

# 自動車リサイクルビジネスと社会制度 —衣類のリサイクルビジネスとの比較より—

栗屋仁美

## 1. 本稿の目的

成熟した環境下での差別化可能な領域として、社会的課題のビジネス化に対する経営学的関心度が增大している。昨今では投資にESG概念（環境Environment, 社会Social, 企業統治Governance）を含有するなどの動きも出ている。社会的課題は多様であり個々によりその対象や重要度が異なるが、我々が快適な生活を送るためには、少なくとも社会的課題の要因を解消するか、悪影響を軽減させるための手だてを講じる必要がある。

筆者は社会的課題の中で環境対策・保全に着眼し、環境ビジネス（廃棄物を有価物化するビジネス）における研究を蓄積してきた。具体的には所有権や社会的費用概念を用いて、市場創造・事業創造の側面より考察を行い、以下のような特色を抽出した。例えば、容器包装リサイクル法が制度化される以前より市場創造が始まった食品容器トレーのリサイクル市場では、負の外部性の所有権を分散することでビジネス化がなされていることを指摘した<sup>1)</sup>。埋め立てるしかない廃棄物を炭化物化する市場は、負の外部性を正（有価物化）にして、その所有権の移転先を確保することの重要性を指摘した<sup>2)</sup>。衣類のリサイクルは、各企業が技術開発やビジネスシステムの構築を重ね、市場創造途上であることを述べた<sup>3)</sup>。

後者の二例は法制度化されていないリサイクルビジネスである。衣類のリサイクルビジネスからの示唆を特筆すれば、リサイクルビジネスには、規模の経済性、外部性の内部化を促進する社会の価値観の醸成、川上・川中・川下間の企業間連携（企業間連携を機能させるリーダーの存在等も含

む)等が必要なことである。リサイクルするための材料の量や数を確保できなければ、リサイクルフローが機能しない。量や数を確保するには、法制度や社会の価値観の醸成によるシステムの有無が大きく影響する。また衣類のような、繊維・デザイン・縫製・小物等、川上から川下までいくつかの産業にまたがる財のリサイクルは、各々の専門家の連携が必須であるし、彼らを取りまとめるリーダー（個でも組織でも）的存在も期待される。つまり、衣類のリサイクルビジネスを効率的に機能させるには、これらの課題解決が必要なのである。

こうした衣類のリサイクルビジネスの考察から鑑みれば、法制度化され、規模の経済がきく自動車リサイクルビジネスはその遂行が容易と推測される、より先進的な事例である。そこで本稿では、社会的課題の解決の一つである自動車のリサイクルビジネスの社会的位置付けや機能を、法制度を基軸に概観し制度化されたことで、同市場やビジネスがいかに促進されたかを所有権理論の観点より考察することを目的とする。

そのため、第2節では自動車のリサイクルはもちろん環境対策に関する法制度を確認し、法制度化によりビジネス化が促進したことを述べる。第3節では自動車リサイクルの現状を、先行研究を紐解くことにより解説する。第4節では自動車のリサイクルを衣類のリサイクルと比較することで、法制度の意義を明確にする。第5節は今後の課題を含めてのまとめである。

## 2. 環境対策ビジネスと法制度

### (1) 環境対策に関する国際的な動向

環境対策・保全に関するビジネスは、自然環境市場で発生する社会的費用の私的費用化である<sup>4)</sup>。自然環境市場で発生する社会的費用とは、具体的には、企業の生産活動や、生産拠点の損壊等により生じた環境汚染や破壊等である。そうした企業の事業活動により生じる社会的費用の私的費用化は、公害が社会的問題となった1970年代より継続的に検討され実施され

ている。企業の経営行動を後押ししているのは、市場交換時に外部化される負の外部性を市場化する社会規範である。社会規範は時代に呼応して形成される。

まずは、社会的費用を企業が負担する構造変化の背景となる、地球環境問題に関する国際的な動向を確認してみよう。環境問題が国際問題であると認識されたのは、1972年に国連人間環境会議（ストックホルム会議）が開催されたことに起因する。1987年には「持続可能な開発」という考え方が、ブルントラント委員会最終報告書において提示された。これは1992年のリオデジャネイロ宣言<sup>5)</sup>、2002年のヨハネスブルグサミット実施計画、ヨハネスブルグ宣言等へと継承される。2005年に発効した京都議定書は、1997年に気候変動枠組条約の第3回締約国会議で採択されたものである。2007年にインドネシアのバリ島で開催されたCOP13ではバリ行動計画が採択<sup>6)</sup>されたが、すべての締約国の合意を得るまでには至らなかった。しかしながら温室効果ガス削減は世界の総意であり、2015年12月にはCOP21がバリで開催される。

このように、国際的にも環境対策の必要性は認識され、企業の生産活動による負の領域の対策が注目されている。その結果、社会は企業に対し環境に配慮した社会的費用の私的費用化の推進を要求することになる。そのための社会制度設計や、企業の経済性と社会性の両立を可能にするビジネスモデルの構築<sup>7)</sup>など、社会全体でのシステム変革が進んでいる。

## (2) 我が国の環境対策と環境ビジネス

本稿で考察対象とする自動車のリサイクルを規定した法制度「使用済自動車の再資源化等に関する法律」（以下自動車リサイクル法と記載）は2002年に制定され、2005年に施行された。同法は、日本の環境政策の根幹を定めた環境基本法（1993年）が基軸となり制定された循環型社会形成推進基本法（2000年公布、2001年完全施行）の一つである。自動車以外にも、

家電リサイクル法，グリーン購入法，建設リサイクル法，食品リサイクル法，容器包装リサイクル法などが制定された。

そもそも「循環型社会」とは、「①廃棄物等の発生抑制，②循環資源の循環的な利用及び，③適正な処分が確保されることによって，天然資源の消費を抑制し，環境への負荷ができる限り低減される社会」と定義されている<sup>8)</sup>。これらを経済・経営の見地から解釈すれば，企業は①製造時・使用後のバツを抑制できる製造を行い，②結果的にバツとなったものは，その中にある循環可能な資源を財として発見し，グッズとして利用する，つまり市場化することである。また③拡大生産者責任の観点より廃棄時に極力害を排出しないよう配慮する，等を意味しよう。

すなわち循環型社会は企業に製造時や製造物に対し規制を加えると同時に，新たなビジネスチャンスを提供しているのである。その証左として，環境対策や保護に関する法制度が形成されるに伴い，環境ビジネス市場も成長していることがあげられる。環境省のデータ「日本の循環型社会ビジネス市場規模」によれば，2000年には33兆996億円だった循環型社会ビジネス市場が，2008年には43兆8,213億円に拡大している。雇用者数も2000年には61万9,367人であったが，2008年には94万1,552人に増大している（図表1参照）。

競争優位の獲得には，企業が社会変化を早期に察知し，事業機会を認識し，即座に事業化を意思決定するか否かが大きく左右する。データから見ても社会制度の変化は，企業の市場創造・事業創造のチャンスであることは間違いない。

### (3) 自動車リサイクル法

自動車リサイクル法は2002年に制定，2005年に施行された。主務官庁は環境省と経済産業省の二省である。同法が成立した背景には，産業廃棄物最終処分場の逼迫と使用済自動車の不法投棄・不適正保管車両の問題があ

図表1 日本の循環型社会ビジネス市場規模について

	機器・プラント供給	サービス提供	資材供給・最終消費資材供給	
ビジネス例	<ul style="list-style-type: none"> <li>中間処理プラント</li> <li>溶融施設</li> <li>RDF製造/利用施設</li> <li>プラ油化施設</li> <li>生ごみ堆肥施設</li> <li>プラント建設</li> <li>最終処分場建設</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>廃棄物処理</li> <li>資源回収</li> <li>リサイクル</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>プラ再生油・PET再生繊維</li> <li>間伐材利用製品</li> <li>リサイクル製品(鉄スクラップ等)</li> <li>再生品利用製品(再生紙等)</li> <li>鉛蓄電池製品</li> <li>機械、家具修理</li> <li>住宅リフォーム、修繕</li> <li>リース、レンタル</li> </ul>	
市場規模・雇用規模	<ul style="list-style-type: none"> <li>装置及び汚染防止用資材製造(廃棄物関係)</li> <li>建設及び機器の備え付け(廃棄物関係)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>サービスの提供(廃棄物関係)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>再生素材</li> <li>リペア(修理)</li> </ul>	
2000年	8,068億円	27,536億円	295,392億円	330,996億円
2008年	4,629億円	30,660億円	402,924億円	438,213億円
2000年	1,885人	200,296人	417,213人	619,367人
2008年	6,673人	287,603人	647,246人	941,552人

出所) 環境省 (2011) 『環境白書 循環型社会白書/生物多様性白書』 p.257

る<sup>9)</sup>。

豊島産廃事件に代表される不法投棄・不適正保管車両問題は、使用済み自動車の発生台数が年間約500万台（年間約400万台に中古車輸出約100万台を含めた数値）と多いことに起因する。また鉄スクラップの市場価格が低迷したことにより、使用済み自動車の逆有償（処理費用の請求現象）問題が起きたことも要因の一つである。市場流通にのらない使用済み自動車は、処分せざるをえない状況になり、自動車シュレッダーダスト（Automobile Shredder Residue 以下ASRと表記<sup>10)</sup>）の処分コストが上昇した。そこで産業廃棄物最終処分場の容量不足も問題となったのである。加えて自動車技術の進歩により、フロン、エアバッグなどそれぞれに回収を必要とするものや、鉛バッテリー、廃油などの特別な対策の必要な有害物質など、環境保全を確保するための手間も要するようになった。どれも所有者が曖昧なまま放置されてきたものである。こうした背景より、自動車リサイクル法が制定される運びとなる。

同法の目的は、①不法投棄・不適正保管車両問題の解決、②ASRの削減、③フロン、エアバッグ等対処に苦慮するものの適正な処理の3点である。

自動車リサイクル法が制定されたことで、自動車購買者、自動車メー

カー、関連事業者の責任分担が次のように明確化された。まずは自動車購買者の経済的責任である。新車や中古車を購入する際、購買者は自動車リサイクル料金を支払い、フロン類、エアバッグ、ASRの完全な処理のための費用を負担する。また使用済時は、自治体に登録された引き取り業者に廃車を受け渡すことになる。

次に自動車メーカー・輸入業者の製造者責任である。ASR、エアバッグ類、フロン類の引き取りとリサイクル等が製造者に義務付けられた。

最後に、関連事業者の処理責任である。引取業者は廃車を引き取り、フロン類を外し、フロン類回収業者または解体事業者に引き渡す。フロン類回収業者はフロン類を基準に従って適正に回収し、自動車メーカー・輸入業者が指定した業者に引き渡す。解体事業者は廃車を基準に従って適正に解体し、エアバッグ類を回収し、自動車メーカー・輸入業者に引き渡す。破砕事業者は解体自動車（廃車ガラ）の破砕（プレス・せん断処理、シュレディング）を基準に従って適正に行い、ASRを自動車メーカー・輸入業者へ引き渡す<sup>11)</sup>。以上のように、法制度化により三者のアクターの責任が分担されたのである。

自動車購買者が負担するリサイクル料金を決定するのは自動車メーカーであるが、基準は以下である<sup>12)</sup>。軽・小型乗用車（コンパクトカー）は、エアバッグ類4個とエアコン有りの場合で7,000円から1万6,000円程度、普通乗用車はエアバッグ類4個、エアコン有りで1万円から1万8,000円程度である。前述したがこのリサイクル料金は、ASR、フロン類、エアバッグの3品目が対象である。また、料金の一部は廃車処理の情報管理（情報管理料金）や、リサイクル料金の管理（資金管理料金）にも使われている。リサイクル料金を支払った車の購買者は、費用負担を証明するリサイクル券を、売却時もしくは廃車手続きの終了時まで車検証とともに保管することになる。

リサイクル料金と車両の情報管理を行うのが公益財団法人自動車リサイ

クル促進センターである<sup>13)</sup>。自動車メーカー・輸入業者は、製造者責任である主要三品目の適正処理後、同財団に報告をし、リサイクルに要した経費を受け取る。これらのフローを制度化した自動車リサイクル法により、自動車の所有時から廃車時までの一元管理がなされ、使用済自動車の回収も容易となったため、所在の不明な自動車の数値が減少した。公道を走行する許可を有している自動車から、廃車手続き後の主要三品目を取り外す解体自動車になるまで、自動車の所有権保有者が明確になったのである(図表2)。

図表2 自動車の所有権保有者の推移<sup>14)</sup>



出所) 筆者作成。

その結果、全国の不法投棄・不適正保管車両は、自動車リサイクル法の施行前は21万8,000台であったが、2011年度末時点で8,667台に減少している<sup>15)</sup>。また埋め立てせざるを得ないASR量も同法施行前は解体車の17%を占めていたが、施行後は5%に減少している<sup>16)</sup>。こうした数値を見る限り

自動車リサイクル法の目的は、ほぼ達成されたといえよう。

### 3. 自動車リサイクルビジネスの現状と先行研究

#### (1) 1970年代の自動車の社会的費用の私的費用化に関する研究

企業が社会的費用を私的費用化しビジネスに繋げる為には、その社会的費用が何かを明らかにしなければならない。時代を遡るが、自動車の社会的費用に関する代表的な論者は宇沢（1974）である。

宇沢は自動車1台あたりの負担を求めべき年間賦課額を約200万円としている。その推計費目は、自動車通行が市民の基本的人権を侵害しないよう、道路構造等の改造に必要となる追加的な投資額（援衝緑地帯整備、用地費、建設費等）であり、東京都の場合24兆円と見積もる<sup>17)</sup>。

また宇沢は、自動車の社会的費用の試算を試みた結果の金額が、調査主体により相違することを次のようにまとめている<sup>18)</sup>。運輸省（1970）は1台あたりの限界的社会的費用を4万8,314円としている。その推計費目は、交通安全施設整備費、自動車事故による損失額、交通警察費、交通安全思想普及費、道路混雑の損失である。自動車工業会（1971）の計測は1台増加あたりの限界的社会的費用を6,622円としている。その推計費目では、運輸省の交通安全施設整備費、交通警察費、交通安全思想普及費は、自動車の増加いかに無関係として削除されている。また自動車事故による損失額も、保険の形で自動車利用者が負担しているとして、保険支払い分を削除されている。加えて道路混雑の損失は、自動車利用者自身の損失になっているとして削除されている。野村総合研究所（1970）は1台あたりの限界的社会的費用を17万8,960円としている。その推計費目は、道路事業費、自動車交通事故による損失額、救急費および交通警察費、交通渋滞による損失費用、排気ガスに伴う費用である。このように調査主体によって社会的費用の項目が異なり、トータルの試算額も異なってくる。

そもそも社会的費用は発生源や発生場所、負担者などが明確でないため、



数値化は困難な概念である。その点を承知しても、現代の自動車の社会的費用は宇沢の時代と比較し変化している。1970年代には自動車の社会的費用は、試算項目として走行時に生じる負の外部性が主であった。当時は現在では認識されている製造時や解体時にも要する社会的費用が、まだ社会的に認識（問題視）されていなかったからである。このように、社会的費用に対する認識は、時代により変化するため、現在の自動車の社会的費用を試算する際には、製造時、走行時、解体時の負の外部性を把握し、その外部性に対応する社会的費用を総合して考える必要がある。

1970年代と現在の自動車とを社会的費用項目を統一して試算した場合、自動車メーカーにより、経営活動全体でのCO<sub>2</sub>削減や環境対策、事故事前予防等の安全技術開発が行われ、1台当たりの社会的費用は、1970年代より現在のほうが縮小している面もある。他方で我が国の自動車保有台数（軽自動車を含む）<sup>19)</sup>は、1970年時点で727万573台、2015年時点で6,051万7,249台と宇沢が論じた時代と比較し8倍近い。このように自動車の絶対数は増加しているため、総合的に生じる社会的費用は、宇沢の試算と比較し、同率の倍数とは言わないまでも、現在では相当増加していることは推察される。

社会的費用を生じる負の外部性が多様化するにつれ、同費用の目に見えない負担者も多岐にわたり、その負担額も大きくなる。そこで法制度による全体的なコントロールが必要となる。

## (2) 所有権理論に関する研究

社会的費用を生じる負の外部性を明確にすることは、同時に外部性の所有権の所有者が誰かを判然するということになる。所有権理論とは、Coase, R. H.の取引コスト理論を発端に研究が盛んになった組織の経済学の一理論である<sup>20)</sup>。

菊澤（2006）は、所有権とは、法律の世界ほど厳密でなく、比較的柔軟

に使用でき得る概念であるとする<sup>21)</sup>。また、所有権とは①財のある特質を排他的に使用する権利、②財のある特質が生み出す権利をえる権利、③他人にこれらの権利を売る権利、以上3つの権利の束であると述べる。

環境ビジネスにおける所有権理論の位置づけであるが、粟屋（2012）は、交換取引されるのは財それ自体ではなく、菊澤が述べるように財が持つ特定の特質の所有権であると考え、その観点から資源配分の効率性問題を解く理論として捉えている。なぜならばDemsetz, (1967) は所有権を、外部性を幅広く内部化することを達成させるためのインセンティブを導くものと述べているからである<sup>22)</sup>。

つまり所有権を明確にすることは、外部性の内部化であるリサイクルビジネスを促進することに寄与すると言えよう。

### (3) 自動車リサイクル市場に関する研究

我が国では自動車市場が誕生した1900年代より、自動車普及と共に解体事業者が自主的に生まれ、使用済自動車を活用して有用金属や中古部品、廃車ガラの販売がビジネスとして成立してきた。しかしながら自動車生産台数の増加や鉄スクラップ価格の変動等の外部の変化に伴い、自動車を要因とする環境問題が発生した。安田・外川（2003）が自動車の廃棄に伴う環境問題を解説している<sup>23)</sup>が、具体的には放棄車両問題、解体作業が引き起こす環境問題、シュレッダーダストの問題であり、その解決には自動車リサイクル法が大きな役割を担うことが述べられている。阿部（2011）は適正処理の観点から、生産者に責任を課した制度の意義を、生産者が廃棄物の占有者としての処理責任を有することで、適正な委託先の選別と監督の実施が可能となることを導出している<sup>24)</sup>。他方で外川・木村（2008）は、自動車リサイクル法の不足個所として、自動車メーカーのリサイクル設計が含まれていないことを指摘する<sup>25)</sup>。自動車を設計する際の配慮により、後工程における社会的費用が異なってくるのであるが、リサイクル設計は

自動車リサイクル法では定められていないのである。

使用済自動車を解体する市場や事業者は法制度以前より存在していたとはいえ、外川（2008）は自動車解体業の状況と課題を述べ、まずは規模の経済を効かせるために、使用済自動車の確保が最大の課題であるとする<sup>26)</sup>。加えてリサイクル関連の企業は多種多様な営業努力をしているが、リサイクルビジネスに最も影響が大きいものは鉄スクラップ価格であることを指摘する。中谷（2010）は企業論の視点で自動車リサイクル産業をとらえ、資源と戦略という観点から競争優位の要因について言及し、自動車解体業における資源は人的資源と仕入れルートであると述べる<sup>27)</sup>。なぜならば、生産形態や設備は模倣可能であるが、その企業固有の人的資源と仕入れルートというケイパビリティは、模倣が困難であるからである。

また、自動車リサイクル法に則って自動車リサイクル市場が機能しているが、阿部（2011）は、自動車リサイクル法の意義や効果を分析したうえで、制度に則らない企業の存在を明らかにしている<sup>28)</sup>ことにも留意したい。

自動車リサイクル法が施行され10年が経過した。以上の研究が進む中で、主務官庁の見解を確認してみよう。同法は5年経過時点で一度制度の見直しが行なわれた<sup>29)</sup>。経済産業省はその結果、次の4点を成果としてあげている。①使用済自動車のトレーサビリティの確保、②自動車製造業者等による再資源化等の進展、③関連事業者の役割の明確化、④預託されたリサイクル料金の適正な運用である。同時に次の4点を今後の課題としてあげている。①中古車と使用済自動車の取扱いの明確化、②使用済自動車の循環的な利用の高度化、③自動車リサイクル制度の安定的な運用、④中長期的な変化に対する自動車リサイクル制度の対応である。

つまり同法を基軸とした自動車リサイクルシステムは、いくつかの課題を抱えながらも、我が国においては機能していると解釈されている<sup>30)</sup>。

## 4. 自動車リサイクルビジネスと衣類のリサイクルの比較

### (1) 自動車リサイクル法による効果

自動車リサイクル法では、前述したように自動車に関与するアクターの責任領域が定められ、分業体制が成立した。こうした制度化により、環境面での同法の目的であった①不法投棄・不適正保管車両問題の解決、②ASRの削減、③フロン、エアバッグ等対処に苦慮するものの適正な処理の対策の一助になると同時に、経済面でも新たな利潤機会が創出されている。これは、分業体制が成立することで、負の外部性の所有権が社会的に認識され、外部性を内部化する主体が明確になったからである。

自動車メーカーは主要三品目の処理責務を果たすため、自ら処理技術の開発を行うと共に、実際の処理は専門事業者（解体事業者や破碎事業者等）に委託している。自動車リサイクル法が制定される以前は、付加価値の無いそれらを、時に自己負担で処理していた事業者は、ビジネスとして扱うことが可能となったのである。また制度化により使用済自動車がより有価物化として扱われるようになったため、引取業者は、最終所有者から引き取った使用済自動車を、カーオークションという形で買い手（解体事業者や海外の中古車・中古部品ディーラー等）に販売するビジネスシステムを構築し始めた<sup>31)</sup>。標準産業分類では自動車中古部品卸売業に分類される解体事業者、破碎事業者は、主要三品目を適正に処理することに付随し、中古部品などのリユース市場の拡充に加え、マテリアルリサイクル市場への進出を図りつつある企業もでてきている。

### (2) 自動車リサイクルビジネスの位置づけ

自動車リサイクルビジネスは、市場創造という成長過程においてどの位置にいるのだろうか。谷本（2006）が提起する「Social Innovation (SI)」概念を援用し考えてみよう<sup>32)</sup>。SIとは、「社会的商品・サービスの開発や

それらを提供する新たな仕組みの創出によって、社会的課題の解決が進むこと」のことである。谷本は、SIのプロセスを、①社会的課題の認知、②ソーシャル・ビジネスの開発、③市場社会からの支持、④ビジネスモデルの普及とステークホルダーの変化の4段階に分類する。

まず①社会的課題の認知であるが、自動車リサイクル法が施行された要因は、所有者の不明な不法投棄車両等の社会的課題の解決のためであるから、その段階は経ている。

次に②ソーシャル・ビジネスの開発についてであるが、ソーシャル・ビジネスとは、「地域社会の課題解決に向けて、住民、NPO、企業など、様々な主体が協力しながらビジネスの手法を活用して取り組む」ものとされている<sup>33)</sup>。ソーシャル・ビジネスの文言が一般化される以前より、使用済自動車を活用しての有用金属や中古部品、廃車ガラの販売は行われていた。こうしたビジネスをソーシャル・ビジネスと称呼するか否かは議論の余地もあるが、少なくとも地域社会の使用済自動車に関わる課題解決に寄与するビジネスシステムは、万全でないにしても、すでに構築されていたといえよう。

続いて③市場社会からの支持であるが、これは自動車リサイクル法の施行自体が、社会的な支持を示すことになる。使用済自動車のリサイクルを体系的に行う必要性を社会が求めていたということである。

このように社会的認知度はあり、市場社会からも支持されていると言えることより、自動車リサイクルビジネスは④ビジネスモデルの普及とステークホルダーの変化の段階にあるといえよう。ビジネスモデルの普及については、現在は、既存の自動車リサイクルビジネスをより広範化し高質化するモデルの形成途中にある。具体的には社会面では負の外部性の明確化と内部化であり、経営面では社会的費用の私的費用化である。ステークホルダーの変化は、自動車リサイクル制度に伴って所有権と責任が明文化されたことで、自動車メーカー、関連事業者、購買者がそれぞれ責務を

担うという変化はもちろんのこと、自動車メーカーと関連事業者との関係も接近するという変化がある。

### (3) 衣類のリサイクルビジネス

これらを衣類のリサイクルビジネスと比較して考察をする。衣類のリサイクルは法制度化されていないことも一因として、ビジネス化が難しいことは前述した。衣類のリサイクルは大手アパレルメーカー等が使用済衣類を適宜回収してはいるが、いまだ①社会的課題の認知の段階である。大倉(2012)によると、衣類の廃棄物の総回収量は約24万トン(廃棄された衣類の26%)、回収された衣類のうち、約10万トンがリサイクルされている<sup>34)</sup>。衣類のリサイクル率は再利用されたものを除き約11%であり、自動車のリサイクル率99%とは比較にならない。また家電リサイクル法の対象商品のリサイクル率(テレビ85%、冷蔵庫76%、洗濯機86%、エアコン88%)と比較しても各段に低い。

なお大倉の数値は、輸入品も含まれているため、日本化学繊維協会が提供している資料と数値が異なる。このように繊維・衣類業界の流通構造は複雑であり、正確な数字の把握は困難である。

### (4) 法制度の有無による相違

粟屋は衣類のリサイクルビジネスの課題として以下の4点を抽出した<sup>35)</sup>。まずは、リサイクルするための回収量の確保である。リサイクルを効率的に行うためには規模の経済を成立させることが求められる。次に企業間連携である。一社のみでリサイクルを完結することは不可能であるため、繊維企業、デザイン・縫製、販売と複数業態・企業との連携が必要となる。そのために企業間をコントロールするリーダー的存在も必要である。3点目は元の姿にリサイクルできる技術である。リサイクルの理想は元の姿に戻し、同じものに作り替えることであるが、技術的なハードルが高い。4

点目の課題は社会の価値観の醸成である。衣類に関する社会の価値観は、リサイクル志向は低いがファッション性は重視するものである。したがってリサイクルに取り組む企業は、社会から全面的な協力を得られないでいる。

ここで衣類のリサイクルビジネスの課題と自動車のそれを比較してみよう。まずは、リサイクルするための回収量の確保であるが、回収率が26%にとどまる衣類に比べて、自動車はリサイクル料金を回収することにより所有権が明確になり使用済自動車に至るまで管理が徹底する、したがって前述したように99%の回収量であり、全体的にみれば規模の経済を効かせることが可能である。

次に、企業間連携であるが、これは負の外部性を収集し、その所有権を分散させるために移転先を確保するという意味を持つ。これがリサイクル市場での川上、川中、川下になる。法制度化されていないことで企業間連携を自主・自律的に行う必要のある衣類に比べて、自動車では、法制度化によりASR、フロン、エアバッグは自動車メーカーに処理責任が課された。そこで自動車メーカーは、それらを回収し適正処理をするということをし、解体事業者等の専門企業に委託することになる。よって自動車メーカーと解体事業者等との関係が構築され始めた。

また衣類のリサイクルビジネスの課題として、企業間連携の際のリーダー的存在の企業の必要性がある。自動車のリサイクルも、法律により所有権やそれに伴う責任が分担されてはいるが、音頭をとるリーダー的存在はいない。もちろん主要3品目については自動車メーカーがリーダーではあるが、それ以外のリサイクルに取り組んでいるのは、解体事業者、破碎事業者、リサイクル事業者である。コンソーシアムを組んでのリサイクルフローは必要に応じ形成されているが、絶対的なリーダー企業は不在であると思われる。

3点目は元の姿へのリサイクルである。換言すれば負の外部性や所有権

の相殺である。これは自動車のリサイクルにおいても個別企業間で技術開発に励みリサイクルを試みようとしている部分もあるが、現実的には現在の技術では総合的なCar to Carのリサイクルはできていない。技術は法制度では補填できないということである。

4点目の課題として、リサイクルを促進する社会の価値観の醸成であるが、ここでいうリサイクルは使用済自動車のリサイクルと、リサイクルされた素材を使っての自動車の再生という二つの意味合いがある。後者は3点目の課題で述べたように技術的に困難である。前者は社会的価値観というよりも社会的に大きな問題（不法投棄・不適正保管車両問題）となり、所有権を放棄することを善しとしない価値観が生じている。

以上のように衣類と自動車のリサイクル市場の比較を行ったが、法制度によりリサイクル市場が機能していることは否めない。何より法制度が負の外部性の所有権を規定することで、その回収が容易であることは明らかである。回収の容易さは、その後のビジネスフローの効率化に大きく寄与する。ここに法制度化の意義がある。

使用済衣類は、廃棄する（所有権を放棄する）際に、個人としては多少の精神的苦痛を感じるであろうが、社会的な課題とまでは言い切れないことより衣類のリサイクルの法制度化は見送られた。自動車リサイクル法施行以前の自動車による環境破壊は、豊島問題に代表されるようにすさまじいものであった。したがって所有権を放棄された膨大な使用済自動車を、国策として管理せざるを得ない状態になってしまった。

このように考えれば、法制度化される以前に廃棄物を抑制することが社会的には本来のあるべき姿である。負の外部性の所有権保有者を社会的に明確化し、周知し、責任を担うことができるのなら法制度は不要である。しかしながら、現実には自然発生的な所有権の振り分けは難しい。したがって法制度は、所有権を明確化する役割を担っているのである。



## 5. おわりに

本稿では自動車リサイクル法を基軸とした社会制度が、自動車リサイクルビジネスの促進に対しいかに貢献したかを、国際的な位置づけや市場創造過程を考察した上で、衣類のリサイクルビジネスと比較し、所有権理論の観点より検討を行った。

本稿の結論は、規模の経済を必要とするリサイクルビジネスにおいては、回収の容易さと徹底性の点で法制度化の貢献は大きいということである。法制度により役割分担がなされたことで、負の外部性の所有権が明確になり、誰が管理するかが一目瞭然となった。よって、企業が外部性の内部化（社会的費用の私的費用化）を行うことが容易になったのである。

しかしながら社会制度にも限界があり穴がある。例えば、自動車リサイクル法は主要三品目のみを対象としていることで、既存のリサイクル企業のビジネスを活性化させた点は評価できるが、法制度があることでリサイクル技術が発展しない側面もある。なぜならば、リサイクルに適切な技術開発をしても、法制度の範囲外であれば活用が困難となるからである。また海外に流出する自動車については、同制度はノータッチである。現在のわが国の自動車リサイクル法では、国を跨ぐと所有権を把握することができず、使用済自動車の処理は野放しになっている。他方で法制度に則らない企業が存在することも事実であり、制度があだになり、管理の網から逃れ、使用済自動車の所有権が不明になってしまう。

本稿はこうした自動車リサイクル法の課題については詳細には述べていない。これらについての考察は、今後の筆者の課題であり、自動車リサイクル市場のフローや各企業の経営戦略との関係に言及しながら別の機会に行うこととする。

\*本研究に際し、産官学で形成される広島資源循環プロジェクト、SR研究会に多大なる情報をいただいた。心より感謝する。

\*本研究は、平成27年度 JSPS 科研費15K03716「自動車リサイクルビジネスにおける戦略性の検討」、平成24年度 JSPS 科研費24530515「環境ビジネスの戦略性に関する研究—所有権理論と企業間関係論より—」の助成を受けたものである。これは、文部科学省 平成21年度戦略的研究基盤形成支援事業 立教大学「ビジネスクリエーターが創るインテリジェント・デザイン型企業・組織と人材育成手法の実践的研究」で行ってきた研究をもとにしている。

## 注

- 1) 粟屋仁美 (2012a)
- 2) 粟屋仁美 (2012b)
- 3) 粟屋仁美 (2014)
- 4) 社会的費用の私的費用化については粟屋 (2012c) に詳しい。
- 5) 環境と開発に関する国際連合会議 (一般的に、地球サミットと呼ばれる会議) で採択された環境と開発に関する宣言である。
- 6) 「平成22年環境白書 循環型社会白書/生物多様性白書」  
<http://www.env.go.jp/policy/hakusyo/h22/html/hj10010203.html>
- 7) Porter & Linde (1996) は、資源生産性の視点から環境改善を考えるならば、環境改善と企業の競争力は両立しようと述べる。Porter & Lindeの理論を採用し、環境ビジネスによる競争優位を確保し市場形成した事例については、粟屋 (2012b) を参照のこと。
- 8) 環境省ホームページ  
<http://www.env.go.jp/recycle/circul/kihonho/gaiyo.html>
- 9) 環境省ホームページ <http://www.env.go.jp/recycle/car/outline1.html>
- 10) ASRとは環境省ホームページ (前掲) によると、「使用済自動車を解体して有用な部品、材料等を分離した後に残った解体自動車を破碎し、比重の大きい鉄スクラップと非鉄金属スクラップを選別回収した後の、プラスチック、ガラス、ゴムなど比重の小さい物からなる廃棄物」のこと。
- 11) 経済産業省ホームページ  
[http://www.meti.go.jp/policy/mono\\_info\\_service/mono/automobile/](http://www.meti.go.jp/policy/mono_info_service/mono/automobile/)

- automobile\_recycle/about/recycle/recycle.html#q01
- 12) 経済産業省ホームページ (前掲)
  - 13) 所在地は東京都港区芝大門1-1-30 日本自動車会館11階, 設立2000年11月22日, 2010年(平成22年)4月1日 公益財団法人へ移行登記している。当財団の目的は「本財団は、資源の有効な利用の向上及び環境の保全に資するため、自動車等のリサイクル及び適正処理の促進に関する事業を行い、自動車等ユーザーの便益の確保及び国民経済の健全な発展を図り、もって国民生活の維持、向上に寄与することを目的とする。」である。
  - 14) 図表内の「所有者」「最終所有者」は自動車の購買者のことである。
  - 15) 環境省ホームページ <https://www.env.go.jp/recycle/car/situation1.html>
  - 16) 経済産業省ホームページ 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中央環境審議会廃棄物・リサイクル部会自動車リサイクル専門委員会合同会議「自動車リサイクル制度の施行状況の評価・検討に関する報告書」(2010)  
<http://www.meti.go.jp/report/data/g100129bj.html>
  - 17) 宇沢弘文 (1974) pp.165-166 社会的費用を生じるものとして代表的な自動車を見ても、社会的費用の試算は多岐に渡っていることがわかる。したがって、本稿では具体的な社会的費用の金額を提示していない。
  - 18) 宇沢弘文 (1974) pp.85-99に基づき記述。宇沢によれば、運輸省(1970)のデータは、石月昭二(『イコール・フッティングについて』『総合流通読本』第15巻, 一隅社, 1971)より、自動車工業会(1971)のデータは、大石泰彦(『自動車輸送の便益・費用分析』『日経新聞』「やさしい経済学」1971年8月12-16日)より、野村総合研究所(1970)のデータは、鈴木克也(「わが国のモータリゼーション」NRI研究シリーズNo.1, 1970年11月)を参考にしたものである。
  - 19) 一般財団法人自動車検査登録情報協会 ホームページ  
<https://www.airia.or.jp/publish/statistics/number.html>
  - 20) 所有権理論は、Coase (1960), Demsetz (1964, 1967), Alchian (1965, 1977)等によって議論されている。
  - 21) 菊澤研宗 (2006) p.14
  - 22) Demsetz, H (1967)
  - 23) 安田八十五・外川健一 (2003)
  - 24) 阿部新 (2011)
  - 25) 外川健一, 木村眞実 (2008)
  - 26) 外川健一 (2008)
  - 27) 中谷勇介 (2010)
  - 28) 阿部新 (2011) 前掲
  - 29) 経済産業省 (2010) 前掲

- 30) 自動車リサイクル法は日本国内での処理にのみ適応される。
- 31) 販売業者の中古車オークションビジネスについては、本稿では詳細には扱わず、別の機会に論じる。
- 32) 谷本寛治 (2006)
- 33) 経済産業省ホームページ  
[http://www.meti.go.jp/policy/local\\_economy/sbcb/](http://www.meti.go.jp/policy/local_economy/sbcb/)
- 34) 大倉邦夫 (2012) p.12
- 35) 栗屋仁美 (2014) 前掲

## 引用文献

- Demsetz, H. (1967) "Toward a Theory of Property Rights." *American Economic Review* 57, pp.347-359
- Porter, M. E. and Class van der Linde (1995) "Green and Competitive: Ending the Statement" *Harvard Business Review*, September-October, pp.120-134, (Diamond Harvard Business Review訳 [2011]「環境, イノベーション, 競争優位」『DIAMONDハーバード・ビジネス・レビュー, Jun, 2011』pp.130-150)
- 阿部 新 (2011)「拡大生産者責任と廃棄物処理行動：自動車リサイクルを事例とした制度比較」『研究論叢, 第1部・第2部, 人文科学・社会科学・自然科学 61』 pp.1-14 山口大学教育学部
- 宇沢弘文 (1974)『自動車の社会的費用』岩波新書
- 栗屋仁美 (2012a)「社会的課題を解決する市場の創造—コストと戦略—」『経営哲学論集 28』 pp.98-102
- 栗屋仁美 (2012b)「企業間連携による事業形成・事業戦略の一考察—外部性の内部化と所有権理論の観点より—」『比治山大学短期大学部紀要』第47号 比治山大学短期大学部
- 栗屋仁美 (2012c)『CSRと市場—市場機能におけるCSRの意義』有斐閣 立教大学出版会
- 栗屋仁美 (2014)「社会的課題の事業化の判断基準—衣類リサイクルシステムの事例より—」『比治山大学短期大学部紀要 49号』 pp.15-28
- 大倉邦夫 (2012)「社会的協働における組織間学習のプロセス：繊維産業におけるリサイクル事業の事例を通して」『人文社会論叢, 社会科学篇』第28号 pp.1-24 弘前大学人文学部
- 菊澤研宗編著 (2006)『業界分析 組織の経済学—新制度経済学的应用』中央経済社
- 谷本寛治 (2006)『ソーシャル・エンタープライズ』中央経済社

- 外川健一 (2008) 「自動車リサイクル法施行1年後の自動車解体業の状況」『熊本法学 115』 pp.126-102 熊本大学
- 外川健一, 木村眞実 (2008) 「リサイクルしやすいクルマの開発は進んでいるのだろうか? — 自動車の「リサイクル設計」に関する一考察 —」『廃棄物学会論文誌 = Journal of the Japan Society Waste Management Experts 19 (2)』 pp.155-159 一般社団法人 廃棄物資源循環学会
- 中谷勇介 (2010) 「自動車リサイクル企業における競争優位と戦略」『商経論叢 46 (1)』 pp.61-73 神奈川大学経済学会
- 安田八十五・外川健一 (2003) 『岩波講座 環境経済・政策学第7巻循環型社会の制度と政策』 第5章 岩波書店

## 引用データ

- 「平成22年環境白書 循環型社会白書/生物多様性白書」  
<http://www.env.go.jp/policy/hakusyo/h22/html/hj10010203.html>
- 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自動車リサイクルワーキンググループ中央環境審議会廃棄物・リサイクル部会自動車リサイクル専門委員会合同会議「自動車リサイクル制度の施行状況の評価・検討に関する報告書」(2010)  
<http://www.meti.go.jp/report/data/g100129bj.html>
- 環境省ホームページ  
<http://www.env.go.jp/recycle/circul/kihonho/gaiyo.html>  
<http://www.env.go.jp/recycle/car/outline1.html>  
<https://www.env.go.jp/recycle/car/situation1.html>
- 経済産業省ホームページ  
[http://www.meti.go.jp/policy/mono\\_info\\_service/mono/automobile/automobile\\_recycle/about/recycle/recycle.html#q01](http://www.meti.go.jp/policy/mono_info_service/mono/automobile/automobile_recycle/about/recycle/recycle.html#q01)  
[http://www.meti.go.jp/policy/local\\_economy/sbcb/](http://www.meti.go.jp/policy/local_economy/sbcb/)
- 一般財団法人自動車検査登録情報協会 ホームページ  
<https://www.airia.or.jp/publish/statistics/number.html>