

自動車のリサイクルの現状と課題

澤 喜 司 郎

1 はじめに

宮崎県小林市で産業廃棄物処理施設の建設の賛否を問う全国で二番目の住民投票が、施設の完成を目前にひかえた1997年11月6日に告示され、同月16日に実施され、即日開票された。当日有権者数は31,531人、投票者数は23,919人(投票率75.8%)であり、反対が14,037票、賛成が9,608票、無効その他が274票と、産業廃棄物処理施設の建設に反対する票が過半数を占めた。

厚生省によれば、産業廃棄物は全国で年間約4億トンが排出され、その処理をめぐるトラブルはこの10年間で300件に達しているという。処理場は主に地方の山間部の水源地近くに計画され、住民が気付いた時には既に手遅れというのが現状であり、小林市の場合にも「今さら止められない」「投票結果に法的拘束力はない」という現実を認識しながらも多くの有権者が反対票を投じたのは、住民軽視の産業廃棄物行政への批判と受けとめることが出来る。¹⁾この小林市の住民投票は、大量生産・大量消費・大量廃棄型社会からゴミの減量化とリサイクル化の循環型社会へと転換し、豊かな自然を21世紀に引き継ぐためには掛け声だけではなく、国や自治体、産業廃棄物を排出する企業、住民のそれぞれが産業廃棄物問題を真剣に考え、ゴ

1) 改正廃棄物処理法(1997年12月施行)は、生活環境保全の見地から知事が許可申請を審査する際に地元市町村長の意見を聴取し(同法第15条第5項)、住民は意見書を提出できるようになった(同法第15条第6項)が、意見書を提出しても知事の許可には「住民の同意」を要件としていない。

ミの減量化とリサイクル化を実践しなければならないということを我々に改めて認識させるものであった。

このような中で、産業廃棄物処理施設の建設をめぐる争われていた裁判でまったく異なる二つの司法判断が下された。一つは、宮城県白石市で最終処分場計画に対する宮城県の行政指導を違憲とした仙台地方裁判所の判決（1998年1月27日）であり、もう一つは山梨県が容認した産業廃棄物中間処理施設の建設に対して工事続行の中止を命じた甲府地方裁判所の仮処分決定（1998年2月25日）である。²⁾産業廃棄物処理施設の許可権限を持つ都道府県にとってはいずれも厳しい司法判断が下されたことになり、今後の産業廃棄物の処理施設の建設問題に大きな影響を及ぼしかねないことは容易に想像される。

産業廃棄物の問題は、その処理施設の建設場所をめぐる一般的には顕在化してくるが、問題の本質は大量生産・大量消費・大量廃棄型社会にあることは言うまでもない。我々の日常生活において欠くことのできない自動車も大量生産・大量消費・大量廃棄されるものの一つであり、それが深

2) 前者は、白石市に産業廃棄物の最終処分場を計画していた開発業者が廃棄物処理法に基づいて施設設置許可申請を行ったのに対して、宮城県は県の指導要綱に基づいて地元住民の同意を取るよう指導し、同意が得られていない等の理由から申請の受理を拒否していたために、業者が宮城県を相手取って受理拒否の違法確認などを求めて提訴した裁判であった。判決は、①当初の申請から4年余も経ている②地元・白石市などもこぞって反対している中、それでも地元の同意が必要というのでは、法で認められた原告の申請権を行政指導で奪うことになる」と指摘し、受理拒否を違憲としたのである。宮城県が執拗と思われるほどの行政指導を続けたのは、「住民の意向を許可条件に盛り込んでいない現在の廃棄物処理法では、申請を受理して、具体的な審査に入ってしまうと、設備などの必要要件さえ満たしていればゴーサインを出さざるを得ない」（県の担当者）からであると説明し、県は判決後、厚生省の慎重論を振り切って控訴した。

後者は、山梨県若草町で産業廃棄物の中間処理施設（県の建築確認済み）を建設している民間業者を相手取って近隣住民が起こした仮処分申請であり、決定は「業者側が具体的な資料を提出し、住民の健康を侵害する恐れのないことを明らかにしない限り、侵害の恐れが推認される」として、業者側に安全性の立証責任があると判断したものであった。『読売新聞』1998年3月25日付朝刊。

刻な問題を引き起こしているにもかかわらず十分に認識されていないのが現状である。「昨年12月に京都で開催された気候変動枠組み条約第3回締結国会議（地球温暖化防止京都会議）は、クルマ社会を築き上げた私たちに自動車の排気ガス問題の重要性を改めて認識させると同時に、クルマ社会の在り方を私たちに厳しく問い質すものであった。……地球温暖化問題と同様に重要な問題であるにもかかわらず、人々の意識に上っていないものがある。それは、クルマを廃車することによって生み出されるクルマという超粗大ゴミ、クルマという廃棄物の問題である。当然、この問題の中にはクルマのエアコンで使用されているフロンガスの問題も含まれることはいうまでもない。クルマが超粗大ゴミとして、また廃棄物として多くの人々に認識されていないのは、買い替えの場合には下取りという形で古いクルマの所有権を手放すからであり、そうした意味でクルマも現代文明を象徴する大量生産、大量消費、大量廃棄というメカニズムの中の一つの商品である」³⁾と言える。

超粗大ゴミとしての自動車の問題が最も典型的な形で顕在化しているのが路上放置車両であり、その代表的な事例を大阪市港区と住之江区を合わせた咲洲地区にみることができる。同地区には約200台の放置車両が存在

3) 拙稿「100年後の交通の大胆予測と差し迫った問題」『やまぐち経済月報』No.275, 平成10年3月, 34ページ。

現在のゴミ問題について、厚生省は「使い捨て文化」が国民生活に広く浸透し、また経済の規模も拡大する中で、廃棄物は量的にも増大し、質的にも多様化している。特に、昭和60年代以降、廃棄物の排出量は急増し始めるとともに、国民生活の快適環境の確保、さらには地球環境保全といった視点も重要視されることとなった。このため、1991年には「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」（廃棄物処理法）を改正し、廃棄物の処理に再生が含まれることが示されるとともに、同年に「再生資源の利用の促進に関する法律」（再生資源利用促進法）、1993年には「エネルギー等の使用の合理化及び再生資源の利用に関する事業活動の促進に関する臨時措置法」（省エネ・リサイクル支援法）の制定が行われた。さらに、1995年には新たに「容器包装に係る分別収集及び再商品化の促進等に関する法律」（容器包装リサイクル法）が制定されるなど、ごみ処理対策はリサイクル型社会への転換に向けて新たな局面に入っているとしている。厚生省編『厚生白書』（平成8年版）、226ページ。

し、「これ以上増える気配はないが、撤去後もすぐ放置車両で一杯になり、減少の兆しもない」ばかりか、「ゴミ捨て場と化した放置車両は景観上の問題に加え、一車線を使いきるなど交通に支障をきたしている。さらに放置車両への追突事故の可能性もあり、交通安全の面から見ても効果的な対策必要だ」(大阪市港湾局施設保全事務所調整主幹)とされている。⁴⁾

そこで、本稿では廃車の結果として生み出される超粗大ゴミとしての自動車やそのリサイクルなどクルマのゴミ問題(廃棄物問題)を中心に、その現状を概観しつつ、その課題について若干の考察を試みたい。なお、本稿の論述については自動車の諸問題を専門的に報道している『日刊自動車新聞』の記事にその多くを依拠していることを予めお断りしておく。

II 路上放置車両とその対策

路上放置車両が問題化している大阪市の咲洲などの臨港地区は民家が少なく、夜間は交通量が少ないばかりか、道路幅員が広いために車両を放置しやすい、つまり捨てやすい状況にある。そのため、委託ガードマンが24時間巡回パトロールを行っているが、問題の抜本的な解決には至っていない。放置車両は、盗難車や名義変更なしで転売されたものが多く、そのため「所有権を特定しにくく、調査にも時間がかかる」ため、大阪市では放置車両とみなされる車両に警告文を張り、所有者から連絡がなければ2週間後に大阪市の広報に告示し、その後2週間が経過して初めて所有権がないと判断して行政処分が行われる。大阪市では一斉処分を行うために、放置車両の発見から処分まで約40日の日数を要し、かつて平成7年のアジア太平洋経済協力会議(APEC)の開催時には警備上の問題で約300台が一斉処分されたことがある。

大阪市に限らず路上放置車両の問題が全国的に目立ってきているが、放置車両そのものは個人財産と解釈され、そのままでは第三者が勝手に処分

4) 『自動車新聞』1996年12月24日。

することが出来ず各自治体とも対応に苦慮している。そのため、自治体の中には前述の大阪市のように放置車両の所有者に対して撤去を命じ、所有者不明の時には廃物として独自に処理できる権限を定めた条例を制定しているところもある。例えば、福岡県久留米市では、市民や職員の通報に基づき市の施設に置きっぱなしにされた大型、普通、軽自動車（原付自転車を含む）には警告文書を張り付け、所有者が分かれば撤去勧告、撤去命令書を送り、応じない場合には警察か検察庁に命令違反として告発する（司法処分を受けた場合には20万円以下の罰金）。また、ナンバーや車体番号が外されて所有者が分からない場合には、専門家や行政担当者等で構成する廃物判定委員会で定める基準に沿って廃物と認定して解体事業者に委託して処分し、認定が難しい場合には遺失物法に従って6ヵ月間の告示期間を経た後に不要物として処分している。⁵⁾

自動車の処理費用は一台あたり2万円程度かかり、所有者の分からない車両の処理費用については久留米市では路上放棄車処理協力会に半額程度の費用負担を求めている。この路上放棄車処理協力会とは、(社)日本自動車工業会が1991年に路上放置車両問題の解決に向けて関係業界（日本自動

5) 『読売新聞』1998年1月21日付朝刊。なお、放置車両を処分するための条例を制定しているところは、1998年1月現在、11市と言われ、その第1号は1991年に条例を制定した横浜市である。

また、1998年5月に北海道自動車処理協同組合は道の要請で利尻島の放置車両処理作業を行い、島内の約120ヵ所に散在していた約800台の放置車両や廃車を回収し、事前選別処理を実施し、日本鉄リサイクル工業会北海道支部が現地でプレス後、鬼脇港から石狩湾新港へ貨物船で搬出された。今回の回収プロジェクトについて、利尻富士町の石川助役は「国立公園に住む者として、懸案だった放置車両問題の方向付けができたことは心強い」と語り、利尻富士町と利尻町では廃車の不法投棄防止に向けた条例の制定を準備しているが、これから発生する廃車を誰がどういう形で集め、どこで処理するかという根本的な廃車対策は依然として白紙状態にある。利尻島では年間約100台の廃車が発生するが、8年前に島内唯一の自動車解体業者が廃業してからは行き場のない廃車がたまり続けた。大阪市の咲洲地区と同様に、一度片付けても処理システムが確立されていなければ、何ら問題は解決されず、利尻島に限らず過疎地における廃車処理システムの確立が今後の重要な課題となる。『自動車新聞』1998年5月18日。

車販売協会連合会，全国軽自動車協会連合会，日本自動車輸入組合) とともに設置した組織で，市町村が路上放置車両の処理を行う際に，これに協力するというものである。その協力関係は，以下の図1に示されるとおりである。

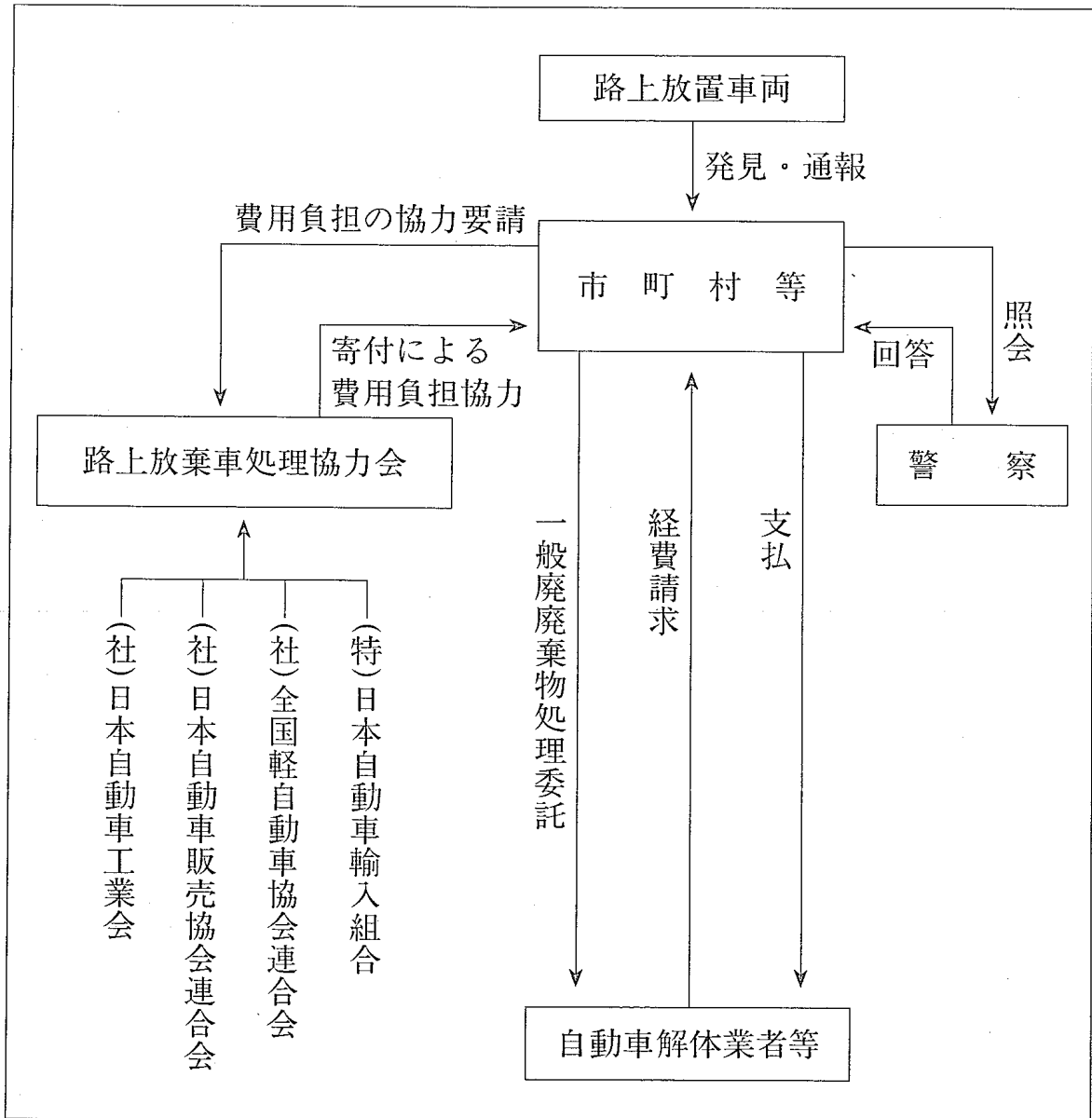


図1 路上放置車両対策への取り組み

〔出所〕(社)日本自動車工業会『豊かな環境を次の世代に』1995年12月，26ページ。

路上放置車両問題において久留米市のような条例を制定すれば，放置車両の現実的な処理は可能となるが，いくら罰則付の条例を制定しても悪質

な放置者つまり所有者が分からないようにナンバーや車体番号を取り外して放置（放棄）する者に対しては放置防止の効果はないと言わざるを得ないし、放置車両の処理量が増大すれば自治体の財政負担が増加することになる。車両が放置（放棄）されるのは、廃車するのに手続きと費用が必要となるためであり、そのため、かつて行われていたようにディーラーは新車販売時に引き取り料金を上乗せして販売し、廃車時には責任を持って車両を回収し、引き取り料金をユーザーに返却する制度（デポジット制度と呼ばれる）の法的復活が望まれる。大阪府下のあるトヨタ系ディーラーはボランティア活動として放置車両の回収を月1回行い、BMWジャパンは地方自治体などからの路上放置車両の引き取り要請に無料に対応しているが、これをボランティア活動等としてではなく、販売時での引き取り料金

6) 山本耕平氏は「現在市町村が困っている問題として、自動車の不法投棄がある。路上放棄自動車の処理には、自動車業界もある程度の費用負担をしているが、事前の予防策にはまったくになってない。／この解決はいたって簡単で、自動車にデポジットを課しておけばよいのである。年間700万台もの自動車が販売され、500万台以上が廃車になるが、販売時に5万円程度のデポジットを課せば年間3,500億円の預り金が発生し、100億円以上の金利が廃車になるまでの期間に生まれる。仮に使用期間を6年間とすると600～700億円にもものぼる。／この費用をスクラップ業者の処理費に充当すればよい。処理費が不足するなら、消費者には預り金を全額返済せず、必要な費用を差し引いて戻せばよいのである。消費者への返還金が、スクラップ業者や廃車引き取り業者にまで運ぼうと思わせるだけの金額であれば、路上放棄車はなくなるであろう。／このような考えは、業界としてはすでに承知のことであると思うが、なぜ実現できないのだろうか。デポジット分の見かけの価格上昇で、需要が激減するとでも言うのだろうか。原則的には、処理費、リサイクルのコストは消費者が負担すべき物であって、デポジット制度は負担の公平にもかなう方法ではないだろうか。／（中略）／デポジット制度に関しては、産業界に根強い反対論がある。他の製品にもそのような制度が導入される糸口をつくりたくない、というのが本音のところであろうが、筆者は行政による回収、処理のルートが効率的である廃棄物もあると考えるし、経済手段をもって新たな回収の仕組みを構築すべき物もあると考える」としている。山本耕平「リサイクル社会と行政・企業・個人の役割」『自動車工業』、1994年3月号、7-9ページ。

また、使用済み自動車の処理費用の問題については、渡邊昇治「使用済み自動車の処理費用の転嫁・徴収問題に関する考察」『自動車研究』1997年10月号、を参照されたい。

の預かりを前提とした自動車メーカーやディーラーに対する義務とすべきであろう。⁶⁾この点について、環境庁は「環境への負荷の低減のため、廃棄物の再生利用、再生資源の回収・利用を促進することが必要である。……リサイクル促進のための預託払戻制度（デポジット・リファンド・システム）等の経済的措置の活用を検討や事業者による製品等の引取りに関する仕組みについての検討を行う」（『環境白書（各論）』平成9年版，385-6ページ）としている。

このような廃棄物の回収をメーカーに義務づけようとするものに、通産省が2001年からの施行を目指している「家電リサイクル法」がある。これは、年間60万トンにのぼる不要な家電製品（廃家電）を現在では販売店か地方自治体が回収し、多くは破碎されて処分場に埋められているが、処分場不足が深刻な状態にあるため、廃家電の回収をメーカーに義務づけ、メーカーに独自の処理ルートを確保させようとするものである。回収に伴う費用は基本的には消費者が負担し、家電製品を廃棄する際に販売店に支払うことになっているが、消費者が負担する金額（回収額）が増えれば（1台あたり7,000円程度で、冷蔵庫の場合には家庭から運び出す人件費を含めると10,000円を超えと言われてている）、不法投棄が増える恐れがあり、この

7) 『読売新聞』1998年1月24日付朝刊。また、フロンガスの問題について同紙は以下のように述べている。家電製品の中で、冷蔵庫の配管の中を回る冷媒フロンは容易に回収することができ、自治体などでの回収も始まっている。しかし、冷蔵庫の断熱材として使われているウレタンの中に細かな気泡の形で含まれているフロンの回収は難しく、まだ事業化されていない。このフロンを回収するための実験施設が、家電メーカーで構成される「家電製品協会」によって4年前から建設されている。その一つ、船橋市にある断熱材フロン回収プラントでは、ドリルで穴を開けて冷媒フロンを回収した後、大型自動処理装置によって冷蔵庫を粉碎し、鉄、銅、アルミ、プラスチックを回収し、残ったウレタンを微粉碎しフロンを回収する仕組みになっている。回収した金属は売却され、フロンは別の工場で処理されてフッ素の原料となる。処理能力は1日80台で、フロン回収率は90%以上と言われている。そして、冷蔵庫の処理費用を引き下げる一番の解決策は、手間のかかる断熱材フロンの回収を諦めることと言われているが、フロン回収は国際的な課題であり、断熱材フロンの回収を義務づけるかどうか通産省ではまだ結論を出していない。

不法投棄の増加の恐れについては「国民の良識に期待するしかない」と通産省も打つ手がなことを認めている。⁷⁾

III 使用済み自動車の適正処理と管理票制度

産業廃棄物処理問題や製品のリサイクル、地球温暖化への対策が産業横断的な課題として急務になり、また自動車産業が他産業に先んじてシステムを構築するために、通産省は1997年5月23日に使用済み自動車の適正な処理とリサイクルを推進するための政策をまとめた「使用済み自動車リサイクル・イニシアティブ」を公表した。⁸⁾

これは、既存の使用済み自動車処理ルートを高度化し、具体的な数値目標を設定することによって適正処理とリサイクルを推進するという考えを基本としたもので、それは①リサイクル率向上と有毒物質削減のための措

8) 通産省が「包括的政策パッケージ」と評するこの政策方針は、産業構造審議会が1996年4月に出した「市場メカニズムに基づき既存処理ルートを高度化しつつ対応することが実効性が高い」とした中間報告を踏まえたものであり、中間報告は費用負担に関して「適正な転嫁を行っていく必要がある」としていた。その費用転嫁の具体的な取り組みとして始まるのが、特定フロン回収事業である。

また、通産省は1998年度から3年計画で自動車や家電製品のリサイクル率に関する国際規格原案の作成をめざすことを1998年3月に明らかにした。規格策定にあたっては日本自動車工業会、電機工業会、メーカー、通産省、厚生省、有識者からなるリサイクル規格検討チームを発足させ、リサイクル率に関し①定義(重量か容量か)、②産出のためのフローチャート、③表示方法について検討し、初年度の1998年度には基礎調査と同時に原案の検討に着手し、1999年度には実証実験と消費者などからの意見聴取、最終年度には原案をまとめ、国際提案に持ち込むとしている。廃棄物削減については、すでに自動車は産業構造審議会のガイドラインとして、リサイクル可能率の将来目標が策定されており、家電製品についても「家電リサイクル法」を制定することによって目標値が設定されることになっている。通産省では、リサイクル目標の達成に向けたメーカーの取り組みを客観的、定量的に評価し、「環境ラベル」などにより消費者に分かりやすく表示することがメーカーの取り組みを促進する上で不可欠であるとみている。『日刊自動車新聞』1998年3月11日。

なお、「使用済み自動車リサイクル・イニシアティブ」については、永田勝也「使用済み自動車リサイクル・イニシアティブと今後の方向」『自動車工業』1998年2月号を参照されたい。

置、②適正処理促進と不法投棄防止のための措置、③情報収集・提供体制の整備、④関係者の責務から構成されている。このうち、リサイクル率向上と有毒物質削減のための措置は1996年10月に通産省が策定し、1997年4月には産業構造審議会のガイドラインとして位置づけられた数値目標の順守を徹底するというものであり、ここで言うリサイクル率の計算とは「中古品としての利用もしくは廃品の有効利用に使われた重量、再資源およびエネルギー回収された重量の合計と自動車の総重量に対する比率」とされている。また、適正処理促進と不法投棄防止のための措置では関係事業者が管理票（マニフェスト）制度を導入することにより廃棄物処理法と整合をとりながら運用することや、カーエアコン用フロンについては1997年4月に同省が示した「特定フロン回収促進プログラム」に沿って関係者が回収に努めることにしている。関係者の責務のうち、ユーザーの責務としては「①自ら排出した使用済み自動車にかかる処理費用の負担、②イニシアティブに基づく措置を適正に実施する販売事業者等に処理を依頼する等、適正な処理ルートでの適正処理が成されるように配慮する」とし、ここではユーザーの費用負担を明言している。そして、通産省は廃車処理について有価物、産廃物にかかわらずリサイクル法施行規則の改正などによって管理票制度を遅くとも1998年末に実施するとし、フロン回収システムは1997年度から体制整備に取り組むとしていた。⁹⁾

また、厚生省はこれまで管理票制度を特別管理産業廃棄物に限定してきたが、「廃棄物の処理と清掃に関する法律」の改正（1997年の通常国会で可決）によって1998年12月以降には管理票の適用範囲を全産業廃棄物に拡大する（同法第12条の1）ため、ディーラーや整備工場は廃車の適正な処理と管理票の交付ができる解体事業者を選別して取引をしなければならなくなり、同時に解体事業者にとっては「選ばれる体制」を整えなければならず、場合によっては解体事業者は事業の存続さえ困難になることもある。というのは、現在のところ廃車は産業廃棄物ではないため、その収集または運搬に許可を必要としないが、管理票制度が実施されれば取引相手の解

体事業者が適正な処理を行えるか否かをディーラーや整備工場が判断しなければならなくなり、その判断の基準は「使用済み自動車リサイクル・イニシアティブ」が「廃棄物処理法に基づく業許可の取得もしくは取得可能な水準での作業の実施」を解体事業者の責務の一つにあげていることから、産業廃棄物の収集または運搬を業として行うための許可の有無となることが容易に想像されるからである。

しかし、産業廃棄物処理施設の許可要件は厳しく、住民の同意が必要となる地域もあり、既存の解体事業者でも許可を取得するのは難しいと言われている。例えば、埼玉県では1996年夏に廃棄物処理業の許可に関する説明会を実施し、その説明会に300社ほどの事業者が参加した。このうち約100社が業許可申請のための事前計画書を提出し、この事前計画書を基に地元市町村から意見を聴くことになっているが、ここで反対意見があれば計画を練り直さなければならない。また、施設設置場所が市街化調整区域内であったり農地と法律で定められた場所の中である場合には、廃棄物処理法

9) 廃棄自動車に関する管理票制度は、廃車やシュレッダーダストの不法投棄を防ぐために排出責任者を追跡できるようにするためのものである。しかし、廃棄自動車に適用される管理票については最終ゴミであるシュレッダーダストになった段階で販売店が排出した車を特定することが困難なため、販売店が廃棄自動車とともに振り出す管理票は解体事業者までを対象とするものとし、そこから先のシュレッダー処理と廃棄処分については解体事業者が別の管理票を振り出すという二段階方式になると言われている。第一段目の管理票には、販売店や解体事業者の段階で除去しておくべき鉛やフロンといった有毒物質や爆発すると危険なエアバッグインフレーターをチェック項目も含まれることになっている。二段階方式は「厳密に言えば、廃棄物処理法の趣旨を満たさないかも知れない」(通産省)が、厚生省も自動車独自の管理票制度を認めるとしているものの、管理票制度の導入に「どれだけの意義があるのか」という疑問が関係者の間には広がっているという。『日刊自動車新聞』1997年8月9日、11月8日。

また、自動車販売店業界は自動車は産業廃棄物ではないとして管理票制度の適用に反対していたが、厚生省は「ユーザーから車を下取りして新車を販売している以上、自動車販売店から出る使用済み自動車は産業廃棄物である」という認識を崩さず、管理票制度の対象としたのであった。

他方、フロンガスの問題については、日本自動車工業会業務部「フロン回収システムの構築に向けて」『自動車工業』1998年2月号を参照されたい。

以外の法律にも違反することになり、現在、許可を取得しているのは4～5件で、「100社すべてには許可を出せないと思う」（埼玉県）というのが現状である。¹⁰⁾

そして、管理票制度が導入されていない現状でのディーラーや整備工場における産業廃棄物の基本的な処理方法は、定期的な回収契約に基づく処理事業者への委託であるが、ディーラーや整備工場の中には自治体から資料を取り寄せ、都道府県知事の認可や処理能力を確認した上で処理事業者と契約しているものもあれば、「業者との長い付き合いで処分をお願いしている」という事業者任せのものもある。また、処理事業者による回収までの保管についても、分別どころか廃車に廃棄物を押し込んで一括処理するなど、荒っぽい処理を続けるケースも現実にはあると言われている。このような現実を鑑みれば、管理票制度の導入による使用済み自動車の適正な処理の促進が早急に必要とされよう。¹¹⁾

IV 使用済み自動車のリサイクルとシュレッダーダストの減容化

(1) 使用済み自動車のリサイクルの現状

現在、日本国内における廃車台数は年間約500万台と推定されている。路上放置車両など廃車が大きな社会問題になっているにもかかわらず、その台数が推定値にすぎないのは廃車台数に関する統計が存在しないからであり、そのため廃車台数は前年度保有台数に当年度新車販売台数を加え、当

10) 『日刊自動車新聞』1997年11月12日。また、現在の廃車取引は有償と逆有償が混在し、それに廃車の中でもそのまま売れるものを狙って外国人のバイヤーが高値で買い取りに回る構造があり、解体事業者が費用をかけて施設を整備しても不採算の車だけが回り、費用回収すらままならないのが現状である。にもかかわらず、ディーラーは「既存取引がある解体事業者に対して対応のお願いをPRしているところ」と、解体事業者に許可の取得を促しているが、廃車を出すディーラーの窓口業務担当者は目先の利益で動くことが多いために、一部の解体事業者は冷ややかな反応を示し、また先行して業許可を取得した解体事業者からは「ディーラーが育ててくれなければ事業の維持は難しい」と不満を漏らしている。

11) 『日刊自動車新聞』1997年6月26日。

年度保有台数を引くことによって推定されている。しかし、この廃車台数には中古車市場における在庫増加分（税制の関係上、一時登録抹消されたもの）、輸出中古車、手回り品として海外へ輸出される中古車が含まれているために、推定された廃車台数がすべてスクラップ処理されているとは言えない。

この廃車車両のうち、図2に示されるように、中古部品あるいは金属原料として再利用できるのは自動車1台あたりの重量比で75%であり、再利用できない残りの25%はシュレッダーダスト（自動車等破碎物）として埋め立て処分に回されるが、この埋め立て処分の比率は他の工業製品と比較して最も高いばかりか、シュレッダーダストそのものの処分も次第に困難になりつつあるため、自動車業界では環境保全という側面からゴミ（主にシュレッダーダスト）の減量とリサイクル率の向上を課題にあげ、さまざまな取り組みを行っている。

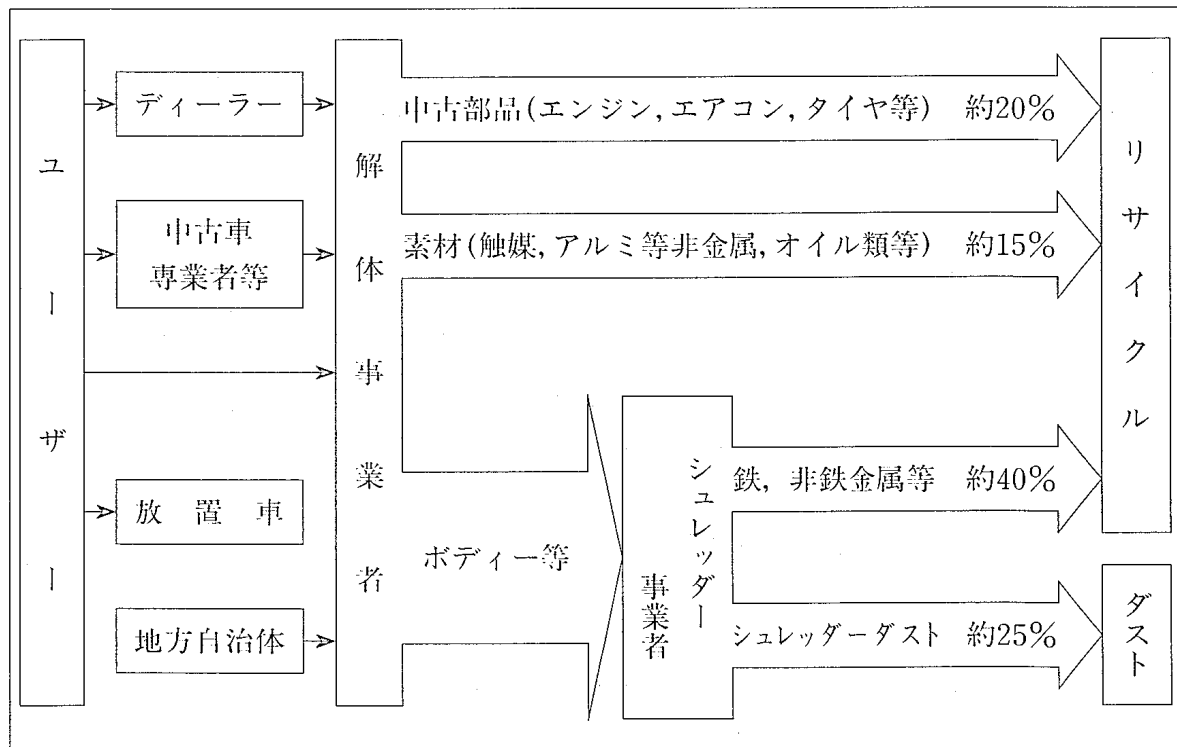


図2 使用済み自動車のリサイクルフロー

〔出所〕 櫻井茂徳「地球環境とリサイクル」『自動車工業』, 1996年6月号, 9ページ。

自動車から排出されるシュレッダーダストの比重は0.3であり、それには

樹脂、ゴム、繊維、木質、ガラス、それに鉛などの有毒物も含まれ、その排出量は年間80万トンに上ると言われている。¹²⁾この処分については従来は安定型処分が認められていたが、1990年に香川県豊島で自動車・電気製品等のシュレッダーダストの野積み、不法投棄による水質汚染問題が発生し、環境庁と厚生省がシュレッダーダストの溶出試験を行った結果、鉛、カドミウム、水銀が検出されたため、環境庁中央環境審議会と厚生省生活環境審議会が1994年にシュレッダーダスト対策に必要な措置の答申を行い、その結果、同年9月に「廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行令」を改正、1995年4月に施行、1年間の経過措置後の1996年4月からシュレッダーダストは全面的に管理型埋立処分規制が適用（同施行令第6条）されるようになった。

しかし、厚生省が考えていた以上に管理型処分場の数が少なかったばかりか、鉛の濃度が予想以上に高い（基準値は3ミリグラム／リットル）ことからダストの受け入れを拒否する処分場もあり、また地方自治体が管理

12) シュレッダーダストに鉛分が多く含まれているのは、アンダーコートやガソリンタンク用鋼板のメッキ処理、あるいはワイヤーハーネスの皮膜に使われている塩化ビニールの安定材などに鉛が使われているためである。

他方、産業廃棄物の総排出量は1992年度には約4億3000万トンで、一般廃棄物の約8倍に相当する量である。一般廃棄物の排出量がマイナスに転じたのに対して、産業廃棄物は増加傾向にあり、1985年度の3億1200万トンと比べると、7年間で約1.3倍に増加している。その処理の内訳については、中間処理による減量が約1億5300万トン（約38%）、再生利用量が約1億6100万トン（40%）で、残りの約8900万トンが埋め立て等により最終処分されている。厚生省編『厚生白書』（平成8年版）、232-3ページ。

また、産業廃棄物の最終処分場の残余年数は、1994年4月現在、全国で2.3年、首都圏ではわずか0.8年であり、一般廃棄物に比べて極めて逼迫した状況にある。

付表1 産業廃棄物の最終処分場の残余容量と残余年数（平成6年4月現在）

	要埋立処分量	残余容量	残余年数
首都圏	2,360万トン	1,772万m ³	0.8年
近畿圏	1,260万トン	4,323万m ³	3.4年
全 国	8,400万トン	19,487万m ³	2.3年

〔出所〕環境庁編『環境白書（各論）』平成9年版、129ページ。

する公設処分場は行政管轄区域内で発生したものを処分するという処分場建設の建て前から他地域からのシュレッダーダストの搬入を認めていないものもあり、こうした事情から処分場の確保が困難になるとともに処分費用も高騰した。例えば、関東地区では従来トンあたり費用は10,000円弱であったが、それが2倍に跳ね上がったのである。¹³⁾

そのため、自動車については2002年までにリサイクル率で85%を達成するという政府目標が出されている中で、また処分場の処理能力を引き上げるためにも、シュレッダーダストの減容化・固化（一般的に言えば、ゴミの減量化）が重要な課題となったのである。シュレッダーダストの減容・固化においては、①処分場の延命対応、②ダスト中の金属のさらなる回収、③エネルギーリサイクルの容易化など、シュレッダーダストの容積の減少によって廃棄物の削減を図るだけでなく、分別による金属類の回収精度を高めて資源の有効利用を拡大し、さらに乾留ガス化に際してエネルギーの回収効率が高い固化物を精製することが必要であり、具体的には発生したダストを燃やして熱エネルギーとして回収する「サーマル・リサイクル」や、ダスト自体を直接炉に入れて燃焼させ、スラグとして再利用するというものがあり、またダストを焼却処理する前にさらに分別し、使えるものは再び再生資源として使用し捨てる量を減らそうとする「マテリアル・リサイクル」もその一つと言える。¹⁴⁾

13) 北九州市が第三セクター方式で管理している響灘処分場では、鉛の濃度の基準が厳しく守られるように、市内のシュレッダー事業者から搬入されるダストについて抜き取り検査が定期的に行われている。基準を上回ると受け入れを拒否されるために、シュレッダー事業者は鉛分を減らすための処理を行っている。また、関東地区で発生するシュレッダーダストのほぼ6割を引き受けていると言われる三重県の民間の処分場では、高濃度の鉛対策のために処分場からの廃水処理を徹底的に管理している。『日刊自動車新聞』1997年10月22日。

14) 素材として回収できるバンパーやガラス、あるいは中古部品として売ることが可能なエンジン、ミッションなどを取り外した後の「廃車ガラ」の状態シュレッダーにかけずに、電炉に投入する技術開発も高炉・電炉メーカーで進んでいる。『日刊自動車新聞』1997年11月11日。

そして、マテリアル・リサイクルをさらに進めると、シュレッダーにかける前後の解体行程で、トリムなど内装関係の樹脂あるいはガラス等を出来る限り素材ごとに分別回収しようという試みも出てくる。しかし、資源の有効活用という点ではマテリアル・リサイクルの技術を確立することが必要とされることは言うまでもないが、分別回収には人手がかかり、コストが高くなるため経済合理性を追求する社会においてはそれが最大のネックになる。大手の自動車リサイクル事業者の多くはマテリアル・リサイクルに関心はあるものの、「現段階で廃車処理に回ってくる自動車はバンパー

15) 『日刊自動車新聞』1997年11月11日。

16) 自動車の企画、設計段階からリサイクル率促進を考慮する必要がある、日本自動車工業会では以下に示されるような自主的なガイドラインを作成している。

付表2 新車開発時のリサイクル対応技術開発等の実施例

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. プラスチック材料の識別マーキング 2. 難リサイクル材料のリサイクル技術開発
例：塗装樹脂部品の塗膜処理技術
熱硬化性樹脂（FRP、ウレタン等）のリサイクル技術 3. リサイクルしやすく、より安全な材料の使用拡大・新規開発
例：繰り返しリサイクル可能な複合材料開発
熱可塑性プラスチックの使用拡大並びに液晶ポリマーを利用した新素材の開発等 4. リサイクルを考慮した設計
締結点数の削減、構成部品の一体化、等による部品点数の削減、材料統合（バンパー、インパネ、トリム、ガーニッシュ類等） 5. 解体分離研究 <ol style="list-style-type: none"> 1) 解体性、分離、分別等の技術開発 2) 解体性共同研究 6. 再生処理研究 |
|---|

〔出所〕 櫻井茂徳「地球環境とリサイクル」『自動車工業』1996年6月号、8ページ。

また、使用済み自動車の処理の現状や課題については、沼尻到「使用済み自動車処理の現状と課題」『自動車研究』1997年10月号、自動車解体業やシュレッダー処理の現状や課題については伊藤秀夫「使用済み自動車処理（解体とシュレッダー）現状と課題」『自動車研究』1997年10月号、が詳しい。

ひとつとっても取り外しづらく、リサイクルしにくい構造」にあるため、徹底したリサイクルの実現には疑問を投げかけている。¹⁵⁾しかし、自動車メーカーは設計開発の段階で車両のリサイクル性を考慮し始め、車両構造が変われば人手がかかる作業も容易になり、解体手法の開発によって自動車リサイクルのプロセスが変貌を遂げる可能性も出てきたため、今後はこうした問題は徐々に解決され、自動車のリサイクル率は向上することになるだろう。¹⁶⁾

(2) シュレッダーダストの減容化技術の現状

日本自動車工業会は、実規模レベルでシュレッダーダストの分別・固化技術を実証・研究するプラントをつくば市の日本自動車研究所内に完成した。このプラントは、使用済み自動車のシュレッダーダストを対象に廃プラスチックの分別、減容・固化技術を応用したもので、基本技術はシュレッダーダストを鉄、非鉄金属、ガラス、プラスチックといった構成成分ごとに高い精度で分別する技術と、分別後にプラスチック類を固化物にする減容・固化技術で構成されている。分別技術では、埋め立て処理に回されるシュレッダーダストから振動、メッシュ、重量差、風力、磁力の複数の選別方式を組み合わせ、鉄、非鉄金属、ガラス、土砂を選別する。これによって選別された残りのダストを減容・固化行程にかけ、固化後は成形機で乾留ガス化しやすい形状とする。これらの技術と乾留ガス化によって、最終的に残るシュレッダーダストは容積で現在の5分の1、重量で3分の1まで減らすことができ、固化した最終的な段階で埋め立て処分されるダストの比重は0.5まで削減され、埋め立て処理場の負担軽減が図れると言われている。

また、日産自動車、神戸製鋼所、シュレッダーダスト処理大手の中田屋の3社は、1997年2月5日に使用済み自動車のシュレッダーダストを直接熔融処理する技術を共同開発することで合意し、日産自動車追浜工場内に実証炉を建設し始めたと発表した。それは、実証炉の燃源にはコークスの

代わりに安価で制御が容易なガス燃料を使用してダスト・廃棄物の焼却、溶融スラグ化を一貫して行い、30分の1に減容化するというもので、溶融スラグは金属とスラグに分解し、スラグは路盤材などとして活用されている。

他方、トヨタ自動車は関連するシュレッダー事業者の豊田メタルの工場内に分別回収の実験的なプラント（月200トンのシュレッダーダストを処理）を建設し、1997年夏から本格的な稼働を開始し、ダストから銅やガラスなどを回収し、ダストの体積を抑えることに成功した。このプラントでは、シュレッダーダストを粗分別、再資源化、溶融固化処理の3行程にかけ、粗分別では17台の選別機で12分類に大別し、再資源化行程では風力選別機や比重選別機で発泡ウレタン、繊維類、ガラス、銅をそれぞれ99%以上の純度で抽出する。残ったダストは困練機や押し出し機などで溶融固化処理をし、その結果、重量比でダストの15%を回収し、85%を埋め立てることになるが、再資源化の行程で資源化回収を行うために最終的なダスト体積は固化前の約20%に抑えられるという。回収した素材のうち発泡ウレタンや繊維類は新車用の防音材に、ガラスについては建築用タイルの強化材に、銅はアルミ鋳造部品の強化材にそれぞれ活用されている。

そして、トヨタ自動車は1998年2月13日に使用済み自動車のシュレッダーダストの実用処理プラントを今夏から稼働させるとともに、プリウスに搭載する走行用バッテリーの回収・リサイクルシステムの構築など、自動車リサイクルへの取り組みを強化すると発表した。実用プラントは月間2,000トン規模の処理が可能で、こうした大規模な処理プラントの稼働は世界初となり、豊田メタルで扱う月間12,000～15,000台規模の使用済み自動車の全量がリサイクル可能となり、リサイクル不可能な部分については溶融固化処理によって容積を5分の1以下に減少させ、通産省が「使用済み自動車リサイクル・イニシアティブ」で2015年を目標に埋め立て処分容積を5分の1に減少させることを打ち出していたが、これを大幅に前倒しして達成することになる。¹⁷⁾

V 使用済み自動車の解体処理と部品リサイクル

(1) 廃車解体業の現状

自動車という廃棄物の処理の大半は、解体事業者やその下請けなどの「川下」の事業者委ねられているが、他方で後述のような地域の自動車ディーラーを主体とする廃車処理システムや自動車メーカーによる廃車処理システムもある。

解体業界は、1985年までは石油ショックの余波があっても廃車さえ集まれば、そこそこの利益を確保することが出来ていたが、1985年以降の円高基調の中での輸入材の価格低下によって鉄と非鉄金属の相場が暴落し、再生資源の価格優位性が崩壊して以来、様相は一変し、単純に鉄スクラップをシュレッダー事業者や、その先の電炉メーカーに売りさえすれば採算がとれる時代ではなくなった。そのため、解体事業者やシュレッダー事業者は採算性を上げるために廃車から取り外した部品を中古部品として販売（輸出を含む）する事業に進出し、結果として解体事業者と中古部品販売業者が棲み分けてきた領域が崩れてきたのである。例えば、後述のカーstuhl社は1980年5月から内部の溶解炉でエンジンプロックなどを溶かし、月産50トンのアルミインゴットを生産していたが、1997年3月末でその生産を中止した。それは、溶解炉を設置した当時は1トン38万円であったアルミ価格は徐々に低落してプラザ合意以降には円高などの影響を受けて18万円程度まで下がり、また設立当初は畑の中に建っていた処理施設の

17) 『日刊自動車新聞』1997年2月27日、1997年4月7日、1998年1月1日、2月14日、『読売新聞』1998年2月19日付朝刊。

また、トヨタ自動車は国内メーカーとしては初めて1995年5月に自動車の解体マニュアルを発行するとともに、解体作業に伴う特殊器具・工具類も合わせて開発・販売するなど、新たなビジネス分野としてメーカー自体の取り組みが関心を呼んでいると言われている。『日刊自動車新聞』1997年1月1日。トヨタ自動車のリサイクルの取り組みについて詳しくは、『自動車新聞』1996年12月24日、野沢旭「廃棄自動車のリサイクル戦略」『MOBILITY』1997年4月号、鈴木康允「自動車リサイクルへのトヨタの取り組み」『輸送展望』1997年冬号、を参照されたい。

周囲も宅地化され、周囲の環境も一変したため、環境に配慮しながら不採算な事業を継続するより「専門メーカーに任せた方が効率的」との判断からである。

さらには、社会的な環境への意識の高まりとともに、廃棄物処理費用が解体事業者の経営をますます圧迫し始め、解体事業者を含む廃車処理業界では①埋め立て処分場の逼迫と不法投棄、②解体業における環境汚染（廃油、LLCの垂れ流し、鉛などの有害物質の分別）、③近年の処分費の高騰、スクラップ価格の低迷、適正処理などリサイクルコストの負担による収益性の低下の3つが問題点としてあげられている。そのため、解体事業者は「廃車を処理するにはコストがかかる。川上に遡って請求できるようにしていかなければならない」し、「廃棄物処理の有償化問題は解体事業者の切なる思いだが、我々に流れてくる廃車自体が減少しているため、いざ実行となると足並みが揃わない」のが実状であるという。というのは、中古車市場での再販が難しい低年式や多走行の自動車はこれまでなら廃車として解体業者に流れていたが、流通ルートが多様化してきた結果、解体事業者を

18) 廃車からの廃棄物処理の中で、カーエアコンの冷媒である特定フロンの処理は深刻な問題である。かつてのフロンパニックを境に、自動車ディーラーはそれぞれの拠点到回収機を導入するなど特定フロンを回収できる体制を構築した。しかし、現実には特定フロンを全拠点で抜き取って回収しているディーラーもあれば、廃車とともに解体業者に引き渡しているディーラーもあるのが現状である。フロンパニックの頃、ディーラーの紹介でメーカーがフロン回収機を解体事業者のところに置いて帰ったが、解体事業者は「フロンガスが市場に出回り、業者が我々から買い取る価値が低落したため、コストをかけて回収しては採算がとれず、いちいちフロンを回収してられない」と、今だに大気中への放出が行われているのが現場での特定フロンの処理の実態であると言う。「どこかで誰かが処理をしなければならないことは分かっている。しかし、こういうことは川下の我々にしわ寄せが来る」と、たらい回し的に行われている現在の廃車処理の流れに問題があるというのが解体事業者の言い分である。川下の業界には零細事業者が多く、彼らが費用を負担しながら処理を続けていくことは困難である。仮に特定フロンを回収したとしても再生フロンの需要が減少し、廃棄処理する以外に方法がなく、また本格的な処理工場がないため回収されたフロンは倉庫に山積みになっているという。『日刊自動車新聞』1997年5月23日。

通さず直接海外に輸出されるものが出てきたために解体事業者に入る廃車が絶対的に減少し、こうした事情によって死活問題としての廃車の確保が優先されるために廃棄物処理費用の有償化に足並みが揃わないのである。そして、解体事業におけるこのような現状が特定フロン回収において一部で大きな問題を引き起こしているのである。¹⁸⁾

他方で、首都圏最大の自動車解体事業者のグループ、TCR(トータル・カー・リサイクル)は、廃車解体作業に関するグループ独自の環境基準を設定している。シュレッダーダストの処分方法が強化された時、厚生省は「事前選別ガイドライン」を作成して廃棄自動車解体施設の在り方を示し、そこでは解体の屋内作業化、側溝や油水分離槽の設置、油の施設外への流出防止など厳しい要件が示されていたが、「TCR環境基準」はそれ以上に環境に配慮した作業を行うことを唱っている。そのため、固定費負担は同業他社に比べて大きく、競争力が落ちることになり、「脱落する仲間が出るかもしれない。それでもやらなければ、社会的責任が果たせなくなる」と、環境問題に真剣に取り組んでいる自動車解体事業者もある。¹⁹⁾

(2) ディーラーの廃車処理システム

自動車から出る廃棄物処理を地域の自動車ディーラーが主体となって推進する廃車処理システムが出現し、それには群馬県のカースチール社、茨自販りサイクルセンター、長野県中古自動車リサイクルセンターがあり、このほか伊藤忠商事系のARRCもある。これらのリサイクル施設に運び込まれた使用済み自動車には、まずタイヤ、バッテリーなどを取り外す前処理が行われ、フロン回収、オイルなど残留液の回収の後、解体分別に回され、再販できる部品が取り外される。最終的に残ったボディガラはプレスにかけられ鉄塊となってシュレッダー事業者に出荷される。行程の細部や処理手法に若干の違いはあっても、使用済み車両はおおむねこのような

19) 『日刊自動車新聞』1997年5月23日、1997年11月13日。

手順を経て処理されている。²⁰⁾

これまで、各ディーラーは個別に自動車解体会社の経営に関与することはあったが、資本系列やチャンネルを超えて新車販売業界を挙げて解体に主体的に係わることはなかった。しかし、昭和40年代に群馬県内で急増していた放置車両への危機感を背景に、「自分たちで販売した車両は、自分たちの手で回収処理する責任がある。また、日本は資源の乏しい国だから、有効に再利用する必要がある」という呼びかけに応じて、県内ディーラー17社の共同出資によってディーラーが初めて解体に主体的にかかわるカースチール社が昭和45年5月に設立された。²¹⁾現在、同社はディーラーから無料で廃車を引き取り、その年間の処理台数は24,000台で、それは県内ディーラーで発生する廃車量の20～25%に相当している。売上の構成は、鉄・非鉄金属の資源回収が2割程度で、主力は廃車から外した中古部品の販売であり、オーストラリアやニュージーランド、東南アジアにも輸出している。

20) 『日刊自動車新聞』1998年1月1日。伊藤忠商事が中心となって環境ビジネスを展開するための実験的施設として埼玉県久喜市に設立されたのがARRC（自動車リサイクルリサーチセンター）であり、そこには徹底した分別解体を実施するための実験ラインがある。『日刊自動車新聞』1997年3月5日。

なお、環境ビジネス市場については、1994年に通産省産業構造審議会が出した環境ビジネス市場予測によると、1994年現在では15.3兆円であり、2000年には23.3兆円、2010年には35.0兆円になると言われている。このような環境ビジネスについては、番原理「廃棄物の現状とリサイクルビジネスの展望」『輸送展望』1997年冬号、を参照されたい。

付表3 環境ビジネス市場の予測

(単位：兆円)

	1994年	2000年	2010年
環境ビジネス	15.3	23.3	35.0
リサイクルビジネス	10.9	16.2	22.8

〔注〕 公共部門が直接実施している部分は除く。

21) 『日刊自動車新聞』1997年10月20日。カースチール社が設立されてから20数年間に、他地域で同様な会社が設立されたり、あるいは廃車システムが登場しなかったのは、放置車両問題が表面化してもその都度、何とか乗り切れたからで、当時の群馬県ではそれだけ追い込まれた状況にあり、行き場のない廃車をディーラーが抱え込んでいたと言われている。『日刊自動車新聞』1997年10月20日。

茨自販リサイクルセンターは、茨城県自動車販売店協会の会員60社の総意と出資によって同県美野里町に設立され、1995年1月より操業を開始している。同センターは「地球環境の保全、資源の有効活用、解体業のイメージ一新を経営哲学とし、無災害かつ無公害の理想的なモデル工場として万全を期するように運営され」（同センター常務）、総面積の25%に当たる緑地帯を設置するとともに、回収したオイルをアルミ溶解の燃料としたり、冷却水の処理に費用をかけたり、フロンガスの回収も完全に実施されている。そのため、同センターはこれまでの解体処理以上にコストがかかり、営利を目的とはしていないものの採算面では厳しい状況にある。同センターは軽自動車は無料で引き取り、普通乗用車などは有償（1,000円）で引き取り、その年間の処理台数は15,000台で、ディーラー取扱い台数にあたる24,000台ペースでの処理を目指している。売上の構成はリビルト用のパーツが55%、メタル素材が45%であり、メタル素材の価格は変動が激しいために今後はリビルト用パーツの売上を伸ばしたいとしている。ただし、「日本国内では古い自動車でも新品のパーツを使って修理をしているのが現状であり、欧米のように古い自動車には古いパーツを使うように使用者の意識が定着」することが条件となろう。²²⁾

22) 『日刊自動車新聞』1997年9月18日。

BMWジャパンは、茨自販リサイクルセンターがガソリンやオイル、冷却水などの残留液回収と処理を大規模な工場施設で完全に実施している点を高く評価し、1996年11月にBMW車両の廃車リサイクルに関する委託契約を結んだ。現在、日本国内のBMW車両の廃車リサイクル作業の約9割を茨自販リサイクルセンターが担っている。また、BMW車両はライフサイクルが15年～20年と長いため、ドイツのBMW本社もマテリアル・リサイクルではなく、パーツとして再利用するよう取り組んでいる。また、ローバー・ジャパンも茨自販リサイクルセンターとの契約によって、リサイクルプログラムを1998年4月から開始した。このプログラムは、ローバー車全モデルを対象にユーザーがリサイクルを希望する廃車をローバー・ジャパンの全販売代理店を通じて有償（1台につき10万円）で回収し、解体、装備品の再利用を行うというものであるが、有償であるため廃車としてではなく、下取りとしてディーラーに引き取りをユーザーが要請するケースが増えることが懸念される。『日刊自動車新聞』1998年1月31日。

長野県中古自動車リサイクルセンターは、長野県下の新車ディーラーによる協同組合として発足し、1997年1月に同県東部町に処理施設を竣工した。同施設は、長野オリンピックをきっかけに景観を損ねる使用済み自動車の野積みを取り除くことなどが行政的に求められ、設置されることになったものである。施設自体も周囲の環境への影響を配慮して計画された点に特徴があり、廃油や不凍液などは施設内のボイラーで焼却処理される。同センターは逆有償(5,000円)で引き取り、年間の処理台数は24,000台を目標としているが、逆有償になっていることからディーラーの各営業拠点では既存の解体事業者との取引関係が残るケースがあり、廃車を集める努力が事業展開のキーとなろう。²³⁾

(3) 自動車中古部品販売業の現状

国内における輸出も含めた自動車部品販売業者は約800社であり、そのうち国内に流通する中古品を専門に扱う業者数は1995年に設立された日本自動車リサイクル部品販売団体協議会に参加している9グループ361社に、未加入の業者を合計すれば推定で500社は超えていると言われている。リサイクル部品の市場規模は年間600億円と推定され、タイヤや用品類を除く国内の自動車修理部品(新品)市場が推定3兆円であるため、リサイクル部品市場はわずか2%の市場でしかないが、市場は確実に拡大すると見通されている。

既存のリサイクル部品販売業者は、今から14~15年前に関東、中部、九州、北海道などの全国各地でそれぞれの地域ごとに組織化され、それが日本自動車リサイクル部品販売団体協議会に参加している9つのグループである。そして、それぞれのグループでは修理工場の発注に確実に対応するには1社のみ在庫品揃えでは到底間に合わないために、コンピュータオ

23) 『日刊自動車新聞』1997年3月5日、10月20日。前述のカーズチール社は、逆有償化を1991年と1995年に出資先であるディーラーに要請したが、他県に対する影響を配慮して受け入れられなかった。

ンラインを使って個々の在庫を登録し、自社に在庫がないときにはグループ内の在庫を融通し合うシステムが発達してきた。現在ではリサイクル部品の品質管理やコンピュータによる在庫管理、さらにはコンピュータネットワーク化によって流通専門の業者が出現するなど、リサイクル部品の在庫共有化が拡大している。それらのリサイクル部品流通ネットワークの代表格がビッグウェーブ（本社＝名古屋市）とNGPグループ（本社＝鈴鹿市）で、両グループは全国を網羅し、それぞれ100社を超す企業集団に成長し、リサイクル部品流通をリードする2大勢力となっている。

現在のリサイクル部品の流通システムは、在庫中のリサイクル部品に在庫棚や車種型式ごとに区別した番号を付けてコンピュータで管理し、修理工場から電話やFAXで注文を受けると宅配便を使って即日発送し、翌日には発注先に届く体制が整えられている。顧客の注文に応えられる商品の在庫がない場合に強みを発揮するのがリサイクル部品流通の全国ネットワークであり、ビッグウェーブは全国100社にのぼるメンバー間流通システム「ハイパービッグネッツ」を駆使し、また全国150社で構成されるNGPグループもグループ内のリサイクル部品流通システム「スーパーライン」を使ってグループ内で在庫商品を調達し合う仕組みを整えている。メンバーは同じコンピュータオンラインシステムを導入し、共通のフォーマットに従って在庫を品番管理し、逐次個々の在庫を更新している。現在の在庫点数は、ビッグウェーブで常時40万点、GNPで50万点を超えている。

グループごとに構築されたネットワークを相互につないで拡大し、業界全体としての在庫部品の拡大共有化を図るために、日本自動車リサイクル部品販売団体協議会が音頭をとり、インターネットを活用したイントラネットを構築し、個々のグループ間を越えて電子メールを通じて在庫を調達し合う仕組みづくりに着手している。

また、中古部品販売業界では自動車メーカーの純正部品との棲み分けを意識しながら市場ニーズを高年式から中・低年式へとシフトしようとしている。中・低年式部品を使うことは、修理する側にとっては修理費に占め

る部品代を大幅に引き下げることが可能となり、質・量ともに安定している中・低年式部品が円滑に流通するようになれば純正部品とバッティングすることもなく、業界そのものの安定的な成長も望むことができると言われ、そのため外装部品に集中していたリサイクル部品の使用頻度をあげるために修理部品すべてをリサイクル部品で供給しようと、バンパー、フェンダーなどの単品ではなく、右フロントなど部位単位で供給する方向に業界の一部では動き始めている。²⁴⁾

表1 廃車の車齢構成比と中古部品の車齢別売上構成比

(単位：%)

車 齢	1～3年	4～6年	7～9年	10年～
廃車構成比	2.3	12.2	24.9	60.6
売上構成比	8	32	36	24

〔出所〕『日刊自動車新聞』1998年3月13日より作成。

VI メーカーリサイクル

(1) 使用済み自動車のリサイクル自主行動計画

自動車メーカー各社は、通産省の「使用済み自動車リサイクル・イニシアティブ」および日本自動車工業会の「自主行動計画」を受けて、「使用済み自動車のリサイクル自主行動計画」を策定した。²⁵⁾

それによると、通産省が「使用済み自動車リサイクル・イニシアティブ」で打ち出した「2002年以降は新型車のリサイクル可能率90%以上」についてはトヨタ自動車、日産自動車、三菱自動車工業、本田技研工業、富士重工業の5社が2年前倒しとなる2000年の目標達成を計画し、「2000年に1996年の2分の1以下」とした鉛使用量の削減については日産が1997年末に前倒しで達成し、さらに「2005年に1996年の3分の1以下」については日産

24) 『日刊自動車新聞』1998年3月11日、12日。

と本田技研が他社より早期に達成するとしている。

また、独自プランあるいは目標としては、トヨタ自動車が生産用プラントの本格稼働を開始するプラン（前述）を盛り込み、トヨタ自動車と日産自動車はハイブリッド車や電気自動車の走行用バッテリーの回収およびバッテリーへの再生に向けて技術開発を急ぐとし、大型車を生産する各社はトラック特有の木製荷台用木材の処理に積極的に対応するとともに、人工木材などの代替素材に転換する方針を示していた。

例えば、本田技研工業の自主行動計画によれば、同社は外装材および内

25) 日本自動車工業会は、1995年12月に会員各社の環境対策の基本理念ともいえる「環境行動指針」を策定し、1996年11月には経団連の環境アピール「21世紀の環境保全に向けた経済界の自主行動宣言」を受けて「環境行動計画」を策定して、リサイクルの促進と廃棄物の削減を主な課題の一つとして位置づけるなど環境保全に向けて継続した取り組みを行っている。そして、使用済み自動車の適正処理およびリサイクルをより一層促進するために、従来の取り組みに加えて今後取り組むべき内容を自主行動計画としてまとめた。なお、これは通産省の「使用済み自動車リサイクル・イニシアティブ」と現時点における使用済み自動車を取り巻く環境を基に策定されたものである。

この自主行動計画では、①新型車のリサイクル性向上、②新型車の鉛使用量削減、③エアバッグの車上作動処理容易性の向上、④リサイクル率向上のための技術開発と情報提供、⑤リサイクル品の用途拡大、⑥リサイクル率の向上に必要な基盤づくりと整備に対する協力、⑦適正処理促進及び不法投棄防止のための措置への協力の7つを課題とし、これらの課題に関して掲げられている具体的な数値目標は以下のとおりである。

自動車製造事業者として達成が求められる数値目標については、リサイクル率の数値目標では新型車リサイクル可能率を2002年以降には90%以上とし、有害物質使用量の数値目標では新型車の鉛使用量（除バッテリー）を2000年末までに1996年の1/2以下、2005年末までに1996年の1/3以下としている。また、関係業界全体として達成が求められる数値目標については、リサイクル率（実効率）では2002年以降には85%以上、2015年以降には95%以上とし、埋立処分量では2002年以降には1996年の3/5以下、2015年以降には1996年の1/5以下としている。中川敏男「自工会の自主行動計画について」『自動車工業』1998年2月号、8-9ページ。

また、日本自動車工業会のリサイクル対策等については、日本自動車工業会企画・環境対策部「自動車のリサイクル対策」『自動車工業』1994年3月号、小西正己「自動車産業の環境問題への取り組み」『自動車工業』1995年6月号、櫻井茂徳「地球環境とリサイクル」（前掲）、を参照されたい。

装材に利用する樹脂材料の統合化を進めるほか、5グラム以上の樹脂部品すべてにマーキングを施すなどしてリサイクル性を高め、年内に投入する新型車から廃車回収バンパーをバンパー素材として再利用し、さらに今春

表2 各社のリサイクル取り組み計画

	リサイクル 可能率 90%	鉛使用量削減	
		2分の1	3分の1
トヨタ自動車	2000年	2000年	2005年
日産自動車	2000年	達成済み	2002年
三菱自動車工業	2000年	2000年	2005年
本田技研工業	2000年	2000年	2003年
マツダ	2002年	2000年	2005年
スズキ	2002年	2000年	2005年
富士重工業	2000年	2000年	2005年
ダイハツ	2002年	未定	未定
いすゞ	2002年	2000年	2005年
日野自動車	2002年	2000年	2005年
日産ディーゼル	2002年	2000年	2005年

〔出所〕『日刊自動車新聞』1998年3月5日。

から5地域程度で使用済み自動車から取り外した部品の流れを管理する廃車管理票制度を先取りしたモデル実験を開始するとしている。

マツダは、樹脂部品の材料統合や構造の工夫などにより2002年以降の新型車からリサイクル可能率を90%以上に引き上げ、バッテリーケーブル端子やヒーターコア、ラジエーターなどの鉛使用を中止することで2000年以降の新型車から鉛使用量を1996年の半分程度に削減し、さらに電着塗料や燃料タンクについても鉛の使用を中止して2005年以降の新型車では鉛使用量を1996年の3分の1に削減するとしている。また現在、首都圏の一部で実施しているバンパー回収活動を2000年春までに国内全域に拡大し、樹脂部品の再生・リサイクルを積極化するとしている。

日野自動車は、熱可塑性樹脂の使用比率を高めることによって新型車の

リサイクル可能率90%以上を2002年に達成し、鉛使用量の削減についてはラジエーターやヒーターコアのアルミ化によって2000年以降の新型車から鉛使用量を1996年の2分の1以下に削減し、さらにバッテリー端子などの鉛からの転換によって2005年以降の新型車では鉛使用量を1996年の3分の1に削減するとしている。また、リサイクル可能率の向上のために解体しやすい車両構造の研究開発に力を入れ、トラックリサイクルのネックとなっている木製荷台については代替策や熱エネルギーの回収の方策を検討し、さらに使用済み自動車の部品材料の再利用促進のために1996年11月に設立されたシー・アール・シー社を通じて廃棄物削減や資源の有効利用を進めるとしている。

三菱自動車工業は、樹脂材料の統合素材の適用部品を拡大して車両のリサイクル率を高め、バンパーのリサイクル技術を早期に実用化するとし、スズキは廃車のエアバッグの解体を容易にする統一作動処理システムを今後の新型車から順次採用し、樹脂部品などのリサイクル技術の開発を強化するとし、日産ディーゼル工業はエアバッグの車上作動処理の容易性向上に取り組み、既販売車や継続販売車についてもリサイクル促進に関する技術成果を速やかに反映し、リサイクル率の向上を図るとしている。²⁶⁾

(2) メーカーのリサイクル部品市場への参入

リサイクル部品(中古品)市場は、1997年末からメーカーの市場参入の是非を巡って賑やかな展開をみせ、表立った動きとしては日産自動車のリサイクル実証研究と中古部品の販売、本田技研工業の4輪車補修用部品の再生・販売事業がある。車両の修理部品といえば従来はメーカーの純正部品が大勢を占めていたが、ユーザーの価値観の多様化がすすみ、車齢に合い、安全で安価な補修部品を望む声が次第に大きくなり、現在は純正と非純正を選択する時代になってきたために、自動車メーカーも補修用部品に対する多様化したニーズを無視できなくなり、リサイクル部品市場に参入してきたのである。

日産自動車は、「ディーラーの現場でユーザーからの中古部品への要望があった場合、対応できないということはいえない」として、後述のようにリサイクル研究の過程で実証解体された車両部品を中古部品として再利用できるかまでを研究の対象とし、外装部品を中心に品質チェックできた中古部品を日産部品神奈川販売グリーンパーツ営業所から出荷している。

本田技研工業は、リサイクル部品市場への参入の意図を「車齢に応じたリーズナブルな補修部品要望の高まり」にあるとし、一度使われた部品を再生するリビルト部品の販売を1998年央に開始する予定で、それはホンダディーラーで修理交換された部品を部品メーカーが再生し、ホンダが品質保証して安価な部品として従来のホンダの補修用部品ネットワークを通じ

26) 『日刊自動車新聞』1998年3月2日, 5日。

大型トラックには骨格に多くの鉄材が使用されているために、大型トラックの重量比でみたりサイクル率は90%近い数値を達成していると推定されているが、時流の中でリサイクル率を高めることが課題になっている。リサイクル率を高めるには、これまでただ燃やすだけだった荷台の木材の再利用を考えることも課題となり、チップとしての再利用が有力な方法として脚光を浴びだしている。トラックのボディー架装の木材を無駄なくリサイクルしているのが星野自動車商会(横浜市)で、同社は10年ほど前から神奈川ウッドエネルギーセンター協同組合に廃棄物となるボディー架装の木材を持ち込み、ボイラーなどの燃料に使われる燃料チップとして処理している。神奈川ウッドエネルギーセンター協同組合は、産業廃棄物処理施設としてさまざまな木材の廃棄物を集め、原料チップと燃料チップの2種類に処理している。原料チップは建築資材の石膏ボードなどの原料となるもので、トラックボディーとして長年使われた木材は油などが染み込んでおり、チップ原料としては粗悪で、燃料チップにしかならないと言われている。『日刊自動車新聞』1997年7月9日。

日産自動車は、1998年5月18日に鉛系顔料を使用しない電着塗装を九州工場の第一工場に導入し、7月生産分のサニーおよびパルサーから採用を開始すると発表した。鉛不使用の電着塗装の導入は国内では初めてで、これによって通産省および日本自動車工業会が打ち出している鉛使用量削減目標値が早期に達成されることになる。これまで、ボディー下塗りに利用するカチオン電着塗装で防錆機能を確保するには鉛系顔料の使用が避けられなかったが、日産自動車が新規に採用することにした電着塗装は顔料の成分を見直して鉛以外の触媒物質を増やすと同時に、鉛に代わる金属化合物を含有させることで防錆機能を確保を可能にするというものである。『日刊自動車新聞』1998年5月20日。

て販売するというものである。手始めに高機能部品のドライブシャフトやパワーステアリングギアボックスなどの部品を中心に1998年半ばから関東圏を中心にトリアル販売し、1999年中頃から全国展開したいとしている。

また、通産省が示した「使用済み自動車リサイクル・イニシアティブ」のリサイクル率を達成するためには中古部品や再生部品として再利用された重量の増加が欠かせないために、他のメーカーも日産自動車や本田技研工業に追随すると考えられる。しかし、トヨタ自動車は前述のように、1998年の夏から使用済み自動車のシュレッダーダストの実用処理プラントを稼働させるなど自動車リサイクルへの取り組みを強化しているが、「メーカーとして近々の中古・リビルト部品販売参入の計画はない」と言い切る。ただし、1985年に設立された豊通リサイクル社は廃車の触媒や有用部品を全国拠点を回収し、再生希少金属や中古部品として再利用している。²⁷⁾

(3) 日産自動車と中古部品の販売

日産自動車は、「国内で年間500万台の廃車が出ているが、その台数を処理する業者の事業規模はその多くが中小零細企業だ。それらの企業が成り立たなくては車のリサイクル自体も宙に浮く。そのため、リサイクルがどのような形で行われるとスムーズに推進でき、かつ事業として成り立つのか、本格的に実証する必要があると考えた。解体業が収益を上げることで環境汚染を防ぐ措置、設備拡充ができる。だが、それを実証する力があるのはメーカーだけだ」(日産自動車リサイクル推進室長)として、工場内で発生する鉄や非鉄くずの処理において長年にわたって取引関係にある啓愛エヌ・エム・ビーと新たな契約を結び、啓愛社の金沢リサイクル工場(横浜市金沢区)で本格的な廃車リサイクルの実証研究をスタートさせた。実証研究の内容は、①日産車のリサイクル率の検証と新車開発へのフィードバック情報の収集、②解体時に役立つ情報を盛り込んだ「車の解体マニユ

27) 『日刊自動車新聞』1998年3月17日。

アル」の実践と改定のための情報収集, ③中小規模の解体事業者支援のための解体工法の検討や設備・工具の研究開発, ④中古部品の再利用のための部品管理や品質確認方法の検討, ⑤外部からの委託研究要請への対応の5つであるが, 中でも③の解体工法の検討と④の中古部品の管理や品質確認方法の検討が進捗している。というのは, 「国内の解体事業は中小規模事業の集合体で成り立っているため, 適正処理にかかる最低コストを産出し, 一般事業者によくフィードバックすることが重要」として, 同工場は車の解体行程を中小規模の解体事業者が投資できる設備内容に敢えて抑え, かつ管理票制度に基づく環境汚染防止と徹底した適正解体を基本コンセプトとしているからである。

同工場では, 前処理 (ガソリンやLLC, エンジンミッションオイルなどの廃液の抜き取り, タイヤやバッテリーの取り外し) 後, 手作業で外された中古部品が即時に部品出荷ヤードに持ち込まれ, ヤードでは環境保護・リサイクルの一環として実証解体された車両部品を品質チェックし再利用できるどうかの研究を始めている。

外された中古部品は出荷ヤードの入口で洗浄, 自然乾燥させ, 品質確認後にビニール袋に包んで部品棚にストックされる。受注があると, 段ボール箱に梱包し, 新たに設定された中古部品ブランド「グリーンパーツ」のラベルを貼って出荷される。グリーンパーツの品質は, 6項目2段階の品目別品質基準書に基づいて管理され, 普段は純正部品を扱う者が中古部品を見て新品同様に使えるものだけを選んでストックしているだけに, 品質チェックは一般の中古部品業者の目よりも厳しいと言える。外装部品は無傷か, 小傷が1~2カ所の目立たないものだけをストックし, 機能部品はテスターで安全性を確認し, エンジンは3ヵ月, ATは1ヵ月の品質保証を付けている。中古部品の在庫点数は, 1998年2月現在, 220種, 1,800点であり, その大半が5年落ちから8年落ちまでの中・低年式のもので, 価格は純正部品の半値から7割安で取り引きされている。販売先は8割が中古部品商, 1割が系列ディーラー, 1割がユーザーで, 中古部品市場にお

ける評判は上々と言われている。また、今後の中古部品の行方については「5年経った車は5年経った部品を活用するというのは今後、ごく当たり前のことになっていくだろう。実際、部品自体の性能は高まっており、部品メーカーとしては走行距離40万キロメートルまで耐用できる部品を市場に送り出しているのに、市場自体は走行距離が6万から7万キロメートルもいけば、十分に中古部品として位置づけられている」と言う。

このような自動車メーカーによるリサイクルの推進を、既存の解体業界や中古部品販売業界はメーカーの市場参入と捉え、神経を尖らせているが、これに対して日産自動車は「既存の業界をバックアップこそすれ、脅かすつもりはさらさらない。日産が直接解体業を手がけるわけではない。既存の業界の協力を得なければ目標とするリサイクル率は達成できない。中古部品についても同じで、自動車を生産するメーカーが中古部品の扱いも含めたりサイクル活動の一環の表に出ることで、一般ユーザーへの中古部品への正当な価格の認知浸透が早まると思う。将来的には既存の中古部品業界の協力を得ながら品質の指標を示すことも可能だろう。中古部品業界を含みサイクル関連業界のアピール、業界全体のイメージの引き上げにもつながると思う」（日産自動車リサイクル推進室長）としている。²⁸⁾

VII おわりに

以上、本稿では廃車の結果として生み出される超粗大ゴミとしての自動車やそのリサイクルなどクルマのゴミ問題、廃棄物問題に関する近年の現状を概観しつつ、その課題について若干の考察を試みた。

自動車が超粗大ゴミとして我々の日常生活の目の前に現れるのは路上放置車両としてであり、放置防止対策としては経済的措置としてのデポジット制度の導入が必要とされよう。しかし、デポジット制度の導入は路上放置を防止し、路上放置車両問題を単に解決するだけのものであり、超粗大

28) 『日刊自動車新聞』1998年2月19日、20日、27日。

ゴミとしての自動車のゴミ問題を解決するものではない。

超粗大ゴミとしての自動車のゴミ問題を解決するには、廃車つまり使用済み自動車の適正処理とリサイクルが重要であり、通産省の「使用済み自動車リサイクル・イニシアティブ」はその有効な施策の一つであると言え、とりわけ管理票制度の導入は使用済み自動車の適正処理を促進するものとして早急な導入が求められる。しかし、使用済み自動車の適正処理は環境汚染を防止し、環境への負荷を低減することになるが、ゴミの量を削減するものではないために、適正処理と同時に使用済み自動車のリサイクルの推進とシュレッダーダストの減容化が必要となる。

ゴミの減量化としてのシュレッダーダストの減容化は、基本的には分別、減容、固化技術の進歩に依存せざるを得ないが、その技術進歩を前提としたシュレッダーダストの減容化を実現するためには解体事業者の組織化やユーザーの処理費用の負担の明確化などが必要とされる。他方、シュレッダーダストの減容化に大きく寄与するものが廃車から取り外された中古部品、リサイクル部品の活用であり、これを推進していくためにはユーザーの意識改革とともに、利益率の大きな純正部品の使用にこだわるディーラーや修理工場などの意識改革も必要となる。

シュレッダーダストの減容化や使用済み自動車のリサイクル化としての

-
- 29) 三橋規宏氏は「フロー重視の経済では、使い捨て製品や寿命の短い製品を大量に生産し、販売することが企業の収益向上に寄与した。しかし使い捨て製品は資源と環境の制約から今後は消費者の支持を得られなくなる。これからは長もちする製品の開発が収益を生むようになるだろう。／ストック重視経済のもとでは、たとえば建築後25年前後で建て替えてきた木造住宅を今度は同じ木材を使って100年もつ上質の住宅を作ることが要請される。住宅メーカーにとっては、これまで100年間に4回の住宅注文が得られたが、これからは1回だけになってしまう。ビジネスチャンスは4分の1に減るので、収益は悪化すると考えられがちだ。だが実際にはそうはならない。これからの住宅メーカーは、100年もつしっかりした住宅を作り、その補修やリフォームなどのアフターサービス収入を増やし、収益をバランスさせる工夫をすればよい。同じような発想は、自動車や家電製品、家具などのメーカーについてもいえる」としている。三橋規宏「資源循環型社会の構築が21世紀を救う」『ていくおふ』, No.82, 1998年5月, 6-7ページ。

中古部品やリサイクル部品の活用は、確かに、超粗大ゴミとしての自動車のゴミ問題を解決する一つの方法となるが、これがすべてではない。最も単純にして簡単な方法は廃車する自動車の台数そのものを減らすことであり、それには我々ユーザーが5～6年で自動車を買替えるという悪習慣を見直し、その悪習慣を助長する一つの要因としての頻繁なモデルチェンジを自動車メーカーは止めることが必要である。²⁹⁾大量廃棄の源には、大量生産があるという事実を見逃してはならないし、発生源対策が何よりも重要であるということは周知のとおりである。(脱稿：1998年5月30日)