世界の幸せをカタチにする。
Creating Peace & Happiness for the World
Musashino University
武蔵野大学 学術機関リポジトリ
Musashino University Academic Institutional Repository

Study of Home Appliance Recycling Law in terms of Extended Producer Responsibility : Whereabouts of recycled materials, Balance of responsibilities and Industrial organization

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2023-04-20 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 武山, 尚道 メールアドレス: 所属:
URL	https://mu.repo.nii.ac.jp/records/2101

拡大生産者責任からみた家電リサイクル法の評価と改革方向
～再生資源の行方、責務の分担および産業組織～

Study of Home Appliance Recycling Law in terms of
Extended Producer Responsibility
～ Whereabouts of recycled materials, Balance of responsibilities
and Industrial organization ～

武　山　尚　道*
TAKEYAMA Hisamichi

はじめに

消費財のリサイクルは循環型社会を構築するための鍵であり、エアコン、テレビ、冷蔵庫、洗濯機の家電４品目については特定家庭用機器再商品化法（以下、家電リサイクル法）が2001年に施行され、今日に至っている。わが国の家電リサイクル法は、拡大生産者責任の適用をベースとした制度設計がなされているとされる。しかし、その具体的な仕組は、生産者は物理的な責務のみを担い、経済的な責務はリサイクル料を支払う排出者が負っているという点で、基本的に生産者が双方の責務を負う諸外国の制度とは異なっている。その上、リサイクル料金が後払いであるのも日本での大きな特徴である。これらによって生じるさまざまの問題点は法の施行開始時から指摘されており、適時見直し検討が求められてきた。しかしながら、この日本型制度は現在に至るまで変わらない。特に、生産者が経済的な責務を負わないという点についてはほとんど論じられない状況である。また、リサイクル料金の妥当性の確認もほとんど形式的作業に留まっている。とくに、料金の低減につながるリサイクルの効率化に関しては、廃棄家電の回収から再商品化までの工程が極めて非競争的かつ固定的な産業組織となっていて、競争原理が働いていないことは全く議論されない。

そして、そもそもの問題として、生産者の責務である「リサイクル」の内容がどうであるのか、そしてその先の過程でどのように再生資源として利用されているのか、あるいはされていないのか、ということについても明らかでない。実態を追っていくと、法律でいうところの「再商品化」がなされただけでは、真の意味でリサイクルされたとは言い切れない状況が浮かび上がる。家電リサイクル法の正規ルートで再商品化されたものが廃棄物同様の状態で輸出され、海外での環境汚染にも影響を与えている可能性は否定できない。

以上に述べたことは、拡大生産者責任との関係のもとに評価・検討されなければならない。拡大生産者責任の原則は、本来、商品の製造・販売事業者がリサイクルから最終処分まで責任を負い、それに必要なコスト（環境コスト）を自身の内部費用として取り込む。それによる製造・販売原価の上昇分は製品価格に反映され、その結果として、排出者である消費者による環

* 環境研究所　客員研究員

受理日：(2022年10月27日)
発行日：(2023年　3月　1日)

境コストの分担、環境コストの大きな商品の需要縮小および企業による商品や技術の転換が生じ、最終的に環境負荷の大きな物質の使用が抑制される。そうした効果があることからこそ、循環型社会づくりのための重要な原則とされてきたはずである。

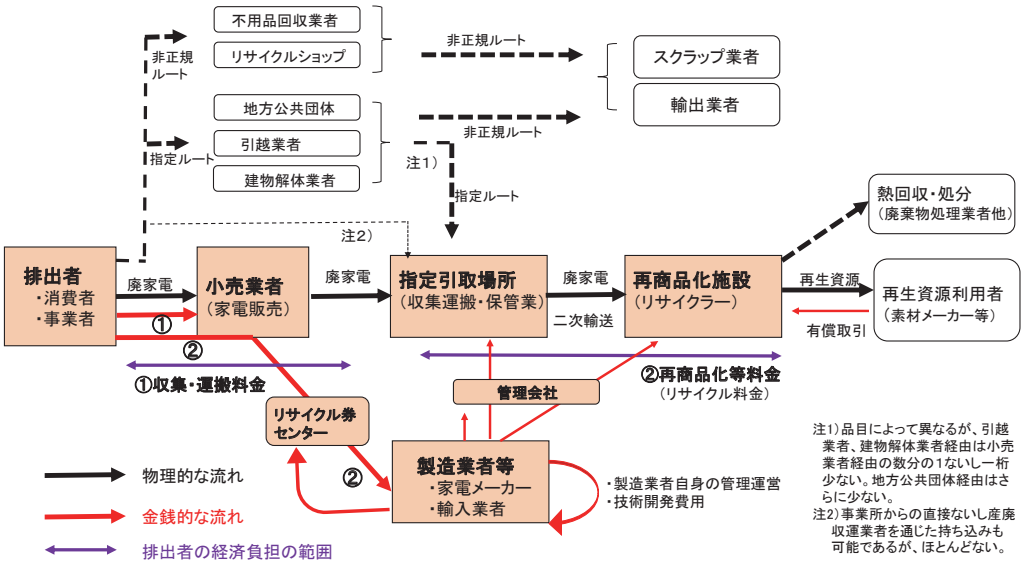
しかしながら、家電リサイクルの実情をみると、拡大生産者責任の貫徹によって期待されるはずの効果が発揮されているとはいえない。その大きな理由は、排出者と家電メーカーの両者が負う責務がバランスを欠いているためではないか。本論考では、以上のような問題意識のもとに、公表資料から再商品化とそのコストなどを分析することによって家電リサイクル法の運用実態を評価し、制度の改正に向けた考え方を提示する。

1．家電リサイクル法の特徴とそれを巡る議論

（1）制度の概要

家電リサイクル法はエアコン、テレビ（ブラウン管式及び薄型テレビ）、冷蔵庫・冷凍庫、洗濯機・衣類乾燥機の４品目を対象とする。使用済みになったそれらの家電の廃棄からリサイクルに至るモノとカネの基本的な流れは、図表１に示すとおりとなっている。

図表１　家電リサイクル法における排出からリサイクルまでの流れ



消費者や事業所から生じた家電廃棄物に対しては、過去にそれを販売したか、買い替え時に同種家電を販売した小売業者が、排出者の求めに対して引き取る義務を負っている。そのとき、排出者は廃家電の①収集・運搬料金と②リサイクル料金を小売店に支払う。廃家電を引き取った小売業者は、中古品として利用したり販売したりする者に譲渡する場合を除いて、それを製造・販売した「製造業者等」（家電メーカーや輸入業者、ここでは「生産者」と呼ぶ）に引き渡すことが義務付けられている[1]。その際に小売業者は①の排出者から徴収した収集・運搬料金を充てる。生産者は廃家電に対する引取義務とそれらをリサイクルする「再商品化等実施義

1　対象となっている廃家電の製造業者等が明らかでないときは「指定法人」に引き渡すが、それは数量的に少ないのでここ

務」を負っている。ただし、自身で行うのではなく、既存の収運・保管事業者などが運営する「指定引取場所」と「再商品化施設」（既存のリサイクル業者や生産者が設立したリサイクルプラント）の運営者（ここでは「リサイクラー」と呼ぶ）に委託して再商品化を行う。この再商品化に要する費用は排出者が支払った②のリサイクル料金が充てられる。具体的には、小売店が徴収したリサイクル料金を（一財）家電製品協会が運営するリサイクル券センターのシステムを通じて生産者に渡し、生産者が指定引取場所やリサイクラーに委託料を支払う形となっている。リサイクル券センターの運営費もリサイクル料金で賄われる。

さらに、多数ある生産者はＡグループ、Ｂグループに分かれて、それぞれのグループが委託先との契約や支払いのための管理会社を設立しており、そこの運営費もリサイクル料金で賄われる。また、リサイクル料金は生産者の家電リサイクルに関する企画・運営や技術開発に要する費用にも充てられている。

（２）制度の特徴

以上のようなわが国の家電リサイクル法の仕組みは、欧米やそれ以外の諸外国とかなり異なっている。以後の議論に関する重要な論点は次のとおりである。

①　生産者と排出者の責務の範囲

家電リサイクル法は拡大生産者責任の導入を標榜している。ここでいう「責任」は、リサイクルに必要な費用の負担である「経済的責務」と物理的にリサイクルするという意味での「物理的責務」の両面からなるとされる。そして、家電リサイクル法においては、排出者である家電の利用者（消費者や事業者）が指定引取場所に引き渡す時にリサイクル料金を支払うことによって「経済的責務」を担い、生産者は集められたリサイクル料金をリサイクラーに渡し、そこで再商品化を行うことによって「物理的責務」を果たす仕組みとなっている。また、排出元から指定引き取り場所までの運搬費用も排出者が支払うことになっている。このように、生産者は物理的責務のみを負い、経済的な責務は負わないことが家電リサイクル法の大きな特徴である。

②　リサイクル料金の水準と支払い形態

リサイクル料金の水準は、再商品化に要する費用を基本に、再商品化された資材の取引価格の見通しを加味するによって決定される。いわゆる「フルコスト・プライシング」であり、そこには料金を支払う消費者側が介在する余地はない。政府の審議会がチェックする仕組みはあるが、情報の非対称性の存在によってチェック機能は弱いと言わざるを得ない。

③　「リサイクル」および「リサイクル率」の考え方

生産者の責務は物理的な側面に限られているが、その範囲は「再商品化」がなされるところまでとなっている。「再商品化」とは、廃家電からフロンを抜き取り、解体、分別、破砕、裁断などの加工を行い、素材別に仕分けして、鉄、銅、アルミなどの金属類や、非鉄金属類、プラスチック類などに分離し、有償ないし無償で引き取られる状態にまですることである。ただし、その形態はそのまま製品に使えるものではなく、金属・非金属の混合物やプラスチックに

では省略している。また、引越しや業者や建物解体業者も、廃棄された家電は小売業者を通じてリサイクルルートに乗せることが義務付けられている。

金属類が混ざる混合物などもある。プラスチックには複数の種類が混じった混合プラスチックもある。家電メーカーがこのような状態での再商品化された資材を直接的に調達することはほとんど想定されず、基本は、金属メーカー、精錬会社やプラスチック製造業者などが買い取って製品に使える再生材料にする。再商品化物の有償・無償での譲渡先は法律の範囲外で、とくに縛りはない。

家電リサイクル法では、生産者等にとってのリサイクル目標となる基準（「再商品化等基準」という）を「再商品化率」として示している。これは指定引取場所に集められて再商品化の対象とされた廃家電の重量を分母とし、実際に「再商品化」できたものの重量を分子とした数値で、焼却（熱回収）されたり廃棄物として最終処分されたりした量は含まない。再商品化率はエアコン 80％以上、薄型テレビ 74％以上、冷蔵庫・冷凍庫、70％以上、洗濯機・衣類乾燥機 82％以上となっており（2015 年度以降の基準値）、十分にクリアされている状況にある。

④　リサイクル法による正規ルートからの漏れ

使用済み家電のうちのすべてが上述のような家電リサイクル法の枠組みでリサイクル（再商品化）ルートにのるのではない。家庭や事業所から排出された廃家電のうち指定引取場所に運ばれるものの割合を台数ベースでみると、エアコンや薄型テレビでは5割から6割程度に留まっている[2]。それ以外の廃家電の多くは非正規ルートに流れる。すなわち、不用品回収業者に引き取られたりして最終的にスクラップ業者や中古品輸出業者のところに集まり、中古品やスクラップとしてその多くが輸出されている。

（3）制度を巡る議論の概要

以上のような特徴を有する家電リサイクル法については、それが施行された 2001 年当時においていくつかの問題点が指摘され、制度の大きな改正を視野に入れた検討を行うこととされていた。実際に、環境省および経済産業省が所轄する国の審議会を中心に現在まで議論がなされてきた。そこで主として取り上げられてきたのは次のような論点である。

- 拡大生産者責任における生産者の責務が物理的側面に留まっていることの妥当性
- 不法投棄を誘発するリサイクル料金の後払い方式の妥当性
- リサイクル料金の明確化と、その低減に向けた事業者側の取り組みの担保
  （これに関連して、リサイクラーの収益や契約形態なども論点となった。）
- 不用品回収業者に流れる使用済み家電への対応（制度からの漏れとスクラップ輸出問題）

このうち「拡大生産者責任」については、その概念整理や海外の制度との比較などが詳細に行われ、日弁連など外からのアピールもあったものの、次第にとり上げられなくなってきた。これに対して、リサイクル料金の支払い時点に関しては、前払い方式との長短やデポジット制度との比較検討などが継続的に行われてきた。しかし、当初から後払いを支持する事業者側からの声が支配的であり、議論は不法投棄への対応のほうに移っている。リサイクル料金の透明

---

[2]「令和２年度における家電リサイクル法に基づくリサイクルの実施状況等について」における使用済家電のフロー推計では、家庭・事業所からの排出台数と指定引取場所での引取台数は、エアコンがそれぞれ 754 万台と 385 万台、液晶式・プラズマ式テレビでは 534 万台と 300 万台、冷蔵庫･冷凍庫では 399 万台と 371 万台、洗濯機･衣類乾燥機では 485 万台と 448 万台となっている。

化と低減については、比較的早いうちから政府が事業者側のコスト構造を調査・公表し、審議会で専門家が検討するという仕組みが導入され、現在に至っている。しかし、公表データには伏せられているものも多く[3]、審議会等での検討も低調と言わざるを得ない。また、不用品回収業者への流出とそれによるスクラップの輸出問題については、経済産業省が使用済家電のフロー推計結果を公表しているものの、本格的な議論は避けられている。

（4）リサーチクェスチョン
～「リサイクル」の実態および消費者と生産者の負担問題～

以上にみたように、家電リサイクル法はいくつもの検討課題を抱えているものの、それらに関しては数量的な分析をもとにした十分な議論が行われているとは言い難い。調べるべき問いは次のように分けることができる。

①　家電リサイクル法の枠組みは資源の循環にどこまで寄与しているか

まず重要なのは､生産者は物理的な面で資源の再利用までの責任を果たしているとされるが､現実問題として、それが循環型社会の形成にどこまで寄与しているのかということである。これはさらに２つの問題に分かれる。一つは、家電リサイクル法の正規ルートによるリサイクルが全排出量にどれだけの部分をカバーしているかという点である。二つ目は、非常に高い数値を示す廃家電の「再商品化率」がほんとうにリサイクルの実態を示しているのかという点である。換言すれば、再商品化されたものの内容と行先に関する問題である。

②　拡大生産者責任からみた制度の合理性とリサイクル料金

もう一つの問いは、家電リサイクルの仕組みが合理性を確保しているのかという点である。これも２つにわけることができる。一つは生産者が負っている物理的な責務と排出者である消費者･事業者の経済的な責務がバランスの取れたものになっているかどうかという問題である。二つ目はリサイクルの効率化推進に関する問いである。拡大生産者責任に基づくリサイクル制度は対象物をリサイクルしやすいものに変えていく方向に作用する。それはリサイクル工程の単価の引き下げにつながり、排出者が支払うリサイクル料金にも反映されるはずである。しかし実際には、リサイクル料金は固定的かつ完全横並びである。それは何故なのかという疑問である。以下に、ここに掲げた疑問を公表されている数字によって明らかにしていきたい。

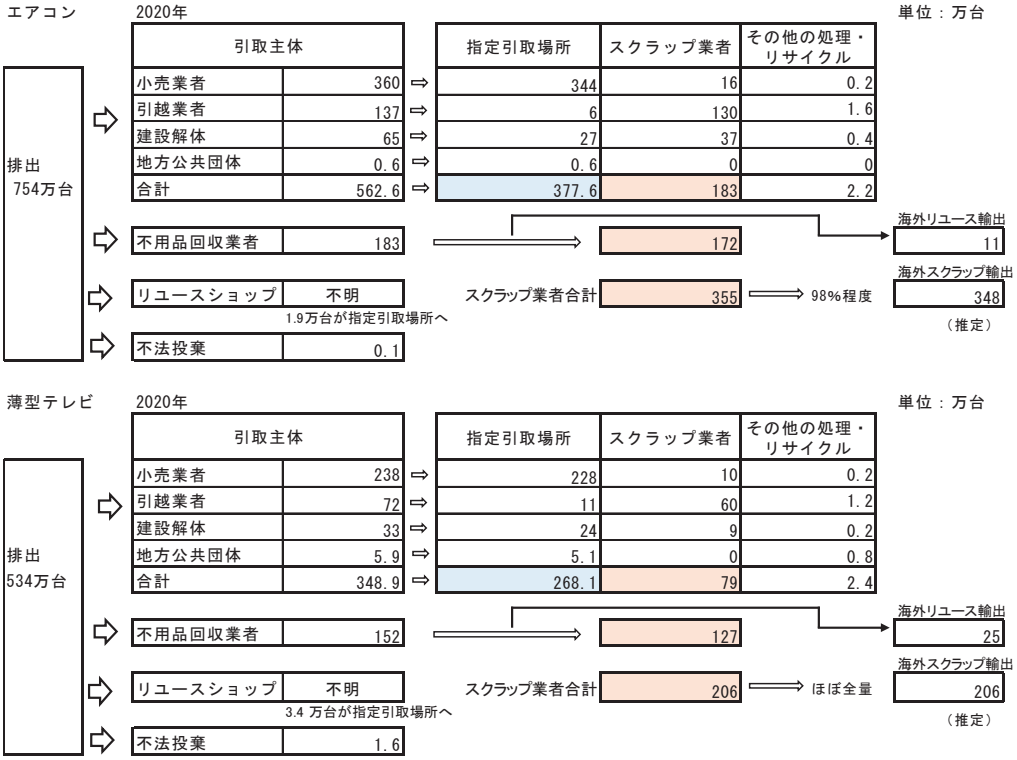
２．論点その１：家電リサイクル法の枠組みは資源の循環にどこまで寄与しているか

（1）法律に基づいて処理・リサイクルがされている廃家電の割合

排出された使用済み家電はすべて家電リサイクル法の枠組みで処理・リサイクルされているわけではない。国の資料から 2020 年のエアコンに関する推計データをみると[4]（図表２上）排出された 754 万台のエアコンのうち、小売業者経由をはじめ定められたルートを経由する家電は約 560 万台である。しかし、そのうち指定引取場所に集められる家電は 378 万台に留まり、本来は指定引取場所に行くべき 183 万台がスクラップ業者に渡っている。その他、はじめから

3　政府の審議会資料においても、生産者等の側における再商品化費用構造に関する情報が十分に開示されていない。４品目全体でしか提供されない情報があり、また、年によって開示される情報の範囲が削られるなどの状況がある。リサイクラーの再商品化物の販売収益も、開示されない年が多い。
4　経済産業省・環境省２）。

図表２　廃家電の行き先　エアコンと薄型テレビ　2020 年



正規ルートを逸脱し、不用品回収業者などを経由してスクラップ業者に行くエアコンが 172 万台ある。その結果､合わせてスクラップ業者を経由して 350 万台程度が海外に輸出されている。家電リサイクル法がカバーするのは、実際には半分程度にすぎない。

液晶やプラズマによる薄型テレビについても状況は同様である（図表２下）。排出された 534 万台のうち、指定引取場所に集められるのが 268 万台、本来のルートを外れてスクラップ業者に流れるのが 79 万台あり、不用品回収業者経由の 127 万台を含めて、最終的にスクラップ業者にわたるのが 206 万台となっている。カバー率はここでも半分に過ぎない。

注目すべきは、引越しに際して生じた廃家電のほとんどが、引越業者からスクラップ業者に流れていることである。建物解体で発生する廃家電についても、一部は解体業者からスクラップ業者に流れている。引越業者や解体業者は、本来は排出者に対して事前に小売店に引き取ってもらうよう呼びかけ、そうならないときは業者を手配して、指定引取場所に運ぶよう

図表３　廃家電の行き先の経年変化　エアコン、薄型テレビ、冷蔵庫・冷凍庫

		家庭・事業所からの排出	指定引取場所経由による再商品化	スクラップ合計（海外及び国内）	海外スクラップ	国内スクラップ
エアコン	2016年度	1.00	0.42	0.51	0.50	0.01
	2017年度	1.00	0.43	0.52	0.51	0.01
	2018年度	1.00	0.47	0.50		
	2019年度	1.00	0.51	0.44		
	2020年度	1.00	0.51	0.47		
薄型テレビ	2016年度	1.00	0.50	0.35	0.35	0.00
	2017年度	1.00	0.56	0.21	0.21	0.00
	2018年度	1.00	0.50	0.39		
	2019年度	1.00	0.53	0.36		
	2020年度	1.00	0.55	0.39		
冷蔵庫・冷凍庫	2016年度	1.00	0.75	0.23	0.15	0.08
	2017年度	1.00	0.77	0.19	0.16	0.04
	2018年度	1.00	0.87	0.11		
	2019年度	1.00	0.93	0.03		
	2020年度	1.00	0.91	0.06		

に手続きする必要がある。しかし、そうした決まりが守られていない場合の多いことがここからわかる。

ここ数年の経年変化をみても、図表３が示すように、こうした状況はほとんど変わっていない。冷蔵庫・冷凍庫のように再商品化される割合が次第に上昇し、スクラップとして輸出される割合が顕著に減っている品目はあるが、全体としては家電リサイクル法に沿ってリサイクルされている割合には限界があり、それが改善に向かっていると言うことはできない。

（２）再商品化された後の資源の循環利用

①「リサイクル未満」の状態に留まる再商品化物

家電リサイクル法では、容器包装リサイクル法がそうであるように、廃棄されたものが加工されて再生資源となり、有償あるいは無償で引き渡されることをもってリサイクルされたとしている。生産者等の物理的な責務の範囲はここまでである。しかし、リサイクラーで再商品化された再生資源は、そのままでは製品づくりの素材とはならない。つまり、極端にいうとスチール、銅、アルミ、その他の非鉄金属、プラスチックなどの素材別に分離されただけであり、その形状は雑多で、シュレッダーにかけられたもの、モーターなど部品別に取り外されたもの、希少金属を含む電子基板として分離されたもの、圧縮されたもの、また、電線の束や金属の混合物や金属とプラスチックが混在したものもある。プラスチック類は分解・取り外されたもの、破砕選別された状態のものから粒状に加工された状態までさまざまである。とくに複数の種類のプラスチックが混じった混合プラスチックは再生資源として大きな問題があり、単一素材に分別する技術が大きな利用上のネックとなっている。

いずれにしてもリサイクルプラントからは多種多様な再商品化物が生まれ、鉄、非鉄の素材メーカー、製鉄会社、鉄鋼会社、金属精錬会社、プラスチックの素材メーカーなどに引き渡される。つまり、再商品化されたものを製品づくりの工程に投入するためにはもう一段階の工程が必要である。本来ならばもう一段階を経て、元の生産者やそのほかのメーカーによって加工・組立を中心とした生産工程に投入できる素材にするまでがリサイクルというべきであろう。しかしながら、家電リサイクルの場合はこの点が非常に曖昧である。容器包装リサイクル法では、金属会社や精錬会社などに相当する素材メーカー（例えば、PET フレークから繊維を製造する企業）が「再商品化製品利用事業者」として制度に組み込まれている。しかし、家電リサイクル法ではこれらの企業が制度から外れている。

②　再商品化物の循環利用の低迷

容器包装リサイクルの場合は、例えば廃棄 PET ボトルを PET ボトルに再生しようとするボトル to ボトルの取り組みが進んできている。こうした循環的な利用の状況を家電についてみると、2009 年前後の文献によれば、家電 To 家電の自己資源循環はほとんど進んでおらず、せいぜい手で分解されたプラスチックの単独素材くらいが再び利用されているだけの状況がうかがえる[5]。現時点で最も進んでいるのは、報告されている限りでは日立製作所における冷蔵庫ではないかと思われる[6]。そこでは 2018 年度において、リサイクル PP 材の適用比率が従来

5　菱孝　他６）
6　松本達哉　他 10）

の約 20％から約 50％までを拡大することができたこと、および今後は他の家電への適用拡大と PS や ABS などの異なるプラスチック材のリサイクル拡大を進める計画であることが述べられている。進んだ企業においても、まだごく一部の製品のそれも PP（ポリプロピレン）樹脂に限られている状況がうかがえる。

この日立製作所のレポートは、自己資源循環を高めるため、リサイクル材メーカーが上質な原料をリサイクラーから確保することができるよう、リサイクラーと直接交渉していると述べている。これは、PET のボトル to ボトルを目指す飲料メーカーが、容器包装リサイクル法の枠組みを離れて、自社主導で自治体やリサイクラーとのネットワークを構築しつつあるのと軌を同じくしたものといえる。

③　再商品化物が「ほぼ廃棄物」となっている可能性～輸出と実質逆有償～

家電リサイクルの大きな問題は、リサイクルプラントから次の工程を担う事業者に有償ないし無償で引き渡された時点で「再商品化」がなされたという法律上の定義があるだけで、それは実際に利用された量ではなく、またその行先がわからないことである。

政府が審議会等に出している資料その他においてしばしば述べられているのは、廃家電の処理から生じる雑品スクラップ（鉄・非鉄・プラスチックなど雑多なものを含むもので、仮に有償取引されていても実質的には廃棄物）が中国をはじめ途上国へ輸出され、現地で金属へリサイクルされる過程で環境被害を起こしていることである[7]。ただし、それは「不用品回収業者その他のルートでスクラップ業者に渡った廃家電」について述べられているだけであり、正規ルートによって再商品化された廃家電に関する記述ではない。

しかし実際には、指定引取場所を経由してリサイクルプラントで処理され、有償・無償で引き渡されたとされるものの一部が、＜ほぼ廃棄物＞のかたちで輸出されている可能性が高い。それは、再商品化された再資源化物の種類別の数量とリサイクラーが再商品化物を売却した売上金額からかなり高い確度で推察できる。具体的に 2019 年度についてみると、再商品化物の種類別の物量を（一財）家電製品協会が毎年公表している「家電リサイクル年次報告書」から計算すると、図表 4 に示すとおり全体で約 55 万トンである。このうち「その他有価物」とあるのはプラスチック類だと書かれている。

これらの再商品化物のうち、鉄、銅、アルミニウムについては、景気の状況や需給状態の変動によって変わるものの、一定水準の幅での買取相場がある。細分化された種類や仕様によって異なるが、例えば鉄はkg当たり 40 円前後から 50 円、銅は 500 円から 900 円前後、アルミニウムは付着物がある低品位のものは 50 円、高品位のものは 200 円をやや下回る価格といったものである。これらについては、国内に引き取る企業とまとまった需要量がある。

これに対して、非鉄・鉄等混合物については、電線など有用なものが多い場合は値段が付くが、プラスチックくずが混じった雑品ものになると、きちんとした金属素材メーカーは引き取らないことが普通である。ブラウン管ガラスは、鉛の精錬向けの利用はあるが、受け入れ可能量は限られ、実質的には埋め立てられるか、土壌・砂の代替材にしかならず、むしろ鉛による

7　山岸千穂８）ここでは、「廃棄物」の該否は「総合判断説」によるため、有価で取引が成立している雑品スクラップを「廃棄物」と判断することが困難になっていると、問題の本質を述べている。

土壌汚染の問題があり、全体としては逆有償での取引となっている。プラスチックについては、種類ごとに分けられたものについては50円から90円程度の値段がついている。ただし、破砕によって発生する混合プラスチックについては、上述した家電メーカーからの報告にみるように、ほとんど有効利用されていない。

一方、同年度にリサイクラーが再商品化物を売却した「有価物売却収入」は、経産省がまとめている「製造業者等の再商品化等費用の実績とその内訳に関する調査」によると約223億円となっている。家電品目別の内訳は図表４の下段に示すとおりである。

図表４　再商品化物の家電品目別・素材別の数量とリサイクラーの売却収入

再商品化量（トン、2019年度）	4品目全体	エアコン	ブラウン管テレビ	薄型テレビ	冷蔵庫・冷凍庫	洗濯機・乾燥機
鉄	218,954	39,192	2,410	16,355	87,038	73,959
銅	18,731	9,272	957	361	3,736	2,811
アルミニウム	19,219	10,523	24	1,738	1,759	3,257
非鉄・鉄等混合物	101,352	50,699	69	716	26,453	18,081
ブラウン管ガラス	8,372		8,456			
その他有価物	174,154	25,314	5,153	17,181	58,850	54,685
合計	549,190	135,000	17,069	36,351	177,836	152,793
リサイクラーの有価物売却収入（百万円、2019年度）	22,345	10,950	1,903		5,422	4,070

この２つのデータを使って４品目別に再商品化物の種類別の引取り価格を求めようとしても妥当な答えは得られない。つまり、上記の再商品化物の種類別の数量と妥当と思われる取引価格水準を前提とすると、リサイクラーの販売収入は350億円前後になって辻褄が合わない。鉄、銅、アルミといった必ず有償で引き取られるものを優先し、かつその水準を大きく下げて、さらに非鉄・鉄等混合物、ブラウン管ガラス、その他有価物の単価をゼロにすることによって、売却収入の実績に最も近づく[8]。

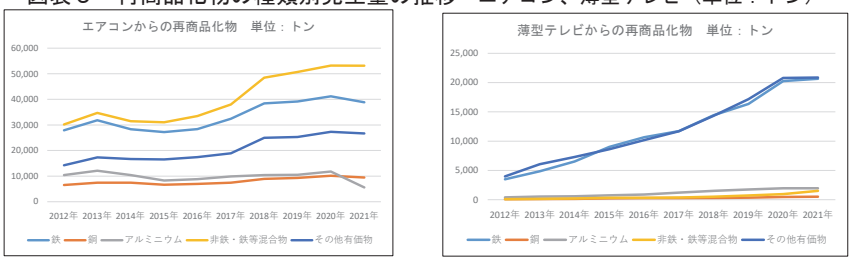
このことは何を意味しているのだろうか。それは、再商品化されたものが全体として適正な価格で販売されていないということであり、素材の種類ごとにみれば、実質的に逆有償で引き取られているものがあるということ以外には考えられない。ほぼ廃棄物状態のものでも、運賃などを含めた全体の売買契約の操作で、見かけは有価物にすることが行われているとされるが、ここでもその可能性はある。数量が多い「非鉄・鉄等混合物」や「その他の有価物」（プラスチック類）については、実質的に無償ないし逆有償で引き渡されているのであろう。ブラウン管ガラスも同様に考えられる。実際に、買い取り業者のホームページをみても、それらに関する買取価格の確実な情報がなく、「家電雑品スクラップ」は引取りしない、ないし相談という状況がみられる。「家電雑品スクラップ」は「非鉄・鉄等混合物」や「その他の有価物」に対応するものである。それらは再商品化されて有価物になったとしても、不用品回収業者を経由して輸出されたスクラップと同じように、ほぼ廃棄物の状態で輸出されている可能性が高い[9]。こ

8　羽田裕４）は経産省の協力を得て実施したリサイクルラーへ２社のヒアリング調査をもとに、2001年時点における再商品化物の売却収益と台数、得られる再生素材の割合を４品目別、素材別に出している。そこから再商品化物のkg当たり単価を逆算すると、鉄８円、銅150円、アルミニウム177円～187円、非鉄・鉄等の混合物30円、ブラウン管ガラス11円となる。鉄の単価が低いことはかなり乱雑な雑品的なものが多いためと思われる。一方、混合物の単価には、価値の高い銅線がかなり含まれているためと思われる。ただ、この調査はプラスチック廃棄物が無視されている点に問題がある。

9　輸出品目で家電雑品スクラップに相当すると考えられる「鉄鋼くず」うち「シュレッダーくず」HS720449200と「その他

のように推論していくと、報告されている再商品化率（エアコン 92%、薄型テレビ 85%、冷蔵庫・冷凍庫 80%、洗濯機・乾燥機 92%）は実態を反映しているとはとてもいえない。なぜこうした事態が生じたのかというと、再商品化された素材のなかで再生素材としての利用が難しい非鉄・鉄等混合物やプラスチック類（多くが混合プラスチック）が拡大し（図表５）、現実を当てはめると「再商品化基準」の概念が破綻してしまうためではないだろうか。

図表５　再商品化物の種類別発生量の推移　エアコン、薄型テレビ（単位：トン）



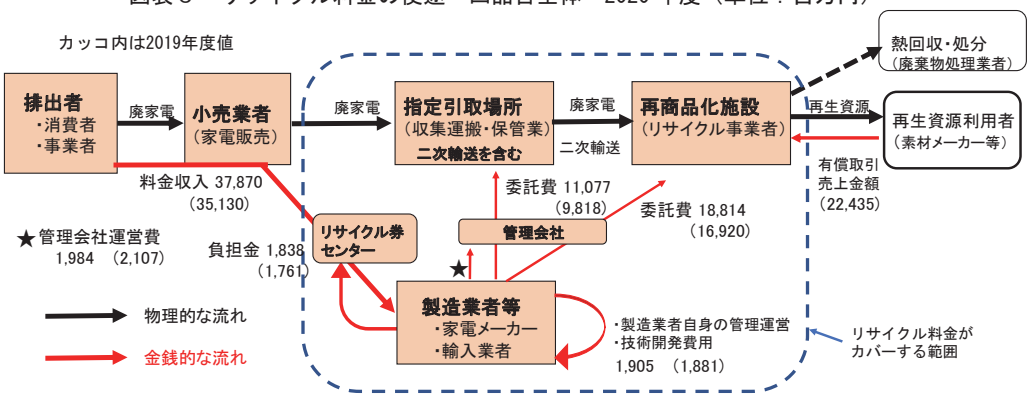
３．論点その２：拡大生産者責任からみた制度の合理性とリサイクル料金

（１）経済的責務と物理的責務のバランス

①　生産者によるリサイクル料金の使用と自己負担額

家電リサイクル法におけるリサイクルの範囲は廃家電が「再商品化」されたところまでである。まだそれだけではメーカーが利用できる素材、例えば金属の塊や板、成型用のプラスチック素材などにはならないのであるが、2020 年度においては 63 万トンが家電リサイクル法のスキームで処理され、55 万トンが再商品化された。ここまでの工程に対して、消費者や事業所が生産者に支払っているリサイクル料の使途は図表６に示すとおりである。

図表６　リサイクル料金の使途　四品目全体　2020 年度（単位：百万円）



リサイクル料金の総額は、家電リサイクル年次報告の公表数値を足し上げると 379 億円（2019 年度は 351 億円）である。品目別に生産者の受領額を補足計算して推定すると、エアコンは

のもの」HS720449900 の輸出価格は 2019 年、2020 年時点でそれぞれkg当たり 30 円前後と 36 円前後であり、それだけでは輸出事業として採算性が極めて厳しい。輸出業者が逆有償で引き取ることで採算が確保される仕組みになっているといわれる。

35 億円、テレビ（ブラウン管式と薄型テレビ）が 102 億円、冷蔵庫・冷凍庫が 149 億円、洗濯機・乾燥機が 103 億円となっている[10]。生産者はこのリサイクル料を利用して、その約半分をリサイクラーに委託料として渡し、3 分の 1 弱を指定引取場所の運営とそこからの二次物流費に、そしてさらに残りをリサイクル券センター、生産者が設立した管理会社及び自社の一般管理費などの間接費用的な部分の支払いに充てている。

これに対して、生産者がリサイクルのために要した費用は 390 億円（2019 年度は 361 億円）となっている。再商品化に要した費用は受領額よりも多くはなっているが、いずれも数億円程度の差であり、全体としても、生産者の持ち出し額はわずかに 12 億円でしかない（図表７）。

図表７　リサイクル処理量および生産者のリサイクル費用・収入　2020 年度

2020年度		4品目全体	エアコン	ブラウン管テレビ	薄型テレビ	冷蔵庫・冷凍庫	洗濯機・乾燥機
処理量	処理台数（千台）	15,873	3,819	996	2,960	3,642	4,456
	処理重量（千トン）	630	154	23	51	222	178
生産者の収入と費用	再商品化料金受領額（百万円）	37,870	3,469	10,162		14,910	10,295
	再商品化等費用　（百万円）	39,000	3,690	10,270		15,409	10,507

このように、リサイクルの収支をみると、拡大生産者責任のうちの「経済的な責務」のほぼすべてを排出者である消費者や事業所が担い、その金額は 400 億円近くにまで達しているのに対して、生産者の支払いはリサイクル料金収入をほんの少し上回るように帳尻合わせされているだけにみえる。

②　経済的責務と物理的責務のバランス

それでは、廃家電の排出者が負っている経済的責務は、生産者が負っている物理的な責務とバランスが取れているといえるだろうか。まず、それぞれの責務の範囲についてみると、家電リサイクル法上において生産者が負っている物理的な責務の範囲は図表８の②（グレーで示した部分）、つまり指定引取場所に集められた廃家電をリサイクラーに引き渡して（指定引取場所の運営と二次物流）、リサイクラーに委託して再商品化するまでである。ただし、リサイクラーによる再商品化工程で生まれたものはリサイクラーの裁量で販売され、生産者はそこにタッチしないので、再商品化物の内容に関しては物理的責任を負っていない。また上述のように、排出者の経済負担で再商品化されたもののなかには、逆有償物である「廃棄物」の状態のものが含まれていることをここでも指摘しなければならない。

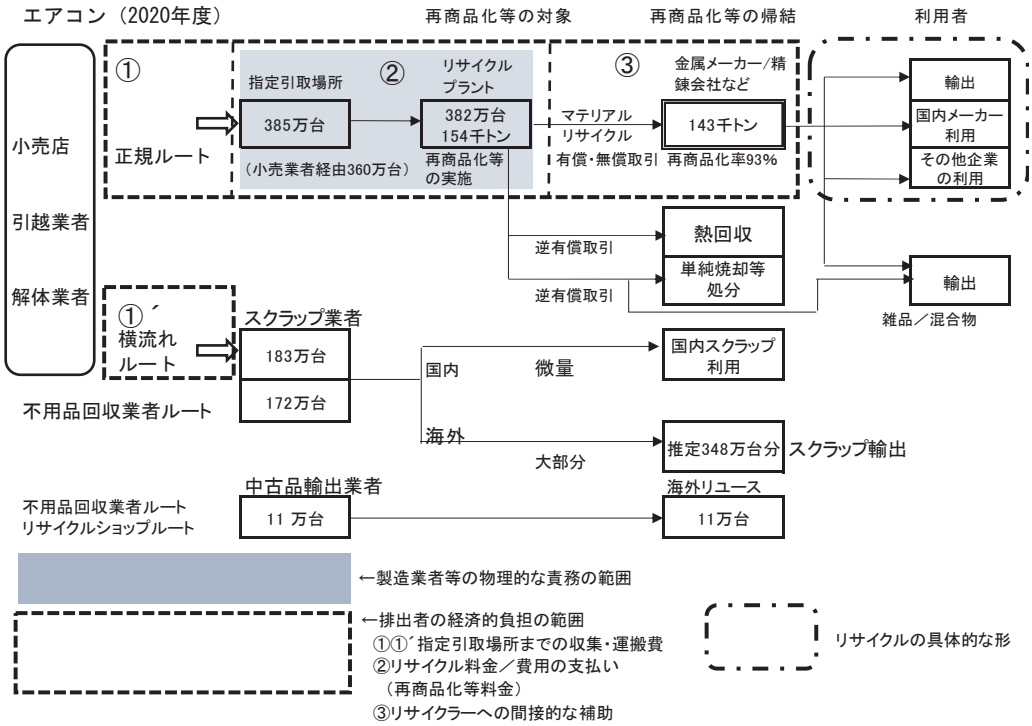
これに対して、経済的責務は図に示す①、①´および②の部分である。①と①´は指定引取場所までの運送費用である。①´は廃家電が小売店、引越し業者、建設解体業者を経由して指定引取場所に行くはずであった廃家電がスクラップ業者などに渡された部分である。引越しなどで発生する廃家電を業者が処理する際も、排出者が業者に支払う費用に運送費が含まれているためである。ここで強く指摘しなければならないのは、排出者が支払う指定引取場所までの運送費用は概してリサイクル料金よりも高いことである。例えば、都内の量販店では、エアコ

10　推計方法は、「令和２年度における家電リサイクル法に基づくリサイクルの実施状況等について」（経済産業省・環境省 2022 年４月）における品目別にみた料金収入上位７社の数値をもとに積上げ。４品目合計は記載のデータをそのまま集計。品目別の数値は、上位８位以下の企業について引取台数を「家電リサイクル年次報告書」を用いて計算し、一台当たりの料金単価を乗じて計算。１台当たりの料金単価は、上位７位の単価の引取台数をもとにした加重平均値を採用した。

ンのリサイクル料金 990 円に対して、①の部分の運送費は 4,000 円前後とはるかに大きい。その他の家電についても、程度は違うとはいえ、同様の状況にある。

もう一つ考えるべきは、③の部分についても排出者が間接的に経済的に関与しているということである。それは、排出者としては、廃家電がきちんとリサイクルされることを期待して自身の負担で指定引取場所に運び、そのうえでリサイクル料金を支払っているためである。排出者が生産者にリサイクルを委託していると解釈すると、リサイクルは排出者が支払うリサイクル料金とリサイクラーによる再商品化物の売上収益を合わせた資金で行われている。2019 年の具体的な数字をみると、前者は 351 億円、後者は 223 億円であり、リサイクルは両者を合わせた 574 億円で行われている。排出者が再商品化物の経済価値 223 億円をリサイクラーの取り分として自由な処分に委ねることによって、生産者はリサイクラーへの委託費その他必要な支払いを抑制し、またリサイクラーは再商品化物を市場価格よりも安価に販売することができる。別のいい方でより単純化すると、排出者は 351 億円を生産者にわたすことによって、リサイクラーに 223 億円の収入を得させているといえる。つまり、排出者の経済的な負担は③の部分にも大きく寄与していると解釈できるのである。

図表８　エアコンのリサイクルにおける物理的責務と経済的責務の範囲（物量データは 2020 年）



ここからいえるのは次のことである。すなわち、再商品化されたものが経済価値を生み出し、それがリサイクラーの収益となり、また生産者がその分のメリットを得ているのであるならば、生産者はせめて再商品化されたものの行き先までを含めた物理的な責任を負うべきだということである。すなわち、生産者はできるだけ自社製品内資源循環を追求し、そこまでできない部分についても再商品化物が適正に再利用されているかを確認する。もし不適正な状況があれば、

それに対して責任をとらなければならない。

③　生産者にとってのリサイクル料金収入の比重

もし、生産者が拡大生産者責任の遂行において経済的な責務までも負うとしたら、それはどのくらい重たい負担になるのだろうか。基準の一つとなるのは、売上高に対するリサイクルコストないし徴収したリサイクル料の大きさである。ここで家電の国内売上高（国内出荷額で代替）と排出者から徴収したリサイクル料金を対比してみると[11]、リサイクル料金収入は国内売上高の 1.7% に相当する。品目別にみると、0.4%から 3.3%の幅がある（図表９左）。これは生産者にとっての環境費用の一部であるリサイクルコストが外部化されていて、金銭の支出をしなくとも済んでいる部分である。家電業界売り上げ規模が巨大であることを考えると、この程度は企業の製造原価や販管費などとして内部化できるのではないだろうか。

もっとも、利益対比でみると、リサイクル料金収入の比率はかなりの大きさになる。家電の売上高に対する利益率は例外を除けば 3%から 7%程度である（図表９右）。仮にそれが全品目をとおして 5%程度と仮定すると、排出者から徴収したリサイクル料金の総額は利益額の約 35%になる。これは企業にとっては小さくない数値である。ただし、別の見方をすれば、生産者はこれだけの環境費用を排出者に被せて利益を確保しているということに他ならない。PET ボトルリサイクルの場合は、ボトルの原価 85 円、メーカー利益 3.2 円に対して、リサイクル委託料は 0.8 円という数字があり、この委託料の利益に対する比率は家電に近い[12]。

図表９　家電メーカーの国内売上高・営業利益とリサイクル料金収入の対比

国内売上高とリサイクル料金収入の比率　　金額：億円

2019年度	全品目	エアコン	テレビ（ブラウン管＋薄型）	冷蔵庫・冷凍庫	洗濯機・乾燥機
国内出荷額　A	20,726	7,907	4,596	4,470	3,753
リサイクル料金収入 B	351	32	85	145	97
上記両者の比率 B／A	1.7%	0.4%	1.9%	3.3%	2.6%
参考（2012年度値）	2.1%	0.7%	1.5%	2.9%	2.5%

家電メーカーの売上高と営業利益率（2022年3月期決算）

	売上高（億円）	営業利益（億円）	営業利益率（%）
パナソニック	73,888	3,575	4.8
日立	102,646	7,382	7.2
ダイキン	31,091	3,164	10.2
富士通ゼネラル	2,841	84	3.0
シャープ	24,956	847	3.4
東芝	30,544	1,044	3.4

（２）効率的なリサイクルへの取組状況とリサイクル料金

①　リサイクル料金にみる効率化への取組状況

家電リサイクル法に関しては、リサイクル料が適正な水準に設定されているのか、また生産者がリサイクラーと一体となってリサイクル料の引き下げ・合理化に務めているかということが注目されてきた。つまり、生産者が資材の節約・変更などを含む環境配慮型の設計を進めているとするならば、それはリサイクルコストを引き下げることにつながる。その結果としてリサイクル料金は軽減されるし、そうでなくてはならない。こうした視点は環境省と経済産業省が担当する国の審議会でも強く意識されており、リサイクル費用（再商品化等費用）に関する情報が審議会に提供されている。しかしながら、これまで公の場で十分な分析と議論が行われ

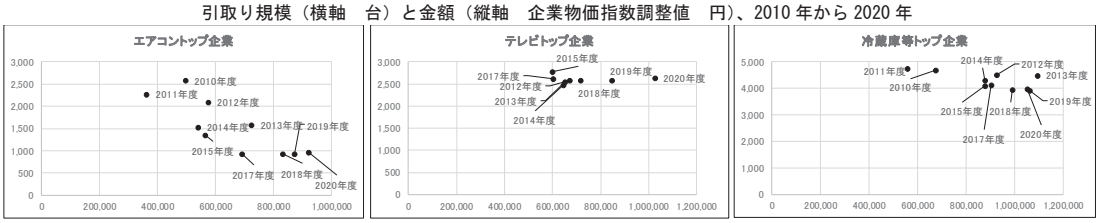
11　国内販売額は「家電リサイクル年次報告書」に記載されている数値である。2020 年度以降は掲載されていない。品目別のリサイクル料金の合計額は、2012 年度については公表されているが、近年は秘匿されているため、家電リサイクル年次報告書の引取台数の数値を利用して計算した。機械的に正しいものであるが、秘匿されている数値とは異なっている可能性はある。

12　吉田文和「循環型社会」中公新書（2004）年において、『日本経済新聞』2003 年 7 月 4 日の記事として紹介している。20 年近く前の取材記事であるが、比率は大きく変わらないと考えられる。

たことはほとんどなかった。それでは、リサイクルコストの実態はどのようであろうか。ここでは公表されているデータをもとに、生産者の合理化の取組みを、個々の生産者が支払う引取台数１台当たりの再商品化等費用の動向からみることにしたい。

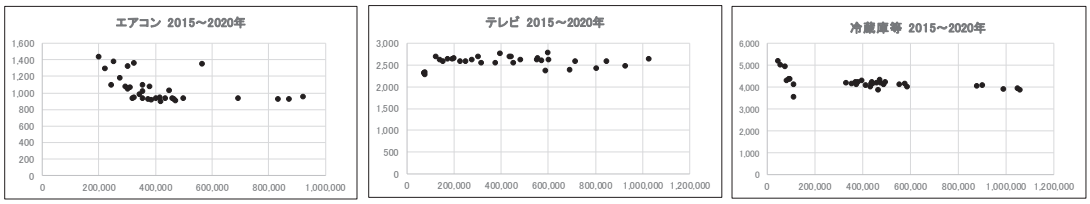
まず、引取り量が最も大きい企業の再商品化等費用の 2010 年から 2020 年までの変化をみると、図表 10 に示すとおりである。数値は 2020 年を 100 とした企業物価指数で調整してある。まずエアコンについて 2010 年、2011 年当時と 2017 年以降を比べると、１台当たりの再商品化等費用は明らかに減少しており、環境配慮設計や技術開発などの取組みが進んでいるようにみえる。また、引取り数が大きい年ほど費用が低下する傾向がみられ、規模による効率性が発揮されているようにみえる。しかし、エアコンはむしろ例外であり、テレビについては費用の低下はみられず、冷蔵庫・冷凍庫もほとんど変わらない。この 10 年近く、技術進歩や規模の経済による１台当たりの再商品化等費用の低下がみられないことは、生産者（およびリサイクラー）のコスト削減努力が不十分であるか、効果がないことを示している。

図表 10　廃家電引取り量が最も大きな家電メーカーの一台当たり再商品化等費用の経年変化
引取り規模（横軸　台）と金額（縦軸　企業物価指数調整値　円）、2010 年から 2020 年



次の図表 11 は、2015 年から 2020 年までの期間における引取り台数上位生産者（初期は５位まで、後期は７位まで）の一台当たりの再商品化等費用の全データをプロットしたものである（数値は 2020 年を 100 とした企業物価指数で調整済み）。エアコンを除くと、テレビも洗濯機・乾燥機も、引取台数の大小にかかわらず費用はほとんど変化しない。生産者のあいだにはかなり大きな事業規模の違いがあるにもかかわらず、それがリサイクルコストの違いになって表れてこないことは、業界横並びで硬直的なリサイクル料金の根本的な理由といえよう。

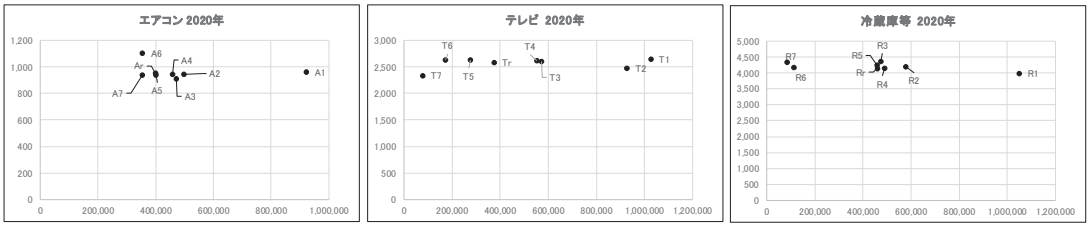
図表 11　家電リサイクル参加全企業の一台当たり再商品化等費用の直近 6 年間の全データ
引取り規模（横軸　台）と金額（縦軸　企業物価指数調整値　円）、2015 年から 2020 年



②　硬直的なリサイクル料金の背景にある構造的要因

生産者とリサイクラーが様々な取組みをしていることは種々の資料からうかがえるが、このように技術進歩や規模の経済による費用低減効果が見られないのは、どのような理由によるのだろうか。そこには､効率化へのインセンティブを阻害する構造的な要因があると考えられる。

図表 12　家電リサイクル参加全企業の引取り台数と一台当たり再商品化等費用
引取り規模（横軸　台）と金額（縦軸　円）、　2020 年



図表 12 は最新の 2020 年時点における一台当たりの再商品化等費用について、引取り数上位 7 位までの生産者のそれぞれの値および 8 位以下の生産者の平均値[13] を計算した値をプロットしたものである。これでみるように、引取り数量の大小にかかわらず、一台当たりの再商品化等費用は 1 位から 8 位以下までどの生産者もほとんど違わないことがわかる。市場競争にさらされる製品の販売価格は企業規模にかかわらず似た水準になる傾向があるが、費用については不自然である。つまり、1 社ないし 2 社程度のごくわずかの上位企業が、下位企業の状況を勘案してコスト引き下げ競争を抑制している可能性がある。

こうした事態が生じる理由は、家電リサイクルの仕組みを産業組織の面からとらえることによって理解することができる（図表 13）。使用済み家電が指定引取場所に集められてから再商品化されるまでの工程は、家電メーカーがリサイクラーまでを組織化したＡ、Ｂ２つのグループによって行っている。Ａはパナソニック、東芝、ダイキンなど 15 社、Ｂは日立、三菱、ソニー系のメーカーなど 13 社である。両グループを構成している家電メーカーなどがそれぞれ共同で発注管理のための会社を設立しており、そこが各グループを代表して再商品化施設（リサイクルプラント）の運営企業（リサイクラー）と相対で契約する。2022 年 7 月時点のリサイクルプラントはＡ、Ｂ合わせて施設数として 43、リサイクラーとしての企業数は約 30 であり、グループや系列を一つの企業とみなすと、もっと少なくなる。リサイクラーはＡグループの場合は各地域にある既存の独立したリサイクル業者を編成したもの、Ｂグループは家電メーカーが新規に設立したものを中心にしているといった違いはあるが、両グループともに 20 年間ほとんど固定されていて、新規参入はない。Ｂグループの場合は、生産者が親会社あるいは共同出資者となってリサイクラーを系列化しているし、Ａグループにおいても、東芝やパナソニックというプライスリーダー企業がリサイクラーを 100％子会社としている場合がある。

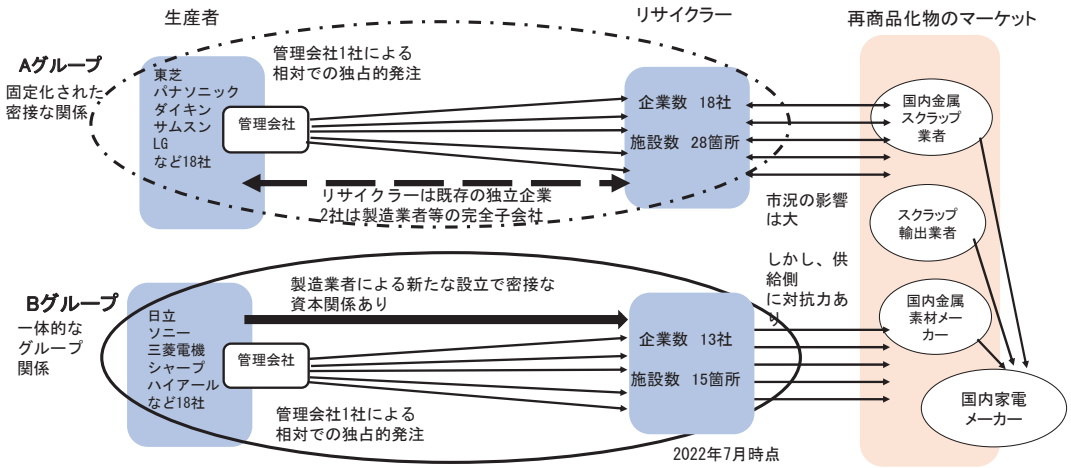
こうして、生産者とリサイクラーが密接に絡みあった一種の生態系ができあがっている。その性格は次のようにまとめられる。一つは、リサイクル事業サービスの委託者（買い手）である生産者と受託者（事業サービスの供給者）であるリサイクラーの間の関係が、生産者側による需要独占の状態となっていることである。委託金額の交渉は需要独占体制を築いている生産者側にある。もう一つは、リサイクラーの顔ぶれは生産者側のイニシアティブによって地域的に固定されていて、受託側（事業サービスの供給者）の参入障壁が非常に高いということである。そのため、ＡグループもＢグループもリサイクラー間の競争はほとんどない。三つめは、

13　引取り台数 8 位以下の企業に関する推計は脚注 10 で示した方法で行った。

生産者とリサイクラーが組むことによって、再商品化物の需要者に対して寡占的・独占的な供給体制を築いているので、たとえ国内外の市況による価格低下圧力を受けても、対抗行動が可能になるということである。こうした産業組織面の特徴がコストを低減しようとするインセンティブを弱め、リサイクル料金の固定化をもたらしているといえる。

また、取引関係者の間の力関係とはまた別に、より具体的な財務会計上の理由もあるはずである。すなわち、生産者がリサイクラーを完全子会社や持ち分適用会社としていることによって、委託金額を軽減するインセンティブが失われている。それは、生産者が委託費用を縮小したとしても、連結会計における利益は変わらないためである[14]。

図表 13　家電リサイクルの産業組織



4．調査結果のまとめと家電リサイクル制度改正の方向性

（1）調査結果の整理

先に掲げたリサーチクェステョンについて調査した結果をまとめると次のとおりである。

①　家電リサイクル法の枠組みは資源の循環にどこまで寄与しているか

- 廃家電のリサイクルは、不用品回収業者に流れる非正規ルートの大きさが問題となっているが、小売店の他、引越しや家屋解体に際して正規ルートで集められるはずの廃家電についても無視できない量がスクラップ業者に流れている。そのため、エアコンや薄型テレビは、結果として排出量の半数近くしかリサイクルプラントで処理されていない。
- 家電リサイクル法の枠組みで処理される廃家電の「再商品化率」は非常に高いが、再商品化物の多くは形状・物性として「リサイクル未満」の状態にとどまり、再生資源としての行き先を担保する法的仕組みもない。家電メーカーによる自己資源循環については、ほとんどこれからの状況である。そのため、「再商品化率」は実態を示していない。

14　生産者によるリサイクラーへの出資は、A グループでは、東芝が東芝環境ソリューション（株）に 100％出資、パナソニックがパナソニックエコテクノロジーセンター（株）に 100％出資の他、複数のリサイクラーに出資している。B グループでは、日立製作所が 3 社のリサイクラーを設立しているほか、シャープ、三菱電機、富士通ゼネラルといった生産者がそれぞれ子会社を設立している。また、（株）フューチャー・エコロジーや西日本家電リサイクル（株）のように、A,B に属する企業が多数出資して設立されたリサイクラーもある。

- 再商品化物の種類・数量とその売却額を対比すると、有償・無償で引き取られているとされる再商品化物には実態として逆有償の廃棄物相当のものが多数含まれる可能性が高く、多くが輸出に回されていると考えられる。この意味でも、「再商品化率」を基準に家電リサイクルの成果を評価することはできない。

② 拡大生産者責任からみた制度の合理性とリサイクル料金

- リサイクルに必要なコストのほぼ全額（最新時点で約 380 億円）を排出者が生産者を通じて支払い、生産者の持ち出し部分はほとんどない。
- 一連のリサイクルの工程において、排出者がリサイクル料金によって経済的にカバーする範囲は、生産者の物理的責務の範囲と重なるだけでなく、指定引取場所への運搬や、指定引取場所にいく途中で横流れしてしまう廃家電の運搬費用も負担している。さらに、後工程であるリサイクラーの再商品化物の販売に際しても排出者が補助を与えているとも解釈できる。そうであれば、生産者は再商品化物の行き先までの物理的責任を負うべきである。
- リサイクルコストは、エアコンなどの例外を除くと、この 10 年間ほとんど同水準に留まっていて、環境配慮設計の進展や技術進歩の成果および規模の経済によるコスト低減効果をみることができない。それが硬直的なリサイクル料金の動向につながっている。
- 家電業界横並びのリサイクルコストとリサイクル料金の背景には、リサイクラーに対する家電メーカー側の一社独占発注的な市場構造、家電メーカーとリサイクラーの資本系列や親子関係、固定的なリサイクラーの顔ぶれなど、産業組織上の特性がある。

（2）家電リサイクル法改革の方向性

以上のようにみてくると、現在の家電リサイクル法に沿った「再商品化等」のパフォーマンスは低く、さまざまな問題が噴出しているといってよい。それは現行制度の改正程度では解決できることでなく、次に示すような改革レベルの取組みが必要である。

① 拡大生産者責任の貫徹

家電リサイクル法の最大の問題は、生産者の物理的な責務と排出者の経済的な責務について、前者が軽く後者に重い方向に著しくバランスを欠いていることである。これを改革する方向はただ一つ、次に述べるような形で拡大生産者責任の考え方を徹底し、生産者に対して物理的責務を拡大するとともに、経済的な責務も追わせることである。

物理的責任については、家電メーカーの自社内循環率を目標数値の一つとすることによって本来のリサイクルを推進し、環境設計や資材の節約と再商品化物の利用を促す。少なくとも、家電メーカーなどの素材の最終利用者が有価で引き取る状態にまで再生資源化するのがリサイクルであるというように、制度設計をしなければならない。そのためには、リサイクラーが逆有償で次の工程に引き渡すことを認めることも前提として必要である。

同時に、リサイクル料を廃止し、生産者に経済的な責務を負わせることによって、生産者がこれまで外部に放置していた環境コストを内部化する。指定引取場所までの物流は現行どおりに排出者の経済負担のままとしても、それ以降の工程に要する費用は生産者が負担するべきである。それによって生じる家電販売の生産コストの増大と販売価格の上昇については、将来の排出者である消費者も経済的負担として分担することになる。家電に対する社会の需要は本来

の生産費用と消費者の真のニーズに対応した適正なレベルに落ち着き、生産者はコスト低減に向けた環境設計や資材の節約を自らのこととして推し進める。また、リサイクル料の廃止によって、廃家電の不法投棄問題や非正規ルートへの流出問題も大きく改善されるのは確実である。不法投棄の監視と事後的な対応は予算と人員の両面で自治体の負担となっているが、それもかなり解消されることになる。

② 競争の促進

拡大生産者責任の貫徹とともに必要なことは「競争」の促進である。それは技術面とビジネス面の双方にわたるもので、技術力と事業意欲のある事業者の家電リサイクラーとしての参入を促す仕組みが重要である。潜在的なリサイクラーとその次の工程を担う金属メーカーや精錬会社とが連携して、今の固定化された産業組織体制にゆさぶりをかけることができたら面白い結果になるかもしれない[15]。あるいは、A、Bのグループを廃止して、個々の家電メーカーとリサイクラーが一体となって自己資源循環の向上に取り組む仕組みを導入することも考えられる。指定引取場所に集められた廃家電の引取り先を入札によって決めるという、容器包装リサイクル法の仕組みの援用も考えられる。そしてもちろん、製造原価か販売管理費かその他の費用とするかは別として、リサイクルに要する費用を家電の販売価格に上乗せすることが、リサイクル推進のための何よりの競争政策である。

以上のように、生産者と排出者の責務の内容と範囲を見直す方向で法制度の改革を行い、また現在のグループ化された実施体制を競争的な産業組織に組み替えていくことによって、家電リサイクル問題のかなりの部分に対応できる。まずは、拡大生産者責任を素直に適用することが重要なのである。

おわりに

本論では、家電リサイクル法について課題とされてきたり自分自身でも疑問に思ったりしてきたことの多くをとりあげてきた。一つ一つはより詳細に検討すべき問題であるが、家電リサイクル法がほとんど破綻している状況を多面的に論じることを優先した。また、ほかにもリサイクル料金の後払いなど論じるべき点はあるが、紙幅の関係で割愛した。

思うに、リサイクルに関する個別法はどれも問題点が指摘されながら、日本ではなぜか議論はうやむやに終わってしまう傾向がある。拡大生産者責任に関わる部分の議論はとくにそうである。事業者にとって外部費用となっているリサイクルコストを内部化することによって環境問題を解決する考えはまさしく環境政策の基本であり、拡大生産者責任の貫徹はそれを実現する。しかるに、議論としての拡大生産者責任「論」は精緻になったかもしれないが、法制度をめぐる審議状況などをみると、むしろその言葉自体を慎重に回避しているようにすらみえる。これでは循環型社会はいつまでたっても実現しないのではないだろうか。

15　Bグループのリサイクラーである JFE アーバンリサイクル（株）は京浜地区にある JFE スチール東日本の孫会社であるが、同社製鉄所内に立地していて、再商品化物とその次の利用工程を一体的に運用している。こうした取り組みが A,B グループの縛りを離れて活発化することが望まれる。

参考文献

1）一般財団法人家電製品協会「家電リサイクル報告書」各年版
2）経済産業省、環境省「家電リサイクル法に基づくリサイクルの実施状況等について」各年版
3）産業構造審議会環境部会廃棄物・リサイクル小委員会に提出された各種資料・議事録
4）羽田裕「循環型産業システム構築と家電リサイクルシステム～東北・北陸地域における利益損失分析の観点から～」オイコノミカ　第 41 巻第 1 号、2004 年
5）日本弁護士連合会「家電リサイクル法の改正に関する意見書」、2006 年 10 月 18 日
6）菱孝　他「混合プラスチックの素材化と事業化」三菱電機技報、2009 年 Vol.183、No.10
7）原岳広、醍醐市朗、後藤芳一「家電リサイクル費用の分析と適正化に必要な制度の提案」、Development Engineering, Vol.22,2016
8）山岸千穂「雑品スクラップをめぐる現状と課題」立法と調査　（参議院常任委員会調査室・特別調査室）2017 年 11 月　No.394
9）田中彰　他「家電リサイクルシステムの原動力～協調と競争の多層的制度設計～」産業学会研究年報　第 33 号（2018 年）
10）松本達哉　他「資源循環社会に対する家電リサイクルの取組み～プラスチックの自己資源循環スキーム構築～」日立評論、2019 年 Vol.101、No.4
その他、家電製品協会、家電メーカー、金属リサイクル事業者などのホームページ