

# リサイクル データブック

2017

平成29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資源投入、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・リサイクルの状況及び米国の都市ごみの発生・処理・リサイクルの状況を収録しました。掲載に当たっては、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、持続可能な開発目標（SDGs）の国連総会での採択（2015年9月）、欧州（EU）のサーキュラー・エコノミー・パッケージの発表（2015年12月）、UNEP国際資源パネル及びOECDからの資源効率に関する報告書の発表（2016年5月）、G7富山環境大臣会合における富山物質循環フレームワークの採択（2016年5月）など、国際的な課題としての「資源効率性の向上」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。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 2014）

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」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）

## Appendix

### 1 EUの資源消費、資源効率

### 2 EUの廃棄物

- 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 米国の都市ごみ

# 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 2014

<b>1</b> 日本のマテリアルバランス 2014 .....	2
解説 .....	4

## II 資源投入

### 2 資源投入

<b>2</b> 資源投入量の推移 .....	6
-------------------------	---

### 3 輸入資源

<b>3</b> 輸入資源量の推移 .....	6
<b>4</b> 輸入資源の内訳（2014年） .....	7

### 4 国内資源

<b>5</b> 国内資源量の推移 .....	9
<b>6</b> 国内資源の内訳（2014年／年度） .....	9

### 5 再生資源、土壌還元

<b>7</b> 再生資源量の推移 .....	10
<b>8</b> 再生資源の内訳（2014年／年度） .....	10
<b>9</b> 再生資源の輸出量の推移 .....	11
<b>10</b> 再生資源の輸出量の内訳（2014年） .....	11
<b>11</b> 土壌還元（堆肥化等）の内訳（2014年度） .....	11

## 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））

<b>12</b> 廃棄物の状況（産業廃棄物＋一般廃棄物（ごみ））（2014年度） .....	14
---	----

#### 6.2 産業廃棄物の現状

<b>13</b> 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 .....	16
<b>14</b> 産業廃棄物の排出、再生利用、減量化、最終処分（数量と比率）の推移 .....	17
<b>15</b> 産業廃棄物の排出の推移 .....	18
<b>16</b> 産業廃棄物の種類別再生利用の推移 .....	21
<b>17</b> 産業廃棄物の種類別減量化の推移 .....	23

18	産業廃棄物の種類別最終処分の推移	24
19	産業廃棄物の業種別排出量（2014年度）	26
20	産業廃棄物の種類別排出量（2014年度）	26
21	産業廃棄物の種類別の再生利用率・減量化率・最終処分率（2014年度）	27

### 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	ごみ総排出量の推移	28
23	ごみ総処理量の推移	29
24	総資源化量とリサイクル率の推移	29
25	ごみ最終処分量の推移	30
26	ごみの排出・資源化・焼却・最終処分の推移	31
27	ごみの収集区分別排出の推移	32
28	ごみの資源化の推移	33
29	ごみの処理区分別の焼却量の推移	34
30	ごみの処理区分別の最終処分量の推移	34
31	市町村等による資源化量と住民団体等による資源回収量（2015年度）	35
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の処理別内訳（2015年度）	36
33	ごみ焼却施設の資源化・最終処分の状況（2015年度）	39
34	全国のごみ処理フロー（2015年度）	40

## 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

35	電気事業における廃棄物の発生量・再資源化等の推移	41
36	電気事業における廃棄物・副産物の発生量・再資源化量の推移	41

#### (2) 下水道

37	下水道処理施設のマテリアルフロー（2014年度）	42
38	水処理施設の汚泥量の推移	42
39	下水汚泥の処理状況とリサイクル率の推移	43
40	産業廃棄物排出量に占める下水汚泥の割合（2014年度）	43
41	下水汚泥に含まれるバイオマスの活用状況（2014年度）	43

### 7.2 農業

42	家畜排せつ物発生量の推移	44
43	畜種別にみた家畜排せつ物発生量（2016年推計値）	44
44	家畜排せつ物の処理の現状	44

### 7.3 建設

45	建設廃棄物の推移	45
46	建設廃棄物の工事区分別排出量の推移	45

47	品目別建設廃棄物の推移	46
48	建設廃棄物の品目別再資源化率、再資源化・縮減率	48
49	建設発生土の状況	49
50	石膏ボードの石膏原料割合	50
51	廃石膏ボードの排出量の推計	50
52	建設廃棄物の廃棄物処理法上の位置づけ	51

## 7.4 鉄鋼

### (1) 生産工程の状況

53	鉄鋼業における産業廃棄物・有価発生物の発生・再資源化・最終処分の状況（2014年度）	52
54	鉄鋼生産量、輸出量、輸入量	53
55	鉄鋼スラグの生成量の推移	55
56	高炉スラグの輸出量の推移	55
57	高炉スラグの生成量・使用量・使用内訳（2015年度）	56
58	転炉スラグの生成量・使用量・使用内訳（2015年度）	56
59	電気炉スラグの生成量・使用量・使用内訳（2015年度）	56

### (2) 製品の状況

60	日本の鉄鋼循環図（2014年度）	57
61	国内で購入される鉄スクラップ量の推移（輸出除く）	58
62	鉄スクラップの需要と供給（2015年度）	58
63	スチール缶のリサイクルフロー（2015年度）	59
64	スチール缶の消費量とリサイクルの状況	59

## 7.5 非鉄金属

### (1) 生産工程の状況

65	非鉄金属製造業における産業廃棄物・有価発生物の発生・再資源化・最終処分の状況（2014年度）	60
----	--	----

### (2) 製品の状況（アルミニウム）

66	アルミニウムの生産量及び輸入量（2015年）	61
67	アルミニウムのマテリアルフロー（2015年）	62
68	アルミ缶のリサイクルフロー（2014年度）	63
69	アルミ缶の消費量とリサイクルの状況	63

### (3) 製品の状況（銅）

70	銅地金の供給（2015年）	64
71	銅のマテリアルフロー（2015年）	64

### (4) 製品の状況（鉛）

72	鉛地金の供給（2015年）	65
73	鉛のマテリアルフロー（2015年）	66

### (5) 製品の状況（亜鉛）

74	亜鉛地金の供給（2015年）	67
----	----------------	----

<b>75</b>	垂鉛のマテリアルフロー（2015年）	67
<b>(6) 製品の状況（リサイクル原料）</b>		
<b>76</b>	リサイクル原料の使用量（日本鉱業協会再資源化部会10社）	68
<b>(7) 製品の状況（レアメタル・レアアース）</b>		
<b>77</b>	ニッケル・クロムのマテリアルフロー（2015年）	69
<b>78</b>	レアアースのマテリアルフロー（2015年）	71
<b>(8) 製品の状況（触媒）</b>		
<b>79</b>	触媒の生産量（2015年）	72
<b>80</b>	触媒の輸出入量（2015年）	72
<b>81</b>	触媒のリサイクル量の推移（触媒資源化協会会員分）	73
<b>7.6 パルプ・紙・紙加工品</b>		
<b>(1) 生産工程の状況</b>		
<b>82</b>	パルプ・紙・紙加工品製造業における産業廃棄物・有価発生物の発生・再資源化・最終処分の状況（2014年度）	74
<b>83</b>	製紙産業における黒液回収量の推移	74
<b>84</b>	製紙産業における使用エネルギーの構成比（2015年度）	74
<b>(2) 製品の状況</b>		
<b>85</b>	紙・板紙の生産と古紙の回収率・利用率の推移	75
<b>86</b>	紙・板紙生産内訳（2015年）	77
<b>87</b>	古紙の輸出入量・輸入量の推移	77
<b>88</b>	製紙原料、紙・板紙、古紙のマテリアルフロー（2015年）	78
<b>89</b>	紙パックの出荷量と使用済み回収率の推移	78
<b>7.7 化学</b>		
<b>(1) 生産工程の状況</b>		
<b>90</b>	化学工業における産業廃棄物・有価発生物の発生・再資源化・最終処分の状況（2014年度）	79
<b>(2) 製品の状況（プラスチック）</b>		
<b>91</b>	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（2015年）	80
<b>92</b>	プラスチックの生産量と排出量の推移	81
<b>93</b>	プラスチックのくずの輸出量の推移	81
<b>94</b>	プラスチック製品・廃棄物・再資源化フロー図（2015年）	82
<b>95</b>	樹脂生産と樹脂製品（2015年）	83
<b>96</b>	廃プラスチック総排出量と内訳（2015年）	83
<b>97</b>	廃プラスチックの分野別内訳（2015年）	83
<b>98</b>	廃プラスチックの再生利用と使用済品の分野別内訳（2015年）	84
<b>(3) 個別プラスチック製品の状況</b>		
<b>99</b>	ペットボトルの状況	85
<b>100</b>	発泡スチロールの状況	87
<b>101</b>	プラスチック食品容器の状況	88

<b>102</b> 塩化ビニル管・継手のリサイクル受入量の推移	89
<b>(4) 製品の状況 (溶剤)</b>	
<b>103</b> 溶剤リサイクルの状況	89

## 7.8 窯業・土石製品

### (1) 生産工程の状況

<b>104</b> 窯業・土石製品製造業における産業廃棄物・有価発生物の発生・再資源化・最終処分状況 (2014年度)	90
<b>105</b> セメント生産高と廃棄物・副産物使用高	90
<b>106</b> セメント生産における廃棄物・副産物の使用	91
<b>107</b> 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 (2014年度)	91

### (2) 製品の状況

<b>108</b> 板ガラス、安全ガラス・複層ガラスの生産量の推移	92
<b>109</b> 電気ガラスの品目別生産量の推移	92
<b>110</b> リターナブルびんの平均利用回数	93
<b>111</b> ガラスびんのマテリアルフロー (2015年)	94
<b>112</b> リターナブルびんの利用率の推移	94
<b>113</b> ガラスびんの生産と回収の状況	95
<b>114</b> ガラスびんの生産におけるカレットの利用状況	95

## 7.9 電機・電子

### (1) 生産工程の状況

<b>115</b> 電機・電子産業における産業廃棄物・有価発生物の発生・再資源化・最終処分状況 (2014年度)	96
---	----

### (2) 製品の状況 (家電4品目)

<b>116</b> 家電4品目の国内出荷台数の推移	97
<b>117</b> 家電4品目の引取台数の推移	97
<b>118</b> 家電4品目の再商品化重量・再商品化率の推移	98
<b>119</b> 再商品化重量の内訳	99
<b>120</b> フロン回収量推移	99
<b>121</b> 家電4品目の排出・引取・再商品化等のフローの推計 (2015年度)	100

### (3) 製品の状況 (パソコン)

<b>122</b> パソコンの国内出荷台数の推移	103
<b>123</b> パソコンの再資源化の状況 (2015年度)	103
<b>124</b> 使用済パソコンの静脈フロー (調査対象期間 2014年1月～12月)	104

### (4) 製品の状況 (携帯電話)

<b>125</b> 携帯電話の販売量、契約量の推移	105
<b>126</b> 携帯電話の回収量の推移	105

### (5) 製品の状況 (小型電気電子機器)

<b>127</b> 小型電気電子機器リサイクルの状況 (2015年度)	106
<b>128</b> 主要な電気電子機器の推定排出量	107



<b>129</b>	使用済小型電気電子機器中の有用金属含有量と国内需要量の比較	107
<b>(6) 製品の状況 (二次電池)</b>		
<b>130</b>	小形二次電池の販売量の推移	108
<b>131</b>	小形二次電池の回収量と再資源化率の推移 (JBRC回収分)	108
<b>132</b>	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)	109
<b>133</b>	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)	109
<b>134</b>	鉛蓄電池の販売量の推移	110
<b>135</b>	使用済み自動車用鉛蓄電池の排出・回収及び再利用の状況	110
<b>7.10 自動車</b>		
<b>(1) 生産工程の状況</b>		
<b>136</b>	輸送用機械器具製造業における産業廃棄物・有価発生物の発生・再資源化・最終処分の状況 (2014年度)	111
<b>(2) 製品の状況</b>		
<b>137</b>	自動車の生産台数と使用済自動車台数の推移	111
<b>138</b>	使用済自動車の流れとリサイクル率の現状 (2014年度)	112
<b>139</b>	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 (2015年度)	112
<b>140</b>	二輪車リサイクルの現状	113
<b>7.11 その他副産物 (硫黄)</b>		
<b>141</b>	回収硫黄量の推移	114
<b>142</b>	回収石膏量の推移	114
<b>143</b>	製錬ガス出硫酸生産量の推移	115
<b>7.12 その他製品</b>		
<b>144</b>	自動車タイヤの生産量・販売量 (2015年)	116
<b>145</b>	廃タイヤのルート別発生量	116
<b>146</b>	廃タイヤリサイクル量の推移	117
<b>147</b>	潤滑油のマテリアルフロー (2011年度推定)	117
<b>7.13 食料品</b>		
<b>(1) 生産工程の状況</b>		
<b>148</b>	食料品製造業における産業廃棄物・有価発生物の発生・再資源化・最終処分の状況 (2014年度)	118
<b>(2) 食品廃棄物等の状況</b>		
<b>149</b>	食品廃棄物等の発生量と再生利用量の推移	118
<b>150</b>	食品廃棄物等の発生量、発生抑制量、減量量、再生利用量 (2015年度)	119
<b>151</b>	食品廃棄物等の業種別発生の状況 (2015年度)	119
<b>152</b>	食品循環資源の再生利用の状況 (2015年度)	120
<b>153</b>	食品循環資源の業種別の再生利用の状況 (2015年度)	120
<b>154</b>	日本の食品マテリアルバランス (2014年度推計)	121
<b>155</b>	バイオマスの年間発生量と利用率	122

## 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

156	家庭ごみに占める容器包装廃棄物の割合（2015年度）	124
157	市町村の容器包装廃棄物の分別収集実施率の推移	125
158	市町村の容器包装廃棄物の分別収集量の推移	125
159	市町村の容器包装廃棄物の再商品化量の推移（指定法人ルート+市町村独自ルート）	126
160	市町村の指定法人への分別基準適合物引渡し状況	127
161	廃ペットボトルの輸出等市町村の独自処理の状況	127
162	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）	128

### 8.2 市町村の小型電気電子機器の処理

163	小型電気電子機器の市町村の参加状況	131
164	小型電気電子機器の市町村の回収方法	131
165	小型電気電子機器の市町村の回収品目	132

日本のマテリアルバランス 2014 算出方法	134
日本のマテリアルバランス 2014 詳細と出典、定義等	136
リサイクル関連政策一覧（データブック2017）	138

## Appendix

1	EUの資源消費、資源効率	145
2	EUの廃棄物	149
2.1	EUの廃棄物（産業廃棄物+都市ごみ）	149
2.2	EUの都市ごみ	154
2.3	EUの容器包装廃棄物	158
2.4	EUの電気・電子機器廃棄物	163
2.5	EUの使用済自動車	167
2.6	欧州の紙の生産、リサイクル	170
3	米国の都市ごみ	171
3.1	米国の都市ごみの発生	171
3.2	米国の都市ごみのリサイクル、コンポスト化	172
3.3	米国の都市ごみ処理（リサイクル、コンポスト化、焼却、埋立）	173
3.4	米国の都市ごみの焼却、埋立	175
3.5	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	176



# 物質フロー

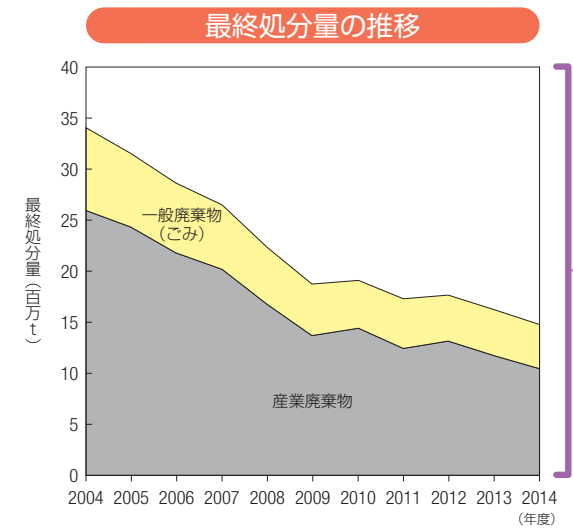
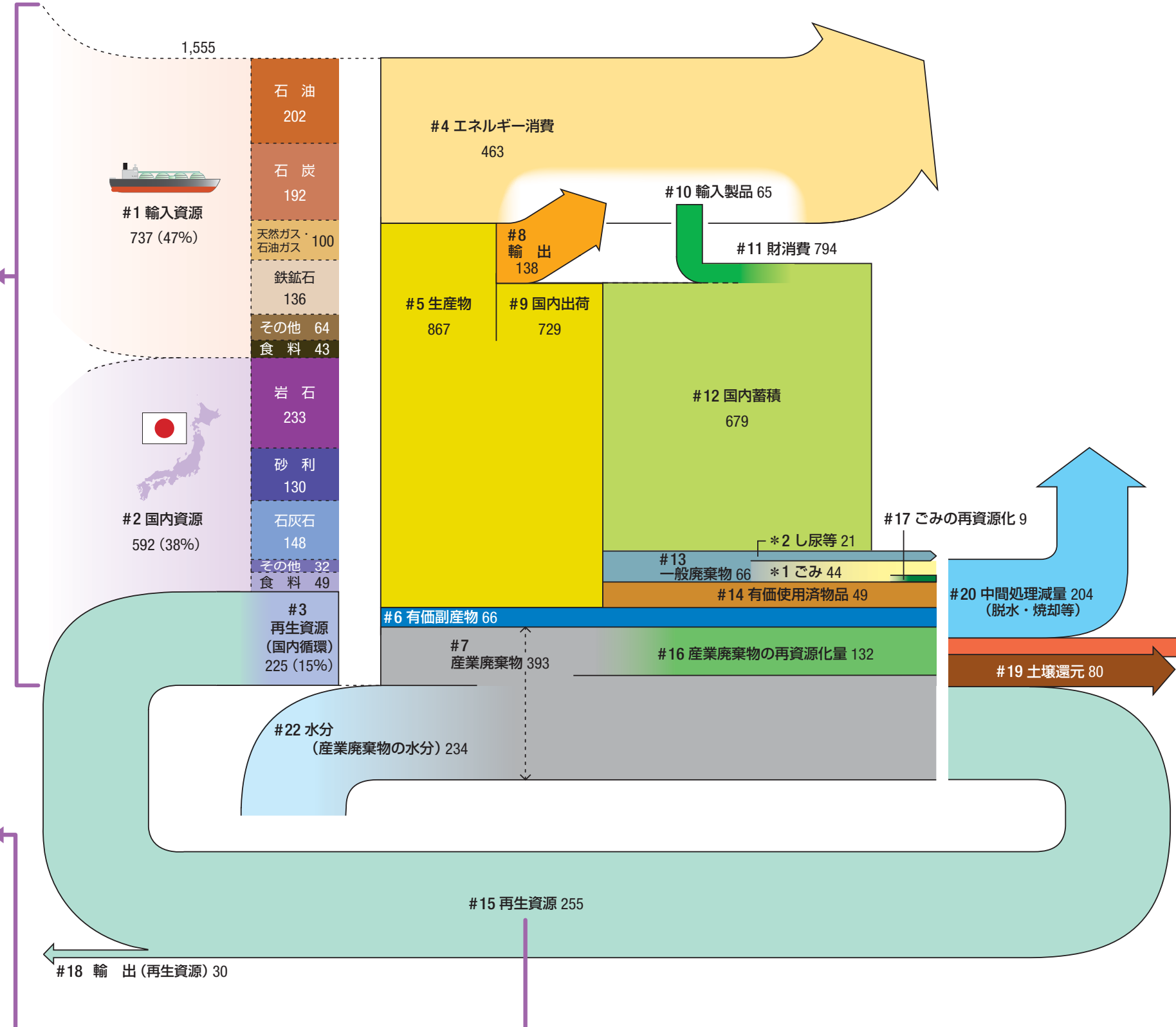
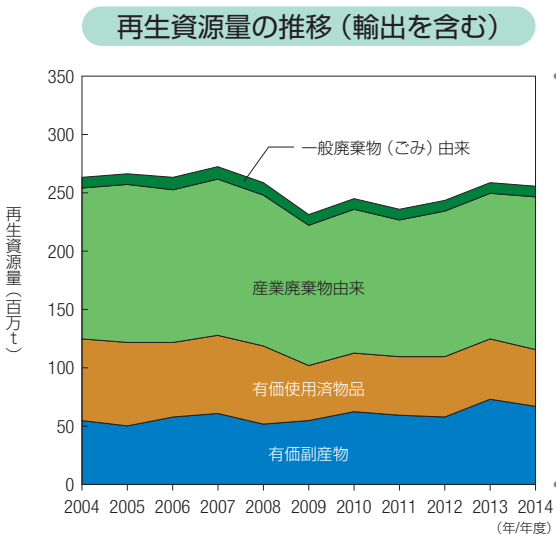
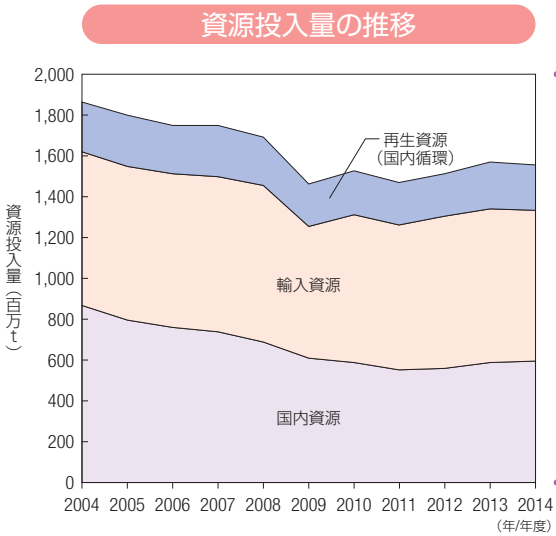
3R  
reduce  
reuse  
recycle

# 1 日本のマテリアルバランス 2014

## 1 日本のマテリアルバランス 2014

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



**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。
- ◇ 各項目番号 (例：#1、#2等) は「日本のマテリアルバランス2014 詳細と出典、定義等」(巻末)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 2014

## 解説

日本のマテリアルバランス2014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」までの一連の物質フローを一般公開されているさまざまな統計データを使用して算出したものです。各データの出典は、「日本のマテリアルバランス2014 詳細と出典、定義等」（巻末）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、2017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2014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、2014年度または2014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2014を概観すると、わが国では一年間に15.6億tの資源を投入して8.7億tの財を生産しています。また、この財生産のために4.6億tのエネルギーを消費し、0.7億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2.6億tは再生資源として循環利用され、0.8億tは堆肥等として土壌に還元されています。また、再生資源のうち0.3億tは輸出されています。

生産された8.7億tの財の一部1.4億tは輸出されていますが、残り7.3億tは国内に出荷され、これに輸入製品0.7億tを加えた7.9億tが財消費されます。この結果、7.9億tの一部は費消しますが、6.8億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0.2億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2014に含まれてい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	場外搬出量				現場内 利用量
	工事間 利用	土質改良 プラント	内陸 受入地		
2012	14,079	4,332	706	9,042	14,625

(出典：国土交通省「平成24年度建設副産物実態調査結果について」平成26年3月27日より作成)

◇詳細は図49参照

### ② バイオマス

#### 日本のマテリアルバランス2014に含まれない主要バイオマス

種 類	年間発生量 (現在)	利用率 (現在)	利用率目標 (2025年)
農作物非食用部*1 (すき込みを除く)	約1,300万t*3	約32%	約45%
林地残材*2	約800万t*4	約9%	約30%以上

\*1：稲わら、麦わら、もみから等

\*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「バイオマス活用推進基本計画」平成28年9月より作成)

◇詳細は図155参照

### ③ 工場内循環スクラップ・くず等

例) 鉄スクラップの鉄鋼・銑鉄铸件・可鍛鉄工場発生量：  
14百万t (2014年)

(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 (2014年)」より算出)

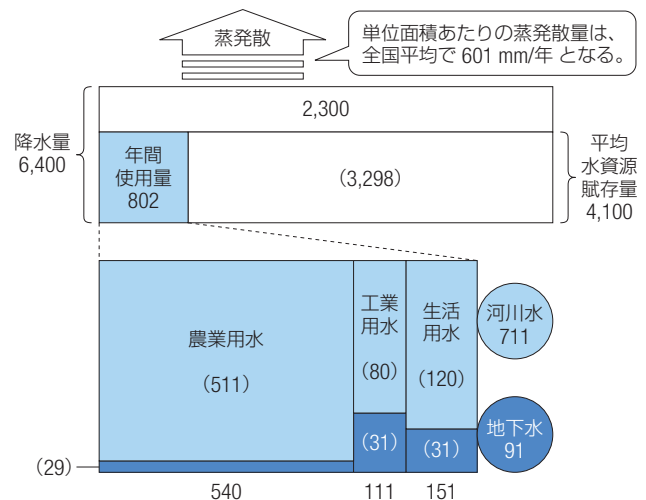
### ④ 用水量 (廃棄物に含まれる水以外)

我が国の1981年から2010年までの30年間の水資源賦存量\*の平均は、約4,100億m<sup>3</sup>です。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7,500m<sup>3</sup>/人・年に対して、我が国は約3,400m<sup>3</sup>/人・年と2分の1以下です。さらに、我が国は地形が急峻で河川の流路延長が短く、降雨は梅雨期や台風期に集中するため、水資源賦存量のうちかなりの部分が水資源として利用されないまま海に流出しています。

\*：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m<sup>3</sup>/年)



(出典：国土交通省水管理・国土保全局水資源部「平成28年版日本の水資源の現況」)



# 資源投入

3R  
reduce  
reuse  
recycle

## 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、巻末の「日本のマテリアルバランス2014 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

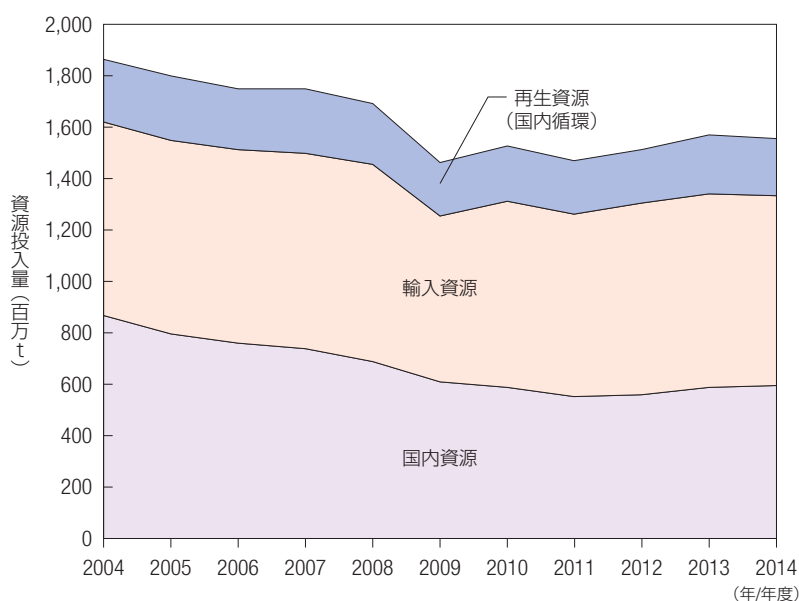
2014年\*の資源投入量は、前年に比較して約1%減少しました。内訳をみると、前年比で輸入資源は約2%減少、国内資源は約0.5%増加、再生資源（国内循環）は約1%の減少です。

ここ10年間でみると、主に国内資源投入量の減少に伴い我が国の資源投入量は減少傾向でした。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年に著しく減少しましたが、その後は穏やかな増加傾向にあります。

なお、我が国の2014年\*の資源投入量は、国内資源が 5.9 億 t（38%）、輸入資源が 7.4 億 t（47%）、再生資源（国内循環）が 2.3 億 t（15%）、合計 15.5 億 t です。

#### 注 釈

\*：年度データを含む。



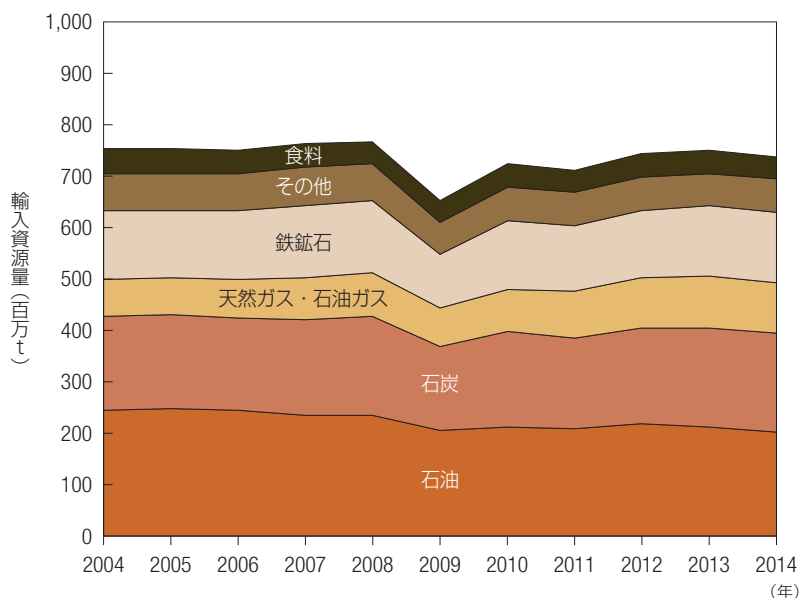
### 3 輸入資源量の推移

2014年の輸入資源量は前年比で約2%減少しました。内訳をみると、前年度比で石油は約5%減少、石炭は約0.5%減少、一方、天然ガス・石油ガス、鉄鉱石はほぼ横ばいです。

ここ10年間でみると、輸入資源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年に大きく減少しましたが、その後は穏やかな増加傾向となっています。

なお、我が国は原材料となる石油、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、2014年の輸入量は石油 2.0 億 t、石炭 1.9 億 t、天然ガス・石油ガス 1.0 億 t です。また、金属鉱物もほぼすべてを海外に依存しており、輸入量は鉄鉱石 1.4 億 t、非鉄金属鉱 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)。

輸入資源の内訳は、次ページの「4 輸入資源の内訳 (2014年)」をご参照下さい。



# 3 輸入資源

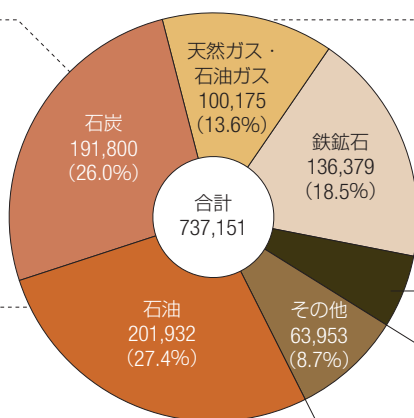
## 4 輸入資源の内訳 (2014年)

(単位：千 t)

石炭の内訳	数量 (千 t)
一般炭	108,949
原料炭	74,316
無煙炭	5,143
コークス・泥炭等	3,391
合計	191,800

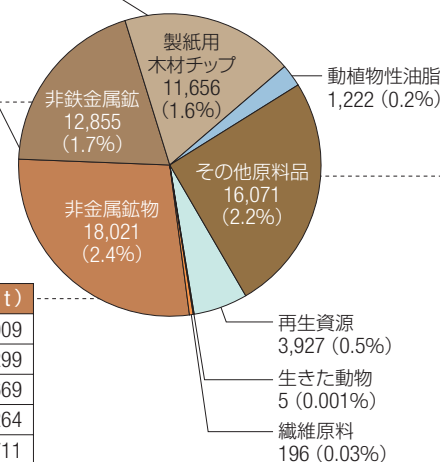
石油の内訳	数量 (千 t)
原油及び粗油	169,092
石油製品	32,840
合計	201,932

非鉄金属鉱物の内訳	数量 (千 t)
銅鉱	5,084
ニッケル鉱	4,612
マンガン鉱	1,066
亜鉛鉱	968
チタン鉱	337
アルミニウム鉱	233
鉛鉱	127
ニッケルのマット	103
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	100
クロム鉱	98
ジルコニウム鉱(精鉱を含む。)	44
モリブデン鉱	40
貴金属鉱(精鉱を含む。)	35
銅のマット及び セメントカッパー(沈殿銅)	6
タングステン鉱(精鉱を含む。)	0.3
アンチモン鉱	0.02
トリウム鉱(精鉱を含む。)	0.004
その他の鉱(精鉱を含む。)	0.01
合計	12,855



天然ガス・石油ガスの内訳	数量 (千 t)
液化天然ガス	88,506
液化石油ガス	11,669
合計	100,175

非金属鉱物の内訳	数量 (千 t)
塩	7,009
ドロマイト	3,299
天然石膏	2,669
けい砂	1,264
石灰石	711
カオリン	686
りん鉱石	313
ステアタイト	258
ベントナイト	185
蛭石、真珠岩及び緑泥岩	146
ほたる石	138
雲母	127
その他	1,216
合計	18,021



その他原料品の内訳	数量 (千 t)
木材及びコルク	6,964
採油用の種・マット及び核	5,559
パルプ	1,782
生ゴム	872
その他の動植物性原材料	869
原皮及び毛皮(未仕上)	25
合計	16,071

## 参考 重量でみた日本の輸入・輸出バランス (2014年)

(単位：百万 t)

(輸入)  
計：802 百万 t

製品 (65)	原料別製品*1	27
	化学製品	18
	一般機械・電気機器	7
	輸送用機器	3
	飲料・たばこ	1
	その他製品	8
資源 (737)	石油	202
	石炭	192
	鉄鉱石	136
	天然ガス・石油ガス	100
	食料	43
	その他	64

\*1：鉄鋼、木製品、非金属鉱物製品など



(輸出)  
計：168 百万 t

製品 (130)	鉄鋼	42
	化学製品	25
	輸送用機器	18
	鉱物性燃料(石油製品など)	17
	一般機械・電気機器	10
	セメント	9
	その他原料別製品*2	6
	その他製品	3
	再生資源	30
資源 (38)	原材料(再生資源を除く)	7
	食料	1

\*2：紙類、ゴム製品、非金属など

### 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。





# 4 国内資源

## 5 国内資源量の推移

2014年\*1は前年比で約0.5%増加しました。岩石+砂利の増加が主因です。

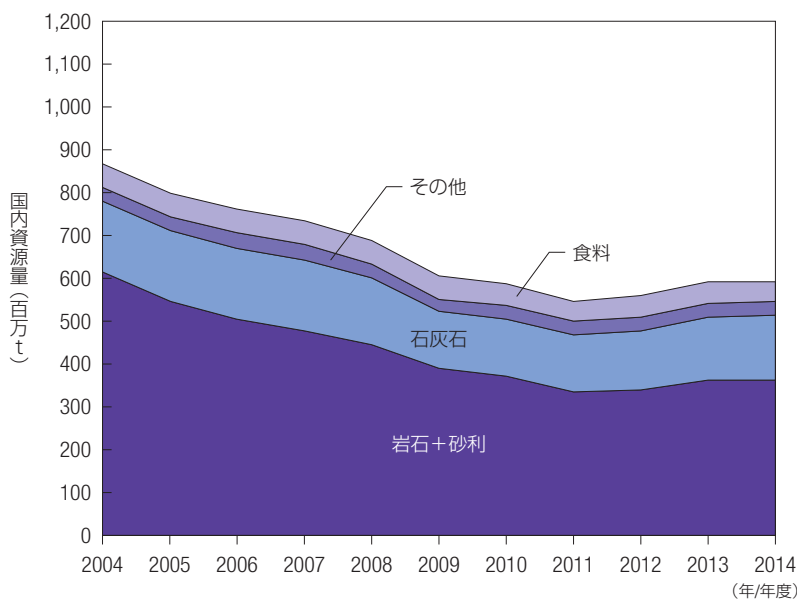
ここ10年にわたり国内資源の投入量は減少傾向でしたが、2012年以降は増加傾向に転じました。この理由は2012年以降、建設工事が増加し岩石+砂利や石灰石の需要が拡大していることに起因していると推察されます。

国内資源の主体は岩石 2.3 億t、砂利 1.3 億t、石灰石 1.5 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。

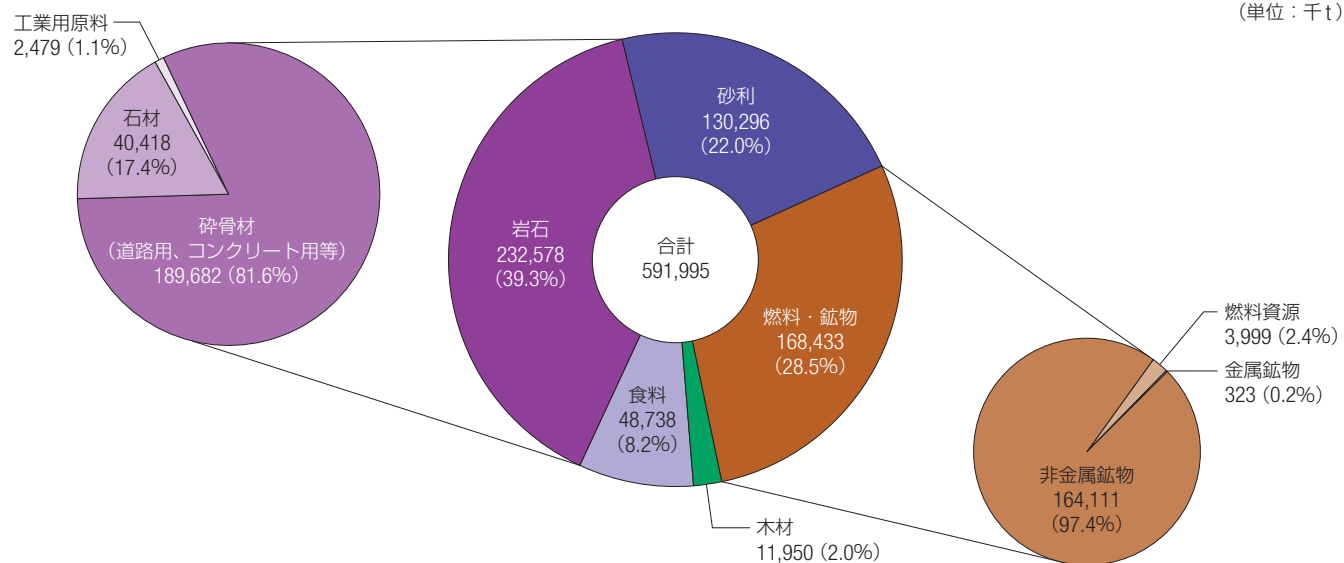
### 注 釈

\*1：年度データを含む。

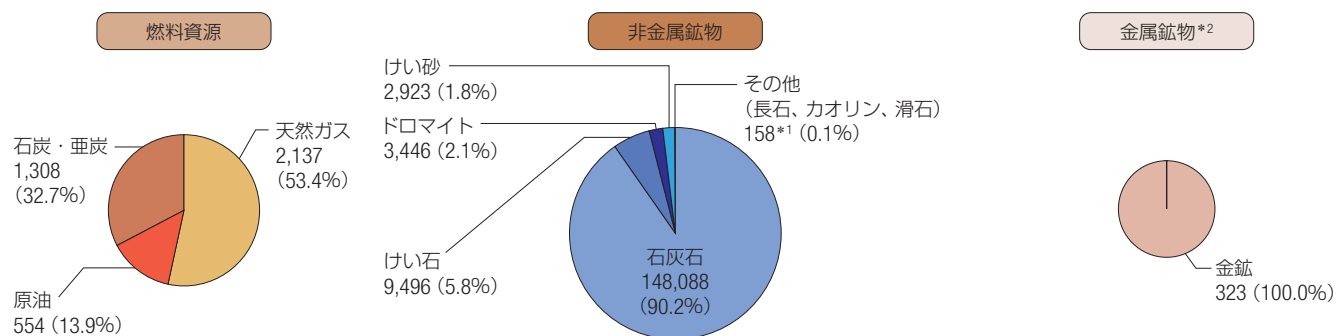
\*2：コンクリートや道路などに使用される砕石、砂利、砂。



## 6 国内資源の内訳 (2014年/年度)



### 燃料・鉱物の内訳 (2014年)



\*1：2005年調査（現在のところ最新の公開統計データ）。

\*2：鉛鉱、亜鉛鉱は2011年から調査対象外。

### 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。

# 5 再生資源、土壌還元

## 7 再生資源量の推移

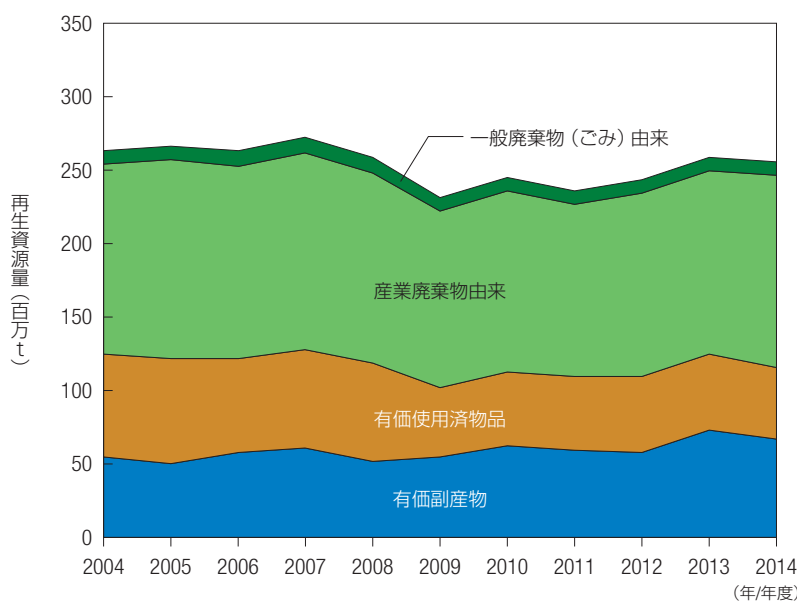
2014年\*1の再生資源量は前年比で約1%減少しました。産業廃棄物由来の再生資源が前年比で約5%増加したものの、有価副産物、有価使用済物品の減少が主因です。

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年に大きく減少しましたが、その後は穏やかな増加傾向となっています。

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2014年\*1の再生資源の国内生成量は2.6億t\*2です。

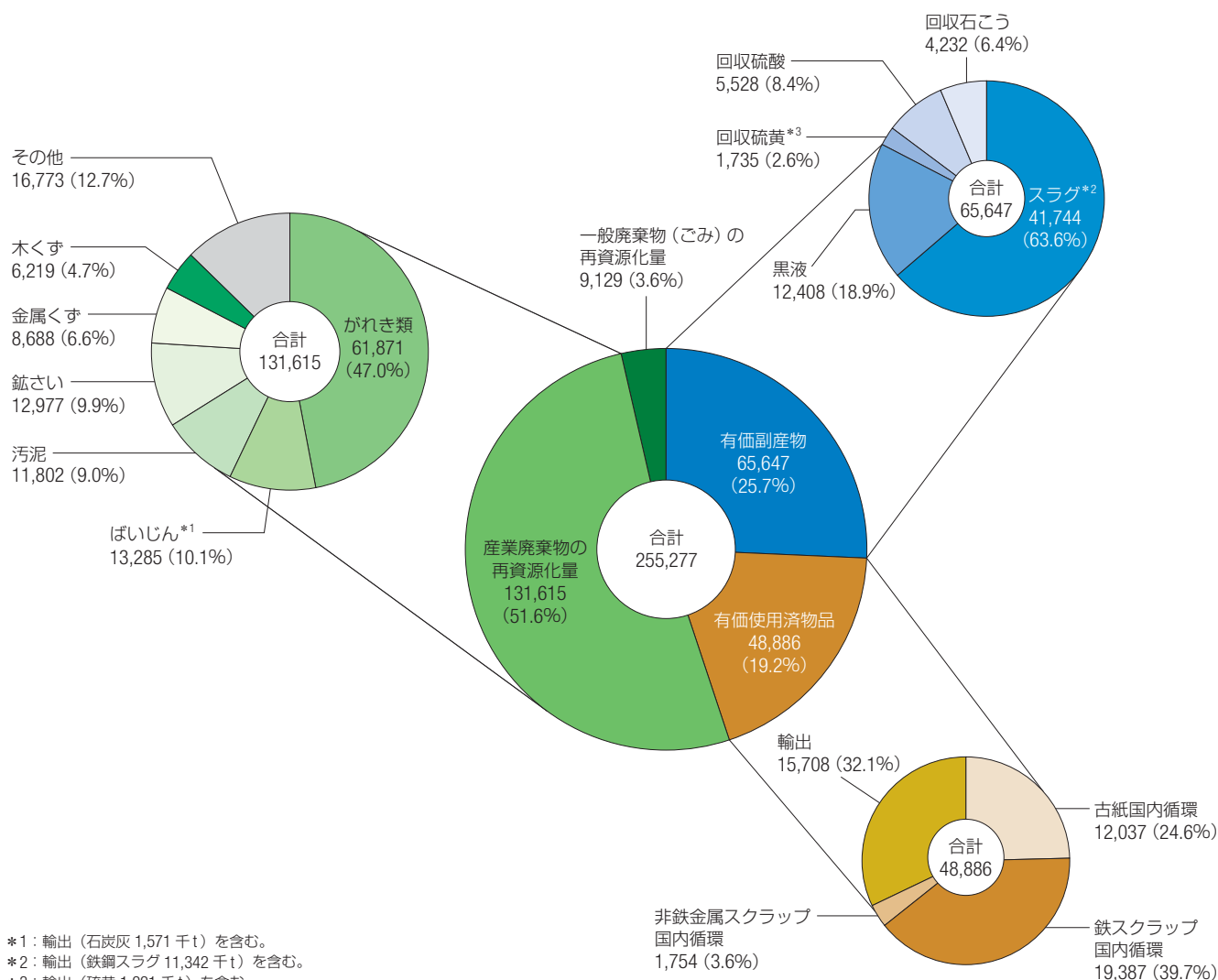
### 注 釈

- \*1：年度データを含む。
- \*2：輸出量を含む。



## 8 再生資源の内訳 (2014年/年度)

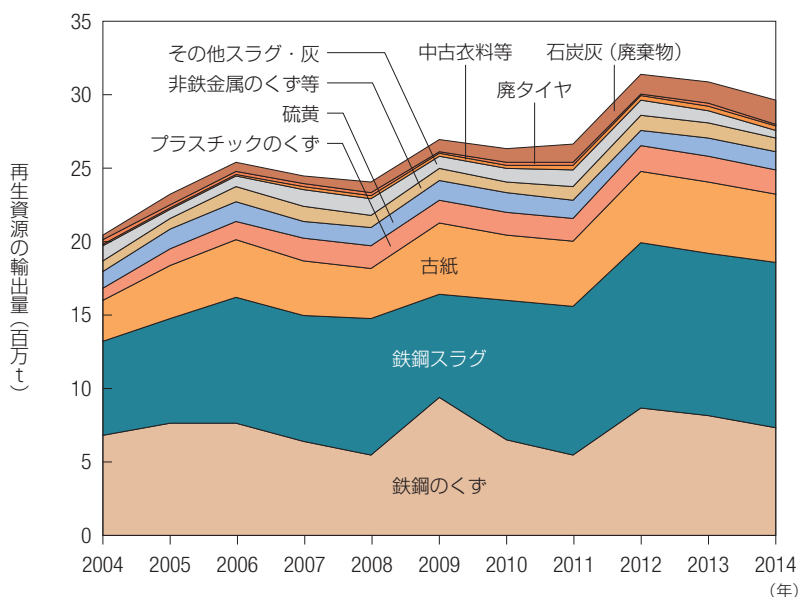
(単位：千t)



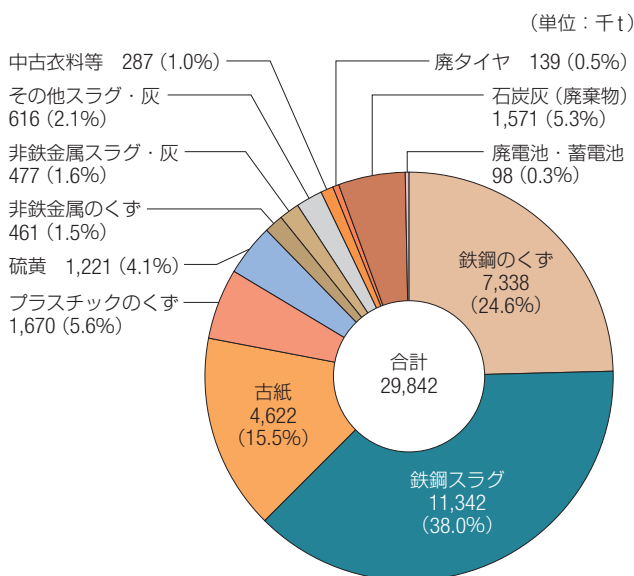
- \*1：輸出（石炭灰 1,571 千t）を含む。
- \*2：輸出（鉄鋼スラグ 11,342 千t）を含む。
- \*3：輸出（硫黄 1,221 千t）を含む。

# 5 再生資源、土壌還元

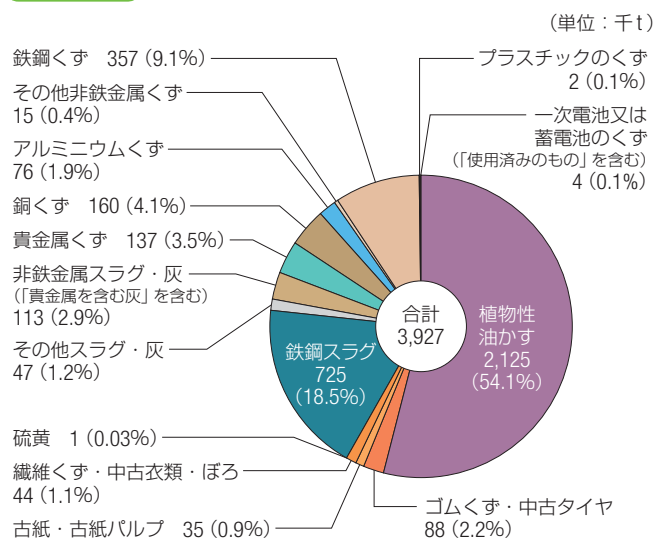
## 9 再生資源の輸出量の推移



## 10 再生資源の輸出量の内訳 (2014年)



## 参考 再生資源の輸入量の内訳 (2014年)



## 11 土壌還元 (堆肥化等) の内訳 (2014年度)

以下のものが2014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。

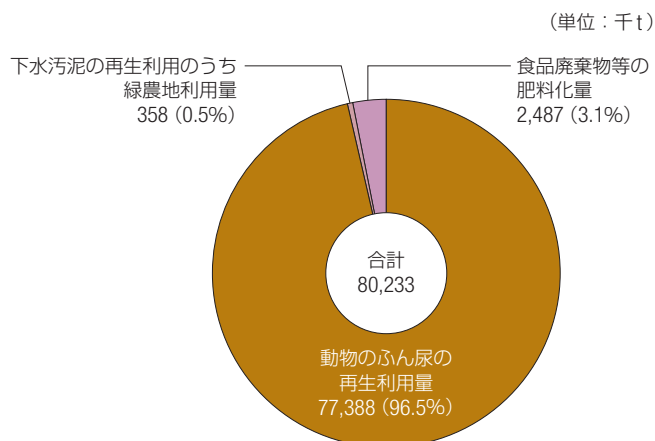
環境省によると産業廃棄物のうち動物のふん尿は排出量の95%が再生利用されており、農林水産省によるとそのほとんどがたい肥化・液肥化等です。

国土交通省によると全国の下水处理場の水処理施設で発生した汚泥のうち15% (乾燥重量ベース) が緑農地利用されています。

農林水産省によると食品廃棄物等の再生利用のうち18%が肥料向けです。

### 注釈

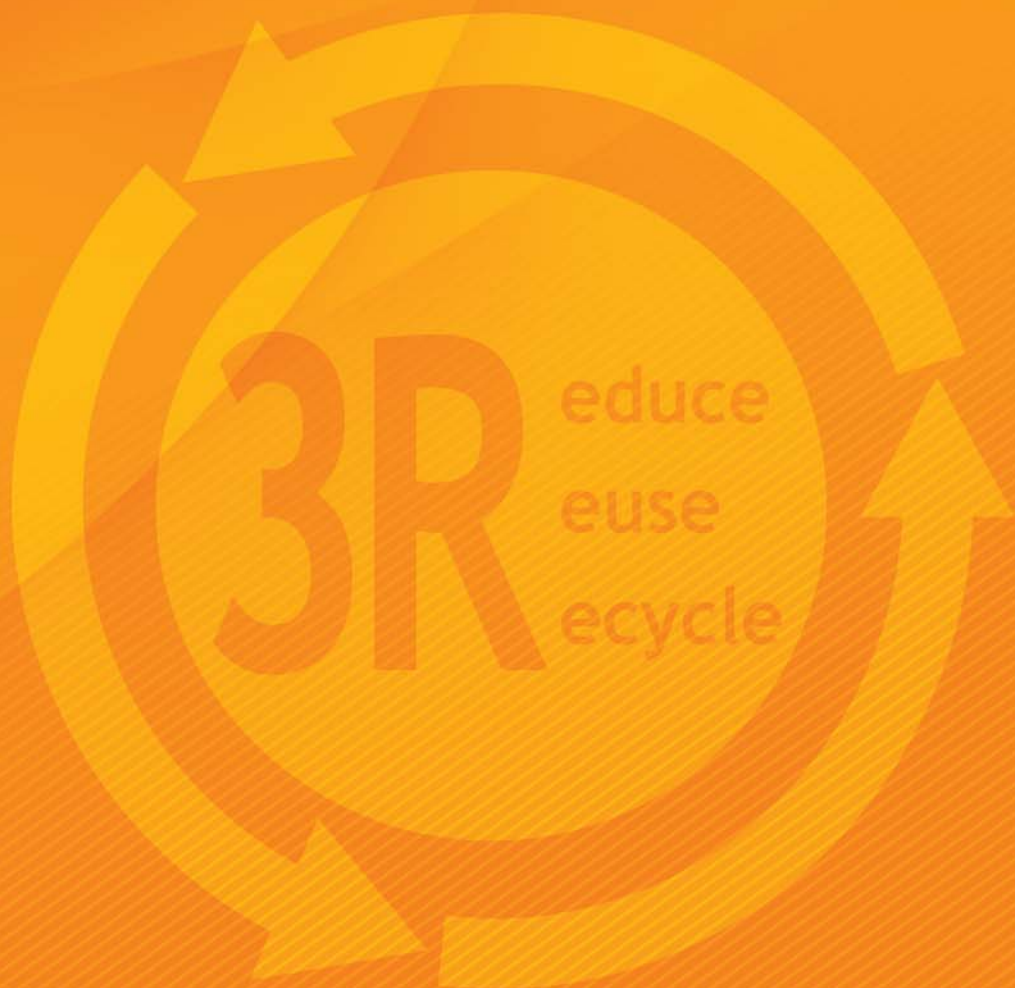
農産物非食用部、林地残材は考慮せず。







# 廃棄物・副産物 ・使用済物品

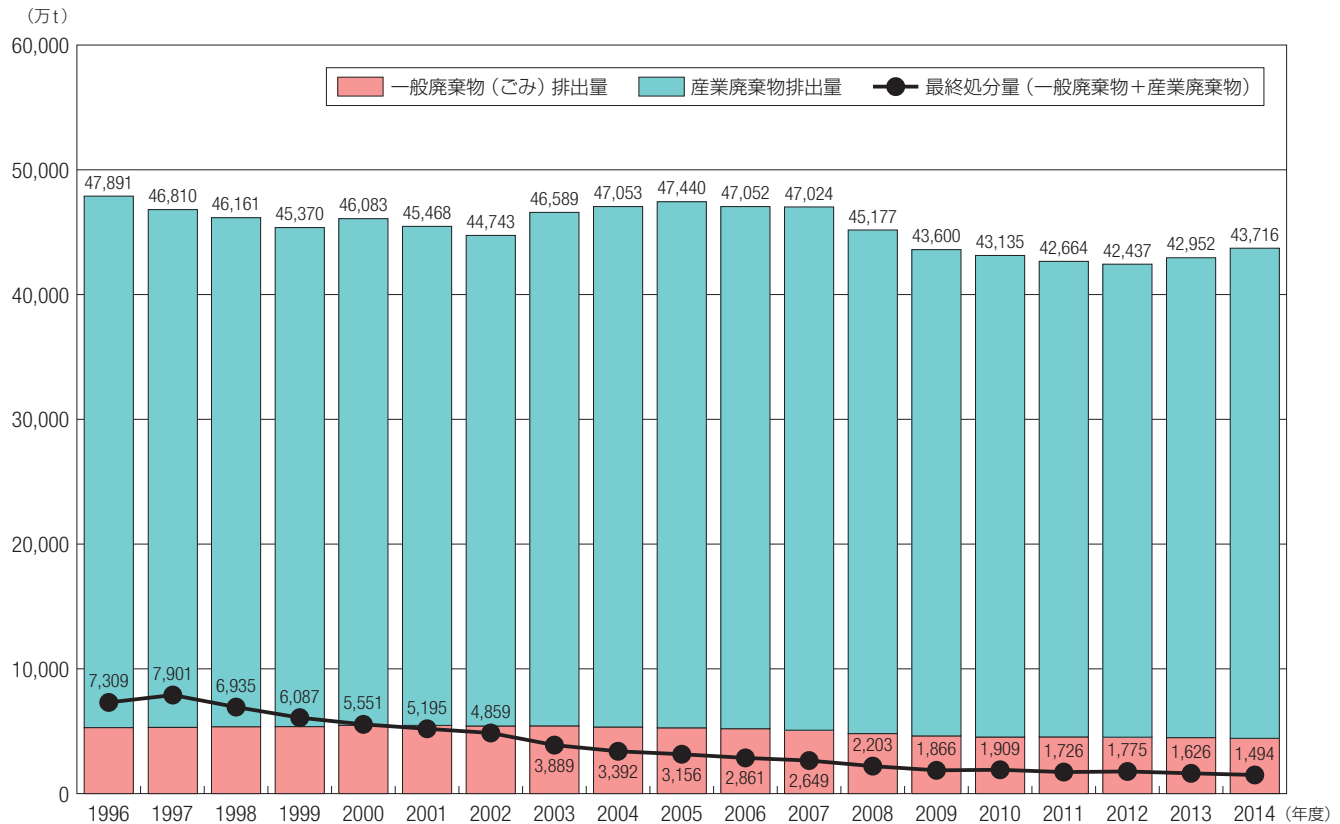


## 6 廃棄物の全体像

### 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））（2014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 平成26年度実績（概要書）」、「日本の廃棄物処理 平成16年度版」（1996年度～2004年度）、「日本の廃棄物処理 平成26年度版」（2005年度～2014年度）より作成）

#### 解説

図12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（平成29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2014年度実績、一般廃棄物（ごみ）排出量等の最新値は2015年度実績なので、本図では最新値が2014年度実績となっています。

#### 注釈

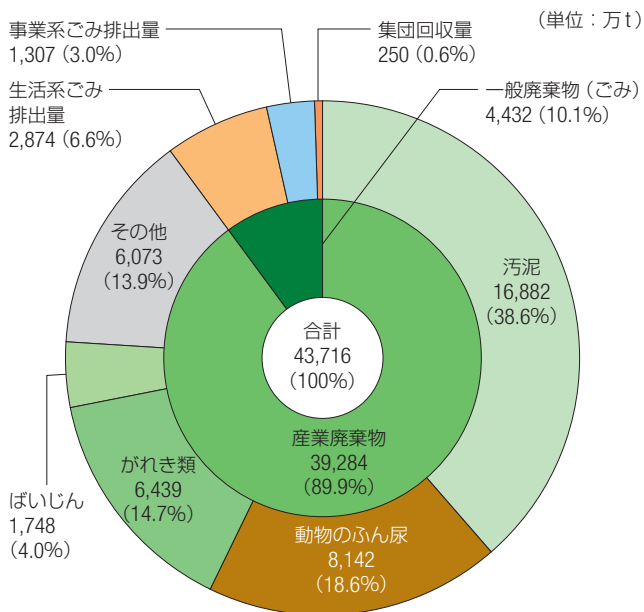
- ◇産業廃棄物：事業活動に伴って生じた廃棄物のうち廃棄物処理法で「産業廃棄物」と定めた廃棄物の種類のこと。なお、紙くず、木くず、動植物性残渣（生ごみ）など家庭で発生するものと同じような組成のものは、発生の原因となる事業活動を限定し産業廃棄物としている。
- ◇一般廃棄物：産業廃棄物以外の廃棄物のこと。具体的には家庭で発生するごみ、商店や事務所などで発生する産業廃棄物以外の廃棄物（ごみ）及びし尿（くみ取り式トイレの浄化槽からくみ取られた液状、泥状のもの）のこと。  
本データブックにおいては、し尿以外の一般廃棄物を「一般廃棄物（ごみ）」又は単に「ごみ」と表記しています。なお、本データブックでは「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）であっても図12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

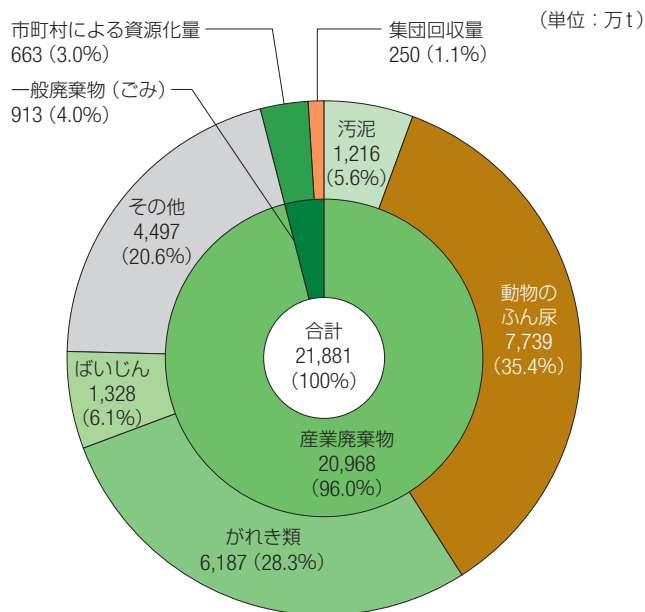
# 6.1 廃棄物（産業廃棄物＋一般廃棄物（ごみ））

排出量（産業廃棄物＋一般廃棄物（ごみ））2014年度



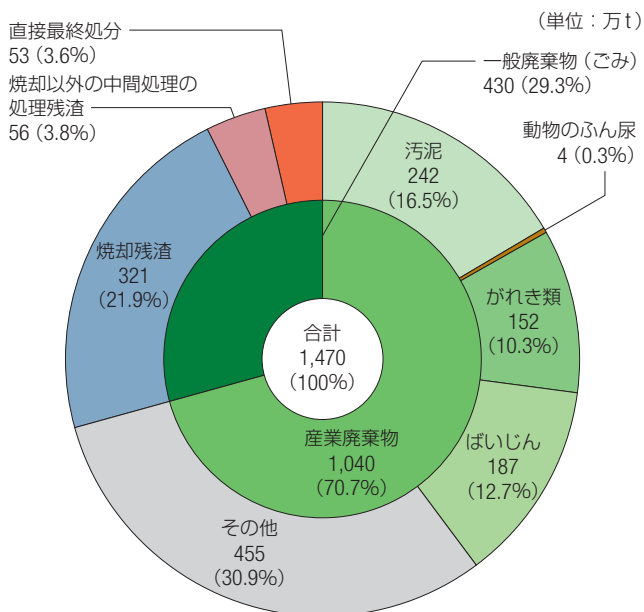
注）災害廃棄物を含まず

再生利用量（産業廃棄物＋一般廃棄物（ごみ））\* 2014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））2014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 平成26年度実績（概要書）」、「日本の廃棄物処理 平成26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



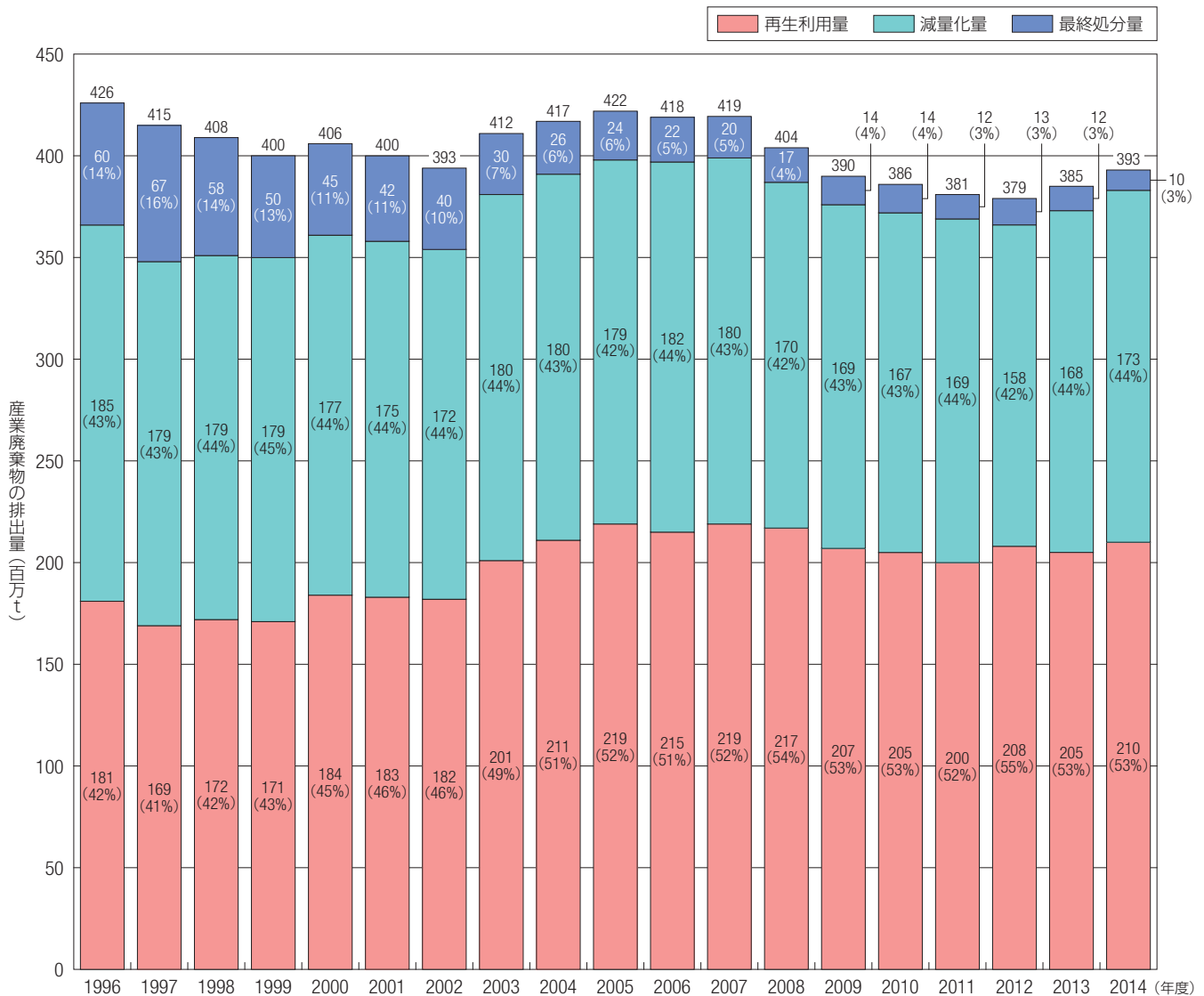
## 6.2 産業廃棄物の現状

13 ~ 21

図13~21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。

### 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(平成26年度実績)について」平成28年12月22日)

#### 解説

図13における「再生利用」の約40%は「動物のふん尿」ですが(図21参照)、図1や図11ではこの分を「土壌還元」に分類しています。

#### 注釈

わが国の産業廃棄物、副産物等の状況を明らかにするために、行政機関や業界団体によりさまざまな調査が行われている。これらは、それぞれの機関が独自の方法で調査を実施している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る。

例えば、環境省調査における建設業からの廃棄物排出量と国土交通省調査における建設廃棄物排出量とは本来同じはずですが、調査方法が異なるために数値が異なっている。

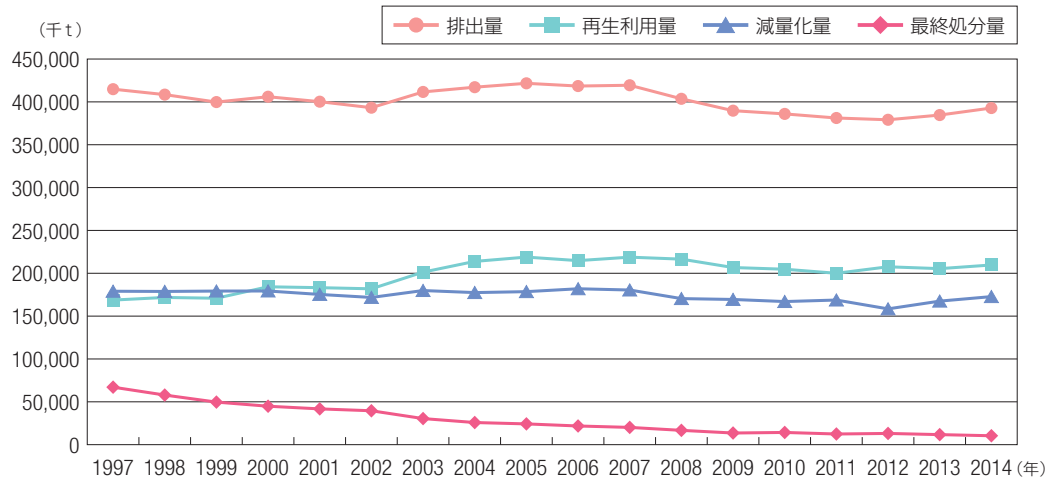
## 6.2 産業廃棄物の現状

### 14 産業廃棄物の排出、再生利用、減量化、最終処分（数量と比率）の推移

#### (1) 産業廃棄物の排出量、再生利用量、減量化量、最終処分量の推移

**注 釈**

◇ 排出量 =  
再生利用量 + 減量化量 +  
最終処分量



(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～平成26年度実績）」より作成)

#### (2) 産業廃棄物の再生利用率、減量化率、最終処分率の推移

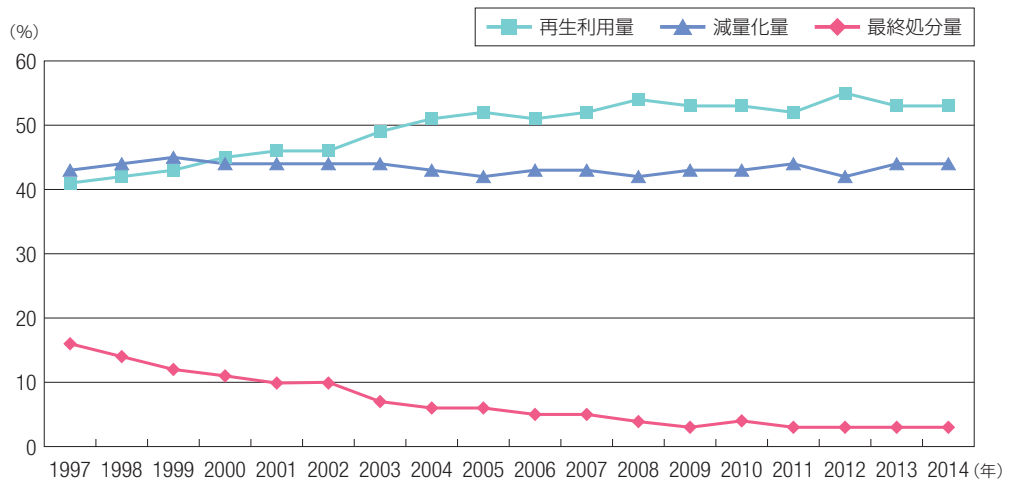
**注 釈**

◇ 再生利用率 =  
再生利用量 ÷ 排出量

◇ 減量化率 =  
減量化量 ÷ 排出量

◇ 最終処分率 =  
最終処分量 ÷ 排出量

◇ 再生利用率 + 減量化率 +  
最終処分率 = 100%



(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～平成26年度実績）」より作成)

**解 説**

産業廃棄物の排出、再生利用、減量化、最終処分の各数量と排出量に対するそれらの割合の推移をグラフ化しました。

図14 (1)、(2) を概観すると、1997年度から2014年度にかけて長期的には穏やかではあるが、産業廃棄物の排出量は減少、再生利用率は増加、最終処分率は減少し、好ましい傾向にあります。少し詳細にみると、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2007年度にかけて増加傾向に転じ、その後2008年度からは再び減少傾向に戻っています。

なお、経済動向を見ると次のようになっています。

**参 考 経 済 動 向**

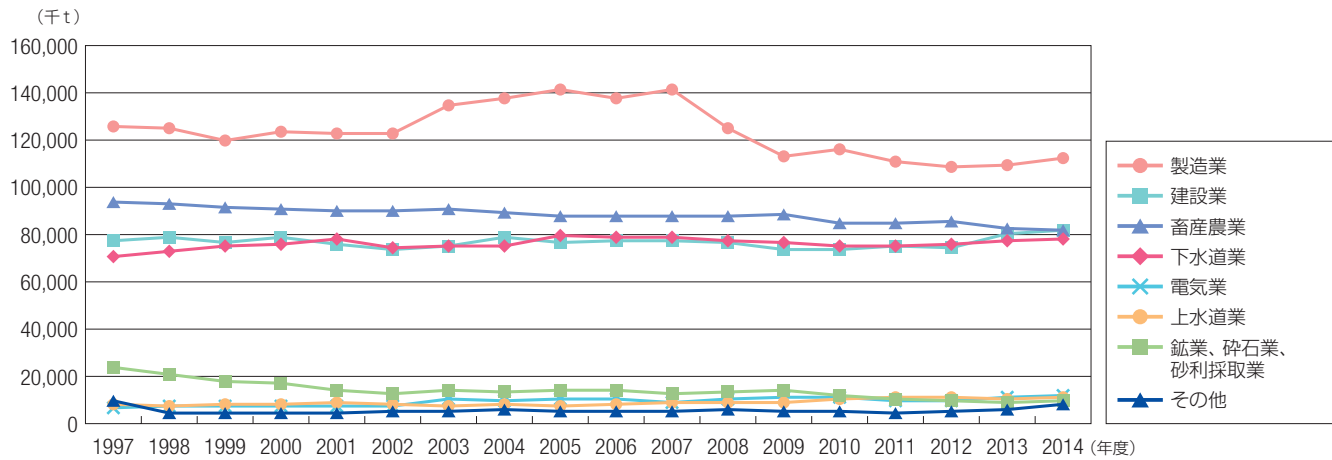
- 1997年 5月～1999年 1月：第2次平成不況
- 1999年 1月～2000年11月：IT景気
- 2000年11月～2002年 1月：第3次平成不況
- 2002年 1月～2008年 2月：いざなぎ景気
- 2008年 2月～2009年 3月：世界同時不況  
2008年 9月15日 : リーマンショック
- 2009年 3月～2012年 3月：デジャブ景気  
2011年 3月 : 東日本大震災
- 2012年 3月～2012年11月：欧州危機

(出典：内閣府「景気基準日付」より作成。名称は通称)

## 6.2 産業廃棄物の現状

### 15 産業廃棄物の排出の推移

#### (1) 産業廃棄物の業種別排出量の推移



(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～平成26年度実績）」より作成)

#### 解説

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。

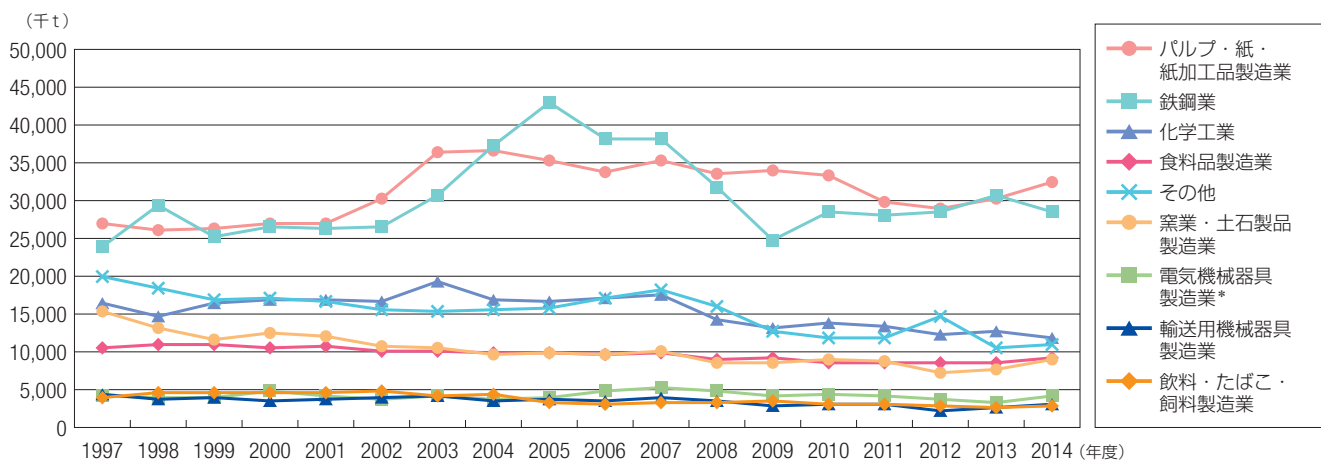
図15（1）を概観すると産業廃棄物の長期的な減少は、主に製造業、畜産農業、「鉱業、砕石業、砂利採取業」の減少に起因しています。なお、畜産農業の排出量の減少は家畜飼育数の減少に起因し、また「鉱業、砕石業、砂利採取業」の減少は生産量の減少に起因していると考えられます。

#### 注釈

本データブックにおける業種（産業分類）は、原則、環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部「産業廃棄物・処理状況報告書 平成27年度実績（概要版）」に準拠していますが、一部の業種については複数の業種を統合しています。また、過去に何度か業種区分の変更が行われていますが平成27年度の業種区分のいずれかにひも付けている。

◇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）

#### (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

(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～平成26年度実績）」より作成)

#### 解説

図15（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鉄鋼業とパルプ・紙・紙加工品製造業がやや増加傾向にあるが、その他の業種は減少傾向です。

なお、鉄鋼業とパルプ・紙・紙加工品製造業の増減の2001年度ごろからの顕著な増減の推移は次の経済動向の影響を受けていると推定されます。

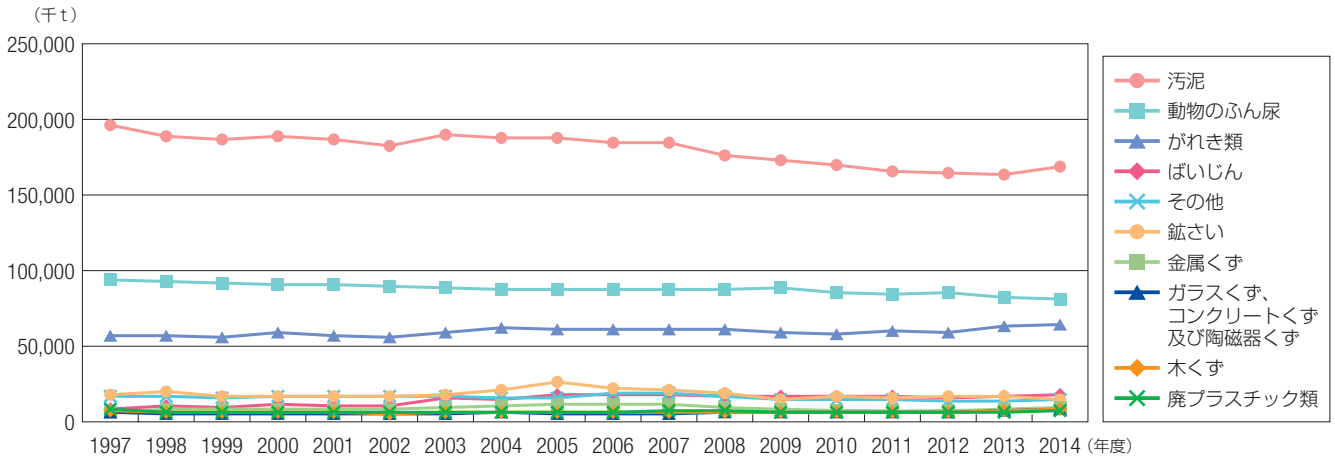
## 6.2 産業廃棄物の現状

### 参考 経済動向

- 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)

### (3) 産業廃棄物の種類別排出量の推移

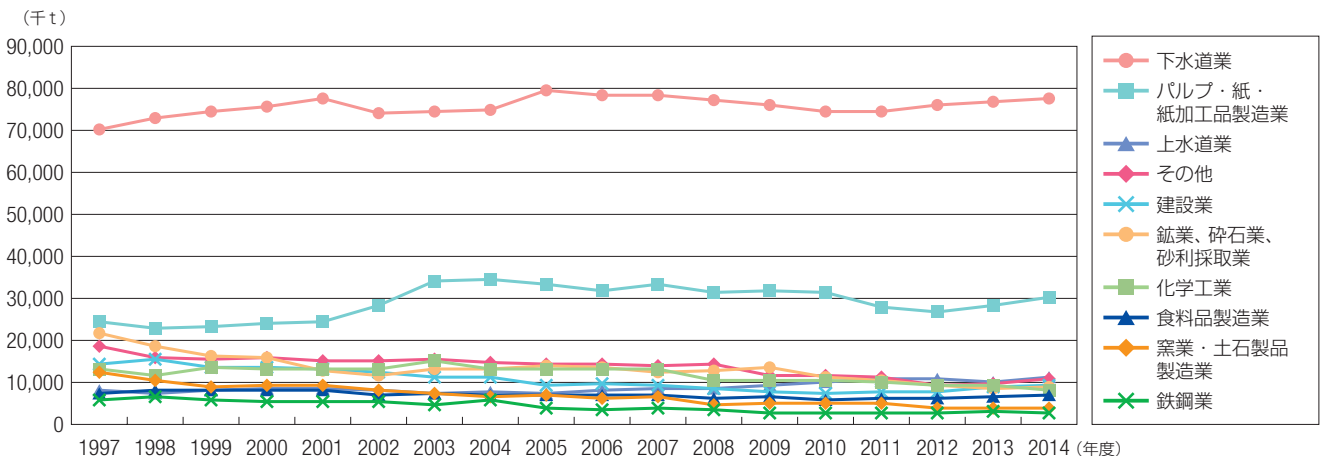


(出典：環境省「産業廃棄物排出・処理状況調査報告書（平成9年度実績～平成26年度実績）」より作成)

### 解説

図15 (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減少が長期的な産業廃棄物の排出量の減少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97%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



(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～平成26年度実績）」より作成)

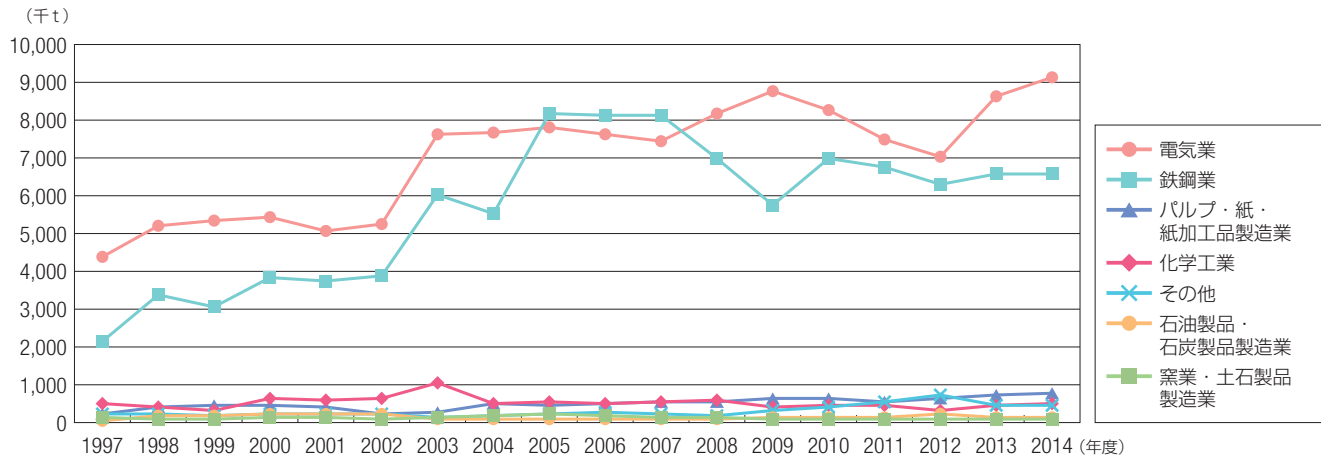
### 解説

図15 (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増加傾向にあるが、その他の業種の減少が寄与してトータルでは図15 (3) 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。

## 6.2 産業廃棄物の現状

### (5) ばいじんの業種別排出量の推移

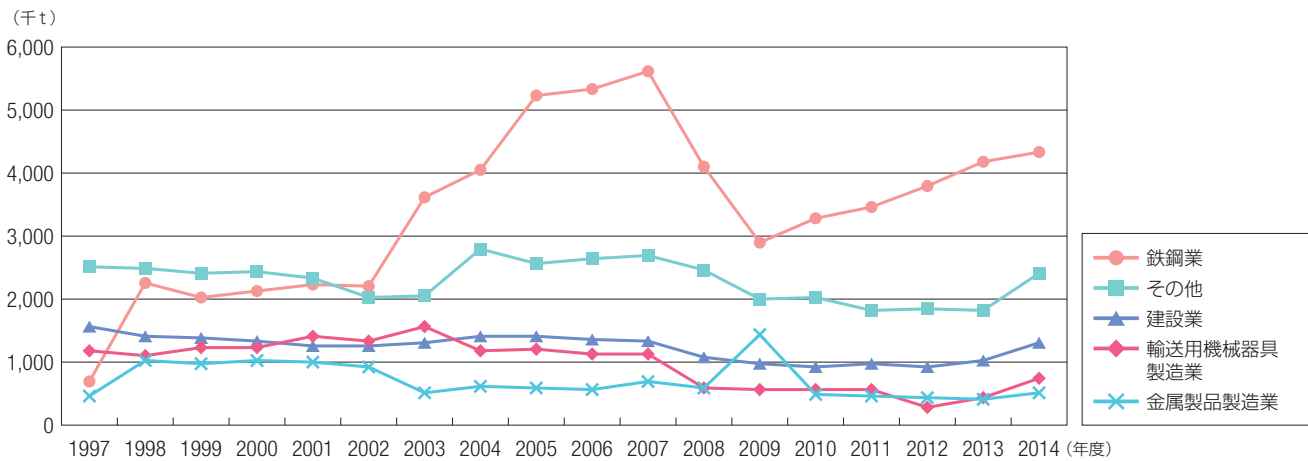


(出典：環境省「産業廃棄物排出・処理状況調査報告書（平成9年度実績～平成26年度実績）」より作成)

#### 解説

図15 (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、またいずれも長期的に見て増加傾向にあって、ばいじん全体の長期的な増加傾向の要因となっています。

### (6) 金属くずの業種別排出量の推移



(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～平成26年度実績）」より作成)

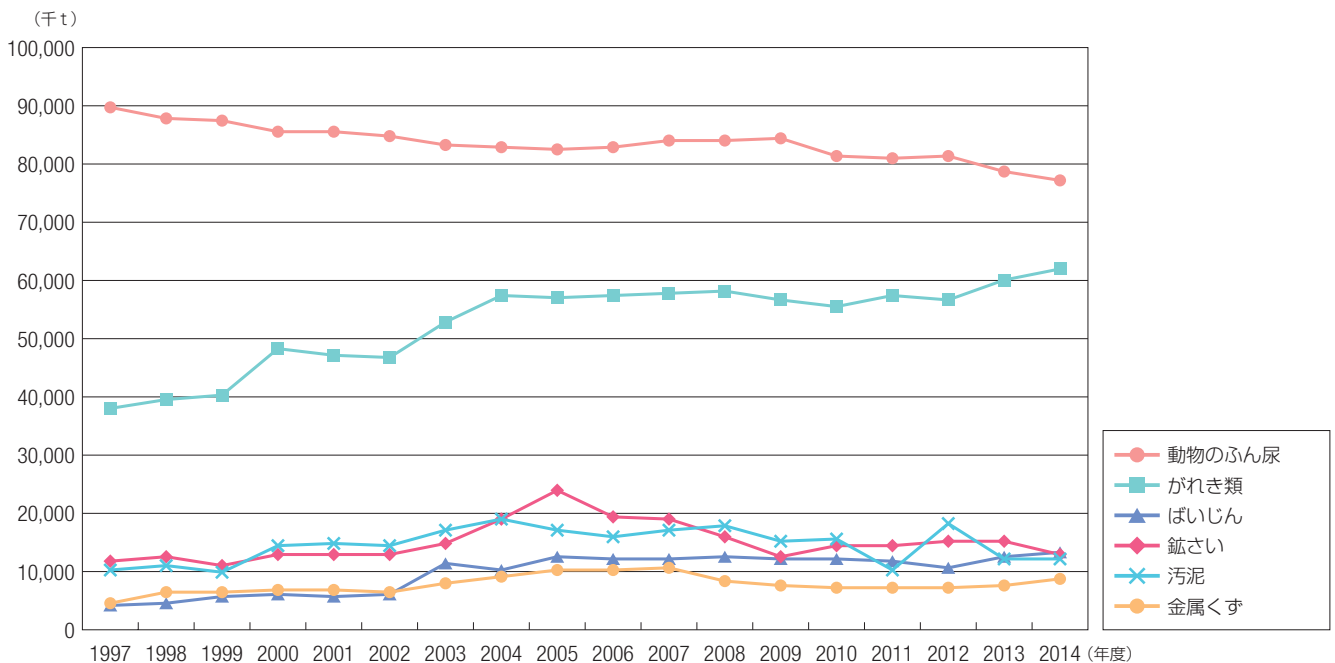
#### 解説

図15 (6) を概観すると、図15 (3) における長期的な金属くずの増加傾向の主要因は鉄鋼業から排出される金属くずの増加がであることがわかります。

## 6.2 産業廃棄物の現状

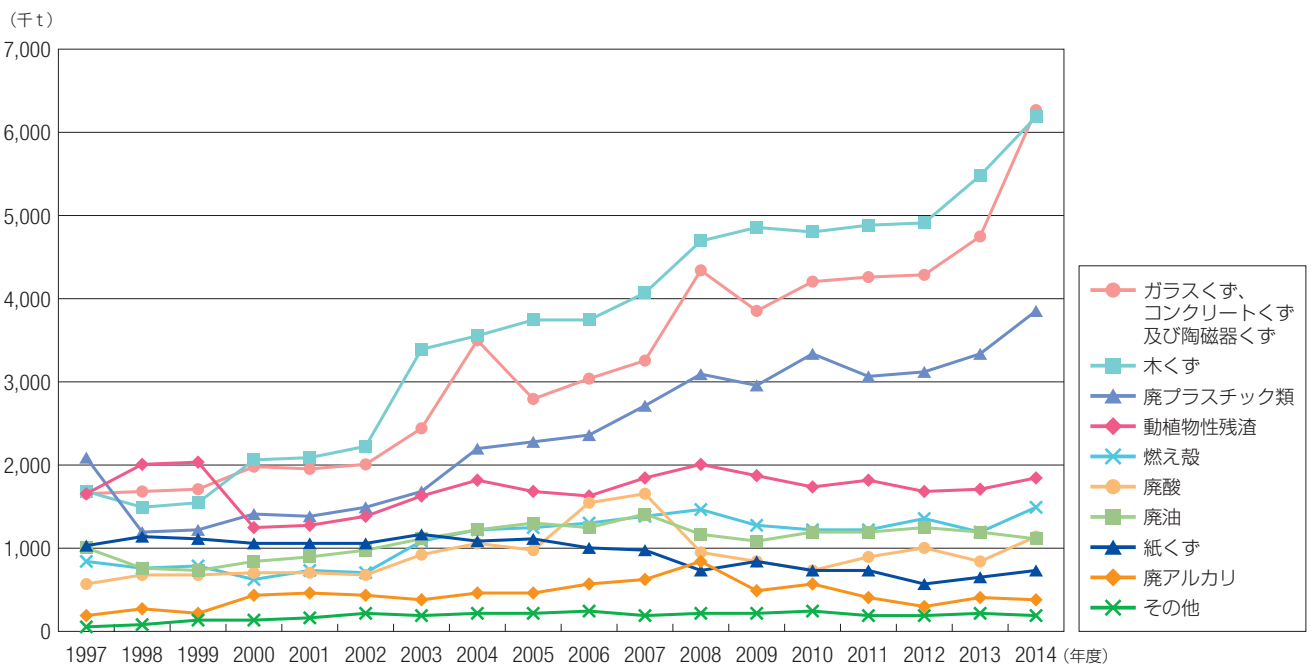
### 16 産業廃棄物の種類別再生利用の推移

(1) 産業廃棄物の種類別再生利用量の推移（上位6種類）



(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～平成26年度実績）」より作成)

(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～平成26年度実績）」より作成)

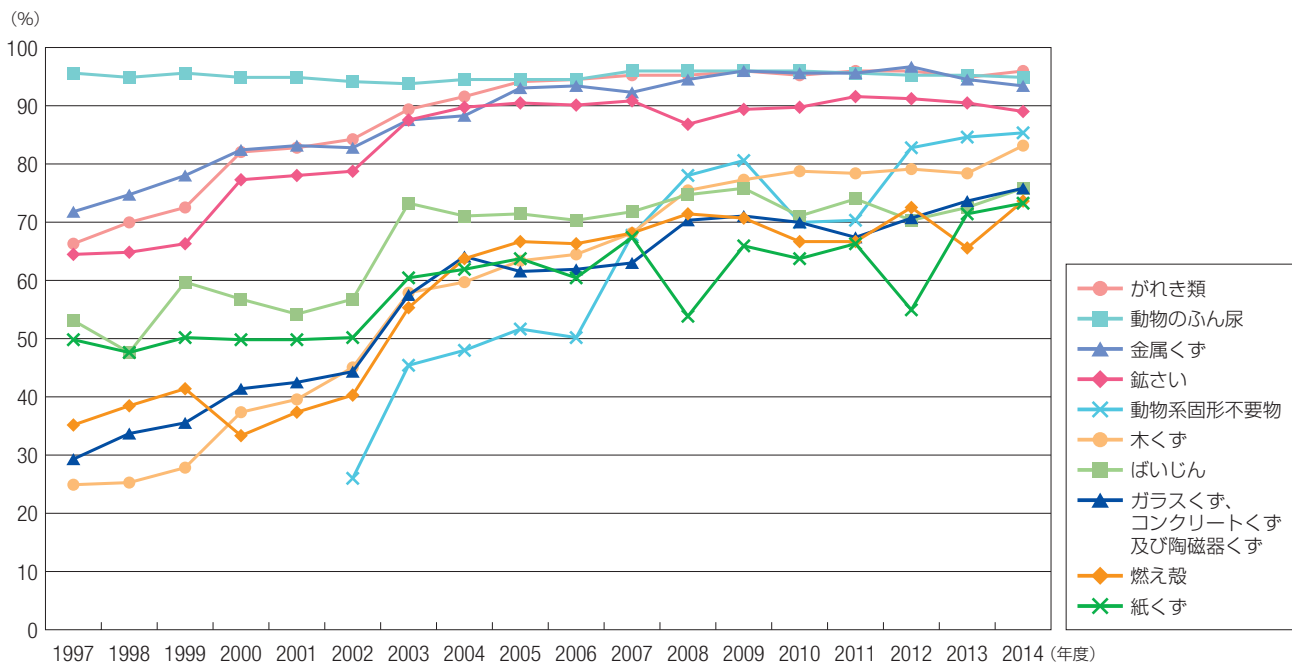
#### 解説

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増加傾向です（図14（1）参照）。図16（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」、「動物の死体」を除いたどの廃棄物もほぼ増加傾向です。

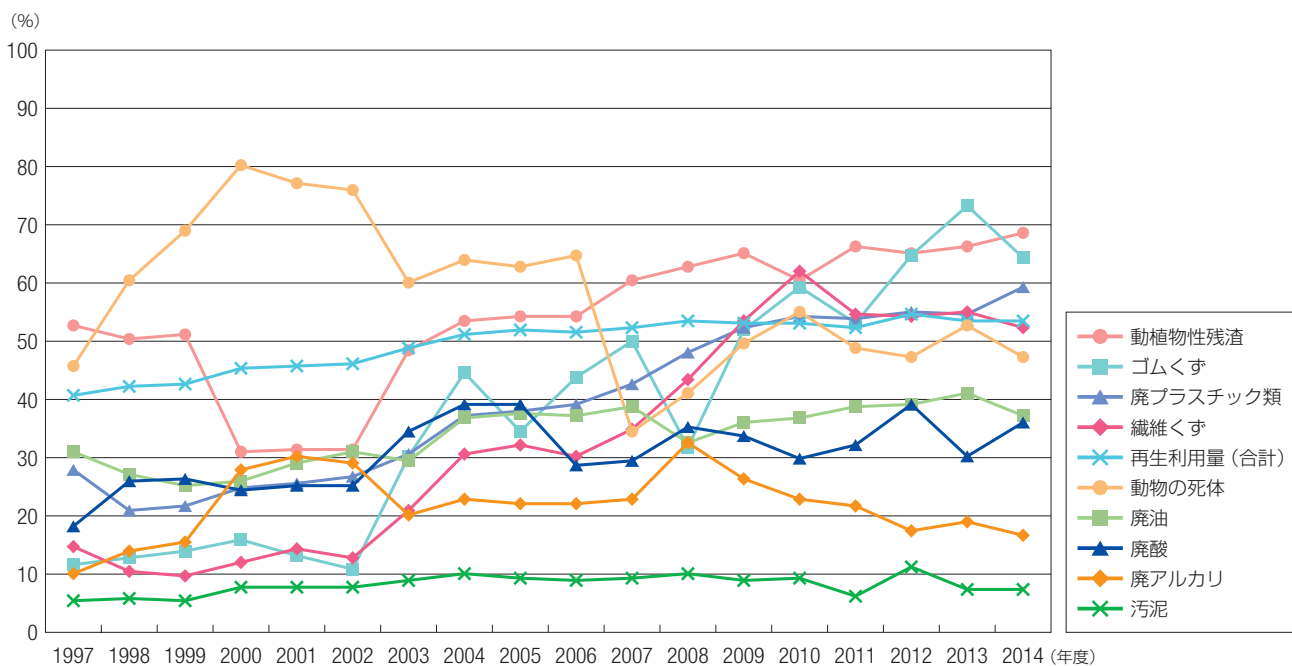
## 6.2 産業廃棄物の現状

(3) 産業廃棄物の種類別再生利用率の推移（上位10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～平成26年度実績）」より作成)

(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～平成26年度実績）」より作成)

### 注 釈

◇再生利用率＝再生利用量÷排出量

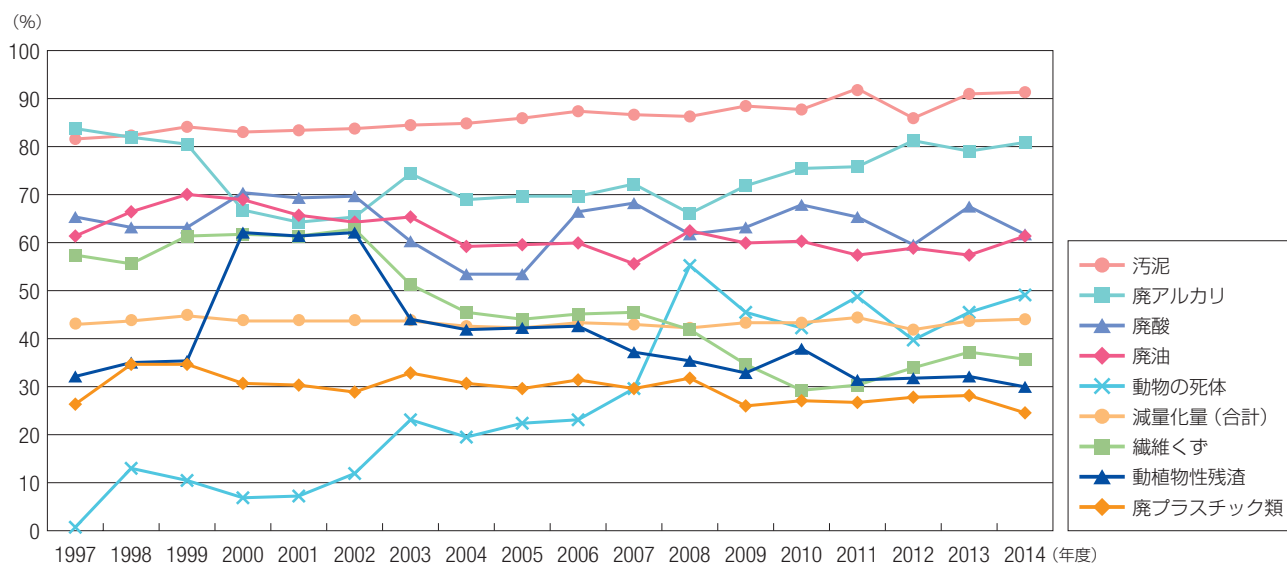
### 解 説

図16 (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「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 産業廃棄物の現状

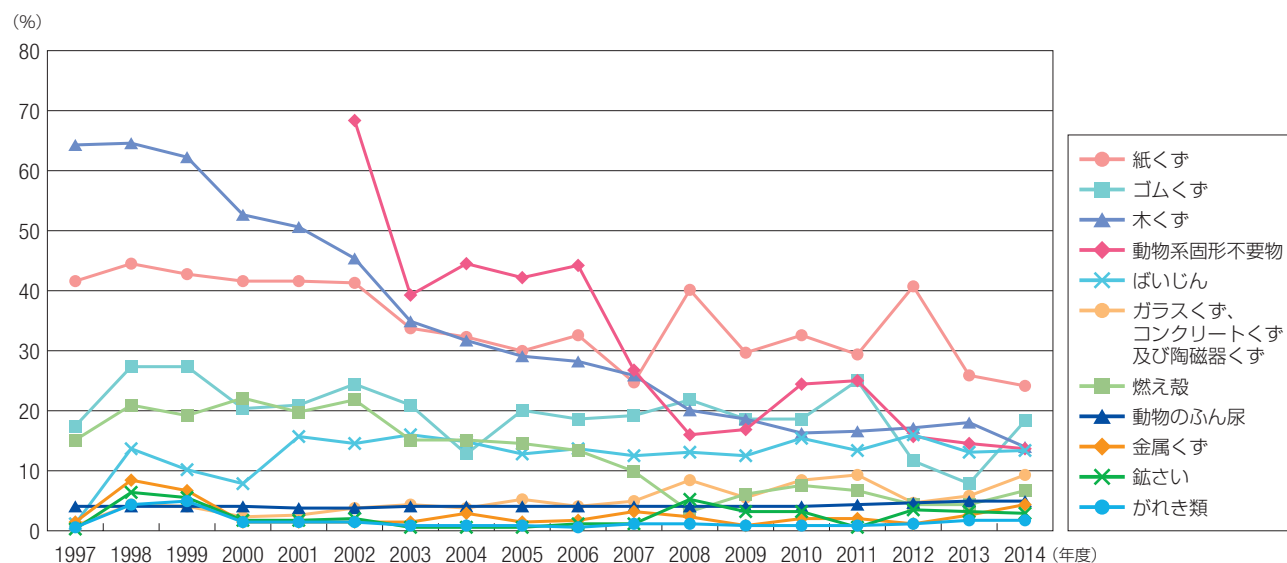
### 17 産業廃棄物の種類別減量化の推移

#### (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～平成26年度実績）」より作成)

#### (2) 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～平成26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14 (1) 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。さらに図17 (1)、(2) 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「汚泥」、「動物の死体\*1」、減少傾向にある「繊維くず」、「動物系固形不要物\*2」、「木くず」、「紙くず」を除いてほぼ横ばいとなっています。

\*1：畜産農業における家畜の死体

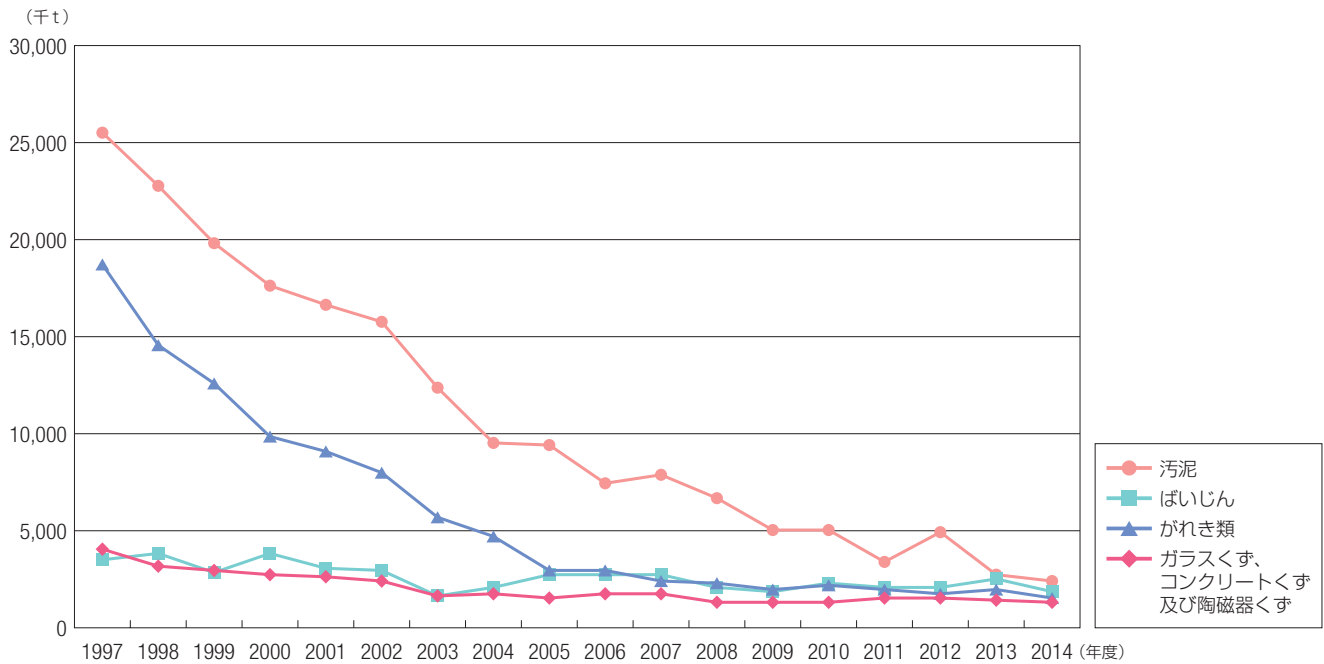
\*2：と畜場においてとさつ又は解体処理の結果発生した固形物の不要物、食鳥処理場において食鳥処理の結果発生した固形物の不要物



## 6.2 産業廃棄物の現状

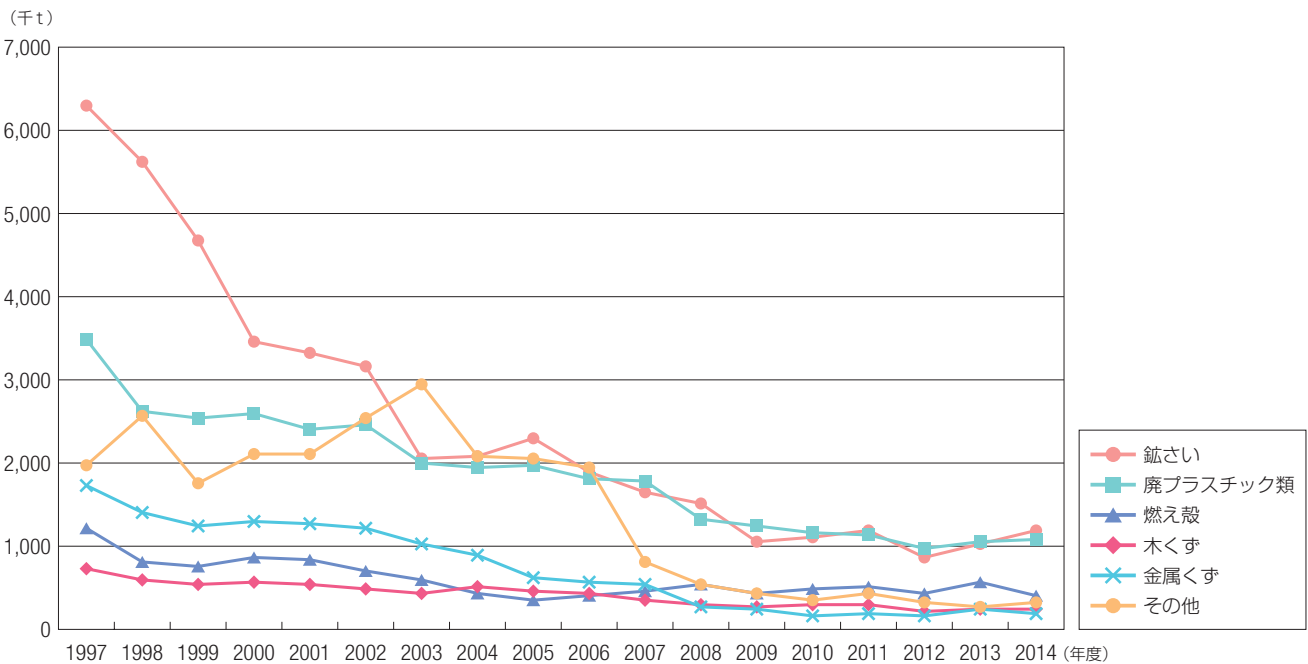
### 18 産業廃棄物の種類別最終処分の推移

(1) 産業廃棄物の種類別最終処分量の推移（上位4種類）



（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～平成26年度実績）」より作成）

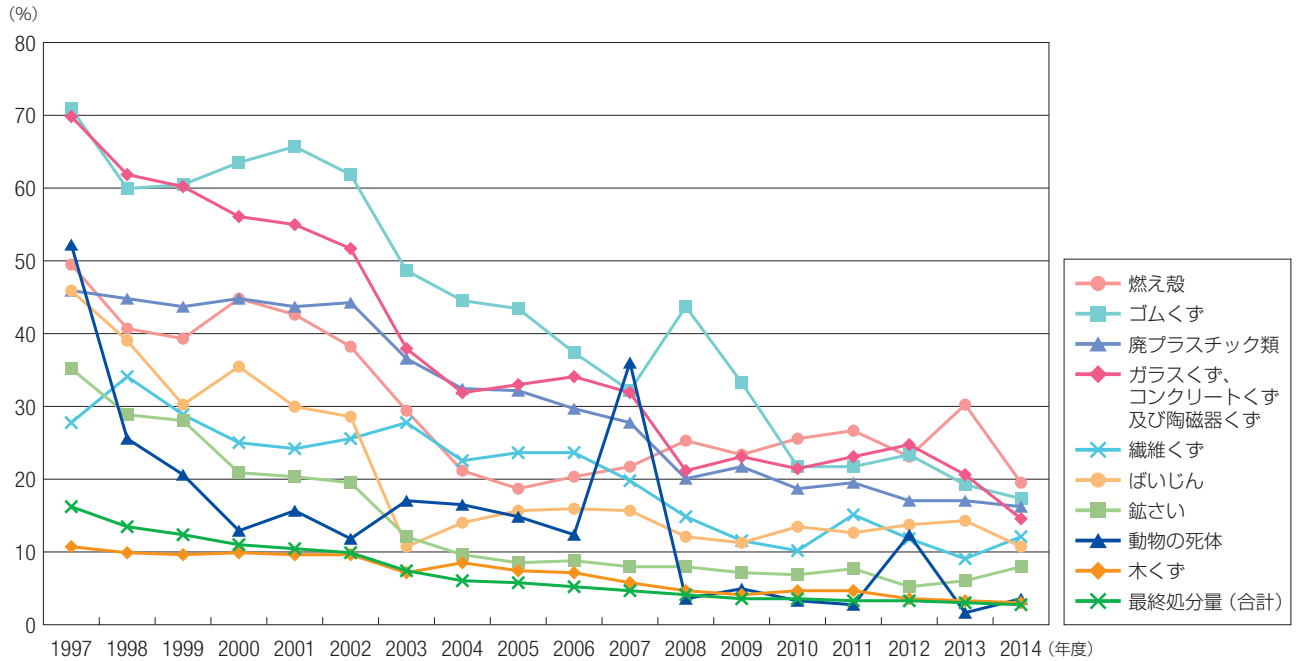
(2) 産業廃棄物の種類別最終処分量の推移（上位4種類以外）



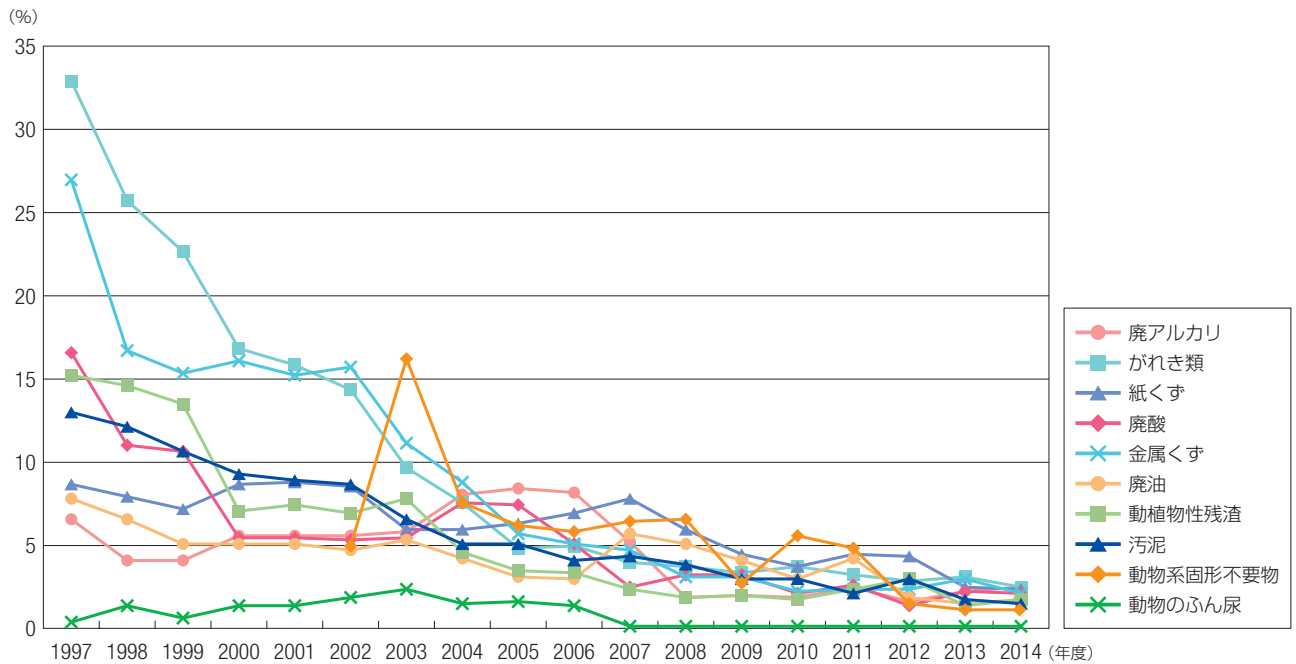
（出典：環境省「産業廃棄物排出・処理状況調査報告書（平成9年度実績～平成26年度実績）」より作成）

## 6.2 産業廃棄物の現状

### (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）



#### 注 釈

◇最終処分率＝最終処分量÷排出量

#### 解 説

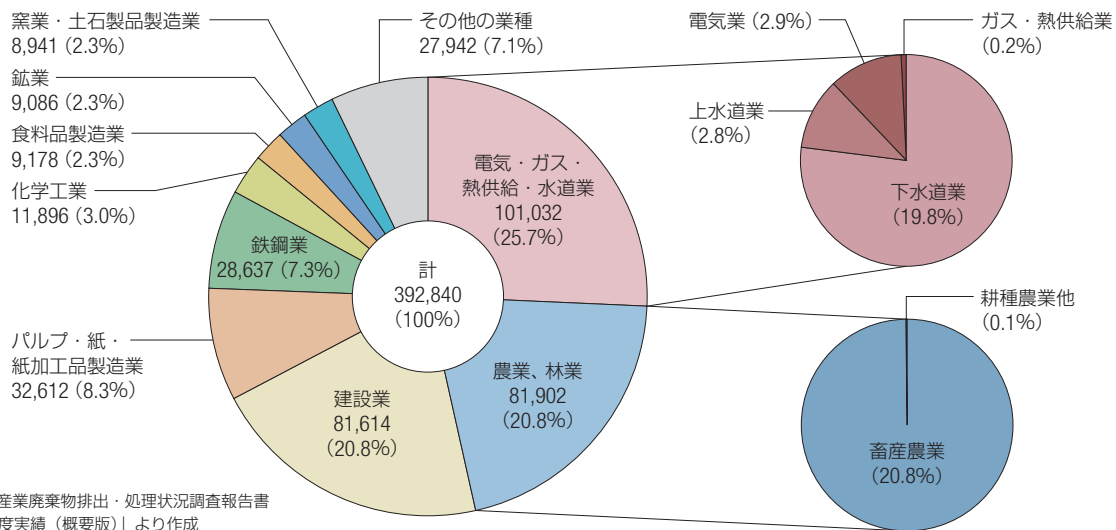
産業廃棄物の種類別にその最終処分量と最終処分率（排出量に対する割合）の推移をグラフ化しました。

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14（1）参照）、また産業廃棄物の種類別の最終処分量（図18（1）、（2）参照）、最終処分率（図18（3）、（4）参照）共にどの廃棄物も長期的には減少しており好ましい傾向です。しかし、2008年度からの最近の傾向を見ると、「ばいじん」、「燃え殻」は増加傾向、またそれ以外のものもほぼ横ばい傾向となっています。

## 6.2 産業廃棄物の現状

### 19 産業廃棄物の業種別排出量 (2014年度)

(単位：千t/年)



(出典：環境省「産業廃棄物排出・処理状況調査報告書 平成26年度実績(概要版)」より作成)

#### 解説

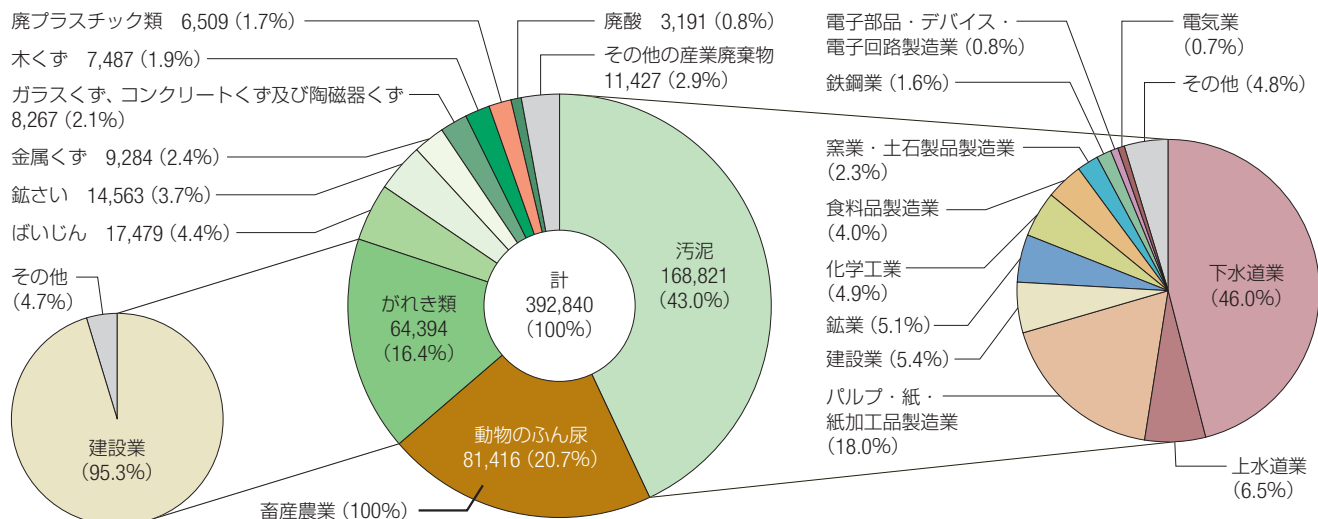
産業廃棄物の業種別排出量は、電気・ガス・熱供給・水道業からの排出量が最も多く、次いで、農業・林業、建設業、パルプ・紙・紙加工品製造業、鉄鋼業、化学工業です。これら6業種の排出量が産業廃棄物全体の約8割強を占めています。

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割が下水道業から排出されており、また、図20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20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。

### 20 産業廃棄物の種類別排出量 (2014年度)

(単位：千t/年)



(出典：環境省「産業廃棄物排出・処理状況調査報告書 平成26年度実績(概要版)」より作成)

#### 解説

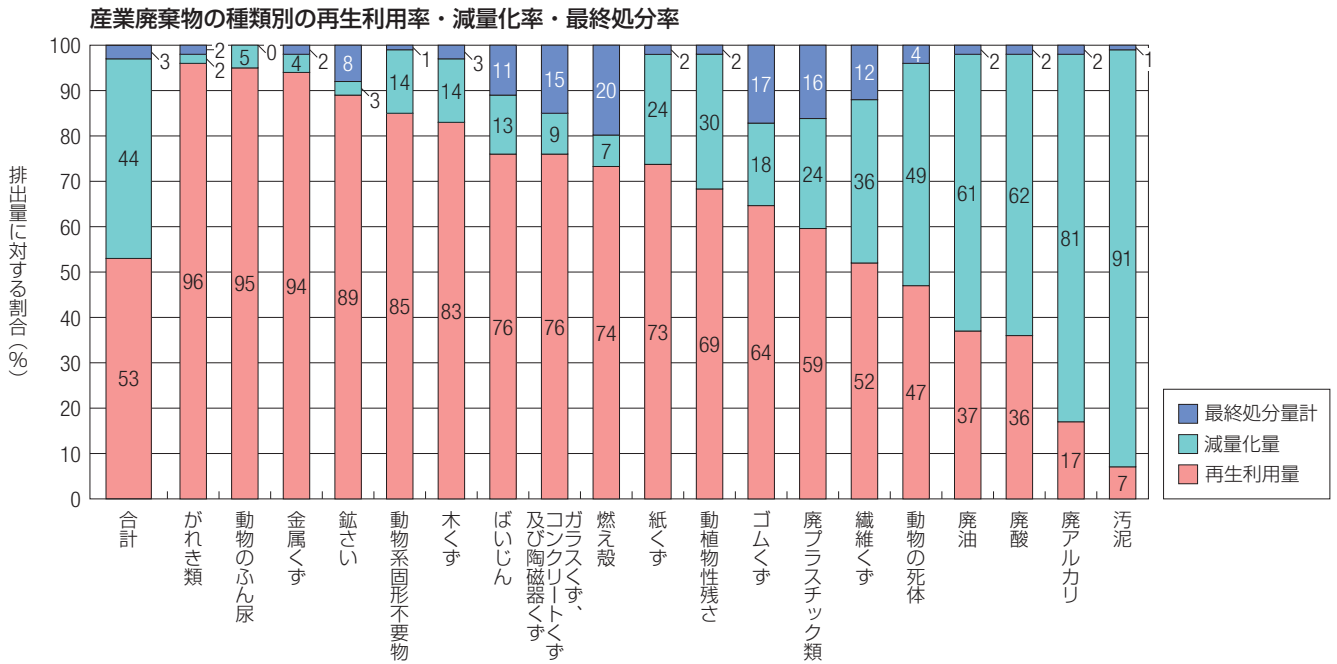
産業廃棄物の排出量を種類別にみると、汚泥の排出量が最も多く、次いで、動物のふん尿、がれき類となっており、この3品目で全排出量の約8割を占めています。

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割強が下水道業から（上水道業を含めた水道業としては約5割強）、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 産業廃棄物の現状

### 21 産業廃棄物の種類別の再生利用率・減量化率・最終処分率 (2014年度)

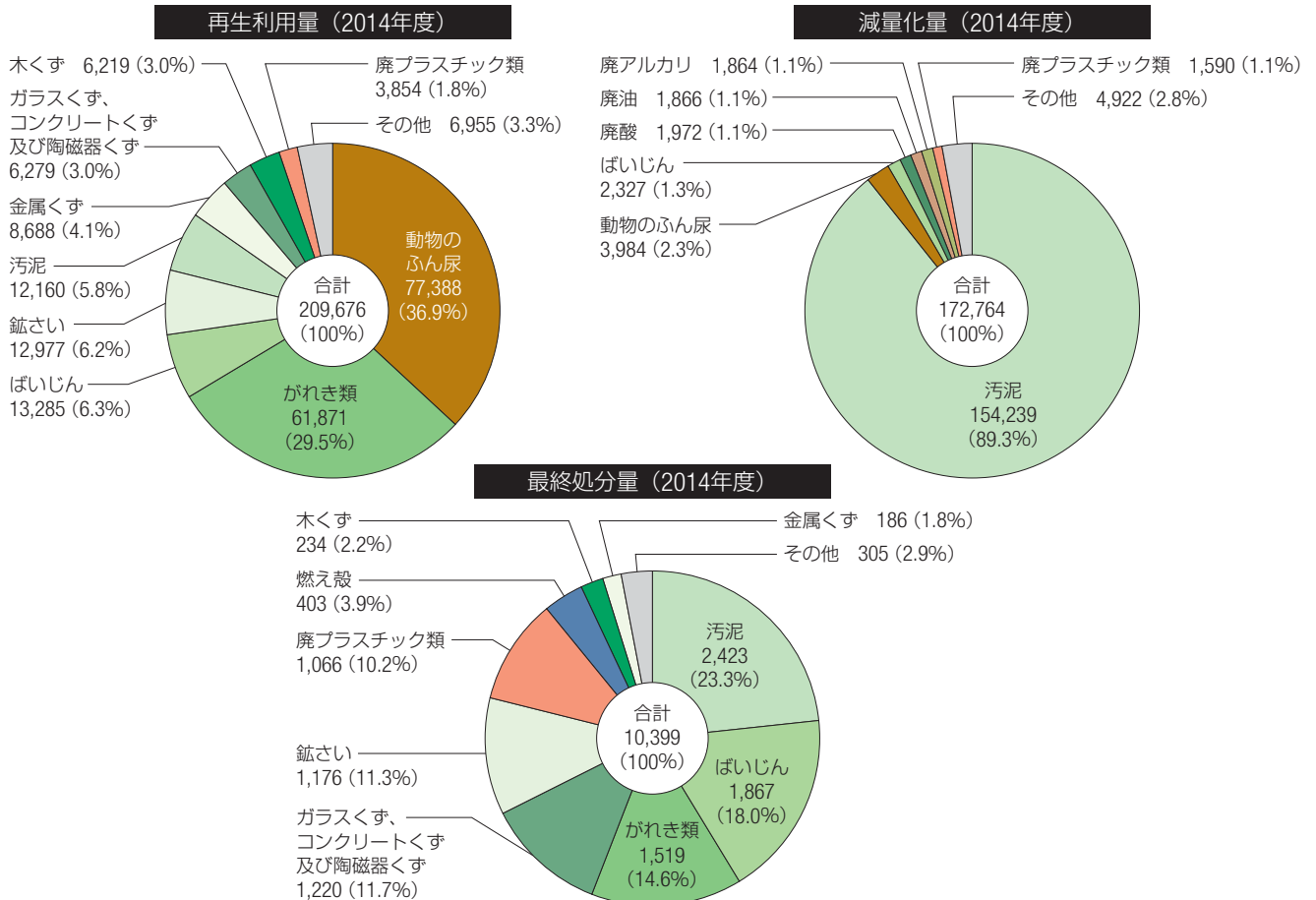


(出典：環境省「産業廃棄物排出・処理状況調査報告書 平成26年度実績 (概要版)」)

#### 注 釈

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

(単位：千t/年)



(出典：環境省「産業廃棄物排出・処理状況調査報告書 平成26年度実績 (概要版)」より作成)

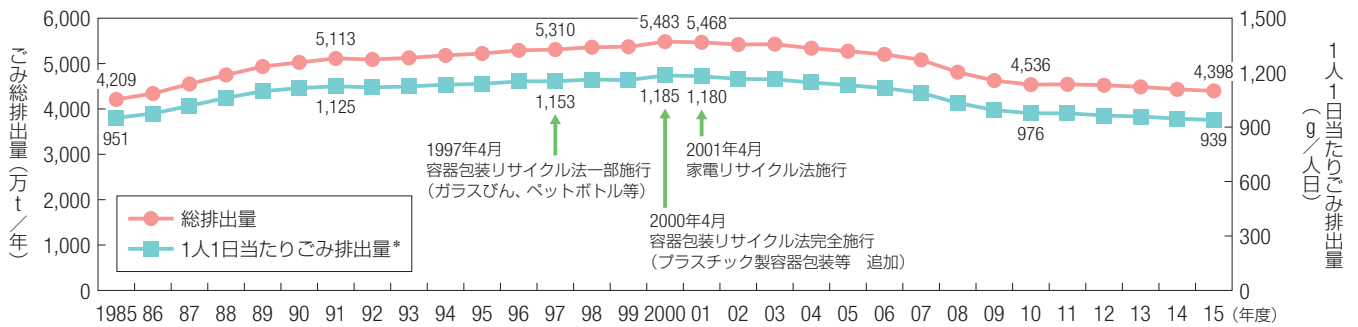
# 6.3 一般廃棄物（ごみ）の状況／市町村のごみ処理＋集団回収

22 ～ 34

「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。

## 22 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）災害廃棄物を含みます。

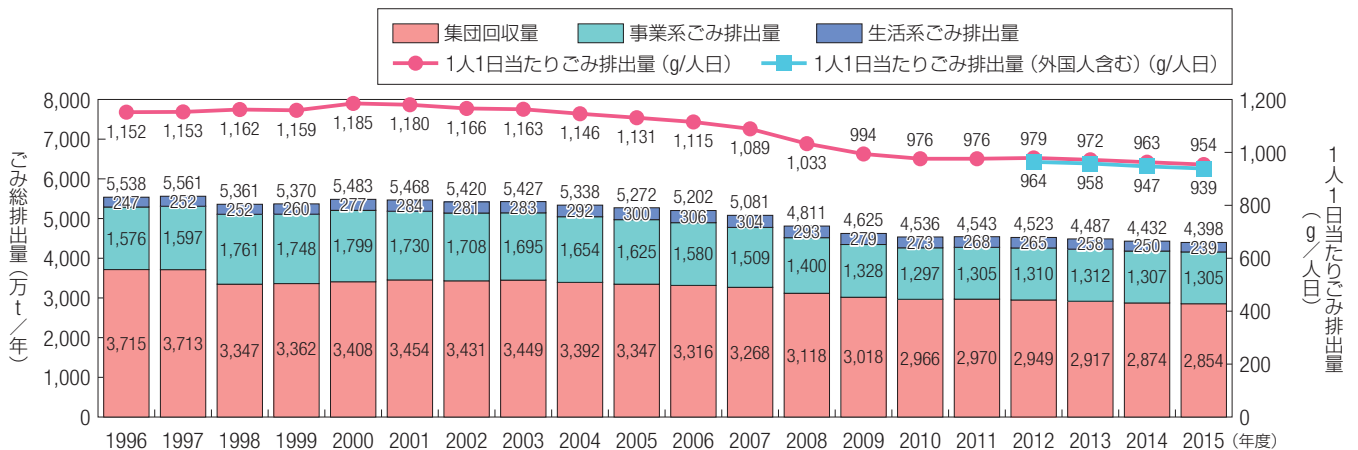
（出典：環境省「日本の廃棄物処理（平成27年度版）」より作成、加筆）

### 参考 経済動向

- 1986年 6月～1991年 2月：バブル景気
- 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
- 2011年 3月11日：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）

### (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



注）災害廃棄物を含みます。

（出典：環境省「日本の廃棄物処理（平成8年度版～平成27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。

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

◇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。

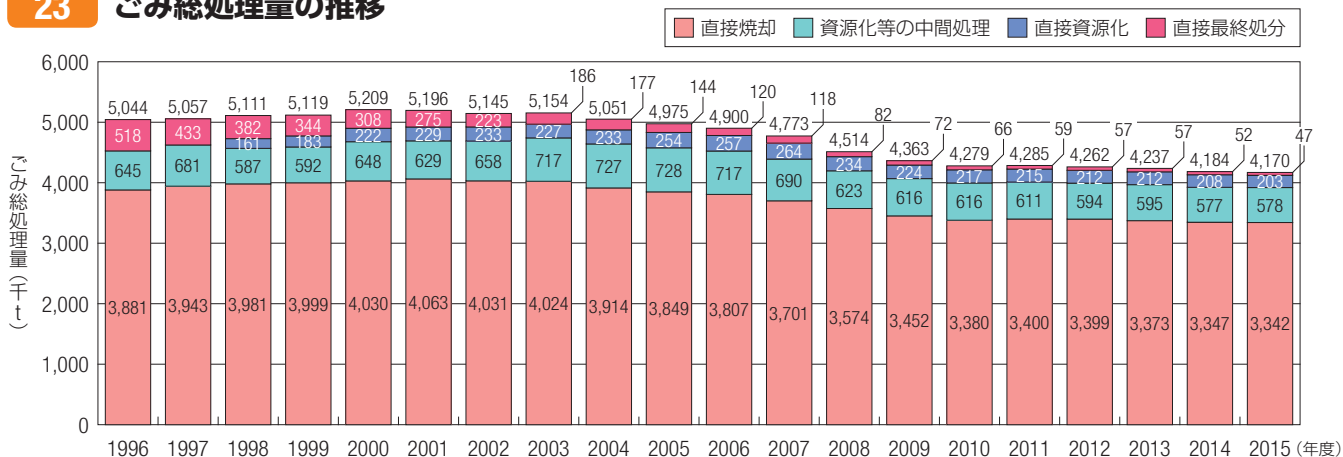
◇集団回収：市町村の資源化物の分別収集とは別に行われている地域の自治会などの住民団体等が行う古紙、空き缶、空きびん等の資源回収のこと。集団回収量は市町村に登録された住民団体によるもの。

◇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

### 23 ごみ総処理量の推移



注) 災害廃棄物を含みます。

(出典：環境省「日本の廃棄物処理（平成8年度版～平成27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。

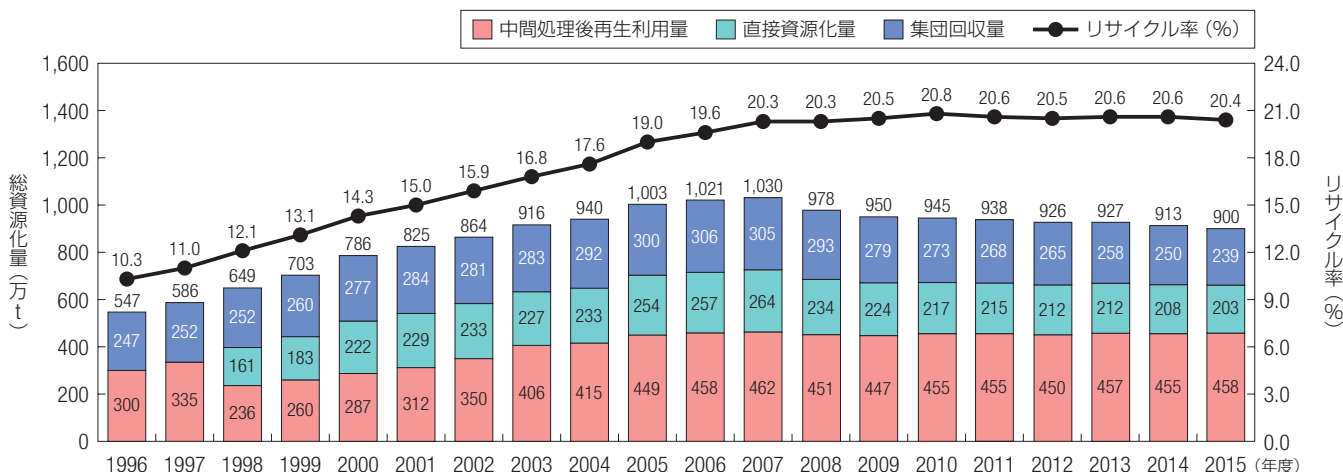
ごみ総処理量 = ごみ総排出量 - 集団回収量

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。

### 24 総資源化量とリサイクル率の推移



注) 災害廃棄物を含みます。

(出典：環境省「日本の廃棄物処理（平成8年度版～平成27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。

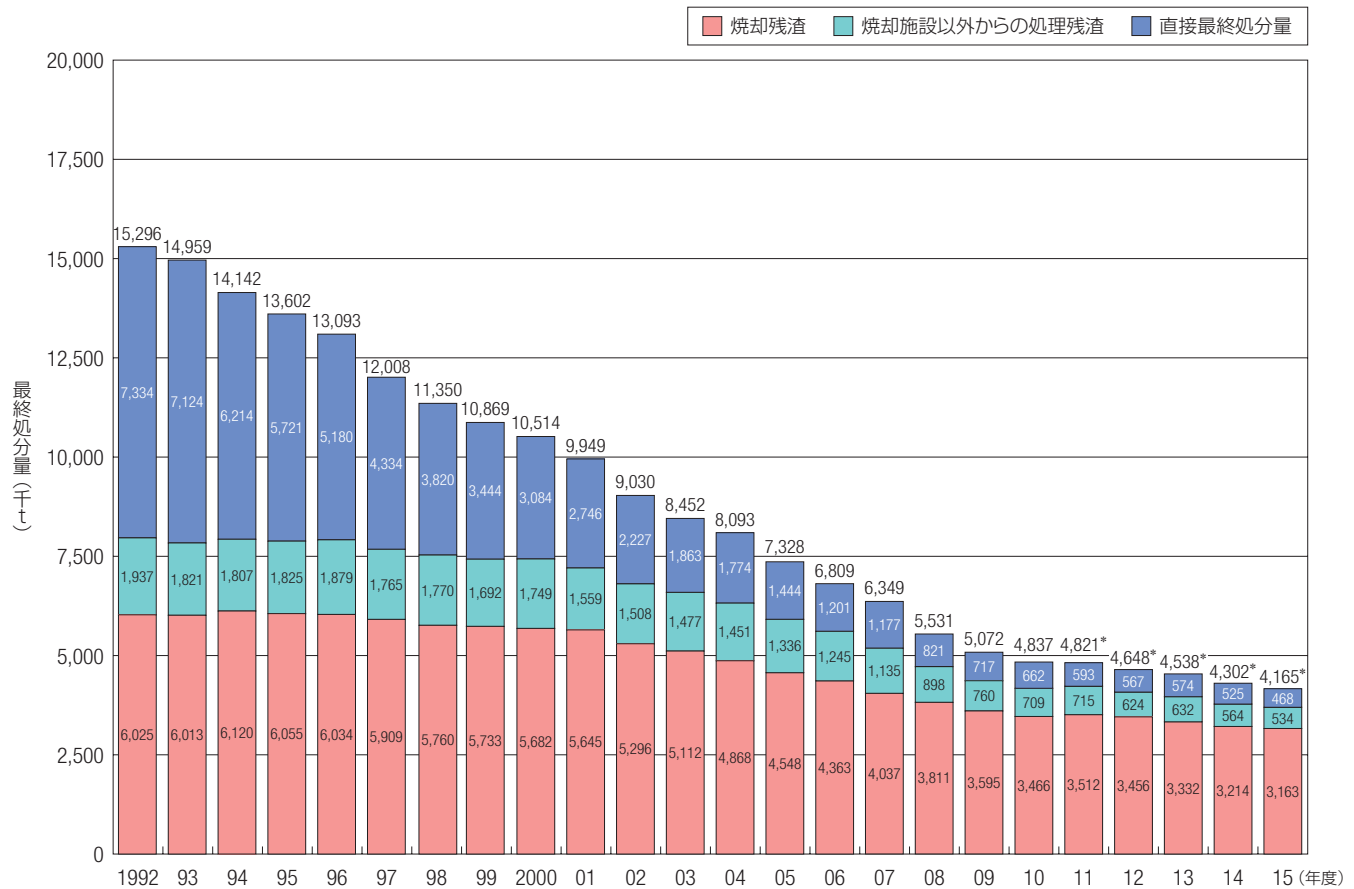
◇直接資源化量：回収した資源ごみのうち、選別等の中間処理をせずに再生業者に引き渡した量

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

## 6.3 一般廃棄物（ごみ）の状況／市町村のごみ処理＋集団回収

### 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)

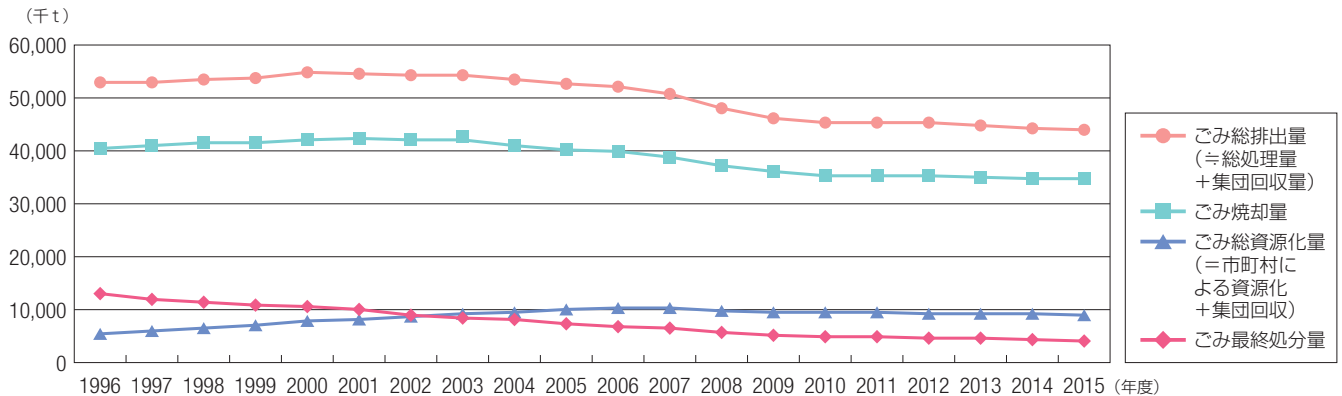
#### 解説

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) 災害廃棄物を含みます。

(出典：環境省「日本の廃棄物処理」平成8年度版～平成27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

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

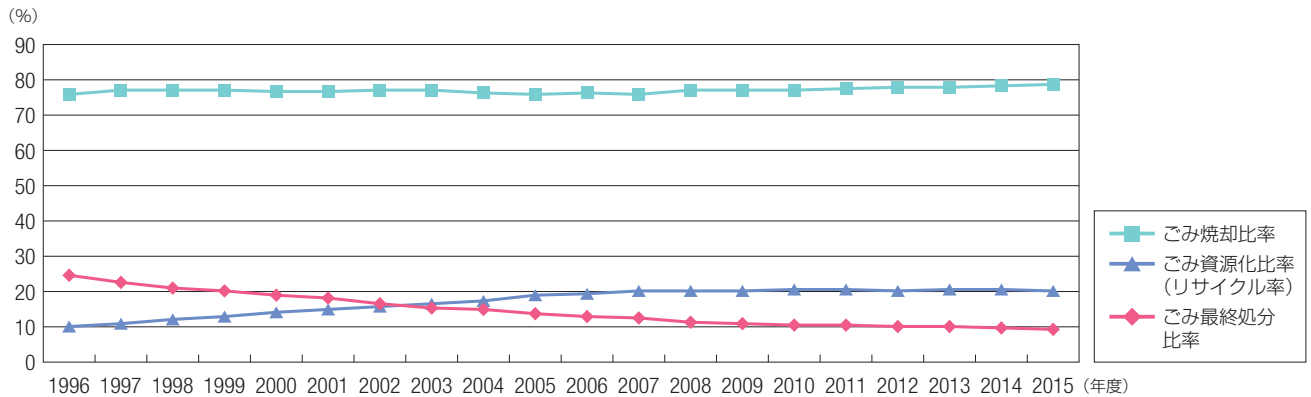
両者にわずかな差が生じるのは、ごみ搬入と処理のタイミングのずれ等に起因

◇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) 災害廃棄物を含みます。

(出典：環境省「日本の廃棄物処理」平成8年度版～平成27年度版より作成)

#### 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) ごみ総処理量 + 集団回収量 ≒ 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)。

#### 解 説

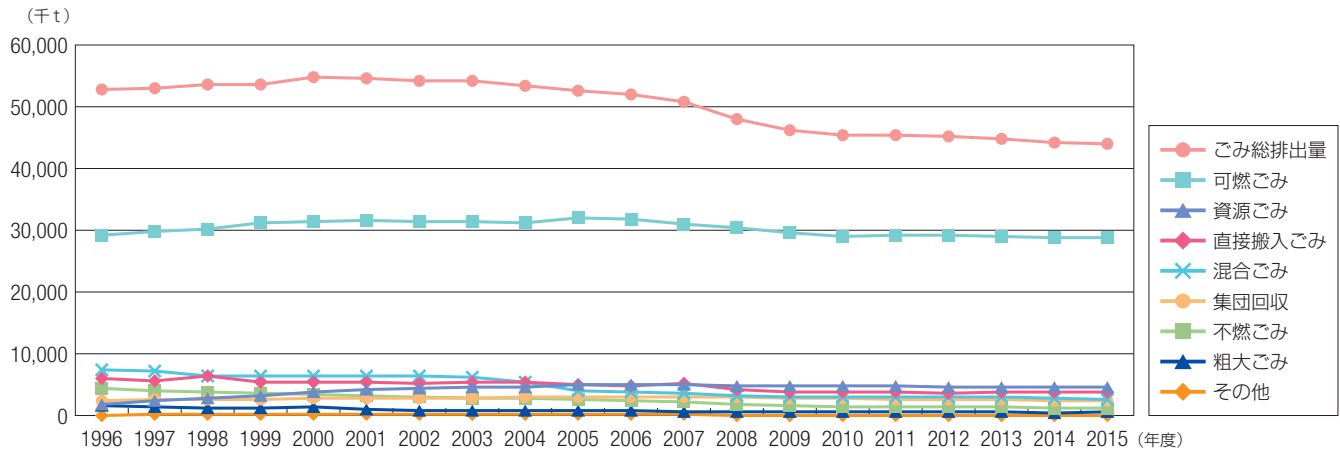
図26 (1) を概観すると、長期的にはごみ総資源化量がごみ総排出量の減少にもかかわらず増加する好ましい結果となっていますが、2008年以降は減少傾向に転じています。さらに図26 (2) で2008年以降の状況に焦点を当てると、総資源化量比率はほぼ横ばい、焼却比率は微増、最終処分量率は微減の傾向となっています。



## 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。

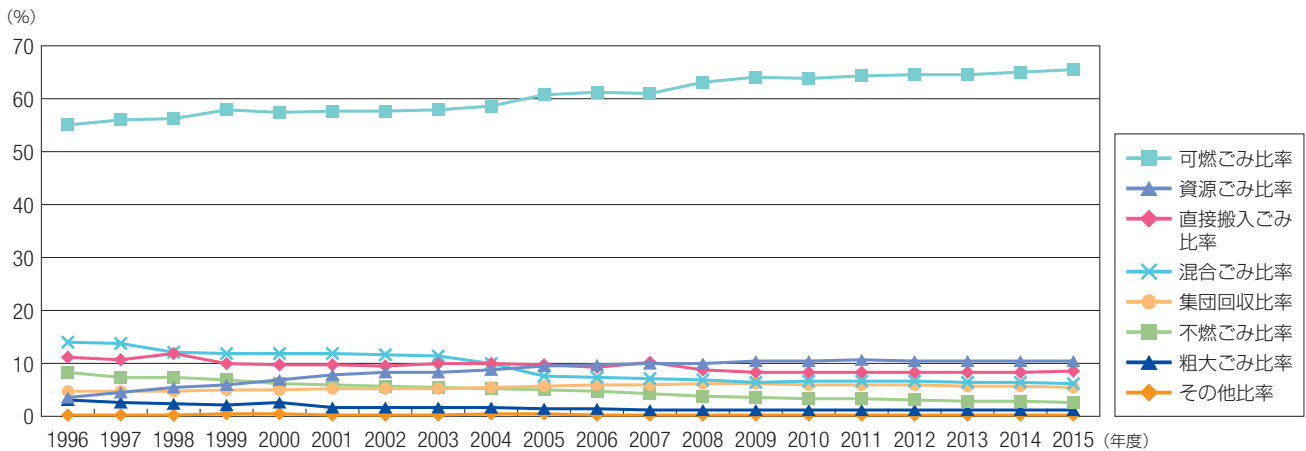
(出典：環境省「日本の廃棄物処理」平成8年度版～平成27年度版より作成)

#### 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別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。

(出典：環境省「日本の廃棄物処理」平成8年度版～平成27年度版より作成)

#### 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

#### 解 説

図27 (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図27 (2) をみると次のようになっています。

#### 長期的傾向

- (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

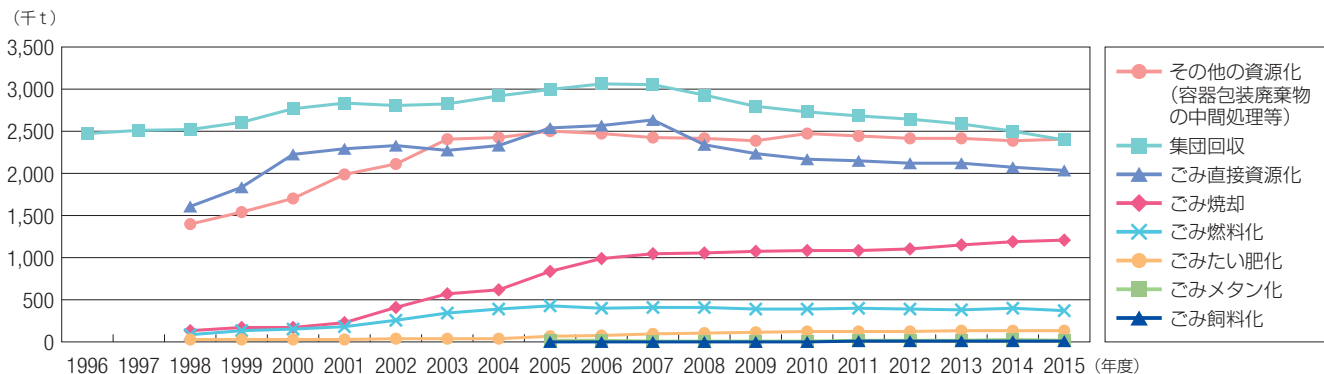
#### 最近の傾向（2008年度以降）

- (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



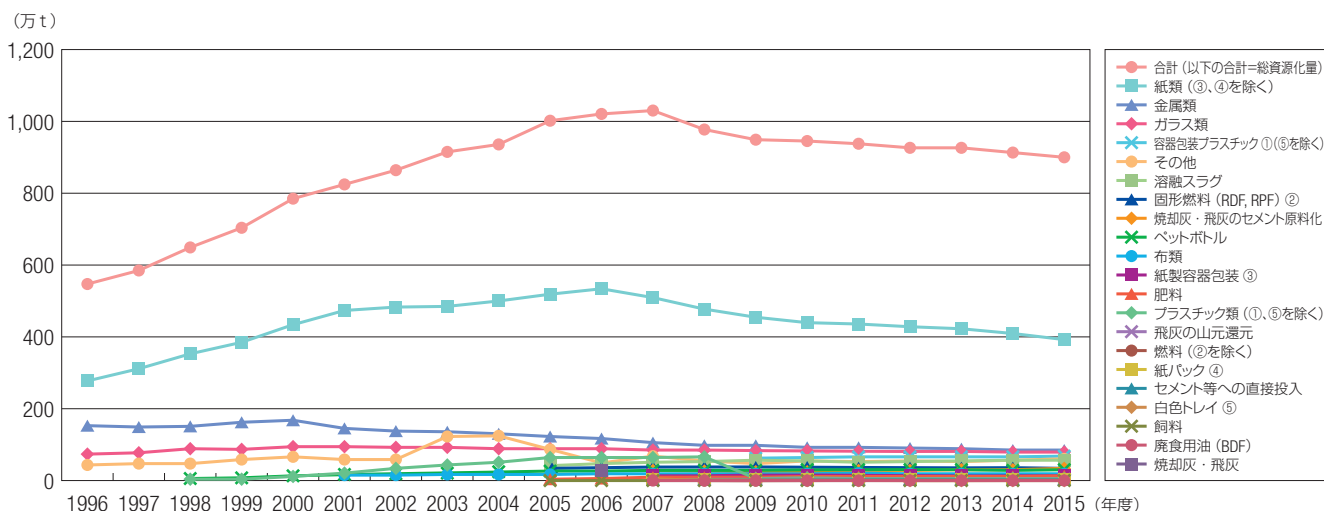
注1) 災害廃棄物を含まず。  
注2) 集団回収以外の各ゴミの各ごみ処理区分の処理量は1998年から調査されている。

(出典：環境省「日本の廃棄物処理」平成8年度版～平成27年度版より作成)

#### 解説

長期的に見ると資源化は集団回収が主体であったが、2008年度前後から減少傾向となっています。また、長期的には市町村による「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」の増加が著しいが、最近の状況（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る。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1) 災害廃棄物を含まず。  
注2) 調査の対象となる「ごみの種類・資源化方法」の区分は適宜、細分化されている。

(出典：環境省「日本の廃棄物処理」平成8年度版～平成27年度版より作成)

#### 注釈

調査時に「容器包装プラスチック」、「熔融スラグ」、「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
- ・熔融スラグ : ごみ焼却灰を溶かして固めた。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。

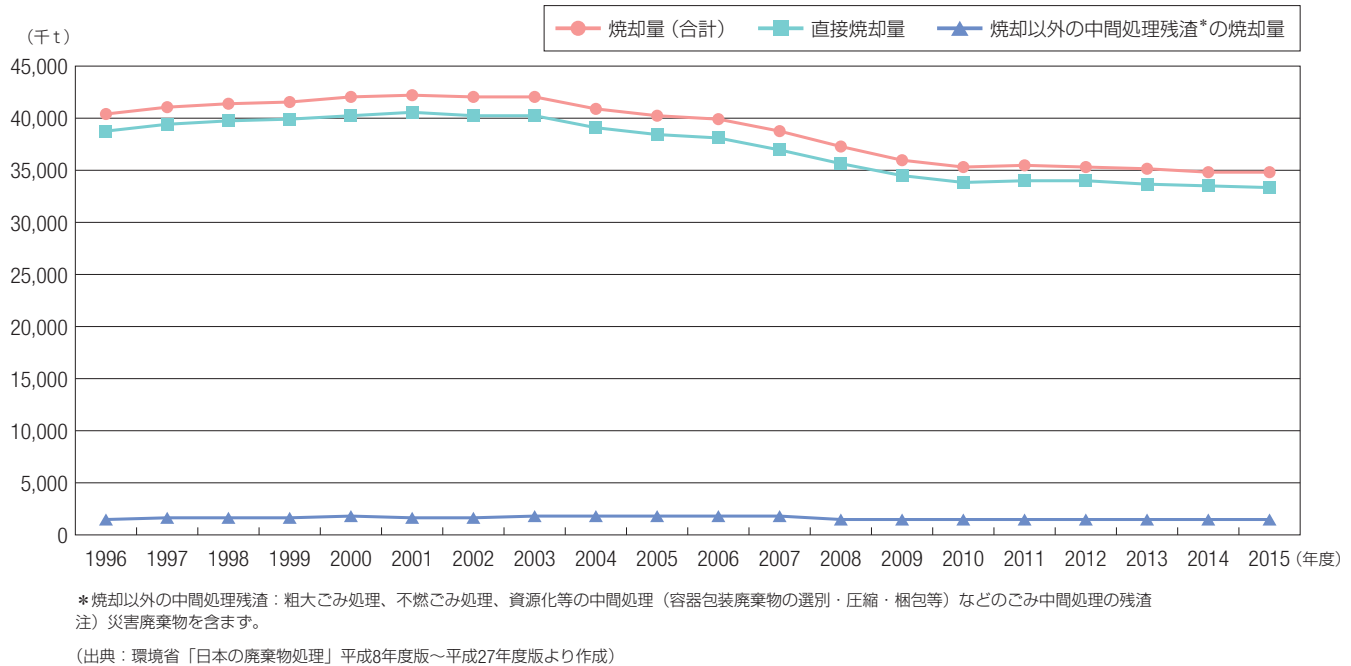
#### 解説

長期的にみても短期的に見ても紙類の資源化量が圧倒的に多い。

しかし、最近の傾向（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、熔融スラグ、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。

## 6.3 一般廃棄物（ごみ）の状況／市町村のごみ処理＋集団回収

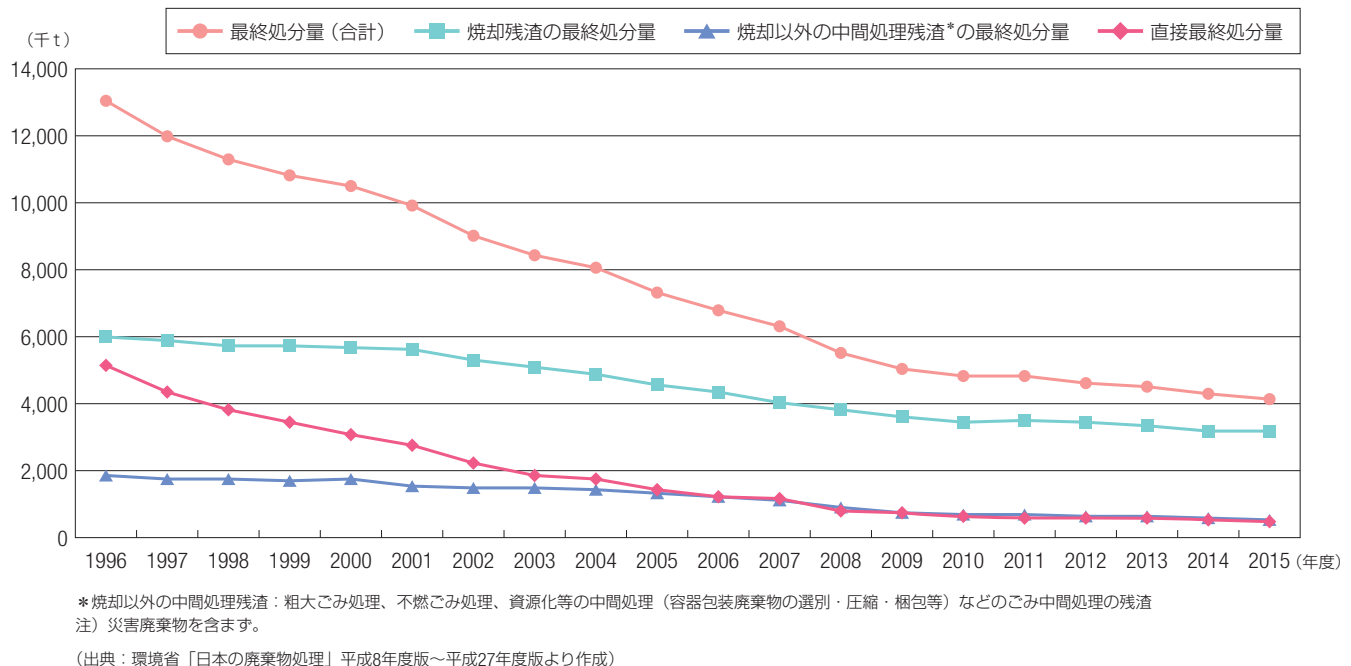
### 29 ごみの処理区分別の焼却量の推移



#### 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。

### 30 ごみの処理区分別の最終処分量の推移



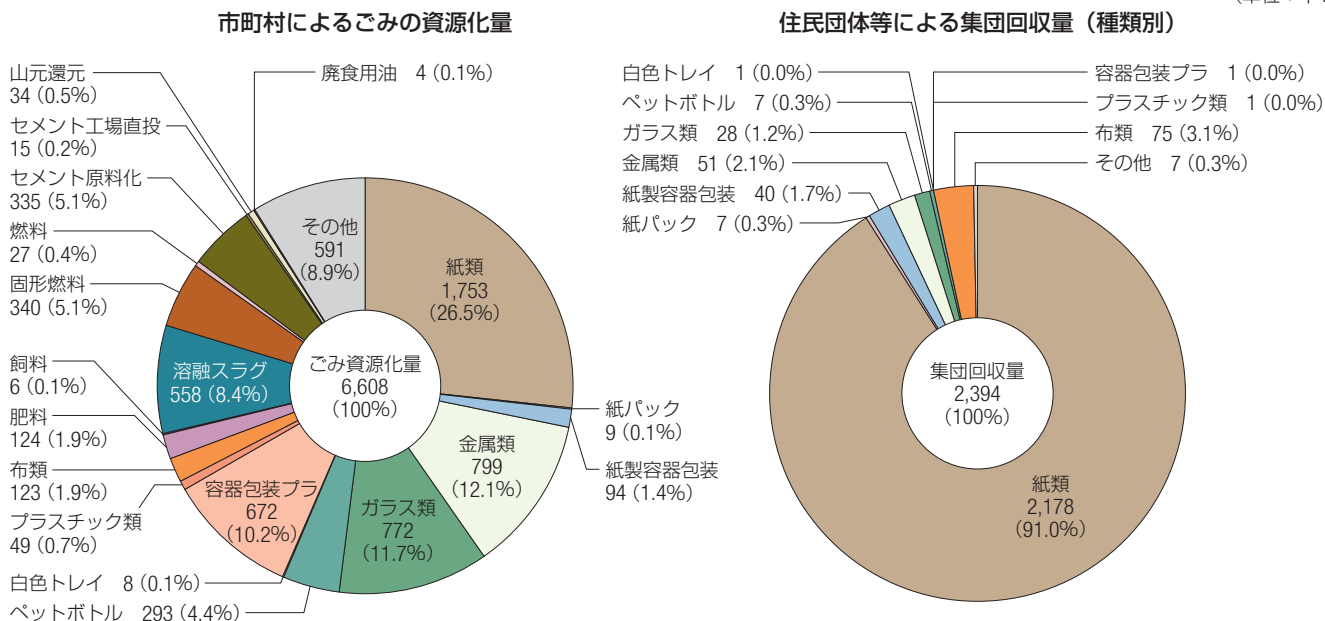
#### 解説

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。

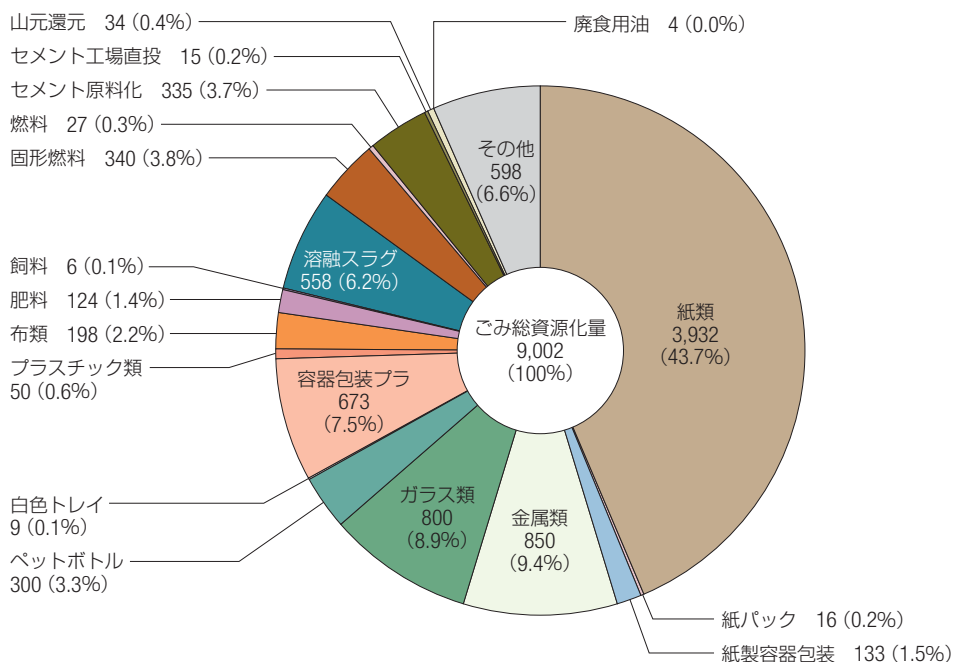
# 6.3 一般廃棄物（ごみ）の状況／市町村のごみ処理＋集団回収

## 31 市町村等による資源化量と住民団体等による資源回収量（2015年度）

（単位：千t）



市町村によるごみの資源化量と集団回収量の合計（ごみ総資源化量）



（出典：環境省「日本の廃棄物処理（平成27年度版）」より作成）

**注 釈**

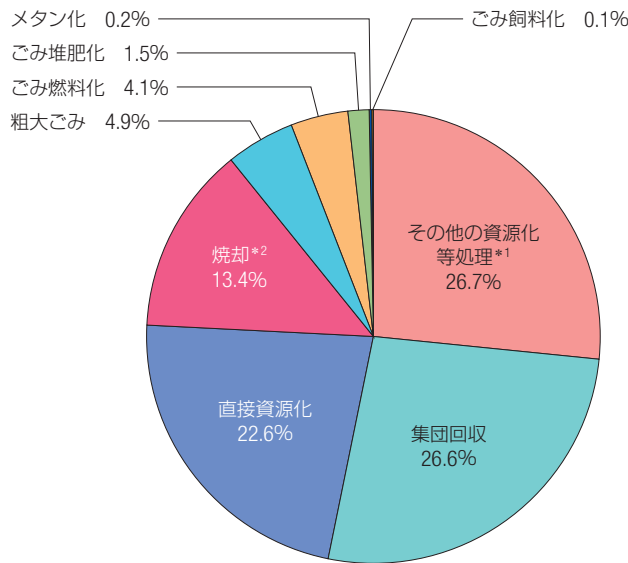
- ◇ 図31の市町村等によるごみの資源化量の中には、容器包装リサイクル法に基づき公益財団法人日本容器包装リサイクル協会等の再商品化事業者に引き渡した量が含まれている。
- ◇ 一般廃棄物（ごみ）のうち図31に含まれていないと考えられる資源化物
  - ・ 町内会、ボランティア団体、市民団体等により回収された量のうち、市町村が関与していない量（紙、空缶、空きビン、繊維等）
  - ・ 製造・販売業者により回収された量（家電、自動車、自転車、廃タイヤ等）
  - ・ 生協、スーパー等で店頭回収された量（飲料用紙容器、発泡スチロールトレイ、ペットボトル等）
  - ・ 廃品回収業者（ちり紙交換業者等）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

### 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の処理別内訳（2015年度）

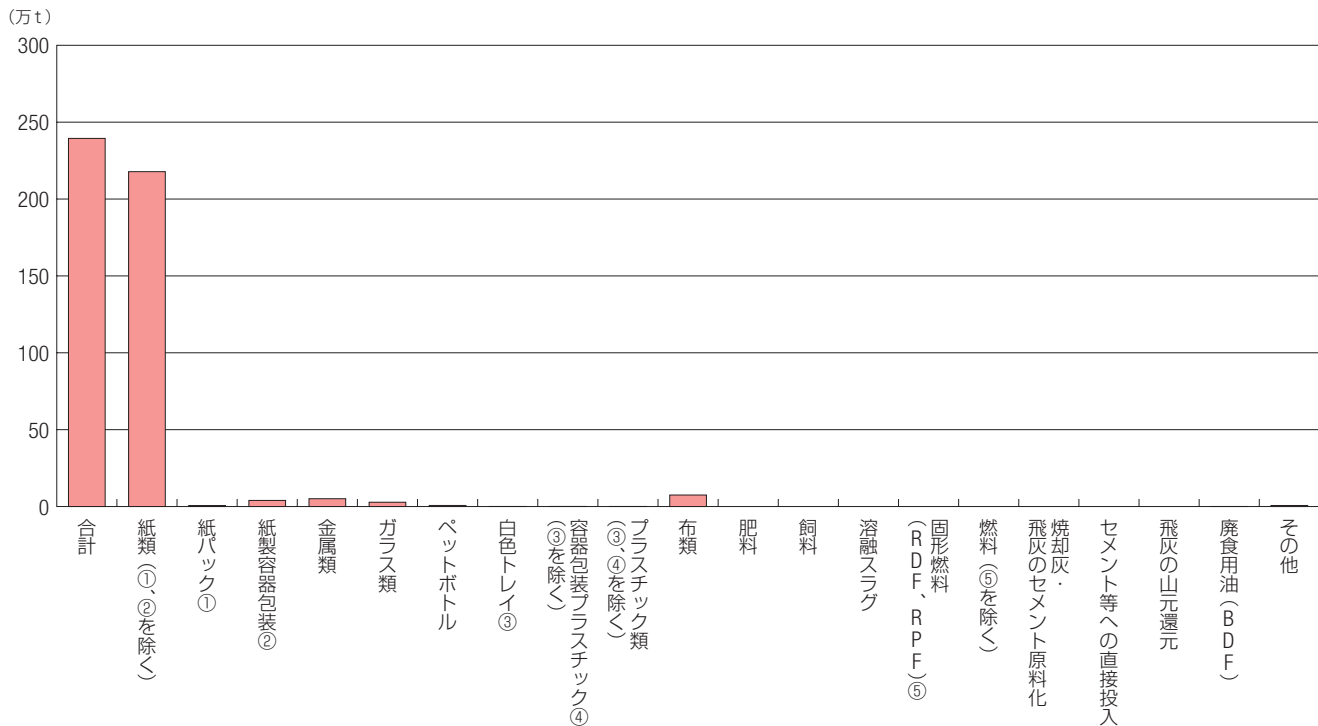
(1) ごみの総資源化量の処理区分別内訳（2015年度）



\*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、ガス化熔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

(出典：環境省「一般廃棄物処理事業実態調査の結果（平成27年度）」より作成)

(2) 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（2015年度）

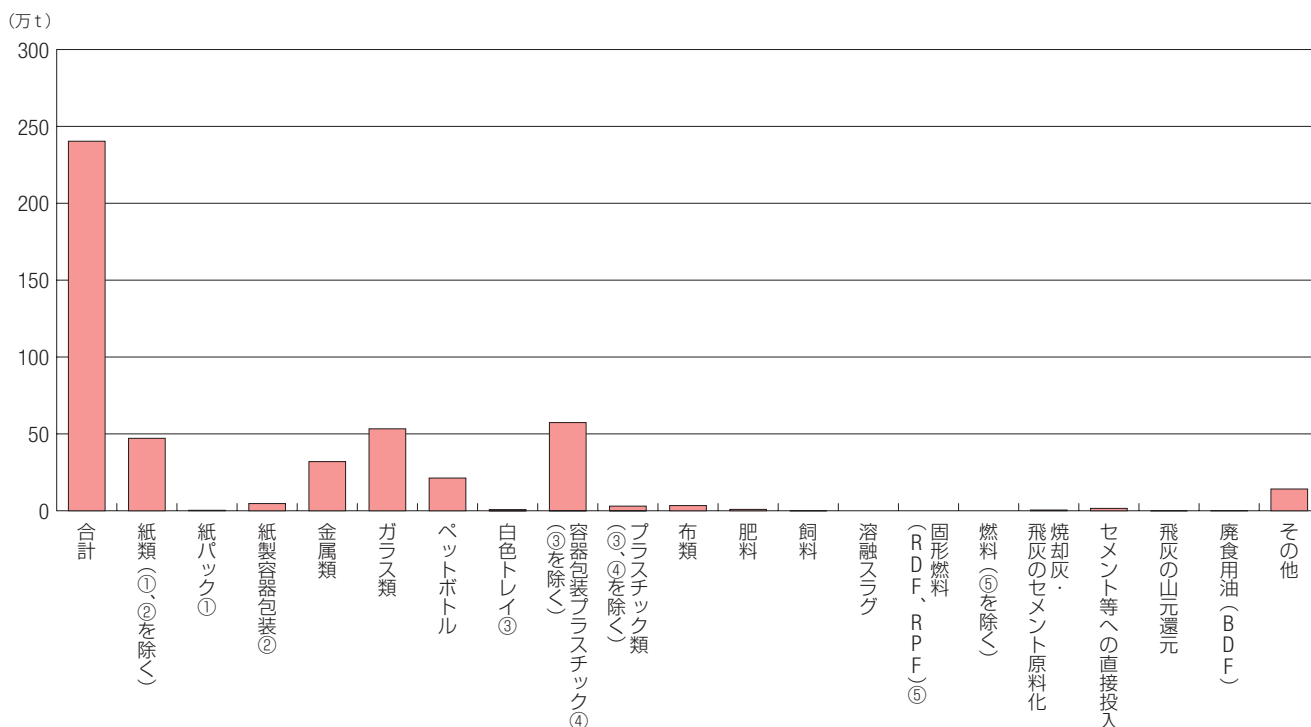


注) 災害廃棄物を含まず

(出典：環境省「一般廃棄物処理事業実態調査の結果（平成27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「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（2015年度）



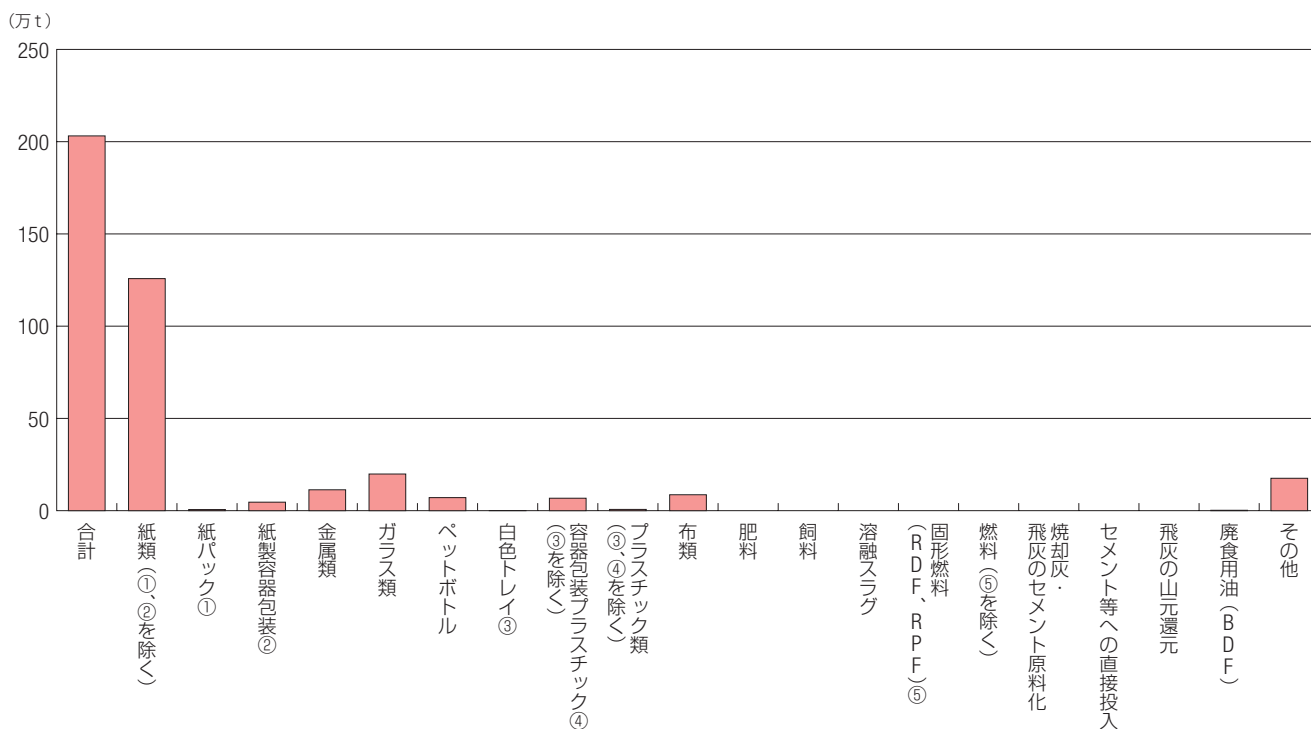
注) 災害廃棄物を含まず

(出典：環境省「一般廃棄物処理事業実態調査の結果（平成27年度）」より作成)

### 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）

(4) 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（2015年度）



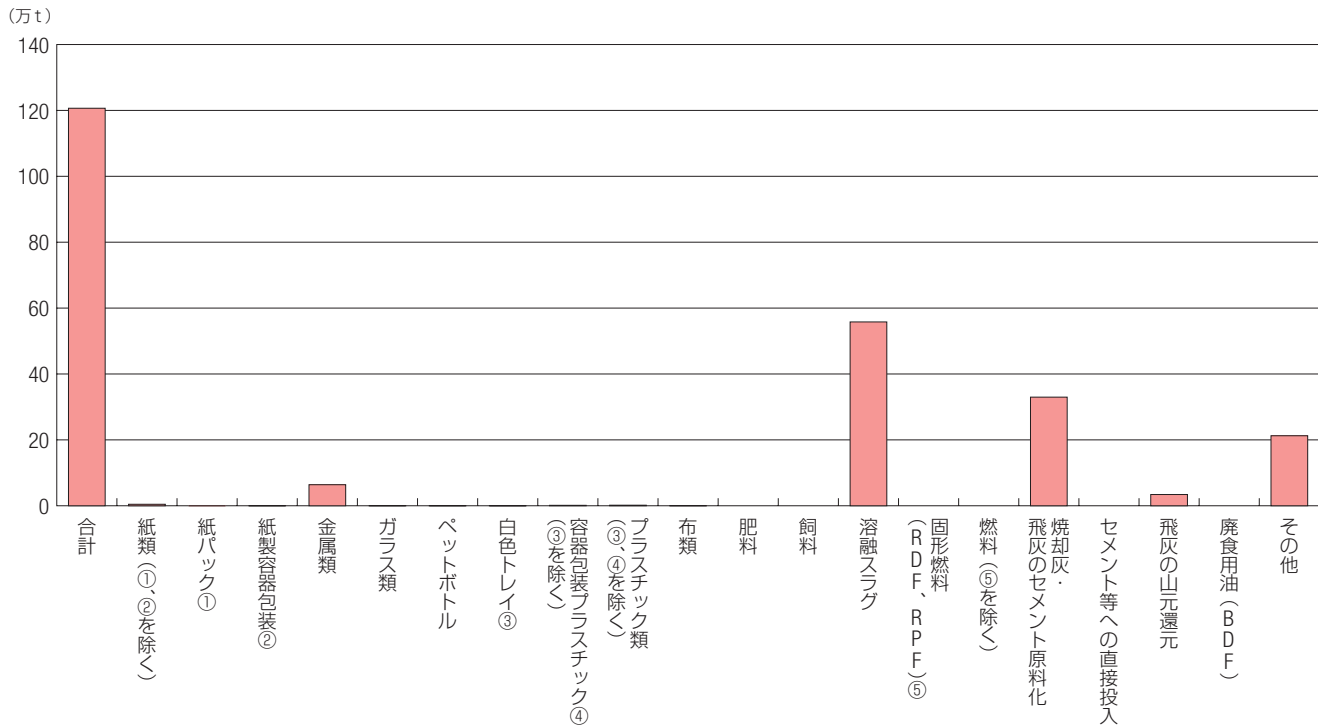
注) 災害廃棄物を含まず

(出典：環境省「一般廃棄物処理事業実態調査の結果（平成27年度）」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

(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（2015年度）



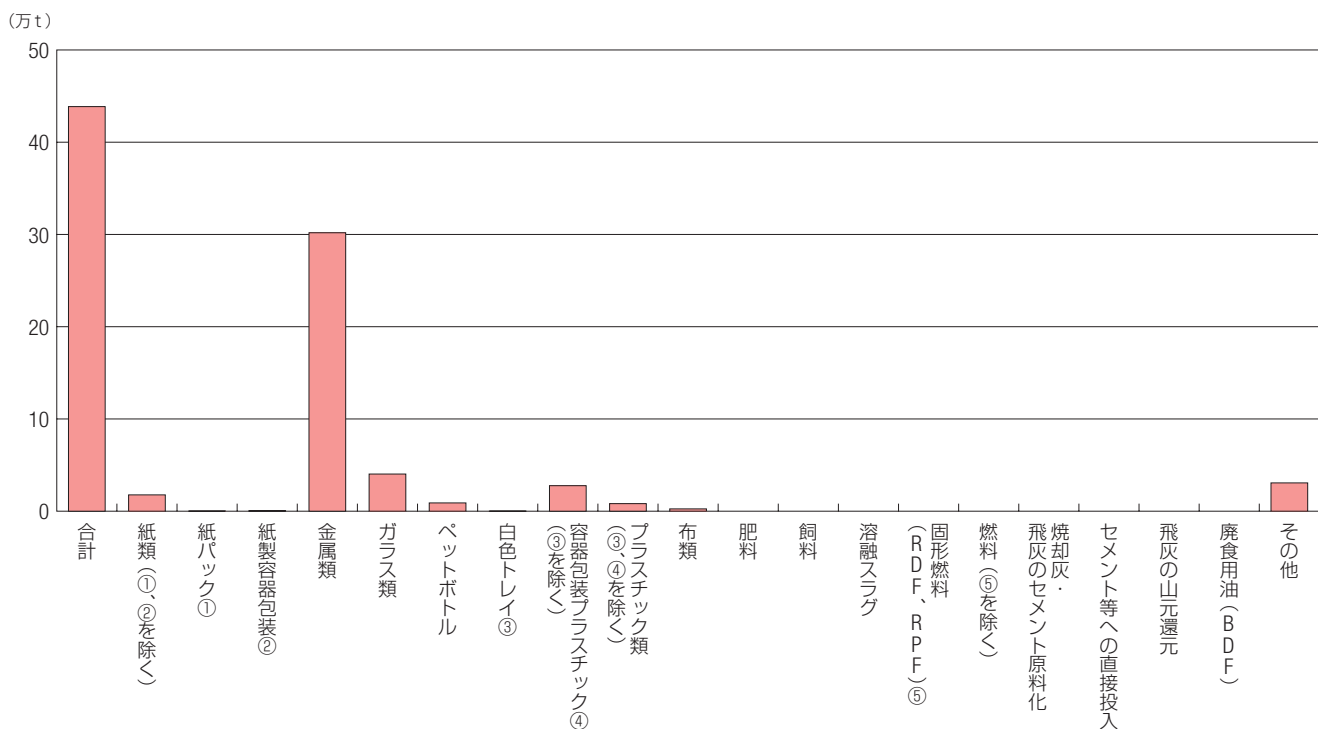
注) 災害廃棄物を含まず

(出典：環境省「一般廃棄物処理事業実態調査の結果（平成27年度）」より作成)

**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（2015年度）

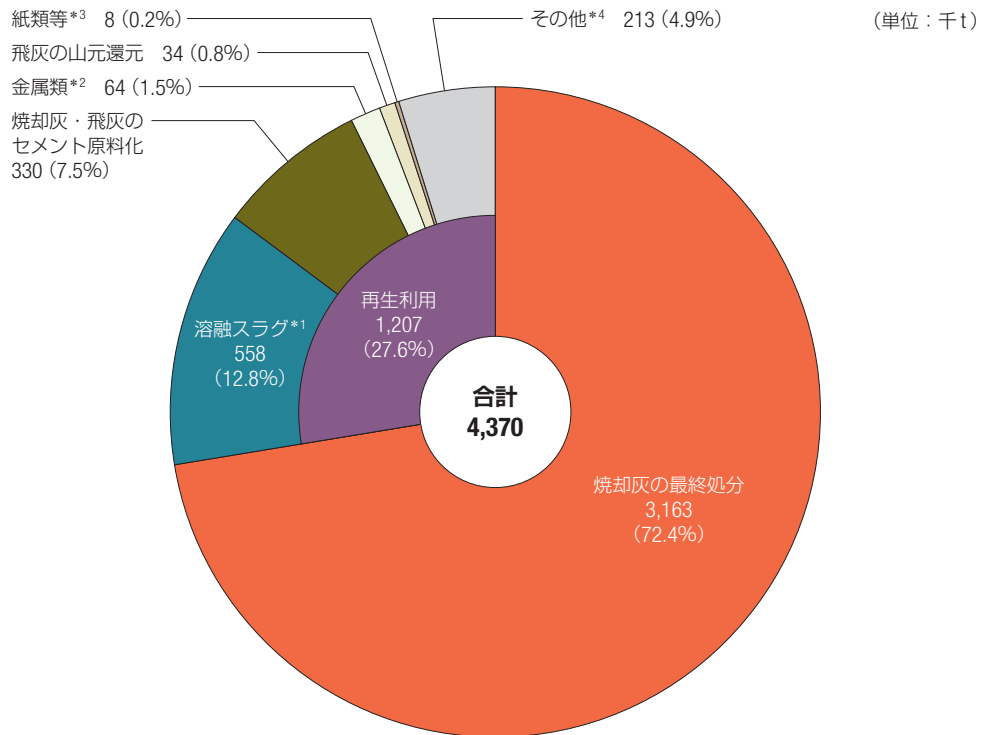


注) 災害廃棄物を含まず

(出典：環境省「一般廃棄物処理事業実態調査の結果（平成27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

### 33 ごみ焼却施設の資源化・最終処分の状況（2015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）災害廃棄物を含みます

（出典：環境省「一般廃棄物処理事業実態調査（平成27年度版）」より作成）

#### 解説

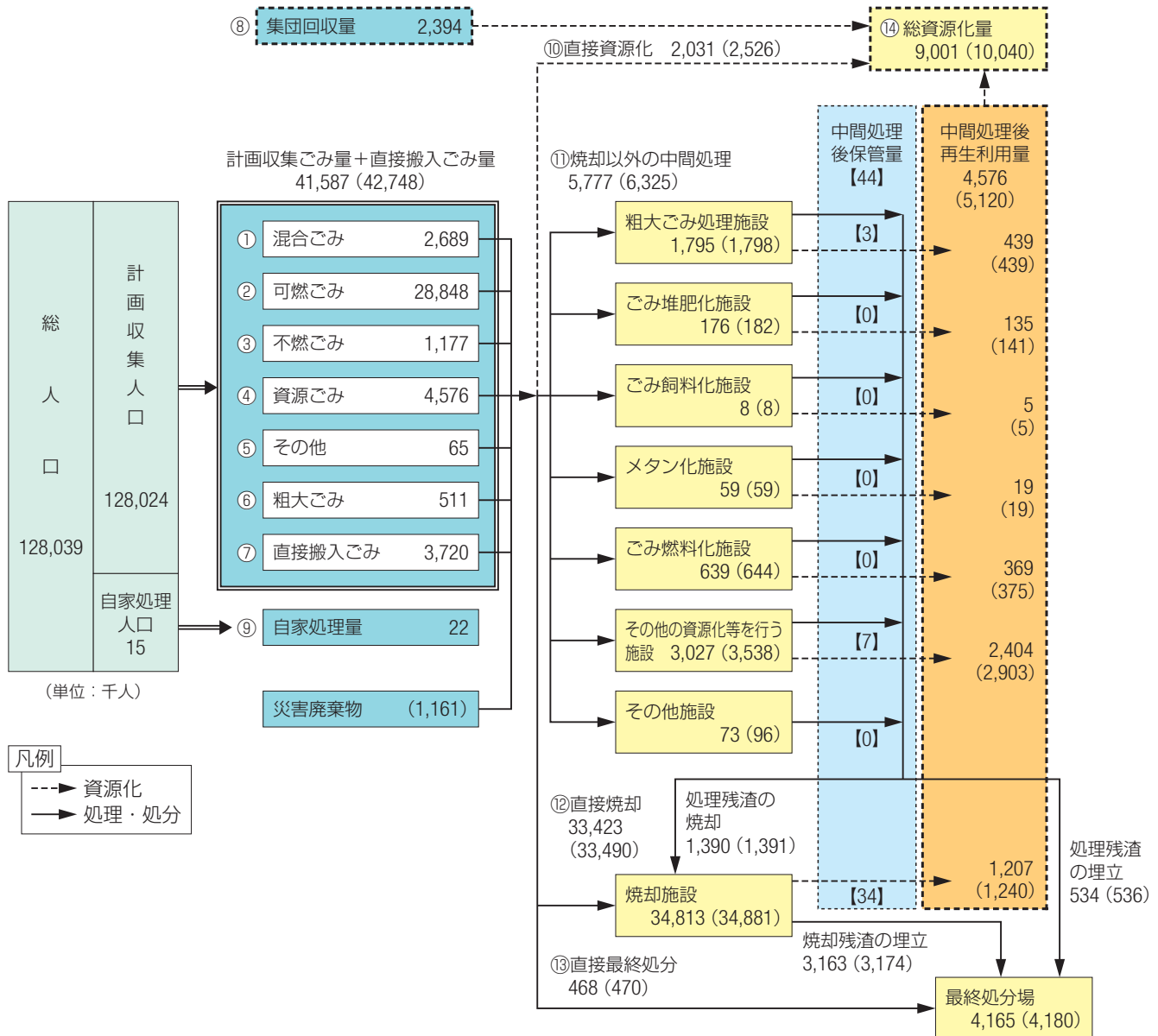
ごみ焼却後の残渣（焼却灰）は、一部が溶融スラグ、セメント原料等として有効利用されていますが、多くは最終処分（埋立）されています。



# 6.3 一般廃棄物（ごみ）の状況／市町村のごみ処理＋集団回収

## 34 全国のごみ処理フロー（2015年度）

（単位：千t）



- ・ 計画収集ごみ=①+②+③+④+⑤+⑥= 37,867 千t
- ・ 計画収集ごみ+直接搬入ごみ=①+②+③+④+⑤+⑥+⑦= 41,587 千t
- ・ ごみ総排出量=①+②+③+④+⑤+⑥+⑦+⑧= 43,981 千t
- ・ 1人1日当たり排出量=(①+②+③+④+⑤+⑥+⑦+⑧)／総人口／366 = 938 グラム／人日
- ・ ごみの総処理量=⑩+⑪+⑫+⑬= 41,699 千t
- ・ 総資源化量=⑭= 9,001 千t
- ・ リサイクル率=⑭／(⑧+⑩+⑪+⑫+⑬)= 20.4%
- ・ 中間処理による減量化量=(⑪+⑫)-中間処理後再生利用量-残渣の埋立量= 34,090 千t

（出典：環境省「日本の廃棄物処理」平成27年度版）

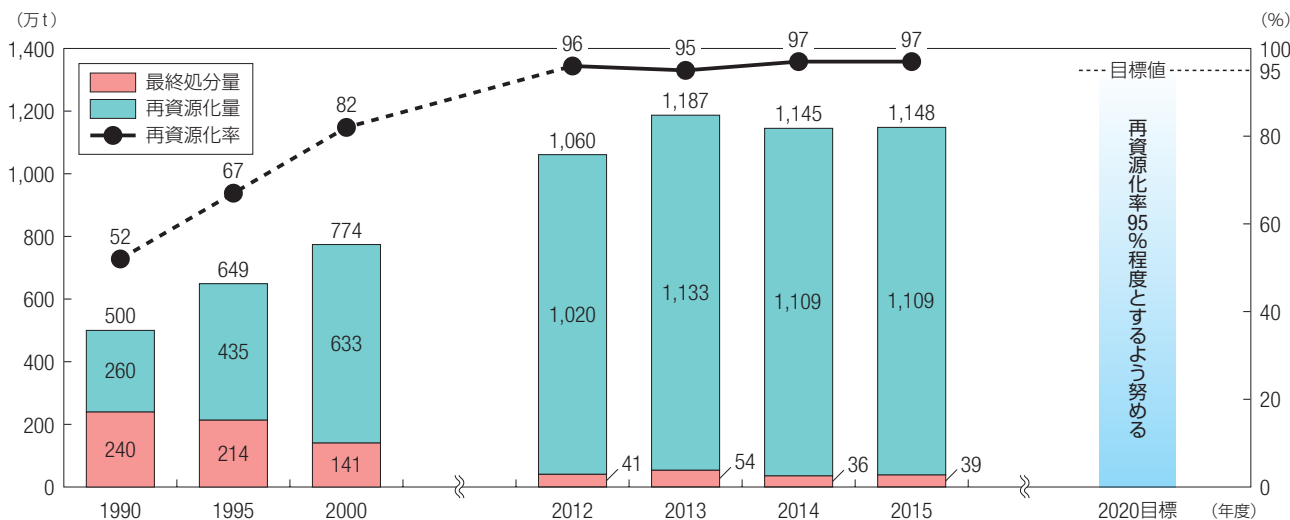
### 注 釈

- ◇（ ）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。
- ◇平成27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 281 万t、再商品化量は 268 万t であり、容器包装のリサイクル量は総資源化量（900 万t）に含まれている。一方、平成27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 45 万t、再商品化量は 39 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

### 35 電気事業における廃棄物の発生量・再資源化等の推移



注1) 発電設備の増設用地やその他の工業用地に使われた石灰灰の一部は、国の解釈に基づき、土地造成材として再資源化量にカウントしている。  
 注2) 発生量・再資源化量・最終処分量の万t未満の数量は四捨五入による数値処理実施。

(出典：電気事業連合会「エネルギーと環境 (2016)」)

### 36 電気事業における廃棄物・副産物の発生量・再資源化量の推移

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

なお、環境省発表の「産業廃棄物の排出及び処理状況等」との対応を考えると、たとえば石灰灰のうち有価物を除いた部分が、環境省発表の「産業廃棄物の排出及び処理状況等」における産業廃棄物「ばいじん」「燃え殻」の一部に相当すると考えられます（図20・21参照）。

また、図36における脱硫石膏は、図50における石膏ボード原料の副産石膏並びに図142で説明している回収石膏の一部です。

種類		1990年度	2013年度	2014年度	2015年度	
廃棄物	燃え殻 ばいじん (石灰灰)	発生量	347	877	843	853
		再資源化量 (再資源化率)	137 (39%)	837 (95%)	821 (97%)	828 (97%)
	がれき類 (建設廃材)	発生量	40	46	51	38
		再資源化量 (再資源化率)	21 (53%)	44 (97%)	49 (96%)	37 (96%)
	金属くず	発生量	14	23	25	24
		再資源化量 (再資源化率)	13 (93%)	23 (99%)	25 (100%)	24 (99%)
副産品	脱硫石膏	発生量	85	206	194	195
		再資源化量 (再資源化率)	85 (100%)	206 (99%)	194 (100%)	194 (100%)

注) 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り処理）

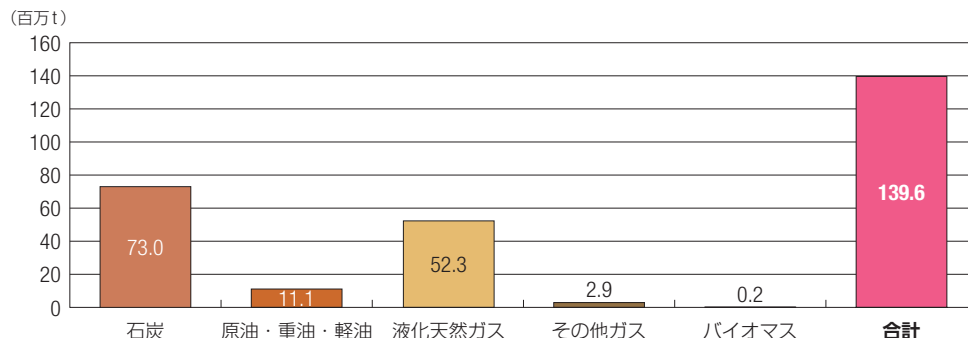
(出典：一般社団法人日本経済団体連合会「環境自主行動計画（循環型社会形成編）-2016年度フォローアップ調査結果-〈個別業種版〉」)

### 参考 電気事業における物質投入量（発電用燃料）（2015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、発電用燃料の使用量を種類別に集計\*しました。

#### 注 釈

\*：一般電気事業者（10社）及び電源開発(株)の合計

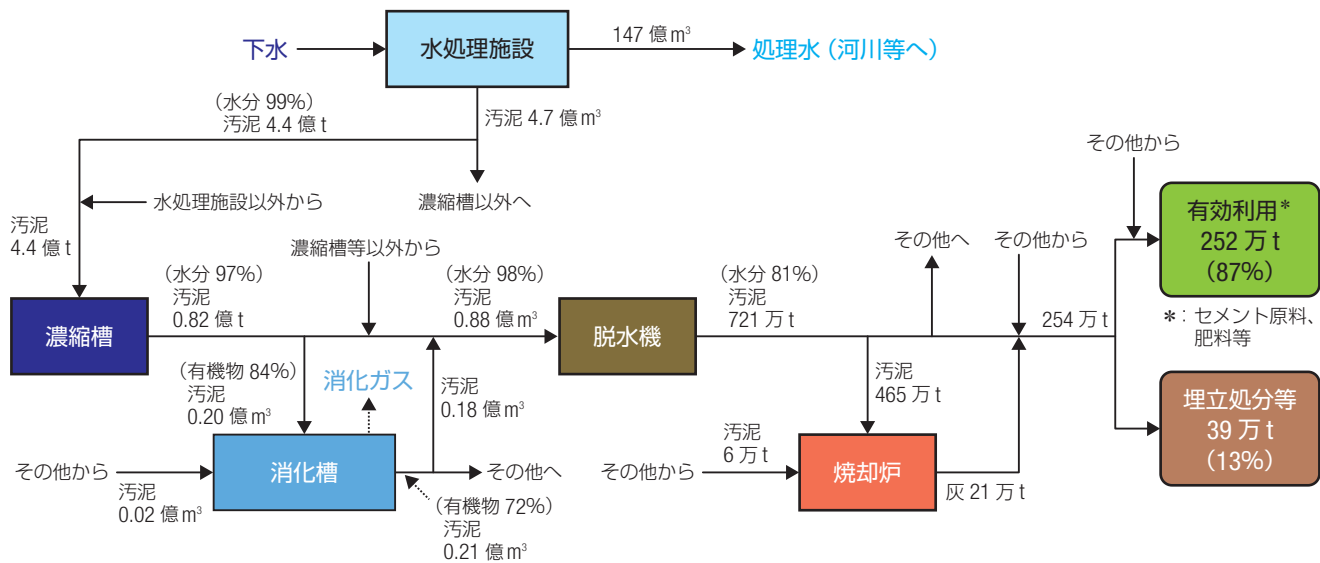


注) 数値は四捨五入しているため、各項目の数値を合算した値は合計項目の数値と異なる場合がある。

(出典：経済産業省資源エネルギー庁ホームページ「電力調査統計（平成27年度）」より作成)

# 7.1 電気・ガス・熱供給・水道（2）下水道

## 37 下水道処理施設のマテリアルフロー（2014年度）



注）本図は、下水道処理の実フローを簡略化したフロー図。

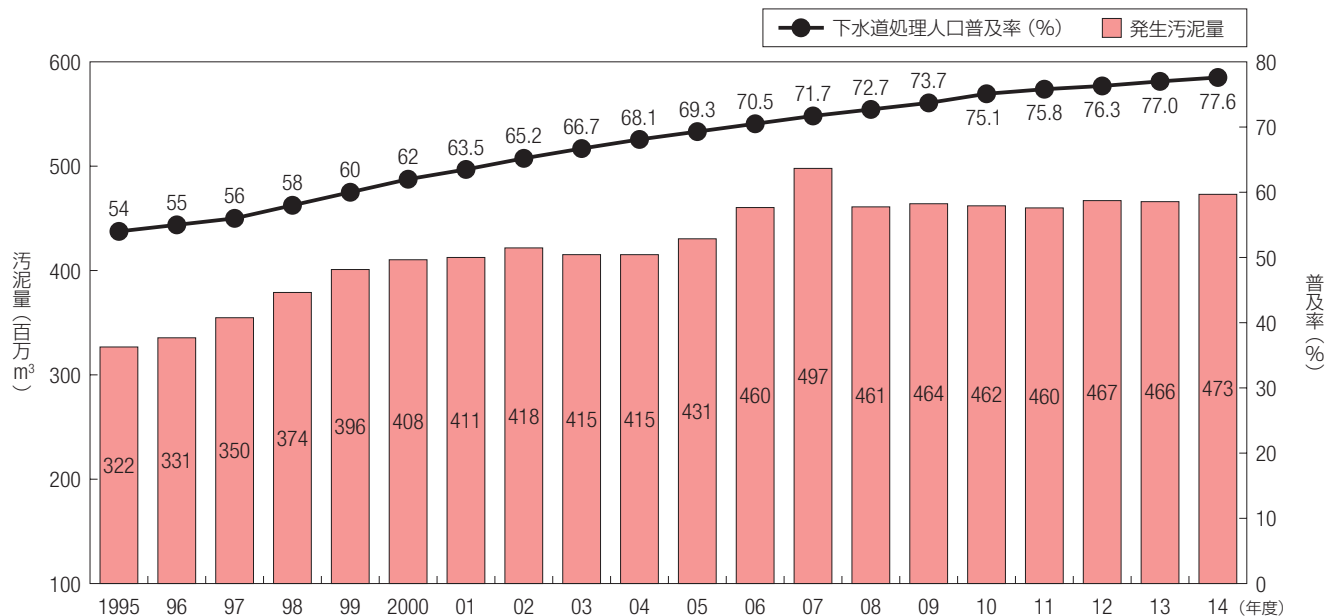
（出典：公益社団法人日本下水道協会「下水道統計 平成26年度版」より作成）

### 解説

本図は、下水道処理の実フローを簡略化したフロー図です。

フロー図作成に使用した「下水道統計」は、国土交通省水管理・国土保全局下水道部が実施した「下水道に関する実態調査」等の結果をもとに公益社団法人日本下水道協会がとりまとめたものです。

## 38 水処理施設の汚泥量の推移



注）東日本大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、福島県は調査対象外、また2011年度は岩手県、福島県については公表対象外、2012年度～2014年度においては福島県が引き続き公表対象外となっている。

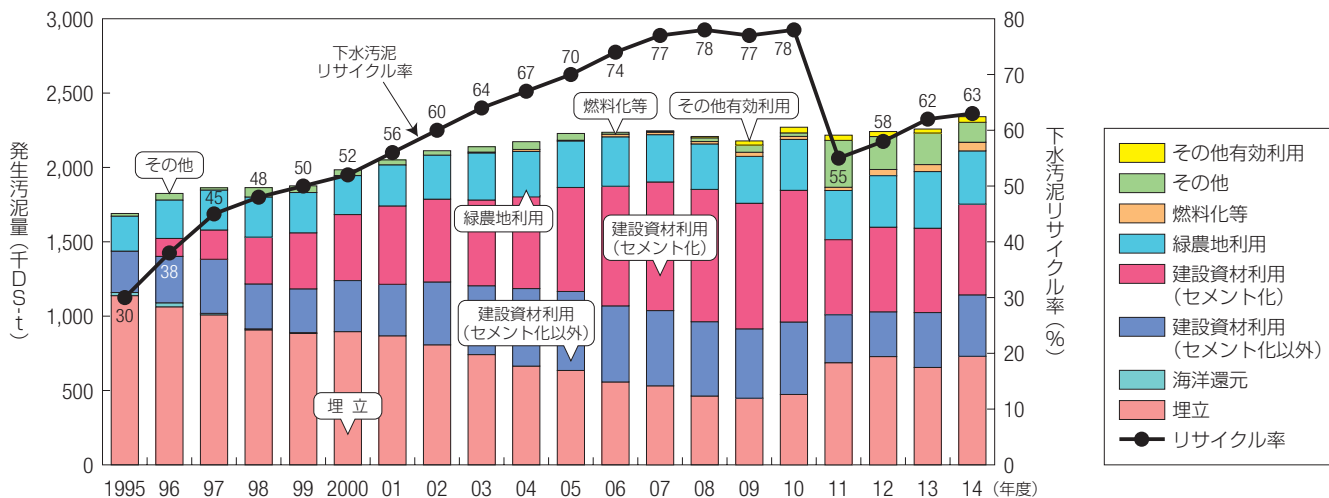
（出典：下水道処理人口普及率：国土交通省ホームページ  
発生汚泥量：公益社団法人日本下水道協会「下水道統計 平成26年度版」）

### 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（図37参照。下水中の固形物の沈殿等による除去工程）から排出された発生汚泥（図37中の汚泥4.7億m³。水分：約99%）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

## 39 下水汚泥の処理状況とリサイクル率の推移



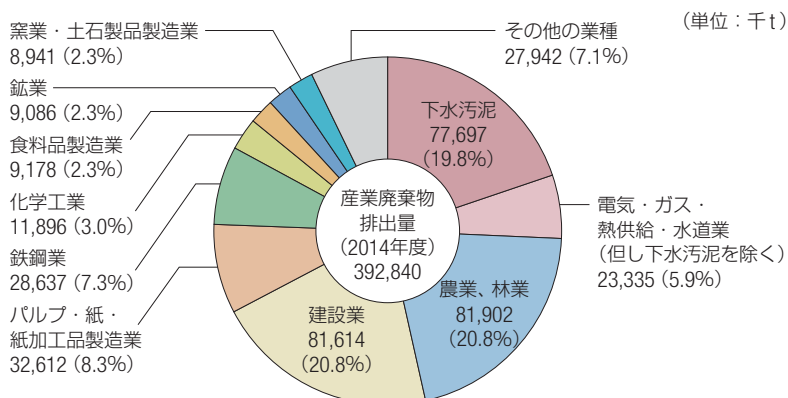
注) 2011年度は東日本大震災の影響により埋立処分や場内ストックが増えたため、リサイクル率が減少した。

(出典：国土交通省ホームページ「資源・エネルギー循環の形成」)

## 40 産業廃棄物排出量に占める下水汚泥の割合 (2014年度)

下水道業から排出する汚泥量 77,697 千 t は、図37においては水処理施設から排出された汚泥のうち 4.4 億 t を濃縮槽 (装置) で濃縮した後の汚泥の重量 (含水率約97%) に相当しています。

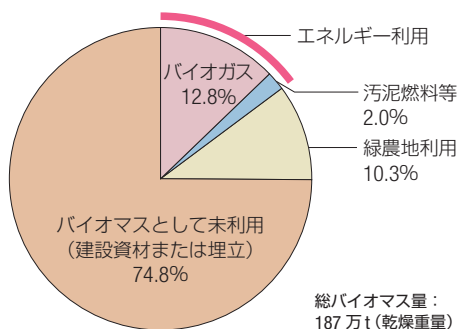
なお、この汚泥量 77,697 千 t は、図19における電気・ガス・熱供給・水道業の一部であり、同図における下水道業からの排出量の大部分を占めます。



(出典：環境省「産業廃棄物排出・処理状況調査報告書 平成26年度実績 (概要版)」より作成)

## 41 下水汚泥に含まれるバイオマスの活用状況 (2014年度)

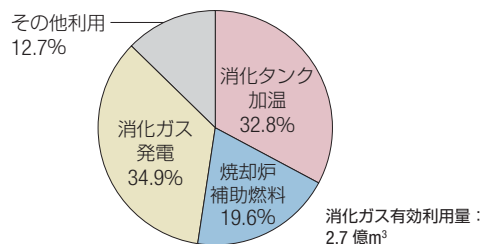
下水汚泥は水分を多量に含むものの固形分の主体はバイオマス (約80%) です。比較的規模の大きな下水処理場では、消化処理 (嫌気処理) により消化ガスに変換し主に下水処理場内で利用しています。また、最近ではバイオマスのまま燃料として利用する施設もありますが、下水汚泥中のバイオマスのバイオマスとしての利用はまだ全体の一部にすぎません。



(出典：平成28年度第1回水素社会における下水道資源利活用検討委員会 資料2-1「水素への取組み状況について (国土交通省下水道部より)」平成28年10月24日)

### 参考

#### 消化ガス有効利用の内訳 (2014年度)



(出典：公益社団法人日本下水道協会「下水道統計 平成26年度版」より作成)

#### 消化ガスの組成 (V/V%)

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

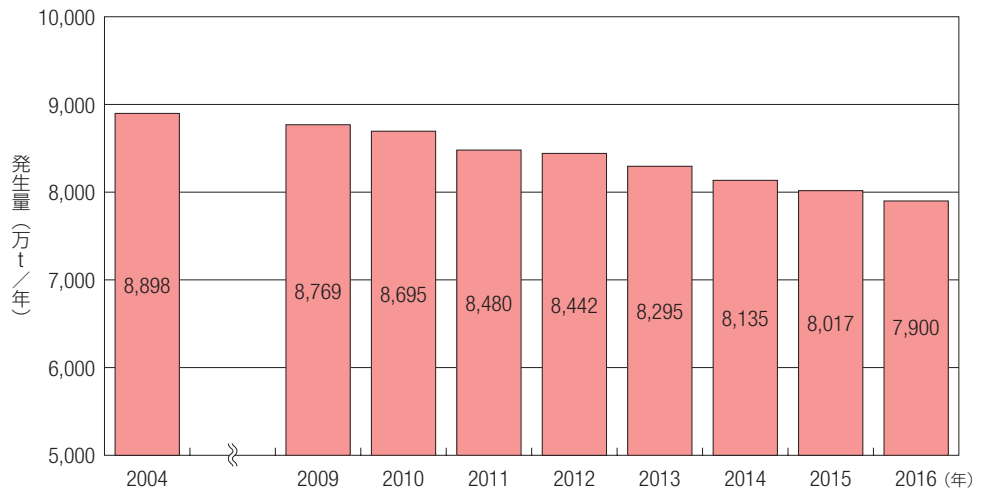
(出典：公益社団法人日本下水道協会「下水道施設計画・設計指針と解説 後編 日本下水道協会 (2009)」)

## 7.2 農業

### 42 家畜排せつ物発生量の推移

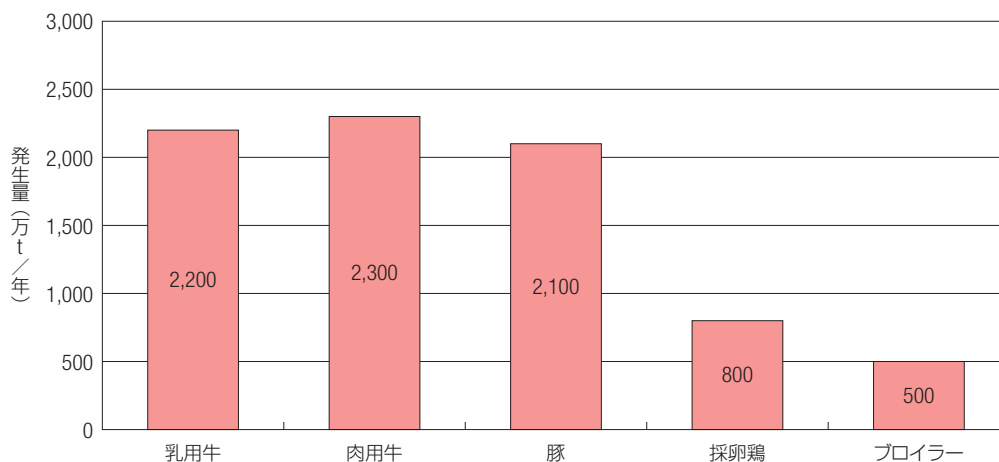
家畜排せつ物の発生量は家畜頭羽数等のデータを基にして、全国の家畜排せつ物発生量を推定しています。

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20）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）

### 43 畜種別にみた家畜排せつ物発生量（2016年推計値）



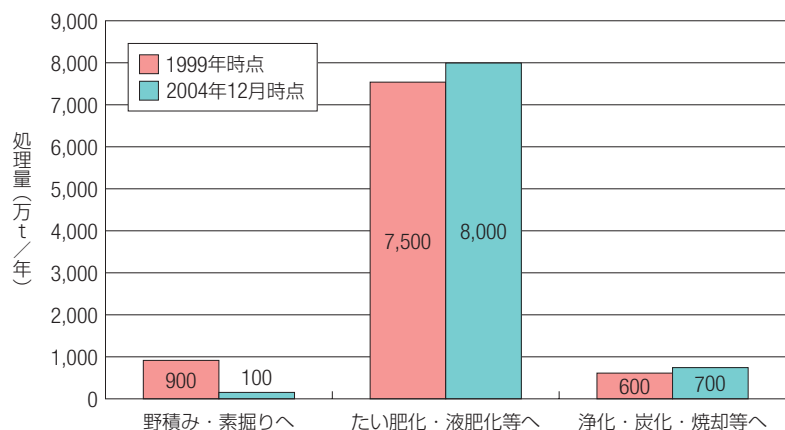
注）平成28年 畜産統計などから推計

（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」）

### 44 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

45 ~ 52

「7.3 建設」は、道路工事などの土木工事、建物の建築などの建築工事など、様々な建設工事から発生するコンクリート塊、木くずなどの廃棄物（「建設廃棄物」という。）や土砂（「建設発生土」という。）の発生、処理の状況をまとめたものです。

## 45 建設廃棄物の推移

◇建設廃棄物：

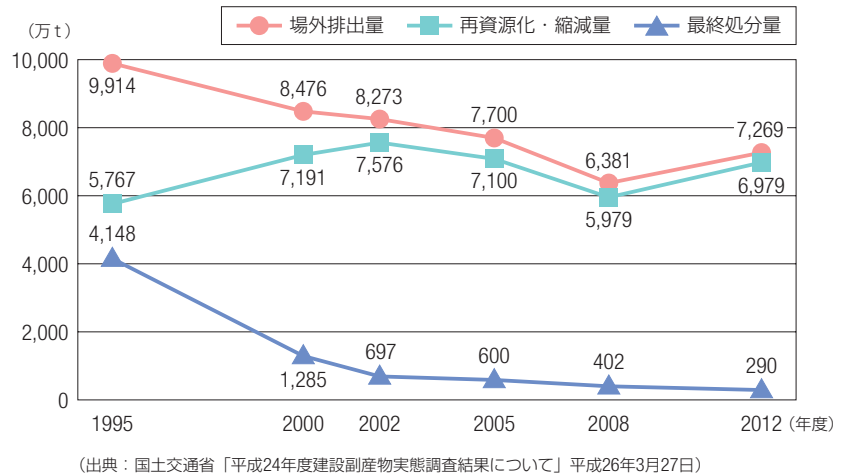
建設工事に伴い副次的に発生したさまざまな物品のうち、廃棄物処理法に規定する廃棄物に該当するもの

◇場外排出量：

工事現場の外へ搬出した建設廃棄物の量

◇再資源化・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



### 参考 建設における物質投入量 (2015年/年度)

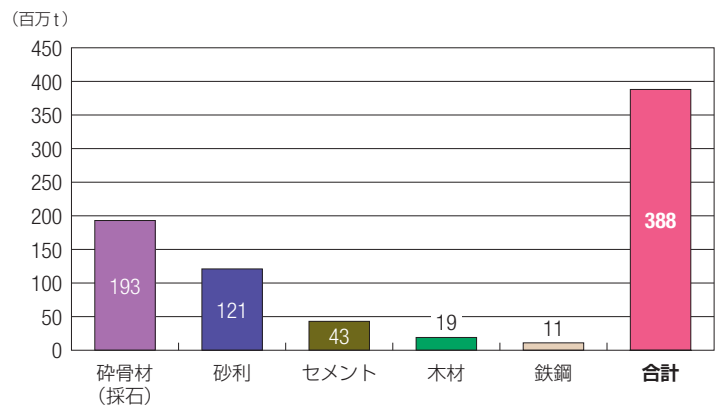
建設物の寿命は長いので、建設工事に投入された物質が廃棄物として排出されるまでのタイムラグはありますが、建設工事に投入されている物質量の概要を把握するために主要な建設資材の投入量を集計しました。

注1) 砂利は比重1.6で換算

注2) 木材は比重0.55で換算

注3) 四捨五入の関係上、各項目の数値を合算した値は合計値と合わない場合がある。

(出典：砕骨材（採石）：経済産業省資源エネルギー庁「採石業者の業務の状況に関する報告書の集計結果（平成27年版）」  
 砂利：経済産業省「平成27年度砂利採取業務状況報告書集計表」  
 セメント：一般社団法人セメント協会ホームページ「セメントの需給」  
 木材：農林水産省林野庁「平成27年木材需給表」  
 鉄鋼：一般社団法人日本鉄鋼連盟ホームページ「受注統計（普通鋼）」



## 46 建設廃棄物の工事区分別排出量の推移

◇調査対象

◆公共工事：

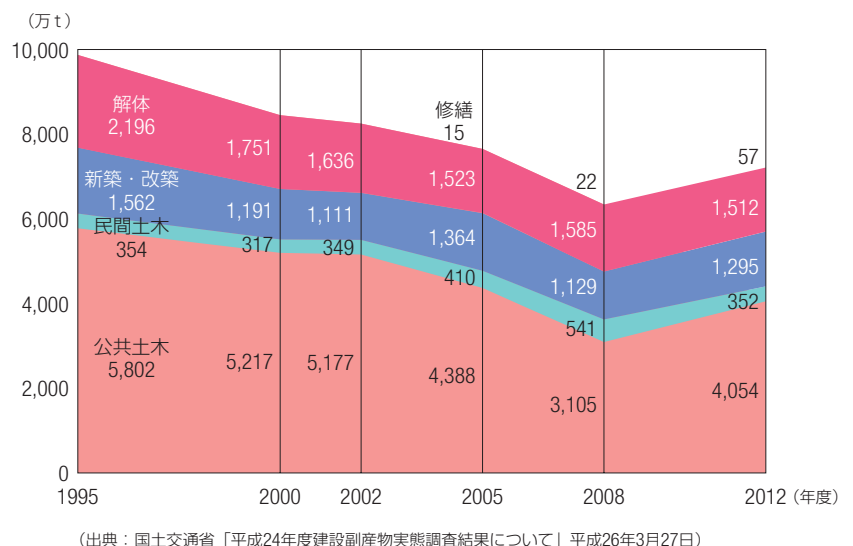
国土交通省、農林水産省、その他の機関、特殊法人等、都道府県及びその外郭団体、政令市、市町村の発注した工事（請負金額100万円以上）

◆民間公益工事：

電力会社、ガス会社、通信会社、鉄道会社の発注した工事（請負金額100万円以上）

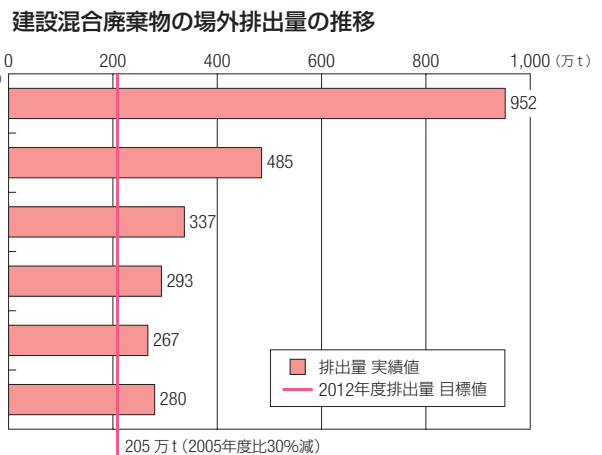
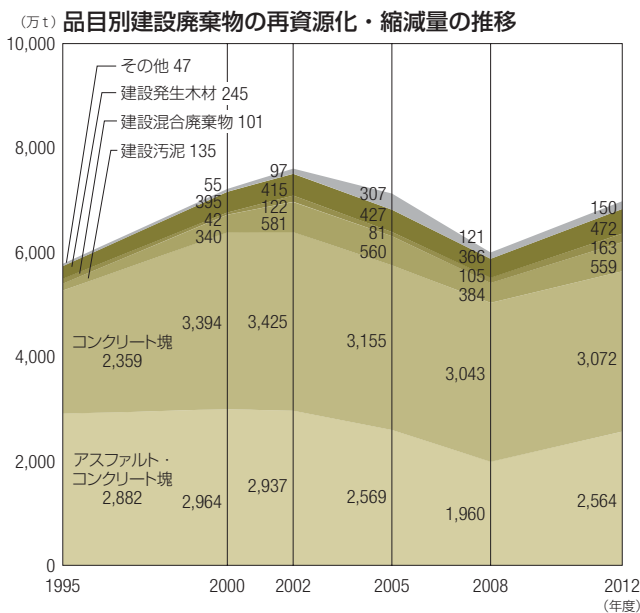
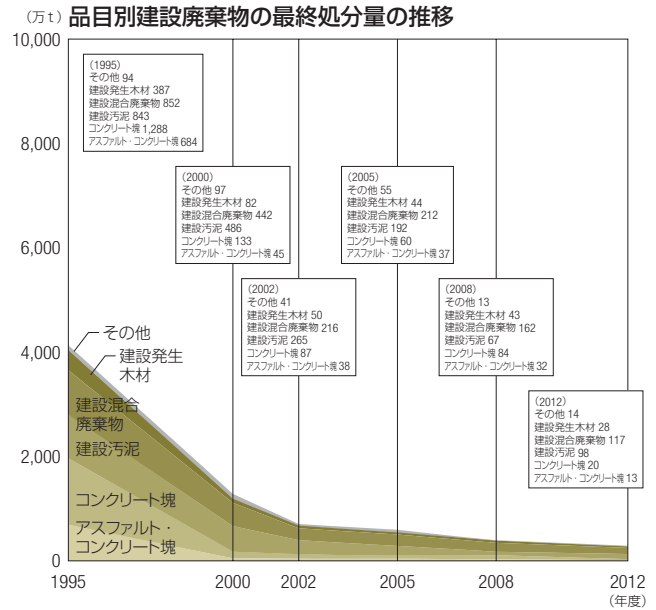
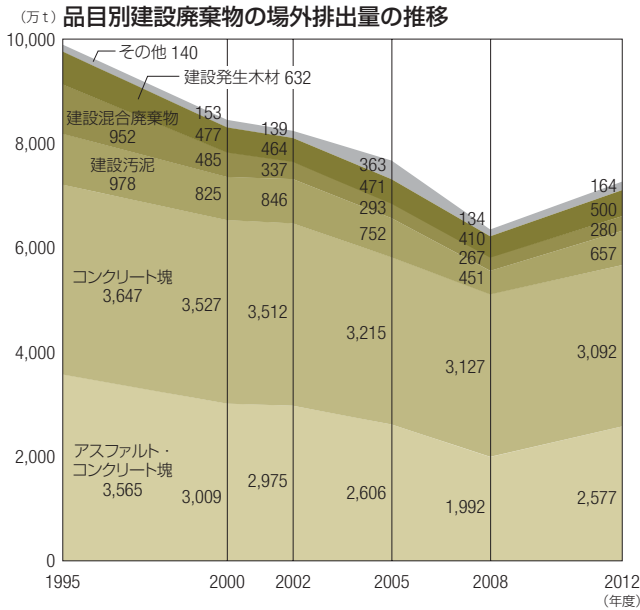
◆民間工事：

資源有効利用促進法で定められた工事（土砂搬入若しくは搬出 1,000 m<sup>3</sup> 以上又は砕石搬入 500 t 以上等）及び平成24年11月に完成した請負金額100万円以上の全ての工事



# 7.3 建設

## 47 品目別建設廃棄物の推移



(出典：国土交通省「平成24年度建設副産物実態調査結果について」平成26年3月27日)

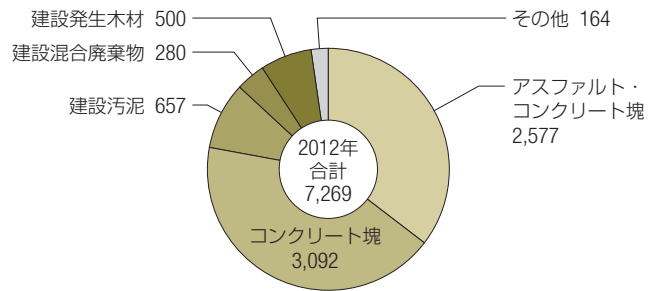
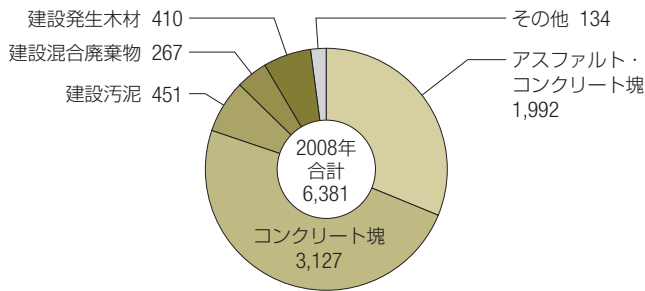
### 注 釈

- ◇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、紙くず等）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

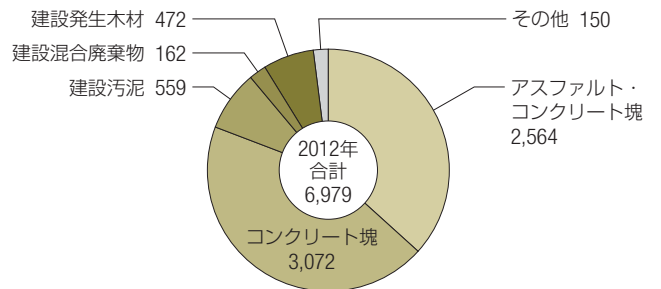
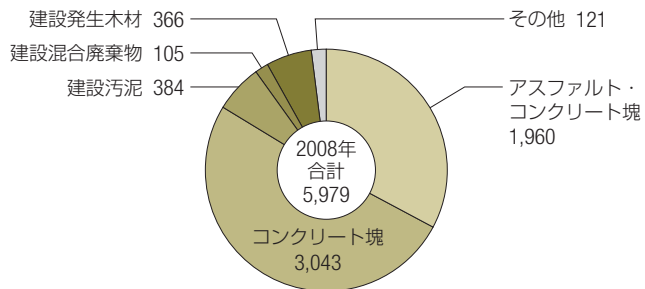
品目別建設廃棄物の場外排出量

(単位：万t)



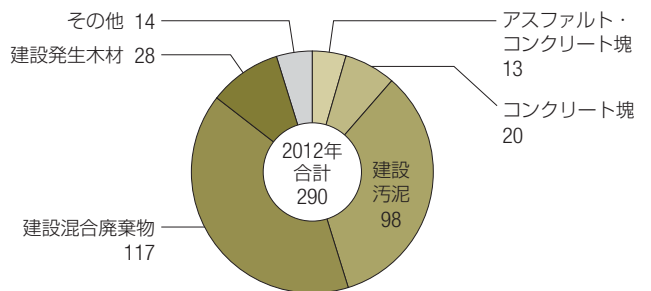
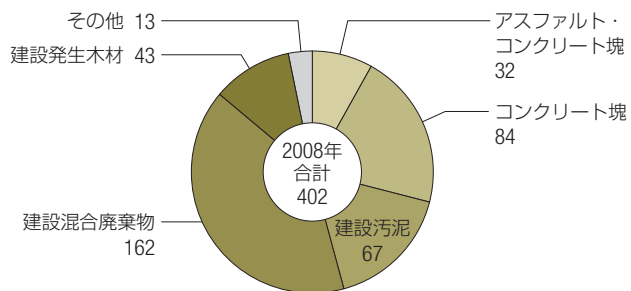
品目別建設廃棄物の再資源化・縮減量

(単位：万t)



品目別建設廃棄物の最終処分量

(単位：万t)



注) 四捨五入の関係上、合計値と合わない場合がある。

(出典：国土交通省「平成24年度建設副産物実態調査結果について」平成26年3月27日より作成)

品目別建設廃棄物の場外排出量(再資源化量、縮減量、最終処分量)、再資源化率、再資源化・縮減率

(単位：万t)

年度	品目	場外排出量 ①+②+③			再資源化率	再資源化・縮減率
		①再資源化量	②縮減量	③最終処分量		
1995	アスファルト・コンクリート塊	3,565	2,882	0	684	80.7%
	コンクリート塊	3,647	2,359	0	1,288	64.6%
	建設汚泥	978	57	78	843	5.8%
	建設混合廃棄物	952	53	48	852	
	建設発生木材	632	234	11	387	37.2%
	その他(廃プラスチック、紙くず、金属くず)	140	46	1	94	
	建設廃棄物全体	9,914	5,629	137	4,148	56.8%
2000	アスファルト・コンクリート塊	3,009	2,964	0	45	98.5%
	コンクリート塊	3,527	3,394	0	133	96.2%
	建設汚泥	825	248	92	486	29.9%
	建設混合廃棄物	485	35	7	442	
	建設発生木材	477	182	213	82	38.0%
	その他(廃プラスチック、紙くず、金属くず)	153	55	1	97	
	建設廃棄物全体	8,476	6,879	312	1,285	81.1%
2002	アスファルト・コンクリート塊	2,975	2,937	0	38	98.9%
	コンクリート塊	3,512	3,425	0	87	97.6%
	建設汚泥	846	383	197	265	45.1%
	建設混合廃棄物	337	58	64	216	
	建設発生木材	464	284	131	50	61.6%
	その他(廃プラスチック、紙くず、金属くず)	139	94	3	41	
	建設廃棄物全体	8,273	7,181	395	697	86.8%
2005	アスファルト・コンクリート塊	2,606	2,569	0	37	98.6%
	コンクリート塊	3,215	3,155	0	60	98.1%
	建設汚泥	752	360	200	192	47.9%
	建設混合廃棄物	293	43	39	212	
	建設発生木材	471	321	106	44	68.2%
	その他(廃プラスチック、紙くず、金属くず)	363	288	19	55	
	建設廃棄物全体	7,700	6,736	364	600	87.5%
2008	アスファルト・コンクリート塊	1,992	1,960	0	32	98.4%
	コンクリート塊	3,127	3,043	0	84	97.3%
	建設汚泥	451	315	69	67	69.8%
	建設混合廃棄物	267	85	20	162	
	建設発生木材	410	329	37	43	80.3%
	その他(廃プラスチック、紙くず、金属くず)	134	110	11	13	
	建設廃棄物全体	6,381	5,841	138	402	91.5%
2012	アスファルト・コンクリート塊	2,577	2,564	0	13	99.5%
	コンクリート塊	3,092	3,072	0	20	99.3%
	建設汚泥	657	452	107	98	68.8%
	建設混合廃棄物	280	160	2	117	
	建設発生木材	500	446	26	28	89.2%
	その他(廃プラスチック、紙くず、金属くず)	164	138	12	14	
	建設廃棄物全体	7,269	6,832	147	290	94.0%

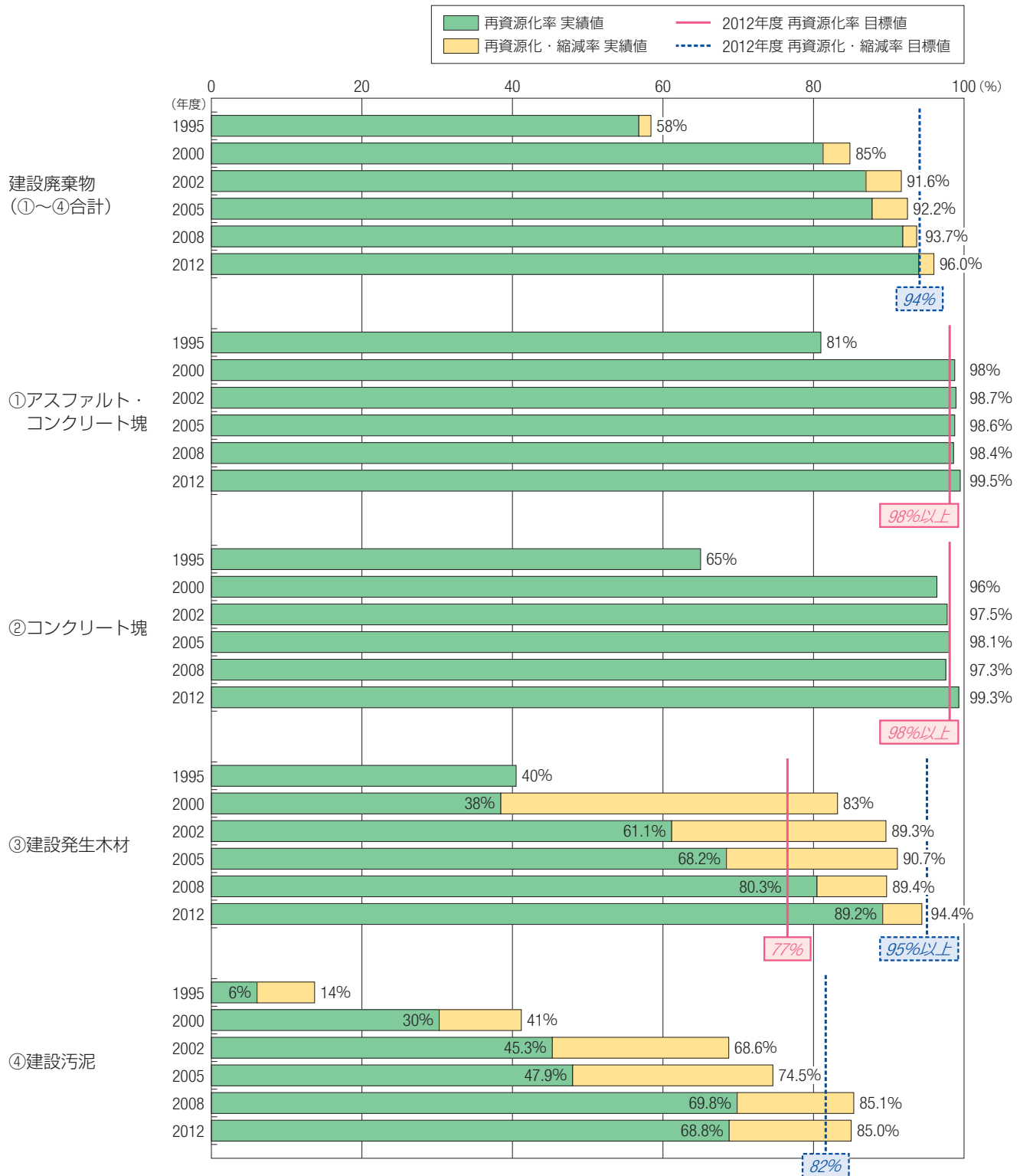
注) 四捨五入の関係上、合計値と合わない場合がある。再資源化率：①÷(①+②+③) 再資源化・縮減率：(①+②)÷(①+②+③)

(出典：国土交通省「平成24年度建設副産物実態調査結果について」平成26年3月27日)



# 7.3 建設

## 48 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24年度建設副産物実態調査結果について」平成26年3月27日)

### 注 釈

◇再資源化率 = (工事間利用量 + 再資源化量) / 工事現場外排出量

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

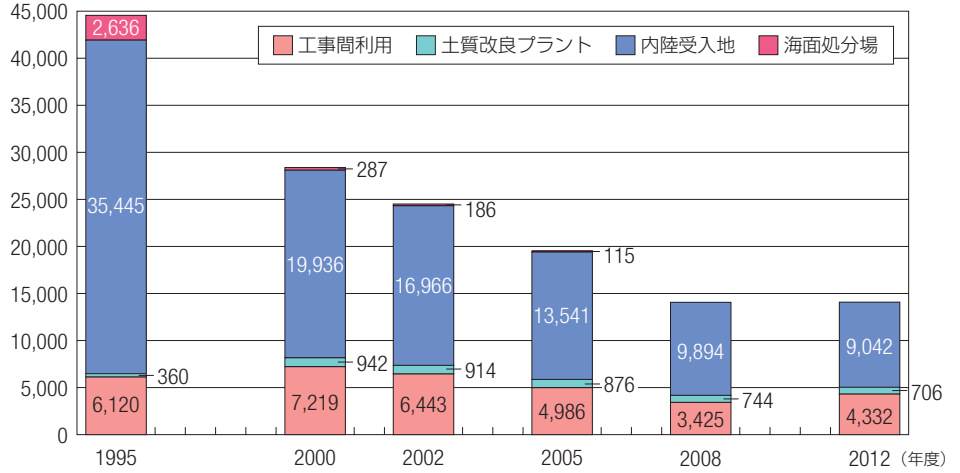
# 7.3 建設

## 49 建設発生土の状況

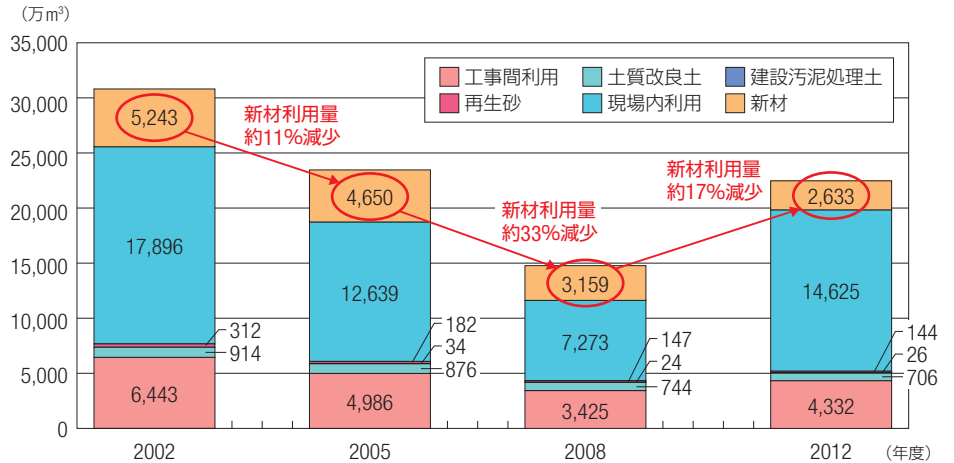
◇建設発生土：

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。

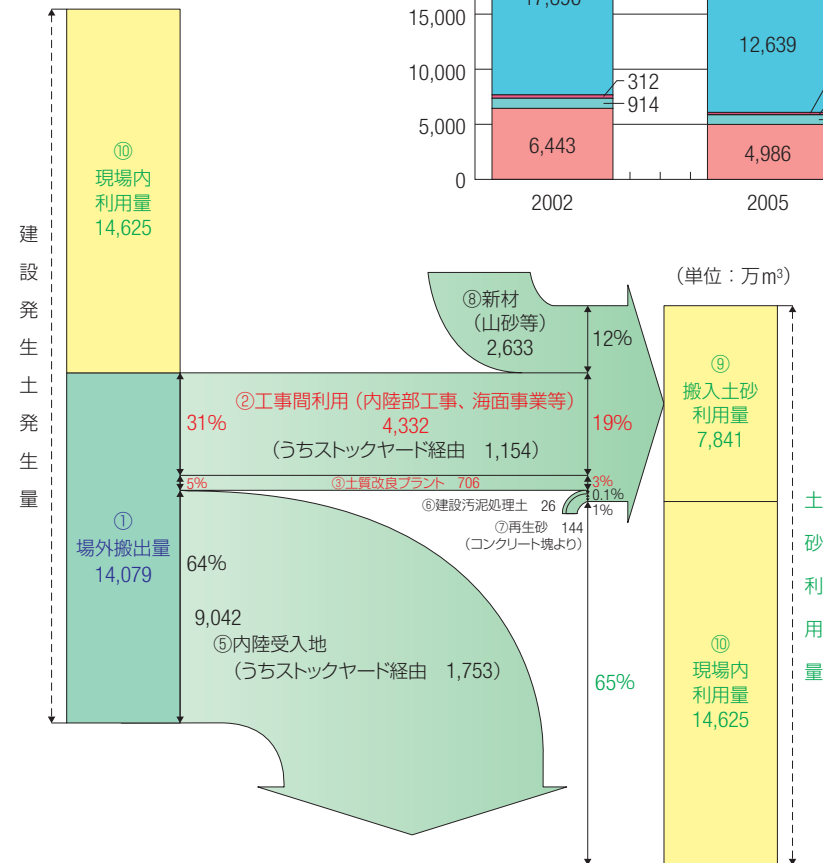
(万m<sup>3</sup>) 建設発生土の工事現場外への搬出量の推移



### 参考 工事現場における利用土砂の搬入状況



建設発生土搬出及び土砂利用搬入の状況 (2012年度)



利用土砂の建設発生土利用率  $\frac{(2)+(3)+(6)+(7)+(10)}{(9)+(10)} = 88.3\%$

注) 四捨五入の関係上、合計が合わない場合がある。

(出典：国土交通省「平成24年度建設副産物実態調査結果について」平成26年3月27日)

# 7.3 建設

50 51

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が発生します。石膏ボードの廃材は建設廃棄物に該当し、図47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。

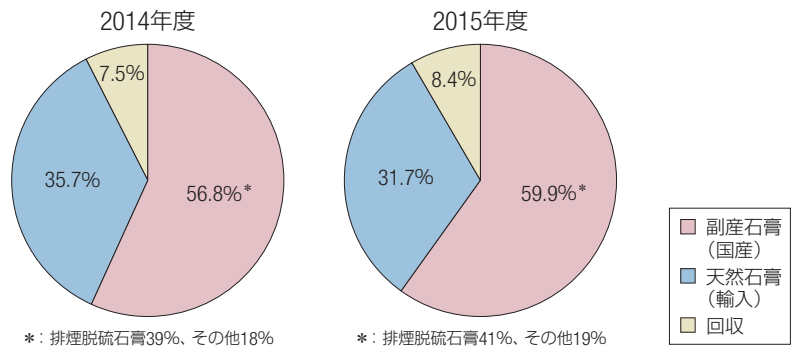
## 50 石膏ボードの石膏原料割合

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（全体の約60%）、新築系廃石膏ボード（リサイクルボード）などの回収石膏（全体の約8%）、天然石膏（全体の約32%）に分類できます。

図50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。

### 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36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。



(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			
2014	1,765	823	2,588	1,629	341	4,558
2015	1,771	826	2,597	1,375	362	4,334

(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」)

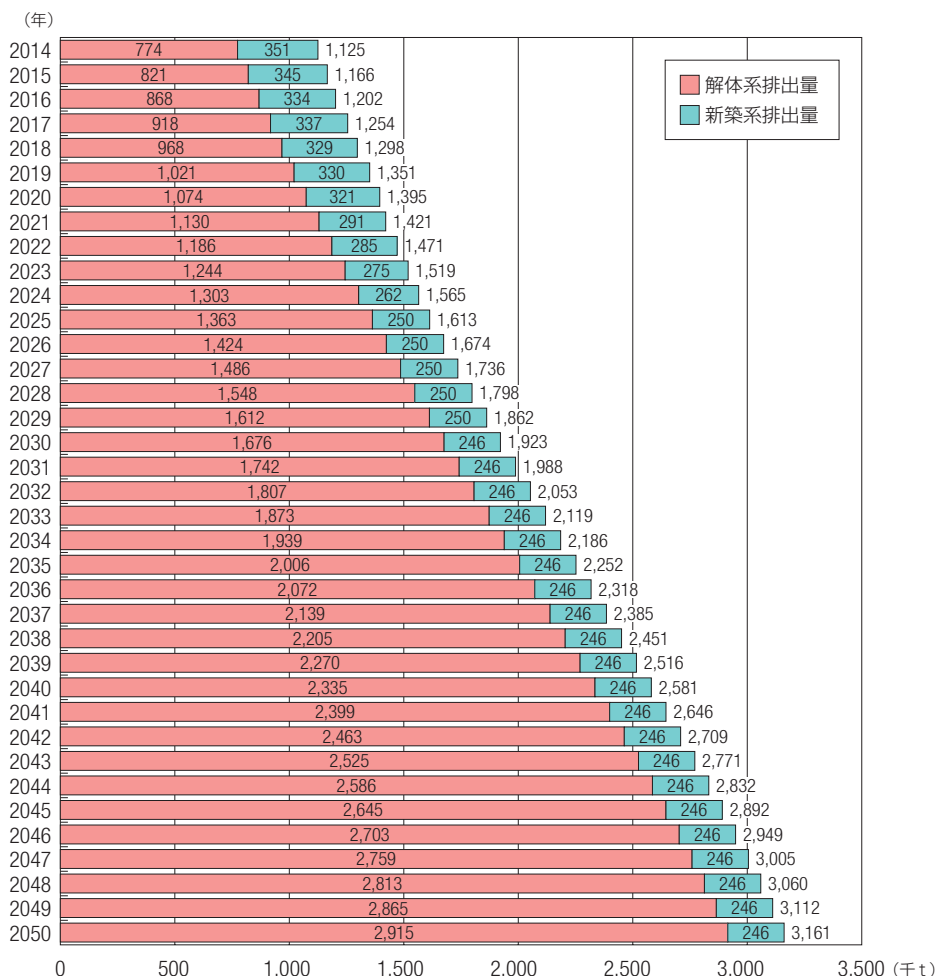
## 51 廃石膏ボードの排出量の推計

廃石膏ボード排出量は環境省発表の「産業廃棄物の排出及び処理状況等」における産業廃棄物「ガラスくず、コンクリートくず及び陶磁器くず」(図20参照)の一部と考えられます。

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

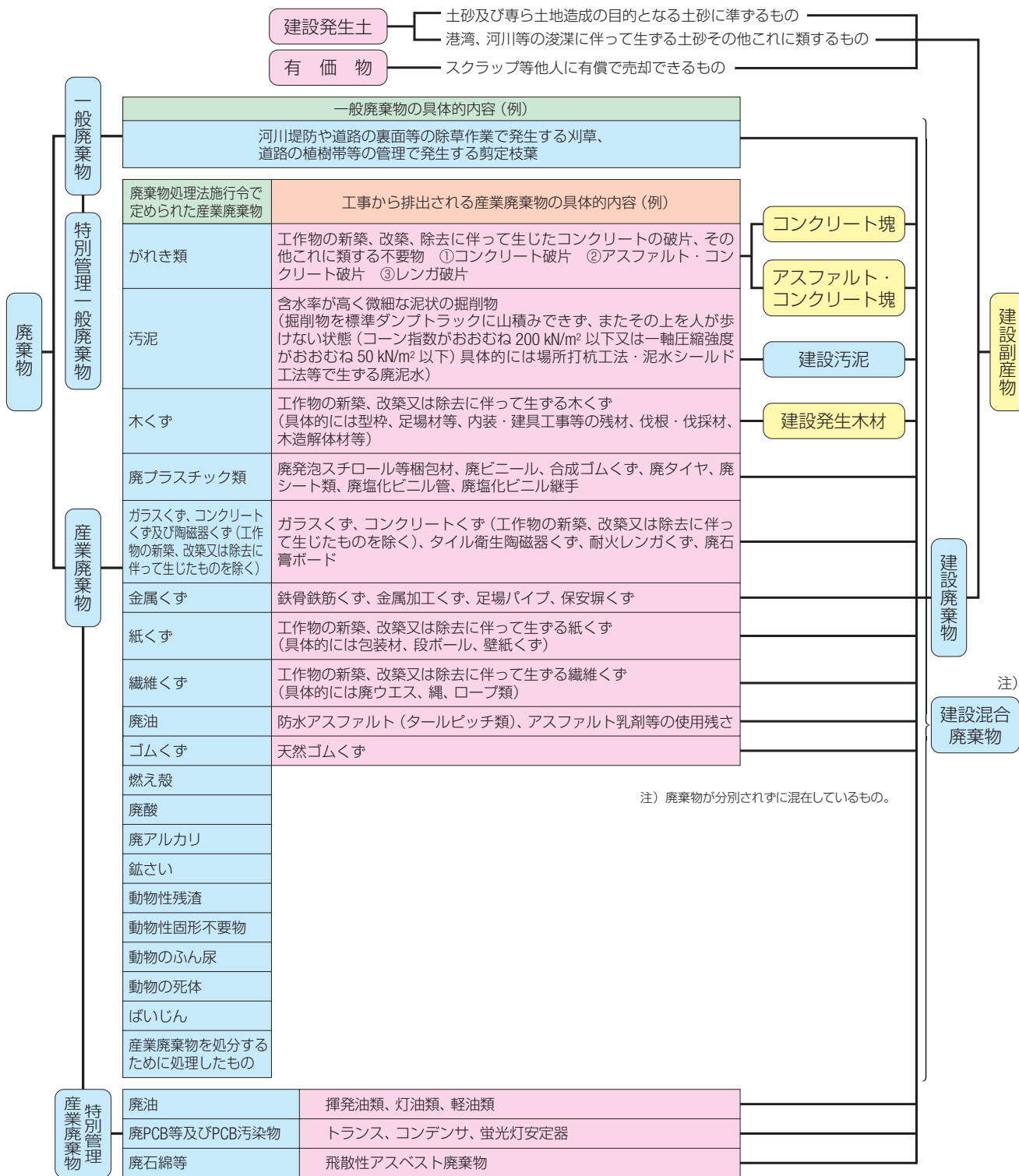


(出典: 一般社団法人石膏ボード工業会資料より作成)

(2014年4月、工業会推定)

# 7.3 建設

## 52 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

国土交通省による建設副産物実態調査における建設副産物の定義は図52に示すものです。

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

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

## 7.4 鉄鋼（1）生産工程の状況

53 ~ 64

「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。

### 53 鉄鋼業における産業廃棄物・有価発生物の発生・再資源化・最終処分状況（2014年度）

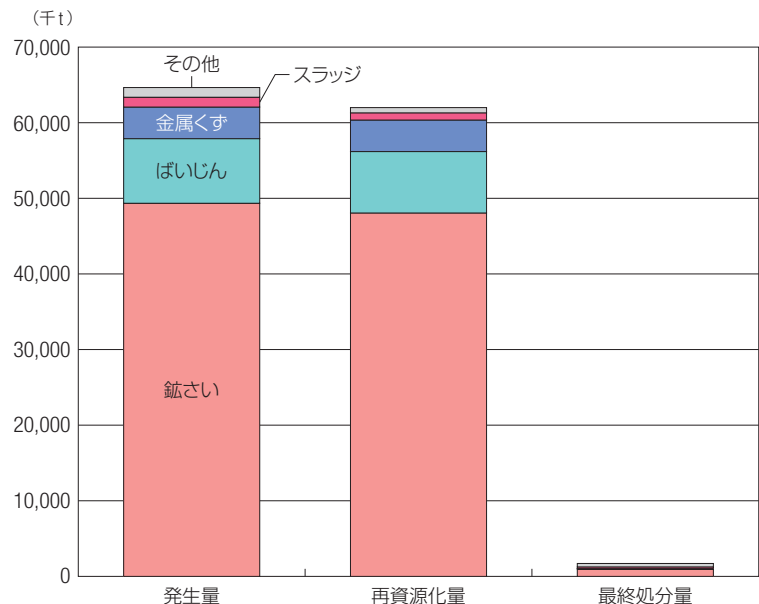
鉄鋼業では、高炉を使用して鉄鉱石から鉄鉄を生産する際に高炉スラグ、転炉を使用して鉄鉄から粗鋼を生産する際に転炉スラグ、電気炉を使用して鉄スクラップから粗鋼を生産する際に電気炉スラグが多量に発生します。これらの多くは商品として取引され廃棄物処理法上の「鉱さい」扱いとはなっていませんが、一部は廃棄物としてリサイクルされたり埋立処分（最終処分）されたりしています。また、鉄鋼プロセスでは多くの工程でダストが多く発生し、これを集塵機で捕集したものが「ばいじん」です。

右図は鉄鋼業における2014年度の産業廃棄物・有価発生物\*の発生量、再資源化量、最終処分量を推計したものです。

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

**注 釈**

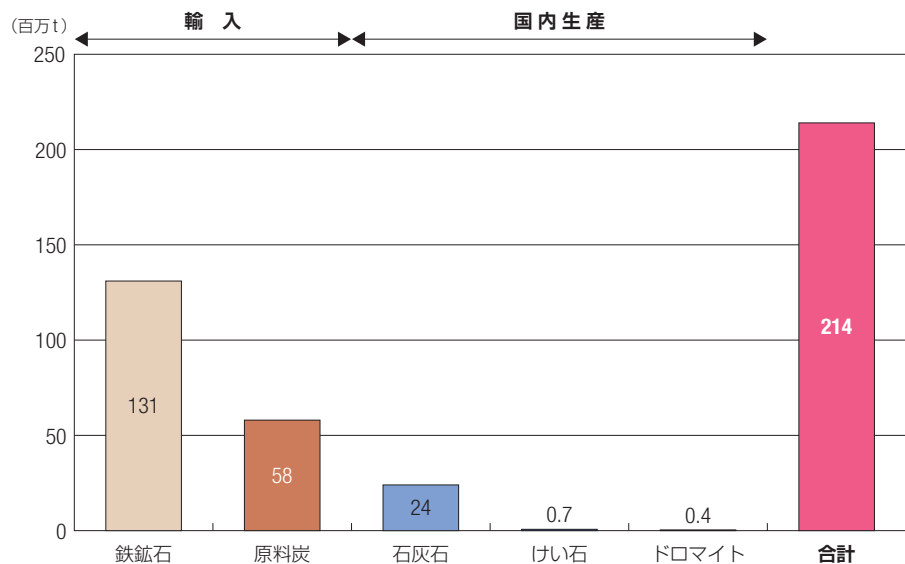
\*：有価発生物とは、主たる生産物の生産に伴い副次的に発生する物品（副産物）のうち有価で引き渡したものを。



（出典：経済産業省「平成27年度地球温暖化問題等対策調査（資源有効利用促進法施行状況調査）」より作成）

### 参考 鉄鋼業における物質投入量（天然資源）（2015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、2015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。

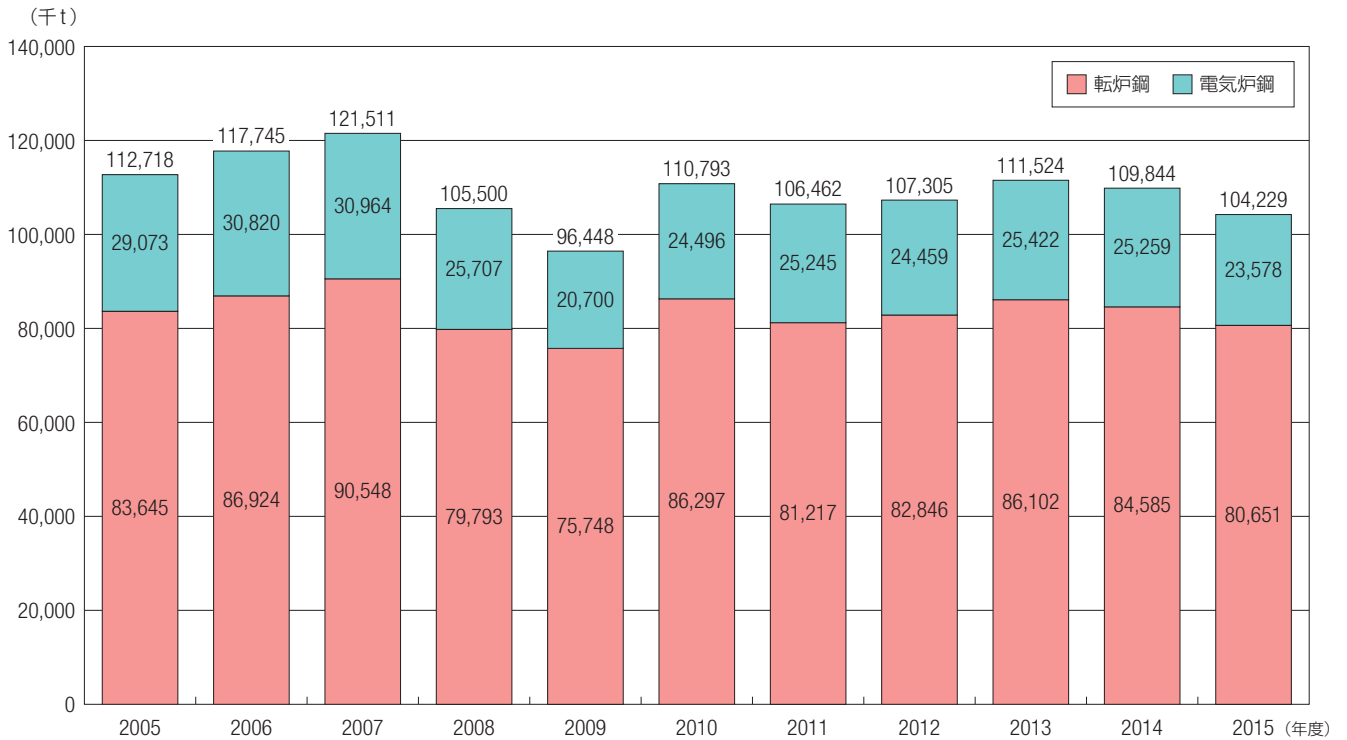


（出典：鉄鉱石：財務省貿易統計  
原料炭：一般社団法人日本鉄鋼連盟「The Steel Industry of Japan 2015」  
石灰石、けい石、ドロマイト：経済産業省生産動態統計年報 資源・窯業・建材統計編（2015年）

## 7.4 鉄鋼（1）生産工程の状況

### 54 鉄鋼生産量、輸出量、輸入量

#### (1) 製法別の粗鋼生産量の推移



注) 四捨五入の関係上、合計値と合わない場合がある。

(データ出所：経済産業省)

(出典：一般社団法人日本鉄鋼連盟「鉄鋼統計要覧」より作成)

#### (2) 鉄鋼の輸出量、輸入量の推移

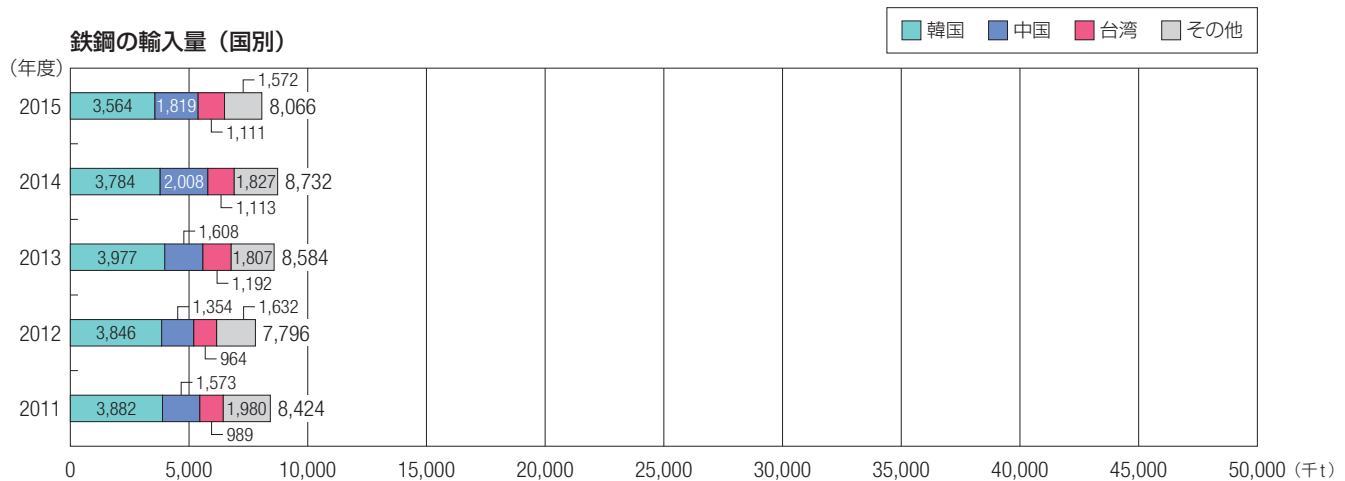
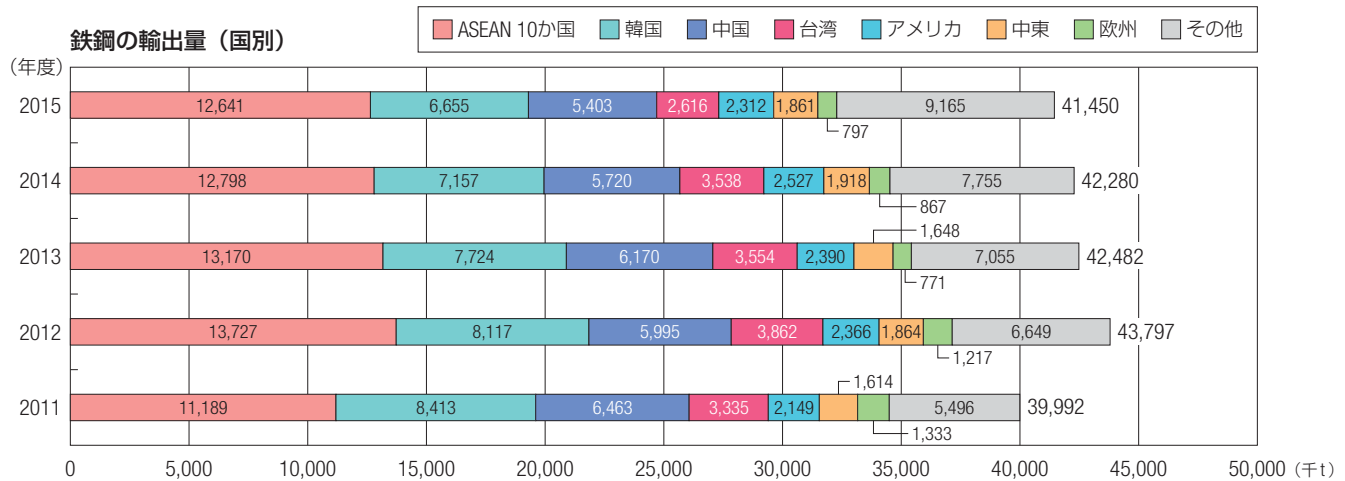


(データ出所：財務省貿易統計)

(出典：一般社団法人日本鉄鋼連盟「鉄鋼統計要覧」より作成)

# 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54 (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直後の2009年度に生産量が大幅に減少しましたが、それ以外の年はほぼ1億t強の生産量で推移しています。

図54 (2) を見ると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。トータルでは日本は鉄鋼の輸出国です。さらに国内向けに出荷された鉄鋼も自動車、船舶、産業機械などの製品の素材に使用され輸出されているので、これらを含めた合計では国内で生産された鉄鋼の5割以上が直接又は間接的に輸出されていると推定されます。

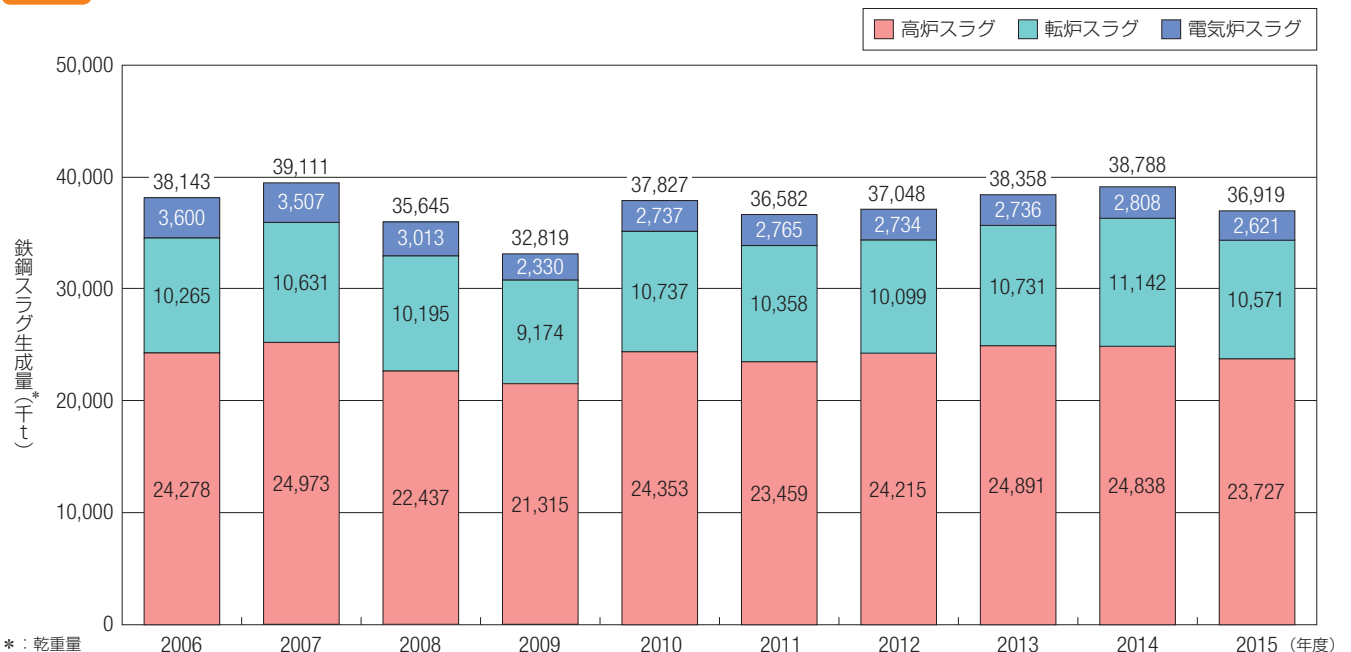
図54 (3) は鉄鋼の輸出先、輸入先を国別に整理したグラフです。主な輸出先はASEAN 10か国、韓国、中国、台湾、アメリカ、輸入先は韓国、中国、台湾です。

### 注釈

- ◇粗鋼：電気炉や転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（インゴットケース）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、ビレット）、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。
- ◇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
- ◇転炉鋼：転炉\*を使用して主に高炉で生産された銑鉄から製造された鋼  
\*：銑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
- ◇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。対象品種は次の通りであるが、主体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、特殊鋼鋼材となっている。  
(対象品種)  
銑鉄、フェロアロイ、鋼塊、半製品（スラブ、ビレット等）、普通鋼鋼材、特殊鋼鋼材、二次製品（鉄線、溶接棒、ボルト等）。ただし、溶接型鋼は対象外。

# 7.4 鉄鋼（1）生産工程の状況

## 55 鉄鋼スラグの生成量の推移



\*：乾重量

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

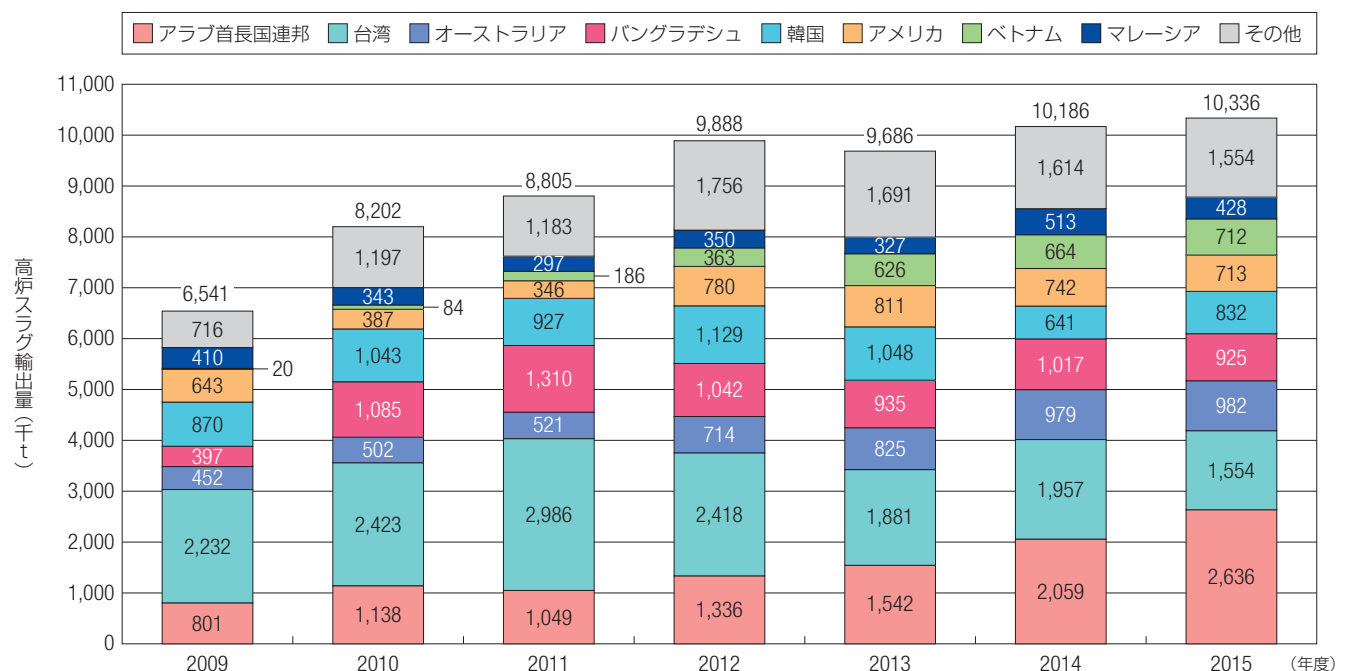
(出典：鉄鋼スラグ協会「鉄鋼スラグ統計年報（平成27年度実績）」より作成)

### 解説

鉄鋼スラグは、鉄鋼製造工程において副産物として発生します。鉄鋼スラグには高炉スラグと製鋼スラグ（転炉スラグ、電気炉スラグ）があります。これらのスラグの状況は図57、図58、図59を参照下さい。これらのスラグを合計すると、2015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20の産業廃棄物「鉱さい」に含まれています。

## 56 高炉スラグの輸出量の推移



注) 高炉スラグの輸出は全量セメント用である。

(出典：鉄鋼スラグ協会「鉄鋼スラグ統計年報（平成27年度実績）」より作成)

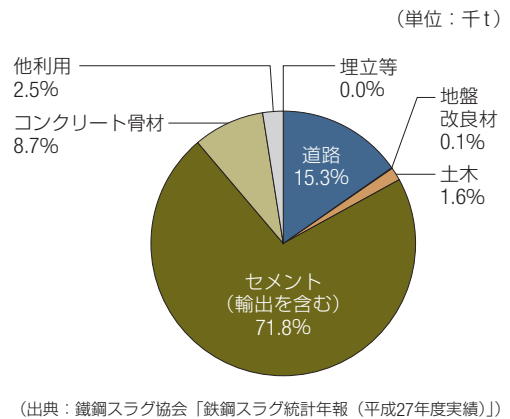


## 7.4 鉄鋼（1）生産工程の状況

### 57 高炉スラグの生成量・使用量・使用内訳（2015年度）

- 銑鉄生産量（高炉銑） 80,535
  - 高炉スラグ生成量\*1 23,727
  - 高炉スラグ生産量\*2
    - 徐冷 4,376
    - 水砕 19,686
  - 高炉スラグ生成原単位 295 kg / 銑鉄 t
  - 水砕率 81.8%
- \*1：乾重量  
 \*2：乾重量又は湿重量  
 \*3：使用量とは、利用量に埋立等を加えたもので、いわゆる総出荷量に相当する。

○ 使用量*3	24,804	道 路	3,797	路盤材	3,518
				アスコン材	103
				その他	175
		地盤改良材	27		
		土 木	401	港湾工事	88
				土木工事	313
		セメント	17,810		
				(輸出10,336含む)	
		コンクリート骨材	2,159	粗骨材	219
				細骨材	1,940
		他 利 用	611	肥料等	144
				建築用	254
				その他	212
		埋 立 等	0		



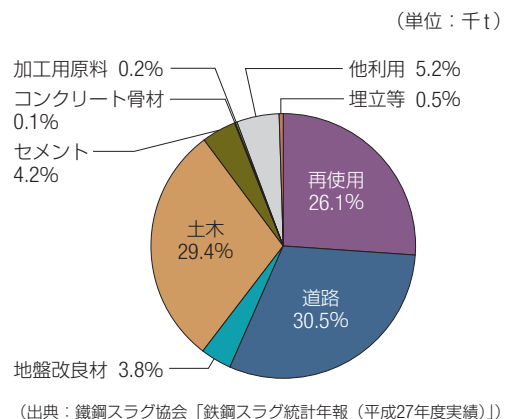
#### 解説

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銑鉄を生産します。この際、銑鉄の他に、鉄鉱石中の様々な鉱物成分、石灰石中の酸化カルシウム、コークス中の灰分などを主成分とする溶融物が生成されます。高炉スラグは、これを冷却、固化したものです。高炉スラグは天然の岩石に類似した成分を有し、銑鉄 1 t 当たり 295 kg 生成します（2015年度）。

### 58 転炉スラグの生成量・使用量・使用内訳（2015年度）

- 粗鋼（転炉鋼）生産量 80,647
  - 転炉スラグ生成量\*1 10,571
  - 転炉スラグ生産量\*2 11,614
  - 転炉スラグ生成原単位 131 kg / 転炉鋼 t
- \*1：乾重量  
 \*2：乾重量又は湿重量  
 \*3：使用量とは、利用量に埋立等を加えたもので、いわゆる総出荷量に相当する。  
 \*4：スラグ中の石灰分等の有効利用を目的に、磁選後の製鋼スラグを鉄鋼製造工程で再使用したもの。

○ 使用量*3	11,521	再 使 用*4	3,005
		道 路	3,514
			路盤材 2,759
			アスコン材 11
			その他 744
		地盤改良材	442
		土 木	330
			港湾工事 330
			土木工事 3,056
		セメント	479
		コンクリート骨材	17
		加工用原料	25
		他 利 用	81
			肥料等 5
			建築用 513
			その他 513
		埋 立 等	52



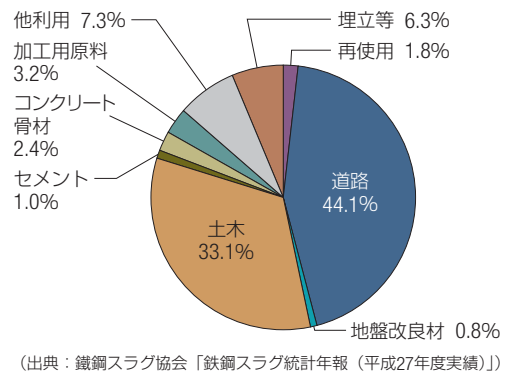
#### 解説

高炉で生産された銑鉄と酸化カルシウムなどを転炉に装入して溶鋼を生産する際に酸化カルシウム、珪酸などの溶融物が生成されます。転炉スラグは、これを冷却、固化したものです。粗鋼 1 t 当たり 131 kg 生成します（2015年度）。

### 59 電気炉スラグの生成量・使用量・使用内訳（2015年度）

- 粗鋼（電気炉鋼）生産量 23,582
  - 電気炉スラグ生成量\*1 2,621
  - 電気炉スラグ生産量\*2 2,624
  - 電気炉スラグ生成原単位 114 kg / 電気炉鋼 t
- \*1：乾重量  
 \*2：乾重量又は湿重量  
 \*3：使用量とは、利用量に埋立等を加えたもので、いわゆる総出荷量に相当する。  
 \*4：スラグ中の石灰分等の有効利用を目的に、磁選後の製鋼スラグを鉄鋼製造工程で再使用したもの。

○ 使用量*3	2,623	再 使 用*4	47
		道 路	1,155
			路盤材 1,092
			アスコン材 21
			その他 42
		地盤改良材	20
		土 木	103
			港湾工事 103
			土木工事 766
		セメント	26
		コンクリート骨材	64
		加工用原料	83
		他 利 用	25
			肥料等 191
			その他 166
		埋 立 等	166



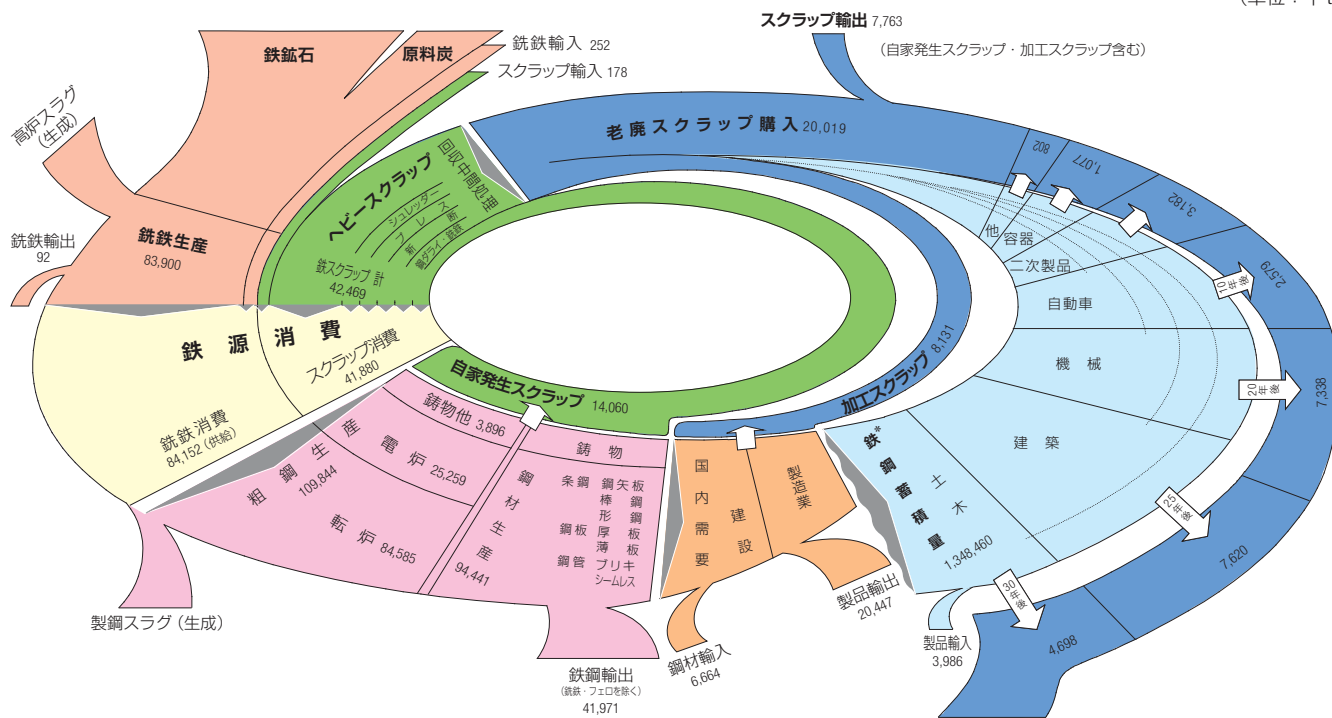
#### 解説

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 114 kg 生成します（2015年度）。

# 7.4 鉄鋼 (2) 製品の状況

## 60 日本の鉄鋼循環図 (2014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2015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.67「2014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26号(2015)第V-3
- 注4) 鉄鉄需給・鉄スクラップ需給は、鉄源年報第26号(2015)第II-1-②表
- 注5) 鉄鉱石及び原料炭は、2004年1月の統計調査廃止により空欄

(出典：一般社団法人日本鉄源協会「鉄源年報 第27号(2016)」に加筆)

### 解説

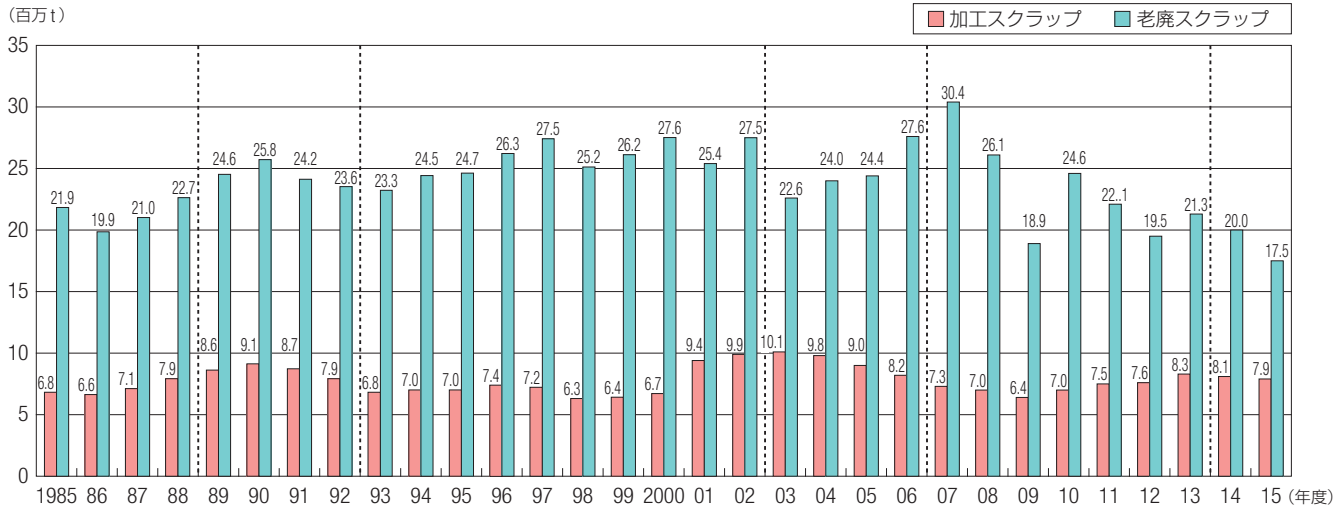
日本の鉄鋼循環図は、鉄鋼の原料である鉄鉱石、原料炭から鉄鉄が生産され、次に鉄鉄や鉄スクラップから粗鋼を経て生産される各種鋼材が直接利用されたり、あるいは様々な製品の材料となって利用された後、寿命が来ると鉄スクラップとして回収されて、再び鉄鋼の原料として利用され鋼材に生まれ変わるまでの、一連の流れを俯瞰したものです。

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、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3~4割が輸出されていますが、残りの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

## 61 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。  
 なお、1989-1993年、1994-2002年、2004-2006年、2008-2012年の加工スクラップ出荷率は鉄源年報第26号(2015)において傾斜計算で算出しなおした。  
 (出典: 一般社団法人日本鉄源協会「鉄源年報 第27号(2016)」)

### 解説

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

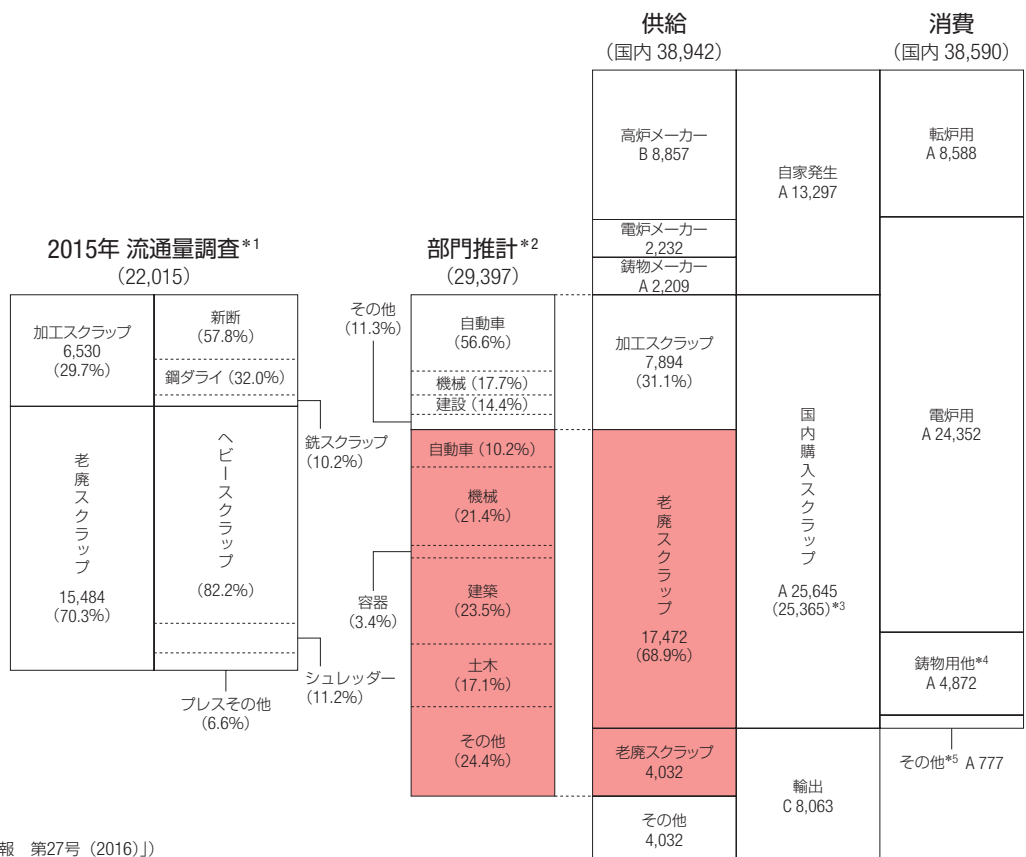
### 注釈

- ◇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。

## 62 鉄スクラップの需要と供給 (2015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。

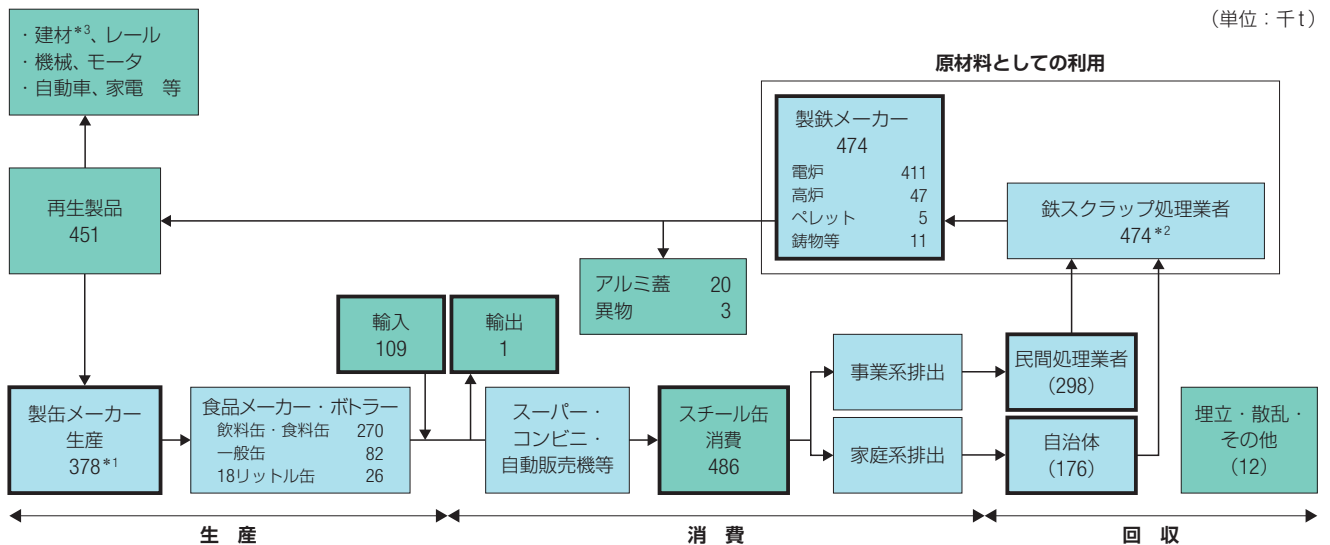


- [出所]  
 A 経済産業省「生産動態統計月報」  
 B 日本鉄鋼連盟  
 C 財務省「貿易統計」
- \*1: 日本鉄源協会「鉄源流通量調査」2015暦年  
 \*2: 加工スクラップ発生率は、日本鉄源協会「第6回加工スクラップ発生実態調査」(2014年度)の結果を用いる。  
 \*3: 国内購入スクラップの( )内数量は、過欠補正後の国内購入スクラップ。  
 \*4: 鋳鉄鋳物用、可鍛鋳鉄用の計。  
 \*5: 焼結用、高炉製鋳用、フェオロイ用、その他鉄鋼工場および鉄鋼部門以外の鉄鋼加工用、鋳物用、窯業用、化成用、ペースメタル用、純鉄用等の計。

(出典: 一般社団法人日本鉄源協会「鉄源年報 第27号(2016)」)

# 7.4 鉄鋼 (2) 製品の状況

## 63 スチール缶のリサイクルフロー (2015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：スチール缶スクラップ以外の鉄スクラップへの混入分を含みます。  
\*3：鉄筋、形鋼など建設用の材料（電炉鋼材の主用途）

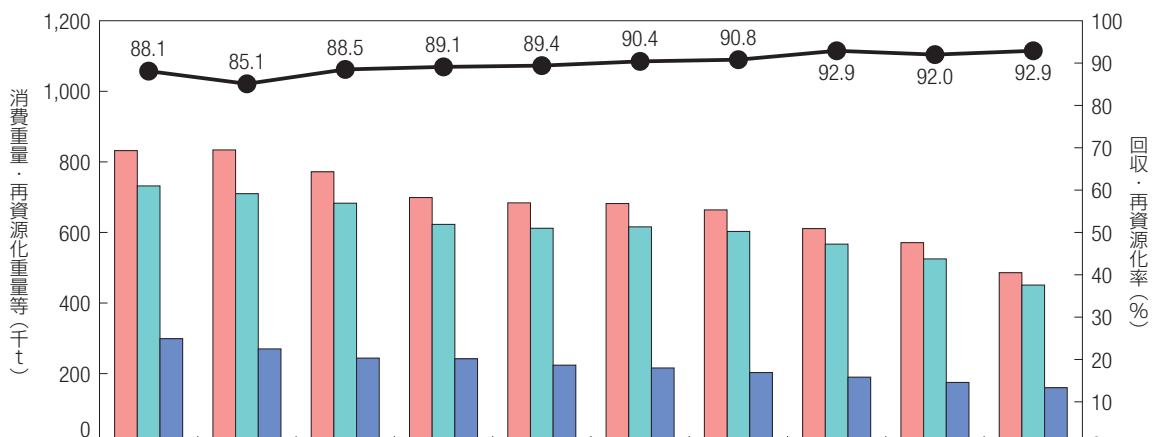
注（ ）は推計値

(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 (2015年度)」より作成)

### 解説

本図は、国内の製鉄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 176 千tは、後述の図158における市町村が分別収集したスチール缶約 164 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60「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。

## 64 スチール缶の消費量とリサイクルの状況



年度	消費重量	再資源化重量	市町村再商品化量 (内数)	回収・再資源化率 (%)
2006	832	732	299	88.1
2007	834	710	270	85.1
2008	772	683	244	88.5
2009	699	623	242	89.1
2010	685	612	224	89.4
2011	682	617	216	90.4
2012	664	603	203	90.8
2013	611	567	190	92.9
2014	571	525	175	92.0
2015	486	451	160	92.9

(出典：消費重量、再資源化重量、回収・再資源化率：スチール缶リサイクル協会ホームページ「リサイクル率」  
市町村再商品化量：環境省「平成27年度容器包装リサイクル法に基づく市町村の分別収集及び再商品化の実績について」平成29年3月9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

65 ～ 81

「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。

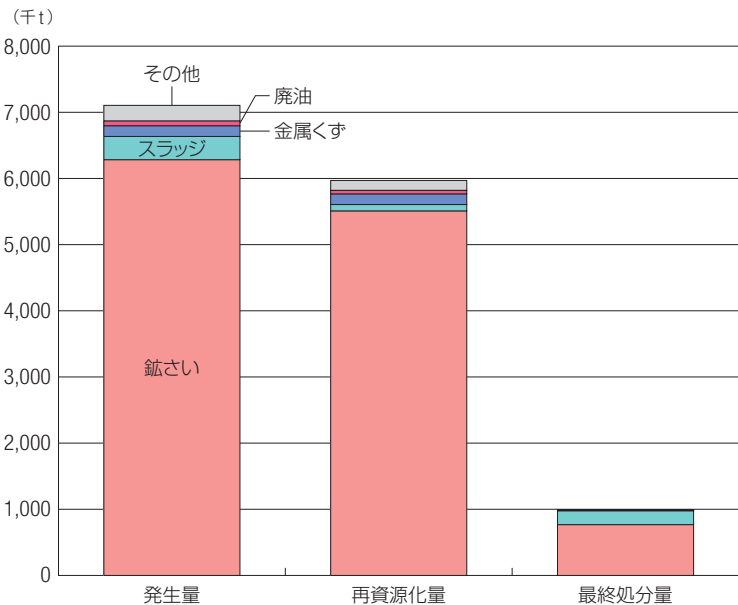
### 65 非鉄金属製造業における産業廃棄物・有価発生物の発生・再資源化・最終処分状況（2014年度）

右図は非鉄金属製造業\*1における2014年度の産業廃棄物・有価発生物\*2の発生量、再資源化量、最終処分量を推計したものです。

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

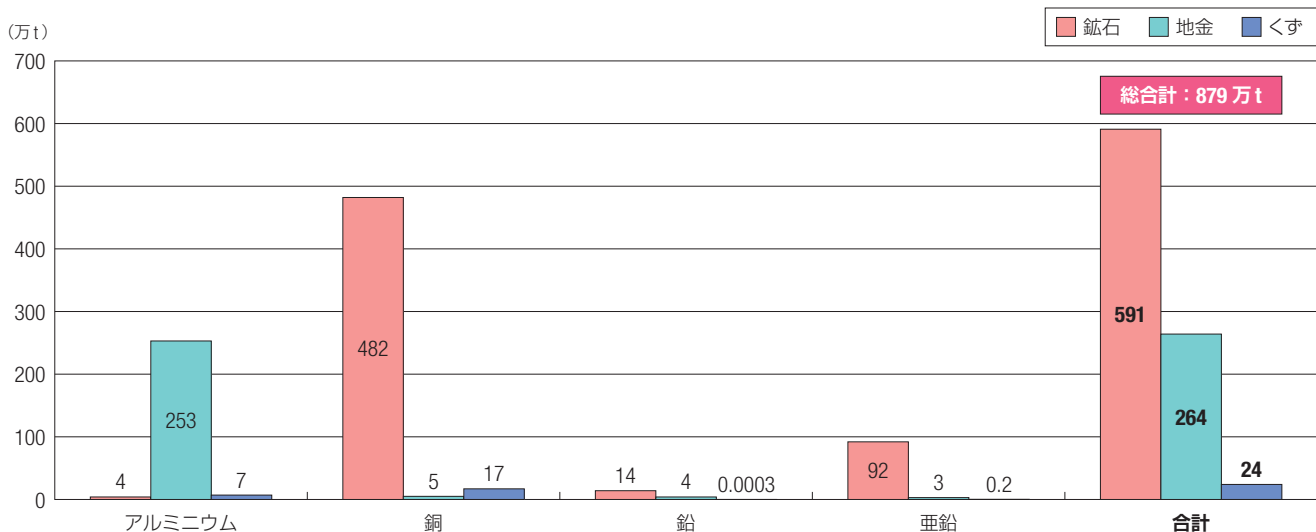
#### 注 釈

- \*1：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
  - ・非鉄金属の鍛造、鍛造、その他の基礎製品を製造する事業所
- \*2：有価発生物とは、主たる生産物の生産に伴い副次的に発生する物品（副産物）のうち有価で引き渡したものを。



(出典：経済産業省「平成27年度地球温暖化問題等対策調査（資源有効利用促進法施行状況調査）」より作成)

### 参考 非鉄金属製造業における物質投入量（金属原料の輸入量）（2015年）



注）四捨五入の関係上、各項目の数値を合算した値は合計値と合わない場合がある。

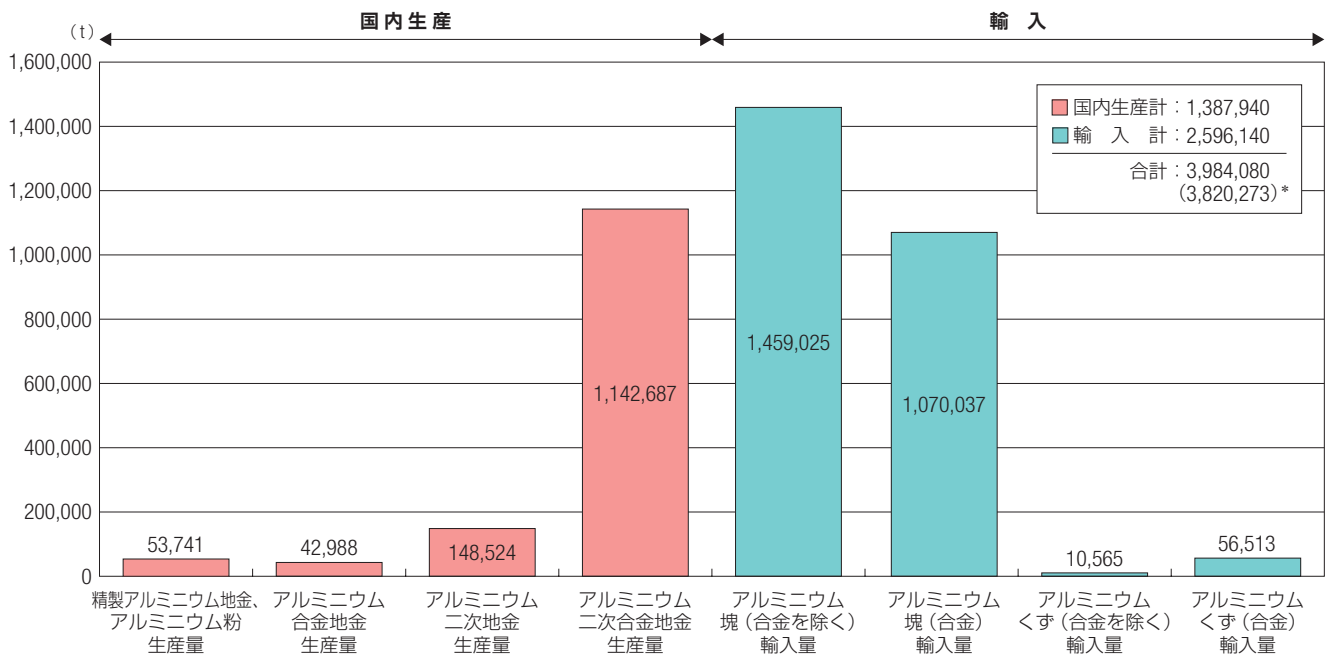
（出典：「財務省貿易統計」より作成）

#### 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2015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）

## 66 アルミニウムの生産量及び輸入量（2015年）



\*：国内生産量と輸入量の合計から、精製アルミニウム地金、アルミニウム粉、アルミニウム合金地金の国内生産量、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（2015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。
- ◇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。
- ◇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。

### 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、中華人民共和国などから輸入しています。

2015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せん。

### 参 考 アルミニウム地金（合金を含む）の輸入相手国（2015年）

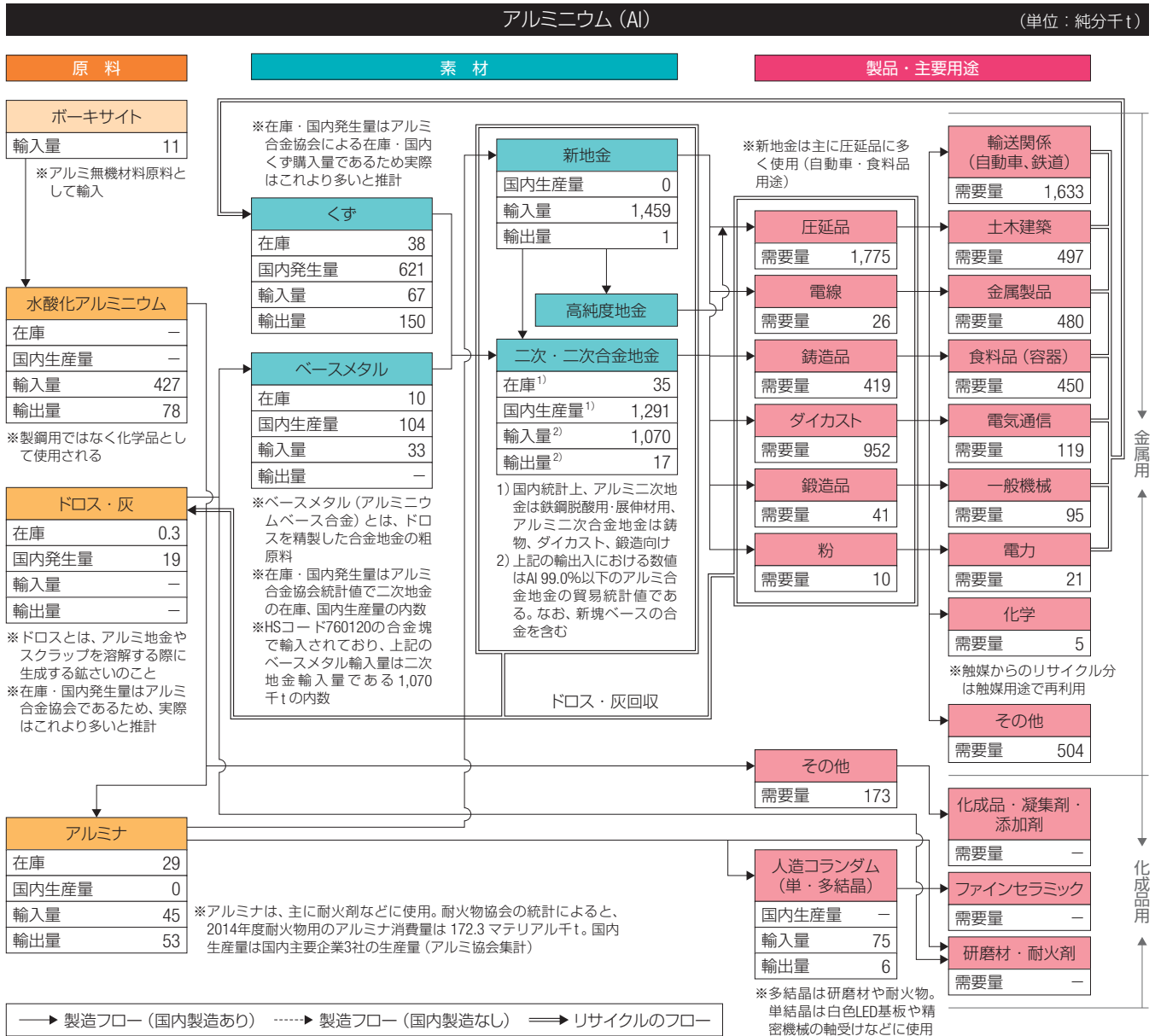
国 名	輸入量（千t）
ロシア	495
オーストラリア	456
中華人民共和国	351
アラブ首長国連邦	292
ブラジル	216
ニュージーランド	190
南アフリカ共和国	140
その他	390
合 計	2,529

注）四捨五入の関係上、各項目の数値を合算した値は合計値と合わない場合がある。

(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)

## 67 アルミニウムのマテリアルフロー (2015年)



※純分換算率：鉱石30%、水酸化アルミニウム35%、アルミナ53%、人造コランダム53%、新地金100%、二次地金・二次合金地金100%、くず100%、ベースメタル90%、ドロス30% (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2016」)

### 解説

#### (1) 素材の状況

日本における地金の供給は、海外からの輸入(約67%)と国内でスクラップから生産された二次地金(約33%)からなり、鉱石からの地金生産はありません(2014年3月をもって中止)。

#### 注釈

右表で定義したリサイクル率は、国内の地金の見掛消費量に対する再生地金(二次地金、二次合金地金)生産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)

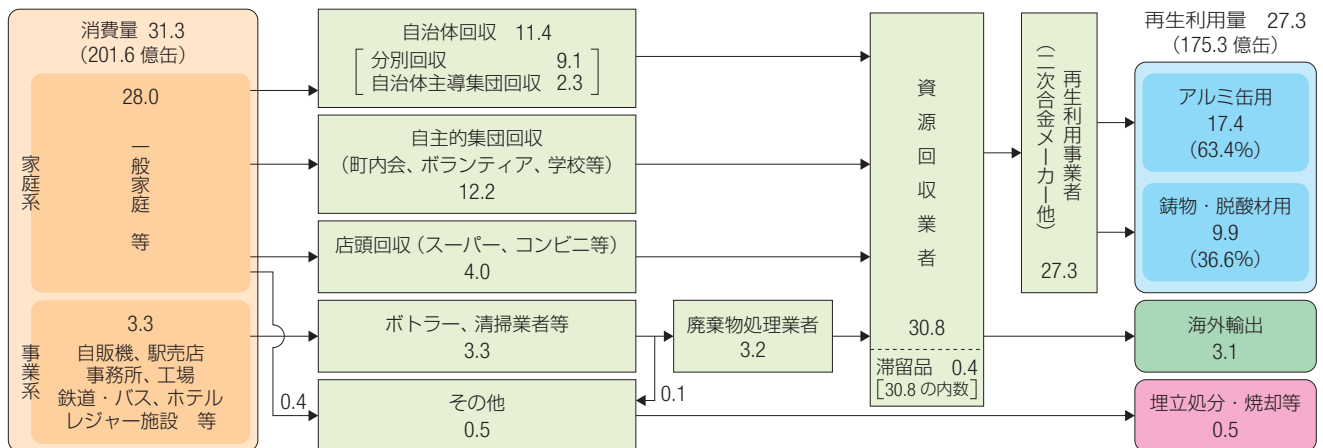
		2011	2012	2013	2014	2015
見掛消費量	生産	5	4	3	1	0
	回収	1,057	1,067	1,341	1,344	1,291
	輸入(新地金・二次地金・二次合金地金) - 輸出(同上)	2,630	2,642	2,363	2,729	2,428
	合計①	3,692	3,713	3,708	4,073	3,719
リサイクル量=回収②		1,057	1,067	1,341	1,344	1,291
リサイクル率=②/①		29%	29%	36%	33%	35%

出典：経済産業省「鉄鋼・非鉄金属・金属製品統計」、日本アルミニウム協会、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2016」)

# 7.5 非鉄金属（2）製品の状況（アルミニウム）

## 68 アルミ缶のリサイクルフロー（2014年度）

（単位：万t）



注1) 自主的集団回収の12.2万tは、調整した数値。  
 注2) 2012年（平成24年）自治体アンケート調査により、自治体回収量の値の約2割ほどは集団回収を含むとして計算した。  
 注3) 消費量、再生利用量及び自治体回収量以外は、推定値。  
 （出典：アルミ缶リサイクル協会ホームページ「2014年（平成26年）度アルミ缶再生利用フロー」より作成）

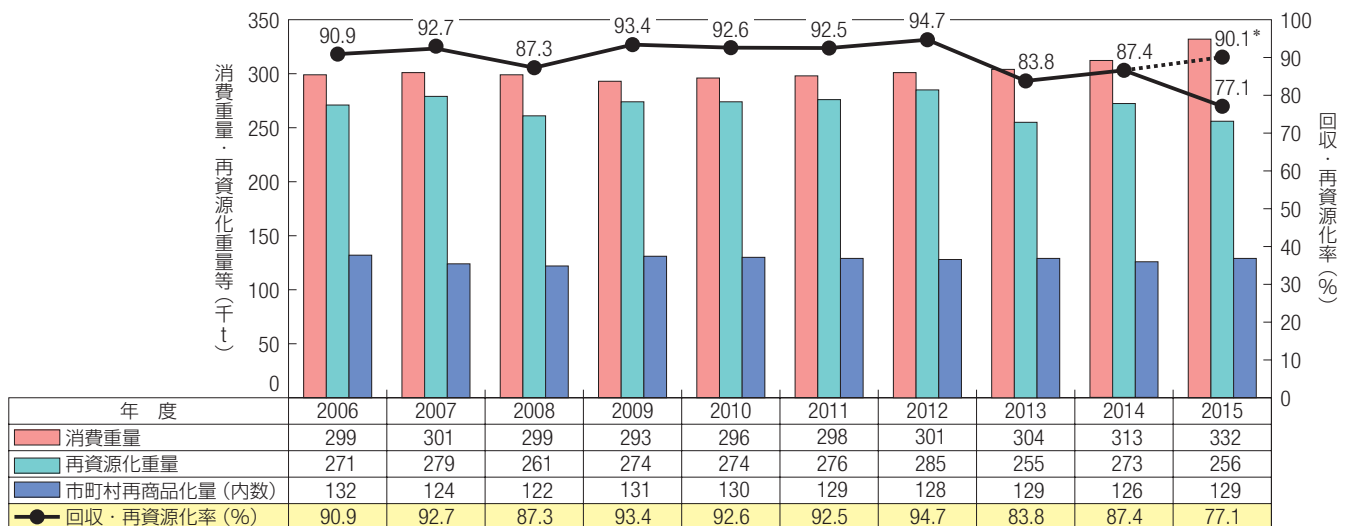
### 解説

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（2014年度のアルミ缶の消費量は31.3万t。一方、2014年のアルミニウム製品の国内用途合計は408.6万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、国内で生産されたアルミ缶と輸入されたアルミ缶の消費・回収・リサイクルの流れをまとめたものです。自治体回収11.4万tは、後述の図158における市町村が分別収集したアルミ缶約12.8万tの不純物などを除いた正味のアルミ缶量になります。

## 69 アルミ缶の消費量とリサイクルの状況



\*：輸出されたアルミ缶を含む。

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ホームページ「平成27（2015）年度飲料用アルミ缶リサイクル率（再生利用率）について」  
 市町村再商品化量：環境省「平成27年度容器包装リサイクル法に基づく市町村の分別収集及び再商品化の実績について」平成29年3月9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、アルミくずの輸出量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、リサイクル率は90.1%になる。（アルミ缶リサイクル協会）



# 7.5 非鉄金属 (3) 製品の状況 (銅)

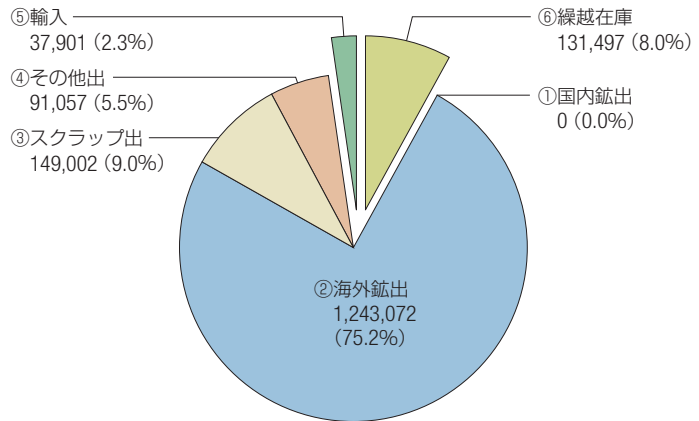
## 70 銅地金の供給 (2015年)

(単位：t)

国内で使用される銅地金の多くは、国内の銅製錬所で生産されています。

主要原料の銅鉱石（精鉱）は、右図に示すように、その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（その他投入物中の銅分など）から生産された分のことです。



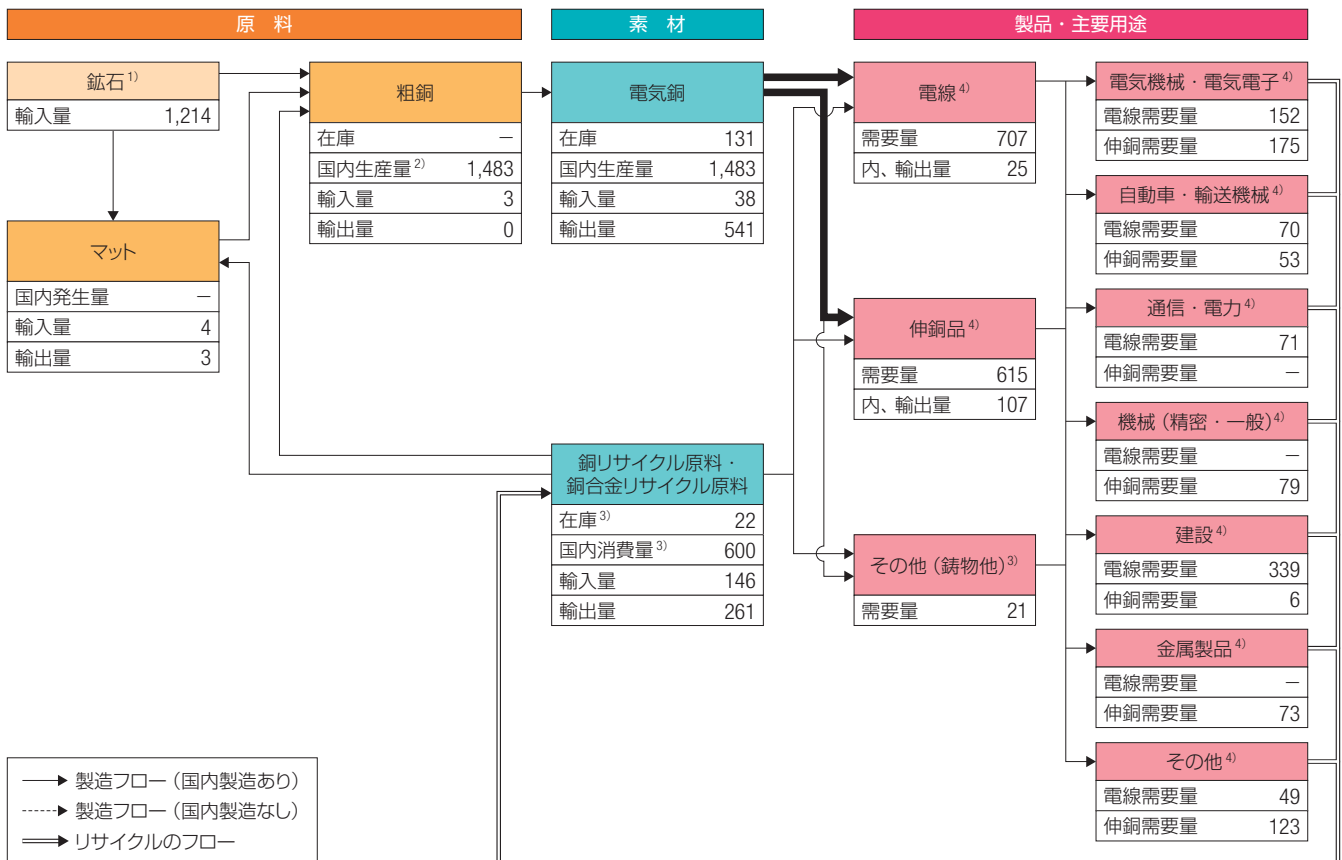
生産合計：①+②+③+④=1,483,131 (89.7%)  
供給合計：①+②+③+④+⑤+⑥=1,652,529

(出典：一般財団法人金属鉱山会「需給実績表」より作成)

## 71 銅のマテリアルフロー (2015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「鉄鋼・非鉄金属・金属製品統計」

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」のため、3)の数値と4)の合計値は合致しない

※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%

(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2016」)

## 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、スクラップ（くず）の輸出、伸銅等で消費されるスクラップ等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)

		2011	2012	2013	2014	2015	
見掛消費量	生産	国内鉱出	0	0	0	0	
		海外鉱出	1,095	1,271	1,210	1,297	1,243
		スクラップ出	115	158	171	156	149
		その他出	118	88	86	102	91
	小計	1,328	1,516	1,467	1,555	1,483	
	輸入（電気銅）－輸出（電気銅）	-276	-510	-531	-437	-502	
	合計①	1,052	1,006	936	1,118	981	
リサイクル量	スクラップ出	115	158	171	156	149	
	その他出	118	88	86	102	91	
	合計②	233	245	257	258	240	
リサイクル率=②/①		22%	24%	27%	23%	24%	

出典：経済産業省「鉄鋼・非鉄金属・金属製品統計」

(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2016」)

### 72 鉛地金の供給 (2015年)

(単位：t)

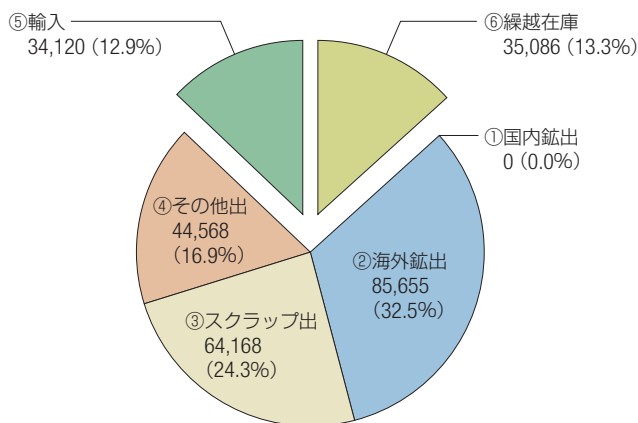
日本の鉛製錬所では海外から輸入した鉛鉱石（精鉱）と国内で回収した廃鉛蓄電池、鉛スクラップを原料とし、鉛地金（電気鉛）を生産しています。

最近では鉛蓄電池（バッテリー）等のリサイクルが進み（図135参照）、廃鉛蓄電池を原料として電気鉛を製造する割合が増加しています。

右図において「スクラップ出」とは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。

なお、右図の生産合計には、図73の再生鉛は含まれていません。

図73の再生鉛は、再生メーカーが鉛蓄電池等を溶解・精錬し、電解精錬を経ずに生産したものです。



生産合計：①+②+③+④=194,391 (73.7%)  
供給合計：①+②+③+④+⑤+⑥=263,597

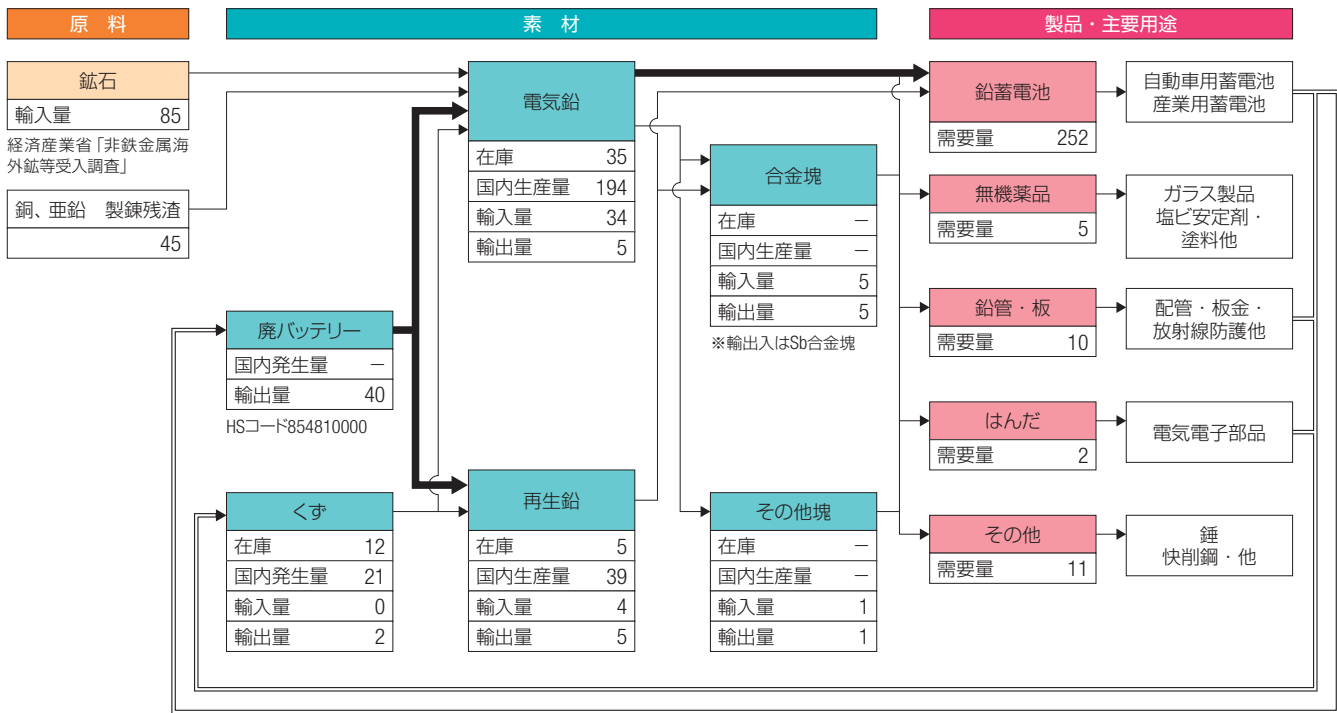
(出典：一般財団法人金属鉱山会「需給実績表」より作成)

# 7.5 非鉄金属（4）製品の状況（鉛）

## 73 鉛のマテリアルフロー（2015年）

鉛 (Pb)

(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

※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%

(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2016」)

### 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等（鉛石以外）由来の地金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、スクラップ（くず）の輸出についても注意が必要。2015年の鉛スクラップ（鉛蓄電池）の輸出量は 98 千t（純分以外も含む）となっている（出所：環境省）。

#### (2) リサイクルの状況

(単位：純分千t)

		2011	2012	2013	2014	2015	
見掛消費量	電気鉛生産 <sup>3)</sup> (※一次製錬)	国内鉱出	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		海外鉱出	100.1	91.0	92.2	87.3	85.7
		スクラップ出	71.0	76.7	69.6	70.7	64.2
		その他出	44.0	41.2	46.3	44.7	44.6
	小計	215.1	209.0	208.1	202.7	194.4	
再生鉛 <sup>1)</sup> (※二次精錬)	37.5	49.5	43.7	37.4	38.5		
輸入(素材) - 輸出(素材) <sup>2)</sup>	-25.3	5.2	7.6	17.2	26.3		
合計①	227.3	263.7	259.5	257.3	259.1		
リサイクル量	スクラップ出	71.0	76.7	69.6	70.7	64.2	
	その他出	44.0	41.2	46.3	44.7	44.6	
	再生鉛	37.5	49.5	43.7	37.4	38.5	
	合計②	152.5	167.5	159.6	152.8	147.2	
リサイクル率=②/①	67%	64%	62%	59%	57%		

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

(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2016」)

# 7.5 非鉄金属（5）製品の状況（亜鉛）

## 74 亜鉛地金の供給（2015年）

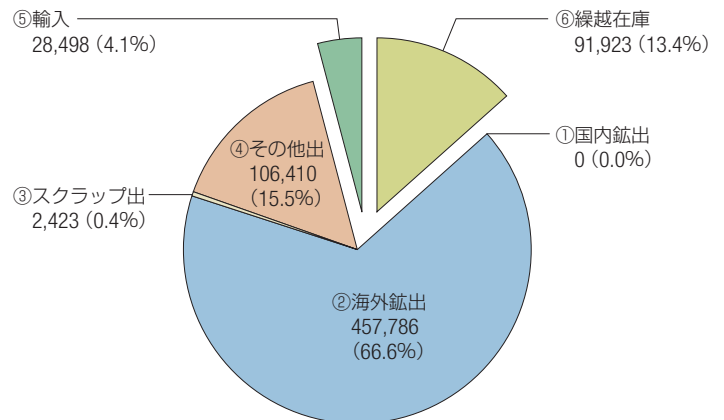
(単位：t)

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。

右図において「スクラップ出」とは亜鉛スクラップから生産された分のことです。また、「その他出」とは、鉱石・スクラップ以外のもの（製鋼用電気炉ダスト等）から生産された分のことです。

なお、右図の生産合計には、図75の再生亜鉛は含まれていません。

図75の再生亜鉛は、再生メーカーがめっき工場から発生するドロス・滓類、亜鉛スクラップ、製鋼用電気炉ダスト等から生産したものです。



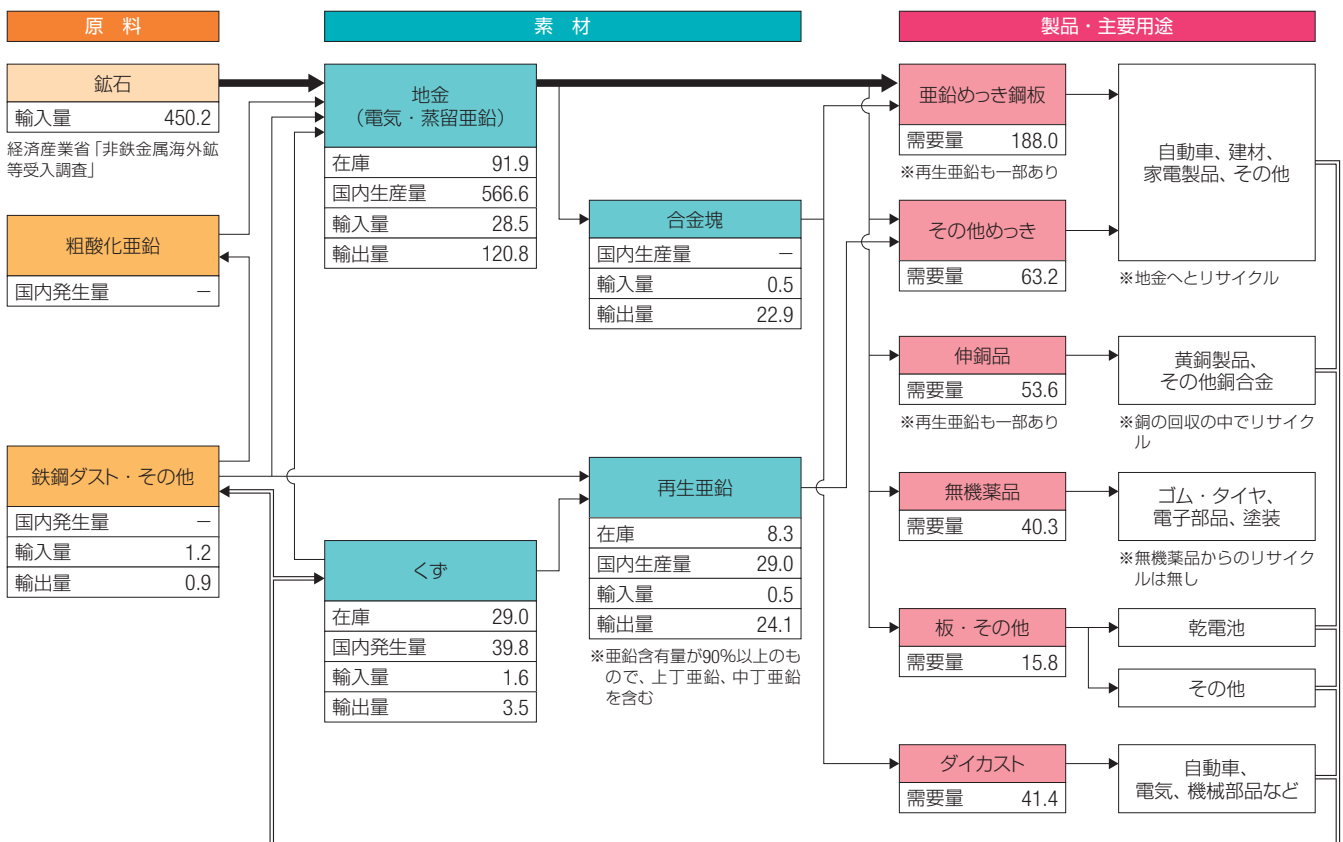
生産合計：①+②+③+④=566,619 (82.5%)  
供給合計：①+②+③+④+⑤+⑥=687,040

(出典：一般財団法人金属鉱山会「需給実績表」より作成)

## 75 亜鉛のマテリアルフロー（2015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

※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%  
(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2016」に加筆)

# 7.5 非鉄金属 (5) 製品の状況 (亜鉛) (6) 製品の状況 (リサイクル原料)

## 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、その他（主に製鋼ダスト）から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31%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、その他出とは、メッキ工程や製鋼用電気炉ダストから製錬所でリサイクルされた分のこと。また、再生亜鉛とは、最終製品から回収された亜鉛や亜鉛合金の故・くずを溶融して生産した地金のこと。

### (2) リサイクルの状況

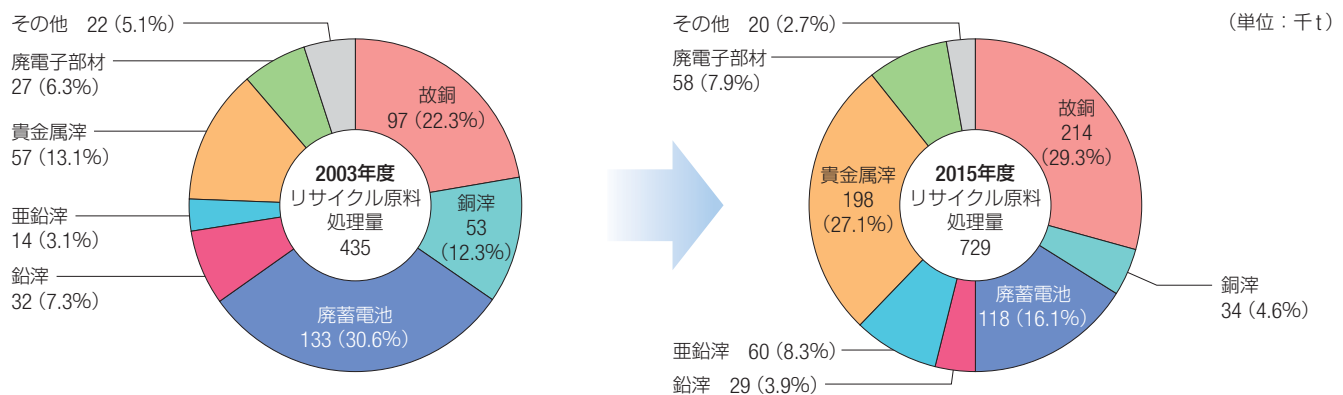
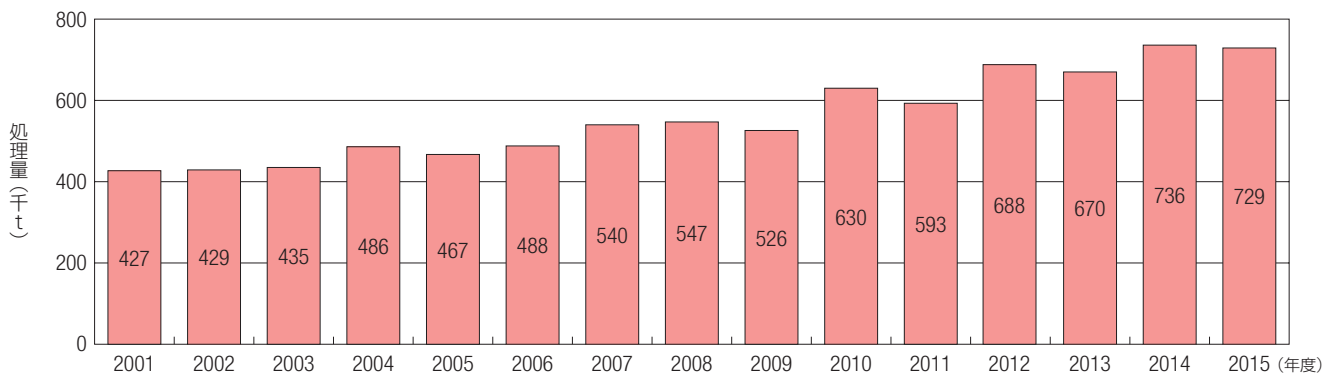
(単位：純分千t)

		2011	2012	2013	2014	2015	
見掛消費量	地金（電気・蒸留亜鉛） <sup>3)</sup>	国内鉱出	0	0	0	0	0
		海外鉱出	444	460	471	458	458
		スクラップ出	1	7	4	11	2
		その他出	99	104	112	114	106
	小計	545	571	587	583	567	
再生亜鉛 <sup>1)</sup>	32	32	32	26	29		
輸入（素材）－輸出（素材） <sup>2)</sup>	-28	-131	-113	-71	-117		
合計①		549	471	506	538	479	
リサイクル量	地金（電気・蒸留亜鉛）	スクラップ出	1	7	4	11	2
		その他出	99	104	112	114	106
	再生亜鉛	32	32	32	26	29	
	合計②	132	143	148	151	138	
リサイクル率=②/①		24%	30%	29%	28%	29%	

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2016」)

## 76 リサイクル原料の使用量（日本鉱業協会再資源化部会10社）



(出典：日本鉱業協会ホームページ「2015 環境事業の実績 (リサイクル)」)

## 解説

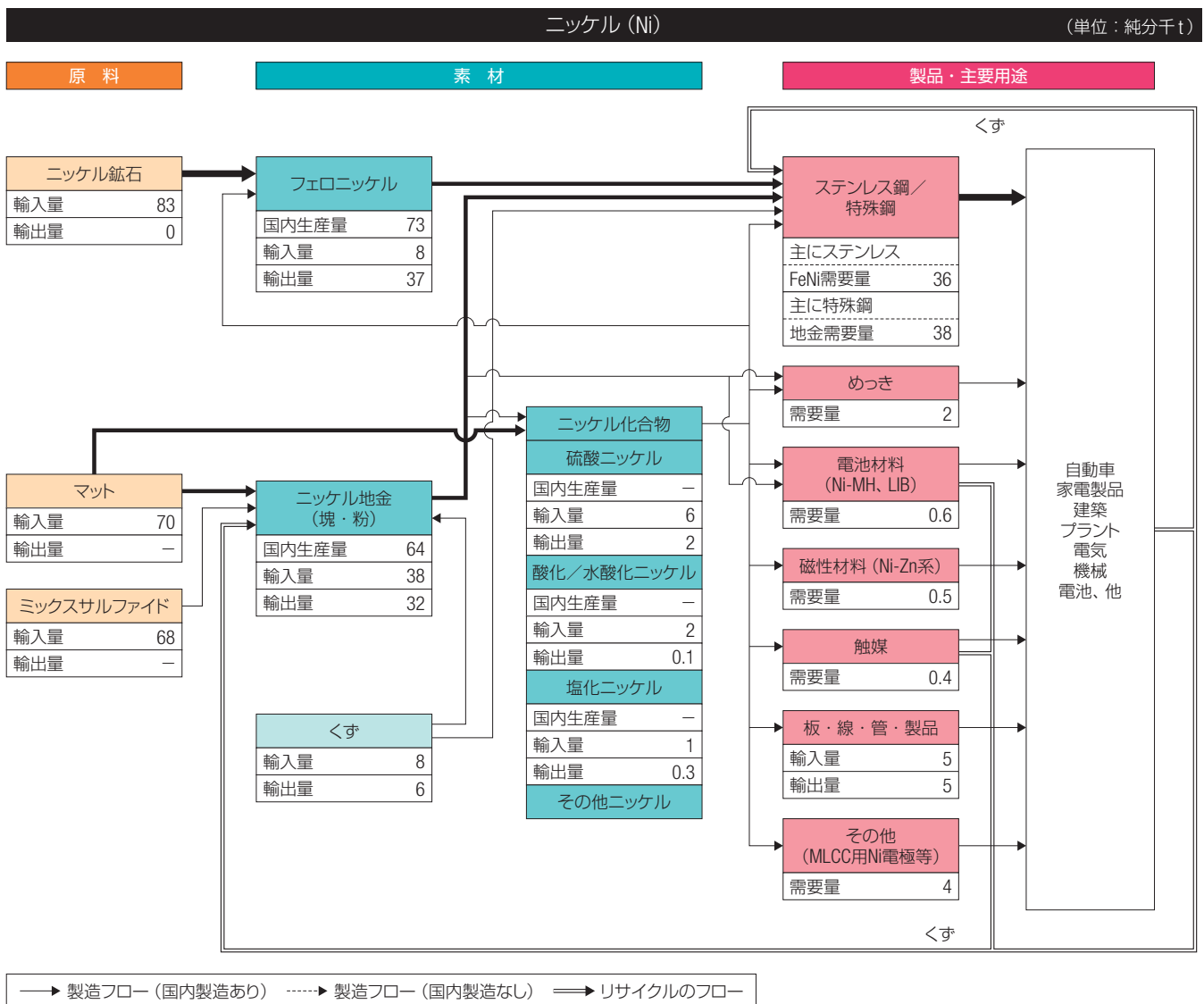
銅製錬その他の日本鉱業協会再資源化部会10社におけるリサイクル原料\*の処理量（使用量）の推移、内訳を示したものです。

## 注釈

\*：いわゆるスクラップのことであり、原料として購入したものを。

# 7.5 非鉄金属（7）製品の状況（レアメタル・レアアース）

## 77 ニッケル・クロムのマテリアルフロー（2015年）



※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%）  
 ※製品の需要量：国内で生産または国内に輸入された原料、素材の需要量であり、製品の輸出入量は考慮していない。  
 (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2016」に加筆)

### 解説

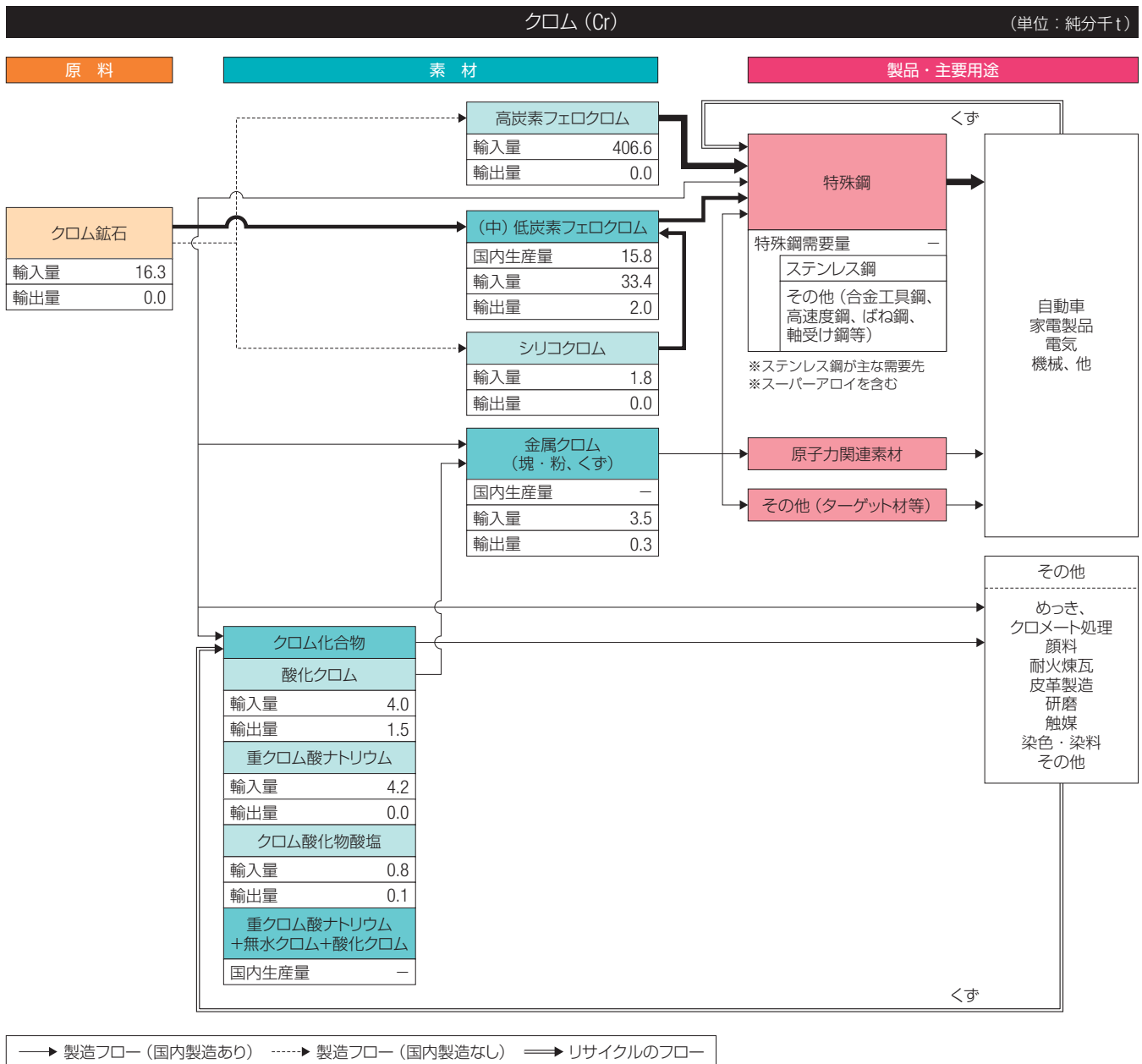
#### (1) 素材の状況

日本は、フィリピン、インドネシア、ニューカレドニア等から鉱石、マット、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、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。  
 なお、インドネシアは2014年1月から未加工鉱石の輸出を禁止したので、2015年の日本のインドネシアからの鉱石の輸入はゼロとなっています。

#### (2) リサイクルの状況

触媒等からの回収（図81参照）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スクラップの多くは回収され、再びステンレス鋼の原料として利用されていると推察されています。

# 7.5 非鉄金属（7）製品の状況（レアメタル・レアアース）



※純分換算率：鉱石（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%）、SiCr35.5%、クロム製品68%、酸化Cr68%、重クロム酸ナトリウム39.7%、クロム酸化物68.4%、クロム顔料20%  
 ※製品の需要量：国内で生産または国内に輸入された原料、素材の需要量であり、製品の輸出入量は考慮していない。  
 (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2016」に加筆)

## 解説

### (1) 素材の状況

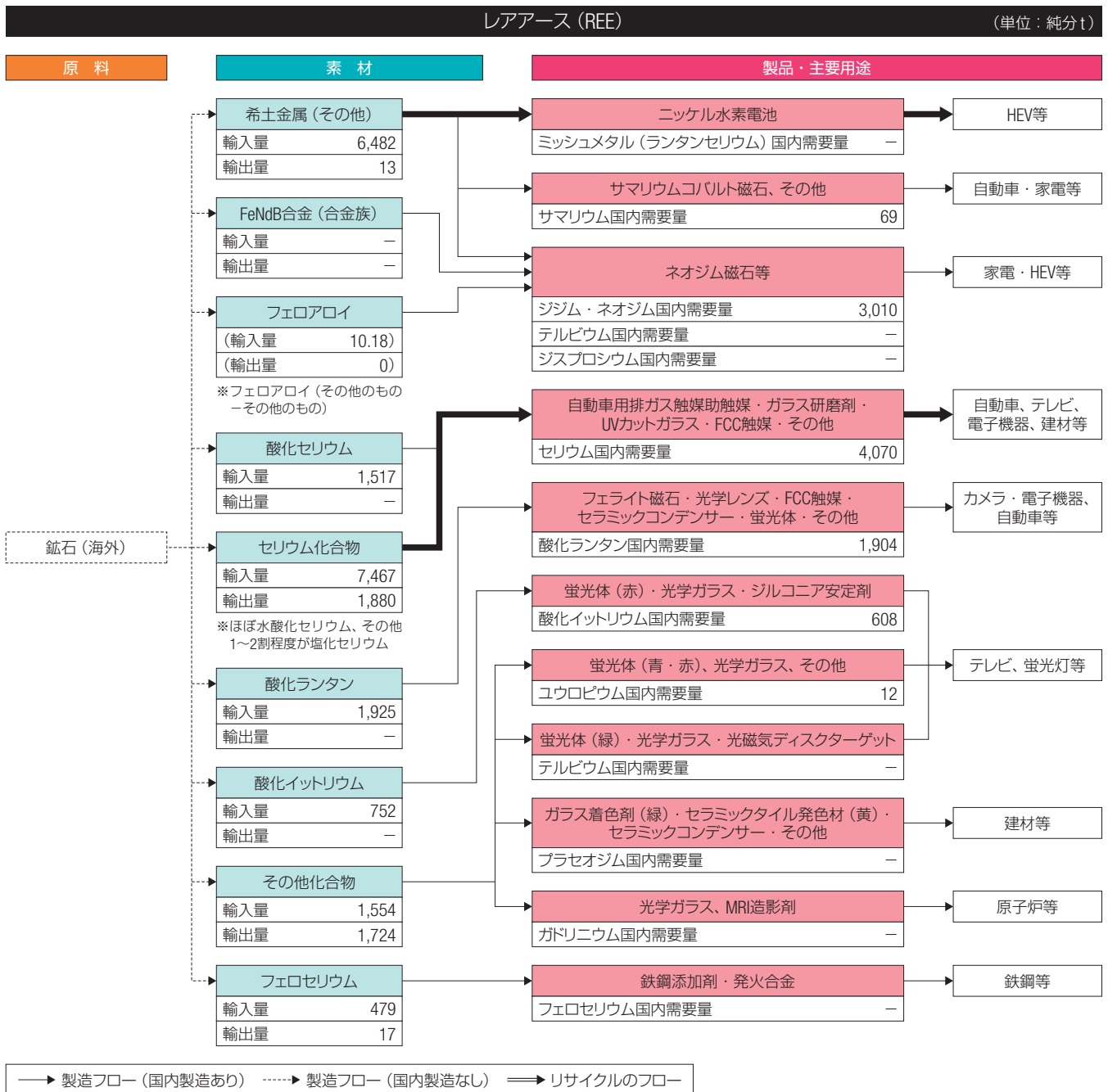
日本は、クロム素材 (FeCr等) の多くをカザフスタン、南アフリカ、インド等からの輸入に依存しています。また、パキスタン等から鉱石を輸入し、少量の低炭素フェロクロム等を生産しています。

### (2) リサイクルの状況

めっき廃液等のリサイクルが行われていますが、統計データは見当たりません。また、クロム素材の主要用途であるステンレス鋼のスクラップの多くは回収され、再びステンレス鋼の原料として利用されていると推察されています。

# 7.5 非鉄金属（7）製品の状況（レアメタル・レアアース）

## 78 レアアースのマテリアルフロー（2015年）



※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71.1%、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%  
 ※一次製品の需要量：国内で生産または国内に輸入された一次原料ないし二次原料の需要量であり、一次製品の輸出入量は考慮していない。  
 ※製品・主要用途毎の需要量に分けられない場合は国内需要量の記載を省いている。  
 ※その他化合物のうち、ネオジム、ジスプロシウムの用途にはセラミックコンデンサーがある。  
 (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2016」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、フランス、ベトナム等から金属、酸化物、化合物を輸入しています。なお、レアアースのマテリアルフローの詳細を示す統計データはほとんど公開されていません。

#### (2) リサイクルの状況

ネオジム磁石製造工程で発生する研磨くず、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）

## 79 ~ 81

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、金、白金、パラ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79、図80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81のように公表しています。

## 79 触媒の生産量（2015年）

（単位：t）

区 分		2014年	2015年
触媒合計		97,098	97,369
工業用	工業用合計	77,178	78,362
	石油精製用計	42,977	46,053
	水素化処理触媒（重油脱硫用を含む）	13,651	16,496
	その他の石油精製用	29,326	29,557
	石油化学品製造用	19,724	17,776
	高分子重合用	13,541	13,655
	油脂加工・医薬・食品製造用	477	495
	その他の工業用（無機・雰囲気ガス等）	459	383
環境保全用	環境保全用合計	19,920	19,007
	自動車排ガス浄化用	10,703	9,908
	その他の環境保全用	9,217	9,099

（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（2015年補正）」より作成）

## 80 触媒の輸出入量（2015年）

（単位：t）

輸 出			輸 入		
区 分	2014年	2015年	区 分	2014年	2015年
ニッケル又はその化合物触媒 3815.11-000（担体付）	4,402	8,279	ニッケル又はその化合物触媒 3815.11-000（担体付）	3,170	2,578
貴金属又はその化合物触媒 3815.12-000（担体付）	3,092	3,041	白金触媒 3815.12-100（担体付）	407	516
			自動車排ガス浄化用触媒 3815.12-210（担体付）	1,187	1,129
			その他貴金属・化合物触媒 3815.12-220（担体付）	165	55
その他の触媒 3815.19-000（担体付）	33,876	24,553	鉄触媒 3815.19-100（担体付）	11	27
			シリカ・アルミナ触媒 3815.19-210（担体付）	2,103	3,015
			その他の触媒 3815.19-290（担体付）	8,077	16,509
反応開始剤、反応促進剤 及び調整触媒 3815.90-000（担体なし）	13,259	15,319	鉄触媒及び白金触媒 3815.90-100（担体なし）	292	178
			シリカ・アルミナ触媒 3815.90-200（担体なし）	9	6
			その他の触媒 3815.90-310	11,612	5,709
			反応開始剤、反応促進剤 3815.90-390	997	847
輸出合計	54,630	51,192	輸入合計	28,030	30,568

（資料：財務省「日本貿易統計」）

（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（2015年補正）」より作成）

## 7.5 非鉄金属（8）製品の状況（触媒）

## 81 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		2011年	2012年	2013年	2014年	2015年
貴金属	銀 (Ag)	9,874	32,577	24,191	13,902	12,279
	金 (Au)	591	400	106	417	740
	白金 (Pt)	3,082	3,543	3,244	2,623	2,423
	パラジウム (Pd)	17,542	18,503	14,610	14,193	14,879
	ロジウム (Rh)	767	545	731	742	557
	ルテニウム (Ru)	912	969	442	658	301
レアメタル	ニッケル (Ni)	195,636	217,089	183,541	171,780	159,905
	コバルト (Co)	0	0	498	0	0
	モリブデン (Mo)	511,146	453,500	574,300	444,830	389,288
	バナジウム (V)	378,526	398,317	515,991	426,840	395,363
	タングステン (W)	12,805	0	0	0	0
	レニウム (Re)	486	338	231	0	0
	クロム (Cr)	0	94,130	2,772	3	0
	マンガン (Mn)	0	0	0	0	0
	アンチモン (Sb)	0	0	0	0	0
その他	アルミナ (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	1,591,551	3,386,000	3,879,463	507,458	2,621,986
	銅 (Cu)	1,433	0	11,475	16,692	2
	亜鉛 (Zn)	0	0	0	0	0
合計		2,724,351	4,605,911	5,211,595	1,600,138	3,597,723

触媒以外からの資源化量（回収メタル量）

（単位：kg）

元素名		2011年	2012年	2013年	2014年	2015年
貴金属	銀 (Ag)	620,609	565,737	525,182	703,215	590,618
	金 (Au)	35,630	41,193	38,035	43,424	50,664
	ロジウム (Rh)	231	51	106	354	107
	白金 (Pt)	18,324	14,559	12,050	14,460	12,989
	パラジウム (Pd)	13,213	12,241	13,087	12,936	12,867
	ルテニウム (Ru)	1,337	1,386	962	706	636
	イリジウム (Ir)	0	0	311	0	0
レアメタル	ニッケル (Ni)	423,151	492,783	351,071	200,155	4,327,608
	コバルト (Co)	62,693	46,388	53,273	86,900	241,530
	モリブデン (Mo)	5,000	34,744	6,000	49,000	42,260
	バナジウム (V)	387,000	226,000	260	211	183
	タングステン (W)	108,000	239,727	237,175	270,790	263,962
	ガリウム (Ga)	14,209	11,850	8,400	8,900	9,200
	インジウム (In)	319,874	164,873	141,563	182,609	134,388
	チタン (Ti)	23,336	22,515	0	1,424,000	1,364,890
	タンタル (Ta)	0	0	0	64,180	141,600
	セレン (Se)	23,800	21,225	15,280	16,220	7,963
	ゲルマニウム (Ge)	0	0	0	0	60
その他	鉛 (Pb)	28,324,295	27,575,342	10,481,845	24,599,001	284,944
	スズ (Sn)	2,382,550	1,669,225	2,153,291	2,334,945	2,128,242
合計		32,763,252	31,139,839	14,037,891	30,012,006	9,614,711

（出典：触媒資源化協会「触媒資源化実績報告書2015年分」より作成）

## 7.6 パルプ・紙・紙加工品 (1) 生産工程の状況

82 ~ 89

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。

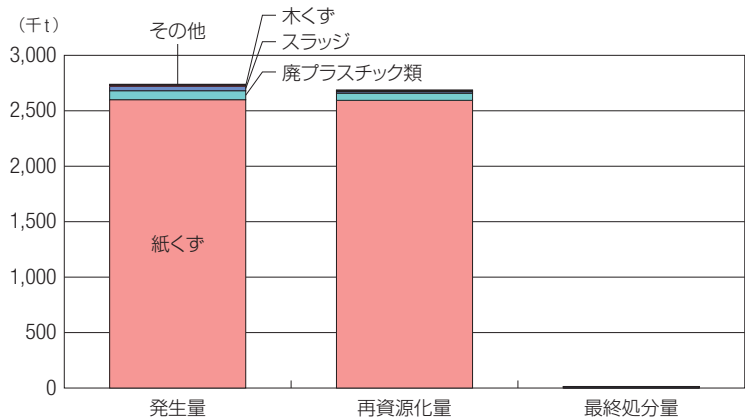
### 82 パルプ・紙・紙加工品製造業における産業廃棄物・有価発生物の発生・再資源化・最終処分状況 (2014年度)

右図はパルプ・紙・紙加工品製造業における2014年度の産業廃棄物・有価発生物\*の発生量、再資源化量、最終処分量を推計したものです。

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

#### 注 釈

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

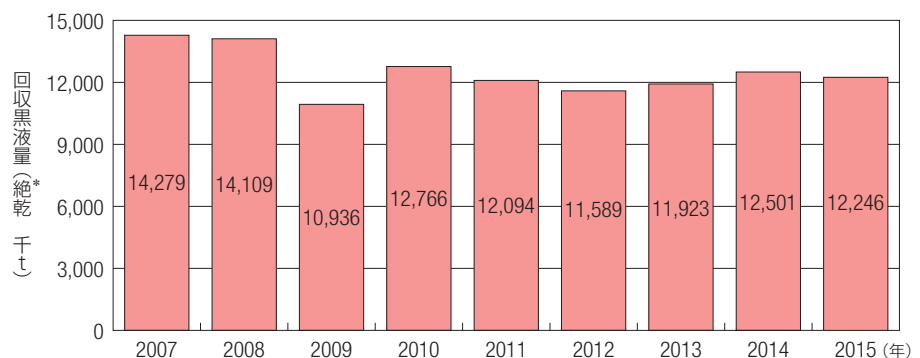


(出典：経済産業省「平成27年度地球温暖化問題等対策調査（資源有効利用促進法施行状況調査）」より作成)

### 83 製紙産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、製紙産業の全エネルギーの1/3をまかなっています（図84参照）。黒液はバイオマスエネルギーの一種です。

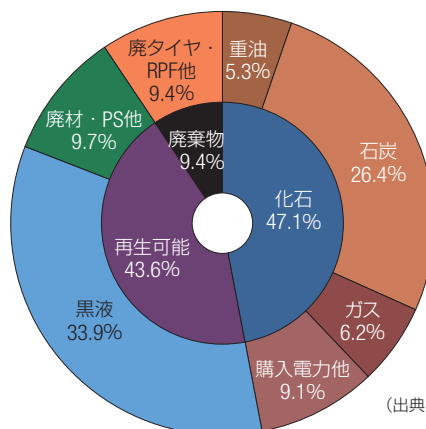
なお、本項における黒液は、図82や環境省が発表する「産業廃棄物の排出及び処理状況等」（図19、図20）の外数となっています。



\*絶対乾：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)

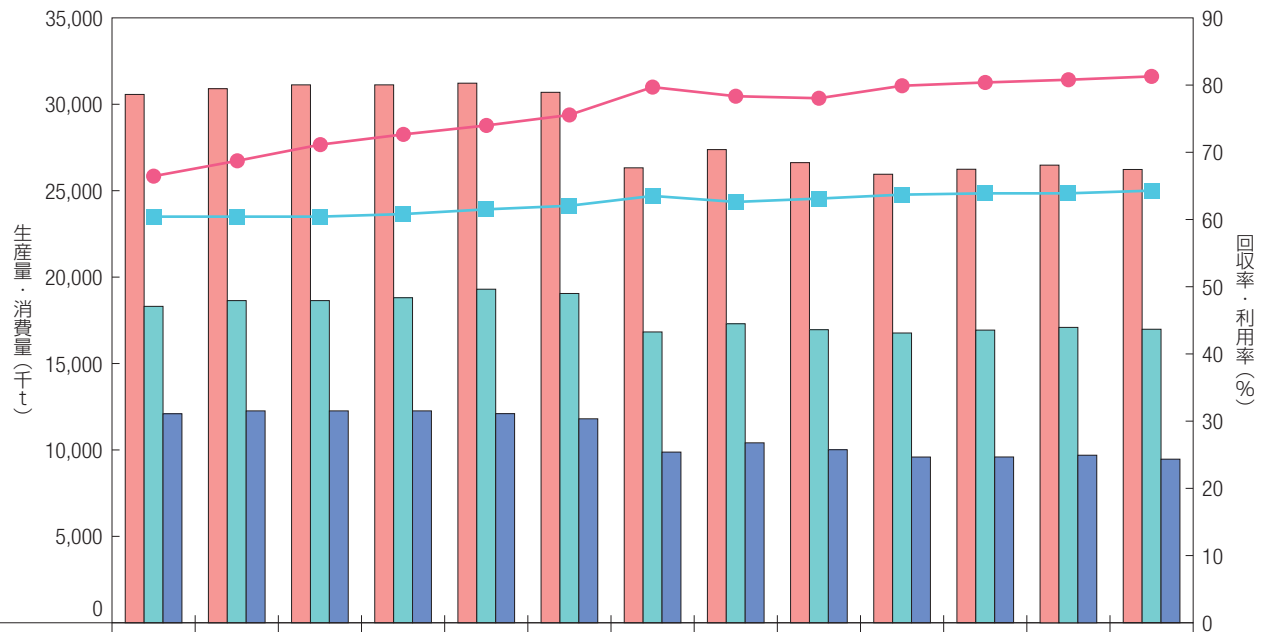
### 84 製紙産業における使用エネルギーの構成比 (2015年度)



(出典：日本製紙連合会「2016年度低炭素社会実行計画（温暖化対策フォローアップ調査結果（2015年度実績）」)

## 7.6 パルプ・紙・紙加工品（2）製品の状況

### 85 紙・板紙の生産と古紙の回収率・利用率の推移



年	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
紙・板紙生産量	30,457	30,892	30,952	31,108	31,266	30,627	26,268	27,363	26,609	25,957	26,241	26,479	26,228
古紙消費量	18,242	18,536	18,596	18,778	19,314	19,013	16,792	17,292	16,949	16,770	16,934	17,091	16,984
パルプ*消費量	12,118	12,227	12,281	12,263	12,176	11,778	9,855	10,407	10,008	9,592	9,593	9,695	9,466
古紙回収率(%)	66.1	68.5	71.1	72.4	74.5	75.1	79.7	78.2	77.9	79.9	80.4	80.8	81.3
古紙利用率(%)	60.2	60.4	60.3	60.6	61.4	61.9	63.1	62.5	63.0	63.7	63.9	63.9	64.3

(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・月報、財務省貿易統計)

\*：木材から生産されたパルプ（古紙および古紙パルプを含まず）

(出典：公益財団法人古紙再生促進センター「2015年古紙需給統計（2015年1月～12月）」より作成)

#### 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。

cf. 古紙利用率の目標値\*  
 2010年度 62%  
 2015年度 64%  
 2020年度 65%

\*：資源有効利用促進法の規定

## 7.6 パルプ・紙・紙加工品 (2) 製品の状況

表1 古紙品種別の回収率 (試算) (2015年)

古紙品種	古紙国内回収量 (t)	紙・板紙国内消費量 (t)	2015年古紙回収率 (%)
上白・カード*1	5,235,534	11,580,380	45.2
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	4,378,255	2,946,987	148.6
茶模造紙*5	10,586,028	9,377,098	112.9
段ボール			
台紙・地券・ボール*6	1,201,123	2,409,109	49.9
計	21,400,940	26,313,574	81.3

(表1・表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、板紙マルチパックなど。
- \*6: 紙・板紙の包装紙、紙器工場で発生する白板紙の裁落・打抜き部分(台紙・地券)、事業所で発生する使用済み紙箱(ボール)など。

(資料: 経済産業省生産動態統計年報、財務省貿易統計)

表2 古紙品種別の消費量 (2015年)

古紙品種	紙			板紙			合計		
	消費量 (t)	紙・板紙別構成比 (%)	古紙品種別構成比 (%)	消費量 (t)	紙・板紙別構成比 (%)	古紙品種別構成比 (%)	消費量 (t)	紙・板紙別構成比 (%)	古紙品種別構成比 (%)
上白・カード*1	12,880	20.0	0.2	51,490	80.0	0.5	64,370	100.0	0.4
特白・中白・白マニラ*2	2,314	4.5	0.0	49,184	95.5	0.4	51,498	100.0	0.3
模造・色上*3	1,570,098	84.9	27.3	280,115	15.1	2.5	1,850,213	100.0	10.9
茶模造紙*5	8,083	17.1	0.1	39,283	82.9	0.3	47,366	100.0	0.3
切付・中更反古*4	95,930	87.3	1.7	13,976	12.7	0.1	109,906	100.0	0.6
新聞	3,700,861	93.9	64.4	241,211	6.1	2.1	3,942,072	100.0	23.2
雑誌	349,159	18.1	6.1	1,580,826	81.9	14.1	1,929,985	100.0	11.4
段ボール	1,456	0.0	0.0	8,615,982	100.0	76.7	8,617,438	100.0	50.7
台紙・地券・ボール*6	6,062	1.6	0.1	364,167	98.4	3.2	370,229	100.0	2.2
古紙合計	5,746,843	33.8	100.0	11,236,234	66.2	100.0	16,983,077	100.0	100.0

(資料: 経済産業省生産動態統計月報)

表3 紙・板紙品種別の古紙消費原単位表 (推定) (2015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	0.9728	クラフトライナー*4	1.0134	0.6534
印刷・情報用紙*1	0.2166	ジュートライナー*5	1.0374	
包装用紙	0.0750	内装用ライナー*6	1.0352	
衛生用紙*2	0.5596	中芯原紙*7	1.0092	
雑種紙*3	0.0466	マニラボール*8	0.4135	
		白ボール*9	1.0226	
		黄・チップ・色板紙*10	1.0839	
		建材原紙	1.0409	
		その他板紙	0.9913	
計	0.3947	計	0.9883	

(表3)

- \*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: ディッシュペーパー、トイレトペーパー、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、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、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: 表面と裏面が白い、抄き合わされた板紙。
- \*9: 表面のみが白い、抄き合わされた板紙。
- \*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 2015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「2015年古紙需給統計(2015年1月~12月)」、「古紙統計年報2015年版」より作成)

### 解説

2015年の紙・板紙生産における古紙利用率は64.3%です(資源有効利用促進法の規定では、2020年度までに65%に向上するよう目標値が設定されています)。

表1は、古紙の品種別に2015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。

表2は、2015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。

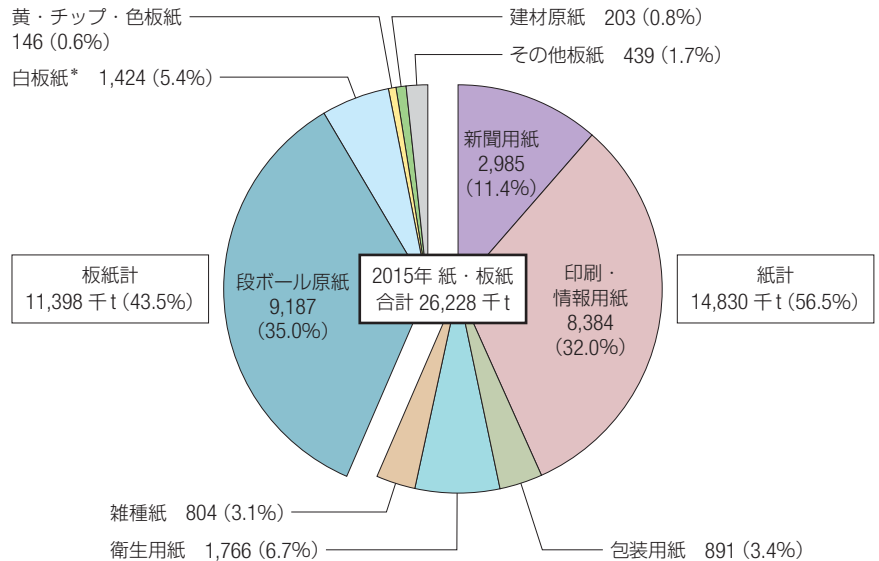
また、表3では、2015年に生産された紙・板紙を種類別に見た場合に、それぞれ古紙がどのくらい使用されたのかを示しています。2015年に紙・板紙を生産するために使われた製紙原料(古紙、パルプ等)の量を紙・板紙の生産量で除した原単位は平均で1.014です。表3の古紙原単位がこの値に近い紙・板紙の品種ほど古紙が多く使われ、パルプの使用が少ないこととなります。

## 7.6 パルプ・紙・紙加工品 (2) 製品の状況

### 86 紙・板紙生産内訳 (2015年)

(単位：千t)

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85の表1と照らし合わせると、生産量が2番目に多い印刷・情報用紙の回収率が低く、この向上が課題であることがわかります。



cf. 紙・板紙の輸出货量 (2015年)

- ・輸出 1,586 千t
- ・輸入 1,846 千t

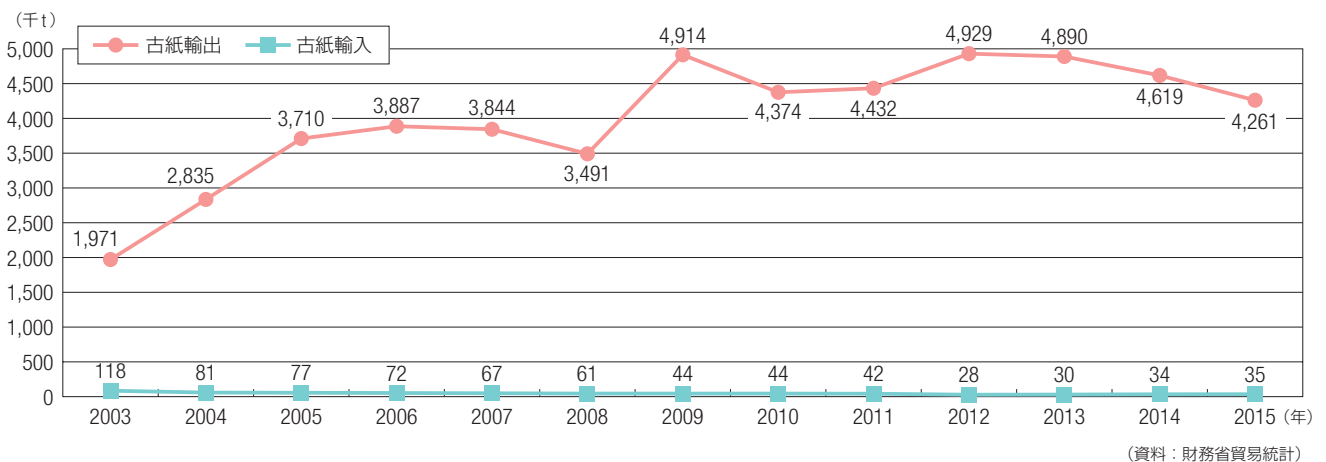
(出典：財務省貿易統計)

(資料：経済産業省生産動態統計年報)

\*：マニラボール、白ボール。染料で着色された、抄き合わされた板紙。食料品・洗剤・化粧品等の箱に使われる。

(出典：公益財団法人古紙再生促進センター「2015年古紙需給統計 (2015年1月～12月)」より作成)

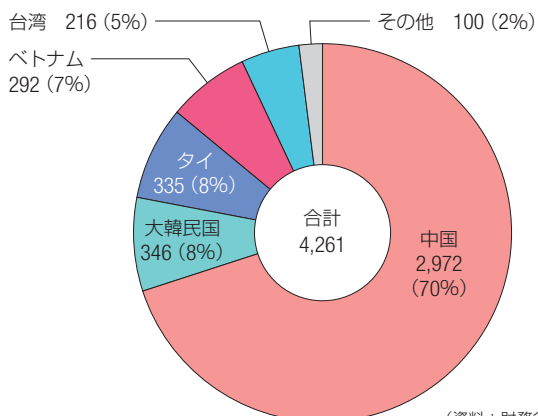
### 87 古紙の輸出货量・輸入量の推移



(資料：財務省貿易統計)

#### 古紙の輸出先 (2015年)

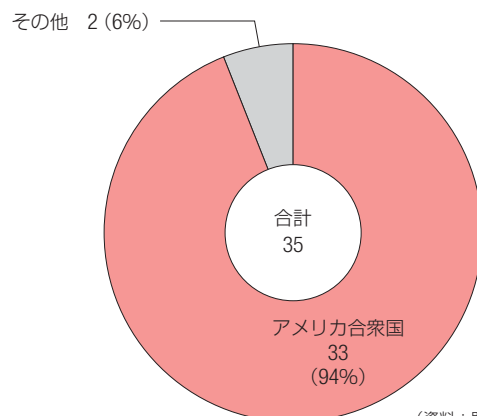
(単位：千t)



(資料：財務省貿易統計)

#### 古紙の輸入元 (2015年)

(単位：千t)

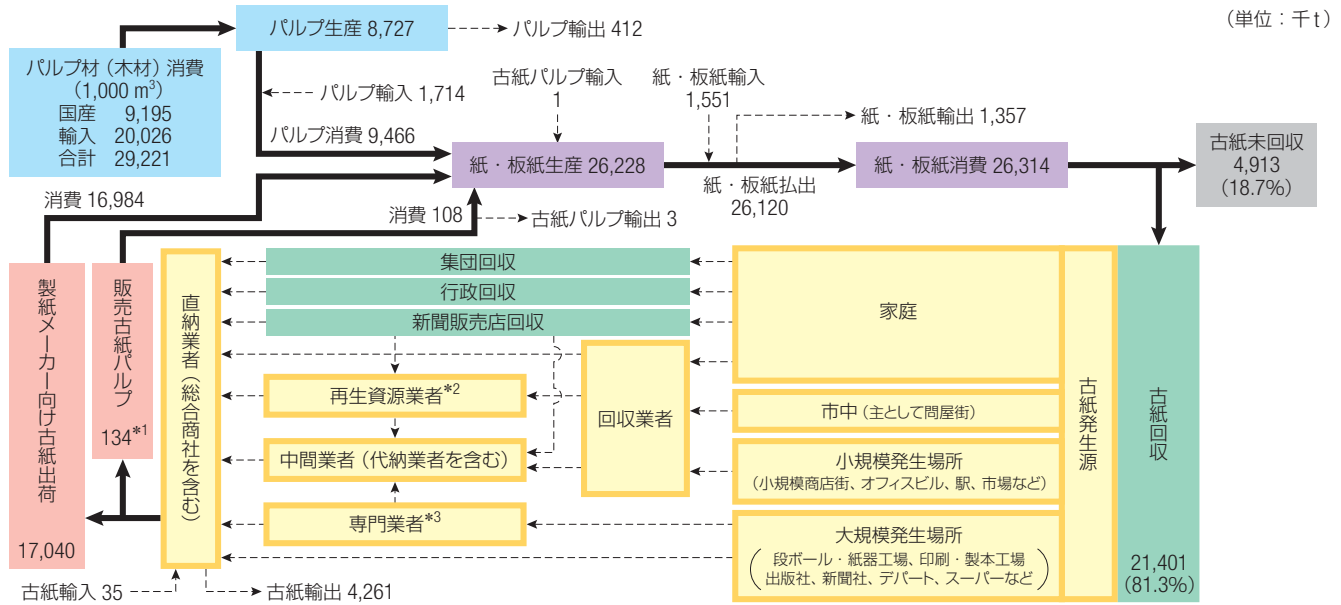


(資料：財務省貿易統計)

(出典：公益財団法人古紙再生促進センター「2015年古紙需給統計 (2015年1月～12月)」より作成)

# 7.6 パルプ・紙・紙加工品 (2) 製品の状況

## 88 製紙原料、紙・板紙、古紙のマテリアルフロー (2015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。

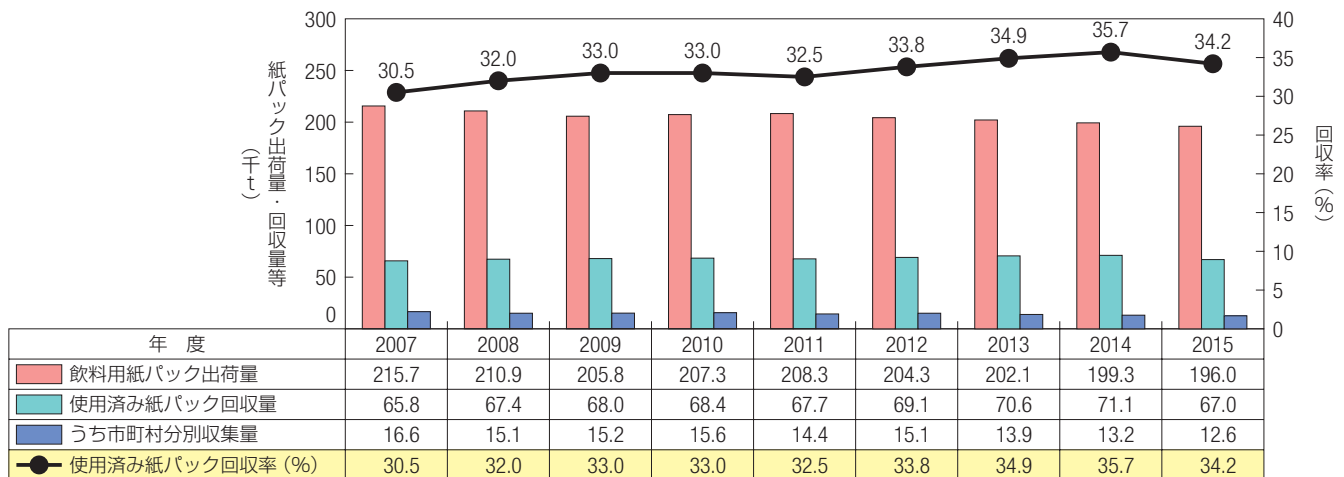
(資料: 経済産業省生産動態統計年報、財務省貿易統計)

(出典: 公益財団法人古紙再生促進センター「2015年古紙需給統計(2015年1月~12月)」に一部加算)

### 注 釈

- ◇ 2015年度の集団回収による回収は、紙類 2,178 千t、紙製容器包装 40 千t、紙パック 7 千t、また、地方自治体による回収は、紙類 1,753 千t、紙製容器包装 94 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(平成27年度)について」平成29年3月28日)
- ◇ 2015年度の容器包装リサイクル法に基づく市町村による容器包装の分別収集量は、段ボール製容器 592 千t、紙製容器包装 80 千t、紙パック 13 千t  
 (出典: 環境省「平成27年度容器包装リサイクル法に基づく市町村の分別収集及び再商品化の実績について」平成29年3月9日)

## 89 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「平成27年度容器包装リサイクル法に基づく市町村の分別収集及び再商品化の実績について」平成29年3月9日)

### 解 説

上図の使用済み紙パックの回収量合計は、市町村回収のほかスーパーマーケットなどの店頭回収、集団回収、学校給食による回収を含んでいます。  
 2015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

### 90 化学工業における産業廃棄物・有価発生物の発生・再資源化・最終処分状況（2014年度）

右図は化学工業\*1における2014年度の産業廃棄物・有価発生物\*2の発生量、再資源化量、最終処分量を推計したものです。

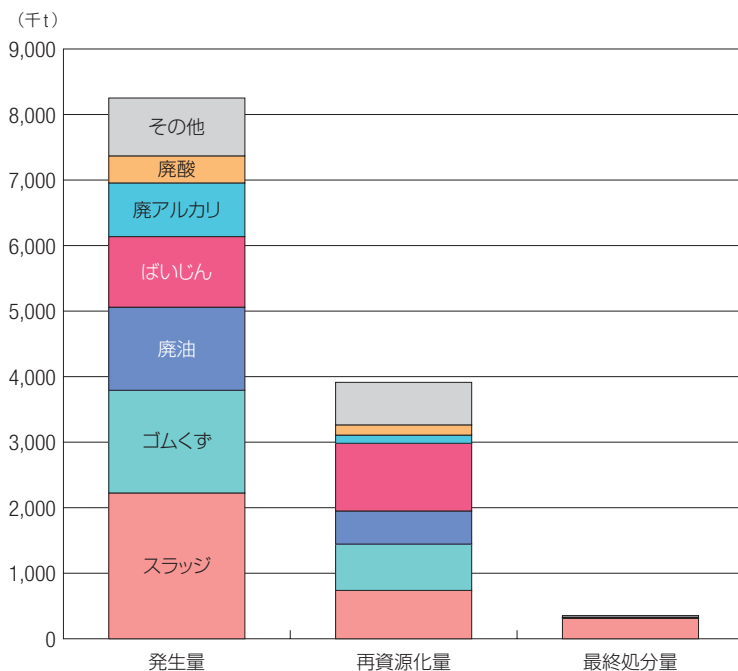
なお、有価物も含めた量であること、また、再資源化量、最終処分量における産業廃棄物・有価発生物の種類名は発生段階での種類名であることに注意下さい。

#### 注 釈

\*1：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・その他の化粧用調整品製造業
- ・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）

\*2：有価発生物とは、主たる生産物の生産に伴い副次的に発生する物品（副産物）のうち有価で引き渡したものの。



（出典：経済産業省「平成27年度地球温暖化問題等対策調査（資源有効利用促進法施行状況調査）」より作成）



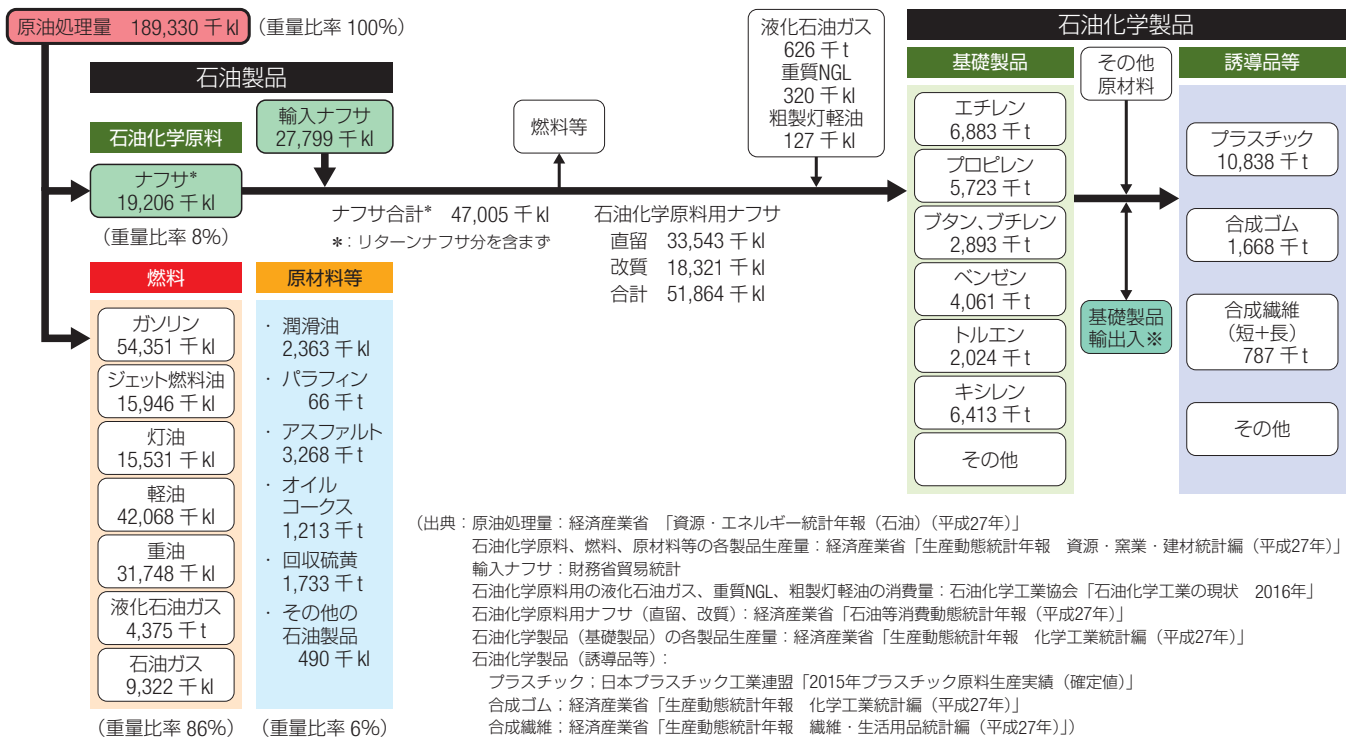
# 7.7 化学（2）製品の状況（プラスチック）

91 ~ 98

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22%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、その多く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71%）。また、全体の約57%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25%（一般系廃棄物分）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。

## 91 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（2015年）



### 参考 石油製品等輸出入量（2015年）

製品名	輸出量	輸入量
揮発油（輸入ナフサ含まず）	3,435	2,441
灯油、ジェット燃料油	4,523	1,366
軽油	9,643	306
重油	2,972	4,699
計	20,573	8,811

(単位：千t)

製品名	輸出量	輸入量
潤滑油・グリース	955	474

(単位：千t)

製品名	輸出量	輸入量
液化石油ガス（LPG）	205	10,986
液化天然ガス（NGL）	-	85,044
計	205	96,030

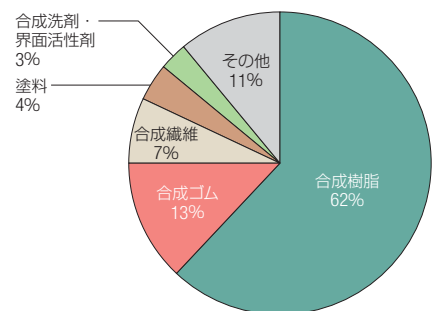
(出典：財務省貿易統計より作成)

### ※：石油化学基礎製品の輸出入量（2015年）

製品名	輸出量	輸入量
エチレン	929	7
プロピレン	1,326	12
ブタン、ブチレン、イソブレン	39	48
ベンゼン	618	292
トルエン	751	4
キシレン	3,557	64
計	7,221	428

(出典：財務省貿易統計より作成)

### 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2015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7%、塗料5%、合成洗剤・界面活性剤3%、その他14%)

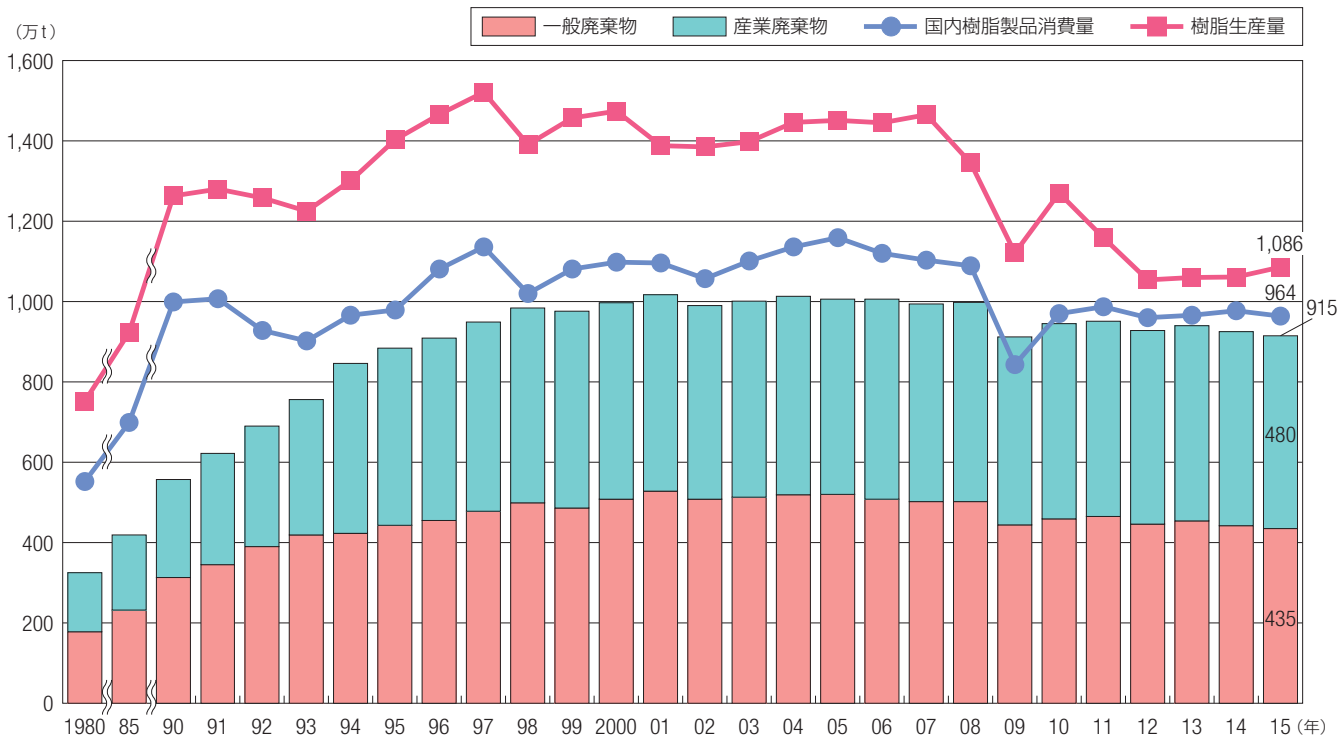
(出典：石油化学工業協会「石油化学工業の現状 2016年」)

### 解説

本図は、わが国の2015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。

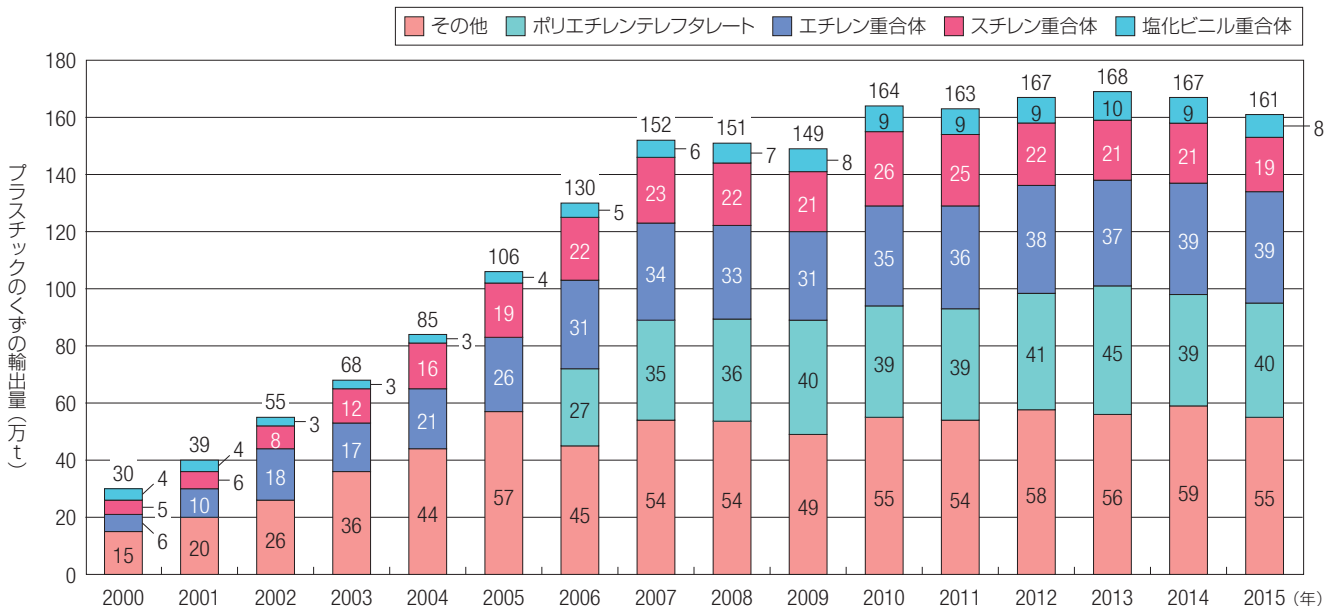
# 7.7 化学（2）製品の状況（プラスチック）

## 92 プラスチックの生産量と排出量の推移



(出典：一般社団法人プラスチック循環利用協会「2015年プラスチック製品の生産・廃棄・再資源化・処理処分状況」)

## 93 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94と併せてみると、国内で排出した廃プラスチック 915 万t (2015年) の約18%が輸出されていることとなります。なお、この輸出量は図94における、廃棄物計「再生利用」205 万t の一部である図98に示す輸出量に相当します。

(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 (2015年)

(単位：万t)

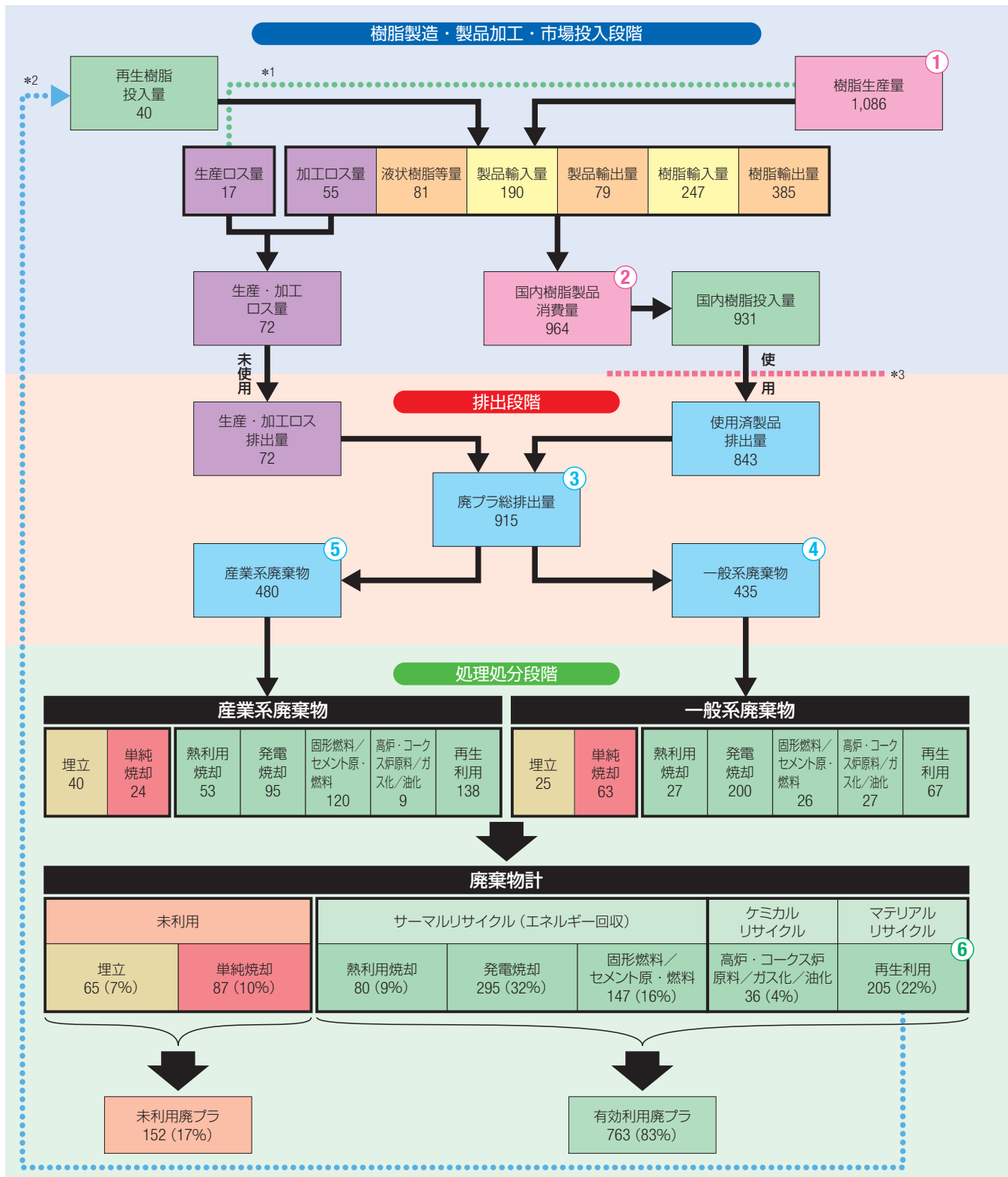
順位	輸出先	数量	順位	輸出先	数量
1	中華人民共和国	88	4	ベトナム	5
2	香港	49	5	大韓民国	4
3	台湾	9	6	マレーシア	3

cf. プラスチックのくずの輸入量 (2015年) : 0.21 万t

# 7.7 化学（2）製品の状況（プラスチック）

## 94 プラスチック製品・廃棄物・再資源化フロー図（2015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 199 万t から輸出分 151 万t 及びペットボトルから繊維に再利用された 9 万t を除いた 40 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）及び需要分野別製品寿命の排出モデル（60年排出モデル：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。

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、自主回収ルートや事業系ルートの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を含む。  
 注3) ⑤「産業系廃棄物」には、未使用の「生産・加工ロス」を含む。  
 注4) 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「2015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」）

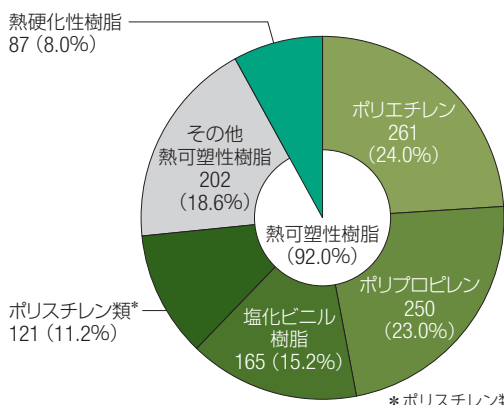
①～⑥は項目95～98における①～⑥に対応している。

# 7.7 化学（2）製品の状況（プラスチック）

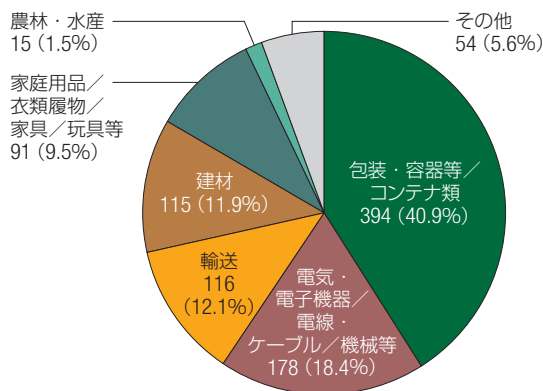
## 95 樹脂生産と樹脂製品（2015年）

（単位：万 t）

① 樹脂生産（1,086 万 t）の樹脂種類別内訳



② 樹脂製品（964 万 t）の分野別内訳



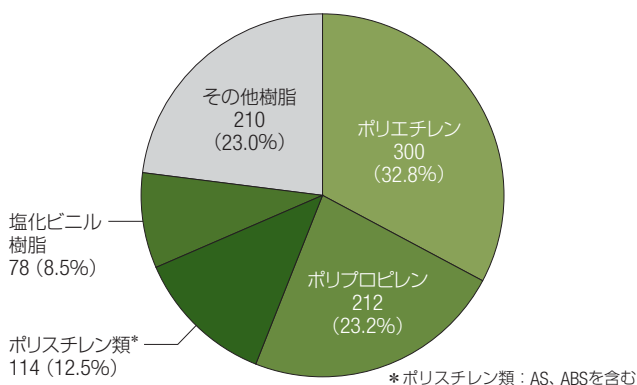
（出典：一般社団法人プラスチック循環利用協会「2015年プラスチック製品の生産・廃棄・再資源化・処理処分状況」）

## 96 廃プラスチック総排出量と内訳（2015年）

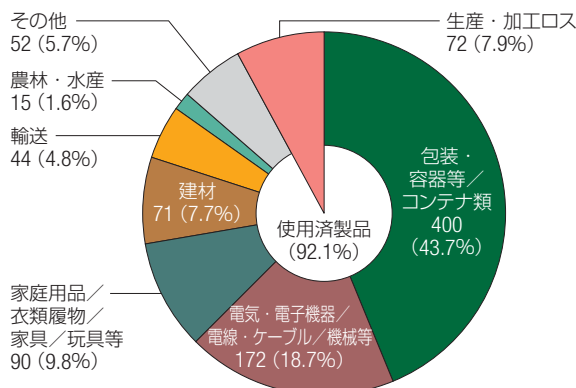
③ 廃プラ総排出量（915 万 t）の内訳

（単位：万 t）

（樹脂別内訳）



（分野別内訳）

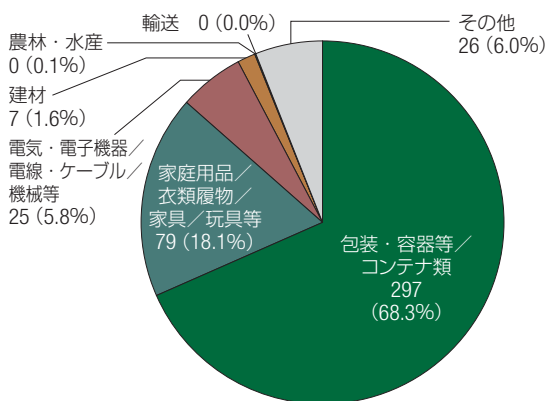


（出典：一般社団法人プラスチック循環利用協会「2015年プラスチック製品の生産・廃棄・再資源化・処理処分状況」）

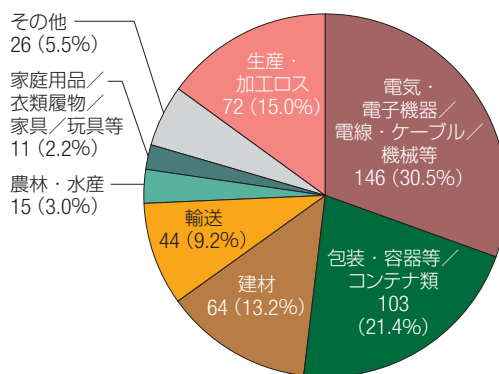
## 97 廃プラスチックの分野別内訳（2015年）

（単位：万 t）

④ 一般系廃棄物（435 万 t）の分野別内訳



⑤ 産業系廃棄物（480 万 t）の分野別内訳



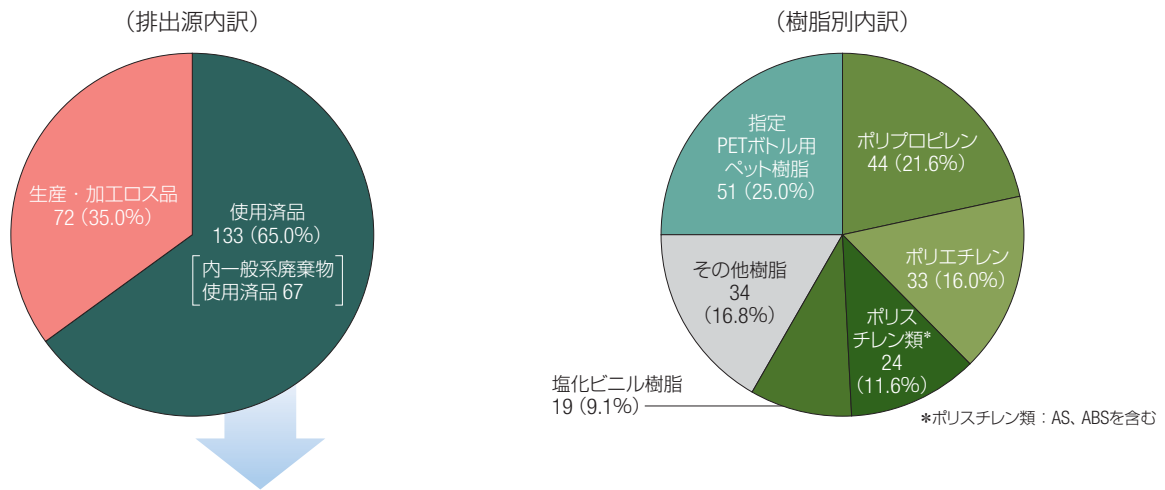
（出典：一般社団法人プラスチック循環利用協会「2015年プラスチック製品の生産・廃棄・再資源化・処理処分状況」）

# 7.7 化学（2）製品の状況（プラスチック）

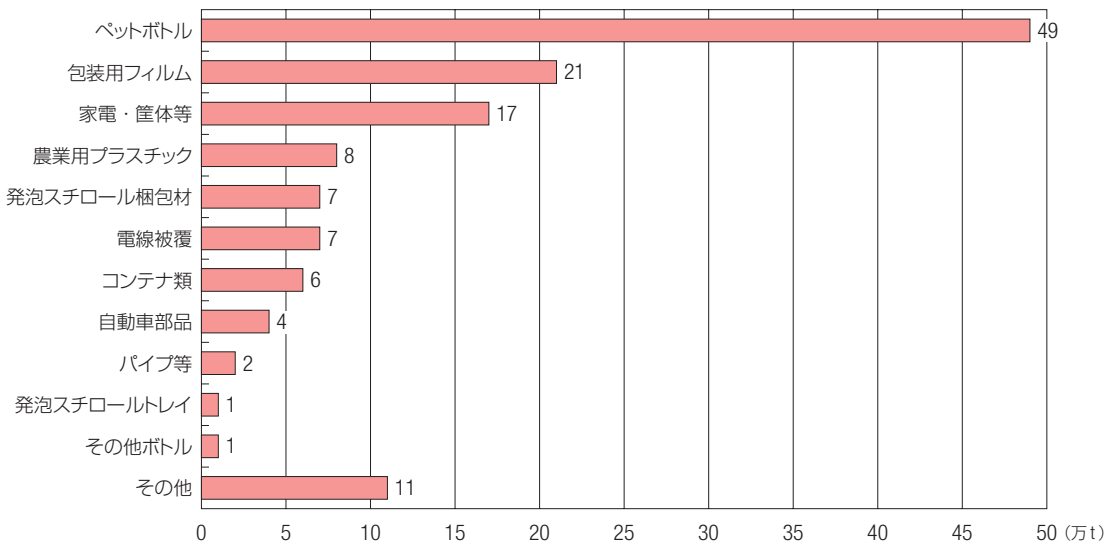
## 98 廃プラスチックの再生利用と使用済品の分野別内訳（2015年）

⑥ マテリアルリサイクル（205万t）の内訳

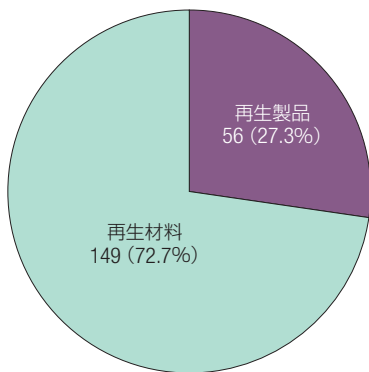
（単位：万t）



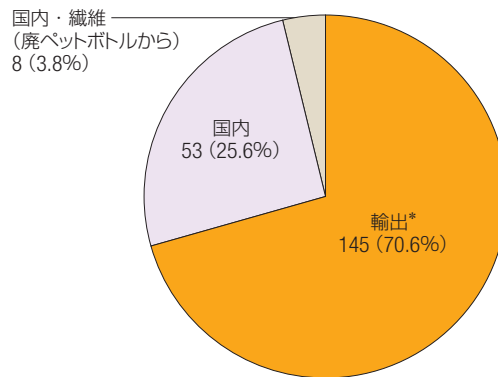
使用済品（133万t）の由来分野



(再生利用（マテリアルリサイクル）の形態)



(再生利用（マテリアルリサイクル）の利用先)



\*輸出：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

（出典：一般社団法人プラスチック循環利用協会「2015年プラスチック製品の生産・廃棄・再資源化・処理処分の状況」）

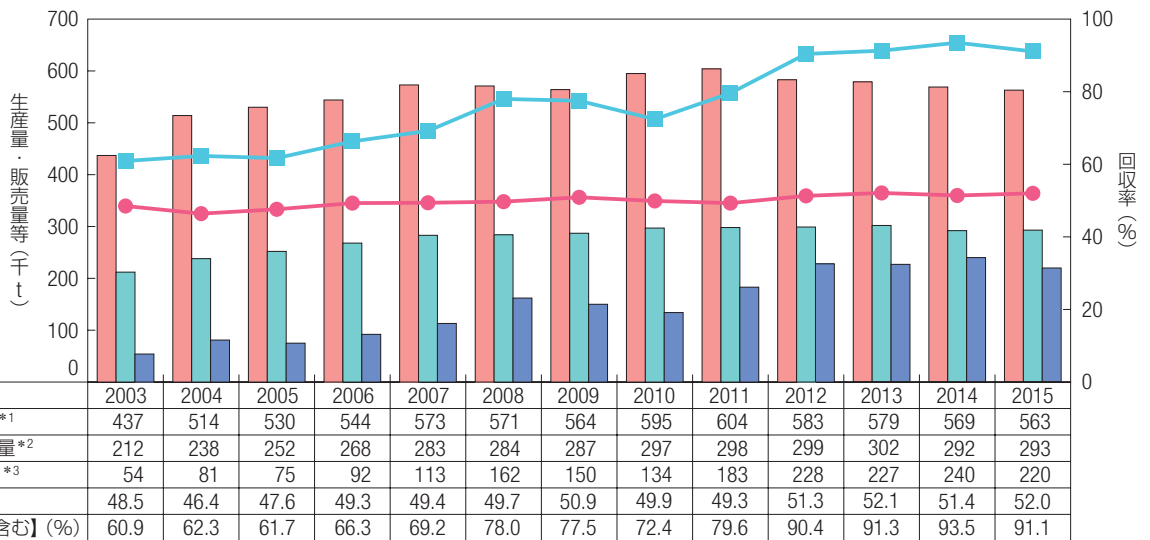
注 釈

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

# 7.7 化学 (3) 個別プラスチック製品の状況

## 99 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



\*1：2005年度から指定ペットボトルの販売量（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。キャップ、ラベル、異物を含む。）

（出典：生産量・販売量、回収量【事業系】、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2016」、市町村分別収集量：環境省「平成26年度容器包装リサイクル法に基づく市町村の分別収集及び再商品化の実績について」平成28年3月29日、「平成27年度容器包装リサイクル法に基づく市町村の分別収集及び再商品化の実績について」平成29年3月9日より作成）

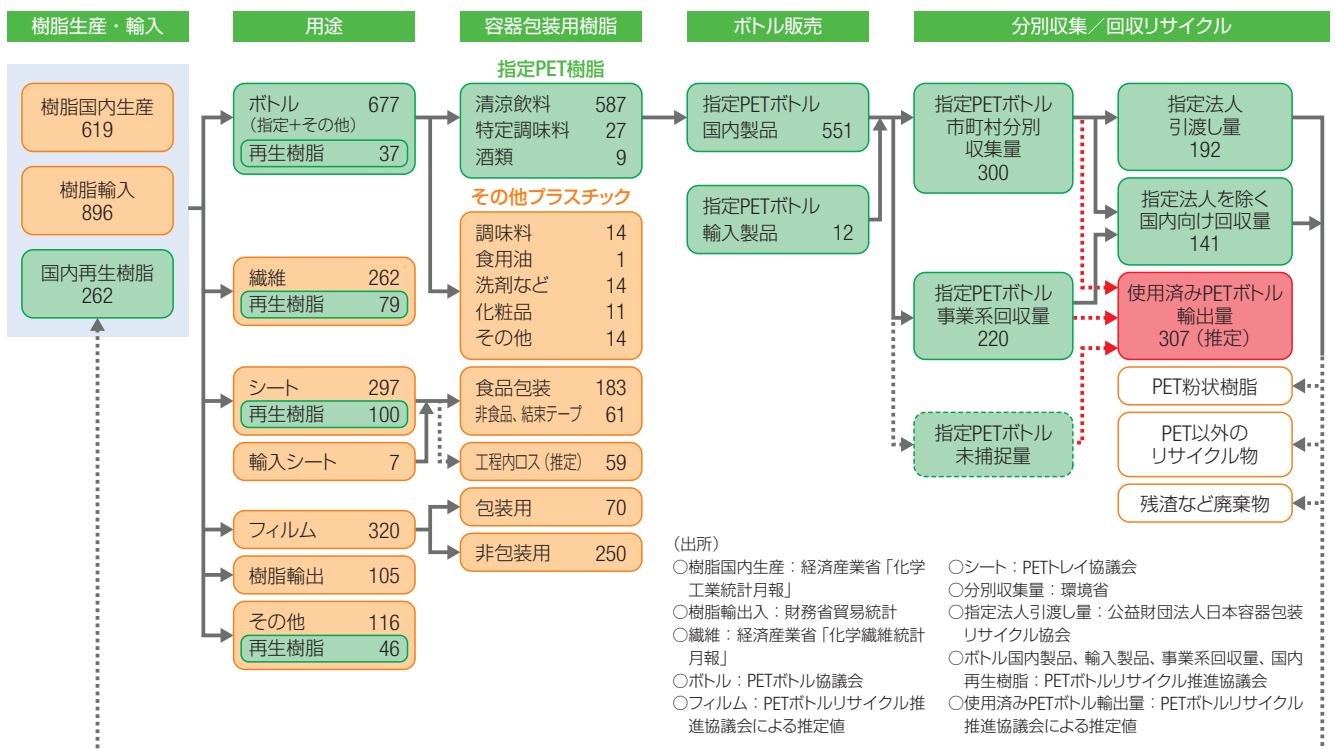
### 注 釈

◇回収率 = 市町村分別収集量 ÷ 生産量・販売量

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

### (2) PET樹脂のマテリアルフロー (2015年度)

(単位：千t)



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会「PETボトルリサイクル年次報告書2016」)

# 7.7 化学 (3) 個別プラスチック製品の状況

## (3) 再生PETフレークの用途 (2015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)		37.2	16.4%
シート	食品用トレイ (卵パック、青果物トレイなど)	73.7	46.3%
	プリスターパック (日用品などプリスター包装用)	18.8	
	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)	8.5	
		104.7	
繊維	自動車・鉄道関連 (天井材や床材など内装材、吸音材)	28.3	34.7%
	インテリア・寝装具 (カーペット類、カーテン、布団など)	22.7	
	衣類 (ユニフォーム、スポーツウェアなど)	14.1	
	土木・建築資材 (遮水・防草・吸音シートなど)	6.4	
	家庭用品 (水切り袋、ワイパーなど)	4.1	
	一般資材 (テント、のぼり、防球ネットなど)	1.8	
	身の回り品 (エプロン、帽子、ネクタイ、作業手袋など)	0.1	
	その他 (糸、不織布など)	1.1	
		78.5	
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)	2.7	2.5%
	土木・建築資材 (排水管、排水枘、建築用材など)	1.1	
	その他 (文房具、事務用品、園芸用品、ごみ袋、衣料関連など)	1.9	
		5.7	
他	その他 (添加材、塗料用、フィルムなど)	0.1	0.1%
合計		226.3	100%

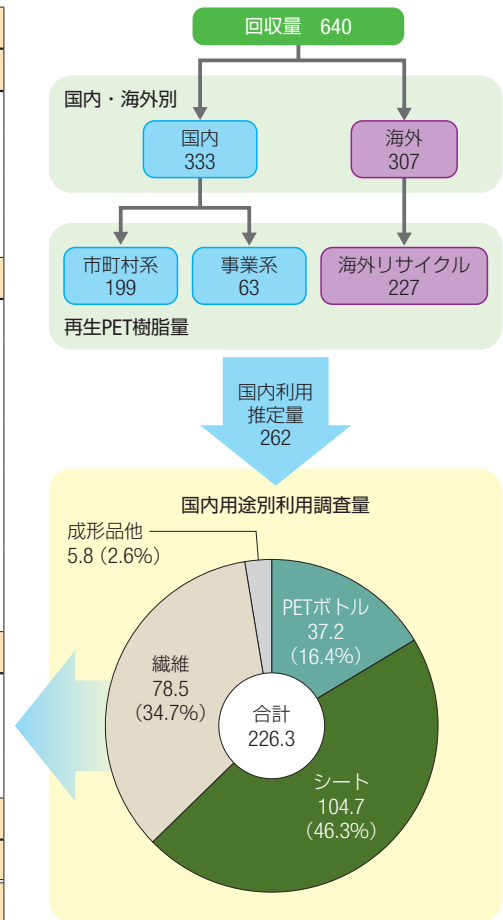
注) 端数処理のため、数値が合わない場合がある。

(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2016」)

### 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。

なお、(3) は、(2) のフロー図における「指定法人引渡し量」、「指定法人を除く国内向け回収量」から再商品化されたフレークについて、その用途を調査したものです。



注1) 国内利用推定量 261.7 千t に対し、用途別利用調査量は 226.3 千t でカバー率は86.4%。

注2) 端数処理のため、数値が合わない場合がある。

# 7.7 化学 (3) 個別プラスチック製品の状況

## 100 発泡スチロールの状況

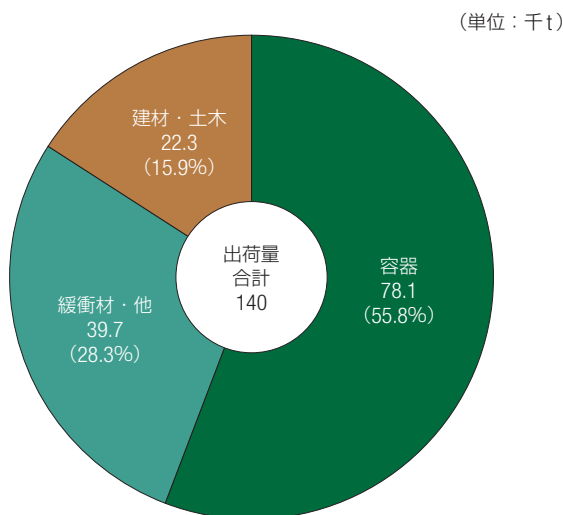
### (1) 発泡スチロールの出荷量、再資源化率



\*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）

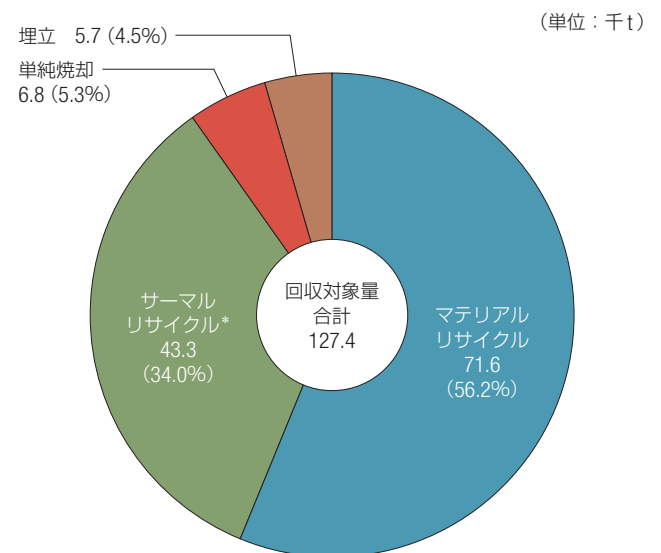
（出典：発泡スチロール協会ホームページ「リサイクル実績」より作成）

### (2) 発泡スチロールの用途別出荷量（2015年）



（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）

### (3) 発泡スチロールの再生利用量と処理・処分（2015年）



\*サーマルリサイクル：発電付焼却、固形燃料  
注）四捨五入による%の不一致がある。

（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な素材として、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

## 101 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、50%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

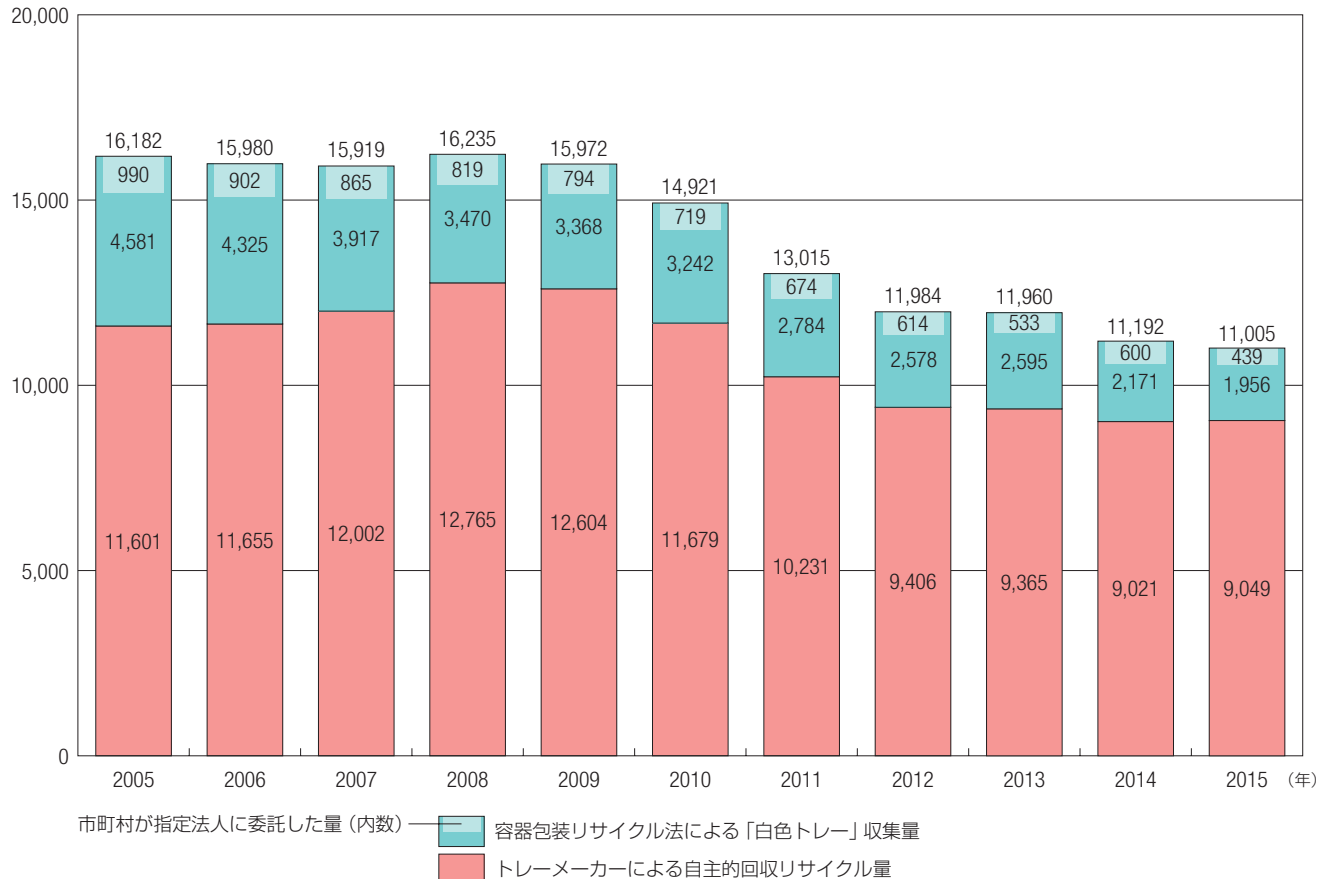
(単位：千t)

素 材		2010年度	2011年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	
PS	PSP	トレイ	71	66	66	69	59	67
		トレイ以外	55	50	51	48	55	52
	小計	126	116	117	117	114	119	
	OPS	90	88	96	90	83	84	
	HIPS	40	47	49	45	46	45	
計		256	251	262	252	243	248	
PET		100	105	119	139	149	162	
PP		69	70	76	75	79	79	
バイオプラ		2	4	4	3	2	2	
合 計		427	430	461	469	473	491	

(出典：一般社団法人日本プラスチック食品容器工業会)

### (2) 発泡スチロールトレイ（PSP）の回収量

(t)



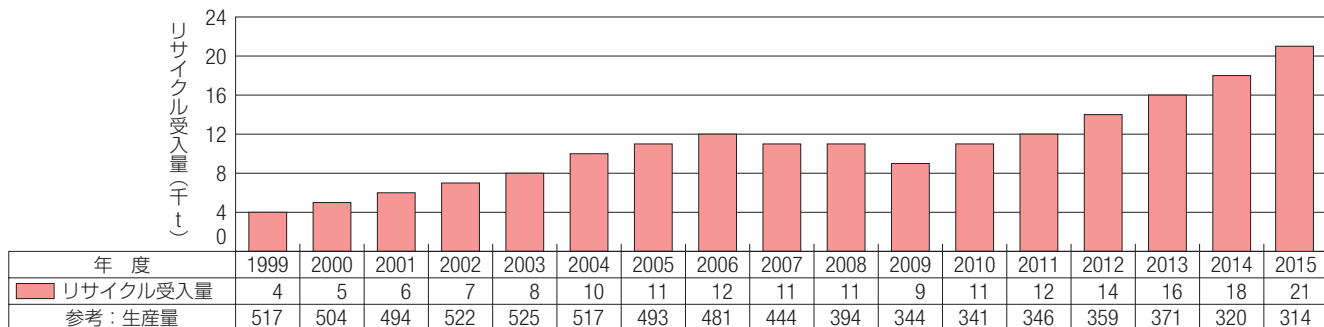
(出典：一般社団法人日本プラスチック食品容器工業会)

### 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上図に示す。

# 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)

## 102 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。

## 103 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

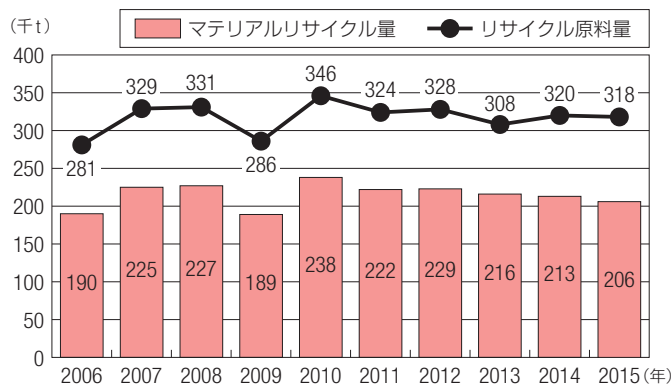
塗料、インキ・印刷、接着剤、粘着テープ、包装用ラミネートフィルム、金属・半導体等の洗浄、医薬品、その他

### 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」)

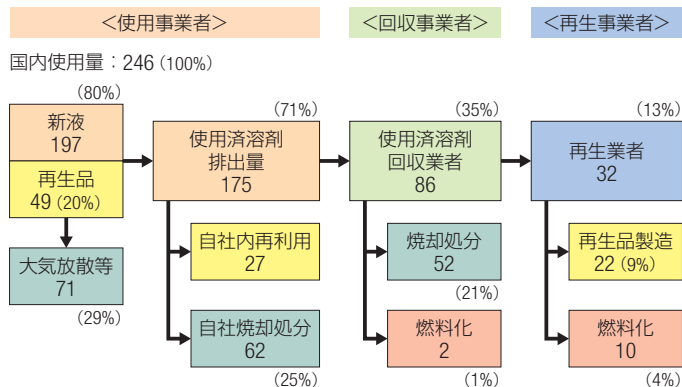
### (1) 溶剤リサイクル量の推移



(出典：日本溶剤リサイクル工業会資料)

### (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

104 ~ 114

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事です。

図104～図114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。

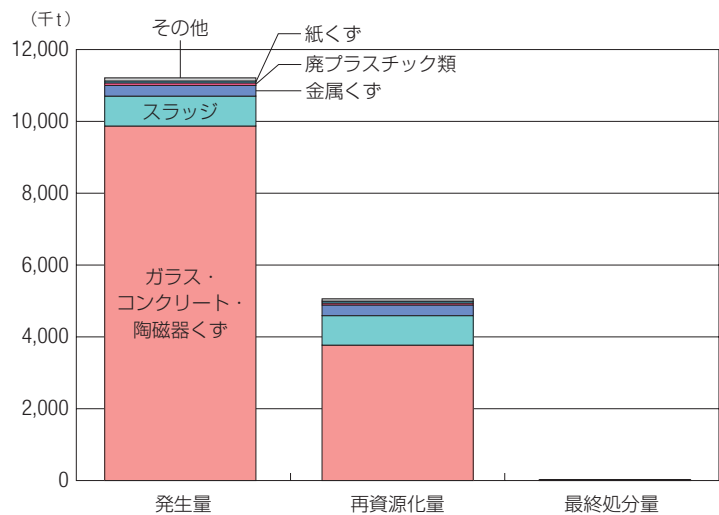
### 104 窯業・土石製品製造業における産業廃棄物・有価発生物の発生・再資源化・最終処分の状況（2014年度）

右図は窯業・土石製品製造業（全体）における2014年度の産業廃棄物・有価発生物\*の発生量・再資源化量・最終処分量を推計したものです。

なお、有価物も含めた量であることに注意下さい。

#### 注 釈

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



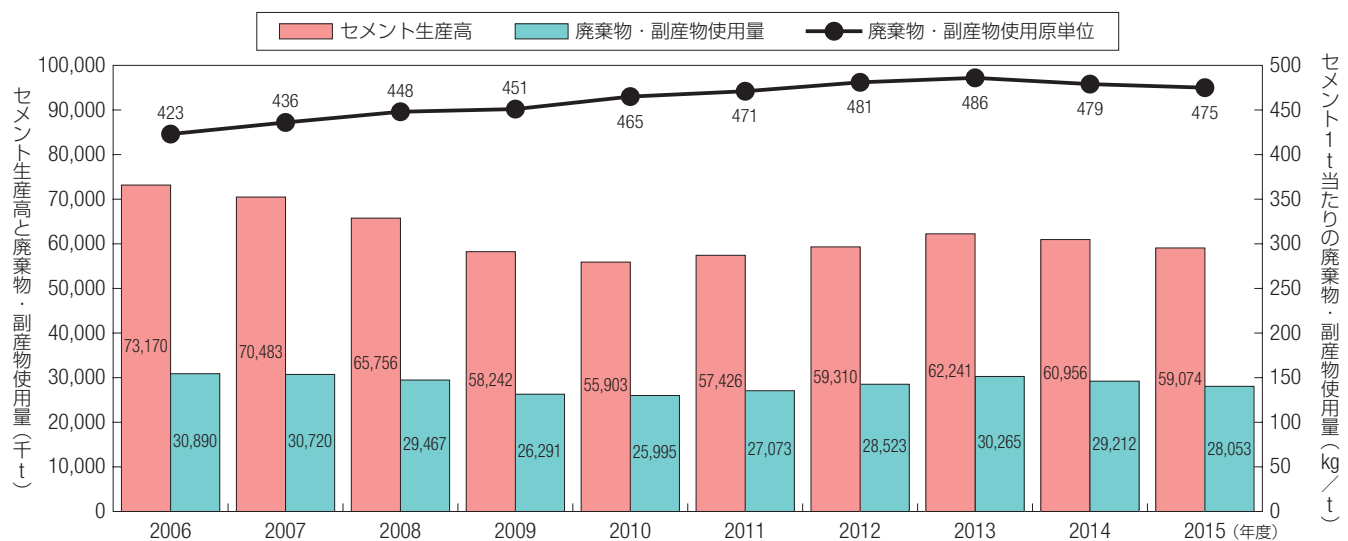
(出典：経済産業省「平成27年度地球温暖化問題等対策調査（資源有効利用促進法施行状況調査）」より作成)

105 ~ 107

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105～図107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45～図48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。

### 105 セメント生産高と廃棄物・副産物使用高



(出典：一般社団法人セメント協会)

#### 注 釈

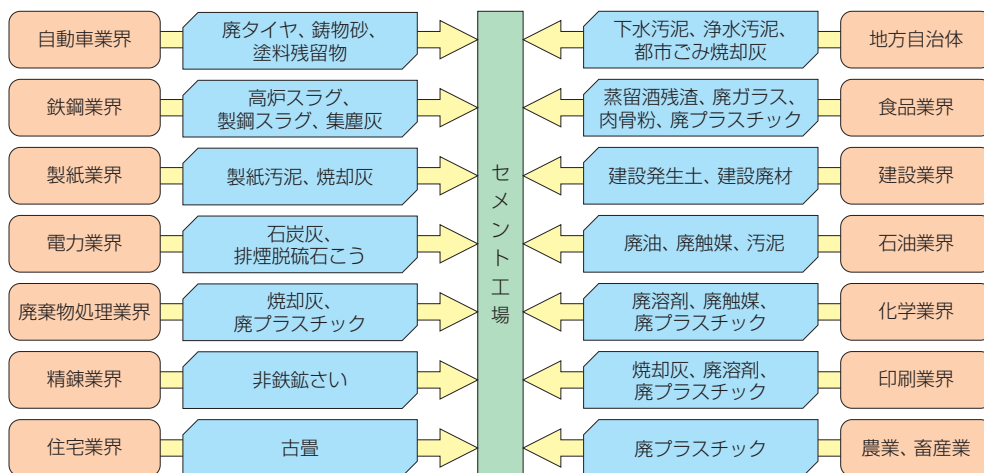
◇上図における「廃棄物」とは廃棄物処理法に基づきセメント工場が受け入れているもの、また、「副産物」とは廃棄物以外のものをいう。

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

## 7.8 窯業・土石製品 (1) 生産工程の状況

### 106 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。

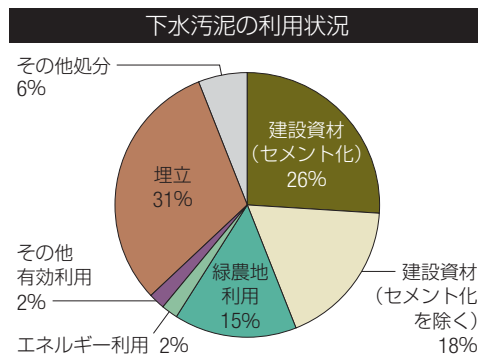
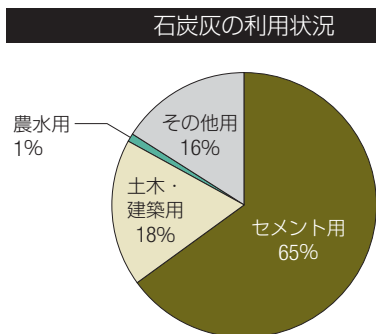
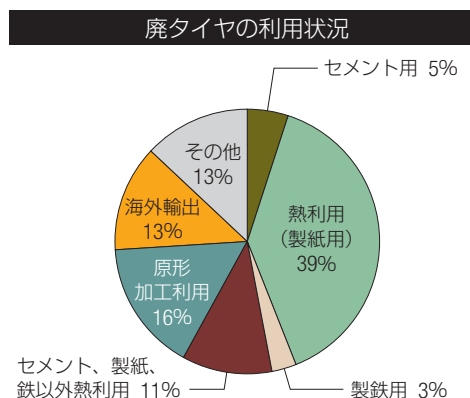
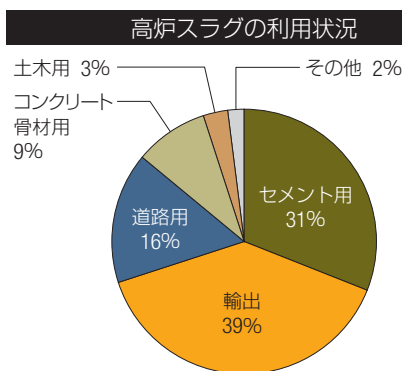


(出典：一般社団法人セメント協会)

### 107 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 (2014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 29,000 千t 受け入れてリサイクルしています。セメント生産量は1996年度の 99,267 千t をピークに減少傾向を続けていますが、セメント 1t を製造するために使用する廃棄物・副産物の量は逆に増加傾向を示しています。

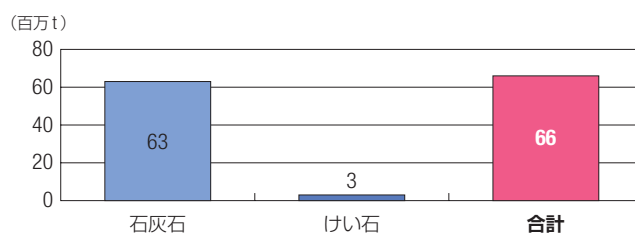


(出典：一般社団法人セメント協会)

### 参考 セメント業界における物質投入量 (天然資源) (2015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2015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 (2015年)」より作成)

## 7.8 窯業・土石製品（2）製品の状況

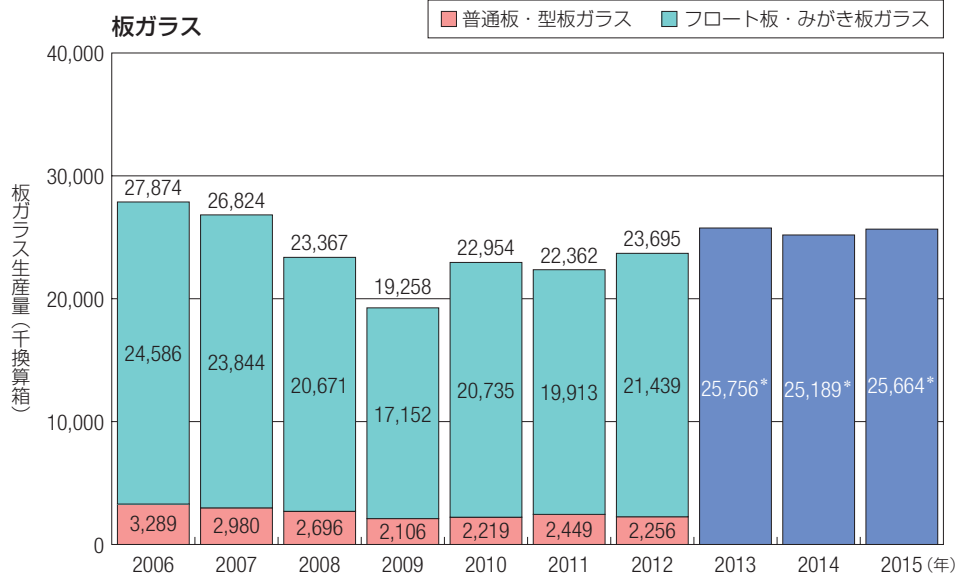
### 108 板ガラス、安全ガラス・複層ガラスの生産量の推移

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45～図48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9.29㎡の板ガラスの数量をあらわす単位です。例えば、厚さ3mmの場合は1.5倍、厚さ5mmの場合は2.5倍の換算箱となります。板硝子協会によれば、1換算箱は46.45kgに相当します。

したがって、2015年（平成27年）は約120万tの板ガラスが生産されたこととなります。



\*：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（2015年）」より作成)

### 安全ガラス・複層ガラス

(単位：千㎡)

		2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年
安全ガラス	自動車用及び鉄道車両用合わせガラス	14,904	14,590	14,473	10,211	12,636	11,719	13,152	13,071	12,786	12,564
	その他合わせガラス	2,694	2,563	2,451	2,372	2,504	2,499	2,532	2,774	2,490	2,538
	強化ガラス	37,515	36,467	35,355	24,917	30,636	27,053	30,455	30,369	31,405	28,366
複層ガラス		14,560	14,261	13,631	11,886	14,124	15,405	16,053	17,225	16,481	15,726
合計		69,674	67,882	65,910	49,386	59,900	56,676	62,192	63,439	63,162	59,194

(出典：「経済産業省生産動態統計年報 資源・窯業・建材統計編（2015年）」より作成)

### 109 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117、図123参照)

なお、ブラウン管用ガラスの国内生産は、中止されています。

ちなみに、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。

一方、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。

	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	
白熱電球	796,617	724,975	694,552	632,679	618,758	
	一般照明用	69,759	46,564	-	-	
	自動車用	585,979	571,425	568,326	554,317	570,104
	ハロゲン	34,654	27,572	24,731	30,003	22,430
	その他	106,225	79,414	101,495	48,359	26,224
蛍光ランプ	545,408	283,806	199,944	174,045	157,566	
	直管形20W	40,621	36,755	32,641	30,170	28,473
	直管形40W	72,806	60,816	57,050	54,223	47,167
	環形	65,105	53,591	39,537	35,097	34,883
その他	366,876	132,644	70,716	54,555	47,043	
HIDランプ	9,725	8,816	6,173	6,416	6,957	
その他の放電ランプ	99,228	89,519	79,242	64,873	58,037	
LEDランプ	-	-	2,853	2,492	2,783	
合計	1,450,978	1,107,116	982,764	880,505	844,101	

(出典：「経済産業省生産動態統計年報 機械統計編（2015年）」より作成)

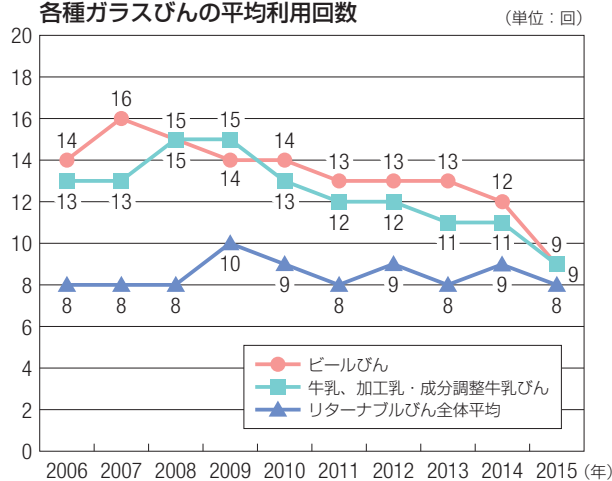
# 7.8 窯業・土石製品 (2) 製品の状況

110 ~ 114

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110~図114にこれらの状況を整理しました。なお、ガラスびんの中、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156~図160、図162に整理しています。

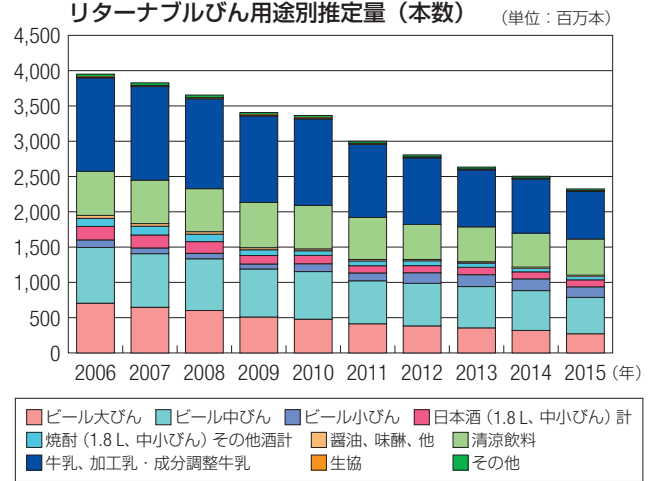
## 110 リターナブルびんの平均利用回数

各種ガラスびんの平均利用回数



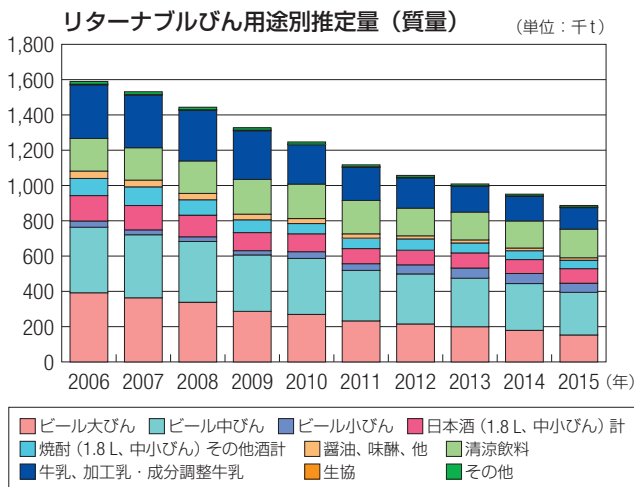
(出典: 産業環境管理協会の定義により作成)

リターナブルびん用途別推定量 (本数)



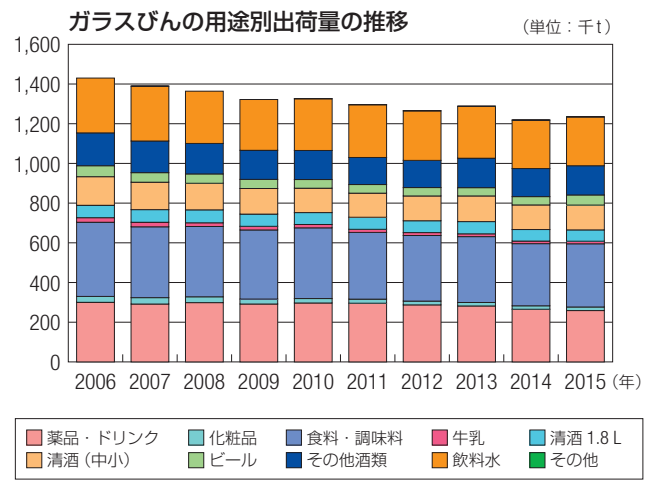
(出典: ガラスびん3R促進協議会データ集より作成)

リターナブルびん用途別推定量 (質量)



(出典: ガラスびん3R促進協議会データ集より作成)

ガラスびんの用途別出荷量の推移



(出典: ガラスびん3R促進協議会データ集より作成)

### 解説

リターナブルびんの延べ使用量は、2015年年間 2,324 百万本と推定されています。これを重量換算にすると 887 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。

また、ガラスびんの平均利用回数を以下の「注釈」にあるように定義すると、2015年のリターナブルびんの平均利用回数は8回です。リターナブルびんの比率の高いビールびんと牛乳、加工乳・成分調整牛乳びんについては、それぞれ9回となります。

### 注釈

◇各種ガラスびんの平均利用回数 (産業環境管理協会の定義)

◆リターナブルびんの全体平均:  $\text{リターナブルびん使用量} \div \text{リターナブルびん投入量}$  (図111参照)

◆ビールびん:  $\text{リターナブルびん用途別推定量 (ビール)} \div \text{ガラスびんの用途別出荷量 (ビール)}$

◆牛乳、加工乳・成分調整牛乳びん:  $\text{リターナブルびん用途別推定量 (牛乳、加工乳・成分調整牛乳)} \div \text{ガラスびんの用途別出荷量 (牛乳、加工乳・成分調整牛乳)}$

◇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。

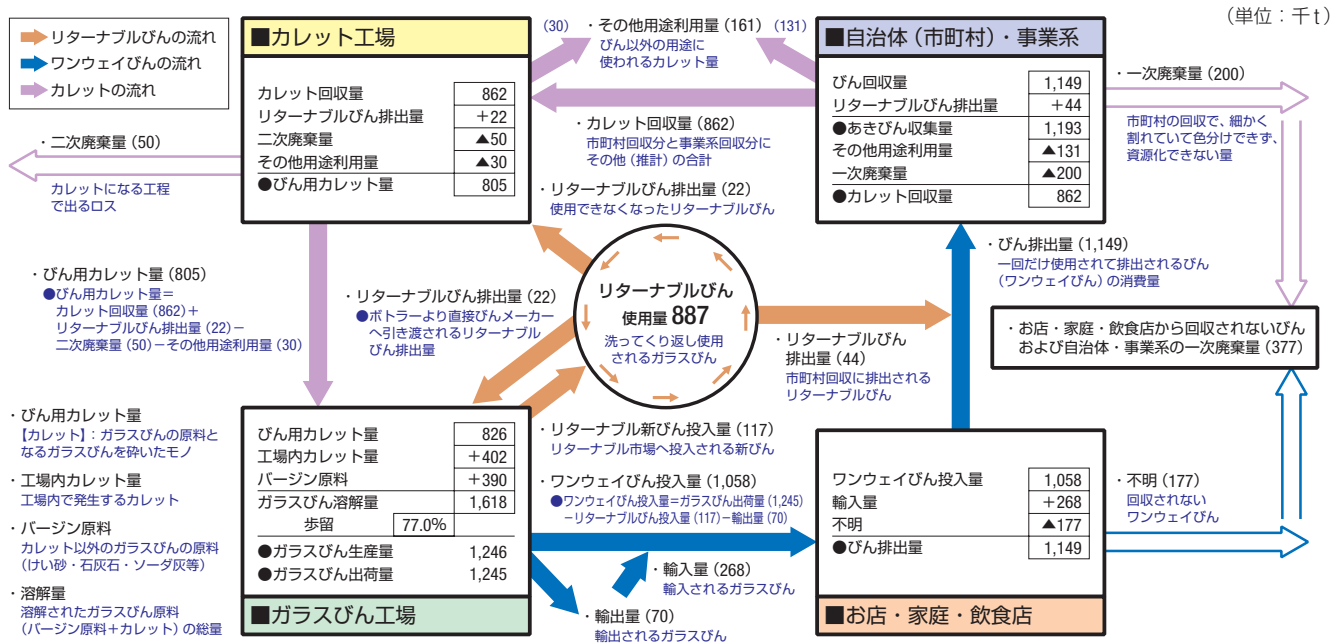
(出典: ガラスびん3R促進協議会)

◇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)

# 7.8 窯業・土石製品 (2) 製品の状況

## 111 ガラスびんのマテリアルフロー (2015年)



■新カレット利用率\*(旧カレット使用率)=(工場カレット量(402千t)+びん用カレット量(826千t))÷ガラスびん溶解量(1,618千t)=75.9%

■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(987千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(1,443千t))=68.4%

\*: 新カレット利用率: 平成28年4月1日経済産業省 資源有効利用促進法に基づく判断基準省令改正により、ガラスびん3R促進協議会で従来から使用していたカレット使用率が新しいカレット利用率の定義に変更されました。

(出典: ガラスびん3R促進協議会)

### 注 釈

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

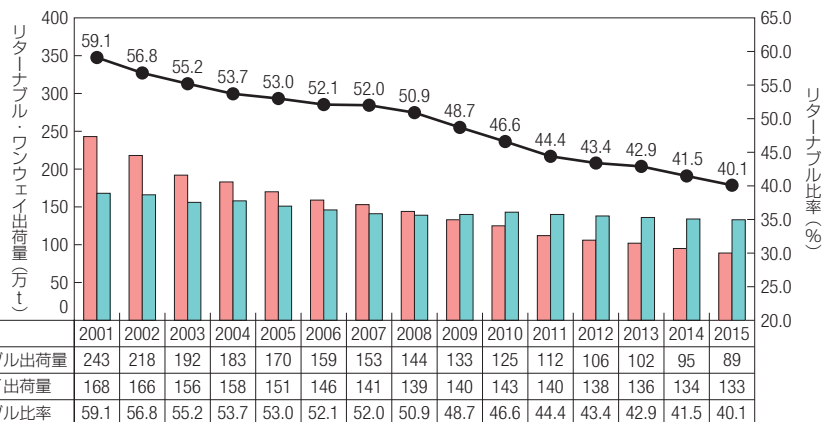
### 解 説

上図の右上にあるあきびん収集量の中に、図158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。

## 112 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できるため、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。



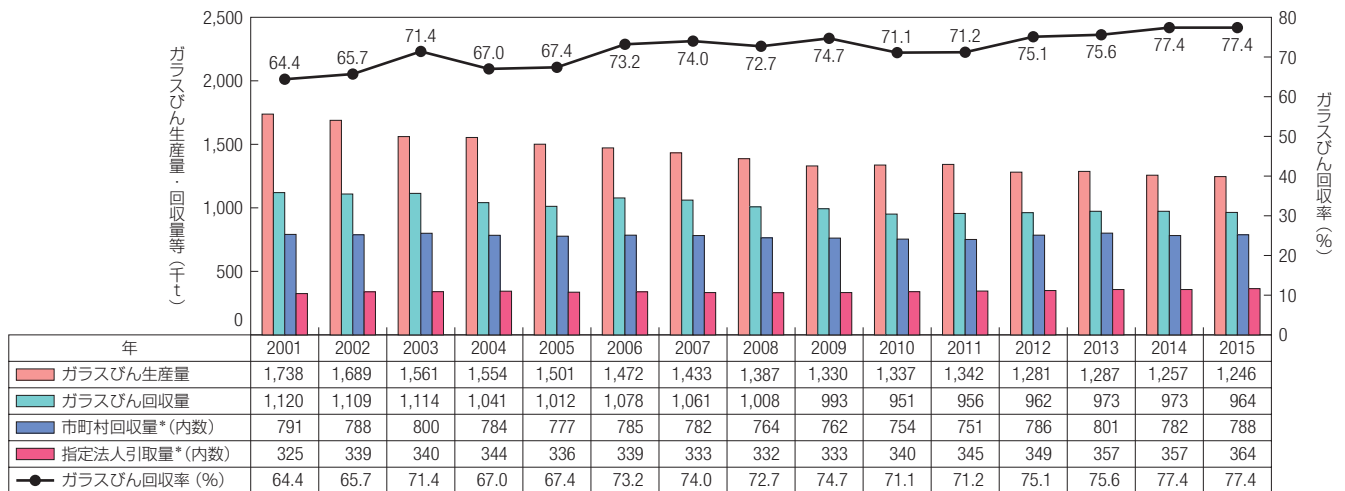
(出典: ガラスびん3R促進協議会データ集「リターナブルびん用途別推定量」、「ガラスびんのマテリアルフロー」より作成)

### 注 釈

- ◇リターナブル出荷量=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(2015年)より)
- ◇リターナブル比率=リターナブル出荷量÷(リターナブル出荷量+ワンウェイ出荷量)

## 7.8 窯業・土石製品 (2) 製品の状況

### 113 ガラスびんの生産と回収の状況



\*:「市町村回収量」と「指定法人引取量」は年度データ

(出典：ガラスびん生産量：ガラスびん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「平成27年度容器包装リサイクル法に基づく市町村の分別収集及び再商品化の実績について」平成29年3月9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

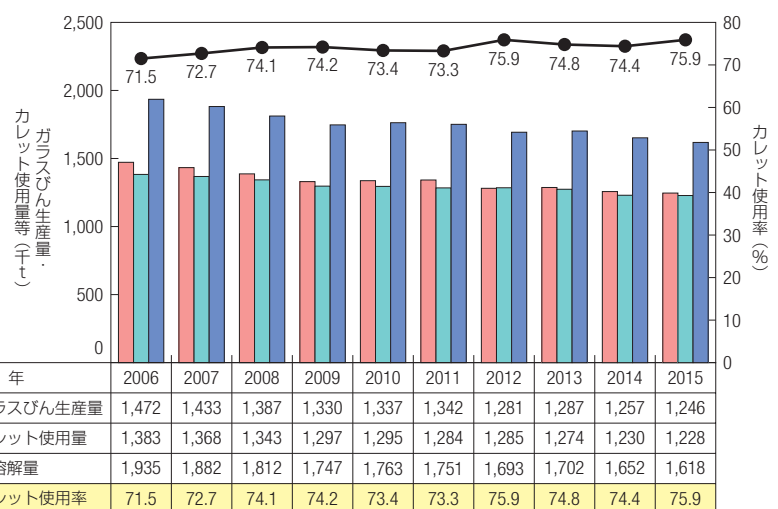
#### 注 釈

- ◇ 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。
- ◇ 回収率=ガラスびん回収量÷ガラスびん生産量
- ◇ 市町村回収量：市町村において分別収集されたガラスびんが再商品化計画に基づき再商品化事業者（公益財団法人日本容器包装リサイクル協会+市町村独自ルート）に引き取られた量。
- ◇ 指定法人引取量：市町村が回収し、分別基準に従って処理したガラスびんを公益財団法人日本容器包装リサイクル協会（指定法人）に引き渡した量。

### 114 ガラスびんの生産におけるカレットの利用状況

#### 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（パーজন原料+カレット）の総量
- ◇ カレット使用率=カレット使用量÷総溶解量
- ◇ カレット利用率（=カレット使用率）目標値：75%（2020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平成28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（=カレット使用率）目標値が設定されました。



(出典：ガラスびん3R促進協議会)



## 7.9 電機・電子（1）生産工程の状況

115 ～ 135

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。

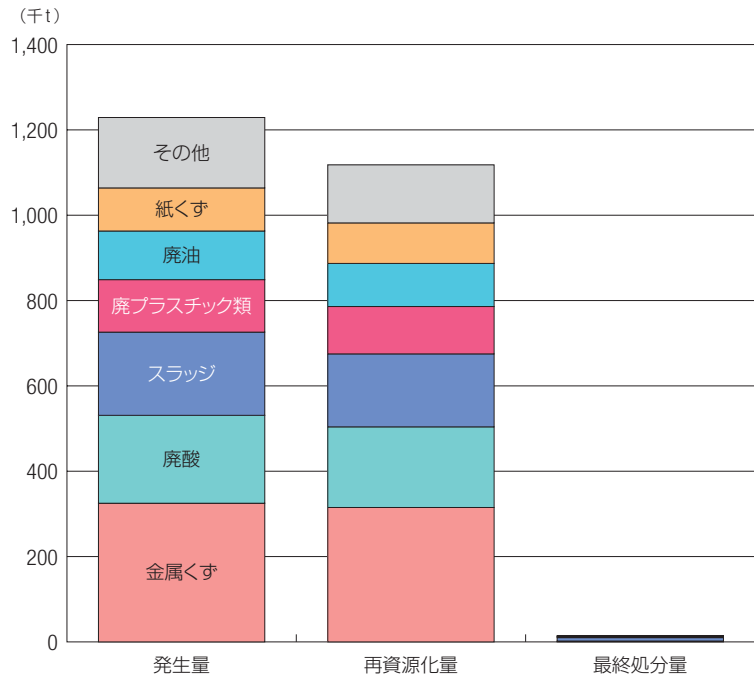
### 115 電機・電子産業における産業廃棄物・有価発生物の発生・再資源化・最終処分状況（2014年度）

右図は電機・電子産業\*1における2015年度の産業廃棄物・有価発生物\*2の発生量、再資源化量、最終処分量を推計\*3したものです。

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

#### 注 釈

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



（出典：経済産業省「平成27年度地球温暖化問題等対策調査（資源有効利用促進法施行状況調査）」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）

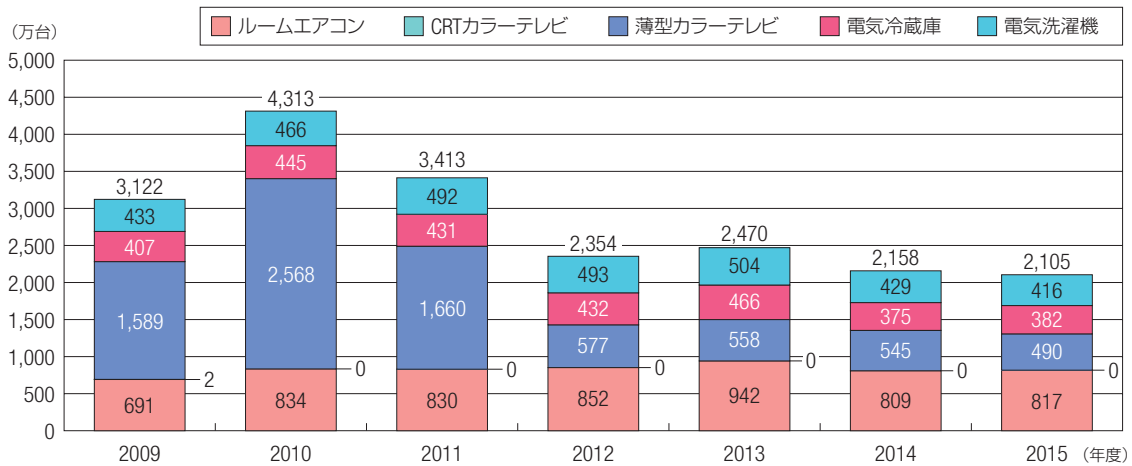
（出典：経済産業省「生産動態統計年報 機械統計編」を基に作成）

## 7.9 電機・電子（2）製品の状況（家電4品目）

116 ～ 121

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。

### 116 家電4品目の国内出荷台数の推移



（出典：一般財団法人家電製品協会「家電産業ハンドブック2016（平成28年）」のデータをもとにグラフを作成）

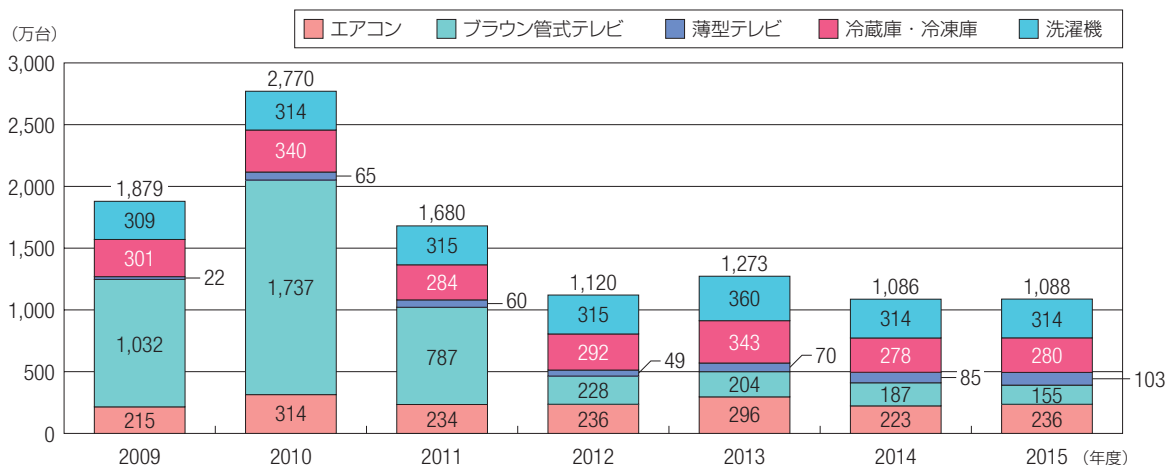
#### 解説

家電4品目の国内出荷台数の合計は、2010年度に薄型カラーテレビの出荷台数が過去最高となったことにより4,313万台と過去最大になりました。しかし、2011年度以降は薄型カラーテレビの出荷台数が大きく減少し、2015年度の家電4品目の国内出荷台数の合計は2,105万台となっています。

なお、図117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国内出荷台数の合計と同様に2010年度に2,770万台とピークを迎えましたが、2011年度以降は大きく減少しています。

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

### 117 家電4品目の引取台数の推移



（出典：一般財団法人家電製品協会「家電リサイクル年次報告書（平成27年度版）」平成28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2010年度にブラウン管式テレビの引取台数が過去最高となったことにより、2,770万台と過去最高になりました。しかし、2011年度以降ブラウン管式テレビの引取台数が大きく減少し、この結果2015年度の家電4品目の引取台数の合計は1,088万台となっています。

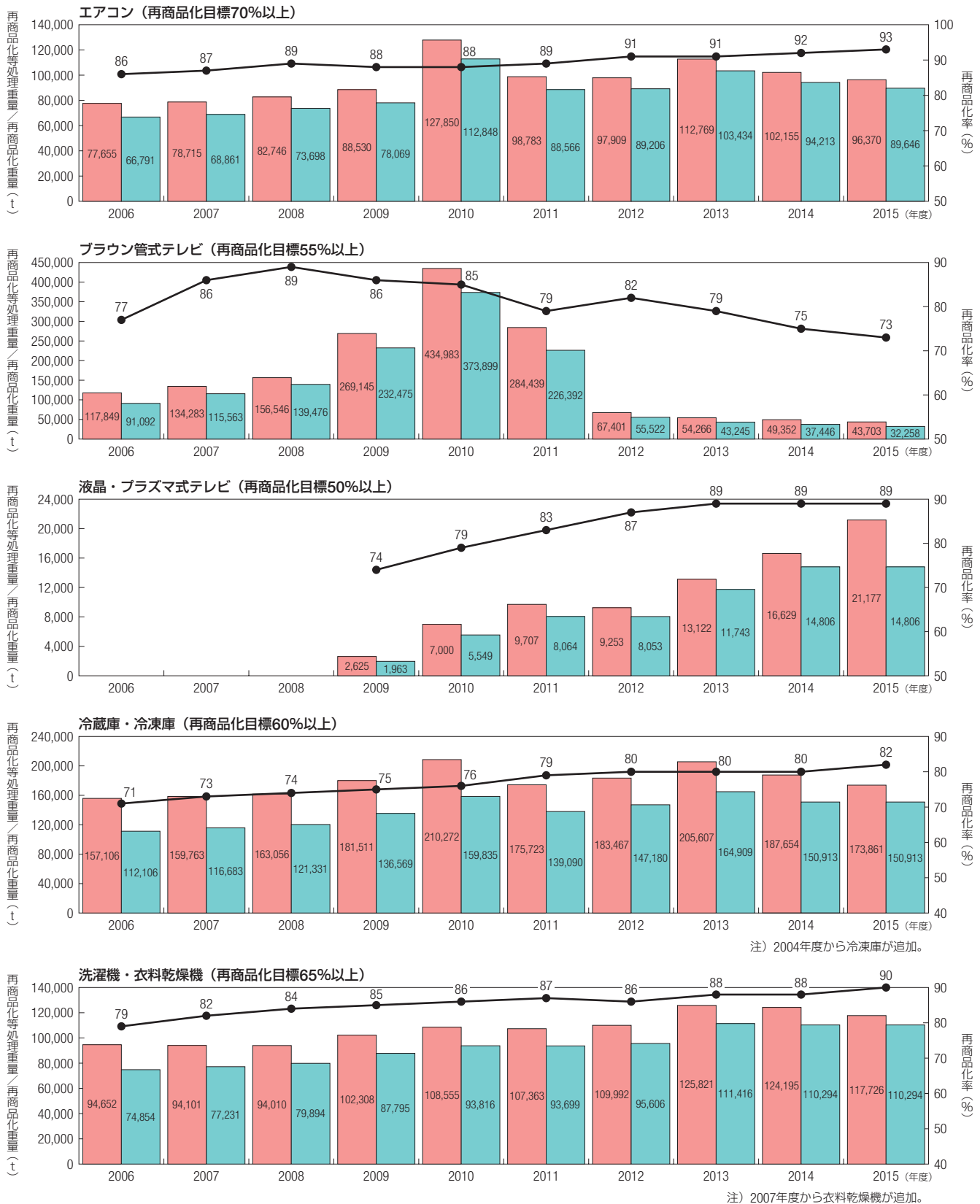
なお、図116にあるように家電4品目の国内出荷台数の合計も2010年度に4,313万台とピークを迎えましたが、2011年度以降は大きく減少し2015年度の家電4品目の国内出荷台数の合計は2,105万台となっています。

出荷と回収には数年間のタイムラグはあるものの出荷量と回収量に大きな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）

## 118 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 (%)



注) 2004年度から冷凍庫が追加。

注) 2007年度から衣料乾燥機が追加。

(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27年度分）」平成28年6月24日）

### 解説

上図は、家電リサイクル法に則り、家電メーカー等及び指定法人が1年間（平成27年4月1日～平成28年3月31日）に再商品化等を実施し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）

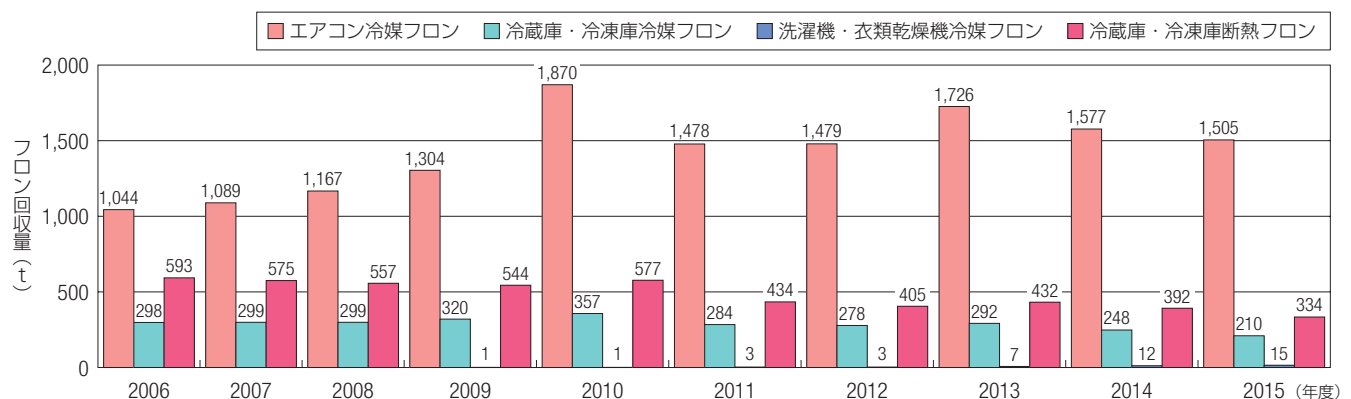
## 119 再商品化重量の内訳

製品	材料	2011年度		2012年度		2013年度		2014年度		2015年度		
		重量(t)	割合	重量(t)	割合	重量(t)	割合	重量(t)	割合	重量(t)	割合	
エアコン	鉄	26,972	30.5%	27,887	31.3%	31,847	30.8%	28,279	30.0%	27,166	30.3%	
	銅	6,445	7.3%	6,546	7.3%	7,434	7.2%	7,435	7.9%	6,652	7.4%	
	アルミニウム	11,184	12.6%	10,372	11.6%	12,124	11.7%	10,451	11.1%	8,308	9.3%	
	非鉄・鉄など混合物	31,615	35.7%	30,178	33.8%	34,711	33.6%	31,415	33.3%	31,025	34.6%	
	その他有価物	12,350	13.9%	14,223	15.9%	17,318	16.7%	16,633	17.7%	16,495	18.4%	
	計	88,566	100.0%	89,206	100.0%	103,434	100.0%	94,213	100.0%	89,646	100.0%	
テレビ	ブラウン管式	鉄	28,482	12.6%	6,920	12.5%	5,623	13.0%	5,147	13.7%	4,695	14.6%
		銅	10,154	4.5%	2,476	4.5%	1,917	4.4%	1,791	4.8%	1,647	5.1%
		アルミニウム	172	0.1%	58	0.1%	51	0.1%	34	0.1%	28	0.1%
		非鉄・鉄など混合物	1,782	0.8%	481	0.9%	394	0.9%	398	1.1%	231	0.7%
		ブラウン管ガラス	122,452	54.1%	30,908	55.7%	23,176	53.6%	18,765	50.1%	15,838	49.1%
		その他有価物	63,350	28.0%	14,679	26.4%	12,084	27.9%	11,311	30.2%	9,819	30.4%
		計	226,392	100.0%	55,522	100.0%	43,245	100.0%	37,446	100.0%	32,258	100.0%
	液晶・プラズマ式	鉄	3,814	47.3%	3,483	43.3%	4,857	41.4%	6,524	44.1%	9,022	47.5%
		銅	112	1.4%	93	1.2%	122	1.0%	160	1.1%	236	1.2%
		アルミニウム	406	5.0%	400	5.0%	546	4.6%	598	4.0%	756	4.0%
		非鉄・鉄など混合物	87	1.1%	91	1.1%	149	1.3%	224	1.5%	346	1.8%
		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	3,645	45.2%	3,986	49.5%	6,069	51.7%	7,300	49.3%	8,628	45.4%
		計	8,064	100.0%	8,053	100.0%	11,743	100.0%	14,806	100.0%	18,988	100.0%
冷蔵庫・冷凍庫	鉄	73,167	52.6%	77,121	52.4%	83,698	50.8%	76,131	50.4%	70,635	49.5%	
	銅	2,374	1.7%	2,795	1.9%	3,449	2.1%	3,392	2.2%	3,436	2.4%	
	アルミニウム	1,242	0.9%	1,104	0.8%	1,297	0.8%	1,280	0.8%	1,198	0.8%	
	非鉄・鉄など混合物	21,867	15.7%	21,682	14.7%	24,810	15.0%	22,547	14.9%	20,298	14.2%	
	その他有価物	40,440	29.1%	44,478	30.2%	51,655	31.3%	47,563	31.5%	47,019	33.0%	
	計	139,090	100.0%	147,180	100.0%	164,909	100.0%	150,913	100.0%	142,586	100.0%	
洗濯機・衣類乾燥機	鉄	47,660	50.9%	48,750	51.0%	55,484	49.8%	54,674	49.6%	51,332	48.0%	
	銅	1,776	1.9%	1,743	1.8%	2,088	1.9%	2,151	2.0%	2,240	2.1%	
	アルミニウム	1,332	1.4%	1,412	1.5%	1,819	1.6%	1,943	1.8%	1,995	1.9%	
	非鉄・鉄など混合物	12,901	13.8%	12,749	13.3%	15,170	13.6%	14,755	13.4%	13,856	13.0%	
	その他有価物	30,030	32.0%	30,952	32.4%	36,855	33.1%	36,771	33.3%	37,481	35.1%	
	計	93,699	100.0%	95,606	100.0%	111,416	100.0%	110,294	100.0%	106,904	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27年度分)」平成28年6月24日)

## 120 フロン回収量推移



注) 冷蔵庫は2004年度から、洗濯機・衣類乾燥機は2009年度から加わった。

(出典：経済産業省・環境省「家電リサイクル法の施行状況(引取実績)及び家電メーカー各社による家電リサイクル実績をまとめました(平成27年度分)」平成28年6月24日)

### 解説

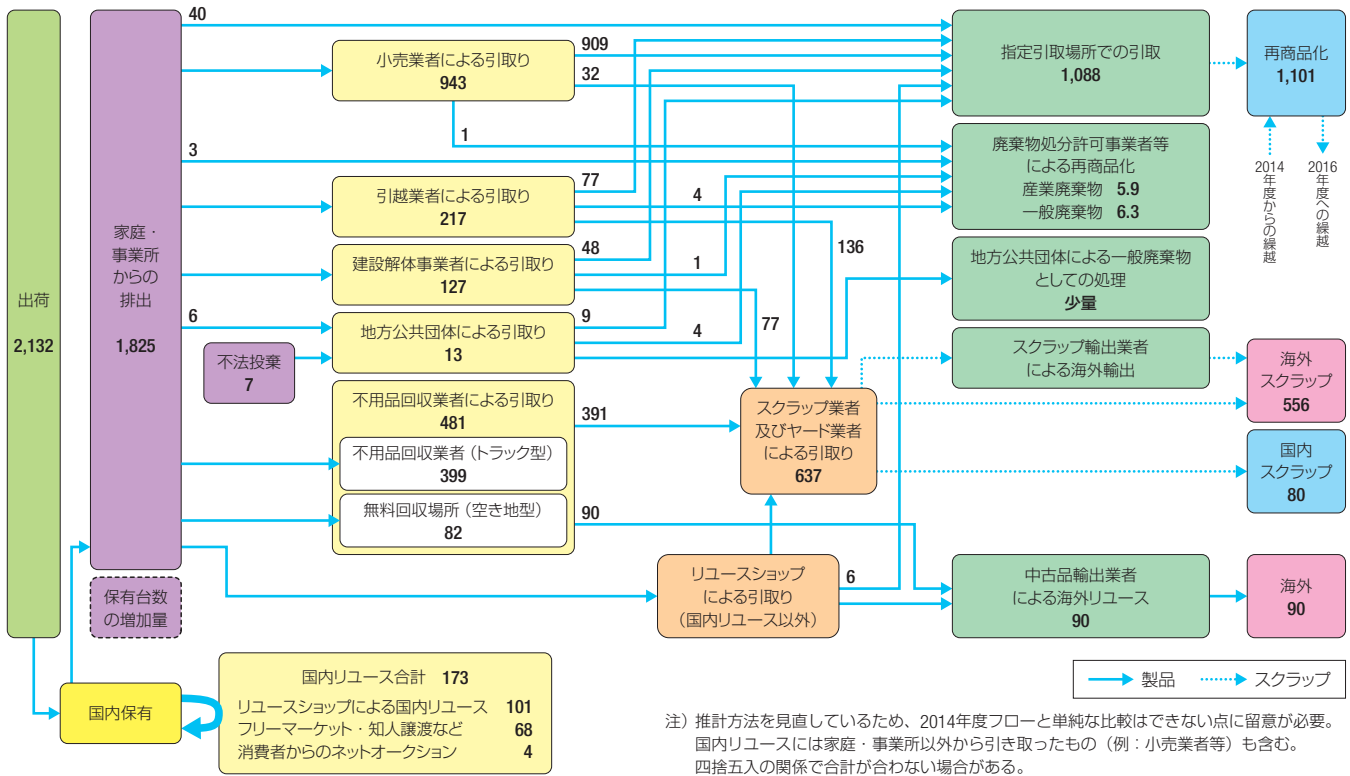
断熱フロン回収量とは、断熱材に含まれるフロン類を液化回収した重量です。

# 7.9 電機・電子 (2) 製品の状況 (家電4品目)

## 121 家電4品目の排出・引取・再商品化等のフローの推計 (2015年度)

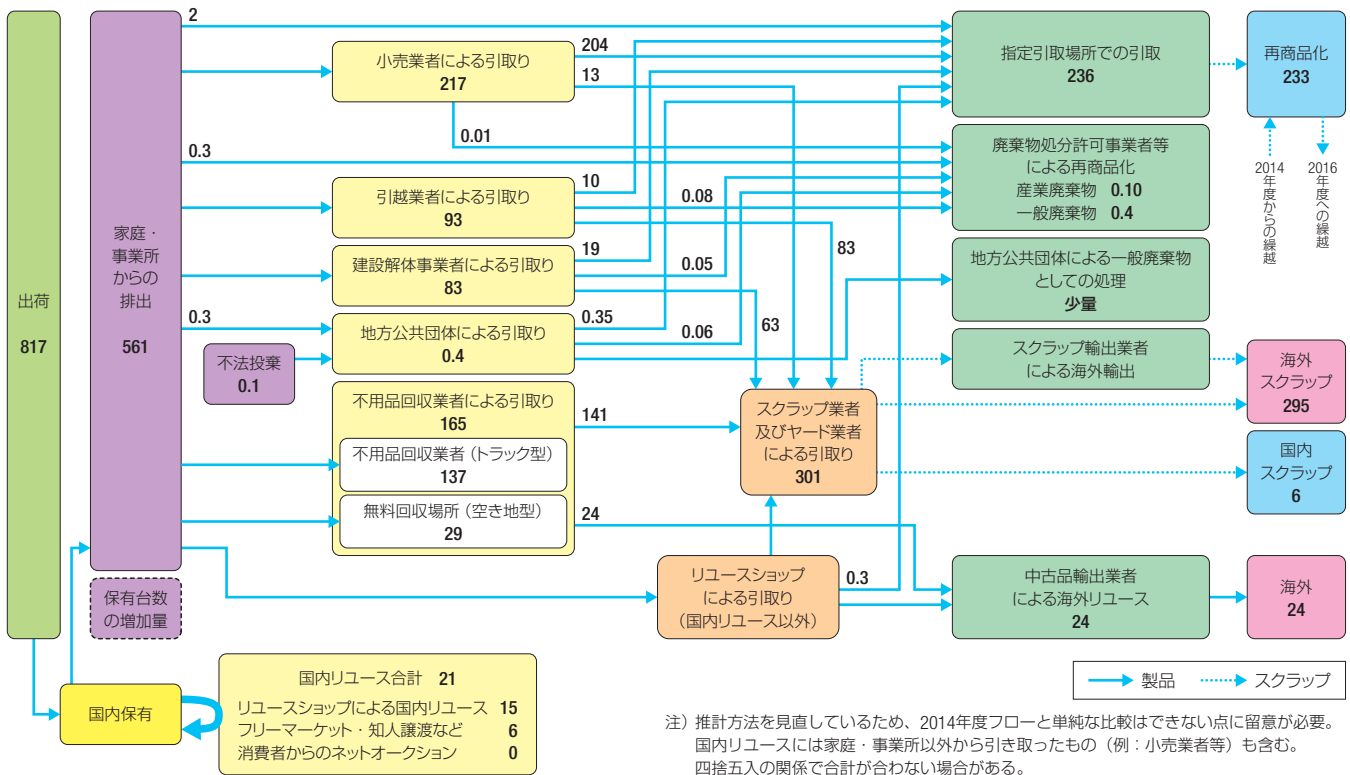
4品目合計

(単位：万台)



エアコン

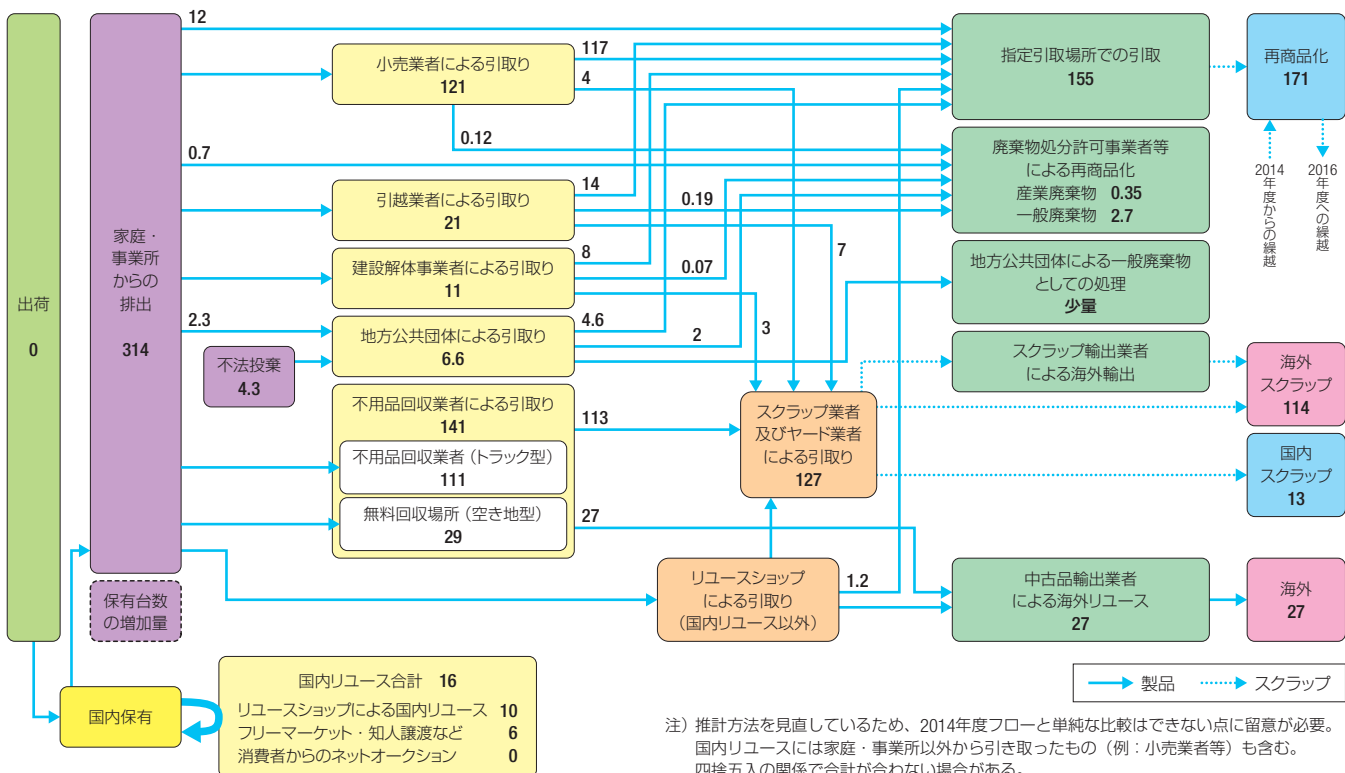
(単位：万台)



# 7.9 電機・電子 (2) 製品の状況 (家電4品目)

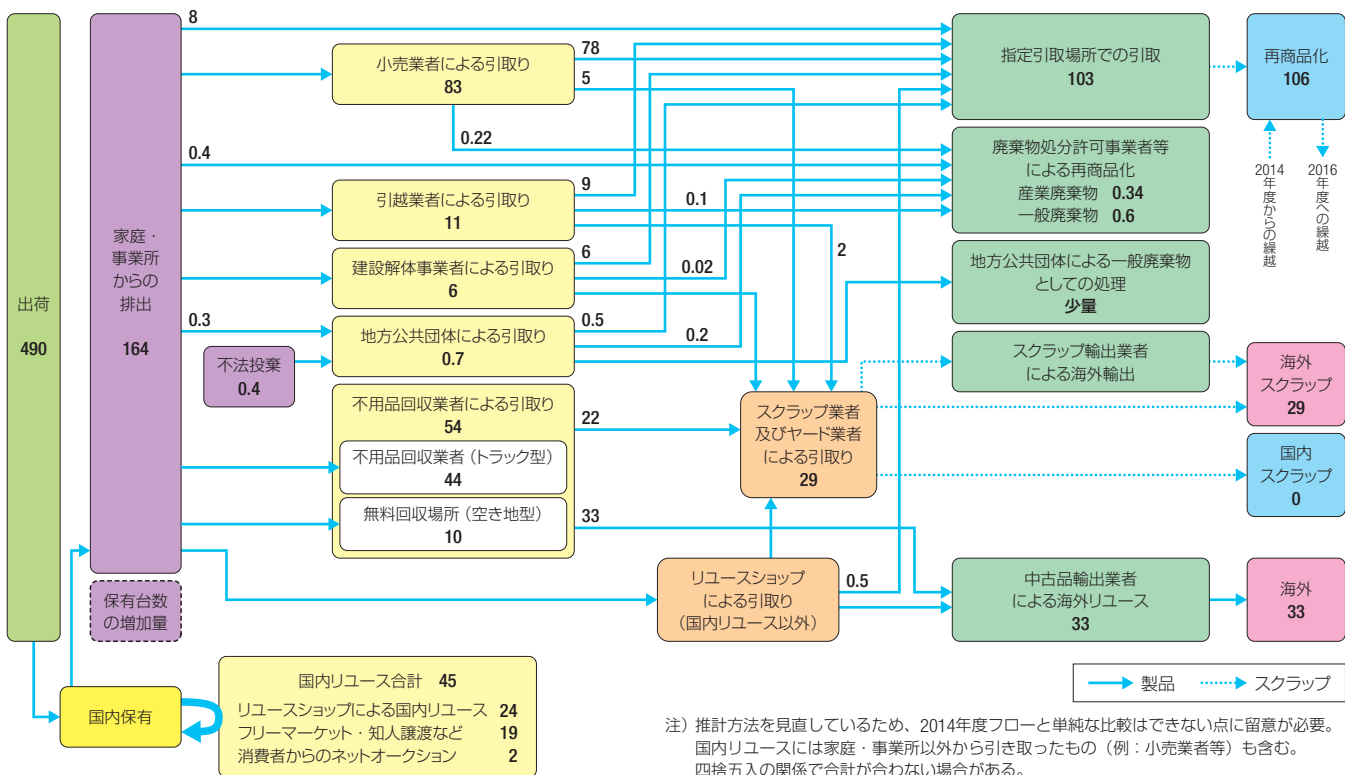
テレビ (ブラウン管式)

(単位: 万台)



テレビ (液晶式・プラズマ式)

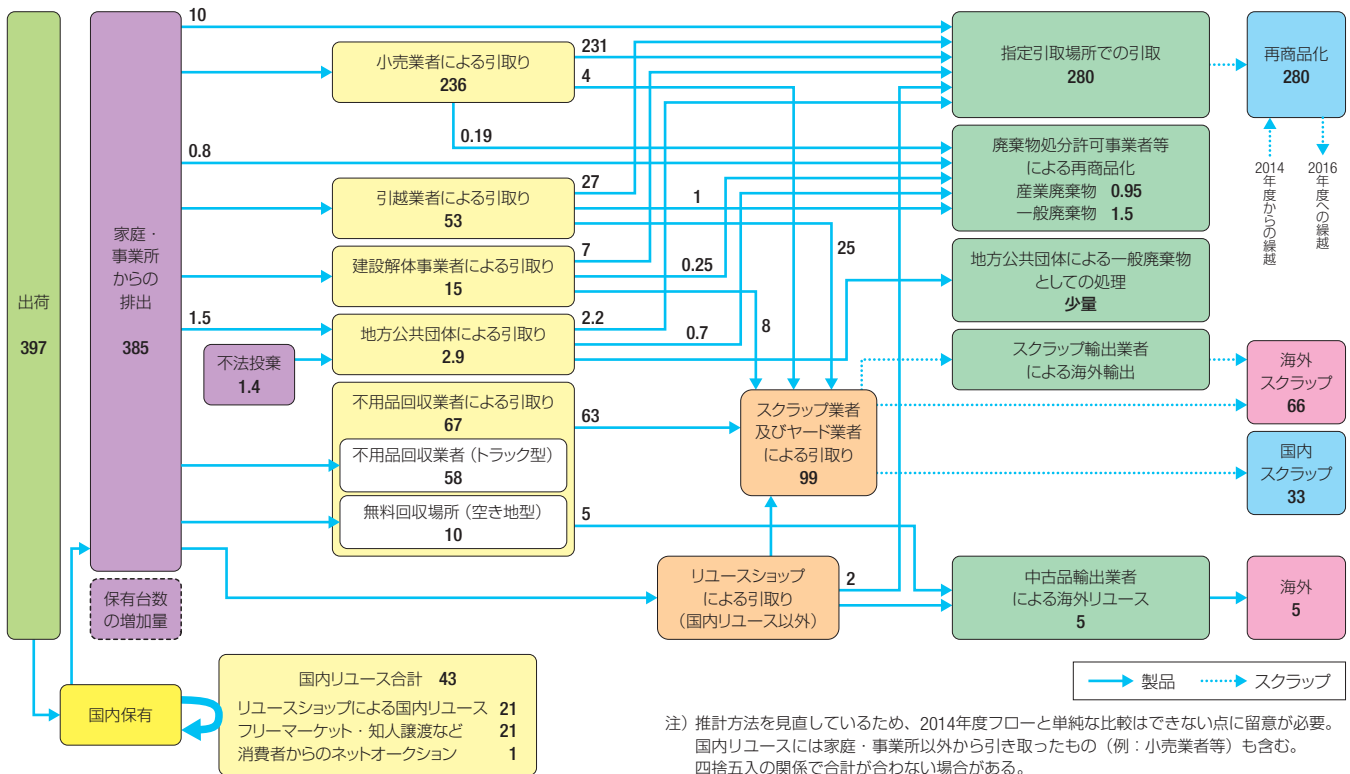
(単位: 万台)



# 7.9 電機・電子（2）製品の状況（家電4品目）

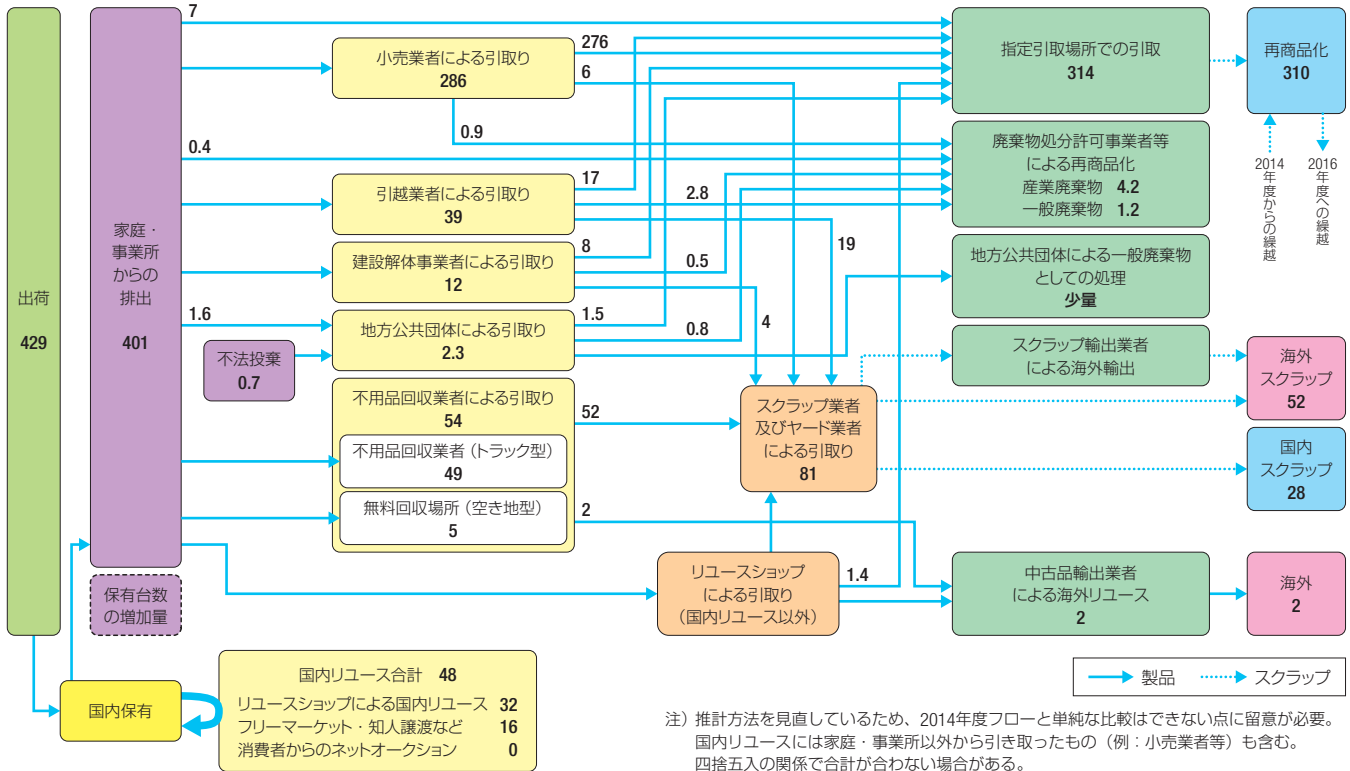
## 冷蔵庫・冷凍庫

(単位：万台)



## 洗濯機・衣類乾燥機

(単位：万台)



(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電気・電子機器リサイクルワーキンググループ中央環境審議会循環型社会部会家電リサイクル制度評価検討小委員会合同会合（第35回）資料2「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」平成29年1月20日）

### 解説

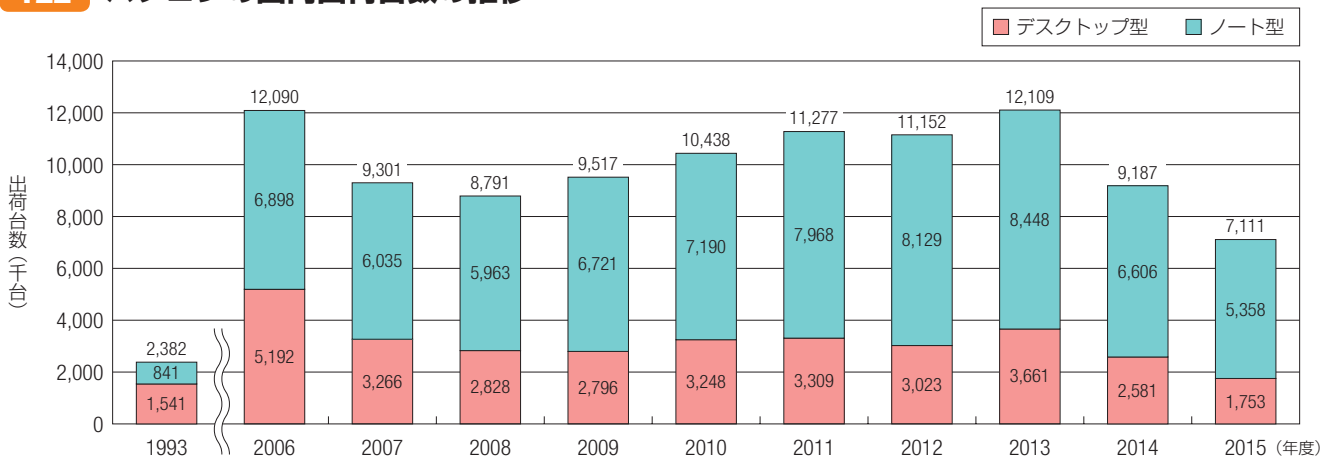
図121は、経済産業省が小売業者、中古品の取扱業者、資源回収業者、リース・レンタル事業者及び引越業者を対象にアンケート調査を行った結果と、既存資料を基に推計し作成したものです。

# 7.9 電機・電子（3）製品の状況（パソコン）

122 ~ 124

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。

## 122 パソコンの国内出荷台数の推移



注) 2007年度より統計参加会社の変動があり、値は不連続になる。

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

## 123 パソコンの再資源化の状況（2015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（2015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	822.6	82,942	776.8	577.1	74.3
ノートブック型パソコン	370.6	136,084	351.0	200.3	57.1
CRTディスプレイ装置	306.2	18,513	306.2	230.5	75.3
液晶ディスプレイ装置	995.1	105,729	898.5	657.3	73.2
計	2,494.5	343,268	2,332.5	1,665.2	-

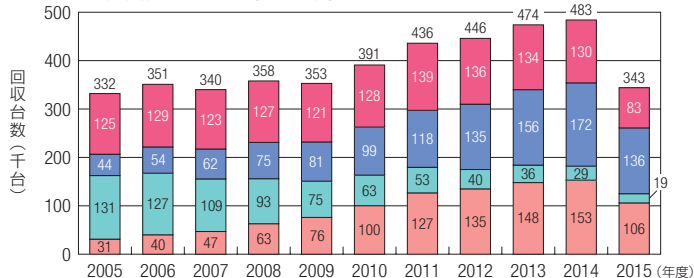
#### 事業者から回収されたパソコン（2015年度実績）

	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	928.3	87,705	652.1	544.4	83.5
ノートブック型パソコン	412.6	127,668	198.0	135.5	68.5
CRTディスプレイ装置	100.0	6,275	100.0	71.7	71.1
液晶ディスプレイ装置	425.5	74,232	320.6	248.1	77.4
計	1,866.4	295,880	1,270.7	999.1	-

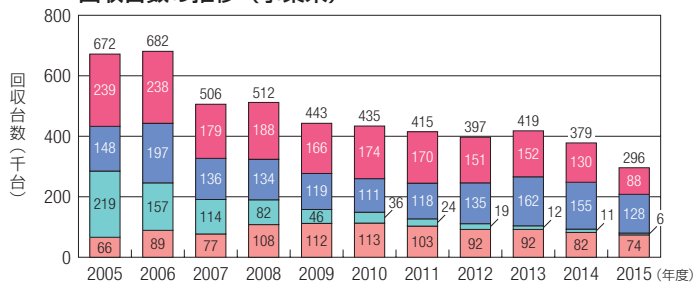
注1) 一般社団法人パソコン3R推進協会の会員、日本アイ・ピー・エム（株）及び当協会の合計の実績。  
 注2) 回収重量及び回収台数には製品リユースのための回収実績（家庭系：パソコン22千台、事業系：117千台）を含む。  
 注3) 再資源化処理量及び資源再利用率は、再資源化プラントに搬入後、処理および再利用された重量であり、資源再利用率は再資源化処理量における資源再利用率の比率を表している。

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

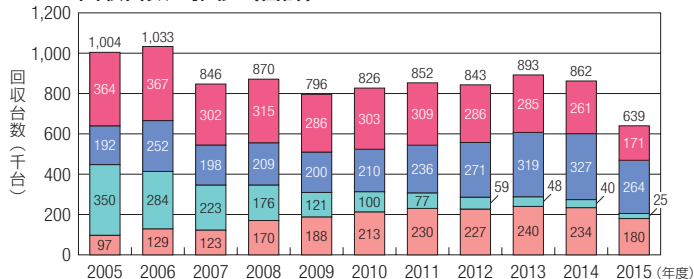
#### 回収台数の推移（家庭系）



#### 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)



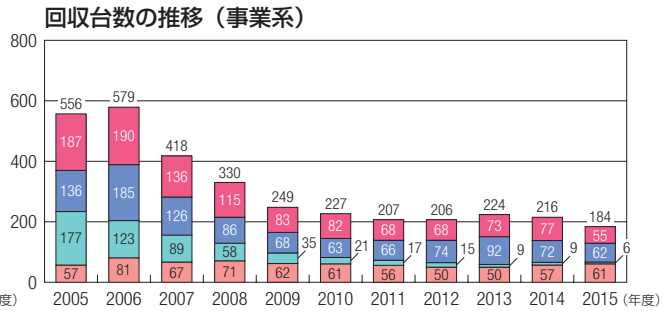
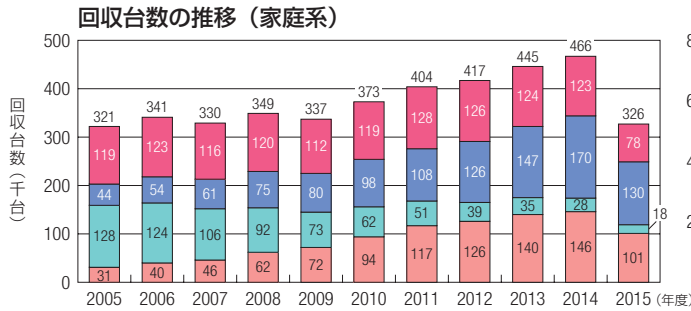
7 産業別の廃棄物・副産物・使用済物品の状況

# 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

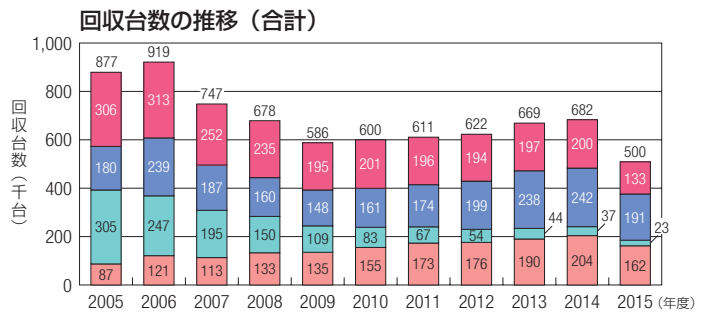


解説

図122と比較すると使用済パソコンの2015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、2014年の使用済パソコンの発生量は約1,287万台と推計されています(図124参照)。

注釈

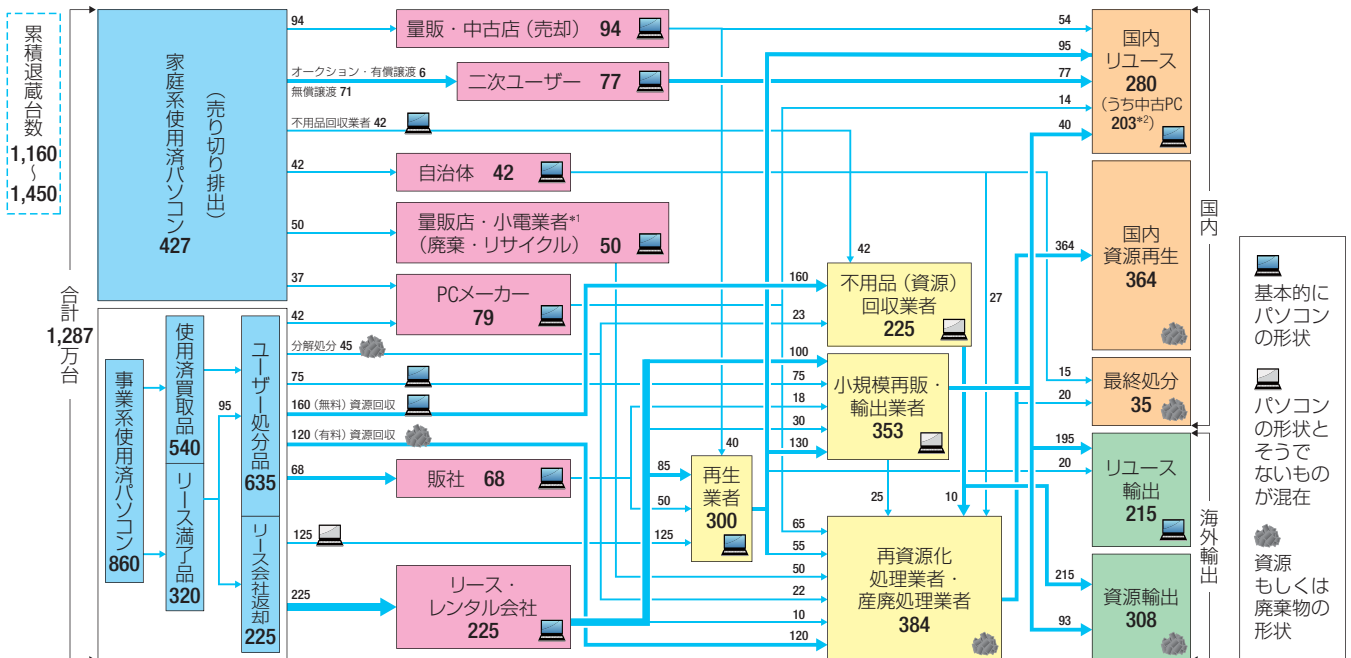
◇資源再利用率 = (中古再生部品(ユニット)として再利用されるもの + 鉄、銅、アルミ、貴金属、ガラス類、プラスチック類等、材料として再利用されるものの重量) ÷ 処理された使用済パソコンの総重量



(出典：経済産業省)

## 124 使用済パソコンの静脈フロー (調査対象期間 2014年1月~12月)

(単位：万台)



\*1: 「量販店・小電業者」は、「家電量販店・小型家電リサイクル回収業者」を指す。 \*2: 除くCtoC

(出典：一般社団法人パソコン3R推進協会「使用済PCの静脈フロー図 2015年度版(調査対象期間：2014年1月~12月)」)

解説

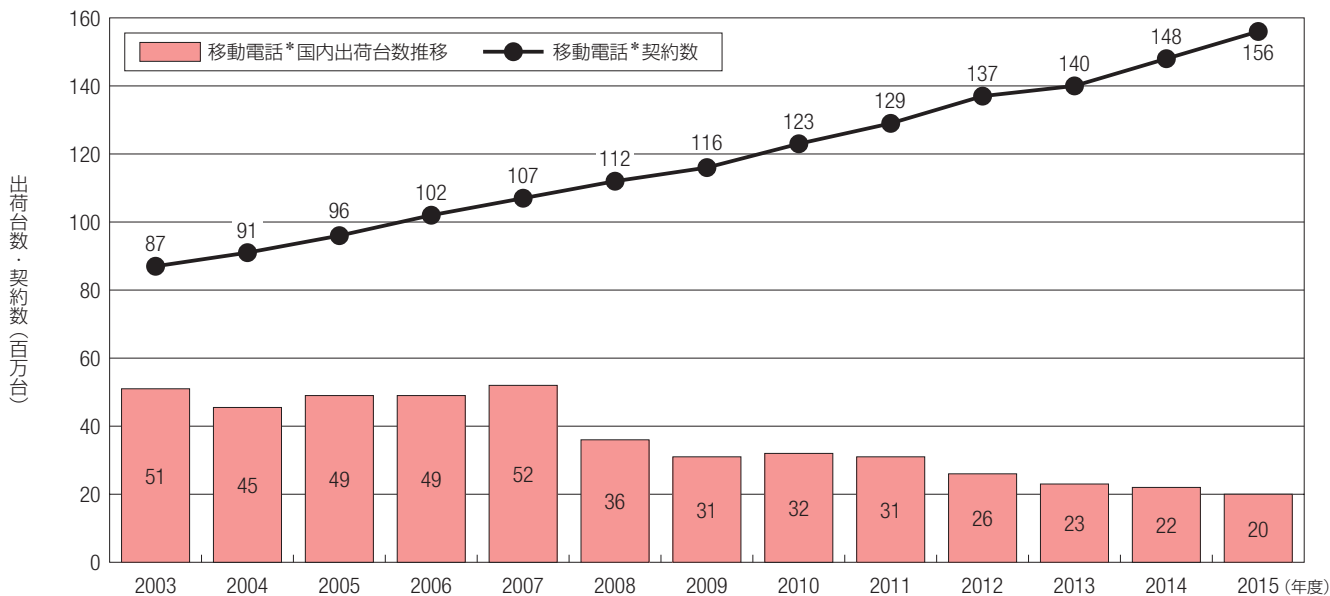
図124は、一般社団法人パソコン3R推進協会が推計したものです。2014年1月~12月の使用済パソコンの発生量は家庭系及事業系の合計(デスクトップ型パソコン本体+ノートブック型パソコン)で約1,287万台と推計しています。そのうえで経路別排出台数の推計を行っています。なお、上図以外に、「家庭系使用済パソコン」から排出先不明が85万台存在します。

## 7.9 電機・電子（4）製品の状況（携帯電話）

125 ～ 126

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。小型家電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。

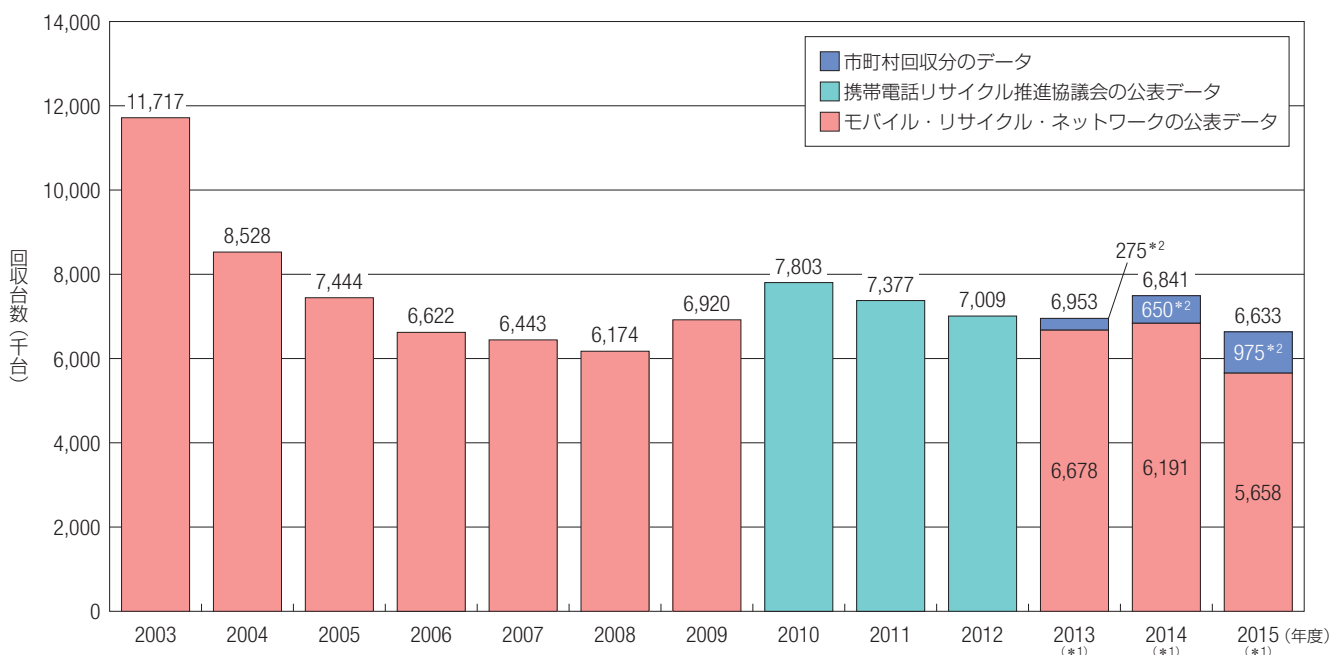
### 125 携帯電話の販売量、契約量の推移



\*：携帯電話、PHS、海外メーカーを含まず。  
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契約数」、一般社団法人電子情報技術産業協会ホームページ「移動電話国内出荷実績」）

### 126 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、120g/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）資料3「小型家電リサイクル回収目標について」（平成28年12月12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）

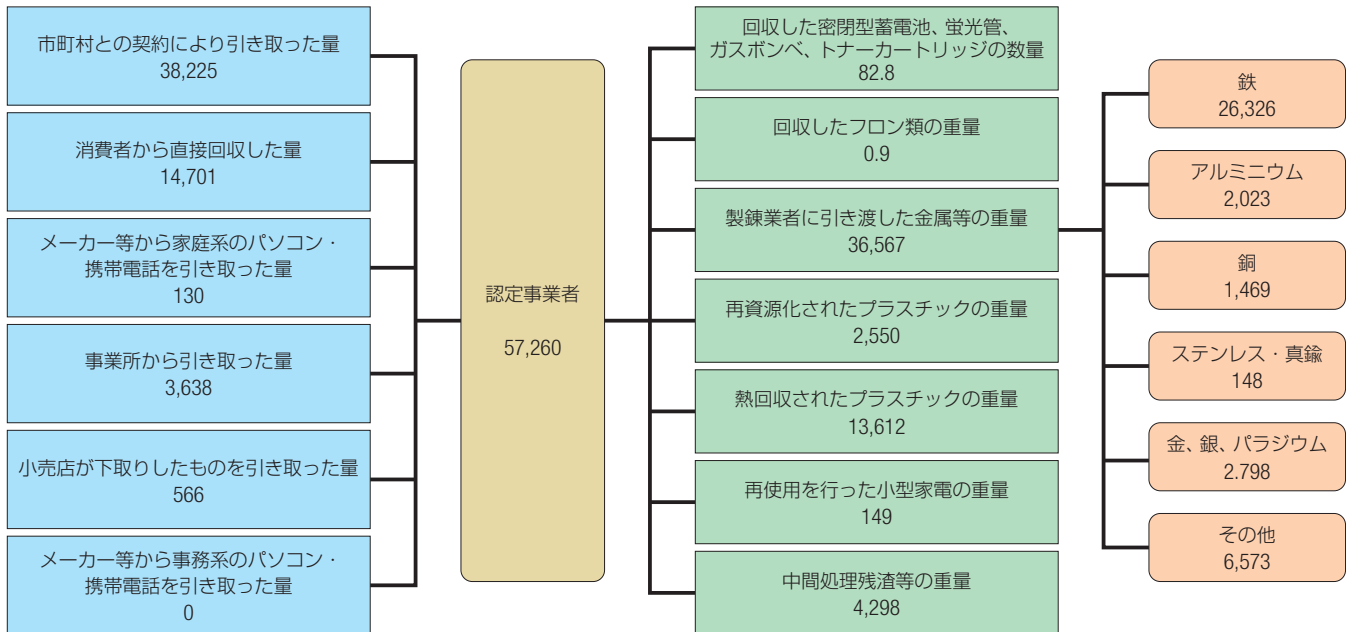
127 ~ 129

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。

### 127 小型電気電子機器リサイクルの状況（2015年度）

認定事業者の回収・再資源化状況（2015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	備考
市町村からの回収量	20,507	38,546	47,942	市町村が回収し、認定事業者もしくはそれ以外の処理事業者に引き渡した量
認定事業者による直接回収量	3,464	11,945	19,036	認定事業者の拠点等（工場、支店等）に直接持込、家電量販店への店頭持ち込みや配送時回収、宅配便で回収等
合計	23,971	50,491	66,978	

#### 注 釈

◇2015年度回収目標量：140,000t/年（法に基づく基本方針の設定値）

#### 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	備考
パソコン（PC3R推進協会）	5,990	5,588	3,604	<出所>一般社団法人パソコン3R推進協会：平成25年度、26年度、27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） ( <a href="http://www.pc3r.jp/topics/140623.html">http://www.pc3r.jp/topics/140623.html</a> ) ( <a href="http://www.pc3r.jp/topics/150622.html">http://www.pc3r.jp/topics/150622.html</a> ) ( <a href="http://www.pc3r.jp/topics/160627.html">http://www.pc3r.jp/topics/160627.html</a> )
携帯電話（MRN）	1,083	1,024	896	<出所>モバイル・リサイクル・ネットワーク（MRN）：平成25年度、26年度、27年度回収実績（本体、電池、充電器） ( <a href="http://www.mobile-recycle.net/result/">http://www.mobile-recycle.net/result/</a> )
パソコン等情報機器（RITEA）	7,953	8,528	10,619	<出所>一般社団法人情報機器リユース・リサイクル協会（RITEA）：平成25年度、26年度、27年度使用済パソコン等情報機器からの資源回収結果 ( <a href="http://www.ritea.or.jp/pdf/140902.pdf">http://www.ritea.or.jp/pdf/140902.pdf</a> ) ( <a href="http://www.ritea.or.jp/pdf/150924.pdf">http://www.ritea.or.jp/pdf/150924.pdf</a> ) ( <a href="http://www.ritea.or.jp/pdf/160713.pdf">http://www.ritea.or.jp/pdf/160713.pdf</a> )

（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）資料2「各主体の小型家電リサイクルの取組状況について」、資料3「小型家電リサイクルの回収目標について」平成28年12月12日）

## 7.9 電機・電子（5）製品の状況（小型電気電子機器）

### 128 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	カースピーカ、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。

### 129 使用済小型電気電子機器中の有用金属含有量と国内需要量の比較

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

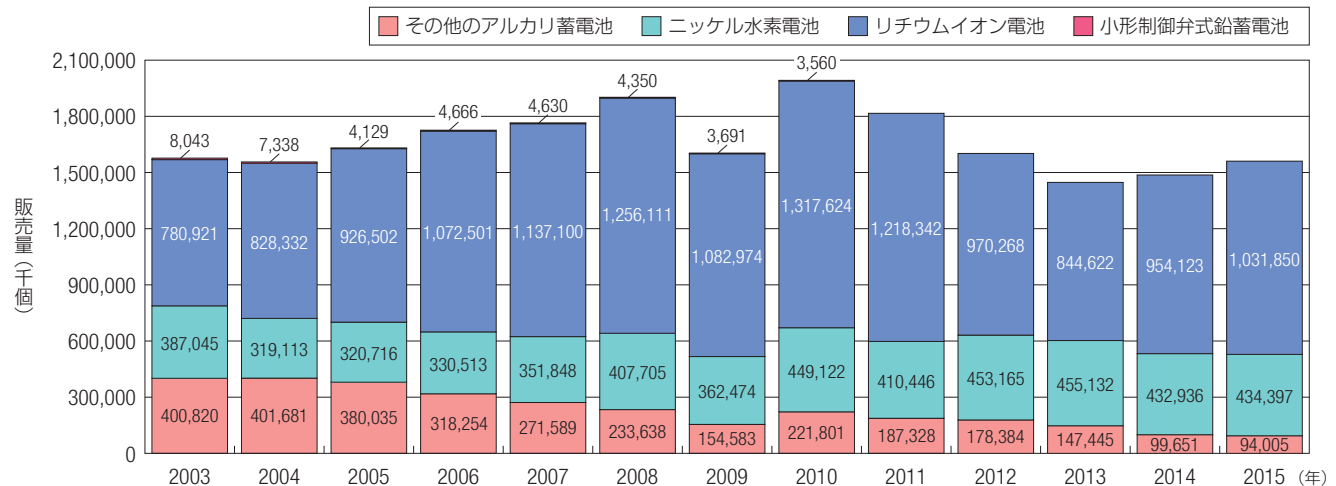
## 7.9 電機・電子（6）製品の状況（二次電池）

### 130 ～ 135

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。

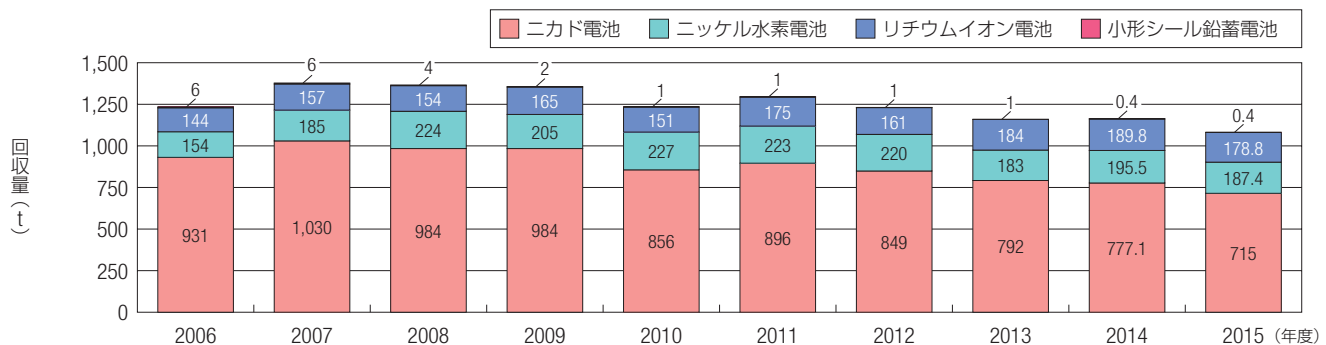
### 130 小形二次電池の販売量の推移



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134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）

### 131 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 (%)									
		2006年度	2007年度	2008年度	2009年度	2010年度	2011年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度
ニカド電池	60%	73	73	73	74	73	73	73	72	71	71
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%	58	56	52	47	46	42	39	44	42	39
小形シール鉛蓄電池	50%	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51

（出典：一般社団法人 JBRC）

#### 解説

現在、小形二次電池の回収は3団体により行われています。JBRCは誘導灯、パーソナルコンピューター、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、また、小形制御弁式鉛蓄電池（小形シール鉛蓄電池）の回収に関しては、民生用コードレスホン、ヘッドホンステレオ、ハンディークリーナー、ビデオカメラの4用途についてのみとなります。

#### 注釈

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

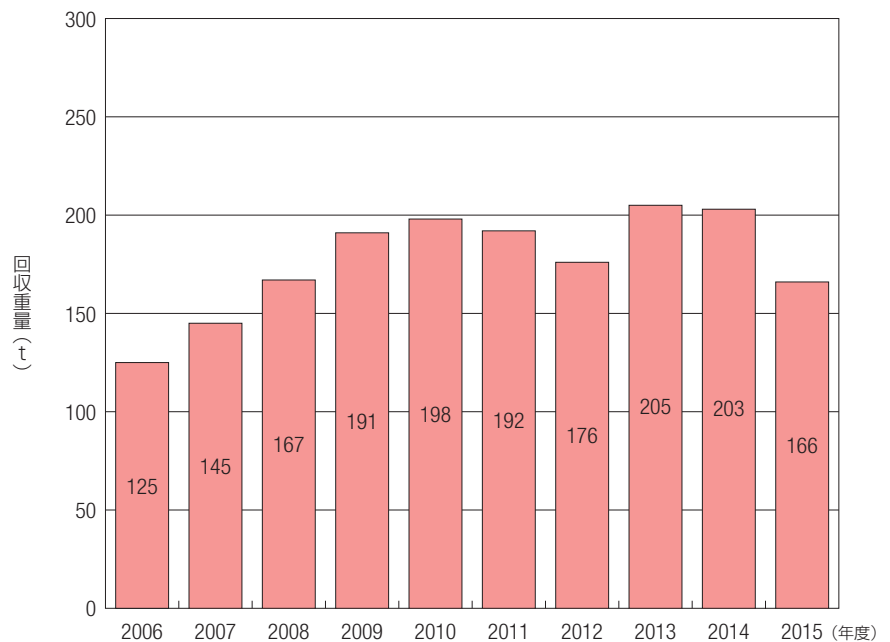
## 7.9 電機・電子（6）製品の状況（二次電池）

### 132 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



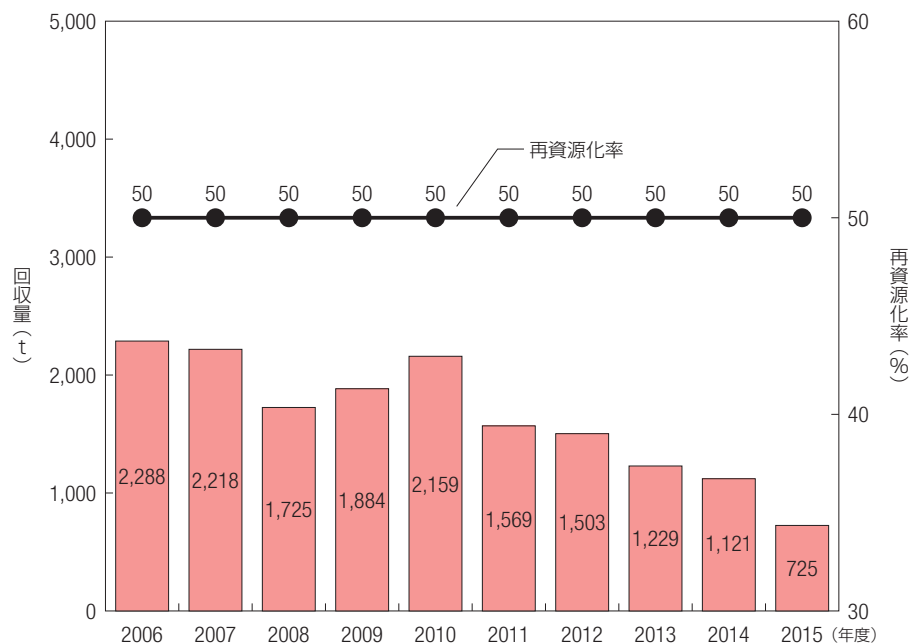
(出典：モバイル・リサイクル・ネットワーク)

### 133 小形二次電池の回収量と再資源化率の推移（製造者回収分）

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

**注 釈**

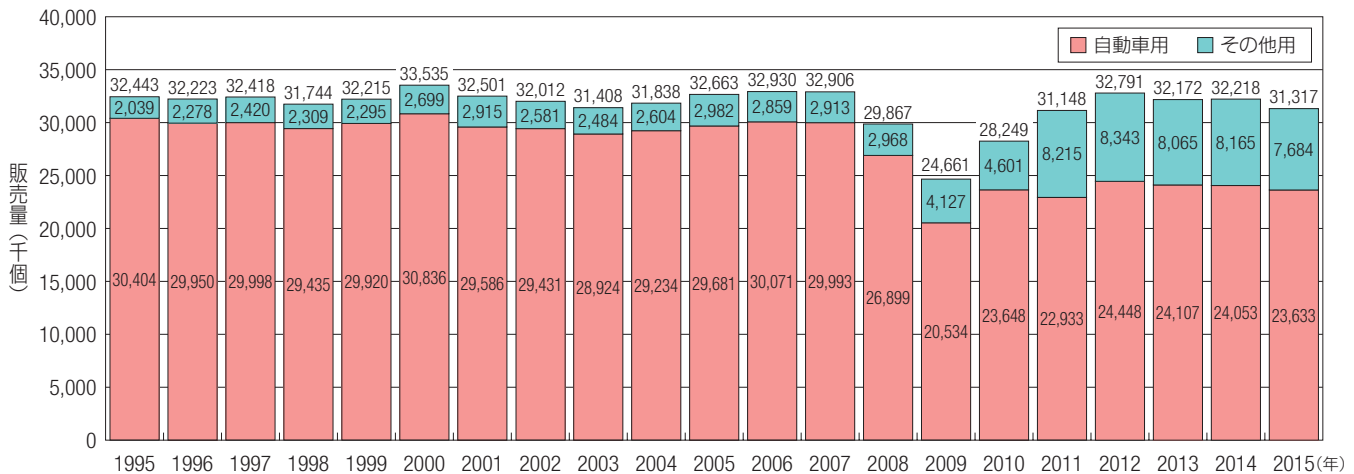
- ◇小形制御弁式鉛蓄電池推定回収重量＝  
全鉛蓄電池回収重量×小形制御弁式鉛蓄電池比率（出荷量構成比）
- ◇再資源化率：  
鉛蓄電池の全体重量に占める再資源化された鉛重量の割合。全鉛蓄電池の再資源化率を採用。



(出典：一般社団法人電池工業会)

## 7.9 電機・電子（6）製品の状況（二次電池）

### 134 鉛蓄電池の販売量の推移



注1) 2008年まで「自動車用」に二輪車用が含まれていた。2009年より二輪車用が「その他用」に含まれた。  
 注2) 2011年より「その他用」には「小形制御弁式鉛蓄電池」が含まれる。

(出典：～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。図134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、307,229 t（2015年）相当。

### 135 使用済み自動車用鉛蓄電池の排出・回収及び再利用の状況

#### 使用済み自動車用鉛蓄電池のリサイクル実績（SBRA回収分）

本表は、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掲載したものです。

#### 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844千個（2015年）相当。

#### 参 考 鉛蓄電池の国内回収量（2015年）

廃蓄鉛電池（自動車+その他）の国内回収量を「スクラップ出」鉛地金、鉛スクラップ（鉛蓄電池）輸出量から推定すると右のとおりとなり、2015年の鉛蓄電池の販売量の約70%相当になると推定されます。

#### 注 釈

◇バッテリー重量：13 kg/個（仮定）

◇バッテリー中の鉛分：53%（仮定）

#### 参 考 鉛スクラップ（鉛蓄電池）の輸出量

年度	2012	2013	2014	2015
処理量 (t)	5,247	13,731	11,762	10,969

注) 処理量は電池重量（二輪車用含む）。

(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

	個数 (千個)	重量 (t)	鉛分 (t)
輸出	7,542*1	98,040*2	51,961*3
国内循環（電気鉛）	9,313*4	121,072*5	64,168*6
国内循環（再生鉛）	5,588*7	72,643*8	38,501*9
国内回収量	22,443	291,755	154,630

\*1：\*2÷13 kg/個  
 \*2：環境省「特定有害廃棄物等の輸出入等規制に関する法律の施行状況（平成27年）について」平成28年4月22日  
 \*3：\*2×0.53  
 \*4：\*5÷13 kg/個  
 \*5：\*6÷0.53  
 \*6：日本鉛業協会ホームページ「『鉛山』需給表」[スクラップ出]  
 \*7：\*8÷13 kg/個  
 \*8：\*9÷0.53  
 \*9：非鉄金属等需給動態統計（平成27年度版）における再生鉛の生産量

年	2012	2013	2014	2015
輸出量 (t)	113,930	119,405	121,500	98,040

(出典：環境省「特定有害廃棄物等の輸出入等規制に関する法律の施行状況（平成24年）について」平成25年5月30日  
 環境省「特定有害廃棄物等の輸出入等規制に関する法律の施行状況（平成25年）について」平成26年3月28日  
 環境省「特定有害廃棄物等の輸出入等規制に関する法律の施行状況（平成26年）について」平成27年3月31日  
 環境省「特定有害廃棄物等の輸出入等規制に関する法律の施行状況（平成27年）について」平成28年4月22日

# 7.10 自動車 (1) 生産工程の状況 (2) 製品の状況

## 136 輸送用機械器具製造業における産業廃棄物・有価発生物の発生・再資源化・最終処分状況 (2014年度)

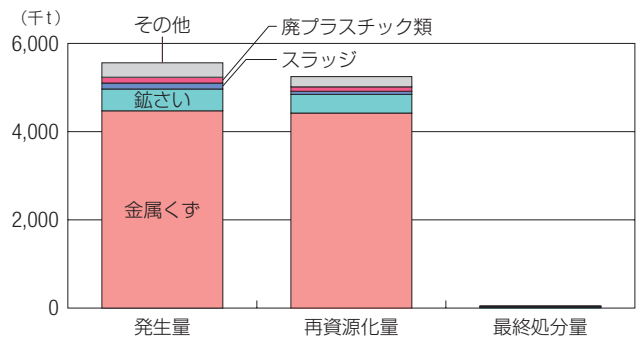
右図は輸送用機械器具製造業における2014年度の産業廃棄物・有価発生物\*の発生量、再資源化量、最終処分量を推計したものです。

また、右下の図は、輸送用機械器具製造業を構成する業種細分類別に整理したものです。

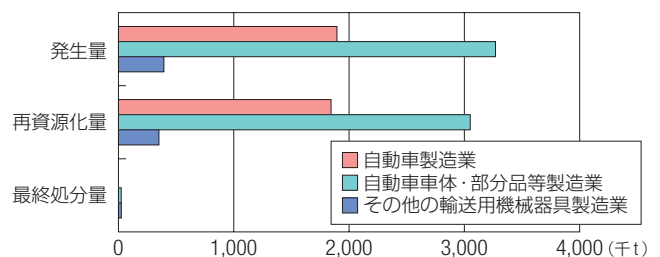
なお、図20と異なり有価物も含めた量であること、また、再資源化量、最終処分量における産業廃棄物・有価発生物の種類名は発生段階での種類名であることに注意下さい。

### 注 釈

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

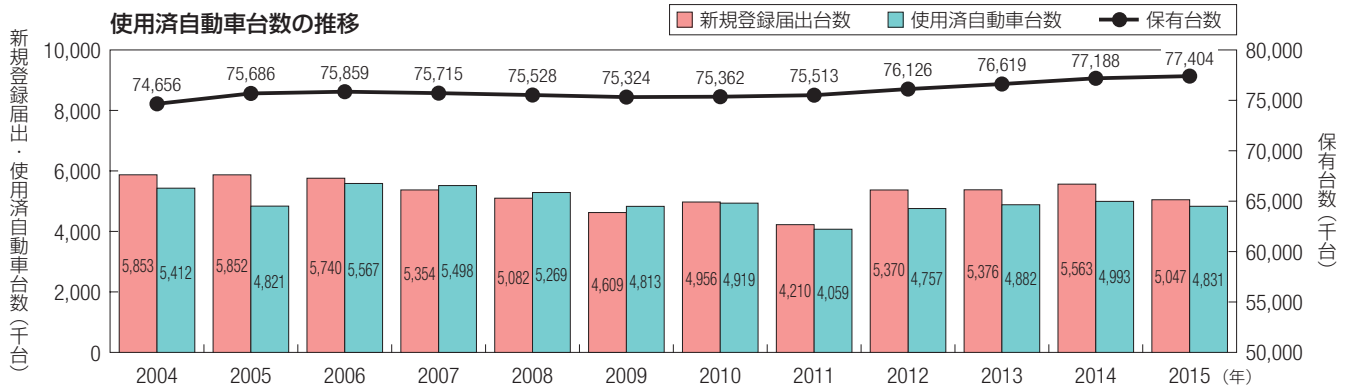
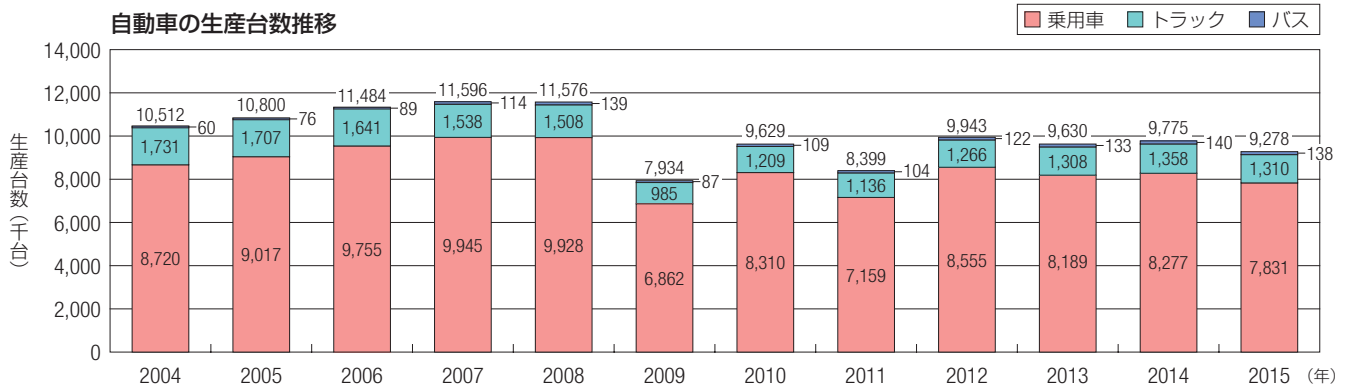


### 業種細分類別の状況 (2014年度)



(出典：経済産業省「平成27年度地球温暖化問題等対策調査（資源有効利用促進法施行状況調査）」より作成)

## 137 自動車の生産台数と使用済自動車台数の推移



(出典：一般社団法人日本自動車工業会「自動車統計月報」より作成)

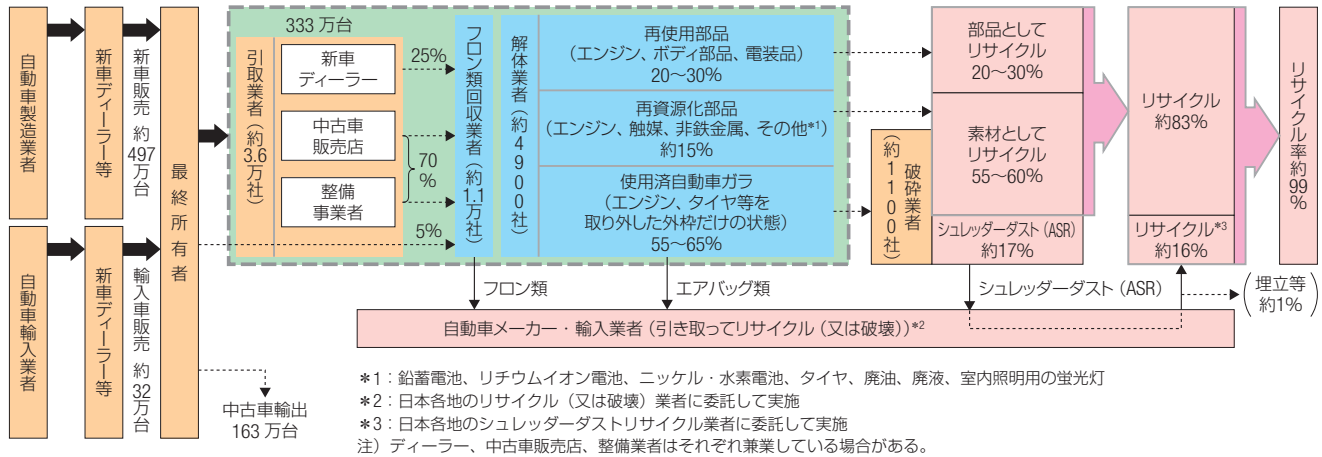
### 解 説

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



# 7.10 自動車 (2) 製品の状況

## 138 使用済自動車の流れとリサイクル率の現状 (2014年度)

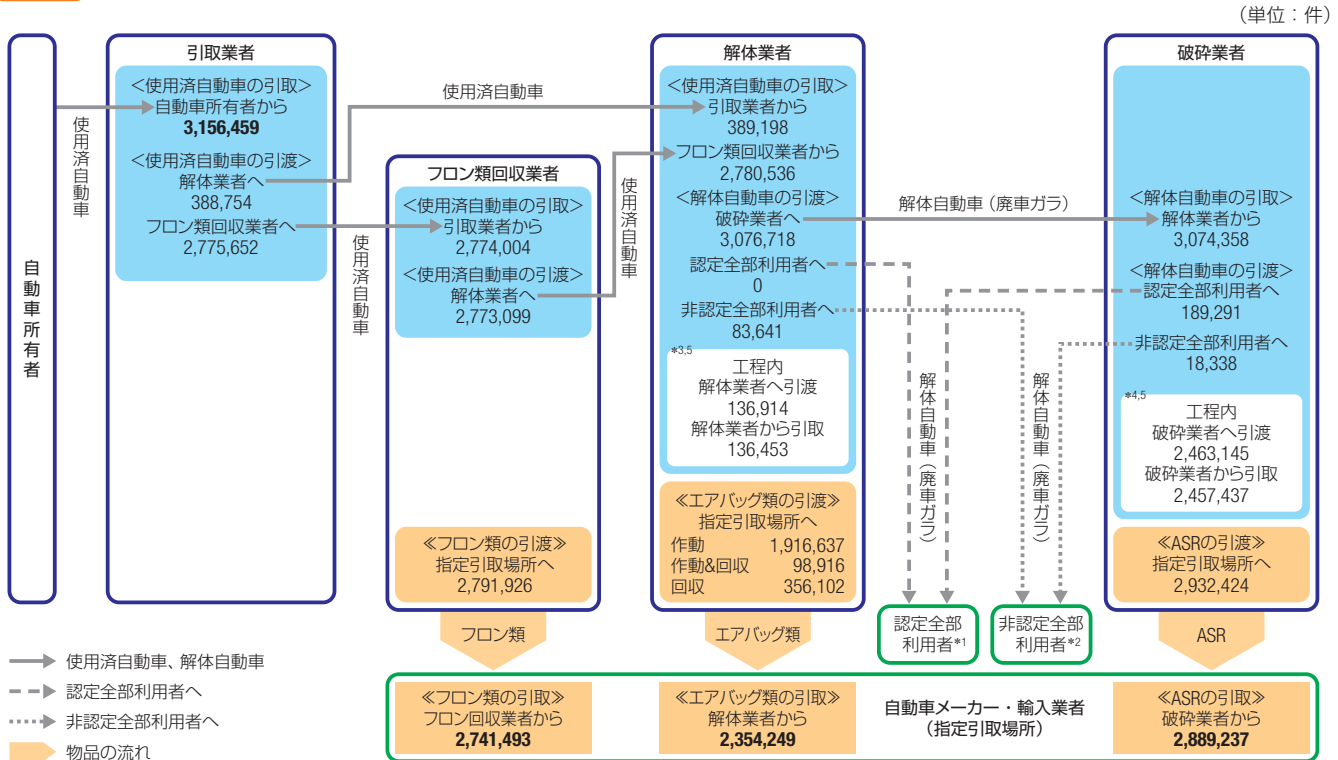


**注 釈**

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

(出典: 環境省「平成28年版環境・循環型社会・生物多様性白書」、その他資料より作成)

## 139 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 (2015年度)



\*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「平成27年度使用済自動車、解体自動車及び特定再資源化等物品の引取り及び引渡し状況の公表について」平成28年8月23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、2015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。

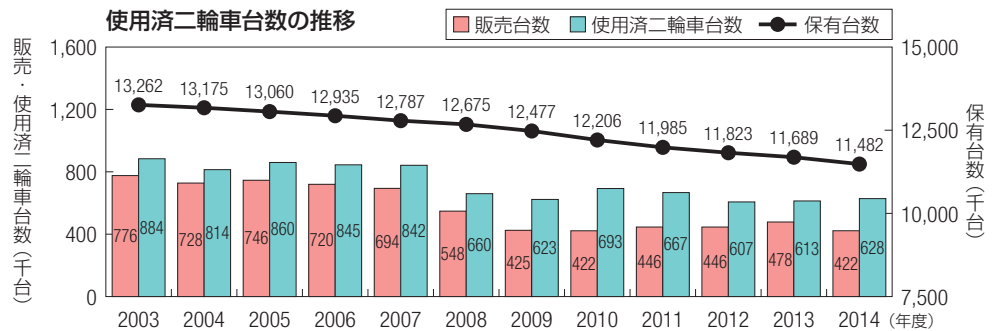
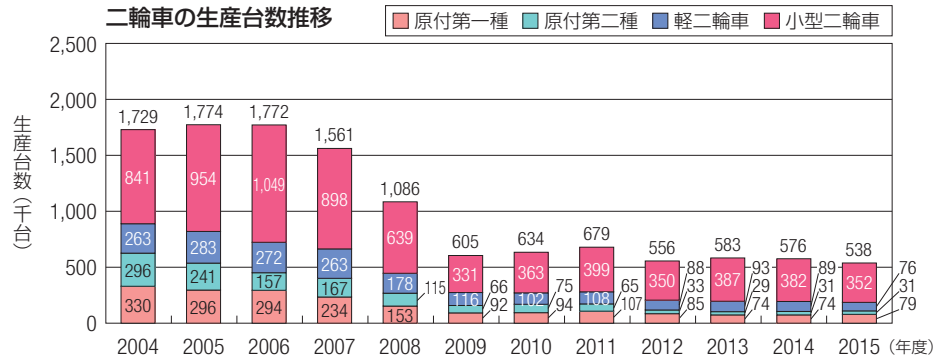
# 7.10 自動車（2）製品の状況

## 140 二輪車リサイクルの現状

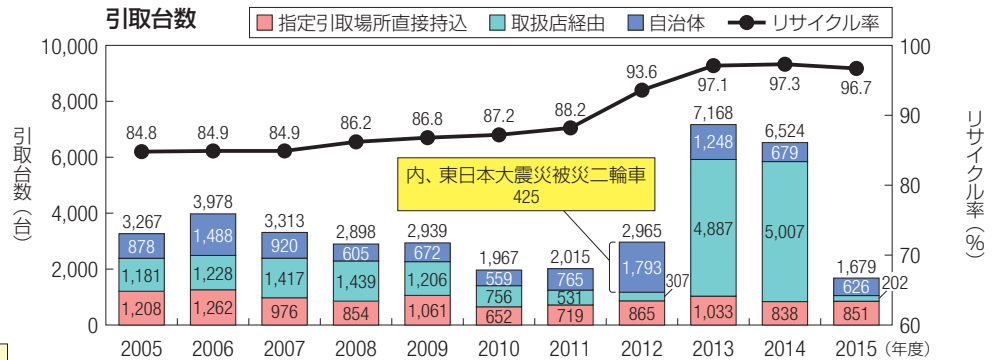
使用済二輪車の台数は、前年度末の保有台数に当年度の販売台数を加えたものから当年度末の保有台数を差し引いて求めたものです。これは廃車及び輸出された中古車であると推定されます。

また、販売台数には輸入二輪車も含まれます。2014年度の輸入小型二輪車の新規登録数は、約21千台でした。

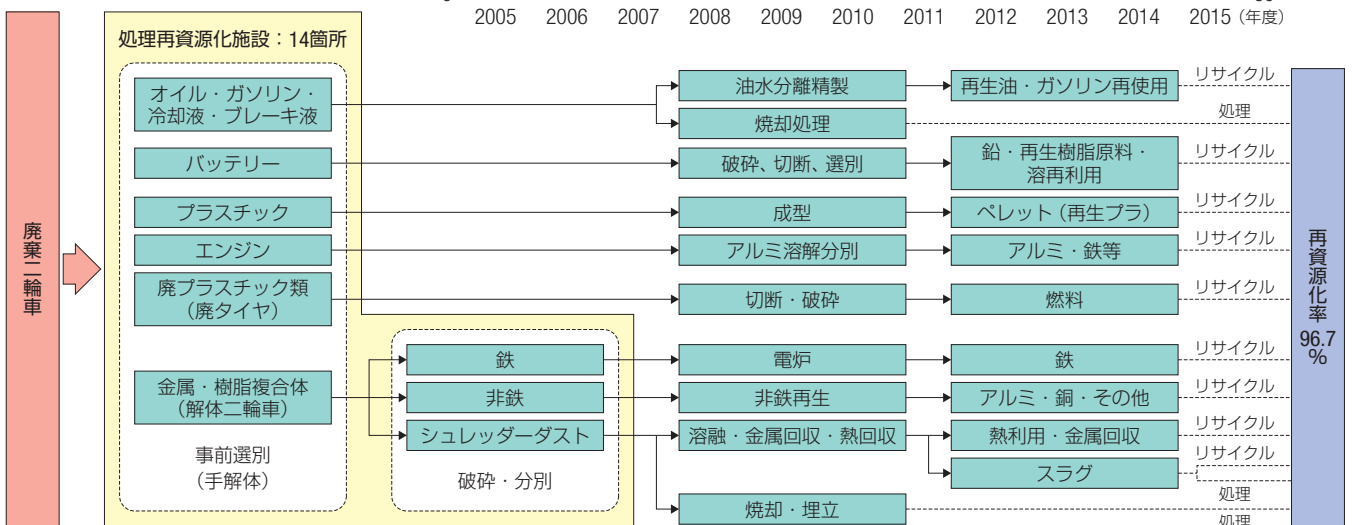
なお、引取台数は、二輪車メーカー等が自主的に取り組んでいる「二輪車リサイクルシステム」の引取台数です。国内でほかの処分方法により廃棄されることもあり得ます。



(出典：一般社団法人日本自動車工業会「自動車統計月報」、「2017年度（平成29年度）自動車需要台数推移」より作成)



### 再資源化率（2015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 その他副産物（硫黄）

### 141 ～ 143

硫黄は古い時代には火薬原料、近代に入ってからに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。

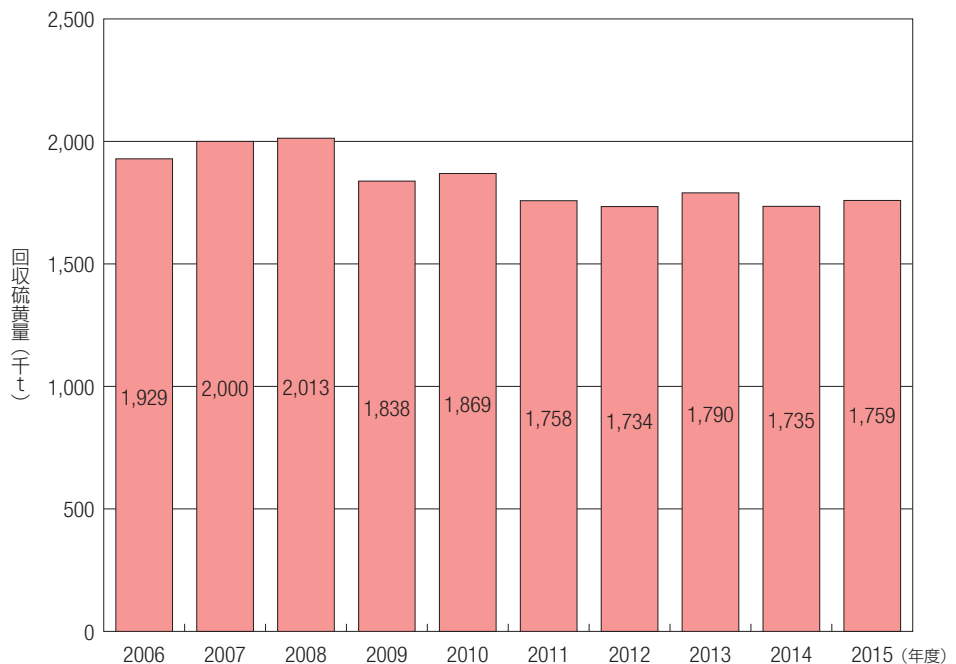
硫黄は古くは硫黄鉱山で採掘されていましたが、1950年代の中ごろに石油精製が盛んになり、また公害規制が厳しくなると石油精製の過程で回収される硫黄の量（回収硫黄）が急増し、現在では日本国内で産出する硫黄は100%回収硫黄となっています。また、銅・亜鉛の製錬では製錬ガス中の硫黄が硫酸や石膏、火力発電所では排ガス中の硫黄が石膏として回収されています。

### 141 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（ $\text{H}_2\text{S}$ ）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います。

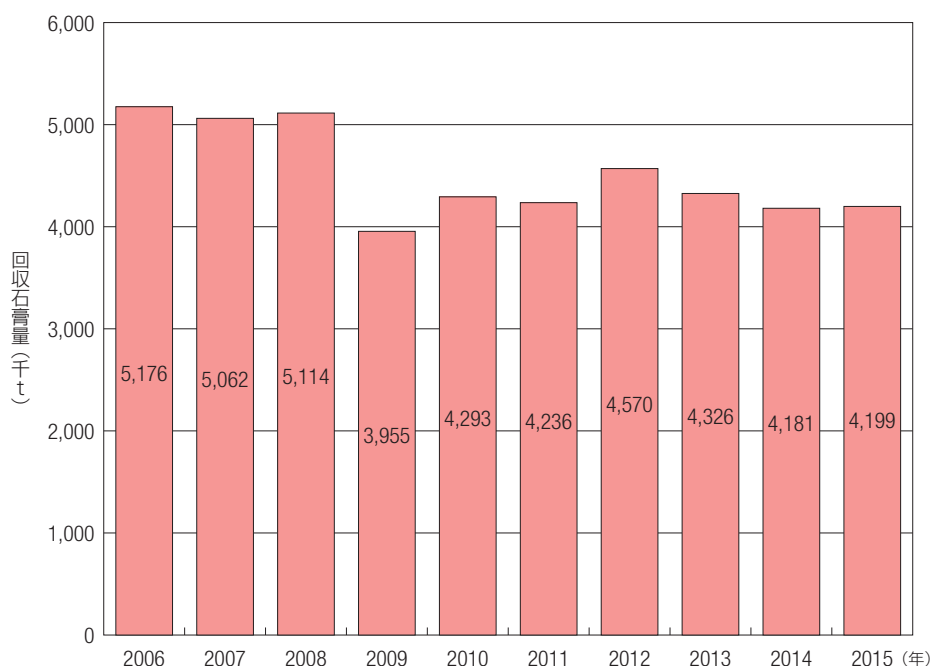


(出典：硫酸協会「硫酸と工業」より作成)

### 142 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36「電気事業における廃棄物・副産物の発生量・再資源化量の推移」の脱硫石膏を参照）として回収したものです。用途としては、セメント、ボード、プラスター等に使用されます。

なお、回収石膏量は化学工業統計の化学石膏国内生産量から石膏製造に使用された硫酸量（中和石膏用）から計算で求めた石膏量（中和石膏  $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ）を減じて算出しました。



(出典：硫酸協会「石膏関係統計指標」及び「硫酸と工業」より作成)

## 7.11 その他副産物（硫黄）

### 143 製錬ガス出硫酸生産量の推移



#### 解説

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

## 7.12 その他製品

144 ~ 146

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1.5億本販売され、その一方、約1億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64%が熱利用、16%がリユース・材料リサイクル、12%が輸出され、これらを合計したリサイクル率は92%に達しています（2015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。

### 144 自動車タイヤの生産量・販売量（2015年）

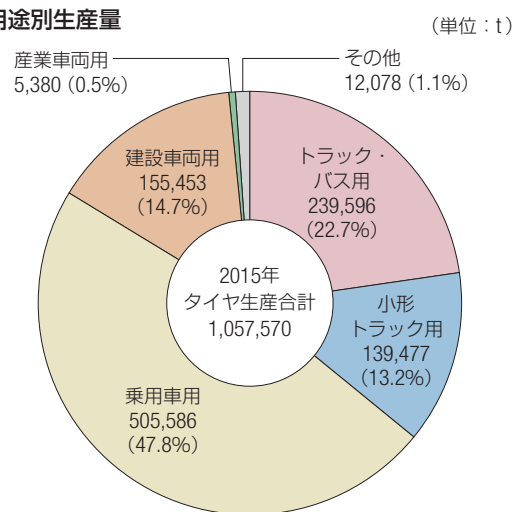
生産量・販売量

		本数（千本）	ゴム量（t）
生産		151,815	1,057,570
販売	新車用（a）	45,089*	-
	市販用（b）	73,427*	-
	輸出用	49,757	525,625
	計	168,273	-
輸入（c）		27,598	-
国内需要計 ≡（a）+（b）+（c）		146,114	-

\*：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2016年時系列」及び「日本のタイヤ産業2016」より作成）

用途別生産量



（出典：一般社団法人日本自動車タイヤ協会「日本の自動車タイヤ産業時系列統計表2016年時系列」より作成）

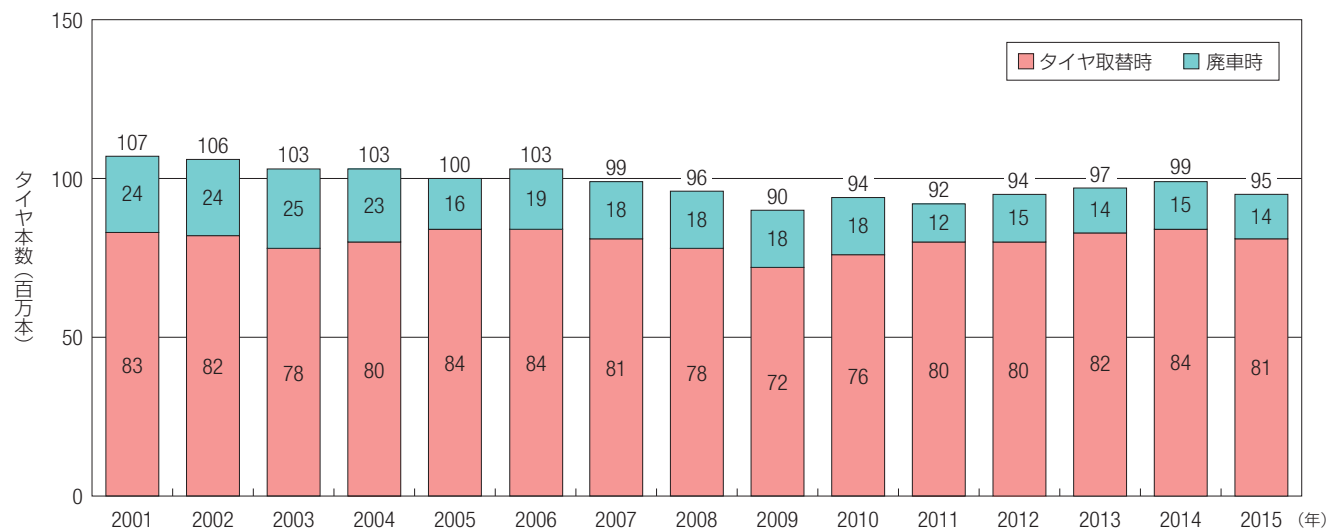
#### 解説

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

### 145 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）

# 7.12 その他製品

## 146 廃タイヤリサイクル量の推移

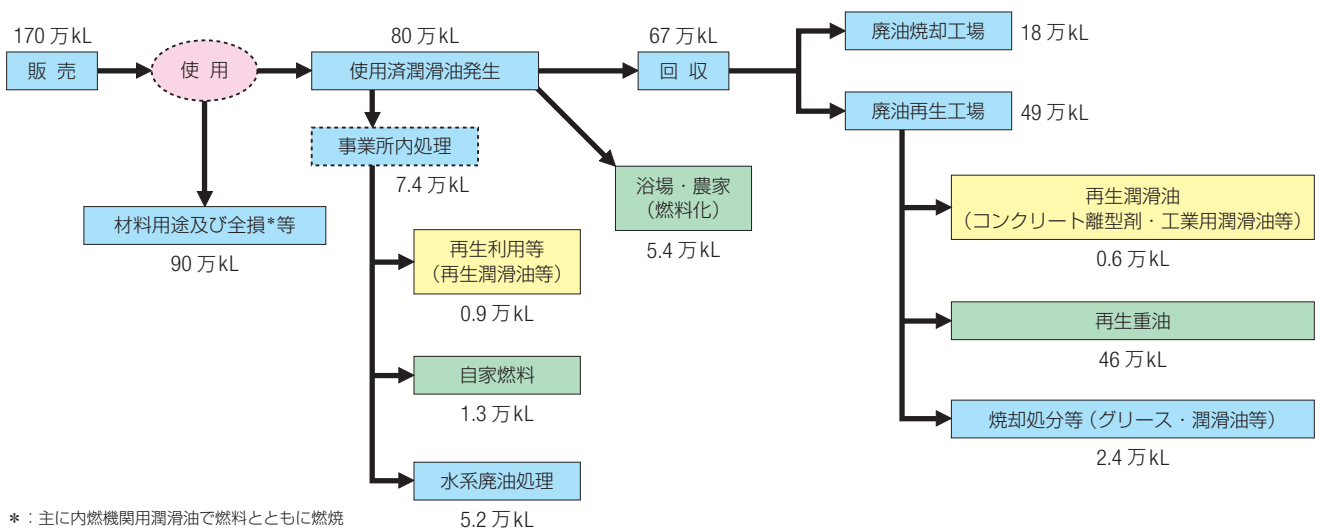
単位：(重量) 千t、(構成比・前年比) %

					2015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	50	57	59	59	56	6	95	
		再生ゴム・ゴム粉	97	91	100	106	105	11	99	
		その他	1	2	2	3	3	1	100	
		小計(A)	148	150	161	168	164	16	98	
	国内	熱利用	製紙	377	363	372	415	439	44	106
			化学工場等	32	37	40	46	51	5	111
			セメント焼成用	77	66	62	53	59	6	111
			製鉄	31	30	27	27	20	2	74
			ガス化炉	45	45	44	50	49	5	98
			タイヤメーカー工場	20	27	27	22	23	2	105
			中・小ボイラー	6	6	6	2	2	1	100
			金属精錬	1	0	0	0	0	0	0
			小計(B)	589	574	578	615	643	64	105
			海外	輸出	中古タイヤ	152	151	153	130	108
	カットタイヤ	10			8	7	8	7	1	88
	小計(C)	163			158	160	138	115	12	83
	リサイクル利用合計(A+B+C)			900	882	899	921	922	92	100
	埋め立て			2	2	2	1	1	1	100
	その他			96	126	120	130	77	8	59
小計(D)			98	128	122	131	78	8	60	
合計(総発生量A+B+C+D)			998	1,010	1,021	1,052	1,000	100	95	

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

(出典：一般社団法人日本自動車タイヤ協会)

## 147 潤滑油のマテリアルフロー (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作動油、タービン油などは、再び工業用潤滑油やコンクリート離型剤等の再生潤滑油として利用されます。ガソリンスタンドや自動車整備工場で発生する自動車から排出された使用済潤滑油は、重油代替の再生燃料油(再生重油)として利用されま

# 7.13 食料品 (1) 生産工程の状況 (2) 食品廃棄物等の状況

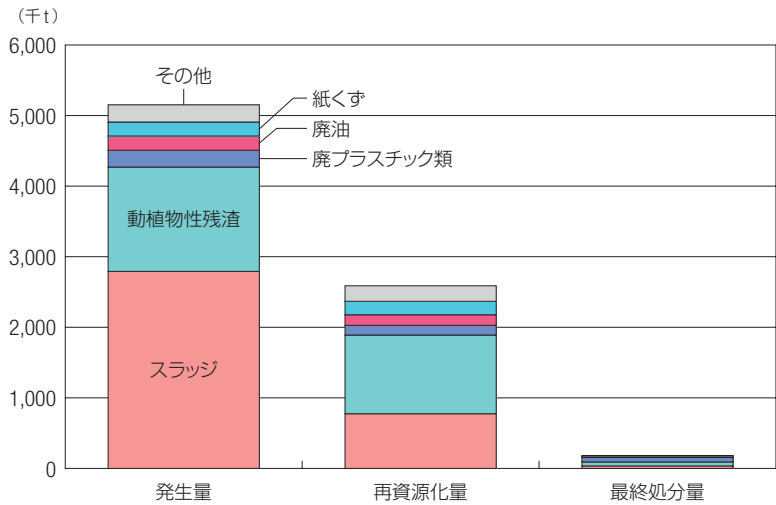
## 148 食料品製造業における産業廃棄物・有価発生物の発生・再資源化・最終処分の状況 (2014年度)

右図は食料品製造業における2014年度の産業廃棄物・有価発生物\*の発生量・再資源化量・最終処分量を推計したものです。

なお、有価物も含めた量であることに注意下さい。

**注 釈**

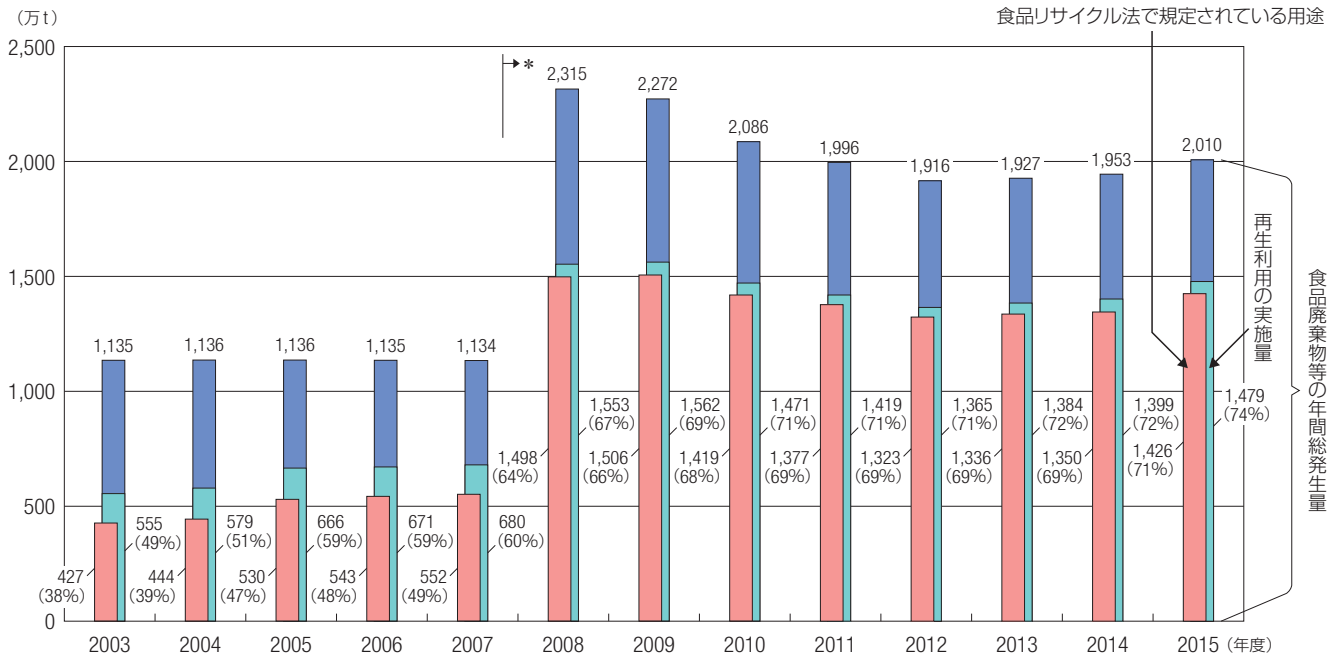
\*：有価発生物とは主たる生産物の生産に伴い副次的に発生する物品（副産物）のうち有価で引き渡したものの。



(出典：経済産業省「平成27年度地球温暖化問題等対策調査（資源有効利用促進法施行状況調査）」より作成)

## 149 食品廃棄物等の発生量と再生利用量の推移

再生利用の実施量のうち  
食品リサイクル法で規定されている用途



\*：2008年度から発生量の推定方法が変更された。

(出典：農林水産省「食品循環資源の再生利用等実態調査結果の概要（平成19年度結果）」平成21年3月31日（2003～2007年度）、  
農林水産省「食品循環資源の再生利用等実態調査報告」（2008～2011年度）、  
農林水産省「食料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26年3月31日（2012年度）  
農林水産省「食料品廃棄物等の発生量及び再生利用等の内訳（平成25年度実績）」平成27年3月30日（2013年度）  
農林水産省「食料品廃棄物等の発生量及び再生利用等の内訳（平成26年度実績）」（2014年度）  
農林水産省「食料品廃棄物等の発生量及び再生利用等の内訳（平成27年度実績）」（2015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。

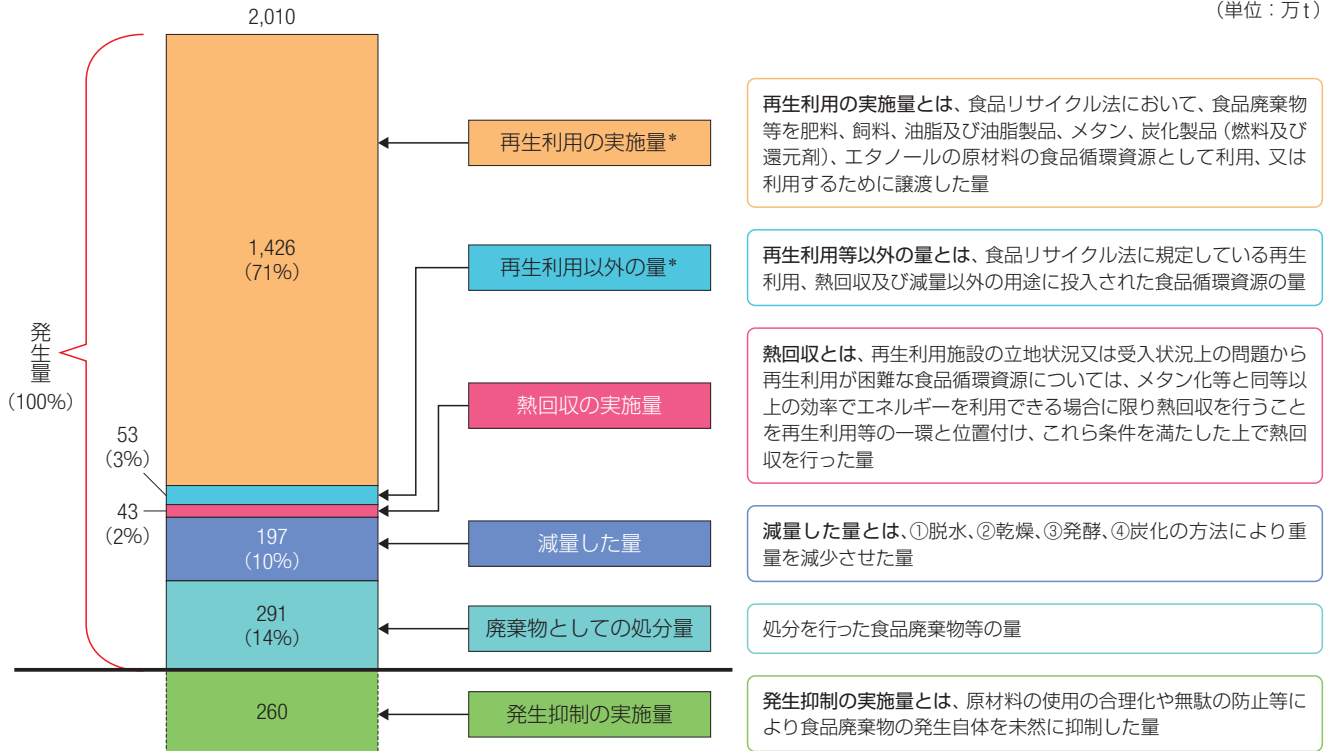
◇食品リサイクル法で規定している用途：

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。

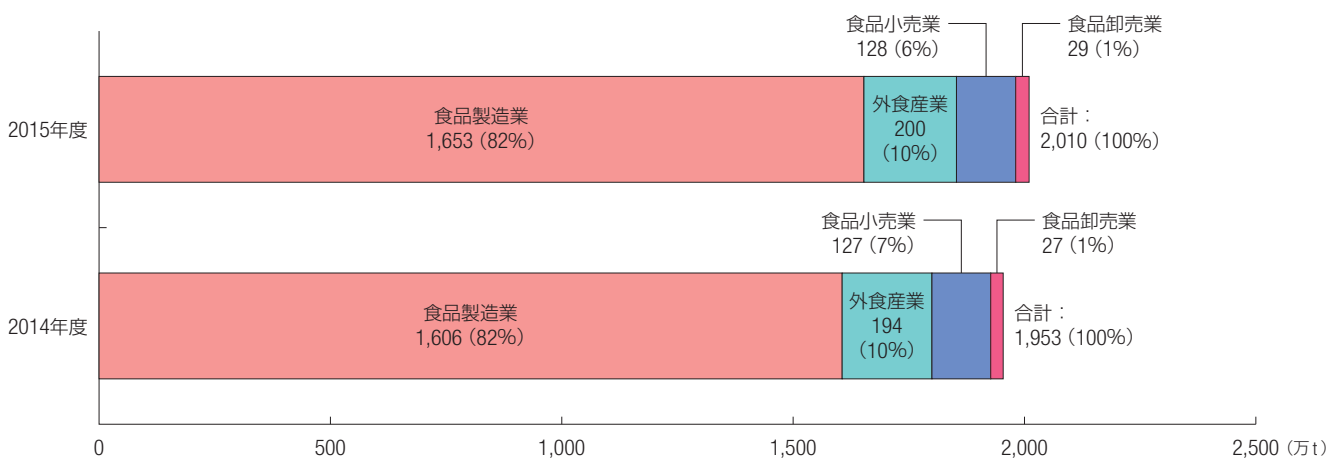
# 7.13 食料品 (2) 食品廃棄物等の状況

## 150 食品廃棄物等の発生量、発生抑制量、減少量、再生利用量 (2015年度)

(単位：万t)



## 151 食品廃棄物等の業種別発生状況 (2015年度)



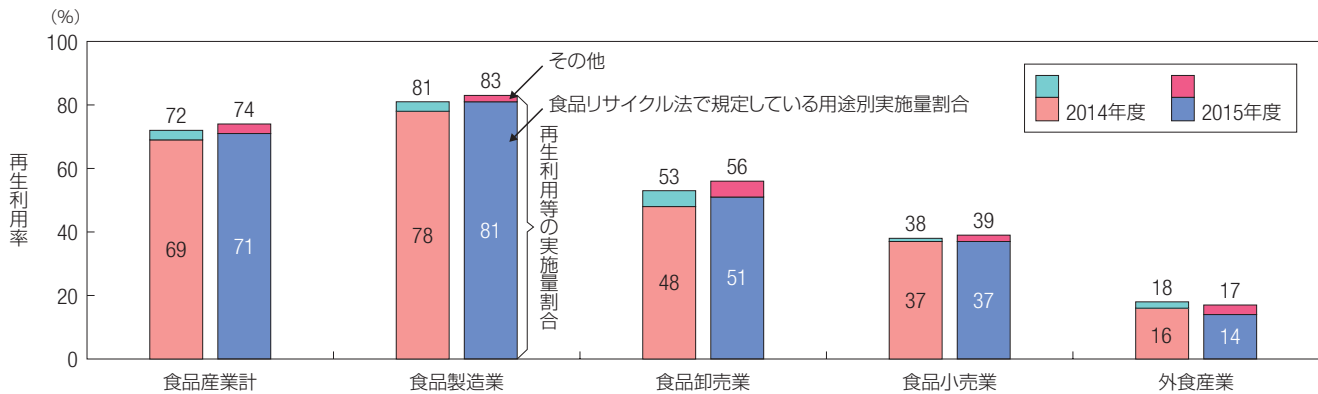
### 注 釈

- ◇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

## 152 食品循環資源の再生利用の状況（2015年度）



（出典：農林水産省「食料品廃棄物等の発生量及び再生利用等の内訳（平成26年度実績）」、「食料品廃棄物等の発生量及び再生利用等の内訳（平成27年度実績）」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。

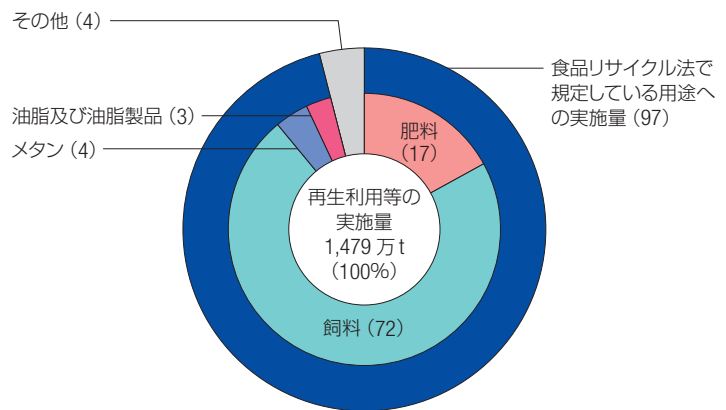
◇再生利用：  
食品廃棄物等のうち自ら又は他人に委託し、食品循環資源として肥料、飼料等の製品の原材料に利用すること、又は利用するために譲渡することをいう。

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

\*：食品リサイクル法で規定している用途以外の利用量も含む。

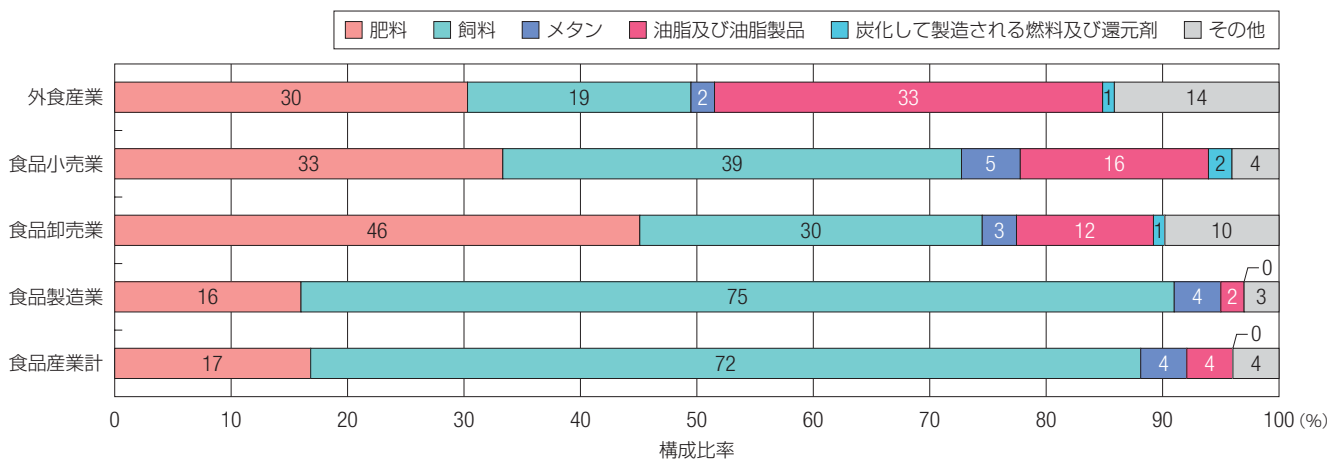
◇食品リサイクル法で規定している用途：  
肥料、飼料、油脂及び油脂製品、メタン、炭化製品（燃料及び還元剤）、エタノールの原材料として再生利用すること。

### 食品循環資源の再生利用の用途別割合（2015年度）



（出典：農林水産省「食料品廃棄物等の発生量及び再生利用等の内訳（平成27年度実績）」より作成）

## 153 食品循環資源の業種別の再生利用の状況（2015年度）



（出典：農林水産省「食料品廃棄物等の発生量及び再生利用等の内訳（平成27年度実績）」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。

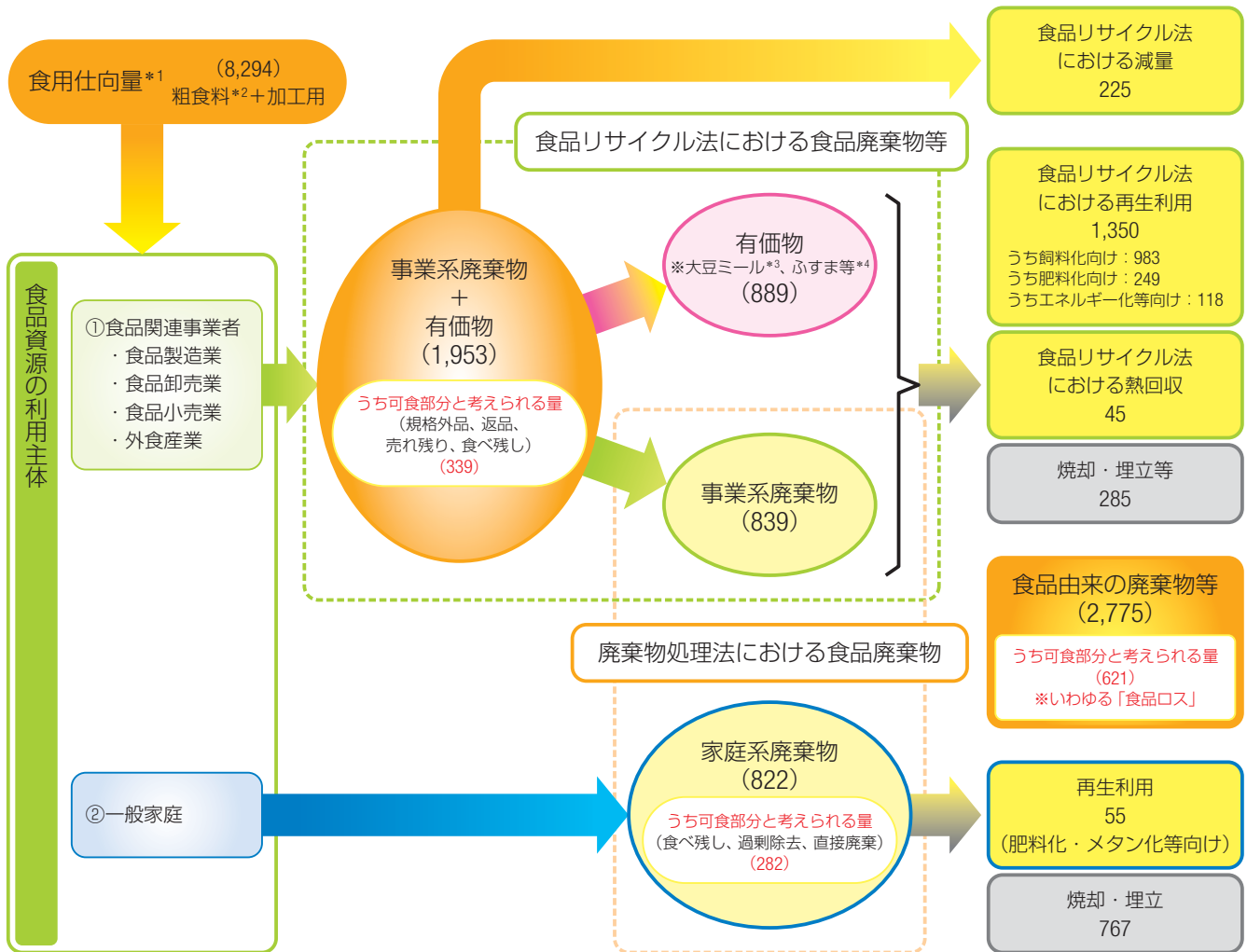
### 注 釈

◇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

## 154 日本の食品マテリアルバランス (2014年度推計)

(単位: 万t)



\*1: 食用仕向量: 人が食べる食料の合計値  
 \*2: 粗食料: 1年間に国内で消費に回された食料のうち、食用向けの量  
 \*3: 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  
 \*4: 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: 「平成26年度食料需給表」(農林水産省大臣官房)  
 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25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、「平成28年度地方自治体における食品廃棄物等の再生利用取組実態調査報告書」を基に推計(環境省大臣官房リサイクル対策部)。  
 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)等を基に環境省廃棄物・リサイクル対策部において推計。)

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) ラウンドの関係により合計と内訳の計が一致しないことがある。

(出典: 農林水産省ホームページ「食品ロスの現状(フロー図)」)

### 解説

日本では、年間約 1,953 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 621 万 t 含まれると推計されます。(2014年度推計)

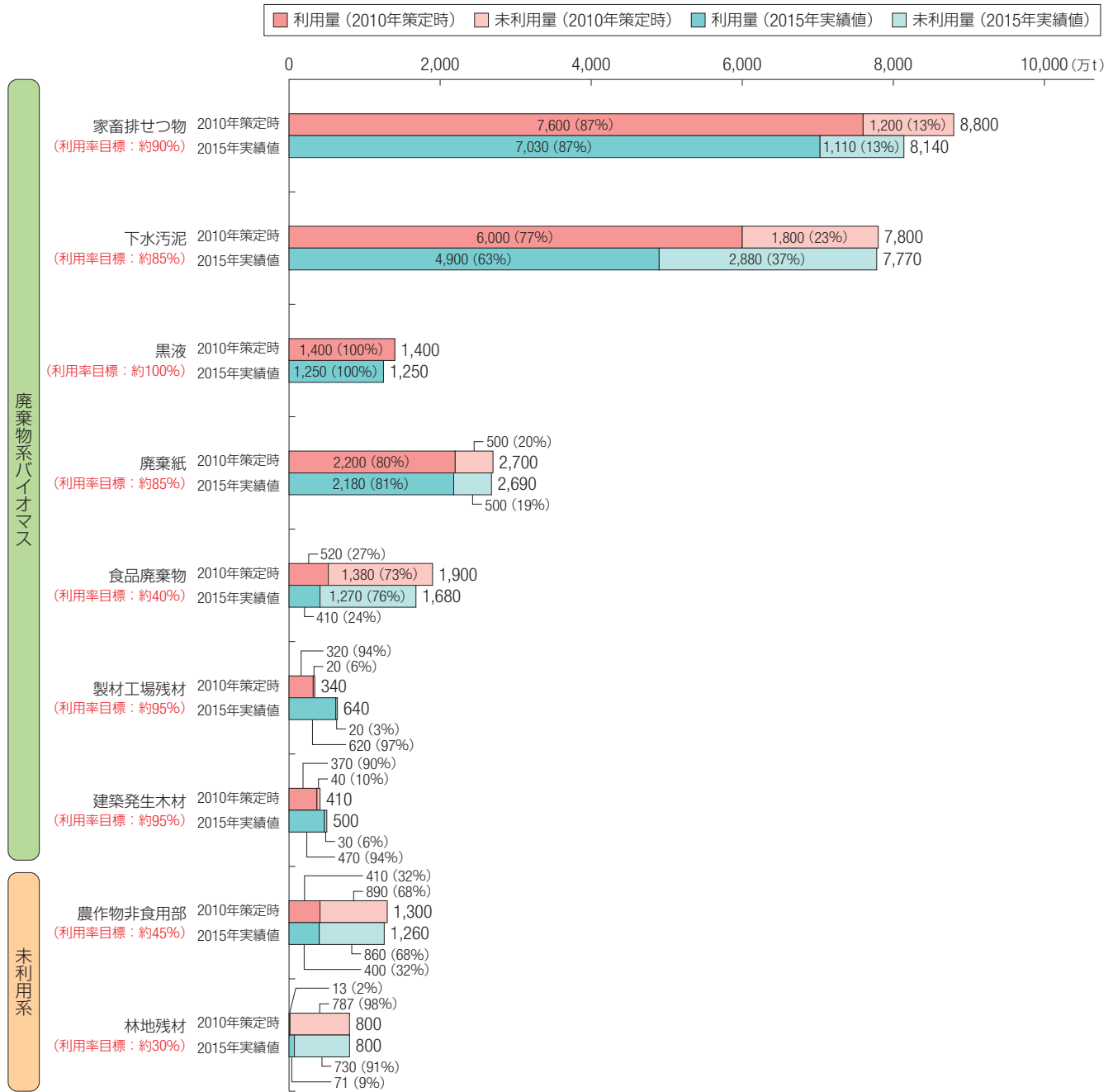
# 7.13 食料品 (2) 食品廃棄物等の状況

155

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。

## 155 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

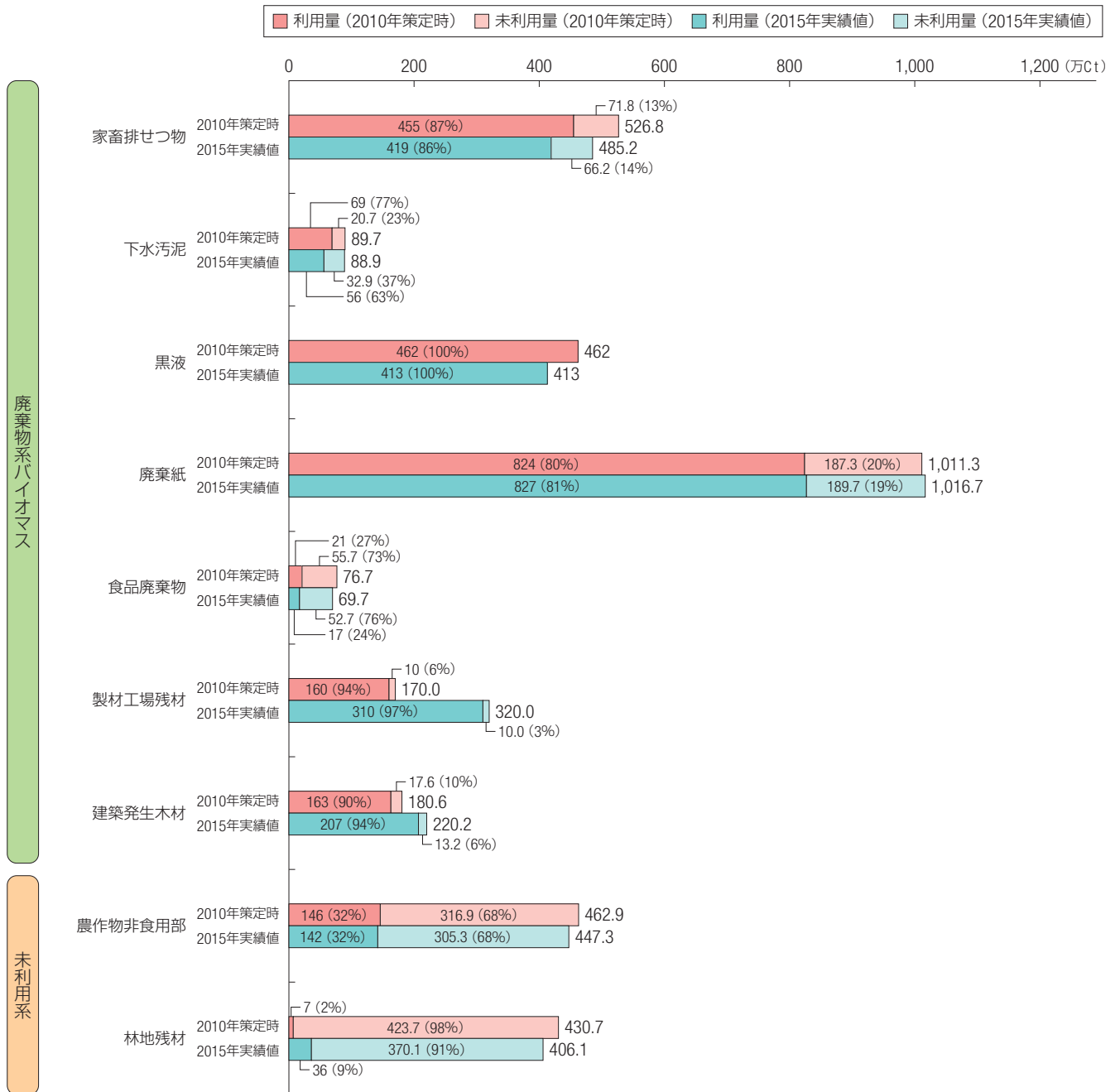
(単位: 万t)

	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

(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)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	2,427	1,040	3,467.1

注) 本資料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)、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)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)、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)より作成)

### 解説

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。

## 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

156 ~ 162

「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（公益財団法人日本容器包装リサイクル協会が指定した事業者、または、市町村が独自に決めた事業者）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。

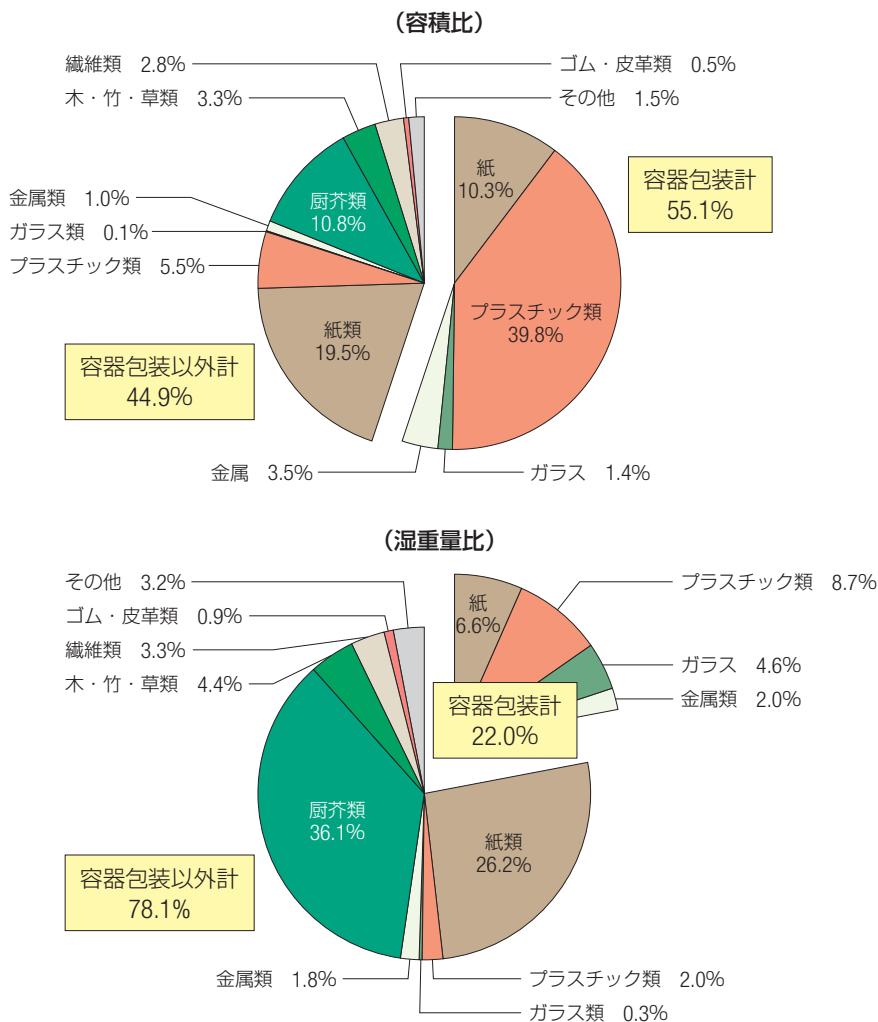
◇ 容器包装の生産者・使用者が市町村から引き取ってリサイクルすべき容器包装：

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

#### 156 家庭ごみに占める容器包装廃棄物の割合（2015年度）



注) 各項目類は、四捨五入してあるため、収支が合わない場合がある。

(出典：環境省「容器包装廃棄物の使用・排出実態調査」平成27年度)

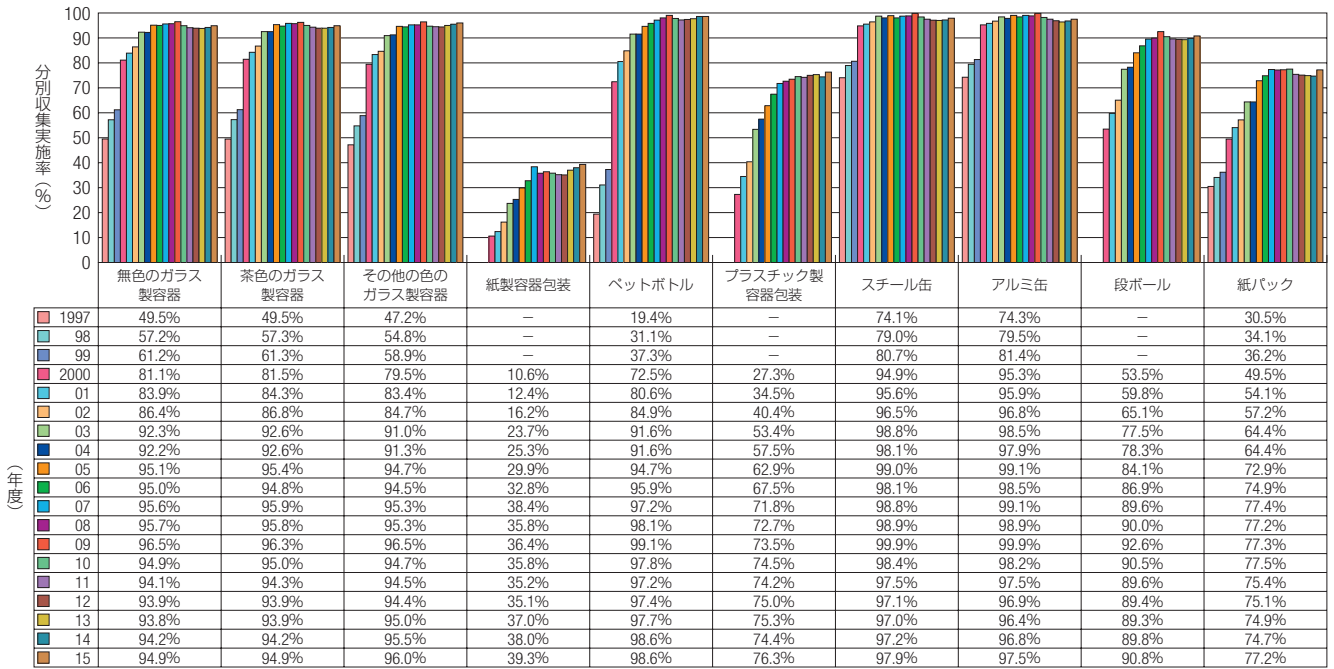
#### 解説

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

1. 調査対象：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：平成27年8月～平成27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

## 157 市町村の容器包装廃棄物の分別収集実施率の推移



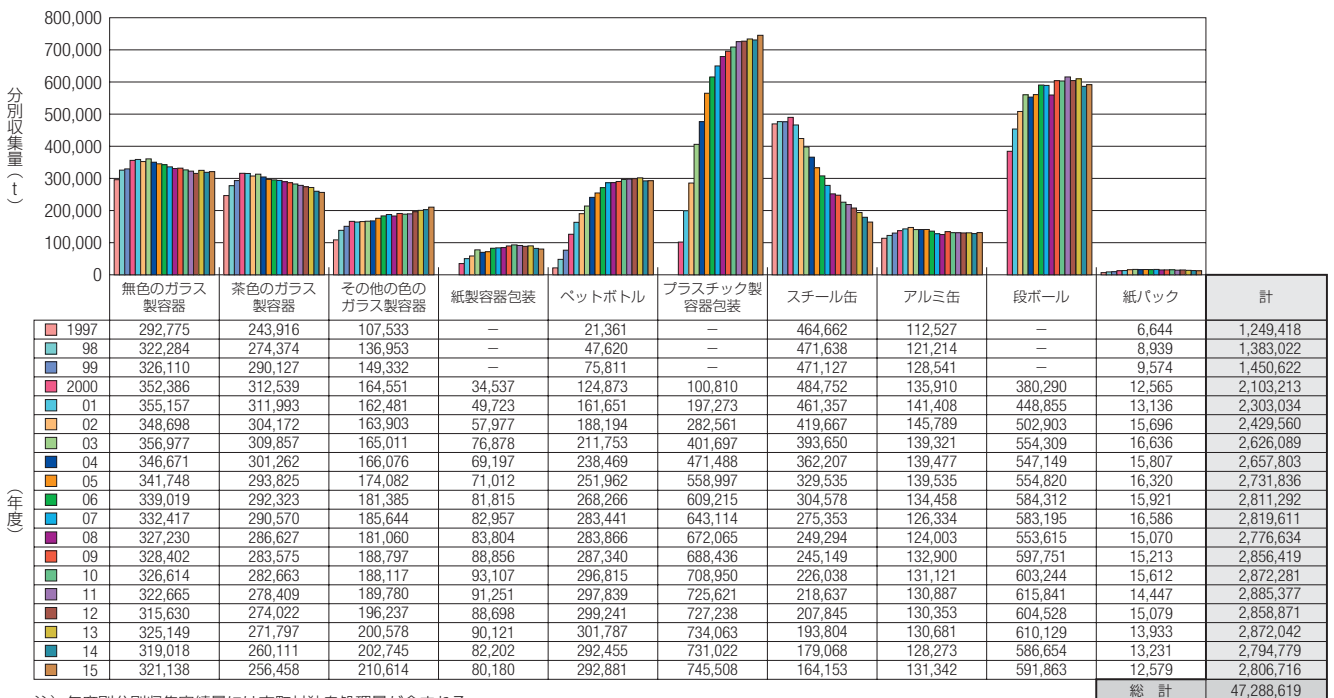
注）2016年3月末時点の全市町村数は1,741（東京23区含む）。

（出典：環境省「平成27年度容器包装リサイクル法に基づく市町村の分別収集及び再商品化の実績について」平成29年3月9日）

### 解説

図157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。

## 158 市町村の容器包装廃棄物の分別収集量の推移



注）年度別分別収集実績量には市町村独自処理量が含まれる。

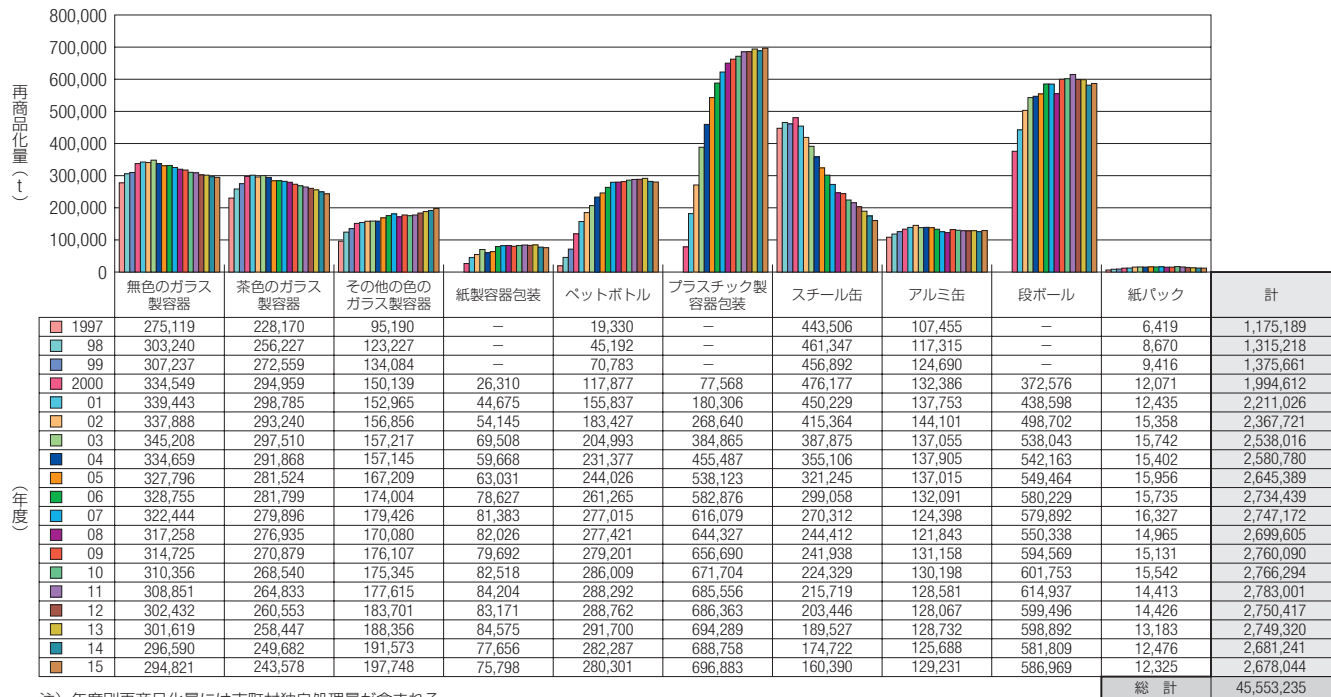
（出典：環境省「平成27年度容器包装リサイクル法に基づく市町村の分別収集及び再商品化の実績について」平成29年3月9日）

### 解説

図158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

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



注）年度別再商品化量には市町村独自処理量が含まれる。

（出典：環境省「平成27年度容器包装リサイクル法に基づく市町村の分別収集及び再商品化の実績について」平成29年3月9日）

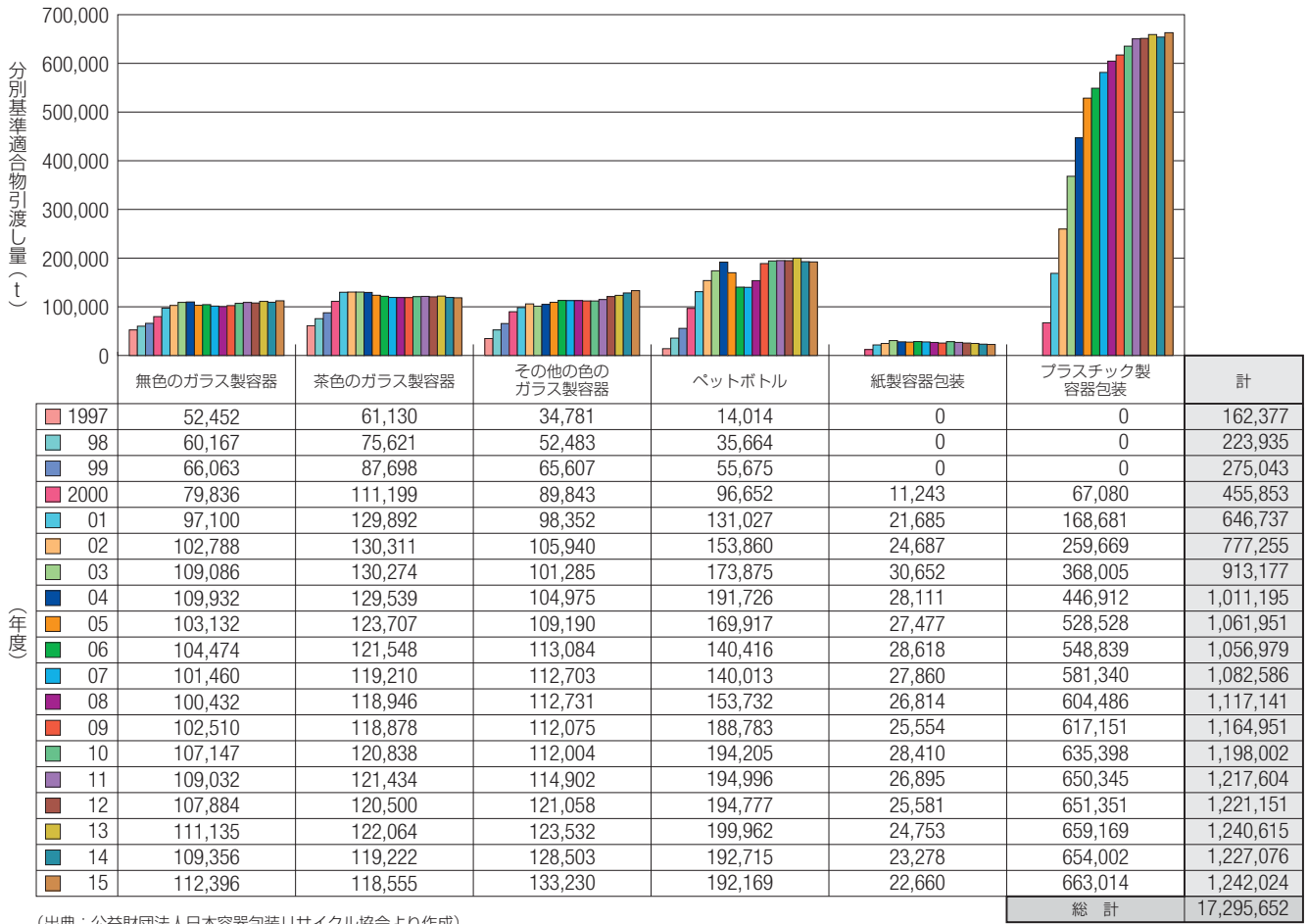
### 解説

市町村が分別収集した容器包装廃棄物は2ルートで再商品化されます。

一つは「指定法人ルート」（後述）、もう一つは「市町村独自ルート」です。独自ルートでの再商品化とは、市町村が直接、再資源化業者等に分別収集した容器包装廃棄物を売却等し、再商品化することを言います。

# 8.1 市町村の容器包装廃棄物の処理

## 160 市町村の指定法人への分別基準適合物引渡し状況



### 注 釈

◇ 指定法人：

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

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。

## 161 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)
指定法人ルート	67.0	66.8	65.2	67.0	68.8	68.5	68.7
市町村独自ルート	33.0	33.2	34.8	33.0	31.2	31.5	31.3

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
指定法人のみ	55.6	56.2	56.4	56.7	57.8	58.4	59.8
市町村独自処理	31.0	30.5	31.3	31.1	29.9	29.7	29.3
併用	13.3	13.3	12.3	12.3	12.4	11.9	10.9

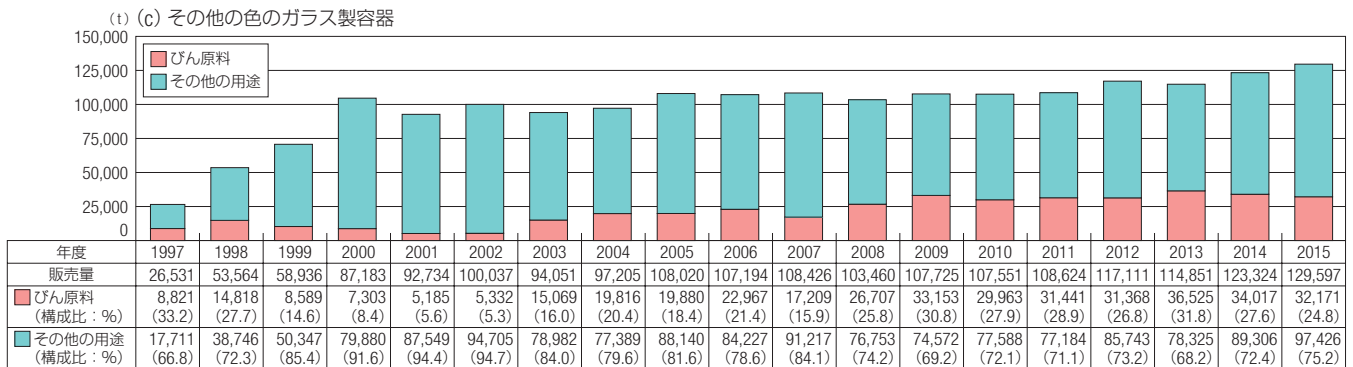
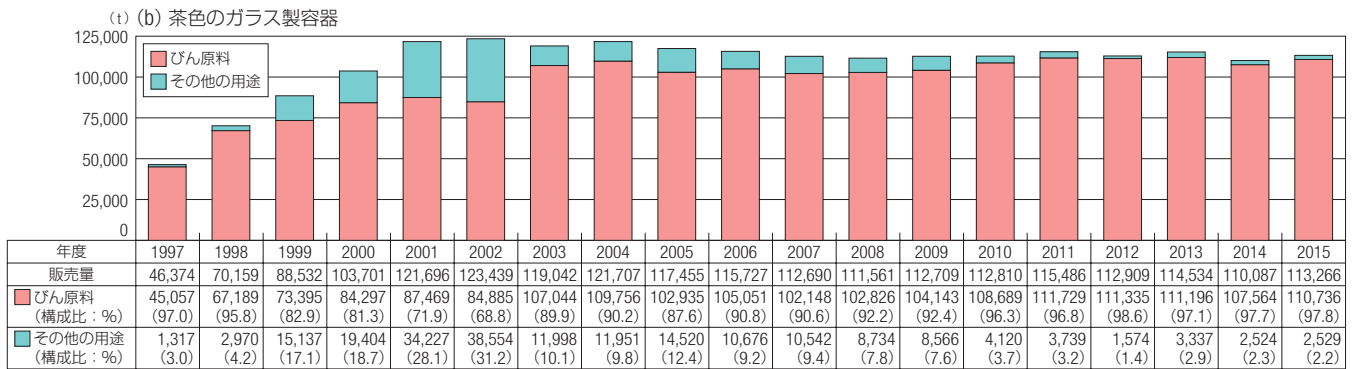
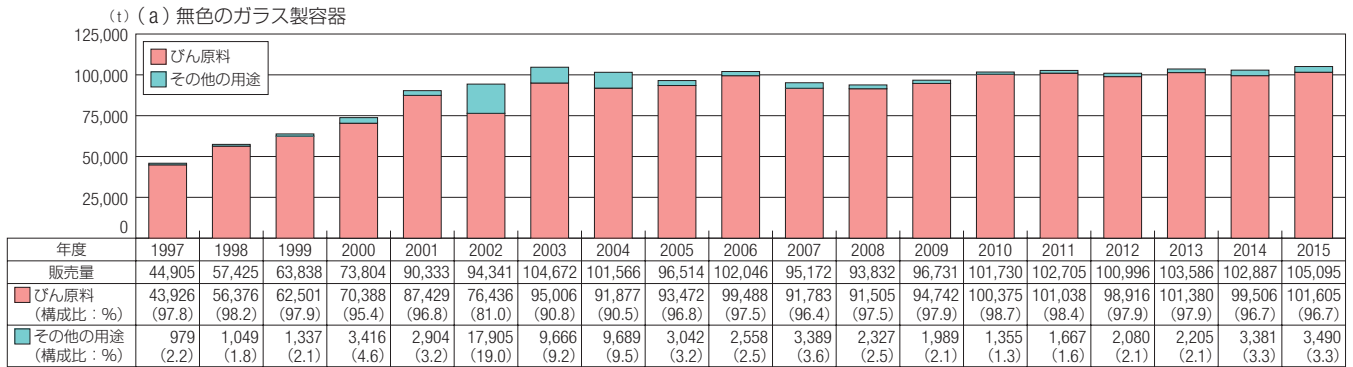
(出典：環境省「平成23年度 廃ペットボトルの輸出等市町村における独自処理に関する実態調査」結果について 平成24年12月6日(2009～2010年度) 環境省「廃ペットボトルの輸出等市町村における独自処理に関する実態調査(2015年3月)」(2011～2014年度) 環境省「平成28年度容器包装リサイクル制度の見直しに係る調査検討業務報告書(平成29年3月)」(2015年度)より作成)



# 8.1 市町村の容器包装廃棄物の処理

## 162 容器包装廃棄物の再商品化製品販売量の推移（指定法人ルート）

### ガラス製容器



(出典：公益財団法人日本容器包装リサイクル協会より作成)

### ガラス製容器の再商品化製品の用途別販売量

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

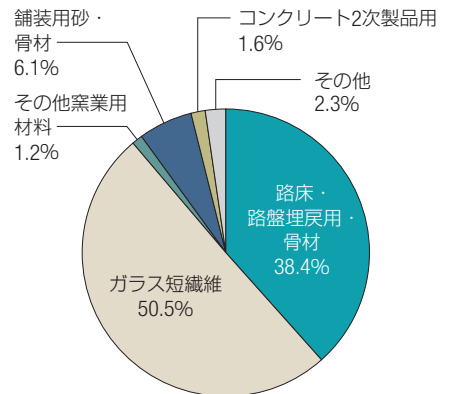
  

年度	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	
びん原料	無色ガラス	91,783	91,505	94,742	100,375	101,038	98,916	101,380	99,506	101,605
	茶色ガラス	102,148	102,826	104,143	108,689	111,729	111,335	111,196	107,564	110,736
	その他ガラス	17,209	26,707	33,153	29,963	31,441	31,368	36,525	34,017	32,171
	小計	211,140	221,038	232,038	239,027	244,208	241,619	249,101	241,087	244,512
その他用途	無色ガラス	3,389	2,327	1,989	1,355	1,667	2,080	2,205	3,381	3,490
	茶色ガラス	10,542	8,734	8,566	4,120	3,739	1,574	3,337	2,524	2,529
	その他ガラス	91,217	76,753	74,572	77,588	77,184	85,743	78,325	89,306	97,426
	小計	105,148	87,814	85,127	83,063	82,590	89,397	83,867	95,211	103,445
合計	316,288	308,853	317,165	322,090	326,798	331,017	332,970	336,298	347,958	

(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

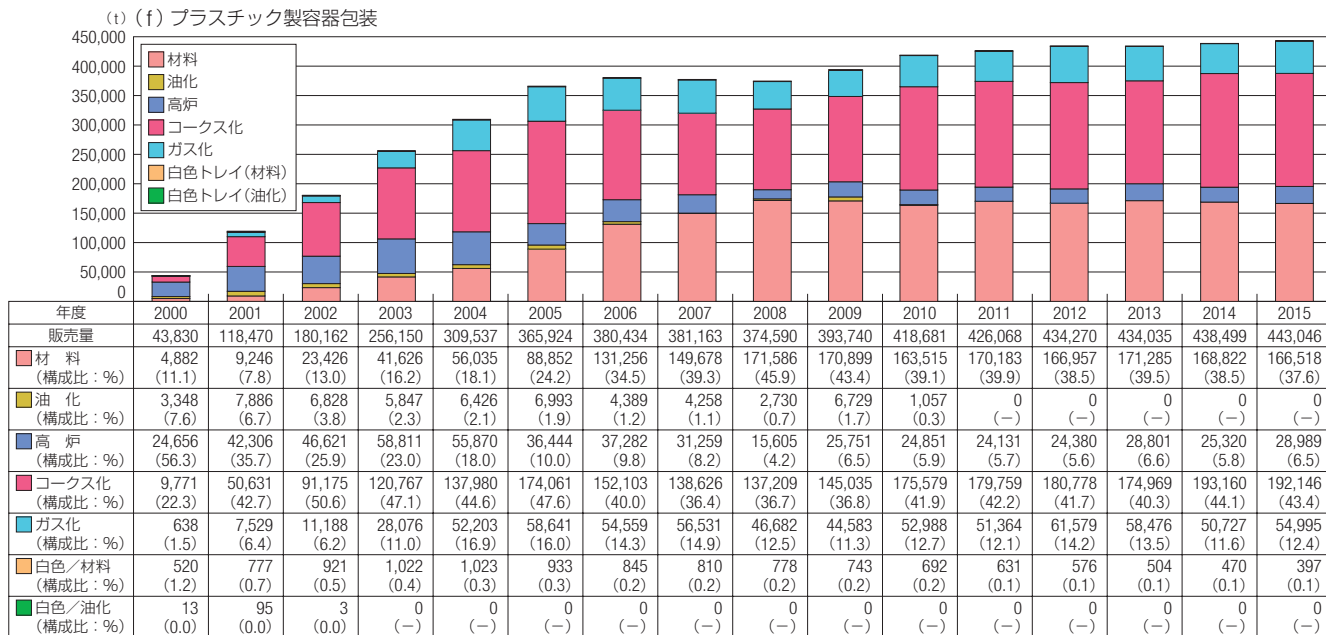
#### ガラスびん原料以外用途へのカレットの購入量の内訳（2015年）



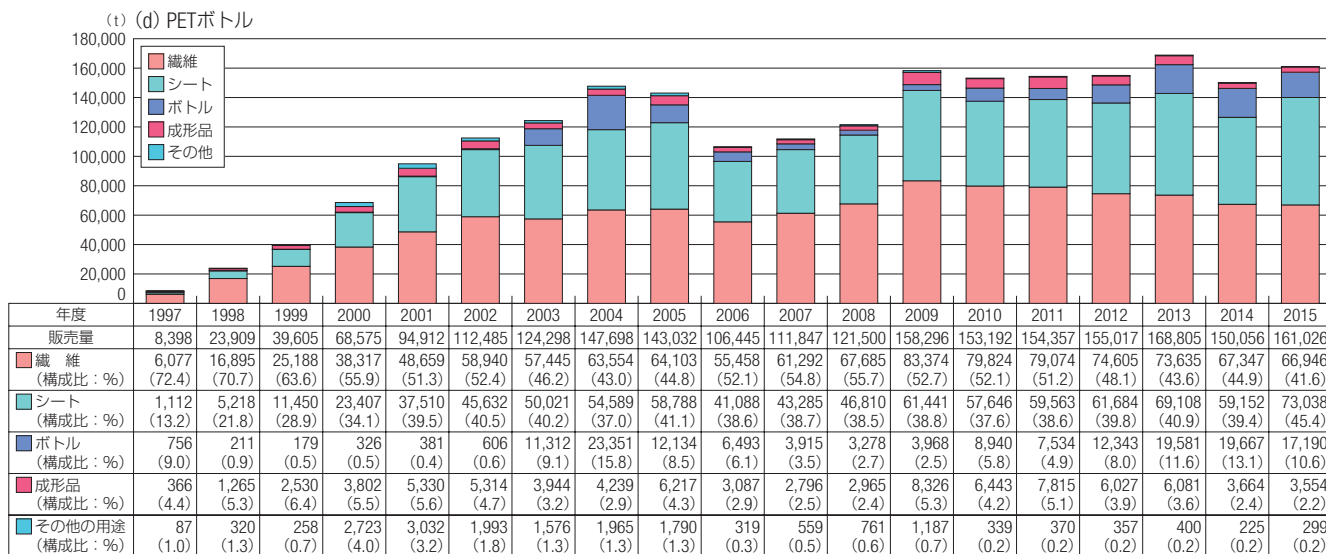
(出典：ガラスびん3R促進協議会)

# 8.1 市町村の容器包装廃棄物の処理

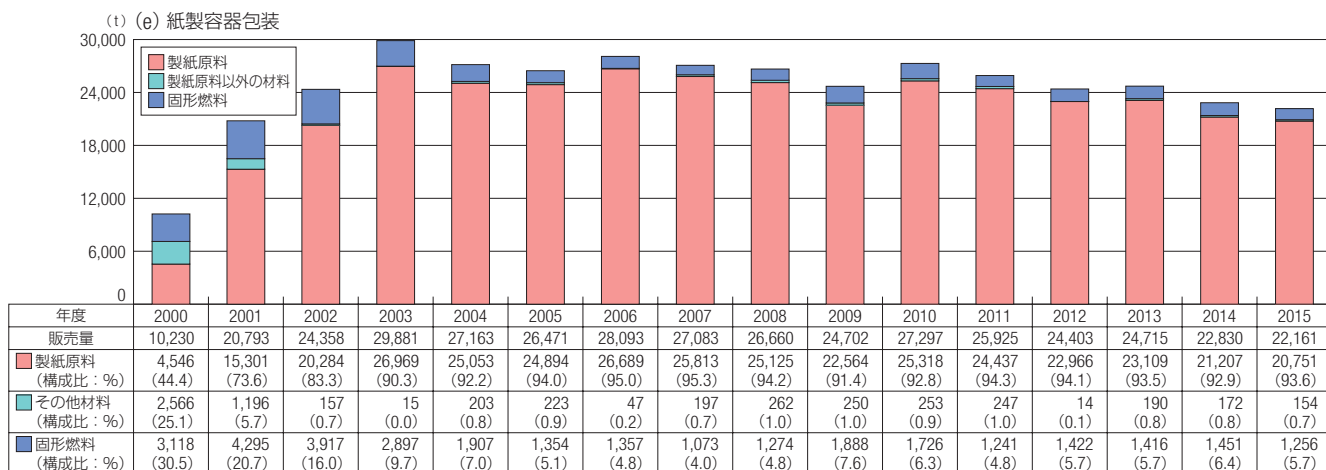
## プラスチック製容器包装



## 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 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

## 容器包装の再商品化製品の用途別販売量

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

年 度		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
ガラス	びん原料	211,140	221,038	232,038	239,027	244,208	241,619	249,101	241,087	244,512
	その他用途	105,148	87,814	85,127	83,063	82,590	89,397	83,867	95,211	103,445
	小計	316,288	308,853	317,165	322,090	326,798	331,017	332,970	336,298	347,958
ペットボトル	繊維	61,292	67,685	83,374	79,824	79,074	74,605	73,635	67,347	66,941
	シート	43,285	46,810	61,441	57,646	59,563	61,684	69,108	59,152	73,038
	ボトル	3,915	3,278	3,968	8,940	7,534	12,343	19,581	19,667	17,190
	成形品	2,796	2,965	8,326	6,443	7,815	6,027	6,081	3,664	3,554
	その他	559	761	1,187	339	370	357	400	225	299
	小計	111,847	121,500	158,296	153,192	154,357	155,017	168,805	150,056	161,026
紙製容器包装	製紙原料	25,813	25,125	22,564	25,318	24,437	22,966	23,109	21,207	20,751
	その他材料	197	262	250	253	247	14	190	172	154
	固形燃料	1,073	1,274	1,888	1,726	1,241	1,422	1,416	1,451	1,256
	小計	27,083	26,660	24,702	27,297	25,925	24,403	24,715	22,830	22,161
プラスチック製容器包装	材料	149,678	171,586	170,899	163,515	170,183	166,957	171,285	168,822	166,518
	油化	4,258	2,730	6,729	1,057	0	0	0	0	0
	高炉	31,259	15,605	25,751	24,851	24,131	24,380	28,801	25,320	28,989
	コークス	138,626	137,209	145,035	175,579	179,759	180,778	174,969	193,160	192,146
	ガス化	56,531	46,682	44,583	52,988	51,364	61,579	58,476	50,727	54,995
	白色トレイ/材料	810	778	743	692	631	576	504	470	397
	白色トレイ/油化	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	小計	381,163	374,590	393,740	418,681	426,068	434,270	434,035	438,499	443,046
合 計	836,381	831,603	893,903	921,260	933,148	944,707	960,525	947,693	974,191	

(出典：公益財団法人日本容器包装リサイクル協会)

## 注 釈

## ◇再商品化：

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

## ◇ガラス製容器の再商品化製品：

リターナブルびん以外のガラスびんを破砕、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、古紙破砕解繊物等の製品のこと。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。

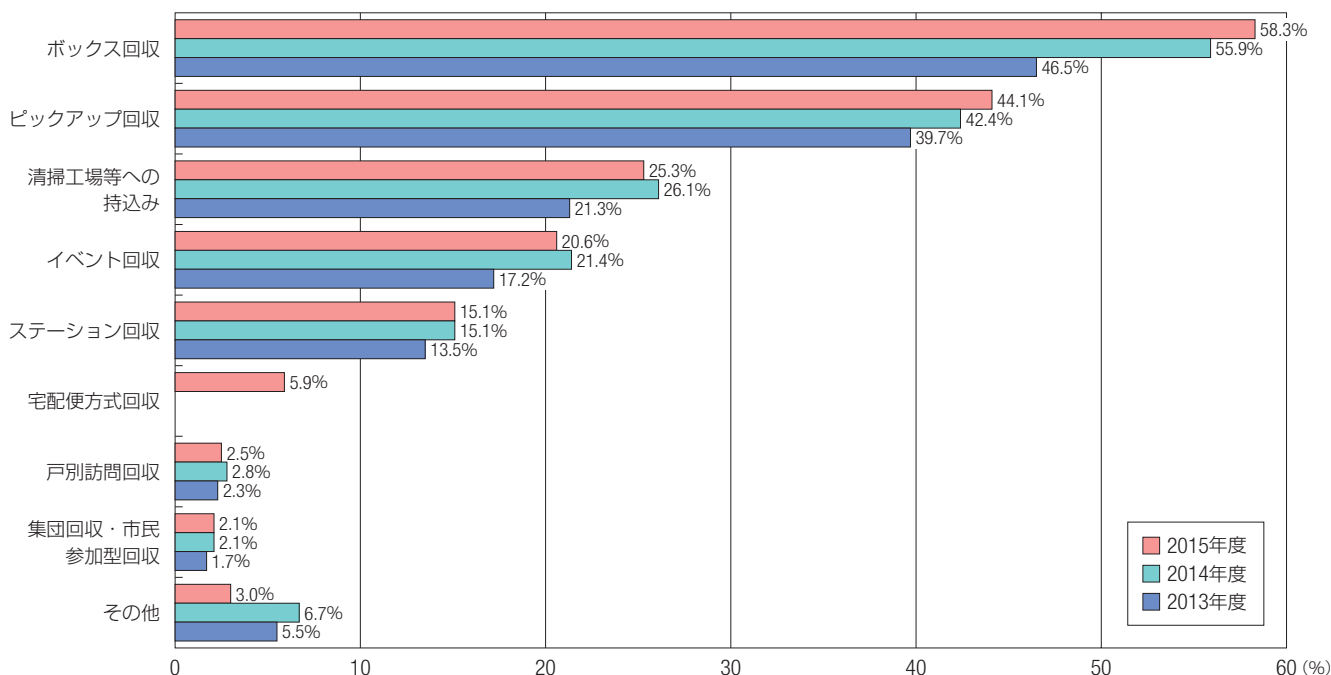
## 8.2 市町村の小型電気電子機器の処理

### 163 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	未定だが、どちらかという実施方針		実施しない	合計
				未定だが、どちらかという実施方針	未定だが、どちらかという実施しない方針		
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	342	211	157	1,741
	全市町村に占める割合	43.3%	15.9%	19.6%	12.1%	9.0%	100%
	人口ベースでの割合	64.8%	14.0%	14.3%	3.9%	3.0%	100%
2013年4月時点 (有効回答1,742)	市町村数	341	294	670	331	106	1,742
	全市町村に占める割合	19.6%	16.9%	38.5%	19.0%	6.1%	100%
	人口ベースでの割合	26.1%	28.2%	35.3%	8.1%	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）資料2「各主体の小型家電リサイクルの取組状況について」平成28年12月12日）

### 164 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) 2013、2014年度の「その他」には「未定」「無回答」は含まない

注3) 小型家電の回収・処理の取り組みについて、図163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）資料2「各主体の小型家電リサイクルの取組状況について」平成28年12月12日）

#### 解説

回収方法は2013年度、2014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」、「清掃工場等への持込み」の順となっている。

## 8.2 市町村の小型電気電子機器の処理

### 165 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
1. 特定対象品目のうち、特に高品位の品目のみ	147 (12.4%)	201 (15.8%)	237 (19.4%)
2. 特定対象品目全て	361 (30.3%)	293 (23.1%)	354 (29.0%)
3. 制度対象品目全て	411 (34.5%)	517 (40.7%)	469 (38.5%)
4. 検討中（現在未定）	200 (16.8%)	77 ( 6.1%)	4 ( 0.3%)
5. その他	71 ( 6.0%)	168 (13.2%)	144 (11.8%)
6. 無回答	0 ( 0.0%)	15 ( 1.2%)	11 ( 0.9%)
計	1,190	1,271	1,219

\*：小型家電の回収・処理の取り組みについては図150に記載されている「実施中」、「実施に向けて調整中」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、どちらかというの実施方針」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）資料2「各主体の小型家電リサイクルの取組状況について」平成28年12月12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」の順となっている。回収量については図127を参照下さい。



# 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

「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(「#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、石炭灰を除く)」との合計。

### イ. 古紙国内循環

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

### ロ. 鉄スクラップ国内循環

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

### ハ. 非鉄金属スクラップ国内循環

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

## #16 産業廃棄物の再資源化量

「産業廃棄物の再生利用量」から「動物のふん尿の再生利用量」(環境省)、「下水汚泥の再生利用量のうち緑農地利用量」(国土交通省)、「動植物性残渣のうち肥料への再生利用量」(環境省、農林水産省)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「#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2014 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





# リサイクル関連政策一覧（データブック2017）

1. 循環型社会形成推進基本法																										
期 日	事 項	経 緯																								
2016年 7月19日	「地域循環圏形成の手引き～地域内にある循環資源の利用拡大に向けて～」(手引き)の公表 (出典：環境省報道発表資料(2017年7月19日))	環境省の地方公共団体等向け「地域循環圏形成推進ガイドライン」(2012年7月)を補完する手引の作成、公表																								
2017年 6月2日	第三次循環型社会形成推進基本計画(2013年5月31日閣議決定)の第3回点検結果の公表 <b>ポイント</b> ◇物質フロー指標の数値目標は長期的には向上傾向であるが、ここ数年間は横ばい。 (出典：環境省報道発表資料(2017年6月2日))	◇第1回点検(2015年2月13日) ◇第2回点検(2016年4月11日) ◇第三次循環型社会形成推進基本計画のポイント ・リデュース・リユースの取組強化 ・有用金属の回収 ・安心、安全の取組の強化 ・3R国際協力の推進																								
2. 資源有効利用促進法																										
期 日	事 項	経 緯																								
-	-	-																								
3. 容器包装リサイクル法																										
期 日	事 項	経 緯																								
2016年 12月22日	容器包装リサイクル法に基づく2017年度以降の分別収集見込量の集計結果の公表 <b>ポイント</b>	容器包装リサイクル法は、市町村が分別収集計画を3年ごとに、5年を1期とする計画を策定することとしており、1997年度を始期とする5年間の計画(第1期分別収集計画)以降、今回は2017年度を始期とする第8期市町村分別収集計画																								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="2">平成29年度</th> <th colspan="2">平成33年度</th> </tr> <tr> <th>分別収集実施の市町村数</th> <th>分別収集見込量(千t)</th> <th>分別収集実施の市町村数</th> <th>分別収集見込量(千t)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ペットボトル</td> <td>1,716 (98.6%)</td> <td>292</td> <td>1,721 (98.9%)</td> <td>288</td> </tr> <tr> <td>プラスチック製容器包装</td> <td>1,402 (80.5%)</td> <td>745</td> <td>1,416 (81.3%)</td> <td>769</td> </tr> <tr> <td>紙製容器包装</td> <td>898 (51.6%)</td> <td>112</td> <td>909 (52.2%)</td> <td>118</td> </tr> </tbody> </table> <p>注) カッコ内の比率は全市町村数に対する比率 (出典：環境省報道発表資料(2016年12月22日))</p>		平成29年度		平成33年度		分別収集実施の市町村数	分別収集見込量(千t)	分別収集実施の市町村数	分別収集見込量(千t)	ペットボトル	1,716 (98.6%)	292	1,721 (98.9%)	288	プラスチック製容器包装	1,402 (80.5%)	745	1,416 (81.3%)	769	紙製容器包装	898 (51.6%)	112	909 (52.2%)	118	
	平成29年度		平成33年度																							
	分別収集実施の市町村数	分別収集見込量(千t)	分別収集実施の市町村数	分別収集見込量(千t)																						
ペットボトル	1,716 (98.6%)	292	1,721 (98.9%)	288																						
プラスチック製容器包装	1,402 (80.5%)	745	1,416 (81.3%)	769																						
紙製容器包装	898 (51.6%)	112	909 (52.2%)	118																						
4. 家電リサイクル法																										
期 日	事 項	経 緯																								
2017年 1月20日	経済産業省・環境省合同会合(第35回) <b>ポイント</b> ◇家電リサイクル法に基づくリサイクルの実施状況 ・2015年度回収率：52.2%(目標：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・環境省合同会合(第35回)配布資料(2017年1月20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」を受けて、家電リサイクル制度の施行状況等について審議																								
5. 小型家電リサイクル法																										
期 日	事 項	経 緯																								
2016年 12月12日	経済産業省・環境省合同会合 <b>ポイント</b> ◇小型家電リサイクルの施行状況 ・2013年制定の基本方針で設定した2017年度の回収目標(140,000t)未達成(実績66,978t) (出典：経済産業省・環境省合同会合配布資料(2016年12月12日))	2013年4月1日に回収が始まった使用済小型家電の第3回目のリサイクル実施状況の報告																								
2017年 4月5日	小型家電リサイクルの基本方針の変更(経済産業省、環境省告示) <b>ポイント</b> ◇回収目標：2018年度までに1年当たり140,000t (出典：環境省報道発表資料(2017年4月5日))																									
6. 自動車リサイクル法																										
期 日	事 項	経 緯																								
2016年 6月30日	「使用済自動車の再資源化等に関する法律施行規則の一部を改正する省令」の公布 <b>ポイント</b> ◇使用済自動車の適正処理における安全性を確保するため、破砕業者が解体業者等からの解体自動車の引取りを拒める正当な理由として、解体自動車に発炎筒が残置されていることを追加 (出典：環境省報道発表資料(2016年6月30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」(2015年9月)を受けての省令改正																								
2016年 9月30日	経済産業省・環境省合同会合(第44回) <b>ポイント</b> ◇「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 ◇3Rの推進・質の向上に向けた検討 ・再生プラスチックを活用した車種の購入時インセンティブの賦与 ・リユース、リビルト部品に関する実態把握、利用促進等 (出典：経済産業省・環境省合同会合(第44回)配布資料(2016年9月30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」(2015年9月)に基づく対応状況と自動車リサイクル法の施行状況の審議																								

7. 食品リサイクル法		
期 日	事 項	経 緯
2017年 1月26日	食品リサイクル法の判断基準省令等の改正及び食品関連事業者向けガイドラインの公表 <b>ポイント</b> ◇食用と誤認されないよう適切な措置を講ずる旨を新たに盛り込むとともに、食品関連事業者向けの不適正な転売防止の取組強化のためのガイドラインを公表 (出典：環境省報道発表(2017年1月26日))	中央環境審議会答申「食品循環資源の再生利用等の促進に関する食品関連事業者の判断の基準となるべき事項の改定について」(2016年9月16日)を受けての省令改正、ガイドラインの公表
8. 建設リサイクル法		
期 日	事 項	経 緯
2017年 3月6日	国土交通省建設リサイクル推進施策検討小委員会(第11回合同会議) <b>ポイント</b> ◇「建設リサイクル推進計画2014」の実施状況 ◇建設リサイクルへの理解と参画の推進等 (出典：国土交通省「第11回建設リサイクル推進施策検討小委員会」配布資料(2017年3月6日))	「建設リサイクル推進計画2014」策定(2014年9月)から2年半が経過したので効果的な施策の実施を図るために開催
9. グリーン購入法		
期 日	事 項	経 緯
2017年 2月7日	「環境物品等の調達に関する基本方針」の変更 <b>ポイント</b> ◇4品目の新規追加及び49品目の判断の基準等の見直し ○品目の追加 ・靴(制服・作業服等に追加) ・エネルギー管理システム(設備に追加) ・非常用携帯電源(災害備蓄用品に追加) ・直交集成板(公共工事に追加) ◇省エネルギー、地球温暖化防止に係る基準の見直し ○ディスプレイ ・エネルギースタープログラム改訂による見直し ○電気冷蔵庫、電気冷凍庫、電機冷蔵冷凍庫 ・省エネ法及び多段階評価基準の変更に伴うエネルギー消費効率及び対象範囲の見直し ○庁舎管理 ・庁舎におけるエネルギー使用の削減に係る対策の強化 (出典：環境省報道発表資料(2017年2月7日))	国等による環境物品等の調達の推進に関する法律(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. パーセル法		
期 日	事 項	経 緯
2017年 6月16日	特定有害廃棄物等の輸出入等の規制に関する法律の一部を改正する法律案の成立(2017年6月9日)、交付(2017年6月16日) <b>ポイント</b> ◇「特定有害廃棄物等」の範囲の見直し、 ・途上国からの再生利用(リサイクル)等に適した廃電子基板等の輸入について、輸入承認を不要とする。 ◇特定有害廃棄物等の輸出に係る規制の適正化 ◇輸出先の環境汚染防止措置について環境大臣が確認する事項を明確化 ◇特定有害廃棄物等の輸入に係る認定制度の創設・輸入手続緩和 ・輸入事業者及び再生利用等事業者の認定制度を創設。認定輸入事業者が、認定再生利用等事業者による再生利用等のために特定有害廃棄物等の輸入を行う際は輸入承認が不要 (出典：参議院ホームページ(2017年6月19日閲覧)、官報(号外第128号、2017年6月16日))	2015年9月から2016年3月までの計5回にわたる経済産業省・環境省合同検討会の報告書「廃棄物等の越境移動等の適正化に関する検討会報告書」を受けての法改正。
11. 廃棄物処理法		
期 日	事 項	経 緯
2017年 6月9日	廃棄物の処理及び清掃に関する法律の一部を改正する法律を改正する法律案の成立(2017年6月9日)、交付(2017年6月16日) <b>ポイント</b> ◇廃棄物の不適正処理への対応の強化。 ・市町村長、都道府県知事等は、廃棄物処理業の許可を取り消された者等が廃棄物の処理を終了していない場合に、これらの者に対して必要な措置を講ずることを命ずることができる。また、当該事業者から排出事業者に対する通知を義務づけ ・特定の産業廃棄物を多量に排出する事業者に電子マニフェストの使用の義務付け、マニフェストの虚偽記載等に関する罰則を強化 ◇有害使用済機器の適正な保管等の義務付け ・雑品スクラップ等の有害な特性を有する使用済みの機器(有害使用済機器)の保管、処分を業として行う者に対する都道府県知事への届出、処理基準の遵守等の義務付け。処理基準違反があった場合等における命令等の措置の追加 ◇その他 ・親子会社が一体的な経営を行うものである等の要件に適合する旨の都道府県知事の認定を受けた場合には、当該親子会社は、廃棄物処理業の許可を受けずに相互に親子会社間で産業廃棄物の処理を行うことができる。 (出典：参議院ホームページ(2017年6月19日閲覧)、官報(号外第128号、2017年6月16日))	◇2016年1月に発覚した食品廃棄物の不正転売事案などを受け、許可を取り消された廃棄物処理業者等に対する対応の強化 ◇鉛等の有害物質を含む、電気電子機器等のスクラップ(雑品スクラップ)が、環境保全措置が十分に講じられないまま、破砕や保管されることにより、火災の発生や有害物質の漏出等の生活環境保全上の支障が生じていることへの対応の強化



# EUの資源消費、資源効率、 廃棄物、リサイクル統計



# 米国の都市ごみ統計

## はじめに

欧州連合（以下「EU」という。）は従来の廃棄物・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）、さらにその下に“Toward a Circular Economy”を位置づけ、新たな展開に踏み出しています。

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および米国環境保護庁（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人あ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

<b>A-1</b>	EU各国の1人当たりの国内物質消費量（DMC）（2015年）	145
<b>A-2</b>	EU28か国の1人当たりの国内物質消費量（DMC）の素材別内訳（2015年）	145
<b>比較</b>	日本の1人当たりの国内物質消費量（DMC）の素材別内訳（2015年）	145
<b>A-3</b>	EU28か国の素材別国内物質消費量（DMC）の推移	146
<b>A-4</b>	EU各国の資源生産性（2015年）	146
<b>A-5</b>	EU28か国の資源生産性、国内物質消費量（DMC）、GDPの推移	147
<b>A-6</b>	EU28か国と世界の1人当たりの国内物質消費量（DMC）の推移	147
<b>A-7</b>	EU28か国の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（RMC）（2014年）	148

## 2 EUの廃棄物

### 2.1 EUの廃棄物（産業廃棄物+都市ごみ）

<b>A-8</b>	EU各国の産業セクター・家庭別の廃棄物発生量（2014年）	149
<b>A-9</b>	EU各国の産業セクター・家庭別の廃棄物発生量の構成比率（2014年）	150
<b>A-10</b>	EU28か国の廃棄物発生量の産業セクター・家庭別内訳（2014年）	150
<b>比較</b>	日本の廃棄物発生量の産業セクター・家庭別内訳（2014年度）	150
<b>A-11</b>	EU各国の1人当たりの廃棄物発生量（2014年）	151
<b>A-12</b>	EU各国の廃棄物処理の処理方法別構成比率（2014年）	152
<b>A-13</b>	EU28か国の廃棄物の処理方法別処理量の推移	153

### 2.2 EUの都市ごみ

<b>A-14</b>	EU各国の1人当たりの都市ごみ発生量（2005年、2015年）	154
<b>A-15</b>	EU27か国の1人当たりの都市ごみの処理方法別処理量の推移	155
<b>A-16</b>	EU各国の1人当たりの都市ごみの処理方法別処理量（2015年）	155
<b>A-17</b>	EU各国の都市ごみ処理の処理方法別構成比率（2015年）	156

### 2.3 EUの容器包装廃棄物

<b>比較</b>	日本の容器包装リサイクル法	158
<b>A-18</b>	EU28か国の容器包装廃棄物の発生量の素材別内訳（2014年）	159
<b>比較</b>	日本の容器包装の出荷量の素材別内訳（2015年）	159
<b>A-19</b>	EU27か国の容器包装廃棄物の素材別発生量の推移	160
<b>A-20</b>	EU27か国の容器包装廃棄物のリカバリー率、リサイクル率の推移	160
<b>A-21</b>	EU各国の容器包装廃棄物の発生量、リカバリー量、リサイクル量（2014年）	161
<b>A-22</b>	EU各国の容器包装廃棄物のリカバリー率、リサイクル率（2014年）	161
<b>A-23</b>	EU各国の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（2014年）	162
<b>A-24</b>	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（2014年）	162

## 2.4 EUの電気・電子機器廃棄物

<b>比較</b>	日本の家電リサイクル法、小型家電リサイクル法	164
<b>A-25</b>	EU28か国の電気・電子機器の市場出荷、回収、リサイクル等の状況（2008年－2014年）	164
<b>A-26</b>	EU各国の電気・電子機器の市場出荷量の 카테고리別内訳（2014年）	165
<b>A-27</b>	EU各国の電気・電子機器廃棄物の 카테고리別回収量（2014年）	165
<b>A-28</b>	EU各国の電気・電子機器廃棄物の回収率（2014年）	166
<b>A-29</b>	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（2014年）	166

## 2.5 EUの使用済自動車

<b>比較</b>	日本の自動車リサイクル法	167
<b>A-30</b>	EU各国の使用済自動車の台数（2013年、2014年）	168
<b>A-31</b>	EU各国の廃自動車のリカバリー+リユース率、リサイクル+リユース率（2014年）	169
<b>A-32</b>	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（2014年）	169

## 2.6 欧州の紙の生産、リサイクル

<b>A-33</b>	欧州（CEPI 構成国）の紙・板紙の生産、リサイクルの状況	170
<b>A-34</b>	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（2015年）	170



## 米国

### 3 米国の都市ごみ

#### 3.1 米国の都市ごみの発生

<b>A-35</b>	米国の都市ごみ発生量の推移（1960年－2014年）	171
<b>A-36</b>	米国の都市ごみ発生量の素材別内訳（2014年）	171

#### 3.2 米国の都市ごみのリサイクル、コンポスト化

<b>A-37</b>	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－2014年）	172
<b>A-38</b>	米国の都市ごみのリサイクル・コンポスト化量の素材別内訳（2014年）	172
<b>A-39</b>	米国における主な製品のリサイクル・コンポスト化率（2014年）	172

#### 3.3 米国の都市ごみ処理（リサイクル、コンポスト化、焼却、埋立）

<b>A-40</b>	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、埋立量の推移（1960年－2014年）	173
<b>A-41</b>	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、埋立量の推移（1960年－2014年）	173
<b>A-42</b>	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、埋立の割合（2014年）	173
<b>A-43</b>	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、埋立の比率（2014年）	174
<b>A-44</b>	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、埋立の比率（2014年）	174

#### 3.4 米国の都市ごみの焼却、埋立

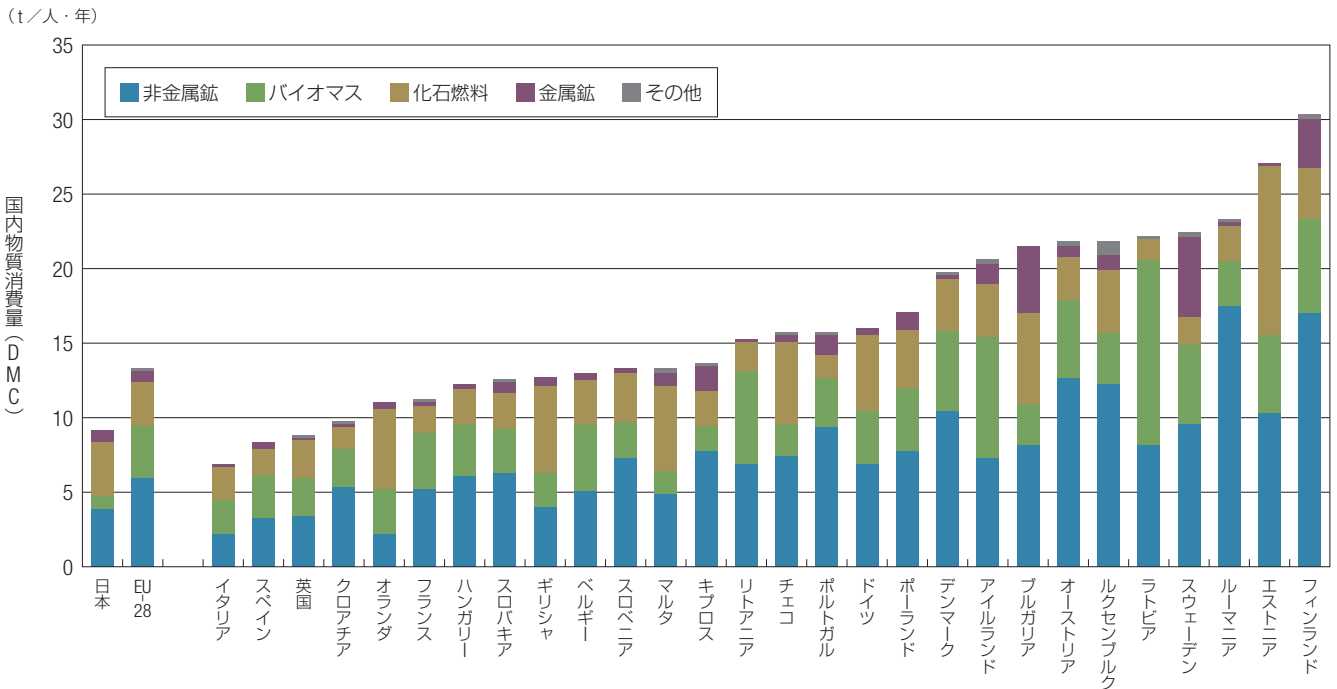
<b>A-45</b>	米国の都市ごみ焼却量（エネルギー回収あり）の素材別内訳（2014年）	175
<b>A-46</b>	米国の都市ごみの埋立量の素材別内訳（2014年）	175

#### 3.5 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

<b>A-47</b>	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（2014年）	176
-------------	---	-----

# 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) (2015年)



注) その他: その他製品、最終処理・埋立廃棄物(輸出入)。その他がマイナスの場合はグラフに表示せず(実績: -0.3以内)。  
 日本: 9.2t/人・年  
 EU-28: 13.2t/人・年

(出典: EU: Eurostat "Statistics Explained – Material flow accounts and resource productivity" (Last updated on March 30, 2017.) 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)

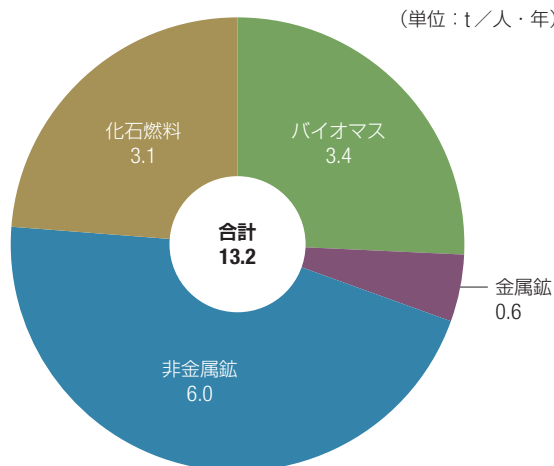
### 注釈

◇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。

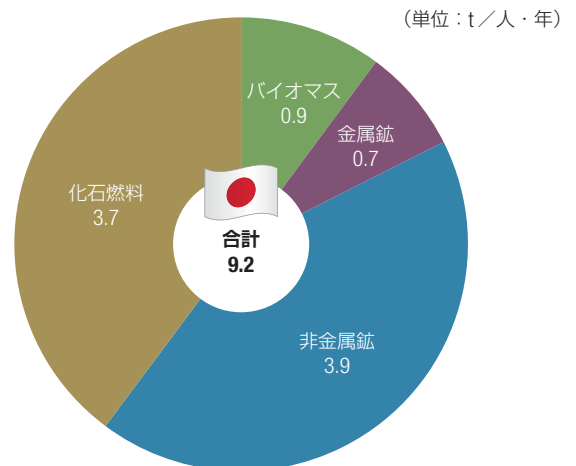
\*2、\*3: 食料、原材料 (再生原材料を含む)、製品、廃棄物 (最終処分目的)

## A-2 EU28か国の1人当たりの国内物質消費量 (DMC) の素材別内訳 (2015年)



(出典: Eurostat "Statistics Explained – Material flow accounts and resource productivity" (Data extracted in March 2017.) を基に作成)

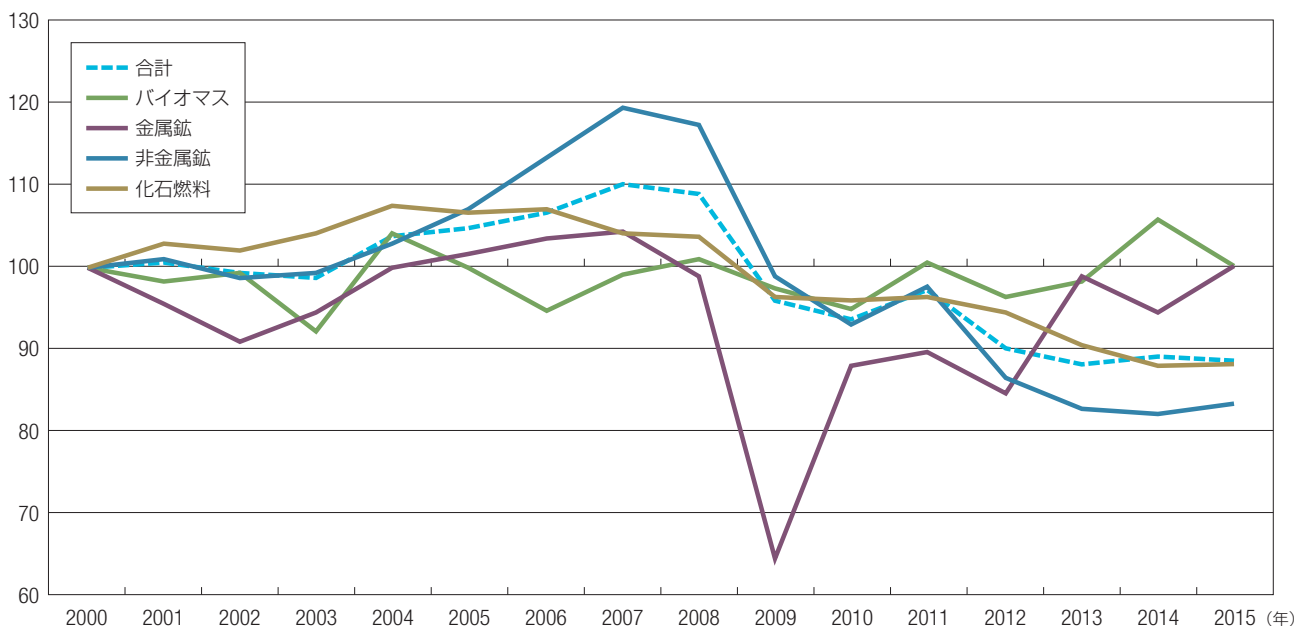
## 比較 日本の1人当たりの国内物質消費量 (DMC) の素材別内訳 (2015年)



(出典: 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作成)

**A-3 EU28か国の素材別国内物質消費量 (DMC) の推移**

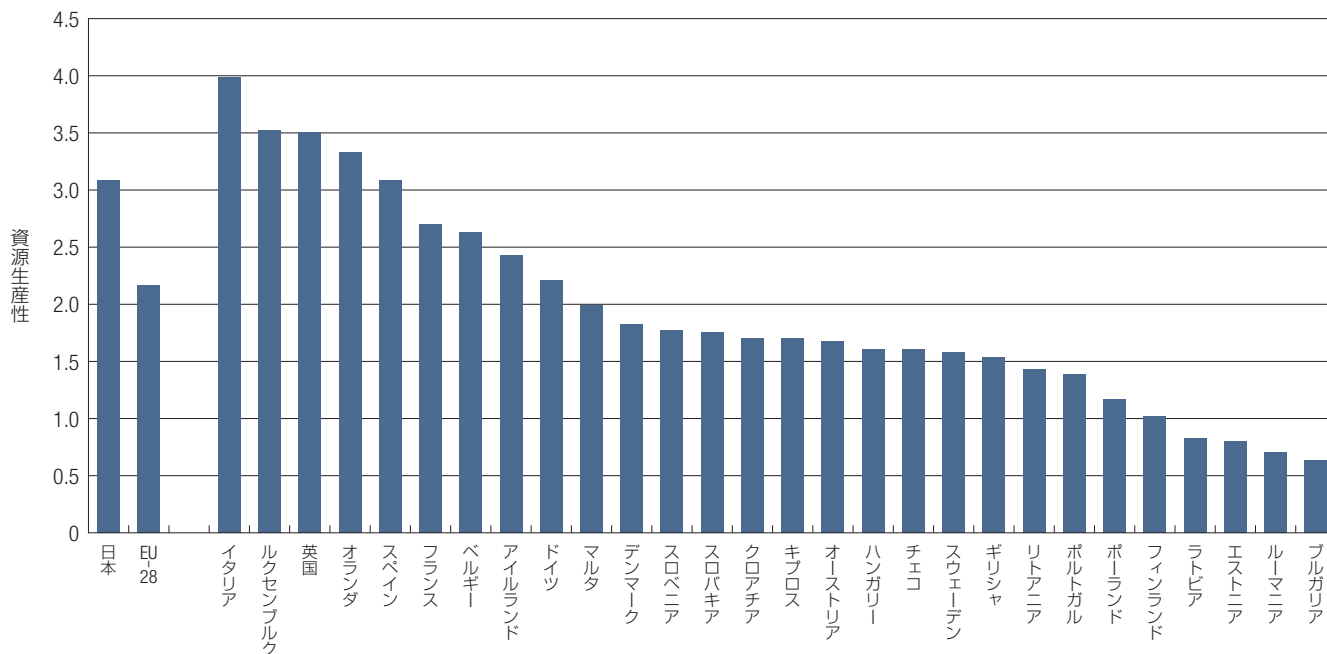
(2000年=100)



(出典：Eurostat "Statistics Explained – Material flow accounts and resource productivity" (Data extracted in March 2017.) を基に作成。)

**A-4 EU各国の資源生産性 (2015年)**

(PPS-EUR/kg)



注) 日本 : 3.1 (PPS-EUR/kg)  
EU-28 : 2.2 (PPS-EUR/kg)

(出典：EU : Eurostat "Statistics Explained – Resource productivity statistics" (Last updated on May 15, 2017.) を基に作成。  
日本 : Eurostat "Statistics Explained – National accounts and GDP" (Last updated on April 26, 2017.) に掲載の日本の "GDP in PPS" を使用して日本の資源生産性を算出。)

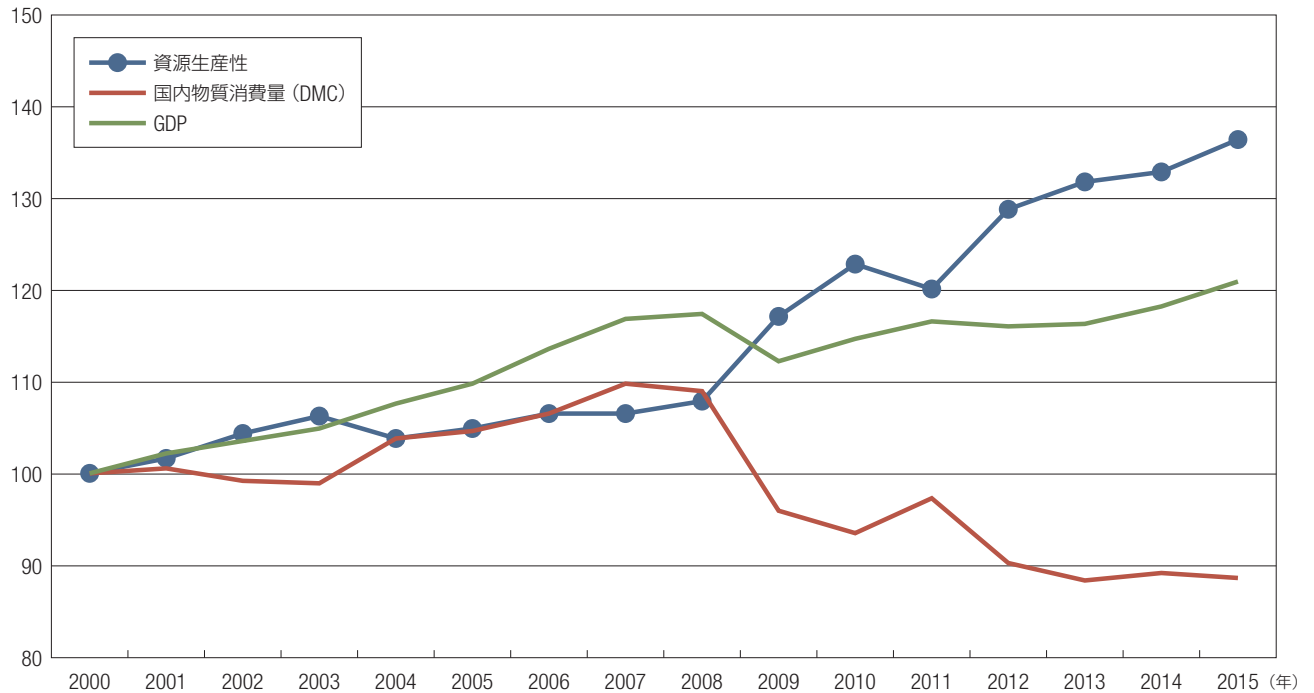
**注 釈**

- ◇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 EU28か国の資源生産性、国内物質消費量（DMC）、GDPの推移

(2000年=100)

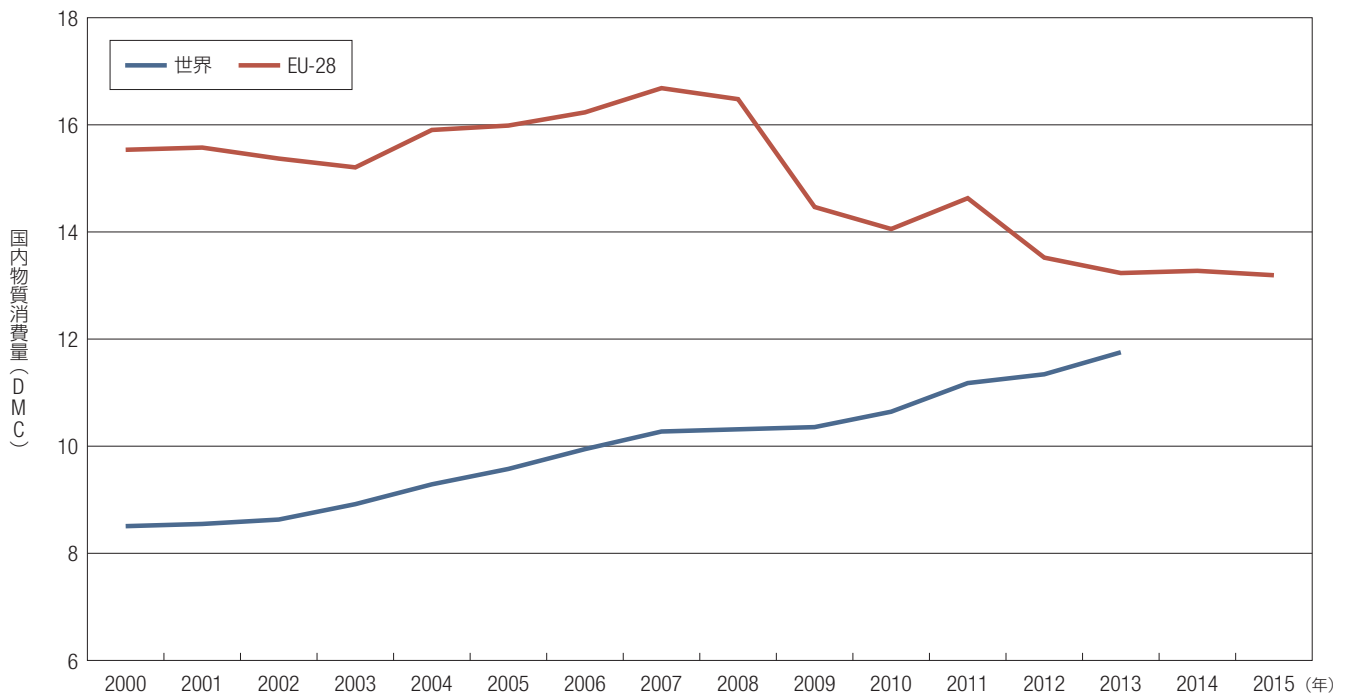


注) GDP: 連鎖方式計算実質値(参照年: 2010年)

(出典: Eurostat "Statistics Explained – Material flow accounts and resource productivity" (Data extracted in March 2017.) を基に作成)

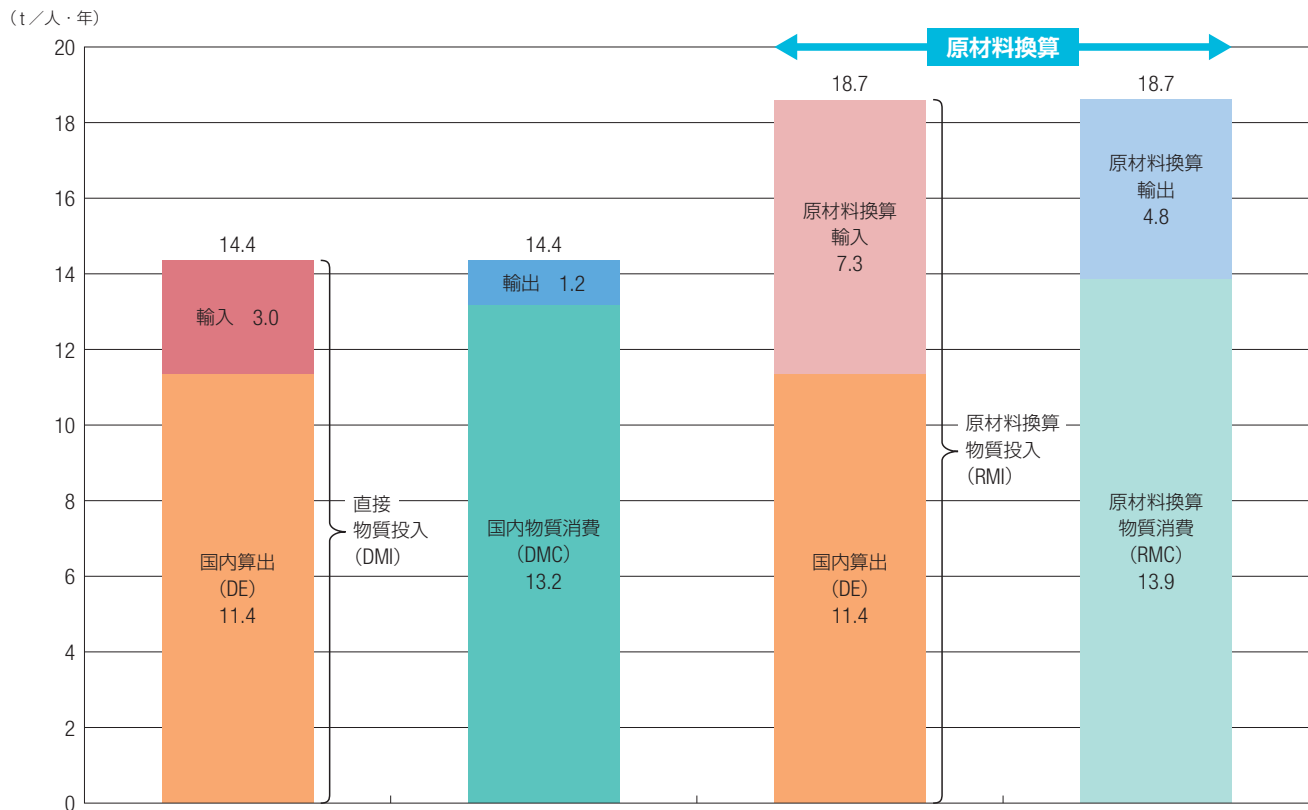
## A-6 EU28か国と世界の1人当たりの国内物質消費量（DMC）の推移

(t/人・年)



(出典: Eurostat "Statistics Explained – Material flow accounts and resource productivity" (Data extracted in March 2017.) を基に作成。)

**A-7 EU28か国の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 (RMC) (2014年)**



(出典: Eurostat "Statistics Explained – Material flows accounts – flows in raw material equivalents" (Data from October 2016.) を基に作成)

**注 釈**

◇ 直接物質投入 (DMI: Direct material input)  
 国内産出 (DE: Domestic extraction)\*<sup>1</sup> + 輸入 (Imports)\*<sup>2</sup>

◇ 国内物質消費 (DMC: Domestic material consumption)  
 = 直接物質投入 (DMI) - 輸出 (Exports)\*<sup>3</sup>

\*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。

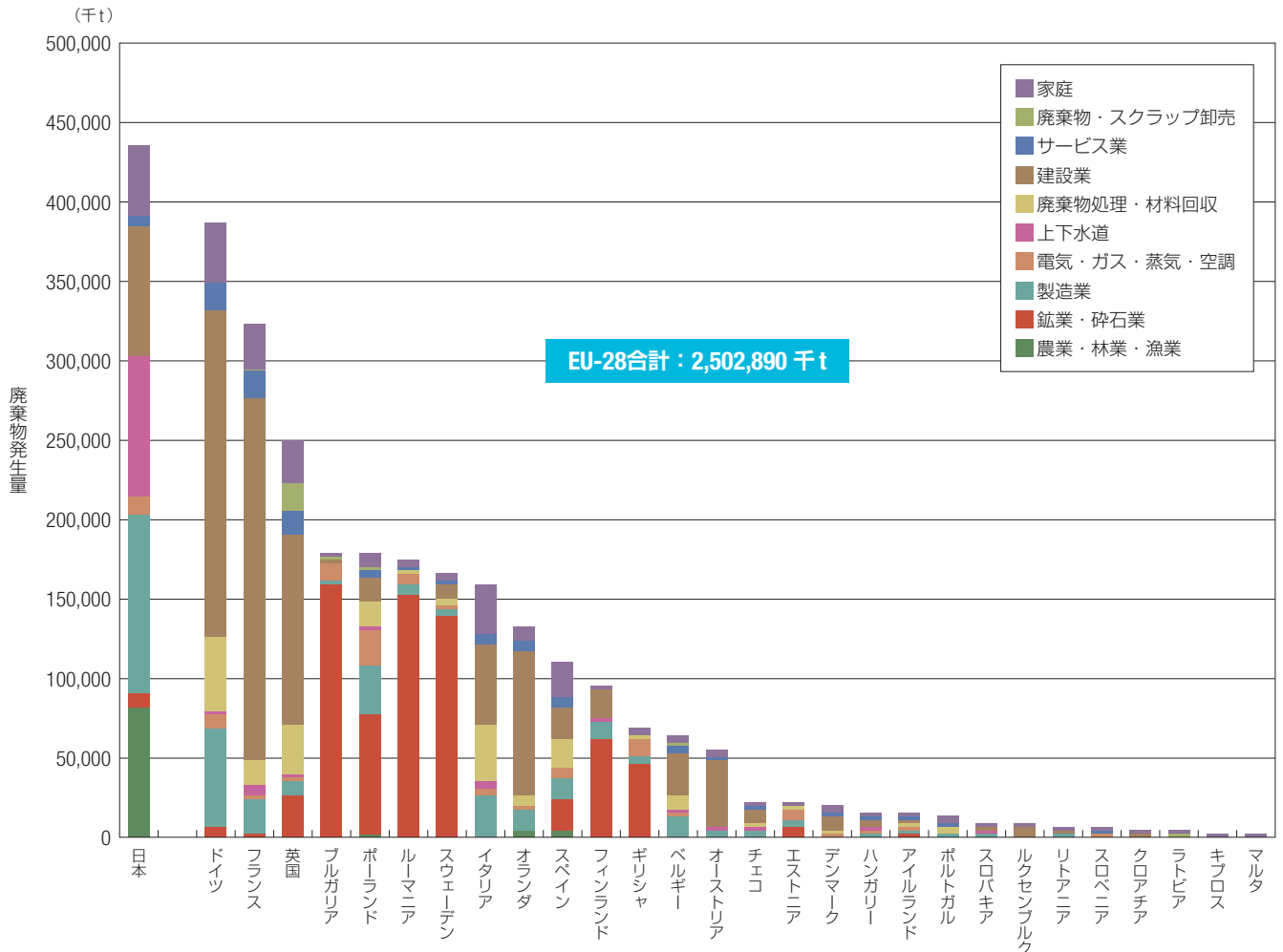
\*2、\*3: 食料、原材料 (再生原材料を含む)、製品、廃棄物 (最終処分目的)

## 2 EUの廃棄物

### 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。本節はこの公表データに日本のデータを追加したものです。

#### A-8 EU各国の産業セクター・家庭別の廃棄物発生量（2014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。

日本：産業廃棄物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 (Last updated on March 15, 2017.)" 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26年度実績（概要版）」、「日本の廃棄物処理 平成26年度版」を基に作成

#### 解説

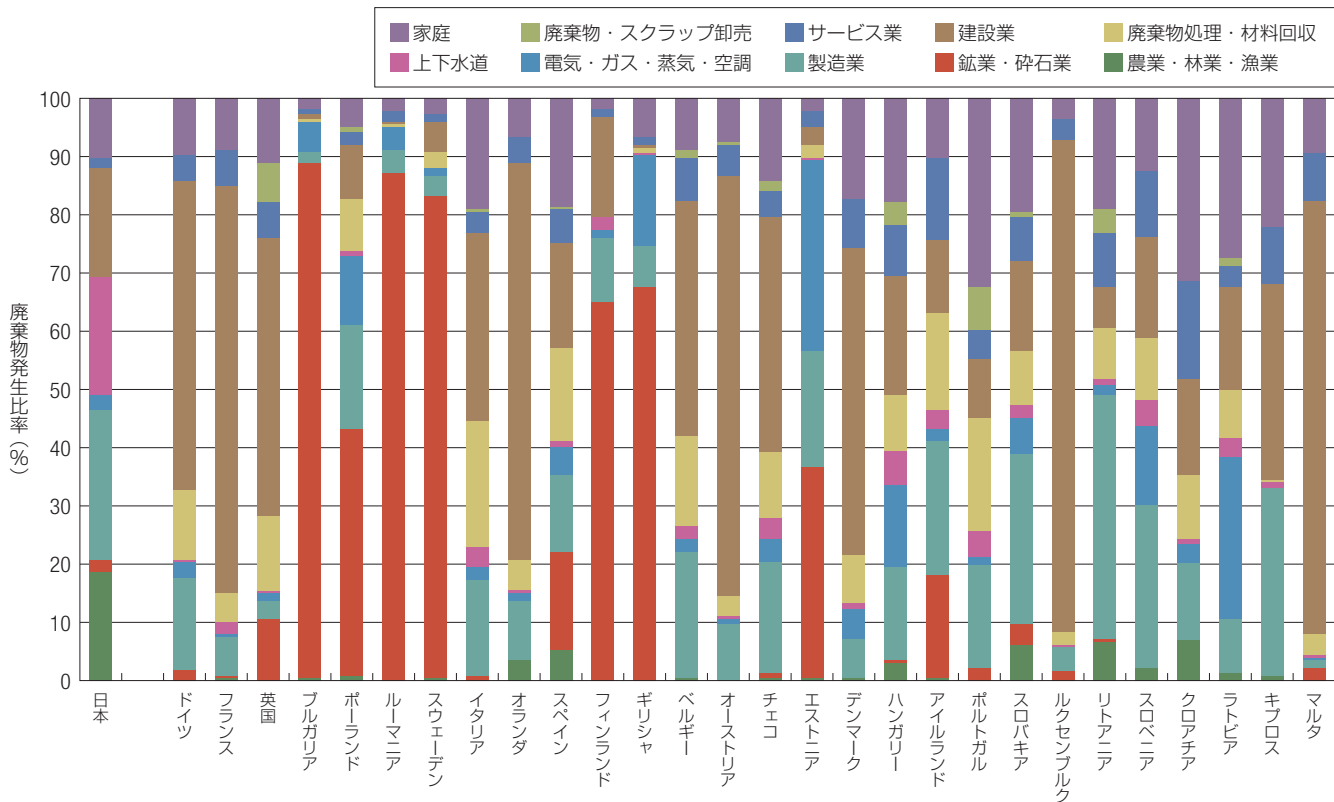
日本とEU先進国のドイツ、フランスの廃棄物発生量を産業セクター別に比較すると、日本は農業・林業・漁業と上下水道が圧倒的に多く、その一方、建設業が少なくなっています。しかし、これらはEUと日本の廃棄物の発生量の定義の差によって生じていると考えられます。

#### 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（水分は含まず。）	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各国の産業セクター・家庭別の廃棄物発生量の構成比率（2014年）



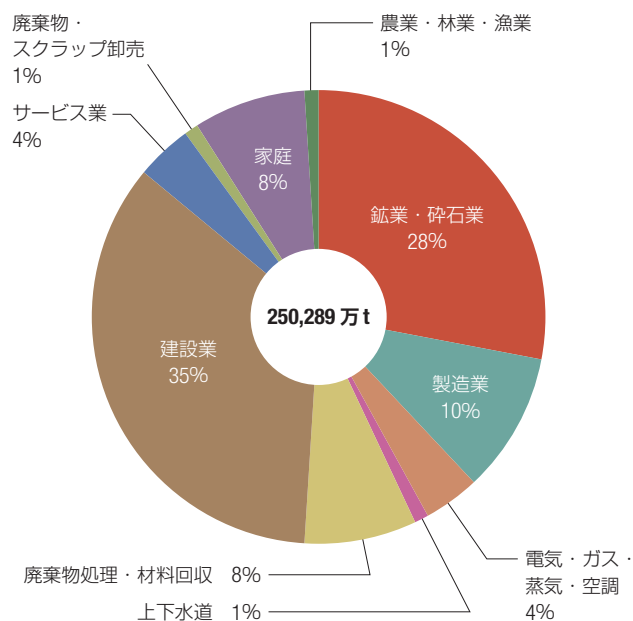
注) EU : 各産業セクターと家庭からの廃棄物の発生合計、年データ。

日本: 産業廃棄物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 (Last updated on March 15, 2017.)" を基に作成。

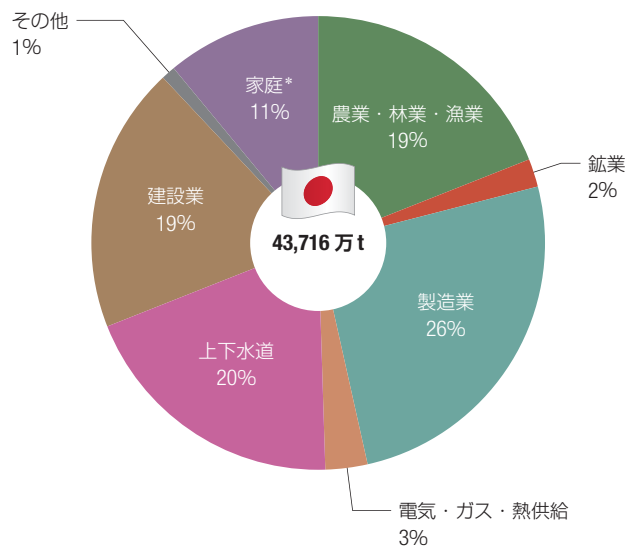
日本: 環境省「産業廃棄物排出・処理状況調査報告書 平成26年度実績 (概要版)」、「日本の廃棄物処理 平成26年度版」を基に作成)

## A-10 EU28か国の廃棄物発生量の産業セクター・家庭別内訳（2014年）



(出典: Eurostat "Statistics Explained – Waste statistics" (Last updated on March 15, 2017.) 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（2014年度）

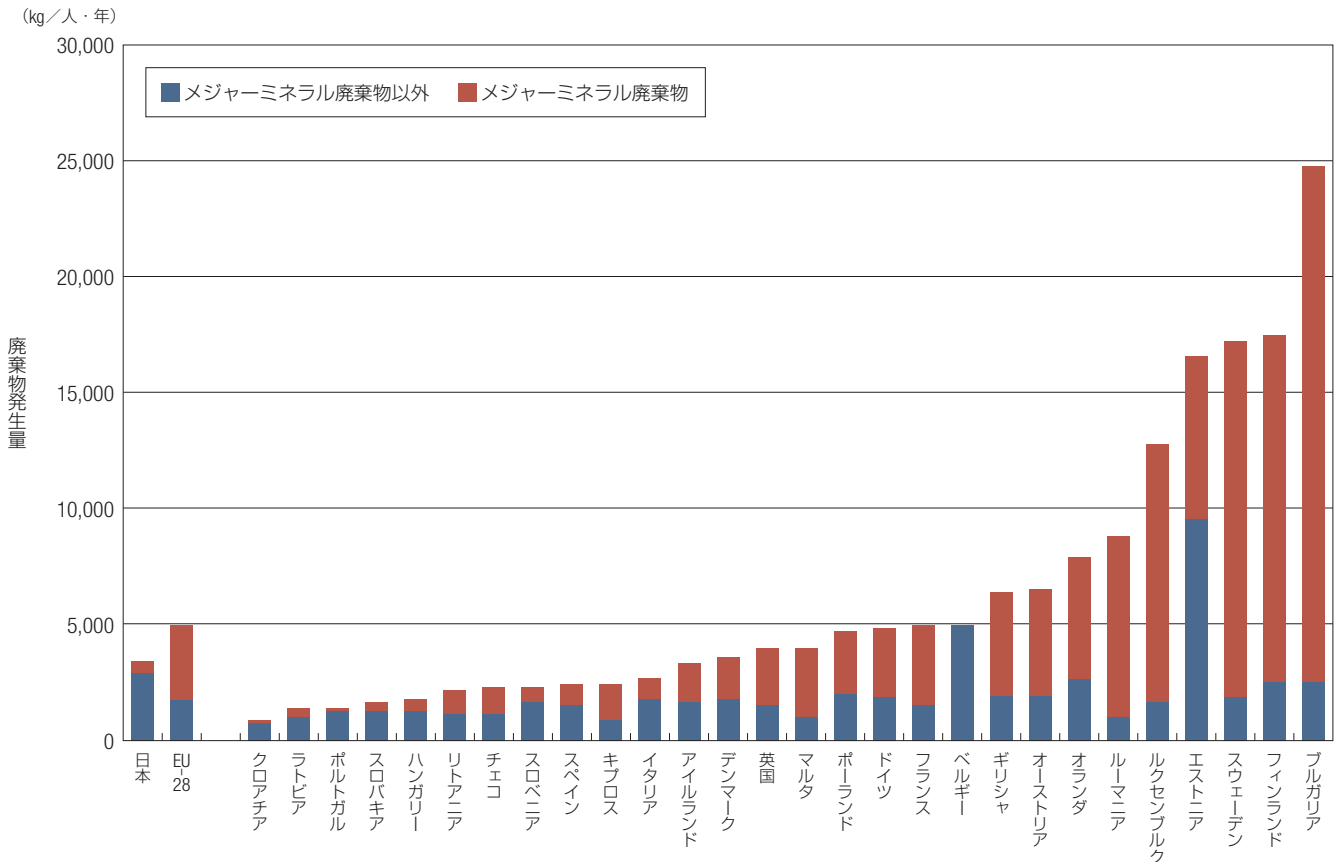


\*: ごみ総排出量

(出典: 環境省「産業廃棄物排出・処理状況調査報告書 平成26年度実績 (概要版)」、「日本の廃棄物処理 平成26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（2014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。  
4,931 kg/人・年 (メジャーミネラル廃棄物以外 1,755 kg/人・年)  
日本 : 産業廃棄物とごみの総排出量の合計、年度データ。  
3,410 kg/人・年 (メジャーミネラル廃棄物以外 2,844 kg/人・年)

(出典 : EU : Eurostat "Statistics Explained – Waste statistics" (Last updated on March 15, 2017.) 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26年度実績 (概要版)」、 「日本の廃棄物処理 平成26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します。EUは、廃棄物の発生を抑制し、資源効率を改善するという目的の指標としてはミネラル廃棄物を除外したほうが適切と考え、次に示す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発生量（Generation of waste excluding major mineral wastes）」と定義し、EUの持続可能な開発の指標（Sustainable Development Indicator (SDI)）並びに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）に採用しています。

## ◇メジャーミネラル廃棄物（major mineral wastes）：

次のカテゴリーの廃棄物のことです。

- ミネラル廃棄物（Mineral wastes）：①コンクリート、レンガ、アスベスト、道路舗装材などの建設廃棄物、②鉱物掘削に伴う尾鉱、鉱物の洗浄に伴い発生する廃棄物、③炭酸カルシウムの廃棄物、セラミックを含む水性混濁物、廃アルミナ、廃棄コンクリート・コンクリートスラッジ、耐火物の廃棄物などのさまざまなミネラル系廃棄物

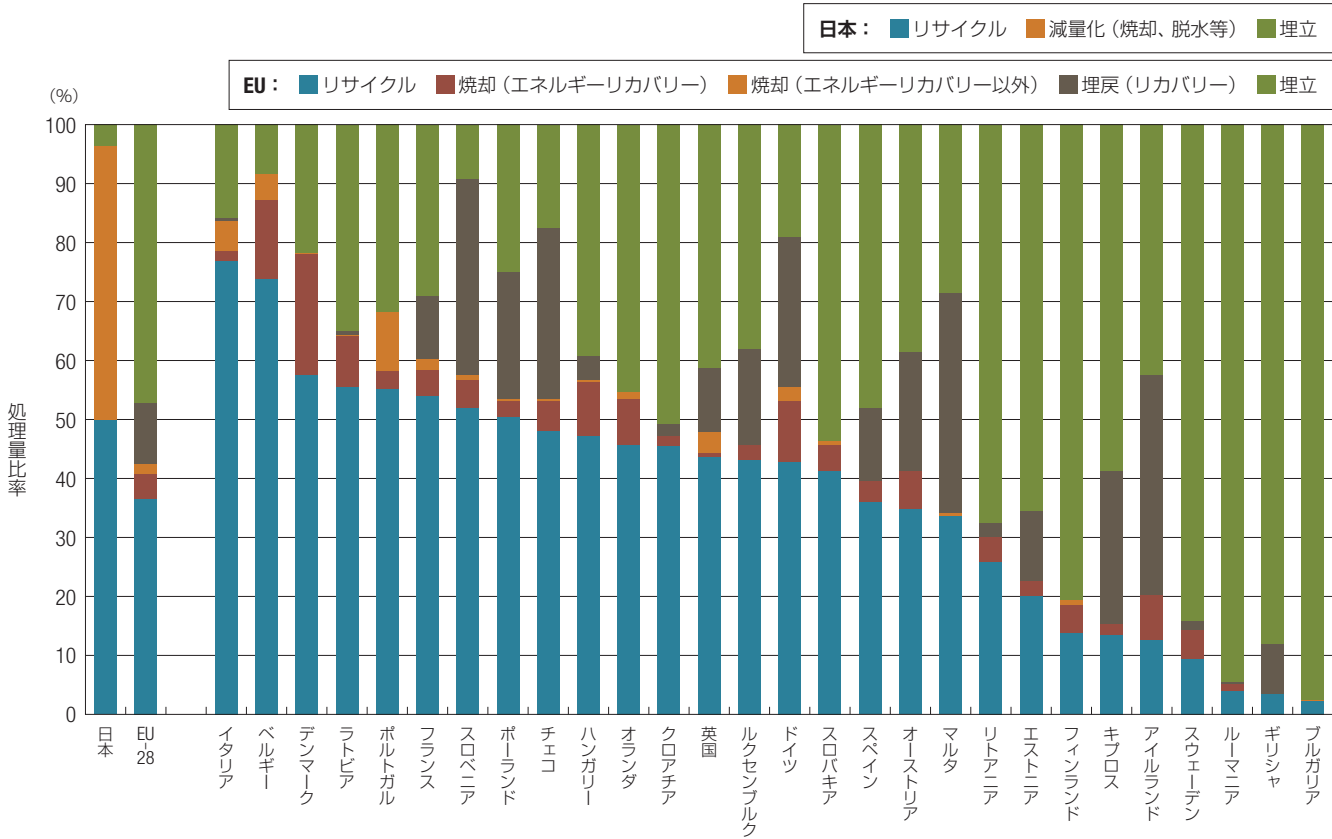
- 土（Soils）

- 浚渫土（Dredging spoils）

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に含まれません。

# 2.1 EUの廃棄物（産業廃棄物＋都市ごみ）

## A-12 EU各国の廃棄物処理の処理方法別構成比率（2014年）



注) 廃棄物：各産業セクターと家庭からの廃棄物

(出典：EU：Eurostat "Statistics Explained - Waste statistics" (Data updated on March 15, 2017) 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26年度実績（概要版）」、「日本の廃棄物処理平成26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（recovery）」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」を右表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（2014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	9,129 (0.206)	再生利用量	209,676 (0.534)	218,805 (0.501)
減量化量	総排出量－(①+②)	30,886 (0.697)	減量化量	172,764 (0.440)	203,650 (0.466)
埋立量	最終処分量②	4,302 (0.097)	最終処分量	10,399 (0.026)	14,701 (0.034)
計	総排出量	44,317	排出量	392,840	437,157

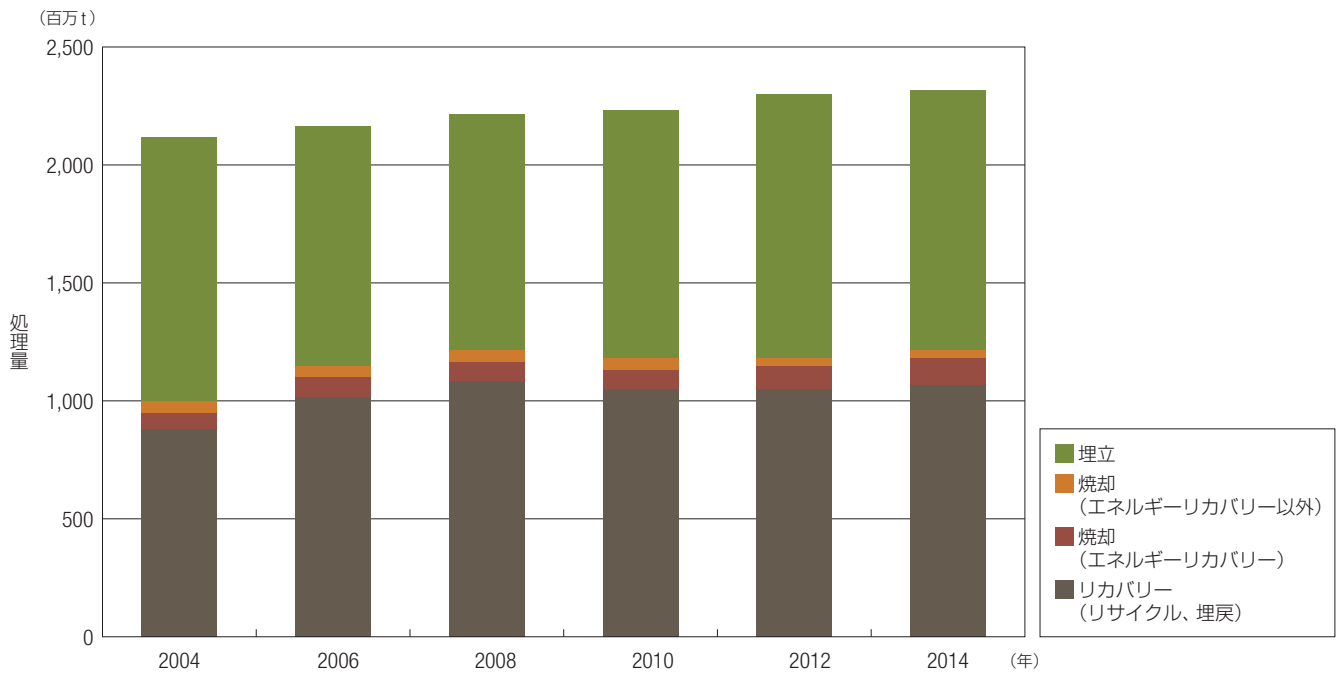
\*各項目量は、四捨五入した表示のため合計が合わない場合がある。

(出典：一般廃棄物（ごみ）：環境省「日本の廃棄物処理（平成26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26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 EU28か国の廃棄物の処理方法別処理量の推移



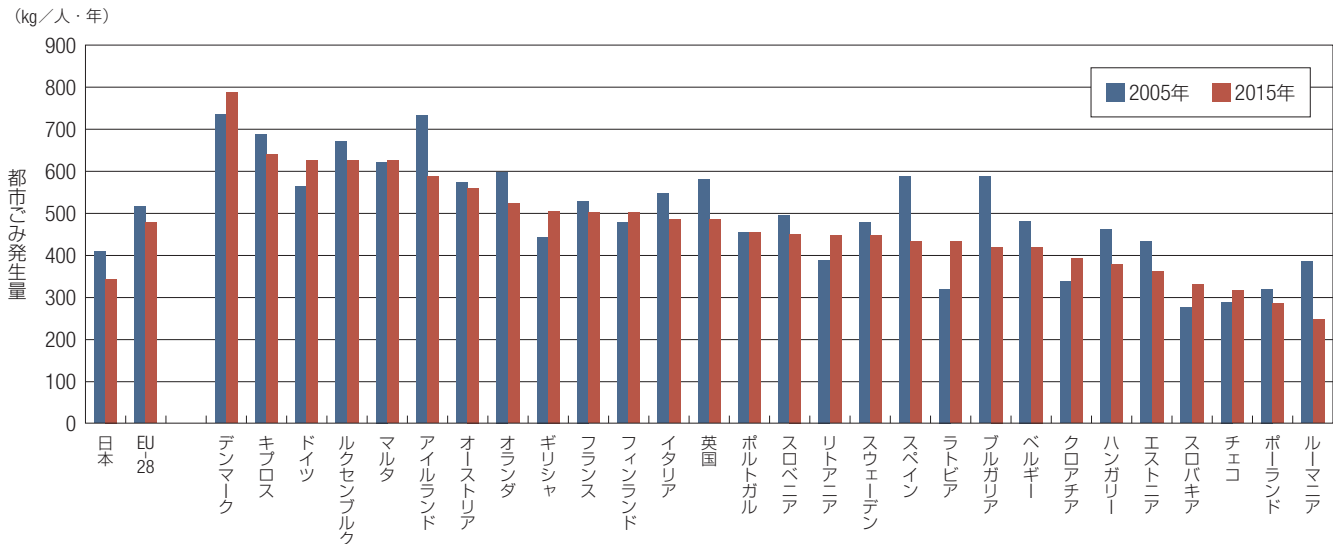
注) 廃棄物：各産業セクターと家庭からの廃棄物の合計

(出典：Eurostat "Statistics Explained – Waste statistics" (Data updated on March 15, 2017.) 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。「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・エフィシエンシー・スコアボード指標の一つに採用されています。

### A-14 EU各国の1人当たりの都市ごみ発生量（2005年、2015年）



注) 日本 : 2005年 408、2015年 343 (kg/人・年)  
EU-28 : 2005年 515、2015年 476 (kg/人・年)  
アイルランド、ギリシャ : 2012年  
ポルトガル : 2014年

(出典 : EU : Eurostat "Statistic Explained – Municipal waste statistics" (Last updated on March 6, 2017.) を基に作成。  
日本 : 環境省「日本の廃棄物処理（平成27年度版）」（平成29年4月13日公表）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、EU廃棄物枠組指令（DIRECTIVE 2008/98/EC）の第3条（用語の定義）の中にはありませんが、本指令の条文の中で使用されている“waste from households”、“waste from households and waste of similar nature and composition”、“municipal solid waste”、“mixed municipal waste”といった用語が「都市ごみ」に相当すると考えられます。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。

なお、EU委員会は2015年12月に発表したEU循環経済パッケージでは本指令の第3条に「都市ごみ」（Municipal waste）の定義を追加することを提案しています。

#### 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。

#### 「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）。

##### ● 「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（発生者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。

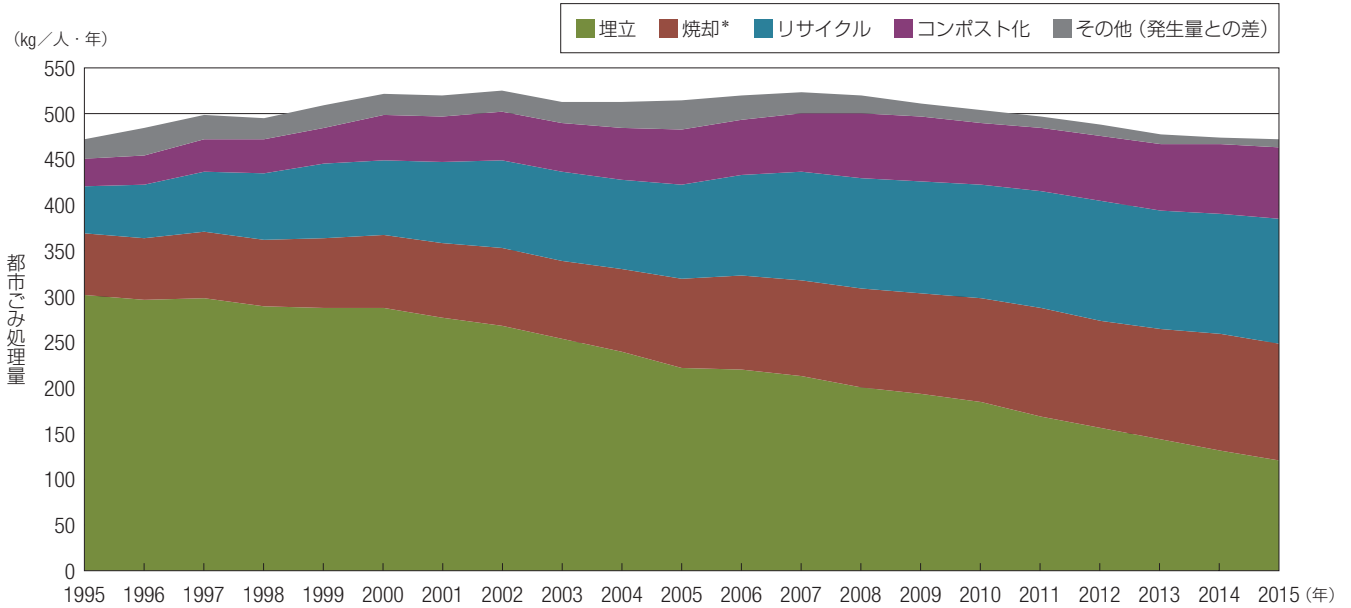
- ・ 都市の下水道および下水処理からの廃棄物
- ・ 都市の建設、解体廃棄物

(出典 : Eurostat "Municipal waste by waste operations, Metadata" (Last update: April 25, 2017) を基に作成)



## 2.2 EUの都市ごみ

**A-15 EU27か国の1人当たりの都市ごみの処理方法別処理量の推移**

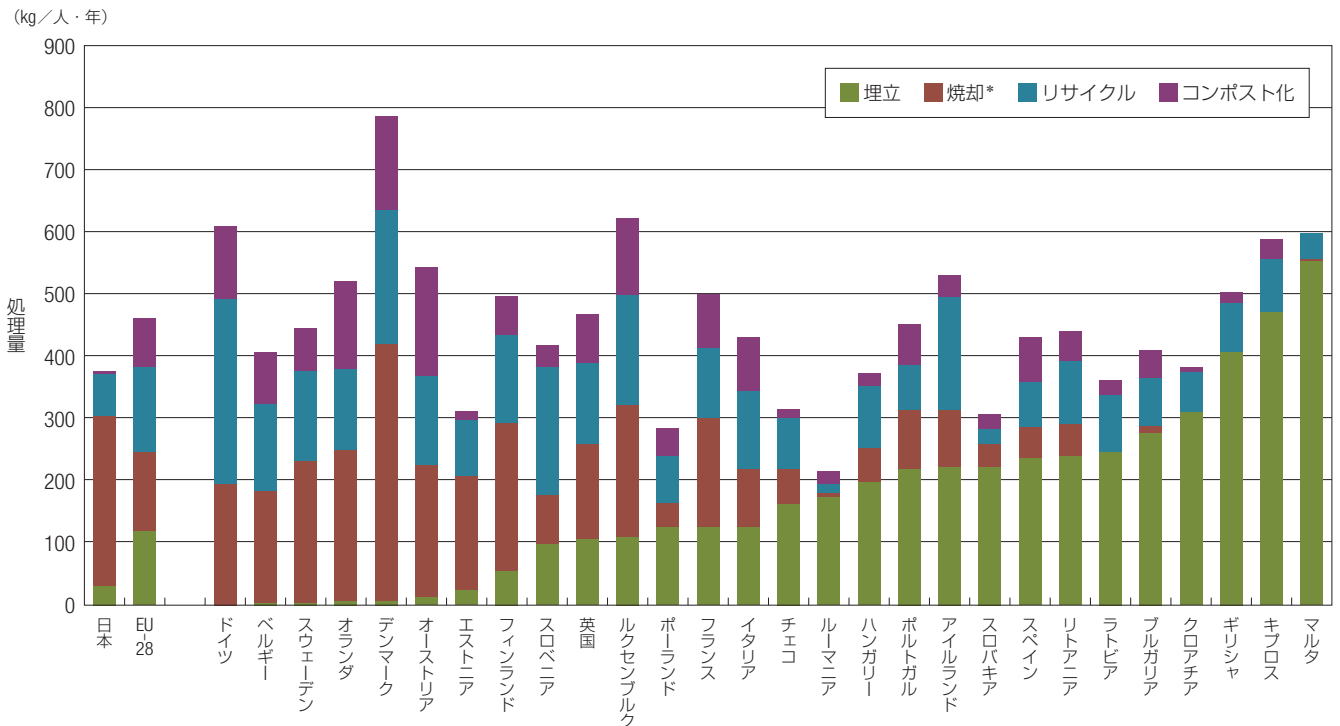


注) \* : エネルギーリカバリーを含む。

EU27か国 : 現在のEU28か国からクロアチアを除いた国々

(出典 : Eurostat "Statistics Explained – Municipal waste statistics (Data extracted in January 2017.)" を基に作成)

**A-16 EU各国の1人当たりの都市ごみの処理方法別処理量 (2015年)**



注) \* : エネルギーリカバリーを含む

日本 : 年度。

埋立 33、焼却 275、リサイクル 66、コンポスト化 1、合計 375 (kg/人・年)。

EU-28 : 埋立 122、焼却 126、リサイクル 137、コンポスト化 78、合計 463 (kg/人・年)

アイルランド、ギリシャ : 2012年

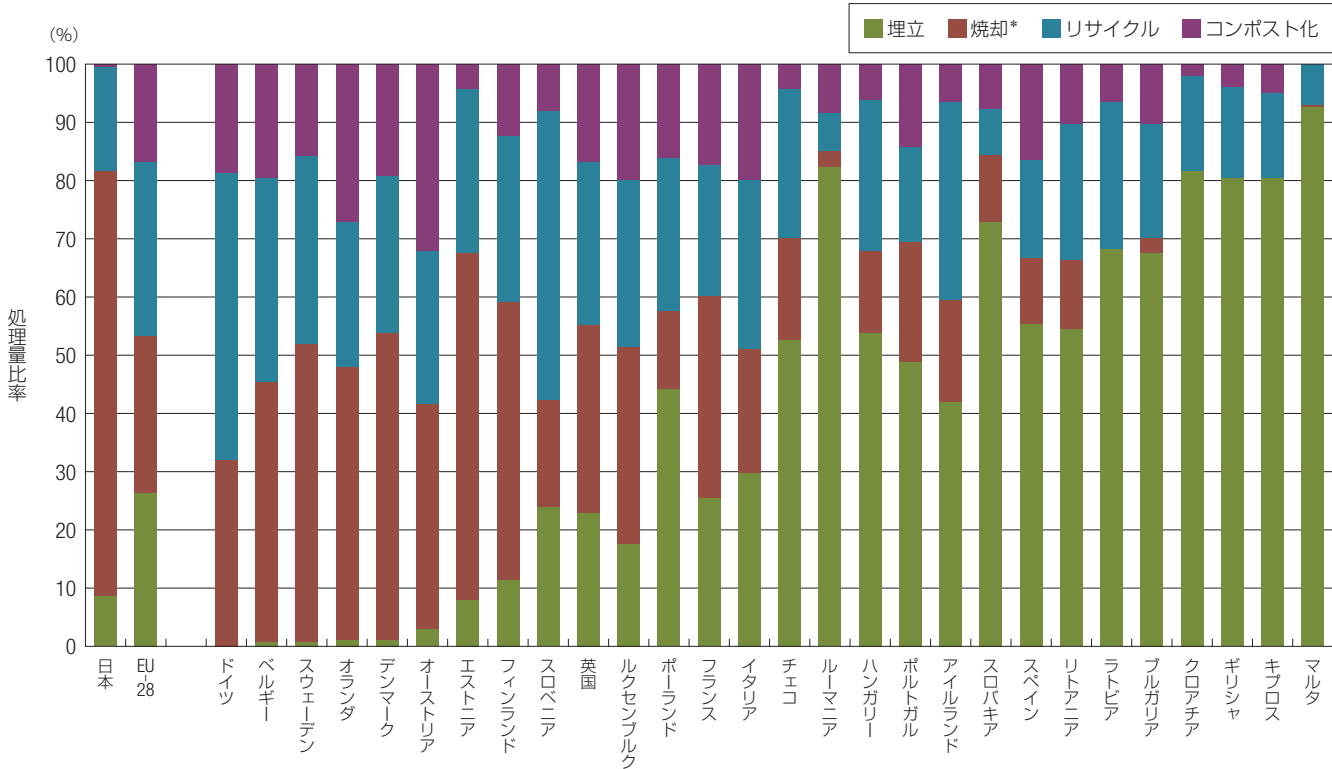
ポルトガル : 2014年

(出典 : EU : Eurostat "Statistics Explained – Municipal waste statistics" (Last updated on March 6, 2017.) を基に作成。

日本 : 環境省「日本の廃棄物処理 平成27年度版 (平成29年度4月13日公表)」を基に作成)

## 2.2 EUの都市ごみ

### A-17 EU各国の都市ごみ処理の処理方法別構成比率 (2015年)



注) \* : エネルギーリカバリーを含む。

日本 : 年度。

埋立 9%、焼却 73%、リサイクル18%、コンポスト化 0%

EU : 埋立 26%、焼却 27%、リサイクル30%、コンポスト化 17%

アイルランド、ギリシャ : 2012年

ポルトガル : 2014年

(出典 : EU : Eurostat "Statistics Explained – Municipal waste statistics" (Last updated on March 6, 2017) を基に作成。  
日本 : 環境省「日本の廃棄物処理 平成27年度版 (平成29年度4月13日公表)」を基に作成)

#### 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碎、リサイクルの前処理としての破碎・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)
- 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)
- 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

(出典) \*1、\*2、\*3、\*6 : 環境省「日本の廃棄物処理 (平成27年度版)」

\*4、\*5、\*7 : 環境省「[一般廃棄物処理実態調査結果 (平成27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)

## 2.2 EUの都市ごみ

### 3. EUの都市ごみ（Municipal waste）のリサイクル目標

- 2020年目標：リユース<sup>\*1</sup> + リサイクル<sup>\*2</sup>率50%以上

\*1：preparing for re-use

\*2：コンポスト化を含む。

（出典：廃棄物枠組指令（DIRECTIVE 2008/98/EC））

※ EU委員会が2015年12月に発表したEU循環経済パッケージでは、目標を次に高めることを提案しています。

- 2025年目標：リユース+リサイクル率60%以上
- 2030年目標：リユース+リサイクル率65%以上

## 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。最終改訂：Directive (EU) 2015/720）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、容器包装の再利用、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12月31日達成目標（第6条）

	リサイクル率	リカバリー率*1
全体	最低55%、最高80%	60%
ガラス	60%	—
紙、段ボール	60%	—
金属	50%	—
プラスチック	22.5%*2	—
木	15%	—

\*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%

※EU委員会が2015年12月に発表したEU循環経済パッケージでは、目標を次に高めることを提案しています（概要）。

- 2025年目標：リユース+リサイクル率65%以上
- 2030年目標：リユース+リサイクル率75%以上

#### <リサイクル率、リカバリー率の定義>

##### ◇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

## 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。

##### 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。

## 2.3 EUの容器包装廃棄物

### 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

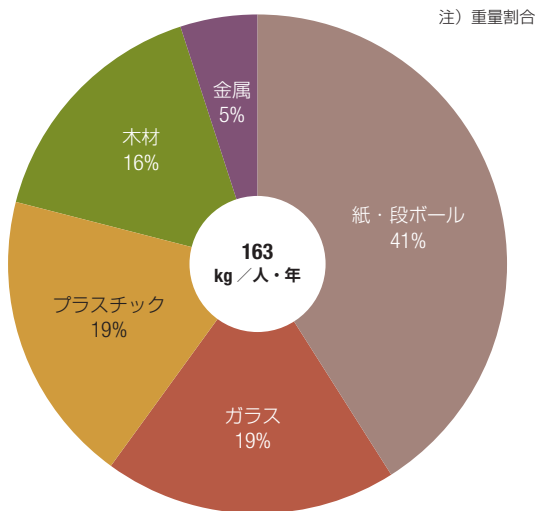
#### <リサイクル、リカバリー目標>

なし

#### 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必要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）。

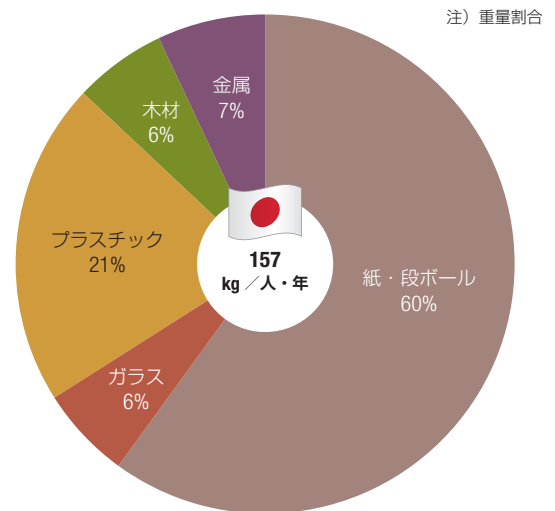
### A-18 EU28か国の容器包装廃棄物の発生量の素材別内訳（2014年）



注) アイルランド、ギリシャ：2013年

(出典：Eurostat "Statistics Explained – Packaging waste statistics" (Last updated on March 31, 2017.) を基に作成)

### 比較 日本の容器包装の出荷量の素材別内訳（2015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

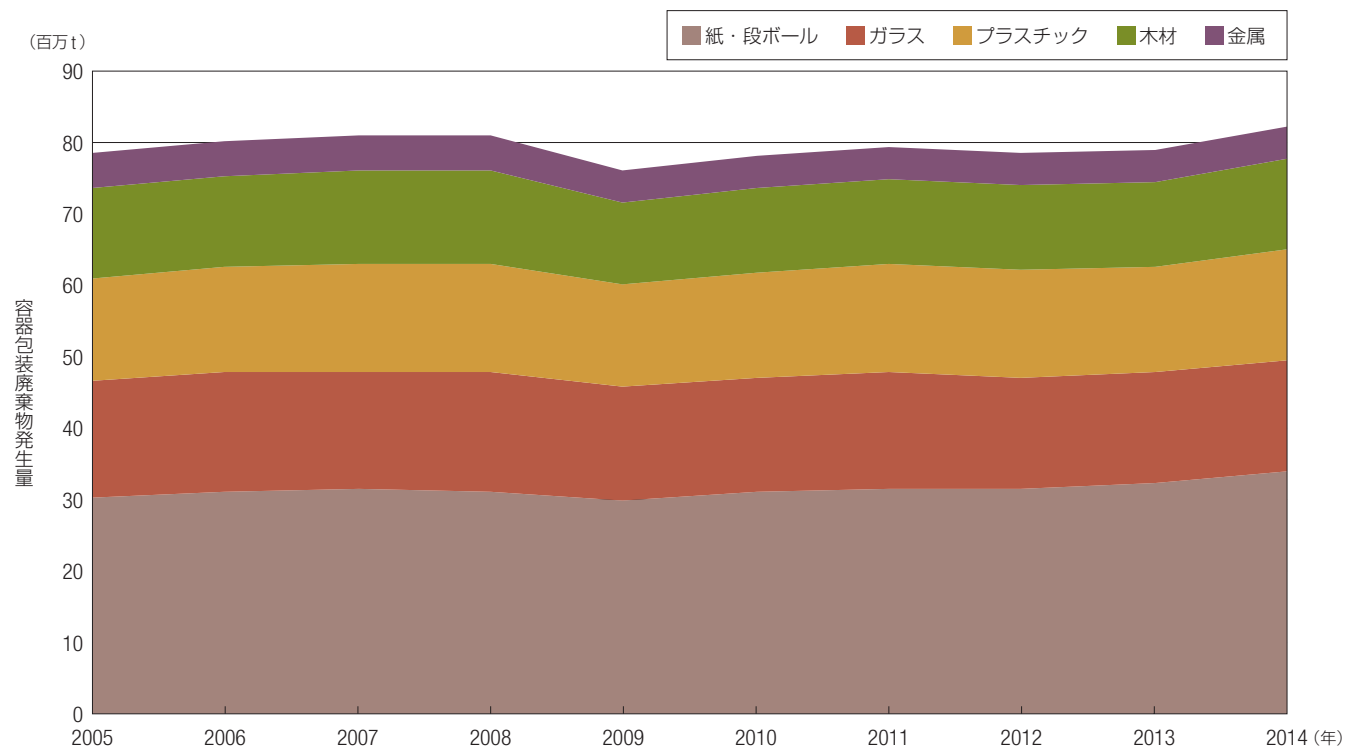
(出典：公益社団法人日本包装技術協会「包装技術」(2016年6月号) を基に作成。ただし、1人1年当たりの数量は、環境省「日本の廃棄物処理（平成27年度版）」における総人口を使用してを計算)

#### 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

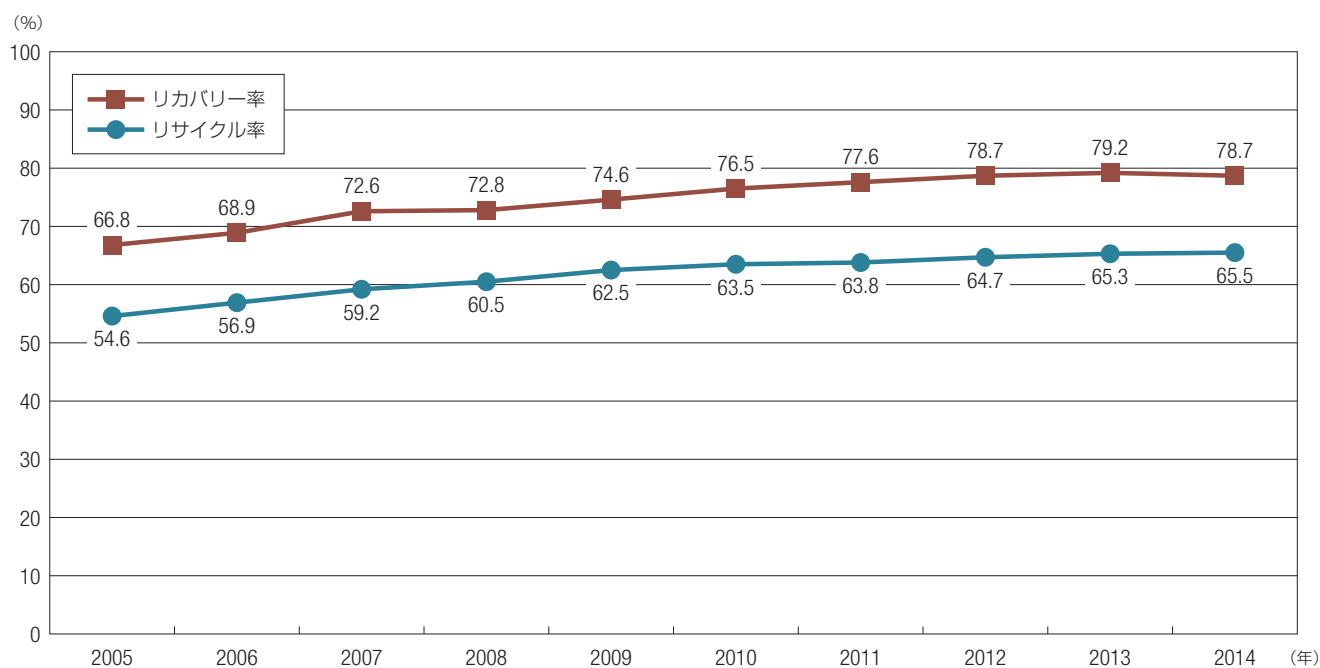
## A-19 EU27か国の容器包装廃棄物の素材別発生量の推移



注) アイルランド、ギリシャの2014年データ：2013年

(出典：Eurostat "Statistics Explained – Packaging waste statistics" (Last updated on March 31, 2017.) を基に作成)

## A-20 EU27か国の容器包装廃棄物のリカバリー率、リサイクル率の推移



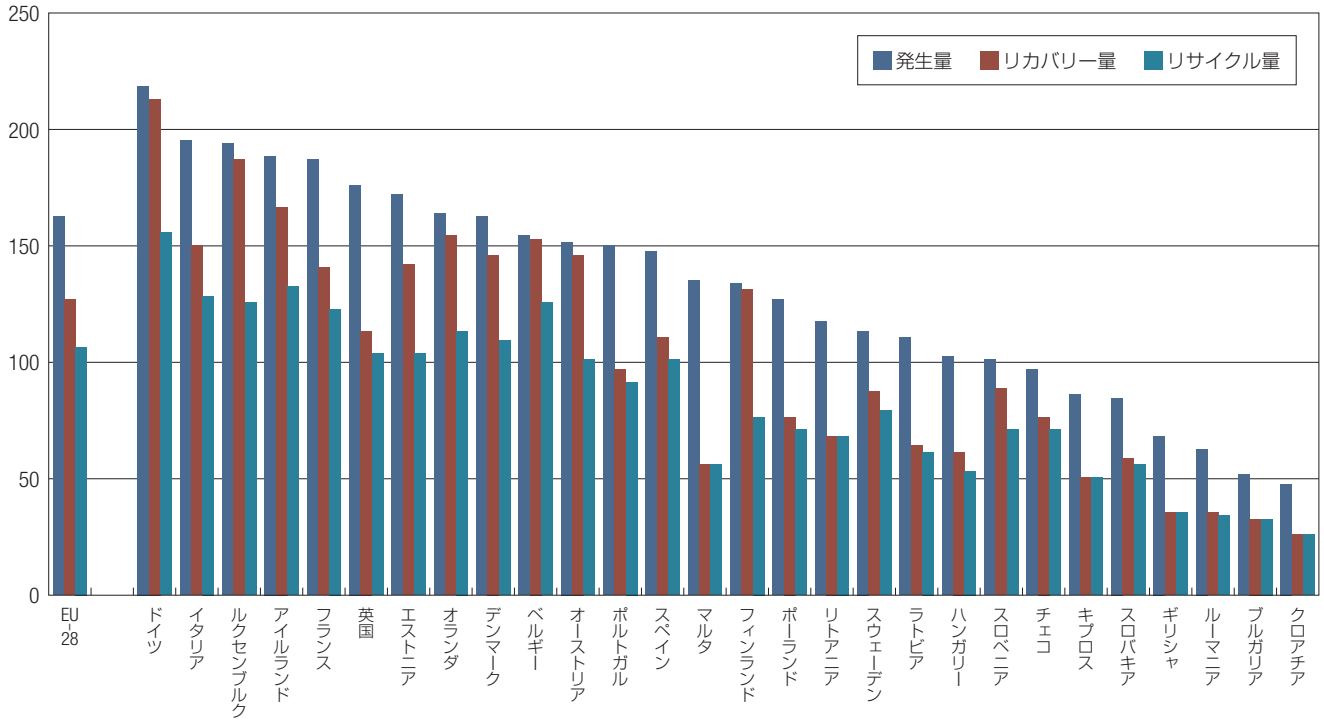
注) アイルランド、ギリシャの2014年データ：2013年

(出典：Eurostat "Statistics Explained – Packaging waste statistics" (Last updated on March 31, 2017.) を基に作成)

## 2.3 EUの容器包装廃棄物

### A-21 EU各国の容器包装廃棄物の発生量、リカバリー量、リサイクル量 (2014年)

(kg/人・年)

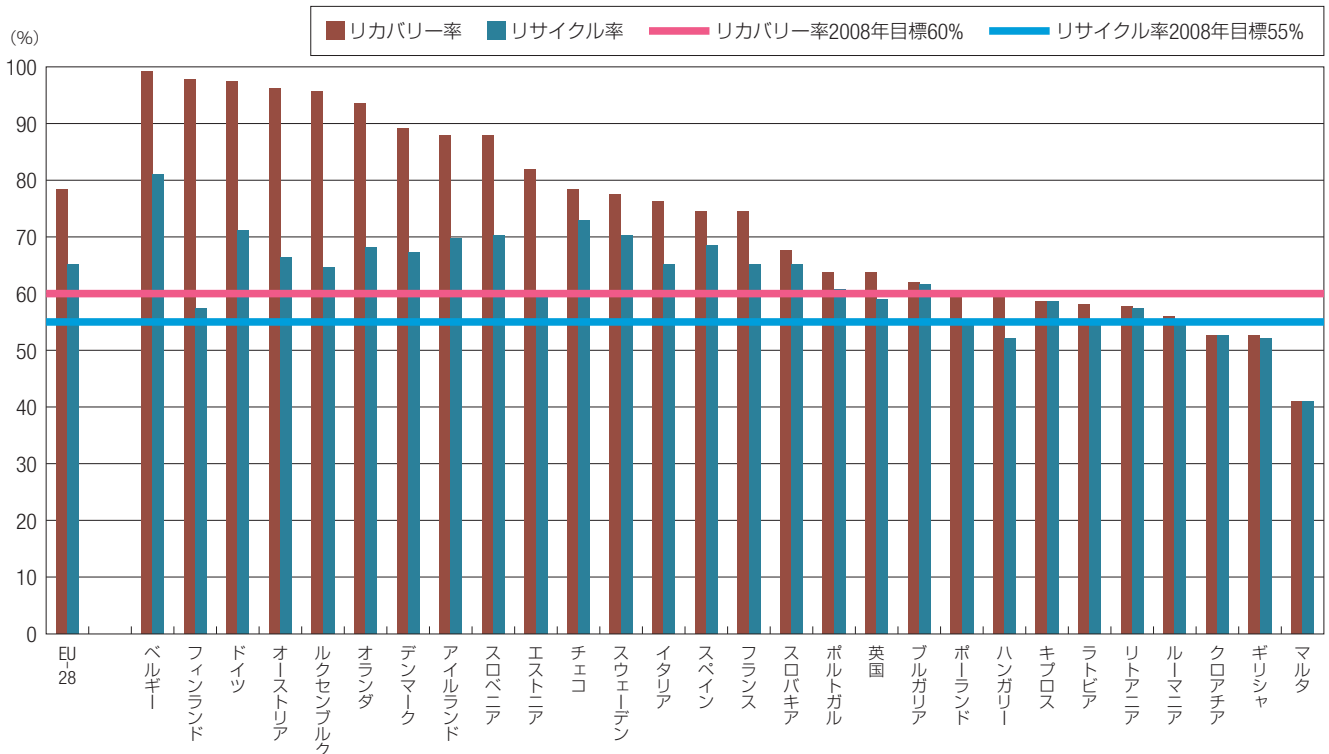


注) アイルランド、ギリシャ：2013年

(出典：Eurostat "Statistics Explained – Packaging waste statistics" (Last updated on March 31, 2017.) を基に作成)

### A-22 EU各国の容器包装廃棄物のリカバリー率、リサイクル率 (2014年)

(%)

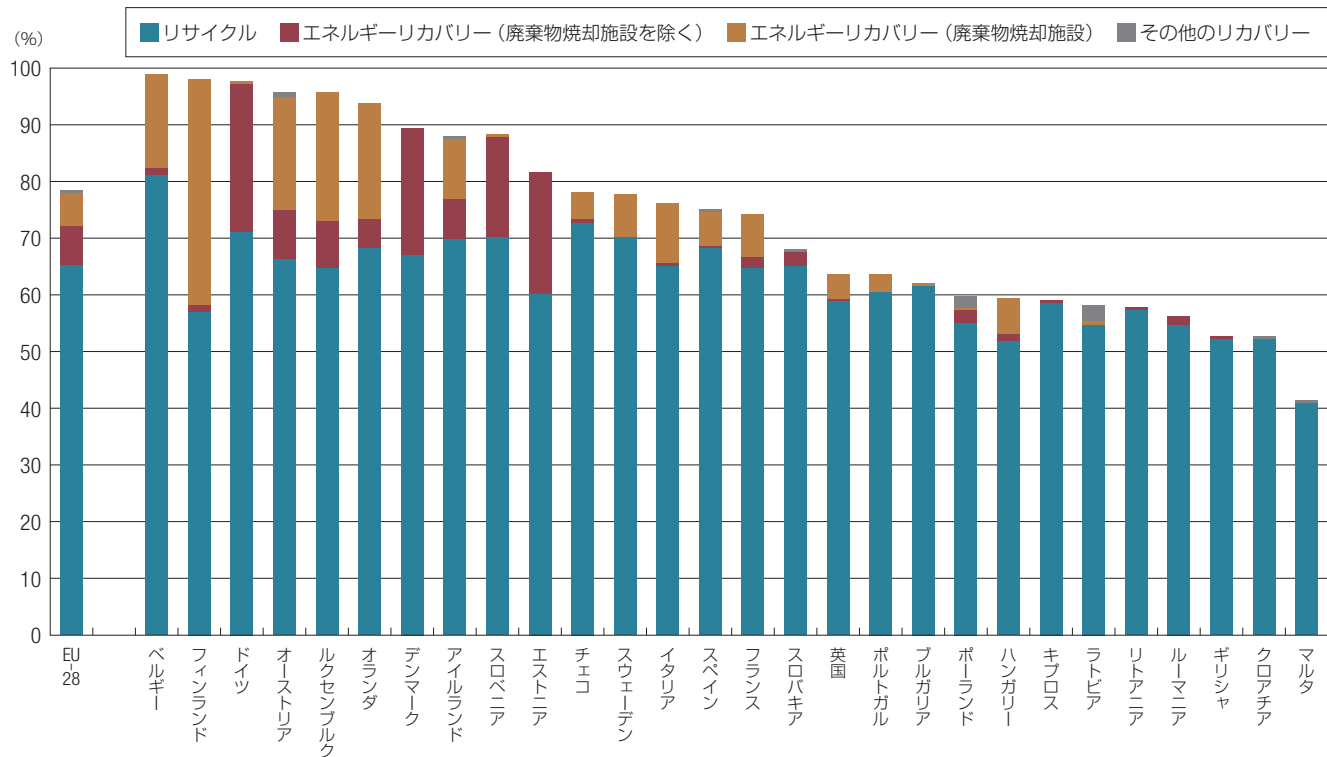


注) アイルランド、ギリシャ：2013年

(出典：Eurostat "Statistics Explained – Packaging waste statistics" (Last updated on March 31, 2017.) を基に作成)

## 2.3 EUの容器包装廃棄物

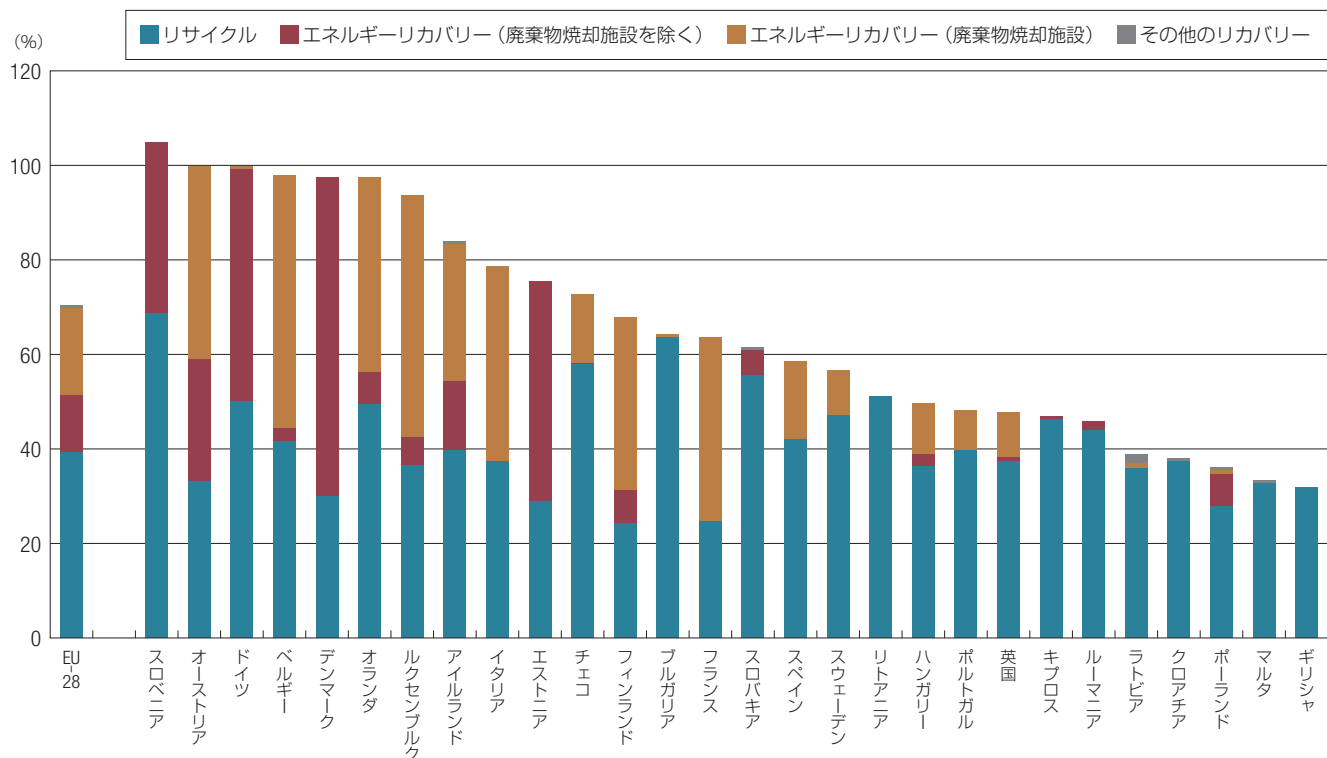
**A-23 EU各国の容器包装廃棄物発生量に占めるリカバリーの処理方法別内訳（2014年）**



注) アイルランド、ギリシャ：2013年

(出典：Eurostat "Statistics Explained – Packaging waste statistics" (Last updated on March 31, 2017.) を基に作成)

**A-24 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（2014年）**



注) アイルランド、ギリシャ：2013年

(出典：Eurostat "Statistics Explained – Packaging waste statistics" (Last updated on March 31, 2017.) 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、交流1,000ボルト以下又は直流1,500ボルト以下の次の10カテゴリーの電気・電子機器（2018年8月15日以降は6カテゴリーに集約）。

製品カテゴリー	対象機器	具体例
1	大型家庭用電気製品	冷蔵庫、洗濯機、エアコン、食器洗い機、電子レンジ 等
2	小型家庭用電気製品	掃除機、アイロン、トースター、ヘアドライヤー、時計 等
3	IT・電気通信機器	大型汎用コンピュータ、パーソナルコンピュータ、プリンター、複写機、電卓、電話、ユーザー端末、携帯電話 等
4	一般消費者用機器及び太陽光（PV）パネル	ラジオ、テレビ、ビデオカメラ、オーディオ、楽器、太陽光パネル 等
5	照明器具	家庭用を除く蛍光灯照明器具、蛍光灯（直管、コンパクト形）、高輝度放電ランプ 等
6	電気・電子工具（大型の固定された産業用工具は除く）	電気ドリル、電気のかざり、ミシン 等
7	玩具、レジャー及びスポーツ機器	電車・レーシングカーセット、ビデオゲーム、電気・電子式スポーツ器具 等
8	医療機器（体内に移植された製品、感染した製品を除く）	放射線治療装置、心臓病治療装置、透析装置、肺換気装置 等
9	監視及び制御機器	煙検知機、加熱調節機、温度調節機、コントロールパネル 等
10	自動販売機	ホット飲料自動販売機、びん・缶自動販売機、現金自動引出機 等

### <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	2012年3月13日～ 2015年8月14日		2015年8月15日～ 2018年8月14日		製品カテゴリー	2012年3月13日～ 2015年8月14日		2015年8月15日～ 2018年8月14日	
	リカバリー率	リサイクル率	リカバリー率	リユース+リサイクル率		リカバリー率	リサイクル率	リカバリー率	リユース+リサイクル率
1	80%	75%	85%	80%	6	70%	50%	75%	55%
2	70%	50%	75%	55%	7	70%	50%	75%	55%
3	75%	65%	80%	70%	8	70%	50%	75%	55%
4	75%	65%	80%	70%	9	70%	50%	75%	55%
5	70%	50%*	75%	55%*	10	80%	75%	85%	80%

\*：ガス放電ランプ（ナトリウムランプ、水銀ランプ等） 80%

## 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

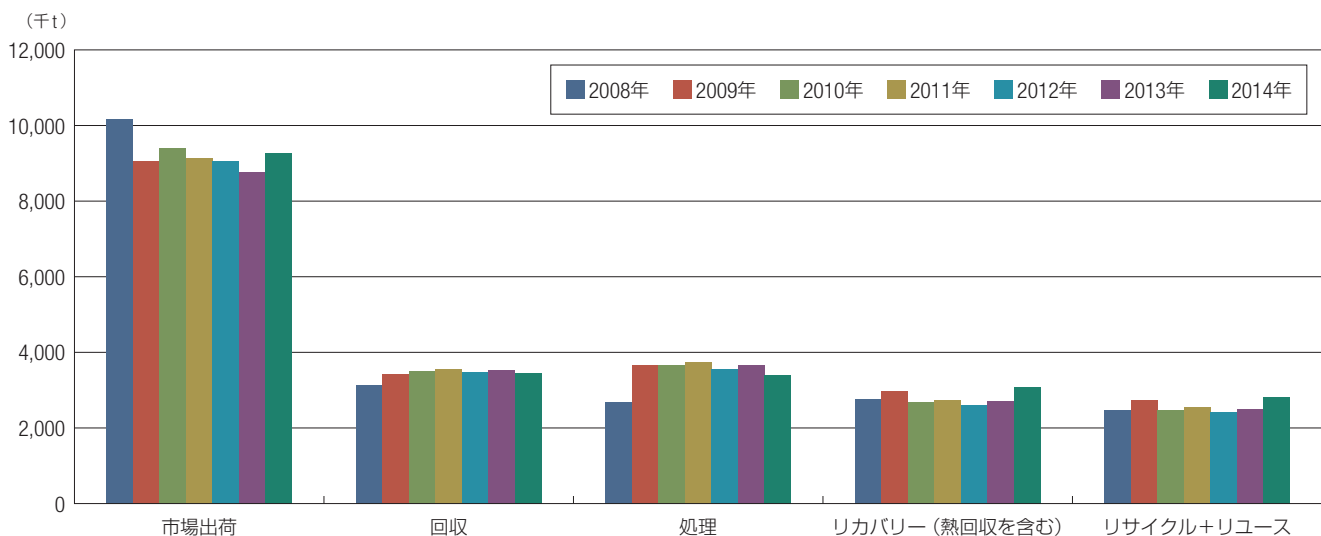
##### <回収目標>

回収量 14 万 t / 年（約 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）

### A-25 EU28か国の電気・電子機器の市場出荷、回収、リサイクル等の状況（2008年～2014年）

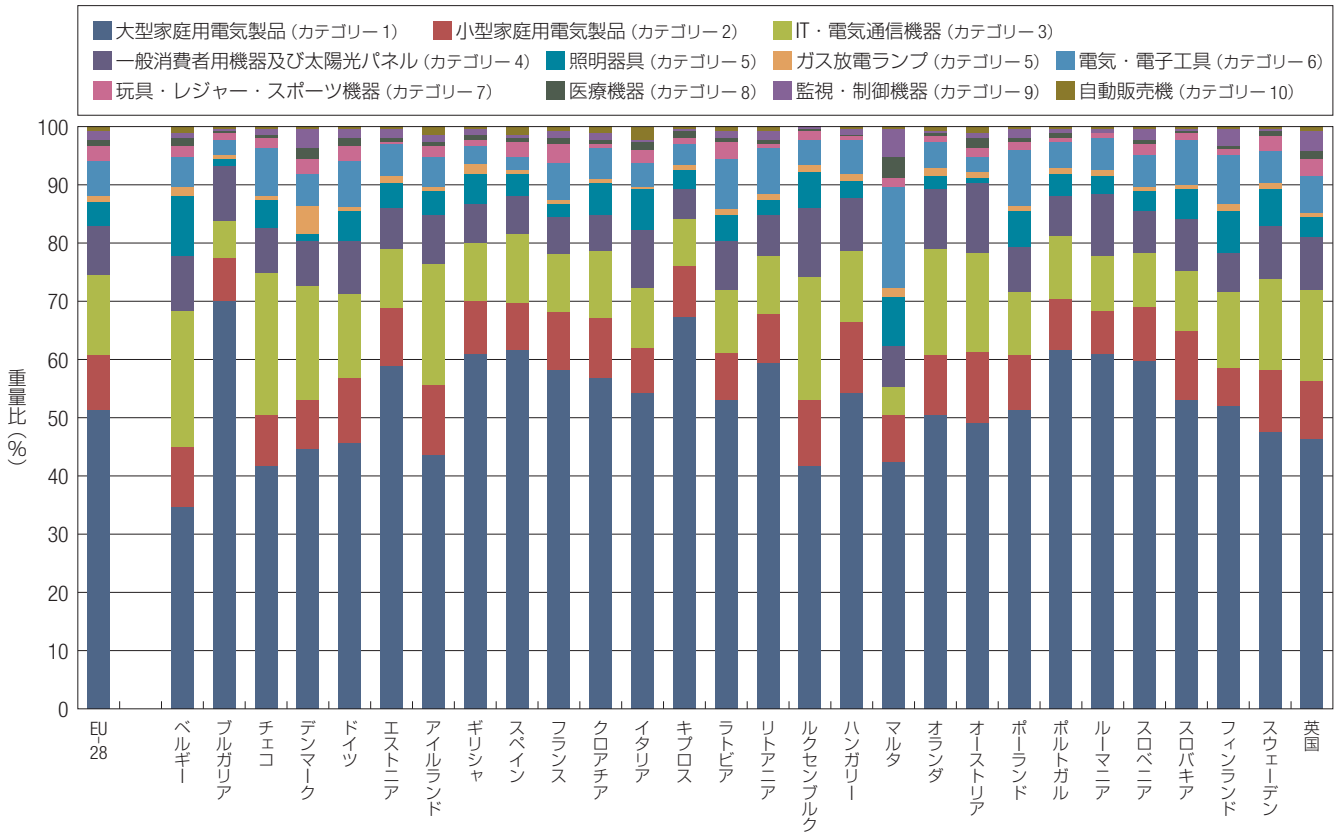


注) 2014年：キプロスのデータは2013年の値  
2013年以前：欠落データは含めずに集計

（出典：Eurostat "Statistics Explained – Waste statistics – electrical and electronic equipment" (Last updated on April 7, 2017.) を基に作成）

# 2.4 EUの電気・電子機器廃棄物

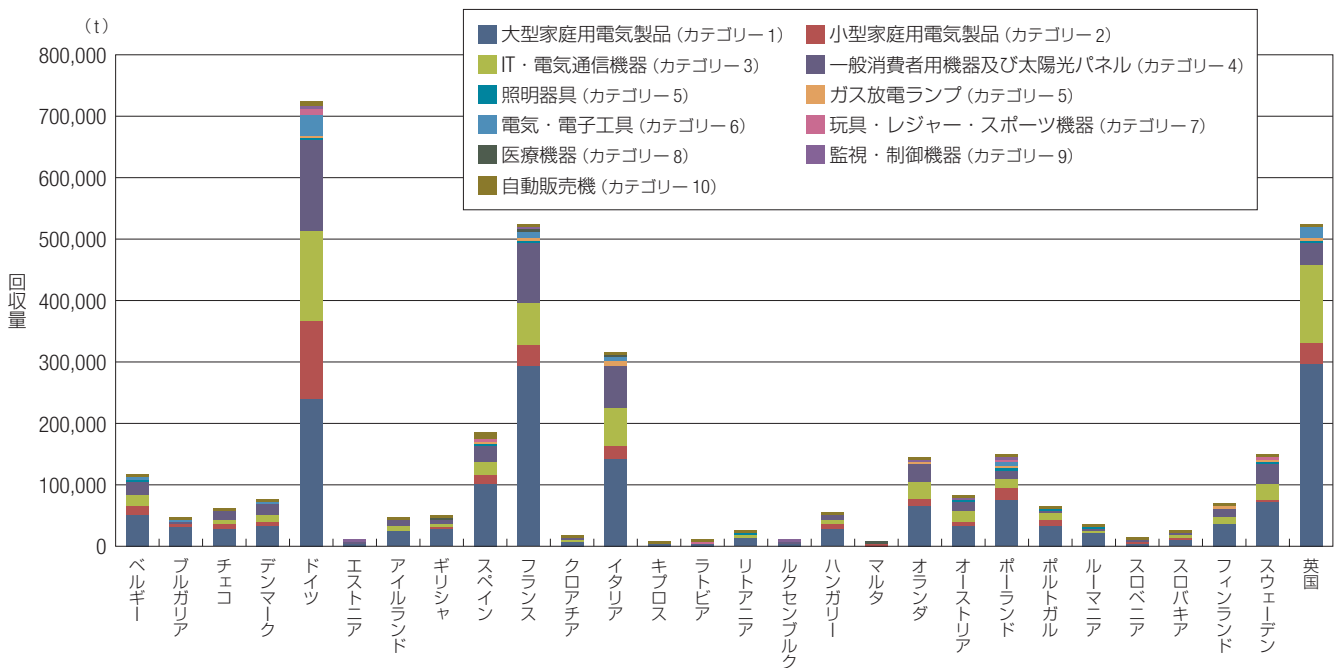
**A-26 EU各国の電気・電子機器の市場出荷量のカテゴリ別内訳 (2014年)**



注) キプロス：2013年

(出典：Eurostat "Statistics Explained – Waste statistics – electrical and electronic equipment" (Last updated on April 7, 2017.) を基に作成)

**A-27 EU各国の電気・電子機器廃棄物のカテゴリ別回収量 (2014年)**

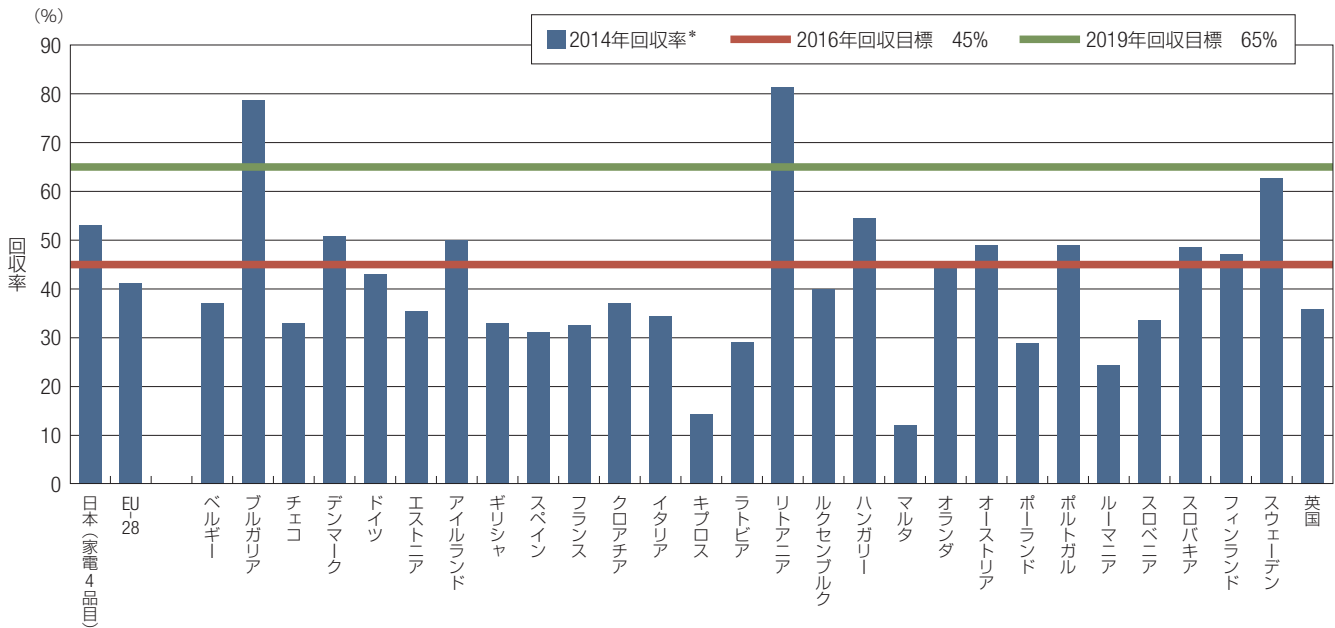


注) キプロス：2013年

(出典：Eurostat "Statistics Explained – Waste statistics – electrical and electronic equipment" (Last updated on April 7, 2017.) を基に作成)

## 2.4 EUの電気・電子機器廃棄物

### A-28 EU各国の電気・電子機器廃棄物の回収率 (2014年)



\*: 2014年回収重量 ÷ (2011年から2013年までの市場出荷重量の平均値)

注) 日本(家電4品目): 2014年度の製造事業者等、廃棄物処分許可業者等、地方自治体による再商品化台数の合計 ÷ 2014年度の出荷台数。  
2014年度 53.1%、2015年度 52.3%

EU: 各国単純平均値、41.2%

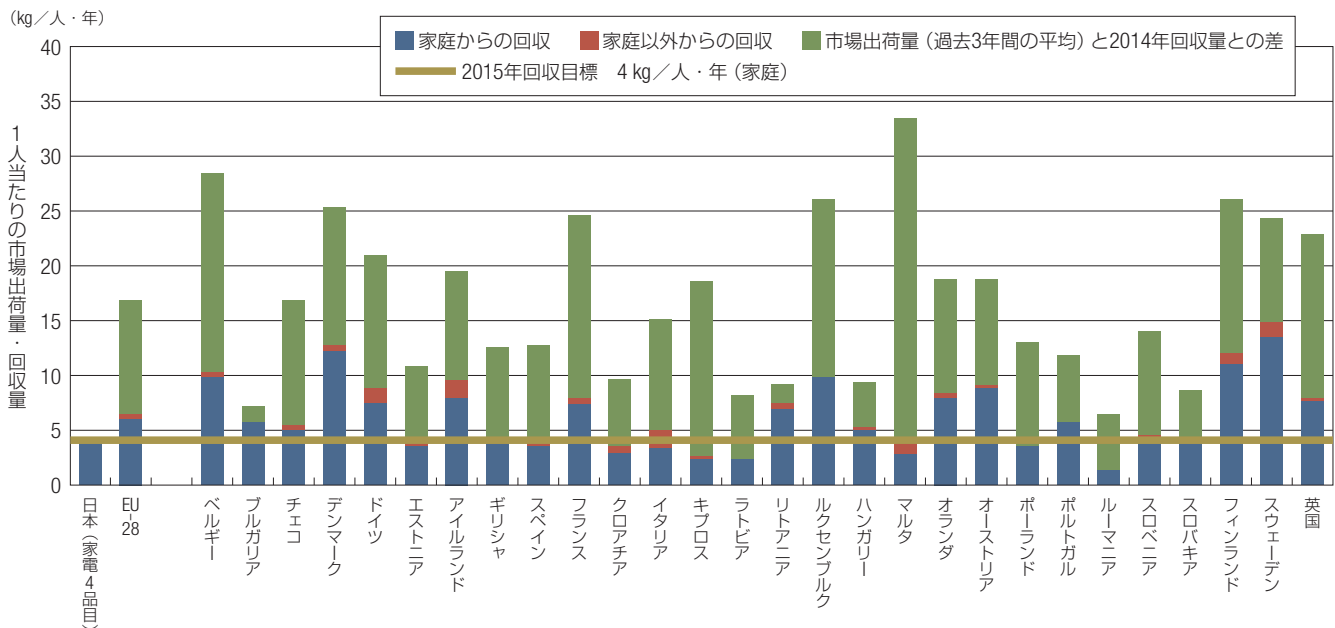
キプロス: 分子は2013年、分母は2010年、2011年、2012年の平均値

オランダ: 分母は2012年と2013年の平均値

(出典: EU: Eurostat "Statistics Explained – Waste statistics – electrical and electronic equipment" (Last updated on April 7, 2017.) を基に作成。

日本(家電4品目): 経済産業省・環境省「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ワーキンググループ 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 合同会合(第35回) - 配布資料」平成29年1月20日)

### A-29 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 (2014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 (2014年度)。2014年度 4.0 kg/人・年、2015年度 3.6 kg/人・年

EU: 各国の単純平均値、家庭からの回収量 6.2 kg/人・年

キプロス: 回収量は2013年、市場出荷量は2010年、2011年、2012年の平均値

オランダ: 回収量は2014年、市場出荷量は2012年と2013年の平均値

(出典: EU: Eurostat "Statistics Explained – Waste statistics – electrical and electronic equipment" (Last updated on March 30, 2016.) 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年報(平成27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。

ELV指令は、自動車の製造、販売、解体、破砕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。（自動車修理・整備時に発生する使用済み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（自動車破砕残さ：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。

### 再資源化の基準と実績（2015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	96.5~98.8%	93~94%

\*：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。  
 ・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 自動車リサイクルワーキンググループ、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44回合同会議 資料3「自動車リサイクル法の施行状況」平成28年9月30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、自動車リサイクル法で適正処理された自動車についてのリカバリー率は約99%と推定されている。

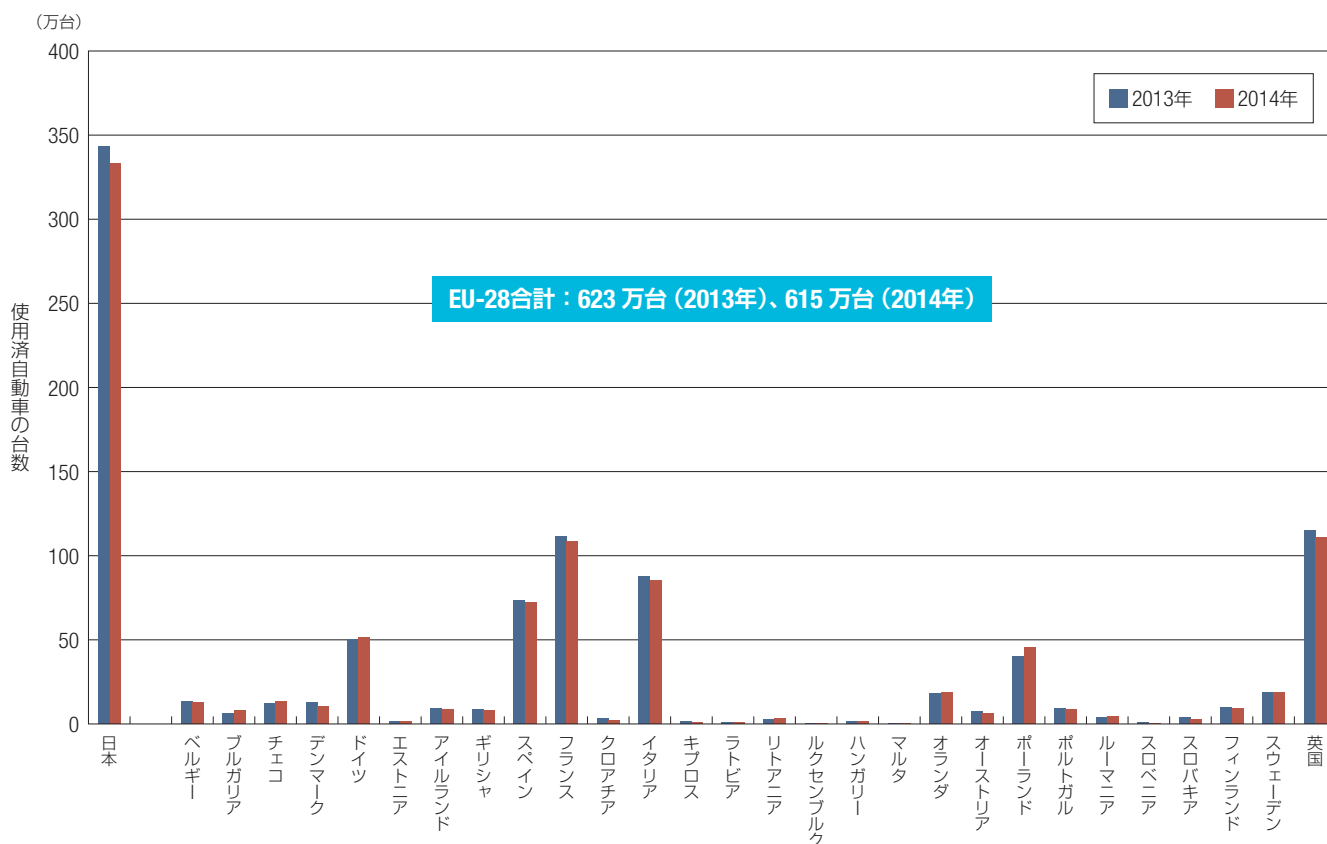
（参照：公益財団法人自動車リサイクル促進センターWebサイト、2017年3月1日アクセス）

### 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-30 EU各国の使用済自動車の台数（2013年、2014年）



注) 日本：使用済自動車の引取台数（年度）  
スロベニア：2011年、2012年

(出典：EU：Eurostat "Statistics Explained – End-of-life vehicle statistics" (Last updated on October 25, 2016.) を基に作成。  
日本：環境大臣・経済産業大臣公表（平成26年7月23日、平成27年6月22日）

## 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、廃車台数、中古車輸出台数（2014年、四輪車）

(単位：万台)

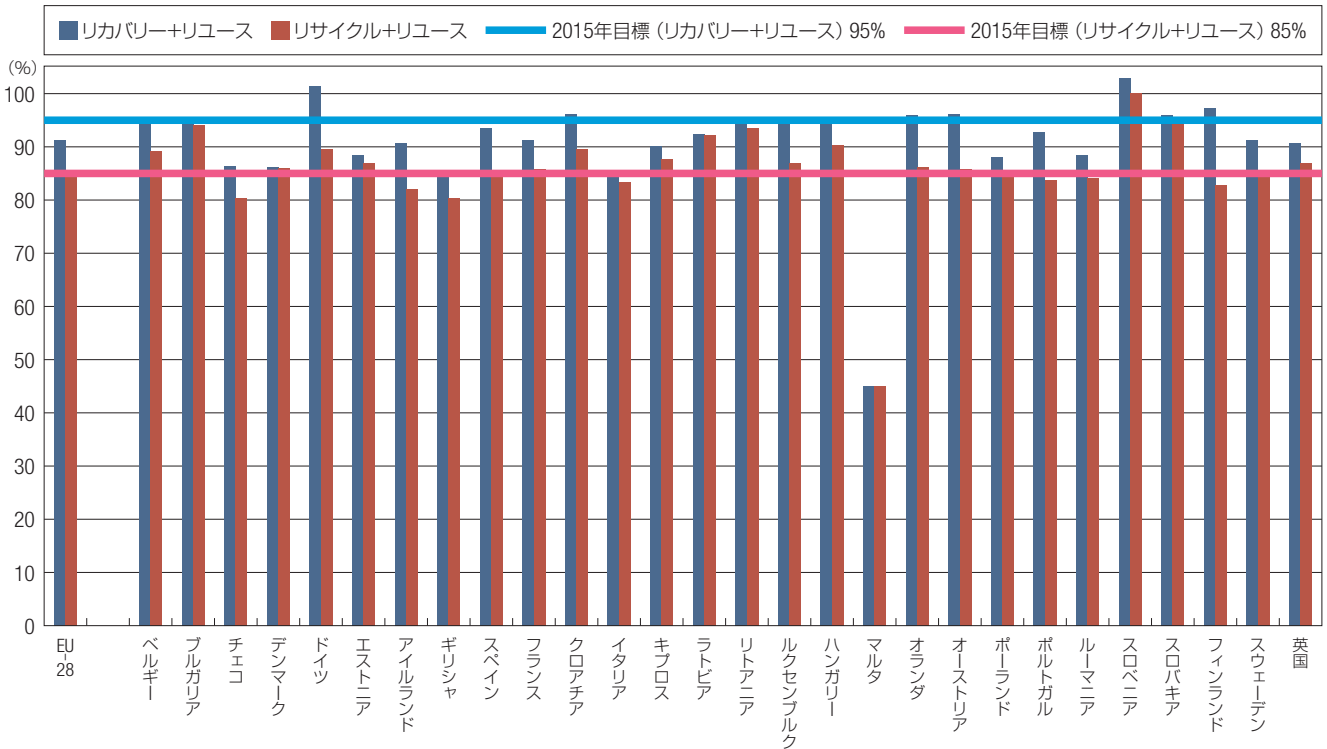
	保有自動車台数	廃車台数	中古車輸出台数
日本	7,719	333	163
ドイツ	4,765	51	—
イタリア	4,195	85	—
フランス	3,808	108	—
イギリス	3,711	111	—
スペイン	2,726	72	—

注) 日本の廃車台数、中古車輸出台数：2014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

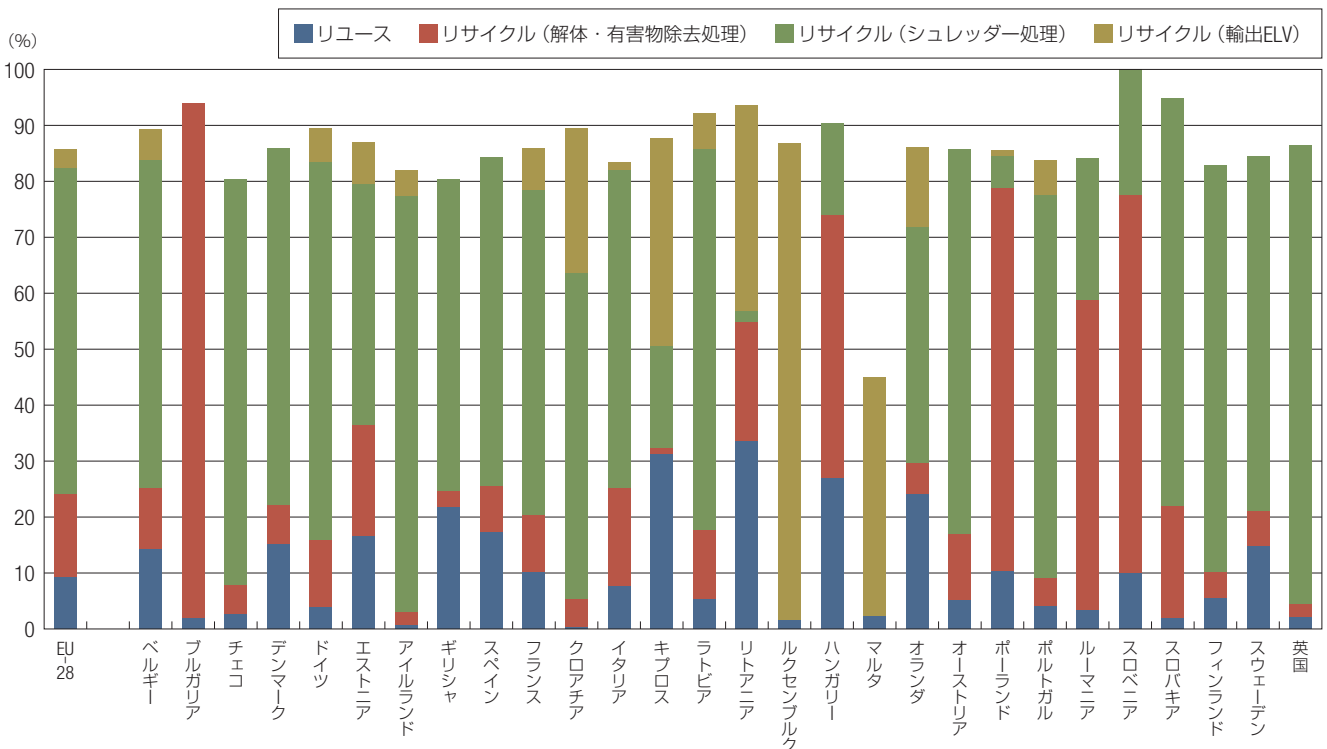
**A-31 EU各国の廃自動車のリカバリー+リユース率、リサイクル+リユース率 (2014年)**



注) スロベニア：2012年

(出典：Eurostat "Statistics Explained – End-of-life vehicle statistics" (Last updated on October 25, 2016.) を基に作成)

**A-32 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 (2014年)**



注) スロベニア：2012年

(出典：Eurostat "Statistics Explained – End-of-life vehicle statistics" (Last updated on October 25, 2016.) 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)）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93%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）

### A-33 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	2005年	2010年	2014年	2015年	2015年増減% (対2014年)	2015年増減% (対2000年)
紙・板紙生産量	90,823	98,259	95,065	91,019	90,872	-0.2	0.1
紙・板紙消費量	82,065	86,369	81,684	77,028	77,416	0.5	-5.7
古紙回収量*1	43,658	53,100	55,917	55,177	55,935	1.4	28.1
古紙使用量	40,922	46,745	48,122	47,635	47,710	0.2	16.6
古紙使用率*2 (%)	45.1	47.6	50.6	52.3	52.5	0.2	7.4
紙リサイクル率*3 (%)	51.8	61.8	68.5	71.4	71.5	0.05	19.7

\*1：古紙使用量+古紙輸出量-古紙輸入量

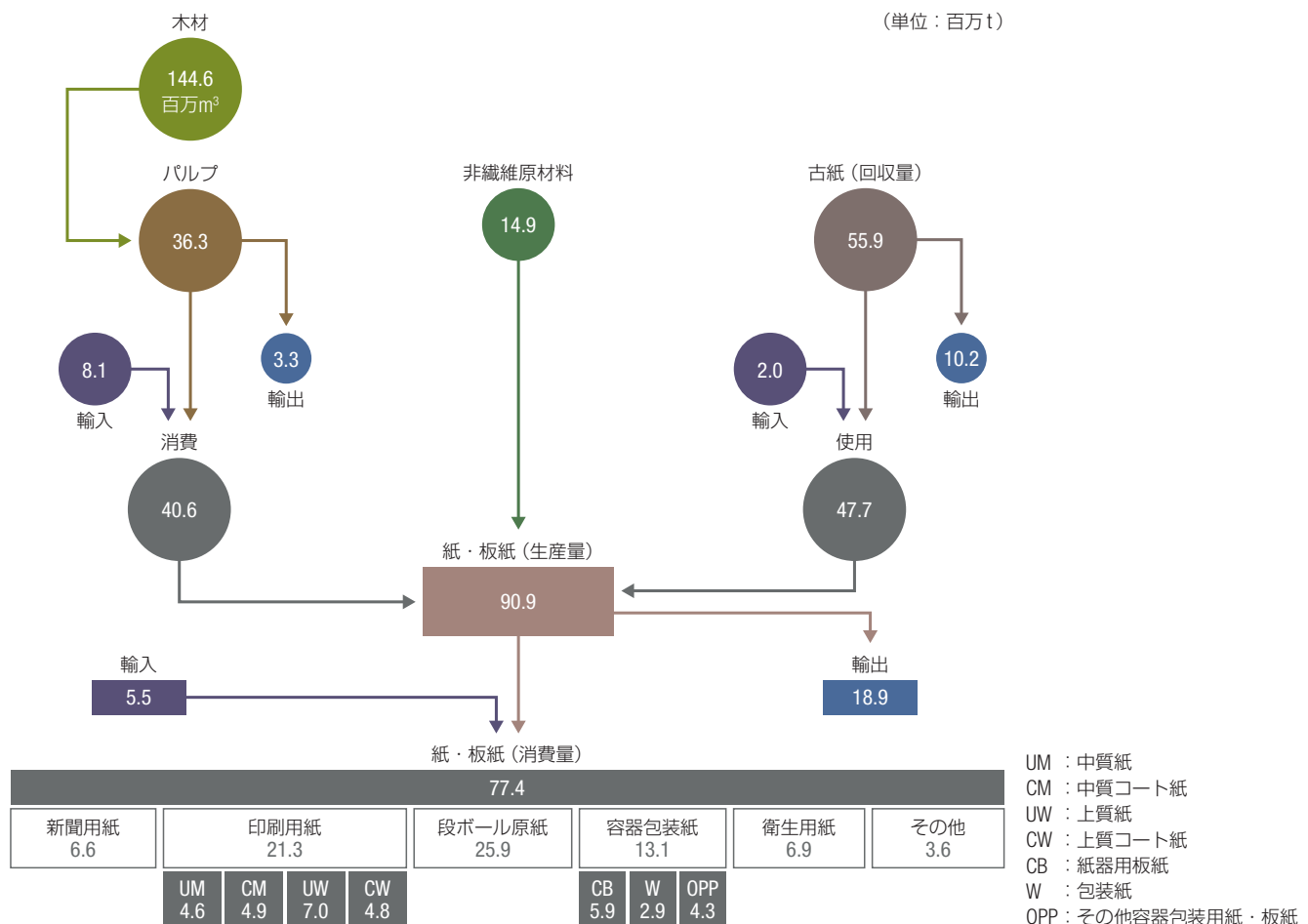
\*2：古紙使用量÷紙・板紙生産量。日本の古紙利用率の定義と異なることに注意。

\*3：(古紙使用量+古紙輸出量-古紙輸入量)÷紙・板紙消費量。ただし、EU27か国+ノルウェー+スイスに関するデータ。

(出典：CEPI Webpage "Key Statistics 2015" を基に作成)

### A-34 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（2015年）

（単位：百万t）



(出典：CEPI Webpage "Key Statistics 2015" を基に作成)



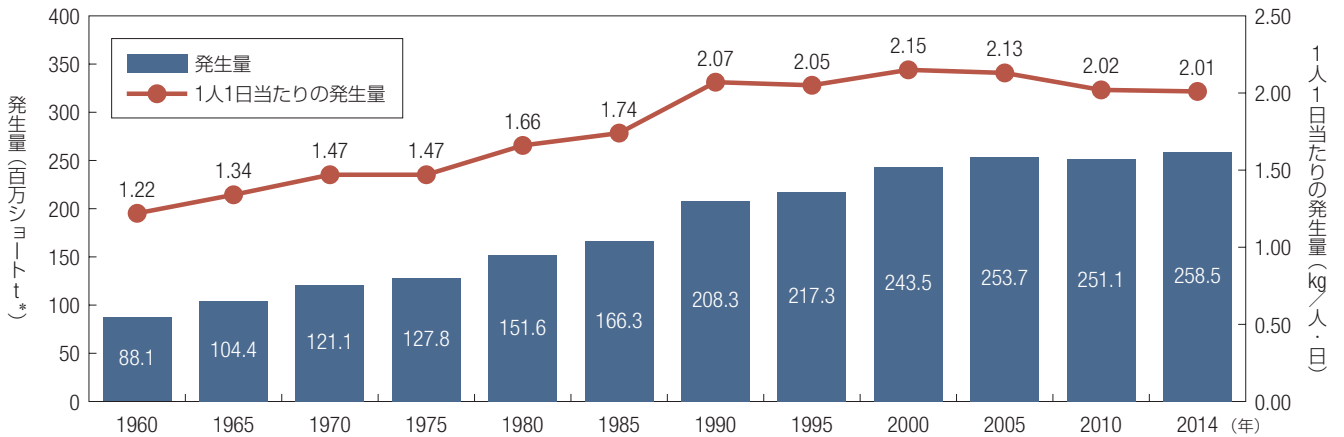


## 3 米国の都市ごみ

### 3.1 米国の都市ごみの発生

米国環境保護庁（EPA）は毎年、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）、埋立の情報を "Advancing Sustainable Materials Management: Facts and Figures Report" という名前のWebページで公表しています。このたび2016年11月公開の2014年（暦年）レポートの内容を日本と比較しやすいように編集し、以下に掲載しました。

#### A-35 米国の都市ごみ発生量の推移（1960年～2014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: 2014 Fact Sheet"（November 2016）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

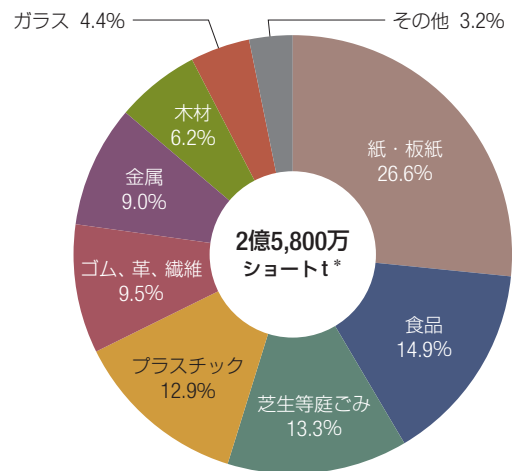
<ul style="list-style-type: none"> <li>・下水汚泥</li> <li>・工業プロセスの非有害廃棄物</li> <li>・建設、解体廃棄物</li> <li>・土地改良や建設に伴い敷地から発生するがれき、木など（Land cleaning debris）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・輸送機器の部品や装置</li> <li>・農業廃棄物</li> <li>・石油、ガス業の廃棄物</li> <li>・鉱業廃棄物</li> <li>・自動車車体</li> <li>・油脂、グリース、オイル</li> </ul>
--	--

\*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: 2014 Tables and Figures"（December 2016））

#### A-36 米国の都市ごみ発生量の素材別内訳（2014年）

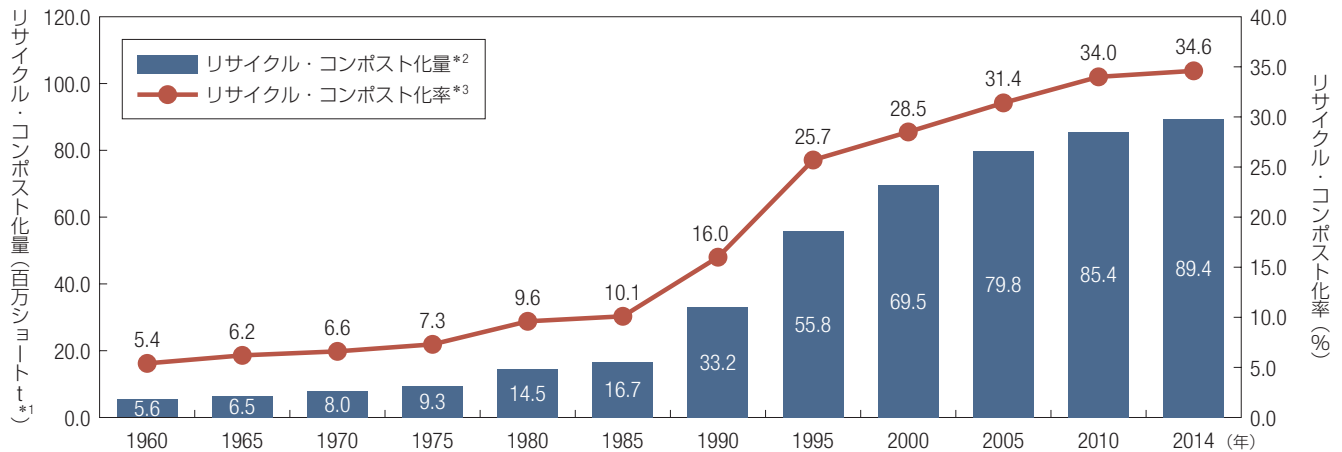


\*：ショートt：short ton（ショートトン）、907 kg（2,000 lb）。

（出典：EPA "Advancing Sustainable Materials Management: 2014 Fact Sheet"（November 2016）を基に作成）

## 3.2 米国の都市ごみのリサイクル、コンポスト化

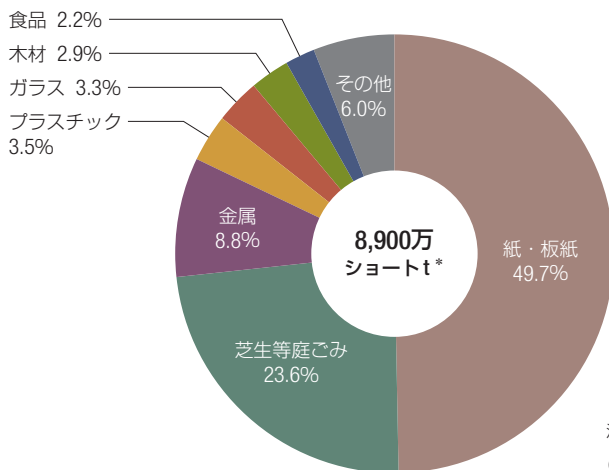
**A-37 米国の都市ごみのリサイクル・コンポスト化量とリサイクル・コンポスト化率の推移 (1960年-2014年)**



\*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: 2014 Fact Sheet" (November 2016) を基に作成)

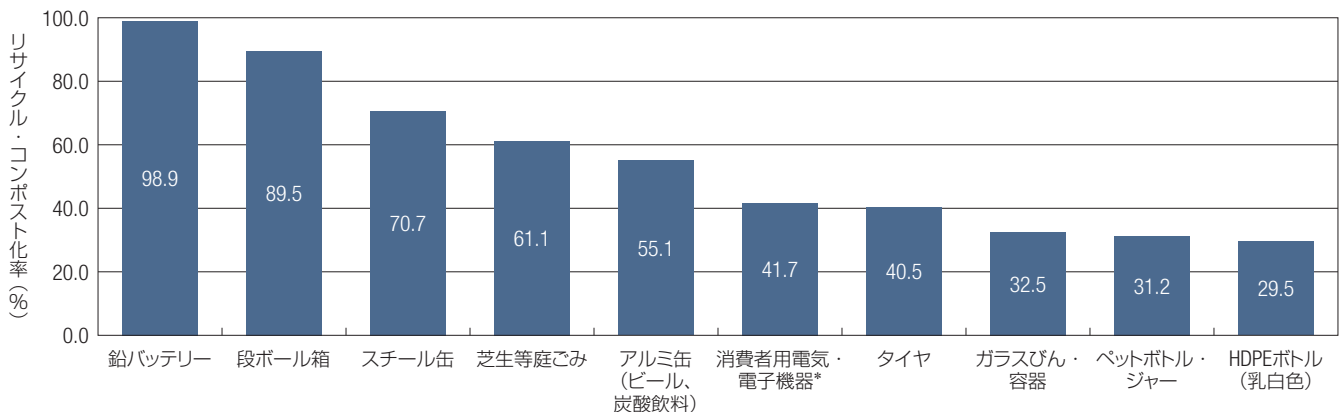
**A-38 米国の都市ごみのリサイクル・コンポスト化量の素材別内訳 (2014年)**



\*: ショートt: short ton (ショートトン)、907 kg (2,000 lb)。  
 注) リサイクル・コンポスト化量: リサイクル量とコンポスト化量の合計

(出典: EPA "Advancing Sustainable Materials Management: 2014 Fact Sheet" (November 2016) を基に作成)

**A-39 米国における主な製品のリサイクル・コンポスト化率 (2014年)**

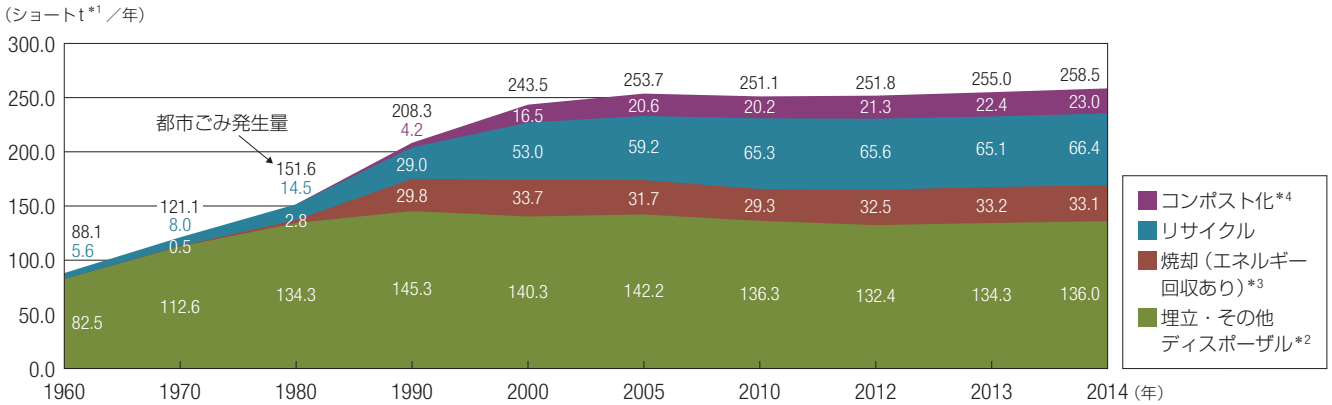


\*: 住宅、商業施設、公共施設、産業施設 (梱包・管理) で使用されるテレビ、プロジェクター、ビデオカセットレコーダー、ビデオカメラ、オーディオシステム、電話、携帯電話、パソコンなど

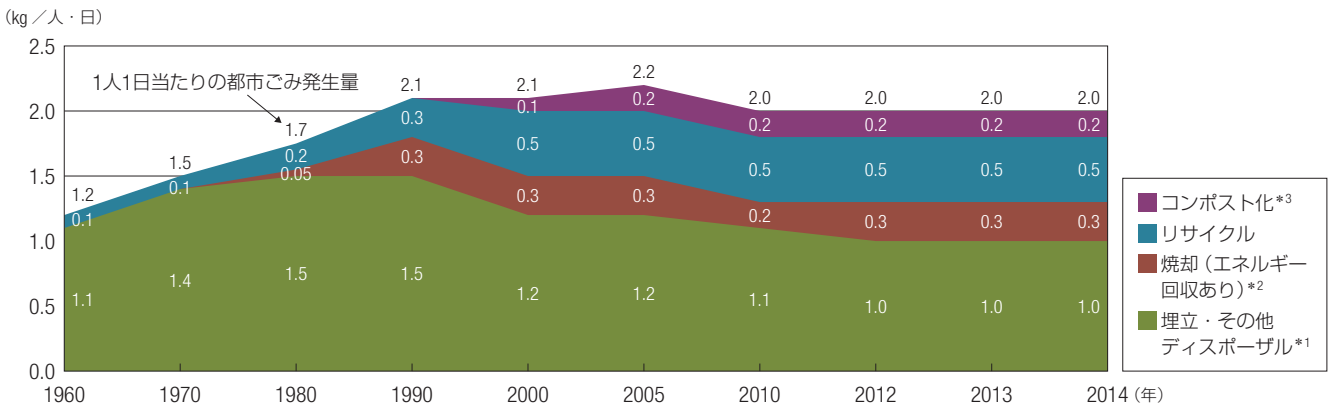
(出典: EPA "Advancing Sustainable Materials Management: 2014 Fact Sheet" (November 2016) を基に作成)

### 3.3 米国の都市ごみ処理 (リサイクル、コンポスト化、焼却、埋立)

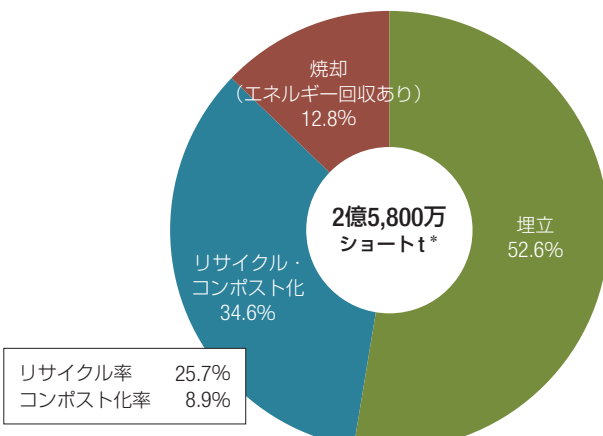
**A-40 米国の都市ごみの発生量、リサイクル量、コンポスト化量、焼却量、埋立量の推移 (1960年-2014年)**



**A-41 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、埋立量の推移 (1960年-2014年)**



**A-42 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、埋立の割合 (2014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: 2014 Fact Sheet" (November 2016) を基に作成)

## 3.3 米国の都市ごみ処理（リサイクル、コンポスト化、焼却、埋立）

## A-43 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、埋立の比率（2014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	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	68.61	64.7%		6.9%	28.4%
ガラス	11.48	26.0%		12.6%	61.3%
金属					
鉄	17.69	33.0%		11.4%	55.6%
アルミニウム	3.53	19.8%		13.3%	66.9%
その他金属*2	2.04	66.7%		2.5%	30.9%
(金属合計)	(23.26)	(34.0%)		(10.9%)	(55.1%)
プラスチック	33.25	9.5%		15.0%	75.5%
ゴム、革	8.21	17.5%		31.9%	50.5%

\*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。

（出典：EPA "Advancing Sustainable Materials Management: 2014 Fact Sheet" (November 2016) を基に作成）

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	焼却 (エネル ギー回 収あり)	埋立
繊維	16.22	16.2%		19.4%	64.5%
木材	16.12	15.9%		15.8%	68.3%
その他材料	4.44	29.1%		12.8%	58.1%
(製品に使用され ている材料合計)	(181.59)	(36.6%)		(12.4%)	(51.0%)
◇その他					
食品、その他*3	38.40		5.1%	18.6%	76.3%
芝生等庭ごみ	34.50		61.1%	7.6%	31.3%
その他無機材料	3.97			19.6%	80.4%
(その他合計)	(76.87)		(29.9%)	(13.7%)	(56.3%)
都市ごみ合計	258.46	25.7%	8.9%	12.8%	52.6%

## A-44 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、埋立の比率（2014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	焼却 (エネル ギー回 収あり)	埋立
◇耐久製品					
鉄	15.52	27.4%		12.2%	60.3%
アルミニウム	1.52	Negligible		13.8%	86.2%
その他非鉄金属*2	2.04	66.7%		2.5%	30.9%
ガラス	2.28	Negligible		10.1%	89.9%
プラスチック	12.15	7.5%		10.5%	82.0%
ゴム、革	7.12	20.2%		33.8%	45.9%
木材	6.39	Negligible		17.8%	82.2%
繊維	3.96	12.4%		29.3%	58.3%
その他材料	1.67	77.2%		1.8%	21.0%
(耐久製品合計)	(52.65)	(18.5%)		(16.0%)	(65.5%)
◇非耐久製品					
紙・板紙	29.47	50.6%		9.7%	39.7%
プラスチック	6.78	2.1%		19.3%	78.6%
ゴム、革	1.09	Negligible		19.3%	80.7%
繊維	11.95	17.8%		16.1%	66.1%

注) Negligible：0.05%以下。

\*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。

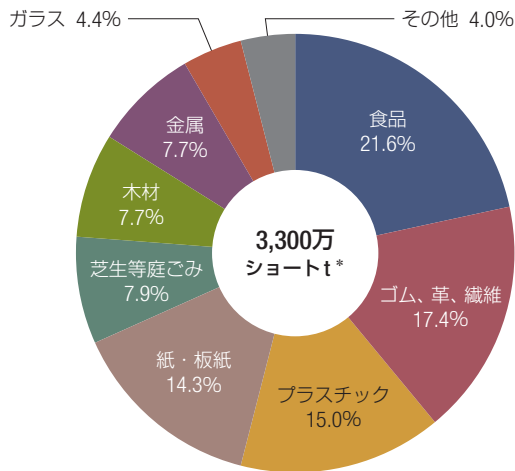
\*3：コンポスト化対象の有機物を含む。

（出典：EPA "Advancing Sustainable Materials Management: 2014 Fact Sheet" (November 2016) を基に作成）

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	焼却 (エネル ギー回 収あり)	埋立
その他材料	2.98	Negligible		19.5%	80.5%
(非耐久製品合計)	(52.27)	(32.9%)		(13.1%)	(54.0%)
◇容器包装					
スチール	2.17	72.8%		5.5%	21.7%
アルミニウム	1.81	38.7%		12.2%	49.2%
ガラス	9.20	32.5%		13.3%	54.2%
紙・板紙	39.13	75.4%		4.8%	19.8%
プラスチック	14.32	14.8%		16.7%	68.5%
木材	9.73	26.4%		14.4%	59.2%
その他材料	0.31	Negligible		19.4%	80.6%
(容器包装合計)	(76.67)	(51.5%)		(9.5%)	(39.0%)
◇その他					
食料、その他*3	38.40		5.1%	18.6%	76.3%
芝生等庭ごみ	34.50		61.1%	7.6%	31.3%
その他無機材料	3.97			19.6%	80.4%
(その他合計)	(76.87)		(29.9%)	(13.7%)	(56.3%)
都市ごみ合計	258.46	25.7%	8.9%	12.8%	52.6%

## 3.4 米国の都市ごみの焼却、埋立

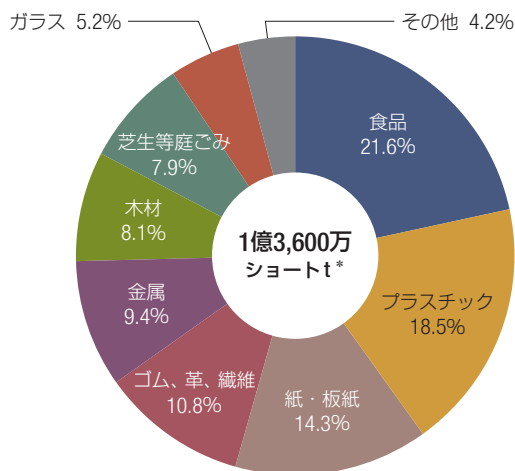
A-45 米国の都市ごみ焼却量（エネルギー回収あり）の素材別内訳（2014年）



\*：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: 2014 Fact Sheet" (November 2016) を基に作成）

A-46 米国の都市ごみの埋立量の素材別内訳（2014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: 2014 Fact Sheet" (November 2016) を基に作成）

## 3.5 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

## A-47 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 (2014年)

素材	リサイクル・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 <sub>2</sub> 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)
紙・板紙	44.4	138.4	29.2 百万台
ガラス	2.99	0.8	0.175 百万台
金属			
鉄	5.84	10.6	2.2 百万台
アルミニウム	0.7	6.4	1.3 百万台
その他金属*2	1.36	5.9	1.25 百万台
(金属合計)	(7.9)	(22.9)	(4.8) 百万台
プラスチック	3.17	3.2	0.670 百万台
ゴム、革*3	1.44	0.5	0.114 百万台
繊維	2.62	6.2	1.3 百万台
木材	2.57	6.3	1.3 百万台
その他			
食品、その他*4	1.94	0.3	0.072 百万台
芝生等庭ごみ	21.08	3.1	0.65 百万台
合 計	88.11	181.7	38.3 百万台

\*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: 2014 Fact Sheet" (November 2016) 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。

無断転載禁止

リサイクルデータブック 2017

平成 29 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 <http://www.cjc.or.jp>



一般社団法人 産業環境管理協会  
資源・リサイクル促進センター



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