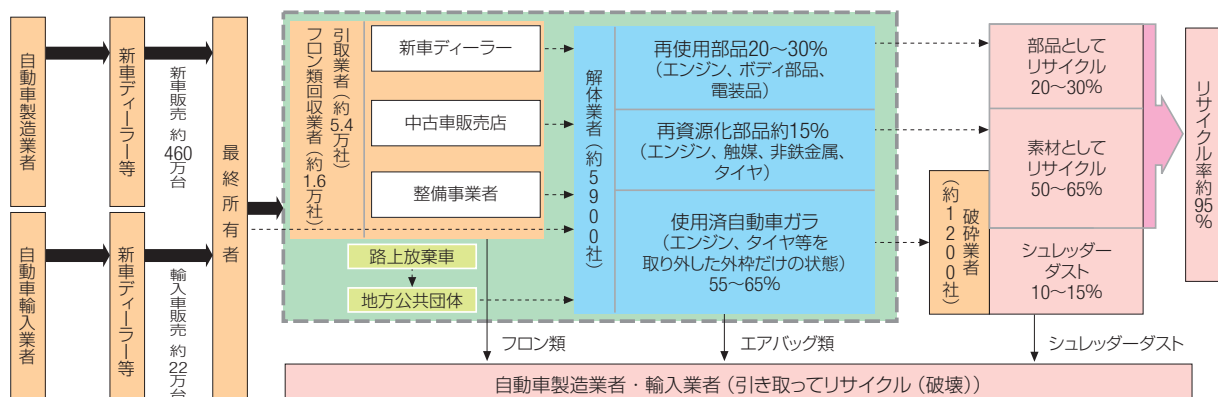
使用済自動車台数は、前年末の保有台数に当年の新規登録届出台数を加えたものから当年末の保有台数を差し引いて求めたものです。これは廃車及び輸出された中古車であると推定されます。

7 産業別の廃棄物・副産物・使用済物品の状況

● 7.1.1 自動車

(2) 製品の状況

115 使用済自動車の流れとリサイクル率の現状 (2012年3月末)



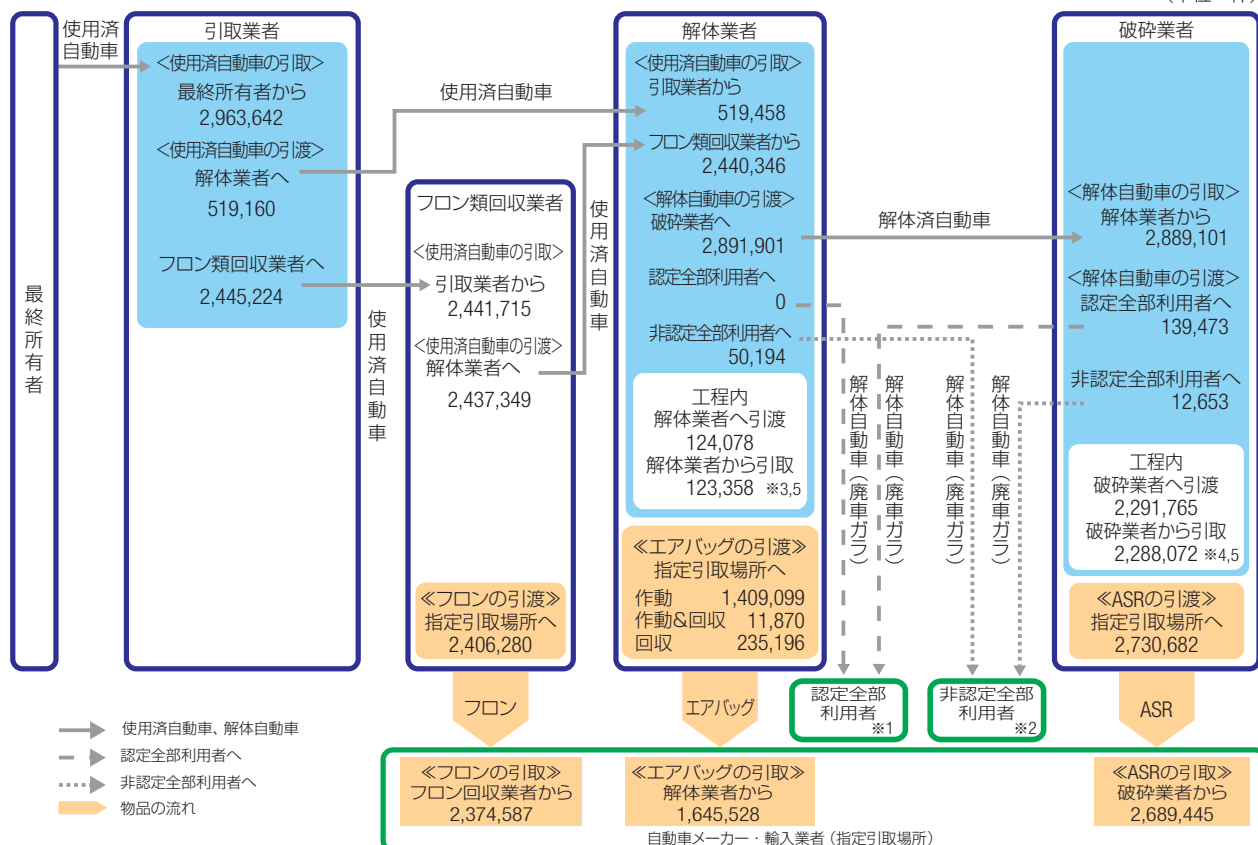
注) ディーラー、中古車専門店、整備業者はそれぞれ兼業している場合がある。

(出典：経済産業省「資源循環ハンドブック2012」掲載の図を、経済産業省、日本自動車工業会、日本自動車輸入組合のデータを使用して修正)

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

116 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 (2011年度)

(単位：件)



※1：認定全部利用若者…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：非認定全部利用若者…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23年度使用済自動車、解体自動車及び特定再資源化等物品の引取り及び引渡し状況の公表について」平成24年6月29日)

解 説

このとりまとめは、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、公益財団法人自動車リサイクル促進センターが、平成23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・引渡し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

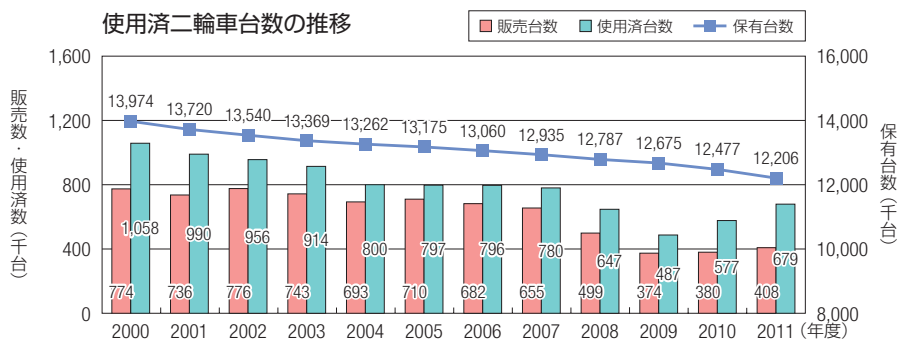
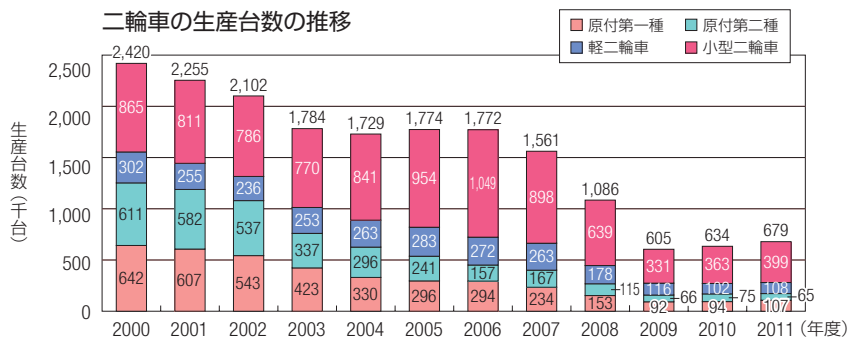
● 7.11 自動車

(2) 製品の状況

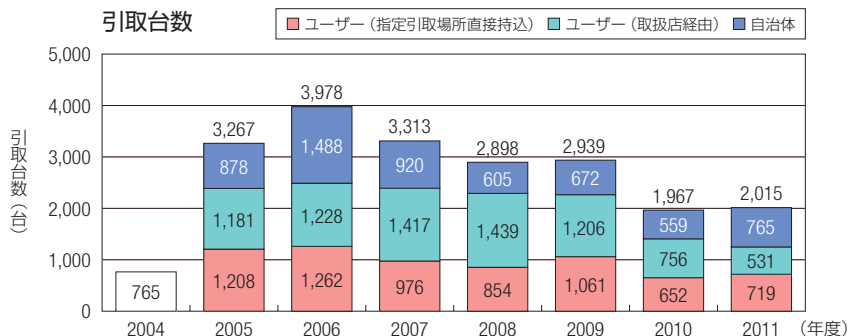
117 二輪車リサイクルの現状

使用済二輪車の台数は、前年度末の保有台数に当年度の販売台数を加えたものから当年度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。

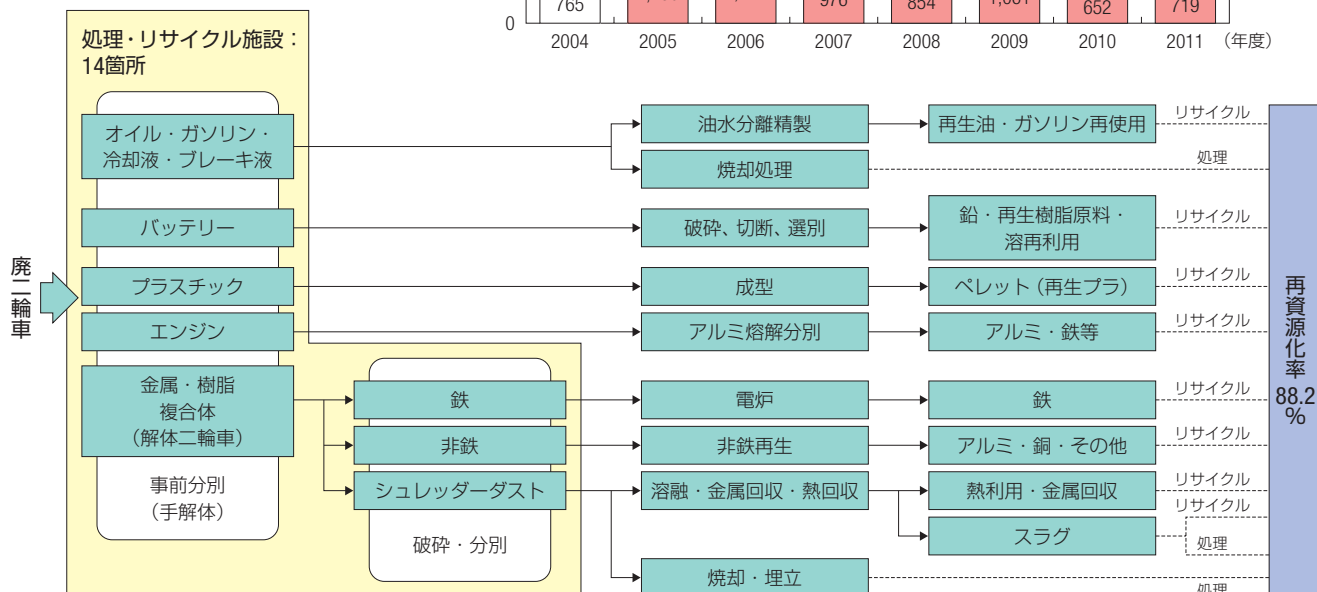
なお、販売台数には輸入二輪車も含まれます。2011年度の輸入小型二輪車の新規登録数は、約19千台でした。



(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)



再資源化率



(出典：公益財団法人自動車リサイクル促進センター「二輪車リサイクル自主取組み」2011年度報告)

注 釈

◇再資源化率算出計算式：

$$\frac{\text{オイル・ガソリン回収重量} + \text{バッテリー回収重量} + \text{鉄・非鉄回収重量} + \text{シュレッダーダスト熱回収重量}}{\text{受入総重量}}$$

118 回収硫黄量の推移



(出典：硫酸協会「硫酸と工業」より作成)

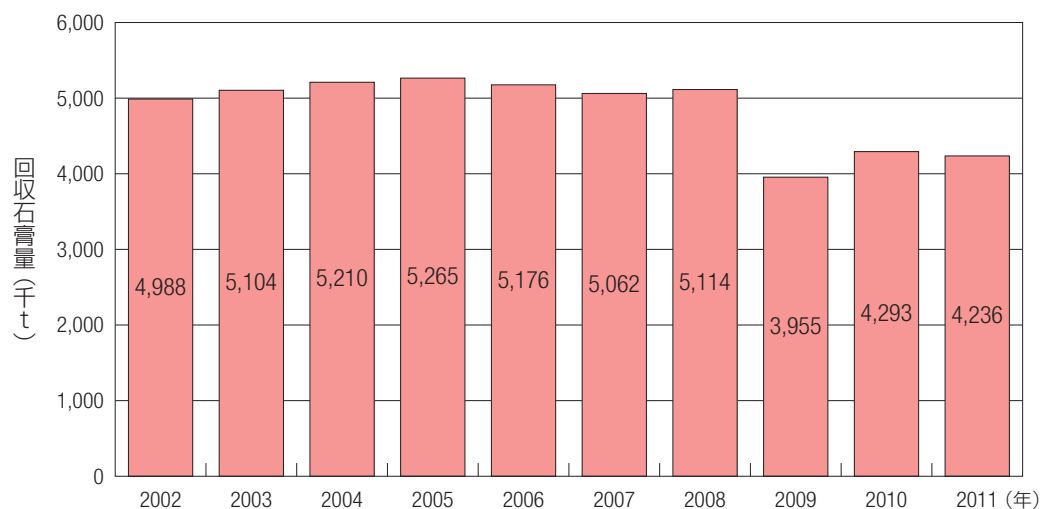
解説

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いいます。

119 回収石膏量の推移



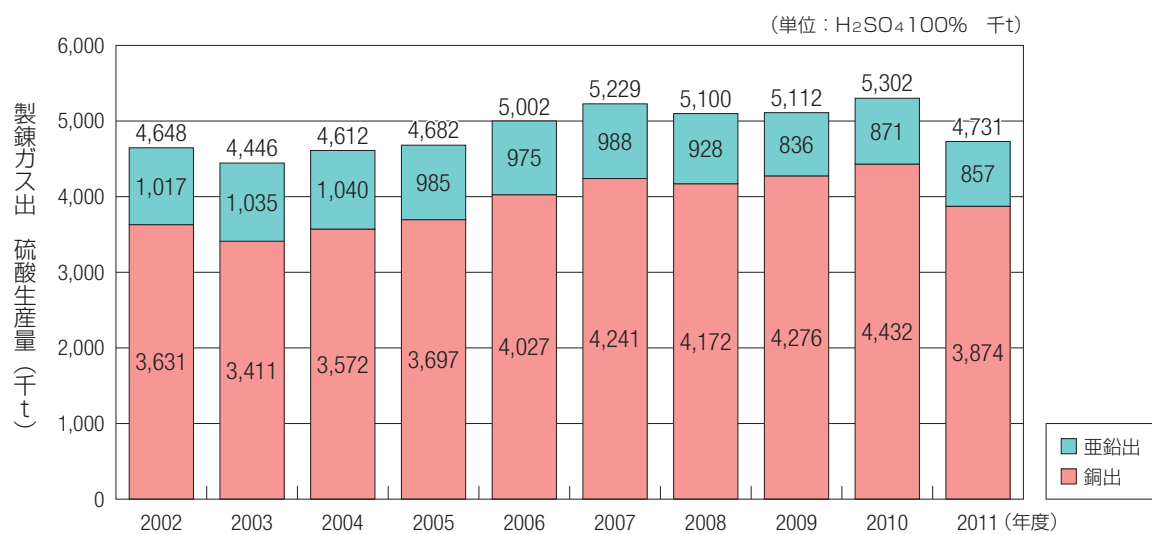
(出典：硫酸協会「石膏関係統計指標」及び「硫酸と工業」より作成)

解説

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・副産品の発生量、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、プラスター等に使用されます。

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た硫酸量（中和石膏用）から石膏量（中和石膏 $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ）を減じて算出しました。

120 製錬ガス出硫酸生産量の推移



(出典: 硫酸協会「硫酸と工業」より作成)

解 説

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。

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

121 自動車タイヤの生産量・販売量 (2011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。

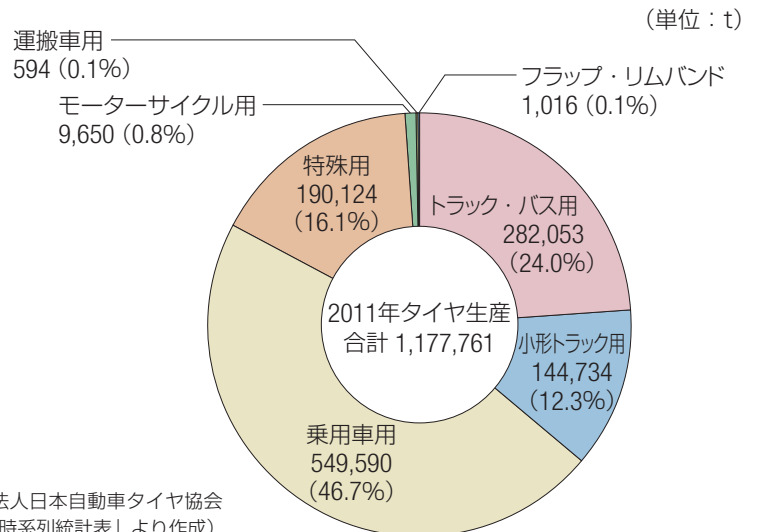
生産量・販売量

		本数 (千本)	ゴム量 (t)
生産		160,315	1,177,761
販売	新車用 (a)	42,633*	—
	市販用 (b)	72,302*	—
	輸出用	63,424	660,348
	計	178,359	—
輸入 (c)		25,314	—
国内需要計 = (a) + (b) + (c)		140,249	—

*：国内メーカ輸入品を含む

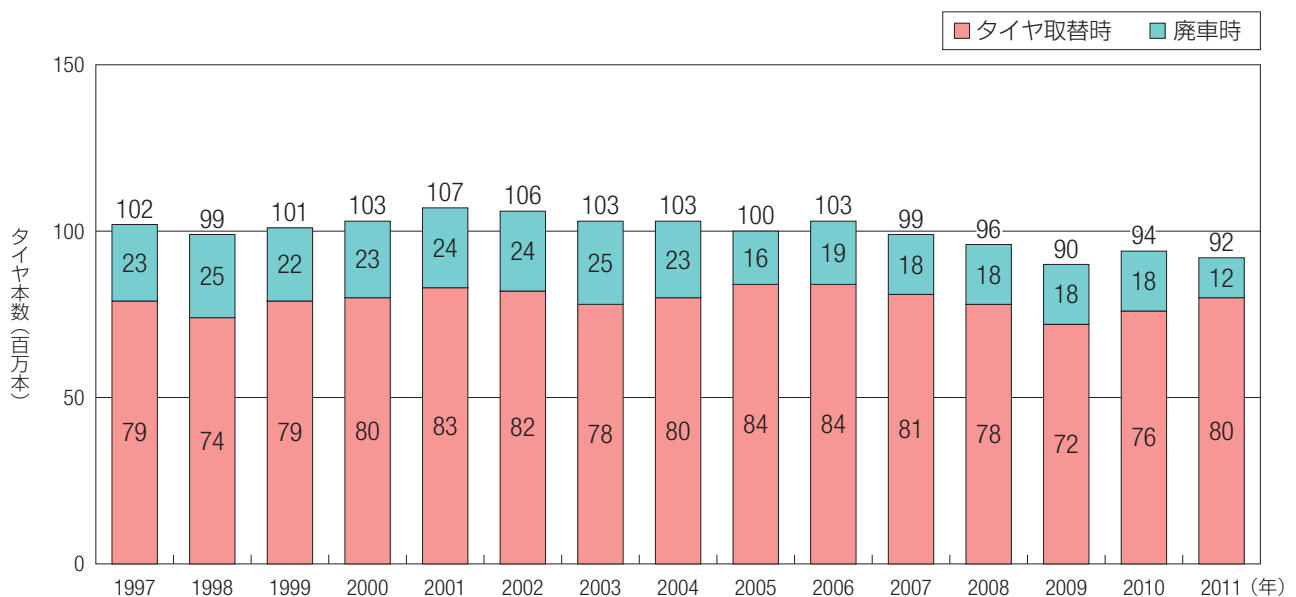
(出典：一般社団法人日本自動車タイヤ協会「2012年時系列統計表」及び「日本のタイヤ産業2012」より作成)

用途別生産量



(出典：一般社団法人日本自動車タイヤ協会「2012年時系列統計表」より作成)

122 廃タイヤのルート別発生量



(出典：一般社団法人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

123 廃タイヤリサイクル量の推移

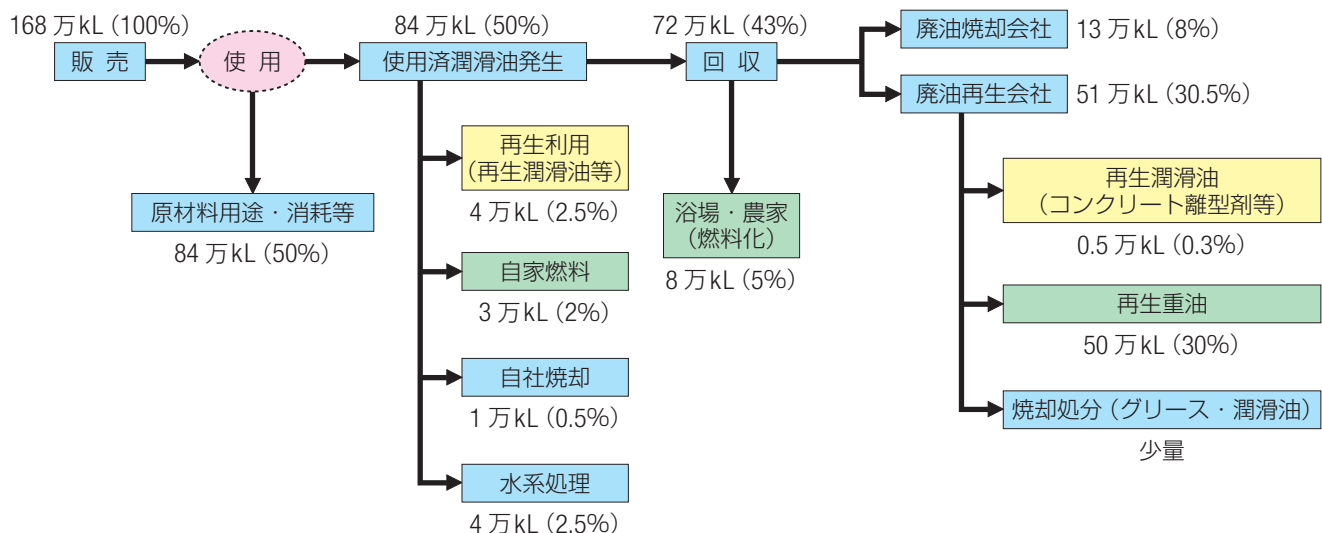
単位：(重量) 千t、(構成比・前年比) %

			2007年 重量	2008年 重量	2009年 重量	2010年 重量	2011年		
							重量	構成比	対前年比
リサイクル利用	国 内 原形加工利用	更生タイヤ台用	37	38	46	48	50	5	104
		再生ゴム・ゴム粉	111	106	83	97	97	10	100
		その他	17	10	7	1	1	1	100
		小計 (A)	165	154	136	146	148	15	101
	国 内 熱利用	製紙	328	339	349	388	377	38	97
		化学工場等	12	24	11	9	32	3	356
		セメント焼成用	148	141	112	95	77	8	81
		製鉄	40	39	28	30	31	3	103
		ガス化炉	42	48	48	49	45	5	92
		タイヤメーカー工場	18	19	18	23	20	2	87
		中・小ボイラー	11	12	9	8	6	1	75
		金属精錬	8	2	1	1	1	1	100
		小計 (B)	607	624	576	603	589	59	98
	海 外 輸 出	中古タイヤ	148	146	142	147	152	15	103
		カットタイヤ	32	11	6	8	10	1	125
		小計 (C)	180	157	148	155	163	16	105
	リサイクル利用合計 (A+B+C)		952	935	860	904	900	90	100
	埋め立て		11	8	3	4	2	1	50
	その他		101	113	87	89	96	10	108
	小計 (D)		112	121	90	93	98	10	105
	合計 (総発生量A+B+C+D)		1,064	1,056	950	997	998	100	100

※：数値は四捨五入しているため、各項目を合算した値は合計（小計）項目の値と一致しない場合があります。

(出典：一般社団法人日本自動車タイヤ協会)

124 潤滑油のマテリアルフロー (2009年度推定)



(出典：一般社団法人潤滑油協会「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

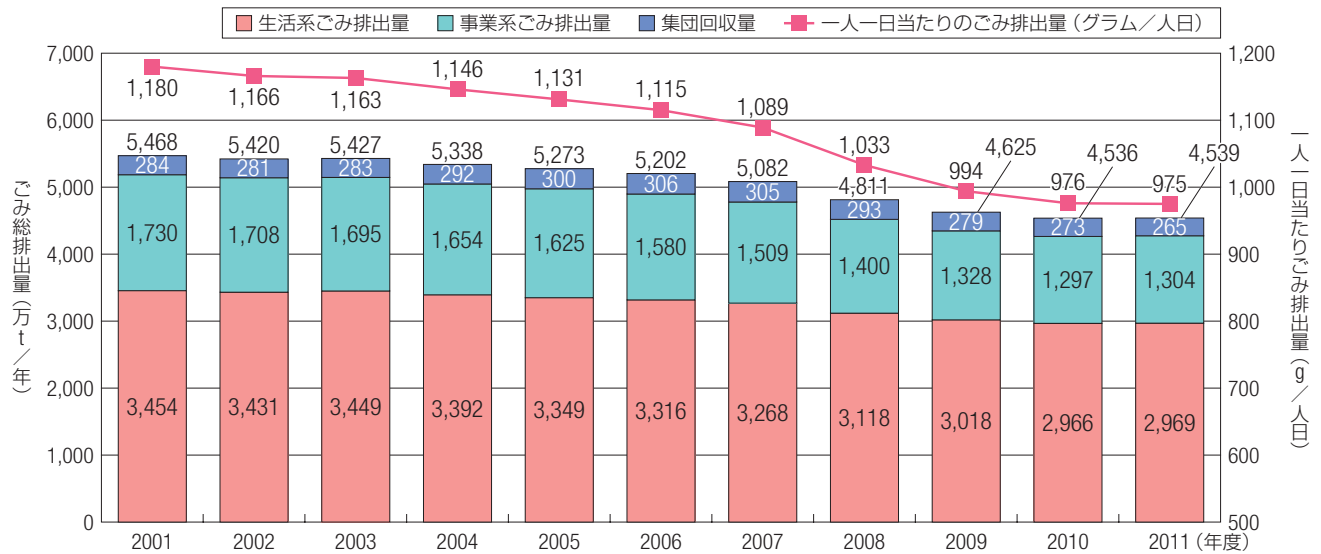
工場の設備から排出された使用済動油、タービン油などは、再び工業用潤滑油やコンクリート離型剤等の再生潤滑油として利用されます。

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

125 ごみ総排出量の推移

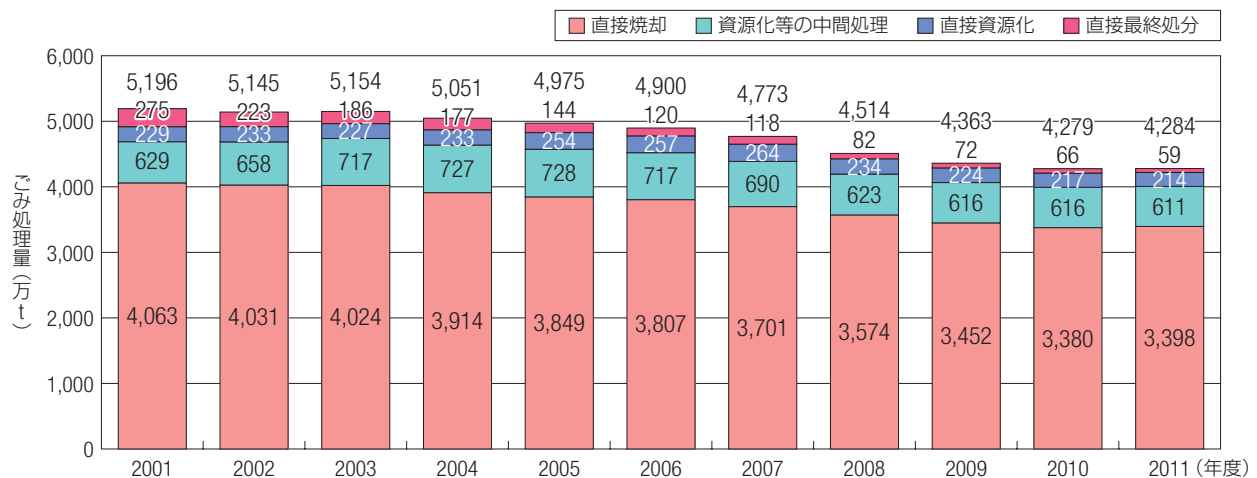


(出典：環境省「一般廃棄物の排出及び処理状況等（平成23年度）について」平成25年3月28日より作成)

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会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、事業系のごみも含まれている。

126 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23年度）について」平成25年3月28日)

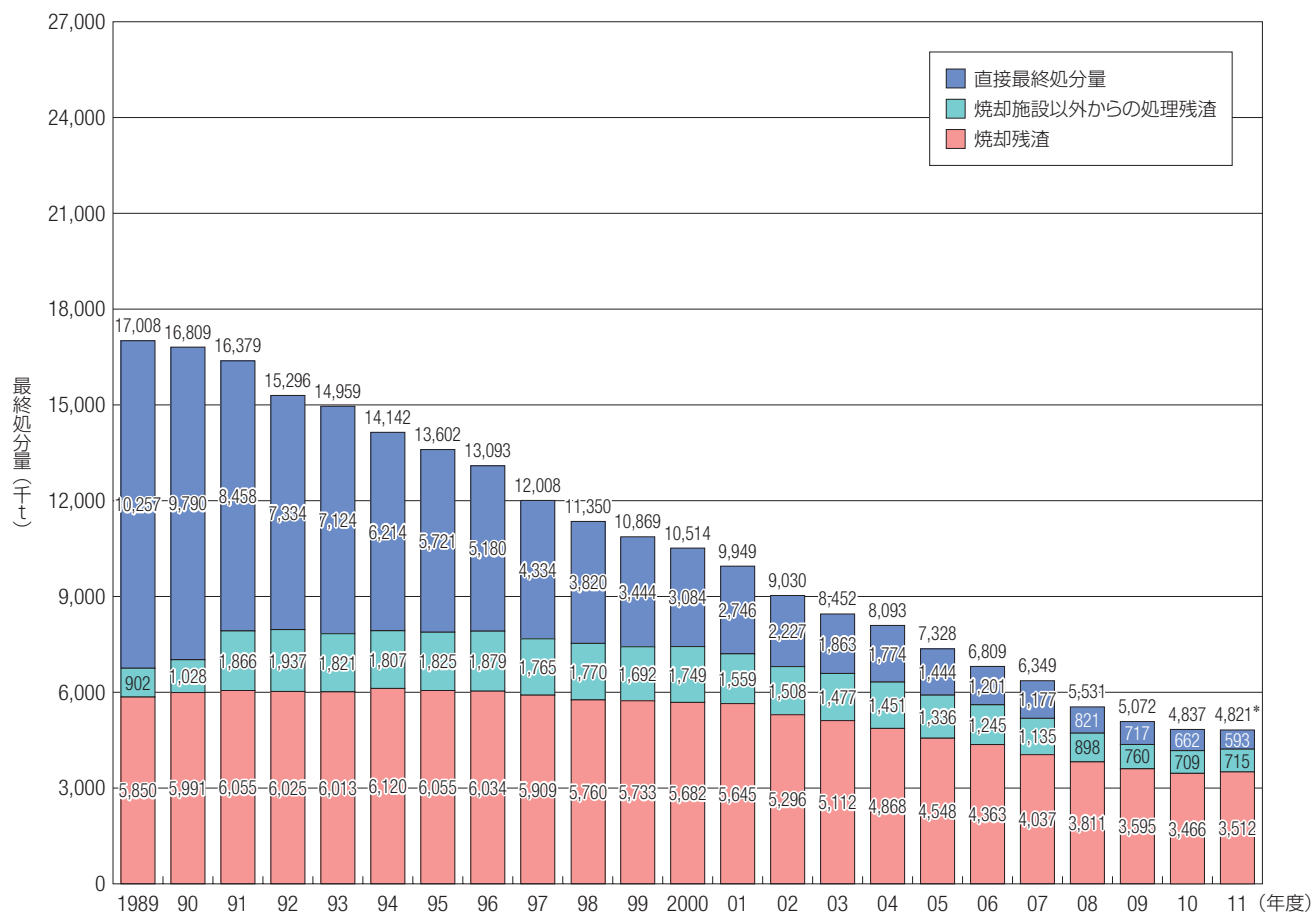
注 釈

- ◇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

127 ごみ最終処分量の推移



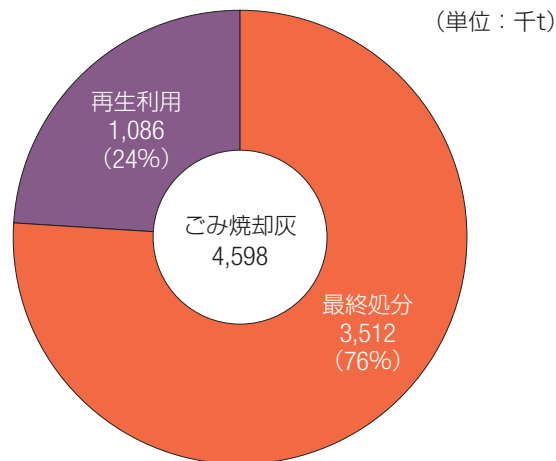
*：災害廃棄物（焼却残渣 86 千t、焼却施設以外からの処理残渣 51 千t、直接最終処分量 322 千t）を除いた数量

（出典：環境省「日本の廃棄物処理」より作成）

128 ごみ焼却灰の処理状況（2011年度）

図128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131）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。



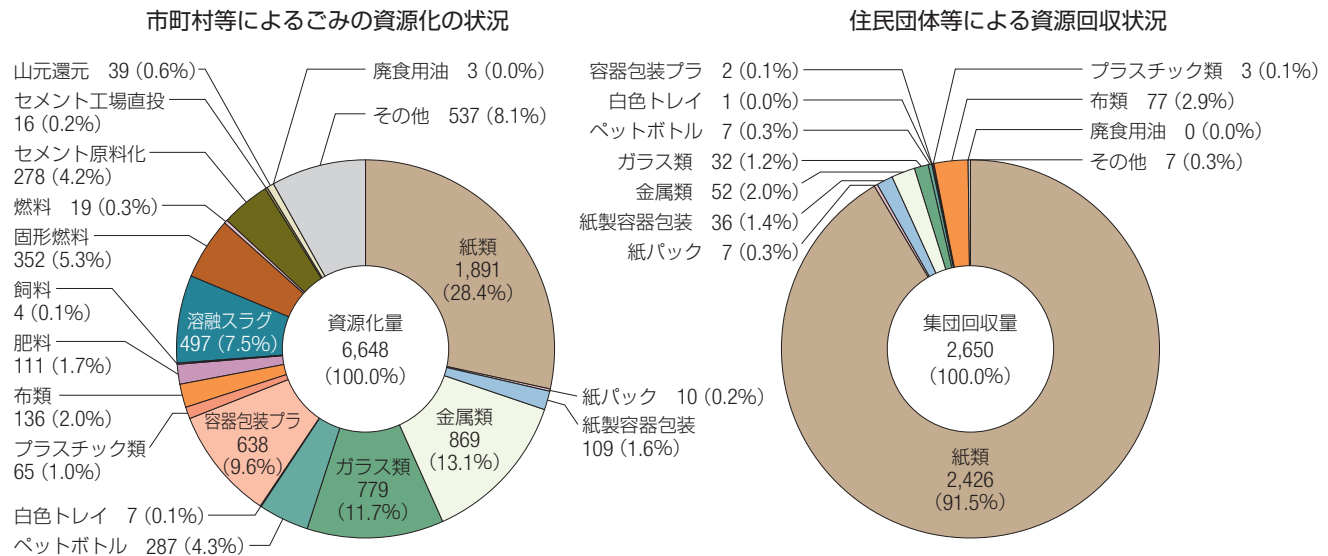
（出典：環境省「日本の廃棄物処理」平成23年度版より作成）

8 市町村の処理

8.1 ごみ処理状況

129 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（2011年度）

（単位：千t）

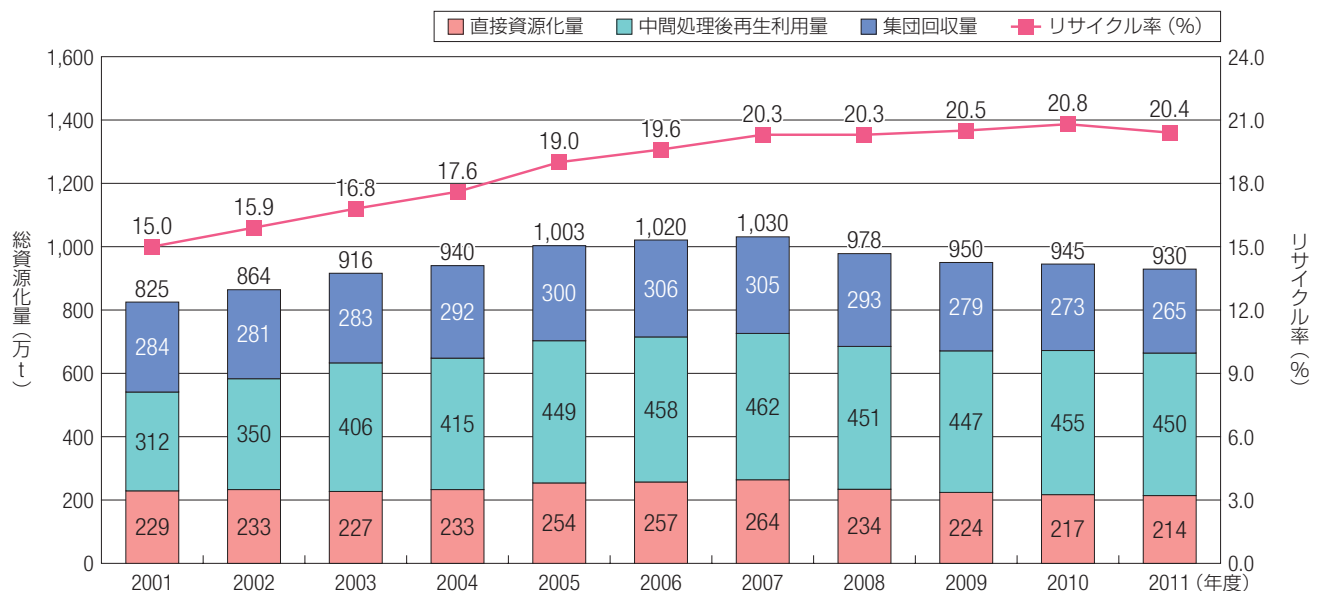


（出典：環境省「一般廃棄物の排出及び処理状況等（平成23年度）について」平成25年3月28日）

注 釈

図129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。

130 総資源化量とリサイクル率の推移



（出典：環境省「一般廃棄物の排出及び処理状況等（平成23年度）について」平成25年3月28日）

注 釈

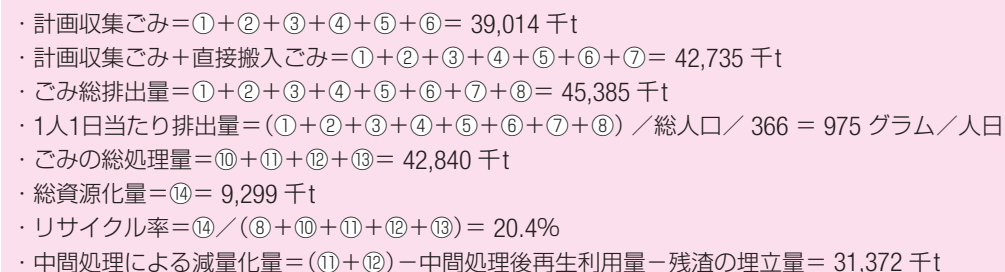
◇中間処理後再生利用量：資源ごみを処理して容器包装リサイクル法に準拠した分別基準適合物を得たり、粗大ごみを処理した後、鉄、アルミ等を回収し資源化したりした量のこと。

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

● 8.1 ごみ処理状況

(单位:千t)



(出典：環境省「日本の廃棄物処理」平成23年度版)

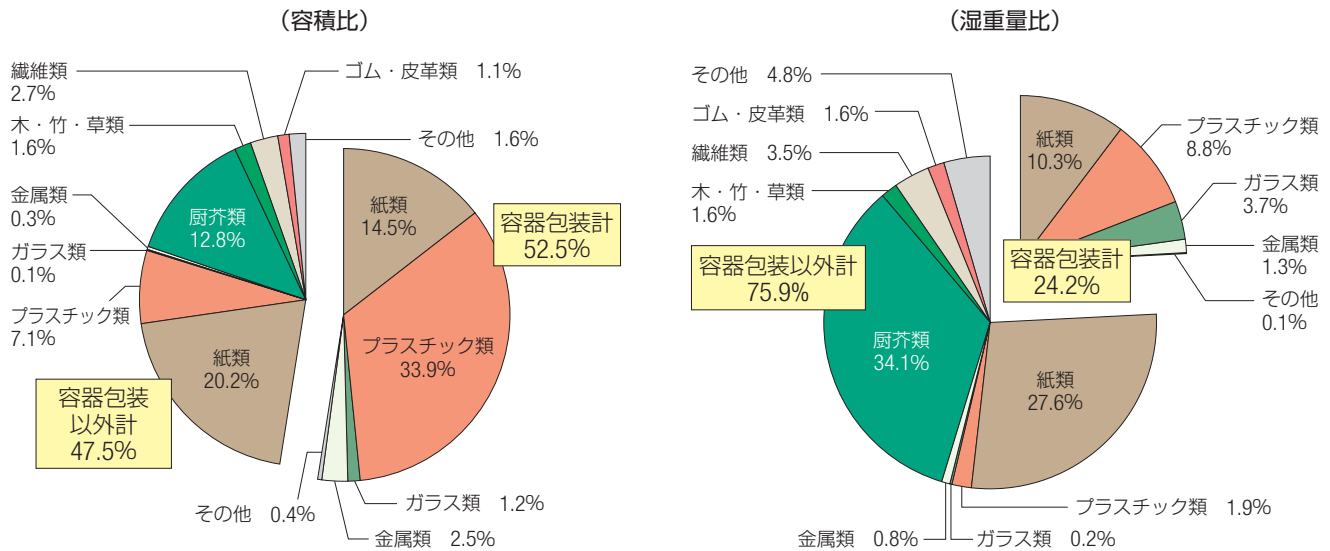
※() 内は、災害廃棄物を含む値である。【 】 内は、中間処理後に東日本大震災（福島第一原子力発電所の事故含む）により、中間処理後に保管されている数量である。

※平成23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 289 万t、再商品化量は 278 万t であり、容器包装のリサイクル量は総資源化量 (930 万t) に含まれている。一方、平成23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 68 万t、再商品化量は 56 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

132 家庭ごみに占める容器包装廃棄物の割合（2011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。

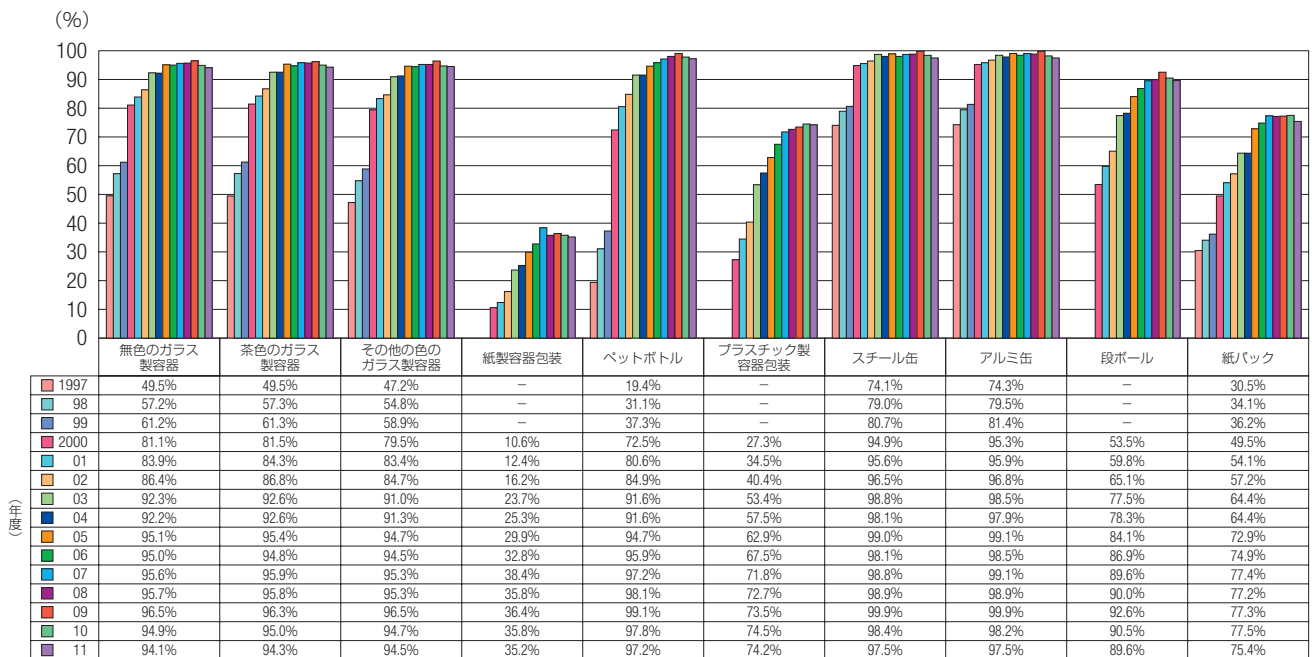
(出典：環境省「容器包装廃棄物の使用・排出実態調査」平成23年度)

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：7都市（東北1、関東3、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24年2月～平成24年3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

133 市町村の容器包装廃棄物の分別収集実施率の推移



注) 2012年3月末時点の全市町村数は1,742（東京23区含む）。

(出典：環境省「平成23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25年3月4日)

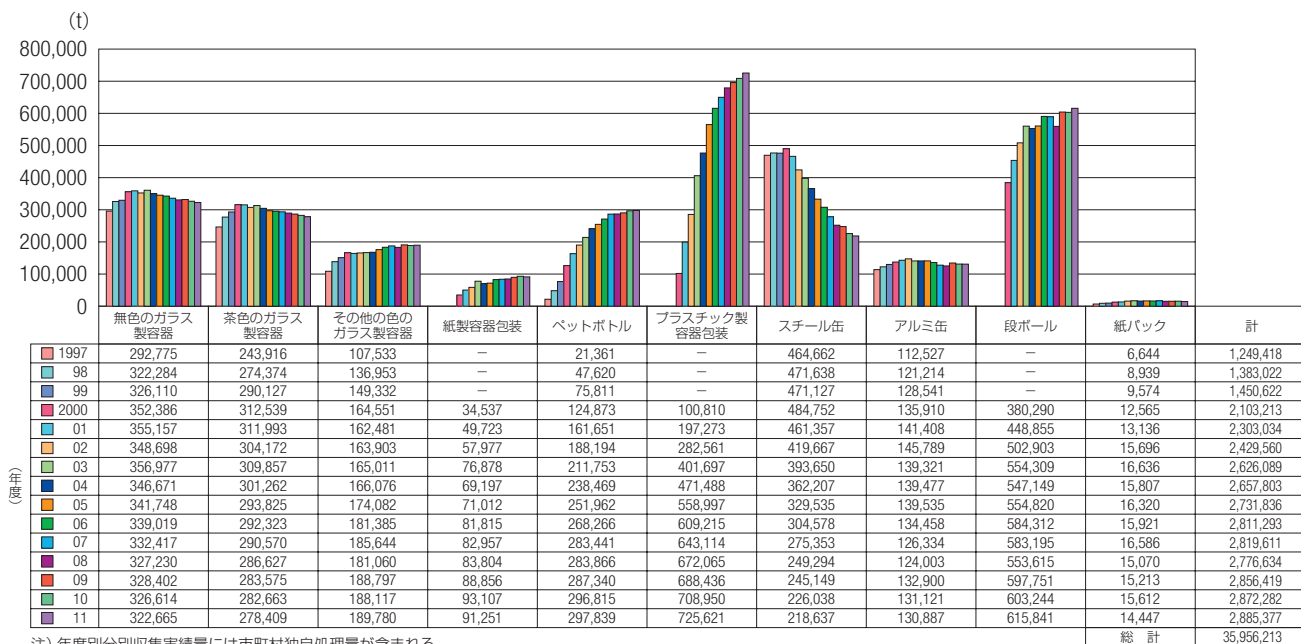
解 説

図133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

134 市町村の容器包装廃棄物の分別収集量の推移



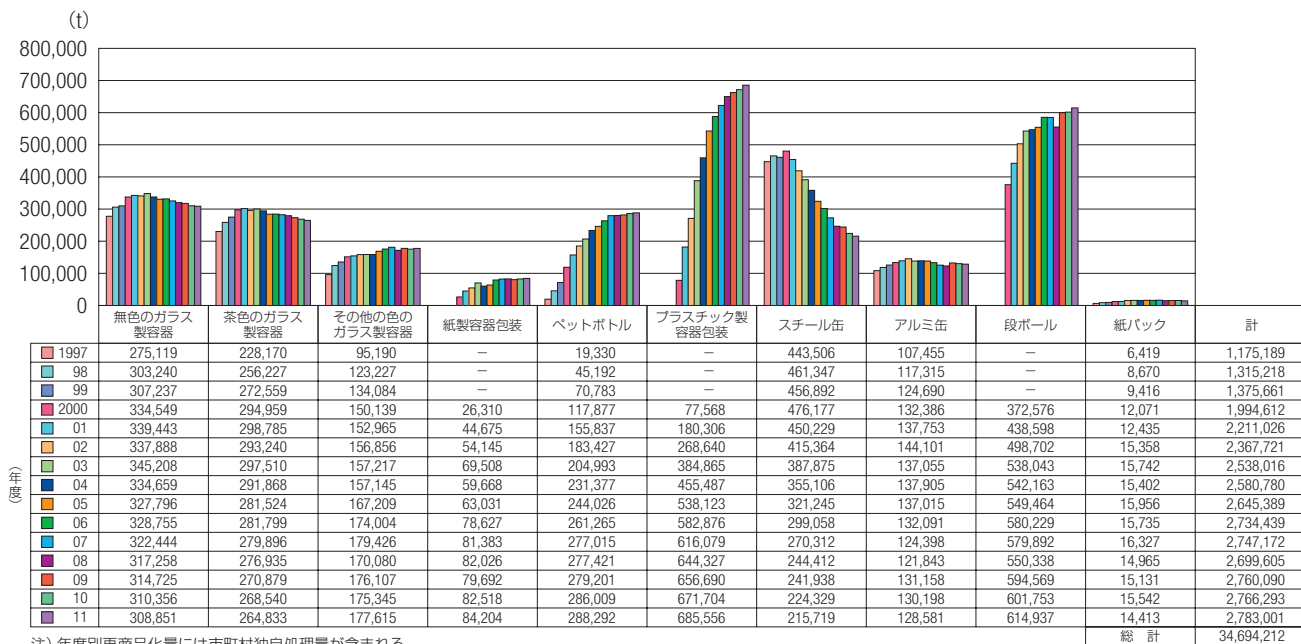
注) 年度別分別収集実績量には市町村独自処理量が含まれる。

(出典：環境省「平成23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25年3月4日)

解説

図134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。

135 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23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25年3月4日)

解説

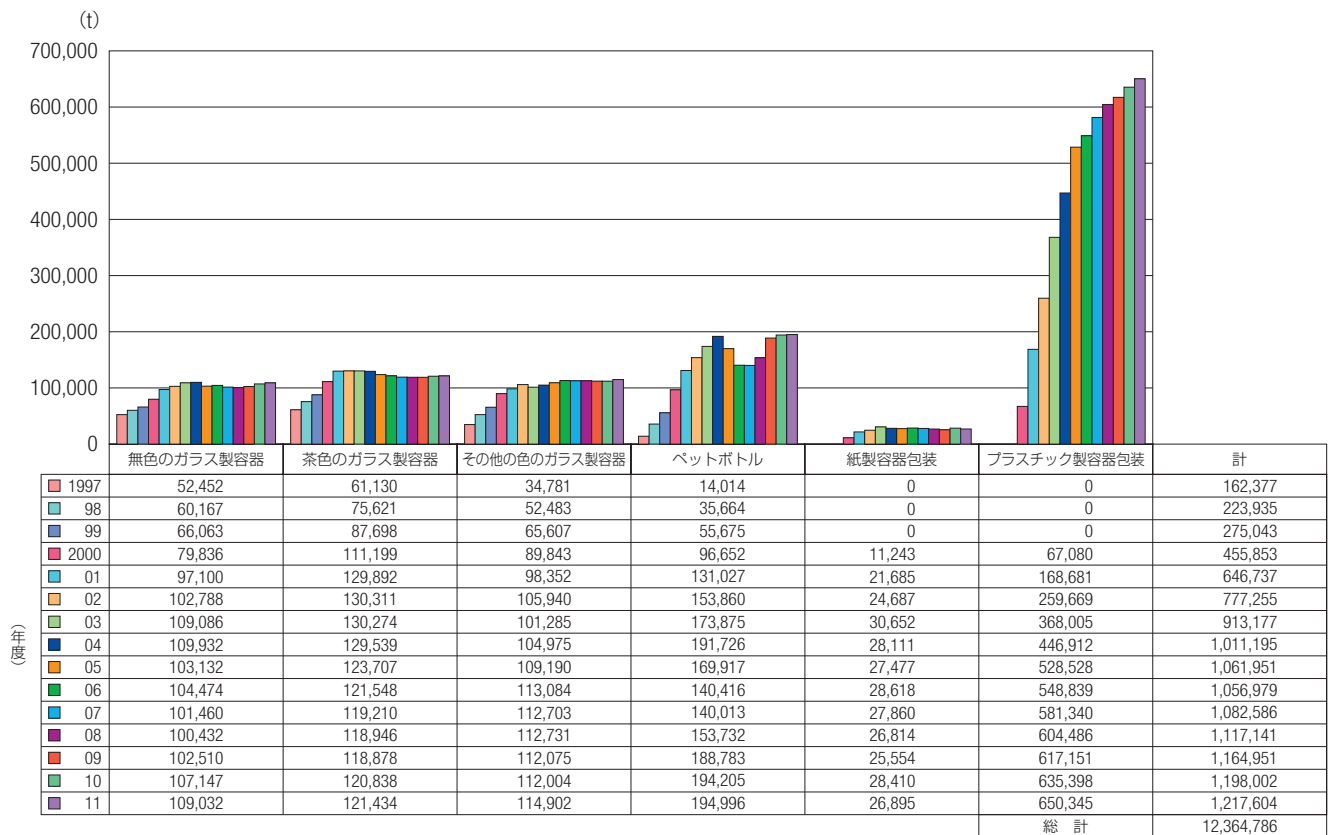
市町村が分別収集した容器包装廃棄物は2ルートで再商品化されます。

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

136 市町村の指定法人への分別基準適合物引渡し状況



(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)

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。

137 廃ペットボトルの輸出等市町村の独自処理の状況

使用済ペットボトルの処理量の割合

(単位：％)

	2009年度（実績）	2010年度（実績）	2011年度（見込）	2012年度（計画）
指定法人ルート	67.0	66.8	67.2	67.2
市町村独自ルート	33.0	33.2	32.8	32.8

処理市町村数の割合

(単位：％)

	2009年度	2010年度	2011年度	2012年度
指定法人のみ	55.6	56.2	56.7	57.3
市町村独自処理	31.0	30.5	30.7	30.2
併用	13.3	13.3	12.6	12.5

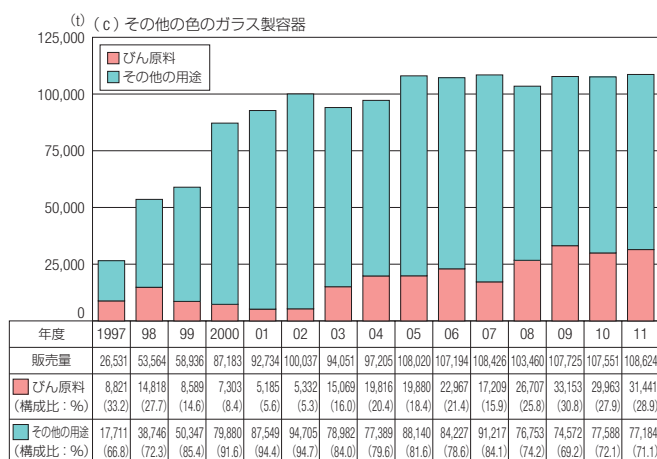
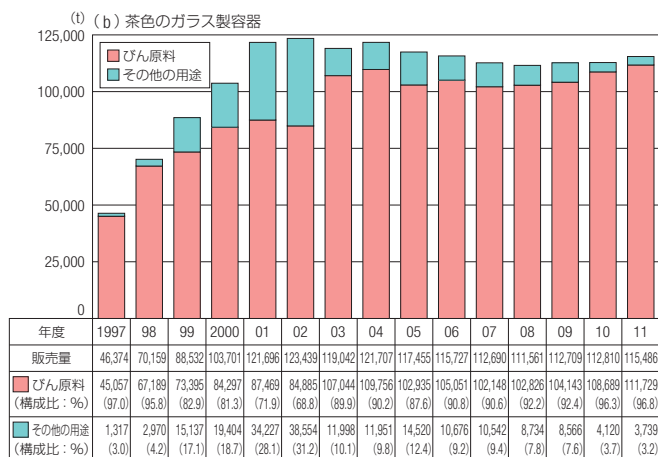
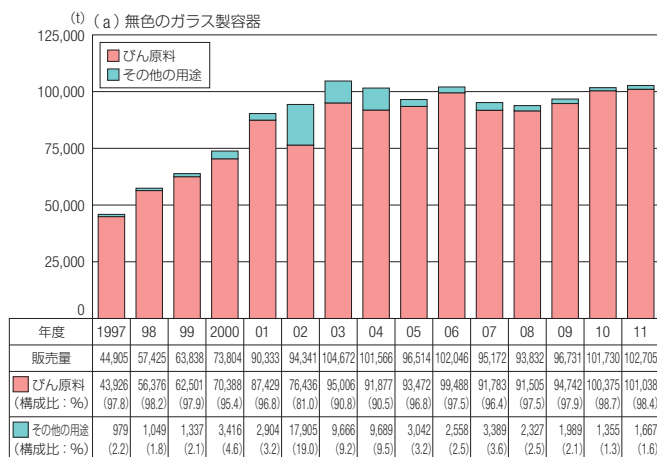
(出典：環境省「平成23年度 廃ペットボトルの輸出等市町村における独自処理に関する実態調査」結果について 平成24年12月6日)

8 市町村の処理

8.2 容器包装廃棄物の状況

138 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)

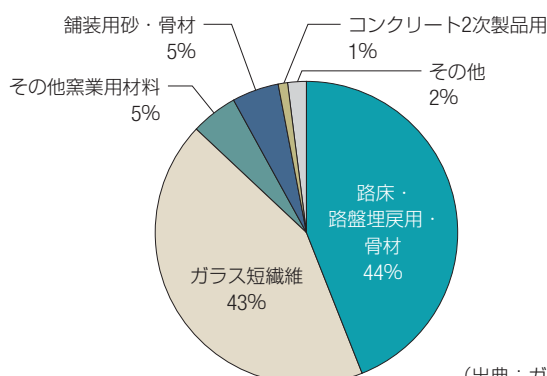
ガラス製容器の再商品化製品の用途別販売量

年 度		1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
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	100,375	101,038
	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	108,689	111,729
	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	29,963	31,441
	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	239,027	244,208
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	1,355	1,667
	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	4,120	3,739
	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	77,588	77,184
	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	83,063	82,590
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	322,090	326,798

(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
(2011年)

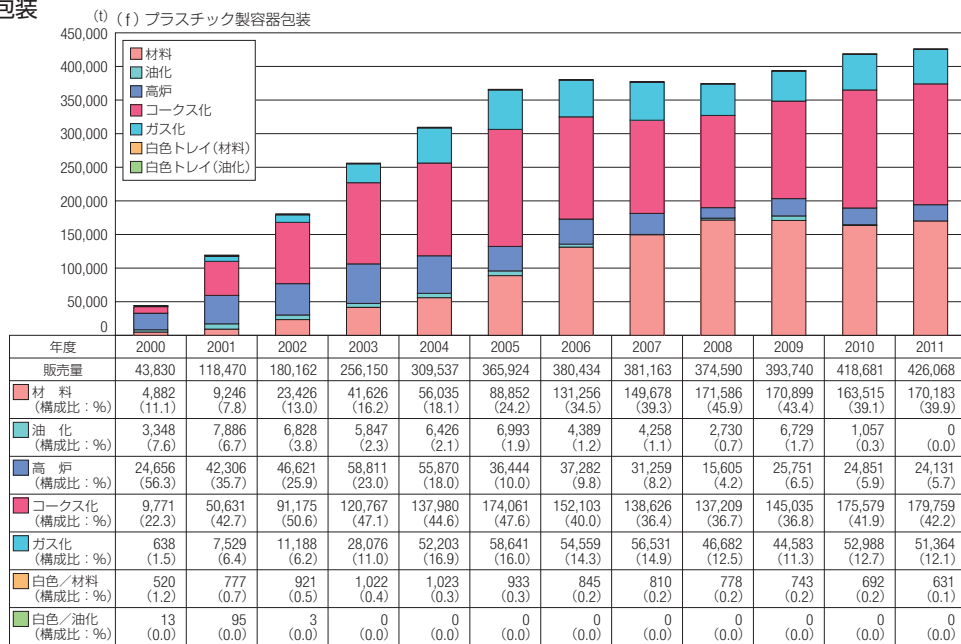


(出典：ガラスびんリサイクル促進協議会)

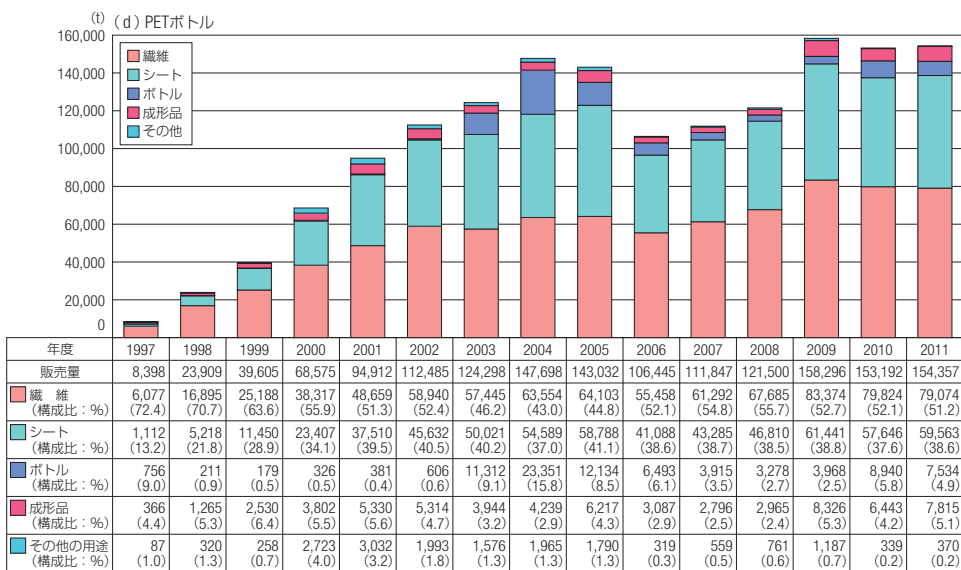
8 市町村の処理

8.2 容器包装廃棄物の状況

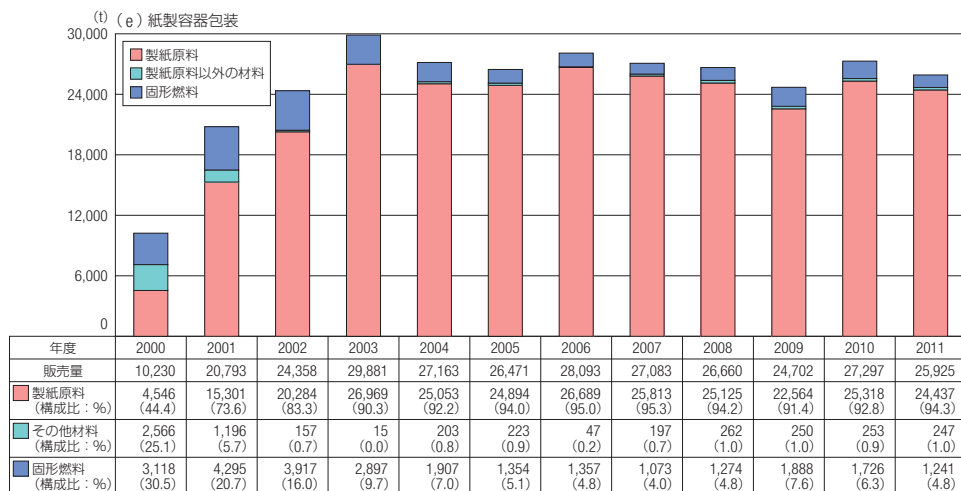
プラスチック製容器包装



ペットボトル



紙製容器包装



(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

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	2010	2011
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	239,027	244,208
	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	83,063	82,590
	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	322,090	326,798
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	79,824	79,074
	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	57,646	59,563
	ボトル	756	211	179	326	381	606	11,312	23,351	12,134	6,493	3,915	3,278	3,968	8,940	7,534
	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	6,443	7,815
	その他	87	320	258	2,723	3,032	1,993	1,576	1,965	1,790	319	559	761	1,187	339	370
	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	153,192	154,357
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	25,318	24,437
	その他材料		—		2,566	1,196	157	15	203	223	47	197	262	250	253	247
	固形燃料		—		3,118	4,295	3,917	2,897	1,907	1,354	1,357	1,073	1,274	1,888	1,726	1,241
	小計		—		10,230	20,793	24,358	29,881	27,163	26,471	28,093	27,083	26,660	24,702	27,297	25,925
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	163,515	170,183
	油化		—		3,348	7,886	6,828	5,847	6,426	6,993	4,389	4,258	2,730	6,729	1,057	0
	高炉		—		24,656	42,306	46,621	58,811	55,870	36,444	37,282	31,259	15,605	25,751	24,851	24,131
	コークス		—		9,771	50,631	91,175	120,767	137,980	174,061	152,103	138,626	137,209	145,035	175,579	179,759
	ガス化		—		638	7,529	11,188	28,076	52,203	58,641	54,559	56,531	46,682	44,583	52,988	51,364
	白色トレイ/材料		—		520	777	921	1,022	1,023	933	845	810	778	743	692	631
	白色トレイ/油化		—		13	95	3	0	0	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	418,681	426,068
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	921,260	933,148

(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、ベ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、溶鋼用鎮静剤、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、ベ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、ベレット化し、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 2010 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。

#13 一般廃棄物

環境省「日本の廃棄物処理」における「ごみ総排出量」と「し尿・浄化槽汚泥の処理量」。

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緑農地利用量」（国土交通省）、「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」。

#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2010 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。

5 最終処分等

#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緑農地利用量」（国土交通省）、「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 2010

詳細と出典、定義等

項 目	数 量 (千t)	出典、定義 等
1. 資源投入	1,528,868	
#1 輸入資源 (核算メモ：補正後第2分類) 195,385	723,797	財務省貿易統計
石油	210,990	
石炭	185,522	
天然ガス・石油ガス	82,152	概況品コード305「天然ガス及び製造ガス」
鉄鉱石	134,317	
その他	66,300	
生きた動物	6	
繊維原料	197	「繊維くず、中古衣料、ぼろ」を除く
非金属鉱物	17,636	
非鉄金属鉱	13,975	
製紙用木材チップ	12,118	概況品コード6050301「(ウッドチップ)」
動植物性油脂	1,178	
その他原料品	17,142	
再生資源	4,048	概況品コード01703「植物性油かす」、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」、603ゴム製品のうち「空気タイヤ (中古のものに限る)」、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」
食料	44,516	再生資源を除く
#2 国内資源	585,086	
岩石	238,143	採石法の対象品目。
砕骨材 (道路用、コンクリート用等)	185,307	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22年版」
石材	50,146	
工業用原料	2,690	
砂利	131,439	砂利採取法の対象品目。 経済産業省・国土交通省「平成22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	154,378	鉱業法の対象品目
燃料資源 以下の小計	4,232	
天然ガス	2,571	経済産業省「平成22年 資源・エネルギー統計年報」
原油	751	同上
石炭・亜炭	910	一般財団法人石炭エネルギーセンター
金属鉱物 以下の小計	338	鉱業法の対象品目
金鉱	338	経済産業省「平成22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	149,808	鉱業法の対象品目
石灰石	133,974	経済産業省「平成22年資源・エネルギー統計年報」
けい石	9,159	同上
ドロマイト	3,438	同上
けい砂	3,079	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」(現在、調査廃止)
木材	10,316	農林水産省「平成22年木材統計」
食料	50,810	農林水産省「平成22年度食料需給表 確定値」
穀類	9,317	
いも類	3,154	
でんぶん	2,580	
豆類	317	
野菜	11,730	
果実	2,960	
肉類	3,215	
鶏卵	2,506	
牛乳及び乳製品	7,631	
魚介類	4,782	
海草類	106	
その他食料計	2,337	
砂糖類 (粗糖のみ算入)	175	「粗糖」以外は含めず (輸入食品からの生産物と考える)
油脂類	<1,980>	含めず (輸入食料からの生産物と考える)
みそ	<467>	含めず (輸入食料からの生産物と考える)
しょうゆ	<845>	含めず (輸入食料からの生産物と考える)
#3 再生資源 (国内循環)	219,985	「#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	443,402	#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」を差し引く
#1のうち「石炭+石油+天然ガス・石油ガス」合計	478,664	輸入資源分
#2のうち「燃料資源」	4,232	国内資源分
非エネルギー使用量 (差し引く)	39,494	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	875,174	
#6 有価副産物	61,965	
スラグ (有価物)	37,340	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)	53,346	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22年度実績)」
鉱さい (産業廃棄物) (差し引く)	16,006	環境省「産業廃棄物の排出及び処理状況等 (平成22年度実績) について」
黒液 (製紙) 利用量	12,749	経済産業省「石油等消費動態統計月報」
回収硫黄量	1,869	硫酸協会「硫酸と工業、平成24年8月」の「平成24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)	5,697	硫酸協会「硫酸と工業、平成24年8月」の「平成24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	4,310	「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22年度 4,880 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22年度 325 千t (硫酸消費状況表 (硫酸協会))
#7 産業廃棄物	385,988	環境省「産業廃棄物の排出及び処理状況等 (平成22年度実績) について」
汚泥	169,885	
動物のふん尿	84,847	
がれき類	58,264	
鉱さい	16,006	
ばいじん	16,823	
金属くず	7,246	
その他	32,917	
#22 産業廃棄物の水分 (内数)	237,661	
汚泥の水分	164,788	含水率97% (想定) × 排出量
動物のふん尿の水分	67,878	含水率80% (想定) × 排出量
廃酸の水分	2,458	含水率99% (想定) × 排出量 (2,483)
廃アルカリの水分	2,537	含水率99% (想定) × 排出量 (2,563)
産業廃棄物の固形分 (内数)	148,327	
#8 輸出	171,570	財務省貿易統計
生きた動物	0	219 t
食料	1,127	
飲料・たばこ	123	
原材料	7,103	「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	18,556	
動植物性油脂	58	
化学製品	25,334	プラスチックのくずを除く
原料別製品	60,745	中古タイヤを除く
一般機械・電気機器	10,221	
輸送用機械	20,728	
その他製品	2,488	概況品コード8「雑製品」、9「特殊取扱品」
再生資源	25,087	#18輸出再生資源
#9 国内出荷	703,604	

項 目		数 量 (千t)	出典、定義 等
3. 財消費			
#10 輸入製品		56,726	財務省貿易統計
飲料・たばこ		1,287	
化学製品		16,859	プラスチックのくすを除く
原料別製品		23,486	中古タイヤ、ウッドチップを除く
一般機械・電気機器		6,888	
輸送用機械		2,608	
その他製品		5,598	概況品コード8「雑製品」、9「特殊取扱品」
#11 財消費		760,330	「#9国内出荷」と「#10輸入製品」の合計
#12 国内蓄積		640,871	
#13 一般廃棄物		68,557	環境省「日本の廃棄物処理（平成22年度版）」
*1 ごみ総排出量		45,359	
*2 し尿等		23,198	比重1
#14 有価使用済物品		50,902	
4. リサイクル・中間処理			
#14 有価使用済物品		50,902	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）		11,892	「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		17,237	古紙再生促進センター「2010年版古紙統計年報」
古紙輸入量〈差し引く〉		45	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〉		4,567	環境省「一般廃棄物の排出及び処理状況等（平成22年度）について」
産業廃棄物の紙くす再生利用量 〈差し引く〉		733	環境省「産業廃棄物の排出及び処理状況等（平成22年度実績）」
鉄スクラップ国内循環 （廃棄物由来を除く）		22,741	「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		30,964	経済産業省「鉄鋼・非鉄金属・金属製品統計年報」
鉄スクラップ輸入量〈差し引く〉		491	財務省貿易統計
市町村等による金属類の資源化量（アルミ缶を除く） （一般廃棄物）〈差し引く〉		795	環境省「一般廃棄物の排出及び処理状況等（平成22年度）について」の「資源化量の品目別内訳」－「平成22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〉		6,937	環境省「産業廃棄物の排出及び処理状況等（平成22年度実績）」
非鉄金属スクラップ国内循環 （廃棄物由来を除く）		1,648	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		2,064	経済産業省「鉄鋼・非鉄金属・金属製品統計年報」
粗銅用		268	
粗鉛用		128	
電気亜鉛用		1	
蒸留亜鉛・清流亜鉛用		1	
アルミニウムの原材料 （アルミニウムのくす+銅及び銅の故又はくす）		966	
伸銅製品用		524	
アルミニウム圧延製品用		99	
電線用		77	
はんだ用		0	
市町村のアルミ缶再商品化量〈差し引く〉		130	環境省「平成22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〉		286	財務省貿易統計
#18 輸出（再生資源）		25,086	下記の合計 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		6,455	
古紙		4,374	
プラスチックのくす		1,639	
非鉄金属のくす		396	
非鉄金属スラグ・灰		398	
中古衣料等		212	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		43	
その他スラグ・灰 （石灰灰を除く）		947	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）		157	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		9,524	HSコード：2618、2619
石灰灰（廃棄物）		941	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22年）について」

項 目		数 量 (千t)	出典、定義 等
#15 再生資源			
#6有価副産物		61,965	以下の合計
#14有価使用済物品		50,902	
#16産業廃棄物の再資源化量		122,758	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緑農地利用量」「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		55,620	再生利用量（補正前）に同じ
ばいじん		11,929	再生利用量（補正前）に同じ
汚泥		15,282	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緑農地利用量」を差し引いた数値
鉱さい		14,400	再生利用量（補正前）に同じ
金属くす		6,937	再生利用量（補正前）に同じ
木くす		4,827	再生利用量（補正前）に同じ
その他		13,763	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）		204,733	環境省「産業廃棄物の排出及び処理状況等（平成22年度実績）」
がれき類		55,620	
ばいじん		11,929	
汚泥		15,624	
鉱さい		14,400	
金属くす		6,937	
木くす		4,827	
その他		95,396	
下水汚泥の再生利用のうち緑農地利用量（発生時の乾燥重量ベース）：土壌還元〈差し引く〉		342	国土交通省「資源・エネルギー循環の形成 下水道汚泥の利用状況」（2010年度）
動物のふん尿の再生利用量：土壌還元〈差し引く〉		81,353	環境省「産業廃棄物の排出及び処理状況等（平成22年度実績）」
動植物性残渣のうち肥料へ再生使用されている量：土壌還元〈差し引く〉		280	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22年度実績）」 1,749 千t 肥料割合：16% 農水省「平成22年度食品廃棄物等の年間総発生量及び食品循環資源の再生利用等実施率について」
#17一般廃棄物（ごみ）の再資源化量		9,446	環境省資料「一般廃棄物の排出及び処理状況等（平成22年度実績）について」（H24.3.23現在）における「総資源化量」
#20 中間処理減量		198,237	
一般廃棄物（ごみ）処理減量		31,237	環境省「日本の廃棄物処理（平成22年度版）」
産業廃棄物処理減量		167,000	環境省「産業廃棄物の排出及び処理状況等（平成22年度実績）について」
5. 最終処分等			
#19 土壌還元（堆肥化等）		84,144	以下の合計
動物のふん尿の再生利用量		81,353	環境省「産業廃棄物の排出及び処理状況等（平成22年度実績）」
下水汚泥の再生利用のうち緑農地利用量		342	国土交通省「資源・エネルギー循環の形成 下水道汚泥の利用状況」（2010年度）
食品廃棄物等の肥料化量		2,449	農水省「平成22年度食品廃棄物等の年間総発生量及び食品循環資源の再生利用等実施率について」
#21 最終処分		19,092	以下の合計
一般廃棄物（ごみ）最終処分量		4,837	環境省「日本の廃棄物処理（平成22年度版）」
産業廃棄物最終処分量		14,255	環境省「産業廃棄物の排出及び処理状況等（平成22年度実績）について」
6. 水			
#22 水分			
産業廃棄物の水分		237,661	再掲
汚泥の水分		164,788	含水率97%（想定）×排出量（169,885）
動物のふん尿の水分		67,878	含水率80%（想定）×排出量（84,847）
廃酸の水分		2,458	含水率99%（想定）×排出量（2,483）
廃アルカリの水分		2,537	含水率99%（想定）×排出量（2,563）

無断転載禁止

リサイクルデータブック 2013

平成 25 年 4 月

発行者 一般社団法人 産業環境管理協会
〒101-0044
東京都千代田区鍛冶町二丁目 2 番 1 号
(三井住友銀行神田駅前ビル)
電話 03-5209-7704
FAX 03-5209-7717
URL <http://www.cjc.or.jp>



一般社団法人 産業環境管理協会
資源・リサイクル促進センター



リサイクル適性[Ⓐ]

この印刷物は、印刷用の紙へ
リサイクルできます。