

## 自動車解体業の活性化に関する研究

濱 島 肇

- 第1章 問題の所在と研究目的
- 第2章 自動車解体業の実態解明
- 第3章 わが国における伝統的自動車解体業の類型
- 第4章 わが国における現代型自動車解体業の類型
- 第5章 自動車解体業の日・独・米比較（今回報告）

キーワード：自動車、中小企業、環境政策、リサイクル、企業連携

### 1 問題の所在

筆者はわが国の自動車解体業の実態を明らかにする目的で、1998年に実態調査<sup>1)</sup>を行った。

その分析や自動車解体業者、リビルト業者、シュレッダー業者等に対してヒアリング調査をする過程で、わが国の自動車解体業はその成り立ちの特異性の故に、メーカーとの関係も希薄であり、協同組合化による経営安定化の取り組みも遅れていることが分かった。

独・米のようにわが国より自動車の生産や使用に関して歴史があり、その成熟度の高い国における廃自動車処理はどのように行われているか。又、そこに自動車解体業者がどのように関わり、その位置づけはどうかを明らかにすることは、わが国の自動車解体業の活性化のために意味あることと考える。

特に独は循環型社会の構築をわが国より10年余り早く志向し、法整備も進み廃自動車令を発効させている。この廃自動車令はEC全体に及ぶために、独の自動車メーカーだけでなくECの自動車メーカー全てに効力が及ぶと共に、ECで現地生産しているわが国の自動車メーカーにも大きく影響を与えるものである。従って、独における自動車解体業の廃自動車令による変化は、わが国の自動車解体業にもいずれは影響を与えるものと考えられる。

米は広大な土地を背景に、廃棄物埋め立てに関しては日独とは異なるスタンスを取る。しかし、DIY精神や緩やかな車検制度を背景に、ユーザーに中古パーツ選好の傾向が強く、e-ビジネスを

駆使した中古パーツ市場が成立している。中古パーツの再利用はわが国でも損保会社が積極利用を打ち出し中古パーツネットワークはその機能を発揮しつつあるが、市場規模はまだ小さい<sup>2)</sup>。鉄スクラップ価格の低迷により、自動車解体業者の収益は中古パーツの拡販に期待するところが大きい<sup>3)</sup>。米のリサイクルに対する捉え方、中古パーツ市場のあり方から学ぶ点は多いと考える。なお、今回の報告では独についてのみとする。

## 2 独の自動車解体業について

### (1) 歴史的経過

独のダイムラーは1885年に世界で最初のガソリン自動車を完成させた。その歴史と技術を自認するドイツはどのようにして廃自動車問題を克服しようとしているのだろうか。

「原料の少ないドイツ連邦共和国では、すでに長年の間、寿命に達した自動車は大切な材料源とされてきた。今日の廃車処理では金属材料の95%が再利用されている。」(「ドイツ自動車リサイクルリング・システム 特別レポート」1993年)あるいは、「廃自動車は重要な原料資源である。」(1996年2月21日VDAプレスリリース(Jetro technology bulletin 1996年7月) -VDA(ドイツ自動車工業会)などでこう述べて、自動車リサイクルの重要性を強調している。これはまさに循環型社会のキャッチフレーズといえるものである。我が国では加工貿易(improvement trade)を標榜し、輸入した原材料に「加工」という付加価値をつけて輸出することに経済発展の夢を託し続けて来た。そして外貨獲得の結果、資源はいくらでも外国から購入できるという「錯覚」に陥っているため、この独の価値観が新鮮な響きを持つ。この「資源」に対する基本的命題に、自動車メーカー(のみならず国全体)がどうかかわってきたかについては日本と大きく異なるところである。

独にはマイスター制度があり熟練した技能が尊ばれ、技能者の社会的地位も高く、その制度の故に技能の継承もスムーズである。そして、その技能者の育成・保護のための組織として「手工業会議所(Handwerkskammer)」がある。この組織を解き明かすことにより、「資源」と「解体業者」が歴史的に結びついていることが明らかになる。

「レスレ手工業経営経済学」森本隆男によると独では、『手工業者の熱意により大学、手工業組織及び政府の一致した協力で「手工業経営経済の助成と再育成に尽力し、このために科学的研究活動を遂行する。<sup>4)</sup>」ためマンハイム手工業会議所の提案により、1919年手工業経営管理合理化研究所設立された。技術部・商事部などがあり、特に技術部では、材料経済、廃物利用、熱経済、経営技術などの研究領域があった』という。この技術部の研究領域の中で、材料経済と廃物利用に注目する。廃自動車からの原料資源リサイクル思想の原点がここにあると考えられる。

また、手工業の国民経済的機能においては「生産手工業」、「修理手工業」、「サービス提供手工業」、

「小売業を営む手工業」を挙げ、「修理手工業」についてレスレはその重要性について次のように述べる。「手入れや保守の仕事を担当する手工業は、我々の国民財産の維持に貢献するのみならず、輸入原材料から生産された財の修理によってその耐用年数を延長する限り、我々の外国為替収支にプラスの影響を与える。<sup>9)</sup>」と。自動車整備士は当然ここに含まれ、今日的には「サービスエンジニア」がその代表的な職種と考えられる。自動車解体業もその解体技術は手工業的であり、加えて部品を取り外して再利用に供することは「輸入原材料から生産された財の耐用年数延長」につながる。従って、自動車解体業は国民経済的視点において、歴史的に認識されたものであると考えてることができる。

メーカーが主導する中古パーツの再生利用も VW 社（フォルクスワーゲン社）が、「1947 年以來ドイツ、オーストリア、オランダより収集した 6 百万基のエンジンと 1 百 30 万基のトランスミッションを再生工場によりリビルト品として補給してきた。<sup>10)</sup>」といわれ、メーカーが解体業者と共に財の耐用年数延長に貢献してきたことが理解できる。

しかし、廃自動車の数が多くなるにつれて、シュレッダーダストの量が増え、これを埋め立て処分した結果「連邦環境省が恐れていることのうちの一つが廃車等に含まれるオイル（油圧作動油、エンジンオイル等の残滓）や冷却水がそのままシュレッダーウェストに含まれてしまい、デポニーで堆積している間に地下に染み込み飲料水源である地下水を汚染することである。<sup>11)</sup>」と、飲料水源を地下水に依存する割合の高い独において、廃自動車の適正処理が緊要の課題になった。このデポニー問題を廃車処理問題解決と廃棄物処理の模範にするコンセプトが、「廃車政令」のきっかけになったといわれている。

## (2) 廃車政令<sup>12)</sup>

1991 年 政府から使用済車に対する政令案が提示される。ここから、自動車関連業界と政府間で長い議論が始まった。

1996 年 自動車関連 16 業界は使用済車の回収、処理を自主的に行う業界合意を締結した。

合意の内容

- ① 1998 年 4 月以降販売される車で、12 年を超えないで廃車とする場合は、メーカーによる無償引き取り。なお、不完全な使用済車と 12 年を超える使用済車は市場経済原則に依ることとする。
- ② リサイクル目標の設定。リサイクルされない部分を 2002 年までに 15% 以下、2015 年までに 5% 以下とする。
- ③ メーカーによる使用済車の認定引取所の設置。
- ④ 2 年ごとのモニタリングの実施と政府への報告。

1998 年 廃車政令施行。内容は、業界の自主的合意を補完する制度として使用済車が適正に流

通することを目的に、ユーザー及び解体事業者等の役割を定めたものである。

図1にドイツ廃車政令に基づく廃車処理の流れを示す。ここで注目すべき点は

- ① 最終ユーザーは、使用済車認定解体事業者へ引き渡す義務がある。

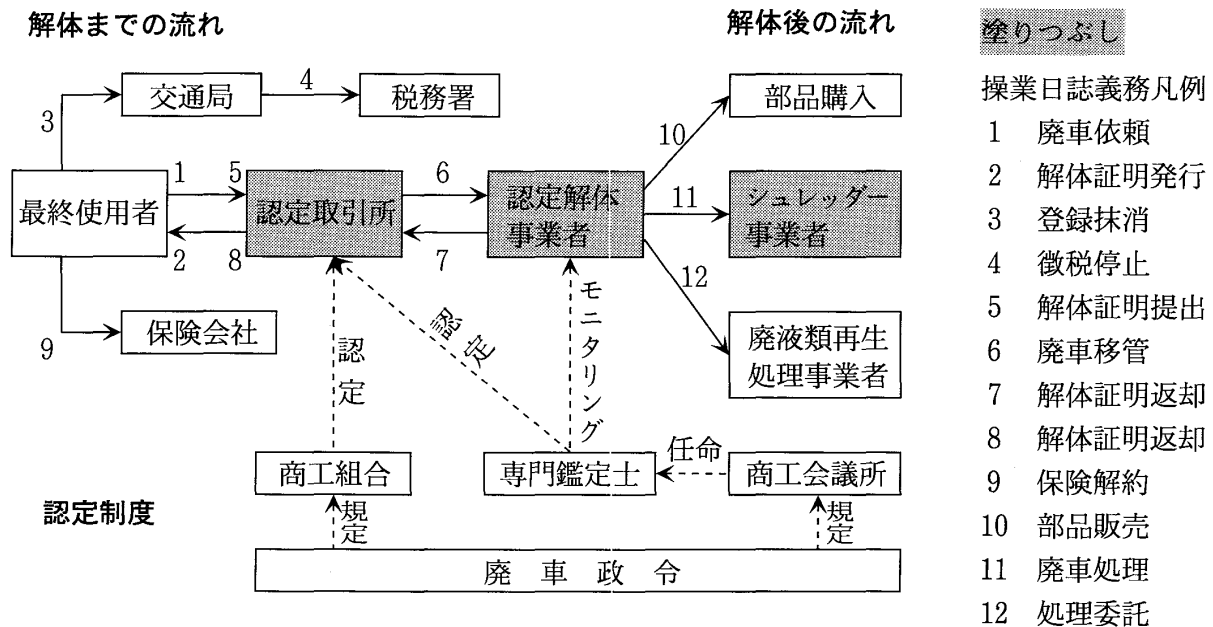


図1 欧州の使用済み自動車リサイクルシステム  
資料) 沼尻, 1998, p.28

- ② 解体事業者及び取引所は、適正処理等のために認定を取得する必要がある。

なお、認定権者は国の基準に沿って選ばれた専門鑑定士である。

また解体事業者の認定要件として油水不透過床、油水分離装置の設置、解体事前選別及び液抜きの実施等である。

### (3) メーカーの対応

廃車政令に到る過程でも明らかなように、自動車業界の合意が重要な役割を果たしたことが分かる。使用済車を無償で引取り、2002年にはリサイクル目標値(85%)を達成するための手法は各メーカーに委ねられているところである。解体効率や解体費用分析、シュレッダーダスト処理方法などについてメーカーは1990年頃から実証研究を始めた。

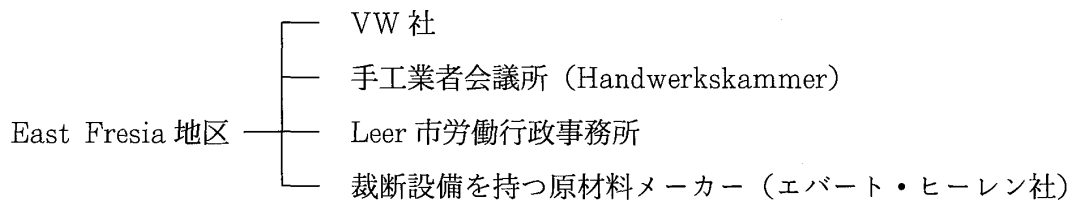
BMW社の廃車処理テストプロジェクトは、「目的は勿論、独自の廃車解体技術を確立することであるが、同時に独自の大量解体作業工程を確立するための基礎データを収集することであった。」と述べ、かつ再生素材に対しても、BMW社の通常の製品保証制度を適用するため、廃車リサイクルリング処理を自分の手でする、というのが基本的な考えであった。しかし、1991年にこの方針を

変え、解体業者を選定しリサイクリング技術を渡し解体させている。

メルセデス・ベンツ社<sup>10)</sup>の他社と大きく異なるのは、ガラにるところまでは同じであるが、ガラをシュレッダーに掛けないで直接反応炉に投入し溶解してしまう手法である。この場合、再生鉄に不純物が介在し品質低下をきたし実用的でない、というのが製鉄業界の見方であるという。

VW社の考え方は上記2社とは異なり外部との連携により、「廃車処理技術を確認するというだけでなく、廃車処理という技術を一つの独立した職種として社会的に認知させ、今後の労働市場の活性化に役立てることを考えた。このVW社の考えは循環型経済に移行しつつある今になって見ると、これからの社会が最も必要とする業務に携わる専門家を作るということで、大きな社会的な意義を持つものである。<sup>11)</sup>」と述べられていて、わが国の自動車解体業のあり方の具体的な雛形になりうると考える。

ドイツは政府の立法による規制と、市民、企業の協力により循環型社会の構築を目指している。従ってその原料資源の回収に従事する解体業者も、その役割が認知されている。廃車リサイクル技術を研究するために、VW社は1990年1月、Leer市に解体センターを開設した。その組織は下記の通り<sup>12)</sup>である。



このプロジェクトの目的は、「廃自動車から可能な限り高品質な原料の再利用を、一つの材料循環形態の中で実現すること」及び「解体作業とそれに伴う新たな職業組織のための特別な施設の建設、自動車リサイクリング職の育成と能力分析、運搬業者の組織作り」であるという。

この組織で注目すべき構成者に「手工業者会議所 (Handwerkskammer)」がある。VW社が廃車リサイクルの中心であるが、構成員である「手工業者会議所」が自動車リサイクリング職という新たな職種を創出し、地域の産業構造変革のための実証的研究に参加し、さらに行政の労働事務所も参加させる体制を作っている。このような体制は日本では現在のところ存在しない。このような組織の存在が、零細解体業の役割を認知させ自動車メーカーと協働する廃車リサイクルシステムを成立させていると考えられる。「手工業者」たる零細解体業者に対して環境法規や汚染物質の化学的知識・処理技術を教えることにより、新規技術や社会の需要に機敏に対応できることとなり、大企業にのみ新技術に対する需要を独占させないようなしくみを「手工業者会議所」が構築してきたといえる。その背景に、独には1980年代の初め労働側の経営参加が制度化されたことがあることを見落とすことができない。

(4) 自動車解体業の実態

① 1970年代前半（廃車政令以前）

独の解体業者は約4,500社といわれている。ハノーバー大学の自動車工学研究所（Institut Fuer Kraftfahrwesen）による調査<sup>13)</sup>の一部を引用する。

表1 ニーダーザクセン州の267社に対する実態調査

年間処理台数	20万台（1社平均750台）
敷地4千㎡以上	46%
コンクリート床でなし	42%
液類を抜いた後の乾燥実施	23%
コンクリート床+液類乾燥	9%

「ドイツ自動車リサイクルング・システム特別レポート」p.48の記述より作成

又、欧米廃車処理システム調査団報告 社団法人 自動車工業会 1973.3.9『自動車工業』で1973年段階の解体業者について、次のように報告している。

「1968年付加価値税実施されてから、個人間取引10%→40%と増え、解体業者は減少し大部分は廃車の集荷に重点をおくスクラップヤード業者に変身した。ユーザーは廃車処理料20~25マルクをスクラップヤードに支払い処理を依頼している。しかし、ユーザーの経済的・心理的負担が大きく路上投棄年間廃車台数100万台のうち25%の25万台に上る。」つまり、税を逃れるために個人間取引が増え、ユーザーの使用済み車の処理がアウトロー的になり、解体業者の処理台数も減少し、取扱いも中古部品からスクラップへ移行した様子が伺える。以下、さらに廃車処理業の実態を事例から明らかにしてみる。

・解体業者

機能

① 中古部品の販売

② ユーザーから無料で廃車を引き取る。部品取りしたガラはスクラップヤードが引き取り

事例1（ボン市内）4社中の1社（1973年）

a 敷地面積 1,500㎡      b 従業員 1名      c 年間取扱台数 1,000台

d 取引 顧客一日50~100人（個人ユーザーがほとんどで必要な部品を自分ではずしていく。）

e 採算 仕入——原則として無料、程度のいいものは最大10マルク/台

販売——パーツ売上

事例2 Jun Warne Nachfokger GmbH.<sup>14)</sup>（1973年）

c 取扱台数5台/日（中規模）      d 取引 ガラは製鉄会社へ。プラスチックは取り外していない。

買い取り代金の最高は4,000DM。価値無しの場合、処理料金（逆有償費）100+14DM  
製鉄会社の逆有償費は無し、数年の内に4,500社は1,000社になる。

・スクラップヤード業者

機能 小規模解体業者は協同して廃車の集荷に重点をおくスクラップヤードに転換しつつある。  
集めた廃車からタイヤ、シート、エンジン、オイル等を除きガラをソフトプレスしてシュレッター業者に販売する。

・スクラップ処理業者（シュレッター業者）

1972年現在全国で16のシュレッター工場が存在し、国内の廃車処理に十分な能力を持っている。経営主体はスクラップヤードの共同出資か鉄鋼会社の子会社である。

事例（フランクフルト市）

a 敷地面積 15,000㎡    b 従業員 14名    c 処理能力 8時間稼働で540台/日

② 1990年代（廃車政令発令期）

1990年代に入ると、廃車政令を念頭においた自動車メーカーの解体業者に対する接近が図られるようになった。

“German Policy for Automobile Recycling and Industry Response” Technology, Business, and Environment Program, International Motor Vehicle Program, MIT. March 1993によると「解体業者・シュレッター業者との関係の発展」として現在のドイツの解体業者は『パパママ労働（“mom and pop” operations）』に象徴され、零細で非効率であるので、新しい解体業者のネットワークの発展による効率的なリサイクルのインフラの形成が必要である。

自動車メーカーは個々の解体業者が十分な数の自動車を得るために、再組織化する必要があり又、解体業者の解体作業を取り巻く状況を環境的に維持することを保証する必要もあると考えている。

ドイツの政策担当者は政府が解体業者を直接調整するよりも、自動車メーカーが解体業者にライセンスを与える方がより効率的と考えている。VW社はすでに一人で一台の車を20分で解体する解体プラントをもつ2業者にライセンスを与えた。BMW社は、解体ネットワークに焦点を当ててリサイクルを検討している、今年から3~10年かけて稼働する系列解体業者（private dismantlers）の数を増やそうと計画している。BMW社はこのシステムの最適化を助ける戦略スペシャリストを持っている。多くのドイツ自動車メーカーは解体業者の分割か分散システムにおいて、解体業者がどちらのモデルが受け入れられるかどうかにあるが、どちらにおいても、輸送コストにおいて効率的であると感じている。彼らはドイツにおいてすべての自動車を処理するために解体業者は約200社のあればよいと信じている。ドイツ政府と自動車メーカーは現在稼働している約4000社の解体業者の残りをビジネスから追い払う経済的で社会的な関係を考える必要性を感じている。改良された解体業者の連携に加えて、自動車メーカーはシュレッター業者と直接協力関係を発展できる。あるシュレッター業者組合は自動車一台を700DMで解体することを自動車メーカー

に提示している、が自動車メーカーは拒否している。殆どのドイツのシュレッダー業者は製鉄会社を所有している。

事例1 シンデレラー社<sup>15)</sup>(1995年)

b 従業員 120名 c 年間取扱台数 12,000台

d 取引 ミュンヘンで最大の解体業者、150万マルクをかけてBMW社の認証工場となる。

その結果中古パーツを購入者が200人/weekで前年比+10%となった。

事例2 ムウシュ社<sup>16)</sup>(1996年)

c 解体台数60台/日

d 取引シュレッダー業から自動車解体に参入、自ら500台解体しデータ収集。

オペルと提携し自動車解体の研究をする。

事例3 プロサイグ社<sup>17)</sup>(1996年)

金属、エネルギー、輸送等の総合会社。1991年に解体業者20社とネットワーク構築。

1996年末独に100件の解体業者をネットワーク化する計画。

垂直統合と水平連携により解体、シュレッダー、製鉄の一環設備を持ち、ハイテク技術を用いて自動車メーカーに対抗していこうとしている。

##### (5) 環境職種養成教育

アーヘン工科大学では廃棄物政策で急増する需要に応じて1994年より「廃棄物処理学科」を新設したという。(「月刊 地球環境」1998/2月号「ドイツからのレポート」川崎陽子)このような環境職種養成は、VW社のLeer市におけるプロジェクトでも明らかのように、地域の雇用創出の目的による。大学で学び環境関連職種の資格を取得した者がドイツ各州の手工業会議所が養成する中堅的環境職種の指導者や、製造業企業の環境関連業務の担当者となっている。

わが国では、情報関連、介護関連の専門教育の拡充は早い速度で進行しているが、環境関連のそれは遅々としている。ましてや、中間職種としての環境職種の育成の動きは無いに等しい。「ドイツの職業教育界においては、環境問題が社会問題化する過程と平行して、それに対処するための環境関連職種作りが早くから行われてきたわけであり、しかもドイツの企業は、そうした職種作りの動きとは別に企業独自の環境汚染対策を全般的な経営活動の一環として行ってきたと確認できるのである。」(岩井清治「ドイツの環境対策と環境職種養成システム」経営行動研究年報第7号 p.49)と述べられ、社会問題解決の為に、企業の論理による環境汚染を排除するためには、社会正義の写像である法規と客観的科学的知識の教育が必要であることを説いている。わが国から医療廃棄物が越境移動している事実、豊島の産廃問題など中小零細企業が多い産廃処理業者が原因の発生者であるケースが多い。このようなところに、中間職種としての環境関連職種を投入する必要性はおおいにあると考えられる。



基礎課程と専門課程の中身は

基礎課程

- ① 自然科学（理数科目とコンピュータ）
- ② 機械・電子工学
- ③ 地球科学（地質・岩石・鉱物・水系地学）
- ④ 専門課程の基礎（建設材料学、土壌・岩石力学、基礎法学、バイオテクノロジー）

専門課程

- |                       |     |
|-----------------------|-----|
| ① 廃棄物（放射性廃棄物も含む）埋立て技術 | 15% |
| ② 循環経済                | 30% |
| ③ 生物学のおよび熱的処理         | 15% |
| ④ 選別、リサイクリング          | 20% |
| ⑤ 法令、経済経営             | 20% |

であるという。

表2 独の廃車政令と自動車解体専門職種の新出課程

独 1994 「循環経済廃棄物法」発効  
 1998.4 「廃自動車令」発効  
 「ドイツ連邦二次原料および廃棄物処理連盟」は解体やリサイクル分野に25,000人の雇用創出と予測この政令は、認定を受けた専門業者のみが業務を行うことができるとしているため、複雑な廃棄物関連法令や廃棄物の種類、性質、処理方法などの専門知識をもつ人材がますます要求されるようになる。

Nordrhein-Westfalen 州  
 「自動車リサイクル共同体」  
 パイロットシステム  
 構成 廃棄物処理業者  
 原材料採掘業者  
 解体業者  
 自動車販売業者  
 BMW, VW, Audi  
 Hertener モデル 概念  
 1日1シフト当たりの  
 処理能力50台  
 =1モジュール  
 解体作業の形態  
 ライン流し方式  
 ステーション方式

アーヘン市  
 Rheinische-Westfälische  
 Technische Hochschule Aachen  
 「廃棄物処理学科」  
 革新的な内容、豊富な人材  
 定員200人

3つのコース  
 190hで解体技能者  
 140hで解体・補修における  
 公害防止技能者  
 60hで公害防止経済学

汚染防止、環境経済のトレーニング  
 ↓  
 優れた技能 → 解体作業の最適化

資料) 月刊地球環境 1998. 2 pp.42-45 「ドイツからのレポート」川崎 陽子  
 日経メカニカル 1992. 12-14 pp.34-49 「加速するドイツの廃車リサイクル」より筆者作成

ここで、注目されることは、スキルと法規の「有機的な結合」である。わが国において、工学部において生産によって生ずる諸問題（公害）について、詳しく法規を教え、生産一辺倒による結果生ずる「随伴的結果」について、規制する心を養う努力をして来なかったと思う。生産開発の心の

充実と同じ意味で、法規の遵守が大切であるということをお教えいただければならない。

表2における「自動車リサイクル共同体」に上述の教育を受けた専門的解体従事者を投入することにより解体作業の最適化を図りつつ経営的にも環境を包含することを可能ならしめ、自動車解体業の活性化の展望を開くものである。

廃棄物処理問題こそ技術（スキル）と法規が同一人の中で、矛盾なく取り込まれなくてはならない問題はないのではないか。

表3 自動車解体に関するデータ日独米比較

	日 本	独	米
総自動車台数（台）	34,924,172	30,695,082	123,276,000
廃自動車数（台/年）	517万台	150万	890万台
解体業者数（社）	5,000	4,000	12,000
シュレッダー台数（基）	141	44	200
自動車総数/人口（台/人）	0.326	0.484	0.558
廃自動車/総自動車	0.15	0.05	0.07
シュレッダー/解体業者	0.028	0.011	0.017
廃自動車/解体業者（台/社）	1,034	375	742

“German Policy for Automobile Recycling and Industry Response” Technology, Business, and Environment Program, International Motor Vehicle Program, MIT. March 1993 より  
日本のデータは筆者追加。なおデータは1990年のものである。

#### (6) 小括

独における廃車政令が、独の自動車解体業者に多様な影響を与えていることが明らかになった。

筆者は、独の自動車解体業者の実態を1970年代前半（廃車政令前）と、1990年代（廃車政令発令期）を比較することで廃車政令の影響を浮き彫りにしようとしてみた。資料が少ないため明らかにした実態の論拠を充分示すことができないため、アウトライン的な見方であることをお断りする。

独においては、手工業会議所が主導する形で資源回収や修理再生により製品の耐用年数延長を図るといふ、国民経済的な位置づけを打ち出し、そこに自動車解体業者がその目的を達成すべく明確な役割を担っているという構造を作ってきた。

1970年代の解体手法や中古パーツの取り外し、シュレッダー業者へのガラの引き渡し、そしてシュレッダーダストの処理方法などは日本のそれらと変わるところはないと見られる。しかし、独ではシュレッダー業を解体業者の同業組合で設立したという事例があり、この点で我が国とは異なる。即ち、解体業の川下部分であるシュレッダー業は、装置産業的であり資本が必要であるために我が国では製鉄会社や自動車メーカー、及び商社の系列会社が設立している。独では解体業者が共同でスクラップヤードを作り、集荷の効率化を図りそして彼らがシュレッダー業を興している訳で

あるから、同業組合として明確な戦略と展望を持っていたと考えられる。

廃車政令に至る段階でのメーカーによる12年を超えない車の引き取り義務が、メーカーの廃自動車処理に対する取り組みを否応なく強化したと云える。メーカーは自動車解体業者の経験と技能を活用する一方で、自前で解体実験を重ねデータを蓄積し、そのデータを提供するか否かで系列の解体業者として囲い込み・選別を行っているように見える。廃車政令は、行政が自動車解体業者の認可基準<sup>10)</sup>を作り、「認定解体業者」とするか否かの選別を行うものであるから、メーカー系列の解体業者となるためには二重の選別が待ちかまえていることになる。

独政府としては、自動車解体業者の数が多すぎて中にはアウトロー的に解体をしたり、不正にロシアなどに輸出することなどで、環境の越境汚染を引き起こしていることも視座における廃車政令である。

以上概括したような独の廃車政令が、我が国の廃自動車処理システムの構築に影響があるとすれば、やはり独と同じように零細解体業者の選別の道具として機能すると考えられる。また、メーカーが解体業者の系列化を志向すれば、組み入れられるか否かで大きな格差がつき、淘汰される可能性はあるが表3より明らかのように、解体業者1社当たりの廃自動車数がわが国では1,034台であるのに対して独は375台である。独で1/4に淘汰されると仮定すると、1社当たりの廃自動車数は1,500台であり、わが国に当てはめると3,448社ということになり、独ほどの影響を受けないと見られることも可能である。

解体業者に厳しい廃車政令を前にして、わが国の解体業者が学ばなければならないことは何だろうか。二点指摘おきたい。

先ず一つは、わが国の解体業者に有効な手法として、VW社と行政および解体業者が一体になった雇用創出を伴う解体センターの設立がある。前述の二重の選別を受けるが自動車解体業が資源回収と修理再生という使命を、環境保全を専門的知識でカバーしながら、高品質の中古パーツを解体再生技術の高度化によってユーザーに提供していく。自動車解体という職種が専門職化する可能性があり、解体業活性化のひとつの道筋として期待できる。わが国でこのシステムに最も近いのが「八幡」である。ここでは行政と自工会、そして解体業組合がまがりなりにも連携し、資源回収の意味も共通的に捉えている。しかし、解体技術の高度化、環境保全の専門知識の吸収、そしてメーカーの材料、取り外し方法等の情報開示などでは独に及ぶすべもない。「学」の参加により中古部品の検査技術や効率的で低廉な解体機器の開発などによる連携が望まれる。

もう一つは、異業種の自動車解体業への参入である。プロサイグ社は従業員73,000人の金属・エネルギー総合会社である。大企業が解体業者100社をネットワーク化して、自動車解体業に参入しているので、やはりここでも二重の選別が存在する。しかし、筆者がここに注目するのはプロサイグ社が異業種でありながら、自動車メーカーにも対抗できる解体技術を他社との垂直統合により獲得し、優位に立とうとしていることである。この場合の解体技術を保有する企業は、ノエル社で

その技術は真空引きによる廃自動車からの液類抜き取りに関するもので、抜き取り後7～12分で乾燥度95%を得るものである。

わが国では中小企業の異業種（「佐野マルカ商店」）が、シュレッダーダスト分別技術の高度化を掲げて解体業に参入している。「八幡」が「佐野マルカ」とシュレッダーダスト処理という最も解体業者の川下でネックになる問題で、戦略的連携が図れば自動車メーカーに埋没しない自立性を保った自動車解体業の構築が可能となろう。

## 謝 辞

本論文作成に当たっては、小川英次教授はじめ小川ゼミの諸兄からの確なご指摘を頂きながら進行させました。八幡自動車解体公害防止協議会や佐野マルカ商店の皆様にはヒアリングに協力頂き、貴重なデータを得ることが出来ました。心より御礼申し上げます。

筆者の非力ゆえに皆様の意図しない部分があるとすれば、すべてそれは筆者の責に帰するものがあります。

- (1) 拙稿「自動車解体業の活性化に関する研究」中京経営研究第9巻第2号 pp.113-132
- (2) 「日本のリサイクル部品業界の動向と（株）清水商会の取り組み」第2回日米自動車リサイクル部品シンポジウム2000. 1. 27より、リサイクル部品の市場規模は日本で600億円、補修部品市場の2%であるのに対し米国は1兆5千億円で同15%である。
- (3) 拙稿「戦略的提携による自動車解体業の活性化」日本中小企業学会2000.10.1報告
- (4) 森本隆男「レスレ手工業経営経済学」p.7
- (5) 前掲書 p.179
- (6) 別井 一徳「欧州の使用済自動車リサイクル事情」JAMAGAZINE 1999. 3月号
- (7) 「ドイツ自動車リサイクリング・システム特別レポート」p.19
- (8) 加藤忠利「ドイツの使用済車リサイクルシステム」機械振興1999. 2 pp.30-35
- (9) 「ドイツ自動車リサイクリング・システム特別レポート」p.67
- (10) 前掲書 p.65
- (11) 前掲書 p.65
- (12) 前掲書 p.67
- (13) 前掲書 p.48
- (14) 前掲書 pp.48-49
- (15) 週間東洋経済1995. 9. 2 p.79
- (16) 「平成6年度自動車関連未規制成分に関する動向調査」p.29
- (17) 前掲書 p.19

- (18) 「認定解体業者」になるための資格要件は、(a)設備要件：床は油水不透過。屋根を設置。排水設備として油水分離装置を設置。境界には柵による囲い。消火設備配備。(b)記録：業務日誌。(c)：事前選別の実行。

#### 参考文献

- A 赤池学、1995、「メルセデス・ベンツに乗るとのこと」、TBS ブリタニカ
- A アーサー・D・リトル社、1997、「環境ビジネスの成長戦略」、ダイヤモンド社
- A 有吉浩一、1993、「ドイツの静脈産業を視察して」、九州経済調査会月報 1993.4 pp.13-20
- C 中小企業事業団、1997、「自動車シュレッダーダスト処理行程の自動化公開説明会資料」
- G ヴォルフ・ディートリッヒ・グライネルト、寺田 盛紀監訳、1998、「ドイツ職業社会の伝統と変容」、晃洋書房
- H 藤本隆宏、1994、「自動車産業 21 世紀へのシナリオ」、生産性出版
- H 本田技研工業株式会社 環境安全企画室、1993～1998、「かんいち NO.1～NO.20」
- I 伊丹敬之、1994、「日本の自動車産業 なぜ急ブレーキがかかったか」、NTT 出版
- I 岩井清治、1998、「ドイツの環境対策と環境職種養成システム」、経営行動研究年報 第 7 号、pp.46-50
- K 海道進、1997、「現代ドイツ経営経済学」、税務経理協会
- K 風間信隆、1998、「ドイツ的生産モデルとフレキシビリティ」、中央経済社
- K 加藤忠利、1999、「ドイツ・オランダの使用済み車リサイクリングシステム」、機械振興、pp.30-40
- K 近藤雅和、1997、「クルマの価値 検証 BMW」、産調出版
- K 環境経済・政策学会、1997、「環境倫理と市場経済」、東洋経済新報社
- M TAKESHI MUROTA、1998、“Material cycle and sustainable economy” Routledge
- M Michael Johnson、1994 “A METHODOLOGY FOR PLANNING OF DISASSEMBLY FOR RECYCLING, REMANUFACTURING AND REUSE” UMI Dissertstion Services
- M マコ・インターナショナル、1993、「ドイツ自動車リサイクリング・システム特別レポート」、株式会社ジェコム日本経営
- M 松永 宣明、1996、「経済発達と企業発展」、
- M 村松裕二、1997、「自動車静脈産業の変容と解体－廃自動車解体業を中心として－」、日本中小企業学会 第 17 回全国大会
- M 松波淳也、1997、「廃棄物リサイクルおよび廃棄物処理の義務化と採算性－恒常経済下における経済分析－」法政大学経済志林第 64 巻第 4 号 p.27-p.51
- M 森本隆男、1997、「レスレ手工業経営経済学」、東京森山書店
- N 社団法人 日本機械工業連合会、1995、「平成 6 年度自動車関連未規制成分に関する動向調査報告書」
- N 社団法人 日本自動車工業会、1973、「欧米廃車処理システム調査団報告」、自動車工業 1973.8 p.13-p.28 1973.9 p.21-p.35

- N 沼尻到、1998、「欧州の使用済み自動車リサイクルシステム」自動車研究 1998年 12月、pp.27-32
- O 小川 英次、1994、「トヨタ生産方式の研究」、日本経済新聞社
- O 小川 英次、1996、「現代の中小企業経営」、日本経済新聞社
- O 小川 英次、1996、「新起業マネジメント」、中央経済社
- O Eiji Ogawa、1994、“A Management Theory of Small Business: In Search of Firm-Specific Advantages, Business Alliance, and Orchestral Management”
- O 大坪 建、1996、「自動車産業に見る雇用創造則」、桜美林エコノミックス第35号 pp.39-55
- S 塩見 治人、1985、「生産ロジスティックの構造」、所収 「技術革新と企業構造」、ミネルヴァ書房
- S HARUHITO SHIOMI、1995, “FORDISM TRANSFORMED” OXFORD UNIVERSITY PRESS
- T 外川 健一、1995、「自動車産業の静脈部—とくに自動車解体業とシュレッダー業を中心として」九州大学経済学会、1995.2 p.103-p.117
- T 外川 健一、1995、「自動車産業の静脈部（Ⅱ）中古車流通とタイヤリサイクルの経済地理学的考察—」、九州大学経済学会、1995.6 pp.35-52
- T 外川 健一、1997、「自動車産業の静脈部（Ⅲ）—シュレッダー・ダスト問題と環境政策としての自動車リサイクル—」、九州大学経済学会、1997. 4・5号 pp.31-55
- T 外川 健一、1998、「自動車産業の静脈部」、大明堂
- T 田中 勝、1996、「日米欧の産業廃棄物処理」、ぎょうせい
- T トヨタ自動車株式会社技術管理部、1998、「Technical Review NO.209」
- U 生方 幸夫、1994、「解体屋の戦後史」、PHP 研究所
- W 渡邊 昇治、1997、「エクセレントビークルの時代」、オーム社
- W 渡邊 昇治、1997、「自動車産業の環境行政ビジョン」、自動車技術 1997 Vol.51
- Y 吉野 敏行、1996、「資源循環型社会の経済理論」、東海大学出版会
- Y 横田 昭紀、1979、「廃車リサイクルについて」自動車技術 Vol.33, No.5 pp.323-328
- 拙稿、1999、「自動車解体業の活性化に関する研究」経営行動研究会年報第9号 pp.71-74
- 拙稿、2000、「自動車解体業の活性化に関する研究」中京経営研究
- 拙稿、2000、「戦略的提携による自動車解体業の活性化」日本中小企業学会