

第Ⅲ部

制度の国際比較分析

第7章

アジア・太平洋の先進地域における 自動車リサイクル制度の比較分析

日本，韓国，台湾，ニュージーランドを対象として

外 川 健 一

はじめに

2010年を前後して，アジア諸国でも一般家庭に自動車が普及するいわゆる「モータリゼーション」の時代が本格的に始まるだろうといわれている。しかし，現時点でこのような現象が観察されるのは，日本を中心にアジアNIESと称される韓国，台湾，シンガポールなどに限られている。そのため中国を含むほとんどの国では，自動車の廃棄段階における環境問題などは大きな社会問題になっていないように思われる。これに対し，すでに「モータリゼーション」の進んでいる日本を含むアジアの先進地域では，ビジネスとしての自動車リサイクルに関する何らかの環境規制が行われ，環境に配慮した自動車リサイクルへの取組みが少なからず観察されている。また，中国自身も2005年段階ですでに570万台強の生産規模を持つ自動車大国となっており，早晩この問題が大都市部を中心に顕在化することも予想されよう⁽¹⁾。

本論文では，アジア・太平洋地域の先進地域でモータリゼーションの時代にすでに突入していると思われる，日本，韓国，台湾，ニュージーランドをフィールドに，これらの地域における自動車リサイクル制度の比較分析を行う⁽²⁾。その際に，それぞれの対象地域において，現行の自動車リサイクルシ

システムを採用している社会的背景や、これらの地域での「環境」をキーワードとした制度改革の論点を検討する。まず、第1節で現在各国の自動車リサイクル制度改革に大きな影響を与えていると考えられるEU指令の特質についてまとめる。以下、第2節から第5節で、考察対象国である日本、韓国、台湾、ニュージーランドそれぞれにおける自動車リサイクルシステムの特質とそれにかかわる社会問題、さらに制度改革の論点に関して考察する。

第1節 自動車制度改革のスタンダード EU指令とその日本への影響

わが国では2005年1月より、使用済自動車（End of Life Vehicles）の再資源化等に関する法律（通称：自動車リサイクル法）にしたがった、新しい自動車リサイクルシステムがスタートしている。ところで日本で「自動車リサイクル法」が制定された背景には、大きく分けて以下の3つの理由があると考えられる（外川〔2003〕）。

第1は、欧州連合（EU）における自動車リサイクル制度改革の影響である。1990年頃から西欧諸国、とりわけドイツやオランダでは廃車の適正処理に関する議論が本格化し、2000年10月にEU全域での使用済自動車の処理・リサイクル方針を定めたEU指令（End-of-Life Vehicles Directive 2000/53）が発効した。自動車リサイクルに関する法律制定は国際的規模で、近年ハイペースで進んでいる。このようなEU諸国の制度改革の影響が、日本を含むアジア諸国においてどのように観察されているかが、本章で考察するひとつのポイントである。

第2の理由は、使用済自動車由来の廃棄物に対する適正処理への社会的要請である。EU諸国では特に放棄車両問題や不適切な解体作業にともなう環境問題（例えばオイルの漏洩）等が指摘されているが、日本でとりわけ問題視されたのが、自動車解体後の最終工程で発生するシュレッダーダスト（以下、

ASRと略する)の適正処理問題である。そしてこのASRが大量に不法投棄され大きな社会問題となったのが香川県で起きた「豊島事件」であり、これを契機にASRは「有害廃棄物」とされ、それまで処理していた「安定型」処分場ではなく、設置条件がより厳しい「管理型」処分場での処分が義務づけられた。このリサイクルのボトルネックであるASRの適正処理・リサイクルを、「拡大生産者責任」の考え方にしただけで自動車メーカー等に課したのが、自動車リサイクル法の大きなポイントである。

第3の理由として、政府による本格的な環境産業育成政策の一環としての「自動車リサイクル法」という考え方がある。「福祉」・「情報、IT」とならんで注目されているのが「環境」である。例えば、新しいリサイクルシステムでは電子マニフェストによるリサイクルプロセスの管理がひとつの目玉となっている。この点はまさに「情報、IT」産業政策と「環境」産業政策との融合とも目される。ところで一般に、静脈産業に従事してきたアクターは、いわゆるインフォーマルセクターに属するケースが多く、これに新規参入することは社会的にきわめて難しい側面を持っている。そこで新しいシステムを法律に基づいて定め、これをスタートさせることにより、特に構造転換を図ろうとしている素材産業を中心としたいわゆる動脈部門からの新規参入を促し、循環型社会の形成という名の下で、環境対応型ビジネスを育てていこうという、産業政策としての自動車リサイクルという側面を、ここでは指摘しておきたい。そして最終的にはインフォーマルセクターのフォーマル化を目指しているのが、この法律の背後に隠された大きな仕掛けであるという仮説を筆者はたてている。

ところで、前述したEU指令のポイントは、以下の4点にまとめることができる(外川[2006a])。

第1は、放棄車両の防止である⁽³⁾。この問題に対応するため、一般に自動車メーカー等に使用済自動車の「無償回収」が求められているが、その根拠は基本的にはここにある。

第2は、解体業者のレベルアップである。「EU加盟国は使用済自動車によ

る汚染を防止するための処理を保証する」とし、処理施設（具体的には自動車解体業者を指しているものと思われる）は、所轄官庁の許可取得もしくは登録を義務づけることとしている⁽⁴⁾。その背景には、解体業者等には環境に配慮した基準を設定し、許可処理施設という証明がなければ、彼らによる「解体証明書」の発行を認めず、業としての自動車解体ができないようにしようという考え方がある。

第3は、廃車リサイクル率の数値目標の設定、および有害物使用削減の義務である。具体的には、廃車の「リサイクル率」としては、2006年1月以降の使用済自動車に関しては85%（うちエネルギー回収を含む「再生（Recovery）」は5%以内。なお、1980年1月以前の登録車両に関しては75%以上）、2015年1月以降に発生する使用済自動車に関しては、95%（うちエネルギー回収を含む「再生（Recovery）」10%以内）という数値目標が設定された⁽⁵⁾。また材料に使用される有害物質の規制に関しては、重金属がターゲットとされ、鉛・水銀・カドミウム・六価クロムについて、2003年以降の販売車では使用禁止としている⁽⁶⁾。なお、ここで指摘しておきたいのは、日本では事前選別対象の有害物質として議論されているフロンやアジ化ナトリウムに関する規定が、EU指令では特になくことである⁽⁷⁾。

第4はデータベースの作成と情報公開を掲げていることである⁽⁸⁾。これは何よりも、本当に掲げられた数値目標が達成できているのかをモニタリングすることの重要性を意識しているからこそその規定である。そしてこれらの取組みが、メーカーから廃車処理に携わる関係業者への解体情報の開示や、政府による廃車処理情報の公開につながると考えているようである。

さて「自動車リサイクル法」では、経済産業省が唱える「ジャパンモデル」＝日本型の使用済自動車の処理・リサイクルに関する「拡大生産者責任」制度を導入した。それは使用済自動車の処理プロセスで発生する廃棄物等のうち、もっとも厄介ものであるASRと、これまで既存業者による取扱いがさほど進んでいなかった、環境・安全配慮上留意すべきとされる化学物質を含むフロン類とエアバッグ類（以下、指定3品目と略する）について、自動車メー

カーおよび輸入業者（メーカー等）に、その引取りとリサイクル（フロン類・エアバッグ類については破壊）を義務づけたものである。そして使用済自動車が、解体業者等を経てASRなどの処理困難物の形となるまで、メーカー等に確実に引渡されるルートを整備してガラス張りにし、そのプロセスは、電子マニフェストによって管理されるようになったのである。

さて、前述したEU指令の4つのポイントが、日本の新しいシステムにどのように反映されたのかを考察しよう。

第1の自動車メーカー等による無償回収（free take back）について。EU指令において自動車メーカー等に課せられた「拡大生産者責任」のもっとも大きな核がこれであるが、日本のシステムでは自動車メーカー等にこの役割を課さなかった。「自動車リサイクル法」による新しいシステムでは、メーカー等に指定3品目のみの回収およびその適正処理・リサイクルを求めた点が、日本ならではの大きな特徴である。

第2の解体業者のレベルアップについては、EU指令の影響と環境省の要請から、解体業者により厳格な環境対策を促す「許可制」による登録制度がスタートしている。すなわちこれまではほとんど自由に操業できた自動車解体ビジネスが、適正処理を行うための一定基準のソフト・ハード双方のインフラが整っていなければ、できなくなったのである。

第3の廃車リサイクル率の数値目標の設定、および有害物質の使用削減の義務について。自動車リサイクル法による新しいシステムでは、2010年にASRの50%のリサイクルを、2015年に70%のリサイクルを、「定められた基準」の下で行うことが決められている。これはEU指令に「2015年までに使用済自動車の95%リサイクル」がうたわれているのに起因する。そこで日本では、95%のリサイクル率の達成とは「埋処分量が5%以内である」という解釈を採用したと考えてよい。そしてこれを達成するためには、自動車メーカー等は引き取ったASRについて70%程度のリサイクル率を達成することが計算上必要となると考えているからである（外川〔2005a: 105〕）。この詳細は、第2節3項で述べることにする。

第4のデータベースの作成と情報公開について。日本の自動車リサイクル法による新しいシステムのもうひとつの大きな特徴は、電子マニフェスト制度の採用による、ITを駆使した世界にさががけての「廃車モニタリング」である。その結果、一度「使用済自動車」として国内で処理・リサイクルがスタートした廃車は、原則的にはASRの形になるまで、いつでもどこでどのような状態にあるのかを、コンピュータシステムでフォローできるようになったのである。そしてこのシステム構築のため、自動車メーカー等が多くの資金と人材を提供してきたことは、紛れもない事実である。その意味でも日本の自動車リサイクルに関する拡大生産者責任（EPR）の議論で、メーカー等が金銭的責任を負ってはいないという批判は、正確なものであるとはいえないと考えられる。

第2節 日本 自動車リサイクル法施行後2年を振り返って

モータリゼーションが進んだ先進諸国において、自動車の廃棄やリサイクルに関する「社会問題」としてはどのようなものがあるだろうか？ EU指令の4つのポイントを参照しながら検討してみると、第1に考えられるのは、いわゆる廃車が適正な処理ルートにのらない問題であり、その最たるものが①放棄車両問題であろう。また、廃車が処理施設に運ばれても、処理・リサイクルの段階での環境配慮が疎かにされるという問題も多くの国々に指摘されている。特にオイルの垂れ流しや廃棄物の不適正処理に代表される②解体作業に起因する汚染問題、さらには解体作業後の自動車由来の廃棄物の不法投棄などの環境負荷、その典型例が豊島事件に代表される③ASRの適正処理・リサイクル問題である（安田・外川〔2003〕）。新しいシステムの下、これらの問題にどのような対応がなされているのか、以下概観したい。

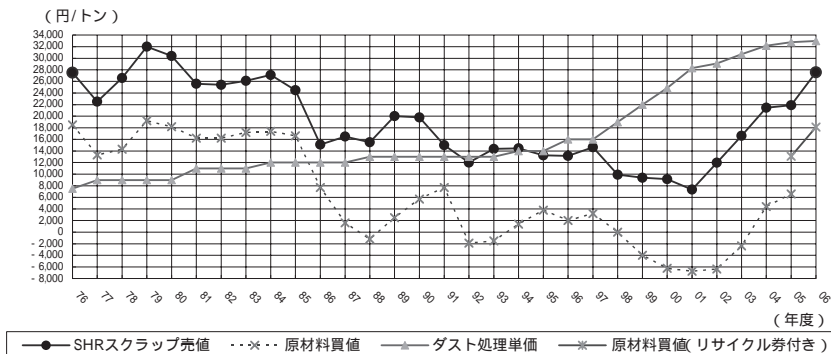
1. 放棄車両問題

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、この当時の日本において放棄車両が少なかった理由として、①廃車価格が平均4000円～5000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ること、②新車販売政策上、下取り買い上げが慣習化していることの2点があげられている（日本自動車工業会 [1973: 49]）。

放棄車両の問題が日本でクローズアップされてきたのは、主として鉄スクラップ価格の下落と連動している。さらに、1990年代に入ってからASR埋立処分の規制強化は、廃車処理コストをさらに引き上げ、また1991年に始まる鉄スクラップ価格の下落は、本土、とりわけ大都市圏の放棄車両問題を顕在化させることとなった。そこで事態を軽視できないメーカー等が主体となって、地方自治体による路上放棄車両の撤去に対して補助を行う「路上放棄車処理協力会」が設立されている（外川 [2001: 112-118]）。

では、日本国内で何台の放棄車両が発生しているのかということ、これを真正面から取り扱った公的データは、自動車リサイクル法施行に向けた本格的な議論がされるまで、なかったといってよい。環境省により本格的な放棄車両の調査が発表されたのは、2001年8月が最初である。当時のデータでは、いわゆる不法投棄車両台数は3万4000台、保管基準違反の野積状態のそれが9万2000台であった。特に後者は沖縄県など離島部に多く観察された。不適正保管台数の申告台数はその後も徐々に伸びはじめ、2004年9月の報告では、不法投棄車両台数は約2万2500台と減少したものの、保管基準違反の野積状態のそれが19万5860台にまで至った。ところが、2003年後半から顕在化した中国を中心とするアジア諸国からの旺盛なスクラップ需要を背景に、鉄スクラップ価格が上昇し（図1）、この時期から離島部の野積車両も徐々に姿を消しつつある。結果として、大規模な放棄車両現場が新たに発見されることはほとんどなくなった。2006年3月に発表された数字では、放棄車両台数は約

図1 鉄スクラップ価格の変遷とシュレッダーダスト処理費用の変遷



（出所）日本鉄リサイクル工業会提供資料。

（注）SHRスクラップとはシュレッダースクラップを，SRとは自動車由来以外のシュレッダーダストを意味する（2005年1月からの自動車リサイクル法施行により，ダスト処理単価は2005年度よりSR処理費を示している。なお，2005年度原材料買値はリサイクル「券無し」と「券付き」の2種の価格が存在した）。

1万2900台，保管基準違反の野積状態のそれは約4万4000台にまで減少している。政府筋は自動車リサイクル法施行にともなう行政指導の強化も強調するが，基本的には国際的な資源相場の高騰がもたらした「経済原理」によって，問題の表面的な解決がもたらされたと考えられる。なお，ここで筆者があくまでも「表面的な解決」と言及したのは，2つの意味がある。ひとつは鉄スクラップ市況が反転すれば，放棄車両問題はふたたび顕在化する可能性が依然として残っていること，もうひとつは放棄車両の姿がなくなったとはいえ，その背後には相当数の不適正処理がなされた事実が存在することである。一部の業者のなかには，野積現場の車両からお金になるスクラップ部分や触媒だけを引きちぎって搬出し，お金になりそうもない部分（廃バッテリーや使い物にならないプラスチック，ゴム製品，一部のスクラップ等）はそのまま現場に放置，あるいは現場に埋めている者も少なからず存在する。かつて景観上でも問題視されていた野積車両の現場は，それら車両の不適正処理由来の廃棄物のヤマ，さらにはその埋立処分場に化しているケースが多い。表面上は野積車両が消え，問題が解決されたように見えるが，多くの離島や山間地域

等が水源を地下水に依存していることを考えれば、このような不適正処理は大問題である（外川 [2006b]）。

2. 解体作業に起因する汚染問題

自動車リサイクル法の施行にともない、使用済自動車の解体を行う者は、自動車解体業もしくは破砕業の許可を都道府県知事から取得しなければならないことになった。しかし、これまでわが国の全国レベルの報道等において自動車解体業者が行う具体的な解体による汚染問題が社会的にクローズアップされたことは、少なくともこの20年間にはなかったと思われる。すなわち使用済自動車の引取りが、1990年代に「逆有償」になったことにともない、「逆有償」物＝原則的に廃棄物であるという基本的な解釈の下、自動車解体業者にはいわゆる産業廃棄物処理業のライセンスが必要となり、そのための基準はいかにあるべきかという行政上の要請から、本格的な議論が始まったと考えられる。さらに、前述したようにEU指令においても解体業者に対するライセンスの要求が求められていたことも背景にある。

結局、自動車リサイクル法第62条に記されている、許可の基準に関しては、「その事業の用に供する施設および解体許可申請者の能力がその事業を的確に、かつ、継続して行うに足りるものとして主務政令で定める基準に適合する者であること」という規定に基づき、環境に配慮した保管・処理施設を保持しているかといった「ハード面」と、その施設を活用しながら、その解体業者が実際に適正処理・リサイクルを行うことができるのかといった「ソフト面」の2つの基準が設けられている（外川 [2003: 21-22]）。

なお、自動車リサイクル法では「再資源化基準」と称して、ビジネスとしての自動車解体を行う解体業者に、鉛蓄電池、タイヤ、バッテリー、廃油・廃液、蛍光管の回収を課した。これらの品目に限っては必ず取り外し、自らの責任で適正処理・リサイクルを行わなければならなくなった（自動車リサイクル法第16条、施行規則第9条）。しかしこれを行うための経済的担保はな

れていない。これは自動車メーカー等に課せられた「指定3品目」の処理・リサイクルには、いわゆるリサイクル料金を充てることができることと引き合わせて対照的である。

3．ASRの適正処理・リサイクル問題

前述したように、自動車リサイクル法による新しいシステムでは、2010年にASRの50%のリサイクルを、2015年に70%のリサイクルを、「定められた基準」の下で行うことが決められている。そして直近の2005年度の各メーカーの発表では、このASRリサイクル率は、48～70%であった。

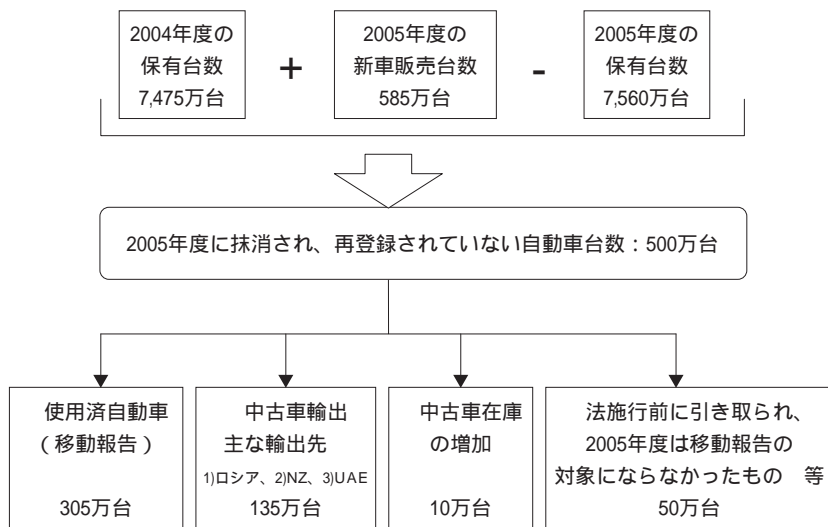
このようにASRのリサイクルが順調に推移しているのは、4項で後述するように、自動車リサイクル法に基づく正規のシステムに則って、処理・リサイクルが行われた使用済自動車が、当初想定よりも少ない300万台強しかなかったことにも起因するが、肅々と処理・リサイクルを進めてきたメーカーを中心とする関係業者の取組みは、それなりに評価すべきであろう。

4．法施行にともなう使用済自動車の流通変化

ところで2006年7月の政府公表資料では、法施行初年度の2005年度は使用済自動車500万台のうち、正規のルートによって処理・リサイクルされた台数＝約305万台、中古車として輸出された分＝約135万台、ディーラー等販売業者での中古車の在庫としての増加分＝約10万台、法施行前に引き取られたため、2005年度は自動車リサイクル法の対象外であった台数＝50万台、と報告された(図2)。少なくとも最後に掲げられた50万台は施行初年度ゆえの不確定さから生じた数で、この50万という数が国内での自動車リサイクル法に基づいた処理・リサイクルのルートに流れるのか、中古車として海外へますます流出するのか、興味深い。

以上、簡単に日本における自動車リサイクル制度改革のベクトルと最近の

図2 2005年度の使用済自動車の流通フロー推定



(出所) JAMAGAGINE 2006年12月号, p. 4の表1を基に作成。

状況をスケッチした。ここからは、アジアNIESの一員として早くから経済成長を遂げてきた韓国と台湾、やはり先進国でありなおかつ日本からの中古車の主要な受入先でもあるニュージーランドをフィールドに、これらの国・地域において①放棄車両問題、②解体作業に起因する汚染問題、③ASRの適正処理・リサイクル問題に対する対応がどのように行われているのか、そのうえで、各国（地域）が使用済み自動車の処理・リサイクルについて、何を社会問題として認識しているのかに重点をおき、現行制度あるいはベクトルがその問題解決に向けてのものとなっているのか否かについて特に論及したい。

第3節 韓国

1. 放棄車両問題

韓国では廃車（韓国では「使用済自動車」という用語よりは、依然として「廃車」と称することが一般であるため、本節では表記を「廃車」で統一する）台数・放棄車両台数に関するデータが、2000年までは公開されていた。一般的に韓国では自動車の処理・リサイクルに対しては、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年から中心的に関与しているところに特徴があり、この点は、経済産業省や環境省が大きな役割を演じている日本やEU諸国等の先進諸国に比し大きな特質となっている。すなわち韓国政府は当初、自動車使用時の安全確保を目的に、廃車から安全性が保障されない部品をむやみやたらに再活用するのを阻止し、適切にそれを処理・破壊することを目的に、自動車解体業を制度的に認定したのである。ゆえに、解体作業に起因する汚染問題・環境問題への対応は副次的なものであった。

韓国では廃車台数・放棄車両台数に関して、一応のデータが存在していたのが大きな特質であった。廃車処理を自動車管理の一環として取り組んできたこれまでの建設交通部の姿勢が、政府の放棄車両対策にも現れていたと考えてよいのだろうか。表1に韓国の放棄車両台数の変遷を示したが、少なくとも2000年までに筆者の知る限りこれほどくわしい放棄車両数のデータを保持している国は韓国以外にない。この表から、モータリゼーションの普及とともに、韓国でも放棄車両問題が、深刻な状況となってきたことが察せられる。1989年には廃車台数の3.3%の3300台程度しか発生していなかった放棄車両が、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。

放棄車両の発生理由としては、①交通事故で車両に大きなダメージを受けた際に現場にそのまま放棄するケース、②自動車税・不法駐車の前金などの滞納がある際、正式に廃車手続きを取る場合には一時的に巨額の費用がかか

表1 韓国の自動車登録台数・廃車台数・放棄車両台数の変遷

	登録車両 台数	新車販売 台数	廃車台数 (推定)	廃車台数 (公式)	放棄車両 台数
1989	2,660,212	1,118,999	657,183	101,158	3,331
1990	3,394,803	1,301,377	566,786	171,221	6,476
1991	4,247,816	1,104,184	251,171	217,983	19,814
1992	5,308,942	1,268,374	207,248	252,769	27,553
1993	6,274,008	1,435,967	470,901	308,252	34,534
1994	7,404,347	1,555,602	425,263	3,520,630	31,728
1995	8,468,901	1,555,902	491,348	406,055	32,740
1996	9,553,092	1,644,132	559,941	489,178	40,293
1997	10,413,427	1,512,935	652,600	585,689	50,755
1998	10,469,599	779,905	723,733	562,252	59,538
1999	11,164,319	1,273,029	578,309	456,191	69,000
2000	12,059,861	1,430,460	534,918	455,592	62,000
2001	12,914,115	1,451,450	597,196	461,621	
2002	13,949,440	1,622,268	586,943	462,996	
2003	14,587,000	1,318,312	680,752	549,250	
2004	14,934,092	1,119,969	772,877	509,308	
2005	15,397,095	1,142,562	679,559	528,998	

(出所) 日本自動車工業会「世界自動車統計年報」、日刊自動車新聞社・(社)日本自動車会議所「自動車年鑑 2006・2007年版」韓国自動車工業会「2004 韓国の自動車産業(韓国語)」, 韓国自動車廃車業協会提供資料より作成。

(注) 登録台数については、日本自動車工業会「世界自動車統計年報」のデータと、韓国自動車廃車業協会提供データとの間に年度によって若干の違いがある(例えば、2000年の自動車保有台数は日本自動車工業会「世界自動車統計年報」によれば、1999年のそれと同じ11,164,319であった)が、その際は韓国自動車廃車業協会提供データを採用した。なお、放棄車両台数のデータは、2001年以降筆者が知る限り公表されていないが、その理由について筆者はいろいろ調査したが詳細はわからなかった。

るので、そのまま放棄するケース ③盗難車の放棄 ④保険金請求を目的に、放棄後盗難申告をするケースなど、さまざまである(韓国自動車工業会、韓国廃車協会資料)。そして放棄車両が発見された場合、行政は警察と協力してまず所有者・占有者に自ら処理するよう命令を出す。所有者等が不明な場合、もしくは何らかの事情でそれが困難な場合には、所定の手続きを踏んだうえ、廃車は自動車解体業者に引き渡される。日本やドイツ、オランダとは異なり、韓国では廃車取引がいわゆる「逆有償」になったケースはなかった。ゆえに

これらは十分に経済性のある「商品」であるのが常であり、解体業者がそれを有償で引き取っている。そのため「費用」負担という問題が深刻な状態となったことは一度もないという。なお、2001年7月に筆者は全羅南道にある多島海（タドヘ）海上国立公園に属す1596島の内のひとつである離島、飛禽（ピグム）島にて廃棄物調査を行ったことがあるが、この時期は鉄スクラップの相場が悪かったこともあり、島外へ廃車を搬出するための輸送費を最終ユーザーが支払うという話を聞いた。しかし、2006年8月に調査した日本海に浮かぶ離島、鬱陵（ウルルン）島では、スクラップ市況がよいこともあって、島外搬出のための費用負担を最終ユーザーに求めるケースはないとのことであった。廃車の引取りは島内唯一の整備工場で行われており、ここで「放棄車両はごくたまに発生する。例えばこの整備工場の近くに自動車を乗り捨てそのままにしておくケースもある」という話であった。

2．解体作業に起因する汚染問題

韓国において、廃車の処理・リサイクルを規定している具体的な法律は、日本の国土交通省にあたる建設交通部所管の「自動車管理法」である。その第2条第6号には「廃車とは自動車を解体し、建設交通部令が定める自動車装置の機能を維持できないように圧縮・破砕あるいは切断すること。もしくは自動車を解体しないで直接圧縮・破砕すること」という、廃車に関する法的規定が書かれてある。これは「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」に定められているという。

ここで強調すべき点は、建設交通部の指導の下、これまで韓国では廃車由来の改造車や整備不良の中古部品の使用を危惧して、自動車のリサイクル、とりわけ中古部品の使用に関しては、政策上はネガティブな態度をとり続けてきたということである。このため、これまで廃車は基本的に「圧縮・破砕」されるものとし、再利用あるいは再製造（Remanufacturing）なる概念が、表面上は育たなかったのである。しかし1990年ごろから、いわゆる規制緩和政

表2 韓国における廃車解体業の施設基準

事業所の場所	大型車の出入りに支障が無く、排水が容易で、廃車処理に適した場所
作業場、廃車置き場 事務所等の総面積	3,000m ² 以上
装置	レッカー車：牽引能力3トン以上のもの1台以上を自己が所有 フォークリフト：牽引能力3.5トン以上のもの1台以上を自己が所有 重量測定器：20トン以上を計測できるもの1式以上を所有 圧縮機、せん断機、破碎機、溶解炉（5トン以上）のいずれかを1式以上所有
環境施設	焼却施設 廃油・排水処理施設
他の装備・工具類	廃車業務の遂業に必要なもので、市・県知事が指定したもの
その他	高さ2メートル以上のバラック施設/事務所は永久建物であること

（出所）韓国自動車廃車業協会提供資料を翻訳。

策が導入されたことにより、日本の経済産業省にあたる産業資源部が特に中古部品の活用に言及しはじめた。すなわち、自動車のみならず資源の合理的な再使用・リサイクルに対するポジティブな考え方が廃車処理にも影響を与えはじめ、これまでの「圧縮・破碎」を前提とした「廃車」という概念から、中古部品の活用を含んだ「解体」概念に転換しようという動きが徐々にではあるが観察されてきたのである。実際そのような流れもあって、現在はハイドロバック、マスターシリンジ、ハンドル操作ギアの3品目を除くすべての部品の再使用が、法的にも可能となった。

ところで、解体作業に起因する汚染の問題に対応するため、廃車処理場には、表2に示す許可基準＝ハード施設に関する規定が定められている。とくに興味深いのは、各解体業者が溶解炉（溶解能力1回あたり5トン以上）を設置しなければならないという記載があることである。このような簡易型の焼却炉の設置をむしろ求めていることは、ダイオキシン類に代表される排ガス対策などについての規定がないこととあいまって、環境対策としては今後何らかのメスが入ることになるだろう。なお、自動車解体業者が引き取る廃車で、フロン類やエアバッグ類が搭載されているケースはごくまれであるというが、それでも徐々に増加しているようだ。しかし、フロン類やエアバッグ類の回

収・破壊に関する対策はほとんどされていないし、またその取扱いに関する法的規定も現在のところはないという。いずれにしろ、解体作業に起因する汚染問題が社会的にクローズアップされたことは、これまでほとんどなかった模様である。

３．シュレッダー業の現況とASR問題

2007年１月現在、筆者が確認した廃車を受け入れている韓国のシュレッダー業者数は３社である。しかし廃車そのものの発生がまだ少なく、これまで少なからずのシュレッダー業者が日本から輸入した自動車プレス（業界ではこれを「Ａプレス」と称している）も原料として利用していたが、その割合が大きかったシュレッダー業者は現在休止している。これは近年のスクラップ相場の好調と、自動車リサイクル法の施行にともない、シュレッダー業者がASR処理費用を負担する必要がなくなったことから、日本国内でのシュレッダー処理が進み、海外への廃車ガラ輸出が激減したことに起因する。

なお韓国でASRは基本的に管理型処分場に埋立処分を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。筆者の聞取調査では、2006年段階でASRの埋立処分費用は韓国の平均として４万ウォン／トン、ASRの焼却費用は14万ウォン／トン、ASR焼却灰の埋立費も４万ウォン／トン程度と推測されている。そのことも手伝って、ASR問題は、いまのところ顕在化してはいない。それゆえ、いわゆるASRの適正処理に関する議論も成熟していないようである。

ところでASRの埋立に関する法律上の問題点として、これがいわゆる一般廃棄物に分類されていること自体を、再考すべきである。ASR処理に適用される法規としては、「廃棄物管理法」施行規則第６条第１項がある。

廃棄物管理法施行規則「別表４」（1999年８月９日改訂）

廃棄物回収、運搬、保管、処理に関する具体的な基準および方法（第６

条第1項関連)

処理の場合

(1) 共通基準

- 1 再活用しない焼却可能な事業場排出施設廃棄物が、1日平均100キロ排出される場合にはこれを焼却しなければならない。
- 2 廃合成高分子化合物は次のひとつに該当する方法で処理しなければならない。
 - ①熱硬化性廃合成プラスチックは焼却または半径15センチ以下の大きさに破碎、切断または溶融し、管理型埋立施設に埋め立てしなければならない。
 - ②熱硬化性ではない廃合成プラスチックと廃合成ゴムは焼却しなければならない。

ASRIは、廃合成高分子化合物として分類され、それにしがつた厳格な処理が行われるべきであるが、実態はそのような処理が行われてはいない(呉[2003])。

4. 韓国における自動車制度改革議論の焦点

日本の環境省にあたる環境部は2003年3月25日に「自動車リサイクリング政策の動向 材質・構造改善対象事業者の再活用指針改定推進 自動車再活用に対する今後の政策動向」(以下「環境部2003年指針」とする)を公表した。環境部が本格的に自動車リサイクルに関与しはじめたのは、このときが最初であると考えられる。韓国では1990年代に自動車を構成するタイヤ・潤滑油に関しては預置金制度(デポジット制度)が導入されていたが、これらは2003年以降、業界団体による自主回収・処理を促す「生産者責任制度」へ移行されている。この「環境部2003年指針」では、自動車そのものに関しても「生産者責任制度」の導入を検討するため、まずはリサイクルのボトルネックと

なっているプラスチック、ゴム、ガラスなどの部品にターゲットを絞り、そのリサイクルの可能性についての検討が進められた。この背景には、前述したEU指令で規定された2015年のリサイクル率95%の達成が、韓国においても達成すべきひとつのゴールとして認識されはじめたこともあるだろう。

また、産業資源部も、日本の資源有効利用促進法に該当する「資源の節約と再活用促進に関する法律（リサイクル法）」により、一定のメーカー責任をうたっている。具体的には、自動車の再利用率を高めるため再利用可能率を設定したり、有害物質の使用抑制に言及したり、解体情報の提供などを中心とした「材質・構造改善対象事業者の再活用指針」改正を推進するとしている。これらはまさにEU指令の動向に即した政策対応とみてよい。

2005年12月には環境部から、「電気・電子製品および自動車の資源循環に関する法律（案）」の立法予告がなされた。この法律案は電気・電子製品と自動車に関するものをひとまとめに規定する内容で、その目的は、電気・電子製品の場合同様、EUにおける各指令への対応が想定される。すなわち製品のリサイクル指針、有害物質の使用制限などの事前管理（予防的措置）および廃棄後一定比率以上をリサイクルさせる「統合的製品政策（Integrated Product Policy: IPP）」を導入して、国際的な環境規制に対処できる基盤を構築する、というのが、法制定の趣旨であり、2007年7月1日からの施行を目指していた（外川〔2006c: 117-118〕）。

この段階での法案は日本の自動車リサイクル法の影響も若干受けたものとなっていた。すなわち①自動車解体業に環境側面への配慮をより徹底させるため環境部長官への登録申請を義務づけ（日本は地方自治体からの許可制度）、一定の解体基準を設けたこと、②廃車の管理のため情報処理センターの設置を検討していること（日本の場合、情報管理法人としての自動車リサイクル促進センターが該当）、③リサイクル促進のための「促進支援基金」の設置が検討されていること（日本の場合、資金管理法人としての自動車リサイクル促進センターが該当）等である。なお、この基金に関しては、自動車の有害物質の代替技術およびリサイクル容易性の向上のための研究および技術開発、廃車の

効率的リサイクルのための研究および技術開発，廃車リサイクル促進のためのリサイクル基盤施設を設置する際の費用の融資・支援，地方自治体に対する廃車の回収・リサイクルおよび処理支援，廃車のリサイクルを促進するための事業の支援に充当されることになっていた。

しかし，この法案は電気・電子機器と一括りに自動車の処理・リサイクルを管轄することなどもあって，自動車メーカーも解体業者も徐々に反対の態度を鮮明にしていく。そして2006年には，建設交通部と産業資源部も，環境部主導の法制化に反対の態度を明らかにする。もっとも問題視されているのは，処理・リサイクルにかかわるコスト負担とその用途に関して，利害関係がまったく調整されていないことである。すなわち自動車メーカーにはEU指令や日本の自動車リサイクル法への対応をしなければならないという側面があるとはいえ，韓国国内では自動車リサイクルに関する社会問題が，①放棄車両問題，②オイルの垂れ流しや廃棄物の不適正処理に代表される解体作業に起因する汚染問題，③ASRの適正処理・リサイクル問題のいずれも顕在化していないのである。日本の場合，徴収されたリサイクル料金の主要部分は，ASRの処理・リサイクルに充てられる。それは，制度設計の時点では鉄スクラップ価格が低迷していたこともあり，③ASRの適正処理・リサイクル問題がもっとも大きな問題として，認識されたからである。空前のスクラップ好況の現在，特に自動車リサイクルに関する社会問題がクローズアップされていないのが，韓国の現状である。その結果，2006年9月段階で，環境部・建設交通部・産業資源部がまとめた「共同立法案」では，環境部が最初に意図した「自動車リサイクル費用徴収」と「その基金の管理」が削除された（孫[2006]）。そしてこの「共同立法案」を基とした「電気・電子製品および自動車の資源循環に関する法律」が，2007年4月2日に成立した。興味深いのは，「第25条 廃車の再活用比率の遵守等」で，廃車が有価で取り引きされない場合だけ，排出者（自動車を廃車しようとするもの）の経済負担なしにメーカーが無償でこれを回収し，解体以下の工程に回さなければならない，という規定があることである。しかし，有価で取り引きされていないことをどの

ように証明するのか、具体的にメーカー等がどのような契約を解体業者や破砕業者と結ぶのか等不明な点が多い。また、2007年4月現在策定中の施行令（案）第22条 廃自動車の処理・再活用費用ならびに廃自動車の価格等①には「廃車の価格は、法第29条による事業者団体（以下「事業者団体」とする）にて決定できる」という記述がある。この「事業者団体」がどのような役割を果たしていくのかにも注視していく必要があるだろう。

第4節 台湾

1. 放棄車両問題

台湾において政府が自動車の適正処理・リサイクルに積極的に関与しはじめたのは、1990年代に入ってから、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であると考えるのが妥当である。日本の環境省にあたる台湾行政院環境保護署は、排ガス規制をクリアできた新車を購入する際には、補助金を支給する政策を開始した。ところでこの政策は、必然的に廃車発生台数を増加させる。しかし廃車の適正処理に関するインフラは整備されておらず、適正処理のための経費の支出増は必然であると認識された。このため台湾では1997年から廃車デポジット制度の本格的導入に踏み切ったのである（台湾でも韓国同様、「使用済自動車」という用語よりは、依然として「廃車」と称することが一般であるため、本節でも表記を「廃車」で統一する）。

廃車デポジット制度の導入の背景には、台湾でも1980年代後半から顕在化しはじめた「放棄車両問題」も少なからずあったという。台湾では1994年の政府の指令により、1995年1月から自動車のみならず、さまざまな使用済製品に関する経済的な取組みを担保するデポジット制度がスタートし、品目ごとにデポジットを管理する「基金会」が設定された。デポジット額は、その製品の販売量に対する一定の料率（費率）を乗じて決められる。自動車に関し

ても、メーカー等の業界団体と考えられる「台湾区車輛工業同業公会」が「基金会」を創設し、その処理・リサイクルを行うとされたのである。なお2006年12月現在、デポジットを管理・運営する主体は、環境保護署下にある資源回収基管会（以下、「基管会」と略する）によって行われている（外川 [2006c: 110-111]）。

ここで確認しておくべきことは、回収のためのデポジットを納める経済主体は、自動車メーカー・販売業者であって、ユーザーではないということである。このため、台湾のデポジット制度は、いわゆる「拡大生産者責任制度」を、金銭的な負担という側面では20世紀の段階ですでに適用していた「先進的なシステム」として理解されるケースもある。

2. 解体作業に起因する汚染問題

ところで、デポジット制度は基本的には製品の「回収」を促すことがその主目的であり、然るべきルートに使用済製品を持ち運んだ経済主体が、回収への協力金として、デポジットを原資とした基金からリファンドを受け取るのが通常である。しかし、台湾の制度は然るべき回収主体へのリファンドの他に、適正処理業者にも「適正処理費用」をリファンドすることにより、適正処理・リサイクルを推進させようという仕掛けをあわせ持っている。

さて、廃車の具体的な処理・リサイクルは、既存の解体業者によって担われることが想定されていた。しかし、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には一般的に消極的で、解体時にオイルやバッテリー内の溶液の漏洩、フロンガスの空中放散等、廃棄物を環境にそのまま放出するという汚染流出への懸念を当局は持っていた。このため、適正処理業者を前述した基管会へ登録させ、彼らが適正処理に関する一定の証明を行うことによって、あらかじめ徴収していたデポジットから一定額のリファンドを払うシステムが創られた。財団法人環境資源研究発展基金会の資料によれば、1999年に台湾では40万台の廃車が発生し、そのう

表3 台湾の自動車リサイクルにかかる

項目		1997
メーカー・輸入業者が納入する デポジット額	四輪車	3,000 ¹⁾
	二輪車	700 ¹⁾
最終ユーザーが受け取る 「回収協力」リファンド	四輪車	1,800
	二輪車	400
登録解体業者が受け取る 「適正処理」リファンド ²⁾	四輪車	(放置車) 850
		(持ち込み) 450
	二輪車	(放置車) データ未入手
		(持ち込み) データ未入手
	廃棄物輸送助成金 (元/トンキロメートル)	
	廃棄物適正処理助成金	
シュレッダー業者が受け取る 「補助金」リファンド ²⁾ (2000年～2003年2月) ASR処理補助金 ³⁾ (元/廃車ガラトン)	公共施設へ搬入する場合	
	民間施設へ搬入する場合	
シュレッダー業者が受け取る 「補助金」リファンド (2003年2月～2006年10月) ASR処理補助金 (元/廃車ガラトン)	処理コストが3,000元/トン以下	
	処理コストが3,000元～3,800元/トン	
	処理コストが3,800元/トン以上	

(出所) 財団法人環境資源研究発展基金会資料，ヒアリング調査を基にして作成。

(注) 1) 1997年のデータは1～10月のもので，11～12月の2ヶ月間にメーカー・輸入業者が納入

2) 2003年以降の空欄は該当するリファンドが廃止されたことを意味する。

3) 2000年から2002年までは「廃車処理費」という名称。

ち7.5%の3万台が放棄車両,10%の4万台が盗難車両であったとみられている。残りおよそ33万台のうち,11.2万台がデポジット制度を利用したルートで,10万台がデポジット制度対象外の既存市場リサイクルルートで処理されたという。そしておよそ30%にあたる11.8万台が輸出されているとのことである。輸出先はベトナム,中国大陸,アフリカ諸国が主である。台湾では韓国同様,廃車が逆有償で取り引きされたようなケースがかつて1度も無かった模様であり,中古パーツの国内・輸出需要が相当存在するので,基管

デポジット・リファンド額の変遷

(単位: 元)

1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
1,000	1,000	983	643	643	643	643	965	965
250	250	264	96	96	96	96	144	144
3,000	3,000	3,000	13,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
1,000	1,000	1,000	3,000	4,000	4,000	1,000	1,000	1,000
850	850	850	850	850	850	850	770	770
450	450	450	450	450	450	450		
250	250	250	250	250	250	250	185	185
150	150	150	150	150	150	150		
4.8	4.8	4.8	4.8	4.8				
実際の 経費	実際の 経費	実際の 経費	実際の 経費	実際の 経費				
		1,712	1,712	1,712				
		3,028	3,028	3,028				
					2,402	2,402	2,400	2,400
					2,708	2,708	2,700	2,700
					3,028	3,028	3,000	3,000

するデポジット額は、四輪車の場合2,000元、二輪車の場合500元であった。

会に登録している業者以外の業者がリファンドを受けずにアウトサイダー処理を十分に行っていけるという事実がある。

次に、このデポジットおよびリファンドの変遷をみてみよう(表3)。制度スタート当初は3000元であった四輪車のデポジット額は、あまりにも高額であるという批判もあってか、1998年1月以降1000元まで減額された。二輪車の場合も同様であった。制度スタート当初は、四輪車の生産台数は400万台、二輪車のそれは100万台程度と考えられており、同時に廃車台数は、それぞれ

10万台程度，20～30万台程度と考えられていたので，デポジット額は相当余分に蓄積されることが当初から見込まれていたが，このようなデポジットの減額が進んでも，基金への蓄積は増加する一方であった。デポジット額はその後も幾度か見直しが行われ，四輪車の場合，2000年には983円，2001年から2004年には643円にまで下げられたが，2005年には再び965円に引き上げられ，2006年現在もそのままである。なお，このデポジット額は自動車の大小に関係なく，トラックもバスも同じ額が基管会に納められるという。また，自動車・自動二輪等製造業界としては，政府の施策に賛成しており大きな反対意見も特になかったというのは非常に興味深い（日本経済調査協議会〔2000: 104, 115〕）。

一方リファンドは，適正処理ルートに廃車を引き渡したユーザーおよび適正処理業者に支払われる。まずは不法投棄の予防という観点から，ユーザーへの「回収協力」リファンド額の変遷をみる。

制度スタート時は四輪車の場合1800円であったユーザーへのリファンドは，すぐに3000円に値上げされ，放棄車両を減らすという目的からか，2001年に一度1万3000円にまで値上げされた。しかしこれは1年限りで廃止され，基本的には3000円のまま推移している（なお，二輪のリファンド額も1000円を基調に推移してきているが，2001年から2003年にかけて3000円から4000円に引き上げられた時期もあった）。

次に適正処理が期待される登録解体業者への「適正処理」リファンドは，制度スタート時の1998年から2004年まで四輪車＝450円，二輪車＝150円で推移してきたが，2005年にはそれぞれ770円，185円に引き上げられている。なお，1998年から2004年には登録解体業者自らが放棄自動車を回収しその適正処理にあたった場合は，特別に四輪車＝850円，二輪車＝250円のリファンドが彼らに支払われていたが，この特例は2005年に廃止された。

なお，登録解体業者がリファンドを受け取る際には，適正処理を監査する「公正稽核（検査）認証団体」による査察を受ける必要がある。具体的には取り外されたエンジンのナンバーが識別できることが必要とされ，このエンジ

ンは必ずスクラップすることとし、その再利用は禁止されている。また、10年以上使用してから廃棄される自動車の場合は、リファンドを受け取るのに必要な書類に不備があるケースが多く、「手間ひま」がかかるこのシステムを通さず、システムを無視した「体制外処理」が行われるケースが依然として多い。

なお、2002年までは解体業者は解体作業中に取り外したシートなどの市場性のない部材や、解体作業の結果発生した廃棄物の処理費用も、適正処理が証明されればその全額をリファンドとして受け取ることができた。また、これらの廃棄物を処理業者のプラントまで輸送するためのコストも、トン・キロメートルあたり4.8元の補助を受けることができた。しかし、このリファンドを受け取るための申請はほとんどなく、この種の補助は2003年以降撤廃されている。

ところで1999年12月には173であった登録解体業者も2000年10月末には210に増加した。しかし、台湾では日本の国土交通省にあたる内政部による「非都市土地使用管制規則」に規定されている、「資源回収業」の操業条件に関する規定との整合性が指摘された結果、ビジネスとしてのリサイクルを行う自動車解体業者は、それ相応の設備を保持し、なおかつそれに適した合法的な非都市土地利用地域（特に工業地域とは限られてはいない）でなければ、操業できないこととなった。

台湾をフィールドに資源リサイクル一般を考察する際に、中小企業である「廃五金」処理業者の一部が引き起こしている環境問題を絶えず念頭においておくことは重要である⁽⁹⁾。「五金」とは中国語で非鉄金属一般を指す。すなわち廃棄物中のアルミニウム、銅、金、銀、鉛などの有用金属のことであり「廃五金」処理業者はそれらを廃棄物から回収する業者を指す。これら業者のほとんどは中小零細であり、1966年からアメリカ、日本から廃棄された家電製品、電線、パソコン、モーターを輸入し、それらから非鉄金属を回収していた。問題はこれら業者の処理工程で、多くの環境破壊が生じた点である。台湾での自動車解体業者はこの「廃五金」出身の者が少なくないというが、不

適正な解体作業が引き起こす汚染問題が社会的に問題視された形跡は、バッテリーリサイクルはともかく、自動車そのもののリサイクルに限っていえば大きなものはない模様である。

つまり「非都市土地使用管制規則」との整合性をはかるという行政上の理由の結果、前述の解体業者への移転が求められたのであり、その結果リファンドを受け取ることができる合法的な登録解体業者数は、2004年10月にはおよそ140にまで減少した。しかしここ23年の旺盛な中国市場を反映したスクラップ市況の高騰は、この制度を使用しないアウトサイダー処理を加速させる傾向が否めないという。

3．台湾におけるシュレッダーの現況とASR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。鉄スクラップのほとん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の回収は重要な政策課題でもあり、1998年台湾北部の桃園県において台湾初のシュレッダー工場が操業を開始した。またスクラップビジネスに関心を示す民間業者によって、2000年3月には南部の高雄県に、2002年10月には中部の彰化県に、2006年には屏東県にシュレッダープラントが完成し、2006年11月現在台湾では合計4基のシュレッダーが稼働している。さらに2007年度にも台中県にて5基目のシュレッダーの操業がほぼスタートしたとのことである。基本的に台湾でのシュレッダー導入は、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していないため起こると想定される、さまざまな廃棄物の不法投棄に代表される不適正処理を一掃するためのものでもあった。そのような理由から、2007年1月現在の段階でも、シュレッダープラントはその原材料として二輪車を含む廃車ガラしか受け入れることはできないこととなっているのは興味深い。

なお、日本ほど顕在化はしていないが、ASRの処理に関する問題はシュレッダー設備導入時から懸念されていた⁽¹⁰⁾。実際、北部の桃園県のシュレッダー工場のヤード内には、排出されたASRが1年以上もストックされた状態が続き、一時的に行き場のないダストの山ができたという事態になったこともある。21世紀に入り、ASRの円滑な処理を進めるため、高雄の民間シュレッダー業者の操業開始時に、シュレッダー業者にASR処理料金の一部を、基管会に預託されたデポジットからリファンドとして支給されることが決まった。具体的にはASRの焼却処理費の違いに応じて、シュレッダー業者（ASR処理業者に対してではないことに注視したい）に、基管会のデポジットからリファンドが支給されることが決まったのである。なおこの制度が始まった2000年当初のASR焼却処理コストは、一般に公共施設の方が民間のそれよりも安かった。そのためか、シュレッダー業者に支給されるリファンドは、公共施設に処理を依頼する際には1712元/廃車ガラトン、民間施設に処理を依頼する際には3028元/廃車ガラトンと定められた。しかし、徐々に民間の処理施設のコストが下がり、相対的に公共によるものとの差がなくなってきたので、この額は2003年6月1日の改定によって、ASR処理コストが3000元/トン以下の場合、リファンドとして2402元/廃車ガラトンが、処理コストが3000～3800元/トンの場合、リファンドとして2708元/廃車ガラトンが、処理コストが3800元/トンの以上の場合、リファンドとして3028元/廃車ガラトンが、シュレッダー業者に支給されることとなった。なお、ASR処理費用の領収書（証明書）が無い場合は、最低額リファンドの2402元/廃車ガラトンが、シュレッダー業者に支給されることとなっている。また、シュレッダー業者自らがASRの運送を行う場合は、300元/トンのリファンドが、シュレッダー業者に支給されることとなっている（表3参照）。なお、このシュレッダー業者へのリファンドの支払いは、2006年11月、2007年7月にも改定されている。

筆者は北部桃園県のシュレッダープラントに、1999年1月、2000年2月、2003年3月、そして2006年9月と4度訪問した経験がある。訪れるたびに状況が異なり、台湾の廃車処理制度、特にシュレッダー処理システムが暗中模

索の状況であることが推定される。特にこのプラントは、一時ASRが1万トンほど滞留し、2001年の後半には操業停止の状態に陥った。2002年に入って操業は再開され、現在は一民間企業が4年計画でこの設備を借用・運営している。なおシュレッダー設備自体は現在も、政府環境部が所有している。

ところで廃車ガラの購入相場は、市場によって決定される。しかし台湾では日本の場合と異なり、廃車ガラの逆有償という事態は一度も観察されたことはなかった。2003年3月の調査時には、桃園県のシュレッダー工場では、ASRを桃園にある2基の焼却炉で焼却していた。処理コストは徐々に低くなっているというこの背後にはASRを受け入れる焼却炉間での競争が始まったという事実もある。実際、このシュレッダー工場がこれまで交渉してきた焼却炉は4つあり、より安価で確実な処理施設を求めて絶えず状況を調査しているようだった。さらに2004年になると、このシュレッダー工場ではASRの処理を、地方自治体が主体となって運営している一般廃棄物の焼却場に委託するようになっている。

ASR処理に関しては、ASR中の塩素の制御問題（腐食問題）が想定されるが、①まだ操業を始めたばかりであり、②扱う量も限られている（量的に少ない）ため、現在のところ問題は顕在化していないという。なお、基金からのリファンドは、これら焼却炉には一切支払われない。

4．台湾における自動車制度改革議論の焦点

以上、台湾の自動車リサイクルの現況について記した。自動車の処理・リサイクルに関する社会問題が大きく取り上げられていない現況では、制度の大きな変更に関する議論は見られない。ただし、基管会が運営する自動車の適正処理・リサイクルを担保することを目的としたデポジット制度は、どの程度の金額のデポジットが妥当か、どの経済主体にどのような目的からリファンドを支給するかについて、絶えず見直しがなされている。しかし、村上[2005]にあるように、このシステムは遵守しなければならない制度では

なく、リファンドの受取りを望む主体が、回収・リサイクルに取り組む際の金銭的動機づけに留まっている側面も少なからずある（村上 [2005: 173]）。

その結果、この制度の対象外のアウトサイダーでの処理に関しては、ほとんど手つかずであるといってよい。いずれにしろ中国大陆との経済交流がますます活発化している今日、再生資源全般のフローとその管理は、今後台湾政府にとって大きな課題となると思われる。その行方によって、自動車リサイクルに関する制度改革の議論が再燃するものと思われる。

第5節 ニュージーランド

ニュージーランドの自動車産業は、1926年にGMの組立工場が設立されて以来、1970年代には合計16の組立工場が存在していた。しかし1980年代の経済不況期に登場した労働党政権による俗にいう「ロジャーノミクス」と呼ばれる規制改革・貿易自由政策の流れの下、1990年1月には自動車および部品に関する輸入規制の解除と輸入関税の削減計画が発表された。これを機に中古車の輸入が急増し、自動車組立工場のスクラップが進行した。また1998年には輸入車に対する関税撤廃が公になり、その年末をもって1926年から続いた現地組立工場は完全に消滅し、ニュージーランドは、完全自由化市場での完成車輸入市場となった。

特に日本同様、右ハンドル車が標準であることから、性能に評判もある日本からの中古車輸入が顕著に観察されるようになった（Cassells [2004: 60]）。1999年および2000年にニュージーランドに輸入された中古車のうち、日本からのものは全体の約98%に及んだという。

なお、ニュージーランドの自動車登録台数は、約300万台⁽¹¹⁾であり、毎年の使用済自動車発生台数は、おおよそ15万台前後⁽¹²⁾だと推定されている。この数字は、日本の3%程度の規模でしかない。

1．放棄車両問題

ニュージーランドにおける使用済自動車処理の問題に関しては、マッセー大学のカッセルズの研究が参考になる。彼女は、2001年と2002年のそれぞれにおいて、ニュージーランドの全74自治体に対して、車両不法投棄の実態と除去・処理にかかった費用について、質問状を送っている。この調査によると、ニュージーランドでは、1990年代前半は、車両不法投棄は記録がなく、1995年に21の地方自治体のみが管轄内の車両不法投棄の年間台数とそれらの除去・処理費用を記録したにすぎなかった。1997年頃より徐々に変化が表れ、38の自治体が記録するようになり、1999年には、63の地方自治体が記録をし、加えて9つの地方自治体が推定台数を発表するようになったという。彼女によれば、ニュージーランドでは、年間約2万5000台の車両が不法投棄あるいは放棄されているという。そして、この放棄車両の除去などに地方自治体が算定した費用は推計で年間600万NZドル(約4億8000万円, 1NZドル=約80円)とされ、いくつかの地域ではその負担が増えているという結論を出している⁽¹³⁾。

2．解体作業に起因する汚染問題

このような車両の不法投棄問題とともに、解体作業に起因する汚染問題、それに対する監督の甘さを指摘する声もある。具体的な例としては、2004年5月31日に、金属スクラップ・リサイクル会社が工場内の汚染に関する環境裁判所(Environment Court)の命令にしたがわなかったとして、その経営者に対して、ニュージーランドで最初の実刑判決が下されたというものがある。また、解体後の物品についても、2002年7月に廃タイヤ・リサイクル会社が倒産し、残された10万本の廃タイヤのうち、大多数が不法投棄されるという事案があったという。この事件の主役であるラバー・テクノロジー社は、中古タイヤを高品位のゴム粉に加工する新技術を携えて、2000年にニュージー

ランドで操業を開始した会社であった。当初はブリジストン・ファイヤーストンと契約し、ニュージーランドの廃タイヤの約40%を回収するほどの規模であったという。しかし同社は経営に行き詰まり、2つの異なる地点で10万本ものタイヤが残されるという問題が起こった。さらに大きな問題は、1年後の2003年に、このタイヤに由来すると思われる8万本以上の廃タイヤが、周辺の農場に投棄されたことがマスコミでも報道されたことである（Cassells [2004: 93]）。この事件などもあって、タイヤ・リサイクルに関する業界の自主プログラムが2004年から公にされている⁽¹⁴⁾が、その実績は筆者の知るところ公表されておらず、筆者がヒアリング調査で訪れたどの自動車解体業者もその存在は知りつつも、その効果に関しては疑問を持っていた。

使用済自動車の処理に関しては、かつての日本同様、中小零細の解体業者が、廃車由来の中古パーツの売買や鉄スクラップを中心とする素材リサイクルの2本柱による収益で、これを支えている。すなわち、自動車解体そのものは市場先導型（market-driven）のビジネスである（Cassells [2004: 75]）。ところでニュージーランドの自動車解体業者数は、全国で350～400あると推定されている。なお、2006年2月16日に筆者がオークランドにて環境省担当者との面談した際には、オークランド周辺で約200の解体業者が存在するが、許可を得ている者は半分にも満たないとのことであった。

解体業者は原則的に、施設許可と事業許可を地方政府から受けることになっているが、この手続きを行っている業者は多くはない模様である。近年、EU諸国や日本で自動車解体のライセンスを得るために重視される、液抜きを中心とした「無害化工程（depollution）」は、行われていることになっているが、適正なモニタリングが制度として行われていないこともあり、これが徹底されているとはいえない。

一般にニュージーランドでは、日本のような自動車の「下取り制度」はなく、このことが前述したように放棄車両数が相当数あることの一因でもあると考えられる。このためいわゆる使用済自動車はユーザー等から直接解体業者に持ち込まれ、解体業者がその自動車に対して対価を支払うのが通常であ

るというが、無償で引き取られるケースも少なからずあるという。そして、この場合いわゆる回収費用は所有者が支払うことが一般である。すなわちいわゆる「逆有償」という現象が観察されるケースもあったが、それはごく稀であったと考えてよい。近年は国際的に素材市況が活性化していることもあり、2006年の2回にわたる筆者の調査では、遠隔離島であるクック諸島(Cook Islands)やニウエ(Niue)などの例外を除いて、最終所有者が使用済自動車処理の経済的負担を求められることはほとんどない模様である。なお、一般に車齢10年の場合では、わずかな価値または価値ゼロと査定されるという(Cassells [2004: 77-78])。

3 . ニュージーランドにおけるシュレッダーの現況とASR問題

シュレッダーに関しては、オークランド(1980年操業開始。3000馬力)とクライストチャーチ(1994年操業開始。1250馬力)に2基のシュレッダーがある。いずれも製鋼メーカーであるパシフィック・スチール社(Pacific Steel Ltd.)の系列にあるシムズ・パシフィック・メタル社(Sims Pacific Metals Ltd.)によるものである。破碎後の鉄スクラップは、オークランドのシュレッダープラントの場合、すべてがこのシュレッダープラントに隣接するパシフィック・スチール社の電炉に投入されるが、クライストチャーチで生産されたそれは、輸送費がかかるので相当量がインドネシアやマレーシアにスクラップ資源として輸出されることが多い。このような条件の違いがあることから、オークランドでは廃車ガラを有価で購入する場合がほとんどであるのに対し、クライストチャーチでは無償での取引も行われるという。

2基のシュレッダーは、毎月、1万トン以上、年間で約18万トンのスクラップを処理しており、担当者によれば廃車ガラに関しても、年に18万台分の処理能力を持つという(Cassells[2004: 85])。この数字はニュージーランドで年間発生すると想定されている使用済自動車台数 = 15万台よりも大きい数である。

ところでニュージーランドにおいて、シュレッダー事業を行う業者の経営にとって、最大のポイントは原料である鉄スクラップをいかに効率的に収集するかという輸送コストの問題である。オークランドのシュレッダーはスクラップ源を求めて、タヒチ等の周辺小規模島嶼諸国からも廃車ガラを購入していたこともあるという。これは、フランス政府によるイニシアティブの下、景観あるいは環境保護のためにも、タヒチ国内から廃車特に放棄車を撤去しようという計画にのったもので、オークランドまでの輸送費はタヒチ政府が負担したという。なお、このシュレッダーが受け入れる鉄スクラップのうち、廃車由来のものの割合はおおよそ3割程度だということである。

ASRIは、オークランドのシュレッダーから排出された分は、中央商業地区から約30km北に位置するウェイストマネジメント・ニュージーランド社所有の「レッドヴェイル埋立処分場 (Redvale Landfill)」にて処分される。この処分場は、1993年の8月にオープンした、自治体からの一般廃棄物も受け入れる民間埋立処分場でもある。ニュージーランドではダイオキシン問題などに対応するため、近年焼却炉の廃止が進み、現在一般廃棄物の多くを埋立処分に頼る状態が続いている。このためこの処分場は、一般廃棄物行政にとっても重要な存在であるという。処分場には、30人のスタッフがあり、69ヘクタールの敷地を持つ。シュレッダーダストは、「特別廃棄物 (Special waste)」というカテゴリーに属し、受け入れの前にコンプライアンス基準を満たしているかをチェックするために、非鉄の有無が定期的にサンプル調査されるという (Cassells [2004: 90-92])。

なお、オークランドからのシュレッダーダストの処理費用は、おおよそ50NZドル/トンであるという。筆者の調査時点である2006年2月25日レートでの日本円に換算するとおおよそ3870円で、4000円にも満たない。コストの面でもASR問題は、シュレッダー会社の経営を圧迫するような問題にはなっていない模様である。

一方、クライストチャーチのシュレッダーからの排出分は、周辺6地方自治体と2つの民間会社による合併組織の運営する埋立地で処分されるという。

興味深いのは、ニュージーランドは1980年代まで、現在の自由経済システムと対極をなすような国内産業保護政策を掲げており、国内で排出された鉄スクラップは国内の鉄鋼メーカーしか受け入れることができなかったという。そのため、受け入れ能力に限界があり、良質の鉄スクラップも低価格に抑えられていた。結果として最近までは、比較的品质の劣る使用済自動車や使用済家電などに由来する鉄スクラップには市場が存在しなかったのである。すなわち、自由貿易体制に入る以前の、すなわち1990年以前のニュージーランドでは、廃車の素材リサイクルとしてのリサイクルビジネスがほとんど存在していなかった模様である。それゆえ、使用済自動車の多くは埋立処分場や谷などにそのまま投棄されていたという、スクラップ業者のコメントもある⁽¹⁵⁾。現在は、規制緩和の推進とともに、昨今の国際市況高騰の影響もあり、鉄スクラップビジネスに参入する企業が続々現れ、スクラップ源としての廃車処理を含むスクラップビジネス競争の時代が始まった⁽¹⁶⁾。

4．ニュージーランドにおける自動車制度改革議論の焦点

以上、ニュージーランドにおける使用済自動車処理の概要を述べたが、当地ではEUや日本のように、自動車リサイクルに関する制度改革の議論はほとんどなされていない。興味深いのはニュージーランドには、廃棄物処理法のような廃棄物処理に関する基本法もないことである。なお廃棄物にかかわる政策としては、2002年に発表された政府の行動計画であるウェイスト・ストラテジーに記載されている項目が参考になる（阿部〔2007: 27〕）。ここでは、前述した廃タイヤの他、廃オイル、コンピュータなどのリサイクルプログラムが掲載されている。しかし、これらもあくまでも業界の自主取り組みである。業界の自主取り組みといえば、日本の使用済自動車の場合、1997年に公になった「使用済自動車リサイクルイニシアティブ」が相当するが、その効果は2005年に本格施行された「自動車リサイクル法」に比べ、実効性の担保の保証が小さかったことは明確である。日本や韓国・台湾、さらにはEU諸国では、廃

棄物の関連法が存在し、なおかつその強化が一般的なベクトルであるにもかかわらず、ニュージーランドには法律そのものが存在しないという事情は非常に興味深い。そのもっとも大きな背景は、前述した多くの産業部門で進められた規制緩和、撤廃によると理解できよう。そのため、環境や廃棄物に関連するものでも、基本的には法律ではなく、業界の自主取組みによって対応しようという風潮がある。

特に完成車メーカーが存在しない自動車輸入国である当地では「拡大生産者責任」という概念を適用させるときは、輸入業者がその役割を演じることが期待されることになるが、小規模経営が主である彼らがそのイニシアティブをとることは、現在のところ想定できない。なお、カッセルズやニュージーランド環境省は「拡大生産者責任」という用語はほとんど用いず、プロダクト・スチュワードシップ (Product Stewardship) という概念を用いていた。彼らによると後者は前者に比べ、いわゆる生産者の責任を追及するよりは、関連経済主体各々がそれぞれの役割を負いながら、使用済自動車の処理・リサイクルにかかわるような意味合いが強いという⁽¹⁷⁾。この概念はカナダで成立した化学産業の環境・安全への自主取組みである「レスポンシブル・ケア (Responsible Care) 活動」でも鍵となる概念である (野見山・外川 [2002])。拡大生産者責任がスウェーデンのルンドクヴィスト (Lindhqvist) が提唱したとされ、主として欧州で成熟し、OECDで議論された概念であり、廃棄物政策の改革にターゲットを絞った政策公準でもあるのに対し、プロダクト・スチュワードシップは北米で生まれた、どちらかといえば規制強化を避けるために業界が自主的に取組んでいるパフォーマンスを裏づける概念である。特に後者は、少なくとも自動車リサイクルにおいては、まだ成熟されていない概念であると考えてよい。なお、日本の自動車リサイクル法では、メーカー責任が課せられているフロン類、エアバッグ類についても、ニュージーランドでは特にこれという取扱いのルールはない。フロン類は基本的には解体業者が回収するというが、その先の処理ルートを把握することはできなかった。エアバッグ類に関しても、経済性のあるものは中古エアバッグとして再販され

るのが原則であるという。

おわりに

以上、日本、韓国、台湾、ニュージーランドの4ヶ国（地域）を対象に、使用済自動車の処理・リサイクルに関する社会問題として、①放棄車両問題、②解体作業に起因する汚染問題、③ASRの適正処理・リサイクル問題にターゲットを絞って分析を行った。その結果は以下の表4のようにまとめることができよう。表中の○は、特に深刻な社会問題と認識されたもの、△は政府資料や審議会資料で多くの検討文書が存在し、行政のイニシアティブで相当の対策がなされたもの、×はそれぞれの政府でその問題を認識しているものの、その問題が社会問題視されているとはいえないもの、×はそもそもそのような問題が認識されているとは考えられないという意味である。

放棄車両問題については、少なくともどの国でも行政当局ではその問題点を認識しているが、実際にそれにとまなう環境負荷が社会問題視されたケースは筆者の知る限りほとんどない。日本においても実際に観察されたものは、健康被害・環境被害というよりは、景観上の問題、あるいはモラルの問題が主であったと考えてよい。最近観察される問題としては、第2節1項で指摘した野積車両の不適切な撤去とその不適正処理が与える環境負荷をむしろ問題視すべきである。なお、横山・奥山は1970年代の日本において放棄車両問題が社会問題化されていないのは、いわゆる「下取り制度」の存在が大きいことを強調している（横山・奥山[1979: 324]）。なお、この「下取り制度」は、今回の考察対象国である、韓国・台湾・ニュージーランドはもとより、海外諸国では一般化していない。

解体業者による汚染の問題も、考察対象国いずれでも行政当局や学術論文ではその問題点を指摘するものがあるが、実際にそれにとまなう環境負荷が社会問題視されたケースは、放棄車両のそれ同様、筆者の知る限りほとんど

表4 考察対象フィールドの自動車リサイクルシステムに関するデータ総括

	日本	韓国	台湾	ニュージーランド
面積（万km ² ）	378	99	36	271
人口（万人）	12,808.5	4,781.7	2,289.4	402.8
国民所得（億ドル）	47,343	6,371	3,334	812
1人あたり国民所得（ドル）	37,050	14,000	14,770	19,990
自動車保有台数（約）	76,000,000	15,000,000	6,900,000	3,000,000
年間推定ELV台数	5,000,000	500,000	400,000	150,000
放棄車両問題				
解体汚染問題				
ASRの適正処理・リサイクル問題		×		×
国産自動車メーカーの存在	あり	あり	他国メーカー があり	なし
許可（登録）解体業者数	6,279	354	193	200弱
シュレッダー基数	184	3	5	2

（出所） 各国の人口は2005年の、国民総所得は2004年の数字（『データブック オブ・ザ・ワールド 世界各国要覧と最新統計』2007 vol. 19 二宮書店参照）。日本の許可解体業者数は、2006年3月末のもので、政府公表資料。シュレッダー基数は日刊市況通信社2006年8月発行の「メタル・リサイクル・マンスリー」423号より。韓国の許可解体業者数は2005年12月段階で、韓国廃車業協会提供資料より。シュレッダー基数は、韓国資源リサイクリング学会資料より。台湾の許可解体業者数は、2006年11月に台湾・財団法人環境資源研究発展基金会より入手したデータ。ニュージーランドの、許可解体業者数は文献資料・ヒアリング調査に基づいた筆者の推定。

（注） …深刻な社会問題と認識されているもの。

…政府資料や審議会資料で多くの検討文書が存在し、行政のイニシアティブで相当の対策がなされたもの。

…各国政府で問題を認識しているものの、社会問題視されているとはいいいがたいもの。

×…まったく問題が認識されていないもの。

無い。ニュージーランドで社会問題となった事例は、自動車解体業者の解体工程そのものに起因する環境汚染ではなく、彼らの手から離れて処理業者等に委託された廃タイヤの不法投棄や、解体業者ではないスクラップ業者由来の汚染問題であった。研究対象地域のなかで、もっとも社会問題となったのは豊島事件をきっかけとした日本におけるASR問題である。

それゆえ、日本の新しい自動車リサイクル法はもっぱらASR問題に対応したものとなっている。これに比べ韓国では、使用済自動車に関する社会問題が何であるか関係主体による合意形成がなされておらず、基本的にEU指令に

準ずる以上のものにはならないというのが筆者の予想である。また、日本にしろ、韓国にしろ、完成車メーカーが国内の産業において大きな位置にあるのに対し、台湾の自動車メーカーには大きなものがなく、ニュージーランドにおいてはメーカーが1社たりとも存在しない。その結果、特にニュージーランドでは拡大生産者責任に関する議論はあってもそれは輸入業者に対する言及にとどまり、大きな役割を期待するのは難しいというのが実情である(外川 [2006c: 119-121])。

さらに日本の新しい制度では、電子マニフェストによるモニタリングなどの仕掛けから、自動車解体業者等の静脈セクターの実情が相当明らかになった。その結果、このビジネスにおけるインフォーマルセクターのフォーマルセクター化が進みつつあるというのが、筆者の主張である。しかしこの現象は日本でしか、それもその兆候が少しずつ観察されているにすぎない。

(謝辞) ひとりひとりお名前をあげることはしませんが、本研究は多くのヒアリング訪問先の方々や、知人研究者のご指導・ご助言に基づくものです。厚くお礼申し上げます。なお、現地調査にあたっては、環境省 平成18年度廃棄物処理等科学研究補助金(3Rイニシアティブ特別枠)「アジア地域における自動車リサイクルシステムの比較研究」(研究番号K1828 研究代表者 外川健一)を使用しました。

〔注〕

- (1) なお、すでに中国でも廃車リサイクルに関する法令として「中華人民共和国廃棄自動車回収管理方法」(第307号例)が2001年に公付されている。その現状と今後のベクトルについては、吉田 [2006]、平岩・呉 [2006] がくわしい。
- (2) アジア・太平洋諸国のなかでこれら4ヶ国を考察対象とした理由は、まずモータリゼーションの進展が、ある程度成熟していると想定される国であるということである。ところで一般にモータリゼーションは、その国の経済事情と大きく関係すると考えられる。そこで、アジア・太平洋地域において1人あたり国民所得が1万ドルを超えている地域を調査したところ、いわゆる石油産出国以外では、キプロス・日本・韓国・台湾・香港・マカオ・シンガポール・オース

トラリアそしてニュージーランドが浮かび上がった。キプロスは確かに日本人の視点で自動車のリサイクルを考察する際に興味深い地域であるが、資料等の制約もあり、今回の筆者の分析対象からはずした。また、香港・マカオ・シンガポールは、いわゆる都市国家で面積がかなり小さく、またオーストラリアは逆に日本に比べ面積がかなり広大であるので、今回の考察対象からはずした。結果的にこの4ヶ国の共通性は、アジア・太平洋地域のなかでは経済的にもっとも進んでおり、また国土の面積が3.6万～38万km²と、それほど大きくはないこと、各国ともいわゆる「環境問題」に対して、さまざまな政策や社会的取組みを行っていることがあげられる。ところでこれまで筆者は幾度か韓国・台湾の自動車リサイクル制度を分析した（外川・村上〔2001〕、外川〔2005c〕）が、それから月日も経ち、状況も変化したので、特に政策課題としてどのような問題が各地域で認識されているのかに焦点を絞って、改めて検討を試みた。

- (3) EU指令 第5条 回収。
- (4) EU指令 第6条 処理。
- (5) EU指令 第7条 再使用と再生。なお、ここでいう「再生（Recovery）」とは、「EU廃棄物枠組指令75/442/EEC: 修正91/156/EEC, 91/692/EEC, 96/350/EC」の付属書ⅡBで提示されている作業にあてはまるあらゆる作業を意味している。具体的には、「主に燃料として、またはエネルギーを発生させるその他の方法としての利用」、「溶剤の再生利用（reclamation）／再生（regeneration）」など、10種類程度の手法を、人間の健康を害することなく、環境に悪影響を与えかねない過程または方法を用いずに行わなければならない、と規定されている。
- (6) EU指令 第4条 防止。
- (7) 日本において、フロン類・エアバッグ類がメーカー等に処理・リサイクルが要請されるようになった背景については、外川〔2004〕、岡村・外川〔2006〕を参照。
- (8) EU指令第9条 報告と情報。
- (9) 廃五金に関しては、寺尾〔2006: 123-144〕を参照。
- (10) 設立当初からの台湾におけるASR処理事情については、外川〔2005b: 6-9〕を参照。
- (11) 具体的には、2000年12月31日現在の登録台数が267万5487台、2004年12月31日現在のそれが、308万2303台である（Land Transport Safety Authority 提供資料）。
- (12) 具体的には、2000年の推定廃車台数は、14万9180台、2004年のそれは、16万1708台である。（Land Transport Safety Authority 提供資料）。
- (13) Cassells〔2004: 97-143〕。放棄車両問題は、このほかWright〔2005: 130〕、McCrystal〔2003: 262-264〕でも取り上げられている。

- (14) Goddard [2005: 243] このレポートによると、ニュージーランドでは毎年約3200万本の廃タイヤが発生しているという。
- (15) 2006年11月3日、オークランドの環境NGOであるゼロウェイスト (Zero Waste) において、有限会社ガンマ・コーポレーション (Gamma Corporation Ltd.) のマイク・モリス (Mike Morris) 氏に対して筆者が一橋大学経済学部研究員の阿部新氏と行ったインタビューによる。なお、このインタビューを中心とした記録として、阿部 [2007] 参照。
- (16) モリス氏によると、ニュージーランドの鉄スクラップは、1995年で15ドルから30ドルだったのが、2005年には95ドルから150ドルになったという。なお、モリス氏は現在、クック諸島やニウエのほか、フィジーなど南太平洋諸国の廃車を効率的にニュージーランドへ輸送し、適正処理を促すリサイクルシステムの構築も検討しているとのことである。
- (17) 2006年11月2日、筆者と一橋大学経済学部研究員の阿部新氏と行った、ウェリントンでの環境省およびカッセルズ氏へのインタビューによる。

〔参考文献〕

< 日本語文献 >

- 阿部 新 [2007] 「ニュージーランドの自動車リサイクルの動向」(『月刊整備界カーメンテナンスマネジメント』第485号 2月 26-29ページ)。
- 岡村里恵・外川健一 [2006] 「自動車エアバッグ類のリサイクルシステムの現状と課題」(『廃棄物学会誌』第17巻第3号 5月 142-150ページ)。
- 孫 永培 [2006] 「韓国における産業廃棄物処理とリサイクル (8) 使用済み自動車のリサイクルを巡る諸問題 (その 1) 」(『いんだすと』第21巻第12号 68-71ページ)。
- 寺尾 忠能 [2006] 「台湾の金属廃棄物再生産業の発達過程 船舶解体業と「廃五金」再生業」(小島道一編『アジアにおけるリサイクル』研究調査報告書 アジア経済研究所)。
- 外川健一 [2001] 『自動車とリサイクル』日刊自動車新聞社。
- [2003] 「自動車リサイクル法 制定の意義と背景」(竹内啓介監修 寺西俊一・外川健一編『自動車リサイクル 静脈産業の現状と未来』東洋経済新報社)。
- [2004] 「自動車フロン類回収破壊システムの現状と課題」(『廃棄物学会誌』第15巻第6号 11月 293-302ページ)。
- [2005a] 「自動車リサイクル法31条をめぐる論点について」(『三田学会雑誌』第98巻第2号 7月 3-8ページ)。

- [2005b] 『台湾の廃車シュレッダー処理の現況』（『廃棄物リサイクル問題レポート（その2）』九州大学 5月 6-9ページ）。
- [2005c] 「自動車リサイクルとアジア諸国の実情」（『環境と公害』第34巻第3号 1月 101-119ページ）。
- [2006a] 「自動車リサイクルの理念と実施状況」（『粉体と工業』第38巻第1号 1月 43-44ページ）。
- [2006b] 「離島における廃車処理の現況 自動車リサイクル法施行前後の状況をふりかえって」（『水資源・環境』第18巻 3月 63-69ページ）。
- [2006c] 「韓国・台湾における自動車リサイクル制度の現況 その制度改革に関する最近の議論の焦点」（平成17年度廃棄物処理等科学研究報告書『アジア地域における資源循環システムの解析と指標化』研究代表者 寺園淳 3月 110-121ページ）。
- 外川健一・村上理映 [2001] 「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」（『三田学会雑誌』第94巻第1号 4月 23-47ページ）。
- 日本経済調査協議会 [2000] 『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』。
- 日本自動車工業会 [1973] 『欧米廃車処理システム調査団報告』欧米廃車処理調査団。
- 野見山里恵・外川健一 [2002] 「レスポンシブル・ケアの理念と現実 山口県の化学産業での活動を事例として」（『廃棄物学会誌』第13巻第5号 9月 288-295ページ）。
- 平岩幸弘・呉 威 [2006] 「中国および上海市における自動車リサイクルの動向」（『中国研究月報』第60巻第9号 9月 17-29ページ）。
- 村上理映 [2005] 『日本・台湾・韓国における使用済み家電の処理・リサイクルを中心とした廃棄物政策』（九州大学大学院 比較社会文化研究科 博士論文）
- 安田八十五・外川健一 [2003] 「循環型社会の制度と実態 容器包装、家電、自動車リサイクルの事例研究」（細田衛士・室田 武編『循環型社会の制度と政策』岩波講座 環境経済・政策学 第7巻 岩波書店）。
- 横山昭紀・奥山敏樹 [1979] 「廃車リサイクルについて」（『自動車技術』第33巻第5号 5月 324ページ）。
- 吉田 綾 [2006] 「中国におけるリサイクル 家電と自動車を事例として」（小島道一編『アジアにおけるリサイクル』研究調査報告書 アジア経済研究所 99-121ページ）。

< 韓国語文献 >

- 呉 在賢 [2003] 『呉 在賢の自動車リサイクリング紀行』ソウル：文知社。

< 英語文献 >

- Cassells, Susan Mary [2004] “Toward Sound Management of End-of-Life Vehicles in New Zealand,” A thesis presented in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Doctor of Philosophy in Economics, Massey University, Palmerton North, New Zealand.
- Goddard, Allan[2005] “Development of Recycling Based Economy in New Zealand, ” in Yinhuan Conference of Capacity Building for A Recycling-Based Economy in APEC, *APEC Human Resources Development Working Group Capacity Building Network*, Pattya Symposium of November 2005, p. 243.
- McCrystal, John [2003] *100 Years of Motoring in New Zealand*, Auckland: Hodder Moa Beckett.
- Wright, Matthew [2005] *Cars Around New Zealand*, Auckland: Whitcoulls.