

2017 年度 自動車リサイクルの高度化等に資する
調査・研究・実証等に係る助成事業

自動車リサイクルに関する消費者への周知活動

報告書

2018年6月

公益社団法人 日本消費生活アドバイザー・コンサルタント・相談員協会

担当者連絡先

担当者名 : 大石美奈子
部 門 : 環境委員会
電話番号 : 03-6434-1125
メールアドレス : tm.oishi@nifty.com

はじめに

本事業は、自動車リサイクルに関する現状と課題、消費者の責任等を周知することによって、自動車リサイクルへの積極的参加および環境配慮設計の自動車の購入等、消費者の責任ある行動を促進し、循環型社会の実現に寄与するべく、3 ヶ年で事業を実施する。一年目は、基礎的な情報収集をおこない、誰に、どのような情報をどのような形で提供すべきか検討を行う。二年目は、初年度に実施した調査結果を踏まえ、啓発ツールの作成をおこなう。三年目は、これまでの成果を踏まえ、ツールを活用した学習会の開催をおこなう。

このうち、2017 年度は自動車の所有・非所有にかかわらず、一般消費者の自動車リサイクルに関する認識等について現状を把握するため、アンケート調査を実施した。なおアンケート調査票の設計・実施にあたっては、自動車リサイクルシステムの有識者等を招いた学習会の開催、リサイクル事業者の視察により、自動車リサイクルの現状と課題を把握した。2017 年度事業の結果概要は、以下のとおりである。

(1) 自動車リサイクルシステムの有識者を招いた学習会の開催

開催日時：2018 年 1 月 29 日（月）19:00～20:30
会場： 全国婦人会館 2F 会議室
講師： 一般社団法人日本自動車工業会 リサイクル廃棄物部会長 嶋村高士氏
テーマ： 自動車リサイクルへのメーカーの対応状況

(2) 自動車リサイクル事業者の視察

開催日時：2018 年 4 月 13 日（金）8:50～18:00
訪問先： 解体業者：有限会社昭和メタル
破砕業者：株式会社 YAMANAKA
ASR リサイクル施設：群桐エコロ株式会社

(3) Web による無作為抽出の消費者アンケート、NACS 会員アンケートの実施

実施期間：一般消費者 2018 年 5 月 11 日（金）～14 日（月）
NACS 会員 2018 年 5 月 12 日（土）～22 日（火）
回答数： 一般消費者 1,625 サンプル / NACS 会員 157 サンプル

(4) 事業実施の効果

<事業の有効性>

- 学習会及び視察から、資源確保の視点からリサイクルへの関心を高めること、リユース・リビルト部品の活用や環境配慮設計の促進には、消費者のニーズや関心の高まりが必要であること等が確認できた。それらを Web アンケートの質問内容に反映させた。
- アンケート調査による回答数は、統計的に信頼できる規模のデータを得ることができた。
- 自動車所有者だけでなく、若年層・非所有者も含めたすべての消費者の持続可能な社会に向けた自動車リサイクルや資源循環に関する認知度を把握することができた。

<事業の実現性・継続性および発展性>

- NACS 会員を対象とする調査では、消費者意識や社会的課題に関心の高い層の認知度を把握することができた。次年度以降の事業展開に際し、NACS 会員など消費者問題専門家が牽引的役割を担えることが確認できた。
- 申請時に記載した、資源循環の視点からのアプローチの必要性、廃車時のリサイクルへの協力、リユース・リビルト部品の活用や環境配慮設計された自動車の選択等に関する消費者の意識を把握することができた。

<事業の効率性>

- 従来の郵送調査では、時間的、費用的な負担に比して、回収率は若年層を中心に低いと指摘されているが、Web 調査を採用したためデータクリーニングが可能となり、短期間で効率的に、性年代別に偏りのない回収を行うことができた。
- オンラインによるデータ回収の特性を活かして実査終了後すみやかに集計・分析を行うことができ、費用対効果が優れていた。

(5) 本事業から見出した課題と解決の方向性

課題	解決の方向性
<ul style="list-style-type: none">● 消費者に、自動車リサイクルに関する情報が十分に伝えられていない● 伝えたいことは、自動車リサイクルの目的や仕組み、現状、循環型社会に向けて消費者ができること等● 環境配慮設計から廃棄・処理に至る現状（現場の声）を、正確に把握する必要がある● リユース・リビルト部品の積極的利用のためには、不安を緩和できる正確な情報提供が有効	<p><u>誰に伝えるか</u>⇒啓発のターゲットはユーザーのみならず、未来の購入者&利用者（小学生から同乗者まで）</p> <p><u>何を伝えるか</u>⇒車社会と環境、そして自動車の一生（製造・販売・使い方・廃棄リサイクル）、消費者にできること</p> <p><u>どう伝えるか</u>⇒わかりやすく親しみやすい体裁・内容（web との連動）の啓発ツールを作成し、支援広報活動を行う。発信場所はカーディーラー等流通ルートへの期待が大きいため、連携・協力の可能性を探る</p>

目次

1. 助成事業の計画

1. 1.	本事業を実施するに至った背景	1
1. 2.	助成事業概要・事業の位置付け	1
1. 2-1.	事業概要	1
1. 2-2.	事業実施体制	2
1. 2-3.	事業計画（工程表）	2

2. 事業報告

2. 1.	実施手法	3
2. 1-1.	自動車リサイクルシステムの有識者等を招いた学習会の開催	3
2. 1-2.	リサイクル事業者の視察	3
2. 1-3.	一般消費者に向けた自動車リサイクルに関する認識度調査	4
2. 2.	実施結果	5
2. 2-1.	自動車リサイクルシステムの有識者等を招いた学習会の開催結果	5
2. 2-2.	自動車リサイクル事業者の視察結果	7
2. 2-3.	一般消費者に向けた自動車リサイクルに関する認識度調査結果	15
2. 2-4.	事業全体の考察	38
2. 2-5.	2017年度事業の効果	40

3. 今後の事業展開の方向性

3. 1.	今後の方向性、実施スケジュール	42
3. 1-1.	想定する事業の内容	42
3. 1-2.	事業の実施体制	43
3. 1-3.	事業計画（工程表を含む）	43
3. 2.	当初計画からの変更点	44

資料編

1.	第一回 学習会資料	45
2.	第二回 学習会資料	57
3.	一般消費者へのアンケート調査票	77
4.	データ編	85

1. 助成事業の計画

1. 1. 本事業を実施するに至った背景

使用済自動車の再資源化等に関する法律（以下、自動車リサイクル法）の公布（2002年7月）から15年がたち、有価で処理できない物のリサイクルや、不法投棄車両の撤去等、私達の生活環境の改善に成果が見えてきている。しかし、資源循環型社会の実現に向けて、自動車の長期使用や中古部品の活用、環境配慮設計がなされた自動車の選択等、消費者の理解と責任ある行動が伴わないと進まない重要な課題は積み残されたままである。

業界による調査では、自動車リサイクル法の認知度は所有者では8割に上るといわれている¹。しかし、自動車を購入しない消費者は、自動車リサイクル法の存在の認知も危ういと思われる。そして双方ともに移動や運輸等で自動車の恩恵は受けているにも関わらず、自動車リサイクルの仕組みや、リサイクルの実施状況、今後の自動車の進化に伴う資源循環に関する課題等に関し、十分な情報を得ておらず関心が持ちにくいという現状がある。

1. 2. 助成事業概要・事業の位置付け

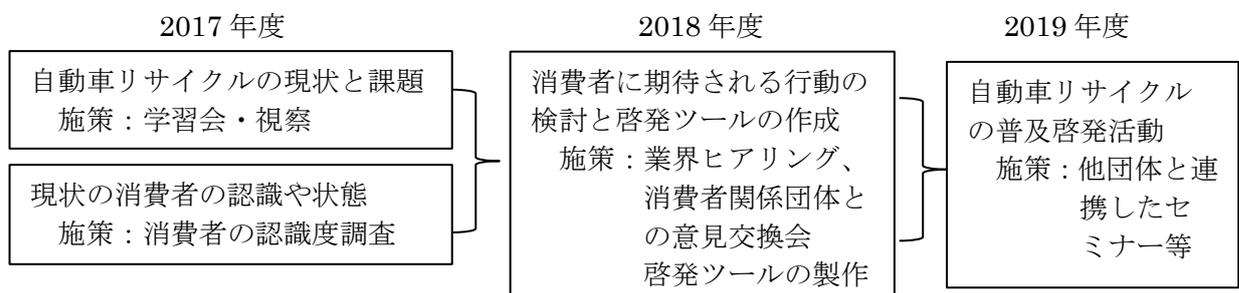
上記のような背景をふまえ、本事業は、自動車の所有・非所有にかかわらず、若年層を含むすべての消費者に対し、自動車リサイクルに関する現状と課題、消費者の責任等を周知することによって、自動車リサイクルへの積極的参加および環境配慮設計の自動車の購入等、消費者の責任ある行動を促進し、循環型社会の実現に寄与することを目的とする。

1. 2-1. 事業概要

(1) 3年間の事業概要

本事業は、2017～19年度の3年間の事業とする。

- ・2017年度 自動車リサイクルに関する現状と課題を把握し、消費者の認知度調査を実施する
- ・2018年度 2017年度調査結果を踏まえ、自動車リサイクルの現状と課題解決のために消費者に期待される行動を検討し、消費者向け自動車リサイクル啓発ツールを制作する
- ・2019年度 2018年度に作成した自動車リサイクル啓発ツールを活用した普及啓発活動を全国展開する



¹ 「自動車リサイクルに関する自動車所有者へのアンケート調査結果」自動車リサイクル促進センター（JARC）：平成24年度84%、平成26年度85%、2017年度77%となっている。

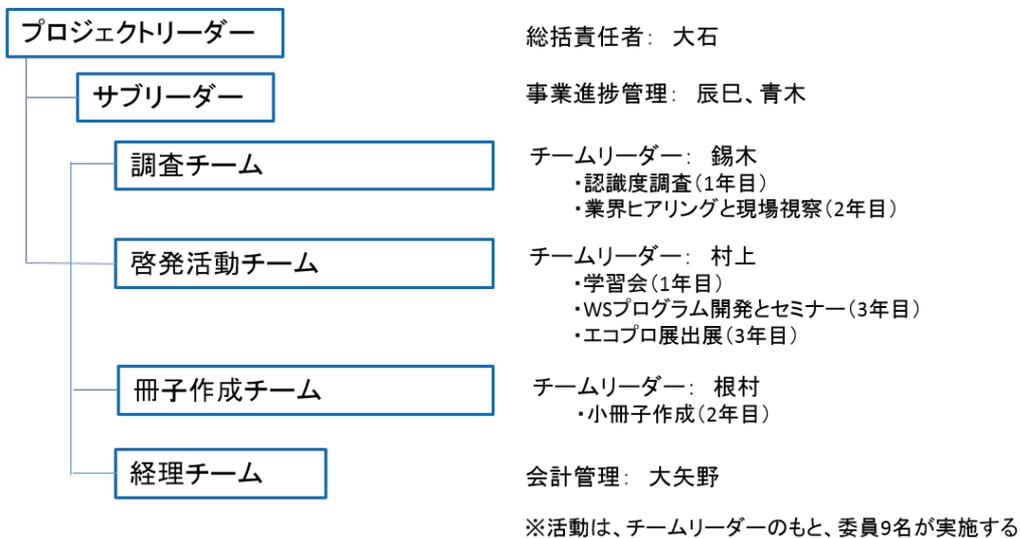
(2) 2017 年度事業概要

2017 年度事業は、まず自動車リサイクルシステムの有識者等を招いた学習会の開催、リサイクル事業者の視察により、自動車リサイクルの現状と課題を把握する。その知見をもとに、自動車の所有・非所有にかかわらず、一般消費者の自動車リサイクルに関する認識等について現状を把握するため、アンケート調査を実施した。

1. 2-2. 事業実施体制

- ・NACS 環境委員会は 14 名で活動する本部組織である。
- ・本プロジェクトは 3 年間の継続事業を想定しており、事業実施体制は「調査チーム」、「冊子作成チーム」、「啓発活動チーム」と経理の 4 チーム体制とし、各チームにはリーダーを配し、事業には委員会メンバーの 9 名が分担して当たることとした。
- ・2017 年度事業は、学習会・視察に関しては「啓発活動チーム」、消費者アンケート調査は「調査チーム」が実働し、企画・進捗確認等は委員会会議で全体合意のもと、推し進めた。

■実施体制図



1. 2-3. 事業計画 (工程表)

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	備考
学習会および見学会	↔						有識者、業界関係者
認識度調査							株式会社インテージリサーチ
調査設計	↔						
一般消費者聞き取り調査		↔					
webアンケート調査				↔			
NACS会員アンケート調査				↔			
調査票集計・分析					↔		
調査結果報告書作成						↔	

2. 事業報告

2.1 実施手法

自動車の所有・非所有にかかわらず、一般消費者の自動車リサイクルに関する認識等について現状を把握するため、属性別にアンケート調査を実施した。アンケート調査票の設計・実施にあたっては、自動車リサイクルシステムの有識者等を招いた学習会およびリサイクル施設の視察を行い、自動車リサイクルの現状と課題を把握したうえで調査票作成に取り組んだ。

2. 1-1 自動車リサイクルシステムの有識者等を招いた学習会の開催

(1) 目的

自動車リサイクルの現状と課題および消費者に期待される行動の検討と啓発ツールの作成に向けて、有識者及び自動車メーカーを招き学習会を開催した。なお、第一回の学習会は事業開始前の実施となったが、本事業を進める上で重要な取り組みであったため、本事業報告に含めて報告する。

(2) 学習会の開催（全二回）

① 第一回学習会（助成事業対象外）

開催日時 2017年10月31日（火）19:00～20:30
会場 全国婦人会館 2F 会議室
講師 慶応義塾大学経済学部教授 細田衛士氏
テーマ 自動車リサイクル、現状と課題

② 第二回学習会

開催日時 2018年1月29日（月）19:00～20:30
会場 全国婦人会館 2F 会議室
講師 一般社団法人日本自動車工業会 リサイクル廃棄物部会長 嶋村高士氏
テーマ 自動車リサイクルへのメーカーの対応状況

2. 1-2 リサイクル事業者の視察

(1) 目的

自動車リサイクルについて認識を深め、資源循環型社会の形成に向けて消費者ができることを考える一助とするため、廃車となった自動車の解体からパーツの再利用、再資源化や ASR のサーマルリサイクルまでの工程を見学し、その業務に従事している方からのお話を伺った。

なお、実施に際しては、一般社団法人日本自動車工業会・嶋村高士氏および豊通りサイクル株式会社・五十嵐大貴氏のご協力を得た。

(2) 実施概要

訪問日 2018年4月13日（金）
訪問先

	会社名	住所
解体業者	有限会社昭和メタル	埼玉県さいたま市岩槻区古ヶ場 1-7-20
破砕業者	株式会社 YAMANAKA	栃木県下都賀郡壬生町大字藤井 1095
ASR リサイクル施設	群桐エコロ株式会社	群馬県太田市新田大町 600-26

2. 1-3 一般消費者に向けた自動車リサイクルに関する認識度調査

(1) 目的

一般消費者及び NACS 会員を対象として、自動車リサイクルに関する意識・行動の実態を具体的に捉え、課題を把握するために、インターネット調査を行った。

(2) アンケート調査票の設計

従来、自動車リサイクルに関する情報は自動車保有者のみが主たるターゲットとして捉えられてきたが、車の利用形態が所有だけでなくカーサービス等の利用（サービサイジング）も進展していることを踏まえると、自動車リサイクルに関する情報を保有者のみならず利用者全体に伝える必要がある。また、今後自動車購入時に、女性の意見が反映される傾向が強くなっていくだろうとの調査結果もある²。こうした女性を含む同乗者や免許取得前の若者など自動車の非保有者も、将来保有者になる可能性がある。そのため、自動車を保有していない消費者に対しても普及啓発を行うことが循環型社会の実現に寄与すると考えている。

従って、調査は、自動車保有者に限らず、各年代の一般消費者を対象とし、自動車保有者のみならず非保有者や若年層も設問の意味を正しく理解して回答できるよう調査票を設計した。なお、消費者問題専門家集団である NACS 会員に対しても、同様の調査票を用いて調査を行うこととした。

アンケート調査の実査は株式会社インテージリサーチへ依頼した。

アンケート調査の調査方法、調査対象および回収目標数は以下のとおり。

① 調査方法

インターネット調査

② 調査対象と回収目標

一般：全国・男女 15～69 歳のインターネットモニター（回収目標数：1,500 サンプル）

性別、年代及び居住都道府県にて人口構成比に準拠して割当を実施

NACS 会員：NACS ウェブサイトにて会員への通知・インターネット調査画面経由による回答依頼（回収目標数：200 サンプル）

③ アンケート調査委託先

株式会社インテージリサーチ

(3) Web による無作為抽出の消費者アンケート、NACS 会員アンケート

① 調査名

消費者の自動車リサイクルに関する認識度調査

② 調査実施期間

一般消費者調査：2018 年 5 月 11 日（金）～14 日（月）

NACS 会員調査：2018 年 5 月 12 日（土）～22 日（火）

③ 調査回収数

一般消費者調査：有効回答数／1,625 サンプル

NACS 会員調査：有効回答数／157 サンプル

(4) アンケート結果の分析と今後に向けた検討

調査委託先より、5 月 15 日以後、速報データの提出を受け、データの読み取り・分析に着手した。今後の事業展開を検討するために、報告会検討ワーキンググループを委員会内に設置。議論を重ねた。

² 日本政策投資銀行「DBJ Monthly Overview 2015/6」

2. 2. 実施結果

2. 2-1 自動車リサイクルシステムの有識者等を招いた学習会の開催結果

(1) 第一回 (助成事業対象外)

開催日時 2017年10月31日(火) 19:00~20:30
会場 全国婦人会館 2F 会議室
講師 慶応義塾大学経済学部教授 細田衛士氏
テーマ 自動車リサイクル、現状と課題
参加者 NACS 環境委員会
辰巳、大石、村上、大矢野、青柳、青木、錫木、石井、根村、大島

①講義概要

- 1) 自動車リサイクル法の仕組み・実施状況、特徴等
 - 2) 自動車リサイクルをめぐる新しい動き、課題等
- *講義で使用した資料は、資料編1. を参照のこと

②自動車リサイクルにおける課題

- ・リサイクルの中身(解体過程、破碎過程、熱回収過程、全部利用等)の再点検の必要性。
- ・パーツのリユース、リビルトに関する期待と課題(技術進歩とのバランス)。
- ・次世代自動車における環境配慮とリサイクルにどう取り組むか。(環境配慮事項同士がトレードオフ関係の場合や自動車自体が変化していく中で、どう環境配慮を定量化していくかの検討も必要)
- ・リース・レンタル・シェアリング等の資源循環効果の解析の必要性。(所有意識の希薄化が、自動車の取り扱いに与える影響等)

③消費者団体への期待

- ・行政、メーカー等と接点を持ち、情報を収集・分析し、対話を通して批判できる力。欧米の企画書を参考にするとよい。
- ・インターネット及び対面でのプレゼンテーションスキル。

(2) 第二回学習会報告

開催日時 2018年1月29日(月) 19:00~20:30
会場 全国婦人会館 2F 会議室
講師 一般社団法人日本自動車工業会 リサイクル廃棄物部会長 嶋村高士氏
テーマ 自動車リサイクルへのメーカーの対応状況
参加者 NACS 環境委員会
辰巳、大石、村上、大矢野、青柳、青木、錫木、石井、根村

①講義概要

- 1) 自動車リサイクル法への対応状況
 - 2) リサイクル設計への取組み
 - 3) リサイクル高度化「樹脂リサイクル」への取組み
 - 4) 電気自動車(EV)・ハイブリッド車(HV)の電池リサイクルへの対応
 - 5) 燃料電池車(FCV)のリサイクルへの対応
 - 6) 自動車リサイクルの課題と消費者への期待
- *講義で使用した資料は、資料編2. を参照のこと

②質疑応答

Q：電気自動車や自動運転車ではコンピューター制御が多くなり、それに伴い基板も増えていくと思われるが、現行の法体系で回収できる仕組みになっているのか。

A：基板には携帯電話の数分の一ほどのレアメタルが使われており、その他、電池にはプラチナが使用されているが、回収されるようにはなっていない。日本のリサイクル法とは、基本は適正処理のためのリサイクル法であり、資源確保のためのリサイクル法ではないため。この法律は、コストに見合わず、商売にならないために不適正な処理がされるのを防ぐもの。

Q：部品のリユース、リビルトについて、メーカーとしてはどのように考えているか。

A：一応は推奨しており、販売店や部品卸の共販店（部販店）が、中古部品にも対応できるようになっている。ただし中古部品は解体業者やリビルトメーカーが生産販売するので、メーカーとしての保証はできない。保証ができないので、積極的に使ってくれとは言えない。

Q：消費者はリユース部品等を保証がないと買わない。するとニーズがないと判断されないか？メーカー側が保証できるようなシステム作りはできないのか？

A：保証が欲しいという消費者の声が出て、保証することによって数字が動くことがわかれば、進むかもしれない。いわば、にわとりとたまご。ただ実はメーカーが関与すればするほど、製品価格は上がる。メーカーが保証の仕組みを作ったりしたら、せっかく安いからリユース部品を使うということがなくなってしまう側面はあるだろう。

③自動車リサイクルにおける課題

- ・更なるリサイクル高度化への取り組みが求められる。
- ・次世代自動車の新規採用部品のリサイクルが求められる。
- ・自動車リサイクルシステム全体の低コスト化をはかる。

④消費者団体への期待

- ・自動車リサイクルの消費者認知度の向上。
- ・企業活動の最大の原動力は「ユーザーニーズ」なので、大人向けであればマスメディアも巻き込んだ地道な社会啓発活動の展開が期待される。子ども向けであれば、自動車については小学5学年の社会科学習指導案で学ぶ機会もあり、文部科学省も巻き込んだ更なる教育機会の創出等が考えられる。

(3) 事業に活かしたい知見、課題等

①知見

- ・購入者が関心を持ち評価することによって、メーカーの環境配慮設計が進む可能性がある。
- ・子どもの頃から資源の価値やリサイクルの大切さを学んでいくことが、本質的な意味で、リサイクルへの取り組みを進めていくことに通じる可能性がある。

②課題

- ・リサイクルへの関心を高める際、資源の有効利用・廃棄物の減量という視点のみならず、未来の資源確保という視点も必要。
- ・リユース・リビルト部品の積極的な活用にはメーカーの協力を得るには、消費者のニーズ・関心の高まりが必要。

2. 2-2 自動車リサイクル事業者の視察結果

(1) 実施概要

①訪問日 2018年4月13日(金)

②行程表

時間	場所	備考
8:50~9:30	大宮駅西口集合、移動	
9:30~11:30	昭和メタル 岩槻工場 訪問	工場見学、昼食をとりながら質疑応答
11:30~13:00	移動	
13:00~14:30	YAMANAKA 栃木工場 訪問	概要説明、工場見学
14:30~15:30	移動	
15:30~17:00	群桐エコロ 新田工場 訪問	概要説明、工場見学
17:00~18:00	移動、JR高崎駅解散	

③参加者

トヨタ自動車株式会社 環境部部長 嶋村高士氏
豊通リサイクル株式会社 常務取締役事業部長 辻田育司氏
ASR 再資源化事業部 坂口朗子氏、五十嵐大貴氏
NACS 消費者教育委員会 柴崎堯氏 田原房枝氏
NACS 環境委員会 辰巳、大石、村上、石井、根村

(2) 訪問先レポート① 有限会社 昭和メタル

①訪問対応 有限会社 昭和メタル 代表取締役 栗原裕之氏

②事業者概要

1969年 解体業社として創業
2004年 自動車リサイクル法の諸資格登録
2012年 特別管理産業廃棄物収集運搬及び積替え保管業許可取得(さいたま市)
・現在は、本社事務所・工場の他、岩槻営業所・工場、パーツセンター(2カ所)、リサイクルセンター、タイヤショップ(3カ所)を構える。

主な業務

- 1) 自動車の解体及び素材のリサイクル業務：
使用済み自動車の解体、バンパー、タイヤおよびホイール、金属類等の素材回収の他、液類・油類の回収等
- 2) 国内外向け販売業務：
中古部品（エンジン、トランスミッション、ドア、ファインダー、ランプ等）
リビルト部品（オルタネーター、スターター、ドライブシャフト、電動パワステ、エアコンのコンプレッサー、エンジン、トランスミッション等）
社外新品部品
- 3) タイヤ業務:中古を含む各種タイヤの販売、修理、保管、管理：
タイヤの入れ替え出張サービス、スタッドレスタイヤのリースおよびレンタル等

③見学記録

【自動車リサイクル法関係】

1)フロン回収

- ・車に取り付けたカードに記されているフロンの種別毎に回収機(写真)を用いて、ボンベに回収(1台に300~400g)。
- ・指定業者であるヤマト運輸(株)が、フロン破壊処理業者である旭硝子(株)千葉工場まで運び、処理する。(フロンの利用の減少に伴い、処理工場は全国的に減少)



写真1 フロン回収機

2)エアバッグ類の処理

- ・安全のため車体にカバーを掛け、一括展開できる処理機で、数の確認のため時間差をつけ、通電して爆発させる(車上作動処理)。
- ・この処理を行った場合は、作動済のエアバッグ類を車台から取り外す必要はなく、装備されたままの状態ですべての事業者へ引き渡す。
- ・取り外し回収の場合は、未作動のエアバッグ類を取り外し、専用容器、回収袋に入れ指定引取場所に運搬するとの話を伺う。
- ・エアバッグの生地は需要が少ないので積極的に集めていないが、いろいろと工夫をすれば、丈夫な生地としてリサイクルできる。
- ・リサイクルの例として、生地を使った製品を展示していた。

【リサイクル部品に関して】

1)方法

- 1) 部品をチェック後、手作業にて取り外し、丁寧に洗浄
- 2) 傷や欠品を目視にて、検品
- 3) 部品の種類、程度等をコンピューターへ入力
- 4) 部品倉庫に保管



写真2 部品倉庫

2)部品の仕入れ先等

- ・独自ルート(自動車修理業者、リース会社、保険会社経由等)や中古車オークション。個人からの廃車の持ち込みにも対応する。
- ・中国等の外国人業者とのオークションの場での競争が発生している。
- ・人気車種の部品は、なかなか入手できない。

3)部品の販売先

- ・部品は車種毎になるため、外装部品で平均3年、機能部品(エンジン・トランスミッション等)は平均10年は在庫として保管。
- ・長期在庫品は出荷時、再調整を行う。
- ・仕入れ状況にもよるが、需要に対して実際に供給できるのは30%くらい。
- ・部品データは同業事業者のネットワークで管理しており、自社で対応できない部品は、ネットワーク内で対応している。

- ・購入先は自動車修理工場、ディーラーが多い。
- ・取り付けが技術的に難しい場合は、一般客（ネット経由）へは取り付けまで紹介している。
- ・機能部品（リビルト部品）の利用は、使用年数に対し、走行距離が長いバン、トラック等の商用車(営業車)がほとんどである。
- ・一度中古部品を使うとリピーターになることが多い。
- ・関税を安くするため、購入した中古車をカットして、自動車ではなく部品として輸出したい輸出事業者もあり、そういった需要を受け、車体を真ん中で二つに切り分けたもの（ハーフカット）や車の前部を切り取ったノーズカットにも対応している。

4)その他

- ・ヤード適正化条例を制定した千葉県では違法業者が減少した。法律であって欲しい由。

【解体と素材リサイクル】

- ・内装プラスチック、バンパーもリサイクル用にチップとして回収している。
- ・ワイヤーハーネスはリサイクル用として、重機ニブラを用いて回収する。
- ・最後に車体はプレスされ、次工程へ。



写真3 重機ニブラ

④質疑応答

Q：リサイクル部品の保証はどうなっているのか。

A：機能部品に関しては半年か1万km迄、自社による保証をつけている。その間に何か不都合があったら、交換対応する。代車も出すようにしている。リスク管理の視点からも品質に関する自社基準を厳しく守り、不具合が出ないように注力している。

Q：消費者等ステークホルダーへの要望はあるか。

A：中古部品の存在をもっと知ってもらいたい。

⑤考察

- ・リサイクル部品の保管方法や、需要に対する対応の仕組みに感心した。
- ・品質・安全性に関して、業界団体や保険会社等の意見も聞いてみたい。
- ・リサイクル部品が単体としてしか存在しないとしたら、実物を使っての試験はできない。品質データを集めることは難しいように感じるが、消費者としてどこまでの品質を求めるのか、関係者の意見も参考に、検討していきたい。

(3) 訪問先レポート② 株式会社 YAMANAKA

①訪問対応 株式会社 YAMANAKA 栃木工場 工場長 谷洋輔氏、環境事業室 室長 加納史章氏

②事業者概要

- 1923年 創業。1973年に横浜工場に破碎機（シュレッダー）を導入
- 1987年 非鉄選別装置を他社に先駆けて導入
- 1988年 栃木工場開設

- ・国内では川崎市を中心に関東・東北各県に拠点を持っている。本社は神奈川県 川崎市幸区 中幸町にあり、神奈川県に 5 工場、東京に 1、埼玉県に 3、千葉県に 2、群馬県、栃木県に各 1、福島県に 2、山形県、宮城県、秋田県、岩手県に各 1 つの工場がある。
- ・海外拠点としてタイにも営業所と工場を持っている。

主な業務

製鋼原料の加工処理および販売

- ・使用済自動車等を破砕、選別して金属ごとの資源に戻し、製鋼メーカー他に販売している。
- ・金属を取り出した後の ASR は専門業者に納品している。

③見学記録

【破砕事業について】

- ・栃木、川崎ほか東日本で大型自動車用を含むシュレッダーが 5 機稼動。
- ・栃木は 3000 馬力、川崎は 4000 馬力。5 機で年間 8 万台～9 万台を破砕処理。
- ・取り扱い金属の 90%は鉄。残りはアルミや銅、ステンレス、真鍮等の非鉄金属。
- ・圧縮（プレス）はできるが解体は許可がなくできないため、自動車は解体業者から納品される。
- ・使用済自動車のスクラップに関しては更にプレス加工し、輸送効率を良くしてからシュレッダー工場へ運ぶ。
- ・工場では使用済自動車からまず、鉄やミックスメタル等マテリアルリサイクル可能な素材を取り出す。
- ・含有量の多い鉄は、鋼材として製鋼メーカーに納品する。
- ・ミックスメタルも素材ごとに分けて取扱業者に納品する。
- ・有価の金属類を取り除いた後に残った ASR は、ASR 取り扱い事業者へ。
- ・1 日 1000 台処理しており、発生する処理物の 7 割が鉄である。
- ・シュレッダーの他、切断機や圧縮機も導入しており、製品の特性に合わせたリサイクルが可能。

【栃木工場のシュレッダープラントについて】

- ・全長 100m、車は約 30 秒で処理される。1 日で約 400 台処理している。
- ・車はシュレッダーでこぶし大の大きさになる。
- ・分別は、泥状にしてサイクロンで行っている。プラスチックやガラスはダストの中へ。
- ・水は排泄せず、循環利用する。

1) 碎機

- ・ハンマー（シュレッダーの歯）は 16 本あり、1 本 120kg、30 万円、2 ヶ月で交換する。
- ・破砕機にはプレスされた自動車を投入する。
- ・クレーン（フランスの機械：SERAM と記載あり）は電気で動くが、風速 15m 以上の場合は動かさない。

2) 操作室

- ・震動があり、大きな騒音を生じる。
- ・破砕の工程は自動車 1 台に 10 秒。車以外にも建築廃材や電車等も処理している。
- ・何もしないと 200℃となるため、水で冷却している。

3) ASR

- ・目立つのは車内のシート。

4) 資源化された鉄

- ・車のボディ等の色は高温でなくなる。



写真 4. ASR



写真 5. 再資源化された鉄

④ 質疑応答

Q：トラブルはないか。

A：自動車にオイルが入りっぱなしで火が出たことがある。

Q：ガラスはリサイクル出来ないのか。

A：フロントガラス等のガラスはフィルムが入っているためリサイクルが難しい。

Q：今後の課題は何か。

A：金属はほぼ 100%リサイクル出来ている。まだリサイクル出来ないガラスや樹脂も今後はやっつけていかなくてはならない。

豊通リサイクル株式会社 辻田氏の話

- ・ガラスは、昔は断熱材等にリサイクルされていたが、今は需要がなく採算が合わない。
- ・樹脂の方がガラスよりもリサイクルしやすいかもしれない。
- ・ASR からガラスや樹脂を抽出する方法も確立されつつある。

⑤ 考察

- ・破碎のためのハンマーの大きさと、破碎による摩耗の凄さを実感、大型クレーンの運転席に昇らせてもらったのは何よりの経験になった。機械はドイツ製、クレーンは SERAM でフランス製等海外のモノが多かった。
- ・ヘルメットや簡単な白衣のような物を貸してくれたり、使い捨てのマスクも用意されていたりと、見学者への配慮が行き届いていた。

(4) 訪問先レポート③ 群桐エコロ株式会社

①訪問対応 群桐エコロ株式会社 代表取締役 山口博氏
 総合企画室 室長 高田秀文氏
 広報室 室長 家富和之氏

②事業者概要

1984年 (親会社である) 株式会社群桐産業設立

廃油の回収・リサイクル処理・再生重油販売からスタート

1998年 廃棄物の焼却処理を開始。

産業廃棄物(特別管理含む)の収集運搬及び中間処理、廃油の再生処理等

2007年 群桐産業の子会社として群桐エコロ株式会社・群馬ハイブリッドクリーンセンター設立

主な業務

1) 焼却溶融処理

焼却灰、ASR、感染性廃棄物、廃油、塗料等を混合して焼却溶融施設で焼却溶融し、溶融スラグから人工砂を製造。

2) 廃油リサイクル

自動車の潤滑油やエンジンオイル等の廃油を遠心分離機等で処理し、再生重油（燃料油）を精製。

3) 低濃度 PCB 廃棄物処理

上記焼却溶融施設および大型固定床炉にて PCB を熱分解して無害化。

③見学記録

- ・焼却溶融施設に ASR は投入され、1300 度の高温で焼却溶融処理*1 される。この過程で生まれた溶融スラグ（人工砂）は建設資材として販売*2、金属は回収される。さらに排ガスから飛灰を回収し精錬場へ出荷*3、鉛とカドミウムが回収された後、溶融スラグは建材として再利用される。
- ・排ガスの熱でボイラーを動かして発電（サーマルリサイクル）し、廃油処理施設で利用する。また、再生重油は販売するほか、工場内の焼却溶融施設で補助燃料として活用されている。その結果、投入するバージン燃料は 0 となっている。
- ・冷却水は雨水を利用する等、徹底した資源の有効利用に取り組んでいる。

*1：投入する廃棄物の割合を調整することで、高温の焼却溶融処理が可能になるため、企業の力量（廃棄物の確保、投入調整の技術等）が必要となる。なお ASR はプラスチックが大半なので、燃焼を促進するよい材料となっている。

*2：人工砂は、建築素材のほか、雑草が生えないようにするための資材としても活用されている（街路樹やソーラーパネルの下等）。また製品は出荷前に安全性が検査されている。

*3：飛灰を精錬所に出荷し処理するため、群桐エコロでは、廃棄物は 0 となる。しかし、他の溶融施設では飛灰を廃棄物としているところも多いらしい。自工会からは、できるだけ飛灰も次の過程に出してほしいと依頼しているが、対応できる企業は多くないため、自動車リサイクルは 100%になっていない。

【焼却溶融施設】

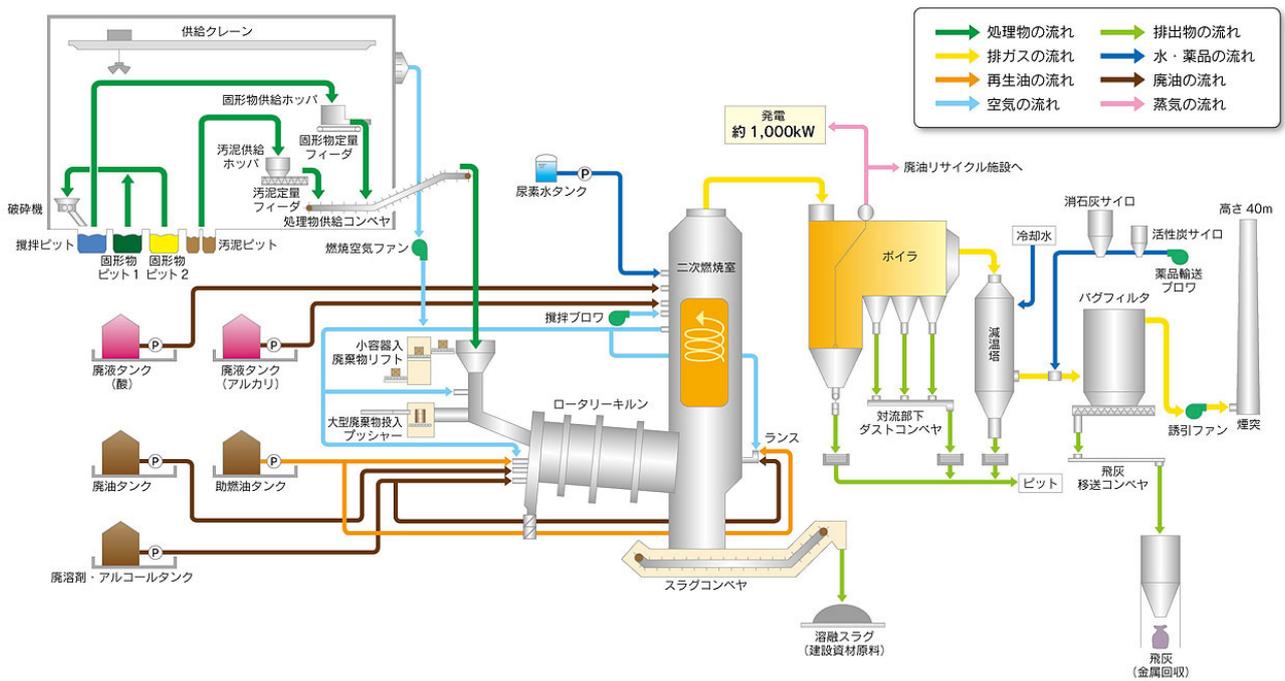


図 1. 群桐グループパンフレット 施設の特徴（フローシート 1）より



写真 6. スクラップの搬入

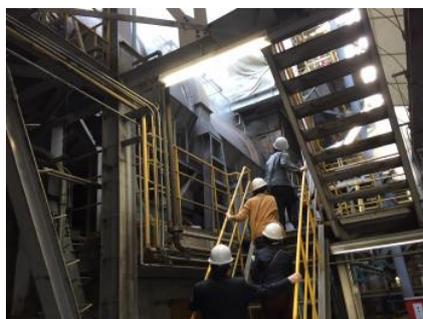


写真 7. 焼却溶融施設内



写真 8. ロータリーキルン



写真 9. 敷地内植え込みの人口砂



写真 10. 敷地内の人口砂

④ 質疑応答

Q：ASR リサイクル施設から、消費者等ステークホルダーへの要望はあるか。

A：消費者へは、直接的な要望は思い浮かばない。

破砕業者へは、金属をできるだけ取り除いてもらいたい。
メーカーへは、炭素繊維は溶けないので、処理に困るのではないかと心配している。

⑤考察

- ・工場内はきれいに整備されており、再処理・再資源化を担っているという気概が感じられた。
- ・全国で大量に排出されているであろう処理が困難な廃棄物が、このような施設で無害化され、再資源化されていること知り、消費者はもっと感謝すべきではないかと思った。
- ・リサイクル技術はグローバルな競争力とポテンシャルを持っている。自動車大国の日本としては、海外での自動車リサイクルは使命であると共に、ビジネスチャンスなのだろうと認識した。

(5) 事業に活かしたい知見、課題等

①知見

- ・リユース・リビルト部品の安全性や品質保証に関しては消費者に活用を促すうえで最も重要なポイントだが、業界基準はないため、各社自社基準を設け、保証をつけている（全てかどうかは不明）。
- ・訪問した昭和メタルでは、半年以内（もしくは走行距離1万km以内）に不具合があった場合、すべて事業者負担で部品交換や代車対応を行うため、リスク管理の視点からも自社基準は厳しく守られ、不具合が出ないよう注力している。

②課題

- ・リサイクル部品が単体としてしか存在しないとしたら、実物を使っての試験はできない。品質データを集めることは難しいように感じる。品質・安全性に関して、業界団体や保険会社等の意見も聞いた上で、消費者としてどこまでの品質を求めるのか、検討していきたい。
- ・業界から「安心して利用してほしい」というメッセージがあるが、啓発ツールに載せるか否かは、リユース・リビルト部品の不具合発生の状況や、満足度等のデータを確認したのち、検討していきたい。
- ・マテリアルリサイクルが難しいASRも、最終的には無害化された形で埋め立てられ、その過程で熱回収もされていることは消費者に知らせたい。
- ・エアバッグやガラス等、現在はASRとして処理されているものの中にもマテリアル回収できるものはあるが、市場ニーズやコストとの兼ね合いでシュレッダー処理となっている。
- ・今後、経済的にも適正な技術が確立され、最適なタイミングでマテリアルリサイクルが進むことが望ましい。

2. 2-3 一般消費者に向けた自動車リサイクルに関する認識度調査結果

(1) 調査設計

次年度以降の活動に役立つ調査結果が得られるように、以下の項目ごとに内容、聞き方等を検討した。

- A 基本属性に関する項目
- B 自動車の保有及び利用状況に関する項目
- C 自動車リサイクルに関する項目
- D 自動車リサイクル部品に関する項目
- E 自動車リサイクルの情報提供のあり方に関する項目
- F 一般的な環境意識に関する項目

①第1回の聞き取り調査

検討結果を受けて設問を整理し、4月1～4日、一般消費者4名に対して聞き取りを実施した。

<聞き取り時の確認事項>

- ・回答しやすい選択肢はどちらか
- ・設問の文言は理解しているか
- ・回答する上で不都合な点は無いか 等

<聞き取り結果>

- ・自動車や運転免許の非所有者には答えられない設問がある。
- ・「知らない」と答えた回答者に対して知っていることを前提とした設問が用意されている。
- ・選択肢の書きぶりが回答者に失礼な箇所がある。
- ・リユース部品、リビルト部品、シュレッダーダストという言葉の意味がわからない。

②第2回聞き取り調査

調査票を修正し、4月7～9日、別途一般消費者4名に対して聞き取りを実施した。

<主な変更点>

- B 自動車の保有及び利用状況に関する項目（一部の選択肢、設問を変更）
- C 自動車リサイクルに関する項目（全て設問を変更）
- D 自動車リサイクル部品に関する項目（リユース、リビルト部品等の説明を付記）

<聞き取り結果>

- ・「車」の定義がわからない。
- ・「程度」で回答する設問で用意されている程度の表し方が不適切。
- ・「どう思うか」と聞かれても答えにくい。

2回の聞き取り調査で設計時には想定できなかった反応が得られた。結果を受け、一般消費者が回答しやすいように表現を変更するほか、次年度以降の事業に活用できる調査結果が得られるような設問になっているか等についても再度確認を行った。この過程では、内部での検討結果を反映した調査票を、無償で家族等にモニターしてもらい、その意見を元に更に修正を重ねるという作業を数回繰り返した。委員会内で合意の取れた調査票を調査委託先に送ったところ、的確な回答が得られるような提案を受けたため、更に内部で検討し最終的な調査票を作成した。

なお、当初の項目に則って検討した結果、分割する方が適切と判断した項目があり、最終的に調査の項目数が当初より増えた。項目の当初と最終の関係性は、本項の末尾に記す。

③調査項目（最終版）

項目	No	設問
I 調査対象者の属性	Q1	性別
	Q2	年齢（年代別）
	Q3	職業別
	Q4	居住地（NACS 会員のみ）
II 車社会と環境意識	Q5	車社会と環境意識
III 車所有や利用の状況	Q6	自動車の保有状況
	Q7	自動車の種類別利用状況
	Q8	今後の利用意向（種類別）
IV 自動車リサイクルに関する認識	Q9	自動車リサイクルの認知
	Q10	自動車リサイクルの工程に関する認知
V 自動車リサイクル料金に関する認識	Q11	自動車リサイクル料金の負担者
	Q12	自動車リサイクル料金の使用用途
	Q13	自動車リサイクル料金が社会に及ぼす役割
VI 自動車リサイクル部品に関する認識	Q14	自動リサイクル部品選択の認知度
	Q15	自動車リサイクル部品利用のイメージ
	Q16	自動車リサイクル部品の利用意向
	Q17	自動車リサイクル部品を利用したくない理由
VII 自動車リサイクルへの今後の期待	Q18	自動車リサイクル推進のために今後の期待
VIII 自動車リサイクルに関する情報のあり方	Q19	自動車リサイクル情報の入手先
	Q20	自動車リサイクル情報の今後の提供先

上記 I～VIII と当初の項目 A～F の関係は次の通り

最終項目	当初項目
I 調査対象者の属性	A 基本属性に関する項目
II 車社会と環境意識	F 一般的な環境意識に関する項目
III 車所有や利用の状況	B 自動車の保有及び利用状況に関する項目
IV 自動車リサイクルに関する認識	C 自動車リサイクルに関する項目
V 自動車リサイクル料金に関する認識	C 自動車リサイクルに関する項目
VI 自動車リサイクル部品に関する認識	D 自動車リサイクル部品に関する項目
VII 自動車リサイクルへの今後の期待	D 自動車リサイクル部品に関する項目
VIII 自動車リサイクルに関する情報のあり方	E 自動車リサイクルの情報提供のあり方に関する項目

④回収設計

回収設計については、性別、年代、地域及び未既婚で母集団準拠を行い、下表のとおり、性別及び年代 12 区分での割当抽出を行った。

	TOTAL	15-19 歳	20-29 歳	30-39 歳	40-49 歳	50-59 歳	60-69 歳
TOTAL	1,500	105	217	259	334	284	301
男性	754	54	111	131	169	142	147
女性	746	51	106	128	165	142	154

(2) 調査結果

回収結果は下表のとおり。前述の回収設計数を満たし、人口構成比に準じた回収となっている。

	TOTAL	15-19歳	20-29歳	30-39歳	40-49歳	50-59歳	60-69歳
TOTAL	1,625	121	236	283	352	308	325
男性	808	62	122	141	178	151	154
女性	817	59	114	142	174	157	171

なお、調査依頼数は 19,589 件、回収率は 8.3%であった。本調査では、性別、年代及び地域のほか未婚も加味して母集団準拠を行ったこと、他年代に比べて回収率が低い 10 代を含めていること等から、回収率が低くなったと想定される。

調査結果を、調査票の項目別（Ⅰ～Ⅷ）にまとめてみると、以下のとおり。

結果については、単純集計データおよび主要設問とのクロス集計データから読み取ったもののみを図表化している。裏づけとなるデータは、資料編 (3) (4) の該当ページを参照のこと。

Ⅰ 調査回答者の属性

Q1 性別

- ・回答数は、一般消費者が 1,625 サンプル、NACS 会員が 157 サンプル。
- ・性別では、男性・女性の割合は人口構成比に準拠し、ほぼ半数ずつ（NACS 会員は男性約 4 割、女性約 6 割）。

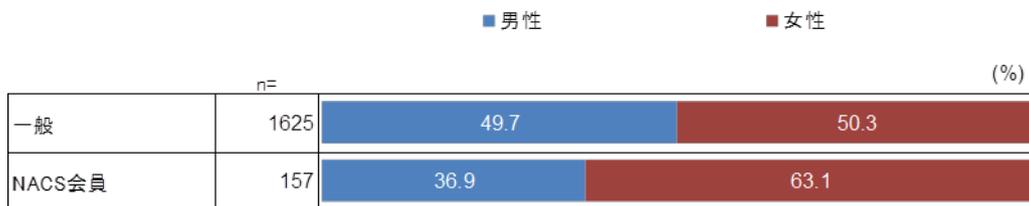


図 I-1 性別（一般消費者と NACS 会員）

Q2 年代別

- ・一般消費者の回答を年代別にみると、10 代 7.4%、20～30 代 31.9%、40～50 代 40.7%、60 代 20%（人口構成比に準拠）。
- ・平均値は 43.8 歳（NACS 会員は平均年齢 58.1 歳）。



図 I-2 年代別（一般消費者と NACS 会員）

Q3 職業別

回答結果を、「学生」と、「仕事を持っている層（社員・職員、自由業等、非正規雇用）」、「仕事を持っていない層（専業主婦・夫、無職）」の3層に分けてみると、以下のとおり。

- ・一般消費者の場合、仕事を持っている層は65.1%（内訳：会社員等が約4割、非正規雇用の有職者は2割）。
- ・学生は約1割（9.6%）。
- ・仕事を持っていない層（主婦・夫と無職）の割合は23.8%。
- ・NACS会員の場合は、約8割弱の人が何らかの職業についており、仕事を持っていない層の割合は16.6%。

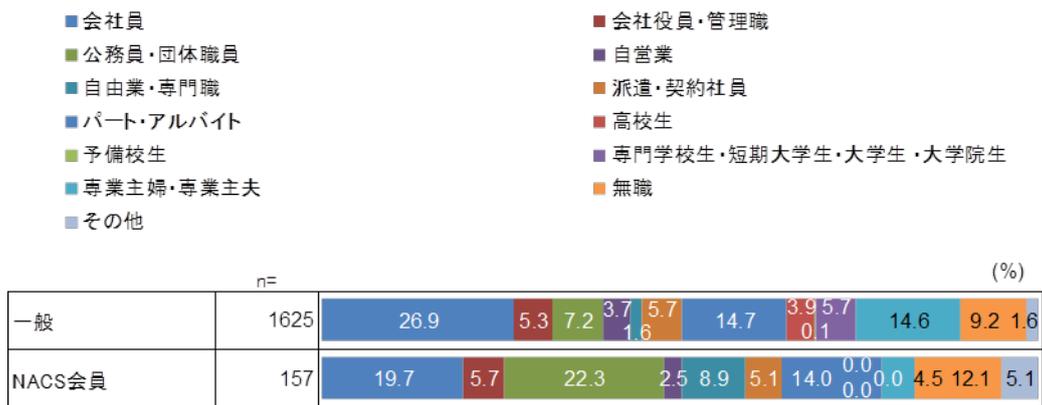


図 I-3 職業別（一般消費者とNACS会員）

Q4 居住地別

- ・居住地については、一般消費者は地域についても人口構成比に準拠。
- ・NACS会員は設問として聞いている。その結果、関東圏（東京、埼玉、千葉、神奈川、栃木）の回答数が多い。

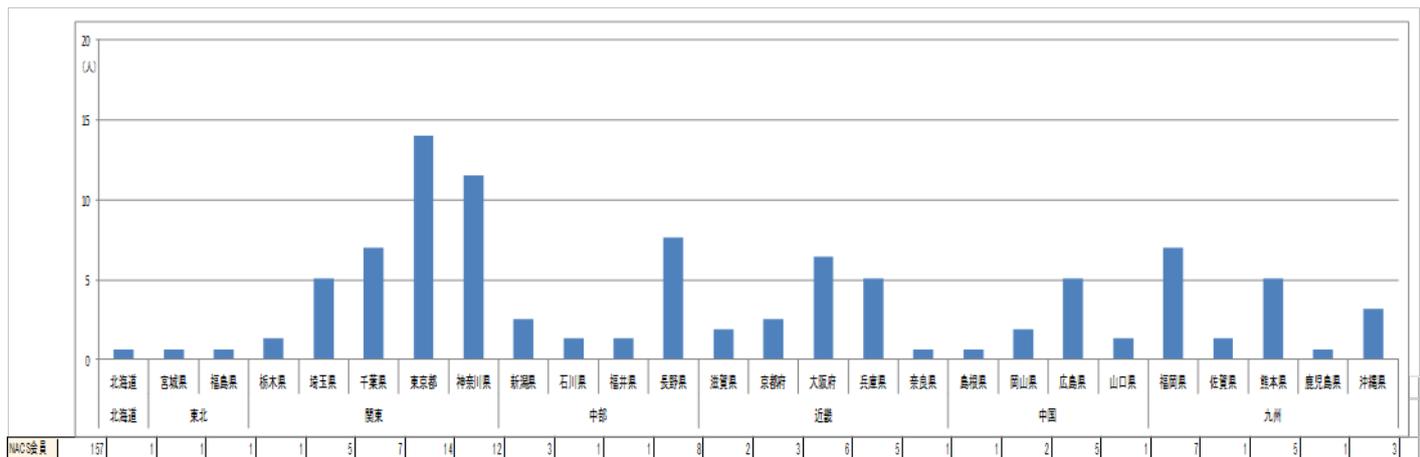


図 I-4 NACS会員の居住地（都道府県別）

II 車社会と環境意識

Q5 車社会と環境意識

- ・一般消費者の回答では、「燃費の良い自動車の開発をすすめる」が 46.2%と最も高く、次いで「次世代自動車(ハイブリッド自動車、電気自動車等)の開発をすすめる」が 44.5%、「二酸化炭素(CO2)の排出を減らす」が 43.4%となっている。
- ・「エコドライブ(急発進、急ブレーキをしない等)を推進する」への意識も 35.5%いる。
- ・「自動車の素材の軽量化・減容化をはかる」を答えた人は約 1 割となっている。
- ・使用済自動車の廃棄時への問題意識は「不法投棄をなくす(14.2%)」、「自動車のリサイクルをすすめる(13.7%)」と他の項目と比べて少ない。
- ・「相乗りの推進(5.8%)」、「レンタカー等カーサービスの利用(6.3%)」等、自動車を所有せずカーサービス利用に関心をもつ層も一定程度みられる。
- ・自動車の保有別にみると、保有者は「エコドライブの推進」「次世代自動車の開発」「燃費のよい自動車の開発」の項目が非保有者に比べて高い。
- ・これに対して、「なるべく自動車に乗らない(19.8%)」「パーク&ライドの利用(8.8%)」「モーダルシフトを推進(8.7%)」は非保有者かつ女性層が多い(一部図表は非掲載)。
- ・NACS 会員の回答を一般消費者の回答と比較すると、性別、年代の構成比の違いもあって、「次世代自動車の開発」「自動車のリサイクルの推進」「レンタカー等カーサービスの利用」「パーク&ライドの利用」「モーダルシフトの推進」が高い。

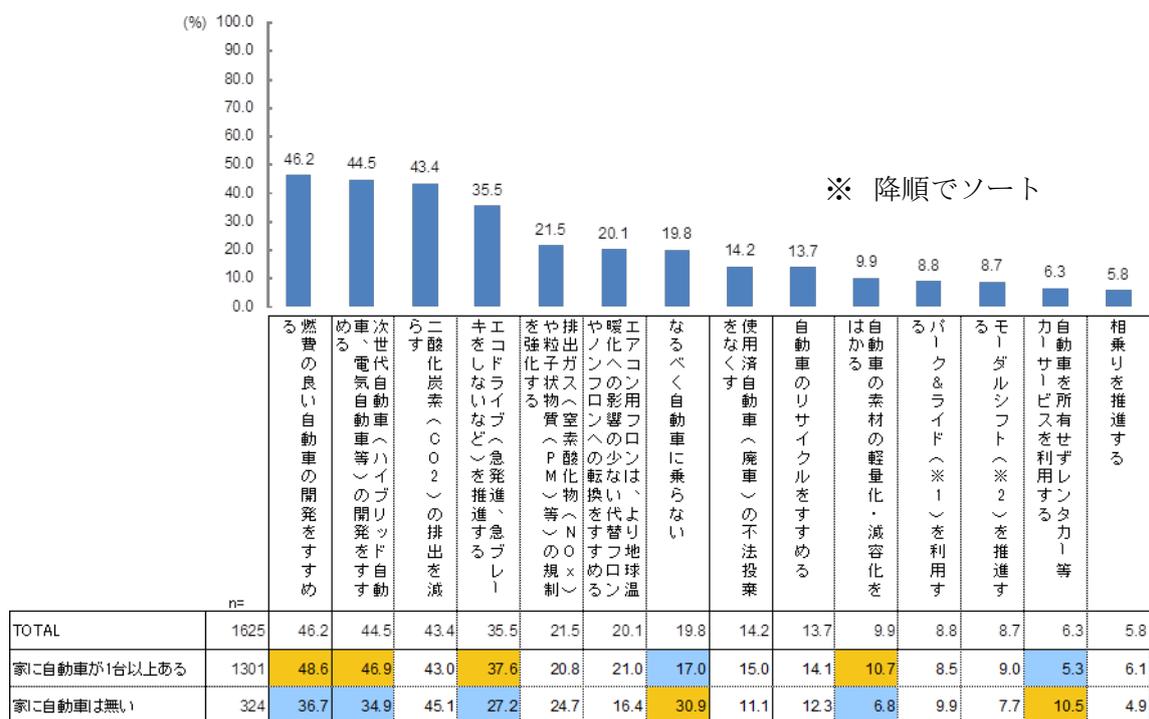


図 II-1 保有別にみた車社会と環境意識

注) ※1 自家用車を最寄り駅周辺の駐車場に駐車し、電車等により乗り換えて移動を行うこと

※2 貨物の輸送手段を、より環境負担の少ない手段に転換すること

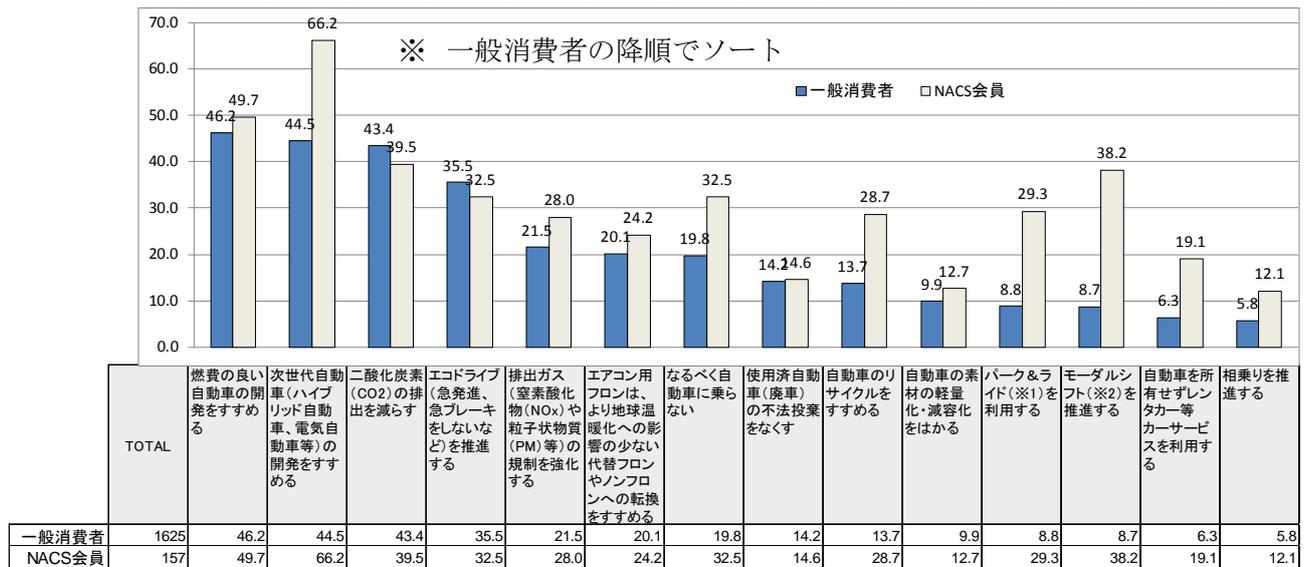
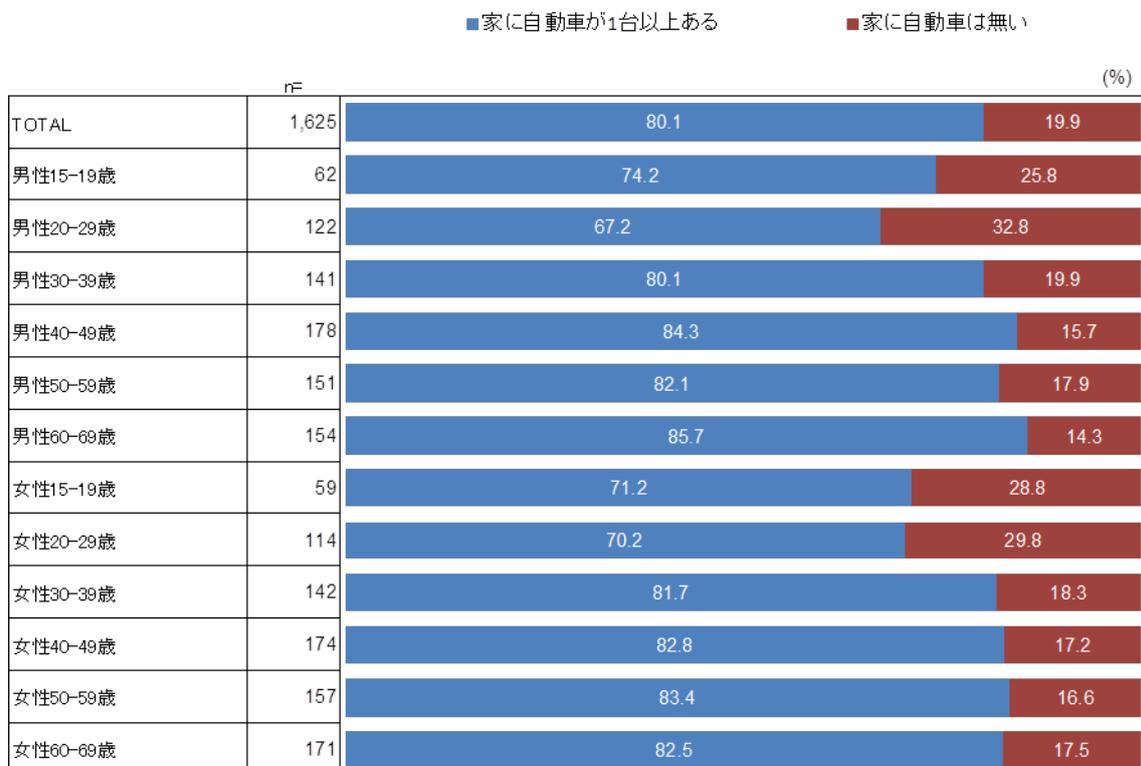


図 II-2 保有者別にみた車社会と環境意識（一般消費者と NACS 会員の比較）

III 車所有や利用の状況・意向

Q6 自動車の保有状況

- ・回答者の 8 割が、車を所有しているといえる。
- ・全国の乗用者世帯別普及率³とほぼ同様の結果となっている。



³ 内閣府「消費動向調査」主要耐久消費財（79.1%）、日本自動車工業会「2017年度乗用者市場動向調査」（76.8%）

【参考】NACS 会員調査

(%)

TOTAL	n=157	80.3	19.7
-------	-------	------	------

図 Ⅲ-1 性年代別にみた車の保有状況

Q7 自動車の種類別利用状況

- ・「自家用車」が 87.3%と最も高く、次いで「バス」が 77.4%、「タクシー」が 74.7%となっている。
- ・「レンタカー」利用は 52.3%いるが、特に 30 代から 60 代の男性の利用が高い（6～7 割）。
- ・「カーシェアリング」「カーリース」の利用率は 2%台とまだ少ない。
- ・うち、カーシェアリングについては、20 代男性（9.8%）、カーリースは 50 代男性（6.0%）の利用が他の性年代より高い。

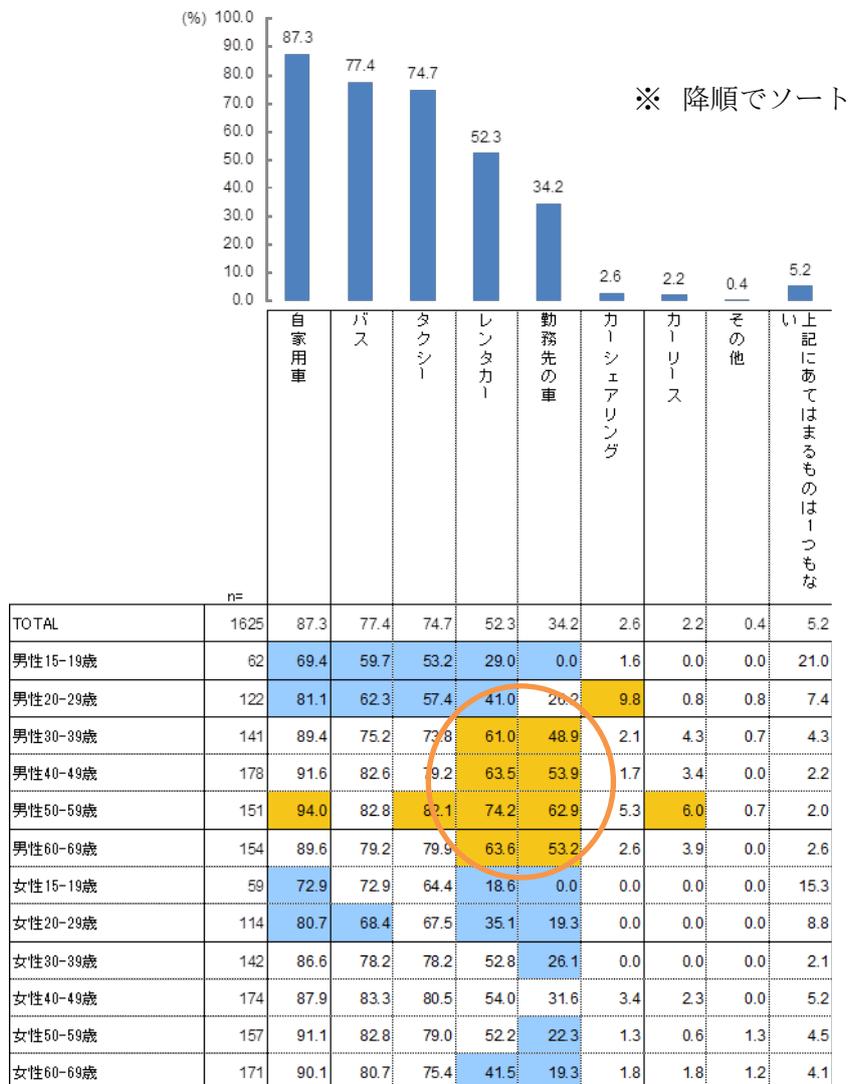


図 Ⅲ-2 性年代別にみた自動車の種類別利用状況

Q8 今後の利用意向（種類別）

- ・「自家用車」が 77.7%と最も高く、次いで公共性の高い「バス（31.0%）」、「タクシー（23.2%）」と続いている。
- ・レンタカー利用現状は約 5 割であったが、将来的な利用意向は 13.6%に減少している。
- ・性年代別にみると、30 代から 40 代男性が「レンタカー」「カーシェアリング」「勤務先の車」に対して利用意向が強い。
- ・現在の利用状況（図Ⅲ-2）と、今後の意向（図Ⅲ-3）を比較してみると、自家用車（87.3%→77.7%）、バス（77.4%→31.0%）、タクシー（74.7%→23.2%）と減少している。
- ・一方、カーシェアリング（2.6%→10.9%）、カーリース（2.2%→4.5%）の利用意向は増加している。
- ・特に、「自家用車非保有層」のカーシェアリングの利用意向が高くなっている（15.7%。図表は非掲載）。

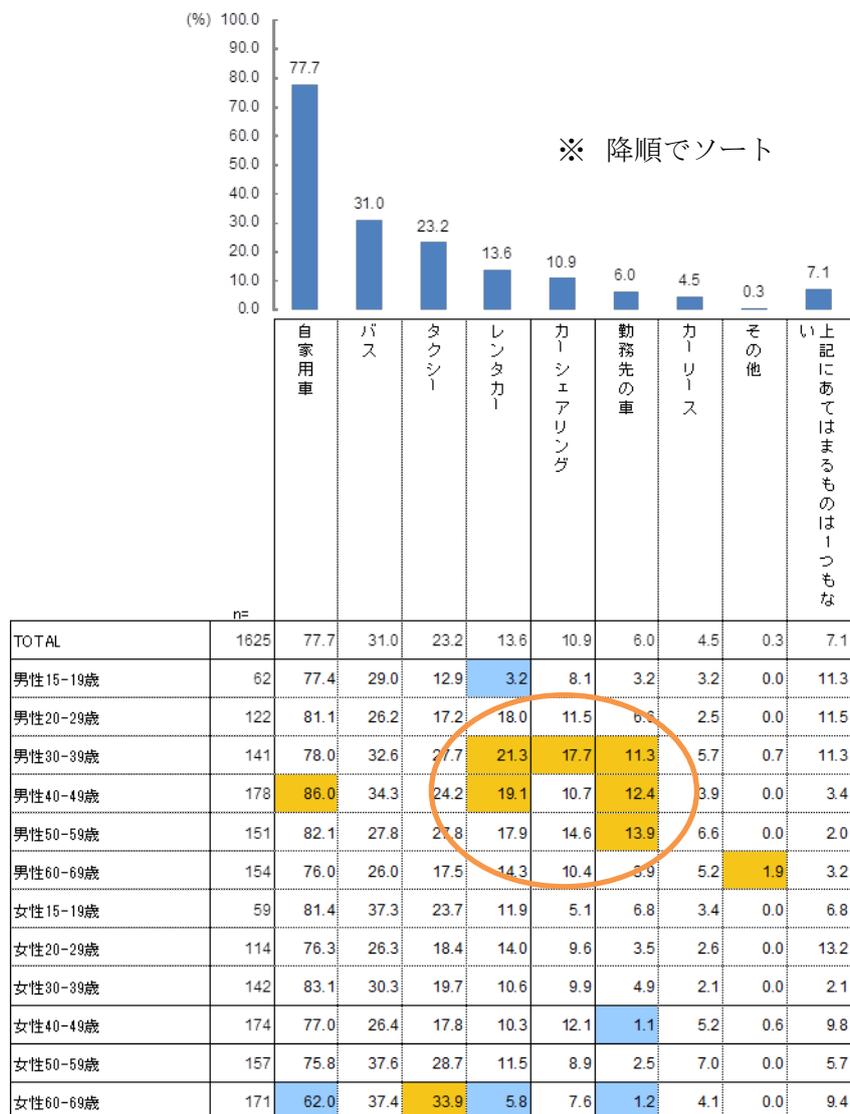


図 Ⅲ-3 性年代別にみた今後の利用意向（種類別）

IV 自動車リサイクルに関する認識

Q9 自動車リサイクルの認知

- ・使用済自動車のリサイクルされていることを「よく知っている」が15.3%、「よく知らないが聞いたことはある」が41.0%、「知らない」が43.6%である。
- ・これを性年代別にみると、男性と女性の認知状況は大きな差がみられる。
- ・男性は年代が上がるにつれ認知が高くなる。女性は「よく知っている」が低く、「知らない」が高い。特に年代の低い女性は、5～6割の人が「知らない」と答えている。
- ・自動車の種類別利用状況でみると、「カーリース」を選択した人は、「よく知っている(44.4%)」「よく知らないが聞いたことはある(47.2%)」と、他の利用車種に比べ認知が非常に高い(図表は非掲載)。

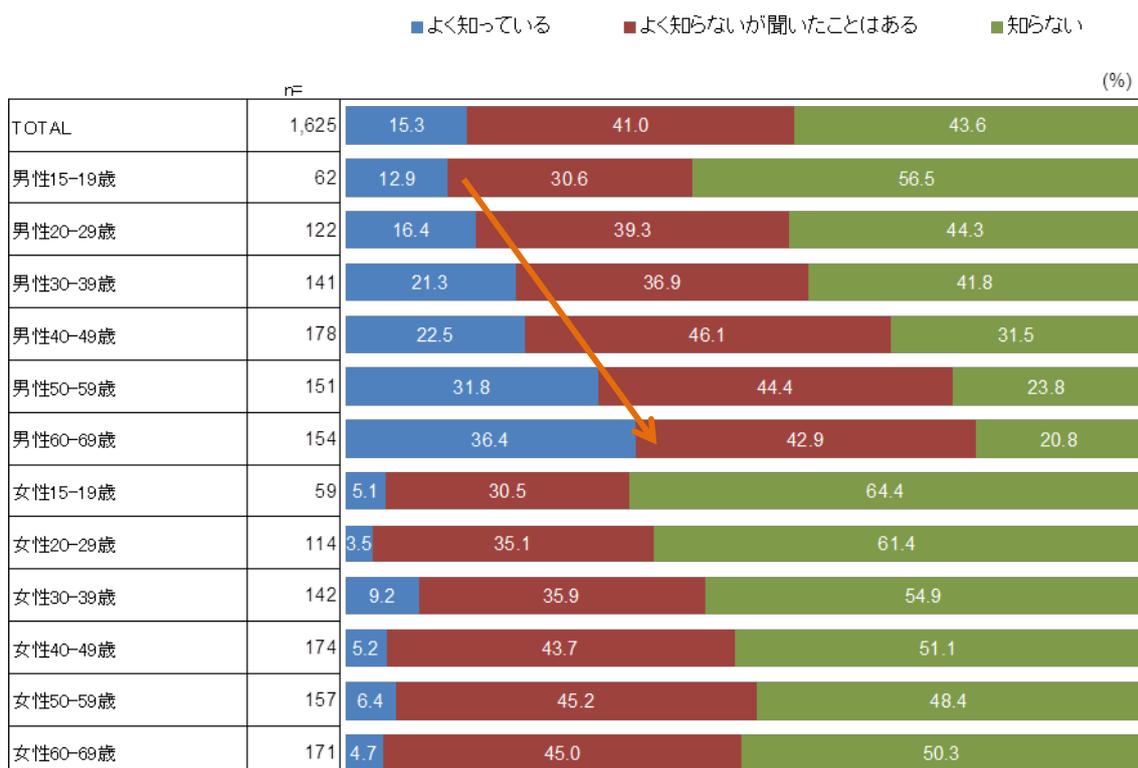


図 IV-1 性年代別にみた自動車リサイクルの認知状況

Q10 自動車リサイクルの工程に関する認知

- ・自動車リサイクルの認識を、工程の過程からみると、一般消費者の場合、部品等の再利用と答えた人の割合が高い。
- ・「鉄・銅等の有価物は形を変えて再生利用する(59.2%)」、「取り出した部品を修理して再利用する(リビルト部品)(54.4%)」、「取り出した部品をそのまま再利用する(リユース部品)(42.2%)」の順になっている。
- ・これをリサイクルの認知別にみると、「よく知っている」と答えた人は、すべての項目で高くなっている。
- ・リサイクル料金が使われている3品目に対する認識は、「フロン類(32.2%)」「エアバッグ類(27.0%)」「シュレッダーダスト(25.7%)」となっている。
- ・「よく知らないが聞いたことはある」と答えた人は、「鉄・銅等の有価物は形を変えて再生利用する

(67.2%)」、「取り出した部品を修理して再利用する（リビルト部品）（60.0%）」等、自動車リサイクルを素材や部品の再利用ととらえている人が多い。

- ・全体的にみても、自動車リサイクルとは、使用済自動車の処理でなく素材や部品の再利用と認識している人が多い。

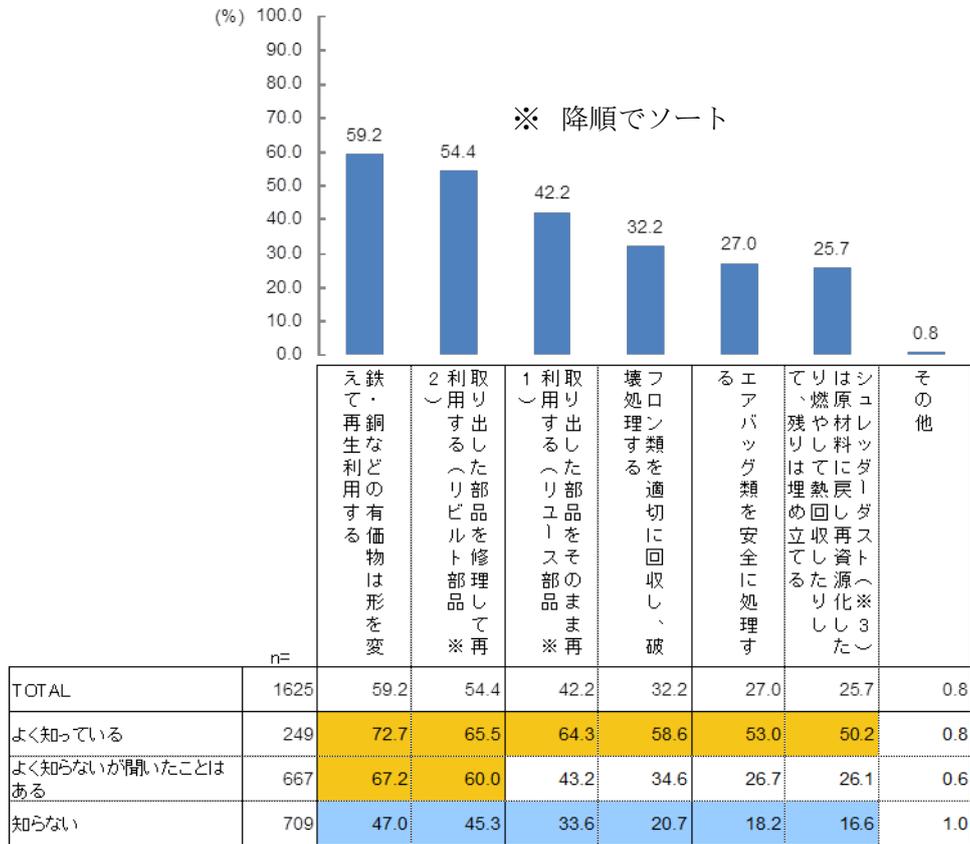


図 IV-2 認知別にみた自動車リサイクルの工程別認識状況

- 注) ※1 リユース部品：取り外した部品に補修等を行わず、目視等による点検や洗浄等によって商品化された再利用部品
- ※2 リビルト部品：取り外した部品を分解し、摩耗・劣化した構成部品を新品と交換、再組立てを行い商品化された再生部品

V 自動車リサイクル料金に関する認識

Q11 自動車リサイクル料金の負担者

- ・リサイクル料金の負担者を「購入者」と認識している人は88.2%。
- ・リサイクル料金の負担者を、レンタカー等を所有する「法人等」と認識している人は16.4%。
- ・性年代別にみると、40代から60代の男性は全体に比べて「購入者」との回答が多い。
- ・料金負担を「借り手」と答えた人は10代、20代の女性が高い（16%前後）。
- ・10～20代の男女ともに、「購入者」との回答が低い。
- ・車の保有別にみると、保有者の9割が「購入者」と答えている。

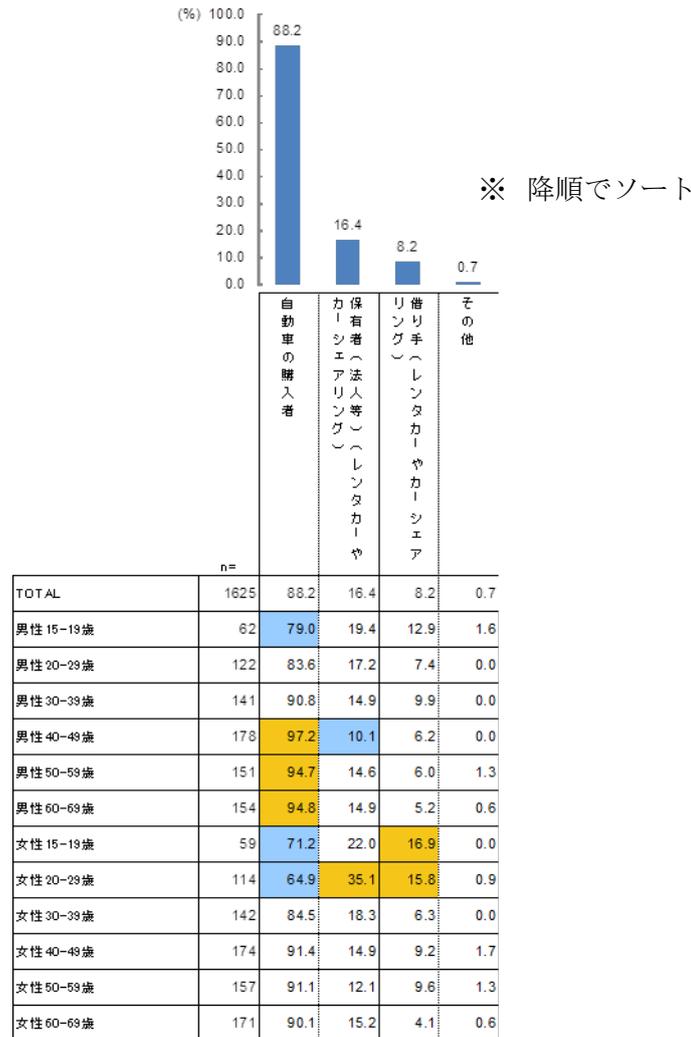
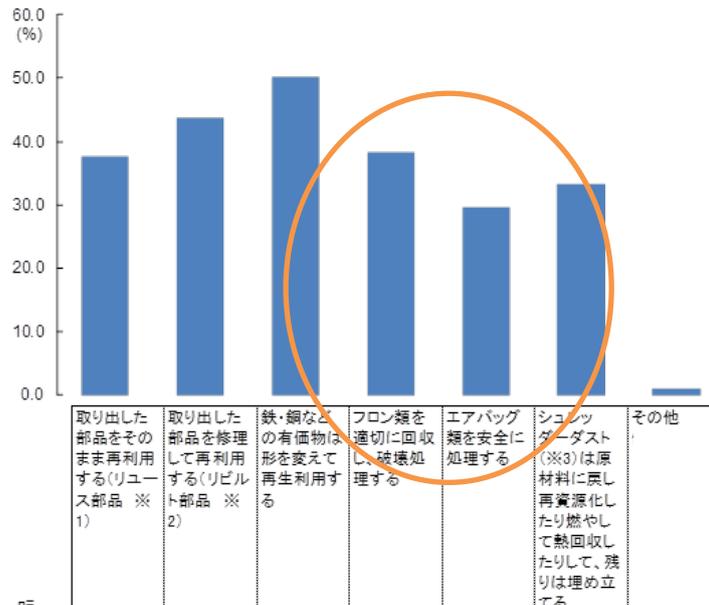


図 V-1 性年代別にみた自動車リサイクル料金の負担者

Q12 自動車リサイクル料金の使途

- ・リサイクル料金の使途は、「鉄・銅等の有価物は形を変えて再生利用する（50.2%）」「取り出した部品を修理して再利用する（43.6%）」「フロン類を適切に回収し、破壊処理する（38.3%）」「取り出した部品をそのまま再利用する（37.7%）」と答えた人の割合が高い。
- ・料金の使途を有価物やリユース部品、リビルト部品の再利用に使われていると答えた割合が高く、リサイクル料金が使われている3品目に対する認識は低い。

- ・性年代別にみると、50代男性は3品目に対する認識が高い傾向にある。
- ・リサイクル3品目すべてに答えた人（厳密な意味での正解者）は、38サンプル（2.8%）と少ない。
- ・これを車の保有者別にみると、保有・非保有に関わらず、リサイクル料金の用途の回答割合はほとんど変わらない。
- ・リサイクルの認知（Q9）とリサイクル料金の用途を比較すると、Q9で「よく知っている」と答えた人は、リサイクル料金の用途として3品目（フロン類、エアバッグ類、シュレッターダスト）を選択した割合が高く、リサイクル料金の用途をある程度正確に把握しているといえる。
- ・Q9で「よく知らないが聞いたことはある」と回答した人は、「有価物の再利用」「リビルト部品の再利用」との回答が高い。



	n=	取り出した部品をそのまま再利用する(リユース部品 ※1)	取り出した部品を修理して再利用する(リビルト部品 ※2)	鉄・銅などの有価物は形を変えて再生利用する	フロン類を適切に回収し、破壊処理する	エアバッグ類を安全に処理する	シュレッターダスト(※3)は原材料に戻し再資源化したり燃やして熱回収したりして、残りは埋め立てる	その他
TOTAL	1625	37.7	43.6	50.2	38.3	29.5	33.3	1.0
よく知っている	249	45.4	45.8	54.2	57.0	48.2	51.0	1.2
よく知らないが聞いたことはある	667	38.2	47.8	57.0	40.9	31.3	36.6	0.7
知らない	709	34.4	38.9	42.3	29.3	21.2	24.0	1.1

図 V-2 認知別にみた自動車リサイクル料金の用途

Q13 自動車リサイクル料金が社会に及ぼす役割

- ・リサイクル料金を支払うことが社会に役立っているかの設問については、いずれの項目でも「そう思う」と答えた層と、「どちらかといえばそう思う」と答えた層（役に立っていると思う層）の割合が多い。
- ・項目ごとにみると、「資源の有効利用」と答えた人の「役に立っていると思う層」の割合は約9割（「そう思う：23.4%」「どちらかといえばそう思う：64.6%」）で、他の5項目に対し最も高く評価している。
- ・「役に立っていると思う層」の多い項目として、「廃棄物の削減」「オゾン層破壊防止」と続く。
- ・「車の不法投棄の防止」の「役に立っていると思う層」は7割弱で、最も少ない。
- ・性年代別にみると、10代男性が全ての項目で「そう思わない」と答えた割合が高い。
- ・保有者・非保有者別にみると、違いは見られない（図表は非掲載）。
- ・自動車リサイクル認知別にみると、「知らない」と答えた層は、全ての項目で「どちらかといえばそう思わない」「そう思わない」と答えた割合が高くなっている。

■ そう思う ■ どちらかといえばそう思う ■ どちらかといえばそう思わない ■ そう思わない

	nF	(%)			
資源の有効利用に役立つ	1,625	23.4	64.6	8.7	3.3
廃棄物の削減に役立つ	1,625	20.4	61.6	13.4	4.6
埋立処分場の延命に役立つ	1,625	13.8	60.1	20.9	5.2
車の不法投棄の防止に役立つ	1,625	15.9	52.2	21.4	10.5
水質汚濁などの公害防止に役立つ	1,625	14.0	61.0	19.0	6.0
オゾン層破壊防止に役立つ	1,625	15.9	62.3	17.2	4.6

図 V-3 自動車リサイクル料金が社会に及ぼす役割

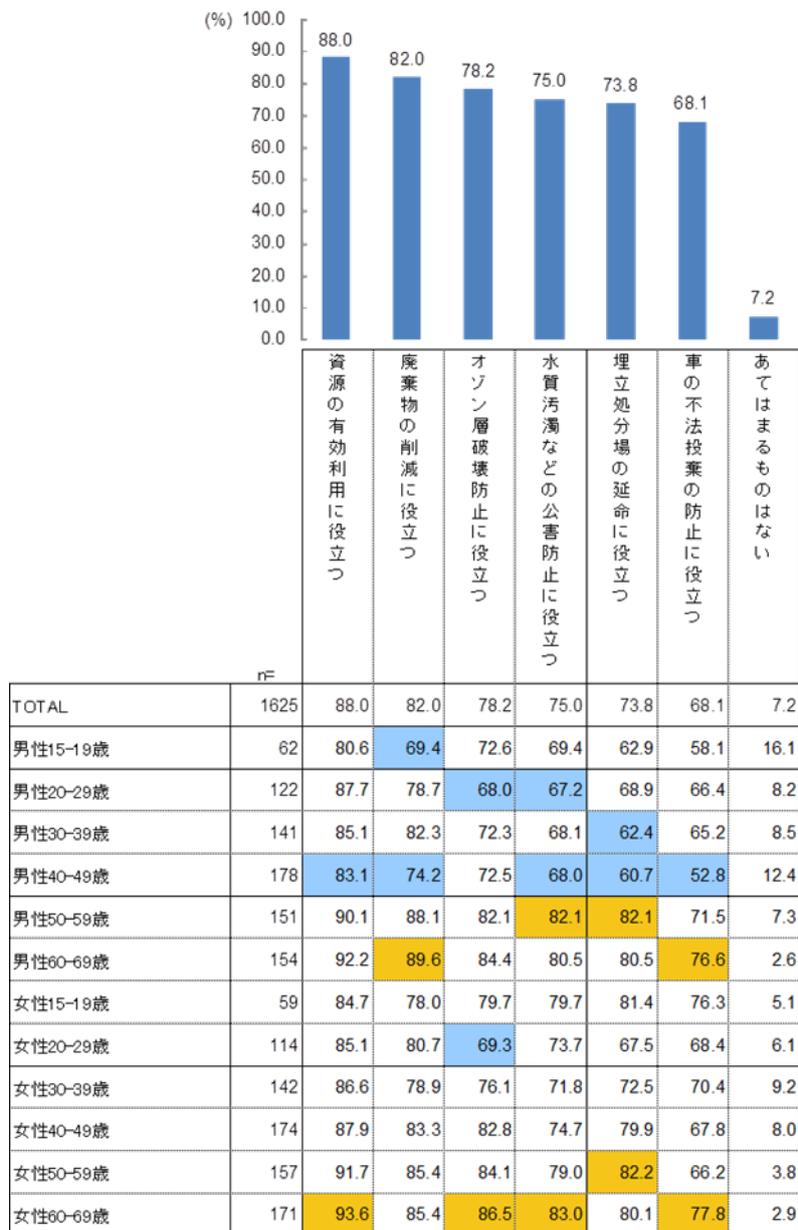


図 V-4 性年代別にみた自動車リサイクル料金が社会に及ぼす役割

VI 自動車リサイクル部品に関する認識

Q14 自動車リサイクル部品選択の認知度

- ・回答者の8割以上の方が、リサイクル部品を選択できることを知らないと答えている。
- ・これを性年代別にみると、男女ともに年代が上がるとともに認知は上昇している。
- ・男性の認知は女性より高く、とくに50代以上の男性の約35%以上が、リサイクル部品を選択できると答えている。

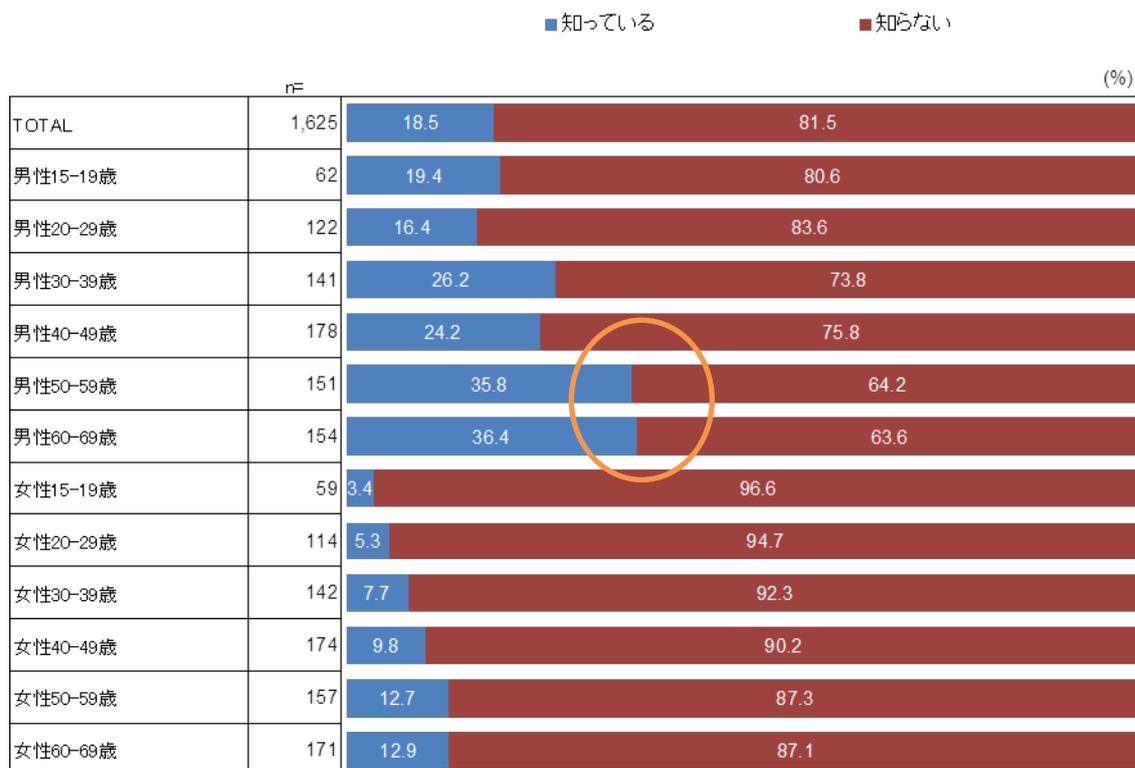


図 VI-1 性年代別にみた自動車リサイクル部品選択の認知

Q15 自動車リサイクル部品利用のイメージ

- ・自動車修理時にリユース部品やリビルト部品を利用することについて考えを聞いたところ、「資源の有効利用 (41.5%)」「廃棄物削減 (37.5%)」「修理費用が安価 (33.0%)」と答えた人の割合が高い。リユース部品を使用することをプラスイメージで捉えている人が多いといえる。
- ・一方、リユース部品の使用は安全面、品質面、保証面で不安が残ると、マイナスイメージで答えた人の割合もそれぞれ3割程度いる。
- ・「特に考えたことがない」人は16.5%であった。

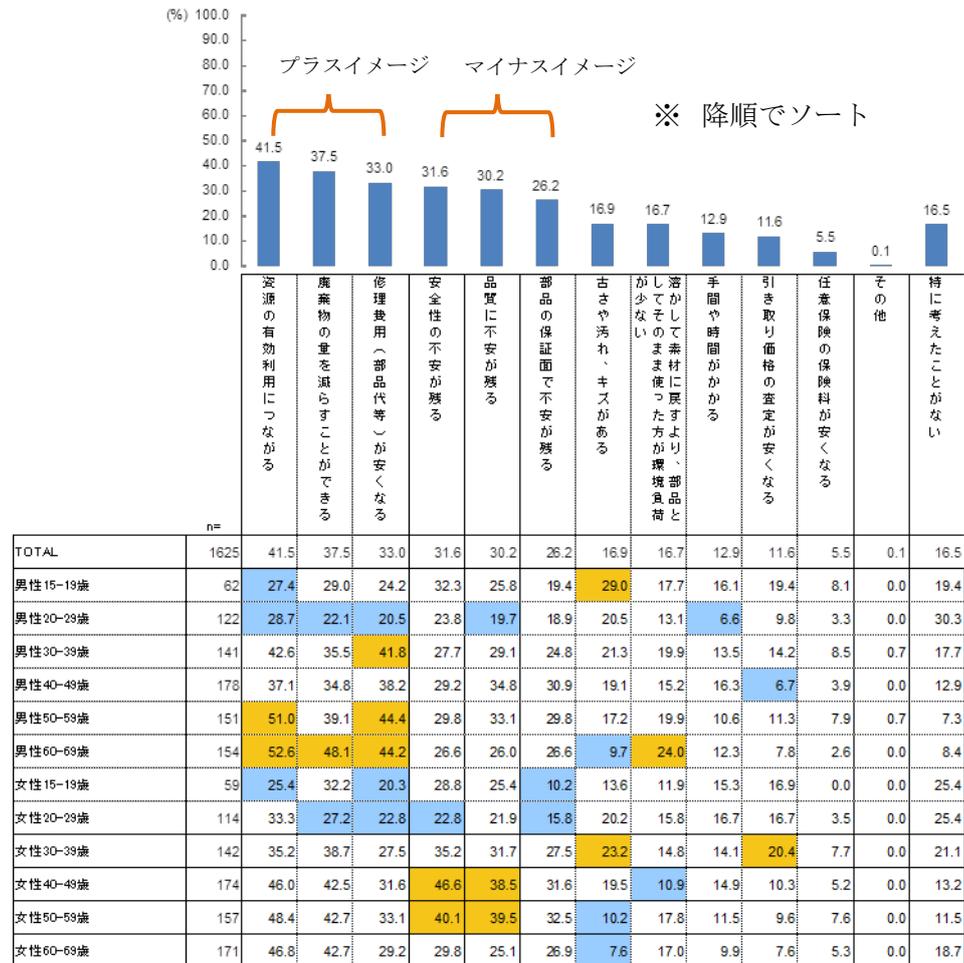


図 VI-2 性年代別にみた自動車リサイクル部品利用のイメージ

Q16 自動車リサイクル部品の利用意向

- ・リユース部品を使用した車を、利用したい層（どちらかといえば利用したいを含む）と、利用したくない層（どちらかといえば利用したくないを含む）との割合でみると、自家用車、レンタカーの場合、ほぼ拮抗している。
- ・これに対して、カーシェアリング、カーリースでは、利用したくない層がやや多くなっている。
- ・タクシーやバスでは、利用したい層の割合が多い。

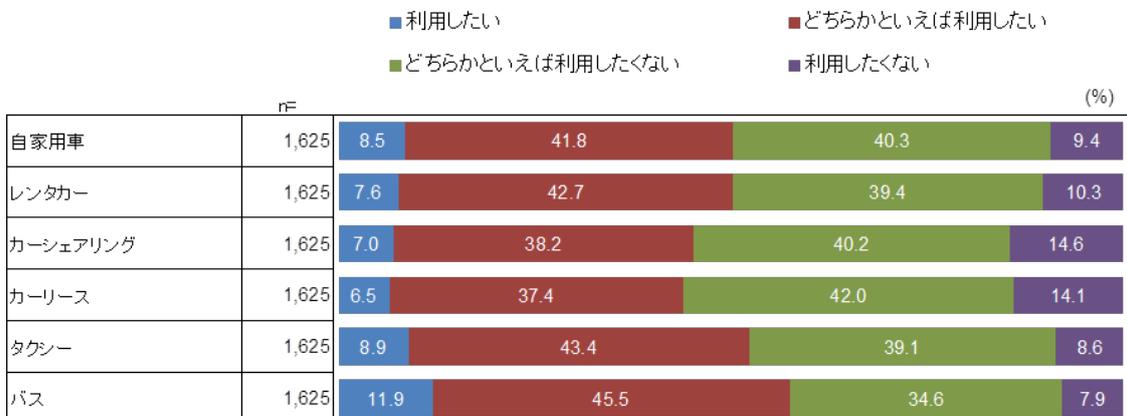


図 VI-3 自動車リサイクル部品利用の意向（種類別）

Q17 利用したくない理由

リユース部品やリビルト部品を利用したくない理由を自由回答してもらったところ、どの車種も「安全面」に対し不安を感じている。また、「品質面」についても不安を感じている。

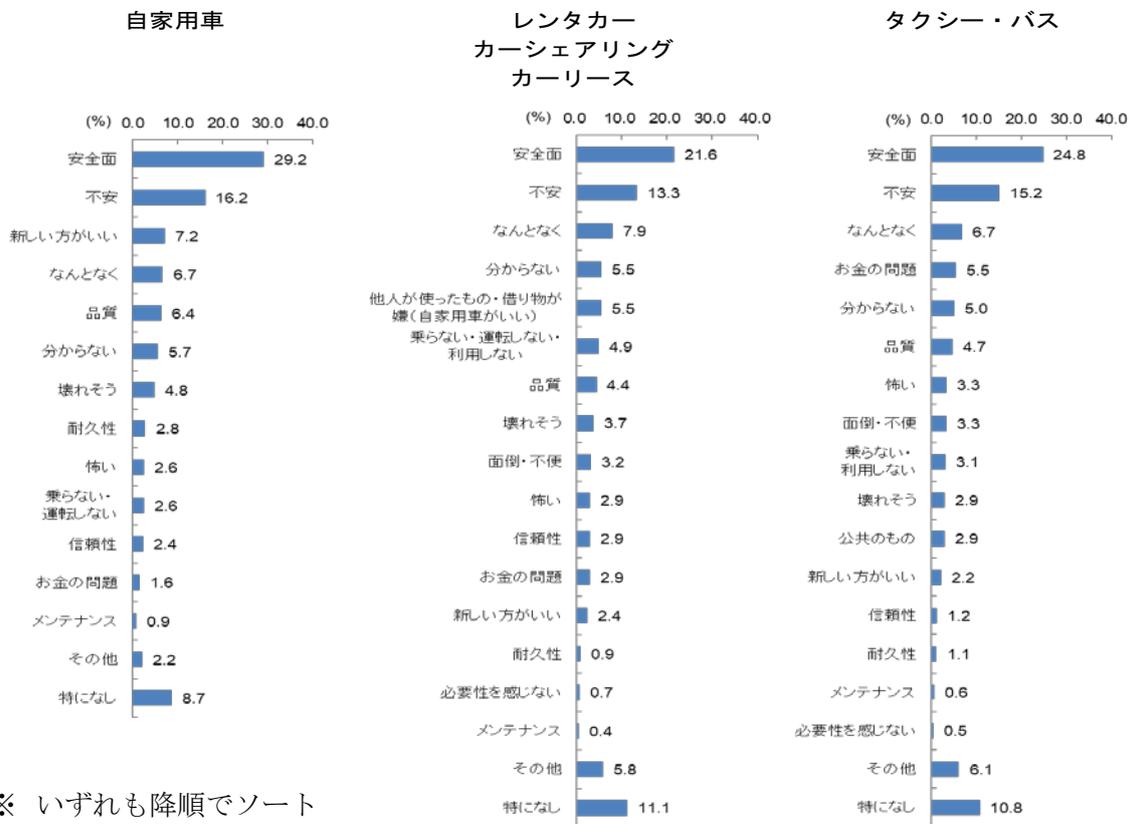


図 VI-4 自動車リサイクル部品を利用したくない理由

注) 得られた自由回答をアフターコーディングにより分類した

VII 自動車リサイクルへの今後の期待

Q18 資源有効利用のために、私たちができること

- ・「長寿命設計された自動車を選ぶ (41.6%)」が最も多く、次いで「廃車時、部品選別や粉砕処理を適切に行う業者に引き取ってもらう (35.3%)」、「自動車リサイクルに積極的に取り組んでいる企業の車を選ぶ (31.3%)」と続いている。
- ・資源有効利用のために、長寿命設計の車等について積極的な選択意識があることが伺える。

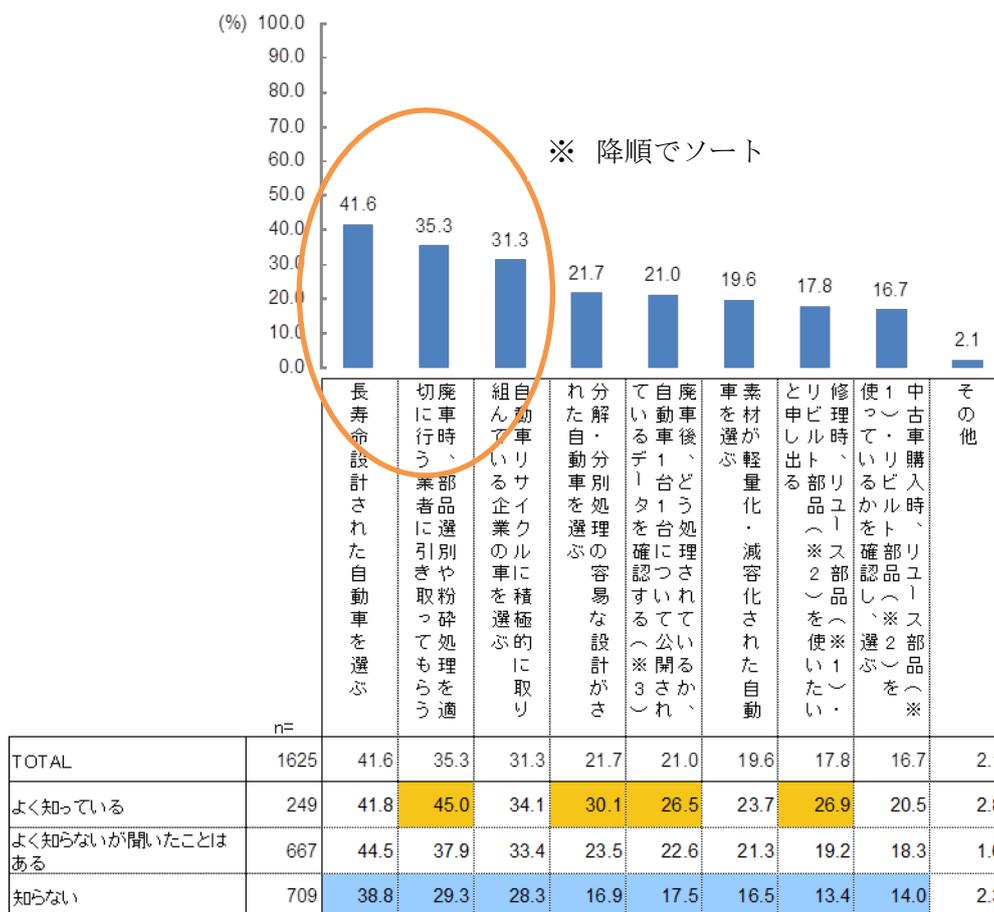


図 VII-1 自動車リサイクル推進のために今後の期待

VIII 自動車リサイクルに関する情報のあり方

Q19 自動車リサイクル情報の入手先

- ・リサイクル情報の入手先は、「テレビ (30.8%)」や「インターネット (27.3%)」等のメディアを通して知ったと答えた人が多い。
- ・「カーディーラーや自動車販売店 (27.8%)」、「修理工場 (11.6%)」等、自動車関係業種からの情報入手ルートも多い。
- ・「新聞 (17.7%)」、「書籍・雑誌 (11.6%)」等紙媒体で知ったという人も1~2割いる。
- ・「学校 (3.9%)」、「セミナー・講座 (1.7%)」等環境関連教育機関で知ったという人は、2~4%弱である。
- ・自動車の保有別にみると、保有者は非保有者に比べて「カーディーラー (30.7%)」や「自動車修理工場 (12.5%)」が高い (図表は非掲載)。
- ・自動車リサイクル認知別にみると、「よく知っている」と答えた人は「自動車修理工場」や「書籍・雑誌」「学校」「環境イベント会場」が高いが、「よく知らないが聞いたことはある」と答えた人は「テレビ」が高い。

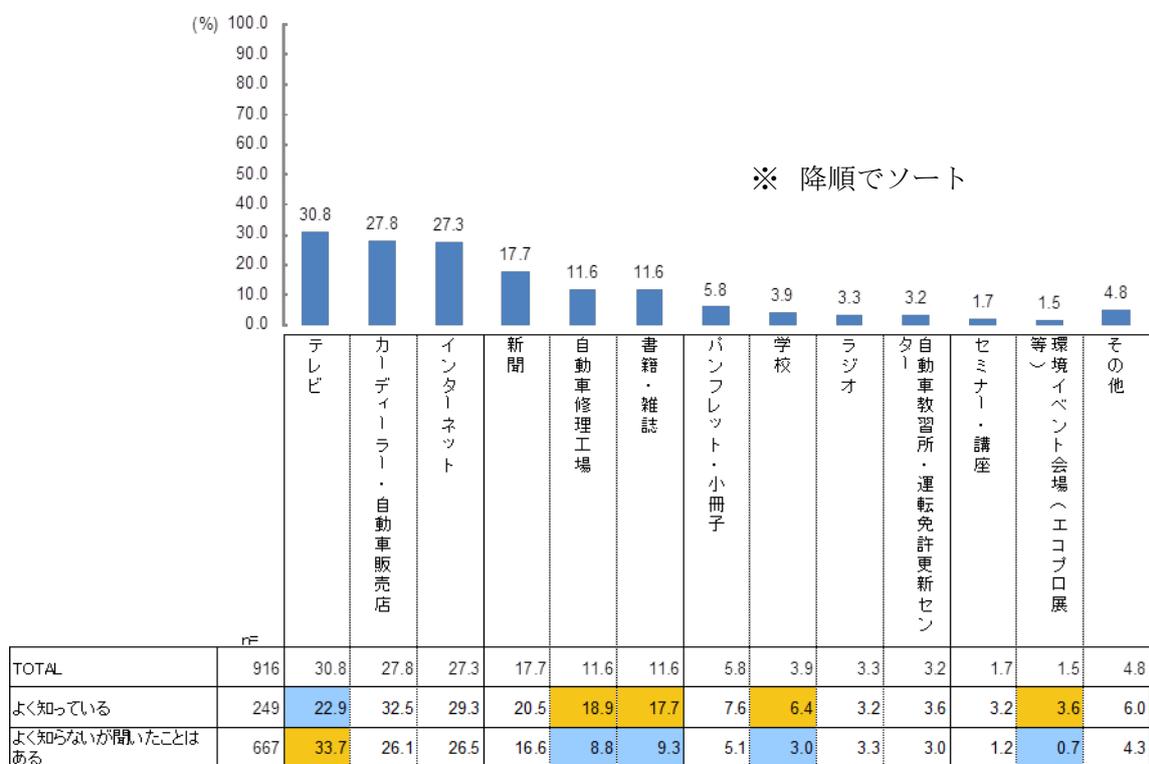


図 VIII-1 Q9 自動車リサイクルの認知×Q19 情報の入手先

Q20 自動車リサイクル情報の今後の提供先

- ・今後の情報提供先として、「カーディーラー・自動車販売店 (46.8%)」が最も高く、次いで「インターネット (42.9%)」「テレビ (41.2%)」となっている。
- ・「自動車教習所・運転免許更新センター (33.7%)」や「自動車修理工場 (29.5%)」を希望する人も3割いる。
- ・性年代別にみると、10~30代男性は、「パンフレット・小冊子」「書籍・雑誌」「学校」「ラジオ」との回答が高い。

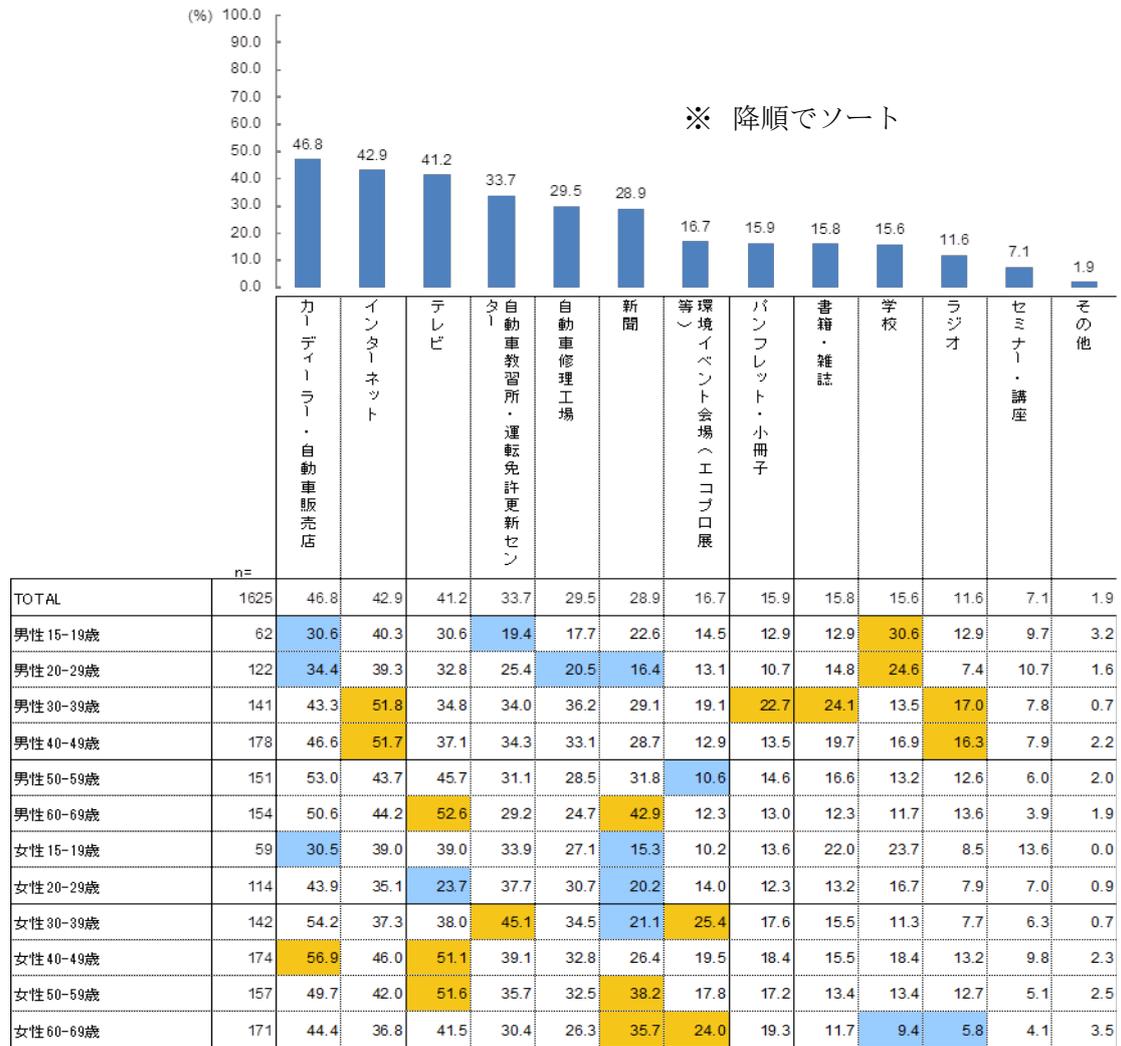


図 VIII-2 性年代別に見た自動車リサイクル情報の今後の提供先

- ・情報入手先（VIII-1）と希望する情報提供先（VIII-2）を比較すると、「カーディーラー・自動車販売店（27.8%→46.8%）」「自動車修理工場（11.6%→29.5%）」「自動車教習所・運転免許更新センター（3.2%→33.7%）」等自動車関係業界での情報提供を望む声が高くなっている。
- ・このほか「インターネット（27.3%→42.9%）」や「パンフレット・小冊子（5.8%→15.9%）」「学校（3.9%→15.6%）」「ラジオ（3.3%→11.6%）」「環境イベント会場（1.5%→16.7%）」等の媒体をとおした情報提供を望む声が高くなっている。

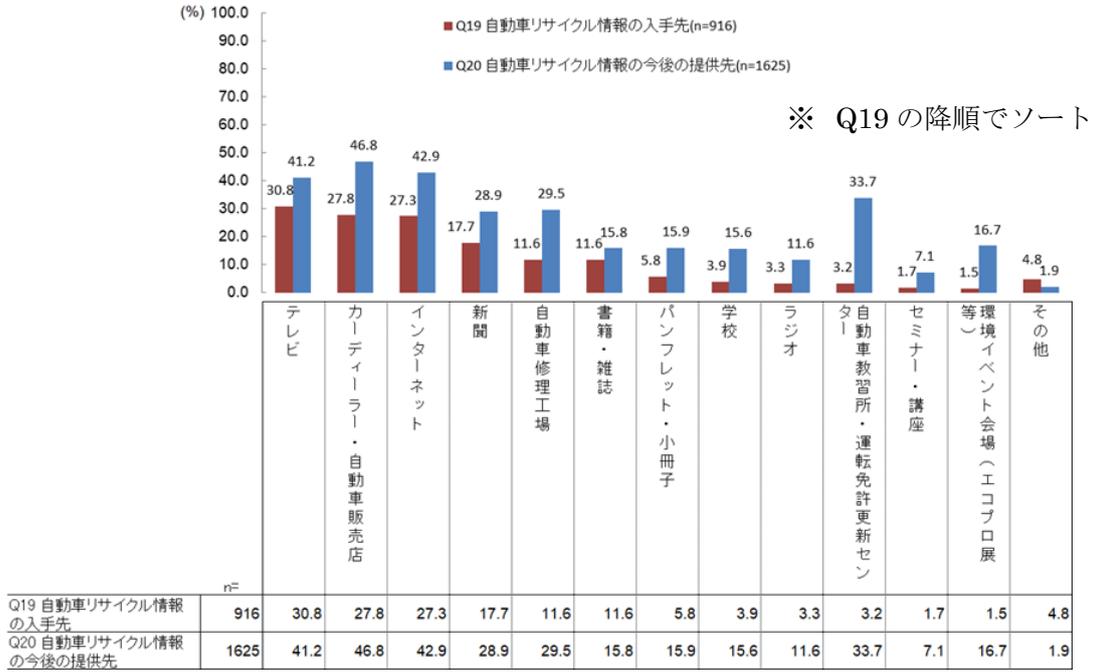


図 VIII-3 Q19 情報の入手先および Q20 今後の提供先

(3) 調査結果の考察

(2) で読み取った結果を、Ⅱ～Ⅷの項目別に考察してみると、以下のとおり。

【Ⅱ：車社会と環境意識について】

- ・消費者の車社会に対する環境意識（Q5）のうち、環境配慮設計の要素である「燃費の良い自動車の開発」や「次世代自動車の開発」に意識が高いが、「自動車の素材の軽量化・減容化をはかる」と答えた人は全体の1割に満たない。特に年代の高い女性や、車の非所有者にその傾向が強くみられる。長寿命設計の主要素である「軽量化・減容化」の意味や目的そのものが伝わっていない、理解されていない可能性がある。
- ・同じく消費者の車社会に対する環境意識（Q5）のうち、使用済自動車の廃棄時への意識は「使用済自動車（廃車）の不法投棄をなくす（14.2%）」、「自動車のリサイクルをすすめる（13.7%）」と少ない。自動車のライフサイクルにおける廃棄・リサイクル意識の醸成のために、わかりやすい情報提供と啓発活動が必要である。
- ・同じく消費者の車社会に対する環境意識（Q5）のうち、「相乗りの推進」や「レンタカー等カーサービスの利用」等、自動車を所有せずカーサービス利用に関心をもつ層も一定程度みられ、今後、所有からサービスへの利用への移行を裏づける結果とも考えられる。
- ・自動車の保有別（Q6）に消費者の車社会に対する環境意識（Q5）をみると、車所有者は自分の車を念頭に置いて答えた結果と思われる。これに対して、非所有者の多くは、社会システムのあり方から車社会を判断した回答になっていると思われる。
- ・一般消費者の回答と NACS 会員の回答を比較（図Ⅱ-2）すると、性年代の構成比の違いもあるが、NACS 会員の「次世代自動車の開発」「自動車のリサイクルの推進」「カーサービスの利用」「車社会システムのあり方」への意識は、一般消費者より 2～3 倍の高さを示している。自動車リサイクルの普及には、こうした消費者問題のオピニオンリーダーとの連携が期待される。

【Ⅲ：車所有や利用の状況・意向について】

- ・自動車の保有状況（Q6）としては、一般消費者の約 8 割が自家用車を保有している。若者（10～20 代）はやや低い。
- ・自動車の種類別の今後の利用意向（Q8）をみると、自家用車の所有意向は 10～20 代男女とも低く、本調査においても若者の車離れを反映した結果が見て取ることができる。他方、男性 40 代は他の性年代に比べて自家用車の利用意向が高いが、レンタカーも高くなっており、男性 30 代はレンタカーとともにカーシェアリングも他の性年代に比べて高くなっている。
- ・これらのことから、自動車保有者向けのみでの情報発信では、自家用車以外の自動車を用いる層には到達しづらいと考えられ、別の情報伝達手段や内容を検討することが重要であると考えられる。

【Ⅳ：自動車リサイクルに関する認識 およびⅤ：自動車リサイクル料金に関する認識について】

- ・自動車リサイクルの工程に関する認知（Q10）をみると、自動車保有者（Q6）や自動車リサイクル認知者（Q9）は、自動車リサイクルの内容等の理解度は全体的に高いが、エアバッグ処理や ASR 処理については低く半数程度が挙げたにとどまっており、一層の周知が必要である。
- ・自動車リサイクルに関する認識（Q9）として、自動車リサイクルを「よく知らないが聞いたことはある」層は、男女比半々となっている。「よく知っている」層に比べてパート・アルバイト、主婦・主夫が多い（男性 30 代、50-60 代が少なく、女性 20 代、40-60 代が多い）。
- ・この自動車リサイクルに関する認識（Q9）別に、自動車保有状況（Q6）や今後の情報源（Q20）を見たところ、「よく知っている」層と「よく知らないが聞いたことはある」層の差はない。これらのことから「よく知らないが聞いたことがある」層は、自動車の運転者（所有者）というよりも、同乗者であると推測される。

- ・そのため、自動車所有者（Q6）のみならず、同乗者もターゲットとすることで、自動車リサイクルのより幅広い理解の促進につながると考えられる。
- ・自動車リサイクルを「よく知らないが聞いたことはある」層（Q9）は、自動車リサイクルの工程に関する認知（Q10）において、自動車リサイクルをリビルト部品使用や有価物再生利用と捉えており、環境問題やリサイクルへの関心が高い可能性がある。
- ・自動車リサイクル料金の使途（Q12）に関しては、自動車所有者（Q6）であっても、エアバッグやASR処理に費用が用いられていることの認知度は低く、今後、これらの点を訴求する必要があると思われる。その際、自動車リサイクル料金が充当されていない有価物の再生利用等が多く挙げられていたことから、これらは市場原理で回っている点についても情報提供する必要がある。

【VI 自動車リサイクル部品に関する認識について】

- ・自動車修理時にリユース部品・リビルト部品を利用することへの考え（Q15）としては、「資源の有効利用」「廃棄物削減」につながると、プラスイメージで認識している人が4割前後いる。一方、リユース部品・リビルト部品を使用することに対するマイナスイメージも一定程度あり、特に安全面、品質面に対する不安が高い。この不安を払拭することで、リユース部品・リビルト部品の利活用の向上につながる可能性がある。
- ・自動車修理時にリユース部品・リビルト部品を使用した自動車に対する今後の利用意向（Q16）については、自動車リサイクルをよく知っている層と知らない層に大きな差がみられることから、とくに知らない層にリユース部品・リビルト部品利用に関する正確な情報提供を行う必要がある。
- ・こうした正確な実態を把握するためにも、リユース部品・リビルト部品の関連事業者へのヒアリングを実施する必要がある。

【VII：自動車リサイクルへの今後の期待】

- ・資源有効利用のために何をすればよいか（Q18）としては、車の所有・非所有（Q6）に限らず、「長寿命設計の車を選ぶ」「廃車時、適切な処理業者を選ぶ」「自動車リサイクルに積極的な企業の手を選ぶ」等積極的参加意識を持っている人が多い。
- ・自動車リサイクルに関する認知（Q9）として「よく知っている」層に限らず、「よく知らないが聞いたことはある」層も含め、一般消費者の責任ある選択行動を促すためにも、自動車の設計に関する情報、自動車の選択・購入の際に提供する情報、修理・廃車時に関連業者が提供する情報が必要である。

【VIII：自動車リサイクルに関する情報のあり方について】

- ・自動車リサイクル情報の入手先（Q19）は、テレビ、インターネット等のメディアルートと、カーディーラー・自動車販売店、修理工場等の流通ルートの2つのルートを経由しているといえる。
- ・今後あってほしい情報提供先（Q20）も、流通ルートとメディアルートへの希望が大きい。そのほか、女性30代は、自動車教習所・運転免許更新センター等への希望も高い。男性10-20代は学校を上げる割合が他の性年代に比べて高い。
- ・今後、自動車リサイクルの工程に関する認知（Q10）や自動車リサイクル料金の使途（Q12）等の回答結果を踏まえ、自動車リサイクルについて、画像・イメージ化した理解しやすい、わかりやすい冊子や解説書があれば、自動車リサイクルの認知向上につながる可能性がある。
- ・また今後、自動車所有者（Q6）のみならず、自動車リサイクルに関する認知（Q9）がそれほど高くない一般の人々へ自動車リサイクルへの理解を進めるためには、目に付きやすい場所に置いて、手にとって関心を持ってもらう必要がある。

2. 2-4 事業全体の考察

(1) 実施結果から問題点の抽出

事業全体の考察に当たっては、ワークショップ方式（KJ法）で議論を重ねた。

- 1) まず、本事業の申請時に想定した目標や方向性を確認し、基本軸とした。
 - ・若年層を含む非所有者層もターゲットとすべき。
 - ・環境配慮型設計の自動車の購入を伝えていきたい。
 - ・リユース・リビルト部品の選択を含め、自動車リサイクルへの積極的参加が、消費者の責任ある行動につながる。
 - ・資源循環型社会の実現のために、消費者ができることは何かを探る。
- 2) これらの基本軸は、審議会⁴の「自動車リサイクル制度の施行状況の評価・検討に関する報告書（平成29年7月）」の中の自動車リサイクル制度の「あるべき姿」の記載内容と同方向であることを確認した。
 - ・ユーザーが自動車リサイクルにおける環境配慮設計や再生資源利用の重要性、社会的便益を理解し、ユーザーによる環境配慮設計や再生資源利用の進んだ自動車の積極的な選択を促すような情報発信を行う等の検討を行うべきである。
 - ・ユーザーに部品リユースのメリットの検証・情報発信を行い、リユース・リビルト部品を選択しやすい状況を構築していくべきである。
- 3) 1)の基本軸にそって学習会・視察・消費者調査結果を総合的に考察し、何が自動車リサイクル推進のネックとなっているかを検討し、問題点として以下5項目を導き出した。

①自動車リサイクルに対する認識について

- ・自動車リサイクルとは何か、全体の仕組み等正確に知っている人は少ない。
- ・男性中高年はリサイクルへの認知度が高いが、若者および女性全般は認知度が低い。
- ・適正処理のための取り組みの認知は低い。
- ・リサイクルに関する情報が伝えられていない。
- ・情報提供場所は、インターネット等のメディアルートと、カーディーラー・修理工場等の流通ルートが高い。

問題点：消費者の自動車リサイクルに対する認識は、保有・非保有にかかわらず、ばらつきがある。

②自動車リサイクル料金に対する認識と現状について

- ・リサイクル料金を払っていることは知っているが、それが再資源化全てに使われていると思っている。
- ・リサイクル料金は3品目の処理に使われているという実態を知っている人は少ない。

問題点：消費者は、自動車リサイクル料金が何に使われているか、正確に把握していない。

③リユース・リビルト部品に対する認識と現状について

- ・年齢・性別によらず、知らないとの回答が多い。TOTALでは知らないが8割を超える。
- ・所有者と非所有者による差も顕著なものではない。
- ・リユース・リビルト部品を利用することの有用性はある程度認識されている。

問題点：消費者の多くが、リユース・リビルト部品を選択できるという事実を知らない。

④環境配慮設計された車への認識について

⁴ 産業構造審議会産業技術環境分科会廃棄物・リサイクル小委員会自動車リサイクルワーキンググループ及び中央環境審議会循環型社会部会自動車リサイクル専門委員会合同会議

- ・家電業界には環境アセスメントガイドラインがあり、その一部は JIS 化されているが、自動車業界としての環境配慮設計に関するガイドラインの有無を確認する必要がある。
- ・自動車資源の有効利用には長寿命設計された自動車を選ぶという回答が最も高い。

問題点：消費者は、長寿命設計はイメージできるが、環境配慮設計された自動車とはどのようなものを知らない。

⑤車のサービサイジングの動向と今後の意向

- ・30代、40代の男性の将来的利用意向は、カーシェア・レンタカーが高い。
- ・車のサービサイジングについて環境意識をみると、保有者は自分の利用をとおした意見が強く、非保有者は社会的システムとしての意見が強い。

問題点：カーシェア・レンタカー等サービサイジングの利用は一定度あるが、今後の意向は不透明。



参考写真1 ワークシート：事業結果から問題点の抽出

(2) 現状の課題

これらの問題点を解決すべき課題は、以下のようにまとめられる。

- ・消費者に、自動車リサイクルに関する情報が十分に伝えられていない。
- ・消費者に伝えたいことは、自動車リサイクルの目的や仕組み、現状など、循環型社会に向けて消費者ができること。
- ・環境配慮設計から廃棄・処理に至る現状（現場の声）を、正確に把握する必要がある。
- ・リユース・リビルト部品の積極的利用のためには、不安を緩和できる正確な情報提供が有効だが、現状は不十分な状況である。

(3) 想定される解決方法

課題解決のために、次年度以降、どのような方法で解決を図ればよいか、方向性を議論した。

- ・誰に伝えるか（普及啓発対象）

啓発のターゲットは保有者のみならず、未来の購入者および利用者（小学生から同乗者まで）とする。なお、アンケートの結果、保有者の中でも女性や若年層は自動車リサイクルに関する認識が低い傾向にあることをふまえ、女性や若年層により力を入れることとする。これは、

性別年代別における保有者の割合は男女間に大きな違いはなかったことから、車の保有・非保有の差よりも、性差年齢差の方が有意である、と考えたことによる。

・何を伝えるか（普及啓発内容）

アンケートの結果、環境問題と自動車の関連を考える際に、資源やリサイクルの視点が弱い傾向にあったため資源循環に取り組む意義を伝える。自動車の一生（製造・販売・使い方・廃棄リサイクル）など俯瞰した視点も加味し、消費者の理解を促す一助とする。また、消費者にできることとしては、リユース・リビルト部品の利用促進および環境配慮設計された自動車の選択であることを例示し、積極的な記載を検討する。

・どう伝えるか（普及啓発の手法）

アンケートの結果、自動車リサイクルへの認識は男性中高年が比較的高いことをふまえ、女性や若年層を意識して、わかりやすく親しみやすい体裁・内容（web との連動）の啓発ツールを作成し、広報活動を行う。
発信場所はカーディーラー等流通ルートへの期待が大きいため、連携・協力の可能性を探る。

2. 2-5 2017年度事業の効果

（1）事業の有効性

<申請時に想定した事業の有効性>

- ・本事業では、自動車所有者だけではなく、若年層を含む非所有者も含めたすべての消費者に対し、持続可能な社会に向けた自動車リサイクルや資源循環に関する関心を高め、行動を促す啓発活動を行う。
- ・それにより、消費者による廃車時のリサイクルへの協力のみならず、中古部品の活用や環境配慮設計のされた自動車の選択などを通して、自動車リサイクルの活性化、ひいては持続可能な社会の形成への貢献を目指す。

<本年度事業実施後に得られた効果>

- ・自動車所有者だけではなく、若年層・非所有者も含めたすべての消費者の持続可能な社会に向けた自動車リサイクルや資源循環に関する認識度を把握することができた。
- ・NACS会員を対象とする調査では、消費者意識や社会的課題に関心の高い層の認識度を把握することができた。

（2）事業の実現性・継続性

<申請時に想定した事業の実現性・継続性>

- ・今回の事業では、消費者の意識調査（web アンケート、会員アンケート）のデザインスキル、回収率の向上、課題の整理、事業者等へのヒアリングによる実態把握、消費者を念頭に置いたわかりやすく親しみやすい冊子の企画・編集、周知のための講座/ワークショップの企画運営、全国の消費生活アドバイザー等とのネットワークなどに関する知見・経験を活かし、記載した活動を効果的に実現する。

<本年度事業実施後に得られた効果>

・アンケートの設問は、実施側が必要な情報を把握できるものであるにとどまらず、一般消費者が答えやすい設計となっており、回答数は、統計的に信頼できる規模のデータを取得することができた。

(3) 事業の発展性

<申請時に想定した事業の発展性>

- ・消費者に自動車リサイクルの取り組みの実体や課題、消費者の責任等を周知することで、
 - ① 自動車は資源の塊であり、廃車後のリサイクルは資源循環の意味で非常に重要であることの理解が広がる
 - ② リサイクル技術の向上によってより多くの貴重な資源の回収が可能となることを理解する消費者が増えることで、リサイクルに積極的に取り組む良質な事業者（メーカー、ディーラー、リサイクル事業者等）が評価される環境が生まれる
 - ③ フロントガラスやバンパーなど、リユース部品の活用度が向上し、リユース部品市場が広がる
 - ④ 放置自動車問題が認識され、回収を促す取り組みが広がる
 - ⑤ リサイクルを容易にするデザインや、持続可能な開発による素材の使用等、環境に配慮した自動車を評価し選択する消費者が増えるなどの好影響を生み出すことが考えられる。

<本年度事業実施後に得られた効果>

・申請時に記載した、資源循環の視点からのアプローチの必要性、廃車時のリサイクルへの協力、リユース・リビルト部品の活用や環境配慮設計された自動車の選択等に関する消費者の意識を把握することができた。

(4) 事業の効率性

<申請時に想定した事業の発展性>

- ・消費者の認識度調査は、有識者の問題意識をベースにしたアンケートを作成することで、消費者への普及に資する有益なデータを得ることができる。1500 サンプル以上の回収を想定した調査設計を行い、回収データの統計的な信頼性を確保する。
- ・従来の郵送調査では時間的、費用的な負担に比して、回収率は若年層を中心に低いと指摘されているが、Web による調査では属性クリーニングが可能であり、短期間で人口構成比に準拠した回収を行うことができる。また、オンラインによるデータ回収の特性を活かして実査終了後すみやかに集計・分析を行うことができ、費用対効果が優れている。
- ・また、NACS 会員を対象とする調査では、消費者意識や社会的課題に関心の高い層の認識度を把握することができる。

<本年度事業実施後に得られた効果>

・従来の郵送調査では、時間的、費用的な負担に比して、回収率は若年層を中心に低いと指摘されているが、Web 調査を採用したためデータクリーニングが可能となり、短期間で効率的に、性年代別に偏りのない回収を行うことができた。

・オンラインによるデータ回収の特性を活かして実査終了後すみやかに集計・分析を行うことができ、費用対効果が優れていた。

3. 今後の事業展開の方向性

3. 1. 今後の方向性、実施スケジュール

2017年度の結果を受け、2018年度には、2019年度の普及啓発活動に使用する啓発ツールを開発する。ツール開発に当たっては、リユース・リビルト部品関連事業者団体及び自動車販売事業者にヒアリングを行ったうえで掲載内容を精査するとともに、消費者団体等との意見交換会を開催し、ツールの形や普及方法等を検討する。当初予定していたエコプロには出展せず、当該予算は意見交換会(全国各地のキーパーソンの旅費)と啓発ツール作成に追加計上することとする。なお、計画変更の理由については3.3.参照のこと。

3. 1-1. 想定する事業の内容

(1) 業界ヒアリングの実施 (4か所)

①目的:

- ・啓発ツールに掲載する内容を検討するため、2017年度に懸念として挙がっていたリユース・リビルト部品の品質や安全性、保証等についてのより詳しい情報を得る。
- ・自動車販売店には、店頭での啓発ツールの活用について相談し、協力を得やすい形態や使い方についての意見を得る。

②訪問先:

解体業者の団体、整備事業者の団体((一社)日本自動車整備振興会連合会)、損害保険会社、自動車販売店

(2) 消費者団体等との意見交換会 (1回)

①目的:

- ・2019年度の普及啓発事業のパートナーとして啓発ツールの形態や啓発方法に関する意見を得る。

②参加者:

消費者団体およびNACS支部のキーパーソン10名程度。

(3) 啓発ツールの制作

①目的:

- ・ツール制作の目的は、3年目の普及啓発事業を円滑に進めるためである。
- ・自動車の所有者・非所有者を問わず、自動車リサイクルにおいて「私たちができること」を考えられるツールに仕上げる。

②形態:

- ・以下の2案等をもとに検討する。検討の際は、次年度の普及活動での配布経路、活用方法も考慮して行う予定。

案① 小冊子+電子ブック (A5版16ページ、カラー、5000部)

案② すごろくゲームポスター (A1判(両面)+普及啓発方法の解説冊子、カラー、5000部)

③ターゲット:

- ・自動車所有者
- ・自動車所有者予備軍の若者
- ・同乗者として自動車購入に影響を与える層

④内容:

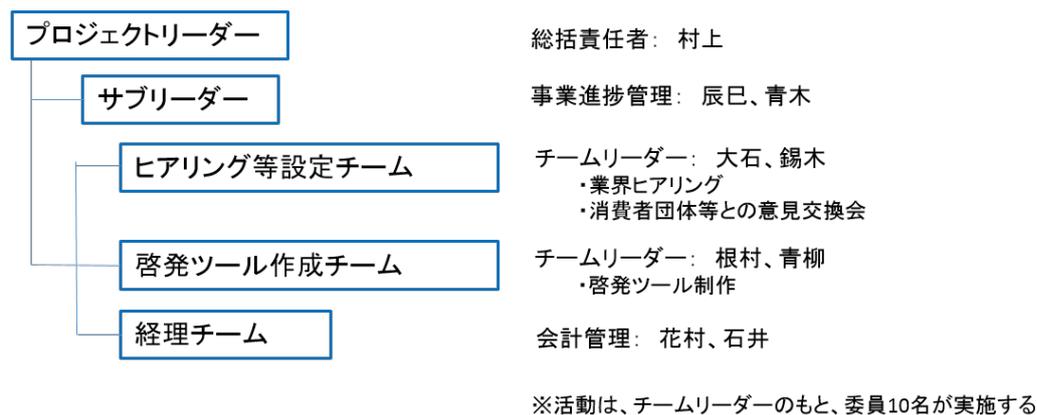
- ・自動車リサイクル全般の説明
- ・資源利用の現状と課題

- ・リユース部品・リビルト部品の現状と課題
 - ・未来における自動車の課題
- なお、既存の動画（解体の現場等）をQRコードでつなぐことも検討する。

3. 1-2. 事業の実施体制

2018年度は以下の体制で実施する。

■実施体制図



3. 1-3. 事業計画（工程表を含む）

	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
業界ヒアリング	↔								
消費者団体等意見交換会		↔							
啓発ツール 企画、執筆	↔			↔					
啓発ツール デザイン		↔				↔			
啓発ツール 印刷							↔		
電子ブック化、web掲載								↔	
次年度事業検討、報告書作成							↔		

3. 2. 当初計画からの変更点

2017年度の事業結果をふまえ、以下のとおり2018年度、2019年度の事業計画を変更する。

【当初計画】

<2018年度>

- 認識調査結果をもとに、自動車メーカーやリサイクル業界・業者との意見交換会やヒアリングを行うとともに、リサイクル現場への視察・見学、消費者団体やNPO等の意見交換を行い、現場の課題・問題点を探っていく。
- 消費者の認識調査結果から得た現状と課題、現場や業界関係者から得た知見をもとに、啓発用小冊子「商品の一生を知ろう(仮称)」のコンテンツを作り、デザイン作成および印刷まで行う。
- 調査やヒアリング結果をエコプロ展で展示し来場者の意見を小冊子作成に生かす。

<2019年度>

- 自動車リサイクル啓発用小冊子を活用した啓発セミナーの全国展開。

【変更計画】

<2018年度>

- ヒアリング対象は、リユース部品関連(解体事業者、日本自動車整備振興会連合会、損害保険会社)及び自動車販売事業者とし、視察・見学は行わない。
- 啓発ツールの形や普及方法などを検討する意見交換会は、消費者団体に加え、地方展開時にパートナーとなるNACS支部のキーパーソンとする。
- 啓発ツールは①小冊子+電子ブック、②すごろくゲームポスター等の2案をもとに、意見交換会を経て決定する。
- エコプロには出展せず、意見交換会と啓発ツール作成の追加予算にあてる。

<2019年度>

- 平成30年度の意見交換会やヒアリングの結果をふまえ、より効果的な方法を採用する。

<2018年度事業の変更理由>

- 2017年度の視察である程度の成果が得られたことから、2018年度はリサイクル現場の視察・見学は行わず、ヒアリングを通して不足している情報を得ることに注力する。
- 2017年度事業の中で、日本損害保険協会が循環型社会形成自主行動計画(2016年度から2020年度まで)の「自動車保険を通じた社会への働きかけ」で、自動車リサイクル部品の活用推進に取り組んでいることを知ったため、ヒアリング対象に損害保険会社を追加した。
- 啓発ツールを活用した普及段階でNACS会員の協力を得るためにも、また有効なツールを作成するためにも、地域のNACS会員(支部会員)の参画を得ることが有効であると判断し、意見交換会への参加者としてNACS支部を追加した。
- 啓発ツールは冊子のみでは印刷部数により普及が限られることから、冊子の場合は電子ブックをウェブサイト上に掲載することが有効と考え、追加した。
- 「すごろくゲームポスター等」のアイデアは、2019年度の普及形態をふまえた啓発ツールのあり方を検討する際、小冊子のみにとらわれることなく、より自由な発想で検討できるようにするために追加した。
- エコプロ展での調査結果展示を通じた来場者の意見収集は、上記のヒアリングや意見交換会の活動の充実に比較して、小冊子のクオリティを高める上での費用対効果が低いと判断し、行わないこととした。

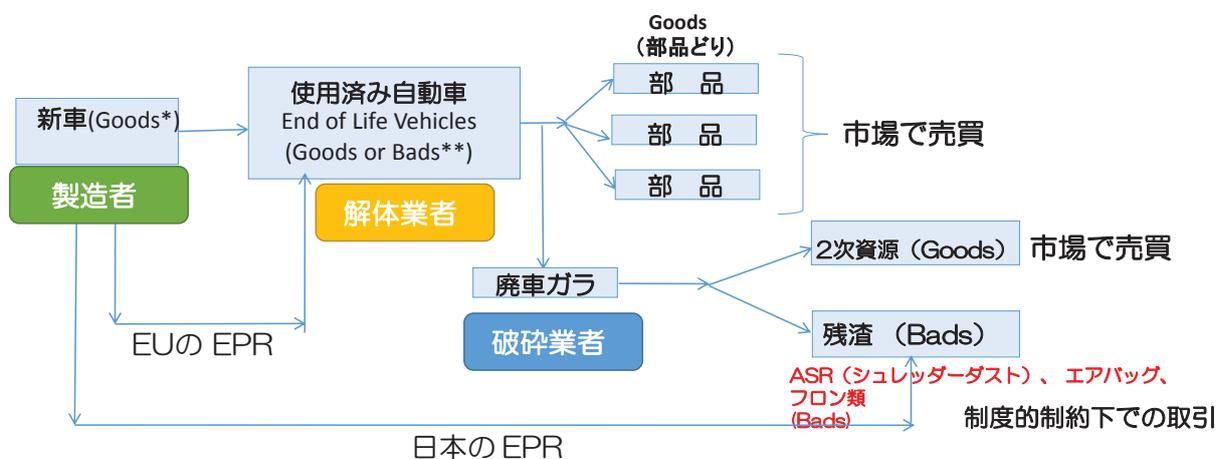
資料編

1. 第一回 学習会資料

自動車リサイクル、現状と課題

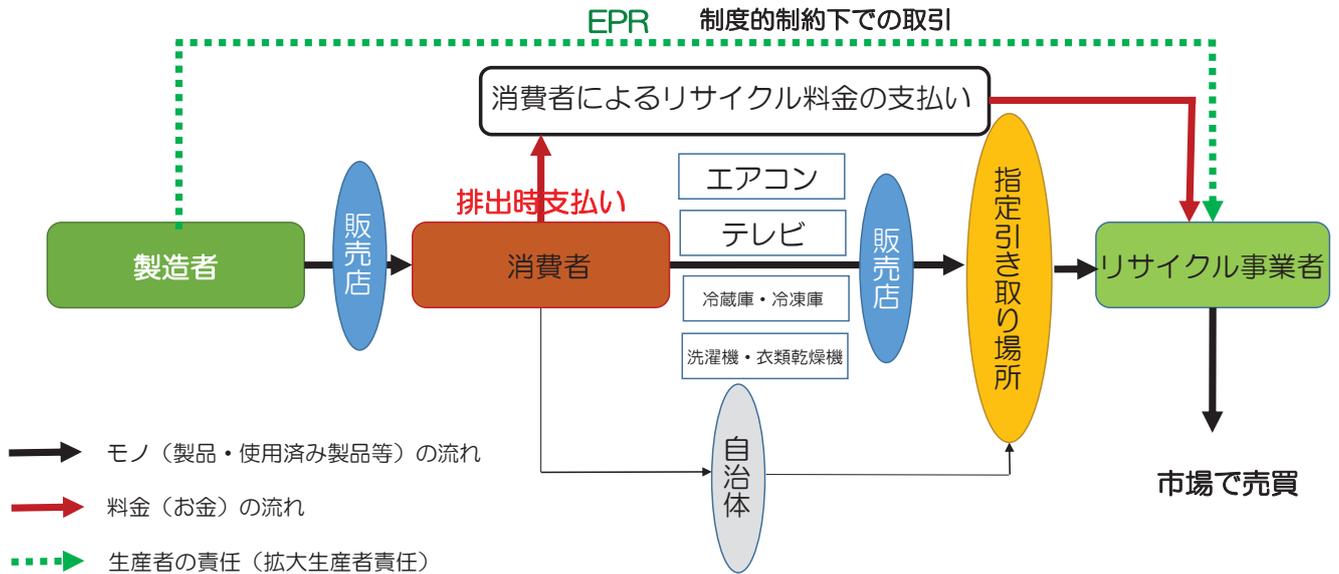
2017年10月31日
慶應義塾大学経済学部
細田 衛士

自動車リサイクル法のおおよそ ～日本とEUの違い～



(* Goods (グッズ) とは有償物 (有価物) のこと ** Bads (バズ) とは逆有償物のこと、廃棄物処理法上の廃棄物に相当する)

家電リサイクル法のおおよそ

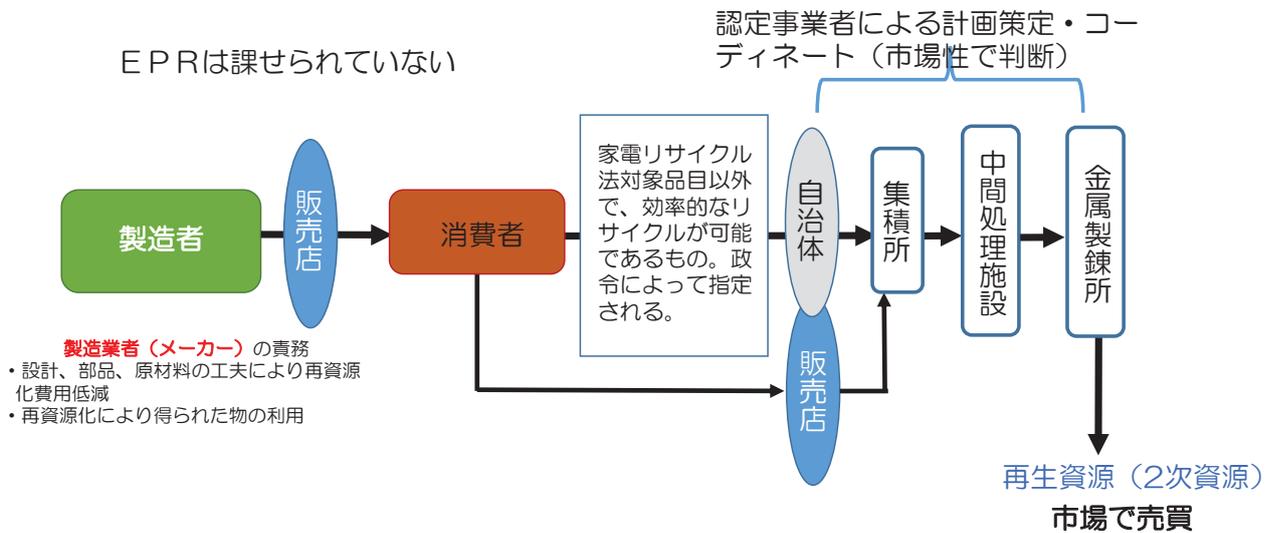


31 Oct. 2017

E. Hosoda, Faculty of Economics, Keio University

3

小型家電リサイクル法のおおよそ



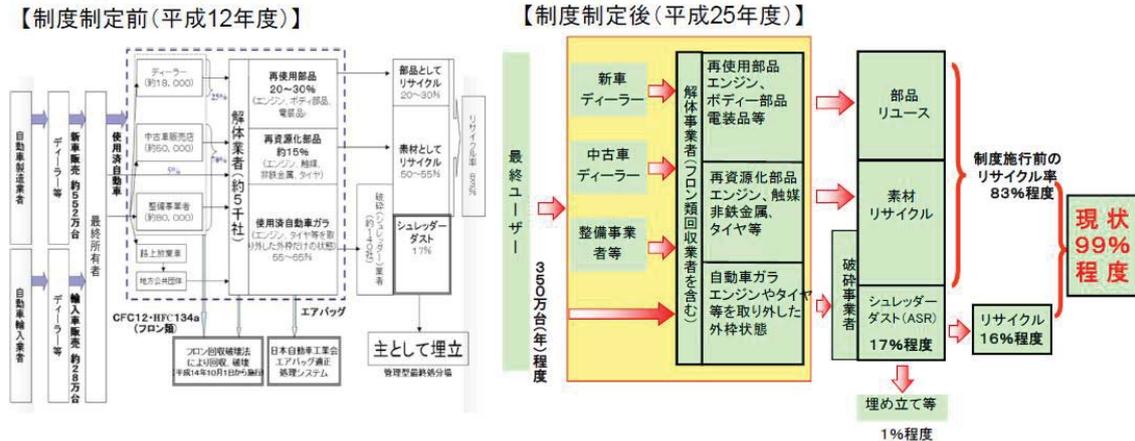
31 Oct. 2017

E. Hosoda, Faculty of Economics, Keio University

4

使用済自動車全体のリサイクル率

- シュレッダーダスト(ASR)のリサイクルの進展により、使用済自動車全体のリサイクル率は、制度制定前の平成12年度の約83%から、平成25年度には約99%まで向上。



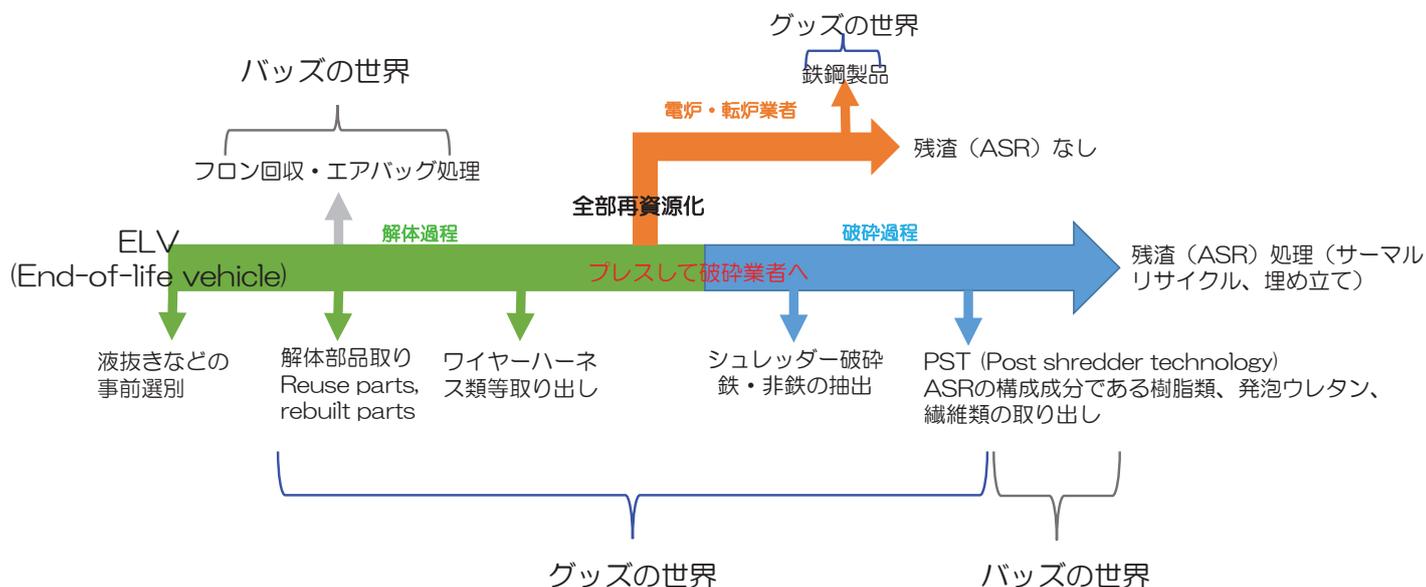
出典：一般社団法人日本自動車工業会資料より経済産業省、環境省作成

5

ELVのリサイクル率

- ELVのリサイクル率はマテリアルリサイクル（解体・破砕工程における金属(+部品等)回収重量+バッテリー・タイヤ・液類のうちリサイクルにまわる重量）とサーマルリサイクル（ASRからの熱回収等）を足した量のELV全重量に対する比率
- マテリアルリサイクル率＝約83%
- ASR重量はELV重量の約17%、ASRのうち熱回収に回る分は約77%、したがってサーマルリサイクル率＝17%×0.77＝約13%
- マテリアル・リサイクル率は約22%、よって17%×0.22＝4%
- 全体のリサイクル率は82%＋4%＋13%＝99%となる

解体部品取り、解体再資源化、PST



31 Oct. 2017

E. Hosoda, Faculty of Economics, Keio University

7

どこでどのような付加価値を付けるのか

- ASRの発生するオプションをとるのか、全部再資源化のオプションをとるのか
- 部品取りに重点を置くのか、解体過程での素材リサイクルに重点を置くのか、破碎過程での素材リサイクルに重点を置くのか、PSTに重点を置くのか
- それらは、全てどこでより多くの付加価値が得られるかによって決まる
- 欧州では、概ね部品取りの付加価値が大きく、日本では解体・破碎過程での素材リサイクルに重点が置かれる

31 Oct. 2017

E. Hosoda, Faculty of Economics, Keio University

8

自動車リサイクル法の特徴

～メーカー責任は3品目～

- エアバッグ・フロンガス類・ASR以外は概ね市場リサイクル（市場原理での適正処理）が原則
- したがって何をどうリユースするか、リビルトするか、素材リサイクルするかは市場原理に委ねられている
- つまり、解体・破碎過程のどこで付加価値が稼げるのか、が重要事項
- 仮にLCAをやって、たとえばガラスをリユース・リサイクルした方が良いと出ても、収支バランスが合わなければそれはできない

安全面や法的面からの制約

- リチウムイオン電池などのリユースはやり方によって安全面で問題が起きる
- サードパーティが敢えてリユースを行うと、電池メーカーの知的所有権に触れる恐れもある
- 鉛蓄電池は、性能面からリユースよりも再資源化が市場で行われている
- 仮にこれらのものがリユースできても、中古車における利用が中心にならざるを得ない（耐久性などの性能面、安全面、信頼度など）
- リサイクル素材は今後、より使われる可能性あり

技術進歩

- そもそも自動車も相当の速度で技術進歩している
- ソフト面、ハード面で日進月歩の変化
- パーツにおける技術展開も相当早い
- バンパーなどの一部パーツを除けば、リユース部品、リビルト部品の搭載は難しいのではないか

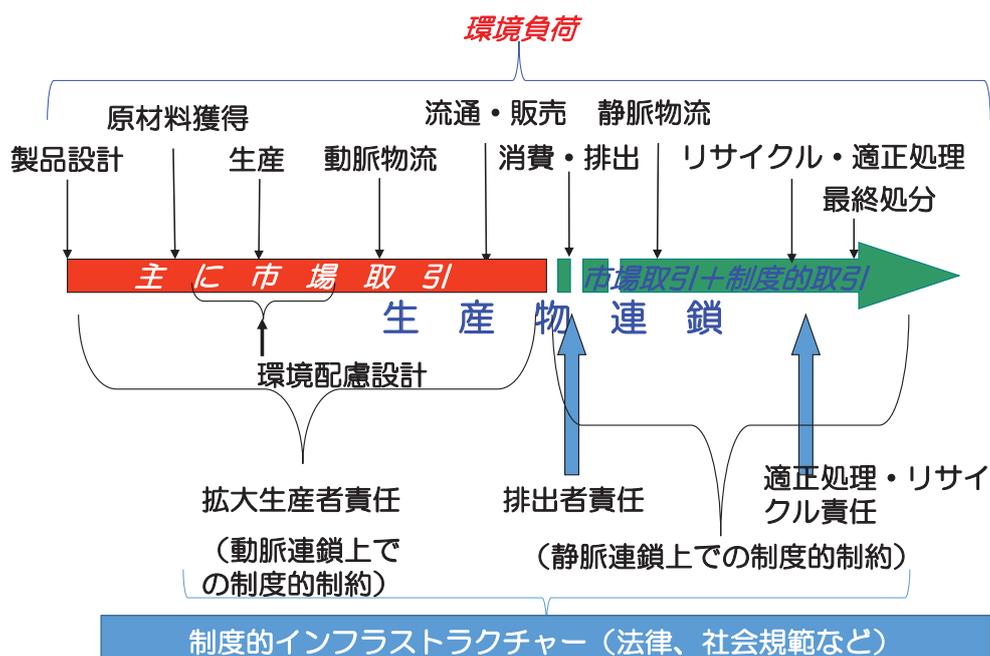
リユースの新しい展開

- リコーなどはコメントサークル上でリユースに重点を置いた活動を行っている
- 製品がビジネスユースで、メーカー（リコー）がリアルタイムで管理できている
- つまりリアルタイムの製品情報をメーカーが握っている
- その場合は、中古部品を新製品に搭載することも可能
- 然し年式などが符合し新品同様の性能を持った中古部品を探すのは容易ではない

リース・レンタル・プロダクトサービス

- 自動車の所有権が消費者にない場合、例えばリース・レンタルなどの場合、新車・中古車の区別が希薄になる
- 安全面での問題がなければ、新製品への中古部品の搭載も可能になるかもしれない
- 不具合などもリアルタイムで検知できる

生産物連鎖をどのように制御するか



生産物連鎖の制御と環境配慮設計

- 生産物連鎖をより環境負荷（生産過程、消費仮定、廃棄仮定の全ての連鎖で）の小さいものに仕上げるのが環境配慮設計
- 環境配慮事項どうしのトレードオフがある
- 自動車の軽量化・強靱化にCFRP（Carbon Fiber Reinforced Plastic）が良く燃費向上に資する
- しかし、使用済み自動車のリサイクルにはあまり良くない
- 環境保全項目は多次元だから、重みづけなしに多次元項目を評価することはできない

資源循環面での環境配慮設計

- 製品全体の長期使用、耐久性の向上（しかし技術進歩とのバランスが必要）に向けた設計
- 部品・素材にも同様の要請
- 解体容易設計：リユース、リビルト、リサイクルをやりやすくする
- 精緻解体をやりやすくすることも重要
- 解体・破砕過程での環境負荷を小さくする

難しい環境配慮設計の定量化

- 環境配慮項目自体がトレードオフの関係にある場合がある（軽量化による燃費向上とリサイクル容易性）
- 自動車自体が変化していく：EV化、FCV化、自動運転化→何を基準にして環境配慮を定量化するのか困難
- 例えば、PHVとFCVを単純にどちらが環境配慮的かを評価することは難しい→違うものを較べている
- 環境配慮度合いとして技術的なrecyclabilityやrepairabilityを挙げる人もいるが、それがどう実現されるかは社会経済システムいかんによる

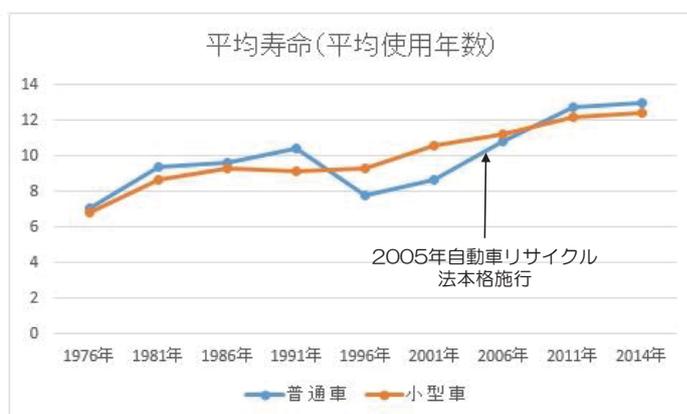
31 Oct. 2017

E. Hosoda, Faculty of Economics, Keio University

17

自動車の使用年数推移

同時に平均車齢も伸びている



資料出典 <http://www.kuruma-sateim.com/statistics/average-life-span/>

31 Oct. 2017

E. Hosoda, Faculty of Economics, Keio University

18

使用年数と環境負荷

- 自動車の燃費は日に日に向上している
- 古い自動車の燃費は、較べ方にもよるけれど、新しい自動車燃費と較べて相対的に悪い
- 廃棄物の観点からは長期使用が良いかもしれないが、燃費（二酸化炭素排出）の観点からは新車の方が良いかもしれない

海外リーケージ

- 正規の新車販売は、フォーマルな自動車メーカーや販売店輸出入業者がかかわっている
- 輸出先・輸入先のリユース・リサイクルシステムが整っていれば、的確なリユース・リサイクルが可能
- 問題は、国によってリサイクル法がなかったり、甚だしく異なっていたり、法律があっても機能しなかったりする場合
- また、インフォーマルセクターがかかわる場合
- その場合、EPRをメーカーに課しても意味がない

EPRと生産物連鎖

- EPR（拡大生産者責任）は生産物連鎖上で関係各主体が応分の責任を負わないと完結しない
- 生産者責任、使用者・排出者責任、処理・リサイクル事業者責任が生産物連鎖上でカプリングされて初めてEPRが機能する
- 例えば、ISが不法投棄した自動車にEPRを適用しても無意味
- 最近では、CEの議論でインフォーマルセクターもうまい方向で利用するというになりつつある
- 特に発展途上国ではそう

まとめ：今後の課題

- ELVのリサイクルはかなり進んだ
- しかしリサイクルの中身をもう少し詳細に点検する必要がある（解体過程、破砕過程、熱回収過程、全部利用など）
- パーツのリユース、リビルトなどはまだまだ伸びる可能性がある
- 次世代自動車のリサイクルにそろそろ目を向けるべき
- リース・レンタル・シェアリングなどの資源循環効果を精密に解析する必要がある

2. 第二回 学習会資料

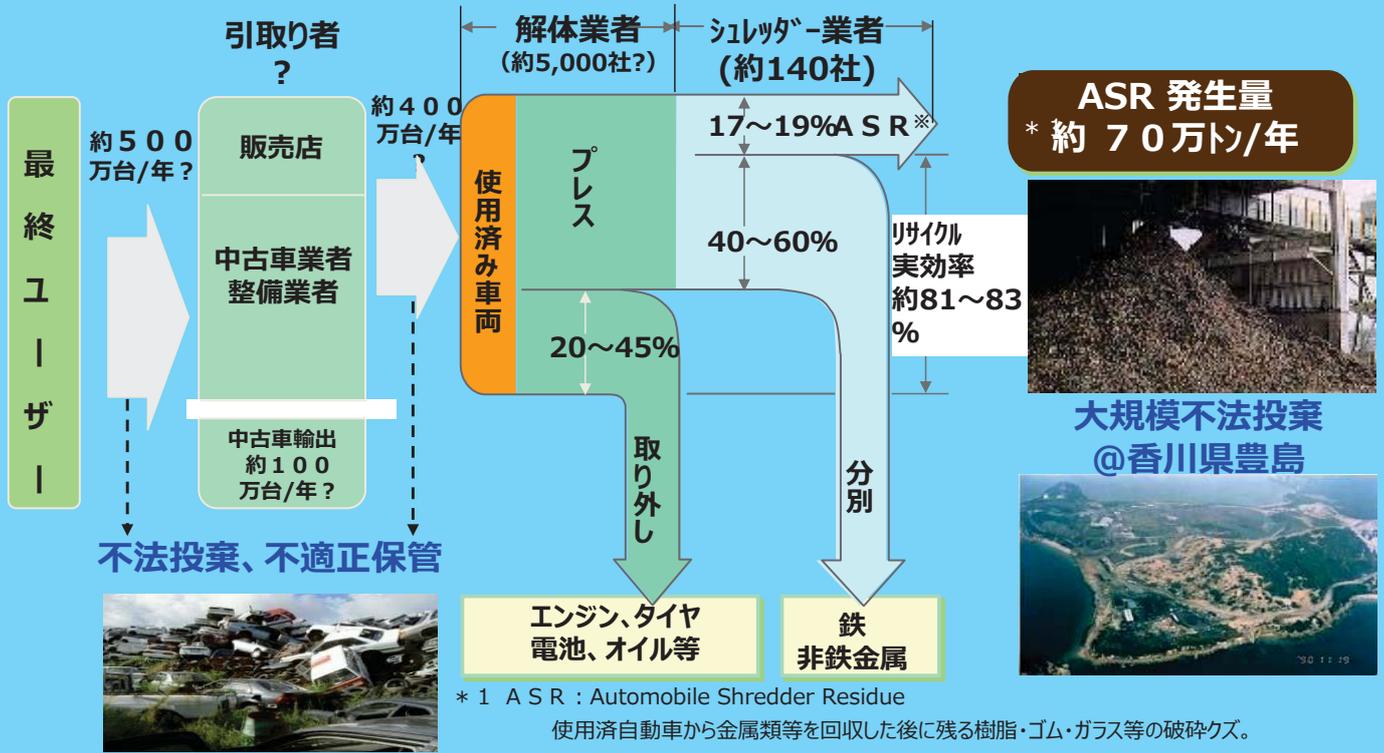
自動車リサイクルへのメーカーの対応状況

2018年1月
一般社団法人 日本自動車工業会

目次

1. 自動車リサイクル法への対応状況
2. リサイクル設計への取組み
3. リサイクル高度化「樹脂リサイクル」への取組み
4. EV/HVの電池リサイクルへの対応
5. FCV(燃料電池車)のリサイクルへの対応

① 90年代以前の使用済自動車の流れとリサイクル



* 1 A S R : Automobile Shredder Residue
使用済自動車から金属類等を回収した後に残る樹脂・ゴム・ガラス等の破砕クズ。

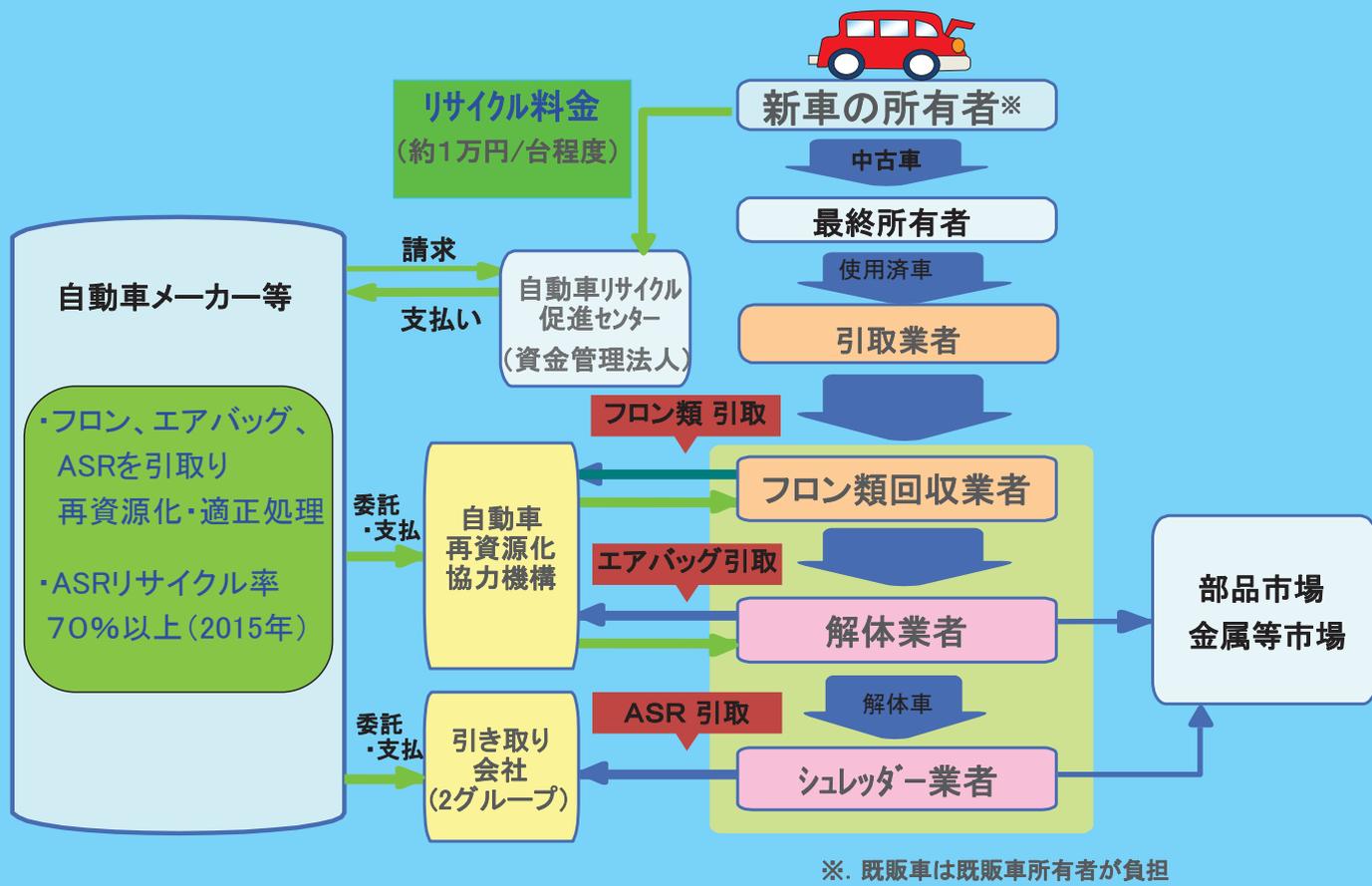
② 自工会の取組みの歴史

自主取組

法律

- 91年 : 路上放棄車回収協力会設立、自治体が処理した放棄車に対して費用協力を開始。(終了の2010年までで約21万台・約25億円を協力)
- 95年 : シュレッダーダスト減容化、乾留ガス化技術の研究
- 96年 : シュレッダーダストの埋立処分基準強化(安定型処分場⇒管理型処分場へ)
- 97年 : 通産省「リサイクルイニシアティブ」策定(解体事前取外し物品制定等)
- 98年 : 「自主行動計画」策定: フロン回収・破壊システム構築
- 99年 : エアバッグインフレーター回収・処理システム構築
- 00年: 産業構造審議会・自動車リサイクル法審議開始
- 01年: 中央環境審議会・自動車リサイクル法審議開始
- 01年6月 : フロン回収・破壊法公布
- 02年7月 : 自動車リサイクル法制定 ※5年後に見直すことを規定
- 02年10月: フロン回収・破壊法施行
- 05年1月: 自動車リサイクル法施行
- 08年~10年: 政府審議会で見直し議論 ※現行法を踏襲することを確認。
- 12年2月: 改正施行規則公布
- ※事前回収物品(鉛蓄電池、タイヤ、廃油・廃液、室内蛍光灯)に「リチウムイオン電池」と「ニッケル水素電池」を追加等
- 14年9月以降: 政府審議会にて見直し議論、15年9月報告書発表

③ 自動車リサイクル法全体像



④ 自動車リサイクル法の主な役割分担

自動車所有者	リサイクル料金の預託、引取り事業者への引渡し
関係事業者 (販売、整備、解体、シュレッダー事業者等)	適正な引取り・引渡しとフロン・エアバッグ等の回収 特に解体事業者はバッテリー、廃油・廃液、蛍光管の適正処理
メーカー 輸入事業者	①自ら製造、輸入した使用済車のシュレッダーダスト、フロン、エアバッグの引取り、適正処理とリサイクル ※ シュレッダーダストリサイクル率 目標 05年度 30% (車両全体の 88% 相当) 10年度 50% (" 92% 相当) 15年度 70% (" 95% 相当) ② リサイクルシステムの構築、新たな制度において中心的な役割を果たす

⑤ 使用済車の引取り台数の推移

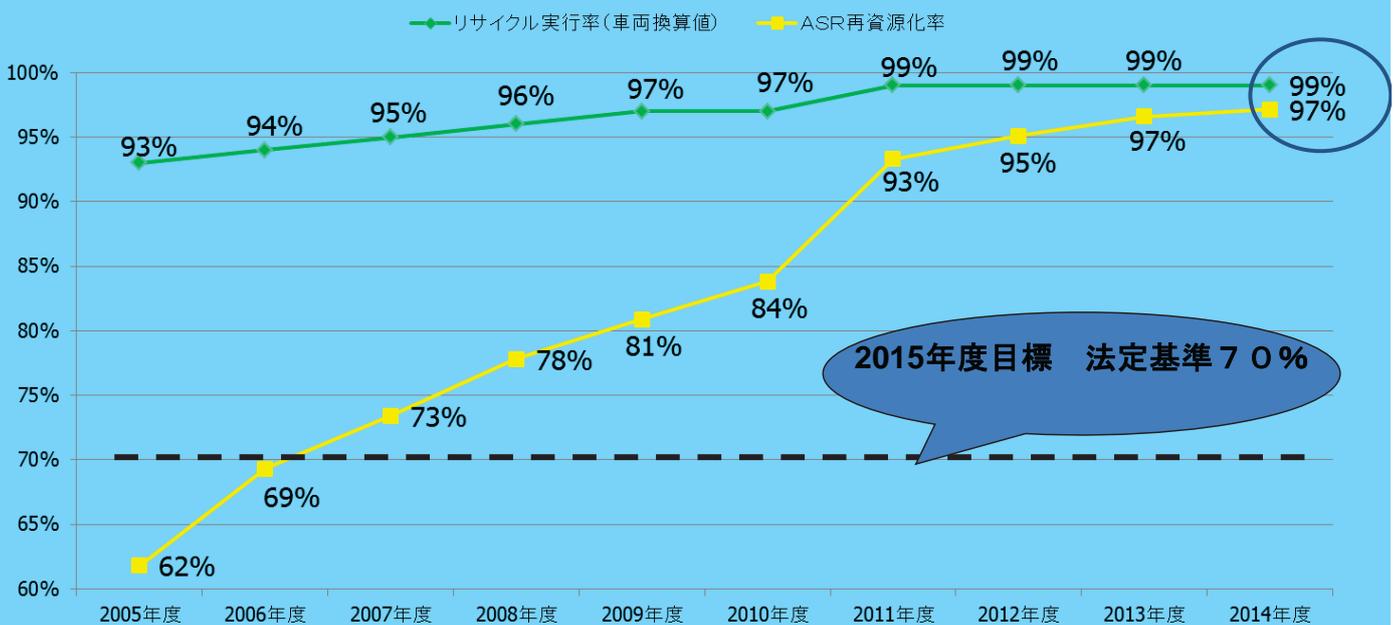
7



出典：自動車リサイクル促進センター

⑥ ASR再資源化率及びリサイクル実効率の推移 (全社※平均値)

8



※THチーム全社+ART全社 (インポーター含む)

⑦ 不法投棄等の推移

		全 国			うち離島分								
			不適正保管	不法投棄			不適正保管	不法投棄					
法 施 行 時	H16.9 末	218,359	195,860	22,499	16,707	13,503	3,204	—					
	H17.3 末	140,436 (-35.7%)	122,599 (-37.4%)	17,837 (-20.7%)	13,957 (-16.5%)	9,640 (-28.6%)	4,317 (+34.7%)	—					
	H24.3末	8,667 (-96.0%)	6,297 (-96.8%)	2,370 (-89.5%)	443 (-97.3%)	267 (-98.0%)	176 (-94.5%)	—					
	H25.3末	7,340 (-96.6%)	5,251 (-97.3%)	2,089 (-90.7%)	438 (-97.4%)	309 (-97.7%)	129 (-96.0%)	—					
	H26.3末	7,354 (-96.6%)	5,320 (-97.3%)	2,034 (-91.0%)	793 (-95.3%)	667 (-95.1%)	126 (-96.1%)	—					
	H27.3末	7,226 (-96.7%)	5,302 (-97.3%)	1,924 (-91.4%)	734 (-95.6%)	612 (-95.5%)	122 (-96.2%)	—					
	H28.3末	5,589 (-97.4%)	4,660 (-97.6%)	929 (-95.9%)	128 (-99.2%)	56 (-99.6%)	72 (-97.8%)	—					
		法施行前	法施行後 [うち、平成 27年度に 発生]	法施行前	法施行後 [うち、平成 27年度に 発生]	法施行前	法施行後 [うち、平成 27年度に 発生]	法施行前	法施行後 [うち、平成 27年度に 発生]				
		3,446	2,143 [212]	2,930	1,730 [165]	516	413 [47]	78	50 [3]	32	24 [2]	46	26 [1]

※括弧内は、平成16年9月末の台数との比率

出典 2016年自動車リサイクル法審議会資料

目 次

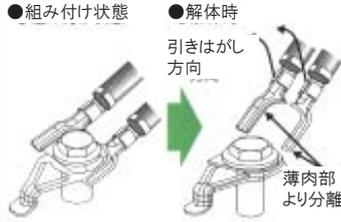
1. 自動車リサイクル法への対応状況
2. リサイクル設計への取組み
3. リサイクル高度化「樹脂リサイクル」への取組み
4. EV/HVの電池リサイクルへの対応
5. FCV(燃料電池車)のリサイクルへの対応
6. 自動車リサイクルの課題と消費者への期待

① 解体性、取外し性の向上

■ 車両解体性向上の例 (トヨタ)

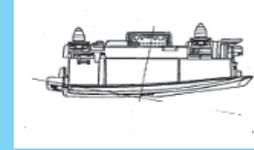
【プルタブ式端子】

銅部品の回収作業を容易にする
ワイヤーハーネス



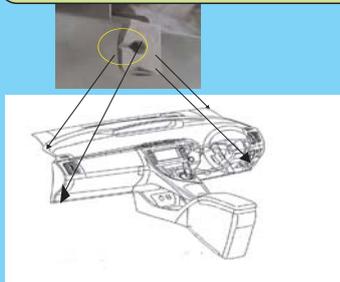
【ビス締め廃止】

天井廻りの小物部品
マップランプ等



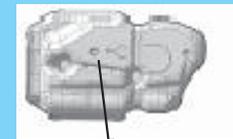
【締結部】

ボデーへの取付け部にV溝を設け、
引き剥がし作業を容易にする



【解体性向上マーク】

最も効率的な解体作業ポイントを示す
燃料タンク、ドアトリムなど



燃料タンク



解体性向上マーク

燃料抜き位置を示す矢印形状

燃料抜き位置

【解体性向上マーク付きテープ】

ワイヤーハーネスをチェーン等で引き剥がす際、
効率よく引き剥がせるポイントを示す



ワイヤーハーネス

②マーキング (分別性の向上) -1

■ 材質マーキング <対象 樹脂:100g以上、ゴム:200g以上>

- ・使用済自動車の解体時の分別を容易にし、部品をリサイクルしやすくするため、国際規格に対応する『材質マーキング』を樹脂・ゴム部品等を実施

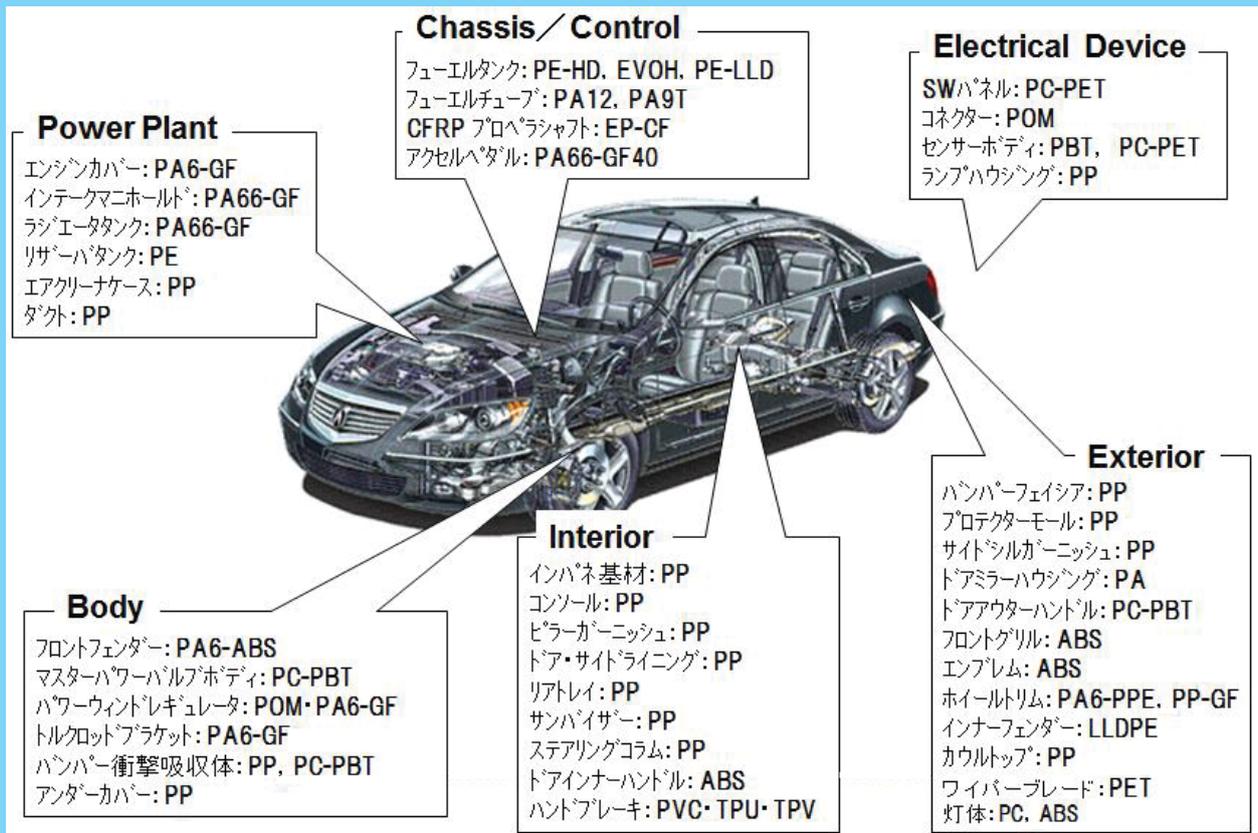


出典：日産自動車

②マーキング（分別性の向上）-2

13

■自動車に使われている主要樹脂材料の表示例（ホンダ）



③レアメタル削減の取組み

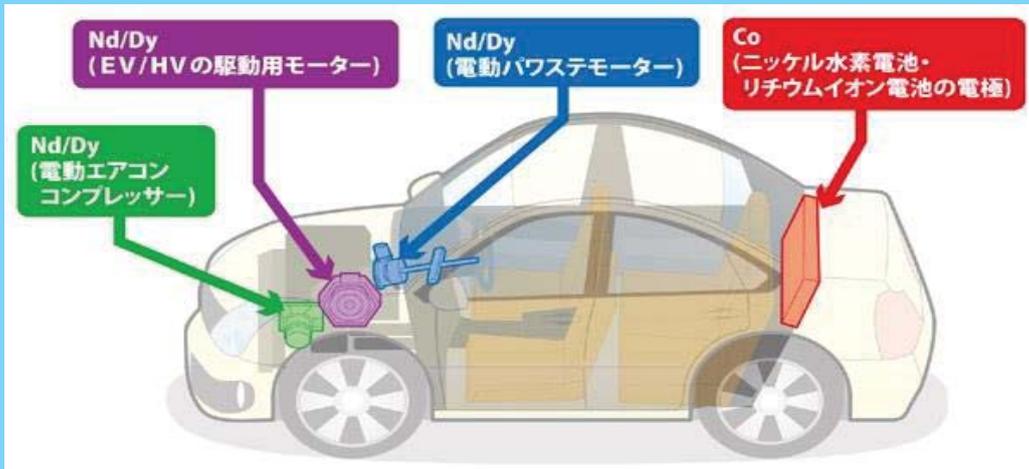
14

■使用量低減・代替技術の開発の方向

主な部品		元素	対応技術
HVモーター	磁石	Dy Nd	削減 リサイクル
駆動用電池	正極	Ni Y Co	削減 リサイクル
	水素吸蔵合金	Mm	リサイクル
触媒	貴金属	Pt Pd Rh	削減、リサイクル
	コート材	Ce La	削減
鋳鉄	添加材	Mm	削減
ワイヤーハーネス	銅線		代替 リサイクル

・各社、ベースメタルも含め、レアメタル等の使用量削減、代替技術の開発を推進中

■自動車リサイクルシステム(JARS)のHPを活用した情報開示



- ・レアメタル・レアアースの政府選定のリサイクル重点5鉱種の内、次世代車で使用されている**3鉱種**について、**自動車部品毎に**、JARSのHPで情報を開示
- ・情報開示する部品は、将来の技術進歩等に応じて適宜見直し

目 次

1. 自動車リサイクル法への対応状況
2. リサイクル設計への取組み
3. リサイクル高度化「樹脂リサイクル」への取組み
4. EV/HVの電池リサイクルへの対応
5. FCV(燃料電池車)のリサイクルへの対応
6. 自動車リサイクルの課題と消費者への期待

① 修理交換バンパー材のリサイクルルート (トヨタの例)



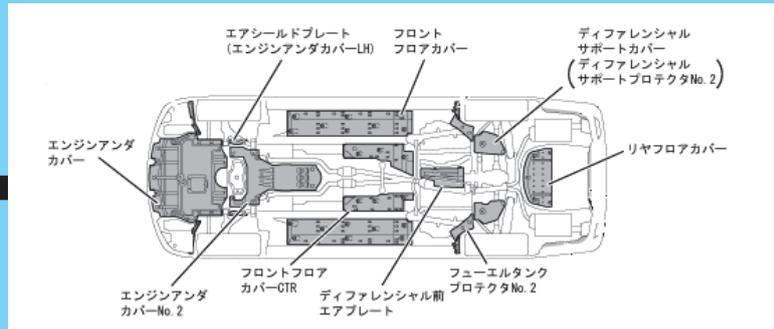
修理交換バンパー
販売店・修理工場など



補給部品の帰便等で全国回収

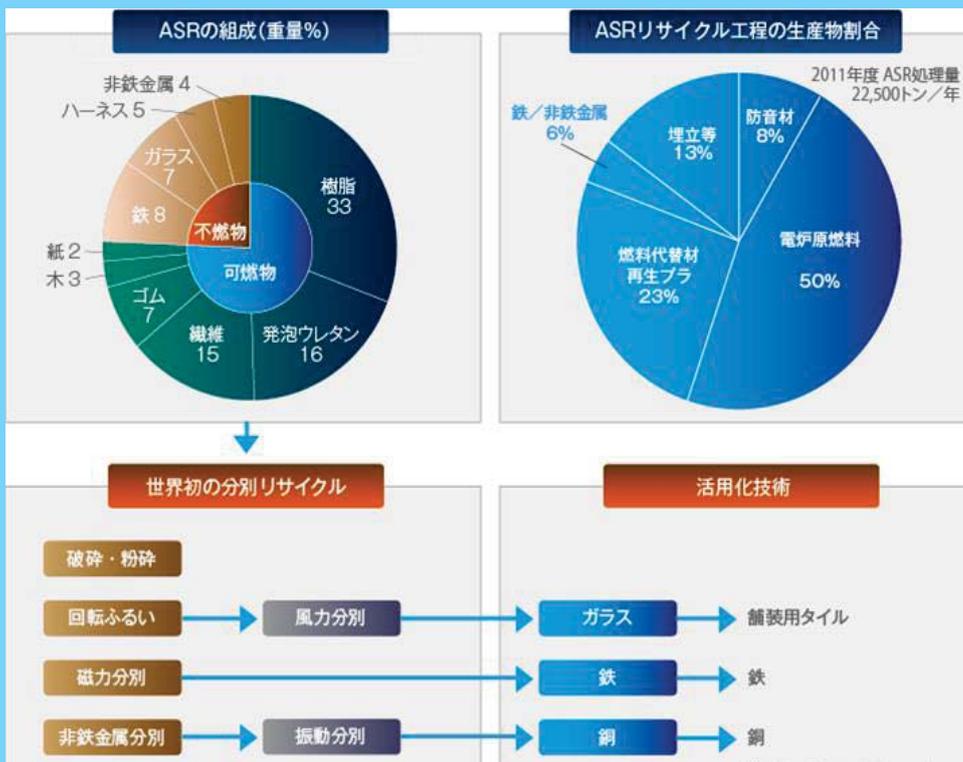


樹脂ペレット再生



リサイクル材使用部品

② ELVからの樹脂リサイクル (ASRのサーマルリサイクル)



電炉原燃料

発熱量が小さい樹脂材を鉄で梱包



燃料代替材

発熱量が高い粒度が均一な分別樹脂



鉄/非鉄金属

ワイヤーハーネス分別技術で高純度の銅資源

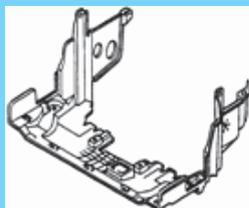


③ ELVからの樹脂リサイクル (マテリアルリサイクル)

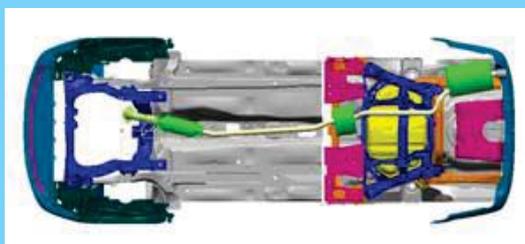
<市場回収バンパー>



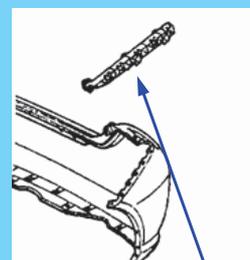
<再生樹脂部品適用事例>



スプラッシュシールド



空力アンダーカバー



バンパーサイドスペーサ

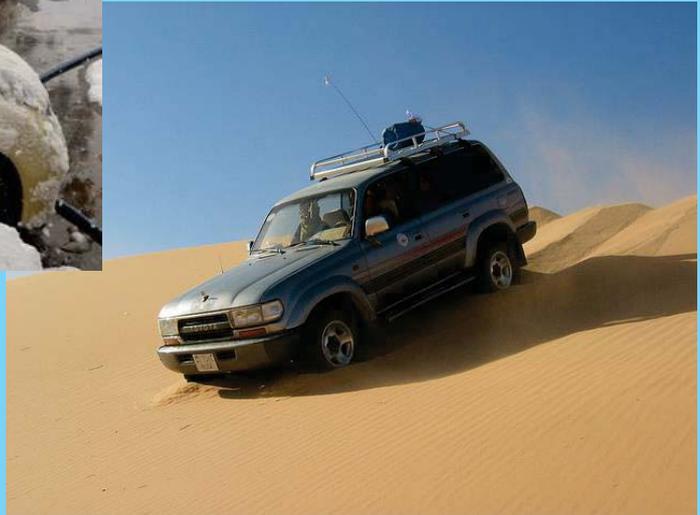
④ 樹脂マテリアルリサイクルの3つの課題

1) 品質確保

2) コスト低減

3) 供給安定化

⑤ 品質確保 -1 ~ 過酷な使用環境~



⑤ 品質確保 -2 ~課題~



販売店回収バンパ



販売店回収バンパ材 粉碎品



リサイクルペレット

<リサイクル材活用の課題①>

外観に塗装片が見えるため、
外観品質不要な部品にしか
活用できない



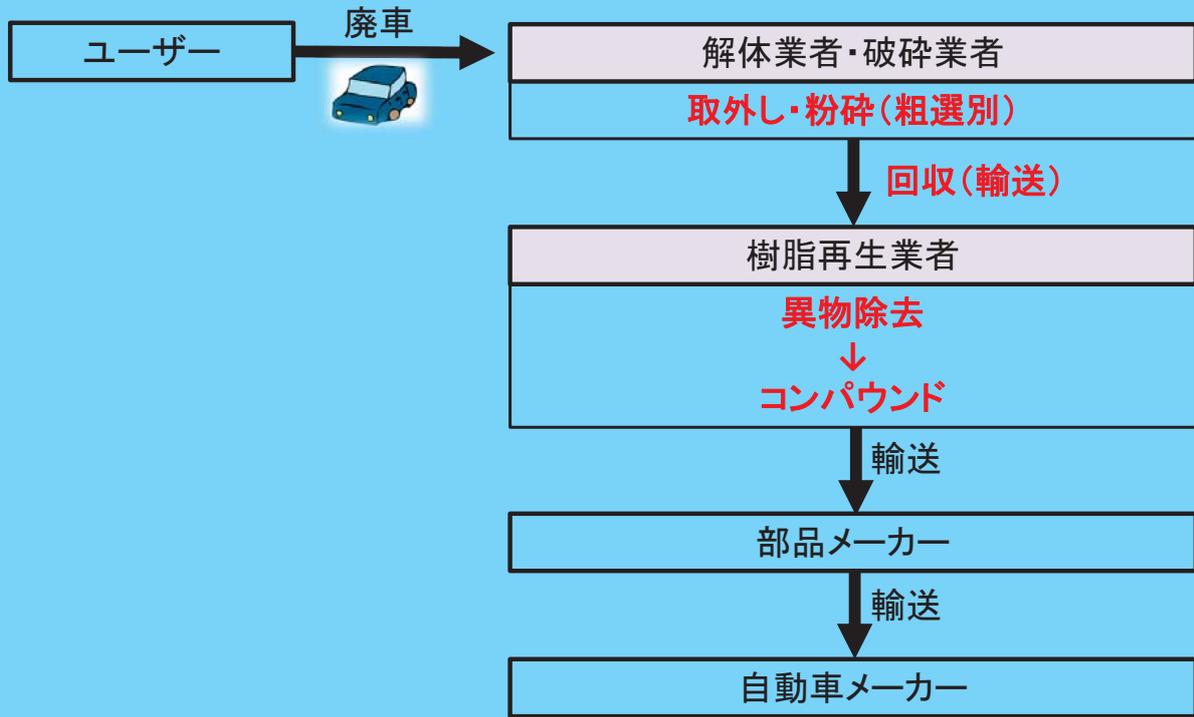
品質確保が大きな課題

<採用部品例>



フューエルタンクプロテクター

⑥ コスト低減 -1 ~再生材の工程フロー~



⑥ コスト低減 -2 ~原油価格推移~



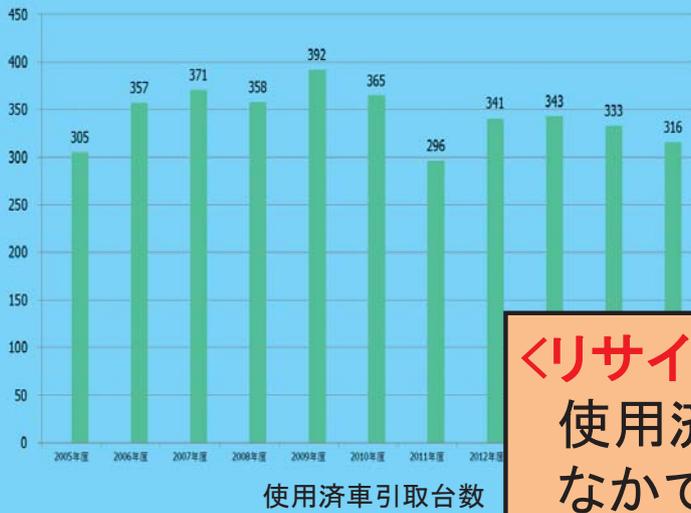
<リサイクル材活用の課題②>

大きく変動する原油価格のなかで、常に新材価格と競争し新材より安くなければならない



コスト低減が大きな課題

⑦ 供給安定化



＜リサイクル材活用の課題③＞

使用済車の発生が流動的ななかで、安定的な使用済品の仕入先の確保が必要



供給安定化が大きな課題

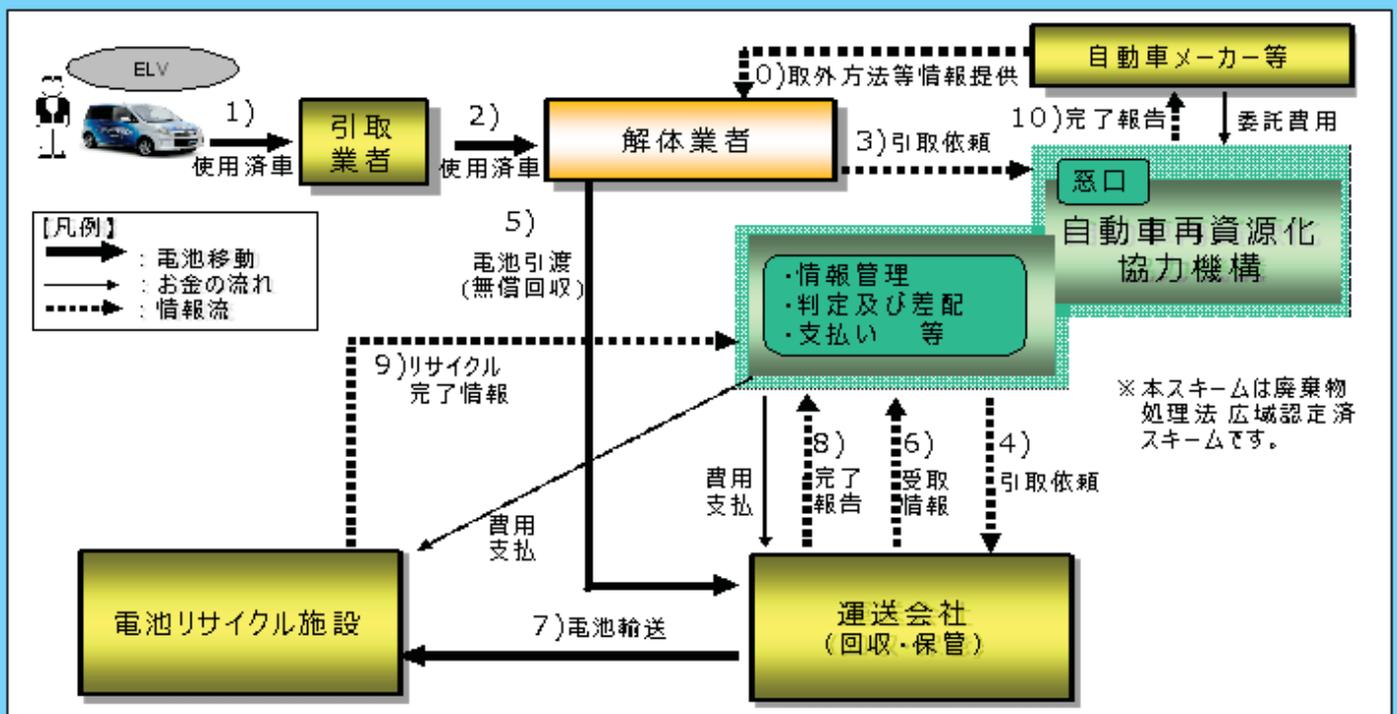
目 次

1. 自動車リサイクル法への対応状況
2. リサイクル設計への取組み
3. リサイクル高度化「樹脂リサイクル」への取組み
4. EV/HVの電池リサイクルへの対応
5. FCV(燃料電池車)のリサイクルへの対応
6. 自動車リサイクルの課題と消費者への期待

① 使用済次世代車電池の各社回収状況

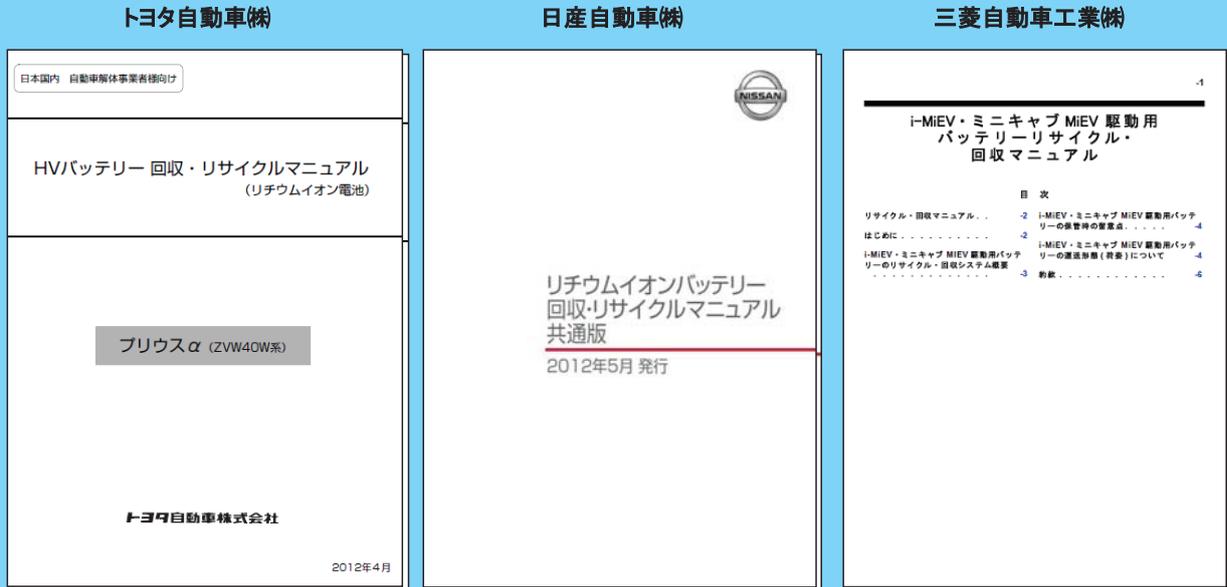
	ニッケル水素電池	リチウムイオン電池
回収スキーム構築	トヨタ自動車(株)、日産自動車(株)、 本田技研工業(株)、マツダ(株)、 三菱自動車工業(株) 日野自動車(株)	(株)SUBARU、トヨタ自動車(株)、 日産自動車(株)、本田技研工業(株)、 マツダ(株)、三菱自動車工業(株)、 スズキ(株)、UDトラック(株)、 ヤマハ発動機(株)、いすゞ自動車(株)、 三菱ふそうトラック・バス(株)
回収実績	2016年度：4,839個 (2015年度：5,191個) (2014年度：3,188個) 注)各社合計値(使用済車からの発生) ダイハツ工業(株)、トヨタ自動車(株)、 日野自動車(株)、本田技研工業(株)、 マツダ(株)、三菱自動車工業(株)	2016年度：656個 (2015年度：454個) (2014年度：158個) 注)各社合計値(使用済車からの発生) (株)SUBARU、トヨタ自動車(株)、日産自動車(株)、 本田技研工業(株)、三菱自動車工業(株)、スズキ(株)、 いすゞ自動車(株)、三菱ふそうトラック・バス(株)

② リチウムイオン電池の共同回収スキームイメージ



⑤ 取外しマニュアル等の情報提供

・各社、回収・リサイクルマニュアルを作成し、情報提供中



(上記マニュアルは代表例)

目次

1. 自動車リサイクル法への対応状況
2. リサイクル設計への取組み
3. リサイクル高度化「樹脂リサイクル」への取組み
4. EV/HVの電池リサイクルへの対応
5. FCV(燃料電池車)のリサイクルへの対応
6. 自動車リサイクルの課題と消費者への期待

① F C V (燃料電池車) とは？

- ◆燃料電池(FCスタック)と、駆動用バッテリーの電力により、モーターで走行
- ◆燃料は水素、走行時に発生するのは水のみ

【FCスタック】

- ◆水素タンクから供給された水素ガスと、車外から取り入れた空気中の酸素を化学反応させ、300V以上の高電圧を発生します。



② F C V に使用される新規部品

【水素タンク】

充填圧力70MPa(700気圧相当)の高圧水素ガスを貯蔵する、炭素繊維強化プラスチック(CFRP)製タンク。MIRAIには、2本使用。

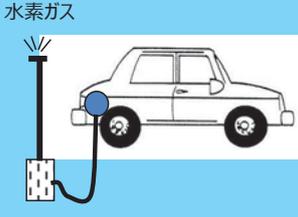
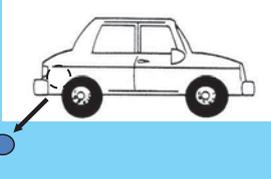
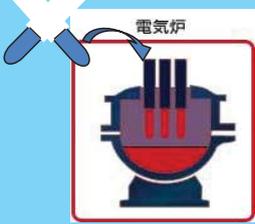
【FCスタック(燃料電池)】

水素と酸素を反応させるFCスタックには特に処理困難物の使用はないものの、希少金属(白金類)が含まれる。



③ 水素タンクの適正処理

* 従来車と異なる点は、高圧（70Mpa）の水素を使用し、貯蔵タンクとしてCFRP（炭素繊維強化樹脂）で被覆されたタンクを用いるため、適切な水素ガスへの対応が必要となる。

	①水素ガス抜き	②タンク取り外し	③タンク 破砕	④タンクの再資源化
工程				
作業内容	<ul style="list-style-type: none"> ・ガス抜きポートから水素ガスを放出する。 ・ガス抜き設備の圧力計で残圧がないことを確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・作業手順に則りタンクを取り外す。 ・タンク内部の水素を水置換等で大気に置き換える。 	<ul style="list-style-type: none"> ・タンクが再利用できないように切断や穴あけなどの処理を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> ・樹脂で被覆されたタンクを電炉などの再資源化施設で処理する。

・水素タンクからの安全なガス抜きやタンクの取り外し・破砕方法については解体マニュアルに記載。
 ・タンクの適再資源化処理方法については、継続検討を実施中。
 ・市場投入時に解体事業者への周知・情報提供を実施。

④ 水素タンク取外しの効率化検討

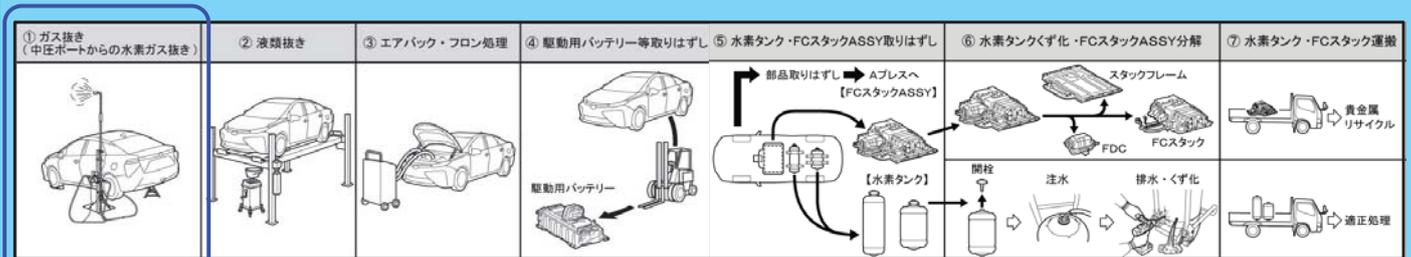


図. FCV解体作業の流れ

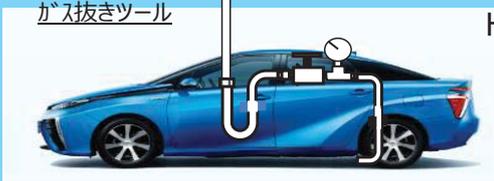
FCV特有の水素ガス抜き作業を標準化

- ・作業手順
- ・ガス抜きツール

H28年度 : ツール・手順標準化概略検討

H29年度 : 作業手順書の整備

ガス抜きツール



参考例：トヨタ自動車(株) MIRAI

⑤ サーマルリサイクル処理の実証

＜タンクのくず化、前処理（プレス）、破碎の検討＞



プレス処理



プレス処理後のタンクの状態



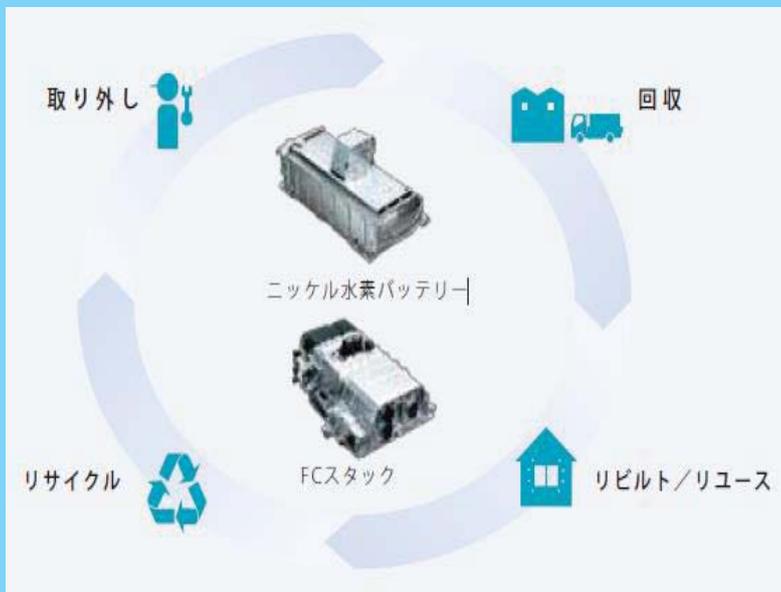
破碎処理



出所：NEDO

⑥ FCスタックのマテリアルリサイクル (トヨタの例)

FCスタックはニッケル水素電池と同様のルートにて改修し、希少金属をリサイクル



FCスタック

水素タンク

バッテリー

⑦ 取外し方法等の情報発信 (トヨタの例)

➤ 自り法3条：『自動車の構造等の情報提供』に鑑み、FCV解体作業*への理解促進を図るため、ELV機構へのデモを実施

* 当面の極少量の廃車発生時にはメーカーがサポートチームを派遣し、解体処理作業を支援

〈ガス抜き工程の手動弁開閉作業〉



〈ガス放出〉



〈FCスタック周辺部品取り外し〉



〈水素タンク周辺部品取り外し〉



〈水素タンク取り外し〉



〈水素タンクくず化:ドリル穴あけ作業〉



7

完

3. 一般消費者へのアンケート調査票

Q1 あなたの性別をお答えください。

男性

女性

Q2 あなたの年齢をお答えください。

Q3 あなたの現在の職業をお答えください。

会社員

会社役員・管理職

公務員・団体職員

自営業

自由業・専門職

派遣・契約社員

パート・アルバイト

高校生

予備校生

専門学校生・短期大学生・大学生・大学院生

専業主婦・専業主夫

無職

その他

【Q4 は NACS 会員のみ】

Q4 あなたの住まいの都道府県をお答えください。

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| <input type="radio"/> 北海道 | <input type="radio"/> 滋賀県 |
| <input type="radio"/> 青森県 | <input type="radio"/> 京都府 |
| <input type="radio"/> 岩手県 | <input type="radio"/> 大阪府 |
| <input type="radio"/> 宮城県 | <input type="radio"/> 兵庫県 |
| <input type="radio"/> 秋田県 | <input type="radio"/> 奈良県 |
| <input type="radio"/> 山形県 | <input type="radio"/> 和歌山県 |
| <input type="radio"/> 福島県 | <input type="radio"/> 鳥取県 |
| <input type="radio"/> 茨城県 | <input type="radio"/> 島根県 |
| <input type="radio"/> 栃木県 | <input type="radio"/> 岡山県 |
| <input type="radio"/> 群馬県 | <input type="radio"/> 広島県 |
| <input type="radio"/> 埼玉県 | <input type="radio"/> 山口県 |
| <input type="radio"/> 千葉県 | <input type="radio"/> 徳島県 |
| <input type="radio"/> 東京都 | <input type="radio"/> 香川県 |
| <input type="radio"/> 神奈川県 | <input type="radio"/> 愛媛県 |
| <input type="radio"/> 新潟県 | <input type="radio"/> 高知県 |
| <input type="radio"/> 富山県 | <input type="radio"/> 福岡県 |
| <input type="radio"/> 石川県 | <input type="radio"/> 佐賀県 |
| <input type="radio"/> 福井県 | <input type="radio"/> 長崎県 |
| <input type="radio"/> 山梨県 | <input type="radio"/> 熊本県 |
| <input type="radio"/> 長野県 | <input type="radio"/> 大分県 |
| <input type="radio"/> 岐阜県 | <input type="radio"/> 宮崎県 |
| <input type="radio"/> 静岡県 | <input type="radio"/> 鹿児島県 |
| <input type="radio"/> 愛知県 | <input type="radio"/> 沖縄県 |
| <input type="radio"/> 三重県 | |

Q5 これからの車社会と環境問題を考えるとき、どの取組みが大切だと感じますか。特に大切だと考えるものを選んでください。(5つまで)

- ※1 自家用車を最寄り駅周辺の駐車場に駐車し、電車等により乗り換えて移動を行うこと
 ※2 貨物の輸送手段を、より環境負担の少ない手段に転換すること

- | |
|--|
| <input type="checkbox"/> エアコン用フロンは、より地球温暖化への影響の少ない代替フロンやノンフロンへの転換をすすめる |
| <input type="checkbox"/> 排出ガス（窒素酸化物（NOx）や粒子状物質（PM）等）の規制を強化する |
| <input type="checkbox"/> 二酸化炭素（CO2）の排出を減らす |
| <input type="checkbox"/> 自動車の素材の軽量化・減容化をはかる |
| <input type="checkbox"/> 燃費の良い自動車の開発をすすめる |
| <input type="checkbox"/> 次世代自動車（ハイブリッド自動車、電気自動車等）の開発をすすめる |
| <input type="checkbox"/> 使用済自動車（廃車）の不法投棄をなくす |
| <input type="checkbox"/> 自動車のリサイクルをすすめる |
| <input type="checkbox"/> 相乗りを推進する |
| <input type="checkbox"/> エコドライブ（急発進、急ブレーキをしないなど）を推進する |
| <input type="checkbox"/> 自動車を所有せずレンタカー等カーサービスを利用する |
| <input type="checkbox"/> パーク＆ライド（※1）を利用する |
| <input type="checkbox"/> モーダルシフト（※2）を推進する |
| <input type="checkbox"/> なるべく自動車に乗らない |

Q6 現在、あなたは自動車を持っていますか。

- 家に自動車が1台以上ある
- 家に自動車は無い

Q7 あなたがこれまでに利用したことがある自動車を教えてください。

- 自家用車
- レンタカー
- カーシェアリング
- カーリース
- タクシー
- バス
- 勤務先の車
- その他 具体的に：
- 上記にあてはまるものは1つも無い

Q8 将来的には、どのような自動車を利用したいと思いますか。

- 自家用車
- レンタカー
- カーシェアリング
- カーリース
- タクシー
- バス
- 勤務先の車
- その他 具体的に：
- 上記にあてはまるものは1つも無い

Q9 あなたは、使用済自動車(廃車)が、リサイクルされていることを知っていますか。

- よく知っている
- よく知らないが聞いたことはある
- 知らない

Q10 あなたは、使用済自動車(廃車)が、どのようにリサイクルされていると思いますか。

- ※ 問9で「知らない」と回答された方は、イメージでお答えください。
※1 リユース部品:取り外した部品に補修等を行わず、目視等による点検や洗浄等によって商品化された再利用部品
※2 リビルト部品:取り外した部品を分解し、摩耗・劣化した構成部品を新品と交換、再組立てを行い商品化された再生部品
※3 シュレッダーダスト:使用済自動車から有用な部品や鉄などの金属資源などを回収した後に残る樹脂やゴムなどのクズ

取り出した部品をそのまま再利用する (リユース部品 ※1)

取り出した部品を修理して再利用する (リビルト部品 ※2)

鉄・銅などの有価物は形を変えて再生利用する

フロン類を適切に回収し、破壊処理する

エアバッグ類を安全に処理する

シュレッダーダスト(※3)は原材料に戻し再資源化したり燃やして熱回収したりして、残りは埋め立てる

その他 具体的に：

Q11 自動車のリサイクルを行うため、自動車リサイクル法ではリサイクル料金を負担することが決められています。あなたは、自動車リサイクル料金を、誰が負担していると思いますか。

※ 問9で「知らない」と回答された方は、イメージでお答えください。

自動車の購入者

借り手 (レンタカーやカーシェアリング)

保有者 (法人等) (レンタカーやカーシェアリング)

その他 具体的に：

Q12 自動車リサイクル法では、リサイクル料金を所有者が負担することと決められています。あなたは、そのリサイクル料金が、何に使われていると思いますか。

- ※ 問9で「知らない」と回答された方は、イメージでお答えください。
※1 リユース部品:取り外した部品に補修等を行わず、目視等による点検や洗浄等によって商品化された再利用部品
※2 リビルト部品:取り外した部品を分解し、摩耗・劣化した構成部品を新品と交換、再組立てを行い商品化された再生部品
※3 シュレッダーダスト:使用済自動車から有用な部品や鉄などの金属資源などを回収した後に残る樹脂やゴムなどのクズ

取り出した部品をそのまま再利用する (リユース部品 ※1)

取り出した部品を修理して再利用する (リビルト部品 ※2)

鉄・銅などの有価物は形を変えて再生利用する

フロン類を適切に回収し、破壊処理する

エアバッグ類を安全に処理する

シュレッダーダスト(※3)は原材料に戻し再資源化したり燃やして熱回収したりして、残りは埋め立てる

その他 具体的に：

Q13 あなたは、自動車リサイクル料金を支払うことは、どれくらい社会に役立っていると思いますか。

1/6

資源の有効利用に役立つ

そう思う

どちらかといえば
そう思う

どちらかといえば
そう思わない

そう思わない

2/6

廃棄物の削減に役立つ

そう思う

どちらかといえば
そう思う

どちらかといえば
そう思わない

そう思わない

3/6

埋立処分場の延命に役立つ

そう思う

どちらかといえば
そう思う

どちらかといえば
そう思わない

そう思わない

4/6

車の不法投棄の防止に役立つ

そう思う

どちらかといえば
そう思う

どちらかといえば
そう思わない

そう思わない

5/6

水質汚濁などの公害防止に役立つ

そう思う

どちらかといえば
そう思う

どちらかといえば
そう思わない

そう思わない

6/6

オゾン層破壊防止に役立つ

そう思う

どちらかといえば
そう思う

どちらかといえば
そう思わない

そう思わない

Q14 あなたは、自動車修理の際、リユース部品やリビルト部品を選べる事を知っていますか。

- ※ リユース部品:取り外した部品に補修等は行わず、目視等による点検や洗浄等によって商品化された再利用部品
- ※ リビルト部品:取り外した部品を分解し、摩耗・劣化した構成部品を新品と交換、再組立てを行い商品化された再生部品

知っている

知らない

Q15 自動車修理時にリユース部品やリビルト部品を利用することについて、あなたのお考えをお聞かせください。

- ※ 問14で「知らない」と回答された方も、お考えをお聞かせください。
- ※ リユース部品: 取り外した部品に補修等を行わず、目視等による点検や洗浄等によって商品化された再利用部品
- ※ リビルト部品: 取り外した部品を分解し、摩耗・劣化した構成部品を新品と交換、再組立てを行い商品化された再生部品

<input type="checkbox"/>	修理費用（部品代等）が安くなる
<input type="checkbox"/>	資源の有効利用につながる
<input type="checkbox"/>	溶かして素材に戻すより、部品としてそのまま使った方が環境負荷が少ない
<input type="checkbox"/>	廃棄物の量を減らすことができる
<input type="checkbox"/>	任意保険の保険料が安くなる
<input type="checkbox"/>	安全性の不安が残る
<input type="checkbox"/>	引き取り価格の査定が安くなる
<input type="checkbox"/>	手間や時間がかかる
<input type="checkbox"/>	品質に不安が残る
<input type="checkbox"/>	部品の保証面で不安が残る
<input type="checkbox"/>	古さや汚れ、キズがある
<input type="checkbox"/>	その他 具体的に： <input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	特に考えたことがない

Q16 あなたは、自動車修理時にリユース部品やリビルト部品を使用した自動車を、利用したいとお考えですか。

- ※ 現時点で利用したことがない場合でも、今後の利用を想定してお答えください。
- ※ リユース部品: 取り外した部品に補修等を行わず、目視等による点検や洗浄等によって商品化された再利用部品
- ※ リビルト部品: 取り外した部品を分解し、摩耗・劣化した構成部品を新品と交換、再組立てを行い商品化された再生部品

1/6

自家用車

利用したい

どちらかといえば
利用したい

どちらかといえば
利用したくない

利用したくない

2/6

レンタカー

利用したい

どちらかといえば
利用したい

どちらかといえば
利用したくない

利用したくない

3/6

カーシェアリング

利用したい

どちらかといえば
利用したい

どちらかといえば
利用したくない

利用したくない

4/6

カーリース

利用したい

どちらかといえば
利用したい

どちらかといえば
利用したくない

利用したくない

5/6

タクシー

利用したい

どちらかといえば
利用したい

どちらかといえば
利用したくない

利用したくない

6/6

バス

利用したい

どちらかといえば
利用したい

どちらかといえば
利用したくない

利用したくない

問16で、リユース部品やリビルト部品を使用した自動車を、「利用したくない」と回答された方にお聞きます。

Q17 その理由は何ですか。

「自家用車」:

「レンタカー・カーシェアリング・カーリース」:

「タクシー・バス」:

Q18 あなたは、自動車の資源を有効に利用するために、何をしたいと思いますか。

- ※1 リユース部品: 取り外した部品に補修等は行わず、目視等による点検や洗浄等によって商品化された再利用部品
- ※2 リビルト部品: 取り外した部品を分解し、摩耗・劣化した構成部品を新品と交換、再組立てを行い商品化された再生部品
- ※3 「使用済自動車処理状況検索」: <http://www.brs.gr.jp/gus/exju0010.html>

- 素材が軽量化・減容化された自動車を選ぶ
- 長寿命設計された自動車を選ぶ
- 分解・分別処理の容易な設計がされた自動車を選ぶ
- 自動車リサイクルに積極的に取り組んでいる企業の車を選ぶ
- 中古車購入時、リユース部品（※1）・リビルト部品（※2）を使っているかを確認し、選ぶ
- 修理時、リユース部品（※1）・リビルト部品（※2）を使いたいと申し出る
- 廃車時、部品選別や粉砕処理を適切に行う業者に引き取ってもらう
- 廃車後、どう処理されているか、自動車1台1台について公開されているデータを確認する（※3）
- その他 具体的に：

Q19 あなたは、自動車リサイクルに関する情報を、どこで知りましたか。

- 学校
- セミナー・講座
- 自動車教習所・運転免許更新センター
- カーディーラー・自動車販売店
- 自動車修理工場
- 環境イベント会場（エコプロ展等）
- テレビ
- ラジオ
- インターネット
- 新聞
- パンフレット・小冊子
- 書籍・雑誌
- その他 具体的に：

Q20 あなたは、自動車リサイクルに関する情報は、どこで提供されると良いと思いますか。

- 学校
- セミナー・講座
- 自動車教習所・運転免許更新センター
- カーディーラー・自動車販売店
- 自動車修理工場
- 環境イベント会場（エコプロ展等）
- テレビ
- ラジオ
- インターネット
- 新聞
- パンフレット・小冊子
- 書籍・雑誌
- その他 具体的に：

【Q21 は NACS 会員のみ】

Q21 あなたは、NACS会員ですか。

- NACS会員（個人会員・賛助会員）
- NACS会員以外

4. データ編

《報告書の見方》

- 調査結果の数値は、回答率（%：パーセント）で表示している。母数はその質問項目に該当する回答者の総数であり、その数はnで示している。
- nが30未満の結果については、サンプル数が少ないため、参考値扱いとなる。
- 回答は、単数回答と複数回答の2種類がある。
- 回答率（%）の数値は、小数第2位を四捨五入し、小数第1位までを表示している。このため各回答の合計数値が100%とならない場合がある。
- 複数回答の場合は、その回答率（%）の合計は100%を超える場合がある。
- TOTALと比較して統計的に有意な差（有意水準5%）を中心にコメントを記載している。

■ 検定・ポイント差情報	
比率の差の検定	有意水準5%で高い
対TOTAL行	有意水準5%で低い

(1) 回答者属性

回答者の属性は以下の通り。

【性別】

■ 男性 ■ 女性

	n=	(%)	
一般	1625	49.7	50.3
NACS会員	157	36.9	63.1

【年齢】

■ 19歳以下 ■ 20-29歳 ■ 30-39歳 ■ 40-49歳 ■ 50-59歳 ■ 60-69歳 ■ 70歳以上

	n=	(%)						平均値	
一般	1625	7.4	14.5	17.4	21.7	19.0	20.0	0.0	43.8
NACS会員	157	0.0	0.0	2.5	14.6	35.7	38.9	8.3	58.1

【職業】

■ 会社員 ■ 会社役員・管理職
 ■ 公務員・団体職員 ■ 自営業
 ■ 自由業・専門職 ■ 派遣・契約社員
 ■ パート・アルバイト ■ 高校生
 ■ 予備校生 ■ 専門学校生・短期大学生・大学生・大学院生
 ■ 専業主婦・専業主夫 ■ 無職
 ■ その他

	n=	(%)											
一般	1625	26.9	5.3	7.2	3.7	5.7	14.7	3.9	5.7	14.6	9.2	1.6	
NACS会員	157	19.7	5.7	22.3	2.5	8.9	5.1	14.0	0.0	0.0	4.5	12.1	5.1

(2) 車社会と環境意識

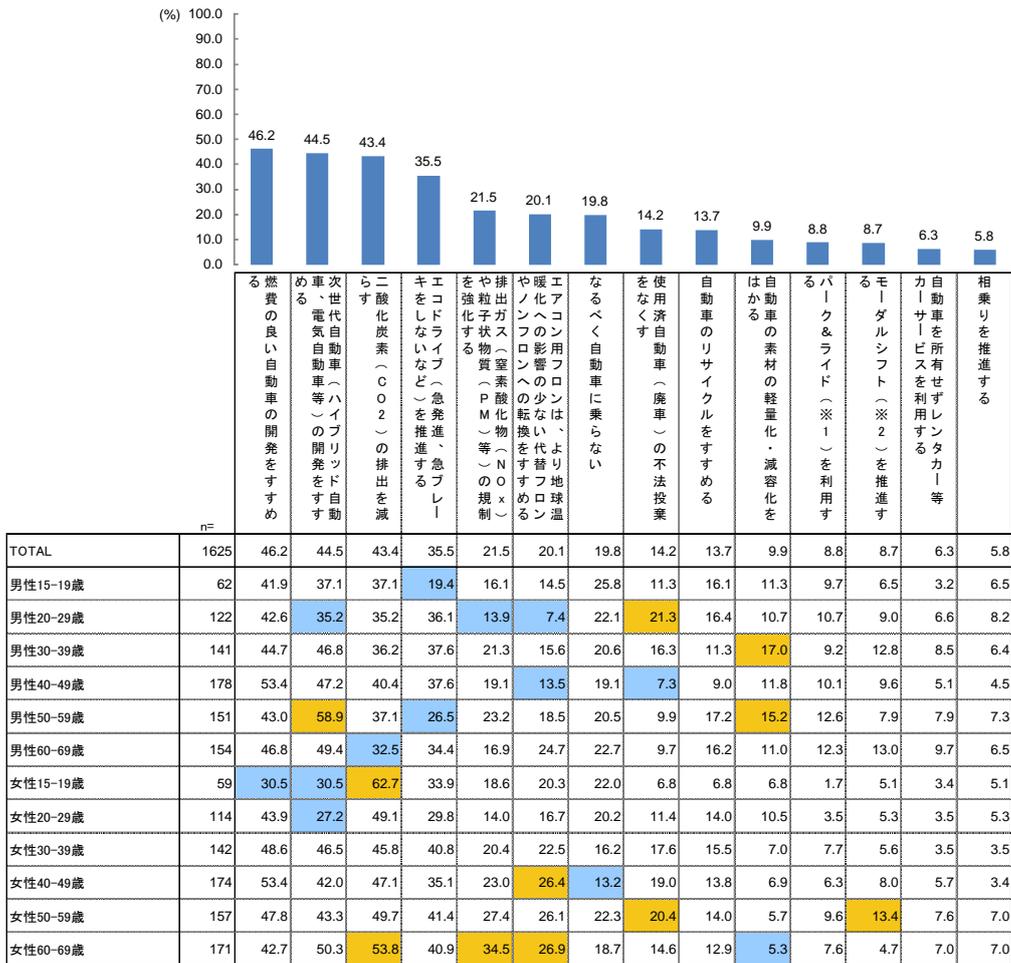
Q5 これからの車社会と環境問題を考えるとき、どの取組みが大切だと感じますか。特に大切だと考えるものを選んでください。(5つまで)

※1 自家用車を最寄り駅周辺の駐車場に駐車し、電車等により乗り換えて移動を行うこと

※2 貨物の輸送手段を、より環境負担の少ない手段に転換すること

TOTALでは、「燃費の良い自動車の開発をすすめる」が46.2%と最も高く、次いで「次世代自動車(ハイブリッド自動車、電気自動車等)の開発をすすめる」が44.5%、「二酸化炭素(CO2)の排出を減らす」が43.4%となっている。

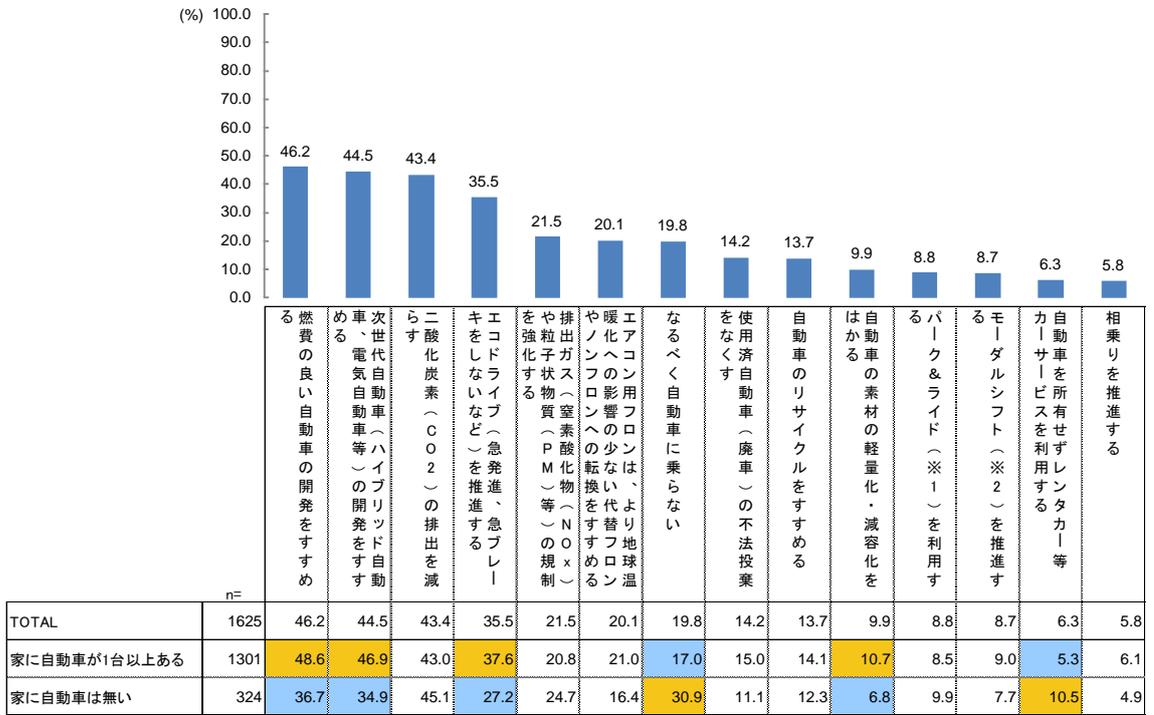
【性年代(表側)別クロス】



【参考】NACS 会員調査

	燃費の良い自動車の開発をすすめる	次世代自動車(ハイブリッド自動車、電気自動車等)の開発をすすめる	二酸化炭素(CO2)の排出を減らす	モーターシフト(※2)を推進する	エコドライブ(急発進、急ブレーキをしないなど)を推進する	なるべく自動車に乗らない	使用済自動車(廃車)の不法投棄をなくす	自動車のリサイクルをすすめる	自動車の素材の軽量化・減容化をはかる	パーク&ライド(※1)を利用する	カーシェアを利用する	自動車を所有せずレンタカー等カーシェアを利用する	自動車の素材の軽量化・減容化をはかる	相乗りを推進する
TOTAL	66.2	49.7	39.5	38.2	32.5	32.5	29.3	28.7	28.0	24.2	19.1	14.6	12.7	12.1

【Q6 自動車の保有状況（表側）別クロス】



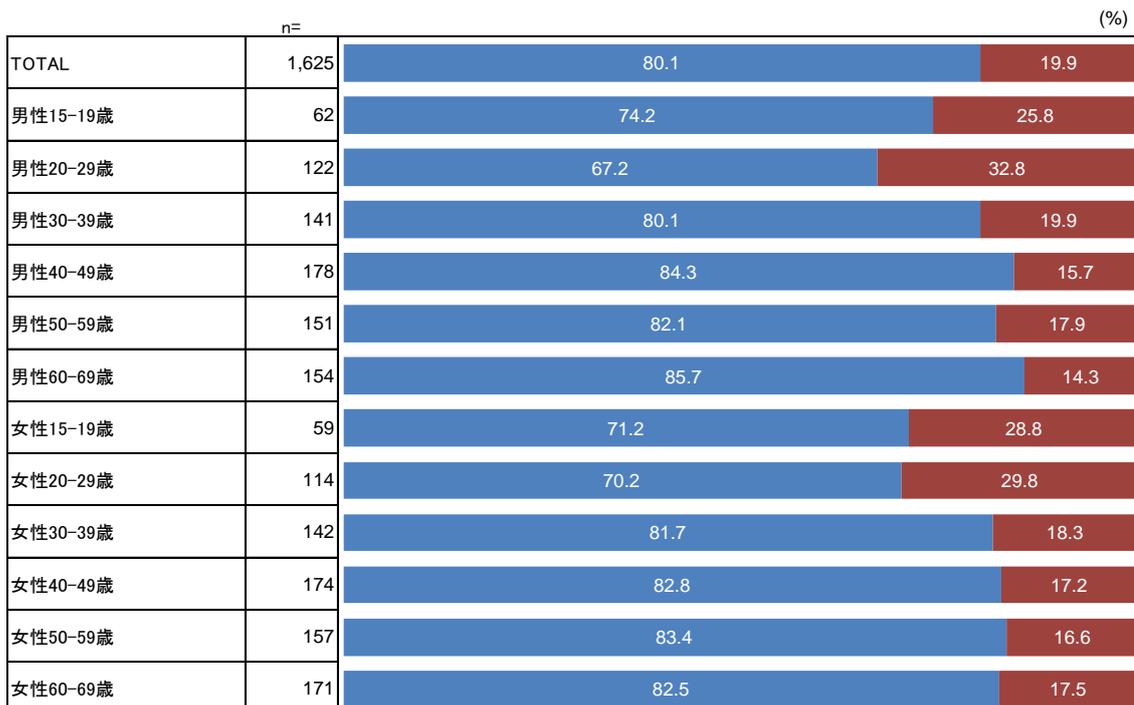
(3) 自動車の保有状況

Q6 現在、あなたは自動車を持っていますか。

TOTAL では、「家に自動車が1台以上ある」が80.1%、「家に自動車は無い」が19.9%である。

【性年代（表側）別クロス】

■家に自動車が1台以上ある ■家に自動車は無い



【参考】NACS 会員調査

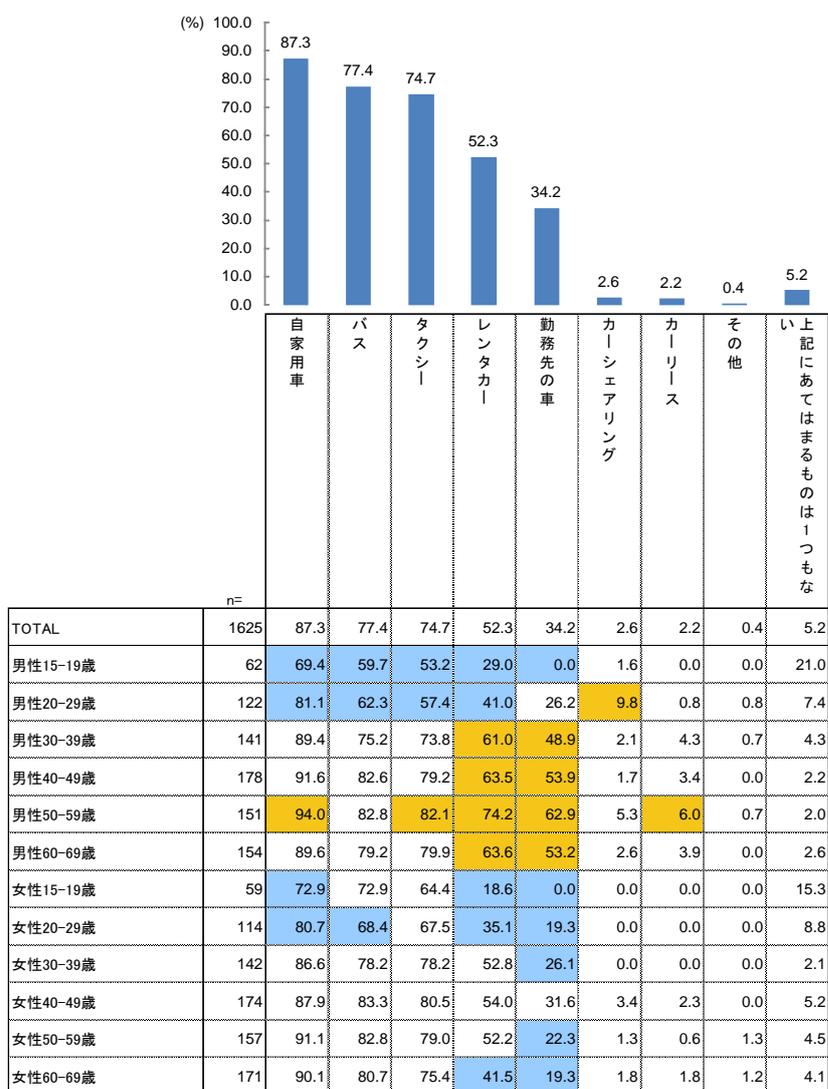


(4) 自動車の種類別利用状況

Q7 あなたがこれまでに利用したことがある自動車を教えてください。

TOTAL では、「自家用車」が 87.3%と最も高く、次いで「バス」が 77.4%、「タクシー」が 74.7%となっている。

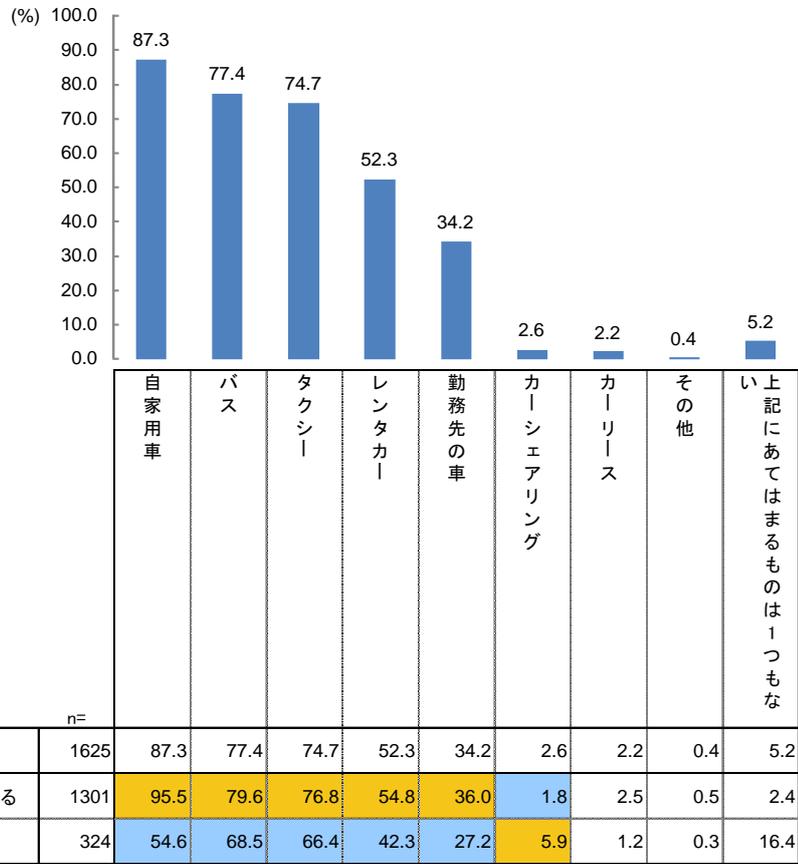
【性年代（表側）別クロス】



【参考】NACS 会員調査

	n=	バス	自家用車	タクシー	レンタカー	勤務先の車	カーシェアリング	カーリース	その他	上記にあてはまるものは1つもな
TOTAL	157	96.2	94.3	94.3	77.1	52.9	7.6	5.1	1.9	0.0

【Q6 自動車の保有状況（表側）別クロス】

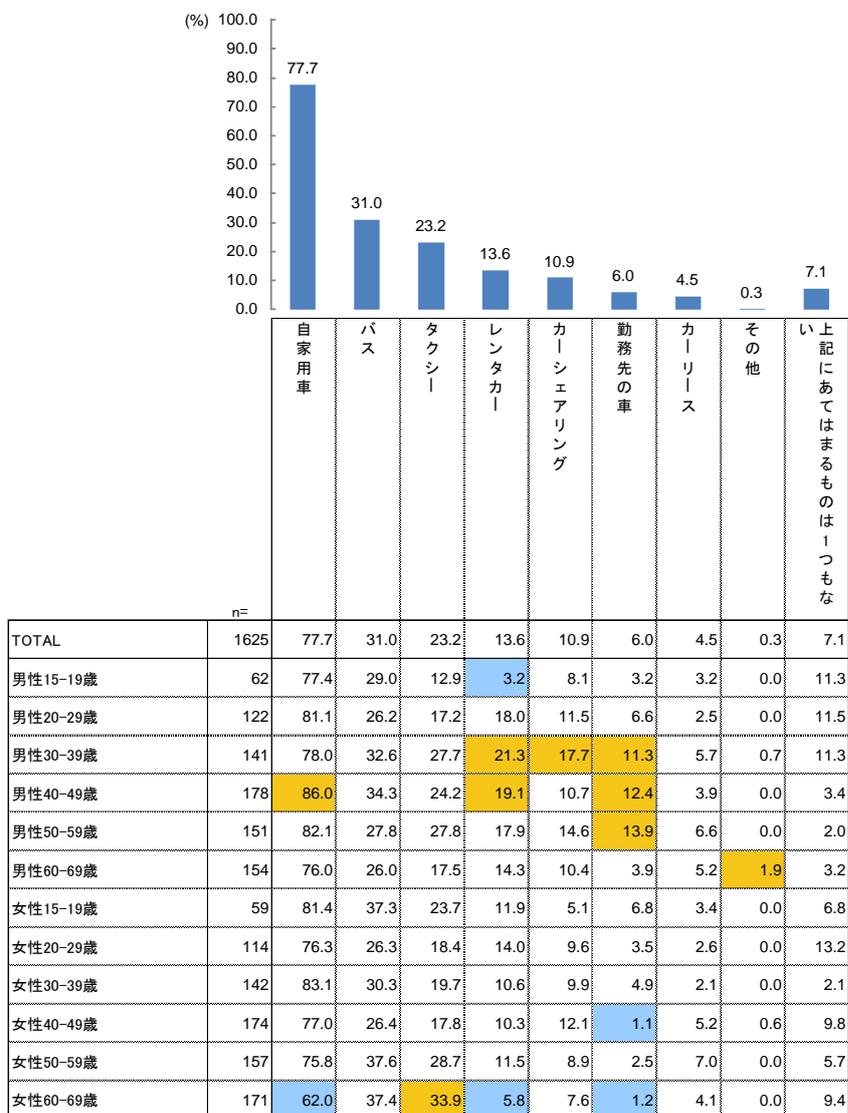


(5) 今後の利用意向（種類別）

Q8 将来的には、どのような自動車を利用したいと思いますか。

TOTAL では、「自家用車」が 77.7%と最も高く、次いで「バス」が 31.0%、「タクシー」が 23.2%となっている。

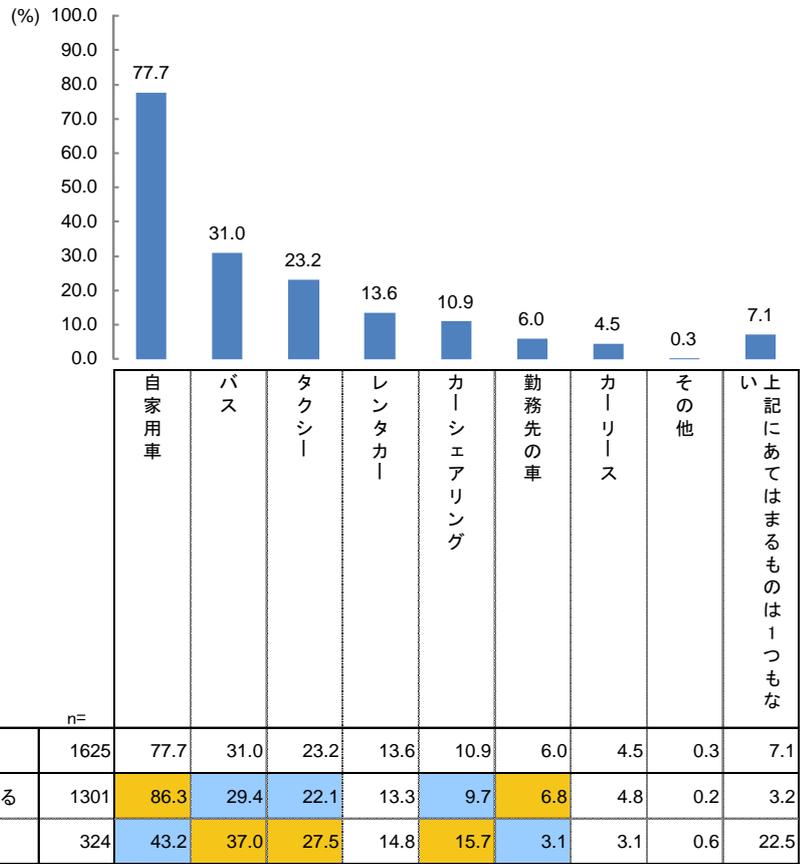
【性年代（表側）別クロス】



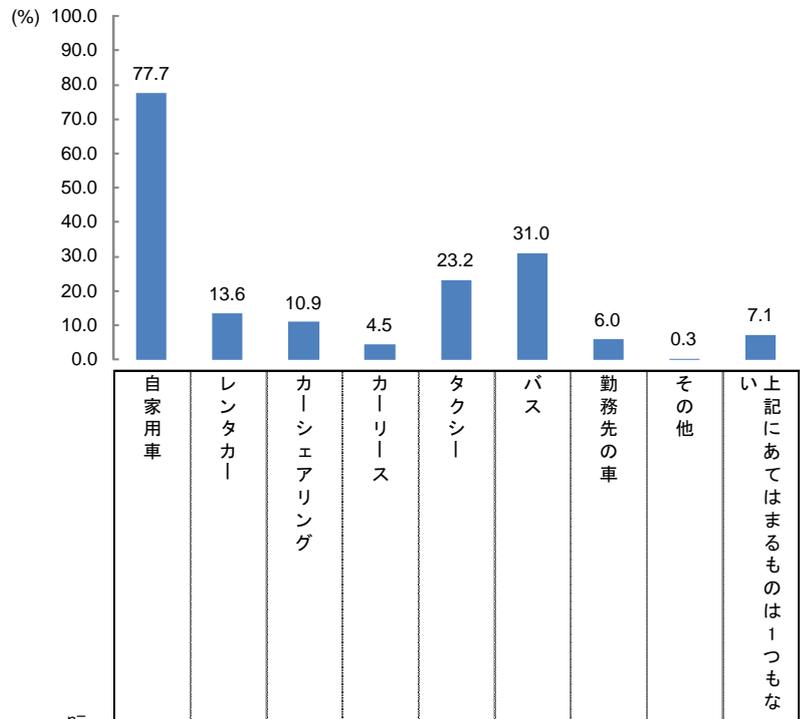
【参考】NACS 会員調査

	自家用車	バス	タクシー	カーシェアリング	レンタカー	カーリース	勤務先の車	その他	上記にあてはまるものは一つもな
TOTAL	60.5	54.1	38.2	22.9	19.1	5.7	1.9	3.8	1.3

【Q6 自動車の保有状況（表側）別クロス】



【Q7 自動車の種類別利用状況（表側）別クロス】



	n=	自家用車	レンタカー	カーシェアリング	カーリース	タクシー	バス	勤務先の車	その他	上記にあてはまるものは一つもない
TOTAL	1625	77.7	13.6	10.9	4.5	23.2	31.0	6.0	0.3	7.1
自家用車	1419	83.7	14.4	11.6	5.0	23.7	31.1	6.6	0.4	3.5
レンタカー	850	82.4	21.9	15.4	5.8	28.6	36.5	8.4	0.4	2.6
カーシェアリング	42	73.8	26.2	54.8	11.9	21.4	35.7	9.5	0.0	0.0
カーリース	36	86.1	16.7	25.0	25.0	27.8	27.8	16.7	0.0	0.0
タクシー	1214	80.1	16.2	11.8	5.4	29.7	37.5	7.3	0.4	3.9
バス	1258	79.7	16.0	12.1	5.2	28.7	37.4	7.2	0.4	3.9
勤務先の車	556	84.2	18.0	14.0	7.0	25.9	33.3	15.3	0.7	2.5
その他	7	71.4	0.0	14.3	0.0	0.0	28.6	14.3	0.0	0.0
上記にあてはまるものは一つもない	84	27.4	2.4	2.4	1.2	4.8	9.5	1.2	0.0	58.3

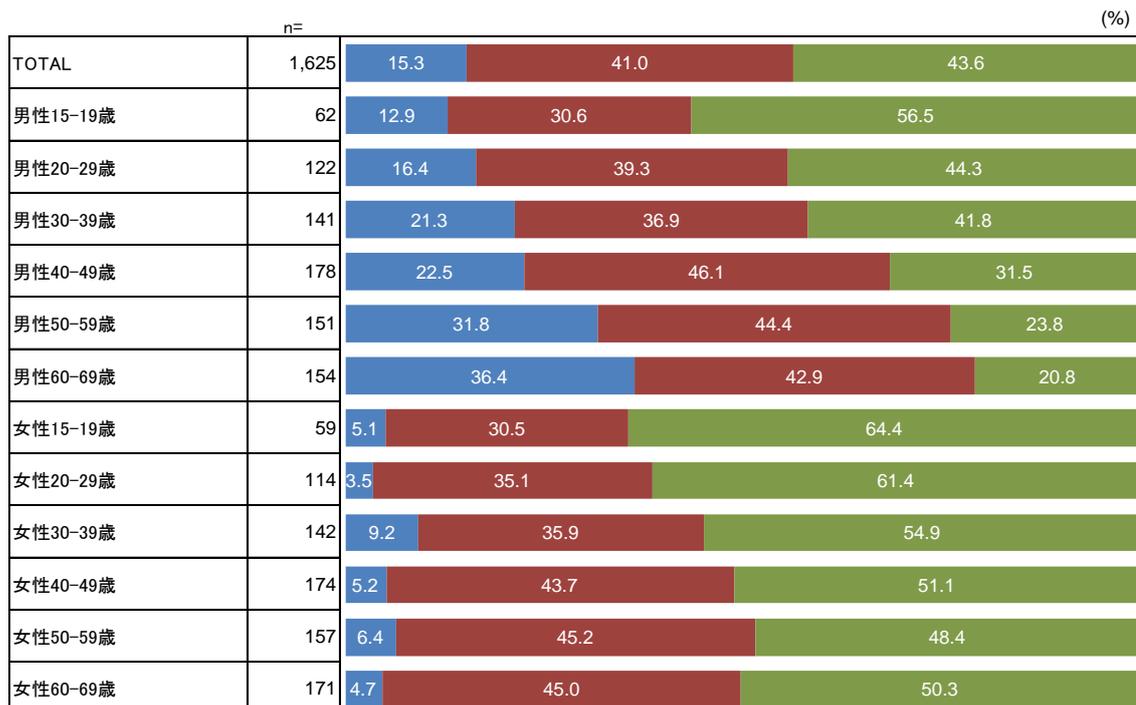
(6) 自動車リサイクルの認知

Q9 あなたは、使用済自動車（廃車）が、リサイクルされていることを知っていますか。

TOTAL では、「よく知っている」が 15.3%、「よく知らないが聞いたことはある」が 41.0%、「知らない」が 43.6%である。

【性年代（表側）別クロス】

■ よく知っている ■ よく知らないが聞いたことはある ■ 知らない



【参考】NACS 会員調査



【Q6 自動車の保有状況（表側）別クロス】

■ よく知っている ■ よく知らないが聞いたことはある ■ 知らない

	n=	n= (%)		
TOTAL	1,625	15.3	41.0	43.6
家に自動車が1台以上ある	1,301	17.1	43.5	39.4
家に自動車は無い	324	8.0	31.2	60.8

【Q7 自動車の種類別利用状況（表側）別クロス】

■ よく知っている ■ よく知らないが聞いたことはある ■ 知らない

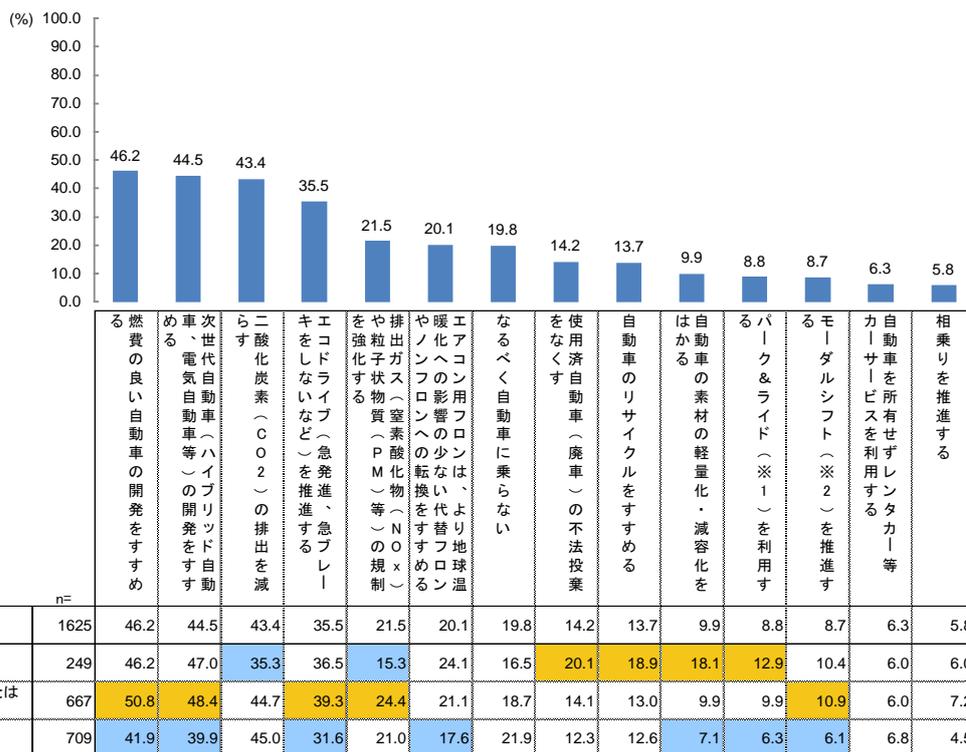
	n=	n= (%)		
TOTAL	1,625	15.3	41.0	43.6
自家用車	1,419	16.5	43.2	40.3
レンタカー	850	20.2	43.3	36.5
カーシェアリング	42	21.4	42.9	35.7
カーリース	36	44.4	47.2	8.3
タクシー	1,214	16.0	43.9	40.1
バス	1,258	15.7	43.5	40.9
勤務先の車	556	23.4	48.4	28.2
その他	7	42.9	14.3	42.9
上記にあてはまるものは1つもない	84	6.0	22.6	71.4

【Q8 今後の利用意向（種類別）（表側）別クロス】

■よく知っている ■よく知らないが聞いたことはある ■知らない

	n=	(%)		
TOTAL	1,625	15.3	41.0	43.6
自家用車	1,263	16.9	43.5	39.5
レンタカー	221	16.3	52.0	31.7
カーシェアリング	177	14.7	48.6	36.7
カーリース	73	17.8	60.3	21.9
タクシー	377	13.8	50.1	36.1
バス	503	13.9	46.5	39.6
勤務先の車	98	19.4	52.0	28.6
その他	5	40.0	60.0	0.0
上記にあてはまるものは1つも ない	115	2.6	20.0	77.4

【Q5 車社会と環境意識（表頭） × Q9 自動車リサイクルの認知（表側）別クロス】



(7) 自動車リサイクルの工程に関する認知

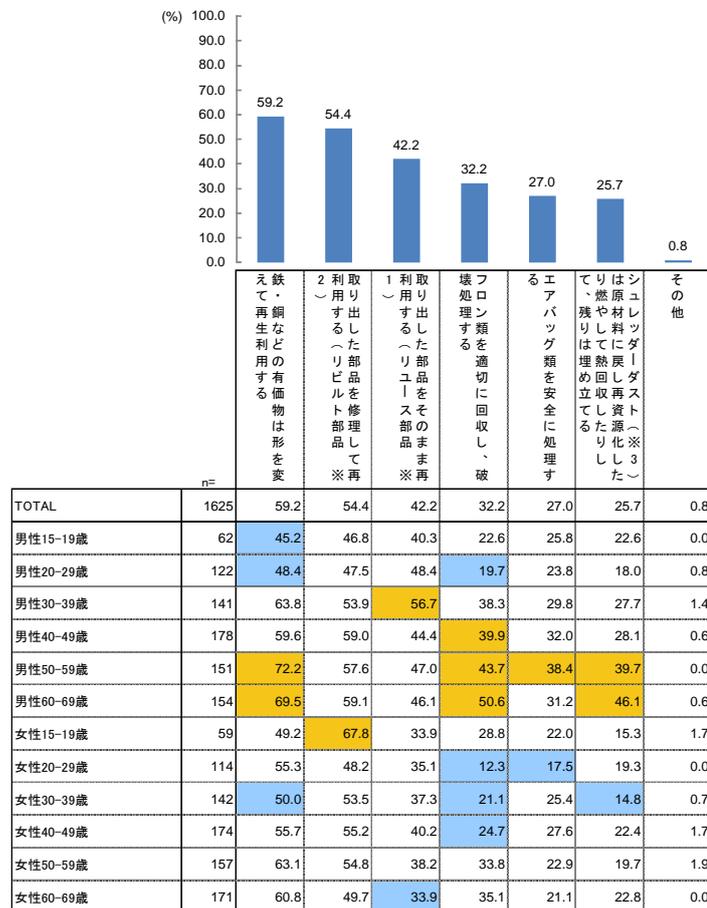
Q10 あなたは、使用済自動車（廃車）が、どのようにリサイクルされていると思いますか。

※ 問9で「知らない」と回答された方は、イメージでお答えください。

- ※1 リユース部品：取り外した部品に補修等は行わず、目視等による点検や洗浄等によって商品化された再利用部品
- ※2 リビルト部品：取り外した部品を分解し、摩耗・劣化した構成部品を新品と交換、再組立てを行い商品化された再生部品
- ※3 シュレッダーダスト：使用済自動車から有用な部品や鉄などの金属資源などを回収した後に残る樹脂やゴムなどのクズ

TOTAL では、「鉄・銅などの有価物は形を変えて再生利用する」が 59.2%と最も高く、次いで「取り出した部品を修理して再利用する（リビルト部品）」が 54.4%、「取り出した部品をそのまま再利用する（リユース部品）」が 42.2%となっている。

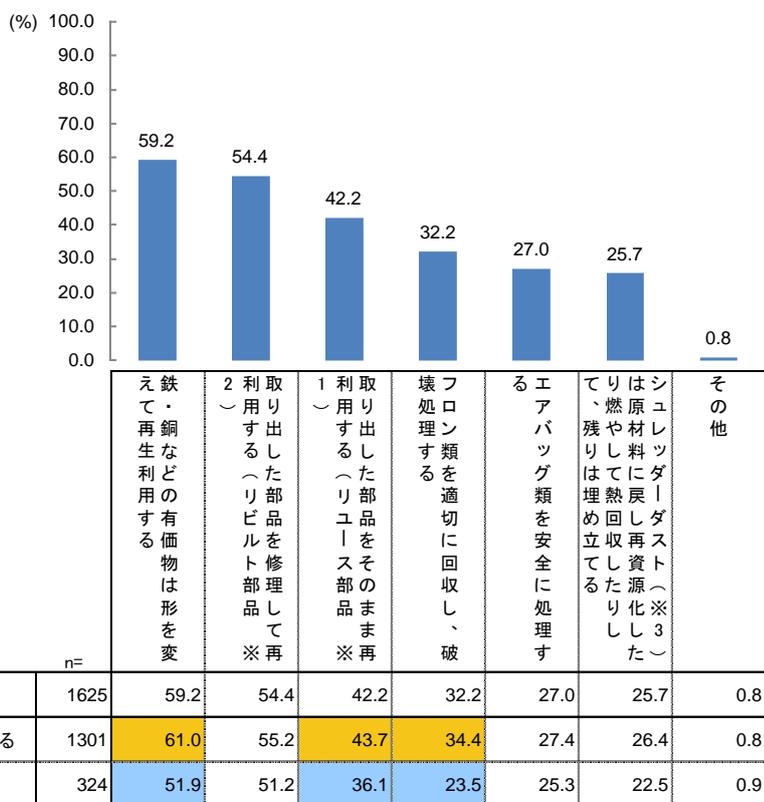
【性年代】



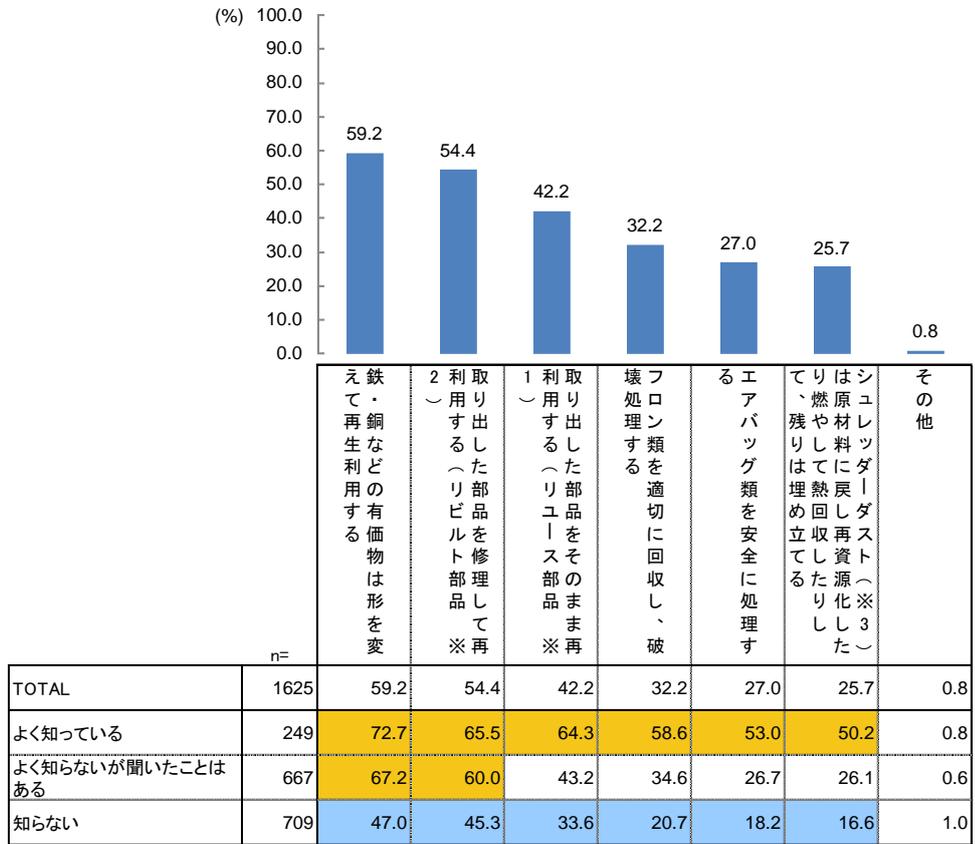
【参考】NACS 会員調査

性年代	鉄・銅などの有価物は形を変えて再生利用する	取り出した部品を修理して再利用する（リビルト部品）※2	取り出した部品をそのまま再利用する（リユース部品）※1	シュレッダーダスト（※3）は原材料に戻し再資源化したり、残りは埋め立てる	エアバッグ類を適切に回収し、破壊処理する	エアバッグ類を安全に処理する	シュレッダーダスト（※3）は原材料に戻し再資源化したり、残りは埋め立てる	その他
TOTAL	75.2	59.2	55.4	54.1	36.9	36.3	1.3	

【Q6 自動車の保有状況（表側）別クロス】



【Q9 自動車リサイクルの認知（表側）別クロス】



(8) 自動車リサイクル料金の負担者

Q11 自動車のリサイクルを行うため、自動車リサイクル法ではリサイクル料金を負担することが決められています。あなたは、自動車リサイクル料金を、誰が負担していると思いますか。

※ 問9で「知らない」と回答された方は、イメージでお答えください。

TOTALでは、「自動車の購入者」が88.2%、「保有者（法人等）（レンタカーやカーシェアリング）」が16.4%、「借り手（レンタカーやカーシェアリング）」が8.2%である。

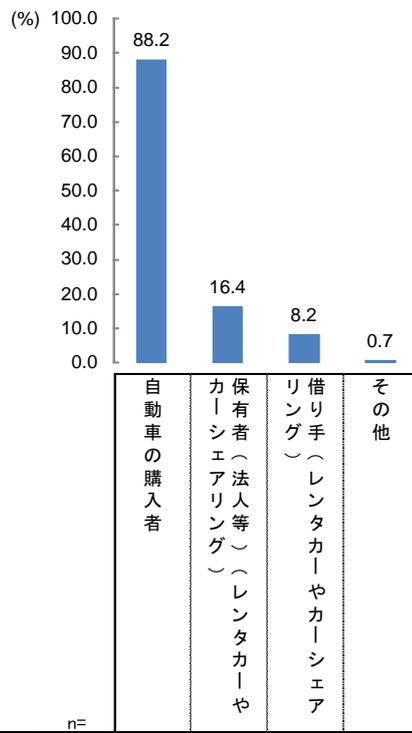
【性年代（表側）別クロス】



【参考】NACS 会員調査

	自動車の購入者	保有者（法人等）（レンタカーやカーシェアリング）	借り手（レンタカーやカーシェアリング）	その他	
TOTAL	157	96.8	20.4	4.5	0.6

【Q6 自動車の保有状況（表側）別クロス】



	n=	自動車の購入者	保有者（法人等）（レンタカーやカーシェアリング）	借り手（レンタカーやカーシェアリング）	その他
TOTAL	1625	88.2	16.4	8.2	0.7
家に自動車が1台以上ある	1301	90.7	14.7	7.1	0.6
家に自動車は無い	324	78.1	23.5	12.7	0.9

(9) 自動車リサイクル料金の使用用途

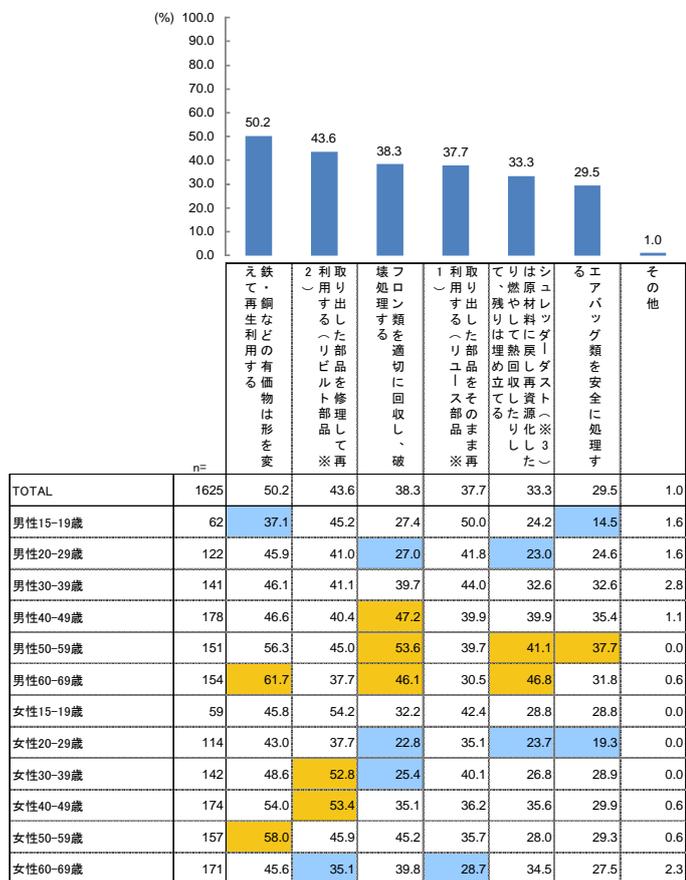
Q12 自動車リサイクル法では、リサイクル料金を所有者が負担することと決められています。あなたは、そのリサイクル料金が、何に使われていると思いますか。

※ 問9で「知らない」と回答された方は、イメージでお答えください。

- ※1 リユース部品：取り外した部品に補修等は行わず、目視等による点検や洗浄等によって商品化された再利用部品
- ※2 リビルト部品：取り外した部品を分解し、摩耗・劣化した構成部品を新品と交換、再組立てを行い商品化された再生部品
- ※3 シュレッダーダスト：使用済自動車から有用な部品や鉄などの金属資源などを回収した後に残る樹脂やゴムなどのクズ

TOTAL では、「鉄・銅などの有価物は形を変えて再生利用する」が 50.2%と最も高く、次いで「取り出した部品を修理して再利用する」が 43.6%、「フロン類を適切に回収し、破壊処理する」が 38.3%となっている。

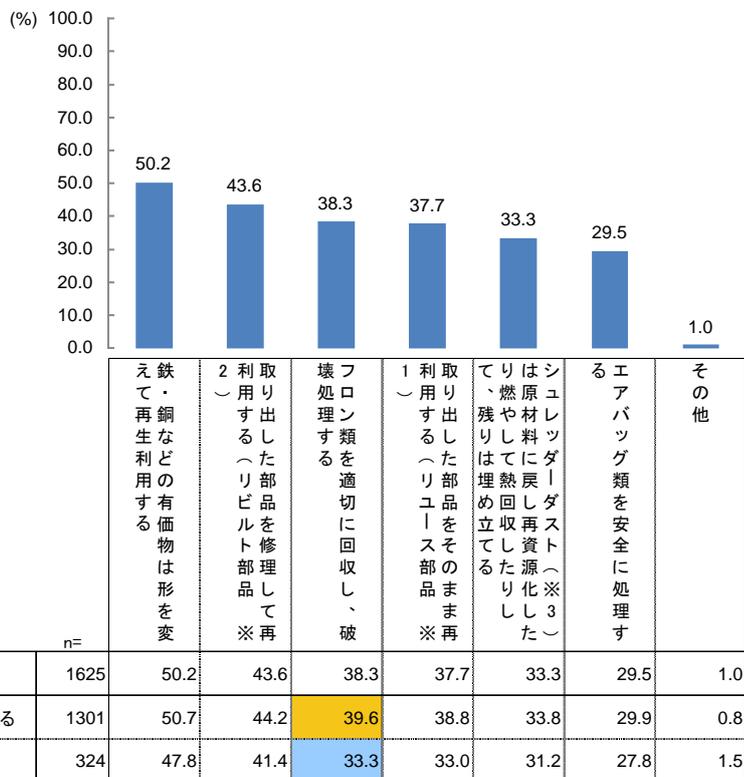
【性年代（表側）別クロス】



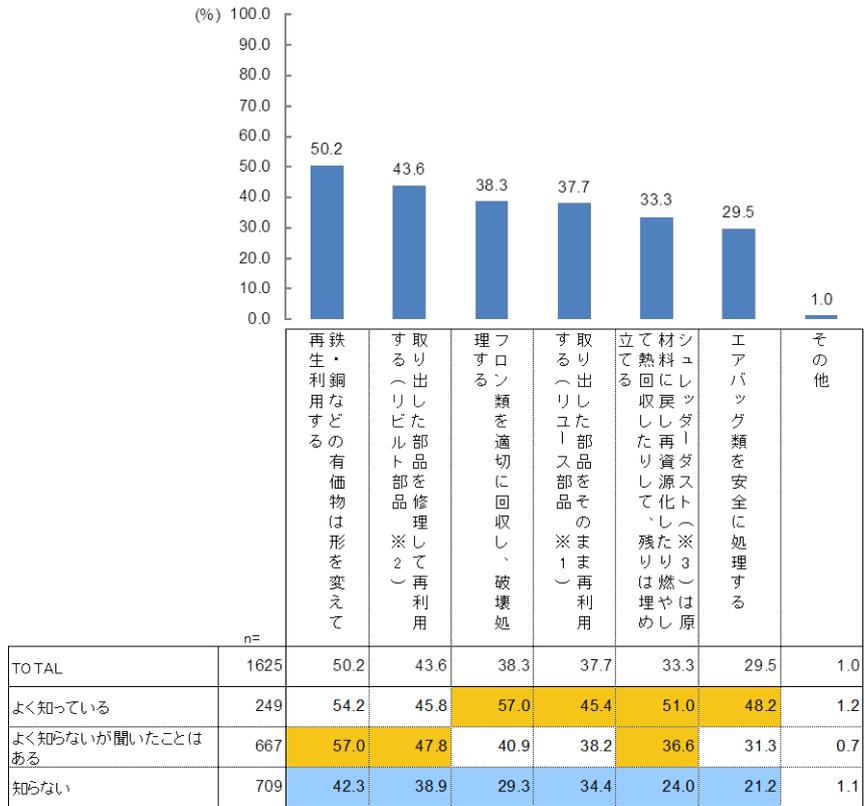
【参考】NACS 会員調査

性年代	フロン類を適切に回収し、破壊処理する	シュレッダーダストへ資源化し、残りは埋め立てる	鉄・銅などの有価物は形を変えて再生利用する	エアバッグ類を安全に処理する	取り出した部品を修理して再利用する	取り出した部品をそのまま再利用する	その他
TOTAL	63.7	59.9	58.0	43.3	35.7	19.1	2.5

【Q6 自動車の保有状況（表側）別クロス】



【Q9 自動車リサイクルの認知（表側）別クロス】

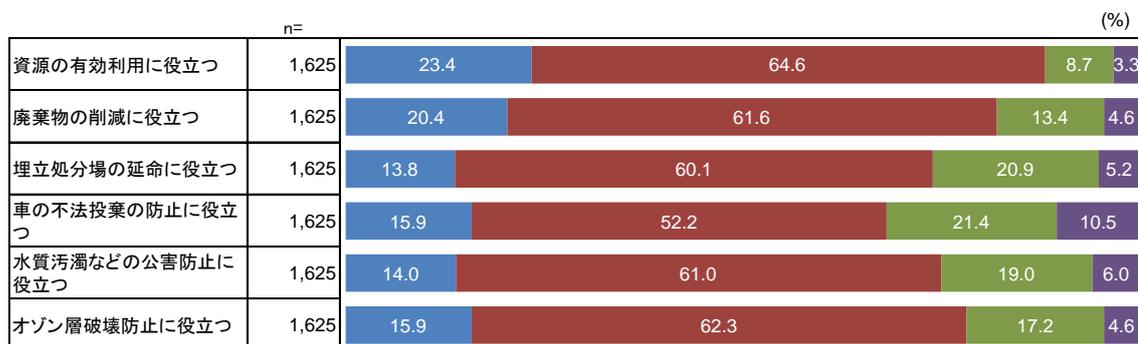


(10) 自動車リサイクル料金が社会に及ぼす役割

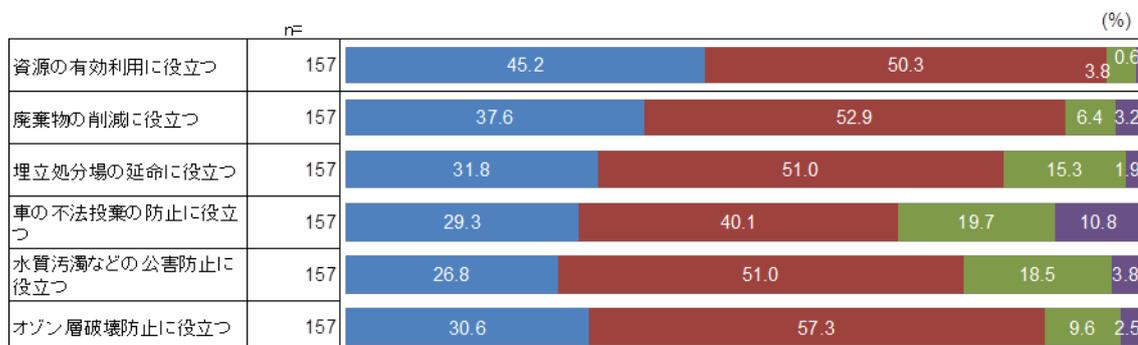
Q13 あなたは、自動車リサイクル料金を支払うことは、どれくらい社会に役立っていると思いますか。

自動車リサイクル料金を支払うことは社会に役立っていると思うかでは、いずれの項目でも「そう思う」「どちらかといえばそう思う」の割合が高い。一方、「そう思わない」「どちらかといえばそう思わない」の回答が多いのは、「車の不法投棄の防止に役立つ」で約3割（31.9%）となっている。

■ そう思う ■ どちらかといえばそう思う ■ どちらかといえばそう思わない ■ そう思わない

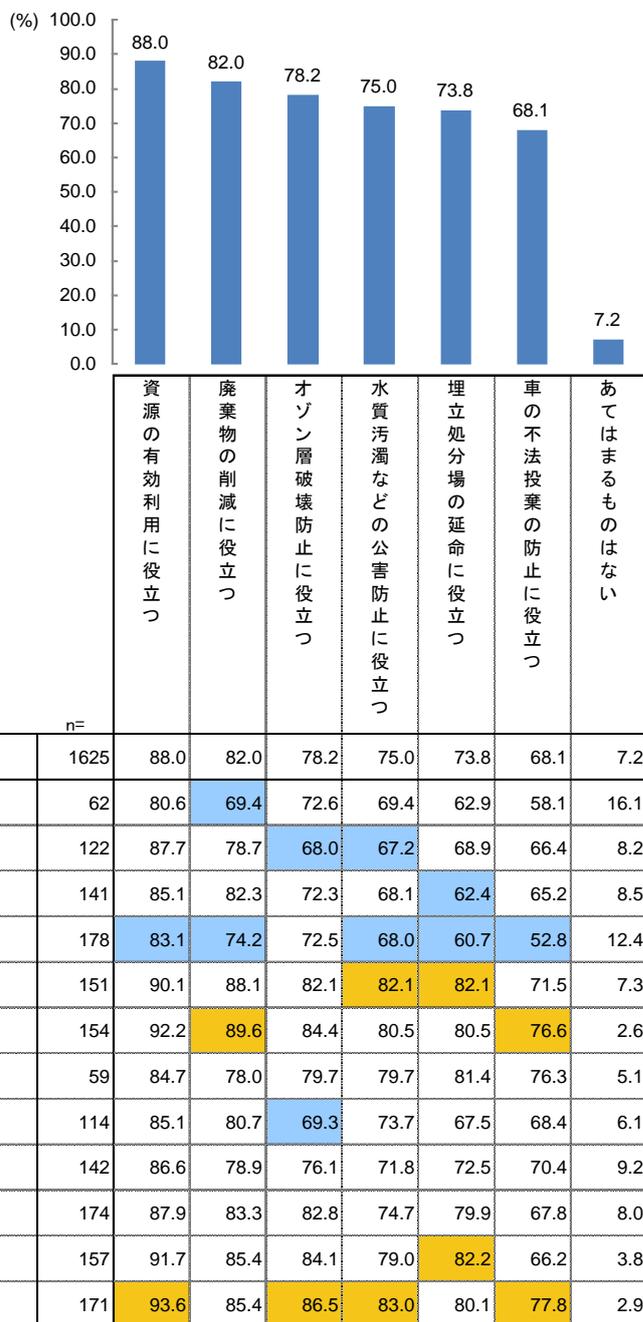


【参考】NACS 会員調査

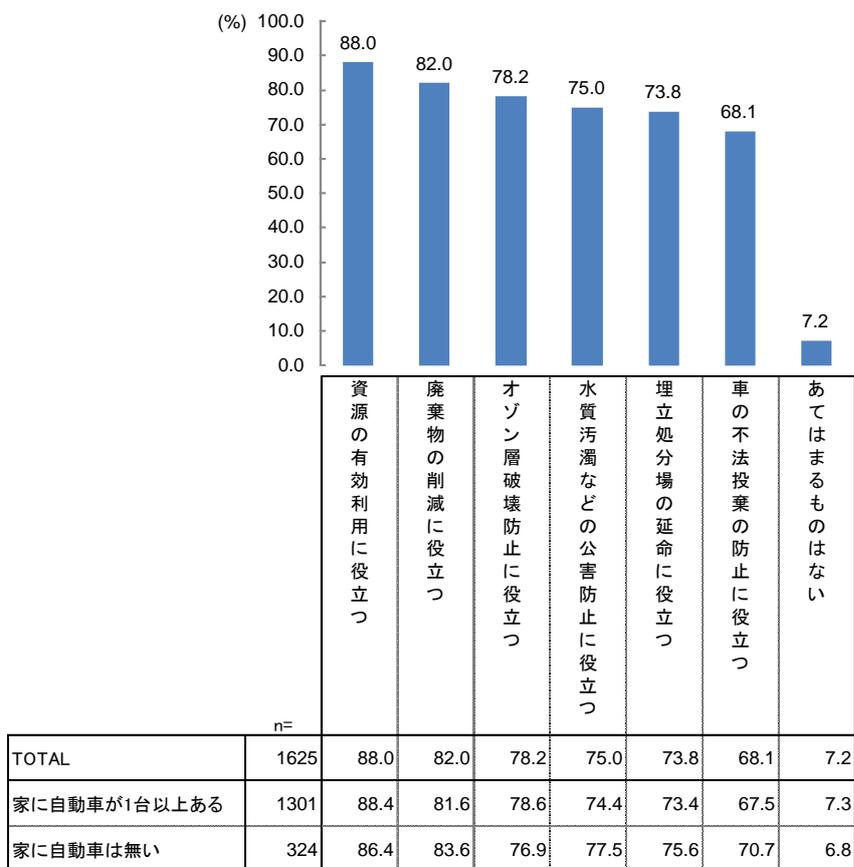


「そう思う」「どちらかといえばそう思う」の合計でみると、TOTALでは、「資源の有効利用に役立つ」が88.0%と最も高く、次いで「廃棄物の削減に役立つ」が82.0%、「オゾン層破壊防止に役立つ」が78.2%となっている。

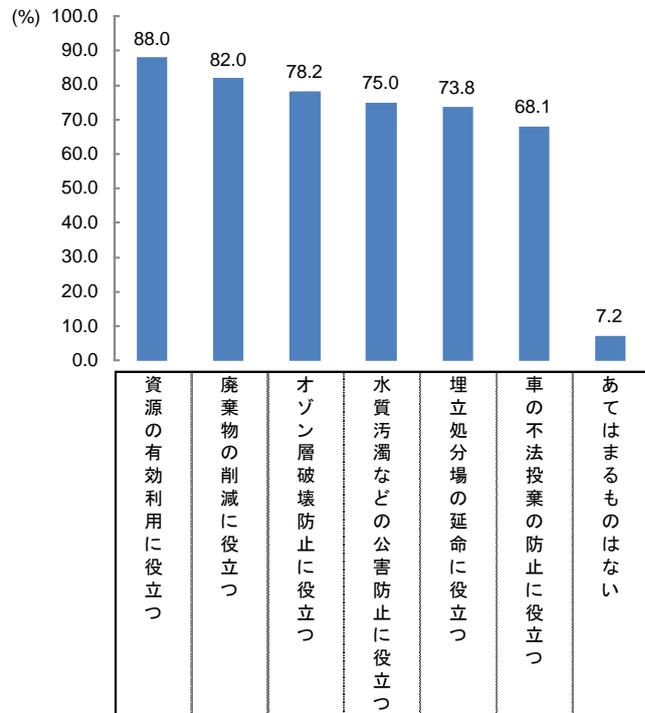
【性年代（表側）別クロス】



【Q6 自動車の保有状況（表側）別クロス】



【Q9 自動車リサイクルの認知（表側）別クロス】



	n=	資源の有効利用に役立つ	廃棄物の削減に役立つ	オゾン層破壊防止に役立つ	水質汚濁などの公害防止に役立つ	埋立処分場の延命に役立つ	車の不法投棄の防止に役立つ	あてはまるものはない
TOTAL	1625	88.0	82.0	78.2	75.0	73.8	68.1	7.2
よく知っている	249	88.0	79.9	78.7	75.1	71.9	67.9	7.2
よく知らないが聞いたことはある	667	92.4	86.5	82.3	77.7	78.3	70.2	4.2
知らない	709	83.9	78.6	74.2	72.5	70.4	66.3	10.0

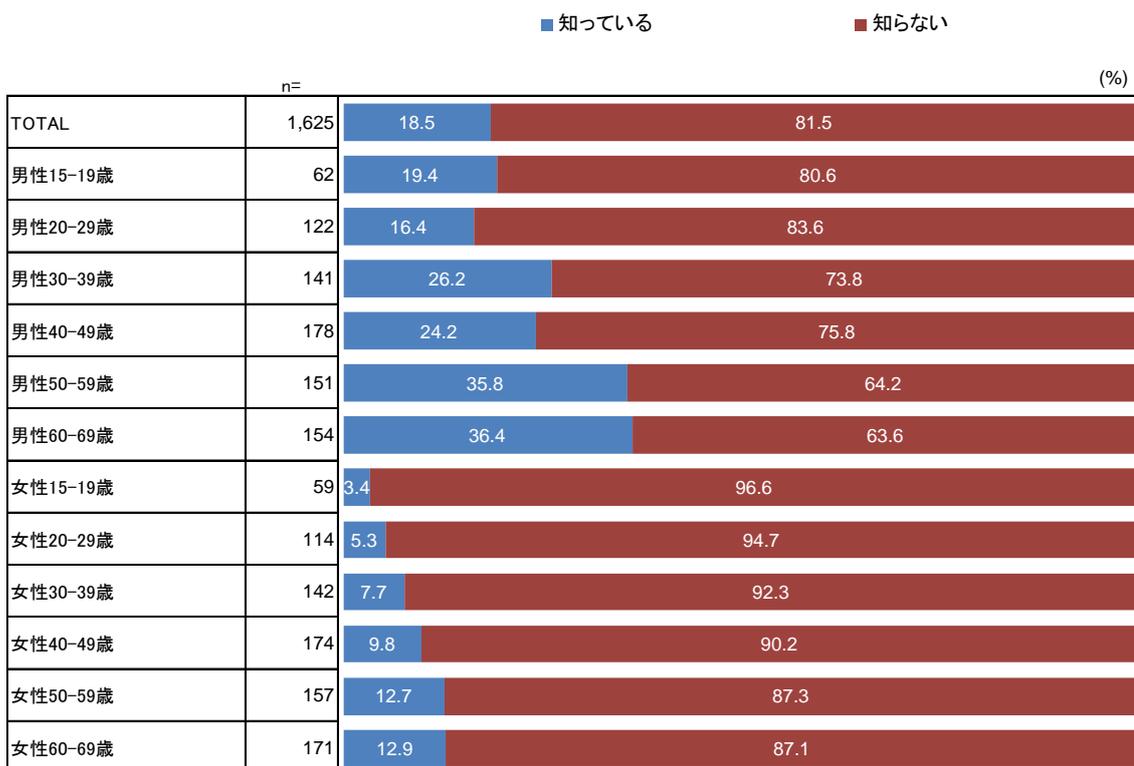
(11) 自動車リサイクル部品選択の認知度

Q14 あなたは、自動車修理の際、リユース部品やリビルト部品を選べる事を知っていますか。

- ※ リユース部品：取り外した部品に補修等は行わず、目視等による点検や洗浄等によって商品化された再利用部品
- ※ リビルト部品：取り外した部品を分解し、摩耗・劣化した構成部品を新品と交換、再組立てを行い商品化された再生部品

TOTAL では、「知っている」が 18.5%、「知らない」が 81.5%である。

【性年代（表側）別クロス】



【参考】NACS 会員調査

	n=	(%)	
TOTAL	157	23.6	76.4

【Q6 自動車の保有状況（表側）別クロス】

■ 知っている ■ 知らない

	n=	(%)	
TOTAL	1,625	18.5	81.5
家に自動車が1台以上ある	1,301	20.7	79.3
家に自動車は無い	324	9.6	90.4

【Q9 自動車リサイクルの認知（表側）別クロス】

■ 知っている ■ 知らない

	n=	(%)	
TOTAL	1,625	18.5	81.5
よく知っている	249	62.2	37.8
よく知らないが聞いたことはある	667	17.5	82.5
知らない	709	3.9	96.1

【Q13 自動車リサイクル料金が社会に及ぼす役割（表側）別クロス】

■ 知っている ■ 知らない

	n=	(%)	
TOTAL	1,625	18.5	81.5
資源の有効利用に役立つ	1,430	18.6	81.4
廃棄物の削減に役立つ	1,333	18.4	81.6
埋立処分場の延命に役立つ	1,200	18.1	81.9
車の不法投棄の防止に役立つ	1,107	18.2	81.8
水質汚濁などの公害防止に役立つ	1,219	18.3	81.7
オゾン層破壊防止に役立つ	1,271	19.6	80.4
あてはまるものはない	117	16.2	83.8

(12) 自動車リサイクル部品利用のイメージ

Q15 自動車修理時にリユース部品やリビルト部品を利用することについて、あなたのお考えをお聞かせください。

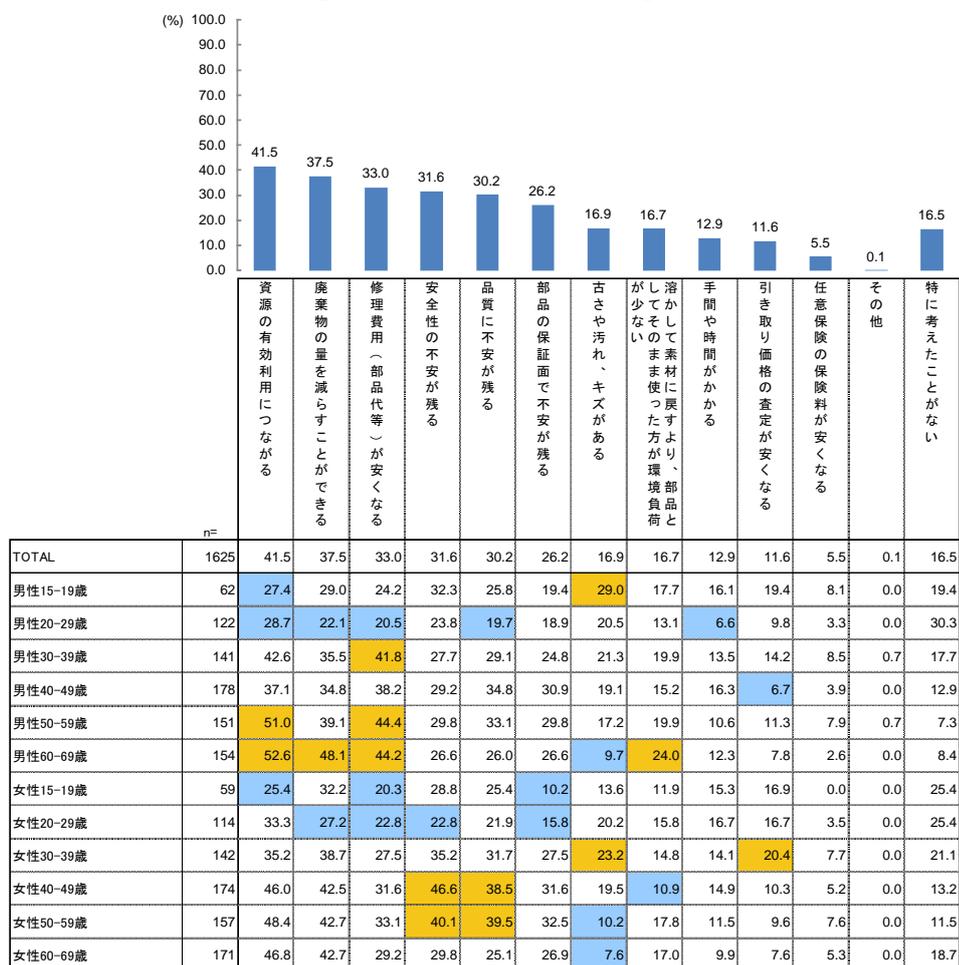
※ 問 14 で「知らない」と回答された方も、お考えをお聞かせください。

※ リユース部品：取り外した部品に補修等は行わず、目視等による点検や洗浄等によって商品化された再利用部品

※ リビルト部品：取り外した部品を分解し、摩耗・劣化した構成部品を新品と交換、再組立てを行い商品化された再生部品

TOTAL では、「資源の有効利用につながる」が 41.5%と最も高く、次いで「廃棄物の量を減らすことができる」が 37.5%、「修理費用（部品代等）が安くなる」が 33.0%となっている。

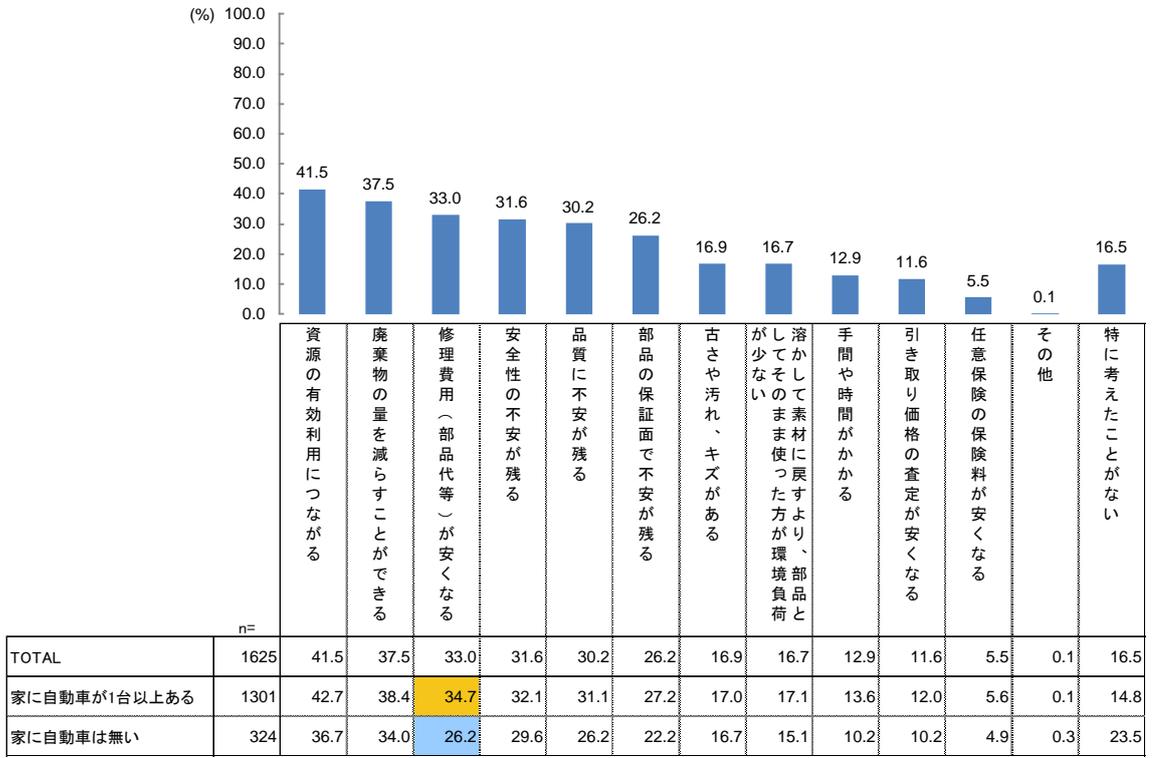
【性年代（表側）別クロス】



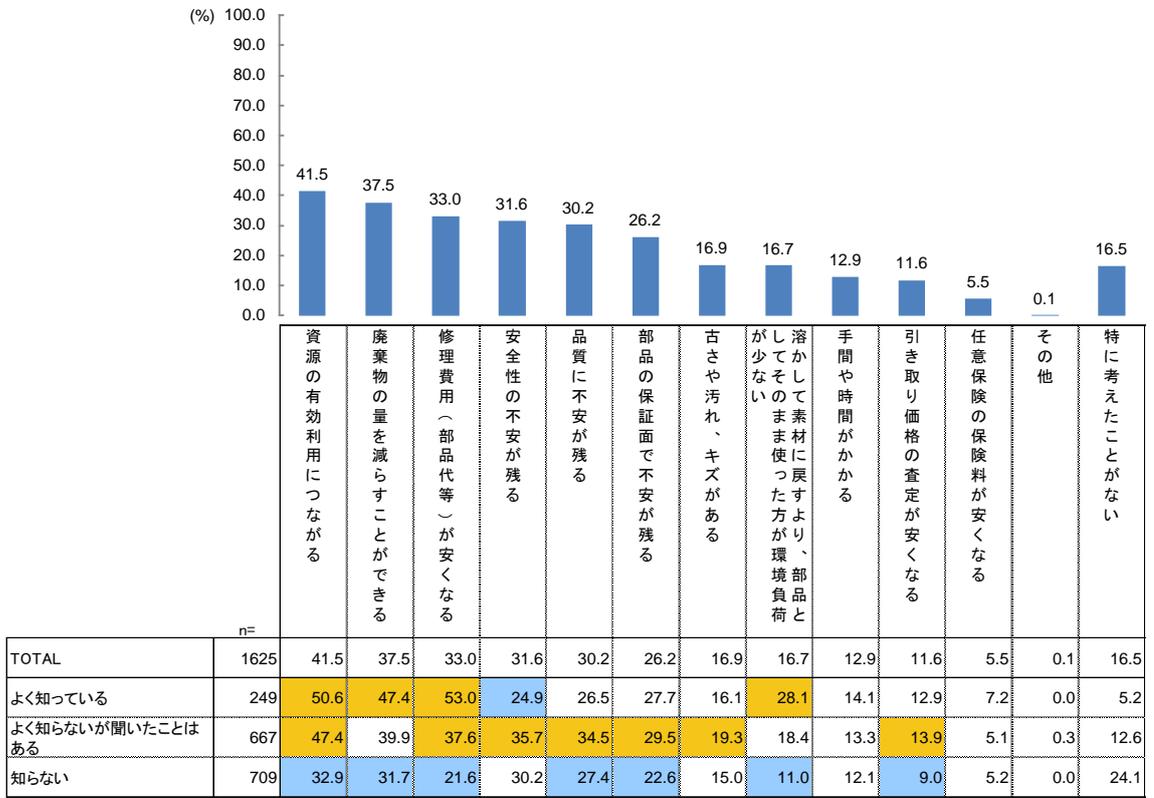
【参考】NACS 会員調査

	nF	資源の有効利用につながる	廃棄物の量を減らすことができる	品質に不安が残る	修理費用（部品代等）が安くなる	安全性の不安が残る	部品の保証面で不安が残る	古さや汚れ、キズがあるが少くない	溶かして素材に戻すより、部品とが少くない	手間や時間がかかる	引き取り価格の査定が安くなる	任意保険の保険料が安くなる	その他	特に考えたことがない
TOTAL	157	67.5	61.8	45.2	44.6	43.9	43.3	40.8	17.2	12.1	6.4	5.7	1.9	1.9

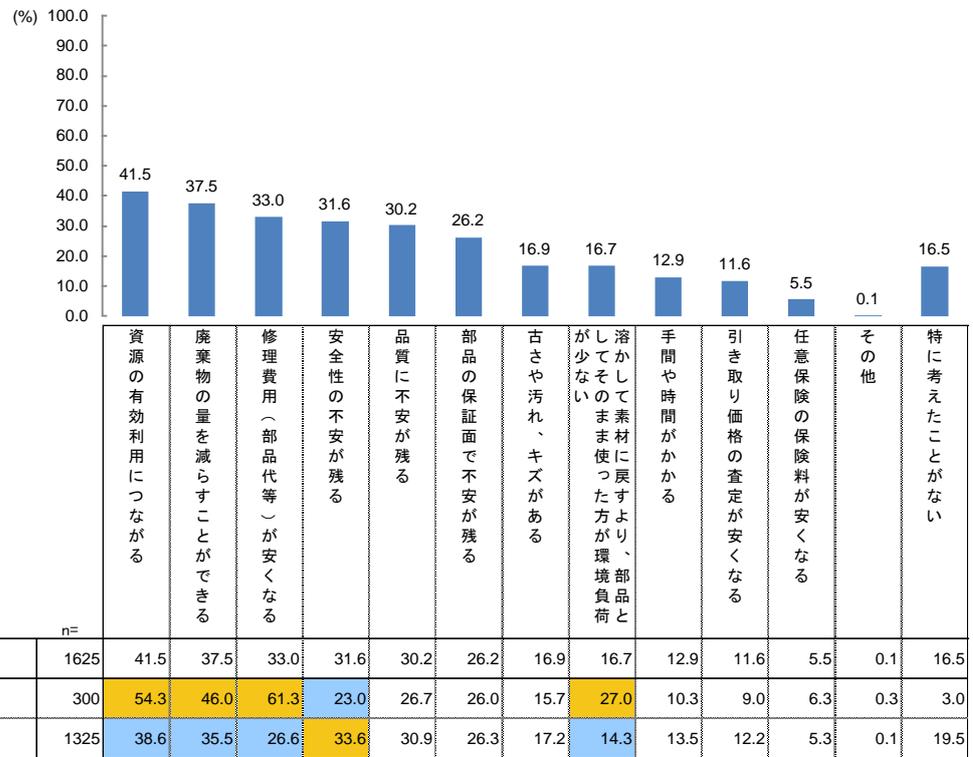
【Q6 自動車の保有状況（表側）別クロス】



【Q9 自動車リサイクルの認知（表側）別クロス】



【Q14 自動車リサイクル部品選択の認知度（表側）別クロス】

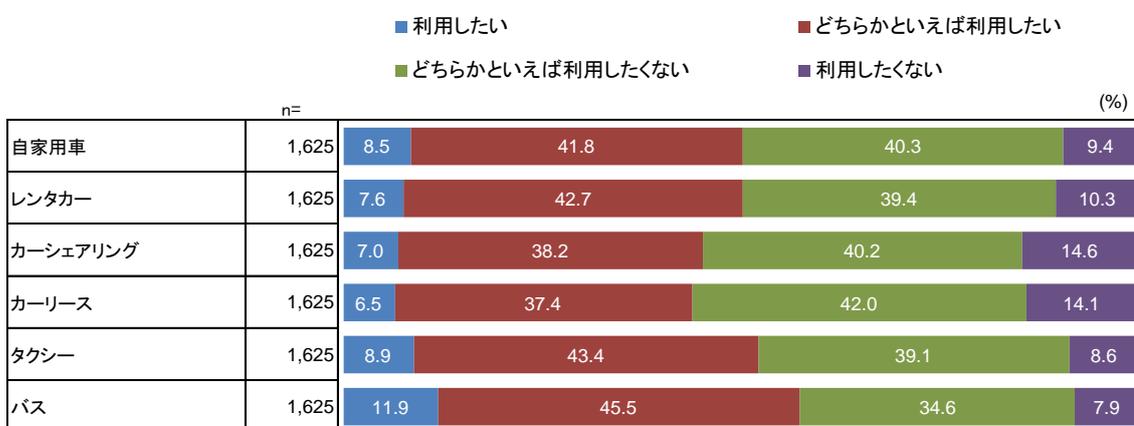


(13) 自動車リサイクル部品の利用意向

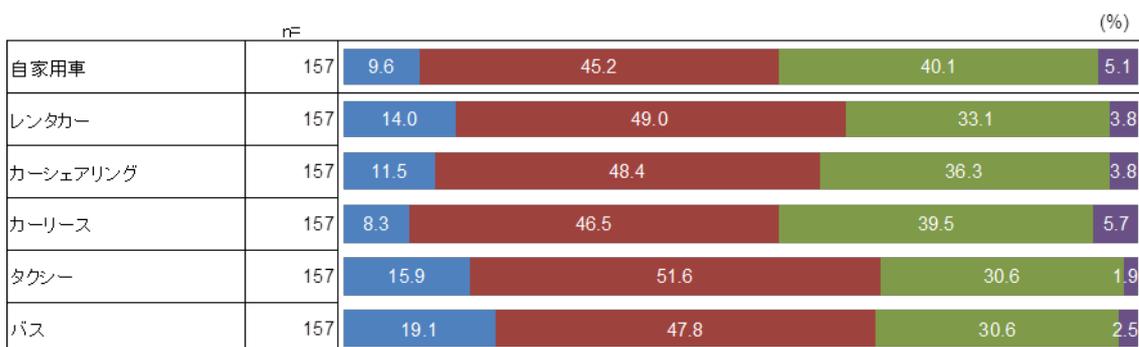
Q16 あなたは、自動車修理時にリユース部品やリビルト部品を使用した自動車を、利用したいとお考えですか。

- ※ 現時点で利用したことがない場合でも、今後の利用を想定してお答えください。
- ※ リユース部品：取り外した部品に補修等は行わず、目視等による点検や洗浄等によって商品化された再利用部品
- ※ リビルト部品：取り外した部品を分解し、摩耗・劣化した構成部品を新品と交換、再組立てを行い商品化された再生部品

リユース部品やリビルト部品を使用した自動車を「利用したい」「どちらかといえば利用したくない」の回答は、「自家用車」「レンタカー」が約半数なのに対し、「カーシェアリング」「カーリース」ではやや低く、「タクシー」「バス」ではやや高い。

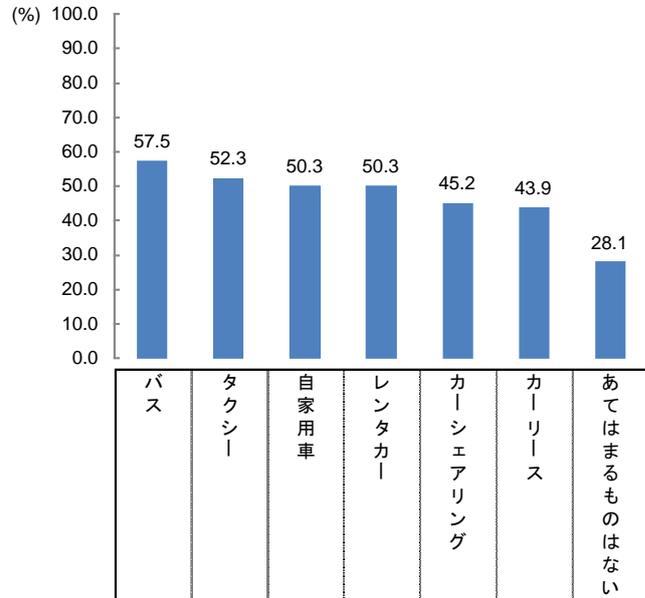


【参考】NACS 会員調査



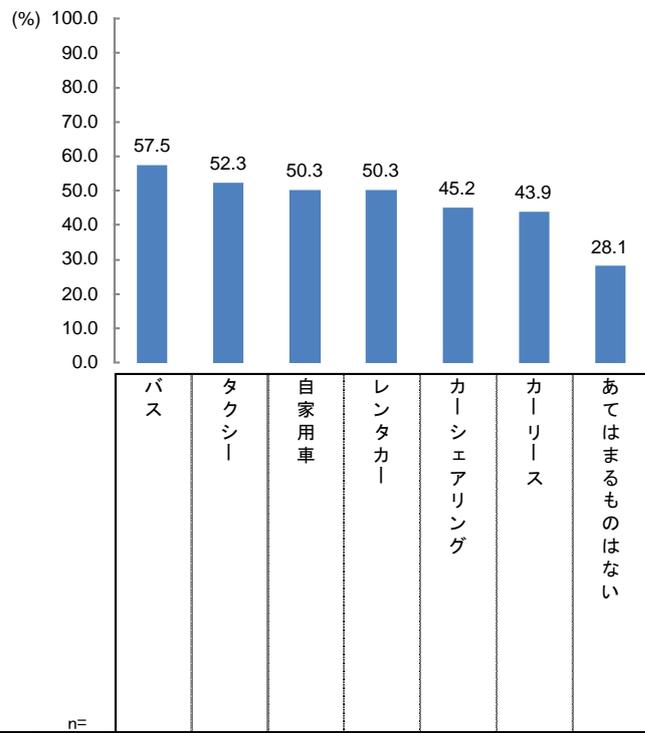
「利用したい」「どちらかといえば利用したい」の合計でみると、TOTALでは、「バス」が57.5%と最も高く、次いで「タクシー」が52.3%、「自家用車」「レンタカー」が50.3%となっている。

【性年代（表側）別クロス】



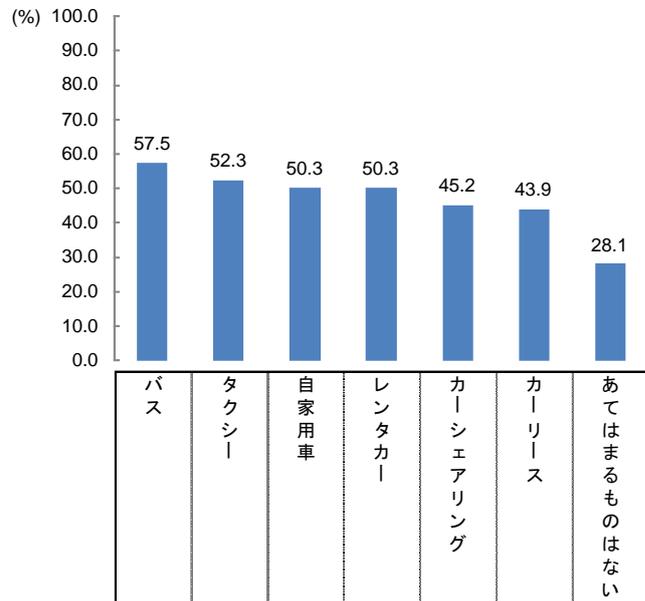
	n=	バス	タクシー	自家用車	レンタカー	カーシェアリング	カーリース	あてはまるものはない
TOTAL	1625	57.5	52.3	50.3	50.3	45.2	43.9	28.1
男性15-19歳	62	69.4	54.8	61.3	54.8	53.2	50.0	16.1
男性20-29歳	122	51.6	48.4	50.8	51.6	45.9	44.3	28.7
男性30-39歳	141	63.8	63.1	54.6	63.8	56.0	55.3	21.3
男性40-49歳	178	63.5	59.0	54.5	52.2	48.9	47.8	24.7
男性50-59歳	151	62.9	57.6	59.6	57.0	51.7	50.3	24.5
男性60-69歳	154	72.1	61.7	57.1	58.4	50.6	51.3	16.9
女性15-19歳	59	69.5	64.4	50.8	57.6	52.5	45.8	18.6
女性20-29歳	114	53.5	50.9	46.5	49.1	42.1	41.2	29.8
女性30-39歳	142	50.0	47.2	43.0	45.8	39.4	38.7	32.4
女性40-49歳	174	47.1	42.5	43.1	44.3	40.2	39.7	40.2
女性50-59歳	157	48.4	44.6	43.9	40.1	35.7	31.8	34.4
女性60-69歳	171	51.5	43.3	45.0	38.6	36.3	36.3	35.1

【Q6 自動車の保有状況（表側）別クロス】



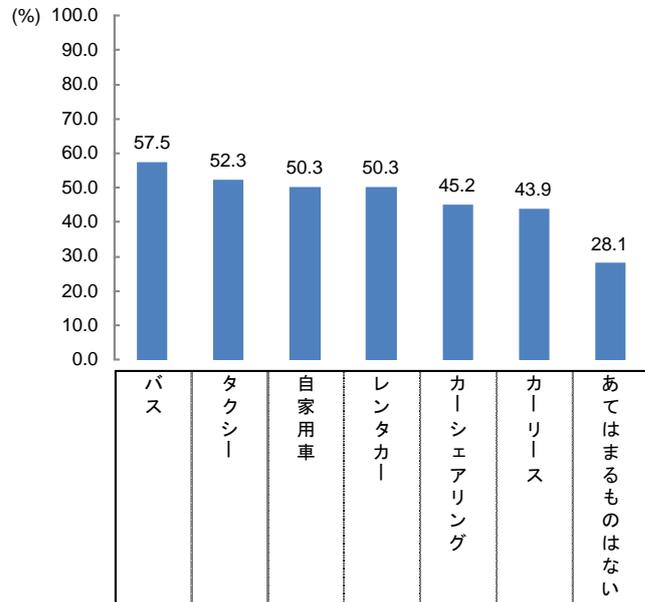
	n=	バス	タクシー	自家用車	レンタカー	カーシェアリング	カーリース	あてはまるものはない
TOTAL	1625	57.5	52.3	50.3	50.3	45.2	43.9	28.1
家に自動車が1台以上ある	1301	56.6	52.3	51.0	50.3	45.2	43.6	27.9
家に自動車は無い	324	61.1	52.5	47.5	50.0	45.1	45.1	29.0

【Q9 自動車リサイクルの認知（表側）別クロス】



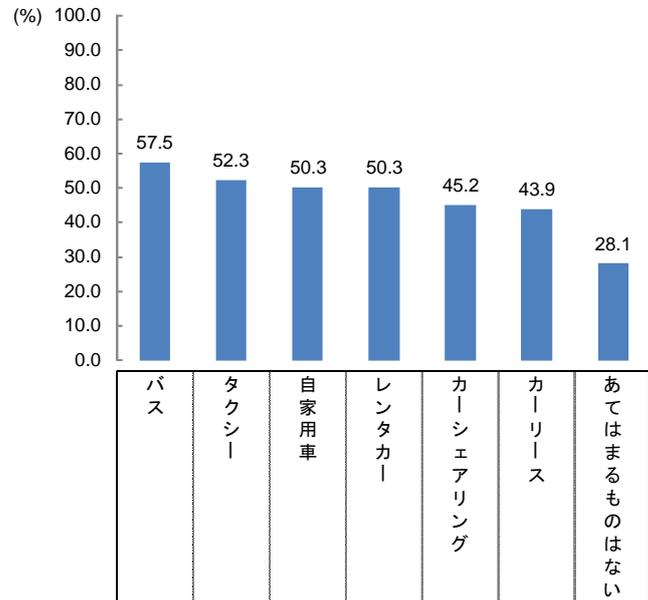
	n=	バス	タクシー	自家用車	レンタカー	カーシェアリング	カーリース	あてはまるものはない
TOTAL	1625	57.5	52.3	50.3	50.3	45.2	43.9	28.1
よく知っている	249	71.1	66.3	67.9	60.6	56.2	55.4	15.3
よく知らないが聞いたことはある	667	58.0	53.1	50.7	52.2	47.8	47.4	26.1
知らない	709	52.2	46.7	43.7	44.9	38.8	36.5	34.6

【Q14 自動車リサイクル部品選択の認知度（表側）別クロス】



	n=	バス	タクシー	自家用車	レンタカー	カーシェアリング	カーリース	あてはまるものはない
TOTAL	1625	57.5	52.3	50.3	50.3	45.2	43.9	28.1
知っている	300	66.7	61.0	71.0	58.0	54.0	52.3	14.7
知らない	1325	55.4	50.3	45.6	48.5	43.2	42.0	31.2

【Q15 自動車リサイクル部品利用のメリット・デメリット（表側）別クロス】



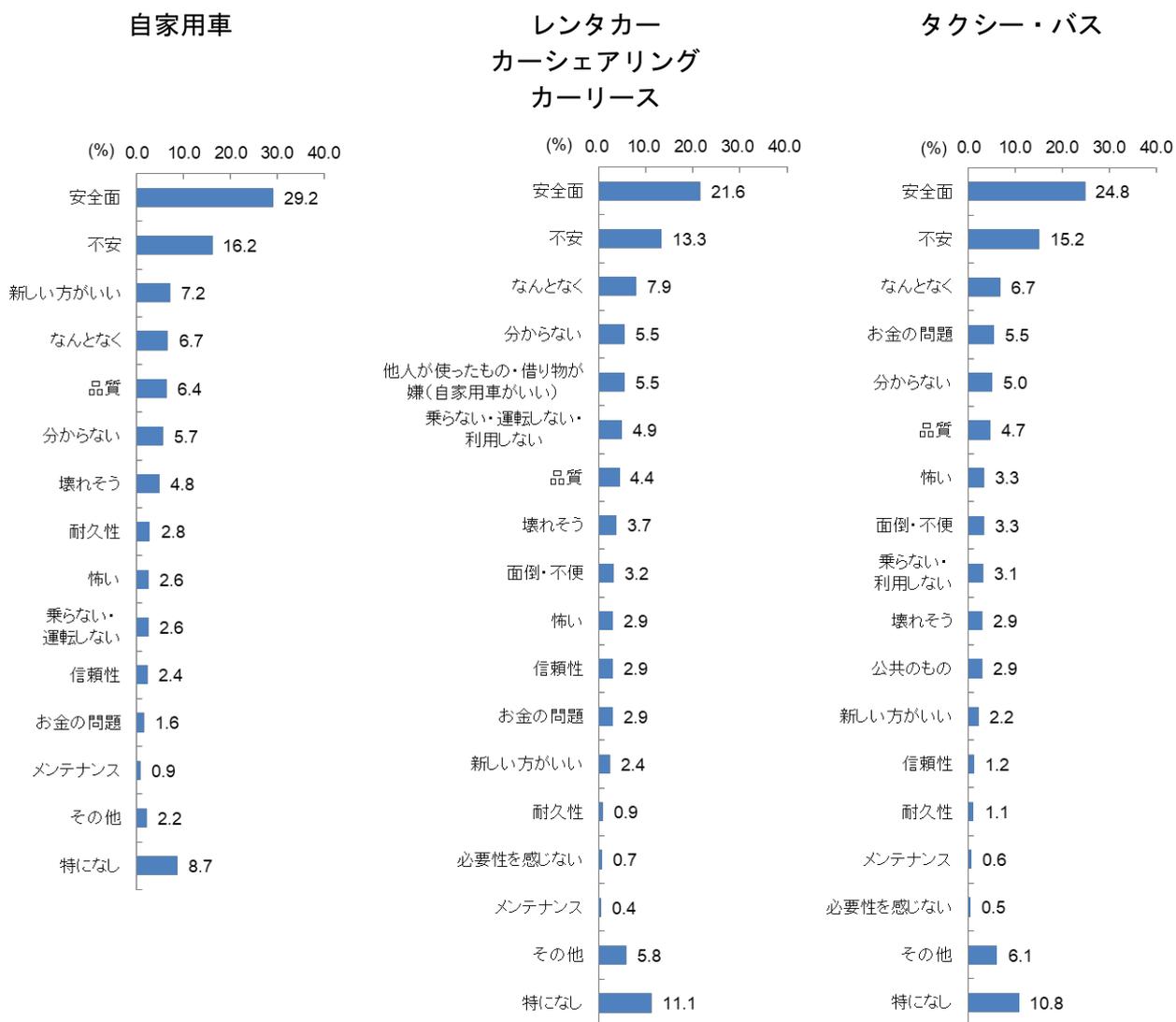
	n=	バス	タクシー	自家用車	レンタカー	カーシェアリング	カーリース	あてはまるものはない
TOTAL	1625	57.5	52.3	50.3	50.3	45.2	43.9	28.1
修理費用(部品代等)が安くなる	536	63.2	59.3	60.4	56.5	52.6	51.5	20.0
資源の有効利用につながる	675	65.6	60.3	58.1	58.8	54.8	54.2	19.9
溶かして素材に戻すより、部品としてそのまま使った方が環境負荷が少ない	271	72.7	68.3	65.7	64.9	60.5	59.4	14.8
廃棄物の量を減らすことができる	609	63.7	57.8	55.0	55.7	50.9	49.9	23.2
任意保険の保険料が安くなる	89	70.8	61.8	71.9	64.0	60.7	57.3	16.9
安全性の不安が残る	514	47.3	44.7	32.3	39.5	36.6	34.8	38.5
引き取り価格の査定が安くなる	189	64.6	56.6	50.3	56.1	52.4	47.6	22.8
手間や時間がかかる	210	61.9	57.6	49.0	53.3	52.9	49.5	24.3
品質に不安が残る	490	49.0	45.3	32.0	39.2	36.9	34.7	38.6
部品の保証面で不安が残る	426	46.7	44.1	35.9	42.5	38.5	37.1	37.6
古さや汚れ、キズがある	275	55.3	52.4	41.1	49.8	45.1	42.2	28.7
その他	2	100.0	100.0	50.0	100.0	100.0	100.0	0.0
特に考えたことがない	268	54.5	45.5	46.3	42.9	34.7	35.1	35.1

(14) 自動車リサイクル部品を利用したくない理由

問 16 で、リユース部品やリビルト部品を使用した自動車を、「利用したくない」と回答された方にお聞きします。

Q17 その理由は何ですか。

得られた自由回答をアフターコーディングにより分類したところ、リユース部品やリビルト部品を使用した自動車を利用したくない理由として、以下のような回答があった。



※ 1つの自由回答を1つの項目に分類（単一回答データ）

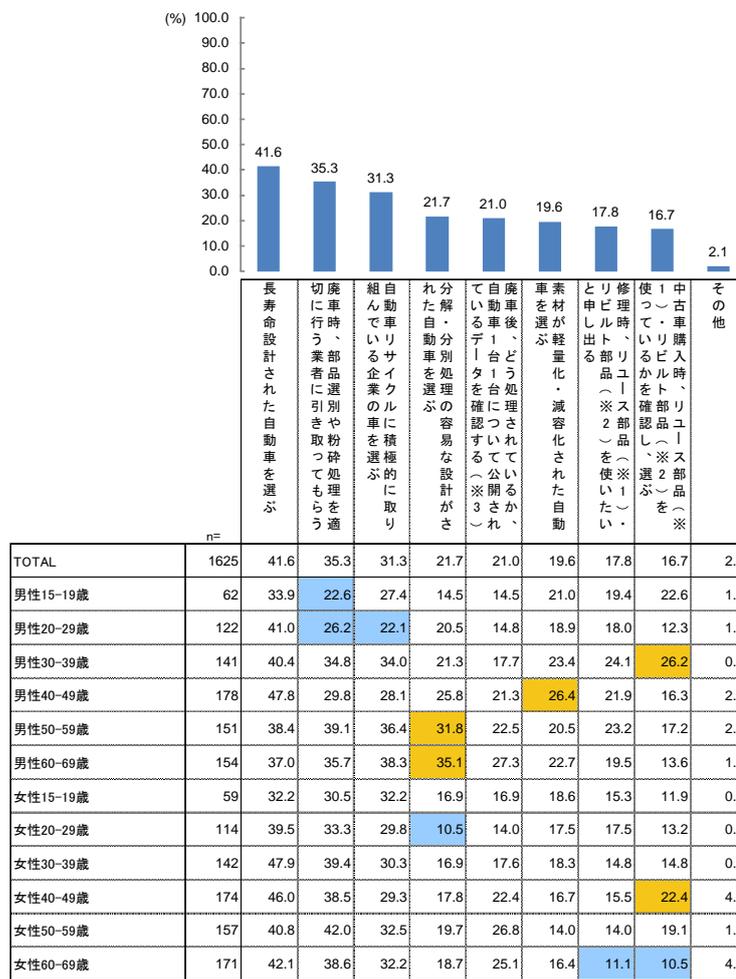
(15) 自動車リサイクル推進のために今後の期待

Q18 あなたは、自動車の資源を有効に利用するために、何をしたらいいと思いますか。

- ※1 リユース部品：取り外した部品に補修等は行わず、目視等による点検や洗浄等によって商品化された再利用部品
- ※2 リビルト部品：取り外した部品を分解し、摩耗・劣化した構成部品を新品と交換、再組立てを行い商品化された再生部品
- ※3 「使用済自動車処理状況検索」：<http://www.jars.gr.jp/gus/exju0010.html>

TOTAL では、「長寿命設計された自動車を選ぶ」が 41.6%と最も高く、次いで「廃車時、部品選別や粉碎処理を適切に行う業者に引き取ってもらう」が 35.3%、「自動車リサイクルに積極的に取り組んでいる企業の車を選ぶ」が 31.3%となっている。

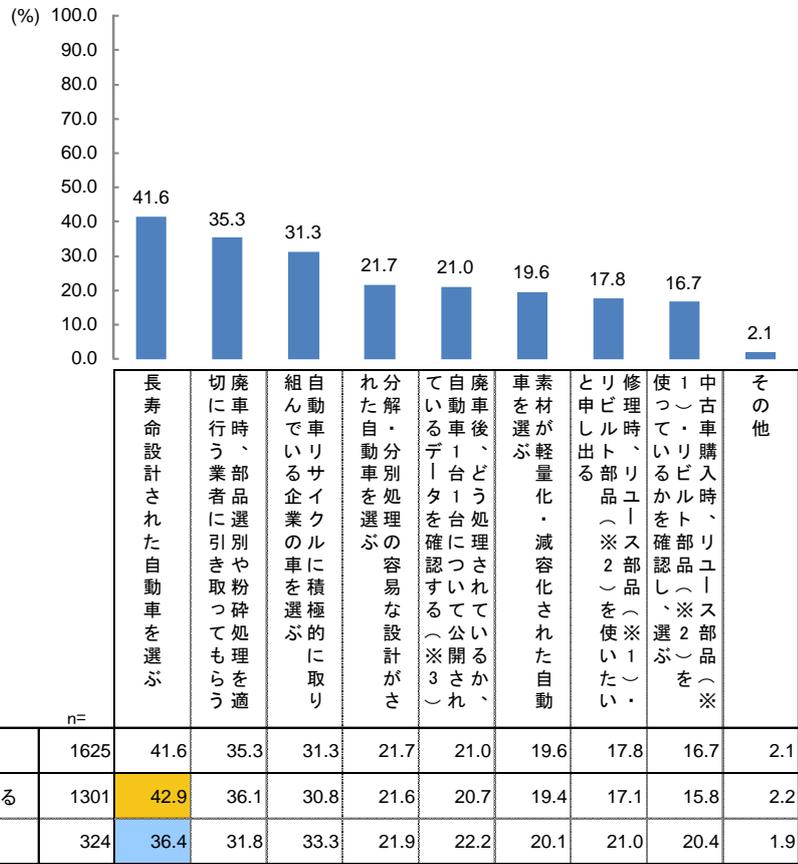
【性年代（表側）別クロス】



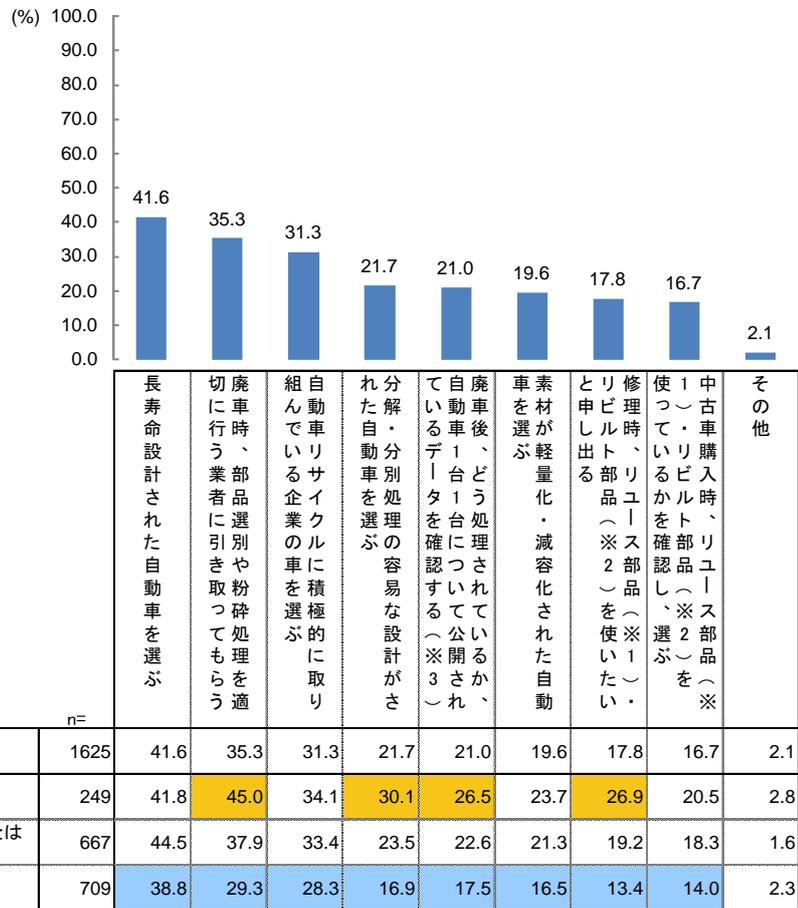
【参考】NACS 会員調査

	n=	切廃車時、業者に行き取ってもらう	組自動車リサイクルの車を選ぶ	長寿命設計された自動車を選ぶ	れた分解・分別処理の容易な設計がされた自動車を選ぶ	自動車1台1台について公開されているデータを確認する(※3)	廃車後、どう処理されているか、と申し出る	修理時、リユース部品(※2)を使う	素材が軽量化・減容化された自動車を選ぶ	使っているかを確認し、選ぶ	中古車購入時、リユース部品(※1)・リビルト部品(※2)を使う	その他
TOTAL	157	56.1	52.2	49.0	41.4	31.2	21.7	17.8	17.8	3.8		

【Q6 自動車の保有状況（表側）別クロス】

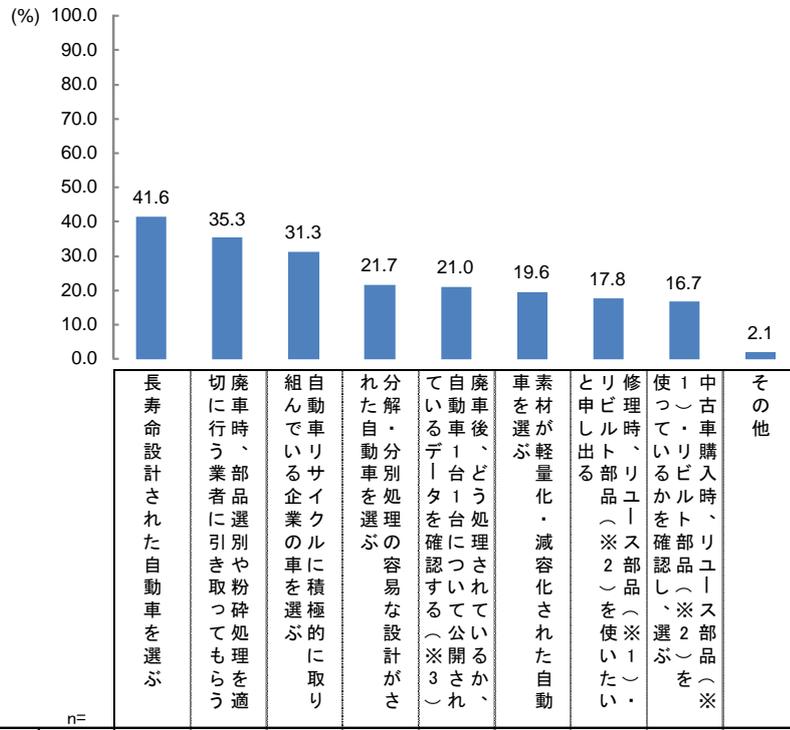


【Q9 自動車リサイクルの認知（表側）別クロス】



	n=	長寿命設計された自動車を選ぶ	廃車時、部品選別や粉砕処理を適切に行う業者を選び取る	自動車リサイクルの車に積極的に取り組んでいる企業の車を選ぶ	分解・分別処理の容易な設計がされた自動車を選ぶ	自動車1台1台について公開されているデータを確認する (※3)	廃車後、どう処理されているか、素材が軽量化・減容化された自動車を選ぶ	リビルト部品 (※2) を使いたい	修理時、リユース部品 (※1) ・使っているかを確認し、選ぶ	中古車購入時、リユース部品 (※1) ・リビルト部品 (※2) を使っている	その他
TOTAL	1625	41.6	35.3	31.3	21.7	21.0	19.6	17.8	16.7	2.1	
よく知っている	249	41.8	45.0	34.1	30.1	26.5	23.7	26.9	20.5	2.8	
よく知らないが聞いたことはある	667	44.5	37.9	33.4	23.5	22.6	21.3	19.2	18.3	1.6	
知らない	709	38.8	29.3	28.3	16.9	17.5	16.5	13.4	14.0	2.3	

【Q14 自動車リサイクル部品選択の認知度（表側）別クロス】



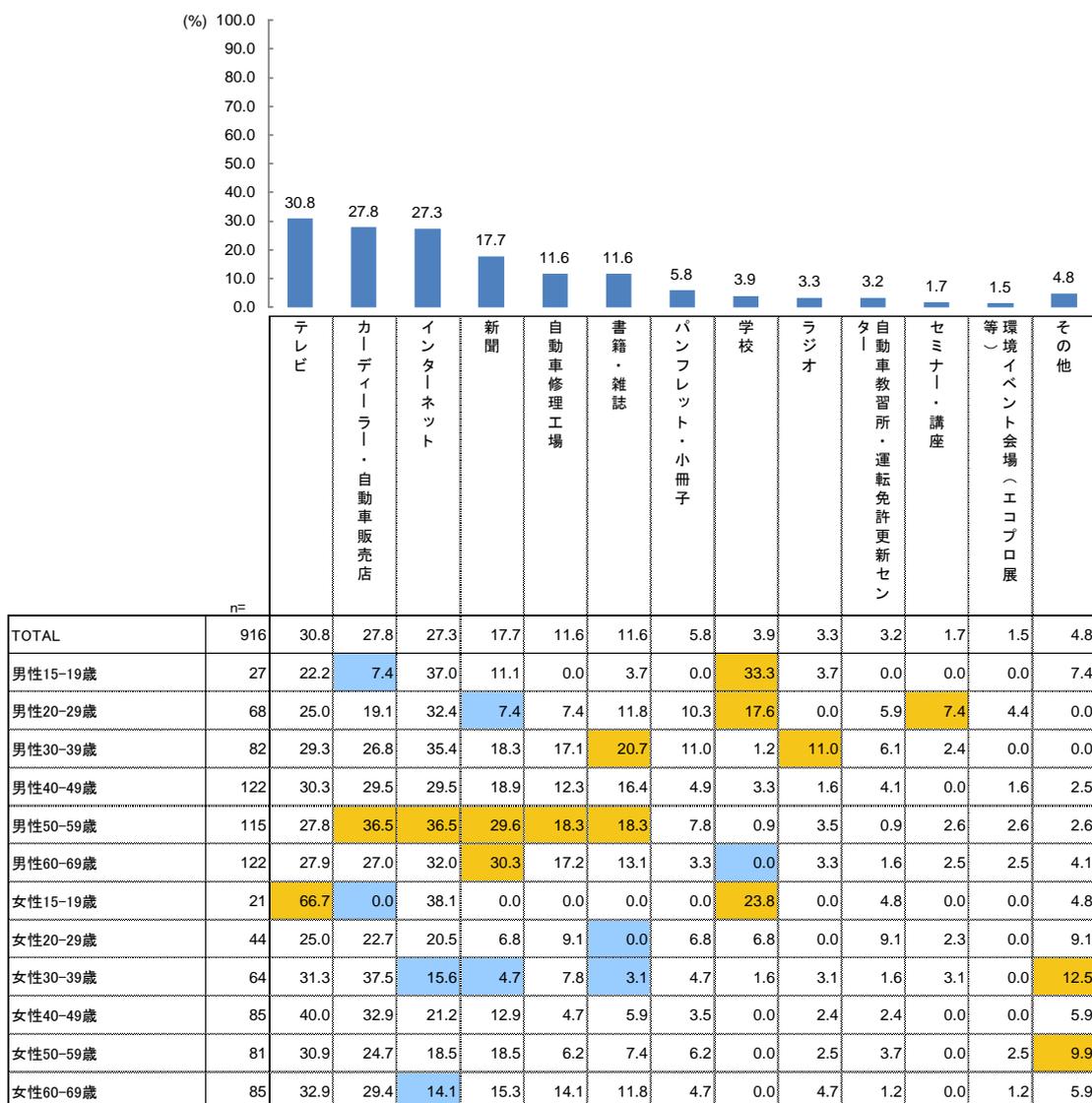
	n=	長寿命設計された自動車を選ぶ	廃車時、部品選別や粉砕処理を適切に行う業者に引き取ってもらう	自動車リサイクルの車を積極的に取り組んでいる企業の車を選ぶ	分解・分別処理の容易な設計がされた自動車を選ぶ	自動車1台1台について公開されているデータを確認する(※3)	廃車後、どう処理されているか、素材が軽量化・減容化された自動車を選ぶ	リビルト部品(※2)を申請する	修理時、リユース部品(※1)・リビルト部品(※2)を申請する	中古車購入時、リユース部品(※1)・リビルト部品(※2)を使用しているかを確認し、選ぶ	その他
TOTAL	1625	41.6	35.3	31.3	21.7	21.0	19.6	17.8	16.7	2.1	
知っている	300	40.7	39.7	32.3	25.7	24.3	21.0	32.7	22.3	3.0	
知らない	1325	41.8	34.3	31.1	20.8	20.2	19.2	14.5	15.5	1.9	

(16) 自動車リサイクル情報の入手先

Q19 あなたは、自動車リサイクルに関する情報を、どこで知りましたか。

TOTAL では、「テレビ」が 30.8%と最も高く、次いで「カーディーラー・自動車販売店」が 27.8%、「インターネット」が 27.3%となっている。

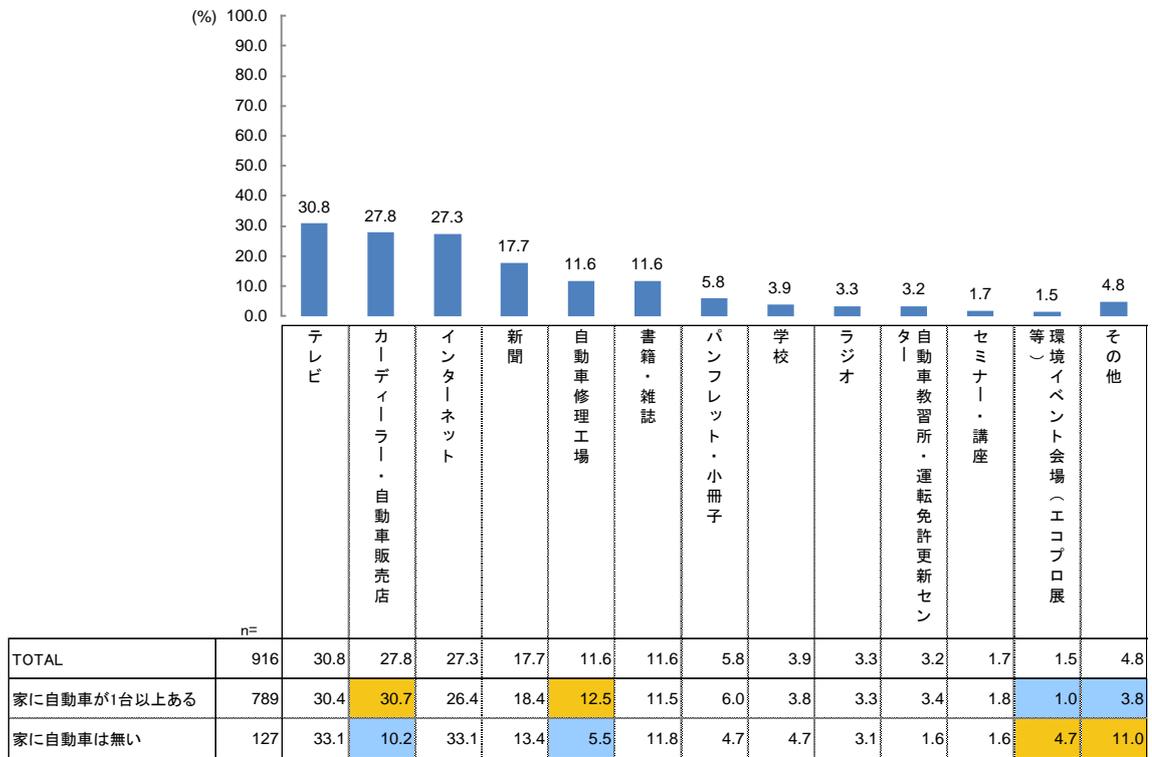
【性年代（表側）別クロス】



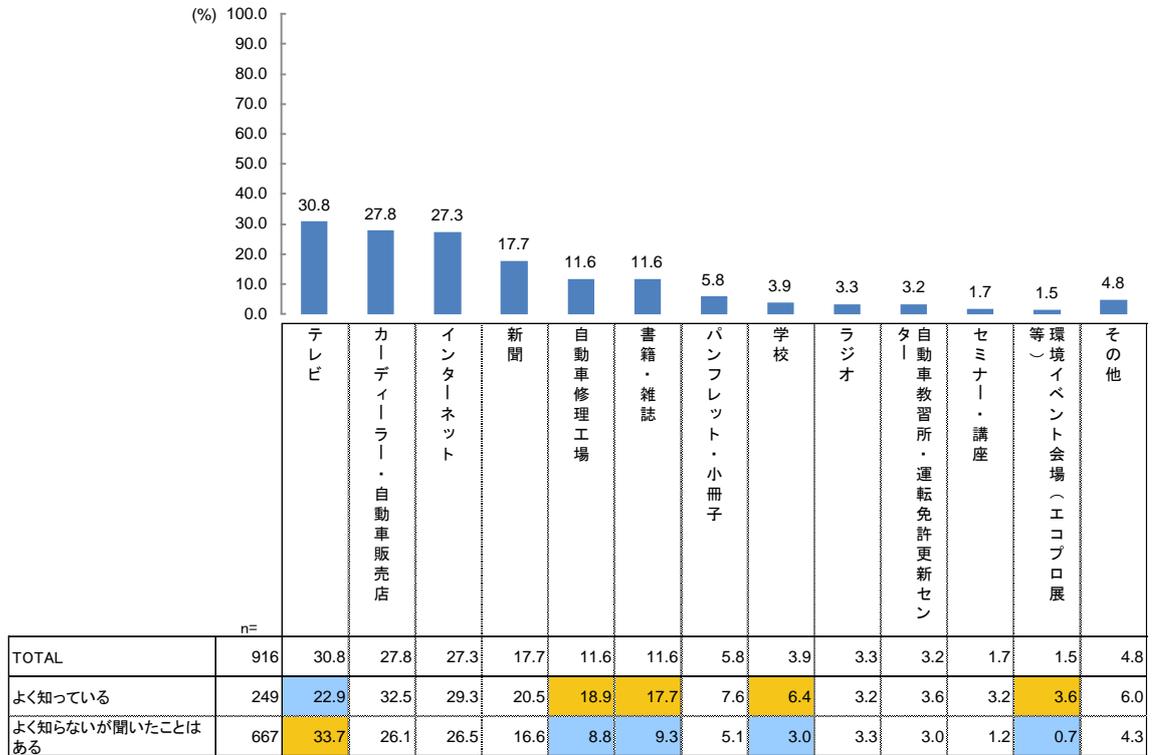
【参考】NACS 会員調査

	新聞	インターネット	カーディーラー・自動車販売店	書籍・雑誌	テレビ	パンフレット・小冊子	環境イベント会場（エコプロ展等）	セミナー・講座	自動車修理工場	自動車教習所・運転免許更新センター	ラジオ	学校	その他
TOTAL	135	39.3	28.9	20.7	20.0	18.5	17.0	13.3	12.6	5.2	2.2	0.7	9.6

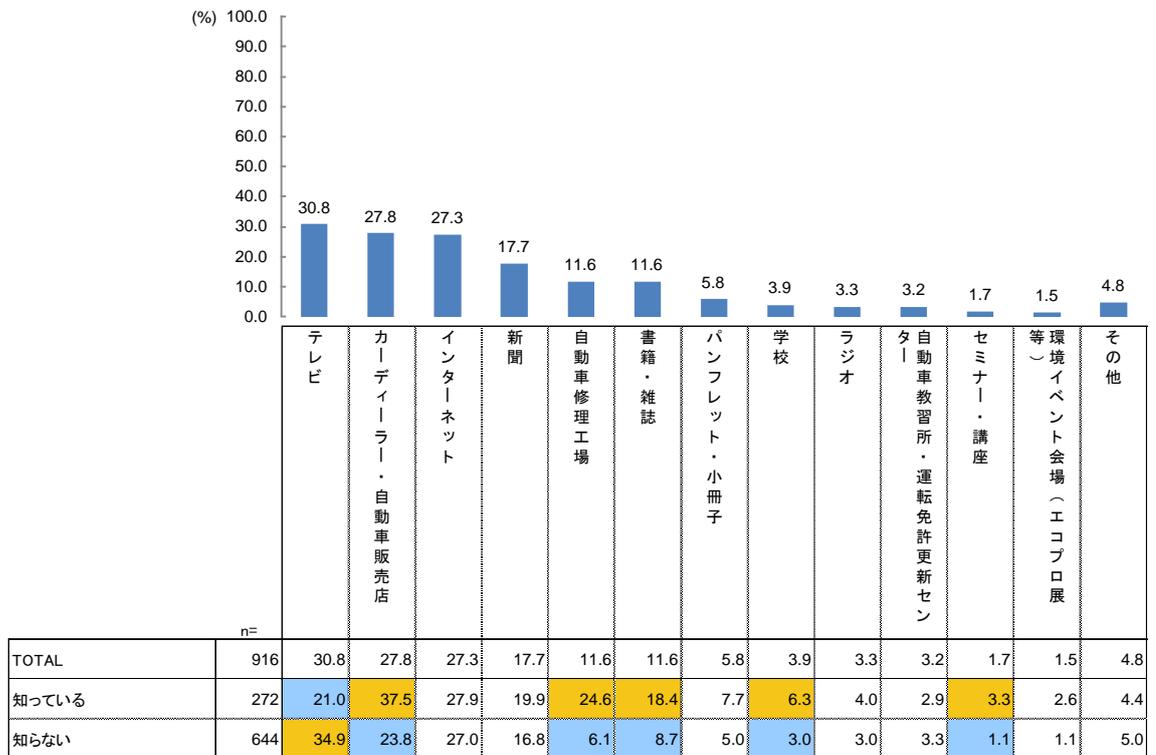
【Q6 自動車の保有状況（表側）別クロス】



【Q9 自動車リサイクルの認知（表側）別クロス】



【Q14 自動車リサイクル部品選択の認知度（表側）別クロス】

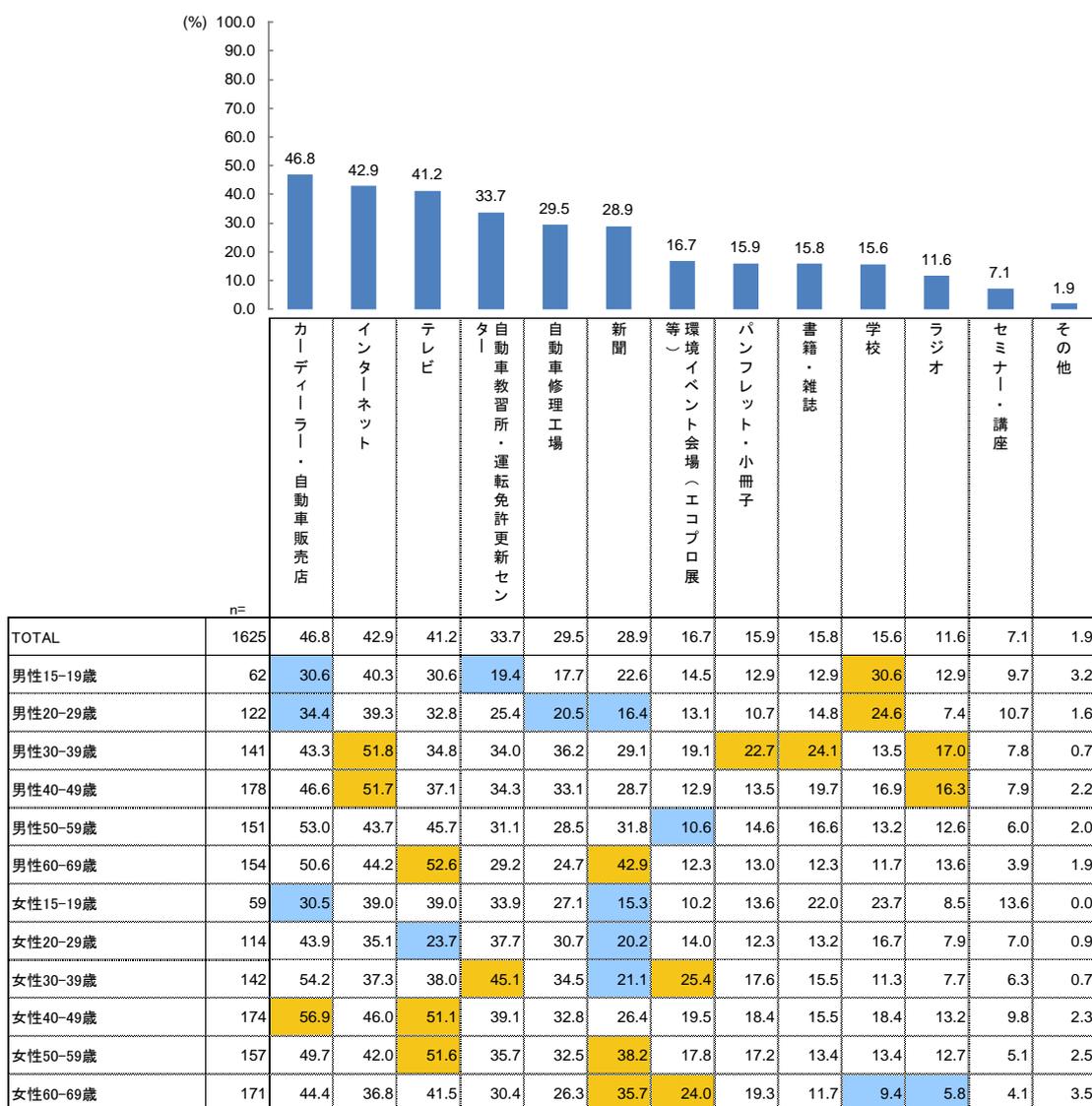


(17) 自動車リサイクル情報の今後の提供先

Q20 あなたは、自動車リサイクルに関する情報は、どこで提供されると良いと思いますか。

TOTAL では、「カーディーラー・自動車販売店」が 46.8%と最も高く、次いで「インターネット」が 42.9%、「テレビ」が 41.2%となっている。

【性年代（表側）別クロス】

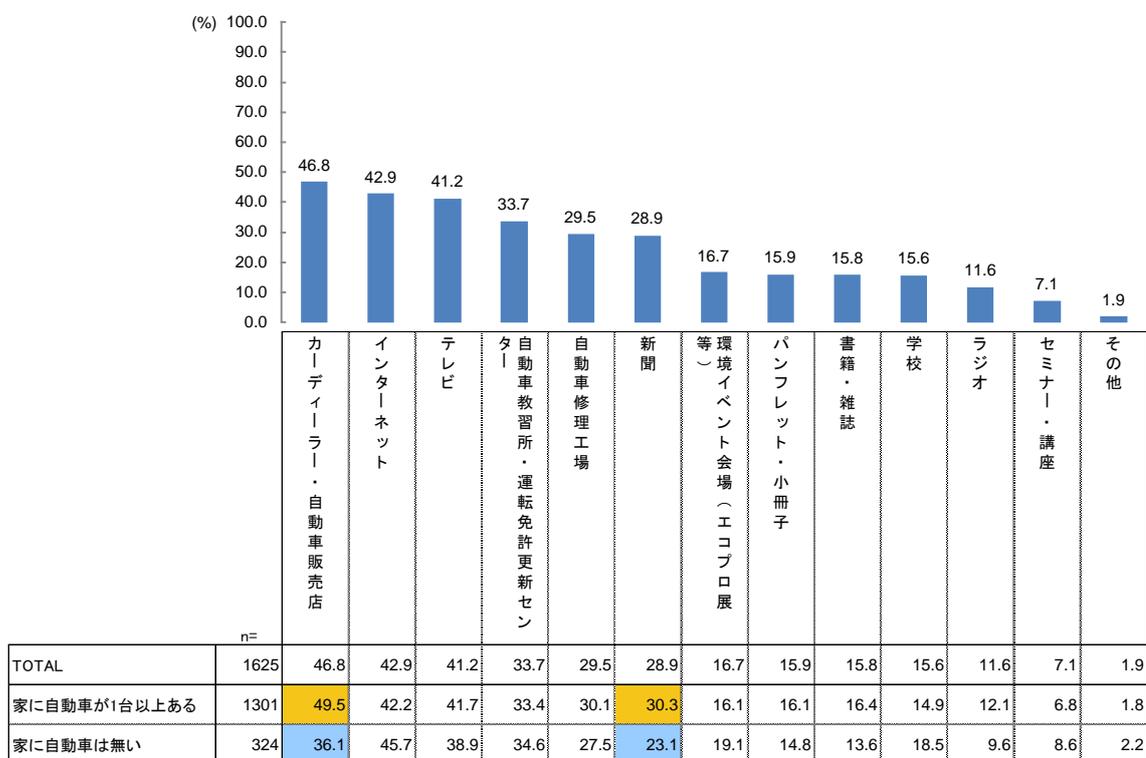


【参考】NACS 会員調査

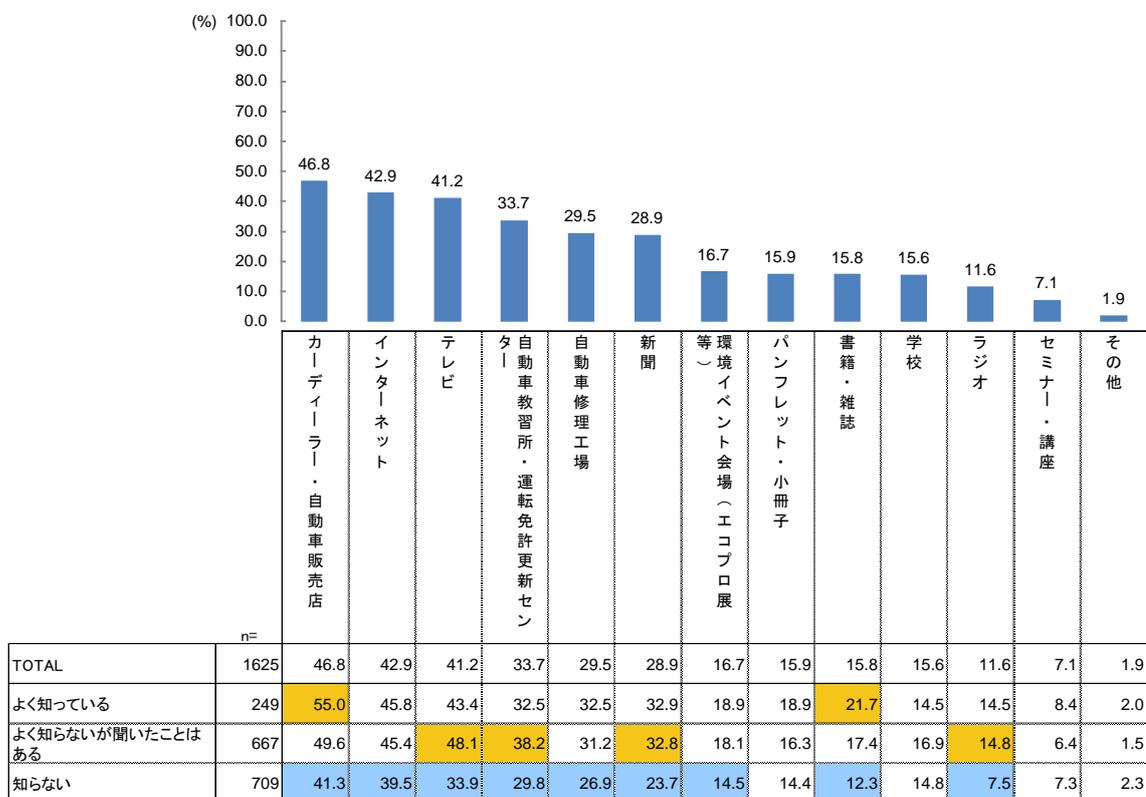
提供先	割合 (%)
カーディーラー・自動車販売店	63.1
インターネット	55.4
テレビ	54.1
自動車教習所・運転免許更新センター	51.6
新聞	51.6
自動車修理工場	42.7
環境イベント会場（エコプロ展等）	25.5
ラジオ	23.6
パンフレット・小冊子	23.6
学校	21.0
セミナー・講座	18.5
書籍・雑誌	14.0
その他	1.9

性年代	n	カーディーラー・自動車販売店	インターネット	テレビ	自動車教習所・運転免許更新センター	自動車修理工場	環境イベント会場（エコプロ展等）	ラジオ	パンフレット・小冊子	学校	セミナー・講座	書籍・雑誌	その他	
TOTAL	157	63.1	55.4	54.1	51.6	51.6	42.7	25.5	23.6	23.6	21.0	18.5	14.0	1.9

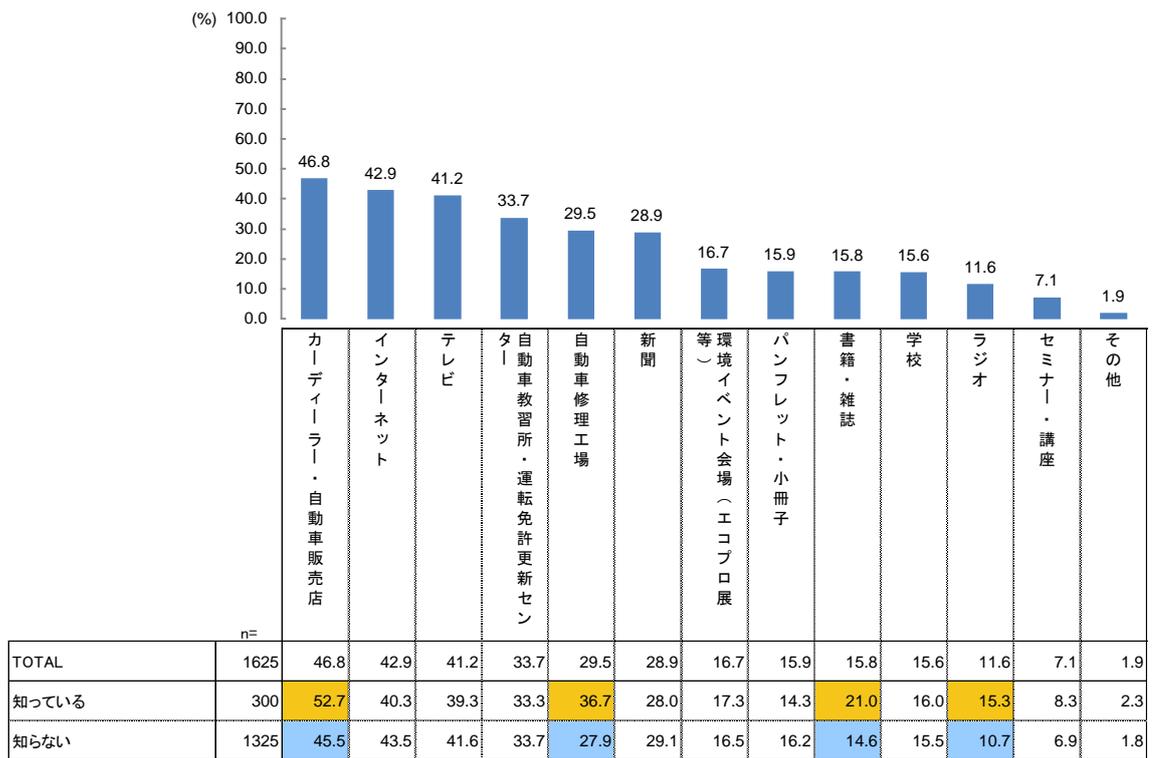
【Q6 自動車の保有状況（表側）別クロス】



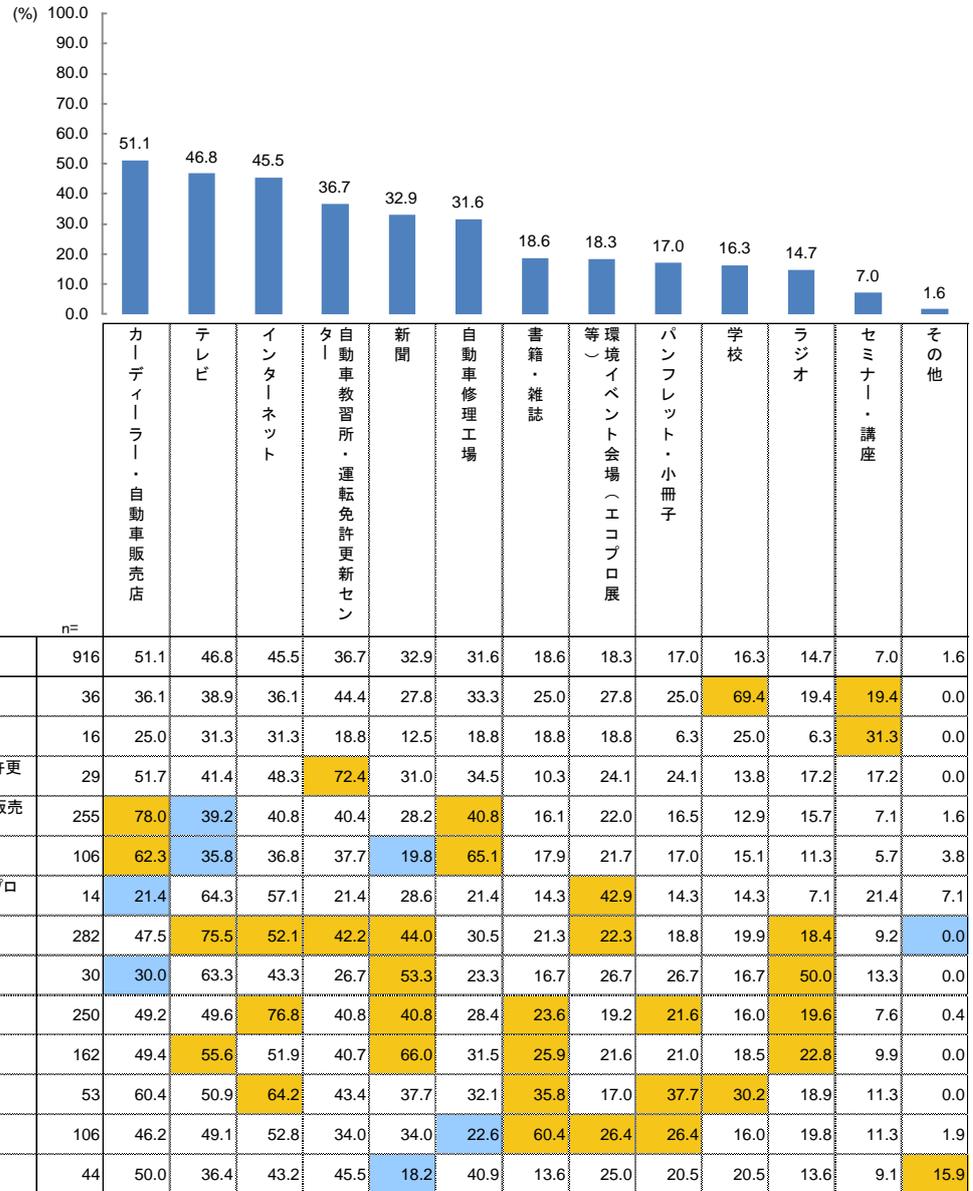
【Q9 自動車リサイクルの認知（表側）別クロス】



【Q14 自動車リサイクル部品選択の認知度（表側）別クロス】



【Q19 自動車リサイクル情報の入手先（表側）別クロス】



【自動車リサイクル情報の入手先と今後の提供先比較（表側）別クロス】

