

# 日本の マテリアルバランス

2009

The Material Balance of  
Japan, 2009



2012年3月

財団法人 クリーン・ジャパン・センター

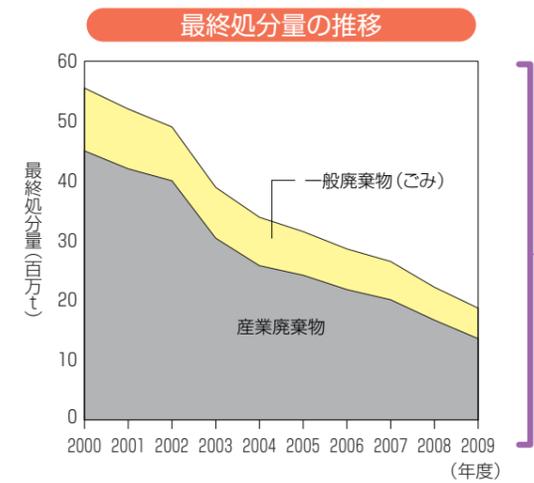
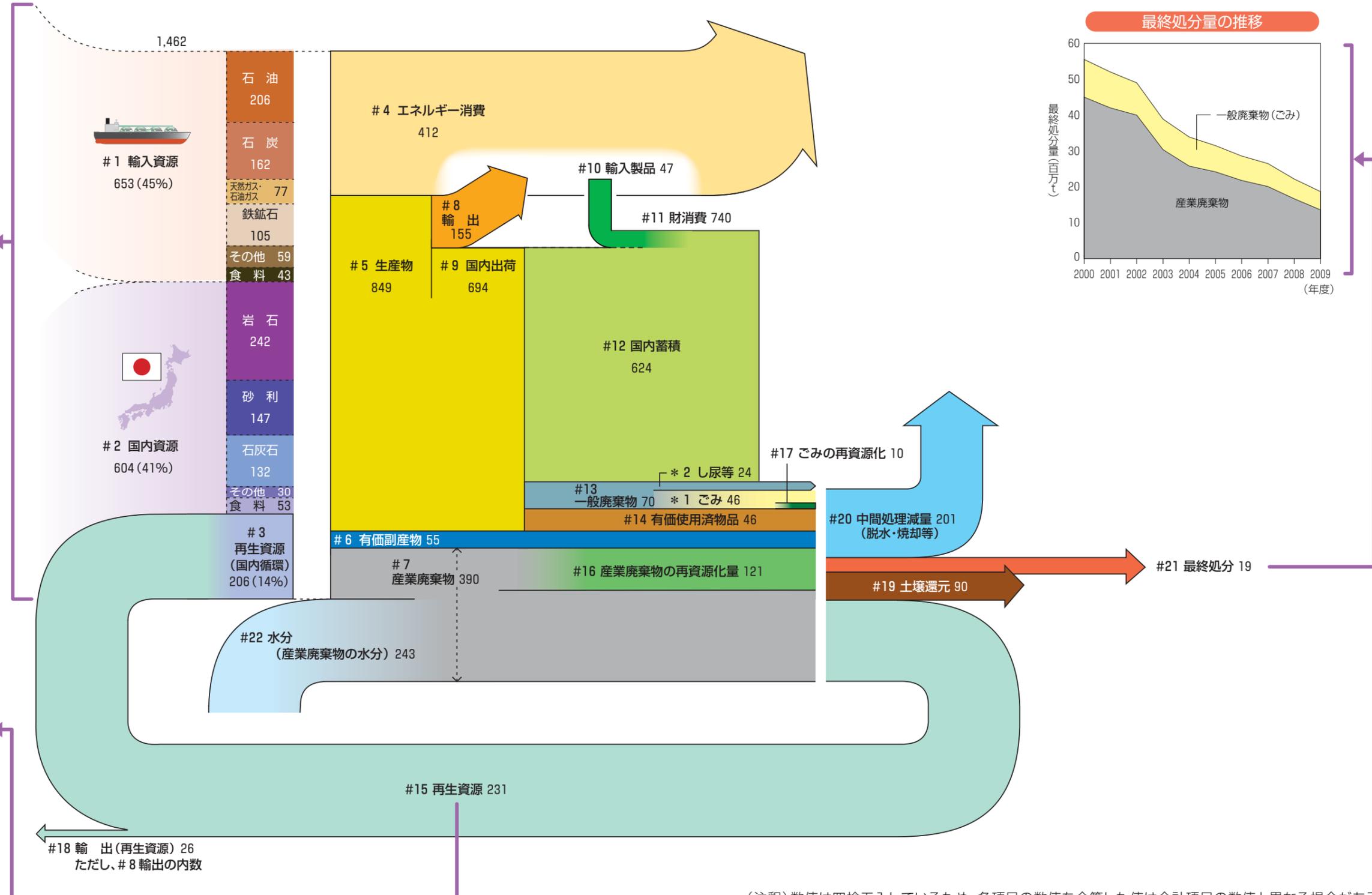
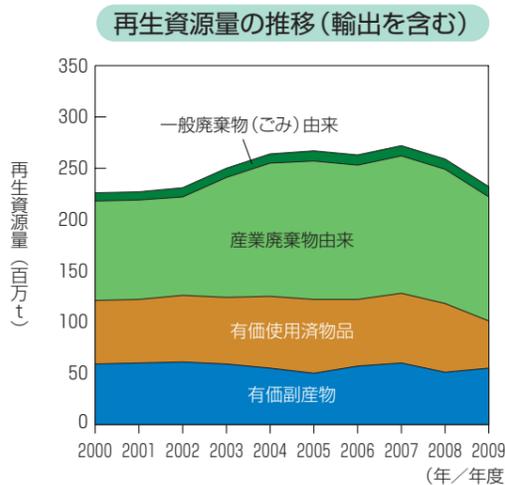
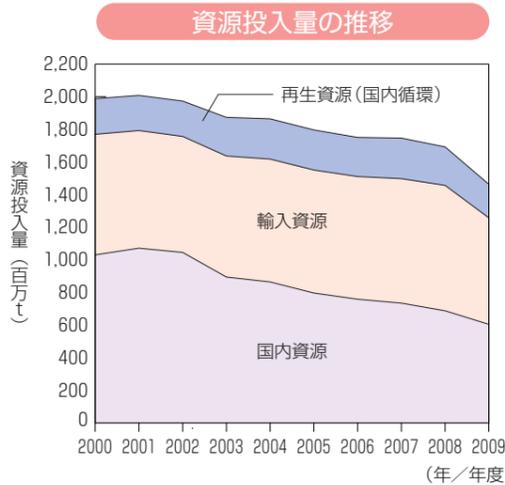


# 日本のマテリアルバランス 2009

作成：(財)クリーン・ジャパン・センター

単位：百万 t

## 資源投入 財生産 財消費 リサイクル・中間処理 最終処分等



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

# 日本のマテリアルバランス 2009

日本のマテリアルバランス2009は、資源の有効利用と3R（リデュース、リユース、リサイクル）の推進のための基礎データとして、我が国の「資源投入」「財生産」「財消費」「リサイクル・中間処理」「最終処分」までの一連の物質フローを一般公開されているさまざまな統計データを使用して算出したものです。各データの出典は、最終ページの「日本のマテリアルバランス2009 詳細と出典、定義等」をご参照下さい。

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、2012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2009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、2009年度または2009年の統計データを使用しています。また、数値は四捨五入しているため、各項目の数値を合算した値は合計項目の数値と異なる場合があります。

## 概要

日本のマテリアルバランス2009を概観すると、わが国では一年間に 14.6 億t の資源を投入して 8.5 億t の財を生産しています。また、この財生産のために 4.1 億t のエネルギーを消費し、0.6 億t の有価副産物と 3.9 億t の産業廃棄物を排出しています。

これら有価副産物や産業廃棄物などのうち 2.3 億t は再生資源として循環利用され、0.9 億t は堆肥等として土壌に還元されています。また、再生資源のうち 0.3 億t は輸出されています。

生産された 8.5 億t の財の一部 1.6 億t は輸出されていますが、残り 6.9 億t は国内に出荷され、これに輸入製品 0.5 億t を加えた 7.4 億t が財消費されます。この結果、7.4 億t の一部は費消しますが、6.2 億t は道路、橋、建築物、生産設備、耐久消費財などとして国内に蓄積されます。これらは何年か後にはやがて廃棄物や有価な使用済物品等になります。

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

## 注釈

日本のマテリアルバランス2009に含まれていない主要な物質フロー

- ・建設発生土：約1.4 億m<sup>3</sup>/年度（出典：国土交通省「平成20年度建設副産物実態調査結果」）
- ・農作物非食用部：約 1,400 万t/年（出典：「バイオマス活用推進基本計画（平成22年12月）」）
- ・林地残材：約 800 万t/年（出典：同上）
- ・廃棄物に含まれる水分以外の用水量

## 1 資源投入

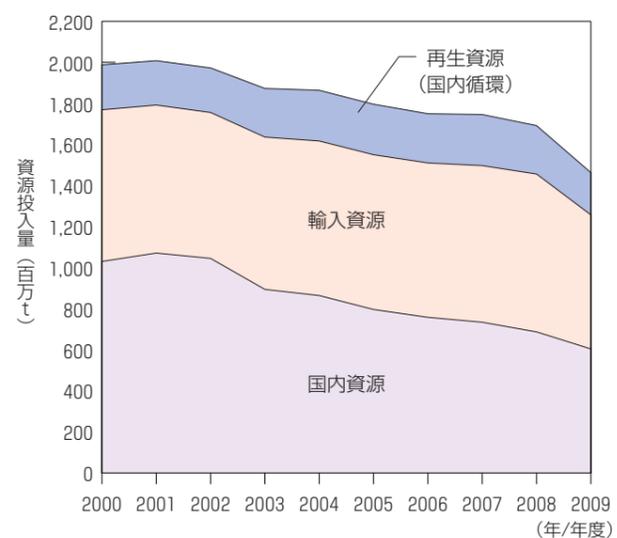
2009年\*は、前年9月のリーマンショックの影響を受けて生産活動が大幅に縮小しました。この結果、資源投入量も減少しました。内訳をみると輸入資源は約15%、国内資源は約12%、国内再生資源は約13%、平均で約13%前年に比較して減少しています。

なお、わが国の2009年\*の資源投入量は、輸入資源が 6.5 億t（45%）、国内資源が 6.0 億t（41%）、国内再生資源が 2.1 億t（14%）、合計 14.6 億t です。

## 注釈

\*：年度データを含む。

### 資源投入量の推移

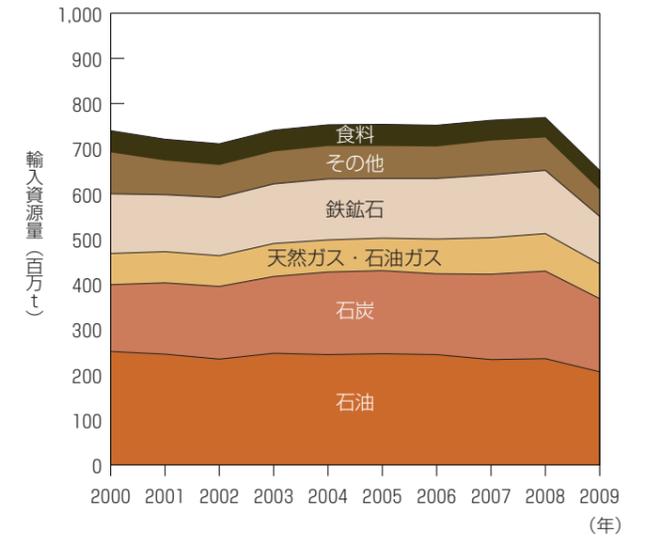


## (1) 輸入資源

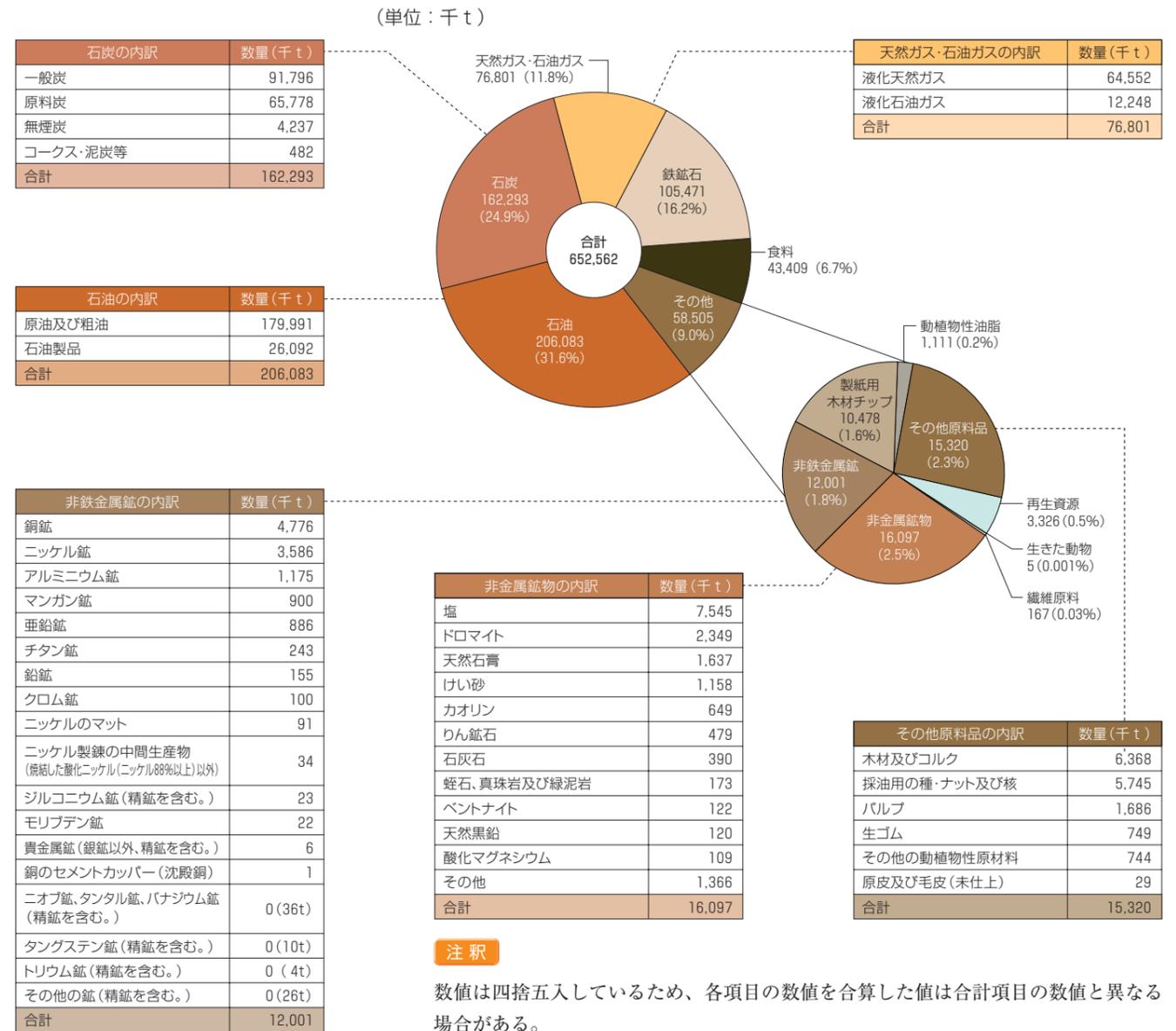
ここ数年間の輸入資源量はやや増加傾向であるもののほぼ横ばいでしたが、2009年は大きく減少しました。わが国は、エネルギーや化学工業等の原材料となる石油、石炭、天然ガス・石油ガスのほぼすべてを海外に依存しており、2009年の輸入量は石油 2.1 億t、石炭 1.6 億t、天然ガス・石油ガス 0.8 億t です。また、金属鉱物もほぼすべてを海外に依存しており、輸入量は鉄鉱石 1.1 億t、非鉄金属鉱物 0.1 億t です。食料も 0.4 億t 輸入しています (cf.国内食料:0.5 億t)。(＃1)

なお、各輸入資源の国別内訳は、11頁をご参照下さい。

## #1 輸入資源量の推移



## #1 輸入資源の内訳 (2009年)



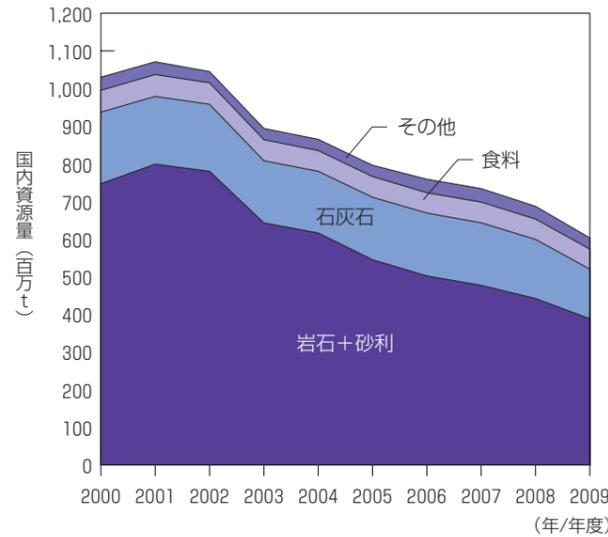
## (2) 国内資源

ここ数年間、岩石と砂利の使用量が減少していることにより国内資源投入量は減少傾向でしたが、2009年\*1は更に大きく減少しました。国内資源の主体は岩石(2.4億t)、砂利(1.5億t)、石灰石(1.3億t)です。岩石や砂利の主要用途は、道路や建物に使用される骨材\*2です。また、石灰石は道路や建物に使用されるセメント原料や製鉄用資材に使用されます。我が国では土木建築用の非金属鉱物資源はほぼ国内で賅っています。(＃2)

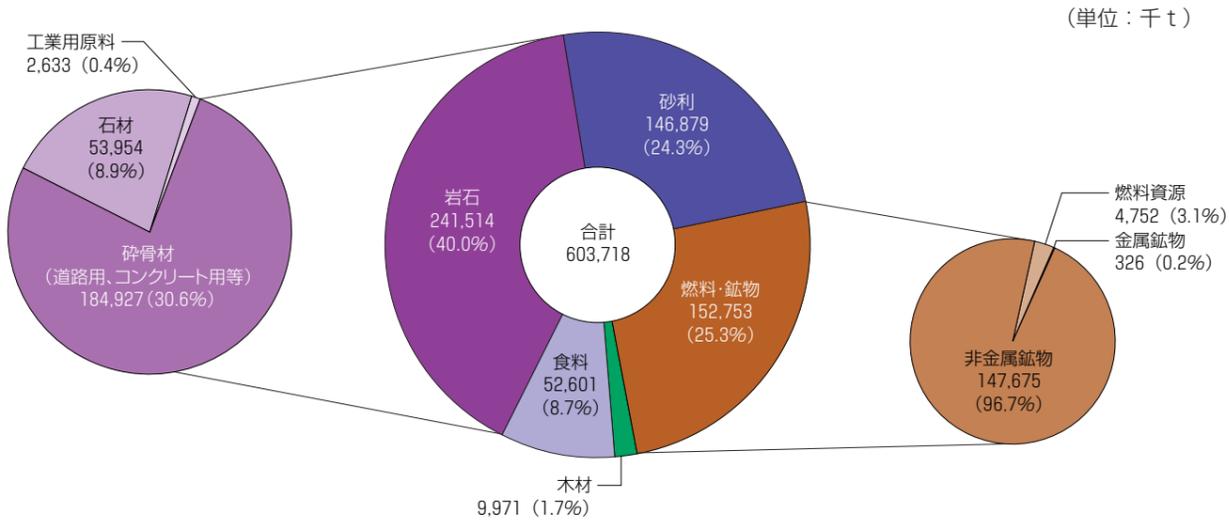
### 注釈

- \*1：年度データを含む。
- \*2：コンクリートや道路などに使用される砕石、砂利、砂。

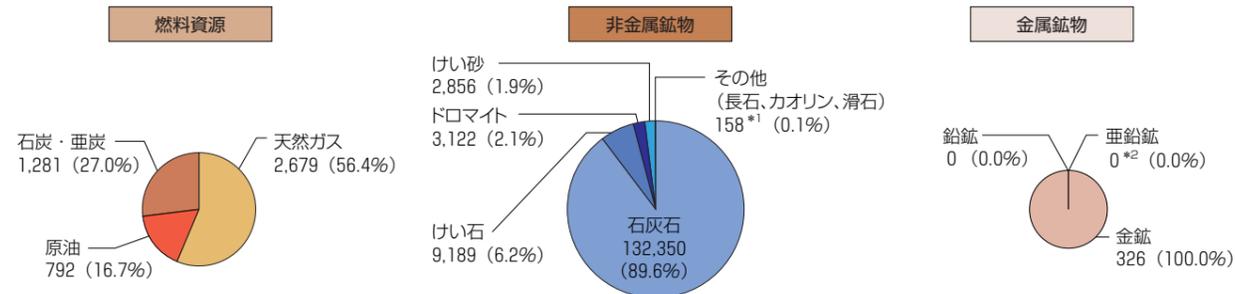
## #2 国内資源量の推移



## #2 国内資源の内訳 (2009年/年度)



## 燃料・鉱物の内訳 (2009年/年度)



- \*1：2005年調査(現在のところ最新の公開統計データ)。
- \*2：数量非公開のため0と記載。

## (3) 再生資源(国内循環)

国内に原材料として投入される再生資源は、製品の製造、エネルギーの供給の際に副次的に発生する有価副産物0.5億t、産業廃棄物から再資源化された再生資源1.2億t、財消費の結果発生した有価使用済物品0.5億t、一般廃棄物から再資源化された再生資源0.1億t、合計2.3億tから輸出0.3億tを差し引いた2.1億tです。(＃3)

### 注釈

詳細内容は「4. リサイクル・中間処理」参照。

## 参考 重量でみた日本の輸入・輸出バランス

製品 (47)	数量
原料別製品*1	19
化学製品	14
一般機械・電気機器	6
輸送用機器	1
飲料・たばこ	1
その他製品	6

資源 (653)	数量
石油	206
石炭	162
天然ガス・石油ガス	77
鉄鉱石	105
その他	59
食料	43

\*1：鉄鋼、非金属鉱物製品、木製品など

### 注釈

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

製品 (123)	数量
鉄鋼	34
セメント	11
その他原料別製品*2	5
化学製品	25
輸送用機器	17
鉱物性燃料(石油製品など)	19
一般機械・電気機器	8
その他製品	2

資源 (32)	数量
再生資源	26
原材料(再生資源を除く)	6
食料	1

\*2：非鉄金属、紙類、ゴム製品など

## 2 財生産

生産物は8.5億tです。このうち輸出1.5億tを差し引いた6.9億tが国内に出荷されます。なお、ここでは資源投入量からエネルギー消費量、産業廃棄物の排出量(固形分)及び有価副産物を差し引いた数量を生産物としています。

この財生産の際に使用されるエネルギーの消費量は4.1億tです。エネルギーの消費量は、エネルギー資源投入量4.5億tから化学原料などに使用される非エネルギー用途への使用量0.4億tを差し引いた数量です。財生産に伴い排出される産業廃棄物は3.9億t(水分含む)\*です。また、財生産の際に副次的に得られる有価副産物は0.5億tです。なお、ここではスラグ、黒液、回収硫黄、回収硫酸および回収石膏の合計量を有価副産物としています。

### 注釈

\*：土木・建築物の解体工事や生産設備の廃棄などに伴い発生する産業廃棄物を含む。

## 3 財消費

国内に出荷された生産物6.9億tに輸入製品0.5億tを加えた合計7.4億tが国内で消費されます。この結果、一般家庭などからゴミが0.5億t、し尿が0.2億t排出されますが、残りの6.2億tは国内に蓄積されます。

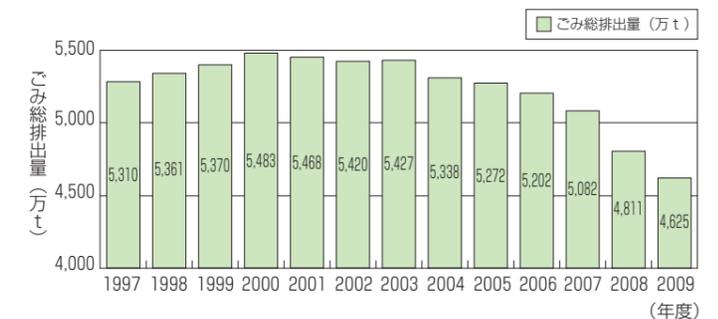
なお、産業界からは生産設備などの廃棄に伴い産業廃棄物が発生しますが、財生産に伴い副次的に発生する産業廃棄物と分離してその数量を算出することは困難なのでここではその分を算出していません(＃7に含まれている)。

## #7 産業廃棄物の排出量の推移



(出典:環境省「産業廃棄物の排出及び処理状況等(平成21年度実績)」に加筆)

## #13 ごみ総排出量の推移



(出典：環境省「日本の廃棄物処理 平成21年度版(平成23年度3月)」)

## 参考 リサイクル法・自主回収対象物品の取り扱いについて

自動車リサイクル法対象の使用済自動車など販売店等が引き取りしている下表掲載の物品は、環境省の公表している産業廃棄物排出量及び一般廃棄物排出量の外数と考えられます。しかし、本マテリアルフローにおいては、各物品の構成素材である鉄、非鉄金属類の多くが、「有価使用済物品」の中の鉄スクラップ、非鉄金属スクラップの一部としてカウントされていると推察されます。

産業廃棄物・一般廃棄物の排出量(公表値)の外数と考えられる使用済物品

物品	排出量(2009年度)	関係法令等
使用済自動車	3,917千台(約4,700千t) ASR 649千t(上記の内数)	自動車リサイクル法
使用済家電製品(4品目)	644千t	家電リサイクル法
使用済パソコン(自主回収分)	7千t	資源有効利用促進法
使用済小形二次電池(自主回収分)	3千t	資源有効利用促進法
使用済携帯電話(自主回収分)	1千t	自主回収
廃自動車タイヤ(販売店引取一廃分)	950千t*の一部	自主回収

\*: 廃自動車タイヤの総発生量(2009年)

## 4 リサイクル・中間処理

### (1) 再生資源

2009年/年度は、前年9月のリーマンショックの影響を受けて生産活動が大幅に縮小しました。これに伴い、産業廃棄物や使用済物品の発生量も減少し、また、再資源化量も減少しました。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2009年/年度の国内生成量は2.3億tです。(＃15)

#### ① 有価副産物(＃6)

投入資源から財を生産する際に副次的に発生する副産物のうち有価物は、前述のように、スラグ(有価物)、黒液、回収硫黄、回収硫酸、回収石こうを想定し、合計0.5億tです。

#### ② 有価使用済物品(＃14)

古紙、鉄スクラップ、非鉄金属スクラップを想定し、合計0.5億tです。

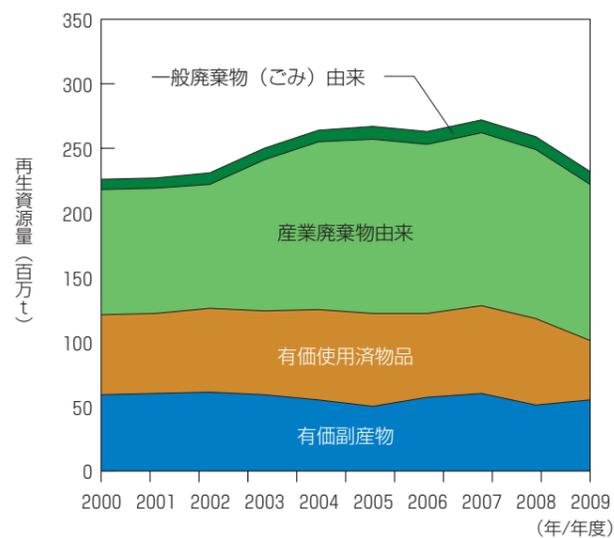
#### ③ 産業廃棄物の再資源化量(＃16)

環境省の発表している産業廃棄物の再生利用量から動物のふん尿、下水汚泥および動植物残渣から肥料等に再生される量(土壌還元)を差し引いた1.2億tです。

#### ④ 一般廃棄物(ごみ)の再資源化量(＃17)

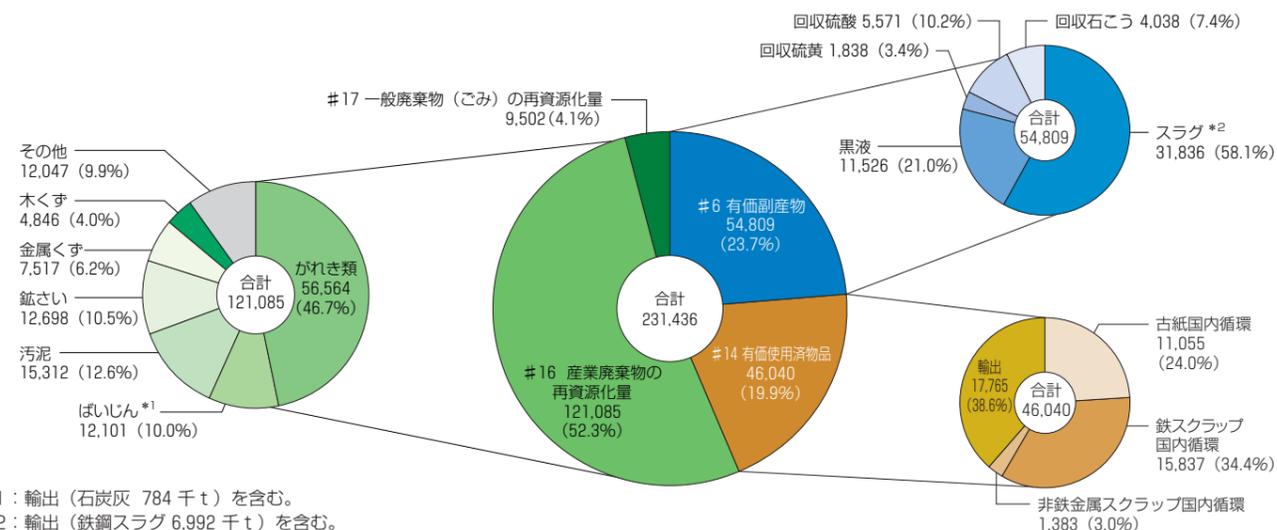
環境省の発表している一般廃棄物の総資源化量0.1億t。

＃15 再生資源量の推移(輸出を含む)



＃15 再生資源の内訳(2009年/年度)

(単位: 千t)



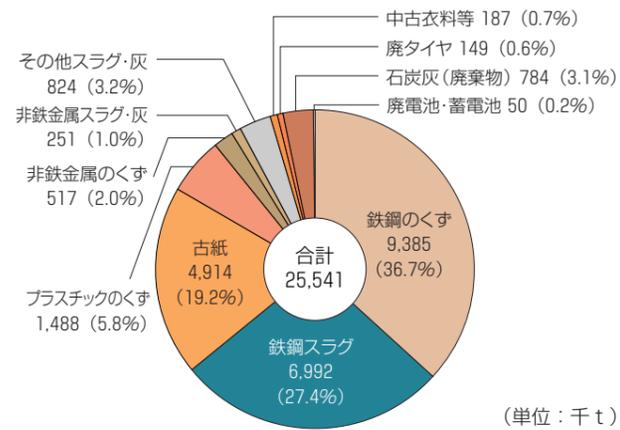
\*1: 輸出(石炭灰 784千t)を含む。

\*2: 輸出(鉄鋼スラグ 6,992千t)を含む。

### 【再生資源の輸出状況】

2009年の再生資源の輸出量は、前年度に比較して大幅に増加しました。これは鉄鋼のくず、古紙の輸出量が増加したこと起因しています。前年9月のリーマンショックの影響を受けて2009年の鉄鋼、紙の国内生産活動が縮小したこと起因すると考えられます。再生資源の輸出量は、中長期的にみても増加傾向です。(＃18)

＃18 再生資源の輸出量の内訳(2009年)



(単位: 千t)

### (2) 中間処理減量

環境省によると廃棄物の焼却、脱水など中間処理により減少した重量は、一般廃棄物(ごみ)が0.3億t、産業廃棄物が1.7億t、合計2.0億tです。(＃20)

## 5 最終処分等

### (1) 土壌還元

以下のものが2009年度に堆肥等として土壌還元利用されていると考えると合計量は0.9億tです。(＃19)

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

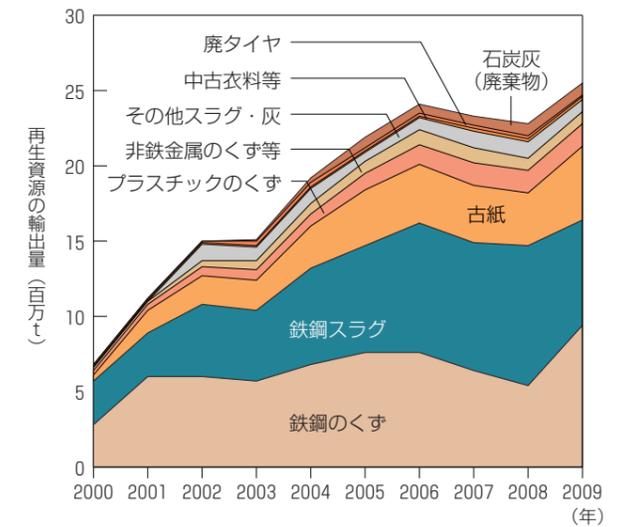
(財)日本下水道協会によると全国の下処理場の水処理施設で発生した汚泥のうち14%(乾燥重量ベース)が農耕地利用されています。

農林水産省によると食品廃棄物等の再生利用のうち37%が肥料向けです。

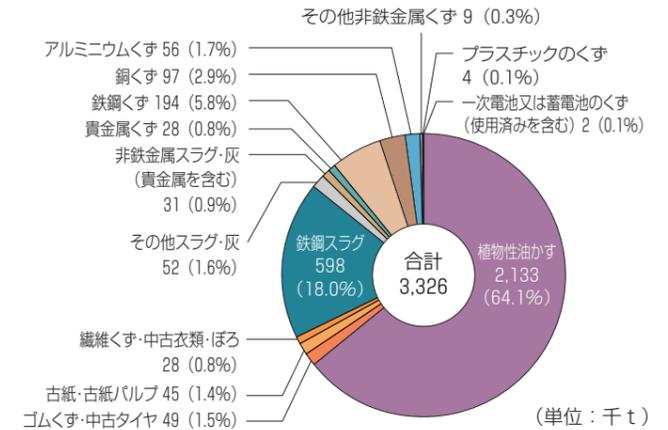
#### 注釈

農産物非食用部、林地残材は考慮せず。

### ＃18 再生資源の輸出量の推移

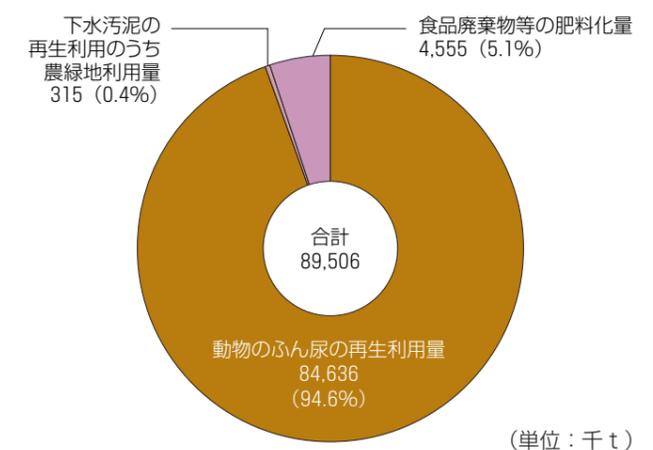


cf. 再生資源の輸入量の内訳(2009年)



(単位: 千t)

＃19 土壌還元(堆肥化等)の内訳(2009年度)



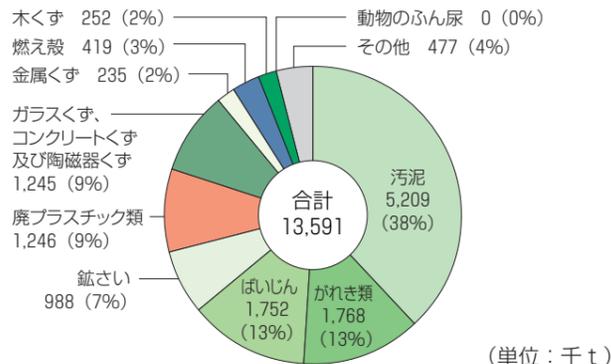
(単位: 千t)

## (2) 最終処分

環境省によると廃棄物が最終的に埋立処分等の最終処分された重量は、一般廃棄物（ごみ）が0.1億t、産業廃棄物が0.1億t、合計0.2億tです。

なお、最終処分量は産業廃棄物、一般廃棄物（ごみ）ともに毎年減少し、合計ではここ10年間で約1/3に減少しています。（#21）

## 産業廃棄物の最終処分量（2009年度）



(単位：千t)  
(出典：環境省「産業廃棄物の排出及び処理状況等（平成21年度実績）について」より作成)

## 輸入資源の国別内訳

### ■ 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	67,905,476	32%	32%
アラブ首長国連邦	45,448,897	21%	53%
カタール	25,378,294	12%	65%
イラン	23,855,842	11%	76%
クウェート	18,187,610	9%	85%
その他	32,223,618	15%	100%
合計	212,999,737	100%	

### ■ 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	102,996,819	63%	63%
インドネシア	31,320,581	19%	83%
カナダ	9,275,749	6%	88%
ロシア	8,966,311	6%	94%
中華人民共和国	6,452,187	4%	98%
その他	3,281,445	2%	100%
合計	162,293,092	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	13,214,111	17%	17%
インドネシア	12,973,563	17%	34%
マレーシア	12,742,833	17%	51%
カタール	10,455,854	14%	64%
アラブ首長国連邦	7,714,879	10%	74%
その他	19,699,474	26%	100%
合計	76,800,714	100%	

### ■ 非金属鉱物

#### 塩

国名	数量 (t)	構成比	累積構成比
メキシコ	3,553,716	47%	47%
オーストラリア	2,965,047	39%	86%
インド	777,156	10%	97%
中華人民共和国	236,732	3%	100%
オランダ	2,551	0%	100%
その他	9,737	0%	100%
合計	7,544,939	100%	

### ■ 非鉄金属

#### カオリン

国名	数量 (t)	構成比	累積構成比
アメリカ合衆国	417,980	64%	64%
ブラジル	138,131	21%	86%
中華人民共和国	59,400	9%	95%
英国	11,318	2%	97%
大韓民国	5,506	1%	97%
その他	16,740	3%	100%
合計	649,075	100%	

### ■ 非鉄金属

#### 銅

国名	数量 (t)	構成比	累積構成比
チリ	1,724,356	36%	36%
インドネシア	983,678	21%	57%
ペルー	774,049	16%	73%
オーストラリア	411,550	9%	82%
カナダ	319,821	7%	88%
その他	562,233	12%	100%
合計	4,775,687	100%	

### ■ 非鉄金属

#### 亜鉛

国名	数量 (t)	構成比	累積構成比
オーストラリア	304,855	34%	34%
ポリビア	202,851	23%	57%
ペルー	192,347	22%	79%
アメリカ合衆国	123,697	14%	93%
メキシコ	50,841	6%	99%
その他	11,481	1%	100%
合計	886,072	100%	

### ■ 製紙用木材チップ

国名	数量 (t)	構成比	累積構成比
オーストラリア	3,745,834	36%	36%
チリ	2,228,847	21%	57%
南アフリカ共和国	1,403,940	13%	70%
ベトナム	809,265	8%	78%
ブラジル	580,844	6%	84%
その他	1,709,055	16%	100%
合計	10,477,785	100%	

### 一般炭

国名	数量 (t)	構成比	累積構成比
オーストラリア	63,466,176	69%	69%
インドネシア	14,986,157	16%	85%
ロシア	6,103,010	7%	92%
中華人民共和国	4,177,249	5%	97%
カナダ	2,468,217	3%	99%
その他	595,112	1%	100%
合計	91,795,921	100%	

### 原料炭

国名	数量 (t)	構成比	累積構成比
オーストラリア	38,550,833	59%	59%
インドネシア	16,334,121	25%	83%
カナダ	6,727,588	10%	94%
ロシア	2,140,345	3%	97%
中華人民共和国	758,295	1%	98%
その他	1,266,493	2%	100%
合計	65,777,675	100%	

### 無煙炭

国名	数量 (t)	構成比	累積構成比
ベトナム	1,346,909	32%	32%
中華人民共和国	1,294,667	31%	62%
オーストラリア	894,033	21%	83%
ロシア	663,762	16%	99%
カナダ	36,560	1%	100%
その他	1,270	0%	100%
合計	4,237,201	100%	

### 液化天然ガス

国名	数量 (t)	構成比	累積構成比
インドネシア	12,972,886	20%	20%
マレーシア	12,622,369	20%	40%
オーストラリア	11,933,321	18%	58%
カタール	7,734,095	12%	70%
ブルネイ	6,098,377	9%	80%
その他	13,191,300	20%	100%
合計	64,552,348	100%	

### 液化石油ガス

国名	数量 (t)	構成比	累積構成比
サウジアラビア	3,018,084	25%	25%
カタール	2,721,759	22%	47%
アラブ首長国連邦	2,577,077	21%	68%
クウェート	1,524,076	12%	80%
オーストラリア	1,260,790	10%	91%
その他	1,126,578	9%	100%
合計	12,248,364	100%	

### ■ 鉄鉱石

国名	数量 (t)	構成比	累積構成比
オーストラリア	64,541,064	61%	61%
ブラジル	28,706,225	27%	88%
インド	5,110,852	5%	93%
南アフリカ共和国	4,239,802	4%	97%
チリ	801,328	1%	98%
その他	2,071,586	2%	100%
合計	105,470,857	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	1,183,599	50%	50%
タイ	589,697	25%	75%
フィリピン	494,974	21%	97%
大韓民国	78,699	3%	100%
ブルウェー	663	0%	100%
その他	1,413	0%	100%
合計	2,349,045	100%	

### 天然石膏

国名	数量 (t)	構成比	累積構成比
タイ	1,031,659	63%	63%
オーストラリア	471,061	29%	92%
メキシコ	129,574	8%	100%
モロッコ	2,540	0%	100%
中華人民共和国	996	0%	100%
その他	749	0%	100%
合計	1,636,579	100%	

### けい砂

国名	数量 (t)	構成比	累積構成比
オーストラリア	820,596	71%	71%
ベトナム	220,168	19%	90%
台湾	52,140	5%	94%
マレーシア	51,340	4%	99%
中華人民共和国	5,528	0%	99%
その他	8,565	1%	100%
合計	1,158,337	100%	

### りん鉱石

国名	数量 (t)	構成比	累積構成比
ヨルダン	130,510	27%	27%
中華人民共和国	112,761	24%	51%
ロシア	81,677	17%	68%
モロッコ	72,000	15%	83%
南アフリカ共和国	50,093	10%	93%
その他	32,090	7%	100%
合計	479,131	100%	

### ニッケル

国名	数量 (t)	構成比	累積構成比
インドネシア	2,140,038	60%	60%
フィリピン	885,534	25%	84%
ニューカドニア(仏)	560,815	16%	100%
合計	3,586,387	100%	

### アルミニウム

国名	数量 (t)	構成比	累積構成比
オーストラリア	682,734	58%	58%
インドネシア	216,755	18%	77%
マレーシア	124,434	11%	87%
インド	114,304	10%	97%
中華人民共和国	26,261	2%	99%
その他	10,812	1%	100%
合計	1,175,300	100%	

### マンガン

国名	数量 (t)	構成比	累積構成比
南アフリカ共和国	472,987	53%	53%
オーストラリア	327,698	36%	89%
ガボン	67,344	7%	96%
インド	24,900	3%	99%
ブラジル	5,696	1%	100%
その他	1,867	0%	100%
合計	900,492	100%	

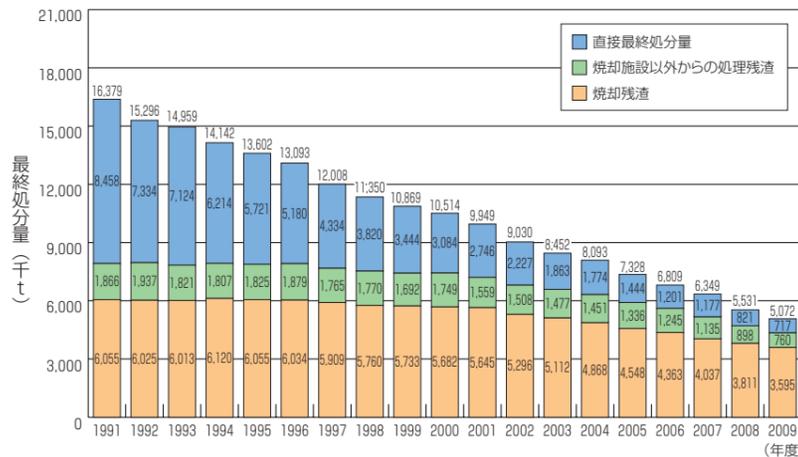
### 鉛

国名	数量 (t)	構成比	累積構成比
オーストラリア	70,019	45%	45%
アメリカ合衆国	56,483	36%	82%
ポリビア	20,266	13%	95%
ペルー	8,333	5%	100%
合計	155,101	100%	

### クロム

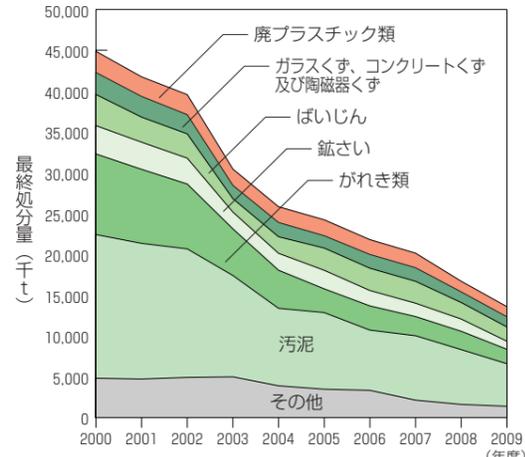
国名	数量 (t)	構成比	累積構成比
インド	66,544	66%	66%
南アフリカ共和国	25,853	26%	92%
フィリピン	2,850	3%	95%
オマーン	2,480	2%	97%
パキスタン	1,290	1%	99%
その他	1,323	1%	100%
合計	100,340	100%	

## 一般廃棄物（ごみ）の最終処分量の推移



(出典：環境省「日本の廃棄物処理」より作成)

## 産業廃棄物の最終処分量の推移



(出典：環境省「産業廃棄物の排出及び処理状況等について」より作成)

## 参考 日本のマテリアルバランス2009に含まれない主要な物質フロー

### 1. 建設発生土

#### 建設発生土の状況 (単位：万m<sup>3</sup>)

調査年度	建設発生土の状況				現場内利用
	場外搬出量	工事間利用	再資源化施設	内陸受入地	
2008	14,063	3,425	744	9,894	7,273

(出典：国土交通省「平成20年度建設副産物実態調査結果」より作成)

### 3. 工場内循環スクラップ・くず等

例) 鉄スクラップの鉄鋼・鉄鉄鋳物・可鍛鉄工場発生量：11百万t (2009年)

(出典：経済産業省「平成21年 鉄鋼・非鉄金属・金属製品年報」より算出)

### 4. 用水量（廃棄物に含まれる水以外）

## 1 資源投入

以下の合計を「資源投入」とする。

### #1 輸入資源

財務省貿易統計における輸入品目のうち以下の合計を輸入資源とする。

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

### #2 国内資源

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

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

### #3 再生資源（国内循環）

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

## 2 財生産

### #4 エネルギー消費

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

### #5 生産物

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

### #6 有価副産物

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

#### イ. スラグ

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

#### ロ. 黒液

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

#### ハ. 回収硫黄、回収硫酸、回収石こう

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

### #7 産業廃棄物

環境省が公表している産業廃棄物の排出量。

### #8 輸出

財務省貿易統計における全輸出品目の合計を輸出とする。

### #9 国内出荷

「#5生産物」から「#8輸出」を差し引いた数量。

## 3 財消費

### #10 輸入製品

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

### #11 財消費

「#9国内出荷」に「#10輸入製品」を加えた数量。

### #12 国内蓄積

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

## 4 リサイクル・中間処理

### #15 再生資源

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

### #6 有価副産物

再掲

### #14 有価使用済物品

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

#### イ. 古紙国内循環

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

#### ロ. 鉄スクラップ国内循環

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

#### ハ. 非鉄金属スクラップ国内循環

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

### #16 産業廃棄物の再資源化量

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

### #17 一般廃棄物（ごみ）の再資源化量

環境省公表「一般廃棄物の総資源化量」。

### #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及び環境省公表の石炭灰の輸出量（但し、この量は財務省貿易統計に含まれているので重複は排除している）の合計を輸出再生資源とする。詳細は「日本のマテリアルバランス2009 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農緑地利用量」（社）日本下水道協会）、「食品廃棄物等の肥料化量」（農水省）の合計を「#19土壌還元（堆肥化等）」とする。

### #21 有価副産物

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 土壌還元

産業廃棄物に含まれる水分（計算値）。

以上

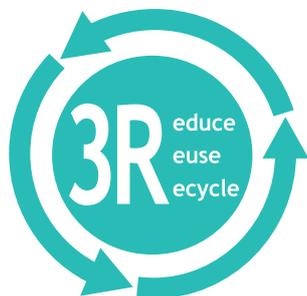
# 日本のマテリアルバランス 2009 詳細と出典、定義等

項目	数量 (千t)	出典、定義等
<b>1. 資源投入</b>	<b>1,462,175</b>	
<b>#1 輸入資源</b>	652,562	財務省貿易統計
(核算メモ:補正後第2分類) 159,534		
石油	206,083	概況品コード305「天然ガス及び製造ガス」
石炭	162,293	
天然ガス・石油ガス	76,801	
鉄鉱石	105,471	
その他	58,505	
生きた動物	5	「繊維くず、中古衣料、ぼろ」を除く
繊維原料	167	
非金属鉱物	16,097	
非鉄金属鉱	12,001	
製紙用木材チップ	10,478	
動植物性油脂	1,111	概況品コード6050301「(ウッドチップ)」
その他原料品	15,320	
再生資源	3,326	
概況品コード01703「植物性油かす」、205「生ゴム」のうち「ゴムくず」、209「パルプ及び古紙」のうち「古紙、古紙パルプ」、211「織物用繊維及びくず」のうち「くず、中古衣料、ぼろ」、213「粗鉱物のうちスラグ(HS:2618,2619,2621)、215「金属鉱及びくず」のうちくず及びスラグ、灰、515「プラスチック」のうち「プラスチックのくず」、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	43,409	再生資源を除く
<b>#2 国内資源</b>	603,718	
岩石	241,514	採石法の対象品目。資源エネルギー庁資源・燃料部鉱物資源課「採石業者の業務の状況に関する報告書の集計結果 平成21年版」
砕砕物(選別用、コンクリート用)	184,927	
石材	53,954	
工業用原料	2,633	
砂利	146,879	砂利採取法の対象品目。経済産業省・国土交通省「平成21年度砂利採取業務状況報告書集計表」
燃料・鉱物	152,753	鉱業法の対象品目
以下の小計	4,752	
燃料資源	4,752	
天然ガス	2,679	経済産業省「平成21年資源・エネルギー統計年報」
原油	792	同上
石炭・亜炭	1,281	(財)石炭エネルギーセンター
金属鉱物	326	鉱業法の対象品目
金鉱	326	経済産業省「平成21年資源・エネルギー統計年報」
鉛鉱	0	同上
亜鉛鉱	0	同上(非公開なので0とする)
非金属鉱物	147,675	鉱業法の対象品目
石灰石	132,350	経済産業省「資源・エネルギー統計」
けい石	9,189	同上
ドロマイト	3,122	同上
けい砂	2,856	同上
その他(長石、カオリン、滑石の合計)	158	経済産業省「平成17年本邦鉱業の趨勢調査」(西暦末尾0年又は5年のみ調査)
木材	9,971	農林水産省「農林水産統計データ」
食料	52,601	農林水産省「平成21年度食料需給表 確定値」
穀類	9,345	
いも類	3,485	
でんぷん	2,515	
豆類	320	
野菜	12,344	
果実	3,441	
肉類	3,257	
鶏卵	2,508	
牛乳及び乳製品	7,881	
魚介類	4,872	
海藻類	112	
その他食料計	2,341	
砂糖類(白糖のみ算入)	180	「白糖」以外は含めず(輸入食料からの生産物と考える)
油脂類	<1,931>	含めず(輸入食料からの生産物と考える)
みそ	<458>	含めず(輸入食料からの生産物と考える)
しょうゆ	<864>	含めず(輸入食料からの生産物と考える)
<b>#3 再生資源(国内循環)</b>	205,895	「#15再生資源」から「#18輸出再生資源」を差し引く

項目	数量 (千t)	出典、定義等
<b>2. 財生産</b>		
<b>#4 エネルギー消費</b>	412,288	#1輸入資源投入量のうち「石炭+石油+天然ガス・石油ガス」計と#2国内資源のうち「燃料資源」との合計から「非エネルギー利用量」を差し引いた数値
#1のうち「石炭+石油+天然ガス・石油ガス」合計	445,177	輸入資源分
#2のうち「燃料資源」	4,752	国内資源分
非エネルギー使用量(差し引く)	37,641	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
<b>#5 生産物</b>	848,647	
<b>#6 有価副産物</b>	54,809	
スラグ(有価物)	31,836	鉱さい(有価物+産廃)から鉱さい(産業廃棄物)を差し引いた値
鉱さい(有価物+産廃)	45,945	経済産業省「産業分類別の副産物(産業廃棄物・有価発生物)発生状況等に関する調査(H21年度実績)」
鉱さい(産業廃棄物)(差し引く)	14,109	環境省「産業廃棄物の排出及び処理状況等(H21年度実績)」について
黒液(製紙)利用量	11,526	経済産業省「石油等消費動態統計月報」
回収硫黄量	1,838	硫酸協会「硫酸と工業、平成23年9月」の「平成23年度の硫黄および硫酸需給の見直し(見直し)」
回収硫酸量(回収硫黄分を除く)	5,571	硫酸協会「硫酸と工業、平成23年9月」の「平成23年度の硫黄および硫酸需給の見直し(見直し)」
回収石こう量	4,038	「化学石こう」から硫酸を使用して生産した分を差し引いた値。「化学石こう」:平成21年度4,615千t(石こう関係統計指標(硫酸協会)) 「中和石膏向け硫酸消費量」:平成21年度577千t(硫酸消費状況表(硫酸協会))
<b>#7 産業廃棄物</b>	389,746	環境省「産業廃棄物の排出及び処理状況等(平成21年度実績)」について
汚泥	173,629	
動物のふん尿	88,162	
がれき類	58,921	
鉱さい	14,109	
ばいじん	15,923	
金属くず	7,830	
その他	31,172	
<b>#22 産業廃棄物の水分(内数)</b>	243,315	
汚泥の水分	168,420	含水率97%(想定)×排出量
動物のふん尿の水分	70,530	含水率80%(想定)×排出量
廃酸の水分	2,517	含水率99%(想定)×排出量(2542)
廃アルカリの水分	1,848	含水率99%(想定)×排出量(1867)
産業廃棄物の固形分(内数)	146,431	
<b>#8 輸出</b>	154,927	財務省貿易統計
生きた動物	0	182t
食料	1,000	
飲料・たばこ	85	
原材料	5,624	「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	19,488	
動植物性油脂	57	
化学製品	25,155	プラスチックのくずを除く
原料別製品	50,935	中古タイヤを除く
一般機械・電気機器	7,678	
輸送用機械	16,975	
その他製品	2,389	概況品コード8「雑製品」、9「特殊取扱品」
再生資源	25,541	#18輸出再生資源
<b>#9 国内出荷</b>	693,720	

項目	数量 (千t)	出典、定義等
<b>3. 財消費</b>		
<b>#10 輸入製品</b>	46,778	財務省貿易統計
飲料・たばこ	1,231	
化学製品	13,689	プラスチックのくずを除く
原料別製品	19,168	中古タイヤ、ウッドチップを除く
一般機械・電気機器	5,754	
輸送用機械	1,378	
その他製品	5,558	概況品コード8「雑製品」、9「特殊取扱品」
<b>#11 財消費</b>	740,498	「#9国内出荷」と「#10輸入製品」の合計
#12 国内蓄積	624,434	
#13 一般廃棄物	70,024	環境省「日本の廃棄物処理(H21年度版)」
*1 ごみ総排出量	46,252	
*2 し尿等	23,772	比重1
#14 有価使用済物品	46,040	
<b>4. リサイクル・中間処理</b>		
<b>#14 有価使用済物品</b>	46,040	下記の合計。但し、#18輸出再生資源の内「鉄鋼スラグ」「石灰灰(廃棄物)」は除く
古紙国内循環(廃棄物由来を除く)	11,055	「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	16,643	古紙再生促進センター「2009年版古紙統計年報」
古紙輸入量(差し引く)	45	財務省貿易統計
市町村等による紙の資源化量(一般廃棄物)(差し引く)	4,708	環境省「一般廃棄物の排出及び処理状況等(H21年度実績)」について
産業廃棄物の紙くず再生利用量(差し引く)	835	環境省「産業廃棄物の排出及び処理状況等(H21年度実績)」について
鉄スクラップ国内循環(廃棄物由来を除く)	15,837	「鉄スクラップ消費量」-「鉄スクラップ輸入量」-「一廃の金属類再資源化量」-「産廃の金属類再生利用量」
鉄スクラップ消費量	24,394	経済産業省「鉄鋼・非鉄金属・金属製品統計」
鉄スクラップ輸入量(差し引く)	194	財務省貿易統計
市町村等による金属類の資源化量(一般廃棄物)(差し引く)	846	環境省「一般廃棄物の排出及び処理状況等(H21年度)」について「資源化量の品目別内訳」-「平成21年度容器包装リサイクル法に基づく市町村の分別収集及び再商品化の実績」について「アルミ缶再商品化」
産業廃棄物の金属くず再生利用量(差し引く)	7,517	環境省「産業廃棄物の排出及び処理状況等(平成21年度)」について
非鉄金属スクラップ国内循環(廃棄物由来を除く)	1,383	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	1,704	経済産業省「鉄鋼・非鉄金属・金属製品統計年報」
粗鋼用	207	
粗鉛用	110	
電気亜鉛用	1	
蒸留亜鉛・清流亜鉛用	0	254t
アルミニウムの原料(アルミニウムのくず+銅及び鉛の銅又ははくす)	834	
伸銅製品用	403	
アルミニウム圧延製品用	65	
電線用	84	
はんだ等用	0	
市町村のアルミ缶再商品化量(差し引く)	131	環境省「平成21年度容器包装リサイクル法に基づく市町村の分別収集及び再商品化の実績」について
非鉄金属スクラップ輸入量(差し引く)	190	財務省貿易統計
<b>#18 輸出(再生資源)</b>	25,541	下記の合計 出典:財務省貿易統計(石灰灰以外)、環境省報道発表(石灰灰)
鉄鋼のくず	9,385	
古紙	4,914	
プラスチックのくず	1,488	
非鉄金属のくず	517	
非鉄金属(産廃を除く)スラグ/灰	251	
中古衣料等	187	概況品コード211「織物用繊維及びくず」のなかの「くず、中古衣料、ぼろ」
廃電池・蓄電池	50	
その他スラグ/灰(石灰灰を除く)	824	HSコード2621から下記のスラグ灰(廃棄物)を差し引いた値
廃タイヤ(中古+ゴムくず)	149	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」
鉄鋼スラグ	6,992	HSコード:2618,2619
石灰灰(廃棄物)	784	環境省「廃棄物処理法に基づく廃棄物の輸出確認及び輸入許可(平成21年)」について

項目	数量 (千t)	出典、定義等
<b>#15 再生資源</b>	231,436	以下の合計
#6有価副産物	54,809	
#14有価使用済物品	46,040	
#16産業廃棄物の再資源化量	121,085	再生利用量から「動物のふん尿の再生利用量」「下水汚泥の再生利用のうち農緑地利用量」「動植物性残渣のうち肥料へ再生利用されている量」を差し引いた数量
がれき類	56,564	再生利用量(補正前)と同じ
ばいじん	12,101	再生利用量(補正前)と同じ
汚泥	15,312	再生利用量(補正前)の「汚泥」から「下水汚泥の再生利用のうち農緑地利用量」を差し引いた数値
鉱さい	12,698	再生利用量(補正前)と同じ
金属くず	7,517	再生利用量(補正前)と同じ
木くず	4,846	再生利用量(補正前)と同じ
その他	12,047	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)	206,712	環境省「一般廃棄物の排出及び処理状況等(H21年度実績)」について(H24.2.23現在)
がれき類	56,564	
ばいじん	12,101	
汚泥	15,627	
鉱さい	12,698	
金属くず	7,517	
木くず	4,846	
その他	97,359	
下水汚泥の再生利用のうち農緑地利用量(発生時の乾燥重量ベース)・土壌還元(差し引く)	315	(社)日本下水道協会 資料
動物のふん尿の再生利用量・土壌還元(差し引く)	84,636	環境省「産業廃棄物の排出及び処理状況等(平成21年度)」について
動植物性残渣の再生利用量うち肥料へ再生利用されている量(38%)・土壌還元(差し引く)	676	動植物性残渣量の再生利用量:環境省「産業廃棄物の排出及び処理状況等(平成21年度実績)」について1,877千t 肥料割合:農水省「食品循環資源の再生利用等実態調査結果の概要(平成19年度結果)」
#17一般廃棄物(ごみ)の再資源化量	9,502	環境省「一般廃棄物の排出及び処理状況等(H21年度実績)」について(H23.3.4現在)における「総資源化量」
<b>#20 中間処理減量</b>	201,295	
一般廃棄物(ごみ)処理減量	31,852	環境省「日本の廃棄物処理(H21年度版)」
産業廃棄物処理減量	169,443	環境省「産業廃棄物の排出及び処理状況等(平成21年度)」について
<b>5. 最終処分等</b>		
<b>#19 土壌還元(堆肥化等)</b>	89,506	以下の合計
動物のふん尿の再生利用量	84,636	環境省「産業廃棄物の排出及び処理状況等(平成21年度)」について
下水汚泥の再生利用のうち農緑地利用量	315	(社)日本下水道協会 資料
食品廃棄物の肥料化量	4,555	農水省「平成19年食品循環資源の再生利用等実態調査結果の概要」・上記の結果を「21年度総発生量/19年度総発生量」の値で拡大推計
<b>#21 最終処分</b>	18,663	以下の合計
一般廃棄物(ごみ)最終処分量	5,072	環境省「日本の廃棄物処理(H21年度版)」
産業廃棄物最終処分量	13,591	環境省「産業廃棄物の排出及び処理状況等(平成21年度)」について
<b>6. 水</b>		
<b>#22 水分</b>		
産業廃棄物の水分	243,315	再掲
汚泥の水分	168,420	含水率97%(想定)×排出量
動物のふん尿の水分	70,530	含水率80%(想定)×排出量
廃酸の水分	2,517	含水率99%(想定)×排出量(2542)
廃アルカリの水分	1,848	含水率99%(想定)×排出量(1867)



(財)クリーン・ジャパン・センター

〒105-0011  
東京都港区芝公園三丁目5番8号 機械振興会館  
電話 03-6430-9721  
FAX 03-3434-3533  
URL <http://www.cjc.or.jp>

リサイクル適性<sup>®</sup>  
この印刷物は、印刷用の紙へ  
リサイクルできます。