

Title	「自動車リサイクル法」31条をめぐる論点： 新しいシステムは自動車メーカーに「リサイクルしやすい設計」を促すか？
Sub Title	A discussion on article 31 of Japanese law on recycling of end of life vehicles
Author	外川, 健一(Togawa, Kenichi)
Publisher	慶應義塾経済学会
Publication year	2005
Jtitle	三田学会雑誌 (Keio journal of economics). Vol.98, No.2 (2005. 7) ,p.239(101)- 257(119)
JaLC DOI	10.14991/001.20050701-0101
Abstract	<p>「自動車リサイクル法」が制定された背景には、ASR問題にいかに対応するかという問題がある。そこで自動車リサイクル法では、「拡大生産者責任」の考え方を根拠に、最も厄介物であるASRの適正処理・リサイクルを生産者である自動車メーカー等に求めたのである。本論ではASR対策、なかんずく全部利用・全部再資源化という手法がどのように位置付けられているのか、そのベクトルについて考察を行った。</p> <p>In the background of the enactment of the "Act on Recycling, etc. of End-of-Life Vehicles," there exists the issue of responding to the automobile shredded residues (ASR) problem. Based on the concept of extended manufacturer responsibility, the Act on Recycling, etc. of End-of-Life Vehicles requires that ASR (the most troublesome byproduct) be appropriately handled/recycled by their producers and the vehicle manufacturers. This study examines the positioning of ASR countermeasures, particularly methods such as total use/total recycling and its vector.</p>
Notes	小特集：環境政策のフロンティア
Genre	Journal Article
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00234610-20050701-0101

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.

「自動車リサイクル法」31条をめぐる論点—新しいシステムは自動車メーカーに「リサイクルしやすい設計」を促すか?—

A Discussion on Article 31 of Japanese Law on Recycling of End of Life Vehicles

外川 健一(Ken'ichi Togawa)

「自動車リサイクル法」が制定された背景には、ASR問題にいかに対応するかという問題がある。そこで自動車リサイクル法では、「拡大生産者責任」の考え方を根拠に、最も厄介物であるASRの適正処理・リサイクルを生産者である自動車メーカー等に求めたのである。本論ではASR対策、なかんずく全部利用・全部再資源化という手法がどのように位置付けられているのか、そのベクトルについて考察を行った。

Abstract

In the background of the enactment of the “Act on Recycling, etc. of End-of-Life Vehicles,” there exists the issue of responding to the automobile shredded residues (ASR) problem. Based on the concept of extended manufacturer responsibility, the Act on Recycling, etc. of End-of-Life Vehicles requires that ASR (the most troublesome byproduct) be appropriately handled/recycled by their producers and the vehicle manufacturers. This study examines the positioning of ASR countermeasures, particularly methods such as total use/total recycling and its vector.

「自動車リサイクル法」31 条をめぐる論点

新しいシステムは自動車メーカーに「リサイクルしやすい設計」を促すか？

外 川 健 一

要 旨

「自動車リサイクル法」が制定された背景には、ASR 問題にいかに対応するかという問題がある。そこで自動車リサイクル法では、「拡大生産者責任」の考え方を根拠に、最も厄介物である ASR の適正処理・リサイクルを生産者である自動車メーカー等に求めたのである。本論では ASR 対策、なかんずく全部利用・全部再資源化という手法がどのように位置付けられているのか、そのベクトルについて考察を行った。

キーワード

自動車，リサイクル，全部利用，全部再資源化，シュレッダーダスト（ASR）

はじめに

2005 年の 1 月 1 日から「使用済自動車の再資源化等に関する法律」＝通称「自動車リサイクル法」が本格的に施行された。この法律が制定された理由の 1 つとして、政府資料には「従来のリサイクルシステムが機能不全となる主要因である ASR，新たな環境問題であるフロン類，エアバッグ類への対応を行う」ため、「最終埋め立て処分量の極小化」するため、といった記述がある。⁽¹⁾ ASR とは自動車破砕くずあるいはシュレッダーダストと呼ばれるものである。一般的に廃車から有用な鉄スクラップ資源をとりだすために、最終的にそれはシュレッダーという大型の破砕・分別機に投入される。このシュレッダーという機械は、付加価値の高い鉄スクラップ資源を抽出するには非常に優れている機械であるが、それ以外のものは基本的には混ざりあって「ごみ」＝「ASR」として排出される。

ところで自動車廃棄物の社会問題として真っ先に思い出されるのは、戦後最大級の産業廃棄物不

(1) 経済産業省・環境省『自動車リサイクル法（使用済自動車の再資源化等に関する法律）の本格施行に向けて 関係事業者向け御説明資料（第 2 回全国説明会資料）』p.5。同資料には、自動車リサイクル法の基本的な考え方としてこの他、「不法投棄の防止に資する仕組みとする」、「既存制度（具体的には「廃棄物処理法」及び「フロン回収破壊法」）との円滑な接合を図る、という記述がある。

法投棄事件として名高い香川県の「豊島事件」である。豊島の事件の詳細はここでは省くが、この大規模不法投棄事件の主役が廃車由来の ASR であったことから、この適正処理が愁眉の課題として浮上した。この事件をきっかけに、それまではいわゆる素掘りの穴に直接埋め立てるといった簡単な埋立処分ですまされていた ASR 処理が、設置条件がより厳しいコストのかかる「管理型」処分場での埋立をしなければならなくなったのである。⁽²⁾しかし全国的に管理型処分場は数少ないため、そのキャパシティには限界がある。加えて処分場の新規立地も難しいのが実情である。前述した「最終処分量の極小化」とはまさに「埋立処分をする ASR」の「極小化」を意味している。ASR 問題にいかに対応するかが、日本の「自動車リサイクル法」制定の大きなポイントである。

ところで、自動車リサイクル法に限らず、家電リサイクル法等のキーワードの1つとして「拡大生産者責任」というのがある。一般に「拡大生産者責任」とは、「製品に対する生産者責任を製品のライフサイクルの使用後段階にまで拡大すること」と定義されている。そこでこの「拡大生産者責任」の考え方を根拠に、自動車リサイクル法では、最も厄介物である ASR およびフロン類とエアバッグ類（以下、指定3品目と略する。）の引取り、さらにはその適正処理・リサイクルを生産者であるメーカー等⁽³⁾に求めたのである。その結果、メーカー等はその処理・リサイクルの責任を負うことになった「指定3品目」の適正処理・リサイクルのため、自らが設定した「リサイクル料金」をあらかじめ自動車所有者に支払ってもらい、その費用は公的な資金管理法人＝財団法人自動車リサイクル促進センターが管理することとなった。

2004年の夏に、この「リサイクル料金」が各自動車メーカーから車種ごとに公表された。マスコミの中では、この制度がスタートすることによって自動車メーカー各社は「消費者の負担軽減に向け解体しやすい車の開発などが加速する」と報道している⁽⁴⁾。しかし、この新しいシステムは、本当に自動車メーカーにリサイクルしやすい設計を促しているのだろうか？ 本論ではこのような問題

(2) 「豊島事件」の概要については、大川真郎『豊島産業廃棄物不法投棄事件 巨大な壁に挑んだ二五年のたたかい』日本評論社、2001年が参考になる。同書は2000年6月に香川県知事が過去の非を認め、豊島住民に謝罪をするまでの25年間にわたる住民運動のルポルタージュである。公害調停の結果、豊島住民の悲願であった不法投棄された産業廃棄物の完全撤去が行われることとなった。具体的には、問題となった ASR を中心とする産業廃棄物を、お隣の直島北端に立地する製錬工場＝三菱マテリアルの敷地内に、新たに溶融施設を建設して、そこで処理することになったのである。これに歩調を合わせるかのように、経済産業省・環境省は直島をエコタウンに指定し、この莫大な廃棄物処理事業をスタートさせた。しかし2004年1月24日に溶融炉の爆発事故が起こったり（津川敬「いま豊島で一本格的稼動に入った豊島産業廃棄物処理事業（下）」『いんだすと』（全国産業廃棄物連合会）第19巻第5号、2004年、p.55）、同年7月、8月に豊島を襲った台風の影響で、不法投棄現場から基準値を超えた濃度のダイオキシン類が海へ放流され、しかもそれに関する情報公開に県側の対応が遅れるなど、トラブルが続出している。

(3) メーカー等の「等」とは、基本的にはこの範疇に輸入業者も含むということを意味する。

(4) たとえば「リサイクル料金 普通車1万～1万8,000円 解体しやすい車開発加速」『日本経済新聞』2004年7月13日朝刊。

意識の下、拡大生産者責任の美名の下で、自動車メーカーが自動車リサイクル法による新しいシステムにどのように対応しているか、ASR 対策なканずく全部利用・全部再資源化という手法の特徴とそのベクトルについて考察を行う。

1. シュレッダーダスト処理へのメーカーの対応⁽⁵⁾

「自動車リサイクル法」成立後の 2002 年後半から、メーカー等に義務付けられた ASR の処理・リサイクルの指針を議論するため、政府審議会に「産業構造審議会 環境部会 廃棄物・リサイクル小委員会 自動車リサイクル WG 特定再資源化物品関係検討タスクフォース 中央環境審議会 廃棄物・リサイクル部会 自動車リサイクル専門委員会 特定再資源化物品関係検討小委員会 合同会議」(以下、「特定再資源化物品関係検討タスクフォース」と略する)が設置された。そこでは、①メーカー等が引取るべき ASR とは具体的にどのようなものなのか、②「使用済み自動車リサイクルイニシアティブ」に規定されている 2015 年までの 95 %リサイクル達成⁽⁶⁾のため、ASR のリサイ

(5) 本節は、拙稿「自動車リサイクル法制定の意義と背景」所収 竹内啓介監修・寺西俊一・外川健一『自動車リサイクル』東洋経済新報社、2004 年 pp.13~16 を、加筆修正したものである。

(6) 1997 年、通商産業省(現在、経済産業省)から公表された「使用済み自動車リサイクルイニシアティブ」は、同省によれば、自動車リサイクル法施行前の時期において、関係法令や関係のガイドライン等から有効なものを活用し、それらを体系的に組み合わせた「包括的政策パッケージ」である。ここでは、使用済み自動車リサイクル(実効)率の数値目標として、2002 年度以降 85 %以上、2015 年度以降 95 %以上とすることが記されている。因みに本論執筆の 2005 年 4 月現在、2002 年度以降これまで、「使用済み自動車リサイクルイニシアティブ」で宣言された 85 %以上のリサイクルが達成されているかどうか、政府及び関係団体はほとんど口を噤んでいるといつてよい。この点に関して興味深いのは、「特定再資源化物品関係検討タスクフォース」の第 6 回目(2003 年 4 月 18 日開催)で配付された参考資料 8「現状における使用済み自動車のリサイクル実効率について」という文書である。この文書の 1 枚目には、この文書が「使用済み自動車リサイクルイニシアティブにおける「2002 年度以降リサイクル率 85 %以上」との目標の達成度合いの検証」(原文のまま)を目的の 1 つとして作成されたと記してある。そしてこの文書の 7 枚目では、結論として「使用済み自動車のリサイクル実効率は ASR リサイクルなしで、81~84 %程度、ASR リサイクルありで、84~86 %程度となっており、2002 年以降リサイクル実効率 85 %の目標は概ね達成されているものと考えられる。」と記されている。しかし、この推計では「解体工程においては、部品取りに加えてバッテリー、タイヤ、液類(廃油・廃液)が(100 %)事前選別されているもの」と、無理な仮定をしていたり、推計で行ったシュレッダー工程でのモニタリング調査も十分ではない。後者に関しては具体的には、2002 年 12 月から 2003 年 1 月にかけて調査した 2 社だけのデータを紹介しているが、うち 1 社はわずか 740 台の廃車ガラしか、1 社は 1,785 個の廃車由来のプレスしか投入していない。わずかこれだけをもって年間 500 万台発生していたと目される使用済み自動車のモニタリングとして採用するのは問題であろう。実際、この配付資料でも、「現行の使用済み自動車のリサイクル実効率は、ASR リサイクルなしで約 83 %、ASR リサイクルありで約 85 %、ASR 発生重量約 70 万トンと計算されたが、この計算はあくまでもモニタリング結果に基づくマクロでの計算であること、廃車ガラ輸出、電炉等投入、中古車輸出などは現状必ずしも十分な統計データがなく、また社会情勢の変化の影響を受ける性質のものであること、タイヤ・液類等の事前選別についても現状においてはその取り外しが必ずしも徹底され

クルをメーカー等が具体的にどのように進めていくのかが、議論の中核となった。

具体的に検討しよう。「自動車リサイクル法」第 28 条には、ASR の処理を省令で定められた「ある一定のレベルの施設」で行わなければならない、という規定があるので、その「ある一定のレベルの施設」とはどのようなものが、議論の焦点となった。最終的に ASR リサイクル施設の認定にあたっては、サーマルリサイクル（熱エネルギー回収によるリサイクル）の役割を重視したものとなった。最近話題のガス化溶融炉では、金属、スラグ、飛灰といったマテリアルの回収のほか、熱を利用した発電を行っているものもある。そこで、後者のエネルギー回収については「ASR 重量換算」という手法を用いて評価を行おうというのが、基本的な考え方として提案されたのである。すなわち、各 ASR リサイクル施設における、マテリアル・エネルギー双方の投入と回収の比率（これを「ASR 投入施設活用率」と定義する。）を「ASR 重量換算」を使用して算定し、それが一定基準以上（具体的には「ASR 投入施設活用率」が 0.4 以上）であれば、自動車リサイクル法第 28 条に基づいた ASR 施設として認めよう、というのが、その具体的な考え方である。⁽⁷⁾ このような数字を設定した背景には、リサイクルの美名の下、単なる焼却や不適正処理が行われることを危惧したという点もあるだろう。だが他方では、「ASR 投入施設活用率」に関する詳細なデータを提供できないような力のない廃棄物処理業者による ASR 処理に、一定の参入障壁を設定したという側面は否定できないだろう。

一言で言えば、自動車リサイクル法のベースには「何が一番困っている点か？ それはシュレッダーダスト問題ではないか。ならば、それを解決すればあとはこれまでの市場システムで処理・リサイクルは回るはずである。」という発想がある。そしてフロン類、エアバッグ類の回収・適正処理は、単一組織である有限責任中間法人＝「自動車再資源化機構」が行なうこととなった一方で、ASR の引取りと適正処理が 2 チームに分かれて行われることとなったのは、家電リサイクル法の哲学同

ていないなど、リサイクル実効率を減少させる要素もあること、などに鑑みれば、使用済自動車のリサイクル実効率及び ASR 発生重量については幅をもって理解する必要がある。」と記載されている。しかし、筆者にはこの資料をもって、経済産業省及び自動車メーカー等は 2002 年度の使用済自動車リサイクル率：85 % 達成の根拠としていると感じるときがしばしばある。

- (7) 2003 年 1 月 22 日の「特定再資源化物品関係検討タスクフォース」で提出された（社）自動車工業会作成資料では、「一定基準」の具体的な基準として、積極的にサーマルリサイクルを行っている一般廃棄物処理施設を一つの目安とするアイデアが紹介された。紹介された一般廃棄物処理施設の「ASR 投入施設活用率」は 0.27～0.45。一方現在稼働している、あるいは稼働予定の ASR 処理施設の「ASR 投入施設活用率」はおおむね 0.50 以上であったが、0.40 近辺のものも少なくない。この「ASR 投入施設活用率」はいわゆる「ボーダーライン」に使用されるものであるから、これがいくらに設定されるかによって、既存施設のうちメーカーのお墨付きがもらえないケースが出てくることとなった。しかしどのようにして彼らはこれらのデータを測定、算出したのであろうか？ 各施設は依然として実証実験中のものが数多く、データはあくまでも実験炉でのデータに過ぎないと思えるべきであろう。そして一般に廃棄物処分施設は、スケールの小さい実験施設では想定できなかったトラブルが、実際のスケールにおいての作業時には、しばしば発生することは留意すべき点であろう。

様、適正処理・リサイクルビジネスに「競争原理」を導入しようとする経済産業省等政府の指導があったからである。そして「適正な競争原理」が働くよう自動車メーカー各社は、トヨタ・ホンダ・ダイハツ・日野を中心とする TH チームと、日産・三菱・マツダ・スズキ・富士重・いすゞ・日産ディーゼル・三菱ふそうトラックバスの 8 社を中心とする ART (チーム) に分かれて、実際の ASR の引取りとリサイクルを行なうこととなった。そして、使用済自動車リサイクルイニシアティブで宣言された「2015 年までに 95 % 以上のリサイクル率」を達成するために、以下に示す計算式で定義された「ASR リサイクル率」を、2015 年以降は 70 % 以上にするという目標が設定された⁽⁸⁾。

$$\begin{array}{l}
 \text{ASR} \\
 \text{リ} \\
 \text{サイ} \\
 \text{クル} \\
 \text{率} \\
 = \\
 \frac{
 \begin{array}{l}
 \text{ASR 投入施設活用} \\
 \text{率を満たす施設への} \\
 \text{投入 ASR 重量}
 \end{array}
 - \begin{array}{l}
 \text{当該施設から} \\
 \text{排出される} \\
 \text{残さ重量}
 \end{array}
 + \begin{array}{l}
 \text{31 条認定を前提に} \\
 \text{電炉等投入した廃車} \\
 \text{ガラ中の ASR} \\
 \text{相当重量}
 \end{array}
 - \begin{array}{l}
 \text{電炉等から} \\
 \text{排出される} \\
 \text{残さ重量}
 \end{array}
 }{
 \begin{array}{l}
 \text{自動車メーカー等が引取った} \\
 \text{ASR 重量}
 \end{array}
 + \begin{array}{l}
 \text{31 条認定を前提に電炉等投入した} \\
 \text{廃車ガラ中の ASR 相当重量}
 \end{array}
 }
 \end{array}$$

注) 式中に記載されている「31 条認定」については後述する。

いかにして定められた ASR リサイクル率を達成しつつ、低コストで ASR を処理するか? 2 つのチームはまさに今しのぎを削っている段階であるという。ところで、2004 年 11 月 9 日に公表された TH チーム・ART 双方の ASR 処理・リサイクル委託施設をみると、ASR リサイクルのための施設としては、非鉄金属製錬と熱分解ガス化溶融処理の 2 つに収斂しつつある。しかし前述したように、いずれの技術も発展途上であることに鑑みて、自動車リサイクル法による新しいシステムでは、ASR のリサイクル率を 2010 年までは 30 %、2010 年～2015 年の間は 50 %、2015 年以降は

(8) 「特定再資源化物品関係検討タスクフォース」の資料「自動車リサイクル法の施行に向けた特定再資源化物品 (ASR 及びエアバッグ類) の再資源化に関する考え方について」によれば、2015 年以降の使用済自動車のリサイクル率 95 % を達成するためには、自動車メーカー等は引取った ASR について 70 % 程度のリサイクル率を達成することが必要となると考えている。その根拠は、現状における国内 ASR 発生重量は、最大 75 万トン程度と考えられ、年間発生する使用済自動車全体は、(使用済自動車発生台数 514.8 万台 - 中古車輸出台数 75 万台) × 平均車重 1.1 トン = 4,837,800 トンであるが、リサイクル率が 95 % となれば、ASR の埋立等最終処分量は、4,837,800 トン × 5 % = 241,890 トン以内にする必要がある。これを約 24 万トンとすれば、ASR 自体のリサイクル率は、[75 万トン - 24 万トン] / 75 万トン = 0.68 となるからだという。

ところでここでもう 1 つ注目すべき点は、今回の新しいシステムでは ASR の埋立量 (ASR 処理施設で発生した埋立物等も含む。) 以外は、全てリサイクルされたものとみなす点である。すなわち、85 % のリサイクル率とはすなわち、ASR 等の埋立処分量が 15 % であることを、90 % のリサイクル率とはすなわち、ASR 等の埋立処分量が 10 % であることを、ASR の 95 % のリサイクル率とはすなわち、ASR 等の埋立処分量が 5 % であることを、意味することとなる。

70%といった具合に、段階的に引き上げるという政策をとった。しかしこのことは、法施行当初5年間は30%のASR埋立が可能であり、しかもこの「埋立」料金にユーザーから徴収した「リサイクル」料金を充当することができることを意味する。ASR引取りの義務を課せられたメーカーが、各チームを通してまずは安価な埋立地を探すといった動きは、経済原理からみれば至極もったもなことであるが、新たなリサイクル技術と静脈ビジネスを育てるという意味では、一考を要する戦略であると言えよう。⁽⁹⁾

2. なぜ「全部再資源化」・「全部利用」を取り上げるのか？

さて、議論の中心を、前述したASRリサイクル率の計算式に記載されていた「31条認定」に移したい。本稿で取り上げる、「解体自動車全部利用者」とは、自動車リサイクル法16条第4項で、解体自動車を「引き取り」、当該「解体自動車の全部」を「鉄鋼の原料」として利用する「その他の残渣を発生させない」方法にて「主務省令で定める方法により」利用する者をいう、と定義されている。そして省令（「使用済自動車の再資源化等に関する法律施行規則」、平成14年経済産業環境省令第7号）第10条では、この解体自動車の全部を利用する方法として、①当該解体自動車の全部を「鉄鋼の原料」として利用する方法、②当該解体自動車の全部を「製品の原材料として利用」するものとして「輸出」する方法の2つが提示された。

前者の方法では要するに、一定レベルの事前選別を行うことにより、使用済自動車をシュレッダー処理を経由せずに、鉄鋼メーカー等に原料として供給する解体方法＝「全部再資源化」を制度的に認知した、ということである。そして、「全部再資源化」を行った解体業者等が供給するスクラップ材⁽¹⁰⁾を受け入れる鉄鋼メーカー等が「全部利用者」として想定されている。この取り組みは、シュレッダー処理を行わない→結果としてASRそのものを発生させないリサイクル方法として、ASR問題そのものを根源から解決する1つの取り組みとして、当初はたいへん注目されたのである。実際新規参入組の北九州エコタウンに立地した西日本オートリサイクルや、横浜・栃木・千葉・姫路・九州など全国各地で解体ビジネスを展開してきた啓愛社などは、まさにこの方式を採用しているのである。

ところで、自動車リサイクル法では、ASRの処理はメーカー等にその責任があるとしており、ASRの処理業者はメーカー等からダスト処理にかかる委託費用を受け取ることが制度的に可能となって

(9) 拙稿「自動車リサイクルビジネスをめぐる潮流—自動車解体業者をめぐる環境変化について—」『JAMAGAZINE』（日本自動車工業会）第454号、2004年12月、pp.14～15。

(10) これらは直接電気炉等に投入されることが想定されるため、圧縮＝プレスされている場合がほとんどである。よって、このスキームにはプレスという「破碎前処理」工程が一般には必須である。なお、「プレスされた自動車」のことを業界では「Aプレス」と称している。

いる。しかし自動車リサイクル法制定以前の審議会での議論では、「全部再資源化」に対しては、それが ASR を産出しないゆえに、メーカー等がそれにかかわる費用を支払う仕組みは確保されていなかった。実際、この手法に取り組んでいる解体業者などからは、自分たちの取り組みに対する何らかの経済的保証を制度的に確保してほしいという要望が強く出されていたのである。

そこで自動車リサイクル法ではこのシステムを「全部再資源化」および「全部利用」として認知し、この取り組みが、「著しく廃棄物の減量化及び資源の有効な利用に資する」と、国（正確には主務大臣）が認定した場合（31 条）、前もってプールされていた預託金から、ASR 費用相当分が払い戻されることが可能となった（76 条第 4 項及び 98 条）。このような「全部再資源化」および「全部利用者」という概念の登場は、政府が、構造不況の中、鉄鋼業が自動車業界とパートナーシップを組み、「環境」を意識したよりグレードの高いリサイクル鉄源の供給が、国家戦略として必要と感じたからという仮説を筆者は持っていた。実際、2015 年のリサイクル率＝95%の達成のためには、素材メーカーである鉄鋼業と自動車メーカー、さらにはリサイクルに携わる解体業者、プレス業者との連携がますます重要視されよう。なお、これまでは基本的に電炉への投入が一般であった鉄スクラップであるが、転炉の技術開発が進みつつある。これまでは廃車プレスは建設用丸棒などいわゆる「カスケード型」のリサイクルが行われてきたが、条件次第では、プレスから自動車鋼材が誕生するというストーリーが現実味を帯びてきたと考えたからである。

しかし「全部再資源化」・「全部利用」を注目すべき最も大きな理由は、自動車メーカー等にとって ASR 問題への対応として決定的な技術が見出せず、自動車リサイクル法 25 条関係でメーカー等に課せられた「ASR 再資源化の基準達成」とくに「ASR リサイクル率が満たすべき水準」達成の見通しが未だにつかないからではないだろうか。

換言すれば、ASR リサイクル率を引き上げるためにも、メーカー等にとって「全部再資源化認定」＝「31 条認定」⁽¹¹⁾を受ける全部再資源化・全部利用の活用は重要性を持ってきたのである。

3. 全部再資源化認定＝「31 条認定」にかかわる議論のポイント

「全部再資源化」認定に実務についての議論が、はじめて政府審議会で本格的に登場したのは、2003 年 3 月 11 日に開催された第 5 回の「特定再資源化物品関係検討タスクフォース」と考えて良いだろう。この会議で配付された資料 5「ASR 等の物流等を巡っての実務的な論点・課題について」の「II. 全部再資源化認定について」という説明文 1 ページ、図が 1 ページという部分がこの議論の対

(11) JRCM（財団法人金属系材料研究開発センター）の調査によると、全部再資源化・全部利用による ASR リサイクル率は 96.1%と極めて高い値となるという。社団法人日本機械工業連合会・財団法人金属系材料研究開発センター『平成 14 年度シュレッダーダスト等廃棄物の処理技術等に関する調査研究報告書』平成 15 年 3 月、p.99。

象となった資料である。この資料で明らかになったのは、全部再資源化を行なう解体業者・破碎前処理業者（プレス業者が主となるものと思われる）・電炉（転炉）事業者等によって構成される「コンソーシアム」が具体的な全部利用の方法（組織構成、全部再資源化手法、期待されるリサイクル率、経費等）をメーカー等に提案し、メーカー等がこれを選定し、その後メーカー等が31条に係る大臣認定を取得する、というスキームである。すなわち静脈セクターである解体業者・プレス業者（破碎前処理業者）がASR処理費相当の預託金の一部を受け取るには、まずはメーカー等にお墨付きをもらい、次にメーカー等が主務大臣からのお墨付きをもらうという2段階での認定が必要となったのである。⁽¹²⁾

ところで、この31条認定を得るための条件とはどのようなものか、「著しく廃棄物の減量化及び資源の有効な利用に資する」ような「精緻な解体」とはどのようなものか、自動車メーカーからも政府審議会でもきちんとした議論が聞こえてこないのは、きわめて摩訶不思議かつ問題のあることである。この点はASRの適正処理リサイクルに関して、6度にわたるタスクフォースも開催し、「ASRリサイクル率」とか、「ASR投入施設活用率」などの概念をそれなりに議論したのに対して、ASRなど「著しく廃棄物の減量化及び資源の有効な利用に資する」31条認定に関してガイドラインらしきものを、ほとんど政府が示さないのは極めて問題がある。⁽¹³⁾

さて、この「全部利用」・「全部再資源化」をめぐる、自動車リサイクル法完全施行前のポイントは、以下の3点にまとめられよう。

第1は廃棄物処理法との関係である。この点は重要なのでまずは審議会資料から該当箇所を引用することからはじめる。「なお、電炉会社は廃車ガラを鉄鋼原料として有償で引き取ることが一般的であり、その場合法的には廃車ガラを引き渡される時点で再資源化がなされているものと観念され、電炉会社等が廃棄物処理法上の業・施設許可等の規制を受けるものではないが、ダイオキシン規制や大気汚染防止法上の規制などの一般的な環境規制については当然にこれを満たすことが必要とな

(12) 「自動車リサイクル法第31条」は以下のように記されている。「自動車製造業者等」は、解体業者又は破碎業者に委託して解体自動車の「全部再資源化」を行おうとするときは、主務省令で定めるところにより、次の各号のいずれにも適合していることについて、主務大臣の認定を受けることができる。一 当該全部再資源化が、解体自動車を破碎して行う再資源化に比して著しく廃棄物の減量及び資源の有効利用に資するものであること。二 委託を受ける解体業者又は破碎業者が当該全部再資源化を適切かつ円滑に行なうことができる技術的能力を有するものであること。

(13) これに関して、経済産業省ホームページで公開されている、前述した第5回の「特定再資源化物品関係検討タスクフォース」の議事録には極めて興味深い記載がある。というのは、この「31条認定」に関して自動車メーカー側の委員から「今後こういうコンソーシアムを考える時に、この本文を読んでいるとあくまでも解体業者とか電炉事業者とか、そういう事業者で契約を結んでいるというベースにありますので、われわれとしては遵法的にそれでやりますけれども、進める中で商社のファンクションとか、そういうところに対してどうしていこうかというのは、ぜひ行政のほうでも明確なご指導とか、そういう下でやっていきたいと思っておりますので、その辺よろしく願います。」と、いかに「31条認定」を行なうかについて、行政がしっかりリードしてほしいという発言をしている点である。

る。」すなわち電炉会社が廃車ガラを受け取る際には、解体業者・プレス業者（廃前処理業者）の努力によって、その廃車ガラはバズ（廃棄物）からグッズ（有価物）に転換したゆえに、これを受け取る電炉サイドは廃棄物処理法の規制から逃れられるというのである。

実際、この「31条認定」をめぐる興味深い議論があった。それはASR処理費用相当の還付を受け取ることができるのは、精緻な解体を行った「解体業者」およびプレス業者＝「破砕前処理業者」なのか、それとも「解体自動車全部利用者」である「鉄鋼メーカー」なのか、あるいは「コンソーシアム全体」に支払われるのか、という点である。結論は、「ASR処理費用相当の還付を受け取ることができる経済主体」は、「解体業者」およびプレス業者＝「破砕前処理業者」のほうであって、「コンソーシアム全体」でも全部利用者たる「鉄鋼メーカー」でもない、であった。ASR処理費用相当の還付を受け取るということは、廃棄物であるASRの削減に貢献してきたから、別の言い方をすれば、このままでは廃棄物のままである使用済自動車あるいは解体自動車を「精緻な解体」をしてグッズに変換したゆえの報酬であると考えられる。それ故このASR処理費用相当の還付を受け取ることができるのは、精緻な解体を行った「解体業者」およびプレス業者＝「破砕前処理業者」のほうだということである。

もっと端的に言えば、電炉がこのASR処理費用相当の還付を受け取れないのは、電炉が廃棄物処理法の規制対象外である方が、ASRの処理を進める上で得策であると考えられる者が多いからである。とくに「ダイオキシン類対策特別措置法」では、その炉が廃棄物を取り扱うのか否かによって、規制値が大幅に異なるのが問題点として浮上する。具体的に記せば、既存電炉の許容濃度は2002年12月1日から「当分の間は」 $5\text{ng-TEQ/m}^3\text{N}$ 、新規に設置される電炉のそれは $0.5\text{ng-TEQ/m}^3\text{N}$ となっている。ところがこれが廃棄物を取り扱う焼却炉となると、既存焼却炉（焼却能力： 4t/トン 以上）の場合は $1\text{ng-TEQ/m}^3\text{N}$ 、新設焼却炉の場合は $0.1\text{ng-TEQ/m}^3\text{N}$ と、既存の電炉に比べて格段厳しくなる。電炉が処理費を支払って廃棄物として廃車ガラを引取る場合は、このより厳しい廃棄物焼却炉のダイオキシン規制値をクリアできるかという問題に直面する。この問題を避けるため電炉が受け入れる廃車ガラはあくまでも原料であり、有価で購入する必然性が出てくる。それ故電炉が、廃棄物処理費という側面を持つASR処理費用相当の還付を受け取ることは出来ないというのである。

このことを裏付ける資料が、2003年夏に公となった、経済産業省環境省『自動車リサイクル法（使用済自動車の再資源化等に関する法律）の本格施行に向けて関係事業者向け御説明資料（第2回全国説明会資料）』の第1章「総論」3.自動車リサイクル法の概要（4）自動車リサイクル法と他法との関係 1）自動車リサイクル法と廃棄物処理法との関係の部分にある以下の記述である。

○使用済自動車等（使用済自動車、解体自動車、ASR、エアバッグ類）は、自動車リサイクル法の規定により、その金銭的価値の有無に関らず全て廃棄物処理法上の廃棄物として扱われることになる。（ただし、取り外した部品等や電炉会社等に引き渡される解体自動車（廃車ガラ）については、一般的な廃

棄物処理法の考え方に基づくことになるため、有価での引渡しであれば原則廃棄物にはあたらない)。

ここで注目すべきは()内の部分である。取り外された中古パーツ同様に廃車ガラはグッズであるので、それ(実質はさらに「廃車ガラ」を加工した「A プレス」)を受け取る電炉は廃棄物処理法の規制を受けない→ダイオキシン規制に関しては緩やかな基準で事足りる、ということにしたのである。蛇足かもしれないが、「解体自動車」という用語は、廃棄物である「使用済自動車」を適正処理・加工するなかでグッズとして蘇ったものをもあらわす新概念で、国内電炉や輸出業者たる全部利用者が引取る廃車ガラはまさにこの「解体自動車」であるので、彼等が廃棄物処理法の許可を取得する必要がなくなったのである。廃車ガラの輸出に、「バーゼル条約」⁽¹⁴⁾などの規制がかけられないようにしようという意味ではまさに一石二鳥なのである。議論の第2のポイントは、31条認定を受けるにあたってその「経済性」を重視し、その技術的な部分に関しては議論を避けたという点である。この点についても以下審議会資料から該当箇所を引用する。「この主務大臣の認定にあたっては、自動車製造業者、解体業者、破碎前処理業者、電炉(転炉)事業者等によって構成される具体的なスキーム全体をみて、そのスキームの実効性・確実性を判断することとなる。他方、例えば廃車ガラの銅分がどの程度まで低減しているかというような技術的内容については主務大臣が個別の判断を行うものではなく、こうしたものについてはあくまで関係者にビジネスベースの判断で決定されていくものと理解される。」「自動車製造業者等においては、ASR リサイクル率に係るコストがどれだけ低減可能か、リサイクル率の目標水準を達成するための手段として適切なものかどうか、スキーム全体が適切かつ確実なものかどうかといった面を総合的に判断して、こうした全部差資源化認定に関する取組を進めていくものと考えられる。」⁽¹⁵⁾そこで、2004年1月に公表された「自工会・鉄リサイクル工業会主催 経済産業省 環境省協力『自動車リサイクル法(使用済自動車の再資源化等に関する法律) シュレッダー業者およびプレスせん断処理業者業務説明会資料』」の第9章「全部再資源化認定について」2. 全部再資源化認定までの流れ および 3. 委託費用の支払い という箇所では以下のような説明がなされている。若干長くなるが以下は、これからの引用である。

(14) 「バーゼル条約」とは「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: Basel Convention on the Control of Transboundary Movements of Hazardous Wastes and their Disposal」の略称である。有害廃棄物の国境を越える移動は1970年代から欧米諸国を中心にしばしば観察されたが、1980年代に入り、ヨーロッパの先進国からの廃棄物がアフリカの途上国に不法投棄されるなどの問題が発生した。そこで、OECDおよび国連環境計画(UNEP)での検討が行われた後、1989年3月、スイスのバーゼルにおいて、一定の廃棄物の国境を越える移動等の規制について、国際的な枠組みおよび手続等を規定した「バーゼル条約」が作成された。日本でも、とくにアジア諸国に対して本稿で取り上げたA プレス等を「リサイクル可能な資源」として輸出しており、条約の手続に従った貿易を行うことが地球規模の環境問題への積極的な国際貢献となるとの判断の下、バーゼル条約の国内実施法である「特定有害廃棄物等の輸出入等の規制に関する法律」が施行されている。

(15) 第5回「特定再資源化物品関係検討タスクフォース」配付資料 資料5「ASR等の物流を巡っての実務的な論点・課題について II. 全部再資源化認定の実務について」より引用。

1. 全部再資源化認定までの流れ

①コンソーシアムの形成

解体業者、プレス・せん断処理業者、電炉・転炉業者等の関係者でコンソーシアムを形成してください。

②提案

精緻な解体、プレス・せん断、運搬、全部利用（国内の電炉・転炉に投入）の一連の工程を見て、その工程の実効性・確実性を判断しますので、コンソーシアムの代表者は全部再資源化の方法、設備、工程、ならびに全体のコンソーシアム図や責任関係を整理の上、自動車メーカー等（チーム）に提案してください。

③判断

自動車メーカー等（チーム）は「ASR 再資源化にかかるコストがどれだけ低減可能か」、「再資源化率向上のための手段として適切なものかどうか」、「スキーム全体が適切かつ確実なものであるかどうか」といった面を総合的に判断します。

④契約

自動車メーカー等（チーム）はコンソーシアムの中で、全部再資源化を行う事業者である解体業者またはプレスせん断処理業者と契約を結びます。

2. 委託費用の支払い

契約をした解体業者またはプレス・せん断処理業者に対し、自動車メーカー（チーム）は委託契約に基づき、ASR のリサイクル料金を原資として、作業内容に相当する委託費用をお支払いします。

しかし、31条認定の条件として「経済性」を前面に持ち出すことは、はなはだ奇妙な現象である。改めて28条認定でのASRの適正処理・リサイクルに関して、その「経済性」が必ずしも前面に持ち出されていないことから、このことは強調されて良い。

なお、全部利用としてもう1つ注目すべきポイントは、廃車ガラの輸出を全部利用の1つの手段として認めていることである。それはすなわち、国内処理をする必要がなくなる → 国内でシュレッダー処理をしないことを意味する、ということであるが、これをしてなぜ「全部利用」と呼ぶのであろうか？ それはこれら廃車ガラが、海外諸国において鉄資源として利用されているからだと言律上は語っているように思われる。実際、中国をはじめとする途上国諸国では、廃車ガラは安い人件費を活用して現地で徹底的に解体・再使用されているという。しかし韓国などでは、安価なASR⁽¹⁶⁾処理コストと近日のスクラップ価格の好転を背景に、日本から輸出されたA プレスが、

(16) 韓国資源リサイクリング学会名誉会長（延世大学名誉教授）の呉 在賢氏の調査によれば、韓国におけるASR処理コストは以下のとおりである。

シュレッダーにかけられるという⁽¹⁷⁾。これをしてどうして「全部利用」と言えるのだろうか？

4. 31 条認定＝「精緻な解体」のブランド形成

政府がこれという指針を示さぬ以上、それが主務大臣のお墨付きが得られるかどうかは別にして（このことは大問題だと筆者は考えるのだが…）、まずは各メーカーがどのようなスキームならば「31 条認定」に足るかを、全部再資源化・全部利用を行うコンソーシアムに提示する必要があるが出てくる。ART は解体業者が行う 31 条認定に足る精緻な解体として、A プレスに含有される銅分＝0.3 % 以下を 1 つの基準と定めた。TH チームの方も、銅分をコントロールした A プレスの生産をその前提としたが、ART とは異なり、銅分＝0.5 %、0.7 % の A プレスも受け入れる方向だ⁽¹⁸⁾という。

ところで銅分の制御がどうして「精緻な解体」のポイントだというのであろうか？ 銅を含むスクラップを原料として使用した場合、鉄鋼製品に悪影響を及ぼすのがその主要因だという。さらに銅分は、製錬工程では鉄からの除去が非常に難しい元素なので、このような銅を多量に含む低品質の鉄材が、数年後スクラップとしてさらにリサイクルされることは技術的に不可能となる⁽¹⁹⁾ことが懸念されているからだという。

さて、その精緻な解体に対して支払われる対価であるが、「ASR 処理費用相当額」がフルに支払われるわけではないことは、注目すべきである。前述したように、「特定再資源化物品関係検討タスクフォース」で 31 条認定について議論されたポイントの 1 つが、その「経済性」を重視する、と

シュレッダー名	廃車理台数(台/月)	ASR 発生量(トン/月)	ASR 処理費(ウォン/トン)	ASR 埋立地
慶韓	24,000	4,000～5,000	78,000	オンサン
起田産業	10,000	1,700	40,000～50,000	ヨンジュンド
大地環境	3,000	700	60,000	ブヨ・ヤンサン

資料)『呉 在賢の自動車リサイクル紀行』(韓国語)文知社、2003 年 p.190。

(17) 筆者が 2003 年 10 月に訪れた韓国忠正南道のシュレッダーや、2005 年 5 月に訪問した仁川市のシュレッダーが受け入れているスクラップ原材料の 60～70 % が日本からの A プレスだとのことである。

(18) TH チームの場合、「TH チーム取り外し推奨銅部品リスト」なるものを作成し、具体的に取り外す部品の種類や個数に応じて、0.3 %、0.5 %、0.7 % の段階的な水準を設定するという。

(19) 「鉄鋼製品を製造する段階で、製品の用途により、さまざまな元素が必要となるが、その中で逆に悪影響を及ぼす元素もある。特に現状の技術水準では製錬しても除去できない元素でしかも鉄スクラップ中に含まれているものに Cu と Sn がある。Cu が単独でもわざわざいるが、Sn が含まれるとさらに助長される特徴がある。(中略)。熱間加工性を劣化させる(特に深絞り鋼板では厳しく規制されている)など製造後の鋼材品質に影響するだけでなく、鉄鋼メーカー内での製造、加工工程でも有害であり、製品の表面品質にも悪影響を及ぼす。」(財団法人金属系材料研究開発センター『(平成 15 年度経済産業省委託事業)平成 15 年度環境問題対策調査等に関する委託事業報告書(自動車リサイクルに係る処理技術等の調査)』p.13。なお、銅のスクラップへの蓄積の程度は、0.1～0.5 % あり、0.2 % 以上で熱加工性に悪影響を及ぼすことから、緊急の対策が必要であると、同レポートは記してある。

いうことであつたからでもある。例えば日産マーチの場合、公表されているリサイクル料金のうち、ASR 処理費用が¥4,540 もしくは¥5,180 であるのに対して、精緻な解体への対価は、僅か¥2,266～¥3,707 であるという。財団法人金属系材料研究開発センターでは、自動車の構成部品として、銅分を多く含む部材として表 1 に示す部材を掲げている。調査結果によると、これら全てを取り除く C 水準の解体でないと、銅分 = 0.3 % の確証は得られないという。しかしこの水準の解体を行うには、相当の時間と労力がかかるものであろう。⁽²⁰⁾ となると、この対価で銅分 = 0.3 % 以下のプレス

表 1 どの部品を除去したプレスならば銅分を減らすことができるか？

	解体水準	A	b	B	C
エンジン	① ハーネス	●	●	●	●
	② オルタネータ		●	●	●
	③ スタータ		●	●	●
	④ コンプレッサー		●	●	●
エンジンルーム	⑤ ハーネス	●	●	●	●
	⑥ ワイパーモーター		●	●	●
	⑦ ラジエーター, ファンヒーター		●	●	●
室内	⑧ ハーネス	●	●(フロア ハーネスは 不除去)	●(フロア ハーネス も除去)	●
	⑨ ブロワーモーター		●	●	●
	⑩ ヒーターコア		●	●	●
	⑪ コンデンサー		●	●	●
	⑫ エバポレーター		●	●	●
ドア	⑬ ハーネス				●
	⑭ パワーウィンド モーター				●
リア	⑮ ハーネス				●
	当初予定した 銅分 (%)			0.3	0.1
	実際の銅分 (%)		0.54-0.67	0.31	0.20

資料) 財団法人金属系材料研究開発センター『(平成 15 年度経済産業省委託事業)平成 15 年度環境問題対策調査等に関する委託事業報告書(自動車リサイクルに係る処理技術等の調査)』より作成。

注) 財団法人金属系材料研究開発センターでは、解体作業での取り外し部品が何であるかに応じて、生産される A プレスに含まれる銅分の予想値が 0.5 %, 0.3 %, 0.1 % と異なるとし、それぞれの解体方法を A 解体水準, B 解体水準, C 解体水準とした。その後、「ハーネス」の除去のなかでも、フロアハーネスを除去するケースとそうでないケースとを分けるため、B 解体水準を、b 解体水準と B 解体水準の 2 つに細分類している。

(20) 実際に銅分 = 0.3 % の解体を行うためにはどのような作業工程が必要かを示した報告書として、東

供給できる解体業者は、それなりのノウハウを獲得した者に限られてくるのではないかとされている。

筆者が期待していたのは、ASR問題を抜本的に解決するこのスキームが、これまで殆ど接点の無かった自動車メーカーと解体業者のコミュニケーションを促し、事前選別の徹底、さらにはそれがメーカーによる「リサイクルしやすい設計」に反映される可能性を持つのではないかという点であった。前述したようにASRに関しては、2009年まではその70%が、2014年まではその50%が埋立可能であるが、2015年以降は30%しか埋立が認められない。よって2015年の時点では現在進行中の自動車メーカーによる環境配慮型の「リサイクルしやすい」クルマが使用済自動車の相当部分を占めるようになり、この31条認定によるスキームに従った使用済自動車処理・リサイクルが、動脈部門と静脈部門との新たなハーモナイゼーションを培いながら、合理的なコストで行われうるという可能性がある。また両チームが「精緻な解体」の基準として提示したのは「低Cu」というブランドのみであるが、ASRの主成分になり得るガラスやバンパーを取り外し、これの合理的なりサイクルルートを確認すること等をさらにブランドの高い「精緻な解体」とし、これに対してはさらに多くのリサイクル料金からのリファンドを与える等の工夫があっても良いのではないだろうか、というのが筆者の1つの提案である。

ところで、実際に2004年の夏に各メーカーからあいついで公表されたりサイクル料金のASR相当分（以下、ASRリサイクル料金と称する）は基本的に車の車体重量に比例するとされるASR引取り時の基準重量＝「ASR基準重量」に比例するように設定されている。メーカーの課せられた責務がASRの引取りとその適正処理リサイクルであることを鑑みれば、このような設定は理にかなっている。しかし、この「ASR基準重量」はどのように決められるのだろうか。筆者は2004年1月に自工会がこの概念を破砕業者向けの全国説明会において説明し始めた当初から問い合わせしていたのだが、しばらく回答を得ることが出来なかったが、半年ほどしてようやくその具体的な考え方が、「ASR基準重量の算出方法の基本的な考え方」というタイトルで、社団法人日本自動車工業会のホームページに掲載された。⁽²¹⁾これに関しては、2005年5月31日現在も継続して掲載されている。

興味深いのはこの「ASR基準重量」の算出方法が、既販車と新型車では異なっている点である。既

日本自動車解体処理協同組合『(平成16年度中小企業活路開拓調査・実現化事業)自動車リサイクル法31条「全部再資源化」への挑戦』平成17年2月、等が参考となる。

- (21) 「基準重量算出については、例えば乗用車については16車種95台で実験を実施しました。鉄リ工には、軽、フレーム、4ナンバーの車種の例を提示のほか、トラック、バスについても実験内容を逐一連絡しています。寒冷地についても鉄リ工のシュレッダー業者の協力のもとに当該地の過去5年間お気象状況を踏まえ、実際の条件設定についてこの冬実験を行っているところです。(社団法人日本鉄リサイクル工業会『自動車リサイクル法破砕業者への説明会質疑集』平成16年4月、日本鉄リサイクル工業会、p.25)なお、引用文中にある「鉄リ工」とは、シュレッダー業者を含む鉄スクラップ業者の業界団体である社団法人日本鉄リサイクル工業会の略称である。

販車の ASR 基準重量は、4 ナンバー車とフレーム車に関しては、 $(ASR \text{ 基準重量}) = 0.1086 \times \text{届出車体重量} + 14.776$ で、その他の乗用車はすべて $(ASR \text{ 基準重量}) = 0.1819 \times \text{届出車体重量} - 11.078$ で算出するという。一方、新型車の場合は、理論 ASR 重量という概念を提示し、 $(ASR \text{ 基準重量}) = 1.1407 \times (\text{理論 ASR 重量}) - 13.869$ で算出するという。そしてここで注目すべきは、この理論 ASR 重量という概念である。自動車工業会はこれを $(\text{届出車体重量}) - (\text{事前解体部品重量}) - (\text{金属重量})$ で表すとしている。「届出車体重量」とは、「新型車の型式認定時に届け出た車両重量」のことであり、自動車メーカー各社が車種ごとに公表している。問題は「事前解体部品重量」である。自動車リサイクル「法 16 条、規則第 9 条に定められた再資源化基準に従い、解体工程で適正に回収されるべきもの（タイヤ、バッテリー等）の重量」と説明しているが、具体的にこれが何と何を示すかは公開していない。議論の経緯から、タイヤ、バッテリー、廃油、廃液、蛍光管のほか、フロン類やエアバッグ類が含まれるだろう。しかし廃触媒や発煙筒等がこれにはいるのか否かは公開されていない。そして注目すべきはメーカーによる「リサイクル容易設計」（この場合はとくに「解体しやすい」「部品を外しやすい」設計）が進み、なおかつ外した部品や素材に市場性があれば自ずと解体の現場で取り外す部品は増加し、その結果この「事前解体部品重量」が増える可能性が否定できないことである。それは各メーカーの裁量に任されていると考えれば、メーカー等が「リサイクル容易設計」をすすめ、事前解体部品重量を戦略的に増やし、結果として ASR 重量を減らし、リサイクル料金の低減を目指すという戦略が想定できなくもない。しかし、問題はメーカーの「リサイクル容易設計」が進んだところで、その情報をいかに解体の現場にスムーズに流すか、さらに取り外した部品や素材に市場性がなければ、リサイクルは進まないということである。

現在のところ、「リサイクル容易設計」と ASR リサイクル料金との間には相関関係はない。繰り返しになるが、自動車メーカー等が「ASR 引取基準」の設定にあたって、解体業者等に「事前選別処理品目」の取り外し適正処理することこそ求めたが、ガラスやバンパー等については ASR となってしまうことを容認しているのである。一方、31 条認定を進めようとする際は、メーカー等は高いリサイクル率を達成するため「リサイクルしやすい設計」を目指すだろうか。この点については最後にもう一度検討する。

5. 全部利用・全部再資源化が進まないのはなぜか

経済産業省が「ジャパン・モデル」として推進してきた自動車リサイクル法による新しいシステムは、おおむね順調にスタートしていると政府関係者は胸を張っているように思われる。自動車リサイクル促進センターが公表した 2005 年 4 月に公表したデータによると、使用済み自動車として引き取られた台数は、引き取り開始直後の 1 月は約 5.3 万台、2 月は約 14 万台、一年のうち通常は廃車発生のピークとなる 3 月が約 27.8 万台であった。また、電子マニフェストの実施状況に関して

は、以下の表2に示すようなデータが公表された。ここで注目すべきは、ここでいう「破碎工程」は「破碎前処理工程」が含まれることである。解体工程から破碎前処理を経て、さらにシュレッダーにかけられる場合は、その使用済自動車は電子マネフェスト上、2度の「破碎工程」を経ることとなる。しかし、この「破碎工程」のうち「破碎前処理」と「シュレッダー工程」がそれぞれ何件なのかは公開されていない。いわんや「破碎前処理」のうちどの程度の割合がプレス工程なのか、そして全部利用・全部再資源化がどの程度進んでいるのかに関する情報も、本稿執筆中の2005年5月31日現在もオープンにされていない。

表2 新しい自動車リサイクルシステム下での電子マネフェスト実施状況（2005年）

	引取報告（件）				引渡報告（件）			
	引取工程	フロン類 回収工程	解体工程	破碎工程	引取工程	フロン類 回収工程	解体工程	破碎工程
1月	52,994	35,958	32,837	28,780	44,430	28,965	24,062	11,853
2月	140,279	117,415	131,296	163,841	134,985	112,206	115,105	133,204
3月	277,784	229,970	261,507	350,104	269,895	219,031	235,812	309,759
合計	471,057	383,343	425,640	542,725	449,310	360,202	374,979	454,816

資料）財団法人自動車リサイクル促進センター公表資料。

全部利用・全部再資源化のコンソーシアムについても、経済産業省のホームページならびにART, TH チームそれぞれから31条認定を受けた解体業者・破碎（前処理）業者・全部利用者たる鉄鋼メーカー、そしてコンソーシアム代表者の事業所名が公表された。2005年5月19日現在、ARTの31条認定解体業者数、破碎（前処理）業者数、全部利用者数、そしてコンソーシアム代表者の数はそれぞれ、113, 72, 19, 22。TH チームの場合は、133, 108, 21, 13であった。多くの業者がART及びTH 双方からのお墨付きを受けたわけであるが、具体的なコンソーシアムの形（どの解体業者がどの破碎前処理業者・全部利用者と組んでいるのか、それをコーディネートしている商社は誰か）と数は公表されていない。しかし、これらの業者のハーモナイゼーションがなければ、ASR 処理費相当の預託金の一部を受け取るに値する全部利用・全部再資源化＝「自動車リサイクル法」31条にある「当該解体全部再資源化が、解体自動車を破碎して行なう再資源化に比して著しく廃棄物の減量及び資源の有効な利用に資する」ものを具体化できないはずである。どのコンソーシアムが、何故に31条認定を得ることが出来たのか？ 経済産業省・環境省がコンソーシアム単位での認定情報を公開していない点は、その意味で大きな問題点として指摘できよう。

さて、31条に関する情報が限られている中ではあるが、31条認定による自動車リサイクルはほとんど進んでいない模様である。その理由として何よりも挙げられるのが、国際的な鉄鋼需要の増大とスクラップ価格の上昇により、シュレッダー処理のほうが、全部利用・全部再資源化に比べて経済性がある、というのが考えられる。

具体的に検討しよう。まずスクラップ価格について。自動車リサイクル法のスキームの検討が行

なわれていた当初、スクラップ価格が底をついたといわれている 2001 年 6 月 16 日において、プライリーダーと言われている電炉メーカー東京製鐵岡山工場のスクラップ購入価格は、特 A（廃車ガラの破碎に由来するシュレッダー A くずに相当するスクラップ）陸上＝8,300 円／トンであった。2004 年 2 月 25 日における同工場の特 A 陸上購入価格は、30,300 円／トンとなっており、前者に比較すると隔世の感である。スクラップ相場は絶えず変化、乱高下するが、本稿執筆時の 2005 年 5 月 21 日現在、東京製鐵岡山工場のスクラップ購入価格は、特 A 陸上＝22,800 円／トンであった。いずれにしろ相場は最悪期の約 3 倍から 4 倍にまでなっている。

ところでかつて日本鉄リサイクル工業会は、1999 年 12 月現の場合、平均的なシュレッダーの操業コストは、1,000 円／トンの利益を確保するためには、スクラップの売却粗利益として 20,580 円／トンが必要であると試算している⁽²²⁾。しかも今回スタートした新しいシステムでは、シュレッダー業者にとって最大の悩みの種であった ASR の処理費用を負担する必要がなくなったのである⁽²³⁾。ということは、現在のスクラップ相場はシュレッダー事業者にとっては十分にペイするのである。

もう 1 つ留意すべき点は、プレスの一物二価なる現象が起りつつあるということである。再度説明するが、全部利用としては正確には以下の 3 種類がある。

- ① 廃車ガラ（プレス）の有価での海外輸出
- ② 31 条認定を受けた上での、国内での全部利用
- ③ 31 条認定を受けない国内での全部利用

一般に「当該解体全部再資源化が、解体自動車を破碎して行なう再資源化に比して著しく廃棄物の減量及び資源の有効な利用に資する」ような、31 条認定を受けたルートで供給される高品位であると想定される②の A プレスのほうが、③の A プレスよりも高価格で全部利用者たる鉄鋼メーカーは購入するものと考えられる。しかし、実際はこれとは逆の現象が起りうる。

業界誌によると一般に電炉メーカーの A プレス評価は H2 スクラップ⁽²⁴⁾ 10,000 円前後が相場であると言われている⁽²⁵⁾。この計算に従えば、東京製鐵岡山工場の 2005 年 5 月 11 日現在のスクラップ特級（H2 相当）陸上購入価格は 23,000 円／トンであるので、A プレス評価は 13,000 円／トンとなる。しかし市場では、31 条認定のある A プレスが、「精緻な解体」分の対価がいずれメーカー側から支給されるであろうからと、非認定のそれよりも安い価格で取引されているケースが多いと聞く。す

(22) 社団法人日本鉄源協会「廃車リサイクルチェーンの現状」『クォーターリー てつげん』第 3 号、2000 年、pp.13～14。

(23) ただし、自動車メーカーの指定する ASR の指定引取り場所への運搬費用の一部など、シュレッダー業者が負担すべきコストはゼロではない。

(24) H2 とは、鉄スクラップの中で、ヘビーくずといわれているものの一種である。普通鋼電炉工業会の設定した「鉄スクラップ検取統一規格」によれば、幅 500mm～1,200mm、厚さ 3～6mm、重量 1,000kg 以下のものであるという。

(25) 『スクラップマンスリー』第 412 号、2005 年、p.8。

なわちより品質の高い A プレスが、そうでない A プレスよりも低い市場価格で取引されているという現象が起こりつつあるというのである。⁽²⁶⁾

全部再資源化が進まないのは、以上述べたマーケットの事情が最大の要因であるが、全部利用者である鉄鋼メーカー、とりわけ電炉メーカーが技術的にもそれを引き受けたがらない要因も無視できない。電炉操業上 A プレスを利用するデメリットは以下の 6 つに集約される。⁽²⁷⁾

- ・鉄分比：通常の鉄スクラップに比して銅分の含有率が低いため、鉄以外の成分に溶解エネルギーを要し、生産性やエネルギーコストが悪化する。
- ・可燃分：排ガス温度が上昇し炉体及び集塵機周辺の熱負荷が増加する。また、発生する排ガスにより作業環境が悪化し、これらの対応費用を要する。
- ・塩素分：ダイオキシン類の発生増加に対処するために、排ガス処理費用が増加する。また、腐食による設備の交換頻度が増える。
- ・非鉄金属分：非鉄金属分によりダストスラグの発生量が増え、これらの処理費用が増加する。
- ・形状：通常のスクラップに比べ嵩比重が小さいため、電気炉への装入時間や装入回数が増え、生産性が低下する。
- ・原料管理：A プレスは通常のスクラップと異なる性状のため、特別管理が必要である。一方、大半の電気炉事業所のスクラップ置き場は非常に手狭であり、嵩比重の小さい A プレスを 1 銘柄を増やすことで、置き場の拡充あるいは横持ち回数増等の対応が必要となる。

実際のところ以上の問題点があるためか、電炉業界最大手の東京製鐵は、A プレスの利用に消極的⁽²⁸⁾で、31 条の全部利用者にはエントリーしていない。

さて、本稿 4. の最後でも触れたが、31 条認定を進めようとする際は、メーカー等は高いリサイクル率を達成するため「リサイクルしやすい設計」を目指すだろうか。実際のところ、全部利用・全部再資源化は、現在の鉄スクラップの高騰によって軽視されているものの、もしもスクラップ市況がかつてのように悪化すれば、スクラップの輸出は自ずと減少するだろうし、シュレッダー処理

(26) 筆者はより品質の高い A プレスのほうが市場評価が低いことが想定されうるとしたが、その一方で「一物二価」の現象が生じていると指摘する意見もある。というのは、31 条認定の A プレスもそうでない A プレスも、それらを供給している破碎前処理業者は、同じであることが多く、彼等にとっては非認定のプレスと 31 条認定のそれとを別々に生産するのは非合理的であるから、これら 2 種類のプレスの品質差はほとんどないと考えられるからであるという。『スクラップマンスリー』第 412 号、2005 年、p.8。

(27) 財団法人金属系材料研究開発センター『(平成 15 年度経済産業省委託事業)平成 15 年度環境問題対策調査等に関する委託事業報告書(自動車リサイクルに係る処理技術等の調査)』p.47。

(28) 実は同社(東京製鐵)は、99 年から A プレスを投入していた。年間 1 万 8000t を使用したこともあったという。当初は 1t 当たり数百円で A プレスを購入できたが、鉄屑全体の需要増で、1t 当たり 5000~1 万円に値上がりしたため、2003 年 1 月からは A プレスを遣っていない。大西孝弘「揺れる「全部再資源化」への期待廃車受け入れで電炉各社に温度差」『日経エコロジー』第 60 号、2004 年 6 月、p.11。

のインセンティブも失われ、高品位の A プレスを供給できるこの手法は、自動車リサイクルにとって必要不可欠な存在になりかねない。このため、銅分の多いハーネス類やモーター部分を取り外しやすいような設計が期待できるだろう。しかし、全部利用者たる電気炉等はそれ以上の「精緻な解体」をそれほど声高には求めていない。⁽²⁹⁾ 31 条認定が循環型社会の創造に向けた、意義ある手法たるようある程度の定義がされない限り、これを軸としたメーカー等による「リサイクル容易設計」はなかなか進まない可能性がある。今後も注意深くこれらの動向を注視していく必要があるだろう。

謝辞)

本稿は、2004 年 9 月 25 日に広島大学で開催された「環境経済政策学会 2004 年大会」における筆者の報告「自動車リサイクル法 28 条・31 条をめぐる論点」ならびに 2005 年 3 月 17 日に開催された「慶応環境会議」における筆者の報告「自動車リサイクル法施行に伴う業界の変化について」の一部をまとめたものである。本稿作成にあたっては、やはり同日の慶応環境会議で報告された日刊市況通信社の富高幸雄編集長による「自動車リサイクルの概要」を参照させていただいた。また原稿作成にあたっては、日本学術研究会特別研究員 DC（九州大学大学院比較社会文化学府博士後期課程在学中）の岡村里恵さん、経済学府博士後期課程在学中の木村眞実さんに助けていただいた。さらに今回の研究にあたって、自動車解体業者・スクラップ加工業者・自動車メーカー・鉄鋼メーカー・関係商社等、ビジネスとしての自動車リサイクルに携わっている多くの方々のほか、関係省庁・自治体の担当者、調査研究機関の方々から多くのご意見をいただいた。一人一人のお名前は記さないが、この場を借りて厚くお礼を申し上げる次第である。

(九州大学附属図書館付設記録資料館助教授)

(29) また、A プレスの電炉生産 1 チャージ当り使用量を平均 2 %程度と考えれば、1 チャージ当たり 2 トン程度、即ち 3~4 個程度の消費しか行われていないこととなる。この程度の量であれば、他のスクラップ源によって銅分などのトランプエレメントの障害は十分薄められるであろう。全部利用の現場では、A プレスの Cu レベルが 0.3, 0.5 %などの議論をしても全く意味の無いレベルなのかもしれない。要は「配合の世界」でコントロール可能な領域の話とも考えられるからである。