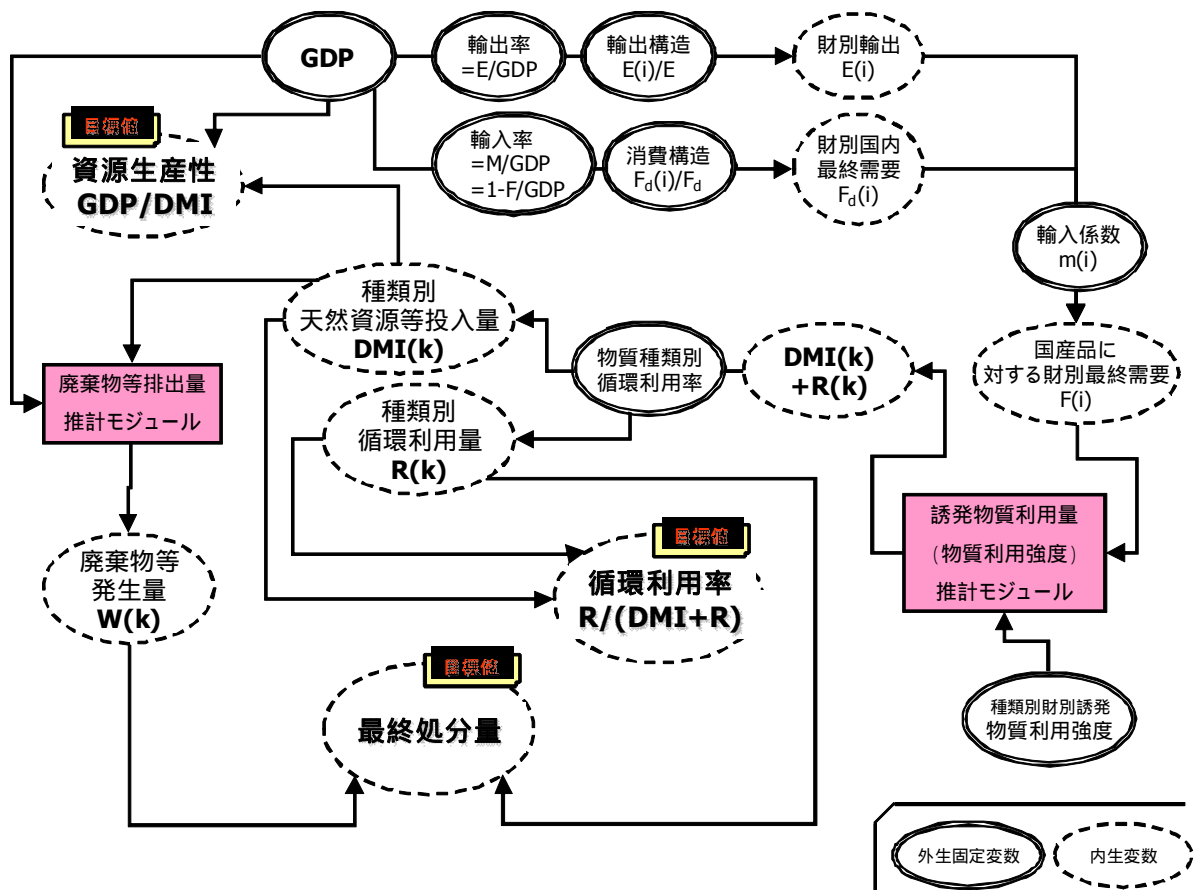


物質フロー指標の数値目標（案）について

1. 目標設定の基本的考え方

各指標の数値目標は、過去の推移を踏まえた将来予測値を基礎に、廃棄物等の3R（発生抑制、再使用、再生利用）政策の寄与を考慮し、設定している。

2011年度までのマクロフレームは、日本経済の進路と戦略（平成20年1月内閣府公表）を参考とした。2012年度以降は、実質経済成長率2%を基準ケースとしている。また、化石燃料系天然資源等投入量については、改訂中の京都議定書目標達成計画と整合性をとっている。



2. 設定する目標水準

(1) 入口：資源生産性、土石系を除いた資源生産性

(1)-1 目標水準

【資源生産性】

資源生産性に関しては、平成 12 年度（2000 年度）は 26.4 万円 / t、平成 17 年度（2005 年度）は 33 万円 / t であり、約 42 万円 / t（2000 年度比約 60% 改善）を平成 27 年（2015 年度）の政策目標とする（図 1 参照）。

【土石系を除いた資源生産性】

天然資源等投入量から土石系を除いた資源生産性に関しては、平成 12 年度（2000 年度）は 58.5 万円 / t、平成 17 年度（2005 年度）は 61.4 万円 / t であり、約 77 万円 / t（2000 年度比約 30% 改善）を平成 27 年度（2015 年度）の政策目標とする（図 2 参照）。

図 1 資源生産性の実績値、目標値（案）

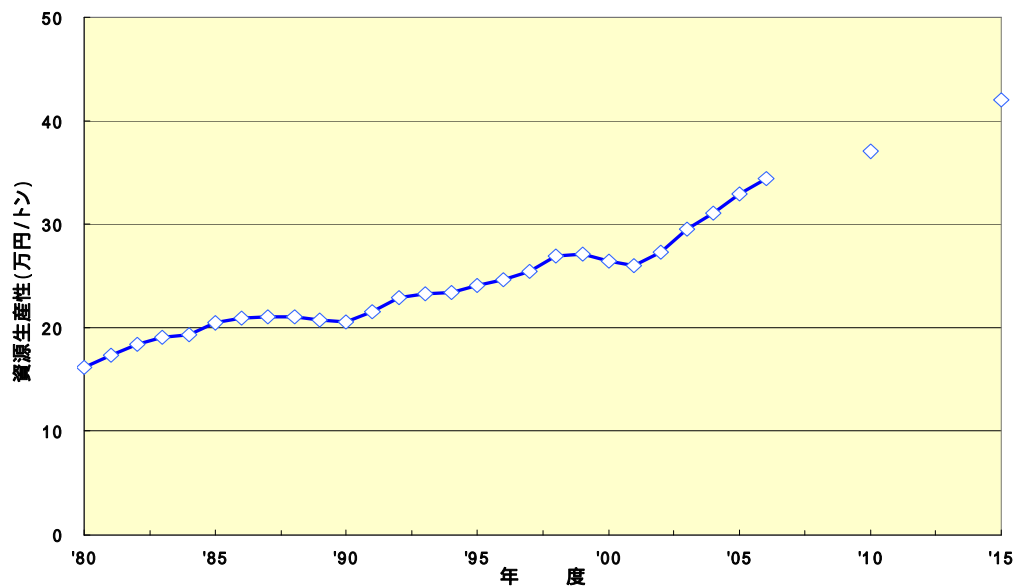
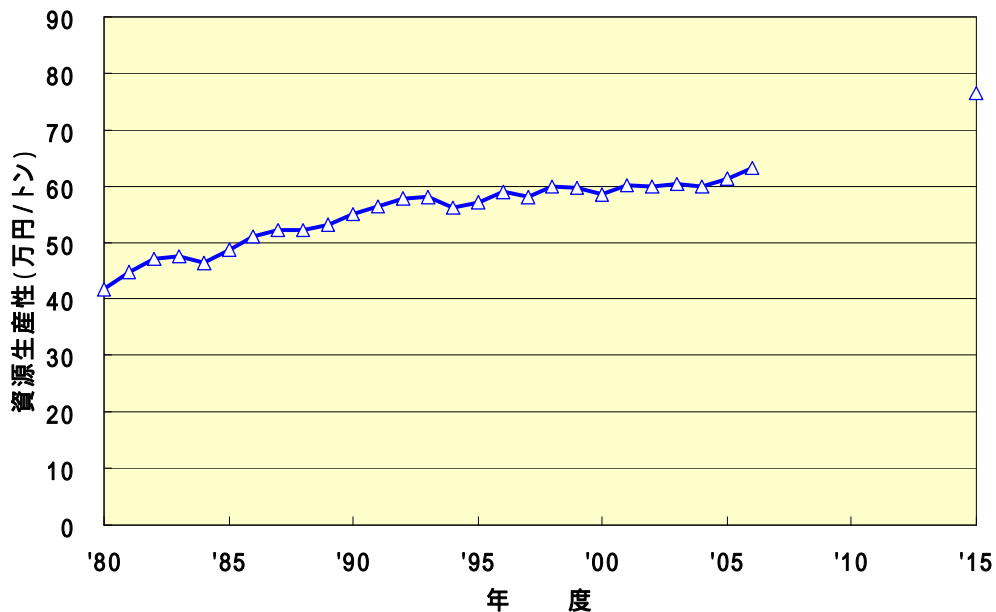


図2 土石系を除いた資源生産性の実績値、目標値(案)



(1)-2 目標設定根拠

【資源生産性等の要因分解】

資源生産性は、定性的には以下の ~ の項目に要因分解することができ、これらの改善により向上させることができると考えられる。

循環利用率

最終需要が誘発する物質利用量

需要構造

また、土石系を除いた資源生産性に関しては、土石系以外の天然資源投入率が重要となる。

各要因を向上させる具体的取組

循環利用率の向上

生産・流通・消費の各段階における 3R 政策（廃棄物等の発生抑制・再使用・再生利用）の推進。

環境に優しくかつ高付加価値な製品・サービスの開発・提供

環境へ配慮した設計として、原材料や部品を含む全ての生産段階における資源投入量を抑制する「省資源型ものづくり」の推進。

詰め替え製品や長寿命製品あるいは、より少ない資源で付加価値の高い機能やデザイン性を重視した製品開発の推進。

需要構造の改善

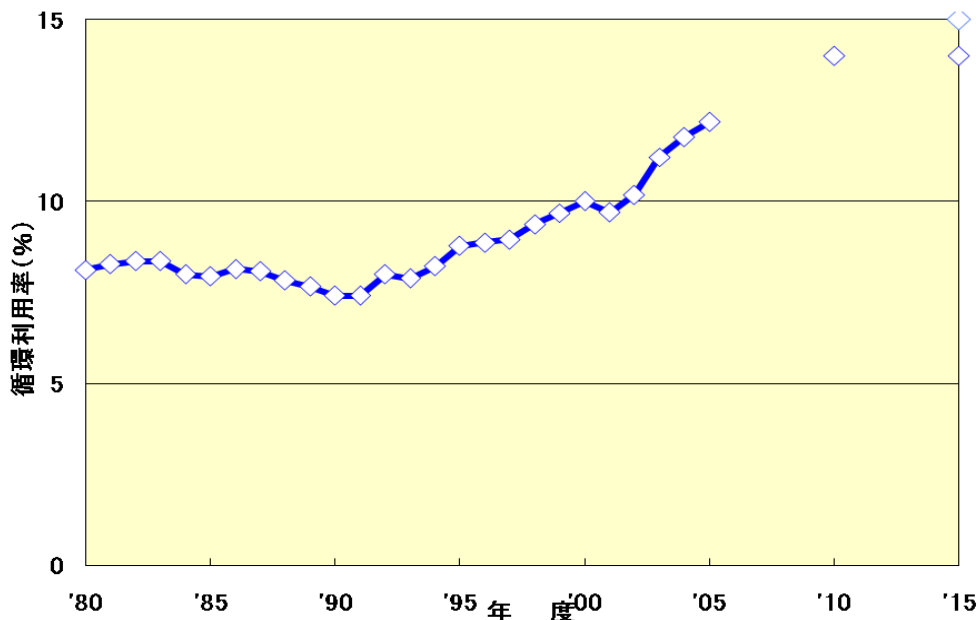
消費者・企業・政府による環境にやさしくかつ質の高い製品・サービスの選択。グリーン購入。グリーン調達、環境教育、環境情報の提供の推進。人々のライフスタイルの転換。

(2) 循環：循環利用率

(2)-1 目標水準

循環利用率に関しては、平成 12 年度（2000 年度）は 10.0%、平成 17 年度（2005 年度）は 12.2%であり、約 14～15%を平成 27 年度（2015 年度）の政策目標とする（図 3 参照）。

図 3 循環利用率の実績値、目標値(案)



(2)-2 目標設定根拠

この指標は、生産・流通・消費の各段階における 3R（廃棄物等の発生抑制・再使用・再生利用）の推進により向上する。具体的には下記のような取組がこの指標を向上させる。

生産：効率的な生産方法の採用。省資源の推進。製品の長寿命化。未利用副産物の利用の推進。再生資源の利用の推進。廃棄物等の発生抑制・再使用・再生利用を容易にする製品の開発・設計の変更。これらの事項の新規実現・

低コスト化のための技術革新。

流通：梱包・包装の簡易化。再利用可能な梱包・包装材料の利用の推進。

消費：再生品や詰め替え商品の優先的な購入。製品は修理をするなどして長く使う。ゴミの分別の徹底、資源ゴミ回収への協力。

(3) 出口：最終処分量

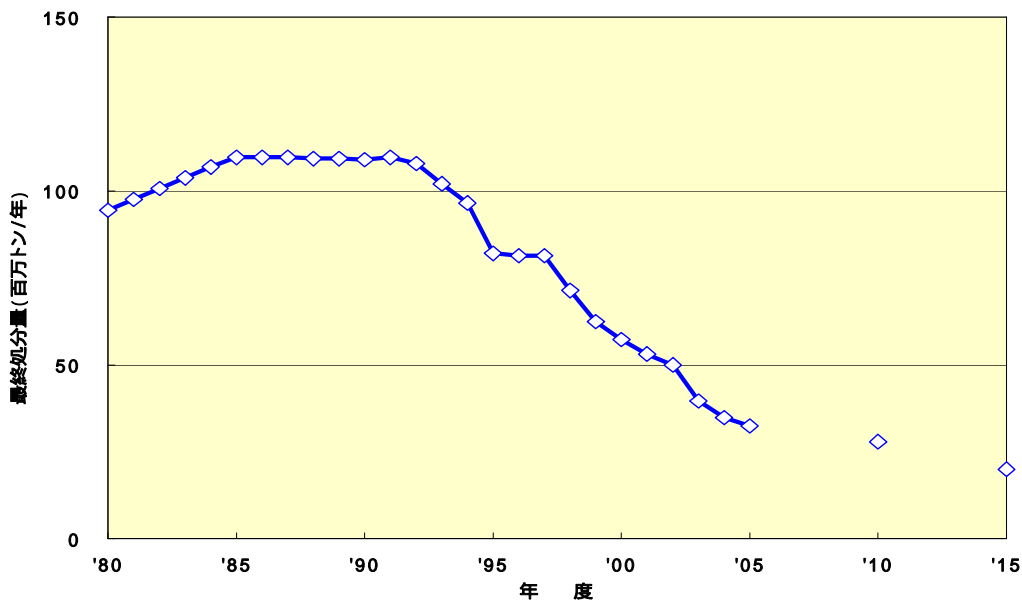
(3)-1 目標水準

最終処分量に関しては、平成 12 年度（2000 年度）は約 57 百万トン、平成 17 年度（2005 年度）は約 32 百万トンであり、約 23 百万トンを平成 27 年度（2015 年度）の政策目標とする（図 4 参照。産業廃棄物の最終処分量については参考資料 19 参照）。

(3)-2 目標設定根拠

この指標は、生産・流通・消費の各段階における 3R（廃棄物等の発生抑制・再使用・再生利用）の推進により向上する。

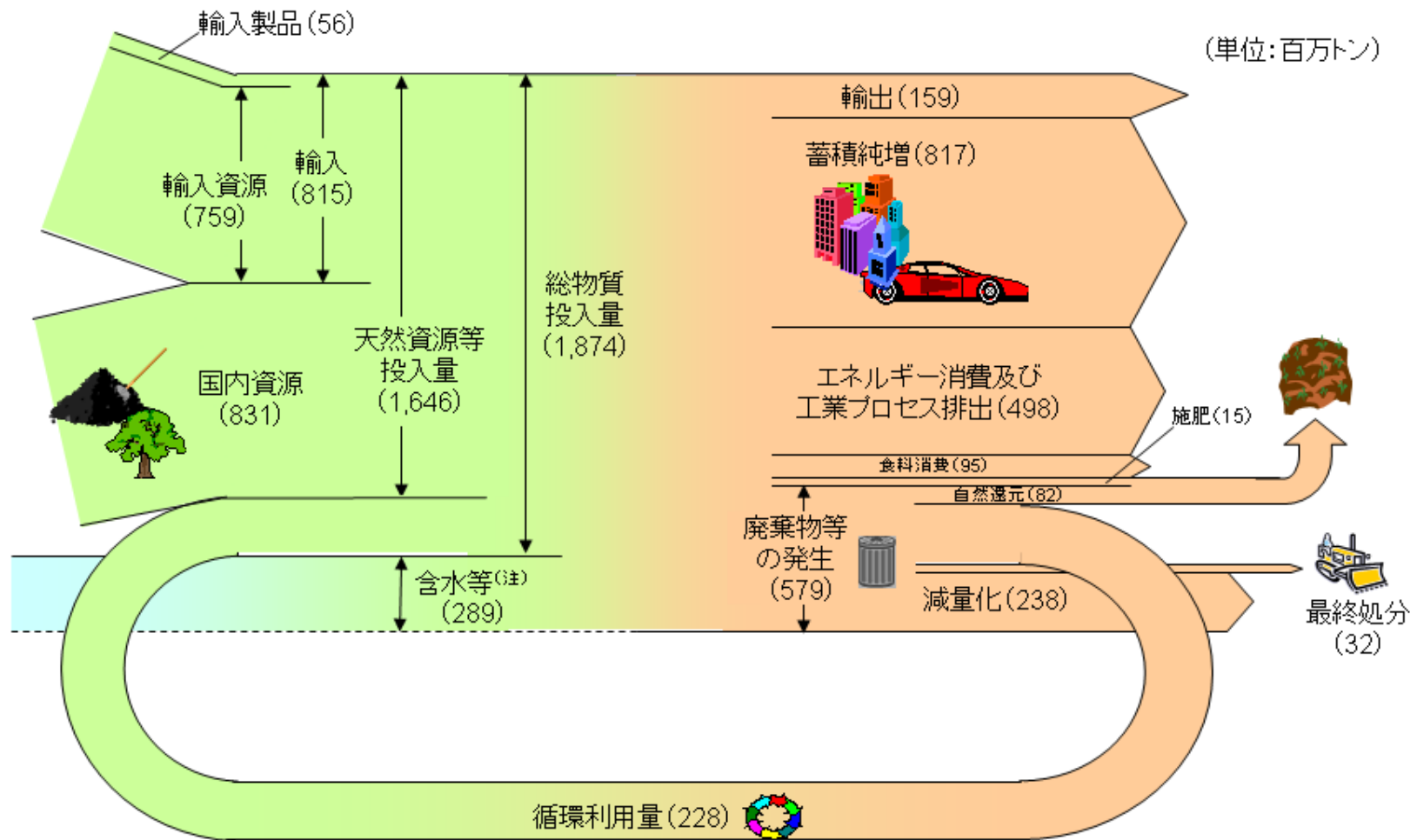
図 4 最終処分量の実績値、目標値（案）



(単位:万t)		実績						新計画	
		H12 2000	H13 2001	H14 2002	H15 2003	H16 2004	H17 2005	H27 2015	
廃棄物等の内訳	計	発 生 量	59,460	58,281	58,133	58,250	58,576	57,929	59,700
		循 環 利 用 量	21,278	20,683	21,082	22,191	22,658	22,754	25,400
		自 然 還 元 量	8,384	8,390	8,410	7,835	8,117	8,162	8,200
		減 量 化 量	24,089	23,897	23,654	24,245	24,312	23,772	23,800
		最 終 処 分 量	5,710	5,310	4,988	3,978	3,490	3,241	2,300
	バイオ系	発 生 量	31,923	31,569	31,353	30,885	31,387	32,153	32,500
		循 環 利 用 量	4,643	4,326	4,339	4,579	4,720	4,987	5,600
		自 然 還 元 量	8,384	8,390	8,410	7,835	8,117	8,162	8,200
		減 量 化 量	17,243	17,285	17,097	17,120	17,391	17,843	18,000
		最 終 処 分 量	1,655	1,567	1,508	1,351	1,161	1,162	700
	非金属鉱物系	発 生 量	21,672	21,190	20,957	21,622	21,440	20,335	21,300
		循 環 利 用 量	12,347	12,341	12,398	13,318	13,515	13,501	14,800
		自 然 還 元 量	0	0	0	0	0	0	0
		減 量 化 量	5,881	5,680	5,627	6,144	6,024	5,138	5,100
		最 終 処 分 量	3,444	3,169	2,932	2,161	1,901	1,696	1,400
	金属系	発 生 量	4,184	3,758	4,032	4,007	4,037	3,906	4,400
		循 環 利 用 量	3,974	3,558	3,843	3,845	3,891	3,796	4,300
		自 然 還 元 量	0	0	0	0	0	0	0
		減 量 化 量	1	1	1	1	0	0	0
		最 終 処 分 量	208	198	188	162	145	110	100
	化石系	発 生 量	1,681	1,765	1,790	1,736	1,712	1,535	1,500
		循 環 利 用 量	314	457	501	449	532	471	800
		自 然 還 元 量	0	0	0	0	0	0	0
		減 量 化 量	964	932	930	981	897	791	700
最 終 処 分 量		403	376	359	305	283	273	100	

(注) 新計画における数字は四捨五入のため合計が合わないことがある。

2005年度



(注)含水等：廃棄物等の含水等(汚泥、家畜ふん尿、し尿、廃酸、廃アルカリ)及び経済活動に伴う土砂等の随伴投入(鉱業、建設業、上水道業の汚泥及び鉱業の鉱さい)

資源生産性の変動に関する要因分析

1. 概要

2003年から2005年における資源生産性の変動に関する要因分析を、経済産業省「簡易延長産業連関表（平成12年固定価格評価）」に基づいて行った。

要因分析式においては、最終消費財別の資源生産性、最終消費財のシェア、GDPに占める輸入額の変化の3つを要因とした。

2. 手法

(1) 要因分解式

要因分析は以下の分解式を用いて行った。なお、以下の式は、計算の便宜上、資源生産性の逆数を扱っている。

$$\frac{\text{天然資源等投入量}}{\text{GDP}} = \sum_i \frac{U_i}{F_i} \times \frac{F_i}{F} \times \frac{F}{\text{GDP}}$$

U_i ：財・サービス*i*の誘発天然資源等投入量⁽¹⁾（単位：トン）。

$$\sum_i U_i = \text{天然資源等投入量}$$

F_i ：財・サービス*i*の最終需要額（単位：円）。 $\sum_i F_i = F$

第1要因項（原単位要因：財・サービス別の資源生産性の逆数）

第一項に現れる U_i / F_i は、財・サービスを1単位生産するために直接・間接的に投入される天然資源等の量である（財・サービス別の資源生産性の逆数）。

この要因が改善されるということは、同じ財・サービスをより少ない資源で生産できるようになることか、同量の資源を用いて、より価値の高い財・サービスを生産できるようになることを意味している。生産工程における省エネ・省資源や製品の軽量化等に加え、機能やデザイン性の改善などを含めた広い意味での技術革新が、この改善に寄与する。

⁽¹⁾ ある財を生産するには、その生産過程で様々な財が投入されているが、そこで投入された財を生産するために、また別の財が投入されている。こうした連鎖のすべてを考慮したものが誘発天然資源等投入量という概念である。このような値は、産業連関表を用いて計算することができる。なお、サービスというのは、それ自身は重さを持たないものであるが、それを提供するためには、様々な財・サービスが利用されているため、誘発天然資源等投入量はゼロではなく正の値を持つことになる。

第2要因項（構造要因）

第2要因項に現れる F_i/F は、財・サービス i が最終需要全体に占める割合であり、これは最終需要の構造を表している。

この要因項は、最終需要額あたりの誘発総物質投入量の大きな財・サービスと小さな財・サービスのウェイトの変化が、国全体の資源生産性へ与える影響を表す。したがって、社会の消費構造が、より資源生産性の高い財・サービスを選ぶようになれば、国全体の資源生産性が改善される。

第3要因項（輸入要因）

第3要因項に現れる F/GDP は $1 + \text{輸入}/GDP$ に書き直すことができる。したがって、数式的には GDP に対する輸入の額が小さいほど資源生産性は高まる。しかし、輸入は市場原理を通じて行われており、その意味ではむしろ GDP を大きくする方向で行われると考えられる。そのため、現実には輸入を減らせば資源生産性が高まるというような単純なものではなく、国内で調達した方が価格と品質を組み合わせた条件がよくなる場合にのみ、資源生産性が高まる結果となる。この因子は、努力の方向性というよりも付加的な因子と見た方が良いと思われる。

3. 変動要因分析結果

表1 資源生産性の変動への寄与率

	原単位要因	構造要因	輸入要因	計
‘03年～‘04年の変化	16%	92%	-8%	100%
‘04年～‘05年の変化	87%	14%	-1%	100%

表2 財・サービス別の資源生産性及び最終需要額シェアの推移

	‘03年	‘04年		‘05年	
			前年との差		前年との差
資源生産性(万円/トン)					
農林水産業	8.5	8.4	-0.08	8.6	0.18
鉱業	0.3	0.4	0.11	0.6	0.17
製造業(除機械類)	15.2	14.8	-0.36	14.7	-0.11
製造業(機械類)	36.3	37.3	1.02	39.2	1.96
一般機械	34.2	34.5	0.29	35.5	0.98
電気機械	45.2	46.6	1.43	52.6	6.00
輸送機械	28.6	29.7	1.09	29.4	-0.24
精密機械	45.5	46.0	0.51	52.0	5.91
建設	7.7	8.0	0.38	8.8	0.74
建築	16.0	15.9	-0.04	17.0	1.06
公共事業	4.4	4.4	-0.01	4.8	0.37
その他の土木	6.0	6.3	0.27	6.8	0.50
第三次産業	95.3	96.8	1.49	99.6	2.83
最終需要額シェア(%)					
農林水産業	0.7	0.7	-0.03	0.7	0.00
鉱業	0.0	0.0	0.00	0.0	0.00
製造業(除機械類)	9.9	9.8	-0.08	9.5	-0.27
製造業(機械類)	14.6	15.6	0.95	16.0	0.48
一般機械	3.4	3.8	0.41	3.8	0.03
電気機械	6.4	6.8	0.35	7.1	0.32
輸送機械	4.3	4.5	0.15	4.6	0.12
精密機械	0.5	0.5	0.04	0.6	0.02
建設	11.0	10.1	-0.88	10.0	-0.12
建築	5.8	5.7	-0.14	5.7	0.02
公共事業	3.5	2.9	-0.60	2.8	-0.16
その他の土木	1.6	1.5	-0.15	1.5	0.02
第三次産業	63.8	63.9	0.04	63.8	-0.09

全体の資源生産性の伸びは、‘03年から‘04年にかけて約1.6万円/トンであり、その変動への寄与率をみると構造要因が92%を占め、約1.5万円/トンであった。‘04年から‘05年にかけての資源生産性の伸びは約1.9万円/トンであり、その中で原単位要因が87%を占め、約1.7万円/トンであった。よって‘04年から‘05年にかけての資源生産性の伸びは、原単位要因が主であることが確認できる。

‘04年から‘05年にかけて、財・サービス別の資源生産性の推移を見ると、製造業（機械類）のうち、特に電気機械、精密機械の伸びが顕著であり、第三次産業の伸びも大きいことが分かる。最終需要額シェアを見ると、特に第三次産業と、製造業（機械類）の電気機械のシェアが大きい。よって、原単位要因のうち、特に電気機械及び第三次産業の伸びが大きく、これらが全体の資源生産性を押し上げる大きな要因になったと考えられる。

【参考】

前年度の点検時、‘03年から‘04年にかけての資源生産性の伸びの主要因は構造要因によるものだと解析された。これは空港工事の減少等、公共事業の大幅な削減に伴い、建設の最終需要額シェアが減少し、一方で製造業（機械類）のシェアが増加したためである。

今後の資源生産性の変動要因は、今回の点検結果と同様に原単位要因が主になる可能性が高い。‘04年から‘05年にかけての建設の最終需要額シェアの減少幅が小さくなっており、今後も公共事業が削減される傾向は続くものの、大幅な削減は考えにくい。よって、最終需要額シェアに短期間で大きな変動は起きにくいと考えられるためである。