

グリーン商材の付加価値付け検討WGの活動ご紹介 と今後の課題について

【ご紹介内容】

- 1) グリーン商材の付加価値付け検討WGの概要
- 2) WG活動のご紹介
- 3) 今後の展開・課題とまとめ

2024/01/24

WG代表者

株式会社 日立製作所 グローバル環境事業本部
青木、岸本

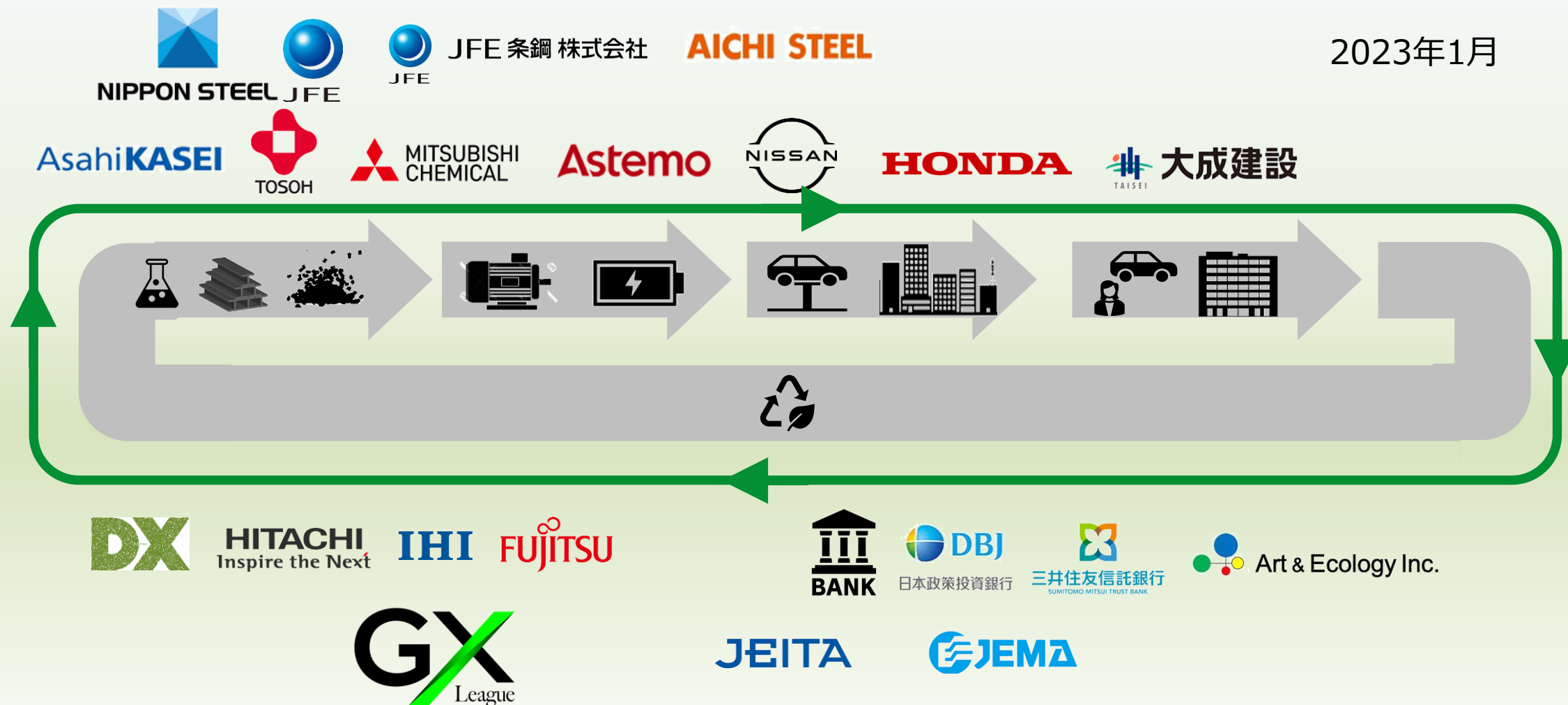


【ご紹介内容】

- 1) グリーン商材の付加価値付け検討WGの概要
- 2) WG活動のご紹介
- 3) 今後の展開・課題とまとめ

1-1. グリーン商材の付加価値付け検討WGチーム

2023年1月



1-2. WGの背景、狙い、目的

目的

- カーボンニュートラル実現の全世界的な潮流に際し、企業が実施する様々な排出削減施策をその企業が社会に提供する製品やサービスの経済的価値につなげるための仕組みを**具体商材のユースケースを想定し**提案する。
- グリーン商材の付加価値付けに関わるガイドラインを次の**3つのLCAフェーズ**に対して検討する。
 - ① 製品・サービスの設計～製造 ② 省エネ製品などの使用時 ③ 製品のリサイクル、資源循環の際
- 排出削減手段としては利用進む再エネ電力活用から開始し、省エネ、サーキュラーエコノミー等の環境施策に展開

狙い

- 参画社のユースケースを基に、**グリーン商材の価値創生に関わる異種業界に共通するルール策定**に関する提言の策定
 - ① 商材の魅力度向上、差別化、経済価値化など活用戦略に関する提言
 - ② 炭素計量手法、認証手段、表示法（手段、ルール）などに関することから

背景

【**テーマの重要性**】 CN実現に向け持続可能な施策としなるためには環境投資の回収視点からの制度作りが不可欠。特に**サプライチェーン、最終消費者を巻き込んだ社会全体の意識改革・行動変容**につながるルール作りが不可欠。

【**テーマに関連したこれまでの取組等（現状認識）**】 GXリーグでは企業間の排出取引や経営促進WGが主導し日本企業が得意な製品・サービスによる排出削減を事業拡大の機会とすべく新たな提言が作られようとしている。また、排出削減のビジネス活用の際に重要となる「認証機能」に関して本WG提案社が世界初の再エネの利用認証サービス（Powered by REサービス）の試験運用を進めている。

【**テーマを企業横断で議論する必要性**】 排出削減のビジネス化を進めるに際し、異業種からなるサプライチェーン間の連携が不可欠であり、個々の取引企業間のみで対応できる課題ではないことはあきらか。

【**テーマを議論する場としてGXリーグを選んだ理由**】 国に伴走いただく形で、各社のユースケースを想定したグリーン商材の価値創生に関わる共通ルール策定と業界共通の認証基盤に取り組むことは極めて重要。また、ルール作りを**異業種の複数社で協創**することは利用者の視点からも社会全体の創生価値を最大化することにつながりやすい。

1-3. WGチームの業種分散と提言策定のプロセス

Gr- #	Gr-1	Gr-2	Gr-3	Gr-4	Gr-5	
実施事項	業種	鋼材、セメント	機能素材	自動車	金融、 コンサル	電機、重工、 IT
2023年 1-3月：Ph1 【参画社相互理解】	グルー ピング	日本製鉄 JFE条鋼 JFEスチール 愛知製鋼 大成建設	旭化成 東ソー 三菱ケミカル	日産 ホンダ 日立アステモ	日本政策投資 銀行 三井住友TB A&E	富士通 IHI 日立
2023年 4-6月：Ph2 【共通課題抽出】		Hard to abate型		市場創造型	エシカル訴求型	機能性訴求型
セクター分類（第1回研究会委員提出参考資料 早大/平野先生を参照）						
2023年 7-9月：Ph3 【提言策定】	課題抽出	・各社1－2名からなる提言策定チームを形成 ・各社のユースケースを題材に課題と解決の糸口を議論 ・業界横断の共通課題を抽出				
2023年 10月以降：Ph4 【対外公表】	提言策定	・各Grのユースケースを反映した提言を策定し執筆 ・他機関、関係者へのヒアリング調査 ・社内外関係者との調整				
	公表	・GXリーグ参画社（560社超）のパブリックコメントへの対応 ・公表、ニュースリリース（12/4）				

実施事項

2023年
1-3月：Ph1
【参画社相互理解】

2023年
4-6月：Ph2
【共通課題抽出】

2023年
7-9月：Ph3
【提言策定】

2023年
10月以降：Ph4
【対外公表】

1-4. WGで検討したGX戦略製品候補

●グリーン調達を推進すべき戦略領域

脱炭素製品別 技術レベル-削減ポテンシャル-市場規模分析 (2030年予測)



(出典: 第1回 GX製品市場に関する研究会資料に下線を加筆)

【ご紹介内容】

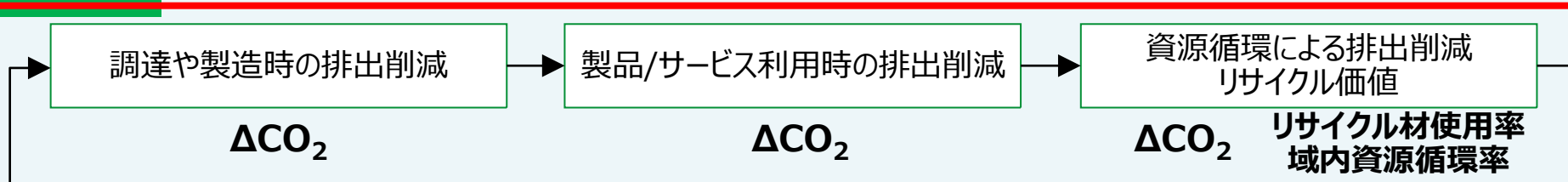
- 1) グリーン商材の付加価値付け検討WGの概要
- 2) WG活動のご紹介
- 3) 今後の展開・課題とまとめ

2-1. WG活動初期に抽出した諸課題

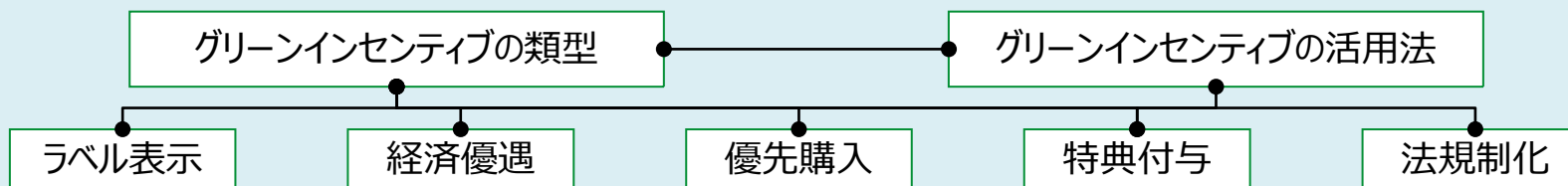
#	課題項目	WG参画社の意見・異見	本WGの対応
1	カーボン削減費用の業界格差	・脱炭素コストの業種間差異を考慮したルールが必要ではないか ・Hard to abate産業の重いカーボン削減コストを価格転嫁させて欲しい	・人類発展に不可欠な商材に対しては提言に盛り込む ・最終的には市場/顧客が判断 ・資源循環を含むLCA評価の重要性を明記 ・MB概念活用で効率化
2	ケミカルリサイクルのコストは誰が負担？	・経済的に比較的容易なメカニカルリサイクルにくらべ、ケミカルリサイクルはこのままでは進まない ・ケミカルリサイクル価値を評価する仕組みを創って欲しい	・再エネ時限化等の動きを注視 ・最終的には市場/顧客が判断
3	「追加性」の価値評価	・物理削減の価値付けはみなし削減（環境証書等）と同等でよいのか？ ・物理削減のCPを上げて欲しい	・再エネ時限化等の動きを注視 ・最終的には市場/顧客が判断
4	削減努力の見える化	・何を持ってグリーンなのかが？ルールが必要 ・推定値を利用しているため企業の削減努力の反映がしにくい ・持続改善を可視化・比較評価できる仕組みが欲しい	・<u>新指標ΔCO_2</u> ・グリーン商材の認証 ・<u>ダイナミックラベリング</u> ・MB概念でΔCO_2を有効利用
5	グリーンインセンティブの行使方法	・建前 vs 本音を覆すためのルール策定 ・減炭素価値（例えばΔCO_2）の経済対価の定量化	・インセンティブ類型の一覧化 ・<u>省エネ + ΔCO_2 のサービス化</u>
6	資源安全保障	・レアアース等の経済安全保障は待ったなし。国とルール形成必須	・提言書に明記

2-2. 提言の概要（図解）

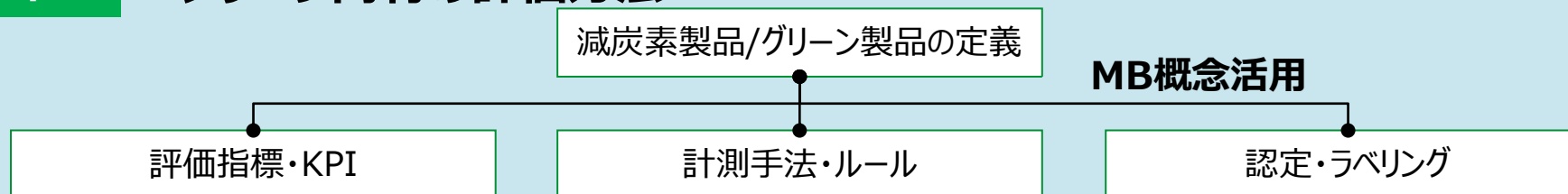
2章 グリーン価値の種類の整理とKPI



3章 グリーンインセンティブの活用



4章 グリーン商材の評価方法



5章 グリーン関連商材ユースケース



2章6節

製品や部品・部材
の国内循環利用
に伴う価値創出

資源セキュリティの重要性

循環社会構築に向けた
アプローチ

2-3. 提言 6 項目

#	提言内容
提言 1	商材のグリーン価値の評価・活用の仕組みを作るべき
提言 2	グリーン価値の新指標「実際の排出削減量（ ΔCO_2 ）」を定義 マスバランス方式を参考にグリーン価値を商品にバランス配分
提言 3	サプライチェーン全体（調達、製造、製品利用）での評価 リサイクルのライフサイクルでの評価の重要性
提言 4	資源セキュリティ、域内循環支援の重要性
提言 5	グリーンインセンティブを生み出すしくみの必要性
提言 6	業界ごとの取組みや国際標準化の取組みの推進すべき

2-4. 「実際の削減量」に着目した新たなCFPの活用案

● 「削減努力」の実績値に着目した新たなCFPの活用方法を提案

(A) IDEA等を用いて算定されたCFP（基準値）

IDEA等を用いて算定されたCFP
(基準値 = 10 ton-CO₂ eq)

(B) (A) に削減努力 (ΔCO₂) を反映

(A) - 削減量
(6 ton-CO₂ eq)

削減量
(4 ton-CO₂ eq)

自社寄与分

サプライヤ寄与分

ΔCO₂ : 新たに創生されたグリーンプレミアムに相当

(C) CFP削減スキームの詳細
(CFP削減証明書)

カーボンフットプリント削減証明書
The Certificate for Reduction of Carbon Footprint

Serial No. RECFF # ****-****-****

***株式会社 殿
To *** LTD.

1	対象期間 Target Period	令和5年7月～令和6年6月 July 2023 - June 2024
2	対象設備・製品・サービス Target Equipment, Product or Service	**** 製品No. **** **** Product No. ****
3	2のCFP基準値 Standard CFP Value for 2	+++++ kg CO ₂ eq
4	3に対するCFP削減量 The amount of CFP reduction for 3	***** kg CO ₂ eq
5	発行日 Date of Issue	令和6年7月1日 1 July 2024

この証明書は対象設備・製品・サービスのカーボンフットプリントが
対象期間において記載量削減されたことを証する
This certificate proves that the carbon footprint for the target equipment,
product or service was reduced by the stated amount during the target period

Reduced CFP

QRコードからCFPの削減状況の
最新状況が確認できます
Check the latest status of
the CFP via the QR code

一般社団法人 ****認定委員会
General Incorporated Association **** Certification Committee

2-5. CFPとΔCO₂の比較論点

● 排出絶対量（CFP）と排出削減量（ΔCO₂）の意味合いの違いを活用した新しい評価ができるのではないか

#	表記	CFP	ΔCO ₂
1	呼称	カーボンフットプリント	デルタシーオートウ
2	定義	原材料調達から廃棄、リサイクルに至るライフサイクル全体を通じたCO ₂ 排出量（排出量履歴推定値）	従来の排出量（ベースライン）と比較して実際の取り組みによって新たに削減したCO ₂ 排出量（実際のCO ₂ 排出削減量）
3	使用するデータ	実計測値（一次データ）と推定換算値（二次データ）を組み合わせで導出	基本的に実計測値（一次データ）から算定
4	確からしさとコスト	商材単位の排出量を全て遡及して厳密に求めるには、仕組みの整備などに費用と時間を要する	企業が自らコミットして実際に改善した排出量は正確に算定できる
5	正確性	共通の算定ルール策定の合意形成に一定の時間とコストが必要となる	既存の共通ルールやインハウスルールをそのまま用いれば差分が比較的容易に把握できる
6	サプライチェーンの課題	素材など比較的短い場合と組み立て製品など多種多様のサプライチェーンが絡む製品では難易度も異なる	サプライチェーンの一部分を切り出して、削減量を正確に計測することが出来、その意味合いも明確
7	比較可能性	厳密な比較可能性を担保することは困難な為、一定のルールの下で活用する	他の製品やサービスと比較しない前提で活用する
8	グリーン基本価値	排出量であるため数値の低さを訴求することができる	削減量であり商材の魅力度や顧客のスコープ3 排出削減等の付加価値になる可能性がある
9	認証・ラベリング	タイプⅢラベルなどが既に実用化・普及	認証に基づく新たなラベルを提案→図2-2-1参照
10	活用ルール	CFPガイドライン（国内）、ISO14067（国際）	現状はルールブックが存在しない

2-6. ΔCO₂の計測・認証、標準化の考え方（案）

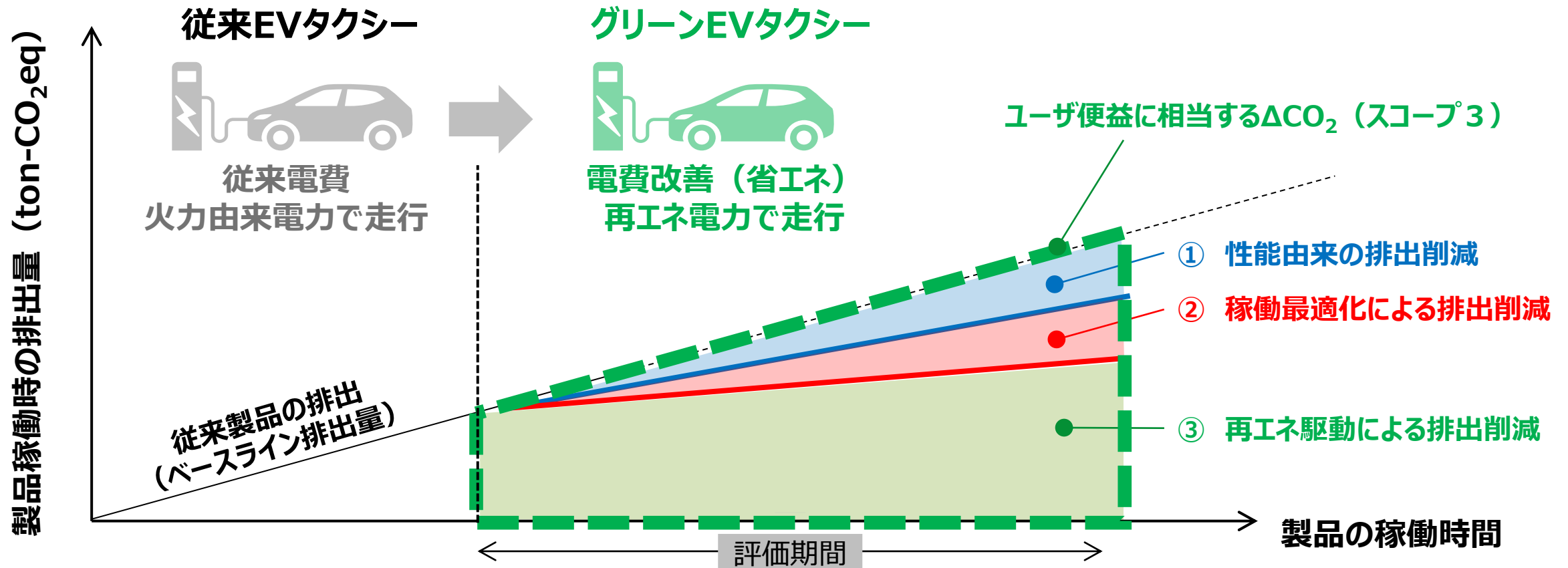
- 計測データ等からΔCO₂を算定、デジタル認証と第三者によるユースケース認証により迅速・廉価化
- 既存国際規格での追加/補完ルール化と個別（業界）規格での詳細ルール化を組み合わせ国際認知を企図

項目	内容	考え方	備考
計測	計測手段・方法	電力量計等の計測データからΔCO ₂ を算定	計量法準拠等の要否はΔCO ₂ の用途毎に検討が必要
	算定	電力・エネルギー使用と排出係数の実測値変化量から直接算出	ISO/IEC基準やJクレジットなどの既存ルールを踏襲
	期間・頻度	対象商材のグリーン情報更新タイミングに対応	ダイナミックラベル活用で経過表示を可能に
認証	デジタル認証	IoTデータ（自動計測）を推奨	IoT未整備であれば従来手法（手動データ）も利用可能
		データ信頼性要件に応じBC*を活用	GxDコンソーシアムの対応WGにて検討予定
	第三者認証	計測現場の監査とデジタル認証の検証を実施 ユースケース（実施例の類型）を蓄積し認証 迅速化・廉価化	再エネの利用認証に関する民間認証体制を構築 （（一社）パワード・バイ・アールイー認定委員会）
標準化	水平規格 （業界横断）	既存規格の定量化法の中でΔCO ₂ を追加/補 完ルールとして戦略的に国際提案	ISO14064-2（プロジェクトGHG）、 ISO14067（CFP）、IEC63372（削減貢献量）等
	個別規格 （PCR）	戦術として国際競争力のあるGX製品カテゴリを 特定し、対応業界毎に個別事情を考慮した ΔCO ₂ の詳細ルールを策定	電機業界：モータドライブシステム事例のIEC提案を検討 高炉鋼材：日本鉄連やworldsteelがガイドラインを策定 電炉鋼材：普通鋼電炉工業会が環境配慮型電気炉鋼材WG を発足

2-7. 機器サービスにおける排出削減量 ΔCO_2 のユーザ便益について

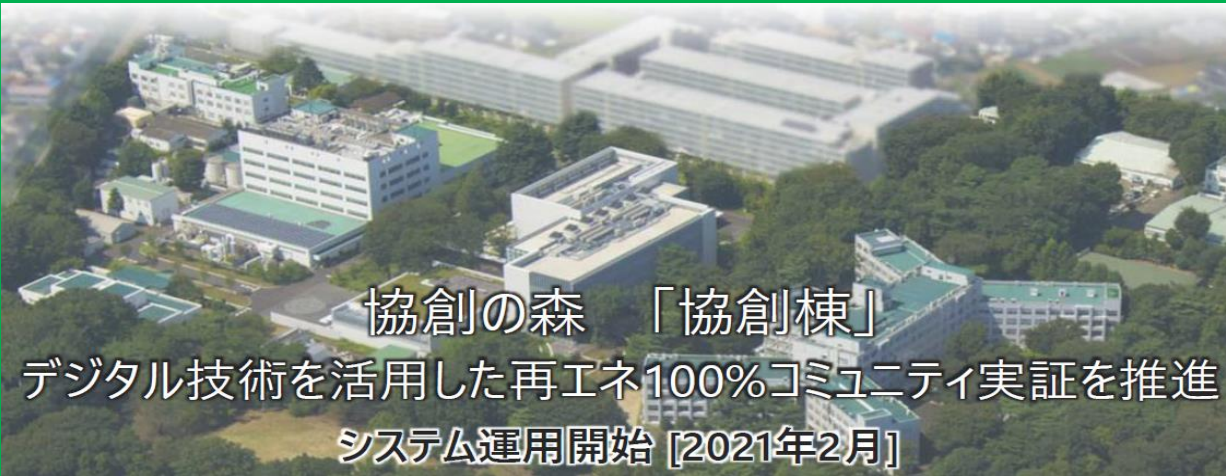
- 省エネ機器や再エネ電力の排出削減 ΔCO_2 価値をグリーンサービスとして提供
- ユーザのスコップ3削減を便益対価として経済インセンティブ化する仕組みを創れないか？
- モータドライブシステムを例題にJEMA（電機業界）にて24年度価値実証を予定

■ EVタクシーのグリーンサービスの例題

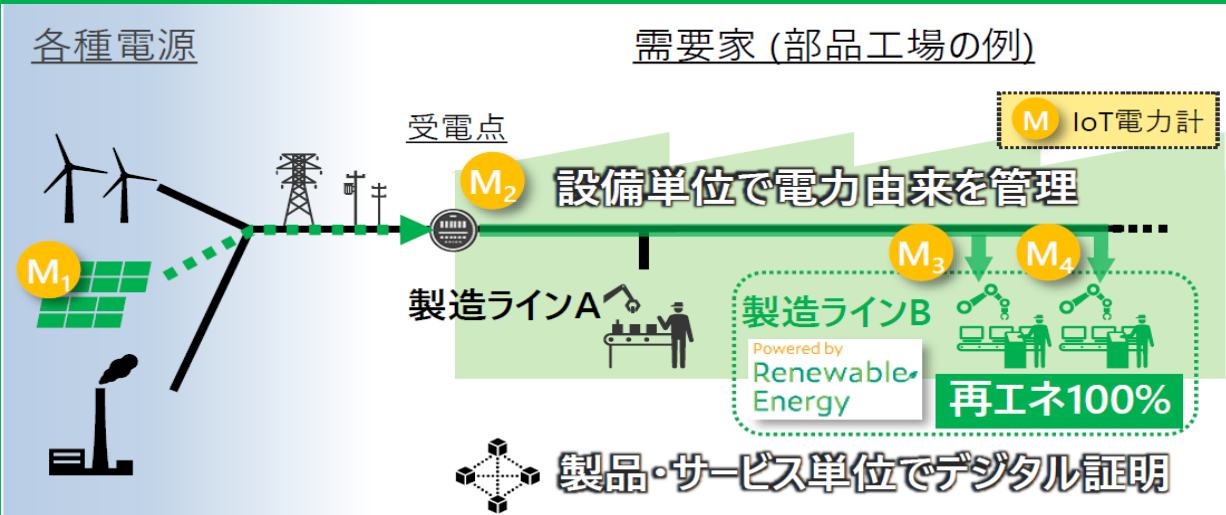


2-8. 継続的な削減努力を効果的に表わすダイナミックラベリング

事例 1 : 特定の建屋での再エネの利用



事例 2 : 再エネ100%で製造した製品



ダイナミックラベリングの内容

- ✓ 設備・サービスの再エネ利用証明
- ✓ GX商材の根拠を第三者認定
- ✓ QRコードでダイナミックラベリング

Powered by
**Renewable
Energy**



* 一般社団法人パワードバイアールイー認定委員会が認証を担っています

2-9. グリーンインセンティブの類型と活用の可能性

類型	詳細	内容・活用シーンなど	関連章・節
ラベル表示	調達・製造時のグリーンエネルギー利用や削減実測量	・製品出荷までのCFP標準値からの削減オフセット量をクレジットの形で掲示 ・製品製造やサービス提供におけるグリーンエネルギーの利用の経過データを表示（ダイナミックラベリング）	2章3節 5章1節
	製品使用時の排出削減量	・省エネ製品、軽量素材等利用時の排出削減量 ・稼働実績に伴う削減量をクラス分けしラベル表示	5章2節
	製品の二次利用表示	・二次利用認定に基づきロゴマークを付与	5章3節
	リサイクル材割合の表示	・素材のサーキュラーインフロー率をロゴマーク表示	2章5節
経済優遇	グリーン価値の価格転嫁（補助金・助成金）	・排出削減クレジット付商材に補助金を適用 ・使用時に排出削減する商材に補助金を適用	2章3節 5章1節
	グリーン価値の価格転嫁（税制優遇）	・排出削減クレジット付商材に補助金を適用	2章3節 5章1節
	サステナブルファイナンスへの助成	・グリーン商材の開発・製造に対する民間ファイナンスを促す助成 ・グリーン商材の普及に対する民間ファイナンスを促す助成	3章3節
	サプライチェーンでグリーン商材の普及を促す取り組み（補助金）	・サプライチェーン間での排出削減の見える化によりグリーン商材の普及を促す取り組みに対する補助金	
	グリーン価値売買	・排出削減クレジットの売却	5章1節
	研究開発補助金	・GI基金他	
優先購入	グリーン商材の優先購入スキーム	・政府調達、政府調達以外に初期購買者を募る（First Movers Coalitionの自治体、市民グループ版）	3章4節
特典付与	グリーン商材に特典を付与	・グリーン商材に利用支援やポイント付与などの優遇施策を設け普及を促進	3章5節 5章3節

(補足資料) グリーン関連商材と課題・提言項目の一覧

#	テーマ	グリーン関連商材	個別課題	提言項目						
				Δ CO2	資源 循環	MB法 適用	認証 ラベル	経済 優遇	標準 化	制度 対応
1	鋼材(高炉)	グリーンスチール	・鉄鋼（高炉）におけるマスバランス法の標準化 ・当該商材の消費者、金融機関の認知度向上	○		○	○			
2	鋼材(電炉)	環境配慮型鋼材	・当該商材の消費者等の認知度向上 ・マスバランス法等を参考にした再エネ等の認証制度の実用化	○		○	○			
3	化学	排出削減クレジット付製品 (バイオマス利用素材)	・製品レベルでのΔCO ₂ の価値を適正に評価する仕組み構築 ・ΔCO ₂ をクレジットとして認証・利用できる仕組み構築	○		○	○	○	○	
4		再エネ利用の機能素材	・再エネ利用に関するDXを活用した認定 ・バイオマス混焼等の部分的再エネ価値をMB法に照らし合わせ検討	○		○	○			
5		CO ₂ リサイクル素材	・採算性を補完する初期の導入支援措置 ・サーキュラーインフローの表示と消費者等の認知度向上 ・ライフサイクルでのCO ₂ 排出量の評価	○	○	○	○	○	○	
6	セメント・ コンクリート	CO ₂ リサイクルコンクリート	・グリーン素材のラベル表示の普及 ・新素材の基準適合や採算性を補完する初期の導入支援措置	○			○	○	○	○
7	アンモニア	グリーンアンモニア	・用途に適合したグリーンの評価基準策定（実証事業による検証）	○		○				
8	電気機械	パワードライブシステム	・CO ₂ 削減効果の評価に対する金融機関等の理解・認知向上	○			○		○	
9		E V バッテリー	・当該商材の消費者等の認知度向上、域内リサイクルの推進 ・サーキュラーインフローの表示と消費者等の認知度向上	○	○		○			○
10	自動車等	E V 等	・ライフサイクルのCO ₂ 排出量（CFP）を踏まえた購入インセンティブ	○				○		
11	建築	ゼロカーボン施工、運用	・当該商材の認知度向上（ラベリング）、インセンティブ				○			
12	認証	再エネ利用、減炭素、リサ イクル各種証明	・ΔCO ₂ をクレジットとして認証・利用できる仕組み構築 ・部分的再エネ電源へのマスバランス法等を参考にした考え方の展開 ・製造・利用・循環におけるグリーンプレミアム認証	○		○	○			
13	金融	サステナブルファイナンス	・環境評価のコスト負担（利用の拡大）					○		

【ご紹介内容】

- 1) グリーン商材の付加価値付け検討WGの概要
- 2) WG活動のご紹介
- 3) 今後の展開・課題とまとめ

3-1. 今後の展開

#	項目	実施社	内容	提言書記載
1	実証 1	日本製鉄、JFEスチール、 神戸製鋼所、日本鉄鋼連盟、 World Steel Association	グリーンスチールの販売	2 章
			グリーンスチールの標準化	3 章
			日本鉄連ガイドラインの策定、worldsteelガイドラインの策定	4 章 1 節
			ISO TC 308/ WG2での新規ISO策定	
2	実証 2	JFE条鋼 愛知製鋼 他	普通鋼電炉工業会にて環境配慮型電気炉鋼材WGを発足	
			環境配慮型電気炉鋼材(カーボンニュートラルな鋼材)に関する実証	2 章
			再エネマスバランス方式のPoV検証	4 章
			電炉数社にて協議中のガイドラインに基づいた環境配慮型電気炉鋼材の現物適用実証	5 章 1 節
3	実証 3	東ソー 大成建設	CO ₂ 利用素材のグリーン価値認証と活用	
			CO ₂ を原料とする機能性プラスチック材料におけるカーボンリサイクルの価値検証	5 章 1 節
			コンクリートにおけるCO ₂ 削減とカーボンリサイクルの価値検証	
4	実証 4	IHI、他	グリーンNH ₃ の発電利用におけるLCA視点のCFP検証、CO ₂ トレサビPF構築	
			Cradle-to-Grave（原料調達から廃棄・リサイクルまでの全体）でデータ収集	5 章 1 節
			脱炭素燃料で発電した電力の排出係数低減への寄与の把握	
5	実証 5	日立、IHI、 JEMA会員企業、 他	製品稼働時の実計測にもとづく排出削減量の価値化実証	2 章 4 節
			ベースライン計量のルール立案とPoV検証	5 章 2 節
			製品稼働時の実計測にもとづく排出削減量の認証制度の試行	
			ダイナミックラベリング試行	
6	グリーン 認証	日立、他	製品稼働時の排出削減量の認証、グリーン価値の類型に従い認証対象を拡充	2 章 4 節
			部分的な再エネ利用の認証、マスバランス概念の活用事例の認証	5 章 1 節
			グリーン化学品/熱/リサイクル/CCS/グリーンガスなどによる排出削減の認証	
7	標準化	日立、JEMA、他	パワードライブシステムの削減貢献のグリーン価値化に係る商材側の国際ルール策定	2 章 4 節
			ベースライン計量のルール形成とPoV検証	3 章 5 節

3-2. まとめ：GXリーグ グリーン商材の付加価値付けWGの取組

●商材（製品やサービス）のGHG排出量だけでなく、その削減量を「 ΔCO_2 」としてグリーン評価すること、またマスバランス方式の考え方を参考にグリーン価値を商材にバランス配分し経済活用することを提唱

●WGメンバー社（17社）とグルーピング

Gr #	業界	参画企業（◎リーダ社、○発起社）	各社興味、候補GX商材
Gr1	鉄鋼・セメント	JFE条鋼、JFEスチール、日本製鉄、愛知製鋼、大成建設	高炉・電炉鋼材のグリーン化
Gr2	素材	○旭化成、○東ソー、三菱ケミカルグループ	機能材製品の付加価値化、炭素計量標準化
Gr3	自動車	○日産自動車、本田技研工業、日立Astemo	資源安全保障、環境価値経済活用、電動部品グリーン化
Gr4	金融	日本政策投資銀行、三井住友信託銀行、アート&エコロジー	グリーンインセンティブ、商材の排出削減に係る金融商品
Gr5	IT	◎日立製作所、○IHI、富士通	IT基盤、グリーンプレミアムの価値化、認証

●WGの目指すこと

WG参画企業が検討中のグリーン商材を題材とし、そのグリーン価値がグローバルで市場に付加価値として認識され、活用されるための業界共通の仕組みを提案すること

●今後の取り組み、残課題

- ・実証事業、認証事業、国際標準化の取組みを推進
- ・GX商材の定義に関する具体ルールの策定（共通、各業界）

●提言のポイント

- ① 商材のグリーン価値の評価・活用の仕組みを作るべき
- ② グリーン価値として「実際の排出削減量（ ΔCO_2 ）」の認識。マスバランス方式を参考にグリーン価値を商品にバランス配分する考え方の意義
- ③ サプライチェーン全体（調達、製造、製品利用）での評価。リサイクルのライフサイクルでの評価の重要性
- ④ 資源セキュリティ、域内循環支援の重要性
- ⑤ グリーンインセンティブの必要性
- ⑥ 業界ごとの取組みや国際標準化の取組みの推進

Hitachi Social Innovation is

POWERING GOOD

世界を輝かせよう。