

韓国の使用済み家電製品のリサイクル政策

——実践と課題——

羅 星 仁

(受付 2010年11月1日)

要 旨

本稿は、韓国の使用済み家電製品のリサイクルに関する3つの制度（廃棄物預置金制度、生産者責任再活用制度、電気・電子製品及び自動車の資源循環法）の導入背景、理論的考察及びその評価を行うことを目的とする。分析の結果、EPR（拡大生産者責任）により期待された廃棄物発生抑制及び製品のライフサイクルにおける環境負荷の低減といった目的は達成できなかったものの、リサイクル率は飛躍的に高くなったことが明らかになった。また、韓国で導入された3つの制度を、主体別費用負担構造の観点から分析を行った結果、生産者に物理的、金銭的責任を拡大させることが必ずしも環境保全効果を高めることにはならないことも明らかになった。

キーワード：拡大生産者責任、E-waste、使用済み家電製品、リサイクル、環境配慮設計

1. はじめに

現代社会は、地球温暖化やオゾン層破壊や生物多様性の問題など地球規模の環境問題から一般の生活から排出される廃棄物問題までさまざまな環境問題に直面している。その中でも廃棄物問題は世界の多くの国や地域で最終処分における埋立地の確保問題やその過程で発生するさまざまな環境問題だけではなく、資源枯渇の観点からもその関心が高まりつつある。このような廃棄物の発生抑制及び処理のための政策として、1990年代以降注目を集めている概念が、「拡大生産者責任¹⁾（EPR：Extended Producer Responsibility、以下EPRと略す。）」である。

韓国は廃棄物対策として、1992年に「廃棄物預置金制度」を導入したが、世界的にはあまり知られていない。韓国における廃棄物預置金制度は、生産者預託金払い戻し制度であるた

1) EPR といった場合は、一般的に使われる拡大生産者責任（Extended Producer Responsibility）とアメリカにおける拡大製品責任（Extended Product Responsibility）があるが、本稿では拡大生産者責任をさす。EPR は、1980年代にリンダグビスト（Tomas Lindqvist）により最初に提唱され、1992年スウェーデンの環境報告書で初めて登場した概念である（Schwarz and Gattuso, 2002, 1ページ）。

め、生産者に廃棄物の回収及び適正処理に対して金銭的責任を負わせるものであった。また、韓国の廃棄物預置金制度はその適用対象が容器包装材だけではなく、家電製品も含めて7種18品目にも及んでおり、導入当初は廃棄物問題の解決のための画期的な制度としてその評価も高かった。しかしながら、同制度は、制度本来の目的であるリサイクル率の増加や廃棄物の減少などの面からみると、当初の期待を大きく下回った。また、同制度は金銭的な負担を生産者のみが負う仕組みであったため、預置金料率の値上げにより生産者の負担だけが過度に重くなり、生産者からも同制度に対する批判が高まった。このような背景から、2003年には廃棄物政策全般に関する制度改革が行われ、生産者に物理的責任を負わせる形でリサイクル率を義務付けた「生産者責任再活用制度」へ移行された。さらに、2008年からは家電製品と自動車を対象とした「電気・電子製品及び自動車の資源循環法」へ移行している。

本稿は、4大家電製品（テレビ、冷蔵庫、洗濯機、エアコン）を中心に、韓国の使用済み家電製品のリサイクルに関する3つの制度（廃棄物預置金制度、生産者責任再活用制度、電気・電子製品及び自動車の資源循環法）の導入背景及びその評価を行うことを目的とする。特に、なぜ廃棄物預置金制度から生産者責任再活用制度へ、さらには電気・電子製品及び自動車の資源循環法へ変更したかを理論と実際の制度運用の面から検討する。このような分析を通じてEPRにより期待される廃棄物発生の抑制、製品のライフサイクルにおける環境負荷の低減といった目的を達成するための諸制度の課題と限界が明らかになる。また、韓国で導入された3つの制度を、環境面での効果（廃棄物の発生抑制）だけではなく、主体別費用負担構造の観点からも評価を行う。

次節では、韓国の使用済み家電製品の適正処理及びリサイクルに関連する3つの制度が導入された背景及びその変遷について考察する。3節では、韓国で初めて導入された廃棄物預置金制度の概要及びその評価を行う。4節では、EPRの政策手法として導入された生産者責任再活用制度について、その理論的な考察と実際の制度内容を紹介しながら、その評価を行う。5節では2008年に導入されている電機・電子製品及び自動車の資源循環法の概要をまとめながら、その制度の評価を行う。6節では韓国の使用済み家電を対象とした制度の分析結果をまとめながら、実際の運用において浮き彫りになったさまざまな問題点や課題について述べる。

2. 韓国の使用済み家電製品のリサイクル制度の導入背景及び変遷

本節では、テレビ、冷蔵庫、エアコン、洗濯機の4大家電製品を中心に韓国の使用済み家電製品の適正処理及びリサイクル関連制度の導入背景及びその変遷について簡単に考察する。韓国は1992年に廃棄物預置金制度を導入して以来、2003年に生産者責任再活用制度、2008年

には電機・電子製品及び自動車の資源循環法へと二度の大きな制度改正を行った。

まず、韓国で初めて使用済み家電製品を対象として導入された廃棄物預置金制度の背景からみてみよう。韓国では所得増大とともに家電製品の普及が進み、それによる使用済み家電製品の発生量も急激に増加したため、埋立地の不足や環境への影響（土壌汚染や地下水汚染など）が深刻な問題として認識されるようになった。また、韓国政府は廃棄物対策のための財源が不足していたこともあり、使用済み家電のリサイクルよりは財源調達的手段として同制度を導入した側面もある²⁾。さらに、韓国政府及び関連企業が韓国の重要な輸出産業の1つである家電産業の国際競争力を高める必要性に関して共通の認識を持っていたことも同制度の形成に間接的に影響を与えたといえよう。韓国の同制度に関連する政策の形成過程においては、このような国内における背景だけではなく、国際機関や EU などによる国際的な動きも間接的に影響を与えた。たとえば、地球環境問題への国際的な対応のために締結された「オゾン層を破壊する物質に関するモントリオール議定書（1987年）」、「有害廃棄物の国境を越える移動及びその処分の規制に関するバーゼル条約（1989年）」があげられる。このような環境に関する国際協定は韓国政府だけではなく、企業や市民に対して環境問題への意識を高め、韓国の環境関連制度構築に影響を与えた。

次に、2003年に生産者責任再活用制度への制度変更を行った背景としては、既存の廃棄物預置金制度による廃棄物の発生量の低減やリサイクルに対する効果がほとんどなかったことが最も重要な要因である。また、資源枯渇問題や資源価格の急激な変動などから資源の回収及び有効活用に対する関心が高まり、政府が廃棄物処理産業の育成に関心があったこともあげられる。

その他の背景としては、韓国の政治・産業構造の側面から考察できる。まず、政治的には1987年の民主化運動において学生運動の中心的なメンバーの多くが、1990年代後半から環境 NGO を中心とした環境保全活動に力を入れたことにより、環境 NGO の影響力が大きくなったことがあげられる。韓国での環境 NGO をはじめ、関連団体へのヒアリング調査から同制度の形成過程で環境 NGO を中心とした消費者から家電メーカーへの批判は大きな影響力を発揮したことが確認できた³⁾。また、1996年に OECD の加盟国となった韓国政府は関連制度を整備する必要性があり、OECD が提案する政策を積極的に取り入れるようになったことも

- 2) 李（2005、64ページ）は、韓国の廃棄物預置金制度、廃棄物負担金制度、排出賦課金などは賦課金料率がかなり低く設定されたことに加えて、賦課金収入が主に中央政府の環境対策財源として用いられたことから、韓国で導入されてきた廃棄物関連制度は汚染制御インセンティブよりもむしろ財源調達の性格が強かったとしている。
- 3) 2007年2月26日～3月2日まで、環境運動連合、韓国電子産業環境協会、資源循環社会連帯、などを訪問し、ヒアリング調査から得られた知見に基づいたものである。たとえば、産業界は消費者の批判（特に環境 NGO）により、自社ブランド価値が下がることを懸念し、廃棄物処理の物理的・金銭的責任を負う形での法改正に応じた経緯がある。

大きな要因である。

次に、産業構造の観点からみると、韓国の家電産業が大手3社（三星，大宇，LG）による寡占産業であったため、政府だけではなく、消費者からも廃棄物対策に対する圧力が強くなり、結果的にはブランド・イメージを考慮した企業側が政府と自主協定を結び、生産者責任を拡大する方向で合意が得られるようになったのである。

韓国で同制度が導入された背景には上記で述べたように国内における要因も重要であるが、国際的な動きも大きな影響を与えた。特に、OECDの「EPRのガイダンス・マニュアル(2001)」⁴⁾、EUの「電気電子機器廃棄物に関する指令(WEEE指令，2002年)」⁵⁾、「電気電子機器への特定有害物質の含有を禁止する指令(RoHS指令，2002年)」⁶⁾、などが重要である。

最後に、2008年に電機・電子製品及び自動車の資源循環法へと制度変更が行われた背景としては、廃棄物の発生量の持続的増加、製品設計の段階からの体系的な管理の必要性、国際的な規制の強化、などがあげられる。まず、使用済み家電製品の発生量の推移からみると、4大家電製品の場合、1995年380万台、2000年550万台、2005年には680万台へと増加しており、2010年には945万台へと増加すると推計されている⁴⁾。すなわち、所得増加とともに普及が進んでいる4大家電製品の廃棄物の発生量は生産者責任再活用制度の導入以降も増加し続けており、制度の見直しが必要となったのである。また、生産者責任再活用制度を導入して以降、使用済み家電製品のリサイクル率は高くなってきたが、EPRの重要な目的の1つである環境配慮設計(Design for Environment: DfE)に対する効果がほとんどなかったことである⁵⁾。周知のとおり、EPRは廃棄物の管理政策に適用される概念で廃棄物の中でも地方自治体にその回収・処理責任がある一般廃棄物を対象にし、天然資源の節約の向上、再利用やリサイクルの向上を促すような環境配慮設計への誘引を生産者に与え、製品のライフサイクル全体の影響を最小化することを目的として考案されたものである。したがって、EPRの概念を適用して導入された生産者責任再活用制度が本来の目的を達成できなかったことから制度の見直しの必要性があったのである。

最後に、国際規制の強化の側面であるが、主にはEUの「化学物質規制(REACH規制，2006年)」⁷⁾による影響である。韓国の電子・電機産業は韓国の主な輸出産業でもあったため、政府も企業もEUの規制に対応せざるを得ない側面があり、生産者責任再活用制度では分離して実施した有害化学物質規制に関する規制を統合し、管理する方向で検討が行われた。加えて、電子・電気業界からも生産者責任再活用制度から分離して独立した法律にしてほしいという要望があったことも影響を与えた。これらのことが電気・電子製品に加えて規制対象ではなかった自動車を含む形で法改正が行われた背景である。また、自動車産業で使用されて

4) 環境部資源再活用課「電気・電子製品及び自動車資源循環法と今後の政策方向」，2008年。

5) 詳細な内容に関しては、第4節を参照。

いる電気・電子製品の部品の数が増えつつあることも電気・電子製品と自動車を統合して法改正を行った要因の一つである。すなわち、同制度は韓国の家電産業及び自動車産業の輸出競争力を高める効果を期待し、リサイクル中心の政策から環境配慮設計及び有害物質規制を含んだ形へと既存の制度を統合・発展させた制度であるといえよう。

以上でみたように、韓国における使用済み家電製品の適正処理及びリサイクルに関する制度は、埋立地不足問題及び環境対策のための財源調達のためから形成され、国際的な規制強化への対応とともに資源の有効利用の観点から同制度を発展させてきたといえよう。この過程で重要な役割を果たしたアクターとしては、韓国政府、韓国の企業だけではなく、国際機関や EU など諸外国の政府に加え、韓国国内における環境 NGO も大きな役割を果たしてきた。

3. 廃棄物預置金制度の概要及び評価（1992～2002）

2節で述べたように韓国で使用済み家電を対象とした廃棄物管理制度を最初に導入したのは、1992年の廃棄物預置金制度である⁶⁾。廃棄物預置金制度は、1992年に制定された「資源の節約と再活用促進に関する法律」の中で、「回収及び再活用が容易な製品及び容器に対してその製品及び容器が廃棄物となる場合、その回収及び処理に要する費用を製品及び容器の製造業者または輸入業者がデポジットする」ことであると定義している。いわゆる生産者デポジット制度である。このような廃棄物預置金制度が導入された背景としては、①廃棄物発生量の増加、②それに伴う廃棄物処理施設の不足、③廃棄物処理施設の建設をめぐる利害関係者の対立が深刻になったこと、④廃棄物処理費用の増加及びバージン資源の枯渇問題などが挙げられる。このような背景から導入された韓国の廃棄物預置金制度は、廃棄物の再活用量（再活用量＝リユース量＋リサイクル量）の増加を通じて廃棄物の最終処分量の減量化及び天然資源の節約を主な目的としている。しかしながら、前節で述べたように同制度は埋立地不足問題及び財源調達に重点をおいたため、リサイクルを通じた天然資源の節約という観点からの制度設計にはなっていなかった。また、再活用量としてリユース量を含むためには明確な根拠資料も合わせて提出する必要があるが、ほとんどの企業が提出していなかった。

表1は、使用済み家電製品を中心に廃棄物預置金制度が導入された1992年から2008年までの制度の改正内容とそれに伴って生産者がどのように対応したかをまとめたものである。廃棄物預置金制度の改正の主な内容は対象品目の拡大とデポジット料率の値上げである。廃棄物預置金制度が導入された当初は対象品目が5種11品目であったが、同制度が廃止された

6) 廃棄物預置金制度に対する評価および料率算定に関する詳細な内容に関しては、韓国資源再生公社（1995）、金（1998）を参照。

表1 韓国の使用済み家電製品の関連制度と生産者の対応

制 度	生 産 者 の 対 応
1992年：廃棄物預置金制度施行 ・対象：TV, 洗濯機 ・預置金料率：30ウォン/Kg 1994年：再活用事前評価制導入, 施行 ・対象：冷蔵庫, TV, 洗濯機, エアコン ・評価項目：再活用が容易な部品素材の使用など14項目 ・評価方法：企業の自主実施（専門家評価） 1995年：預置金対象品目にエアコン追加 1997年：預置金対象品目に冷蔵庫追加 1998年：預置金料率の値上げ（30ウォン→38ウォン/Kg） 2000年：政府と業界との自主協定締結（リサイクルセンター建設, 回収・再資源化事業の目標設定, そのための組織を構成すること, 預置金の賦課免除など） 2001年：生産者再活用制度師範施行 ・電子産業環境協会を生活廃棄物処理代行者として指定 ・預置金料率の値上げ：冷蔵庫（140ウォン/Kg）, TV（75ウォン/Kg）, 洗濯機（100ウォン/Kg）, エアコン（100ウォン/Kg） ・パソコンが預置金対象品目に含まれるが, 預置金の料率が決まらなかったため, 実質的には預置金の対象品目ではなかった。 2003年：生産者再活用制度施行 ・対象：TV, 冷蔵庫, 洗濯機, エアコン, パソコン（本体, モニター, キーボード含む） 2005年：オーディオと携帯携帯（付属品を含む）が追加 2006年：プリンター, 複写機, FAX 機が追加 2008年：電気・電子製品及び自動車の資源循環法	1992年：韓国電子産業振興会の内部組織として電子産業環境対策協議会を設立 1993年：使用済み家電製品の回収・再活用事業実施（ソウル市対象） 1994年：使用済み家電製品の回収・再活用事業を全国に拡大 1995年： ・使用済み家電製品の回収・再活用事業に冷蔵庫を追加 ・新製品購入し無償で使用済み家電製品を回収・処理を行うと宣言：生産者主導の回収・処理システムの構築が始まる。 1996年：国内家電3社（三星, 大宇, LG）によるリサイクルセンター3箇所設置及び共同利用の協定締結 1998年：中部圏リサイクルセンター竣工（三星） 2000年：韓国電子産業環境協会創立 2001年： ・回収・再資源化目標を64万9千台に設定 ・嶺南圏リサイクルセンター竣工（LG 電子） ・自治体が回収した使用済み家電製品を無償で再資源化・処理する事業開始（ただし, 物流センターまで運搬費用は自治体が負担） 2003年： ・首都圏リサイクルセンター竣工（韓国電子産業環境協会） ・韓国電子産業環境協会が再活用共済組合として認可される。 2004年： ・湖南圏リサイクルセンター竣工（大宇電子） ・既存の預置金制度の下でのデポジットした金額の返還を政府に求めたが, 最終的には放棄する。 2006年：済州リサイクルセンター竣工（環境省と韓国電子産業環境業界）

出所：環境部資源再活用課（2008）及び2007年のヒアリング調査から筆者作成。

2002年12月には7種18品目まで拡大された。家電製品に関しては、1992年の2品目（TV, 洗濯機）から2002年には4大家電製品まで拡大され、料率も4大家電製品が30ウォン/Kgであったが、2001年には冷蔵庫140ウォン/Kg, TV 75ウォン/Kg, 洗濯機とエアコンは100ウォン/Kgまで値上げした。

生産者の対応としては、廃棄物預置金制度が実施されるとすぐその対策のための組織として「電子産業環境対策協議会」を設立し、リサイクルを促すための組織を構築した。また、廃棄物預置金制度が導入された当初は主に使用済み家電製品の回収・処理システムの構築のための基盤整理を重点に対応したため、回収された使用済み家電製品をすべて委託処理し、処理施設の建設や処理技術の開発はほとんど行われなかった。1996年になって韓国の主な家

電3社（三星，大宇，LG）がリサイクルセンターの建設（3ヶ所：中部圏，嶺南圏，湖南圏）及び共同利用に合意した後，最初の処理施設として1998年に中部圏リサイクルセンターが建設されたが，この施設は既存の施設を産業界が買い取り，改修したものにすぎなかった。

以下では，廃棄物預置金制度の実際の運用の状況を検討しながら，同制度の評価を行う。本来，デポジット料率を決める際には，廃棄物処理に伴って発生する限界社会的費用と限界社会的便益から計算されるが，廃棄物処理における社会的費用や便益を推計する際にはきわめて不確実性が高く，推計が困難な場合が多い。しかしながら，生産者に対して廃棄物の回収・処理のインセンティブを与えるためには，少なくとも廃棄物処理に伴って発生する私的費用を超えるようなデポジット料率を設定することが不可欠である。

表2は，1995年における使用済み家電製品の処理にかかわる費用を整理したものである。企業に対して使用済み家電製品の再活用のインセンティブを与えるためには，少なくともデポジット料率（A）と処理費用（B）の合計が再活用費用（C）を上回る必要があるが，どの製品も再活用費用の20%から60%しかなく，企業にとっては再活用するより廃棄したほうが経済的には有利になる。そのため，廃棄物預置金制度の導入の当初から料率が非常に低いという批判があり，実際に預置金の料率は1992年の30ウォン/Kg，1996年には38ウォン/Kg，2002年には75～140ウォン/Kgへと上昇したが，それでも使用済み家電製品の再活用費用に比べるとデポジット料率は低かった。

表2 廃棄物処理費用，再活用費用，デポジット料率の比較（1995）

	デポジット料率 (A)	埋立及び焼却処理費用 (B)	再活用費用 (C)	(A+B)/C
TV	30	57	278	0.3
冷蔵庫	30	57	156	0.6
洗濯機	30	57	281	0.3
エアコン	30	57	417	0.2

* 再活用費用 = 廃棄物収集費用 + 廃棄物運搬費用 + 廃棄物処理費用 - 再生価値，ここで再活用費用には，中古家電に関連する費用がほとんど考慮されていないため，事実上リサイクル関連費用から回収された金属などの販売収入を引いたものである。
出所：産業研究院（1998）『廃棄物預置金制度の問題点と改善方向』より作成。

このように，生産者には使用済み家電製品を回収・処理するよりはデポジット料金を払ったほうが経済的である。一方で，図1で見ると生産者による回収は50%前後の推移をみせ，再使用者による回収は増加の傾向を示している。その理由としては，制度改正によるデポジット料率の引き上げ及び生産者以外の者が回収・処理をした場合でも預置金を返還できるように「第三者払い戻し制度」を導入したことが影響を与えたといえる。一方で，生産者による回収・処理が多いのは制度改正の効果よりは韓国の産業構造及び企業の内部事情の変

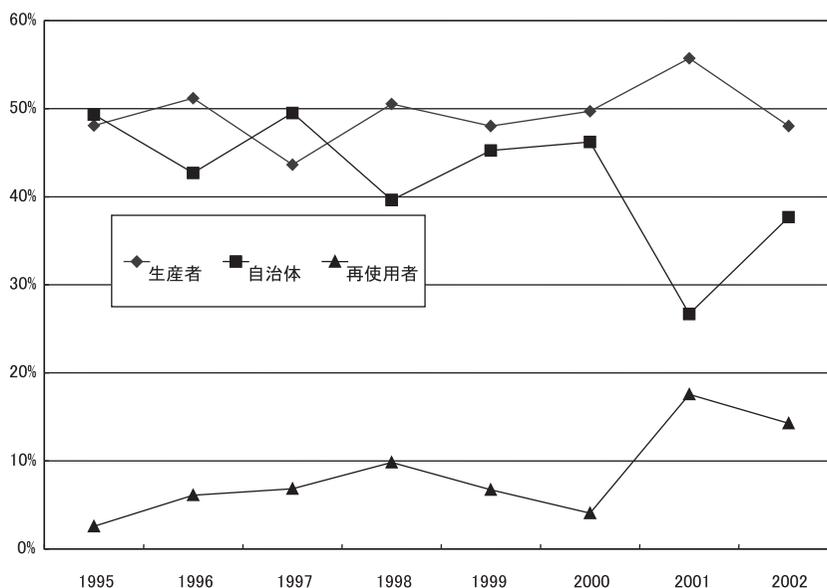


図1 主体別回収率の推移（1995－2002）

出所：金テヨン（2004）『生産者責任再活用制度の活用方案：電子製品を中心に』より作成。

化によるところが大きい。第1に、韓国家電メーカーは上位3社の市場占有率が90%を以上であると同時に、1990年代に入ってから家電3社の物流システムが大きく変わり、家電の配送が物流センターから消費者へ直接行われるようになり、使用済み家電製品の回収も容易になったことである。第2に、大手家電3社がいわゆる財閥企業であり、多様な製品を生産しているため企業イメージの向上という側面を非常に重視していることである⁷⁾。実際に、1995年から三星電子は新製品の購入の際には他社の製品でも無償で回収することを宣言し、当時預置金の対象品目でもなかった冷蔵庫も自主的に回収するようになった。このような傾向は他社にも影響を与え、新製品の購入時の無償回収は定着するようになった。その影響もあって、1995年から生産者による回収量は、50%前後で推移している。2001年からは再使用者による回収が増え、生産者による回収が若干減っているが、それは家電分野における技術開発により新製品に対する需要が高まり、耐久年数に達していない家電製品に対する買い替え需要が増えたためである（たとえば、液晶TV、2ドア式冷蔵庫など）。

最後に、廃棄物預置金制度を環境及び経済の側面から簡単な評価を行う。第1に、同制度は生産者に使用済み家電製品の発生量の低減及び資源回収のインセンティブを与えるために導入されたが、上記で述べたようにデポジット料率が低かったことにより、家電三社に対し

7) 2004年8月に行った三星電子のヒアリング調査による。

て使用済み家電製品の回収及び処理に関するシステムの構築へのインセンティブを与えなかったことから、制度本来の目的はほとんど達成できなかったといえよう。第2に費用負担の側面から同制度を評価すると、生産者がデポジットし、使用済み家電製品を回収・処理した場合に返還されるため、生産者が金銭的な負担を負うことになる。しかしながら、実際の制度運用の段階で預置金の返還率が非常に低かったため、生産者はデポジット料率を租税の一つとして認識し、その金額を消費者に転嫁しやすいものであった。預置金の返還率は、1994年までは10%未満であり、デポジット料率の改正に伴い上昇したものの、2000年でも60%を下回っていた。実際に、2004年9月に行われたヒアリング調査（三星電子、LG電子）では、企業はデポジット料率を費用の一つとして考慮したことが確認できた。このように韓国の廃棄物預置金制度は当初の制度導入の目的をほとんど達成できず、中央政府の環境対策のための財源調達の効果が大きかったといえよう。実際に生産者責任再活用制度へ移行する際に、既存のデポジットした資金は一切返還されなかったことから同制度がいかに財源調達の性格が強かったかがわかる。

4. 生産者責任再活用制度（2003～2007）

韓国の生産者責任再活用制度は2003年から導入されたが、その背景には2節で述べたように既存の廃棄物預置金制度の問題点とOECDのEPRガイドラインなどによる影響が大きい。また、既存の預置金制度と大きく異なるのは、生産者に初めて廃棄物の適正処理及びリサイクルに関する物理的責任を負わせたことである。以下では韓国における生産者責任再活用制度の概要を簡単にまとめながら、主体別費用負担とインセンティブ機能について分析を行う。

まず、制度の概要であるが、同制度は2003年から実施されたが、家電製品に関しては2000年に政府と家電業界が自主協定を締結してから事実上生産者責任再活用制度へ移行した。2000年の自主協定は、事業者に対して預置金の納付を免除する代わりに、事業者はリサイクリングセンターの建設、使用済み家電製品の回収及び再資源化事業の目標設定、そのための組織設立などを実施するなどの内容を含んでいる。

産業界と政府が自主協定を締結した背景としては、預置金が製品の出庫量に対して納付されたこと、預置金の返還率が非常に低かったことに加えて使用済み家電製品の再利用率も低かったことから、制度そのものに対する批判が高かったためである。産業界にとって預置金は租税の性格を持ち合わせていたため、デポジット料率の引き上げは経営上の負担となっていた。同時に、リサイクル率が低かったため環境NGOや消費者からの批判も高まったことに加えて、政府と産業界は制度本来の目的である使用済み家電製品の回収及び処理率を上げるために自主協定を締結したのである。その後、家電業界は本格的にリサイクルプラントの

建設に乗り出し、2001年嶺南圏リサイクルセンター、2003年には首都圏と湖南圏にそれぞれリサイクルセンターが順次建設された。また、2006年には政府と産業界共同で済州リサイクルセンターが建設され、韓国の全地域において使用済み家電製品のリサイクルのための処理施設の基盤が構築された。これにより、生産者によるリサイクルが本格的に行われ、2001年からは自治体が回収した使用済み家電製品も生産者が無償でリサイクルを行うようになった。

生産者責任再活用制度は生産者に対して再活用義務量を順守させることでリサイクルを促進することを目的として導入されている。ここで再活用とは、リユースとリサイクルを含む概念として用いられている。また、再活用義務量を達成できなかった場合は、再活用賦課金が賦課される。個別生産者の再活用義務量は下記の再活用義務率に当該年度の製品出荷量を乗じることによりもとめられる。再活用義務率は、次のような式から得られる。

$$\text{前年度再活用義務率} \times \text{加重値 (0} \sim \text{0.5)} + \text{前々年度再活用率} \times \text{加重値 (0} \sim \text{0.3)} + \text{前々々年度再活用率} \times \text{加重値 (0} \sim \text{0.2)} + \text{調整係数 (0} \sim \text{0.05)}$$

ここで再活用率とは、生産者の当該年度製品の総再活用量を総出荷量で割ったものである。また、調整係数とは再活用要因を考慮し、0から0.05の間で調整する係数である。一方で、再活用義務量を達成できなかった場合は、未達成量に応じて再活用基準費用の30%を最大に加算金が賦課される。

表3は家電製品の再活用義務率の推移及び再活用賦課金の賦課する際に必要な再活用基準費用をまとめたものである。再活用義務率は毎年増加の傾向を見せており、品目ごとに再活用義務率は大きな差があることがわかる。また、再活用義務量の達成状況をみると、2004年は少なくとも4大家電製品に関しては、テレビ106%、冷蔵庫117%、洗濯機127%、エアコン182%で超過達成しており、再活用賦課金を支払う企業はなかった⁸⁾。

以下では同制度に対する簡単な評価を行う。第1に、同制度は生産者に対して使用済み家電製品の処理及びリサイクルに対する金銭的・物理的責任を負わせているため、生産者に対

表3 再活用義務率の推移及び再活用基準費用

	再活用義務率 (%)				再活用基準費用 (ウォン/Kg)
	2003年	2004年	2005年	2006年	
TV	11.6	9.2	11.8	12.6	165
冷蔵庫	9.0	10.8	14.1	16.9	131
洗濯機	25.3	21.8	21.2	23.4	122
エアコン	0.7	0.7	3.6	1.7	89

出所：環境部（2006）及び李（2005）より作成。

8) このような傾向は4大家電製品に関しては続いているが、携帯電話やパソコンなど新しく対象品目に加わったものに関しては未達成も多く、賦課金が賦課されるケースもある。

してリサイクルを促すインセンティブを与えている。そのため、同制度が導入されて以来、生産者によるリサイクルセンターの建設を通じてリサイクル関連技術が向上してきた側面があり、リサイクルされる量も増加してきて一定の成果をあげている。第2に、同制度の最大の特徴である再活用義務量を設定したことにより、生産者が使用済み家電製品の回収も積極的に行うようになったことである。再活用義務量を高く設定した場合は、生産者に対して買い替え需要による使用済み家電製品はもちろんのこと、自治体や消費者からも積極的に回収を行うインセンティブがある。これにより、不法投棄や不正輸出などのいわゆる見えないフローが少なくなる効果があるといえる。

反面、同制度はいくつかの問題点も抱えている。第1に、再活用義務量が適正に定められない場合は、生産者に対してリサイクルすべき量に関して間違ったシグナルを送る可能性がある。すなわち、再活用義務量を超える廃棄物に関しては生産者がリサイクルしなくてもいいような制度設計となっているため、毎年の廃棄物発生量を正確に予測し、再活用義務量を定める必要がある。逆に、過度な再活用義務量を定めた場合は、生産者に対してまだ使用可能な中古品までも購入し、リサイクルに回すようなことが起き、企業の負担増と環境にも悪い影響を与える可能性もある。実際に、携帯電話に関しては生産者が、中古品を購入し、リサイクルに回すこともしばしば起こっている。

第2に、再活用義務量が毎年生産者と環境部との協議により決まるため、関連協会が政府官僚の天下り先になっていることも大きな問題の一つである。すなわち、同制度で最も重要な役割を果たしている再活用義務率が、理論的根拠（たとえば、使用済み家電製品の発生の推計など）を明らかにせず、官僚と生産者の協議により決まるのが大きな問題である。

第3に、同制度はEPRが求めている金銭的・物理的責任を生産者に負わせているが、期待された廃棄物の発生抑制・排出抑制及び環境配慮設計（DfE）には大きな進展がみられなかった。言い換えれば、同制度は、生産者に対してリサイクルの容易な製品設計を行い、リサイクル費用をなるべく削減するインセンティブを与えるような制度設計になっていなかったため、制度運用においてはその効果がほとんどなかった。具体的には、生産者とリサイクル業者間の情報伝達の問題に加えて、消費者の費用負担がないことがあげられる。韓国では圏域別に大手3社が建設したリサイクルプラントを中心にリサイクルが行われているが、競争企業の製品を分離せずにリサイクルを行っているため、生産者もリサイクルプラントに情報を提供しない上、リサイクルプラントも生産者に対してリサイクル関連情報をほとんど提供していない状況である。そのため、生産者は製品設計の段階で適正処理・リサイクルが容易なものにするための情報が不足していた。また、同制度は消費者に対しては費用負担がないため、消費者に対してリサイクルを考慮した製品購入の動機を与えていない上、使用済み製品の発生抑制や排出抑制に関しても何のインセンティブも与えていない制度設計となっている。

5. 電機・電子製品及び自動車の資源循環法（2008～現在）

2008年に制定された電気・電子製品及び自動車循環法は有害物質の使用抑制、再活用の促進のための製品設計による資源循環体系を構築することを目的としている。同法は、生産者再活用責任制度の内容に、環境配慮設計への対応及び有害物質使用抑制のための規制を加えた法体系となっている。以下では生産者再活用制度からの大きな変更点を中心に制度概要を紹介する。まず、生産者の責務として、有害物質の使用抑制及び環境配慮設計が加わったことである。有害物質の使用抑制に関しては同法の施行令で定め、生産者は製品の出庫一カ月以内に公表することを義務付けている。また、環境配慮設計に関しては、同法第10条で生産者は環境部長官と知識経済部長官が共同で決める材質・構造改善指針を守る必要があり、リサイクル業者が材質や再活用方法などに関する情報要求がある場合は技術流出などがない限り情報提供を行うことを定めている。また、同法は再活用事業者は製品の材質・構造に関して再活用のための改善点を環境部や知識経済部に提供することができ、政府は委員会の審議を経て生産者に対して改善を勧告することができるという内容も定めている。

次に、生産者再活用制度で定めた再活用義務率の算定式及び対象品目の変化についてみてみよう。まず、再活用義務率は次のような式に変更されている。

$$\text{前年度再活用義務率} + (\text{長期再活用目標率} - \text{前々年度再活用率}) \times \\ \text{再活用目標率の反映係数} + \text{調整係数}$$

ここで、長期再活用目標率は同法第14条3項により、環境部長官が5年ごとに告示するものであり、再活用目標率の反映係数は再活用目標率を当該年度の再活用義務率に反映する程度を表す係数で、1年目から1/5, 1/4, 1/3, 1/2, 1の係数を適用する。調整係数は再活用要因を考慮し、再活用率を調整する係数で-0.05から0.05の間で決まる。また、対象品目に関しても変化があり、5製品群11品目になっている。ここで重要なのは、生産者責任再活用制度では品目ごとに再活用義務率を定めたのに対し、同法は同じ製品群に属している品目の間で義務量を流用することができるようになったことである。たとえば、その他に分類されている冷蔵庫、洗濯機、エアコンの中である品目が再活用義務量を超過して達成し、ある品目が達成できなかった場合は、超過達成した品目の再活用義務量の一部（再活用義務量の20%が上限）を流用することができる。

以上で述べた主な内容に関しては製品環境性・再活用性審議委員会（同法第8条、以下委員会⁹⁾）を設置し、審議される。同法が実施されて間もないこともあり、その評価は難しいが、

9) 委員会は、公務員、専門家、業界人で構成され、委員長は環境部の担当公務員が担当し、任期は2年である（同法施行令第3条）。詳細な内容に関しては環境部（2008）参照。

少なくとも生産者責任再活用制度に比べて生産者が製品設計の段階で環境配慮設計が行われるようにはなっている。特に、生産者に対してはリサイクル関連情報を公開させ、リサイクルプラントから生産者へ情報提供ができるようになったのは大きな進展である。ただし、技術流出などの危険がある場合は情報公開の例外として認めているため、実際にどれだけの効果があるかは疑問が残る。また、情報に関しては政府・消費者と生産者・リサイクル業者の間で非対称性が存在するため、どれだけ信頼できる情報が提供できるかも大きな課題である。

最後に、生産者責任再活用制度で指摘した問題点の中で、同法が再活用義務率を中心とした制度設計になっていることや消費者に対しても使用済み製品の排出抑制へのインセンティブがないことは依然として大きな問題点として残っている。特に、同法は長期再活用目標率を新たに導入しているが、その目標率の決め方に関しても何の理論的な根拠が示されていない。また、5製品群に分類し、その中で再活用目標率や再活用義務率が設定されるため、製品ごとの再活用義務率の算定がさらに困難になっていることも大きな問題である。

6. お わ り に

韓国は使用済み家電製品の適正処理・リサイクルのための制度は比較的早い時期である1992年から導入している。1992年の廃棄物預置金制度から始まり、2003年には生産者責任再活用制度へ、2008年からは家電製品と自動車を対象とした電気・電子製品及び自動車の資源循環法へ移行している。16年の間に二度の大きな法改正があり、使用済み家電製品の対象品目も拡大してきた。本稿では、4大家電製品（テレビ、冷蔵庫、洗濯機、エアコン）を分析対象とし、韓国の家電リサイクルに関する3つの制度の導入背景及びその評価を行ってきた。結論からいうと、韓国の使用済み家電製品に関する制度は、最初財源調達のための制度へ発展してきた。また、同制度は生産者に対して金銭的・物理的責任を拡大する方向で制度改善が行ってきた。

以下では、韓国で使用済み家電製品の適正処理・リサイクル制度が次々と改善されてきた背景を政府、産業界、市民などの主体別で整理してまとめる。まず、政府であるが、韓国政府は1996年のOECD加入や1990年代以降におけるさまざまな国際環境条約の締結などの影響を受け、関連制度の整備を行う必要性があり、使用済み家電製品の適正処理、リサイクルに関する先進的な制度の導入に積極的であった。

次に産業界であるが、韓国の家電産業が大手3社（三星、大宇、LG）による寡占産業であったことから政府だけではなく、消費者からも廃棄物対策に対する圧力が強くなり、結果的にはブランド・イメージを考慮した企業側が生産者責任を拡大する方向で合意が得られるようになったのである。また、使用済み家電製品の適正処理・リサイクルの関連施設の建設

や物流システムの整備などで家電三社が協力しやすかった側面もあった。これらに加えて韓国の家電産業は代表的な輸出産業の一つであるため、EUを中心とした環境規制への対応が急務であり、国内においてもそれに準ずる廃棄物管理システムを構築する必要があったことがあげられる。

最後に、韓国における使用済み家電製品の適正処理及びリサイクル制度の発展には市民の役割も大きかったことである。2005年から2007年にかけての韓国関連団体へのヒアリング調査によると同制度の形成過程で環境 NGO を中心とした消費者の企業への批判は大きな影響力を発揮したことが明らかになった。特に、いくつかの NGO は制度・法改正の意思決定の過程にも直接参加し、関連制度の法制化にも大きな役割を果たしてきた。

このような背景から韓国で導入されてきた三つの制度は使用済み製品の適正処理・リサイクルの促進には成果をあげ、資源循環社会の構築に向けて発展してきた側面がある。特に、使用済み家電製品のリサイクル率は飛躍的に増加し、リサイクルプラントが全国的に建設されたことも大きな成果であろう。反面、廃棄物発生抑制や製品のライフサイクルにおける環境負荷の低減にはあまり効果がなかった。その理由としては、政府・消費者・生産者・リサイクル業者の間で情報の非対称性が存在したこと、消費者に対して金銭的な責任がないため使用済み製品の排出抑制へのインセンティブがなかったことが大きな要因としてあげられる。また、生産者責任再活用制度及び電機・電子製品及び自動車の資源循環法が再活用義務率を中心とした制度設計になっているが、その計算根拠に対する信頼性が低いことも大きな課題として残っている。

このように生産者拡大責任の概念を導入して設計された韓国の制度からは、期待されていた使用済み家電製品の発生抑制・排出抑制及び環境配慮設計への効果はあまり得られなかった。すなわち、生産者に使用済み家電製品の適正処理及びリサイクルの金銭的・物質的責任を負わせるだけでは、製品のライフサイクルにおける環境負荷を抑える効果よりは、リサイクル率を促進する効果のほうが大きいことが明らかになった。最近、電子・電機製品に関しては技術開発の速度が速く、製品の買い替え周期も早くなる傾向であるため、排出される使用済み家電製品の量も増加しており、現在の制度のままでは大量リサイクル社会に進む可能性もある。

最後に、現在の制度はリサイクル資源の需給構造や価格変動による諸制度への影響や不法輸出などの見えないフローに関してはほとんど考慮していないことも大きな問題として残っている。

参 考 文 献

- 環境部 (2006), 『2005年度再活用義務履行結果報告書』 (환경부, 『2005년도 재활용 의무이행결과보고서』)。
- 環境部資源再活用課 (2008), 『電気・電子製品及び自動車資源循環法と今後の政策方向』 (환경부, 『전기전자제품및 자동차자원순환법과 앞으로의 정책방향』)。
- 韓國資源再生公社 (1995), 『廢棄物預置金・負担金料率の適正調整方案に関する研究』 (한국자원재생공사, 『폐기물예치금·부담금요율의 적정조정방안에 관한 연구』)。
- 金カンイム (1998), 『廢棄物発生抑制政策の評価と發展方向』 韓國環境政策・評価研究院 (김광임, 『폐기물 발생억제정책의 평가와 발전방향』 한국환경정책·평가연구원)。
- 金テヨン (2004), 『生産者責任再活用制度の活用方案：電子製品を中心に』 三星地球環境研究所 (김태용, 『생산자책임재활용제도의 활용방안: 전자제품을 중심으로』 삼성지구환경연구소)。
- 李秀徹 (2005), 「韓國の生産者責任再活用制度：家電リサイクルの生産者費用負担とリサクル・インセンティブ機能」 『名城論叢』 第6巻第2号61-91ページ。
- Schwarz, J. and Gattuso, D. (2002), *Extended Producer Responsibility: Reexamining Its Role in Environmental Progress*, Reason Public Policy Institute Policy Study 293: <http://www.RPPI.org/PS293.html>.
- 産業研究院 (1998), 『廢棄物預置金制度の問題点と改善方向』 産業研究院 (산업연구원 『폐기물예치금제도의 문제점과 개선방향』)。

The Recycling Policies of Home Electric Appliances in South Korea: Practice and Remaining Issues

Sungin NA

Abstract

The main purpose of this paper is to review and investigate the historical backgrounds of three E-waste management systems (Deposit Refund System, Producer Responsibility System, Recycling Law for Automobiles and Electrical and Electronic Equipment) which focus on the recycling systems of home electric appliances in South Korea. The area of focus in the research is the relation between E-waste management systems and EPR (Extended Producer Responsibility). The first topic is the burden sharing in various meanings among such stake holders as producers, consumers, local governments and recyclers in E-waste management systems. The second topic is the environmental and economical impacts that E-waste management systems in South Korea has given on recycling technology, trans-boundary movement of used products, and design for environment (DfE). The present waste management system based on EPR in South Korea does not necessarily contribute to recycling technology improvement, trans-boundary movement of used products and design for environment. The system should be re-designed in order to realize the expected effects.

Keywords: E-Waste, Extended Producer Responsibility, Home Appliances, Waste Management System, Recycle.