
論 説

自動車リサイクル法の 3回目の「見直し」に関する予備的考察

外 川 健 一

はじめに

前稿（外川、2014および2016）では、自動車リサイクル法（正式名「使用済自動車の再資源化等に関する法律」以下、自り法と略す。）の2010年および2015年に行われた政府審議会、すなわち「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WG 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（当時の座長：永田勝也早稲田大学教授）」（＝以下、合同会議と略す）による1回目および2回目の同法の見直しについて整理し、2015年に行われる2回目の見直しに関する考察を行った。そしてCovid-19渦中にある2020年は、3回目の見直しの年である。本来ならば本稿執筆中の11月下旬には一定の報告書案が公開され、パブリック・コメントを待つところであったが、新型コロナによる影響が主で、3回目の見直しの合同会議は8月にやっとスタートし、その場で経産省・環境省による今回の見直しに関する方向性が提案された。ところで、経産省・環境省のウェブサイトでは合同会議の開催日程と、審議内容、当日の配布資料および議事録が公開されている。そこで、本稿では2020年度に開催された合同会議の資料や公開されている議事録等を基本資料に、自り法の3回目の見直し、これまでの2回の見直しを踏襲しつつも、制度の改変に徐々に着手している事実を指摘しつつ、来るべき4回

目の本格的な見直しに向かって、現段階での備忘録を記すとともに、2015年以降最近5年間の自動車リサイクルに関する業界の大きな変化について考察する。

第1章 3度目の見直し「キックオフ」での 基本資料の整理（2020年8月19日）

3度目の見直しの「キックオフ」にあたる第48回合同会議は、2020年8月19日に開催された。今回から経産省の産業構造審議会・自動車リサイクルWGの座長が、永年本法を含む日本の循環型社会推進のための個別リサイクル法の制定や、そのフォロー・アップに貢献した、永田勝也早稲田大学名誉教授（機械工学）から村上進亮東京大学准教授（資源工学）へ代わり、審議会の構成メンバーも法制定当初からかなり様変わりした。

そして、2015年の2度目の見直しから、今回の3度目の見直しにあたって大きな問題点として浮上したのが、資源リサイクリング市場における中国の変化である。実際、今世紀に入ってからしばらくの間は、急速な経済成長を果たした中国では、E-Waste（電気・電子機械由来の電子ごみ）同様、廃車由来のプラスチック等を、ほかの金属と混ぜ合わせた「雑品」というカテゴリーの商品を、日本や欧米から輸入し、自国の低コスト労働力を武器にこれをリサイクルしてきた。しかし、その手法は環境に配慮したものとも、安全に配慮したものとも言えず⁽¹⁾、習近平政権はこれまで資源として輸入していたこれらの潜在的廃棄物の輸入を禁止した。

具体的には、2017年7月に中国政府が発表した海外ごみの輸入禁止と固形廃棄物輸入管理制度改革の実施計画（禁止洋垃圾入境推进固体废物进口管理制度改革实施方案）では、年次目標が掲げられており、2020年までに国内資源循環の促進に向けた産業構造の見直し（違法な輸入事業者の営業停止などを含む）、また失業者の保障措置など含めた政策実施を目指すとしている（三菱UFJビジネスコンサルティング、2019）⁽²⁾。

自動車リサイクル法の3回目の「見直し」に関する予備的考察

この政策転換の結果、とくに2018年から2019年にかけて、行き場を失った雑品類がシュレッダー処理され、自動車由来のASR: Automobile Shredder Residueもそれ以外の鉄源を砕いた破砕くずのSR: Shredder Residueともに、それらの処理価格が高騰した⁽³⁾。その結果、破砕業者による解体業者からの廃車ガラ（解体自動車）の引き取り制限が行われ、自動車リサイクルシステムが首都圏を中心に動かなくなるという異常事態が発生した。法施行当初は「どのような経済状況でも、安定的に機能する自動車リサイクル」とうたわれたシステムに綻びが生じたのである。このような中国の政策変更によるリサイクル市場の混乱を、本稿では「中国ショック」と称する。

さて、今回の3回目の見直しにあたって、同法の主務省庁である経産・環境両省が提示した主たる論点は以下の9つ⁽⁴⁾である。

1. 制度の安定化・効率化

- ①ASRの円滑な再資源化
- ②リサイクル料金の適切な管理・運用
- ③各種セーフティネット機能の点検
- ④自動車リサイクル法の適切な執行
- ⑤情報システム活用を通じた効率化

2. 3Rの推進・質の向上

- ⑥再資源化の高度化
- ⑦有害物質の適切な対応

3. 変化への対応と発展的要素

- ⑧次世代自動車への対応
- ⑨国際貢献に向けた取り組み

本稿では、とくに①、②、⑥、⑧を中心に論点と課題を整理したい。

第2章 ASRの円滑な再資源化

まず①ASRの円滑な再資源化である。これは自リ法が制定された背景の

論 説

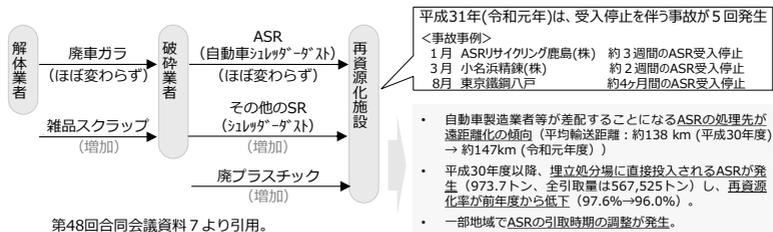
1つである自動車由来のシュレッダーダスト（ASR:Automobile Shredder Residue）の再資源化が、依然として円滑に行われていないことを物語っている。第48回合同会議資料7. でも、自動車メーカーが認定しているASR再資源化工場の相次ぐトラブルが記されている⁽⁵⁾（図表1）。

図表 1

1. 制度の安定化・効率化

① ASRの円滑な再資源化

- 自動車リサイクル法では、自動車の所有者が負担するリサイクル料金を原資として、自動車製造業者等が指定再資源化等物品（フロン類、エアバッグ類、自動車破碎残さ（ASR））の再資源化等を行うことにより、使用済自動車や廃車ガラの逆有償化を防ぐこととしている。このうち、ASRの再資源化をめぐる状況は、昨今の中国のプラスチック・雑品スクラップの輸入規制、再資源化施設の事故等により変化しつつある。
- 外国政府の輸入規制・輸入制限により、これまで中国等に輸出されていたプラスチックや雑品スクラップを国内で処理する必要が生じた結果、ASR再資源化施設として認定されている焼却施設等に廃プラスチック等が流入し、処理能力が逼迫している。さらに、ASR再資源化施設の事故によるASRの受け入れ停止、さらには激甚災害の発生等も重なり、平成30年度以降、リサイクル率が低下するとともに、平成25年度以来の直接埋立や、さらにASRの引取時期の調整等をせざるを得ない状況が発生している。



このようにASR再資源化施設の操業が停止すると、発生したASRを遠方の再資源化施設まで運ぶ必要が生じる。自り法制定の直前に、ASRを排出する破碎業者（シュレッダー業者ともいう。）と自り法によって、ASRの物理的再資源化責任⁽⁶⁾を課された自動車メーカー等による協定で、破碎業者の施設からメーカーが指定した再資源化施設までの距離が125キロ以上の場合には、125キロを超えた分の運賃が補助されることになっている。しかし、第48回合同会議資料7では、「自動車製造業者等が差配することになるASRの処理先が遠距離化の傾向（平均輸送距離：約138km（平成30年度）→約147km（令和元年度）」と、輸送距離が増えていることについて触れている（図表1）。しかし、破碎業者の業界団体である日本鉄リサイ

自動車リサイクル法の3回目の「見直し」に関する予備的考察

クル工業協会が2019年の春に行ったアンケート調査によると、北海道で発生したASRを富山県の再資源化施設へ輸送したケース、またその逆の、富山県で発生したASRが北海道の再資源化施設で処理されるなど、自動車メーカー等は相当の遠距離差配を行っていた。第50回合同会議資料5で公表された、鉄リサイクル工業協会による2019年7月の会員アンケートによれば、「遠方への差配が常態化し、その運賃補助がコストに見合わないケースもある。」という意見が記されており、さらに2019年9月の会員アンケートでは、遠方差配の運賃補助と実際の運送コストとの差を注目し、具体的に調査した結果、「廃自動車を破砕し遠方差配があるとみられる34事業所の内33事業所（97%）」が回答し、「年間で延べ約36百万円の損失が生じている」との集計値が公表された⁽⁷⁾。適正なりサイクルの推進は重要だが、ASRの遠距離輸送は、温室効果ガスの増大にもつながり、遠距離差配の実態の詳細な報告とその改善策は、合同会議でも時間をとって議論されるべき課題である。

また、破砕業者を介さずに解体業者（たいていは、重機やプレス処理まで行うためシュレッダー業者でない破砕業者も含む。）⁽⁸⁾が、精緻な解体を行って、廃車ガラ（たいていはプレス加工して、Aプレスという商品として搬入する。）を直接鉄鋼メーカー（主として電炉メーカー）に収める認定全部利用という方法が、シュレッダーダストを発生させない手法として自り法では認められている。この手法は、自り法の31条に詳しく規定されていることから、31条認定全部利用とも呼ばれている。とくに粗鋼生産のトランプエレメント（忌避物質）である銅の除去のために、使用済自動車からワイヤーハーネスやモーター類などを丁寧に取り外し、これらを事前に非鉄スクラップディーラーに販売することにより、銅分0.3%以下（場合によっては0.7%以下の者も認められたケースがある。）のグレードの廃車ガラやAプレスを、直接鉄鋼メーカー納入できることが、31条認定全部利用として認められるうえでのポイントとなっている。

31条認定全部利用は、自り法の施行当初はある程度（全体の10%程度）

の割合で行われていたが、ここ数年は停滞している（図表2）。しかし、ASR再資源化施設の稼働が安定していない昨今、認定全部利用はさらに推進されてもよい手法（外川、2017、pp. 220-222）である⁽⁹⁾。もう少し詳しく述べると、31条認定全部利用とはASR削減に著しく資するとして、メーカー等が解体業者（正確には解体業者兼破砕業者であることが多い。）と鉄鋼メーカー（主として電炉）、そしてそれをつなぐ商社等で形成されるコンソーシアムを認定し、ASRリサイクル料金の一部が、解体業者に支払われる仕組みである。ASRを出さない努力をした解体業者に、ASRリサイクル料金が支払われるのは当然であるが、電炉には支払いはない。電炉は廃車ガラやAプレスを鉄源として購入するメーカーであり、廃棄物処理業の許認可を持っていないことが一般であることもその一因でもある。ここで強調しておきたいのは、認定全部利用の場合に解体業者に払い戻されるリサイクル料金が、預託されたASRリサイクル料金よりも安価でなければならぬという2003年の経産省・環境省タスクフォースの見解が、そのまま生きている点である。自動車メーカー担当者は、効率的で低コストで実現可能な再資源化が求められていることを強調するが、だからと言って、認定全部利用で解体業者に支払われるコストが、ASR再資源化料金よりも安くなる理由にはならない。安定的なASRの再資源化を進めるには、支払うべきコストはきちんと支払って、認定全部利用を推進すべきである（拙著、2017、pp. 214-215）。筆者のヒアリング調査によれば、電炉メーカーの最大手の東京製鐵は、法施行当初この手法に消極的であったが、Aプレス（廃車ガラ由来のプラス）の品質がある程度安定したものになったと確信してからか、徐々にAプレスを使用するようになった。具体的には、自動車Aプレスの受け入れを2013年から開始し、東京製鐵全4工場（宇都宮、田原、岡山、北九州）での購入量は2017年24,000トン、2018年29,200トン、2019年34,500トン、2020年4万トンペースへと、ここ数年は毎年5,000トンずつ購入量を増やしているという。将来的には48,000トン程度までは問題なく受け入れ可能と考えており、引き続き各工場での活用を進めていき

自動車リサイクル法の3回目の「見直し」に関する予備的考察

いとのことである。

さて、筆者がここで指摘しておきたいのは、非認定全部利用（輸出）の増加である。合同審議会で毎年報告されているデータから、認定全部利用と非認定全部利用の経緯について以下の図表2にまとめた。

図表2 31条認定全部利用、非認定全部利用（国内、および輸出）の推移

| | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
|--------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| ELV台数 | 3,048,539 | 3,573,215 | 3,708,996 | 3,580,882 | 3,918,415 | 3,648,428 | 2,963,642 | 3,405,662 |
| 認定全部利用 (割合) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 解体一全部利用 非認定全部利用(国内) (割合) | 2,616 | 830 | 1,287 | 1,408 | 1,910 | 1,690 | 1,857 | 2,187 |
| 非認定全部利用(輸出) (割合) | 0.086 | 0.023 | 0.035 | 0.039 | 0.049 | 0.046 | 0.063 | 0.064 |
| 全部利用(合計) (割合) | 27.270 | 40.937 | 50.370 | 52.084 | 50.905 | 51.611 | 48.337 | 50.339 |
| 認定全部利用 | 0.895 | 1.146 | 1.358 | 1.455 | 1.299 | 1.415 | 1.631 | 1.478 |
| 認定全部利用 | 307,157 | 414,689 | 340,810 | 265,913 | 244,102 | 203,966 | 139,473 | 146,453 |
| (割合) | 10.076 | 11.605 | 9.189 | 7.426 | 6.230 | 5.591 | 4.706 | 4.300 |
| 破砕一全部利用 非認定全部利用(国内) (割合) | 48,785 | 34,460 | 23,007 | 17,458 | 17,869 | 14,866 | 9,205 | 10,104 |
| 非認定全部利用(輸出) (割合) | 1,600 | 0,964 | 0,620 | 0,488 | 0,456 | 0,407 | 0,311 | 0,297 |
| 全部利用(合計) (割合) | 128,250 | 60,329 | 10,935 | 10,709 | 9,300 | 5,597 | 3,448 | 4,681 |
| 認定全部利用 | 4,207 | 1,688 | 0,295 | 0,299 | 0,237 | 0,153 | 0,116 | 0,137 |
| 全部利用(合計) (割合) | 514,078 | 551,245 | 426,409 | 347,572 | 324,086 | 277,730 | 202,320 | 213,764 |
| (割合) | 16.863 | 15.427 | 11.497 | 9.706 | 8.271 | 7.612 | 6.827 | 6.277 |
| ELV台数 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | |
| 認定全部利用 | 3,433,356 | 3,331,901 | 3,156,459 | 3,096,790 | 3,304,942 | 3,378,995 | 3,362,852 | |
| (割合) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 解体一全部利用 非認定全部利用(国内) (割合) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 非認定全部利用(輸出) (割合) | 2,096 | 2,483 | 2,681 | 2,212 | 2,174 | 3,985 | 2,787 | |
| 全部利用(合計) (割合) | 0.061 | 0.075 | 0.085 | 0.071 | 0.066 | 0.118 | 0.083 | |
| 認定全部利用 | 55,189 | 65,409 | 80,960 | 90,944 | 91,198 | 113,572 | 129,149 | |
| (割合) | 1.607 | 1.963 | 2.565 | 2.937 | 2.759 | 3.361 | 3.840 | |
| 認定全部利用 | 163,452 | 175,563 | 189,291 | 175,697 | 167,465 | 179,986 | 187,926 | |
| (割合) | 4.761 | 5.269 | 5.997 | 5.674 | 5.067 | 5.327 | 5.588 | |
| 破砕一全部利用 非認定全部利用(国内) (割合) | 9,219 | 11,513 | 13,873 | 5,547 | 6,124 | 5,701 | 4,885 | |
| 非認定全部利用(輸出) (割合) | 0.269 | 0.346 | 0.440 | 0.179 | 0.185 | 0.169 | 0.145 | |
| 全部利用(合計) (割合) | 7,206 | 5,736 | 4,465 | 4,236 | 4,810 | 6,360 | 14,461 | |
| 認定全部利用 | 0.210 | 0.172 | 0.141 | 0.137 | 0.146 | 0.188 | 0.430 | |
| 全部利用(合計) (割合) | 237,162 | 260,704 | 291,270 | 278,636 | 271,771 | 309,604 | 339,208 | |
| (割合) | 6.908 | 7.824 | 9.228 | 8.998 | 8.223 | 9.163 | 10.087 | |

注) 単位は台数。割合はパーセント。

経済産業省ウェブサイトより、筆者作成。ELVとは使用済自動車：End of Life Vehiclesの略称。

認定全部利用については前述したが、非認定全部利用とは、解体業者もしくは破砕業者が、当該使用済自動車由来のASRリサイクル料金の返還というインセンティブを当てにせず、彼らが鉄源として鉄鋼メーカー等に廃車ガラ（もしくは自動車プレス：Aプレス）を市場原理のみで売買する方法である。この非認定全部利用には、国内の鉄鋼メーカー等に引き渡されるものと、海外へ鉄源として輸出されるものの2種類がある。筆者が注目するのは、破砕段階からの非認定全部利用・輸出が急増していることである。2018年度はわずか6,360台であったのが、2019年度には14,461台と227.4%の増加である。すなわち中国ショックにより、ASRの国内処理を嫌った破砕

論 説

業者がこの方式を採用したのであろう。その1つの理由として、あってはならないことであるが、ASRとして認められないような不適切なシュレッダーダストをAプレスに混入して輸出していることが危惧される。安易な推測は控えたいが、この詳細は調査すべきであろう。

また、解体段階からの非認定全部利用も、2018年度の113,572台から、2019年度は129,149台へと着実に増加している。すなわち非認定全部利用・輸出が、解体・破碎段階双方合わせて、使用済自動車の最終処理の4.27%にまで増加している。これはもはや微々たる数字とはいえないであろう。鉄リサイクル工業協会は、第50回合同会議（2000年9月30日開催）にて、「輸出されたAプレスのシュレッダー処理後のASR処理実態は不明で、またAプレスの中身自体がブラックボックスであり、本ASRに該当しない有害廃棄物が海外に流失している可能性も否定できない。非認定全部利用という概念自体を議論する必要がある。」とし、「第2の豊島産廃不法投棄事件とならないために、非認定全部利用による輸出の実態を明らかにし、廃棄物の輸出が行われていないか検証が必要」であると指摘している⁽¹⁰⁾。筆者も同感である。確かに、一部の破碎業者が東南アジアのスクラップディーラーと連携して、日本から安定的に鉄源を供給するためにこの手法を採用し始めたという例もあるが、全体として「廃棄物の輸出」として、かつての雑品輸出同様に中国以外の海外市場に潜在的廃棄物の輸出がこの非認定全部利用・輸出として行われていないのか、しっかり検証する必要があるだろう（外川、2016）。

第3章 リサイクル料金の適切な管理・運用

（外川、2017、pp. 250-252）でも指摘したように、自動車メーカーがリサイクル料金として一時的に支払う「リサイクル料金」は、法施行当初から「余るように」設定されていた。2016年9月30日に行われた第44回合同会議において話題となったトピックの1つは、指定法人である自動車リサ

自動車リサイクル法の3回目の「見直し」に関する予備的考察

イクル促進センターに貯まった特預金と呼ばれる「余ったカネ」が150億円相当にも上がっており、その用途についての検討であった。

2015年度末の特預金の総額は元本が136億円、利息が12億円の合計152億円となっていた。そこで、今後10年間でリサイクル料金の割引によって、おおよそ102億円をこのプール金から使用しようとする計画が発表された。

2017年度以降の合同会議では、不法投棄等対策支援事業の拡充（2015年度41万円→2019年度400万円）、大規模災害への対応（災害発生時対応）準備制度（20億円、2020年度から）、データセンターの更新、理解促進活動の取組、環境配慮設計及び再生資源利用の進んだ自動車へのリサイクル料金割引制度（100億円を想定）、指定法人が大規模災害等で罹災した場合へのBCP：Business continuity planning事業継続計画資金（1億円）、自動車リサイクルシステム大改造（2026年度に行われることが想定されている。）への充当が検討されている⁽¹¹⁾。

とくに東日本大震災を契機に、熊本地震や大規模水害の発生に備えた対応が進んでいる。このことは大いに評価すべきであるが、この法律が自動車に限定しているため、当たり前だが大規模災害時にも、使用済自動車の被災地からの撤去にしかこの特預金は使えない。

また、環境配慮設計及び再生資源利用の進んだ自動車へのリサイクル料金割引制度：ユーザーインセンティブ制度に関しては、筆者はその有効性に疑問を持っている（拙著、2017、pp. 249-250）。かつて筆者は経産省自動車リサイクル室室長へ「ただか8,000円から15,000円程度のASRリサイクル料金を低下させることで、ユーザーにリサイクル料金の安い車を選ばれる可能性があると本当に信じているのか？」とも質問したが、室長は「自動車メーカーとしては5,000円程度の削減ならばインパクトはあるだろう。」と回答した（外川、2015）。その後、リサイクル料金をゼロにするくらいでないと効果はないという議論もされている。しかし、それではリサイクル料金の自転車充当方式の理念に反する。ただし、解体業界の業界団体である日本自動車リサイクル機構（JAERA）が、リサイクル料金の自転車

論 説

充当方式を廃止し、他車充当方式の年金方式を提案しており、それに対して経産・環境両省も、自動車メーカー等関連業界も、取り立てて否定的な見解は示していないことも注目したい。参考までに2020年に自工会が公表したフロン類、エアバッグ類、ASRそれぞれの平均処理費用（再資源化費用）はそれぞれ、約1,500円、約1,800円、約6,000円で、3品目の合計は9,300円であった⁽¹²⁾。

なお、前述した「非認定全部利用・輸出」という最終処分方法が進むと、ASRのリサイクル料金が当然余ることになる。このような余ったリサイクル料金＝「特預金」は、2020年8月19日の第48回合同審議会資料によれば、「2019年度の非認定全部利用による特預金は7.4億円となり、エアバッグ類やフロン類が搭載されてない（使用途中で抜かれたり、壊れたりした場合）ときの特預金6.9億円よりも多い。」⁽¹³⁾なお、7.4億円という数は国内の電炉等の鉄鋼メーカーでリサイクル料金をもらわずに廃車ガラがリサイクルされた、国内での非認定全部利用の結果生じた特預金も含めた額である。しかし筆者の知る限り、非認定全部利用・輸出のみ由来の特預金発生額のデータは公表されていない。そこで、非認定全部利用台数の94.9%が非認定全部利用・輸出であるため、筆者は単純に比例計算して、非認定全部利用・輸出に起因する2019年度の特預金の発生は約7.0億円と推定している。

またこの特預金とは別に、ASRのほかメーカーが物理的再資源化の義務を課されているフロン類、エアバッグ類の再資源化を行った結果、各メーカーが黒字決算となった場合に余った剰余金（指定法人にプールされた特預金ではない。）の取り扱いも、最近5年間で議論された話題である。これまで、各メーカーが単年度決算を行った結果、その黒字分は雑収入（雑益）と見做され、これらには法人税等が課せられるケースがあった。そこで、これら剰余金をメーカーが共同で信託として管理し、より安定したりリサイクルシステムの運用に使用することも検討され、その結果リサイクルの高度化に資する実証研究事業を行うため、2017年11月21日付で公益財団法人自動車リサイクル高度化財団（以下、J-Farと略す。）が設置され、「自

自動車リサイクル法の3回目の「見直し」に関する予備的考察

自動車リサイクルの安定的な運用を目的とした循環型社会の推進と低炭素社会の実現に資する実証事業等の公募」が実施されている⁽¹⁴⁾。

J-Farは、公募事業のほか、「自動車リサイクルの高度化等に資する自主事業として業務委託」も行っており、2019年には以下の事業が採択された⁽¹⁵⁾。

1. 事業名：使用済自動車の解体段階におけるベースリサイクル率の実態調査

事業開始：2019年3月20日

事業者決定方式：随意契約：結果として日本自動車リサイクル機構が受託。

2. 事業名：CFRP適正処理研究事

事業開始：2019年4月1日

事業者決定方式：随意契約：結果として、株式会社矢野経済研究所が受託。

3. 事業名：Li-ion電池適正処理施設調査

事業開始：2019年5月27日

事業者決定方式：一般競争入札（結果として、株式会社ブライトイノベーションが受託。）

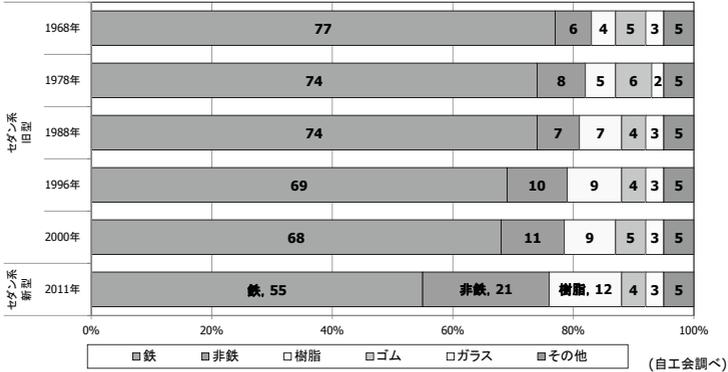
筆者が注目した事業は、日本自動車リサイクル機構が受託した1.の事業である。というのも、(拙著、2017、pp. 176-179)で指摘した⁽¹⁶⁾ように、日本で使用済となった自動車の市場でリサイクルされる金属成分等が、経産省・環境省がベースとしている1台当たり平均82%という基準が妥当であるかが検証できる調査だったからである。

しかし自工会はこれ以降、この類のデータは一切公表していない。唯一の例外は、2014年11月11日の第34回合同会議での報告資料にて、わずかにトヨタのセダンのみを例にとり、2011年製造のセダンに含まれる鉄・非鉄の割合は76%まで落ち込み、樹脂の割合が12%に、ゴムの割合が4%にまで増加している(図表3)と報告した⁽¹⁷⁾。このように自工会側がセダンの例しか示さないのは、自動車の原材料構成比率は各メーカーの企業秘密

図表 3

樹脂化の変遷例

■ 自動車の主要材料の構成比率



・ 1車両に占める鉄の割合は、約40年の間に、55%までに減少
 一方で、樹脂は4%から12%に増加

第34回合同会議資料3-1 19ページから引用。

の性格を帯びてきていることに理由があるからなのかもしれない。しかし想定できることは、最近生産されている自動車の多くでベースメタルの割合が下がっており、樹脂の割合が増えていること、そしてメタル成分もリサイクルしにくい合金であるケースが増加していることである。

いずれにしろ、2014年の自工会の資料はほとんど顧みられずに、法施行当初の、82%は市場でリサイクルされており、残りの18%がASRとなるはずであり、その18%の7割、すなわち $18\% \times 0.7 = 13\%$ が再資源化施設で適正にリサイクルされれば、 $82\% + 13\% = 95\%$ のリサイクルが達成されたとみなすというのが、2020年11月現在も変わらない政府の見解である。しかし、第34回合同審議会で2014年に自工会が公開したデータは、それでは説明がつかないことを物語っており、果たして95%のリサイクルをASRリサイクル率70%で検証できるかが、この調査の主目的であるとして筆者は

自動車リサイクル法の3回目の「見直し」に関する予備的考察

期待していた。

しかし、筆者が2020年9月に日本自動車リサイクル機構に行った聞き取り調査によれば、この調査では、数種類の規模や手法によって解体段階で外される部品・素材の重量などを測定し、それらにどのような差異があるのかを分析するにとどまり、82%の市場リサイクルが達成されているかという調査は行っていないという。調査では、「樹脂部品及び金属系部品の解体段階でのマテリアルフローを把握するために、解体業界全体の概況に関する調査、解体・取り外し状況の調査、自動車部品の3Rに関するフローの作成、今後の自動車部品の3R向上に向けた課題の整理を行う」⁽¹⁸⁾にとどまり、「ASRリサイクル率70%＝使用済自動車リサイクル率95%を意味する」という、考え方の検証に役立つ調査は行われていなかった。このことは、はなはだ残念である。

ところで、筆者はJ-Farで行っている事業、とくに公募事業は、広報活動を除けばある程度結果が事前にわかっているものが多く（要は再資源化の技術はあるが、コスト的に見合わないという結果。）、中国ショックに直面しているリサイクル業界に対して、いかに安定的にリサイクルを進めていくかという戦略性を感じない。総じて、2回目の自り法見直しで課題とされたテーマに準じた実証研究がほとんどである。ただし、2018年にスターボックスがプラスチック製のストローを廃止するというニュースから、海洋ごみプラスチックがマイクロプラスチックとして生態系へ悪影響を及ぼすと世論で騒がれ始め、国際的関心に発展した故か、廃ガラスとともに、使用済自動車由来の廃プラスチックのリサイクル推進が、本格的に議論され始めたのが、3回目の見直しの大きな特徴である。

なお、自工会は現在の自動車リサイクル料金に関して、以下の問題点を指摘している。以下は、2020年9月25日に開催された第49回合同会議資料⁽¹⁹⁾からの引用を用いて説明する。問題点①充当先（徴収車両への充当）に課題があるとして、「約15年後の廃車時の費用を各種変動要素を加味しつつ設定する為、徴収費用と実費に差が発生、またメーカー収支の黒字も

論 説

発生するなど、ユーザーの適正・公平な負担の担保が構造上困難」「廃車時までの長期間に亘り、リサイクル料金（総額9千億円）を車台番号毎に管理することから、システム面・管理面での多大なコストが発生」することを問題視している。また、問題点②管理主体＝自動車リサイクル促進センターに関しては、「事故での作動済みエアバッグ等、特預金が想定以上に発生するにも係らず、ユーザーのリサイクル料金・手数料低減には反映・還元されていない。（このことは）法的には可能な設え（98条）だが、具体的な仕組みがないことが問題である。」「車台番号別に資金管理・運用等を実施する等、システム関連コスト、管理コストが極めて高額（初期システム構築費用；約200億円、維持費用；約24億円／年）である」点を問題視している。これらの指摘は日本の自り法によるシステムがHigh Cost Recyclingであるとほとんどの先進国から揶揄され、ガラパゴス化している点も意識しているからだろう。また問題点③リサイクル料金の設定単位（車種別設定）については、「数百万円の商品において、数百円～数千円程度のリサイクル料金の差はその狙いである消費者の選択行動に影響を与えることは極めて少なく、車種別の料金設定の効果は殆どなしと想定」と、政府が進めようとしているエコ・プレミアムカー制度の有効性を疑問視する意見を公にし、さらに「車種別設定により、料金設定・徴収・管理等に多大なコストが発生」することをむしろ問題視している。

その結果、自工会は今後、以下の3点を検討課題としている。

- ①メーカー収支黒字の際は、メーカー収益化ではなくリサイクル料金・手数料の低減に反映（ユーザー還元）可能な方法への見直し
- ②自動車リサイクル促進センターのシステム大改造に合わせ、上記課題に対応するシステムを最小限の費用で構築、システム費用を大幅低減
- ③リサイクル料金の設定に関して、前述検証結果等に基づき、各社での料金設定方法等の見直し検討（独禁法の観点から各社で検討）

ユーザーの便宜を考えた、リサイクル料金の低減化の方向性は重要であるが、適正処理料金に関しては、しっかり自動車ユーザーにも負担の内容

自動車リサイクル法の3回目の「見直し」に関する予備的考察

を理解してもらう必要があるだろう。また、自り法に基づいてトラックやバスのリサイクルも行われているが、とくにバスのリサイクルの現状やそのASR料金の妥当性に関しては、合同会議で議論されたことは筆者の知る限りない。車種別の細かいリサイクル料金の規定は手間がかかるのは理解できるが、大型バスやマイクロバスなどのリサイクル料金が適正かどうか、現段階での標準的なバスのリサイクルフローも含めて、きちんと議論されるべきだろう。

第4章 再資源化の高度化

2020年8月19日に行われた第48回合同会議資料7には、再資源化の高度化として、「自動車リサイクル法では、自動車の購入者がASRの再資源化費用を負担し、自動車製造業者等がASRの再資源化の責務を負うことによって、使用済自動車が鉄価格等に大きく左右されることなく安定的にリサイクルされる仕組みとなっている。」「一方で、通常の廃棄物については処分コストといった制約がリユース、リサイクルの追い風となっている中、自動車リサイクル制度においては、自動車製造業者等がASRを全量引き取ることとなっており、その原資もリサイクル料金であることから、解体業者や破碎業者によるリユース、リサイクルに対するインセンティブが十分に働きにくい面がある。」「加えて、破碎・選別の精度を上げることでプラスチックやガラス等の素材を回収する取組もなされているが、事業採算性に課題がある。」「その他、環境配慮設計や部品リユースの促進、Car to Carリサイクル、業種間の連携等も含め、3Rに係る取組をより高度化していく必要がある。」と記されている⁽²⁰⁾。そこで、2020年11月20日に開催された第51回合同会議で提案されたのが、「解体インセンティブ制度（仮）」である。

第51回合同審議会資料4.によれば、「破碎・選別の精度を上げることでプラスチックやガラス等の素材を回収する取組もなされているが、事業

論 説

採算性に課題がある。」として、「ASRの削減及び再資源化の高度化を目的として、それらの目的につながるような素材の回収に取り組む解体業者等に対して、その取組に応じて、預託されたりサイクル料金を原資とした経済的インセンティブを付与する制度を具体的に検討してはどうか。」とこの仕組みを提案している⁽²¹⁾。その方法としては31条全部利用と同様のスキームを構築し、解体業者と再生樹脂製造業者、あるいは再生ガラス製造業者や、ガラスカレット業者、グラスウール製造業者などと、コンソーシアムを構築し、適正に樹脂類や、ガラスを使用済自動車から取り外し、再生業者に適切に再資源化された場合、ASRリサイクル費用の一部が解体業者に渡される（これまでの仕組みでは、ASRに含まれることを容認してきた廃プラ、廃ガラス類が取り除かれ、ASRの削減が行われるので。）制度である。

このような動きはASR削減のため有効な手段として評価されるが、全部利用・全部再資源化と比べて、樹脂やガラスの再資源化業者が限られていて⁽²²⁾、適切な競争原理が機能するかが課題としてあげられる。とくにASRリサイクル料金を原資とし、その削減分だけしかインセンティブが与えられないようなこの制度では、解体業者に廃プラの再資源化を促す金額が渡るとは考えられない。換言すれば、いわゆる手間賃に見合ったインセンティブが、解体業者に与えられるとは考え難い。また自動車由来のガラスについては、フロントガラスなどの合せガラスは産業廃棄物として処理費が発生する点⁽²³⁾も課題として残されている。また、一部のサイドガラスは自動車ガラスや建物ガラスに再生の可能性が有り、その他は全量グラスウールへの再生が期待できるという。

総じて、解体段階では市場原理の結果「有価物」となりうるもののみ取り外し、あとはASRとして再資源化してよいという、法施行当初のモデルが崩れ始めたのが、今回の見直しの大きな進展だと思われる。「解体インセンティブ制度」の登場は、それを物語っている。そしてこの制度を具現化するためには、解体業者等に支払われるコストが一番の問題なのは自明

自動車リサイクル法の3回目の「見直し」に関する予備的考察

なので、特預金や剰余金の活用も視野に入れるべきだろう。

第5章 次世代自動車への対応

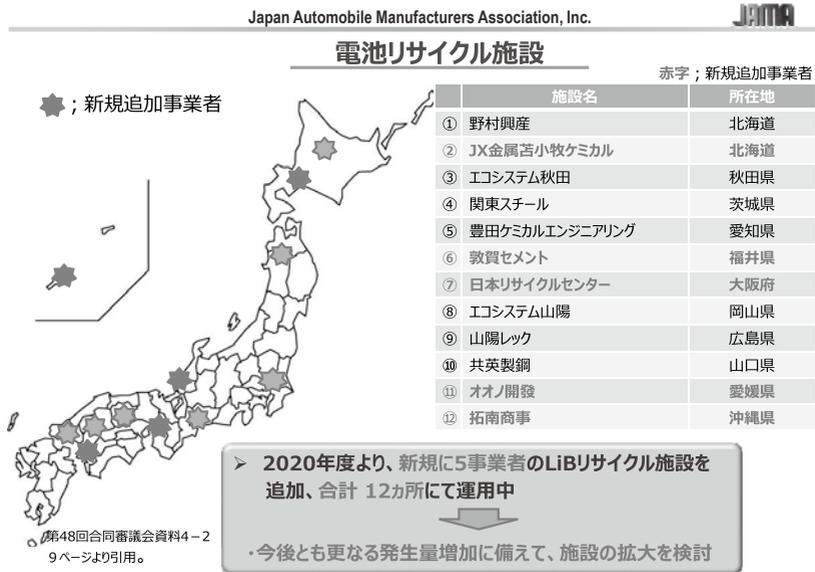
本件に関しては、第48回合同会議資料7. で、「ハイブリッド自動車や電気自動車、燃料電池自動車等の次世代自動車の普及が拡大しており、当該次世代自動車には、大容量・高電圧のバッテリーや水素タンク等のこれまでの内燃機関を用いた自動車では使われなかった部品・素材が使用されている。」「車載用電池は、自動車リサイクル法に基づき解体時に取り外すこととされており、取り外した電池は、リユース品など有価物として市場で取引されるケースや廃棄物として自動車製造業者等による回収スキームにより回収しリサイクルされるケース等があるが、そのリユース・リサイクルに係る技術や手法については、現在、開発途上という状況である。」との記載がある⁽²⁴⁾。

とくに電気自動車のバッテリーについては、日産自動車のリーフの開発以降その性能向上は目覚ましく、必ずしも車両用にリユースするのではなく、ほかの用途に活用する方法も模索されている⁽²⁵⁾。

なお、ハイブリッド車や電気自動車への対応も、自工会を中心に進んでおり、2020年度には、既存の7事業所に加え新たに5事業所が、自工会によって次世代自動車に搭載されている「リチウムイオン電池」リサイクル施設として認定されている（図表4）。しかし、阿部（2020）でも論及されているが、2017年度のデータでは、日本におけるハイブリッド車抹消登録台数中の中古車輸出の割合は75%～91%程度にも上る。すなわち日本でHV車やEV車の電池再資源化施設の整備がされたとしても、実際にELVとして発生するのは輸出国であるのがほとんどであること、これらの施設はあくまでもセーフティネット機能であることは念頭におくべきであろう。

「また、車体重量の軽量化等のために用いられる炭素繊維強化プラスチック（CFRP：Carbon Fiber Reinforced Plastics）についても、その適正な処理

図表 4



方法を構築する必要がある。」とも記載されている⁽²⁶⁾。この点はJ-Farによる随時契約委託事業で、矢野総合研究所が報告書を公開している。2019年度の第47回合同会議で報告された資料6で報告されているように、CF含有ASRを炭化炉に投入しブリケットを製造し、これを電炉に投入し燃料として使用するサーマル・リサイクルが、現段階ではもっとも有効な処理方法であると考えられる⁽²⁷⁾。

終わりに

自り法の3回目の見直しに関する最終報告は、おそらく本稿が公にされる2021年3月にはパブリック・コメントの募集も終わり、だいたいの方向性が示されているだろう。1回目、2回目には「概ね順調」と経産省が自己評価していたシステムも、次回の4回目の見直し時に自動車リサイクルの電子マニフェストシステム大改造が計画されているため、今回の見直

自動車リサイクル法の3回目の「見直し」に関する予備的考察

しでは様々な問題点の抽出が図られている。

ところで、日本の自動車リサイクル法に大きな影響を与えたEU（欧州連合）でも、2020年12月31日までに使用済み自動車に関する制度、いわゆるELV指令（Directive 2000/53/EC）の見直しの議論が進んでいる（阿部、2020）。EUでは、コンサルタント会社を使いながら、ELV指令の見直しのための調査研究が進められており、2020年8月31日にコンサルタント会社による最終報告書が公になっている。その最終報告書の第6章においてELV指令の目標の達成度やモニタリングの程度など様々な問題のほか「『行方不明の使用済み自動車』（Missing ELVs）」という項目がある（阿部、2020）。筆者はポーランドの解体業者の業界団体：FORS = Forum Recyklingu Samochodówが主催する、EU諸国や北米、ナイジェリア、ブラジルの解体業者がほぼ毎月定期的に集まって議論するオンライン会議に、Covid-19危機が本格化した2020年5月5日からほぼ毎月1回、定期的に参加している。ここで、とくにEU諸国の解体業者が懸念しているのが、いわゆるインフォーマルセクターへ使用済自動車流出していることである。日本ではこのようなケースは少ないが、皆無ではない。成田空港周辺や関西国際空港周辺の自動車解体業者の集積地に、許可を受けた外国人の自動車解体業者も集積しているが、筆者の現地調査でも果たして適正処理を行っているのか怪しい業者が散見される。また、日本自動車リサイクル機構が指摘している「海外に輸出する目的で部品取りするなど、無許可解体ヤードの存在が社会問題化（環境汚染・治安悪化）している。現状は、（地方自治体や自動車再資源化協力機構は）許可業者のみを監視・監督する仕組みになっており、無許可業者を監視する仕組みがない。」という問題もある。「このようなヤードは、全国で約3,000か所あまり存在し、自動車・二輪・重機などが扱われている。」⁽²⁸⁾といわれている。

ところで、日本ではEU指令の影響で制定された95%リサイクルに関しては、それなりのカバーがされているが、85%のマテリアルリサイクルの達成についてのフォローはなされていない。EUでは85%のマテリアルリ

論 説

サイクルの達成のためには部品のリユースが重要だとして、米国を見習ったリユース部品の普及を促進すべきだという議論が活発になっている。しかし日本でのこの5年間の取り組みは「自動車リサイクル部品の規格化」の議論程度にとどまり、それも戦略性と経産省・環境省のイニシアティブが乏しく、成果を挙げていないに等しい⁽²⁹⁾。

自動車部品リユースの促進を阻む事例として、自動車部品の電子化がある。これは盗難車由来の中古部品再使用等を避けることもあり、自動車メーカーがそれぞれの自動車部品に電子ロックをかけ、それを解除できなければ再使用できないような部品が増加しているからだ。これに起因するリサイクル部品の再使用が難化しているという報告は、日本の解体現場ではまだほとんど報告されていない⁽³⁰⁾が、ドイツからの中古車がよく走るポーランドでは、ドイツから輸入されたこれら中古車の修理のため、中古部品を使用しようとする、電子ロックがかけられ再使用ができない事例が増えているという。このため、先進国の自動車解体業者はこの問題に関する陳情をWTOに提出している⁽³¹⁾。

ところで我が国は（少なくとも近年は）トヨタや日産等のメーカー系列の部販・共販とよばれる修理用部品販売網が、全国を網羅しており、また自動車の整備・修理には、自動車メーカー系の「ディーラー」と呼ばれる整備業者によって行われる割合が年々増えている。そして、ディーラー整備業者は、自動車の修理用の純正部品を、この部販・共販のルートを通じて独立系の整備業者よりも純正部品を安価で仕入れている。しかし、部販・共販によって提供されるこれら純正部品は、エンドユーザーにとってはコストが高いことが一般的で（ディーラー整備業者にとって、この補修部品代のマージンが収益源の1つである。）、一部の独立系整備業者は、いわゆる社外品と呼ばれる修理用の部品を部販・共販以外のルートから取り寄せることがある。

また、使用済自動車から取り出された低コストのリサイクル部品を積極的に使用する整備業者もいる。そのような中で、部販・共販も「第2純正

自動車リサイクル法の3回目の「見直し」に関する予備的考察

部品」と呼ばれる、コストを抑えた補修部品の供給を、1990年代後半から始めている。

ただ、このようにメーカー系の補修部品供給システムが整備されているのは、実は日本の特徴であり、欧米ではこのようなシステムはそれほど完備されていない。実は、部販・共販のシステムは、かつてトヨタや日産がGMやフォードの補修部品供給システムを現地調査し学びながら、日本的なシステムとして創り上げてきたものである。

しかし、自動車先進国アメリカでは、「自分のことは自分でやる」: Do it Yourselfという考え方が、古くからユーザーに定着し、自動車ユーザー自らが自分の車を自分で修理するという文化が根付いている。一般にこのようなユーザーは純正部品にこだわらず、少しでも安い修理用の部品を求める。アメリカの自動車リサイクル部品市場の規模が、日本よりも桁違いに大きい背景が、ここにもある。

筆者は近年、どうして日本ではこれだけ強固な部販・共販のシステムが強固に動いているのかを研究しているが、この調査を進めている中で、(株)自動車情報センターの白柳孝夫氏から興味深いお話を聴かせていただいた。それは、米国マサチューセッツ州で2012年に成立した、自動車に関するRight to Repair (修理する権利)に関する法律である。ここでいう「修理する権利」とは、自動車メーカー等が補修用部品の在庫がないこと(あるいは在庫コストが高いこと)を理由に、新車の購入をユーザーに強いることを基本的には禁止するという内容である。そしてユーザーの「修理する権利」を守るために、メーカー等の修理情報を、系列以外の業者にも公開し、誰でも自分の自動車を「修理する権利」が守られなければならないというものである。(外川、2020a) この考え方が普及されれば、部販・共販による補修部品供給システムも崩れていく可能性があった。しかし、この「修理する権利」は、前述した電子・電気製品の高度化とともに、一定の知識がなければ危険であるということで、これに関する解体業者独自の調査研究が3、4年前からアメリカで観察されはじめている。目下のト

論 説

ピックスの1つは自動車バッテリーの安全な取り外し方と保管、火災の防止とバッテリー由来の火災時の対応である。自動車メーカーと対等に、自らが「修理する権利」を守るために、調査・研究を進め、その結果をデータベース化し、ビジネスとしようとする欧米の動きは非常にダイナミックである。日本でもボルシェなどによる、自分のディーラー系の整備業者以外には、補修用の自動車部品を供給しないという動きが観察された。これは「修理する権利」に反する行為である。欧米とは異なり、次世代自動車の普及や、スキャンツールがなければ修理が難しいような電子制御部品が自動車に普及する中、ますますディーラー系の整備業者による部販・共販による純正部品の利用が、少なくとも日本では増えるものと現時点では考えられる。それ故、独立系の整備業者はますます窮地に立たされている。この「修理する権利」の考え方は、EU指令の見直しを担当するEU政府担当官Ms. Artemis Hatzi-Hullも重視している⁽³²⁾。

謝辞 本稿の執筆にあたっては、日本学術振興会科学研究費基盤研究C(研究課題番号16K04024 研究代表者：木村眞実東京都市大学准教授)および公益財団法人 高橋産業経済研究財団2020年度研究助成金(研究代表者：筆者)の補助を得た。また、本稿の一部は、総合リサイクル産業のウェブサイト：IRRSGへ筆者が投稿した原稿を、2020年11月現在の実情に合わせて加筆修正したものが含まれている(具体的にどの部分がそうであるかは、注で記している)。また、本稿の一部は2020年度人文地理学会大会(一般発表・オンライン)で報告したものである。

改めて日頃から筆者の調査に協力していただいている自動車リサイクルに携わる関係業者および経産省・環境省・各地方自治体の担当者、ならびに私の研究にアドバイスをいただいている多くの自動車リサイクル研究者にお礼を申し上げる次第である。とくに高橋産業経済財団助成研究の共同研究者である山口大学の阿部新教授、毎月FORSが主催するバーチャル自動車リサイクル国際ミーティングに同席し、会議の内容の精査

自動車リサイクル法の3回目の「見直し」に関する予備的考察

に尽力してくれた株式会社メタルソリューションプロバイダーの吉田葉子さんに深謝する。なお、本稿の文責はすべて筆者にある。

注

- (1) (中澤、2011) 参照。代表的な事例は、中国広東省の貴嶼（グイユ）村における環境被害・健康被害である。この村には1990年代から世界各地から使えなくなったパソコンやプリンターなどの電子ゴミ（E-Waste）が集まってくようになった。そして、これらから銅や金など貴金属を取り出すビジネスが始まった。一獲千金を狙う業者らが移り住んだが、彼らは何の環境対策も、安全対策も行わず、王水などを用いてE-Wasteから貴金属を取り出し、廃水はそのまま環境へ垂れ流していた。E-Wasteの代表格でもあるパソコン部品に含まれる鉛や水銀、カドミウムなどの有害物質も、大気中に飛散したり、分解の際に使った溶剤が垂れ流されたりすることによる住民の健康被害も深刻である。この事態は国際NGOのバーゼル・アクション・ネットワーク（BAN）がかねてから問題視しており、米国がバーゼル条約に加盟しないことを憂いている。この組織が2002年に交換したDVD『危害の輸出 アジアで処分されるハイテクごみ』はわずか23分の動画であるが、当時の中国の沿岸地域での危険なりサイクルの実態と、それに頼っている先進国のリサイクルの実情を生々しく物語っている。なおごく最近になってオランダ政府から、中古車として廃車同然の自動車が欧州からアフリカへ流出されることを問題視したレポートが発行された（Netherlands Human Environment and Transport Inspectorate, 2020）。これまでは、E-Wasteが途上国での不適正処理批判の主役だったが、いよいよ自動車まで関係機関が検討に乗り出したようである。
- (2) 三菱UFJビジネスコンサルティング「中国政府による廃棄物輸入規制後の中国の状況」(経産省 循環経済ビジョン研究会(第5回)2019年1月、資料5) p. 3。
https://www.meti.go.jp/shingikai/energy_environment/junkai_keizai/pdf/005_02_00.pdf
- (3) 第50回合同会議資料5「破碎業者の（シュレッダー業者）の現状と提言」p.21。
https://www.meti.go.jp/shingikai/sankoshin/sangyo_gijutsu/haikibutsu_recycle/jidosha_wg/pdf/050_05_00.pdf
- (4) 第48回合同会議資料7 経済産業省・環境省「自動車リサイクル制度の評価・検討主な論点案」 p. 1。
https://www.meti.go.jp/shingikai/sankoshin/sangyo_gijutsu/haikibutsu_recycle/jidosha_wg/pdf/048_07_00.pdf

論 説

- (5) 小名浜精錬は自社のウェブサイトで、「廃自動車から発生するシュレッダーダスト（ASR）国内発生量の約15%を処理し、自動車リサイクル法で適正に処理された車のリサイクル90%達成（筆者注：95%でないことに留意）に自動車メーカーとともに貢献しています。」と公開しているように、主として首都圏から発生するASRの再資源化に貢献してきたプラントである。

<http://group.mmc.co.jp/osr/02/08.html>

しかし、2019年に限らず、たびたびトラブルに見舞われているのも事実である。この製錬所は日本の大規模製錬所では唯一の、反射炉による製錬所であり、元来銅鉱石から銅を製錬していた施設に、ASRという処理困難物を受け入れているという点には留意すべきである。

- (6) 実際に規定に基づいたリサイクルを行う責任を意味する。ただしそのための費用はユーザーから徴収する。これがASRのリサイクル料金として、指定法人の自動車リサイクルセンターに預託金として預けられ、実際に当該車両が使用済となった場合、自動車メーカーが委託した再資源化業者によって適切にリサイクルされたときみなされた場合に、自動車リサイクルセンターはメーカーに預託金を支払い、メーカーは受け取った預託金を基に、契約している再資源化業者（ここでは、小名浜精錬や、東京鉄鋼八戸など）に、契約した再資源化費用を支払う。よって自動車ユーザーが預託したASRリサイクル料金が、すべてASR再資源化業者に支払われるわけではない。
- (7) 第50回合同会議資料5「破碎業者の（シュレッダー業者）の現状と提言」p.14。
- (8) このような処理を「破碎前処理」ともよぶ。重機を自動車解体専用に開発し、解体業における破碎前処理は、一定規模の業者において飛躍的に普及した。この技術開発は富山県のシュレッダー業者の豊富産業とコベルコ建機が連携して開発を進めた。
- (9) 自工会自身もASR削減に資する方法として、2020年の3回目の見直しにおいて、全部利用の見直しを図るとし、「全部利用制度の促進策となるよう、現在自動車リサイクル高度化財団にて、全部利用の効率化等の実証研究を実施中」と報告している。第49回合同会議資料5-1 一般社団法人 日本自動車工業会「（自動車リサイクル法）制度見直しに向けた評価と課題について」p.23。
- https://www.meti.go.jp/shingikai/sankoshin/sangyo_gijutsu/haikibutsu_recycle/jidosha_wg/pdf/049_05_01.pdf
- (10) 第50回合同会議資料5「破碎業者の（シュレッダー業者）の現状と提言」p.21。
- (11) 第48回合同会議資料7 経済産業省・環境省「自動車リサイクル制度の評価・

自動車リサイクル法の3回目の「見直し」に関する予備的考察

検討主な論点案」 p. 17

- (12) 第49回合同会議資料5-1 一般社団法人 日本自動車工業会「(自動車リサイクル法) 制度見直しに向けた評価と課題について」 p. 8。
- (13) 第48回合同会議資料4 経済産業省・環境省「自動車リサイクルの現状」令和2年8月19日、p.31。
https://www.meti.go.jp/shingikai/sankoshin/sangyo_gijutsu/haikibutsu_recycle/jidosha_wg/pdf/048_04_00.pdf
- (14) J-Farの実証事業に該当するものは、循環型社会の実現に加え、「低炭素社会の実現」という文言が加わったのは、パリ協定を意識した温室効果ガス削減への取り組みを、リサイクル事業を通じて行いたいからだろう。
- (15) 自動車リサイクル高度化財団のウェブサイトは以下の通り。<https://j-far.or.jp/>
- (16) 1997年に公表され、自り法にも引き継がれた「使用済自動車リサイクルインシアティブ」で宣言された「2015年までに95%以上のリサイクル率」を達成するために、ASRリサイクル率を2015年以降は70%以上にするという目標が設定された。ところでなぜASRリサイクル率を70%以上にすれば、使用済自動車の95%リサイクルが達成されると考えられるかについては、表注-1により説明されてきた。この表で興味深いのは、部品リユースを含むマテリアルリサイクルは、市場原理で約82%がすでに達成されているという2003年当

表注-1 普通・小型乗用車における原材料構成比推移 (%)

| 大分類 | 中分類 | 1973年 | 77年 | 80年 | 83年 | 86年 | 89年 | 92年 | 97年 | 2001年 |
|-----------|--------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|-------|
| 鉄鋼計 | | 81.1 | 80.9 | 78 | 76 | 74.4 | 73.7 | 72.3 | 70.8 | 73 |
| 非鉄金属計 | | 5 | 4.7 | 5.6 | 5.6 | 6.1 | 7.4 | 8 | 9.6 | 7.8 |
| 金属計 | | 86.1 | 85.6 | 83.6 | 81.6 | 80.5 | 81.1 | 80.3 | 80.4 | 80.8 |
| | 合成樹脂計 | 2.9 | 3.5 | 4.7 | 5.7 | 7.3 | 7.5 | 7.3 | 7.5 | 8.2 |
| | その他非金属 | 11 | 10.9 | 11.7 | 12.7 | 12.2 | 11.4 | 12.4 | 12.1 | 11 |
| 非金属計 | | 13.9 | 14.4 | 16.4 | 18.4 | 19.5 | 18.9 | 19.7 | 19.6 | 19.2 |
| 合計 | | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 原単位総重量の推移 | | 100 | 106.5 | 106 | 103 | 107 | 115 | 137 | 141 | 162.6 |

資料) https://www.env.go.jp/recycle/car/pdfs/h27_report01_mat09.pdf (2020年11月20日閲覧) 図26より作成。2015年1月29日には、自工会のウェブサイトがこのデータが掲載されていたが、2020年11月現在見いだせない。

論 説

時の見解をそのまま踏襲していることである。実は、この議論が行われる直前の2001年まで自工会は、表注－1のようなデータを定期的に報告していた。この数字から、82%が市場でリサイクルされているという推定は当時の推定値としては適当だったのかもしれない。

- (17) 第34回合同会議資料3－1 一般社団法人日本自動車工業会「自動車リサイクル制度の評価・検討について」p. 19。この報告書では、「1車両に占める鉄の割合は、約40年の間に、55%までに減少」「一方で、樹脂は4%から12%に増加」していると記載されている（図表3）。

https://www.meti.go.jp/shingikai/sankoshin/sangyo_gijutsu/haikibutsu_recycle/jidosha_wg/pdf/034_03_01.pdf

- (18) J-Farのウェブサイト 自動車リサイクルの高度化等に資する自主事業（採択結果）1、使用済自動車の解体段階におけるベスリサイクル率の実態調査参照。

https://j-far.or.jp/wp-content/uploads/saitaku_kekka_2018.pdf

- (19) 第49回合同会議資料5－1 一般社団法人日本自動車工業会「（自動車リサイクル法）制度見直しに向けた評価と課題について」pp. 5-11。

- (20) 第48回合同会議資料7 経済産業省・環境省「自動車リサイクル制度の評価・検討 主な論点案」p. 9。

- (21) 第50回合同会議資料3－3 経済産業省・環境省「自動車リサイクル制度における解体インセンティブ制度（仮称）案について」

https://www.meti.go.jp/shingikai/sankoshin/sangyo_gijutsu/haikibutsu_recycle/jidosha_wg/pdf/051_03_03.pdf

- (22) 再生樹脂のメーカーは確かに複数あるが、自動車由来の樹脂の再資源化事業は、トヨタ自動車本体も、自工会から期待されて、その技術開発に着手した化学メーカーの宇部興産も撤退している。一番の問題は塗膜剥離技術がまだ確立されていないことにある。そこで目下、稲沢市に本社があるいその株式会社、環境省やJ-Farの公募事業を通じて、塗膜剥離をせずに自動車バンパーを内装材にリサイクル手法を確立させるなど、この事業に挑戦している。第50回合同会議資料3－1 日本プラスチック工業連盟・いその株式会社「自動車由来プラスチック材のリサイクルについて」

https://www.meti.go.jp/shingikai/sankoshin/sangyo_gijutsu/haikibutsu_recycle/jidosha_wg/pdf/051_03_01.pdf

なお、2020年5月から「中央環境審議会循環型社会部会プラスチック資源循環小委員会、産業構造審議会産業技術環境分科会廃棄物・リサイクル小委

自動車リサイクル法の3回目の「見直し」に関する予備的考察

員会プラスチック資源循環戦略ワーキンググループ合同会議」が立ち上がり、廃プラスチックリサイクルへの積極的な政策関与が始まっている。9月1日には「今後のプラスチック資源循環施策の基本的方向性」が、11月20日には「今後のプラスチック資源循環施策のあり方について（仮）」が公表された。この政策は、「プラスチック資源循環戦略」と称されている。

<https://www.env.go.jp/council/03recycle/0902pra3.pdf>

<https://www.env.go.jp/council/03recycle/20201120s1.pdf>

この会議での議論の概要を述べれば、国内でプラスチックを巡る資源・環境両面の課題を解決するとともに、日本モデルとしてイノベーション、環境インフラを整え、SDGsでも求められている地球規模の廃プラ問題への検討を、海洋プラスチックごみ問題、気候変動問題等ともリンクして、廃プラリサイクル産業の発展を通じた経済成長・雇用創出など、新たな成長の源泉を育むための戦略を検討している。具体的な方策は、2020年7月から始まったレジ袋有料化が目立つが、今後より効果的な仕掛けが検討されるだろう。

- (23) 第51回合同会議資料3-2 全国板カレットリサイクル協議会事務局「使用済自動車由来ガラスのリサイクルについて」p. 18。

https://www.meti.go.jp/shingikai/sankoshin/sangyo_gijutsu/haikibutsu_recycle/jidosha_wg/pdf/051_03_02.pdf

ガラスの再資源化は、これまで板ガラス製造メーカーでの経済性あるガラス製造リサイクルに議論がとどまっていた。そこで、北海道の破砕業者であるマテックが、小樽のガラス製品メーカーと連携して使用済自動車由来のガラスからデザイン性の優れたガラス容器を製造したが、こちらも採算性という問題にぶつかった。この資料によると、北海道から九州に立地している全国10か所のガラス工場に近接して、27のカレットメーカーが立地しており、ガラスの再生のみならず、ビーズやグラスウール、代替砂の製造を行っているが、使用済自動車カレットもその原材料としてのポテンシャルがあるようだ。しかし経済性の問題から、廃プラと同様に「解体インセンティブ制度」の対象物として、経産省・環境省がASR削減にも資するとして、廃ガラスも含めた提案したようである。

- (24) 第48回合同会議資料7 経済産業省・環境省「自動車リサイクル制度の評価・検討主な論点案」p. 11。

- (25) たとえば、フォーアールエナジー社は、日産自動車：51%、住友商事：49%出資により、2010年に生まれた電気自動車搭載電池のリユース・リサイクルに携わる企業である。日産リーフの本格生産に合わせ、車載用リチウムイ

論 説

オンバッテリーのリユースや様々な二次的利用の用途開発が必要視されたからである。同社の名にもある 4 R ビジネスとは、日産リーフ等の電気自動車から回収した電池を、Reuse：高性能を維持したままの二次利用のほか、Refabricate：バッテリーのモジュール攻勢を変更し、クライアントのニーズに合わせた新たなパッケージを提供、Resell：再生可能エネルギーの貯蔵や、災害時のバックアップ電源など様々な用途へと再販売、Recycle：これはいわゆる電池のマテリアルリサイクル、以上の 4 つであるという。

とくにバッテリーの二次利用として、今後普及が期待される再生可能エネルギーを、リーフ等の電池自動車の二次バッテリーを使用して、蓄電デバイスとしての新たな社会インフラを形成しようとしていることは興味深い。同社のもう 1 つの特質は東日本大震災で被災した福島県浪江町への進出である。同社の原発ではなく再生可能エネルギーとタイアップした新たな中古電池を使った製品の R&D は、単なる地域経済の復興のみならず、グローバルな展開をも視野に入れたものであるという（株式会社ダイヤモンドビジネス企画編、2016）。

- (26) 第48回合同会議資料 7、p.11。
- (27) 第47回合同審議会資料 6 - 2 一般社団法人日本自動車工業会「次世代車の適正処理・再資源化の取組状況」p. 11。
https://www.meti.go.jp/shingikai/sankoshin/sangyo_gijutsu/haikibutsu_recycle/jidosha_wg/pdf/047_06_02.pdf
- (28) 第50回合同会議資料 4 日本自動車リサイクル機構「自動車リサイクルの高度化に向けた自動車解体業者の取り組み」p. 24。なお、一部の自治体にてヤードを取り締まる条例を制定する動きがある。（例えば、千葉県（2014年12月）、兵庫県三木市（2016年7月）、茨城県（2017年4月）、愛知県（2019年12月）、埼玉県（2020年7月））。しかし、これらの条例も形骸化しているとの批判もあり、違法ヤードが、ヤード条例のない自治体にすばやく移動するなどの問題も指摘されている。
- (29) ただし、自動車リビルト部品に関しては、一般財団法人日本規格協会が、株式会社アーネストが主体となって開発した、自動車用リビルト部品のリビルトプロセスに関する要求事項が、JSA-S1005『自動車用リビルト部品ーリビルトプロセスに関する要求事項』（Automotive rebuilt parts-Rebuilt process requirements）として、2020年6月30日に発行され、規格化の動きが進みつつある。
https://webdesk.jsa.or.jp/pdf/dev/md_4940.pdf

自動車リサイクル法の3回目の「見直し」に関する予備的考察

- (30) 筆者が2020年6月に日本自動車リサイクル機構に対して行ったヒアリングでは、「ある車種のHVバッテリーをリユース部品に置き換えたときには、OBDツール（on-board diagnosis scan tool：車載の故障診断装置）にてリセットを行わないと警告等が消灯しない」「ある車種のドアを交換したところエンジンがかからなかった」「あるドイツメーカーの車両ではドライバーの運転傾向を学習しているため、エンジン・ミッションがその車にしか使えないようにコーディングされている」などの問題が指摘されており、この意味で部品の再使用がしにくいクルマの開発が進んでいるようである。
- (31) この陳情には、世界最大の自動車解体業界団体であるARA：The Automotive Recyclers Association（本部は米国）のほか、EGARA：European Group of Automotive Recycling Associations等が参加している。日本からはNPO法人JARAがサインをしている。
- (32) EUのELV指令の見直しの担当官でもあるMs. Artemis Hatzi-Hullは、前述のFORSのウェブミーティングに可能な限り出席し、解体業者の声を受け取りながら、EU指令の見直しの方向性を語っている（Artemis Hatzi-Hull、2020）。

文献（ウェブサイトは2020年11月27日熊本大学にて確認。）

阿部 新（2020）「中古ハイブリッド車等の貿易量の国際比較」『せいび界』（自動車リサイクルの潮流 第105回）<https://www.seibikai.co.jp/archives/recycle/8964>

株式会社ダイヤモンドビジネス企画編（2016）『4Rの突破力－再生電池で実現する低炭素社会』ダイヤモンド社。

外川健一（2014）「自動車リサイクル法の二回目の「見直し」にあたっての予備的考察」『熊本法学』132、pp. 93～113。

外川健一（2015）「自動車リサイクルシステムの現状と課題」『環境経済・政策研究』8-1、pp. 92-95。

外川健一（2016）「自動車リサイクル法の二回目の「見直し」に関する備忘録」『熊本法学』136、pp. 195～225。

外川健一（2017）『資源政策と環境政策－日本の自動車リサイクル政策を事例に－』原書房。

論 説

外川健一 (2018) 「IRRSG自動車サミットⅣ」を拝聴して④ 4 R エナジー編」『MIRU News and Report』、2018年 8 月29日。 https://www.iru-miru.com/article_detail.php?id=25610

外川健一 (2020a) 「アメリカ・マサチューセッツ州の自動車を『修理する権利』」『MIRU News and Report』、2020年 3 月17日。 https://www.iru-miru.com/article_detail.php?id=33703

外川健一 (2020b) 「自働車リサイクル法 非認定全部利用 (解体→輸出) に関して (続編)」『MIRU News and Report』、2020年 8 月 9 日。 https://www.iru-miru.com/article_detail.php?id=36479

中澤高師 (2011) 「広東省貴嶼における電子廃棄物処理産業の実態——「電子ゴミの町」の行方と課題」『環境と公害』40-4、pp. 44-50。

Artemis Hatzi-Hull (2020) Artemis Hatzi-Hull – Directing the Directive. *Auto Recycling World*, November 9th, 2020.

<https://autorecyclingworld.com/artemis-hatzi-hull-directing-the-directive/>

Netherlands Human Environment and Transport Inspectorate, Ministry of Infrastructure and Water Management, (2020) *Used vehicles exported to Africa. A study on the quality of used export vehicles*. Human Environment and Transport Inspectorate.

<https://www.ilent.nl/documenten/rapporten/2020/10/26/rapport--used-vehicles-exported-to-africa>