

2014・10・31

マルチステークホルダー会議 自動車リサイクル法

EU視察報告
(ドイツ・オランダ・フランス)

2014・9・4～9・13

NPO法人持続可能な社会をつくる元気ネット
崎田裕子・鬼沢良子・足立夏子

もくじ ～自動車リサイクル法と暮らし～

1. 訪問国の概要
2. 訪問先と都市の地図
3. ドイツ～デュッセルドルフ・ボン
 - ・ドイツ連邦鉄鋼リサイクル処理企業協会 (BDSV)
 - ・自動車リユース部品のお店 (KFZ-Handel Engelmann)
4. オランダ～ティール・アムステルダム
 - ・オランダ自動車リサイクルのプラント (ARN ASR Plant)
 - ・欧州自動車リサイクル協会 (EGARA)
5. フランス～リール・パリ
 - ・ASR, 廃プラ等の再資源化事業者 (Galloo Plastics S.A)
 - ・環境エネルギー管理庁 (ADEME)
 - ・貸し電気自動車ステーション (Autolib)

1. 訪問国の概要

- ドイツ

面積 375,021km² 人口 約82,167,000人

- オランダ

面積 41,526km² 人口 約16,592,000人

- フランス

面積 551,695km² 人口 約61,538,000人
(パリ11,000,000人)

- 日本

面積 378,000 km² 人口 約127,430,000人

ロンドン訪問先 9/5-9/8

英国規格協会 (BSI)、オーヴ・アラップ・アンド・パートナーズ社 (ARUP)、WRAP、国際社会環境認定表示連合 (iseal)、クイーンエリザベス・オリンピックパーク、スーパー、市場

ドイツ訪問先 9/8-9/10

◆デュッセルドルフ

ドイツ連邦鉄鋼リサイクル処理企業協会 (BDSV)、
自動車リユース部品のお店 (KFZ-Handel Engelmann)、
駅構内スーパー、市内回収ステーション

◆ボン

量り売りの食材店 (Freikost Deinet)、駅構内のマクドナルド

オランダ訪問先 9/10-9/11

◆ティール

オランダ自動車リサイクルプラント(ARN ASR Plant)

◆アムステルダム

欧州自動車リサイクル協会(EGARA)

◆デン・ハーグ

持続可能な容器包装に係る知識研究所(KIDV)

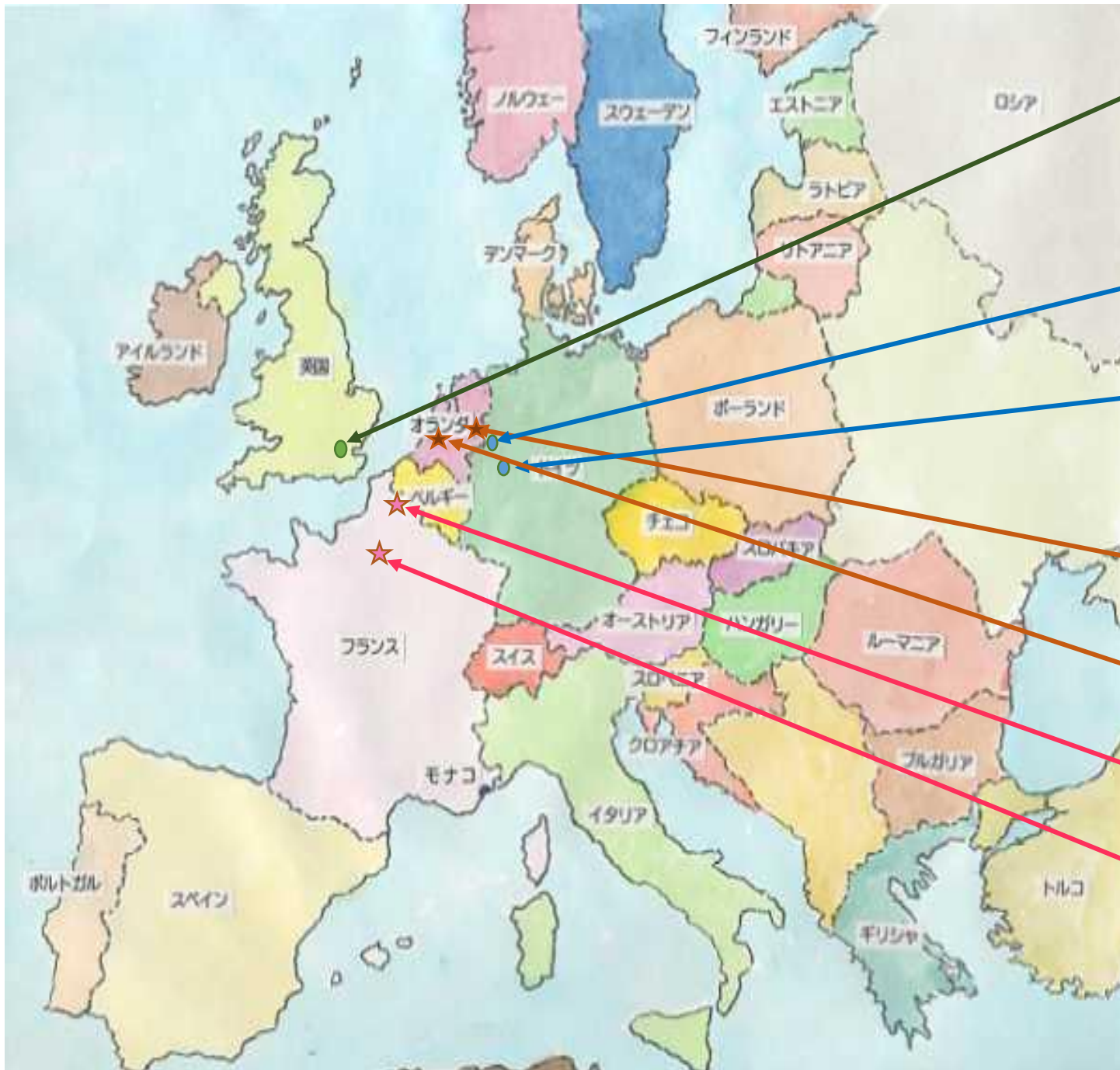
フランス訪問先 9/12-9/13

◆リール

ASR、廃プラ等の再資源化事業者(Galloo Plastics S.A)

◆パリ

環境エネルギー管理庁(ADEME)、アリーグル市場、
貸し電気自動車ステーション(Autolib)、レンタサイクル(Velib)₅



ロンドン

デュッセルドルフ

ボン

ティール

デン・ハーグ

リール

パリ

3. ドイツ～デュッセルドルフ・ボン



ドイツ連邦鉄鋼リサイクル処理企業協会 (BDSV)

Mr. Ulrich Leuning

- ・650の会員企業のうち自動車は100社
(国内の解体企業1,235、シュレッダーPlant51)
- ・ドイツ連邦のリサイクルに関する立法を助け、草案から関与した
- ・1997年 アルトアウトV(Die Altauto-Verordnung) 制定
当時 クラウス・テプファー環境大臣
- ・2年後にEUで廃車指令=ドイツの法律をコピー



Altfahrzeug-Recycling

	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006
Wiederverwendung und Recycling (stoffliche Verwertung) 再使用とリサイクル (材料活用)	92,3 %	93,4 %	95,5 %	82,9 %	89,2 %	88,1 %	86,7 %
再使用と活用 Wiederverwendung und Verwertung	106,3 %	108,2 %	106,2 %	86,7 %	92,9 %	90,4 %	89,5 %
Zahl der 廃車の数 Altfahrzeuge	476.601	466.160	500.193	1,78 Mio.	417.000	458.832	504.330
Demontagebetriebe 解体企業	1.235	1.260	1.263	1.245	1.190	1.807	1.177
Schredderanlagen シュレッダープラント	51	51	51	52	48	44	45

2000€のスクラップインセンティブ実施

【課題】

- 廃車証明の発行 ○廃車不足 ○埋め戻しかりサイクルか
- ◆州政府が発行する廃車証明が確実に行われていない
 - …アフリカや東欧諸国に中古車が流れている
- ◆自動車解体企業はドイツの法律に従って、厳しい環境保全のための対策に投資をしたが投資が無駄になってしまった
- ◆今は、シュレッダーダストを鉱山の廃坑の埋め戻しに⇒材料活用として認められているが、それを本当に認めていいのかがEUレベルで、論争中
- ◆技術開発＝シュレッダーダストの中から、磁石を使って鉄分を取り出す、渦電流を使って銅とアルミニウムを分別
- ◆リサイクル企業は管轄官庁の認定を毎年取得⇒非常に厳しいチェックがあり、いい加減な企業はBDSVの会員になることができない
- ◆環境基準を守るための設備投資が必要になったので、自動車解体事業の看板を、設備投資がいらぬ中古車販売店の看板に取り替える業者が増加

【今後に向けて】

- ◆17の州政府に対して廃車証明の手続きを確実に実行するよう働きかけている

自動車リユース部品のお店 (KFZ-Handel Engelmann)

ベンヤミン バーチ氏

- ◆ 1999年から操業従業員5人
- ◆ リユース部品の利用は、ほぼ一定
- ◆ 新品の5分の1の価格で提供
- ◆ ドイツ車の部品利用が多いが、最近では日本、韓国車が増えている



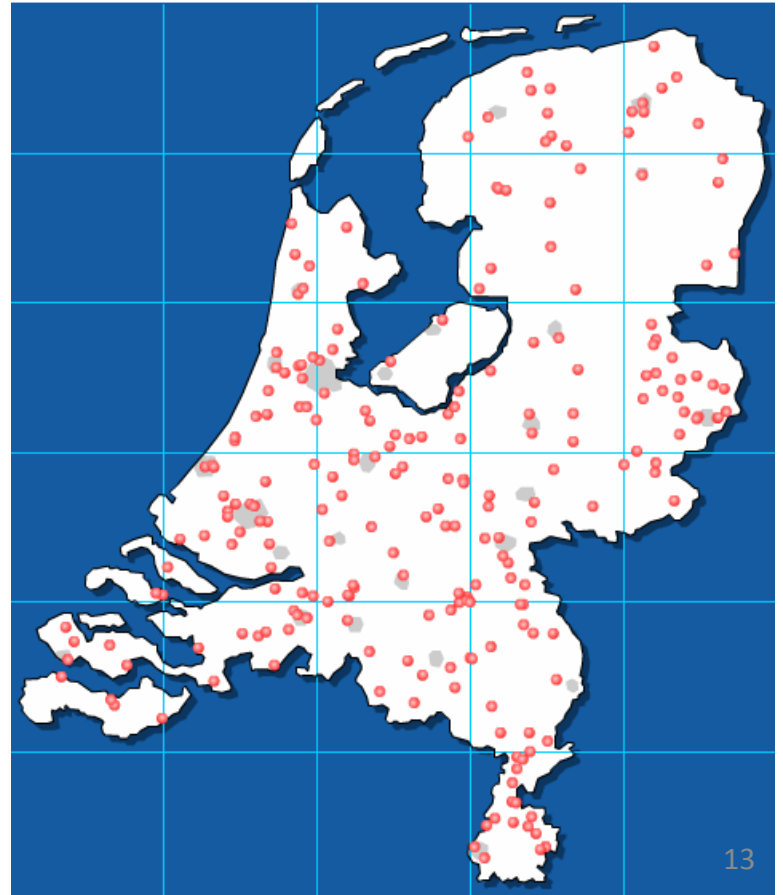
4. オランダ～ティール・アムステルダム



オランダの自動車リサイクル

Mr. Hector Timmers (Manager projecten ARN)

- ◆ 2000年にEUのELV指令が出る前の1995年から、自動車リサイクルを実施
- ◆ オランダの自動車リサイクルの基本は、責任の分担、“Shared Responsibility”
消費者、政府、自動車メーカー、リサイクル産業が責任を分担するという考え
- ◆ 新車購入時に廃車料金と資金管理に、45ユーロを支払う
(初期は125ユーロ)
- ◆ 30キロおきに廃車引き取り場が必要とされている



ARN ASR プラント

- ◆税の優遇があり、ハイブリッドが増えている
- ◆ハイブリッド車の解体技術を教える
トレーニングセンターでもある
- ◆ARNネットワークは2010年に設立
- ◆ARNは、オランダの8社、オランダ以外
20社から廃棄物を引き受けている
- ◆365日稼働、年間15万トン、
車から出るのは4万トン
車以外のエレクトロニクス・
家電製品のシュレッダー
は11万トン





- ◆助成金 (Life+) で付加価値の高い研究と開発プロジェクトを実施
- ◆ASRを道路建設資材、ハイウエーの防音壁＝ダストを売る

dismantling for spare part trading

販売用リユース部品



Plastic mixture ($1.1 < \rho < 1.3$)



($\rho < 1.1$)

Mineral fraction (< 4 mm)



Plastic mixture (> 1.3)

欧州自動車リサイクル法に詳しい ARNシニアコンサルタント

Mr. Kaspar Zom

【リユース部品について】

- ◆カナダ、アメリカと比べて、オランダでは使用済み車から取り出したパーツの利用は低い
 - ➡①リースされる車の割合が非常に高い
 - ② 10年以上の車が少ないので、使用済みパーツ市場が少ない
 - ③オランダはリッチな国なのでパーツを探そうとする人が少なく、また、アメリカ人ほど器用でない
- ◆LCA研究では、使用済みパーツの活用は温暖化対策に非常に効果がある



【今後の展望と課題】

◆シュレッダーした後の分別技術をさらに洗練改良して、より分別の精度を上げることによって、その材料を基に良いリサイクル製品ができるようにしたい

◆電池自動車はまだバッテリーの値段が非常に高く、普及しているとはまったく言えないが、電池自動車のリサイクルを将来どうするかが、すでに議論されている

◆車を軽くするため、鉄から炭素繊維やプラスチック材料を多く使うようになってきたので、リサイクルが難しくなる。それで、今はEUのELV指令がリサイクル率95%の指定だが、95%をこのまま維持することが妥当か否かのディスカッションが行われている

◆持続可能な社会を作るためには、リサイクルに一生懸命では不十分であり、製品を設計する段階で、リサイクルのことを考えたりリサイクル設計をすることが必要

◆車のリサイクルにおいて、これからプラスチックは非常に大切なテーマである

欧州自動車リサイクル協会 (EGARA)

Mr. Henk Jan Nix (General Secretary)

- ◆オランダの解体業促進業界stibaは、解体業に関しては、トップ
- ◆ARNの4人の役員の中の1人が、stibaから来ている
- ◆他の国の製造者は、車は、最後になっても価値があるから、基金を集める必要はないという考え方＝ゼロコストモデル
- ◆ stibaは、一番初めにガラスを取る提案、またガラスとして再使用ができるから。ARNは最後の方が安く済むという考え
- ◆グリーンな社会といっても、全体的にグリーンのパーセントが多くなることが大事。循環社会も、特に車は一部だけではなく、全体を見て本当に循環になっていくよう製造業者の考え方が変わってくると良い



5. フランス～リール・パリ



ASR, 廃プラ等の再資源化事業者 (Galoo Plastics S.A)

Mr. Eric WITZ

- ◆ 100年前からあるベルギーの会社で、プラスチックの再処理部門は、1997年に設立。◆ 元々金属のリサイクルが主な事業で、別会社として、50%をGaloo、50%がプラの技能を持ったエンジニアの出資で、工法を開発して、プラスチックのリサイクルに関する特許を12取得している
- ◆ 従業員数45人。売り上げが2500万ユーロで、70%が輸出
完成品は中国、ブラジル、トルコまで輸出
- ◆ 自動車の下請け企業がすぐに利用できる、ペレットの形で販売
- ◆ 3万~3万5000トン为原料としてリサイクル材料を仕入れ、2万5000トン
をペレットとして販売、自動車を粉砕したものが主で、次がエレクトロニクス製品、その次が家庭ごみのプラスチック
- ◆ 自動車と他のプラは混ぜない
- ◆ 賢く、産業レベルで実施すれば、採算性は取れる。製品の値段は、バージン原料より安い。リサイクル素材を利用するように、部品メーカーのインセンティブとしては値段を安くすべきである。また、値段の上がっている石油は原料としては購入していない

- ◆自動車メーカーは、リサイクル素材を使った部品を目に見えないところに限っていたが、現在はメンタリティも変わってきて、ドライバーの目に見える場所にリサイクル素材の部品を使う利用も始まっている
- ◆品質管理のラボで10トンに1回サンプルの特性検査実施
ペレットは1日100トン製造
- ◆年間3万5000トン生産、9万トンの生産能力を備えている
- ◆ペレットの質の保証が重要



100%再生材のグローブボックス

環境エネルギー管理庁 (ADEME)

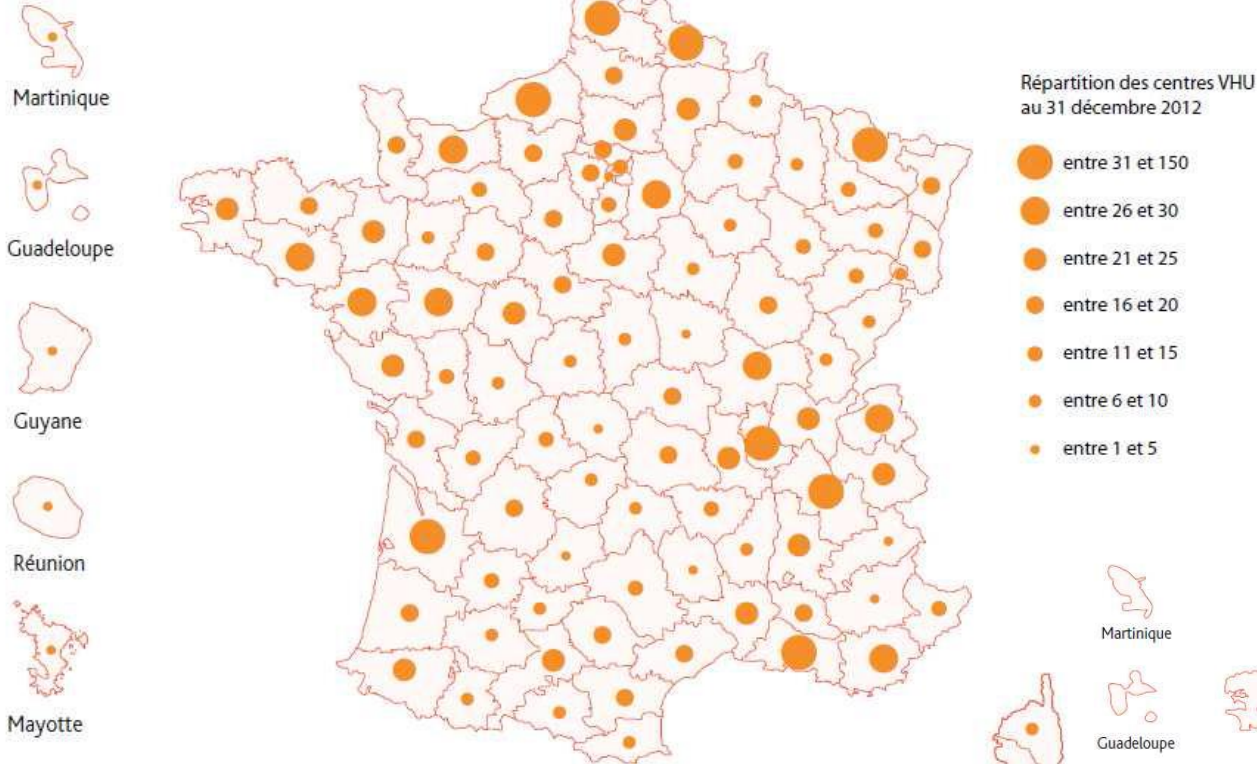
Mr. Eric LECOINTRE

- ◆ 自動車の再処理の許可企業は1700社、自動車のどこの部品も欠けていない場合は、入口まで持って来れば、無償で引き取る義務があり、ほぼ満遍なく全国に所在
- ◆ 再処理企業は、ネットワークを作る義務がある
- ◆ 1700社のうち、メーカーが指定した900社は、引き取り価値に関係なく、必ず無償で引き取る義務を負う。残りの800社は、引き取り義務はないが、引き取る場合には必ず無償で引き取る義務がある
- ◆ 1700社は認定を受けた企業で、約1000企業は認定を受けていない非認可(非合法企業)
- ◆ 認可済み企業は、車を引き取り廃棄、解体証明書を発行
- ◆ フランスの企業は、Gallooなどのように、車だけでなく色々な調達源があり、エレクトロニクス製品等の金属を回収して、リサイクルを行う



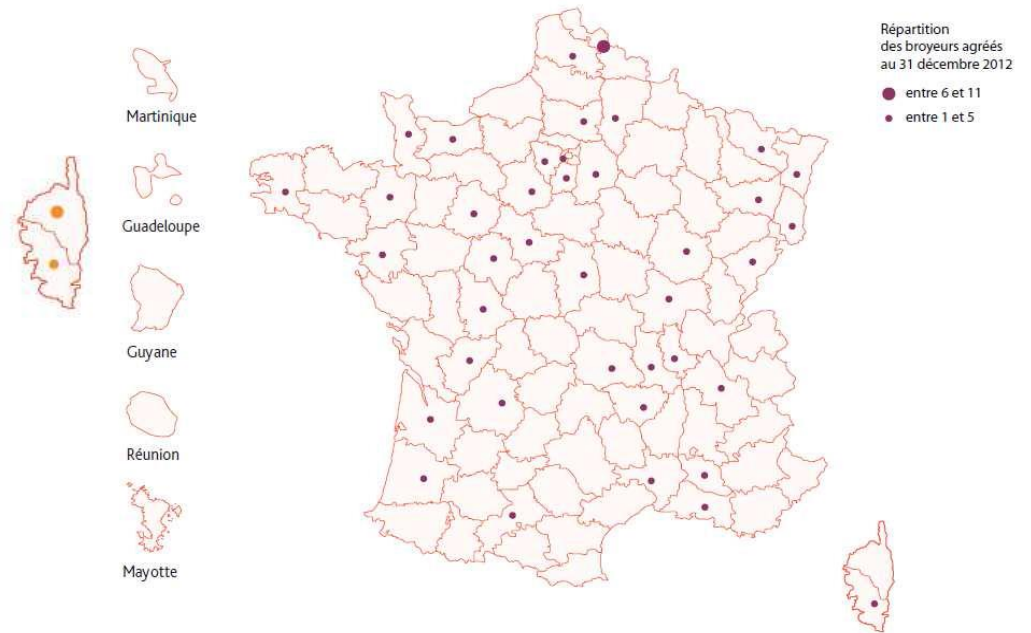
Authorised treatment facilities (ATF)

公認処理施設(オートマチックトランスミッションフルード)



1,705 in 2012 (1,622 in 2011)

公認シュレッダー施設 Authorised shredders



Constant number of shredders (near. 50)

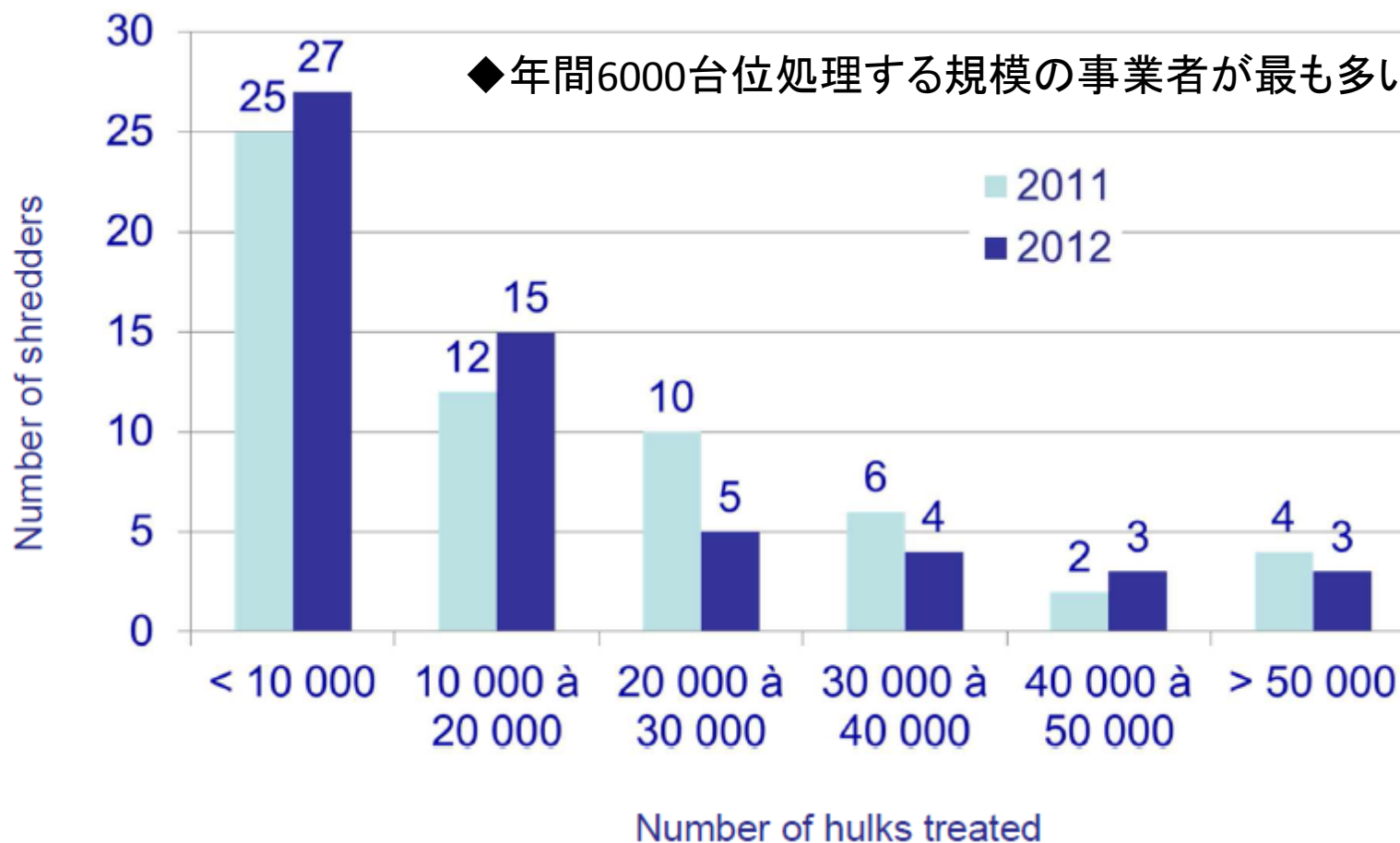
- ◆自動車を処理する許可50社、50拠点
- ◆認可に伴う義務として、年間の処理、再利用の数値をADEMEに申告、ADEMEは環境省に報告
- ◆第三者機関があり、オンラインを使い証書類をチェック
- ◆廃車処分される車の3分の2は、合法的な再処理システム、3分の1は非合法で処理
- ◆ドイツは廃車が約47万台で、フランスは140万台と非常に高い（日本2013年度実績：343万台）
- ◆2009年から2011年の3年間に、廃車処分の補助金
- ◆再処理業者にとって採算性の確保がだんだん厳しくなっている。ADEMEは、経済的な持続性を確認するため、経済状況をチェックしている。環境省内に、関連各省代表、業界代表、自動車メーカーの代表が参加して経済面を評価する作業グループが設けられており、経済的に立ち行かないことが確認された場合には、環境省として、メーカー側に何らかの資金の拠出を行うということを求める



Hulks treated by shredders

解体処理された廃車数

シュレッダー処理業者数

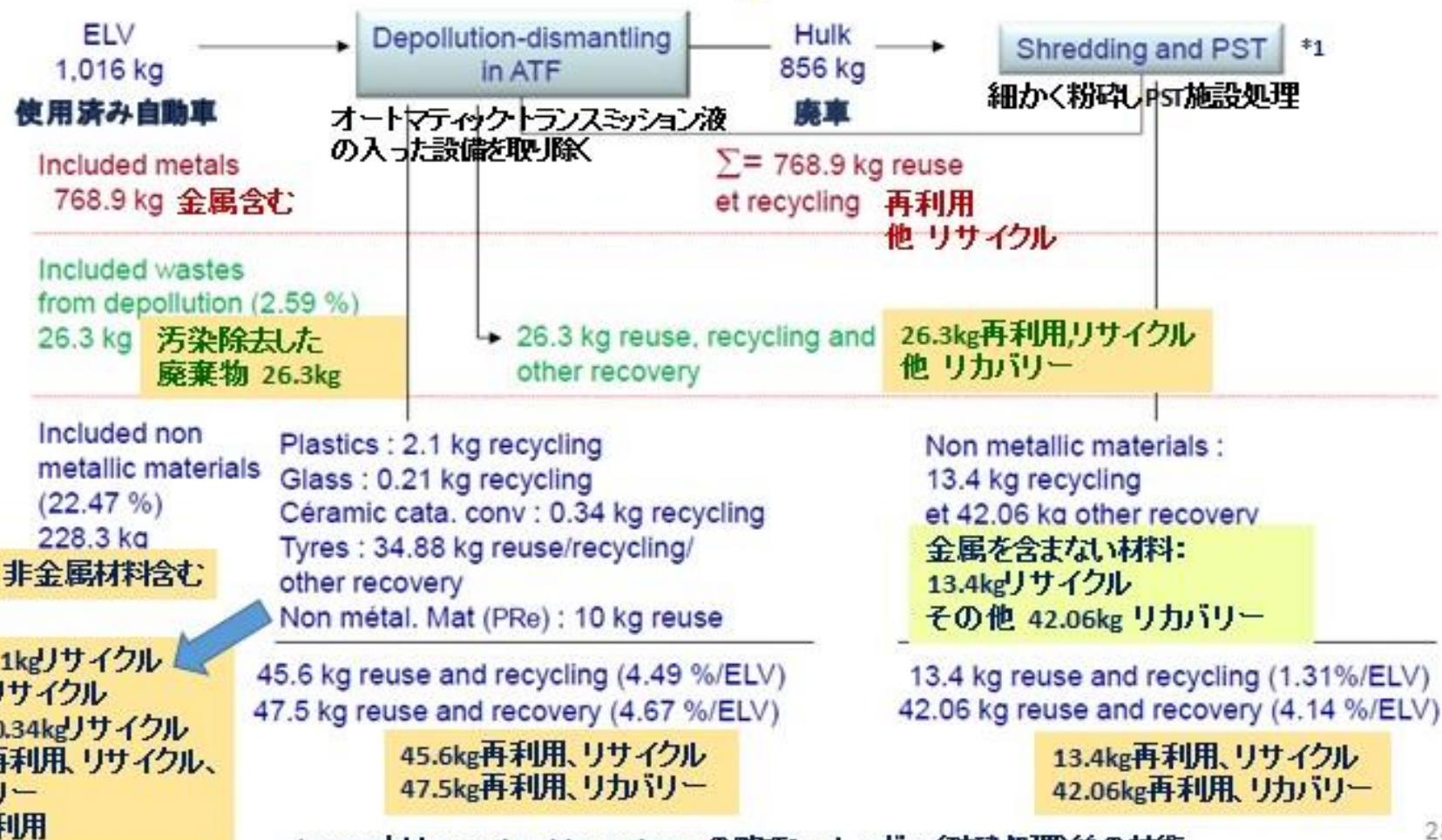


廃車処理数

- ◆フランスには再処理業者に対する支援はまったくない
- ◆金属、非金属、非鉄金属、鉄、触媒、バッテリー等いろいろな素材を売ることのでかなりの収入がある。現在のところ、これが均衡、黒字システムが保たれている
- ◆ルノーは循環型のアプローチを積極的に取り入れており、リサイクル素材を使って部品を作りその部品を使うことを盛んにやっている。メーカー、ユーザーへのイニシアティブの導入は重要
- ◆再処理業者が連合して、全国的にオンラインで検索できるシステムを作り、保険会社が事故車の中古部品を使った修理費試算ができるように規制の改正が2011年にあった
- ◆法令レベルでは、リユースとリサイクルが一緒になっていて、企業がある程度柔軟的に対応できるように、リユースを細かく書いていない

Performance (2012) of reuse, recycling and recovery of ELV

使用済み自動車から回収した再利用、リサイクルの運用実績



*1: PSTとは Post Shredder Technology の略でシュレッダー(破碎処理)後の技術

貸し電気自動車 (Autolib)

2011年12月から開始



- ・試算ではBluecar 1台の導入で5台の自家用車を減らすことができ、約2万台分の駐車場削減になる
- ・パリ市周辺46自治体で実施中、700ステーションの内3分の2がパリ市に
- ・事前登録、クレジットカード精算 30分毎の使用料、平均9Km (年、月、週、日の契約 最初の30分あたり5~7€) 企業契約もある
- ・2012年12月現在1750台のBluecarを3000台まで増やす計画でボロレグループに12年契約で運営を委託



いつでもどこでも借りられ、好きなステーションで返却できる専用カード



通りのいたるところにあるBluecar 100% 電気自動車

利用者にインタビュー

家の近くと勤務先の前にステーションがあるから、通勤で毎日使っているわ、マイカーより安上がりなのよ、今日は家族とショッピングで使ったの



2007年開始の
レンタサイクル(Velib)が成功



(上) 詳細の説明も時折ある
(左) 6台の内5台が使用中