

廃棄物処理等科学研究費補助金 総合研究報告書概要版

- ・ 研究課題名 = 日韓における拡大生産者責任制度の実態分析とパートナーシップ構築に関する研究
- ・ 研究番号 = (K1826,) K1957, K2069
- ・ 国庫補助金精算所要額 (円) = 6,649,000 円 (複数年度の総計)
- ・ 研究期間 (西暦) = 2006 - 2008
- ・ 代表研究者名 = 劉 庭秀 (東北大学)
- ・ 共同研究者名 = 大村道明 (東北大学)、荻原 朗 ((財)地球環境戦略研究機構)
安田八十五 (関東学院大学)、重野芳人 (東北大学)

・ 研究目的 =

日本は、2000 年から「循環型社会形成推進基本法」を施行し、容器包装、家電、建設、食品、自動車などの個別リサイクル法が本格的に動き出すことになった。そして、3R の取り組みを通じて国際的な循環型社会の構築を目指す「3R イニシアティブ」を提唱し、国内における 3R の推進とともに国際的な資源循環を推進しているが、国内外において解決すべき課題も多い。

一方、韓国は 2003 年から「生産者再活用責任制度」を導入し、さらに 2008 年 1 月から「電気・電子製品及び自動車の資源循環に関する法律 (通称、「資源循環法」)」を施行した (本格施行は 2009 年 1 月)。つまり、徹底した廃棄物資源管理とリサイクル義務率の確認を進めようとしており、今後の運用結果と推移が注目される。

アジアにおける物質循環を考える際、他のアジア諸国に比べて優れた廃棄物処理・リサイクルの実績及び技術を有する日韓がリーダーシップを発揮することに期待が高まっている。開発途上国の場合、廃棄物管理・リサイクル政策と現場の意識・技術が大きくかけ離れていたり、地域住民の強い反対運動があったり、国際的な技術協力・政策支援が得られないなどの問題を抱えている。しかし、現状では、日韓両国がアジアにおける 3R のガイドラインづくり、真の物質循環に貢献しているとは言い難い。例えば、モンゴル国の場合、輸入中古車の 8 割以上が日本と韓国からであるが、これらは日韓の自動車リサイクル法施行によってさらに増加している。このようにアジアにおける両国の影響はますます大きくなっており、日韓のリサイクル制度 (費用負担、リサイクル責任) の課題とその運営実態を明確に把握することが重要である。

本研究は、上記のような研究背景と問題意識にもとづいて、日韓の自動車リサイクル制度を事例に挙げてその現状と問題点を明らかにした。2006 年には、韓国における EPR (Extended Producer Responsibility : 以下、EPR) 制度導入 (自動車リサイクル) の政策決定過程、法制定を巡る様々な議論、ステークホルダー間の立場と関係を調査分析し、2007 年には、日韓の実地調査を通して、日韓

における自動車リサイクル制度の特徴、運用実態を現場レベルで詳細に比較分析し、その課題と改善方向性を導出しながら、中国(環境規制国)、途上国(モンゴル国)との関係を考察した。また、自動車リサイクルを事例にアジアにおける **EPR** 概念の見直し、国内外におけるパートナーシップの構築方法を探った。

一方、**ELV** (End-of-Life Vehicle、以下 **ELV**) の解体実験を通して解体現場から解体データを収集分析し、拡大生産者責任と各主体間のパートナーシップ構築のツールとしての基礎的な情報管理システム(モニタリング)のあり方を探った。すなわち、各ステークホルダーの責任と役割を明確し、パートナーシップを構築していくための情報管理システム(トレーサビリティシステム)の基礎モデルづくりを試みた。

国際的なネットワーク構築活動としては、「アジア自動車環境フォーラム (AAEF: Asian Automotive Environmental Forum)」の設立を支援しながら、アジアにおける **EPR** 概念の見直し、開発途上国への政策支援のあり方、国内外におけるパートナーシップの構築方法について、積極的に意見交換を行った。

最終年度には、日韓の拡大生産者責任制度の特徴分析、実際のリサイクル現場の実態分析、中国の動向分析にもとづき、アジア型リサイクル政策の共通認識および政策方針 (**EPR** 原則) について政策提言を行うことを最終的な目的とした。具体的には、日韓両国におけるリサイクル自動車リサイクル制度の政策評価を(韓国はモニタリング調査、日本は既存制度の改正ポイントと方向性検討)行った。各ステークホルダーにおける資源の有効利用とリサイクルに対するコンプライアンス、ステークホルダー間のパートナーシップの構築には、厳密な情報管理と政策評価が必要であり、モニタリングシステムな概念モデルを提示するとともに、その可能性を探った。これらの分析結果に基づき、アジアの自動車リサイクルにおける日韓の役割を吟味し、アジア型 **EPR** のガイドラインと国際協力のあり方を提案した。

・ 研究方法 =

初年度は日韓における生産者拡大責任制度の特徴と課題を分析し、今後、アジアにおける両国の役割と責任について基礎的な考察を行った。特に自動車リサイクル制度に着目し、両国の自動車リサイクルシステムや法制度がアジア諸国に与える影響を把握するために基礎的なシナリオ分析(3つのカテゴリ)を試みた。まず、これらの研究を進めるために、先行研究のサーベイや現地調査を通して日韓の拡大生産者制度の比較分析を行った。また、拡大生産者制度を徹底している韓国の **EPR** 政策の運営実態と成果をまとめた。特に 2008 年度施行を目指している韓国の自動車リサイクル制度をめぐる論点、政策決定過程における各主体(韓国環境部、韓国環境・政策評価院、韓国自動車廃車協会、韓国環境資源公社、新興廃車場、現代・起亜自動車環境技術研究所、自動車市民連合など)の立場と役割、責任について考察した。

2 年目は、「アジア自動車環境フォーラム (AAEF)」を通して、日本(環境省・経産省・自動車工業会・自動車リサイクル機構・リサイクル及び中古部品流通業界・解体業界・研究機関など)、韓国(環境部・知識経済部・環境資源公社・現代/起亜自動車・LCA 学会・自動車リサイクル業界・自動車資源循環協会・廃車業協会・自動車部品研究所・研究機関など)、中国(物質資源循環協会・上海交通大

学・自動車工程学会・上海自動車グループ・国営解体工場など）の関連機関と意見交換・ネットワーク構築を強化した。また、日韓両国の制度が中国(政策決定)及びモンゴル国(中古車輸出)に与える影響を分析した上、「アジア自動車環境フォーラム準備会議(中国上海交通大学主催、2007年9月、上海市)」、「清浄生産技術開発普及事業国際ワークショップ(現代・起亜自動車&KITEC主催、2008年1月、ソウル市)」、「2008 International Conference on Vehicle Technology in China(上海自動車工程学会主催、2008年9月、済南市)」、「第1回アジア自動車環境フォーラム(韓国資源リサイクリング学会、LCA学会、現代自動車主催、2008年11月、ソウル市)」を通して、日中韓の研究機関と活発な研究交流・意見交換を行った。

韓国の自動車リサイクル制度運用のモニタリング分析、結果を解釈しながら、日本の自動車リサイクル制度の実態を分析(現場ベースを詳細分析)した。また、みやぎ自動車リサイクルセンターの協力により、本研究グループによる廃車解体実験(物質組成、重量及び解体時間計測、解体方法の影響分析)を行い、その結果にもとづいて資源の有効利用、環境負荷の低減、生産者責任を明確化のための、情報管理システム(トレーサビリティシステム)の概念的なモデルを構築した。

最終年度は、日韓のリサイクル及び廃棄物処理施設を中心に実地調査とヒアリング調査を通して、自動車リサイクル制度の仕組みと運用の特徴、各主体(政府、自動車メーカー、事業者団体、リサイクル業者、関連協会、消費者、研究機関など)の関係、生産者責任のあり方と今後の方向性を詳細に比較分析し、両国制度の特徴と課題、今後の改善方向性について議論した。また、今までの研究成果を整理し、アジアの物質循環における日韓の協力体制、役割、方向性、EPR原則及びパートナーシップ構築の政政策提言最終案をまとめた。

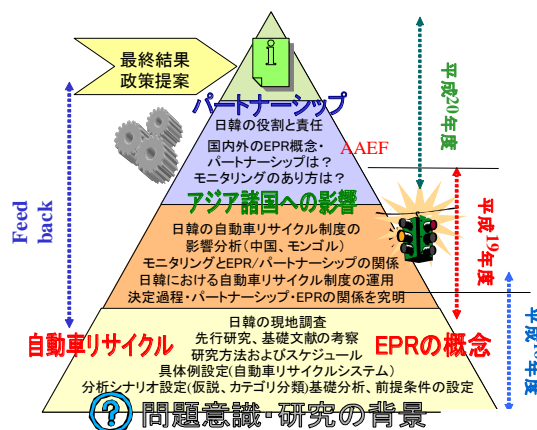


図1 3年間の研究計画と内容

・ 結果と考察＝

I. 日韓における EPR 制度の特徴と課題 -自動車リサイクル制度を事例に-

日本における EPR 制度は、EPR 本来の趣旨が十分に活かされているとは限らない。日本における拡大生産者責任の課題は費用負担の問題に帰着することになる。自治体の費用負担、あるいは、生産者、消費者のリサイクル行動に対する負担が重くなることにつれ、廃棄物の国際的な循環が進められるようになったと言える。今の状況では国内だけではなく国際的にも説明責任が出てくるのが容易に想定できる。これは、本研究で具体例として取り上げている自動車リサイクルについても同様であろう。一方、韓国の EPR 制度は、概ね成功していると評価できる。また、EPR の実績を客観的(経済効果・社会的波及効果などの定量評価)に評価し、成果指標を構築しようとする姿勢が伺える。韓国の EPR 制度は、制度の基本原則や方針に大きな問題はないと考えられる。ただし、制度の運営上の問題として、厳密な制度管理、公正な実績管理を行うためには、明確なモニタリングシステム構築、厳しい制度運用とリサイクル現場間の意識や技術格差の解消が急務である。

自動車産業は日本と韓国の基幹産業であり、中国、インドなども自動車産業を国家経済発展の手段として積極的に育成・支援している。日韓では、環境汚染防止、資源の有効利用、輸出競争力向上などの側面から、環境配慮型の自動車生産とともに自動車リサイクルの重要性を認識しており、それぞれ独自の自動車リサイクル制度を整備している。

1. 韓国の自動車リサイクル制度

韓国では、2008年1月1日から「電気・電子製品及び自動車の資源循環に関する法律(資源循環法)」が施行された。自動車リサイクルに関しては、当初日本と同様な基金型システムを整備・構築する予定だったが、関連省庁、メーカー、廃車業界などの様々な議論の末、限りなく EU 方式に近い制度が導入されたといえる。

廃車の処理・リサイクル費用(気候・生態系変化の誘発物質、ASR(Automobile Shredder Residue、以下 ASR)及びエアバック類、廃液(オイル類、冷却水、燃料など)処理費を含む)及び廃車価格(中古部品回収、再生資源回収を考慮)については、事業者団体(韓国自動車資源循環協会(KARA)、2009年3月30日設立)が決めることができる。

韓国は、リサイクル費用が廃車価格を上回る場合、自動車メーカー及び輸入業者は無償回収する義務がある(ゼロコスト)。自動車メーカー及び輸入業者は廃車処理の要請があれば、最終ユーザーに無償回収場所と方法を直ちに知らせなければならない。無償回収によるリサイクルは、事業者団体がその業務を代行できる。

このように、韓国の制度は、生産者責任を強く求めており、如何にリサイクル義務率を確認するかが重要である。殊にリサイクル義務率達成を確認するためには高度の情報管理システムの構築が望まれる。既存のEPR制度と同様に、自動車リサイクルに関しても「韓国環境資源公社」がリサイクル報告情報管理システムの構築と管理を担当する。しかし、他のEPR対象品目と同様、国内におけるリサイクル、適正処理を規定しており、中古品の輸出に対する規制、基本方針や原則はみあたらない。アジア諸国の中古車需要を考慮すれば、これらの方針や原則を明確にしない限り、古い中古車の輸出が増えていくことも予想できる。新たな規制や処理義務を守るためには、自動車メーカー、解体業者だけではなく、シュレッダー業者、フロンガス回収・破壊、ASR処理等々様々な業者間の緊密な連携とパートナーシップ構築が必要である。韓国の自動車リサイクル制度は、情報管理システムが鍵を握ることになるが、ASR、フロンガス、オイル類などの適正処理、中古部品の流通、再生資源の有効利用に対応していくことが重要である。

表 1 自動車リサイクル制度の国際比較

	EU	日本	韓国
施行背景	逆有償による不法投棄問題	不法投棄、処理費高騰、資源の有効利用、埋立地不足	不法投棄増加、資源の有効利用、国際的な自動車リサイクルへ対応
リサイクル費用負担	自動車メーカー(内部化)	最終消費者	自動車メーカー
最終所有者の責任	指定引取場所へ持ち込み	リサイクル料金預託、ELVの引き渡し	ELVの引き渡し
自動車メーカーの責任	引取場所設定、無償引取保証	特定3品目(フロン類、エアバック類、ASR)の引取・リサイクル等	リサイクル義務率の遵守、リサイクルルートの確立、無償引取保証
施行範囲	EU全域	日本国内	韓国国内

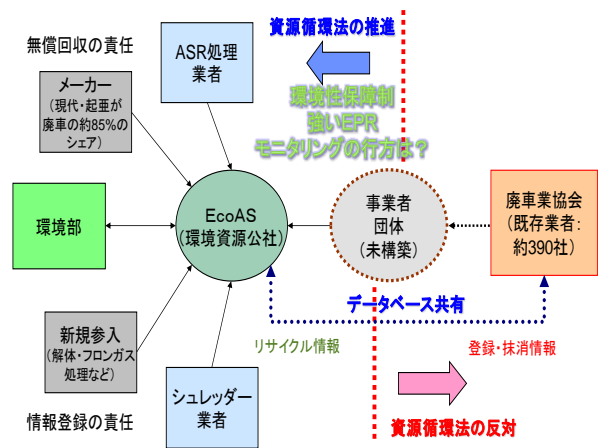


図 2 韓国の自動車リサイクル

2. 日本の自動車リサイクル制度運用の実態と課題

日本の ELV 発生から最終処分に至るまでの流れを図 3 に示す。自動車リサイクル法施行以降、リサイクル料の納付を嫌う最終所有者の増加等を背景に、自動車オークションに ELV(廃車同然の中古車)の流通が増加した。昨今の中国・インドなどの経済発展に伴う鉄の需要増加や、原油高による産油国(中東やロシア等)オイルマネーの資源投資による国際資源相場の上昇しており、「廃車の争奪戦」状態にあることから、オークション会場は解体業者にとって ELV の「仕入れ先」にもなっている。

自動車リサイクル法によって適正処理が義務づけられているエアバッグ・フロンガス・ASR のうち、解体業者の段階で処理されるのはエアバッグのみである。解体業者はエンジンや足回り等の部品を取り外して流通させる他、取り外し可能で比較的高価なアルミ・銅等の非鉄金属を積極的に取り外し、再生資源流通業者へと販売する。例えば、再生資源流通業者は、解体業者から買い取った銅ハーネスを鉄屑の中間処理業者へと転売する。自動車プレスブロック等の鉄スクラップは電炉メーカーに売却される。鉄スクラップは解体業者から直接、東北メタル等のシュレッダー業者(中間処理業者)へと売却される場合が多く、シュレッダー鉄は電炉メーカーも含む製鉄業者(最終処分業者)に販売される。一方、解体業者が回収したフロンガスはフロンガスの破壊業者に送られて処理される。また、シュレッダー業者から排出される ASR は最終処分業者に送られて処理されている。結局、自動車リサイクル法によって、シュレッダー業者が有利な立場となっており、最終処分業者の安定操業指向であることがいえる。つまり一部のプロセスの「揺らぎ」が全てのプロセスに及ばないようにする配慮が、解体業者にも影響しているという事実である。これは、電炉メーカーで顕著に見られる傾向で、カープレスよりもシュレッダー業者のくず鉄を多く利用することに現れている。また、銅精錬プロセスでの ASR 処理量が銅精錬の量に既定されることも然りである。例えば、解体業者は銅ラジエーターからそぎ取った付着物を、産業廃棄物として有償処理するはずもなく、カープレスに混入するしかない状況であろう。結果「何だか判らないもの」が混入したカープレスが安定操業を指向する最終処分業者に敬遠され、解体業者が本来得られるべき利益をシュレッダー業者にもたらされてしまうことになっているともいえる。解体業者やスクラップディーラーは、外部の接点である仕入れ先・売り渡し先の関係のみならず、関連制度政策や ELV に関わる国内外のマテリアルフローを大きく見渡すことが重要である。今後の自動車リサイクル制度の改正に向けて、国内外における自動車リサイクル及び再生資源の動向を把握した上、リサイクルの意義とその価値、EPR 原則のあり方を再考する必要がある。

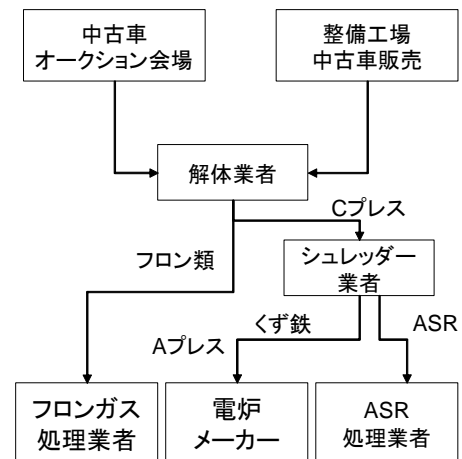


図 3 日本の自動車リサイクル

II. アジアの自動車リサイクル制度をめぐる議論 -アジア諸国への影響と連携可能性-

ELV がその他の廃棄物と異なる点は、製品としての「自動車」と、無価値な「廃棄物」との境界が曖昧なことである。その境界上のグレーゾーンには、「中古車」としての製品や、パーツ・マテリアル

が含まれている。日本の自動車リサイクル法は、日本国内での ELV の適正処理を前提とした法的枠組みであるものの、必ずしも国内での処理を推進する構造にはなっていない。その大きな理由は、ELV の持つ特徴、つまり製品と廃棄物の間のグレーゾーンの存在にある。日韓両国の消費者の経済的水準からすれば ELV とみなされる車両であっても、それ以外の国々、特にアジアの途上国では十分に自動車としての本質を発揮しうるとみなされる。よって、韓国では車両そのものの状態で、日本では多くの場合、関税回避のために部品レベル、あるいは半分に切断された状態で輸出され、輸入国内で自動車として再生される。

日韓からの中古車輸出先には ELV の適正処理施設はほとんど存在しない。例えば、日韓の中古車が大半を占めているモンゴル国は、中古車輸入の急増による様々な環境問題が顕在化している。1995 年は、両国からの中古車輸入は 10%に満たなかったが、2005 年には日本が 69.7%、韓国は 24.2%まで伸びている。輸入される中古車のほとんどが 8~9 年以上前のものであり、乗用車の 62%が登録されているウランバートル市の環境汚染の原因となっている。しかし、モンゴル国政府は、予算不足と技術不在を理由に、これらの問題を傍観しており、日韓の支援と協力が望まれる。一方、自動車リサイクルの国際的な動向を受け、中国政府も制度整備に動き出している。中国政府は、再生資源の確保及び有効利用、廃棄物の適正処理のために、独自の自動車リサイクルシステム構築の重要性を認識している。2001 年には「廃車回収管理方法」が公布され、一般車・二輪車・農業運輸車を対象に、製造後 15 年で廃車し、指定 5 品目(エンジン、ステアリング装置、トランスミッション、フレーム、車軸)を回収後破砕処理すると規定している。中国政府は 2010 年にも「中国型の自動車リサイクル法」を施行する計画であり、現段階で日本の経験と韓国の自動車リサイクル法と運用効果に期待を寄せている。



図 4 1st AAEF の様子

以上の国際情勢を鑑み、本研究グループは、日中韓を中心に数多くの研究交流とパートナーシップを構築し、2008 年 10 月第 1 回アジア自動車環境フォーラム開催に中心的な役割を果たした。

Ⅲ. 再生資源の有効利用とコンプライアンス-EPR 原則とパートナーシップ構築の観点-

韓国のように、ELV 処理プロセスにおいて EPR を原則的に遵守することを課題とする場合、ELV が適切に処理されたかを実質的に追跡可能なのは解体業者まで、しかもカープレスに至る直前までであることに問題がある。つまり、日本の自動車リサイクル法がフロンガス・エアバッグ・ASR の適正処理を義務づけており、エアバッグ以外の 2 品目は、1,000°Cに近い高温処理を必要とするにもかかわらず、解体業者から最終処分業者までの間の流通プロセスにおいて、個々の ELV を識別することはほとんど不可能である。日本国内で発生しているであろう ELV の総量と、実質的に国内で適正に処理された ELV の台数の間には、既に相当程度の開きがあるのは周知の事実である。

結局、特定の廃車を精度の高いレベルで追跡・管理する情報管理システムを構築しなければ、自動車メーカーが厳密に生産者責任を遵守したといえる。そしてそのシステムは、日本国内のみならず、アジアの自動車(および ELV 同然の中古車)輸出国である日本と韓国や、その輸出先としての途上国

とのパートナーシップの上に構築されなければならない。途上国で公害をまき散らす自動車が、主に日本メーカーの ELV に由来する物であれば、EPR の原則においてそれに対応する責任もあると考える。

廃棄物、特に ELV に関しては、フロン・エアバッグ・ASR の 3 品目についてはマニフェストによる処理報告が実施されており、ある程度のトレーサビリティは成立していると言っても良い。また、ELV に至る以前の段階では、日本国内では国土交通省管轄(陸運局)での登録・抹消システムが全国ネットで展開されており、自動車登録証(車検証)のデータから、所有者の特定が可能である(自動車登録・抹消は韓国も同様であり、廃車業協会が委託管理)。しかし、抹消手続きを経て解体事業者へと引き渡された ELV は、一気にアイデンティティを失う。解体処理業者にとっては、ELV はその時(入荷時)既に「自動車」ではなく、有価物(部品)やマテリアルを生産するための「鉱物」のような扱いになる。以上のように、ELV の解体プロセスは、ELV からの分離プロセスと、部品・マテリアルの集積プロセスの 2 つの側面を持っている。

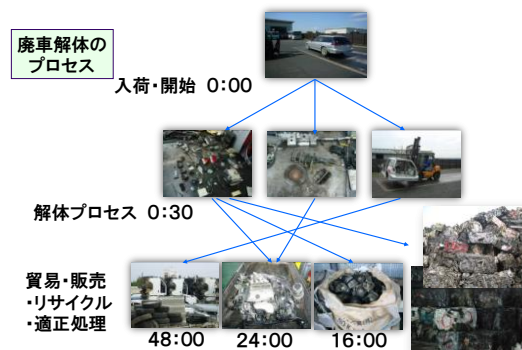


図 5 解体プロセスのイメージ

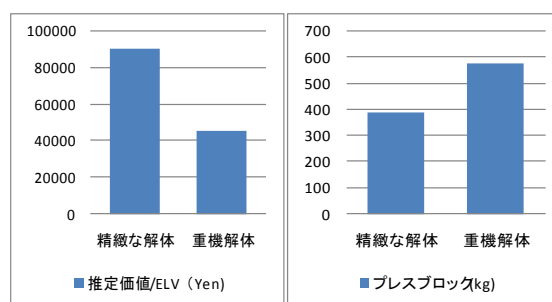


図 6 解体方法による資源回収・収益性の違い

例えば、精緻な解体と重機による解体による推定価値とプレスブロックの重量は、大差がある。中古部品の取り外し、再生資源(ベースメタル、希少金属、プラスチック類など)が販売できれば、環境・経済面で大きなメリットが出てくる。しかし、精緻な解体を、現場に取り入れるためには、資源の相場、人件費、為替変動、ELV の仕入れ価格、中古部品及び再生資源の販路確保など、様々な条件をクリアしなければならない。このような条件を見極めて(迅速なシミュレーション)、リサイクル率や収益性を上昇させるためにも、情報管理システムの構築が一つの選択肢になると考える。

韓国の場合、日本の 3 品目以外に、燃料タンク、ダッシュボード、バンパーなどを事前に外すことが義務づけられている。また、中古部品、再資源化、ASR の最終処分を明確にチェックし、廃車 1 台ごとのリサイクル率を報告・管理するようになってきているため、精緻な解体による中古部品の流通の拡大と再生資源の確保と有効利用を目指す。但し、逆に言えば、自動車メーカーが自動車リサイクルに深く関わることになり、解体後におけるリサイクル方法の選択肢も少なく、限られた業者のリサイクル及び廃棄物処理プロセスに依存せざるを得ない。

新たな規制や処理義務を守るためには、自動車メーカー、解体業者だけではなく、シュレッダー業者、フロンガス回収・破壊、ASR 処理等々様々な業者間の緊密な連携とパートナーシップ構築がない限り、リサイクル効率の向上と資源の有効利用・リサイクル・適正処理の証明は難しい。韓国の自動車リサイクル制度は、日本に比べて、リサイクルの責任と関連プロセスが明確であるが、柔軟な対応が難しいことも事実である。最終的に、政府、自動車メーカーがリーダーシップをとりながら、シュ

レッダー業者、フロンガス破壊業者、ASR 最終処分業者、解体業者とのパートナーシップ構築と厳密な情報管理が制度運用の鍵を握ることになる。

IV. 日韓における拡大生産者責任とパートナーシップ構築への政策提言

今までの自動車登録・抹消システム、情報管理や制度運営だけでは、鉄、銅、アルミをはじめ、各種レアメタルなどの有用資源の確保、有害物質の適正管理を行い、自動車メーカー及びリサイクル業者のコンプライアンスを明確にすることができない。まず、情報管理システムを構築し、すべての資源循環・中古部品流通・廃棄物処理情報が管理できることによって、再生資源の有効利用、環境負荷低減の極大化できると考える。各工程における再生資源の素材、収集可能量、解体時間などのデータを分析・蓄積した上、各工程の様子を画像として保存する。このような作業によって、二酸化炭素削減、フロンガス回収、廃液処理、有用物質及び有害物質の管理ができるようなマスターデータを取得し、国際的な再生資源の価格、リサイクル処理費用、中古部品の販売、人件費、二酸化炭素削減効果（例えば、フロンガス破壊による排出権取引）などがリアルタイムでシミュレーションでき、環境負荷削減効果と経済性効率を最大化できると考える。また、これらの情報は、事業者団体、あるいは関連協会に集約され、政府機関に報告され、最終的に社会的なコンプライアンスが確保される。このシステムの概念図及びコンプライアンス証明のイメージは右図のように表現できる。

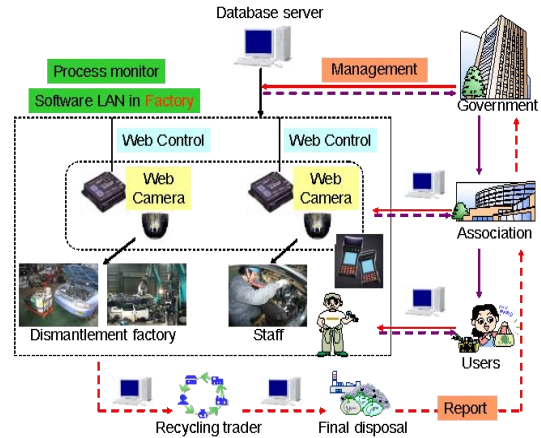


図 7 モニタリングシステムの概念図

日本における ELV の追跡管理は、自動車リサイクル法で指定された 3 品目に対してのみ成立しており、3 品目以外の再生資源と中古部品、そして解体業者以降の川下については成立していない。さらに、廃車同然の中古車輸出の管理とリサイクル責任を問うことはできない。しかし、上記の情報管理（モニタリング）システムによる資源管理及びコンプライアンスのイメージが適用可能になるとすれば、拡大生産者責任（EPR）を自動車・ELV にも適用することが可能であり、その場合、解体業者は自らの解体処理とそれに伴うリサイクル製品の出荷について「アイデンティティを持った自動車（ELV）」のメーカーに対する説明責任を負うことになる。実際に、日本に先駆けて厳しい EPR 制度を自動車にも適用した韓国では、自動車（ELV）に係わる各主体のコンプライアンス目標を明確化し、自動車と ELV をめぐる EPR を成立させようとしている。韓国の状況下では、モニタリングシステムの導入は解体業者のコンプライアンス達成に多大な貢献をされると考えられる。自動車メーカーと解体業者との間で如何にバランスをとっていくのか、つまり環境意識・技術レベル・インフラなどの格差をどう埋めるかが重要である。結局、韓国の自動車リサイクル制度の本格施行とモニタリングシステムの運用は、既存の解体業者の再編淘汰にも大きな影響を与えると推測される。すべてのプロセスを管理することにより、寡占状態であるフロンガス破壊、シュレッダー業者、ASR 最終処分業者との間でバランスをとり、信頼できるパートナーシップ関係を構築することが重要である。

・ 結論＝

自動車をはじめとする製品系のリサイクル制度に関しては、すべての回収・収集・運搬・リサイクル・中古部品流通・廃棄物処理プロセスにおけるモニタリングシステムの導入を検討する必要があり、かつその存在意義は大きく、重要性が高いことから、今後の日本の法制度改正をめぐる法制度枠組みも将来的には、このようなシステムにシフトする必要があると考える。

すでに上記のような構想は、韓国、中国において始まっており、特に中国は資源確保と流出防止の意味合いも強い。中国では、2010年の中国版自動車リサイクル制度の導入に向けてすでに様々な議論を行っているが、例えば、自動車の長寿命化、再製造部品の普及、機械ではなく、人による精緻な解体による ASR の最小化（もしくは ASR ゼロ）を目指しながら、中央政府による再生資源及び有害物質、中古部品、再製造部品の統合管理を目指していると考えられる。

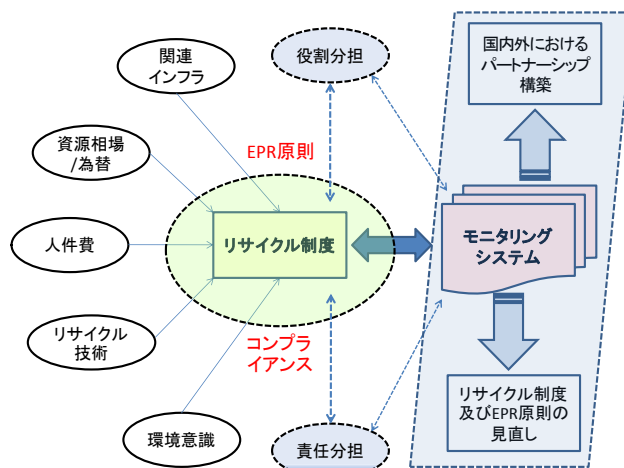


図 8 EPR 原則とパートナーシップ構築

EPR 原則をベースとするリサイクル制度の導入・運用が成功するためには、各国の現状をよく把握しておく必要があり、さらに急変する社会状況を考慮したモニタリングの結果を反映し、柔軟な制度の見直しと国内外のパートナーシップを構築していく必要がある。経済的な側面を重視すぎて、本来のリサイクル制度の趣旨が変わってきているが、雇用促進、社会基盤施設の整備、リサイクル技術の開発と普及などの側面も評価していく必要がある。

図 7 及び図 8 の概念モデルは、国際的なリサイクルネットワークの構築必要性と可能性を提示する基礎モデルとなるだろう。今後、国内完結型の自動車リサイクルではなく、国際的なリサイクルループにおける資源の有効利用とコンプライアンス証明のコンセプトの具現化、国家間の情報共有・技術交流・人的交流によるパートナーシップ構築を視野に入れた制度構築及び運用が望まれる。

英語概要

- **Research Theme**

Study on the Actual Condition of Extended Producer Responsibility (EPR) in Japan and Korea: Establishment of Partnership-based EPR (K1826, K1957, K2069)

- **Representative Researcher** = Jeongsoo YU (Tohoku University)

- **Joint Researchers** = Michiaki OMURA (Tohoku University), Akira OGIHARA (Institute for Global Environmental Strategies), Yasoi YASUDA (Kanto Gakuin University) and Yoshito SHIGENO (Tohoku University)

- **Abstract**

In the midst of the sudden rise in resources and the increase in carbon-dioxide emission worldwide, many countries are becoming aware of the importance of end-of-life-vehicle (ELV) recycling. To promote the reuse and recycling of discarded cars, the Korean government adopted an ELV policy in 2008. It was executed in January the following year.

As a start-up activity, we organized a Tohoku University-based research team where we analyzed the characteristics and the operational realities of the extended producer responsibility systems in Japan and Korea in detail. We had the Miyagi Automatic Car Recycling Center as a research partner. We dismantled the ELV using two (2) processes: general recycling process and the advanced recycling process. While dismantling the ELV, we checked the environmental and economic impacts of the dismantlement. To collect the data on material composition, weights, and the dismantlement time, our group chose the SUBARU LEGACY, TOYOTA CRESTA, NISSAN MARCH and other types of ELV.

The producers' responsibility system is constructed from the results as well as the model for the information management system. On improving the research results, ideas and opinions will be exchanged and the network construction will be strengthened through the Asian Automobile Environmental Forum (AAEF) which meets every year. We believe that Japan and Korea will make a great contribution in the field of providing guidance and enhancing international cooperation of an Asian-type EPR in the near future.

Finally, our study results had been disseminated. As Japan and Korea are playing an increasing role on formulating recycling policy in Asia, our group will keep on researching the ELV dismantlement processes and will seek a better leverage of the proposed and emerging policies on recycling, EPR principle, and the network formation.

- **Keywords**

EPR(Extended Producer Responsibility), ELV(End-of Life Vehicle) Recycling, Monitoring, Urban Mining , Partnership