慶應義塾大学学術情報リポジトリ
Keio Associated Repository of Academic resouces

Title	家電・ 自動車リサイクルシステムの日本・ 韓国・ 台湾比較研究
Sub Title	A comparison of home appliances and automobiles recycling system in Japan, Korea and Taiwan
Author	外川, 健一(Togawa, Kenichi) 村上, 理映(Murakami, Rie)
Publisher	慶應義塾経済学会
Publication year	2001
Jtitle	三田学会雑誌 (Keio journal of economics). Vol.94, No.1 (2001. 4) ,p.23- 47
JaLC DOI	10.14991/001.20010401-0023
Abstract	
Notes	小特集：地球温暖化対策および循環型社会の形成
Genre	Journal Article
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00234610-20010401-0023

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

「三田学会雑誌」94巻1号（2001年4月）

家電・自動車リサイクルシステムの日本・韓国・台湾比較研究

外川健一
村上理映

はじめに

日本では2001年4月1日から家電リサイクル法が施行されたばかりであるが，近隣の韓国，台湾でも，政府が関与しての使用済み家電リサイクルシステムが構築されている。いずれの国（地域）もEUの環境政策の動向に影響を受けているが，具体的にそれをどのように受け入れているかについては，それぞれ特色ある違いを観察することができる。このことは，自動車リサイクルシステムに関しても同様である。わが国では，欧米の使用済み製品に関するリサイクルシステムに関する研究の蓄積はあるものの，アジア諸国のそれに関する研究は意外に少数である。

ところで昨今，拡大生産者責任（Extended Producer Responsibility；以下EPRとする）が，廃棄物・リサイクル行政に関する政策公準として注目を浴びてきている。この概念はOECD（経済協力開発機構）によって提唱されたもので，地方自治体が処理責任を負ってきた一般廃棄物の，排出抑制・リサイクル向上のための手法の1つとして生まれたものである。つまりEPRの議論は，一般廃棄物処理の民営化に端を発している。そしてその「民間」の主体は通常，製品のライフサイクルの連鎖（chain）に関わっている当事者の中でも，その製品の生産者とされている。OECDは，EPRという概念を導入することにより，廃棄物の発生抑制（削減），再生資源使用の増加，環境コストの製品価格への内部化という，OECD加盟国で共通した目標を達成できるとしている。つまりEPRは，環境保全と経済効率向上の同時達成を目的としたものであるという。(1)

これまで家庭から排出された一般廃棄物のマネジメントについて，製品のライフサイクルを通じ

（1） ではなぜ民間に，それも生産者に該当廃棄物処理の責任を課すのだろうか？ 山口光恒によると，自治体による処理責任原則を排し，廃棄段階を含む商品のライフサイクルを通して，環境負荷の低減に最も影響を及ぼすことのできる主体に責任を移転することによって，3Rの達成を図るためであるという（山口，2000，p. 220）。

ての生産者の責任は，消費者が製品を使用している段階までであり，そこから先の廃棄物の処理は地方自治体が責任を負うというのが，大半の先進国で共通した考え方であった。すなわち生産者が製品に関して負う責任は，消費者が安全にその製品を使用できるように保証する責任（Product Liability）に留まり，製品が消費者により使用された後の（廃棄物となった後の）マネジメントは，地方税で費用を負担しながら地方自治体が責任を持つ，という体制がとられてきたのである。この背景には，廃棄物マネジメントが公衆衛生に主眼を置いており，住民は広く公平なサービスを受ける権利を持つという思想がある（織，1999a，p. 67）。しかしこの従来の考え方では，基本的にすべて税金によって自治体が廃棄物を処理するため，生産者や消費者にその発生抑制や再使用・リサイクルなどのインセンティブが生じない。そこでEPRの思想によって廃棄物マネジメントの責任を生産者に拡大することにより，生産者が製品のリサイクルや適正処理など廃棄段階を考慮した製品設計や技術を導入し，それにより環境面でも経済面でも，より効率的な廃棄物の最小化及びリサイクルが達成されることが期待されるという（織，1999b）。

本稿では，このEPRという概念が，日本・韓国・台湾の三国でどのように反映されているかについて，家電リサイクルシステムおよび自動車リサイクルシステムを題材に検証する。具体的には，三国（地域）のリサイクルシステムと関連する各主体の役割を明らかにし，三国（地域）の共通点，相違点を明らかにする。また，それらとEPR概念の関わりを考察し，とくに使用段階の製品保証に留まっていた生産者責任を拡大するとはいかなることかについて，考えを深めたい。

第1章　使用済み家電リサイクルシステム

1．日本

家電リサイクル法施行以前，日本では年間およそ60万トンの使用済み家電が排出されており，最終的には小売店4割，自治体6割の割合で引き取られていた。[(2)] 小売店引き取りは買い替え時のサービスとして無料で行うこともあったが，一般的に，小売店引き取り料の方が自治体引き取り料より高額であった。一方自治体引き取りは，「廃棄物処理及び清掃に関する法律」にしたがって大型一般廃棄物として引き取られてきたが，無料引き取りを行っている自治体すらあった。

（2）　日本においては，中古家電市場はまだそれほど発達していないと考えられているが，計上はされていないものの，徐々に市場が拡大している事実もある。フランチャイズシステムを採用している中古家電専門販売業者のハードオフコーポレーション（本社新潟）は，週1～2店舗の割合で次々と出店しており，現在ハードオフグループ全体で120～130億円の市場を持つという。また，現段階では海外に多く輸出されている状況も考えられる。中古家電輸出専門業者の浜屋（本社；埼玉）は，年間100万台以上の廃家電を輸出しており，年間13億円以上もの売上を上げている。したがって排出される家電の正確な台数を把握することは不可能であるが，経済産業省では，テレビ，冷蔵庫，洗濯機，エアコンの4品目合計でおよそ1,800万台と推定している。

家電リサイクル法施行以前の使用済み家電処理は，原型のまま埋め立てるか，破砕して有価物を取り外した後，その残渣（シュレッダーダスト）を埋め立てるケースが殆どであった。シュレッダーダストは年間100万トンほど排出されているといわれるが，うち3分の2が自動車，2割は家電由来のものが占めている。[3] シュレッダーダスト問題に関しては，第2章でもふれるが，基本的にはその処分場不足に伴う処理コストの増加が問題視されている。また自治体の使用済み家電処理費用は増加しているにもかかわらず，排出時に全く経費に見合わない額しか徴収していない[4]ため，不足分は自治体財政で賄っており，その運営を圧迫している。この状況を脱するには，まず廃棄物自体の削減を考える必要がある。当時の厚生省は，埋め立て処分場が枯渇しつつある問題を踏まえて，廃棄物削減の視点から，使用済み家電を法的にリサイクル対象物とすることを主張した。一方当時の通産省は，この使用済み家電の処理・リサイクル市場を創造することによって，静脈産業育成に役立てたいと考えていたようである。こうして互いの意見が相まったことから，同じく排出削減が急務とされる容器包装材や建設廃材などに先駆けて，1998年に家電リサイクル法が成立し，2001年4月1日から施行されることとなった。

家電リサイクルにおいて「自治体の処理コスト低減」という目的達成のためには，使用済み家電の多くが地方自治体処理施設に集まり，そこで処理の大半が行われていた状態から脱し，使用済み家電を効率的にリサイクルできる主体へ移動させるシステムを構築する必要がある。その主体として最適なのは生産者であると考えられるが，生産者にリサイクル責任を負わせるためには，何らかの正当な理論付けが必要である。そこで，OECD提唱のEPR概念が検討されたのである。EPRは，生産者をして廃棄後製品を最適制御できる主体とし，その責任を廃棄後にまで拡大し，廃棄物の発生抑制とリサイクルの責任を，自治体から民間（特に生産者）に移行しようとするものである。[5] 民営化によって競争原理も働き，処理･リサイクルコストも下がると考えられる。中でも生産者の責任拡大が重視されたのは，製品の特質を最もよく知っているのは生産者であるから，生産者こそが最も低コスト[6]で廃棄物を「最適制御」できる主体と考えるからである。

ところでOECDは，生産者に処理・リサイクルの全責任を負わせるのではなく，関係主体間で各々役割分担すべきであると指摘している（佐野・七田2000，pp. 171-173）。製品は「将来処理に費用がかかる廃棄物となるもの」である。そこで日本の家電リサイクル法では，生産者は製品販売か

（3）「産業と環境」1997，11月，p. 35。

（4） 2000年1月の東京都清掃局家電リサイクル研究会による試算では，適正処理･リサイクルには，テレビ約6,200円，冷蔵庫約15,800円（フロン回収含む），洗濯機約7,700円，エアコン約8,700円の費用が必要であるという。だが法施行前の福岡市の場合，最高でも1,000円しか徴収していなかった。福岡と東京で処理コストが違っていたとしても，現行の徴収額と必要額とがかけ離れていることは明白であろう。

（5） 佐野・七田2000，OECD「拡大型・分担型生産者責任」フレームワーク報告（翻訳）より。

（6） 生産者が，“The cheapest cost avoider”である，という仮説が背後にある（佐野2000，p. 7）。

ら利益を得ているので，その生産から製品廃棄後の処理・リサイクルまでの責任を負う。一方小売業者は製品流通から利益を得ているので，流通過程に責任を負う。そして，消費者は長期にわたり製品の性能から便益を得ているので，消費後の製品を適正に小売業者に引き渡す責任を負う。つまり受益者負担の原則に則ると，生産者，小売業者，消費者共に，当該製品の廃棄後にわたる責任を負うべき主体であると考えられたのである。日本ではこの新しい概念を導入することにより，生産者，小売業者，消費者の各主体が今後果たすべき責任を明示し，中でも特に[(7)]生産者の責任を大きく拡大しようとしたのである。

家電リサイクル法に準拠するために，生産者や小売業者は様々な準備を行ってきた。経済産業省は，メーカーが各自競争で法に対処し費用を下げていくことを望んでいたようである。しかしそれぞれのメーカーが，独自に指定引き取り場所やリサイクルプラントを設置してそれらを運営すれば，いわゆる規模の経済が働かず，非効率な経営となることが想定される。そこで目下，家電メーカーは2グループに分かれて各グループごとに連携・協力しながら，家電リサイクル法に対応している。[(8)]

地方自治体はこれまで同様，廃掃法の下で大型一般廃棄物として使用済み家電を引き取るが，家電リサイクル法は，生産者により多くの使用済み家電が流れるシステムの構築を意識しているので，法施行後は自治体へ流れる使用済み家電が減少すると考えられる。ただし自治体がこれを引き取る場合は，生産者と同程度以上の再商品化率を達成する義務が，その自治体に課せられる。だが実際には，自治体がメーカーと同程度のリサイクルを行うことは技術的に不可能であるため，自治体が使用済み家電を引き取るケースは殆どなくなるものと考えられる。どの民営のリサイクルプラントにも，自治体からの委託を受ける権利がある。処理単価低減のためには，規模の経済を得るためにより多くの使用済み家電を必要とするので，今後メーカー系列と非メーカー系列の各プラント間で，自治体からの使用済み家電の取り合いが予想される。

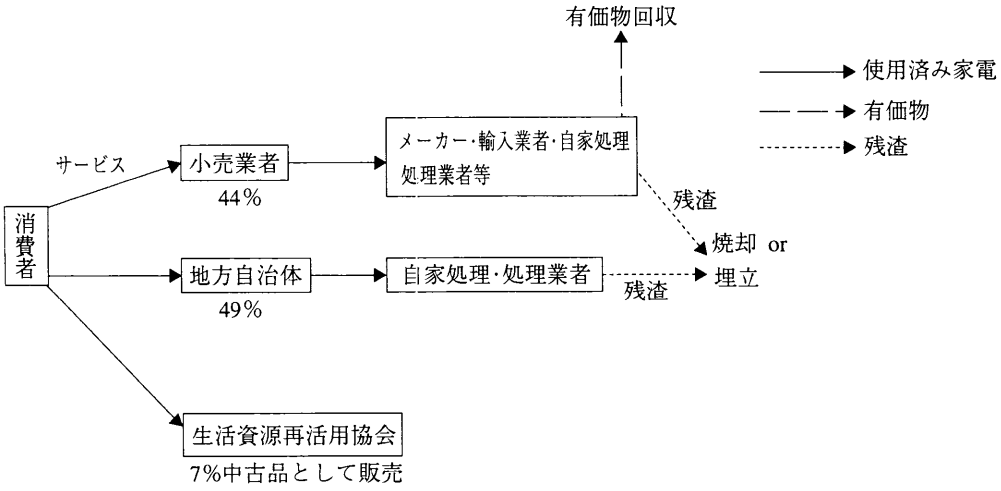
2．韓国

次に韓国での家電リサイクルシステムを考察する。韓国では小売業者，地方自治体の他に，中古品業者が使用済み家電を引き取るケースがシステムとして顕在化しているのが特色である（Fig. 1）。自治体引き取りでは，廃棄物管理法に基づき，排出時に自治体に手数料を支払う大型廃棄物排出手

（7） 責任が拡大するのは生産者だけでなく，各主体であるが，中でも生産者の責任を大きく拡大する，という意味である。

（8） 2グループに別れたのは，独占禁止法に抵触するという非難を回避するためであると考えられる。一方大手7社以外のメーカーも同等の処理・リサイクル責任を負うが，その業務は委託が認められている。また輸入された海外製品については，その輸入業者が生産者としての責任を負うが，これも委託が認められている。なお，家電リサイクル法における「生産者」とは，メーカーと輸入業者を指している。

Fig.1　韓国における使用済み家電フロー（預置金制度）



（韓国電子産業振興会資料を参照して作成）

数料制度が適用されている。引き取り料金は，日本の自治体の廃棄物排出手数料が自治体により区々であるのと同様に，4,000～15,000ウォン（日本円で約400～1,500円）と様々である。平均的な物価を考えると，この手数料は日本より高いにもかかわらず，自治体による引き取り量の方が小売店のそれよりも多い。これは，小売業者のサービス引き取りが日本よりも少ないからであろう。

自治体引き取りの使用済み家電は，資源再生公社（KORECO）[9]で処理・リサイクルが行なわれていた。KORECOは元来，有毒物質を含む農薬容器のリサイクル施設として環境部（日本の環境省にあたる）の管理下で設立されたが，次第にその業務を拡大し，自治体引き取りの様々な廃棄物をリサイクルする施設となっていった。しかしKORECOの使用済み家電処理工場の敷地が，2002年ワールドカップサッカー競技会場予定地と重なったために工場は閉鎖され，現在自治体引き取りの使用済み家電は，5社の民間処理業者に処理・リサイクルが委託されている状況にある。[10]

一方小売業者が使用済み家電を引き取る場合は，「再活用促進法」に基づいたデポジット（預置金）制度が適用されているが，現在のところ生産者へのリサイクル義務はない。生産者が政府にデポジットを納入しておき，リサイクルした主体（メーカーや家電処理専門業，そしてKORECOも含まれる）がリファンドを受け取るシステムである。[11]ところで韓国は，なぜこのデポジット制度を採用したのだろうか？　政策担当者は「日本同様国土が狭いという背景から，リサイクルによって最

（9）　廃棄物の減容とリサイクルを通じて環境保全に資することを目的とし，1980年韓国政府によって設立された公社である（呉，1998，p. 20）。

（10）　KORECOの廃家電処理プラントは，家電メーカーの業界団体である電子産業振興会に2億ウォンで売却され，別の場所に建設中である（2001年5月現在）。

終廃棄量を極力減らしたいからであり，そのための処理・リサイクルルートに使用済み家電を乗せるため[12]」と説明することが多い。一方，実際は環境部の予算獲得のために，リサイクルシステムが未構築のままデポジット制度を導入し，未返還のリファンドが環境部に蓄積されることを狙っていたのではないか，という意見をしばしばメーカー側から耳にする。

使用済み家電のリサイクルプラントは，忠清南道牙山の三星リサイクリングセンターの他に，前述の民間の5つの使用済み家電専門処理業者があった（2000年7月現在）。だが実は，多くの家電が中古品としてデポジット制度とは無関係に流通しており，このシステムで回収されている台数は，排出された家電の一部にすぎないようである。

またFig.1より，このシステムでは，小売業者のサービス引き取りの割合は，多く見積もっても使用済み家電全体の半分以下であるため，生産者に返還されるリファンドは自ずと限られることになる（Table 1）。そこでメーカー3社（三星・LG・大宇）と電子産業振興会が共同で「生産者責任制度」の導入を提案する協約書を提出し，2000年6月に環境部にこれを認めさせた。ここでいう「生産者責任制度」では，引き取りは小売業も自治体も以前同様行うが，再商品化に関しては全て生産者責任とし，自治体引き取り家電もすべて生産者の責任で設置されたリサイクルプラントに持ち込まれるという。自治体の業務は回収のみとなるため，消費者からの徴収額も収集運搬費用にあたる1,000～2,000ウォンに下げることができる（電子産業振興会の推計値）。したがって消費者の同意も得やすいと家電メーカー3社は考えているようである。この協約書では，生産者たるメーカー3社がリサイクルを行う代わりに，政府へのデポジット納入は免除されることを求めている[13]。環境部は，使用済み家電を「デポジット制度」から「生産者責任制度」への移行のモデルケースとし，これを2001年1月から施行している。2003年の本格施行を目指しているが，リサイクル目標[14]が達成されな

Table 1　韓国の使用済み家電回収における預置金返還状況

年	納付額(億W)	返還額(億W)	返還率
1995	50.0	1.5	3.0%
1996	63.6	3.5	5.6%
1997	145.0	12.0	8.3%
1998	141.0	10.0	7.1%

（韓国電子産業振興会資料をもとに作成）

(11)　植田・岡・新澤1997によれば，デポジットリファンドシステムとは，飲料容器にその適用例が多いことからも，元来廃棄物の不法投棄を防ぐシステムとして開発された手法であったと考えられる。つまり消費者の不法投棄を防ぐことを目的としていたはずだが，韓国ではリファンドを受ける権利を有するのはリサイクルプラントとメーカーだけであり，消費者にはない。したがって韓国でデポジットを導入した意図が，不法投棄防止であったとは考えにくい。

(12)　担当者へのヒアリングによる。

(13)　この協約に署名しているのは3社のみであるため，その他の生産者や輸入業者にはデポジット納入義務が残されることになる。とはいうものの，電子産業振興会によれば，韓国の家電市場は，ほぼ3社の寡占状態であるという。

ければ，元の「デポジット制度」に戻すという環境部の条件付きである。

ところで，韓国では中古品市場が組織化されており，資源再活用を進めるために環境部が認可した法人団体「生活資源再活用協会」がある。この協会は，全国約140軒程度の中古品業者の協会であり，使用済み家電のうち5～10%がこのルートを経由して，国内販売または輸出されていることにも注意すべきである。中古品として売れるものを消費者から無料で引き取るのが中古品業者であるが，実際は自治体が引き取った家電のうち利用可能なものも，回されているようである。したがって韓国のリサイクルプラントは，処理する家電の不足という事態に直面しており，その結果，メーカーが受け取ることができるリファンド額が非常に少ない，という状態を招いているのである。

ところでOECDのEPR概念は，使用済み製品の処理・リサイクル責任を，地方自治体から生産者に移行させる点に特色があった。その場合，生産者は処理・リサイクルコストを製品価格に内部化するであろうが，製品価格が上昇しすぎると，製品の販売が抑制される可能性が生じる。したがって生産者は，より低コストで処理する仕組みを自主的に構築するはずである。たとえばドイツの包装容器令では，一定以上の回収率・リサイクル率が達成されなければ，政府が強制的にそれを推進するために，最後の手段としてデポジット制度を導入することを記している（佐野・七田2000，p. 25，p. 36）。

しかし韓国は，まずはデポジット制度を導入し，その後民間に処理・リサイクル責任を課す，という逆の順序をとった。OECDは「自治体の処理責任を民間に移行する」という概念をEPRの中心に据えているが，1992年デポジット制度導入時の韓国に，「生産者責任の拡大」という概念があったとは考えられない[15]。これは拡大生産者責任の概念と無関係に，デポジット制度が導入された証拠であろう。それゆえか韓国のデポジット制度は，生産者に使用済み製品の回収を動機付ける方法にはなっていない。また日本と異なり，国内および輸出用中古家電市場も，かねてから社会の前面に登場しており，結果として生産者によるリサイクルプラントには使用済み家電が集まらず，未返還デポジットは増加の一途を辿っている[16]。

この現状に対し環境部は，返還率向上のためにデポジット額を引き上げる方針を示し[17]，1992年当初のデポジット30ウォン/kgを1997年に38ウォン/kgに引き上げた。さらには2001年1月より，テレビ75ウォン/kg，洗濯機・エアコン100ウォン/kg，冷蔵庫140ウォン/kgと大幅に引き上げたので

---

(14) リサイクル目標は，環境部と電子産業振興会とで合意されたものであり，1999年度の排出量111.6万台を基準として，1999年度に48%の53.7万台を処理した実績から，2000年度には56%の62.1万台，2001年度には58%の64.9万台，2002年度には68%の76万台，2003年度には82%の91万台をリサイクル予定である。目標率を達成できない場合は目標に満たない台数分のデポジットを賦課するというが，その算定根拠などは不明である。

(15) 山口2000によれば，OECDがEPRについて検討し始めたのは1994年頃である。

(16) 1999年度までの統計によれば，制度施行以来，返還率は10%未満のままである。

(17) 2000年3月のヒアリングによる。

ある。しかしデポジット額をいくら引き上げても，使用済み家電が自治体ルートや輸出中古品市場へ流れるルートに歯止めをかけない限り，生産者への処理・リサイクルへのインセンティブはわかないだろう。

3．台湾

台湾はかつて，高雄を中心に世界一の船舶解体業の集積を誇っており，その伝統もあって，廃棄物から有用な金属を取る業者が多く存在していた。とりわけ1950年代後半頃からの急速な経済発展が多くの金属需要をもたらしたため，使用済み家電・廃電線などを輸入して，アルミ・銅・金・銀・鉛などの非鉄有用金属を採取する「廃五金業者」と呼ばれる業者が登場した。だがこれら廃五金業者は，有用な金属だけを採取し，残りは環境を考慮せずに投棄することが多かったため，1960年ごろから重金属による水質・土壌汚染の問題が浮上した[18]。最近では，民営の台湾プラスチック社がカンボジアで水銀を含んだ有害物質3,000t を不法投棄した事件[19]が国際的に取り上げられたこともあり，有害物質取り締まりの必要性が意識されるようになってきた。このような背景から，1998年環境保護署（日本の環境省にあたる）は，家電製品のほか，乾電池・自動車・自動二輪車・潤滑油・タイヤ・電池・容器類などのデポジット制度を導入した。台湾のデポジット制度の特質は，処理・リサイクルに携わる様々な経済主体がリファンドを受け取ることができる点にある。

生産者は，自社が生産・輸入販売した台数に応じて，基金会に定められたデポジットを納入する。家電４品目に関しては，2000年７月に導入当初よりもデポジット額が増額された（Table 2)。これは，より多くの家電を回収するために，動機付けとして交付するリファンド額を増額するためである。

さて，消費者は自分で使用済み家電を次段階（後述する小売業者，地方自治体下の清掃局，中古品販売業者など。便宜上この段階を「一時ストック場所」と称しておく）に持ち込めば，その運送手数料としてリファンドを受け取ることができる（Fig. 2)。つまり消費者は，リファンドという経済的動機付けがあるからこそ，「一時ストック場所」まで使用済み家電を運ぶと想定されている。だが台湾では，消費者は適正引き渡しに関する義務を課されてはおらず，使用済み家電が処分されずに各

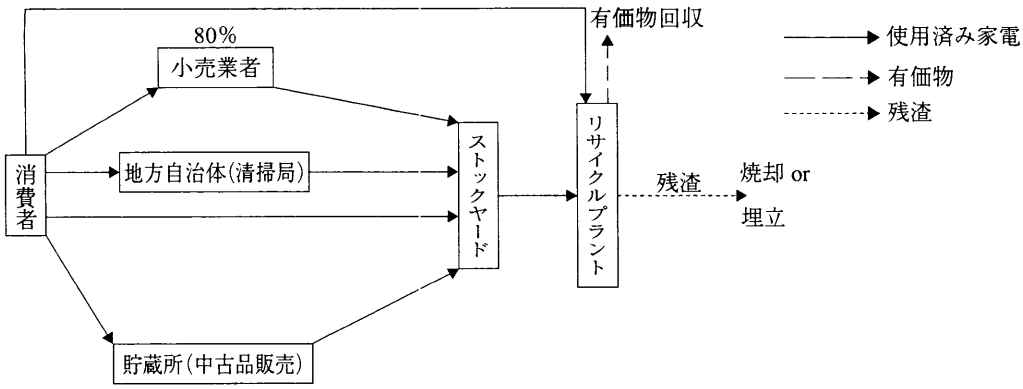
Table 2　指定業者（製造・輸入業者）の納付義務額（NT$/台）

	TV(25CRT＞)	TV(25CRT≦)	冷蔵庫(250ﾘｯﾄﾙ＞)	冷蔵庫(250ﾘｯﾄﾙ≦)	洗濯機	エアコン
～1998/3	245	119	427	157	272	174
1998/4～	420	270	680	440	360	290
引上率	171%	227%	159%	280%	132%	167%

（台湾環境保護署資料をもとに作成）

(18)　環境保護署の資料によると，1993年には廃五金の採取を目的とした廃棄物の輸入が禁じられた。
(19)　The Japan Times 1999年１月５日，２月26日より。

Fig. 2　台湾における使用済み家電フロー（基金会制度）



（馬2000を参照して作成）

家庭内に放置されているケース（特にテレビ）も珍しくないということである。

次段階にあるのは，各種小売業者，地方政府下の清掃局，中古品販売業者である（前述のようにこれらを「一時ストック場所」と称しておく）。台湾では，買い替え時の使用済み家電排出が全体の排出量の97%を占めていることから，環境保護署は，買い替え時の小売業者ルートからの回収を最重視する方針である。[20] 小売業者や清掃局などは，使用済み家電の回収運送費用だけでなく，回収してきた家電の一時的なストックのための費用も受け取ることができる。

さらに次の段階にあたるストックヤードは，主として回収業者が運営しており，「一時ストック場所」に家電を引き取りに行く。ストックヤードは，回収運送費だけでなく，リサイクルプラントに持ち込まれた使用済み家電の保管費もリファンドとして受け取ることができる。最終的にはリサイクルプラントがストックヤードに家電を引き取りに来るが，その際リサイクルプラントは，そのリサイクル業務とストックヤードへの回収運送費を受け取ることができる。

このシステムで各主体は，リファンドをより多く受け取ることができるよう行動することが想定される。リサイクルプラントに関しても，2001年2月現在6つのプラントが稼働しており，既に飽和状態であるという。にもかかわらずなおプラントを設立しようという動きがある。これは，今後の対象品目増加を見越して各種の家電製品に対応できるプラントを設立するためとも考えられる。

この台湾のシステムは，各経済主体に適正処理・リサイクルの責任を定めているのではなく，各々が経済的動機に基づいてリファンドを受け取るために活動するよう設計されている。リサイクルプラントやストックヤードも，生産者責任とは無関係である。ただしリサイクルプラントがリフ

(20)　なお，これまで小売業者は，使用済み家電製品を引き取る際に消費者から200～300台湾ドル（日本円で700～1,100円程度）の処理料を徴収していた。にもかかわらず，有価で販売できる部品だけを抜き取り，残りは不法投棄すること業者も少なからず存在することが問題視されている。

ァンドを得るためには，リサイクル目標率を達成する必要がある。洗濯機・テレビ60%以上，冷蔵庫・エアコン80%以上である。[21] なお環境保護署の意向により，部品や材料などとしてリサイクルしやすく需要も高い素材が「再資源化するべき素材」に選ばれているので，リファンドが得やすい仕組みになっている。また，リファンドを得るため虚偽の申告をしていないかを確かめるために，詳細な個数のチェックが行われている。環境保護署から依頼を受けた監査会社が駐在員を派遣し，リファンド対象である各部品の個数をチェックするのである。[22]

なお，自治体の責任については，台湾では元々自治体に使用済み家電の処理責任がなかった。家電製品が粗大ゴミとして自治体のゴミ処理施設へ廻るルートは，日本や韓国に比べて非常に少なく，これらは中古家電製品として輸出されたり，廃五金業者がリサイクル原料として引き取っていたりしたのである。ゆえに基金会制度による使用済み家電のデポジット制度は，自治体の一般廃棄物処理責任を生産者に移行したものではなく，これまでとくにルールのなかった使用済み家電の処理・リサイクルのシステムを整え，そのためのコストを生産者にデポジットさせるものである。ゆえにOECDの概念から考えれば，台湾には，廃棄物への処理責任を自治体から民間に移行させるというEPR概念は存在しないことになる。

第2章　使用済み自動車リサイクルシステム

次に，使用済み自動車の適正処理・リサイクルに関する問題を，現象面として，①放置車両問題，②解体作業が引き起こす環境問題，③シュレッダーダスト問題の3つに集約し，韓国，台湾における現状と対応を考察し，日本のそれと比較し，使用済み家電リサイクルの議論同様，OECDのEPR議論が3国（地域）でどのように反映されているのかを考察したい。

1．日本

1．1．放置車両問題

1970年代までは，放置車両の問題は社会問題になるほどではなかった。日本自動車工業会（自工会）の1973年の調査レポートによると，当時の日本において放置車両が少なかった理由として，①使用済み自動車価格が平均4,000円～5,000円に維持され，解体部品の需要があり50%程度東南アジアへ輸出されていたこと，②新車販売政策上，下取買い上げが慣習化していたこと，の2点が挙げられている（自工会，1973，p. 49）。

---

(21)「処理後に再利用した重量」/「処理した重量」×100で計算される。

(22) チェック対象となるのは，テレビはブラウン管と外枠，冷蔵庫はコンプレッサーとモーターと外枠（ドアを含む），洗濯機はモーターと外枠，エアコンはコンプレッサーとモーターと外枠と室外機・室内機を結ぶ管である。

放置車両の問題が日本でクローズアップされてきたことは，主として鉄スクラップ価格の下落と連動している。そしてこの問題は，いわゆる離島部でまず顕在化してきた。さらに，後述する1990年代に入ってからのシュレッダーダストの管理型処分への移行は，使用済み自動車処理コストを更に引き上げ，1991年にはじまる第二次の鉄スクラップ価格の下落は，本土，とりわけ大都市圏の放置車両問題を顕在化させることとなった。

では，日本国内で何台の放置車両が発生しているかというと，これを明確に示すデータはないのが実状である。1999年11月に公表された「産業構造審議会廃棄物・リサイクル部会　廃自動車処理・再資源化小委員会」に提出された資料では，1998年の日本の放置車両台数はおおよそ14,000台（年間発生使用済み自動車台数500万台に対する比率として0.3%程度）としている。また，自治体指導によるユーザー自主撤去を含めた発生台数は22,000台（年間発生使用済み自動車台数500万台に対する比率として約0.44%）としている。そしてこの数はEUでの放置車両5～7%という数字[(23)]から鑑みて，圧倒的に少ないという。しかしこの14,000という数字は，若干低く見積もられているという意見もある。たとえば，建設省の統計による1997年の路上放置車発見台数は24,967台である（建設省道路局　道路交通管理課，1998，p. 1369）。一方運輸省はこれらのデータを紹介しながら，自動車が最終的に不法投棄される台数は年間1万～2万台であると推定している（運輸省自動車交通局，2000，p. 123）。それに対して「自工会では，全国でその数は二，三万台と推定しているが，実際には五割方多く，四，五万台はくだらないのではという観測もある。」（畠山，1995，pp. 63～64）という意見もある。

ところで放置車両の場合，原則は車両の保有者がその回収処理費用を負担すべきであるが，現実には地方自治体が税金を用いて処理費用を負担しているケースが多く見られる。というのも，廃掃法の解釈上，放置車両を事業活動に伴って発生した「産業廃棄物」であると特定できないため，それは一般廃棄物となり，その処理は家庭から排出されるいわゆる「ゴミ」同様，市町村に義務があるとされているからである。これをいいことに，放置車両はいっこうに減少する傾向が見られない。近年の不法投棄は自動車のナンバープレートを外すのはもちろんのこと，車体番号を削ったケースが急増し，実行犯を探し出すのは困難となりつつある。

自工会は，関係団体である日本自動車販売協会連合会（自販連）・全国軽自動車協会連合会（全軽協）・日本自動車輸入組合とともに，1991年に路上放置車処理協力会を設立し，問題解決に乗り出しはじめた。これは，所有者不明の路上放置車を地方自治体が適正処理するにあたって，製造メーカーが応分の経済的負担を負う（1台あたり10,000円～15,000円程度）ため，その基金を設立・運営するというものである。なお，具体的な路上放置車処理協力会による回収協力台数（四輪車）実績は1992年には13,896台であったが，この数はその後あまり変化せず1999年には13,800台と，おおよそ

(23)　EU指令第5条，収集。

12,000～14,000台で推移している。このような路上放置車処理協力会による放置車両回収は，放置車両そのものを防ぐシステムとはなっていないため，その抜本的解決策とはなっていない。

そこで，現在路上放置車の発生防止に向けて，登録システム，とりわけ一時抹消（16条抹消）の見直しが議論の焦点となりつつある。

1．2．解体作業が引き起こす環境問題およびシュレッダーダスト問題

解体業者の主な仕事はいわゆる中古「部品取り」と，そのための「前処理」である。後者には，使用済み自動車からの燃料・オイル・冷却液の液抜きなどの適正処理を含む。なお近年は，使用済み自動車のクーラーからの冷媒フロンの回収も行われるよう指導がなされているが，それが十分には実行されていない。また，運転席・助手席のエアバッグには有害物質であるアジ化ナトリウムが含有されているため，その適切な回収もしくは破壊が求められている。

同時に，廃自動車からは，有価物となる部品やバッテリー，エンジン，触媒，タイヤ等が取り外され，リユーズ・リサイクルのルートに回る。これがいわゆる「部品取り」であり，一般の自動車解体業者にとって，この「部品取り」は収益のメインである。また，再使用されなかった中古部品は，バッテリーやエンジンの場合は再生アルミ業者や再生鉛業者へ運ばれ，タイヤの場合はセメント焼成用に利用される場合や，更正タイヤ・ゴムの原料となる場合がある。

ところで，この自動車解体業者が解体作業を行うにあたって，オイルを垂れ流したり，廃タイヤを野焼きするなどの環境破壊が，古くから問題視されてきた。リサイクルという環境保全の一役を担うはずの業者が，実は環境破壊者でもあるという矛盾は，「構造的に自動車産業の静脈部を担う解体業者が，動脈部のメーカーのインフォーマルな部門であることにも起因する」（濱島，2000，pp. 116～117）。これまで自動車メーカーは，「解体業者や破砕業者と組むことに，なんら特別な関心も寄せていなかった。多分彼らは，時には法すれすれであったり，違法であるような解体事業に加わることを避けようとしてきた」（デン＝ホンド・グロエネウエーゲン，1999，pp. 373～374）。

部品取りと前処理が施された車両本体部分（これを業界では「廃車ガラ」と称することが多い。一部地域では「ドンガラ」とも呼ぶ。）は，自動車解体業者の手を離れ「シュレッダー業者」と呼ばれる鉄スクラップ加工処理業者へと引き渡されるのが通常である。シュレッダーとは，衝撃とせん断の機能を備えた破砕効果の大きいハンマ型の設備である。使用済み自動車の本体は，このシュレッダーにかけられた後，プラスチックやガラス，ゴムなどからなる比重の軽いシュレッダーダストと呼ばれる産業廃棄物と，比重の重い鉄スクラップおよび非鉄金属スクラップとに選別される。シュレッダー業者は，ここで得られる良質の鉄スクラップ・非鉄金属スクラップを，電炉メーカーや二次合金メーカーにリサイクル原料として販売することにより主利益を得ている。そして，主としてこれら自動車解体業者・シュレッダー業者の手によって，使用済み自動車の重量比約75％がビジネスとしてリサイクルされているのである。

シュレッダーダスト問題については詳細を省くが，一言でいえば，豊島事件[24]というシュレッダー

ダストを中心とした不法投棄事件以降，シュレッダーダストの埋立処分場の不足という事態が生じ，シュレッダーダスト処理費の増加と，ダストの不法投棄事件の頻発，そしてシュレッダー業者を中心とする自動車産業の静脈部の経営状態悪化，さらには自動車リサイクルシステムの機能麻痺という事態を招いたことを意味する。とくにシュレッダーダスト問題[25]の顕在化以降，廃車ガラ，あるいは使用済み自動車そのものが，グッズとしてではなく逆有償物（バッズ）として取引されるケースが多々観察されるようになった。バッズとなった使用済み製品処理の問題点は，情報の非対称性と逆選択にある（細田，1999）。このため，使用済み自動車の適正処理システム改革の必要性が求められてきた。

1．3．自動車メーカーの日本型 EPR の議論

経済産業省　産業構造審議会・自動車リサイクル WG（以下，「産構審」と略す）では，これらの問題に対応するため，自動車リサイクル制度の変革を目指した議論が目下進行中である。そして2001年1月19日には，経済産業省から議論のための「叩き台」なるものが提示された（Fig. 3 参照）。これまでも「産構審」では，業界から「自工会案」，「中販連案」の2つが提案されていたが，いずれも最近発効された EU 指令を全面的に模倣するのではなく，日本の商慣行にあわせた日本型のリサイクルシステムを模索している点では共通していた。EU 指令の特質は，自動車メーカーに使用済み自動車の回収義務を課し，メーカーが主体となってその適正処理を行うという点である。

「産構審」では，これまでほとんど一貫して，使用済み自動車に関する問題を以下の3つに絞って議論がなされているようである（渡邊，1998）。

1）シュレッダーダストの埋立処分場不足，廃棄物への有害物質の混入

2）1）によって懸念される不法投棄，不適正処理の増加

3）使用済み自動車の処理・リサイクルに携わる関係者間の情報不足

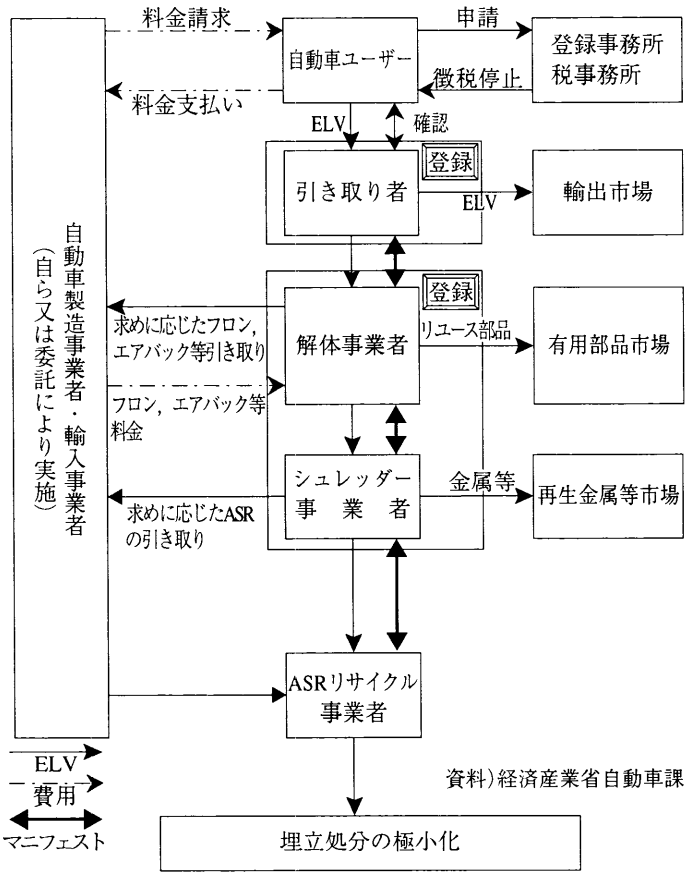
そこで1）の問題に対応するため，「自工会案」ではメーカー主体の「リサイクルシステムの運

---

(24)　1978年（昭和53年）に，豊島の属する香川県の一業者に対して，県は，「ミミズによる土壌改良剤化処分に限る処分業」として，「汚泥（製紙汚泥，食品汚泥），木くず，家畜のふん」に限定した産業廃棄物処理業の許可を与えた。しかし事業者は違法を繰り返し，5年後の1983年には許可されたミミズの養殖業が事実上廃業しており，代わりに，許可されていないあらゆる有害産業廃棄物（自動車シュレッダーダスト，油泥，廃油，廃酸，焼却灰，古タイヤなど）を運び込み，その一部は野焼き処理を行っていた。兵庫県警の摘発によって1989年にようやく違法行為がストップしたものの，50万トン強に及ぶ有害産業廃棄物が放置されたまま残っており，瀬戸内海を大規模汚染の脅威にさらしている。現在，住民と処理業者・香川県は中間合意の段階であり，解決されていない問題も多く残されている（實近1999，pp. 11-12）。

(25)　シュレッダーダストといっても，使用済み自動車の事前選別により，ダストへの有害物質の混入はある程度防げるが，それは自動車産業の静脈部に携わる業者がどれだけの手間と時間をかけて，そのような環境配慮的行動を行うか，にもかかっている。しかし，彼らにそのような行為を促す市場インセンティブは整っていない。

Fig. 3　経済産業省の提案した新しいリサイクルシステム案



営組織体」なる第3者機関を設置し，シュレッダーダストを処理・リサイクルする業者に対し，その処理費用を充当するというシステムを提案した。一方「中販連案」では，自動車解体業やシュレッダー業者において適正処理された後に，なおも残った「適正処理困難物」（具体的にはシュレッダーダストのほか，フロンやエアバッグなど）について，自動車メーカーにその引き取りと適正処理・リサイクルを課すことを提案している。(26)

さて，経済産業省の「叩き台」では「中販連案」に近い考え方が示され，自動車メーカーにシュレッダーダスト，フロン，エアバッグの引き取り義務が提案された。メーカーによる使用済み自動車そのものの引き取りではなく，これら3つの適正処理困難物の引き取りが課せられた点が，自動車メーカーに対する日本型の「拡大生産者責任」ということになるのだろう。この流れは，自動車メーカーによるシュレッダーダストなどの適正処理困難物をできるだけ削減するような処理・リサ

(26)　なお，このシュレッダーダストを中心とした有害物質の処理費用を，具体的にいつ，誰から，いかにして調達するかについても，議論が白熱している。

イクルのシステムの構築を誘う可能性を持つ。同時にこれまで以上に，メーカーによる中古部品ビジネスやシュレッダービジネスへの参画が観察されると考えられる。

ところで「産構審」で議論にあがったいずれの案も，「既存のインフラをできるだけ活用する」という哲学を持っている。その背景には，そもそも豊島事件以前には，使用済み自動車のリサイクルは既存のリサイクルシステムで十分機能していたのだから，シュレッダーダスト問題さえ解決できれば，あとはかつてのようにうまく市場でリサイクルシステムが機能するはずだ，という考え方がある。たしかに市場の活力を使うことは重要である。しかし，豊島事件以前の使用済み自動車の解体・処理システムが，果たして環境に配慮していたものであっただろうか？　かつての方式のままで，95%という非常に高率なリサイクル率達成という見通しが，本当にたつのだろうか？　筆者は，シュレッダーダスト問題は，豊かな日本における私達の生活そのものを見直す１つの警鐘と感じている。環境配慮型の処理・リサイクルがビジネスとして成立するためには，どのような自動車リサイクルの制度改革が必要なのかについて，今後いっそうの議論が必要である。

２．韓国

韓国では使用済み自動車の処理・リサイクルに対して，日本の国土交通省にあたる建設交通部が「自動車の管理」として1982年から関与している。これは主として経済産業省が関与している日本，環境保護署（日本の環境省）が関与している台湾との大きな違いである。使用済み自動車の処理・リサイクルに関する具体的な法律は，「自動車管理法」である。同法では，「不良部品などの使用による車両安全性の低下を防ぎ，環境汚染を防止するため」に，使用済み自動車の管理を制度として定めている。すなわち同法によって所有者の廃車が義務化され，直接または関連業体を通じて登録された廃車場にて廃車し，その証明書を添付することで，はじめて抹消登録が可能となるシステムを採用している。[27]

２．１．放置車両問題

韓国では使用済み自動車台数･放置車両台数に関して，一応の数字が把握できるのが特質である。[28] 自動車管理の一環として廃車処理に取り組んできたこれまでの姿勢が，政府の放置車両対策にも現れており，筆者の知る限り下１桁まで放置車両数のデータを保持している国は，韓国以外にない。

---

(27)　韓国自動車工業会の資料によると，このシステムにより使用済み自動車回収率はほぼ100%となっていると記載されているが，放置車両も相当数発生しており，解体証明と登録抹消とのリンクが，韓国では放置車両の防止策になってはいないものと考えられる。一方で登録抹消の権利を自動車解体業者が持っているのは，韓国の大きな特徴であり，この業務は廃車協会が管轄している。このこともあって，自動車解体業者の業界団体としての廃車協会の役割は，日本のあらゆる組織よりも重く，また日本にはない機能を担っている。

(28)　放置車両や解体業者数に関する統計は，私見の限り日本や欧州諸国には存在しない。

この表から，韓国でもモータリゼーションの普及とともに，放置車両問題が深刻な状況となってきていることが察せられる。1989年には使用済み自動車台数の3.3%の3,300台程度しか発生していなかった放置車両が，1999年にはその20倍強の6.9万台にまで増加しているのである。

ところで韓国では，日本やドイツ，オランダとは異なり，使用済み自動車は，依然として十分に経済性のある「商品」であるのが常なので，解体業者がそれを有償で引き取っている。そのため「費用」負担という問題は，それほど深刻な状態となっていない。

2．2．解体作業が引き起こす環境問題およびシュレッダーダスト問題

韓国では，自動車解体業は自動車管理法の規定により，一定の施設基準を整備し，届出を行った者だけが，業として使用済み自動車の解体を行うことができる。使用済み自動車は，ユーザーから直接解体業者へ持ち込まれるケースもあるが，韓国でも自動車の下取り制度が徐々に浸透しはじめ，自動車ディーラーや整備工場経由で解体業者に運ばれるケースが増加している。自動車の解体工程そのものは，日本のそれとほとんど変わりはない。

韓国における自動車解体業の第1の特徴は，その急増である。1993年には86箇所であったのが，95年に141箇所と100を超え，さらに1998年には200を超えて227となった。この増加は，使用済み自動車台数以上の伸び率であり，その結果，一解体業者あたりの使用済み自動車台数は，1992年の3,663台から1995年には2,879台まで減少した。その傾向は一時収束したが，1998年再び競争が激化しはじめ，1999年には実に1,761台にまで減少した。

ところで近年の解体業者数増加の理由としては，1997年のIMF経済危機以降の不況により，多くの人が比較的少ない資金で参入できる使用済み自動車解体を始めたことが挙げられる。そのせいか，一般に解体業者はかつての日本と同様，家族経営中心の零細企業であり，再生資源の付加価値をいかにつくり上げるか，といった次元の企業家精神を持った業者は少ないというのが，専らの見方である。また，解体作業そのものは手作業中心であり，環境対策の諸施設の整備が立ち後れていることも危惧・指摘されている。なおフロンの処理に関しては，実際は空中放散がほとんどである。

日本の使用済み自動車解体工程と韓国のそれとが決定的に違うのは，日本では使用済み自動車解体に携わるのが，主として解体業者とシュレッダー業者という別の2つの経済主体であるのに対し，韓国では自動車管理法のもと許可を得た廃車解体業が，一貫して使用済み自動車処理を行い，なおかつシュレッダー処理があまり行われていない，ということである。その主たる理由として，韓国ではガラスやプラスチックが少々混入した状態の鉄スクラップでも，電炉が原料として受け入れることから，わざわざシュレッダー処理を施した高品位の鉄スクラップ提供は単なる手間になっており，結果としてシュレッダービジネスがうまみを失っていることが挙げられる。しかし，この低品位の鉄スクラップを電炉がそのまま原料として使用しているということは，いずれは環境面で大きな問題となるのは自明である。また，今後は高品位の鉄スクラップ提供を電炉から求められることを予期してか，シュレッダーを設置，稼働し始めた廃車場も1990年代後半より出現している。

2001年2月現在，韓国にあるシュレッダーは全部で9基（うちプレシュレッダーが3基），シュレッダー業者数は6である。うち3基は廃車解体業者が保持しているが，使用済み自動車そのものの発生がまだ少なく，開店休業となっているケースが殆どである。また，シュレッダーダストは基本的に管理型処分場に埋め立て処分することになっているが，その基準は日本のように厳しいものではない，という事情も手伝って，シュレッダーダスト問題は，いまのところ顕在化してはいない。そして当然，いわゆるシュレッダーダストの適正処理に関する議論も成熟していないのである。

また韓国でも，これまでメーカーと自動車解体業との連携・情報交換が，ほとんど観察されていない。メーカーがリサイクルに関する対策を行っても，零細企業中心の自動車解体業の現場でどの程度の環境対策が可能であるかが，今後の大きな課題として浮上しよう。また，使用済み自動車取引が基本的にグッズとして扱われていることから，メーカーによるEPRの議論は，少なくとも自動車に関しては行われていない。ただし，韓国の自動車メーカーはEUを中心とする海外市場をターゲットにしているため，EU指令の動向には敏感である。

3．台湾

近年，台湾行政院環境保護署（以下EPAと略す。）は，主として自動車・自動二輪車の大気汚染物質排出削減のため，国内で走行している自動車の廃棄・処分を推奨し始めた。台湾ではこれまで自動車（二輪車を含む）に対する規制がほとんど行われてこなかったこともあり，台北をはじめとする都市部では，車両の急激な増加が大気汚染の重大な原因になっているからである。

そこでEPAは，1992年7月1日以前に製造された古い車を淘汰し，大気汚染の少ない新車に買い替えることを奨励し始めた。たとえば2000年6月現在，車齢7年以上の自動二輪車に替えて新たに自転車（電動自転車を含む）を購入する際には，EPAの下にある空気汚染防止基金会と，後述の環資会からそれぞれ1,000元（約3,500円）の補助金が支給され，販売業者も500元（約1,750円）の値引きサービスをすることになっている（なお，車齢7年未満の自動二輪車からの買い替えの場合には，環資会からの650元（約2,275円）の補助金のみとなっている。）。ところでこの「大気汚染の激しい車を淘汰し，新車への需要を喚起する」政策は，必然的に使用済み自動車発生台数を増加させてしまう。そこで使用済み自動車に関する適正処理・リサイクルの問題が，政策課題として急浮上してきたのである。

3．1．放置車両問題と解体作業が引き起こす環境問題

使用済み自動車の処理及び処理活動の負担が大きくなり，適正処理を行えば，経費の支出が増えることは必然である。このため台湾では，1997年から使用済み自動車デポジット制度の導入に踏み切っている。この背景には，台湾でも1980年代後半から顕在化しはじめた「放置車両問題」がある。以下の田中の記述は，これまで台湾では，使用済み自動車のリサイクルシステムが確立されていなかったことを物語っている。「本格的にモータリゼーション化していまだ10数年しか経過していな

いことから，これまで廃車される台数もあまり多くなく，そのため自動車に使用されている資源のリサイクルも軌道に乗っていない。古い自動車のナンバープレートを外して路上に放置することが目立ち，それが社会問題化しているとのことであるが，このことは自動車の解体による各種資源のリサイクルがシステムとして確立していないからであろう，と思われる。」(田中，1998，p. 8)。また台湾でも，一般に自動車解体業者は中小零細であるため，汚染防止のための施設への投資がなされず，解体時にオイルや鉛蓄電池内の溶液の漏洩，フロンガスの空中放散など，何の対策もなく廃棄物を放出するという汚染流出も多く観察されている（財団法人一般廃棄物回収清除処理基金会，1998，p. 27)。

使用済み自動車デポジット導入の一番の根拠は，使用済み自動車の適正処理コストの確保である。それは放置車両の未然防止のためでもあり，また処理業者のレベルアップのためでもあった。当初の使用済み自動車のデポジット額は3,000元（約10,500円）であった。このうち1,800元（約6,300円）がユーザーにリファンドされ，放置自動車の回収・処理の場合は850元（約2,975円）が，通常の回収の際には450元（約1,575円）が自動車解体業者の手に渡る。自動車解体業者は，この回収・処理費用を受け取るために，環資会への登録を行わなければならず，そのためには一定の環境設備投資を行い，適正処理を行うことが義務づけられている。そして，残りの350元（約1,225円）は環資会の運営費に充当される。このデポジット額，リファンド額を具体的に決定するため，当局はオランダ等に調査に出かけるなど，議論を重ねたそうである。しかし，いまだにこの価格が妥当かどうかに関しては，絶えず見直しが行われている。というのも，この制度を適用しても依然として放置車両問題は深刻であり，制度の有効性が疑問視されているからである。その背景には，台湾では日本やドイツ・オランダと異なり，使用済み自動車取引が逆有償の段階になく，中古パーツの国内・輸出需要が相当存在するので，環資会に登録している業者以外の業者が回収補助金を受け取らずに，使用済み自動車処理を行っているという事実がある。

1999年７月31日以降は，デポジット導入当初3,000元であった四輪車のデポジット額は983元に，1,800元であったユーザーへのリファンドは3,000元に，自動車解体業者の手に渡る適正処理費用は850元に改正された。2001年１月１日からは，デポジット額がさらに引き下げられ，四輪車は643元，二輪車は96元となった。デポジットを減額し，リファンドを増額した背景には，違法放置車両が減少しないことと，環資会に登録している業者ルートでの適正処理台数の割合を増やしたいというEPA の政策がある。[29]

３．２．シュレッダーダスト問題

台湾政府は1997年以降，シュレッダー処理を提唱しこれを推奨してきたが，その主たる理由は，かつての「廃五金」処理業者のような，中小のリサイクル業者による不適正な処理がもたらす環境破壊を予防したい，という意図があった。鉄スクラップの殆どを輸入に依存している台湾としては，国内資源としての鉄スクラップ回収は重要な政策課題でもあり，1998年 BOT（Built-Operate-

Transfer）方式によるシュレッダーが，台湾北部の桃園県・観音工業団地において稼働しはじめた。

しかし2000年11月現在，台湾ではシュレッダーがストップしている。しかも使用済み自動車は，あまり良質でない鉄スクラップ源とみなされているようであり，廃車ガラを原料に利用している電炉は，わずか２，３であるという。

筆者は1999年１月に，この観音工業団地のシュレッダー工場を訪問した。環境への配慮や設備の高度化など見るべきものも多くあったが，２つほど注目すべき問題点があった。第一は相当量の二輪車がシュレッダーにかけられていたことである。実は台湾でのシュレッダー導入の背景には，解体業者による部品取り以降のリサイクルルートが市場によって成熟されていないため，使用済み自動車の不法投棄が顕在化し，このためシュレッダーによる処理を推進し，不法投棄や不適正処理を一掃するということがあった。ゆえに，シュレッダーは使用済み自動車しか受け入れることはできない[(30)]としていた。

2000年３月，筆者が再度このシュレッダープラントを訪問したときは，二輪車の搬入は止められており，もっぱら四輪車の廃車ガラだけが投入されていた。第二の注目点は，やはりシュレッダーダストの処理に関する問題が浮上してきたということである。当初は基本的に埋め立て処理を計画していたとのことであるが，現在シュレッダーダストの埋立は禁止されている。また台湾でも日本同様，処分場の新規立地が困難である，という事情もある。そこで，民間の産業廃棄物焼却場（三兎公司・水美公司の２社）を使用しての焼却処理が進められた。しかしこの民間焼却施設が，1998年には4,280元（約14,980円）／トンとしていたシュレッダーダスト処理費用を，2000年には5,375元（約18,813円）／トンに値上げたことや，処理能力が小さかったことにより（処理可能量は１日あたりわずか50トン程度であり，ハンドリングの悪いシュレッダーダストよりは他の産業廃棄物の受け入れを望んでいるという），シュレッダーダストの処理は滞った。結局シュレッダー工場のヤード内には，排出されたシュレッダーダストが１年以上もストックされた状態が続き，ダストの山が増え続けるという事態を招いている。さらに，当の焼却プラントの環境配慮も万全とは言えない模様で，台湾においても，シュレッダーダスト問題はいよいよ顕在化しつつある[(31)]。なお，2000年３月には，高雄県

---

(29)　以下の和田の指摘は注目に値する。「特に自動車については，廃車を持ち込んだものに1,800元提供することになっているが，回収の水準は低い。その金を得るための書類をそろえるのがかなり面倒であり，自動車を持ち込んでその金を受け取るまでに数カ月かかるといった問題によるものであるとされている。自動車については，検査団体に書類審査や還付金の事務を任せる等，業務の民営化（事務委託）が行われ，こういった問題に対処しようとしている。」（和田，1998，p. 26）実際，環資会で徴収した基金は相当額がストックされている。それをどのように活用すれば，より適切な体制内処理のウエイト拡大につなげられるかが，大きな課題となっている。

(30)　日本をはじめ諸外国では，廃家電や建設廃材などもシュレッダー処理されているケースが多々ある。もっとも，日本でも家電リサイクル法の本格施行とともに，家電処理システムの大幅な変更が予想されるので，シュレッダーに投入される物財の比率も今後は変容していくものと思われる。

にも民間業者によるシュレッダープラントが完成している。[32]

シュレッダーダスト問題の顕在化を背景に，台湾でもEPAが自動車メーカーのEPRに関する議論を検討し始めているが，依然として使用済み自動車が有価で取引されている現在，EU指令型の自動車メーカーもしくは輸入業者による「無償回収」を意識したEPRの議論は，成立しないだろう。むしろ，シュレッダーダストの引き取りをメーカーに課そうとしている日本型EPRが議論になりそうであるが，現在のところそのような動きは見られない。

おわりに

以上の議論を踏まえ，三国の使用済み家電と自動車の，処理・リサイクルシステムの特徴を，とくにEPR概念について比較し，まとめたのがTable 3である。

まず，使用済み家電の処理・リサイクルについて。生産者責任が消費者の使用段階の製品までであった，という点については三国（地域）とも同様である。繰り返しになるが，OECDの言う生産者責任は，その製品が廃棄された後にまで責任をもつ，というEPRに進化している。その結果，自治体は廃棄物回収のみならず処理という業務を一手に引き受けていたが，生産者が自社製品を引き取ることにより，その分引き取る必要がなくなった。したがって自治体に残されたのは，生産者が引き取らなかったものの回収と，その処理・リサイクルであり，量としては激減すると考えられる。

日本では，生産者の責任が製品の再商品化にまで及ぶ。定められた対象の家電についてのみ小売業者による引き取りが義務付けられ，生産者にはその再商品化が義務付けられる。かつては民間業者だけでなく，自治体も一般廃棄物として排出された使用済み家電の回収及び処理を行っていたが，今後はさらに自治体ルートに集まる家電を減らして，民間ルートに集まるようにするシステムになるはずである。それは自治体の責任を低減し，民間とくに上流の生産者に責任を求めるシステムである。その意味では「自治体の処理責任を民間に，しかも最もリサイクルの最適制御能力を持つものと期待される生産者に移行した」ものと言え，日本の家電リサイクル法に基づく生産者責任は，OECDが本来意図していたEPRに相当接近したものと言える。だが自治体には，依然として回収

---

(31) 筆者が2000年6月に行った環資会へのヒアリング調査によると，担当者は，とりあえずシュレッダープラントをいったん休止して，シュレッダーダスト対策を考え直したいとの意向を示したが，実際には依然としてプラントは稼動していた。担当者は，徴収したデポジットをダスト対策に当てることも検討しているとのことであった。

(32) 高雄県でのシュレッダープラントは，二輪車も処理したいとの意向である。なお，トラックやバスがシュレッダー処理されたケースはないという。また，プラント完成後なかなか操業許可が下りなかったこのシュレッダーも，2001年2月にはようやく稼働し始め，シュレッダーダストは高雄県の公営焼却施設で処理されている。

Table 3　日本・韓国・台湾における使用済み家電および自動車のリサイクルシステム

使用済み家電

	日本	韓国	台湾
使用済み家電排出台数（4品目）	約18,000,000（推定・全台数）	約1,116,000（推定・全台数）	約1,200,000(基金会取り扱い台数)
使用済み家電の市場取引	基本的にバッズ	グッズ・バッズ混在	グッズ・バッズ混在
1）不法投棄問題 不法投棄への対応	○ ×（むしろ増加を懸念）	△ ×	◎ ○(デポジット・リファンドシステム)
2）自治体の廃棄物処理コストの増大	◎	△	×
3）シュレッダーダスト問題	◎	△	×
4）そのほか	静脈ビジネス育成	デポジットは環境行政運営に充当	—
法的枠組み	家電リサイクル法	廃棄物管理法＋再活用促進法	廃棄物清理法
EPR の議論 1）OECD・EPR の議論	○	×	×
2）生産者責任の内容	×→処理・リサイクル	デポジット支払い→処理・リサイクル	×→デポジット支払い
(参考)	—	デポジット廃止のためEPRを主張	—
ここでいう生産者	全メーカー＋家電輸入業者	とくに国内主要3メーカー	全メーカー＋家電輸入業者

使用済み自動車

	日本	韓国	台湾
使用済み自動車台数	約4,300,000	約500,000	約400,000
使用済み自動車の市場取引	グッズ・バッズ混在	基本的にグッズ	基本的にグッズ
1）放置車両問題	○	○	◎
不法投棄への対応	路上放置車処理協力会	不法投棄は日本よりも多い模様	(不法投棄は日本よりも多い？) →デポジット制度の採用理由の1つ
2）解体作業の問題	○	○	◎
解体業者の認定制度	とくになし (廃棄物処理業の許可)	廃車解体には政府への届け出が必要	適正処理リファンドを受けとるには登録が必要
3）シュレッダーダスト問題	◎	△	◎
シュレッダー業者数	約140	6→5	2（1つは休止）
法的枠組み	廃掃法＋リサイクル法	自動車管理法	廃車回収清除処理法
EPR の議論 1）OECD・EPR の議論	×	×	×
2）生産者責任の内容	×→ASR・有害物質等の引き取り	とくになし	×→デポジット支払い
ここでいう生産者	全メーカー＋自動車輸入業者	—	全メーカー＋自動車輸入業者

漏れの家電の処理責任が残されている。日本において小売店が全ての家電の引き取りまでは義務付けられていないのは，小売店に対する配慮であろう。すると小売店に引き取り義務のない家電（引っ越しを伴う単なる廃棄や販売店が不明であるなどのケース）については，不法投棄されないように自治体が責任を負うこととなるが，既に引き取りを拒否し指定業者への引き渡しを指導している自治体もある。したがって日本の生産者責任は，すべての処理・リサイクルを生産者が負うのではなく，「自治体の処理責任の大部分を民間に移行した」やや狭い意味での「拡大」生産者責任となっている。なお，使用済み家電の処理費用排出時支払いを法的に消費者に求めているのは，筆者の知る限り日本だけである。

韓国では，かつての預置金制度の下では，使用済み家電を回収する割合は，自治体と生産者と約半数ずつであったが，生産者はデポジット納入が義務付けられていただけであり，もしもリファンドを受け取りたいのであれば，使用済み家電を自らリサイクルしなければならなかった。新しく提案された生産者責任システムでは，生産者が全製品の処理責任を負い，自治体には使用済み製品回収責任のみが残されるので，「自治体の処理責任を民間に完全に移行したシステム」である。ただしメーカー主導による使用済み家電リサイクルのインフラ整備が，政策決定に比べて大幅に遅れる傾向にあるので，その実効性は数年を経なければ明らかにはなるまい。

台湾では，かつてもそして現在も，自治体の使用済み家電の処理責任がないことが特徴である。基金会制度導入により自治体は，リファンドを受け取るために使用済み家電を回収し始めたが，それは義務ではない。自治体に元々処理責任がないことを考えると，OECD の EPR 概念に従えば，台湾には EPR という考え方が存在しないことになる。

以上のように見てくると，生産者を「処理・リサイクルの責任者」にすれば，彼らは自らの責任を果たすために，低コストでの処理やリサイクルが容易な製品を設計・製造するようになると考えられる。この点で，廃棄物削減という目的を達成するためには，自治体ではなく，製品製造の最上流に位置する生産者に，使用済み製品の処理・リサイクル責任を負わせることの妥当性が主張できる。冒頭でも述べたように EPR という考え方は，自治体が持っていた「一般廃棄物である使用済み製品（日本での使用済み家電など）」の処理責任を民間へ，とりわけ対象製品のライフサイクルの連鎖に関してもっとも影響力を持っていると想定される生産者へ移行する，というのが議論の発端であった。そしてそれが従来自治体が関与していなかった「一般廃棄物ではない使用済み製品（たとえば台湾での使用済み家電や各国での使用済み自動車）」の処理・リサイクルに関してまで，生産者による一定の関与と責任を要求するように進化してきたと考えられる。ただしその具体的な責任の中身については，使用済み製品ごと，各国の状況によって異なるものであった。

次に使用済み自動車について。本論文では，「使用済み自動車解体段階でのリサイクル」に関する「適正処理」問題を，現象面として①放置車両問題，②解体作業が引き起こす環境問題，③シュレッダーダスト問題の３つに集約し，韓国，台湾における現状と対応を考察し，日本のそれと比較した。

①放置車両数に関して日本は，国際的にも非常に低い水準にある。これはいわゆる「下取り制度」の普及が一因にあるが，この問題は依然として未解決の難問である。韓国・台湾もこの問題を抱えており，それは日本よりも深刻であるとの指摘もある。デポジット制度は放置車両問題の有効な解決策として，多くの論者が導入を指摘しているが，台湾のデポジット制度は，その効果を発揮できてはいない。②解体作業が引き起こす環境問題は，自動車産業の静脈部がいわゆるインフォーマルな部門である側面が強かったこともあり，歴史的に問題視されてきた課題である。すなわち，考察対象国いずれにおいても，自動車解体業者の零細性と後進性が主因で，いまだ対応が不完全で

あり，大きな問題としてクローズアップされている。韓国でも台湾でも，そして実は日本でも，使用済み自動車は基本的には有価物（グッズ）であり，少しでも好条件（少しでも高価）で引き取ってもらえる業者へと流れる傾向が見られ，その結果不適正処理をする業者に使用済み自動車が流れてしまうという，細田のいう「逆選択」という問題点が指摘されている。しかし，現在経済産業省を中心とする政府は，③シュレッダーダスト問題を最も重視している。というのも，これが発端となり，廃車ガラあるいは使用済み自動車が，グッズではなくバッズと化したため，既存の自動車リサイクルシステムが機能しなくなったと考えているからだ。ゆえにシュレッダーダスト問題さえ解決できれば，あとはかつてのようにうまく市場でリサイクルシステムが機能するはずだという考え方から，自動車メーカーにシュレッダーダストの引き取りを求めたのが，日本型EPRである。なお，使用済み自動車の処理・リサイクルについては，OECDを構成するいずれの国や地域でも，自治体がその中心となることはなかった。しかし，放置車両問題やその適正処理・リサイクル問題が重要視されるようになり，EU指令では，メーカーによる使用済み自動車の無償回収と，自動車そのものに重金属を中心とする有害物質の削減を課し，これをもって欧州型自動車メーカーに対するEPRとみることができる。

なお，シュレッダーダスト問題は，韓国ではまだ顕在化していない。台湾ではシュレッダーダストは埋め立て禁止となり，しかも焼却処理もままならず，目下シュレッダー処理に関して再検討を迫られている状態である。

以上，日本，韓国，台湾における使用済み製品の処理・リサイクルシステムの変革を概観し，それを支持する政策公準としてのEPRという考え方がこれら3国（地域）でどのように反映されているのか，OECDが提唱してきたEPRの概念とどのように異なっているのか，使用済み家電と自動車に関してはどのように異なっているかについて焦点を絞って考察を行った（Table 3）。

付　記

本論文は基本的に家電部分を村上が，自動車部分を外川が担当し，最終的に2人がディスカッションを行いながら書き上げたものである。本論文作成にあたって，台湾では成功大学の蔡敏行教授，台湾大学の馬小康教授，財団法人環境資源研究発展基金会の葉佳宗氏，張文正氏に，韓国では，延世大学名誉教授の呉　在賢氏，韓国電子産業環境協会の宋暁澤氏，その他多くの人々に貴重な情報を頂いた。ここに記して心から感謝致します。また，本論文の投稿に際し，レフェリーの先生から適切かつ有意義なご指摘を賜った。いまなお残るであろう過誤は，すべて執筆者の責である。

（九州大学石炭研究資料センター助教授）
（九州大学大学院比較社会文化研究科博士後期課程）

参 考 文 献

植田和弘・岡敏弘・新澤秀則/編著『環境政策の経済学—理論と現実—』日本評論社，1997年。

国際比較環境法センター編『主要国における最新廃棄物法規制（別冊 NBL No. 48)』社団法人商事法務研究会，1997年。

呉　在賢「韓国における資源リサイクリングの現状と課題」『資源と素材』Vol. 114，No. 8　1998年8月号。

佐野敦彦・七田佳代子/著『拡大する企業の環境責任（Extended Producer Responsibility)－ドイツ循環経済法から日米欧の異なる3つのEPR政策へ－』（株式会社佐野環境都市計画事務所/訳）環境新聞社，2000年。

實近昭紀『汚染の代償　豊島事件の23年』かもがわ出版，1999年。

社団法人日本経済調査協議会『資源リサイクルに関する政策フレームの形成に向けて—各国の制度と台湾の制度（資源回収管理基金制度）を巡って—』社団法人日本経済調査協議会，2000年。

神鋼リサーチ株式会社『家電リサイクルビジネスの現状分析と将来展望』神鋼リサーチ株式会社，1999年。

田中厚彦「台湾における廃棄物処理と資源リサイクル（5)・(6)」（所収『交流』No. 580，No. 581　1998年8月15日号-8月31日号。）

通商産業省電気機器課・九州通商産業局『特定家庭用機器再商品化法（家電リサイクル法）資料集』1999年9月。

鄭祖壽/編著『G-COM TAIWAN REPORT2000－台湾における電子・電気製品廃棄物資源リサイクル政策及び将来に向けて』（株式会社ジーコム/訳）株式会社ジーコム，2000年5月。

寺尾忠能「台湾－産業公害の政治経済学」（所収　小島麗逸・藤崎成昭/編『開発と環境シリーズ1開発と環境－東アジアの経験』アジア経済研究所，1993年，pp. 139-199。）

日本自動車工業会　欧米廃車処理調査団『欧米廃車処理システム調査団報告』日本自動車工業会，1973年。

畠山元国『業界別廃棄物事情』日報，1995年。

濱島　肇「自動車リサイクルの活性化に関する研究」『中京経営研究』第9巻第2号，2000年。

細田衛士『グッズとバッズの経済学』東洋経済新報社，1999年。

リサイクル法令研究会/監修『家電リサイクル法（特定家庭用機器再商品化法）Q&A』中央法規，2000年。

劉得寛「台湾の環境法と行政制度」（所収　野村好弘・作本直行/編『開発と環境シリーズ3発展途上国の環境法－東アジア』アジア経済研究所，1993年，pp. 203-238。）

林文優「アジアの廃棄物処理・台湾－廃棄物処理の民営化を推進」（所収『いんだすと』1996年，Vol. 11，No. 1。）

山口光恒『地球環境問題と企業』岩波書店，2000年。

和田尚久「台湾における廃棄物処理と資源リサイクル（1)-(4)」（所収『交流』No. 576-No. 579　1998年6月15日号-7月31日号。）（和田1998a）

和田尚久「台湾における資源リサイクル促進制度（2)－資源回収管理基金委員会，比率審議委員会」（所収『交流』No. 588　1998年12月15日号。）（和田1998b）

渡邊昇治『エクセレント・ビークルの時代2—環境問題への再挑戦—』オーム社，1998年。

財団法人一般廃棄物回収清除処理基金会『廃車回収白皮書（86年版)』1998年。

行政院環境保護署『廢物品及容器回収清除處理辦法』行政院環境保護署，1998年8月12日。

行政院環境保護署『廢棄物清理法（改訂)』行政院環境保護署，2000年1月19日。（EPA2000a）

行政院環境保護署『公告 廢電子電気物品資源化處理方式』行政院環境保護署，2000年1月6日。（EPA2000b）

行政院環境保護署資源回収管理基金管理委員會『廢電子電器資源回収體系之費率訂定期末報告』財團法人中國技術服務社，1999年1月。

沈志修「臺灣地區一般廢棄物資源回収管理措施」（所収　行政院環境保護署基管會業務四組『台灣地區廢電子電器物品資源回収清除處理技術人員研討會 中區論文集』2000年6月15，16日。）

馬小康・張文正・呉南明「台灣地區廢家電物品回収暨資源再利用之探討（Waste Home Appliance Recycling and Resource Recovery in Taiwan）」（ENERGEX2000 THE 8th International Energy Forum, in U.S.A., July 23-28, 2000 にて馬氏発表。）