

自動車解体業の活性化に関する研究

——現代型自動車解体業の類型——

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型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（今回報告）
- 第5章 自動車解体業の日・独・米比較
- 第6章 自動車解体のスキルの解明と、現代スキルの導入
- 第7章 自動車解体業活性化のシナリオ

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

5,000社ともいわれるわが国の自動車解体業者は、筆者の調査に依れば61.3%が個人経営であり、従業員数も4人以下が69.2%であることより、中小零細企業であるといえる。このような自動車解体業者が鉄スクラップ回収や、中古パーツ販売により経営を維持することが、困難になってきている。規模の利益を求めることの中で、安定した廃自動車の確保を図り、中古パーツの集積によるヒット率を向上したり、廃自動車処理に伴う負担（フロン処理、廃油処理、廃タイヤ処理等）を共同施設によって軽減したりして経営効率の改善を図る必要性が出てきている。そのような同業者の組合化による取り組みの存在が認められる一方、それとは無関係な、即ち伝統型自動車解体業とは異なる組織による自動車解体業への進出が認められる。鉄スクラップを集荷して製鉄会社に卸す商社によるもの（「商社設立型」）、解体業者から引き取ったガラをシュレッダーにかけ鉄スクラップを回収するシュレッダー会社によるもの（「シュレッダー会社設立型」）、新車、中古車販売の際に廃自動車を引き取る自動車販売会社（ディーラー）によるもの（「ディーラー設立型」）、そして行政のマスタープランに大手企業が参加し、そのもとに解体業者が参加するもの（「エコタウン型」）の存在が認められる。筆者は、伝統型自動車解体業に対してこれらを現代型自動車解体業と総称す

る。

前二者は静脈部の川下から川上への攻め上がりであり、後の二者は概ね動脈部である川上から川下への攻勢と見ることが出来る。

いずれの場合も現下の状況は、「エコタウン型」に一定の既存解体業者の参加体制が保障されているケースはあるが、大半は自動車解体分野への業務拡大的進出であり、既存の伝統型自動車解体業への廃自動車の流れを大きく揺がす可能性が強い。大資本、大組織が自動車解体業に進出する背景には、何らかの理由があると考えられる。又、その結果、既存の伝統型自動車解体業との間に摩擦があったはずである。本章ではこれらの諸問題をそれぞれのタイプの現代型自動車解体業を精査することより、特性を把握し分類し統合することにより、現代型自動車解体業の指向を捉え、伝統型自動車解体業の進むべき道を探ることを目標とする。

現代型自動車解体業の発生、拡大はここ 10 年の間に顕著な状況である。ここで何が起こっていたのであろうか。1997 年 5 月の「使用済み自動車リサイクル・イニシアチブ」策定及び 2002 年 6 月の「自動車リサイクル法案」成立までの経緯とその内容を概観したい。

2 自動車リサイクル法案と自動車解体業

表 4-1 に示すように 1990 年 12 月の通産大臣による「今後の廃棄物処理・再資源化のあり方」の諮問が、使用済み自動車リサイクルについての指針提示の出発であった。1990 年といえば香川県豊島のシュレッダーダストを主とする産業廃棄物不法投棄が社会問題化し、関与した業者が警察により摘発された年である。シュレッダーダストに対する指針が示されたのは 1994 年 7 月の産業構造審議会「今後のわが国の産業廃棄物・リサイクルシステムの在り方」の廃自動車に関するガイドラインにおいてである。

このような流れを受けて

1995 年 10 月 産業構造審議会廃棄物処理・再資源化部会に廃自動車・再資源化小委員会発足⁽¹⁾

1996 年 4 月 「中間報告」においては 基本的な考え方として

- ①環境保全の観点からシュレッダーダスト処分の規制強化の円滑実施が必要。
- ②自動車のリサイクル性向上、有害物質使用量の削減、シュレッダーダストの削減に取り組むこと。
- ③既存ルート of 事業者による高度化による迅速・実効的な対応が必要。
- ④市場メカニズム（事業者間の競争による効率化・高度化を誘引し、費用対効果の大きな方法で問題解決を図る。）を極力活かすということしている。

また 1997 年 5 月 「使用済み自動車リサイクル・イニシアチブ」においては基本的考え方として

表 4-1 産業構造審議会答申（1990年、1994年、及び1999年）による廃自動車関係のリサイクルガイドライン概略

品目 自動車	1990年12月	1994年7月	1999年
	<ul style="list-style-type: none"> 販売ルートを活用した回収協力の継続促進 放置自動車の未然防止のための広報・啓発活動の促進 	<ul style="list-style-type: none"> 再資源化の向上 産業構造審議会の事前評価ガイドラインに基づきガイドラインの策定を検討（業界団体、各メーカー） バンパー等のプラスチックの再資源化対策の推進 シュレッダーダストの分別・安全化対策の検討 	<ul style="list-style-type: none"> 部品の共通化の観点も含め、リユース容易な設計実施 リユース可能な部品使用及び補修部品としてのリユース部品の使用、並びにこれらを促進するための措置を講ずる。 バンパーのリユースに引き続き取り組む。 廃油、廃液、廃バッテリー、フロン等は製造事業者、解体事業者等関係者が各々の役割に応じて適正処理に向けた取組を進めるとともに、可能な場合についてはリユース・リサイクルを行う。 プラスチックについて化学業界と連携しグレード数の削減について検討し、2000年中にその結果についてまとめる。 マニフェストによる適正処理・リサイクルの確保に努める。

出所) 通産省環境立地局編 (2000)、p.404、p.408

表 4-2 使用済み自動車リサイクルイニシアティブ数値目標

	2002年以降	2015年以降
新 型 車	リサイクル可能率 90%以上	
使用済み自動車	リサイクル率 85%以上	リサイクル率 95%以上
埋立処分量	1996年の 3/5 以下	1999年の 1/5 以下

- ①有害物質使用量の削減を図る。
- ②シュレッダーダストの減量化、自動車リサイクル率向上を図る。
- ③既存の処理ルート的高度化・適性化を図る。
- ④既存のルートの下で、市場メカニズムを活用し、事業者⁽²⁾間の競争意識による処理の効率化・高度化を図り、関係者⁽³⁾に対して適正な処理費用や処理方法に関する情報提供。
- ⑤関係者の役割分担の明確化と周知徹底をはかるとしている。

この2年間に出された「中間報告」と「イニシアティブ」は関係者の役割を明確にし、市場のメカニズムによる競争の中で、使用済み自動車リサイクルが高度化・効率化することを求めている。1995年10月発足した産業構造審議会廃棄物処理・廃自動車・再資源化小委員会の構成は、自工会、自販連、日整連、日本鉄リサイクル協会、中販連、輸入連それとユーザー代表なのか主婦連、JAF、そして有識者であり、最も使用済み自動車の処理に関係の深い解体業関係者が一人も入っていなかった。解体業者の意見を聴取したのは次に述べる2000年10月開催の第13回産業構造審議会

廃棄物・リサイクル部会自動車リサイクル小委員会の「関係者ヒアリング」が最初である。

即ち、使用済み自動車リサイクルに関して、直接的行為当事者である自動車解体業者の考えを5年間もの間聞かないでその骨格を作り、「既存のルートの事業者の高度化・効率化」と述べながら、その情報は「既存のルート」には細いルートでしか伝わらず、専ら構成員傘下の「関係事業者」に太いルートとして伝達され、彼らはその情報により「現代型自動車解体業」を先取りの形成してきたとあって過言でない。

同じことは「イニシアティブ」において情報提供の役割を担って設立された「財団法人自動車リサイクル促進センター」にもいえる。賛助会員9団体⁽⁴⁾の中に解体業者の団体は無く、賛助会員との間に情報格差が構造的に生まれる状況は何ら解消されていない。

第13回産業構造審議会廃棄物・リサイクル部会自動車リサイクル小委員会は、「最後の関係業者」として解体事業者からのヒアリングを7組織から受けている。社団法人格を有する全国組織が無いため、各地域に存在する既存の組織の代表を集めてヒアリングをしている。

7組織の代表による意見陳述は、表4-3に示すようにそれぞれの組織の地域性、歴史的経過、組織戦略の相異を背景に多様な意見を述べられているが、共通事項として次のような点が認められる。

- ・「自動車リサイクル・イニシアティブ」では適正処理を求めているが、解体業者にとって何が適正なのか不明確である。
- ・解体業者が取り扱う使用済み自動車には有価になるものと逆有償であるものがあり、専ら有価の使用済み自動車を集めてリサイクル部品を主体としている業者は、必要な中間処理の許可を取得しないで産業廃棄物であるシュレッダーダストを出している。その結果、許可を取得して逆有償の使用済み自動車の解体処理をしている業者との間に不公平な状況を作っている。
- ・「マニフェスト制度」は、発行しない排出業者がいたり、解体業者に任せたり、制度を知らない業者もいたりして機能していない。

以上より、適正な処理と適正な処理料金が保証されるような法規制が必要である。

中古パーツにウェイトを置く業者と解体処理をし鉄スクラップ（ガラ）にウェイトを置く業者の相違点は、「手ばらし」の効用に対する重みづけである。日本ELVリサイクル推進協議会と東日本自動車処理事業協同組合はこの「手ばらし」が適正処理の要件であるという認識である。この2組織の傘下に約1,400の解体業者が存在している訳であるから、耳を傾けなければならない。

個別に注目される意見として、シュレッダーダスト処理について日本ELVリサイクル推進協議会が、サーマルリサイクルの方法の開発の必要性に言及している。一方、シュレッダーマシンを用いなくて、解体業者の徹底的な分別とガラの電炉への投入という「シュレッダーレス」を主張している。これは相矛盾する論理である。何故ならば、サーマルリサイクルは「何でも燃やしてしまう。」ものであり、大量の廃棄物を必要とするものである。その技術開発がされれば、必然的に徹底的な

表 4-3 解体事業者の意見

組織名	広島使用済み自動車協同組合	株式会社門田商店	山口県使用済み自動車適正処理業協同組合	東日本自動車処理事業協同組合	日本自動車リサイクル部品販売団体協議会	八幡自動車処理事業協同組合	日本 ELV リサイクル推進協議会
構成員数	6 社	30 社	3 社	291 社	業界 9 団体	37 社	1,105 社
ライセンスについて	<ul style="list-style-type: none"> 使用済み自動車有価物であっても中間処理はする。 自動車解体業に合った認可を 	<ul style="list-style-type: none"> 厚生省のライセンスホルダには苦労している。 適正処理の定義を求める。 	<ul style="list-style-type: none"> 部品業者の中に部品取りできる ELV を抜き取る。 有価、無価関係なく適正処理できるように。 	<ul style="list-style-type: none"> 積み替え保管の許可をとったが、取らない業者と差別化が必要。 	<ul style="list-style-type: none"> 部品取り可能車も非可能車も有価での引取りを強要されている。 	<ul style="list-style-type: none"> 収集運搬業（積み替え保管）の許可取得のため多大な投資をしてきた。 	<ul style="list-style-type: none"> コストをかけない不適正処理業者の競争力を助長している。 許可基準が地域によりバラツキが大きすぎる。
リサイクル部品ネット	NR2アローズと協力	NR2アローズを利用	NR2アローズに参加	組合員によって異なる	ネットの連合体	日産と部品リサイクル事業	多様
施策・提言	<ul style="list-style-type: none"> 事業共同化に助成措置を 中古部品の利用促進を シュレッダー業者の進出は問題 	<ul style="list-style-type: none"> 解体業にも適正な利益を 	<ul style="list-style-type: none"> 自動車適正処理業界として社会に認知されるよう 	<ul style="list-style-type: none"> 手ばらしを保証し廃車処理料の適正な設定を 	<ul style="list-style-type: none"> シュレッダーダスト処理に国家的プロジェクトを 	<ul style="list-style-type: none"> メーカーと解体業者の共存出来る方向で 	<ul style="list-style-type: none"> 個人でも対応可能な施設要件を 解体業者の徹底的な分別とガラの電炉への直接投入 熱エネルギー回収

出所) 2000年10月24日開催 第13回産業構造審議会廃棄物・リサイクル部会自動車リサイクル小委員会配付資料より筆者作成

分別は意味のないものになってしまうからである。北九州エコタウンの「西日本オートリサイクル」や「自動車リサイクル団地」の手法に近似していることから、最大組織の傘下である彼らの手法が一つのモデルとして他の地区の雛形になっていく可能性がある。

2001年2月 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ワーキンググループ は自動車のリサイクルの促進に向けて〈新たなリサイクルの構築に向けた基本的な考え方〉「中間報告（案）」が提案された。

基本的な考え方としては

以下の要素を備えつつ、我が国の状況に的確に対応して実効性及び効率性に優れ、多くの自動車ユーザーや関係者に支持される「ジャパンモデル」を目指す。

- ①不法投棄の防止に資すること
- ②使用済み自動車のリサイクル及び適正処理の取組が持続的に行われること
- ③最終埋立処分量が極小化されること

表 4-4 ジャパンモデルとドイツモデル

	ジャパンモデル	ドイツモデル
リサイクル費用負担者	ユーザー	1998年3月以前販売のELVについては、ユーザーそれ以降販売のELVについては、無償
費用徴収時	新車購入時 既販車：車検時	廃車時
資金管理方式	資金管理法による集中型	個別企業毎に引き当てる分散型
メーカーの関与	フロン、エアバッグ、及びASRの引き取り	自社製のELVの引取と適切な再資源化引取と再資源化に関連する費用負担
処理ルートの整備	解体業者及びシュレッダー業者に許可制度	廃棄物処理専門事業所令による認定制

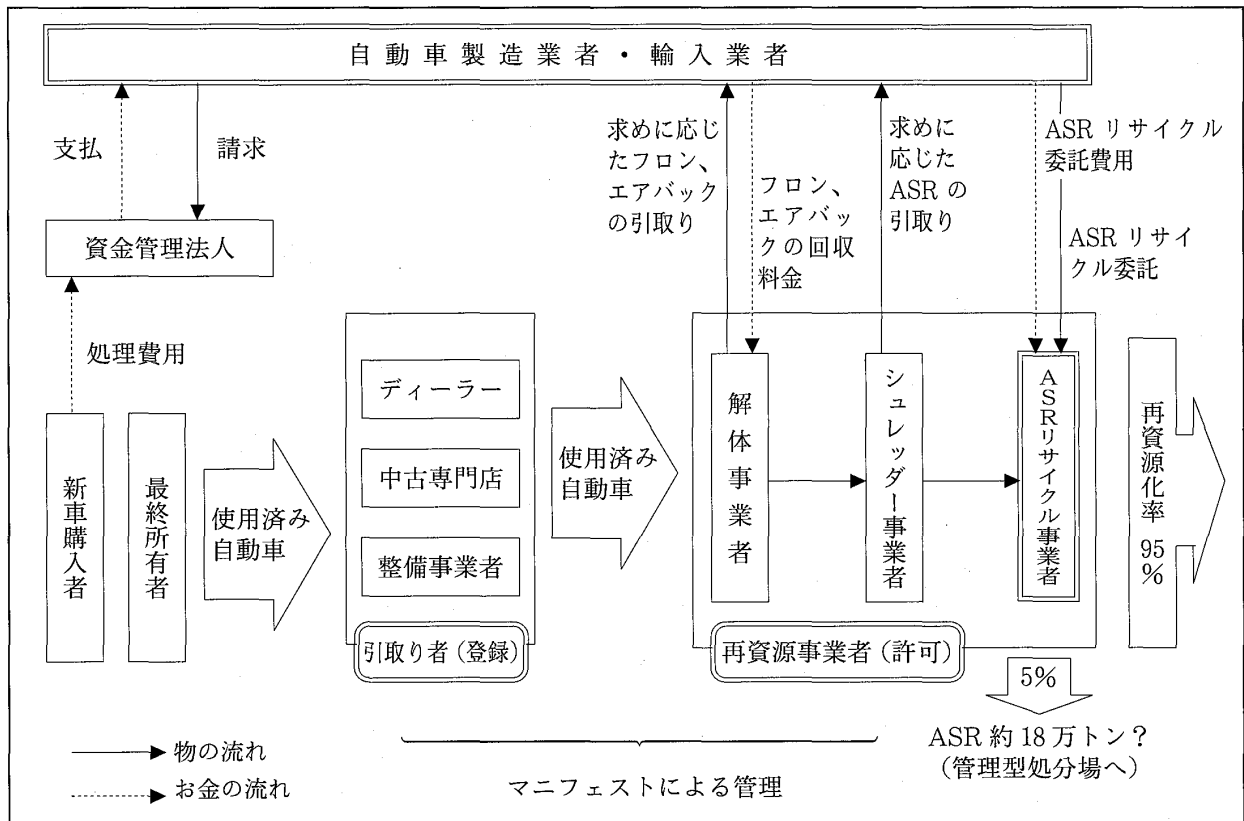
出所) 日本政策投資銀行 2002 p.43 に筆者追加。

④既存のリサイクルシステムの活用を基本とすること。適正な競争原理が働く仕組みとし、環境負荷発生防止の確保を前提に有用部品及び有用金属等の回収が促進される枠組みとする。

と、自動車リサイクル法制化に向けて、考え方が提示され「ジャパンモデル」としてわが国の自動車リサイクルには独自性が存在することを表明している。審議会資料から判断すると「ジャパンモデル」と対照されるのは「ドイツモデル」である。その大まかな相違点を表4-4に示す。この「中間報告」(案)に対してパブリックコメントが募集され 322 件の意見が寄せられた。審議会で次のような意見が議事録に残されている。

「パブリックコメントを集計・分析するにあたっては、提出者の立場（製造業、販売業、解体業等）がわかるようにしてほしい。参考までに提出者を見ると、自動車メーカーまたは自動車部品メーカーに勤めている個人が27%、ディーラー、解体業者、シュレッダー業者が各々数%、主婦や学生等国民一般が8%、残り50%強は不明もしくは自動車業界以外の方からの意見であった。」

この説明で「自動車メーカー等に勤めている個人」が27%であることは、利害関係者としてメーカー側の意見を強く反映したいとする姿が浮かぶ。メーカー側は自工会として審議会に委員を送り出し、多数の資料も提出し説明しているところである。その結果が図4-1にも示すようにリサイクル費用の新車購入時負担、資金管理法設立、処理対象限定（フロン・エアバッグ・ASR）である。廃油、廃タイヤ、廃バッテリー、ガラスなどの処理はユーザーから徴収したリサイクル費用には入っておらず、市場メカニズムに乗らなければ別途徴収になる。又、「ASR リサイクル事業者」という新しいカテゴリーの事業者が登場し、これらの事業者にも自動車製造事業者がリサイクルを委託すると共に委託費用を支払うフローになっている。資金管理法で管理する一兆数千億円の資金を巡って、多様な動きがあることは指摘してきたが、ここにサーマルリサイクルの概念を連結させて、ガス化溶融炉などの「高度化技術」を携えた鉄鋼メーカーやプラントメーカーの急転回的参入が見られる。「既存の処理ルートの高度化」という1996年の中間報告及び1997年の「イニシア



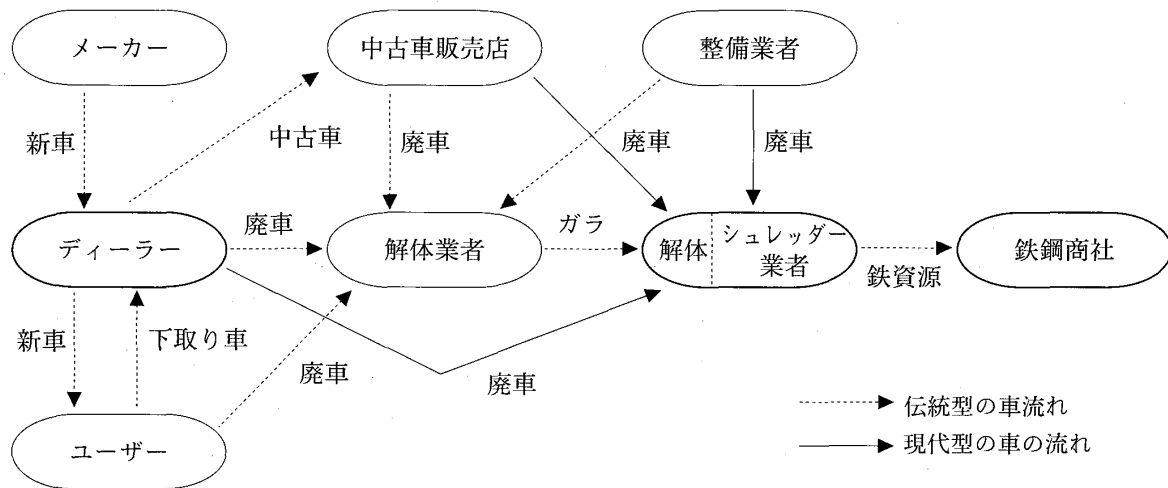
出所) 日本政策投資銀行 2002 p.16。

図4-1 自動車リサイクル法における使用済み自動車リサイクルフロー

タイプ」における基本的考え方は、2001年の「中間報告」では「既存のリサイクルシステムの活用」となりリサイクル技術高度化の位置づけが後退している。つまり資金管理法人の資金が解体技術の高度化、分別技術の高度化には回らないというフレームであり、ここに解体業者の意見は充分反映されなかったと見ることができる。

以上、自動車リサイクル法成立までの規制検討経過と解体業者の関係を見てきた。その中で明確になったことは、解体業者の情報デバインド（格差）である。自工会、自販連、日整連、鉄リサイクル協会などは下部組織との間では双方向的な情報伝達が見られ、産業構造審議会自動車リサイクルワーキンググループに適時に意見が反映されているのに対して、解体業者はワーキンググループの求めに応じて意見反映ができるだけで、それも常に補助的意見として取り扱われている。その情報優位に立つシュレッダー業、ディーラー、鉄鋼商社などはどのように参入を計ろうとしているのだろうか。

「現代型」の特徴は図4-2より明らかなように、「伝統型」が迂回されていて、「既存の市場メカニズム」が有効利用されていない。廃車が「伝統型」に回らず、しかも「現代型」の処理能力が大きいため、「伝統型」の受ける影響が大きい。



出所) 筆者作成

図4-2 現代型自動車解体業の概念図

3 シュレッダー業設立型

最近では自動車解体に向けてシュレッダー業からの参入が目立つ。その理由は日本鉄リサイクル工業会の声がリサイクル・イニシアチブ策定に反映⁽⁵⁾しているからと推察する。

時系列的に規制制定の動きと業者の具体的展開を照合させれば、その仮説の検証は可能である。

シュレッダー業者が廃車リサイクルに乗り出したのは

- ①自動車リサイクル法で有利、
- ②家電4品目に自動車を加えることによる装置の稼働率アップ⁽⁶⁾、
- ③中古パーツの利益に触手を延ばすため、

と考えられる。

1) 事例研究

事例1 メタルリサイクル株式会社 埼玉県比企郡川島町

- ①事業内容 鉄・非鉄金属スクラップ加工処理、中古自動車の仕入・販売
中古自動車部品の仕入・販売、廃車・廃家電類の中間処理
リースアップ物件の回収・中間処理、建物・設備の解体・撤去。
- ②資本金 7,000万円
- ③株主 三菱商事、鈴徳
- ④従業員数 60名。
- ⑤沿革 1969 関東製鉄川越工場として発足。

- 1970 日本初のシュレッダーを導入（わが国のシュレッダー業の草分け）。
- 1982 自動車解体スタート。
- 1986 合併により株式会社タカセキとなる。
- 1991 産業廃棄物中間処分業許可取得、宮城県花山村に安定型産業廃棄物処分場を設置。農地転用を巡って宮城県議会で問題となる⁽⁷⁾。
- 1999 パーツセンターオープン。
- 2001 三菱商事と鈴徳が合併で設立したメタルリサイクル株式会社に工場設備・従業員を譲渡し鉄スクラップ業からの全面撤退。

上の事例の検証；本企業が、製鉄業→シュレッダー業→自動車解体業→中古パーツ販売業と見事なまでの静脈部への川上展開を指向してきたかが分かる。製鉄原料として溶鉱炉に合うようなサイズに自動車ガラを粉砕する必要があった。産業廃棄物中間処分業の免許取得と安定型処分場の県外設置が同時期であるのは、シュレッダーダスト処分コスト回避のためと考えられる。自動車解体、そして中古パーツ販売と事業展開をしてきたが、鉄鋼市況の暴落とシュレッダーダストの管理型処分場への埋め立て規制によるコストアップ⁽⁸⁾によって経営難に陥り全面撤退している。

事例2 株式会社カネムラ 熊本県宇土市岩古曾町 2063-1

- ①事業内容 メタル総合リサイクル業
- ②資本金 8,500万円
- ③従業員 121人
- ④沿革
 - 1948 金村商店創業。
 - 1957 株式会社金村商事設立 資本金50万円。
 - 1974 資本金3,900万円に増資。
 - 1977 アルミ二次精錬工場稼働。
 - 1987 10t大型ギロチンシャー導入。
 - 1989 1,000kW自家発電装置稼働。
 - 1990 売上30億円突破。
 - 1991 2,000HPシュレッダーヘリプレース。
 - 1992 5,000万円に増資。
 - 1993 シュレッダーダスト燃料化実験プラント開始。
 - 1994 アルミ5t溶解炉を増設、オートサービス事業部発足、株式会社ソルパワー
ジャパンと石油燃料改質液ソルトロンライセンス契約開始。
 - 1995 シュレッダーダストの完全リサイクルを図るため中間処理工場を新設、株式
会社カネムラに変更と同時に本社屋完成、ソルトロン製造工場完成、スイス

プロマーク社製シュレッダーダスト減容機導入。

- 1996 廃車自動解体ライン完成、同ライン通産省技術改善補助事業交付
シュレッダーダスト発電化事業に環境事業団の融資決定、メーカー各社と契約。
- 1997 30億円を投入し「世界に先駆けて」シュレッダーダストの「熱分解ガス化
溶融発電システム⁽⁹⁾」を導入、本稼働に成功する。
- 1998 通産省資源エネルギー庁発電開発補助事業交付、日経優秀先端事業所賞受賞。
- 1999 IT革命に伴いパソコン導入。
- 2000 資本金8,500万円に増資、廃棄物不法投棄事件⁽¹⁰⁾。
- 2002 「自動車リサイクル法の施行をにらみ、本社工場をはじめとする3拠点で手
解体ラインを年内にも稼働する。可能な限りプラスチックやガラス類を除去
した後にシュレッダーにかける手法を想定している⁽¹¹⁾。」
倒産、負債56億円。

上の事例の検証；2002年5月に制定された「自動車リサイクル法」ジャパンモデルは、シュレッダーダストが埋立でなくサーマルリサイクルという手法の熱回収に一定の位置づけをした法律である。その意味では時代の寵児たらしめる企業行動が読みとれるが、経営哲学、環境倫理を欠く経営者が不完全な先端的技術に飛びつく危険性を証明した。

溶融ガス化炉はシュレッダーダスト処理のためには完全な技術でない。カネムラの事例ではその上、野積のダスト中の水分が炉を冷やし、溶融ガス化に必要以上の時間がかかった。その結果、炉壁に溶融物が付着しその撤去のために炉の停止をしなければならないため、稼働率が低下し当初の性能を発揮できないことが費用負担を招き経営難に陥った。そのためか、シュレッダーダストを不法投棄するといった、環境企業の信用が一気に潰える行動をしたり、手解体の必要性を先端技術導入のあとに認識していることなど、自前の技術の積み上げに乏しい企業像を見る。

事例3 株式会社ハリタ金属

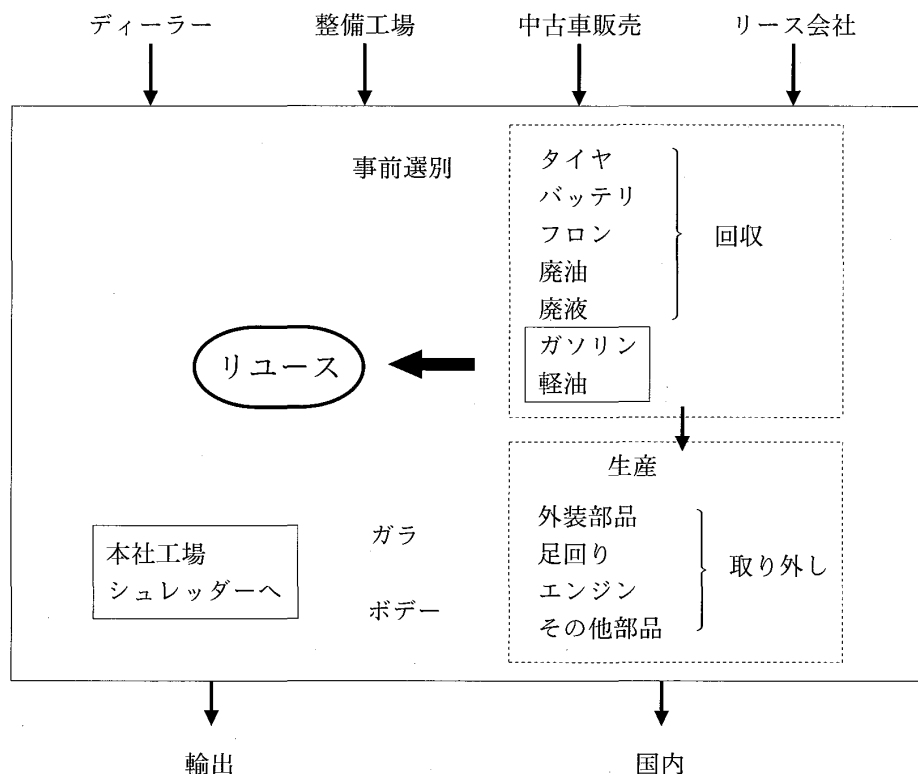
- ①資本金 5,000万円。
- ②従業員 140名。
- ③売上 45億円(1999年6月)。
- ④処理能力 金属くず 380t/day(8h)。
- ⑤沿革 1968 鉄スクラップ回収業として創業。
1975 ハリタ金属株式会社に組織変更。
500tギロチンを導入、鉄スクラップの破碎処理開始。
自動車中古部品販売開始。

- 1979 産業廃棄物処理業（収集運搬業）許可取得。
- 1983 富山県西砺波郡福岡町西明寺に廃棄物管理型最終処分場を建設。
- 1985 5t、7t アルミ溶解回転炉・アルミ溶解反射炉・連铸機・分析器を導入し、アルミ二次製品の製造開始。
- 1987 自動車レンタルの許可取得（富山陸輸第 870 号）。
- 1991 1,500HP シュレッダー、300HP プレシュレッダー、1,600t のギロチン導入。
- 1993 自動車リース業、自動車部品（新品及び中古）の小売り販売開始。
産業廃棄物処理（中間処理）許可。
- 2000 700t プレシュレッダー導入。
- 2001 家電リサイクル法による処理開始。

上の事例の検証；以上あげた 6 つの事例の中で、自前でシュレッダーダスト埋め立て処分場を有する特異な会社である。1975 年から中古パーツ販売をしていることから、自動車解体には当初から参入していて、次にエンジンなどのアルミ製品を溶融しインゴットとして商品化し、さらにガラ処理のためシュレッダーを導入した訳で、自動車解体業から川下に向かって業務を拡大した非常に珍しい会社といえる。新技術や組織の変革という経営のマネジメントは伺えないが、地域で環境にも責任を持って廃自動車処理を行っている姿勢が明確である。

事例 4 株式会社 佐野マルカ

- ①資本金 7,000 万円。
- ②従業員 80 名（2000 年）。
- ③事業内容 金属屑（製鋼原料、鋳物原料、特殊鋼屑、非鉄）のリサイクル。
廃自動車リサイクル、廃家電リサイクル、事務機器リサイクル。
貿易（金属スクラップ、古紙、廃プラスチック、中古自動車部品等の輸出）。
- ④事業許可 産業廃棄物処理施設設置許可、
産業廃棄物処分業許可 中間処分（圧縮・破碎・固形燃料製造）、
産業廃棄物運搬業許可。
- ⑤沿革 1950 佐野勝喜が鉄屑問屋として個人創業。
1978 株式会社に改組。
1996 シュレッダー 1,250t 稼働開始。
1998 カーリサイクル工場完成。
ISO14001 認証取得（スクラップ業界で全国 2 番目、自動車解体では全国初）。
2000 (株) 富士エコサイクル設立。
2001 国内部品部営業開始、日本経営品質賞に挑戦。



出所) 佐野マルカ HP (http://sanomaruka.co.jp/car_recy/)より

図 4-3 佐野マルカにおける自動車リサイクルフロー

上の事例の検証；

1) 事業許可の中に固形燃料製造がある。この意味するところは、シュレッダーダストを固形燃料化することで、埋立処分に係る危険負担を技術的戦略により回避している。又、ISO14001 の取得も自動車解体業では先陣を切るとともに、さらに現在は日本経営品質賞に挑戦していることは、産業廃棄物処理業界において特筆すべきことである。

ホンダとも解体リサイクル実証試験を行い、豊田メタルよりも高いリサイクル率を達成することにより、そのリサイクル技術は高く評価されている。

2) 佐野マルカとカネムラの比較

以上の事例研究の中で、佐野マルカとカネムラは表 4-5 に示すように、創業時期、規模、あるいは使用済み自動車処理への進出、そしてシュレッダーダスト処理への技術注入には類似性がある。

異なるのはシュレッダー処理方法と組織変革 (ISO14001、日本経営品質賞挑戦) の有無であり、ここにかたや倒産 (会社更生法適用)、かたや着実なる前進を自ら切り拓こうしている企業像を見ることが出来る。経営者手法にいかなる差異があったのであろうか。シュレッダーダスト処理を技術の駆使により内部処理しようとした戦略には間違いは無かった。問題はその技術が身の丈にあって

表 4-5 佐野マルカとカネムラの比較

	佐野マルカ	カネムラ
創業年	1950	1948
現経営者	2代目	2代目
資本金 万円	8,500	7,000
従業員数 人	80	121
シュレッダー装備 年	1996	1991
シュレッダー能力 HP	1250	2000
ISO14001	取得	無し
日本経営品質賞	挑戦	無し
シュレッダーダスト処理	固形燃料化	溶融ガス化
自動車解体参入	1998	1996

出所) 筆者作成

たものであったかどうかである。

小川は「起業マネジメント」でこう述べている。「R&Dプロジェクトの他企業との競合の可能性、その見通しを立てることも忘れてはならない。R&Dプロジェクトの特異性が高ければ高いほど、他社との競合の可能性は低くなる。しかしその分だけ開発に伴う危険度は高い。ここではハイリスク・ハイリターン（高危険・高利益）の原則が働いている。どのような戦略的判断をするかが問われている。」

カネムラの溶融ガス化炉は、もともとカネムラの技術では捕捉不可能な技術であり、納入メーカータクマに全面的な技術主体性があった。そのタクマでさえ、シュレッダーダストの野積による水分過多⁽¹²⁾という後発的理由をもって機能不全を招来することを予測できなかった。カネムラの溶融ガス炉を利用したR&Dプロジェクトは、「何でも燃やせる溶融ガス炉で、車まるごとシュレッダーにかけたダストを燃料として使い発電を行う。」であり、ASR⁽¹³⁾処理としてはまさに理想的であったが、足元の物質についてその特性を把握できていなかったといえる。戦略的判断以前の問題であり、R（研究）無きD（開発）プロジェクトといっても過言でない。ガス化溶融炉という先端的技术であっても「手解体」が必要であることを認識させた貴重な「実験」であったといえる。

技術のマネジメントについて、カネムラと対極的である佐野マルカについて、その成功要因を考察してみよう。佐野マルカの経営手法は一つのビジネスモデルを提示しているといえる。佐野マルカの卓越性とは何かを経営計画⁽¹⁴⁾と筆者の見学、ヒアリング調査の結果から検証してみる。

①リーダーの経営理念

○身の丈投資（大きな夢を抱き、達成への強い目的意識を永く持続し、執念をもって、どろくさい努力を積み重ねる。）

・設備に回収スクラップを有効利用し、しかも自前工事。

- ・中古機械の導入。

○地に着いた Skill up (リサイクルプラントを内部調達して社内技術を蓄積する。)

- ・TPM を窓口で教育を繰り返し、生産技術をレベルアップする。
- ・プラスチックリサイクルの専門集団として技術力を高める。
- ・分離分別技術をコア技術として生産能力を高める。

○組織を最大限に生かす (部門別経営体制を強化するとともに、部門間の経営資源の効率的活用をする。)

②経営理念の具体化＝プロフェッショナルの存在

- 内部に居なければ外部招聘
- ・シュレッダー装置運転保全のプロ、
 - ・中古パーツ輸出のプロ、
 - ・土地買収交渉、行政手続きのプロ。

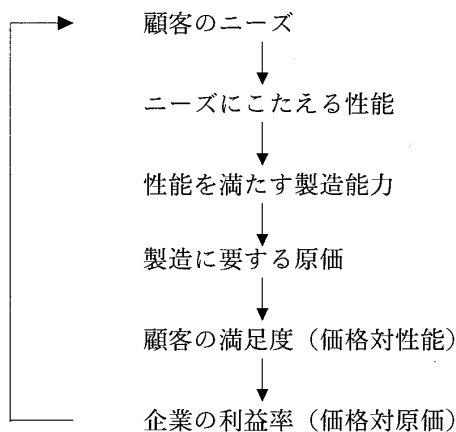
③従業員への理念浸透 小さな工夫、職場の美化、持ち場への責任。

④理念の浸透のツール ISO14001 取得、日本経営品質賞挑戦。

技術のマネジメント上重要だと思ふことは、過大投資を避け着実に技術力を内部蓄積する手法を取っていることである。ここがカネムラと全く正反対とも思われる点である。分離分別をコア技術とする、という経営方針もカネムラとは正反対であり、この2点の相異が先端技術に対する鑑識眼の有無という差になった訳である。

製品開発のプロセス (小川 p.95) をベースに、シュレッダーダストの RDF⁽¹⁵⁾ 固形燃料化開発プロセスを検討してみよう。

シュレッダーダストレスが最大の目標 (社会的ニーズ) である研究開発である。顧客のニーズに合致しなければ販路は無いから、顧客を仮想しながら性能と価格を設定しなければならない。シュ



出所) 小川 p.95。

図 4-4 新製品開発のプロセス

レッダーダストは元々価値の無い物で埋立に費用がかかる物である。原価が埋め立て処分費より低ければ開発の価値がある。そして、良き燃料として活用があれば、利益を生み出す。つまり、「これらの関係が連鎖的にトータルで問われる⁽¹⁶⁾。」ことになる。

つまり、一般の新製品開発と大きく異なる点は、大きな社会的ニーズの背景が技術開発の動機となるにも拘わらず、顧客を仮想しながら性能を追求していくという点である。少なくとも他の燃料と同等以上の性能（発熱量）があり、安価で排出ガスや焼却灰についても既存の焼却炉のそれを下回るもの⁽¹⁷⁾でなければならない。

佐野マルカは、サーマルリサイクルの技術主体が自社であり、金属成分を溶融しないことで、技術的リスクを回避している。シュレッダー処理の方策として、佐野マルカは戦略的に RDF 方式を選択したものと推察する。

4 行政関与型（エコタウン型）

行政関与型とは、行政が自動車解体業の存続や近代化などのために一定の関与をしているものをいう。関与の仕方については、直接的である場合と、第三セクター方式を採用し間接的である場合とがある。

いずれの場合であっても、行政が関与する政策目的がどこにあるかが重要な視点である。筆者は仮説として次の3点の政策目的を掲げる。

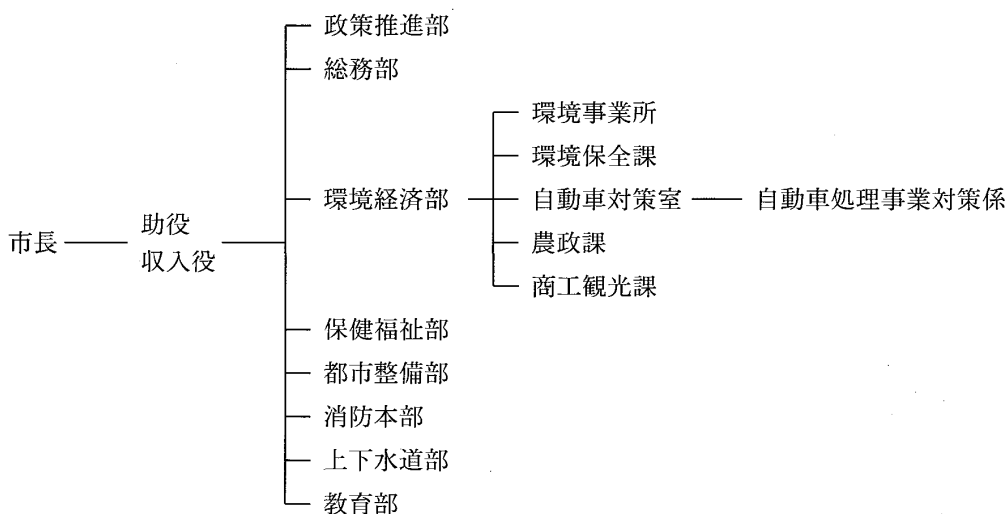
- ① 放置自動車の処理を促進し地域の環境美化を図る。
- ② 伝統型自動車解体業を地域産業として位置づけ、その保護育成を図る。
- ③ 循環型社会におけるリサイクル産業として位置づけ、高度化・近代化を図り雇用創出にもつなげる。

ここで、①は共通する目的であるのに対して、②は「八幡」が代表的なケースであり、③には、「北九州エコタウン」、「神戸エコテック 21（構想）」、釜石の「エコタウン沿海南部」などがある。

1) 「八幡」のケース

「八幡」は、被差別部落における地域特性的産業（「部落産業」）の保護、育成に行政が関与するというものであり他に例を見ない。その根拠は同和対策事業であるが、この地域における自動車解体業の歴史と集積が、地域経済に寄与していることが、行政関与の意義をより明確にしているとみる。

自動車解体業者に対する関与の仕方は、八幡市の環境基本計画において「自動車解体処理事業を本市の地場産業として位置づけている。」としていることからしても、産業政策上重要な役割を担っていることが伺える。市民と共存していける地場産業となるには、環境対策に配慮しなければなら



出所) 八幡市組織機構図 (2002年4月1日)

図4-5 八幡市組織機構図 (抜粋)

ない。そのため、施策として廃自動車の適正処理の指導や環境保全センター⁽¹⁸⁾による廃タイヤ、廃シートの適正処理をしている。他の地区の解体業者の一般的な手法は、組合を作ってそこへモラルの結集を図ったり、共同事業による効率化を狙っているのに対して「八幡」は市民の声を背景にした行政がその指導役を担っている。

具体的には、廃タイヤ、廃液、フロンガスの適正処理・収集運搬業の許可取得の促進・廃自動車の適正保管であり2001年度段階で事業所の土壌、水質、大気汚染・異臭などの発生を抑制するために指導の結果、11事業所が廃棄物の処理及び清掃に関する法律に基づく収集運搬業許可を取得し、6事業所が指導により油水分離層、土間コンクリート、建屋などの設置をし、収集運搬業の許可を取得準備中である。

「八幡」の特性分析

自動車解体業を市の地場産業として位置づけているところに、おのずと行政のあり方を決定している。一般的に行政の姿勢としては、「汚い自動車解体業は街から出ていってくれ。」という市民の声を受けて、排除の論理になりがちである。八幡の場合は、市民と共存できるように行政は自動車解体業の条件整備に手を貸そうとしていることが明確である。

1975年からスタートしている「利用券」方式の廃タイヤ、廃シート処理の共同処理は、現在でも他に類を見ない方式であり、その共同処理施設である環境保全センターを市が設置しているということが、廃自動車の適正処理を期待できるという信頼形成につながり、廃自動車回収の促進に貢献している。自動車解体業に「公的認証」を与え保護育成していこうという姿勢である。

2) 「北九州エコタウン」のケース

北九州市は市の基本方針である「北九州ルネサンス構想」と環境施策の基本となる「アジェンダ 21 北九州」（1985年）」を定め、1997年に「エコタウン事業」の地域承認を受けて各種事業を積極的に支援している⁽¹⁹⁾。

その中に中小リサイクル団地をもうけ、「新たにリサイクル分野に進出したい。」あるいは「適正なリサイクル処理をしたい。」という地元中小企業の要望に応え、市街地に点在する自動車解体業者の集団化・高度化事業を支援している。

2002年4月15日の自動車リサイクル工場団地の竣工記念で、末吉興一北九州市長は次のように挨拶している。行政と自動車解体業の関係がよく分かる。

「現在、北九州市は響灘地区で北九州エコタウン事業を展開しています。この地区には年間6万人の見学者が訪れます。このエコタウン事業では実証研究を含め、いろいろな事業が進められています。その中で、自動車リサイクル事業に関心が高くなっています。最初に自動車リサイクル工業団地の構想を考えたのは6、7年前です。この構想は、新たなリサイクル事業を興すだけではなく、市街地の整備を進めるねらいもありました。議会からも、自動車解体工場を市街地からどこか一箇所に移転させることはできないだろうかという提案をいただきました。当時、市内で自動車解体業者は35社ありました。市が響灘地区に土地をお貸しするので自動車解体工場をそこへ移転するようお願いしたところ、全く受け入れてもらえませんでした。『行政はうるさいことを言うけれども助けてくれたことは一度もない、土地を貸すなどたまきされてはいけない、その上施設整備に補助金を出すなどありえない。』という行政への不信感が強く、まず不信感の解消を図ることから始まりました。すこしずつでも信頼関係が築けるよう市の担当者が組合員の皆さん一人一人のところへ足を運び、議論を重ねました。土曜、日曜返上で300回くらいうち合わされたと聞いています。私どもも進出頂いた企業の初期投資の負担を抑えるため、響リサイクル団地を整備し、20年間の定期借地を行う決心をしました。またエコタウン事業では国から施設整備費について、50%の補助金が出る制度があります。しかし、国から補助金が出るのは先進的な事業、あるいはモデル事業であり、既存の自動車解体業のような一般的な事業では国から補助は受けられません。手厚い支援ではありませんが、市が10%の助成をさせていただきました。自動車リサイクル法の制定に向けた動きが追い風となることを期待していますが、リサイクル産業というのは大変先行きが不透明であり、課題も数多くあります。ひとつはリサイクル品を集めるためのコストをいかに下げるかです。製造業は統計を取りますと、製造費にかかるコストは10%以下です。響灘地区では6つのリサイクル工場が動いていますが、これらの物流コストは全体の30%を占めています。集めるコストをどのように下げ、できあがった製品をどのように売るかという点が重要です。中略

このようにリサイクル産業は、多くの課題、技術革新の影響を大きく受ける産業であり、その中でスタートです。この事業は、皆さんの努力で自動車リサイクル工場団地という形で結実しまし

た。理事長はじめ組合員の皆さんは、これから大変だと思いますが、私どももこの工場団地を一生懸命支えていきます。北九州 ELV 協同組合の取り組みは、全国から必ず評価されます。」

また自動車リサイクルゾーンの事業については、次のように説明⁽²⁰⁾されている。

特徴としては日本初の3つの取り組みを行ったことである。

- ①リサイクル事業を対象とする中小企業向け団地の整備。
- ②リサイクル事業を対象に定期借地権を設定する土地賃貸方式。
- ③自動車解体業者の集団化事業。

市が行う支援としては、

- ①低廉な価格で長期間の土地の貸与、②事業立ち上げまでの指導、③融資機関や投資家の紹介、④他のエコタウン立地企業との連携策検討（廃棄物の共同処理等）があげられる。

経済効果としては、

- ①事業者が行う投資（建物・設備）8億6,000万円、うち（中小企業総合事業団の高度化融資6億2,000万円、市補助金7,500万円、自己資金6,800万円となっている。）
- ②雇用される従業員数 80人、③年間売上 10億円の見込みとなっている。

廃棄物処理業の許可については、

廃棄物処理法に基づく、収集運搬業（積み替え・保管を含む）の許可基準を満たす施設整備を行う。

メリットとしてまとめれば、

- ①処理能力アップ 現在18,000台/年は24,000台/年に上昇。
- ②一貫処理システムでリサイクル率は75%→85%、サイコロプレスされた鉄スクラップは、新日鐵の電炉で熔解される。特定フロン回収プログラムの設けられている。
- ③処理・輸送コスト削減 協業化による効率的処理、樹脂・ガラス等のリサイクル、中古部品の輸出拠点となり「自動車中古部品の秋葉原」を目指す。
- ④信頼性アップについては、エコタウン事業参画による適正で安全なリサイクルが行われる。

北九州エコタウンの特性分析

北九州市の自動車解体業者数は35社であり、エコタウン自動車リサイクルゾーン参加業者は表4-6のように7社であるから、1/5が参加したことになる。

北九州市は新日鐵の企業城下町である。その新日鐵の鉄鋼需要の減衰による遊休地の有効利用と鉄鋼生産時の炉燃焼技術及び公害防止技術を環境事業に転用しようとする思惑と、広大なごみ埋立地を管理する北九州市の土地利用の思惑が結合したのが、エコタウン構想である。構想推進のためには国の補助金を引き出す必要があり、そのために新規な取組が欠くことができないところから、日本で初めてという事業が目白押しである。

表 4-6 北九州エコタウン「響リサイクル団地」参加解体業者

NO	企業名	最終参加	所在地	敷地面積 m ²	備考
1	(有) 国武商店		小倉北区		解体・中古部品
2	九州メタル産業(株)		小倉北区		解体・スクラップ、シュレッダー
3	(有) 尼岡産業	○	小倉南区	1,256m ²	解体・中古部品
4	(有) 太陽興業	○	小倉西区	370	解体・中古部品
5	(株) 凧野メタル	○	〃	514	解体・スクラップ
6	三橋パーツ	○	〃	370	解体・中古部品
7	(株) UPN モリタ	○	〃	415	解体・中古部品
8	(株) エンジンランド		〃		エンジン輸出
9	(有) 山田商会	○	〃	170	解体・中古部品
10	(有) ビック大里	○	〃	989	解体・スクラップ

出所) 北九州市環境局・北九州エコタウン事業「響リサイクル団地」について

自動車リサイクル関係では、新日鐵の協力企業である吉川工業が建設主体である西日本オートリサイクル(株) (以下「西日本」という) による自動車解体一貫ラインがある。「全国 5,000 の解体業者と差別化を図る。⁽²¹⁾」ための新規な取組がシュレッダーレスであり、リサイクル率 85%である。その新規性ゆえに補助金が多くいわゆる自己資金の点で、「西日本」は「団地」と比べて極めて有利である。「団地」の場合高度化融資だけであるから、参加解体業者は平均 1,000 万円の自己資金を投入した上、平均 8,850 万円の借入金を 3 年据え置きのおち 15 年間で返済していかなければならない。土地についても「団地」は定期借地であるから、20 年後には返還をしなければならない。このように相対的に不利な条件で集団化をしたのは、エコタウンは大企業のためだけのものではないことと、環境上市民の苦情の多い自動車解体業を、規制強化により市街化調整区域から移転させたいという行政の思惑が強く反映している。しかも、「自動車解体業者と差別化を図る。」という大企業を背景とした「西日本」と同一地域に立地することになり、エコタウン内における競争も避けられないのではないか。つまり、将来の処理台数は表 4-7 でも明らかなように、「西日本」と「団地」を合わせて年間 5 万台といわれるこの使用済み自動車数は、北九州市全体のそれを上回るものであり、同一地域内はもとより、市外を睨んだ使用済み自動車の争奪が始まる。

「団地」は協同の効用を生かしているだろうか。操業から 1 年間は移行期間としていて、4 ヶ月間しか経過していない現在 (2002 年 8 月) は、旧営業地と掛け持ちで完全操業とはなっていないというが、「団地」として集団化しなくても協同の効果は、入口 (共同購入=廃自動車の共同仕入) と出口 (共同販売=中古パーツの管理) で大きい。現在のところ共同仕入については、参加個別業者の仕入先 (継続的安定取引関係) を乗り越えることはできなくて、情報の共有化によるキャリアカーの共同利用を考えている段階という。又、中古パーツの共同倉庫は、利用しない業者もあると聞く。ガラの出庫である共同プレスは、60cm 立方のサイコロ状にして転炉原料⁽²²⁾にするという

表 4-7 西日本オートリサイクルと自動車リサイクル団地の比較

	西日本オートリサイクル	自動車リサイクル団地
組織形態	株式会社	7社による協同組合
資本金	1億円	
出資者	吉川工業、三井物産、新日鐵 日鐵運輸、九州メタル産業	
設備投資額	総額 9.5億円 内 50% 通産省エコタウン 事業補助金 2.5% 北九州市補助金 企業負担 4億円	総額 8.6億円 内 0.75億円 北九州市補助金 6.2億円 中小企業総合事業団 高度化融資 0.68億円 自己資金
敷地面積	2.0ヘクタール	2.8ヘクタール
建物面積	4,527㎡	6,309㎡
敷地占有	新日鐵所有地	事業用定期借地(20年間)
施設設備	一貫解体ライン プレス成形	協同プレス約3,000万円 協同倉庫 約2億円(4万点可能)
中古パーツネット	NGP	各会社ごとバラバラ
処理能力 台/月	1,500	1,500
将来処理能力 台/年 解体ライン要員	20,000 要員 11人	30,000

出所) ヒアリング、北九州環境政策室記者発表資料(1999.10.27)、日本財団事業成果ライブラリーより筆者作成

「西日本」方式であり、ここにシュレッダーレス⁽²³⁾という方式が、エコタウン自動車リサイクルの共通にして最大の特徴に見える。

自動車リサイクル法案の国会審議と期を一にするように操業開始⁽²⁴⁾した自動車リサイクル団地は、それだけ行政がアナウンス効果を期待したと考えられる。

表4-6から分かることは、参加企業を分類すると「解体し中古部品を取り外す」という労働集約型の解体作業を分担するグループ(5社)と、「解体しスクラップの品質確保」をはかるグループ(2社)である。解体の階層的分業体制が、集約化に必要であることを示している。又、当初10社が自動車リサイクル工場に移転する予定であったが、最終的に移転したのは7社であった。その理由が何であるかを調査するためヒアリングの必要を感じず⁽²⁵⁾。一定の資金、技術を保有していなければこの移転話には乗れないというのであれば、行政は既存の自動車解体業を真に支援することにはならない。この事業の成功に向けて行政がさらに支援をする場合、許認可権が既存の解体業者に向けられたら廃業を余儀なくされる。事実、「団地」に移転しない業者には、産業廃棄物の回収・保管等の免許を与えないという話もある。又、解体業者にとって欠かせない土地に対する固定資産税評価額の3%の負担と、初期投資一社平均1億円(内当初自己負担1,000万円)の返済可能性について、さらに調査をする必要を感じる。

5 ディーラー設立型

この型に属するものとして現認されているものに、協同組合 長野県中古自動車リサイクルセンター（以下、「長野県」という。）と株式会社 茨自販リサイクルセンター（以下、「茨自販」という。）がある。それぞれ協同組合と株式会社と異なる組織形態であるが、その組織構成員が自動車販売会社（ディーラー）であるのでディーラー設立型とする。

なぜこのような組織が設立されたのであろうか。「長野県」の場合は、1997年に冬季オリンピックが長野県内に分散した会場で行われたため、廃自動車の不法投棄を一掃するためであり、「茨自販」の場合は解体業者の分布が少なく⁽²⁶⁾、処理能力に不安を持った販売業者側が自前の処理施設を持ったものである。

ディーラーの設立ということから、零細解体業者との比較優位点の仮説を立ててみる。

それには、

- ① 廃自動車の仕入れが容易である。
- ② 中古パーツの販路としてディーラーに直結している。
- ③ 処理の規模拡大により、作業効率のアップ、設備投資による機能強化が可能である。
- ④ メーカーより解体技術情報が入手しやすい。
- ⑤ 環境対応が機器の上でも、システムの上でも整っていて、外国自動車メーカーの解体認定工場となる点があげられる。

以下、各組織の特徴を把握する。

1) 協同組合 長野県中古自動車リサイクルセンター⁽²⁷⁾

- | | |
|------------|--|
| 1988年 | 長野県自動車販売店協会（会員45社）と日本自動車販売協会連合会長野県支部が中心となり、廃棄自動車による環境影響の研究を開始した。 |
| 1995年2月10日 | 協同組合設立、1997年度より稼働。 |
| 1999年2月 | 機能部品（ドライブシャフト、ラック&ピニオン）のコアをウラワ産業へ供給開始。 |
| 1999年12月 | 日産自動車と提携し「ニッサングリーンパーツ」を日産部品長野販売株式会社で販売する。 |

組合員数 56社（組合員資格は、自動車卸・小売業を営み長野県内に事業所を有する事業者）。

出資金 1億1520万円。

事業内容 ①組合員の取り扱う廃棄自動車の回収・解体・資源再利用化等廃棄物中間施設の設置及び運営、②組合員のためにする廃棄自動車からの再利用部品・鉄屑・燃料油脂

等の共同販売、③組合員の事業に関する知識の普及を図るための教育及び情報の提供、④組合員の福利厚生に関する事業。

従業員数 28名(1998年)。

事業計画 初年度 年間15,000台、将来目標処理台数 年間24,000台。

主な施設 車両プレス機 1基、車両解体機 1基、リフト 3基、フォークリフト6台、車両搬送台車6台、車両2台。

設備投資総額 約7億5,000万円 不足金6億余万円は財団や地元銀行からの低金利融資。国、県等の助成金は無い。

「長野県中古自動車リサイクルセンター」の特性分析

設立のきっかけが1998年の冬季オリンピックであったとはいえ、1995年設立1997年稼働という時期は、産業構造審議会廃棄物処理・再資源化部会に廃自動車処理・再資源化小委員会が発足し論議が始まった時期と付合している。又、1996年4月に改正された「廃棄物の処理および清掃に関する法律」の許可を得た最初の事業であり、自販連長野県支部も参加して検討されてきた施設であるから、「再資源化」「環境保全」という命題の下、情報優位に立った動脈部の解体業進出であったといえる。

組合員資格が自動車卸・小売業であるから、自動車解体業者の参加は閉ざされている。この施設に近い自動車解体業者であれば、ディーラーからの廃自動車の流れに大きな影響を受けることは明白である。中古パーツの販売では、日産と提携して「グリーンパーツ」の供給者となっている。日産の提携先には、「茨自販」や「八幡」などがあり、一定の解体処理能力を持っているところが候補になっている。中古パーツ販売でも零細解体業者と比べて有利な展開をしている。

この施設を視察した宮城県中古自動車解体再生部品卸共同組合の組合員は、「長野では、施設及び機材等に約7億5,000万円のお金がかけている。我々が、このような処理工場を作らんとするならば、集団化事業ではなく、共同事業にしなければならないのではと思われる。長野では解体業の組合がなかったこともあり、販売店だけの協同組合を設立、解体業者が置き去りにされてしまった。この様なことのないように、我々も組合を盛りたてて頑張らなければならない。」(宮城県中古自動車解体再生部品卸協同組合副理事長 岩淵光政委員)、「しかしながら、作業効率については、自動車解体業者のノウハウを活用することで作業効率が上がり、安全でスピーディーな自動車解体作業を目指せるのではないかと思います。」(同組合員 佐藤一男委員)と述べている⁽²⁸⁾。

「長野県」の施設は日揮株式会社が設計プランを立て、北野建設株式会社が建設している。いずれも大手の建設会社で零細解体業者の伝統型解体スキルとは接点がない。解体業者に対して、自分たちのノウハウを凝縮した施設を、集団化事業でなく共同事業で作り上げていくことの重要性を示している。

2) 茨自販カーリサイクルセンター

1992年7月20日 茨城県自動車販売店協会会員60社により設立。

1996年12月 BMW ジャパンと契約し、解体・リサイクルを行う。

解体工場の選定：環境関係法の遵守、BMW の社内規定の環境基準をクリアしていること、中古部品ビジネスを事業の柱にし、シュレッダーダストの低減を図っていること。

1998年4月 ローバージャパンの認定解体工場。

2000年1月 日産自動車と「ニッサングリーパーツ」の販売体制を日産部品茨城販売株式会社を開業。年式の古い日産車ユーザーに中古部品を販売する。修理・補修部品の選択幅を広げ、利便性と満足度を高めると共に、使用済み自動車のリサイクルを促進する。

日産圏イントラネットを活用した在庫照会システムにより円滑な検索が可能。

事業の目的 「自分たちで販売した車両は、自分たちの手で回収処理を行い、資源を有効に再利用する、ことを目的として、無災害、無公害を目標に、事業を運営推進している。」

総面積 71,563㎡、資本金4,800万円、株主 茨城県自動車販売協会会員60社、従業員43名。

処理台数 24,000台/年(2,000台/月)、車両保管台数500台。

販売品目 部品(輸出も含む)、タイヤ、ホイル、鉄屑、アルミ、その他部品販売の85%以上がアジア、中南米への輸出。

設備機器 ①トラックスケール1基、②プレス機1基、③残留液回収装置、④ハンドラー2両、⑤ショベルローダー2両、⑥フォークリフト8両、⑦キャリヤカー5両、⑧ユニック車3両、⑨フロン分解施設(触媒分解法、1kg/h, 8t/year)。

作業工程

①前処理工場：バッテリー、タイヤの取り外し、フロンガス抜き取り、受注予測に基づいたパネル取り→温水噴霧洗浄→保管と進む。

②残留液回収システム(チェーンコンベア式)：ガソリン・軽油を抜き取り地下タンクへ入れる。オイル類を抜き取り地下タンクへ入れる。クーラント回収。

③解体工場：解体作業(ハンドラー135PS/コマツ)

受注予測に基づいたエンジン取り外し→温水噴霧洗浄→保管と進む。

ダイナモ・セルモーター・ワイヤーハーネス分別。

エンジン、トランスミッション、足回りの取り外し→溶解炉→アルミ溶解分離(エンジン

処理 80 台/日、アルミ生産量 1.8t/日)、車体プレス (ニューライナ 245t、サイクルタイム 160sec/1cyl)。

「茨自販」の特性分析

この施設について、「この施設は稼働後の期間が短いこともあろうが、現在のところ大きな採算割れの状態であり、60 社で赤字の補填をしているとのことであるが、これを黒字にのせるためにはもう一段の規模拡大により、収集・運搬などの面でも合理化する必要があると考えている⁽²⁹⁾。」(1996 年 10 月 15 日視察報告) と述べているが、その後 BMW、ローバーの認定解体工場になったり、日産の「グリーンパーツ」の供給元になったりで、施設の環境基準や解体技術が EU の廃車令基準や、EU 自動車メーカーの社内基準にも合致したものであることを証明して規模拡大へ一定の効果が表れている。

ここで注目する手法に「受注予測」によるパーツの取り外しがある。売れ筋のパーツを予測してそのパーツを外し、コンピュータ登録しストックしておく。そして、そのパーツの在庫検索に日産のイントラネットを活用する。筆者の啓愛社でのヒアリングで明らかであるが、メーカーの部品コード番号を使えることは、中古パーツ販売に有利である。

又、フロンガスの破壊施設を自前で持っていることは、フロンガスの回収だけでなく、破壊処理に関しても費用の支払いを、資金管理法人から自動車メーカーを通じて受けることになり有利な戦略を立てている。

茨城、群馬、栃木の 3 県は解体業者特化係数⁽³⁰⁾ がそれぞれ 0.48、0.31、0.47 であり、最下位であり、いわば解体業者の過疎県である。そのために、他の県と比べてこのような施設への廃自動車の流れの解体業者に与える影響は比較的小さいともいえる。

3) まとめ

以上見てきた「ディーラー設立型」の最大の弱点は、シュレッダーダスト処理を内部化していない点である。シュレッダー業からの展開が急であることは既に検証した。メーカーの中にはそのシュレッダーダストの処理技術や最終リサイクル率に着目して、彼等との連携を深めている。共同出資による事業であるだけに、そこまで目指した事業展開や技術開発がこの型の分業では機敏に行われるかは疑わしい。

さらなる弱点は、守備範囲が広すぎることである。処理台数を多くするには、回収エリアを拡げるしかない。そのためのコスト負担がネックになる。

解体スキルの点では、いわばあてがわれた手法であり、自前の蓄積が少ない。従って、創意・工夫による新たな手法が生まれる可能性も低いと見る。

6 現代型自動車解体業のまとめ

1) 伝統型自動車解体業（以下「伝統型」という。）と現代型自動車解体業（以下「現代型」という。）の比較

表4-9に示したのは、「伝統型」と「現代型」のおおまかな特徴による比較である。「伝統型」はメーカーとの関係は無く、一匹狼的な経営をしている業者が多い。「現代型」はリサイクルイニシヤティブや自動車リサイクル法などの規制に対応した、商社、シュレッダー業及びディーラーなどが設立したものであるが、その背後に自動車メーカーの存在があり、自動車リサイクル法における「製造業者」としての責任を有利に展開しようとしている。

「伝統型」はそのような資本・技術・情報の上で優位に立つ「現代型」に対して、組織化で対抗していこうとする実態はある。しかし、「現代型」の上位組織が全国一本化されていて、関係省庁の審議会やヒアリング等情報把握や要望伝達が緊密であるのに対して、「伝統型」は1,300社程度しか組織化されていず、しかも一本化されていないため情報の受発信の上で不利な状況にある。現在、リサイクル法は2004年度施行に向けて、主務省令で細目を詰めていく段階にあるが、その不利な状況は今後とも続く。

2) 「伝統型」と「現代型」のせめぎ合い

北九州エコタウンにおけるリサイクル団地へ参加した解体業者は、本稿の論旨から言えば「現代

表4-9 「伝統型」と「現代型」の相異

	伝 統 型	現 代 型
概観的特徴	手工業的	装置産業的
組織形態	個人、有限会社	株式会社、協同組合
創業	1950年	1990年
資本金	5百万～1千万	5千万～1億
従業員数	2～4人	50～120人
技術レベル	低	高
使用機器	小型	大型
処理台数/年	1,000台程度	20,000台程度
処理対象	廃自動車	廃自動車、家電
ISO14001	なし	取得
メーカーとの連携	なし	あり
戦略	なし	あり

出所) 実態調査、ヒアリング及び資料より筆者作成

型」であり、そこに参加しなかった解体業者は「伝統型」である。しかも、北九州エコタウンには「西日本」というさらに進んだ「現代型」が存在し、いわば3つのスタイルの自動車解体業が存在する特異な地域となっている。「西日本」は「全国5,000社の解体業者を差別化する。」と「伝統型」に真っ向から挑んだものである。その経営資源から見れば個別の「伝統型」に勝ち目は無い。

ここでは協同組合化により自動車リサイクル団地に集団移転した「現代型」と、そこには参加しなかった「伝統型」の行動を対比することを、せめぎ合いという表現で捉える。

北九州市には35社の自動車解体業者がいて、内12社が10年前に北九州中古部品協同組合を設立した。そして、その12社の中の7社が北九州ELV処理協同組合を作って、自動車リサイクル団地に入居した。問題は、なぜ7社かということとである。筆者は不参加の解体業者21社に調査用紙を送付して回答を求めた。回収は7社（回収率33.3%）であった。

質問1 御社が北九州エコタウンの自動車リサイクル団地に参加されなかった理由は何ですか。
(複数回答あり)

1. 現在地で経営していける見通しがある。	1
2. 経営の主体性が失われ、御社の特性が生かせない。	1
3. 負担金の工面の見通しが立たなかった。	3
4. 昨今の経営状況ではいずれ廃業もやむを得ないと考えている。	1
5. 特に参加の勧誘も無かった。	1
6. その他【許可を取って間がなかった。シュレッダー業のため参加する必要がなかった。福岡県の工業団地の土地を購入した。】	4

質問2 1. とお答えの方に伺います。「経営していける見通し」とは具体的に何ですか。

1. 廃車の出荷先との関係が濃密で、今後とも安定した継続取引が可能である。	0
2. 中古パーツの販売が順調である。	0
3. ガラの処理もシュレッダー業者に高い負担を求められなくて依頼できる。	0
4. 自前の土地を廃車のストックと作業場に有効利用できることの利点は大きい。	1
5. その他【 】	0

質問3 質問2で2. とお答えの方に伺います。「経営の主体性」が失われるとするとどのような点においてでしょうか。

1. 仕入価格、販売価格などでいままでの慣行や経験が生かせない。	0
2. 解体工法や使用機器の上で、いままでの慣行や経験が生かせない。	1
3. いままでの取引業者と切断され、いままで築いてきた取引関係が無意味になる。	0
4. その他【 】	0

質問4 質問2で3. とお答えの方に伺います。「負担金」は一社平均一千万円、「各種貸付金」は一社平均一億円と報道されています。

1. 「負担金」が高すぎる。	2
2. 「負担金」は何とかなるが、「貸付金」の返済の目途を考えると躊躇する。	2
3. その他【 】	0

質問5 御社は産業廃棄物処理業「収集運搬」の許可を取得していますか。

1. いる	7	2. いない	0
-------	---	--------	---

質問6 今後、「収集運搬」の許可を得るのが難しくなるとお感じですか。

1. 感じる	6	2. 感じない	1
--------	---	---------	---

質問7 今国会で成立した「自動車リサイクル法」について、ご存知ですか。

1. 条文を読み大体知っている。	2
2. 新聞などのマスコミの報道で概要は知っている。	5
3. ほとんど知らない。	0

質問8 「自動車リサイクル法」は解体業者の皆さんに有利に作用するとお考えですか。

1. メリットがある	1	2. メリットはない	3	3. どちらともいえない	3
------------	---	------------	---	--------------	---

質問9 質問8で1.「メリットがある。」とお答えの方に伺います。どのようなメリットがあるとお考えですか。

1. エアバックの取り外しやフロンへの抜き取りに対して、適正な代金が資金管理人から支払われる。	1
2. メーカーから解体技術や素材成分、及びパーツ番号などのデータが提供される可能性がある。	0
3. 解体技術の向上や中古パーツの拡販の意欲を起こさせる。	0
4. その他【 】	0

質問10 質問8で2.「メリットはない。」とお答えの方に伺います。どのような点でメリットはない、とお考えですか。

1. 「認定解体業者」とならなければならないのは規制強化である。	1
2. マニフェストが電子ファイル化するため、コンピュータが必要となる。これは負担である。	1
3. 回収費の請求が煩雑である。	0
4. 回収費の支払額が適性であるとは思われない。	3
5. その他【 】	0

質問11 「自動車リサイクル法」に皆さんの意見は反映されていますか。

1. 全く反映されていない。	6
2. 多少は反映されている。	1
3. よく反映されている。	0

質問12 御社の従業員は何人ですか。（経営者を除く）

1～4人	3社	6～10人	2社	11～30人	1社	30人以上	1社
------	----	-------	----	--------	----	-------	----

質問13 御社の形態は次のいずれですか。

1. 有限会社	4	2. 株式会社	2	3. 個人	0	4. その他【 】	0
---------	---	---------	---	-------	---	-----------	---

質問14 5年前と比べて売上高はどのように変化していますか。

【 】%程度、 1. 増えている 2. 減っている 3. 変わらない
 50%増えている：1社 変わらない：2社 60%減っている：2社
 20%増えている：2社

母数が少ないため正確に全体の考えが反映されないという問題点のあることは承知している。憶測を避けるために5社（アンケート回答会社2社、非回答会社3社）に対してヒアリングをした。

北九州市には35社の解体業者があり、15年前に12社が集団化を目指して組合を結成した。その背景には、市街地での営業が市民から毛嫌いされていて、それを受けた行政の指導と広いヤードを確保したいという業者の思惑があった。6、7年前に行政は工業専用地域である響地区に自動車リサイクル団地を計画し解体業者と交渉を持った。この時の交渉が組合優先であったかどうかは興味深いところである。ヒアリングでは、情報伝達方法の差はあるが全解体業者に話はあったという。結果的には組合を結成していた12社の内、7社が新たに北九州ELV処理協同組合を結成して、自動車リサイクル団地に集団移転した。何故参加しなかったか。アンケートとヒアリングから次のようにまとめることが出来る。

○資金負担の過重；

- ・当初計画段階では6,000万円の負担と言っていたが、最終的には1億円を越えた。3年据え置きで15年間での返済は重い。
- ・資金計画が拡大した背景に、自動車リサイクル団地の高規格、高装備があった。（借地期間が20年なのに100年持つ建家の建設、共同倉庫に2億円かけ高装備）。

○行政不信（準工業地域⁽³¹⁾での産廃許可のブレ）；

- ・7年前、準工業地域以上でないと産廃許可を出さないといい、次に5年前次は更新しないといい、今では更新すると言っている。

○継続的取引の存在；

- ・響地区では現営業地から距離が離れ過ぎて、現在の取引継続が難しくなる。

筆者の調査した解体業者は全員産廃許可（収集・運搬）を得て、法を順守し意欲的に解体業を営んでいこうとしている。行政の指導履歴は、解体業者をエコタウン内に囲い込んでしまおうとする姿そのものに見える。

「伝統型」と「現代型」のせめぎ合いという視点で北九州エコタウンを見ようとしたが、行政と「伝統型」のせめぎ合いが色濃く出ている。つまり、ここでの「現代型」は行政の指導に従った結果であり、「伝統型」はそれに抵抗しているという区分けである。本来は「伝統型」が主導権を握り組合を結成し、そこでマスタープランを作り行政はそれを支援するという形でなければならない。高度化融資を受けるために共同プレスと共同倉庫の共同化に力点を置いたことは評価できる。しかし、共同倉庫システムや共同プレスの建家などを大手企業に発注し過重な施設になっている感を否めない。中小零細業たる解体業者が高度化融資で施設・設備を大企業に発注し大企業を儲けさせ、その融資の支払いを15年の長きにわたって営々と続けなければ「現代型」たりえないとすれば、協同組合化の意味は何であったかということになる。協同組合化に対する大きな問題提起をていることになる。

3) まとめ

「現代型」の進出は、豊島の産廃不法投棄事件を契機とした埋立処分場の規制強化と、ECの廃車政令制定に伴う規制のグローバル化という内外の動向に対応して、生産者責任を負う自動車メーカーが、「伝統型」以外の「既存のルート」の業務拡大的方法に影響力を行使して行ってきたと言える。自動車メーカーと「伝統型」の間には何らパイプも無く、又行政の審議会にも「伝統型」は委員を出すことができず、「伝統型」が担ってきた実績も、「伝統型」の新たな役割も矮小化されてしまった感を否めない。

神戸エコテック 21 構想には、解体業者の参加は殆ど見られず、エコタウン沿海南部もこのままでは高温ガス溶融炉に支配される構造である。北九州エコタウンでは、マテリアルリサイクルを指向している点は評価できるが、参加解体業者が限定的であることに問題がある。又、西日本オートリサイクルというより高度化された解体事業者と隣接立地し、多額の自己資金と融資を受けて高度化（集団化）しても、次なる競争と対峙していかなければならない。

「ディーラー設立型」は、シュレッダーダスト処理を内部化していないし、その方向性も見えないところに最大の弱点を抱えている。又、解体技術については、北九州エコタウンのような実証実験も経ないまま、日揮株式会社のプランでライン構築がされている。解体業者のスキルを機械化し高度化するという段取りが踏まれた様子が伺えない。

行政の関与が零細解体業者には絶対的に必要である。しかし、全面的に支援しているのは、「伝統型」解体業である八幡のみで、その特殊性がいまさらながら浮き彫りにされる。八幡は保有する土地の広さで階層的であると述べた。その頂点がシュレッダー業者であるが、ここでシュレッダーダストを固形燃料化する技術を確認したという。筆者は、八幡と佐野マルカの連携が理想的であると考えているが、そのシュレッダー業者が佐野マルカの経営戦略を描けば、入口から出口までが完結した解体業者を主体とする自動車リサイクルの道筋が見えてくる。これこそ、「現代型」に対抗できる「伝統型」の戦略である。

東日本自動車解体組合の取り組みも、シュレッダー業に左右されない経営を、ひとまず中国へのガラ輸出で切り抜けている。組合員のモラルの確立が組合の重要な役割である。信頼を確立し、自前の技術を確認していれば、行政は支援するはずである。

自動車解体という産業廃棄物処理の最終的問題は、シュレッダーダストの処理である。

部品取りした後のガラの処理をシュレッダー業者に委ねざるを得ない解体業者は、このような自動車リサイクルフローの中で弱い立場にある。シュレッダー業者がシュレッダー処理の自前処理を保有した場合、最強の立場を得ることができる。そこに自動車メーカーは目を付け、解体実証研究によるリサイクル率の検証や ISO14001 の取得能力の有無などを判断材料として、「伝統型」を迂回したフローづくりをしてきたといえる。

シュレッダーダスト処理としてシュレッダー業者が取り組んできた技術は、RDF 化、ガス化溶

融炉、そして電炉投入などであるが、現段階では未成熟技術であるか、処理能力不足であるかのいずれであり、とても年間70万トンのいわゆるシュレッダーダストを処理することは不可能である。そこでここにきて一気に浮上してきた手法が「サーマルリサイクル」である。

シュレッダーダストを燃焼してその熱により発電をすれば、これもリサイクルであるという再資源化とは対極にあるいわゆる「廃棄物発電」であるが、これが今国会で「新エネルギー特別措置法」として認められた。大量生産、大量消費、大量燃焼を事実上奨励するもので、分別、再資源化という雇用創出にもつながる労働集約的リサイクルから一局集中的サーマルリサイクル装置への移行を図ろうとしている。その多くがエコタウン構想であり、その中核施設として「ガス化溶融炉発電」を税で建設し、地域の一般廃棄物とともに産廃であるシュレッダーダストも燃やしてしまおうという。

ここで自動車リサイクル法案が、真に自動車解体業活性化に資するものであるか検証してみる。

この法律の31条は、自動車製造業者等は、解体業者又は破砕業者に委託して、解体自動車の全部資源化（再資源化のうち、解体業者が第16条第2項に関する基準に従って再資源化を行った後の解体自動車を解体自動車全部利用者（当該解体自動車をその原材料として利用する事業として主務省令で定めるものを国内において行う者に限る。）が原材料として利用できる状態にするものをいう。以下同じ。）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、解体自動車を破砕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な利用に資するものであるとき。
- 二 委託を受ける解体業者又は破砕業者が当該全部再資源化を適性かつ円滑に行うことができる技術的能力を有するものであるとき。

ここで「全部資源化」とは、シュレッダーダストを出さない仕組みである。委託契約等を結んだ解体業者や破砕業者が解体自動車を解体自動車全部利用者（例えば電炉メーカー）に引き渡すことによりシュレッダーダストを発生させないで、解体自動車の全部再資源化を行おうとする自動車製造業者等を、主務大臣が認定するという制度である。

自動車製造業者が当該認定されれば、「発生が抑制された自動車破砕残さの量」の処理費用分が解体業者又は破砕業者に資金管理法から支払われるというものである。

ここに、自動車リサイクル法における解体業者の可能性が示されている。しかし、条文より次のような制約が存在する。

- ①自動車メーカーからの申請であること。
- ②全部資源化の業者が国内メーカーであること。
- ③自動車メーカーから委託を受ける業者（解体業者や破砕業者）の認可基準を設定すること。

特に、③の認可基準がどうなるかに関心が向かう。ドイツなども国で一定の基準を設け「認定解

体業者」としての登録を行った。厳しければ、選別の道具となる。となると、「伝統型」が活性化するための戦略的展開は、

協同組合化による

- ①身の丈に合った解体技術の開発
- ②シュレッダーダスト抑制技術の開発（連携も含む）
- ③中古パーツの販売（ユーザーと直結し取付アドバイスまで行う。）
- ④リビルト技術開発と品質保証体制の確立
- ⑤中国解体工場の技術指導
- ⑥中国中古パーツ市場の模索

などが考えられる。

参考文献

- 小川英次（1996）『新起業マネジメント』中央経済社
- 上田達三監修、田中充・佐竹隆幸編著（2000）『中小企業論の新展開』八千代出版
- 田中充（1998）『日本経済と部落産業』解放出版社
- 高杉晋吾（1999）『北九州エコタウンを見にゆく』ダイヤモンド社
- 外川健一（1998）『自動車産業の静脈部』大明堂
- 外川健一（2001）『自動車とリサイクル』日刊自動車新聞社
- 佐藤正之・村松裕二（2000）『静脈ビジネス』日本評論社
- 部落解放同盟京都府連合会六区支部編（1985）『自動車解体共和国』三一書房
- 宮城中古自動車解体再生部品卸組合（1996）『平成8年度活路開拓ビジョン調査事業報告書』
- 百瀬恵夫（2000）『中小企業「協同組織」革命』東洋経済新報社
- 商工総合研究所（1999）『中小企業の戦略的連携』
- 八幡自動車解体公害防止協議会（1998）『八幡自動車解体業及び同関連産業の実態に関する調査報告書』
- 八幡自動車解体公害防止協議会専門委員会（1997）『八幡自動車解体公害防止協議会専門委員会検討報告書』
- 東日本自動車解体処理協同組合（2000～2002）「東日本自動車解体通信 NO.57～NO.112」
- 日本政策投資銀行（2002）『調査 使用済み自動車リサイクルを巡る展望と課題』日本政策投資銀行
- 神戸市環境局減量リサイクル推進課（2001）『エコテック 21 構想』神戸市
- 国土交通省自動車局技術安全部整備課（2002）『「良質なリサイクル部品の利用促進に関する調査」中間報告書』国土交通省
- 経済産業省産業構造審議会環境部会廃棄物・リサイクル小委員会企画ワーキンググループ（2001）『循環型経済システムの高度化に向けて（案）』経済産業省

通商産業省環境立地局編 (2000)『循環経済ビジョン』通商産業調査会出版部

通商産業省 (1997)『使用済み自動車リサイクル・イニシャティブ』通商産業省

Jeff Staudinger and Gregory A. Keoleian (2001), "Management of End-of Life Vehicles in the US"
University of Michigan.

注

- (1) 委員の構成 関係業界：社団補人自動車工業会、社団法人中古自動車販売協会連合会、社団法人日本鉄リサイクル工業会、社団法人日本整備振興会、社団法人日本自動車販売協会連合会、日本自動車輸入組合、啓愛社、有識者：早稲田大学教授、慶応大学教授、日本経済新聞社論説委員、日本放送協会論説委員、リサイクルシステム研究家 ユーザー代表：主婦連、日本自動車連盟
- (2) 「事業者」とは、自動車及び自動車部品・材料等の製造事業者、販売事業者（輸入事業者を含む。）、整備事業者（ただし、使用済み自動車を取り扱う者に限る。）、解体事業者、シュレッダー事業者、及び、自動車から発生する廃棄物を処理する事業者である。
- (3) 「関係者」とは、使用済み自動車に関連する政府、地方自治体等の公的機関、試験研究機関、プラント製造事業者等を関係事業者に加えたもの。
- (4) 社団法人日本自動車工業会、社団法人日本自動車部品工業会、社団法人日本自動車販売協会連合会、社団法人全国軽自動車協会連合会、日本自動車輸入組合、社団法人日本中古自動車販売協会連合会、社団法人日本自動車整備振興会連合会、社団法人日本鉄リサイクル工業会、財団法人日本自動車研究所
- (5) 2001.6.18 中央環境審議会廃棄物・リサイクル部会第3回自動車リサイクル専門委員会における土井委員（日本鉄リサイクル工業会）の発言「解体事業者が中間処理であると、これは大いに主張されたらいいと思いますし、事実その内容もかなり迫ったことになると思います。ただ、ここで解体事業者が中間処理業者だから、シュレッダー業者は加工処理業であるという範疇で余り決めつけないでいただきたいと思います。」
- (6) 50%程度であるという報告もある。出所 自動車技術会「車リサイクルのための基盤と技術」p.15
- (7) <http://isam-s.com/ippan005.htm> 佐藤勇県会議員質問
- (8) 鉄鋼関連 NEWS 1998.9.28「電炉向けシュレッダーの販価は、9,000 円/トン。シュレッダーの操業コストは、ダスト処理費用のアップで 15,000 円/トン必要。このため母材仕入れ価格を逆有償 5,000 円に拡大しても収支トントン。現在、業者の仕入れは逆有償 2,000 円」
- (9) 「環境と地球」2000.4.19 p.7「ガス化熔融技術は現在 23 企業体（23 社）が手掛けており、昨年から今年にかけて自治体では八女西部広域事務組合（三井造船）、民間ではカネムラ（タクマ）、青森 RBR（荏原）等が実機運転に入っている。」
- (10) Small Biz：日経ベンチャー 2002.2.26「2000 年 3 月には金村社長が鹿児島県国分署に検挙される事件も発生した。自社排出のシュレッダーダストの早急な処理を当局から求められるなど環境問題が表面化していた。」

- (11) 循環経済新聞 2002.1.28号
- (12) 水分が多いとガスの高温燃焼ができなく、含有金属分の溶融ガス化が達成できない。
- (13) ASR は、英語の「Automobile Shredder Residue」の頭文字。シュレッダーダストとも呼ばれる。主成分はプラスチックや繊維、胴など。
- (14) <http://www.sanomaruka.co.jp>
- (15) Refuse（廃棄物）Derived（導かれた）Fuel（燃料）の略で、ごみを固形燃料化して、環境保全とエネルギー資源確保を同時に実現する技術。
- (16) 小川 p.96。
- (17) 低位発熱量が、3,000～5,000kcal/kg（厨芥を含む可燃ごみの場合）あり、燃焼性に優れた燃料です。用途は公共施設の冷暖房、発電用の熱源、保養所への給湯や温水プールの熱源、石炭との混合利用、ロードヒーティング用熱源、各種産業利用（セメント焼成など）
- (18) 八幡自動車解体公害防止協議会専門委員会検討報告書 1997.7 p.37 環境保全センターは八幡市より八幡自動車処理事業協同組合が委託を受け、管理・運営を行っている。ここでの利用券制度が八幡独自の制度で「利用券制度とは、自動車処理事業から発生する公害を防止することを通じて、自動車関連企業の社会的責任を求め「同和」問題の解決に資するものである。従って、利用券の有効利用については、これらの基本認識に基づき公平かつ平等に活用するものである。」
- (19) 北九州市環境局環境産業政策室「北九州エコタウン事業『響リサイクル団地』について」
- (20) 北九州エコタウン事業『響リサイクル団地』について（我が国で初めての中小・ベンチャー企業によるリサイクル拠点）1999年10月27日環境局環境産業政策室 記者発表資料
- (21) 「第一話 自動車リサイクルの取り組み」北九州エコタウン事業・環境コンビナートより 西日本オートリサイクル株式会社 <http://www.kid.ne.jp/inpaku/v/eco/no01.html>
- (22) シュレッダー業者とも契約している、とのことで全てが「シュレッダーレス」ではない。
- (23) 「西日本」の場合リヤシートだけ残したガラをサイコロプレスし、転炉に投入するのでシュレッダーにかけない。これをシュレッダーレスという。このサイコロプレスをシュレッダーにかけることは、硬いため難しい。
- (24) 外川健一、カードッグ 2002年6月号 p.7 九州 ELV はジャパンモデルになりうるか？「さて、この4月15日、北九州地区のリサイクル部品・指導者解体業者で組織する北九州 ELV 協同組合のエコタウン地区への集団移転祝賀会が北九州市内で開催され、全国化から自動車リサイクル関係者 200 社がお祝いにかけた。」
- (25) 本章 伝統型自動車解体業と現代型自動車解体業のせめぎ合いで述べる。
- (26) 外川健一「自動車とリサイクル」p.197 表5 注-3 自動車解体業者の陸運支局単位でみた全国分布において茨城県は特化係数（その地域の自動車解体業者数の全国比/その地域の自動車保有台数全国比）が0.48と全国で3番目低い。

- (27) 月刊中小企業レポート NO.265 1998.12 及びパンフレット
- (28) 「平成8年度活路開拓ビジョン調査事業報告書」 p.141
- (29) 宮城中古自動車解体再生部品卸組合「平成8年度活路開拓ビジョン調査事業報告書」 p.47
- (30) 外川健一「自動車取りサイクル」 p.197 特化係数 その地域の解体業者数の全国比/その地域の廃自動車数の全国比
- (31) 福岡県用途地域の用途制限 準工業地域「危険性や環境を悪化させるおそれがやや大きい工場」は建てられる。