

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 (<u>下線</u> :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	<ul style="list-style-type: none"> 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ASR重量への寄与、GHG排出量を総合的に勘案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、まずはプラスチック、ガラスを対象とする。(※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> 	<ul style="list-style-type: none"> 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)	<ul style="list-style-type: none"> 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、制度実施下を想定した場合の効果を試算。 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。 	<ul style="list-style-type: none"> 制度開始時点でのGHG評価を見据えて、引き続き、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>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じた優良な取組の促進策	-	<ul style="list-style-type: none"> 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	-	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> GHG排出量については、制度開始時点では、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。 	<ul style="list-style-type: none"> 制度開始の事前に効果の推定を実施。 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	-	<ul style="list-style-type: none"> 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

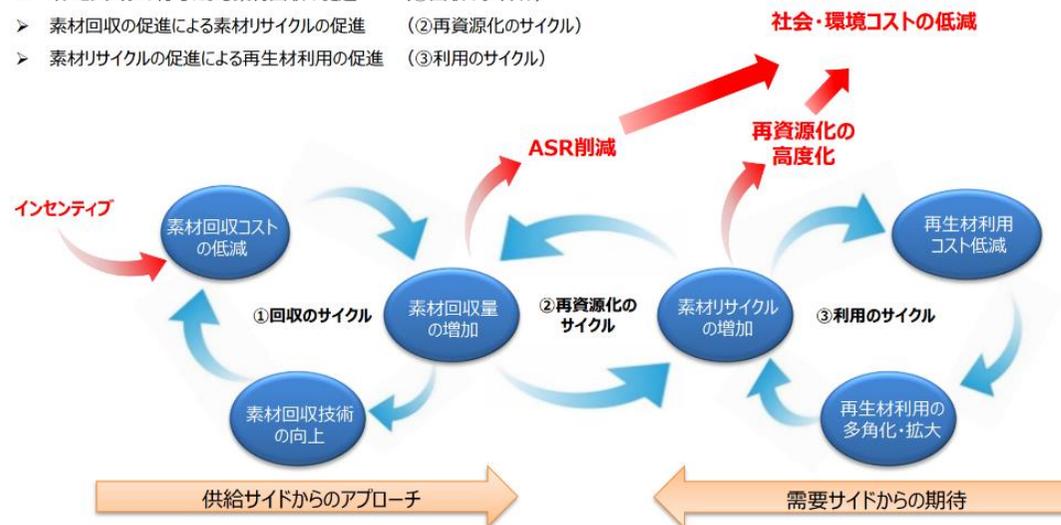
令和5年度第1回
検討会資料抜粋

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。

- インセンティブの付与による素材回収の促進 (①回収のサイクル)
- 素材回収の促進による素材リサイクルの促進 (②再資源化のサイクル)
- 素材リサイクルの促進による再生材利用の促進 (③利用のサイクル)



● 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。

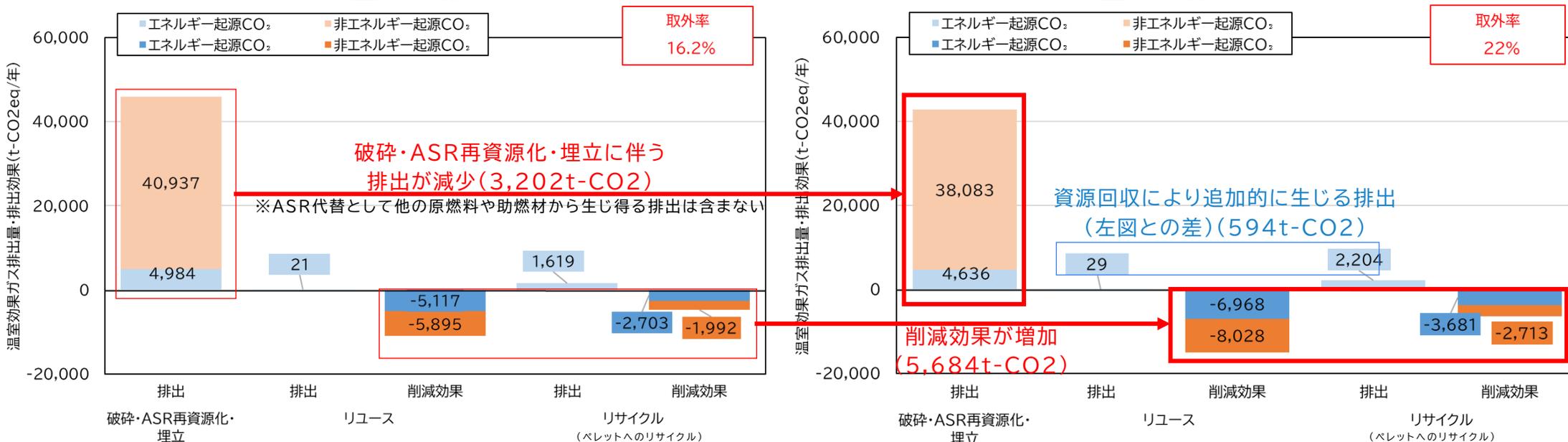
出所) 産業構造審議会産業技術分科会廃棄物・リサイクル小委員会自動車リサイクルWG中央環境審議会循環型社会部会自動車リサイクル専門委員会第57回合同会議参考資料1「使用済自動車に係る資源回収インセンティブガイドライン(中間取りまとめ)」、https://www.env.go.jp/council/content/i_03/000084943.pdf(2023年8月9日閲覧)
同第56回合同会議資料4別紙「自動車リサイクル制度の施行状況の評価・検討に関する報告書に基づく今後の対応について」P2、
<https://www.env.go.jp/council/03recycle/y033-56/900419202.pdf>(2022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(回収率16%)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



※ASR再資源化に用いた排出係数は、全方式の排出係数を加重平均して算出

※ASR再資源化に用いた排出係数は、全方式の排出係数を加重平均して算出

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 (③破碎後の樹脂回収に着目した場合)

- 使用済自動車の破碎後に樹脂回収を行い、マテリアルリサイクル(水平リサイクル)を行っている事例は、現状ほぼ見られない。そこで、試算の参考とするため、本年度調査事業で再利用可能部品の調査で得られたデータ(本検討会資料3参照)と、過年度実証事業におけるGHG評価結果(詳細は次々ページ参照)を下表に比較整理した。
- 制度開始時点のGHG評価方法としては、下表の排出係数を用いることを基本とし、必要に応じて他の文献からのデータ取得も検討する。

【表 排出削減効果試算に向けた参考データ例】

	起源	プロセス	①本年度調査事業における排出係数設定 ¹⁾	②(参考)既往文献における排出係数設定 ²⁾
			[kgCO ₂ /t]	[kgCO ₂ /t]
破碎・回収・廃棄	エネルギー起源排出	輸送(破碎施設→ASR再資源化施設)	55 ^a	—
		ASR再資源化	260 ^b (ASRリサイクル工程全方式の加重平均)	—
		埋立	30 ^c	—
	非エネルギー起源排出	ASR再資源化	3,143 ^d (PP 1t焼却時の排出量)	(セメント製造原燃料を想定しているが、PP回収後の排出係数変化を考慮せず)
	エネルギー起源排出	PP選別	— (破碎後の選別工程のみの排出係数は設定無し)	186
		輸送(破碎施設→再樹脂化施設)	149 ^e	—
再樹脂化		XXX (LCIデータベースIDEAのデータそのもののため非公開)	240	
削減効果対象の工程	エネルギー起源排出削減効果	PP製品(ペレット)製造	約5,000 ^f (PP樹脂の製造に係るエネルギー起源排出)	1,483
	非エネルギー起源排出削減効果	PP製品(ペレット)製造	+PP樹脂の焼却に伴う非エネルギー起源排出	—

出所1)本年度調査事業における調査で収集。詳細は次ページに記載。

出所2)環境省「平成28年度環境省委託事業低炭素型3R技術・システム実証事業(ASRプラスチックの材料リサイクル深化技術の実証)報告書」P97-103、

https://www.env.go.jp/recycle/car/pdfs/h28_report01_mat03.pdf(2024年1月25日閲覧)

※単位換算について、文献中の「入荷原料に占めるPPの割合43.7%」を用いて「入荷原料1t当たり」の数値を「リサイクルPPペレット製造1t当たり」の数値に換算した。

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 (③破碎後の樹脂回収に着目した場合) – 参考

前ページ出所1 詳細(各参考文献 2022年1月21日最終閲覧)

a 環境省、令和3年度自動車リサイクルにおける2050年カーボンニュートラル実現に向けた調査検討業務で使用した算定ファイル(2022年3月)で試算より。以下の算定式に基づいて算出した。
CO₂排出係数(t-CO₂/台-ELV)={輸送重量(t)×輸送距離(km)×改良トンキロ法燃料使用原単位(l/tkm)×0.001(kl/l)×単位発熱量(GJ/kl)×排出係数(t-C/GJ)}/(輸送車1台当たりのASR重量(t-ASR/台-輸送車))*1000

●算定式: 経済産業省・国土交通省(2016)物流分野のCO₂排出量に関する算定方法ガイドライン、<https://www.greenpartnership.jp/co2brochure.pdf>

●輸送重量(t): 引取条件(10tトラック以上、以下出所)を元に、10tトラックを使用し積載率80%と仮定、帰路:積載率が10%と仮定。

ART 自動車破碎残さリサイクル促進チーム | 引取基準、<http://www.asrrt.jp/asr/criterion/index.html>

●輸送距離(km): 運搬するエリアを円盤とし、エリア内を道路が格子状(直行距離)に設置されていると仮定した場合の様に分布する2点間の平均輸送距離(D)を「 $512 \times \text{半径}(r) / 45\pi^2$ 」の式を用いて算出。(栗田治、(2005). 都市・建築空間の分析における距離モデル(都市のOR)、シンポジウム、(53)、3-36、http://www.orsj.or.jp/archive/pdf/sym/S53_003.pdf)

運搬するエリア半径(r)は、解体・破碎・再資源化施設の事業所別に、各事業所が日本全国様に存在した場合の1事業所辺りのエリア(円盤)の半径を算出し、解体→破碎又は破碎→再資源化施設への直線運搬距離を使用(公益財団法人自動車リサイクル促進センター(2021)自動車リサイクルデータBook Web別冊編、<https://www.jarc.or.jp/data/databook/graph/>、国土地理院、令和3年全国都道府県市区町村別面積、<https://www.gsi.go.jp/KOKUJYOHO/MENCHO-title.htm>)

●改良トンキロ法燃料使用原単位(l/tkm): 積載量10t(ART 自動車破碎残さリサイクル促進チーム | 引取基準より、<http://www.asrrt.jp/asr/criterion/index.html>)、積載率は往路80%、復路10%と仮定。

●単位発熱量(GJ/kl): 軽油の使用を仮定し、以下出所より作成。「貨物輸送事業者に行わせる貨物の輸送に係るエネルギーの使用量の算定方法を定めた件」(平成18年経済産業省告示第66号)別表1、特定排出者の事業活動に伴う温室効果ガスの排出量の算定に関する省令 経済産業省、環境省令第3号

●排出係数(t-C/GJ): 軽油の使用を仮定し、以下出所より作成。「貨物輸送事業者に行わせる貨物の輸送に係るエネルギーの使用量の算定方法を定めた件」(平成18年経済産業省告示第66号)別表1、特定排出者の事業活動に伴う温室効果ガスの排出量の算定に関する省令 経済産業省、環境省令第3号

●輸送車1台当たりのASR重量(t-ASR/台-輸送車): 輸送重量すべてがASRとして換算。

b 環境省、令和3年度自動車リサイクルにおける2050年カーボンニュートラル実現に向けた調査検討業務で使用した算定ファイル(2022年3月)で試算した、ASRリサイクル工程別(製錬・ガス化溶融・焼却炉+溶融炉・流動床炉・炭化炉・セメント工程・マテリアル)GHGガス排出量(CO₂相当量)の加重平均値とした。

c 環境省、令和3年度自動車リサイクルにおける2050年カーボンニュートラル実現に向けた調査検討業務で使用した算定ファイル(2022年3月)で試算した。以下の算定式に基づいて算出した。

電力代替値(tCO₂-kWh)×埋立における投入エネルギー(電力(kWh/t-埋立物))×CO₂の地球温暖化係数

●電力代替値(tCO₂-kWh): 電気事業者別排出係数(特定排出者の温室効果ガス排出量算定用)(令和2年度用)、https://ghg-santeikohyo.env.go.jp/files/calc/r03_coefficient_rev.pdf

●埋立における投入エネルギー(電力(kWh/t-埋立物)): 長田ら(2012)「自動車破碎残渣(ASR)の資源化・処理に関するライフサイクルアセスメント」、

<https://www.jstage.jst.go.jp/article/jjsmcwmm/advpub/0/advpub/1101201/article/-char/ja/>

●CO₂の地球温暖化係数: 気候変動に関する政府間パネル(IPCC)第4次評価報告書の数値を使用。

d 次の算定式で算出した。PP樹脂の可燃分×可燃分中炭素×石油由来の割合×完全燃焼率×単位変換係数3.667(g-CO₂/g-C)

e 環境省、令和3年度自動車リサイクルにおける2050年カーボンニュートラル実現に向けた調査検討業務で使用した算定ファイル(2022年3月)で試算より。以下の算定式に基づいて算出した。

CO₂排出係数(t-CO₂/t-部品) = 輸送重量(t)×輸送距離(km)×改良トンキロ法燃料使用原単位(l/tkm)×0.001(kl/l)×単位発熱量(GJ/kl)×排出係数(t-C/GJ)×44/12(t-CO₂/t-C)

●算定式: 経済産業省・国土交通省(2016)物流分野のCO₂排出量に関する算定方法ガイドライン、<https://www.greenpartnership.jp/co2brochure.pdf>

●輸送重量(t): 引取条件(10tトラック以上、以下出所)を元に、大型自動車を使用し最大積載量8tと仮定する。往路は積載率100%、帰路は積載率が10%と仮定する。

ART 自動車破碎残さリサイクル促進チーム | 引取基準、<http://www.asrrt.jp/asr/criterion/index.html>

●輸送距離(km): 一律100kmと仮定

●改良トンキロ法燃料使用原単位(l/tkm): 引取条件(10tトラック以上、ART 自動車破碎残さリサイクル促進チーム | 引取基準、<http://www.asrrt.jp/asr/criterion/index.html>)を元に、大型自動車を使用し最大積載量8tと仮定する。

往路は積載率100%、帰路は積載率が10%と仮定する。数値の出典は以下。

経済産業省(2006) 貨物輸送事業者に行わせる貨物の輸送に係るエネルギーの使用量の算定の方法 経済産業省告示第六十六号、

https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saving/enterprise/transport/institution/ninushi_santeikokuji.pdf

●単位発熱量(GJ/kl): 軽油の使用を仮定し、以下出所より作成。令和5年 算定・報告・公表制度における算定方法・排出係数一覧、https://ghg-santeikohyo.env.go.jp/files/calc/itiran_2020_rev.pdf

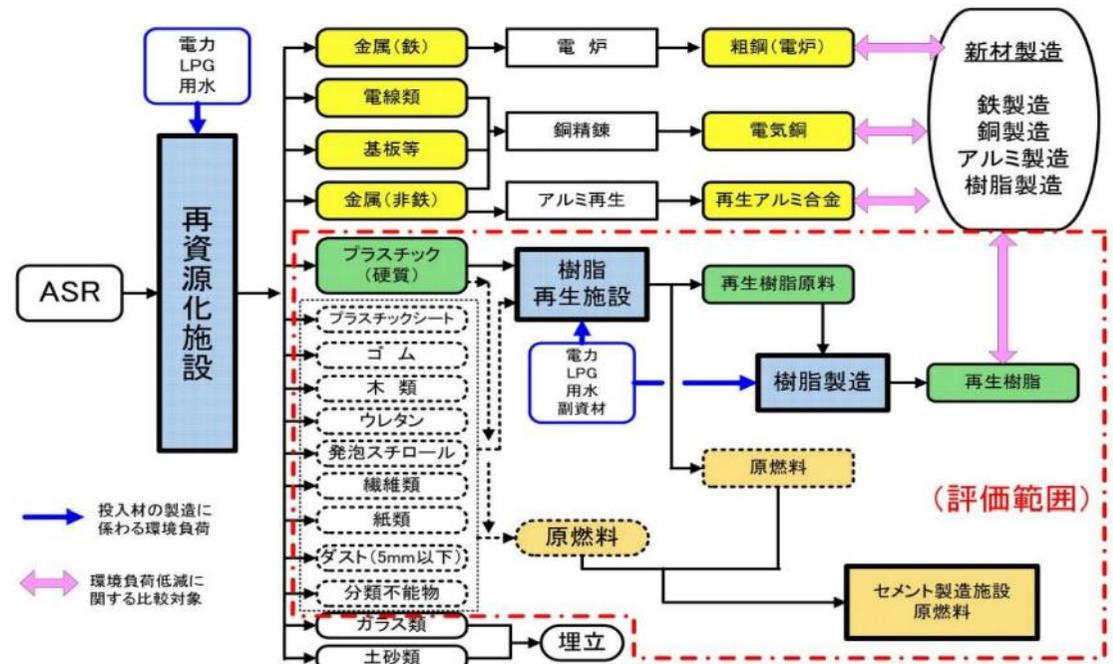
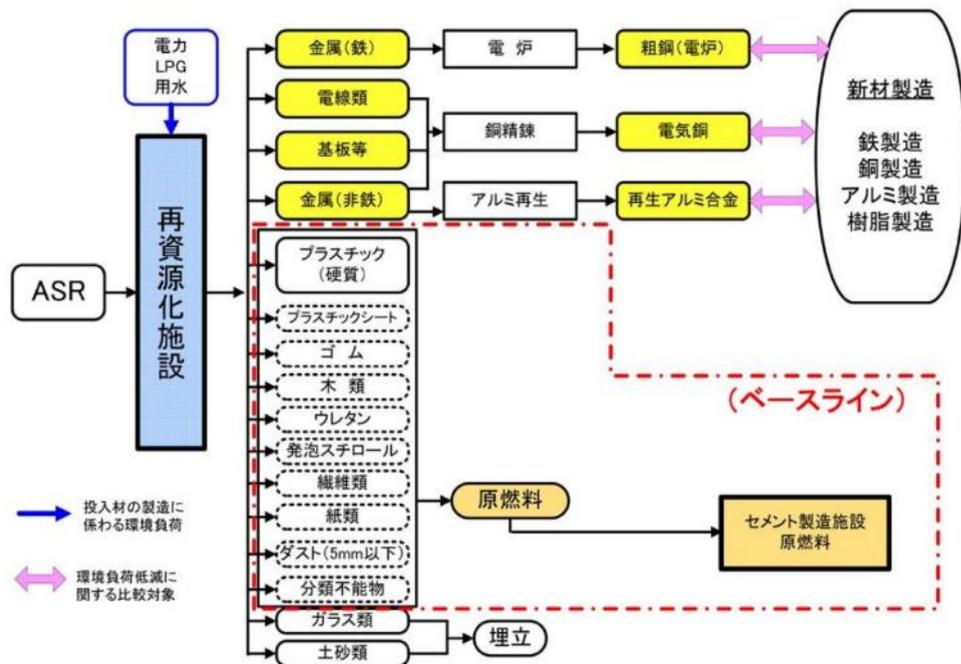
●排出係数(t-C/GJ): 軽油の使用を仮定し、以下出所より作成。令和5年 算定・報告・公表制度における算定方法・排出係数一覧、https://ghg-santeikohyo.env.go.jp/files/calc/itiran_2020_rev.pdf

f (エネルギー起源排出削減効果)LCIデータベースIDEAv.3.3、国立研究開発法人産業技術総合研究所 安全科学研究部門IDEAラボ

(非エネルギー起源排出削減効果)次の算定式で算出した。PP樹脂の可燃分×可燃分中炭素×石油由来の割合×完全燃焼率×単位変換係数3.667(g-CO₂/g-C)

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 (③破碎後の樹脂回収に着目した場合) - 参考

事業名	評価方法	評価対象範囲(下図)	主な使用原単位	評価結果
平成28年度環境省委託事業低炭素型3R技術・システム実証事業(ASRプラスチックの材料リサイクル深化技術の実証)	ASRからの金属類回収後の残渣(入荷原料) ^(※) から、硬質プラスチックを選別回収して材料リサイクルを行う場合のCO2排出量削減量を算出 ※入荷原料に占める硬質プラスチック含量は70%程度で、うち6割程度に相当するPPを回収	<ul style="list-style-type: none"> プラスチック成形加工の原料となる再生樹脂ペレット製造 硬質プラスチック選別回収後の残渣の、セメント製造施設における原燃料処理 	① 選別・リサイクル: 0.19tCO ₂ /t-入荷原料 (⇒0.43tCO ₂ /t-PP) ② バージンPPの製造: 1.48tCO ₂ /t-PP ③ セメント製造原燃料: 0.78tCO ₂ /t	入荷原料1tあたりのCO2削減効果: 0.86tCO ₂ /t (⇒1.97tCO ₂ /t-PP ^(※)) (①と、②+③の差分) ※タルクを含むPPも回収しているため、タルク製造の代替効果も含む値



出所)環境省「平成28年度環境省委託事業低炭素型3R技術・システム実証事業(ASRプラスチックの材料リサイクル深化技術の実証)報告書」P98, P99
https://www.env.go.jp/recycle/car/pdfs/h28_report01_mat03.pdf (2022年9月5日閲覧)

制度開始時点でのGHG評価に向けた今後の進め方について

<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> (本年度第2回検討会資料再掲)

- 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)

<GHG評価方法の検討結果と次年度実施事項>

- 再利用可能部品のGHG排出量削減効果試算(資料3参照)を通じて、制度開始時点でのGHG評価方法を整備した。
- また、JARSで把握見込みの資源回収に関わるデータや情報も活用することで、コンソーシアム(※)単位でのGHG評価も一定実施可能であることを確認した。(⇒P11で後述)
※コンソーシアムは解体業者、破砕業者、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⁾
- 今後、GHG排出量削減効果試算のレビュー結果や、資源回収インセンティブガイドラインの最終とりまとめも確認しつつ、実際にGHG評価を行うための準備を進める。

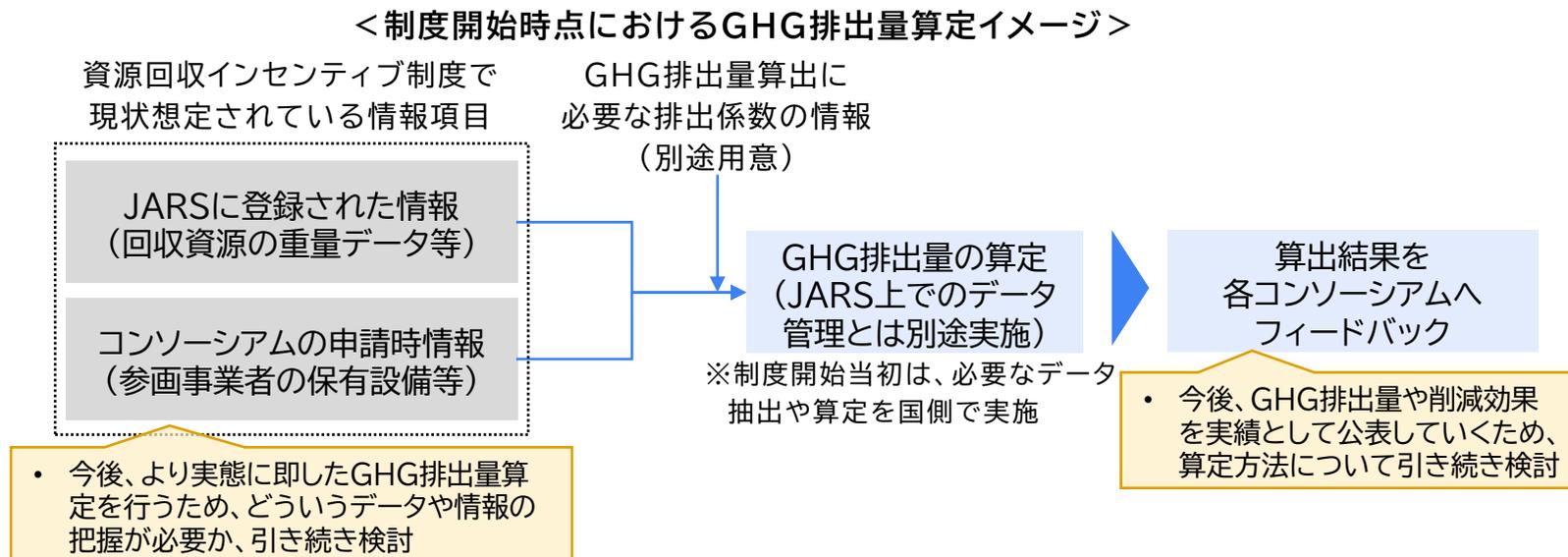
<今後GHG評価結果の活用や他分野との連携方法の検討を進めていく上での留意事項等>

- 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。データ連携にあたっては、既に検討されている分野横断的なデータ共有・システム連携の仕組み(ウラノス・エコシステム等)との整合性にも留意が必要である。
- 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。(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。その際、GHG評価結果の活用イメージをより具体化し、活用場面に応じて適切な評価結果の検証・認証等の考え方や、それを踏まえた制度及びシステム設計の在り方を検討していく必要がある。

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、2024年2月2日閲覧

(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排出量評価に必要なパラメータとJARSデータとの関係

- 制度実施に伴うGHG排出量及び削減効果の評価は、再利用可能部品の削減効果試算の考え方も踏まえ、以下のパラメータを設定して行う想定。制度開始時点でJARSから出力できるデータや入手可能な参考情報についても、現在の検討状況を確認。

GHG排出/削減	活動量	GHG排出係数	
部品リユースによる排出	<ul style="list-style-type: none"> 解体時部品回収量 	<ul style="list-style-type: none"> 部品取外しにかかる排出係数 取外し部品の塗装にかかる排出係数 	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">JARSに登録見込み</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-left: 10px;">把握されるがJARSには登録されない見込み</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-left: 10px;">把握されない見込み</div> <p>→部品リユースは制度対象外(把握されない)</p>
素材リサイクルによる排出	<ul style="list-style-type: none"> 解体時部品回収量 破碎後素材回収量 	<ul style="list-style-type: none"> 部品取外しにかかる排出係数(同上) 破碎、塗膜剥離、分別、洗浄等にかかる排出係数 リサイクラーへの輸送にかかる排出係数 リサイクラーでの再資源化にかかる排出係数 破碎後の選別、回収にかかる排出係数 リサイクラーへの輸送にかかる排出係数(同上) リサイクラーでの再資源化にかかる排出係数(同上) 	<p>コンソーシアム参加事業者の施設所在地情報はJARSに登録見込み ⇒輸送にかかる排出係数設定時に、輸送距離の推定で活用可能</p> <p>使用設備等の情報は、制度運用上は把握されるが、JARSへのデータ登録は行われない見込み ⇒使用設備のエネルギー起源排出係数は、全国平均値の試算結果を一律に適用</p>
解体・破碎工程以降の工程における排出(資源回収により削減)	<ul style="list-style-type: none"> 解体時部品回収量 破碎後素材回収量 	<ul style="list-style-type: none"> 破碎工程にかかる排出係数 ASR再資源化・埋立にかかる排出係数 工程間の運搬にかかる排出係数 ASR再資源化にかかる非エネルギー起源GHG排出係数(主に焼却によるCO2排出) ASR再資源化・埋立にかかる排出係数(同上) 工程間の運搬にかかる排出係数(同上) ASR再資源化にかかる非エネルギー起源GHG排出係数(主に焼却によるCO2排出)(同上) 	<p>リサイクラーのリサイクル方式(マテリアル、ケミカル)の情報は、制度運用上は把握されない見込み ⇒事業者名からリサイクル方式を推定</p> <p>各コンソーシアムからのASR引渡先(再資源化施設)の情報は制度運用上は把握されない見込み ⇒工程間運搬や、ASR再資源化に関する排出係数は、全国平均値の試算結果を一律に適用</p>
バージン由来素材の代替による排出削減	<ul style="list-style-type: none"> 解体時部品、破碎後素材回収量 	<ul style="list-style-type: none"> 樹脂やガラス等の素材のバージン原料調達 ⇒再利用可能部品の試算結果を活用 	

→主要な樹脂、ガラス部品のカテゴリ単位(※)でJARSにデータ登録され、出力可能な見込み

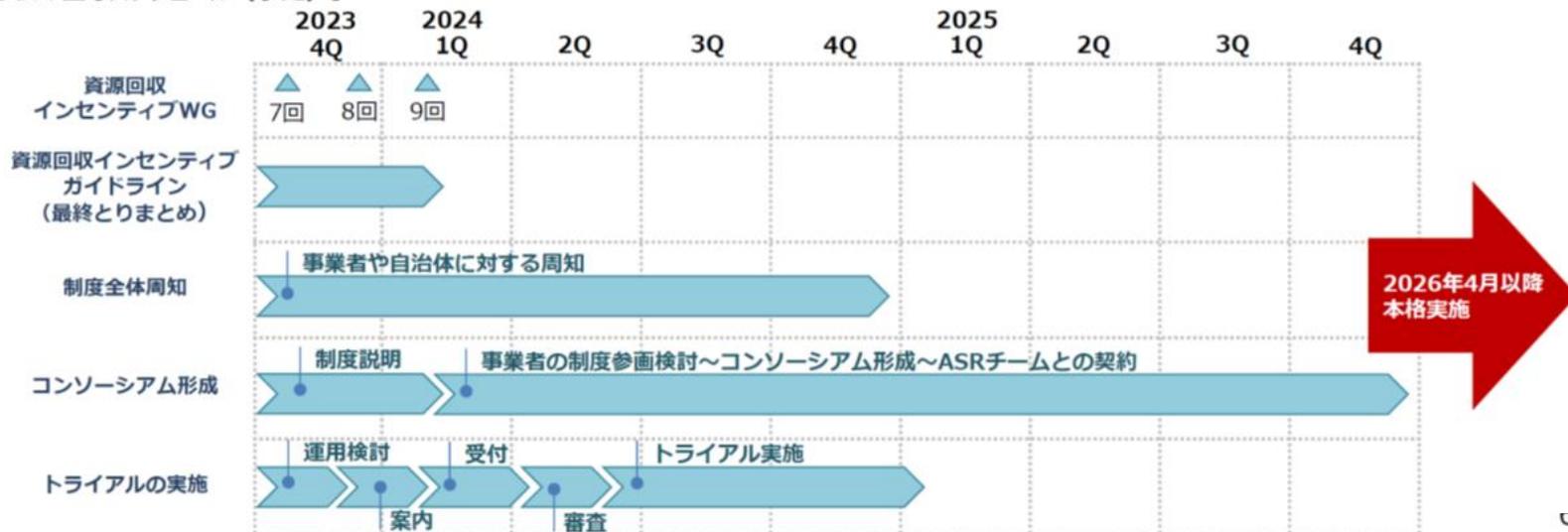
※樹脂はバンパー、内装材、その他樹脂部品・素材、ガラスはサイド、フロント、リアといった粒度でのカテゴリ分けを検討中

(参考)資源回収インセンティブ制度本格実施に向けた今後の予定

3. 制度の本格実施に向けた今後の予定

- 2023年度は、自動車製造業者等（ASRチーム含む）、リサイクル業界団体、自動車リサイクル促進センター等の実務関係者とともに、回収素材の対象範囲やシステム構築のための業務フロー、コンソーシアムの形成方法などの検討を行い、関係者間での合意形成を図ったところ。
- 今後は、2026年4月以降の本制度の本格実施に向けて、「資源回収インセンティブWG」を開催し検討の上で、「資源回収インセンティブガイドライン」の最終取りまとめを行う予定。上記に加えて、カーボンニュートラルの観点等についても必要な追記を行う予定。
- また、国としても、本制度の普及を図る観点から、自動車製造業者等、関係団体等と連携の上で、自動車リサイクルに関わる事業者や地方自治体に対して制度内容を周知予定。
- そのほか実務面においても、関係団体等と連携の上で、自動車リサイクルシステムの制度設計、コンソーシアムの形成手続き、トライアル実施に向けた取組等について、関係者に対して必要な支援を行っていく。

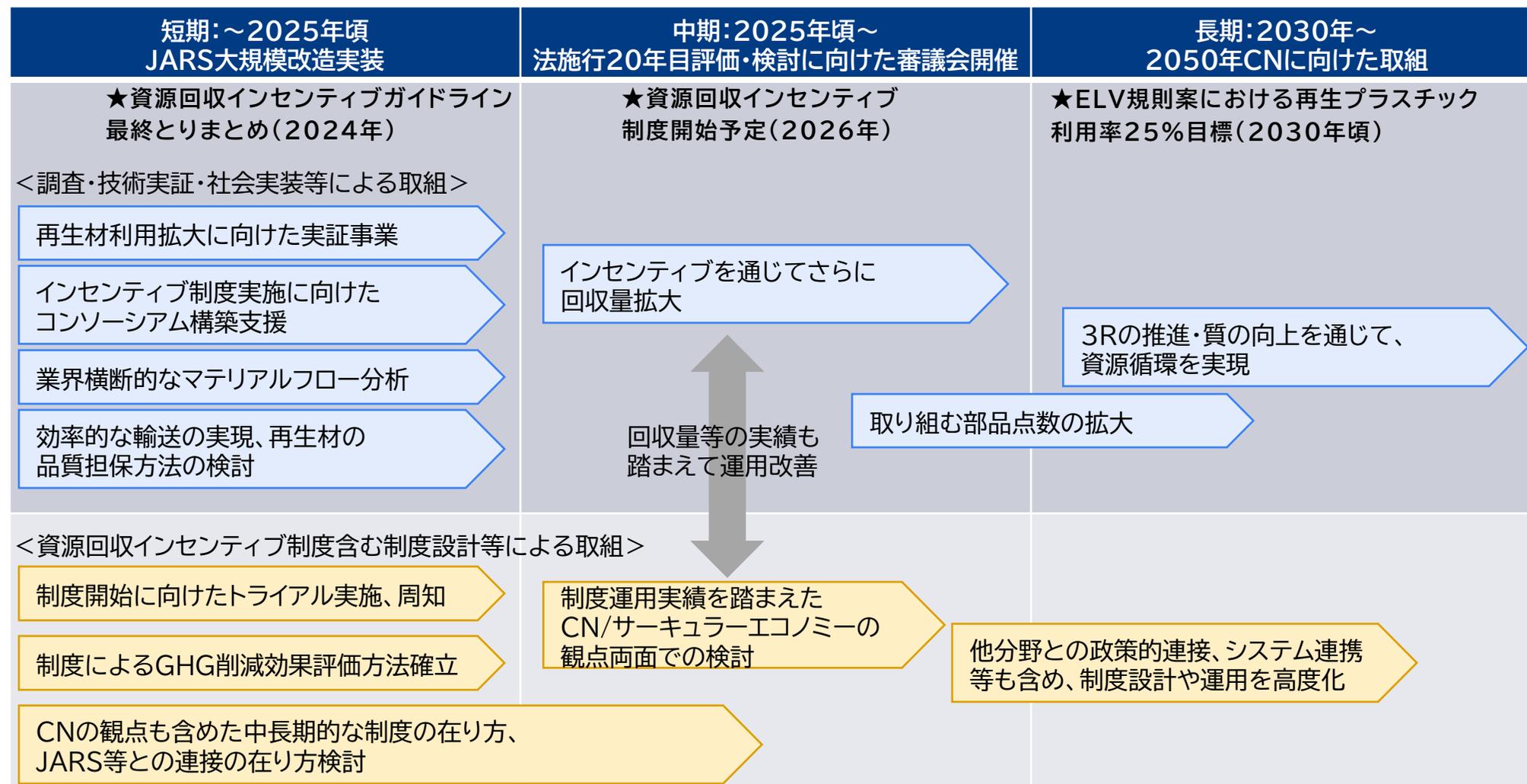
【今後の主なスケジュール（予定）】



出所)産業構造審議会産業技術環境分科会資源循環経済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58回合同会議(2024年1月26日)
資料4-2「自動車リサイクルのカーボンニュートラル及び3Rの推進・質の向上に向けた検討について」P6、
https://www.env.go.jp/council/content/i_03/000192658.pdf(2024年1月29日閲覧)

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(次ページ参照))



(参考)今後の検討における時間軸と方向性のイメージ

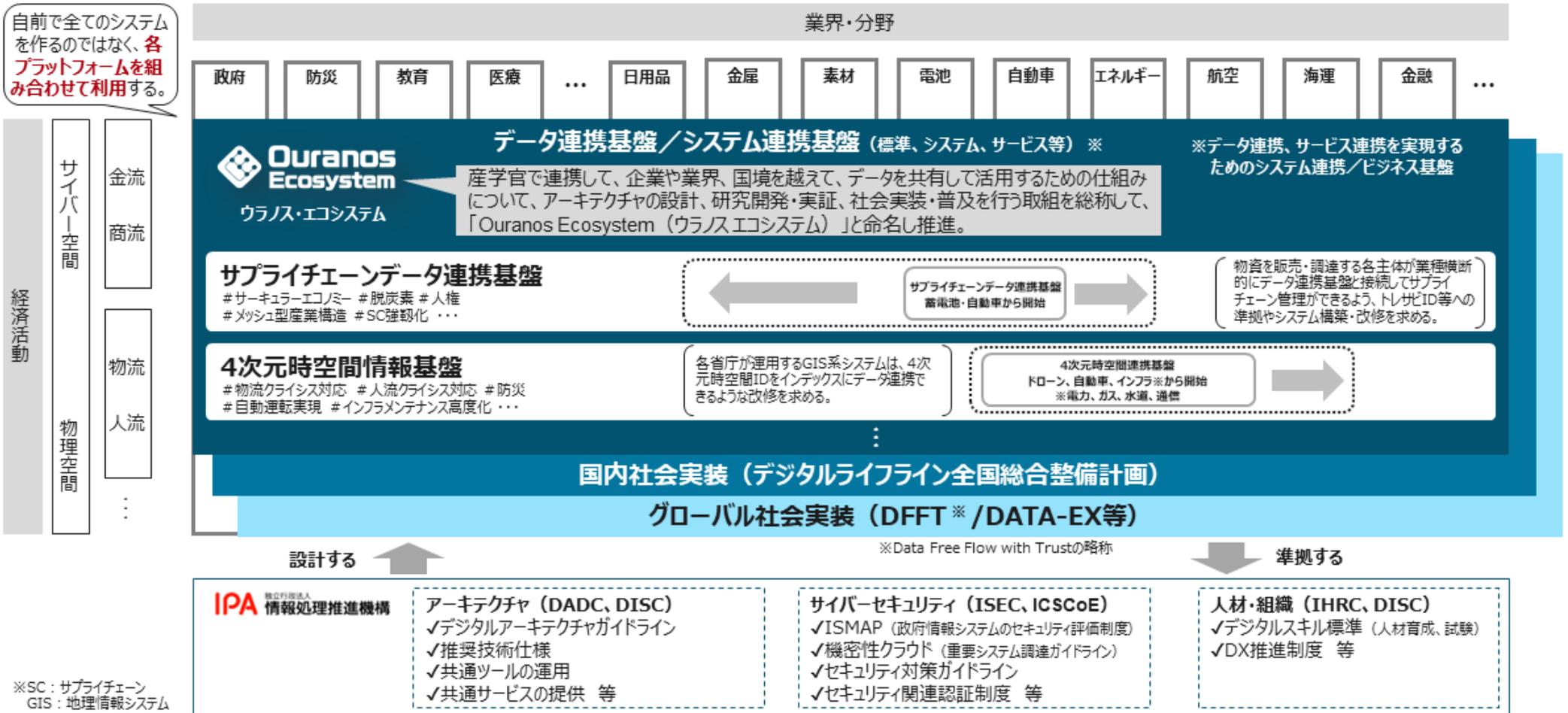
- 自動車リサイクルにおける今後の検討について、廃棄物・資源循環分野全体の検討との整合・連動も意識しつつ、下表に示す短期～長期の時間軸を念頭に、議論を実施してはどうか。
- 温室効果ガス排出実態把握は次年度以降も引き続き進め、今後の検討にもフィードバックする。

時間軸		検討のスコープ・方向性(暫定イメージ)		
		カーボンニュートラル(CN)に向けた検討	3Rの推進・質の向上に向けた検討	廃棄物・資源循環分野の検討の動き
直近	2021(R3)年度:排出実態把握検討会、資源回収インセンティブWGの実施	温室効果ガス(GHG)実態把握	資源回収インセンティブガイドライン(中間とりまとめ)	廃棄物・資源循環分野における中長期シナリオ(案)(R3)
	2022(R4)年度~:CN/3R検討会設置	GHG削減効果の考え方整理 ★GHG算定モデル案公表(R5)	JARS大改造時期も念頭に制度設計(制度開始時期見極め)	廃棄物処理システム・施設整備方針等検討(R4)
短期	2023~2025年:JARS大規模改造実装(2026年1月:本格稼働開始)	継続的に実態把握・検討にも	次回評価・検討を見据え、自動車リサイクルのCN/サーキュラーエコノミーに向けた	実行計画の策定に向けた検討
中期	2025年頃~:自動車リサイクル法施行20年目の評価・検討に向けた審議会開催	インプット	具体的な施策検討、実施	
長期	2030年~:2050年CNに向けた取組		将来の自動車の電動化推進や使い方の変革を考慮し、CN/サーキュラーエコノミーの実現に資する自動車リサイクルの仕組みを構築	2050年CN実現に向けた取組

(参考)分野横断的なデータ共有・システム連携のイメージ

- 経済産業省では、関係機関と連携して、「ウラノス・エコシステム」のもとでの業種横断的なシステム連携の実現を目指している。

自前で全てのシステムを作るのではなく、各プラットフォームを組み合わせて利用する。



Copyright © 2023 METI

出所) 経済産業省HP「Ouranos Ecosystem(ウラノス・エコシステム)」、
https://www.meti.go.jp/policy/mono_info_service/digital_architecture/ouranos.html、2024年1月24日閲覧

資源回収インセンティブとカーボンニュートラルの 接続に向けた今後の検討事項(案)

資源回収インセンティブに関する今後の検討事項(案)

- 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5年度第1回検討会にて提示)	令和5年度の調査・検討結果	今後の検討事項 (<u>下線</u> :特に令和6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	<ul style="list-style-type: none"> 制度によって再生材の回収を促進することで、ASR発生量の減量、再生材供給量の増加に加え、<u>カーボンニュートラルの実現にもつながる</u>ことを確認。 	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> GHG排出及びリユース・リサイクル実態把握調査結果を踏まえ、解体・破碎工程からの資源回収による<u>GHG排出量及び削減効果の算定方法を構築</u>(妥当性等は今後も検討)。 これまでの調査結果に基づき設定した前提条件で<u>試算した結果を公開</u>。 	<ul style="list-style-type: none"> 算定方法について、算定結果の用途も念頭に、引き続き妥当性等を検討。 <u>全国値に加え、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</u>。
(3)資源回収インセンティブ制度を通じた優良な取組の促進策	<ul style="list-style-type: none"> 制度開始に先駆けて、まずは資源回収における重要プレイヤーである解体・破碎業者向けに、<u>GHG排出量削減の手引き・算定モデルを作成</u>。(資源回収による削減効果も明記) 	<ul style="list-style-type: none"> 引き続き、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	-	<ul style="list-style-type: none"> 今後の資源回収インセンティブWGにおける、<u>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</u>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	<ul style="list-style-type: none"> (2)で構築した算定方法を用いて、<u>制度開始時点を想定した場合の効果の推定</u>を実施。 	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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、<u>リサイクラー等へのヒアリングを通じて、ニーズや課題等</u>を確認。 	<ul style="list-style-type: none"> 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。

資源回収及び再生資源利用に関する今後の検討事項(案)

- 本検討会における論点のうち、資源回収及び再生資源利用に関する論点(⑤)について、本年度の調査・検討結果と今後の検討事項案は下表の通り。

論点	令和5年度の調査・検討結果	今後の検討事項(案) (下線:特に令和6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	<ul style="list-style-type: none"> 2023年7月に公表されたELV規則案について概要を整理。 使用済自動車由来も含めた再生資源の自動車部品への利用取組事例を整理。 	<ul style="list-style-type: none"> 引き続き、ELV規則等の動向や、国内外施策・技術実証事業の状況等について情報整理。 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。 (※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	<ul style="list-style-type: none"> 再生材回収促進が、カーボンニュートラルの実現にもつながることを確認。 資源回収インセンティブ制度によるGHG排出量削減効果を試算。 <p>(資源回収インセンティブWGでは、制度開始に向けて、回収素材の対象範囲、システム構築のための業務フロー、コンソーシアム形成方法等の論点で検討実施)</p>	<ul style="list-style-type: none"> 制度開始時点でのGHG評価実施を見据えて、評価に必要なパラメータ等を整備。(R6～) 資源回収インセンティブ制度含む、中長期的な制度設計等の在り方を検討。(R6～) <p>(検討の観点例)</p> <ul style="list-style-type: none"> 将来の自動車関連の変革がリサイクルプロセスへ与える影響 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 分野横断的なデータ共有・システム連携の仕組みとの整合 等 <p>(資源回収インセンティブWGでは、「資源回収インセンティブガイドライン」の最終とりまとめ、制度開始に向けたトライアル等を実施予定)</p>
⑤-c 有害物質・リサイクルに影響を与える物質等の対応	<ul style="list-style-type: none"> 2023年5月に残留性有機汚染物質(POPs)に関するストックホルム条約締約国会議で条約附属書Aへの追加が採択され、自動車に含有可能性がある「デクロランプラス」「UV-328」について、情報収集を実施。 	<ul style="list-style-type: none"> 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)