

数値目標（マテリアル・フロー指標）について

1. 数値目標を設定する指標案

社会における物質フロー（マテリアル・フロー）の入口、循環、出口の各断面においてそれぞれ下記の指標を採用してはどうか。

「入口」：資源生産性 $\left(= \frac{\text{GDP}}{\text{天然資源等投入量}} \right)$

「循環」：循環利用率 $\left(= \frac{\text{循環利用量}}{\text{経済社会に投入されるものの全体量}} \right)$

「出口」：最終処分量 $\left(= \text{一般・産業廃棄物最終処分量} \right)$

* の「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 GDP（国内総生産）を生み出すよう、増加が望まれます。なお、「天然資源等投入量」とは国産・輸入天然資源及び輸入製品の量を指し、直接物質投入量（DMI）とも呼ばれます。

* の「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による量の占める割合を表す指標となります。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と循環利用量の和です。（循環利用量 = 再生利用量 - 還元量）

* の「最終処分量」は、廃棄物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、減少が望まれます。

2. 目標値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、再利用、再生利用）対策の寄与を考慮し、設定するものとしてどうか。

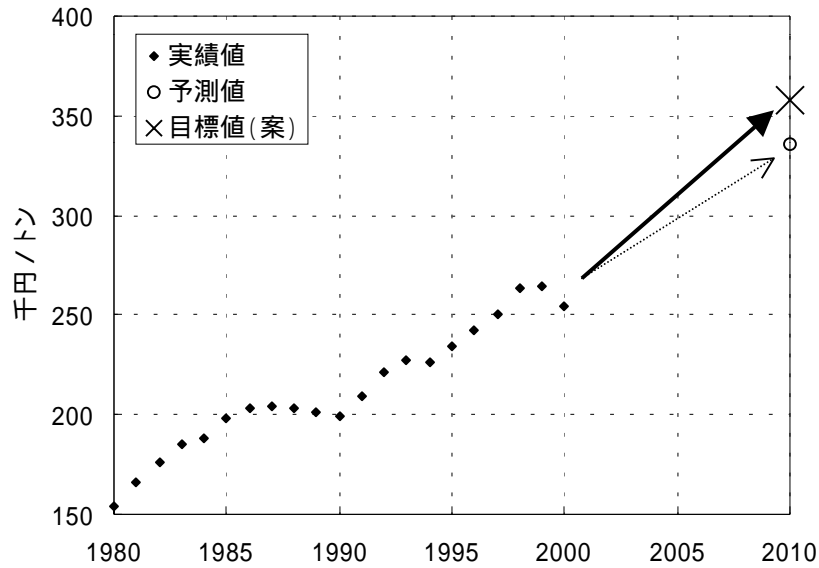
3. 目標に設定する目標水準

（1）入口：資源生産性

（1）-1 目標水準

資源生産性は平成 12 年（2000 年）現在 25.5 万円 / t（1995 年価格）（米ドル / t（1995 年購買力平価価格））であるが、過去の推移を踏まえると平成 22 年（2010 年）には 33.6 万円 / t（2000 年比 32% 改善）となることが予想される。これを 8%ポイントさらに改善する 35.8 万円 / t（2000 年比約 40% 改善） を政策目標としてどうか（図 1 参照）。

図1, 資源生産性の実績値、予測値、目標値(案)



(1)-2 目標値設定根拠

資源生産性は、定性的には次のよう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。

- 資源生産性 = 循環利用率
- × 製品・サービスの利用資源量あたりの付加価値
- × 需要構造
- × 資源・製品・サービスの国内自給率

より厳密には次のように恒等的に分解することができる。

$$\text{資源生産性} = 1 / \left\{ \sum_k \sum_i \left[\begin{array}{l} [1 - \text{資源}k\text{の循環利用率}] \\ \times [1 / \text{財} \cdot \text{サービス}i\text{の生産に利用される資源}k\text{の単位数あたりの付加価値}] \\ \times [\text{財} \cdot \text{サービス}i\text{の需要額が総需要に占める比率}] \\ \times \left[1 + \frac{\text{輸入}}{\text{GDP}} \right] \end{array} \right] \right\}$$

$$= 1 / \left\{ \sum_k \sum_i \left[\left(1 - \frac{R_k}{(DMI + R)_k} \right) \times \left[\frac{(DMI + R)_{k,i}}{F_i} \right] \times \left[\frac{F_i}{F} \right] \times \left[1 + \frac{IM}{GDP} \right] \right] \right\}$$

ただし、DMI：天然資源等投入量、R：循環利用量、F：最終需要、IM：輸入、
 k：資源の種類、i：財・サービスの種類。

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 3 R 対策（廃棄物等の発生抑制・再利用・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

生産・使用時に利用・消費される資源量をより少なくしつつも、従前以上の機能を発揮する製品・サービスの開発・提供。

高度な技術・知識・技能を用いた機能・デザイン性・芸術性の高い製品・サービスの開発・供給の推進。魅力あるものづくり。

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。

資源・製品・サービスの国内自給率の向上

国内各産業の活性化・国際競争力の強化。 と関連。

実績値に対する各要因の貢献度

1980 年以降の 5 年ごとの 4 要因の貢献度を示す。（参考として後に回すか？）

将来予測

各要因がトレンドによって推移するものと予測する。

目標値

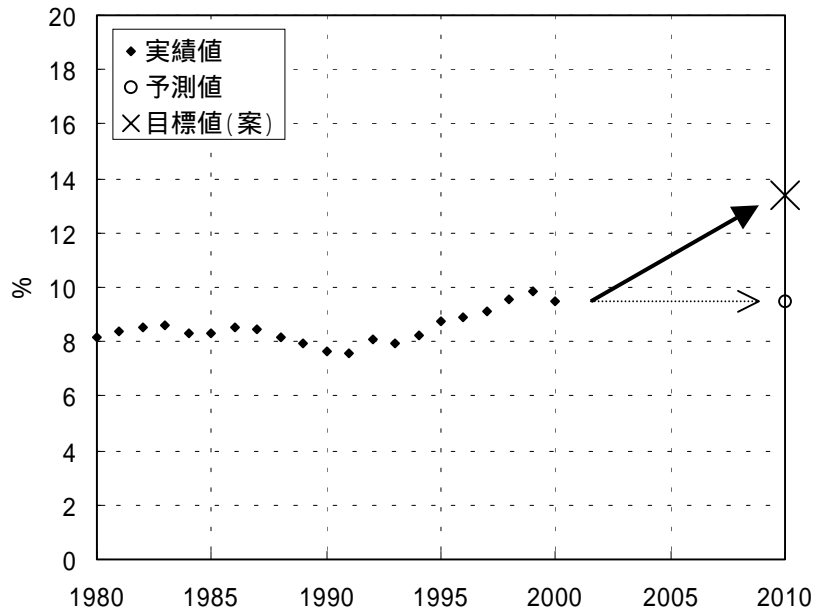
将来予測値に、廃棄物・リサイクル対策（3 R 対策）を反映させることにより、目標値を得る。

（ 2 ）循環：循環利用率

(2)-1 目標水準

循環利用率は平成 1 2 年度（2000 年度）現在約 9 . 5 % と推定されるが、過去の推移はほぼ横這いであり、これを平成 2 2 年度（2010 年度）において 1 3 . 4 %（2000 年度比約 4 0 % の改善）を政策目標としてはどうか（図 2 参照）。

図2、循環利用率の実績値、予測値、目標値(案)



(2)-2 目標値設定根拠

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・再利用・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・再利用・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：使い捨て製品は避ける。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。

将来予測

循環利用率のトレンドはほぼ横這いであり、新たな政策努力を織り込まない推移では現状値における推移が予測される。

目標値

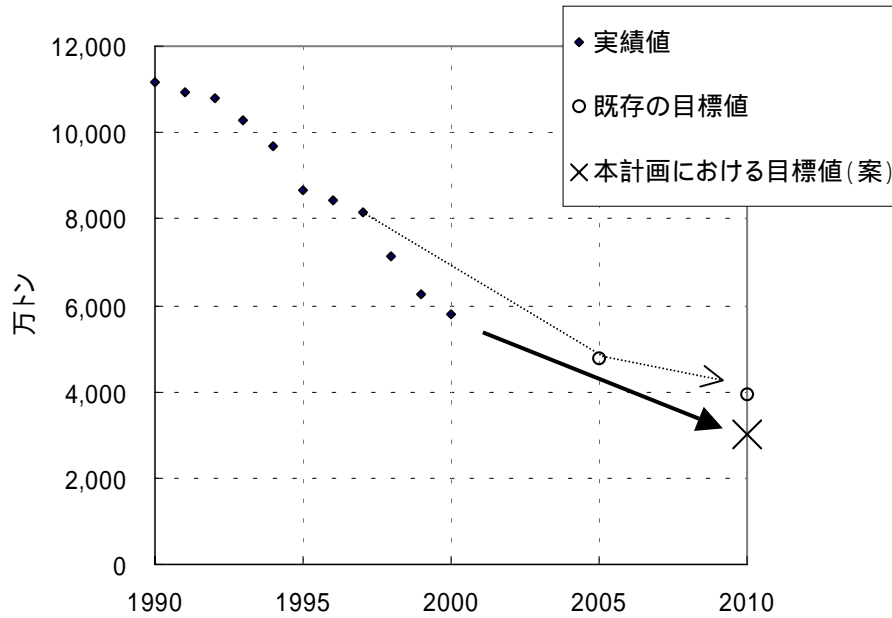
将来予測値に、廃棄物・リサイクル対策（3R対策）を反映させることにより、目標値を得る。

(3) 出口：最終処分量

(3)-1 目標水準

最終処分量は平成12年度(2000年度)現在約60百万トンであると推定されるが平成22年度(2010年度)において約30百万トン(2000年度比50%減)とすることを政策目標としてはどうか。(図3参照)

図3、最終処分量の実績値、既存目標値、本計画における目標値(案)



(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・再利用・再生利用)の推進により向上する。

既存方針と本計画の目標値

平成13年(2001年)5月に策定した「廃棄物の減量化基本方針」は、平成9年度(1997年度)の最終処分量78百万トンを、平成22年度(2010年度)において36.4百万トンにする、すなわち半減するものとしている。本計画では、この基本方針が求める廃棄物リサイクル対策(3R対策)をさらに推進することにより目標値を達成するものとする。

(参考)最終処分量の目標値

	(平成9年度)	(平成22年度)
平成13年5月の減量化基本方針	78百万トン	36.4百万トン
今回の循環計画	(平成12年度) 約60百万トン	(平成22年度) 約30百万トン

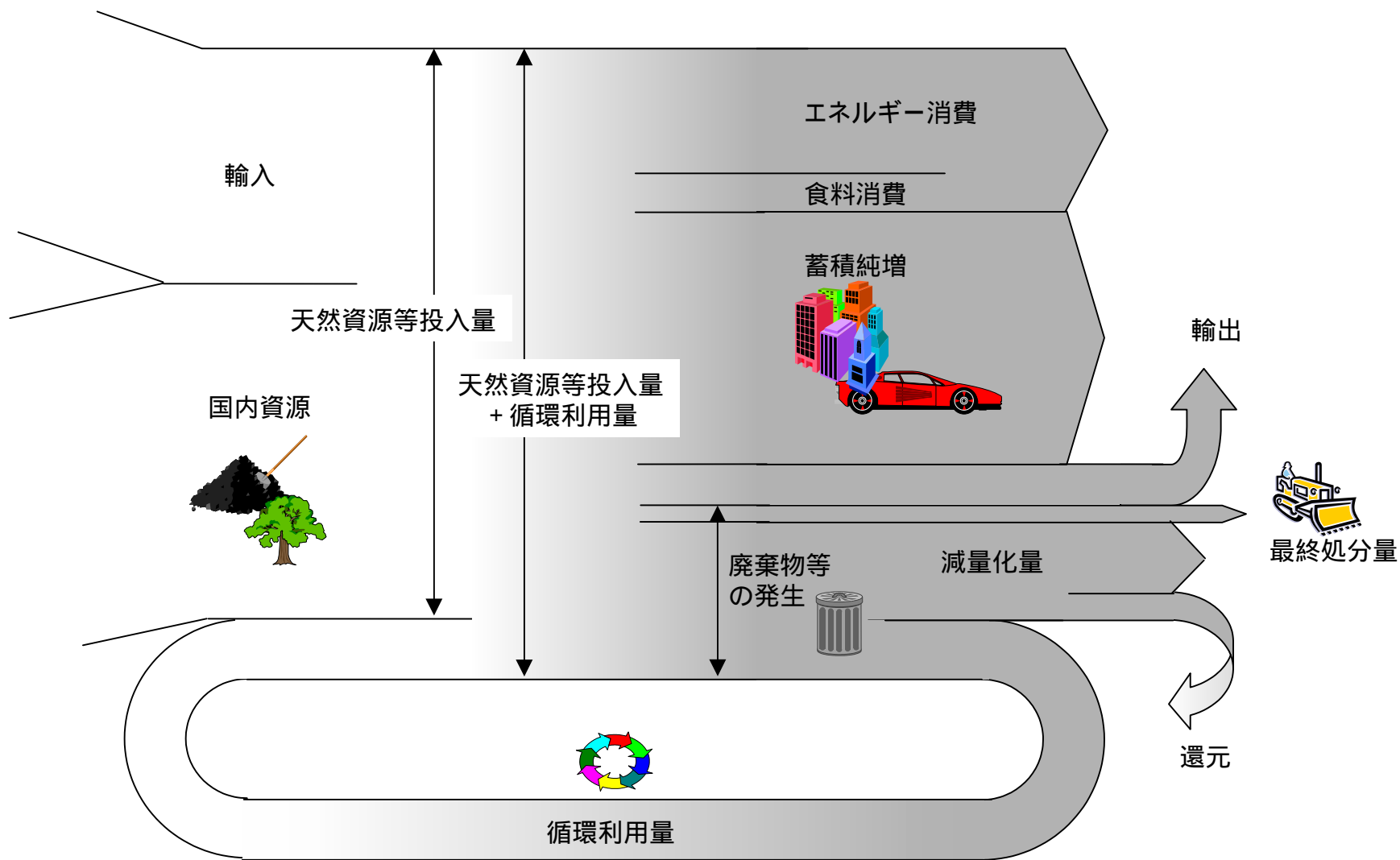


図 経済社会における“ものの流れ”(物質フロー)の模式図

資源生産性の実績値および予測値、目標値に対する各要因の寄与

