

# 廃棄物の処理責任と国際資源循環に関する 経済学的課題

阿 部 新

## 1. はじめに

廃棄物や再生資源、中古品などの循環資源が国内外で移動している。往々にして廃棄物は輸送可能であり、移動費用などを考慮しつつ、処理費用の低いところへ移動する。しばしば都市から地方、先進国から新興国・途上国へ流れ、その移動が社会問題になる。

日本では1970年の廃棄物処理法（廃棄物の処理及び清掃に関する法律）の制定時、都市で溢れ出る産業廃棄物の処理のルール化が問題であった。その後、都市の広域化と制度の浸透とともに、廃棄物の処分地は都市近郊から地方へと移り変わっていった。1970年代後半から90年代にかけて、地方の各地に広域移動の末に蓄積された廃棄物が山を作り、1990年代から2000年代に大規模な不法投棄、過剰投棄などの事件として顕在化した。香川県土庄町豊島で起きた産業廃棄物の不法投棄事件は、関西地方を中心とした都市部から瀬戸内海の離島に廃棄物が流入したもので、都市から地方への廃棄物の広域移動の象徴的な事件となった。

このような構造は欧州その他でも同様である。広く言及されるのものとしてセベソ事件がある。これは、1976年にイタリア北部で農薬工場の爆発事故が起き、それにより生じた汚染土壌が1982年に国境を越えてフランス北部で発見されたというものである。また、1980年代はイタリアからナイジェリアに有害廃棄物が運ばれ、不法投棄されたココ事件などアフリカをはじめとした途上国に越境移動する事件も相次いでいる。寺西（1992）ではこのような動きに警鐘を鳴らしており、「先進国からの途上国への新たな次元での「公害輸出」そのもの」と述べている。

国境を越えるほどの廃棄物の広域移動は、日本でも様々な形で広がっていく。1990年代には北朝鮮へのアルミ残灰の輸出や、中国などでの輸入、使用済み被

覆電線の野焼きの問題が報じられている。また、1999年に顕在化したニッソー事件は、国内の規制強化などでさまよった医療廃棄物等が国境を越えてフィリピンへ渡ったものである。2000年代になると、E-wasteとも呼ばれる使用済み電気電子機器の輸出がクローズアップされるようになり、現地での分別過程および分別後の健康被害、環境汚染は日本でも問題になった。廃棄物を再生資源と見せかけたり、使用済み品を中古品としたりするなど巧妙化、複雑化しているが、新興国・途上国に流れるその構造自体は寺西（1992）が指摘したものと基本的に変わっていない。

廃棄物の処理過程は細分化、専門化され、市場において委託構造が成立しており、それが廃棄物の移動をもたらす要因の一つとなっている。廃棄物の処理費用には土地や労働力のほか、近隣住民との交渉、調整のための費用も含まれる。よって、輸送費用を考慮しても、都市より地方、先進国より新興国・途上国のほうが処理費用の低い状態になることがある。また、制度や監視の不備があれば、不法投棄が発覚される確率も低くなるが、それも広域移動の要因になる。

これらの廃棄物を含めた循環資源の移動は経済学的に問題と言えるかどうかである。本稿では、廃棄物と使用済み品、中古品の扱いの違い、循環資源の国内の移動と越境との違いに言及しつつ、これらの問題について経済学的な観点から課題を示すこととする。

## 2. 廃棄物と外部費用

経済学では外部費用の発生により市場の効率性を失うと考える。廃棄物に関してはそれが不法投棄されれば外部費用を発生させる場合があり、この時、経済学的に望ましいとは言えない。これに対して再生資源や中古品の場合、利用されるのであれば不法投棄されないため、経済学的には問題とは言えず、扱いも異なる<sup>1)</sup>。

外部費用が発生する場合、経済学では往々にして内部化政策を議論する。しかし、実態として外部費用を所与とした中での内部化政策はなされにくい。特に

---

1) ただし、利用の過程において大気汚染などの外部費用を発生させていることがあり、その場合は同様の問題になる。これは、通常の生産過程（いわゆる動脈市場）でも生じるものであり、循環資源という財特有のものではない。

(固形) 廃棄物の場合、外部費用を発生させない、すなわち不法投棄をさせない政策がなされる。それは廃棄物の排出者、占有者に処理責任を課し、廃棄物の処理や取引を健全化させるものであり、廃棄物の移動を禁止するものではない。

細分化、専門化された廃棄物の処理過程においては、家庭系、事業系ともに廃棄物の排出者が自ら処理することは少ない。多くが処理業者に廃棄物を引き渡して処理する。処理業者には処理責任を課すことでその行動を適正化させることが重要である。具体的に、処理業者は廃棄物を適正に処理するための費用を負担し、それを怠り不法投棄をした場合、原状を回復するための措置を講じるための費用を負担しなければならない。

排出者から委託を受ける処理業者は、処理に係る費用を排出者に求める。よって、排出者は自ら処理しなくても、適正処理のための費用を負担することになる。このような中、不法投棄をして処理費用を削減し、市場において優位に立とうとする行動が観察される。排出者は適正な処理業者を選び、これに引き渡すことが重要だが、何も制約がなければ市場原理に委ねられ、安価な不法投棄に繋がる委託をしてしまう。

処理業者の行動に対しては取締りが必要になってくる。しかし、参入しやすい処理事業において、処理業者は無数に存在し、行政によるそれらの監督に限界がある。そのため、排出者には、自ら処理する際の適正処理のみならず、適正に引き渡す役割も求めることになる。日本の廃棄物処理法における排出者責任は、排出者に適正な引き渡しを求めるとともに、それを怠り不法投棄などが生じたら排出者にも原状回復費用の負担を求めることができるというものである。

排出者に処理責任が課され、適正に引き渡す意向があったとしても、不適正な処理業者が適正な処理業者のふりなどをして契約する場合がある。すなわち取引当事者間に生じる情報の非対称性の問題である。排出者責任による負担が大きくなれば、排出者は適正な処理業者をできる限り識別しようとする。引き渡しの調査や信頼関係の構築などが強化され、また不法投棄が相対的に高費用となる契約方法の提示なども考えられる。一方で、処理業者に引き渡さないという選択肢も生まれる。この場合は廃棄物処理市場を縮小させ、適正処理業者にも影響を与える。

このようなことが起こる根底には処理業者の費用構造の差がある。この構造を

逆転させ、不法投棄をする不適正な処理業者のほうが市場で劣位になる状態にすることが重要である。これは排出者による新たな契約方法の提示のほか、制度的にそのような構造を作り出すことも考えられる。

制度的に作り出すものとして、処理費用を前払いさせるというものがある。例えば、購入時に処理費用を支払い、排出時には処理費用を支払わず、無償で引き渡すことができるという制度がある。不法投棄は適正処理よりも費用が低いとはいえず、ゼロではないため、適正処理に繋がる引き渡しを無償とすれば適正に流通するようになる。

家庭が排出する一般廃棄物は、基本的に廃棄時に無償で引き渡すことができる<sup>2)</sup>。その費用は税という別の形での支払いになるが、廃棄時に無償で引き渡すことができるという枠組みは実態において比較的身近に観察される。それ以外でも生産者による無償回収という仕組みもある。これは、生産者が販売促進や資源回収などを目的に自主的に回収するものもあれば、法的に義務付けられるものもある。いずれにしろ、排出者と処理業者以外の第三者により、適正処理業者に引き渡すインセンティブが作られる。このような仕組みの検討が必要になってくる<sup>3)</sup>。

### 3. 使用済み品、中古品の取引

廃棄物の処理責任は、廃棄物の排出者や占有者に課されるが、具体的に誰なのかは廃棄物の定義によって変わってくる。例えば、使用済み品や中古品が廃棄物の定義に含まれる場合、それらの排出者や占有者にも処理責任が課されることになる。

---

2) ただし、昨今は指定袋による負担があり、厳密には無償ではない。指定袋の負担感が不法投棄を誘発しているかどうかは別途検討する必要がある。また、粗大ごみは有償化されていることが多く、不法投棄も問題になっている。

3) 自動車リサイクル法(使用済自動車の再資源化等に関する法律)では、使用済自動車の分別後のフロン、エアバッグ、シュレッターダストの再資源化費用、回収費用などの支払いをリサイクル料金として新車購入時に所有者に求める。つまり、使用済みとなっていない段階で適正処理のための費用の負担を求める。このリサイクル料金は資金管理人にプールされ、車両が使用済みとして引き取られ、解体されたときに、再資源化費用などはこの料金から充てられる。これにより理論的には適正に引き渡したほうの負担が少なくなる。

日本の法制度では廃棄物は総合的に判断されることになっているが、これまで有償で売却できないものを廃棄物とし、有償物の取引は法制度の対象外とすることが多かった。確かに有償で引き取ったものは不法投棄されることはなく、外部費用は発生しない。問題が起きないものに制約を与えることで取引を縮小させることも問題である。

そのような中、しばしば使用済み品が有償で取引されることがある。使用済み品は分別され、部品、再生資源とその残余物として回収される。この分別過程も細分化、専門化されており、使用済み品の価格は、部品、再生資源の価格のほか、分別のための費用、残余物（廃棄物）の処分費用などの影響を受ける。よって、それらの市況により、使用済み品は有償になったり、逆有償になったりする。使用済み品の価格が有償のとき、これを引き取る者は法制度上の許可を必要とせず、それを引き渡す者にも排出者としての処理責任がない場合がある。

この使用済み品の取引市場において、分別後の残余物を不法投棄することで費用を節約し、市場において優位に立つという状況が生じうる。これは、経済行動としては廃棄物を引き渡している状況と同じである。よって、廃棄物と同様の制度が必要になってくるが、その混合物が有償で取引されることで制度の対象外になることがある。経済行動が同じにもかかわらず、その対応が異なるのである。使用済み品は、事実上廃棄物を含む混合物であり、その排出者も廃棄物の排出者と解釈することもできるが、しばしば有償の使用済み品は法制度上の廃棄物ではなく、排出者責任は適用されない。

一方、中古品は再使用されるものであり、使用済み品のような解釈はできない。使用済み品の価格は分別後の物品の市況の影響を受けるが、中古品の場合はその製品としての便益（効用）が価格に関係する<sup>4)</sup>。使用済み品は分別後の残余物の不法投棄の可能性はあるが、中古品の場合は同じ観点からは外部費用は発生

4) ただし、製品の購入時に廃棄時のことを全く考慮しないかどうかという点、必ずしもそうでもない。例えば、処理困難な物質が含まれていたり、処理の手間がかかったりするなどであれば、廃棄時のことを考慮して製品の購入を控えることがある。つまり、少なからず効用関数に含まれると言え、一方でこの要素が適正処理か不法投棄かの費用構造の差まで考慮されているかという点と考えると考えにくい。

せず、経済学的に問題と言えなくなる<sup>5)</sup>。よって中古品の排出は廃棄物の排出と解釈できず、その引き渡し者には廃棄物の排出者としての処理責任は適用できない。仮に中古品を使用済み品と同じ責任ルールに置けば、本来生まれるはずの余剰を失い、経済学的には問題となる。

ただし、使用済み品か中古品かは引き取り者が使用または分別という行動を選択することによってはじめて決まり、引き渡し時に決められないという問題がある。中古品として使用可能であっても、使用済み品として分別するほうの利潤が高ければ分別される。逆に、故障や破損などで使用不可能なものでも、引き取り者が修理することにより製品として使用可能になる場合もある。

処理費用を製品の購入時などで前払いし、廃棄時にその費用分が充てられる場合、使用済み品の取引価格は上昇する。なぜなら分別後の残余物の処理費用が事前に支払われており、引き取り者はその分の処理費用を負担する必要がないからである。使用済み品が有償で取引されれば引き渡し者はより高い価格で引き渡すことができ、逆有償で取引されればより低い料金の支払いで引き渡すことができる<sup>6)</sup>。一方で不法投棄をする者は、不法投棄のための費用負担が少なからずあり、その点で適正に処理する者よりも競争力で劣ることになる。

処理費用の前払いは、中古品の取引価格にも少なからず影響する。廃棄時の処理費用の支払いが既にされていることは、引き取り者にとってのその製品の便益を上げる場合があり、価格を上昇させる。また、引き渡し者にとっても購入時に支払った処理費用を費用関数に含めていれば、その分価格を上昇させる。この点は需要関数、供給関数の形状による<sup>7)</sup>。中古品の価格が使用済み品の価格よりも

---

5) もちろん、中古品そのものが不法投棄され、外部費用を生むこともある。その場合は逆有償であり、事実上中古品ではなく、廃棄物である。また、中古品は製品の機能が古く、技術的に劣っていることで、排気ガスのようにより多くの外部費用を発生しやすいという見方はできる。さらに、環境技術を含めた技術全般が劣っているということで効率性を失うという見方もできる。しかし、これは新品との相対的なものであり、廃棄物の範囲に含めるかどうかの議論とは別である。

6) 逆有償の状況で料金が低くなるということは負の価格がゼロに近づいていること、すなわち価格が上昇することを意味する。

7) 自動車リサイクル法の場合は、中古車の購入者（車両の新たな所有者）は、車両価値分の取引価格とは別にリサイクル料金分を支払うことになっている。

低くなる状況は十分に考えられるが、その場合でも適正に処理する者に使用済み品は流れ、不法投棄に繋がる流通は理論上起きない。

#### 4. 国境を越える資源循環

廃棄物処理に委託関係が成立し、その中でより低費用の処理を求めるという構造は、国境を越える場合でも同様である。よって、輸送費用などを考慮して処理費用の低い国・地域に流通することは十分に起こりうる。ただし、国境を越える場合、制度が異なることが想定され、国内での移動とは意味が異なる。自国内では違法であっても、国外であれば適法の場合もある。法の遵守の費用が軽減されるため、国外で処理する動機を強める。

廃棄物の輸出、輸入は、廃棄物処理サービスの輸入、輸出という見方もできる。つまり、自由貿易により廃棄物の輸出国、輸入国の双方で余剰は増加することになる。ただし、当然ながらそれは適正処理が前提である。廃棄物が不法投棄される場合、一般的に処理サービスの供給者（廃棄物の輸入国の処理業者）の限界費用が低くなり、取引とともに外部費用が増える。廃棄物の輸出国の余剰は、輸出後の廃棄物が不法投棄されても外部費用の影響はない。不法投棄は価格を下げることから、輸出国にとっては不法投棄があったほうが経済学的には良いということになりうる。一方の廃棄物の輸入国では、当然ながら外部費用の存在により最適な状態にはならない。このため、輸入国において排出者、占有者に対する処理責任により、適正に引き渡され、適正に処理される制度設計が求められる。

国境を越える廃棄物の移動に関しては、バーゼル条約（Basel Convention on the Control of Transboundary Movements of Hazardous Wastes and their Disposal）が定められている。輸出国の排出者は、廃棄物の越境移動に際し、事前通告や輸入国側の同意などの定められた手続きを行う必要があり、それに違反して不適正に引き渡せば、その廃棄物は自国に戻される。正確には有害廃棄物の移動に関する規定であり、廃棄物の定義も厳密には異なるが、排出者に引き渡し責任を課している点では国内の構造と変わらない。その責任が厳格であれば、排出者は適正に引き渡す動機が強まることも同様である。

当然ながらそのような条約がない場合、適正に引き渡そうとする動機が生まれ

にくく、価格の有利な者が選ばれることになる。一方で制度が機能し、排出者に適正に引き渡す動機が生まれたとしても、国内での流通と同様、適正な引き渡し先を識別できないという情報の非対称性問題は別途残る。また、輸入国側が条約に従って厳格に監督しているかどうかも関係する。その点では国内よりも行動の制御が難しい可能性はある。さらに国境を越えることで排出者の特定がより難しくなることも想定できる。

これが使用済み品や中古品になればさらに問題を複雑にする。前節で示した通り、使用済み品においても分別後の残余物の不法投棄により費用を削減し、市場において競争優位に立つものが現れうる。国内でも使用済み品の扱いおよびその不公正な競争の是正が困難な中で、国境を越える場合はとりわけ外部費用が発生する輸入国側の制度設計が重要になる。

輸出国側には道義的責任はあるとしても、自国内で外部費用が発生しないことから、輸出国が輸出時に引き取り者を識別することは積極的には行われにくい。そういう意味では、使用済み品をバーゼル条約の対象とするか、類似する国家間のルール、協定および協力関係の構築が重要になる。

中古品の場合も、本来得られるはずの余剰が生まれにくい可能性があるため、輸出制限などは行われにくい。輸入国は廃棄物と同様に使用後の流通について処理責任などの制度の構築が求められる。また、中古品と称した使用済み品を識別する必要があるが、この問題に対しては国家間の協力関係が必要である。

前節において示されたような処理費用の前払いを国境を越えて適用することは、外部費用の抑制という観点からは望ましいが、その構築を輸出国、輸入国がともに求めるかどうかという問題がある。輸出国は、廃棄物の輸出については輸出国としての責務があるものの、中古品や中古品と称した使用済み品の輸出については制御する動機は弱い。先に言及したように中古品の需要関数、供給関数の形状にもよるが、中古品の供給者（輸出者）が費用関数に前払いした処理費用を含めているなどがあれば取引価格は上昇し、輸出国の余剰は減少しうる。それは新品においても同様である。道義的責任のようなものはあったとしても、輸入国の外部費用の抑制のために輸出国がこれを実施するかどうかである。一方で、輸入国においても消費者余剰を減少させることになり、外部費用が十分に低ければ

国境を越えた制度を構築することを輸入国でも望まない可能性はある。つまり、輸入国が外部費用をどの程度評価しているかによる。

国内において、拡大生産者責任の下で生産者に製品の使用済み品の回収義務を与えていることがある。これは自国内で完結するものであり、同じ製品にもかかわらず、国外で使用済みとなったものについては制度の対象外であることが多い。拡大生産者責任の適用の根拠は、自国内で発生する外部費用を前提として、効率性の観点から適用の有効性を示すとされる。輸入国を含めた世界全体の効率性を考えるのであれば、拡大生産者責任の考え方を国境を越えて適用することも考えられるが、制度が自国のみの効率性を考える限り、生産者は国内で発生する使用済み品のみを回収することになる。循環資源の国内での流通と越境移動は、それに関わる経済行動が同じだとしても対応が異なる。この点は重要な課題になる。

## 5. 課題と方向性

廃棄物や再生資源、中古品などの循環資源が国内のみならず、国境を越えて移動している。その背景には関係する経済主体による複雑な委託構造、取引構造があり、市場原理から有利な地域に移動する。この取引自体は余剰を生むものであり、基本的に移動を制御する経済学的な根拠はない。ただし、循環資源は不法投棄などで外部費用を発生させることがあり、そのための行動の制御が必要である。それが効果的にできるかどうかである。

日本では、国内において廃棄物の移動が広域化する中で、数々の不法投棄事件を引き起こし、その対応としての制度設計に時間を要した。自動車リサイクル法のように処理費用前払いの仕組みも存在するが、全般的に制度は完成されたものとは言い切れない。そのような制度設計に困難性がある中で、同じような考え方を国境を越えて適用させることができるかということになる。

使用済み品か中古品かは、引き取り者の選択により定まるものであり、排出時には決定されない。処理費用前払いの仕組みは、中古品を含めて適正流通の動機を生み出し、使用済み品と中古品の境界の問題を克服できる点でも有効である。だが、国境を越える場合、輸出国がその構築に積極的に関係するかどうかが問題

になる。拡大生産者責任のように自国の効率性を根拠に国内完結型の制度を構築することがあり、それが国境を越えた制度構築の障壁の一つとなっている。

尤も、国内完結型であっても、輸出国、輸入国双方が別々に処理費用前払いの仕組みを作れば、問題は克服できる。往々にして循環資源の輸入国は新興国・途上国となり、制度構築のために時間を要する。現在はそのための過渡期であり、中長期的な制度の構築に向けて、短期的には輸出国は輸入国の制度構築の支援をすればよいという考え方もある。

輸入国で制度を構築する際には、輸入国で発生する不法投棄などの外部費用の評価が関係する。仮にこれを低く評価していれば、早急に制度を構築する動機は生まれにくい。また、制度が作られたとしても、その運用にどれだけ力を入れるかで制度の効果は変わってくる。その水準を高めることが重要だが、目に見える被害が起きている中で、どこまで待つことができるかである。

一方、製品がグローバルに流通している中で、その処理制度がグローバル対応ではなく、国内完結型であることをどのように説明するかという課題もある。排出者責任、自区内処理原則の考え方で良いかどうか、拡大生産者責任の制度化の根拠は自国内の効率性で良いかどうかである。仮に生産したことを回収責任の根拠とするのであれば、生産者の責任は国境を越えても消滅しない。しかし、だからと言って世界中に分散した製品の使用済み後の問題を生産者に負わせることは現実問題として大きな障壁になる。現実性や、制度によって失う便益を考慮しつつ、生産者を含めた関係主体の責任と費用負担とは何かについて改めて議論を進める必要がある。

また、生産者のみならず、消費者の責任、役割とは何かという問題もある。処理費用前払いの仕組みでは、中古品の所有者には廃棄物の排出者としての処理責任はないが、購入時に相応の費用を負担するという役割はある。処理費用前払いの仕組みにおいて、国内では所有者が処理費用を負担している状態だが、輸出後はこの状態が消滅する。この役割の違いをどう考えるかも課題である。

さらに、廃棄物の外部費用とは何かという議論もある。一般的に廃棄物が適正処理されれば、外部費用は生まれないと考えられる。とはいえ、適正処理により健康被害や環境問題がないとしても、廃棄物そのものの存在が嫌悪感を生むこと

がある。それは事実上外部費用と考えられ、それを含めた処理費用の負担の議論も必要になる。このような考え方は、廃棄物の移動、ひいては地方、途上国への廃棄物の押し付け問題（「ゴミは田舎へ」問題）にも関わる議論である。また、大量処理、大量リサイクルを前提とした大量廃棄の問題にも関係するだろう。

循環資源が新品と異なるは、一度誰かが使用したということもあるが、経済学的には既に生産されたものという指摘ができる。つまり、需要の有無に関係なく、物品として存在しており、生産の調整ができない。これに対して新品は需要がなければ生産の調整が可能である。このような違いを認識しつつ、廃棄とは何かという議論も必要である。

いずれにしろ、輸入国で環境問題が観察される限り、問題は解決されない。それをどうするかという政策研究としての課題は多いが、これらの論点をベースとして、議論を進めていくことが望まれる。

## 謝辞

本稿は阿部（2006）（2015）をもとに執筆したものである。阿部（2006）は寺西俊一先生に主査を務めていただいた博士論文である。また、阿部（2015）は中古品の越境移動に関する研究の一つの区切りに位置付けられるが、この研究のきっかけは寺西俊一先生に作っていただいた。心より感謝申し上げたい。

## 参考文献

- 阿部新（2006）『廃棄物の処理責任に関する経済学的研究』一橋大学大学院経済学研究科博士学位取得論文
- 阿部新（2015）「中古品貿易を考慮した廃棄物処理制度に関する政策研究の課題－自動車を事例に－」『環境経済・政策研究』8(1)、74-77頁
- 寺西俊一（1992）『地球環境問題の政治経済学』東洋経済新報社