

温室効果ガス排出量算定モデルの構築について

1. 温室効果ガス排出量算定モデルの構築の方向性

GHG排出量算定モデルの構築の方向性と今年度のアウット(案)

● GHG排出算定モデルのイメージ

- 事業者が自社のGHG排出量算定のために使用するもの。
- まずは、事業者が自社のScope1、Scope2の排出量を算定できるモデルを作成する。将来的には、GHG排出控除量についても算定できるモデルを目指す。
- 今後、事業者での算定結果を可能な範囲で集約し、全国推計に活かすことも考えられるが、まずは算定モデルの適切な利用を促進する仕組みの構築や、データを集約する場合の情報の取り扱い等について議論が必要。

● GHG排出量算定モデル構築の流れ

- R5年度GHG排出量算定モデル公表に向け、まずはR3年度に作成された日本全体のGHG排出量算定モデルをベースとし、事業者が自社のGHG排出量算定に使えるモデルを作成する。
 - 事業者が入力しやすいエクセルに加工する。(プロセスごとにシートを分ける等)
 - 事業者が使いやすい算定モデルの項目の粒度を把握する(JARS上に存在する情報で排出量を算定できる粒度を想定)とともに、GHG排出量算定モデルに含むべき項目の選定、パラメータの設定(所与か、自由記入か)を行う。
- その上で、GHG排出量実態把握の検討結果を踏まえ、以下の点を順次改良する。
 - 日本全体のGHG排出量の算定モデルの精緻化の検討を踏まえ、パターン・処理方法に応じた排出係数の選択肢を追加する。
 - 算定対象範囲を拡大する。

● 今年度のアウット(案)

- R3年度の日本全体のGHG排出量の算定用エクセルをもとに、構成・計算フローイメージ(案)を作成する。

1. 温室効果ガス排出量算定モデルの構築の方向性

算定モデル構築の方針(案)

- 業界団体へのヒアリングにより、多くの事業者が入力可能な項目は、使用済自動車の「台数・重量」のみであると確認した。そのため使用済自動車の「台数・重量」を入力するだけでもGHG排出量の算定ができるよう、排出係数を準備しておくこととする。
- 同時に、排出係数に関わるデータを把握できている事業者向けに、実態に合わせて排出係数をカスタマイズできるような設計とする。
- 将来的には、処理パターンに応じた排出係数を設定しておき、事業者が自社の状況に合わせて選択できるようにすることも考えられる。

ヒアリングで得られた算定モデル構築に繋がる示唆(※)

	工程	ヒアリング・調査結果
入力項目に関する示唆	解体	（一社）日本自動車リサイクル機構（JAERA）へのヒアリング結果：現状、個別事業者の GHG 排出量に関するデータは、個社・JAERA共に把握できていない。年間処理台数、月間処理台数、施設全体の電圧別電力使用量、燃料消費量は把握できる。
	破碎	（一社）日本鉄リサイクル工業会（JISRI）所属事業者へのアンケート結果：回答8社のうち、2社は「使用機器・設備ごとに把握している」と回答し、他の6社は「使用機器・設備ごとではなく事業所全体なら把握している」と回答した。
パターン分けに関する示唆	解体	（一社）日本自動車リサイクル機構（JAERA）：「手解体」「プレス・ニブラあり」「プレス・ニブラ＋その他選別機あり」でGHG排出傾向が異なるため、この3パターンで分けるのがよいのではないかと。 - 事業者ヒアリング結果：対象2社の排出係数に差はあったが、パターン別傾向については、さらなる検討が必要。
	破碎	（一社）日本鉄リサイクル工業会（JISRI）：事業者の類型化は、「単純破碎」「破碎・解体」「法第28条基準適合施設の破碎・再資源化パターン」の3つに分類してみてもどうか。 - 事業者アンケート結果：上記類型間で、破碎工程での使用機器・設備の特徴に大きな差異は見られなかったため、破碎工程での使用機器・設備に直接着目したパターン分けも検討が必要。
	ASR	- ART・THチーム：事業者の分類化は、「燃料代替＋原料化」、「焼却処理＋熱回収＋原料化」、「還流ガス化＋ガス利用＋原料化」、「還流ガス化＋熱＋原料化」、「素材選別＋燃料代替」の5つの技術分類を考慮してはどうか。 - 再資源化施設ヒアリング結果：現時点では1事例のみ把握。技術分類の分析はできていない。

※算定モデル構築の方針についてのヒアリングを行ったわけではないが、GHG排出量算定の精緻化に向けて行ったヒアリングの結果得られた示唆を整理した。

1. 温室効果ガス排出量算定モデルの構築の方向性

算定モデル構築後の改良の進め方イメージ

- 令和5年度中の算定モデル(第一版)公表後、モデルの改良を行うことを想定する。
- 第一版で実装を目指す内容と、以降の版で順次改良を行う内容について、現時点での想定は以下の通り。

	令和5年度中に公表する第一版	令和6年度以降の改良方針(太字下線:主な追加要素)
算定モデルの目的	自社のGHG排出量算定(※主にScope1, 2に相当)	- 自社のGHG排出量算定(※主にScope1, 2に相当) <u>自社のGHG排出量削減効果の算定</u>(※資源回収インセンティブ制度における各コンソーシアムの排出量評価のツールにもなりうる)
対象の工程	- フロン類回収 - 解体 - 事前選別処理 - 破碎 - 全部利用 - ASRリサイクル - ASR処理	- 左記に加え、<u>再利用可能部品に関する算定</u> - 以下工程における<u>排出量削減効果も加味</u> ➢ 再生利用可能部品のリユース・リサイクル ➢ ASRリサイクル
算定モデルの機能	- 台数・重量のみによる算定 - 排出係数のカスタマイズ	- 台数・重量のみによる算定 - 排出係数のカスタマイズ <u>各工程の処理パターン別の排出係数を選択可</u> <u>資源回収インセンティブ制度に参画する各コンソーシアムの申請時の情報・JARSに登録された情報の取り込み可</u>
算定モデルの構築に必要なデータ等	R3年度業務で用いた算定モデル(工程区分・プロセス小項目・排出係数)	- GHG排出量実態把握の検討結果に基づく、算定モデル(工程区分・プロセス小項目の設定・各工程の処理パターン別の排出係数) - 各コンソーシアムの申請時の情報(例:参画事業者の保有設備等)、JARSに登録された情報(例:回収資源の重量データ等) (※JARSからデータ等出力した上で、別途の形で使用することを想定)

2. 各事業者が該当する自動車リサイクル工程の温室効果ガス排出量算定モデルイメージ(暫定)

2. 各事業者が該当する自動車リサイクル工程の温室効果ガス排出量算定モデルイメージ(暫定)

算定Excelファイルの全体像(案)

- 1つの算定Excelファイルに、自動車リサイクル工程毎のGHG排出量算定シート(入力シート)と、各事業者が入力した工程のGHG排出量を合算するシート(出力シート)を配置する。

【1つの算定Excelファイル内】⁽¹⁾

【入力シート(※詳細は次ページ)】

フロン類回収

解体

事前選別処理

破碎

全部利用

ASRリサイクル

ASR処理

【出力シート(工程毎の小計+合計)】

事業者が入力した入力シート(工程毎)の排出量合算値を一覧で整理

		各GHGガス排出量					合計
自動車 リサイクル プロセス		エネルギー起 源CO2	非エネルギー 起源CO2	CH4	N2O	HFCs 等	
	フロン類回収	...					
	解体						
	事前選別処理						
	破碎						
	全部利用						
	ASRリサイクル						
	ASR処理						
合計							

各工程の「ガス種類別 GHG排出量
合計表」を参照し、紐づけて整理。

※算定対象は、令和3年度業務の工程区分を踏襲

出所) (1) 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)より三菱総合研究所にて作成。

2. 各事業者が該当する自動車リサイクル工程の温室効果ガス排出量算定モデルイメージ(暫定)

算定Excelファイル 入力シートのイメージ(1/2)

【入力シート】 ※以下、項目ごとの排出係数は令和3年度業務時点のデータを使用。令和6年度以降に改良予定。

<排出項目別 年間当たりのGHG排出量算定表⁽¹⁾> 入力項目: **赤枠・赤字**、出力項目: **青字**

フロン類回収

プロセス小項目	項目	台数・重量 [台/年]	排出係数 [t-CO2eq/台]	GHG排出量 [t-CO2eq/年(全国値)]	備考 (各項目の起源ガス種)
フロン類の破壊処理	フロン破壊への投入エネルギーに伴うCO2排出量	9,000	0.00591	53	エネルギー起源CO2
フロン類の破壊処理	フロン破壊に伴うCO2排出量	9,000	0.0002	2	非エネルギー起源CO2
運搬	運搬に伴うCO2排出量	9,000	0.0079020	71	エネルギー起源CO2

事業者が入力
※数値はダミー

算出値を組み込み済
※但し事業者がカスタマイズ可。
以降ページでカスタマイズの際
の必要データを列挙。

自動的に出力
台数・重量[台/年]×排出係数[t-CO2eq/台]

解体

プロセス小項目	項目	台数・重量 [台/年]	排出係数 [t-CO2eq/台]	GHG排出量 [t-CO2eq/年(全国値)]	備考 (各項目の起源ガス種)
ニブラによる解体	投入エネルギーに対するCO2排出量	10,200	0.00024	2	エネルギー起源CO2
運搬	破碎施設への運搬に伴うCO2排出量	10,200	0.0069	70	エネルギー起源CO2
運搬	全部利用施設への運搬に伴うCO2排出量	10,200	0.0355	362	エネルギー起源CO2

出所)(1)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)より三菱総合研究所にて作成。
プロセス小項目の区分は当該算定ファイルでの区分を踏襲した暫定的なもの。

2. 各事業者が該当する自動車リサイクル工程の温室効果ガス排出量算定モデルイメージ(暫定)

算定Excelファイル 入力シートのイメージ(2/2)

【入力シート】 ※以下、項目ごとの排出係数は令和3年度業務時点のデータを使用。令和6年度以降に改良予定。

破碎

<排出項目別 年間当たりのGHG排出量算定表⁽¹⁾> 入力項目: **赤枠・赤字**、出力項目: **青枠・青字**

プロセス小項目	項目	台数・重量 [台/年]	排出係数 [t-CO2eq/台]	GHG排出量 [t-CO2eq/年(全国値)]	備考 (各項目の起源ガス種)
プレスせん断処理・ シュレッダー処理	投入エネルギーに対するCO2 排出量	9,800 [台/年]	0.0286 [t-CO2eq/台]	280	エネルギー起源CO2
運搬	運搬に伴うCO2排出量	9,800 [t/年]	0.0545 [t-CO2eq/t]	534	エネルギー起源CO2

事業者が入力
※数値はダミー

算出値を組み込み済
※但し事業者がカスタマイズ可。
以降ページでカスタマイズの際
の必要データを列挙。

自動的に出力
台数・重量[台/年]×排出係数[t-
CO2eq/台]

出所) (1) 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)より三菱総合研究所にて作成。
プロセス小項目の区分は当該算定ファイルでの区分を踏襲した暫定的なもの。

2. 各事業者が該当する自動車リサイクル工程の温室効果ガス排出量算定モデルイメージ(暫定)

算定Excelファイル 排出係数カスタマイズの機能

- 事業者が排出係数に関わるデータを把握している場合を想定し、入力シートにおいて独自の排出係数にカスタマイズする機能を検討。
- 排出係数のカスタマイズを行う場合、事業者で入力可能な項目を各工程・排出係数毎に列挙した。

工程	GHG排出量算定に用いる排出係数	排出係数をカスタマイズする場合 事業者で入力可能な項目
フロン類回収	フロン破壊への投入エネルギーに伴うCO2排出量[t-CO2eq/台]	・ HFC(ハイドロフルオロカーボン)引取量[g-HFC/台] ・ フロン破壊処理に伴うCO2排出量[kg-CO2/kg]
	フロン破壊に伴うCO2排出量[t-CO2eq/台]	・ HFC(ハイドロフルオロカーボン)引取量[g-HFC/台]
解体	ニブラによる解体における、投入エネルギーに対するCO2排出量[t-CO2eq/台]	・ ニブラによるエネルギー消費量[kWh/台] ・ 電力使用に伴うCO2排出量[t-CO2/kWh] ・ 軽油使用に伴うCO2排出量[t-CO2/kg]
破碎	プレスせん断処理・シュレッダー処理における、投入エネルギーに対するCO2排出量[t-CO2eq/台]	・ 破碎処理によるエネルギー消費量[kWh/kg] ・ 電力使用に伴うCO2排出量[t-CO2/kWh] ・ 軽油使用に伴うCO2排出量[t-CO2/kg] ・ 使用済自動車1台当たりの廃車ガウ重量[(t/台-ELV)]
運搬	次工程への運搬に伴うCO2排出量[t-CO2eq/台]	以下往路・復路分のデータが必要。 ・ 輸送重量(t/トラック1台) ・ 輸送距離(km/トラック1台) ・ (可能であれば)トラックの燃料使用量(l/tkm) ・ 輸送車1台当たりのELV輸送台数(台-ELV/台-輸送車)

本日も議論・ご意見いただきたい事項

本日はご議論・ご意見いただきたい事項について

- 算定モデルの構築方針及び改良の進め方について