

平成 30 年 6 月 25 日現在

機関番号：32502

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2015～2017

課題番号：15K03716

研究課題名(和文)自動車リサイクルビジネスにおける戦略性の検討

研究課題名(英文)Study on Strategy in End-of-Life Vehicles Recycling Business

研究代表者

栗屋 仁美 (Awaya, Hitomi)

敬愛大学・経済学部・教授

研究者番号：30342306

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 1,800,000円

研究成果の概要(和文)：本研究は、自動車リサイクル市場(静脈市場)を、使用済自動車から生じる外部性の内部化を所有権理論、企業間関係論の観点より検討し、戦略的な市場化・事業化の方法を導出することを目的とした。3年間、企業調査を重点的に行い、企業間連携による経済効率の向上を明らかにしつつ、自動車産業のグローバル性とそれに伴う再資源化の国際展開、そして自動運転など将来の技術への再資源化の対応についても、視野を広げた。そのうえで静脈産業全体の経済性を向上させるには、個別最適の積み重ねによる全体最適の実現が必要であることを導出した。結果として「再生の経営」戦略が機能する「再生の経済」社会システムが必要であることを論じた。

研究成果の概要(英文)：The purpose of this research is to examine the automobile recycling market from the viewpoint of externalization internalization, ownership theory, inter-company relation theory, and consider the strategy. We conducted company survey for 3 years, Improvement of economic efficiency through cooperation among companies, The fact that the automobile industry is global, End-of-life vehicles also exist, Necessity of international development of recycling, And it also needs to deal with future technologies such as automatic driving And so on. In order to improve the economy of the recycling industry, we have derived that it is necessary to realize overall optimization by individual optimum stacking. As a result of research, I discussed the need for a "Circulation economy" social system in which the "Recycling Business" strategy works.

研究分野：戦略とCSR

キーワード：戦略 CSR 社会的費用 所有権 経営哲学 環境ビジネス 資源循環

1 . 研究開始当初の背景

(1) 社会的な背景

資本主義社会は、長い間、製造し消費する動脈市場を主流として発展した。生産・消費の反復活動の結果、我が国においては 2000 年以降環境保護が声高に叫ばれるようになり、そのための社会制度も整備されてきた(栗屋,2012)。そうした社会環境の変化に伴い廃棄物処理やリサイクル、次世代型エネルギーなどの環境ビジネス市場も拡大していた(環境省資料)。

(2) 関連研究

経済学では、環境対策について Pigou (1920) が厚生経済学において外部性として論じ、Kapp (1950) が社会的費用の認識と私的費用化の必要性を述べた。Coase (1988) はそうした社会的費用の私的費用化、あるいは外部性の内部化に全体的かつ限界的な観点が必要であると示し、一筋縄では正当性を示すことができないとしている。我が国においては植田 (1992) が経済活動を人体の循環系に喩え、動脈系統(生産や使用の段階)、静脈系統(廃棄物の適正処理やリサイクルの段階)と説明した。細田 (1999) は静脈産業と比較し、アンバランスに動脈産業が発展したことを指摘したうえで、動脈と静脈の輪を完結することを期待しながらも、製造側の企業の立場ではこの方向への経済は進まないとして述べていた。

経営学では企業の社会的責任論(CSR論)研究がCSR元年と言われた2003年より活発に行われるようになり(栗屋,2012)、その一つに環境ビジネス、環境経営と称される領域がある。

本研究は環境ビジネスの中でも静脈と動脈を繋ぐ使用済製品のリサイクル、特に使用済自動車を対象にした研究である。自動車リサイクル制度に関連する研究は安田・外川(2003)の自動車の廃棄に伴う環境問題を検討したものや、同制度の意義や不備を指摘する研究が散見される(外川,2010 阿部,2011)。自り法の主務官庁である環境省・経済産業省は、課題をあげながらも同制度に成果有との見解である。また自動車リサイクル市場については自動車解体業の産業構造変化:垂直的統合が進んでいること(平岩,2005)や、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たもの(中谷,2010)、海外におけるリサイクルの現状(劉庭秀,2009)などがある。

そうはいえ経営学研究は、動脈産業が主流であり静脈産業の研究は浅い。よって社会的に影響力の大きい自動車産業の静脈である自動車リサイクル市場やビジネスも、その研究蓄積は十分とは言えない状態であった。

2 . 研究の目的

(1) 過去の研究から本研究の問題意識への経緯

応募者は多様な定義や概念が存在するCSR研究に注力し、CSRとは、企業が利潤を最大化するために社会的費用を私的費用化すること、すなわち自らが生じた外部性を内部化することと定義した。その後、戦略的観点より社会的課題の市場化・事業化を議論の対象とした(著書『CSRと市場 市場機能におけるCSRの意義』2012)。社会的課題として環境ビジネスを対象とし、中小企業が連携して行う環境ビジネス(栗屋,2013)、廃棄物の炭化による資源化(栗屋,2012)、プラスチック容器トレーのリサイクルビジネス(栗屋,2012)、衣類のリサイクルビジネス(栗屋,2014)など産業を限定せずに事例研究を重ねた(2012-14 科研費)。

こうした研究は、社会の変化に伴う市場の失敗の変化、また市場の変化に応じる企業の経営行動のあり方を問題意識に遂行した。その結果、所有権理論、企業間連携(組織間関係論)をキーワードとしながら外部性を内部化することで企業の利潤の最大化を両立できる戦略のフレームワークを導出した。これは、利潤の獲得を狙う企業が、社会的制度(Drucker, 1950)として責任を果たすことの可能性を、理論と実証の両面より示すことに寄与したものである。

(2) 本研究の目的

我が国の自動車産業の影響力は大きい。自動車は、生産・販売・使用の過程(動脈過程)を経て、その後は使用済自動車として負の外部性を生じる存在(静脈過程)になる。静脈過程では、解体事業者が使用済自動車を有価物化し市場化することで負の外部性を内部化している。当該ビジネスは競争原理を活用した自発的な市場交換でありながら、使用済自動車を有効利用するという社会的課題の解決に寄与するものでもある。また2005年施行の自動車リサイクル法(使用済自動車の再資源化等に関する法律、以下自り法と表記)により使用済自動車の静脈市場は制度化され、相応の効果をあげているとされている。

本研究は以上のような解体事業者による自動車の外部性の内部化を、所有権理論、企業間関係論の観点より検討し、戦略的な市場化・事業化の方法を導出することを目的とする。

(3) 自動車リサイクル特化の要因

応募者が自動車リサイクルに特化して研究を進めるに至った要因は3点ある。一点目は自動車産業の規模に着目したからである。我が国における自動車関連就業人口は全就業人口の8.7%、製造品出荷額は全製造業内で17.4%と規模は大きい。自動車は我々の生活に十分な利便性を創出するが、マイナスの外部性である大量の使用済自動車の動向は、我々の生活に大きく影響を及ぼすことは想像に難くない。二つ目はそれだけの規模の使用済自動車の処理の有価物化は、競争原理を

活用して生じた静脈市場が担っており、同市場における戦略が興味深いからである。というのも解体事業者の規模や企業特性は千差万別で一枚岩ではない。よって解体事業者の数だけ戦略がある。それらを類型化することは戦略理論に新たな知見を与えると思われるからである。三点目は動脈市場と静脈市場の主体が異なる産業だからである。メーカーではない他者が創造した静脈市場における戦略は、動脈のそれと同じであるのか、異なるのか、明らかにしたいと考えたからである。

3. 研究の方法

(1) 基本的な考え方

具体的には、フィールド調査を重ね、解体事業者の他社との競争優位を生じる多種多様な事業戦略のフレームワークを概念化した。その上で、静脈市場における特色的な戦略論の導出を試みた。

すでに、研究者には自動車解体事業者数社へのフィールド調査研究の蓄積があった(2012-14 科研費)しかし戦略論のパターン化のためには一層の事例の積み重ねが必要であった。よって、外部性の内部化の方法が、これまでの調査事例とは戦略の異なる事例を選択し、考察を地道に継続した。

戦略の理論構築とは、所有権理論や企業間連携の観点より解体事業者の自動車リサイクルビジネスの戦略パターンを蓄積し、外部性の内部化を可能とする戦略のフレームワークを一般化することである。その上で、静脈市場特有の戦略理論の有無を考察し、同市場特有の戦略理論を導出することを試みた。

(2) 初年度

フィールド調査を重点的に行った。研究手法としては、自動車リサイクルに関する産官学の研究会(任意)の参加と企業訪問(ヒアリング)である。研究会とは、広島資源循環プロジェクトとSR再資源化会議(両者とも主催はエコメビウス株式会社)である。

また、ヒアリング先は以下である。三井金属鉱業(東京都 平成27年5月8日)、香川県豊島、直島の産業廃棄物処理施設(香川県 6月4日)、YAMANAKA(神奈川県 6月19日)、SRテクノ(北海道 7月17日)、阪神環境システム(大阪 7月24日)、いその(愛知 8月6日)、鶴ネット(静岡 8月27日)、マキウラ鋼業(兵庫 12月16日)、豊田メタル(愛知 平成28年1月21-22日)、日産自動車(神奈川 1月27日)である。

自動車リサイクルに関連する団体が主催する第24回開催2015NEW環境展(東京 平成27年5月29日)、第8回アジア自動車環境フォーラム(秋田 10月1-2日)、IRRSG2015年第4回例会(東京 10月16日)、第44回東京モーターショー2015(東京 10月31日)にも参加し、知見を得た。解体事業者の戦略の考察のため、中古自動車

の輸出台数が目覚ましいミャンマーでも調査を行った(平成27年8月)。

(3) 2年目

2年目もフィールド調査を重点的に行い、企業間連携による経済効率の向上を明らかにしつつ、全体最適が個別最適ではないことを明らかにした。そのうえで静脈産業全体の経済性を向上させるには、動脈への付加価値が課題であるとし、静脈産業の最終領域である素材産業への考察を加え始めた。

企業訪問先は以下である。釧路コールドマイン(北海道釧路市、平成28年7月28日)、鈴木商会 石狩事業所(石狩市、平成28年7月29日)、太平洋セメント(東京都 平成28年8月8日)、太平洋セメント株式会社熊谷工場(埼玉県熊谷市 平成28年8月19日)、日本シーム株式会社(埼玉県川口市 8月25日)、拓南商事(沖縄県うるま市 平成28年9月16日、平成29年3月8日)、東京製鐵岡山工場(岡山県倉敷市 平成28年11月16日)、株式会社 ツルオカ(栃木県小山市、平成28年12月8日)である。

また企業訪問のみではなく、自動車リサイクルに関連する団体が主催する第25回開催2016NEW環境展(東京 平成28年5月26日)、エコプロダクツ2016(東京 平成28年12月9日)、G7アライアンスワークショップ-国際資源循環の促進に向けた公開ワークショップ-(東京 平成28年12月14日)、にも参加し、最新の知見を得た。

(4) 3年目

フィールド調査を重点的に行い、企業間連携による経済効率の向上を明らかにしつつ、自動車産業のグローバル性とそれに伴う再資源化の国際展開、そして自動運転など将来の技術への再資源化の対応についてと、視野を広げた。そのうえで静脈産業全体の経済性を向上させるには、個別最適の積み重ねによる全体最適の実現が必要であることを導出した。

企業訪問(ヒアリングもしくは見学)先は以下である。本田技研工業寄居工場(埼玉県、平成29年4月19日)、ショルツ本社(ドイツ アーレン、平成30年2月27日-3月2日)である。

また企業訪問のみではなく、自動車リサイクルに関連する団体が主催する第26回開催2017NEW環境展(東京 平成29年5月24日)、エコプロダクツ2017(東京平成29年12月7日)、東京モーターショー2017(東京 平成29年10月30日31日)、にも参加し、知見を得た。加えて、IRRSG自動車リサイクルサミット(東京平成29年7月5日)では講演「戦略論からのアプローチ」再生(資源循環)の経済」の提案」、シンポジウム広域マルチバリュー循環をめざして II 循環・ネットワーク型の経済と経営の方向性(東京平成30年1月24日)では、講演「静脈のマネジメ

ント - 再生の経営戦略 - 」を行い、当研究で得た知見を企業や社会に還元しながら、同時に実務面より意見もいただいた。

4. 研究成果

(1) 各年の成果

1年目

本研究の社会的位置を明確にした。静脈領域が我々の社会的課題解決の場であり、今後増加する負の外部性の有価物化を担う産業である事実を確認した。また静脈は社会全体の持続性に貢献する資源有効活用の機能を担っていることを論じた。その上で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の貢献は大きいことを導出した。

具体的な企業行動の分析としては、自動車リサイクルビジネスにおける解体事業の機能を確認し、解体事業者の現状を把握したこと、SWOT分析で外部環境(制度や鉄スクラップ価格)の変化の影響を受けることを確認したこと、製品市場マトリックスの観点より現在の事業、今後見込まれる事業を分析したこと、日本製中古自動車が海外に多く流出していることに着目し、特にグローバル戦略の可能性について検討したこと、解体事業から資源循環事業へ、すなわち元請けとしてのビジネス創造へと静脈産業のドメイン転換が必要なことなどを導出している。

その経過で解体事業者だけではなく、最終的なリサイクルに貢献する素材企業も重要な研究対象とし、産業として静脈市場に着目することにした。なぜならば、動脈市場の戦略が動脈市場と差異があるか否かが、研究者の大きな問題意識でもあり、素材リサイクルがその考察に影響を与えるからである。

2年目

自動車のような多種多様で勝つ膨大な複合材料を使用する静脈市場は、単体素材を使用する商品や小型家電等と比較し複雑かつ規模も大きい。自動車の静脈を担うのは、解体業、破碎業、中古部品販売業、素材産業である。素材産業とは製鉄事業、精錬事業、セメント事業であり、これらに事業が静脈の利益率向上の鍵となることに着目した。

そこで日本のセメント事業者に着目し考察を加えてきた。なぜならば、セメント事業者は動脈で使用される素材を製造するが、静脈産業の最後の要でもあるからである。使用済自動車が解体、破碎され、再資源化の可能なものを他社が根こそぎ抜き取った最後の部分のシュレッダーダスト(Automobile Shredder Residue, 以下ASR)を100%再資源化に活用している。

この要因は、国による廃棄物の埋め立て地の不足容量や再資源化意識の相違にある。以上のことを踏まえ、自動車の再資源化(社会的費用の私的費用化)における意義(付加価値

の再生)を、経済的コストの観点より考察し、再生(資源循環)の経済の可能性を探りつつある。静脈の最後の要であるセメント事業者を考察(史的、資源循環)するために、特に意欲的に再資源化活動に取り組んでいるA社を事例に対する詳細な定性調査を行った。

以上のように自動車の外部性の内部化については、解体事業者のみでなく産業全体に視野を広げ、特に素材産業に注力し、所有権理論、企業間関係論、またドメインの観点より検討し、本研究の目的である戦略的な市場化・事業化の方法を導出することに近づいた。

(2) 3年目 総合的な成果に代えて

本研究は結果的に、新古典派経済学と新制度派経済学の理論を用い、自動車の再資源化ビジネスから「再生の経営」が競争優位を生み出すこと、そしてその戦略が生きる「再生の経済」システムの必要性を論じるに至った。この点が本研究の成果であり、結論である。

再生とは、リサイクルによる資源の再生と、それら資源をリサイクルさせるビジネス・市場の再生(創造)の二点を含む。

再資源化による資源循環は、いつの時代も不変に必要であり、実現が求められる課題である。新古典派経済学の描く最適な資源を配分する理念型の完全市場は、非現実的ではあるが、我々が望む全体最適である。新制度派経済学が所与とする人間の限定合理性と効用最大化による企業の経営行動は、時に不祥事を起こしながらも知性を持って意思決定をする。経営哲学を基軸にし、戦略を立て、CSRで具現化する。「再生の経済」に配慮した企業は、自らのサステナビリティとしての個別最適を獲得することを導出した。

また本研究を通し、市場を全体、組織を個別(部分)と捉え、限定合理性を積み重ねることで最適資源配分を可能にできることも導出した。これは今後の研究者の仮説ともなる。自動車は技術の集大成であり、生活の質向上の立役者でもあり、ロマンでもある。ロマンの「その後」が市場の失敗として帰結することを良しとしない「再生の経済」を提案する。

(3) 今後の展開

本研究により以下の矛盾も提示した。

第一に、静脈領域は社会の課題解決に必要でありながら、動脈に付随しているため、自立・自律が困難であり、より経済性の担保が求められることである。これは静脈の生産財が、動脈で生じる製品の使用後であるからである。

第二に、静脈領域が機能するには、規模の経済を効かせる必要があり、財となる廃棄物の量が必要となる。しかしながら3Rの上位概念であるリデュースが促進されれば、財のリサイクルやリユースを生業としてきた静脈領域は痛手を負うことになる。社会の持続

性に貢献しながら自らの持続性は担保されないものである。

第三に、制度の功罪である。制度は、社会的費用で賄う外部性に範囲を決める社会の価値観の総意である。どこまで公共の外部性か、どこからが企業の負担としての内部化を問う。この価値判断にも矛盾が生じる。

これらの矛盾には、以下に示すいくつかの要因が背景にある。

まずは、全体最適は個別最適ではないことである。社会的に価値のあるものが、市場交換時に高く評価されるわけではないことである。価値と価格の不一致は、再生技術の最適性と経営の効率性が異なることも示す。経済効率と社会最適は合致することが社会の大目的ではあるが、時に一致しないのである。よって効率と最適は同一ではない。

こうした矛盾が、本研究の結論である「再生の経営」戦略や「再生の経済」システムを機能不全に陥らせる。これらが今後の課題である。よって現状分析や、その解決策を継続して研究していく。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文](計8件)

粟屋 仁美 「社会的課題と企業経営 - 静脈市場を考える経営哲学 -」『経営哲学』12(1) 40-44 2015年4月

粟屋 仁美 「自動車リサイクルビジネスと社会制度」『敬愛大学研究論集』(88) 3-23 2015年12月

粟屋 仁美 「ミャンマーの自動車産業の現状とリサイクル市場のポテンシャル」『敬愛大学総合地域研究』(6) 65-71 2016年3月

粟屋 仁美 「経済的費用からみる自動車リサイクル市場」『経営会計研究』20(2) 153-162 2016年3月

粟屋 仁美 「資源有効活用と社会責任経営 - 自動車リサイクル事業を事例として -」『経営行動研究年報』(25) 10-15 2016年7月

粟屋 仁美 「中小企業における社会的責任(CSR)の創造ドメイン再設定の観点より」『敬愛大学研究論集』(89) 3-19 2016年6月

粟屋 仁美 「自動車解体事業の海外戦略に関する一考察」『敬愛大学研究論集』91 pp.3-24 2017年6月

粟屋 仁美 「再生の経営 - 資源循環と市場創造 -」『敬愛大学研究論集』92 pp. 85-100 2018年1月

[学会発表](計4件)

粟屋 仁美 「静脈市場の意義と社会責任経営の動態性 自動車リサイクル市場の分析

より」第25回経営行動研究学会 2015年8月8日

粟屋 仁美 「自動車解体事業の戦略に関する一考察」2015年度日本マネジメント学会第3回関東部会 2015年12月19日

粟屋 仁美 「逆有償による静脈市場の付加価値創造 セメント事業者の自動車再資源化を事例に」第27回経営行動研究学会 2017年9月7日

粟屋 仁美 「逆有償による静脈市場の付加価値創造 セメント事業者の自動車再資源化を事例に」粟屋 仁美 第27回経営行動研究学会 2017年9月7日

[図書](計1件)

粟屋 仁美 『再生の経営学 自動車静脈産業の資源循環と市場の創造』2018年3月31日 白桃書房

[産業財産権]

出願状況(計0件)

名称:

発明者:

権利者:

種類:

番号:

出願年月日:

国内外の別:

取得状況(計0件)

名称:

発明者:

権利者:

種類:

番号:

取得年月日:

国内外の別:

[その他]

ホームページ等 なし

6. 研究組織

(1)研究代表者

粟屋仁美 (AWAYA HITOMI)

敬愛大学経済学部経営学科 教授

研究者番号: 30342306

(2)研究分担者

なし ()

研究者番号:

(3)連携研究者

なし ()

研究者番号:

(4)研究協力者

なし ()