

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）（2019年）	150
A-2	EUの1人当たりの国内物質消費量（DMC）の素材別内訳（2019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（2019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（2019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）（2018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、2018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	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（2018年）	161
A-18	EU各国の都市ごみ処理の処理方法別比率（2018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	163
A-19	EUの容器包装廃棄物の発生量の素材別内訳（2018年）	164
比較	日本の容器包装の出荷量の素材別内訳（2019年）	164
A-20	EUの容器包装廃棄物の素材別発生量の推移	165
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	165
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（2018年）	166
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（2018年）	166
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（2018年）	167

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（2018年）	167
-------------	--	-----

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	169
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）	169
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（2017年）	170
A-28	EU各国の電気・電子機器のカテゴリー別市場出荷量（2017年）	170
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（2017年）	171
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（2017年）	171
A-31	EU各国の電気・電子機器廃棄物の回収率（2018年）	172
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）	172

2.5 EUの使用済自動車

比較	日本の自動車リサイクル法	173
A-33	EU各国の使用済自動車の台数（2017年、2018年）	174
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（2018年）	175
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（2018年）	175

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	176
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（2019年）	176

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	177
A-39	EU及びEU各国の資源生産性の推移	178
A-40	EUの国内物質消費量（DMC）の推移	179
A-41	EU及びEU各国の新車（乗用車）の平均CO ₂ 排出量の推移	180
A-42	EU及びEU各国の循環物質利用率（Circular material use rate）の推移	181
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	182
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	183

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）	185
A-46	米国の都市ごみ発生量の素材別内訳（2018年）	185

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）	186
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）	186
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）	186
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）	187
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）	187

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）	188
A-53	米国の都市ごみのリサイクル量の素材別内訳（2018年）	188
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）	188
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）	189
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ガスの削減効果（2018年）	189

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）	190
A-58	米国の都市ごみの埋立量の素材別内訳（2018年）	190

国連

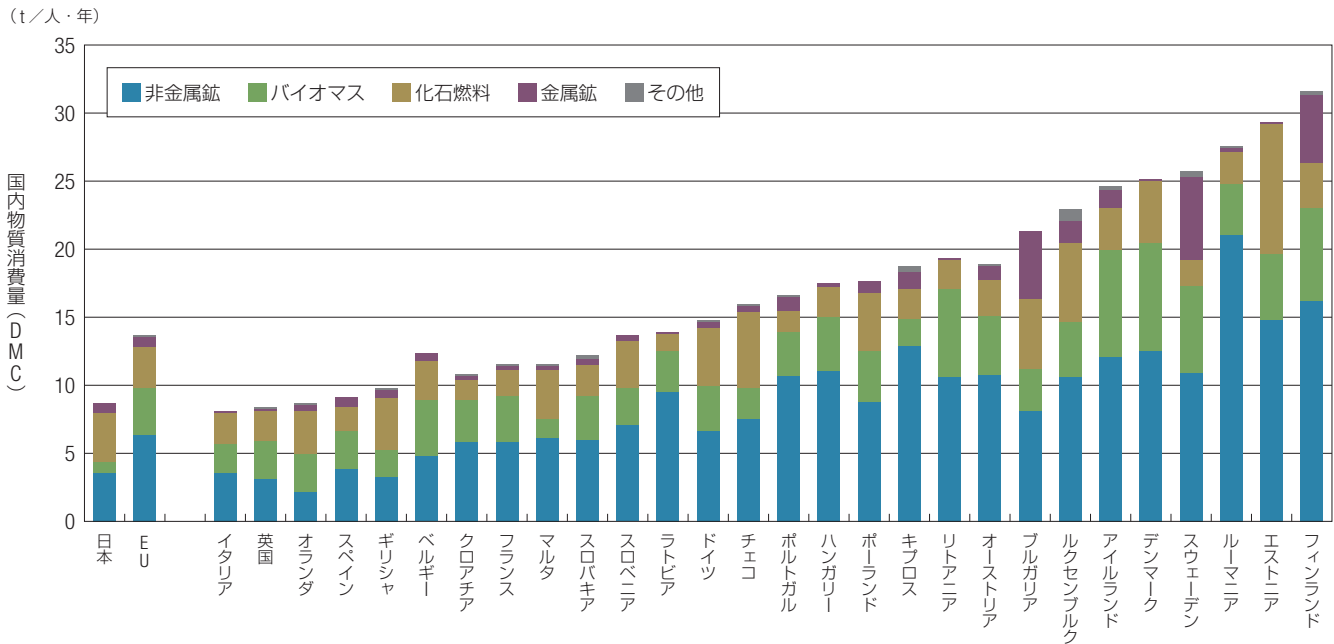
5 国連のSDGインディケーター「マテリアルフットプリント（Material footprint）」

A-59	地域別のマテリアルフットプリント（Material footprint）（2000年－2017年）	191
A-60	1人当たりの地域別物質消費量（DMC）（2000年、2010年、2017年）	191
A-61	GDP当たりの地域別物質消費量（DMC）（2000年、2010年、2017年）	192



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）（2019年）



注) EU : EU28か国（2013-2020の加盟国）のデータを掲載。

13.6 t/人・年

日本 : 8.7 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" (Data last updated on March 5, 2021.) を基に作成。

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)

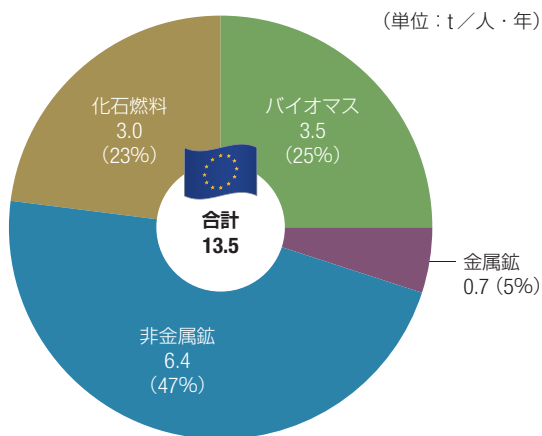
注釈

◇ 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。

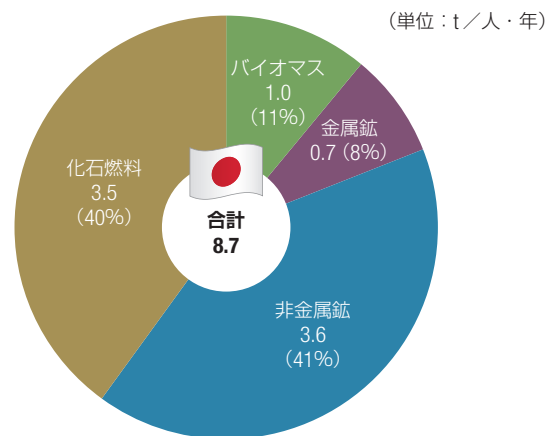
*2、*3 : 食料、原材料（再生原材料を含む）、製品、廃棄物（最終処分目的）

A-2 EUの1人当たりの国内物質消費量（DMC）の素材別内訳（2019年）



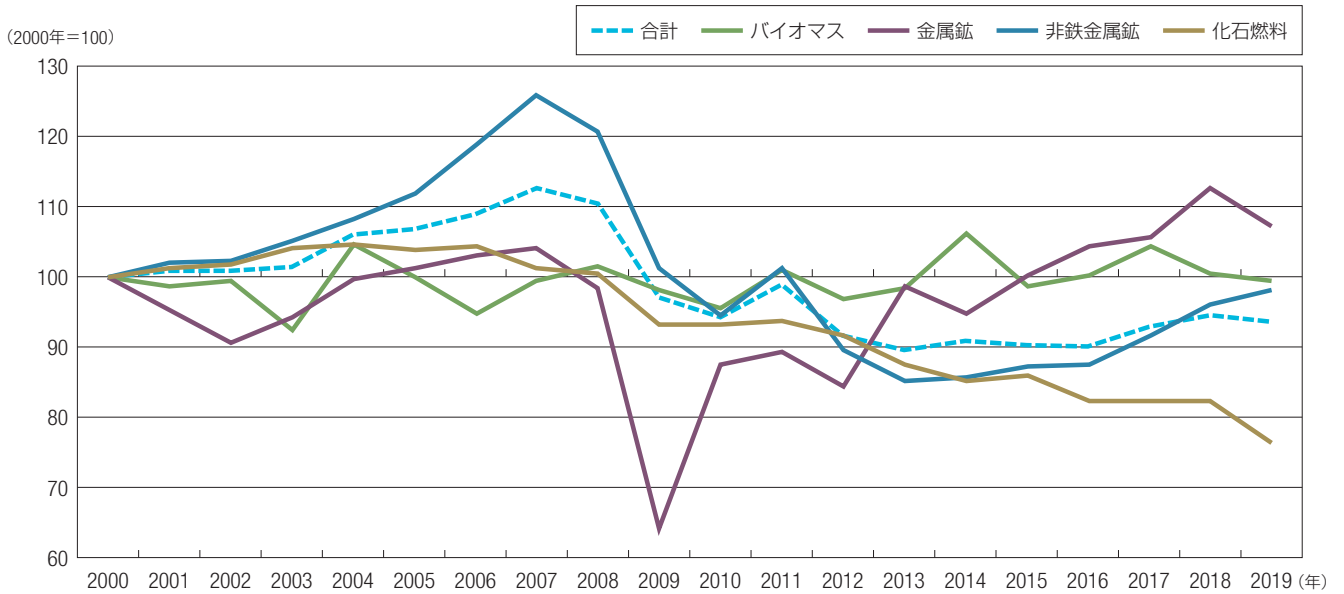
(出典 : Eurostat "Statistics Explained – Material flow accounts and resource productivity" (Data last updated on March 5, 2021.) を基に作成)

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（2019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)

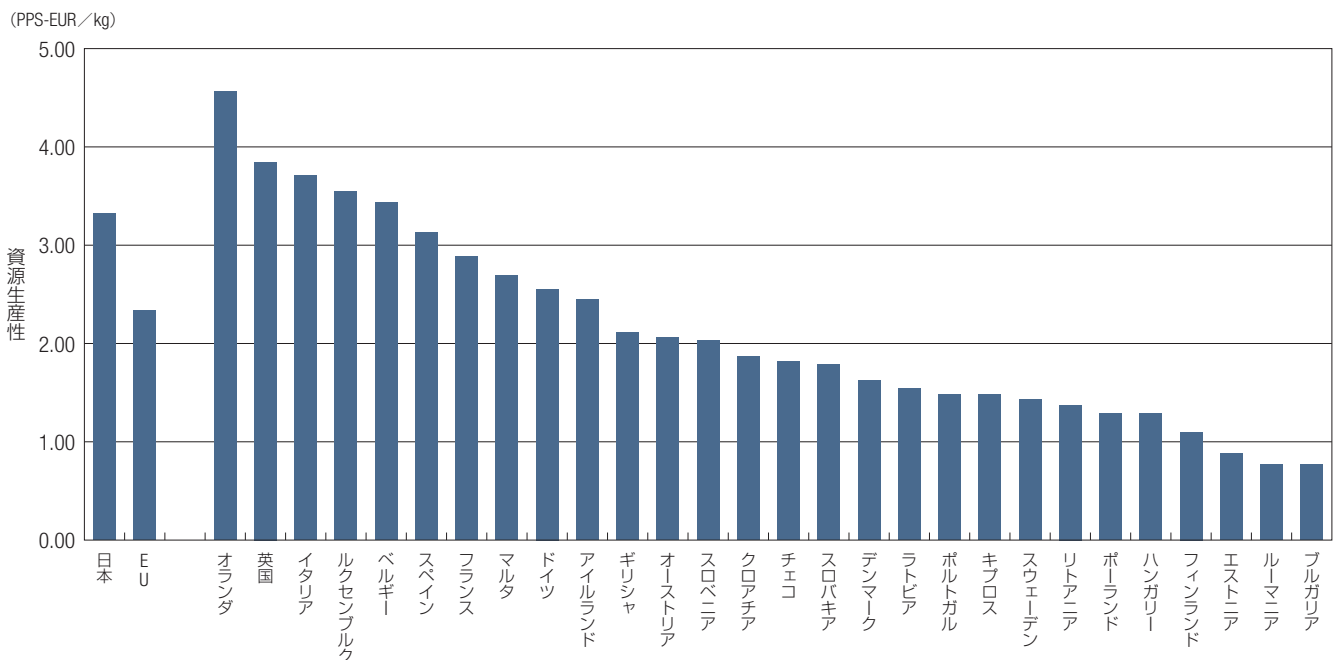
A-3 EUの素材別国内物質消費量 (DMC) の推移



注) EU28か国 (2013-2020の加盟国) のデータを掲載。

(出典 : Eurostat "Statistics Explained – Material flow accounts and resource productivity" (Data last updated on March 5, 2021.) を基に作成)

A-4 EU各国の資源生産性 (2019年)



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

2.3 (PPS-EUR/kg)

日本 : 3.3 (PPS-EUR/kg)

(出典 : EU : Eurostat "Statistics Explained – Resource productivity statistics" (Data last updated on March 5, 2021.) を基に作成。

日本 : Eurostat "Statistics Explained – National accounts and GDP" (Data last updated on June 29, 2021.) に掲載の日本の "GDP in PPS" と図A-1に掲載の日本のDMCから資源生産性を算出)

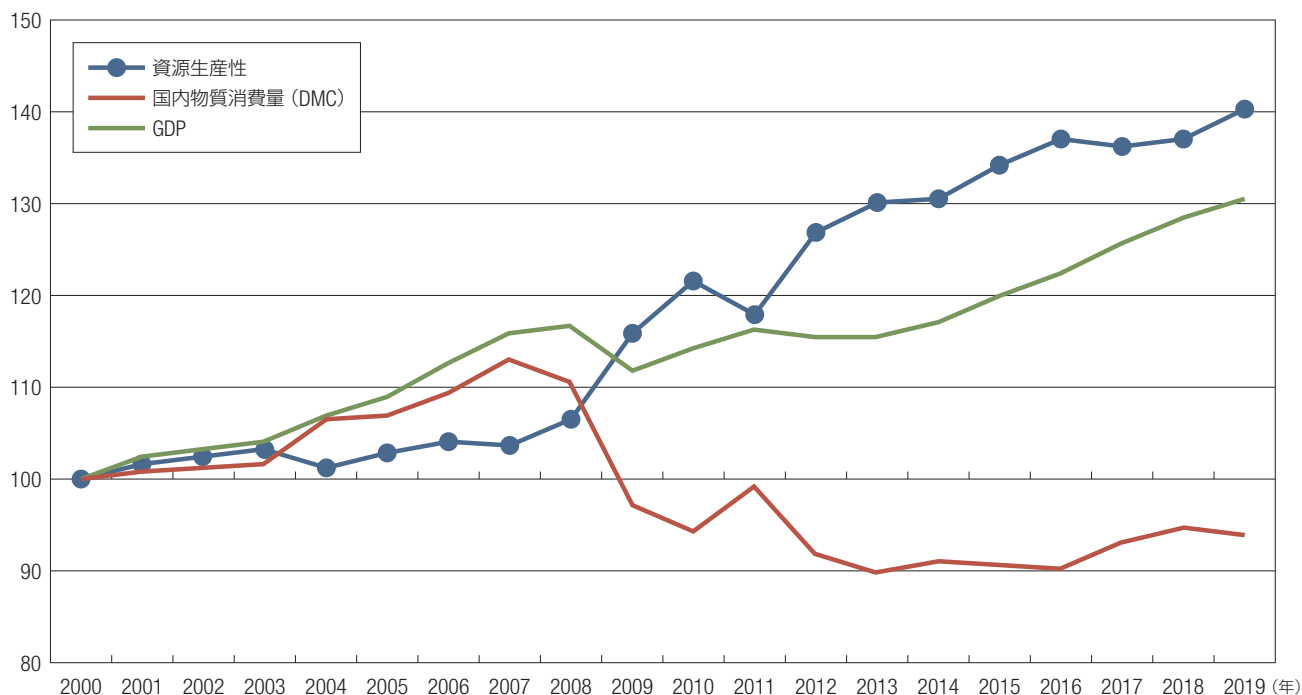
注 釈

◇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)

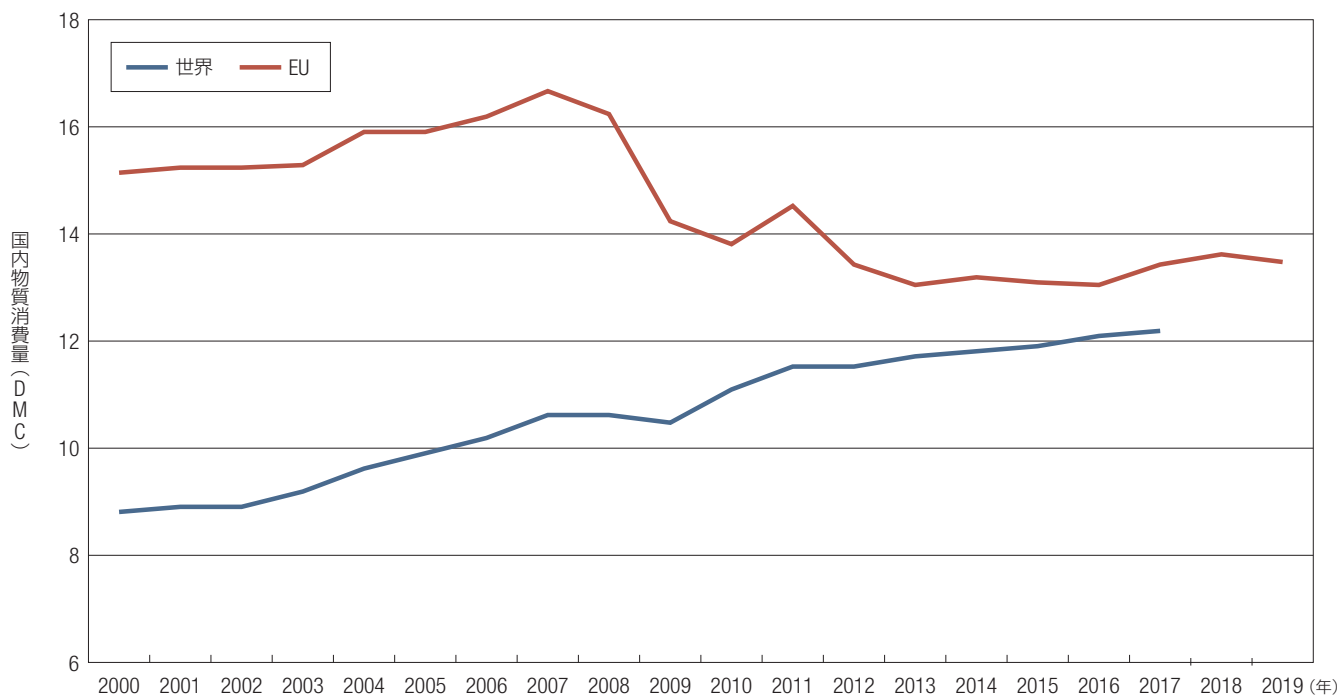


注) EU28か国 (2013-2020の加盟国) のデータを掲載。

(出典: Eurostat "Statistics Explained – Material flow accounts and resource productivity" (Data extracted in March 2021.) を基に作成)

A-6 EUと世界の1人当たりの国内物質消費量（DMC）の推移

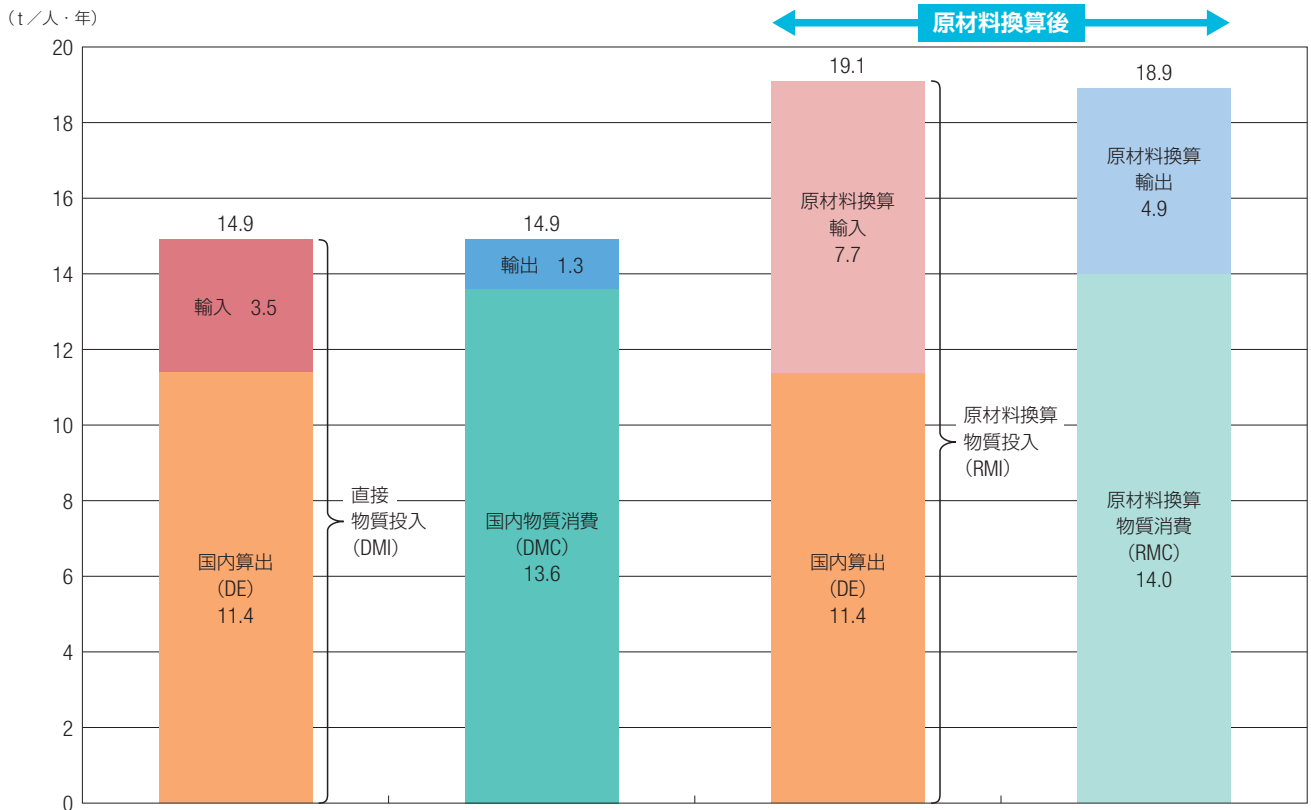
(t/人・年)



注) EU28か国 (2013-2020の加盟国) のデータを掲載。

(出典: Eurostat "Statistics Explained – Material flow accounts and resource productivity" (Data extracted in March 2021.) を基に作成)

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）（2018年）



注) EU28か国（2013-2020の加盟国）のデータを掲載。

（出典：Eurostat "Statistics Explained – Material flows accounts – material footprint"（Data from November 2020.）を基に作成）

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）

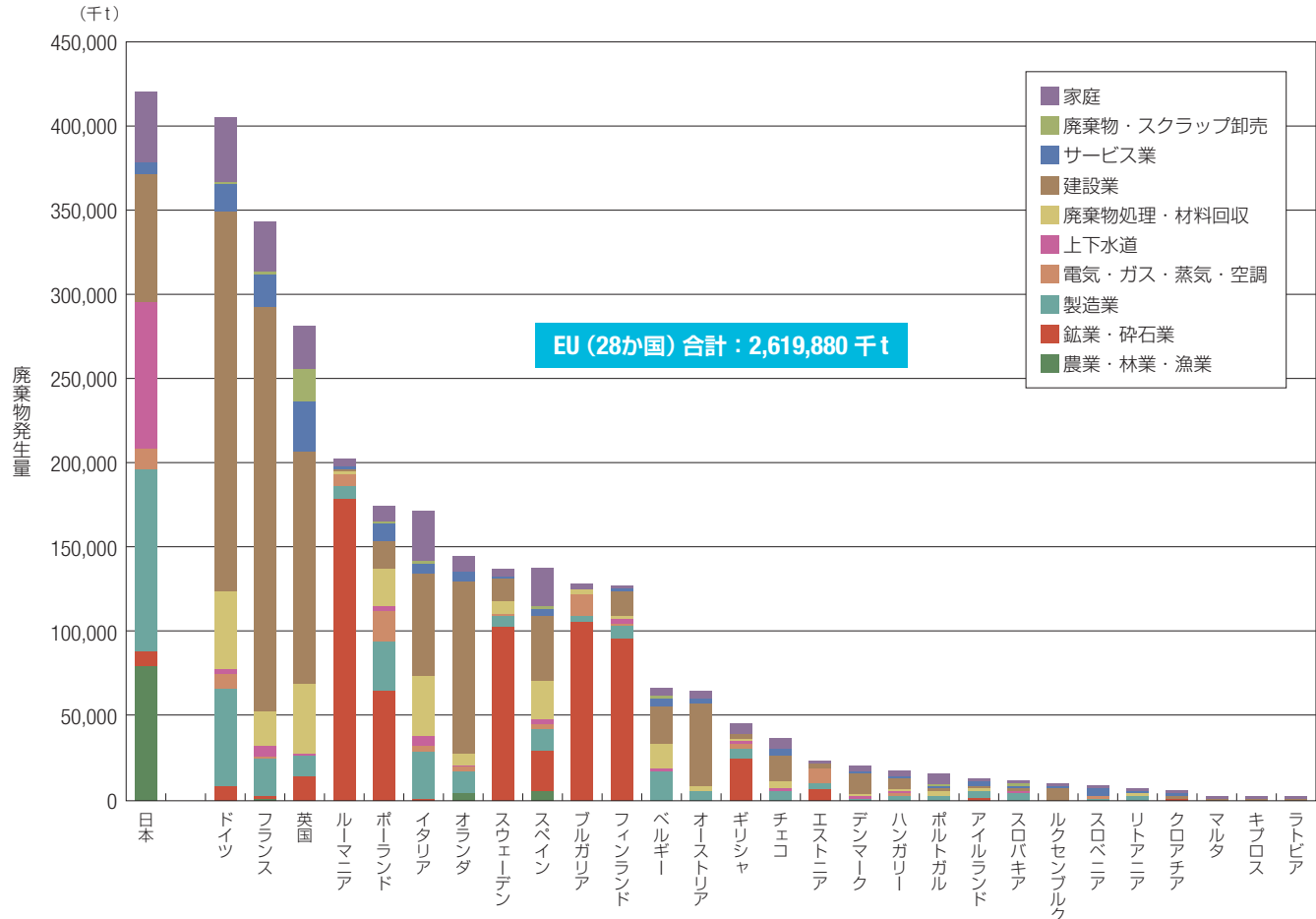
2 EUの廃棄物、リサイクル

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：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。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" (Data last updated on June 4, 2021.) を基に作成。

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

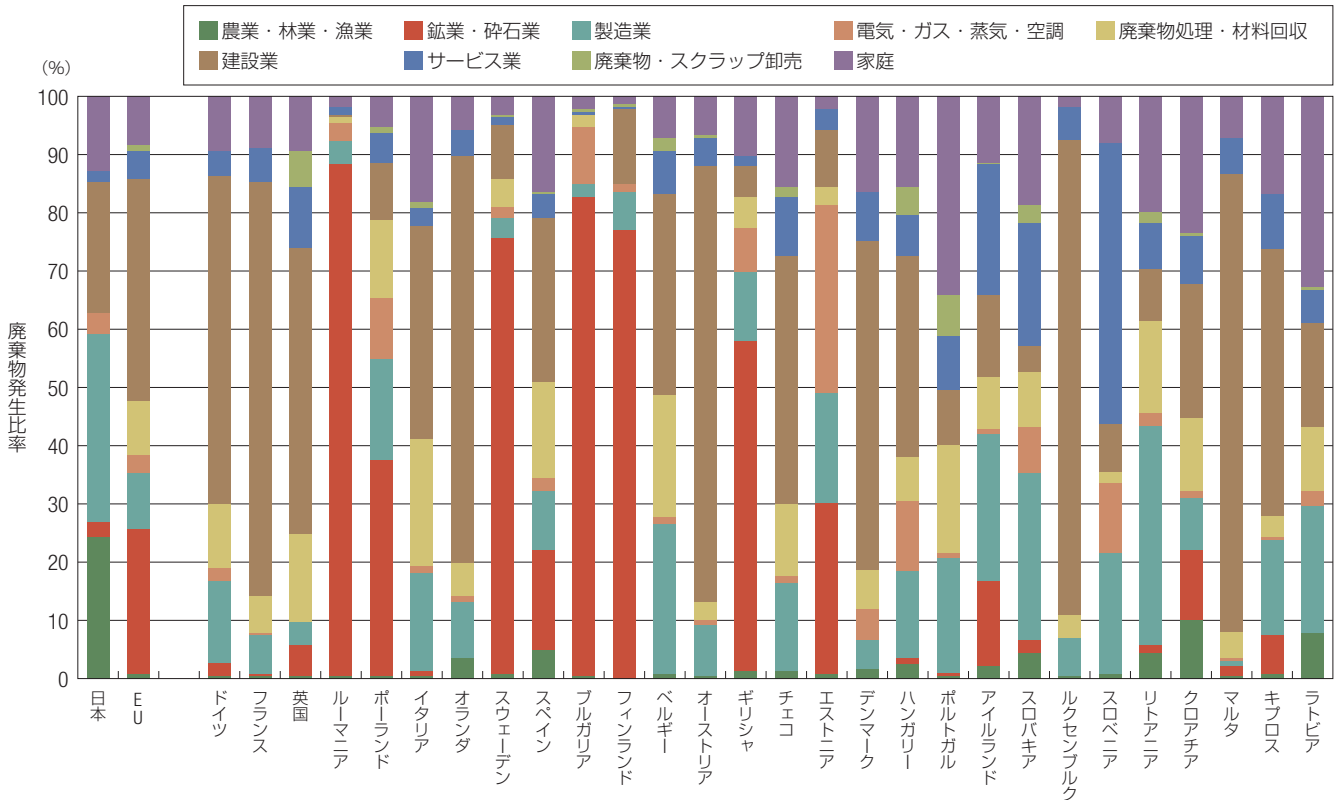
日本とEU先進国のドイツ、フランスの廃棄物発生量を産業セクター別に比較すると、日本は農業・林業・漁業と上下水道が圧倒的に多く、その一方、建設業が少なくなっています。しかし、これらはEUと日本の廃棄物の発生量の定義の差によって生じていると考えられます。

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）



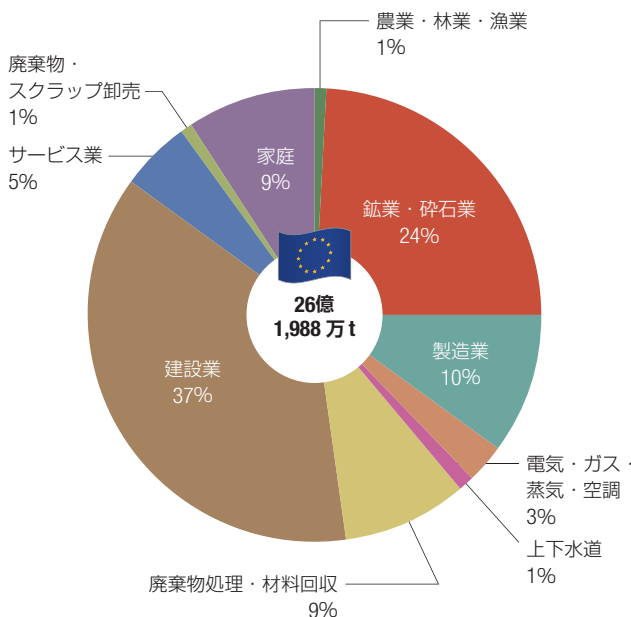
注) EU : 各産業セクターと家庭からの廃棄物の発生合計、年データ。EU28か国（2013-2020の加盟国）のデータを掲載。

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" (Data last updated June 4, 2021.) を基に作成。

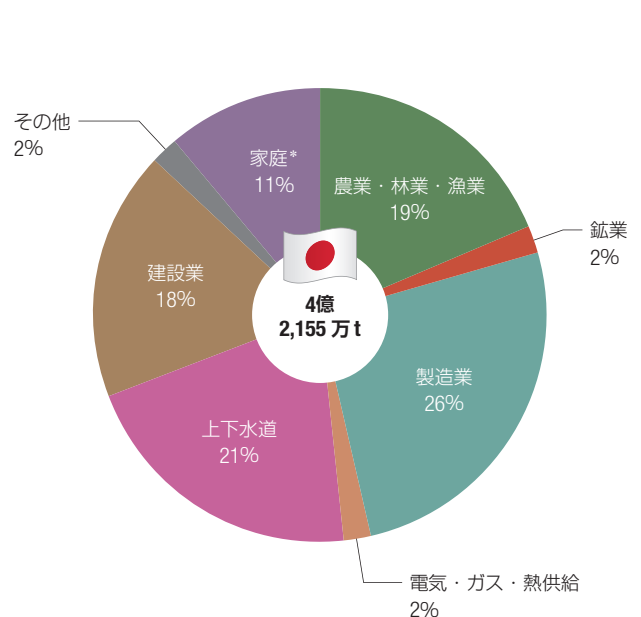
日本：環境省「産業廃棄物排出・処理状況調査報告書 平成30年度実績」、「日本の廃棄物処理 平成30年度版」を基に作成)

A-10 EUの廃棄物発生量の産業セクター・家庭別内訳（2018年）



(出典：Eurostat "Statistics Explained – Waste statistics" (Data last updated on June 4, 2021.) を基に作成)

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）

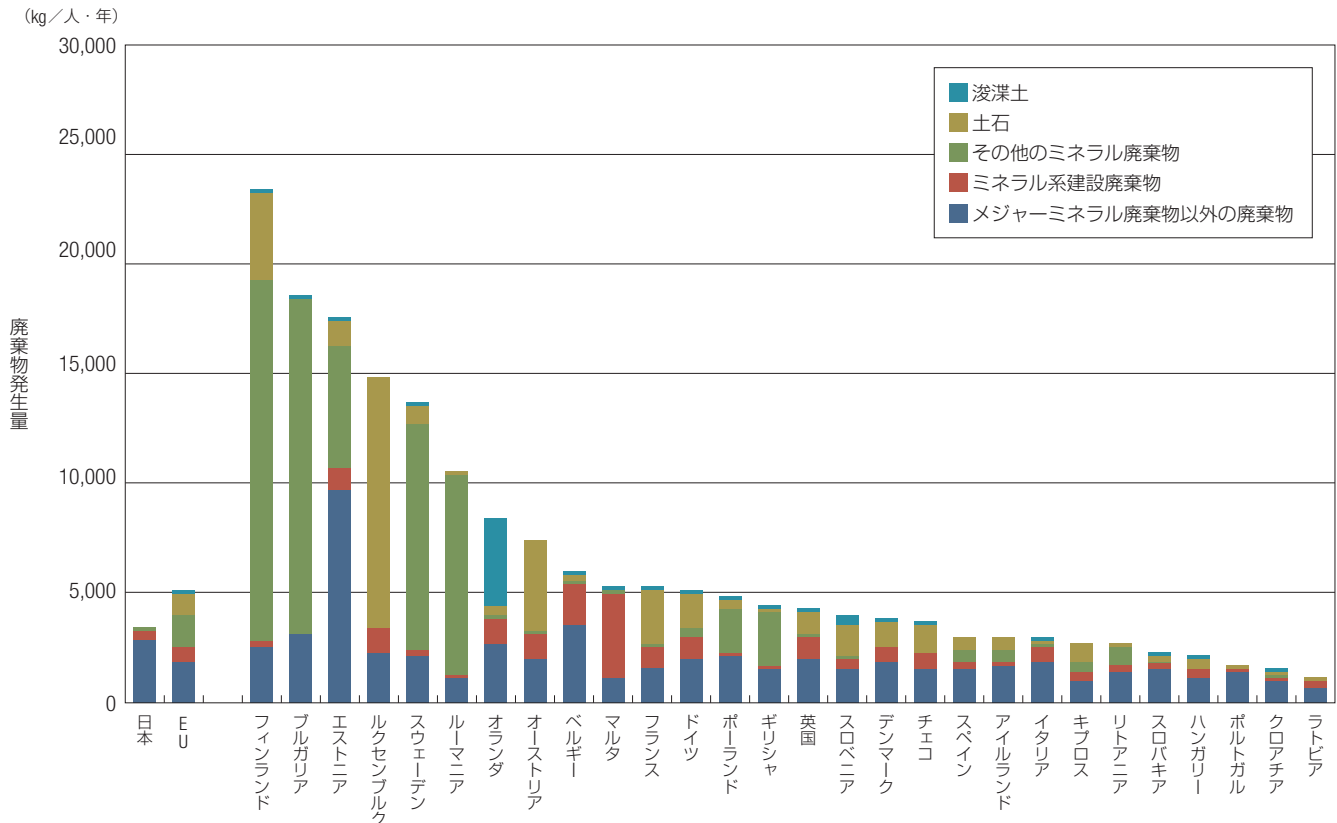


*：ごみ総排出量

(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 : 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。

5,106 kg/人・年（メジャーミネラル廃棄物以外 1,828 kg/人・年）

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。

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

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。

（出典：EU : Eurostat "Statistics Explained – Waste statistics" (Data last updated on June 4, 2021.) を基に作成。

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。

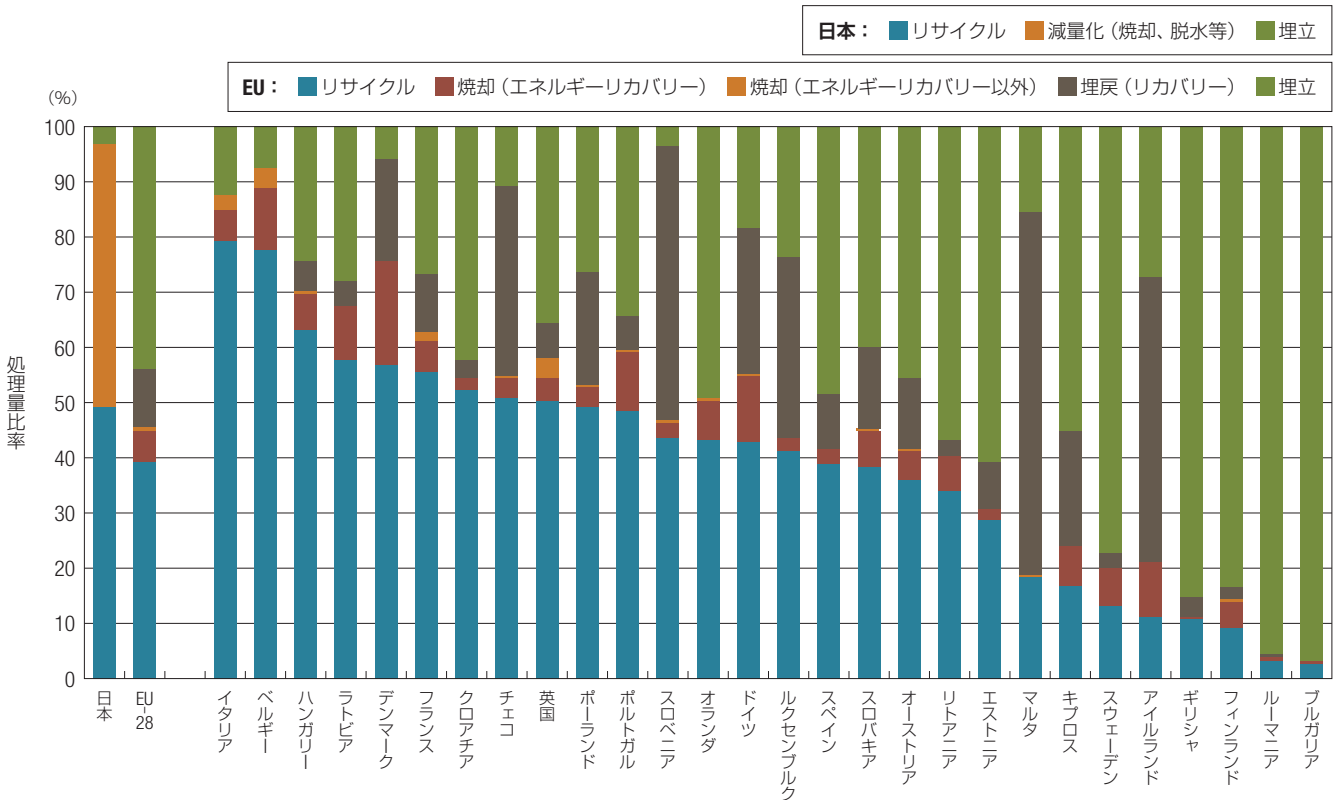
なお、メジャーミネラル廃棄物以外の廃棄物の発生量（Generation of waste excluding major mineral wastes）とは次のカテゴリーの廃棄物（メジャーミネラル廃棄物）を除いた廃棄物の発生量のことで。

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

（出典：EU：Eurostat "Statistics Explained – Waste statistics" (Data last updated on April 30, 2021.) を基に作成。
2018年に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。

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（2016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)	29,811 (70%)	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 (3%)	12,961 (3%)
計	総排出量	42,716	排出量	378,832	421,548

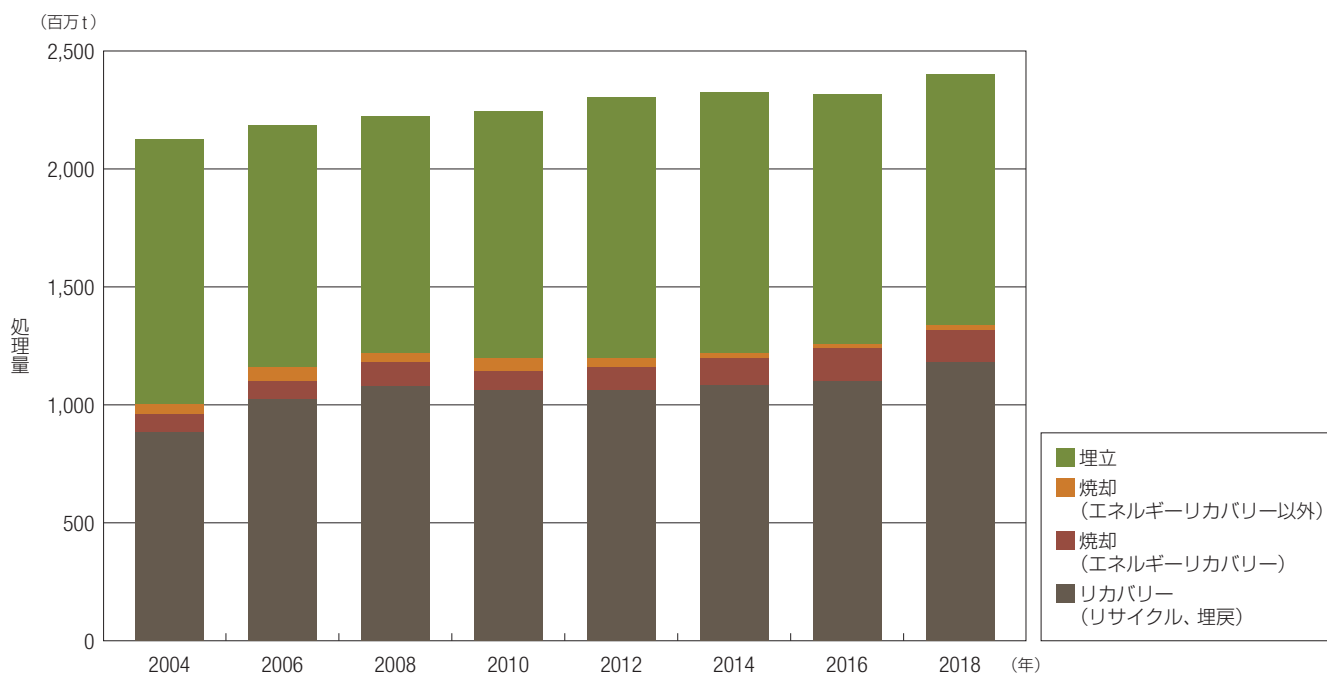
※各項目量及び全体に占める割合は、四捨五入した表示のため合計が合わない（100%にならない）場合がある。

（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）

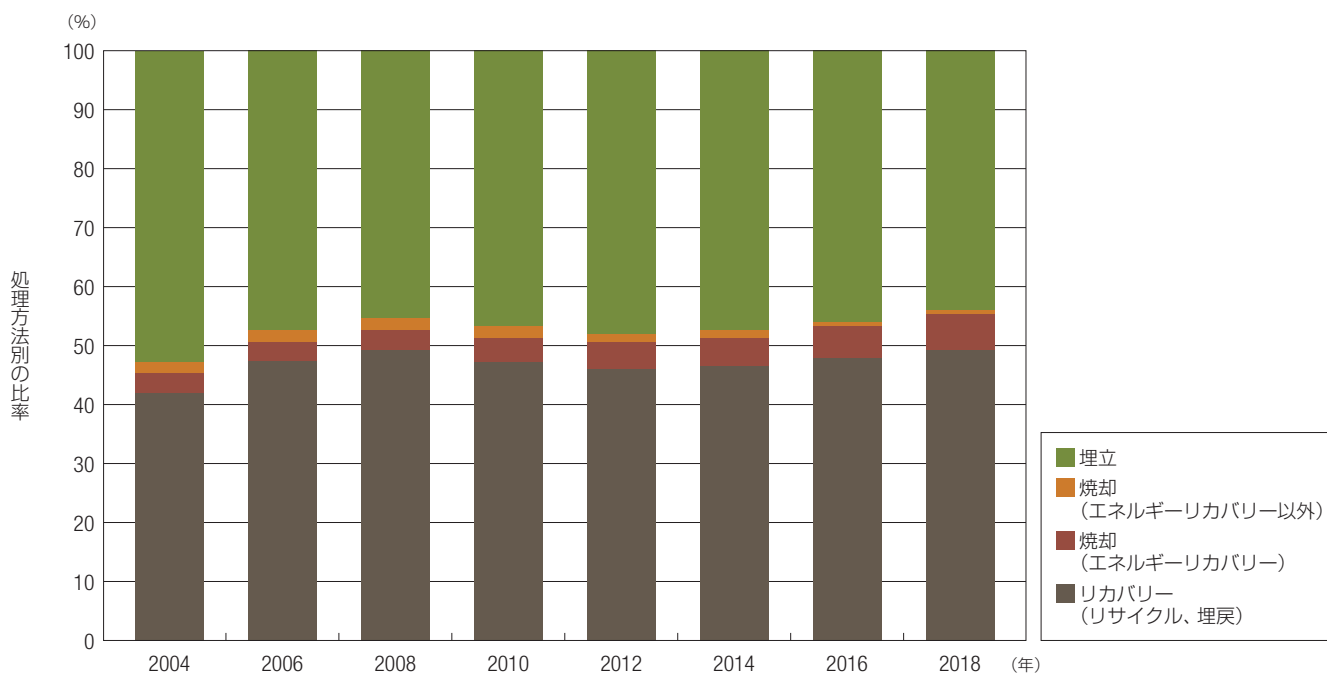
A-13 EUの廃棄物の処理方法別処理量の推移（2004年－2018年）



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

(出典：Eurostat "Statistics Explained – Waste statistics" (Data last updated on April 30, 2021.) を基に作成)

A-14 EUの廃棄物の処理方法別比率の推移（2004年－2018年）



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

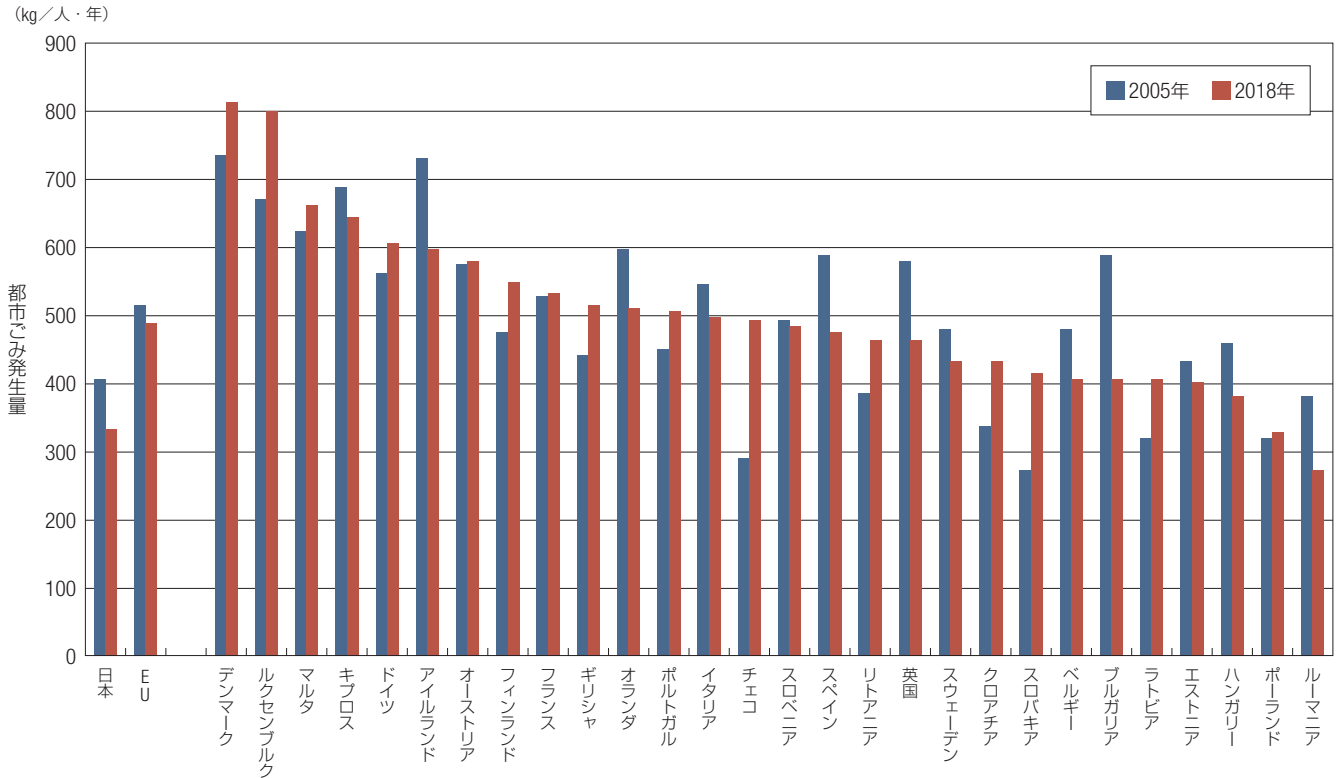
(出典：Eurostat "Statistics Explained – Waste statistics" (Data last updated on April 30, 2021.) を基に作成)

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、2018年）



注) 日本：2005年度 408、2018年度 335 (kg/人・年)
EU：EU28か国（2013-2020の加盟国）のデータを掲載
2005年 515、2018年 489 (kg/人・年)

(出典：EU：Eurostat "Statistic Explained – Municipal waste statistics" (Data last updated on May 17, 2021.) を基に作成。
日本：環境省「日本の廃棄物処理（平成30年度版）」（令和2年3月現在）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

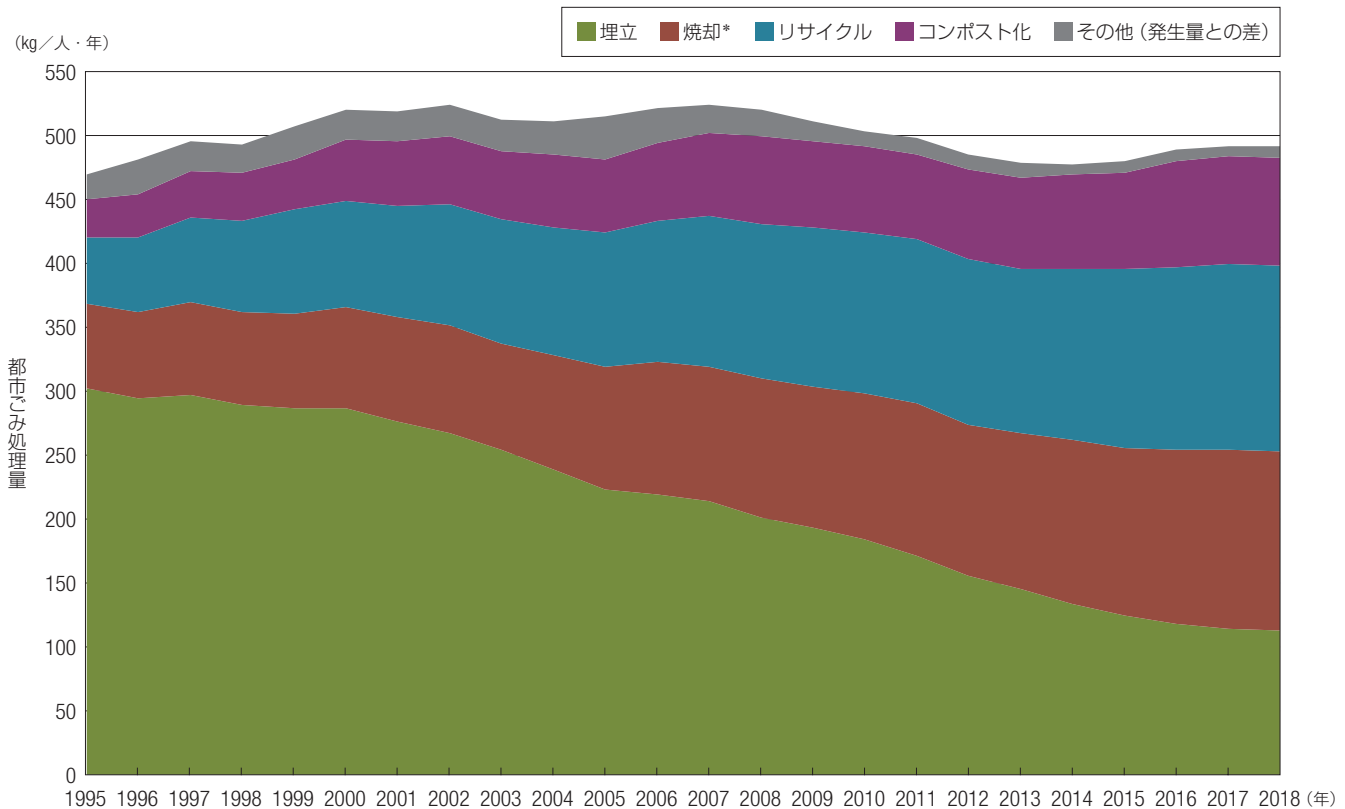
「都市ごみ」とは、家庭ごみ及び商業施設、事務所、公共施設などから排出される家庭ごみと同様の廃棄物*のことである。

*：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



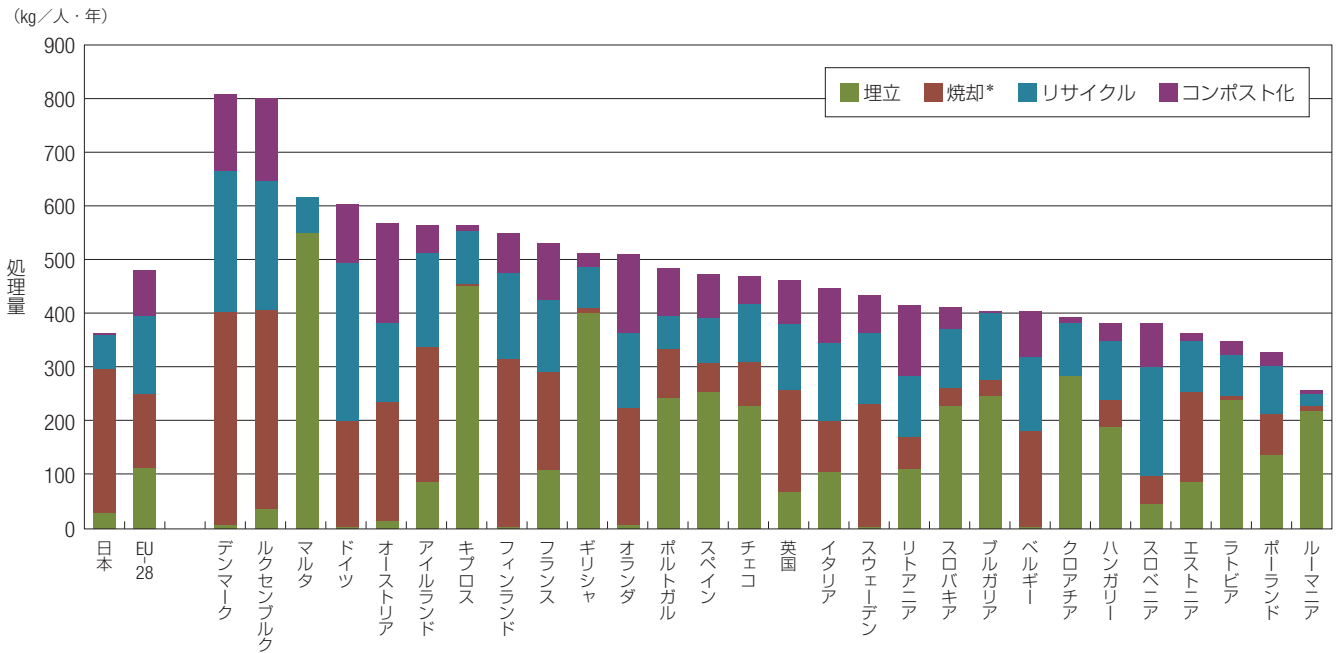
*：エネルギーリカバリーを含む。

注）EU28か国（2013-2020の加盟国）のデータを掲載

（出典：Eurostat "Statistics Explained – Municipal waste statistics" (Data extracted in February 2021.) を基に作成）

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 (2018年)



* : エネルギーリカバリーを含む

注) 日本 : 平成30年度 (2018年度)

合計 364 (kg/人・年)

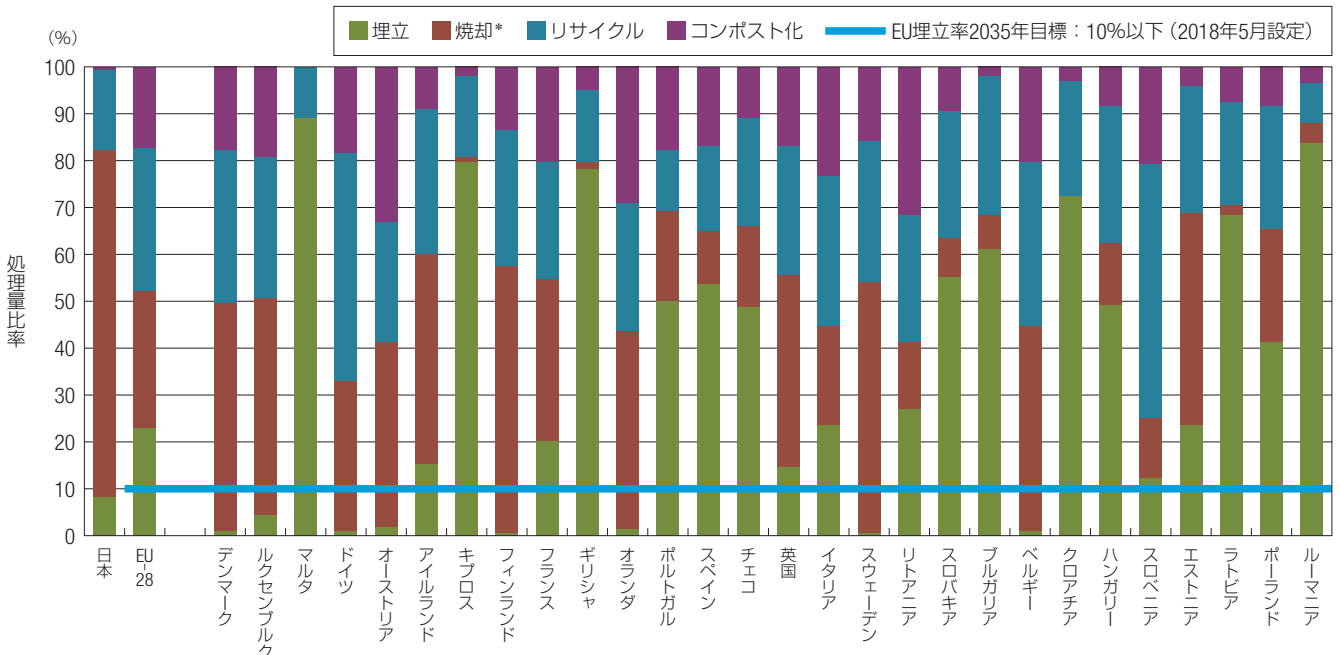
EU : EU28か国 (2013-2020の加盟国) のデータを掲載

総処理量 484 (kg/人・年)

(出典 : EU : Eurostat "Statistics Explained – Municipal waste statistics" (Data last updated on May 17, 2021.) を基に作成。

日本 : 環境省「日本の廃棄物処理 平成30年度版 (令和2年3月末現在)」及び、環境省「一般廃棄物処理実態調査結果 (平成30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 (2018年)



* : エネルギーリカバリーを含む。

注) 日本 : 平成30年度 (2018年度)

合計 364 (kg/人・年)

EU : EU28か国 (2013-2020の加盟国) のデータを掲載

総処理量 484 (kg/人・年)

(出典 : EU : Eurostat "Statistics Explained – Municipal waste statistics" (Data last updated on May 17, 2021.) を基に作成。

日本 : 環境省「日本の廃棄物処理 平成30年度版 (令和2年3月末現在)」及び、環境省「一般廃棄物処理実態調査結果 (平成30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の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

比較 日本の容器包装リサイクル法

<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。

2.3 EUの容器包装廃棄物

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。

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、紙バック、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）。

＜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

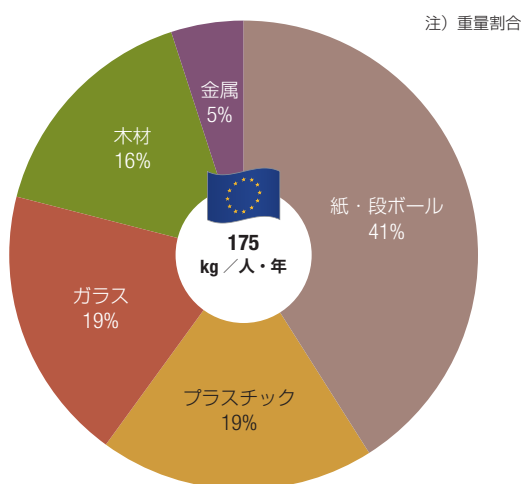
分別収集、再商品化：容器包装の生産者・利用者

＜リサイクル、リカバリー目標＞

なし*

*：業界団体による自主的取り組みにおいて目標値を設けている。

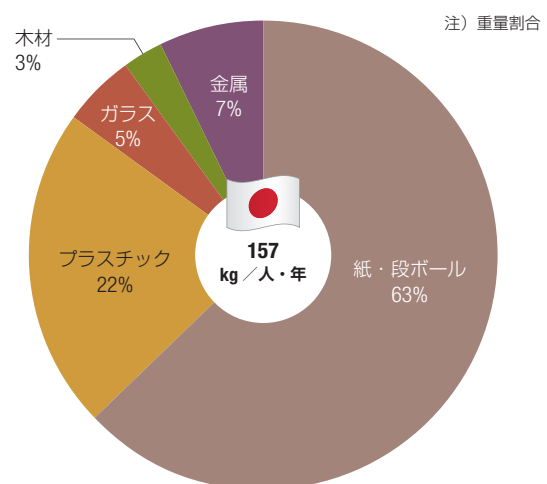
A-19 EUの容器包装廃棄物の発生量の素材別内訳（2018年）



注) EU28か国（2013-2020の加盟国）のデータを掲載

（出典：Eurostat "Statistics Explained – Packaging waste statistics" (Data last updated on June 18, 2021.) を基に作成）

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

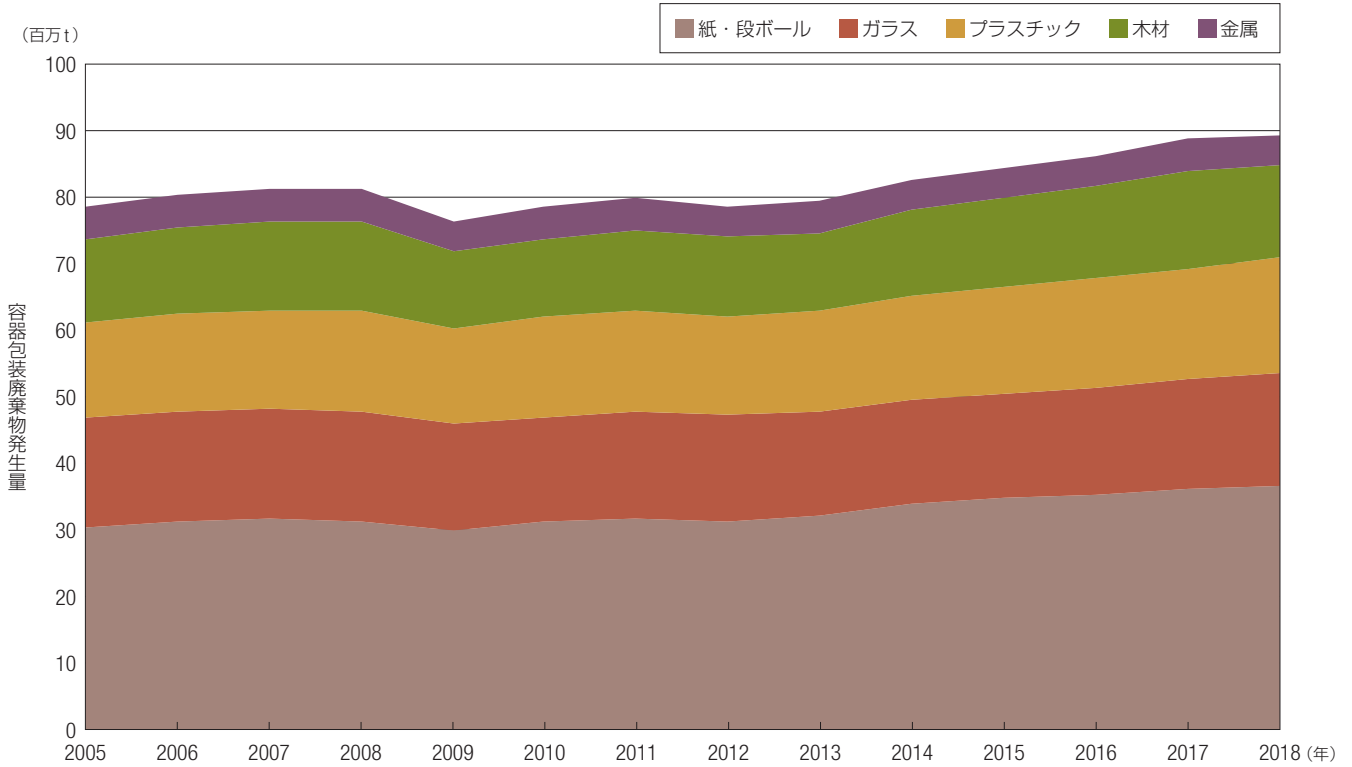
（出典：公益社団法人日本包装技術協会「包装技術」（2019年6月号）を基に作成。ただし、1人1年当たりの数量は、環境省「日本の廃棄物処理（令和元年度版）」における総人口を使用）

注釈

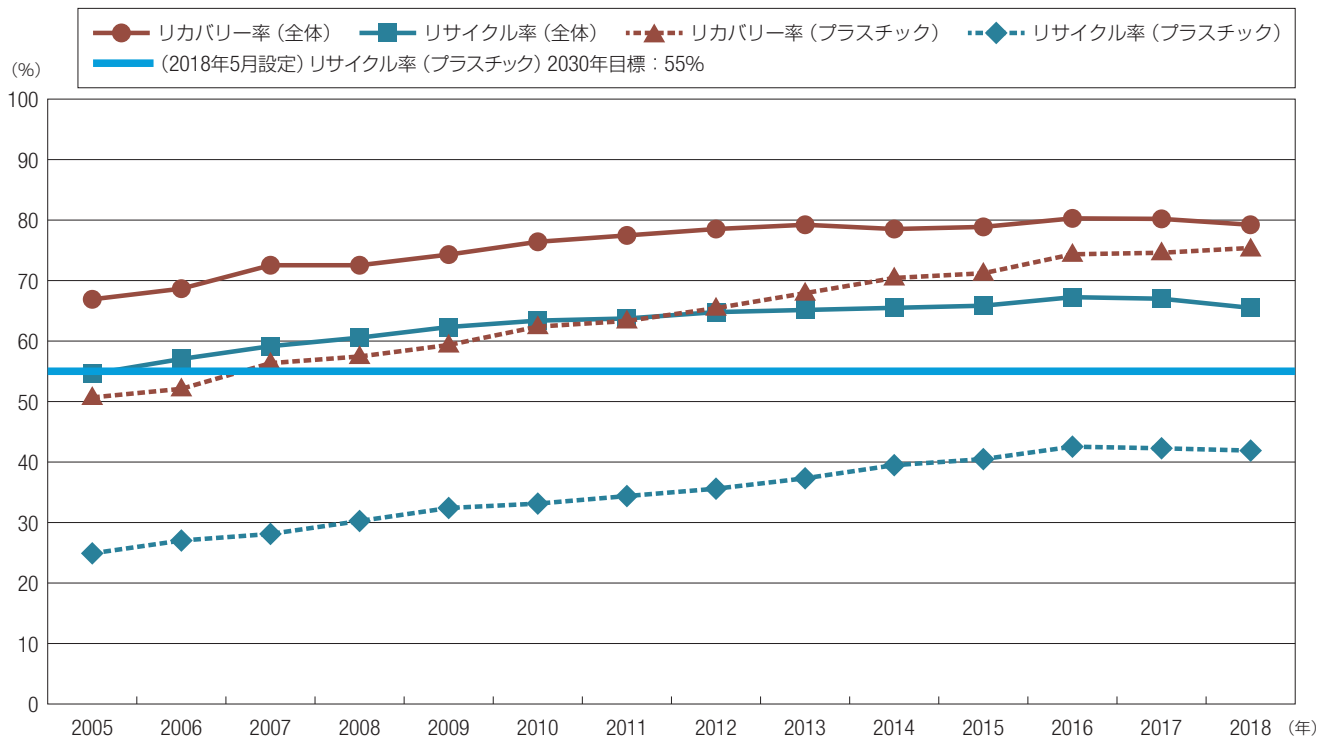
◇ 容器包装廃棄物の発生量（Packaging waste generated）：本統計においては、容器包装の市場への出荷量

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

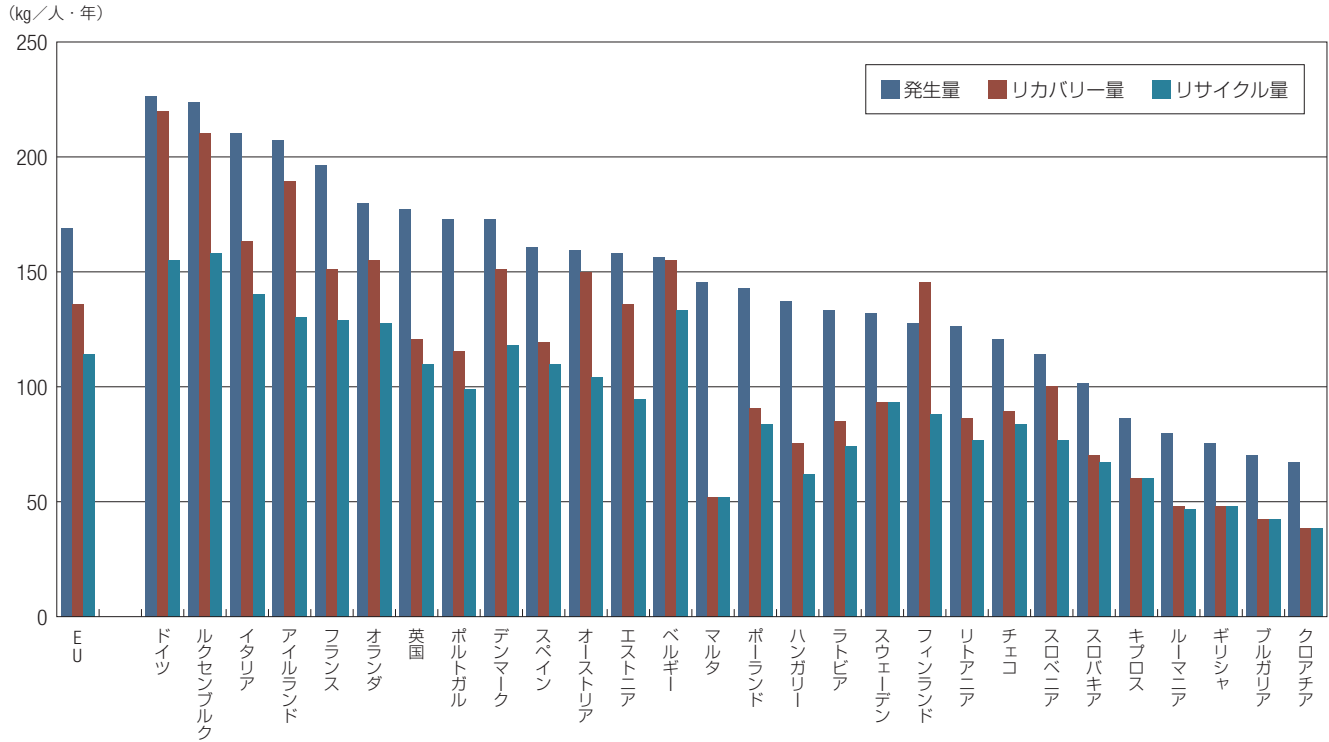


A-21 EUの容器包装廃棄物のリカバリー率、リサイクル率の推移



2.3 EUの容器包装廃棄物

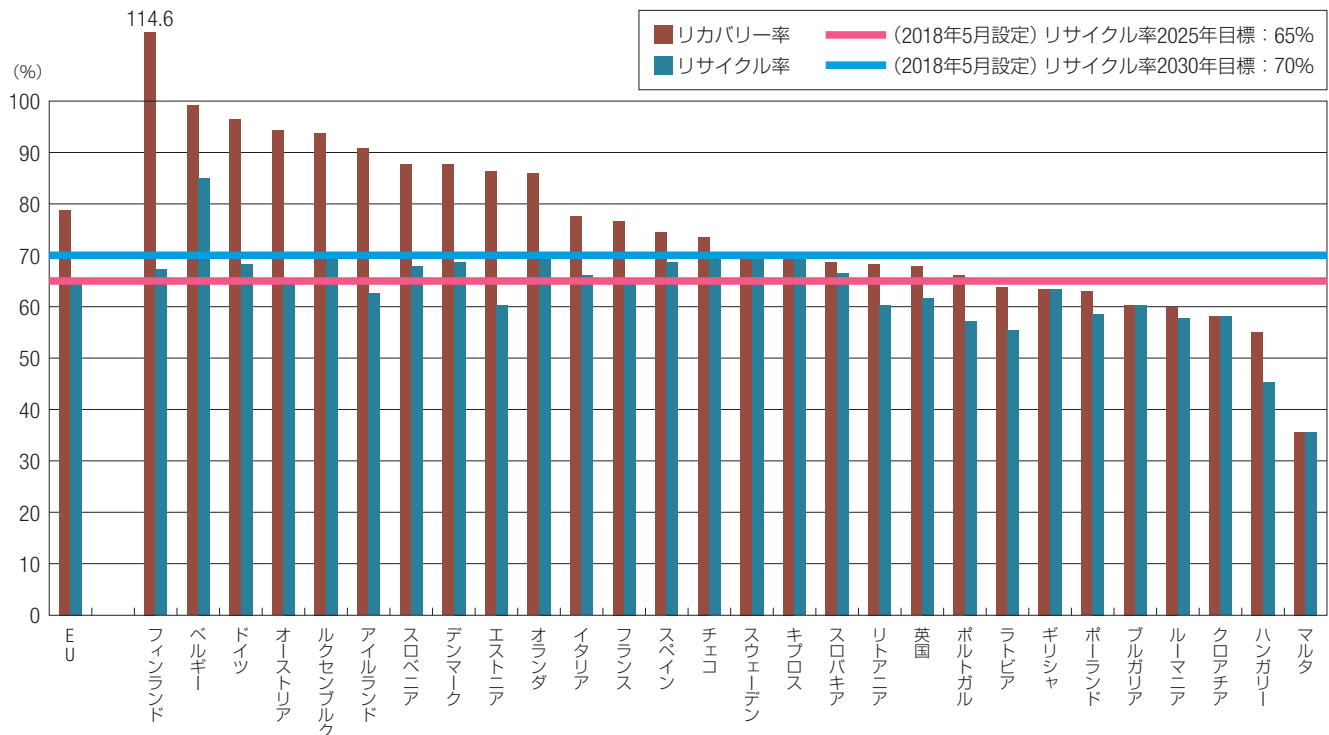
A-22 EU各国の容器包装廃棄物（全体）の発生量、リカバリー量、リサイクル量（2018年）



注) EU28か国（2013-2020の加盟国）のデータを掲載（2013年以前は27か国のデータを掲載）
ベルギーの2018年リカバリー量が欠落。2017年のデータを使用

（出典：Eurostat "Statistics Explained – Packaging waste statistics" (Data last updated on June 18, 2021.) を基に作成）

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（2018年）

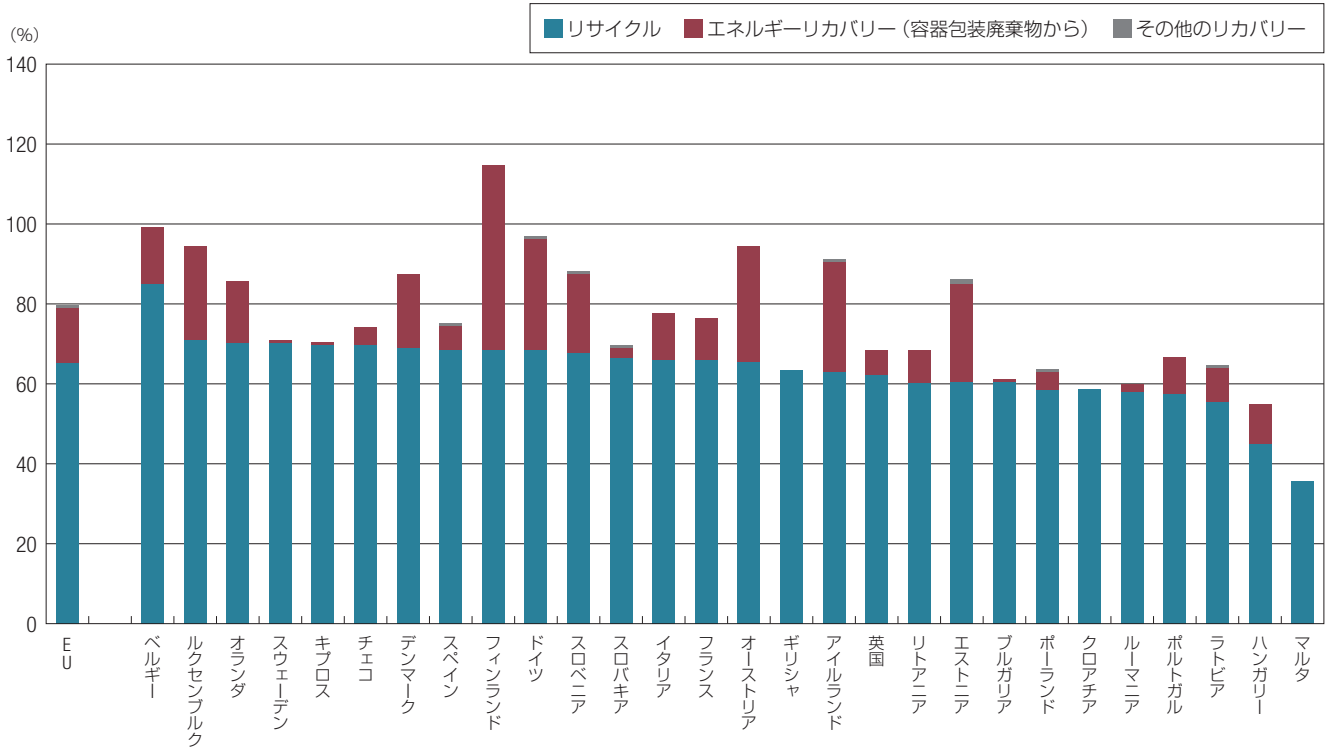


注) EU28か国（2013-2020の加盟国）のデータを掲載（2013年以前は27か国のデータを掲載）
ベルギーの2018年リカバリー率が欠落。2017年のデータを使用

（出典：Eurostat "Statistics Explained – Packaging waste statistics" (Data last updated on June 18, 2021.) を基に作成）

2.3 EUの容器包装廃棄物

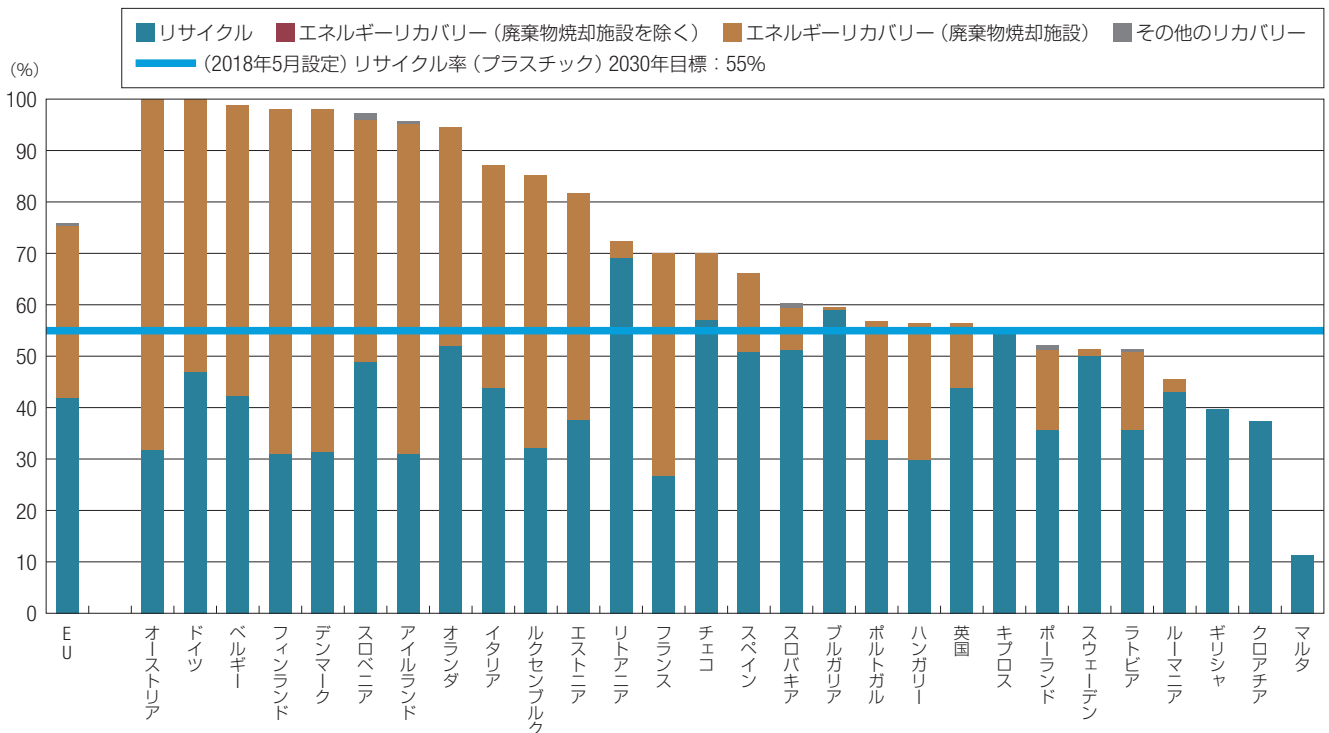
A-24 EU各国の容器包装廃棄物発生量(全体)に占めるリサイクル・リカバリーの処理方法別内訳(2018年)



注) EU28か国(2013-2020の加盟国)のデータを掲載(2013年以前は27か国のデータを掲載)
ベルギーの2018年リカバリーが欠落。2017年のデータを使用

(出典: Eurostat "Statistics Explained - Packaging waste statistics" (Data last updated on June 18, 2021.) を基に作成)

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(2018年)



注) EU28か国(2013-2020の加盟国)のデータを掲載(2013年以前は27か国のデータを掲載)
ベルギーの2018年リカバリーが欠落。2017年のデータを使用

(出典: Eurostat "Statistics Explained - Packaging waste statistics" (Data last updated on June 18, 2021.) を基に作成)

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%

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

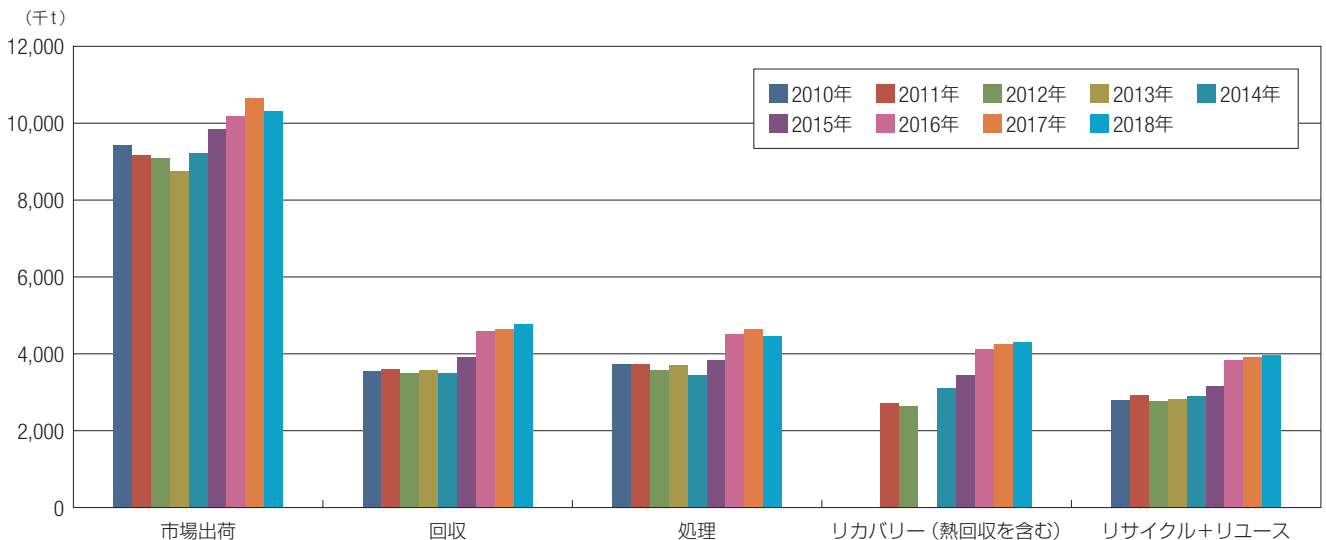
<回収目標>

回収量 14万t/年（約1kg/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）

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）

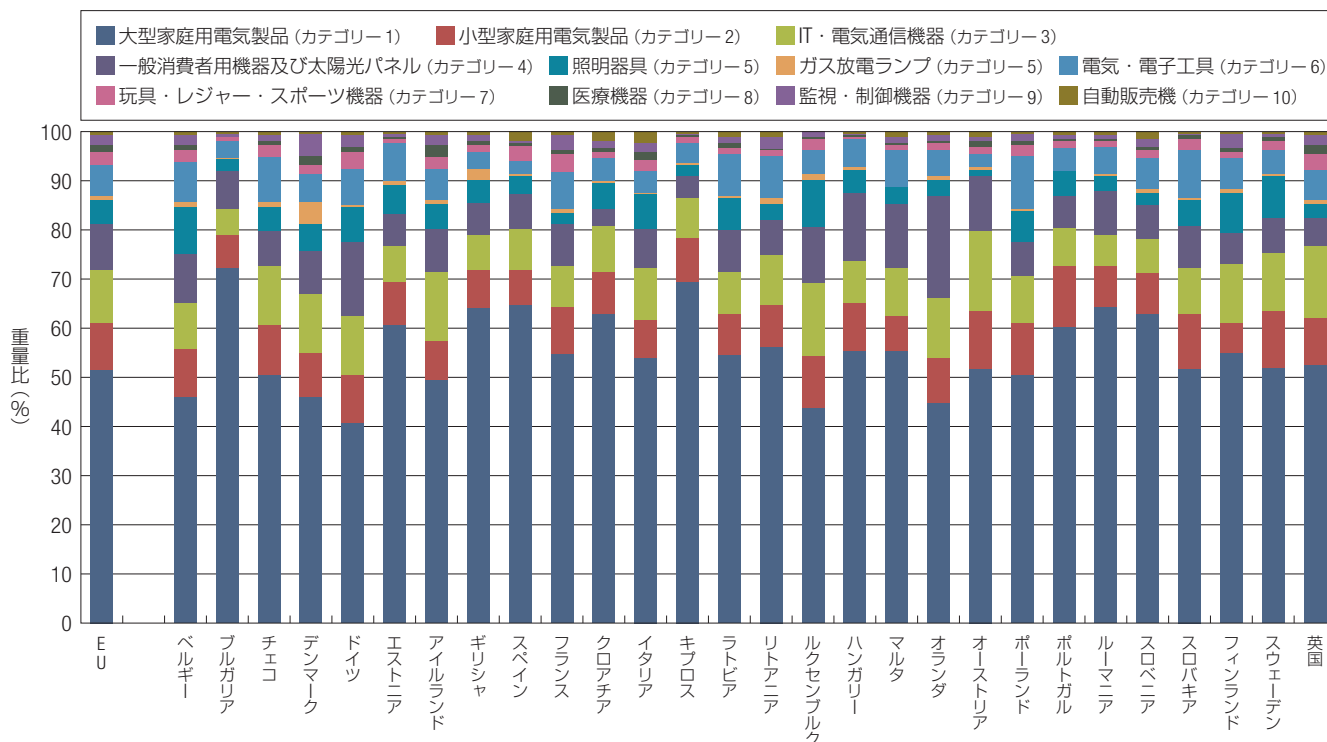


注) EU28か国（2013-2020年の加盟国）のデータを掲載。
リカバリー：2010年、2013年データが欠落。

（出典：Eurostat "Statistics Explained – Waste statistics – electrical and electronic equipment" (Data last updated February 8, 2021.) を基に作成）

2.4 EUの電気・電子機器廃棄物

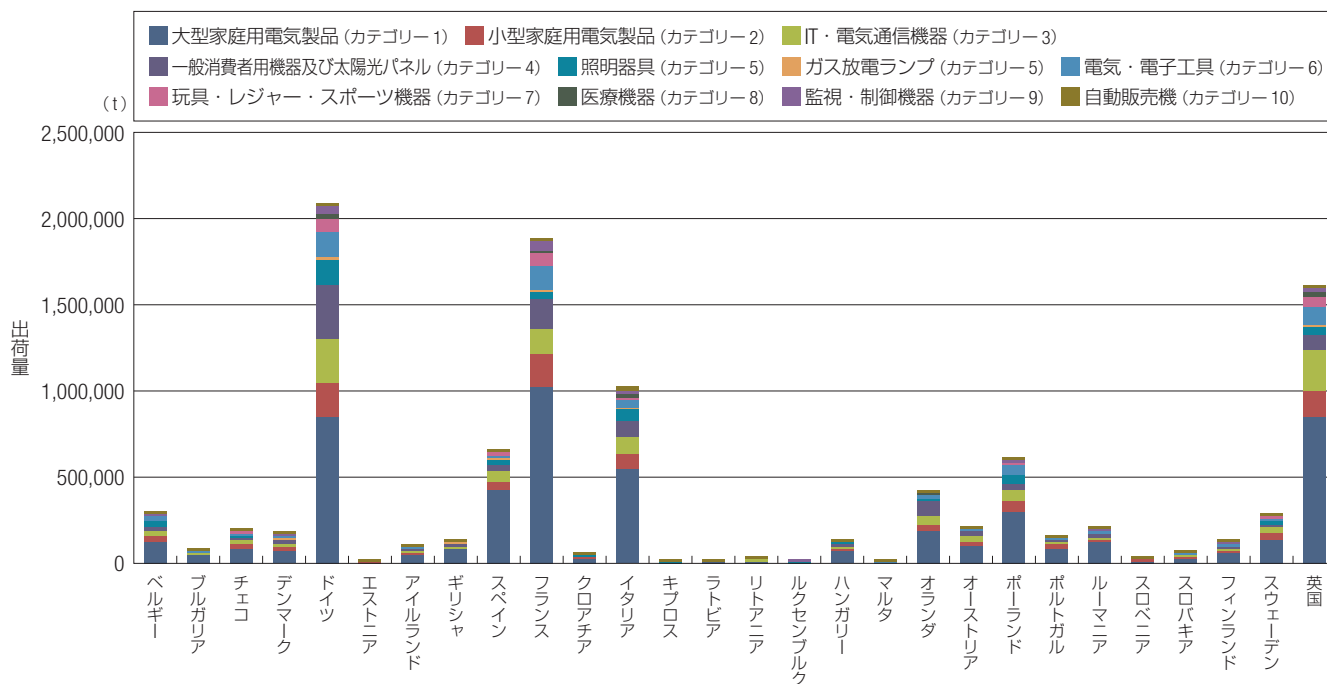
A-27 EU各国の電気・電子機器のカテゴリ別市場出荷量の割合 (2017年)



注) 2018年のデータは欠落している国が多いため2017年のデータをアップデートして掲載。
 EU28か国 (2013-2020の加盟国) のデータを掲載。
 ルーマニアは2017年のデータが欠落しているため2016年のデータを使用。
 ガス放電ランプ (カテゴリ-5) のEU及びデンマークに関する2017年データは欠落により2016年データを使用。

(出典: Eurostat "Statistics Explained – Waste statistics – electrical and electronic equipment" (Data last updated February 8, 2021.) を基に作成)

A-28 EU各国の電気・電子機器のカテゴリ別市場出荷量 (2017年)

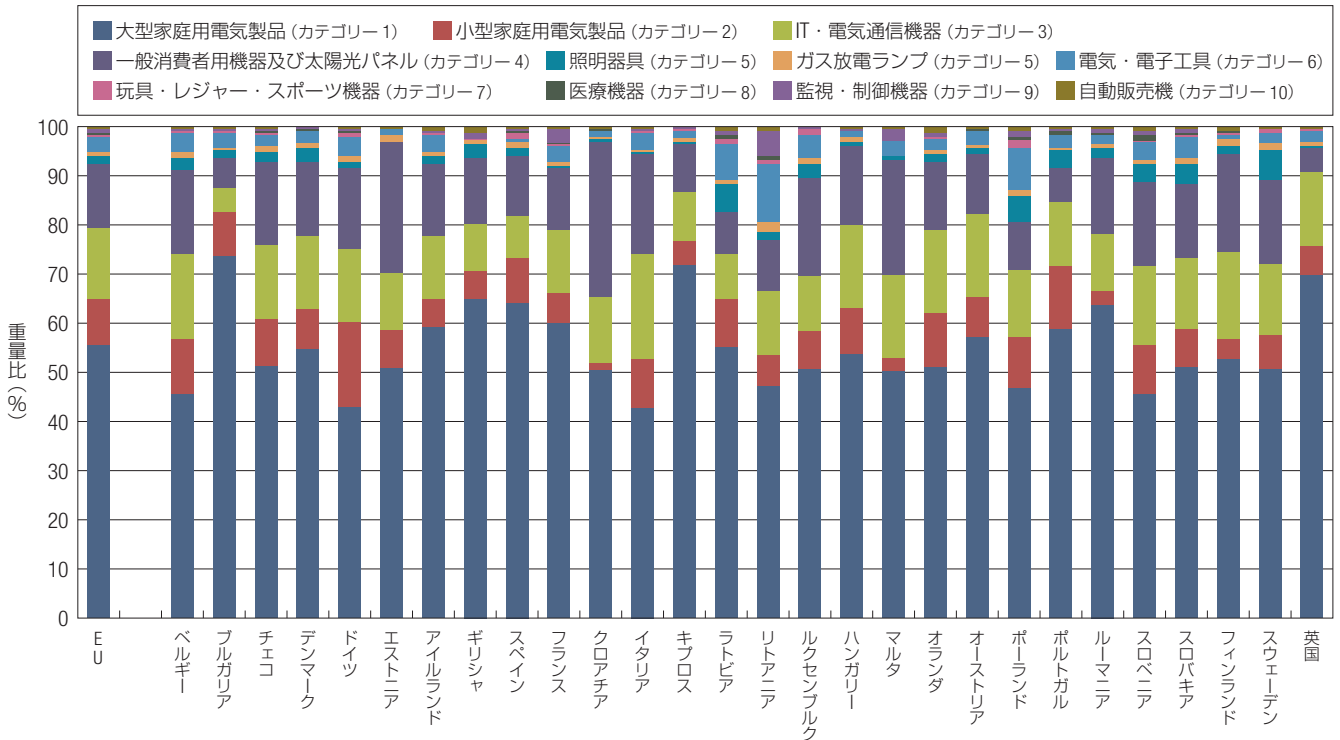


注) 2018年のデータは欠落している国が多いため2017年のデータをアップデートして掲載。
 ルーマニアは2017年のデータが欠落しているため2016年のデータを使用。
 ガス放電ランプ (カテゴリ-5) のデンマークに関する2017年データは欠落により2016年データを使用。

(出典: Eurostat "Statistics Explained – Waste statistics – electrical and electronic equipment" (Data last updated February 8, 2021.) を基に作成)

2.4 EUの電気・電子機器廃棄物

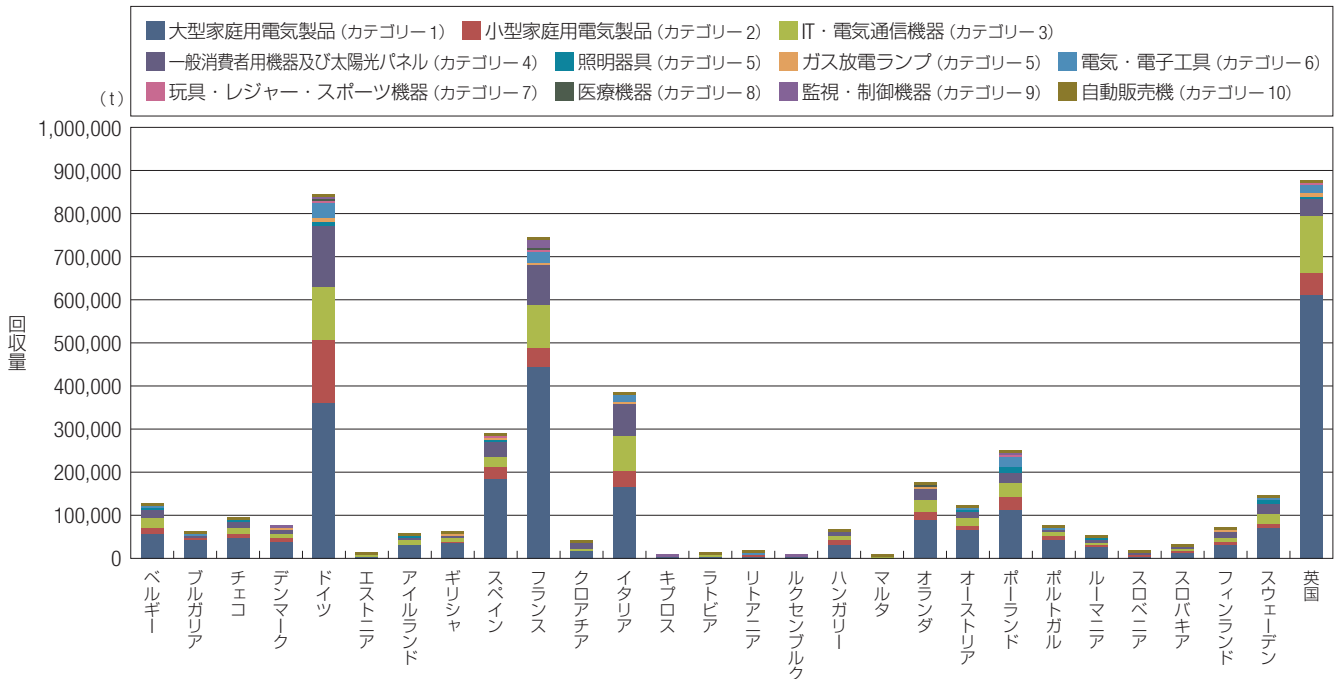
A-29 EU各国の電気・電子機器廃棄物のカテゴリー別回収量の割合 (2017年)



注) 2018年のデータは欠落している国が多いため2017年のデータをアップデートして掲載。
 EU28か国 (2013-2020の加盟国) のデータを掲載。
 ルーマニアは2017年のデータが欠落しているため2016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2017年データは欠落により2016年データを使用。

(出典: Eurostat "Statistics Explained – Waste statistics – electrical and electronic equipment" (Data last updated February 8, 2021.) を基に作成)

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 (2017年)

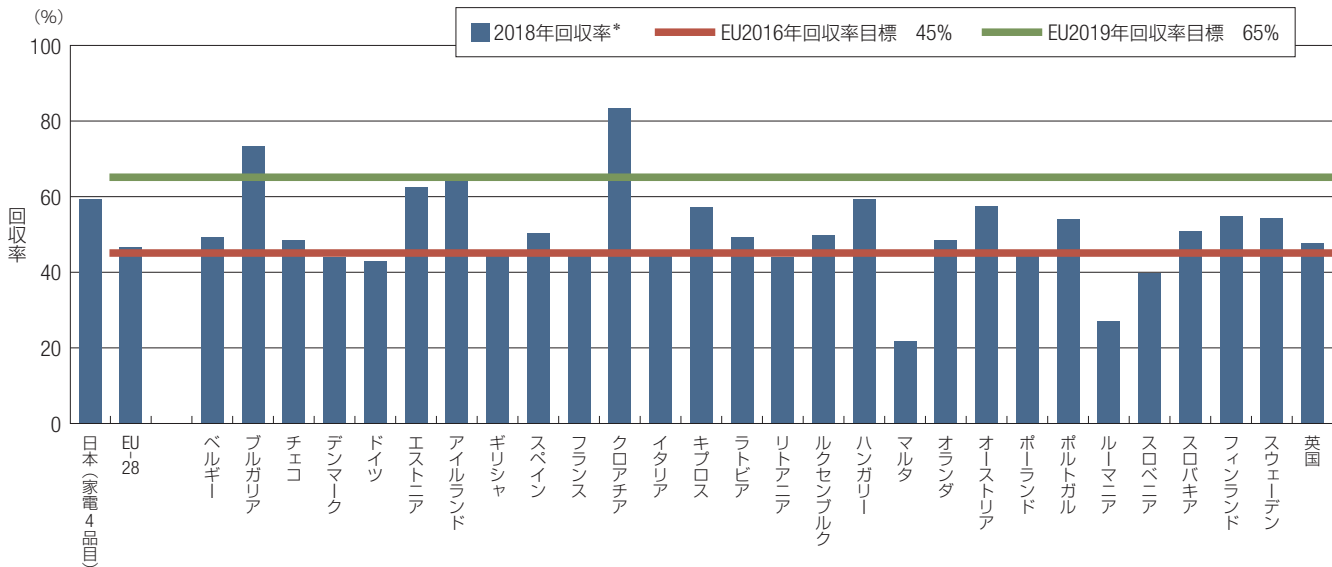


注) 2018年のデータは欠落している国が多いため2017年のデータをアップデートして掲載。
 ルーマニアは2017年のデータが欠落しているため2016年のデータを使用。
 ガス放電ランプ (カテゴリー5) のデンマークに関する2017年データは欠落により2016年データを使用。

(出典: Eurostat "Statistics Explained – Waste statistics – electrical and electronic equipment" (Data last updated February 8, 2021.) を基に作成)

2.4 EUの電気・電子機器廃棄物

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) 日本(家電4品目): 59.7% (2018年度) = 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 (目標: 2018年度 56%)

EU (EU28か国 (2013-2020の加盟国)): 46.9% = 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

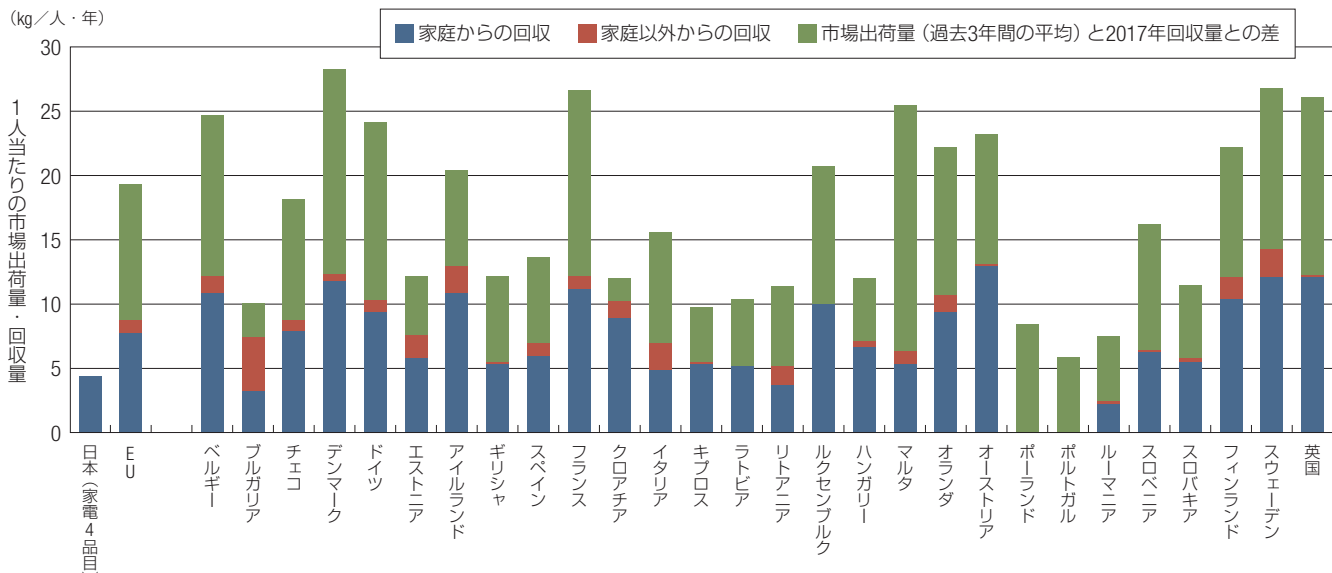
イタリア: 分子 (2018年の回収台数)、分母 (2014年、2015年、2017年の出荷台数の平均値)

キプロス、マルタ、ポルトガル、ルーマニア: 分子 (2017年の回収台数)、分母 (2014年、2015年、2016年の出荷台数の平均値)

(出典: EU: Eurostat "Statistics Explained - Waste statistics - electrical and electronic equipment" (Data last updated on February 8, 2021.) を基に作成。

日本(家電4品目): 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))

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) 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)

EU: EU28か国 (2013-2020の加盟国) のデータを掲載 (2018年の「家庭からの回収量」7.78 kg/人・年)

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

イタリア (分子 (2017年の回収台数)、分母 (2014年、2015年、2017年の出荷台数の平均値))

キプロス、マルタ、ポルトガル (分子 (2017年の回収台数)、分母 (2014年、2015年、2016年の出荷台数の平均値))

ルーマニア (分子 (2016年の回収台数)、分母 (2013年、2014年、2015年の出荷台数の平均値))

※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" (Data last updated on February 8, 2021.) を基に作成。

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。

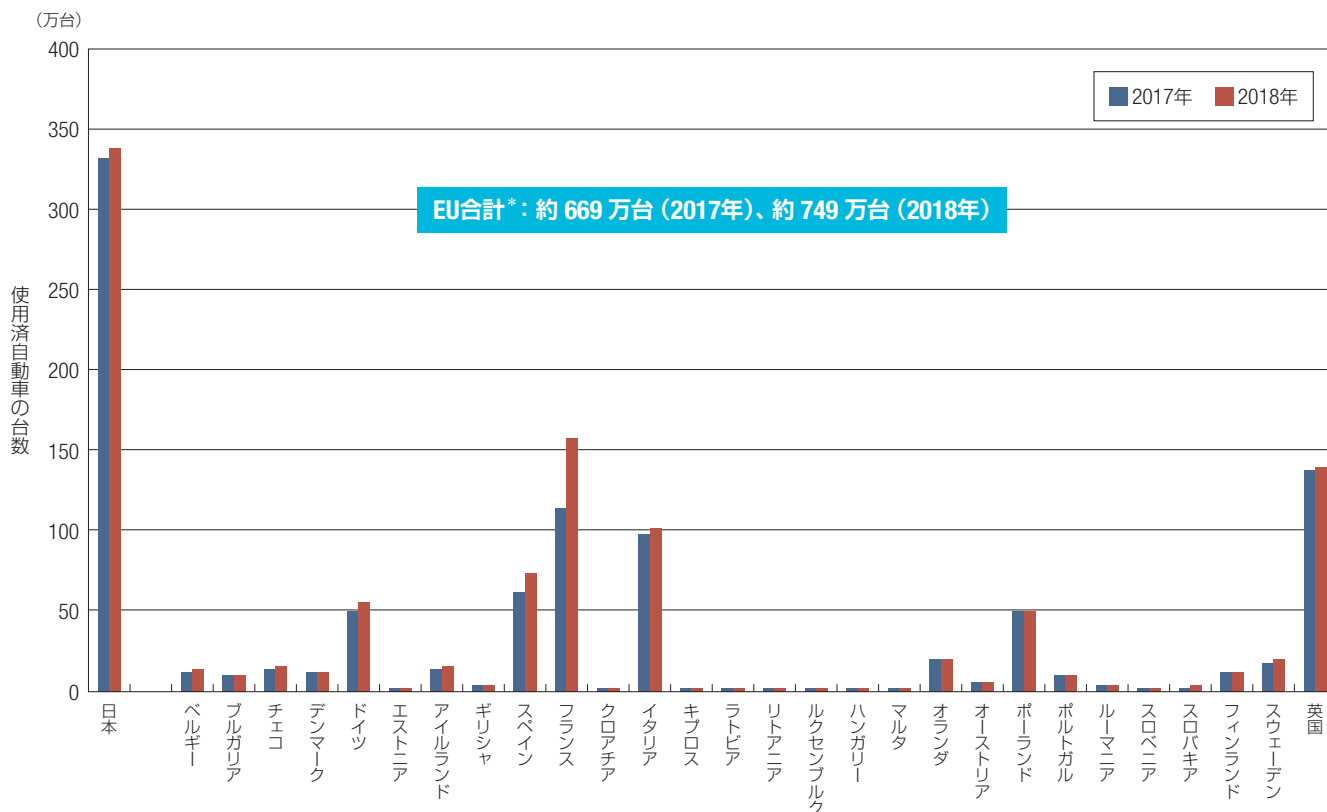
（参照：公益財団法人自動車リサイクル促進センターWebサイト、2017年4月10日アクセス）

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（2017年、2018年）



*：EU合計は2020年以降の加盟国（27か国）に英国を加えた28か国のデータを掲載。
 マルタ、ルーマニア：2017年及び2018年のデータが欠落。2016年のデータで代用。
 スロベニア：2017年及び2018年のデータが欠落。2014年のデータで代用。

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" (Data last updated on June 23, 2021.) を基に作成。
 日本：環境大臣・経済産業大臣公表（平成31年及び令和元年公表資料）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（2018年度、四輪車）

（単位：万台）

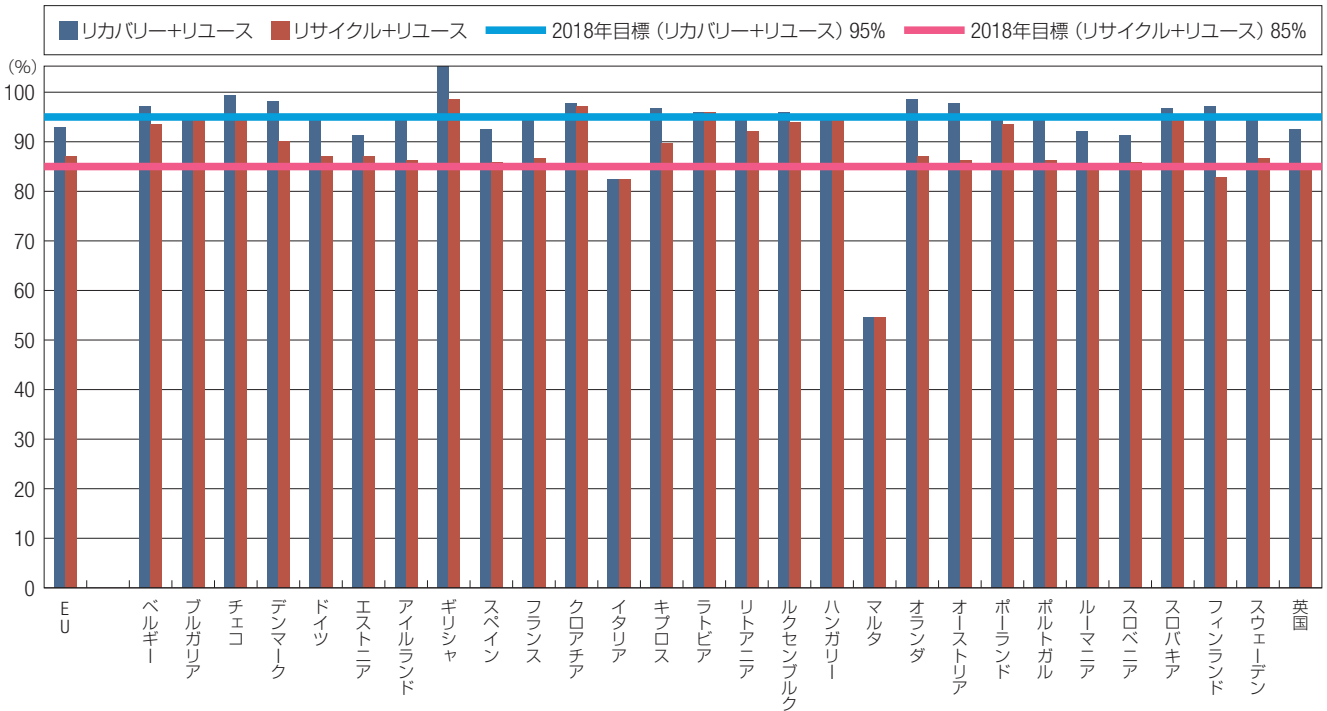
	保有自動車台数	ELV台数	中古車輸出台数
日本	7,829	338	168
ドイツ	5,085	56	—
イタリア	4,417	103	—
フランス	4,005	157	—
英国	4,041	141	—
スペイン	2,935	75	—

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：2018年度

（出典：一般社団法人日本自動車工業会Webサイト、経済産業省・環境省・Eurostatの各資料を基に作成）

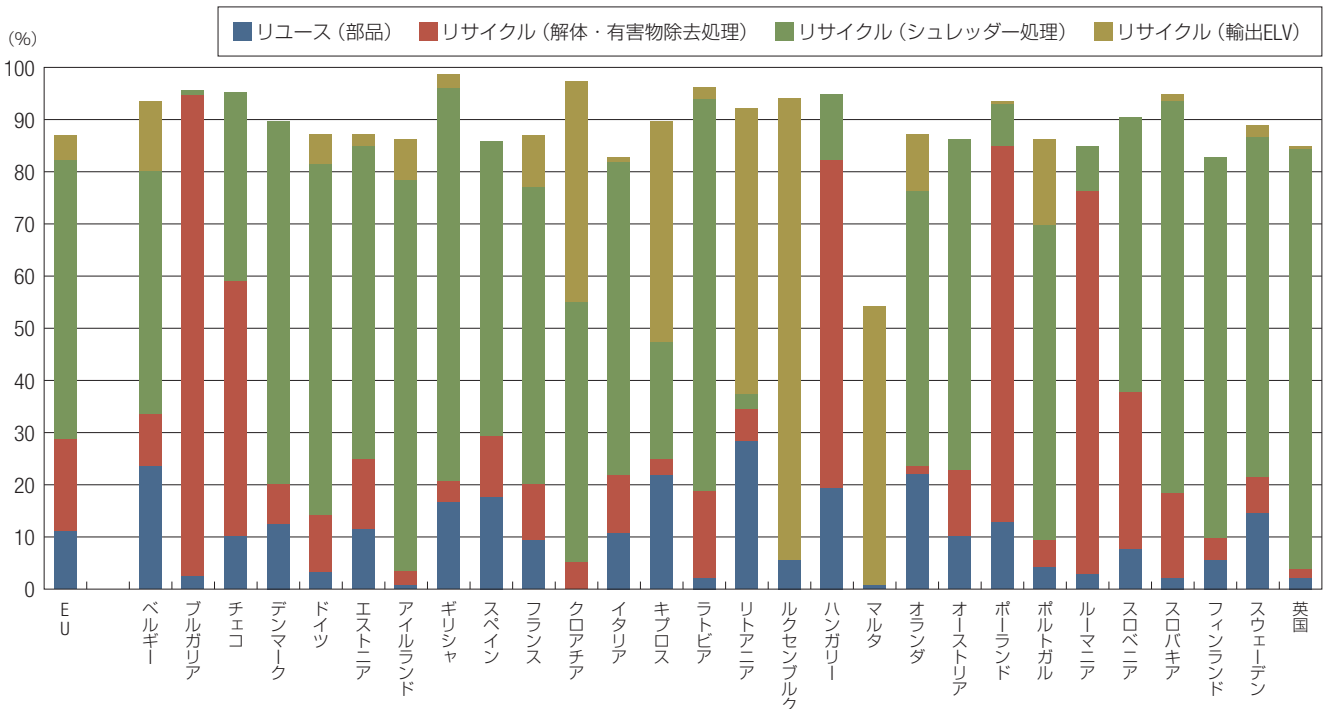
2.5 EUの使用済自動車

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 (2018年)



注) EUの値は2020年以降の加盟国 (27か国) のデータを掲載 (英国のデータを含まない)。
 2018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: 2016年のデータを利用。スロベニア: 2014年のデータを利用)。
 (出典: Eurostat "Statistics Explained – End-of-life vehicle statistics" (Data last updated on February 8, 2021.) を基に作成)

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 (2018年)



注) EUの値は2020年以降の加盟国 (27か国) のデータを掲載 (英国のデータを含まない)。
 各国の集計値 (2013年、2014年、2016年、2017年のデータが混在)
 マルタ、ルーマニア: 2016年、スロベニア: 2014年
 スウェーデン: 2017年 (リサイクル (輸出ELV))
 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))
 (出典: Eurostat "Statistics Explained – End-of-life vehicle statistics" (Data last updated on February 8, 2021.) を基に作成)

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	2018年	2019年	2019年増減% (対2018年)	2019年増減% (対2000年)
紙・板紙生産量	90,823	95,065	90,982	92,427	89,581	-3.1	-1.4
紙・板紙消費量	82,065	81,684	77,155	77,500	74,891	-3.4	-8.7
古紙回収量*1	43,658	55,917	55,829	56,900	55,623	-2.2	27.4
古紙使用量	40,922	48,122	47,751	49,047	48,876	-0.3	19.4
古紙使用率*2 (%)	45.1	50.6	52.5	53.1	54.6	1.5	9.5
紙リサイクル率*3 (%)	51.8	68.5	71.9	71.7	72.0	0.4	20.3

*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。

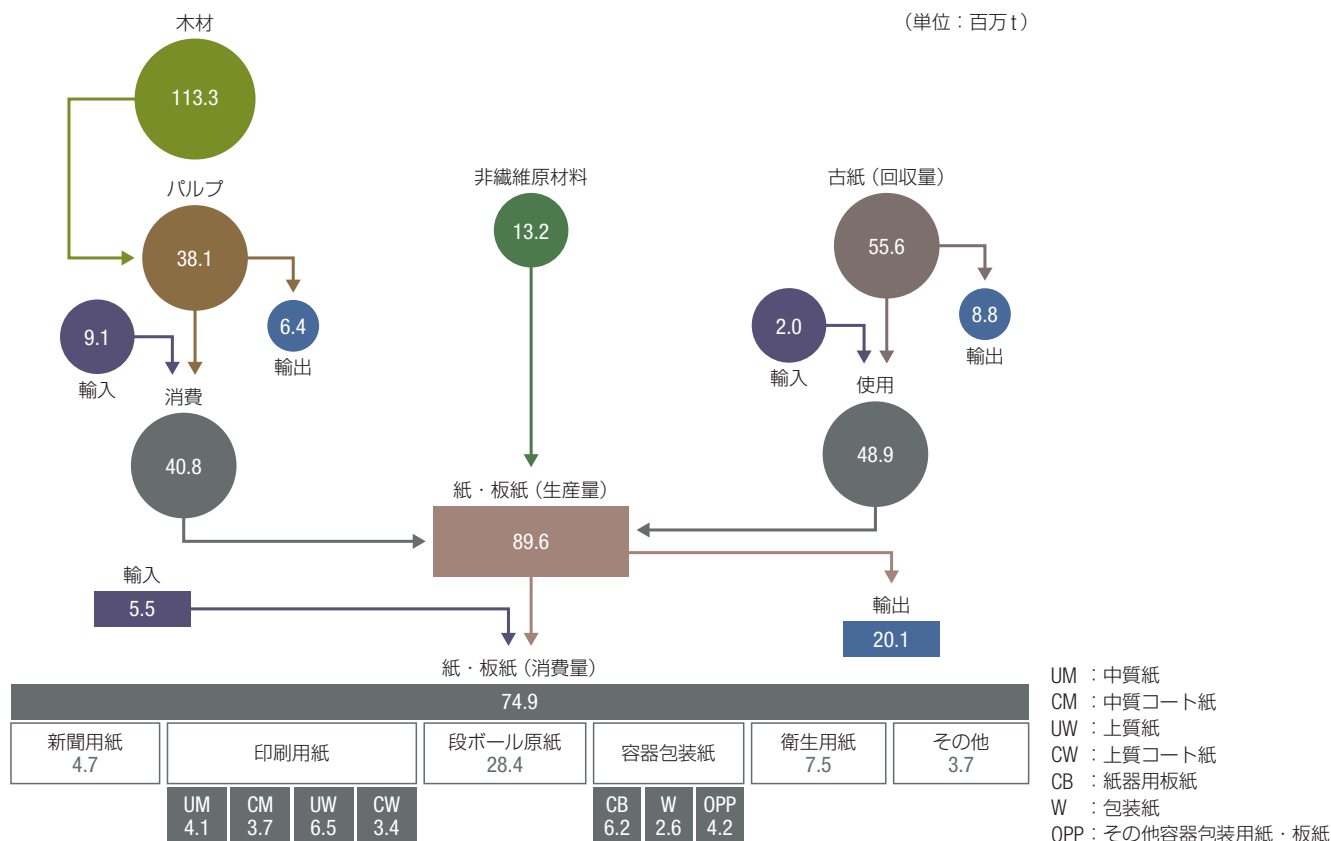
*3：(古紙使用量＋古紙輸出量－古紙輸入量)÷紙・板紙消費量。

対象国：CEPI 構成国

(出典：CEPI Webpage "Key Statistics 2019" 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（2019年）

（単位：百万t）



(出典：CEPI Webpage "Key Statistics 2019" を基に作成)



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。

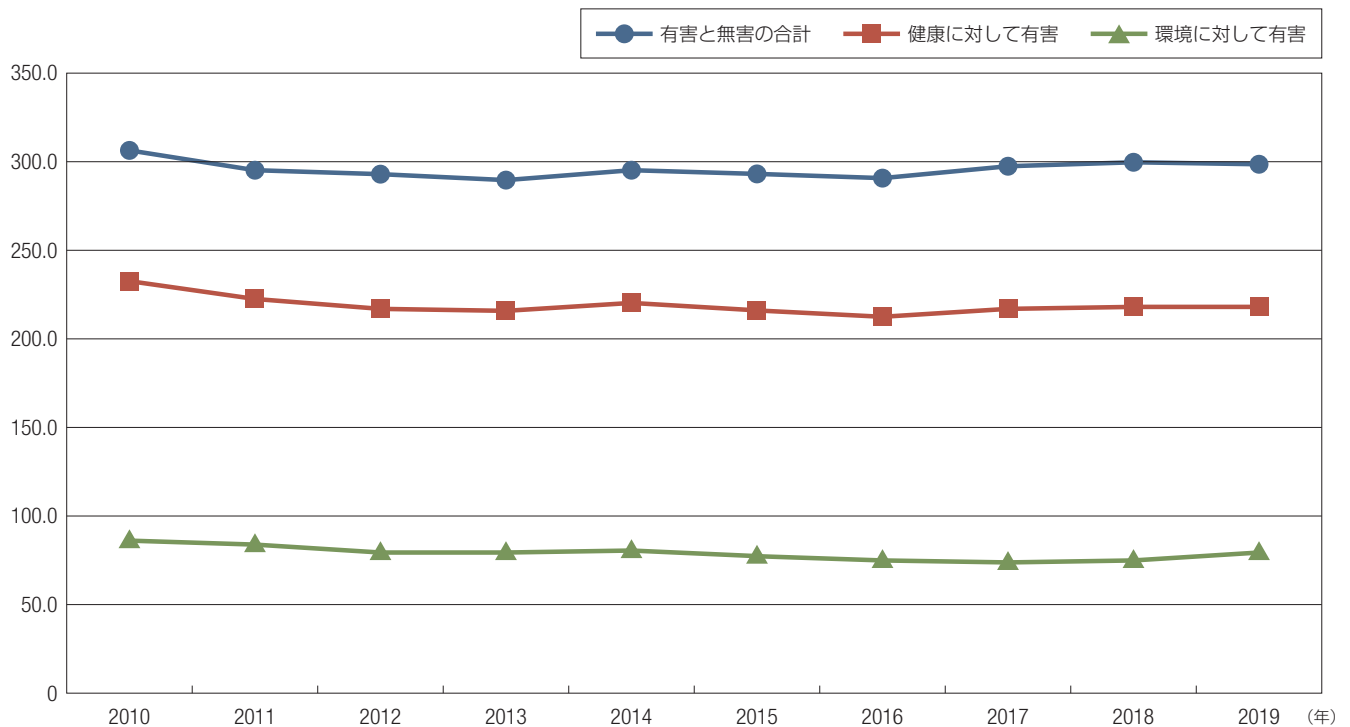
なお、EUのSDGsインディケータは国連のSDGsインディケータよりも経済発展や開発の水準が進んでいるEUの現状を踏まえた内容となっています。

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

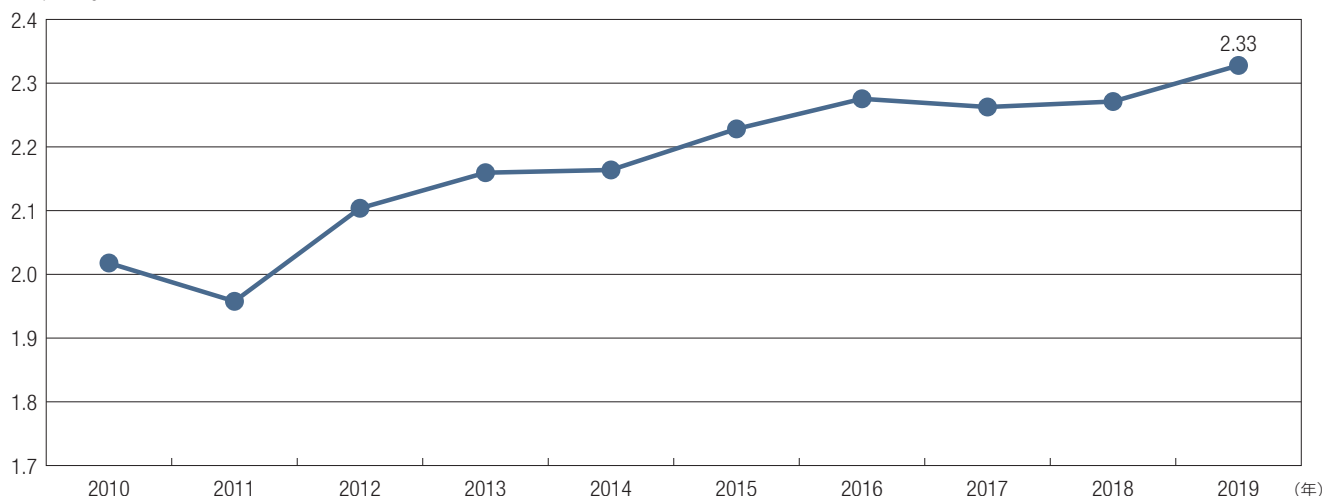


注）「健康に対して有害な」と「環境に対して有害な」は一部オーバーラップしている。
2020年でのEU加盟国（27カ国）のデータ

（出典：Eurostat "Statistics Explained – Chemicals production and consumption statistics (Data last updated on May 5, 2021.) を基に作成）

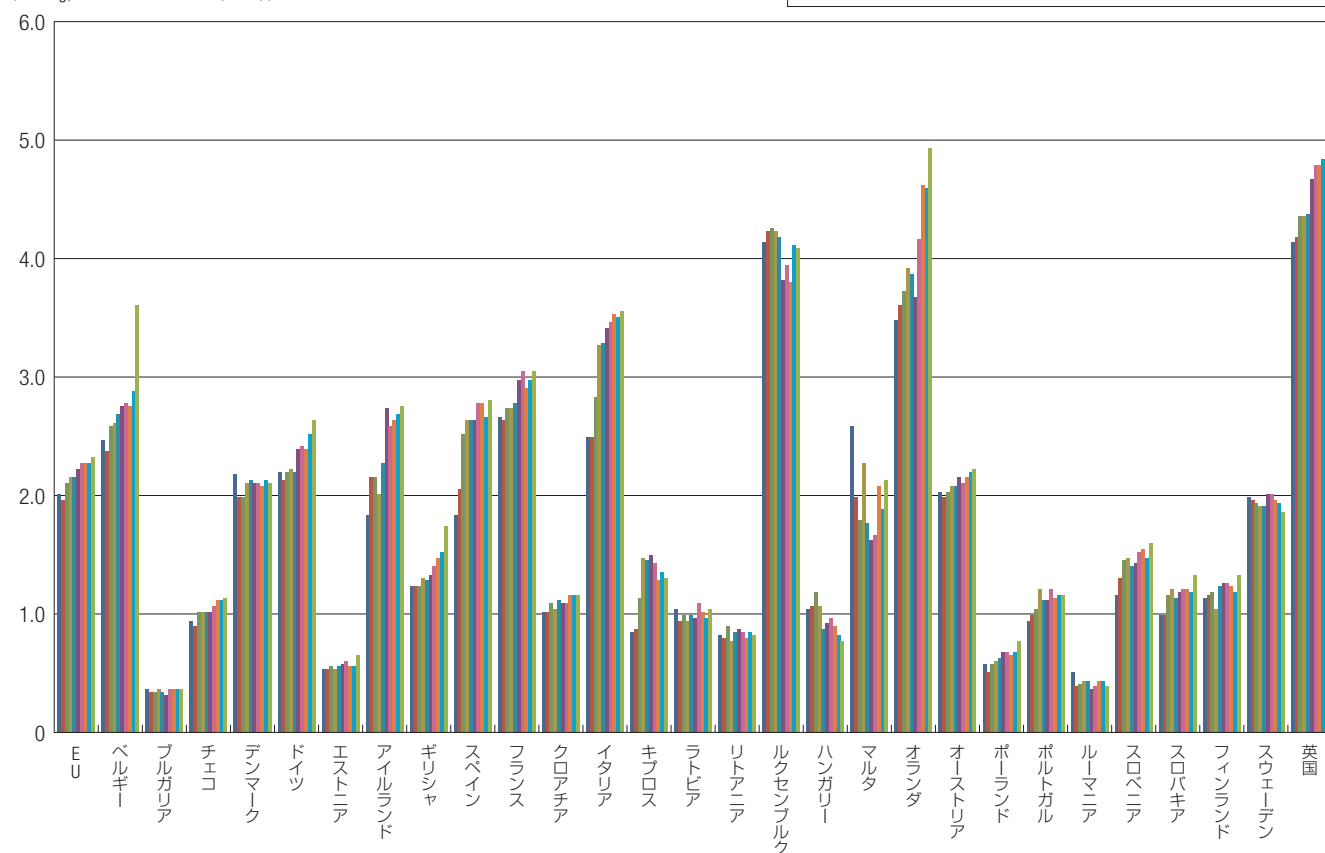
A-39 EU及びEU各国の資源生産性の推移

(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 EU28か国 (2013-2020の加盟国)

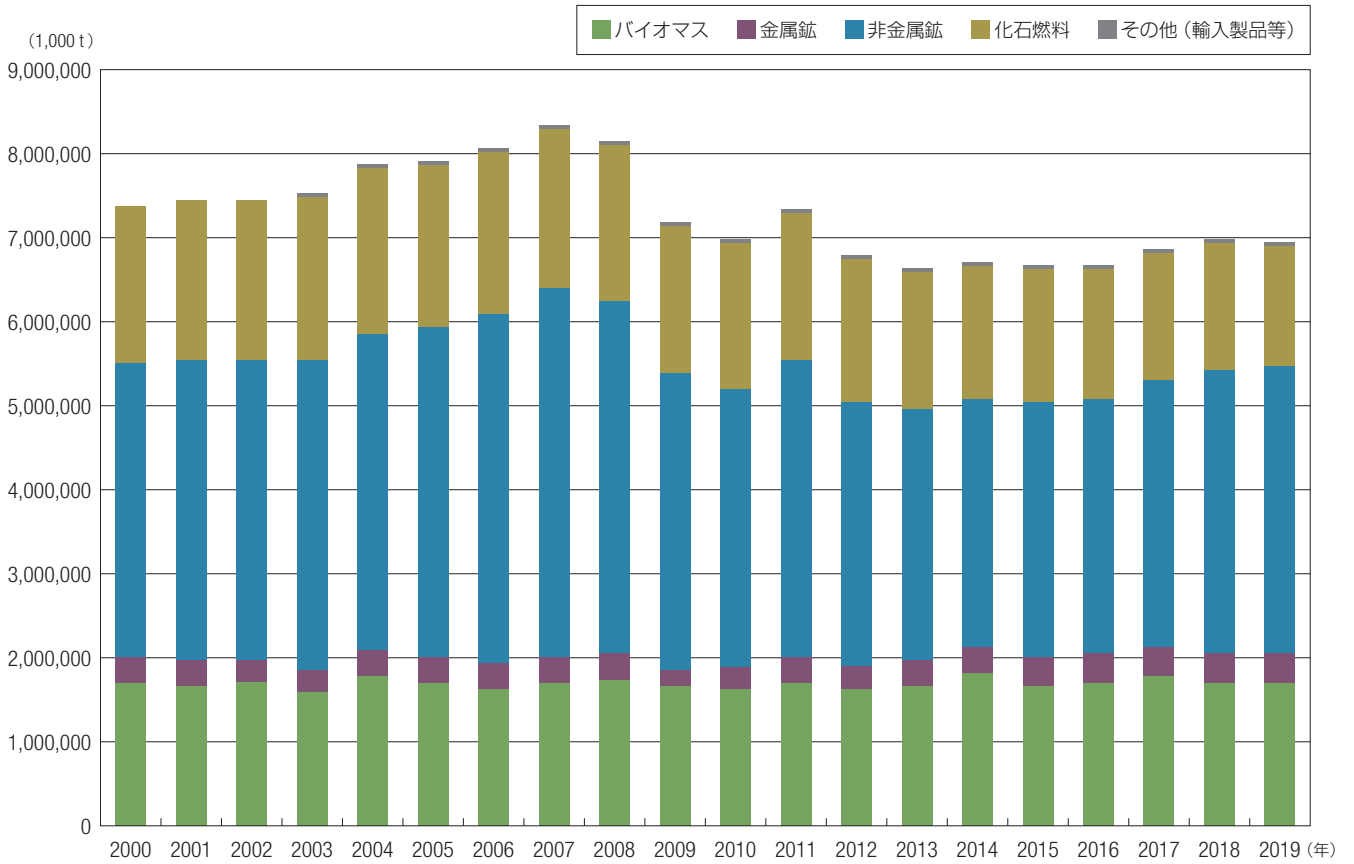
(Euro/kg, chain linked volumes (2015))



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 EU28か国 (2013-2020の加盟国)

(出典: Eurostat "Statistics Explained – SDG 12 – Responsible consumption and production (statistical annex)" (Data last updated on March 26, 2020.) を基に作成)

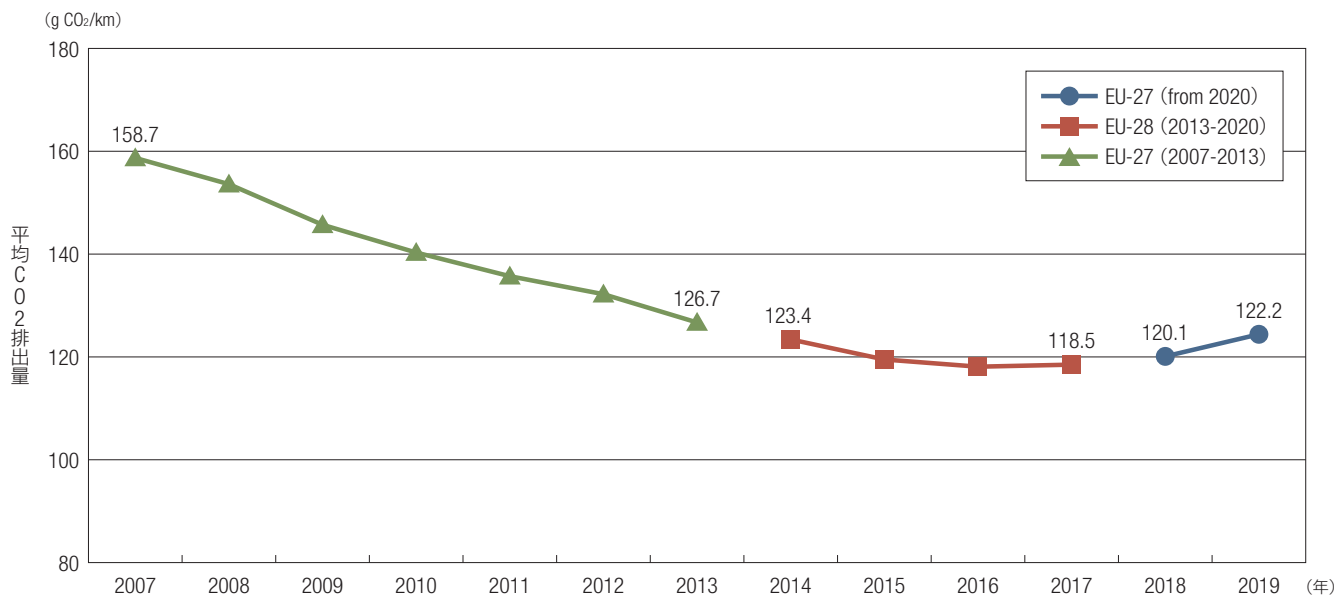
A-40 EUの国内物質消費量 (DMC) の推移



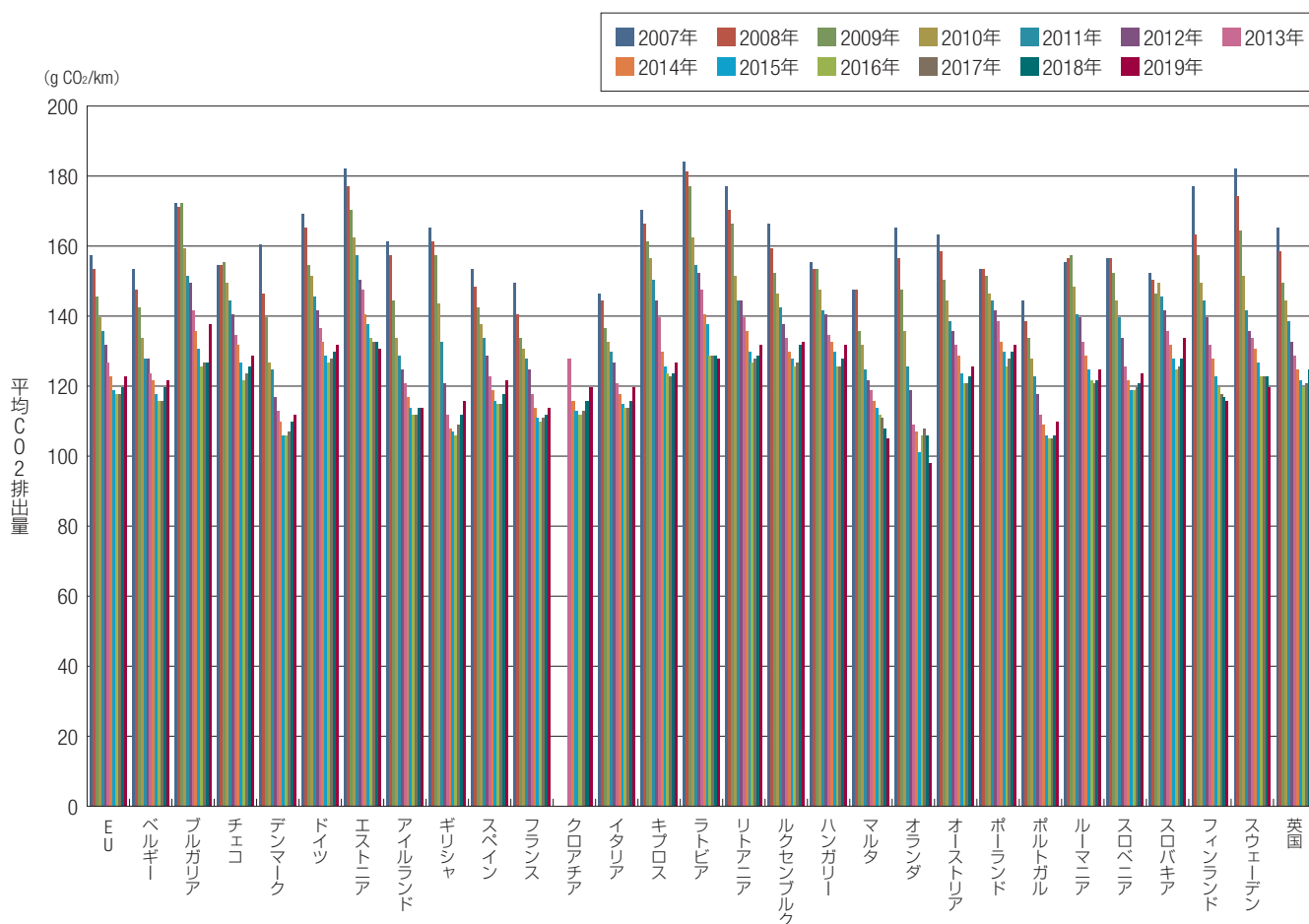
注) EU28か国 (2013-2020の加盟国) のデータを掲載

(出典: Eurostat "Statistics Explained – SDG 12 – Responsible consumption and production (statistical annex)" (Data last updated on March 5, 2021.) を基に作成)

A-41 EU及びEU各国の新車（乗用車）の平均CO₂排出量の推移



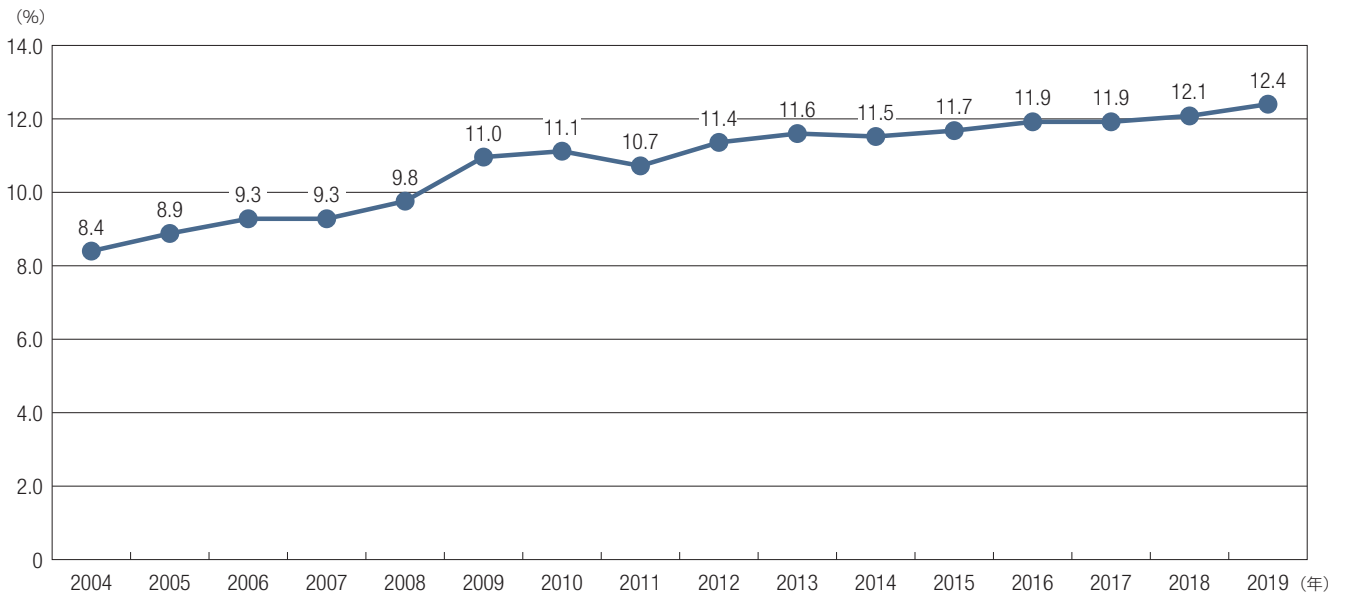
注) EU-27 (from 2020) の値は2020年以降の加盟国 (27か国) の平均 (英国を含まない)



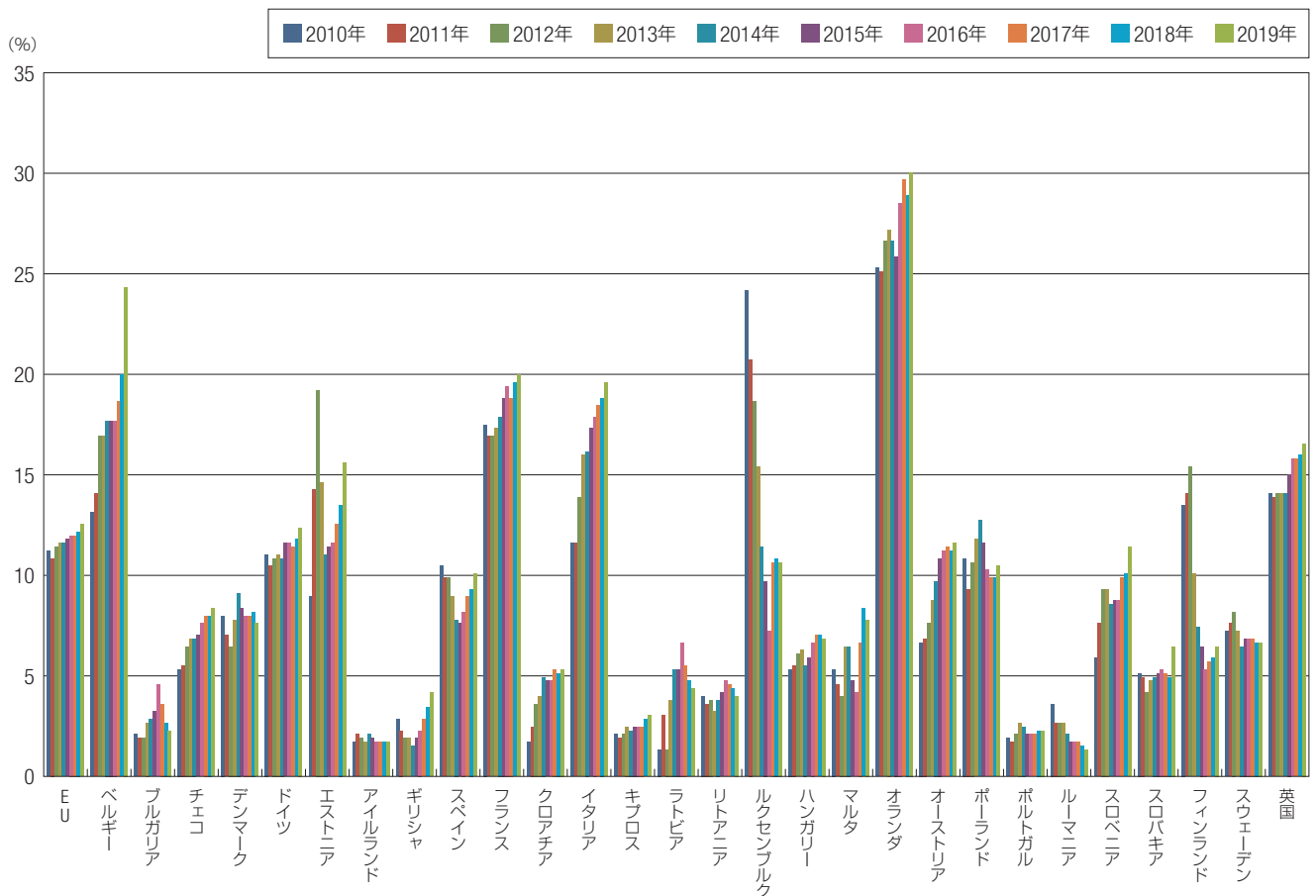
注) EUの値は2020年以降の加盟国 (27か国) の平均 (英国を含まない)

(出典: Eurostat "Statistics Explained – SDG 12 – Responsible consumption and production (statistical annex)" (Data last updated on March 5, 2021.) を基に作成)

A-42 EU及びEU各国の循環物質利用率 (Circular material use rate) の推移



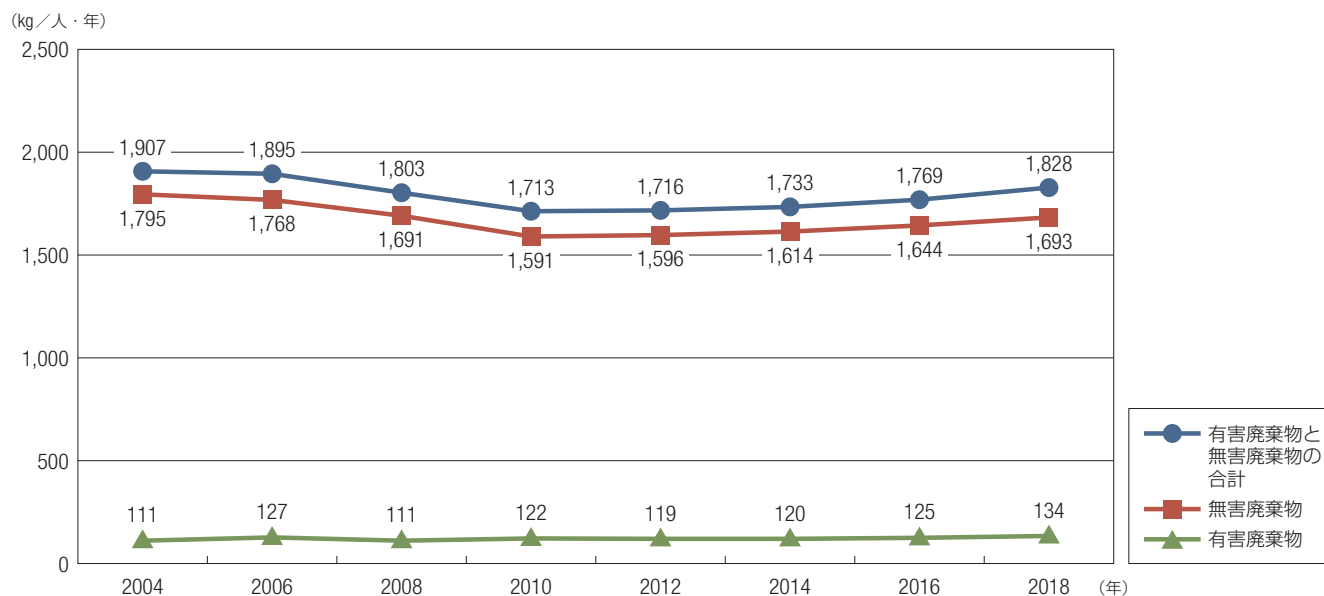
注) 2005、2007、2009、2011、2013、2015、2017、2019はEurostat推計値
EU28か国 (2013-2000年の加盟国) のデータ



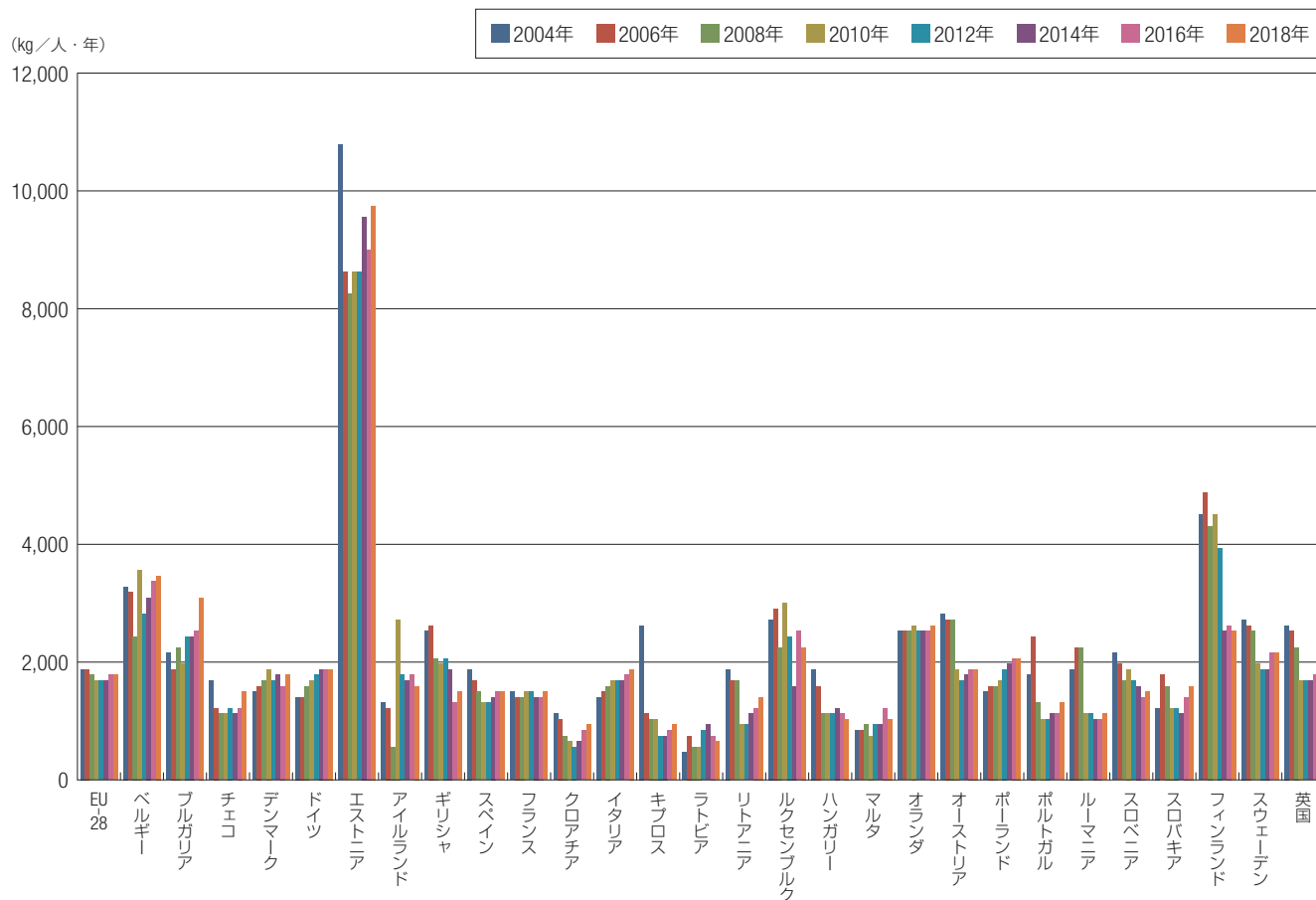
注) 2011、2013、2015、2017、2019はEurostat推計値
EU28か国 (2013-2000年の加盟国) のデータ

(出典 : Eurostat "Statistics Explained – SDG 12 – Responsible consumption and production (statistical annex)" (Data last updated on January 31, 2020.) を基に作成)

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



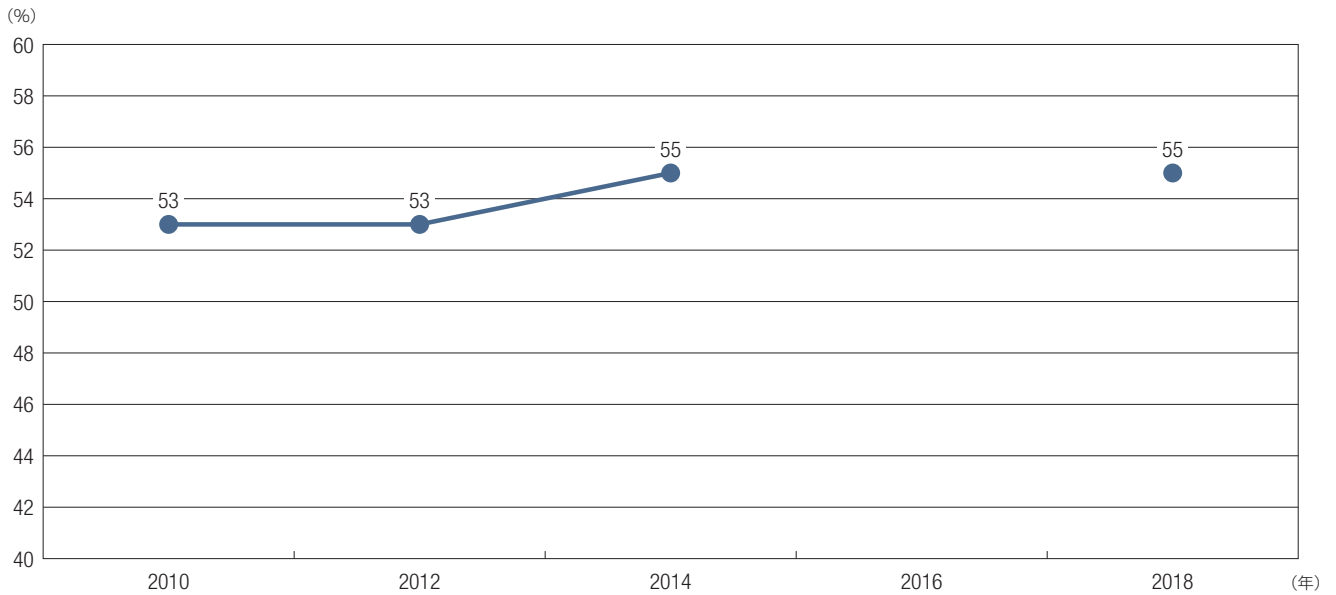
注) EU28か国 (2013-2000年の加盟国) のデータ



注) EU28か国 (2013-2000年の加盟国) のデータ

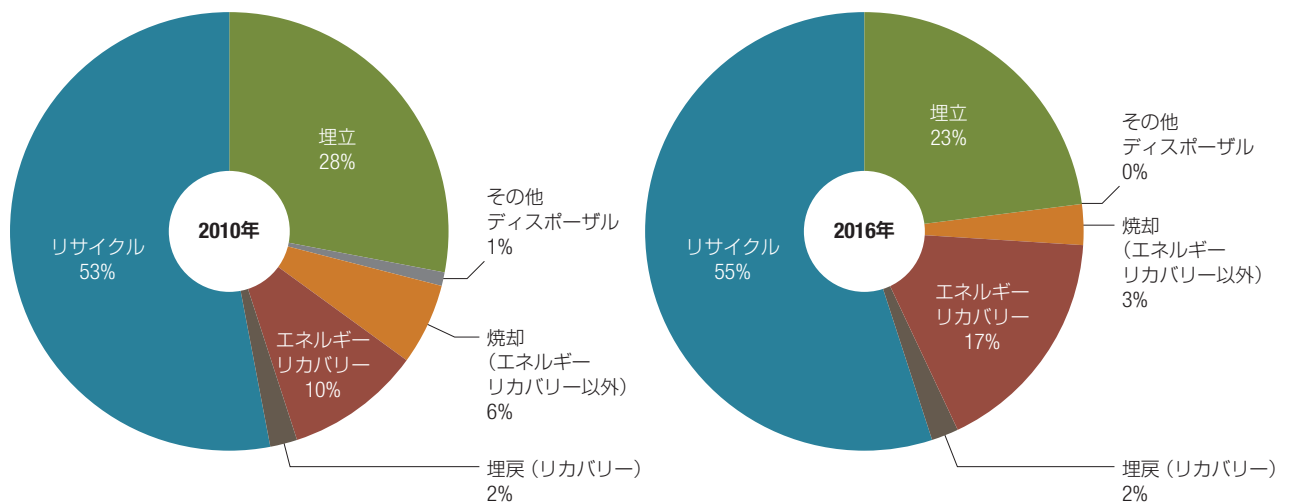
(出典: Eurostat "Statistics Explained - SDG 12 - Responsible consumption and production (statistical annex)" (Data last updated on June 4, 2021.) を基に作成)

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年のデータは欠落)

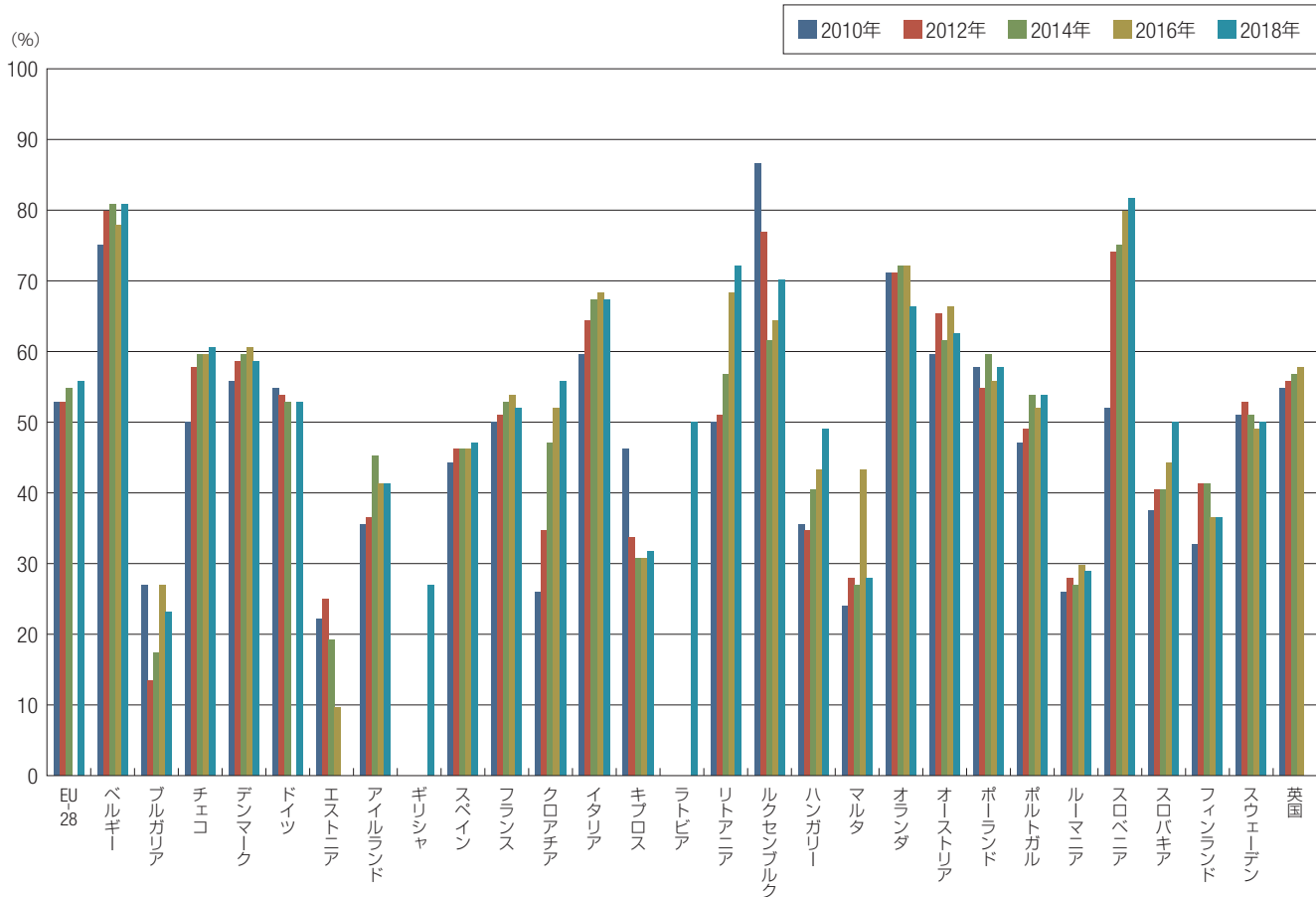
EUのメジャーミネラル廃棄物以外の廃棄物処理量の処理方法別比率 (2010年、2016年)



注) EU-28、ドイツの2016年はデータ欠落。ギリシャ、ラトビアの2010、2012、2014、2016年はデータ欠落。エストニア、英国の2018年はデータ欠落。

(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。

(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事です。

◆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)

4 米国の都市ごみ

4.1 米国の都市ごみの発生

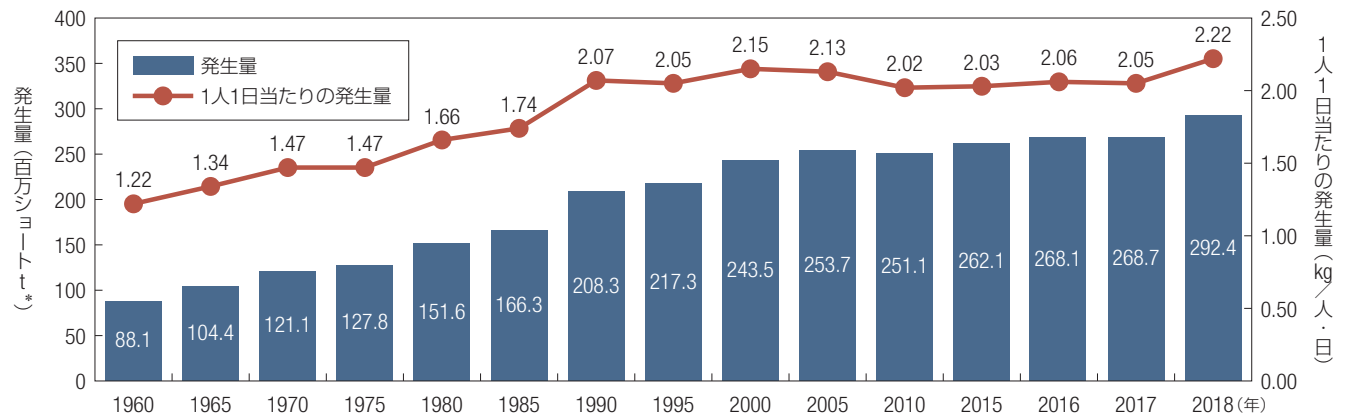
米国環境保護庁（EPA）は米国の都市ごみ（Municipal solid waste）の発生、リサイクル、焼却（エネルギー回収あり）、埋立等の情報を "Advancing Sustainable Materials Management: Facts and Figures Report" にまとめ、Webで公表しています。現時点（2021年5月25日）の最新版は、2018年レポートです（2020年10月公開）。

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）



* : ショートトン: 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

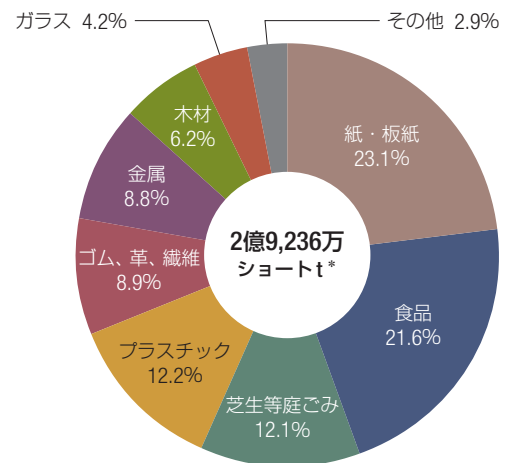
- 下水汚泥
- 土地改良や建設に伴い敷地から発生するがれき、木など (Land cleaning debris)
- 輸送機器の部品や装置
- 鉱業廃棄物
- 工業プロセスの非有害廃棄物
- 農業廃棄物
- 自動車車体
- 油脂、グリース、オイル
- 建設、解体廃棄物
- 石油、ガス業の廃棄物

*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)



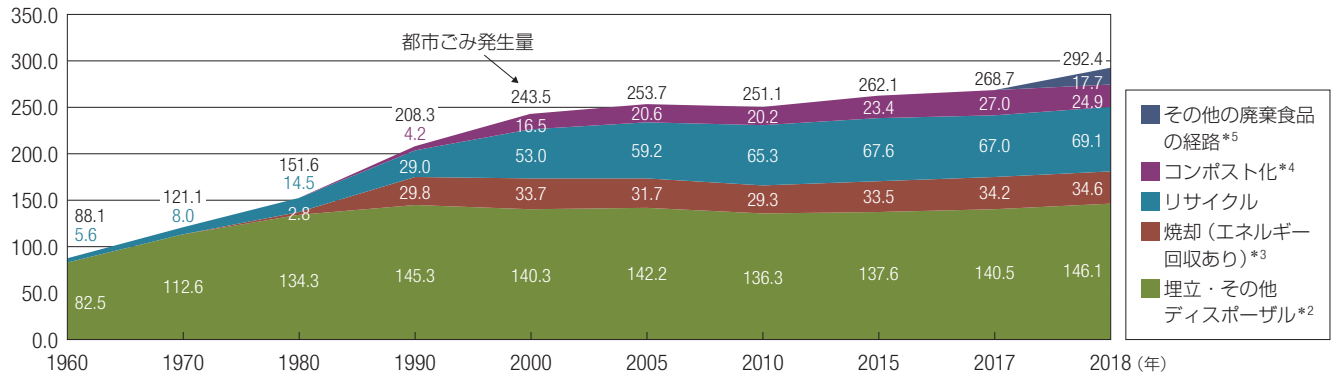
* : ショートトン: short ton (ショートトン)、907 kg (2,000 lb)。

(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)

(百万ショートt*1/年)

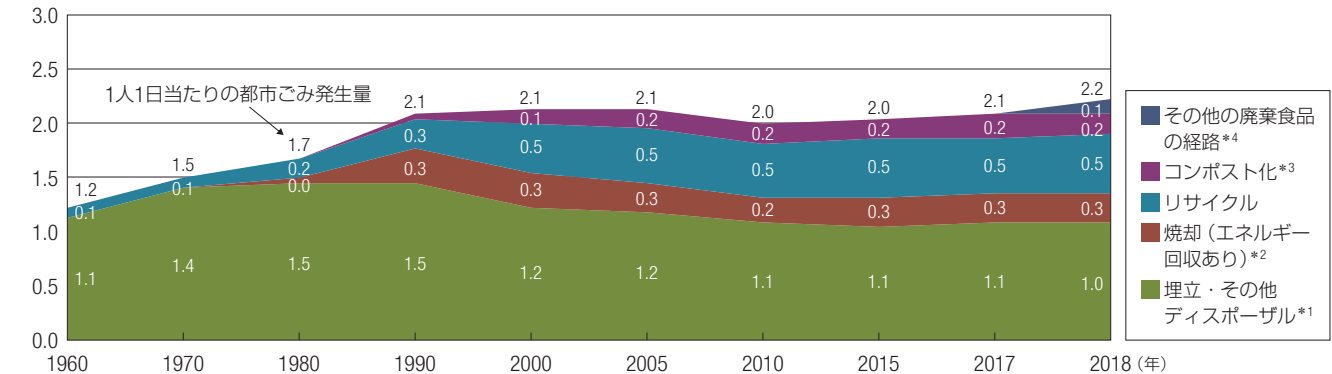


- *1: ショートt: short ton (ショートトン)、907 kg (2,000 lb)。
- *2: リサイクル、コンポスト化、焼却 (エネルギー回収あり) 後の残渣の埋立。エネルギー回収なしの焼却を含む。
- *3: 都市ごみ由来の固形燃料、木質ペレット、タイヤ燃料などの燃焼による熱回収を含む。
- *4: 芝生等庭ごみ、食品、その他有機物のコンポスト化。自宅でのコンポスト化は含まず。
- *5: Other Food Management Pathways: EPAが管理している廃棄食品の流れる経路に関する項目が2018年より追加。この項目には動物飼料、バイオベースの材料/生化学的処理、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)

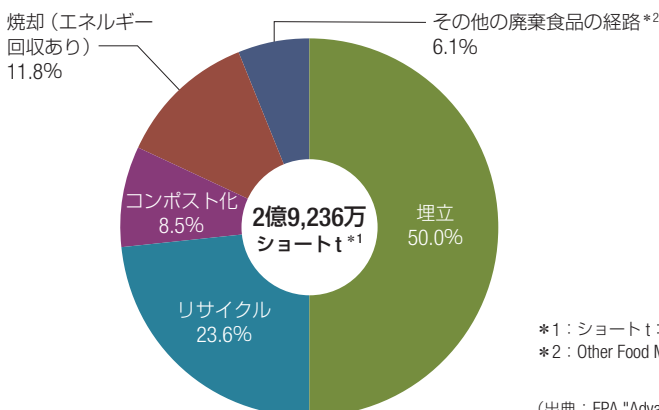
(kg/人・日)



- *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)



- *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)

4.2 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。

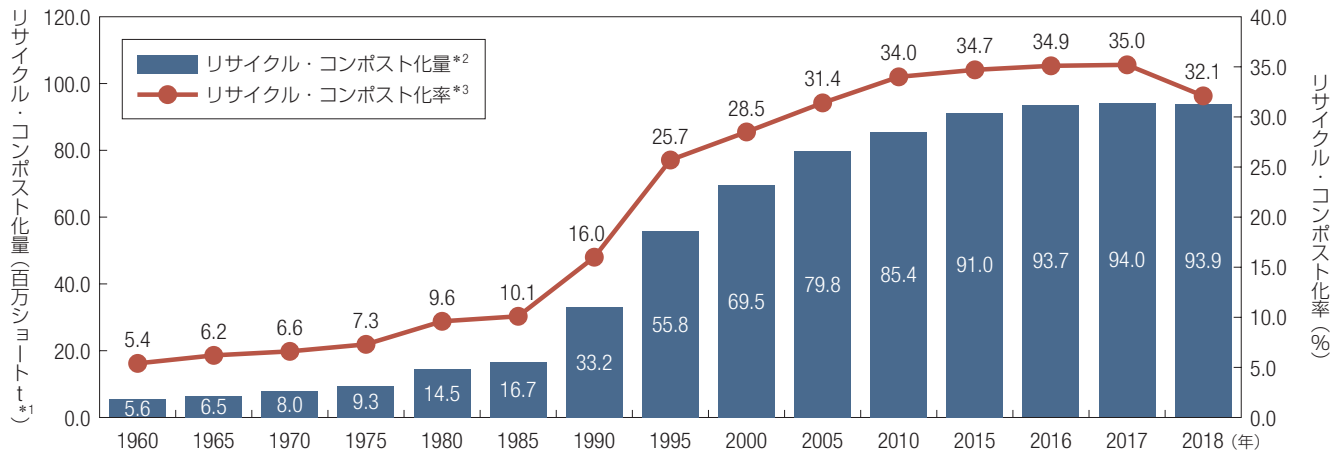
*3 : コンポスト化対象の有機物を含む。

*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

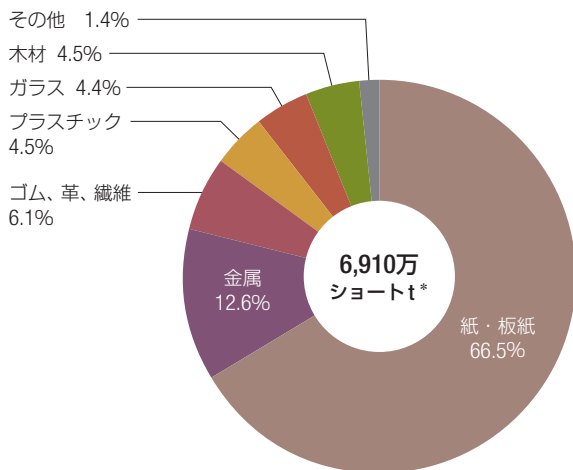
A-52 米国の都市ごみのリサイクル・コンポスト化量とリサイクル・コンポスト化率の推移 (1960年-2018年)



*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)

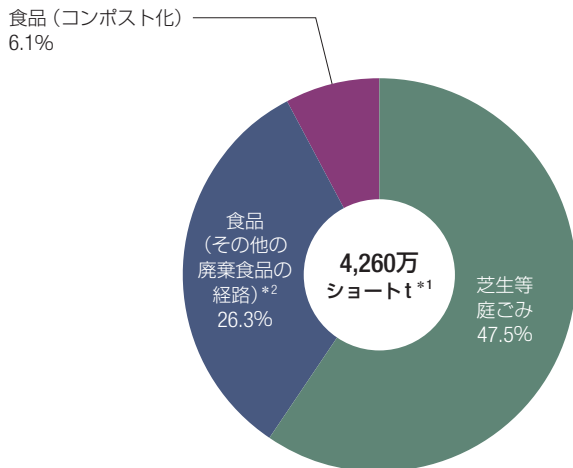
A-53 米国の都市ごみのリサイクル量の素材別内訳 (2018年)



*: 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)



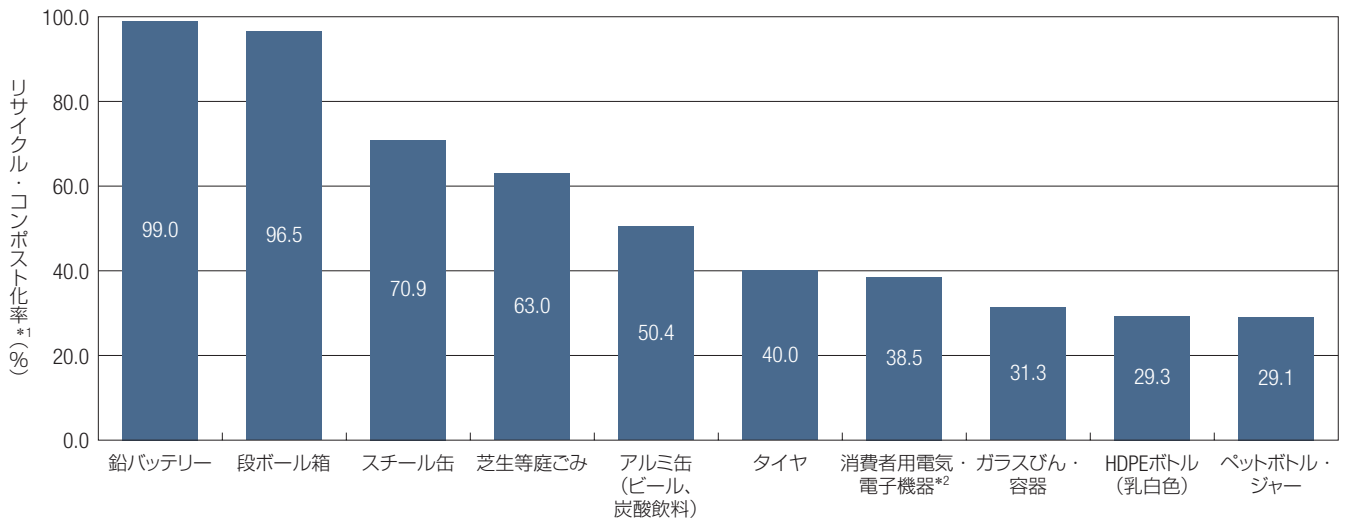
*1: ショートt: short ton (ショートトン)、907 kg (2,000 lb)。

*2: the 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。

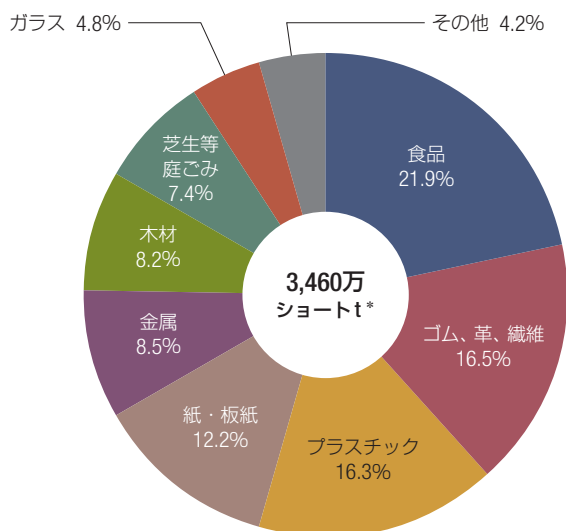
(出典: EPA "Advancing Sustainable Materials Management: 2018 Fact Sheet" (December 2020) を基に作成)

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

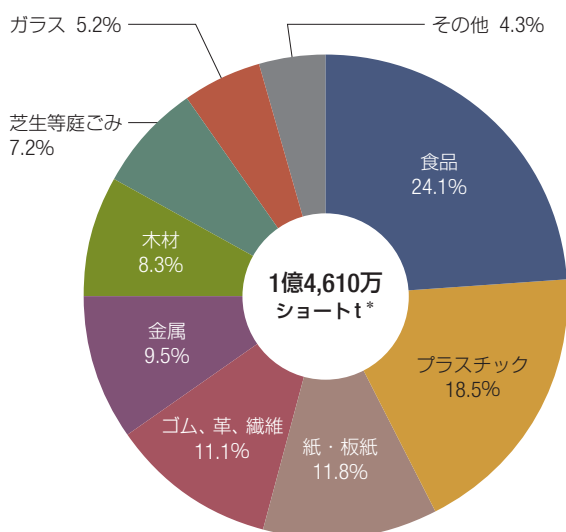
A-57 米国の都市ごみ焼却量（エネルギー回収を含む）の素材別内訳（2018年）



*：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）



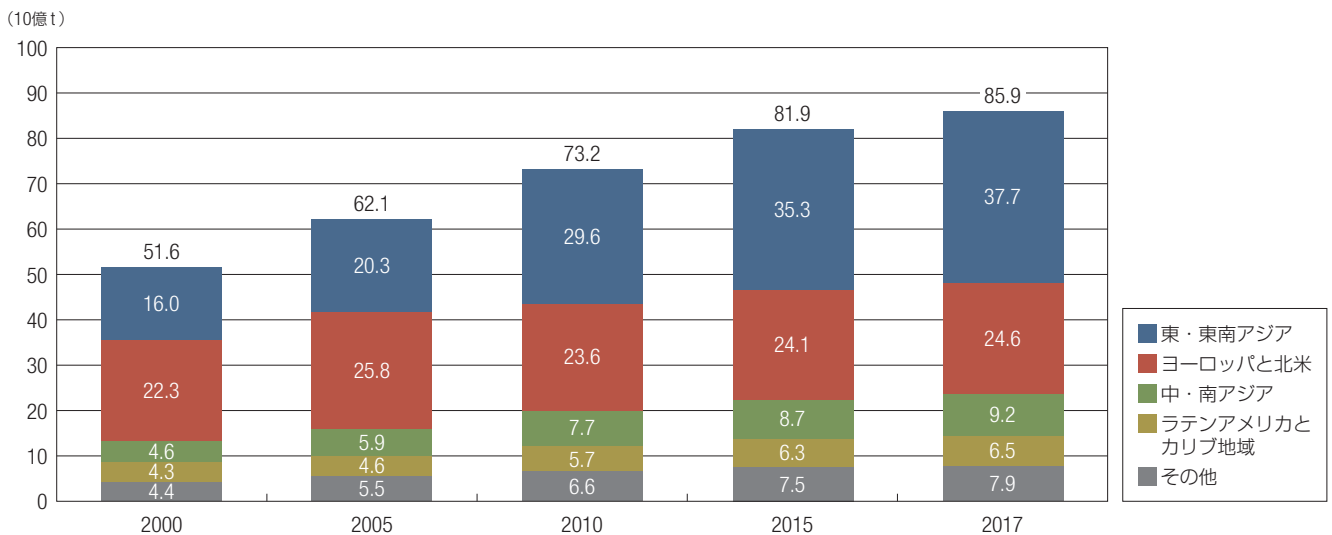
*：ショートt：short ton（ショートトン）、907 kg（2,000 lb）

（出典：EPA "Advancing Sustainable Materials Management: 2018 Fact Sheet"（December 2020）を基に作成）

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)」

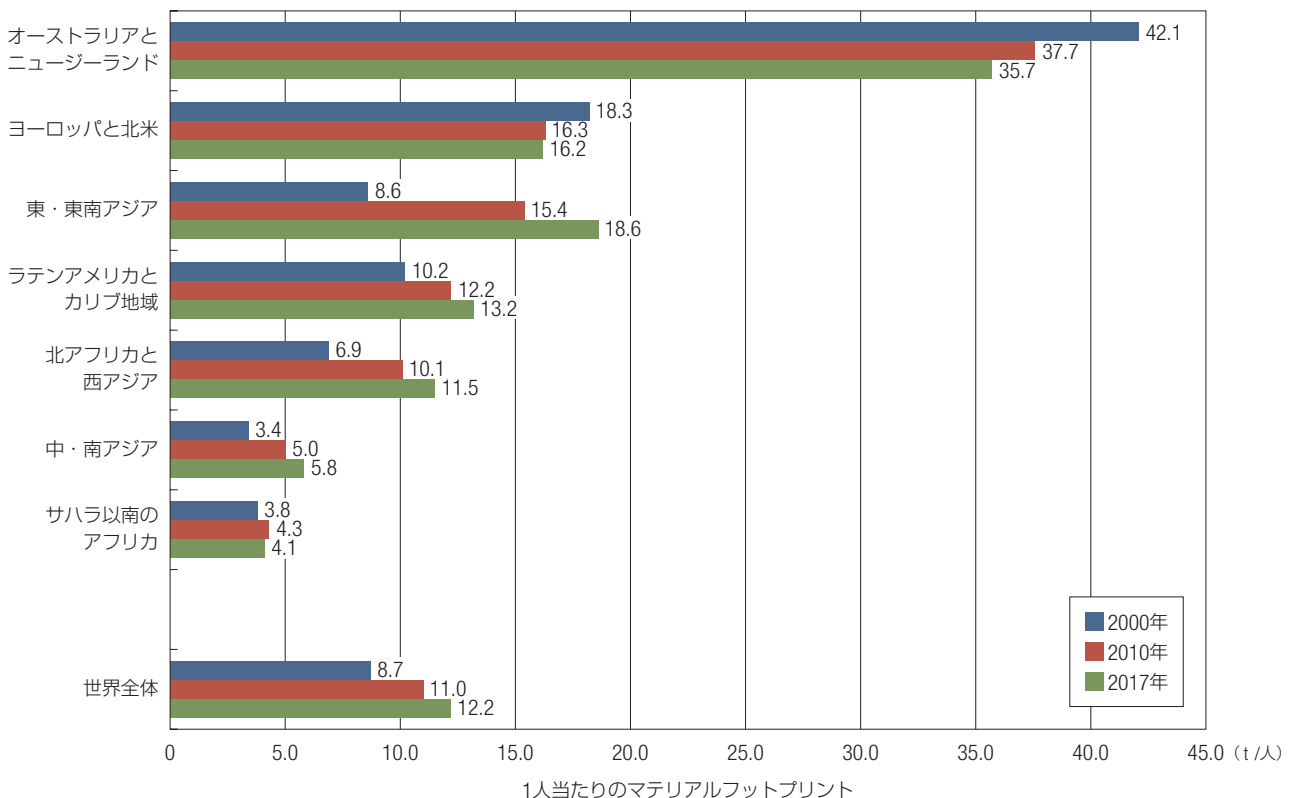
SDGsとは「Sustainable Development Goals (持続可能な開発目標)」の略称です。SDGsは2015年9月の国連サミットで採択され、国連加盟193か国が2016年～2030年の15年間で達成するために掲げた17の目標です。国連はその進捗状況をモニターするためにSDGsインディケータを定めその数値を毎年発表しています。ここでは、資源循環に関係の深い目標12「持続可能な生産消費形態を確保する (Goal 12: Ensure sustainable consumption and production patterns)」に関する代表的なインディケータ「マテリアルフットプリント (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。

A-59 地域別のマテリアルフットプリント (Material footprint) (2000年-2017年)



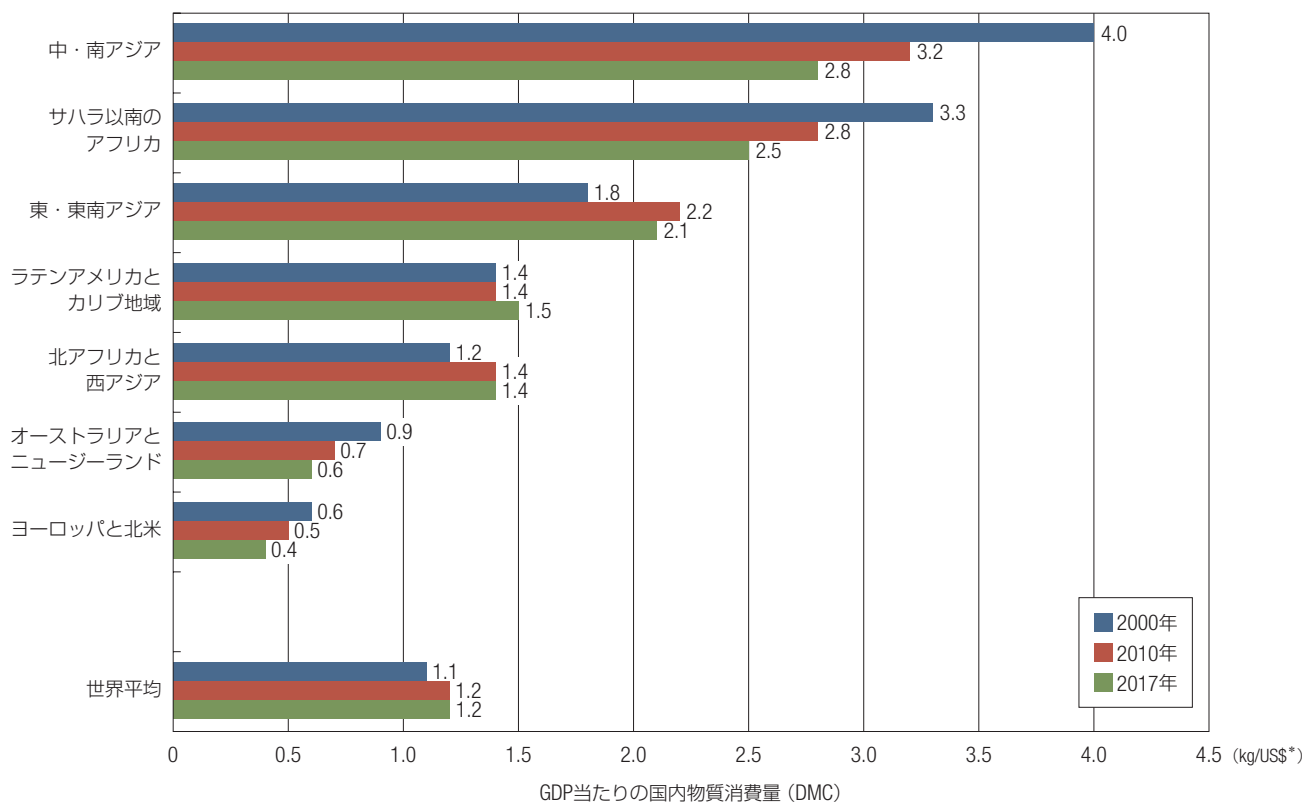
(出典：国連 "The Sustainable Development Goals Report 2018" Statistical annex (Revised on June 20, 2018))

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。