

## 自動車解体業の活性化に関する研究

濱 島 肇

- I 問題の所在と研究課題
  - 1 問題の所在
  - 2 研究課題
- II 自動車解体業者の実態解明
  - 1 自動車解体業者の定性的把握
  - 2 仮説設定
  - 3 実態調査結果
  - 4 小括
- III 自動車解体業活性化のシナリオ

キーワード：自動車、解体業、中小企業、リサイクル

### I 問題の所在と研究課題

#### 1 問題の所在

瀬戸内海の豊島におけるシュレッダーダスト（産業廃棄物）の不法投棄が大きな社会問題（1990年）となった。弁護士中坊公平氏の正義感が住民の運動に勇気を与え解決を見た。ところが、最近の報道によると香川県が行政の責任を認めようとしないうえ、産廃の掘り起こし無害化処理（溶融等による中間処理）が軌道にのるか危ぶまれるとのことである。このシュレッダーダストは廃自動車〔ELV（End of Life Vehicle）〕から、エンジン、ミッション、リヤアクスルシャフト、タイヤ、バッテリーなどを外した車体（これを「ガラ」という）を、シュレッダーで粉砕し、鉄分を磁力選別した後の残滓をいう。この中から鉛、水銀、クロム等が土壤中に溶出して水質汚染を引き起こすというのがシュレッダーダスト問題であるが、豊島の場合はこのシュレッダーダストを焼却（野焼き、2基の炉）し焼却灰を埋立処分したため、ダイオキシン汚染という深刻な状況に至らしめた。このシュレッダーダストの排出業者が自動車解体業者であると報じられているが、正確に言えば自動車解体業者からガラの処分を請け負ったシュレッダー業者であろう。

なぜこのような問題が発生するのであろうか。

わが国において、廃自動車は年間500万台程度発生していると思われるが、正確な把握は困難といわれている。自動車が生産され、販売され、輸出されるデータは非常に正確に一元的に自動車工業会などによって掌握されているが、廃自動車は運輸省、大蔵省、自販連（「日本自動車販売連合会」の略）、中販連（「日本中古自動車販売連合会」の略）などのデータからは判明できない部分がある。その最大部分が自動車解体業者の処理台数である。<sup>1)</sup> 自動車解体業はそれを所轄する官庁が無くてわが国に何社あるかも明確でない。電話帳の職業別項目から拾って5,000社位とか、鉄屑名鑑から拾って3,500社とかいわれている。

この「実態不明」の解体業者が、自動車の生産、販売、使用、廃棄という流れの中で、500万台と云われる自動車の終末部を担っている。生産、販売、使用の流れ（「動脈部」という）も廃棄（「静脈部」という）で滞留したならば大きな社会問題となり、生産者の責任を問われることになる。自動車産業の動脈部と静脈部を対比的に表す考え方は、外川健一が唱えた。「動脈」と「静脈」の概念は、植田和弘が、モノを生産し、使うという活動を「動脈」の系統と称し、廃棄物を適正に処理するとか、リサイクルするとかいう活動を「静脈」の系統と称した。そして、この2系統にはアンバランスな技術の発展があり、「動脈」に比べて「静脈」を正當に組み入れてこなかった社会システムに問題があったと指摘している。

社会システムに正當に組み入れられてこなかった自動車解体業者の実態を捉え、環境コストも負担しつつ経営の活性化を指向する新しい自動車解体業を展望する。

## 2 研究課題

この廃自動車の処理過程に大きく関与しているのが、解体業者・シュレッダー業者・及びリマニュファクチャリング（リビルト&リファイン）業者である。この3者の中で規模が最も小さいのが解体業者である。この分野の研究者である外川健一は「しかし、このような廃棄物の空間移動に関しては、公的データがあまりにも乏しいため現状把握は非常に難しい。～」<sup>2)</sup>と述べている。外川が研究対象とする「自動車産業の静脈部」は、解体業者・シュレッダー業者・中古車流通・タイヤリサイクル・シュレッダーダスト問題と、まさに自動車産業の静脈部を統合的・網羅的にカバーしているが、筆者は本研究において、その中の自動車解体業を対象を絞ってその実態を解明し、新技術の導入と中古パーツの販路拡大により環境ビジネス業として再生する道筋を明らかにすることを目的とする。

その理由は、解体業は中小零細企業全体の中で際だって前近代的な部分があり、そこに依拠した伝統的な経営行動が公害発生源として無責任な対応を惹起していることを問題視するからである。三戸公は、経営学的にも「随伴的結果」を積極的に取り上げ「目的的结果」と同等の位置あ

1) 江尻 到『リサイクル実効率のモニタリング手法の研究』自動車研究1998.12 p.585

2) 外川 健一『自動車産業の静脈部（Ⅲ）』九州大学経済学会、経済学研究、1996年第63巻第4・5号 p.54

るいはそれ以上の位置を与えて取り扱うべきで、生産という目的の結果派生した公害の対応の必要性を指摘している。大企業の「随伴的結果」は既に社会的に制裁され行政的にも指導が行き届いているが、解体業における「随伴的結果」は未だ行政指導の届かないところにある。筆者はこれを「経営倫理の前近代性」ということにする。直接取引に代表される「経営の前近代性」と溶断解体に代表される「技術の前近代性」と併せて3つの「前近代性」が特徴であると仮定する。実態調査は、その問題解決の糸口を与える。

自動車解体業者は戦中、戦後の鉄屑回収業から出発している場合が多い。この出発の目的の中に環境維持があったとは考えられにくい。しかし、結果的に廃自動車処理し環境を維持してきたわけでこれを「消極的環境維持」とすると、現在の解体業者に求められている環境維持は、フロン、クーラント、廃油、ガソリン等排出物の適正処理や、廃自動車の野積み解消に代表される「積極的環境維持」である。この社会的要請に答えられなければ、自動車解体業として存在することはできないだろう。問題はこの「積極的環境維持」のためのコストを経営の中から捻出可能かどうかである。少なくとも自動車解体業者には、鉄スクラップの市場価格の低落と、シュレッダー業者に対する逆有償の上昇という2つの向かい風が吹いている。

このような状況下で経営の安定化を図るために最も期待できる道筋は、取り外したパーツの販売である。しかしながら直接取引が常態化していて、一物一価を採用して消費者の信頼を得ようとするディーラーと比べて「経営の前近代性」が存在するこの分野で、中古パーツの流通がどのように行われているのかを探り、それが消費者に支持される流通システムになっているのか、解体業者にとって効果的な展開がなされているのかを明らかにすることも本研究の目的である。わが国は中古パーツの消費者選択傾向がアメリカと比べて低いといわれる。<sup>3)</sup> なぜアメリカにおいてそのような傾向にあるのかを解明し日本における消費者選択傾向の転換に適用できないか、日本の中古パーツ流通システムの不足する部分は何であるかつきとめたい。

最後に「技術の前近代性」の具体化とその対策についての研究である。この1,2年ほど自動車メーカー、即ち動脈部の静脈部への関心と関与の必要性が高まっているときはない。それまでは、メーカーは解体業者と一定の距離感をもってきたと筆者は考える。なぜそのようなスタンスを取ってきたかも本研究で考察すべき内容であるが、メーカーの資本力による静脈部への関与は、解体業者を真に支援するものになるのか、メーカーによる解体業者選別囲い込みなのかを見極めなければならない状況にある。

筆者はあくまでも前者を支持する立場で、動脈部の技術支援・転用を受ける事での解体業者の活性化を考察したいと考えている。以上の道筋を明らかにすることができれば「積極的環境維持」企業として環境ビジネスの一翼を担い、雇用創造も可能となると考える。

3) 中古パーツ大手ネットワークのビッグウェーブの資料(1997年)によると、補修部品市場でしめる割合がアメリカ1兆3千億円(13.3%)、日本500億円(1.7%)

## II 自動車解体業者の実態解明

### 1 自動車解体業者の定性的把握

先ず、自動車解体業の定義をしておく必要がある。廃自動車（高年式車及び事故車となって抹消登録された車）を解体し、鉄屑・アルミ屑等の回収資源、及び取り外したエンジン・バンパー等中古部品を販売することを業とするものである。自動車解体業者が廃自動車を購入したか、「逆有償」で引き受けたかで許可の要否に相違が生ずる。買い受けた場合は廃自動車は財（原材料）であるが、「逆有償」の場合は廃棄物として引き取ったと見なされ、このような業者は産業廃棄物処理業（収集運搬、積み替え保管もしくは中間処理業）の免許を各自治体から取得しなければならない。（1995年4月産業廃棄物処理法施行令改正）しかしながら、多くの解体業者は要件を備えておらず、従って免許を得ていないと推察される。このことが公的なデータがあまりに乏しいという結果になっていると考えられる。当然ながらここで解体の対象物は自動車であるが、解体の対象物が建築物やプラントの場合においても、建設省は何社の解体業者があるかを正確に把握していない。<sup>4)</sup> つまり、自動車にせよ建築物にせよ、「解体業」は行政が業種として認めていないため現状が把握されておらず、行政指導も行き届かないということで、国内に存在する数多い業種の中で特異な存在であると位置づけることができよう。

このような「解体業」が自動車産業静脈部<sup>5)</sup>の中核を占めている。自動車産業動脈部は生産システムや環境技術などにおいてめざましい技術革新が行われ、いわば行政との二人三脚<sup>6)</sup>で「売れる車」の生産体制を確立してきた。それに比べると静脈部が廃自動車の滞留を抑止し、その結果が動脈部の生産物にスムーズな動きを与えているという明確な構図があるのに、動脈部の技術が静脈部に移転されることもなく系列的な取引関係も存在しない。言い替えれば、資本・技術で圧倒的に優位に立つ動脈部が静脈部を内部化していないというのが特徴である。その「解体業者」が環境を破壊し公害問題を引き起こしている。廃自動車「解体」の過程において、廃油・フロン・クーラントなどを排出し、最終段階ではシュレッダーダストが発生しその処理の必要に迫られる。この廃棄コストが解体業者にとって重荷となる。その「廃棄コスト」を不法投棄とか野焼きなど、いわばアウトロー的手段によって回避している実態があり社会問題化している。即ち、リサイクルという環境保全の一役を担うはずの業者が、実は最大の環境破壊者であるという矛盾した結果を産んでいる。経営と環境倫理の乖離、又は環境倫理不在の経営と結果といえる。

なぜこのような実態になっているのか。その理由として次のように推察する。つまり、構造的

4) 前掲書 p.207

5) 外川 健一「自動車産業の静脈部」1995、p.116「…これからの自動車解体業、シュレッダー業等を「静脈作業」として独自に抽出することよりも、自動車産業を構成する「自動車産業の静脈部」として捉えるほうがより適切ではないかと考えている。…」

6) 小野 五郎『実践的産業政策論』p.194「その中核を占めた自動車産業を例に取り、機振法政策体系の評価を総括してみる」

に解体業者（静脈部）はメーカー（動脈部）のインフォーマル部門であるということである。支配関係があればメーカーの責任問題になるから、相互に独立不干渉の立場を取る。廃自動車の低コスト処理の継続は、自動車製造・販売・流通など自動車産業の動脈部に欠く事のできない要素である。しかし、メーカーが内部化しようとするればフォーマル部門化することになり、自動車価格の引き上げにつながるから不可能なことである。解体業者もその発生過程と作業の特性（労働集約的作業、3K的作業）から、社会的関心の外に存在してきたといえる。そこに後追的に環境保全という今日的思考と行動の担い手の一翼としての役割を期待されていることと、歴史的経緯とのギャップとの間にアウトロー的企業行動の原因がある。社会的関心の外にあるものに対して、行政の指導や把握が困難になるのは当然であり、その結果解体業者の正確な数や経営実態のデータが無いのはやむをえないところである。

## 2 仮説設定

実態を解明するために、実態調査及びヒアリングにより調査をし基礎データを集めるが、解体業者に対して次のような仮説を設定し、設問に一定の制約を与える事とする。

- 仮説 ・ 中小零細企業である。 ・ 産業廃棄物処理業の免許を受けていない。
- ・ 同業組合などで組織化されていない。 ・ 解体スキルはレベルとしては低位である。
  - ・ 成り立ちに特異性がある。 ・ 税制面、環境面で行政指導が入りにくい。
  - ・ 回収資源価格が大手電気炉業者に支配される。
  - ・ メーカー（動脈部）と系列関係にはない。 ・ しかし、経営的には成立している。

この仮説を、広義のインフォーマル部門の特徴を示すスティール説<sup>7)</sup>と比較してみる。

①賃金は低いが、②労働生産性はある程度高く、③自営業主と家族に加えて若干の賃労働者（見習いを含む）を雇い、④多少の固定資本を用いるが労働集約的であり、⑤中間技術を用い、⑥小規模だが事業所を有するという点であるという。当然にインフォーマル部門は法的枠組みの外にある経済活動部門であり、当局に登録していないために法的規制は受けないが、その代わり免許も保護も受けられず、また通常の納税義務も果たしていないような企業から成る部門である。

仮説と①～④及び⑥はほとんど一致すると考えられる。⑤の中間技術については、解体スキルがどのレベルにあるのかを詳しく調べて、考察する必要がある。そして最も難しい問題は、インフォーマルであるか否かの判定についてである。例年税務署から脱税（不正申告）業種が公表されるが、パチンコ業や個人病院と並んで廃棄物処理業も上位に名を連ねる。又、豊島の不法投棄や野焼き、フロンの大気放出など法的枠組みの外にある活動の存在が明らかで、少なくともインフォーマル（的）であるといえることができる。産業廃棄物処理業の免許を取得する業者が少ない

7) 松永 宣明『経済開発と企業発展』p.78で引用

のも、インフォーマル性の所在を示す根拠となる。

経営状況に対しては次のような仮説をする。即ち、家族的な経営であるために、一定の日銭が入ってくれば生活ができる。しかし、環境・安全に対応するコスト負担には対応出来ず、又効率的な解体工場の設置のための投資にはとても耐えられない。

ここで、解体業者の収益に関しておおまかな推論しておく。

解体業者数：5,000社程度      解体自動車数：500万台/年

鉄スクラップ価格 14,000円/トン (1997/9現在)

一社当たりの鉄スクラップ収入は、車1台の重量を1トンとし、その70%が鉄であると仮定すると、

$$(5,000,000/5000) \times 14,000 \times 0.70 = 980 \text{万円}$$

即ち、平均すると一社当たり年間1,000台の自動車を解体し、エンジンやミッション、バンパ、触媒コンバータなどを取り外したガラから、980万円の収益を上げていることが分かる。

又、ディーラー→解体業者での「逆有償」が存在する(全国平均で77%)<sup>8)</sup> ため、例えば逆有償価格を1,000円と仮定すれば、収益に100万円が加わることになる。

表1 中古パーツ相場

パーツ名	相場
F・バンパ	23,000
フェンダー	12,000
ボンネット	14,000
ヘッドライト	9,000
フロントドア	17,000
ラジエータ	15,000
オルタネータ	13,000
平均	14,714

(出所)『オートメカニック』1997.8 p.86

ここまでの1,080万円が平均的解体業者の年間の基礎的売上げといえる。取り外したパーツの販売がここに上乗せされることになる。例えばコロナの中古パーツの相場を表1に示す。これらのパーツが年間500点程度販売できればほぼ735万円の売上を上乗せでき、1,815万円程度の年間売り上げが可能となる。これは専門自動車整備業者の小規模(整備要員2~4人)の年間売上げ2,865万円に遠く及ばない。

年間1,000台の解体効率は何の程度のものだろうか。年間の稼働日数を250日と仮定すると、1日当たりの解体台数は1,000/250=4台 即ち2時間で1台の解体をすれば良いことになる。筆者が見学したA社では、1台の車を2人で30分かかって解体していた。従ってA社では年間少なくとも2,000台の解体能力を持っている。能力的に見たA社の年間売上げは、基礎的売上げで2,160万円であり、そこに上乗せされる中古パーツの売上げを考慮すれば3,630万円となり、小規模専門自動車整備業者(整備要員2~4人)を凌ぐ経営像が浮かびあがってくる。鉄スクラップ市場にその経営基盤を握られている、という仮説の説明は経営実態を見なくても上記の説明でほとんどし尽くせる。もし、鉄スクラップ価格が現在の半額になったならば、経営的に厳しい状況になることは確実である。

最後は環境・安全面に対するコスト負担能力の問題である。解体業者の収益構造はいわゆる「垂れ流し」の上に成立しているものである。これからの解体業者はこの問題を克服し、なおかつ

8) 外川 健一「自動車産業の静脈部(Ⅲ)」1997、p.35

一定の収益を確保できるような構造にしていかないと存続すら危うくなる。なぜならば、世論のシュレッダー・ダスト問題を含む不法投棄問題は、メーカーの責任に向かいイメージダウンを嫌うメーカーは資本の力で対応を迫られるからである。つまり、環境対応の程度が消費者の重要な商品選択基準につながるから、動脈部は収益悪化や製品への価格転嫁などの問題をかかえながらも静脈部の動脈部への内部化に向かうからである。その内部化が支配関係でない形、つまり情報の共有化という相互依存という形で進行すれば、中古自動車部品のリサイクル部門の拡大とマーケティング努力、及び解体スキルの改善と教育による効率化、組織、技術の近代化が可能になり、環境・安全コストの捻出は可能になる。中古自動車部品小売り業は設備近代化資金貸付対象企業となっている。

### 3 実態調査結果

表2に示すように、筆者のアンケート調査は回収率18.8%で、その信頼性については、不安を残すものであった。これを補完するために、豊橋の「国際自動車コンプレックス」の産官学連携の実働部門である「サイエンス・クリエイト」（以下「サイエンス」という）のアンケート調査と、宮城中古自動車解体再生部品卸共同組合（以下「宮城」という）のアンケート調査結果を利用して頂く。

特に、「サイエンス」による調査は通産省が委託し、愛知・岐阜・三重の解体業者全数に対して行ったものであり、その結果は信頼性の高いと考えられる。また「宮城」は、地域が狭い点やアンケートの目的に限定的なものがあるが、加入する全組合員に対して実施されたもので信頼性はあると考えられる。

表2 アンケート回収率比較

実施主体	対象	発送	回収	回収率	実施
筆者	全国	500	94	18.8%	98.8
サイエンス	愛知・岐阜・三重	547	204	37.3%	98.1
宮城	宮城（組合員）	43	30	69.8%	96.10

#### （1）解体業者の規模

##### ①従業員数

「サイエンス」の区分を筆者の区分に合わせてみる。4-10人の27.7%の1/6は、4.6%であるから1-4人区分は66.2%、6-10人区分は23.0%となり、筆者の調査結果と近似している。1-4人が7割であり、まさに中小零細企業といえる。

表3 従業員数比較

人	1	2-3	4	6-10	11-20	21-30	30-
筆者	69.2%			21.0%	6.5%	0	3.2%
サイエンス	19.5%	42.1%	27.7%		8.7%		2.1%
宮城	43.8%						

②資本金

「サイエンス」調査結果は資本金の少ない企業が多く、筆者調査結果からは、相対的に資本金が大きい企業が多い。従業員の数では近似しているのに対して「サイエンス」と「宮城」は5百万円未満で比較してみるとほぼ近似的である。小売り、サービス業の中小企業の規模は、資本金1千万円以下、従業員50人以下であるから、資本金については1千万円を越える企業が6割（「サイエンス」調査では3割）であり、このことから自動車解体業は「設備集約的」形態を持っているといえる。

表4 資本金比較

	百万円	5百万円	1千万円未満	5千万円未満	5千万円以上
筆者	7.7%	30.1%	25.6%	28.2%	7.7%
サイエンス	28.8%	37.1%	12.0%	20.6%	1.2%
宮城	64.3%		33.3%		

③企業形態

筆者と「サイエンス」は近似している。「サイエンス」の調査から東海3県には組合の不存在が明確である。

表5 企業形態比較

	個人	有限会社	株式会社	組合
筆者	61.3%	20.0%	17.3%	0
サイエンス	65.5%	17.8%	15.2%	0

④解体台数

表6のサイエンス・クリエイトの結果の、推定の間値は月間18,000台である。

1社当たりの年間解体台数は 従業員1人当たりの解体台数は

$$18,000 \times 12 / 184 = 1,174 \text{台} \qquad 18,000 \times 12 / 1,000 = 216 \text{台}$$

筆者調査結果から回答61社の総解体台数は90,655台、総従業員数は406人であるから

1社当たりの年間解体台数は 従業員1人当たりの解体台数は

$$90,655 / 61 = 1,486 \text{台} \qquad 90,655 / 406 = 223 \text{台}$$



従業員1人当たりの年間解体台数は、両者の数値がほぼ一致した結果となった。筆者の結果は実数の回答より求めているものであり、「サイエンス」のものは、回答からの推計値という相違はあるが、実態に近い数値といえる。解体業の労働や経営を考察する上の重要な数値である。

動脈部の生産性について「日本の自動車メーカーにおける従業員一人当たりの年間生産台数が世界一」とし、そのトップが三菱自動車水島工場であり153台と報じており<sup>9)</sup>動脈部と静脈部の生産性の比較がここで可能になる。

表6 地域別解体台数

	回答業者 (台)						取扱数 (台)			全数の推計	
	1~9	20~49	50~99	100~199	200~499	500以上	最大値	最小値	中間値	回収率(%)	総台数(台)
愛知県	28	23	24	21	9	3	14,000	7,100	11,000	38.1	29,000
岐阜県	12	14	9	8	3	2	5,900	3,100	4,500	34.8	13,000
三重県	5	9	5	3	3	0	3,100	1,300	2,200	34.1	6,500
総計	45	46	38	32	15	5	23,000	12,000	18,000	37.3	48,000

(注) サイエンス・クリエイト「モデルリサイクリングシステム調査研究」p.103より

## (2) 解体業者の設立経緯

### ① 設立年 (回答70社)

戦前(1935~44年)に設立したというのが5社(7.1%)で少ない。即ち、現経営者が設立し現在に至り、年齢的に世代交替に直面している企業が多いと考えられる。1965~1974年に26社(37.1%)でピークがあるが、この間日本では自動車生産が急激に増え、モータリゼーション元年と云われる時期である。中小企業白書の企業年齢調査でも、1965~1975年の設立が46.1%であり、これともほぼ一致している。

### ② 設立のきっかけ (回答75社、複数回答あり)

予想したことではあるが、鉄屑回収からの出発48社(48.0%)が多い。田中実によれば鉄屑回収は部落産業の一つに挙げられている。差別の中でようやく確立した仕事であり、資源の無い日本で貢献してきたという自負を持っている。中古部品販売は29社(29.0%)であった。

## (3) 従事者の平均年齢 回答38社

7割を占める従業員数が1~4人規模の構成は、経営者とその家族というのが中心的である。設立年の中心が1975年と考えれば、23才で創業し1998年が創業23年目という代表的解体業者像が浮上してくる。従業員が多くなる解体業者ほど、若い従業員を雇用できていることが分かる。

9) 日本工業新聞1998.10.20 英有力シンクタンク、エコノミスト・インテリジェンス・ユニット (EIU) 各国自動車メーカーの1997のデータによる。

表7 従業員平均年齢

従業員数 (人)	1-4	5-10	11-20	30以上
平均年齢 (才)	45.9	38.1	35.7	26.2

(4) 産業廃棄物処理業免許 (収集・運搬) の有無 回答94社

従業員の多い解体業者程、免許の取得割合は高い。それに対して、従業員1人の個人経営解体業は、半数しか取得しておらず、この部分に行政の指導が行き届かない業者が集中していると考えられる。回答94社中では34社 (36.1%) が取得しているが、逆有償費を解体依頼者より受け取る以上この免許は必須であるから、インフォーマル性の存在がある。

表8 産業廃棄物処理免許の有無

従業員数	有	無	取得率%
1	7	9	43.8
2	8	3	72.7
3	7	1	87.5
4	2	2	50.0
5-10	9	2	81.8
11-20	4	0	100.0
21-	2	0	100.0

(5) 経営の実態

① 総売上伸び率と中古パーツ販売による利益割合

中古パーツ販売による利益割合の高い企業が売上伸び率が高い傾向にある。

図1中A社はNGPへ加入、B社、C社、D社はビッグウェーブへ加入している。それぞれの企業の具体的売上及び従業員数は表9のとおりである。

A社の、従業員1人当たりり売上げ高は2千万円、D社のそれは1千1百万円である。

図1 中古パーツ割合と売上げ伸び率

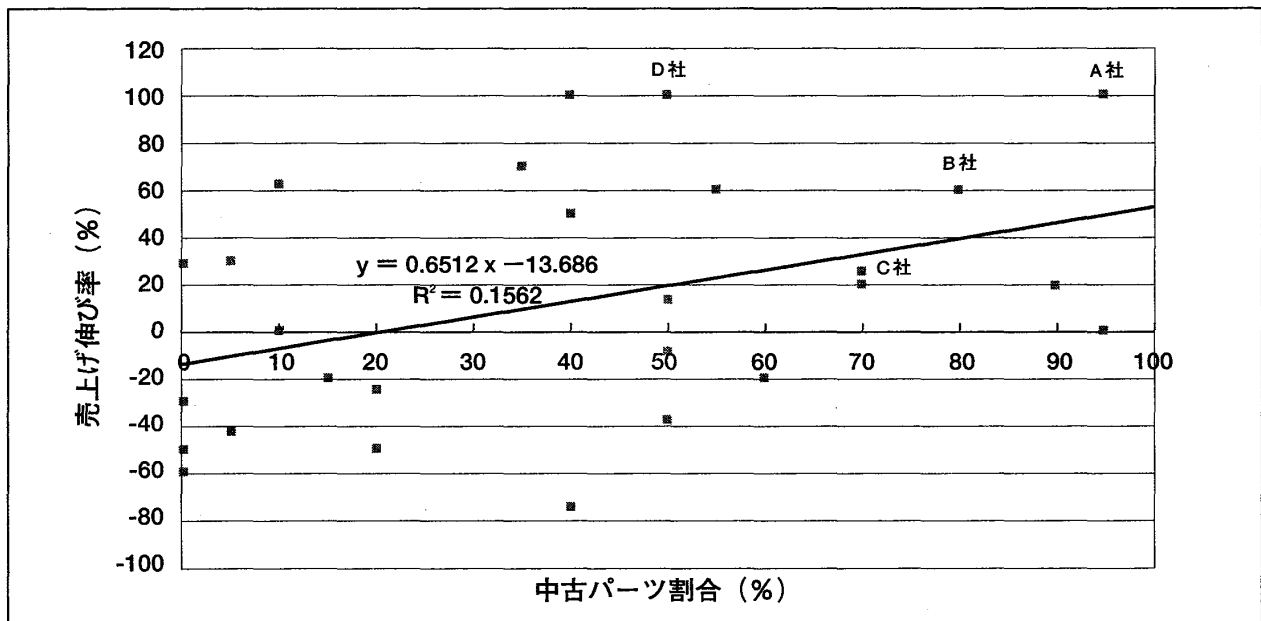


表9 中古パーツ販売による利益割合の高い解体業のデータ

A社	1993	1997	B社	1993	1997
総売上(万円)	63,000	120,000	総売上(万円)	N.A	N.A
従業員(人)	46	60	従業員(人)	11	13
平均年齢(才)		27	平均年齢(才)	27	29
C社	1993	1997	D社	1993	1997
総売上(万円)	N.A	N.A	総売上(万円)	4,000	6,500
従業員(人)	18	20	従業員(人)	3	6
平均年齢(才)	N.A	N.A	平均年齢(才)	28	30

## ②総売上伸び率と鉄屑回収による利益割合

総じて鉄屑回収による利益割合の高い企業ほど総売上伸び率は低く、4年前の実績を下回る企業が多い。

図2中E社、F社、G社、H社のデータを示す。

この2つのデータから自動車解体業を大きく「中古パーツ依存型」と「鉄屑回収依存型」とに分類してみる。バブル崩壊以降の厳しい経営環境の中でも、売上げを伸ばしているのが中古パーツ依存型であり、その中でもネットワーク加入企業は伸び率はさることながら、従業員数も増え規模拡大の傾向が伺える。また、従業員の平均年齢も若く、労働力確保もスムーズに行われている。これに対して、鉄屑依存型は家族経営的であり、減収の一途を辿っている感がする。平均年齢も高く後継者を欠き廃業寸前の状況が伺える。

図2 再生資源割合と売上げ伸び率

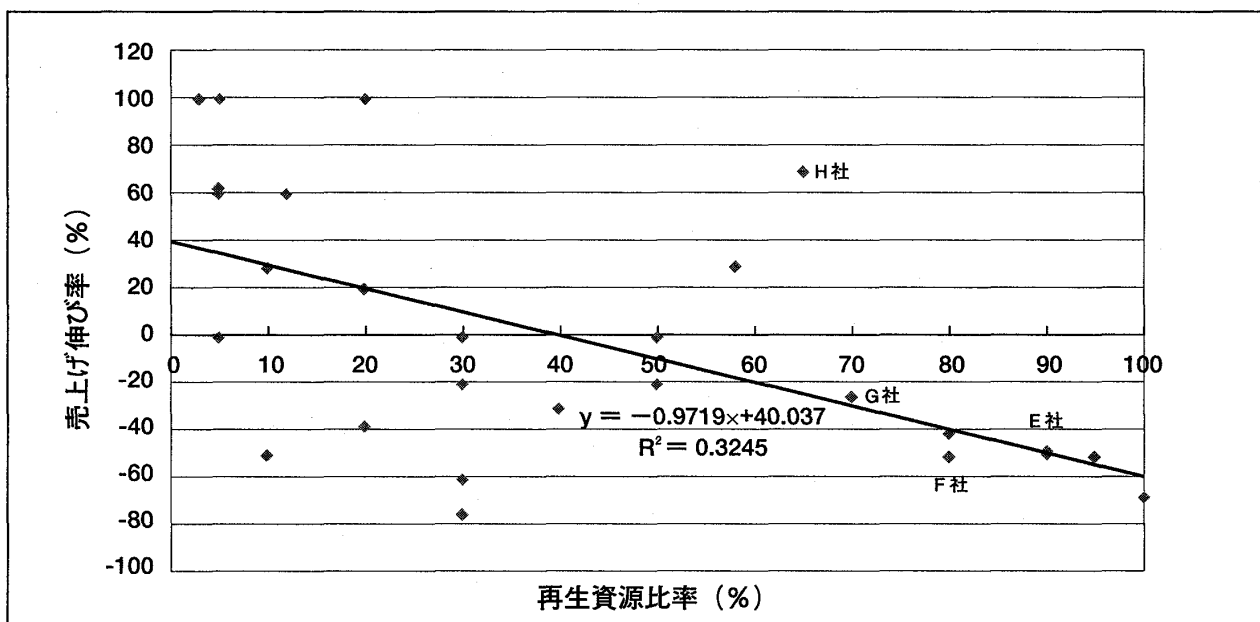


表10 スクラップによる利益割合の高い解体業のデータ

E社	1993	1997	F社	1993	1997
総売上(万円)	400	250	総売上(万円)	500	250
従業員(人)	1	1	従業員(人)	1	1
平均年齢(才)	N.A	N.A	平均年齢(才)	N.A	N.A
G社	1993	1997	H社	1993	1997
総売上(万円)	400	300	総売上(万円)	396	654
従業員(人)	1	1	従業員(人)	2	2
平均年齢(才)	N.A	60	平均年齢(才)	35	36

中間的な結論であるが、自動車解体業の活性化に中古パーツビジネスの導入をはかることは必須である。このことが経営基盤を安定にし、環境対策や作業効率のための投資が可能になる。また、中古パーツビジネスにネットワークも欠かせなくなると考えられる。

③逆有償(解体処理依頼者に対する)(回答57社)

乗用車1台に対する逆有償費は、5千円と1万円にピークがある。今回調査の企業の逆有償費の平均は7,224円である。これをやはり今回調査企業の平均解体台数1,486をかけると、逆有償による収入は1,073万円となる。呼称として逆有償が一般的でなく「処理費」と回答している企業があった。

④逆有償(シュレッダー業者に対する)(回答49社)

逆有償費を支払っている業者は全体の44%で、筆者の予想よりも低い。この理由として価値あるパーツをとり外した残り(ガラ)は、鉄屑としてとしての価値があり、それがシュレッダー業者に帰属することで、シュレッダー業者は最終処分場に対する費用負担をしても、なお利益が上がる構造であると考えられる。逆有償費の平均は1,105円。

(6) 解体技術

①解体時間(回答47社)

乗用車1台の解体時間が一人でなら1~2時間程度、二人でなら1.5~2時間程度である。従事者が2倍になれば、解体時間は1/2になると思われるがここにはそれが当てはまらない。

中古パーツの利用に力点がかけられれば、解体に時間がかかるし、鉄スクラップとしての価値で考えるなら短時間で済む。

一人で年間223台の解体をするという平均的なデータからすれば、一日一台を1~2時間で解体すればまがりなりにも成り立つ職業だといえる。廃自動車の収集にかなりの時間を要する可能性

がある。収集に関して組合的組織を作ることの効果は検討するに値するのではないか。

### ②自動車整備士の解体業への進出（回答66社）

自動車整備士の進出に積極的評価を示す考えが74.2%（49/66）で非常に高い。中古パーツの拡販が今後の解体業の活性化に重要であるということは、ここまでの結果からも明らかである。その具体的な方策として、自動車整備士の進出を評価している。

### ③一人前になる期間（回答66社）

筆者の調査によると、自動車整備士の場合、「一人前」となるには5年にかかるという結果が出ている。解体業の場合1～2年が全体の71.2%ということから考えると、解体スキルは高いとはいえない。この点では他業種から解体業への参入が容易と考えられる。

表11 一人前になる期間

期 間	社	%
1年未満	26	39.4
1～2年	21	31.8
3～4年	12	18.2
5年以上	6	9.1
10年以上	1	1.5
回答社数	66	100.0

## （7）動脈部との関係

### ①自動車メーカー（動脈部）の接触（回答66社）

大方の解体業者に対しては、メーカーは何の接触もしていないことが判明した。自動車の誕生から墓場までの流れはどこで滞っても、膨大な生産に影響を与えることは自明である。動脈部の多様な滞り、例えばアイシン精機の火災、日本坂トンネル火災などに対しては2次、3次メーカーは当然として、多系列メーカーや流通会社まで巻き込んでシャストインタイムのために、多面的多段階的な取り組みを行った。これに対して、静脈部の滞りに対しては何ら関心を持っていないかの印象すら与える。

表12 動脈部の接触

項 目	社	%
a 系列に入り当該メーカー製の車を解体すること。	5	7.6
b 解体技術の提供に関すること。	4	6.1
c 資金提供に関すること。	0	0.0
d 無い	55	83.3
e その他	2	3.0
回 答 社 数	66	100.0

### ②動脈部への参入（回答66社 複数回答あり）

地域に密着して解体業を営んでいるという自負が感じられる。メーカーには側面からの援助を期待している。

表13 動脈部の参入について

項	目	社	%
a	解体業者の存立にも影響を与えるから容認できない。	9	9.8
b	シュレッダー最終処分には期待するが、解体分野への参入は望ましくない。	18	19.6
c	解体業者が淘汰されても、自動車メーカーが企業責任によって、廃車処理までやる時勢になってきたのでやむを得ない。	20	21.7
d	解体業者は地域に密着している。解体は解体業者に任せ、メーカーは解体業者のさらなる発展に手を貸すべきである。	36	39.1
e	その他	9	9.8
回答社数(延べ)		92	100.0

③動脈部への期待 (回答46社 複数回答あり)

解体業者の考えは順当である。最終処分方法及び最終処分場の確保は、生産した者の責任である。しかし、その動きは始まったばかりである。トヨタではシュレッダーダストの固溶化処理やシュレッダーダストの再利用に取り組んでいる。しかし、これだけでは解体業者の支援にならない。解体業者が取り外した中古パーツの販路拡大に取り組むことが、メーカーにとってのリサイクルの中心的課題にならないといけない。啓愛社の取り組みは、日産の実証工場という特異な立場ではあるが、神奈川日産に中古パーツを提供するという点で、興味ある取り組みである。

表14 動脈部に期待すること

項	目	社	%
a	解体技術の指導・提供	5	7.7
b	系列ディーラーにおける中古パーツの積極的活用	19	29.2
c	パーツのデータ(材質・取り付け方法)の提供	3	4.6
d	最終処分方法の確立及び最終処分場の確保	28	43.0
e	設備資金の貸与	8	12.3
f	その他	2	3.1
回答社数(延べ)		65	100.0

(8) 経営上の問題 (回答66社 複数回答あり)

①経営上の障害

予想外であったのが、後継者及び労働力の確保の問題である。この実態調査をそのまま読んでよいかどうか。後継者の期待はもともと抱いていないし、人を雇ってまでやれないと理解することが適切である。しかし、現在まさに直面している障害、という視点で回答されていれば、環境維持がトップに来ると考えるのが妥当であろう。

今回の調査で、廃油回収装置やフロン回収装置などの環境維持装置を持っている業者はそれぞれ21社、29社である。解体業には必須の解体装置であるアセチレンバーナーは64社が保有しているのと比べて、1/3から1/2の保有率である。ここから、現在まさにフロンホースをのこぎり鎌で切断して大気にフロンを放出している図が明確になってくる。回収装置の購入、維持費、フロンの保管及び処理等を考えると、従業員1～4人の零細中小企業にとっては収益圧迫要因となる。行政は中小企業に対する支援として、環境対策装置の購入に対して環境保全資金融資貸与制度を用意している。オゾン層がさらに減っている状況下では一歩進めて機器の貸与や回収フロンの処分などを考える時期である。

表15 経営上の障害となること

項 目	社	%
a 環境維持（廃油・フロン等）が難しい。	38	26.6
b 住民の眼が厳しい。	17	11.9
c 後継者がいない。	14	9.8
d 最終処分場に要するコスト高が圧迫要因である。	36	25.2
e 労働力の確保が難しい。	5	3.5
f 回転資金が借りられない。	2	1.4
g 利益が上がらない。	31	21.7
回 答 社 数 (延べ)	145	100.0

## ②解体業の将来（回答66社 複数回答あり）

将来には厳しい展望をしている（69%）。しかも、解体業者自身の考えが後ろ向きである。その中で解体業の活路を中古パーツの販売に見いだそうとするのが14/66（21%）、共同組合化で効率経営を目指そうとするのが11/66（17%）である。

表16 自動車解体業の将来について

項 目	社	%
a 中古パーツの販路拡大に活路を見いだす。	14	15.4
b 協同組合化をはかりながら、効率的な経営を目指す。	11	12.1
c シュレッダー業者を中心として、再編されていく。	15	16.5
d 最終処分者を中心として、再編されていく。	15	16.5
e 廃業が続出する。	33	36.3
f その他	3	3.3
回 答 社 数 (延べ)	91	100.0

#### 4 小 括

仮説設定した事柄が実態調査の結果から、どう明らかになったかを検証する。

①従業員4人以下の中小零細企業7割を占め、経営者と家族または数人の従業員という体制である。従業員数に比して資本金が大きく筆者の調査では、1,000万円を越える企業が6割あった。このことから、解体業は「設備装備」や「保管用土地」など経営基盤確立のための初期投資の大きな業種といえる。

ヒアリングでも、「今は鉄スクラップの市況が冷えているが、2～3年の周期があるからいま急いで解体しない。そのために、広い土地を確保した。」と、さして不景気の直撃を気にしていないケースや「過去の蓄えがあるから今はなんとかやっつけていける」というストックの存在を強調した説明もあった。

②従業員の平均年齢は、特に4人以下の企業で高く、若い世代が解体業を仕事として選択していない。

③解体は一人又は二人で行うが解体に要する時間には大差ない。解体順や解体方法を決めるのは経営者であり、国内、海外向けへ中古パーツの売れ筋を考えながら決定している。特に「中古パーツ依存型」解体業の場合は、廃自動車の選択的仕入、パーツの品質チェック、保管、ネットワークなど、経営スキルが求められる。

④解体技術は低位である。その意味では他業種からの参入障壁は低い、初期投資が大きい問題や廃自動車の仕入など系列的取引があり、参入は容易ではないと考えられる。

廃自動車の仕入について、京都八幡市では「処理費（逆有償費）を取らない解体業者に廃自動車を取られる。」という話を聞いた。処理費を取らなければ産廃ではない、ということとなり、処理の手抜きや処理後の不法投棄などアウトロー的結果が懸念される。

⑤動脈部の関係では、現実には動脈部からの働きかけは殆どないが、動脈部が資本と技術の力で静脈部に進出してくることは、非常に敏感になっている。動脈部の静脈部への進出については、豊橋の「国際自動車コンプレックス」の自動車リサイクルプロジェクト構想においても、解体業者をそこに「囲い込む」ことを断念したと聞く。即ち、既存の解体業の市場に外乱を与えることによって派生する問題は、得るメリットよりも大きいということである。

解体業者をメーカーの系列に取り組みむという動きが全く無い訳ではない。T社は子会社のもとに30年前からA県で55社を組織化し継続的安定取引をしている。今後、メーカーの基準で解体業者を選別し、囲い込む動きが出てくる可能性がある。しかし、解体業は地域性があるので、行政、メーカー、解体業者の三位一体の対応が必要である。



### Ⅲ 自動車解体業活性化シナリオ

本研究では、さらに米・独の解体業との比較、及び解体スキルの解明と現代スキルの導入についても研究の上、活性化シナリオを描く計画であるが、現時点で描きうるシナリオを次に示す。

#### 1 中古パーツネットワークへの参加

解体業者の経営安定化の道筋は、中古パーツの拡販であり、そのために有効な方法がネットワーク化（ネットワークへの参加）であることが実態調査から明らかになった。しかしながら、ネットワークに参加している解体業者は下表より規模の大きい企業である。

表17. 解体業従業員規模と中古パーツネットワークへの参加状況

従業員（人）	1～4	5～10	11～20	21～30	30以上	全体
企業数（社）	43	13	4	0	2	62
ネットワーク参加（社）	2	3	3	0	1	9
割合（％）	4.6	23.0	75.0	0.0	50.0	14.5

この企業は従業員の年齢も若く中古パーツの販売を軸に、今後の経営に可能性を見いだしている。問題視しなければならないのは、従業員1～4人の「小規模零細」解体業者の活性化である。この規模の活性化のためにも、中古パーツの拡販とネットワークへの参加は絶対的な条件となる。このネットワーク参加のためにコンピュータは欠かすことの出来ない装置であり、その操作スキルの獲得は避けて通ることのできないものである。解体業者のコンピュータ保有率はどのようなものであろうか。筆者の実態調査ではこの設問を入れなかったため、「サイエンス」の「モデルリサイクルシステム調査研究」の結果によると、保有率が20.7%、5社に1社しか保有していない。京都八幡のヒアリングでは10%程度ということであった。中小企業白書では、従業員1～4人規模では、22.9%が導入している。この結果から推定できることは、零細解体業者の殆どが中古パーツの拡販のために「ネットワーク化」を志向していないというのが現状である。

「中小零細」解体業者の活性化のために、情報対応能力の育成をし中古パーツネットワークへの参入を支援する必要性を感じる。

#### 2 新規参入の促進

実態調査より自動車解体業の将来に対して「廃業が続出する」が50%であり、厳しい展望をしていることが分かった。しかし、そのような悲観的な展望を持っている企業は「鉄屑回収依存型」であり、経営者・従業員の年齢も高く新技術獲得意欲も低く、外部環境の変化に追随できない解

体業者像が浮かび上がってくる。

意欲ある者が容易にこの業種に参入できるようにすることが、活性化のために効果的であろう。自動車解体業は後進性を引きずっていることは仮説でも述べた。従って、他業種と比べて「小さな革新」でも大きな変化を期待できる。

小川英次は「新起業マネジメント」において、経営の基本として①だれにも明瞭な透明性の高い会計手法の採用、②現場のチームワーク発揮を経営の原点とする。③徹底したコミュニケーションを進める。コンピュータ情報ネットワークの活用はもちろんのこと、フェイス・ツー・フェイス・コミュニケーションを活用する。④権限の委譲を徹底する。⑤企業もしくは組織にスピードを持たせる。そのためには弾力性が必要となる。⑥グローバル化と局地化の共存をはかる。⑦オープンネス（開放性）を徹底する。を挙げて「このような形で経営を進めるなら、世界企業として大企業、中小企業の別なく、活性化できるだろう。」と述べている。自動車解体業の後進性は特に①、③、⑦である。⑥については実態調査から「解体業者は地域に密着している。解体は解体業者に任せ、メーカーは解体業者のさらなる発展に手を貸すべきである。」と考えるのか55%であり、その点では「ローカル化」を志向している。中古パーツのネットワークが「グローバル化」への第一歩であるとすれば、②と共にインターネット活用可能な情報スキルの重要性を指摘しなければならない。

### 3 動脈部の支援

#### ①使用材料の情報提供と適正な再利用方法、用途の提示

京都八幡でのヒアリングで、「パーツの材質を知りたいがメーカーは提供しようとしなない。スクラップにプラスチックが不純物として混入する。この成分が分かれば有効利用の道を探ることができ、そうすればスクラップの品質も向上するし、プラスチックの販路も開拓できる。」と聞いた。独のブランウンシュバイク工科大学では、中古の廃プラをどのような製品に利用できるか研究され、成果は幅広く自動車解体業者に移転されていくと聞く。

#### ②パーツ ナンバーなどの提供

膨大な数のパーツにはメーカーがナンバーをつけて管理している。このナンバーが提供されれば、中古パーツの管理と販売が極めてスムーズに行われる。

#### ③解体ツールの開発と貸与

動脈部と静脈部にはアンバランスな技術の発展があった。それを補正することは動脈部の義務である。解体とリサイクルを効率的に行い環境にも配慮していこうとする解体業者を支援・育成することは、公共の福祉に寄与し世論も支持するはずである。

#### ④ディーラーにおける中古パーツの積極活用

メーカーもリサイクル促進の観点に立ち中古パーツの積極活用をすべきである。その場合の品

質保障については、産学で研究し解体業者に提供するシステムが必要である。

以上、自動車解体業活性化のシナリオを描いたが、中古パーツ拡販のためには、品質向上と品質保証が不可欠となる。その様な現場にパーツの動作や構造に詳しい自動車整備士が就くことの有義は大きい。このことについては、大手中古パーツネットワーク業者やリビルト業者も同調しているし、実態調査より解体業者もその意味を認めている（74.2%）。自動車整備士に環境教育を施して新たに雇用創出する意味は大きい。

なお、本研究の実態調査は、財団法人日本科学協会の笹川科学研究助成によって実施した。実態調査やヒアリングにご協力頂いた関係者と併せて感謝申し上げます。

[大学院経営学研究科博士後期課程]

#### 参考文献

- 小川 英次『新起業マネジメント』中央経済社、1996年
- 三戸 公『随伴的結果』中京経営研究、1993.2第2巻第2号 pp.1-16
- 田中 充『日本経済と部落産業』解放出版社、1992年
- 外川 健一『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、1995.6 pp.103-117
- 外川 健一『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、1997.4・5号 pp.31-55
- 外川 健一『自動車産業の静脈部』大明堂、1998年
- 松永 宣明『経済開発と企業発展』勁草書房、1996年
- 中小企業庁『平成11年版中小企業白書』大蔵省印刷局、1999年
- 環境庁『平成11年版環境白書』大蔵省印刷局、1999年
- サイエンス・クリエイト『モデルリサイクリング調査研究』愛知県自動車処理連絡協議会、1998.6
- 宮城県中古自動車再生部品卸協同組合『平成8年活路開拓ビジョン調査事業報告』1998.3
- 下島 英忠『自動車会社地方分権システム』オホーツク産業経営論集、1997.3 pp.1-21
- トヨタ自動車株式会社『1998環境報告書』トヨタ自動車株式会社環境部、1998.12
- トヨタ自動車株式会社『1999環境報告書』トヨタ自動車株式会社環境部、1999.8
- 江尻 到『使用済み自動車処理の現状と課題』日本自動車研究所、自動車研究、1997.10
- 江尻 到『リサイクル実効率のモニタリング手法の研究』日本自動車研究所、自動車研究、1998.12
- 山本 良一監訳『エコ・エフィシエンシーへの挑戦』日科技連出版社、1998年

- 植田 和弘『廃棄物とリサイクルの経済学』有斐閣、1992年
- 渡邊 昇治『エクセレント・ビークルの時代』オーム社、1996年
- 渡邊 昇治『エクセレント・ビークルの時代2』オーム社、1998年
- 部落解放同盟京都府連合会六区支部編『自動車解体共和国』三一書房、1985年
- 生方 幸夫『解体屋の戦後史』PHP研究所、1994年
- 自動車技術会『解体かダスト処理か』1999年春季大会、1999.5
- 曾根 英二『ゴミが降る島』日本経済新聞社、1999年
- 小野 五郎『実践的産業政策論』通商産業調査会、1992年
- 濱島 肇『自動車整備業界の構造転換－車検制度改正が与える影響を基軸に据えて』1998年名古屋市立大学大学院修士論文