

## エネルギー消費及び工業プロセス排出

〔エネルギー消費〕としては、化石燃料やバイオマス（廃棄物等を除く）がエネルギーとして利用された量、〔工業プロセス排出〕としては、「石灰石」及び「ドロマイト」からのCO<sub>2</sub>分離、「鉄鉱石からの酸素の分離」があります。

2000年以降の推移を見ても大きな変動はなく、ほぼ横ばいで推移しています。

2006年の内訳で8割以上の最も大きな割合を占めるエネルギー消費量は4.2億トンで、その構成は原油・石油製品が43.8%、石炭・石炭製品が37.8%、天然ガスが16.4%と化石燃料が98%を占めています。

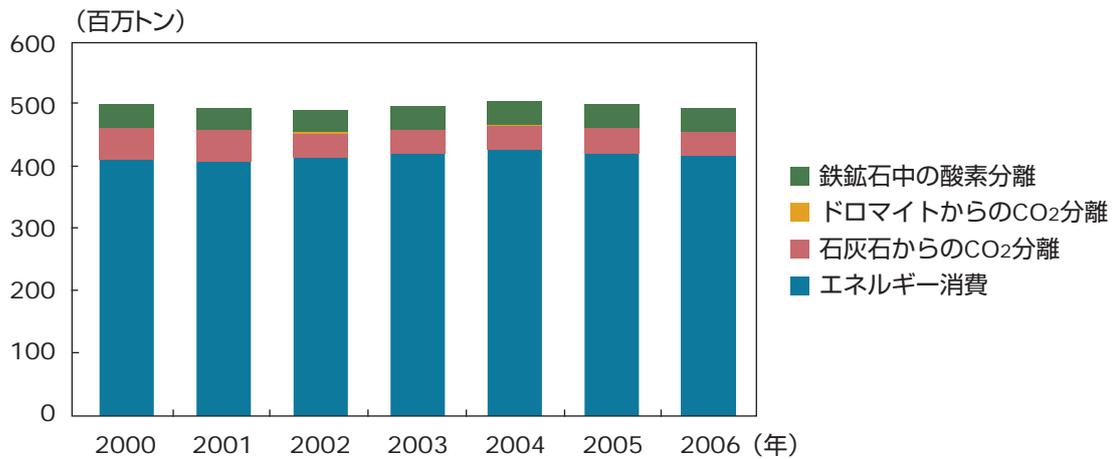


図 10 エネルギー消費及び工業プロセス排出量の推移

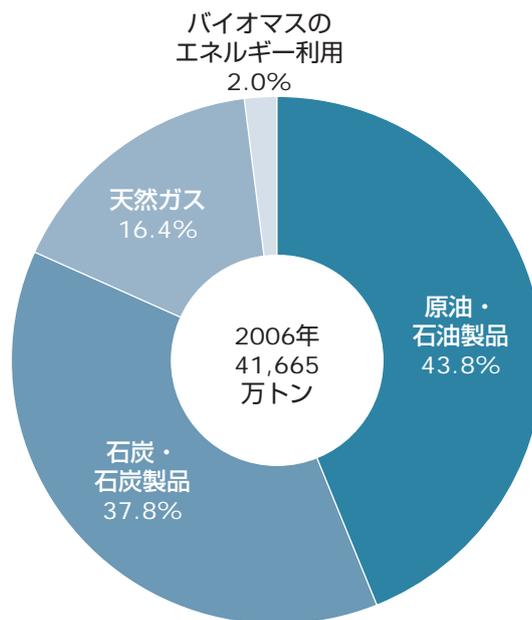


図 11 エネルギー消費量の内訳

## 食料消費・施肥

〔食料消費〕とは、「食料・飼料の国内供給量」から「家畜の排せつ量」、「下水汚泥量・し尿量」、「食品廃棄物の減量化量及び最終処分量」、「食品廃棄物の飼料以外の用途での循環利用量」を差し引いた量、〔施肥〕とは、「肥料の国内生産量」に「輸入量」を加えた値から「輸出量」を差し引いた量です。

2006年の〔食料消費〕量は0.9億トン、〔施肥〕量は0.2億トンとなっており、2000年以降の推移で見ると、施肥量はほぼ横ばいで推移しているものの、食料消費量は2000年比で5.8%減少しています。

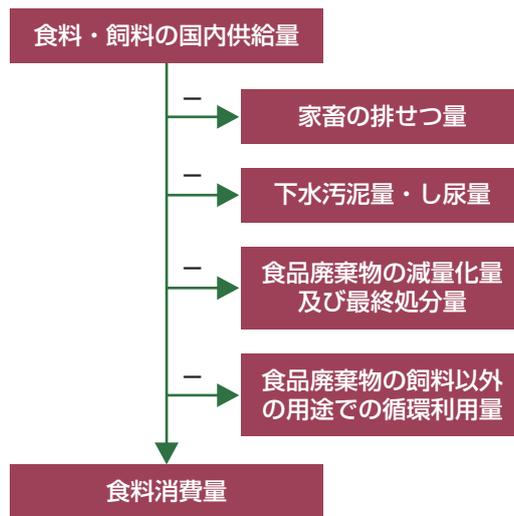


図 12 食料消費の推計フロー

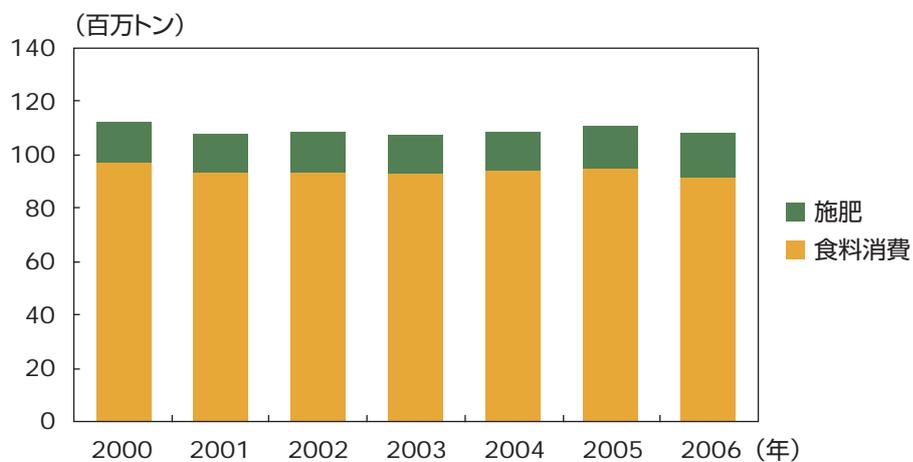


図 13 食料消費量及び施肥量の推移

## 廃棄物等の発生

〔廃棄物等の発生〕としては、循環利用量、自然還元量、減量化量、最終処分量があります。

総量としては2000年以降ほぼ横ばいで推移していますが、構成を見ると、最終処分量が減少し、循環利用量、減量化量及び自然還元量が増加している傾向が見られます。

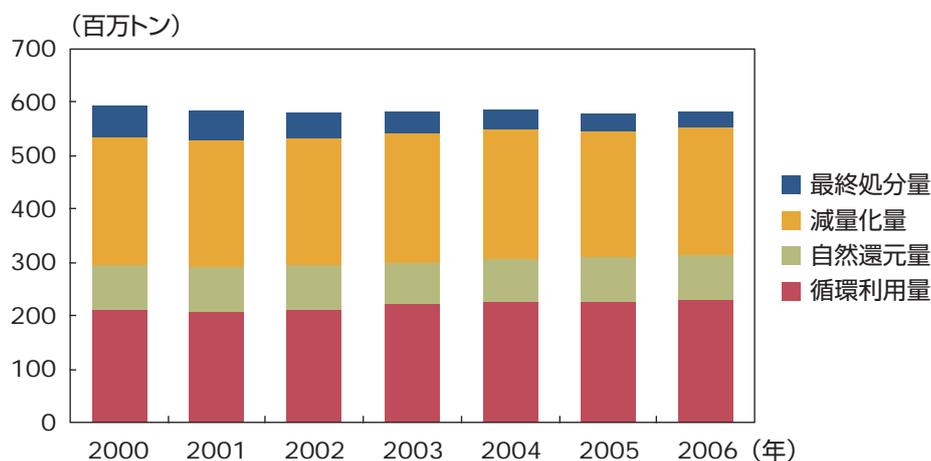
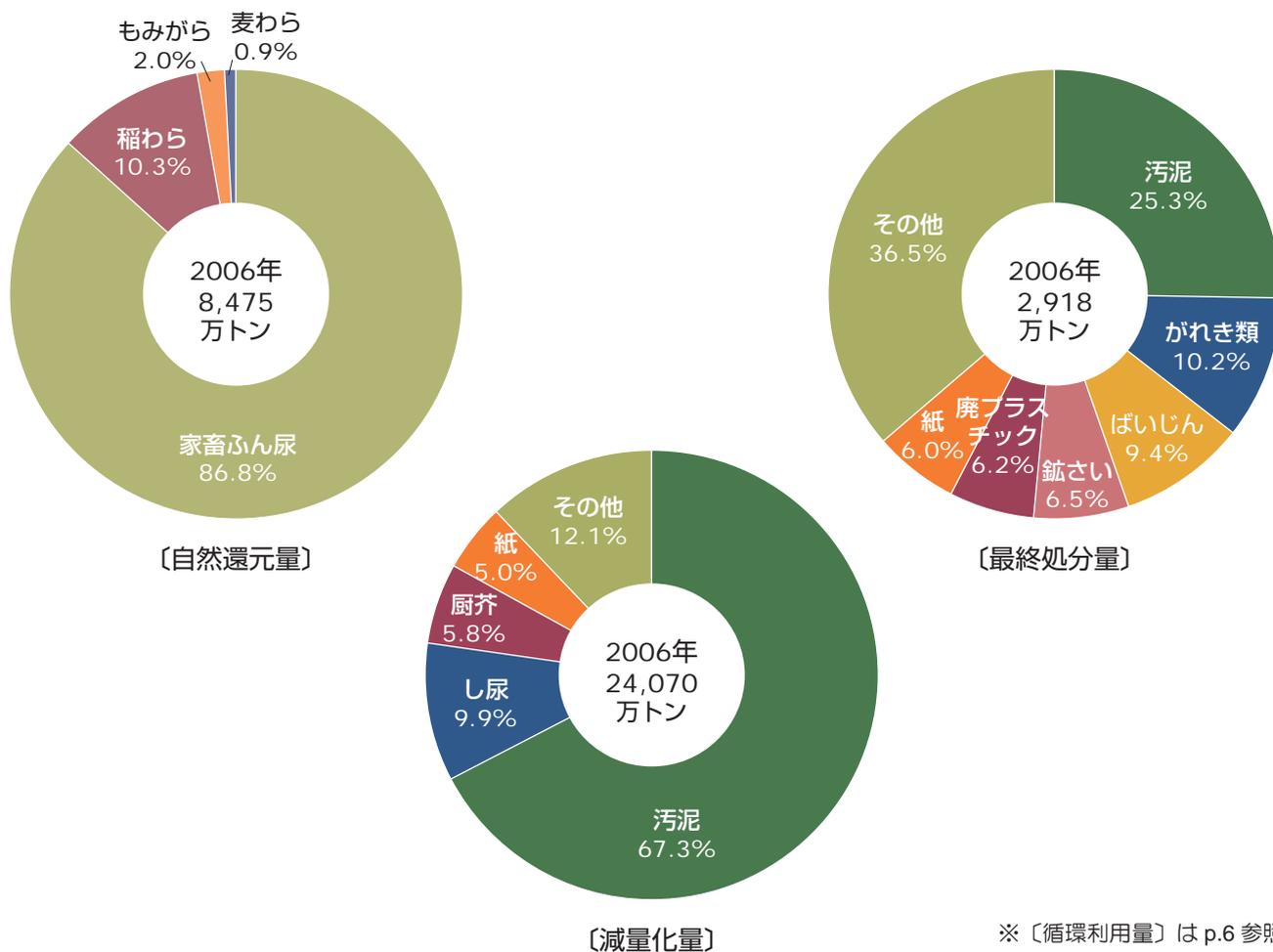


図 14 廃棄物等の発生量の推移



※〔循環利用量〕は p.6 参照

図 15 自然還元量・減量化量・最終処分量の内訳

## 蓄積純増

〔蓄積純増〕は、1年間で国内で土木構造物や建築物、耐久財など経済活動の中で蓄積された分ですが、実量の把握はできないため、「入力側項目の合計」から「輸出量」、「エネルギー消費量」、「工業プロセス排出量」、「食料消費量」、「施肥量」、「廃棄物等の発生量」を差し引いて推計しています。

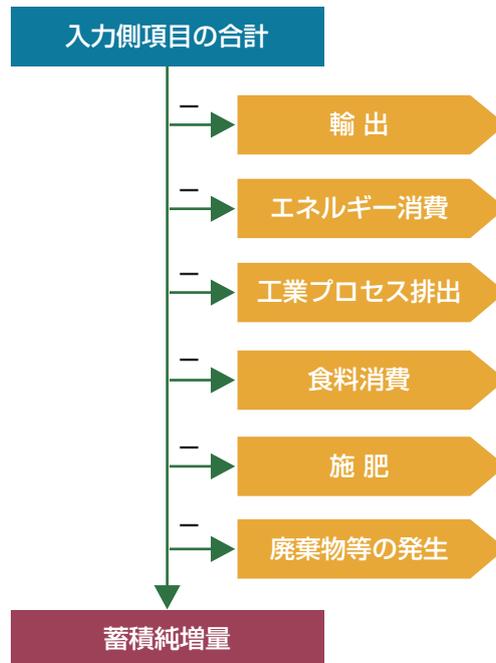


図 16 蓄積純増量の推計フロー

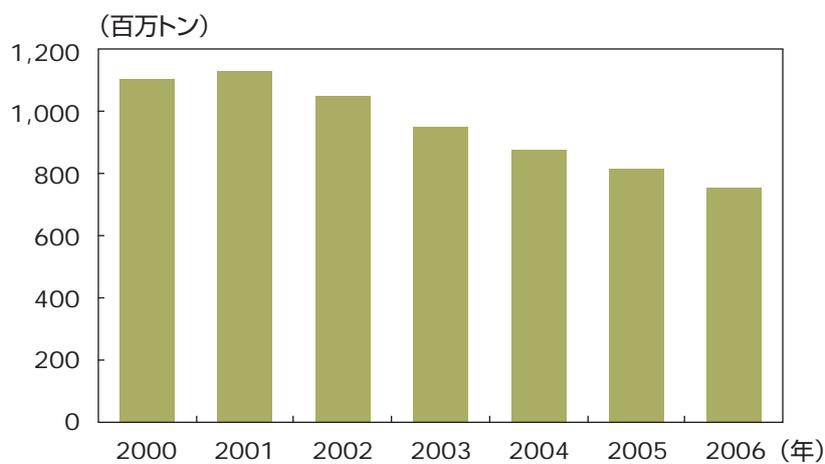


図 17 蓄積純増量の推移

# 物質フロー 2006 詳細と出典

以下の出典等のデータをもとに、環境省が作成しています。

項目	数量 (万 t)	出典等
<b>入口側</b>		
<b>国内資源</b>	77,821	
原油・天然ガス	345	<ul style="list-style-type: none"> <li>資源エネルギー庁「総合エネルギー統計」</li> <li>経済産業省「資源・エネルギー統計年報」</li> <li>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」</li> <li>(社)日本砕石協会HP「骨材需給表」</li> </ul>
金属鉱物	42	
非金属鉱物	67,937	
岩石	32,052	
砂利	17,100	
石灰石	16,662	
その他	2,122	
食料資源	6,742	<ul style="list-style-type: none"> <li>農林水産省「作物統計」「野菜生産出荷統計」「果樹生産出荷統計」「漁業・養殖業生産統計」「花生生産出荷統計」「木材需給報告書」</li> </ul>
その他資源	1,558	
農業残さ	1,197	<ul style="list-style-type: none"> <li>環境省「廃棄物の広域移動対策検討調査及び廃棄物循環利用量実態調査（廃棄物等循環利用量実態調査編）」</li> </ul>
<b>輸入（資源）</b>	75,563	
化石燃料	44,594	<ul style="list-style-type: none"> <li>資源エネルギー庁「総合エネルギー統計」</li> <li>財務省「貿易統計」より推計</li> </ul>
石炭	17,910	
原油	20,359	
天然ガス	6,326	
鉱石、スラグ及び灰	14,876	
食料品	5,255	
その他	10,837	
<b>輸入（製品）</b>	5,714	
化学工業製品	1,277	<ul style="list-style-type: none"> <li>財務省「貿易統計」より推計</li> </ul>
卑金属及びその製品	1,442	
機械類・電気機器等	724	
その他	2,272	
<b>循環利用量</b>	22,787	
がれき類	5,785	<ul style="list-style-type: none"> <li>環境省「廃棄物の広域移動対策検討調査及び廃棄物循環利用量実態調査（廃棄物等循環利用量実態調査編）」</li> </ul>
鉱さい	4,977	
鉄スクラップ	1,664	
ばいじん	1,205	
古紙	1,133	
金属くず	1,045	
その他	6,977	
<b>含水等</b>	28,997	
廃棄物等の含水	28,810	<ul style="list-style-type: none"> <li>環境省「廃棄物の広域移動対策検討調査及び廃棄物循環利用量実態調査（廃棄物等循環利用量実態調査編）」</li> </ul>
廃酸	535	
廃アルカリ	254	
家畜ふん尿	7,444	
汚泥	18,162	
し尿	2,415	
随伴投入	78	<ul style="list-style-type: none"> <li>環境省「産業廃棄物排出・処理状況調査」</li> <li>経済産業省「化学工業統計年報」より推計</li> </ul>
空気の原料としての取込み	109	

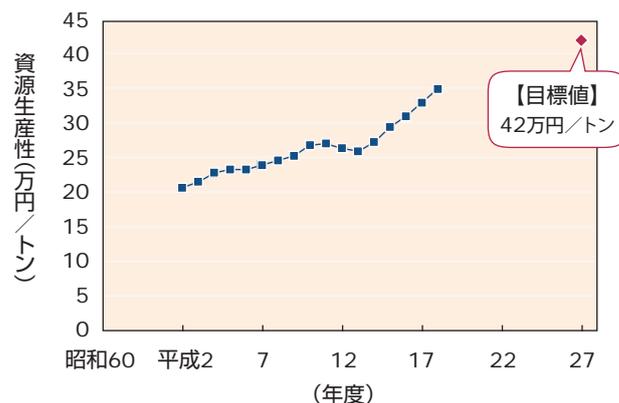
項目	数量 (万 t)	出典等
<b>出口側</b>		
<b>輸出</b>	16,962	
石油製品	2,060	<ul style="list-style-type: none"> <li>資源エネルギー庁「総合エネルギー統計」</li> <li>財務省「貿易統計」より推計</li> </ul>
鉄鋼	3,854	
機械類	1,190	
輸送機械	2,727	
その他	7,130	
<b>エネルギー消費及び工業プロセス排出</b>	49,448	
エネルギー消費	41,665	<ul style="list-style-type: none"> <li>資源エネルギー庁「総合エネルギー統計」</li> <li>経済産業省「石油等消費動態統計」「資源・エネルギー統計年報」</li> <li>財務省「貿易統計」より推計</li> </ul>
石灰石からのCO <sub>2</sub> 分離	4,004	
ドロマイトからのCO <sub>2</sub> 分離	28	
鉄鉱石中の酸素分離	3,751	
<b>食料消費</b>	9,145	
食料・飼料の国内供給量	12,565	国内資源+輸入量-輸出货量
(差し引く分)	3,421	<ul style="list-style-type: none"> <li>財務省「貿易統計」より推計</li> <li>環境省「廃棄物の広域移動対策検討調査及び廃棄物循環利用量実態調査（廃棄物等循環利用量実態調査編）」</li> </ul>
家畜の排せつ量	1,314	
下水汚泥量・し尿量	207	
食品廃棄物の減量化量及び最終処分量	1,654	
食品廃棄物の飼料以外の用途での循環利用量	247	
<b>施肥等</b>	1,667	(財)農林統計協会「ポケット肥料要覧」
<b>廃棄物等の発生</b>	58,250	
循環利用量（再掲）	22,787	<ul style="list-style-type: none"> <li>環境省「廃棄物の広域移動対策検討調査及び廃棄物循環利用量実態調査（廃棄物等循環利用量実態調査編）」</li> </ul>
自然還元量	8,475	
家畜ふん尿	7,356	
その他	1,119	
減量化量	24,070	
汚泥	16,193	
し尿	2,383	
厨芥	1,388	
紙	1,199	
その他	2,908	
最終処分量	2,918	
汚泥	737	
がれき類	297	
ばいじん	273	
鉱さい	189	
廃プラスチック	182	
その他	1,240	
<b>蓄積純増</b>	75,411	
入口側項目の合計	210,883	
(差し引く分)		
出口側項目の合計	135,472	

# 循環基本計画における3つの目標

2000年に制定された循環型社会形成推進基本法に基づいて閣議決定された循環型社会形成推進基本計画では、循環型社会の形成のために、経済社会におけるものの流れ全体を把握する「物質フロー指標」についての数値目標を設定しています。具体的には、物質フローの3つの断面にそれぞれの指標を設定しています。

## 入口：資源生産性（＝GDP／天然資源等投入量）

「資源生産性」は、産業や人々の生活がいかにものを有効に利用しているかを総合的に表す指標となります。天然資源等はその有限性や採取に伴う環境負荷が生じること、また、それらが最終的には廃棄物等となることから、より少ない投入量で効率的に国内総生産（GDP）を生み出すよう、増加が望まれます。



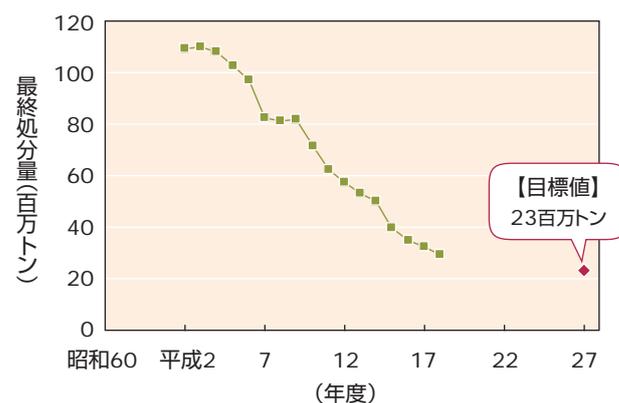
## 循環：循環利用率（＝循環利用量／（天然資源等投入量＋循環利用量））

「循環利用率」は、経済社会に投入されるものの全体量のうち循環利用量の占める割合を表す指標です。最終処分量を減らすために適正な循環利用が進むよう、原則的には増加が望まれます。なお、「経済社会に投入されるものの全体量」は天然資源等投入量及び循環利用量の和です。



## 出口：最終処分量

「最終処分量」は、最終処分場のひっ迫という喫緊の課題にも直結した指標であり、一般廃棄物と産業廃棄物の最終処分量の和として表され、減少が望まれます。



# *Reduce*

# *Reuse*

# *Recycle*

**日本の物質フロー** 平成21年3月

環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部循環型社会推進室

〒100-8975 東京都千代田区霞が関1-2-2

TEL : 03-3581-3351(内線6819) FAX : 03-3593-8262

E-mail : [junkan@env.go.jp](mailto:junkan@env.go.jp)