

名古屋大学環境学研究科 中山絵理
名古屋大学環境学研究科 学生会員 田畑智博
名古屋大学環境学研究科 正会員 奥田隆明
名古屋大学環境学研究科 正会員 井村秀文

1、はじめに

20 世紀型の大量生産・大量消費・大量廃棄の社会形態は持続不可能であり、持続可能な社会形態として循環型社会の形成が求められている。循環型社会形成において重要なことは、バージン資源の使用量を抑制するとともに、廃棄物の発生抑制、リユース、リサイクルを推進することである。しかしながら現状ではリサイクルの推進ばかりがクローズアップされ、むしろバージン資源の使用量、廃棄物の総排出量は増加しており、これは所謂大量消費・リサイクル社会になったと言っても過言ではない。またリサイクル量の増加により市町村のコスト負担が増加するなどといった点も見逃すことができない。

真の循環型社会を形成するためには、物質面のみを評価していくのではなく、その経済性についても評価することで、総合的に評価を行っていくことが必要である。例えば容器包装リサイクル法は特定事業者容器包装廃棄物の再商品化に係る義務を課した点については評価されているが、コスト負担などの問題点から社会構造を変革させるには至っていない。また一般廃棄物の処理は排出時点でのコスト負担が見えにくく、それが一層ごみ排出に対する意識変革を起こしにくくしていることも問題点である。

ごみ排出の費用負担構造における現状の問題点を克服し、更に実効性のあるものとしていくための一つの手段として、政策の実施による資源循環構造の変化をマテリアルフローとして、またコスト負担の変化をマネーフローとして把握することで、物質面・金銭面から総合的に分析するとともに、結果を具体的な政策として提案することが挙げられる。これらを体系的に評価可能なものとして、物質面、金銭面に関するフロー表を作成することが考えられる。田畑ら¹⁾はこれまでに、地域における資源循環構造をマテリアルフローとして体系的に把握可能なマテリアルバランス表の提案をおこなっているが、本研究では特に容器包装リサイクル法を評価可能な表体系に修正する。更にこれと同体系であるマネーフロー表を作成し、両表体系を組み合わせたデュアルフロー表の提案を行うことを目的とする。

2、デュアルフロー表の概要

本研究では、図1に示すような容器包装リサイクル法実施による、活動主体(産業、家庭、廃棄物処理業、容器包装リサイクル協会)における物質、金銭の循環構造を想定する。先ず物質面において、産業はバージン資源や製品を採掘、製造し、これが他産業や家庭などに送られる。これらの諸活動により廃棄物が排出されるが、容器包装廃棄物については市町村の廃棄物処理業が収集・輸送した後に、特定リサイクル事業者によりリサイクルされ、資源として再び産業に送られる。金銭面において、産業や家庭などにおける

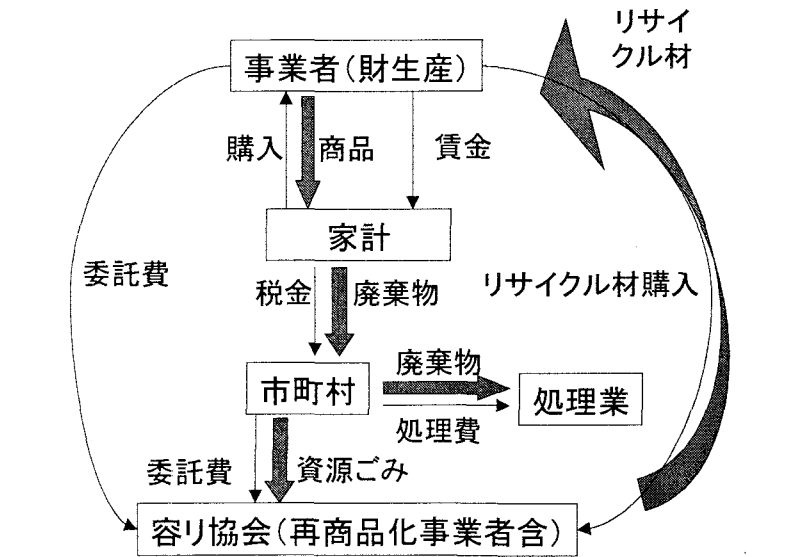


図1 物質・金銭の循環構造(細線は金銭の流れ、太線は物質の流れを指す)

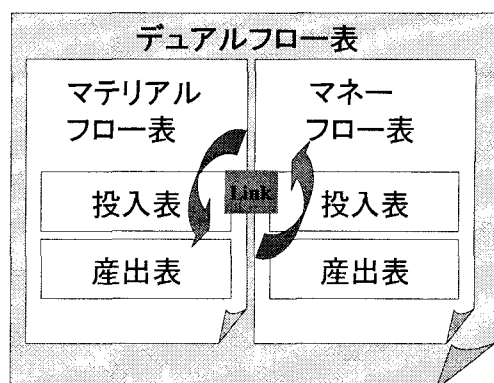


図2 デュアルフロー表のイメージ図

(図2の一般形をあわせたものがデュアルフロー表である)

	産業			廃棄物処理			家庭	移輸出	ストック (在庫・固定資本)	総生産
	第一次	第二次	第三次	市町村	民間	リサイクル業者	リサイクル・廃棄負担			
資源(バージン・リユース・リサイクル)										
製品										
サービス										
廃棄物(一般廃棄物)										
廃棄物(産業廃棄物)										
付加価値										
雇用者所得										
再商品化費用										
それ以外										
総計										

図3 デュアルフロー表の一般形(この表は投入表で産出表では「移輸出」が「移輸入」となる)

バージン資源や製品などのやりとりがある。また家庭は廃棄物処理費などを税金として支払うとともに、容器の製造や包装を行う特定事業者は容器包装廃棄物のリサイクルにかかる負担金を容器包装リサイクル協会に委託費として支払う。容器包装廃棄物の収集・輸送コストは市町村の廃棄物処理業が負担する。

このような物質・金銭の循環構造を体系的に把握可能なデュアルフロー表として、図2に示すような表体系を提案する。図2の各表は具体的には図3に示すような表形式を持つものとする。各表の役割は、投入表についてはどの物質がどの活動主体に投入されるか(どの活動主体がどの物質を購入するために金銭を支払うか、また税金や再商品化費用などの支払いも含む)、産出表はどの活動主体からどの物質が産出されるか(どの活動主体がどの物質の販売により金銭を受け取るか、また税金や再商品化費用などの受け取りも含む)である。表体系はマテリアル、マネーともに同じであるが、マテリアルフロー表でしか使用されない部分とマネーフロー表でしか使用されない部分がある。例えば、マテリアルフロー表においては、第三次産業が産出するサービスや付加価値部門(行方向)に当てはまる数値はない。マネーフロー表においては、廃棄物部門(行方向)とストック(列方向)についてはそれに当てはまる数値がない。

3、デュアルフロー表の作成による物質・金銭循環の把握

ケーススタディとして、平成13年度における名古屋市を対象としたデュアルフロー表の作成を行い、マテリアルフロー、マネーフローの推計を試みた。結果の一部を図4に示す。今後はデュアルフロー表の表体系の精査確立、本表を用いた分析方法の検討を行うとともに、名古屋市における容器包装リサイクル法実施の効果とその問題点と改善点について定量的に分析する予定である。

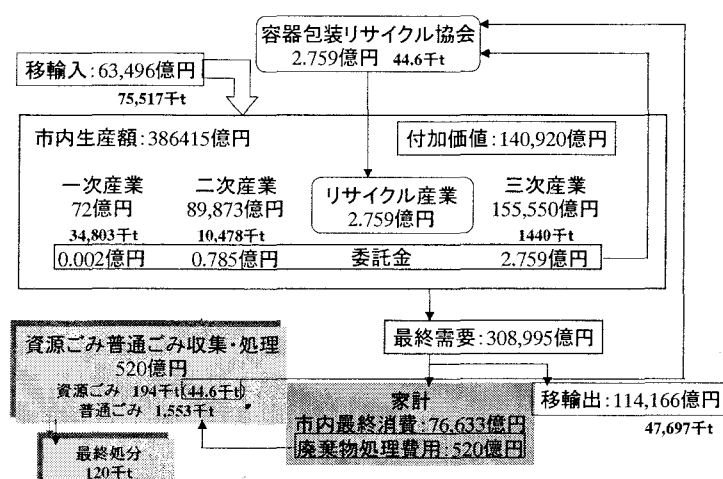


図4 名古屋市におけるマテリアル、マネーフロー

参考文献

- 1) 田畑智博,井村秀文: 環境科学会 2003 年会, p98-p99, 2003.