

資源廃棄物のグローバルリサイクルシステム構築に関する研究

小泉 國茂

アジア諸国、中でも経済成長の著しい中国は、世界の工場として、国内需要だけでなく、輸出用資源も必要としており、1998年から鉄くず、銅くず、アルミくず、廃プラスチック、古紙など資源廃棄物を年率30%の増加率で輸入し続けている。輸入された資源廃棄物は、低賃金で、豊富な農村からの出稼ぎ労働者を活用し、きめ細かな手分解・手選別により、機械力に頼る先進国ではなし得ない高い再資源化率を実現し、枯渇性資源の最大活用面で貢献をしている。出稼ぎ労働者にとっては格好の就労の場であり、雇用確保の面からも積極的に推進されるようになった。しかし、資源廃棄物貿易に伴う違法輸出入、不適正処理が発覚したり、従業員の健康問題なども指摘されている。

本研究を進める上で、本稿研究者は次のような仮説を立てた。

『再資源化を目的とした廃棄物貿易は、本来動脈流(生産 → 流通 → 消費)の商品貿易と共に構築されなければならなかったものである。しかし、先進国の静脈流(廃棄 → 再資源化 → 最終処分)の整備が遅れてきたことにより、違法輸出入や環境汚染発生リスクなどの問題点を抱えているが、生産国と消費国間で国際的な資源循環システムとシステム運営のルールを構築することによって、資源生産性極大化と環境負荷極小化の国際資源循環社会システムが実現できる。』というものである。

研究者は、国際的な資源循環システムを静脈流の視点からグローバルリサイクルシステムと名づけた。本研究の目的は、現状のグローバルリサイクルシステムを評価するとともに、改善点を明らかにし、信頼性の高い国際資源循環型社会システムを構築することである。

第1部では、グローバルリサイクルシステム の概念を説明する。グローバルリサイクルシステムは現段階では輸出入国共に利害得失が多く、当該廃棄物貿易が適正であるか、不適正であるかを個別に論じなければならないのが実情である。適否判定方法として、環境面、経済面、法律面、社会倫理面から両国の利害得失を洩れなく明らかにするために「ステークホルダー分析」を提案し、廃家電製品と廃PETボトルを事例として評価を試みた。

第2部では、資源廃棄物貿易の有効性を信ずる研究者の心理的バイアスを排除するために、第三者による評価をアンケートで調査し分析した。第1章は環境意識の高い一般市民を対象とした、集合調査法による単純集計評価である。第2章は家電リサイクル工場従事者、環境問題研究者を対象としたAHP(階層分析)による評価である。第3章は、一般市民を対象として、因子分析とパス解析により資源廃棄物輸出に対する抵抗感を生み出す因子を求めた。また、その抵抗感をコンジョイント分析を用いて、家電リサイクル費用の支払い意思額により定量評価した。

第3部では、LCA(Life Cycle Assessment: 資源の採取から輸送、生産、消費、リサイクル、最終処分に至る製品の全ライフサイクルに発生する環境負荷をシミュレーションによって算出する環境影響評価法)を取り入れた。第1章は、日本国内の古紙リサイクルシステムが崩壊するのではないかと心配された、中国への古紙輸出の経済的評価と環境影響評価である。中国への古紙輸出は、古紙価格下落により崩壊しかけた日本の古紙リサイクルシステムを救済したという以外に、中国の河川の汚染防止や水の消費量削減など環境面でも効果のある適正なグローバルリサイクルシステム事例であることを明らかにした。

第2章は、中国がバーゼル条約に登録するまでは中国に輸出され、リサイクルされていた廃家電部品に視点をあて、資源生産性と大気汚染性についてLCAを用いて環境影響評価をした。廃冷蔵庫をケーススタディとして、違法輸出入や環境汚染発生リスクの少ないグローバルリサイクルシステムモデルを提案した。評価の結果、日本のリサイクルシステムと連動した中国での手分解・手選別による再資源化モデルは、資源生産性向上と環境負荷削減に貢献することを明らかにした。

第4部は、国際資源循環社会システム構築のための政策を提案している。OECDの提唱する拡大生産者責任(EPR)は、生産者に再資源化責任を負わせることを基本におき、それぞれの国に見合った制度を構築するための基本となる政策である。しかし、再資源化技術や資源循環の社会システムが未整備の国との貿易取引については、深い検討がなされていない。本稿では「拡大生産者責任」の再定義を行い、「拡大生産国責任」を新たに提案した。工業製品輸出国は、再資源化技術や資源循環の社会システムが未整備の輸入国に対して、法律制定や社会システム構築支援に努力する「道義的責任」を持つとともに、企業は動脈流に静脈流を内部化した国際資源循環社会システム構築の「社会的責任(CSR)」があることを提唱した。