



リサイクル データブック

2022

2022年7月



一般社団法人 産業環境管理協会

リサイクルデータブックについて

リサイクルデータブックは、我が国の経済活動への導入、ならびに経済活動に伴い排出された廃棄物等の発生・処理・リサイクルの状況を、公開されている最新の信頼できる物量データ（重量）を使用してグラフィカルに整理したものです。

本データブックではカテゴリーを日本の物質フロー、資源投入、廃棄物・副産物・使用済物品に分類し、詳細な内容を収録しています。

また、付録（Appendix）として欧州（EU）の資源消費、資源生産性、廃棄物（廃棄物全体、都市ごみ、主要品目）の発生・処理・リサイクルの状況、欧州（EU）のSDG12（Responsible consumption and production）達成状況、米国の都市ごみの発生・処理・リサイクル及び国連SDGインディケータ「マテリアルフットプリント（Material footprint）」の状況を収録しました。なお、掲載にあたっては、同じ定義で整理した日本のデータをできる限り併記しています。

最近の世界の動きをみると、G7富山環境大臣会合における富山物質資源フレームワークの採択（2016年5月）、G20海洋プラスチックごみ対策実施枠組みフォローアップ会合の報告書の発表（2019年10月）、バーゼル条約第14回締約国会議（COP14）における廃プラスチックを新たに条約の規制対象に追加する条約附属書改正の発効（2021年1月）など、国際的な課題としての「資源効率性向上」「廃プラスチック対応」の重要性の共有化が進んでいます。

このような世界の動きの中で、本冊子が日本の物質循環の現状を理解するための一助となれば幸いに存じます。

なお、昨今の新型コロナウイルス感染症拡大予防により、一部情報が入手困難となっているため、掲載方法が変更している箇所がある点、ご了承ください。

読者の皆様からの積極的なご意見、ご要望等をお待ちしております。

主な内容

I 物質フロー（日本のマテリアルバランス 2019）

日本のマテリアルバランスは「資源投入」「財生産」「財消費」「リサイクル・中間処理」「最終処分等」までの一連の工程において、投入された資源がどのように変換されていくのか全体像をまとめたものです。各工程の物質量を重量で集計しています。

II 資源投入

輸入資源、国内産出資源、再生資源の品目別の国内投入量及びその内訳を重量で集計しています。

III 廃棄物・副産物・使用済物品

次の内容を整理しています。

- 産業廃棄物と一般廃棄物（ごみ）を合わせて俯瞰した日本の廃棄物の全体像
- 産業廃棄物の状況
- 一般廃棄物（ごみ）の状況
- 産業別の廃棄物・副産物・使用済物品の状況
- 市町村の処理（容器包装廃棄物、小型家電）
- リサイクル関連政策一覧（データブック2022）

Appendix

1 EUの資源消費、資源効率

2 EUの廃棄物、リサイクル

- EUの廃棄物（産業廃棄物＋都市ごみ）
- EUの都市ごみ
- EUの容器包装廃棄物
- EUの電気・電子機器廃棄物
- EUの使用済自動車
- 欧州の紙の生産、リサイクル

3 EUのSDG 12（Responsible consumption and production）達成状況

4 米国の都市ごみ

- 米国の都市ごみの発生
- 米国の都市ごみ処理（リサイクル、コンポスト化、焼却、埋立等）
- 米国の都市ごみのリサイクル、コンポスト化
- 米国の都市ごみの焼却、埋立

5 国連のSDGインディケータ「マテリアルフットプリント（Material footprint）」

※本データブックに掲載している図表の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。

CONTENTS

リサイクルデータブックについて	i
-----------------	---

I 物質フロー

1 日本のマテリアルバランス 2019

1 日本のマテリアルバランス2019	2
解説	4
算出方法	6
詳細と出典、定義等	8

II 資源投入

2 資源投入

2 資源投入量の推移	12
------------	----

3 輸入資源

3 輸入資源量の推移	12
4 輸入資源の内訳（2019年）	13

4 国内資源

5 国内資源量の推移	16
6 国内資源の内訳（2019年／年度）	16

5 再生資源、土壌還元

7 再生資源量の推移	17
8 再生資源の内訳（2019年／年度）	17
9 再生資源の輸出量の推移	18
10 再生資源の輸出量の内訳（2019年）	18
11 土壌還元（堆肥化等）の内訳（2019年度）	18

III 廃棄物・副産物・使用済物品

6 廃棄物の全体像

6.1 廃棄物（産業廃棄物＋一般廃棄物（ごみ））

12 廃棄物の状況（産業廃棄物＋一般廃棄物（ごみ））（2019年度）	20
------------------------------------	----

6.2 産業廃棄物の状況

13 産業廃棄物の排出量と再生利用量・減量化量・最終処分量の推移	22
14 産業廃棄物の業種別・種類別排出の推移	23
15 産業廃棄物の種類別再生利用の推移	26
16 産業廃棄物の種類別減量化の推移	28

17	産業廃棄物の種類別最終処分の推移	30
18	産業廃棄物の業種別排出量（2019年度）	32
19	産業廃棄物の種類別排出量（2019年度）	32
20	産業廃棄物の種類別の処理状況（2019年度）	33

6.3 一般廃棄物（ごみ）の状況／市町村のごみ処理＋集団回収

21	ごみ総排出量の推移	34
22	ごみ組成	35
23	ごみ総処理量の推移	35
24	ごみ総資源化量とリサイクル率の推移	36
25	ごみ最終処分量の推移	36
26	ごみの排出・資源化・焼却・最終処分の推移	37
27	ごみの収集区分別排出の推移	38
28	ごみの資源化の推移	39
29	資源化量の種類別内訳（2020年度）	40
30	ごみの処理区分別の焼却量の推移	41
31	ごみの処理区分別の最終処分量の推移	41
32	市町村による資源化量と住民団体等による資源回収量（2020年度）	42
33	市町村による資源化量と住民団体等による資源回収量の処理別内訳（2020年度）	43
34	ごみ焼却灰の資源化・最終処分の状況（2020年度）	46
35	全国のごみ処理フロー（2020年度）	47

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) 電気

36	電気事業における廃棄物の発生量・再資源化等の推移	48
37	電気事業における主な廃棄物・副産物の発生量・再資源化量の推移	48
38	火力発電における物質投入量（発電用燃料）（2020年度）	48

(2) 下水道

39	産業廃棄物排出量に占める下水汚泥の割合（2019年度）	49
40	水処理施設の汚泥量の推移	49
41	下水汚泥の処理状況とリサイクル率の推移	50
42	下水汚泥に含まれるバイオマスの活用状況（2019年度）	50
43	下水汚泥に含まれるバイオマスのリサイクル率の推移	50

7.2 農業

44	家畜排せつ物発生量の推移	51
45	畜種別にみた家畜排せつ物発生量（2020年推計値）	51
46	家畜排せつ物の処理の現状	51

7.3 建設

47	建設廃棄物の廃棄物処理法上の位置づけ	52
48	建設業における物質投入量（2020年度）	53

49	建設廃棄物の推移	53
50	建設廃棄物の工事区分別搬出量の推移	53
51	品目別建設廃棄物の推移	54
52	建設廃棄物の品目別再資源化率、再資源化・縮減率	56
53	建設発生土の状況	57
54	石膏ボードの石膏原料割合	58
55	廃石膏ボードの排出量の推計	58

7.4 鉄鋼

(1) 生産工程の状況

56	鉄鋼業における産業廃棄物（有価物を含む）の発生・再資源化・最終処分の状況（2019年度）	59
57	鉄鋼業における物質投入量（天然資源）（2020年）	59
58	鉄鋼生産量、輸出量、輸入量	60
59	鉄鋼スラグの生成量の推移	62
60	高炉スラグの輸出量（セメント用）の推移	62
61	高炉スラグの生成量・使用量・使用内訳（2020年度）	63
62	転炉スラグの生成量・使用量・使用内訳（2020年度）	63
63	電気炉スラグの生成量・使用量・使用内訳（2020年度）	63

(2) 製品の状況

64	日本の鉄鋼循環図（2019年度）	64
65	国内で購入される鉄スクラップ量の推移（輸出除く）	65
66	鉄スクラップの需要と供給（2020年度）	65
67	スチール缶のリサイクルフロー（2020年度）	66
68	スチール缶の消費量とリサイクルの状況	66

7.5 非鉄金属

(1) 生産工程の状況

69	非鉄金属製造業における産業廃棄物の発生・再資源化・最終処分の状況（2019年度）	67
70	非鉄金属製造業における物質投入量（金属原料の輸入量）（2020年）	67

(2) 製品の状況（アルミニウム）

71	アルミニウムの生産量及び輸入量（2020年）	68
72	アルミ缶のリサイクルフロー（2019年度）	69
73	アルミ缶の消費量とリサイクルの状況	69

(3) 製品の状況（銅）

74	銅地金の供給（2020年）	70
75	銅のマテリアルフロー（2019年）	70

(4) 製品の状況（鉛）

76	鉛地金の供給（2020年）	71
77	鉛のマテリアルフロー（2019年）	72

(5) 製品の状況（亜鉛）

78	亜鉛地金の供給（2020年）	73
----	----------------	----

79	亜鉛の MATERIAL フロー（2019年）	73
(6) リサイクル原料の状況		
80	リサイクル原料の使用量の推移（日本鉱業協会再資源化部会12社）	74
81	廃棄物処理量の推移（日本鉱業協会再資源化部会12社）	75
82	5種の金属（鉛・銀・金・銅・亜鉛）の再資源化率の推移（日本鉱業協会会員会社）	75
(7) 製品の状況（レアメタル・レアアース）		
83	ニッケルの MATERIAL フロー（2019年）	76
84	クロムの MATERIAL フロー（2019年）	77
85	レアアースの MATERIAL フロー（2019年）	78
(8) 製品の状況（触媒）		
86	触媒の生産量（2020年）	79
87	触媒の輸出入量（2020年）	79
88	触媒のリサイクル量の推移（触媒資源化協会会員分）	80
7.6 パルプ・紙・紙加工品		
(1) 生産工程の状況		
89	製紙業における産業廃棄物の発生・再資源化・最終処分の状況（2019年度）	81
90	製紙業における黒液回収量の推移	81
91	製紙業における使用エネルギーの構成比（2020年度）	81
(2) 製品の状況		
92	紙・板紙の生産と古紙の回収率・利用率の推移	82
93	紙・板紙生産内訳（2020年）	83
94	古紙の輸出入量・輸入量の推移	84
95	製紙原料、紙・板紙、古紙の MATERIAL フロー（2020年）	85
96	紙パックの出荷量と使用済み回収率の推移	85
7.7 化学		
(1) 生産工程の状況		
97	化学工業における産業廃棄物の発生・再資源化・最終処分の状況（2019年度）	86
(2) 製品の状況（プラスチック）		
98	原油から石油化学製品までの生産量等 MATERIAL フロー概要（2020年）	87
99	プラスチックの生産量と排出量の推移	88
100	プラスチックのくずの輸出量の推移	88
101	プラスチック製品・廃棄物・再資源化フロー図（2020年）	89
102	樹脂製品の分野別推移	90
103	樹脂生産と樹脂製品（2020年）	90
104	廃プラスチック総排出量の分野別推移	90
105	廃プラスチック排出量の分野別内訳（2020年）	91
106	廃プラスチックの再生利用と使用済みの分野別内訳（2020年）	92
(3) 個別プラスチック製品の状況		
107	ペットボトルの状況	93

108	発泡スチロールの状況	95
109	プラスチック食品容器の状況	96
110	塩化ビニル管・継手のリサイクル受入量の推移	97

(4) 製品の状況 (溶剤)

111	溶剤リサイクルの状況	97
------------	------------	----

7.8 窯業・土石製品

(1) 生産工程の状況

112	セメント・板ガラス製造業における産業廃棄物の発生・再資源化・最終処分の状況 (2019年度)	98
113	セメント生産高と廃棄物・副産物使用量	98
114	セメント生産における廃棄物・副産物の使用	99
115	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 (2019年度)	99
116	セメント業界における物質投入量 (天然資源) (2020年)	99

(2) 製品の状況

117	板ガラス、安全ガラス・複層ガラスの生産量の推移	100
118	電気ガラスの品目別生産量の推移	100
119	リターナブルびんの用途別推定量等	101
120	ガラスびんのマテリアルフロー (2020年)	102
121	リターナブルびんの利用率の推移	102
122	ガラスびんの生産と回収の状況	103
123	ガラスびんの生産におけるカレットの利用状況	103

7.9 電機・電子

(1) 生産工程の状況

124	電機・電子産業における産業廃棄物の発生・再資源化・最終処分の状況 (2019年度)	104
------------	---	-----

(2) 製品の状況 (家電4品目)

125	家電4品目の国内出荷台数の推移	105
126	家電4品目の引取台数の推移	105
127	家電4品目の再商品化重量・再商品化率の推移	106
128	再商品化重量の内訳	107
129	フロン回収量推移	107
130	家電4品目の排出・引取・再商品化等のフローの推計 (2020年度)	108

(3) 製品の状況 (パソコン)

131	パソコンの国内出荷台数の推移	111
132	パソコンの再資源化の状況 (2020年度)	111
133	使用済パソコンの静脈フロー (2019年度)	112

(4) 製品の状況 (携帯電話)

134	携帯電話の販売量、契約量の推移	113
135	携帯電話の回収量の推移	113

(5) 製品の状況 (小型電気電子機器)

136	小型電気電子機器リサイクルの状況 (2018年度)	114
------------	---------------------------	-----

137	主要な電気電子機器の推定排出量	115
138	使用済小型電気電子機器中の有用金属含有量（推計値）と国内需要量の比較	115
(6) 製品の状況（二次電池）		
139	小形二次電池の販売量の推移	116
140	小形二次電池の回収量と再資源化率の推移（JBRC回収分）	116
141	小形二次電池の回収量の推移（モバイル・リサイクル・ネットワーク回収分）	117
142	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）	117
143	鉛蓄電池の販売量の推移	118
144	使用済自動車用鉛蓄電池の排出・回収及び再利用の状況	118
7.10 自動車		
(1) 生産工程の状況		
145	自動車製造業等における産業廃棄物の発生・再資源化・最終処分の状況（2019年度）	119
(2) 製品の状況		
146	自動車の生産台数と使用済自動車台数の推移	119
147	使用済自動車の流れとリサイクル率の現状（2020年度）	120
148	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（2020年度）	120
149	二輪車リサイクルの現状	121
7.11 その他製品		
150	自動車タイヤの生産量・販売量（2020年）	123
151	廃タイヤのルート別発生量	123
152	廃タイヤリサイクル量の推移	124
153	潤滑油のマテリアルフロー（2011年度推定）	124
7.12 その他副産物（硫黄）		
154	回収硫黄量の推移	125
155	回収石膏量の推移	125
156	製錬ガス出硫酸生産量の推移	125
7.13 食料品		
(1) 生産工程の状況		
157	製粉、精糖、牛乳・乳製品、清涼飲料、ビール製造業における産業廃棄物の発生（排出）・再資源化・最終処分の状況（2019年度）	126
(2) 食品廃棄物等の状況		
158	食品廃棄物等の発生量と再生利用量の推移	126
159	食品廃棄物等の発生量、発生抑制量、減量量、再生利用量（2019年度）	127
160	食品廃棄物等の業種別発生の状況（2019年度）	127
161	食品循環資源の再生利用の状況（2019年度）	128
162	食品循環資源の業種別の再生利用の状況（2019年度）	128
163	食品廃棄物等の利用状況等（2019年度推計）	129
164	バイオマスの年間発生量と利用率	130

8 市町村の処理（容器包装廃棄物、小型家電）

8.1 市町村の容器包装廃棄物の処理

165	家庭ごみに占める容器包装廃棄物の割合（2020年度）	132
166	市町村の容器包装廃棄物の分別収集実施率の推移	133
167	市町村の容器包装廃棄物の分別収集量の推移	133
168	市町村の容器包装廃棄物の分別基準適合物量等（再商品化事業者他への引渡）の推移	134
169	市町村の指定法人への分別基準適合物引渡し状況	135
170	廃ペットボトルの輸出等市町村の独自処理の状況	135
171	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）	136

8.2 市町村の小型電気電子機器の処理

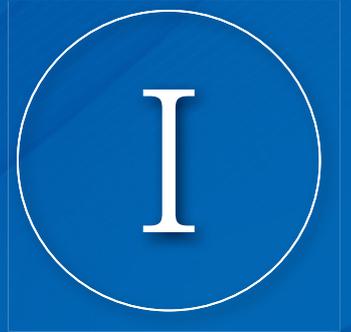
172	小型電気電子機器の市町村の参加状況	139
173	小型電気電子機器の市町村の回収方法	140
174	小型電気電子機器の市町村の回収品目	140

9 追録

175	リサイクル関連政策一覧（データブック2022）	141
-----	-------------------------	-----

Appendix

1	EUの資源消費、資源効率	150
2	EUの廃棄物、リサイクル	154
2.1	EUの廃棄物（産業廃棄物＋都市ごみ）	154
2.2	EUの都市ごみ	159
2.3	EUの容器包装廃棄物	163
2.4	EUの電気・電子機器廃棄物	169
2.5	EUの使用済自動車	175
2.6	欧州の紙の生産、リサイクル	178
3	EUのSDG 12（Responsible consumption and production）達成状況	179
4	米国の都市ごみ	188
4.1	米国の都市ごみの発生	188
4.2	米国の都市ごみ処理（リサイクル、コンポスト化、焼却、埋立等）	189
4.3	米国の都市ごみのリサイクル、コンポスト化	191
4.4	米国の都市ごみの焼却、埋立	193
5	国連のSDGインディケータ「マテリアルフットプリント（Material footprint）」	194



物質フロー

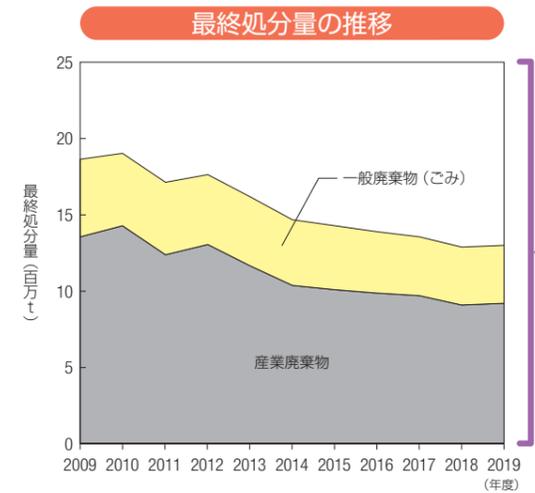
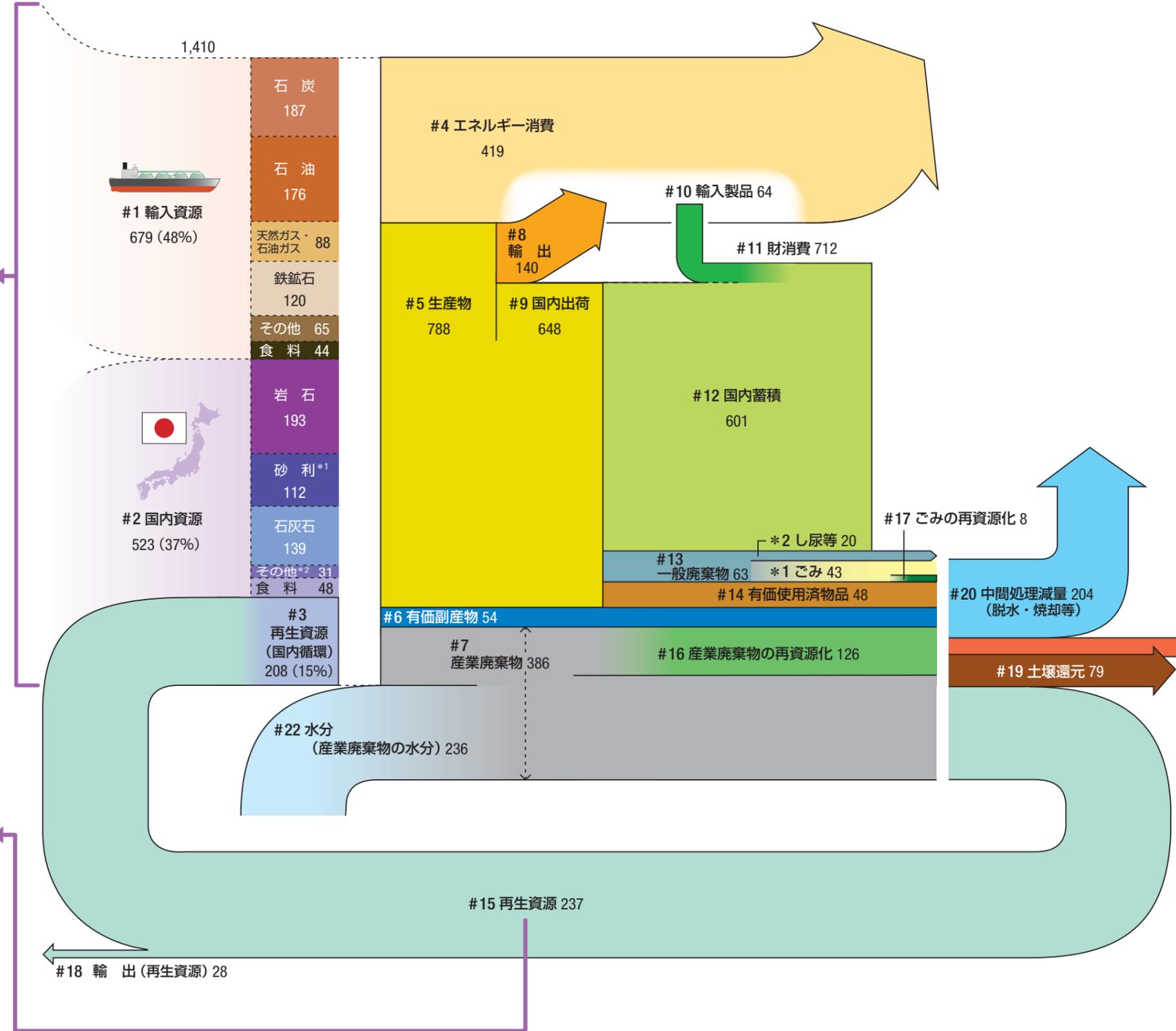
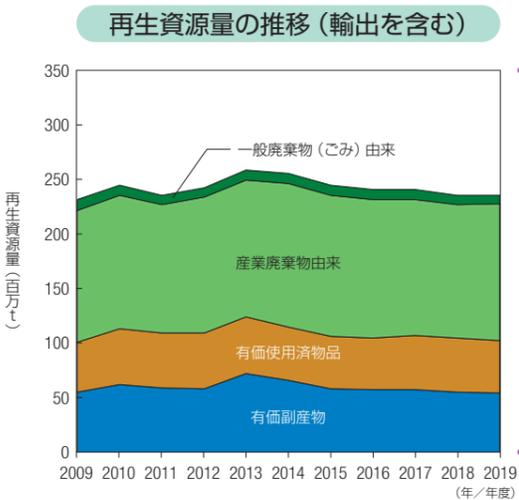
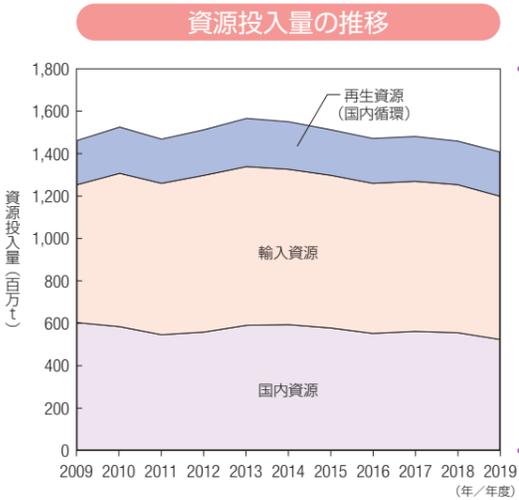
3R
reduce
reuse
recycle

1 日本のマテリアルバランス 2019

1 日本のマテリアルバランス 2019

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



*1: 2018年度データ
*2: 一部2016年データを含む

注 釈

◇各項目番号(例: #1、#2等)は後述の「日本のマテリアルバランス2019 詳細と出典、定義等」の項目番号に対応している。

1 日本のマテリアルバランス 2019

解説

日本のマテリアルバランス2019は、3R（リデュース、リユース、リサイクル）による資源の有効利用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」「最終処分等」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、後述の「日本のマテリアルバランス2019 詳細と出典、定義等」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、2022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2019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、2019年度または2019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。

日本のマテリアルバランス2019を概観すると、わが国では一年間に 14.1 億tの資源を投入して 7.9 億tの財を生産しています。また、この財生産のために 4.2 億tのエネルギーを消費し、0.5 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 2.4 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 7.9 億tの財の一部 1.4 億tは輸出されていますが、残り 6.5 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 7.1 億tが財消費されます。この結果、7.1 億tの一部は費消しますが、6.0 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 0.1 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2019に含まれていない主要な物質フロー

①建設発生土

(単位：万m³)

調査年度	場外搬出量					現場内利用量
	工事中利用 (内陸部工事、 海面事業等)	土質改良プラント	準有効利用 (砂利採取跡地等復旧事業、 工事予定地など)	内陸受入地		
2018	13,263	3,484	383	3,523	5,873	15,735

(出典：国土交通省「平成30年度建設副産物実態調査結果（確定値）」令和2年1月24日より作成)

②バイオマス（日本のマテリアルバランス2019に含まれない主要バイオマス）

種類	2019年発生量	2019年利用率	利用率目標 (2025年)
農作物非食用部* ¹ (すき込みを除く)	約 1,200 万t* ³	約31%	約45%
林地残材* ²	約 970 万t* ⁴	約29%	約30%以上

*1：稲わら、麦わら、もみがら等

*2：立木を丸太にする際に発生する枝葉や梢端、森林外へ搬出されない間伐材等

*3：湿潤重量

*4：乾燥重量

(出典：農林水産省「バイオマス種類別の利用率等の推移」より作成)

③自家発生スクラップ（工場内循環スクラップ・くず）等

例) 鉄の自家発生スクラップ量：1,332 万t (2019年度)

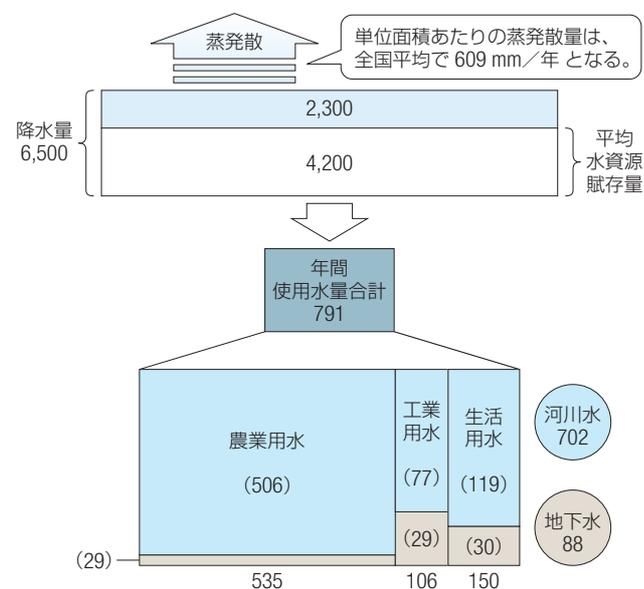
(出典：一般社団法人日本鉄源協会「鉄源年報第32号 (2021)」)

④用水量（廃棄物に含まれる水以外）

我が国の1986年から2015年までの30年間の水資源賦存量*の平均は約 4,200 億m³/年で、一人当たり水資源賦存量を海外と比較すると、世界平均である約 7,300 m³/人・年に対して、我が国は約 3,400 m³/人・年と2分の1以下となっている。

*：水資源として、理論上人間が最大限利用可能な量であって、日本の場合は降水量から蒸発散量を引いたものに当該地域の面積を乗じて求めた値。

日本の水資源賦存量と使用量

(単位：億m³/年)

(出典：国土交通省水管理・国土保全局水資源部「令和3年版日本の水資源の現況」)

1 日本のマテリアルバランス 2019

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、「でんぷん」「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。また砂糖類は、砂糖生産量から粗糖の輸入量を差し引いた値とした。

#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

「鉄鋼スラグ」「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. 鉄鋼スラグ

高炉スラグと、製鋼スラグの外販量の合計。

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(「#18輸出(再生資源)」を除く。)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、硫黄、鉄鋼スラグ、石灰灰を除く)」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」「市町村のアルミ缶年間分別基準適合物量等」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、農林水産省)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灰灰の輸出量(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「#18輸出(再生資源)」とする。詳細は「日本のマテリアルバランス2019 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」(農林水産省)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

1 日本のマテリアルバランス 2019

詳細と出典、定義等

項目	数量(千t)	出典、定義等
1. 資源投入	1,410,025	
#1 輸入資源 (検査メモ: 補正後第2分類) 178,510	678,717	財務省貿易統計
石炭	187,093	
石油	175,638	
天然ガス・石油ガス	87,846	概況品コード305「天然ガス及び製造ガス」
鉄鉱石	119,561	
その他	64,997	
生きた動物	6	
繊維原料	232	「繊維くず、中古衣料、ぼろ」を除く
非金属鉱物	17,234	
非鉄金属	11,503	
木材チップ	12,171	概況品コード6050301「(ウッドチップ)」
動植物性油脂	1,463	
その他原料品	17,809	
再生資源	4,579	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」のうち硫黄(HS: 2503)、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	43,582	再生資源を除く
#2 国内資源	523,173	
岩石	193,219	採石法の対象品目。 資源エネルギー庁資源・燃料部鉱物資源課「採石業者の業務の状況に関する報告書の集計結果 令和元年再修正版」
砕骨材(道路用、コンクリート用等)	161,919	
石材	29,137	
工業用原料	2,163	
砂利	112,359	砂利採取法の対象品目。 経済産業省・国土交通省「平成30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	156,773	鉱業法の対象品目
燃料資源 以下の小計	3,135	
天然ガス	1,911	2019年 経済産業省生産動態統計年報 資源・産業・建材統計編
原油	449	同上
石炭・亜炭	775	資源エネルギー庁 エネルギー白書2021
金属鉱物 以下の小計	287	鉱業法の対象品目
金鉱	287	2019年 経済産業省生産動態統計年報 資源・産業・建材統計編の金の生産量を基に金鉱量を計算
非金属鉱物 以下の小計	153,351	鉱業法の対象品目
石灰石	138,534	2019年 経済産業省生産動態統計年報 資源・産業・建材統計編
けい石	9,185	同上
ドロマイト	3,259	同上
けい砂	2,273	同上
その他(長石の精鉱)	100	総務省・経済産業省「平成28年経済センサス一活動調査」
木材	13,130	農林水産省「令和元年木材統計」
食料	47,692	農林水産省「令和元年度食料需給表 確定値」における「国内生産量」
穀類	9,456	
いも類	3,148	
でんぷん	(2,513)	含めず(輸入食料からの生産物と考える)
豆類	303	
野菜	11,590	
果実	2,697	
肉類	3,399	
鶏卵	2,650	
牛乳及び乳製品	7,362	
魚介類	3,783	
海藻類	83	

項目	数量(千t)	出典、定義等
その他食料計	2,323	
砂糖類	898	国内生産量合計から粗糖の輸入量を差し引いた量
油脂類	<2,038>	含めず(輸入食料からの生産物と考える)
みそ	<483>	含めず(輸入食料からの生産物と考える)
しょうゆ	<740>	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)	208,135	「#15再生資源」から「#18輸出(再生資源)」を差し引く
2. 財生産		
#4 エネルギー消費	418,649	#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
輸入資源(#1のうち「石炭+石油+天然ガス+石油ガス」合計)	450,577	輸入資源分
国内資源(#2のうち「燃料資源」)	3,135	国内資源分
非エネルギー使用量(差し引く)	35,063	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	787,821	
#6 有価副産物	53,655	
鉄鋼スラグ	30,677	高炉スラグと製鋼スラグの外販量合計
高炉スラグ 外販量	22,430	鉄鋼スラグ協会「鉄鋼スラグ統計年報(2020年度版)」
製鋼スラグ 外販量	8,247	鉄鋼スラグ協会「鉄鋼スラグ統計年報(2020年度版)」
黒液(製紙)利用量	12,174	経済産業省「石油等消費動態統計月報」
回収硫黄量	1,596	硫酸協会「硫酸と工業、2021年(令和3年)年8月」の「2021年度(令和3年度)の硫黄および硫酸需給の見直し(見直し)」
回収硫酸量(回収硫黄を除く)	5,407	硫酸協会「硫酸と工業、2021年(令和3年)年8月」の「2021年度(令和3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	3,801	「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」: 2019年度(令和元年度)4,253千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」: 2019年度(令和元年度)258千t(硫酸消費状況表(硫酸協会))
#7 産業廃棄物	385,955	環境省「産業廃棄物排出・処理状況調査報告書 令和元年度実績」
汚泥	170,841	
動物のふん尿	80,788	
がれき類	58,930	
鉱さい	13,807	
ばいじん	16,232	
金属くず	6,796	
その他	38,561	
#22 産業廃棄物の水分(内数)	236,055	
汚泥の水分	165,716	含水率97%(想定)×排出量
動物のふん尿の水分	64,630	含水率80%(想定)×排出量
廃酸の水分	2,959	含水率99%(想定)×排出量(2,989)
廃アルカリの水分	2,750	含水率99%(想定)×排出量(2,778)
産業廃棄物の固形分(内数)	149,900	
#8 輸出	139,601	財務省貿易統計、再生資源を除く
生きた動物	0	199t
食料	1,305	
飲料・たばこ	298	
原材料	7,904	「再生資源」に含まれるものを除く(「#18輸出(再生資源)」参照)
鉱物性燃料	20,771	
動植物性油脂	144	
化学製品	26,454	プラスチックのくずを除く
原料別製品	50,600	中古タイヤを除く
一般機械・電気機器	9,549	
輸送用機器	19,117	
その他製品	3,459	概況品コード8「雑製品」、9「特殊取扱品」
#9 国内出荷	648,220	
3. 財消費		
#10 輸入製品	63,801	財務省貿易統計
飲料・たばこ	1,187	

項目	数量(千t)	出典、定義等
化学製品	20,287	プラスチックのくずを除く
原料別製品	24,946	中古タイヤ、ウッドチップを除く
一般機械・電気機器	8,692	
輸送用機器	2,444	
その他製品	6,245	概況品コード8「雑製品」、9「特殊取扱品」
#11 財消費	712,021	「#9国内出荷」と「#10輸入製品」の合計
#12 国内蓄積	600,922	
#13 一般廃棄物	62,899	環境省「日本の廃棄物処理(令和元年度版)」
*1 ごみ総排出量	42,737	災害廃棄物を除いた値
*2 し尿等	20,162	比重1
#14 有価使用済物品	48,200	
4. リサイクル・中間処理		
#14 有価使用済物品	48,200	下記の合計。但し、「#18輸出(再生資源)」の内「硫黄」「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)	12,408	「古紙消費量」-「古紙輸入量」-「市町村等による紙の資源化量」-「産業廃棄物の紙くず再生利用量」
古紙消費量	16,579	古紙再生促進センター「2019年版古紙統計年報」
古紙輸入量(差し引く)	48	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)	3,387	環境省「日本の廃棄物処理(令和元年度版)」
産業廃棄物の紙くず再生利用量(差し引く)	736	環境省「産業廃棄物排出・処理状況調査報告書 令和元年度実績」
鉄スクラップ国内循環(廃棄物由来を除く)	19,248	「鉄スクラップ消費量」-「鉄スクラップ輸入量」-「一廃の金属類再生利用量」
鉄スクラップ消費量(購入分)	26,604	2019年 経済産業省生産動態統計年報 鉄鋼・非鉄金属・金属製品統計編
鉄スクラップ輸入量(差し引く)	106	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)	714	環境省「日本の廃棄物処理(令和元年度版)」の「資源化量の品目別内訳」-「令和元年度容器包装リサイクル法に基づく市町村の分別収集等について」の「アルミ缶年間分別基準適合物量等」
産業廃棄物の金属くず再生利用量(差し引く)	6,536	環境省「産業廃棄物排出・処理状況調査報告書 令和元年度実績」
非鉄金属スクラップ国内循環(廃棄物由来を除く)	1,727	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(購入分)	2,319	2019年 経済産業省生産動態統計年報 鉄鋼・非鉄金属・金属製品統計編
粗鋼用	422	
粗鉛用	133	
亜鉛用	1	
アルミニウムの原材料(アルミニウムのくず+銅及び銅の故又はくず)	1,022	
伸銅製用品	518	
アルミニウム圧延製用品	153	
電線用	70	
はんだ用	0	
市町村のアルミ缶年間分別基準適合物量等(差し引く)	135	環境省「令和元年度容器包装リサイクル法に基づく市町村の分別収集等について」
非鉄金属スクラップ輸入量(差し引く)	457	財務省貿易統計
#18 輸出(再生資源)	28,464	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)
鉄鋼のくず	7,650	
古紙	3,142	
プラスチックのくず	898	
非鉄金属のくず	621	
非鉄金属スラグ・灰	740	
中古衣料等	301	概況品コード211「織物繊維及びくず」のなかの「くず、中古衣料、ぼろ」
廃電池・蓄電池	3	
その他スラグ・灰(石灰灰を除く)	1,300	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+ゴムくず)	162	概況品コード205「生ゴム」のなかの「ゴムくず」、概況品コード603「ゴム製品」のなかの「中古タイヤ」

項目	数量(千t)	出典、定義等
硫黄	1,103	
鉄鋼スラグ	11,516	HSコード: 2618, 2619
石灰灰(廃棄物)	1,028	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(令和元年)について」
#15 再生資源	236,599	以下の合計
#6 有価副産物	53,655	
#14 有価使用済物品	48,200	
#16 産業廃棄物の再資源化量	126,346	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	56,829	再生利用量(補正前)に同じ
ばいじん	13,592	再生利用量(補正前)に同じ
汚泥	12,060	再生利用量(補正前)から「下水汚泥の再生利用のうち緑地利用量」を差し引いた数値
鉱さい	12,961	再生利用量(補正前)に同じ
金属くず	6,536	再生利用量(補正前)に同じ
木くず	6,645	再生利用量(補正前)に同じ
その他	17,723	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)	203,569	環境省「産業廃棄物排出・処理状況調査報告書 令和元年度実績」
がれき類	56,829	
ばいじん	13,592	
汚泥	12,391	
鉱さい	12,961	
金属くず	6,536	
木くず	6,645	
その他	94,615	
下水汚泥の再生利用のうち緑地利用量(発生時の乾燥重量ベース): 土壌還元(差し引く)	331	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(2019年度)」
動物のふん尿の再生利用量: 土壌還元(差し引く)	76,683	環境省「産業廃棄物排出・処理状況調査報告書 令和元年度実績」
動植物性残渣のうち肥料へ再生使用されている量(15%): 土壌還元(差し引く)	210	動植物性残渣量の再生利用量: 環境省「産業廃棄物排出・処理状況調査報告書 令和元年度実績」1,399千t 肥料割合: 15% 農林水産省「食品廃棄物等の年間発生量及び食品循環資源の再生利用等実施率について 推計結果 令和2年度(令和元年度推計)」
#17 一般廃棄物(ごみ)の再資源化量	8,398	環境省「日本の廃棄物処理(令和元年度版)」における「総資源化量」災害廃棄物を除いた値
#20 中間処理減量	203,890	
一般廃棄物(ごみ)処理減量	30,662	環境省「日本の廃棄物処理(令和元年度版)」災害廃棄物を除いた値
産業廃棄物処理減量	173,228	環境省「産業廃棄物排出・処理状況調査報告書 令和元年度実績」
5. 最終処分等		
#19 土壌還元(堆肥化等)	78,989	
動物のふん尿の再生利用量	76,683	環境省「産業廃棄物排出・処理状況調査報告書 令和元年度実績」
下水汚泥の再生利用のうち緑地利用量	331	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(2019年度)」
食品廃棄物等の肥料化量	1,975	農林水産省「食品廃棄物等の年間発生量及び食品循環資源の再生利用等実施率について 推計結果 令和2年度(令和元年度推計)」
#21 最終処分	12,955	以下の合計
一般廃棄物(ごみ)最終処分量	3,798	環境省「日本の廃棄物処理(令和元年度版)」
産業廃棄物最終処分量	9,157	環境省「産業廃棄物排出・処理状況調査報告書 令和元年度実績」
6. 水		
#22 水分		
産業廃棄物の水分	236,055	再掲
汚泥の水分	165,716	含水率97%(想定)×排出量(170,841)
動物のふん尿の水分	64,630	含水率80%(想定)×排出量(80,788)
廃酸の水分	2,959	含水率99%(想定)×排出量(2,989)
廃アルカリの水分	2,750	含水率99%(想定)×排出量(2,778)



資源投入



2 資源投入 / 3 輸入資源

2 ~ 11

出典：各種統計より作成。具体的な統計名は、図1の「日本のマテリアルバランス2019 詳細と出典、定義等」をご参照ください。

2 資源投入量の推移

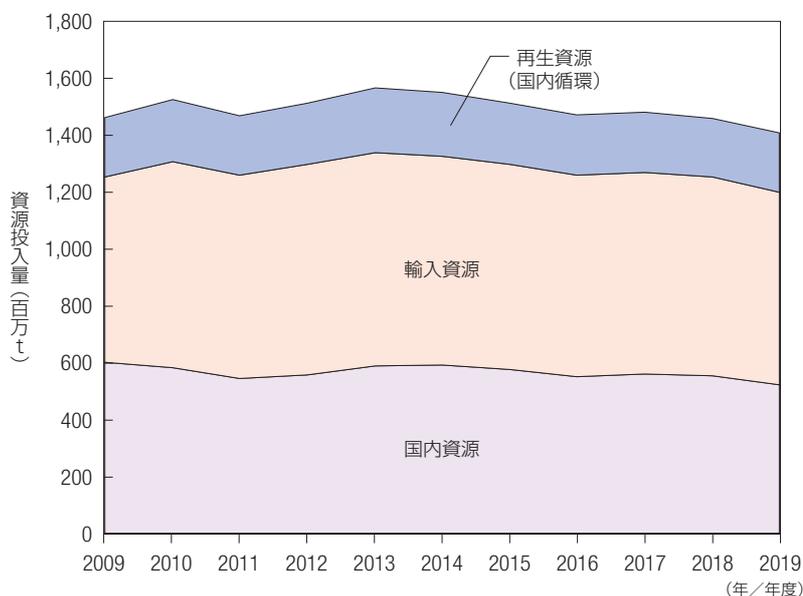
2019年*の資源投入量は、前年に比較して約3%減少しました。内訳をみると、前年比で国内資源は約6%減少、輸入資源は約3%減少、再生資源（国内循環）は約1%の増加です。

ここ10年間でみると、主に国内資源の投入量の減少に伴い、我が国の資源投入量は減少傾向であり、特にリーマンショックの翌年の2009年と東日本大震災の発生した2011年には著しく減少しました。その後は多少の増減が見られますが、総体的には減少傾向が続いています。

なお、我が国の2019年*の資源投入量は、国内資源が5.2億t（37%）、輸入資源が6.8億t（48%）、再生資源（国内循環）が2.1億t（15%）、合計14.1億tです。

注 釈

*：年度データを含む。また、国内資源の一部に2016年及び2018年度データを含む。

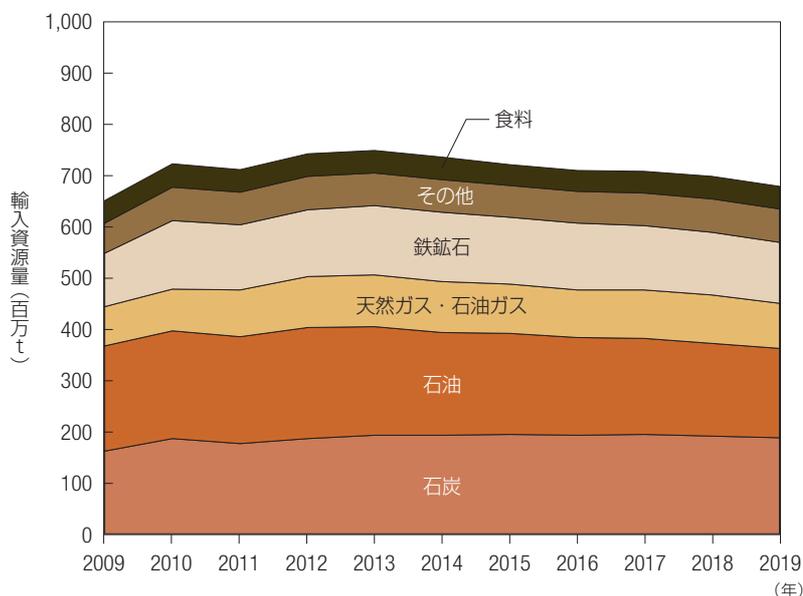


3 輸入資源量の推移

2019年の輸入資源量は前年比で約3%減少しました。内訳をみると、前年比で石炭は約2%減少、石油は約3%減少、天然ガス・石油ガスは約6%減少、鉄鉱石は約3%減少となっています。

ここ10年間でみると、輸入資源の投入量はリーマンショックの翌年の2009年と東日本大震災の発生した2011年に大きく減少しており、その後はいったん増加に転じたものの、2014年以降は、主に石油の輸入量の減少に伴い、再び減少傾向となっています。

なお、我が国は原材料となる石炭、石油、天然ガス・石油ガスのほぼすべてを海外に依存しており、2019年の輸入量は石炭1.9億t、石油1.8億t、天然ガス・石油ガス0.9億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1.2億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）。



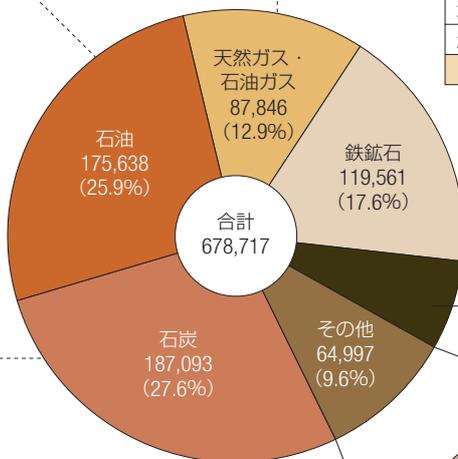
3 輸入資源

4 輸入資源の内訳 (2019年)

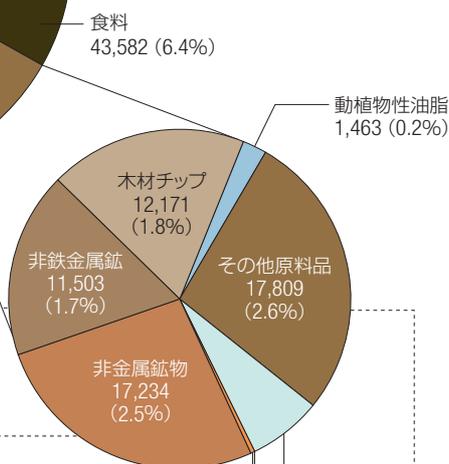
(単位：千t)

石油の内訳	数量 (千t)
原油及び粗油	146,630
石油製品	29,007
合計	175,638

天然ガス・石油ガスの内訳	数量 (千t)
液化天然ガス	77,327
液化石油ガス	10,519
合計	87,846



石炭の内訳	数量 (千t)
一般炭	110,916
原料炭	69,567
無煙炭	5,695
コークス・泥炭等	915
合計	187,093



非鉄金属鉱物の内訳	数量 (千t)
銅鉱 (精鉱を含む。)	4,788
ニッケル鉱 (精鉱を含む。)	3,844
マンガン鉱 (精鉱を含む。)	1,039
亜鉛鉱 (精鉱を含む。)	833
チタン鉱 (精鉱を含む。)	414
鉛鉱 (精鉱を含む。)	132
ニッケルのマット	108
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	104
クロム鉱 (精鉱を含む。)	56
アルミニウム鉱 (精鉱を含む。)	50
モリブデン鉱 (精鉱を含む。)	38
ニオブ鉱、タンタル鉱、バナジウム鉱 及びジルコニウム鉱 (精鉱を含む。)	35
貴金属鉱 (精鉱を含む。)	34
銅のマット及びセメントカッパー (沈殿銅)	17
その他の鉱 (精鉱を含む。)	10
アンチモン鉱 (精鉱を含む。)	1
タングステン鉱 (精鉱を含む。)	0.02
合計	11,503

非金属鉱物の内訳	数量 (千t)
塩	7,583
天然石膏	2,624
ドロマイト	2,447
けい砂	1,248
石灰石	574
カオリン	472
天然の炭酸マグネシウム	316
ステアタイト	272
りん鉱石	194
ベントナイト	132
雲母	119
ほたる石	117
その他	1,135
合計	17,234

その他原料品の内訳	数量 (千t)
木材及びゴルク	7,438
採油用の種・ナット及び核	6,086
パルプ	1,717
その他の動植物性原材料	1,640
生ゴム	900
原皮及び毛皮 (未仕上)	29
合計	17,810

参考 重量でみた日本の輸入・輸出バランス (2019年)

(単位：百万t)

輸入 (計：743 百万t)

品名	数量 (百万t)
原料別製品*1	25
化学製品	20
一般機械・電気機器	9
輸送用機器	2
飲料・たばこ	1
その他製品	6
石炭	187
石油	176
鉄鉱石	120
天然ガス・石油ガス	88
食料	44
その他	65
合計	743

*1：鉄鋼 (8)、木製品 (4)、非鉄金属 (3) など



輸出 (計：168 百万t)

品名	数量 (百万t)
原料別製品*2	51
化学製品	26
鉱物性燃料 (石油製品など)	21
輸送用機器	19
一般機械・電気機器	10
その他製品	3
再生資源	28
原材料 (再生資源を除く)	8
食料	1
合計	168

*2：鉄鋼 (33)、セメント (10)、紙類 (2) など

3 輸入資源

参考 輸入資源の国別内訳 (2019年)

■ 石炭

石炭合計*

国名	数量 (t)	構成比	累積構成比
オーストラリア	109,264,453	58%	58%
インドネシア	28,139,502	15%	73%
ロシア	20,195,646	11%	84%
アメリカ合衆国	13,256,440	7%	91%
カナダ	10,216,151	5%	97%
その他	6,020,684	3%	100%
合計	187,092,876	100%	

* : コークス・泥炭等を含む

一般炭

国名	数量 (t)	構成比	累積構成比
オーストラリア	75,726,478	68%	68%
インドネシア	13,188,756	12%	80%
ロシア	13,108,741	12%	92%
アメリカ合衆国	4,190,258	4%	96%
カナダ	3,121,897	3%	99%
その他	1,580,118	1%	100%
合計	110,916,248	100%	

原料炭

国名	数量 (t)	構成比	累積構成比
オーストラリア	31,365,916	45%	45%
インドネシア	14,942,805	21%	67%
アメリカ合衆国	9,066,125	13%	80%
カナダ	7,058,756	10%	90%
ロシア	4,615,447	7%	96%
その他	2,518,034	4%	100%
合計	69,567,083	100%	

無煙炭

国名	数量 (t)	構成比	累積構成比
ロシア	2,453,608	43%	43%
オーストラリア	2,172,059	38%	81%
中華人民共和国	692,776	12%	93%
ベトナム	357,241	6%	100%
タイ	10,580	0%	100%
その他	8,556	0%	100%
合計	5,694,820	100%	

■ 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	62,159,472	36%	36%
アラブ首長国連邦	51,554,853	30%	65%
カタール	15,219,143	9%	74%
クウェート	14,714,467	8%	83%
ロシア	9,378,696	5%	88%
その他	20,837,010	12%	100%
合計	173,863,641	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	30,949,211	35%	35%
アメリカ合衆国	11,329,030	13%	48%
マレーシア	9,330,527	11%	59%
カタール	9,013,402	10%	69%
ロシア	6,398,638	7%	76%
その他	20,824,850	24%	100%
合計	87,845,658	100%	

* : 液化天然ガス・液化石油ガス以外のものを含む

液化天然ガス

国名	数量 (t)	構成比	累積構成比
オーストラリア	30,116,008	39%	39%
マレーシア	9,330,527	12%	51%
カタール	8,734,971	11%	62%
ロシア	6,398,638	8%	71%
ブルネイ	4,320,630	6%	76%
その他	18,426,305	24%	100%
合計	77,327,079	100%	

液化石油ガス

国名	数量 (t)	構成比	累積構成比
アメリカ合衆国	7,633,383	73%	73%
アラブ首長国連邦	844,955	8%	81%
オーストラリア	833,203	8%	89%
クウェート	301,674	3%	91%
カナダ	291,696	3%	94%
その他	613,647	6%	100%
合計	10,518,558	100%	

■ 鉄鉱石

国名	数量 (t)	構成比	累積構成比
オーストラリア	68,519,269	57%	57%
ブラジル	31,480,775	26%	84%
カナダ	7,436,185	6%	90%
南アフリカ共和国	3,433,031	3%	93%
アメリカ合衆国	1,985,686	2%	94%
その他	6,706,409	6%	100%
合計	119,561,355	100%	

3 輸入資源

■ 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	3,059,399	40%	40%
メキシコ	2,950,606	39%	79%
インド	1,263,836	17%	96%
中華人民共和国	298,921	4%	100%
ドイツ	2,099	0%	100%
その他	8,171	0%	100%
合計	7,583,032	100%	

けい砂

国名	数量 (t)	構成比	累積構成比
オーストラリア	993,220	80%	80%
マレーシア	97,828	8%	87%
ベトナム	64,800	5%	93%
台湾	56,335	5%	97%
大韓民国	25,899	2%	99%
その他	9,547	1%	100%
合計	1,247,629	100%	

■ 非鉄金属鉱

銅鉱

国名	数量 (t)	構成比	累積構成比
チリ	2,191,277	46%	46%
ペルー	807,396	17%	63%
オーストラリア	472,112	10%	72%
アメリカ合衆国	415,821	9%	81%
カナダ	350,992	7%	89%
その他	550,326	11%	100%
合計	4,787,924	100%	

亜鉛鉱

国名	数量 (t)	構成比	累積構成比
ポリビア	262,184	31%	31%
オーストラリア	163,345	20%	51%
ペルー	161,396	19%	70%
メキシコ	119,893	14%	85%
アメリカ合衆国	103,458	12%	97%
その他	23,204	3%	100%
合計	833,480	100%	

クロム鉱

国名	数量 (t)	構成比	累積構成比
南アフリカ共和国	24,175	43%	43%
インド	10,309	19%	62%
トルコ	6,373	11%	73%
パキスタン	5,422	10%	83%
アルバニア	4,977	9%	92%
その他	4,408	8%	100%
合計	55,664	100%	

■ 木材チップ

国名	数量 (t)	構成比	累積構成比
ベトナム	3,655,308	30%	30%
オーストラリア	2,430,103	20%	50%
チリ	1,570,149	13%	63%
南アフリカ共和国	1,203,887	10%	73%
アメリカ合衆国	800,285	7%	79%
その他	2,510,869	21%	100%
合計	12,170,601	100%	

天然石膏

国名	数量 (t)	構成比	累積構成比
タイ	1,469,766	56%	56%
オマーン	752,949	29%	85%
メキシコ	270,257	10%	95%
オーストラリア	124,953	5%	100%
モロッコ	4,117	0%	100%
その他	1,915	0%	100%
合計	2,623,957	100%	

カオリン

国名	数量 (t)	構成比	累積構成比
アメリカ合衆国	320,151	68%	68%
中華人民共和国	84,146	18%	86%
ブラジル	23,810	5%	91%
英国	21,826	5%	95%
大韓民国	6,685	1%	97%
その他	15,310	3%	100%
合計	471,928	100%	

ニッケル鉱

国名	数量 (t)	構成比	累積構成比
ニューカレドニア(仏)	2,088,742	54%	54%
フィリピン	1,704,935	44%	99%
インドネシア	50,800	1%	100%
合計	3,844,477	100%	

チタン鉱

国名	数量 (t)	構成比	累積構成比
南アフリカ共和国	110,506	27%	27%
インド	107,413	26%	53%
カナダ	70,243	17%	70%
オーストラリア	67,792	16%	86%
モザンビーク	26,480	6%	92%
その他	31,646	8%	100%
合計	414,080	100%	

アルミニウム鉱

国名	数量 (t)	構成比	累積構成比
中華人民共和国	37,343	74%	74%
ガイアナ	12,455	25%	99%
インド	500	1%	100%
合計	50,298	100%	

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	1,584,908	65%	65%
タイ	397,037	16%	81%
大韓民国	299,732	12%	93%
フィリピン	146,614	6%	99%
ベトナム	16,293	1%	100%
その他	2,866	0%	100%
合計	2,447,450	100%	

りん鉱石

国名	数量 (t)	構成比	累積構成比
南アフリカ共和国	65,349	34%	34%
中華人民共和国	48,005	25%	58%
ヨルダン	21,200	11%	69%
モロッコ	20,300	10%	80%
ベトナム	10,500	5%	85%
その他	28,790	15%	100%
合計	194,144	100%	

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	732,965	71%	71%
オーストラリア	241,021	23%	94%
ガボン	64,432	6%	100%
ブラジル	222	0%	100%
インド	188	0%	100%
その他	149	0%	100%
合計	1,038,977	100%	

鉛鉱

国名	数量 (t)	構成比	累積構成比
オーストラリア	44,318	34%	34%
アメリカ合衆国	41,572	32%	65%
ペルー	21,129	16%	81%
ポリビア	10,640	8%	89%
南アフリカ共和国	5,999	5%	94%
その他	8,166	6%	100%
合計	131,824	100%	

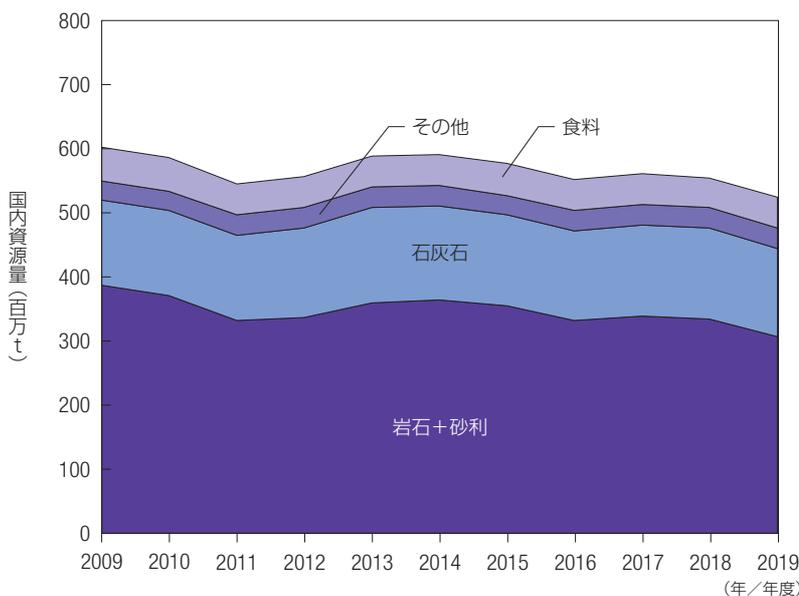
4 国内資源

5 国内資源量の推移

2019年*の国内資源量は前年比で約6%減少しました。内訳をみると、前年比で岩石+砂利は約8%減少、石灰石は約2%減少となっています。

ここ10年間でみると、国内資源の投入量は減少傾向となっています。東日本大震災の発生した翌年の2012年以降数年間は増加傾向に転じましたが、これは建設工事が増加し、岩石+砂利、石灰石の需要が拡大したこと起因していると推察されます。ここ4、5年は穏やかに増減が推移しています。

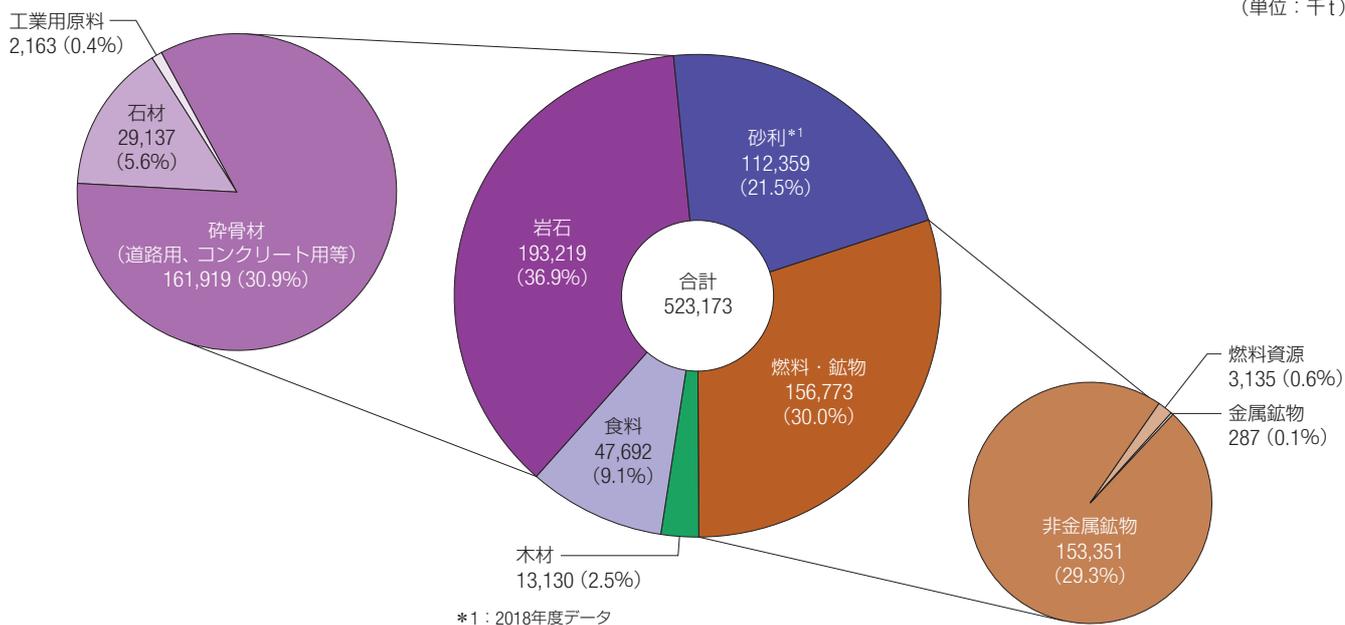
国内資源の主体は岩石 1.9 億t、砂利 1.1 億t、石灰石 1.4 億tです。岩石や砂利は道路や建物のコンクリートの骨材として使用されています。また、石灰石は道路や建物に使用されるセメント原料や製鉄用資材に使用されます。我が国では土木建築用の非金属材料資源はほぼ国内で賄っています。



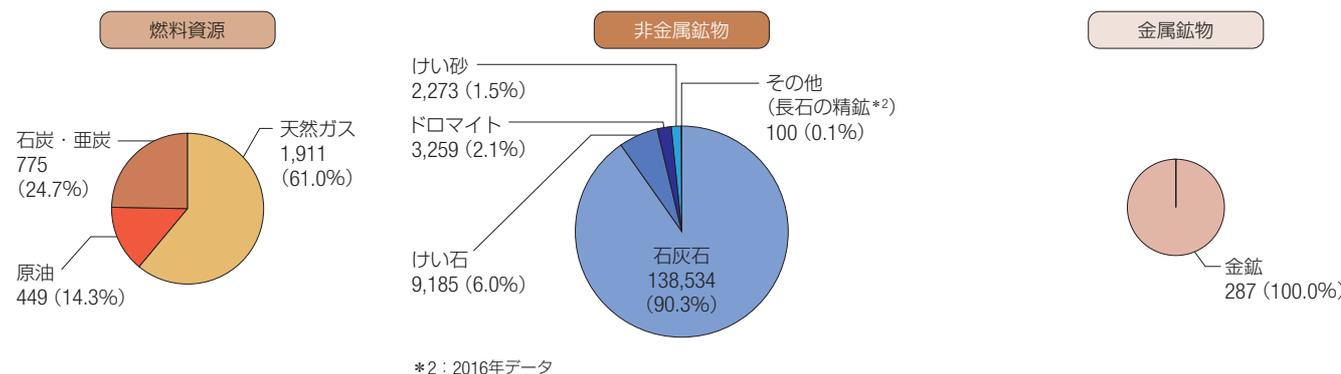
注 釈

*：年度データを含む。また、一部に2016年及び2018年度データを含む。

6 国内資源の内訳 (2019年/年度)



燃料・鉱物の内訳 (詳細)



5 再生資源、土壌還元

7 再生資源量の推移

2019年*1の再生資源量は前年比で約1%増加しました。

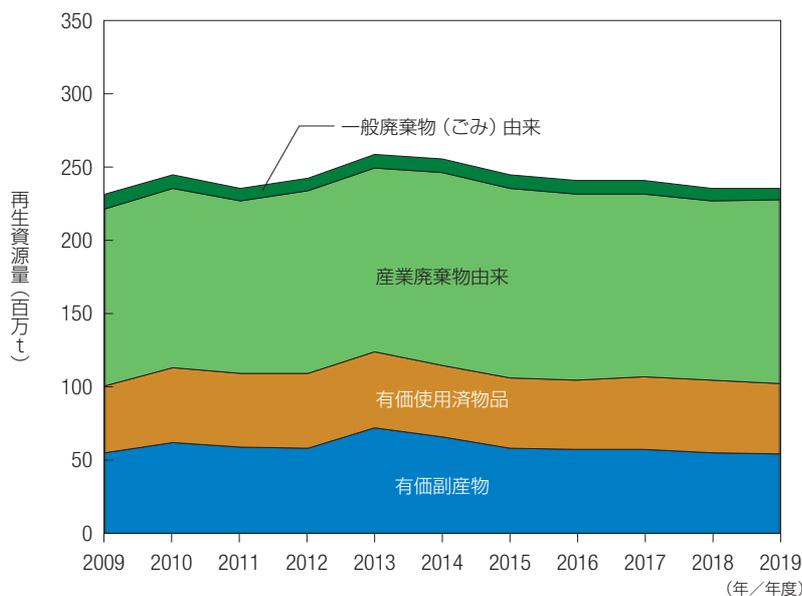
ここ10年間でみると、再生資源の投入量はリーマンショックの翌年の2009年と東日本大震災の発生した2011年に大きく減少したものの、その後2年間は大幅な増加に転じました。2014年以降は再び減少傾向となっていますが、2009年と比較すると、再生資源の投入量は若干増加しています。

有価副産物、有価使用済物品、産業廃棄物の再資源化量および一般廃棄物（ごみ）の再資源化量を合計すると2019年*1の再生資源の国内生成量は2.4億t*2です。

注 釈

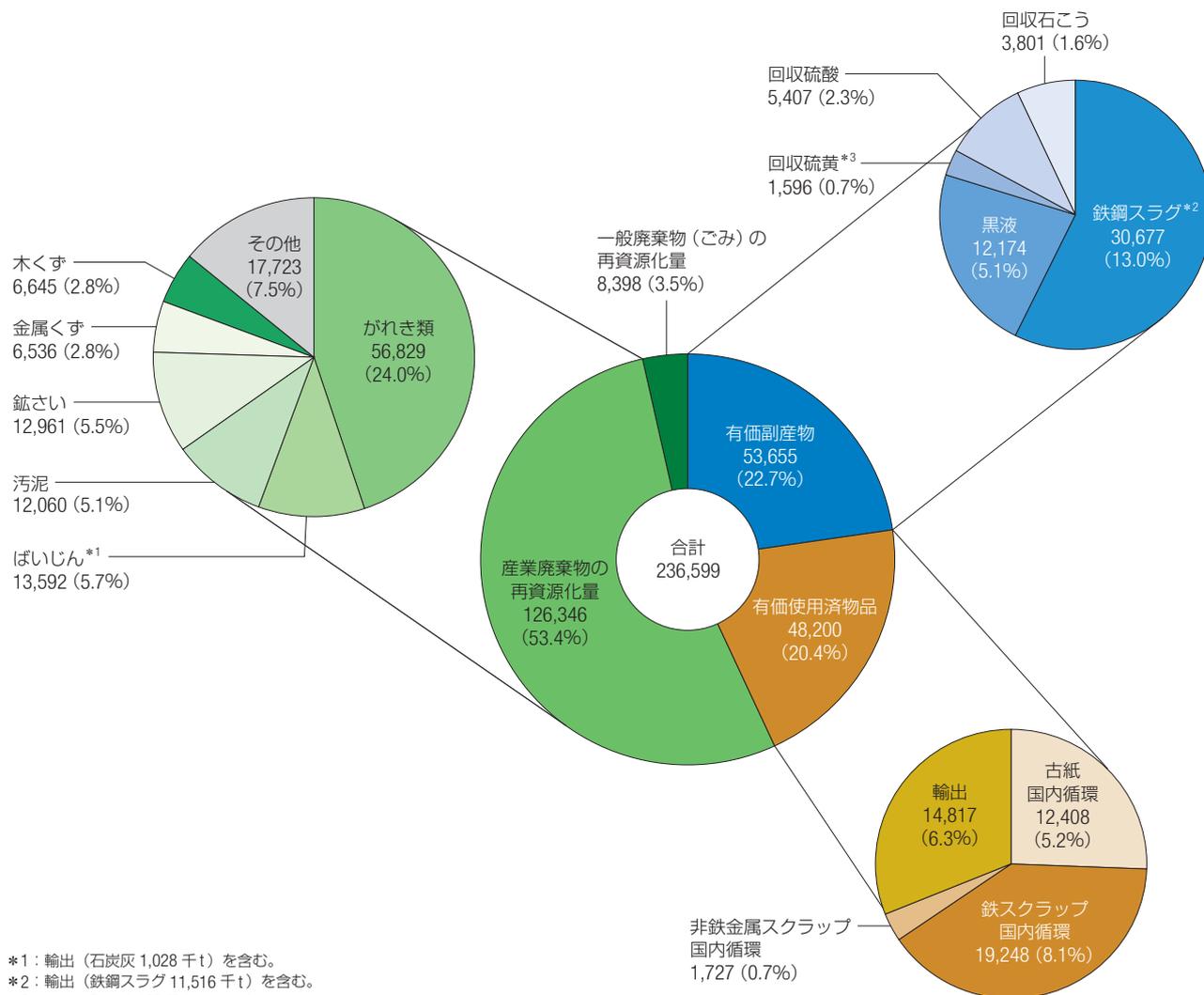
*1：年度データを含む。

*2：輸出量を含む。



8 再生資源の内訳 (2019年/年度)

(単位：千t)



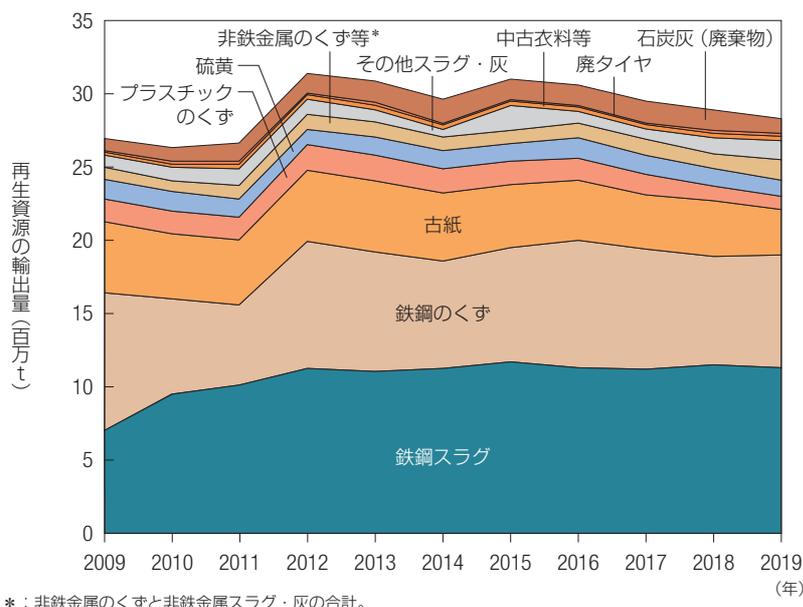
*1：輸出（石炭灰 1,028 千t）を含む。

*2：輸出（鉄鋼スラグ 11,516 千t）を含む。

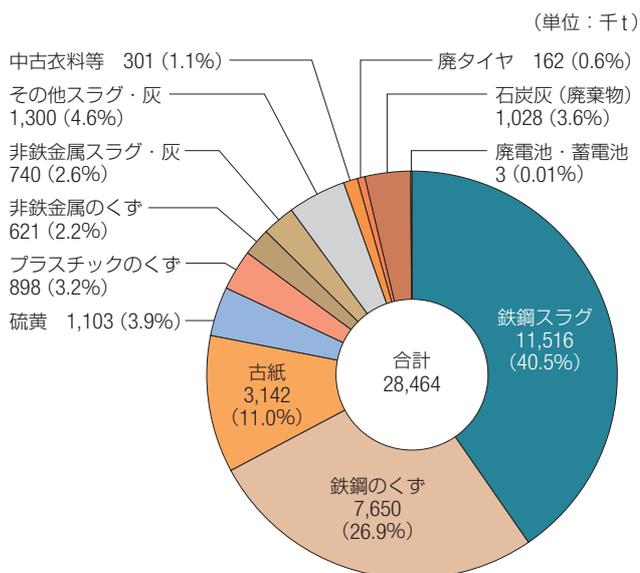
*3：輸出（硫黄 1,103 千t）を含む。

5 再生資源、土壌還元

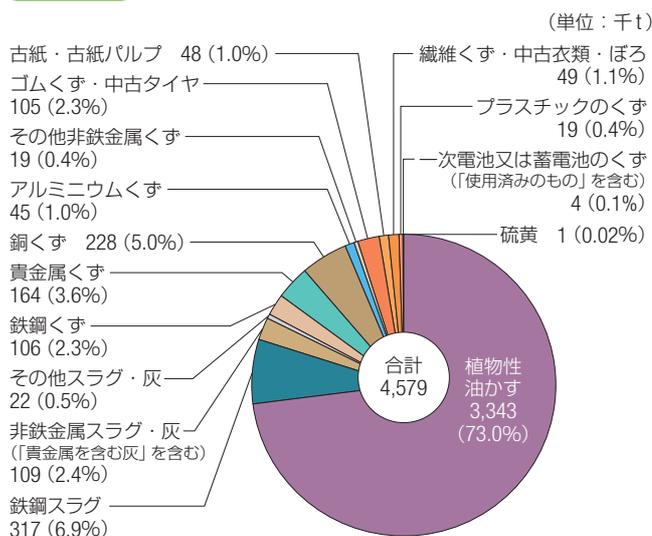
9 再生資源の輸出量の推移



10 再生資源の輸出量の内訳 (2019年)



参考 再生資源の輸入量の内訳 (2019年)



11 土壌還元 (堆肥化等) の内訳 (2019年度)

以下のものが2019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。

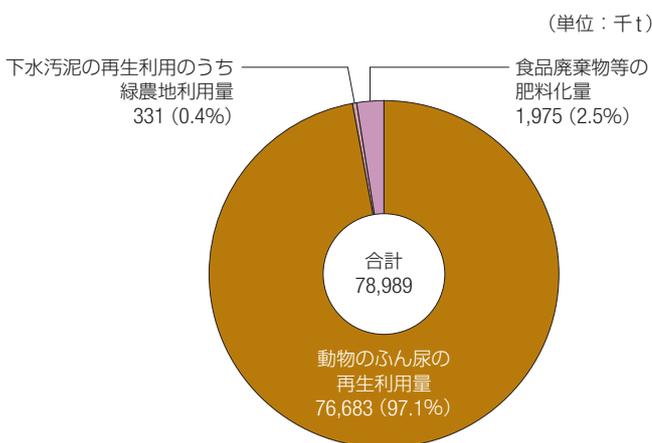
環境省によると産業廃棄物のうち動物のふん尿は排出量の95%が再生利用されており、農林水産省によるとそのほとんどがたい肥化・液肥化等です。

国土交通省によると下水污泥のうち14% (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16%が肥料向けです。

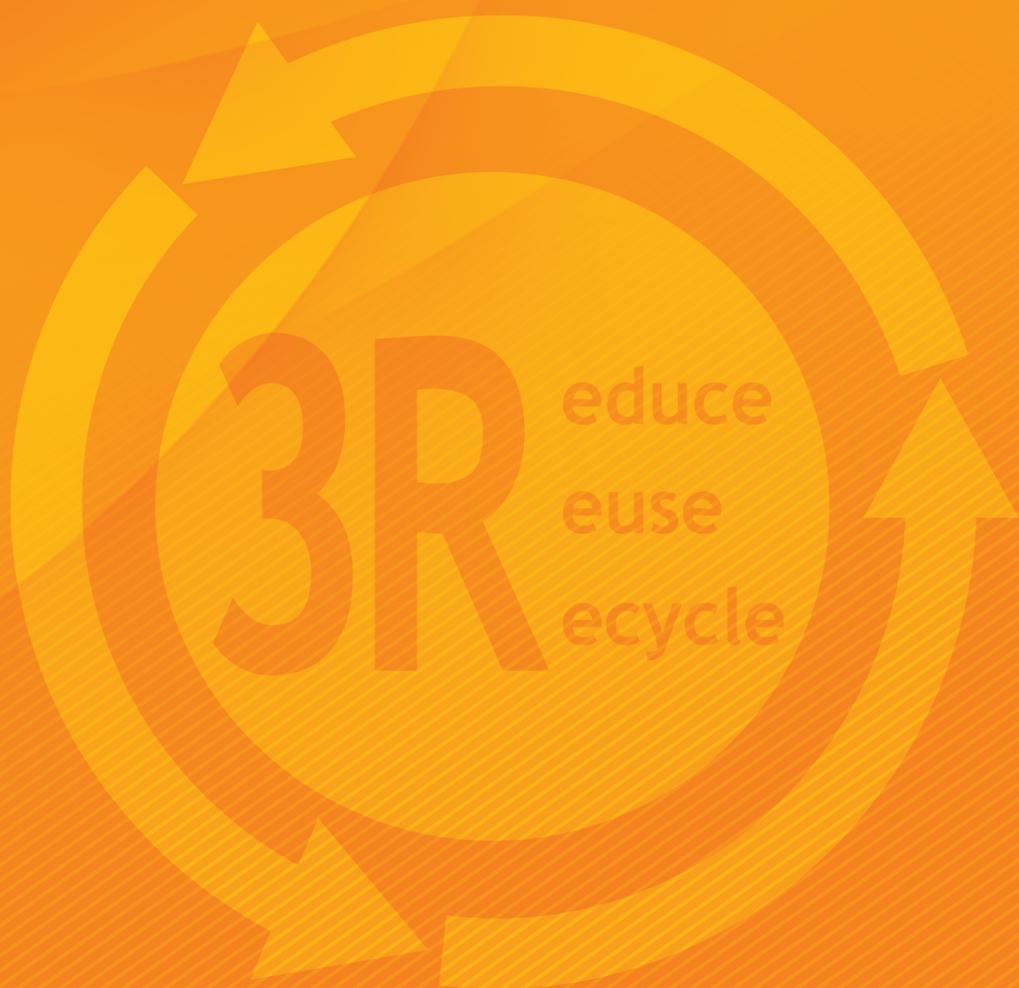
注 釈

農産物非食用部、林地残材は考慮せず。





廃棄物・副産物
・使用済物品

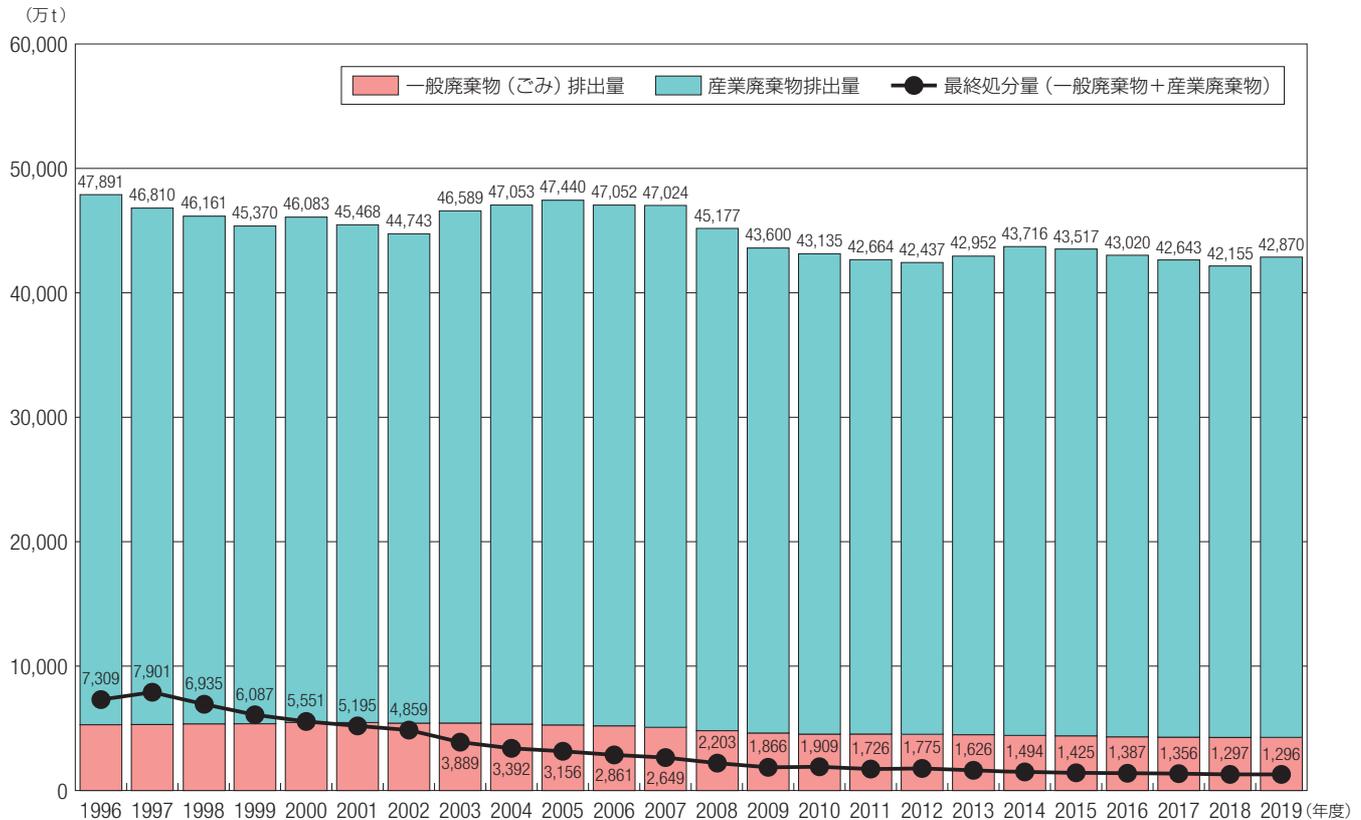


6 廃棄物の全体像

6.1 廃棄物（産業廃棄物＋一般廃棄物（ごみ））

12 廃棄物の状況（産業廃棄物＋一般廃棄物（ごみ））（2019年度）

産業廃棄物と一般廃棄物（ごみ）の合計の排出量と最終処分量の推移



注）災害廃棄物を含まず

（出典：環境省「産業廃棄物排出・処理状況調査報告書 令和元年度実績」、「日本の廃棄物処理 平成17年度版」（1996年度～2005年度）、「日本の廃棄物処理 平成27年度版」（2006年度～2015年度）「日本の廃棄物処理 令和元年度版」（2016年度～2019年度）より作成）

解説

本図は日本全体の廃棄物の状況を把握するために産業廃棄物と一般廃棄物（ごみ）を合計したものです。現在（令和4年3月31日現在）、環境省が公表している産業廃棄物排出量等の最新値は2019年度実績、一般廃棄物（ごみ）排出量等の最新値は2020年度実績なので、本図では最新値が2019年度実績となっています。

注釈

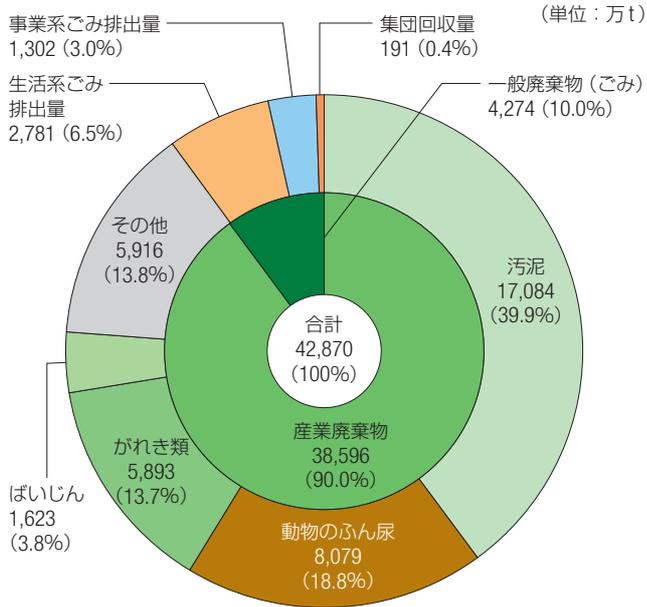
- ◇産業廃棄物：事業活動に伴って生じた廃棄物のうち廃棄物処理法で「産業廃棄物」と定めた廃棄物の種類のこと。なお、紙くず、木くず、動植物性残渣（生ごみ）など家庭で発生するものと同じような組成のものは、発生の原因となる事業活動を限定し産業廃棄物としている。
- ◇一般廃棄物：産業廃棄物以外の廃棄物のこと。具体的には家庭で発生するごみ、商店や事務所などで発生する産業廃棄物以外の廃棄物（ごみ）及びし尿（くみ取り式トイレの浄化槽からくみ取られた液状、泥状のもの）のこと。
本データブックにおいては、し尿以外の一般廃棄物を「一般廃棄物（ごみ）」又は単に「ごみ」と表記しています。なお、本データブックでは「し尿」は「日本のマテリアルバランス」でのみ取り扱っている。
- ◇一般廃棄物（ごみ）であっても本図には含まれていないと考えられるもの：
 - ・町内会、ボランティア団体、市民団体等により回収された量のうち、市町村が関与していない量（紙、空缶、空きビン、繊維等）
 - ・製造・販売業者により回収された量（家電、自動車、自転車、廃タイヤ等）
 - ・生協、スーパー等で店頭回収された量（飲料用紙容器、発泡スチロールトレイ、ペットボトル等）
 - ・廃品回収業者（ちり紙交換業者等）により、家庭から直接回収される量（紙等）
 - ・ポトラー等により自主回収された量（空缶、空きビン等の飲料用容器）
 - ・事業所から排出される廃棄物のうち、事業者が自ら処理を行う量、民間の許可業者等により処理された量
 - ・事業活動に伴う産業系の副産物のうち、事業系一般廃棄物であって、市町村等の計画処理量に含まれていない、稲わら、麦わら、もみがら、古紙など。

（出典：環境省「廃棄物の広域移動対策検討調査及び廃棄物等循環利用量実態調査報告書（平成27年度）」平成29年3月）

6 廃棄物の全体像

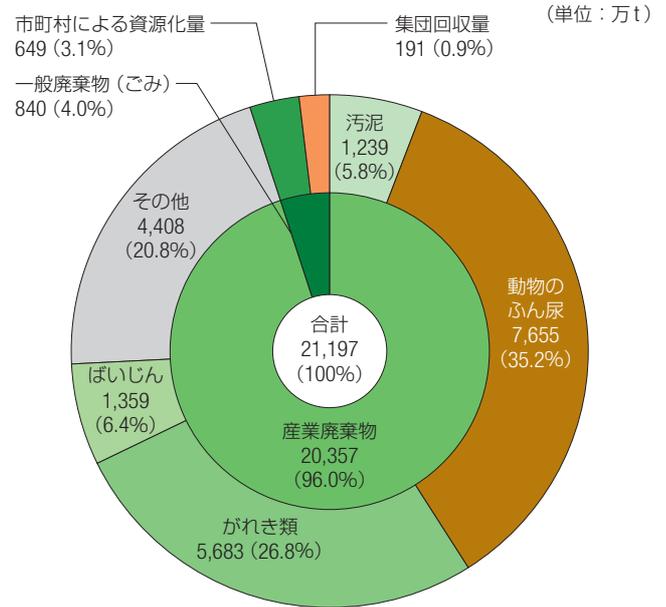
6.1 廃棄物（産業廃棄物＋一般廃棄物（ごみ））

排出量（産業廃棄物＋一般廃棄物（ごみ））2019年度



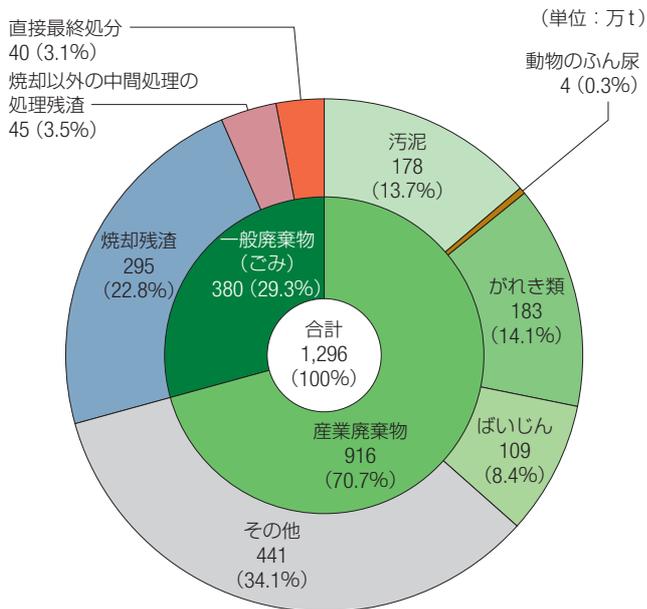
注）災害廃棄物を含まず

再生利用量（産業廃棄物＋一般廃棄物（ごみ））* 2019年度



*：産業廃棄物の再生利用量と一般廃棄物（ごみ）の資源化量の合計
注）災害廃棄物を含まず

最終処分量（産業廃棄物＋一般廃棄物（ごみ））2019年度



注）災害廃棄物を含まず

（出典：環境省「産業廃棄物排出・処理状況調査報告書 令和元年度実績」、[日本の廃棄物処理 令和元年度版]より作成）

注 釈

- ◇ 焼却残渣：焼却灰のこと
- ◇ 焼却以外の中間処理：粗大ごみ処理施設、不燃ごみの選別施設、資源ごみ（びん、缶、ペットボトル、容器包装プラスチック等）の選別・圧縮施設などのこと

6.2 産業廃棄物の状況

13 ~ 20

図13~20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をグラフ化したものです。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。

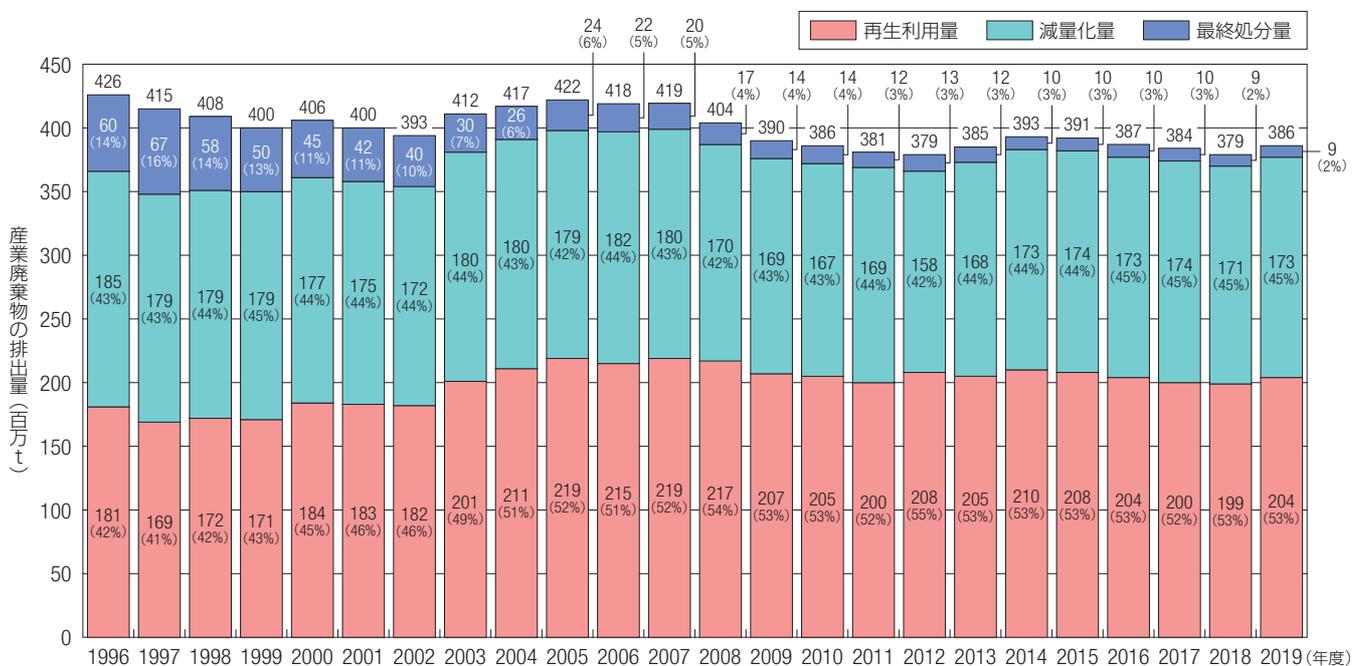
具体的には、47都道府県の「日本標準産業分類」をもとに抽出した産業廃棄物の排出が想定される大分類18業種を対象として、産業廃棄物19種類について各都道府県から環境省に報告されたデータ等をもとに排出・処理状況を推計しています。なお、本結果の算出の元となる各都道府県等のデータは、都道府県が必ずしも毎年調査を行っている訳ではないので調査年度が異なっていますが、産業活動指標を用いて補正し当該年度値を推計しています。

参考 経済動向

- 1997年 5月~1999年 1月：第2次平成不況
- 1999年 1月~2000年11月：IT景気
- 2000年11月~2002年 1月：第3次平成不況
- 2002年 1月~2008年 2月：いざなぎ景気
- 2008年 2月~2009年 3月：世界同時不況
- 2008年 9月15日：リーマンショック
- 2009年 3月~2012年 3月：デジャブ景気
- 2011年 3月：東日本大震災
- 2012年 3月~2012年11月：欧州危機

(出典：内閣府「景気基準日付」より作成。名称は通称)

13 産業廃棄物の排出量と再生利用量・減量化量・最終処分量の推移



注) 1996年度の数値は「廃棄物の減量化の目標量」(平成11年9月28日政府決定)における数値。この数値の算出の際に算出方法が一部変更された。1997年度以降の各年度の数値はこの変更後の算出方法を用いて算出されている。

(出典：環境省「産業廃棄物の排出及び処理状況等(令和元年度実績)について」令和4年2月15日)

注 釈

- ◇ 排出量 = 再生利用量 + 減量化量 + 最終処分量
- ◇ 再生利用率 = 再生利用量 ÷ 排出量
- ◇ 減量化率 = 減量化量 ÷ 排出量
- ◇ 最終処分量 = 最終処分量 ÷ 排出量
- ◇ 再生利用率 + 減量化率 + 最終処分量 = 100%

解 説

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ます。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ためその調査結果は、互いに独立していることに留意する必要があります。

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、調査方法が異なるために数値が異なります。

本図を概観すると、1997年度から2019年度にかけて長期的には穏やかに、産業廃棄物の排出量は減少、再生利用率は増加、最終処分量は減少し、好ましい傾向にあります。詳細にみると、排出量は1997年度から2002年度まで減少傾向でしたが、2003年度から緩やかに増減を繰り返して2016年度以降は減少傾向に戻っています。

なお「再生利用」の約40%は「動物のふん尿」ですが(図20参照)、図1や図11ではこの分を「土壌還元」に分類しています。

6.2 産業廃棄物の状況

14

産業廃棄物の排出量の業種別（産業分類別）の推移、産業廃棄物の種類別の推移をグラフ化しました。また、最も排出量の多い製造業については、製造業を構成する業種別の産業廃棄物の排出量の推移をグラフ化しました。さらに産業廃棄物のうち主たる排出源が一般に知られていないと考えられる「汚泥」、「ばいじん」、「金属くず」については業種別（産業分類別）の排出量の推移をグラフ化しました。

注 釈

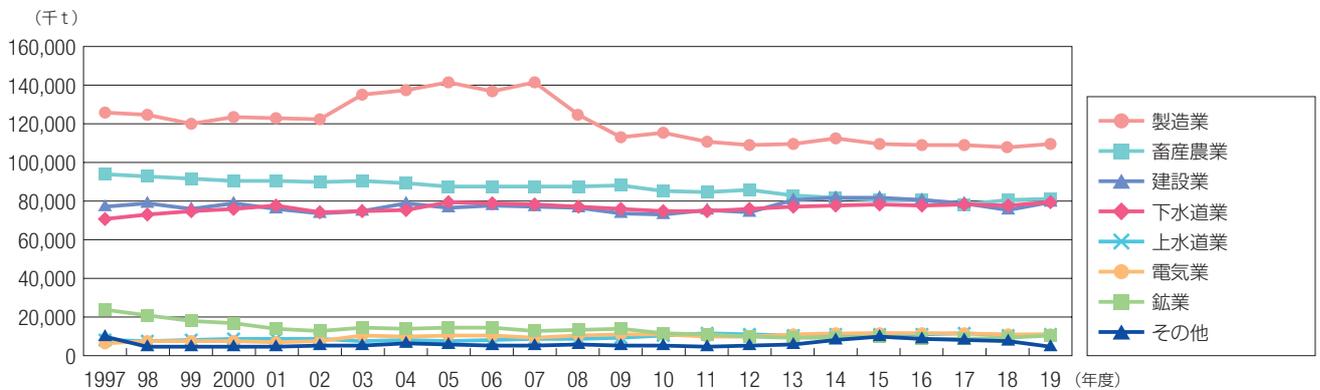
◇業種分類：本データブックにおける業種（産業分類）は、原則、環境省「産業廃棄物・処理状況報告書 令和元年度実績」に準拠しているが、一部の業種については複数の業種を統合している。また、過去に何度か業種区分の変更が行われているが令和元年度の業種区分のいずれかにひも付けしている。

（複数の業種を統合した業種）

電子部品・デバイス・電子回路製造業＋電気機械器具製造業＋情報通信機械器具製造業⇒電気機械器具製造業（本データブックにおける業種名称）

14 産業廃棄物の業種別・種類別排出の推移

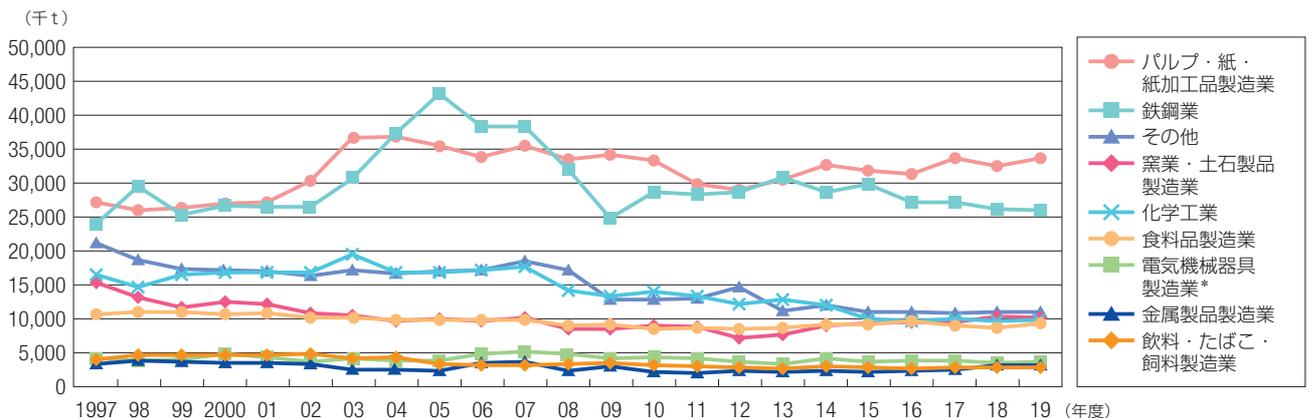
(1) 産業廃棄物の業種別排出量の推移



解 説

本図(1)を概観すると産業廃棄物の排出量の長期的な減少は、主に製造業、畜産農業、鉱業の減少に起因しています。なお、畜産農業の排出量の減少は家畜飼育数の減少に起因し、また鉱業の減少は生産量の減少に起因していると考えられます。

(2) 製造業における産業廃棄物の業種別排出量の推移



*：電子部品・デバイス・電子回路製造業、電気機械器具製造業、情報通信機械器具製造業

解 説

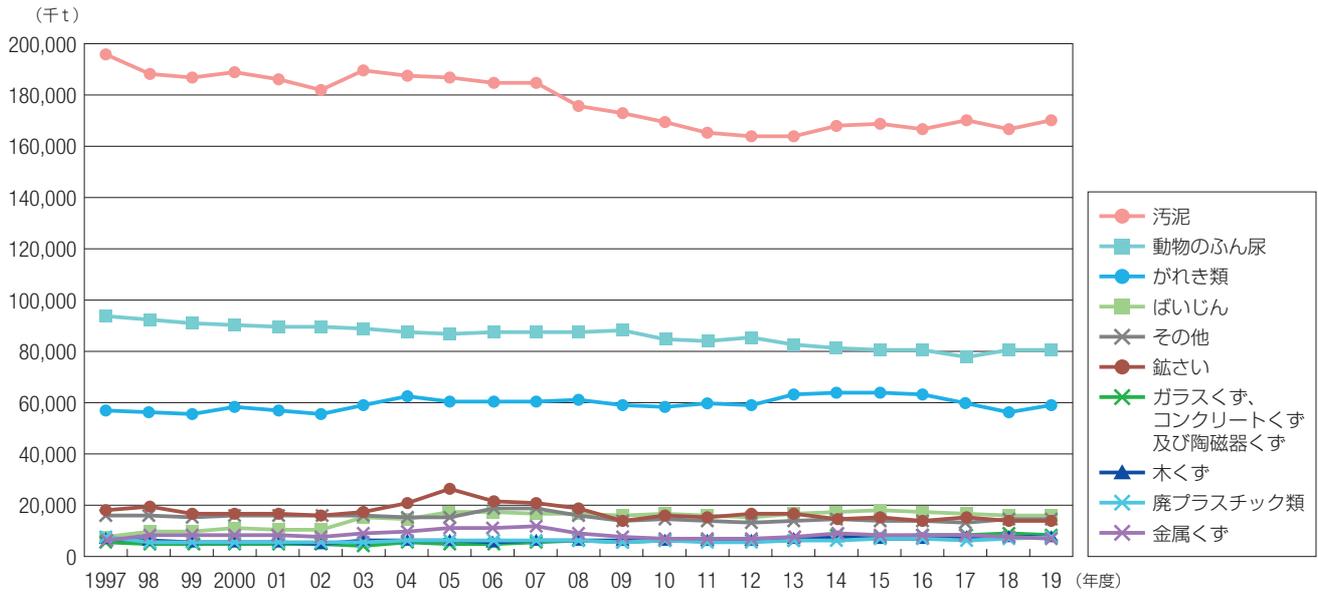
本図(2)を概観すると製造業においては、長期的には産業廃棄物の排出量の多いパルプ・紙・紙加工品製造業はやや増加傾向にあり、鉄鋼業を含めその他の業種は減少または横ばい傾向です。

なお、パルプ・紙・紙加工品製造業と鉄鋼業の増減の2001年度ごろからの顕著な増減の推移は前ページの参考にある経済動向の影響を受けていると推定されます。

(出典：環境省「産業廃棄物排出・処理状況調査報告書（平成9年度実績～令和元年度実績）」より作成)

6.2 産業廃棄物の状況

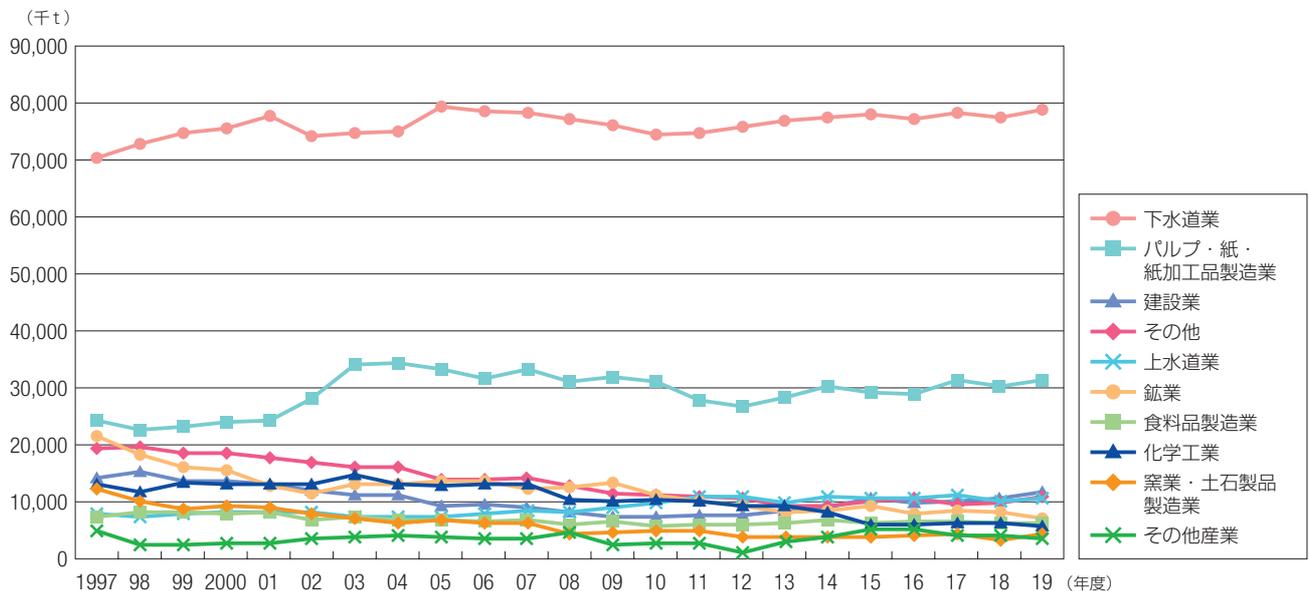
(3) 産業廃棄物の種類別排出量の推移



解説

本図(3)を概観すると産業廃棄物の種類別の排出量は、汚泥、動物のふん尿、がれき類が圧倒的に多く、この中で汚泥と動物のふん尿の増減が長期的な産業廃棄物の排出量の増減に大きく寄与していることがわかります。なお、動物のふん尿とは産業分類「畜産農業」から排出された動物のふん尿のことであり、また、がれき類は約95%が産業分類「建設業」から主に排出されています。

(4) 汚泥の業種別排出量の推移



解説

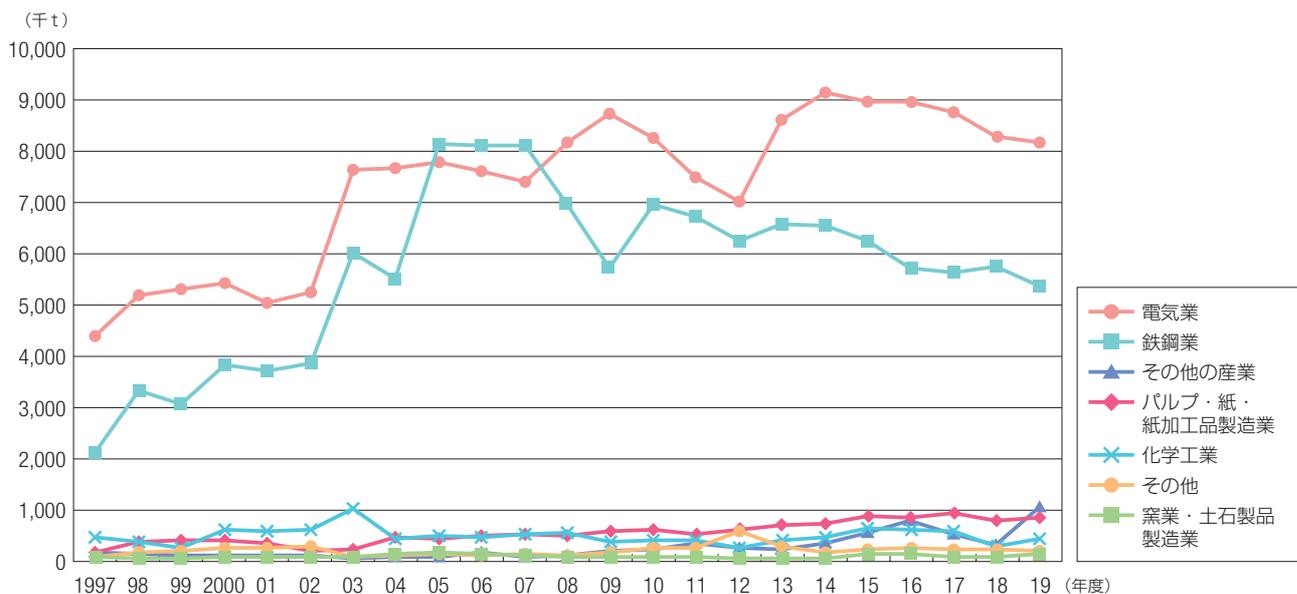
本図(4)は産業廃棄物の中で最も排出量の多い汚泥の業種別の排出量の推移です。本図を概観すると、長期的には圧倒的に汚泥の排出量の多い下水道業とパルプ・紙・紙加工品製造業において汚泥の排出が微増減傾向にあるが、その他の業種の減少が寄与してトータルでは本図(4)に示すように減少傾向であることがわかります。

排出量が圧倒的に多い下水道業からの汚泥の排出量は、水処理場の処理工程で発生する下水汚泥のうち「濃縮汚泥」の発生量が採用されています。なお「濃縮汚泥」は水分を約97%含んでいます。

(出典：環境省「産業廃棄物排出・処理状況調査報告書(平成9年度実績～令和元年度実績)」より作成)

6.2 産業廃棄物の状況

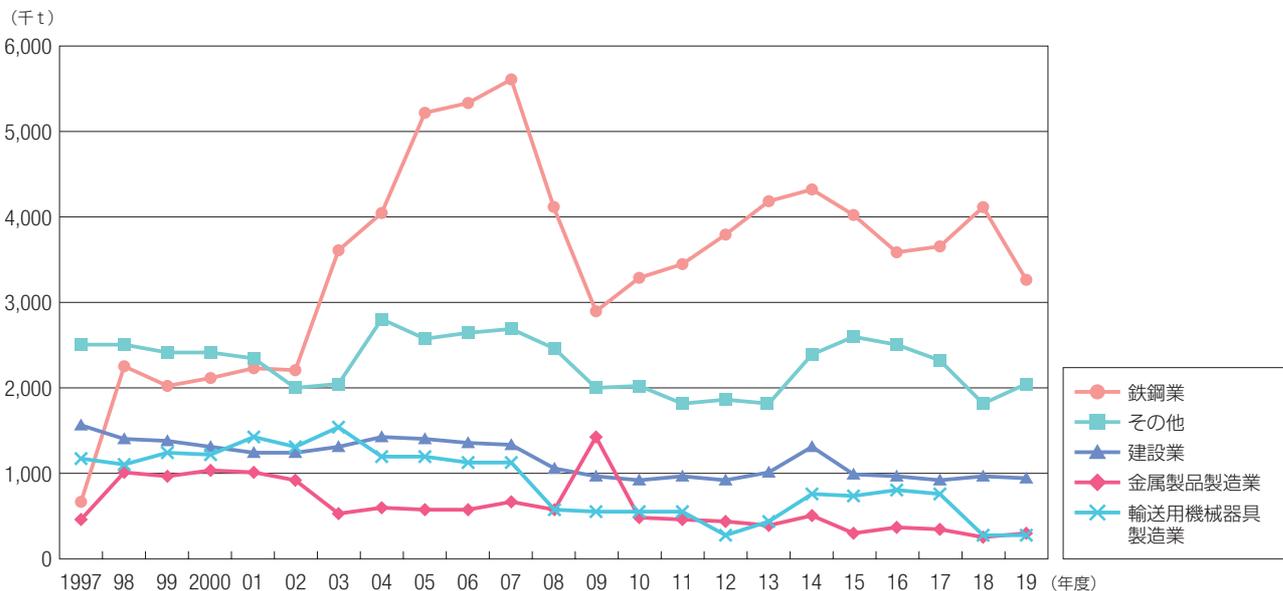
(5) ばいじんの業種別排出量の推移



解説

本図(5)は大気汚染防止法に定めるばい煙発生施設などから排出されたばいじんの業種別排出量の推移です。電気業(火力発電所)と鉄鋼業からの排出が圧倒的に多く、長期的に見てここ数年は減少傾向にあります。

(6) 金属くずの業種別排出量の推移



解説

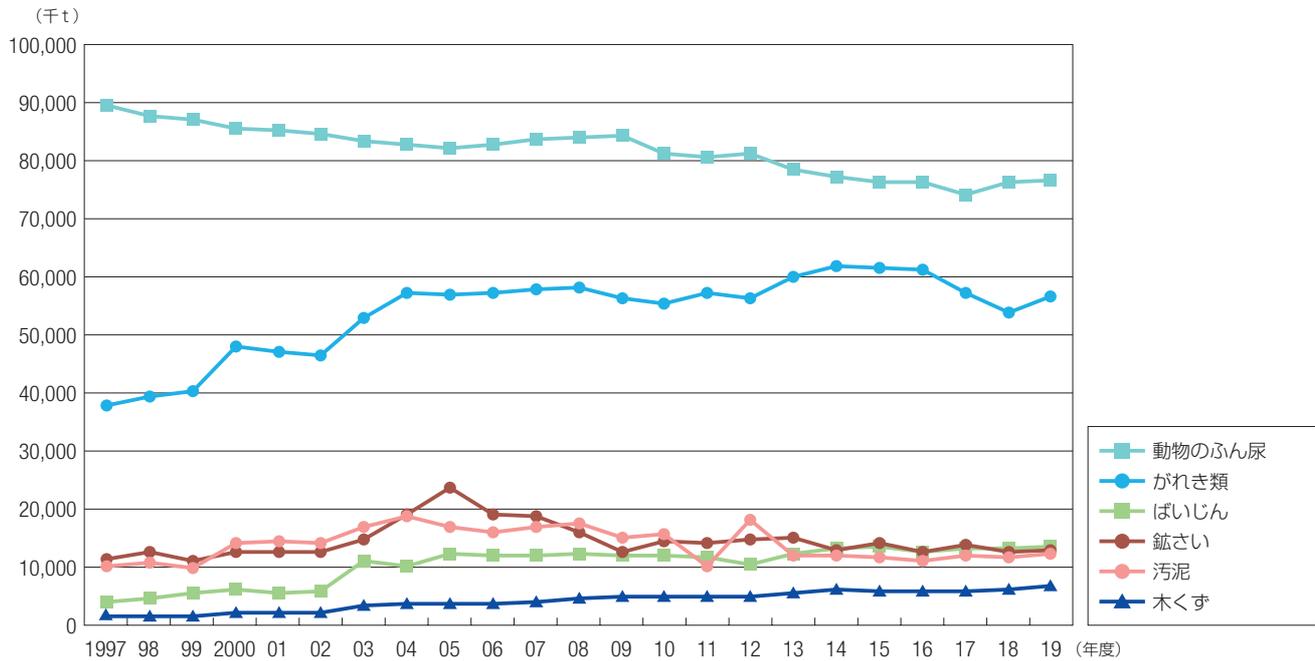
本図(6)を概観すると、金属くずの主要因は鉄鋼業から排出される金属くずであることがわかります。

(出典：環境省「産業廃棄物排出・処理状況調査報告書(平成9年度実績～令和元年度実績)」より作成)

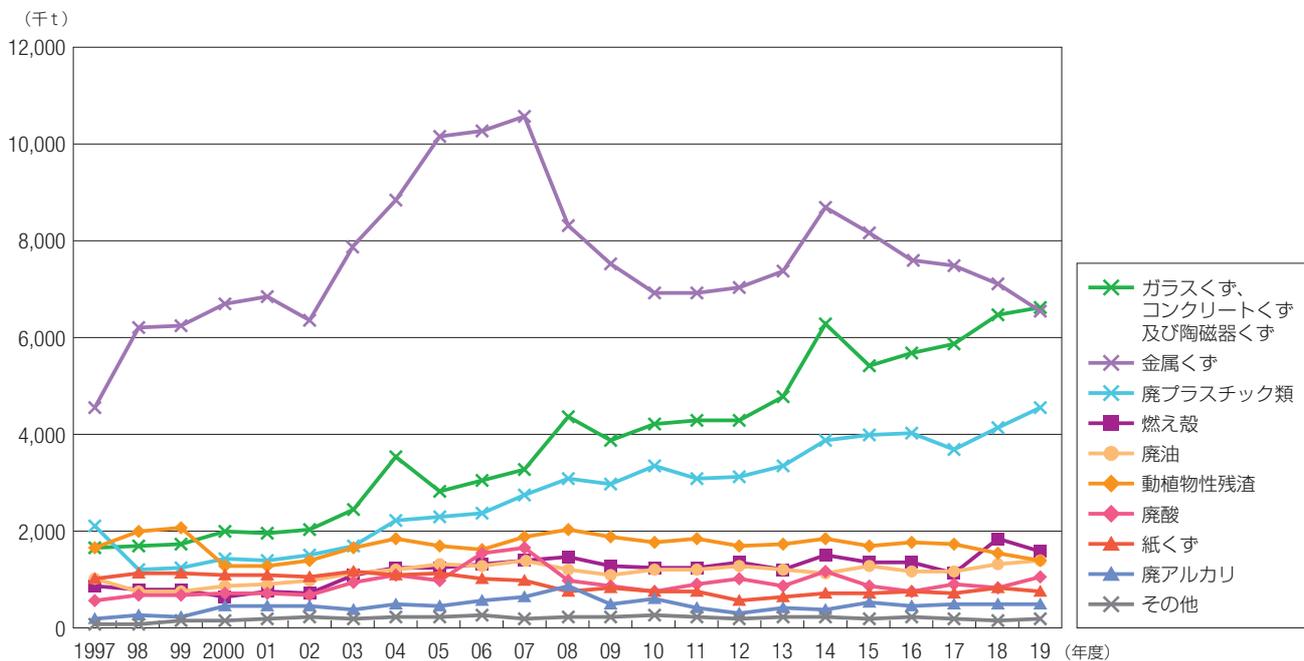
6.2 産業廃棄物の状況

15 産業廃棄物の種類別再生利用の推移

(1) 産業廃棄物の種類別再生利用量の推移（上位6種類）



(2) 産業廃棄物の種類別再生利用量の推移（上位6種類以外）



(出典：環境省「産業廃棄物排出・処理状況調査報告書（平成9年度実績～令和元年度実績）」より作成)

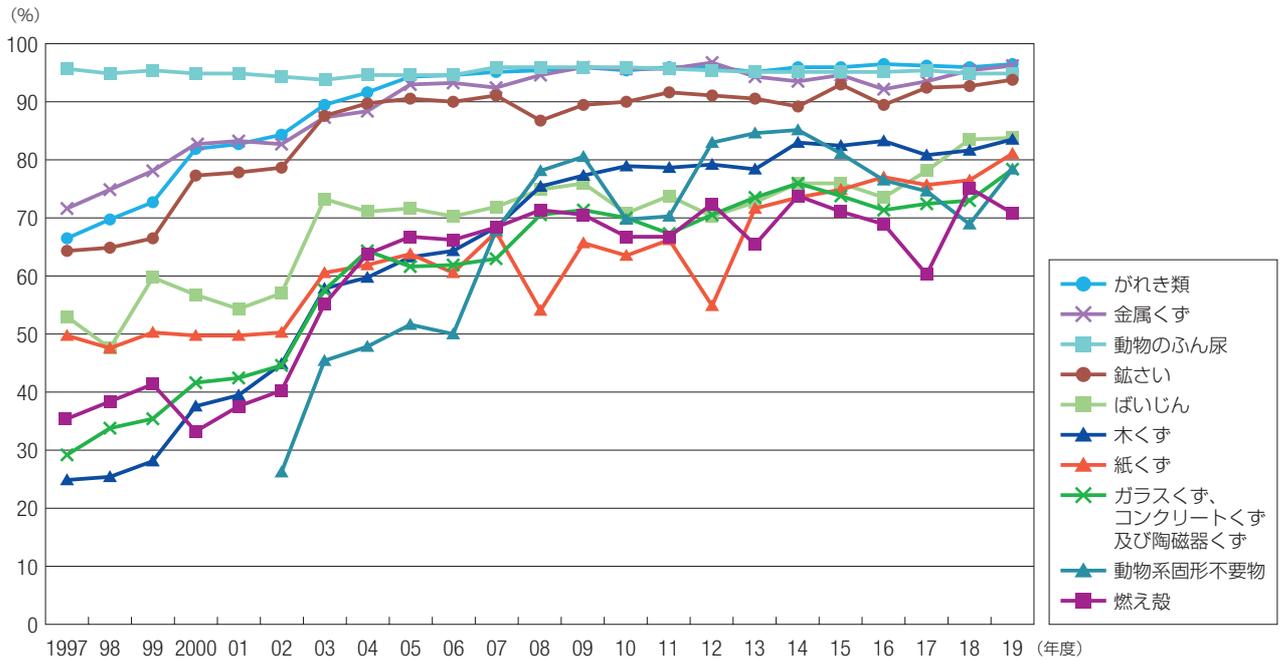
解説

産業廃棄物の種類別にその再生利用量と再生利用率（排出量に対する割合）の推移をグラフ化しました。

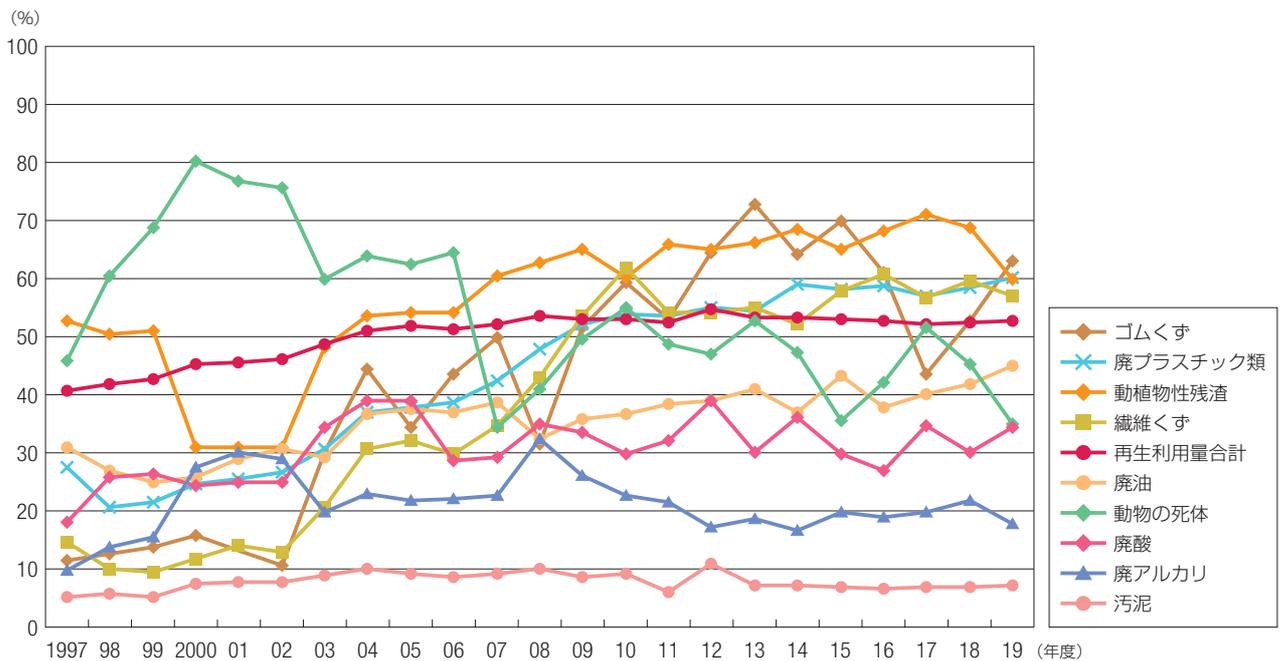
長期的には産業廃棄物の再生利用量は排出量の減少傾向にもかかわらず僅かではあるが増加傾向です（図13参照）。本図（1）、（2）を概観すると、どの種類の廃棄物が再生利用量（合計）の増加に寄与しているのかわかります。量的には「がれき類」ですが、「動物のふん尿」、「紙くず」、「廃アルカリ」、「その他」を除いたどの廃棄物もほぼ増加傾向です。

6.2 産業廃棄物の状況

(3) 産業廃棄物の種類別再生利用率の推移（上位10種類）



(4) 産業廃棄物の種類別再生利用率の推移（上位10種類以外）



(出典：環境省「産業廃棄物排出・処理状況調査報告書（平成9年度実績～令和元年度実績）」より作成)

注 釈

◇再生利用率=再生利用量÷排出量

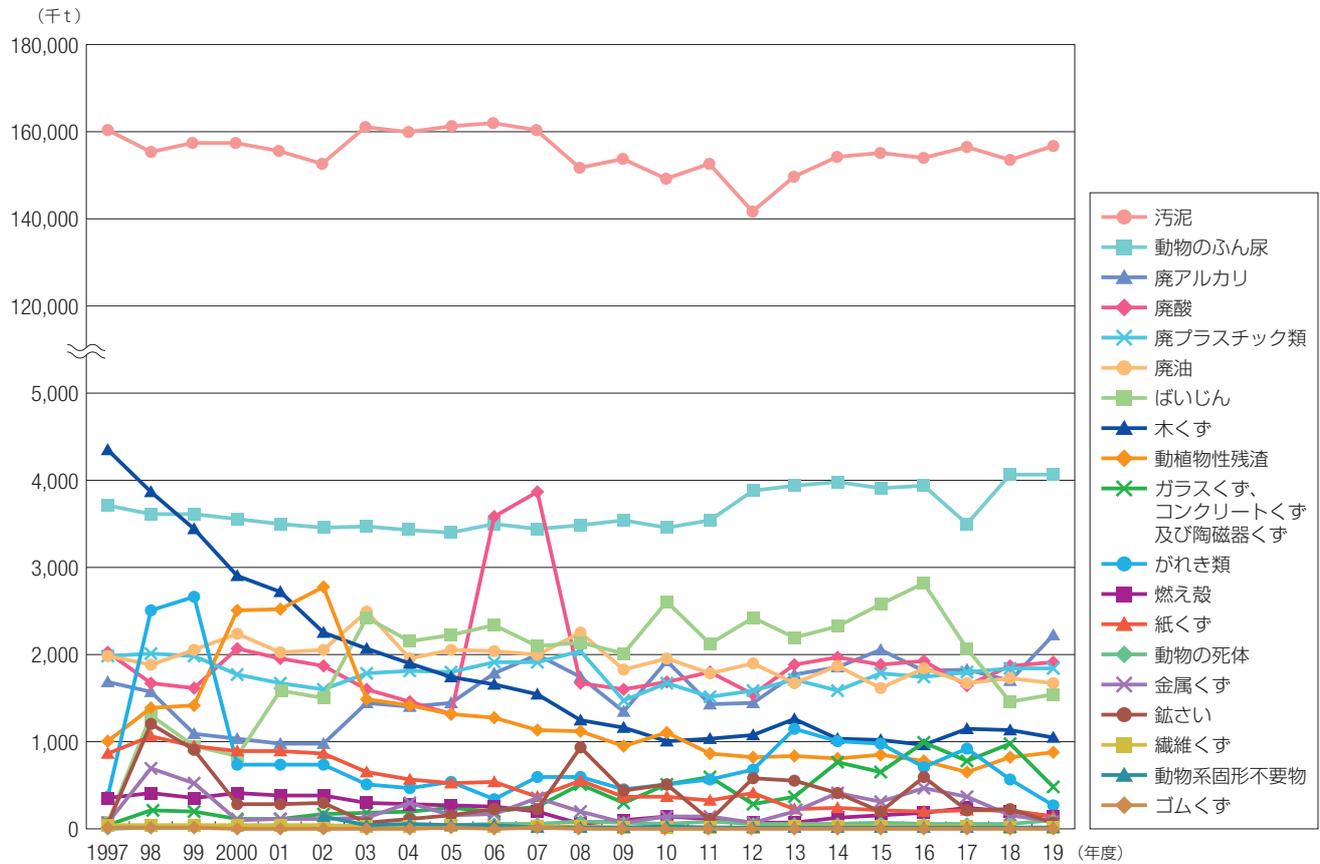
解 説

本図(3)、(4)を概観すると、長期的には各年度の産業廃棄物の再生利用率(グラフにおける再生利用量(合計))は増加傾向にあり好ましい傾向ですが、2008年度からの最近の傾向を見ると、産業廃棄物の再生利用率は「燃え殻」「ゴムくず」を除いて横ばい又は減少傾向になっています。

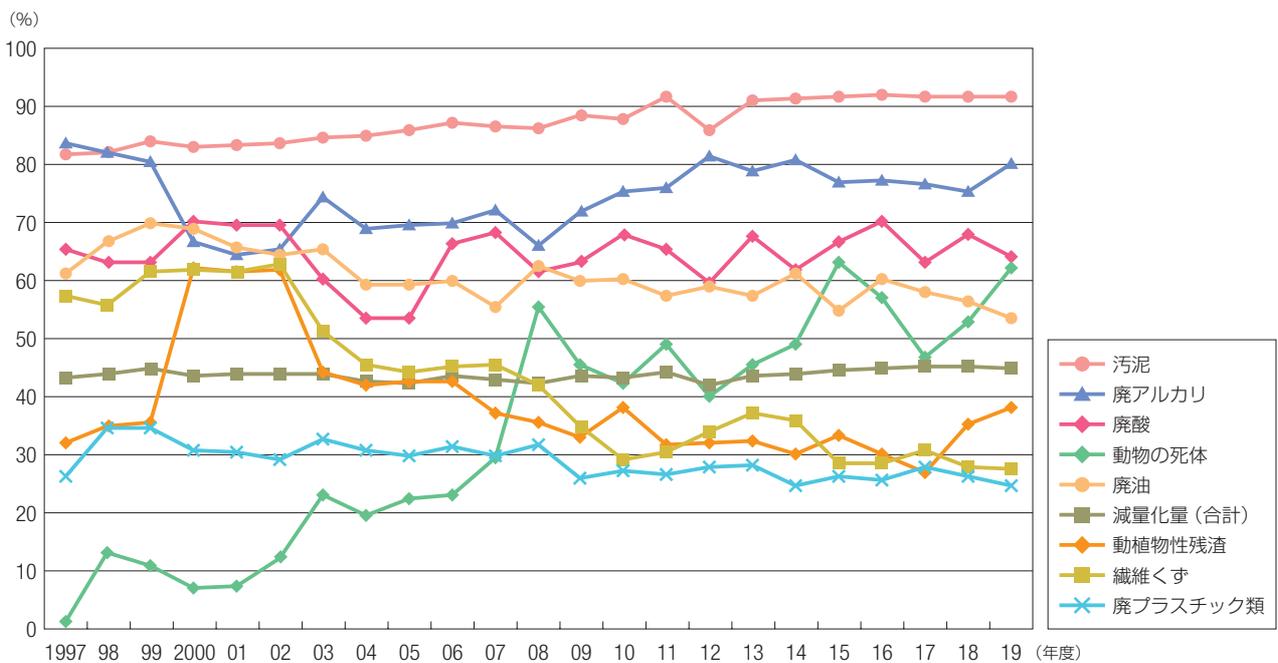
6.2 産業廃棄物の状況

16 産業廃棄物の種類別減量化の推移

(1) 産業廃棄物の種類別減量化量の推移



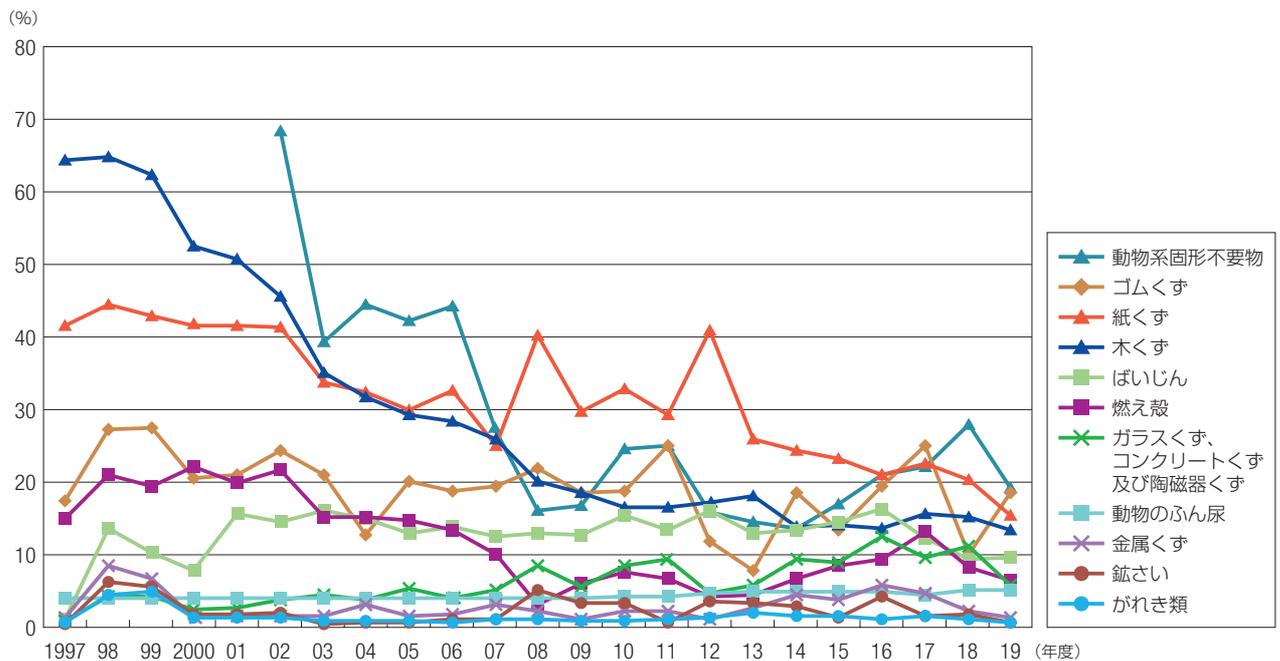
(2) 産業廃棄物の種類別減量化率の推移（上位9種類）



(出典：環境省「産業廃棄物排出・処理状況調査報告書（平成9年度実績～令和元年度実績）」より作成)

6.2 産業廃棄物の状況

(3) 産業廃棄物の種類別減量化率の推移（上位9種類以外）



（出典：環境省「産業廃棄物排出・処理状況調査報告書（平成9年度実績～令和元年度実績）」より作成）

注 釈

◇ 減量化率 = 減量化量 ÷ 排出量

◇ 減量化量 = 排出量 - 再生利用量 - 最終処分量

解 説

産業廃棄物の種類別に減量化量と減量化率（排出量に対する割合）の推移をグラフ化しました。

産業廃棄物の減量化量とは、産業廃棄物の脱水処理、中和処理などによる脱水の結果、減量した量、焼却の結果、減量化した量などのことです。一般に産業廃棄物の再生利用が増加すると減量化量は減少し、一方、最終処分量が減少すると減量化量は増加します。

図13を概観すると、長期的には産業廃棄物の減量化量（合計）は横ばい傾向です。さらに本図（1）において産業廃棄物の種類別減量化量の推移をみると、ほとんどが「汚泥」であることがわかります。また、本図（2）、（3）において産業廃棄物の種類別に減量化率の推移を見ると、増加傾向にある、「動物の死体*2」「ゴムくず」、減少傾向にある「動物系固形不要物*1」を除いてほぼ横ばいとなっています。

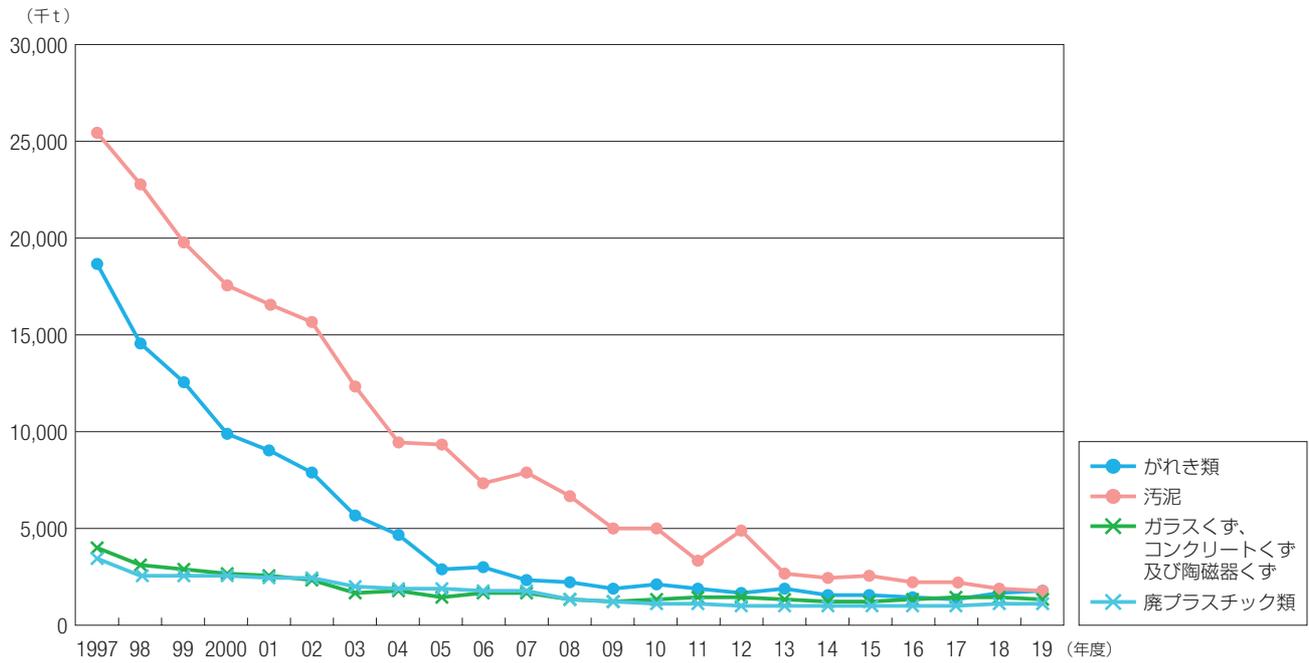
*1：と畜場においてとさつ又は解体処理の結果発生した固形物の不要物、食鳥処理場において食鳥処理の結果発生した固形物の不要物

*2：畜産農業における家畜の死体

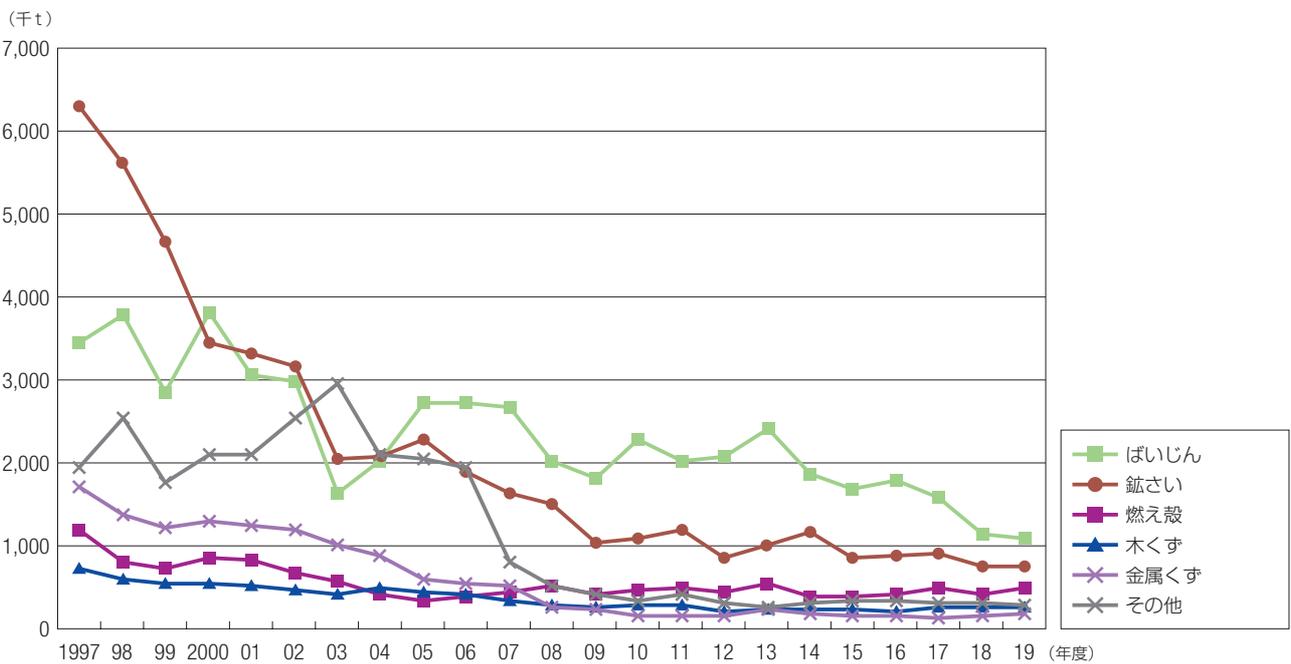
6.2 産業廃棄物の状況

17 産業廃棄物の種類別最終処分の推移

(1) 産業廃棄物の種類別最終処分量の推移（上位4種類）



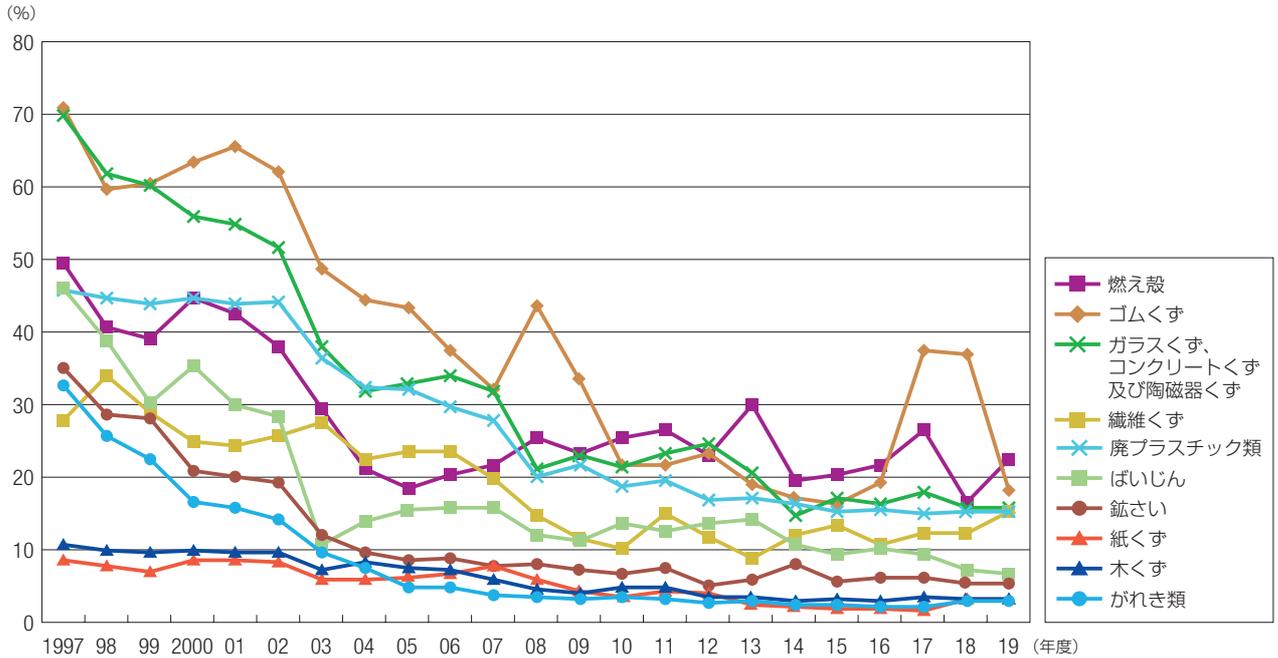
(2) 産業廃棄物の種類別最終処分量の推移（上位4種類以外）



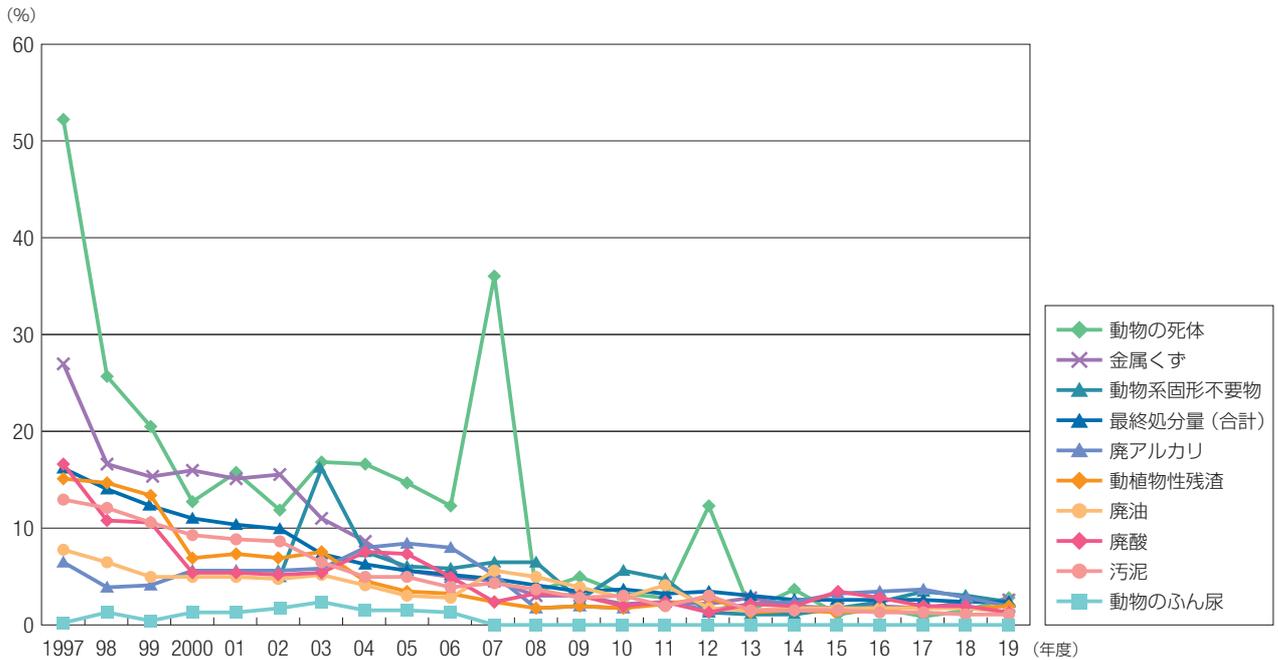
(出典：環境省「産業廃棄物排出・処理状況調査報告書（平成9年度実績～令和元年度実績）」より作成)

6.2 産業廃棄物の状況

(3) 産業廃棄物の種類別最終処分率の推移（上位10種類）



(4) 産業廃棄物の種類別最終処分率の推移（上位10種類以外）



(出典：環境省「産業廃棄物排出・処理状況調査報告書（平成9年度実績～令和元年度実績）」より作成)

注 釈

◇最終処分率＝最終処分量÷排出量

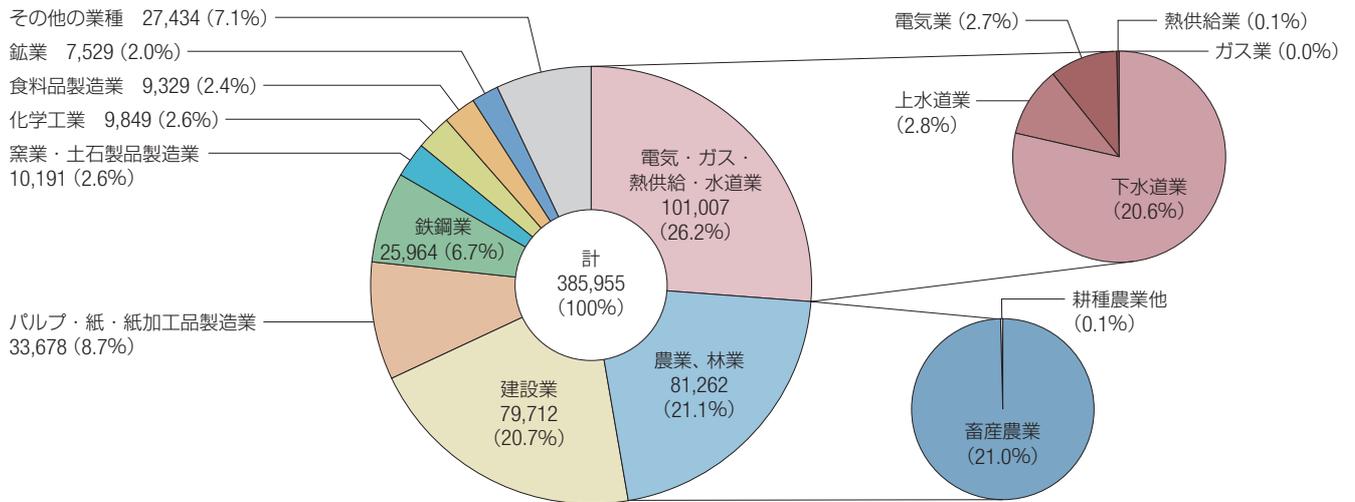
解 説

産業廃棄物の種類別にその最終処分量と最終処分率（排出量に対する割合）の推移をグラフ化しました。

産業廃棄物の最終処分量（合計）は長期的には減少傾向にあり（図13参照）、また産業廃棄物の種類別の最終処分量（本図（1）、（2）参照）、最終処分率（本図（3）、（4）参照）共にどの廃棄物も長期的には減少している傾向です。

6.2 産業廃棄物の状況

18 産業廃棄物の業種別排出量 (2019年度)



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

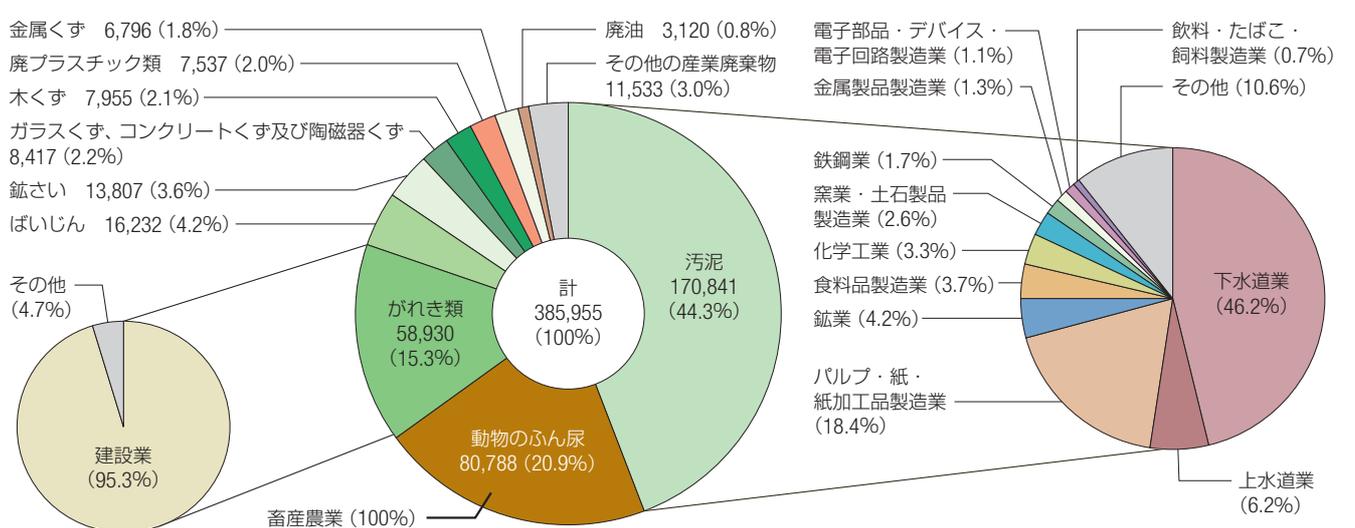
解説

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、窯業・土石製品製造業です。これら6業種の排出量が産業廃棄物全体の約8割強を占めています。

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割弱が下水道業から排出されており、また、図19を合わせてみると、下水道業からの排出はそのほとんどが下水汚泥であることがわかります。

また、二番目に排出量の多い農業・林業に焦点をあてると、全排出量のほぼ全量が畜産農業から排出されており、図19を合わせてみると、畜産農業からの排出は、その全量が動物のふん尿であることがわかります。

19 産業廃棄物の種類別排出量 (2019年度)



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

解説

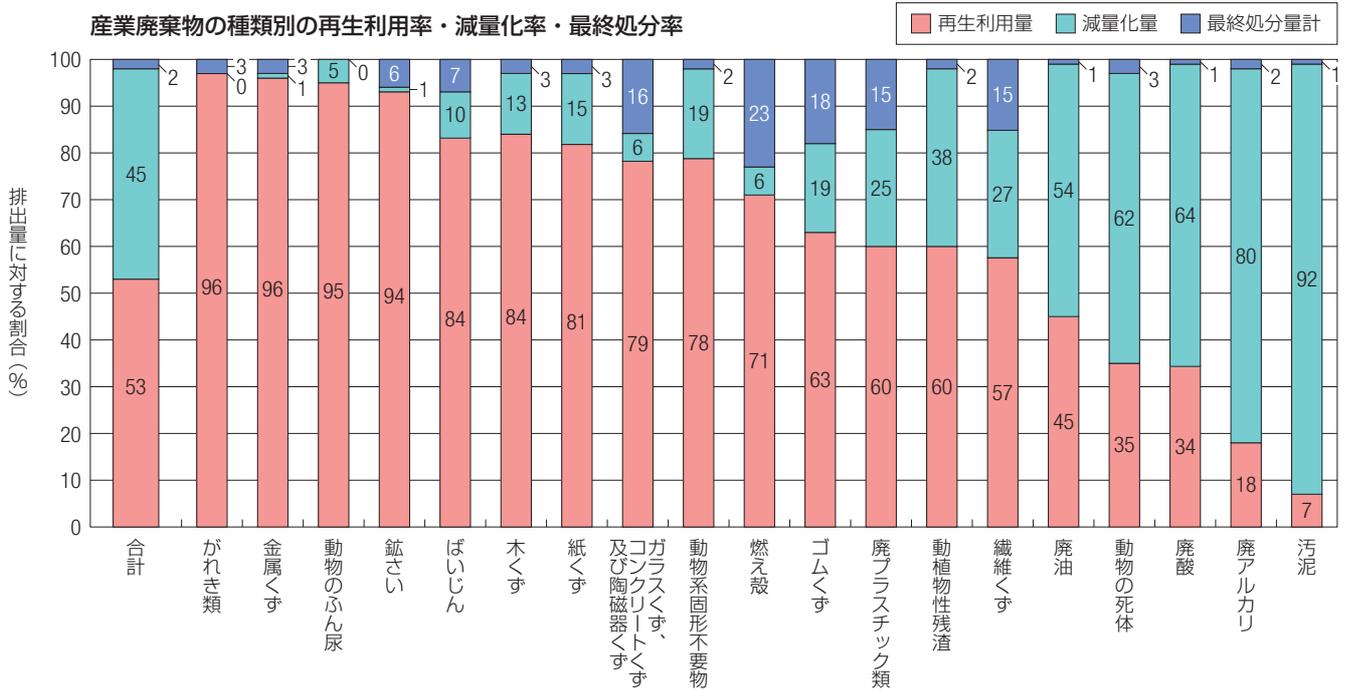
産業廃棄物の排出量を種類別にみると、汚泥の排出量が最も多く、次いで、動物のふん尿、がれき類となっており、この3品目で全排出量の約8割を占めています。

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5割弱が下水道業から（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・紙加工品製造業から排出されている。これらの業種で全体の約7割を占めている。
- ・ 動物のふん尿は、全量が畜産農業から排出されている。
- ・ がれき類はほぼ全量が建設業から排出されている。

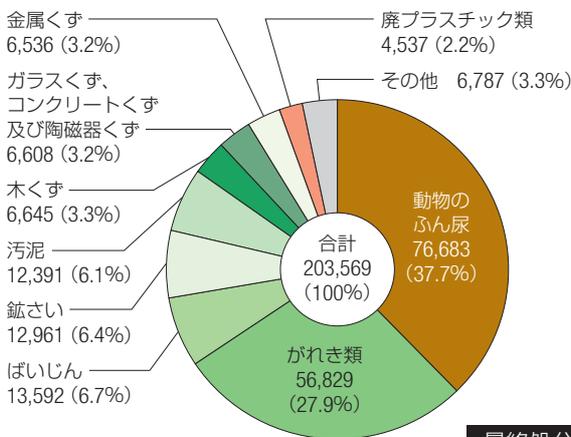
6.2 産業廃棄物の状況

20 産業廃棄物の種類別の処理状況 (2019年度)

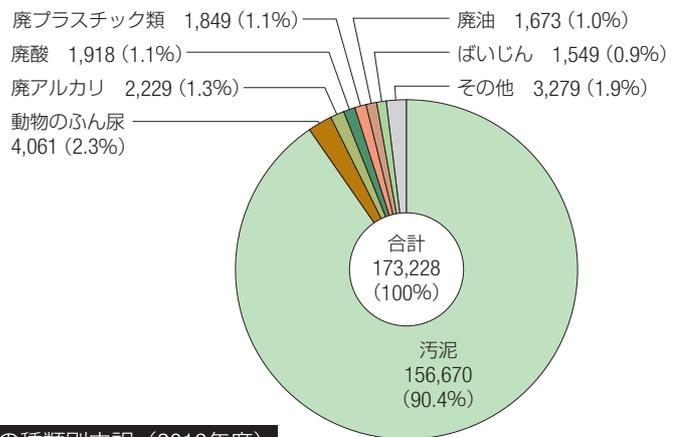


(単位：千t/年)

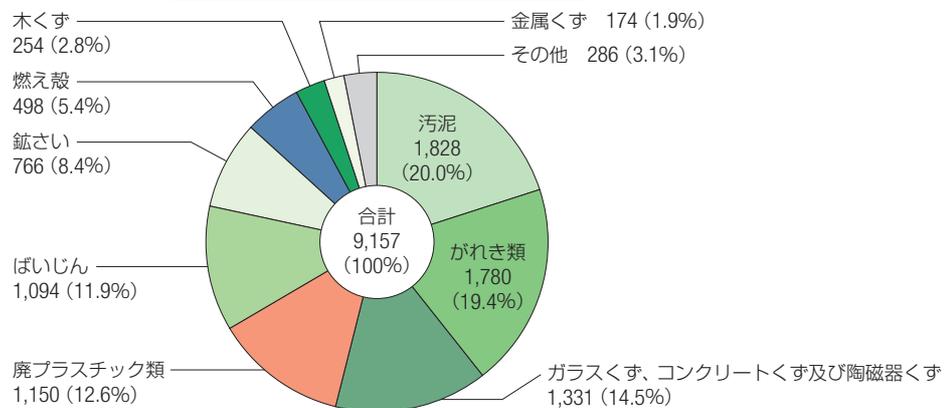
再生利用量の種類別内訳 (2019年度)



減量化量の種類別内訳 (2019年度)



最終処分量の種類別内訳 (2019年度)



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「産業廃棄物排出・処理状況調査報告書 令和元年度実績」より作成)

6 廃棄物の全体像

6.3 一般廃棄物（ごみ）の状況／市町村のごみ処理＋集団回収

21 ～ 35

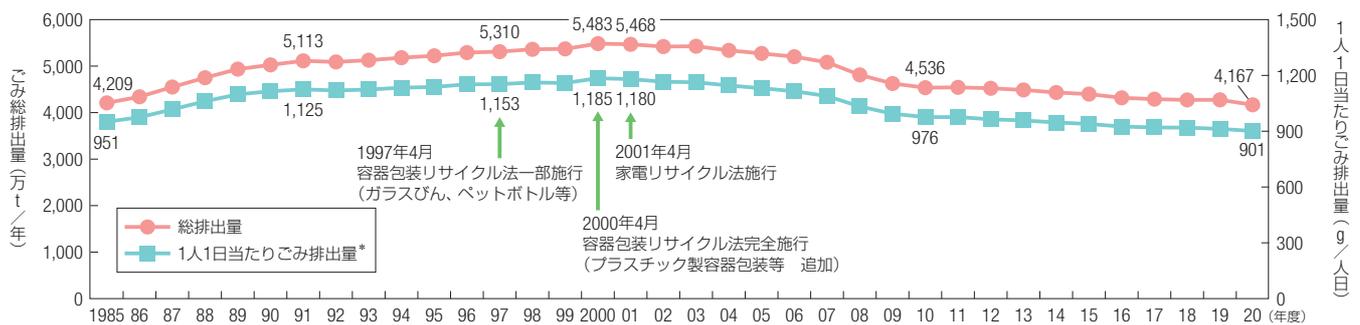
「6.3 一般廃棄物（ごみ）の状況／市町村のごみ処理＋集団回収」は、環境省が毎年度行っている「一般廃棄物処理事業実態調査」の結果をグラフ化したものです。

参考 経済動向

- 1986年 6月～1991年 2月：バブル景気
 - 2011年 3月11日：東日本大震災
 - 2008年 2月～2009年 3月：世界同時不況
 - 2012年 3月～2012年11月：欧州危機
 - 2008年 9月15日：リーマンショック
- (出典：内閣府「景気基準日付」より作成、名称は通称)

21 ごみ総排出量の推移

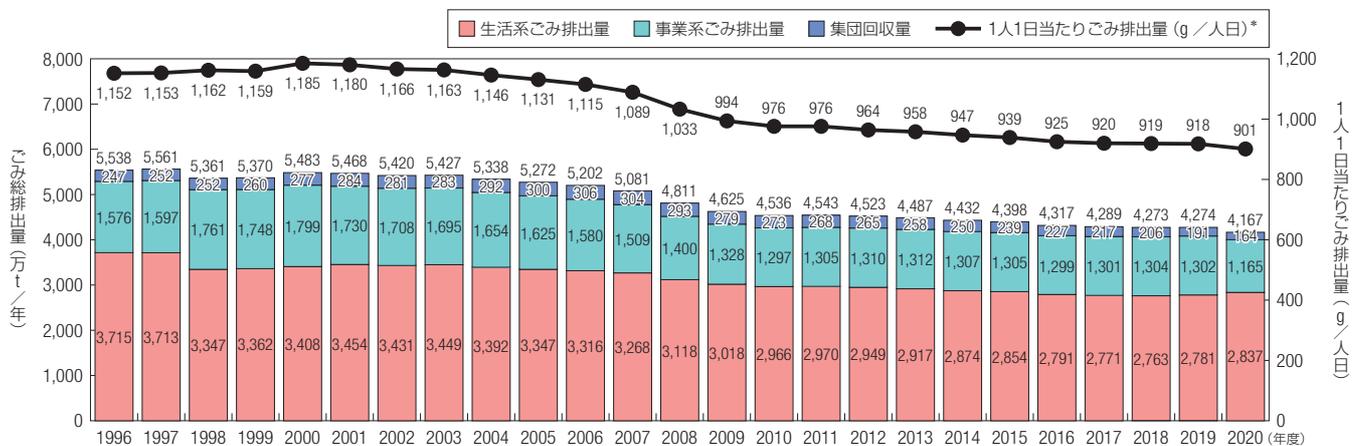
(1) ごみ総排出量と1人1日当たりのごみ排出量の推移（長期）



*：2012年度以降は外国人を含む。
注) 災害廃棄物を含まず。

(出典：環境省「日本の廃棄物処理(令和2年度版)」より作成、加筆)

(2) ごみ総排出量と1人1日当たりのごみ排出量（生活系、事業系、集団回収）の推移



*：2012年度以降は外国人を含む。
注) 災害廃棄物を含まず。

(出典：環境省「日本の廃棄物処理(平成8年度版～令和2年度版)」より作成)

注 釈

◇ごみ総排出量 = 計画収集量(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
注) 「ごみ総排出量」には「資源ごみ」が含まれる。

◇1人1日当たりの排出量 = $\frac{\text{ごみ総排出量}}{\text{総人口} \times 365 \text{日又は} 366 \text{日}}$

◇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。

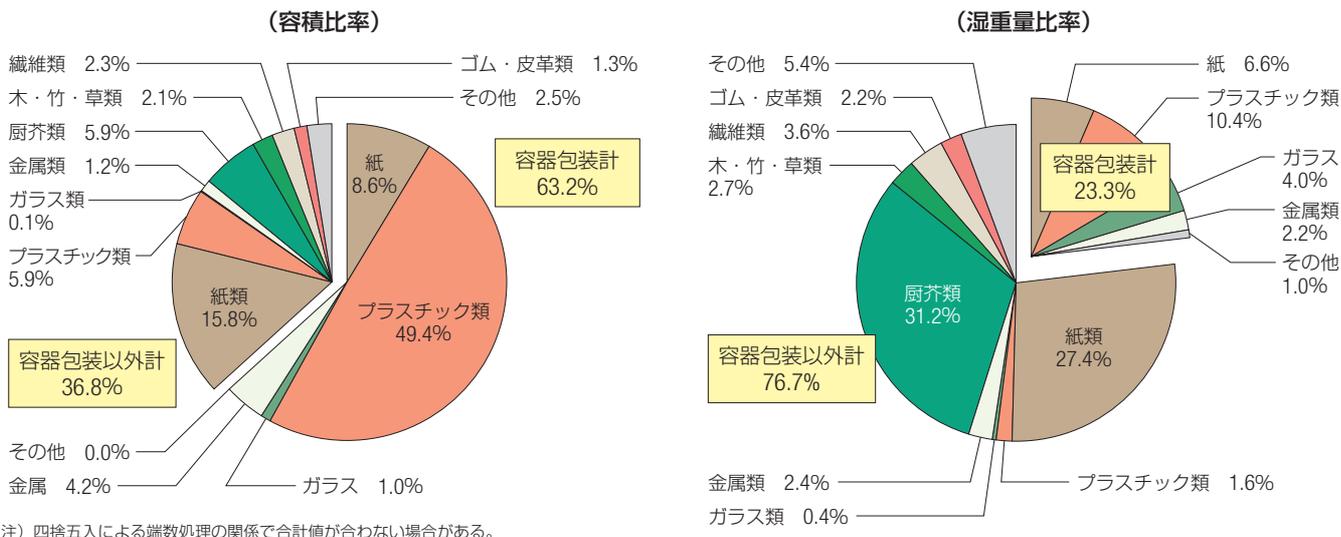
◇集団回収：市町村の資源化物の分別収集とは別に行われている地域の自治会などの住民団体等が行う古紙、空き缶、空きびん等の資源回収のこと。集団回収量は市町村に登録された住民団体によるもの。

◇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。

6.3 一般廃棄物（ごみ）の状況／市町村のごみ処理＋集団回収

22 ごみ組成



注) 四捨五入による端数処理の関係で合計値が合わない場合がある。

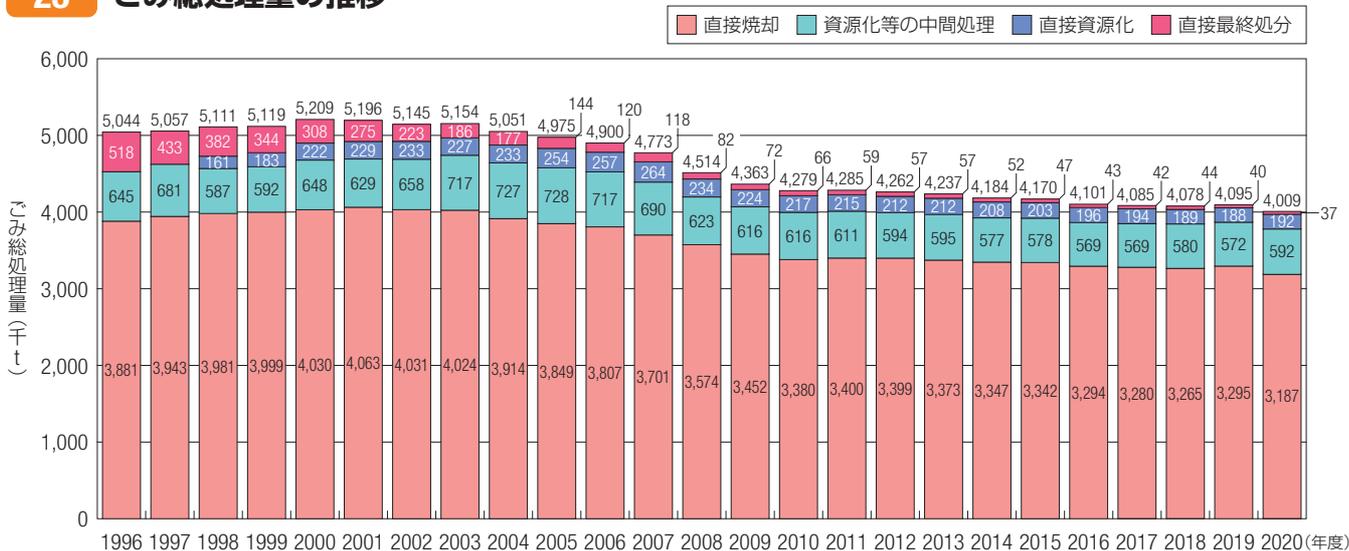
(出典：環境省「容器包装廃棄物の使用・排出実態調査の概要（令和2年度）」より作成)

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：8都市（東北1、関東4、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：令和2年8月～令和2年12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

23 ごみ総処理量の推移



注) 災害廃棄物を含まず。

(出典：環境省「日本の廃棄物処理（平成8年度版～令和2年度版）」より作成)

注釈

◇「ごみ総処理量」には「集団回収量」が含まれない。

ごみ総処理量 = ごみ総排出量 - 集団回収量

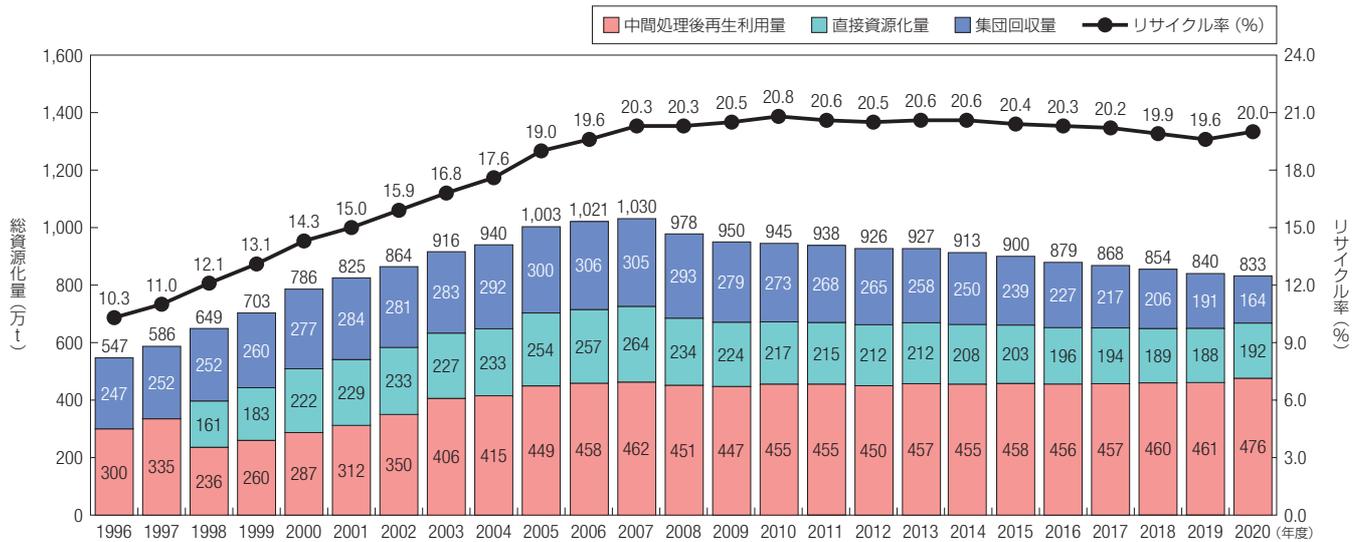
注) 右辺と左辺に微妙な差が生じているのは、ごみの搬入と処理のタイミングのずれ等に起因。

◇資源化等の中間処理：容器包装廃棄物の選別・圧縮・梱包、粗大ごみ処理、不燃ごみの選別、ごみ燃料化などの処理。これらの処理の結果、資源物が回収され、残渣は焼却又は埋め立てされる。

◇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。

6.3 一般廃棄物（ごみ）の状況／市町村のごみ処理＋集団回収

24 ごみ総資源化量とリサイクル率の推移



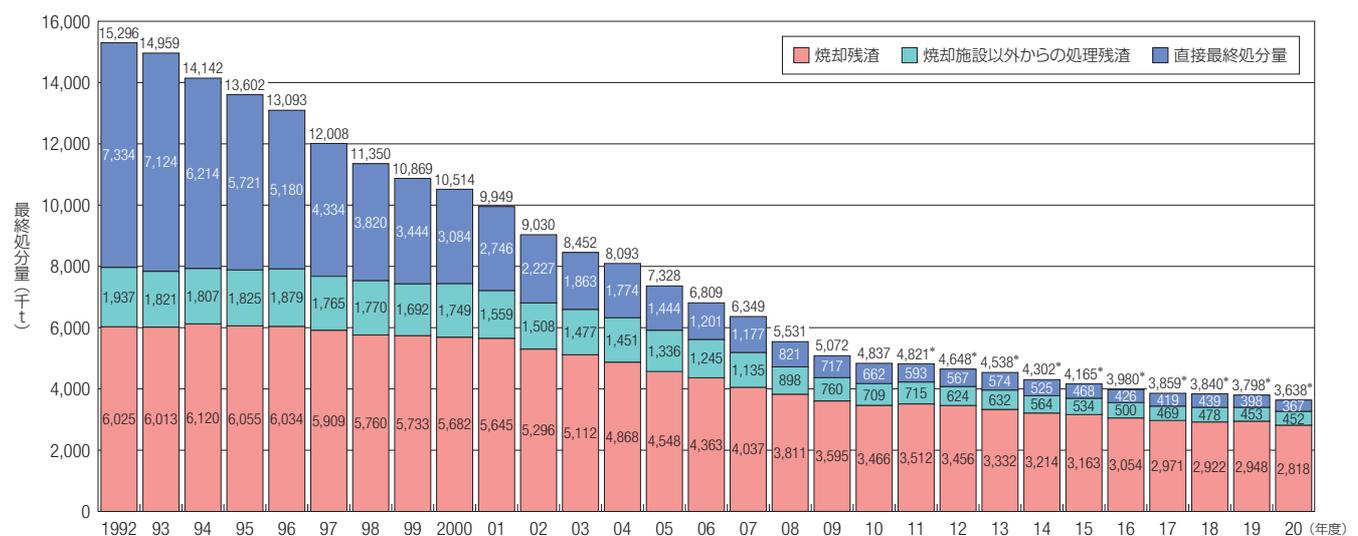
注) 災害廃棄物を含まず。

(出典：環境省「日本の廃棄物処理（平成8年度版～令和2年度版）」より作成)

注釈

- ◇ ごみ総資源化量 = 中間処理後再生資源化量 + 直接資源化量 + 集団回収量
- ◇ 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。
- ◇ 直接資源化量：回収した資源ごみのうち、選別等の中間処理をせずに再生業者に引き渡した量
- ◇ 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(%) = $\frac{\text{直接資源化量} + \text{中間処理後再生利用量} + \text{集団回収量}}{\text{ごみの総処理量} + \text{集団回収量}} \times 100$

25 ごみ最終処分量の推移



*：災害廃棄物を除いた数量

(出典：環境省「日本の廃棄物処理」より作成)

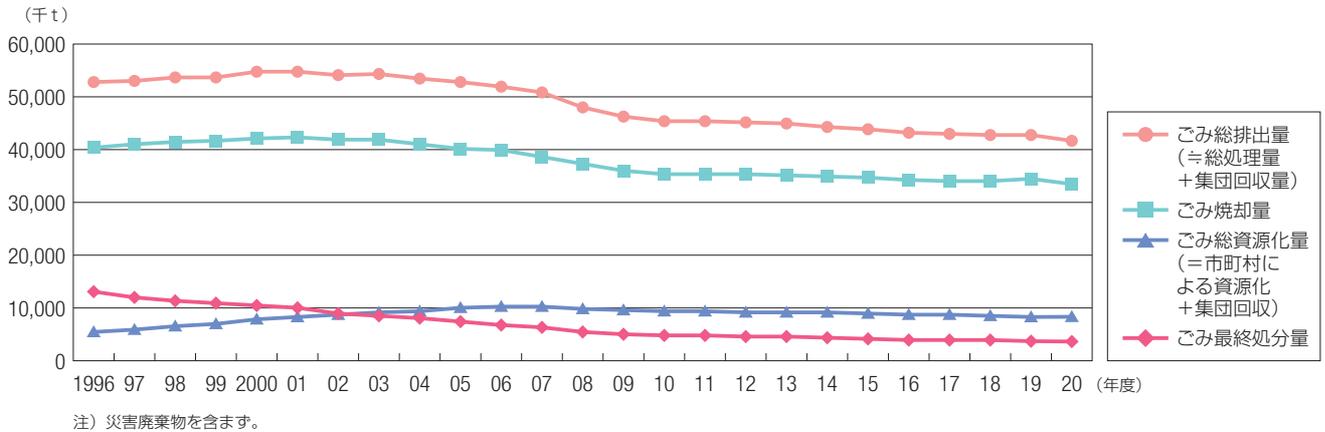
解説

現在、最終処分（埋立）されているごみは、ごみを焼却した後に燃え残った焼却残渣（焼却灰）であり、最終処分量全体の約75%に達しています。また、長期的にみると直接最終処分量が著しく減少していることがわかります。

6.3 一般廃棄物（ごみ）の状況／市町村のごみ処理＋集団回収

26 ごみの排出・資源化・焼却・最終処分の推移

(1) ごみの排出量・資源化量・焼却量・最終処分量の推移



注 釈

◇ ごみ総排出量 = 計画収集量（市町村収集ごみ量）+ 直接搬入ごみ量 + 集団回収量

注1) 「ごみ総排出量」には「資源ごみ」が含まれる。

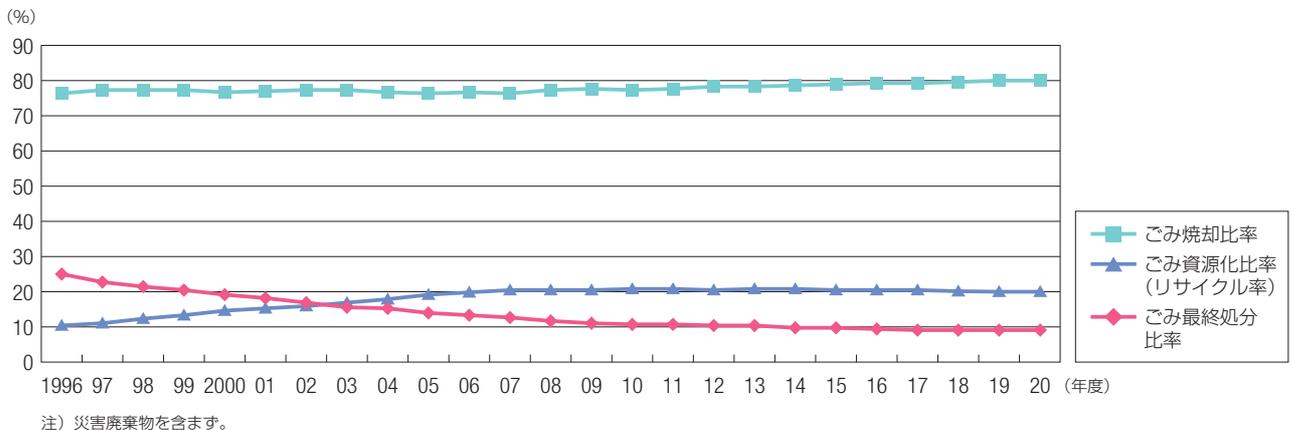
注2) ごみ総排出量 ≡ ごみ総処理量 + 集団回収量

両者にわずかな差が生じるのは、ごみ搬入と処理のタイミングのずれ等に起因

◇ ごみ総資源化量 = 直接資源化量 + 中間処理後資源化量 + 集団回収量

◇ 「ごみ焼却量 + ごみ総資源化量 + ごみ最終処分量」は「ごみ総処理量 + 集団回収量」（≡総排出量）よりも大きな値になる。
理由：「ごみ総資源化量」の中に、ごみ焼却施設において再資源化されたものが含まれているため（この分がダブルカウントされる）。

(2) ごみの資源化比率・焼却比率・最終処分量の推移



注 釈

◇ ごみ資源化比率 = $\frac{\text{ごみ総資源化量}}{\text{ごみ総処理量} + \text{集団回収量}}$
= リサイクル率 … 環境省の報道発表時の定義

注) $\text{ごみ総処理量} + \text{集団回収量} \equiv \text{ごみ総排出量}$

◇ ごみ焼却比率 = $\frac{\text{ごみ焼却量}}{\text{ごみ総処理量} + \text{集団回収量}}$

◇ ごみ最終処分量 = $\frac{\text{ごみ最終処分量}}{\text{ごみ総処理量} + \text{集団回収量}}$

◇ 「ごみ資源化比率 + ごみ焼却比率 + ごみ最終処分量」は100%を超える。

理由：「ごみ総資源化量」の中に、ごみ焼却した後に残ったごみ焼却灰のうち資源化されたものが含まれているため（この分がダブルカウントされる）。

（出典：環境省「日本の廃棄物処理」平成8年度版～令和2年度版より作成）

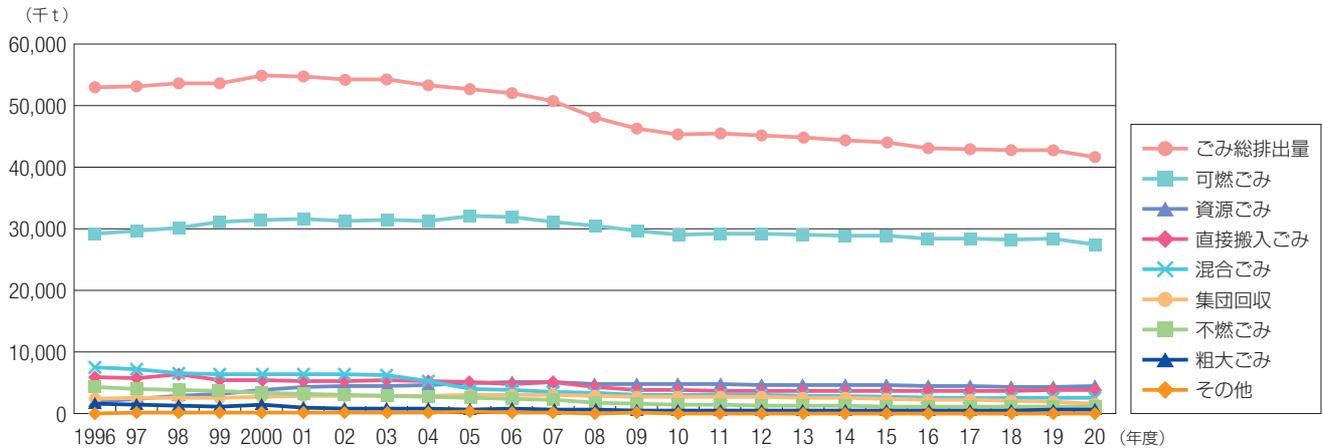
解 説

本図（1）を概観すると、長期的にはごみ総資源化量がごみ総排出量の減少にもかかわらず増加する好ましい結果となっていますが、2008年以降は減少傾向に転じています。さらに本図（2）で2008年以降の状況に焦点を当てると、総資源化量比率はほぼ横ばい、焼却比率は微増、最終処分量比率は微減の傾向となっています。

6.3 一般廃棄物（ごみ）の状況／市町村のごみ処理＋集団回収

27 ごみの収集区分別排出の推移

(1) ごみの収集区分別の排出量の推移

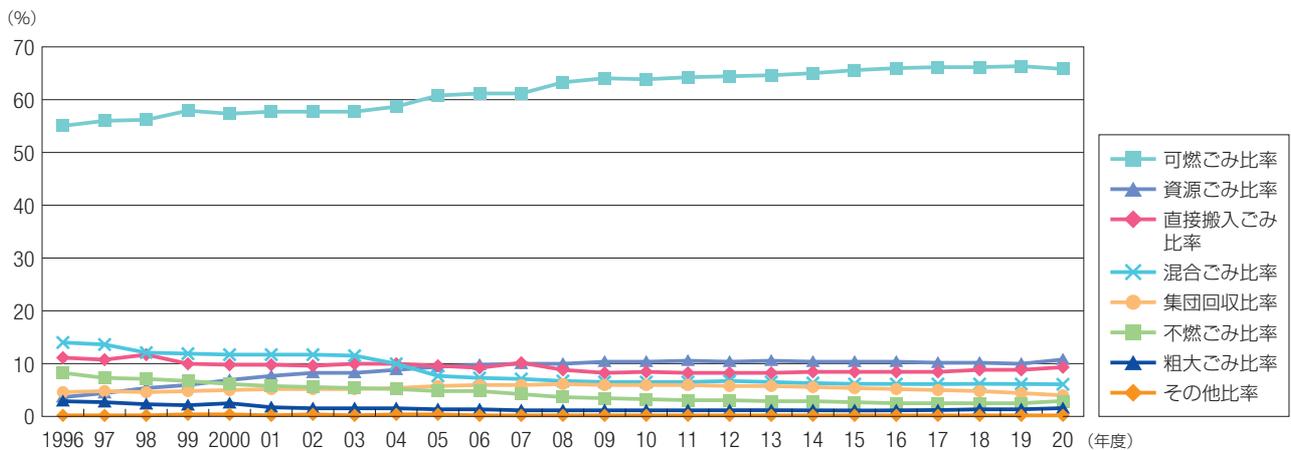


注) 災害廃棄物を含まず。

注 釈

- ◇ 直接搬入ごみ：事業者あるいは市民がごみ処理施設に直接搬入したもの（主に事業者）
- ◇ 混合ごみ：可燃ごみと不燃ごみを区分せずに収集したもの

(2) ごみの収集区分別の排出比率



注) 災害廃棄物を含まず。

注 釈

- ◇ 各ごみの収集区分別の排出比率 = 各ごみの収集区分別の排出量 ÷ ごみ総排出量

(出典：環境省「日本の廃棄物処理」平成8年度版～令和2年度版より作成)

解 説

本図(1)を概観すると、長期的にはごみ総排出量が減少する中で可燃ごみはほぼ横ばい、資源ごみは増加の傾向になっています。なお、直接搬入ごみと混合ごみも減少の傾向です。

さらに理解を深めるために本図(2)をみると次のようになっています。

長期な傾向

- (1) 可燃ごみ比率：大幅に増加
- (2) 資源ごみ比率：増加
- (3) 集団回収比率：横ばい
- (4) 直接搬入ごみ比率、混合ごみ比率、不燃ごみ比率、粗大ごみ比率：減少

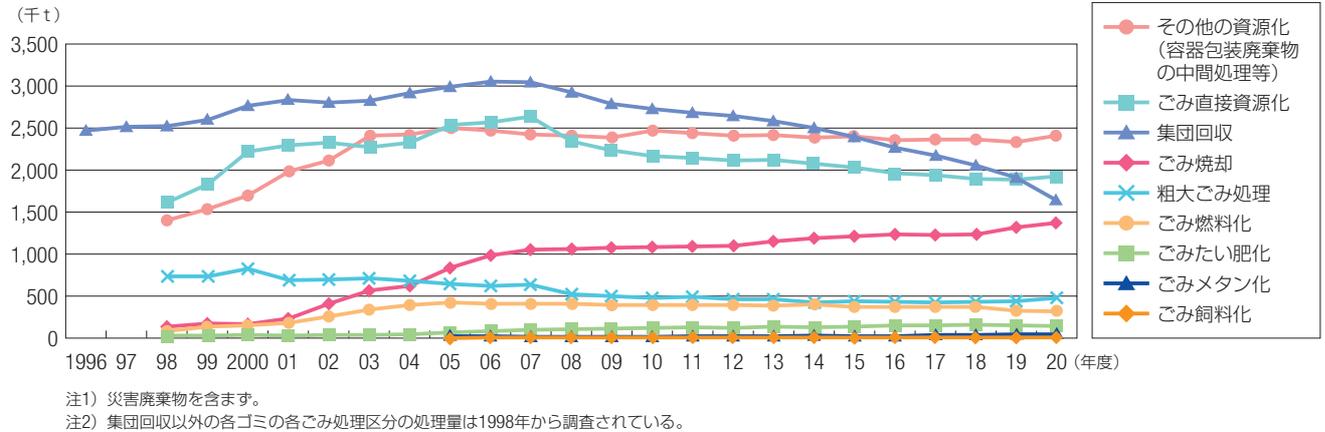
最近の傾向（2008年度以降）

- (1) 可燃ごみ比率：増加
- (2) 資源ごみ比率：横ばい
- (3) 集団回収比率：横ばい
- (4) 直接搬入ごみ比率、混合ごみ比率、不燃ごみ比率、粗大ごみ比率：横ばい又は微減

6.3 一般廃棄物（ごみ）の状況／市町村のごみ処理＋集団回収

28 ごみの資源化の推移

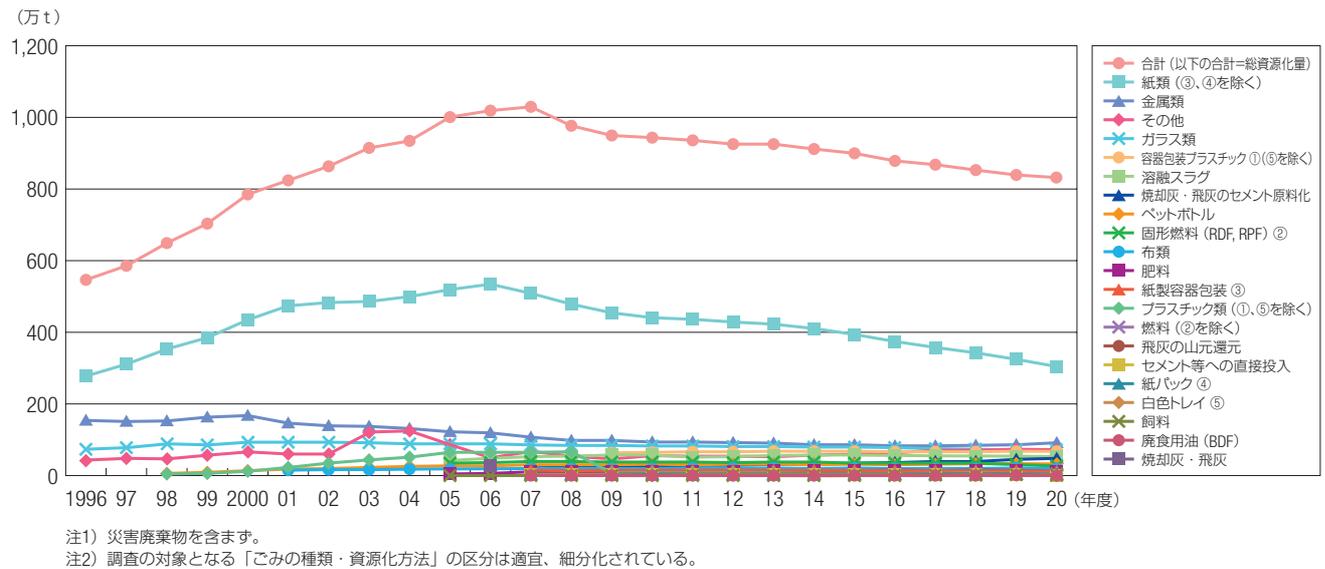
(1) ごみの処理区分別資源化量の推移



解説

長期的に見ると資源化は集団回収が主体でしたが、2008年度前後から減少しています。また、市町村による「その他の資源化（容器包装廃棄物の中間処理等）」、「ごみ直接資源化」の増加が著しい時期もありましたが、2008年度以降をみると数量的には横ばい又は減少傾向となっています。このような中で「ごみ焼却」による資源化量が増加傾向となっています。

(2) ごみの種類・資源化方法別の資源化量の推移



注釈

調査時に「容器包装プラスチック」、「溶融スラグ」、「固形燃料」などの「ごみ分類」が存在しない年度においては、これらは「その他」に含まれると推察される。

- (補足)
- 紙類 : 古紙
 - 金属類 : 缶、その他の金属製品
 - ガラス類 : ガラスびん
 - 溶融スラグ : ごみ焼却灰を溶かして固めたもの。道路工事における砂の代替品（骨材）などに使用。
 - 固形燃料 : 生ごみ、プラスチックごみなどを圧縮して固めたもの
 - 飛灰の山元還元 : 焼却炉の集塵機で捕獲したごみ焼却灰から非鉄金属精錬所で金属を回収する資源化方法。

解説

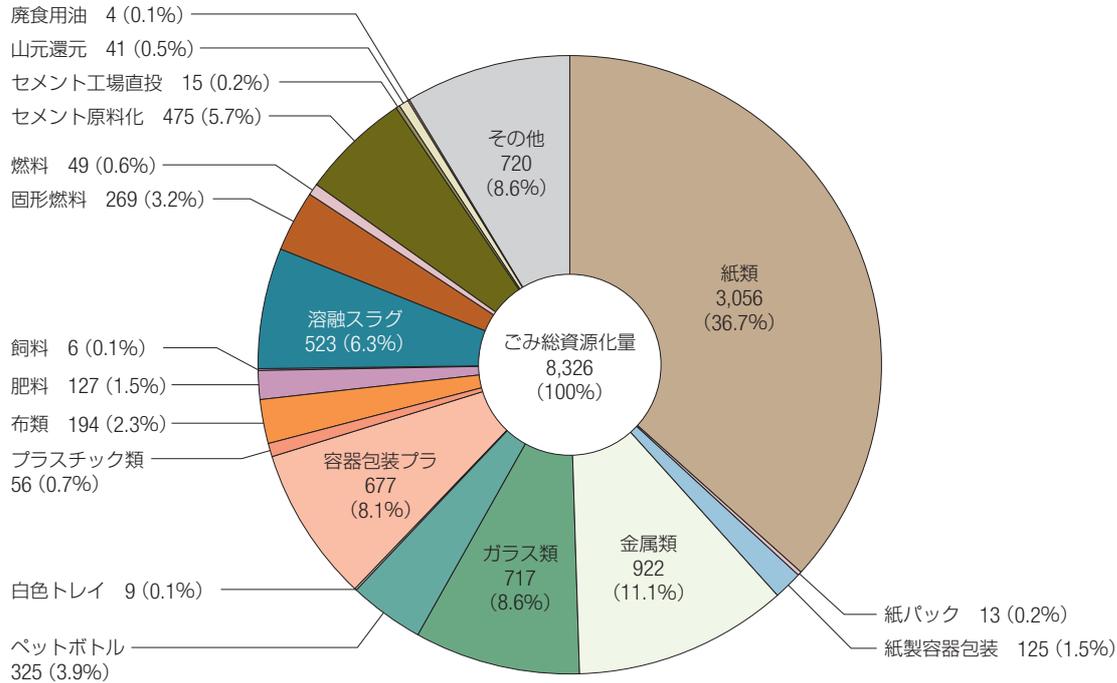
長期的に見ても短期的に見ても紙類の資源化量が圧倒的に多いことが判ります。しかし、2008年度以降をみると紙類を含め主要な資源化物である金属類、ガラス類、容器包装プラスチック、溶融スラグ、固形燃料、焼却灰・飛灰のセメント減量化、ペットボトルなどいずれもが横ばい又は減少傾向となっています。

(出典：環境省「日本の廃棄物処理」平成8年度版～令和2年度版より作成)

6.3 一般廃棄物（ごみ）の状況／市町村のごみ処理＋集団回収

29 資源化量の種類別内訳（2020年度）

（単位：千t）



（出典：環境省「日本の廃棄物処理」令和2年度版より作成）

解説

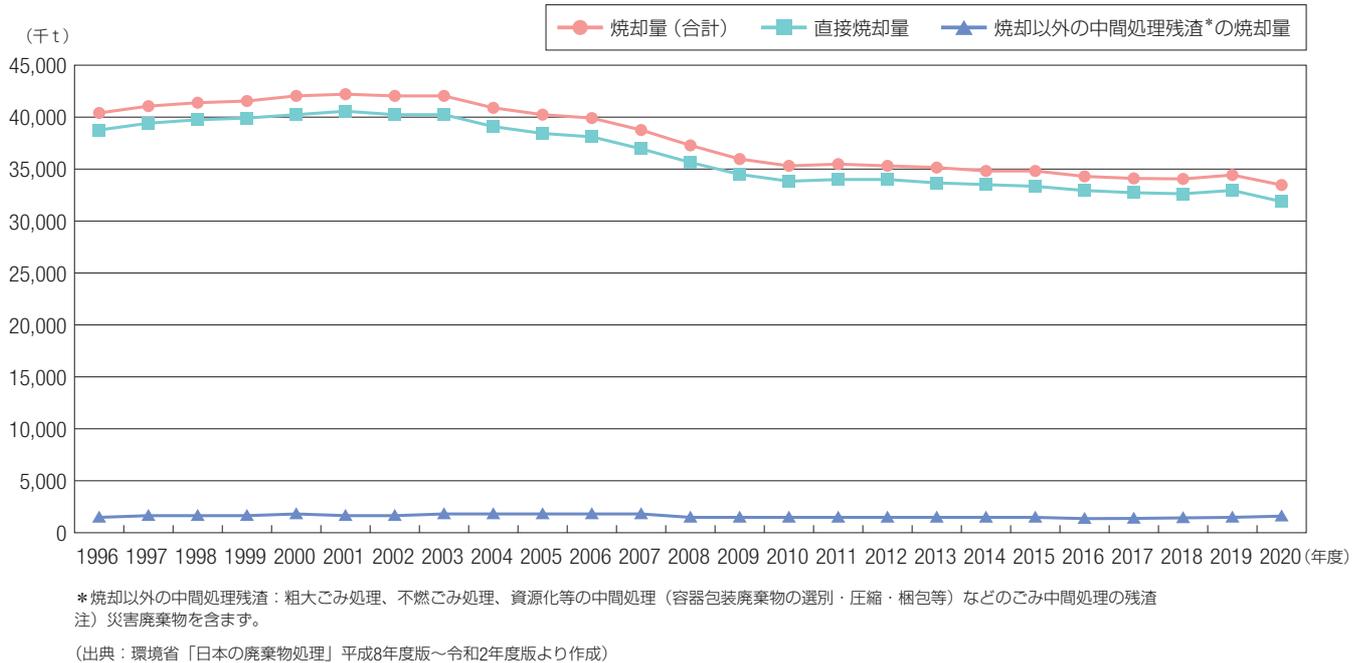
本図は、図32における市町村による資源化量と住民団体等による資源化量を合計したものです。

注釈

- ◇本図には、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。
- ◇一般廃棄物（ごみ）のうち本図に含まれていないと考えられる資源化物
 - ・町内会、ボランティア団体、市民団体等により回収された量のうち、市町村が関与していない量（紙、空缶、空きビン、繊維等）
 - ・製造・販売業者により回収された量（家電、自動車、自転車、廃タイヤ等）
 - ・生協、スーパー等で店頭回収された量（飲料用紙容器、発泡スチロールトレイ、ペットボトル等）
 - ・廃品回収業者（ちり紙交換業者等）により、家庭から直接回収される量（紙等）
 - ・ポトラー等により自主回収される量（空缶、空きビン等の飲料用容器）
 - ・事業活動に伴う産業系の副産物のうち、事業系一般廃棄物（廃棄物処理法の業種指定廃棄物の定義から除外されるもの）であって、市町村等の計画処理量に含まれていない、稲わら、麦わら、もみがら、古紙などの資源化物

6.3 一般廃棄物（ごみ）の状況／市町村のごみ処理＋集団回収

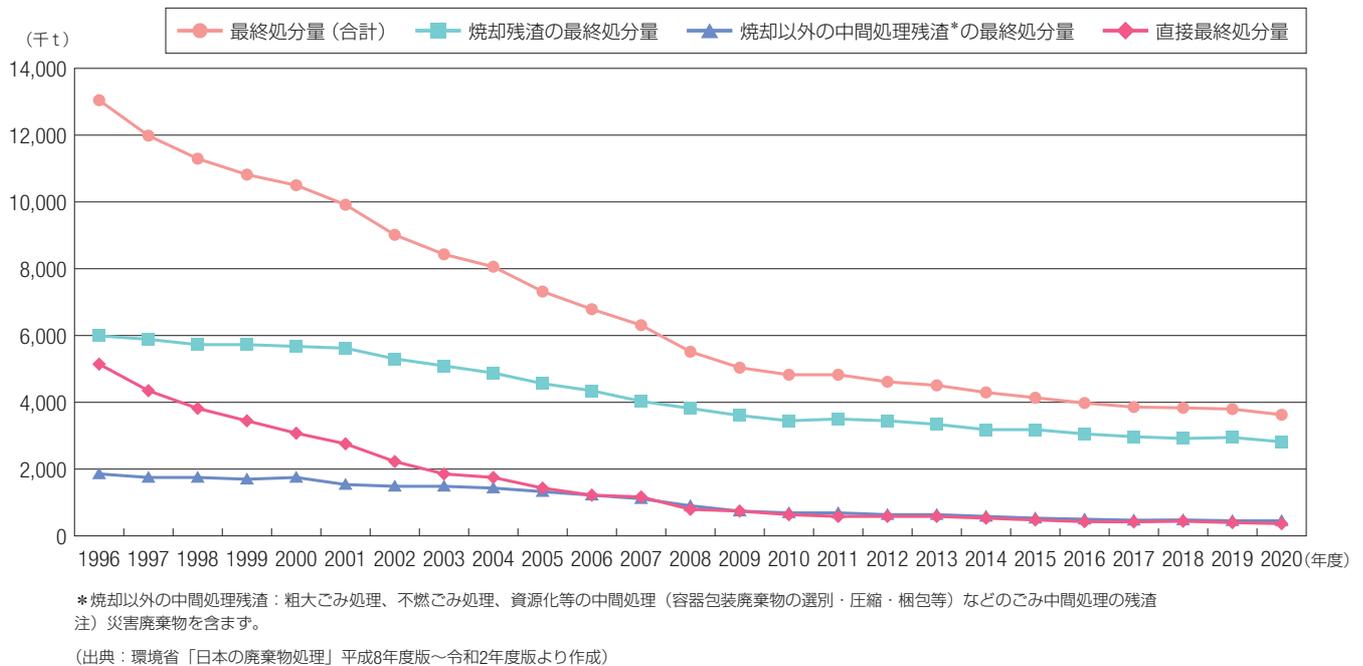
30 ごみの処理区分別の焼却量の推移



解説

長期的にみても短期的に見ても直接焼却量が圧倒的に多い。なお、焼却以外の中間処理残渣の量はほぼ一定なので、焼却量の増減は直接焼却量の増減によって決まっています。

31 ごみの処理区分別の最終処分量の推移

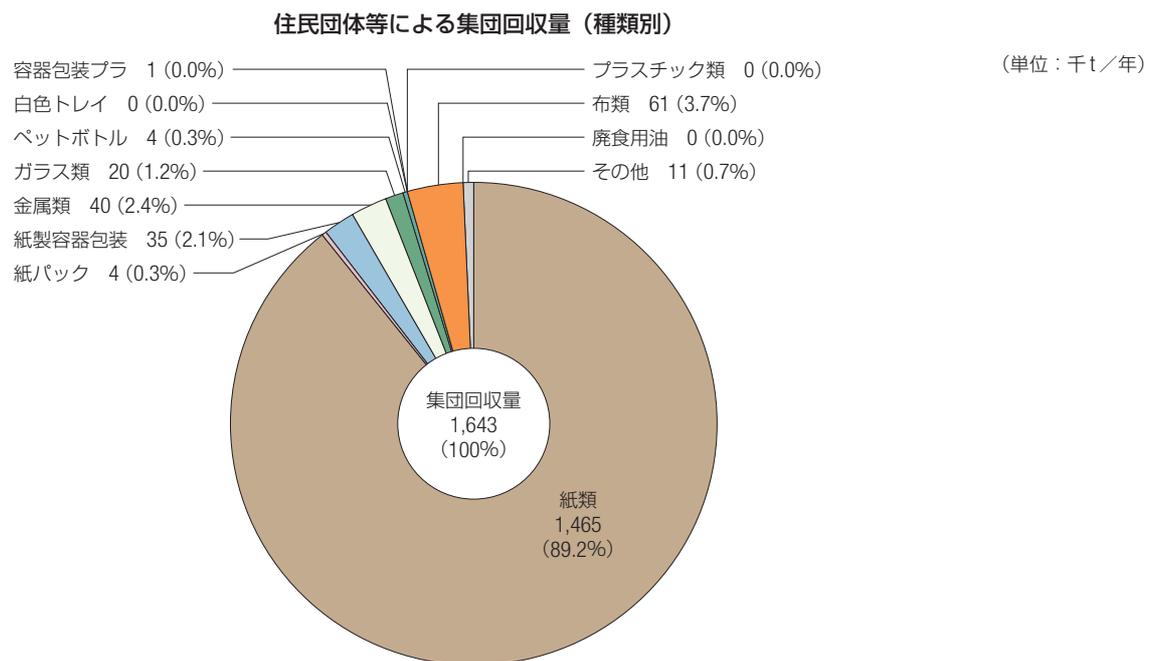
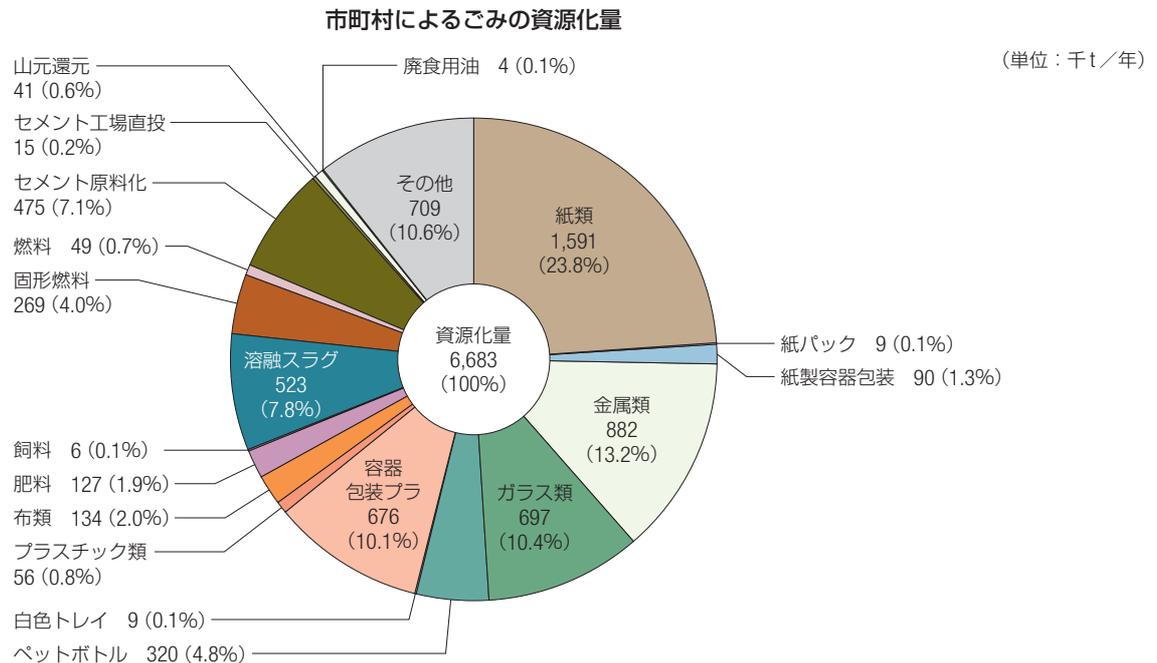


解説

長期的にみても短期的に見ても焼却残渣（焼却灰）の最終処分量が圧倒的に多い。また、すべての処理区分の焼却残渣の最終処分量も減少し、特に直接最終処分の減少が顕著です。しかし、最近（2008年度以降）、どの処理区分の焼却残渣の最終処分量の減少も緩やかになっています。

6.3 一般廃棄物（ごみ）の状況／市町村のごみ処理＋集団回収

32 市町村による資源化量と住民団体等による資源回収量（2020年度）



(出典：環境省「日本の廃棄物処理（令和2年度版）」より作成)

注 釈

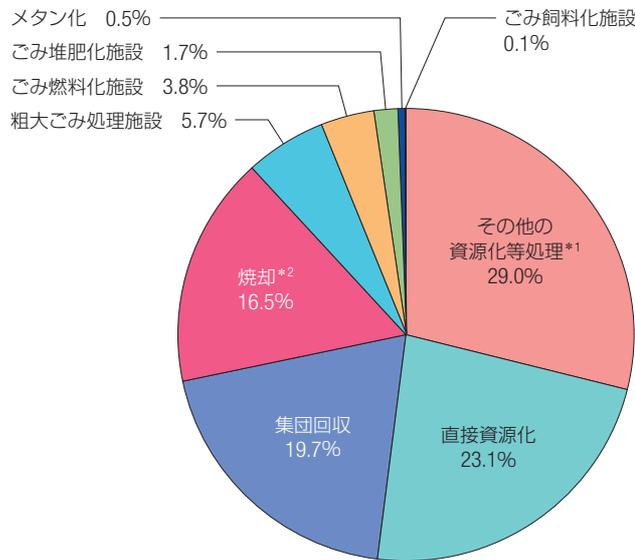
- ◇ 本図の市町村等によるごみの資源化量の中には、容器包装リサイクル法に基づき公益財団法人日本容器包装リサイクル協会等の再商品化事業者に引き渡した量が含まれている。
- ◇ 一般廃棄物（ごみ）のうち本図に含まれていないと考えられる資源化物
 - ・ 町内会、ボランティア団体、市民団体等により回収された量のうち、市町村が関与していない量（紙、空缶、空きビン、繊維等）
 - ・ 製造・販売業者により回収された量（家電、自動車、自転車、廃タイヤ等）
 - ・ 生協、スーパー等で店頭回収された量（飲料用紙容器、発泡スチロールトレイ、ペットボトル等）
 - ・ 廃品回収業者（ちり紙交換業者等）により、家庭から直接回収される量（紙等）
 - ・ ボトラー等により自主回収される量（空缶、空きビン等の飲料用容器）
 - ・ 事業活動に伴う産業系の副産物のうち、事業系一般廃棄物（廃棄物処理法の業種指定廃棄物の定義から除外されるもの）であって、市町村等の計画処理量に含まれていない、稲わら、麦わら、もみがら、古紙などの資源化物

(出典：環境省「廃棄物の広域移動対策検討調査及び廃棄物等循環利用量実態調査報告書（平成27年度）」平成29年3月より抜粋)

6.3 一般廃棄物（ごみ）の状況／市町村のごみ処理＋集団回収

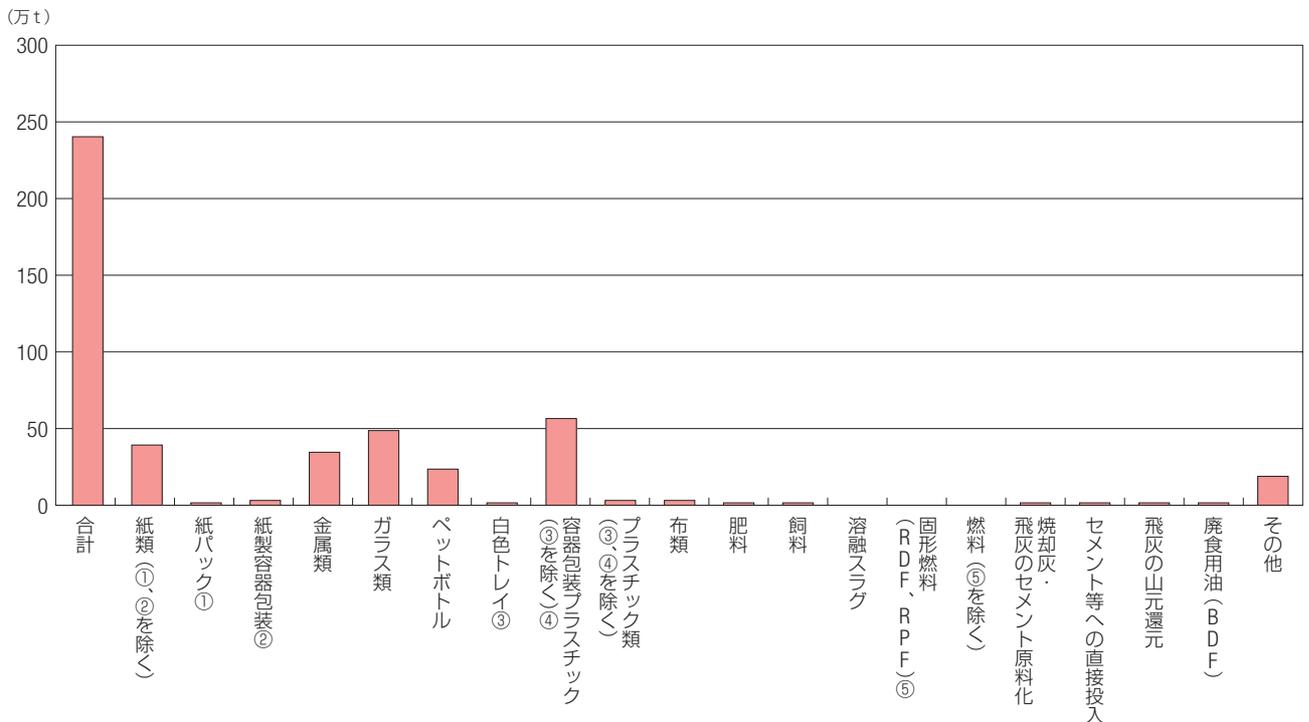
33 市町村による資源化量と住民団体等による資源回収量の処理別内訳（2020年度）

(1) ごみの総資源化量の処理区分別内訳（2020年度）



*1 その他の資源化等処理：容器包装廃棄物の選別・圧縮・梱包など
 *2 焼却：ごみ焼却灰の資源化などに加えて、ガス化溶融施設での燃料ガスの回収を含む
 注) 災害廃棄物を含まず

(2) 市町村の「その他の資源化等を行う施設」におけるごみの種類・資源化方法別の資源化量（2020年度）



注) 災害廃棄物を含まず

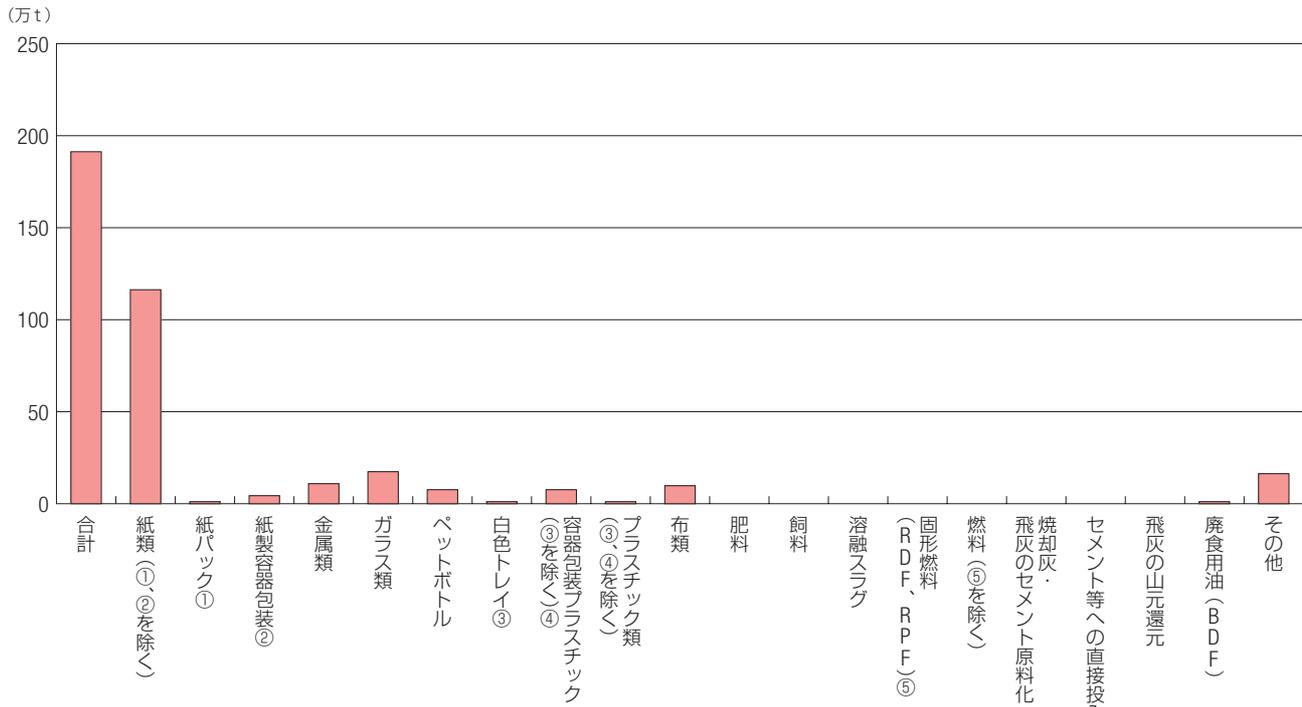
注 釈

◇その他の資源化等を行う施設：容器包装廃棄物の選別・梱包施設、不燃ごみ処理施設等（次の施設以外：焼却処理施設、粗大ごみ処理施設、ごみ堆肥化処理施設、ごみ飼料化施設、メタン化処理施設、ごみ燃料化処理施設）

(出典：環境省「一般廃棄物処理事業実態調査の結果（令和2年度）」より作成)

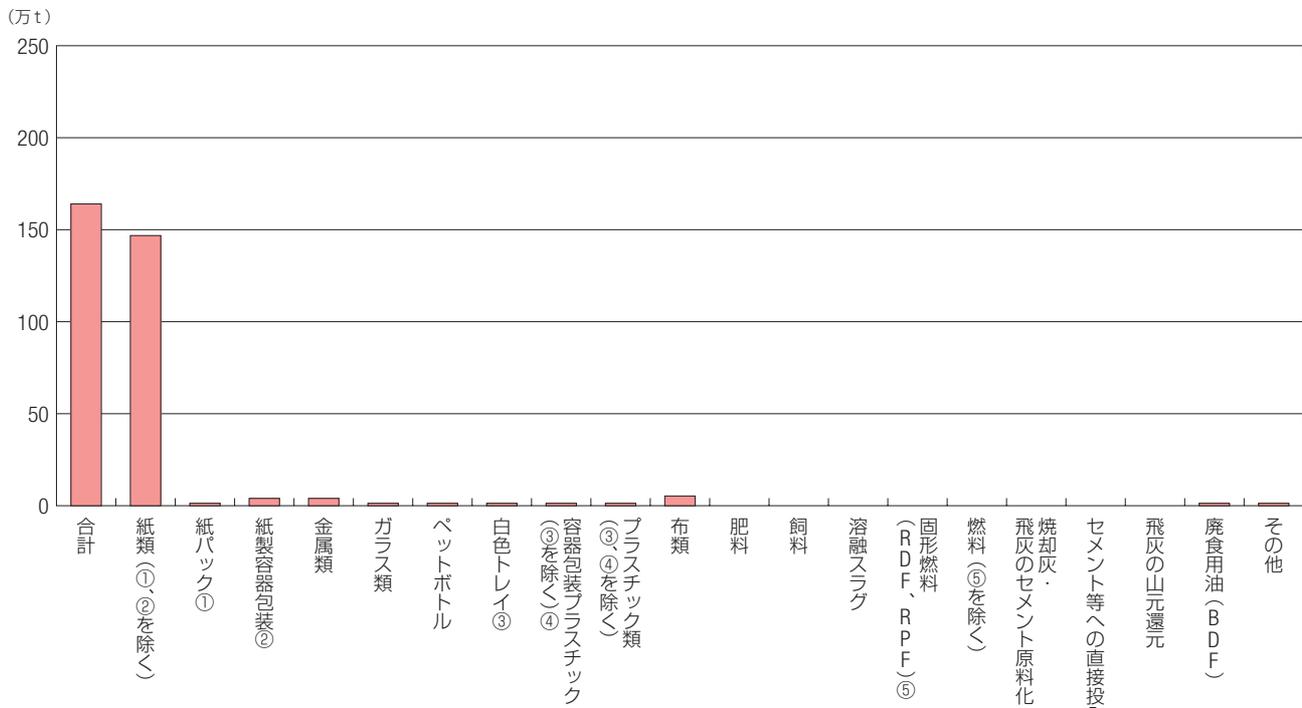
6.3 一般廃棄物（ごみ）の状況／市町村のごみ処理＋集団回収

(3) 市町村の「直接資源化」におけるごみの種類・資源化方法別の資源化量（2020年度）



注) 災害廃棄物を含まず

(4) 住民団体等による集団回収におけるごみの種類別回収量（2020年度）

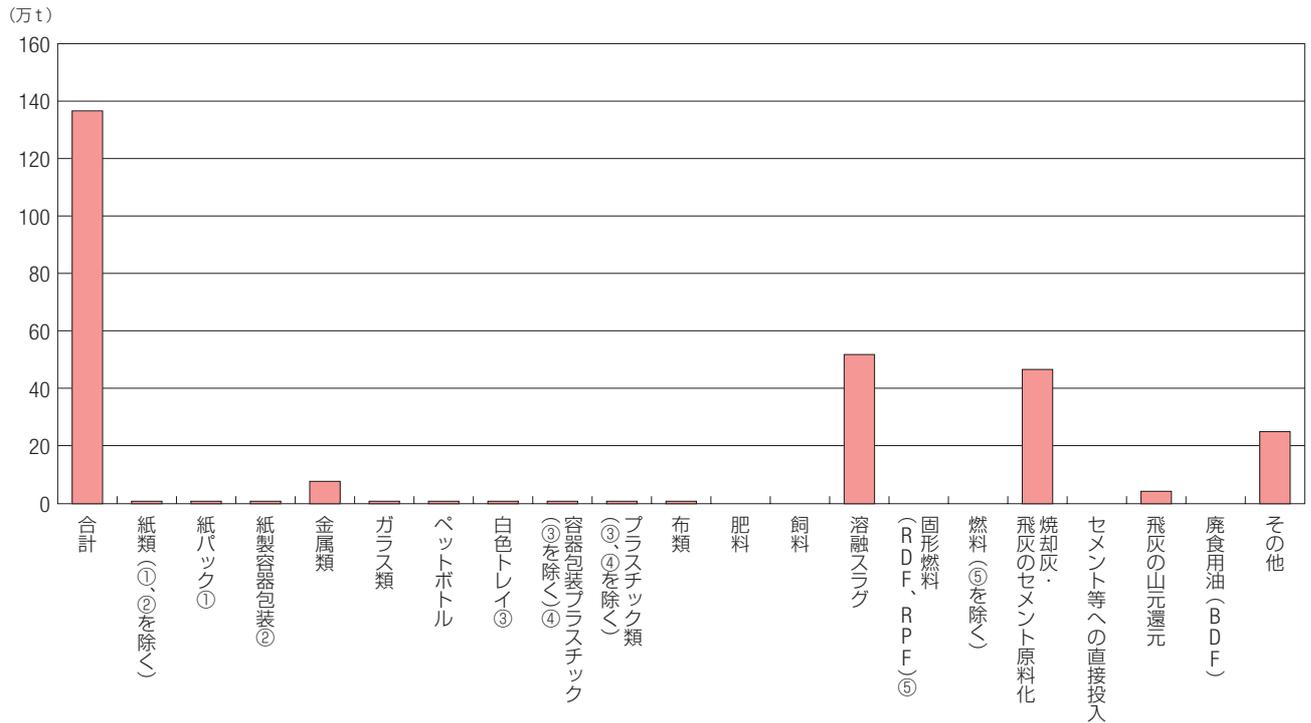


注) 災害廃棄物を含まず

(出典：環境省「一般廃棄物処理事業実態調査の結果（令和2年度）」より作成)

6.3 一般廃棄物（ごみ）の状況／市町村のごみ処理＋集団回収

(5) 市町村の「焼却施設」におけるごみの種類・資源化方法別の資源化量（2020年度）

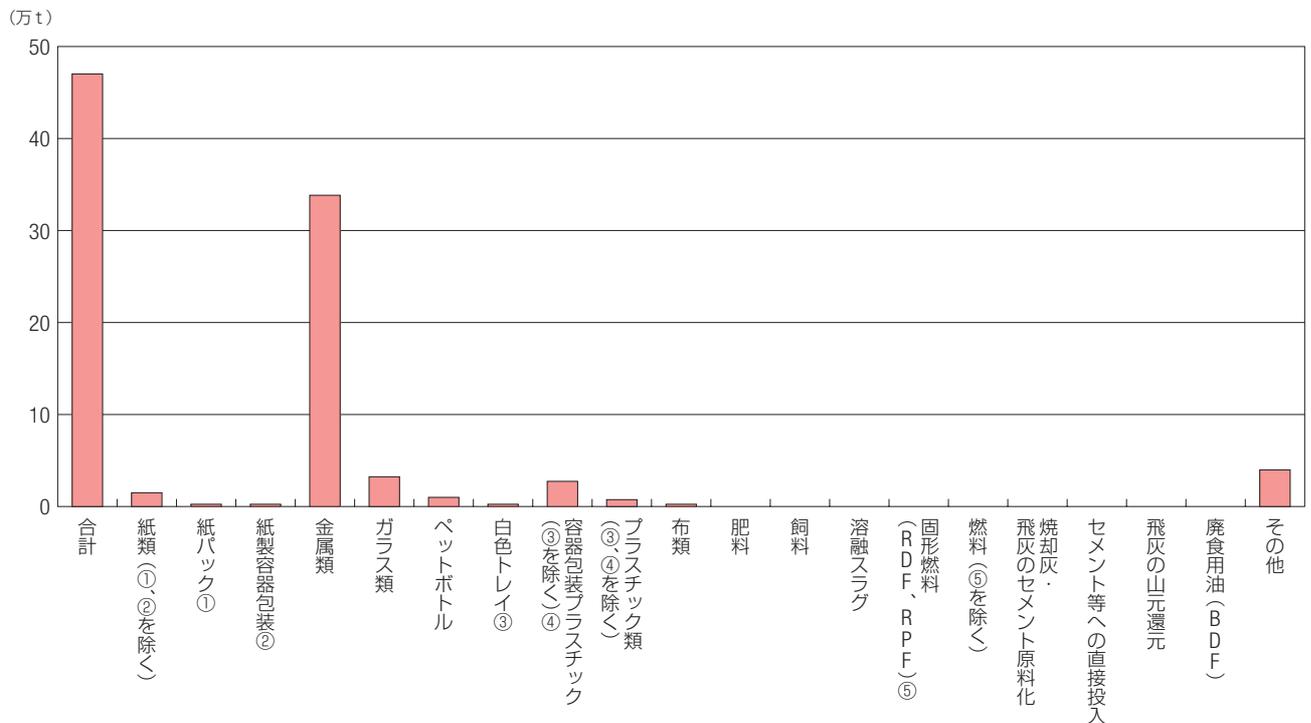


注) 災害廃棄物を含まず

注 釈

◇その他：ガス化溶融施設での燃料ガスの回収量を含む。

(6) 市町村の「粗大ごみ処理施設」におけるごみの種類・資源化方法別の資源化量（2020年度）

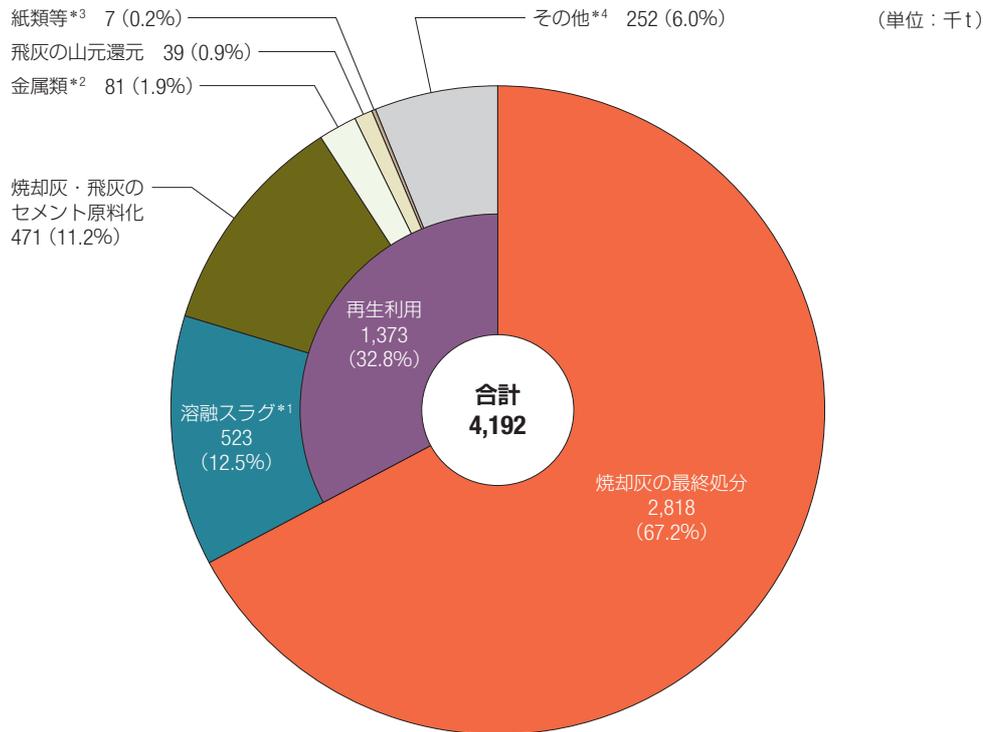


注) 災害廃棄物を含まず

(出典：環境省「一般廃棄物処理事業実態調査の結果（令和2年度）」より作成)

6.3 一般廃棄物（ごみ）の状況／市町村のごみ処理＋集団回収

34 ごみ焼却灰の資源化・最終処分の状況（2020年度）



*1 溶融スラグ：道路工事用の骨材（砂）などに使用。

*2 金属類：主にごみ焼却後の残渣（焼却灰）から回収。

*3 紙類等：紙類、容器包装プラスチック、プラスチック類（容器包装プラスチックを除く）、布類。ごみの焼却前に回収（推定）。

*4 その他：ガス化溶融施設等での燃料ガスの回収を含む（出所：「日本の廃棄物処理（平成27年度版）」）

注）災害廃棄物を含まず

（出典：環境省「一般廃棄物処理事業実態調査（令和2年度版）」より作成）

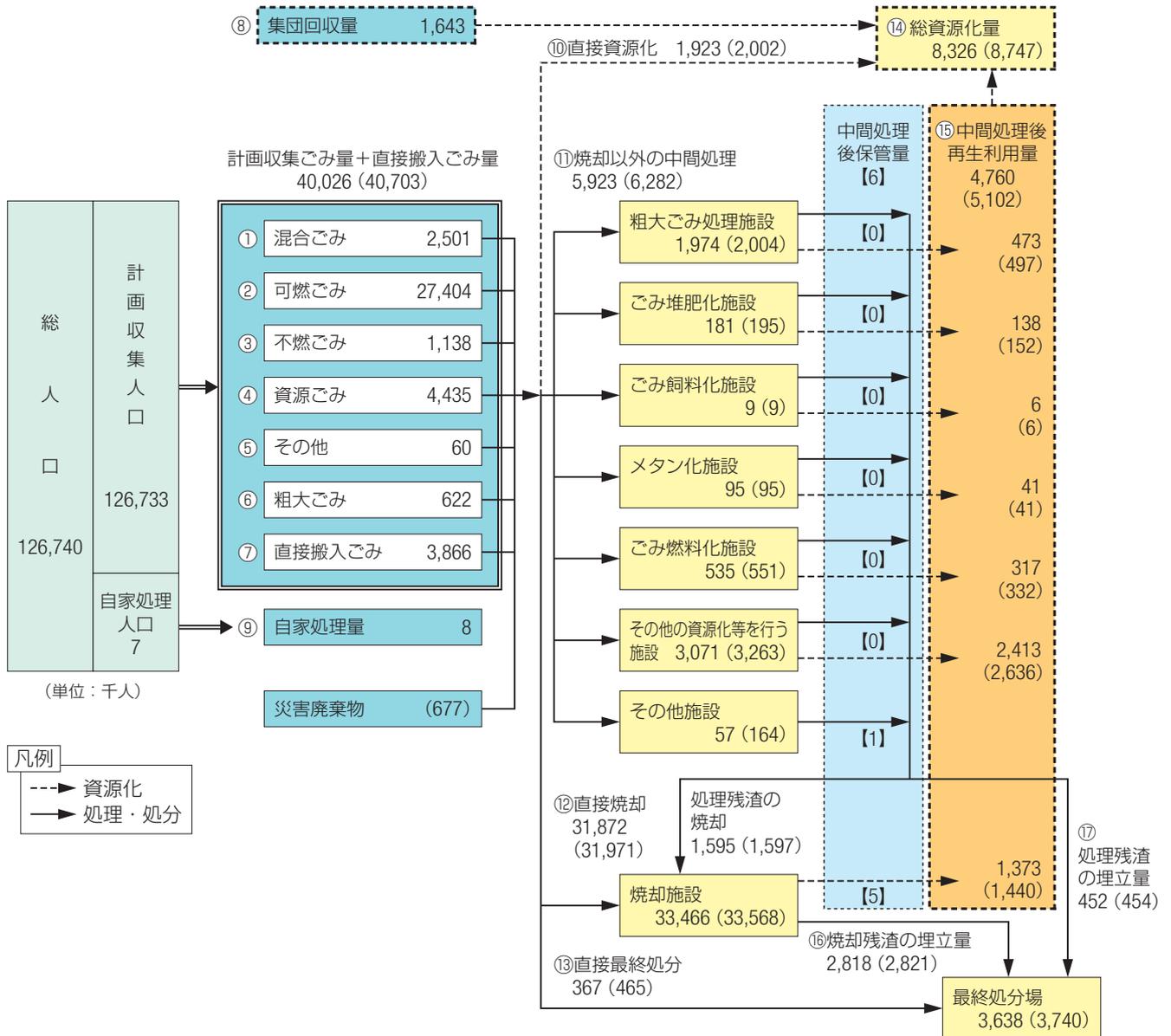
解説

ごみ焼却後の残渣（焼却灰）は、一部が溶融スラグ、セメント原料等として有効利用されていますが、多くは最終処分（埋立）されています。

6.3 一般廃棄物（ごみ）の状況／市町村のごみ処理＋集団回収

35 全国のごみ処理フロー（2020年度）

（単位：千t）



- ・ 計画収集ごみ = ① + ② + ③ + ④ + ⑤ + ⑥ = 36,160 千t
- ・ 計画収集ごみ + 直接搬入ごみ = ① + ② + ③ + ④ + ⑤ + ⑥ + ⑦ = 40,026 千t
- ・ ごみ総排出量 = ① + ② + ③ + ④ + ⑤ + ⑥ + ⑦ + ⑧ = 41,669 千t
- ・ 1人1日当たり排出量 = (① + ② + ③ + ④ + ⑤ + ⑥ + ⑦ + ⑧) / 総人口 / 365 = 901 グラム / 人日
- ・ ごみの総処理量 = ⑩ + ⑪ + ⑫ + ⑬ = 40,085 千t
- ・ 総資源化量 = ⑭ = 8,326 千t
- ・ リサイクル率 = ⑭ / (⑧ + ⑩ + ⑪ + ⑫ + ⑬) = 20.0%
- ・ 中間処理による減量化量 = (⑩ + ⑪) - ⑮ - (⑯ + ⑰) = 29,764 千t

（出典：環境省「日本の廃棄物処理」令和2年度版）

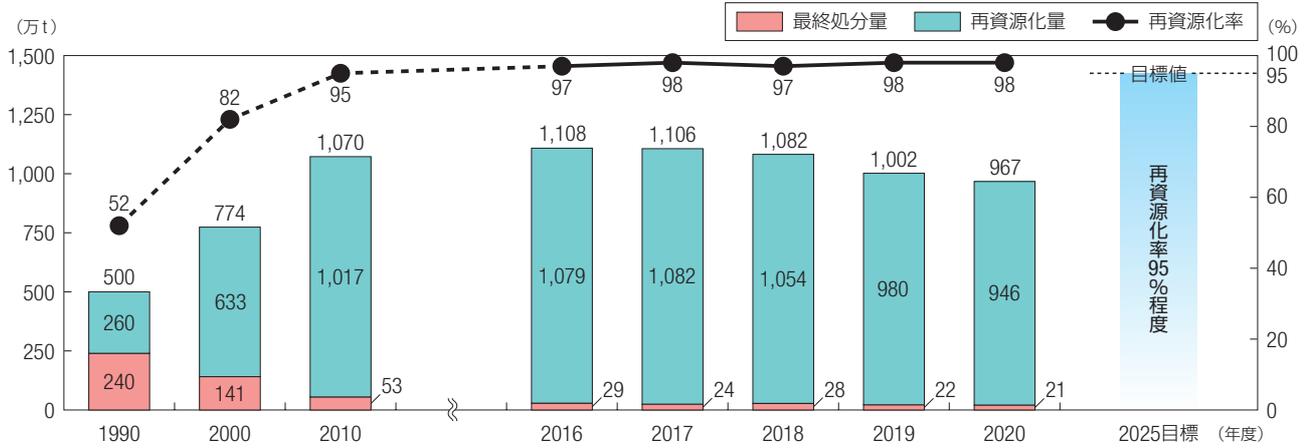
注 釈

- ◇（ ）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。
- ◇ 令和2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 285 万t、年間分別基準適合物量 / 再商品化事業者他への引渡量は 271 万tであり、容器包装のリサイクル量は総資源化量（833 万t）に含まれている。一方、令和2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 63 万t、再商品化量は 55 万tであるが、これは上記に含まれていない。

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）電気

36 電気事業における廃棄物の発生量・再資源化等の推移



（出典：一般社団法人日本経済団体連合会「循環型社会形成自主行動計画-2021年度フォローアップ調査結果-＜総括＞＜個別業種版＞」より作成）

注 釈

◇再資源化率=再資源化量/廃棄物発生量*

*：再資源化量+最終処分量

37 電気事業における主な廃棄物・副産品の発生量・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）、電線等の金属くすがあり、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。本表は有価物を含んだ数量です。

なお、環境省発表の「産業廃棄物排出・処理状況調査報告書」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、図19・20における「ばいじん」「燃え殻」の一部に相当すると考えられます。

また、本図における脱硫石膏は、図54における石膏ボード原料の副産石膏並びに図155で説明している回収石膏の一部です。

種 類		1990年度	2018年度	2019年度	2020年度	
廃棄物	燃え殻 ばいじん (石炭灰)	発生量	347	800	753	743
		再資源化量 (再資源化率)	137 (39%)	783 (98%)	741 (98%)	726 (98%)
	がれき類 (建設廃材)	発生量	40	35	25	26
		再資源化量 (再資源化率)	21 (53%)	34 (96%)	25 (99%)	26 (99%)
	金属くす	発生量	14	20	17	15
		再資源化量 (再資源化率)	13 (93%)	20 (99%)	17 (99%)	15 (99%)
副産品	脱硫石膏	発生量	85	174	169	155
		再資源化量 (再資源化率)	85 (100%)	174 (100%)	169 (100%)	154 (100%)

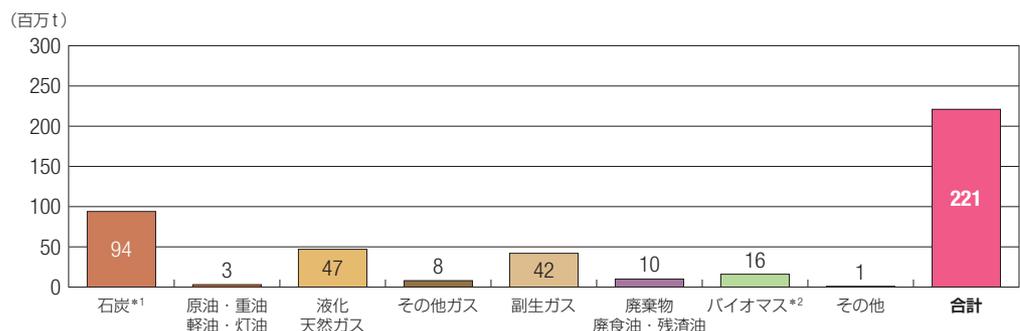
注1) 電気事業連合会関係社の任意記入による集計値

注2) 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：一般社団法人日本経済団体連合会「循環型社会形成自主行動計画-2021年度フォローアップ調査結果-＜個別業種版＞」）

38 火力発電における物質投入量（発電用燃料）（2020年度）

電気事業において廃棄物・副産物等の排出物の源となる物質投入の全体感を把握するために、火力発電における発電用燃料の使用量を種類別に集計しました。



*1：乾炭

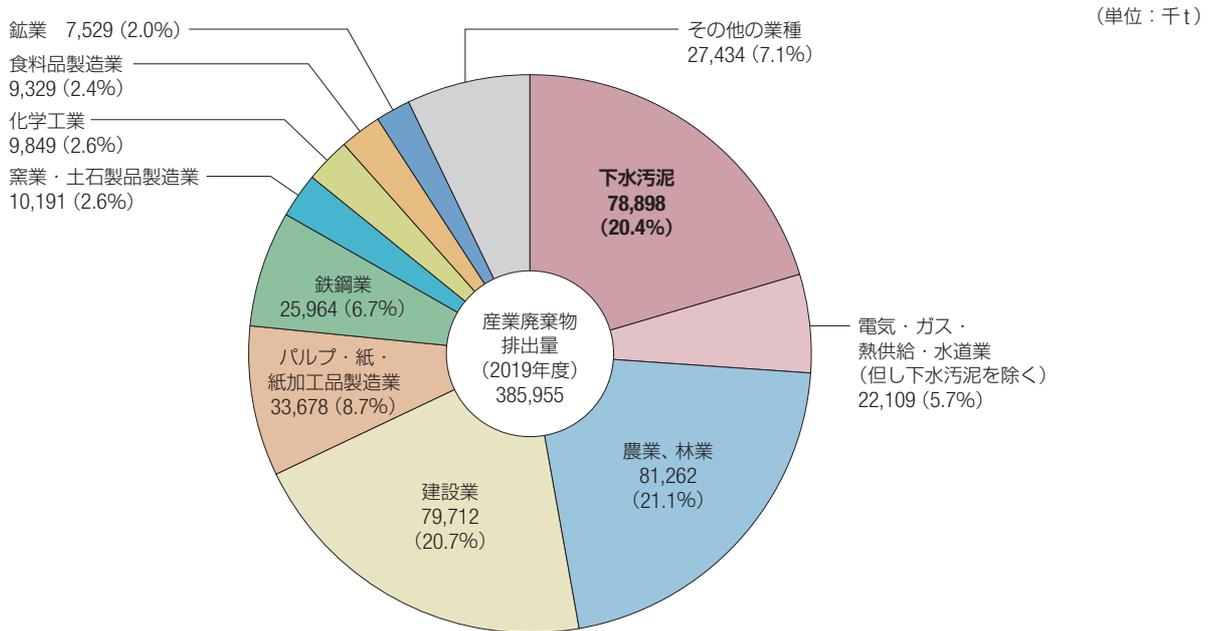
*2：乾質

注) 出典において体積で集計されている物質については重量で換算。

（出典：経済産業省資源エネルギー庁ホームページ「火力発電燃料実績（2020年度）」より作成）

7.1 電気・ガス・熱供給・水道（2）下水道

39 産業廃棄物排出量に占める下水汚泥の割合（2019年度）

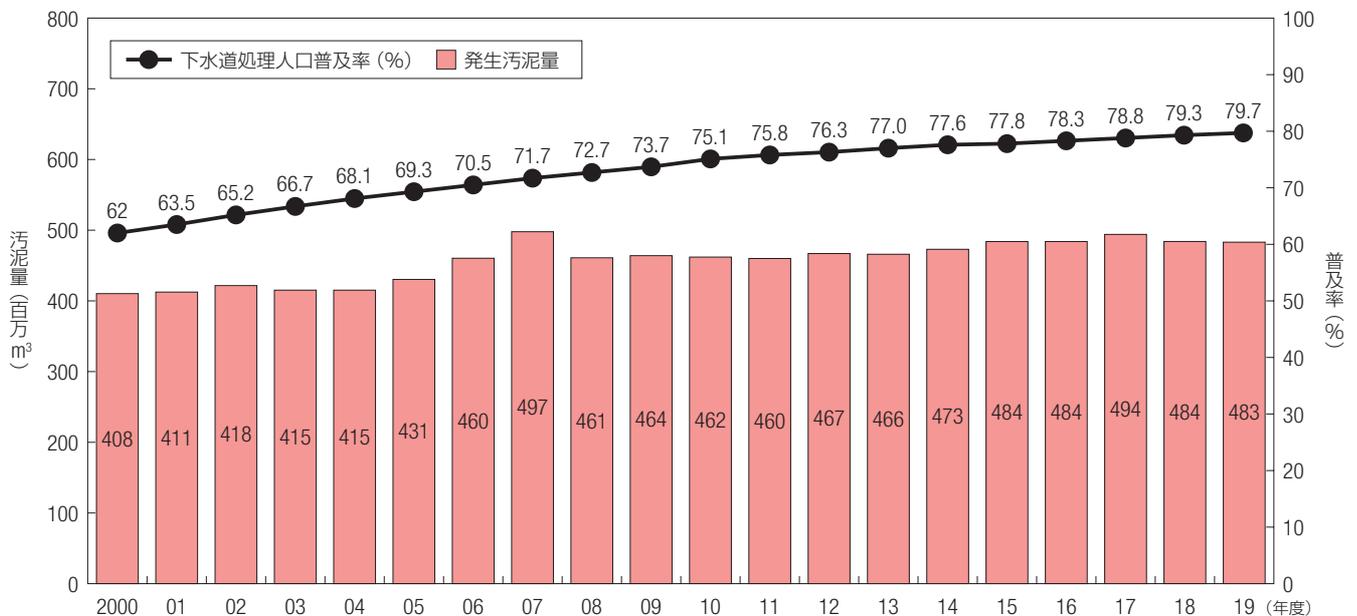


(出典：環境省「産業廃棄物排出・処理状況調査報告書 令和元年度実績」より作成)

解説

下水道業から排出する汚泥量 78,898 千 t は、図18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。

40 水処理施設の汚泥量の推移



注) 東日本震災の影響により調査不能な市町村があるため、2010年度は岩手県、宮城県、福島県が調査対象外、2011年度は岩手県、福島県が公表対象外、2012年度から2014年度にかけては福島県が公表対象外となっている。また、2015年度以降、福島県においては一部市町村を除いた集計データを用いている。

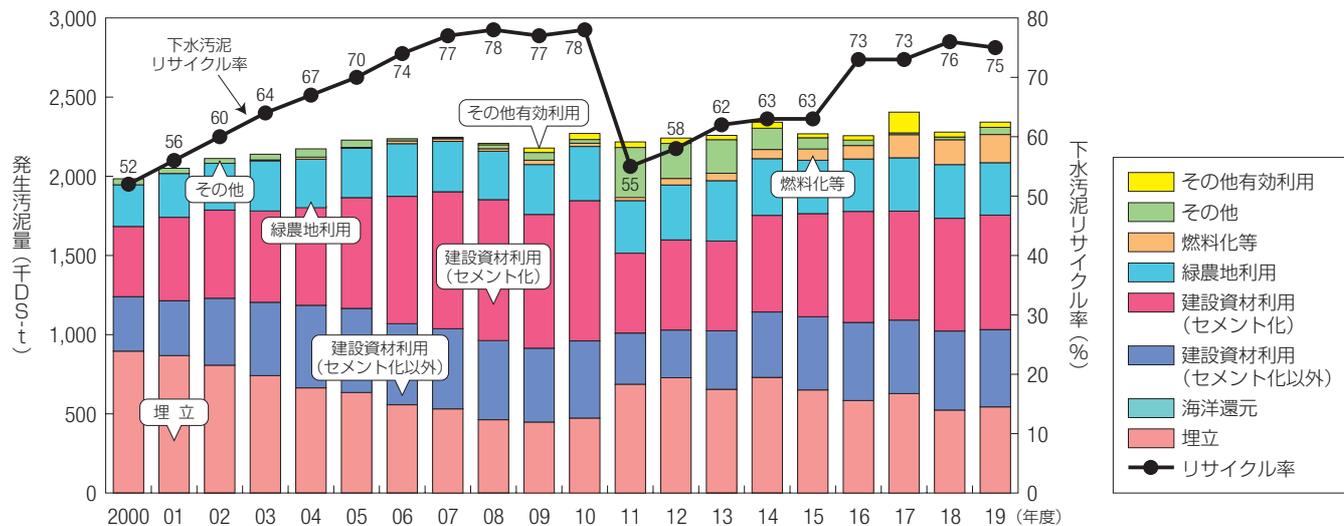
(出典：下水道処理人口普及率：国土交通省ホームページ
発生汚泥量：公益社団法人日本下水道協会「下水道統計 令和元年度版」)

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から排出された発生汚泥の推移を示したものです。

7.1 電気・ガス・熱供給・水道（2）下水道

41 下水汚泥の処理状況とリサイクル率の推移

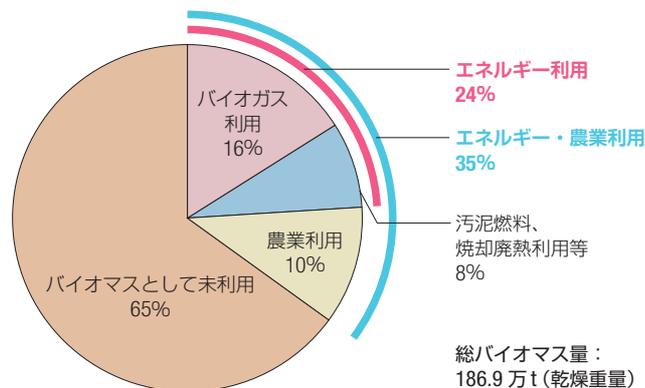


注1) 汚泥処理の途中段階である消化ガス利用は含まれない。
 注2) 2011年度は東日本大震災の影響により埋立処分や場内ストックが増えたため、リサイクル率が減少した。なお、2011年度における「その他」は97.6%が場内ストックである。

(出典：国土交通省ホームページ「脱炭素化／資源・エネルギー利用」より作成)

42 下水汚泥に含まれるバイオマスの活用状況（2019年度）

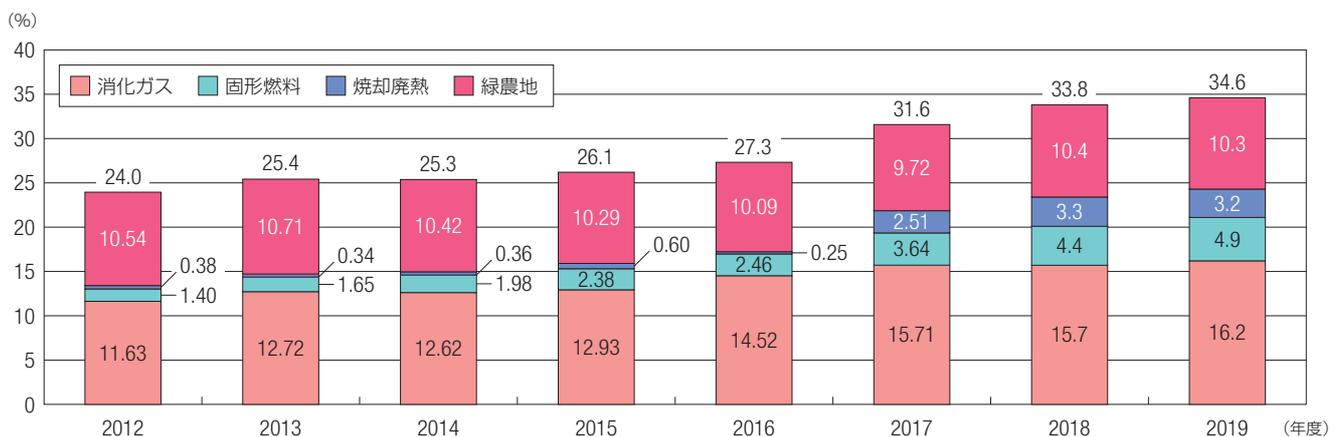
下水汚泥は水分を多量に含むものの固形分の主体はバイオマス（約80%）です。比較的規模の大きな下水処理場では、消化処理（嫌気処理）により消化ガス（成分：メタン、二酸化炭素等）に変換し、主に下水処理場内で利用しています。また、最近では燃料として利用する施設もありますが、下水汚泥のバイオマスとしての利用はまだ全体の一部にすぎません。



総バイオマス量：
186.9万t(乾燥重量)

(出典：国土交通省)

43 下水汚泥に含まれるバイオマスのリサイクル率の推移



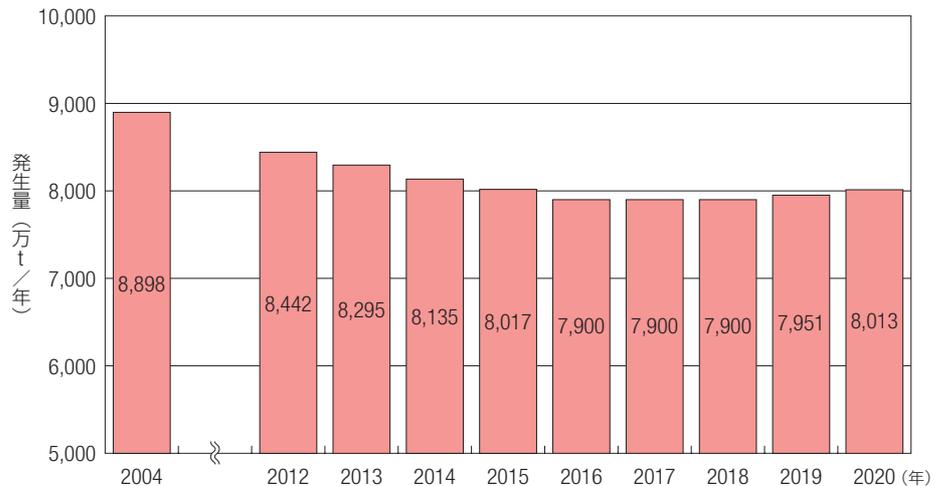
(出典：国土交通省)

7.2 農業

44 家畜排せつ物発生量の推移

家畜排せつ物の発生量は家畜頭羽数等のデータを基にして、全国の家畜排せつ物発生量を推定しています。下降傾向が続いていましたが、近年は家畜頭羽数が増加傾向にあることから、増加に転じています。

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19)における動物のふん尿に相当します。

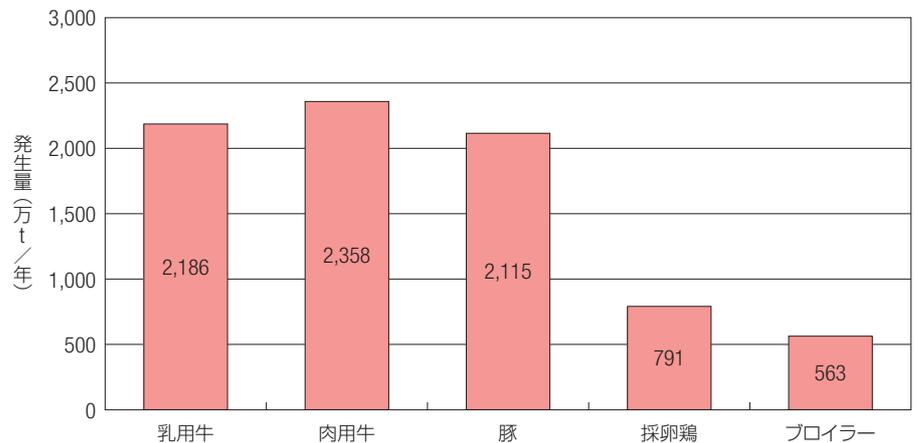


(出典：農林水産省生産局畜産部畜産振興課)

45 畜種別にみた家畜排せつ物発生量(2020年推計値)

本図は、家畜排せつ物の年間発生量の内訳を示したものです。

家畜排せつ物の発生量は、日本におけるバイオマス資源の全体量の概ね4分の1を占めています。



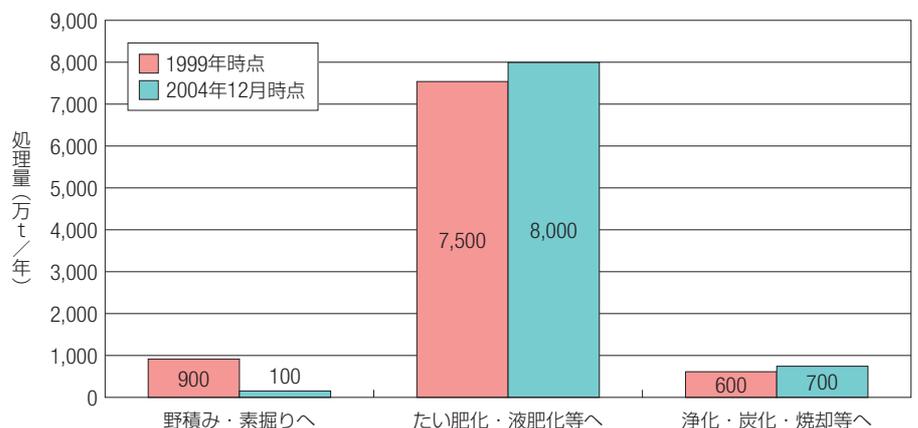
注) 令和2年 畜産統計などから推計(豚及び採卵鶏は農業センサス実施年のため、平成31年2月1日時点の頭羽数により推計)

(出典：農林水産省ホームページ「家畜排せつ物の発生と管理の状況」)

46 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スポリジウム(原虫)による水質汚染の一因となるおそれがあります。

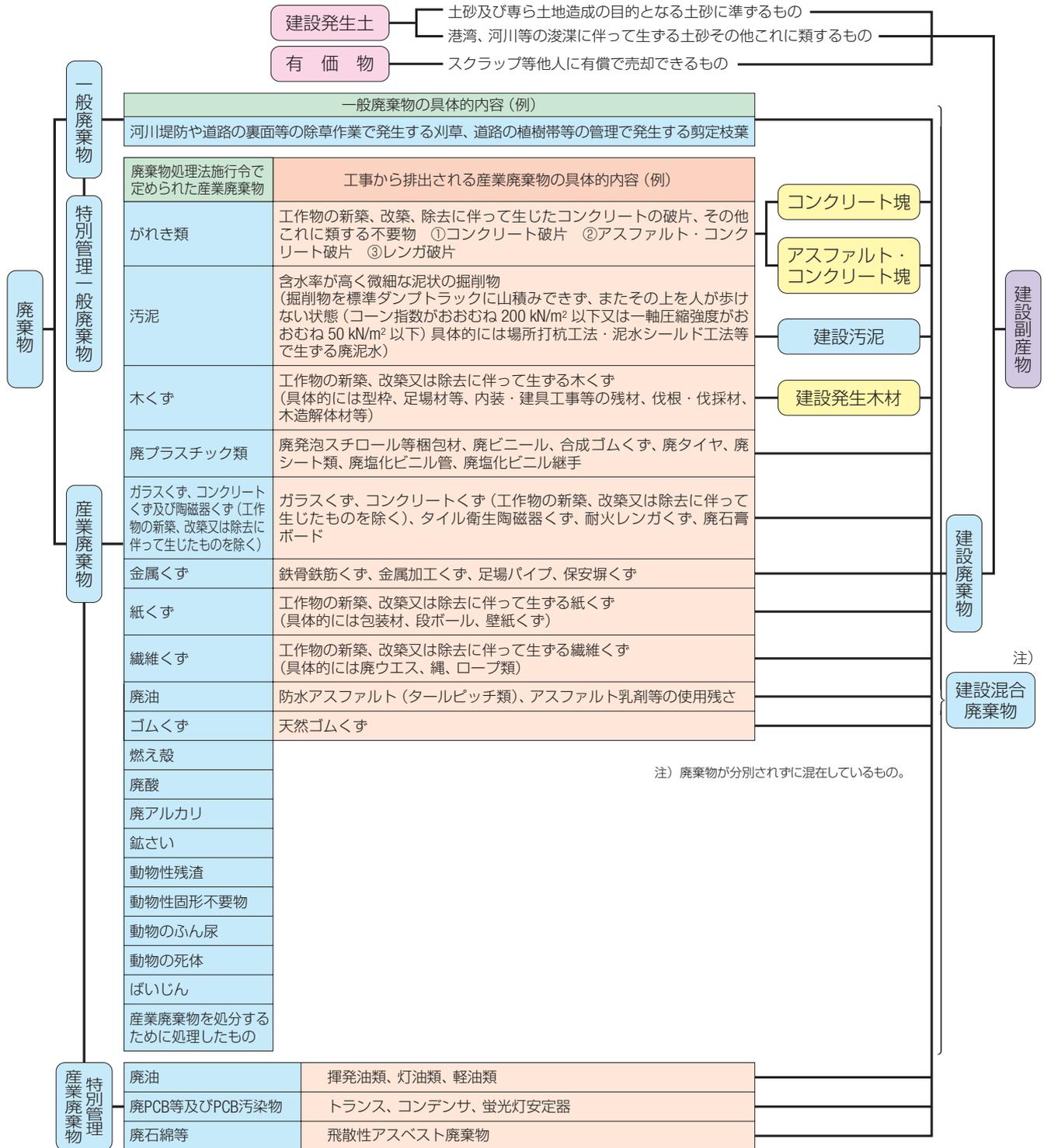
このため、畜産環境問題の解決と畜産業の健全な発展を目的として、「家畜排せつ物の管理の適正化及び利用の促進に関する法律」が1999年11月に施行され、最大5年間の適用猶予期間が終了した2004年時点では、野積み・素掘りが大幅に減少しました。



(出典：農林水産省ホームページ「家畜排せつ物の発生と管理の状況」)

7.3 建設

47 建設廃棄物の廃棄物処理法上の位置づけ



(出典：国土交通省ホームページ「建設副産物の定義」)

解説

本図は、国土交通省による「建設副産物」の定義を示したものです。「建設副産物」とは、建設工事に伴い副次的に得られたすべての物品であり、「建設廃棄物」、「建設発生土」及び「有価物」を含む概念です。

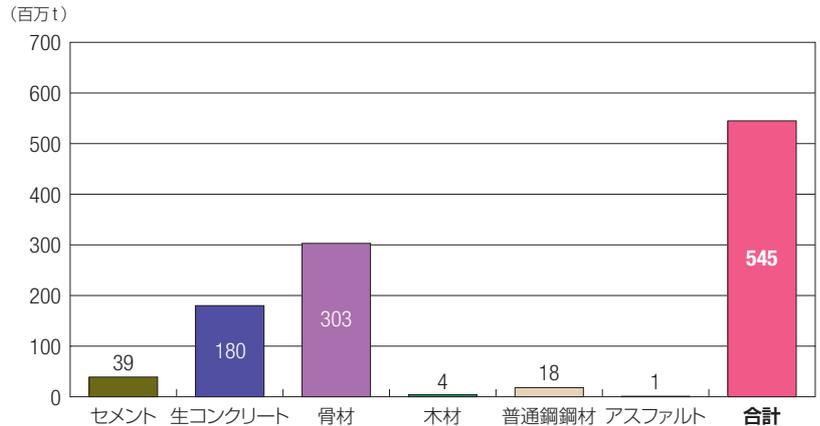
なお、「建設廃棄物」とは、廃棄物処理法第2条1項に規定する廃棄物に該当するものを行い、一般廃棄物と産業廃棄物の両者を含む概念で、産業廃棄物としては、廃プラスチック類、ゴムくず、金属くず、ガラスくず、コンクリートくず及び陶磁器くず、がれき類、汚泥等に分類されます。

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。

7.3 建設

48 建設業における物質投入量 (2020年度)

建設物の寿命は長いので、建設工事に投入された物質が廃棄物として排出されるまでのタイムラグはありますが、建設工事に投入されている物質量の概要を把握するために主要な建設資材の投入量を集計しました。



注1) 骨材は推計値

注2) 生コンクリートは比重2.3、骨材は比重1.7、木材は比重0.55で換算

(出典：国土交通省「令和3年度主要建設資材需要見通し」令和3年11月10日より作成)

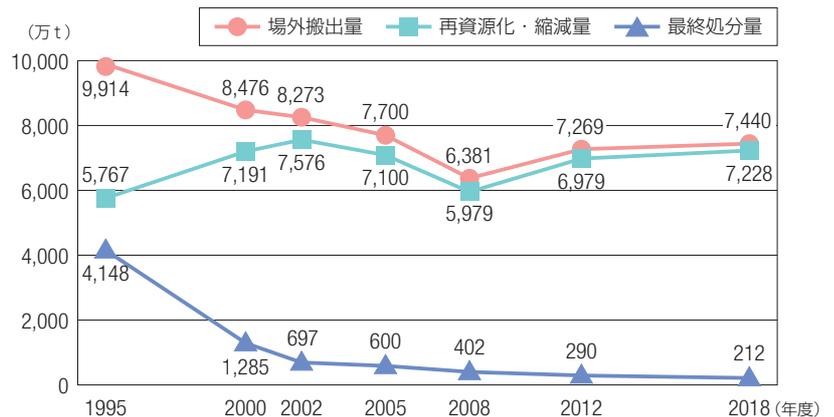
49 ~ 53

道路工事などの土木工事、建物の新築・解体工事などの建築工事など、様々な建設工事から発生する「建設廃棄物」(コンクリートの破片や木くずなどの廃棄物)や「建設発生土」(土砂)について、国土交通省が行った統計調査をもとに、発生や処理、再資源化の状況をまとめました。

49 建設廃棄物の推移

注 釈

- ◇建設廃棄物：建設工事に伴い副次的に発生したさまざまな物品のうち、廃棄物処理法に規定する廃棄物に該当するもの
- ◇場外搬出量：工事現場の外へ搬出した建設廃棄物の量
- ◇再資源化・縮減量：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

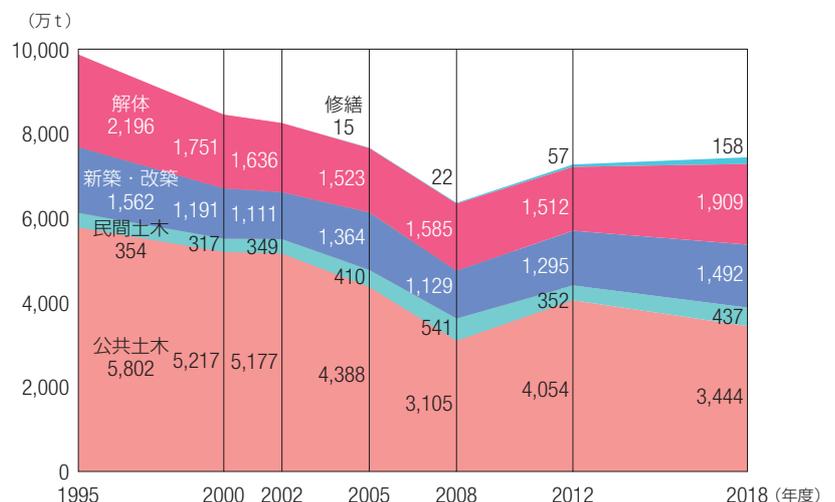


(出典：国土交通省「平成30年度建設副産物実態調査結果(確定値)」令和2年1月24日)

50 建設廃棄物の工事区分別搬出量の推移

注 釈

- ◇調査対象
 - ◆公共工事(公共土木、公共建築)：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・政令市・市町村及びそれらの外郭団体の発注した工事(請負金額100万円以上)
 - ◆民間公益工事(民間土木・民間建築)：電力会社、ガス会社、通信会社、鉄道会社の発注した工事(請負金額100万円以上)
 - ◆民間工事(民間土木・民間建築)：資源有効利用促進法で定められた一定規模以上の工事(土砂搬入若しくは搬出1,000 m³以上、碎石搬入500 t以上等)及び2018年9月に完成した請負金額100万円以上の全ての工事

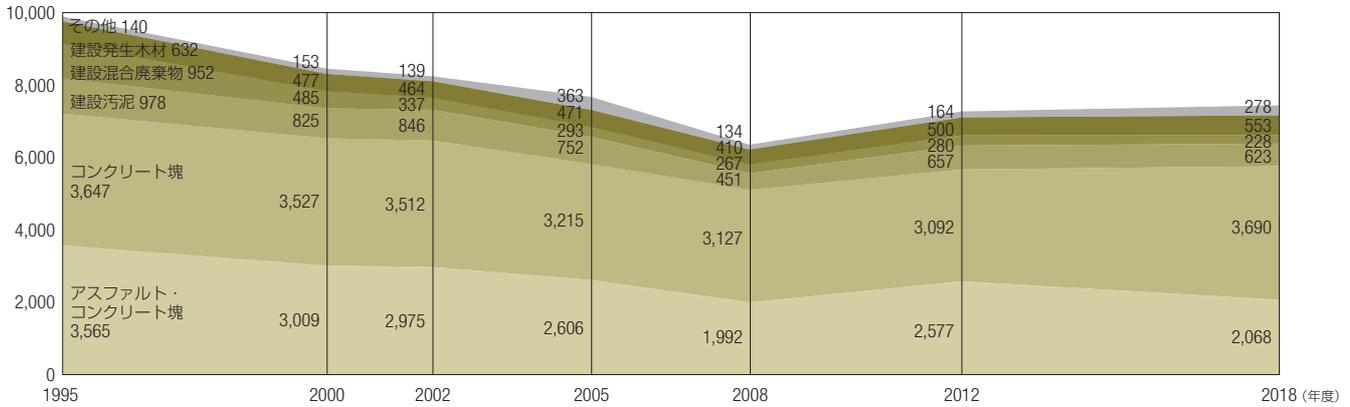


(出典：国土交通省「平成30年度建設副産物実態調査結果(確定値)」令和2年1月24日)

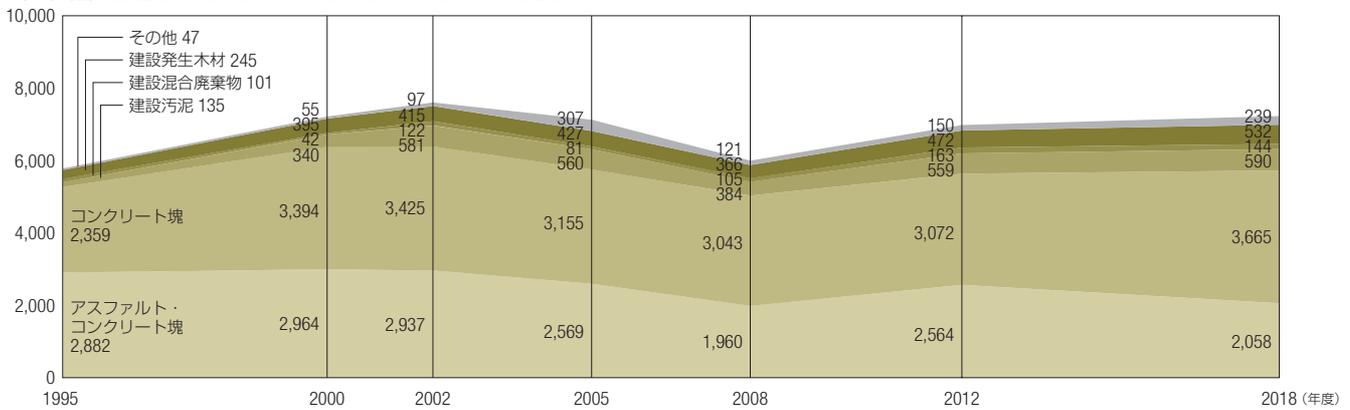
7.3 建設

51 品目別建設廃棄物の推移

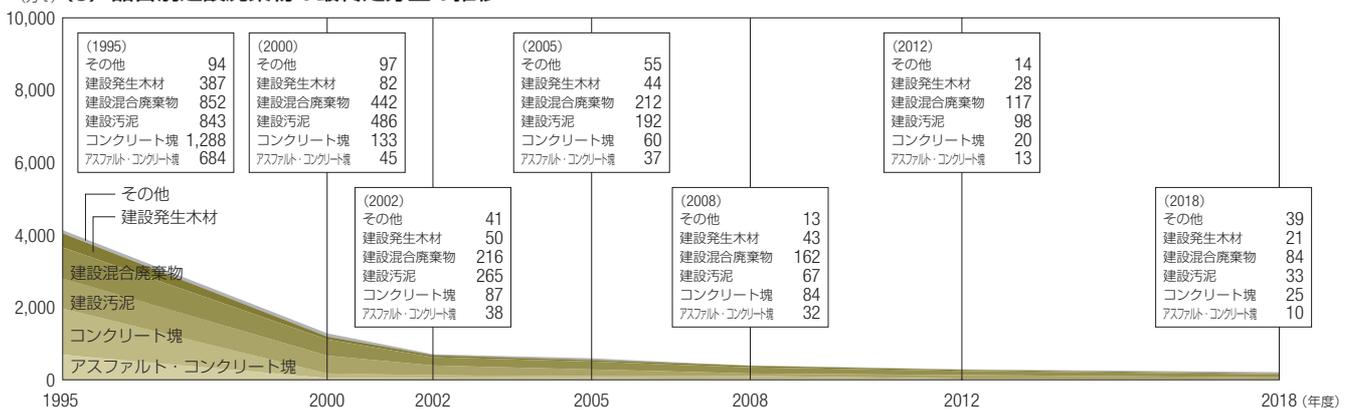
(1) 品目別建設廃棄物の場外搬出量の推移



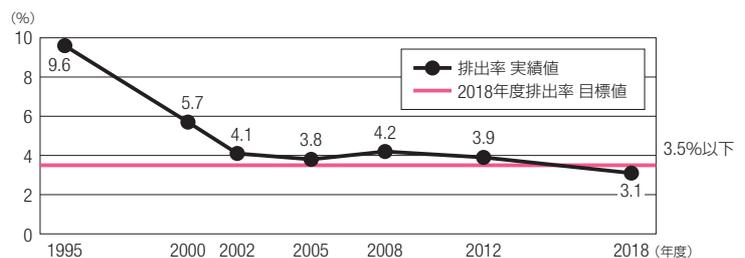
(2) 品目別建設廃棄物の再資源化・縮減量の推移



(3) 品目別建設廃棄物の最終処分量の推移



参考 建設混合廃棄物の排出率の推移



注 釈

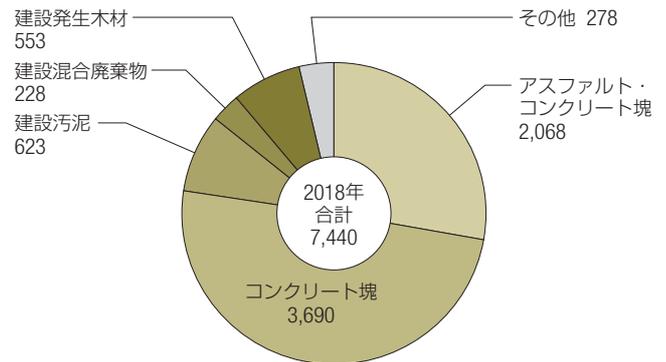
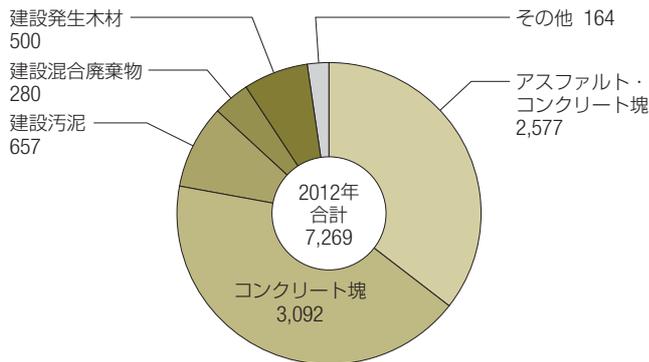
◇ 建設混合廃棄物排出率＝
建設混合廃棄物排出量 ÷ 建設廃棄物全体排出量

(出典：国土交通省「平成30年度建設副産物実態調査結果（確定値）」令和2年1月24日)

7.3 建設

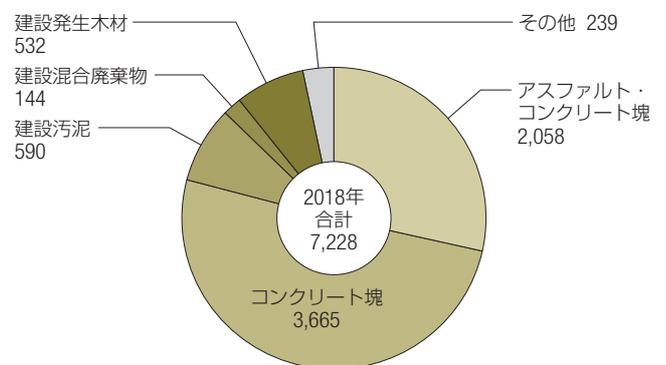
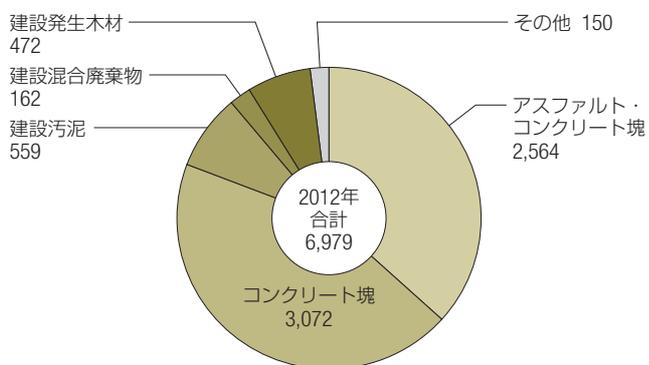
(4) 品目別建設廃棄物の場外搬出量

(単位：万t)



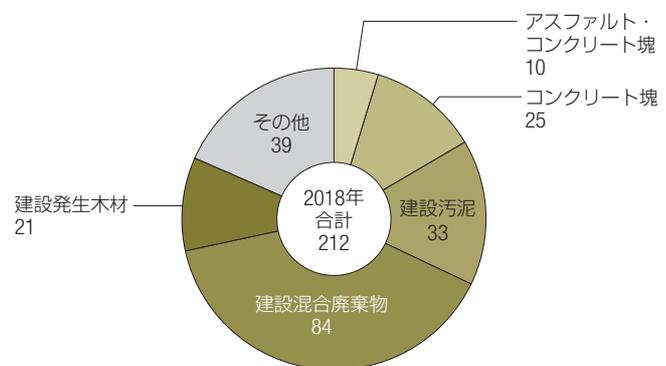
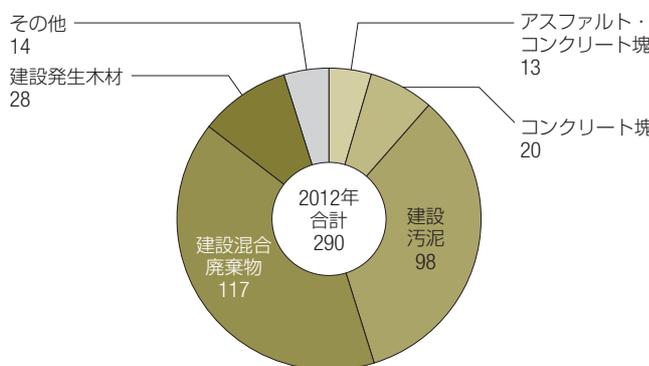
(5) 品目別建設廃棄物の再資源化・縮減量

(単位：万t)



(6) 品目別建設廃棄物の最終処分量

(単位：万t)



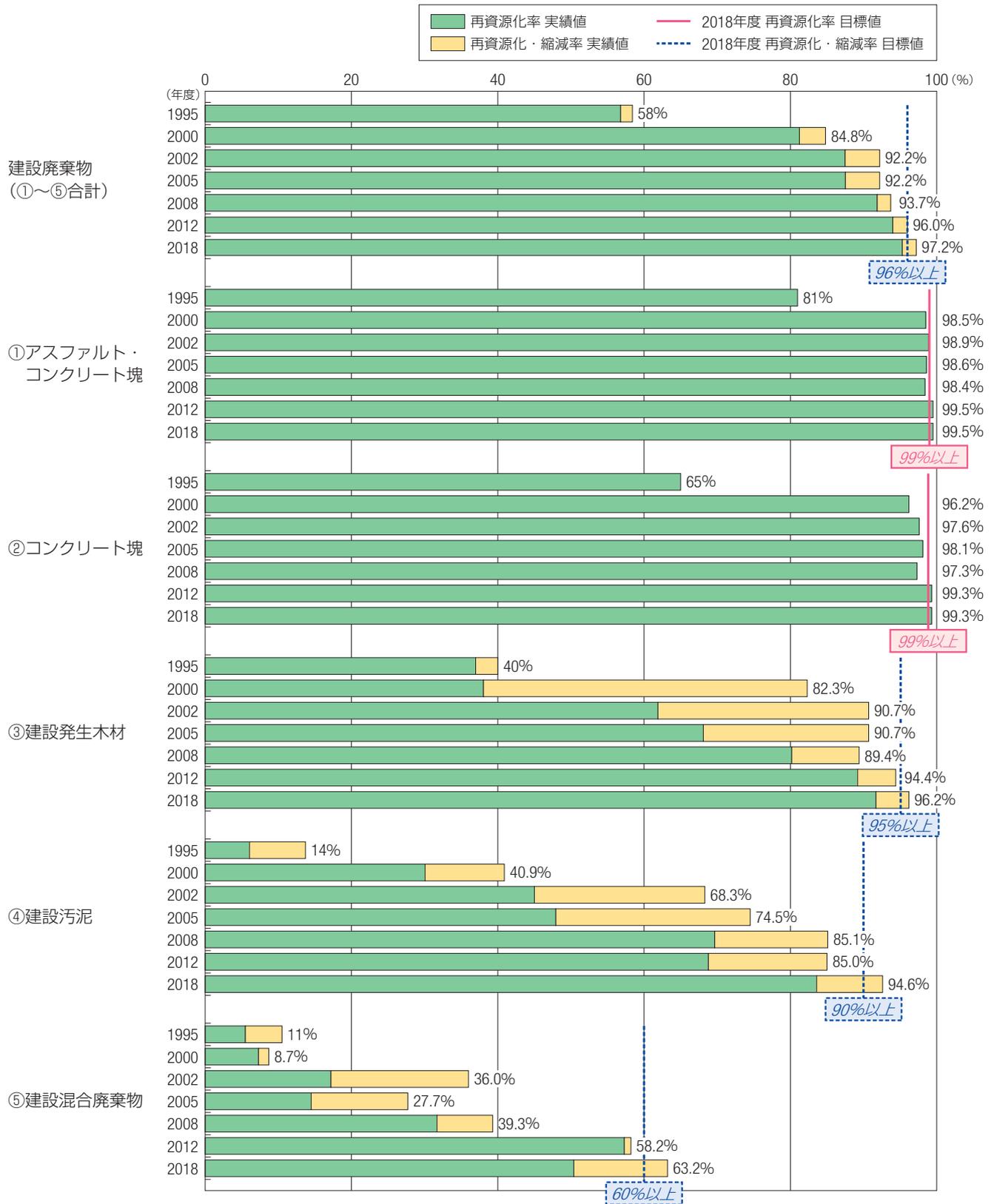
(出典：国土交通省「平成30年度建設副産物実態調査結果（確定値）」令和2年1月24日より作成)

注 釈

- ◇アスファルト・コンクリート塊：
アスファルトに砕石、砂などを加熱して混合したものを「アスファルト・コンクリート」といい、主に道路の舗装に使用する。道路工事によってこのアスファルト・コンクリートが廃棄物となったものを「アスファルト・コンクリート塊」という。廃棄物処理法では産業廃棄物の「がれき類」に分類。
- ◇コンクリート塊：
建物の新築・改築・解体、道路工事などによって発生したコンクリートの破片のこと。廃棄物処理法では産業廃棄物の「がれき類」に分類。
- ◇建設汚泥：
建設工事における土砂・岩石の掘削から生じた水分を多く含む泥土、泥水のこと。廃棄物処理法では産業廃棄物の「汚泥」に分類。
- ◇建設混合廃棄物：
建設廃棄物のうちコンクリート塊など（安定型産業廃棄物）とそれ以外の廃棄物（木くず、紙くす等）が混在しているもの。
- ◇建設発生木材：
建設工事に伴い発生した木くずのこと。新築端材、建築解体材、型枠廃材、梱包材・パレット、土木工事に伴う伐採木・抜根材などが該当する。廃棄物処理法では産業廃棄物の「木くず」に分類。

7.3 建設

52 建設廃棄物の品目別再資源化率、再資源化・縮減率



(出典：国土交通省「平成30年度建設副産物実態調査結果（確定値）」令和2年1月24日)

注 釈

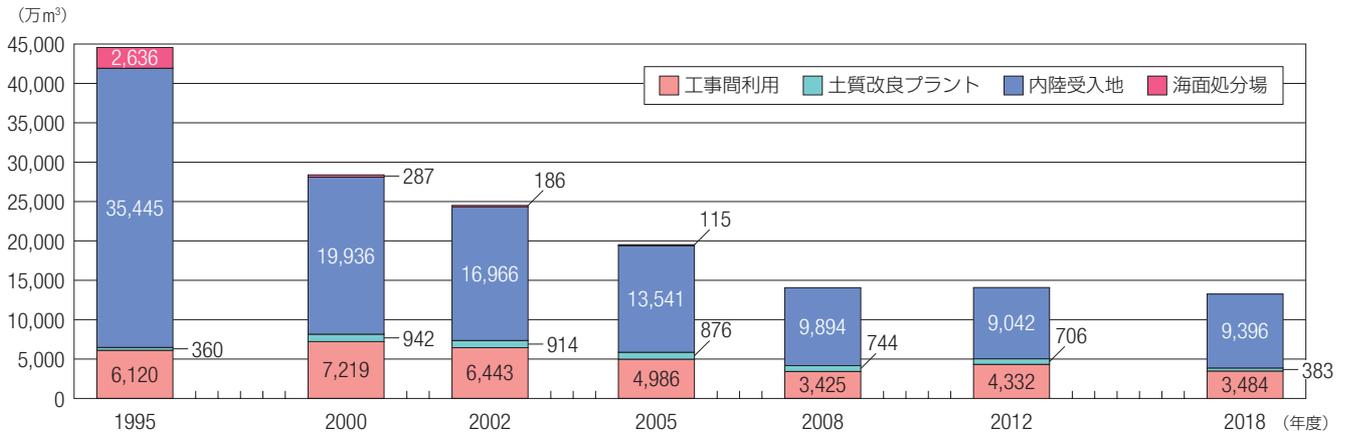
◇再資源化率 = (工事間利用量 + 再資源化量) ÷ 場外搬出量

◇再資源化・縮減率 = (工事間利用量 + 再資源化量 + 縮減量) ÷ 場外搬出量

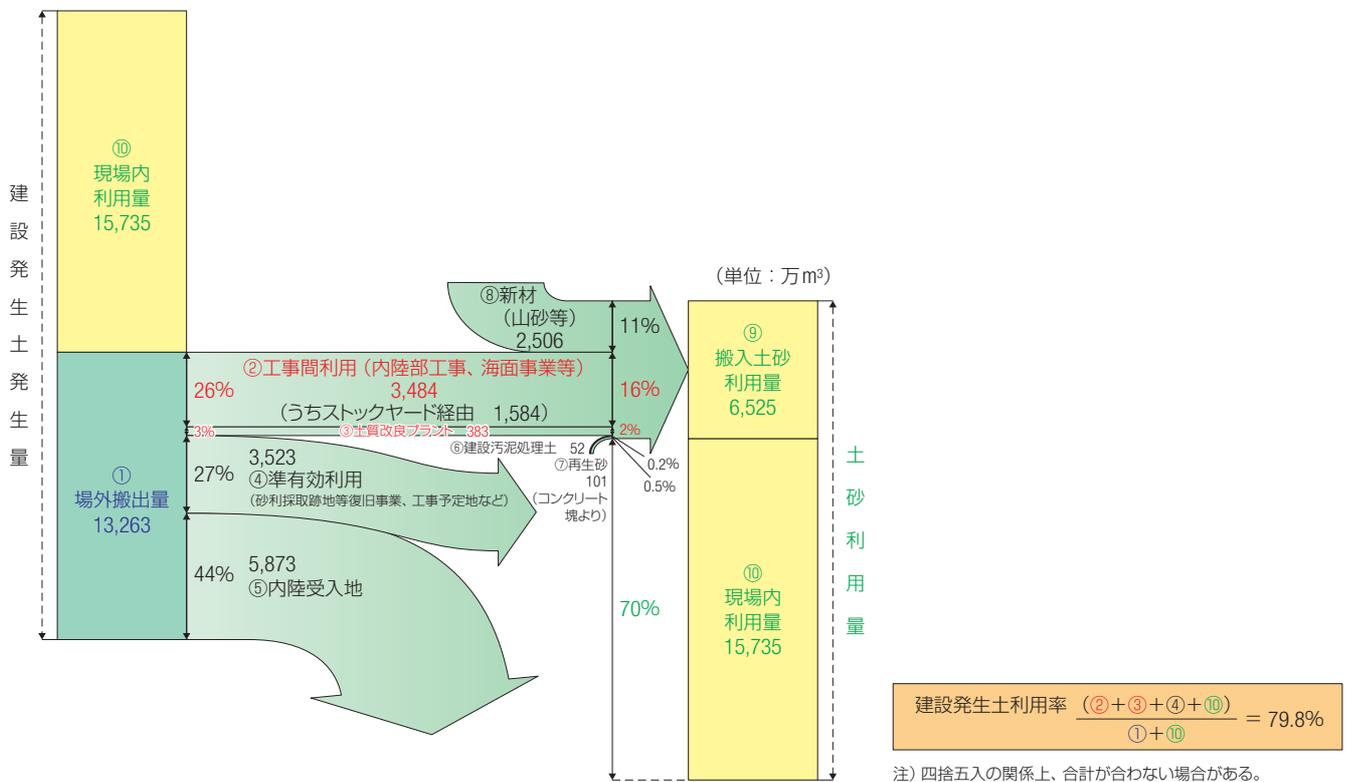
7.3 建設

53 建設発生土の状況

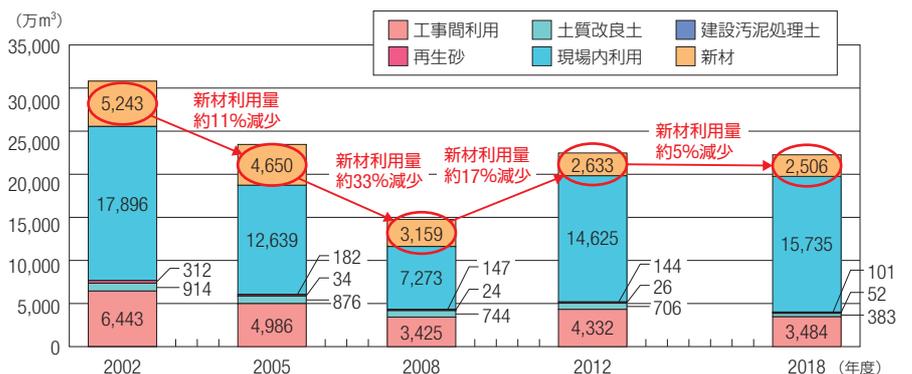
(1) 建設発生土の工事現場外への搬出量の推移



(2) 建設発生土搬出及び土砂利用搬入の状況 (2018年度)



参考 工事現場における利用土砂の搬入状況



注釈

◇建設発生土：
建設工事に伴う掘削などにより発生した土砂のうち、産業廃棄物の「汚泥」に該当するもの以外は「建設発生土」と呼ばれ、廃棄物処理法に規定する廃棄物には該当しないとされている。

(出典：国土交通省「平成30年度建設副産物実態調査結果（確定値）」令和2年1月24日)

7.3 建設

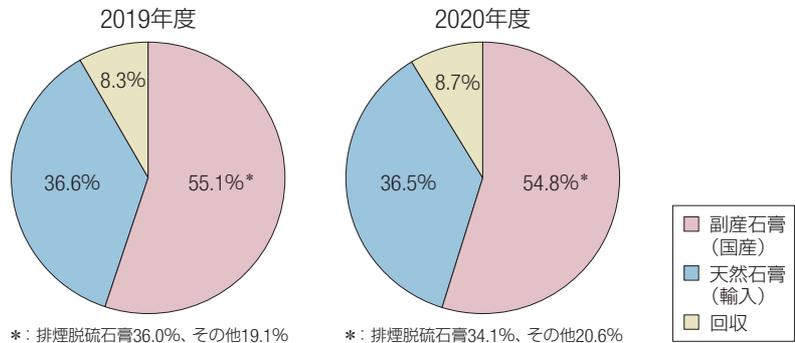
54 55

石膏ボードは、石膏をしん材として両面を紙で被覆した建築用資材であり、建築物の壁や天井材等の内装材料として大量に使用され、新築及び解体工事の現場からは石膏ボードの廃材（廃石膏ボード）が発生します。これらは建設廃棄物に該当し、図51においては、「その他」又は「建設混合廃棄物」の一部となっています。

54 石膏ボードの石膏原料割合

石膏ボードの原料である石膏は、その出自により、排煙脱硫石膏などの副産石膏（全体の54.8%）、新築系廃石膏ボード（リサイクルボード）などの回収石膏（全体の8.7%）、天然石膏（全体の36.5%）に分類できます（2020年度実績）。

本図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。



*：排煙脱硫石膏36.0%、その他19.1% *：排煙脱硫石膏34.1%、その他20.6%

(単位：千t)

年度	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			
2019	1,577	837	2,414	1,606	364	4,384
2020	1,351	817	2,168	1,447	344	3,959

(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」)

注 釈

- ◇副産石膏：火力発電所、工場などに設けられた排脱装置から副産されるもの（図37の脱硫石膏などがこれに該当する。）や、化学工業の製造過程で副産されるもの。
- ◇回収石膏：新築工事で発生する石膏ボードの端材などから回収されたもの。

55 廃石膏ボードの排出量の推計

廃石膏ボード排出量は、環境省の発表資料を基に作成した図19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」の一部と考えられます。

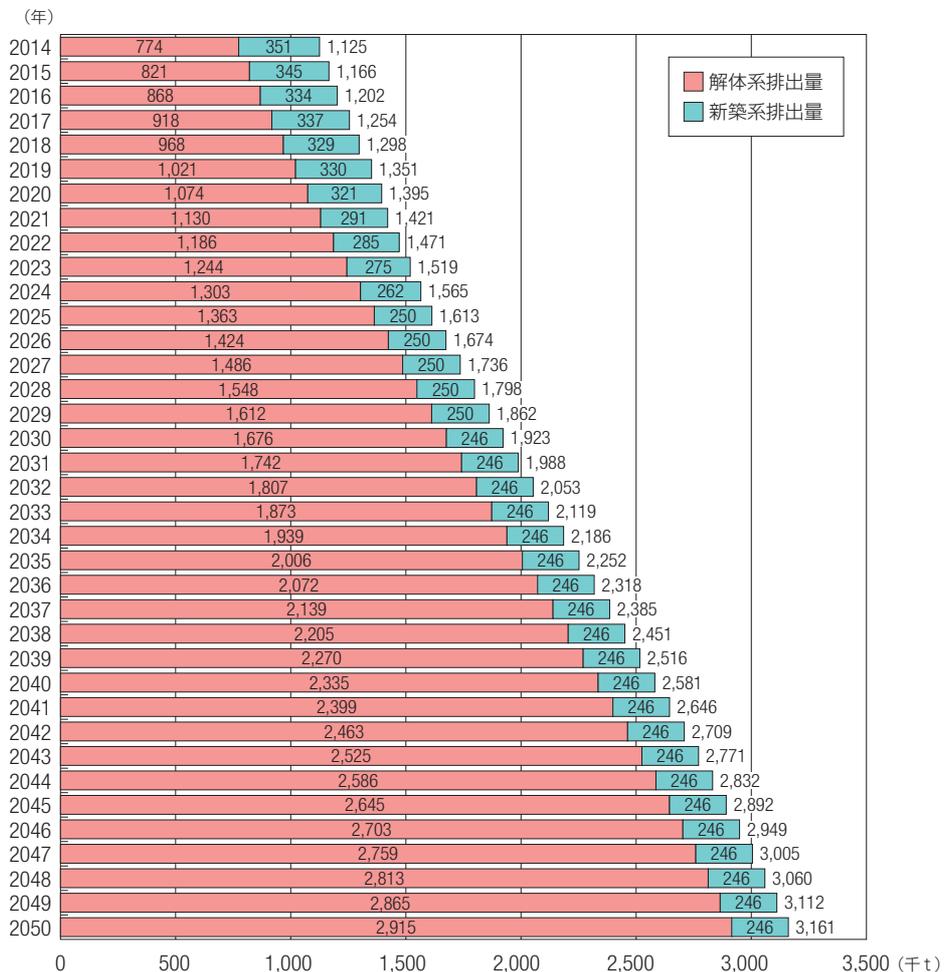
新築系廃石膏ボードは、そのほとんどがボード用原料としてリユースされている一方、解体系廃石膏ボードは大部分が埋立処分されています。

なお、廃石膏ボードを埋立処分する場合には、条件によっては硫化水素が発生する要因となるので、管理型最終処分場での処分が義務付けられています。

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-次年度年初総ストック量*

*：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。



(出典：一般社団法人石膏ボード工業会資料より作成)

(2014年4月、工業会推定)

7.4 鉄鋼（1）生産工程の状況

56 ~ 68

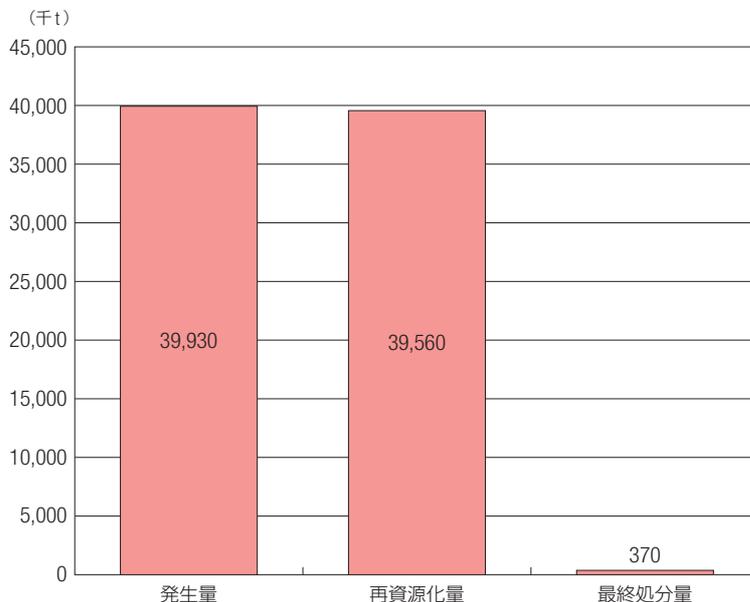
「7.4 鉄鋼」は、鉄鋼生産と鉄鋼スラグなどの副産物（廃棄物、有価発生物）の状況、鉄鋼を使用した様々な製品が寿命を終え鉄スクラップとして回収されている状況をまとめたものです。

56 鉄鋼業における産業廃棄物（有価物を含む）の発生・再資源化・最終処分状況（2019年度）

本図は鉄鋼業における2019年度の産業廃棄物（有価物を含む）の発生量、再資源化量、最終処分量の実績値を示したものです。

鉄鋼業では、高炉を使用して鉄鉱石から銑鉄を生産する際に高炉スラグ、転炉を使用して銑鉄から粗鋼を生産する際に転炉スラグ、電気炉を使用して鉄スクラップから粗鋼を生産する際に電気炉スラグが多量に発生します。これらの多くは商品として取引され廃棄物処理法上の「鉱さい」扱いはなっていませんが、一部は廃棄物としてリサイクルされたり埋立処分（最終処分）されたりしています。

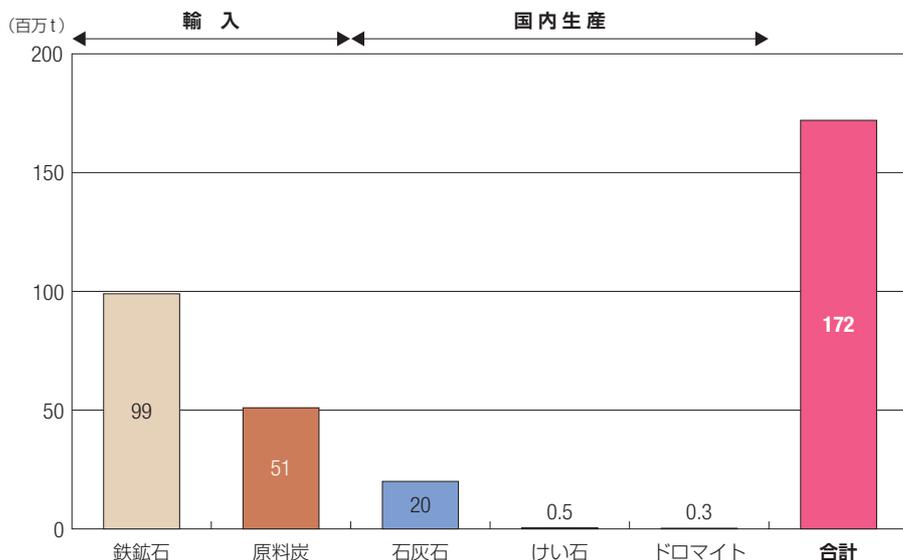
また、鉄鋼プロセスでは多くの工程でダストが多く発生し、これを集塵機で捕集したものを「ばいじん」といいます。「ばいじん」の一部は産業廃棄物としてリサイクルされたり、埋立処分されたりしています。



（出典：一般社団法人日本経済団体連合会「循環型社会形成自主行動計画 -2020年度フォローアップ調査結果-」より作成）

57 鉄鋼業における物質投入量（天然資源）（2020年）

鉄鋼業における製品や廃棄物・副産物等の源となる物質投入量の全体感を把握するために、2020年に日本に輸入された鉄鉱石、原料炭及び日本国内で生産・販売された鉄鋼・製錬用の石灰石、けい石、ドロマイト量を集計しました。



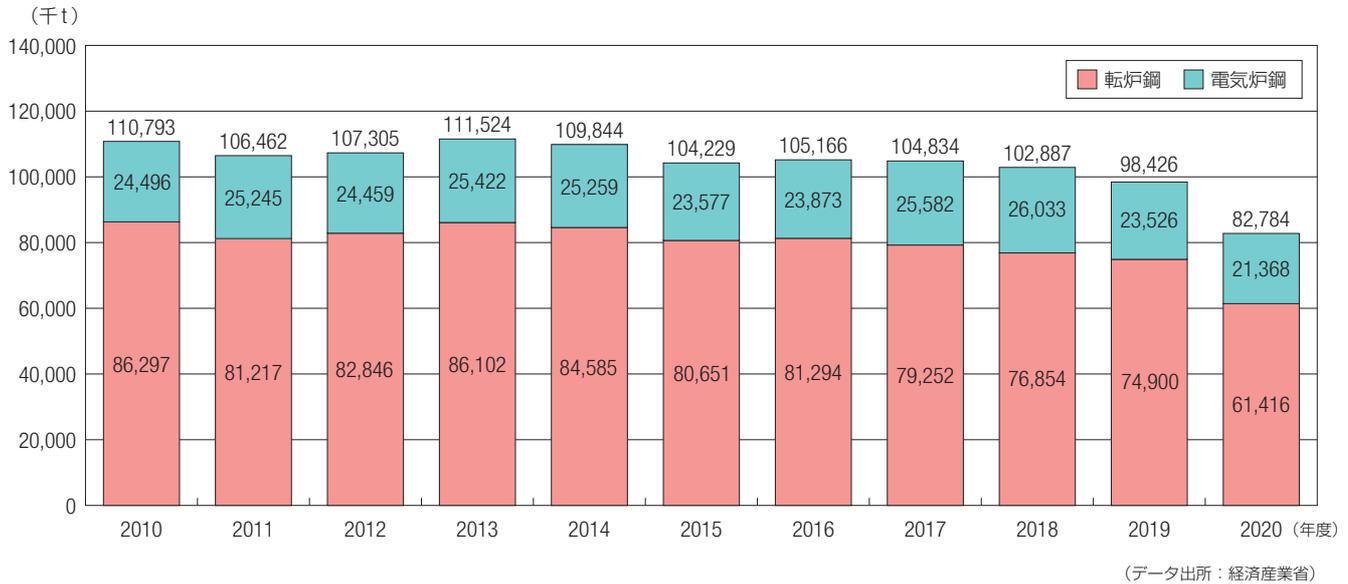
（データ出所：鉄鉱石：財務省貿易統計）

（出典：鉄鉱石、原料炭：一般社団法人日本鉄鋼連盟「日本の鉄鋼業 2021」
石灰石、けい石、ドロマイト：経済産業省生産動態統計年報 資源・窯業・建材統計編（2020年）

7.4 鉄鋼（1）生産工程の状況

58 鉄鋼生産量、輸出量、輸入量

(1) 製法別の粗鋼生産量の推移

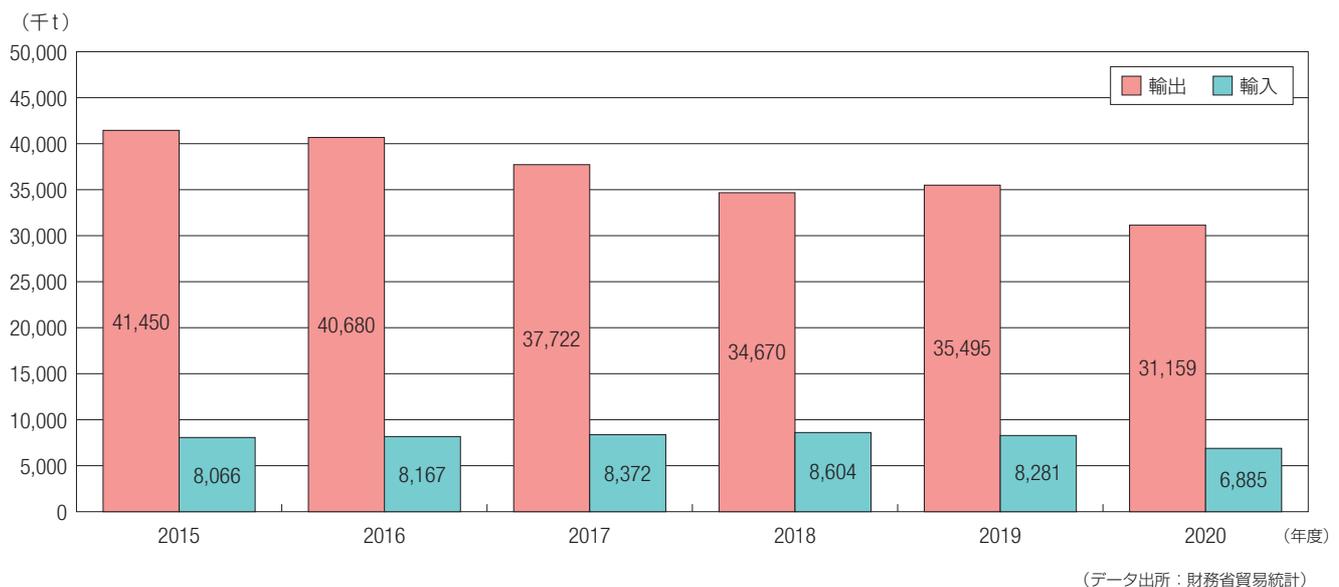


(出典：一般社団法人日本鉄鋼連盟「鉄鋼統計要覧2021」より作成)

注 釈

- ◇粗鋼：転炉や電気炉で生産された溶けた鋼（溶鋼）を固めたもの。鉄鋼の生産高を示す指標として用いられる。溶鋼を鋼塊用鑄型（インゴットケーシング）に鑄込み凝固した鋼塊、溶鋼を連続鑄造した鋼片（スラブ、ブルーム、ピレットなどの半製品）、鑄鋼鑄込の総称。鋼塊、鋼片は次工程で圧延、鍛造などされ、さまざまな種類の鋼材に加工される。
- ◇転炉鋼：転炉*を使用して主に高炉で生産された鉄鉄から製造された鋼
*：鉄鉄中の炭素を酸素の吹き込みで除去し、成分を調整して溶鋼を生産する精錬炉
- ◇電気炉鋼：電気炉*を使用して主に鉄スクラップから製造された鋼
*：電気によって原料の鉄スクラップを熱して溶かし、成分を調整して溶鋼を生産する精錬炉

(2) 鉄鋼の輸出量、輸入量の推移



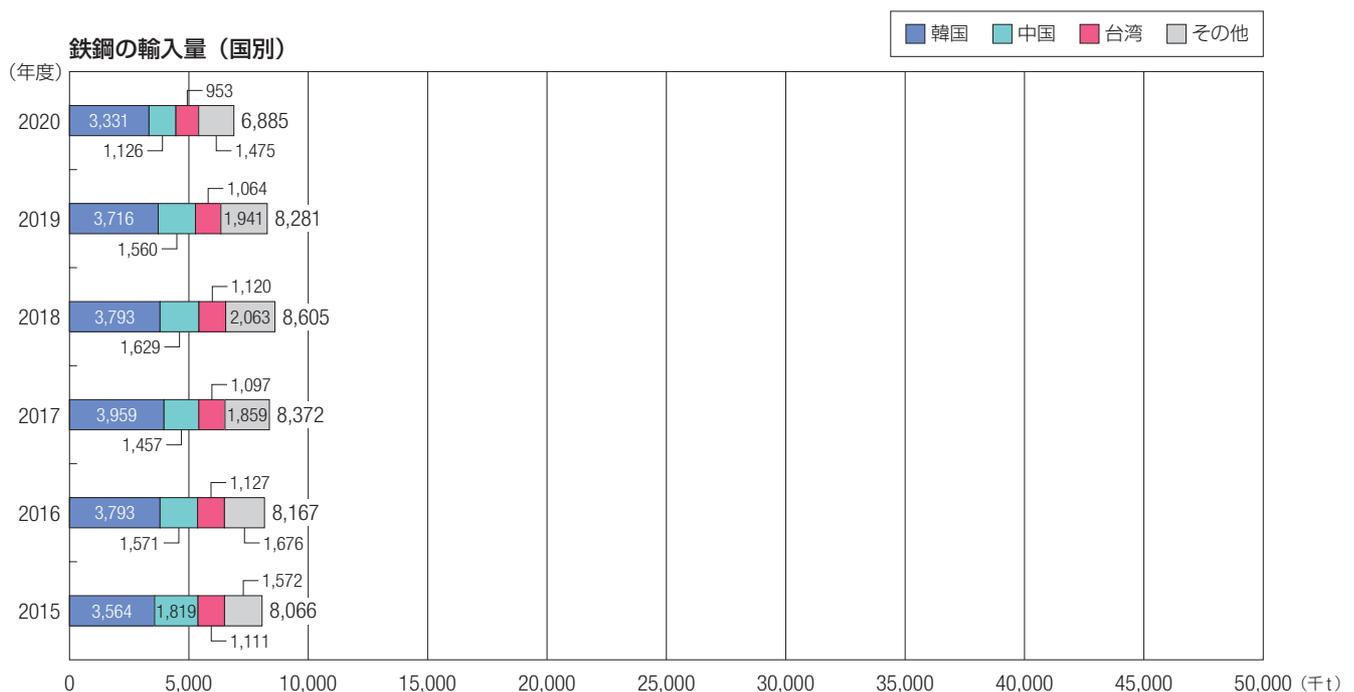
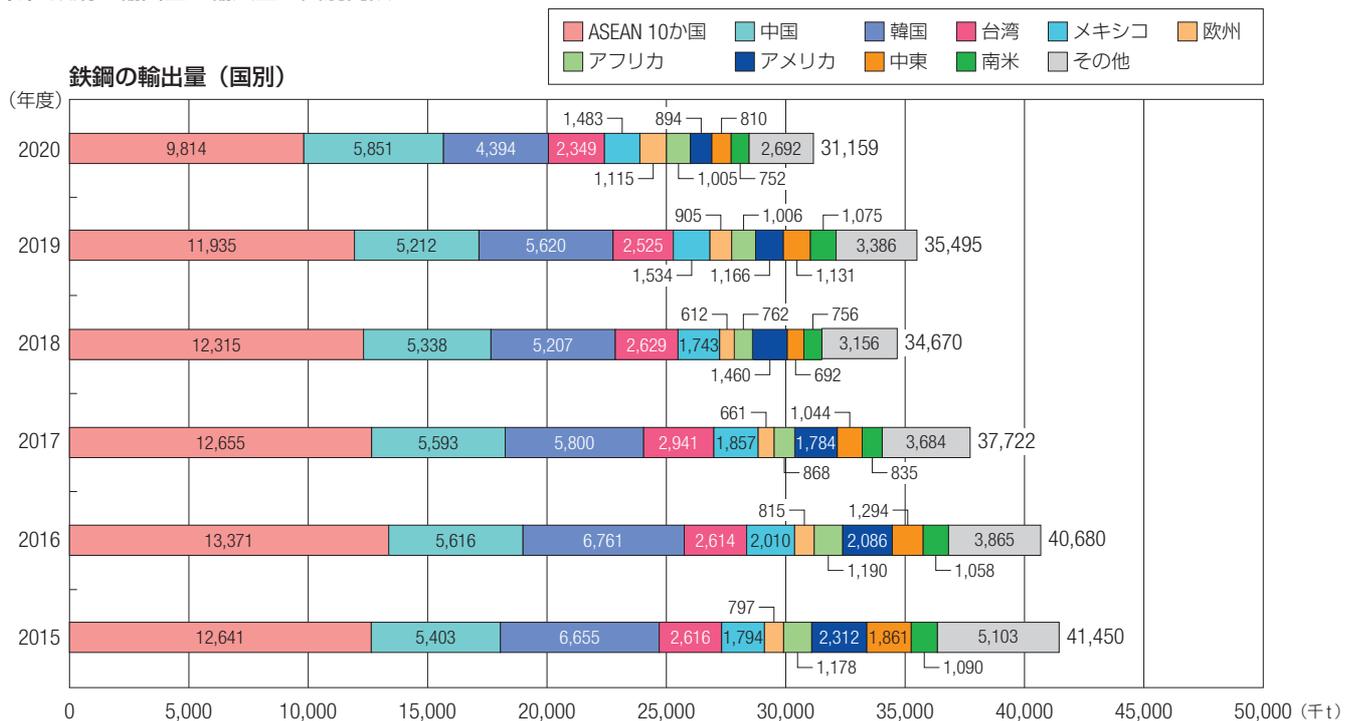
(出典：一般社団法人日本鉄鋼連盟「鉄鋼統計要覧2021」より作成)

注 釈

- ◇鉄鋼輸出量、鉄鋼輸入量：日本鉄鋼連盟が財務省貿易統計を使用して集計。主な品種は、輸出が普通鋼鋼材、特殊鋼鋼材、半製品、輸入が普通鋼鋼材、フェロアロイ、二次製品。

7.4 鉄鋼（1）生産工程の状況

(3) 鉄鋼の輸出量、輸入量の国別内訳



（データ出所：財務省貿易統計）

（出典：一般社団法人日本鉄鋼連盟「鉄鋼統計要覧」より作成）

解説

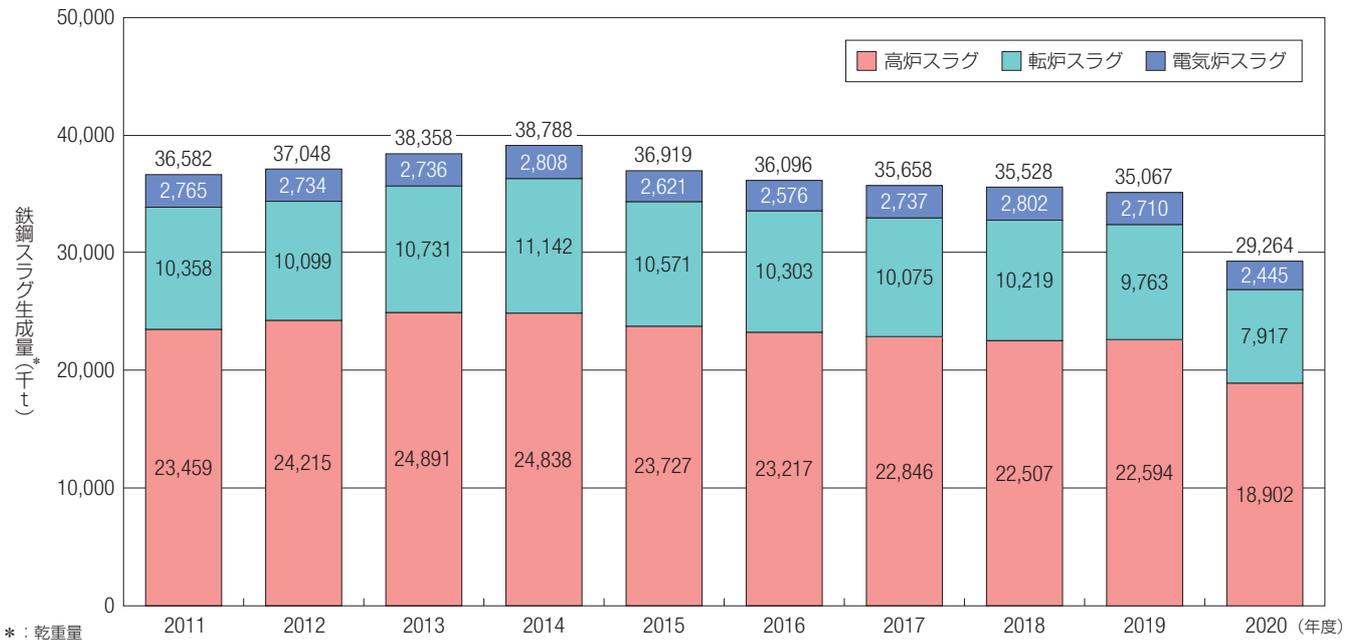
図58（1）は鉄鋼の生産高の指標である粗鋼生産量の推移を製法別にグラフ化したものです。2008年に発生したリーマンショックの翌年に生産量は大きく落ち込みましたが、その後は回復し、ほぼ1億tの生産量で推移してきました。しかし、2020年度は新型コロナウイルス感染拡大に伴う需要減により高炉が相次いで一時休止されたことなどから、生産量は大幅に減少しました。

図58（2）を見ると、2020年度に国内で生産された鉄鋼は約4割が輸出されていることがわかります。一方、鉄鋼の輸入もありますが、その数量は輸出量の2割程度です。また、国内向けに出荷された鉄鋼は自動車、船舶、産業機械などの製品の素材に使用され輸出されており、総体的に見ると日本は鉄鋼の輸出国です。

図58（3）は鉄鋼の輸出先、輸入先を国別に整理したグラフです。主な輸出先はASEAN 10か国、中国、韓国、台湾、メキシコ、輸入先は韓国、中国、台湾です。

7.4 鉄鋼（1）生産工程の状況

59 鉄鋼スラグの生成量の推移



*：乾重量

注）磁選工程で回収した粒鉄および磁選精鉱粉は含まず。

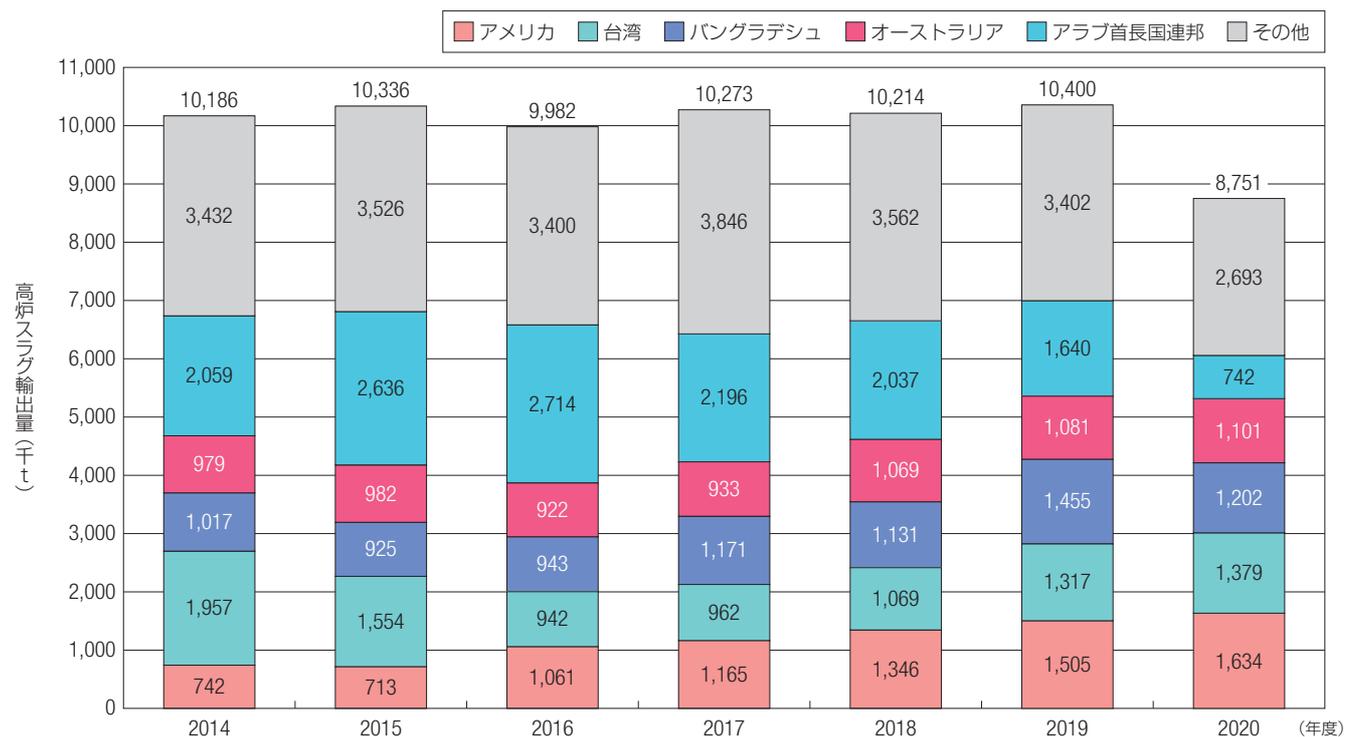
（出典：鉄鋼スラグ協会「鉄鋼スラグ統計年報（2020年度版）」より作成）

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61、図62、図63を参照下さい。これらのスラグを合計すると、2020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19の産業廃棄物「鉱さい」に含まれています。

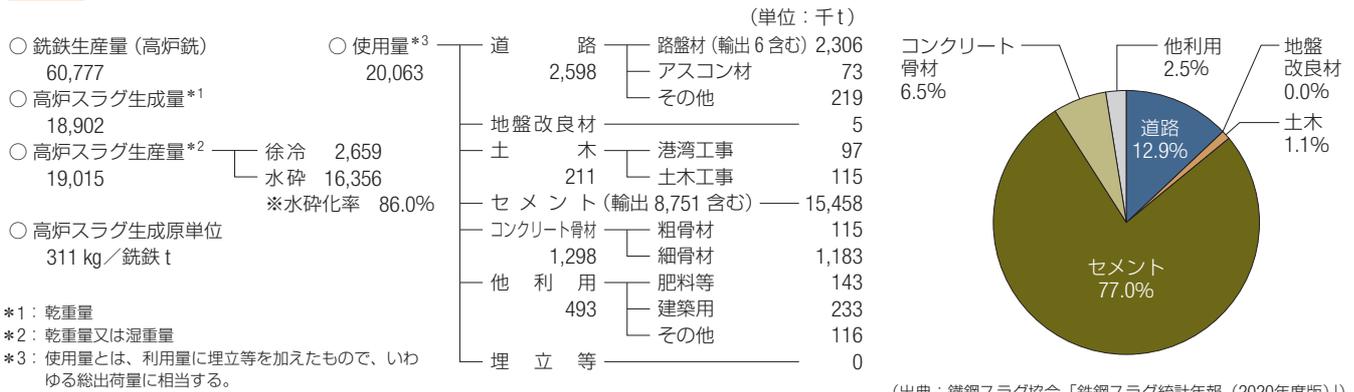
60 高炉スラグの輸出量（セメント用）の推移



（出典：鉄鋼スラグ協会「鉄鋼スラグ統計年報（2020年度版）」より作成）

7.4 鉄鋼 (1) 生産工程の状況

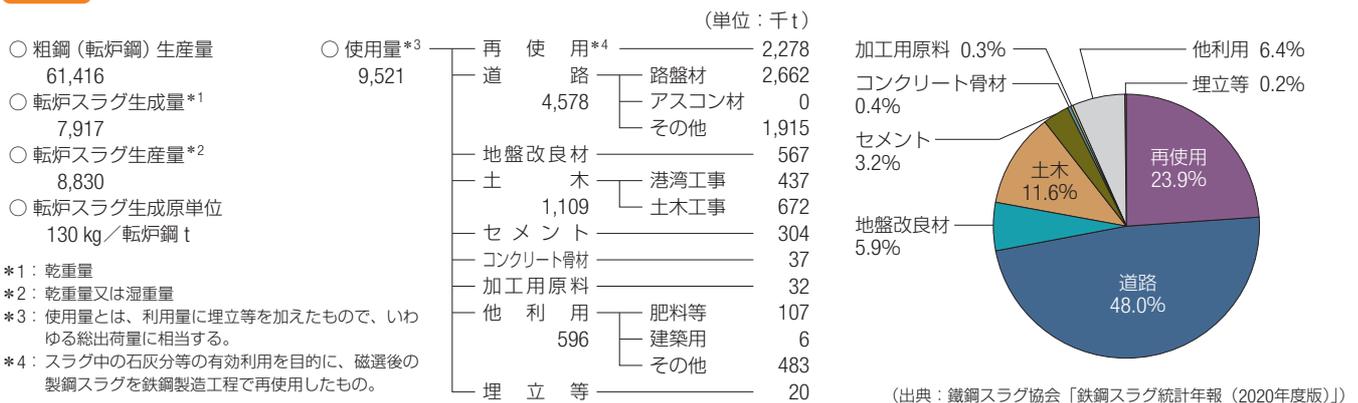
61 高炉スラグの生成量・使用量・使用内訳 (2020年度)



解 説

高炉工程では鉄鉱石、石灰石、原料炭から作ったコークスなどを原材料として銹鉄を生産します。この際、銹鉄の他に、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、銹鉄 1 t 当たり 311 kg 生成します (2020年度)。

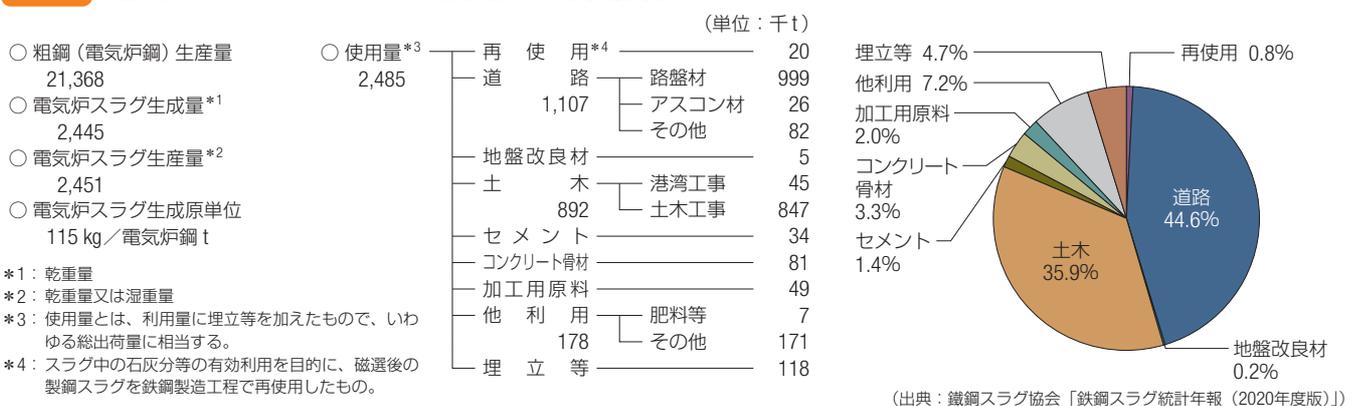
62 転炉スラグの生成量・使用量・使用内訳 (2020年度)



解 説

高炉で生産された銹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 130 kg 生成します (2020年度)。

63 電気炉スラグの生成量・使用量・使用内訳 (2020年度)



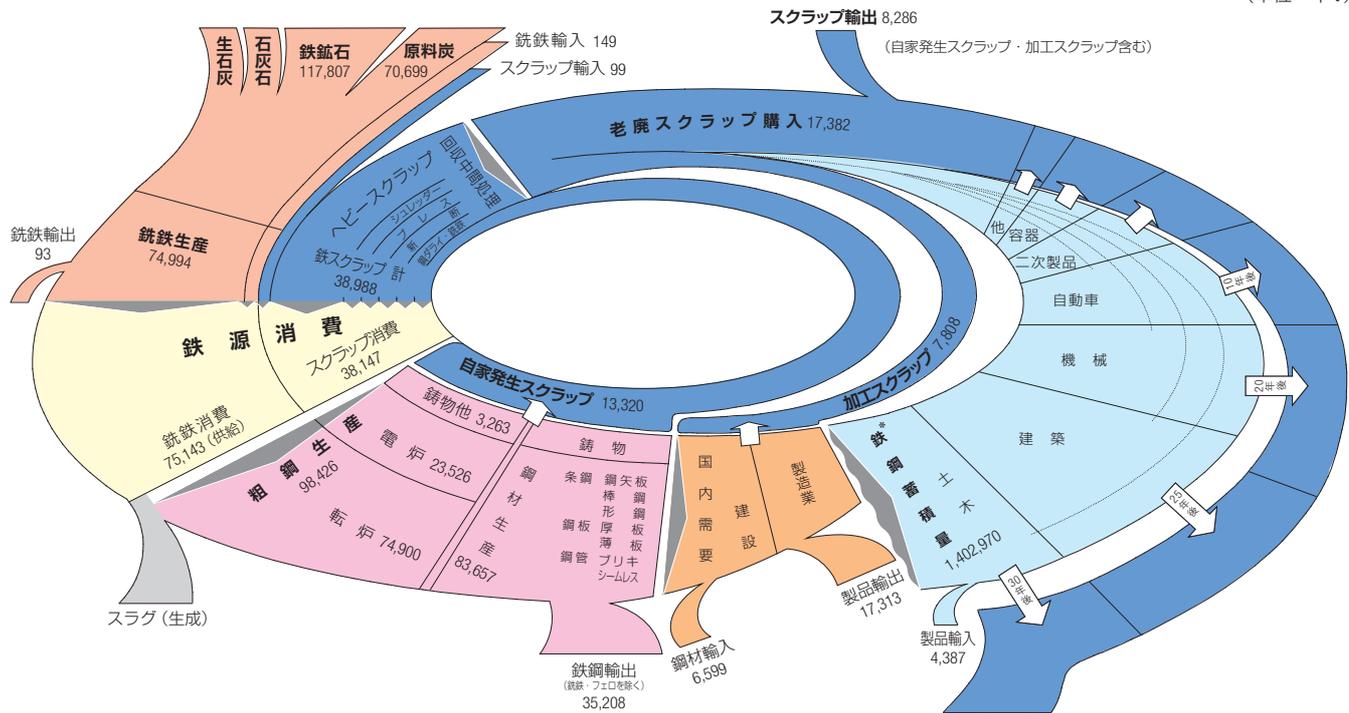
解 説

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 115 kg 生成します (2020年度)。

7.4 鉄鋼 (2) 製品の状況

64 日本の鉄鋼循環図 (2019年度)

(単位：千t)



*：今までに日本国内で使用され、現在、橋、ビル、機械、自動車など何らかの形で日本国内に残っている鉄鋼の総量。
 注1) 鉄鋼蓄積量は2019年3月末時点
 注2) 鋼材輸出入、鉄鋼輸出入データは、財務省「貿易統計」、およびフォータリーてつげんVol.84「2019年度末の鉄鋼蓄積量（推計）」図表4
 注3) 部門別老廃スクラップ回収量は、鉄源年報第32号（2021）第V-3を参照
 注4) 銑鉄需給・鉄スクラップ需給は、鉄源年報第31号（2020）第II-1-②表
 注5) 鉄鉱石は消費量統計調査廃止（2004年1月）により財務省「貿易統計」の輸入量を記載。原料炭は日本鉄鋼連盟「鉄鋼統計要覧」の原料炭消費計
 (出典：一般社団法人日本鉄源協会「鉄源年報 第32号（2021）」に加筆)

解説

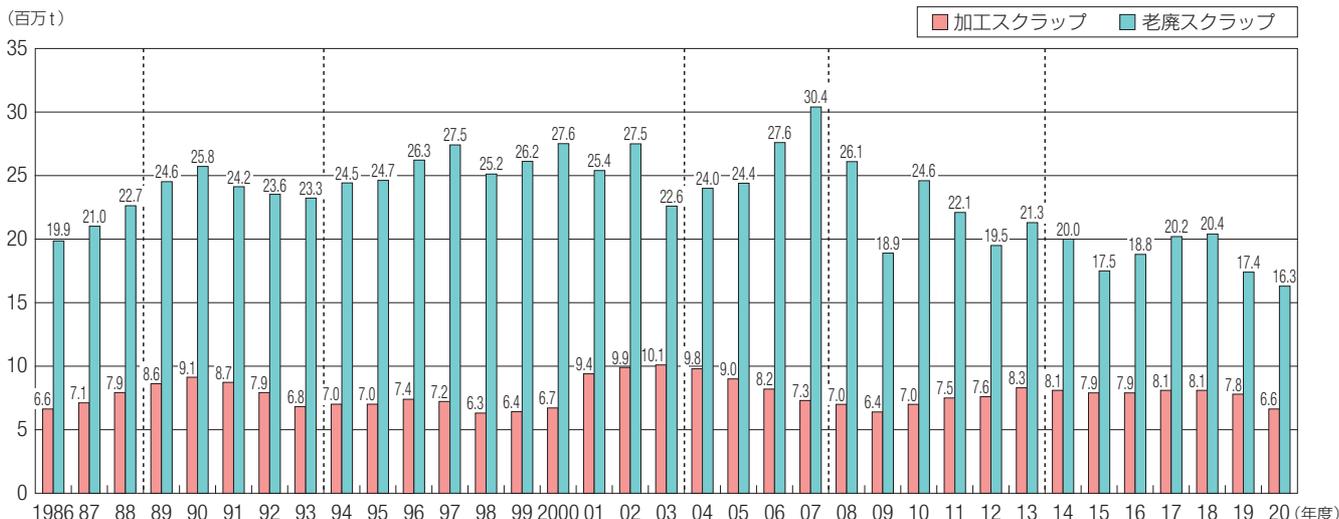
日本の鉄鋼循環図は、鉄鋼の原料である鉄鉱石、原料炭から銑鉄が生産され、次に銑鉄や鉄スクラップから粗鋼を経て生産される各種鋼材が直接利用されたり、あるいは様々な製品の材料となって利用された後、寿命が来ると鉄スクラップとして回収されて、再び鉄鋼の原料として利用され鋼材に生まれ変わるまでの、一連の流れを俯瞰したものです。

日本の鉄鋼メーカーで生産された鋼材は約4割が輸出され、残りの約6割が国内で橋、ビルなどの建設や、機械、自動車、家電製品、スチール缶などの製品に使用されます。これらの製品も、国内向けの鋼材の約4割に相当する量が輸出されていますが、ビルや橋、及び国内に出荷された製品は、何らかの形で日本国内に存在して（鉄鋼蓄積）利用されています。これらの製品はやがて鉄スクラップとして回収されます。

なお、「日本の鉄鋼循環図」の中の水色の「鉄鋼蓄積（土木、建築、機械、自動車、二次製品、容器、他）」の部分は、今までに国内で使用され、現在何らかの形で日本国内に存在しているものを表しており、図中の他の部分とはスケールが異なっていることに留意の上、本図をご覧ください。

7.4 鉄鋼 (2) 製品の状況

65 国内で購入される鉄スクラップ量の推移 (輸出除く)



注) 1989年度、1994年度、2004年度、2008年度及び2014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、データが不連続となっている。

(出典：一般社団法人日本鉄源協会「鉄源年報 第32号 (2021)」)

解説

本図は、製鉄事業所が市中から購入した国内の加工スクラップ量と老廃スクラップ量を推計したものです。

注釈

◇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。

◇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。

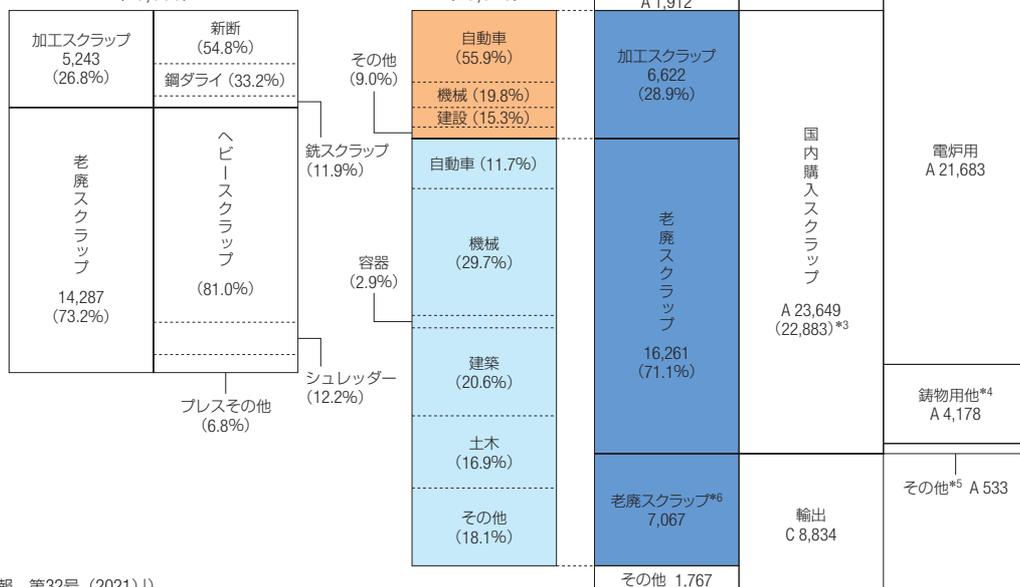
66 鉄スクラップの需要と供給 (2020年度)

(単位：千t)

本図は日本の鉄スクラップの需要と供給について鉄スクラップの種類別、供給産業別 (自動車、機械、建設など)、消費部門別 (転炉、電気炉、鋳物など) にまとめたものです。

2020年 流通量調査*1
(19,530)

部門推計*2
(29,949)



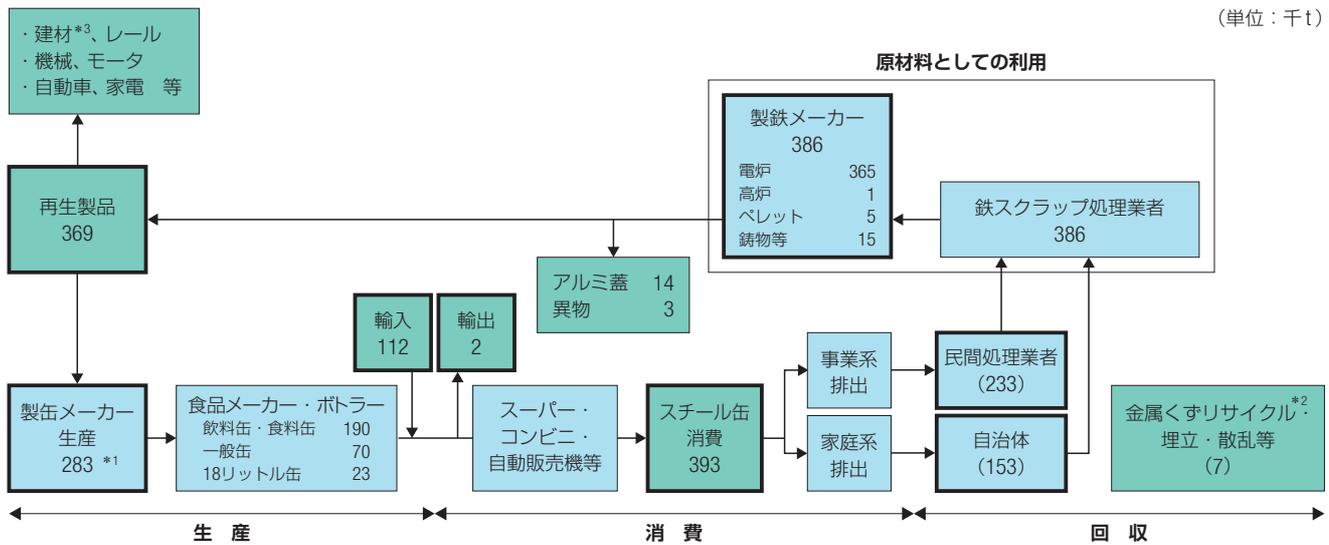
[出所]
A 経済産業省「生産動態統計月報」
B 一般社団法人日本鉄源協会「鉄源年報 第32号 (2021)」第II-1-①図
C 財務省「貿易統計」

*1：日本鉄源協会「鉄源流通量調査」2020暦年
*2：加工スクラップ発生率は、日本鉄源協会「第6回加工スクラップ発生実態調査」(2014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：銑鉄鋳物用、可鍛鋳鉄用の計。
*5：焼結用、高炉製銑用、フェロアロイ用、その他鉄鋼工場用および鉄鋼部門以外の鉄鋼加工用、鋳物用、窯業用、化成用、ペースメタル用、純鉄用等の計。
*6：輸出用の80%を老廃スクラップと想定した。

(出典：一般社団法人日本鉄源協会「鉄源年報 第32号 (2021)」)

7.4 鉄鋼 (2) 製品の状況

67 スチール缶のリサイクルフロー (2020年度)



*1：再生製品以外の鋼材から生産されたものを含む。

*2：金属くずとしてリサイクルされているものの中にはスチール缶が含まれているが、その量は不明なためリサイクル率には計上していない。

*3：棒鋼、形鋼など建設用の材料（電炉鋼材の主用途）

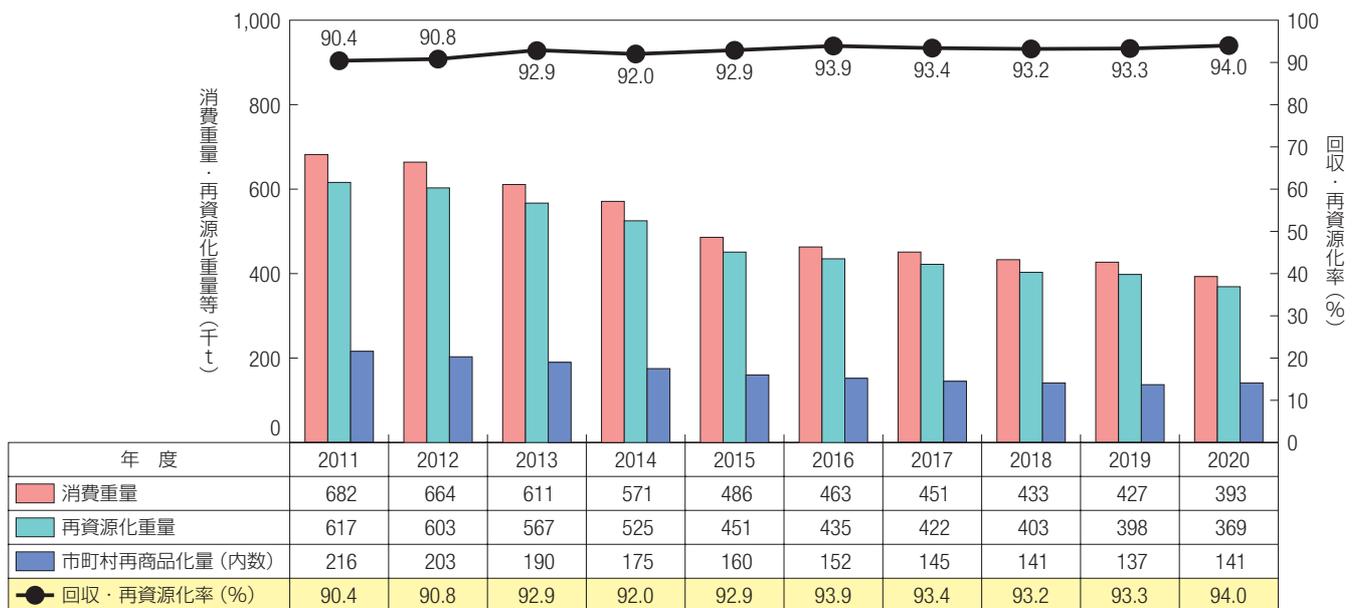
注（ ）は推計値

(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 (2020年度)」より作成)

解説

本図は、国内の製缶メーカーで生産されたスチール缶と輸入されたスチール缶の消費、回収、リサイクルの流れをまとめたものです。自治体の回収量 153 千t は、後述の図167における市町村が分別収集したスチール缶約 145 千t に対応していると考えられます。また、鉄スクラップ処理業者の回収量は、図64「日本の鉄鋼循環図」においては容器の老廃スクラップ購入の一部に相当します。

68 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「令和2年度容器包装リサイクル法に基づく市町村の分別収集等の実績について (再商品化事業者他への引渡実績量)」令和4年3月29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。

7.5 非鉄金属（1）生産工程の状況

69 ～ 88

「7.5 非鉄金属」は、アルミニウム、銅、鉛、亜鉛等の主要非鉄金属について、生産、製品、リサイクルの状況をまとめたものです。

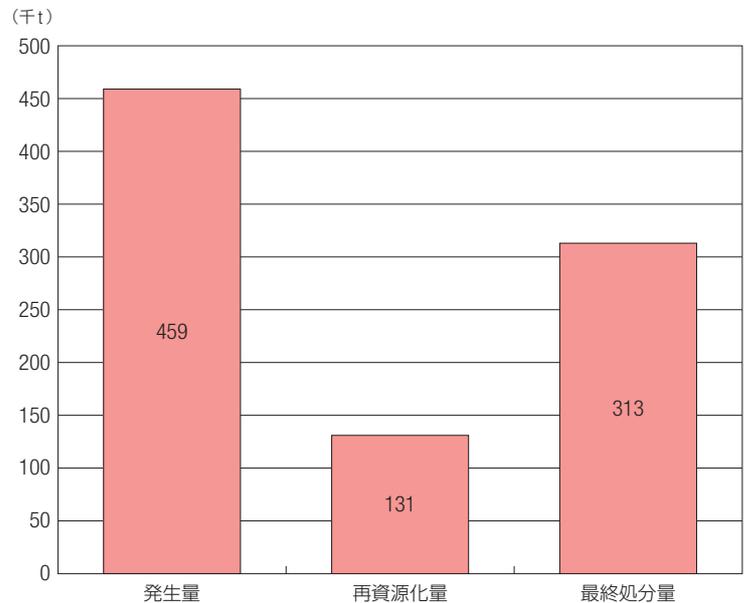
なお、アルミニウムは現在、日本での鉱石からの製錬を行っていませんが、銅、鉛、亜鉛は海外から輸入した鉱石を製錬して日本国内で地金を製造しています。

69 非鉄金属製造業における産業廃棄物の発生・再資源化・最終処分の状況（2019年度）

本図は非鉄金属製造業*における2019年度の産業廃棄物の発生量、再資源化量、最終処分量の実績値を示したものです（スラグは含まず）。

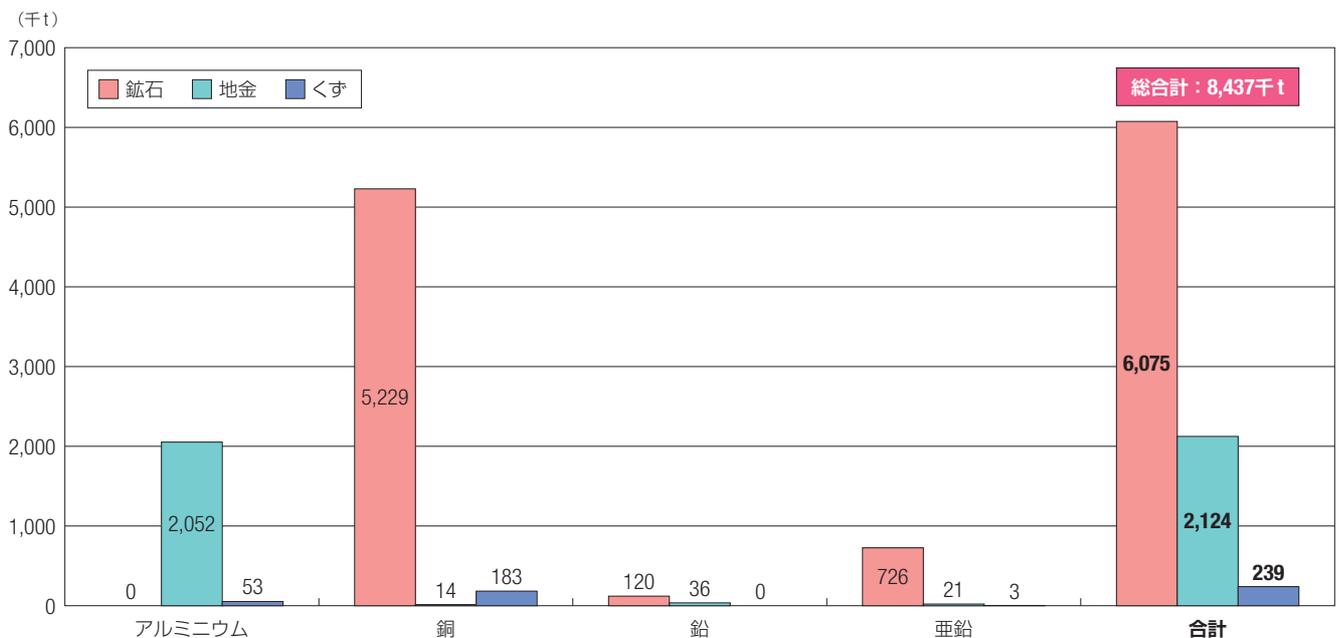
注 釈

- *：非鉄金属製造業とは、次の事業所を指す。
- ・ 鉱石から金属地金を製造する事業所（第一次製錬・精製業）：銅、鉛、亜鉛など
 - ・ 金属スクラップから金属地金を製造する事業所（第二次製錬・精製業）：アルミニウムなど
 - ・ 非鉄金属の合金製造、圧延、抽伸、押出しを行う事業所
 - ・ 非鉄金属の鋳造、鍛造、その他の基礎製品を製造する事業所



（出典：一般社団法人日本経済団体連合会「循環型社会形成自主行動計画 -2020年度フォローアップ調査結果-」より作成）

70 非鉄金属製造業における物質投入量（金属原料の輸入量）（2020年）



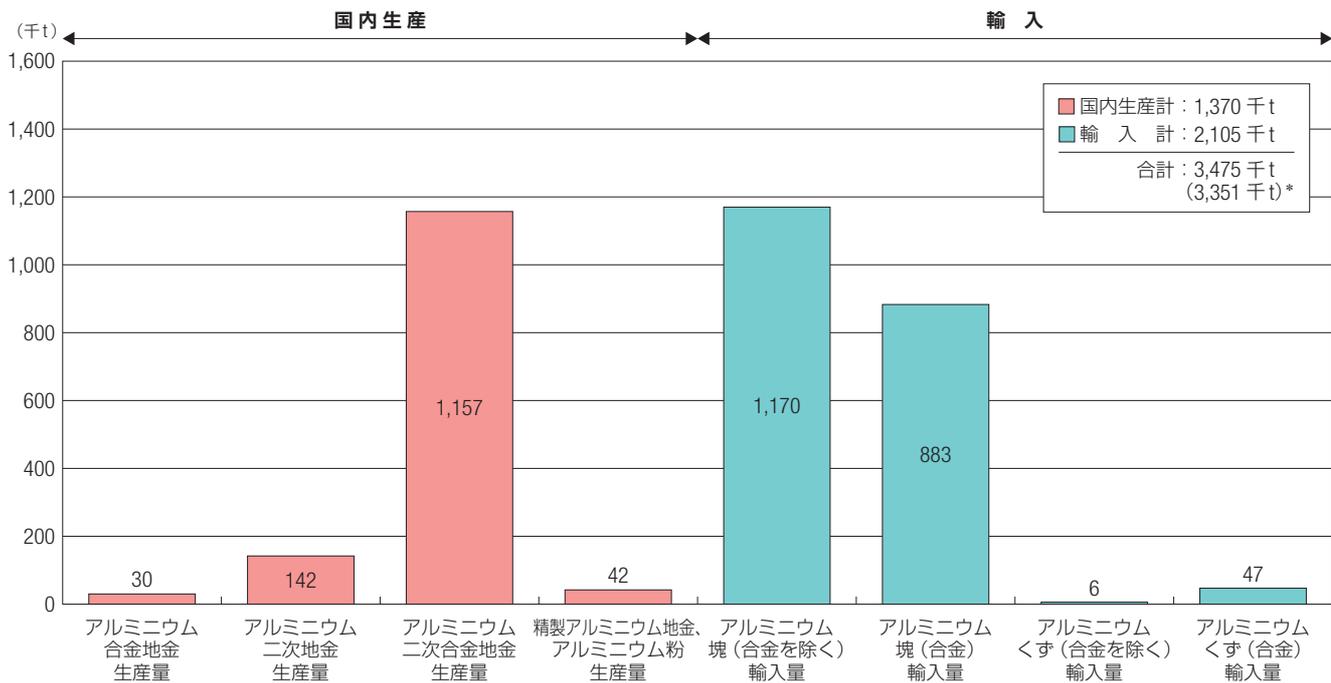
（出典：「財務省貿易統計」より作成）

解 説

非鉄金属製造における製品や廃棄物・副産物等の源となる物質投入量の全体感を把握するために2020年に日本に輸入された主な鉱石、地金、くずの量を種類別に集計しました。

7.5 非鉄金属（2）製品の状況（アルミニウム）

71 アルミニウムの生産量及び輸入量（2020年）



*：国内生産量と輸入量の合計から、アルミニウム合金地金、精製アルミニウム地金、アルミニウム粉の国内生産量、アルミニウムくず輸入量を除く。

（出典：「経済産業省生産動態統計年報 鉄鋼・非鉄金属・金属製品統計編（2020年）」、「財務省貿易統計」より作成）

注 釈

- ◇アルミニウム合金地金：鋳石から生産されたアルミニウム（新地金）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）。国内で生産されたアルミニウム合金地金の原料のアルミニウムには、輸入されたアルミニウム塊（新地金）が使用されている。
- ◇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（合金を除く）。
- ◇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。なお、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」の原料となる。
- ◇精製アルミニウム地金：鋳石から生産されたアルミニウム地金を更に精製して不純物を減らし、アルミニウムの純度を高めた地金。アルミニウム電解コンデンサ、コンピュータの記憶メディア用ディスクなどに使用される。
- ◇アルミニウム粉：アルミニウム地金からアトマイズ法やスタンプミルなどで生産したアルミニウムの粉。塗料などに使用される。
- ◇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。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。なお、財務省貿易統計の分類では、アルミニウム塊は「アルミニウム（合金を除く）」と「アルミニウム合金」の二つに分類されているが、一次（鋳石から製造されたもの）と二次（スクラップから製造されたもの）の区分はない。

解 説

現在、日本は国内で鋳石からのアルミニウムの製造を行っておらず、アルミニウム地金（アルミニウム塊）をロシア、オーストラリア、アラブ首長国連邦などから輸入しています。

2020年のアルミニウム地金（合金を含む）の輸入相手国を表にまとめました。なお、貿易統計の分類では一次（鋳石から製造されたもの）と二次（スクラップから製造されたもの）の区分はないので、表の数字は一部、二次地金を含んでいます。

参 考 アルミニウム地金（合金を含む）の輸入相手国（2020年）

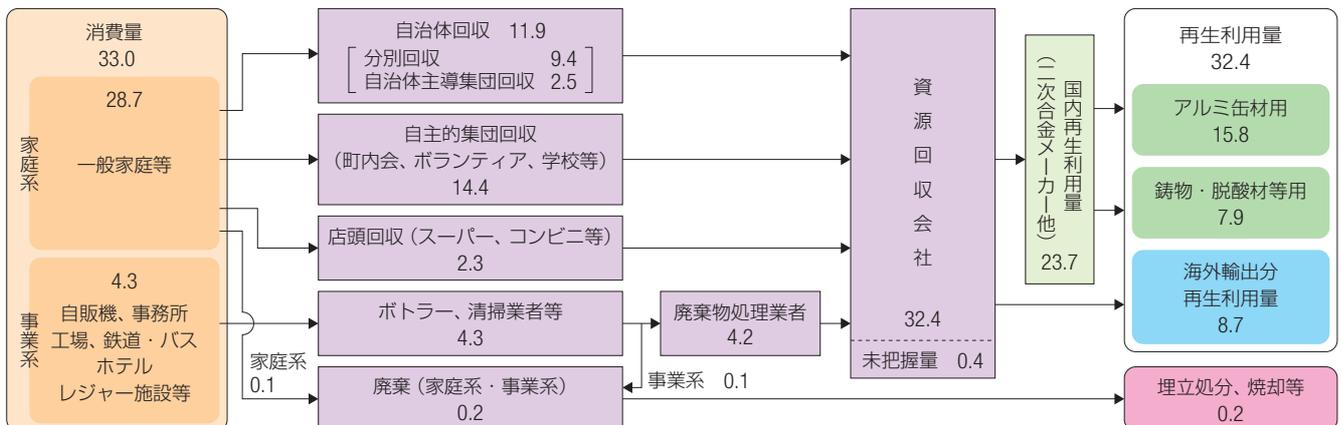
国 名	輸入量 (千t)
ロシア	406
オーストラリア	329
アラブ首長国連邦	268
ニュージーランド	180
中華人民共和国	156
ブラジル	122
サウジアラビア	100
その他	491
合 計	2,052

（出典：「財務省貿易統計」より作成）

7.5 非鉄金属（2）製品の状況（アルミニウム）

72 アルミ缶のリサイクルフロー（2019年度）

（単位：万t）



注1) 自主的集団回収の14.4万tは、調整数値。
 注2) 2012年自治体アンケート調査により、自治体回収量の約2割は自治体主導集団回収分と推定。
 注3) 消費量、国内再生利用量、自治体回収量、海外輸出分再生利用量以外は推定値。
 注4) 全ての数値は組成率87.8%を反映した後の数値。

（出典：アルミ缶リサイクル協会ホームページ「2019年度アルミ缶再生利用フロー図」より作成）

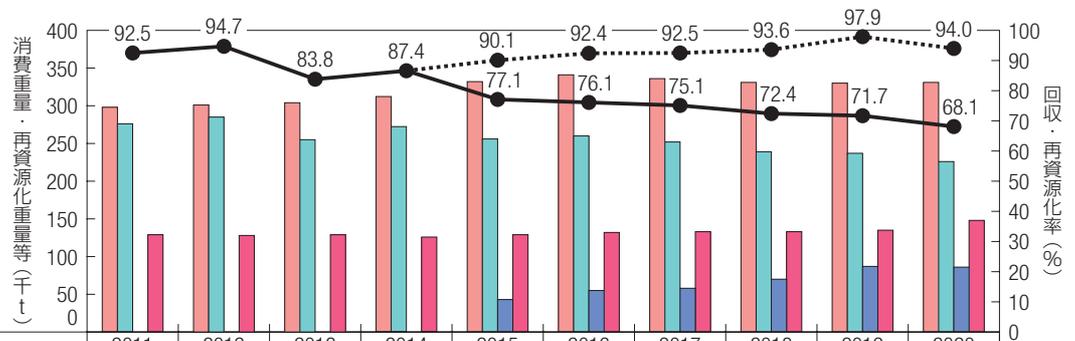
解説

アルミ缶はアルミニウム製品の中で生産量の多い代表的なアルミニウム製品です（2019年度のアルミ缶の消費量は33.0万t。一方、2019年のアルミニウム製品の国内用途合計は418.3万t*）。また、アルミニウム製品の中で最もリサイクルが進んでいる製品です。

*出典：一般社団法人日本アルミニウム協会

本図は、国内で消費されたアルミ缶の回収・リサイクルの流れをまとめたものです。自治体回収11.9万tは、後述の図167における市町村が分別収集したアルミ缶約13.9万tの不純物などを除いた正味のアルミ缶量になります。

73 アルミ缶の消費量とリサイクルの状況



年度	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
消費重量	298	301	304	313	332	341	336	331	330	331
再資源化重量（国内）	276	285	255	273	256	260	252	239	237	226
再資源化重量（輸出）	-	-	-	-	43	55	58	70	87	86
市町村再商品化量（内数）	129	128	129	126	129	132	133	133	135	148
回収・再資源化率（国内）（%）	92.5	94.7	83.8	87.4	77.1	76.1	75.1	72.4	71.7	68.1
回収・再資源化率（輸出を含む）（%）	-	-	-	-	90.1	92.4	92.5	93.6	97.9	94.0

注) 消費重量は暦年データ

（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「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「令和2年度容器包装リサイクル法に基づく市町村の分別収集等の実績について（再商品化事業者他への引渡実績量）」令和4年3月29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。
- ◇ 2015年度より、アルミ缶の輸出に占めるアルミ缶の量が財務省貿易統計で把握できるようになり、再資源化重量に輸出量を含めて算出すると、2020年度の回収・再資源化率は94.0%になる。なお、前年度（2019年度）の回収・再資源化率が高くなっている要因は、アルミ再生地金の国内需要が落ち込んだことにより、国内での再資源化重量の調査対象となっていない小規模事業者から需要が旺盛な海外への輸出量が増加し、その数値が貿易統計に反映されたためであると推察される。（アルミ缶リサイクル協会）

7.5 非鉄金属（3）製品の状況（銅）

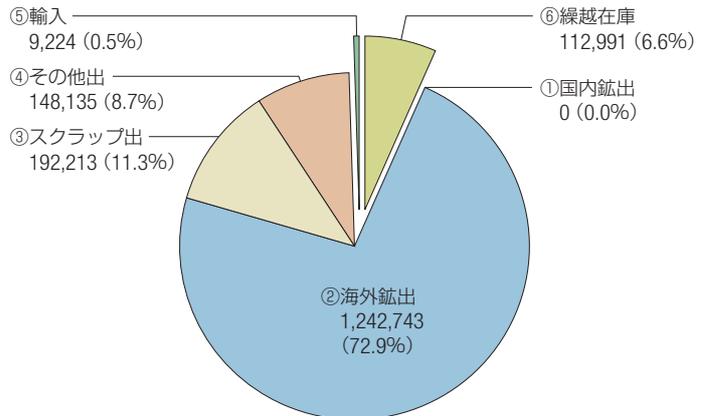
74 銅地金の供給（2020年）

（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、本図に示すように、その全て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、分類が困難なもの（その他投入中の銅分など）から生産された分のことです。



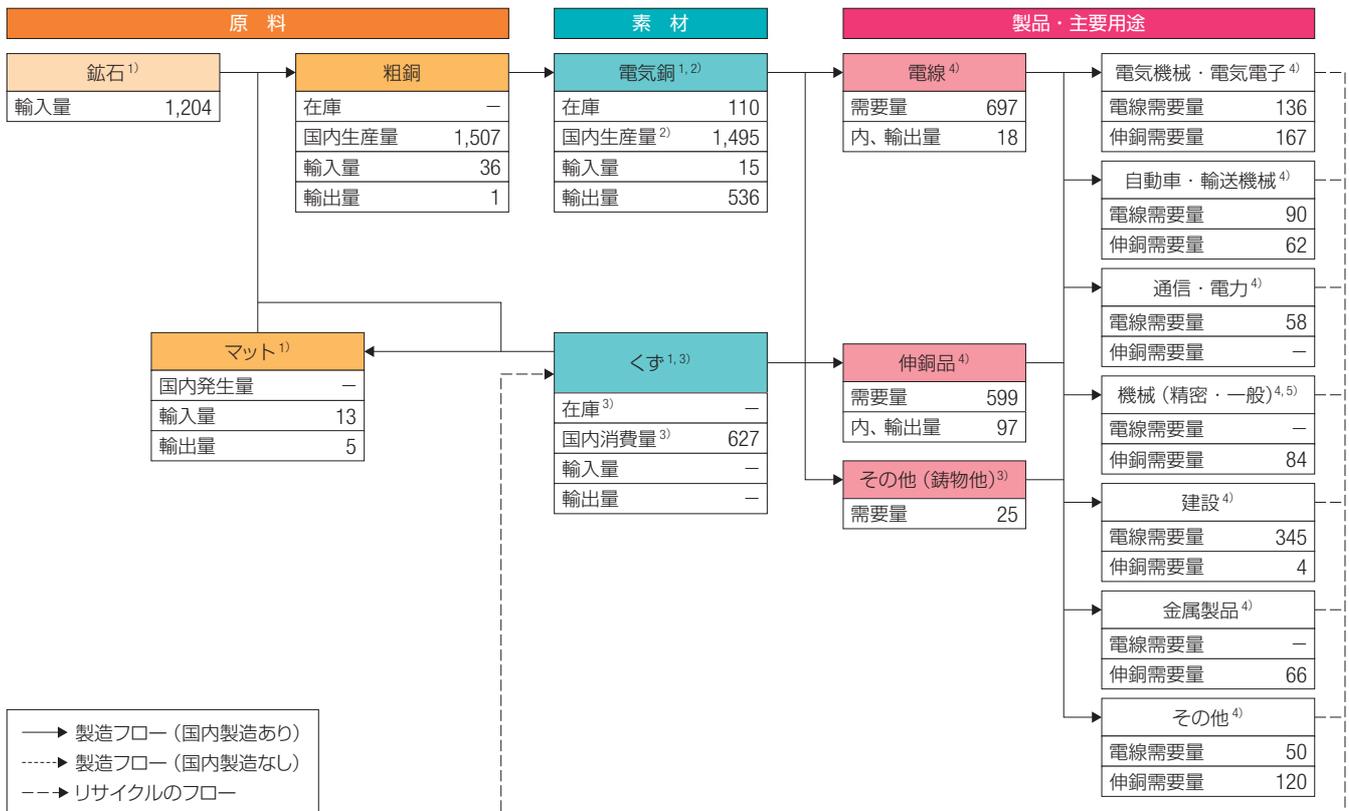
生産合計：①+②+③+④=1,583,091 (92.8%)
供給合計：①+②+③+④+⑤+⑥=1,705,306

（出典：一般財団法人日本鉱業振興会「K24 非鉄金属需給表2020年報」より数値を引用）

75 銅のマテリアルフロー（2019年）

銅 (Cu)

（単位：純分千t）



出典：1) 経済産業省「非鉄金属海外鉱等受入調査」

2) World Bureau of Metal Statistics

3) 経済産業省「非鉄金属需給動態統計」

4) 日本電線工業会「出荷実績」、日本伸銅協会「伸銅品出荷推移」

5) 日本電線工業会の用途分類で、「機械」は「電気機械・電気電子」に含まれる。

注1) 純分換算率：粗銅99%、マット78%、電気銅100%、銅くず100%、銅合金くず70%

注2) 製品の需要量＝国内で生産または国内に輸入された素材の輸入量であり、製品の輸出入量は考慮していない。

注3) 「-」：生産・需要量が不明。輸出入量の記載がない。「0（ゼロ）」：四捨五入して表の最小単位未満である。

（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2020」）

7.5 非鉄金属 (3) 製品の状況 (銅) (4) 製品の状況 (鉛)

解説

(1) 素材の状況

日本で消費された地金（電気銅）のほとんどは、輸入鉱石を使用して国内で生産されたものです。また、国内で生産された地金の36%相当が輸出されています。

注釈

右表で定義したリサイクル率は、国内の電気銅の見掛消費量に対するスクラップ等（鉱石以外）由来の電気銅の比率であることに留意が必要。

なお、資源循環の観点からは、くず（スクラップ）の輸出についても注意が必要。

(2) リサイクルの状況

(単位：純分千t)

		2015	2016	2017	2018	2019	
見掛消費量	電気銅 国内生産 ¹⁾	国内鉱出	0	0	0	0	
		海外鉱出	1,243	1,259	1,166	1,241	1,153
		スクラップ出	149	173	209	192	191
		その他出	91	121	113	161	151
	小計	1,483	1,553	1,488	1,594	1,495	
	電気銅 ²⁾	輸入-輸出	-502	-584	-494	-581	-522
	合計 ^①	981	969	994	1,014	974	
リサイクル量 ¹⁾	スクラップ出	149	173	209	192	191	
	その他出	91	121	113	161	151	
	合計 ^②	240	294	322	353	343	
リサイクル率=②/①		24%	30%	32%	35%	35%	

出典：1) 経済産業省「鉄鋼・非鉄金属・金属製品統計」、「非鉄金属等需給動態統計」（日本鉱業振興会HP統計資料）

2) 財務省貿易統計

(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2020」)

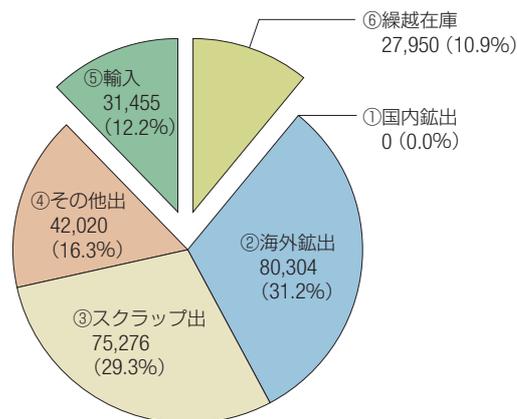
76 鉛地金の供給 (2020年)

(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、鉛スクラップ等を原料とし、鉛地金（電気鉛）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144参照）、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。

本図において「スクラップ出」とは廃鉛蓄電池から生産された分のことです。また、「その他出」とは、それ以外の鉛スクラップ等から生産された分のことです。

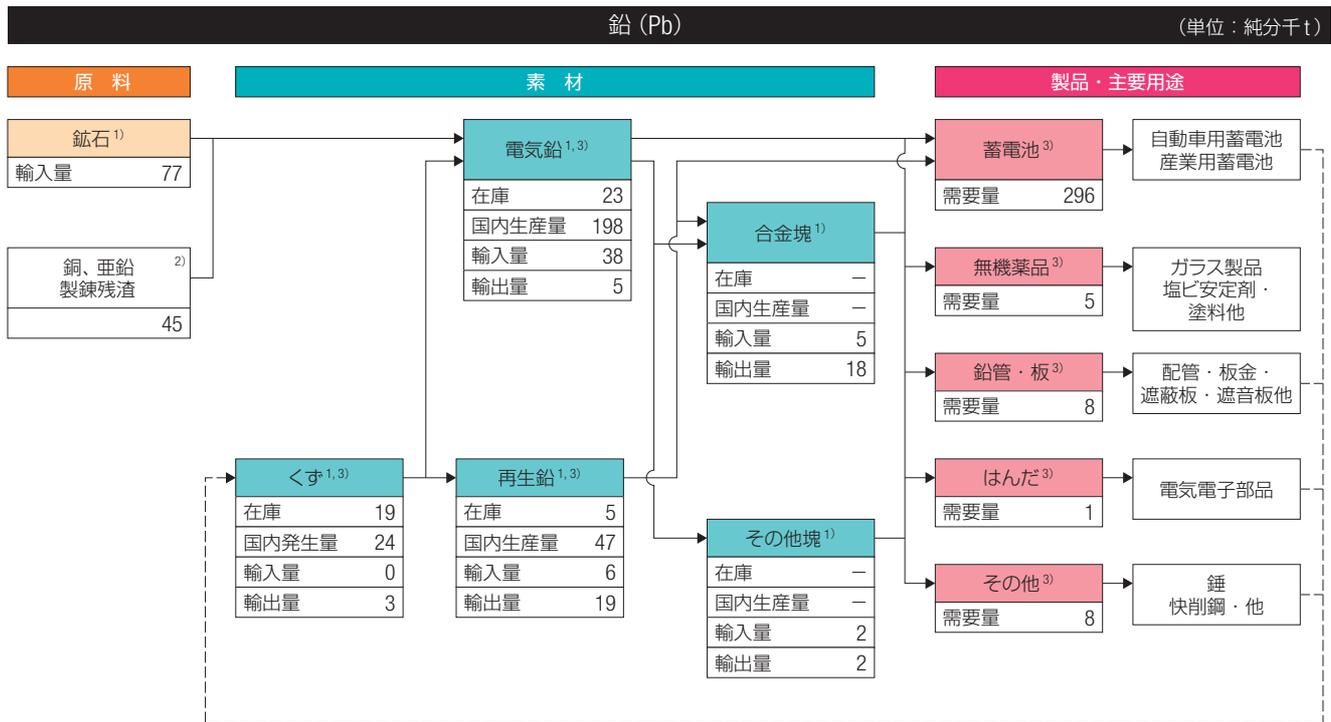


生産合計：①+②+③+④=197,600 (76.9%)
供給合計：①+②+③+④+⑤+⑥=257,005

(出典：一般財団法人日本鉱業振興会「KZ4 非鉄金属需給表2020年報」より数値を引用)

7.5 非鉄金属 (4) 製品の状況 (鉛)

77 鉛のマテリアルフロー (2019年)



→ 製造フロー (国内製造あり) 製造フロー (国内製造なし) --- リサイクルのフロー

出典：1) 経済産業省「非鉄金属海外鉱等受入調査」及び財務省貿易統計
 2) 日本鉱業協会需給実績表
 3) 非鉄金属等需給動態統計

注1) 純分換算率：鉛地金100%、くず100%、再生鉛100%、合金塊・その他塊96%、廃バッテリー53%
 注2) 製品の需要量＝国内で生産または国内に輸入された素材の輸入量であり、製品の輸出入量は考慮していない。
 注3) 「-」：生産・需要量が不明。輸出入量の記載がない。「0 (ゼロ)」：四捨五入して表の最小単位未満である。

解説

(1) 素材の状況

日本で消費された鉛地金の多くは、輸入鉛石、国内発生スクラップ（廃鉛蓄電池）等から国内で生産されたものです。国内発生スクラップの原材料としての割合が高いことが特徴です。

注釈

右表で定義したリサイクル率は、国内の鉛地金の見掛消費量に対するスクラップ出・その他出由来の地金と再生鉛の地金の合計量の比率であることに留意が必要。

なお、資源循環の観点からは、くず（スクラップ）の輸出についても注意が必要。

(2) リサイクルの状況

(単位：純分千 t)

		2015	2016	2017	2018	2019	
見掛消費量	電気鉛 国内生産 ³⁾ (※一次製錬)	国内鉱出	0	0	0	0	
		海外鉱出	86	85	87	78	82
		スクラップ出	64	65	61	72	71
		その他出	45	49	51	45	45
	小計	194	199	199	194	198	
再生鉛 ¹⁾ (※二次精錬)	39	41	40	42	47		
素材 ²⁾ 輸入-輸出	26	18	44	41	17		
合計①	259	258	283	277	262		
リサイクル量 ¹⁾	スクラップ出	64	65	61	72	71	
	その他出	45	49	51	45	45	
	再生鉛	39	41	40	42	47	
	合計②	147	155	152	159	163	
リサイクル率=②/①	57%	60%	54%	57%	62%		

出典：1) 経済産業省「鉄鋼・非鉄金属・金属製品統計」、「非鉄金属等需給動態統計」
 2) 財務省貿易統計
 3) 日本鉱業協会「鉛需給実績表」

(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2020」)

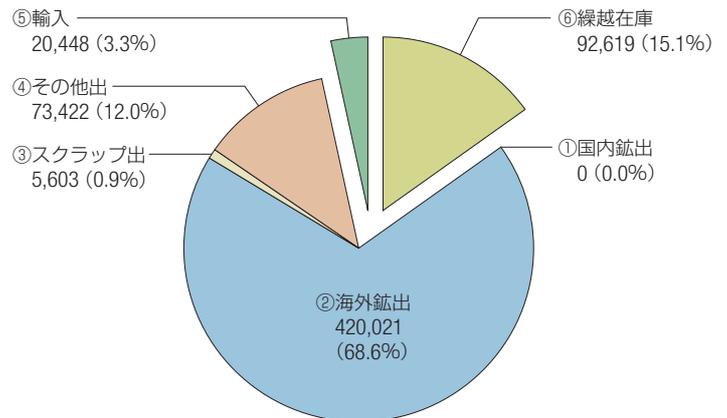
7.5 非鉄金属（5）製品の状況（亜鉛）

78 亜鉛地金の供給（2020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。

本図において「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（製鋼用電気炉ダスト等）から生産された分のことです。



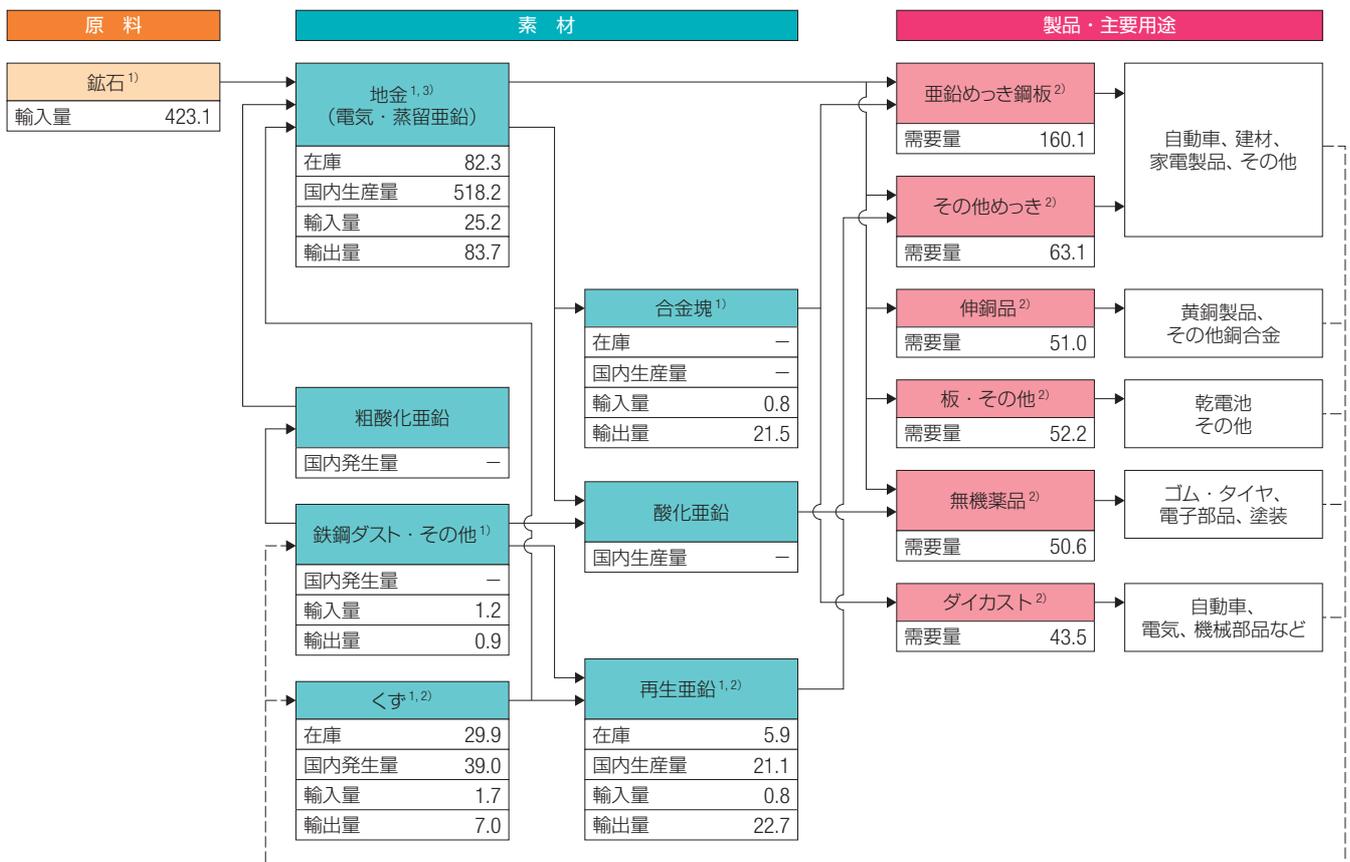
生産合計：①+②+③+④=499,046 (81.5%)
供給合計：①+②+③+④+⑤+⑥=612,113

（出典：一般財団法人日本鉱業振興会「KZ4 非鉄金属需給表2020年報」より数値を引用）

79 亜鉛のマテリアルフロー（2019年）

亜鉛 (Zn)

（単位：純分千t）



→ 製造フロー（国内製造あり） 製造フロー（国内製造なし） - - - リサイクルのフロー

出典：1) 経済産業省「非鉄金属海外鉱等受入調査」
2) 非鉄金属等需給動態統計（内需等）
3) 日本鉱業協会「鉱山」

注1) 純分換算率：鉄鋼ダスト・その他30%、地金（塊）100%、くず100%、合金塊（合金地金）95%、再生亜鉛100%
注2) 「-」：生産・需要量が不明。輸出入量の記載がない。「0（ゼロ）」：四捨五入して表の最小単位未満である。

（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2020」）

7.5 非鉄金属（5）製品の状況（亜鉛）（6）リサイクル原料の状況

解説

(1) 素材の状況

日本で消費された亜鉛地金のほとんどは、輸入鉱石を使用して国内で生産されたものです。また、国内で生産された地金の29%相当が輸出されています。

注釈

右表で定義したリサイクル率は、国内の亜鉛地金の見掛け消費量に対するスクラップ出・その他出由来の地金と再生亜鉛の地金の合計量の比率であることに留意が必要。

なお、資源循環の観点からは、くず（スクラップ）の輸出についても留意が必要。

(2) リサイクルの状況

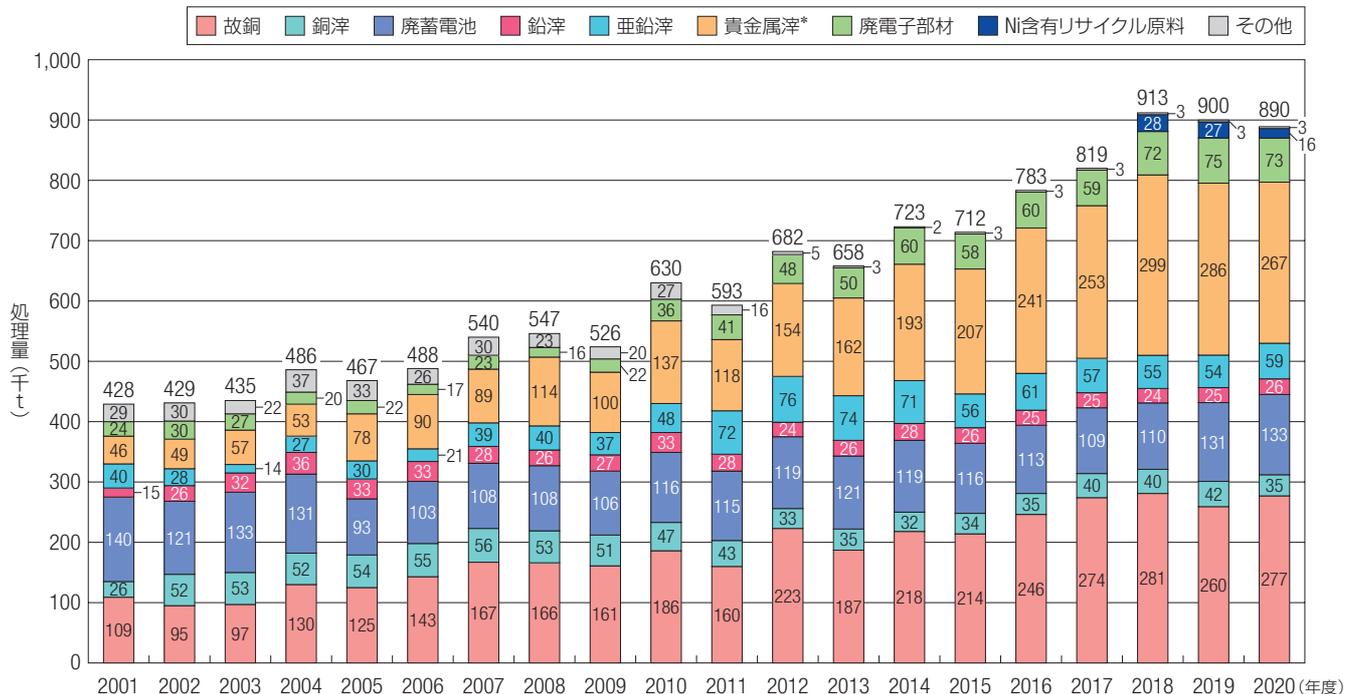
(単位：純分千t)

		2015	2016	2017	2018	2019	
見掛け消費量	地金 (電気・蒸留 亜鉛) 国内生産 ³⁾	国内鉱出	0	0	0	0	
		海外鉱出	458	439	438	441	435
		スクラップ出	2	4	6	4	2
		その他出	106	91	81	81	81
		小計	567	534	525	526	518
	再生亜鉛 ¹⁾	29	22	21	21	21	
リサイクル量	素材 ²⁾ 輸入-輸出		-117	-85	-74	-75	
		合計①	479	471	472	472	437
	合計②	138	117	108	106	104	
リサイクル率=②/①		29%	25%	23%	22%	24%	

出典：1) 経済産業省「鉄鋼・非鉄金属・金属製品統計」、非鉄金属等需給動態統計
2) 財務省貿易統計
3) 日本鉱業協会「鉱山」

(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2020」)

80 リサイクル原料の使用量の推移（日本鉱業協会再資源化部会12社）



*：メッキくずのような金属のくず、電気部品のくず、スラッジ類

(出典：日本鉱業協会ホームページ「2020 環境事業の実績推移（リサイクル）」より作成)

解説

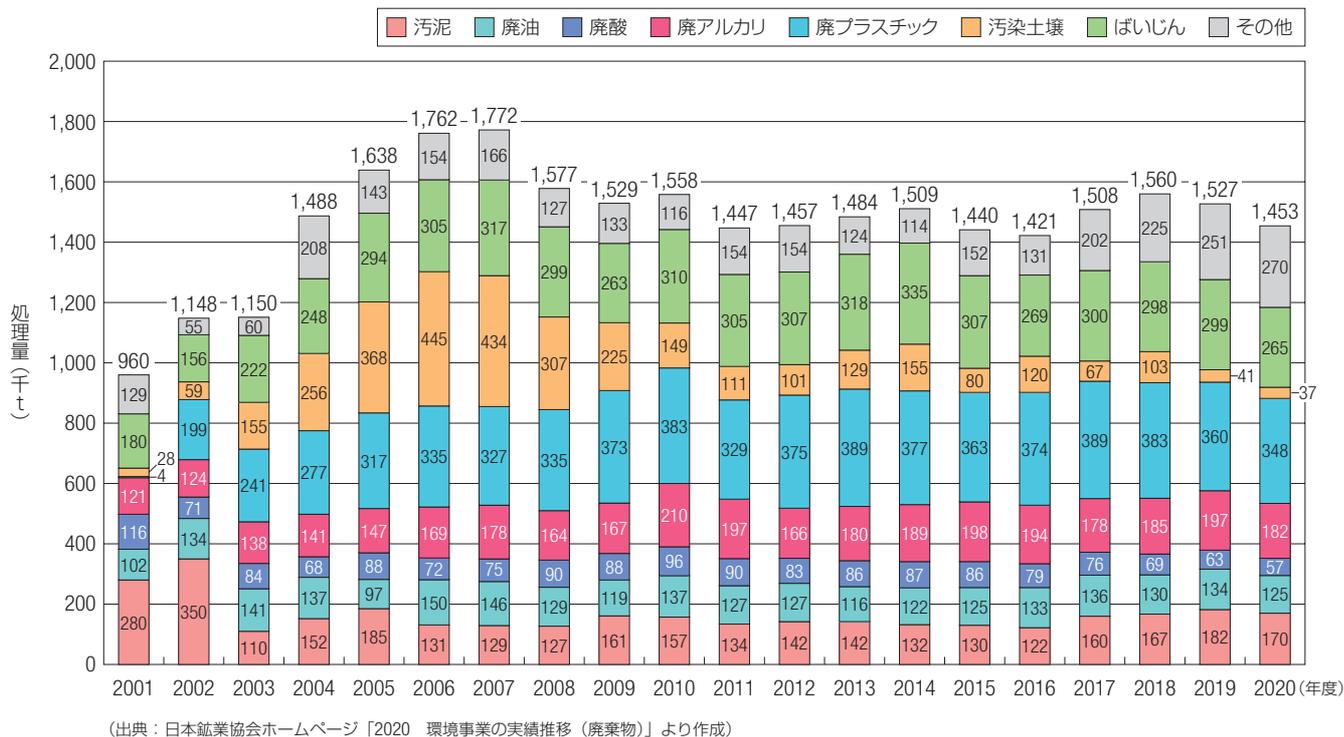
銅製錬その他の日本鉱業協会再資源化部会12社におけるリサイクル原料*の処理量（使用量）の推移、内訳を示したものです。これらの会社は、例えば、製鋼電炉ダストから亜鉛を、使用済みの鉛バッテリーから鉛を、エレクトロニクス部品から銅や貴金属を、電池から亜鉛やレアメタルを回収しています。

注釈

*：いわゆるスクラップで、原料として購入したものを。

7.5 非鉄金属（6）リサイクル原料の状況

81 廃棄物処理量の推移（日本鉱業協会再資源化部会12社）



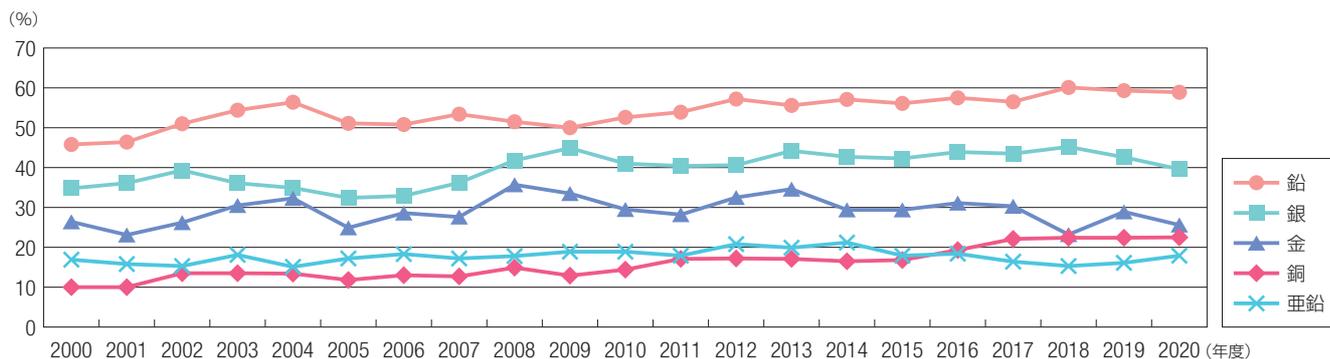
解説

銅製錬その他の日本鉱業協会再資源化部会12社における廃棄物*の処理量の推移、内訳を示したものです。

注釈

*：処理費を受取って、すなわち逆有償で処理しているもの。

82 5種の金属（鉛・銀・金・銅・亜鉛）の再資源化率の推移（日本鉱業協会会員会社）



注釈

◇再資源化率 = 再資源化量* ÷ 総生産量

*：スクラップや回収された副産品等を原料として生産された量

再資源化量、総生産量、再資源化率（2020年度）

	再資源化量 (t)	総生産量 (t)	再資源化率 (%)
鉛	115,846	196,892	58.9
銀	689	1,740	39.6
金	26.1	102.1	25.6
銅	324,531	1,443,603	22.5
亜鉛	90,556	505,834	17.9

(出典：日本鉱業協会ホームページ「2020 再資源化量、総生産量、再資源化率、再資源化率推移」より作成)

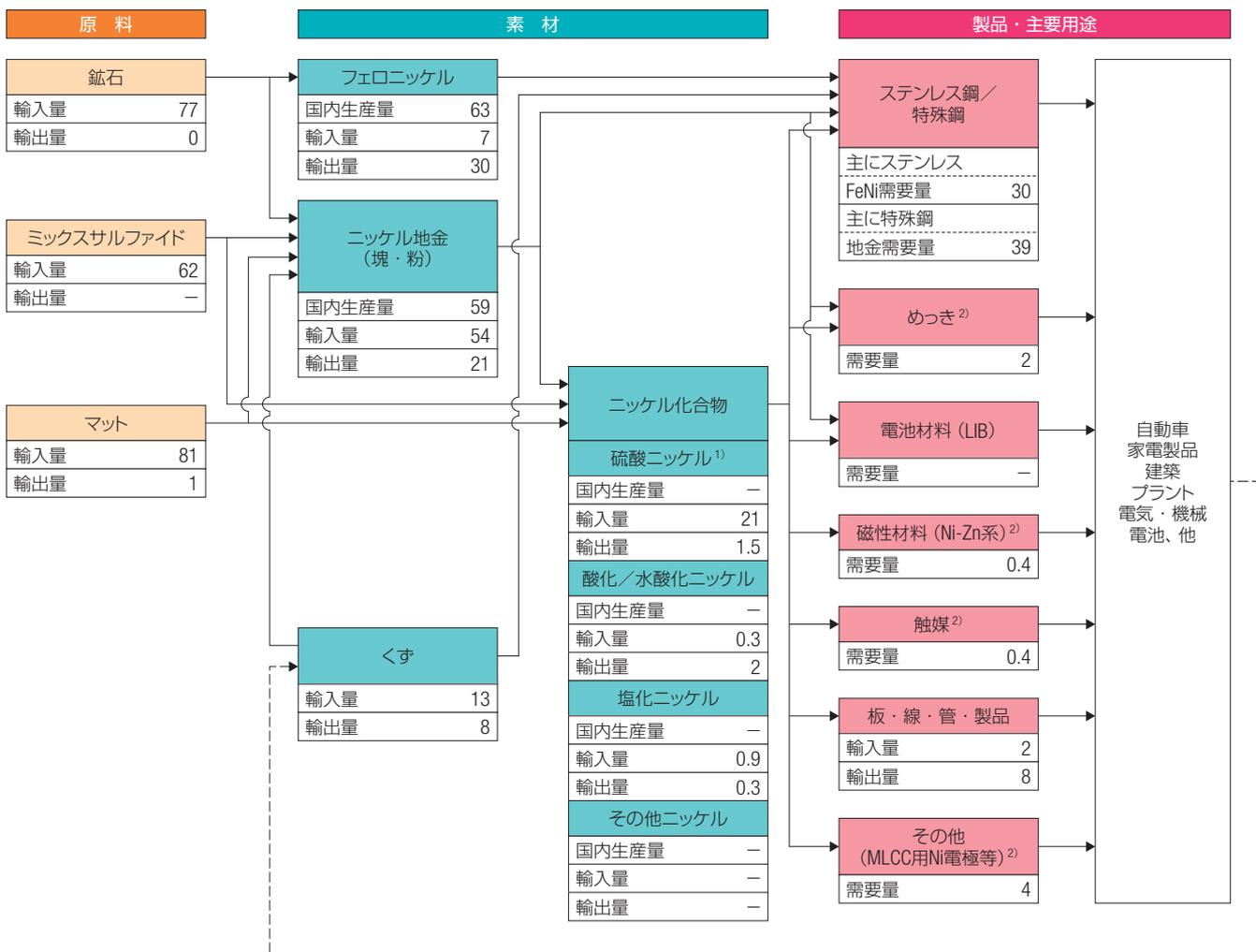
出典：日本鉱業協会 需給実績データ

7.5 非鉄金属（7）製品の状況（レアメタル・レアアース）

83 ニッケルのマテリアルフロー（2019年）

ニッケル（Ni）

（単位：純分千t）



→ 製造フロー（国内製造あり） 製造フロー（国内製造なし） --- リサイクルのフロー

出典：1) 日本鉱業協会
2) 非鉄金属等需給動態統計

注1) 純分換算率：鉱石（インドネシア2%・フィリピン1.8%・ニューカレドニア2%）、ミックスサルファイド59.8%、合金塊板50%、酸化Ni77.75%、水酸化物55%、塩化Ni45.29%、硫酸Ni22%、FeNi（ニューカレドニア23%・コロンビア35%・マケドニア28%・ドミニカ35%・その他18%・日本16%）
 注2) 製品の需要量＝国内で生産または国内に輸入された素材の輸入量であり、製品の輸出入量は考慮していない。
 注3) 「-」：生産・需要量が不明。輸出入量の記載がない。「0（ゼロ）」：四捨五入して表の最小単位未満である。
 （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2020」）

解説

(1) 素材の状況

日本は、ニューカレドニア、フィリピン等から鉱石を、インドネシア、フィリピン等からマットやミックスサルファイドを輸入してフェロニッケル、ニッケル地金、ニッケル化合物を生産しています。また、オーストラリア、マダガスカル、カナダ等からニッケル地金を輸入しています。

(2) リサイクルの状況

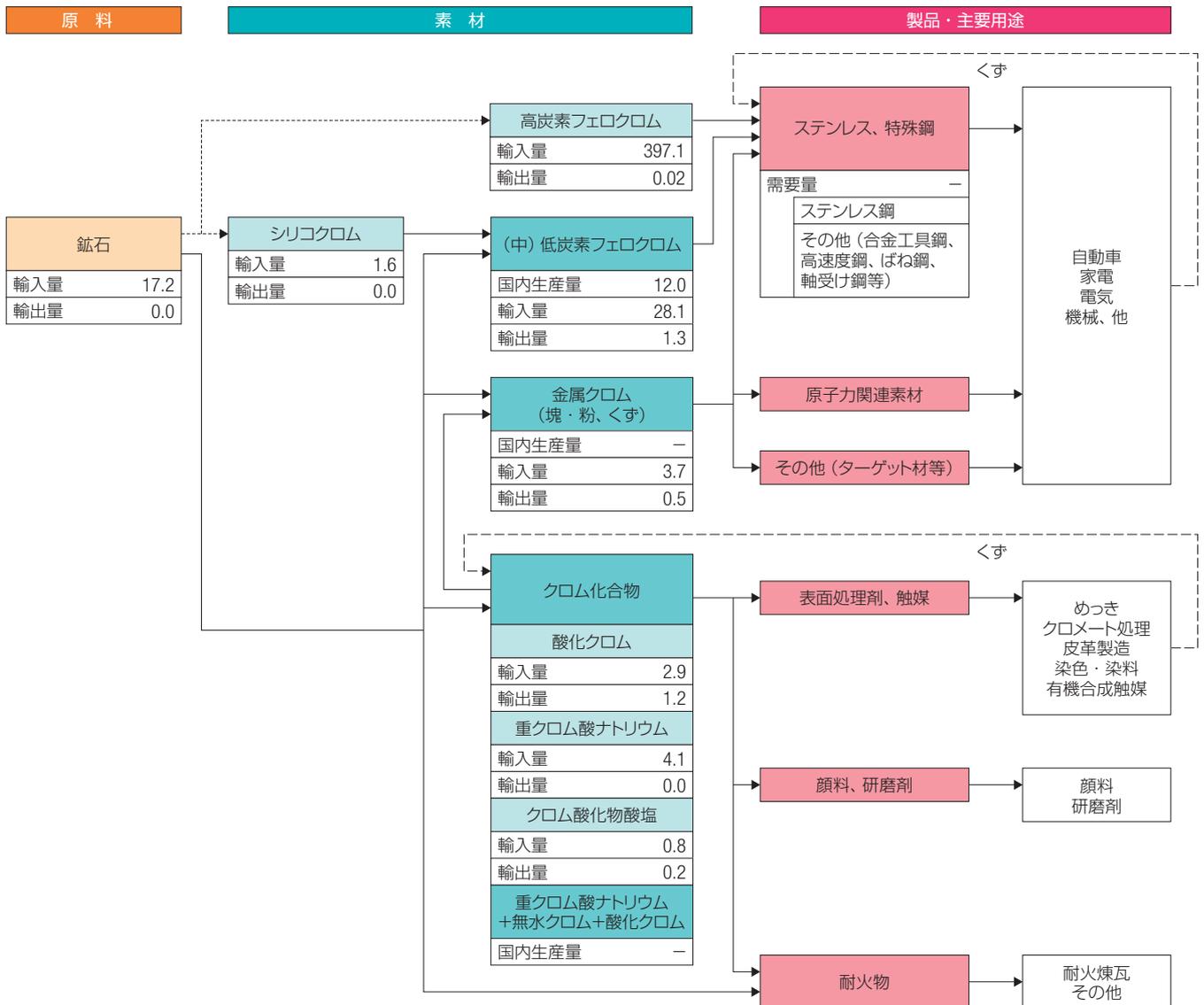
触媒等からの回収（図88参照）以外の統計データは見当たりませんが、ニッケル素材の主要用途であるステンレス鋼の多くはリサイクルされているため、実際のリサイクル率は高いと推察されます。

7.5 非鉄金属（7）製品の状況（レアメタル・レアアース）

84 クロムのマテリアルフロー（2019年）

クロム (Cr)

(単位：純分千t)



—▶ 製造フロー（国内製造あり） ▶ 製造フロー（国内製造なし） - - -▶ リサイクルのフロー

注1) 純分換算率：鉍石（インド39%・トルコ34.2%・南ア24.6%・その他34.2%）、高炭素FeCr（南ア50%・カザフスタン70%・インド60%・その他60%）、
低炭素FeCr（南ア60%・カザフスタン70%・中国55%・その他70%）

注2) 製品の需要量＝国内で生産または国内に輸入された素材の輸入量であり、製品の輸出入量は考慮していない。

注3) 「-」：生産・需要量が不明。輸出入量の記載がない。「0（ゼロ）」：四捨五入して表の最小単位未満である。

(出典：独立行政法人石油天然ガス・金属鉍物資源機構「鉍物資源マテリアルフロー2020」に加筆)

解説

(1) 素材の状況

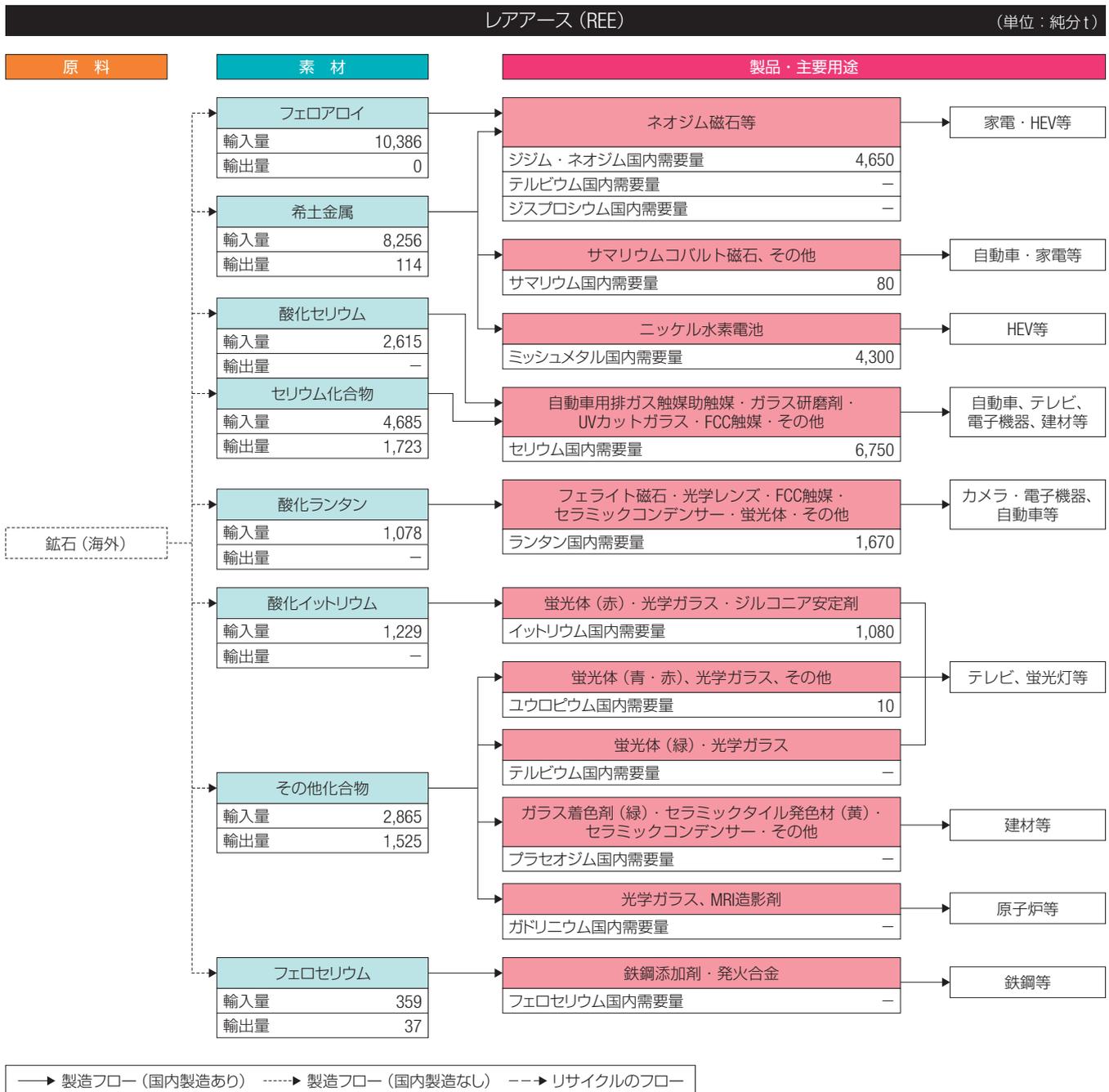
日本は、クロム素材（高炭素フェロクロム等）の多くをカザフスタン、南アフリカ、インド等からの輸入に依存しています。また、南アフリカ、インド、トルコ等から鉍石を輸入しています。

(2) リサイクルの状況

クロムとしてのリサイクル量を示す統計データはありませんが、クロム素材の主要用途であるステンレス鋼の多くはリサイクルされているため、実際のリサイクル率は高いと推察されます。また、その他に、めっき廃液からのリサイクル等も行われています。

7.5 非鉄金属（7）製品の状況（レアメタル・レアアース）

85 レアアースのマテリアルフロー（2019年）



注1) 純分換算率: 希土金属100%、フェロアロイ100%、酸化セリウム81.4%、セリウム化合物50%、酸化ランタン85%、酸化イットリウム79%、その他化合物82.5%、フェロセリウム50%
 注2) 製品の需要量=国内で生産または国内に輸入された素材の輸入量であり、製品の輸出入量は考慮していない。
 注3) 「-」: 生産・需要量が不明。輸出入量の記載がない。「0 (ゼロ)」: 四捨五入して表の最小単位未満である。

(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2020」に加筆)

解説

(1) 素材の状況

レアアースの鉱石からの生産は、現在、我が国では行われておらず、もっぱら中国、ベトナム、フランス等から金属、酸化物、化合物を輸入しています。

(2) リサイクルの状況

廃製品に取り付けられているネオジム磁石、ガラス研磨工程で使用される酸化セリウム等のリサイクルが行われていますが、統計データ等は公表されていません。

7.5 非鉄金属（8）製品の状況（触媒）

86 ~ 88

石油の脱硫や改質、自動車の排ガス処理、化学製品の製造など、様々な工程で色々な種類の触媒が使用されています。触媒は、アルミナやシリカなどの母材（担体）の表面に、白金、パラジウム、ロジウムなどの貴金属やニッケル、バナジウムなどのレアメタルを分散させた構造のものがよく使用されています。

触媒工業関係者の団体である一般社団法人触媒工業協会は、触媒のマテリアルフローに係るデータを図86、図87のようにまとめ、公表しています。

また、触媒資源化協会は、会員の実施した貴金属、レアメタル等の資源化の量を「触媒を原料とするもの」と「触媒以外を原料とするもの」に区分してまとめ、図88のように公表しています。

86 触媒の生産量（2020年）

（単位：t）

区 分		2019年	2020年
触媒合計		103,114	91,041
工業用	工業用合計	85,832	76,000
	石油精製用計	47,710	39,865
	水素化処理触媒（重油脱硫用を含む）	18,298	15,864
	その他の石油精製用	29,412	24,001
	石油化学品製造用	20,612	19,373
	高分子重合用	16,670	15,846
	油脂加工・医薬・食品製造用	388	324
	その他の工業用（無機・雰囲気ガス等）	452	592
環境保全用	環境保全用合計	17,282	15,041
	自動車排気ガス浄化用	11,185	9,419
	その他の環境保全用	6,097	5,622

（資料：経済産業省「生産動態統計」）

（出典：一般社団法人触媒工業協会「触媒生産出荷・輸出入・需給統計2020年（確定）」より作成）

87 触媒の輸出入量（2020年）

（単位：t）

輸 出			輸 入		
区 分	2019年	2020年	区 分	2019年	2020年
ニッケル又はその化合物触媒 3815.11-000（担体付）	7,878	8,753	ニッケル又はその化合物触媒 3815.11-000（担体付）	2,400	2,036
貴金属又はその化合物触媒 3815.12-000（担体付）	4,002	3,701	白金触媒 3815.12-100（担体付）	375	141
			自動車排気ガス浄化用触媒 3815.12-210（担体付）	1,756	1,578
			その他貴金属・化合物触媒 3815.12-220（担体付）	31	334
その他の触媒 3815.19-000（担体付）	22,278	17,267	鉄触媒 3815.19-100（担体付）	88	93
			シリカ・アルミナ触媒 3815.19-210（担体付）	759	1,413
			その他の触媒 3815.19-290（担体付）	15,750	13,433
反応開始剤、反応促進剤 及び調整触媒 3815.90-000（担体なし）	15,241	10,081	鉄触媒及び白金触媒 3815.90-100（担体なし）	356	425
			シリカ・アルミナ触媒 3815.90-200（担体なし）	6	4
			その他の触媒 3815.90-310	4,654	3,979
			反応開始剤、反応促進剤及び調整触媒 3815.90-390	1,251	1,421
輸出合計	49,399	39,802	輸入合計	27,426	24,857

（資料：財務省「普通貿易統計」）

（出典：一般社団法人触媒工業協会「触媒生産出荷・輸出入・需給統計2020年（確定）」より作成）

7.5 非鉄金属（8）製品の状況（触媒）

88 触媒のリサイクル量の推移（触媒資源化協会会員分）

触媒からの資源化量（回収メタル量）

（単位：kg）

元素名		2016年	2017年	2018年	2019年	2020年
貴金属	銀 (Ag)	60,496	61	13,729	13,801	58,095
	金 (Au)	135	419	153	579	387
	白金 (Pt)	3,271	2,687	2,952	3,770	3,345
	パラジウム (Pd)	12,764	15,055	14,953	15,095	16,856
	ロジウム (Rh)	712	782	726	1,024	976
	ルテニウム (Ru)	811	165	445	370	537
レアメタル	ニッケル (Ni)	209,304	151,757	98,258	145,842	85,842
	コバルト (Co)	0	0	0	2,423	0
	モリブデン (Mo)	366,975	463,529	350,760	407,447	486,909
	バナジウム (V)	425,986	483,139	419,080	343,120	339,445
	タングステン (W)	0	0	0	0	0
	レニウム (Re)	0	0	0	212	667
	クロム (Cr)	0	0	0	0	0
	マンガン (Mn)	92	0	0	0	0
	アンチモン (Sb)	0	0	0	0	0
その他	アルミナ (Al ₂ O ₃)	539,834	64,756	0	0	0
	銅 (Cu)	5,950	2,268	1,047	978	2,046
	亜鉛 (Zn)	0	0	0	0	0
合計		1,626,330	1,184,618	902,103	934,661	995,105

触媒以外からの資源化量（回収メタル量）

（単位：kg）

元素名		2016年	2017年	2018年	2019年	2020年
貴金属	銀 (Ag)	606,301	549,652	616,766	475,422	580,742
	金 (Au)	54,883	54,200	29,821	25,423	27,749
	ロジウム (Rh)	161	216	429	47	150
	白金 (Pt)	12,851	13,432	8,801	9,450	7,718
	パラジウム (Pd)	12,791	10,789	9,064	7,559	6,938
	ルテニウム (Ru)	720	467	2,234	1,395	1,433
	イリジウム (Ir)	232	0	0	0	0
レアメタル	ニッケル (Ni)	4,018,944	4,290,100	4,356,841	4,385,700	2,214,014
	コバルト (Co)	313,117	344,200	339,300	295,600	34,750
	モリブデン (Mo)	19,542	22,800	23,200	19,250	19,526
	バナジウム (V)	204,700	310,000	292,000	274,000	226,000
	タングステン (W)	207,596	136,800	177,250	184,915	115,283
	ガリウム (Ga)	10,355	10,725	14,015	15,985	13,607
	インジウム (In)	119,316	34,459	48,688	36,363	40,589
	チタン (Ti)	1,244,213	480,000	520,000	520,000	1,311,636
	タンタル (Ta)	115,909	12,480	12,480	8,800	14,428
	セレン (Se)	25,873	20,933	15,263	17,854	18,073
その他	鉛 (Pb)	345,865	326,773	24,876,027	23,437,996	21,705,916
	スズ (Sn)	2,089,438	2,030,080	1,964,150	1,881,151	1,792,638
	その他	6	0	7,200	6,300	62,906
合計		9,402,813	8,648,106	33,313,529	31,603,210	28,194,096

（出典：触媒資源化協会「触媒資源化実績報告書2020年（令和2年）分」より作成）

7.6 パルプ・紙・紙加工品 (1) 生産工程の状況

89 ~ 96

我が国の製紙会社は古紙と木材チップからパルプを製造し、それを原料として紙・板紙まで一貫して生産しています。紙や板紙を加工した段ボール、紙箱などの紙加工品は、最終的には新聞社、印刷会社、オフィス、様々な製品の工場、家庭などから古紙として回収されて再び紙・板紙にリサイクルされる大きな循環ができています。「7.6 パルプ・紙・紙加工品」はこれらの状況をまとめたものです。

89 製紙業における産業廃棄物の発生・再資源化・最終処分の状況 (2019年度)

本図は製紙業における2019年度の産業廃棄物の発生量、再資源化量、最終処分量の実績値を示したものです。



(出典：一般社団法人日本経済団体連合会「循環型社会形成自主行動計画 -2020年度フォローアップ調査結果-」より作成)

90 製紙業における黒液回収量の推移

黒液は、製紙会社で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す。黒液（固形分20%）は、濃度約75%まで濃縮後にパルプ工場の燃料として使用され、製紙業の全エネルギーの1/3をまかっています（図91参照）。黒液はバイオマスエネルギーの一種です。

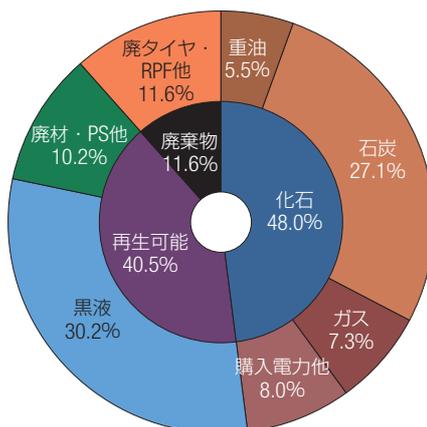
なお、本図における黒液は、図89や環境省の発表資料を基に作成した図18、図19の外数となっています。



*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「石油等消費動態統計年報」より作成)

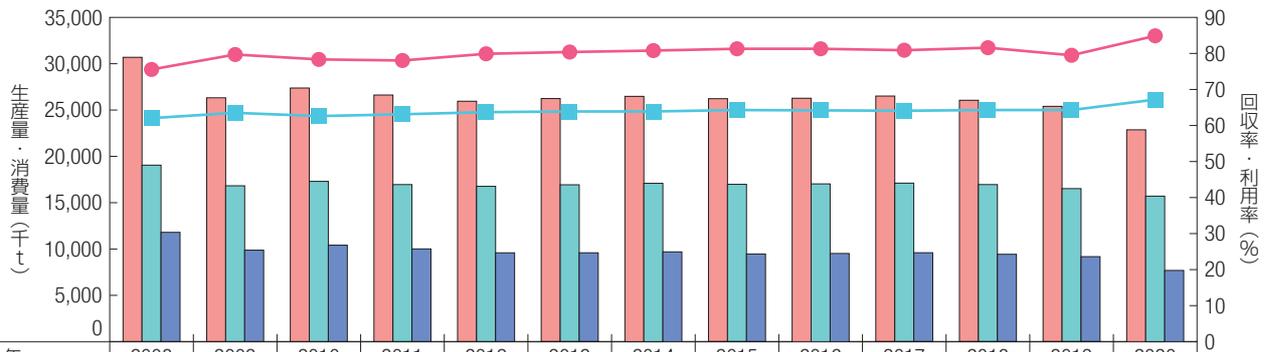
91 製紙業における使用エネルギーの構成比 (2020年度)



(出典：日本製紙連合会「2021年度カーボンニュートラル行動計画（低炭素社会実行計画）フォローアップ調査結果（2020年度実績）」)

7.6 パルプ・紙・紙加工品 (2) 製品の状況

92 紙・板紙の生産と古紙の回収率・利用率の推移



年	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
紙・板紙生産量	30,627	26,268	27,363	26,609	25,957	26,241	26,479	26,228	26,275	26,512	26,056	25,401	22,869
古紙消費量	19,013	16,792	17,292	16,949	16,770	16,934	17,091	16,984	17,031	17,114	16,957	16,521	15,708
パルプ*消費量	11,778	9,855	10,407	10,008	9,592	9,593	9,695	9,466	9,521	9,601	9,434	9,176	7,690
古紙回収率 (%)	75.1	79.7	78.2	77.9	79.9	80.4	80.8	81.3	81.3	80.9	81.6	79.5	84.9
古紙利用率 (%)	61.9	63.1	62.5	63.0	63.7	63.9	63.9	64.3	64.2	64.1	64.3	64.3	67.2

(資料：紙・印刷・プラスチック・ゴム製品統計年報、経済産業省生産動態統計年報、財務省貿易統計)

*：木材から生産されたパルプ（古紙、古紙パルプおよびその他製紙原料を含まず）

注 釈

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

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

*：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。

解 説

古紙利用率を見ると、2020年は約67.2%と、これまでにない高い実績値となっています（資源有効利用促進法に基づく省令における2025年度までの目標値は65%）。これは、新型コロナウイルスの影響により紙・板紙の生産量が大幅に減少したこと、特に、古紙利用率の高い板紙よりも古紙利用率の低い紙の減少幅が大きく、さらに、紙の中でも古紙利用率の低い印刷・情報用紙の落ち込みが大きかったことに起因します。

なお、(1)は、古紙の品種別に2020年の消費量、回収量及び回収率をまとめたものです。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、段ボール回収率が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。(2)は、2020年に生産された紙・板紙に、古紙の各品種がどのくらい使用されたのかを一覧にしたものです。

(1) 古紙品種別の回収率 (試算) (2020年)

古紙品種	古紙国内回収量 (t)	紙・板紙国内消費量 (t)	古紙回収率 (%)
上白・カード* ¹	4,707,408	8,776,207	53.6
特白・中白・白マニラ* ²			
模造・色上* ³			
切付・中更反古* ⁴			
雑誌			
新聞	2,872,231	2,037,958	140.9
茶模造紙* ⁵	10,760,216	9,283,128	115.9
段ボール			
台紙・地券・ボール* ⁶	538,721	2,126,516	25.3
計	18,878,576	22,223,809	84.9

(資料：経済産業省生産動態統計年報、財務省貿易統計)

(2) 古紙品種別の消費量 (2020年)

(1)・(2)

- *1：製本・印刷工場等で発生する未印刷の上質紙の古紙。
- *2：製本・印刷工場、新聞社等で発生する未印刷の中質紙、更紙の古紙。
- *3：黒インクで印刷された上質紙（模造）、色インクで印刷された上質紙（色上）の古紙など。
- *4：製本・印刷工場等で発生する印刷された中質紙や更紙の裁落（切付）、損紙（中更反古）。
- *5：製袋工場等で発生する未印刷のクラフト紙の古紙、クラフト紙の空き袋、板紙マルチバックなど。
- *6：紙・板紙の包装紙、紙器工場等で発生する白板紙等の裁落・打抜き部分、事業所等で発生する使用済み紙箱など。

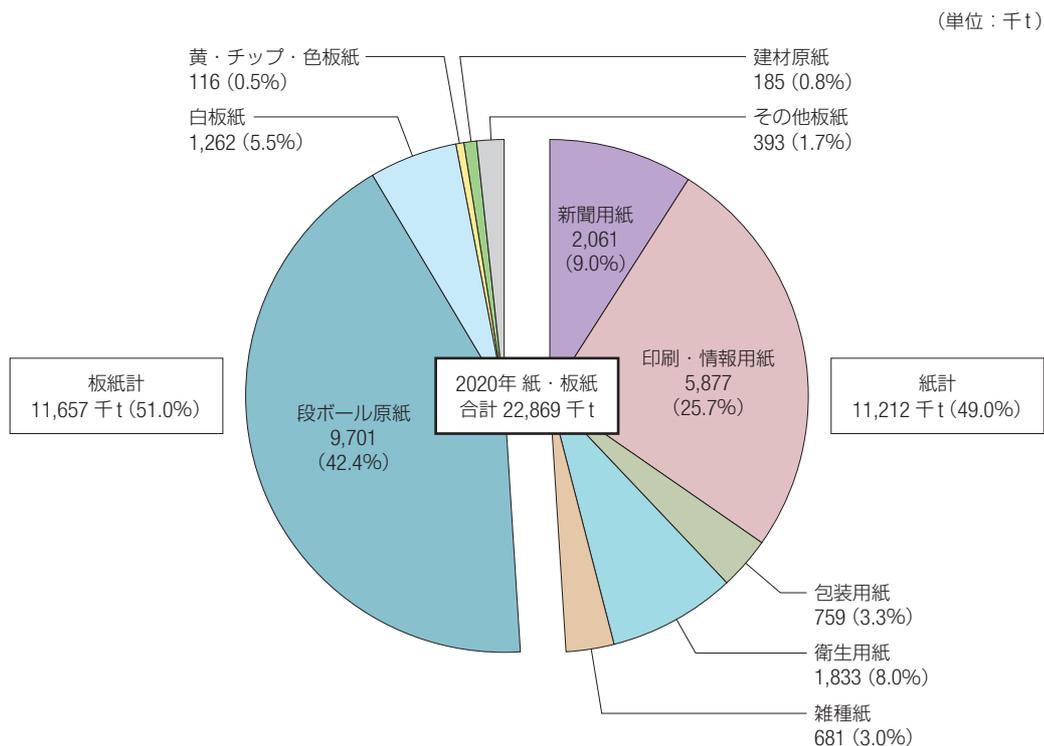
古紙品種	紙			板紙			合計		
	消費量 (t)	古紙品種別構成比 (%)	紙・板紙別構成比 (%)	消費量 (t)	古紙品種別構成比 (%)	紙・板紙別構成比 (%)	消費量 (t)	古紙品種別構成比 (%)	紙・板紙別構成比 (%)
上白・カード* ¹	13,266	0.3	22.3	46,210	0.4	77.7	59,476	0.4	100.0
特白・中白・白マニラ* ²	1,159	0.0	3.4	33,031	0.3	96.6	34,190	0.2	100.0
模造・色上* ³	1,321,077	32.2	85.0	232,675	2.0	15.0	1,553,752	9.9	100.0
茶模造紙* ⁵	7,167	0.2	23.8	22,892	0.2	76.2	30,059	0.2	100.0
切付・中更反古* ⁴	56,215	1.4	84.3	10,505	0.1	15.7	66,720	0.4	100.0
新聞	2,294,441	55.9	92.1	196,725	1.7	7.9	2,491,166	15.9	100.0
雑誌	407,456	9.9	18.0	1,853,161	16.0	82.0	2,260,617	14.4	100.0
段ボール	2,329	0.1	0.0	8,834,438	76.1	100.0	8,836,767	56.3	100.0
台紙・地券・ボール* ⁶	8	0.0	0.0	375,623	3.2	100.0	375,631	2.4	100.0
古紙合計	4,103,118	100.0	26.1	11,605,260	100.0	73.9	15,708,378	100.0	100.0

(資料：経済産業省生産動態統計年報)

(出典：公益財団法人古紙再生促進センター「2020年古紙需給統計」より作成)

7.6 パルプ・紙・紙加工品 (2) 製品の状況

93 紙・板紙生産内訳 (2020年)



(資料：経済産業省生産動態統計年報)

参考 紙・板紙品種別の古紙消費原単位表 (推定) (2020年)

紙		板紙		紙・板紙合計
紙品種	原単位	板紙品種	原単位	原単位
新聞巻取紙	0.9666	クラフトライナー*4	0.9720	
印刷・情報用紙*1	0.1840	ジュートライナー*5	1.0907	
包装用紙	0.0576	内装用ライナー*6	0.9861	
衛生用紙*2	0.5251	中芯原紙*7	1.0634	
雑種紙*3	0.0357	マニラボール*8	0.4224	
		白ボール*9	0.9680	
		黄・チップ・色板紙*10	1.0086	
		建材原紙	1.0185	
		その他板紙	0.9256	
計	0.3660	計	0.9956	0.6869

- *1：書籍、雑誌、ちらし、パンフレット、ポスター、コピー用紙など。
- *2：ティッシュペーパー、トイレットペーパー、ペーパータオルなど。
- *3：壁紙、紙コップ、障子・ふすま用の紙、紙ひもなど。
- *4：段ボールの表紙・裏紙に使われる、古紙とクラフトパルプから作られた板紙。ジュートライナーよりも高強度。
- *5：段ボールの表紙・裏紙に使われる、主に古紙から作られた板紙。
- *6：段ボールの中仕切りなどに使われる、主に古紙から作られた板紙。
- *7：段ボールの中芯（波打っている部分）に使われる、主に古紙から作られた板紙。
- *8：白板紙のうち、表面と裏面が白い、抄き合わされた板紙で、カタログ、食品の包装容器などに使われる。
- *9：白板紙のうち、表面のみが白い、抄き合わされた板紙で、食品や洗剤の包装容器などに使われる。
- *10：箱、書籍の表紙の芯材などに使われる、抄き合わされた板紙。

注1) 調査対象期間 2020年4～9月

注2) 古紙消費原単位＝古紙消費量／紙・板紙生産量（センター調べ）

(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「2020年古紙需給統計」より作成)

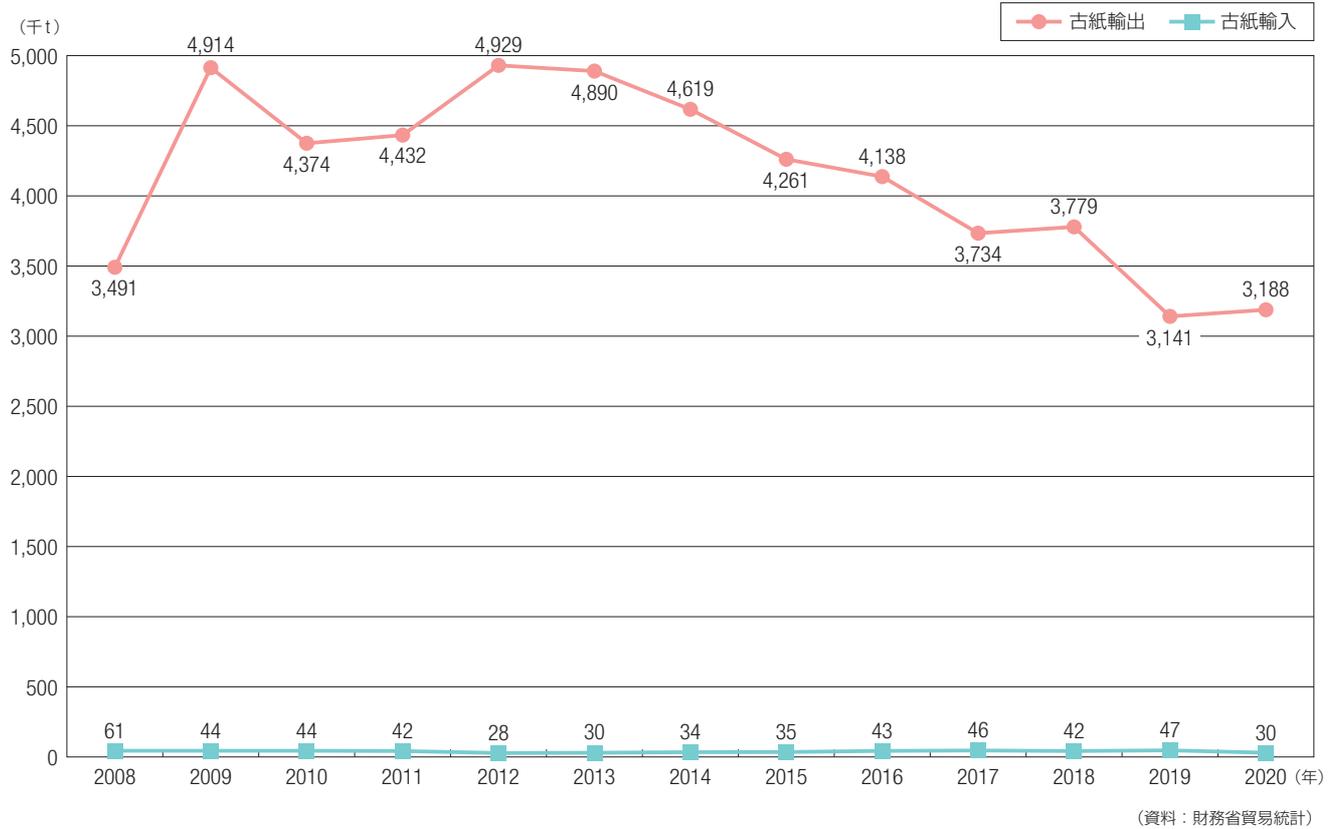
解説

日本の紙・板紙の生産量は、段ボール原紙、印刷・情報用紙、新聞用紙、衛生用紙の順となっています。図92の(1)と照らし合わせると、生産量が2番目に多い印刷・情報用紙の古紙の回収率が低く(53.6%)、この向上が課題であることがわかります。

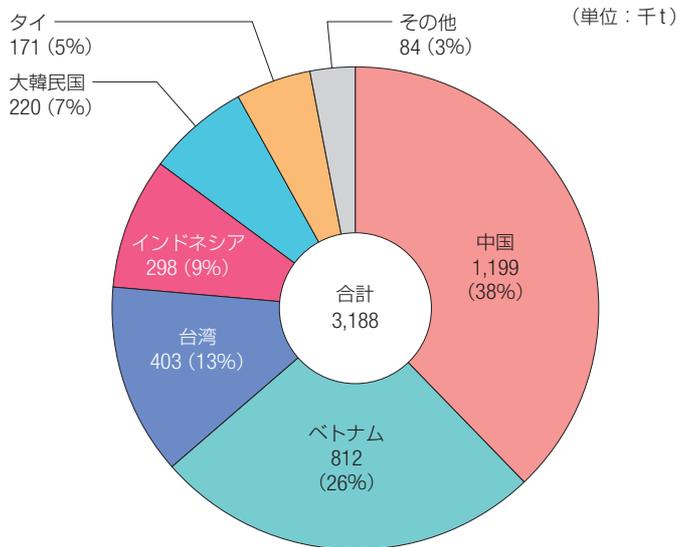
また、参考として、2020年に生産された紙・板紙を種類別に見た場合に、それぞれ古紙がどのくらい使用されたのかを表で示しています(2020年に紙・板紙を生産するために使われた古紙の量を紙・板紙の生産量で除した原単位)。古紙原単位が大きい紙・板紙の品種ほど古紙が多く使われ、木材から生産されたパルプの使用が少ないことになります。

7.6 パルプ・紙・紙加工品 (2) 製品の状況

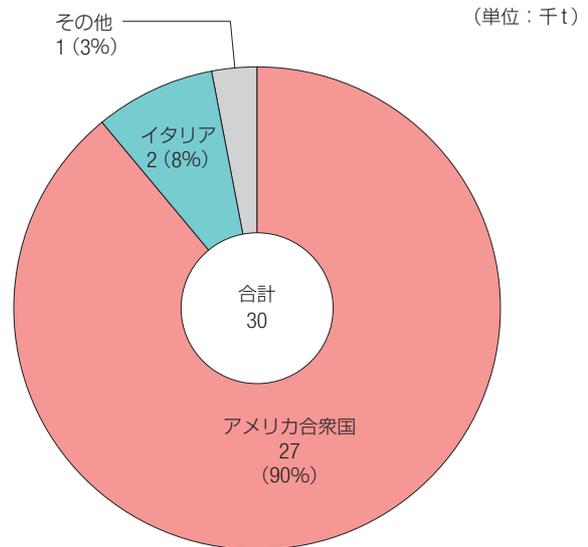
94 古紙の輸出量・輸入量の推移



古紙の輸出先 (2020年)



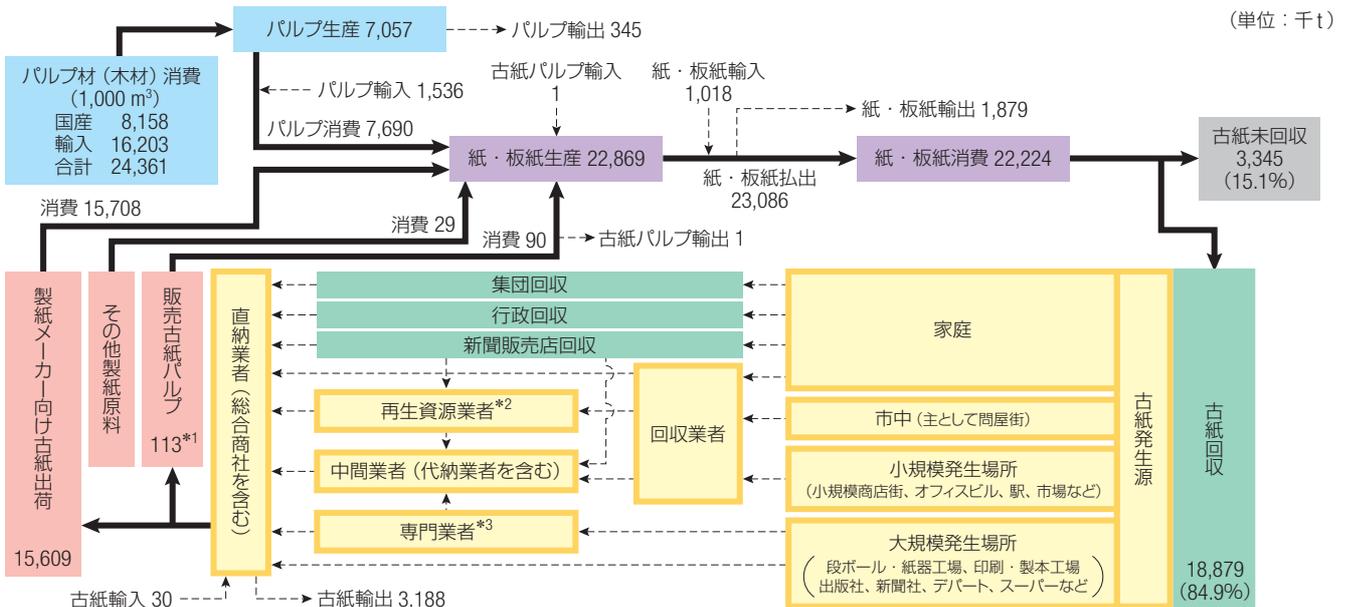
古紙の輸入元 (2020年)



(出典：公益財団法人古紙再生促進センター「2020年古紙需給統計」より作成)

7.6 パルプ・紙・紙加工品（2）製品の状況

95 製紙原料、紙・板紙、古紙のマテリアルフロー（2020年）



- *1: 古紙パルプ用に使用された古紙を80%として換算した推定値。
- *2: 古紙だけではなく他の再生資源（鉄、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：経済産業省生産動態統計月報、財務省貿易統計)

(出典：公益財団法人古紙再生促進センター「2020年古紙需給統計」に一部加筆)

注 釈

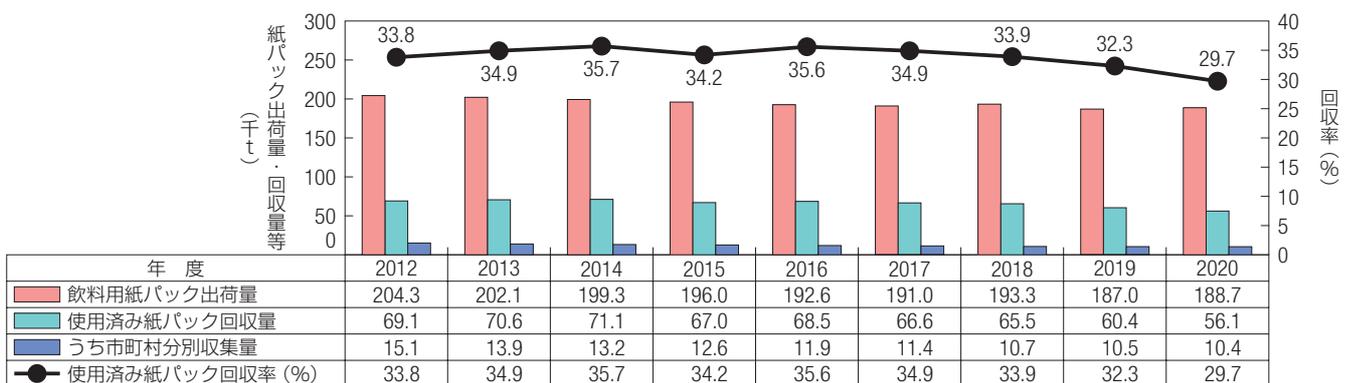
◇2020年に紙・板紙を生産するために投入された原料の合計量は約 23,500 千t（パルプ：32.7%、古紙・その他：67.3%）

(出典：日本製紙連合会)

◇2020年度の集団回収による資源化量は、紙類 1,465 千t、紙製容器包装 35 千t、紙パック 4 千t、また地方自治体の回収による資源化量は、紙類 1,591 千t、紙製容器包装 90 千t、紙パック 9 千t

(出典：環境省「一般廃棄物の排出及び処理状況等（令和2年度）について」令和4年3月29日)

96 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「飲料用紙容器（紙パック）リサイクルの現状と動向に関する基本調査」市町村分別収集量：環境省「令和2年度容器包装リサイクル法に基づく市町村の分別収集等の実績について」令和4年3月29日)

注 釈

◇使用済み紙パック回収率＝使用済み紙パック回収量／飲料用紙パック出荷量

解 説

本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、飲食店等からの回収を含んでいます。2020年度は新型コロナウイルス感染症拡大防止の観点から集団回収や学校給食による回収が抑制されたため、使用済み紙パック回収率が下がりました。なお、2020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19%を占めています。

7.7 化学（1）生産工程の状況

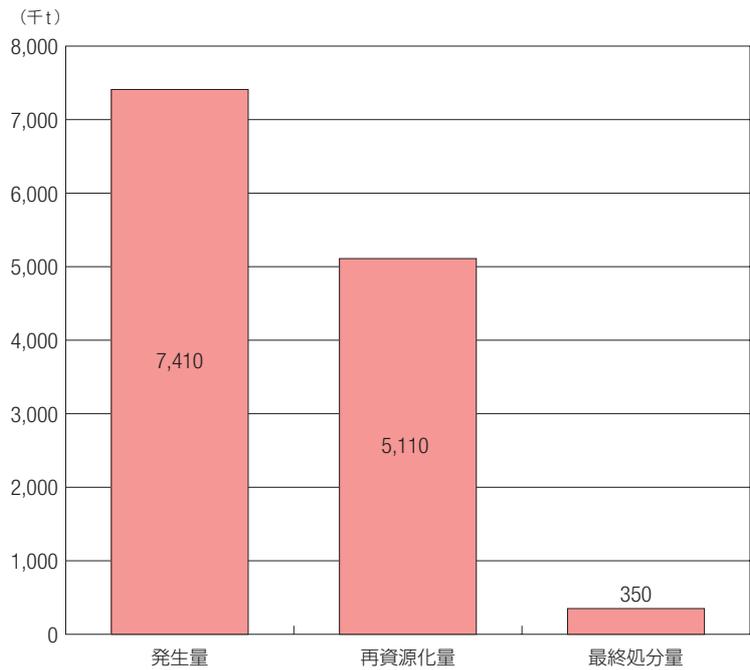
97 化学工業における産業廃棄物の発生・再資源化・最終処分の状況（2019年度）

本図は化学工業*における2019年度の産業廃棄物の発生量、再資源化量、最終処分量の実績値を示したものです。

注 釈

*：化学工業とは、日本標準産業分類によると次の産業のことである。

- ・無機化学工業製品製造業（ソーダ工業、無機顔料製造業、圧縮ガス・液化ガス製造業等）
- ・有機化学工業製品製造業（石油化学系基礎製品製造業、脂肪族系中間物製造業、発酵工業、発酵工業、環式中間物・合成染料・有機顔料製造業、プラスチック製造業、合成ゴム製造業等）
- ・油脂加工製品・石けん・合成洗剤・界面活性剤・塗料製造業
- ・医薬品製造業
- ・化粧品・歯磨・その他の化粧品調整品製造業
- ・その他の化学工業（火薬類製造業、農薬製造業、香料製造業等）



(出典：一般社団法人日本経済団体連合会「循環型社会形成自主行動計画 -2020年度フォローアップ調査結果-」より作成)

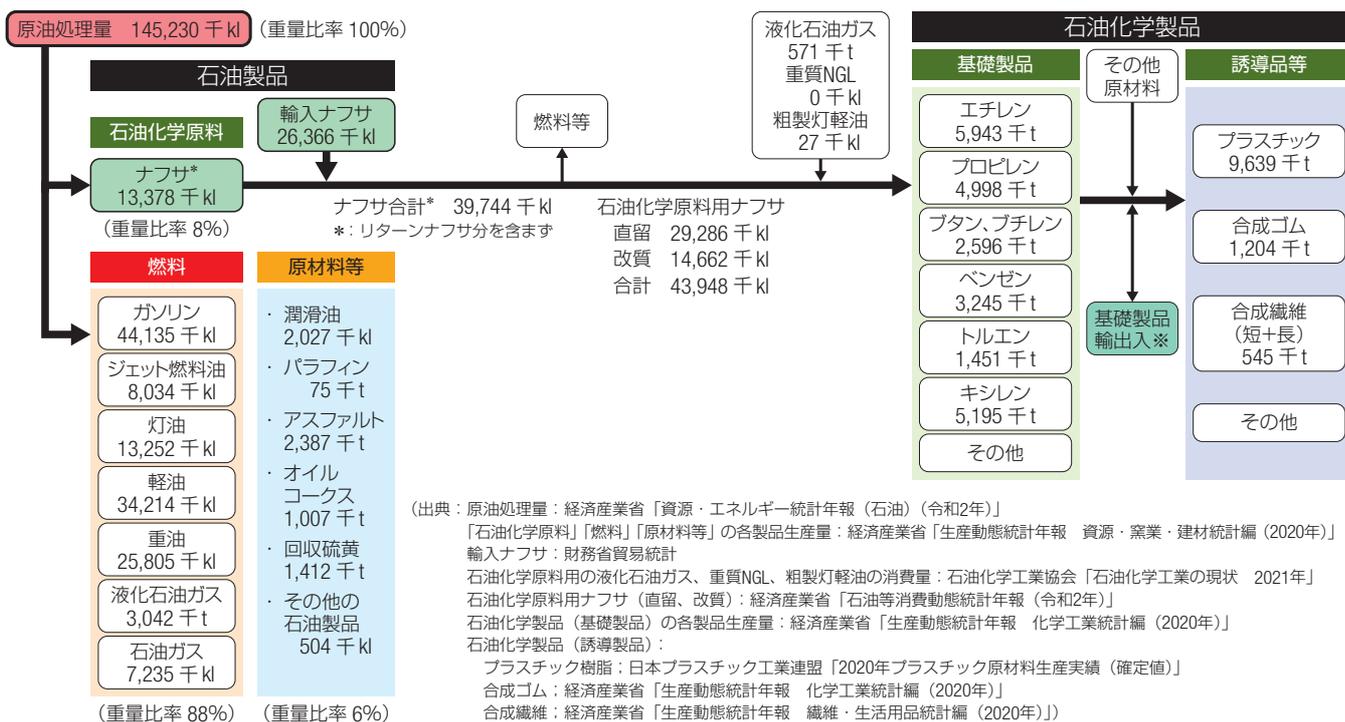
7.7 化学 (2) 製品の状況 (プラスチック)

98 ~ 106

プラスチックは、原油を精製して作った石油製品のひとつであるナフサなどから作られたエチレン、プロピレンなどの石油化学基礎製品を主な原材料として作られます。

日本でプラスチックが本格的に使われ始めたのは石油化学工業が盛んになった1958年頃からです。プラスチックには成分の異なった多くの種類があり、それぞれの性質を生かして容器包装、日用品、建材、電気製品や乗り物の部品など様々な分野で使われています。使用済みとなったプラスチック製品や生産・加工ロスは全体の約21%が再びプラスチック製品の原材料などにマテリアルリサイクルされていますが、その一部は海外に輸出されています(マテリアルリサイクルされたプラスチックの約78.5%)。また、全体の約63%は燃やされてエネルギーが回収されていますが、このうち約44%(全体の約27%)は発電所などと比較してエネルギー回収効率の低い市町村のごみ焼却施設でのエネルギー回収となっています(一般系廃棄物分)。

98 原油から石油化学製品までの生産量等マテリアルフロー概要 (2020年)



参考 石油製品等輸出入量 (2020年) (単位: 千kl)

製品名	輸出量	輸入量
揮発油(輸入ナフサ含まず)	2,196	4,887
灯油、ジェット燃料油	2,668	2,279
軽油	3,992	946
重油	3,721	523
計	12,576	8,635

(単位: 千t)

製品名	輸出量	輸入量
潤滑油・グリース	904	439

(単位: 千t)

製品名	輸出量	輸入量
液化石油ガス(LPG)	230	9,796
液化天然ガス(NGL)	-	74,464
計	230	84,259

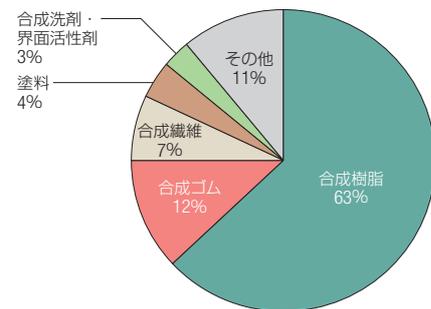
(出典: 財務省貿易統計)

※: 石油化学基礎製品の輸出入量 (2020年) (単位: 千t)

製品名	輸出量	輸入量
エチレン	711	89
プロピレン	766	40
ブタン、ブチレン、イソブレン	108	35
ベンゼン	420	64
トルエン	392	4
キシレン	2,185	41
計	4,582	273

(出典: 財務省貿易統計)

参考 石油化学製品の需要分布



注1) 石油化学工業協会調べ。
 注2) 各製品の2020年国内需要を金額ベースで算出。
 (参考: 数量ベースによる構成比は、合成樹脂63%、合成繊維9%、合成ゴム6%、塗料5%、合成洗剤・界面活性剤3%、その他14%)

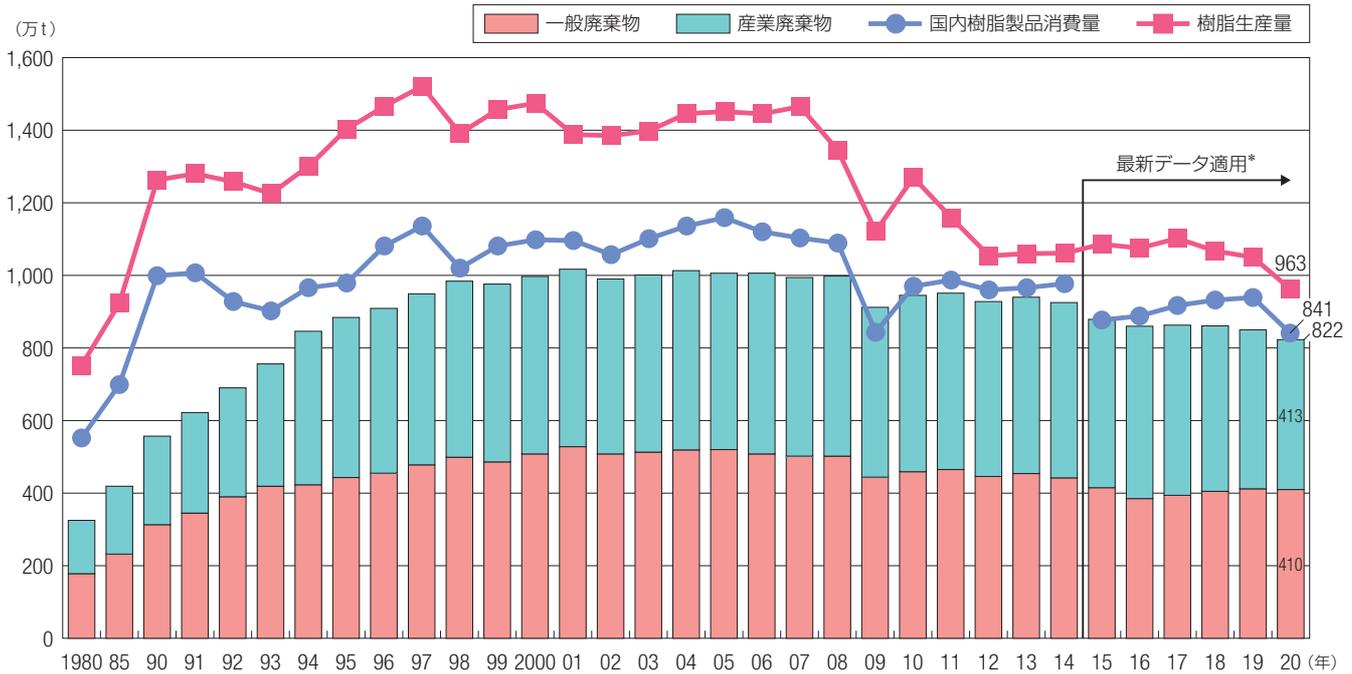
(出典: 石油化学工業協会「石油化学工業の現状 2021年」)

解説

本図は、わが国の2020年における原油処理量、原油から生産された石油製品の生産量、石油製品のひとつであるナフサを主原料とする主要石油化学基礎製品の生産量、石油化学基礎製品の主要用途であるプラスチック、合成ゴム(誘導品)の生産量及び合成繊維(短繊維+長繊維)の生産量等を、公表されている統計データを使用して生産の流れに沿って図示したものです。

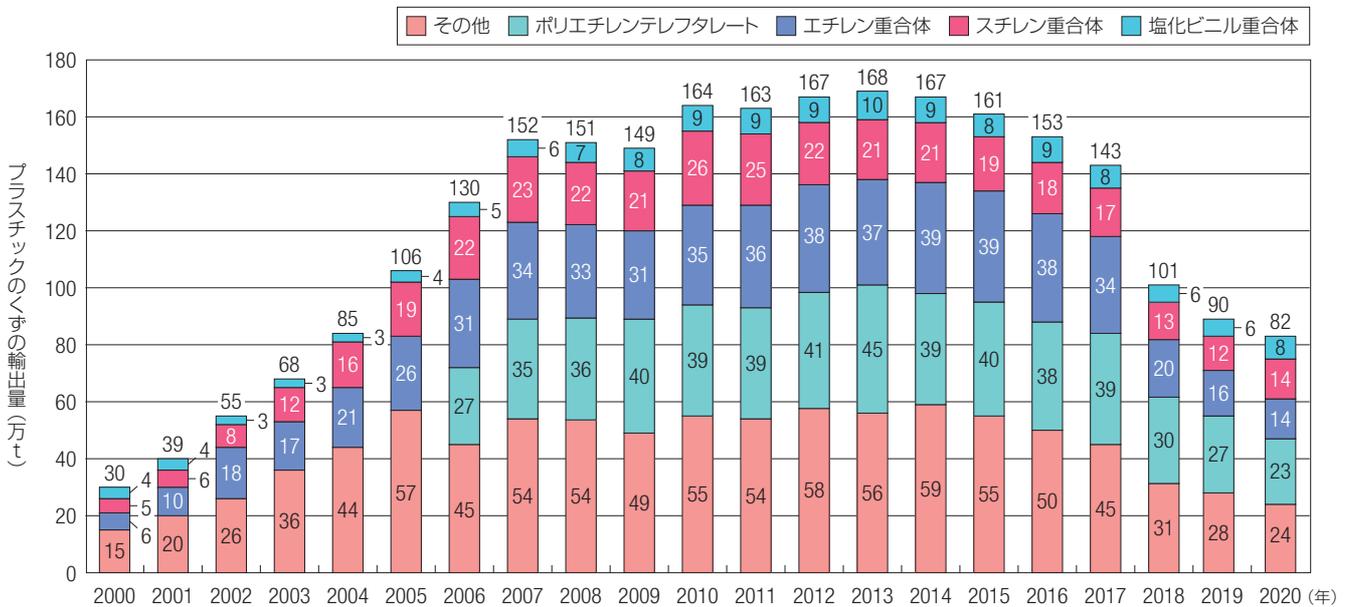
7.7 化学（2）製品の状況（プラスチック）

99 プラスチックの生産量と排出量の推移



*：樹脂生産量以外の2015年以降のデータは2020年度に見直しを行った最新データを基に再計算して求めた。
 (出典：一般社団法人プラスチック循環利用協会「2020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」)

100 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。

解説

図101と併せてみると、国内で排出した廃プラスチック 822 万t (2020年) の約10%がプラスチックのくずとして輸出されていることとなります。なお、この輸出量は図101における、廃棄物計「再生利用」173 万tの一部である図106に示す輸出(プラ屑)に相当します。

(出典：財務省貿易統計より作成)

参考 プラスチックのくずの輸出先(2020年)

(単位: 万t)

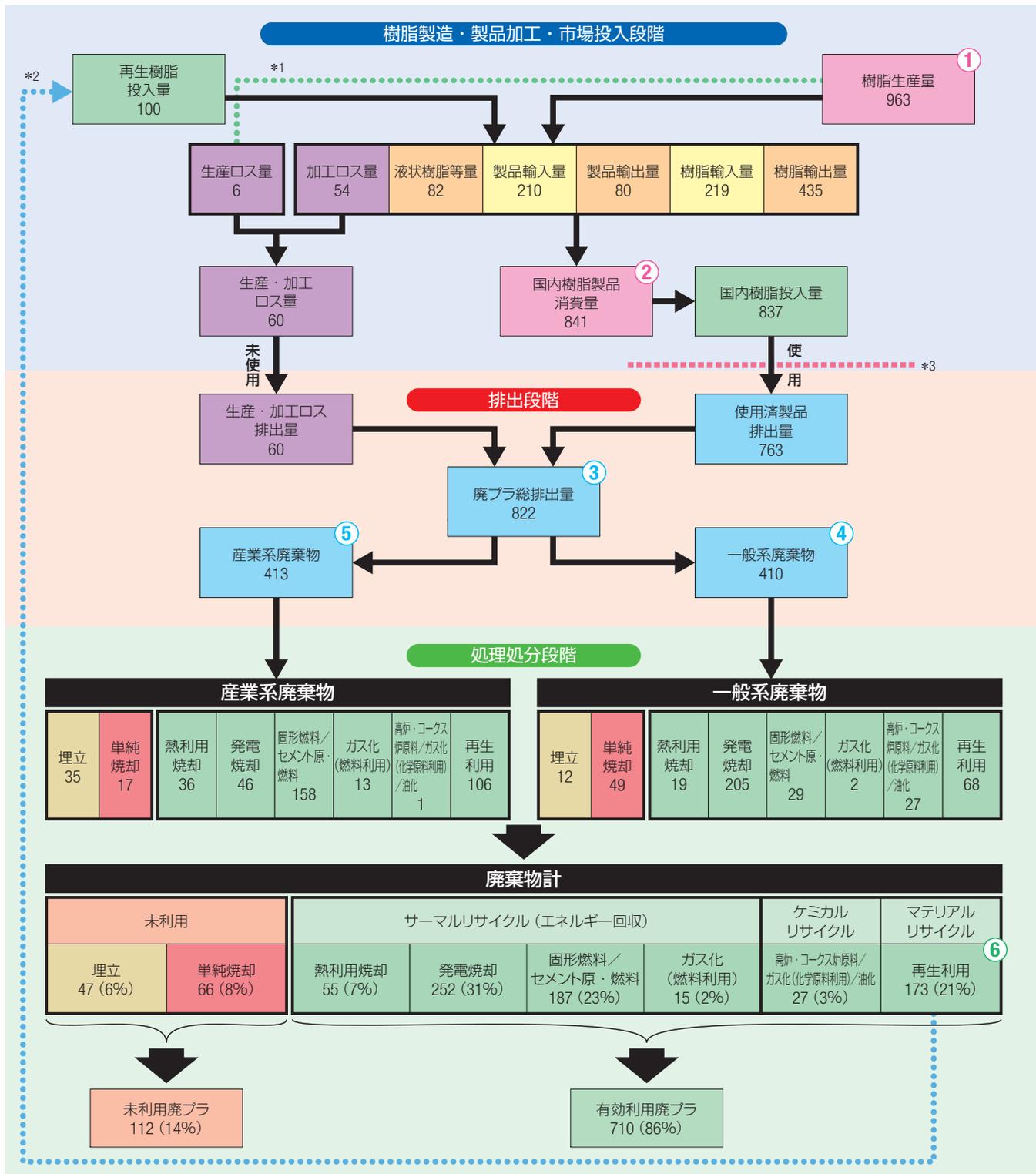
順位	輸出先	数量	順位	輸出先	数量
1	マレーシア	26	4	タイ	6
2	ベトナム	17	5	大韓民国	5
3	台湾	14			

cf. プラスチックのくずの輸入量(2020年): 0.2 万t

7.7 化学（2）製品の状況（プラスチック）

101 プラスチック製品・廃棄物・再資源化フロー図（2020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 186 万 t から輸出分 79 万 t、及び PET ボトルから繊維に再利用された 6 万 t を除いた 100 万 t 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）及び新需要分野別製品排出モデル（100 年排出モデル：2017 年一般社団法人プラスチック循環利用協会策定）から一般社団法人プラスチック循環利用協会推算システムで算出した。

①～⑥は項目103,105,106における①～⑥に対応している。

注1) ③「廃プラ総排出量」は④「一般系廃棄物」と⑤「産業系廃棄物」に分類される。

注2) ④「一般系廃棄物」には、一般廃棄物の他に、事業系（自主回収）ルートでの PET ボトルと白色トレイ、容器協会の処理残渣、及び事業系一般廃棄物に混入する廃プラスチックを含む。

注3) ⑤「産業系廃棄物」には、未使用の「生産・加工ロス」、および有価で取引される廃プラスチックを含む。

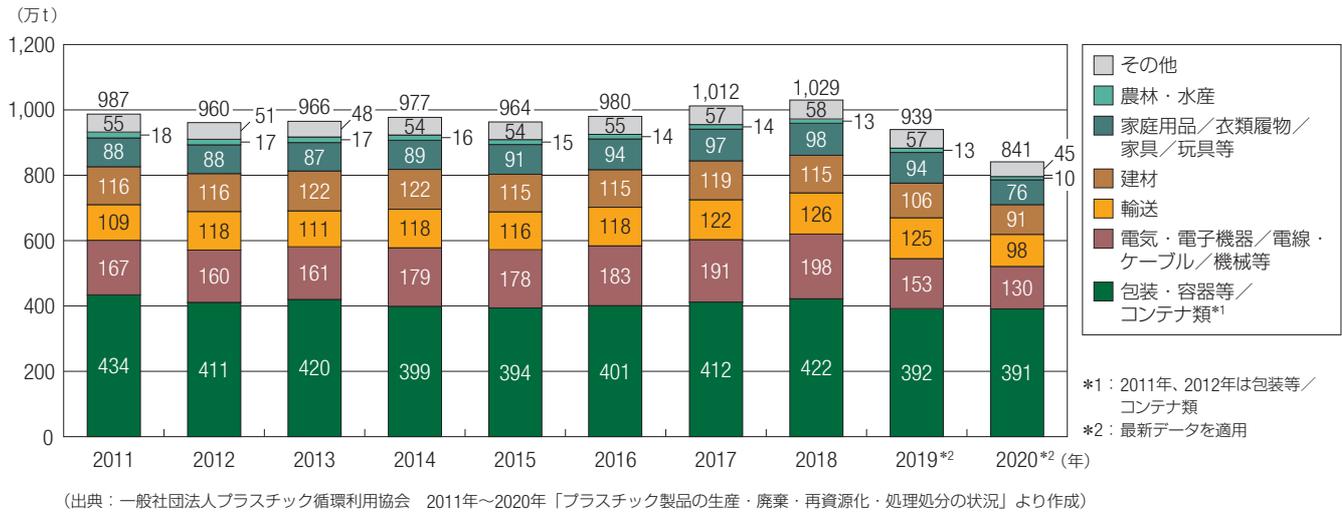
注4) ⑥リサイクル生成物の用途により、ガス化を化学原料利用と燃料利用に分け、化学原料利用はケミカルリサイクルに、燃料利用はサーマルリサイクルに含めた。

注5) 四捨五入による数値の不一致は一部存在する。

（出典：一般社団法人プラスチック循環利用協会「2020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」）

7.7 化学（2）製品の状況（プラスチック）

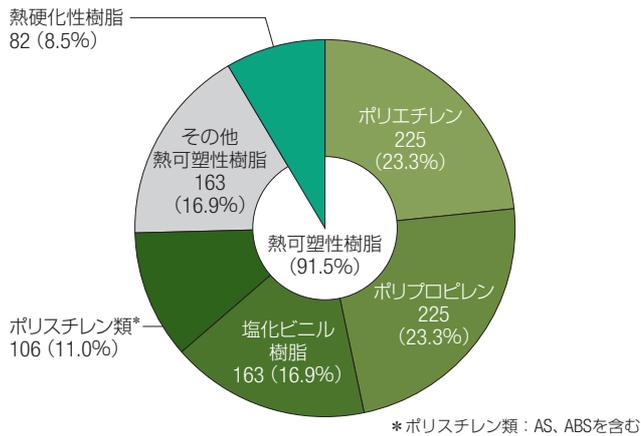
102 樹脂製品の分野別推移



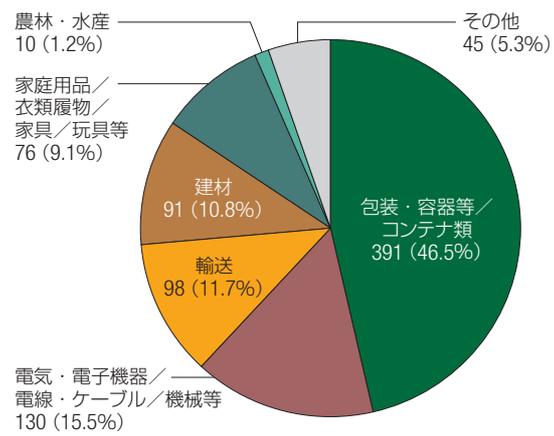
103 樹脂生産と樹脂製品（2020年）

（単位：万t）

① 樹脂生産量（963万t）の樹脂別内訳

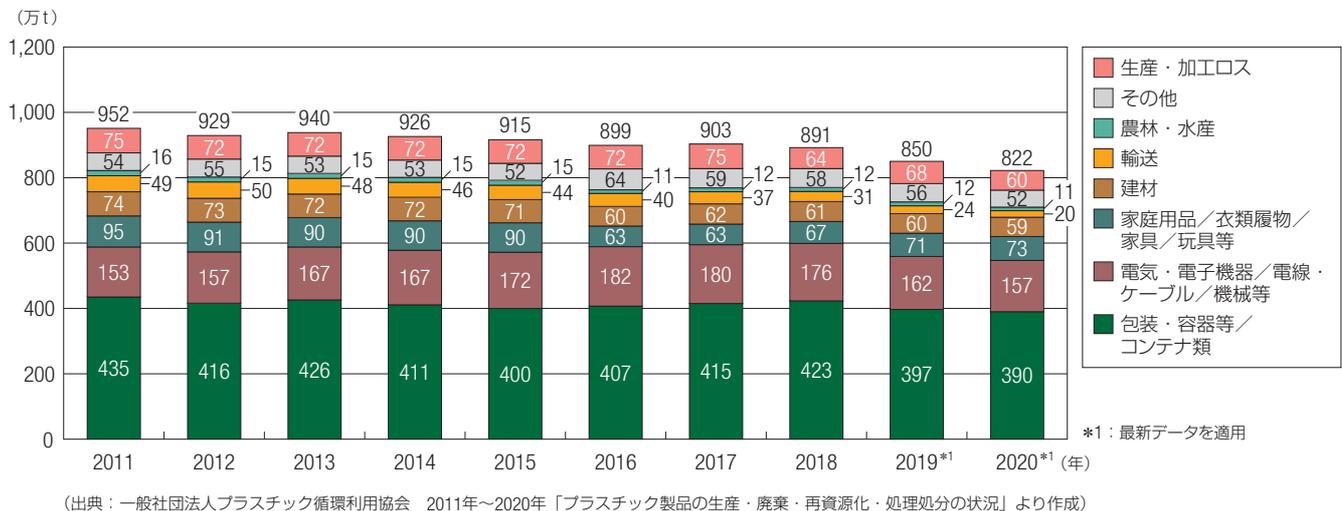


② 国内樹脂製品消費量（841万t）の分野別内訳



（出典：一般社団法人プラスチック循環利用協会「2020年プラスチック製品の生産・廃棄・再資源化・処理処分状況」）

104 廃プラスチック総排出量の分野別推移

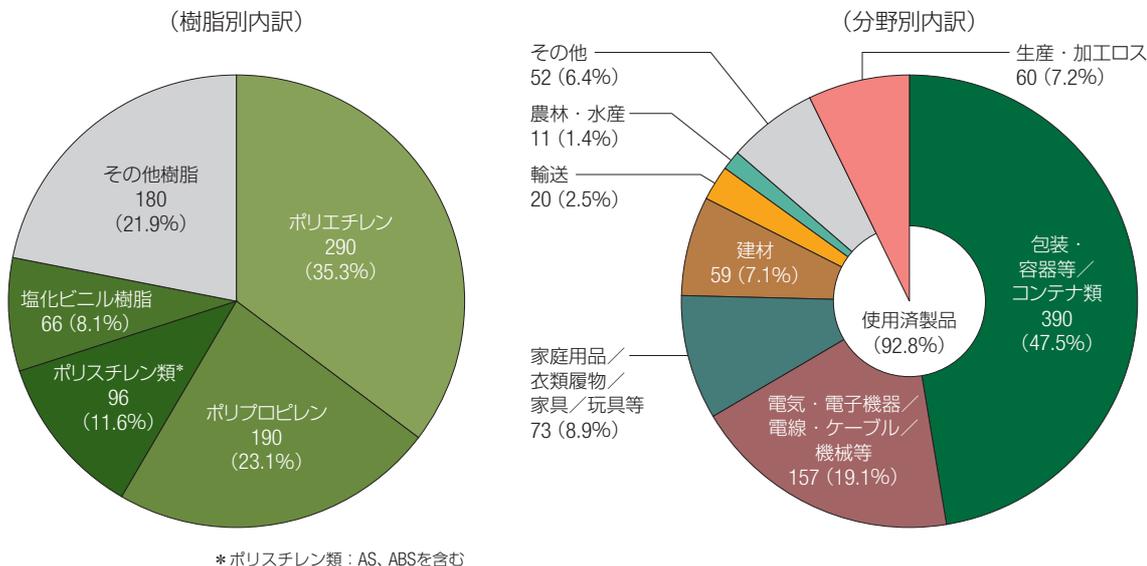


7.7 化学（2）製品の状況（プラスチック）

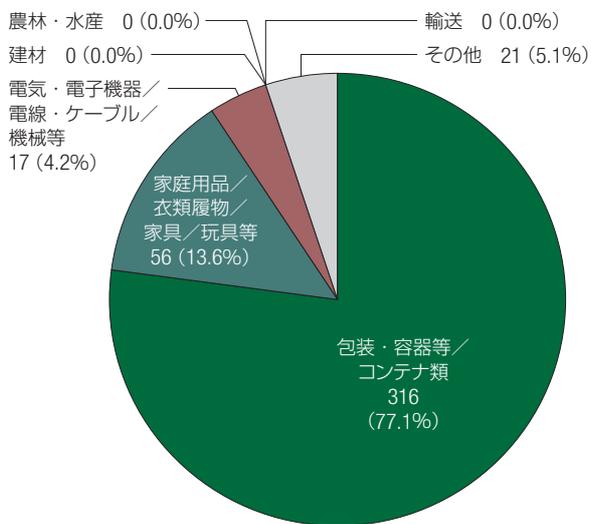
105 廃プラスチック排出量の分野別内訳（2020年）

（単位：万t）

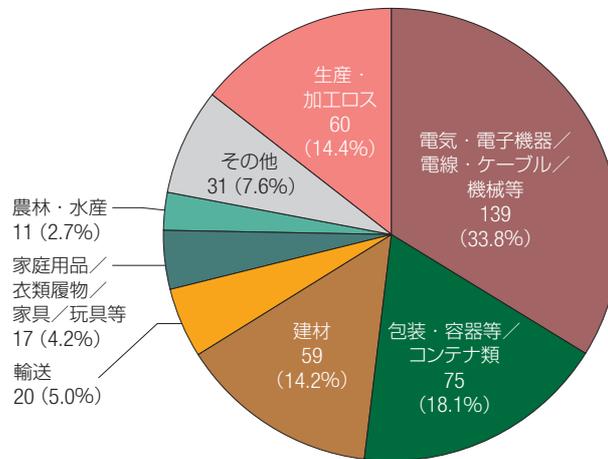
③ 廃プラ総排出量（822万t）の内訳



④ 一般系廃棄物（410万t）の分野別内訳



⑤ 産業系廃棄物（413万t）の分野別内訳



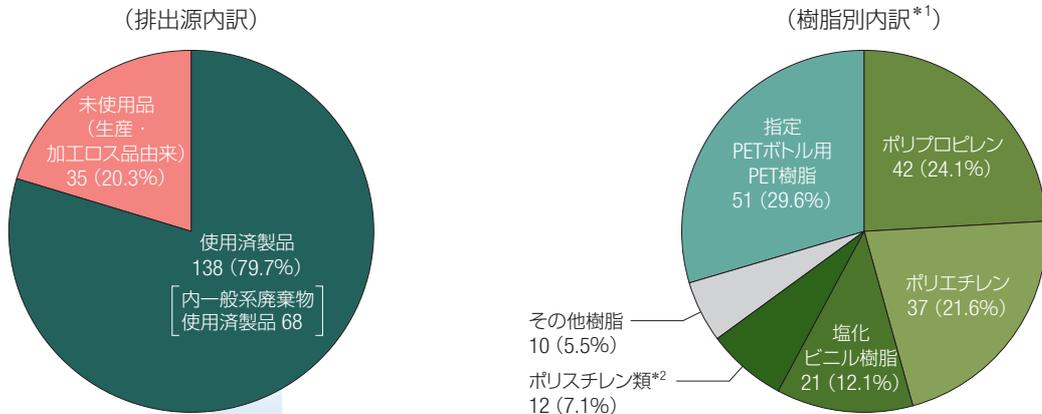
（出典：一般社団法人プラスチック循環利用協会「2020年プラスチック製品の生産・廃棄・再資源化・処理処分の状況」）

7.7 化学（2）製品の状況（プラスチック）

106 廃プラスチックの再生利用と使用済品の分野別内訳（2020年）

（単位：万t）

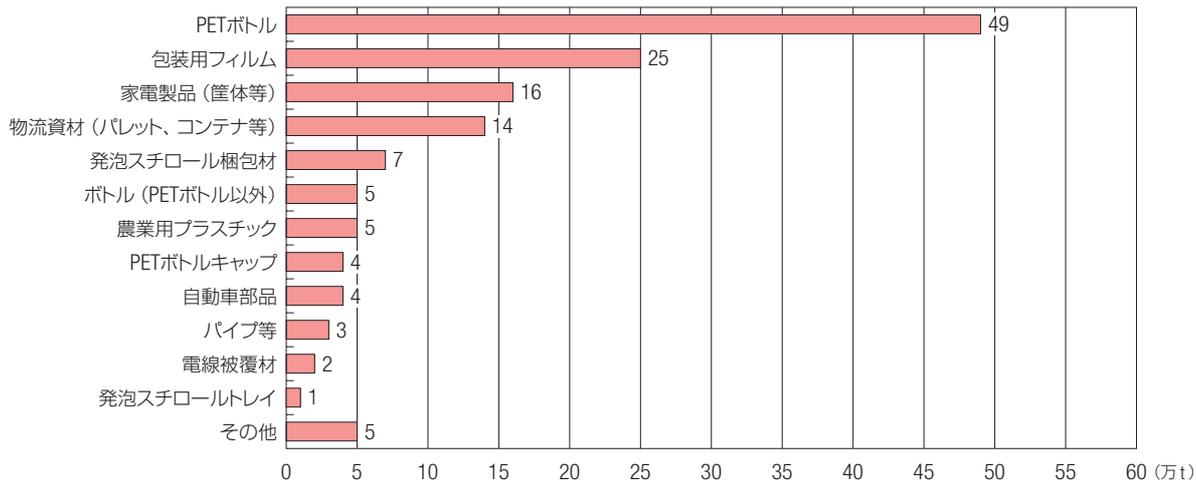
⑥ マテリアルリサイクル（173万t）の内訳



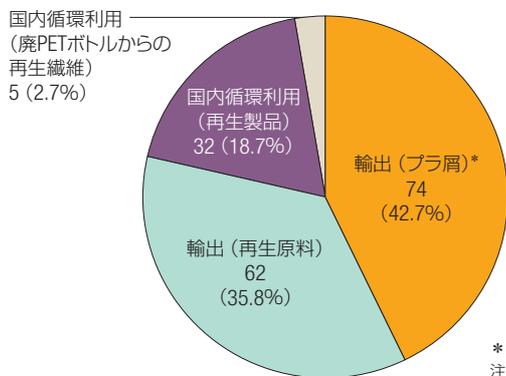
*1 樹脂別内訳：一般社団法人プラスチック循環利用協会が行ったアンケート結果を基に作成。数値をそのまま使用される場合は注意が必要。なお、今回アンケートの選択肢を増やしたことで「その他樹脂」の内訳が明瞭になり、数量が減少している。

*2 ポリスチレン類：AS、ABSを含む

使用済製品（138万t）の由来分野



(マテリアルリサイクル品の利用先)



*輸出 (プラ屑)：財務省貿易統計の「プラスチックのくず」から水分・添加剤を除く
注) 再生製品の輸出处およびプラ屑・再生原料の輸入量は量が少ないため含まない。

(出典：一般社団法人プラスチック循環利用協会「2020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」)

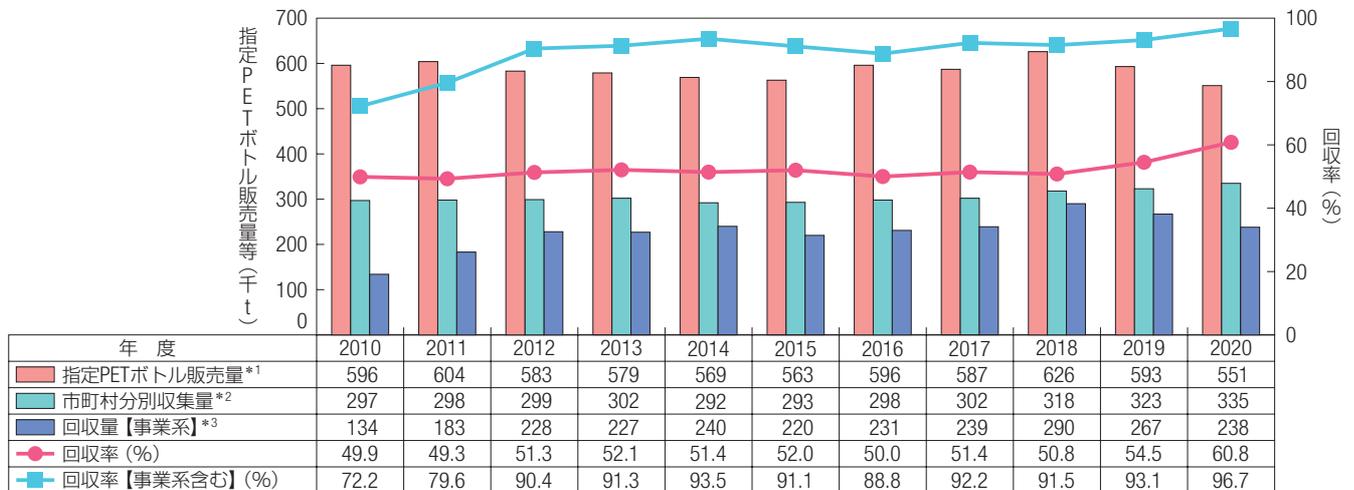
注 釈

- ◇プラ屑：(マテリアルリサイクル目的で) 破碎・洗浄等の中間処理を施した廃プラ
- ◇再生原料：ペレット、インゴット、フレーク等
- ◇再生製品：輸送用パレット、土木建築用資材、日用雑貨等

7.7 化学 (3) 個別プラスチック製品の状況

107 ペットボトルの状況

(1) ペットボトルの生産量と分別収集量の推移



*1: キャップ・ラベルを含まず

*2: キャップ、ラベル、異物を含む

*3: 【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。2017年度まではキャップ、ラベル、異物を含む。2018年度以降はキャップ、ラベル、異物を含まず。）

(出典：生産量・販売量、回収率【事業系含む】：PETボトルリサイクル推進協会「PETボトルリサイクル年次報告書2021」、回収量【事業系】：PETボトルリサイクル推進協会ホームページ「統計データ」、市町村分別収集量：環境省「令和2年度容器包装リサイクル法に基づく市町村の分別収集等の実績について」令和4年3月29日より作成)

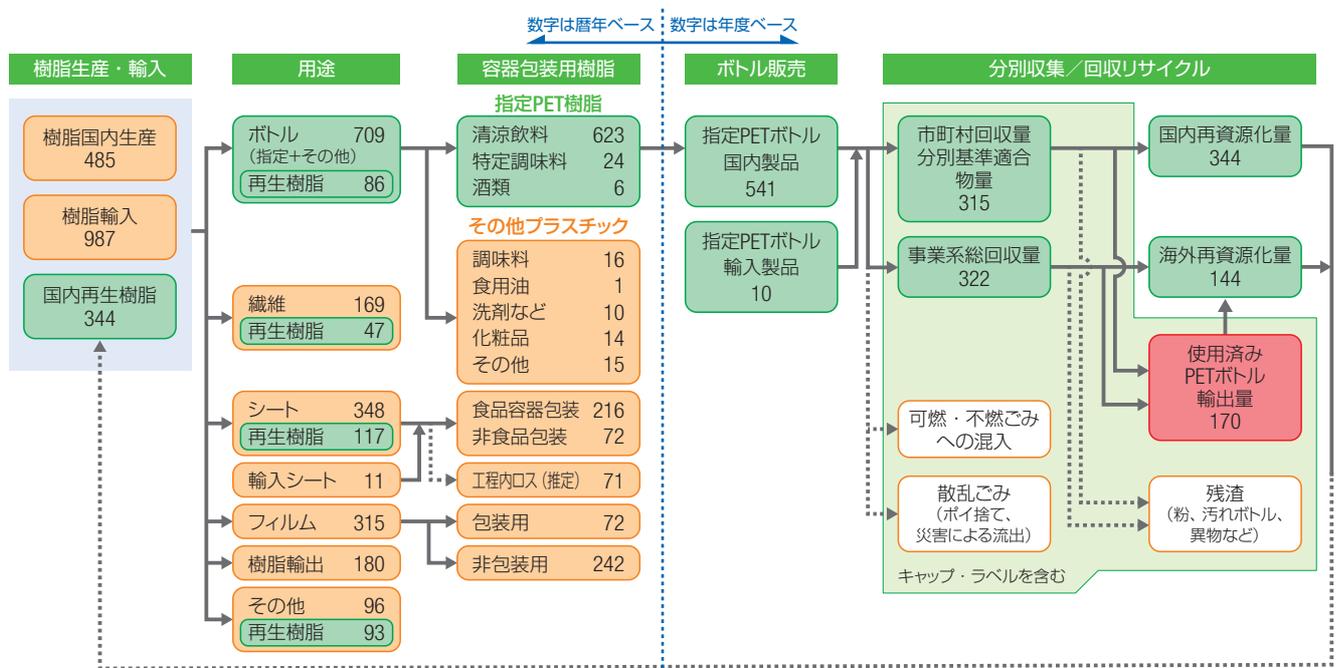
注 釈

◇回収率 = 市町村分別収集量 ÷ 指定PETボトル販売量

◇回収率【事業系含む】 = (市町村分別収集量 + 回収量【事業系】) ÷ 指定PETボトル販売量

(2) PET樹脂のマテリアルフロー (2020年度/年)

(単位：千t)



(出所) ○樹脂国内生産：経済産業省「化学工業統計編」
 ○樹脂輸出入：財務省「貿易統計」
 ○国内再生樹脂：PETボトルリサイクル推進協議会
 ○繊維：経済産業省「繊維・生活用品統計編」
 ○ボトル：PETボトル協議会

○フィルム：PETボトルリサイクル推進協会による推定値
 ○シート：PETトレイ協議会
 ○分別基準適合物量：環境省速報値
 ○ボトル国内・輸入製品、事業系回収量、国内・海外再資源化量：PETボトルリサイクル推進協議会
 ○使用済みPETボトル輸出量：財務省「貿易統計」、一般財団法人日本環境衛生センター

注1) 1千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。

注2) 「樹脂生産・輸入」から「ボトル販売」まではPET樹脂の数量（ラベル、キャップは含まず）。「分別収集/回収リサイクル」はPET樹脂に残存ラベル、キャップ、異物が加わった数量。

(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2021」)

7.7 化学（3）個別プラスチック製品の状況

（3）再生PET樹脂の用途（2020年度）

（単位：千t）

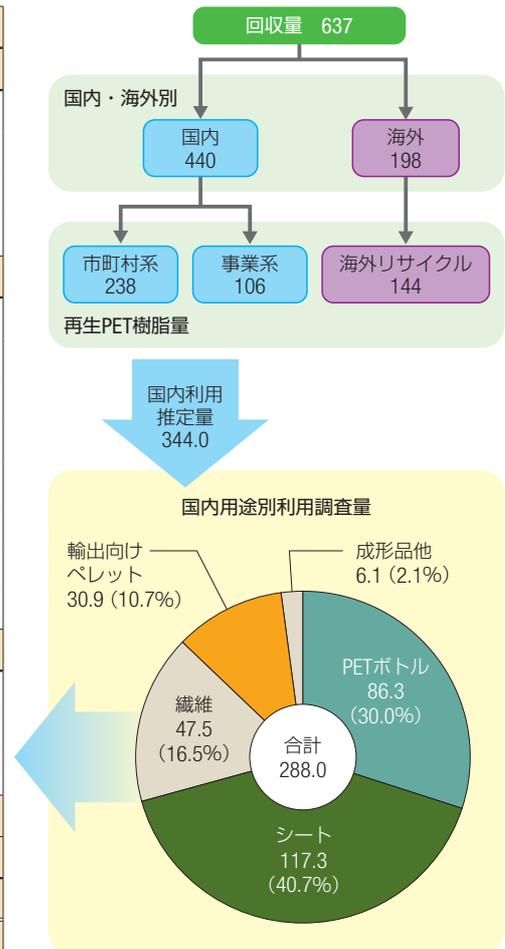
製品例		使用量	構成比
PETボトル（ボトルtoボトルによる指定PETボトル）		86.3	30.0%
シート	食品用トレイ（卵パック、青果物トレイなど）	84.1	40.7%
	プリスターパック（日用品などプリスター包装用）	7.7	
	食品用中仕切り（カップ麺トレイ、中仕切りなど）	3.7	
	その他（工業用トレイ、文具・事務用品など）	21.8	
		117.3	
繊維	衣類（ユニフォーム、スポーツウェアなど）	21.5	16.5%
	自動車・鉄道関連（天井材や床材など内装材、吸音材）	10.7	
	インテリア・寝装具（カーペット類、カーテン、布団など）	7.5	
	土木・建築資材（遮水・防草・吸音シートなど）	4.2	
	家庭用品（水切り袋、ワイパーなど）	2.6	
	身の回り品（エプロン、帽子、ネクタイ、作業手袋など）	0.5	
	一般資材（テント、のぼり、防球ネットなど）	0.1	
	その他（糸、不織布など）	0.5	
		47.5	
成形品	一般資材（結束バンド、回収ボックス、搬送ケースなど）	1.7	2.1%
	土木・建築資材（排水管、排水枅、建築用材など）	0.5	
	その他（文房具、事務用品、園芸用品、ごみ袋、衣料関連など）	3.7	
		5.9	
輸出向けペレット		30.9	10.7%
他	その他（添加材、塗料用、フィルムなど）	0.1	0.0%
合計		288.0	100%

注）端数処理のため、数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2021」）

解説

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。

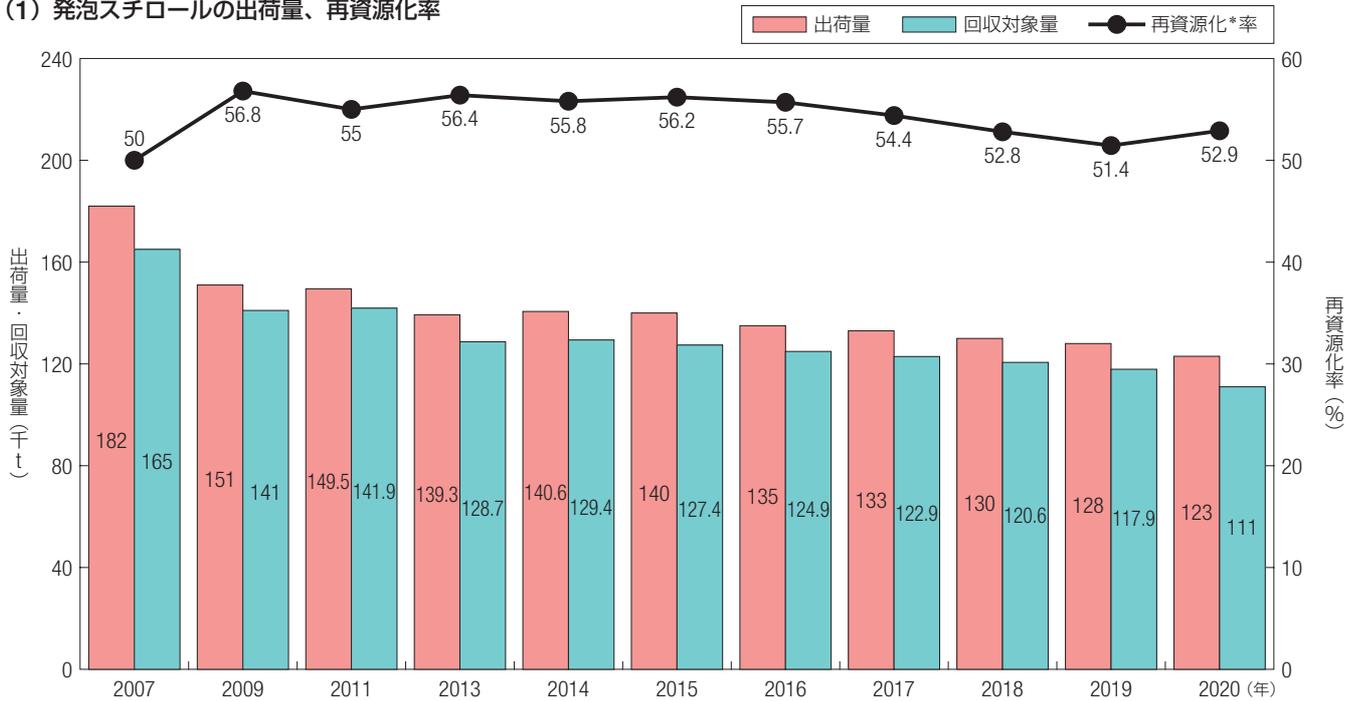


注）国内利用推定量 344.0 千 t に対し、用途別利用調査量は 288.0 千 t でカバー率は 83.7%。

7.7 化学 (3) 個別プラスチック製品の状況

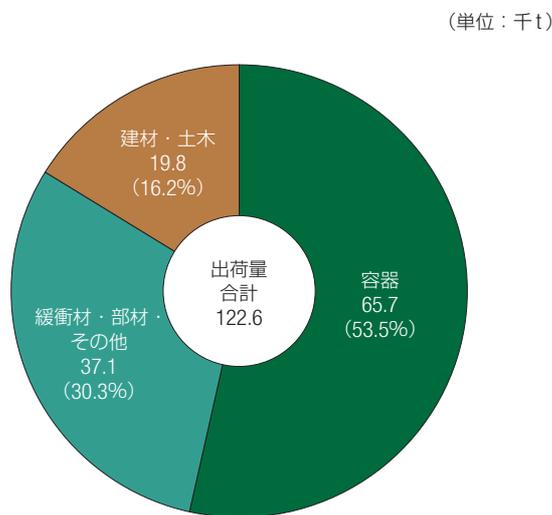
108 発泡スチロールの状況

(1) 発泡スチロールの出荷量、再資源化率

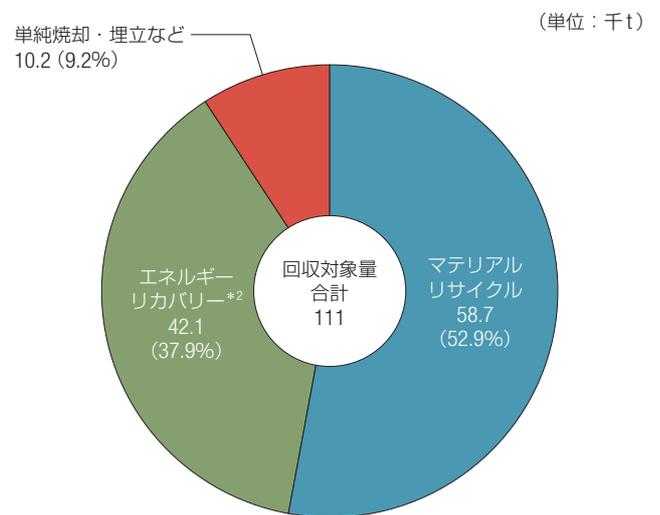


*再資源化：マテリアルリサイクル（材料リサイクル及びケミカルリサイクル）

(2) 発泡スチロールの用途別出荷量 (EPS*1原料出荷実績)



(3) 発泡スチロールの再生利用量と処理・処分 (EPS*1製品回収対象量)



*1：EPS：ビーズ法発泡スチロール

*2：エネルギーリカバリー：発電付焼却、固形燃料

(出典：発泡スチロール協会ホームページ「リサイクル実績」より作成)

解説

発泡スチロールは断熱性に優れた軽量の素材として、生鮮食品の輸送箱・トレー、家電・OA機器などの緩衝材、住宅の断熱材などに使われています。

発泡スチロールはプラスチックの一種のポリスチレン（PS）を小さな粒状にした原料ビーズを約50倍に発泡させて作り、製品体積の約98%が空気です。

7.7 化学 (3) 個別プラスチック製品の状況

109 プラスチック食品容器の状況

(1) プラスチック食品容器の出荷量

一般社団法人日本プラスチック食品容器工業会は、会員の出荷量と会員が回収した発泡スチロールトレイの量を調査し発表している。

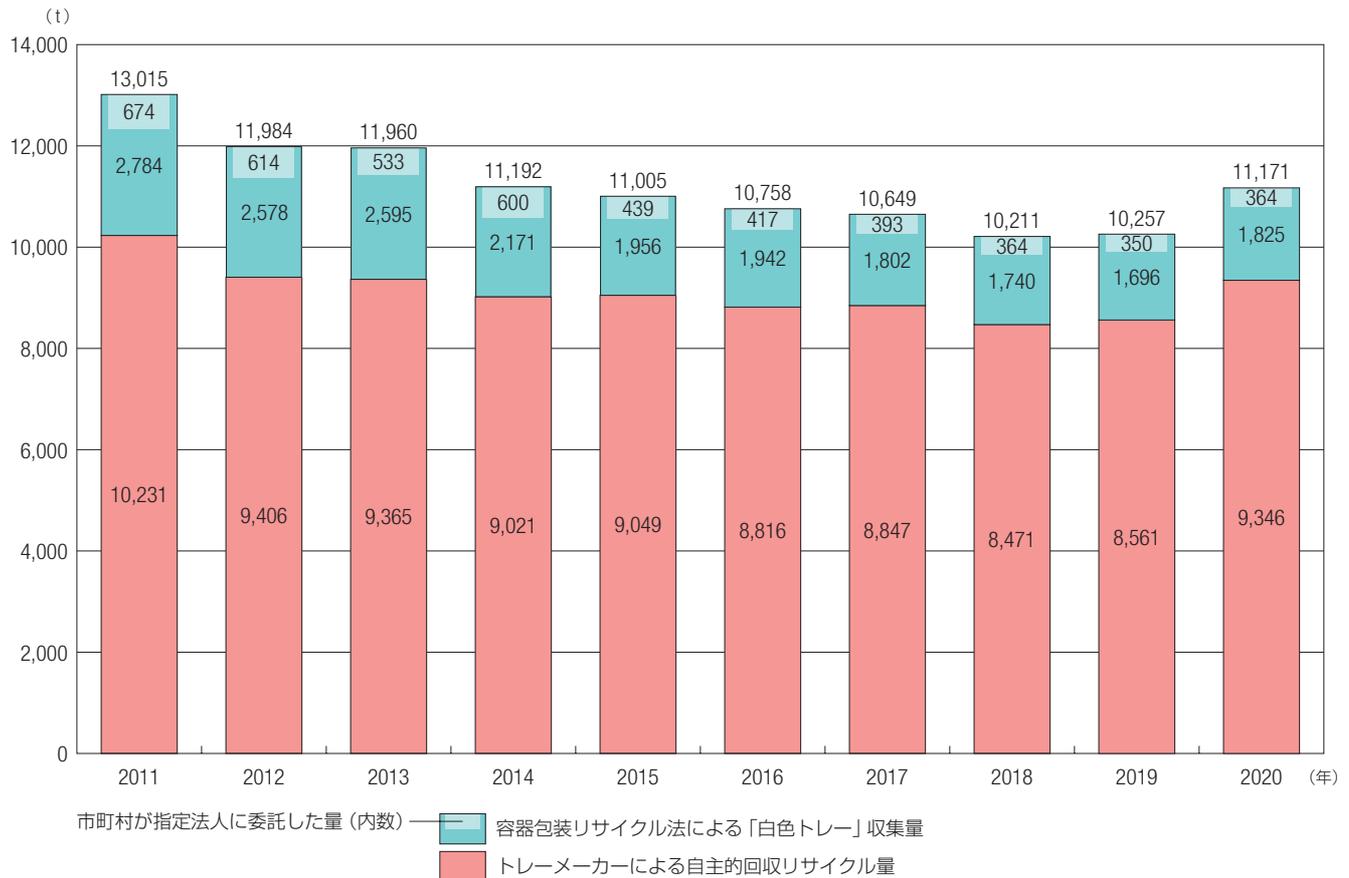
なお、当工業会会員のプラスチック食品容器の国内生産量に占める割合は、70%程度と推定される。

日本プラスチック食品容器工業会会員のプラスチック食品容器の出荷量

(単位：千t)

素 材		2011年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度
PS	トレー	66	66	69	59	67	65	68	67	64	64
	トレー以外	50	51	48	55	52	58	57	59	62	65
	小計	116	117	117	114	119	123	125	126	126	129
	OPS	88	96	90	83	84	88	82	83	85	83
	HIPS	47	49	45	46	45	55	57	63	63	49
計		251	262	252	243	248	266	264	272	274	261
PET		105	119	139	149	162	178	193	204	214	214
PP		70	76	75	79	79	82	85	93	94	114
バイオプラ		4	4	3	2	2	2	2	2	2	3
合 計		430	461	469	473	491	528	544	571	584	592

(2) 発泡スチロールトレイ (PSP) の回収量



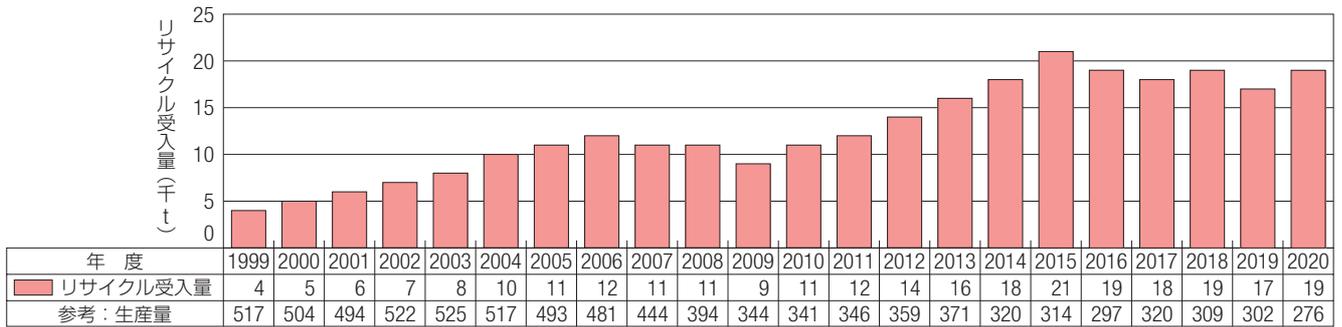
(出典：一般社団法人日本プラスチック食品容器工業会)

解 説

白色の発泡スチロールトレイ (PSP) の回収は、スーパーマーケット等での店頭回収が主体となっている。一般社団法人日本プラスチック食品容器工業会の会員がスーパーマーケット等から自主的に引き取りした量と市町村が容器包装リサイクル法に則って回収した量の推移を本図に示す。

7.7 化学 (3) 個別プラスチック製品の状況 (4) 製品の状況 (溶剤)

110 塩化ビニル管・継手のリサイクル受入量の推移



(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

◇リサイクル受入量 = 原材料として使用可能な使用済品等の受け入れ量

解説

塩化ビニルはプラスチックの中で、ポリエチレン、ポリプロピレンに次いで生産量の多いプラスチックであって、パイプ、窓のサッシ、壁紙、床材、農業用フィルム、長靴など様々な用途に使用されています。

この中で塩化ビニル管・継手の製造事業者は、資源有効利用促進法により使用済みの塩化ビニル管・継手を原材料として再利用を行うべきと定められています。

111 溶剤リサイクルの状況

溶剤とは他の物質を溶かす性質を持つ物質の総称であり、様々な工業製品の製造において使用されています。溶剤のうち揮発性有機化合物 (VOC) は浮遊粒子 (SPM) 及び光化学オキシダントの原因物質として大気中への放出が規制されていますが、VOC排出削減対策の多くは焼却処理であり、リサイクルの拡大が期待されます。

溶剤の主な利用分野

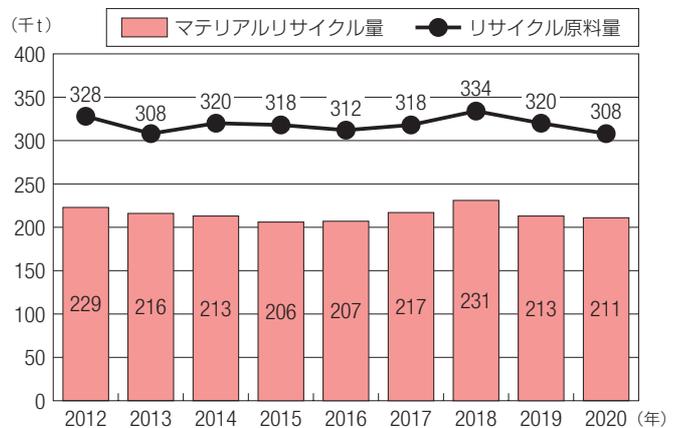
塗料、インキ・印刷、接着剤、粘着テープ、包装用ラミネートフィルム、金属・半導体等の洗浄、医薬品、その他

主な溶剤の種類

類型	物質名
炭化水素系	トルエン、キシレン、C9芳香族、C10芳香族、MCH (メチルシクロヘキサン)、ECH (エチルシクロヘキサン) n,i-C6、C7、i-C8-10、ナフテン系、ターペン等
アルコール類	メタノール、エタノール、IPA (イソプロパノール)、n-PA (プロパノール)、n-BT (ノルマルブタノール)、i-BT (イソブタノール) 等
エステル類	酢酸メチル、酢酸エチル、酢酸プロピル、酢酸ブチル等
ケトン類	アセトン、MEK、MIBK等
グリコールエーテル、アセテート	メチル類、エチル類、ブチル類、PO系等
エーテル	エチルエーテル、イソプロピルエーテル
極性溶剤 (N化合物等)	DMF、NMP等
塩素系	1,1,1-トリクロロエタン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、塩化メチレン
フッ素系	CFC、HCFC、HFC

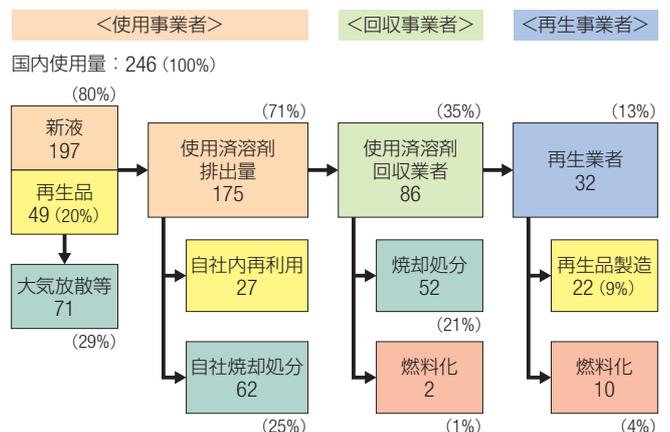
(出典：財団法人クリーン・ジャパン・センター「平成18年度日本自転車振興会補助事業 新規資源循環システムの形成に関する調査研究 高度溶剤リサイクルシステムの形成に関する調査」)

(1) 溶剤リサイクル量の推移



(2) 溶剤のマテリアルフロー (2011年推定)

(単位：万t)



(出典：日本溶剤リサイクル工業会資料)

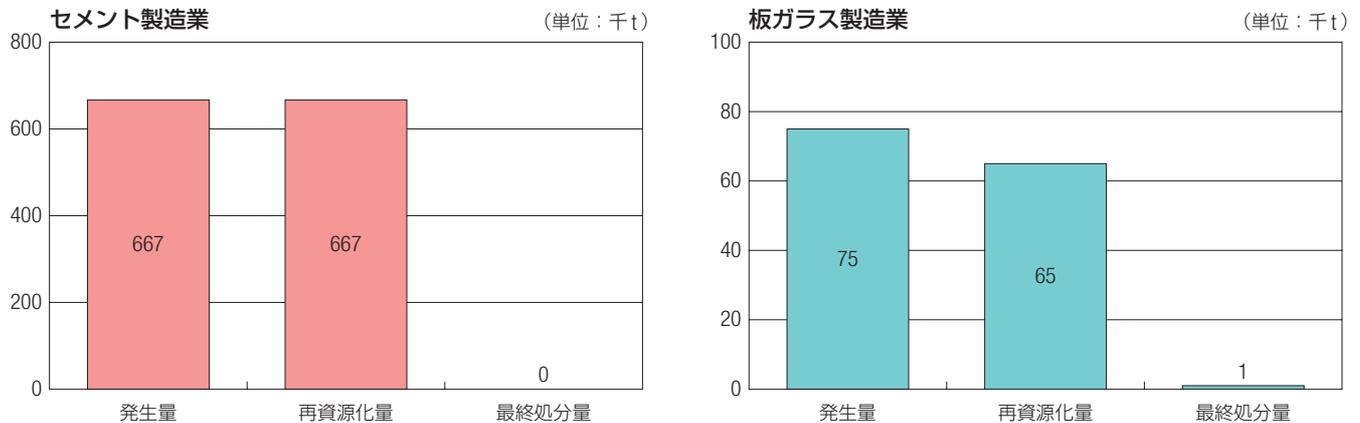
7.8 窯業・土石製品（1）生産工程の状況

112 ～ 123

窯業・土石製品とは、板ガラスやガラスびんなどのガラス製品、セメント及びセメント製品、かわらやレンガなどの建設用粘土製品、陶磁器、耐火レンガなどの耐火物、炭素黒鉛製品、研磨材、土木建築用の骨材や石加工製品、石膏、石灰など様々な非金属鉱物由来の製品のことで、

図112～図123にこれら窯業・土石製品を製造する産業の生産、廃棄物、使用済み製品の状況を整理しました。

112 セメント・板ガラス製造業における産業廃棄物の発生・再資源化・最終処分の状況（2019年度）



(出典：一般社団法人日本経済団体連合会「循環型社会形成自主行動計画 - 2020年度フォローアップ調査結果 -」より作成)

解説

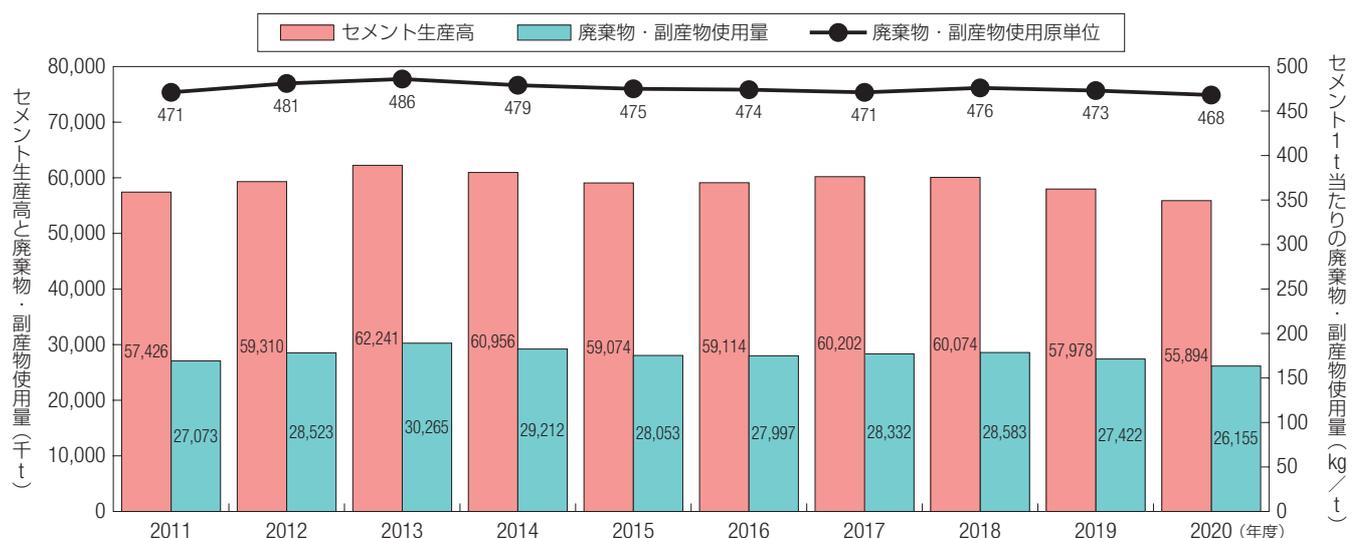
本図はセメント・板ガラス製造業における2019年度の産業廃棄物発生量・再資源化量・最終処分量の実績値を示したものです。

113 ～ 115

セメント産業の生産工程では自工程のみならず他産業の廃棄物・副産物を多量に原燃料として受け入れ使用しています。図113～図115はこれらの状況を整理したものです。

なお、建設資材として使用されたセメントは、建築物や土木構造物が解体された際に主に図48～図52に示す建設廃棄物の一部としてリサイクルされています。

113 セメント生産高と廃棄物・副産物使用量



(出典：一般社団法人セメント協会)

注釈

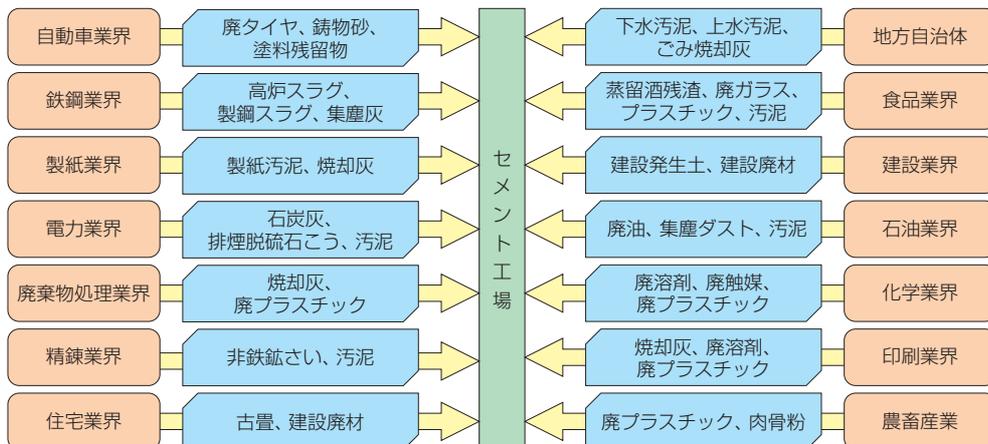
◇本図における「廃棄物」とは廃棄物処理法に基づきセメント工場が受け入れているもの、また、「副産物」とは廃棄物以外のものをいう。

◇「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。

7.8 窯業・土石製品 (1) 生産工程の状況

114 セメント生産における廃棄物・副産物の使用

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、下水汚泥や都市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。



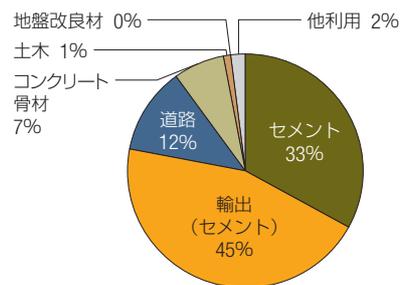
(出典：一般社団法人セメント協会)

115 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 (2019年度)

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、廃タイヤ、石炭灰、下水汚泥等があります。

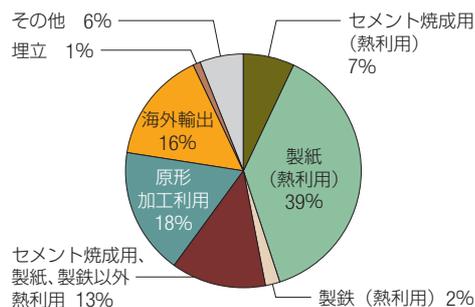
セメント業界では、既存のセメント製造設備や焼成技術をベースに、多岐にわたる廃棄物・副産物のリサイクル技術を開発し、20種類以上の廃棄物・副産物を他産業等から年間約28,000千t受け入れてリサイクルしています。セメント生産量は1996年度の99,267千tのピーク後減少傾向を続けていますが、セメント1tを製造するために使用する廃棄物・副産物の量は逆に増加傾向を示しています。

高炉スラグの利用状況



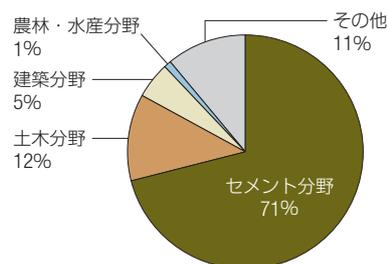
(出典：鉄鋼スラグ協会「鉄鋼スラグ統計年報(2019年度実績)」より作成)

廃タイヤの利用状況



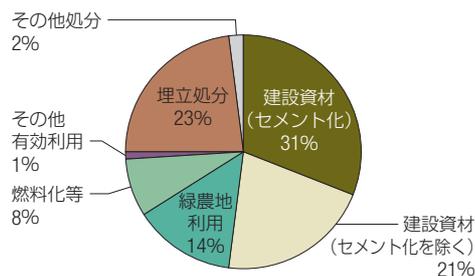
(出典：一般社団法人自動車タイヤ協会「日本のタイヤ産業2020」より作成)

石炭灰の利用状況



(出典：一般財団法人石炭フロンティア機構「石炭灰全国実態調査報告書(令和元年度実績)」より作成)

下水汚泥の利用状況

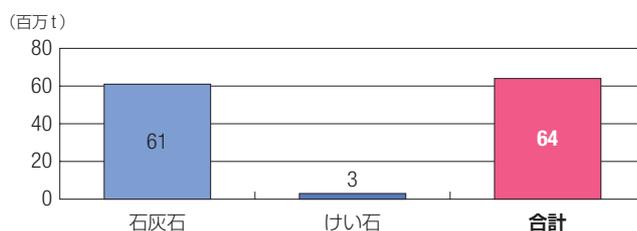


(出典：国土交通省ホームページデータより作成)

116 セメント業界における物質投入量 (天然資源) (2020年)

セメント業界における物質投入の全体感を把握するために2020年にセメント用として生産・販売された石灰石とけい石の量を集計しました。

なお、セメントの天然原料に占める石灰石とけい石の合計の割合は約99%です。



(出典：「経済産業省生産動態統計年報 資源・窯業・建材統計編(2020年)」より作成)

7.8 窯業・土石製品（2）製品の状況

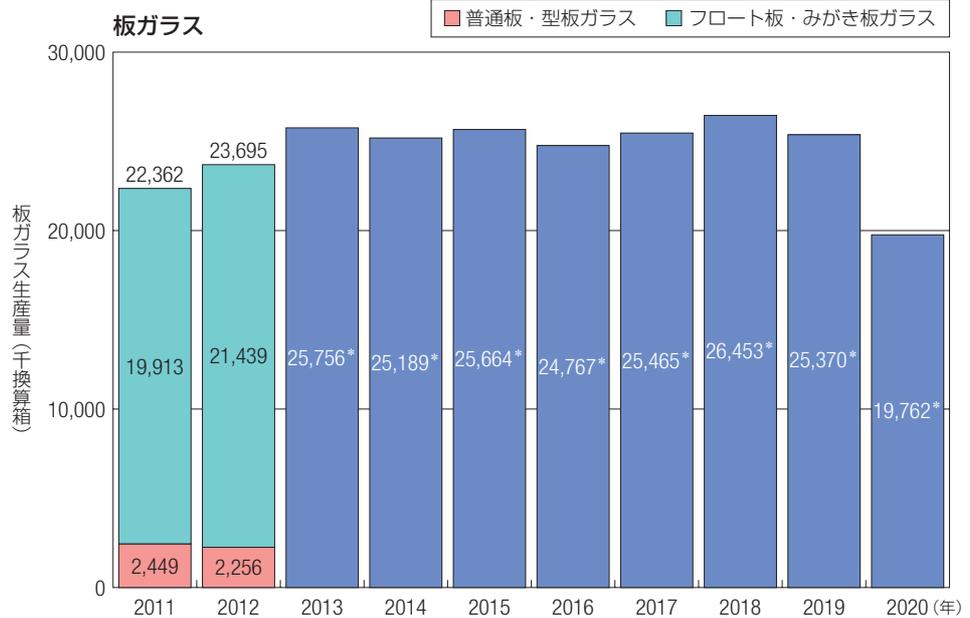
117 板ガラス、安全ガラス・複層ガラスの生産量の推移

住宅、ビルなど窓ガラスに利用され使用済みとなった板ガラス、合わせガラス、強化ガラス、複層ガラスの多くは図48～図52に示す建設廃棄物の一部としてリサイクルされています。また、自動車用の合せガラスは、自動車が廃車になると自動車のリサイクル工程において主にシュレッダーダストとして処理されます。

注 釈

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ある。例えば、厚さ3mmの場合は1.5倍、厚さ5mmの場合は2.5倍の換算箱となる。板硝子協会によれば、1換算箱は46.45kgに相当する。

したがって、2020年（令和2年）は約92万tの板ガラスが生産されたことになる。



*：2013年分から内訳の数値が発表されていない。

(出典：「経済産業省生産動態統計年報 資源・窯業・建材統計編（2020年）」より作成)

安全ガラス・複層ガラス

(単位：千m²)

		2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年
安全ガラス	自動車用及び鉄道車両用合わせガラス	11,719	13,152	13,071	12,786	12,564	12,785	13,702	14,854	14,997	12,556
	その他合わせガラス	2,499	2,532	2,774	2,490	2,538	2,455	2,515	2,505	2,563	2,368
	強化ガラス	27,053	30,455	30,369	31,405	28,366	28,126	28,898	28,986	28,304	23,064
複層ガラス		15,405	16,053	17,225	16,481	15,726	15,220	15,544	15,064	15,006	13,519
合計		56,676	62,192	63,439	63,162	59,194	58,586	60,659	61,409	60,870	51,507

(出典：「経済産業省生産動態統計年報 資源・窯業・建材統計編（2020年）」より作成)

118 電気ガラスの品目別生産量の推移

(単位：千個)

電気製品に使用されている電気ガラスのうち、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や液晶テレビ・モニター用ガラスは、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126、図132参照)

ブラウン管用ガラスの国内生産は、中止されており、液晶用テレビ・モニター用の無アルカリガラス基板の統計数値は、2013年度以降非公開となっています。

なお、一般照明用電球の生産は、白熱電球からLEDランプへ移行しています。

	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年
白熱電球	571,291	571,456	557,093	519,362	421,651
自動車用	533,944	535,486	519,599	485,467	392,130
ハロゲン	18,844	17,542	16,991	15,343	12,922
その他	18,503	18,428	20,503	18,552	16,599
蛍光灯	153,047	140,782	117,577	101,065	94,544
直管形20W	30,026	29,438	22,404	18,819	16,304
直管形40W	44,739	40,852	38,797	34,978	33,302
環形	35,209	33,951	27,995	23,400	20,649
その他	43,073	36,541	28,381	23,868	24,289
HIDランプ	6,078	5,584	4,824	4,230	3,720
その他の放電ランプ	55,308	43,210	40,547	35,214	26,355
LEDランプ	1,778	2,448	3,906	4,911	5,956
合計	787,502	763,480	723,947	664,782	552,226

(出典：「経済産業省生産動態統計年報 機械統計編（2020年）」より作成)

7.8 窯業・土石製品 (2) 製品の状況

119 ~ 123

ガラスびんには、何度も繰り返し使用する「リターナブルびん」と一度しか利用しない「ワンウェイびん」があります。ガラスびんとして使用できなくなったリターナブルびんとワンウェイびんは、主にガラスびんの原材料などにリサイクルされています。図119～図123にこれらの状況を整理しました。なお、ガラスびんの中で、容器包装リサイクル法により市町村によって回収、リサイクルされている分に関しては詳細を図165～図169、図171に整理しています。

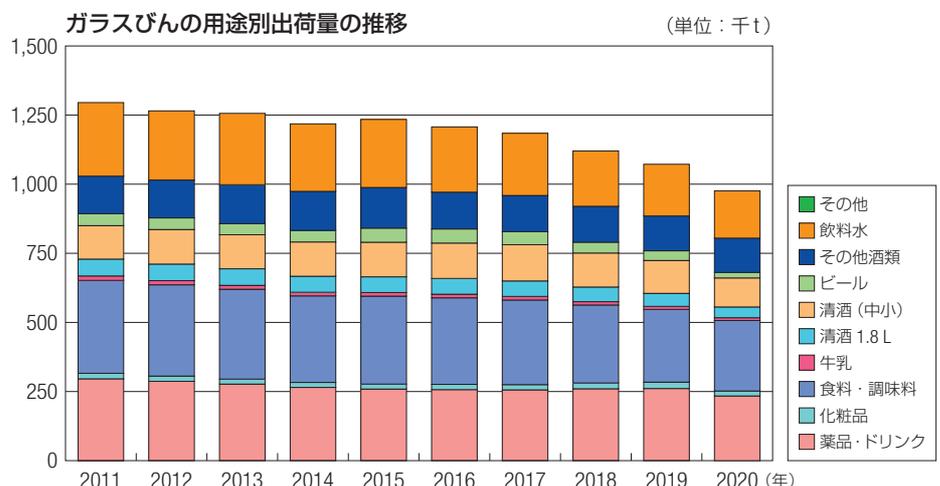
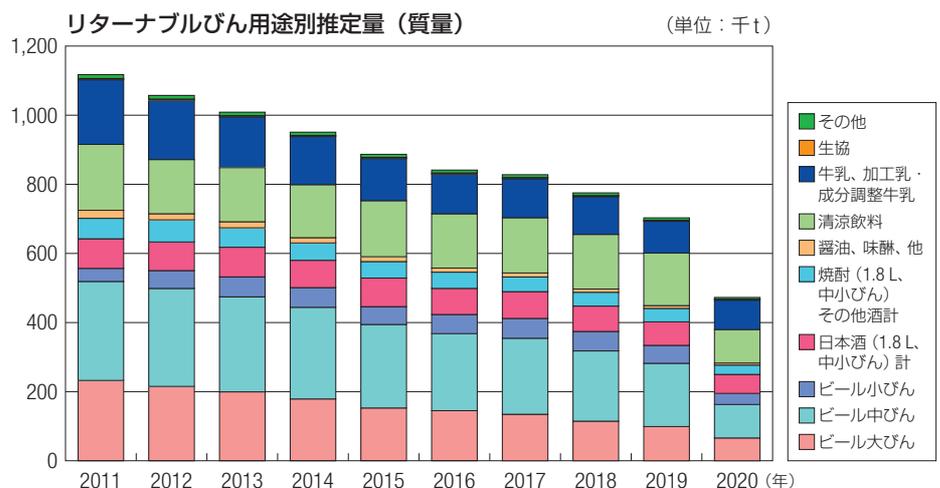
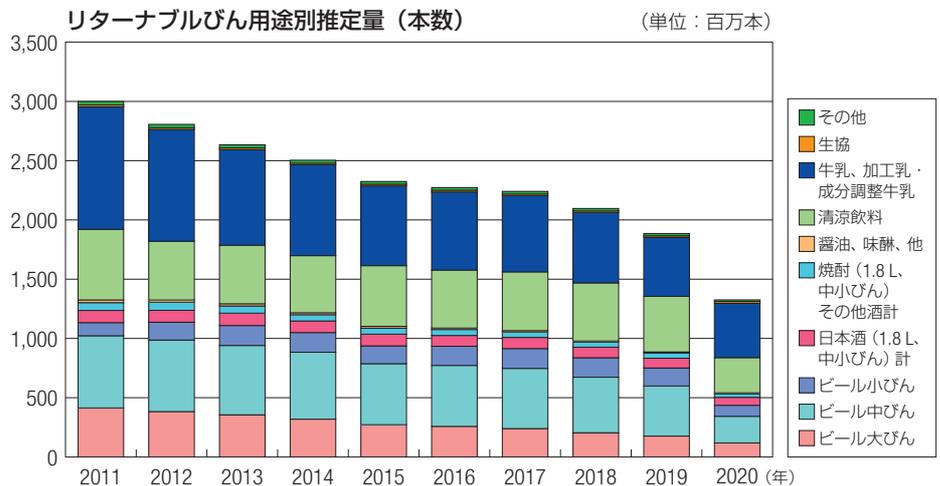
119 リターナブルびんの用途別推定量等

リターナブルびんの延べ使用量は、2020年年間 1,326 百万本と推定されています。これを重量換算にすると 474 千t となり、主な用途はビールびん、牛乳、加工乳・成分調整牛乳、清涼飲料、日本酒・焼酎その他酒類等です。近年、使用量は減少傾向にあります。2020年は新型コロナウイルス感染拡大防止策の一環である飲食店の営業自粛や時短営業の影響を強く受けていると思われます。

注 釈

◇リターナブルびん用途別推定量：
各種リターナブルびんの中味を充填して使用されたびん量の暦年合計。

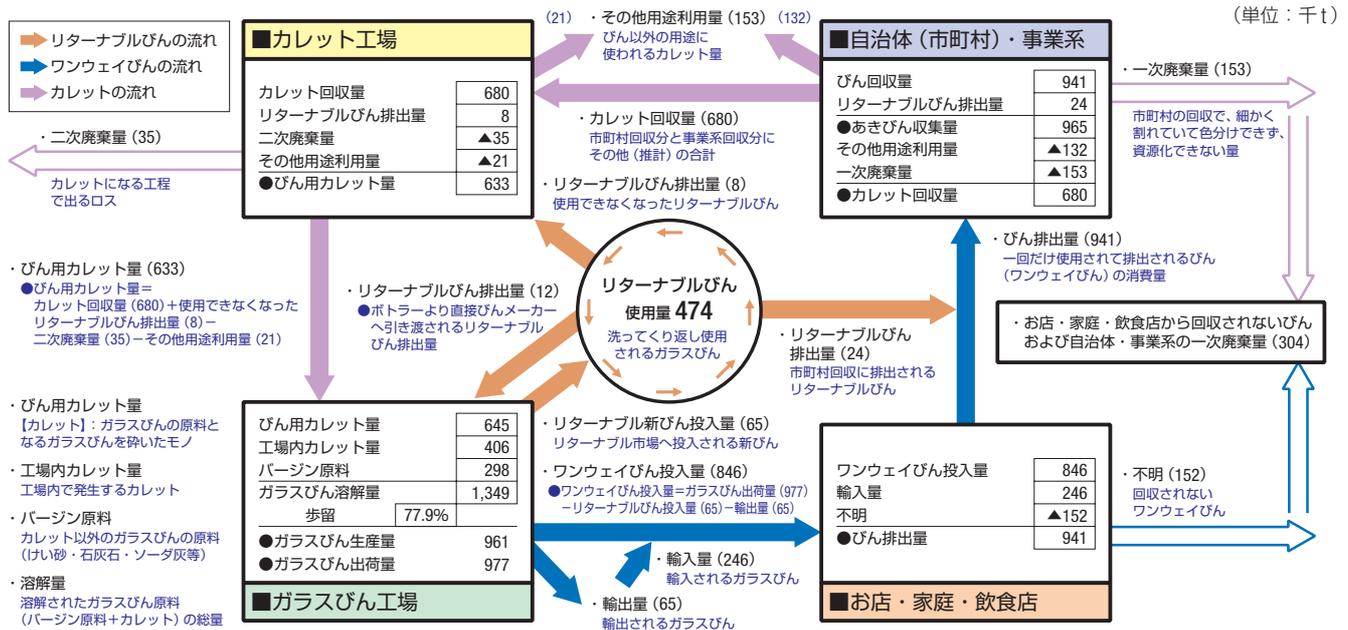
◇ガラスびんの用途別出荷量：
各種びんの出荷量の暦年合計。



(出典：ガラスびん3R促進協議会のデータ集「リターナブルびん用途別推定量 (本数) の推移」、リターナブルびん用途別推定量 (質量) の推移、「ガラスびん用途別出荷量の推移」より作成)

7.8 窯業・土石製品 (2) 製品の状況

120 ガラスびんのマテリアルフロー (2020年)



■カレット利用率=(工場カレット量(406千t)+びん用カレット量(645千t))÷ガラスびん溶解量(1,349千t)=77.9%

■リサイクル率=(再商品化量・びん用カレット量+その他用途利用量(798千t))÷(国内出荷量・ガラスびん出荷量-輸出量びん商品+輸入量びん商品(1,158千t))=69.0%

(出典：ガラスびん3R促進協議会のデータ集「ガラスびんのマテリアルフロー図」より作成)

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砕したもの。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、再び原材料として使用できるように粉砕したもの。

解 説

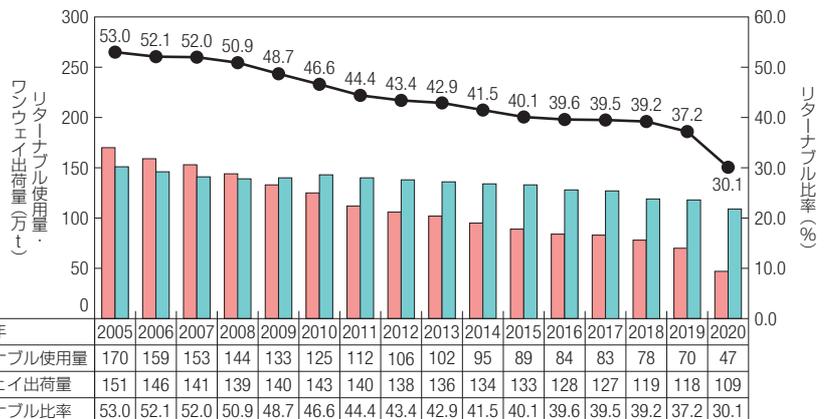
本図の右上にあるあきびん収集量の中に、図167の市町村のガラスびん（無色、茶色、その他の色）の分別収集量が含まれます。

121 リターナブルびんの利用率の推移

リターナブルびんは、繰り返し洗浄して使用される容器で、昔から一升びんやビールびん、牛乳びんなどに用いられており、何度も繰り返し利用するため、使い捨て容器に比べて環境負荷が低く、地球温暖化対策、3R対策の一体的な取組を進める上で、極めて有効な容器であるといえます。

現在、リターナブルびんには、一升びんやビールびん、牛乳びんの他 720 ml や 300 ml などのびんに入った日本酒、900 ml びん入り焼酎、200 ml ジュース、お酢や醤油等の調味料などにもリターナブルびんが使われています。

また、2020年はコロナ禍の影響を強く受けていると思われます。



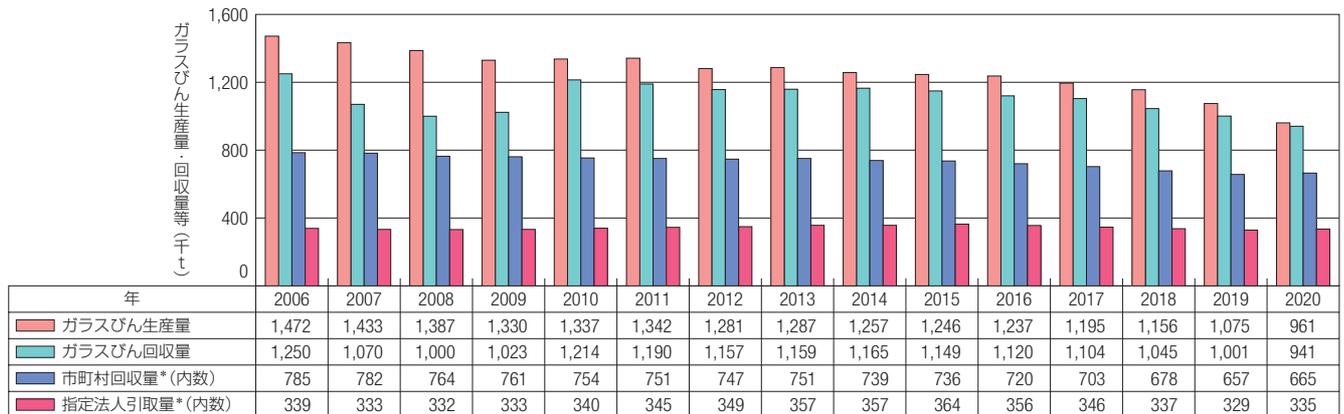
(出典：ガラスびん3R促進協議会のデータ集「リターナブルびん用途別推定量」、「ガラスびんのマテリアルフロー図」及び「ガラスびんに関する第3次自主行動計画の2020年度フォローアップ結果」より作成)

注 釈

- ◇リターナブル使用量=リターナブルびん用途別推定量(リターナブルびん延べ使用量)
- ◇ワンウェイ出荷量(使用量)=ワンウェイびん投入量(ガラスびん出荷量×リターナブル新びん投入量-輸出量)+輸入量
(*：ガラスびん出荷量：経済産業省生産動態年報 資源・窯業・建材統計編(2020年)より)
- ◇リターナブル比率=リターナブル使用量÷(リターナブル使用量+ワンウェイ出荷量)

7.8 窯業・土石製品（2）製品の状況

122 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：以下のデータより作成)

ガラスびん生産量：ガラスびん3R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3R促進協議会

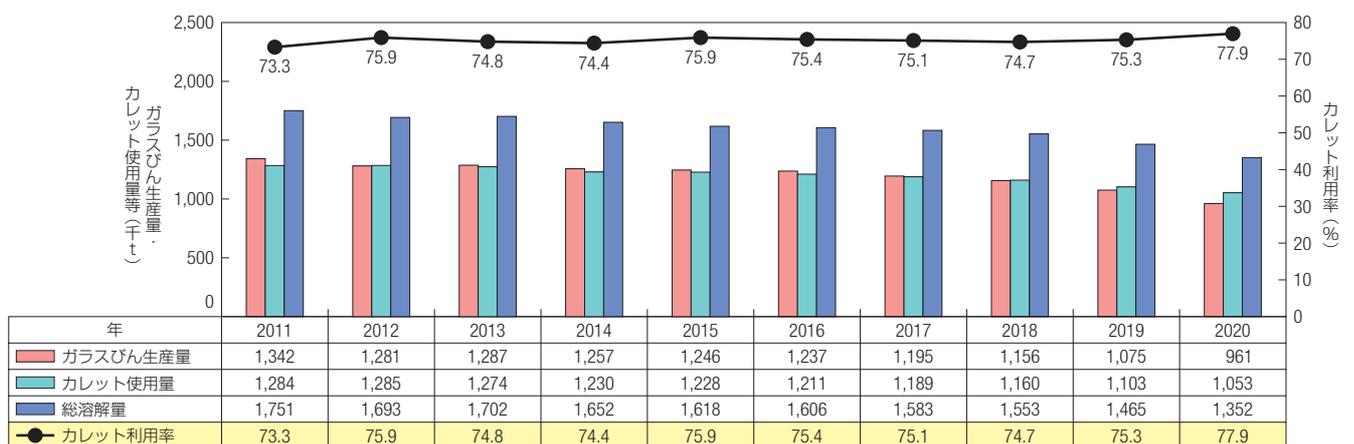
市町村回収量：環境省「令和2年度容器包装リサイクル法に基づく市町村の分別収集等の実績について」（再商品化事業者他への引渡量）令和4年3月29日

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・滋養飲料用びん）、食料用・調味料用容器、化粧品用容器、葉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。
- ◇ 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。

123 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3R促進協議会のデータ集「ガラスびん生産量・カレット使用量の推移」、「総溶解量、カレット使用量とカレット利用率の推移」より作成)

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・滋養飲料用びん）、食料用・調味料用容器、化粧品用容器、葉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
- ◇ カレット利用率＝カレット使用量÷総溶解量
- ◇ カレット利用率目標値：76%（2025年度）
資源の有効な利用の促進に関する法律に基づく判断基準省令が令和3年4月1日に改正となり、ガラス容器製造業に係る新たなカレット利用率目標値が設定された。

7.9 電機・電子（1）生産工程の状況

124 ～ 144

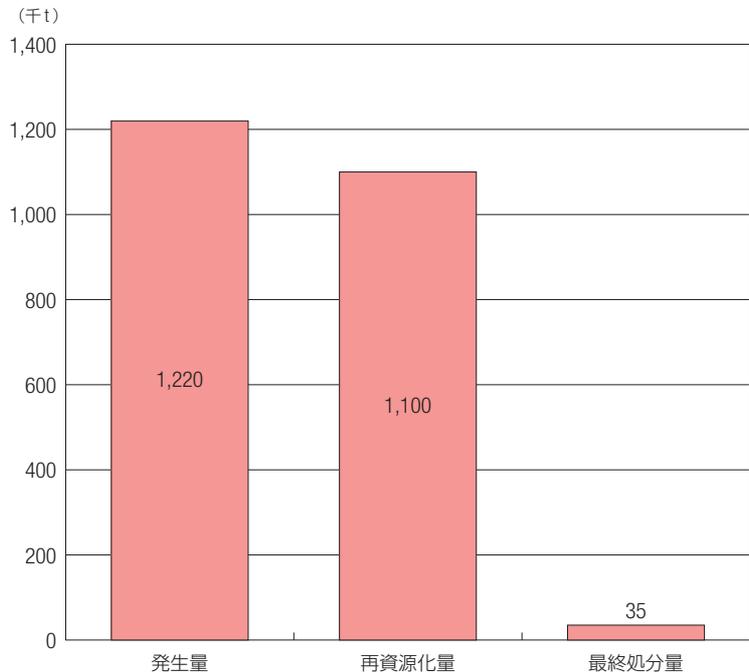
電機・電子は日本の電機・電子産業の副産物（廃棄物、有価発生物）の状況、並びにリサイクル法の対象となっているなど主に一般消費者向けの特定の製品の生産、リサイクルの状況をまとめたものです。

124 電機・電子産業における産業廃棄物の発生・再資源化・最終処分の状況（2019年度）

本図は電機・電子産業*における2019年度の産業廃棄物の発生量、再資源化量、最終処分量の実績値を示したものです。

注 釈

*：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



(出典：一般社団法人日本経済団体連合会「循環型社会形成自主行動計画 -2020年度フォローアップ調査結果-」より作成)

参 考 電機・電子産業の主な製品

製品類型	製品例
発電用原動機	発電用ボイラー、タービン
回転電気機械	交流発電機、電動機
静止電気機械器具	変圧器、電力変換装置
開閉制御装置・開閉機器	閉鎖形配電装置、分電盤、電磁リレー、マイクロスイッチ
民生用電気機械器具	電気冷蔵庫、電気洗濯機、電気がま、電子レンジ、電気掃除機
圧縮機	エアコンディショナ、フリーザ、除湿機
電球、配線及び電気照明器具	蛍光灯、LEDランプ、白熱ランプ、電気照明器具、配線器具
通信機械器具及び無線応用装置	携帯電話、基地局通信装置、電子交換機、デジタル伝送装置、無線応用装置
民生用電子機械器具	薄型テレビ、デジタルカメラ、カーナビゲーションシステム、カーオーディオ
電子部品	抵抗器、コンデンサ、インダクタ、コネクタ、電子回路基板
電子管・半導体素子及び集積回路	半導体素子、光電変換素子、集積回路、計数回路（マイクロコンピュータ、ロジック、メモリ）、液晶素子、太陽電池モジュール
電子計算機及び関連装置	はん（汎）用コンピュータ、パーソナルコンピュータ、外部記憶装置、プリンター、モニター
電気計測器及び電子応用装置	電気計測器、工業用計測制御機器、プロセス監視制御システム、X線装置
電池	乾電池、鉛蓄電池、アルカリ蓄電池、リチウムイオン蓄電池
事務用機械	複写機、金銭登録機（端末としての機能を有するもの）

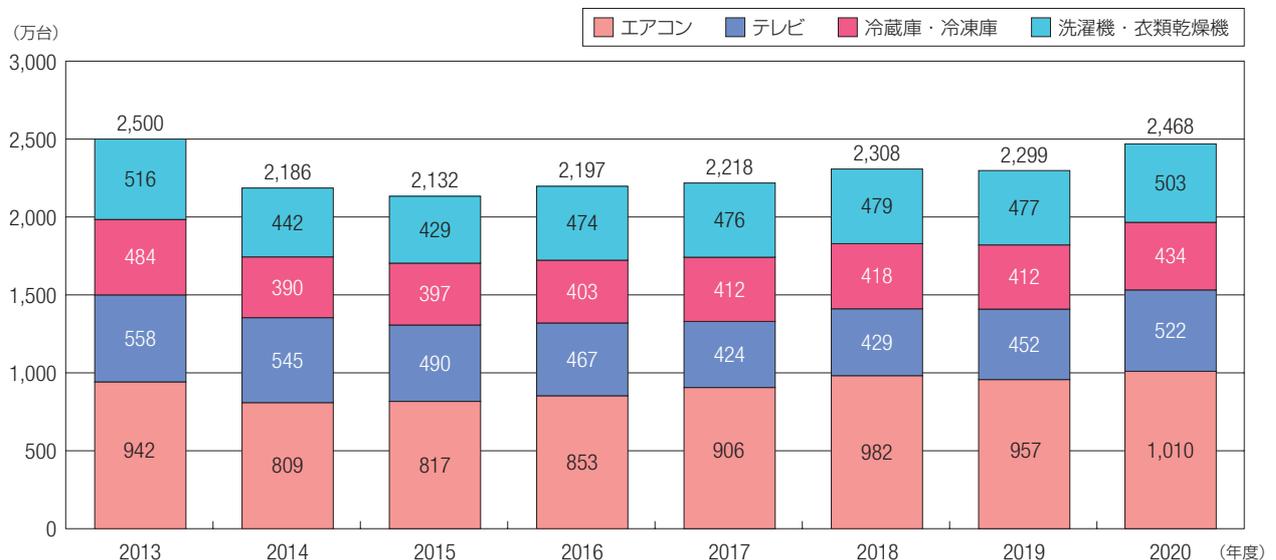
(出典：経済産業省「生産動態統計年報 機械統計編」を基に作成)

7.9 電機・電子（2）製品の状況（家電4品目）

125 ～ 130

一般家庭や事務所から排出された家電4品目（エアコン、テレビ、冷蔵庫・冷凍庫、洗濯機・衣類乾燥機）は家電リサイクル法によりリサイクルされています。これらの状況を整理しました。

125 家電4品目の国内出荷台数の推移



（出典：経済産業省・環境省「令和2年度における家電リサイクル法に基づくリサイクルの実施状況等をまとめました」2022年4月19日のデータをもとにグラフを作成）

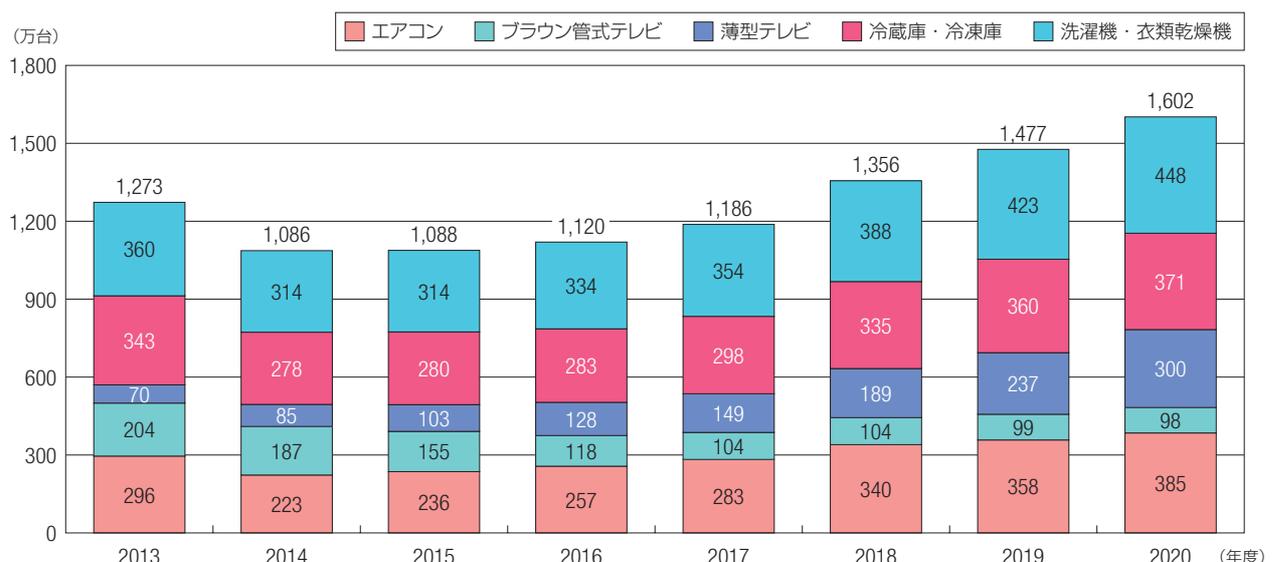
解説

家電4品目の国内出荷台数の合計はここ数年間、年間2,300万台前後で推移しています。

一方、図126にあるように家電リサイクル法による家電4品目の引取台数の合計もここ数年間、年間1,500万台前後です。

出荷と回収には数年間のタイムラグはあるものの乖離があることがわかります。

126 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2020年（令和2年）度版」2021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よる家電4品目の引取台数の合計はここ数年間、年間1,500万台前後で推移しています。

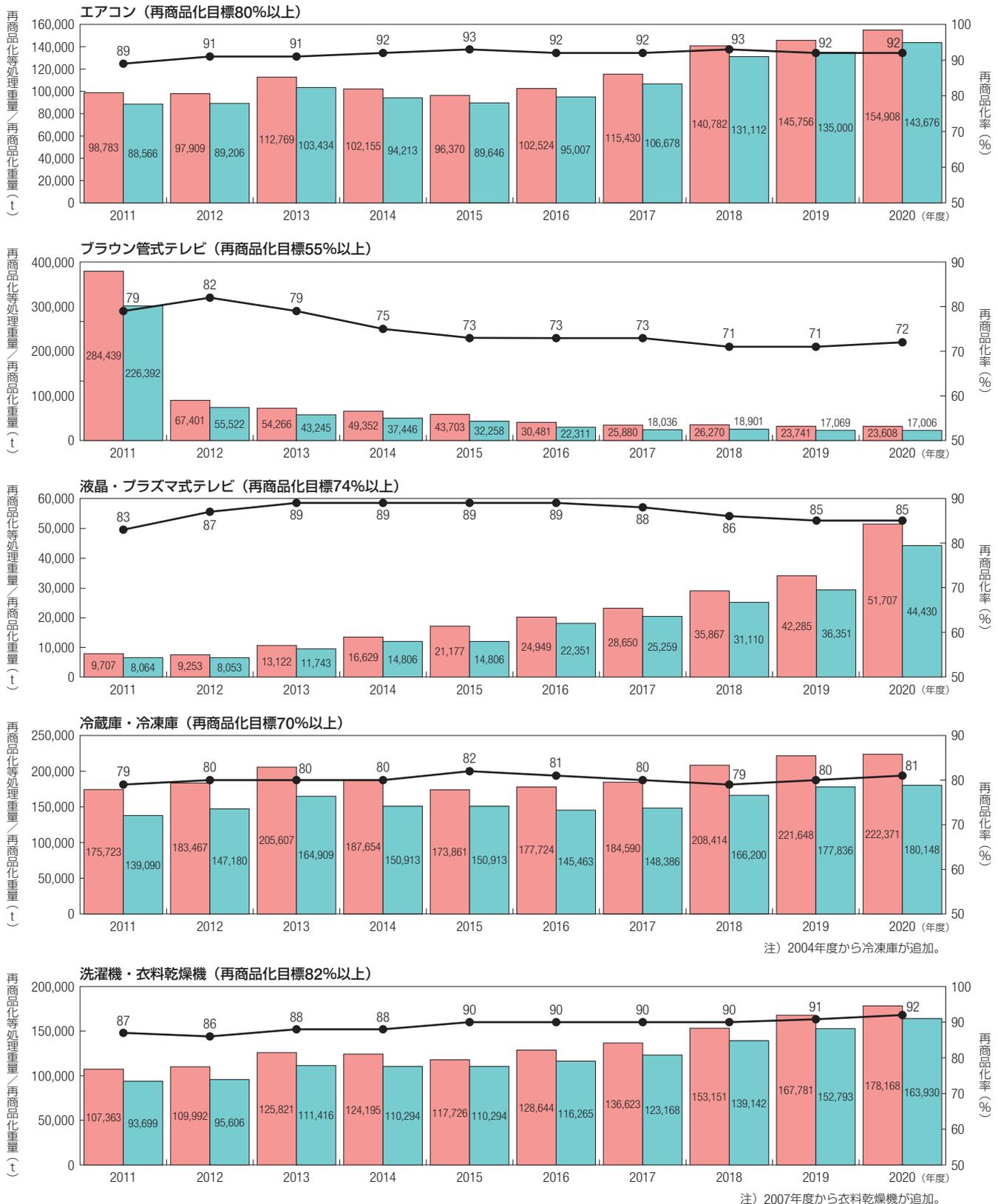
一方、図125にあるように家電4品目の国内出荷台数の合計はここ数年間、年間2,300万台前後で推移しています。

出荷と引取には数年間のタイムラグはあるものの乖離があることがわかります。

7.9 電機・電子（2）製品の状況（家電4品目）

127 家電4品目の再商品化重量・再商品化率の推移

■ 再商品化等処理重量 (t) ■ 再商品化重量 (t) ● 再商品化率 (%)



(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～令和2年度分）より作成）

解説

上図は、家電リサイクル法に則り、家電メーカー等及び指定法人が毎年再商品化等を行った結果を一般財団法人家電製品協会がとりまとめたものです。

7.9 電機・電子（2）製品の状況（家電4品目）

128 再商品化重量の内訳

製品	材料	2016年度		2017年度		2018年度		2019年度		2020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	28,380	29.9%	32,399	30.4%	38,427	29.3%	39,192	29.0%	41,228	28.7%	
	銅	6,915	7.3%	7,449	7.0%	8,901	6.8%	9,272	6.9%	10,146	7.1%	
	アルミニウム	8,817	9.3%	9,879	9.3%	10,394	7.9%	10,523	7.8%	11,792	8.2%	
	非鉄・鉄など混合物	33,479	35.2%	38,025	35.6%	48,438	36.9%	50,699	37.6%	53,224	37.0%	
	その他有価物	17,416	18.3%	18,926	17.7%	24,952	19.0%	25,314	18.8%	27,286	19.0%	
	計	95,007	100.0%	106,678	100.0%	131,112	100.0%	135,000	100.0%	143,676	100.0%	
テレビ	ブラウン管式	鉄	3,235	14.5%	2,686	14.2%	2,671	14.1%	2,410	14.1%	2,419	14.2%
		銅	1,213	5.4%	1,033	5.5%	1,057	5.6%	957	5.6%	969	5.7%
		アルミニウム	23	0.1%	15	0.1%	20	0.1%	24	0.1%	22	0.1%
		非鉄・鉄など混合物	100	0.4%	77	0.4%	74	0.4%	69	0.4%	54	0.3%
		ブラウン管ガラス	10,990	49.3%	9,301	49.1%	9,354	49.5%	8,456	49.5%	8,372	49.2%
		その他有価物	6,750	30.3%	5,824	30.8%	5,725	30.3%	5,153	30.2%	5,170	30.4%
	計	22,311	100.0%	18,936	100.0%	18,901	100.0%	17,069	100.0%	17,006	100.0%	
	液晶・プラズマ式	鉄	10,664	47.7%	11,712	46.4%	14,430	46.4%	16,355	45.0%	20,262	45.6%
		銅	292	1.3%	278	1.1%	308	1.0%	361	1.0%	465	1.0%
		アルミニウム	897	4.0%	1,200	4.8%	1,506	4.8%	1,738	4.8%	1,948	4.4%
		非鉄・鉄など混合物	331	1.5%	389	1.5%	516	1.7%	716	2.0%	967	2.2%
		ブラウン管ガラス	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
		その他有価物	10,167	45.5%	11,680	46.2%	14,350	46.1%	17,181	47.3%	20,788	46.8%
		計	22,351	100.0%	25,259	100.0%	31,110	100.0%	36,351	100.0%	44,430	100.0%
冷蔵庫・冷凍庫		鉄	71,822	49.4%	74,146	50.0%	82,641	49.7%	87,038	48.9%	85,346	47.4%
銅	3,424	2.4%	3,020	2.0%	3,396	2.0%	3,736	2.1%	4,104	2.3%		
アルミニウム	1,307	0.9%	1,295	0.9%	1,578	0.9%	1,759	1.0%	1,906	1.1%		
非鉄・鉄など混合物	19,917	13.7%	20,964	14.1%	24,814	14.9%	26,453	14.9%	27,749	15.4%		
その他有価物	48,993	33.7%	48,961	33.0%	53,771	32.4%	58,850	33.1%	61,043	33.9%		
計	145,463	100.0%	148,386	100.0%	166,200	100.0%	177,836	100.0%	180,148	100.0%		
洗濯機・衣類乾燥機	鉄	55,969	48.1%	59,442	48.3%	67,688	48.6%	73,959	48.4%	78,107	47.6%	
	銅	2,567	2.2%	2,297	1.9%	2,676	1.9%	2,811	1.8%	3,047	1.9%	
	アルミニウム	2,336	2.0%	2,454	2.0%	2,705	1.9%	3,257	2.1%	3,551	2.2%	
	非鉄・鉄など混合物	14,282	12.3%	15,430	12.5%	16,655	12.0%	18,081	11.8%	19,358	11.8%	
	その他有価物	41,111	35.4%	43,545	35.4%	49,418	35.5%	54,685	35.8%	59,867	36.5%	
	計	116,265	100.0%	123,168	100.0%	139,142	100.0%	152,793	100.0%	163,930	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28年度～令和2年度分)より作成)

129 フロン回収量推移



注) 冷凍庫は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～令和2年度分)より作成)

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。

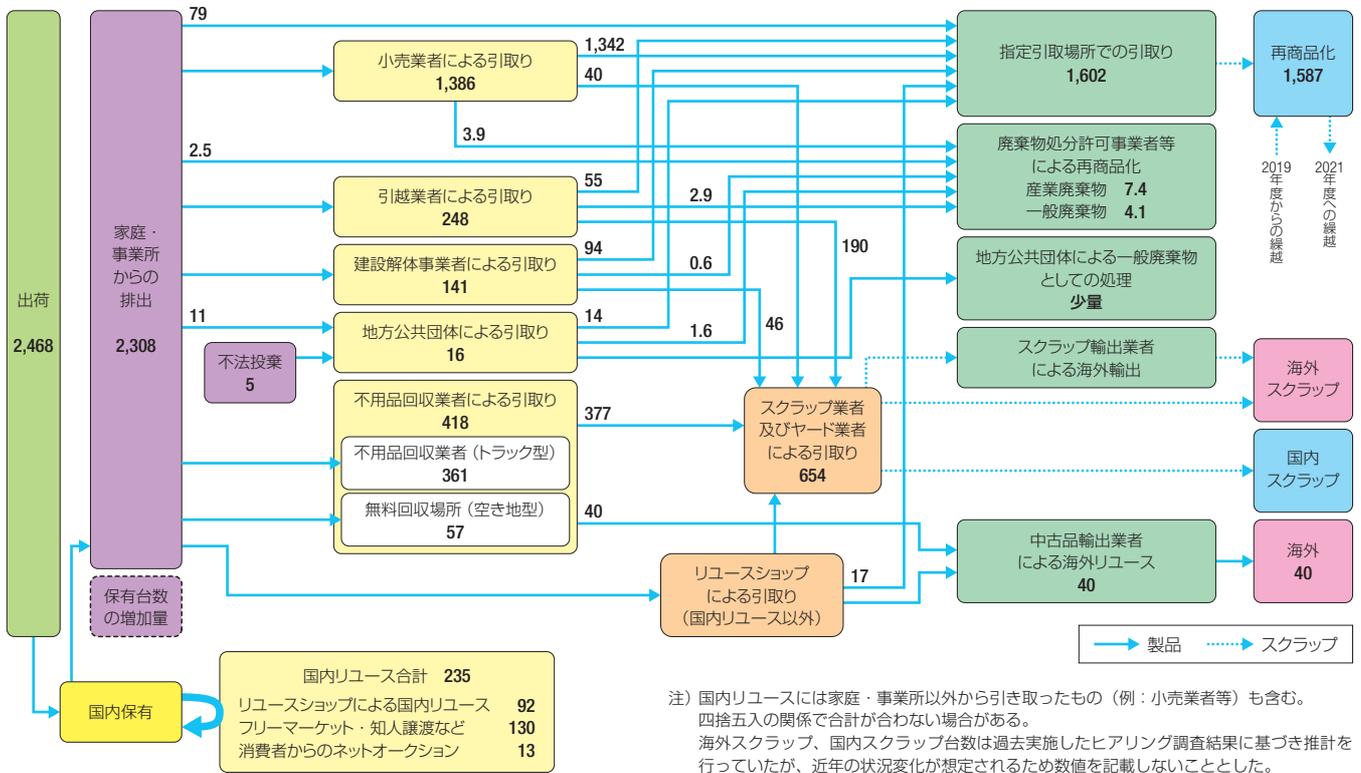
7.9 電機・電子 (2) 製品の状況 (家電4品目)

130 家電4品目の排出・引取・再商品化等のフローの推計 (2020年度)

本図は、経済産業省が小売業者、中古品の取扱業者、資源回収業者、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。

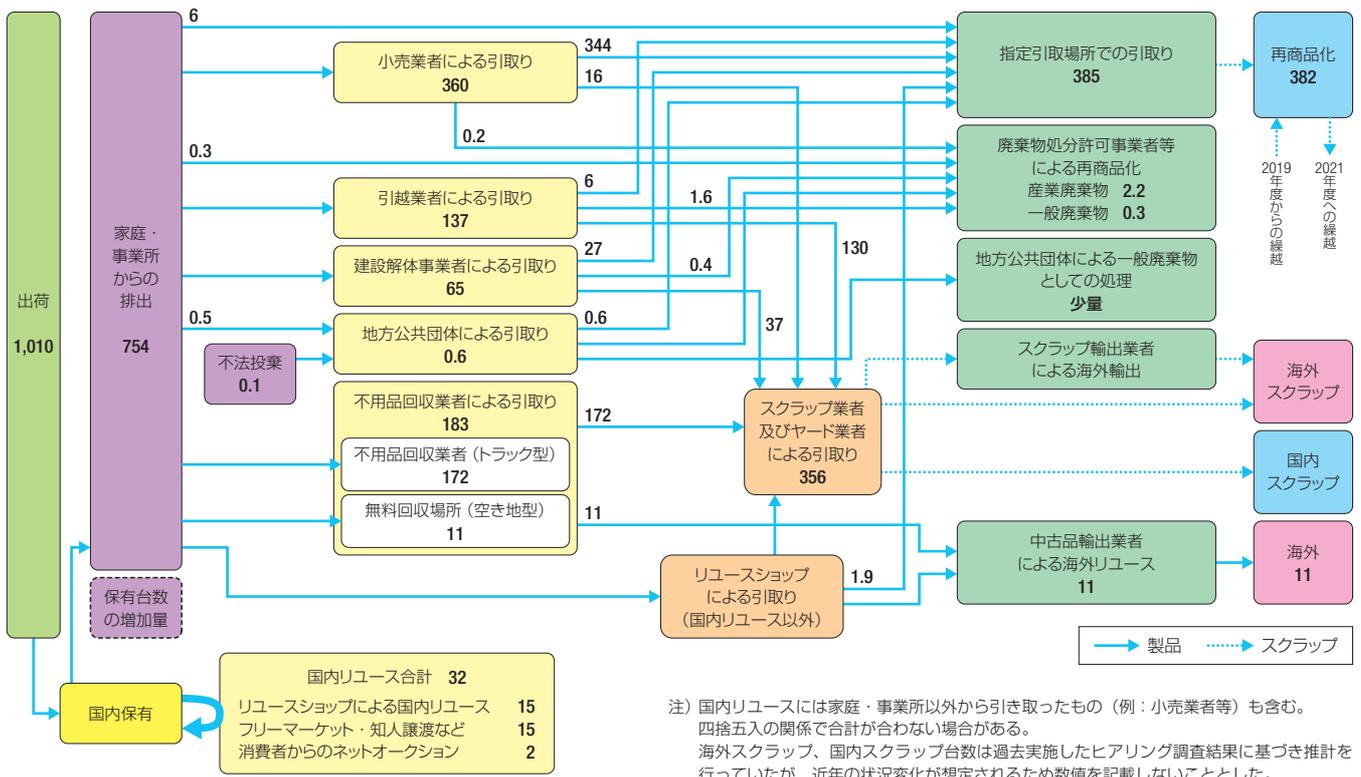
4品目合計

(単位：万台)



エアコン

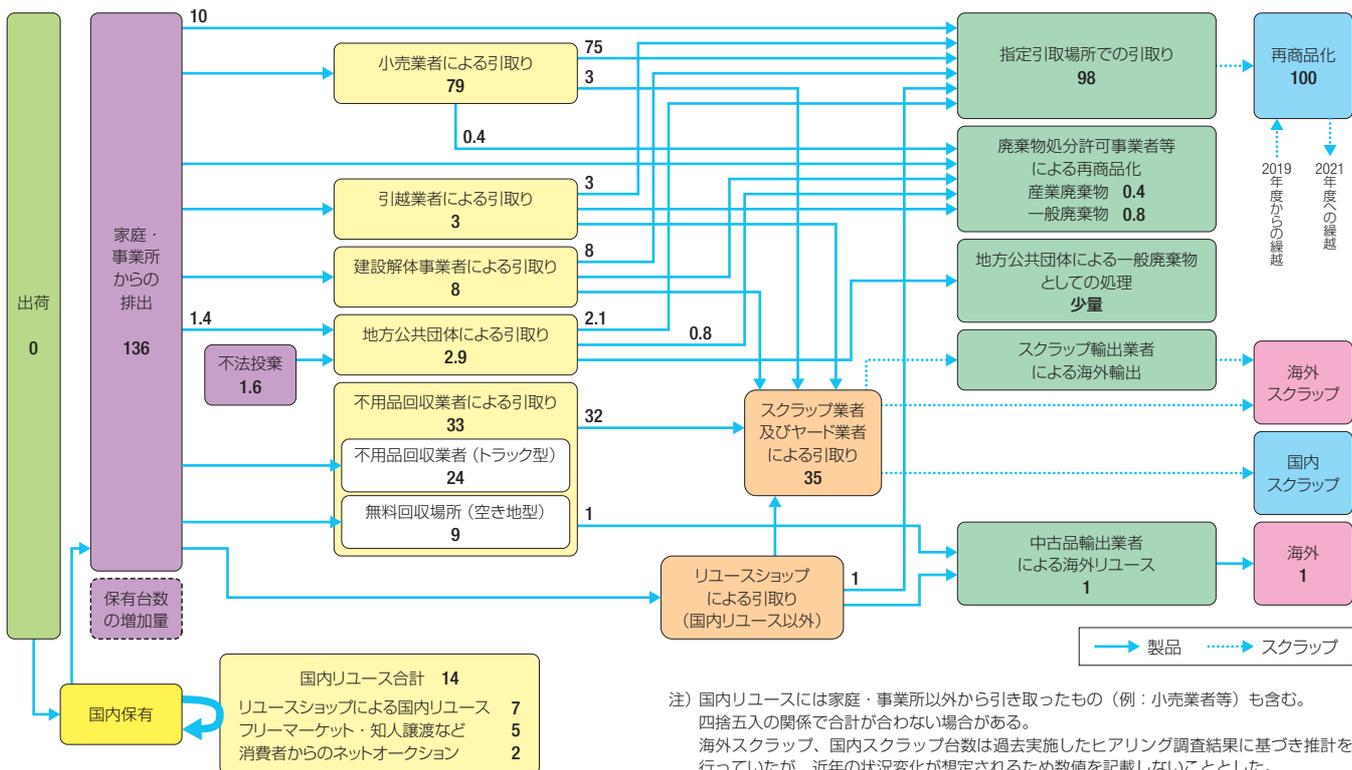
(単位：万台)



7.9 電機・電子 (2) 製品の状況 (家電4品目)

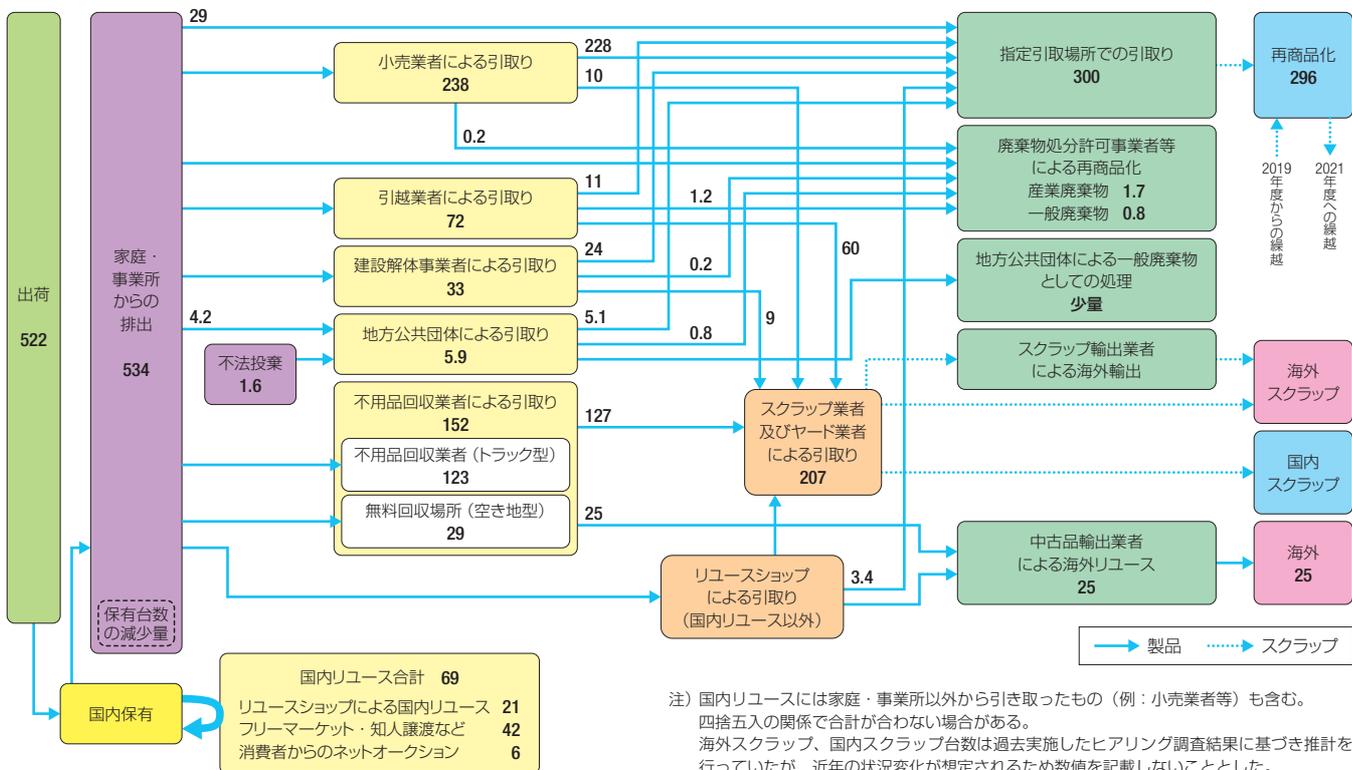
テレビ (ブラウン管式)

(単位: 万台)



テレビ (液晶式・プラズマ式)

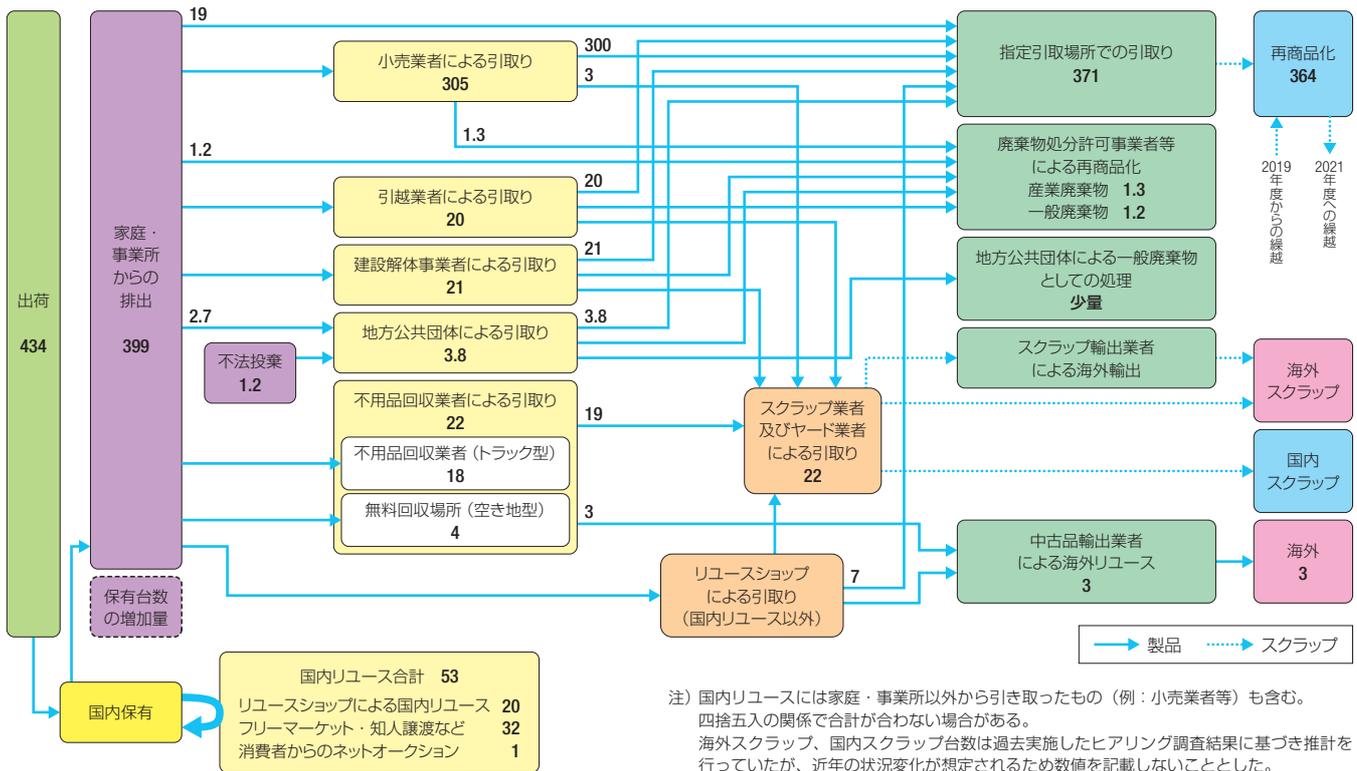
(単位: 万台)



7.9 電機・電子（2）製品の状況（家電4品目）

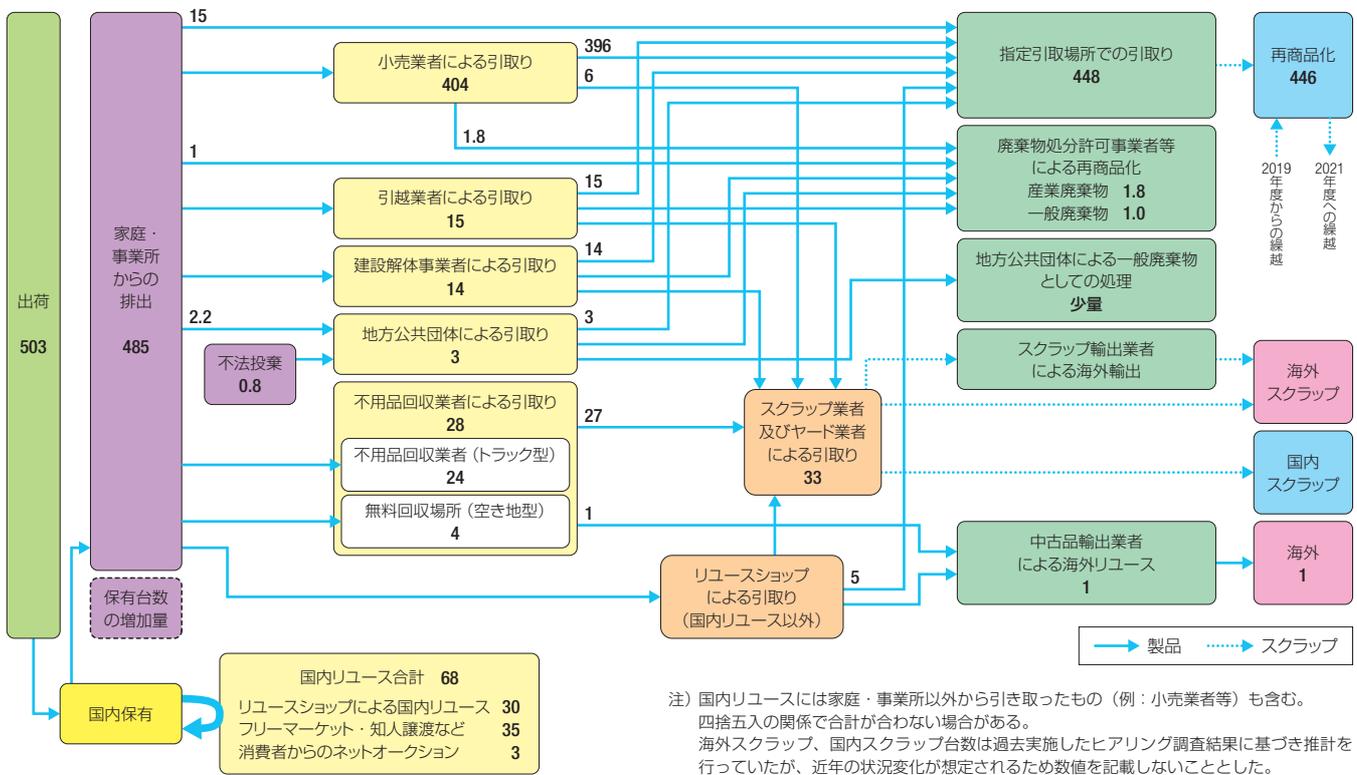
冷蔵庫・冷凍庫

(単位：万台)



洗濯機・衣類乾燥機

(単位：万台)



注 釈

(出典：経済産業省・環境省「令和2年度における家電リサイクル法に基づくリサイクルの実施状況等をまとめた」2022年4月19日)

◇家電4品目回収率：64.8%（2020年度）

◇家電4品目回収率目標：56%（2018年度）

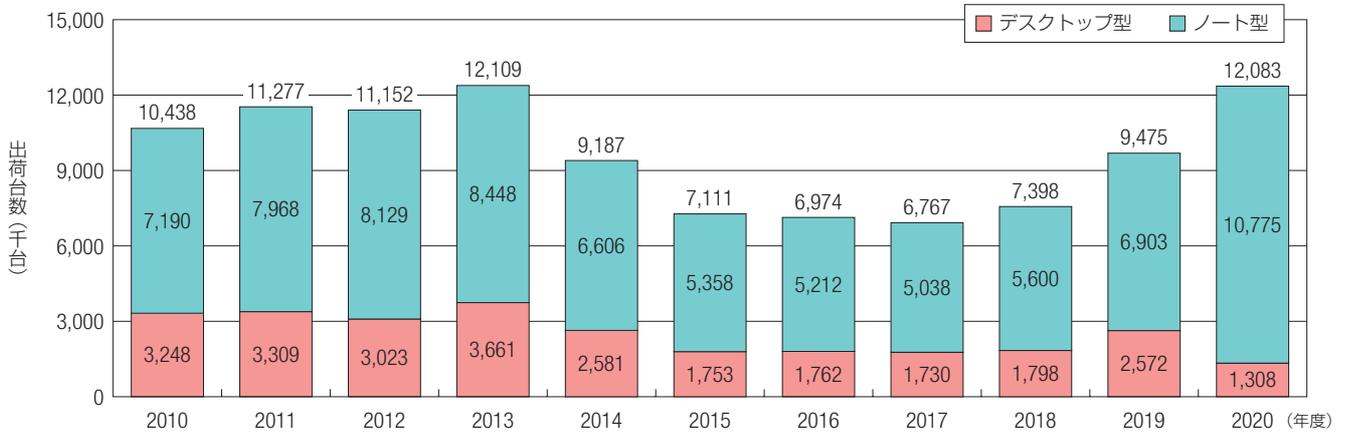
◇回収率 = $\frac{\text{適正に回収・リサイクルされた台数}}{\text{出荷台数}}$

7.9 電機・電子 (3) 製品の状況 (パソコン)

131 ~ 133

パソコンは資源有効利用促進法において生産者等が自主回収すべき製品に指定されています。また、小型家電リサイクル法の対象製品でもあり、複数のリサイクルルートが形成されています。これらの状況を整理しました。

131 パソコンの国内出荷台数の推移



注) 四捨五入のため、内訳の和と合計が一致しない場合がある。

(出典: 一般社団法人電子情報技術協会ホームページ「パーソナルコンピュータ国内出荷実績」より作成)

132 パソコンの再資源化の状況 (2020年度)

一般社団法人パソコン3R推進協会集計値

家庭から回収されたパソコン (2020年度実績)

	回収重量 (t)	回収台数 (台)	再資源化処理量 (t)	資源再利用率 (t)	資源再利用率 (%)
デスクトップ型パソコン本体	515.2	54,134	482.7	375.4	77.8
ノートブック型パソコン	388.1	170,768	375.8	232.4	61.8
CRTディスプレイ装置	184.2	10,979	184.3	133.9	72.7
液晶ディスプレイ装置	996.1	128,269	959.9	752.2	78.4
計	2,083.6	364,150	2,002.7	1,493.9	-

事業者から回収されたパソコン (2020年度実績)

	回収重量 (t)	回収台数 (台)	再資源化処理量 (t)	資源再利用率 (t)	資源再利用率 (%)
デスクトップ型パソコン本体	58.5	6,148	52.6	40.5	77.1
ノートブック型パソコン	20.0	11,004	18.6	12.3	66.3
CRTディスプレイ装置	7.6	410	7.5	5.7	75.7
液晶ディスプレイ装置	33.1	4,711	32.1	23.2	72.1
計	119.2	22,273	110.8	81.7	-

注1) 表示装置一体型パソコンを含む。

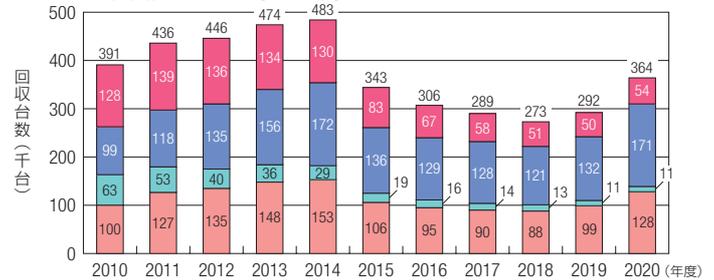
注2) 一般社団法人パソコン3R推進協会の会員の実績、並びに当協会による義務者不在パソコンの自主回収実績を含む。

注3) 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9千台、事業系: 12千台) を含む。

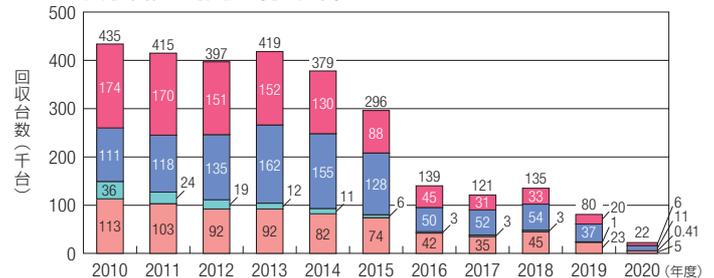
注4) 再資源化処理量及び資源再利用率は、再資源化プラントに搬入後、処理および再利用された重量であり、資源再利用率は再資源化処理量における資源再利用率の比率を表している。

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

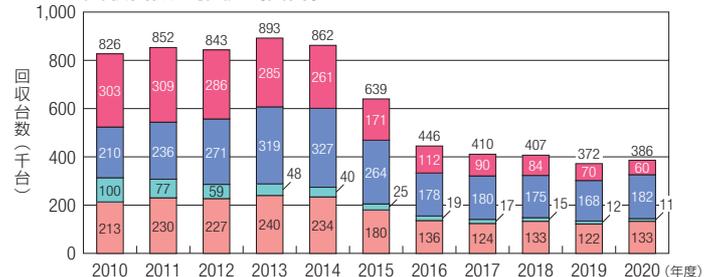
回収台数の推移 (家庭系)



回収台数の推移 (事業系)



回収台数の推移 (合計)



(出典: 一般社団法人パソコン3R推進協会)

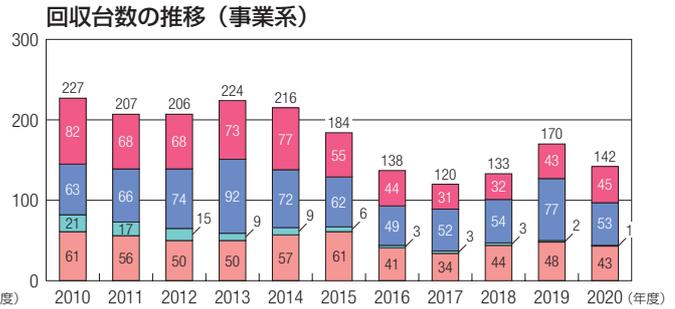
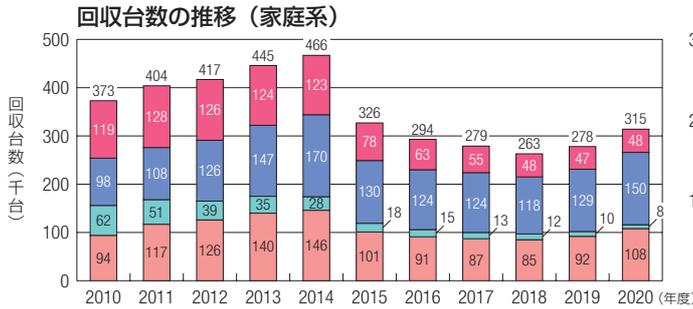
7 産業別の廃棄物・副産物・使用済物品の状況

7.9 電機・電子 (3) 製品の状況 (パソコン)

比較

経済産業省集計値

資源有効利用促進法に基づいた回収・再資源化義務者の自主回収状況



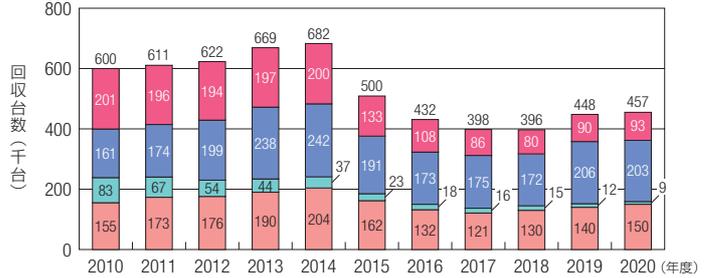
解説

図131と比較すると使用済パソコンの2020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、2019年の使用済パソコンの発生量は約1,260万台と推計されています(図133参照)。

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

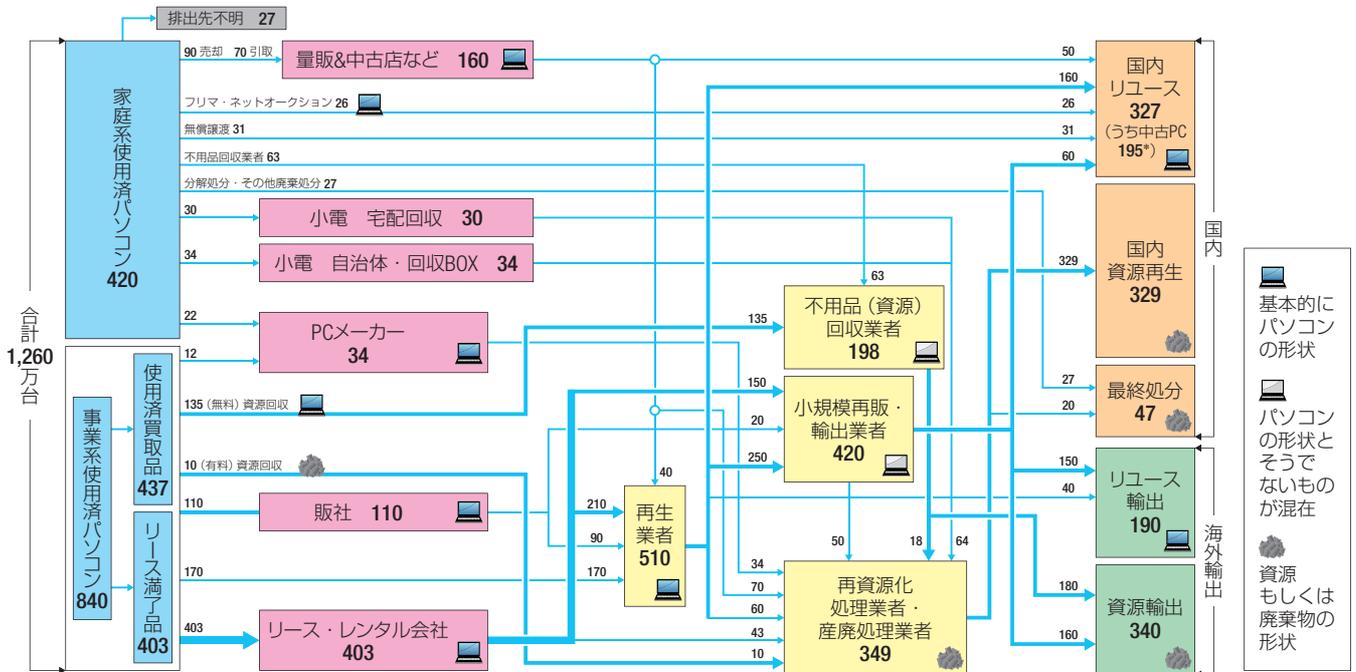
回収台数の推移 (合計)



(出典：経済産業省)

133 使用済パソコンの静脈フロー (2019年度)

(単位：万台)



*：小電リサイクル制度分を考慮。家庭系使用済パソコンは、一体型デスクトップを除く。

(出典：一般社団法人パソコン3R推進協会「使用済パソコンフロー図 2019年度版」)

解説

本図は、一般社団法人パソコン3R推進協会が推計したものです。2019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(デスクトップ型パソコン本体+ノートブック型パソコン)で約1,260万台と推計しています。そのうえで経路別排出台数の推計を行っています。

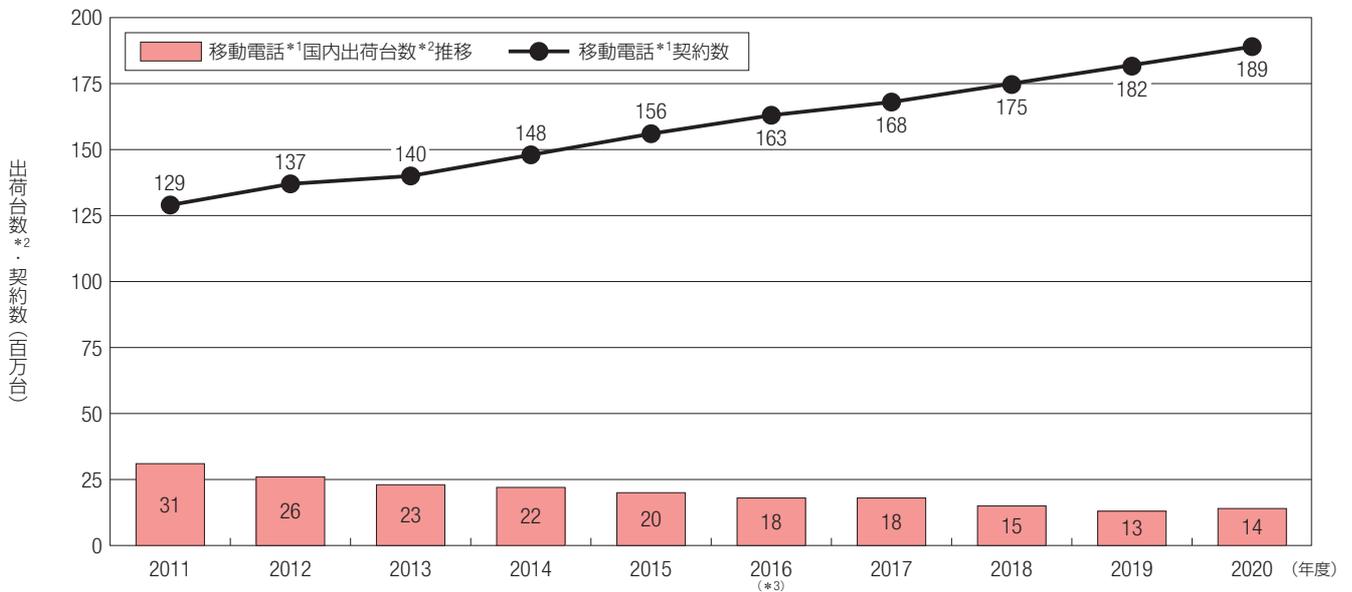
なお、「家庭系使用済パソコン」から排出先不明分が27万台存在します。

7.9 電機・電子（4）製品の状況（携帯電話）

134 ~ 135

携帯電話は小型家電リサイクル法が施行（2013年4月）されるまでは主に携帯電話販売店（キャリア代理店）が回収し、キャリア（携帯電話の通信サービスの提供会社）がリサイクルしていました。小型リサイクル法の施行後は市町村なども分別回収を実施し、認定事業者がリサイクルするなど複数のリサイクルルートが形成されています。これらの状況を整理しました。

134 携帯電話の販売量、契約量の推移



*1：携帯電話、PHS。

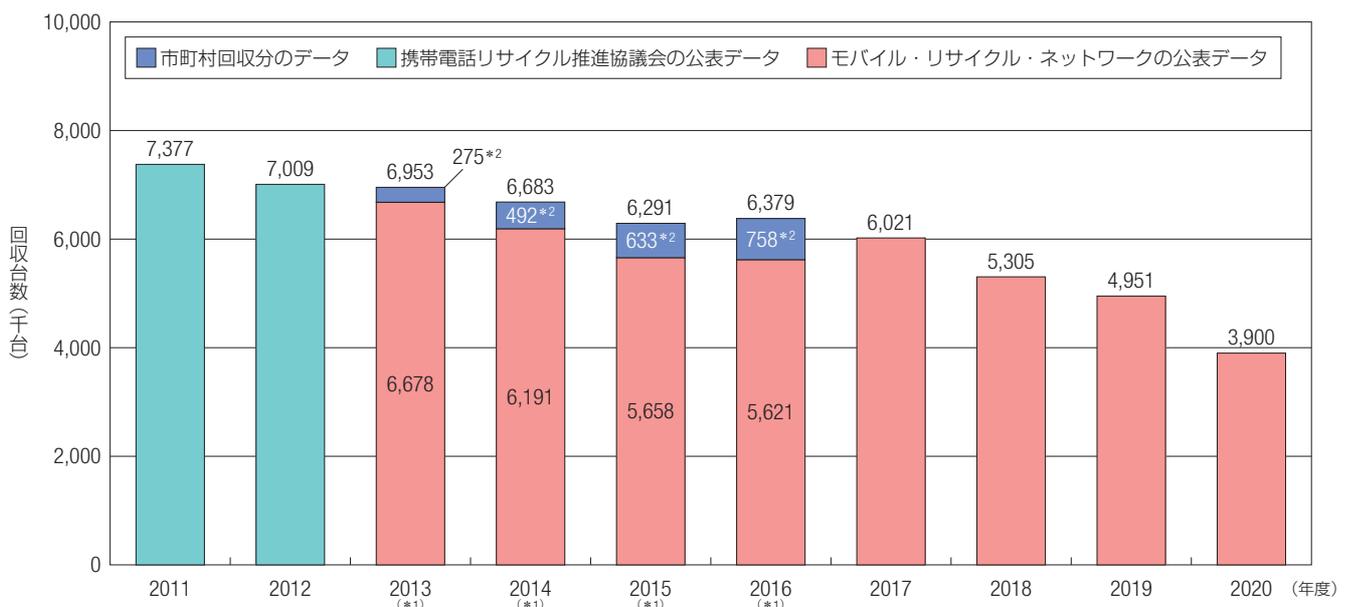
*2：海外メーカーを含みます。

*3：2016年11月までPHSを含む。

注）移動電話契約数の統計は、年度最終月の数値。

（出典：一般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」、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」）

135 携帯電話の回収量の推移



*1：モバイルリサイクルネットワークの公表データと市町村回収分のデータを合算。

*2：市町村回収分のデータは、120 g/台（モバイルリサイクルネットワーク回収実績の本体+電池の平均重量）として重量を台数換算。

（出典：モバイル・リサイクル・ネットワーク、携帯電話リサイクル推進協議会、産業構造審議会 産業技術環境分科会 廃棄物・リサイクル小委員会小型家電リサイクルワーキンググループ（第3回）、中央環境審議会 循環型社会部会 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（第16回）資料2「小型家電リサイクル制度の施行状況について」（平成29年12月22日）より作成）

7.9 電機・電子（5）製品の状況（小型電気電子機器）

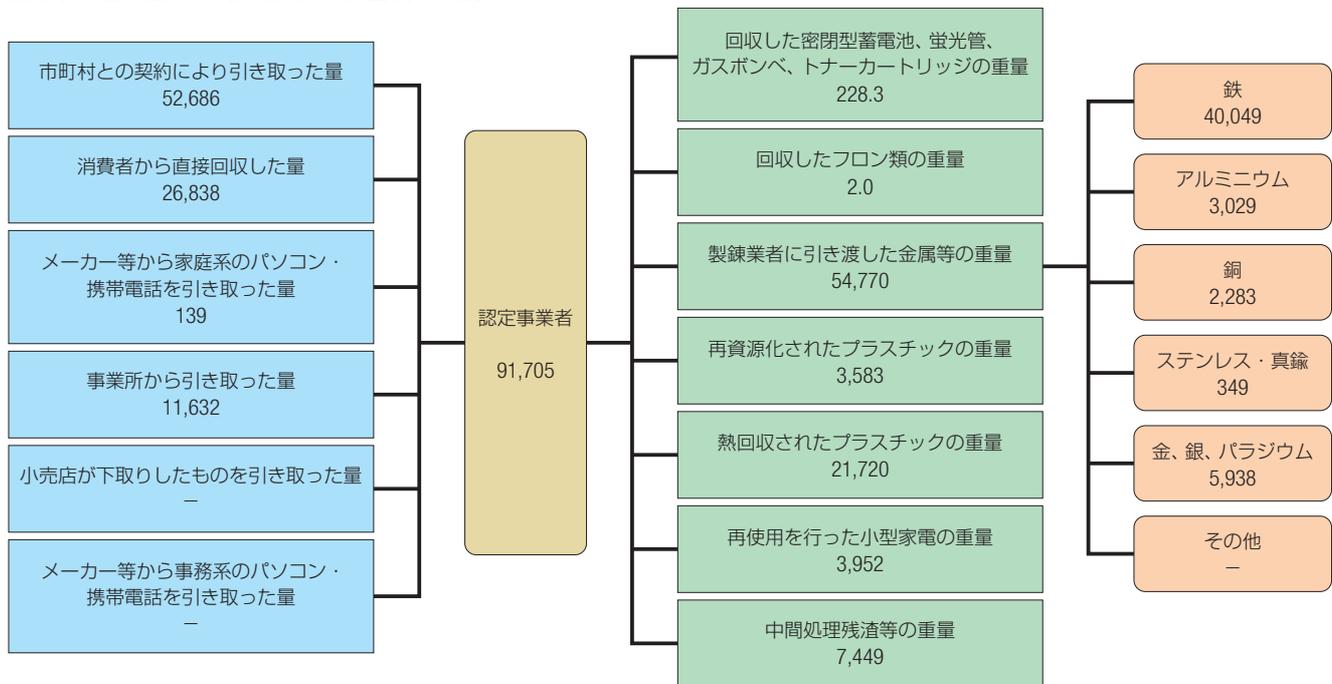
136 ~ 138

小型家電リサイクル法の施行（2013年4月）後、家庭で使用済みとなった様々な種類の小型家電が市町村等により収集・回収され、認定事業者等によりリサイクルされています。これらの状況を整理しました。

136 小型電気電子機器リサイクルの状況（2018年度）

認定事業者の回収・再資源化状況（2018年度）

（単位：t）



小型家電がリサイクル事業者（認定事業者+認定事業者以外）の元に回収された実績

（単位：t）

	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	備考
市町村からの回収量	20,507	38,546	49,335	48,500	55,024	61,380	市町村が回収し、認定事業者もしくはそれ以外の処理業者に引き渡した量
直接回収量*	3,464	11,945	17,643	19,415	23,286	39,018	認定事業者が小売店等から市町村を介さず、回収した量
合計	23,971	50,491	66,978	67,915	78,310	100,398	

*：メーカー等から家庭系のパソコン・携帯電話を引き取ったもの及び事業者から引き取ったもので、再資源化事業計画どおり処理したものを含む

注 釈

◇2018年度回収目標量：140,000 t/年

参 考 各団体から発表されたその他回収実績

（単位：t）

品 目	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	備考
パソコン (PC3R推進協会)	5,990	5,588	3,604	2,882	2,564	2,397	<出所>一般社団法人パソコン3R推進協会：平成25、26、27、28、29、30年度の使用済パソコンの回収再資源化実績（デスクトップPC、ノートブックPC、ブラウン管式表示装置、液晶式表示装置） (https://www.pc3r.jp/topics/190722_2.html) (http://www.pc3r.jp/topics/140623.html 、 /150622.html 、 /160627.html 、 /170714.html 、 /180710.html 、 190722_2.html)
携帯電話 (MRN)	1,083	1,024	896	852	911	779	<出所>モバイル・リサイクル・ネットワーク (MRN)：平成25、26、27、28、29、30年度回収実績（本体、電池、充電器） (http://www.mobile-recycle.net/result/)

（出典：産業構造審議会産業技術環境分科会廃棄物・リサイクル小委員会小型家電リサイクルワーキンググループ（第8回）、中央環境審議会循環型社会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（第21回）合同会合 資料3「小型家電リサイクル制度の施行状況について」令和2年5月25日）

7.9 電機・電子（5）製品の状況（小型電気電子機器）

137 主要な電気電子機器の推定排出量

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	カーナビ、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)

解説

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上図のように推計されています。

138 使用済小型電気電子機器中の有用金属含有量（推計値）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%
	ネオジウム (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)

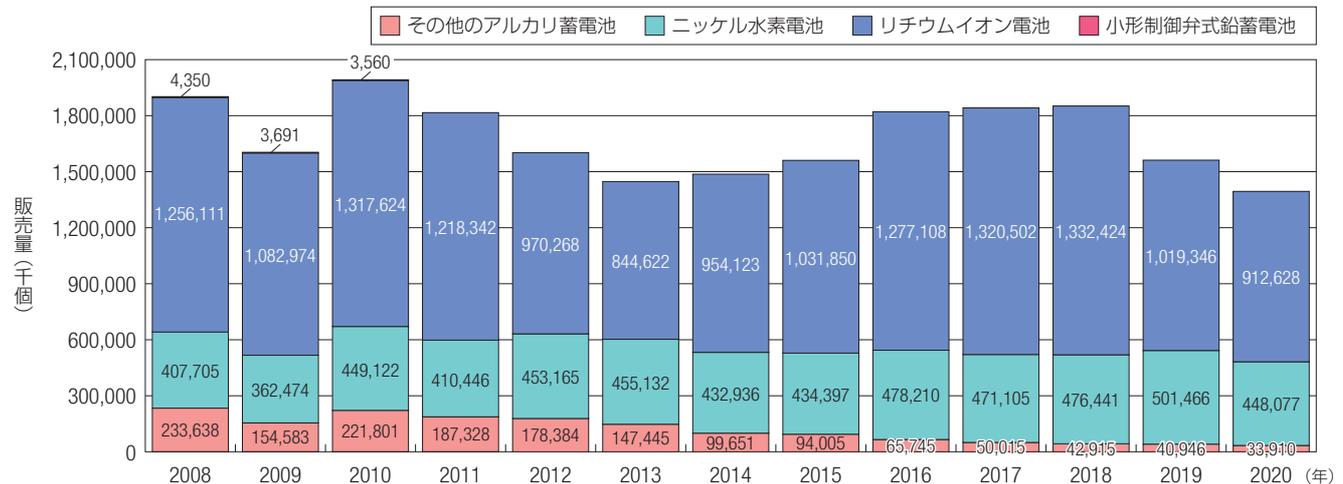
7.9 電機・電子（6）製品の状況（二次電池）

139 ~ 144

二次電池とは充電式電池、蓄電池のことです。家庭や事務所などで使用されているニカド電池、ニッケル水素電池、リチウムイオン電池などの小形二次電池は生産者等が引き取りリサイクルすることが資源有効利用促進法で定められています。また、使用済みとなった自動車の始動用鉛蓄電池は有価物として売買、または一般社団法人 鉛蓄電池再資源化協会（SBRA）の構築したリサイクルシステムによりリサイクルされています。

なお、廃車となった自動車の始動用の鉛蓄電池や駆動用のニッケル水素電池、リチウムイオン電池は解体事業者が取外し適正に処理することが自動車リサイクル法で定められています。

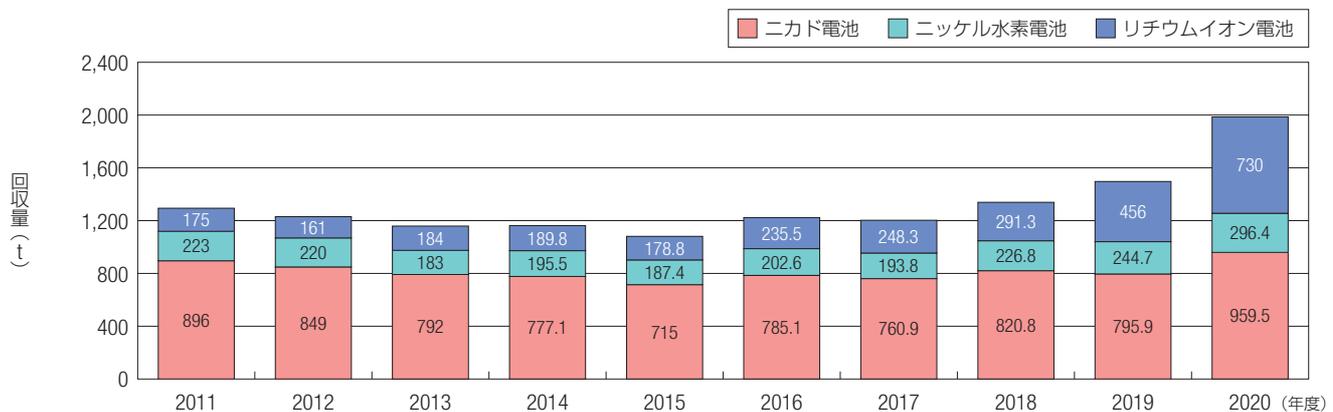
139 小形二次電池の販売量の推移



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143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：～2012年：経済産業省「機械統計年報」、2013年～：「経済産業省生産動態統計年報 機械統計編」より作成）

140 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（%）									
		2011年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度
ニカド電池	60%	73	73	72	71	71	72	72	72	72	74
ニッケル水素電池	55%	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77
リチウムイオン電池	30%	42	39	44	42	39	37	52	52	53	53

（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は誘導灯、コードレスクリーナー、ビデオカメラ、電動工具、電動アシスト自転車等（携帯電話は除く）に使用されている小形二次電池を回収対象としています。

注釈

$$\diamond \text{再資源化率（\%）} = \frac{\text{再資源化物重量} \times \text{金属元素含有率}}{\text{処理対象電池重量（付属部品を除く）}} \times 100$$

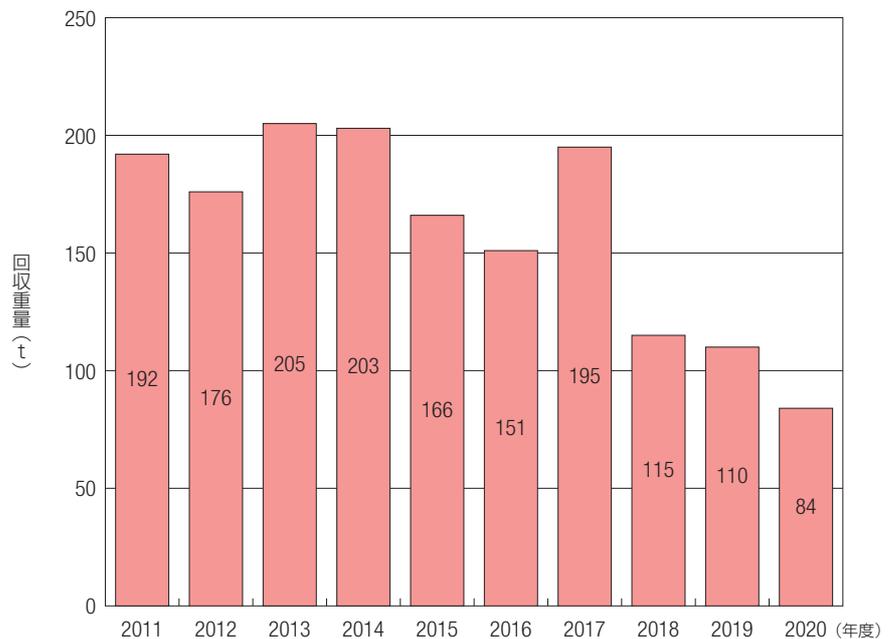
7.9 電機・電子（6）製品の状況（二次電池）

141 小形二次電池の回収量の推移（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：未公表



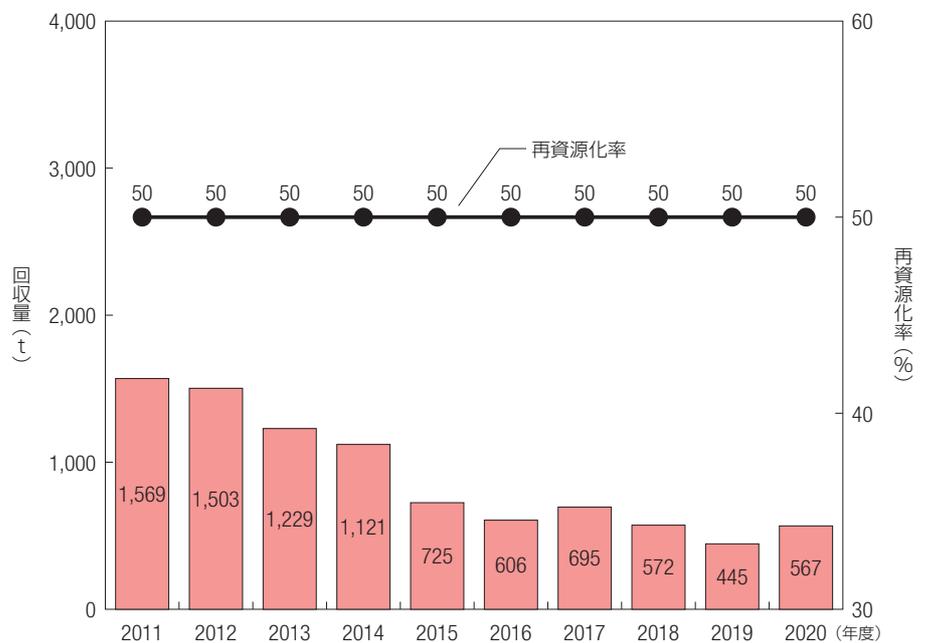
(出典：モバイル・リサイクル・ネットワーク)

142 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）

本図は、各鉛蓄電池メーカー等が回収している分の小型制御弁式鉛蓄電池の回収量と再資源化率を表しています。

注 釈

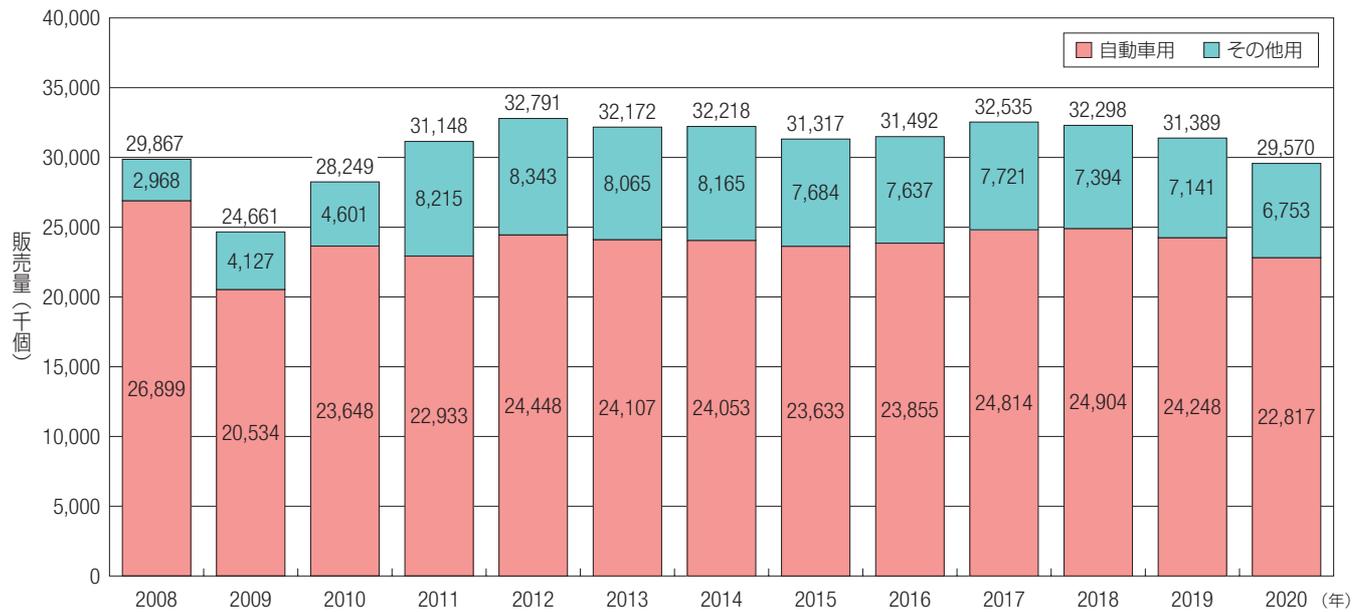
- ◇小形制御弁式鉛蓄電池推定回収重量＝
全鉛蓄電池回収重量×小形制御弁式鉛蓄電池比率（出荷量構成比）
- ◇再資源化率：
鉛蓄電池の全体重量に占める再資源化された鉛重量の割合。全鉛蓄電池の再資源化率を採用。



(出典：一般社団法人電池工業会)

7.9 電機・電子（6）製品の状況（二次電池）

143 鉛蓄電池の販売量の推移



注1) 2008年まで「自動車用」に二輪用が含まれていた。2009年より二輪用が「その他用」に含まれる。

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：～2012年：経済産業省「機械統計年報」、2013年～：「経済産業省生産動態統計年報 機械統計編」より作成)

注 釈

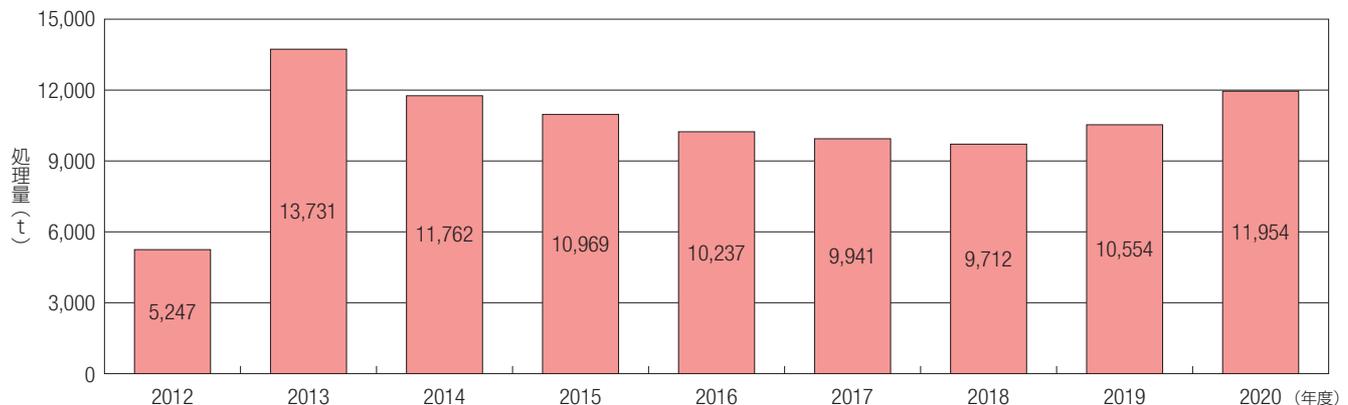
◇鉛蓄電池：正極板（陽極板）に二酸化鉛、負極板（陰極板）に海绵状鉛、電解液として希硫酸を用いた二次電池。本図に示すようにその多くが自動車用鉛蓄電池（バッテリー）である。

◇1個当たりの自動車用鉛蓄電池の重量を 13 kg と仮定すると、自動車用鉛蓄電池販売量は、296,621 t（2020年）相当。

144 使用済自動車用鉛蓄電池の排出・回収及び再利用の状況

使用済自動車用鉛蓄電池のリサイクル実績（SBRA）

本図は、平成24年4月から運用開始された一般社団法人鉛蓄電池再資源化協会(SBRA)自主取組のリサイクルシステムによって廃棄物として回収・処理された使用済自動車バッテリーの重量をグラフ化したものです。



注) 処理量は電池重量（二輪用含む）。

(出典：一般社団法人鉛蓄電池再資源化協会「平成24年度下期 使用済自動車鉛蓄電池のリサイクル実績」平成25年6月、「平成25年度下期 使用済自動車鉛蓄電池のリサイクル実績」平成26年6月、「平成26年度下期 使用済自動車鉛蓄電池のリサイクル実績」平成27年6月、「平成27年度下期 使用済自動車鉛蓄電池のリサイクル実績」平成28年6月、「平成28年度下期 使用済自動車鉛蓄電池のリサイクル実績」平成29年6月、「平成29年度下期 使用済自動車鉛蓄電池のリサイクル実績」平成30年6月、「平成30年度下期 使用済自動車鉛蓄電池のリサイクル実績」平成31年6月、「平成31年度下期 使用済自動車鉛蓄電池のリサイクル実績」平成32年6月、「平成32年度下期 使用済自動車鉛蓄電池のリサイクル実績」平成33年6月より作成)

注 釈

◇1個当たりの自動車用鉛蓄電池の重量を 13 kg と仮定すると、使用済自動車鉛蓄電池の処理量は920千個（2020年度）相当。

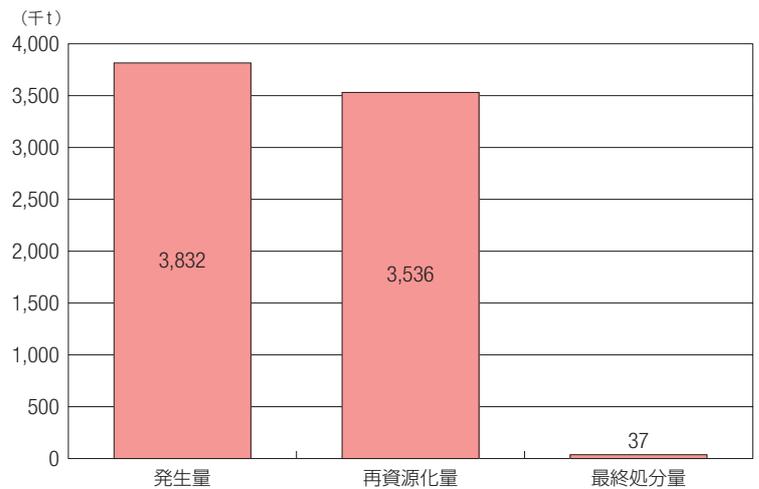
7.10 自動車 (1) 生産工程の状況 (2) 製品の状況

145 自動車製造業等における産業廃棄物の発生・再資源化・最終処分状況 (2019年度)

本図は自動車製造業等*における2019年度の産業廃棄物の発生量、再資源化量、最終処分量の実績値を示したものです。

注 釈

*：自動車（日本自動車工業会）、自動車部品（日本自動車部品工業会）、自動車車体（日本自動車車体工業会）、産業車両（日本産業車両協会）



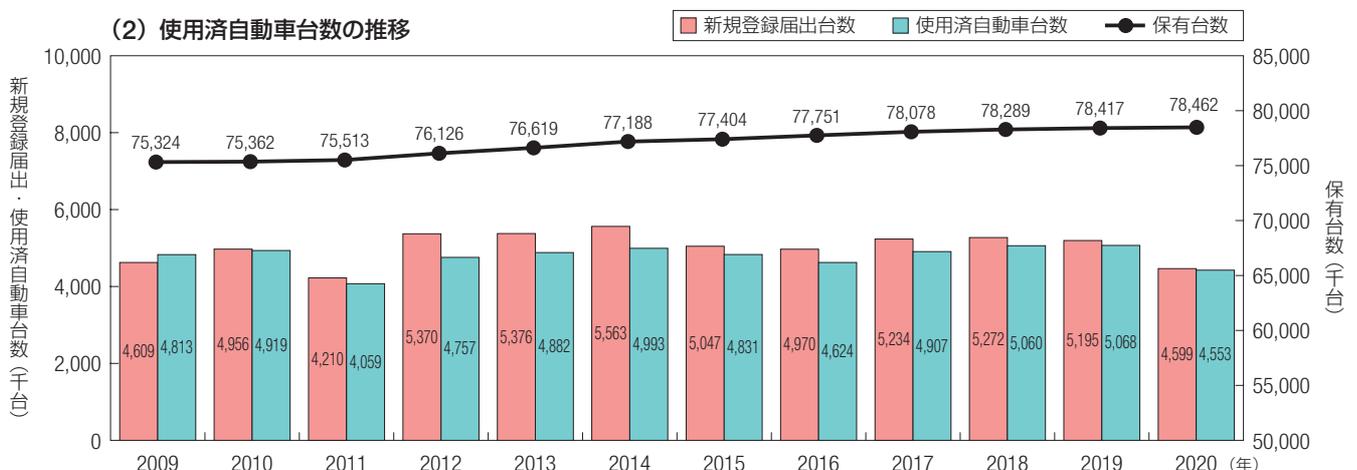
(出典：一般社団法人日本経済団体連合会「循環型社会形成自主行動計画 -2020年度フォローアップ調査結果-」より作成)

146 自動車の生産台数と使用済自動車台数の推移

(1) 自動車の生産台数推移



(2) 使用済自動車台数の推移



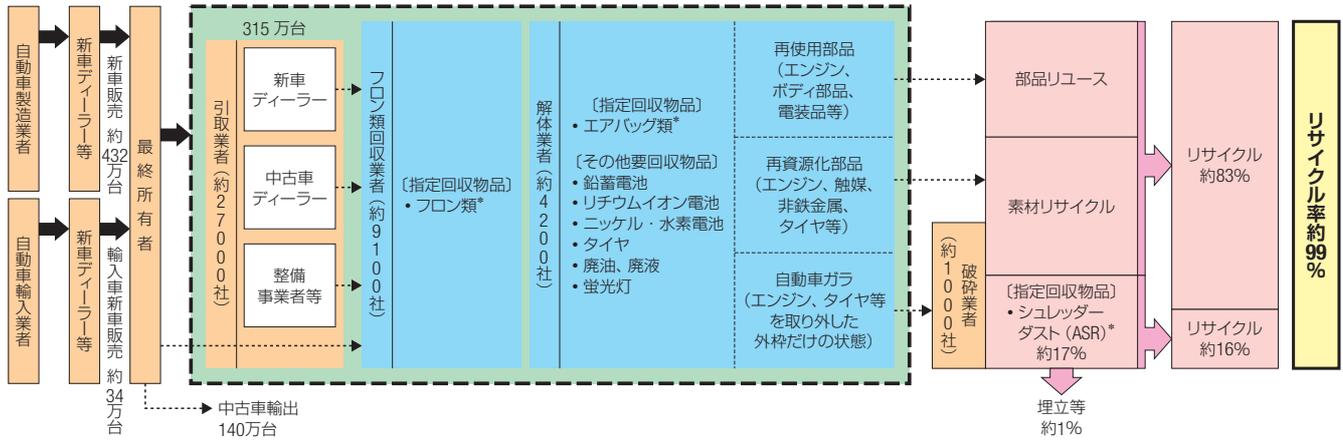
(出典：一般社団法人日本自動車工業会「日本の自動車工業2021年版」より作成)

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等であると推定されます。

7.10 自動車 (2) 製品の状況

147 使用済自動車の流れとリサイクル率の現状 (2020年度)



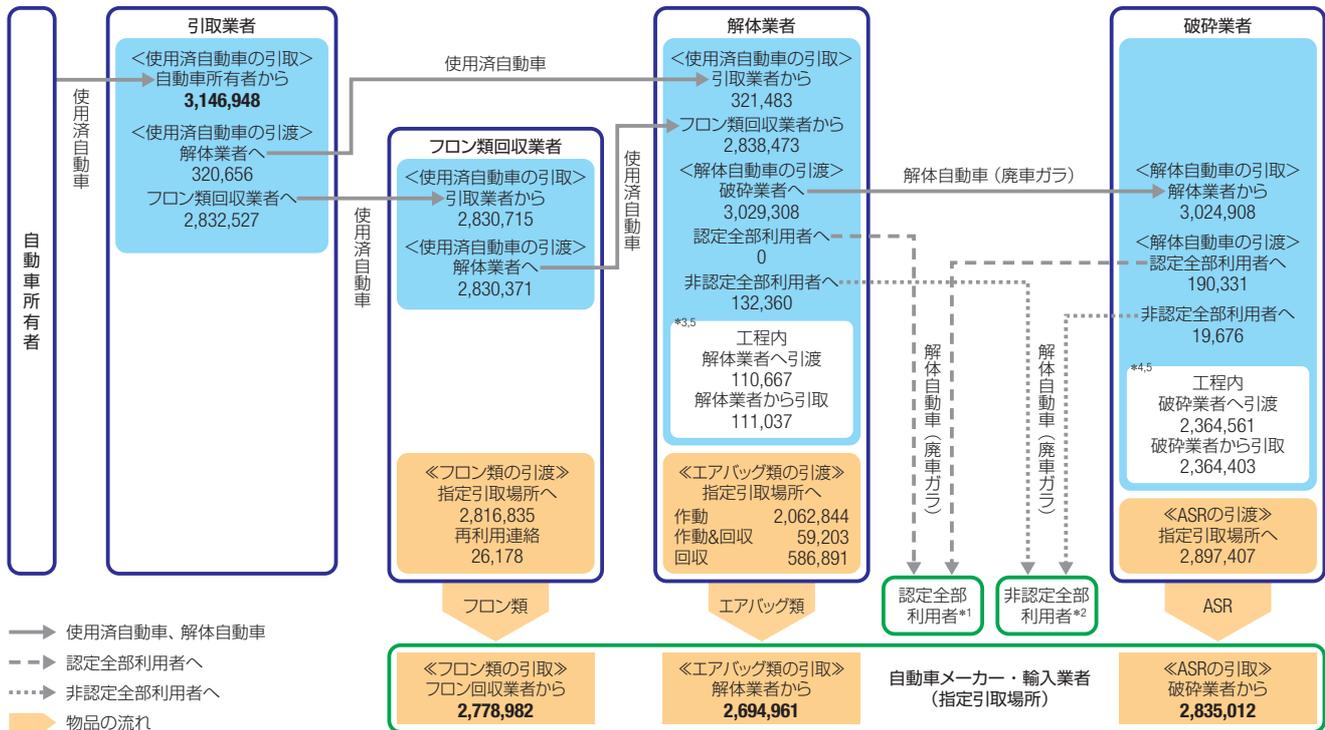
*：自動車製造業者・輸入業者が引き取ってリサイクル (又は破壊)
 (出典：経済産業省「資源循環ハンドブック2021」、その他資料より作成)

注 釈

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

148 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 (2020年度)

(単位：件)



*1：認定全部利用者…主務大臣の全部再資源化認定 (法第31条認定) を受け、電炉・転炉に解体自動車 (廃車ガラ) を鉄鋼の原料として投入しリサイクルする業者。
 *2：非認定全部利用者…解体自動車 (廃車ガラ) を電炉・転炉に投入したり、輸出を行う業者。
 *3：解体工程内引取・引渡が発生する理由…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引き渡すことがある。
 *4：破砕工程内引取・引渡が発生する理由…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) へ引き渡すことがある。
 *5：工程内引渡と引取の数字が乖離する理由…引渡報告があった後の引取報告について、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、引渡報告があっても引取報告をしていない場合がある。

(出典：経済産業省・環境省「令和2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」令和3年7月8日)

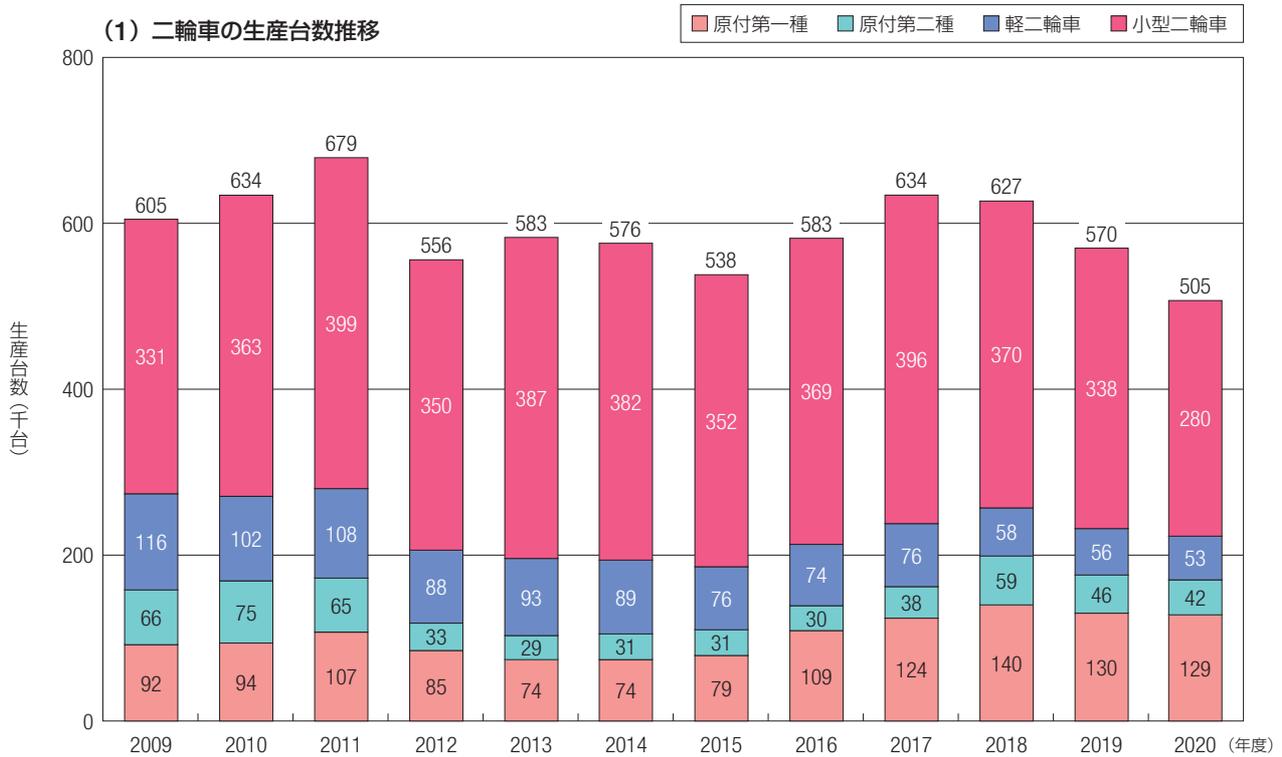
解 説

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、2020年度使用済自動車、解体自動車及び特定再資源化等物品に関する引取・引渡状況について集計し、主務大臣に報告したものです。

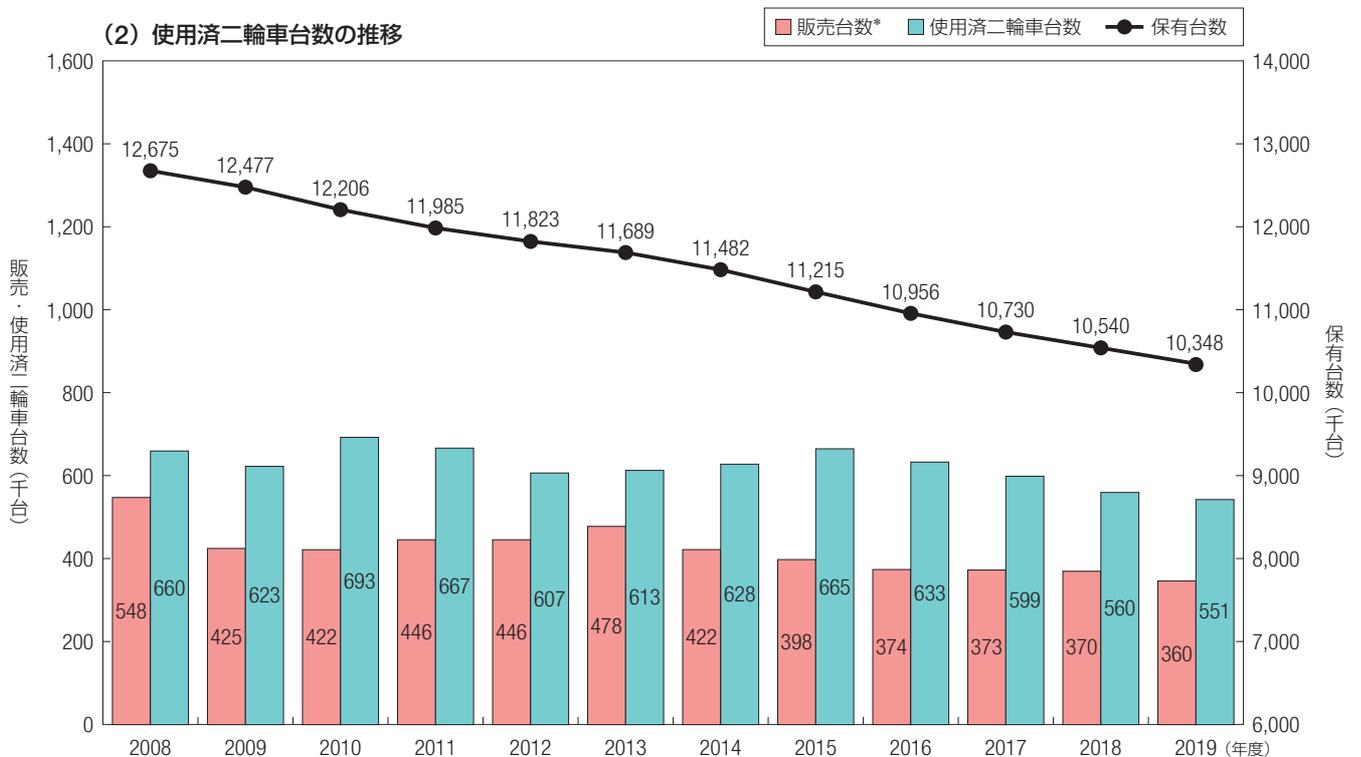
7.10 自動車（2）製品の状況

149 二輪車リサイクルの現状

(1) 二輪車の生産台数推移



(2) 使用済二輪車台数の推移



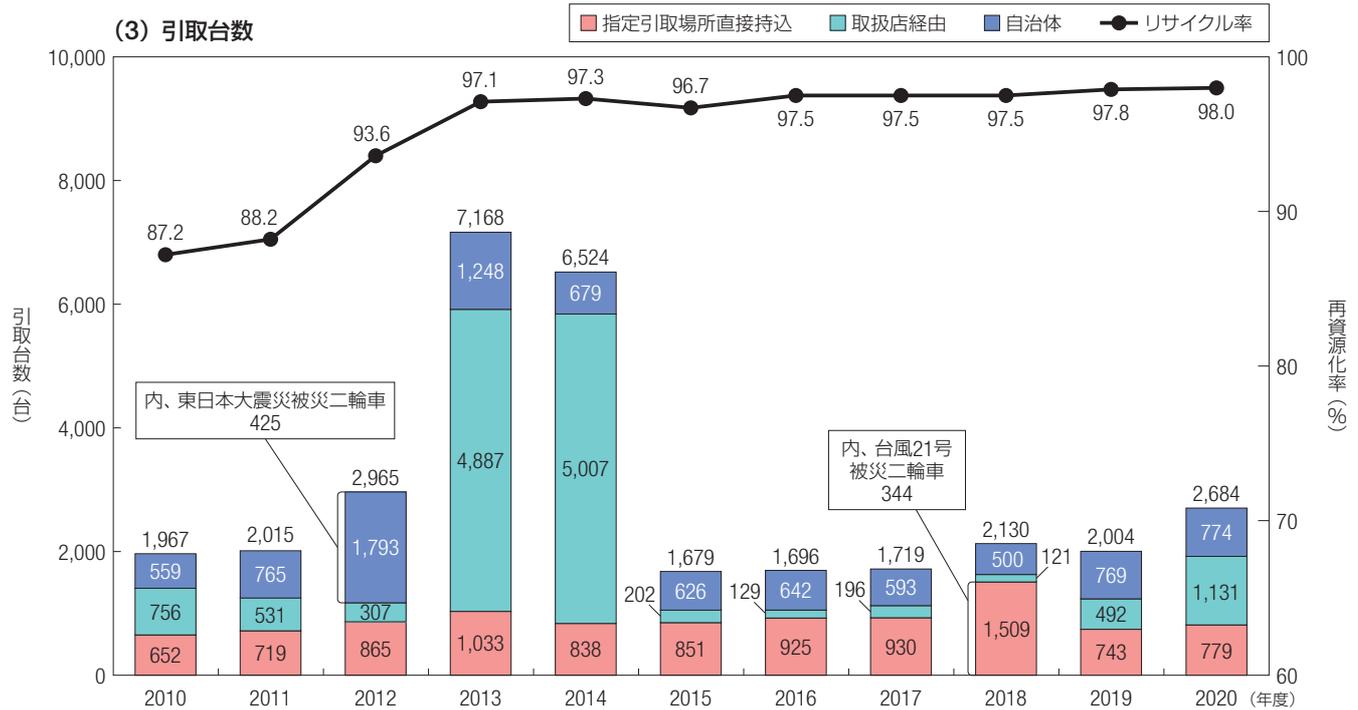
*：原付第一種、原付第二種は出荷台数

(出典：一般社団法人日本自動車工業会「日本の自動車工業2021年版」等、一般社団法人全国軽自動車協会連合会「軽二輪、小型二輪車の新車販売台数の推移（月別）」より作成)

解説

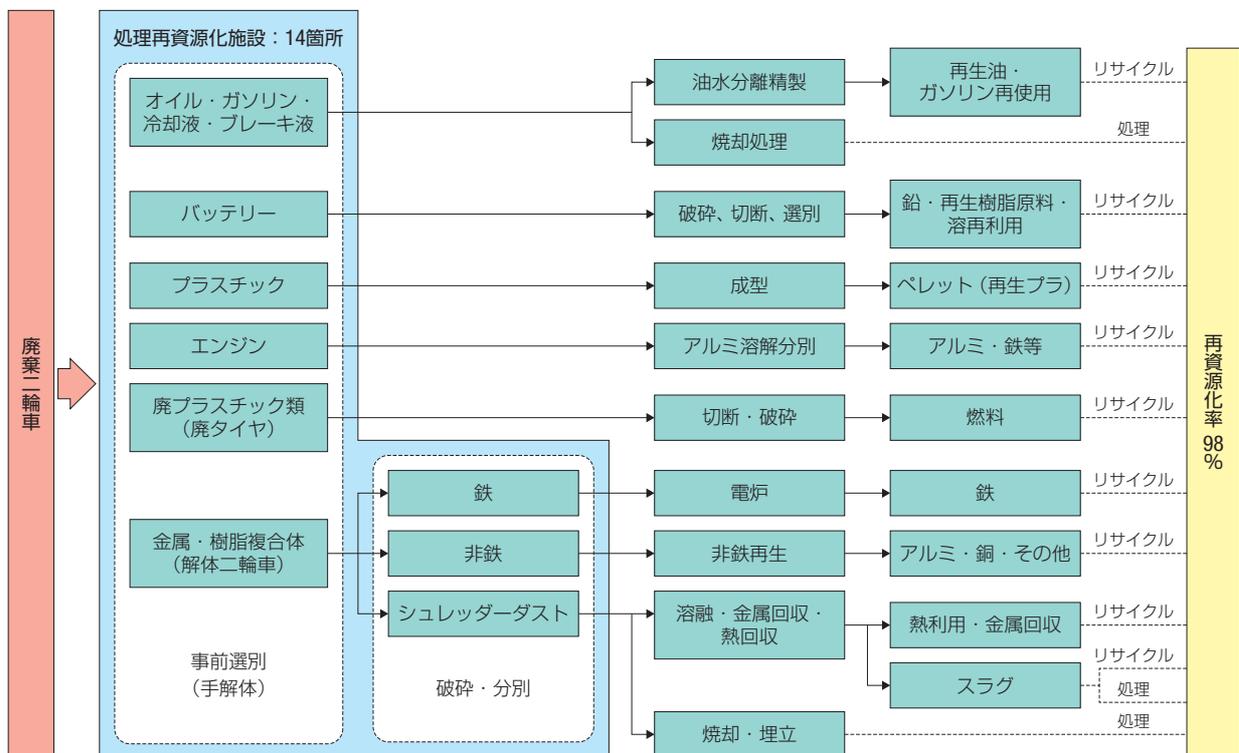
使用済二輪車台数は、前年度末の保有台数に当年度の販売台数を加えたものから当年度末の保有台数を差し引いて求めたものです。これは廃車及び輸出された中古車等であると推定されます。

7.10 自動車（2）製品の状況



注) 二輪車メーカー等が自主的に取り組んでいる「二輪車リサイクルシステム」の引取台数。国内ではほかの処分方法により廃棄されることもあり得る。

(4) 再資源化率 (2020年度)



(出典：公益財団法人自動車リサイクル促進センター)

注 釈

◇再資源化率算出計算式：

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

7.11 その他製品

150 ~ 152

自動車タイヤは新車に装着、交換用を含め国内で1年間に約1.3億本販売され、その一方、約9千万本の廃タイヤが発生しています。発生した廃タイヤは国内で65%が熱利用、17%がリユース・材料リサイクル、15%が輸出され、これらを合計したリサイクル率は97%に達しています（2020年）。廃タイヤはタイヤ販売店、自動車解体工場などで回収され、無償・逆有償で引き取られる場合には一般廃棄物（一般消費者の排出タイヤ）、産業廃棄物（事業者の排出タイヤ）に該当します。なお、産業廃棄物の廃タイヤは「6.2 産業廃棄物の状況」における「廃プラスチック類」の一部です。

150 自動車タイヤの生産量・販売量（2020年）

生産量・販売量

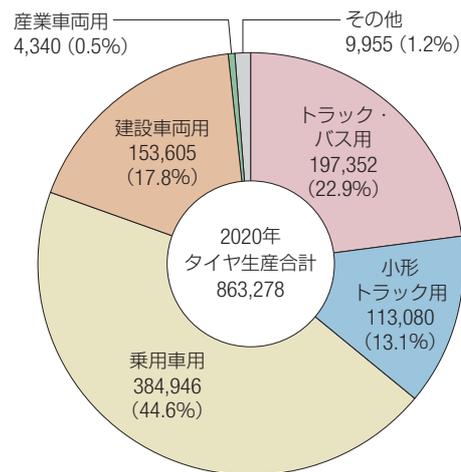
		本数（千本）	ゴム量（t）
生産		120,824	863,278
販売	新車用（a）	37,781*	-
	市販用（b）	64,866*	-
	輸出用	35,905	426,239
	計	138,552	-
輸入（c）		25,496	-
国内需要計≒（a）+（b）+（c）		128,143	-

*：国内メーカー輸入品を含む

（出典：一般社団法人日本自動車タイヤ協会「日本の自動車タイヤ産業時系列統計表2021年時系列」及び「日本のタイヤ産業2021」より作成）

用途別生産量（ゴム量）

（単位：t）



（出典：一般社団法人日本自動車タイヤ協会「日本の自動車タイヤ産業時系列統計表2021年時系列」より作成）

解説

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。

注釈

- ◇建設車両用：ダンプトラック（大型、鉱山等）、クレーン車、油圧ショベル等
- ◇産業車両用：フォークリフト、運搬車、搬送車等

151 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）

7.11 その他製品

152 廃タイヤリサイクル量の推移

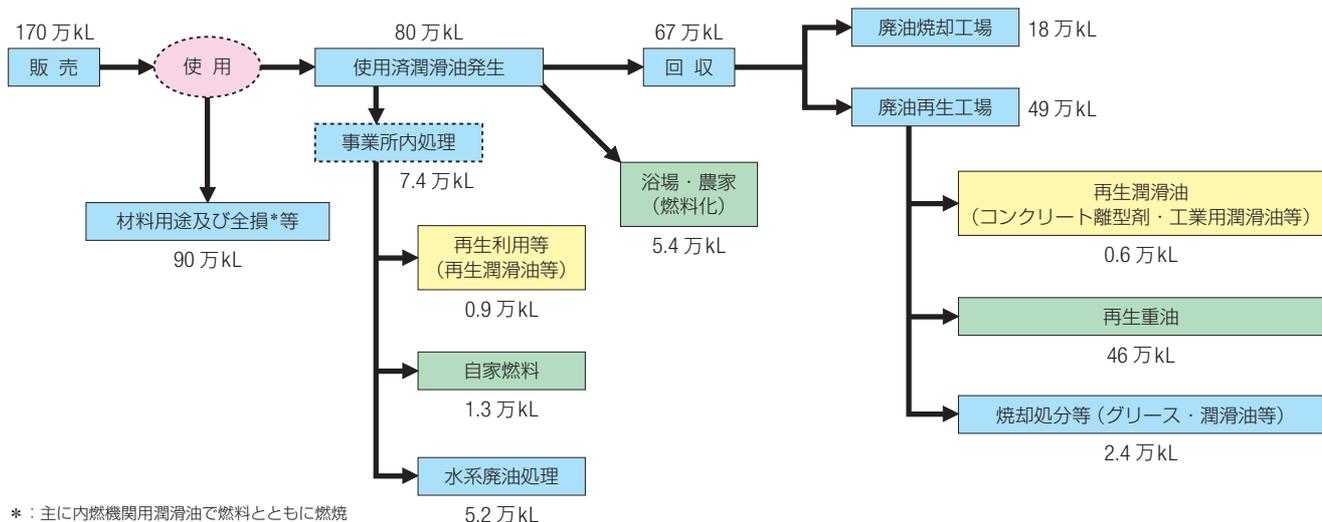
単位：(重量)千t、(構成比・前年比) %

					2020年				
					重量	構成比	対前年比		
リサイクル利用	原形加工利用	更生タイヤ台用	53	54	51	51	46	5	90
		再生ゴム・ゴム粉	104	118	120	132	115	12	87
		その他	5	6	1	0	1	1	—
		小計(A)	162	178	172	183	162	17	89
	国内熱利用	製紙	407	436	446	402	412	44	102
		化学工場等	58	47	66	66	96	10	145
		セメント焼成用	63	70	64	70	69	7	99
		製鉄	19	17	14	18	16	2	89
		ガス化炉	51	58	61	56	10	1	18
		タイヤメーカー工場	23	21	20	9	2	0	22
		中・小ボイラー	5	3	3	2	2	1	100
		小計(B)	626	652	674	623	607	65	97
	海外輸出	中古タイヤ	108	131	148	158	141	15	89
		原燃料用チップ/カットタイヤ	7	4	3	2	2	1	100
小計(C)		115	135	151	160	143	15	89	
リサイクル利用合計(A+B+C)			903	965	997	966	912	97	94
埋め立て			1	1	1	1	5	1	500
その他			93	68	34	59	20	2	34
小計(D)			94	69	35	60	25	3	42
合計(総発生量A+B+C+D)			997	1,034	1,032	1,026	937	100	91

注) 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る。

(出典：一般社団法人日本自動車タイヤ協会)

153 潤滑油の材料フロー (2011年度推定)



*：主に内燃機関用潤滑油で燃料とともに燃焼

(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。

7.12 その他副産物（硫黄）

154 ~ 156

硫黄は古い時代には火薬原料、近代に入ってからでは硫酸の原料として使用されるなどして肥料、合成繊維、石膏、酸化チタン、ゴムの加硫剤、電解液、洗剤等さまざまな化学製品の製造に利用されています。

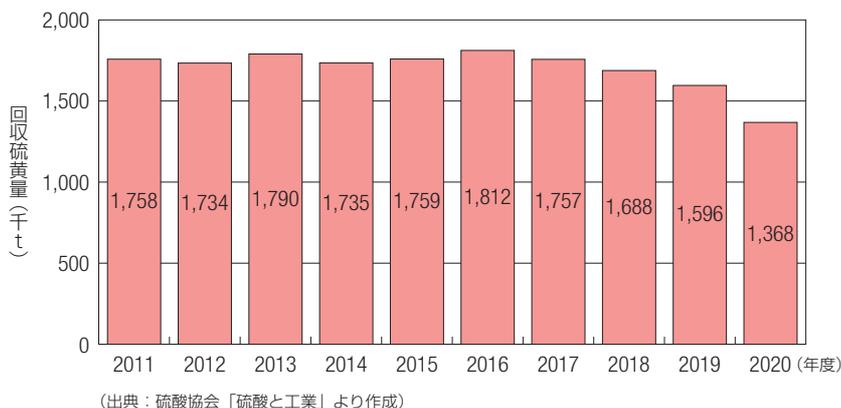
硫黄は古くは硫黄鉱山で採掘されていましたが、1950年代の中ごろに石油精製が盛んになり、また公害規制が厳しくなると石油精製の過程で回収される硫黄の量（回収硫黄）が急増し、現在では日本国内で産出する硫黄は100%回収硫黄となっています。また、銅・亜鉛の製錬では製錬ガス中の硫黄が硫酸や石膏、火力発電所では排ガス中の硫黄が石膏として回収されています。

154 回収硫黄量の推移

日本で産出する硫黄は、現在では100%が回収硫黄であり、輸出もしています。

ナフサ、灯油、軽油、重油などの水素化脱硫装置で発生するガス、天然ガス、油田随伴ガスなどに含まれる硫化水素（H₂S）から、元素硫黄を分離・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）は熔融状態（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。

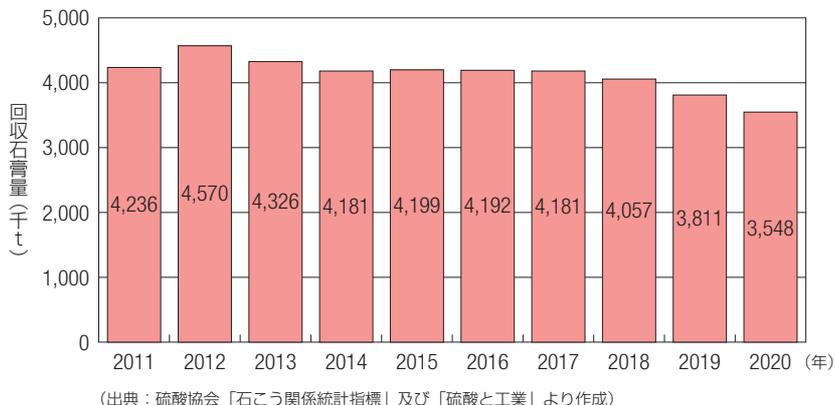
このように天然ガスや石油から産出した硫黄を回収硫黄といいますが、わが国では通常、石油から回収されたもののみを回収硫黄といっています。



155 回収石膏量の推移

回収石膏は、火力発電所等の排ガス中の硫黄分を脱硫石膏（図37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。

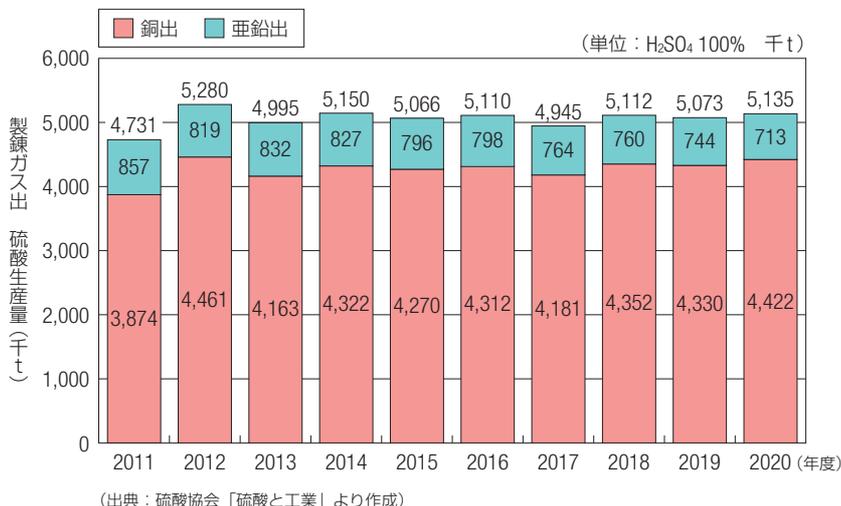
なお、回収石膏量は化学工業統計の化学石膏国内生産量から石膏製造に使用された硫酸量（中和石膏用）をもとに計算で求めた石膏量（中和石膏CaSO₄・2H₂O）を減じて算出しました。



156 製錬ガス出硫酸生産量の推移

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

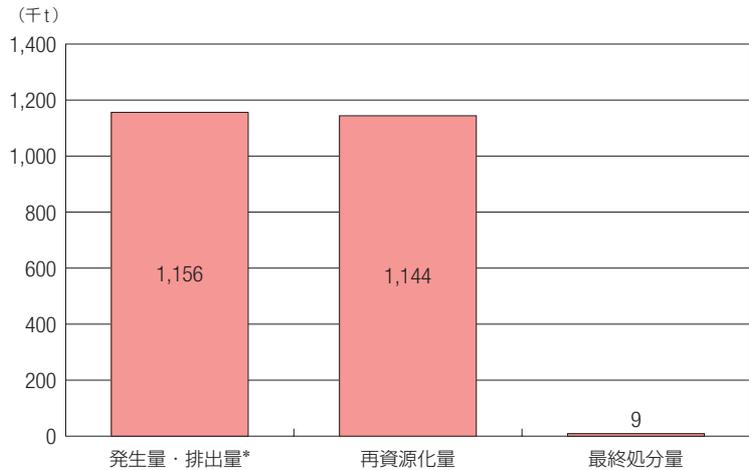
なお、日本の硫酸生産量の約80%は製錬ガスを原料としており、残りは主に回収硫黄から生産されています。



7.13 食料品 (1) 生産工程の状況 (2) 食品廃棄物等の状況

157 製粉、精糖、牛乳・乳製品、清涼飲料、ビール製造業における産業廃棄物の発生（排出）・再資源化・最終処分状況（2019年度）

本図は製粉、精糖、牛乳・乳製品、清涼飲料、ビール製造業における2019年度の産業廃棄物の発生量（または排出量）・再資源化量・最終処分量の実績値を示したものです。

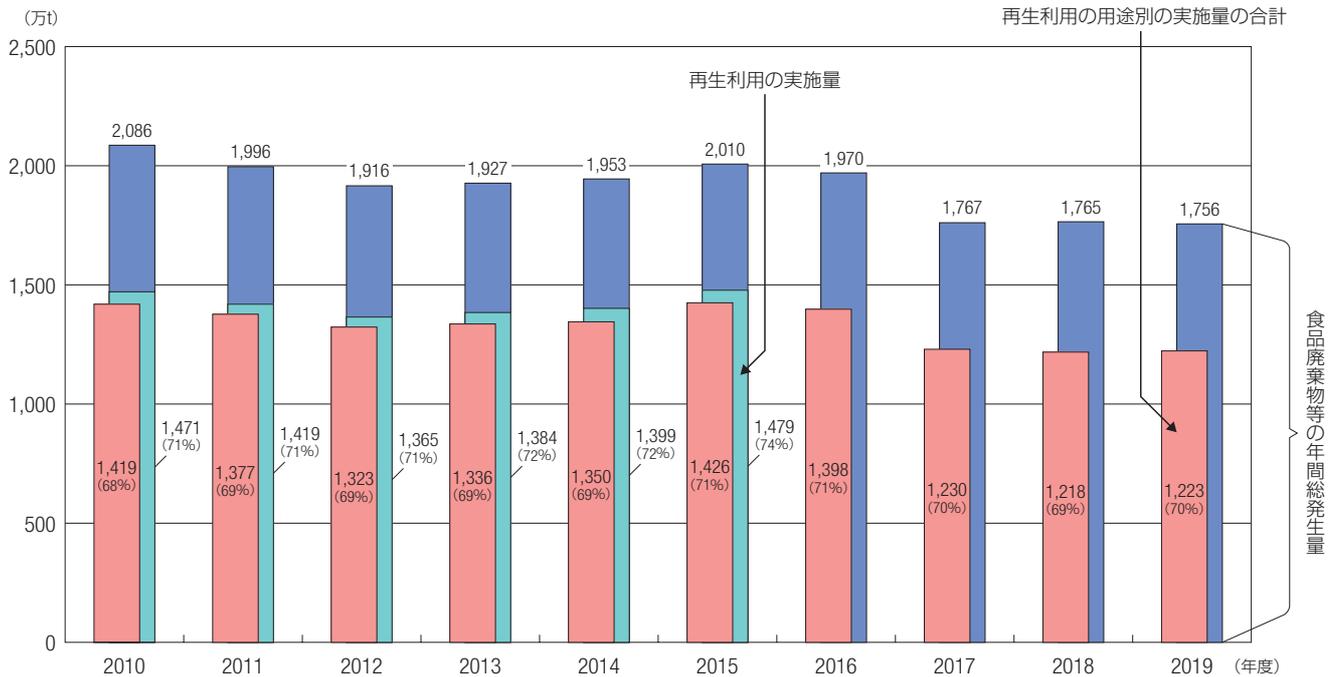


*：清涼飲料は排出量、それ以外は発生量

（出典：一般社団法人日本経済団体連合会「循環型社会形成自主行動計画 -2020年度フォローアップ調査結果-」より作成）

158 食品廃棄物等の発生量と再生利用量の推移

食品リサイクル法で規定している再生利用の用途別の実施量の合計



（出典：農林水産省「食品循環資源の再生利用等実態調査報告」（2010～2011年度）、
農林水産省「食品廃棄物等の発生量及び再生利用等の内訳（平成24年度実績～平成29年度実績）」（2012～2017年度）、
農林水産省「食品廃棄物等の発生量及び再生利用等の内訳（平成30年度推計～令和元年度推計）」（2018～2019年度）より作成）

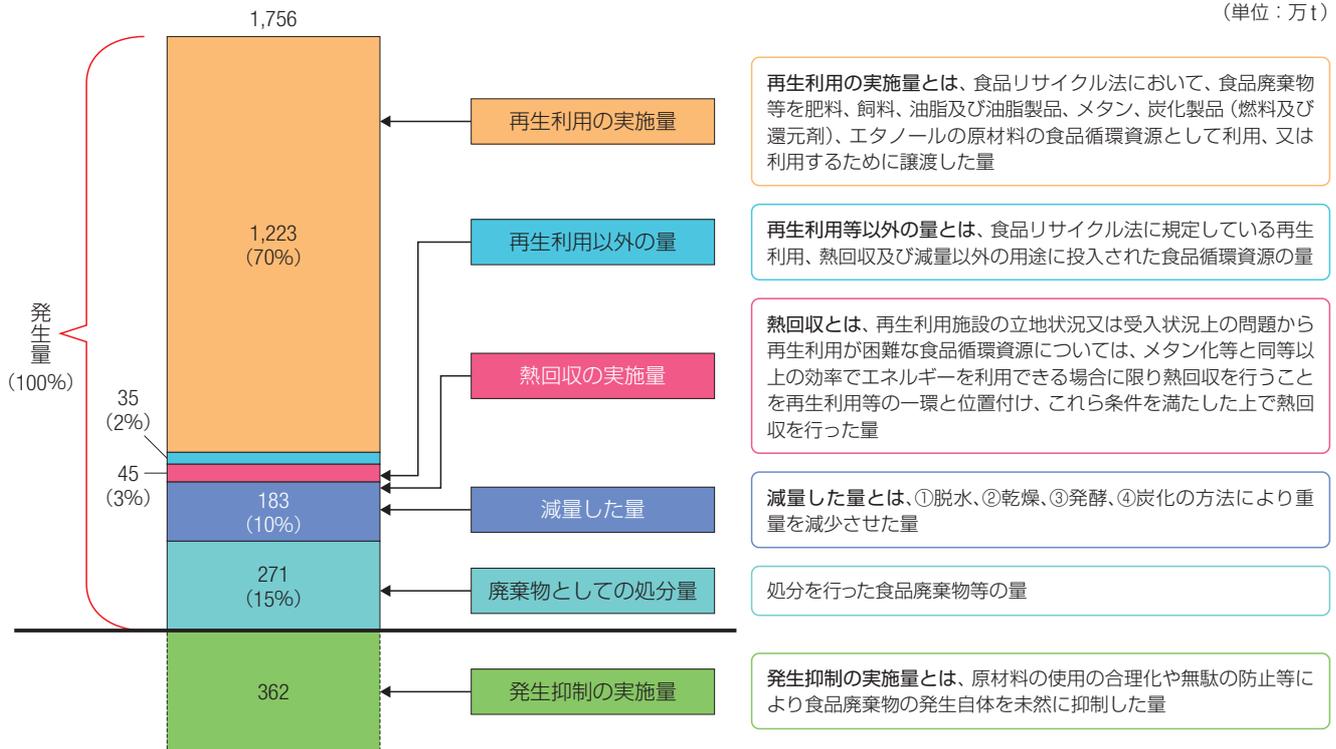
注 釈

- ◇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。

7.13 食料品 (2) 食品廃棄物等の状況

159 食品廃棄物等の発生量、発生抑制量、減少量、再生利用量 (2019年度)

(単位：万t)



(出典：農林水産省「食品廃棄物等の発生量及び再生利用等の内訳（令和元年度推計）」より作成)

160 食品廃棄物等の業種別発生状況 (2019年度)



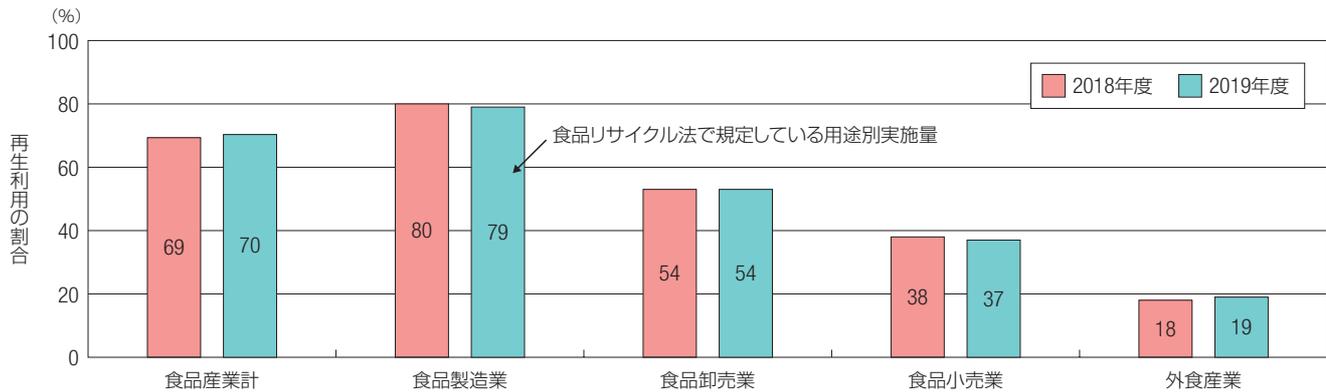
(出典：農林水産省「令和元年度食品廃棄物等の年間発生量及び食品循環資源の再生利用等実施率（推計値）」より作成)

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

7.13 食料品 (2) 食品廃棄物等の状況

161 食品循環資源の再生利用の状況 (2019年度)

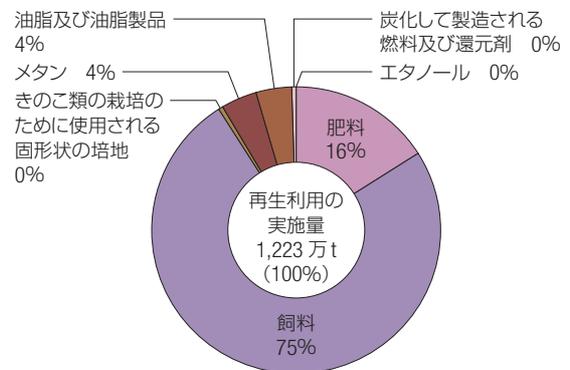


(出典：農林水産省「食品廃棄物等の発生量及び再生利用等の内訳 (平成30年度推計～令和元年度推計)」より作成)

注 釈

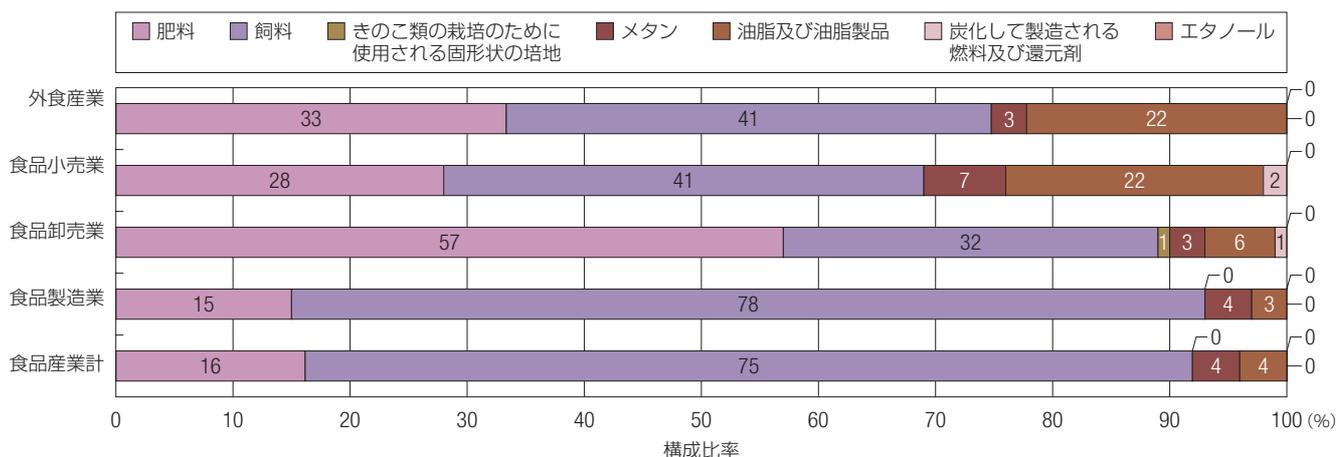
- ◇食品循環資源：食品廃棄物等のうち肥料、飼料等の原材料となるような有用なものをいう。
- ◇再生利用：食品廃棄物等のうち自ら又は他人に委託し、食品循環資源として肥料、飼料等の製品の原材料に利用すること、又は利用するために譲渡することをいう。
- ◇再生利用の割合 = $\frac{\text{再生利用の実施量}}{\text{食品廃棄物等の年間総発生量}}$
- ◇食品リサイクル法で規定している用途：肥料、飼料、油脂及び油脂製品、メタン、炭化製品（燃料及び還元剤）、エタノールの原材料として再生利用すること。

食品循環資源の再生利用の用途別割合 (2019年度)



(出典：農林水産省「食品廃棄物等の発生量及び再生利用等の内訳 (令和元年度推計)」より作成)

162 食品循環資源の業種別の再生利用の状況 (2019年度)



注) 単位未満を四捨五入したため、合計値と内訳の値が一致しない場合がある

(出典：農林水産省「食品廃棄物等の発生量及び再生利用等の内訳 (令和元年度推計)」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。

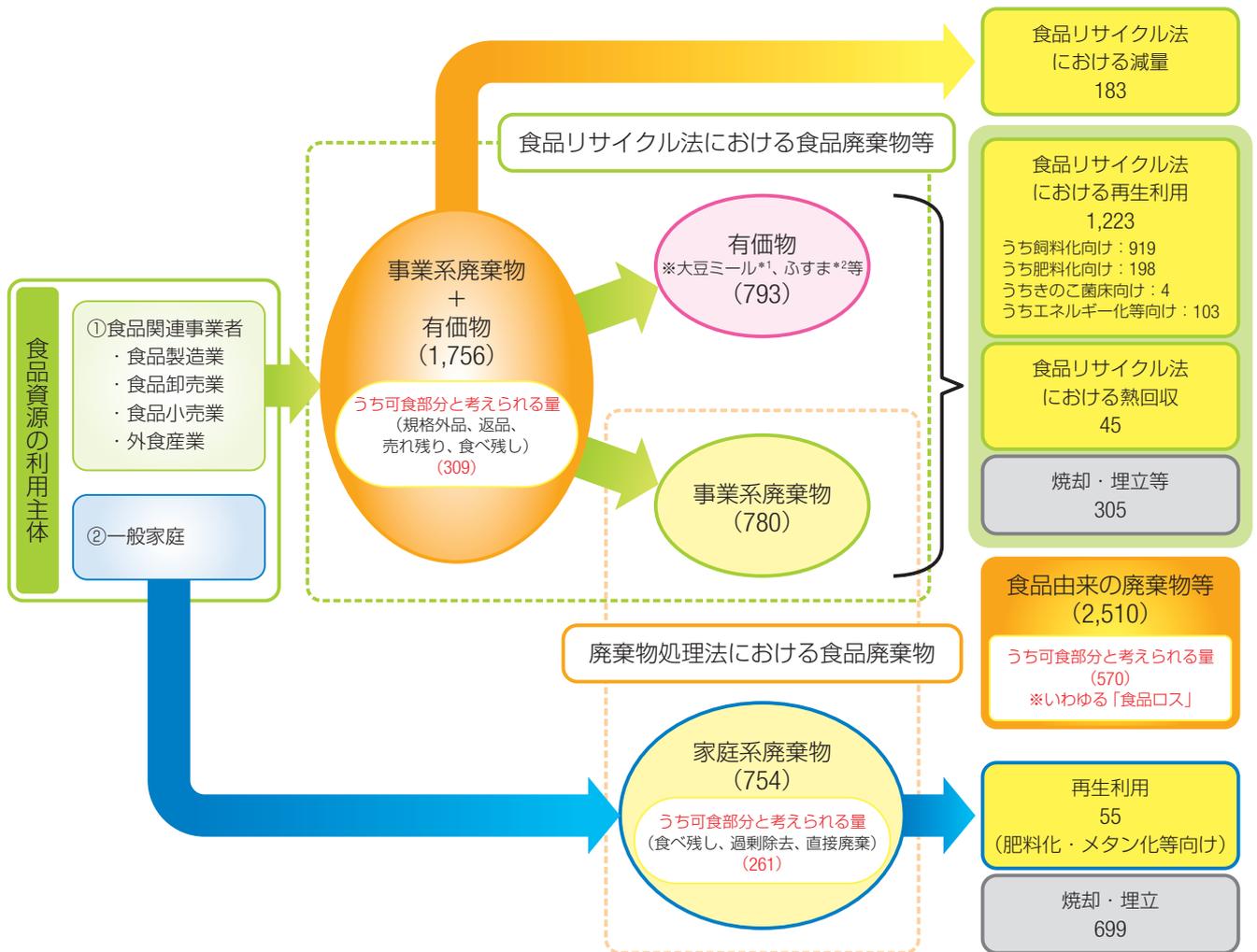
注 釈

- ◇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。

7.13 食料品 (2) 食品廃棄物等の状況

163 食品廃棄物等の利用状況等 (2019年度推計)

(単位：万t)



*1：大豆ミール：大豆から大豆油を抽出して作ります。大豆ミールはタンパク質が豊富で加工食品や豚、鶏等の家畜飼料の原料として使用

*2：ふすま：小麦を粉にする時にできる、皮のくず。家畜の飼料など

(資料：事業系食品ロスについては、食品リサイクル法第9条第1項に基づく定期報告結果と農林水産省大臣官房統計部「食品循環資源の再生利用等実態調査結果(平成29年度)」等を基に、農林水産省食料産業局において推計。

家庭系食品ロスについては、「令和2年度食品循環資源の再生利用等の促進に関する実施状況調査等業務報告書」を基に、環境省環境再生・資源循環局において推計。

事業系廃棄物及び家庭系廃棄物の量は、「一般廃棄物の排出及び処理状況、産業廃棄物の排出及び処理状況」(環境省)等を基に、環境省環境再生・資源循環局において推計。)

注1) 事業系廃棄物の「食品リサイクル法における再生利用」のうち「エネルギー化等」とは、食品リサイクル法で定めるメタン、エタノール、炭化の過程を経て製造される燃料及び還元剤、油脂及び油脂製品の製造である。

注2) 端数処理により合計と内訳の計が一致しないことがある。

(出典：環境省ホームページ「食品廃棄物等の利用状況等(概念図)」)

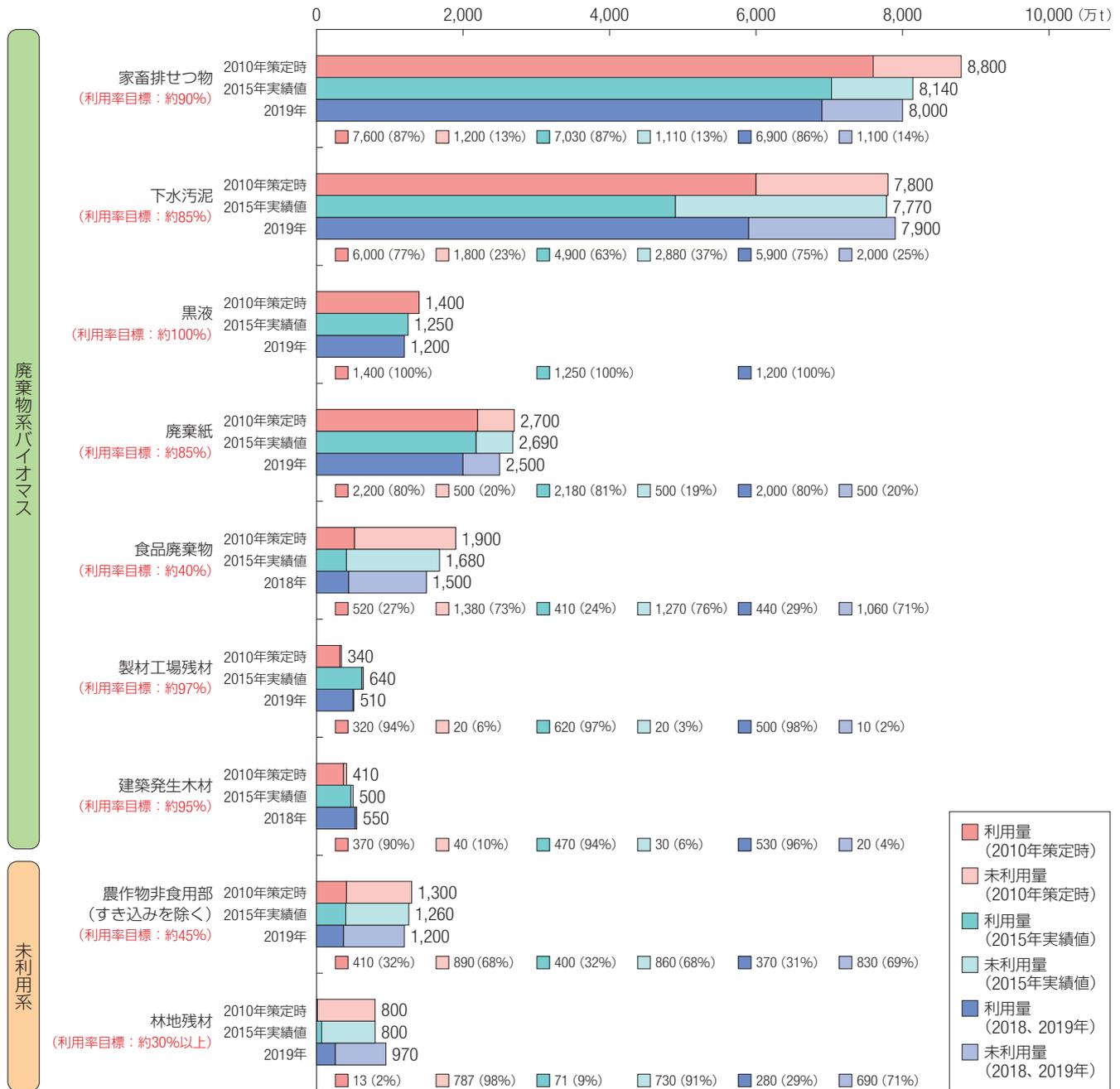
解説

日本では、年間約 1,756 万 t の食品廃棄物が排出されています。このうち、本来食べられるのに廃棄されているもの、いわゆる「食品ロス」が、年間約 570 万 t 含まれると推計されます。(2019年度推計)

7.13 食料品 (2) 食品廃棄物等の状況

164 バイオマスの年間発生量と利用率

バイオマスの年間発生量と利用量



バイオマス合計

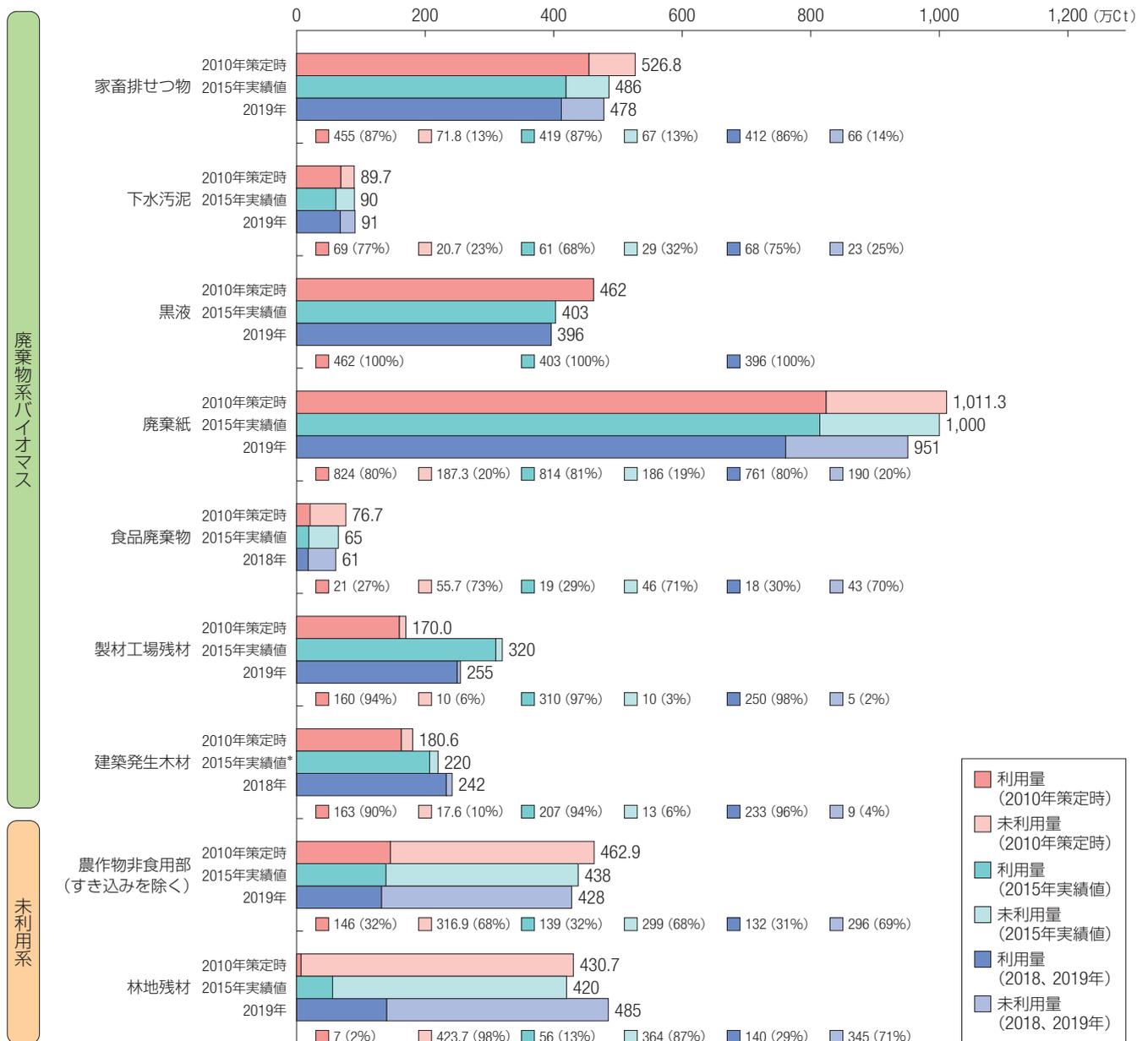
(単位: 万t)

	利用量	未利用量	合計
2010年策定時	18,833	6,617	25,450
2015年実績値	17,331	7,400	24,730
2019年 (一部2018年の統計データを含む)	18,120	6,210	24,330

(出典: 農林水産省 第7回バイオマス活用推進会議 資料1「バイオマスの活用をめぐる状況」(平成27年9月3日)、第8回バイオマス活用推進会議 参考1「バイオマスの活用をめぐる状況」(平成28年9月6日)、第9回バイオマス活用推進会議 資料2「バイオマスの活用をめぐる状況」(令和3年12月20日)、「バイオマス種類別の利用率等の推移」(令和3年4月とりまとめ)より作成)

7.13 食料品（2）食品廃棄物等の状況

バイオマスの利用量の炭素換算値



バイオマス合計

(単位：万Ct)

	利用量	未利用量	合計
2010年策定時	2,307	1,103.7	3,410.7
2015年実績値	約2,400	約1,000	約3,400
2019年 (一部2018年の統計データを含む)	約2,410	約 977	約3,387

*：元となる統計調査が5年ごとであり2008年度実績の数値

注1) 2010年策定時の未利用の炭素換算値と合計は第7回バイオマス活用推進会議 資料1「バイオマスの活用をめぐる状況」(平成27年9月3日)に記載されている数値をもとに炭素トン換算した。

注2) 2015年実績値の未利用の炭素換算値は「バイオマスの活用をめぐる状況」(令和3年3月)に記載されている数値をもとに計算(発生量-利用量)した。

注3) 2018年、2019年の未利用の炭素換算値と合計は第9回バイオマス活用推進会議 資料2「バイオマスの活用をめぐる状況」(令和3年12月20日)に記載されている数値をもとに炭素トン換算した。

(出典：農林水産省 第7回バイオマス活用推進会議 資料1「バイオマスの活用をめぐる状況」(平成27年9月3日)、「バイオマスの活用をめぐる状況」(令和3年3月)、第9回バイオマス活用推進会議 資料2「バイオマスの活用をめぐる状況」(令和3年12月20日)、「バイオマス種類別の利用率等の推移」(令和3年4月とりまとめ)より作成)

注 釈

利用量の炭素量換算値(バイオマス合計)は、目標の2,600万炭素トンに対し、約2,400万炭素トン(目標値比92%)である。

解 説

バイオマスとは、家畜排せつ物や生ゴミ、木くずなどの動植物から生まれた再生可能な有機性資源(石油や石炭などの化石資源は除かれます。)のことをいいます。

8 市町村の処理（容器包装廃棄物、小型家電）

8.1 市町村の容器包装廃棄物の処理

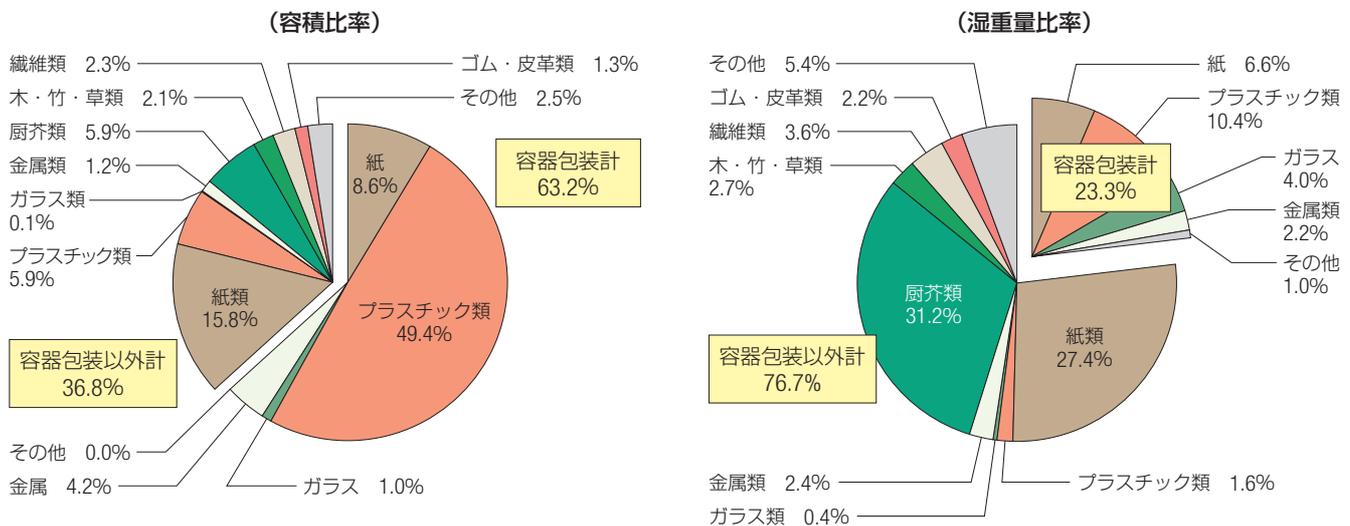
165 ～ 171

「8.1 市町村の容器包装廃棄物の処理」は市町村のごみのうち、容積で約60%を占める容器包装廃棄物の処理の状況をまとめたものです。

市町村は容器包装リサイクル法に基づいてガラスびん、プラスチック製容器包装、空き缶などを分別収集し、再資源化事業者に引渡しています。容器包装リサイクル法は、容器包装を「容器包装の生産者・使用者が市町村から引き取ってリサイクルすべきもの」と「市町村が自らリサイクルすべきもの」の2区分に分け、リサイクルのルールを定めています。また、生産者・使用者のリサイクルの義務は、指定法人「公益財団法人日本容器包装リサイクル協会」が代行する仕組みができています。

- ◇ 容器包装の生産者・使用者が市町村から引き取ってリサイクルすべき容器包装：
 - ガラスびん（無色、茶色、その他の色）、紙製容器包装、ペットボトル、プラスチック製容器包装
- ◇ 市町村が自らリサイクルすべき容器包装：
 - スチール缶、アルミ缶、段ボール、紙パック

165 家庭ごみに占める容器包装廃棄物の割合（2020年度） ※図22再掲



注) 四捨五入による端数処理の関係で合計値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・排出実態調査の概要（令和2年度）」より作成)

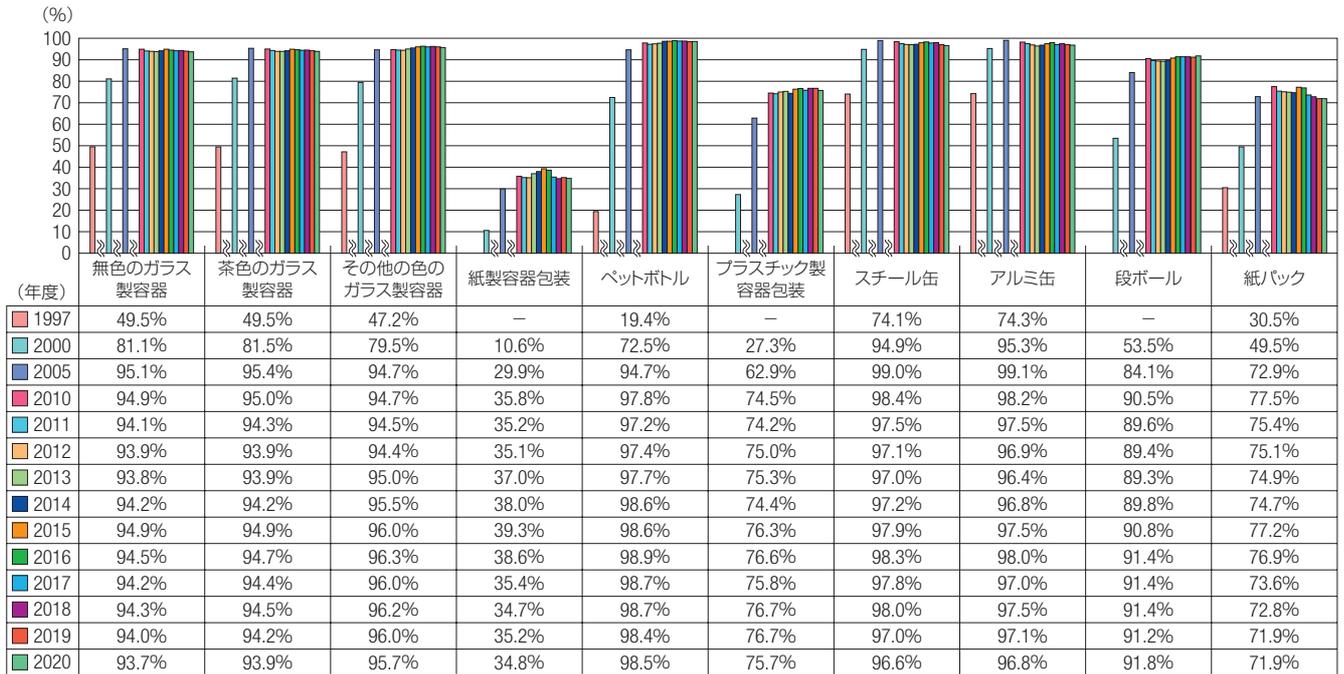
解説

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：8都市（東北1、関東4、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：令和2年8月～令和2年12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

8.1 市町村の容器包装廃棄物の処理

166 市町村の容器包装廃棄物の分別収集実施率の推移



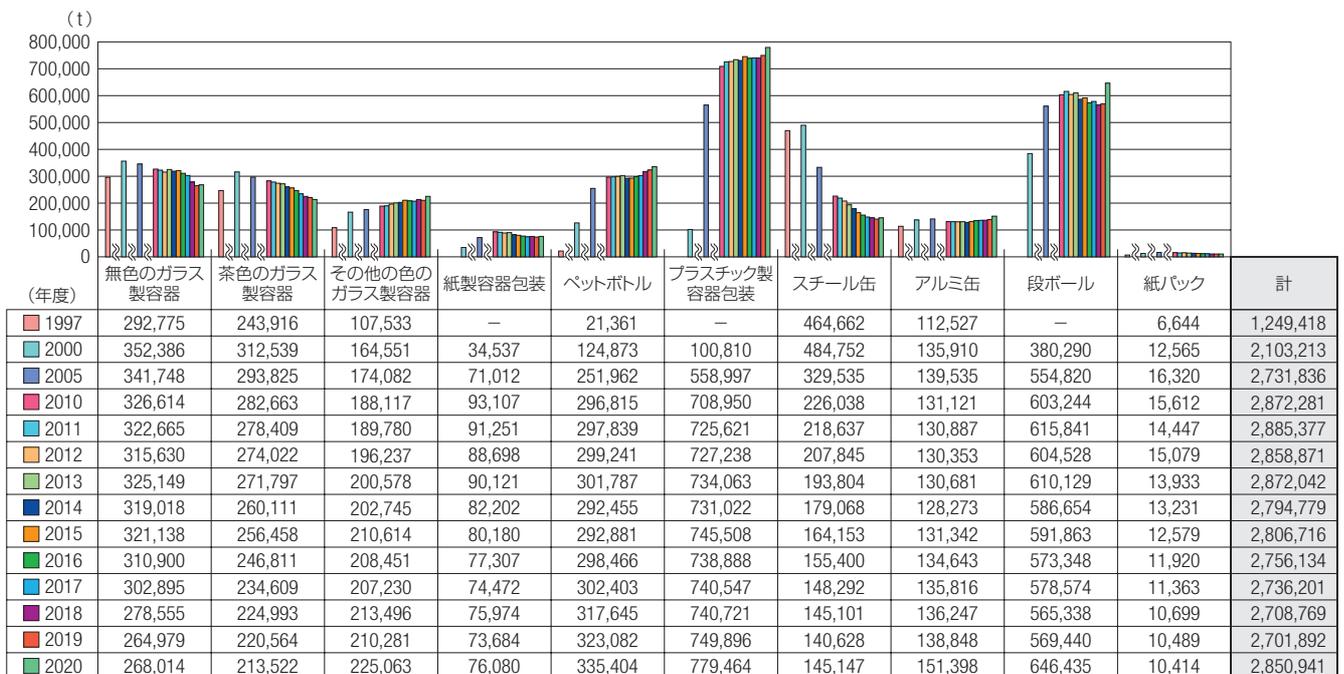
注）2021年3月末時点の全市町村数は1,741（東京23区含む）。

（出典：環境省「令和2年度容器包装リサイクル法に基づく市町村の分別収集等の実績について」令和4年3月29日より作成）

解説

図166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。

167 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。

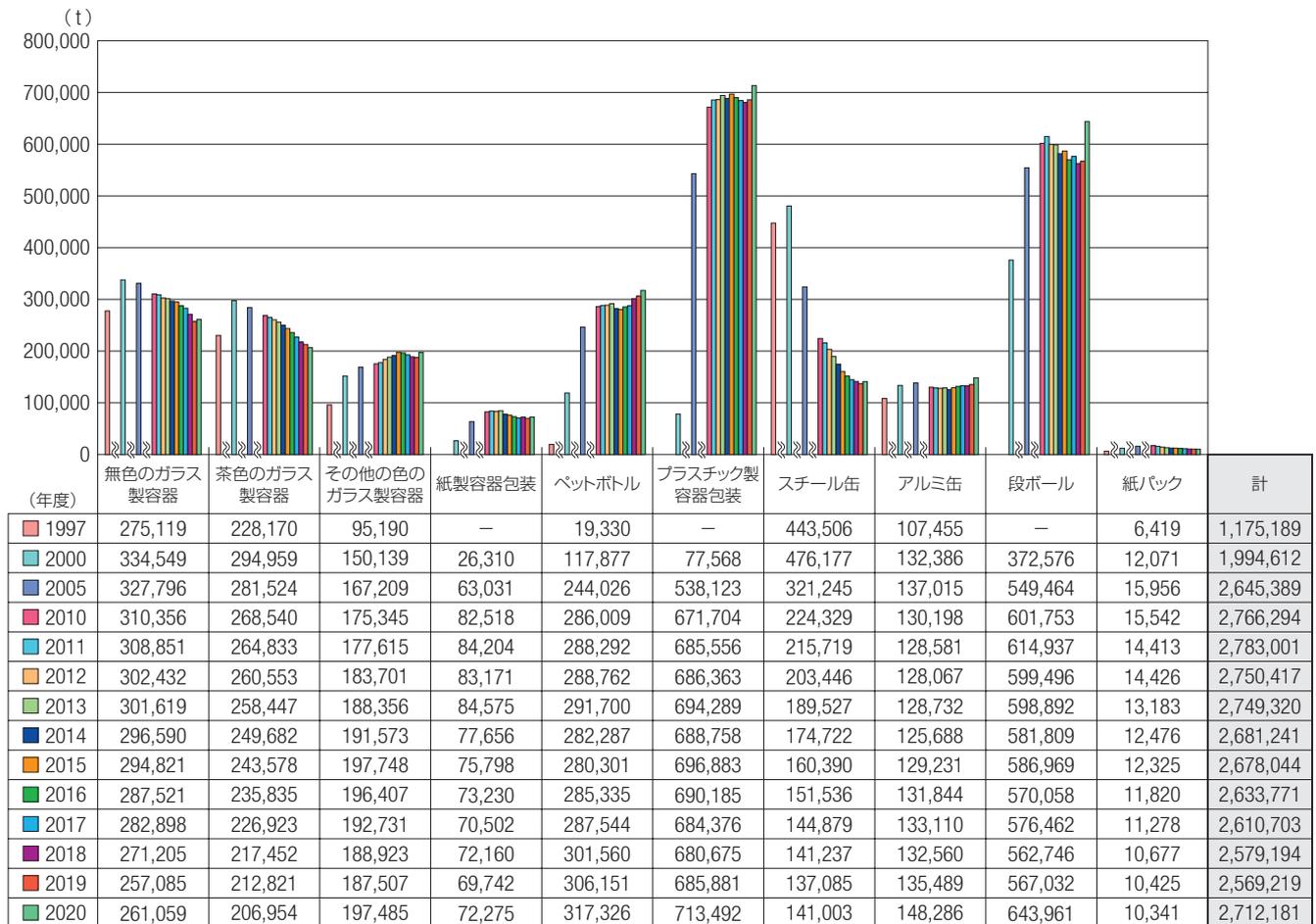
（出典：環境省「令和2年度容器包装リサイクル法に基づく市町村の分別収集等の実績について」令和4年3月29日より作成）

解説

図167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。

8.1 市町村の容器包装廃棄物の処理

168 市町村の容器包装廃棄物の分別基準適合物量等（再商品化事業者他への引渡量）の推移



注）年間分別基準適合物量等（再商品化事業者他への引渡量）には、市町村独自処理量が含まれる。

（出典：環境省「令和2年度容器包装リサイクル法に基づく市町村の分別収集等の実績について」令和4年3月29日より作成）

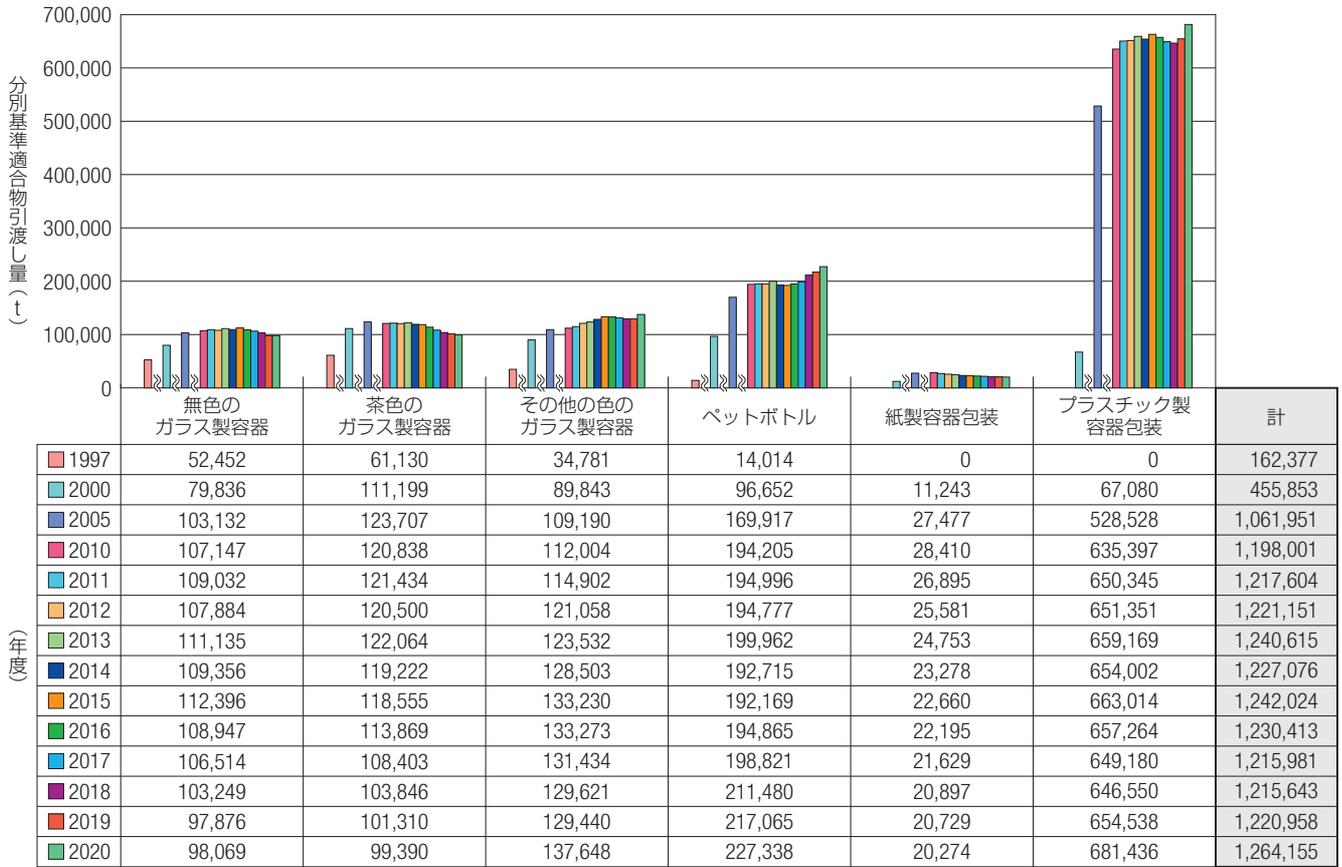
注 釈

◇分別基準適合物：

市町村が市町村分別収集計画に基づき容器包装廃棄物について分別収集をして得られた物のうち環境省令で定める基準に適合するものであって、主務省令で定める設置の基準に適合する施設として主務大臣が指定する施設において保管されているものをいう。

8.1 市町村の容器包装廃棄物の処理

169 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。

170 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 （実績）	2012年度 （実績）	2013年度 （実績）	2014年度	2015年度 （実績）	2016年度
指定法人ルート	67.0	66.8	65.2	67.0	68.8	68.5	68.7	68.6
市町村独自ルート	33.0	33.2	34.8	33.0	31.2	31.5	31.3	31.4

処理市町村数の割合

（単位：％）

	2009年度	2010年度	2011年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度
指定法人のみ	55.6	56.2	56.4	56.7	57.8	58.4	59.8	59.9
市町村独自処理	31.0	30.5	31.3	31.1	29.9	29.7	29.3	28.8
併用	13.3	13.3	12.3	12.3	12.4	11.9	10.9	11.2

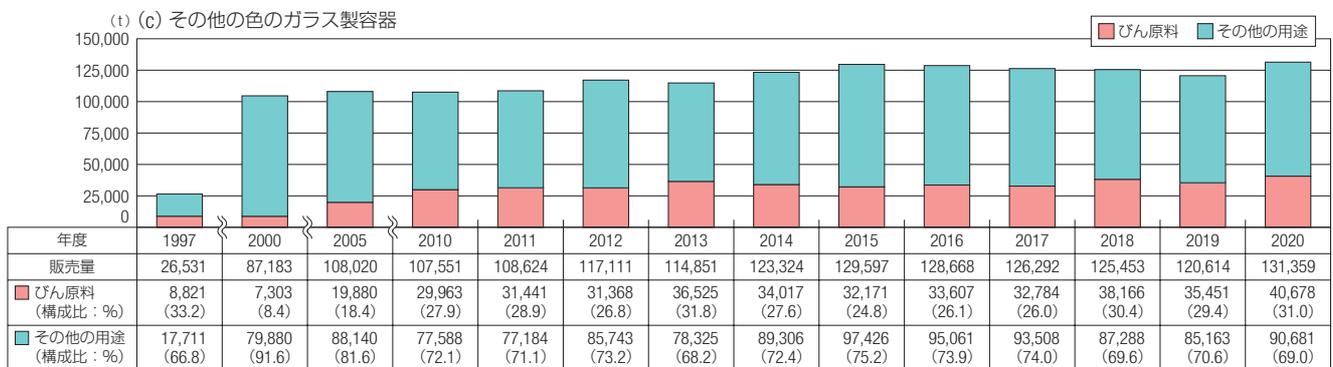
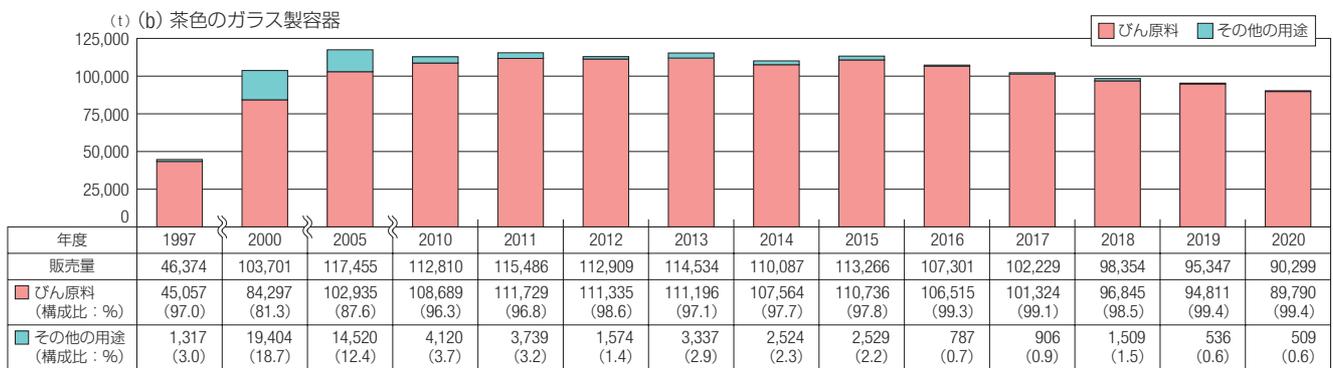
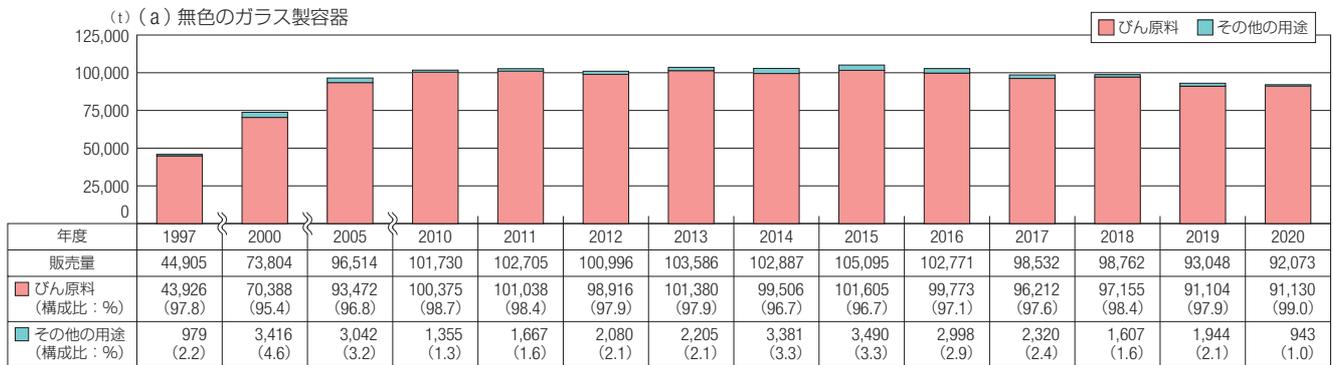
（出典：環境省「平成23年度 廃ペットボトルの輸出等市町村における独自処理に関する実態調査」結果について 平成24年12月6日（2009～2010年度）
環境省「廃ペットボトルの輸出等市町村における独自処理に関する実態調査（2015年3月）」（2011～2014年度）
環境省「平成28年度容器包装リサイクル制度の見直しに係る調査検討業務報告書（平成29年3月）」（2015～2016年度）より作成）

8 市町村の処理（容器包装廃棄物、小型家電）

8.1 市町村の容器包装廃棄物の処理

171 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



ガラス製容器の再商品化製品の用途別販売量

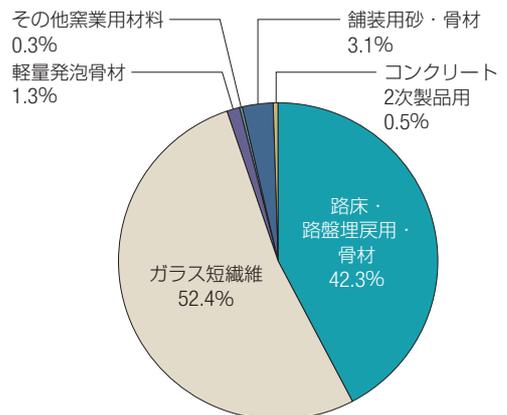
年度	1997	2000	2005	2010	2011	2012	2013	
びん原料	無色ガラス	43,926	70,388	93,472	100,375	101,038	98,916	101,380
	茶色ガラス	45,057	84,297	102,935	108,689	111,729	111,335	111,196
	その他ガラス	8,821	7,303	19,880	29,963	31,441	31,368	36,525
	小計	97,804	161,988	216,287	239,027	244,208	241,619	249,101
その他用途	無色ガラス	979	3,416	3,042	1,355	1,667	2,080	2,205
	茶色ガラス	1,317	19,404	14,520	4,120	3,739	1,574	3,337
	その他ガラス	17,711	79,880	88,140	77,588	77,184	85,743	78,325
	小計	20,007	102,700	105,702	83,063	82,590	89,397	83,867
合計	117,811	264,688	321,989	322,090	326,798	331,017	332,970	

年度	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
びん原料	無色ガラス	99,506	101,605	99,773	96,212	97,155	91,104	91,130
	茶色ガラス	107,564	110,736	106,515	101,324	96,845	94,811	89,790
	その他ガラス	34,017	32,171	33,607	32,784	38,166	35,451	40,678
	小計	241,087	244,512	239,895	230,320	232,166	221,366	221,598
その他用途	無色ガラス	3,381	3,490	2,998	2,320	1,607	1,944	943
	茶色ガラス	2,524	2,529	787	906	1,509	536	509
	その他ガラス	89,306	97,426	95,061	93,508	87,288	85,163	90,681
	小計	95,211	103,445	98,846	96,734	90,404	87,643	92,133
合計	336,298	347,957	338,741	327,054	322,569	309,010	313,731	

(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

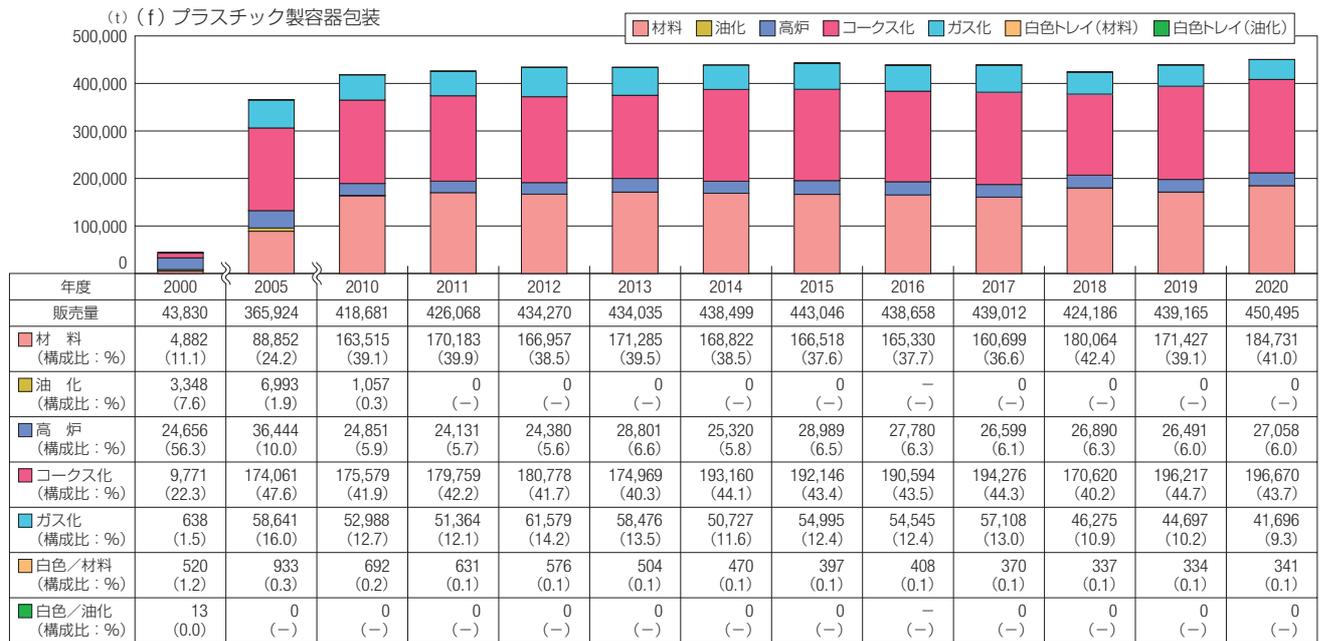
ガラスびん原料以外用途へのカレットの購入量の内訳（2020年）



(出典：ガラスびん3R促進協議会)

8.1 市町村の容器包装廃棄物の処理

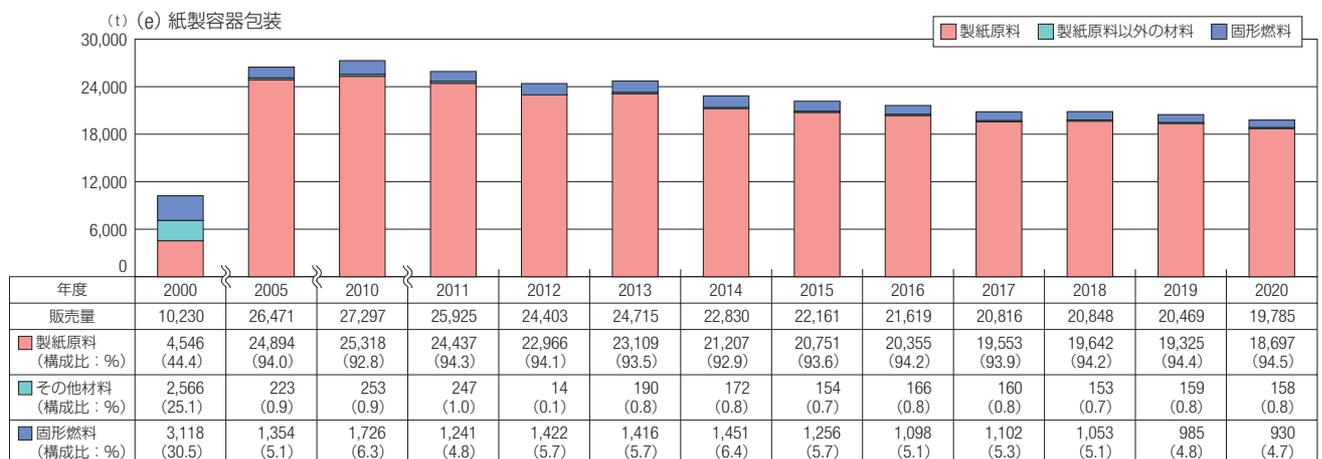
プラスチック製容器包装



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)

8.1 市町村の容器包装廃棄物の処理

容器包装の再商品化製品の用途別販売量

年度	1997	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
ガラス	びん原料	97,804	161,988	216,287	239,027	244,208	241,619	249,101	241,087	244,512	239,895	230,320	232,166	221,366	221,598
	その他用途	20,007	102,700	105,702	83,063	82,590	89,397	83,867	95,211	103,445	98,846	96,734	90,404	87,643	92,133
	小計	117,811	264,688	321,990	322,090	326,798	331,017	332,970	336,298	347,958	338,740	327,054	322,569	309,010	313,731
ペットボトル	繊維	6,077	38,317	64,103	79,824	79,074	74,605	73,635	67,347	66,941	56,519	52,983	55,543	58,060	46,597
	シート	1,112	23,407	58,788	57,646	59,563	61,684	69,108	59,152	73,038	68,758	69,471	69,140	76,535	66,936
	ボトル	756	326	12,134	8,940	7,534	12,343	19,581	19,667	17,190	24,554	32,409	38,546	39,983	57,324
	成形品	366	3,802	6,217	6,443	7,815	6,027	6,081	3,664	3,554	3,466	2,366	6,157	5,074	8,049
	その他	87	2,723	1,790	339	370	357	400	225	299	840	243	242	63	86
	小計	8,398	68,575	143,032	153,192	154,357	155,017	168,805	150,056	161,026	154,137	157,473	169,927	179,714	178,992
紙製容器包装	製紙原料	—	4,546	24,894	25,318	24,437	22,966	23,109	21,207	20,751	20,355	19,553	19,642	19,325	18,697
	その他材料	—	2,566	223	253	247	14	190	172	154	166	160	153	159	158
	固形燃料	—	3,118	1,354	1,726	1,241	1,422	1,416	1,451	1,256	1,098	1,102	1,053	985	930
	小計	—	10,230	26,471	27,297	25,925	24,403	24,715	22,830	22,161	21,619	20,816	20,848	20,469	19,785
プラスチック製容器包装	材料	—	4,882	88,852	163,515	170,183	166,957	171,285	168,822	166,518	165,330	160,699	180,064	171,427	184,731
	油化	—	3,348	6,993	1,057	0	0	0	0	0	—	0	0	0	0
	高炉	—	24,656	36,444	24,851	24,131	24,380	28,801	25,320	28,989	27,780	26,599	26,890	26,491	27,058
	コークス	—	9,771	174,061	175,579	179,759	180,778	174,969	193,160	192,146	190,594	194,276	170,620	196,217	196,670
	ガス化	—	638	58,641	52,988	51,364	61,579	58,476	50,727	54,995	54,545	57,108	46,275	44,697	41,696
	白色トレイ/材料	—	520	933	692	631	576	504	470	397	408	370	337	334	341
	白色トレイ/油化	—	13	0	0	0	0	0	0	0	—	0	0	0	0
	小計	—	43,828	365,924	418,681	426,068	434,270	434,035	438,499	443,046	438,658	439,012	424,186	439,165	450,495
	合計	126,209	387,321	857,417	921,260	933,148	944,707	960,525	947,693	974,191	953,154	944,355	937,530	948,358	963,003

(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

◇再商品化：

容器包装リサイクル法における「再商品化」とは、市町村が回収した容器包装廃棄物を容器包装を利用・製造した事業者が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（多くの場合日本容器包装リサイクル協会に委託）。

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

◇紙製容器包装の再商品化製品：

製紙原料や古紙再生ボード、溶鋼用鎮静剤、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、ペレット等のプラスチック原料、プラスチック製品、高炉で用いる還元剤、コークス炉で用いる原料炭の代替物、炭化水素油、水素及び一酸化炭素を主成分とするガス等の製品の原材料とすること。ただし、これらの方法では再商品化の実施が困難な場合には、固形燃料等の燃料の原材料も再商品化製品として認められている。

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

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

8.2 市町村の小型電気電子機器の処理

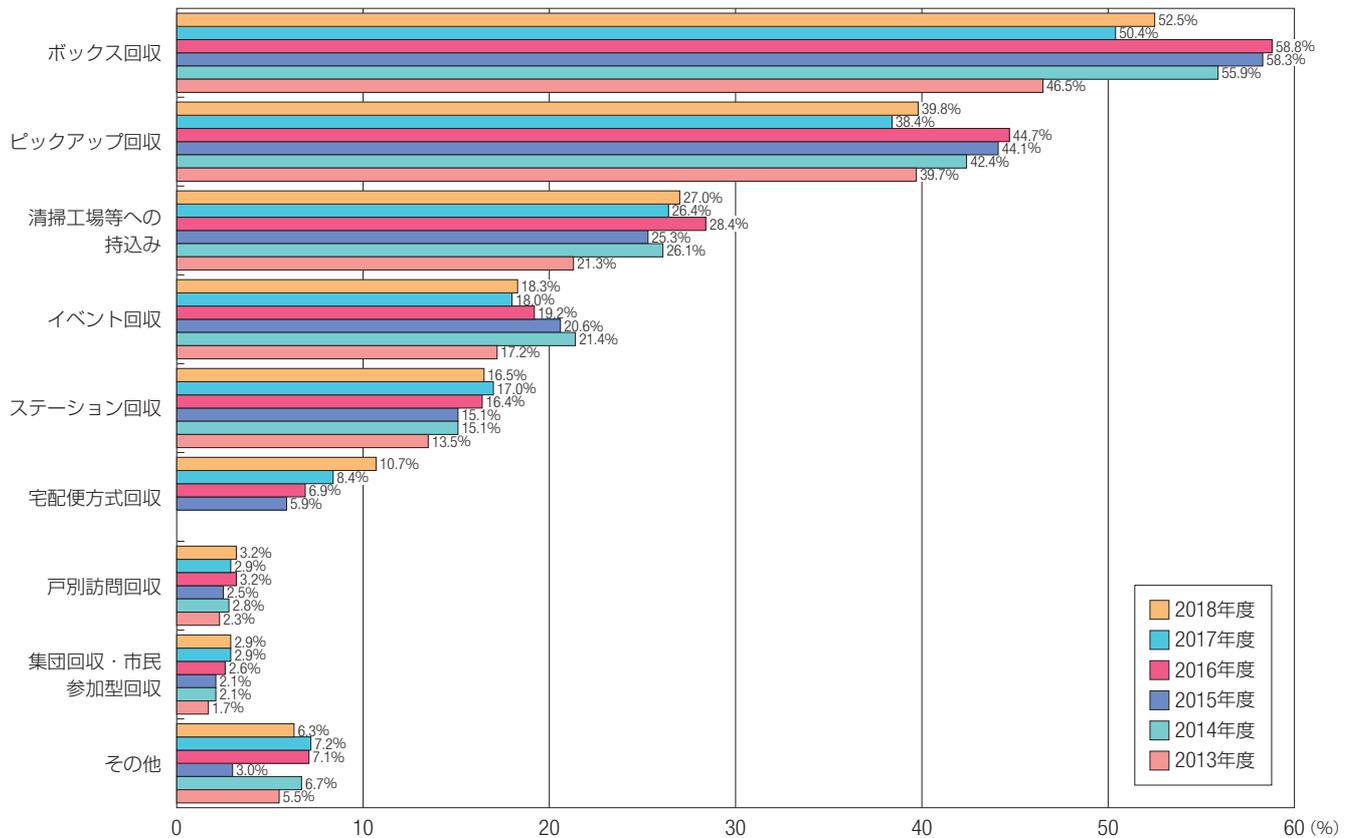
172 小型電気電子機器の市町村の参加状況

		実施中	実施に向けて調整中	未定	実施しない	合計
2019年7月現在 (有効回答1,634)	市町村数	1,390	17	97	130	1,634
	全市町村に占める割合	79.8%	1.0%	5.6%	7.5%	93.9%
	人口ベースでの割合	94.2%	0.2%	1.8%	1.7%	97.9%
2018年6月時点 (有効回答1,700)	市町村数	1,591	29	46	34	1,700
	全市町村に占める割合	91.4%	1.7%	2.6%	2.0%	97.6%
	人口ベースでの割合	96.9%	0.5%	0.9%	0.6%	98.8%
2017年7月時点 (有効回答1,736)	市町村数	1,315	97	208	116	1,736
	全市町村に占める割合	75.5%	5.6%	11.9%	6.7%	99.7%
	人口ベースでの割合	91.4%	2.8%	3.7%	2.0%	99.9%
2016年4月時点 (有効回答1,735)	市町村数	1,219	108	283	125	1,735
	全市町村に占める割合	70.0%	6.2%	16.3%	7.2%	99.7%
	人口ベースでの割合	86.8%	5.1%	5.8%	2.2%	99.9%
2015年4月時点 (有効回答1,741)	市町村数	1,073	232	316	120	1,741
	全市町村に占める割合	61.6%	13.3%	18.1%	6.9%	100%
	人口ベースでの割合	79.8%	10.3%	7.5%	2.6%	100%
2014年4月時点 (有効回答1,741)	市町村数	754	277	553	157	1,741
	全市町村に占める割合	43.3%	15.9%	31.8%	9.0%	100%
	人口ベースでの割合	64.8%	14.0%	18.2%	3.0%	100%
2013年4月時点 (有効回答1,742)	市町村数	341	294	1,001	106	1,742
	全市町村に占める割合	19.6%	16.9%	57.5%	6.1%	100%
	人口ベースでの割合	26.1%	28.2%	43.4%	2.3%	100%

(出典：産業構造審議会産業技術環境分科会廃棄物・リサイクル小委員会小型家電リサイクルワーキンググループ（第8回）、中央環境審議会循環型社会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（第21回）合同会合 資料3「小型家電リサイクル制度の施行状況について」令和2年5月25日）

8.2 市町村の小型電気電子機器の処理

173 小型電気電子機器の市町村の回収方法



注1) 複数回答を含む
 注2) 2017～2019年度の「その他」に「未定」「無回答」を含む
 注3) 小型家電の回収・処理の取り組みについて、図172の表に記載されている「実施中」と回答した市町村を対象としている。なお、2013年度は「未定だが、どちらかという」と実施方針、「実施に向けて調整中」も対象とし、2014年度は、「実施に向けて調整中」も対象としている。

(出典：産業構造審議会産業技術環境分科会廃棄物・リサイクル小委員会小型家電リサイクルワーキンググループ（第2回）、中央環境審議会循環型社会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（第15回）合同会合 資料2「各主体の小型家電リサイクルの取り組み状況について」（2013年度～2015年度）産業構造審議会産業技術環境分科会廃棄物・リサイクル小委員会小型家電リサイクルワーキンググループ（第8回）、中央環境審議会循環型社会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（第21回）合同会合 資料3「小型家電リサイクル制度の施行状況について」（2016年度～2018年度）より作成）

解説

回収方法は各年度とも「ボックス回収」の割合が最も大きく、「ピックアップ回収」、「清掃工場等への持ち込み」の順となっています。

174 小型電気電子機器の市町村の回収品目

市町村の回収品目	市町村数*			
	2013年度実績	2014年度実績	2015年度実績	2016年度実績
1. 特定対象品目のうち、特に高品位の品目のみ	96 (12.7%)	176 (16.4%)	237 (15.1%)	194 (14.8%)
2. 特定対象品目全て	215 (28.5%)	259 (24.1%)	354 (25.6%)	323 (24.6%)
3. 制度対象品目全て	336 (44.6%)	480 (44.7%)	469 (46.3%)	619 (47.1%)
4. 検討中（現在未定）	2 (0.3%)	5 (0.5%)	4 (0.3%)	7 (0.5%)
5. その他	102 (13.5%)	145 (13.5%)	144 (11.8%)	149 (11.3%)
6. 無回答	3 (0.4%)	8 (0.8%)	11 (0.9%)	23 (1.7%)
計	754	1,073	1,219	1,315

*：小型家電の回収・処理の取り組みについては図172に記載されている「実施中」と回答した市町村を対象としている。

(出典：産業構造審議会産業技術環境分科会廃棄物・リサイクル小委員会小型家電リサイクルワーキンググループ（第3回）、中央環境審議会循環型社会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（第16回）合同会合 資料2「小型家電リサイクル制度の施行状況について」平成29年12月22日）

解説

回収品目は、「制度対象品目全て」との回答が多く、「特定対象品目全て」、「特定対象品目のうち、特に高品位の品目のみ」の順となっています。回収量については図136を参照下さい。

9 追録

175 リサイクル関連政策一覧（データブック2022）

1. 循環型社会形成推進基本法関連						
期 日	事 項					経 緯
—	—					—
2. 資源有効利用促進法関連						
期 日	事 項					経 緯
—	—					—
3. 容器包装リサイクル法関連						
期 日	事 項					経 緯
2022年 3月29日	2020年度容器包装リサイクル法に基づく市町村の分別収集等の実績についての公表 ポイント					
	品目名	年間分別 収集見込量 (t)	年間分別 収集量 (t)	年間分別基準 適合物量/ 再商品化 事業者他への 引渡額 (t)	実施 市町村数	全市町村 に対する 実施率 (%) 人口 カバー率 (%)
	無色の ガラス製容器	287,020	268,014 (1.01倍)	261,059 (1.02倍)	1,632	93.7 97.3 (0.99倍)
	茶色の ガラス製容器	230,052	213,522 (0.97倍)	206,954 (0.97倍)	1,634	93.9 98.8 (1.01倍)
	その他の色の ガラス製容器	190,503	225,063 (1.07倍)	197,485 (1.05倍)	1,667	95.7 97.9 (1.00倍)
	紙製容器包装	99,543	76,080 (1.03倍)	72,275 (1.04倍)	605	34.8 32.2 (1.00倍)
	ペットボトル	312,158	335,404 (1.04倍)	317,326 (1.04倍)	1,715	98.5 99.7 (1.00倍)
	プラスチック製 容器包装	725,757	779,464 (1.04倍)	713,492 (1.04倍)	1,318	75.7 84.9 (1.00倍)
	(うち白色トレイのみ)	4,165	1,825 (1.08倍)	1,677 (1.08倍)	414	23.8 19.6 (0.99倍)
	(うち白色トレイのみを除く)	721,592	777,639 (1.04倍)	711,815 (1.04倍)	1,165	66.9 76.9 (1.01倍)
	スチール製容器	149,297	145,147 (1.03倍)	141,003 (1.03倍)	1,682	96.6 96.8 (0.99倍)
	アルミ製容器	146,339	151,398 (1.09倍)	148,286 (1.09倍)	1,686	96.8 96.9 (0.99倍)
	段ボール製容器	685,547	646,435 (1.14倍)	643,961 (1.14倍)	1,599	91.8 93.0 (1.00倍)
	飲料用紙製容器	15,310	10,414 (0.99倍)	10,341 (0.99倍)	1,252	71.9 84.4 (1.00倍)
	合 計	2,841,526	2,850,941 (1.06倍)	2,712,181 (1.06倍)	—	— —
	注) カッコ内の数字は前年度比。 実施市町村は2021年3月末時点の数値。 2021年3月末時点での市町村数は1,741（東京23区を含む）。 分別収集見込量は第9期分別収集計画策定時のもの。 (出典：環境省報道発表資料（2022年3月29日）)					

4. 家電リサイクル法関連		
期 日	事 項	経 緯
2022年 4月19日	2020年度家電リサイクル法に基づくリサイクルの実施状況等について公表 ポイント ◇2020年度回収率：64.8%（分母：出荷台数、分子：適正に回収・リサイクルされた台数） 目標水準：2018年度までに56% ◇「家電リサイクル制度の施行状況の評価・検討に関する報告書」に提言されている事項の取組状況 (出典：経済産業省・環境省報道発表資料（2022年4月19日）)	2015年3月30日に改正された「家電リサイクル制度の施行に関する基本方針」を受けた家電リサイクル制度の施行状況等とりまとめ。
5. 小型家電リサイクル法関連		
期 日	事 項	経 緯
—	—	—
6. 自動車リサイクル法関連		
期 日	事 項	経 緯
2021年 10月29日	自動車リサイクル制度の施行状況の評価・検討に関する報告書に基づく今後の対応について ポイント ◇自動車リサイクルの制度の安定化・効率化 ①ASRの円滑な再資源化 ②リサイクル料金の適切な管理・運用 ③各種セーフティネット機能の点検 ④自動車リサイクル法の適切な執行 ⑤情報システム活用を通じた効率化 ⑥普及啓発 ◇3Rの推進・質の向上 ①再資源化の高度化 ②有害物質の適切な対応 ◇変化への対応と発展的要素 ①カーボンニュートラル実現やそれに伴う電動化の推進や車の使い方の変革への対応 ②国際貢献に向けた取組 (出典：経済産業省・環境省合同会合（第56回）配布資料（2021年10月29日）)	自動車リサイクル法の施行状況と「自動車リサイクル制度の施行状況の評価・検討に関する報告書」（2015年9月）に基づく対応状況の審議
7. 食品リサイクル法関連		
期 日	事 項	経 緯
—	—	—
8. 建設リサイクル法関連		
期 日	事 項	経 緯
—	—	—
9. グリーン購入法関連		
期 日	事 項	経 緯
2022年 2月24日	「環境物品等の調達に関する基本方針」の変更 ポイント ◇カーボンニュートラルを目指したエネルギー消費効率やプラスチック資源循環を促進するための再生プラスチック・バイオマスプラスチックに関する基準の強化。 ◇新規項目の追加 ・テープ印字機等用カセット ・テープ印字機等用テープ ・給水栓 (出典：環境省報道発表資料（2022年2月24日）)	国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律（グリーン購入法）に基づく「環境物品等の調達の推進に関する基本方針」の変更について閣議決定

10. パーゼル法関連		
期 日	事 項	経 緯
—	—	—
11. 廃棄物処理法関連		
期 日	事 項	経 緯
2021年 8月4日	<p>「廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行規則の一部を改正する省令」等の公布</p> <p>ポリ塩化ビフェニル廃棄物処理基本計画（平成28年7月26日閣議決定）において、「低濃度ポリ塩化ビフェニル廃棄物の処理体制の充実・多様化を進めるとともに、その処理料金の低減を図る」とされており、「特に絶縁油の抜油後の筐体（容器）等の安全かつ合理的な処理体制の整備を図る」とこととされている。また、微量PCB廃棄物等の適正処理に関する研究会新たな処理方策検討WGにおいて、平成30年10月に取りまとめが行われ、製鋼用電気炉において低濃度PCB廃棄物の無害化処理を行う際の基準について明確化することや、変圧器等を解体・選別した後の部材の無害化について無害化処理認定制度による既存の認定業者と連携して処理を行うことを可能とすること等が示された。</p> <p>ポイント</p> <ul style="list-style-type: none"> ◇受け入れる一般廃棄物又は産業廃棄物の全部投入の緩和。 ◇低濃度PCB廃棄物の無害化処理の内容の基準の追加。 ◇製鋼用電気炉において低濃度PCB廃棄物の無害化処理を行う際の基準の追加。 <p>（出典：環境省発表資料（2021年8月4日））</p>	<p>廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行規則の一部を改正。</p> <p>低濃度ポリ塩化ビフェニル廃棄物に係る無害化処理の内容等の基準等の一部を改正。</p>
12. 環境基本法関連		
期 日	事 項	経 緯
—	—	—
13. その他		
期 日	事 項	経 緯
2022年 1月14日 (閣議決定)	<p>「プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律施行令等」閣議決定</p> <p>ポイント</p> <ul style="list-style-type: none"> ◇プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律施行令 プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律の施行に伴い、設計認定の申請に係る手数料の額、特定プラスチック使用製品及び特定プラスチック使用製品提供事業者の業種、分別収集物の再商品化に必要な行為等の委託の基準等を定める。 ◇プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律の施行期日を定める政令 プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律の施行期日を令和4年4月1日とする。 <p>（出典：環境省報道発表資料（2022年1月14日））</p>	<p>国内におけるプラスチック資源循環を一層促進する重要性が高まっているため、多様な物品に使用されているプラスチックに関し、包括的に資源循環体制を強化する必要があるため、法律施行令等を整備。</p>
2022年 1月14日	<p>「プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律」の普及啓発ページ開設 http://plastic-circulation.env.go.jp</p> <p>（出典：環境省報道発表資料（2022年1月14日））</p>	
2022年 1月19日	<p>「プラスチック使用製品廃棄物分別収集の手引き」について公表</p> <p>ポイント</p> <ul style="list-style-type: none"> ◇位置づけ 環境省令の分別収集の基準を補完して説明するものであり、市町村は、プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律第31条及び当該手引きに基づき、分別基準を定めます。その分別基準において、当該手引きに定める範囲からさらに対象を絞って収集する（例：プラスチック素材100%のものに限定する）ことも可能です。 <p>（出典：環境省報道発表資料（2022年1月19日））</p>	

<p>2022年 3月31日</p>	<p>「プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律に係る再商品化計画の認定申請の手引き等について」公表</p> <p>ポイント</p> <ul style="list-style-type: none"> ◇プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律に係る各種手引きの公表 令和3年6月11日に公布された「プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律」（令和3年法律第60号。以下「法」という。）が令和4年4月1日に施行するのに併せて、「再商品化計画の認定申請の手引き」を含む各種手引きを公表。手引きには、各計画に記載すべき事項、申請手続きや認定基準、認定後に必要な措置、取組事例等について解説。 ◇再商品化計画の認定申請の手引き ◇製造・販売事業者等による自主回収・再資源化事業計画の認の排出の抑制及び再資源化の促進に関する判断基準の手引き ◇排出事業者等による再資源化事業計画認定申請の手引き <p>（出典：環境省報道発表資料（2022年3月31日））</p>	
------------------------	--	--

EUの資源消費、資源効率、廃棄物、リサイクル、SDG 12 統計



国連のSDG Indicators

米国の都市ごみ

はじめに

欧州連合（以下「EU」という。）は今までの環境保全、廃棄物・リサイクル政策の成果を踏まえ、EU経済成長戦略2020（the Europe2020 Strategy）の柱の一つにリソース・エフィシエント・ヨーロッパ・旗艦イニシアティブ（the resource-efficient Europe flagship initiative）を位置づけ、その具体的な姿が“Circular Economy”であるとし施策を進めています。

これら新政策の中心となっているEUの資源効率、廃棄物・リサイクルへの取組の進捗状況は、欧州委員会統計局（以下「Eurostat」という。）がEU各国からデータを収集し、統計データとして公開しています。

これらの多くは、各廃棄物・リサイクル指令において達成目標が定められ、またリソース・エフィシエント・ヨーロッパ・旗艦イニシアティブの進捗状況を示すリソース・エフィシアンシー・スコアボード（the “resource efficiency scoreboard”）の指標に採用されています。

本稿は、Eurostatが公表した最新データを使用して、これらの内容をグラフ化したものです。

また、比較のためにEUの管理指標と同じ定義で日本の廃棄物・リサイクル統計データを整理し、EU各国のグラフの中に併記しました。

さらに、欧州製紙連合会（CEPI）が公表している欧州の紙・板紙のリサイクルの状況、米国環境保護庁（EPA）が公表している米国の都市ごみの状況および国連のSDGインディケータ「マテリアルフットプリント」の公表値も併せて掲載しています。

リソース・エフィシアンシー・スコアボード指標（“Materials” 関係抜粋）

テーマ	サブテーマ	指標
リード指標 (Lead Indicator)	資源 (Resources)	資源生産性 (Resource productivity)
ダッシュボード指標 (Dashboard Indicators)	物質 (Materials)	1人当たりの国内物質消費 (Domestic material consumption (DMC) per capita)
経済変革 (Transforming the economy)	廃棄物の資源への転化 (Turning waste into a resource)	メジャーミネラル廃棄物以外の廃棄物の発生量 (Generation of waste excluding major mineral wastes)
		メジャーミネラル廃棄物以外の廃棄物の埋立率 (Landfill rate of waste excluding major mineral wastes)
		都市ごみのリサイクル率 (Recycling rate of municipal waste)
		電気・電子機器廃棄物のリサイクル率 (Recycling rate of e-waste)

(出典：European Commission "EU resource efficiency scoreboard 2015" を基に作成)

目次



1 EUの資源消費、資源効率

A-1	EU各国の1人当たりの国内物質消費量（DMC）（2020年）	150
A-2	EU27か国の1人当たりの国内物質消費量（DMC）の素材別内訳（2020年）	150
比較	日本の1人当たりの国内物質消費量（DMC）の素材別内訳（2020年）	150
A-3	EUの素材別国内物質消費量（DMC）の推移	151
A-4	EU各国の資源生産性（2020年）	151
A-5	EUの資源生産性、国内物質消費量（DMC）、GDPの推移	152
A-6	EUと世界の1人当たりの国内物質消費量（DMC）の推移	152
A-7	EUの1人当たりの直接物質投入量（DMI）と原材料換算後の物質投入量（RMI）（2019年）	153

2 EUの廃棄物、リサイクル

2.1 EUの廃棄物（産業廃棄物+都市ごみ）

A-8	EU各国の産業セクター・家庭別の廃棄物発生量（2018年）	154
A-9	EU各国の廃棄物発生量の産業セクター・家庭別比率（2018年）	155
A-10	EUの廃棄物発生量の産業セクター・家庭別内訳（2018年）	155
比較	日本の廃棄物発生量の産業セクター・家庭別内訳（2018年度）	155
A-11	EU各国の1人当たりの廃棄物発生量（2018年）	156
A-12	EU各国の廃棄物処理量の処理方法別比率（2018年）	157
A-13	EUの廃棄物の処理方法別処理量の推移（2004年－2018年）	158
A-14	EUの廃棄物の処理方法別比率の推移（2004年－2018年）	158

2.2 EUの都市ごみ

A-15	EU各国の1人当たりの都市ごみ発生量（2005年、2019年）	159
A-16	EUの1人当たりの都市ごみの処理方法別処理量の推移（2000年－2020年）	160
A-17	EU各国の1人当たりの都市ごみの処理方法別処理量（2019年）	161
A-18	EU各国の都市ごみ処理の処理方法別比率（2019年）	161

2.3 EUの容器包装廃棄物

比較	日本の容器包装リサイクル法	164
A-19	EUの容器包装廃棄物の発生量の素材別内訳（2019年）	165
比較	日本の容器包装の出荷量の素材別内訳（2019年）	165
A-20	EUの容器包装廃棄物の素材別発生量の推移	166
A-21	EUの容器包装廃棄物のリカバリー率、リサイクル率の推移	166
A-22	EU各国の容器包装廃棄物（全体）の発生量、リカバリー量、リサイクル量（2019年）	167
A-23	EU各国の容器包装廃棄物（全体）のリカバリー率、リサイクル率（2019年）	167
A-24	EU各国の容器包装廃棄物発生量（全体）に占めるリサイクル・リカバリーの処理方法別内訳（2019年）	168

A-25	EU各国のプラスチック製容器包装廃棄物発生量に占めるリカバリーの処理方法別内訳（2019年）	168
-------------	--	-----

2.4 EUの電気・電子機器廃棄物

比較	日本の家電リサイクル法、小型家電リサイクル法	170
A-26	EUの電気・電子機器の市場出荷、回収、リサイクル等の状況（2010年－2018年）	171
A-27	EU各国の電気・電子機器のカテゴリー別市場出荷量の割合（2018年）	171
A-28	EU各国の電気・電子機器のカテゴリー別市場出荷量（2018年）	172
A-29	EU各国の電気・電子機器廃棄物のカテゴリー別回収量の割合（2018年）	172
A-30	EU各国の電気・電子機器廃棄物のカテゴリー別回収量（2018年）	173
A-31	EU各国の電気・電子機器廃棄物の回収率（2018年）	173
A-32	EU各国の電気・電子機器の1人当たりの市場出荷量と回収量との差（2018年）	174

2.5 EUの使用済自動車

比較	日本の自動車リサイクル法	175
A-33	EU各国の使用済自動車の台数（2018年、2019年）	176
A-34	EU各国の使用済自動車のリカバリー・リユース率、リサイクル・リユース率（2019年）	177
A-35	EU各国の使用済自動車重量に占めるリユース、リサイクルの割合（2019年）	177

2.6 欧州の紙の生産、リサイクル

A-36	欧州（CEPI 構成国）の紙・板紙の生産、リサイクルの状況	178
A-37	欧州（CEPI 構成国）の原材料から紙・板紙生産までのマテリアルフロー（2020年）	178

3 EUのSDG 12（Responsible consumption and production）達成状況

A-38	EUの有害化学物質の消費量の推移	179
A-39	EU及びEU各国の資源生産性の推移	180
A-40	EUの国内物質消費量（DMC）の推移	181
A-41	EUの新車（乗用車）の平均CO2排出量の推移	182
A-42	EUの物質循環利用率（Circular material use rate）の推移	183
A-43	EU及びEU各国のメジャーミネラル廃棄物（major mineral waste）以外の廃棄物発生量の推移	184
A-44	EU及びEU各国のメジャーミネラル廃棄物（major mineral waste）以外の廃棄物のリサイクル率の推移	185

米国

4 米国の都市ごみ

4.1 米国の都市ごみの発生

A-45	米国の都市ごみ発生量の推移（1960年－2018年）	188
A-46	米国の都市ごみ発生量の素材別内訳（2018年）	188

4.2 米国の都市ごみ処理（リサイクル、コンポスト化、焼却、埋立等）

A-47 米国の都市ごみの発生量、リサイクル量、コンポスト化量、焼却量、埋立量等の推移（1960年－2018年）	189
A-48 米国の都市ごみの1人1日当たりの発生量、リサイクル量、コンポスト化量、焼却量、埋立量等の推移（1960年－2018年）	189
A-49 米国の都市ごみ処理におけるリサイクル、コンポスト化、焼却、埋立等の割合（2018年）	189
A-50 米国の都市ごみの素材別発生量とリサイクル、コンポスト化、焼却、埋立等の比率（2018年）	190
A-51 米国の都市ごみの製品別発生量とリサイクル、コンポスト化、焼却、埋立等の比率（2018年）	190

4.3 米国の都市ごみのリサイクル、コンポスト化

A-52 米国の都市ごみのリサイクル・コンポスト化量とリサイクル・コンポスト化率の推移（1960年－2018年）	191
A-53 米国の都市ごみのリサイクル量の素材別内訳（2018年）	191
A-54 米国の都市ごみのコンポスト化量およびその他食品管理における処理量の素材別内訳（2018年）	191
A-55 米国において高いリサイクル率を有する主な製品のリサイクル・コンポスト化率（2018年）	192
A-56 米国の都市ごみのリサイクル、コンポスト化による温室効果化ガスの削減効果（2018年）	192

4.4 米国の都市ごみの焼却、埋立

A-57 米国の都市ごみ焼却量（エネルギー回収を含む）の素材別内訳（2018年）	193
A-58 米国の都市ごみの埋立量の素材別内訳（2018年）	193

国連

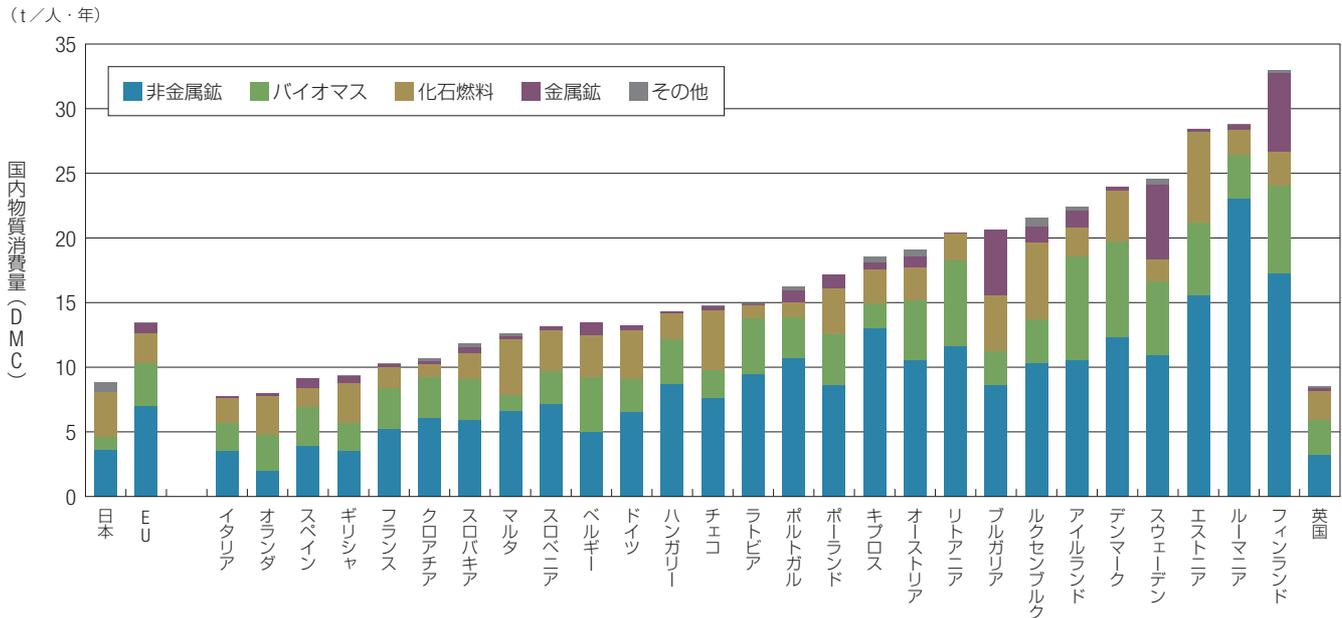
5 国連のSDGインディケーター「マテリアルフットプリント（Material footprint）」

A-59 地域別のマテリアルフットプリント（Material footprint）（2000年－2017年）	194
A-60 1人当たりの地域別物質消費量（DMC）（2000年、2010年、2017年）	194
A-61 GDP当たりの地域別物質消費量（DMC）（2000年、2010年、2017年）	195



1 EUの資源消費、資源効率

A-1 EU各国の1人当たりの国内物質消費量（DMC）（2020年）



注) EU : EU27か国（2020年以降の加盟国）のデータを掲載（英国は含まれない）。参考として2019年の英国のデータを掲載。
13.5 t/人・年

日本 : 7.9 t/人・年

その他 : その他製品、最終処理・埋立廃棄物（輸出入）。ただし、その他がマイナスの場合はグラフに表示せず。

（出典：EU : Eurostat "Statistics Explained – Material flow accounts and resource productivity" Domestic material consumption by main material categoryを基に作成（Data last updated on March 22, 2022.）。

日本 : 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算出。年度と暦年データが混在。砂利は2017年度と長石の精鉱は2016年、木材は2018年のデータを採用）

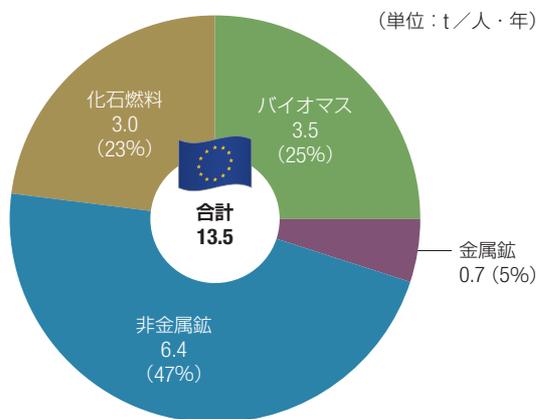
注釈

◇ 国内物質消費（DMC: Domestic material consumption）：
国内産出（DE）*1 + 輸入（Imports）*2 - 輸出（Exports）*3

*1 : 国内で産出し使用された食料、原材料（The raw materials domestically extracted（domestic extraction used））。再生原材料は含まず。
DEU: Domestic extraction usedとも表記される。

*2、*3 : 食料、原材料（再生原材料を含む）、製品、廃棄物（最終処分目的）

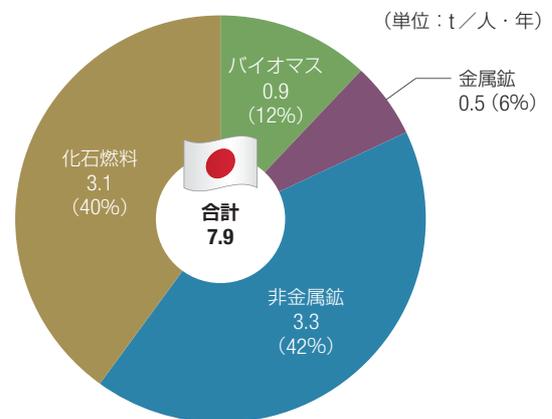
A-2 EU27か国の1人当たりの国内物質消費量（DMC）の素材別内訳（2020年）



注) EUは27か国（2020年以降の加盟国）のデータを掲載（英国は含まれない）

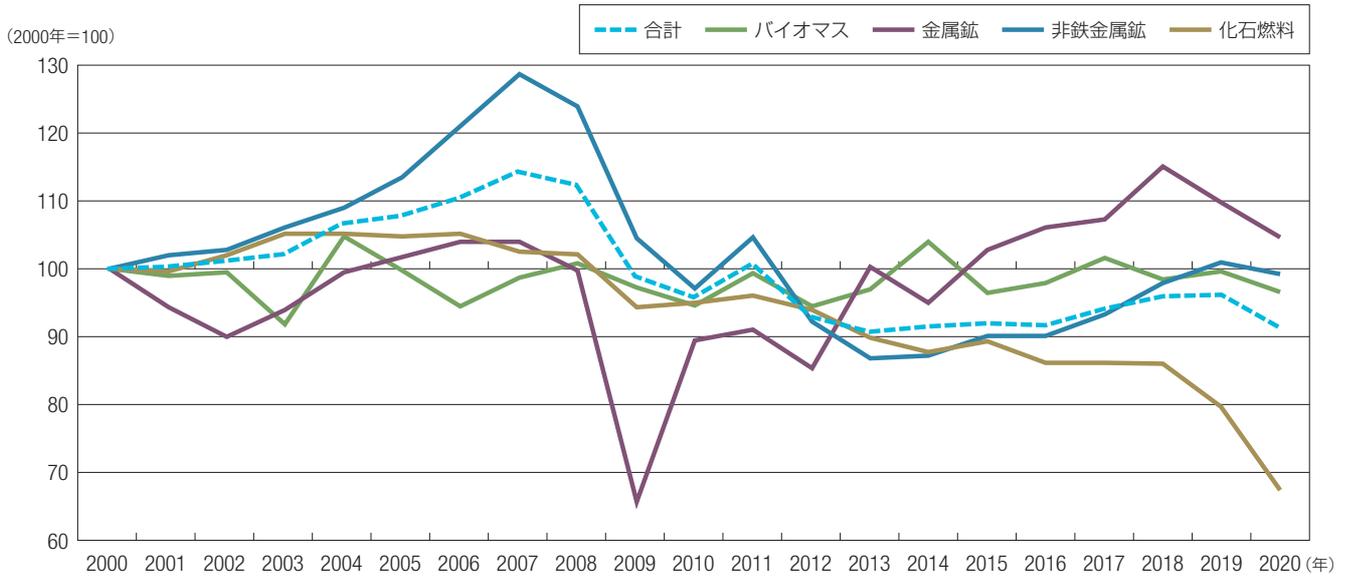
（出典：Eurostat "Statistics Explained – Material flow accounts and resource productivity" Domestic material consumption by main material categoryを基に作成（Data last updated on March 22, 2022.）

比較 日本の1人当たりの国内物質消費量（DMC）の素材別内訳（2020年）



（出典：各種統計より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が算出。年度と暦年データが混在。ただし、砂利は2017年度、長石の精鉱は2016年、木材は2018年のデータを使用）

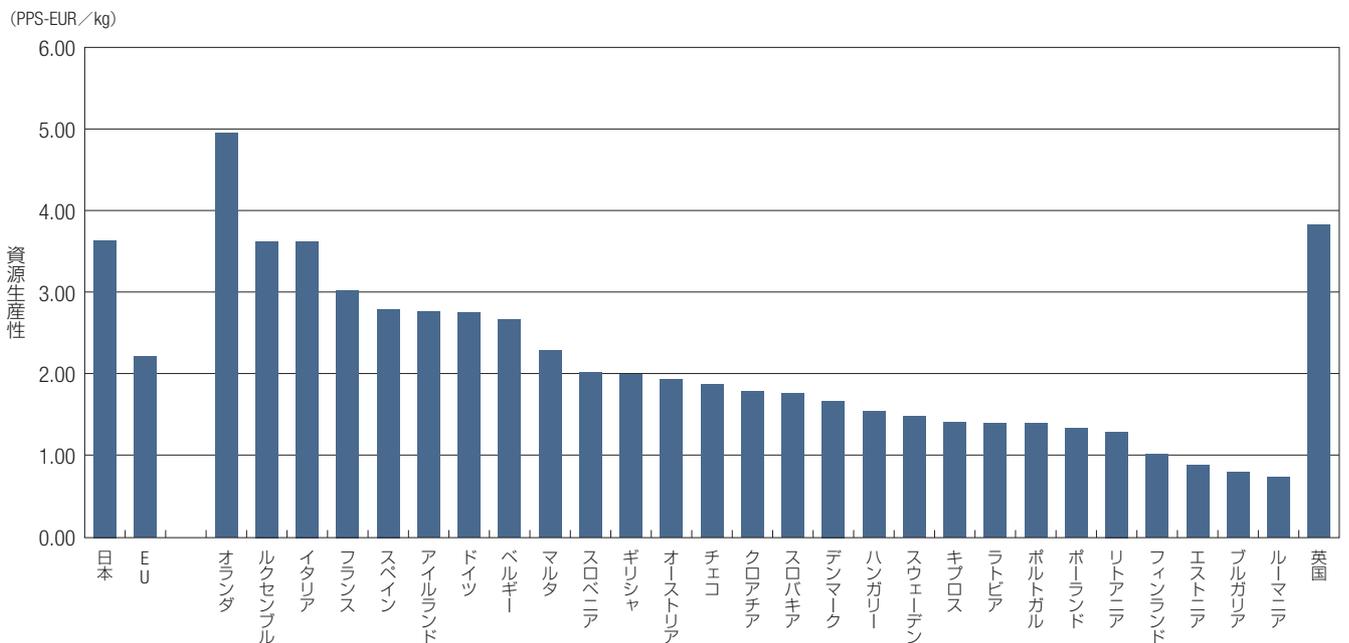
A-3 EUの素材別国内物質消費量（DMC）の推移



注) EU27か国（2020年以降の加盟国）のデータを掲載（英国は含まれない）。
英国を含めた2019年までのデータは「リサイクルデータブック2021」に掲載。

(出典：Eurostat "Statistics Explained – Material flow accounts and resource productivity" Domestic material consumption by main material categoryを基に作成（Data last updated on March 22, 2022.）

A-4 EU各国の資源生産性（2020年）



注) EU : EU27か国（2020年以降の加盟国）のデータを掲載（英国を除く）。参考として英国のデータを2019年まで掲載。

2.2 (PPS-EUR/kg)

日本 : 3.6 (PPS-EUR/kg)

(出典：EU : Eurostat "Statistics Explained – Resource productivity statistics" を基に作成（Data last updated on March 22, 2022.）

日本 : Eurostat "Statistics Explained – National accounts and GDP" (Data last updated on June 24, 2022.) に掲載の日本の "GDP in PPS" 及び図A-11に掲載の日本のDMCから資源生産性を算出)

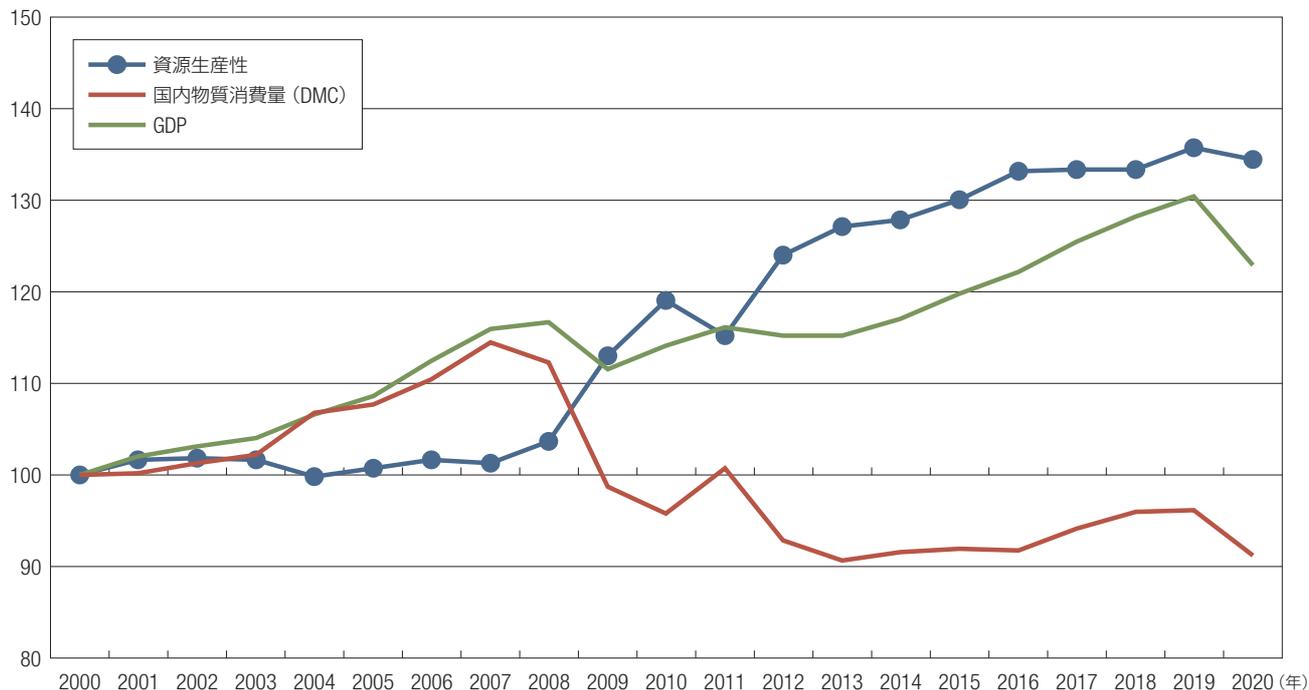
注 釈

◇資源生産性 (Resource productivity) :
国内総生産 (GDP: Gross domestic product)* ÷ 国内物質消費 (DMC)

* : 各国の比較のグラフにおいてはEU購買力平価 (PPS) への調整値

A-5 EUの資源生産性、国内物質消費量（DMC）、GDPの推移

(2000年=100)

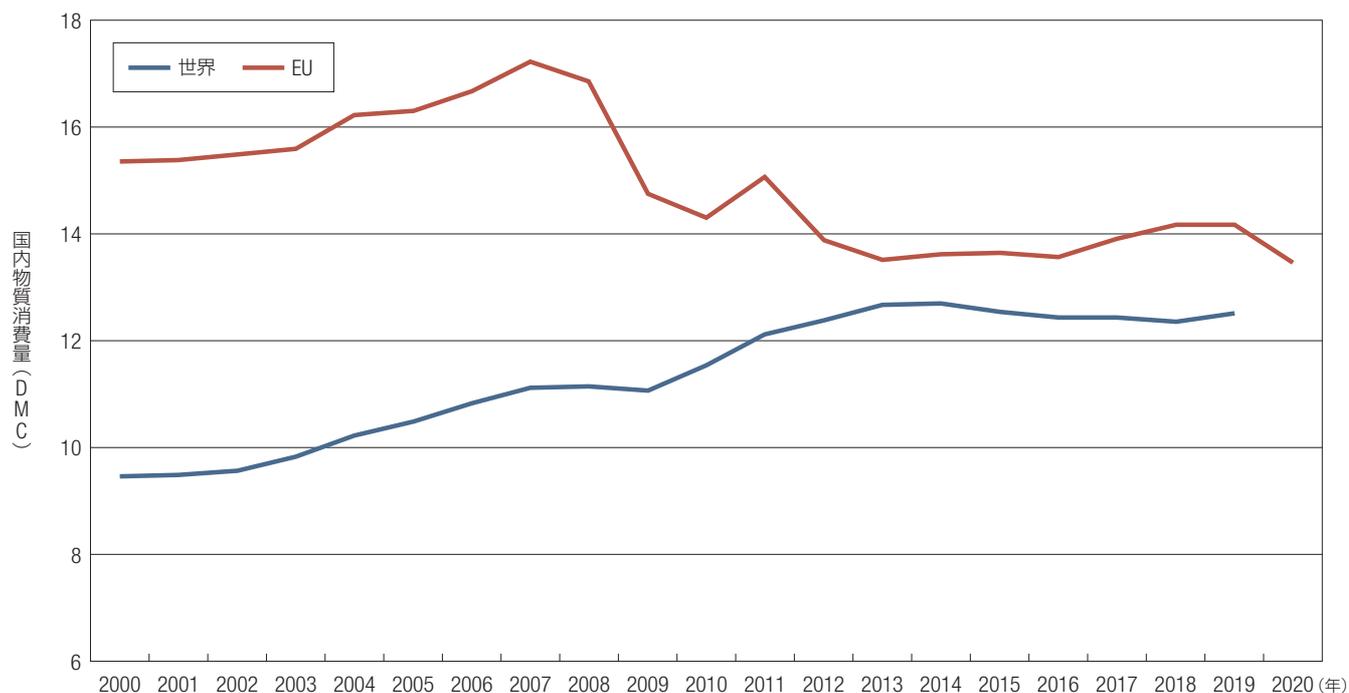


注) EU27か国（2020年以降の加盟国）のデータを掲載（英国は含まれない）。
英国を含めた2019年までのデータは「リサイクルデータブック2021」に掲載。

（出典：Eurostat "Statistics Explained – Resource productivity statistics" Resource productivity of the EU and across Member States over timeを基に作成（Data last updated on March, 2022））

A-6 EUと世界の1人当たりの国内物質消費量（DMC）の推移

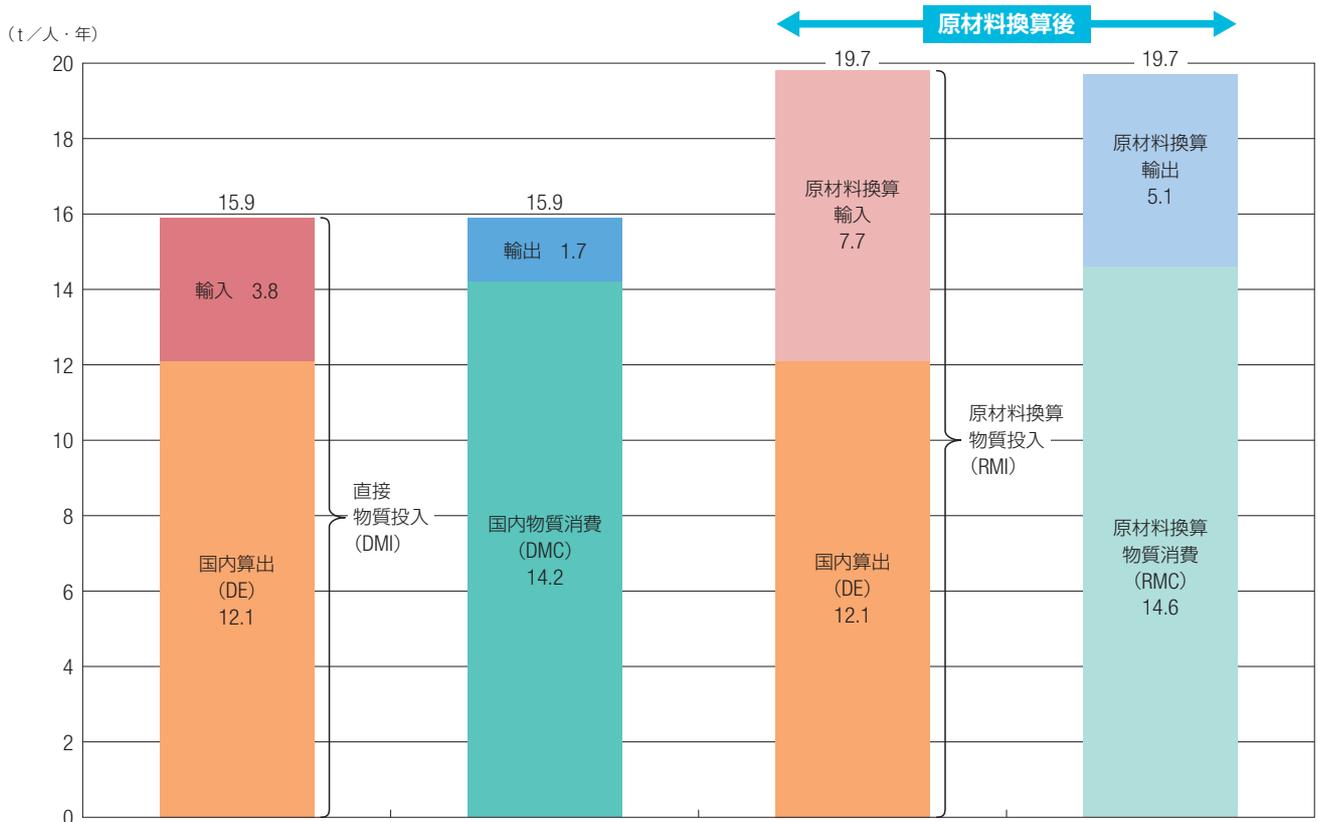
(t/人・年)



注) EU27か国（2020年以降の加盟国）のデータを掲載（英国は含まれない）。
英国を含めた2019年までのデータは「リサイクルデータブック2021」に掲載。

（出典：Eurostat "Statistics Explained – Material flow accounts and resource productivity" を基に作成（Data extracted in March 2022））

A-7 EUの1人当たりの直接物質投入量（DMI）と原材料換算後の物質投入量（RMI）（2019年）



注) EU27か国（2020年以降の加盟国）のデータを掲載（英国は含まれない）。
英国を含めた2018年までのデータは「リサイクルデータブック2021」に掲載。

（出典：Eurostat "Statistics Explained – Material flow accounts statistics" material footprintsを基に作成（Data from November 2022））

注 釈

- ◇ 直接物質投入（DMI: Direct material input）
国内産出（DE: Domestic extraction）*¹ + 輸入（Imports）*²
- ◇ 国内物質消費（DMC: Domestic material consumption）
= 直接物質投入（DMI）- 輸出（Exports）*³

*¹：国内で産出し使用された食料、原材料（The raw materials domestically extracted（domestic extraction used））。再生原材料は含まず。
DEU: Domestic extraction usedとも表記される。

*²、*³：食料、原材料（再生原材料を含む）、製品、廃棄物（最終処分目的）

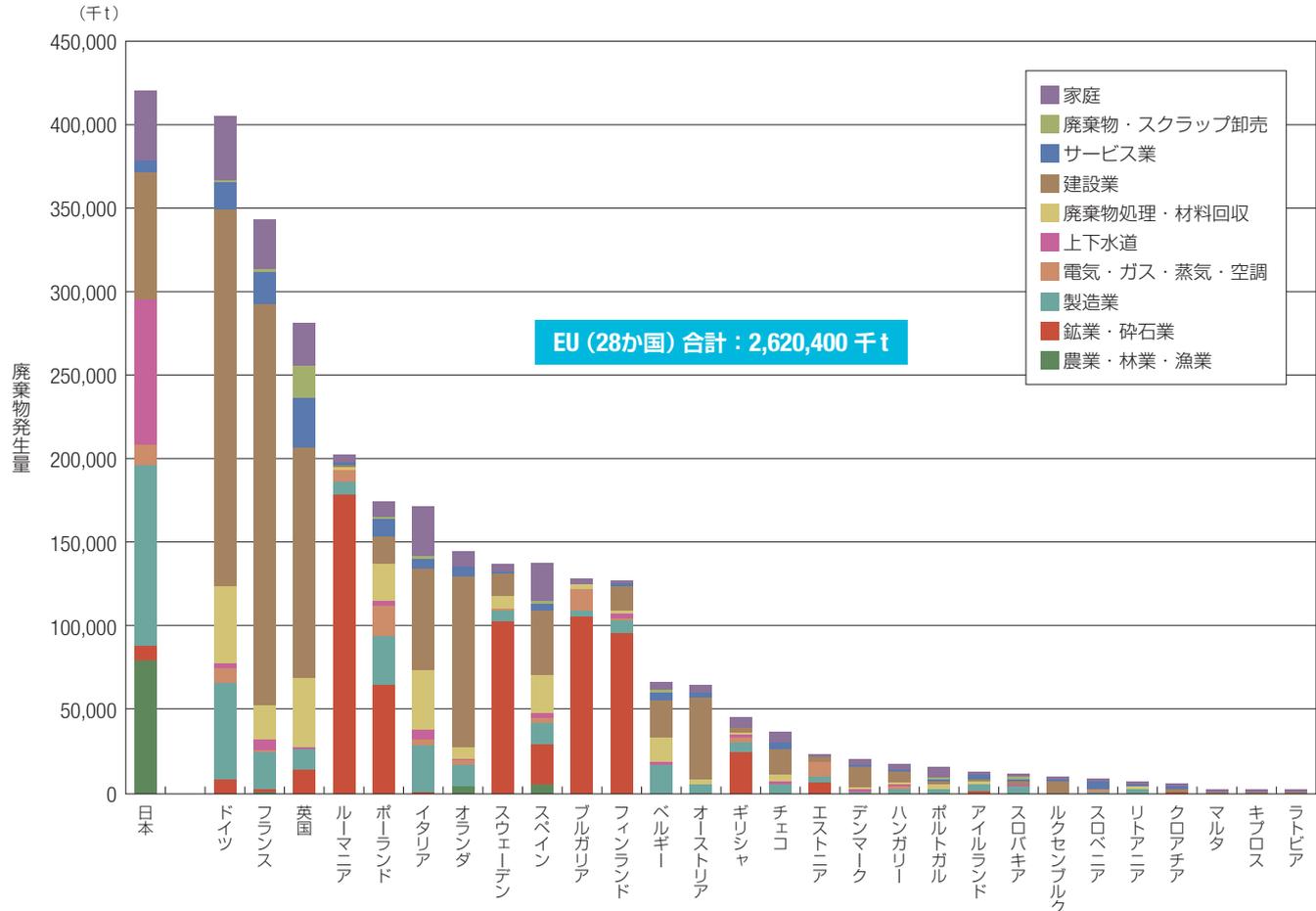
2 EUの廃棄物、リサイクル

2.1 EUの廃棄物（産業廃棄物＋都市ごみ）

欧州委員会統計局（Eurostat）は、欧州連合（EU）加盟国で発生した廃棄物の状況をEU廃棄物統計規則（REGULATION（EU）No 2150/2002）に基づき収集・集計し、公表しています。本統計は2年毎に調査されています。

本節はEUの公表データに日本のデータを追加したものです。ただし、EUと日本では廃棄物、発生量の定義が異なっているので比較等を行う場合には注意が必要です。

A-8 EU各国の産業セクター・家庭別の廃棄物発生量（2018年）



注）EU：EU28か国（2013-2020の加盟国）のデータを掲載。

日本：産業廃棄物の排出量とごみの総排出量の合計、年度データを掲載。なお、ここでは「農業・林業」、「漁業」、「鉱業・砕石業、砂利採取業」、「建設業」、「製造業」、「電気・ガス・熱供給・水道業」以外の業種をサービス業とした。

（出典：EU：Eurostat "Statistics Explained – Waste statistics" Waste generation by economic activities and householdsを基に作成（Data: last updated on May 31, 2022）。
日本：環境省「産業廃棄物排出・処理状況調査報告書 平成30年度実績」、「日本の廃棄物処理 平成30年度版」を基に作成）

解説

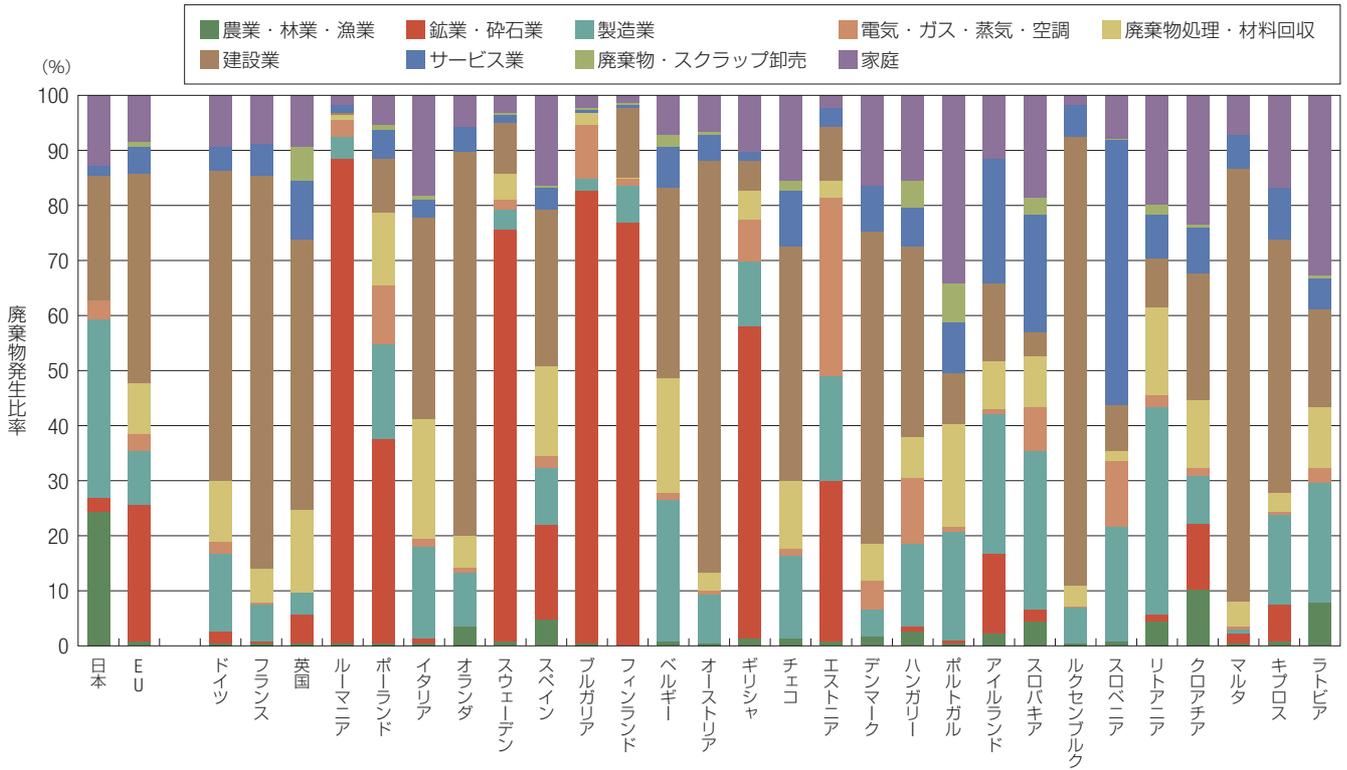
日本とEU先進国のドイツ、フランスの廃棄物発生量を産業セクター別に比較すると、日本は農業・林業・漁業と上下水道が圧倒的に多く、その一方、建設業が少なくなっています。しかし、これらはEUと日本の廃棄物の発生量の定義の差によって生じていると考えられます。

日本とEUの廃棄物の発生量の定義の違い

	廃棄物の種類	EU	日本	EUの定義の出所
農業・林業・漁業	動物のふん尿	オフサイト処理されたふん尿の量	ふん尿の量	Decision 2000/532/EC (List of waste)
上下水道	汚泥	固形分の量（水分を含まず。）	水分を含む量 （下水汚泥の水分：約97%）	Manual on waste statistics 2013 edition
建設業	建設発生土	発生場所で建設目的に利用されたものは廃棄物としない。	廃棄物としない。	Directive 2008/98/EC, Article 2

2.1 EUの廃棄物（産業廃棄物＋都市ごみ）

A-9 EU各国の廃棄物発生量の産業セクター・家庭別比率（2018年）



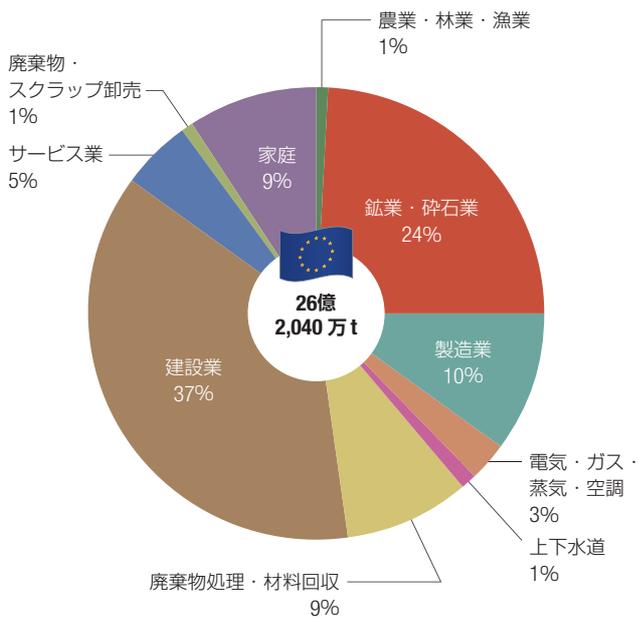
注) EU : EU28か国（2013-2020の加盟国）のデータを掲載。

日本：産業廃棄物の排出量とごみの総排出量の合計、年度データ。なお、ここでは「農業、林業」、「漁業」、「鉱業、砕石業、砂利採取業」、「建設業」、「製造業」、「電気・ガス・熱供給・水道業」以外の業種をサービス業とした。

（出典：EU : Eurostat "Statistics Explained – Waste statistics" Waste generation by economic activities and householdsを基に作成（Data: last updated on May 31, 2022）。

日本：環境省「産業廃棄物排出・処理状況調査報告書 平成30年度実績」、「日本の廃棄物処理 平成30年度版」を基に作成）

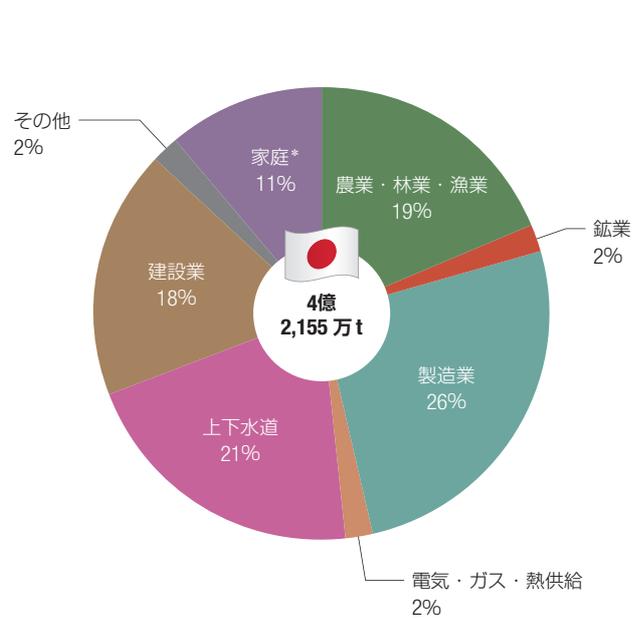
A-10 EUの廃棄物発生量の産業セクター・家庭別内訳（2018年）



注) EU28か国（2013-2020の加盟国）のデータを掲載。

（出典：Eurostat "Statistics Explained – Waste statistics" Waste generation by economic activities and householdsを基に作成（Data: last updated on May 31, 2022）

比較 日本の廃棄物発生量の産業セクター・家庭別内訳（2018年度）

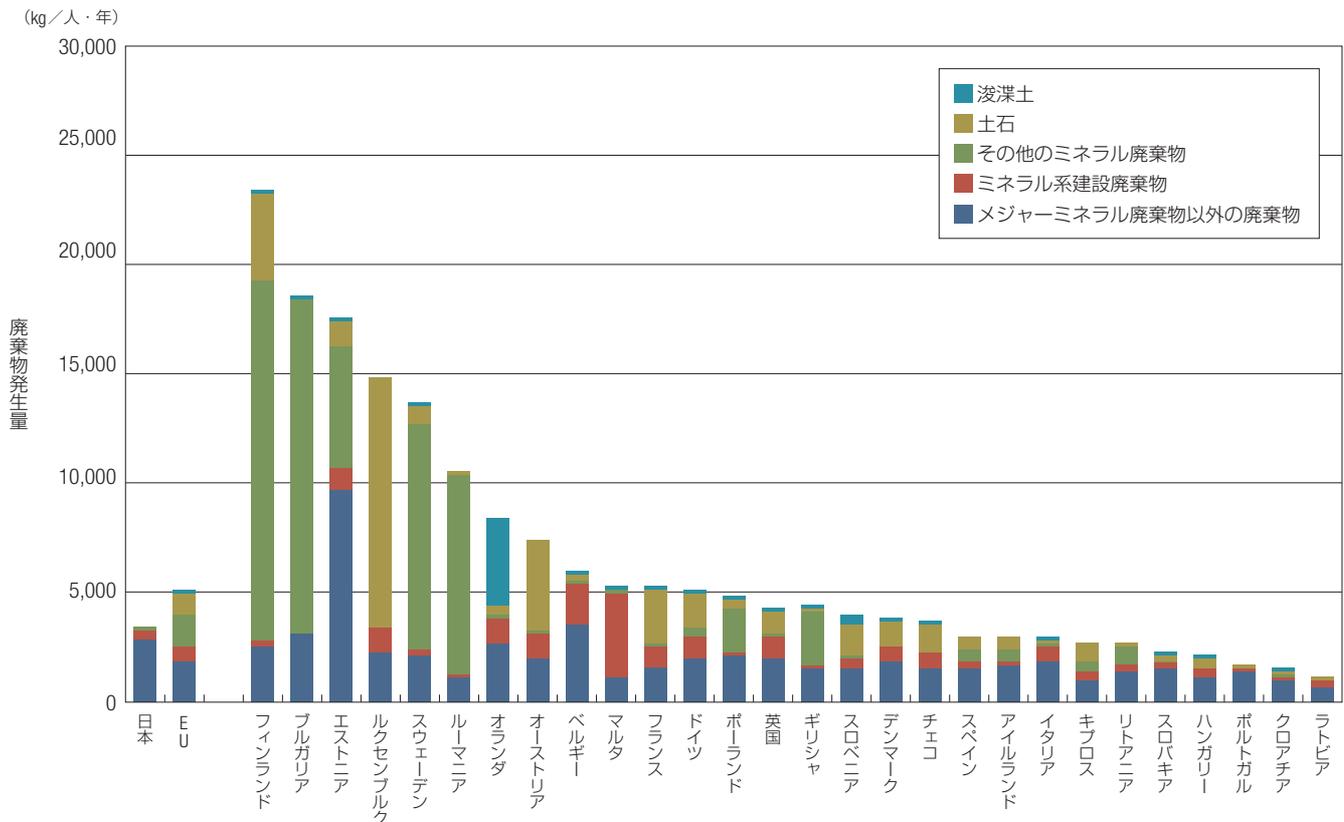


*：ごみ総排出量

（出典：環境省「産業廃棄物排出・処理状況調査報告書 平成30年度実績」、「日本の廃棄物処理 平成30年度版」を基に作成）

2.1 EUの廃棄物（産業廃棄物＋都市ごみ）

A-11 EU各国の1人当たりの廃棄物発生量（2018年）



注) EU : EU28か国（2013-2020の加盟国）のデータを掲載。

各産業セクターと家庭からの廃棄物の発生合計、年データを掲載。

5,107 kg/人・年（メジャーミネラル廃棄物以外 1,828 kg/人・年）

日本：産業廃棄物の排出量とごみの総排出量の合計、年度データを掲載。

ミネラル系建設廃棄物は「がれき類」、その他のミネラル廃棄物は「ガラスくず、コンクリートくず及び陶磁器くず」とした。

3,308 kg/人・年（メジャーミネラル廃棄物以外 2,797 kg/人・年）

（出典：EU : Eurostat "Statistics Explained – Waste statistics" Waste generation by economic activities and householdsを基に作成（Data: last updated on May 31, 2022）。

日本：環境省「産業廃棄物排出・処理状況調査報告書 平成30年度実績」、「日本の廃棄物処理 平成30年度版」を基に作成）

解説

◇メジャーミネラル廃棄物以外の廃棄物の発生量：

メジャーミネラル廃棄物以外の廃棄物発生量は次の指標に採用されています。

- EUの持続可能な開発の指標（Sustainable Development Indicator (SDI)）の中の一つ
- EUの雇用・経済戦略であるヨーロッパ2020のフラグシップイニシアティブの一つである資源効率性の進捗を評価するためのダッシュボード指標（dashboard indicator presented in the Resource Efficiency Scoreboard for the assessment of progress towards the objectives and targets of the Europe 2020 flagship initiative on Resource Efficiency）

ミネラル廃棄物（鉱物系廃棄物）の多くは鉱物の掘削や建設工事から発生し、特定の国から発生したり、年次によって大きく変動したりするので主要なミネラル廃棄物を除いた廃棄物の発生量を「メジャーミネラル廃棄物以外の廃棄物の発生量（Generation of waste excluding major mineral wastes）」と定義し指標としています。

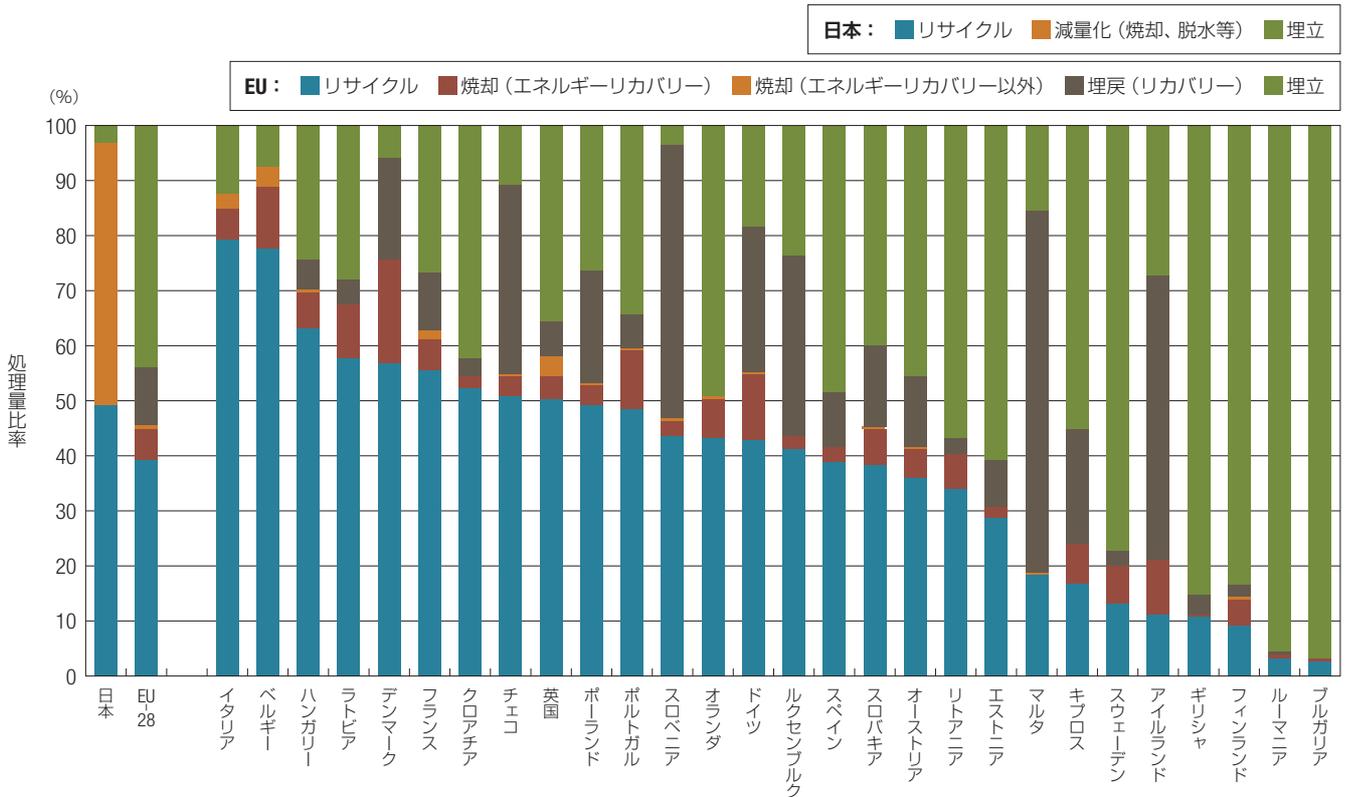
なお、メジャーミネラル廃棄物以外の廃棄物の発生量（Generation of waste excluding major mineral wastes）とは次のカテゴリーの廃棄物（メジャーミネラル廃棄物）を除いた廃棄物の発生量のことで。

- コンクリート、レンガ、石膏、道路舗装材などのミネラル系建設廃棄物（EWC-Stat 12.1）
- その他のミネラル廃棄物（EWC-Stat 12.2, 12.3, 12.5）
 - アスベスト廃棄物（EWC-Stat 12.2）
 - 自然発生のミネラル廃棄物（EWC-Stat 12.3）：鉱物採掘に伴う尾鉱、鉱物の洗浄に伴い発生する廃棄物、炭酸カルシウム・岩塩の廃棄物、セラミック材料の水性懸濁物など
 - その他（EWC-Stat 12.5）：廃アルミナ、廃棄コンクリート、ガラス研磨スラッジ、耐火物の廃棄物など
- 土石（Soils, EWC-Stat 12.6）
- 浚渫土（Dredging spoils, EWC-Stat 12.7）

なお、製錬に伴い発生するスラグ、排ガス処理で発生するカルシウム系廃棄物、ばいじん、燃え殻などはメジャーミネラル廃棄物以外の廃棄物に含まれます。

2.1 EUの廃棄物（産業廃棄物＋都市ごみ）

A-12 EU各国の廃棄物処理量の処理方法別比率（2018年）



注) EUはEU28か国（2013-2020の加盟国）のデータを掲載。公開されていないオーストリアの一部データについては2012年のデータを使用。廃棄物は各産業セクターと家庭からの廃棄物の合計。

(出典：EU：Eurostat "Statistics Explained – Waste statistics"を基に作成（Data: last updated on January 4, 2022）。
日本：環境省「産業廃棄物排出・処理状況調査報告書 平成30年度実績」、 「日本の廃棄物処理 平成30年度版」を基に作成）

解説

EUの廃棄物ヒエラルキー

EUはEU廃棄物枠組指令（DIRECTIVE 2008/98/EC）において廃棄物ヒエラルキー（廃棄物管理の優先順位）を次のように定めています。

優先順位1	Prevention（発生防止）	廃棄物の発生防止の処置を講ずること
優先順位2	Preparing for re-use（リユース前処理）	廃棄物の部品や製品をリユースできる状態に清掃、修理などを行うこと
優先順位3	Recycling（リサイクル）	廃棄物の構成材料を製品、原材料などへ再生産すること（堆肥化を含む）
優先順位4	Other recovery*, e.g. energy recovery（エネルギー回収などリサイクル以外のリカバリー）	リサイクル以外のリカバリー（燃料や熱発生のための利用、埋戻しなど）
優先順位5	Disposal（ディスポーザル）	埋立、生分解、海洋投棄、焼却（エネルギー回収なし）などリカバリー以外の処理

*：「リカバリー」とは、特定の機能を果たすために使用される他の有用な物質を置き換えることを目的とする処理（リサイクル、燃料や熱発生のための利用、埋戻し、溶媒再生、農業土壌の改善処理など）。

注釈

日本のデータの算出方法

日本では産業廃棄物の焼却量が把握されておらずEUの処理分類と一致しないので、環境省の「日本の廃棄物処理」、「産業廃棄物排出・処理状況調査報告書」を基に「リサイクル量」、「減量化量」、「埋立量」を次のように定義して各構成比率を算出し、EUと対比する。

日本のリサイクル量、減量化量、埋立量の定義と数値（2018年度）

（単位：千t）

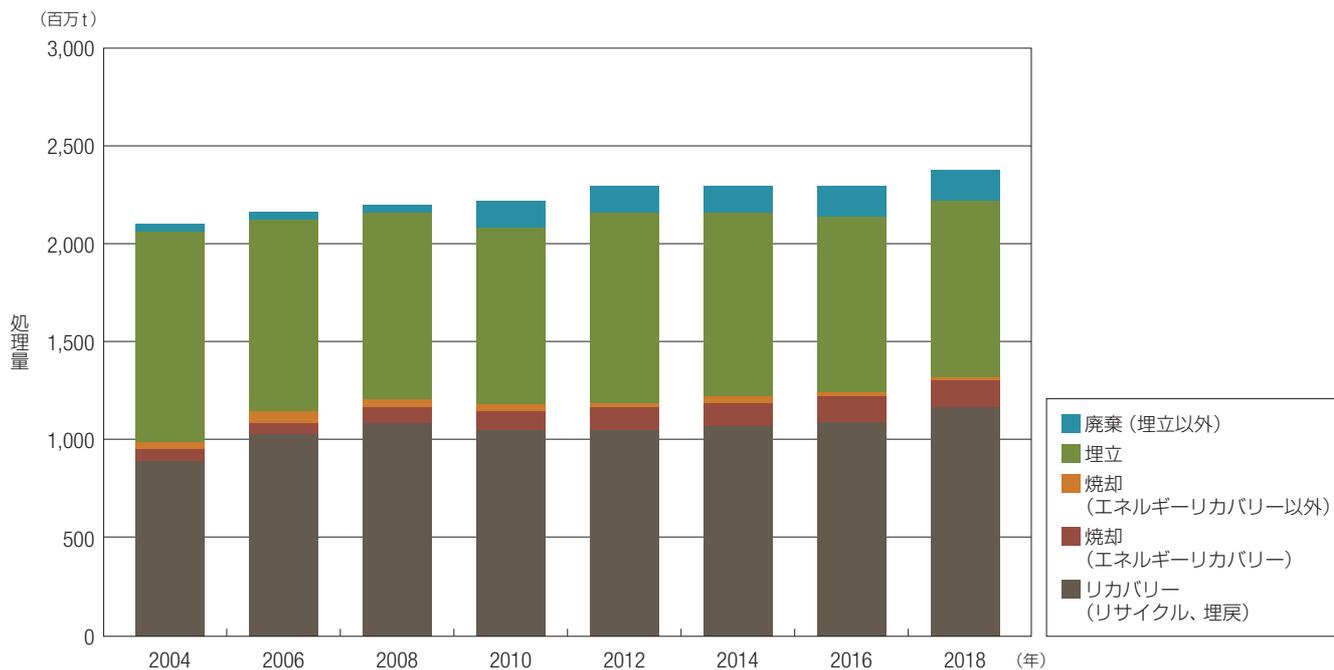
	一般廃棄物（ごみ）		産業廃棄物		合計
	項目	数値	項目	数値	
リサイクル量	総資源化量①	8,530 (20%)	再生利用量	199,008 (53%)	207,538 (49%)
減量化量	総排出量－(①+②)	30,351 (71%)	減量化量	170,698 (45%)	200,509 (48%)
埋立量	最終処分量②	3,835 (9%)	最終処分量	9,126 (2%)	12,961 (3%)
計	総排出量	42,716	排出量	378,832	421,548

※各項目量及び全体に占める割合は、四捨五入した表示のため合計が合わない（100%にならない）場合がある。

(出典：一般廃棄物（ごみ）：環境省「日本の廃棄物処理（平成30年度版）」
産業廃棄物：環境省「産業廃棄物排出・処理状況調査報告書（平成30年度実績）概要版」)

2.1 EUの廃棄物（産業廃棄物＋都市ごみ）

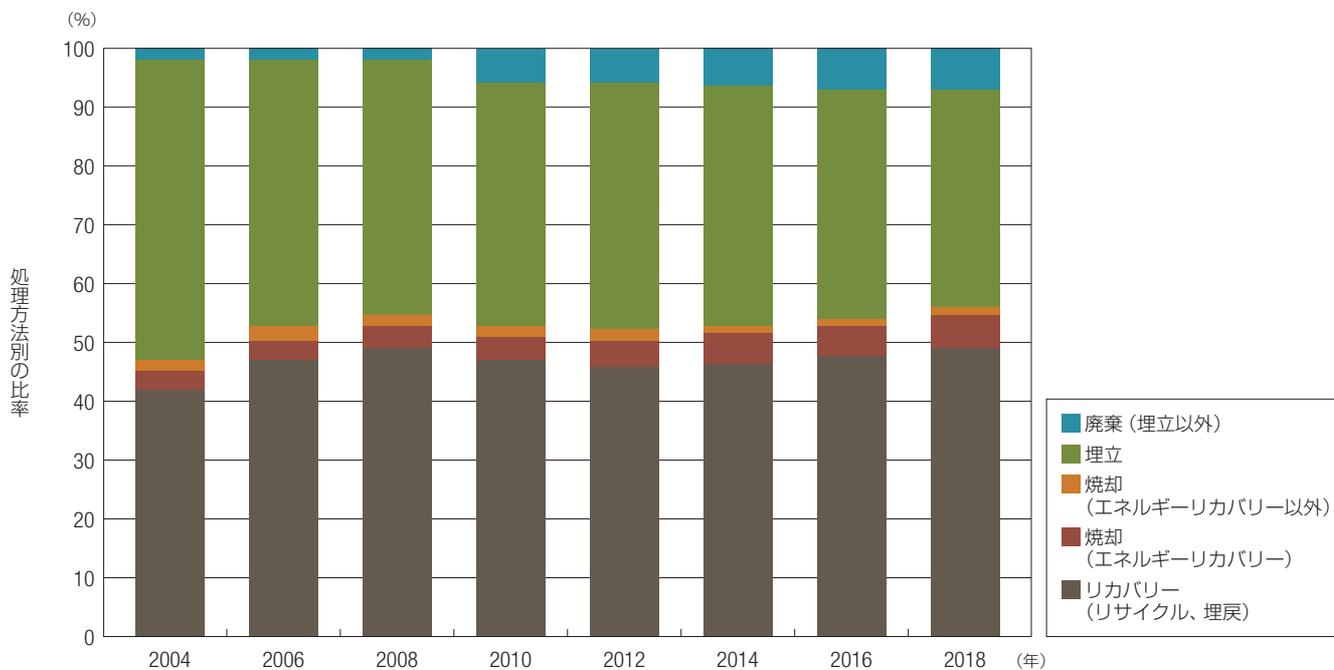
A-13 EUの廃棄物の処理方法別処理量の推移（2004年－2018年）



注) EU28か国（2013-2020の加盟国）のデータを掲載。
 廃棄物は各産業セクターと家庭からの廃棄物の合計。

（出典：Eurostat "Statistics Explained – Waste statistics"を基に作成（Data: last updated on January 4, 2022））

A-14 EUの廃棄物の処理方法別比率の推移（2004年－2018年）



注) EU28か国（2013-2020の加盟国）のデータを掲載。
 廃棄物は各産業セクターと家庭からの廃棄物の合計。

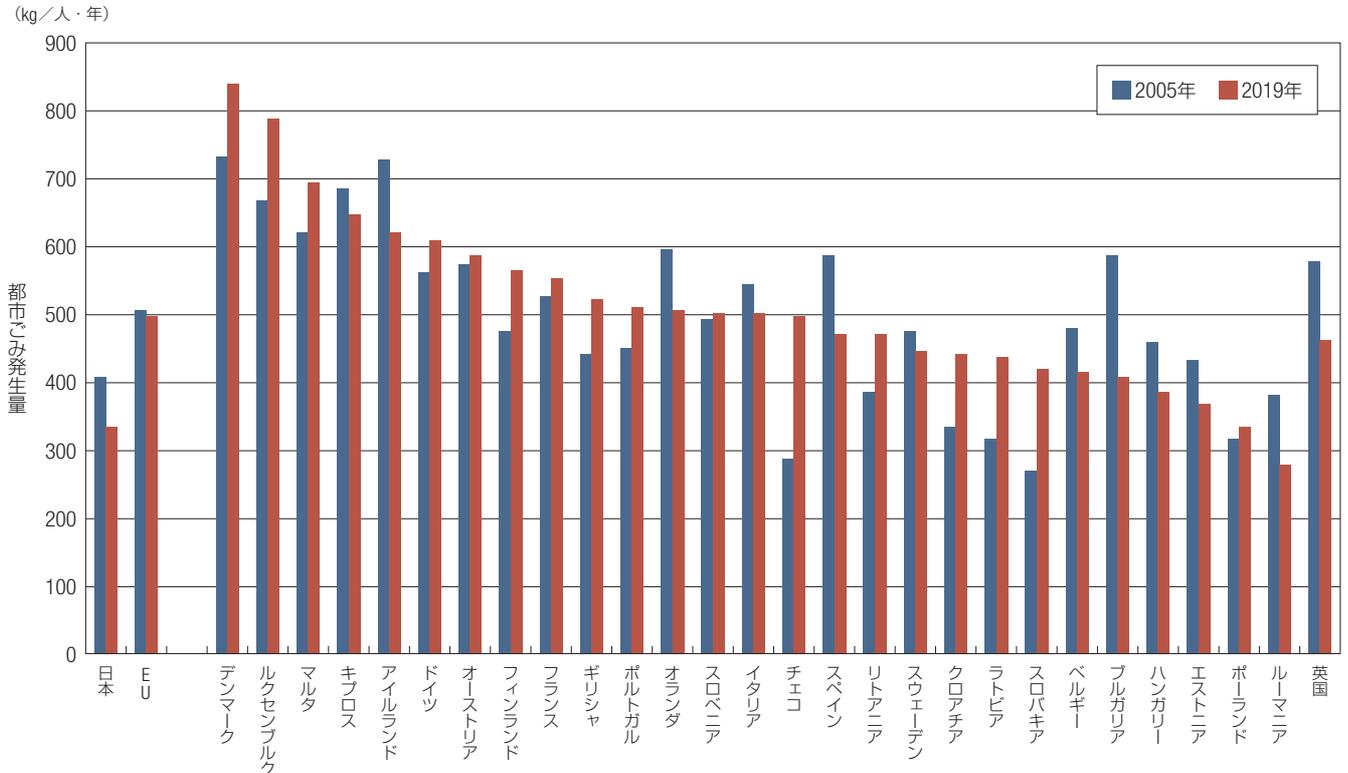
（出典：Eurostat "Statistics Explained – Waste statistics"を基に作成（Data: last updated on January 4, 2022））

2.2 EUの都市ごみ

欧州委員会統計局（Eurostat）が集計、公表した「都市ごみ」（Municipal waste）の発生、処理、リサイクル等の概要を以下にまとめました。

なお、「1人当たりの都市ごみの発生量」と「都市ごみの処理方法別の処理の状況」は、EUの持続可能な開発戦略の進捗をモニターするための指標（SDI）の一つになっています。また、「都市ごみのリサイクル率」はリソース・エフィシアンシー・スコアボード指標の一つにも採用されています。

A-15 EU各国の1人当たりの都市ごみ発生量（2005年、2019年）



注) 日本：2005年度 408、2019年度 335 (kg/人・年)
 EU：EU27か国（2020年以降の加盟国）のデータを掲載（英国は含まれない）。
 ブルガリアは2019年のデータが未公開のため2018年のデータを掲載。英国は参考として2005年及び2018年のデータを掲載。
 廃棄物は各産業セクターと家庭からの廃棄物の合計。
 2005年 506、2019年 501 (kg/人・年)

(出典：EU：Eurostat "Statistic Explained – Municipal waste statistics" Municipal waste by waste management operationsを基に作成（Data last updated on April 26, 2022）。
 日本：環境省「日本の廃棄物処理（令和元年度版）」を基に作成（ただし、2005年度については外国人居住者を含む値に補正）

解説

EUの都市ごみ（Municipal waste）の定義

「都市ごみ」（Municipal waste）の定義は、従来EU廃棄物枠組指令（DIRECTIVE 2008/98/EC）の第3条（用語の定義）にはありませんでしたが、2018年5月の改訂で追加されました。なお、現在EUにおける「都市ごみ」の調査は、Eurostat / OECD共同調査の一部として行われており、この中の「都市ごみ」の定義に沿ってのデータが収集、集計されています。

DIRECTIVE 2008/98/ECの第3条に追加された「都市ごみ」（Municipal waste）の定義：

「都市ごみ」（Municipal waste）とは

- (a) 家庭から分別、混合収集された次のような廃棄物
 - － 紙と板紙・段ボール、ガラス、金属、プラスチック、バイオ廃棄物、木材、織物、電気・電子機器の廃棄物、廃蓄電池
 - － 白物家電、マットレス、家具などの大型廃棄物
 - － 葉、芝などのガーデン廃棄物
- (b) 家庭以外から混合・分別収集された廃棄物のうち性質、組成が家庭の廃棄物に相当するもの

ただし、製造、農業、林業、漁業で発生する廃棄物、使用済自動車、建設・解体廃棄物、下水汚泥を含む浄化槽や下水処理で発生する廃棄物は含まれません。

日本の都市ごみ（Municipal waste）の定義

本データブックでは環境省が毎年度公表している「日本の廃棄物処理」における「ごみ」がEUの都市ごみに相当するとしました。

2.2 EUの都市ごみ

「Eurostat / OECD共同調査」における都市ごみ（Municipal waste）の定義

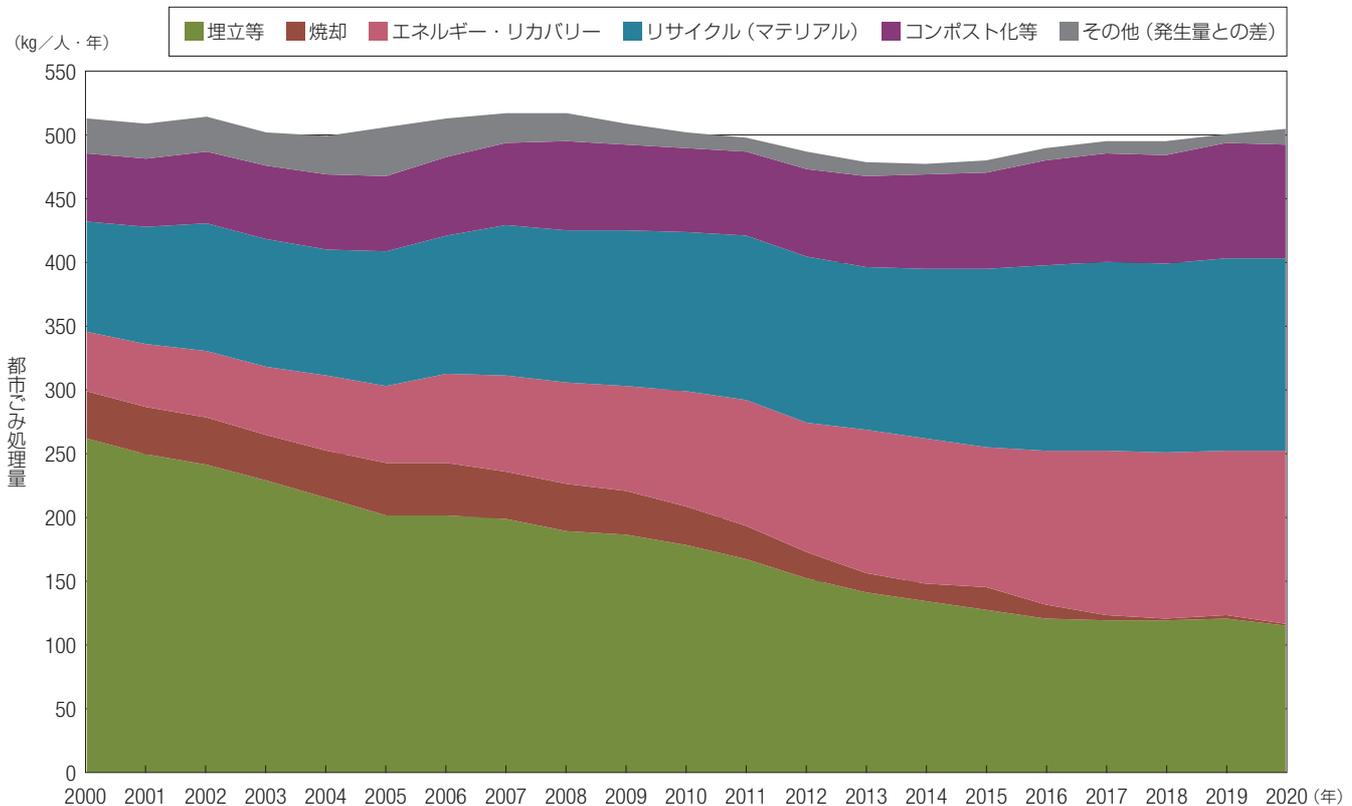
「都市ごみ」とは、家庭ごみ及び商業施設、事務所、公共施設などから排出される家庭ごみと同様の廃棄物*のことである。

*：どこまでを「家庭ごみ」とするのか国によって異なっている。

- 次のものは「都市ごみ」である。
 - ・ 高い廃棄物（例えば、白物家電、古い家具、マットレス）
 - ・ 庭ごみ、木の葉、刈り取った草、道路清掃ごみ、捨てられた容器に残った中身、マーケットの清掃ごみ
 - ・ 特定の地方自治体サービスからの廃棄物。たとえば、公園や庭の維持管理からの廃棄物、道路清掃サービスからの廃棄物（道路清掃物、捨てられた容器に残った中身、市場清掃物）。
 - ・ OECD / Eurostat Joint Questionnaireによると、都市ごみには、紙、板紙及び紙製品、プラスチック、ガラス、金属、食品及び庭ごみ並びに繊維製品の種類が含まれる。
- 「都市ごみ」の発生源として次のものがある。
 - ・ 家庭
 - ・ 商取引、中小企業、オフィスビル、公共施設（学校、病院、行政の建物）
- 「都市ごみ」の収集には次の方法がある。
 - ・ 伝統的なドア・ツー・ドア収集（混合家庭ごみ）
 - ・ 資源回収を目的とした分別回収（ドア・ツー・ドア収集、デポジット制度による回収）
- 「都市ごみ」には、先に述べた発生源、性状、組成が同様であれば次の廃棄物も含まれる。
 - ・ 地方自治体からの委託ではなく、民間部門（事業者または民間非営利団体）が自ら収集する廃棄物（主に資源回収目的の分別収集）。
 - ・ 定期的な廃棄物サービスを受けていない農村部から発生したもの（発生源によって処分されている場合を含め）。
- 次の廃棄物は都市ごみから除外される。
 - ・ 都市の下水道および下水処理からの廃棄物
 - ・ 都市の建設、解体廃棄物

（出典：Eurostat "Municipal waste by waste operations, Metadata" (Last update: October 11, 2017.) を基に作成）

A-16 EUの1人当たりの都市ごみの処理方法別処理量の推移（2000年－2020年）



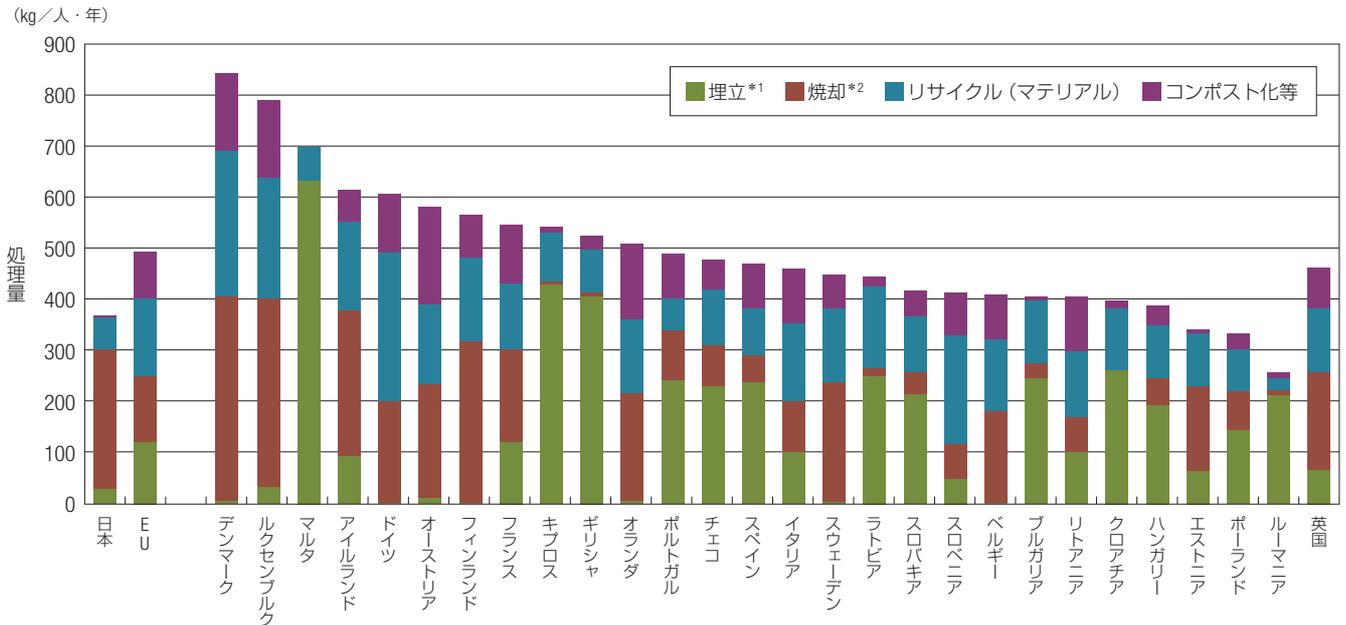
注) EU27か国（2020年以降の加盟国）のデータを掲載（英国を除く）。

英国を含めた1995年から2018年までのデータは「リサイクルデータブック2021」に掲載。

（出典：Eurostat "Statistic Explained – Municipal waste statistics" Municipal waste by waste management operationsを基に作成（Data last updated on April 26, 2022）

2.2 EUの都市ごみ

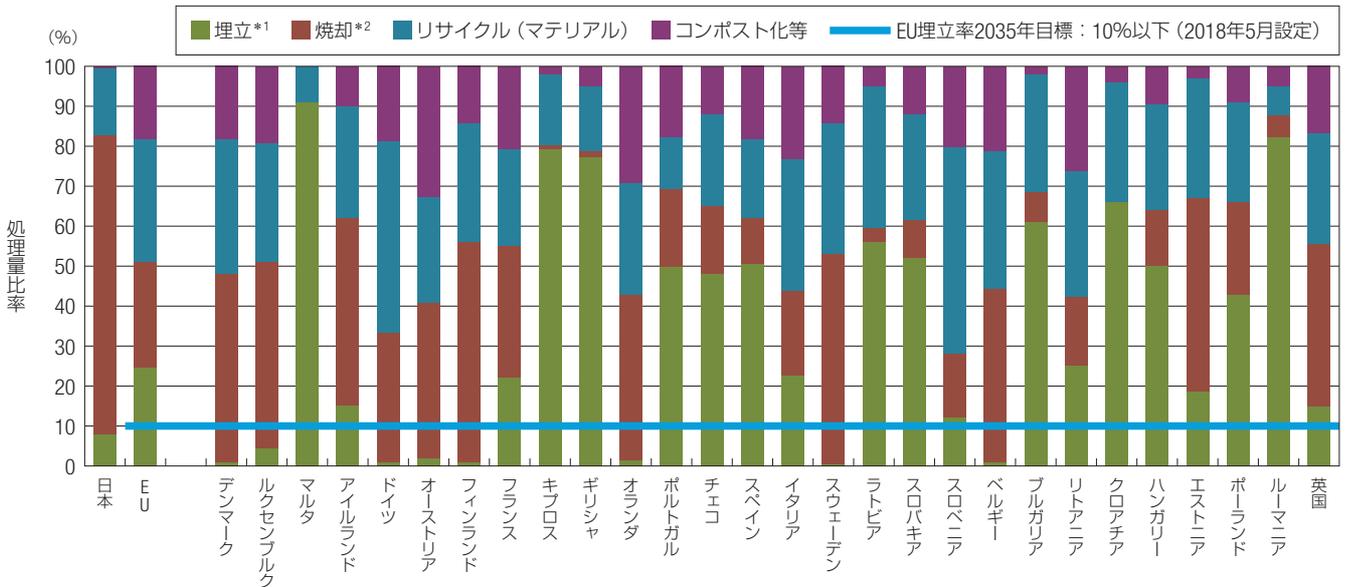
A-17 EU各国の1人当たりの都市ごみの処理方法別処理量 (2019年)



*1: その他の廃棄を含む。
 *2: エネルギーリカバリーを含む。
 注) EU27か国(2020年以降の加盟国)のデータを掲載(英国は含まれない)。
 ブルガリアは2019年のデータが未公開のため2018年のデータを掲載。
 英国は参考として2005年及び2018年のデータを掲載。
 廃棄物は各産業セクターと家庭からの廃棄物の合計。

(出典: EU : Eurostat "Statistic Explained – Municipal waste statistics" Municipal waste by waste management operationsを基に作成 (Data last updated on April 26, 2022)。
 日本: 環境省「日本の廃棄物処理(令和元年度版)」及び、「一般廃棄物処理実態調査結果(令和元年度版)」を基に作成)

A-18 EU各国の都市ごみ処理の処理方法別比率 (2019年)



*1: その他の廃棄を含む。
 *2: エネルギーリカバリーを含む。
 注) 日本: 2019年度処理量合計 367 (kg/人・年)
 EU: EU27か国(2020年以降の加盟国)のデータを掲載(英国は含まれない)。
 ブルガリアは2019年のデータが未公開のため2018年のデータを掲載。
 英国は参考として2005年及び2018年のデータを掲載。
 廃棄物は各産業セクターと家庭からの廃棄物の合計。
 処理量合計 484 (kg/人・年)

(出典: EU : Eurostat "Statistic Explained – Municipal waste statistics" Municipal waste by waste management operationsを基に作成 (Data last updated on April 26, 2022)。
 日本: 環境省「日本の廃棄物処理(令和元年度版)」及び、「一般廃棄物処理実態調査結果(令和元年度版)」を基に作成)

2.2 EUの都市ごみ

解説

1. EUの都市ごみの処理方法別処理量の集計ルール

埋立、焼却、リサイクル、コンポスト化の処理量は、これらの処理の最終処理施設への投入量とし（all wastes entering treatment facilities on final treatment）*、ダブルカウントは原則、しません。ただし、例外として廃棄物の焼却残渣については、焼却量と埋立量とでダブルカウントします。対象とする廃棄物は一次廃棄物（家庭等で発生した廃棄物）と二次廃棄物（中間処理で発生した廃棄物）です。

*：埋立の前処理としての破砕、リサイクルの前処理としての破砕・選別などの中間処理の処理量は対象外

（出典：Eurostat "Manual on waste statistics 2013 edition", p. 19を基に作成）

2. 日本の都市ごみの処理区分別処理量と処理比率の算出方法

環境省「日本の廃棄物処理」における「ごみ」がEUの都市ごみに相当するとし、EUの廃棄物の処理区分別処理量の集計ルールに準拠して次のように算出しました。

(1) 日本の都市ごみの処理区分別処理量

- 埋立量：最終処分量（合計）*¹
- 焼却量*：直接焼却量*² + 中間処理の残渣の焼却量*³ + （中間処理後再生利用量のうち固形燃料の量*⁴ + 燃料の量*⁵）
注）エネルギーリカバリー（固形燃料、燃料）を含む。
- リサイクル量：総資源化量*⁶ - （中間処理後再生利用量のうち肥料の量*⁷ + 固形燃料の量*⁴ + 燃料の量*⁵）
注）肥料、固形燃料、燃料を含まない。
- コンポスト化量：中間処理後再生利用量のうち肥料の量*⁷

※これらの定義において埋立量とリサイクル量のうち焼却残さについては、一度焼却量としてカウントされた上でダブルカウントされていません。

（出典）*¹、*²、*³、*⁶：環境省「日本の廃棄物処理（平成30年度版）」

*⁴、*⁵、*⁷：環境省「『一般廃棄物処理実態調査結果（平成30年度版）』の中の『全体集計結果（ごみ処理状況）』」

(2) 日本の都市ごみの処理区分別処理比率

- 埋立比率 = 埋立量 ÷ (埋立量 + 焼却量 + リサイクル量 + コンポスト化量)
- 焼却比率 = (焼却量 + 固形燃料の量 + 燃料の量) ÷ (埋立量 + 焼却量 + リサイクル量 + コンポスト化量)
- リサイクル比率 = (総資源化量 - コンポスト化量 - 固形燃料の量 - 燃料の量) ÷ (埋立量 + 焼却量 + リサイクル量 + コンポスト化量)
- コンポスト化比率 = コンポスト化量 ÷ (埋立量 + 焼却量 + リサイクル量 + コンポスト化量)

3. EUの都市ごみ（Municipal waste）のリサイクル、埋立目標*¹

- 2025年目標：(リユース*² + リサイクル) 率 55%以上
 - 2030年目標：(リユース*² + リサイクル) 率 60%以上
 - 2035年目標：(リユース*² + リサイクル) 率 65%以上
- | | |
|-----|-------|
| 埋立率 | 10%以下 |
|-----|-------|

*¹：2018年5月設定

*²：preparing for re-use

2.3 EUの容器包装廃棄物

EUでは、容器包装・容器包装廃棄物指令（Directive 94/62/EC）を定め、EU各国が共通した施策により容器包装廃棄物の発生抑制、容器包装の再使用、容器包装廃棄物のリサイクル、リカバリーの順番の優先順位でこれらに取り組み、もって容器包装廃棄物の最終処分削減を図ることを加盟国に求めています。

■ EUの容器包装・容器包装廃棄物指令の概要

<対象となる容器包装>

市場に投入されたすべての容器包装（第2条）

<収集、リサイクル等のシステム>

各国の事情に応じ決定（第7条）

<費用の負担>

汚染者負担（the polluter-pays principle）の原則（第15条）

<リサイクル、リカバリー目標>

	2008年目標（旧目標）		リサイクル率目標（2018年5月設定）	
	リサイクル率	リカバリー率*1	2025年	2030年
全体	最低55%、最高80%	60%	65%	70%
プラスチック	22.5%*2	—	50%	55%
木	15%	—	25%	30%
金属	50%	—	鉄70% アルミニウム50%	鉄80% アルミニウム60%
ガラス	60%	—	70%	75%
紙、段ボール	60%	—	75%	85%

*1：リサイクル、エネルギーリカバリー、その他リカバリーの合計の割合
*2：プラスチックへのリサイクル
注）各数値は重量%

（出典：European Commission - Press release, 22 May 2018を基に作成）

<リサイクル率、リカバリー率の定義> 2008年目標

◇リサイクル率：

$(\text{マテリアルリサイクル量}^*1 + \text{その他リサイクル量}^*2) \div \text{容器包装廃棄物発生量}^*3$

◇リカバリー率：

$(\text{リサイクル量}^*4 + \text{エネルギーリカバリー量}^*5 + \text{その他リカバリー量}^*6) \div \text{容器包装廃棄物発生量}^*3$

*1：マテリアルリサイクル：容器包装の構成素材への再生

*2：その他リサイクル：有機リサイクル等

*3：容器包装廃棄物発生量：市場へ出荷された容器包装の量

*4：リサイクル：マテリアルリサイクル、その他リサイクル

*5：エネルギーリカバリー：燃料としての使用・その他手法によるエネルギー生成（セメントキルン、高炉等）、所定のエネルギー効率で熱回収を行う都市ごみ焼却炉での焼却

*6：その他リカバリー：EU廃棄物枠組指令の別表の処理

※ Eurostat "statistics Explained - Packaging waste statistics" を基に作成

2018年5月改訂版

◇リサイクル率：

$\text{リサイクル}^*1 \text{量}^*2 \div \text{容器包装廃棄物発生量}^*3$

*1：2008/98/EC指令（廃棄物枠組指令）で定義した'recycling'

*2：前処理によりリサイクルの対象とならないものや品質低下をもたらすものを取り除いた上での容器包装廃棄物のリサイクル工程への投入量

*3：各国で同じ年に市場へ出荷された容器包装の量

※ 'European Commission- Press release' に添付の改正指令を基に作成（Circular Economy: New rules will make EU the global front-runner in waste management and recycling）

2.3 EUの容器包装廃棄物

比較 日本の容器包装リサイクル法

<目的>

家庭から一般廃棄物として排出される容器包装廃棄物のリサイクル制度を構築することにより、一般廃棄物の減量と資源の有効活用を図る。

<役割分担>

- 消費者：「分別排出」
- 市町村（自治体）：「分別収集」
- 事業者：「再商品化（リサイクル）」*

*：容リ法における「再商品化」は、事業者の責任としているため、拡大生産者責任（EPR）が日本で初めて導入された事例と言われている。

<対象となる容器包装>

法令で定めた特定の種類の容器包装が一般廃棄物になったもの（第1条、第2条）

<収集、リサイクル等のシステム>

次の三つの収集、リサイクル・リユースのシステムについてルールを定めています。

①指定法人ルート（第14条）

容器包装の生産者・利用者は、市町村が分別収集して法令が定めた基準に適合し、保管された特定の種類の容器包装の廃棄物を、引き取り再商品化*を行う義務があります。生産者・利用者はこの義務を法令で定めた指定法人にお金を支払い委託することにより履行できます。

現在、ほとんどの容器包装廃棄物はこの方法で再商品化されています。

②独自ルート（第15条）

容器包装の生産者・利用者は、主務大臣の認定をうけると、市町村が分別収集して法令が定めた基準に適合し、保管された特定の種類の容器包装を自ら又は指定法人以外の他者に委託して回収し、再商品化*することができます。

現在、認定を受けたルートはありません。

③自主回収ルート（第18条第1項）

容器包装の生産者・利用者は、主務大臣の認定をうけると、その生産・利用した容器包装を自ら回収し、再商品化*することができます。ビールびん、牛乳びんなどのリターナブルびん等が該当します。

*：再商品化：製品としてそのまま若しくは原材料として利用すること、又は製品としてそのまま若しくは原材料として利用する者に有償若しくは無償で譲渡し得る状態にすること。

<費用の負担>

①指定法人ルート、②独自ルート

分別収集：市町村

再商品化：容器包装の生産者・利用者

③自主回収ルート

分別収集、再商品化：容器包装の生産者・利用者

<リサイクル、リカバリー目標>

なし。但し、業界団体による自主的取り組みにおいて目標値が設けられている。

対象となる容器包装と再商品化の義務

対象となる容器包装	対象となる容器包装の生産者・利用者の再商品化の義務	備考
ガラス製容器、PETボトル、紙製容器包装、プラスチック製容器包装	義務あり	市町村が分別収集して法令が定めた基準に適合し、保管されたこれらの容器包装の廃棄物について再商品化の義務があります。ただし、自主回収したものは除外されます（第11条）。
スチール缶、アルミ缶、紙パック、段ボール	義務なし	市町村が分別収集して国が定めた基準に適合し、保管されたこれらの容器包装の廃棄物は、有償又は無償で譲渡できることが明らかなので容器包装の生産者・利用者が再商品化をする義務はないと定められています（第2条第6項、施行規則第3条）。

補足

我が国では、2019年にプラスチックの資源循環を総合的に推進するため「プラスチック資源循環戦略」が制定されました。3R+Renewable（持続可能な資源）を基本原則とし、資源・廃棄物制約、海洋プラスチックごみ問題、地球温暖化、アジア各国による廃棄物の輸入規制等の幅広い課題に対応するとしています。

また、重点戦略には実効的な①プラスチック資源循環（リデュース等の徹底、効果的・効率的で持続可能なリサイクル、再生材・バイオプラスチックの利用促進）、②海洋プラ対策、③国際展開、④基盤整備を掲げ、資源・廃棄物削減、海洋プラスチック・気候変動等の課題解決に寄与するとし、資源循環産業の発展を通じて持続可能な発展に貢献するとしています。

さらに、本戦略では目指すべき方向性として「マイルストーン」が設定され、国民各界各層との連携協働を通じて達成を目指すことで、必要な投資やイノベーションの促進を図るとしています。

2.3 EUの容器包装廃棄物

【マイルストーン】

- リデュース：2030年までにワンウェイのプラスチックを累積で25%排出抑制。
- リユース・リサイクル：2030年までに容器包装の6割のリユース・リサイクル。
また、2035年までにすべての使用済プラスチックをリユース又はリサイクル（技術的・経済的な観点等から難しい場合には熱回収も含め100%有効利用）。
- 再生利用・バイオマスプラスチック：2020年までに、プラスチックの再生利用（再生素材の利用）を倍増

（出典：環境省ホームページ（<https://www.env.go.jp/press/106866.html>））

補 足

製品設計からプラスチック廃棄物の処理までに関わるあらゆる主体は、プラスチック資源循環等の取組（3R+Renewable）を促進するための措置を講じる必要があるとし、「プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律」が制定され、2022年度に施行されました。この取組により、資源循環の高度化に向けた環境整備・循環経済（サーキュラー・エコノミー）への移行につなげるとしています。

本法の概要は以下の通りです。

- 基本方針：プラスチックの資源循環の促進等を総合的かつ計画的に推進する

【設計・製造】

- プラスチック廃棄物の排出と抑制、再資源化に資する環境配慮設計に関する指針を策定。
・指針に適合した製品であることを認定する仕組みを設ける。

【販売・提供】

- ワンウェイプラスチックの使用の合理化。
・提供事業者が取り組むべき判断基準を策定する。

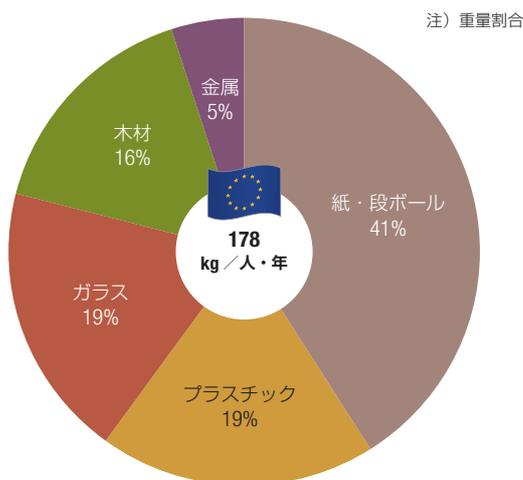
【排出・回収・リサイクル】

- プラスチック廃棄物の分別収集、自主回収、再資源化等
 - ・市区町村におけるプラスチック資源の分別収集を促進するため、容リ法ルートを活用した再商品化を可能にする。
 - ・市区町村と再商品化事業者が連携して行う再商品化計画を作成し、主務大臣が認定した場合に、市区町村による選別、梱包等を省略して再商品化事業者が実施することが可能になる。
 - ・製造・販売事業者等が製品等を自主回収・再資源化する計画を作成し、主務大臣が認定した場合に、認定事業者は廃棄物処理法の業許可が不要になる。
 - ・排出事業者が排出抑制や再資源化等の取り組むべき判断基準を策定する。
 - ・排出事業者等が再資源化計画を作成し、主務大臣が認定した場合に、認定事業者は廃棄物処理法の業許可が不要になる。

また、本法では、関係する販売・提供者および排出事業者に対して順守しなかった場合の罰則規定が設けられています。

（出典：環境省資料「プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律について」を基に作成（<https://www.env.go.jp/recycle/plastic/circulation.html>））

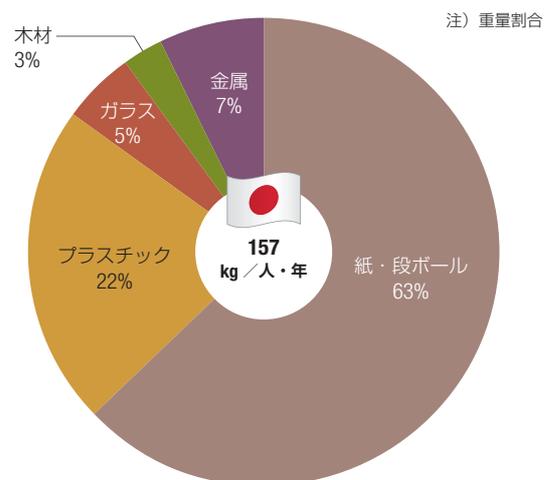
A-19 EUの容器包装廃棄物の発生量の素材別内訳 (2019年)



注) EU27か国（2020年以降の加盟国）のデータを掲載（英国を除く）。
英国を含めた2019年までのデータは「リサイクルデータブック2021」に掲載。

（出典：Eurostat "Statistics Explained – Packaging waste statistics" を基に作成（Data last updated on March 25, 2022））

比較 日本の容器包装の出荷量の素材別内訳 (2019年)



注) 日本の包装産業の出荷量を、段ボール原紙、白板紙、PEコート紙、ポリエチレン袋の輸出入量で補正

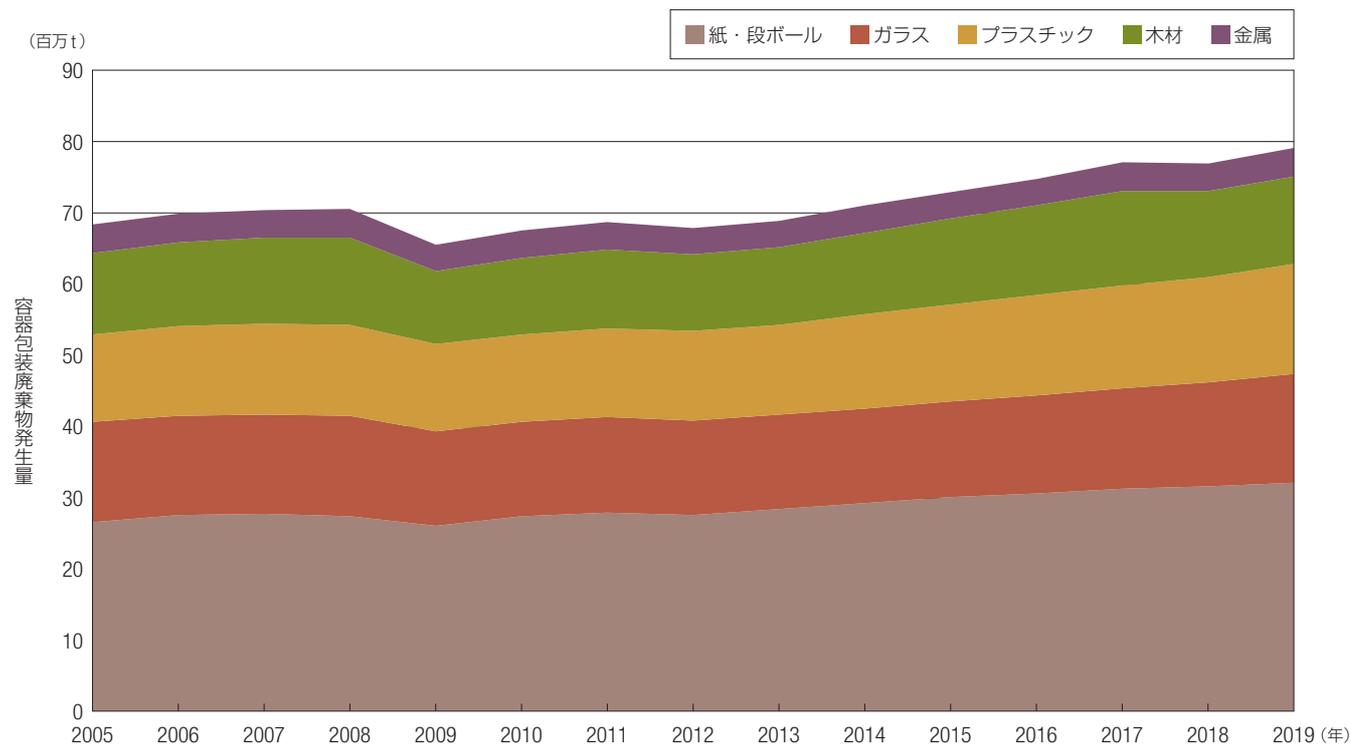
（出典：公益社団法人日本包装技術協会「包装技術」（2019年6月号）を基に作成。
ただし、1人1年当たりの数量は、環境省「日本の廃棄物処理（令和元年度版）」における総人口を使用）

注 釈

◇容器包装廃棄物の発生量（Packaging waste generated）：本統計においては、容器包装の市場への出荷量

2.3 EUの容器包装廃棄物

A-20 EUの容器包装廃棄物の素材別発生量の推移

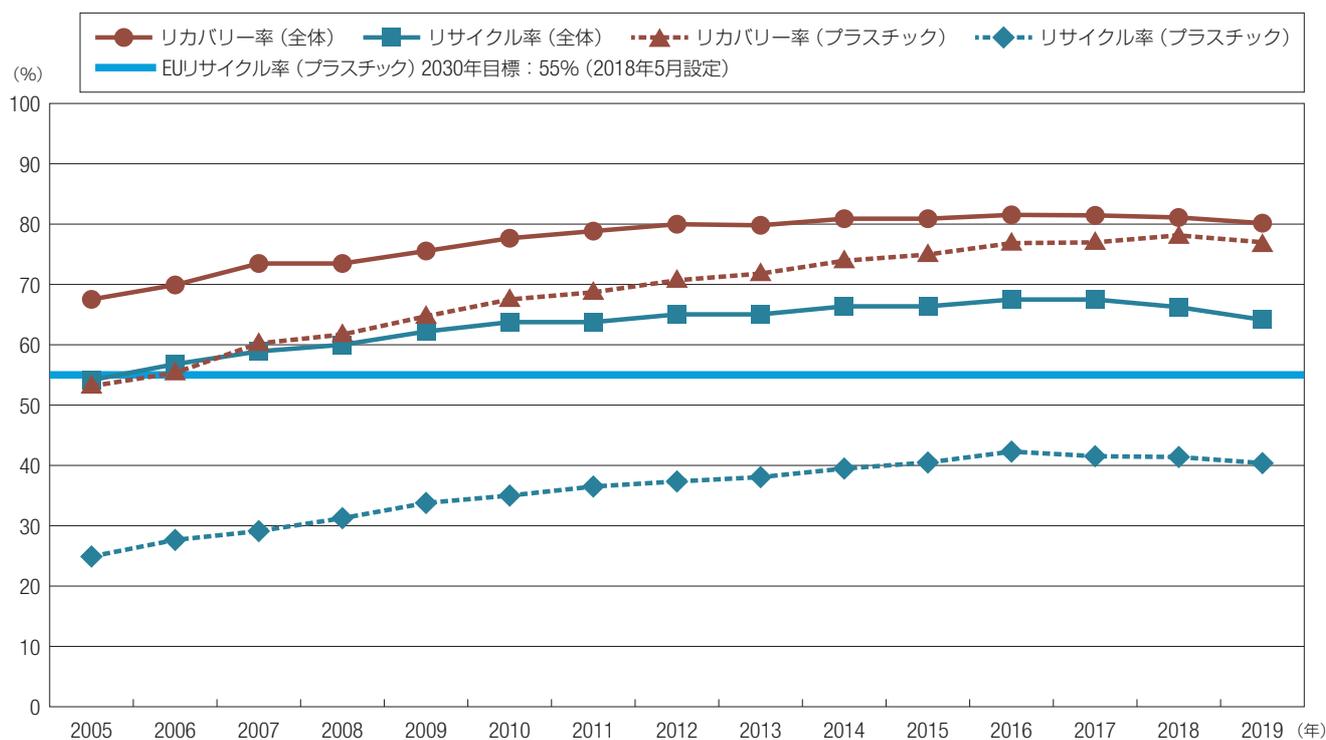


注) EU27か国（2020年以降の加盟国）のデータを掲載（英国を除く）。

英国を含めた2018年までのデータは「リサイクルデータブック2021」に掲載。

（出典：Eurostat "Statistics Explained – Packaging waste statistics" を基に作成（Data last updated on March 25, 2022））

A-21 EUの容器包装廃棄物のリカバリー率、リサイクル率の推移



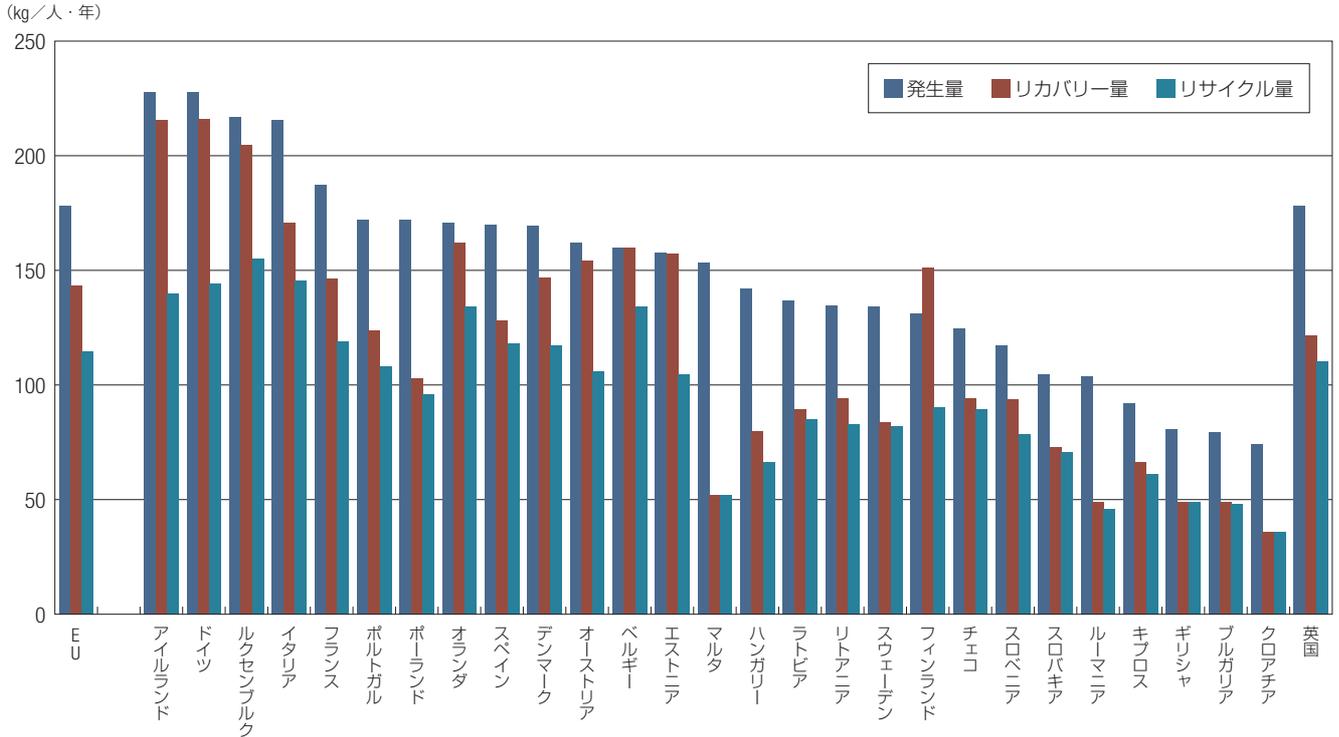
注) EU27か国（2020年以降の加盟国）のデータを掲載（英国を除く）。

英国を含めた2018年までのデータは「リサイクルデータブック2021」に掲載。

（出典：Eurostat "Statistics Explained – Packaging waste statistics" を基に作成（Data last updated on March 25, 2022））

2.3 EUの容器包装廃棄物

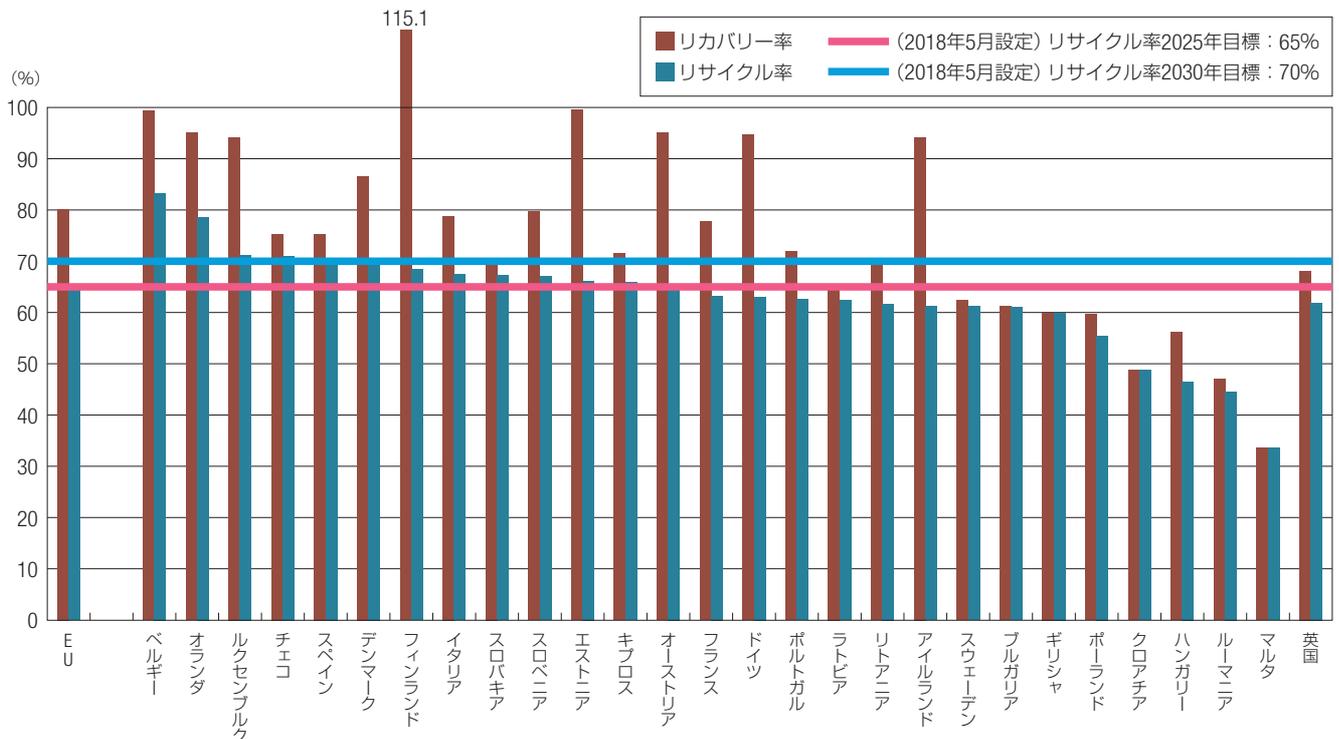
A-22 EU各国の容器包装廃棄物（全体）の発生量、リカバリー量、リサイクル量（2019年）



注) EU27か国（2020年以降の加盟国）のデータを掲載（英国を除く）。
参考として2018年の英国のデータを掲載。

（出典：Eurostat "Statistics Explained – Packaging waste statistics" を基に作成（Data last updated on March 25, 2022））

A-23 EU各国の容器包装廃棄物（全体）のリカバリー率、リサイクル率（2019年）

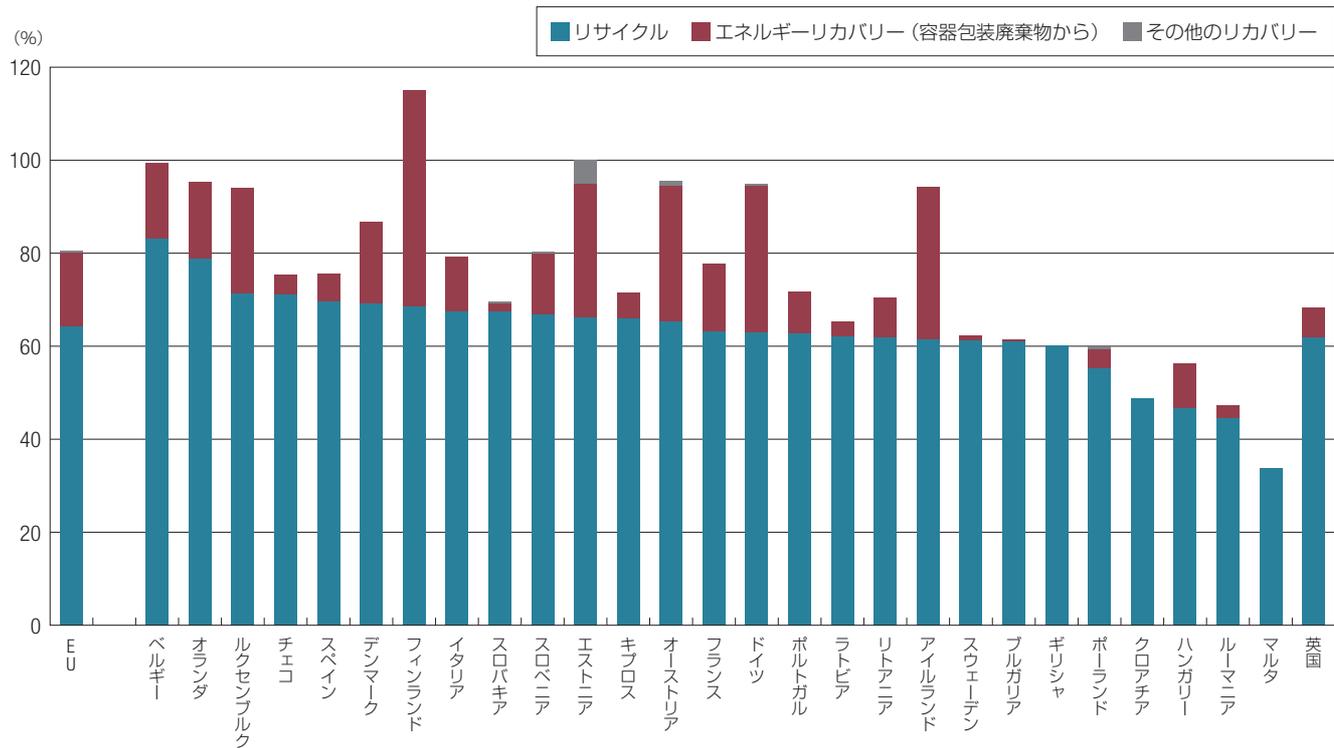


注) EU27か国（2020年以降の加盟国）のデータを掲載（英国を除く）。
参考として2018年の英国のデータを掲載。

（出典：Eurostat "Statistics Explained – Packaging waste statistics" を基に作成（Data last updated on March 25, 2022））

2.3 EUの容器包装廃棄物

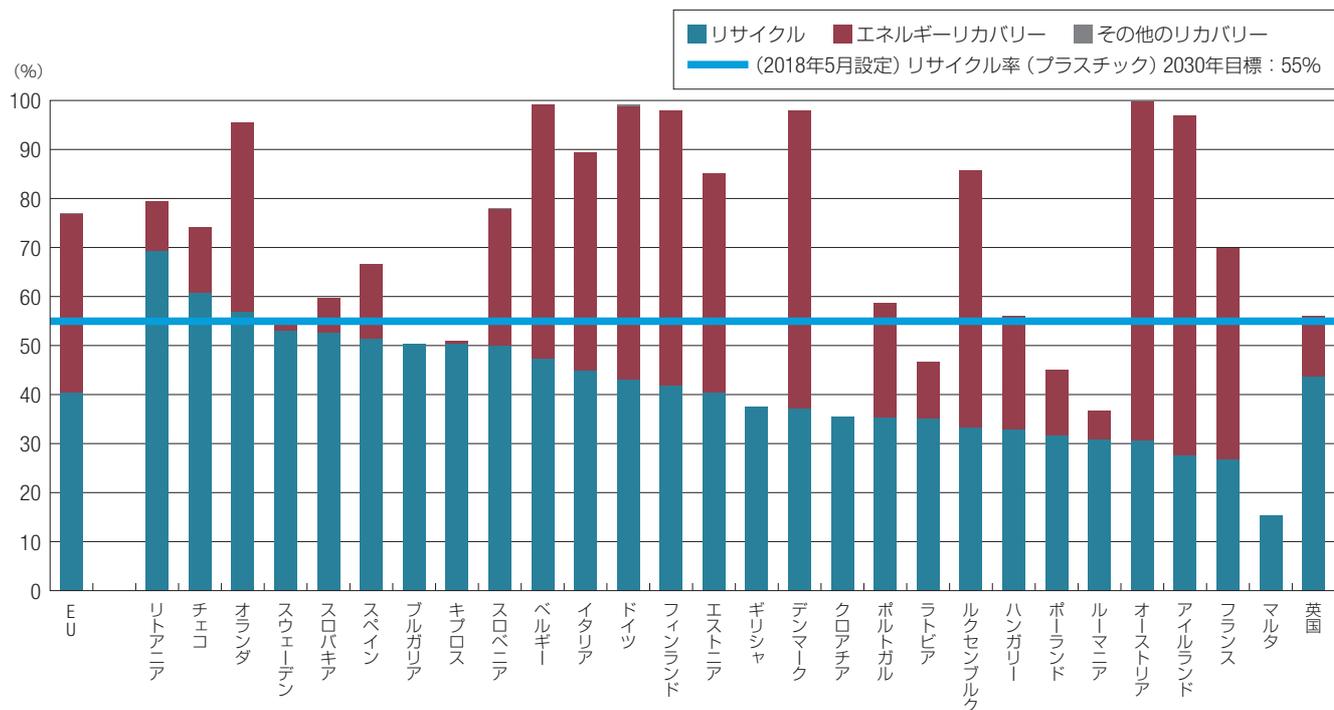
A-24 EU各国の容器包装廃棄物発生量(全体)に占めるリサイクル・リカバリーの処理方法別内訳(2019年)



注) EU27か国(2020年以降の加盟国)のデータを掲載(英国を除く)。参考として2018年の英国のデータを掲載。

(出典: Eurostat "Statistics Explained - Packaging waste statistics" を基に作成 (Data last updated on March 25, 2022))

A-25 EU各国のプラスチック製容器包装廃棄物発生量に占めるリカバリーの処理方法別内訳(2019年)



注) EU27か国(2020年以降の加盟国)のデータを掲載(英国を除く)。参考として2018年の英国のデータを掲載。

プラスチック製容器包装廃棄物のリサイクル率は、プラスチックにリサイクルされた材料のみをカウント。

(出典: Eurostat "Statistics Explained - Packaging waste statistics" を基に作成 (Data last updated on March 25, 2022))

2.4 EUの電気・電子機器廃棄物

EUでは、電気・電子機器廃棄物の発生抑制、リユース・リサイクル、リカバリー（エネルギー回収等）により、廃棄物としての廃棄処分の削減、資源の効率的な利用と再生原材料の回収を目的として、改正WEEE指令（Directive on Waste Electrical and Electronic Equipment：欧州議会・理事会指令 2012/19/EU）を定め、廃棄物のリユース・リサイクル・リカバリーを進めています。

WEEE指令は、電気・電子機器廃棄物が分別されずに都市ごみとして埋立・焼却処分（disposal）されることが防止され、適切に処理されるシステムの構築をEU諸国に要求しています（第5条）。

特に、家庭から排出される電気・電子機器廃棄物に関しては、次のように定めています。

- 最終所有者並びに販売業者（distributor）から無償で返却されること
- 販売業者は、新製品を販売した時には旧製品を無償で引き取ること
- 販売業者は、小売店舗又はその近辺で小型WEEE（外形寸法 25 cm 未満）の回収を無償で行うこと 等

また、これらの実行は「生産者責任（producer responsibility）」の原則で実施すべきこと（第7条）、さらに、家庭から排出される電気・電子機器廃棄物に関する回収、前処理、リカバリー（recovery）*1、埋立の費用は「生産者（producer）*2」が負担しなければならないとなっています（第12条）。

*1：リユース、リサイクル、エネルギー回収などにより原材料、資材、燃料として使用される他の物質を代替すること（廃棄物枠組み指令 第3条）

*2：製造者、輸入業者、ブランドオーナーなど

<回収目標>

- ◇ 2015年達成：年一人当たり 4 kg の回収（家庭から排出された電気・電子機器廃棄物）。
- ◇ 2016年以降：直近の3年間に出荷された電気・電子機器の年平均重量の45%以上を回収。
- ◇ 2019年以降：直近の3年間に出荷された電気・電子機器の年平均重量の65%以上を回収するか、または電気・電子機器廃棄物発生量の85%以上を回収。

<対象機器>

WEEE指令の対象は、2018年8月15日以降、6の製品カテゴリーに再編され、一部の例外*1を除き、全ての電気・電子機器が本指令の対象となった（付属書III及びIVを参照）。

*1：適用範囲（第2条）を参照。軍事用機器、宇宙用機器、産業用大型固定工具、大型固定据付機器、輸送機器、フィラメント電球 等が除外製品とされている。

製品カテゴリー	対象機器	具体例（一部を記載）
1	温度交換装置	冷蔵庫、冷凍庫、空調機器、除湿器、ヒートポンプ 等
2	スクリーン、モニター及び表面積が100cm ² を超えるスクリーンを有する機器	スクリーン、テレビ、液晶フォトフレーム、モニター、ラップトップ、ノートブック
3	照明機器	直管型蛍光灯、小型蛍光灯、蛍光灯、高輝度放電ランプ、LED 等
4	大型機器（外形寸法が50cmを超える）	家庭用電気製品、情報技術・電気通信機器、民生用機器、照明機器、音声・画像再生機器、医療機器 等（カテゴリー1から3に含まれるものを除く）
5	小型機器（外形寸法が50cmを超えない）	掃除機、照明器具、電子レンジ、アイロン、ビデオカメラ、ビデオレコーダ、サーモスタット、時計、小型電気電子機器、小型医療器、小型監視及び制御用機器 等（カテゴリー1から3に含まれるものを除く）
6	小型IT機器及び電気通信機器（外形寸法が50cmを超えない）	携帯電話、GPS、ポケット計算機、ルータ、パソコン、プリンター、電話機

<回収されたWEEEについてのリカバリー目標>

製品カテゴリー	2018年8月15日以降		製品カテゴリー	2018年8月15日以降	
	リカバリー率	リユース+リサイクル率		リカバリー率	リユース+リサイクル率
1	85%	80%	4	85%	80%
2	80%	70%	5	75%	55%
3		80%	6	75%	55%

付属書Vを参照。

<リカバリー率等の計算方法>

リカバリー率等 = 適正処理後（第8条第2項）にリカバリー等施設へ投入された製品カテゴリー別の重量 ÷ 製品カテゴリー別に分別回収された重量

2.4 EUの電気・電子機器廃棄物

比較 日本の家電リサイクル法、小型家電リサイクル法

電気・電子機器に関する日本のリサイクル法は、家電リサイクル法と小型家電リサイクル法とがありますが、WEEE指令とは異なり両法とも主に家庭から排出される使用済みの電気・電子機器を対象としています。

また、リサイクル費用の負担は、家電リサイクル法は排出者（一般消費者）、小型家電リサイクル法は特に定めなしとなっています。

家電リサイクル法

<対象機器>

一般消費者が通常生活で使用する次の家電4品目。

- エアコン
- テレビ（ブラウン管、液晶・プラズマ）
- 冷蔵庫・冷凍庫
- 洗濯機・衣類乾燥機

<リサイクルの仕組>

- 排出：一般消費者
- リサイクル料金の負担：一般消費者
- 引取：小売業者
- リサイクル（再商品化*）：製造事業者、輸入事業者

*：この法律において「再商品化」とは、家電4品目の廃棄物から部品及び材料を分離し、これを製品の部品又は自ら原材料として利用、または有償又は無償で譲渡し得る状態にすること。WEEEのリサイクルとリユースに相当。

<回収率目標>

56%（平成30年度）

<再商品化率の基準>

- エアコン：80%
- ブラウン管テレビ：55%
- 液晶・プラズマテレビ：74%
- 冷蔵庫・冷凍庫：70%
- 洗濯機・衣類乾燥機：82%

補足

家電リサイクル4品目の回収率目標については、令和4年1月14日に開催された「産業構造審議会産業技術環境分科会廃棄物・リサイクル小委員会電気・電子機器リサイクルWG・中央環境審議会循環型社会部会家電リサイクル制度評価検討小委員会第43回合同会合」にて、2030年までに70.9%とする案が提案されました。

2022年4月現在、「家電リサイクル制度の施行状況の評価・検討に関する報告書（案）」がパブリックコメントにかけられています。

小型家電リサイクル法

一般消費者が通常生活で使用する使用済小型電子・電気機器等の再資源化事業を行おうとする者が再資源化事業計画を作成し、主務大臣の認定を受けることで、廃棄物処理業の許可を不要とし、使用済小型電子機器等の再資源化*を促進する制度です。

*：この法律において「再資源化」とは、使用済小型電子機器等の全部又は一部を原材料又は部品その他製品の一部として利用することができる状態にすること。WEEEのリサイクルとリユースに相当。

<対象機器>

一般消費者が通常生活で使用する家電4品目以外の28種類の電子・電気機器（家庭で使用するほぼすべての電気・電子機器が相当）

<リサイクルの仕組>

- 排出：一般消費者
- リサイクル費用の負担：引取者の判断により、一般消費者から徴収（無料もあり）
- 引取：市町村（責務）、小売業者（市町村への協力など）、認定事業者等
- リサイクル（再資源化）：認定事業者等

<回収目標>

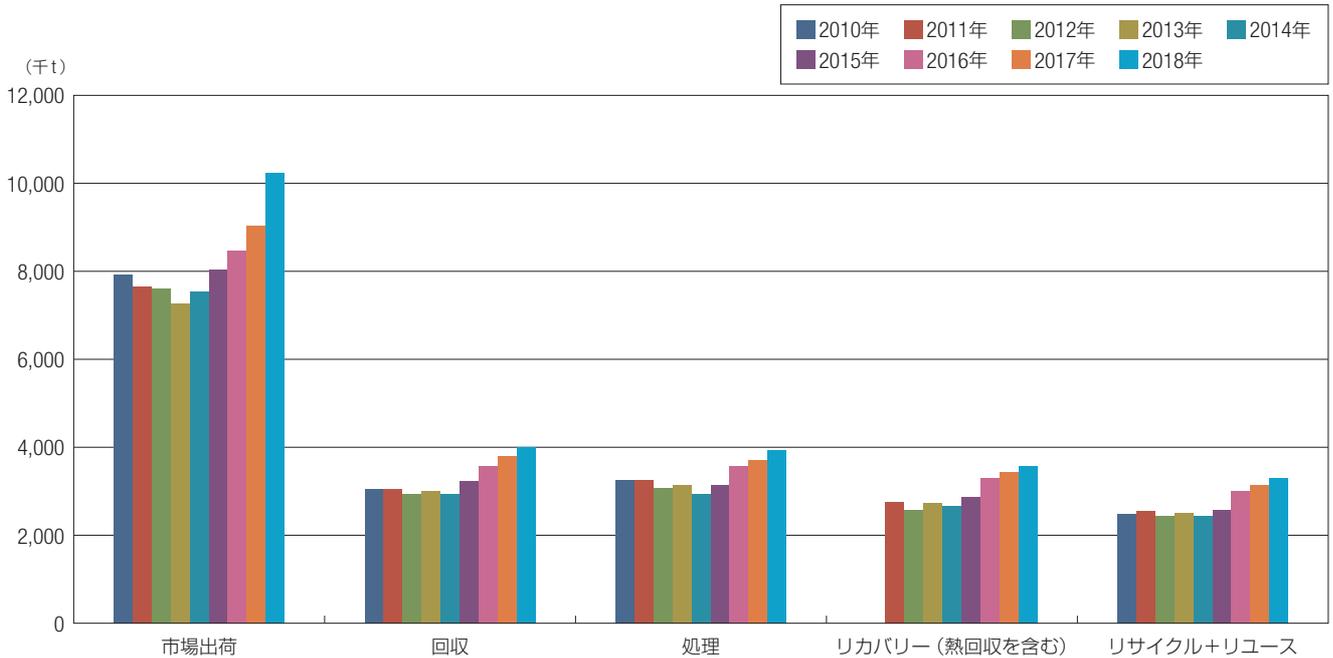
回収量 14 万 t / 年（約 1 kg / 年・人）（平成30年度）

<再資源化率の基準>

数値基準なし（鉄、アルミニウム、銅、金、銀、白金、パラジウム及びプラスチックを高度に分別して回収）

2.4 EUの電気・電子機器廃棄物

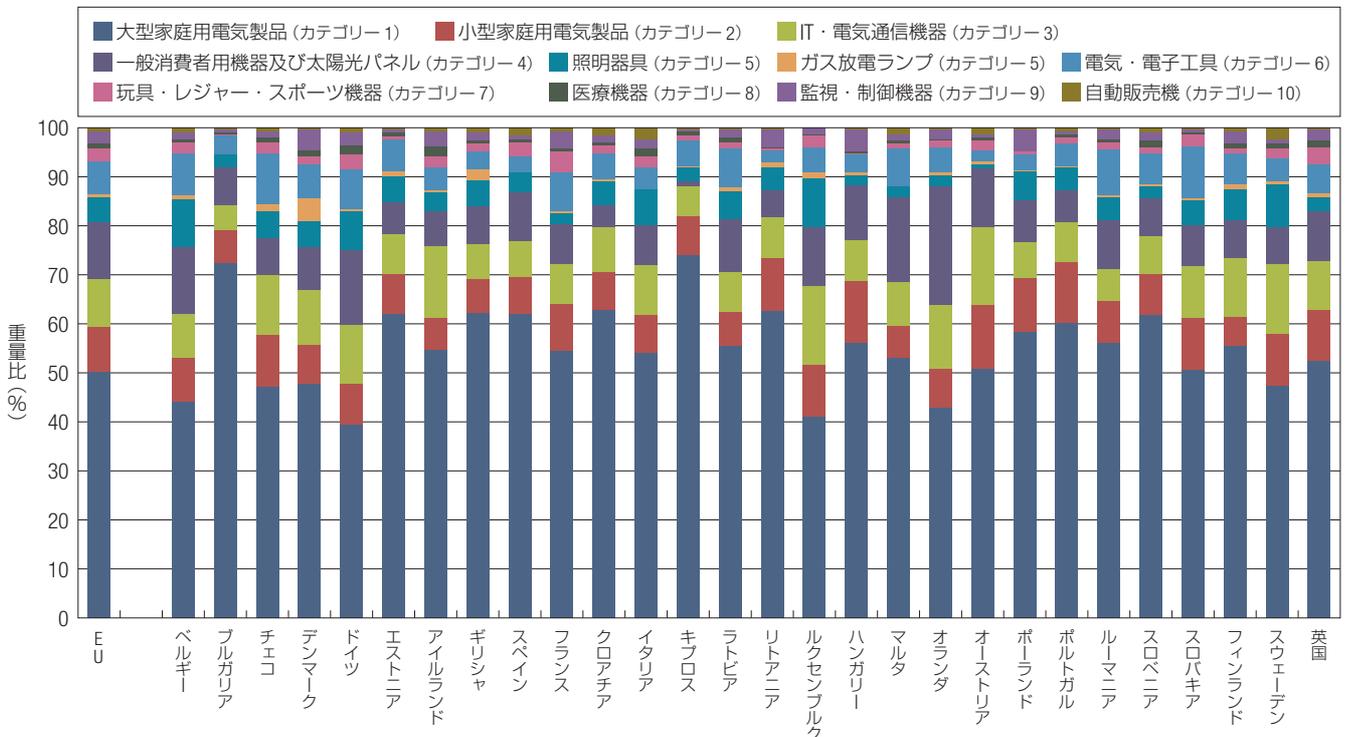
A-26 EUの電気・電子機器の市場出荷、回収、リサイクル等の状況 (2010年-2018年)



注) EU27か国 (2020年以降の加盟国) のデータを掲載 (英国を除く)。
2010年のリカバリーに関するデータは欠落。

(出典: Eurostat "Statistics Explained - Waste statistics" electrical and electronic equipmentを基に作成 (Data last updated March 1, 2022))

A-27 EU各国の電気・電子機器のカテゴリー別市場出荷量の割合 (2018年)



注) EUは27か国 (2020年以降の加盟国) のデータを掲載 (英国を除く)。

英国 (2018) のデータは参考として掲載。

ブルガリア、イタリア及びポルトガルは2018年のデータが欠落しているため2017年のデータを使用。

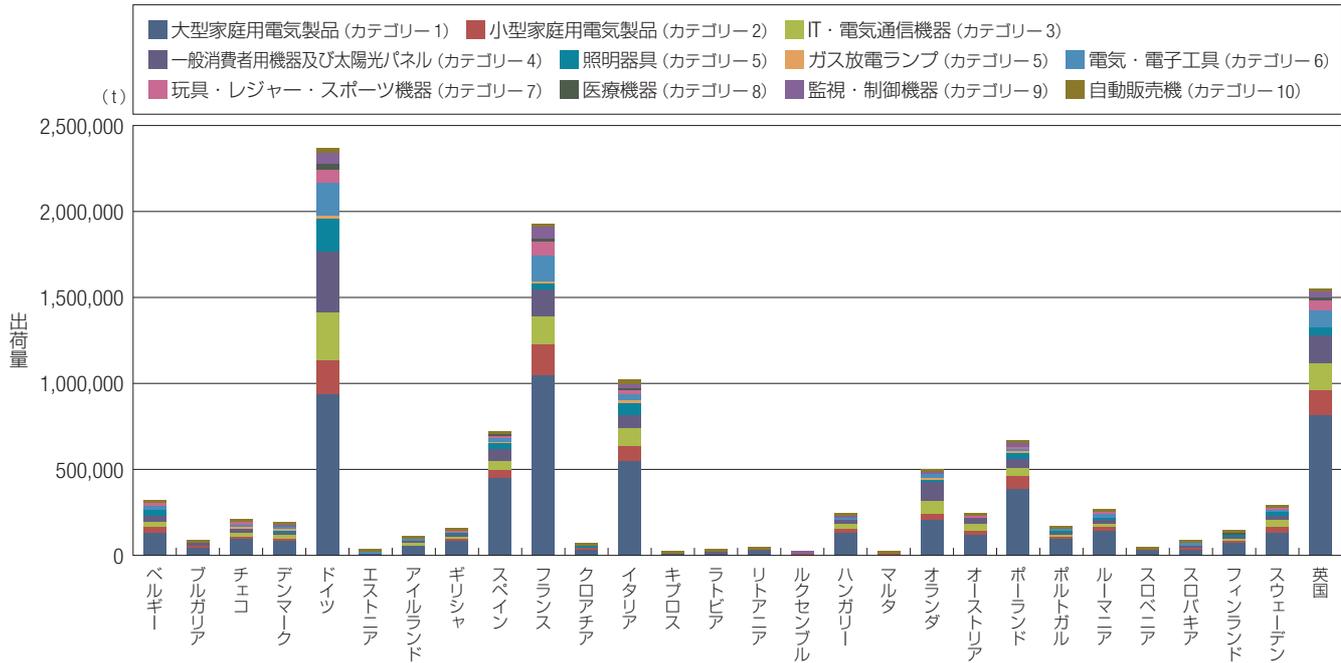
ガス放電ランプ (カテゴリー5) のEU及びデンマークに関する2018年データは欠落により2016年データを使用。

ガス放電ランプ (カテゴリー5) のポーランドに関する2018年データは欠落により2017年データを使用。

(出典: Eurostat "Statistics Explained - Waste statistics" electrical and electronic equipmentを基に作成 (Data: last updated on March 1, 2022))

2.4 EUの電気・電子機器廃棄物

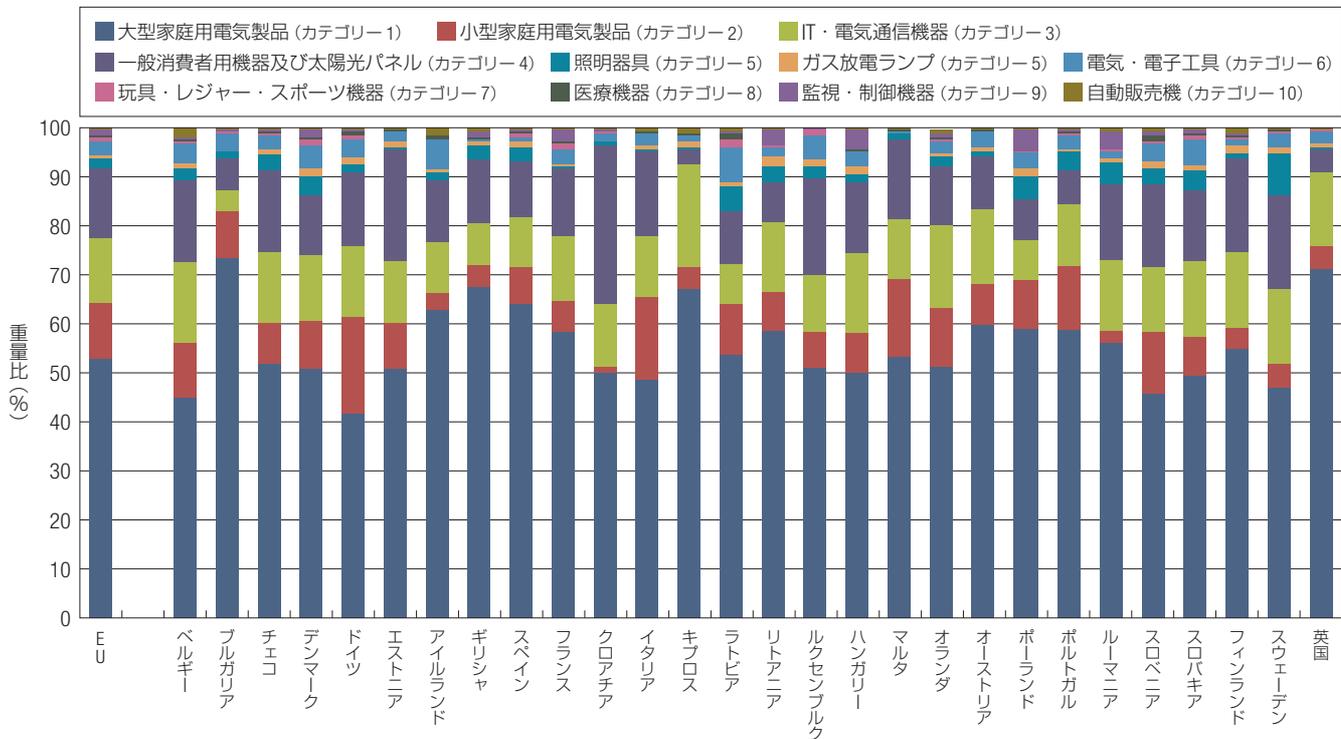
A-28 EU各国の電気・電子機器の 카테고리別市場出荷量 (2018年)



注) ブルガリア、イタリア及びポルトガルは2018年のデータが欠落しているため2017年のデータを使用。
 ガス放電ランプ (カテゴリー5) のデンマークに関する2018年データは欠落により2016年データを使用。
 ガス放電ランプ (カテゴリー5) のポーランドに関する2018年データは欠落により2017年データを使用。

(出典: Eurostat "Statistics Explained – Waste statistics" electrical and electronic equipmentを基に作成 (Data: last updated on March 1, 2022))

A-29 EU各国の電気・電子機器廃棄物の 카테고리別回収量の割合 (2018年)

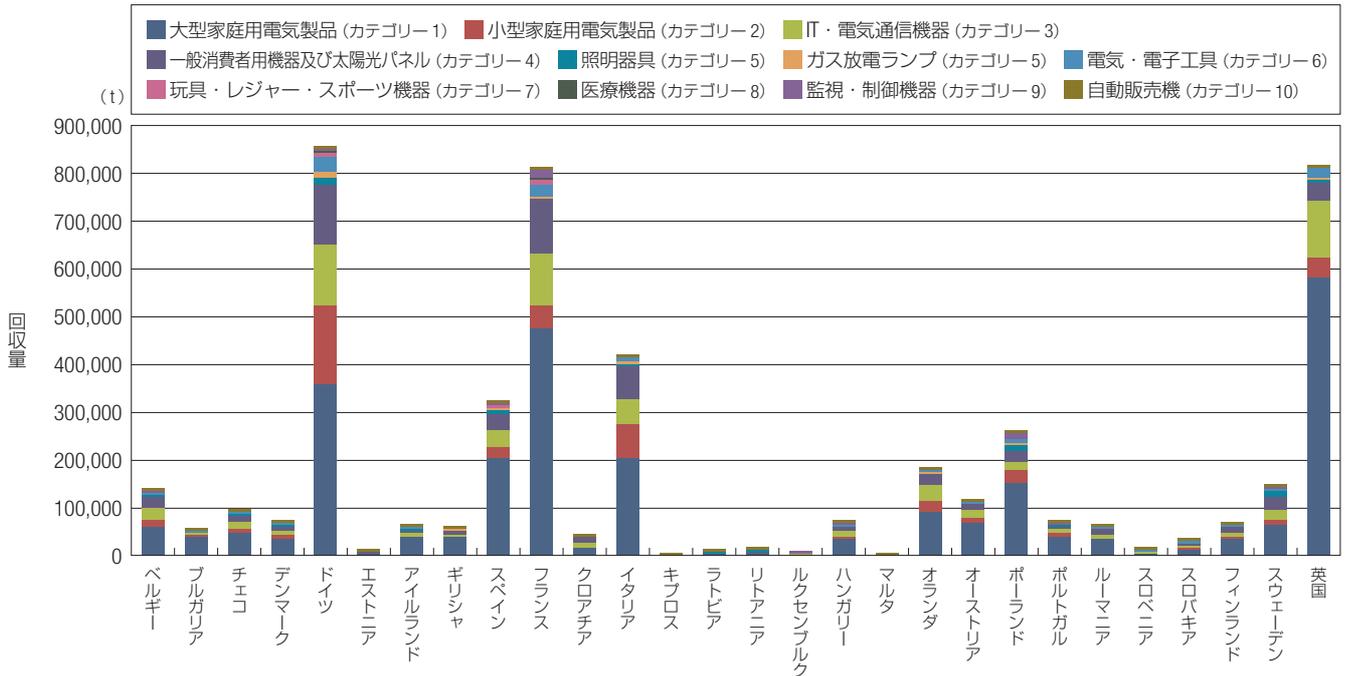


注) EUは27か国 (2020年以降の加盟国) のデータを掲載 (英国を除く)。
 英国 (2018) のデータは参考として掲載。
 ブルガリア、イタリア及びポルトガルは2018年のデータが欠落しているため2017年のデータを使用。
 ガス放電ランプ (カテゴリー5) のEU及びデンマークに関する2018年データは欠落により2016年データを使用。
 ガス放電ランプ (カテゴリー5) のポーランドに関する2018年データは欠落により2017年データを使用。

(出典: Eurostat "Statistics Explained – Waste statistics" electrical and electronic equipmentを基に作成 (Data: last updated on March 1, 2022))

2.4 EUの電気・電子機器廃棄物

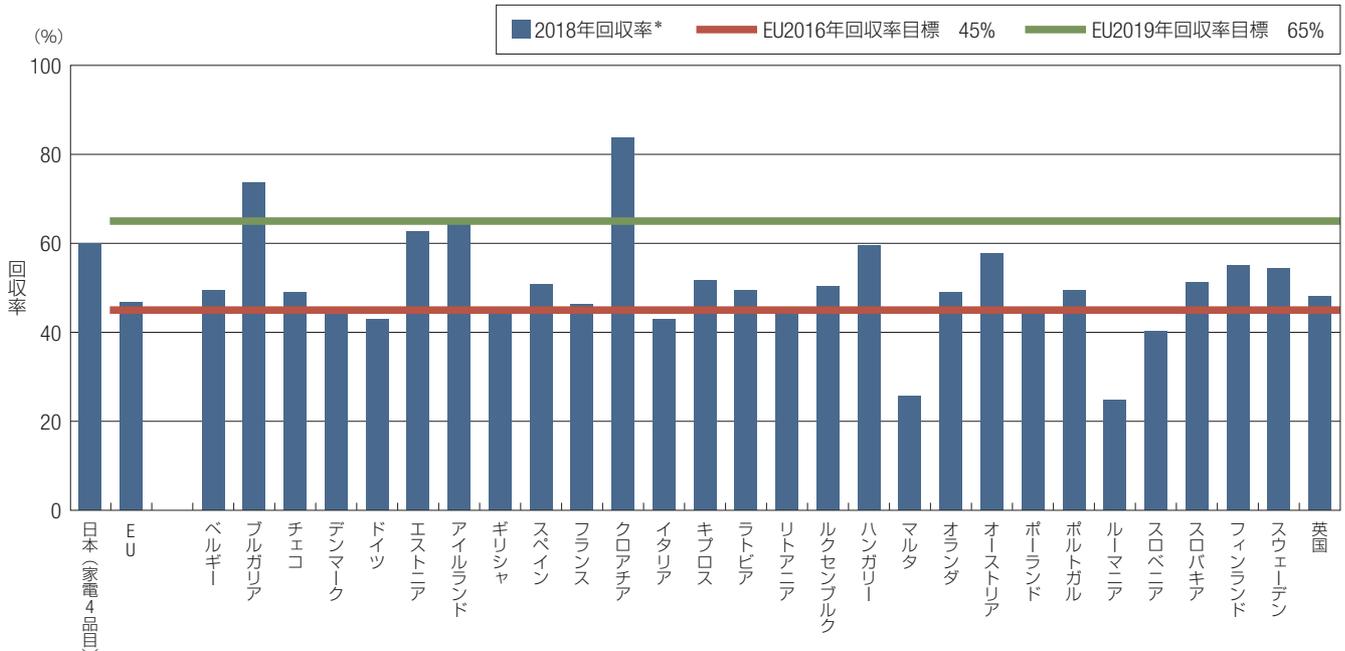
A-30 EU各国の電気・電子機器廃棄物のカテゴリー別回収量 (2018年)



注) ブルガリア、イタリア及びポルトガルは2018年のデータが欠落しているため2017年のデータを使用。
 ガス放電ランプ (カテゴリー5) のEU及びデンマークに関する2018年データは欠落により2016年データを使用。
 ガス放電ランプ (カテゴリー5) のポーランドに関する2018年データは欠落により2017年データを使用。

(出典: Eurostat "Statistics Explained – Waste statistics" electrical and electronic equipmentを基に作成 (Data: last updated on March 1, 2022))

A-31 EU各国の電気・電子機器廃棄物の回収率 (2018年)



* : 2018年回収重量 ÷ (2015年から2017年までの市場出荷重量の平均値)

注) EU : EU27か国 (2020年以降の加盟国) のデータを掲載 (英国を除く)。

回収率46.8% = 分子: 2018年の回収台数 / 分母: 2015年、2016年、2017年の出荷台数の平均値

日本: 家電4品目のデータを掲載 (目標: 2018年度 56%)

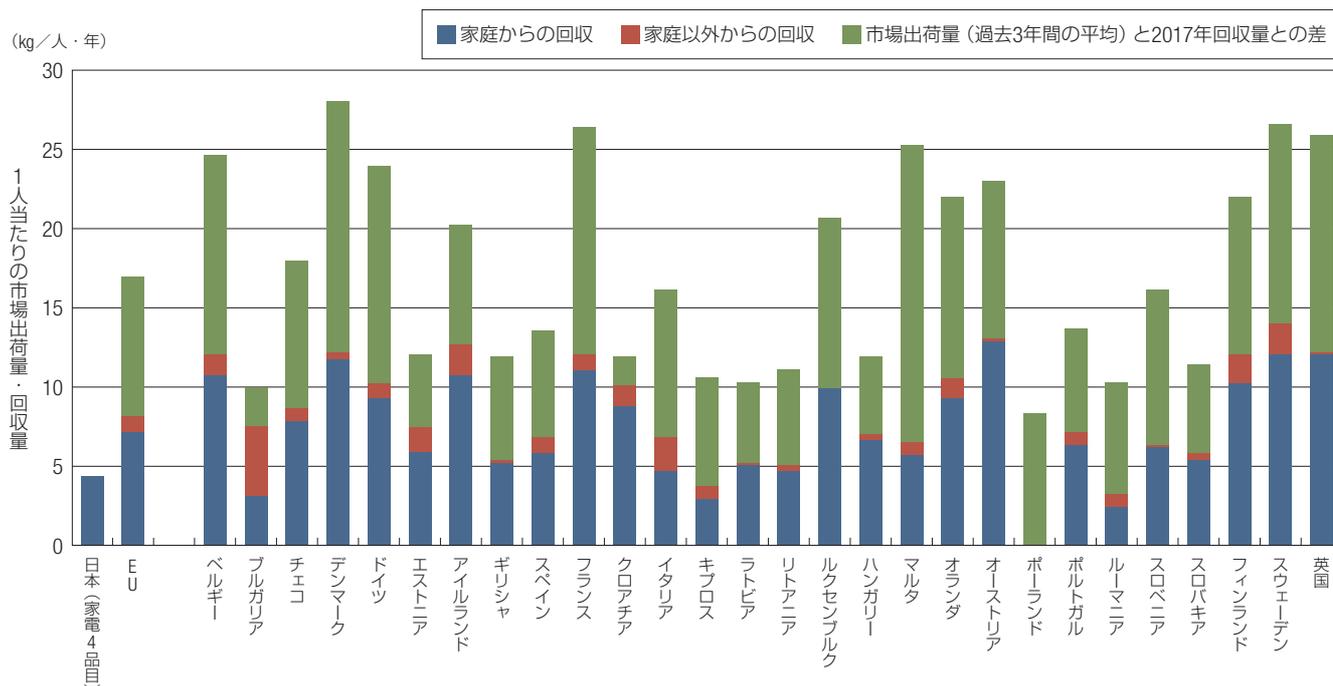
回収率59.7% = 2018年度の再商品化台数の合計 (製造事業者等 + 廃棄物処分許可業者等 + 地方自治体) ÷ 2018年度の出荷台数

(出典: EU : Eurostat "Statistics Explained – Waste statistics" electrical and electronic equipmentを基に作成 (Data last updated March 1, 2022)。

日本: 経済産業省「平成30年度における家電リサイクル法に基づくリサイクルの実施状況等をまとめました」(令和2年4月16日))

2.4 EUの電気・電子機器廃棄物

A-32 EU各国の電気・電子機器の1人当たりの市場出荷量と回収量との差（2018年）



注) EU : EU27か国（2020年以降の加盟国）のデータを掲載（英国は参考として2018年のデータを掲載）。

EU27か国の2018年「家庭からの回収量」は7.27 kg/人・年（推定値）

市場出荷量（過去3年間の平均）と2017年回収量との差

分子：2018年の家庭からの回収量（kg/人・年）／分母：2015年、2016年、2017年の出荷台数（kg/人・年）の平均値

日本：家電4品目の製造事業者等の再商品化等処理総重量（2018年度4.4 kg/人・年）

※改正前のWEEE指令における回収目標：年間4 kg/人

改正後のWEEE指令では、以下の通り回収目標、回収率を設定（2019年まで）

・加盟国で過去3年間に上市されたEEEの平均重量の65%（年間）

・加盟国で発生したWEEEの85%（年間）

（出典：EU：Eurostat "Statistics Explained – Waste statistics" electrical and electronic equipmentを基に作成（Data last updated March 1, 2022）。

WEEE（廃電気・電子機器）指令（DIRECTIVE 2012/19/EU）。

日本（家電4品目）：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30年度版）」

2.5 EUの使用済自動車

EUは、まず自動車廃棄物の発生抑制、次にリユース、リサイクル、リカバリー（エネルギー回収等）により使用済自動車の廃棄処分（埋立、エネルギー回収なしの焼却）を削減し、環境に与える負荷を低減するために、ELV指令（Directive on End-of Life Vehicles*：欧州議会・理事会指令2003/53/EC）を定めています。

*：指令75/442/EECの第1条（a）の意味において廃棄物である自動車（廃自動車）

ELV指令は、自動車の製造、販売、解体、破碎など自動車に係わる事業者が使用済自動車のエンドユーザーからの無償引き取り・処理システムを構築すること、およびこのシステムの構築・運営費用の全部または大部分を自動車の製造事業者、輸入業者が負担すべきとしています。

なお、自動車修理・整備時に発生する使用済部品についても同様に定めています。

また、リサイクル等に関連する目標（達成すべき基準）を以下のように定めています。

<リサイクル等の目標>

- ◇2006年1月1日以降：年間の使用済自動車の重量に対して
 - ・リユース+リサイクル率を80%以上
 - ・リユース+リカバリー率を85%以上
- ◇2015年1月1日以降：年間の使用済自動車の重量に対して
 - ・リユース+リサイクル率を85%以上
 - ・リユース+リカバリー率を95%以上

<定義>

- ◇リユース+リサイクル率：

$$(\text{リユース量}^*1 + \text{リサイクル量}^*2) \div \text{廃自動車総重量}^*3$$
- ◇リユース+リカバリー率：

$$(\text{リユース量}^*1 + \text{リカバリー量}^*4) \div \text{廃自動車総重量}^*3$$

*1 リユース量：廃自動車から取出した部品の自動車部品として再利用した重量

*2 リサイクル量：廃自動車から取出した素材の元の用途又は他の用途の素材へ再生した重量。エネルギーリカバリーは含まない。

*3 廃自動車総重量：個々の廃自動車（ELV）重量の合計

*4 リカバリー量：リサイクル、エネルギーリカバリー、その他リカバリー（EU廃棄物枠組指令の別表の処理）量の合計

比較 日本の自動車リサイクル法

1. リサイクル等の目標

日本の自動車リサイクル法は、EUのELV指令と異なり、廃車重量全体に対するリユース、リサイクル、リカバリーの目標（達成すべき基準）を定めておらず、シュレッダーダスト（自動車破碎残さ：Automobile Shredder Residue "ASR"）、エアバッグ類について自動車製造事業者・輸入業者に対して引き取りと達成すべき再資源化の基準を定めています。

※シュレッダーダスト、エアバッグ類以外のものはほぼ100%再資源化されています。

再資源化の基準と実績（2017年度）

	再資源化率*	
	シュレッダーダスト	エアバッグ類
基準	70%	85%
各社の実績	97.9~98.9%	94%

*：EUの定義に合わせると、日本の自動車リサイクル法で定義している再資源化率は次に相当すると考えられます。

- ・シュレッダーダストの再資源化率：リカバリー率
- ・エアバッグ類の再資源化率：リサイクル率

（出典：産業構造審議会産業技術環境分科会廃棄物・リサイクル小委員会自動車リサイクルWG 中央環境審議会循環型社会部会自動車リサイクル専門委員会 第46回合同会議 資料7「自動車リサイクル法の施行状況」2018年9月4日）

参考 日本の廃車重量全体に対するリサイクル率等の実績

EUの定義でいうところのリユース率、リサイクル率は公表されていないが、使用済自動車についての車両重量ベースでリサイクル率（EUの定義ではリカバリー率に相当）は約99%と推定されている。

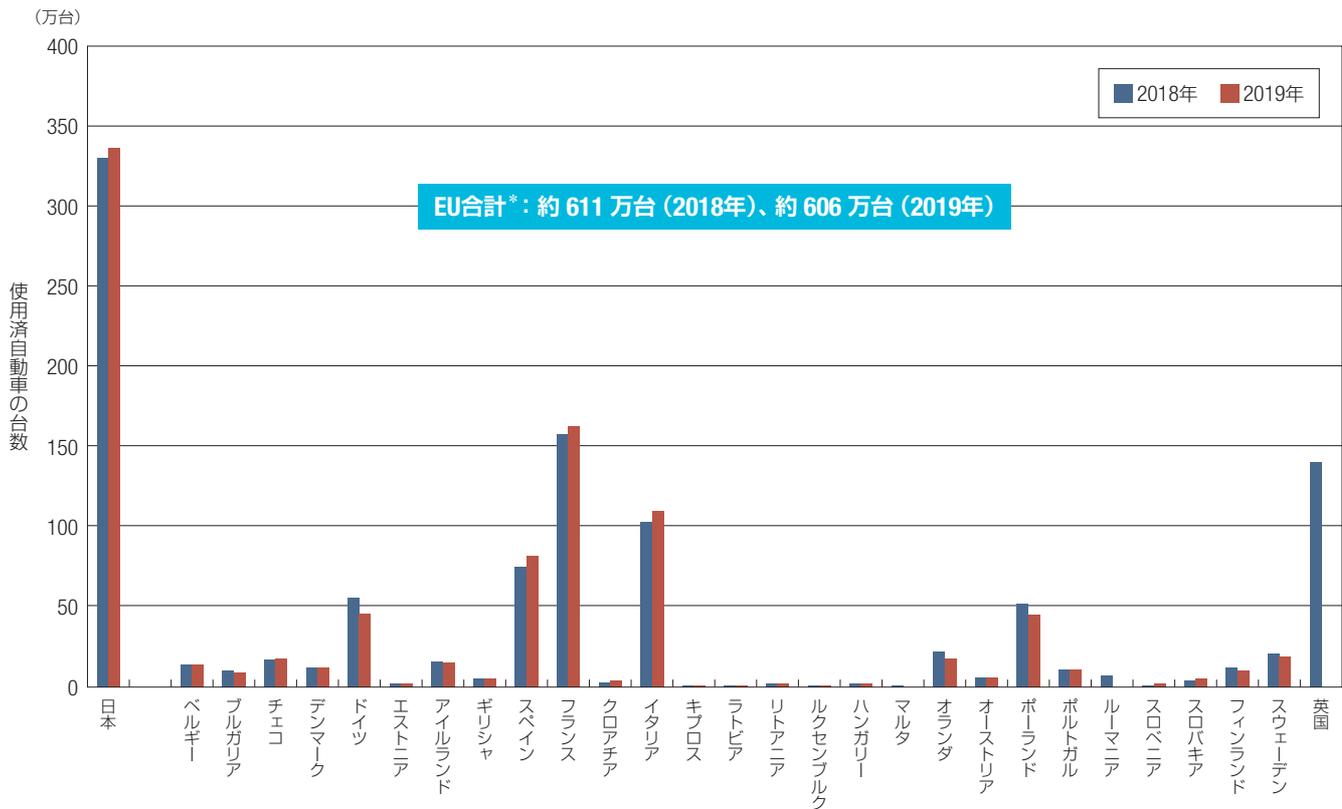
（参照：公益財団法人自動車リサイクル促進センターWebサイト、2017年4月10日アクセス）

2. リサイクル料金の負担者

日本の自動車リサイクル法は、EUのELV指令と異なり、新車購入者が購入時にシュレッダーダスト、エアバッグ類、フロン類のリサイクル料金を支払い、自動車製造事業者・輸入業者がリサイクル料金を使ってそれらのリサイクル（再資源化）、適正処理を行うことを定めています。

2.5 EUの使用済自動車

A-33 EU各国の使用済自動車の台数（2018年、2019年）



*：EU合計はEU27か国（2020年以降の加盟国）のデータを掲載（英国は含まれない）。
マルタ、ルーマニア：2019年のデータが欠落しているため2018年のデータのみ掲載。
英国は参考として2018年のデータ掲載。

注）日本：使用済自動車の引取台数（年度）

（出典：EU：Eurostat "Statistics Explained – End-of-life vehicle statistics" End-of-life vehicles, 2008–2019 (number) を基に作成（Data last updated on November 15, 2021）。
日本：環境大臣・経済産業大臣公表（令和2年公表資料）を基に作成）

解説

EUの主要国の使用済自動車発生台数は、日本と比較すると、各国の自動車保有台数から見てかなり少なくなっています。EU主要国からその他の国への中古車輸出が多いのではないかと推定されます。

参考 各国の保有自動車台数、使用済自動車（ELV）台数、中古車輸出台数（2019年度、四輪車）

（単位：万台）

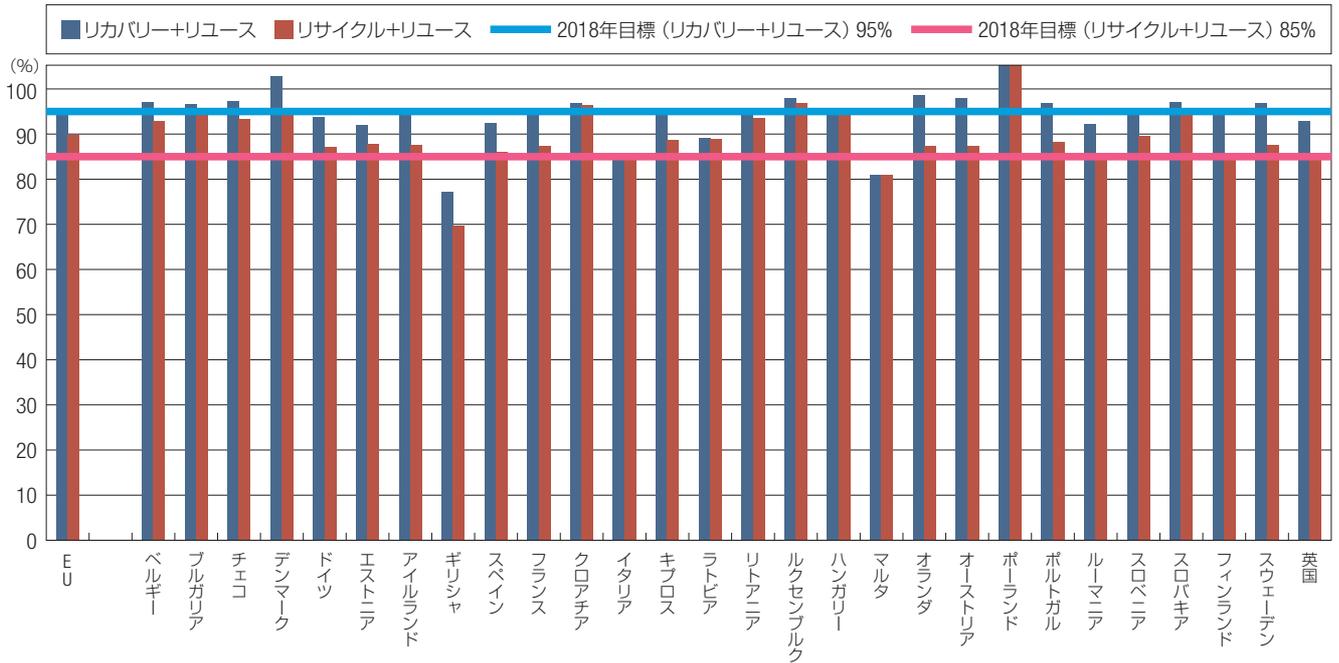
	保有自動車台数	ELV台数	中古車輸出台数
日本	7,842	336	162
ドイツ	5,161	46	—
イタリア	4,484	109	—
フランス	4,025	162	—
英国	4,101	141	—
スペイン	2,946	81	—

注）日本のELV台数（使用済自動車の引取台数）／中古車輸出台数：2019年度、英国は参考として2018年のデータを掲載

（出典：一般社団法人日本自動車工業会Webサイト（世界各国の四輪車保有台数（2019年末現在）より）、経済産業省・環境省（自動車リサイクル法の施行状況）、Eurostatの各資料を基に作成）

2.5 EUの使用済自動車

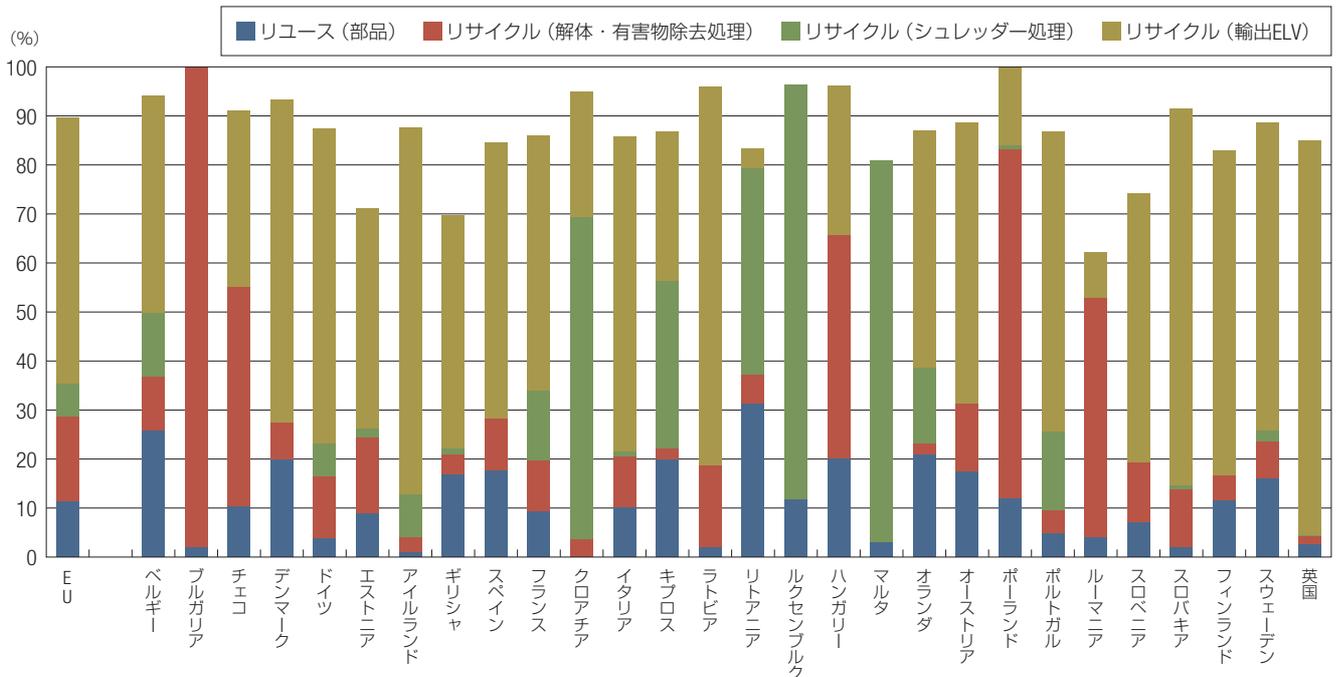
A-34 EU各国の使用済自動車のリカバリー・リユース率、リサイクル・リユース率 (2019年)



注) EUは27か国 (2020年以降の加盟国) のデータを掲載 (英国は含まれない)。
 2019年のデータが欠損している国は2018年のデータを使用 (マルタ、ルーマニア)。
 英国は参考として2018年のデータ掲載。

(出典: Eurostat "Statistics Explained – End-of-life vehicle statistics" Reuse/recovery and reuse/recycling rates for end-of-life vehicles, 2019 (% of weight of vehicles) を基に作成 (Data last updated on November 15, 2021))

A-35 EU各国の使用済自動車重量に占めるリユース、リサイクルの割合 (2019年)



注) EUは27か国 (2020年以降の加盟国) のデータを掲載 (英国は含まれない)。
 英国は参考として2018年のデータ掲載。
 2019年のデータが欠損している国は直近のデータを使用 (マルタ、ルーマニア)
 ・マルタ、ルーマニア: 2018年
 ・ブルガリア: 2013年 (リサイクル (シュレッダー処理)、リサイクル (輸出ELV))
 EUのリサイクルに係る値は2019年のデータが公開されていないため、各国の合計を推定値として掲載。

(出典: Eurostat "Statistics Explained – End-of-life vehicle statistics" End-of-life vehicles by waste management operations - detailed data を基に作成 (Data last updated on November 15, 2021))

2.6 欧州の紙の生産、リサイクル

欧州製紙連合会（The Confederation of European Paper Industries (CEPI)）*1が集計、公表した構成国の紙・板紙の生産、古紙のリサイクル等の概要を以下にまとめました。

CEPI加盟国の生産高は欧州のパルプ・紙産業の生産高の92%を占めています。

◇CEPI 構成国：オーストリア、ベルギー、チェコ、フィンランド、フランス、ドイツ、ハンガリー、イタリア、オランダ、ノルウェー、ポーランド、ポルトガル、ルーマニア、スロバキア、スロベニア、スペイン、スウェーデン、イギリス（18か国）

*1：CEPI WEBサイト：http://www.cepi.org/

A-36 欧州（CEPI 構成国）の紙・板紙の生産、リサイクルの状況

（単位：千t）

	2000年	2010年	2015年	2019年	2020年	2020年増減% (対2019年)	2020年増減% (対2000年)
紙・板紙生産量	90,823	95,065	90,982	89,543	85,208	-4.8	-10.4
紙・板紙消費量	82,065	81,684	77,155	74,938	70,984	-5.3	-13.1
古紙回収量*1	43,658	55,917	55,829	55,603	54,475	-2.0	-2.6
古紙使用量	40,922	48,122	47,751	48,894	47,950	-1.9	-0.4
古紙使用率*2 (%)	45.1	50.6	52.5	54.6	56.3	1.7	11.2
紙リサイクル率*3 (%)	51.8	68.5	71.9	72.5	73.9	1.4	5.3

*1：古紙使用量+古紙輸出量-古紙輸入量

*2：古紙使用量÷紙・板紙生産量。日本の古紙利用率の定義と異なることに注意。

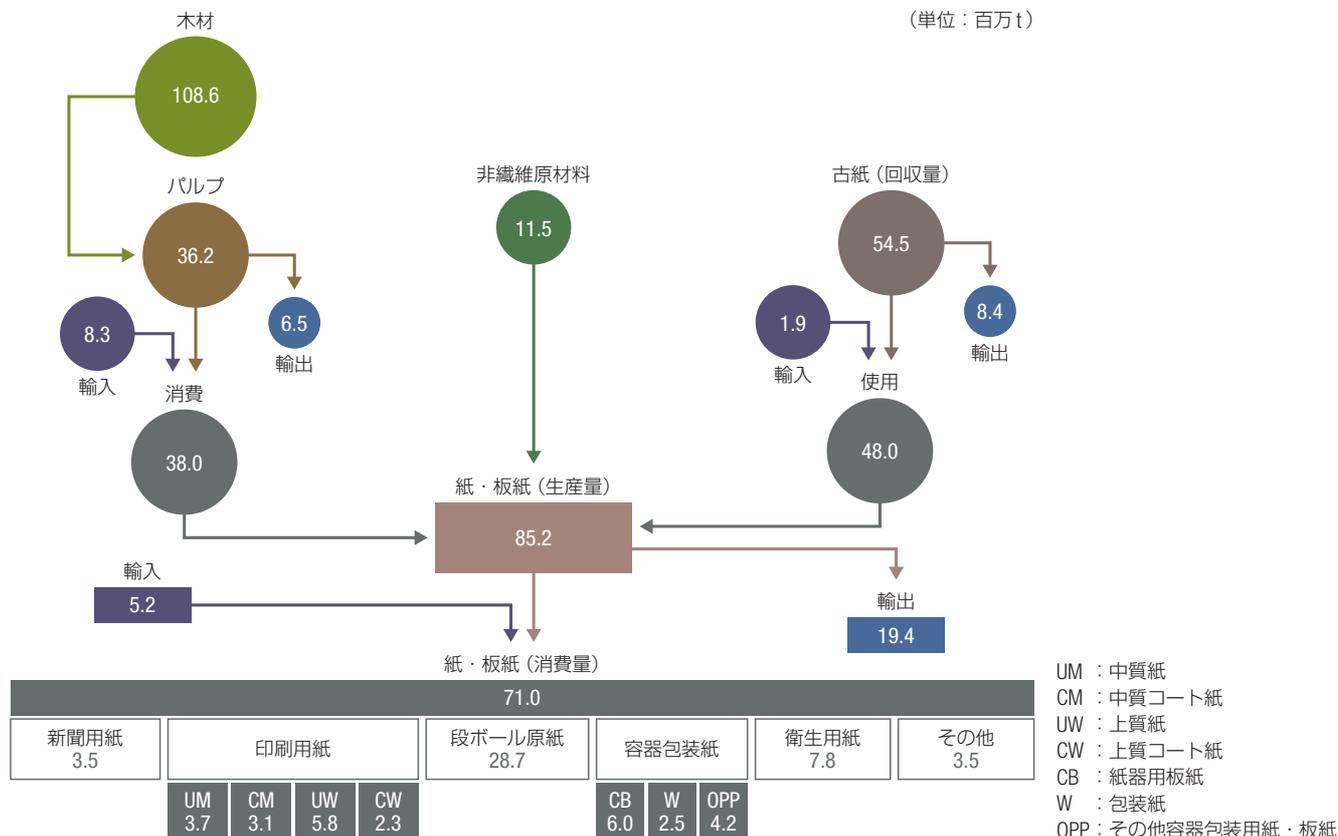
*3：(古紙使用量+古紙輸出量-古紙輸入量)÷紙・板紙消費量。

対象国：CEPI 構成国

(出典：CEPI Webpage "Key Statistics 2020" を基に作成)

A-37 欧州（CEPI 構成国）の原材料から紙・板紙生産までのマテリアルフロー（2020年）

（単位：百万t）



(出典：CEPI Webpage "Key Statistics 2020" から引用し産業環境管理協会にて作成)



3 EUのSDG 12 (Responsible consumption and production) 達成状況

EUは、EU内におけるSDGs（持続可能な開発目標、2015年9月の国連サミットで採択。）の達成状況をモニターするためにEU独自のインディケータを定め実績をフォローしています。ここでは、資源循環に関係の深い目標12「持続可能な生産消費形態を確保する（Goal 12: Ensure sustainable consumption and production patterns）」に関するインディケータの進捗状況を掲載します。

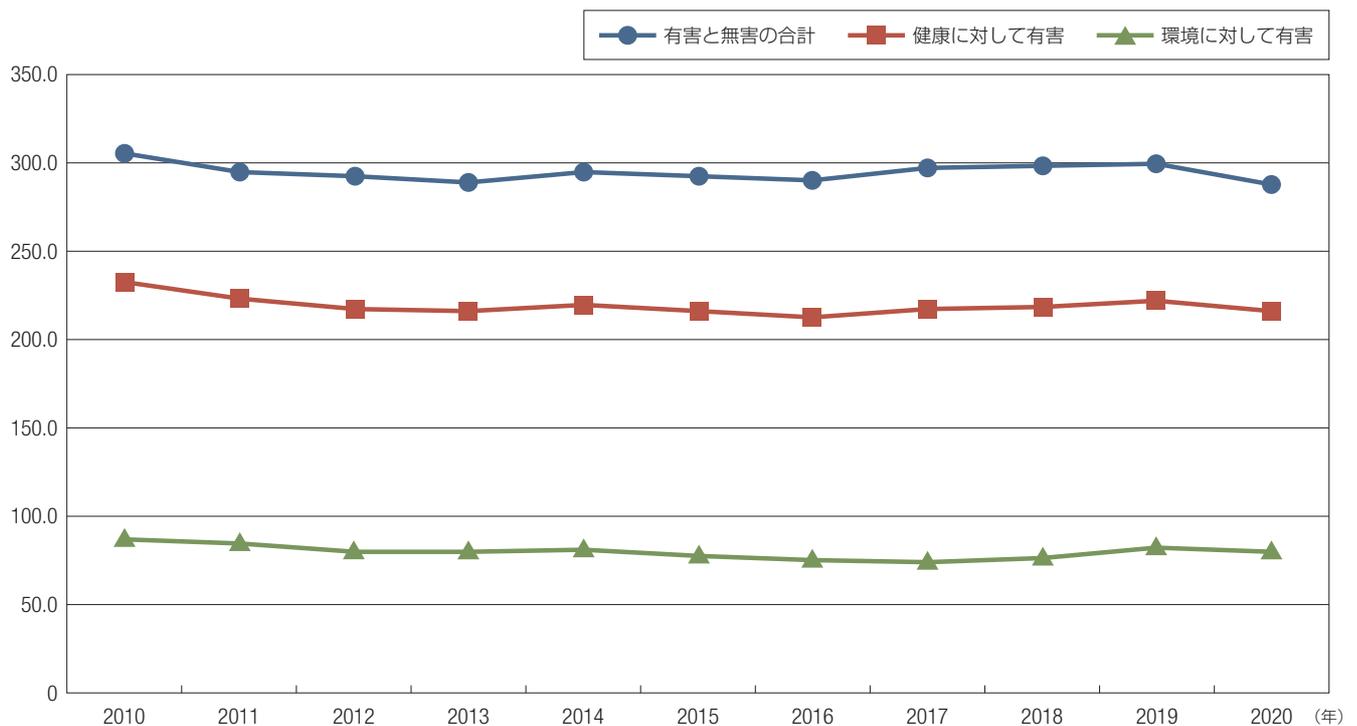
なお、EUのSDGsインディケータは国連のSDGsインディケータよりも経済発展や開発の水準が進んでいるEUの現状を踏まえた内容となっています（データの一部に概算値または推定値を含みます）。

EUのSDG 12に関するインディケータ

- 有害化学物質の消費量（Consumption of toxic chemicals）
- 資源生産性と国内物質消費量（Resource productivity and domestic material consumption）
- 新車（乗用車）の平均CO₂排出量（Average CO₂ emissions per km from new passenger cars）
- エネルギー消費量（Energy consumption）：本データブックでは省略
- 物質循環利用率（Circular material use rate）
- メジャーミネラル廃棄物以外の廃棄物の発生量（Generation of waste excluding major mineral wastes）
- メジャーミネラル廃棄物以外の廃棄物のリサイクル率（Recycling rate of waste excluding major mineral wastes）

（参考：Eurostat "Statistics Explained – SDG 12 – Responsible consumption and production (statistical annex)"）

A-38 EUの有害化学物質の消費量の推移

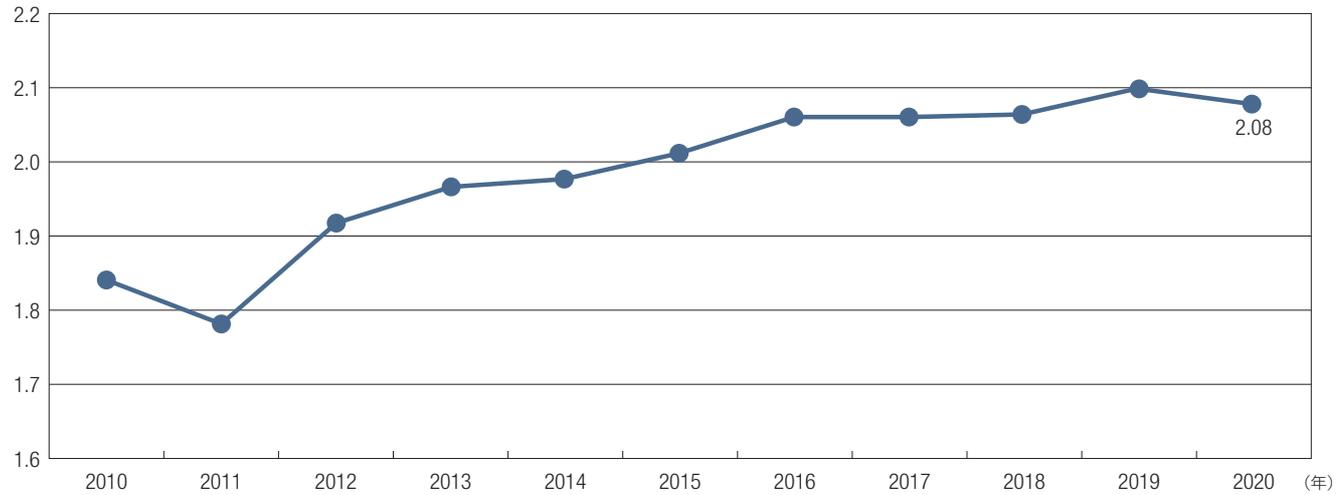


注）「健康に対して有害な」と「環境に対して有害な」は一部オーバーラップしている。
EU27か国（2020年以降の加盟国）のデータを掲載（英国は含まれない）。
英国を含めた2019年までのデータは「リサイクルデータブック2021」に掲載。

（出典：Eurostat "Statistics Explained – Chemicals production and consumption statistics" Production and consumption of chemicals by hazard classを基に作成（Data last updated on March 7, 2022））

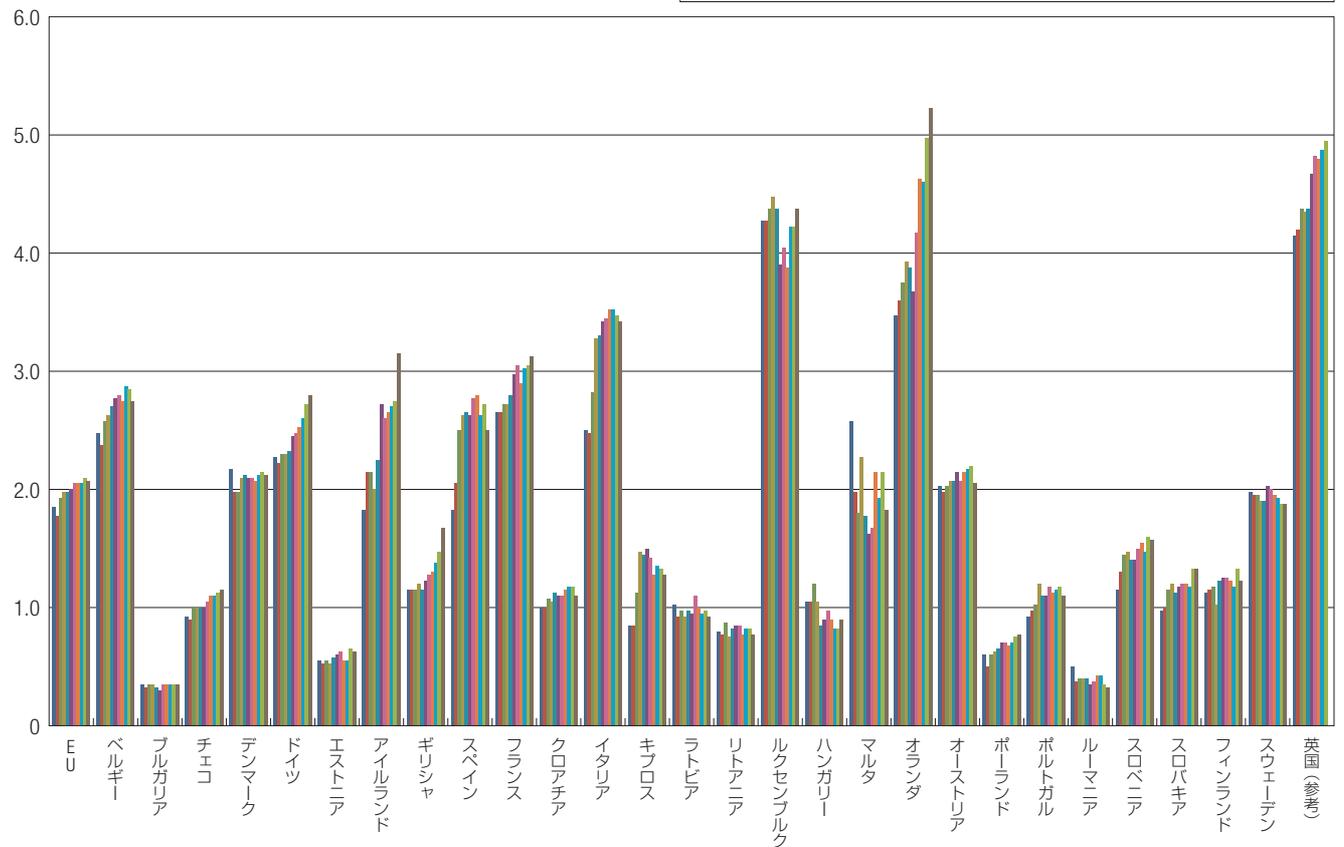
A-39 EU及びEU各国の資源生産性の推移

(Euro per kilogram, chain linked volumes (2015))



注) このデータで示す資源生産性は国内総生産 (GDP) を国内材料消費 (DMC) で割った値。
EU27か国 (2020年以降の加盟国) のデータを掲載 (英国は含まれない)。
英国を含めた2019年までのデータは「リサイクルデータブック2021」に掲載。

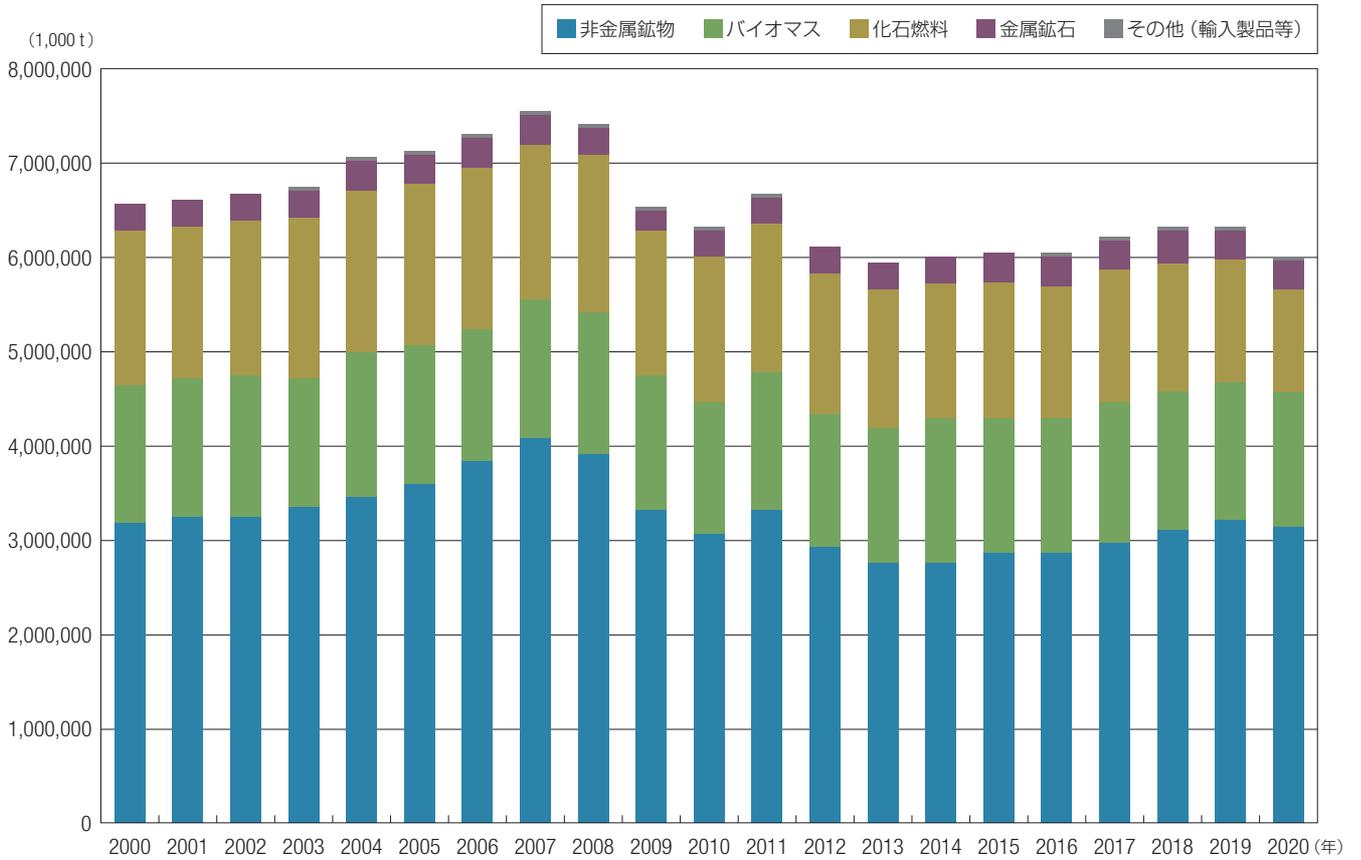
(Euro/kg, chain linked volumes (2015))



注) このデータで示す資源生産性は国内総生産 (GDP) を国内材料消費 (DMC) で割った値。
EUは27か国 (2020年以降の加盟国) のデータを掲載 (英国は含まれない)。
参考として英国のデータを2019年まで掲載。

(出典: Eurostat "Statistics Explained - SDG 12 - Responsible consumption and production (statistical annex)" Resource productivity and domestic material consumption (DMC) を基に作成 (Data last updated on March 22, 2022))

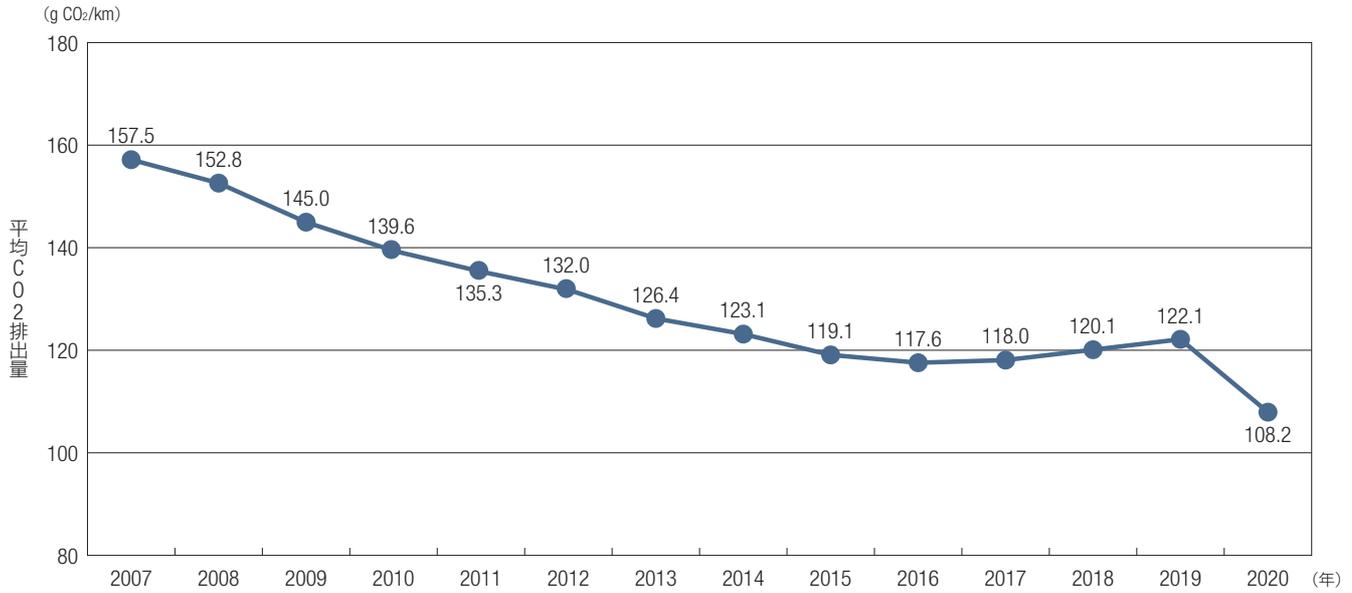
A-40 EUの国内物質消費量 (DMC) の推移



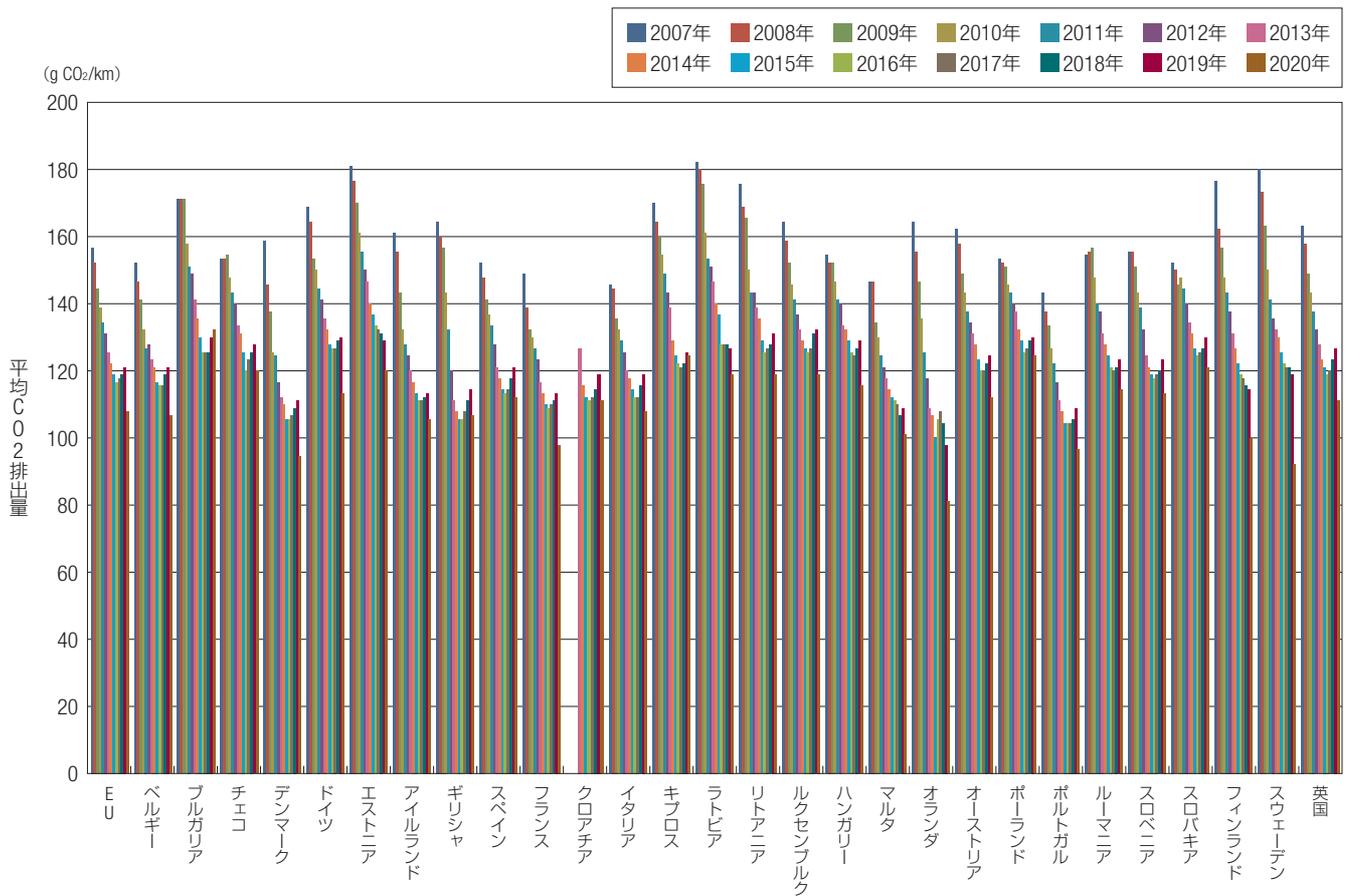
注) EU27か国 (2020年以降の加盟国) のデータを掲載 (英国を除く)。
英国を含めた2019年までのデータは「リサイクルデータブック2021」に掲載。

(出典: Eurostat "Statistics Explained – SDG 12 – Responsible consumption and production (statistical annex)" Material flow accountsを基に作成 (Data last updated on March 22, 2022))

A-41 EUの新車（乗用車）の平均CO₂排出量の推移



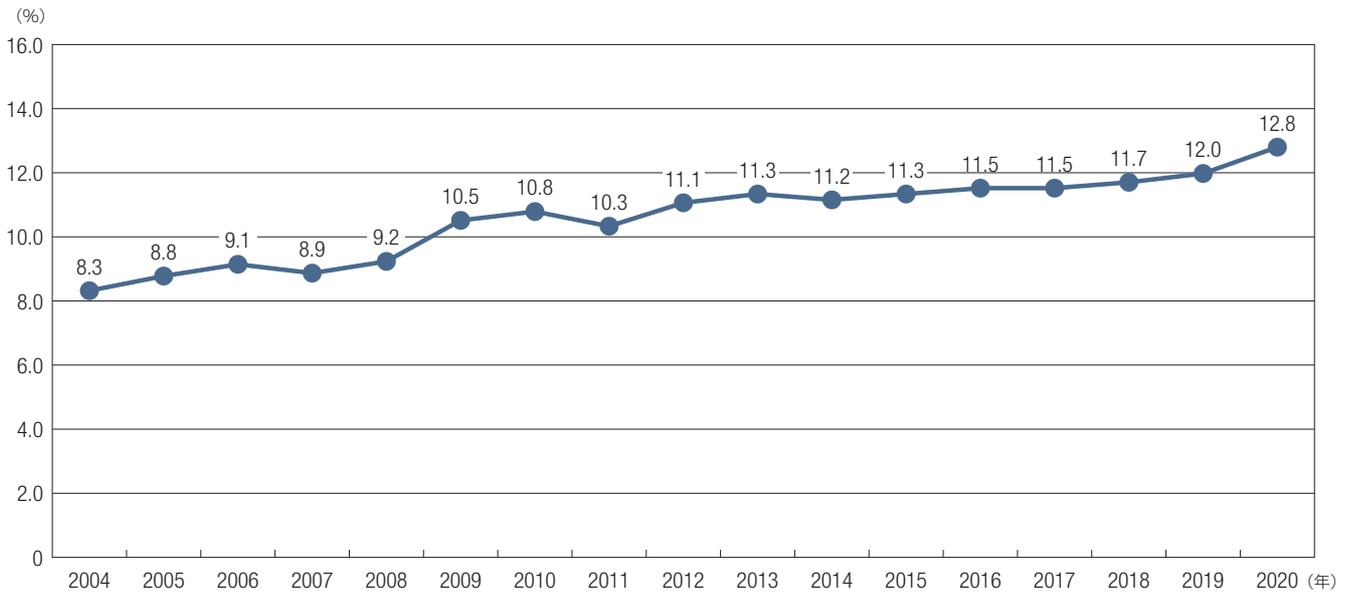
注) EU27か国（2020年以降の加盟国）のデータを掲載（英国は含まれない）。
英国を含めた2019年までのデータは「リサイクルデータブック2021」に掲載。



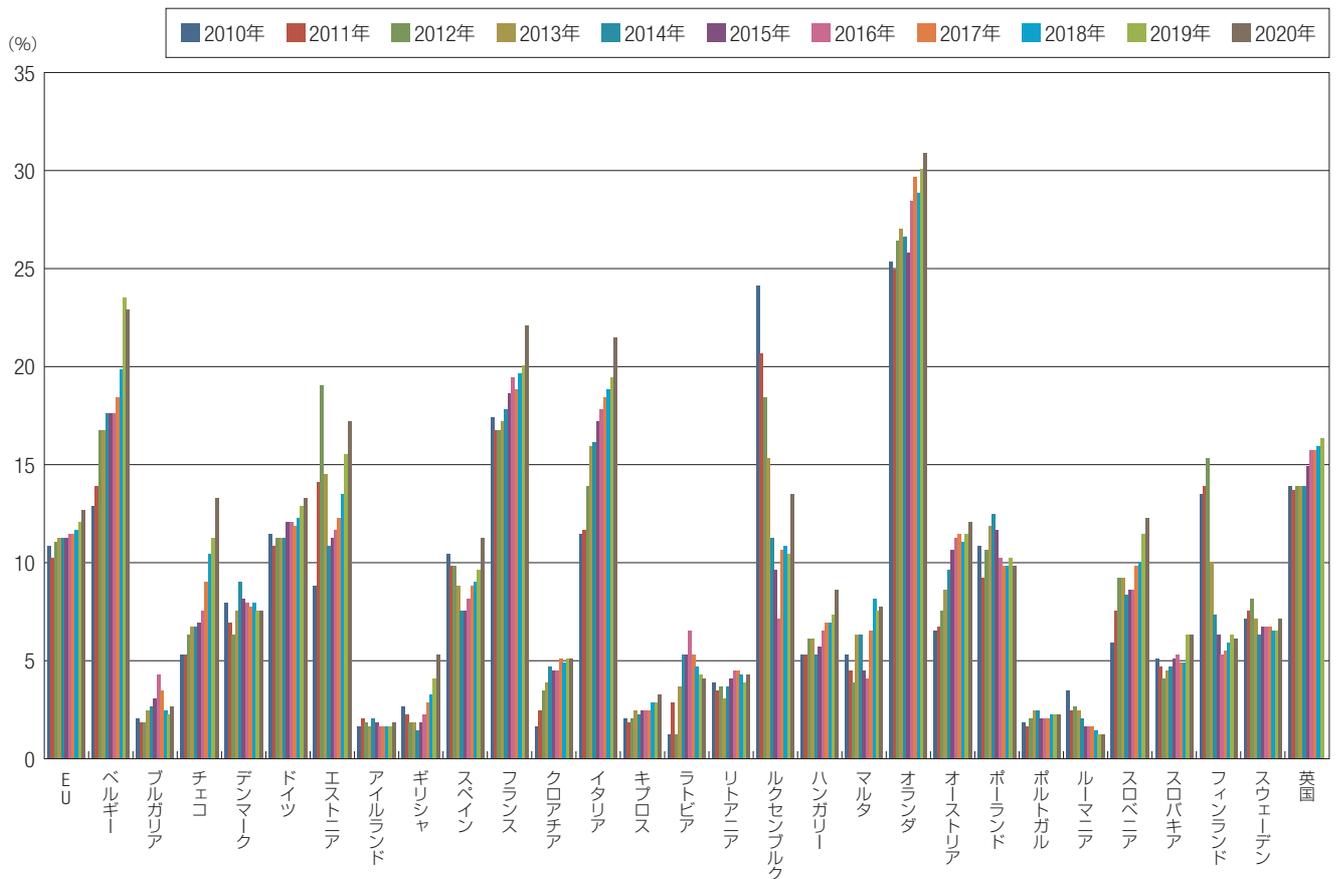
注) EUは27か国（2020年以降の加盟国）のデータを掲載（英国は含まれない）。
クロアチアは2013年からのデータを掲載。
参考として英国のデータを2019年まで掲載。

(出典：Eurostat "Statistics Explained – SDG 12 – Responsible consumption and production (statistical annex)" Average CO₂ emissions per km from new passenger cars (source: EEA, DG CLIMA) を基に作成 (Data last updated on January 18, 2022))

A-42 EUの物質循環利用率 (Circular material use rate) の推移



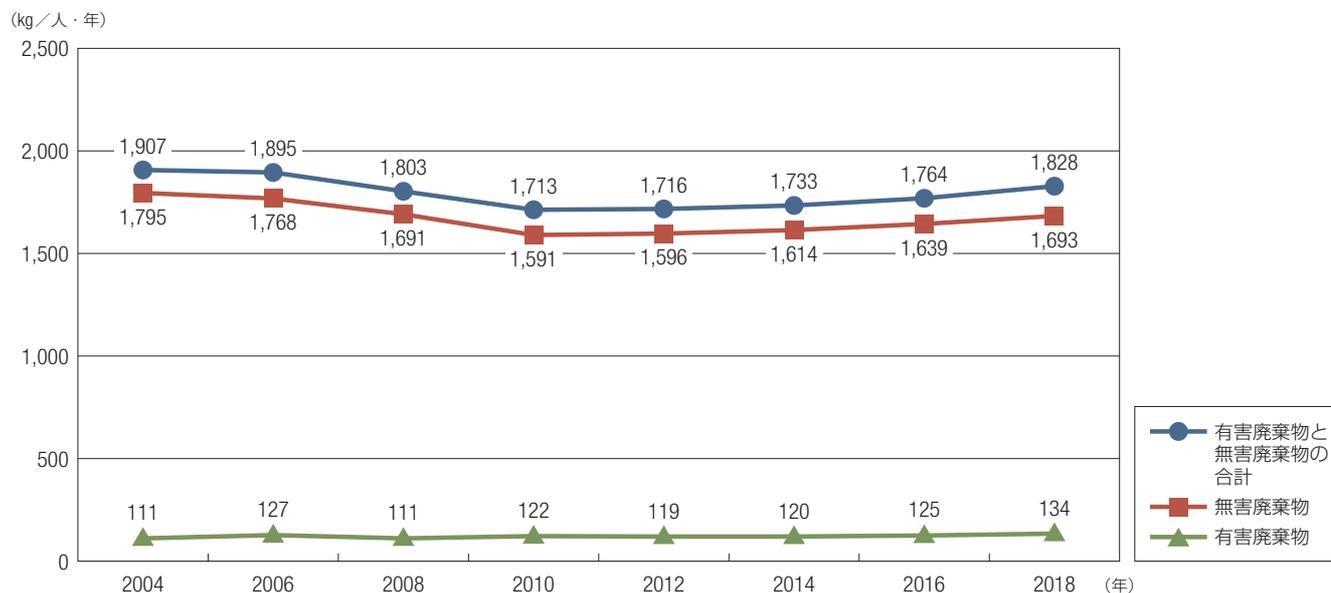
注) EU27か国 (2020年以降の加盟国) のデータを掲載 (英国は含まれない)。
英国を含めた2019年までのデータは「リサイクルデータブック2021」に掲載。



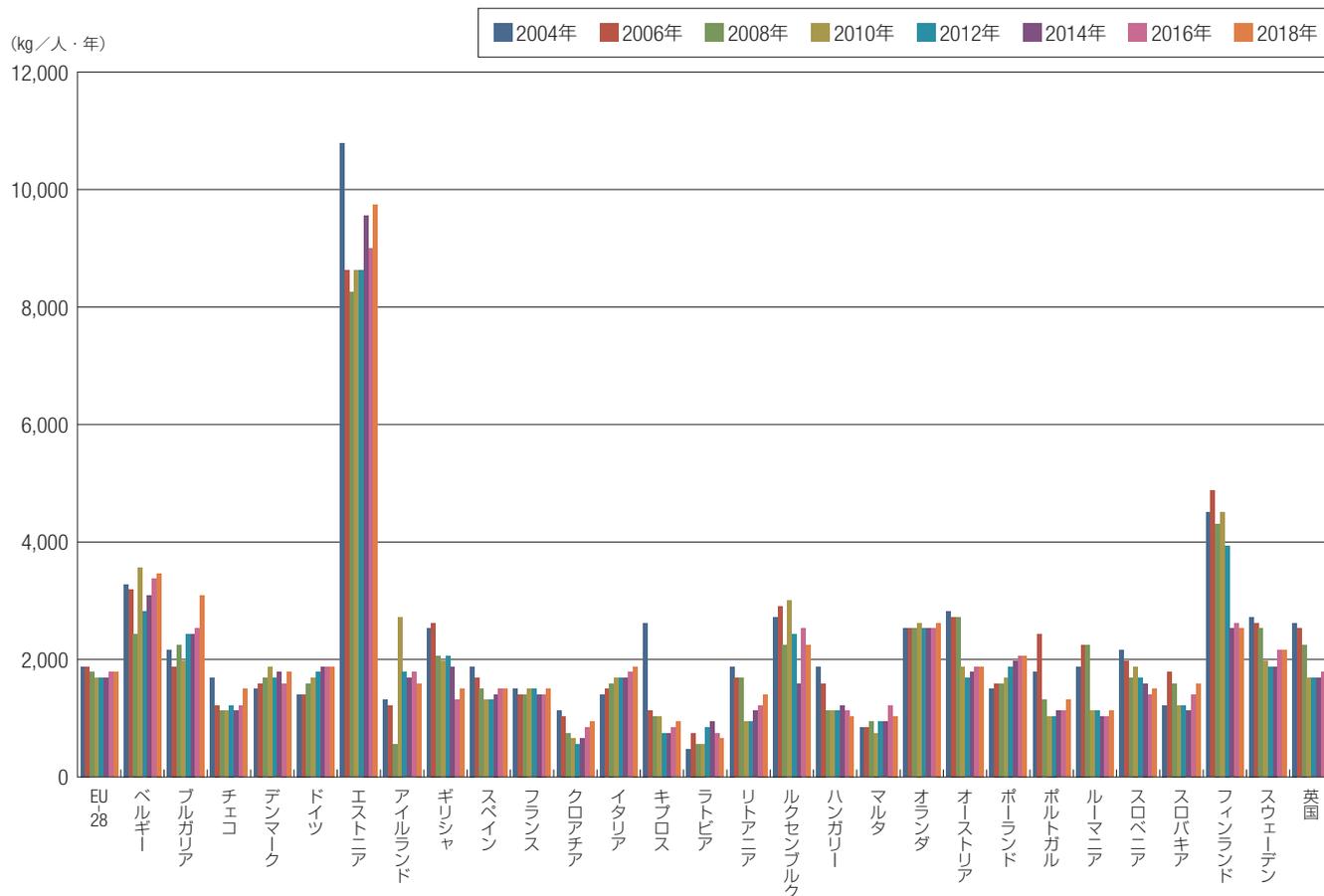
注) EUは27か国 (2020年以降の加盟国) のデータを掲載 (英国は含まれない)。
クロアチアは2013年からのデータを掲載。
参考として英国のデータを2019年まで掲載。

(出典: Eurostat "Statistics Explained – SDG 12 – Responsible consumption and production (statistical annex)" Circular material use rateを基に作成 (Data last updated on November 25, 2021))

A-43 EU及びEU各国のメジャーミネラル廃棄物 (major mineral waste) 以外の廃棄物発生量の推移



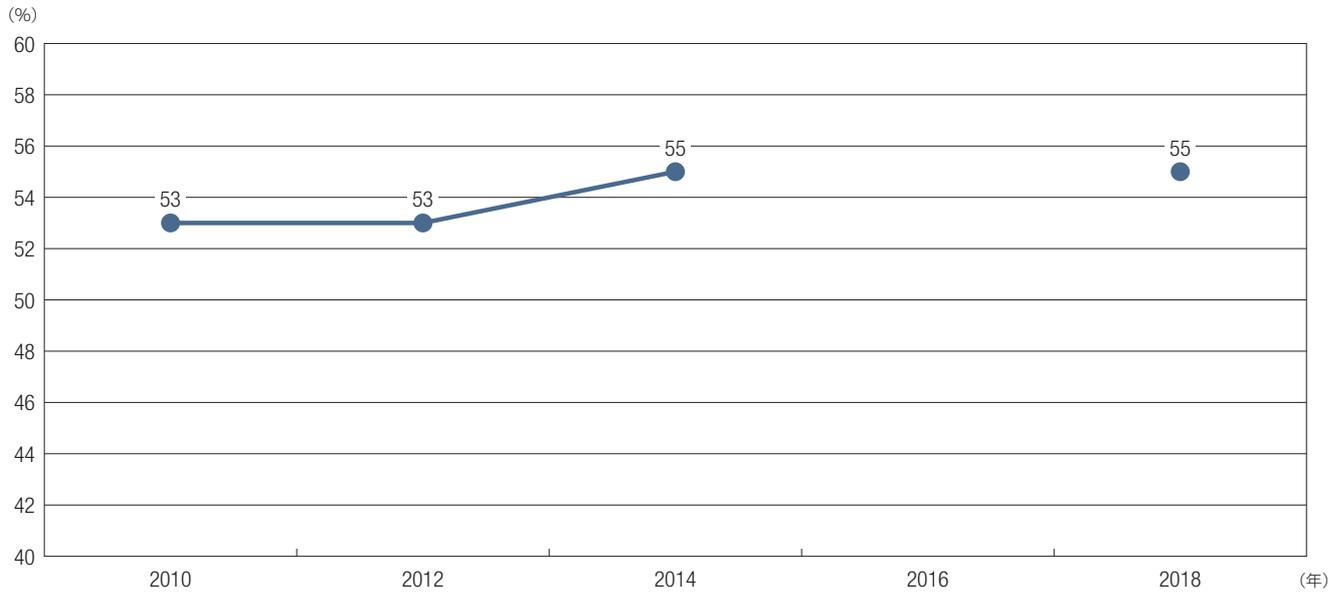
注) EU28か国 (2013-2000年の加盟国) のデータ



注) EU28か国 (2013-2000年の加盟国) のデータ

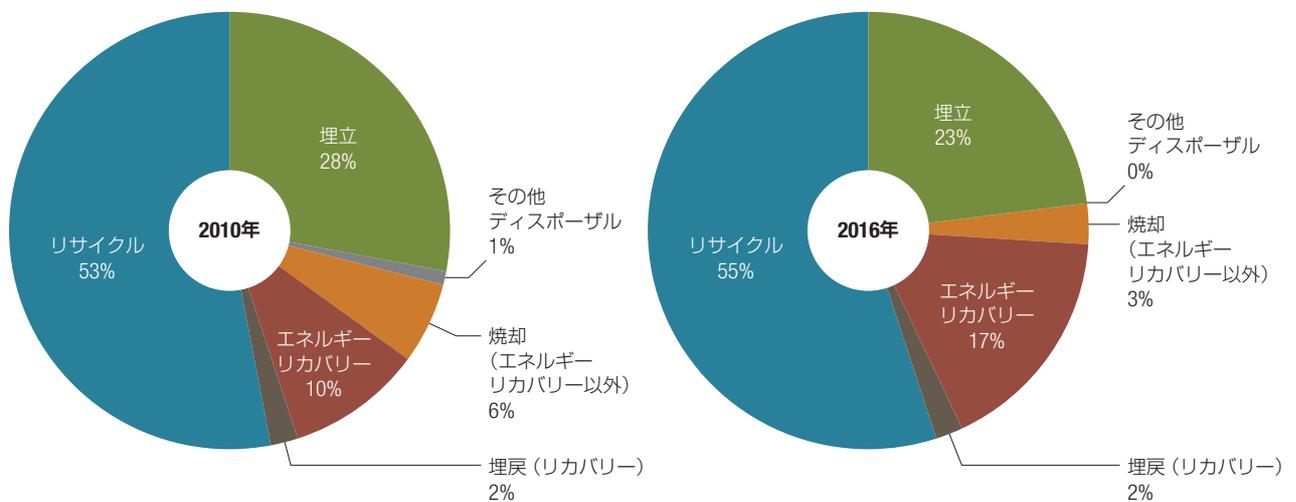
(出典 : Eurostat "Statistics Explained – SDG 12 – Responsible consumption and production (statistical annex)" Generation of waste excluding major mineral wastesを基に作成 (Data last updated January 27, 2022))

A-44 EU及びEU各国のメジャーミネラル廃棄物 (major mineral waste) 以外の廃棄物のリサイクル率の推移



注) EU28か国 (2013-2000年の加盟国) のデータ (2016年のデータは欠損)。
2021年版リサイクルデータブックから再掲。

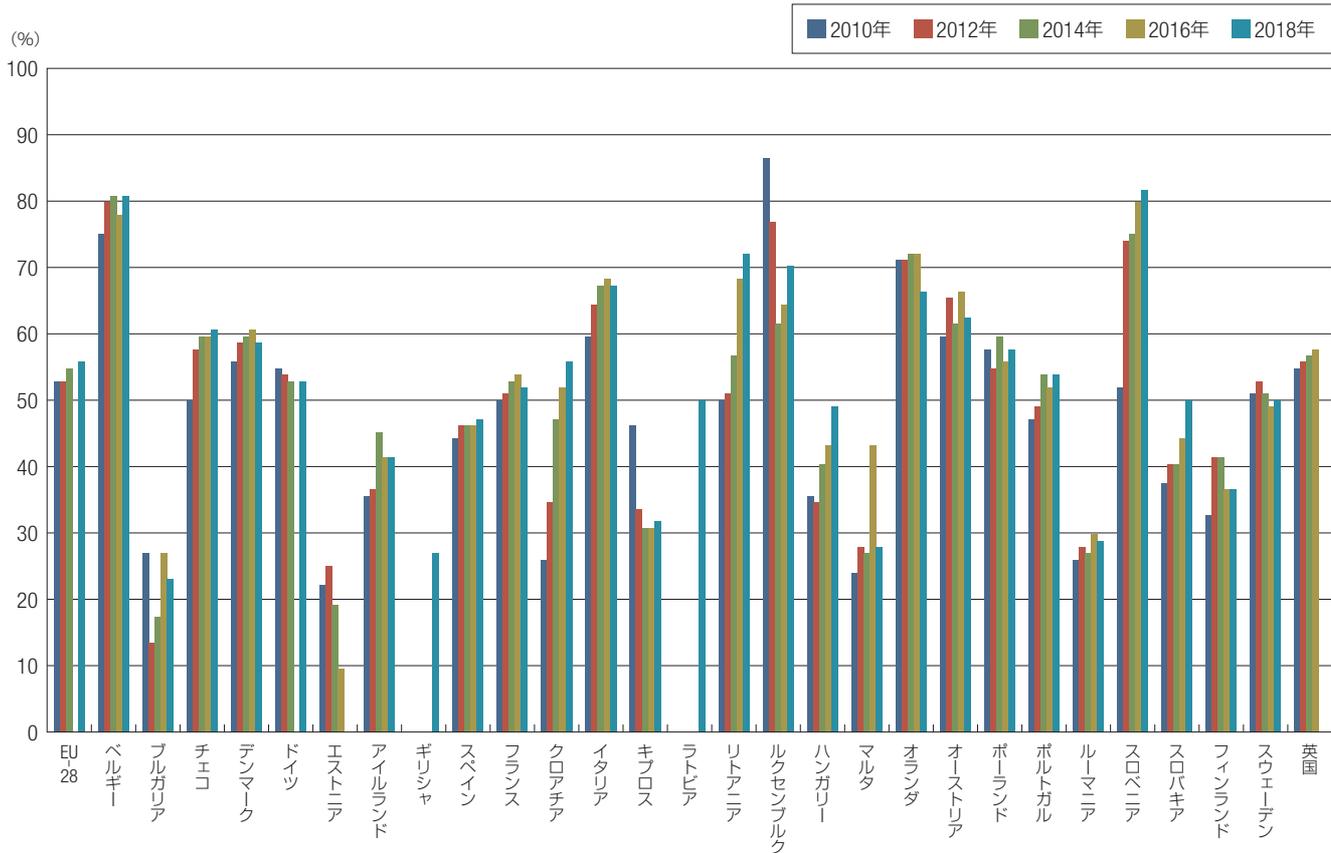
EUのメジャーミネラル廃棄物以外の廃棄物処理量の処理方法別比率 (2010年、2016年)



注) EU28か国 (2013-2000年の加盟国) のデータを掲載。
2021年版リサイクルデータブックから再掲。

(出典: Eurostat "Management of waste excluding major mineral waste, by waste management operations" (Data last updated on June 11, 2021.) を基に作成)

3 EUのSDG 12 (Responsible consumption and production) 達成状況



注) EU-28、ドイツの2016年はデータ欠損。ギリシャ、ラトビアの2010、2012、2014、2016年はデータ欠損。
エストニア、英国の2018年はデータ欠損。
2021年版リサイクルデータブックから再掲。

(出典：Eurostat "Management of waste excluding major mineral waste, by waste management operations" (Data last updated on June 11, 2021.) を基に作成)

注 釈

◇資源生産性 (Resource productivity) :

$$\text{資源生産性} = \text{国内総生産 (GDP: Gross domestic product)} * \div \text{国内物質消費 (DMC)}$$

* : 単位 EUR/人、Chain-linked volumes (reference year 2015)

◇国内物質消費量 (DMC: Domestic material consumption) :

$$\text{国内物質消費量} = \text{国内産出 (DE)} *1 + \text{輸入 (Imports)} *2 - \text{輸出 (Exports)} *3$$

*1 : 国内で産出し使用された食料、原材料 (The raw materials domestically extracted (domestic extraction used))。ただし、再生原材料は含まず。

*2、*3 : 食料、原材料 (再生原材料を含む)、製品、廃棄物 (最終処理・処分目的)

◇メジャーミネラル廃棄物 (major mineral waste) 以外の廃棄物の発生量 :

ミネラル廃棄物 (鉱物系廃棄物) の多くは鉱物の掘削や建設工事から発生し、特定の国から発生したり、年次によって大きく変動したりするので、主要なミネラル廃棄物を除いた廃棄物の発生量を「メジャーミネラル廃棄物以外の廃棄物の発生量 (Generation of waste excluding major mineral wastes)」と定義し指標としています。

メジャーミネラル廃棄物以外の廃棄物の発生量 (Generation of waste excluding major mineral wastes) とは次のカテゴリーの廃棄物 (メジャーミネラル廃棄物) を除いた廃棄物の発生量のことです。

◆コンクリート、レンガ、石膏、道路舗装材などのミネラル系建設廃棄物 (EWC-Stat 12.1)

◆その他のミネラル廃棄物 (EWC-Stat 12.2, 12.3, 12.5)

・アスベスト廃棄物 (EWC-Stat 12.2)

・自然発生のミネラル廃棄物 (EWC-Stat 12.3) : 鉱物採掘に伴う尾鉱、鉱物の洗浄に伴い発生する廃棄物、炭酸カルシウム・岩塩の廃棄物、セラミック材料の水性懸濁物など

・その他 (EWC-Stat 12.5) : 廃アルミナ、廃コンクリート、ガラス研磨スラッジ、耐火物の廃棄物など

◆土石 (Soils, EWC-Stat 12.6)

◆浚渫土 (Dredging spoils, EWC-Stat 12.7)

なお、製錬に伴い発生するスラグ、排ガス処理で発生するカルシウム系廃棄物、ばいじん、燃え殻などはメジャーミネラル廃棄物以外の廃棄物に含まれます。

(出所：Eurostatのメタデータを基に作成)

補足 欧州委員会における循環経済（サーキュラーエコノミー）と統計指標

欧州委員会（EU）において、サーキュラーエコノミーは、「廃棄物の発生を最小限に抑えながら、製品、材料、および資源を使用終了時に製品サイクルに戻すことにより、それらの価値を可能な限り長く維持すること」を目的としています。また、このプロセスは、「製品のライフサイクルの最初から始まり、スマートな製品設計および製造プロセスは、リソースの節約、非効率的な廃棄物管理の回避、および新しいビジネスチャンスの創出に役立つ」としてしています。

2015年、欧州委員会は「サーキュラーエコノミーパッケージ」を採択し、サーキュラーエコノミーのための行動計画を公表しました。その後、計画の進捗報告を踏まえ、2020年に製品のライフサイクル全体での製品設計、サブプロセスの促進、持続可能な消費促進、EUにおけるリソースの保持などを目的とした新たな行動計画が採択・公表されました。この新たな行動計画は、欧州グリーンディールの主要な構成要素の1つとなっています。

eurostatでは、サーキュラーエコノミーに向けた進捗状況を監視し、その行動の有効性を評価し、継続的なトレンドについて、企業や消費者などに提供しています。欧州委員会によって設定されたサーキュラーエコノミーの監視フレームワークは、サーキュラーエコノミーの主要な要素を捉えるための10の指標で構成されており、そのうちのいくつかはサブ指標に分類されています。

【Eurostatにおけるサーキュラーエコノミーに向けた進捗状況を監視するために使用される指標】

- 生産と消費（Production and consumption）
 - ・ EUで生産するための原材料の自給自足。
 - ・ グリーン公共調達（資金調達の側面の指標として）
 - ・ 廃棄物の発生（消費の側面の指標として）
 - ・ 食品廃棄物
- 廃棄物管理（Waste management）
 - ・ リサイクル率（リサイクルされる廃棄物の割合）；
 - ・ 特定の廃棄物の流れ（包装廃棄物、バイオ廃棄物、電子廃棄物など）。
- 二次原料（Secondary raw materials）
 - ・ 原材料需要へのリサイクル材料の貢献。
 - ・ EU加盟国間およびその他の国々とのリサイクル可能な原材料の貿易。
- 競争力とイノベーション（Competitiveness and innovation）
 - ・ 民間投資、雇用および総付加価値；
 - ・ イノベーションの代用としてのリサイクルと二次原料に関連する特許。

(出典：eurostat, Circular economy – Overviewより引用 (<https://ec.europa.eu/eurostat/web/circular-economy>))

4 米国の都市ごみ

4.1 米国の都市ごみの発生

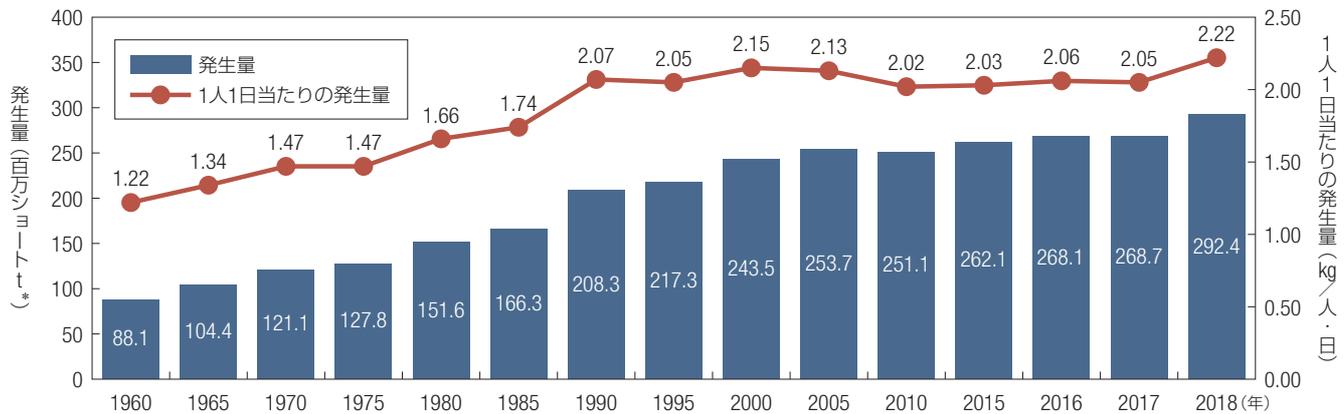
米国環境保護庁 (EPA) は米国の都市ごみ (Municipal solid waste) の発生、リサイクル、焼却 (エネルギー回収あり)、埋立等の情報を "Advancing Sustainable Materials Management: Facts and Figures Report" にまとめ、Webで公表しています。現時点 (2022年6月27日) の最新版は、2018年のレポートです (2020年10月公開)。

なお、2018年から "Other Food Management Pathways" が新たな項目として加わりました。これは、2020年に、EPAが廃棄食品の測定方法を改訂し、管理経路を含む測定範囲を拡大するなど測定方法を強化した最初の推定値が掲載されています。住宅、商業等からの廃棄食品発生の推定値と、それがいくつかの経路を通じてどのように管理されているかの推定値が含まれています。

EPAは、以下の廃棄食品がどのような経路にどれだけ流れているか管理し推定しています。

- 動物飼料
- バイオベースの材料/生化学的処理
- 共消化/嫌気性消化
- 堆肥化/好気性プロセス
- 制御された燃焼
- 寄付
- 土地利用
- 埋立
- 下水道/廃水処理

A-45 米国の都市ごみ発生量の推移 (1960年-2018年)



* : ショートt : short ton (ショートトン)、907 kg (2,000 lb)。

(出典 : EPA "Advancing Sustainable Materials Management: 2018 Fact Sheet" (December 2020) を基に作成)

解説

米国EPA統計における都市ごみ (MSW: Municipal solid waste) の定義

米国EPAの都市ごみ統計の対象物は、住居、オフィス、商業施設、公共施設から排出される廃棄物が対象であり、日本の環境省の「ごみ」統計の対象物よりも多岐にわたることに注意が必要です。

◇ 米国EPA統計における都市ごみ (例)

商品パッケージ、新聞、オフィス・学校で発生する紙、ボトル、缶、箱、木製パレット、食品廃棄物、刈り取った芝生、衣類、家具、家電製品、一般消費者向け電子機器、自動車タイヤ、電池

(出典 : EPA "MSW Characterization Methodology")

◇ 米国EPA統計における都市ごみの発生源

発生源	例
住居	戸建住宅、集合住宅
商業施設	オフィスビル、小売・卸売施設、レストラン
公共施設	学校、図書館、病院、刑務所
産業施設	梱包施設、管理施設 (生産プロセスは含まず)

(出典 : EPA "MSW Characterization Methodology")

◇ 米国資源保護回復法*1のサブタイトルD*2に該当する廃棄物のうち米国EPA統計の都市ごみに含まれないもの

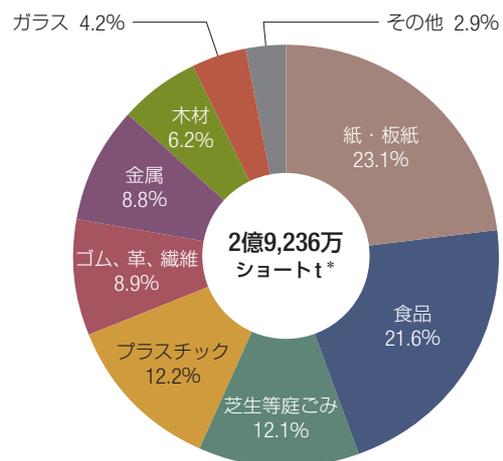
- 下水汚泥
- 土地改良や建設に伴い敷地から発生するがれき、木など (Land cleaning debris)
- 輸送機器の部品や装置
- 鉱業廃棄物
- 工業プロセスの非有害廃棄物
- 農業廃棄物
- 石油、ガス業の廃棄物
- 自動車車体
- 油脂、グリース、オイル
- 建設、解体廃棄物

*1 : The Resource Conservation and Recovery Act (RCRA)

*2 : 非有害産業廃棄物および都市ごみに関するプログラム

(出典 : EPA "Advancing Sustainable Materials Management: Facts and Figures 2014" (December 2016))

A-46 米国の都市ごみ発生量の素材別内訳 (2018年)

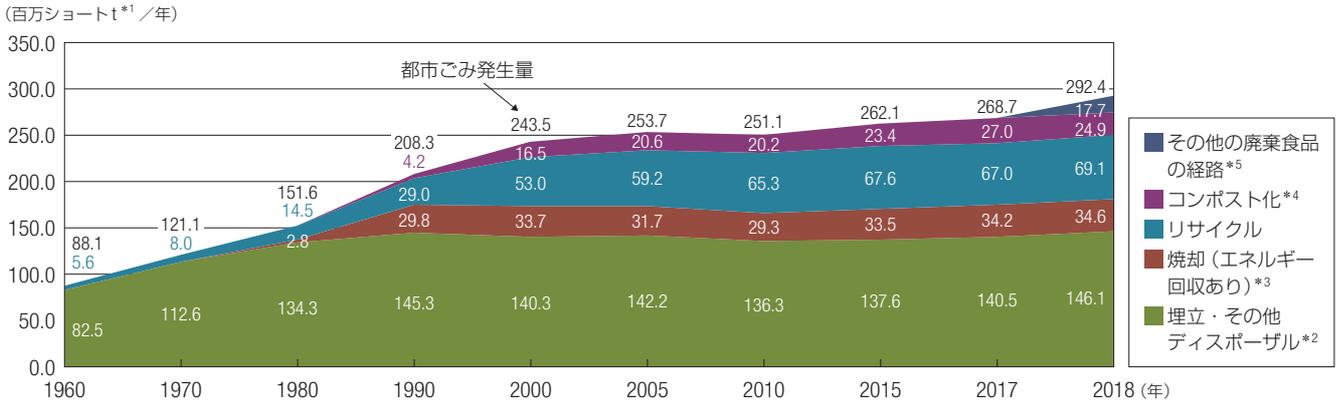


* : ショートt : short ton (ショートトン)、907 kg (2,000 lb)。

(出典 : EPA "Advancing Sustainable Materials Management: 2018 Fact Sheet" (December 2020) を基に作成)

4.2 米国の都市ごみ処理 (リサイクル、コンポスト化、焼却、埋立等)

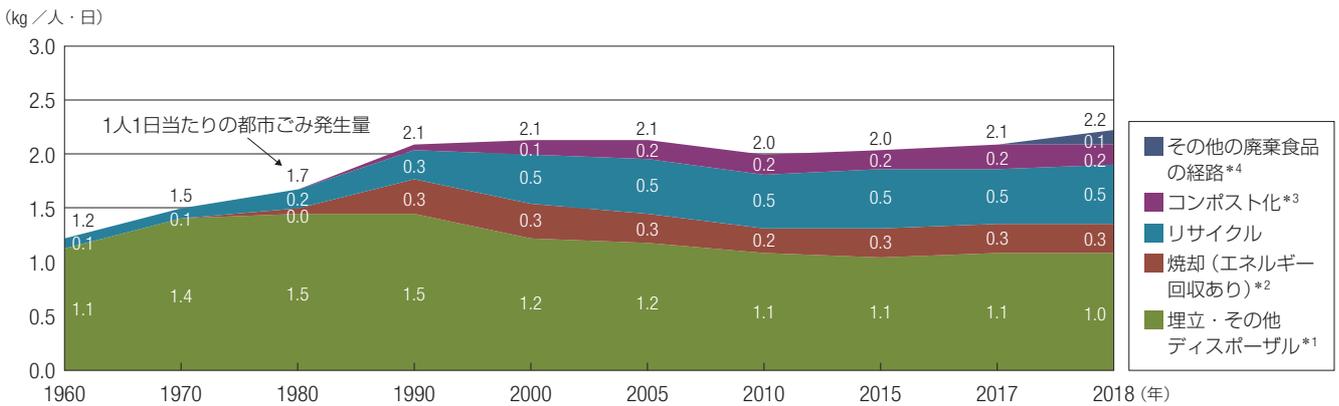
A-47 米国の都市ごみの発生量、リサイクル量、コンポスト化量、焼却量、埋立量等の推移 (1960年-2018年)



*1: ショートt: short ton (ショートトン)、907 kg (2,000 lb)。
 *2: リサイクル、コンポスト化、焼却(エネルギー回収あり)後の残渣の埋立。エネルギー回収なしの焼却を含む。
 *3: 都市ごみ由来の固形燃料、木質ペレット、タイヤ燃料などの燃焼による熱回収を含む。
 *4: 芝生等庭ごみ、食品、その他有機物のコンポスト化。自宅でのコンポスト化は含まず。
 *5: Other Food Management Pathways: EPAが管理している廃棄食品の流れる経路に関する項目が2018年より追加。この項目には動物飼料、バイオベースの材料/生化学的処理、共消化/嫌気性消化、寄付、土地利用、下水道/廃水処理が含まれる。

(出典: EPA "Advancing Sustainable Materials Management: 2018 Fact Sheet" (December 2020) を基に作成)

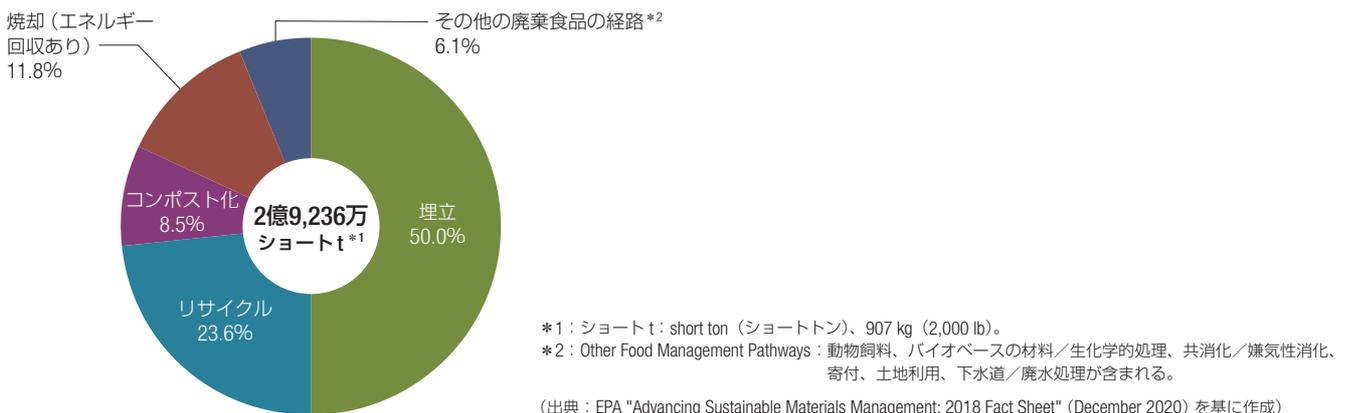
A-48 米国の都市ごみの1人1日当たりの発生量、リサイクル量、コンポスト化量、焼却量、埋立量等の推移 (1960年-2018年)



*1: リサイクル、コンポスト化、焼却(エネルギー回収あり)後の残渣の埋立。エネルギー回収なしの焼却を含む。
 *2: 都市ごみ由来の固形燃料、木質ペレット、タイヤ燃料などの燃焼による熱回収を含む。
 *3: 芝生等庭ごみ、食品、その他有機物のコンポスト化。自宅でのコンポスト化は含まず。
 *4: Other Food Management Pathways: EPAが管理している廃棄食品の流れる経路に関する項目が2018年より追加。この項目には動物飼料、バイオベースの材料/生化学的処理、共消化/嫌気性消化、寄付、土地利用、下水道/廃水処理が含まれる。

(出典: EPA "Advancing Sustainable Materials Management: 2018 Fact Sheet" (December 2020) を基に作成)

A-49 米国の都市ごみ処理におけるリサイクル、コンポスト化、焼却、埋立等の割合 (2018年)



(出典: EPA "Advancing Sustainable Materials Management: 2018 Fact Sheet" (December 2020) を基に作成)

4.2 米国の都市ごみ処理（リサイクル、コンポスト化、焼却、埋立等）

A-50 米国の都市ごみの素材別発生量とリサイクル、コンポスト化、焼却、埋立等の比率（2018年）

素 材	発生量 (百万 ショート t*1)	発生量に対する比率				
		リサイ クル	コンポ スト化	その他の 廃棄食品 の経路*4	焼却 (エネル ギー回収 あり)	埋立
◇製品に使用されている材料						
紙・板紙	67.39	68.2%	—		6.2%	25.6%
ガラス	12.25	25.0%	—		13.4%	61.6%
金属						
鉄	19.20	33.1%	—		12.0%	54.9%
アルミニウム	3.89	17.2%	—		14.4%	68.4%
その他金属*2	2.51	67.3%	—		3.2%	29.5%
(金属合計)	(25.60)	(34.1%)	—		(11.5%)	(54.4%)
プラスチック	35.68	8.7%	—		15.8%	75.5%
ゴム、革	9.16	18.2%	—		27.3%	54.5%

素 材	発生量 (百万 ショート t*1)	発生量に対する比率				
		リサイ クル	コンポ スト化	その他の 廃棄食品 の経路*4	焼却 (エネル ギー回収 あり)	埋立
繊維	17.03	14.7%	—		18.9%	66.4%
木材	18.09	17.1%	—		15.7%	67.2%
その他材料	4.56	21.3%	—		14.4%	64.3%
(製品に使用され ている材料合計)	(189.76)	(36.4%)	—		(12.5%)	(51.1%)
◇その他						
食品、その他*3	63.13	-	4.1%	28.1%	11.9%	55.9%
芝生等庭ごみ	35.40	-	63.0%	-	7.3%	29.7%
その他無機材料	4.97	-	-	-	19.7%	80.3%
(その他合計)	(102/60)	-	(24.3%)	(17.3%)	(10.6%)	(47.8%)
都市ごみ合計	292.36	23.6%	8.5%	6.1%	11.8%	50.0%

注) (—) : not available.

*1 : ショートt : short ton (ショートトン)、907 kg (2,000 lb)。

*2 : 鉛バッテリーからの鉛を含む。

*3 : コンポスト化対象の有機物を含む。

*4 : Other Food Management Pathways : 動物飼料、バイオベースの材料/生化学的処理、共消化/嫌気性消化、寄付、土地利用、下水道/廃水処理が含まれる。

(出典 : EPA "Advancing Sustainable Materials Management: 2018 Fact Sheet" (December 2020) を基に作成)

A-51 米国の都市ごみの製品別発生量とリサイクル、コンポスト化、焼却、埋立等の比率（2018年）

製 品	発生量 (百万 ショート t*1)	発生量に対する比率				
		リサイ クル	コンポ スト化	その他の 廃棄食品 の経路*4	焼却 (エネル ギー回収 あり)	埋立
◇耐久製品						
鉄	16.99	27.8%	—	—	13.0%	59.2%
アルミニウム	1.75	—	—	—	15.4%	84.6%
その他非鉄金属*2	2.51	67.3%	—	—	3.2%	29.5%
ガラス	2.46	Negligible	—	—	13.4%	86.6%
プラスチック	13.69	6.8%	—	—	12.7%	80.5%
ゴム、革	7.98	20.9%	—	—	28.5%	50.6%
木材	6.51	Negligible	—	—	18.1%	81.9%
繊維	3.87	15.0%	—	—	26.3%	58.7%
その他材料	1.34	72.4%	—	—	2.2%	25.4%
(耐久製品合計)	(57.10)	(18.5%)	—	—	(16.0%)	(65.5%)
◇非耐久製品						
紙・板紙	25.49	47.4%	—	—	10.3%	42.3%
プラスチック	7.46	2.4%	—	—	19.0%	78.6%
ゴム、革	1.18	Negligible	—	—	19.5%	80.5%
繊維	12.87	15.0%	—	—	16.6%	68.4%

製 品	発生量 (百万 ショート t*1)	発生量に対する比率				
		リサイ クル	コンポ スト化	その他の 廃棄食品 の経路*4	焼却 (エネル ギー回収 あり)	埋立
その他材料	3.44	Negligible	—	—	19.5%	80.5%
(非耐久製品合計)	(50.44)	(28.1%)	—	—	(14.1%)	(57.8%)
◇容器包装						
スチール	2.21	73.8%	—	—	5.0%	21.2%
アルミニウム	1.92	34.9%	—	—	13.0%	52.1%
ガラス	9.79	31.3%	—	—	13.3%	55.4%
紙・板紙	41.90	80.9%	—	—	3.7%	15.4%
プラスチック	14.53	13.6%	—	—	16.9%	69.5%
木材	11.58	26.9%	—	—	14.3%	58.8%
その他材料	0.29	Negligible	—	—	20.7%	79.3%
(容器包装合計)	(82.22)	(53.9%)	—	—	(9.0%)	(37.1%)
◇その他						
食料、その他*3	63.13	—	4.1%	28.1%	11.9%	55.9%
芝生等庭ごみ	35.40	—	63.0%	—	7.3%	29.7%
その他無機材料	4.07	—	—	—	19.7%	80.3%
(その他合計)	(102.60)	—	(24.3%)	(17.3%)	(10.6%)	(47.8%)
都市ごみ合計	292.36	23.6%	8.5%	6.1%	11.8%	50.0%

注) Negligible : 0.05%以下。(—) : not available.

*1 : ショートt : short ton (ショートトン)、907 kg (2,000 lb)。

*2 : 鉛バッテリーからの鉛を含む。

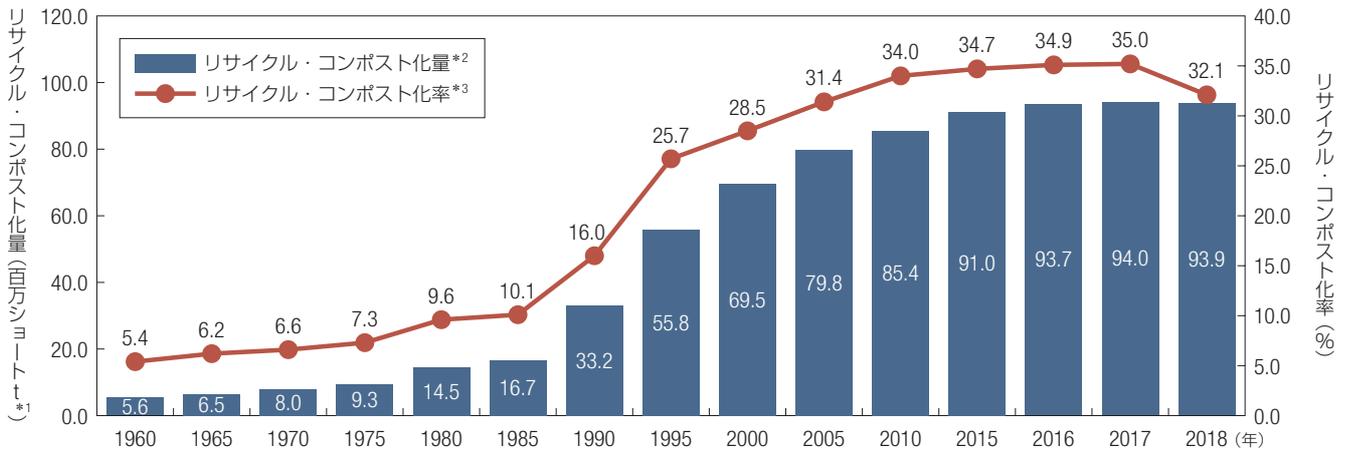
*3 : コンポスト化対象の有機物を含む。

*4 : Other Food Management Pathways : 動物飼料、バイオベースの材料/生化学的処理、共消化/嫌気性消化、寄付、土地利用、下水道/廃水処理が含まれる。

(出典 : EPA "Advancing Sustainable Materials Management: 2018 Fact Sheet" (December 2020) を基に作成)

4.3 米国の都市ごみのリサイクル、コンポスト化

A-52 米国の都市ごみのリサイクル・コンポスト化量とリサイクル・コンポスト化率の推移 (1960年-2018年)



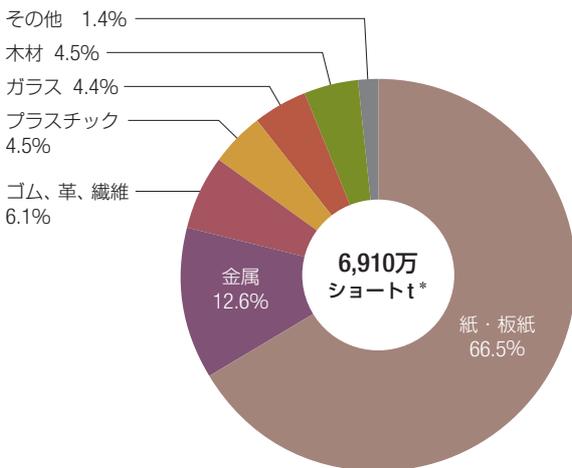
*1: ショートt: short ton (ショートトン)、907 kg (2,000 lb)。

*2: リサイクル量とコンポスト化量の合計

*3: リサイクル量とコンポスト化量の合計の都市ごみ発生量に対する比率

(出典: EPA "Advancing Sustainable Materials Management: 2018 Fact Sheet" (December 2020) を基に作成)

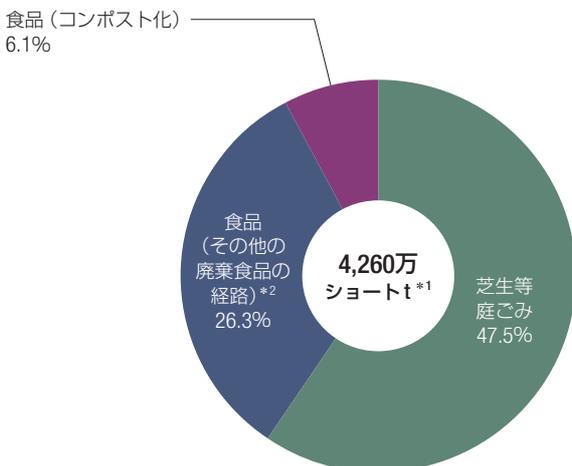
A-53 米国の都市ごみのリサイクル量の素材別内訳 (2018年)



*: ショートt: short ton (ショートトン)、907 kg (2,000 lb)。

(出典: EPA "Advancing Sustainable Materials Management: 2018 Fact Sheet" (December 2020) を基に作成)

A-54 米国の都市ごみのコンポスト化量およびその他食品管理における処理量の素材別内訳 (2018年)



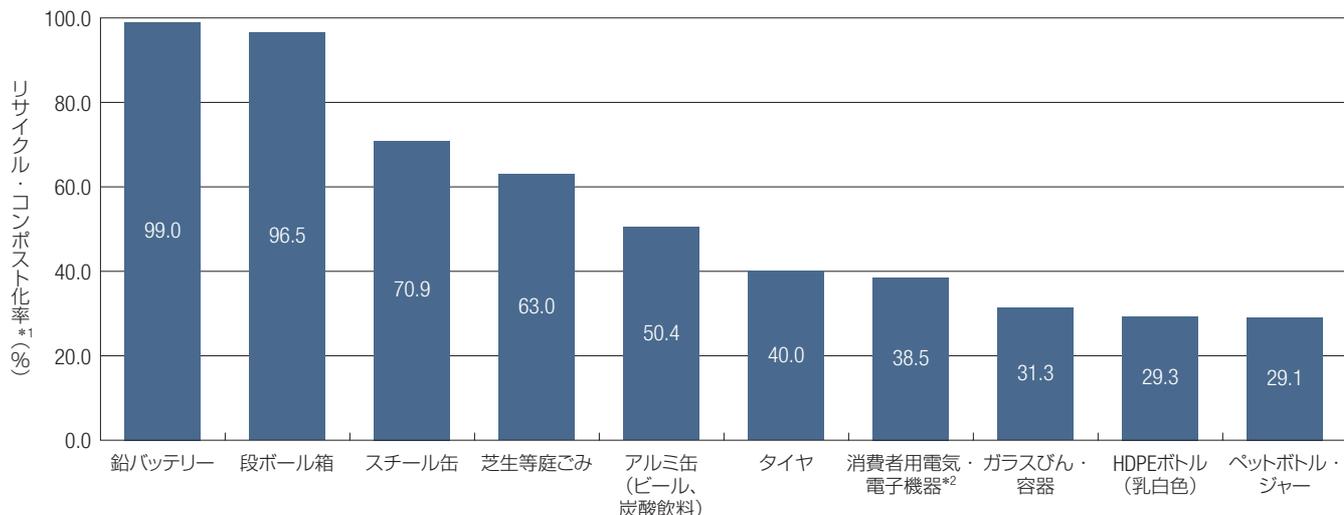
*1: ショートt: short ton (ショートトン)、907 kg (2,000 lb)。

*2: other Food Management Pathways: 動物飼料、バイオベースの材料/生化学的処理、共消化/嫌気性消化、寄付、土地利用、下水道/廃水処理が含まれる。

(出典: EPA "Advancing Sustainable Materials Management: 2018 Fact Sheet" (December 2020) を基に作成)

4.3 米国の都市ごみのリサイクル、コンポスト化

A-55 米国において高いリサイクル率を有する主な製品のリサイクル・コンポスト化率（2018年）



*1: エネルギーリカバリーを含まない

*2: 住宅、商業施設、公共施設、産業施設（梱包・管理）で使用されるテレビ、プロジェクター、ビデオカセットレコーダー、ビデオカメラ、オーディオシステム、電話、携帯電話、パソコンなど

(出典: EPA "Advancing Sustainable Materials Management: 2018 Fact Sheet" (December 2020) を基に作成)

A-56 米国の都市ごみのリサイクル、コンポスト化による温室効果化ガスの削減効果（2018年）

素材	リサイクル・コンポスト化量 (百万ショートt*1)	コンポスト化量 (百万ショートt*1)	温室効果ガス排出量削減効果 (CO ₂ 換算百万メトリックt)	自動車換算削減効果 (1年間当たり) (百万台)
紙・板紙	45.97	—	(155.17)	(33.52)
ガラス	3.06	—	(0.90)	(0.19)
金属		—		
鉄	6.36	—	(15.50)	(3.35)
アルミニウム	0.67	—	(6.12)	(1.32)
その他金属*2	1.69	—	(7.54)	(1.63)
(金属合計)	8.72	—	(29.16)	(6.30)
プラスチック	3.09	—	4.13	0.89
ゴム、革*3	1.67	—	0.17	0.04
繊維	2.51	—	(2.56)	(0.55)
木材	3.10	—	(3.30)	(0.71)
食品、その他*4	—	2.59	(6.97)	(1.51)
芝生等庭ごみ	—	22.30	0.78	0.17
その他の無機廃棄物	—	—	(0.28)	(0.06)
合計	68.12	24.89	(193.26)	(41,74)

注) 括弧内の数値は、温室効果ガスまたは車両のいずれかの削減（環境への有益性）を示している。

*1: ショートt: short ton (ショートトン)、907 kg (2,000 lb)。

*2: 鉛バッテリーからの鉛を含む。その他の非鉄金属はWaste Reduction Model (WARM)ではミックスメタルとして計算されている。

*3: タイヤのゴムのみを評価。

*4: コンポスト化対象の有機物を含む。

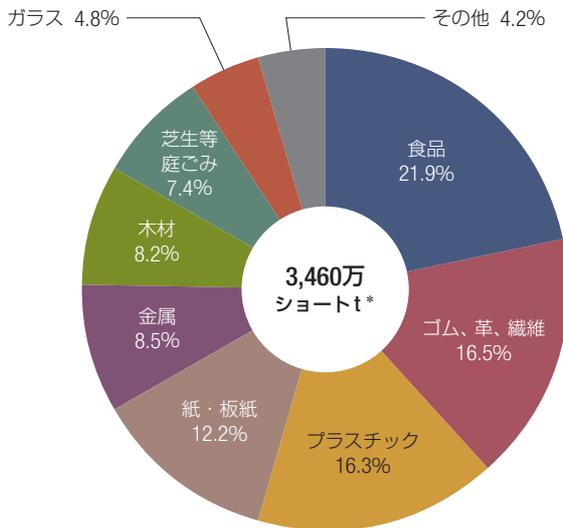
(出典: EPA "Advancing Sustainable Materials Management: 2018 Fact Sheet" (December 2020) を基に作成)

注 釈

表に掲示されていないリサイクル量（1.29 百万ショートt）の温室効果ガス削減効果は含まれていない。
例えば、約 4,420 万tの紙と板紙をリサイクルすることは、CO₂換算で年間約3,100万台以上の車の削減に相当。

4.4 米国の都市ごみの焼却、埋立

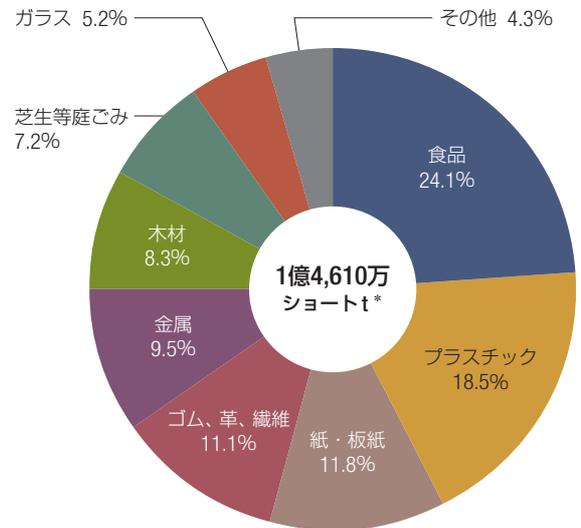
A-57 米国の都市ごみ焼却量（エネルギー回収を含む）の素材別内訳（2018年）



*：ショートt：short ton（ショートトン）、907 kg（2,000 lb）

（出典：EPA "Advancing Sustainable Materials Management: 2018 Fact Sheet"（December 2020）を基に作成）

A-58 米国の都市ごみの埋立量の素材別内訳（2018年）



*：ショートt：short ton（ショートトン）、907 kg（2,000 lb）

（出典：EPA "Advancing Sustainable Materials Management: 2018 Fact Sheet"（December 2020）を基に作成）

補足

米国環境保護庁（EPA）は、リサイクル経済情報（REI）報告書*を2020年に更新・公開しました。EPAは、リサイクルが雇用、賃金、政府の税収に貢献する米国経済の重要な部分とし、資源保護回復法（RCRA）の実施や持続可能な材料管理（SMM）を追求する取組みの重要な要素と考えています。

REI報告書は、2016年の調査で開発されたSMMに焦点を当てた分析フレームワークに基づいています。また、報告書は、鉄金属、非鉄金属（アルミニウム）、ガラス、紙、プラスチック、ゴム、建設・解体（C&D）、エレクトロニクス、有機物（食品および剪定木材等を含む）の9つのセクターの経済活動をカバーしており、それぞれ雇用、賃金、税金に対する直接的および間接的な影響を調査しています。

2020年の概要は以下の通りです。約5年ごとに発行されるため、2020年の調査では2012年の基準年の統計データが使用されています。

- 526 million metric tonsのリサイクル製品が生産された。
- 681,000人の雇用が創出され、378億ドルの賃金支払いと55億ドルの税収があった。
- 鉄金属のリサイクルは、すべての経済指標に大きく貢献している。

*：Recycling Economic Information (REI) Report, November 2020.

リサイクルの経済活動への貢献を推定することを目的として2001年に最初に発行された。リサイクルの経済的メリットをより理解するための基盤。

（出典：米国環境保護庁ホームページ（<https://www.epa.gov/smm/recycling-economic-information-rei-report-and-methodology>））

補足

米国環境保護庁（EPA）は、すべての人のための循環型経済*1を構築するための一連の戦略として、2021年に国家リサイクル戦略*2を発表しました。

国家リサイクル戦略は、2030年までに固形廃棄物のリサイクル率を50%に引き上げるという国の目標に沿っており、現在のリサイクルシステムの課題に対応していくことで、より強靱で費用対効果の高いリサイクルシステムを構築するとしています。

この戦略には下記の5つの目標が含まれています。

- リサイクル商品の市場を改善
- 収集を増やし、材料管理インフラを改善
- リサイクル材料の汚染を減少
- 循環性をサポートするためのポリシーとプログラムの強化
- 測定の標準化、データ収集の向上

今後、EPAは利害関係者と協力して2021年戦略を実施する計画を策定するとともに、これらの野心的な目標を達成するために、あらゆるレベルの政府、および公的および民間の利害関係者と協力するとしています。

*1：米国における循環型経済のアプローチ

循環型経済は、線形モデルと違い設計により修復あるいは再生する産業システムとしています。また、材料の使用を削減し、リソース集約度が低いように材料を再設計し、新しい材料や製品を製造するための原料として役立つリソースとして「廃棄物」を再回収するとし、温室効果ガスの排出を削減し、地域社会が天然資源使用の環境への影響を負担しないようにするために不可欠であるとしています。

*2：National Recycling Strategy: Part One of a Series on Building a Circular Economy for All, November 2021.

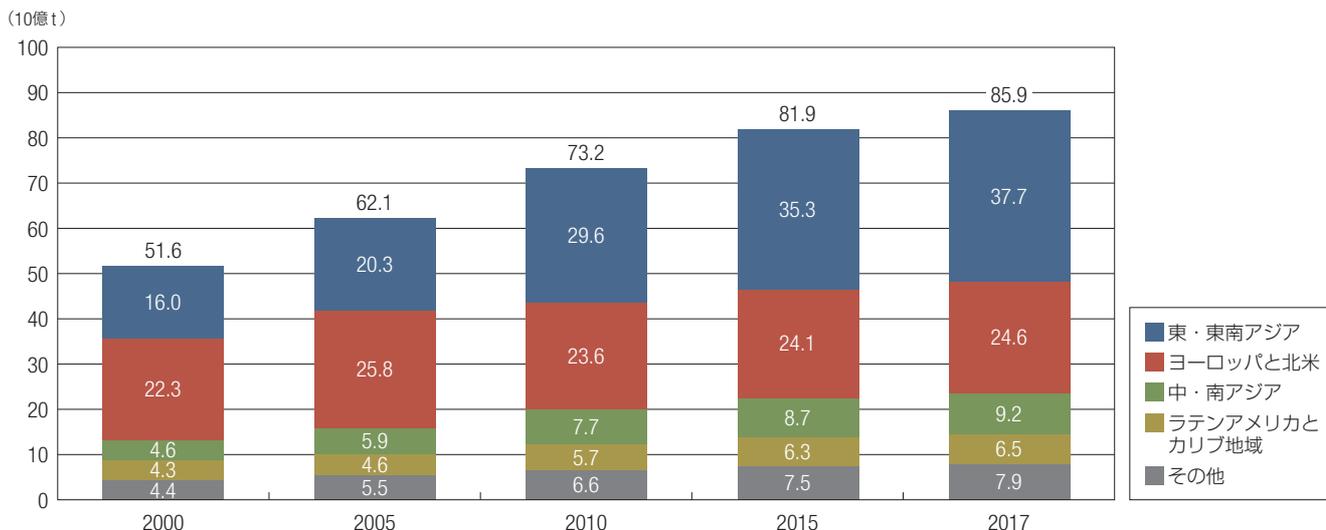
（出典：米国環境保護庁ホームページ（<https://www.epa.gov/recyclingstrategy>））

5 国連のSDG インディケータ「マテリアルフットプリント」(Material footprint)

SDGsとは「Sustainable Development Goals（持続可能な開発目標）」の略称です。SDGsは2015年9月の国連サミットで採択され、国連加盟193か国が2016年～2030年の15年間で達成するために掲げた17の目標です。国連はその進捗状況をモニターするためにSDGsインディケータを定めその数値を毎年発表しています。ここでは、資源循環に関係の深い目標12「持続可能な生産消費形態を確保する（Goal 12: Ensure sustainable consumption and production patterns）」に関する代表的なインディケータ「マテリアルフットプリント（Material footprint）」とその基となる「国内物質消費量（Domestic material consumption）」を掲載します。

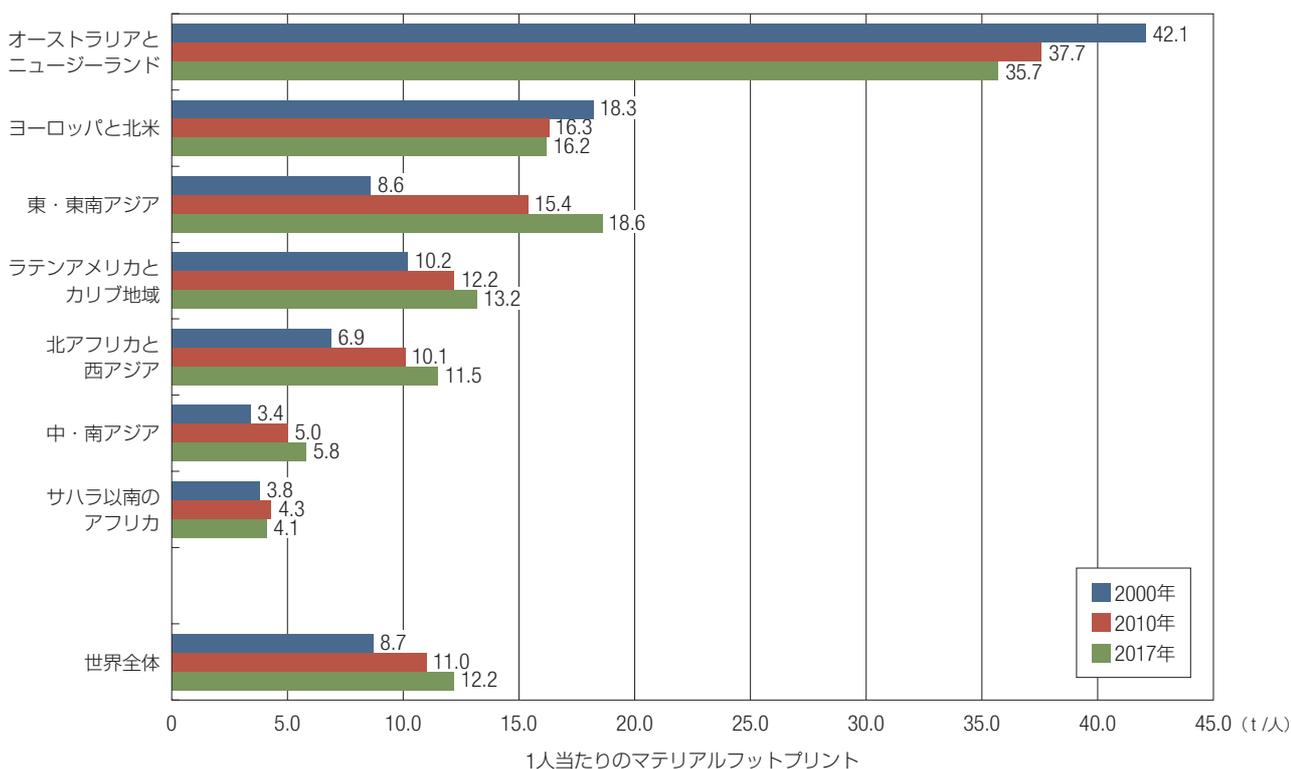
注）本章に掲載しているグラフ等については、情報の更新がなかったため2021年版データブックから再掲しています。

A-59 地域別のマテリアルフットプリント（Material footprint）（2000年～2017年）



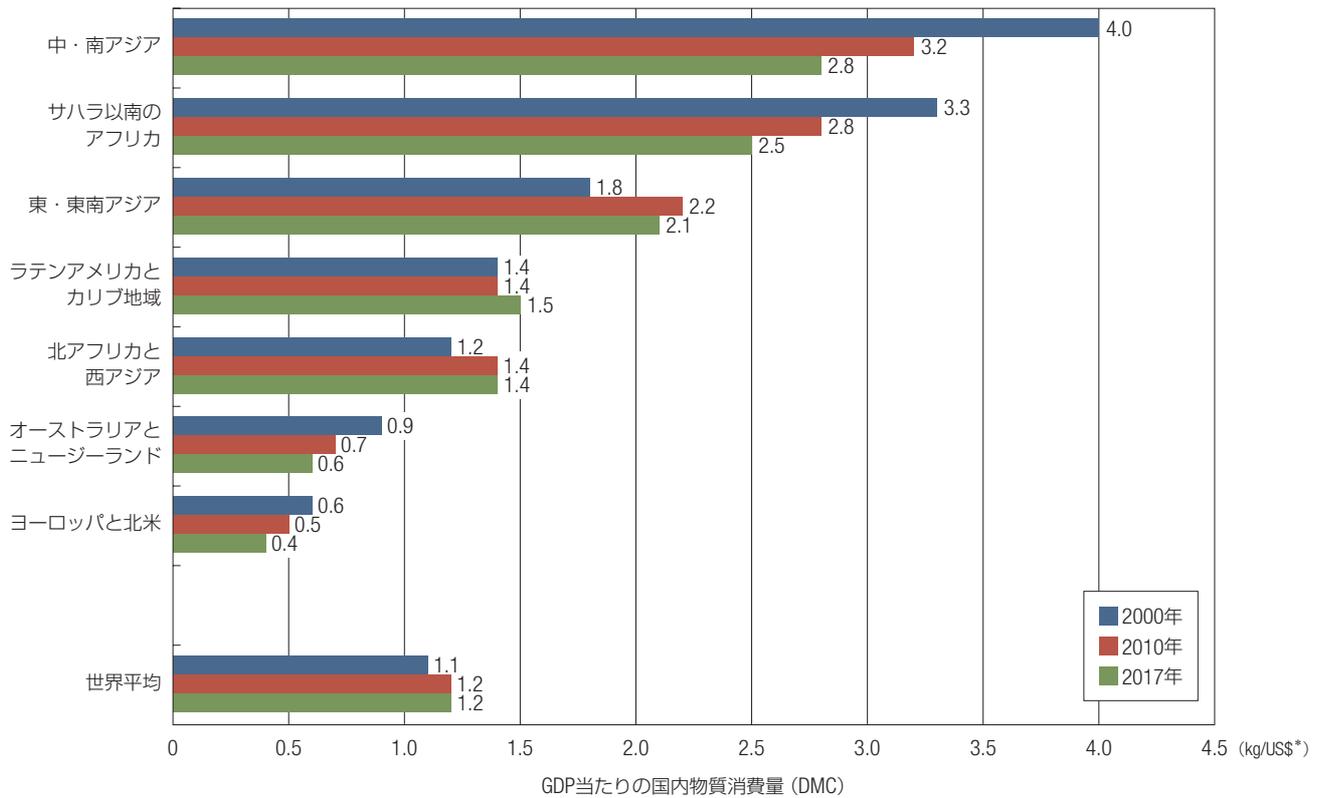
（出典：国連 "The Sustainable Development Goals Report 2018" Statistical annex (Revised on June 20, 2018)）

A-60 1人当たりの地域別物質消費量（DMC）（2000年、2010年、2017年）



（出典：国連 "The Sustainable Development Goals Report 2020" Statistical annex (Revised on October 20, 2020)）

A-61 GDP当たりの地域別物質消費量 (DMC) (2000年、2010年、2017年)



* : Kilogram per unit of constant 2010 United States dollars

(出典：国連 "The Sustainable Development Goals Report 2020" Statistical annex (Revised on October 20, 2020))

注 釈

国連SDGsのメタデータに基づいて注釈します（一部、Eurostatのメタデータも参照）。

◇マテリアルフットプリント (material footprint) :

国内物質消費量 (DMC: Domestic material consumption)*を原材料に換算した数量。対象はバイオマス、化石燃料、金属鉱石、非金属鉱石。具体的には国内物質消費の計算式において、輸入と輸出の数量を多地域産業連関データ (MRIO) を使用して原材料の数量に換算した値を用いて計算した数量。ただし、詳細な換算アルゴリズムは不明。

* : 国内物質消費量 (DMC: Domestic material consumption) = 国内産出 (DE)*¹ + 輸入 (Imports)*² - 輸出 (Exports)*³

*1 : 国内で産出し使用された食料、原材料 (The raw materials domestically extracted (domestic extraction used))。ただし、再生原材料は含まず。

*2、*3 : 食料、原材料 (再生原材料を含む)、製品、廃棄物 (最終処理・処分目的)

◇国内総生産 (GDP: Gross domestic product) :

国連SDGsのメタデータにおいて言及はないが、GDP当たりのエネルギー消費量の定義などから類推すると購買力平価ベースの米ドル換算値と推定される。

無断転載禁止

リサイクルデータブック 2022

2022年7月

発行者 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
〒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 <https://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。