

資源回収インセンティブとカーボンニュートラルの 接続に向けた検討について

資源回収及び再生資源利用に関する今後の検討事項

論点	令和4年度の調査・検討結果	今後の検討事項 (<u>下線</u> :特に令和5年度に注力する事項)
⑤-a 環境配慮設計(DfE)及び再生可能資源の利用方策等の検討	自動車における再生資源やバイオマスプラスチック利用動向に関する基礎情報収集を実施。	- ELV指令の改正等の国内外動向の情報整理。(R5～) - 使用済自動車由来(※)も含めた再生資源やバイオマスプラスチックの自動車部品への利用を促す方策等を検討。(R5～) (※⑤-b資源回収インセンティブによる回収量増加も期待される)
⑤-b 資源回収インセンティブ	- 制度の検討にあたり、ASR削減や資源循環の観点に加え、CNの観点も含めて検討を行う方針を確認。 - 制度開始時点では、プラスチック、ガラスを対象と資源する考え方を整理。JARS大規模改造後に把握可能なデータ・情報も活用し、別途の形でGHG評価を行う方針を確認。 - 過去事業の知見から、使用済自動車由来のプラスチックやガラスのリサイクルによるGHG排出量削減効果を試算。	- 資源回収インセンティブガイドライン(中間とりまとめ)へのカーボンニュートラルの観点の追記検討。(R5～) <u>制度開始時点でのGHG評価実施を見据えて、①②で得られる知見も踏まえ、評価に必要なパラメータ等を整備。(R5～)</u> - プラスチック、ガラス以外の他の部品・資源も含め、回収を促進すべき資源を検討。(R6～) (資源回収インセンティブWGにおいて、制度具体化に向けた検討を実施)
⑤-c 有害物質・リサイクルに影響を与える物質等の対応	次世代自動車の普及に伴う車載用電池、炭素繊維強化プラスチック(CFRP)等の処理、自動車に使用される化学物質等の適正管理といった論点を提示。	- 引き続き、関連する動向の情報収集を実施。(適宜実施) - 国際議論等の結果、自動車リサイクルでも対応が必要な事項が生じる場合、CN/3R推進への影響について議論。(適宜実施)

自動車分野における再生資源利用に関する 国内外動向について

- 直近の国内政策に関する情報
- 欧州ELV指令の動向(再掲)

新たな循環型社会形成推進基本計画の策定のための具体的な指針

- 3R+Renewableの取組や、循環経済への移行を通じて、温室効果ガス低減やカーボンニュートラルの実現に貢献することが、改めて明記された。
(12/11開催の中央環境審議会循環型社会部会で提示された次期循環型社会形成推進基本計画(案)でも言及)
 - 循環経済への移行を推進することは、温室効果ガスの排出削減を通じたカーボンニュートラルの実現や廃棄物の削減・汚染の防止、自然資本への負荷軽減等を通じた自然再興（ネイチャーポジティブ）の実現といった環境的側面のほか、経済・社会的側面を含めた持続可能な社会の実現に貢献するものである。よって、それぞれの取組間の関係性（ネクサス）を踏まえ、最大限トレードオフを回避しつつ、相乗効果が出るような統合的な政策の方向性を示す。
 - 3 R + Renewable（バイオマス化・再生材利用等）の取組を進めることや貢献余地の大きい資源循環分野の脱炭素化を中長期のシナリオに沿って進めることは、Scope3 における排出削減も含めた製品等のライフサイクル全体における温室効果ガスの低減に貢献する。例えば、我が国における温室効果ガス全排出量のうち、資源循環の取組が温室効果ガスの排出削減に貢献できる余地がある部門の割合は約 36%という試算もある。こうしたことを踏まえ、循環経済とカーボンニュートラルに関する統合的な施策について、「脱炭素型資源循環」に関する具体的施策の政策パッケージとして示す。

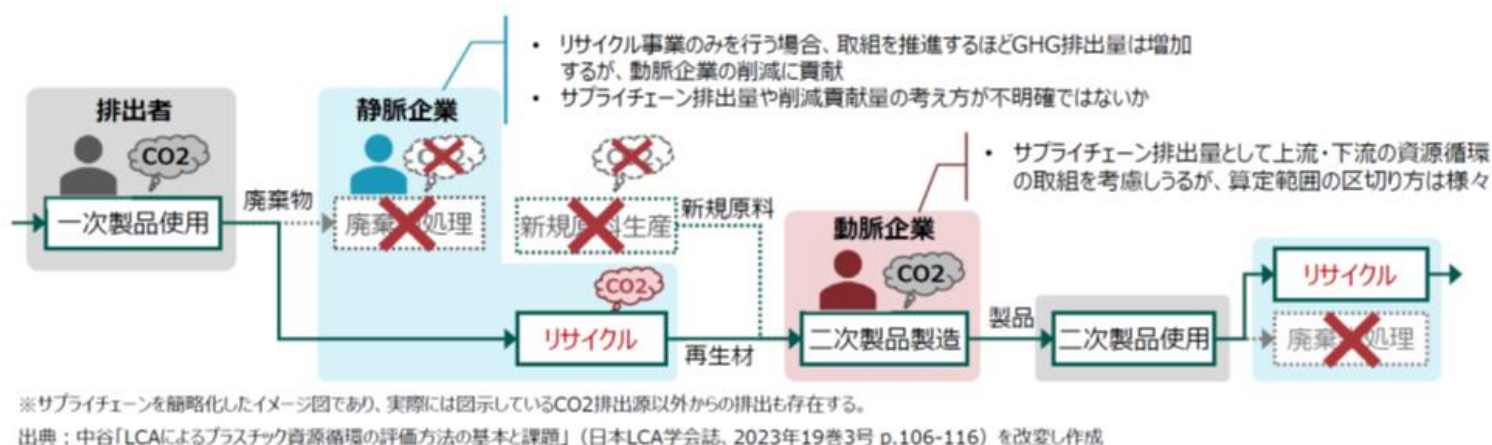
出所)中央環境審議会循環型社会部会「新たな循環型社会形成推進基本計画の策定のための具体的な指針(令和5年10月17日)」
<https://www.env.go.jp/content/000165491.pdf>、2023年11月16日閲覧、赤下線追記

資源循環の取組促進によるGHG排出の削減効果の評価に無向けた論点

③-1 パフォーマンス評価（カーボンニュートラルへの貢献）

資源循環の取組促進によるGHG排出の削減効果の評価に向けた論点

- 資源循環の取組を進めることで、事業者自身のGHG排出量は増加することも想定される。
- 事業活動に関連するサプライチェーン全体からのGHG排出量（Scope1、2、3）に着目すれば、動静脈連携による社会全体のGHG削減効果を、それぞれの事業活動のGHG排出量の評価に反映できる可能性が広がることが想定される
 例えば、一次製品の製造事業者においては事業から出る廃棄物や販売した製品の廃棄についてのScope3排出量について、また、これらの廃棄物を再生利用して生産される二次製品の製造事業者においては原材料調達でのScope3排出量について、それぞれ削減効果を反映できる可能性があると考えられる。両者の間を繋ぐ静脈企業は、それぞれの削減に貢献していると考えられる
- 個々の事業者がサプライチェーンにおける排出量や削減貢献を実態に基づき把握するためには、自社内のみのデータでは計算が困難であり、関連事業者間で計算に必要なデータの共有が必要。
- 資源循環を行った場合のGHG排出量や削減貢献の計算や把握の考え方や方法について一定の考え方の整理が必要。



出所) 中央環境審議会循環型社会部会静脈産業の脱炭素型資源循環システム構築に係る小委員会(第3回)資料2「情報を通じた主体間の連携／国際資源循環」P10、
<https://www.env.go.jp/council/content/03recycle06/000167598.pdf>、2023年11月22日閲覧、赤下線追記

自動車リサイクルにおける再生材利用拡大に向けた産官学連携推進事業

自動車リサイクルにおける再生材利用拡大に向けた産官学連携推進事業（経済産業省連携事業）



【令和5年度補正予算（案） 1,679 百万円】

資源循環に関わる国際環境変化に対応し、産官学で一致団結し、我が国の勝ち筋を見定めます。

1. 事業目的

- ・ 欧州における自動車に一定比率以上の再生プラスチックの使用を義務化する提案（ELV規則案）やストックホルム条約（POPs条約）等への対応として、日本の自動車産業においては高品質な再生材の利用拡大に向けた技術と体制構築が必要。
- ・ 産官学で一致団結し、国際的な環境対応を経済成長の原動力にしていく我が国の勝ち筋を見定める。

2. 事業内容

- 諸外国においては、国内における戦略的な技術開発と、その技術を生かす国際ルール形成をセットで実施している。欧州におけるELV規則案や、ストックホルム条約（POPs条約）の化学物質規制等に代表されるように、経済活動に係る国際ルールと企業の環境対応が密接な関係性になりつつある。資源循環に関わる国際的な環境対応の情勢の分析を踏まえたアプローチが環境・産業政策として必要である。

※ELV規則案（欧州委員会により新車への再生プラ利用目標25%が提案）

※POPs（残留性有機汚染物質：Persistent Organic Pollutants）

- 本事業においては、

- ①EUの動向やPOPs条約等の国際環境やルール形成の調査と戦略検討
- ②再生材の供給力を増やすための業界横断的なマテリアルフロー分析の実施
- ③AI等を活用した脱炭素型の高度な自動車部品解体プロセス等の技術実証
- ④リサイクル阻害となるPOPsを含む廃プラの高度選別技術の実機の実証事業
- ⑤日本としての戦略的対応を進めるための産官学のコンソーシアムの立上げを実施し、循環経済の加速化と我が国の勝ち筋を見定める。

3. 事業スキーム

- 事業形態 委託事業
- 委託先 民間事業者・団体等
- 実施期間 令和5年度

4. 事業イメージ



自動車リサイクルに関わる



製造業とリサイクル業の連携での環境対応と経済成長
ネットゼロ（炭素中立）・サーキュラーエコノミー（循環経済）・ネイチャーポジティブ（自然再興）の同時達成を推進

出所）環境省「令和5年度補正予算（案）の概要（令和5年11月）自動車リサイクルにおける再生材利用拡大に向けた産官学連携推進事業」、

<https://www.env.go.jp/content/000171435.pdf>、2023年11月15日閲覧、赤下線・赤枠追記

欧州ELV指令の動向(1) 改正案採択までのスケジュール

- 2021年3月の欧州委員会による作業文書の発表をもって現行ELV指令の評価が終了。
- 2023年7月13日に欧州委員会改正案が公表された。欧州委員会改正案が採択された後、欧州理事会と欧州議会による審議を行ない、三者の合意を経て公布・施行される。

ELV指令の評価	
2018年6月14日	「ELV指令、電池指令、WEEE指令を改正する指令(EU) 2018/849」を発行。 ・ 循環経済への移行に向け、3つの指令について、特に廃棄物に含まれる特定原料に関する目標設定が可能かどうかという観点から見直しを行う。 ・ ELV指令については、ELVの疑いのある中古車輸出など未計上のELVの問題や、加盟国の廃棄物輸送業者間の合意に基づくELV輸送ガイドラインの適用などについても検証する。
2018年10月4日～11月1日	ELV指令評価イニシアティブを公開し、意見受付を実施
2019年8月6日～10月29日	パブリックコンサルテーションを実施
2020年8月	外部機関による評価報告書を発表
2021年3月	上記評価報告書に基づき、欧州委員会によるELV指令評価に関する作業文書を発表
欧州委員会改正案の作成	
2020年10月22日～11月19日	ELV指令改正案作成イニシアティブを公開し、事前影響評価のための意見受付を実施
2021年7月20日～10月26日	パブリックコンサルテーションを実施
2023年7月13日	欧州委員会改正案公表

(出所)DIRECTIVE (EU) 2018/849 (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32018L0849>)、End-of-life vehicles - evaluating the EU rules (<https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/1912-Legislation-on-end-of-life-vehicles-evaluation>)、End-of-life vehicles - revision of EU rules (<https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/12633-Revision-of-EU-legislation-on-end-of-life-vehicles>)、以上、2023年7月10日閲覧

欧州ELV指令の動向(2) 欧州委員会改正案概要

- 自動車及び搭載機器認証・市場監視規則(Regulation(EU)2018/858)と市場監視・製品コンプライアンス規則(Regulation(EU)2019/1020)を改正し、ELV指令(2000/53/EC)と型式認証指令(2005/64/EC)に置き換わる**ELV規則**として提案された
 - Proposal for a REGULATION OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL on circularity requirements for vehicle design and on management of end-of-life vehicles, amending Regulations (EU) 2018/858 and 2019/1020 and repealing Directives 2000/53/EC and 2005/64/EC
- 改正案のポイント
 - 設計・製造から廃車・最終処分までの全段階を対象とし、再利用性、リサイクル性、リカバリー性を促進することにより、環境の保護、生産の脱炭素化、材料依存の削減を目的とする。
 - 循環設計を改善し、材料や構成部品の取り外しを容易にし、再利用とリサイクルを促進する
 - **車両製造に使用するプラスチックの25%以上を再生プラスチックとし、うち25%をELV由来とする**
 - 発効日から23か月後末日までに、**車両製造に使用する再生プラスチック割合の計算及び検証方法を確立し、実施法令として採択する**
 - 重要原材料、プラスチック、鉄鋼、アルミニウムなどの材料を、より多く、より高品質に回収する
 - ELVに対する生産者の経済的責任を規定することで法定処理費用を確保し、リサイクル業者の品質向上を促す
 - 検査の強化、各国車両登録システムの相互運用性、中古車とELVの区別改善、走行に耐えない中古車の輸出禁止により、「行方不明」となる車両を阻止する
 - 現行のELV指令では対象外のオートバイ、トラック、バスも管理対象となるようEUの規制を段階的に拡大する

出所) 欧州委員会ウェブサイト https://environment.ec.europa.eu/topics/waste-and-recycling/end-life-vehicles_en#review (2023年7月14日閲覧)

欧州ELV指令の動向(3) 欧州委員会改正案 再生プラスチック関連記述

- 欧州委員会改正案には、以下のような再生プラスチックに関する記述がみられる。

条項	再生プラスチック利用に関する記述例
前文19	- ELV由来のプラスチックのリサイクル率の低さと他形態へリサイクルする際の悪影響を考慮すると、自動車への再生プラスチックの採用を増やすことは適切である。 - そのため、新車について、再生プラスチックの使用目標を義務化すべきである。
前文63	ELV由来の再生プラスチックの使用は継続的に増やすべきであり、その需要を満たすために十分な再生材の供給を確保することが重要である。そのため、ELV由来のプラスチックの30%をリサイクルするという具体的な目標を設定する必要がある。
第6条 車両の再生材使用量	- 本規則発効日から72か月後の月の1日時点で型式認証されている各車両タイプに含まれるプラスチックは、再生プラスチックが重量比25%以上含まなければならない。 - 上記目標値のうちの25%以上は、ELVからリサイクルしたプラスチックを使用しなければならない。 本規則発効日から23か月後の月の末日までに、欧州委員会は、一般廃棄物とELVそれぞれから回収し車両製造に使用する再生プラスチックの割合を計算及び検証する方法を確立し、実施法令として採択するものとする。
第34条 再利用・リサイクル・回収 目標	- 本規則発効日から36か月後の月の1日より、加盟国は、廃棄物管理事業者が以下の目標を達成することを保証するものとする。 □ 再利用と回収の合計値は、年間で電池を除く平均重量比95%以上とする □ 再利用とリサイクルの合計値は、年間で電池を除く平均重量比85%以上とする - 本規則発効日から60か月後の月の1日より、加盟国は、廃棄物管理事業者が、処理のために引き渡される車両に含まれるプラスチック総重量の30%以上のプラスチックをリサイクルするという年間目標を達成することを保証するものとする。

資源回収インセンティブに関する論点について

資源回収インセンティブに関する本年度の検討事項

- 資源回収インセンティブに関する論点ごとの、本年度の調査・検討結果及び今後の検討事項は下表の通り。

資源回収インセンティブに関する論点 (令和4年度第1回検討会にて提示)	令和4年度の調査・検討結果 (主に(1)(4)の論点について調査・検討を実施)	今後の検討事項 (下線:特に令和5年度に注力する事項)
(1)資源回収インセンティブ制度の趣旨及び目的の確認	- 資源回収インセンティブ制度の対象資源について、現状の<u>ASR重量への寄与、GHG排出量を総合的に勘案</u>して定めていくべきとの基本的な考え方を確認。 - 制度開始時点(※)では、まずは<u>プラスチック、ガラスを対象とする</u>。(※JARS大規模改造後の2026年1月以降を想定) <u>上記2資源以外の、鉄、非鉄等、他の検討すべき資源についても考え方は整理しておくべき。</u>	- 回収を促進すべき資源を検討する際の観点を整理。 - 自動車の部品・資源構成を踏まえ、制度対象として考えられる資源の抽出を検討。 - 抽出した資源について、リユース・リサイクル実態の深堀調査、資源回収によるインパクト(GHG排出量削減等)を推定するための情報収集を実施。
(2)資源回収インセンティブ制度の実施に伴うGHG排出量及び削減効果の算定方法確立、算定結果公開に向けた検討(新設)	- 解体・破碎・ASR再資源化工程について、排出実態把握調査を進め、排出量(全国値)の推計を実施。 - 削減効果については、過去のGHG評価事例における知見を集約し、<u>制度実施下を想定した場合の効果を試算。</u> - 今後、過去の知見を参照して実際に評価を行う際は、当時の算出における前提条件等に留意すべき。	- 制度開始時点でのGHG評価を見据えて、引き続き、<u>資源回収の工程におけるGHG排出実態把握、回収資源のリユース・リサイクルの実態把握を実施。</u> <u>リユース・リサイクルによるGHG排出量削減効果を評価。</u>
(3)資源回収インセンティブ制度を通した優良な取組の促進策	-	資源回収に取り組む事業者や、回収量を増やすため、制度設計における工夫、優良事例等の情報の横展開の可能性を検討。
(4)資源回収インセンティブ制度の実施状況に関する情報開示の方法	-	今後の資源回収インセンティブWGにおける、制度の実運用に関する議論も踏まえ、制度の効果、インセンティブ付与の妥当性等の面から、情報開示の在り方を検討。
(5)資源回収インセンティブ制度の実施に伴う効果(ASR削減、資源循環、GHG削減等)やその評価	GHG排出量については、制度開始時点では、<u>JARS上でのデータ管理とは別途の形で、資源回収を実施した場合のGHG排出量を算定。</u>	<u>制度開始の事前に効果の推定を実施。</u> - 制度開始後のモニタリング方法を検討。
(6)今後の資源回収インセンティブ制度の継続的な実施に向けた留意点	-	回収した資源(制度開始時点ではプラスチック、ガラス)について、リサイクル市場の受容可能性を確認。

⑤自動車リサイクルに係る3Rの推進・質の向上

b. 資源回収インセンティブ

令和5年度第1回
検討会資料抜粋

資源回収インセンティブ制度の検討背景・目的

● 検討背景

- 自動車リサイクルにおける3Rや再生可能資源利用促進には、自動車製造時のDFEや自動車リサイクル時の素材回収技術向上等を通じた再生資源供給と、再生資源利用促進の両面からのアプローチが重要。
- しかし、現行制度では、解体業者や破砕業者によるリユース、リサイクルのインセンティブが十分働きにくいことに加え、プラスチックやガラス等の素材回収事業の採算性に課題がある状況。



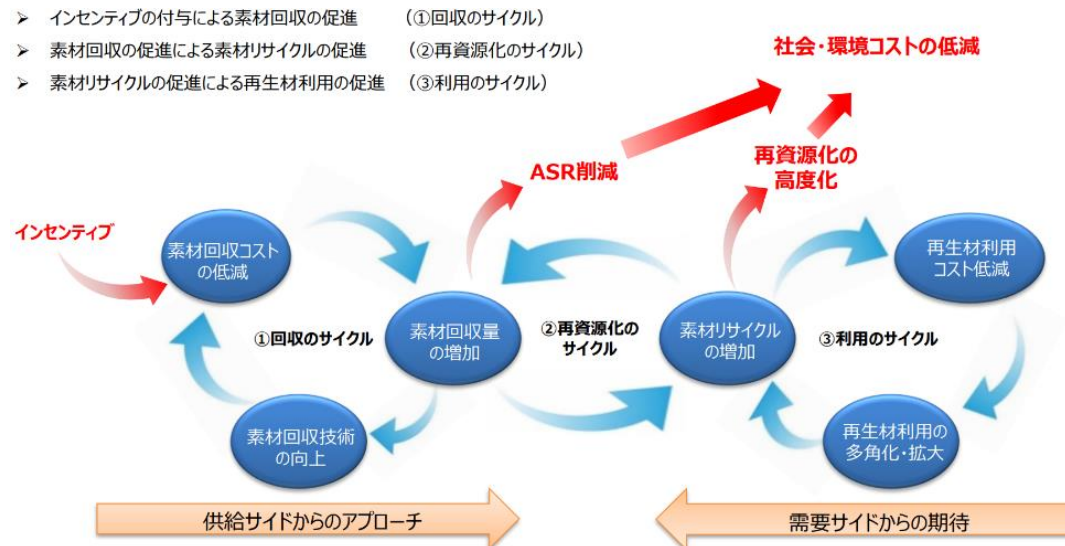
● 資源回収インセンティブ制度の目的

- ASR発生量の減量により、ASRの円滑な再資源化の促進やリサイクル料金の低減等をもたらし、もって自動車リサイクル制度の安定的な運用を目指す。
- 解体業者や破砕業者による樹脂やガラスの回収を促進することで、資源の回収量を増やし再資源化を高度化するとともに、国内を中心とした再生材の供給量を増やすことで再生材利用を促進し、使用済自動車由来の資源循環を促す。



● 資源回収インセンティブ制度のカーボンニュートラルへの貢献

- 昨今の国内外の社会情勢も踏まえると、自動車リサイクルにおける資源回収・再生資源利用はカーボンニュートラルの実現にもつながる。

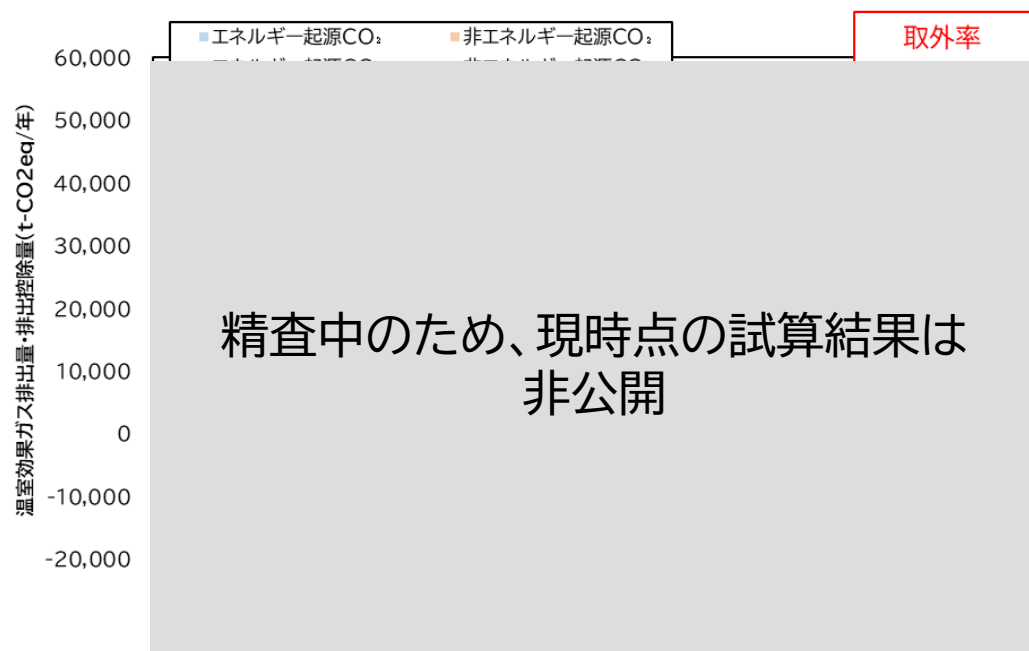


出所)産業構造審議会産業技術分科会廃棄物・リサイクル小委員会自動車リサイクルWG中央環境審議会循環型社会部会自動車リサイクル専門委員会第57回合同会議参考資料1「使用済自動車に係る資源回収インセンティブガイドライン（中間取りまとめ）」、https://www.env.go.jp/council/content/i_03/000084943.pdf（2023年8月9日閲覧）
同第56回合同会議資料4別紙「自動車リサイクル制度の施行状況の評価・検討に関する 報告書に基づく今後の対応について」P2、
<https://www.env.go.jp/council/03recycle/y033-56/900419202.pdf>（2022年8月22日閲覧）

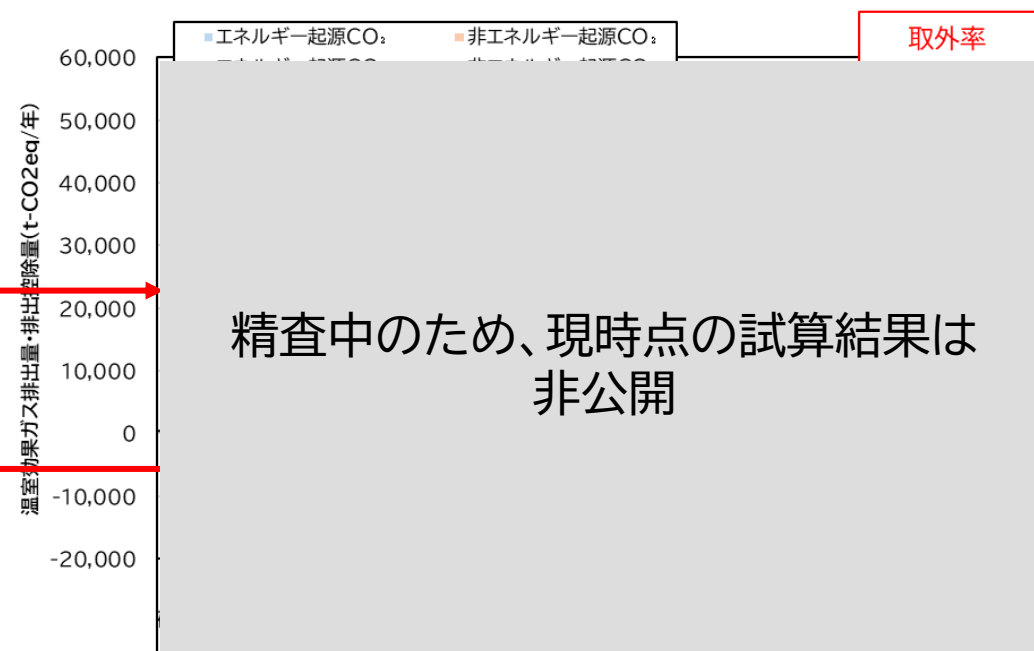
資源回収インセンティブ制度を実施した場合のGHG排出量削減効果の試算 (①リアバンパーの回収に着目した場合)

- リアバンパーに着目した場合、現状のリユース・リサイクル状況における排出削減効果等は左図のとおり。(本検討会資料3掲載図の再掲)
- 制度開始により、金銭的支援があれば回収を実施する解体業者※が新たに回収に取り組むことで、さらに削減効果が増加し、解体工程以降の「破碎・ASR再資源化・埋立」に伴う排出が減少する効果が期待される(右図)。
※自動車リサイクル機構、日本自動車リサイクル部品協議会の会員企業アンケート調査結果によると、「金銭的支援の有無にかかわらず実施するつもり又は実施したい」「金銭的支援が多少でもあれば実施を検討したい」の合計が22%であった。¹⁾

現状のリユース・リサイクル状況における
排出量及び削減効果



制度開始当初に想定される
排出量及び削減効果

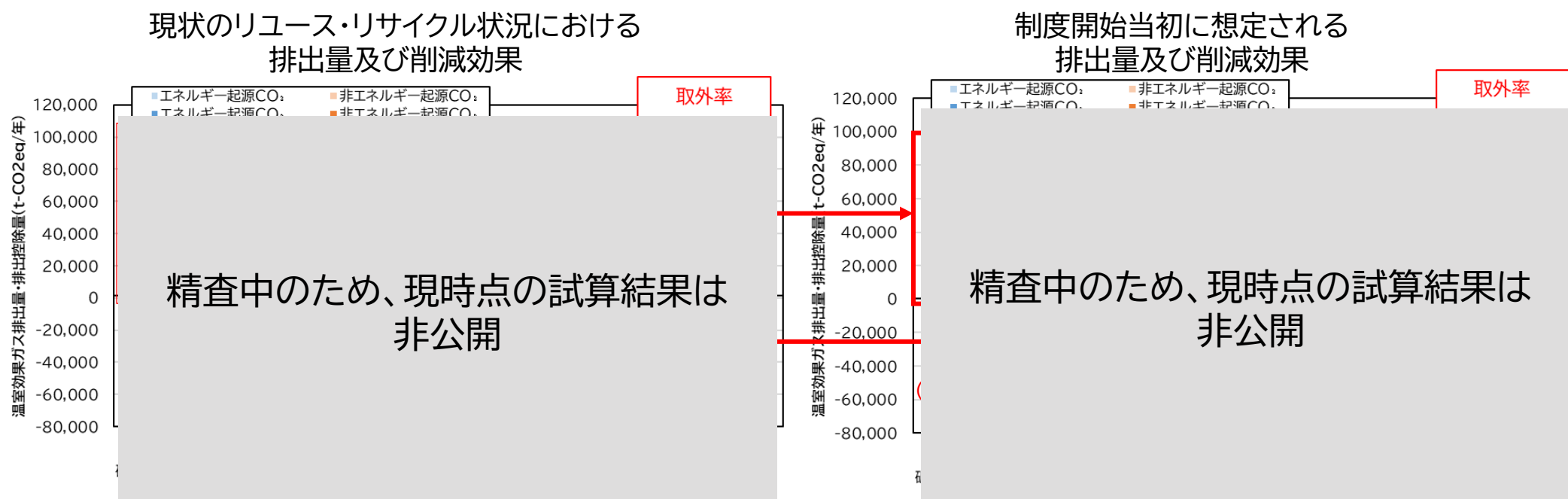


出所1) 環境省ホームページ「産業構造審議会産業技術分科会廃棄物・リサイクル小委員会自動車リサイクルWG中央環境審議会循環型社会部会自動車リサイクル専門委員会 第56回合同会議 議事次第・資料『資料4別紙 自動車リサイクル制度の施行状況の評価・検討に関する報告書に基づく今後の対応について』」P4、
<https://www.env.go.jp/council/03recycle/y033-56/900419202.pdf> (2023年12月6日閲覧)

資源回収インセンティブ制度を実施した場合のGHG排出量削減効果の試算 (②フロントドアASSYの回収に着目した場合)

- フロントドアASSYに着目した場合も同様に、現状のリユース・リサイクル状況に対して(左図(本検討会資料3掲載図の再掲))、制度開始により、金銭的支援があれば回収を実施する解体業者※が新たに回収に取り組むことで、さらに削減効果が増加し、解体工程以降の「破碎・ASR再資源化・埋立」に伴う排出が減少する効果が期待される(右図)。

※自動車リサイクル機構、日本自動車リサイクル部品協議会の会員企業アンケート調査結果によると、「金銭的支援の有無にかかわらず実施するつもり又は実施したい」「金銭的支援が多少でもあれば実施を検討したい」の合計が22%であった。¹⁾



出所1) 環境省ホームページ「産業構造審議会産業技術分科会廃棄物・リサイクル小委員会自動車リサイクルWG中央環境審議会循環型社会部会自動車リサイクル専門委員会 第56回合同会議 議事次第・資料『資料4別紙 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に基づく今後の対応について』」P4、
<https://www.env.go.jp/council/03recycle/y033-56/900419202.pdf> (2023年12月6日閲覧)

資源回収インセンティブ制度を実施した場合のGHG排出量削減効果の評価 (今後の実施方針)

- 前述の2ケースは、いずれも解体工程で部品回収を行う想定だったため、破碎後に素材回収を行うケースについても同様に、GHG排出量削減効果の試算を実施。
 - 本検討会資料3で示した排出削減効果算定の考え方と、過年度実証事業等においてGHG排出量削減効果の評価で使用されていたデータ等を用いて、評価を実施。
 - 本年度第3回検討会にて進捗をご報告予定。
 - GHG排出量削減効果を全国値として評価することに加え、実際に部品・素材回収及び再資源化を実施するコンソーシアム(※)単位で、GHG排出量削減効果を評価可能な方法を整備。
 - 令和6年度にかけて、制度開始を見据えたJARS大規模改造の状況も踏まえ、制度運用時において把握可能と想定されるデータや情報に基づき、コンソーシアムごとの特徴を可能な範囲で考慮した評価方法を目指す。(P16-18参照)
- ※コンソーシアムは、解体業者、破碎業者、原材料メーカー等から形成される。ASRチームは、コンソーシアムの管理会社とインセンティブ契約を結び、インセンティブを支払う。¹⁾

1) 産業構造審議会産業技術分科会廃棄物・リサイクル小委員会自動車リサイクルWG中央環境審議会循環型社会部会自動車リサイクル専門委員会 第57回合同会議(2022年11月)
参考資料1「使用済自動車に係る資源回収インセンティブガイドライン(中間取りまとめ)」、https://www.env.go.jp/council/03recycle/56_00001.html、2023年12月13日閲覧

制度開始時点でのGHG評価方法とその将来的な在り方の例

<資源回収インセンティブ制度開始時点(2026年)でのGHG評価方法>

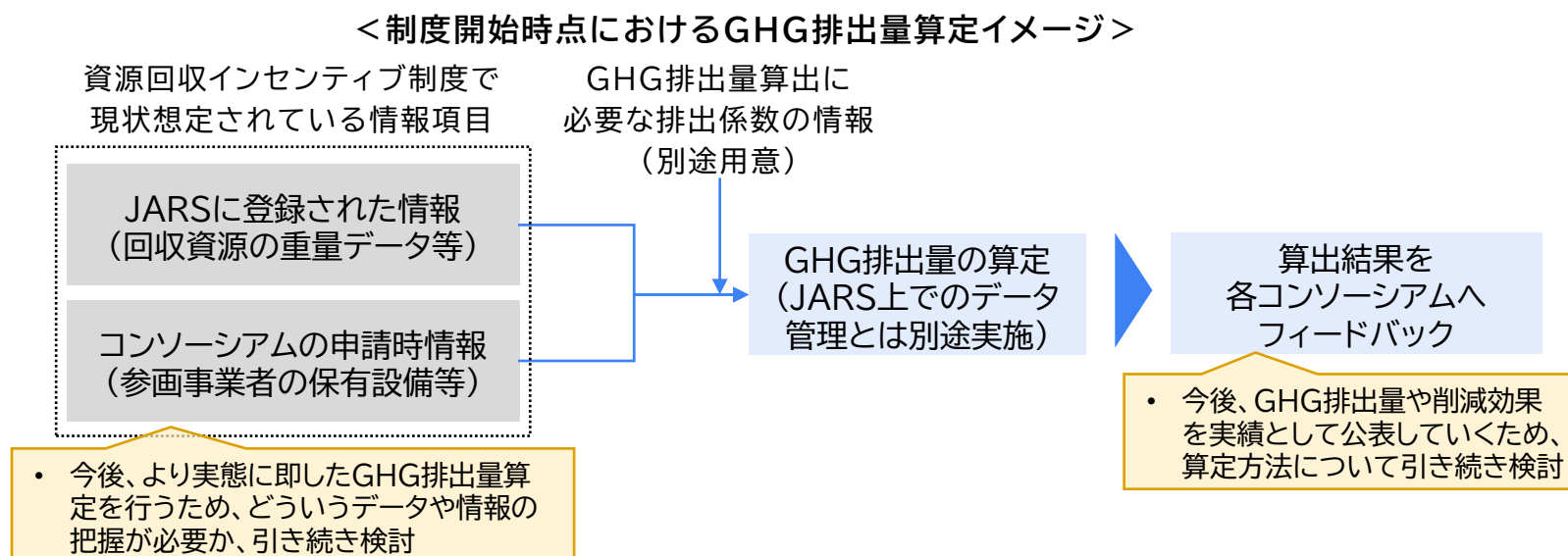
- 既に仕様を固めて開発が進んでいるJARS大規模改造の中で、新たにGHG評価のための機能追加を行うことはせず、既に仕様で想定されている範囲のデータや情報を用いて、別途の形でGHG評価を行う。(本年度第1回検討会資料(次ページ参照)の通り)
- JARSにおける資源回収に関わるデータや情報項目については、現在詳細検討が進められており、今後、可能な範囲で検討状況を共有いただき、制度開始時点でのGHG評価方法検討に活用する。

<将来的なGHG評価の在り方の例>

- 将来的には、JARSで保有するデータや情報を、データ連携する形で参照し、GHG評価を行えるようにすることが考えられるのではないかな。
- また、制度に参画するコンソーシアムごとの特徴をよりGHG評価に反映するため、追加の情報登録やその出力等を行えるような機能拡張を行うことも考えられるのではないかな。
(GHG評価方法を確立し、必要な具体的なデータ・情報項目が明確になっている前提)
- さらに、コンソーシアム側で、GHG評価に必要なデータや情報を把握し、確立されたGHG評価方法を用いて算定を行う素地ができれば、コンソーシアムからの資源回収実績報告等に併せて、GHG評価結果も算定・報告いただくような運用の可能性もあるのではないかな。

(参考)資源回収インセンティブ制度開始時点におけるGHG排出量算定について

- JARS大規模改造は、2026年本格稼働開始を目指し、次年度以降開発が進められる。
- 上記に併せて、資源回収インセンティブ制度が開始すると想定し、その時点で入手可能と考えられる以下のデータや情報の範囲内で、JARS上でのデータ管理とは別途の形で、資源回収を実施した場合のGHG排出量を算定。
 - ※なお、実際にGHG排出量算定を行う主体や、算定実施のタイミング等は引き続き検討が必要。
 - JARS大規模改造で想定されているシステムへの登録情報(回収した資源の重量データ等)
 - 制度へ参画するコンソーシアムが、チームへ申請する際の情報(一連の処理工程や設備等) 等
- GHG排出量の算定結果は、参考情報として、各コンソーシアムへフィードバック。



(参考)GHG排出量評価にあたり参考となる情報の例

- 制度運用を見据えてJARS上で取り扱うと考えられる情報
 - 解体業者における使用済自動車の処理台数・重量
 - 破砕業者における使用済自動車の処理台数・重量
 - 解体業者または破砕業者で回収した部品や資源の種類及び重量
(特に、部品や資源の種類の粒度を要確認)
 - ASR発生量
- コンソーシアムからの制度申請時に把握できる可能性がある情報
 - 関係事業者の施設住所(輸送におけるGHG排出量の概算に利用できる可能性)
 - 解体業者の保有設備(GHG排出量の寄与が大きいトラック・リフト、手持ちニブラ、ニブラ、プレス成型、プラスチック破砕機、ナゲット機の有無)
 - 破砕業者の保有設備(シュレッダー)
 - 解体業者または破砕業者で回収した部品や資源のリユース、リサイクル方法
(リサイクルの場合、利用先として想定する主な用途)
 - ASRを引き渡している主なASR再資源化施設の処理方式

資源回収・再生材利用拡大に向けたロードマップイメージ

- 資源回収インセンティブ制度の当初の対象資源である「プラスチック」「ガラス」を主に想定すると、今後の資源回収・再生材利用拡大に向けて、以下のような時間軸での取組が重要ではないか。
(※短期～長期の時間軸は、令和4年度第2回、第3回検討会資料で提示したもの)

短期:～2025年頃 JARS大規模改造実装	中期:2025年頃～ 法施行20年目評価・検討に 向けた審議会開催	長期:2030年～ 2050年CNに向けた取組
再生材利用拡大に向けた実証事業 インセンティブ制度実施に向けた コンソーシアム構築支援 業界横断的なマテリアルフロー 分析 効率的な輸送の実現、再生材の 品質担保方法の検討	★資源回収インセンティブ 制度開始予定(2026年) インセンティブを通じてさらに 回収量拡大	★ELV規則案における再生プラスチック 利用率25%目標(2030年頃) 可能な限りマテリアルリサイクル 率を高める 取り組む部品点数の拡大

(参考) ガラス関係事業者等へのヒアリング結果

- 板ガラスメーカーへのヒアリング結果概要は下表の通り。

	板ガラスメーカー
リサイクル状況・取組方針	・ 使用済自動車のリサイクルシステムは既に構築されているため、使用済ガラスもいかに品質を担保して回収するかを検討すればよく、建築ガラスや太陽光パネルといった他の使用済ガラスより取組みやすい。 ・ 自動車のサイドガラスはリアガラスやフロントガラスに比較して付属物が少ないため、まずはサイドガラスのリサイクルに取り組むことが考えられる。 ・ フロントガラスの製造工程で出た付属物除去可能な不適合品は、自社設備でリサイクルを開始している。 ・ リアガラスの付属物除去には技術的な課題があり、解決に向けて取り組んでいる。 ・ 自動車ガラスは建築用ガラスと主成分がほぼ同じなため、使用済自動車ガラスを建築用ガラスにリサイクルすることはできる。 ・ 業界団体を通じて、自動車ガラスリサイクルの実証実験を申請中。
受入の条件	・ 製品品質を維持するために、忌避物質の混入の無いガラスを受け取りたい。例えば、自社工場では、床に落ちたガラスは再利用していない。ガラスカレットに、ネジやモーターが一つ含まれているだけで、そのロットが使用できなくなる。 ・ ガラスカレットを取扱う一部の中間業者は、忌避物質の混入を防ぐ仕組みを構築・運用出来ている。このような中間業者が増えれば、板ガラスメーカーでは使用済ガラスを受け入れやすい。
素材の運搬	・ 輸送効率の観点から、自動車カレットは一定量保管することが必要で、中間業者で保管して貯める場合、他の物質が混入しないように、管理が必要。 ・ 既存の物流網で他のリサイクル材との共同配送など品質を確保した上で、システムが構築されることが望ましい。
リサイクルによるGHG排出量への影響	・ ガラスカレット使用によりScope1および3のGHG排出量の削減(カレット1ton当たり0.5-0.7ton-CO2)が期待出来る。

(参考) ガラス関係事業者等へのヒアリング結果

- ガラスの販売先事業者へのヒアリング結果概要は下表の通り。(第1回検討会資料にてご報告済み)

	ガラス再生材の販売先事業者(自動車ガラスをカレットに再生しガラスメーカーに販売)
リサイクル実態	- 自動車由来のガラスは、自動車ガラスの製造工程途中から排出されるものを受け入れているが、ELV由来のガラス受入実績はまだない。ガラスの種類分けと集積や運搬費の工面が課題である。 - ガラスは何回再生しても劣化しないため、受け入れたガラスのリサイクル率は100%である。回収したガラスの約95%がガラスメーカーでリサイクルされ、ガラス原料化に適当でない中間接着膜は埋立処分されている。 - 受入れたガラスの60~70%はグラスウールに再生される。グラスウールそのものは、コスト・効率及び品質の面で殆どリサイクルされていない。 - 自動車ガラス製造工程由来のガラスはグラスウールにリサイクルされることがほとんどである。自動車の板ガラスにリサイクルするには、メーカーごとに異なる品質基準やコストへの対応が課題になる。グラスウール原料の需要が高いため、東南アジアなどからもガラスカレットを輸入している。ガラスの色味が国によって異なるなど国内の板ガラス用途には適さずグラスウール用途に適している。
受入の条件	持ち込まれた自動車ガラスは、フロントガラスは廃棄物として、サイドガラスとリアガラスは購入物として、それぞれをガラス原料として受け入れている。
素材の運搬	ガラスの運搬距離は主にコストとの兼ね合いで決まり、受入は150kmを超える事もあるが、100km圏内が多い。ガラスメーカーに納める場合は概ね数十kmから50km圏内である。
国内販売状況	建材用を中心にグラスウールの需要が続いており、次いで板ガラス用のカレット需要が続く。
海外販売状況	海外からも販売の引合があるが、国内ガラスメーカーを中心に販売している。
リサイクルによるGHG排出量への影響	- ガラスカレットメーカーは、原料製造の破碎工程に最もエネルギーを使用する。 - グラスウール製造の原料は、リサイクル材カレットの使用率が既に8割を超えており、カレット利用率向上によるGHG排出量の削減効果は小さい。他方で、板ガラス製造は、バージン素材の使用が6~7割程度と聞いたことがあり、カレットに置き替えることで、炉の加温のためのエネルギー量を抑えられ、GHG排出量の削減が期待できる。

ご議論・ご意見いただきたい事項

現段階での課題と対応方針について

- 資源回収インセンティブに関する論点について
- 資源回収インセンティブ制度におけるGHG排出量削減効果の評価について
 - 制度開始当初に主に回収される部品としてリアバンパー、フロントドアを想定し、日本全体でのGHG排出量削減効果を試算した
 - 今後、試算対象とする部品対象を増やしつつ、制度に参画するコンソーシアムごとのGHG排出量削減効果の評価を進める
- 資源回収インセンティブ制度におけるGHG排出削減効果の、国、業界団体、事業者等における活用方法について
 - GHG削減効果の評価方法は検討を進めているところ、評価結果を活用することで、さらに資源回収等の取組を促進できないか
- 今後の資源回収・再生利用拡大に向けたロードマップイメージについて
 - 2026年資源回収インセンティブ制度開始に向けて、他に必要な検討、施策等の観点はあるか