

# パソコンリサイクルシステムの 国際比較——台湾を事例として

赤石 秀之

---

はじめに

- 1 日本と台湾におけるパソコンリサイクルシステム
- 2 パソコンリサイクルシステムの比較

終わりに

はじめに

近年、わが国における循環型社会<sup>(1)</sup>の形成が、国内で生じた廃棄物問題の解決に貢献していることは共通の認識となりつつある。循環型社会形成のためには、製品が廃棄物となる事を出来る限り抑制し、廃棄物となった場合には再使用・再資源化を通じて出来る限り埋立て処分量を抑制し、埋立て処分時においては適正な処理を施すことが必要とされている。その取組みとして、家電製品、自動車やパソコンなどに対する廃棄物処理・再資源化システムを構築するための法制度が施行されている。

このような法制度は、国内で生じた廃棄物問題を解決するための有効な手段であるのは確かであるが、近年では新たな問題を生じさせている。その問題とは、循環型社会形成のために行われた法制度が、国内での廃棄物の再使用・再資源化の費用を増大させ、他のより安価な再使用・再資源化の方法が選択されてしまうことによるものである。その安価な再使用・再資源化の方法とは、近隣のアジア諸国への廃棄物の輸出である。アジア諸国では日本と比べ再使用・再資源化の技術水準が低いために、製品内部の有害物質などが再資源化作業中の労働者の健康被害を引き起こし、有害物質の不適正処理による環境被害などが問題となっているのである。つまり、日本からの廃棄物の輸出の増加は、外国での環境負荷を増大させてしまっているのである。

また、近年アジア諸国は、急速な経済発展を経験し、原材料などの資源需要を大いに高めている。そのため、他国特に先進国からの廃棄物を資源として輸入する誘因が働いている。この誘因は、バーゼル法の違反対象となり得るような有害性を持つ廃棄物の不法貿易の拡大をもたらしている。

---

(1) ここで循環型社会とは、2000年に制定された「循環型社会形成推進基本法」において定義されたものであり、天然資源の消費を最小化しつつ環境負荷が出来る限り抑制される社会の事である。

さらに、合法または不法を問わず廃棄物の貿易の拡大は、国内の循環型社会形成のために構築された廃棄物処理・再資源化システムに悪影響を与えていることも見逃せない点である。例えば、家電リサイクル法によって構築された家電製品（冷蔵庫・テレビ・洗濯機・エアコン）の廃棄物処理・再資源化システムでは、製品の製造業者または輸入業者がその処理・再資源化の役割を担っている。しかし、廃棄された家電製品がより安価で再使用・再資源化される可能性のあるアジア諸国へと流出してしまい、国内でのシステムは円滑に回らなくなっているためである。

以上のような状況から、我が国における今後の廃棄物問題に対する政策は、国内のみならず外国との関係も考慮したものとならなければならない。この考え方は、最近環境省によって提唱されている国際的循環型社会と呼ばれており、国内だけでなく、外国との廃棄物の流れも含めた循環型社会を構築していこうとする試みである<sup>(2)</sup>。国際的循環型社会を形成するためには、様々な要件を必要とするが、その中でも第一に考慮すべき事項は、各国における循環型社会の構築であろう。各国での循環型社会の仕組みが確立することにより、現状のように各国で廃棄物に対する取組みが異なる状況下で生じてしまう廃棄物の貿易に関する弊害は解消する。そして、より望ましい廃棄物の貿易を促進することが出来るであろう。もちろん、各国での循環型社会に対する取組みは、同じ場合もあり、異なっている場合もある。そこで、各国での取組みを調査し必要に応じて日本と比較することは、日本の循環型社会の仕組みづくりを見直すための重要な研究であろう。また、そのような研究は、国際的循環型社会形成を目指す我が国にとって有益なものとなることも間違いないであろう。

そこで、本稿の目的は、国際的循環型社会形成のための第一歩として、各国での循環型社会への取組み状況を調査し、日本と比較研究することである。特に今回は、台湾におけるパソコンリサイクルシステムを事例として取上げ、日本における同様のシステムと比較することによって、より望ましい循環型社会の仕組みづくりについて考察する。

したがって、我々は以下のように本稿を構成する。次節では、日本と台湾とにおけるパソコンリサイクルシステムについて各々解説する。そして第3節は、日本と台湾とにおけるパソコンリサイクルシステムの比較を行う。最後に、比較研究によって明らかとなった点と今後の課題を述べて、本稿の結論とする。

## 1 日本と台湾とにおけるパソコンリサイクルシステム

本節では、日本と台湾とにおけるパソコンリサイクルシステムについて各々解説していく。その際、我々は特に以下の二つの点に注目する。第一に、両国でのパソコンリサイクルシステムに関わる主体のシステム前後での役割の変化である。第二に、パソコンリサイクルシステムにおける廃棄されたパソコン（以下、廃パソコン）とその取引に伴うお金との流れである。

---

(2) 国際的循環型社会に関する詳細な説明については、環境省編（2006）を参照。

(1) 日本におけるパソコンリサイクルシステム

2001年4月に施行された「資源有効利用促進法」に基づき、パソコンが指定省資源化製品に指定され、パソコン製造業者に対してリデュース・リユース・リサイクルに配慮した設計が義務付けられるとともに、指定再資源化製品に指定され、パソコンの製造業者及び輸入販売業者（以下、メーカー等）に対して、回収・再資源化の義務が課された。これを受けて、各メーカーは自主的取組みの下で、パソコンリサイクルシステムを構築してきた。

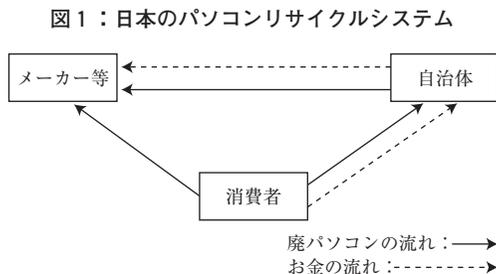
まず、日本のパソコンリサイクルシステム成立前後での各関連主体の役割の変化をまとめたのが以下の表である。

表1：日本のパソコンリサイクルシステム成立前後の各関連主体の役割

パソコンリサイクルシステム	メーカー等	消費者	自治体
成立前	なし	排出	回収・処理
成立後	引取り・再資源化	排出	一部回収

表1が示すように、本システム成立以前にはメーカー等には廃パソコンの回収・再資源化の責任は全く課されていなかった。その責任は自治体にあり、消費者はその回収・再資源化に関わる本来の費用を考慮することなく排出を行っていた。しかし、本システム成立以後、メーカー等は廃パソコンの引取り・再資源化の役割を担い、消費者からの回収ルートを構築した。さらに、パソコンの購入段階において事前にそのパソコンが廃棄された場合に生じる引取り・再資源化費用に相当する料金の支払いを消費者に要求している。そして、自治体に残された役割は、既に撤退してしまったメーカーなどによる廃パソコン、自作の廃パソコン、そして粗大ゴミとして収集された廃パソコンに関して通常通りの回収を行うことである。自治体が回収した廃パソコンは、自身で処理するか、メーカー等によって共同で設立された「パソコン3R推進センター」に再資源化を依頼することが可能である。しかし依頼の際に生じる引取り・再資源化費用に相当する料金の支払いは自治体が行わなければならない。

そして、現在の日本における廃パソコンとその取引におけるお金との流れを表しているのが、以下の図である。



(2) 台湾のパソコンリサイクルシステム<sup>(3)</sup>

台湾におけるパソコンリサイクルシステムは、廃棄物清理工法に基づいている。1988年に本法が改正され、リサイクルを要する品目は以下の性質により指定された。それらは、収集・処理困難であること、容易に腐敗可能な物質を含まないこと、有害物質を含むこと、そしてリサイクル可能であること、という四つの性質である。これら性質のうちの一つでも含む品目に関して、その製造・輸入業者（以下、メーカー等）には回収・再資源化義務が課された。そしてパソコンに関しては、1997年に指定された。

まず、台湾のパソコンリサイクルシステム成立前後での関連主体の役割の変化は以下の表でまとめられる。

表2：台湾のパソコンリサイクルシステム成立前後の関連主体の役割

パソコンリサイクルシステム	メーカー等	消費者	自治体	環境保護署 (資源回収基金)
成立前	なし	排出	回収・処理	なし
成立後	手数料支払	排出	回収・引渡	手数料受取 補助金支払

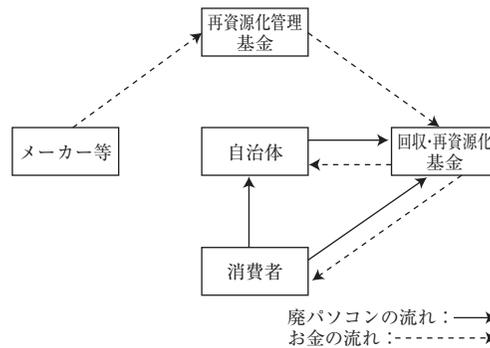
表2が示すように、パソコンリサイクルシステム成立以前には、日本と同様にメーカー等には回収・再資源化の責任は全く無く、消費者によって排出された廃パソコンの回収・処理責任は自治体が担っていた。一方で、台湾では廃パソコンから得られる資源価値が高いために、民間業者による回収・再資源化もある程度進められていた。しかし、民間業者による再資源化後の残渣の不適正処理のため、潜在的な環境負荷などの問題が生じていた。そこで、台湾の環境保護署は、規制当局の管理下で適正な再資源化を推進するために、資源回収基金を設立した。この基金に生産者は回収・再資源化に要する手数料の支払いを行う。そして、規制当局の管理下で回収・再資源化を行った民間業者に対しては、生産者によって積み立てられた基金から補助金が支払われている。この基金の下で台湾のパソコンリサイクルシステムは構築された。また本システム成立以後には、自治体の役割は大きく変わった。自治体は民間業者と同じように消費者から回収した廃パソコンを再資源化業者に引き渡すことによって補助金を得ることが出来る。

そして、現在の台湾における廃パソコンとその取引におけるお金の流れとを表したのが、以下の図である。

---

(3) 以下の台湾におけるパソコンリサイクルシステムの解説に関しては、Lee et al.(2000), Fan et al.(2005), Wen(2004), and Wen(2006)を参考にして筆者がまとめたものである。

図 2：台湾のパソコンリサイクルシステム



## 2 パソコンリサイクルシステムの比較

本節では、前節で確認した日本と台湾とにおけるパソコンリサイクルシステムの比較を行っていく。特に、我々はパソコンリサイクルシステムにおける関係主体の役割について焦点を当てる。

最初に、メーカー等の役割について比較を行う。日本では、メーカー等には自身の生産したパソコンの回収・再資源化が義務付けられている。それに対して、台湾では、メーカー等には自身の生産したパソコンの回収・再資源化に要する手数料を支払うことが義務付けられている。このようなメーカー等の役割の相違に関しては、拡大生産者責任という考え方をを用いて解釈することが出来る。拡大生産者責任とは、製品の生産者に、その製品の廃棄物処理・再資源化に関わる財政的または（及び）物理的責任を付与することを意味している<sup>(4)</sup>。この拡大生産者責任に基づくと、日本のシステムでは、メーカー等に物理的責任のみを課しているのに対して、台湾のシステムでは、メーカー等に財政的責任のみを課しているものと解釈することが出来る。

次に、消費者の役割について比較していく。日本では、メーカー等には廃パソコンの回収・再資源化の物理的責任が課されているが、消費者には財政的責任が付与されている。さらに、この財政的責任は明示的なものであり、メーカー等が回収・再資源化に必要な料金を公表し、その料金をパソコン販売時に消費者から徴収する仕組みを構築している。一方で、台湾では、メーカー等には回収・再資源化の財政的責任が課されているために、消費者にはその支払い義務は存在しない。一見すると、両国で消費者の役割は異なるように考えられるが、台湾においても回収・再資源化の財政的責任は暗黙的に付与されていると考えられる。つまり、メーカー等がパソコン販売時に回収・再資源化に伴う手数料支払い分の一部または全部を販売価格に上乗せして、消費者に負担させている可能性が考えられる。この負担の程度はパソコン市場の状況に応じて異なってくるが、実質的に消費者にある程度の財政的責任が課されていると解釈することが出来る。したがって、両国におけるパソコンリサイクルシステムにおいて、消費者の役割は、程度の差はあるが、同じであるということが出来る。

(4) 拡大生産者責任に関する詳細な説明については、OECD（2001）とOECD（2004）を参照。

そして、自治体の役割について比較を行う。日本では、メーカー等による引取り義務のない廃パソコンに関しては全て自治体の責任となっている。一方、台湾では、回収業者として自治体は行動することが可能であり、さらにそれによる費用などは基金からの補助金支給により賄われることになる。したがって、自治体の責任はほとんど存在しない。しかしながら、両国共通して、もし廃パソコンが不法投棄された場合には、その処理責任は自治体となっていることには注意が必要である。

最後に、行政当局の役割について確認しておく。日本では、メーカー等が主導してパソコンリサイクルシステムを構築した。そのため行政当局は、メーカー等の回収・再資源化への取組みを確認する監視責任を担っているだけである。一方の台湾では、行政当局の役割が大変重要視されている。これは、基金の管理・運営に関しては全て行政当局の責任であることから窺える。

## 終わりに

最後に、日本と台湾とにおけるパソコンリサイクルシステムの比較によって明らかとなった点について言及し、今後の課題を述べて本稿の結論とする。

日本と台湾におけるパソコンリサイクルシステムの比較によって明らかとなった点として挙げられるのは、両国における廃パソコンの回収・再資源化に関する競争原理の有無である。日本のパソコンリサイクルシステムでは、メーカー等に廃パソコンの物理的責任が課されているため、その回収・再資源化をメーカー等以外の民間業者によって行うことは想定されていない。したがって、日本では、廃パソコンの回収・再資源化には競争原理は働いていない。しかし、台湾のパソコンリサイクルシステムでは、メーカー等に廃パソコンの財政的責任が課されているだけであり、その回収・再資源化に関してはメーカー等以外の民間業者によって行われている。その際、台湾環境保護署による基金を通じて、回収・再資源化に見合った補助金が支給されることによって競争が促進されるような仕組みとなっているのである。

しかし、台湾において競争原理が機能するためには、環境保護署による基金の存在が不可欠である。そのため、基金を管理・運営するための行政費用は、台湾のパソコンリサイクルシステムを維持していくために欠かせないものであり、それは経済全体の負担となっている。一方で、日本では、メーカー等が自身の回収・再資源化ルートを構築するため、パソコンリサイクルシステムを導入・維持するために必要な費用はメーカー等によって支払われている。メーカー等によって効率的なシステムが導入されているならば、それらの費用は台湾よりも安く済んでいる可能性がある。

以上のように、日本と台湾とにおけるパソコンリサイクルシステムは全く特徴が異なるものであり、我々は国際的循環型社会形成のためには更なる研究を行う必要がある。我々の今後の課題として最初に挙げられるのは、台湾におけるパソコンリサイクルシステムの更なる解明であろう。そのためには、台湾における廃パソコンに関する取引量や手数料などのデータについて収集し、整理していくことが先決であろう。その際、日本と台湾において比較可能なデータを作成することで、実証的な分析を行うことが可能となるであろう。

(あかいし・ひでゆき 法政大学大学院社会科学研究所経済学専攻後期博士課程)

【参考文献】

Ching-Hwa, Lee., Ssu-Li, Chang., King-Min, Wang., & Lih-Chyi, Wen. (2000). "Management of scrap computer recycling in Taiwan", *Journal of Hazardous Materials*, A73, 209-220, Elsevier.

Fan, Kuo-Shuh., Lin, Chun-Hsu., & Chang, Tien-Chin. (2005). "Management and Performance of Taiwan's Waste Recycling Fund", *Journal of Air & Waste Management Association*, 55, 574-582.

廃棄物学会編 (2003)『新版ごみ読本』 中央法規出版.

細田衛士・室田武編 (2003)『循環型社会の制度と政策』 岩波書店.

環境省編 (2006)『循環型社会白書 (平成18年度版)』 ぎょうせい.

Lih-Chyi, Wen. (2004). "Exploring Determinant Factors for an Extended Producer Responsibility Program in Taiwan: A case study of IT products", LUMS Master Thesis.

Lih-Chyi, Wen. (2006). "A Study of Effectiveness of the Recycling Management Fund System in Taiwan", 2006 Third World Congress of Environmental and Resource Economists, Kyoto, July. 3-7.

OECD. (2001), *Extended Producer Responsibility: A Guidance Manual for Governments*, Paris.

OECD. (2004), *Economic Aspects of Extended Producer Responsibility*, Paris.

田淵洋・松波淳也編 (2002)『東南アジアの環境変化』 法政大学出版局.

山谷修作編著 (2002)『循環型社会の公共政策』 中央経済社.

●ハート労働者の組織拡大の取り組みなど、その成果を検証!!  
鈴木玲・早川征一郎編著 A5判 三三三頁 四四一〇円(税込)

### 労働組合の組織拡大戦略【法政大学大原社会問題研究所叢書】

I 日本の労働組合運動における組織化活動の史的展開……鈴木 玲  
II ナショナルセンターの組織拡大政策の歴史……早川征一郎  
III 連合と全労連の組織拡大戦略……山根真浩  
IV ロールモデルとしての組織化の取り組み……鈴木 玲  
V パートタイム労働者組織化の現状と課題……浅見和彦  
VI 大企業組合の組織拡大戦略の分析と評価……松尾孝一  
VII 中小企業労働者を対象とした組織拡大……長谷川義和  
VIII 公務員労働組合の組織拡大……斎藤 力  
IX 非常勤職員の組織化をめぐる取り組み……長峰登記夫  
X 労働者供給・派遣事業を通じた組織化の課題とその対応……内藤直人  
XI 産別組織の組織拡大戦略——その制度的文脈と媒介要因……鈴木 玲  
XII 子安宣邦、仲正昌樹、内田弘、高橋順一、宇波彰、朴重篤、野沢敏治、川元祥一、川村邦光、清水耕介、ギブソン、松井佳子、安藤社二、永井順子、高原幸子、徳執事二〇〇〇円(税込)

### アンソニー 日本の超国家主義 アンソニー編集委員会編

### グローバル化する市民社会《叢書アレタイア7》

仲正昌樹編 橋秀和、川久保文紀、堀江有里、小島剛、権安理、小森謙一郎、澤理岳史、橋本努、安井正寛、トウルシラ、ノーエル執筆。三三六〇円(税込)

### 市民社会とグローバル化のイデオロギイ

伊藤述史著 市民社会、国民国家、グローバル化の各々の論点を開示し検討を進め、国民国家の変容と新しい分析枠組みを提示する。二九四〇円(税込)

### 「辺境」の抵抗——核廃棄物とアメリカ先住民の社会運動

鎌田 遵著 先住民の声と思想から、米国籍民地主義の不正義の歴史と現在の状況を照らし出す好著。米国籍先住民学からの最新の報告。三九九〇円(税込)

### フランス地域民主主義の政治論

分権・参加・アソシエーション  
中田晋自著 二〇〇〇年代「分権・参加・アソシエーション」の時代を対象とする地域民主主義の政治学的検討を通じ、現代デモクラシーの理論化を探求。二〇〇〇円(税込)

### 雇用労働者の労働時間と生活時間

国際比較統計とジネッタの視角から  
水野谷武志著 仕事と生活のバランスを保ちつつ男女が共同参画できる社会をどう実現するか、時間の側面から労働と生活を総合的に捉える。五四六〇円(税込)

### 平成18年度「発展途上国研究奨励賞」受賞

### 複雑適応系における熱帯林の再生

違法伐採から持続可能な林業へ  
関良基著 ルン島北部の商業伐採地を事例に森林再生と持続可能な森林管理のありさまを、入植住民の適応戦略を通して主体的に探求。五九八五円(税込)

御茶の水書房 〒113-0033 東京都文京区本郷5-30-20 電話03(5684)0751  
ホームページ http://www.ochanomizushobo.co.jp/