欧州拡大研究会報告（ELV 編）

海外調査部欧州課

ジェトロでは、平成 16 年度事業として「欧州拡大研究会」（テーマ：拡大する欧州環境規制）を開催（非公開）している。第 1 回研究会（WEEE、本紙 2004 年 11 月号に議事録を掲載)、第 2 回研究会（有害物質使用制限（RoHS）指令、本号に議事録を掲載）に引き続き、第 3 回では「欧州 ELV 指令と加盟国の対応」をテーマとして日本自動車工業会　環境統括部　副統括部長 浅川 和仁氏を招き、お話を伺った。

Ⅰ.で ELV 指令の概要（ジェトロ調査）についてまとめ、Ⅱ.では浅川氏の講演内容を報告する。

Ⅰ．ELV 指令の概要

EU は、2000 年に発効した「廃車（=End of Life Vehicle、以下 ELV）指令」により、EU 域内における自動車リサイクルを推進している。同指令は、リサイクルの妨げとなる有害物質の使用を制限し、メーカーに廃車の回収費用の負担を課している。EU 加盟各国に回収ネットワークの構築などを指示するとともに、リサイクル率の目標を定めている。各国で同指令の国内法化は進んでいるが、今後の課題として、中・東欧での技術水準の向上などがある。以下、ELV 指令の概要を説明するとともに、ポイントを解説する。

1．ELV 指令の内容

（1）ELV指令およびその改正

・Directive 2000/53/EC of the European Parliament and of the Council of 18 September 2000 on end-of life vehicles（=廃車に関する 2000 年 9 月 18 日付の欧州議会および理事会指令 2000/53/EC、2000 年 10 月 21 日付 EU 官報に掲載）
・Commission Decision of 27 June 2002 Amending Annex Ⅱ of Directive 2000/53/EC of the European Parliament and of the Council on end-of-life vehicle (2002/525/EC)（=廃車に関する 2002 年 6 月 27 日付委員会決定、2002 年 6 月 29 日付 EU 官報に掲載）

（2）ELV 指令の目的（第 1 条）

・車両からの廃棄物の発生を予防。
・ELV の再使用（reuse）・再利用（recycle）・再生（recovery）の推進。

・車両のライフサイクルに関与する事業者、特に廃車処理業者の環境保護を促進。

（3）ELV 指令の対象（第 3 条）

部品と材料を含めた車両および ELV。

（4）EU 加盟国の役割

（a）防止（第 4 条）

・車両への有害物質の使用を制限。ただし適用除外対象は下表のとおり。
・廃車の解体、回収、リサイクルを促進する新たな車両の設計・生産を促す。
・車両、材料、部品メーカーが連携し、リサイクル市場発展のため、リサイクル材料の使用を増加させる。
・2003 年 7 月 1 日以降に上市される車両が鉛、水銀、カドミウム、六価クロムを含有しないことを保証。

＜表　適用除外品目 1～13：ELV 指令付属書Ⅱによる＞

1～5	合金要素としての鉛
1	最大0.35%の鉛を含むスチール
2	最大0.4%の鉛を含むアルミニウム
3	最大4%の鉛を含む（エンジン部品などの）アルミニウム
4	最大4%の鉛を含む銅合金
5	鉛･青銅の軸受胴およびベアリングブッシュ
6～11	構成部品中の鉛･鉛化合物
6	バッテリー
7	ガソリンタンク内面コーティング
8	ダンパー
9	高圧または燃料ホース用加硫剤
10	防護塗料の安定剤
11	電子基板ほかのハンダ
	六価クロム
12	多数の主要車両構成部品の防腐塗装
	水銀
13	電球および計器表示板

（b）回収（第 5 条）

・処理業者は、ELV と修理で取り外した部品の回収システムを設ける。
・加盟国は、解体証明書の提示が ELV の登録抹消の根拠となる回収システムを設立。
・加盟国は、2002 年 7 月 1 日以降に市場投入される車両および 2007 年 1 月以降のすべての車両について、最終所有者の負担なしで認定処理施設への引き渡しが行われることを保証。

（c）処理（第 6 条）

・認定処理施設が指令の技術要件に従い、ELV を適正に保管・処理することを保証。
・処理業者の認可・登録制を保証。
・処理作業において認定された環境管理システムの導入を促す。

（d）再使用と再生（第 7 条）

・リサイクル実行率を、2006 年 1 月以降の ELV は再使用・再生比率を平均重量で 85%以上、再使用・再利用比率を 80%以上とする。2015 年 1 月以降の ELV はそれぞれ 95%、85%以上とする。
・80 年以前に生産された車両については、加盟国は上記よりも低い目標値を設定してよい。ただし再使用・再生比率は 75%以上、再使用・再利用は 70%以上とする。

（5）ELV 指令の実施（第 10・12 条）

・指令は 2000 年 10 月 21 日に発効。
・EU 加盟国は 2002 年 4 月 21 日にまでに国内法化の義務。

2．ELV 指令の企業活動への影響

（1）加盟国の国内法化にはバラつき

初期に ELV 指令を国内法化したのは、スウェーデン（2001 年 7 月発効）、オランダ（2002 年 6 月公布）、ドイツ（2002 年 6 月採択）などで、これらの国は自動車リサイクルに関する既存の国内法や回収システムが存在し、概ね ELV 指令に合わせ修正すればよかった。期限から 1 年後までに国内法化せず、EU 当局に対策も連絡しなかった 8 ヵ国に対して、2003 年 4 月に EU による欧州裁判所への提訴があった（イタリアとルクセンブルクはその後進展がみられたとして同年中に提訴取り下げ）。2004 年 5 月に EU 加盟した中・東欧 10 ヵ国でも国内法化を進めている。ハンガリーでは 2005 年 1 月に国内法が発効、ポーランドでは 2004 年 11 月末に下院で採択した。

（2）日本の関連企業の対応

ELV 指令の EU 加盟各国での国内法化に伴い、日本の輸出メーカーはどのように対応してきたか。使用制限物質に関しては、EU による一斉チェック体制はなく、また指定の申告フォームもない。また、EU による第 3 者の認定機関もない。したがって、EU 市場に自動車を投入するメーカーは、有害物質を自社製品に使用していないことを示す独自の証明書を作成する必要がある。実際には、日本の自動車メーカーは下請けの部品メーカーに対し、使用材料を明記した証明書の作成を依頼することで対処している。また、ELV の回収・リサイクルのネットワーク構築や中古部品の再販ビジネスなど新たな業務分野において、日系メーカーは、従来から提携関係にあった欧州企業との協力を一層進めている。

3． 今後の課題とビジネスチャンス

（1）法制度上の問題

ELV 指令は既に多くの EU 加盟国で国内法化されており、残りの国々の国内法化を待つ状況である。指令の内容に関して、当初は第 5 条 4 項「メーカーが費用の全額または相当部分を負担」というあいまいな記述に議論が起こった。また WEEE など他の EU の環境規制でも問題となる「上市（put on the market）」の定義について、既に国内法化した国においても明確にしていない例があり、この定義をめぐり訴訟が起こる可能性もある。また、特に中・東欧で考えられるケースとして、メーカーが倒産などの理由で消滅している場合、そのメーカーの ELV の処分費用を誰が負担するか、といった議論もある。

（2）技術上の問題

特に中・東欧では回収ネットワークの不足が指摘されている。ポーランドの国内法では自動車の全所有者から 50㎞ 未満の走行で回収ポイントに到着できるようにすると定める。また、解体処理業者の技術水準の低さも懸念されている。ハンガリーでは現在約 200 の解体業者があるものの、ELV 指令の技術用件を満たすのは 15 以下だとの指摘がある。

（3）新たなビジネス

自動車メーカーは、ELV 指令による規定を満たすと同時に、ELV の効率的な回収や処理を実現することで、全生産工程におけるコスト削減につなげる必要がある。自動車の設計時点から、リサイクルできる材料の比率を高めることが重要であり、部品メーカー、化学品メーカーなどと協力し、車体に使用する部品や材料の開発、実用化を進めている。また回収ネットワークの構築においては、コンサルティング会社やソフトウェアソリューション、物流会社との提携も必要となるだろう。同分野で高い技術を持つ企業にとっては、中・東欧を中心とした欧州の市場に参入するチャンスともなる。

ELV リサイクルの進展に伴い、新たなビジネスとして注目を集める分野もある。ELV 指令の第 7 条には、リサイクルを「大気中への排出および騒音管理などの諸規定を侵害することなく促進」とある。ELV 指令が定めるリサイクル率向上と同時に、二酸化炭素排出削減、すなわち車体の軽量化も可能にする素材として、アルミニウムやプラスチックの代替原料としての天然繊維・合成繊維がある。価格が原油価格によって変動しない利点もあり、自動車の内装などへの使用が進んでいる。

（福島美夏）

Ⅱ．欧州ＥＬＶ指令と加盟国の対応

以下は、日本自動車工業会 環境総括部副部 浅川氏に「欧州 ELV 指令と加盟国の対応」について解説をお願いし、ジェトロが取りまとめたものである。

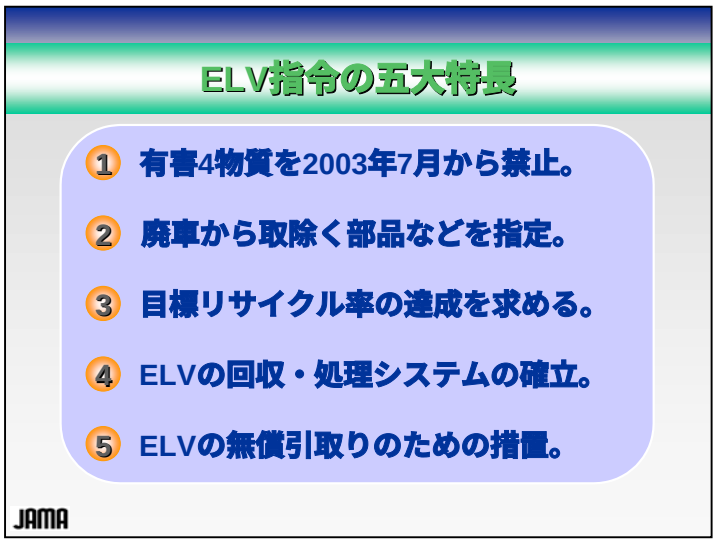
1．2002 年 4 月までに国内法化の義務

欧州の「ELV」は、“End-of-Life Vehicle”の略称で、使用済み車両、あるいは廃車という意味だ。新車は平均 12～13 年使用されて廃車になり、基本的には新車の数と廃車の数はほぼ同じとなる。日本の場合、廃車の数は年間 500 万台程度で、うち 400 万台がリサイクルされ、残りの 100 万台はアジア・ロシアなどに中古車として輸出される。欧州では年間 900 万台から 1,000 万台廃車があるといわれている。

ELV 指令は、2000 年 10 月に発効し、2002 年 4 月までに各国が国内で法制化することを義務付けたが、まだ、各国の足並みが揃っていない。このことは、リサイクルを実施するには規模や制度が国によってバラつきがあることを示している。中国をはじめ、アジアでも同様の問題がある（国としてのシステムや技術が整わないと、リサイクルシステムの構築は困難）。

2．ELV 指令の五大特長

ELV 指令の五大特長を挙げると、一点目は、有害 4 物質の使用制限だ。発ガン性が指摘されている鉛、水銀、六価クロム、カドミウムの 4 物質の新車への使用を2003年7月から原則禁止している。二点目としては、廃車処理の過程で、シュレッダー処理にかける前に取り除く部品を定めている。三点目が目標リサイクル率を定めていることで、達成率は 2006 年から 85%以上、2015 年からは 95%以上となっている。四点目は回収・処理システムの確立が加盟各国に求められていること。五点目は、メーカーが基本的には ELV を無償で引き取らなければならないことだ。



3．有害４物質の使用禁止

日本のリサイクル法と比較しながら、これらの五つのポイントを説明する。

有害 4 物質の原則禁止とは、鉛、水銀、カドミウム、六価クロムを 2003 年 7 月以降、新車に使えないということだ。ただし、一部、除外されている部品がある。これは、代替技術が非常に難しいもので、例えば、安全部品にかかわるものについては、十分治験、検証をしなければいけないことから、リードタイムが何年か設けられている。例を挙げると、バッテリーの鉛、電子基板に使われるハンダ、セラミックの複合剤に含まれる鉛などがある。六価クロムは防錆めっきに使われており、非常に性能が良く、その代替品を探すのが非常に難しい。現在自動車メーカーが開発に乗り出しているのは、ブレーキやエンジンなど、保安重要物の連結に使うことができ、かつ六価クロムを使わない、錆びないボルトである。水銀はカーナビなど、液晶の中に多く使われており、取り除かなければならないが、代替が非常に難しい。これらを規制する理由は健康への影響、また廃棄による土壌・地下水汚染の防止である。

4．日本は 4 物質を自主規制

日本では 4 物質の使用を自動車業界が自主規制しており、欧州の規制に準じたかたちで意識的に使用を止めるという対応を図っている。

具体的には、鉛と水銀、六価クロムを下表のスケジュールで削減していく。鉛については、重量ベースで 2006 年から 10 分の 1 以下にする（96 年に生産された乗用車に使われた鉛の重量は平均 1,850 グラム）。

ホイールバランスの鉛はかなり重いので、別の物で代替すると大幅に重量を減らすことができる。計器板ディスプレイやランプ、蛍光灯に使われている水銀については、除外扱いのため急いで削減しなくてもよいが、日本のメーカーはできるだけ代替するための技術を研究している。六価クロムについては 2008 年、カドミニウムについては 2007 年以降使用禁止を目標としている。

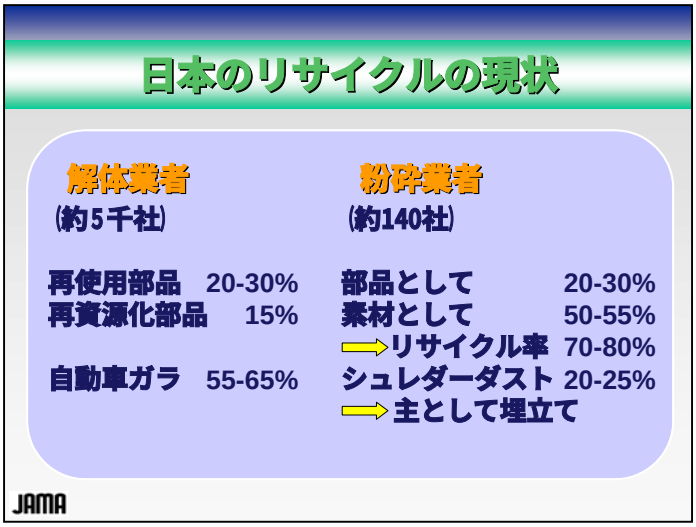
特に電子・電気部品メーカーとの協力は、欧州のメーカーも含め、非常に大切であり、合同で開発していくことになる。日本の場合、4 物質については自主対応しているが、毎年経済産業省、環境省などの政府審議会の場で自主対応の進捗状況を報告している。

表　自工会における新型車の「環境負荷物質削減目標」

削減物質	四輪車（自動車リサイクル法対象車両）の目標	備考
鉛	2006 年 1 月以降：10 分の 1 以下（1996 年比） ただし大型商用車（バスを含む）は 4 分の 1 以下とする	（1）削減の基準は、従来通り、1996 年の 1 台当たりの鉛使用量代表値である 1850g とする。したがって、2006 年の 10 分の以下は 185g 以下とする （2）バッテリーは除く
水銀	自動車リサイクル法施行時点以降：以下を除き使用禁止 ＜交通安全上必須な部品の極微量使用を除外とする＞ ・ナビゲーション等の液晶ディスプレイ ・コンビネーションメータ ・ディスチャージヘッドランプ　　・室内蛍光灯	・除外部品（極微量に含有）も、代替技術の積極的な開発を行う
六価クロム	2008 年 1 月以降：使用禁止	・ボルト等の安全部品で長期使用のための防錆処理に含有
カドミウム	2007 年 1 月以降：使用禁止	・電気、電子部品（IC チップ等）で、極微量に含有
削減物質	商用車架装物の目標	備考
鉛	【削減目標】 2006 年度に鉛使用量を、2002 年度に対して 1／2 以下に削減（レントゲン車の隔壁は除く） 【削減方法】 電着塗装の鉛フリー化を実施する。	現在の使用部品は以下のとおり ・荷箱の電着塗装 例）軽 2g、小型板金製 15g、小型木製 6g、中型木製 15g ・荷箱内照明器具（はんだ） ・電子基板・電磁弁等（はんだ）
水銀	右記を除き使用禁止	・照明（蛍光灯等）
六価クロム	2008 年 1 月以降：使用禁止	・ボルト等の安全部品で長期使用のための防錆処理に含有
カドミウム	2007 年 1 月以降：使用禁止	・電気、電子部品（IC チップ等）で極微量に含有
削減物質	二輪車の目標	備考
鉛	2006 年 1 月以降：使用量は 60g 以下とする（210kg 車重車）	
水銀	2004 年（二輪車自主行動プログラム実施時点）以降：以下を除き使用禁止 ＜交通安全上必須な部品の極微量使用を除外とする＞ ・ナビゲーション等の液晶ディスプレイ ・コンビネーションメータ ・ディスチャージヘッドランプ	・除外部品（極微量に含有）も代替技術の積極的な開発を行う
六価クロム	2008 年 1 月以降：使用禁止	・ボルト等の安全部品で長期使用のための防錆処理に含有
カドミウム	2007 年 1 月以降：使用禁止	・電気、電子部品（IC チップ等）で極微量に含有

5．日本のリサイクルの現状

日本のリサイクルの現状は、次の表のとおりである。最終ユーザーの手を離れた自動車は、解体業者の手により、エンジン、ボディ部品、電装品など部品として再使用できるもの（20%～30%）、触媒や非鉄金属、タイヤなど資源として再利用できるもの（15%）に分



けられる。残りが使用済の自動車ガラ（55～65%）となる。部品などを取り除いた自動車ガラをシュレッダーにかけ、鉄など使える物は分別して再生している。全体的には現在85%くらいをリサイクルしているが、残ったプラスチック、ビニールなど、使えなくなったものをシュレッダーにかけている。このシュレッダーダストをいかに減らすかが、リサイクル技術を上げるポイントになる。そのため、設計段階から、シュレッダーダストがなるべく出ないように工夫している。

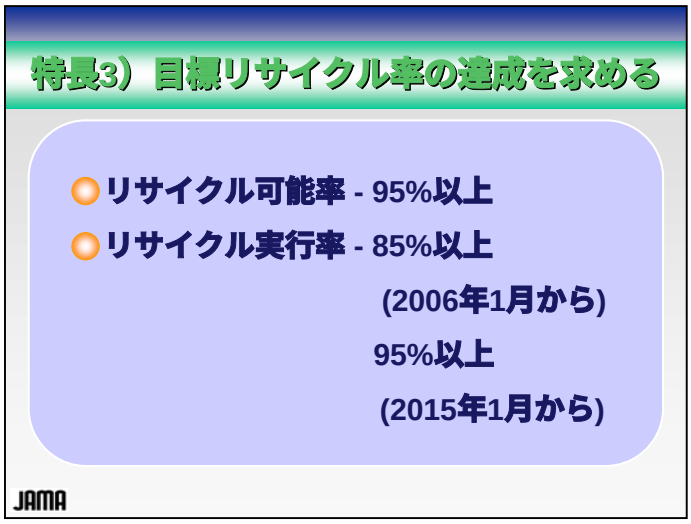
6．目標リサイクル率の達成を求める

ELV 指令の特長の二点目、「廃車から取り外す部品を指定」とは、電池、爆発の恐れのあるもの（エアバッグなど）、燃料、オイルなどの液体類を、廃車前に取り外すべきだと規定している。銅、アルミ、マグネシウム含有部品、大型プラスチック部品についても事前に取り外すよう、附則１で規定している。

三点目の特長として、「目標リサイクル率の達成を求める」とあるが、これは規制であり、この目標を満たすことが求められる。目標としているリサイクル実行率は 2006 年１月から85%以上、2015 年から 95%以上となっている。例えば 2015 年から 95%以上のリサイクル目標率となっている場合、型式認定時に証明することが求められる。

EU には「統一車両型式認定制度“whole Vehicle type approval”」というシステムがある。排ガスや安全性の試験を行い、規定を満たすと認定（EU 加盟国間で有効）がもらえるもので、ELV のリサイクル率がいずれこれに入ることになるが、まだ入っていない。

メーカー側は、各車の「リサイクルできる部分が 95%ある」ということを証明しなければならない。その方法として、「リサイクル可能率」があるが、これは将来廃車となる場合を想定して設計上、理論上のリサイクル率を計算する。どの部品や金属材料がリサイクルできるかを計算した設計上のリサイクル率が 95%ということである。



一方、「リサイクル実行率」というのは、実際にリサイクルをした結果の数字であるが、リサイクル実行率を 95%にするということは、廃車の車両重量の 5%未満しかゴミにできないことを意味する（もうどうしても使えない、ゴミとして捨てるしかないものを 5%未満に抑える）。日本の場合、これを重量比で規定している。

リサイクル可能率が、車の認証の条件になることについては、最近議論がスタートしたところである。我々は欧州のメーカーとも共同で、計算方法や定義付け、証明方法をどのようにするべきか、欧州のメーカーと歩調を合わせて検討しようとしている。

日本の自動車リサイクル法では 2015 年までの目標として、シュレッダーダストを現状より 70%減らそうとしているが、これは欧州のリサイクル率 95%と計算上ほぼ同等と見なされている。したがって、EU の設定した目標年とリサイクル実行率に関して、EU と日本はほぼ同等と理解できる。車両重量で見ても、日本の代表的な車の現状からシュレッダーダストを 70%削減した重さと、EU の代表的な車の 5%程度の重さが、ほぼ同等ということである。

7．ELV 回収の確実化

四点目の特長は、「ELV を確実に回収する措置を求める」ということである。ELV 指令では廃車を回収・処理するネットワークを確立するよう、加盟国に求めている。現在ディーラーや保険会社などが廃車を取り引きすることが認められているが、こうしたネットワーク作りが求められる。また、引き取った廃車を認定された処理場に確実に運ぶことも要求されている。解体の際に処理証明をもらうが、それがないと車の抹消登録ができないというシステムが決められている。リサイクル業者は廃車・回収・処理を適切に行えるかどうか、当局の評価を受けて認可を得なくてはいけない。日本の場合も認可が必要な状況になったので、解体業者が手続きを進めている。

また、五点目の特長として、廃車の引き取りにおいて、ユーザーの負担はなく、廃車の回収・処理費用はメーカーが負担することが明確に定められている。

8.部品の材料・物質をデータベース化

前述のとおり、メーカーはリサイクル率を計算する必要があるが、有害 4 物質がどのくらい、どこに含まれているかを計算し、確定しなければならない。自動車は 1 台当たり 3 万点以上の部品でできている。そのために、部品一つひとつについての化学構成や重量のデータが必要になるが、そのためのデータベースとして「国際材料・物質データシステム」（IMDS “International Material Data System”）が国際標準となっている。同データベースは元々ドイツのソフトメーカーが開発したものであるが、3,000～4,000 物質が一覧表になっており、原則としてすべての部品の重さや材料が分かる。いる。欧州における認証などにも使われることが見込まれ、メーカーの大半が採用している。ただし、データ入力に大変な手間がかかる。データ入力は部品メーカーに依頼する場合が多いが、大変な作業量と聞いている。IMDS については、インターネット等でも情報を入手できる。

なお、現在のところ EU 当局から日本のメーカーに対して有害物質が入っているかどう

か証明せよという要求は、なされたことはない。

9．ＥＬＶ指令の評価方法

ELV 指令は、環境負荷物質の禁止とリサイクル率が目標値に達しているかどうかの結果だけを拘束している。同指令ではリサイクルを推進するためのシステムを作るよう指示しているが、目標率達成のためにどのようなシステムを構築するかについては、EU 加盟各国の独自の方法に任されている。日本の自動車業界としては、各国であまり方法が異なると困難なため、特に有害 4 物質の検査方法については EU 域内で統一することを望んでいる。

自動車工業会では、最近加盟各国の有害 4 物質の管理当局がどこかを調査したが、国により、所管が環境省、車の認定を行う当局などと異なる。また、法律上、国により当局の元々の役割も異なる。

さらに 2004 年 5 月には新たに 10 ヵ国が加盟し、EU は 25 ヵ国に拡大したため、今後さらに国により制度が多様化していくことが予想される。

10．リサイクル産業全体の発展が必要

日本同様、欧州のメーカーは約 80%程度のリサイクル率を達成していると見込まれる。ELV 指令は 2003 年 7 月から新車に適用されており、2007 年 1 月 1 日以降は廃車を含めたすべての自動車に適用される。つまり、メーカー側はすべての自動車を無料で引き取ることになる。日本側として、現在国ごとに異なる有害物質・リサイクル率の確認方法について、EU 全体で統一したものを望んでいる。できるだけ統一した検査方法により、リサイクルに伴う作業を減らしたいというのがその理由である。

日本の自動車リサイクル法や EU の ELV 指令の影響で、日本のメーカーはすでに設計段階からリサイクルに適した車を作り始めている。しかし、いくらリサイクルしやすい材料を考案しても、日本でも欧州でも同様に、リサイクル業者の能力が高くなければ最終的にリサイクル率は上がらない。今後、日本のメーカーは欧州と日本の自動車メーカーの組織化、法制度面でもリサイクルのネットワーク作りを進めていくべきである。日本でも欧州の解体業者と共同のネットワーク作りを検討している。

自動車メーカーがリサイクル技術の向上を図れば、他製品のリサイクル技術の向上にもつながると期待している。我々の努力が結果的にリサイクル産業全体に対して、循環型社会に向けた、技術の発展、自動車産業の発展に貢献できるのではないかと自負しており、また期待している。

（浅川和仁）