

環境問題、廃棄物環境

3.1 日本の物質フローと資源消費量

日本の資源投入量は年に 15.9 億トンで、国民一人当たり 12.7 トンです。投入量に水分を加えた 18.5 億トンの 3 割に相当する 5.5 億トンが廃棄物になっていますが、このうちの 2.4 億トンは、再び投入資源として循環利用されています。国民一人 1 日あたりの資源投入量は年に約 35 kg で、そのうちエネルギー資源が 27%の 9.5kg と非常に大きな割合を占めています。

1. 日本の物質フロー

われわれは有用な資源を採取し、それを原料に製品を作りますが、製品にならなかった部分が廃棄物になります。できた製品も消耗品なら数日で廃棄物になり、日用品も短期間のうちに役割を終えて廃棄物になります。電化製品のような耐久消費財も、長くても数年のうちに故障するか、または不要になって廃棄物になります。住宅でさえ、耐用年数は人の寿命より短いです。われわれが採取する資源は、すべてがいずれは廃棄物になるものであり、新製品は生産された日から廃棄物になる道を歩き始めるのです。資源の消費と廃棄物の発生は、時間遅れがあるだけで表裏一体の関係にあるといえるでしょう。そこで廃棄物の章を始めるにあたり、資源の投入から廃棄物に至る日本の物質フローを紹介します。環境白書には毎年、日本の物質フローが掲載されています。令和 2 年度版に記載された 2017 年度の物質フローを、見やすいように書き直したのが表 1 です。要点を整理すると下記になります。

- (1) 日本の資源投入量は、付随する水分を除くと年間 15.9 億トンで、国民一人当たりになると年に 12.7 トン、1 日あたり 35kg になります。

産出量は水分が含まれるので、約 18.5 億トンになります。

(2) 資源循環量は 2.4 億トンで、産出量の 13%に相当します。

(3) 産出量の 27%は土木建設物、建築物、および設備になり蓄積します。

(4) 投入量の 27%は、主にエネルギーとして消費されます。

(5) 産出量の 30%に相当する 5.5 億トンが廃棄物になります。この廃棄物には、生活系の一般廃棄物、事業

系の一般廃棄物、建設業や製造業の産業廃棄物など、全廃棄物が含まれています。循環資源になる廃棄物も含まれています。

(6) 輸入資源は国産資源より多いです。主にエネルギー資源と鉱物資源です。

(7) エネルギー消費量が高水準です。

(8) 輸出量は輸入資源量の 23%です。したがって残る 77%が日本に残ります。

表 1. 日本の物質フロー (2017 年度) (百万トン)

投入量	総物質投入量 (1,590)	天然資源 (1,353)	771 (輸入) (707)資源 (64)製品	
			582 (国産)	
		循環資源	237	
	付随水分		259	
産出量	506 (蓄積純増加分)			
	510 (エネルギー消費と工業プロセス排出)			
	182 (輸出)			
	86 (食料消費)			
	17 (施肥)			
	548 (廃棄物)	237 (循環投入量に転換)		
		222 (減量化:脱水と焼却)		
76 (自然還元)				
14 (最終処分:埋め立て)				

2. 日本の資源消費量

日本では一人1日あたり35kgの資源を消費していますが、主要資源の一部について消費量を確認したのが表2です。一人1日あたりの資源消費量は、思いっただけでエネルギー資源が9.5kg、食料が1kg、無機素材資源が3.2kg、木材が1kgで、計14.8kgになりました。食料資源でトウモロコシ

が非常に多いのは、家畜の飼料として消費されているからです。鉄鋼は生産量ですから、一部は輸出されています。この表の数値は国内の消費量と、加工輸入量や加工輸出量を厳密には区分できません。このため信頼性に課題が残っていますが、日本の資源消費量の規模を知るには十分な根拠になるでしょう。(おわり)

参考：環境白書（R2年度版）、環境省資料

表2、日本の主要資源消費量

区分	種類	消費量（概略） 注：鉄鋼とアルミは生産量	
		1人一日当たり	年間/国
エネルギー	石油（2017）	3.86リットル（3.5 kg）	176 百万kl
	LNG（2018）	1.76 kg（2.5m3）	8055 万トン
	石炭（2015）	4.2 kg	191 百万トン
	（エネルギー計）	9.5 kg	
食料	米（2018）	0.15kg	668 万トン
	トウモロコシ（2018）含：飼料	0.35 kg	1,610 万トン
	肉類（2016）	0.09 kg	395 万トン
	魚介類（2016）	0.07 kg	325 万トン
	果実（2016）	0.09 kg	418 万トン
	小麦（2015）	0.11 kg	486 万トン
	芋類（じゃが芋）（2016）	0.05 kg	232 万トン
	芋類（さつまいも）（2013）	0.02 kg	94 万トン
	豆類（2015）	0.06 kg	269 万トン
	（食料計）	0.99 kg	
無機材料	鉄鋼生産量(2019)	2.15 kg	9,842 万トン
	アルミニウム生産量（2017）	0.09 kg	419 万トン
	ガラス（2013）	0.07 kg	313 万トン
	セメント(2016)	0.90 kg	4,178 万トン
	（無機素材計）	3.21 kg	
その他（参考）	木材（2012）比重0.7で	1.05 kg	7,063 万m ³
	紙（木材の42%）（2017）	(0.44 kg)	木材の42%
	プラスチック（原油の0.6%）	(0.22 kg)	1075 万トン(2016)
資源消費量計（紙とプラスチックを除く）		14.8 kg	