

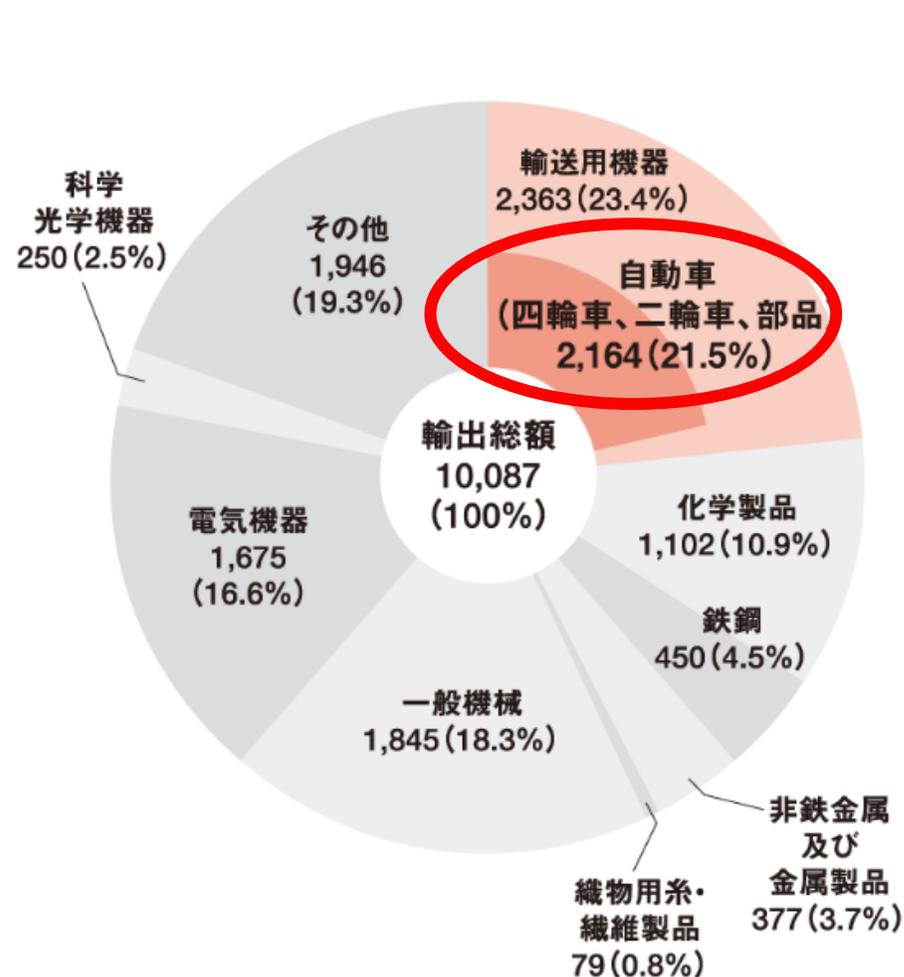
第3回 グリーン鉄研究会 ご説明資料
【自動車業界】

2024年11月25日

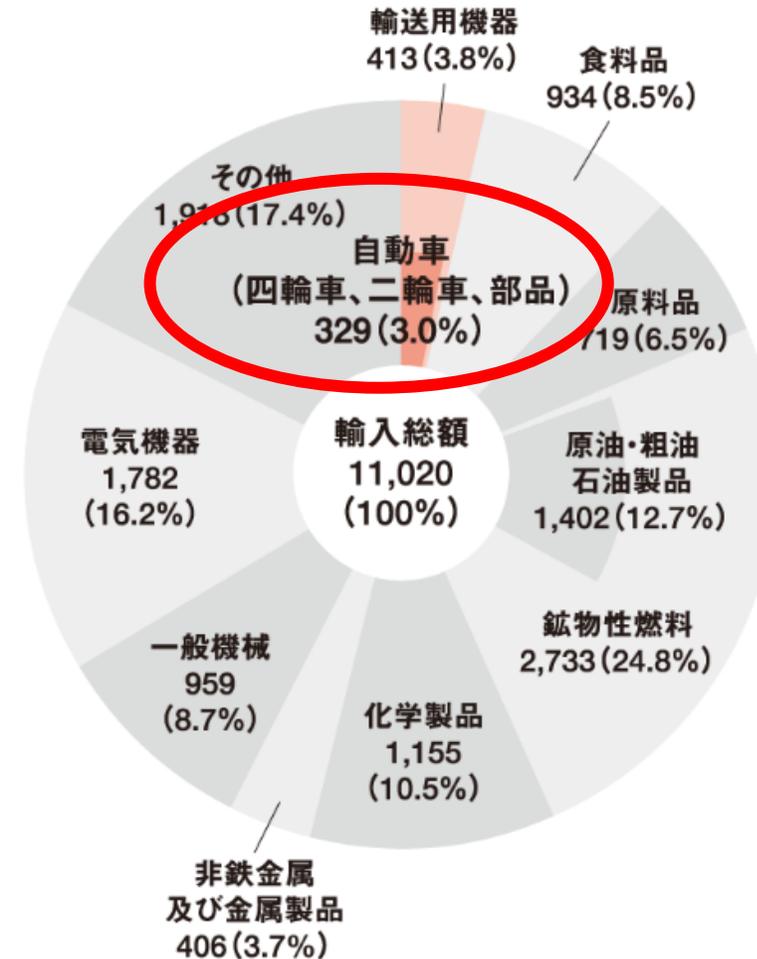
◆自動車産業は、日本において最も主要な外貨獲得産業

⇒ 日本経済において、輸出車両の競争力維持は非常に重要なテーマである

〔2023年の主要商品別輸出額（FOBベース）〕



〔2023年の主要商品別輸入額（CIFベース）〕



・単位：百億円
・日本自動車工業会HPより

◆欧州系を中心としたグローバルOEMは、50年CNに至る中間目標として
30年時点 グローバル・新車LCAで▲3～5割の排出量低減を宣言済

⇒グローバルの脱炭素競争で勝ち残るため、日系OEMもLCAで削減を進めることが必要

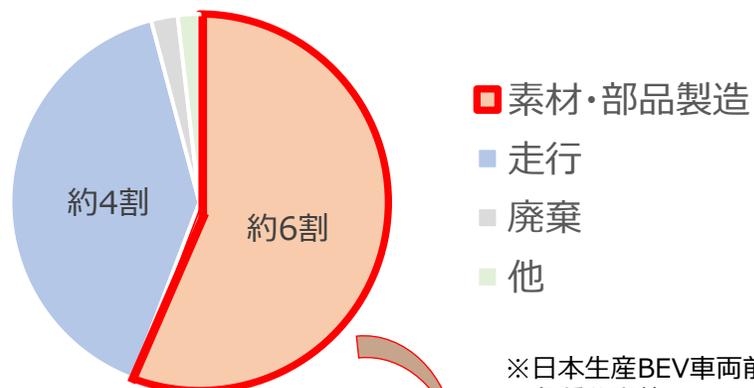
〔各OEMのグローバルのCO2目標 宣言状況〕

カテゴリー	VOLVO	BMW	VW	Mercedes	Stellantis
新車LCA	25年▲40% (18年比)	30年▲40% (19年比)	30年▲30% (18年比)	30年▲50% (20年比)	30年▲50% (19年比)
素材部品 製造	25年▲25% (18年比)	30年▲20% (19年比)	公表なし	公表なし	公表なし
走行	25年▲50% (18年比)	30年▲50% (19年比)			
工場	公表なし	30年▲80% (19年比)			
他 (物流・廃棄)		公表なし			

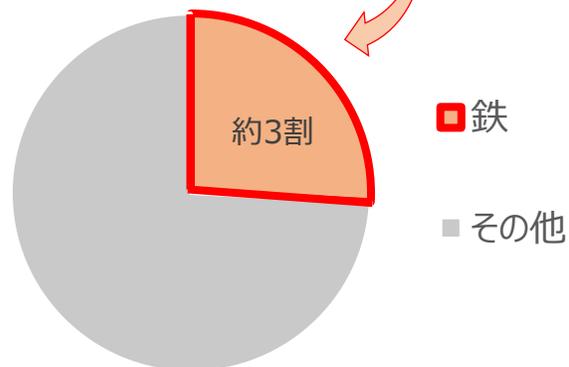
※CDP公表値よりトヨタ作成。新車LCAに関する目標値に言及しているOEMを対象にまとめ。

- ◆ 部品素材の排出量ウェイトのうち、鉄鋼が占める割合は大きい
- ◆ 鉄鋼のグリーン化を進めようとする、コストアップも大きくなる

〔新車LCA 排出内訳〕



〔部品・素材抜き出し〕



※日本生産BEV車両前提
各種公表値をベースに、
走行10年間で算出
(トヨタ調べ)

〔グリーン鉄採用によるインパクト〕



平均的な鋼材使用量 = 1.5t/台



① 鉄由来の排出量▲30%する場合の価格影響

$$1.5\text{t/台} \times 2.3\text{t-CO}_2/\text{t} \times \Delta 30\% \times 30\text{千円/t-CO}_2 = \mathbf{+3\text{万円/台}}$$

EU-ETS@30年における
想定炭素価格より、ラフ算出

② 日本全体の総量に対する影響

〔原価〕 ※全OEMが同様の削減率を達成するケースを仮に想定

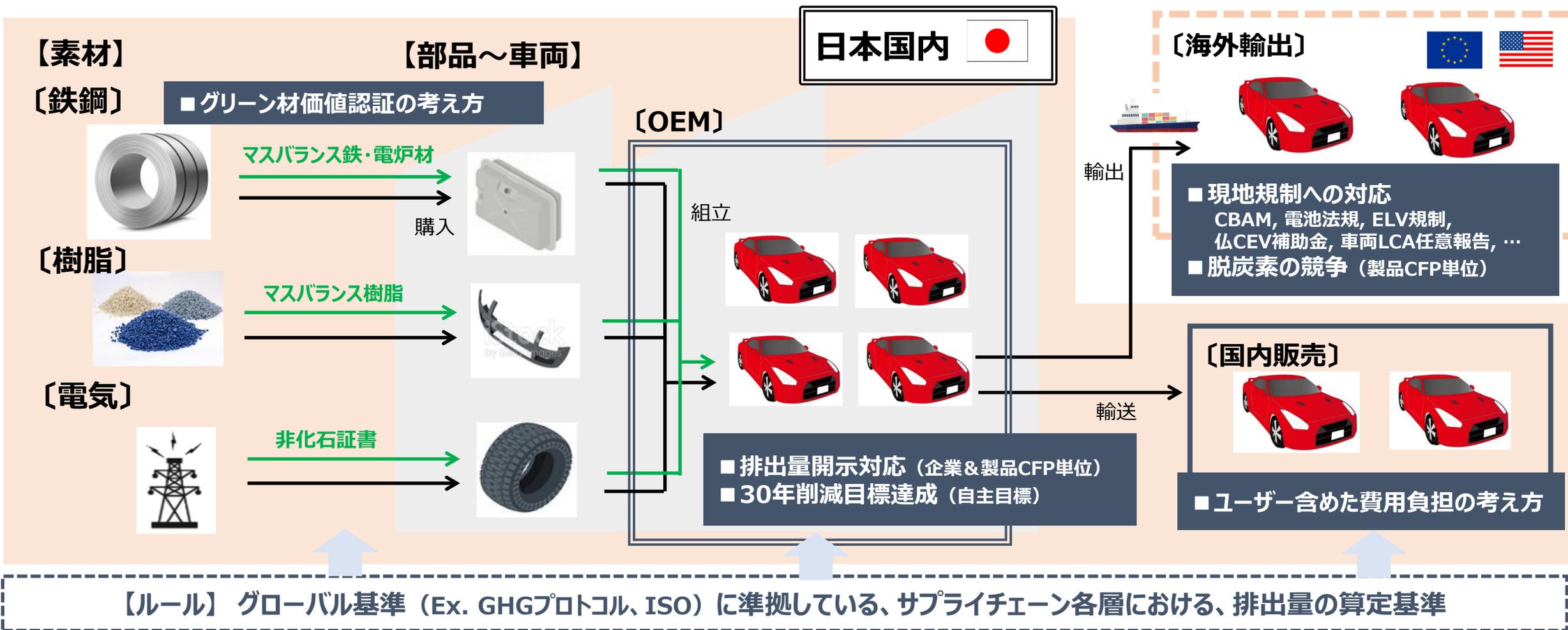
$$+3\text{万円/台} \times 1000\text{万台/年} = \mathbf{+3000\text{億円/年}}$$

〔必要なグリーン鉄の量〕 ※全量をゼロスチールで賄うケースを仮に想定

$$1.5\text{t/台} \times \Delta 30\% \times 1000\text{万台/年} = \mathbf{450\text{万t/年}}$$

◆ サプライチェーン含めた脱炭素化において、自動車業界は下記の難しさがある

- ① 様々な産業の生産物の集合体である
- ② 個社の削減目標設定・取組みは個社単位で進めるものの、
 海外輸出) 海外市場における突然の規制、競争への備えが必要
 国内販売) 消費者も含めた全体で脱炭素化を進めるための、費用負担の枠組みが必要



◆ 足元、各産業において様々な脱炭素アイテムが存在しているものの、
製造実態との紐付き、世の中の認証の仕組み有無、等の観点で様々

⇒ 企業単位・製品単位双方において、世の中に訴求できるようなルール整備が必要

〔ISO22095 Chain of Custody〕

モデル	イメージ図	説明
Identity Preserved		製品が単一の原産地に由来し、それぞれの特性がサプライチェーンを通して維持される。
Segregated		共通の基準に従う原料については、複数の原産地由来のものを混合可能。原料の特性を最初のインプットから最終アウトプットまで維持する。
Mass Balance		複数の特性を持つ原料をミックスし、原料の量に応じて、その特性を製品に割り当てる。(適用には、時間的、空間的なバウンダリーが設けられる)
Book & Claim		認証を受けた原料の供給フローと、製品の供給フローが物理的にリンクしない。原料の特性は、独立機関が発行するクレジット・認証の取引によって、製品に割り当てられる。(例：グリーン電力証書)

自動車に用いられる、主な脱炭素アイテム



直課鉄
(革新電炉鉄 等)



グリーンアルミ
(グリーン電力直課)



鉄連様
「マスバランス鉄」
(省エネ、転炉スクラップ増、
直接還元鉄投入 等の
削減プロジェクトを原資)



マスバランス樹脂
(主要イニシアチブの認証)



再生可能エネルギー
非化石証書
(グローバル認証)

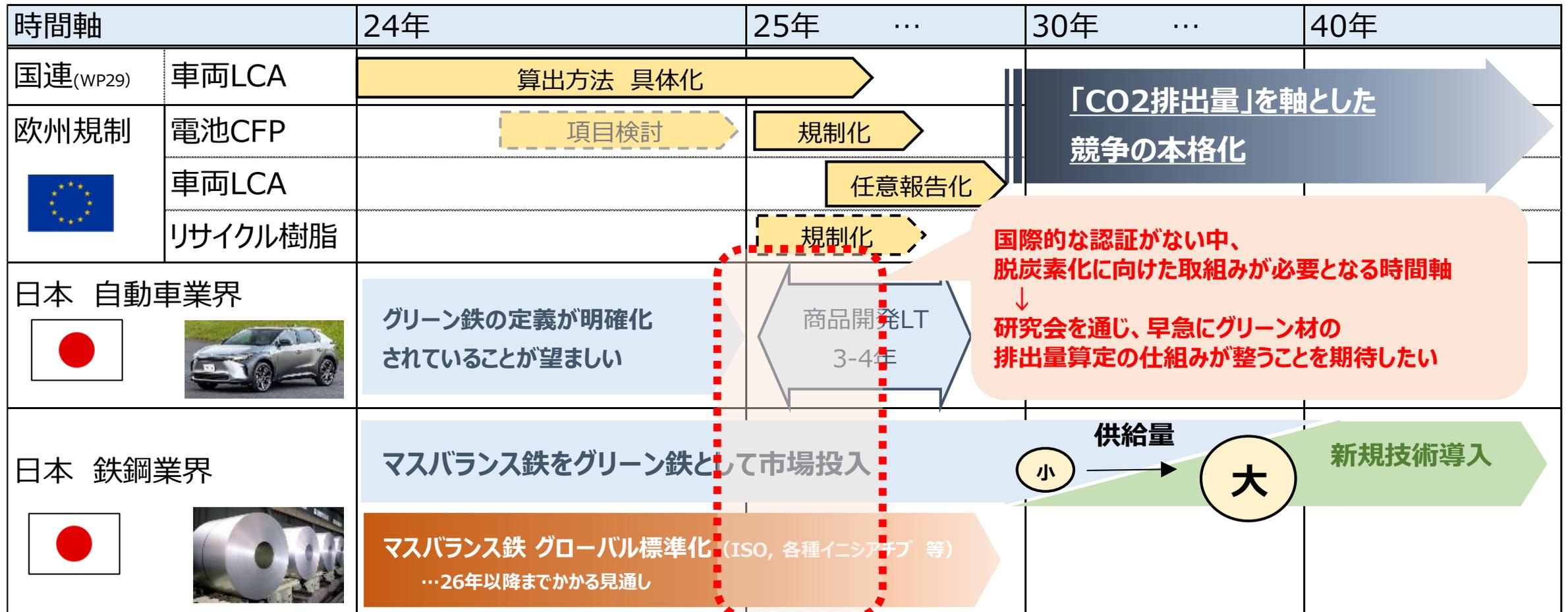
出典) イメージ図: Ellen MacArthur Foundation "Enabling a Circular Economy For Chemicals With the Mass Balance Approach",
<https://emf.thirdlight.com/link/f1phopemqs36-8xqjzx/@/preview/1?o>

その他: 各種資料をもとに作成

※ ISO 22095 (Chain of custody – General terminology and models) では Segregated と Mass Balance の間に位置づけられる Controlled Blending もある。

- ◆自動車産業としては、20年代後半から激化が予測される脱炭素競争への備えが急務
- ◆足元、日本市場に存在するグリーン鉄はマスバランス鉄が主流
⇒早急に、グローバル認められる前提で、排出量算定の制度が建付けられることが望ましい

〔自動車・鉄鋼業界の脱炭素推進の時間軸〕



＜本研究会でご議論頂きたい事＞

- **自動車業界としては、材料～部品～加工まで含め、
企業単位（情報開示）・製品単位（CFP）双方において
グローバルで認められる標準算定ルールが決まることを要望している**
⇒ **本研究会が、鉄に関してその出口となることを期待したい**

- **足下、明確にルールは決まっていないが、30年の競争に向け待ったなしの状況**
⇒ **算定ルール標準の確定を待つてからの、費用負担ルール検討では遅く、
輸出産業の維持・発展、国内市場形成の促進の双方を満たす
サプライチェーン～消費者まで含めた費用負担の考え方・促進の仕組み
（補助、規制、ガイドライン等）を、早急にご検討いただきたい**

以 上