

削減貢献量の普及拡大に向けて

～企業と金融機関の共創による脱炭素社会への移行と産業競争力の強化～

2025年10月

 **DBJ** 株式会社日本政策投資銀行

産業調査部

目次および要旨

-
- 1. 削減貢献量の意義と重要性** **P3**
- 昨今、カーボンニュートラルの達成に向けた重要な指標の一つとして「削減貢献量」への関心が高まっている。削減貢献量は、企業の製品・サービスによる社会全体の排出削減への貢献を定量的に示す指標である。製品・サービスの普及拡大に伴って、提供側企業の排出（スコープ1、2、3）が増加する場合でも、社外に対するポジティブなインパクトを明確化できることから、製品・サービスを通じて広く社会に貢献する企業に対する適切な評価や、一層のイノベーション促進につながると期待される。
- 2. 算定ガイダンス・ルールメイキングの動向** **P9**
- 削減貢献量の普及に向けては、算定の基準となるシナリオ（リファレンスシナリオ）の設定やサプライチェーン上での貢献量の分配（アロケーション）などが論点となる。足元では、WBCSDが分野横断的なガイダンスを策定し、算定・開示ルールの標準化を進めており、今後は、セクター別ガイダンスや具体的なユースケースの公表などが企業の開示を後押しすると考えられる。
 - 一方で、画一的で厳密なルール設計は容易ではないこと、企業ごとに開示や主張の背景・目的は多様であり必ずしも定量的な優位性や経済的価値の訴求のみを志向するものではないことなどを踏まえると、一定のルールの下で算定ロジックやその背後にある企業の考え方も丁寧に記載することを前提に、事業会社のみならず削減貢献を主張するのみでなく、第三者の評価主体との対話により正当性や意義を補完し疎明していくことも必要となろう。
- 3. 企業の取り組み動向** **P23**
- 削減貢献量は、ものづくり、ソリューション提供、社会インフラの整備など、幅広い産業領域に関わる企業にとって重要なテーマである。特に日本には、省エネルギー性能の向上に継続的に取り組んできた企業や、多様な製品に対して高品質な素材を安定的に供給してきた企業など、削減貢献量を主張し得る潜在力を有する企業が数多く存在する。
 - こうした企業の取り組みを適切に可視化・発信することは、脱炭素社会の実現と企業価値の向上を両立させる上で、極めて重要である。
- 4. 金融機関の役割** **P34**
- 企業による削減貢献量の算定・開示が進む中で、これらの取り組みを社会的価値や経済価値へと結びつける上で、企業の主張の正当性を補完し、資金供給を通じて取り組みを後押しする金融機関の役割が一層重要となっている。
 - 特に、エンゲージメント・投融資・モニタリングを通じて顧客と長期的かつ密接な関係を築く間接金融（銀行）は、事業内容や戦略を深く理解した上で、企業の個別性や注力するプロダクトの特性を踏まえた評価が可能という点で重要な役割を果たす。投融資による事業支援に加え、評価事例の公表を通じた発信により、幅広いステークホルダーにおける認知度向上、企業価値向上、さらなる企業の取り組み促進という好循環を生み出すことが肝要である。
-

1. 削減貢献量の意義と重要性

削減貢献量とは

- 昨今、カーボンニュートラルの達成に向けた重要な指標の一つとして「削減貢献量」への関心が高まっている。
- 削減貢献量は、企業の製品・サービスによる社会全体の排出量削減への貢献を定量的に示す指標であり、ライフサイクル全体での排出量を、リファレンスシナリオやベースラインと呼ばれる基準シナリオと比較することで算定される。提供側企業による排出削減への取り組みが前提となるものの、削減効果を発揮する製品・サービスの普及に伴い排出量が増加する場合においても、社外に対するポジティブなインパクトを明確化できる。
- ライフサイクルにおける削減貢献量は、バリューチェーン上の様々なステークホルダーの取り組みによって生み出される。

削減貢献量とは

削減貢献量



基準シナリオ比の単位あたりGHG排出削減量
(ライフサイクル評価ベース)



製品などの普及量
(目的に応じて期間を設定)



対象製品などの寄与率

ガソリン車からEVへの乗り換えの場合(例)

1台の走行距離あたりの削減貢献量



年間の
販売台数



生涯走行距離
(年間平均走行量×製品寿命)

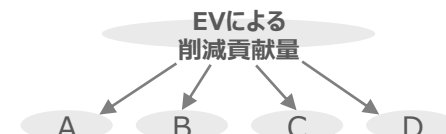


寄与率

- ✓ 基準となるリファレンスシナリオは、対象製品（EV）が存在しない場合に使用される平均的な製品ベースの数値
- ✓ 具体的には、新技術が開発される前の製品、市場で最も高いシェアを占める製品、法規制などによる基準値を実現する製品など

- ✓ 普及量が増えれば削減貢献量も増加
- ✓ 同時に、ガソリン車よりも製造時の排出が多いEVの販売台数が増えることで、自社のスコープ1・2は増加し、走行距離が増えることで、自社のスコープ3（カテゴリー11製品の使用など）が増加する場合がある
- ✓ ただし、スコープ1、2、3との相殺はできない

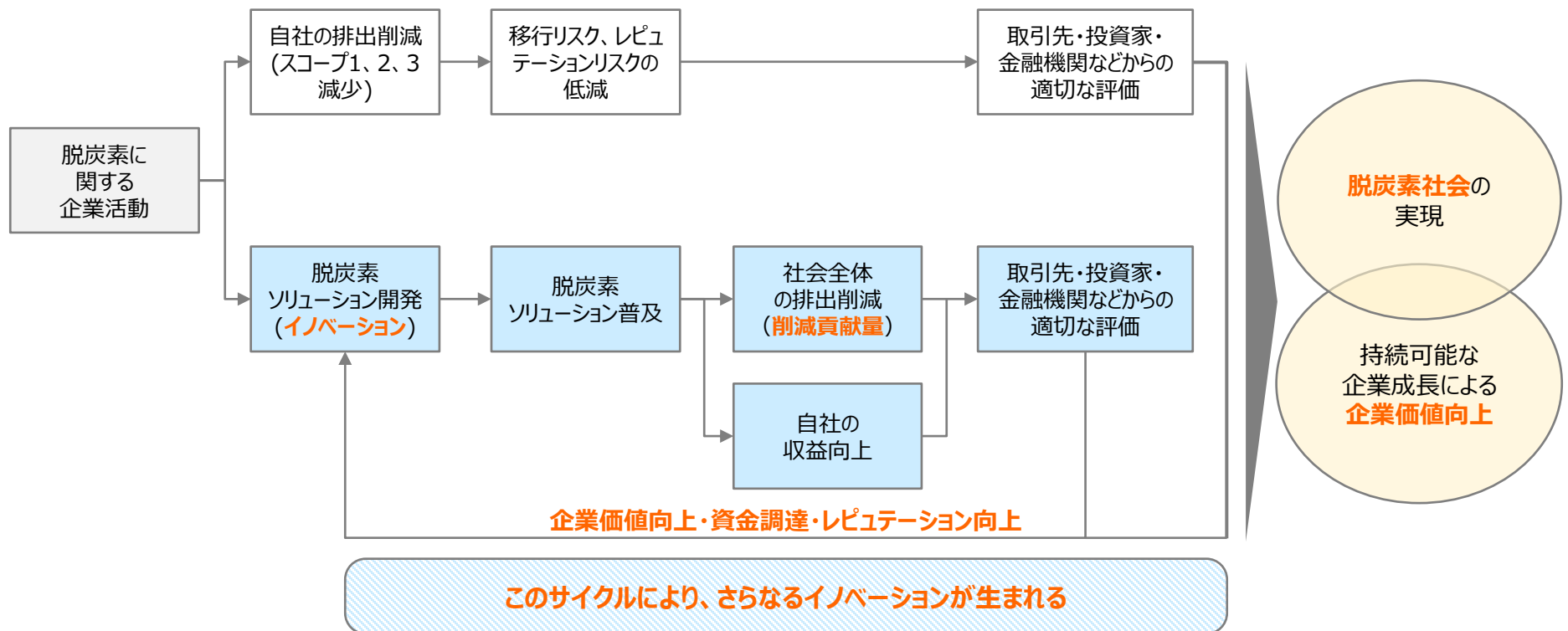
- ✓ ある製品などの削減貢献量には、様々なプレーヤーが貢献しており、その寄与度に応じたアロケーション（配分）を検討
- ✓ EVの場合、バッテリー、バッテリー主要素材（負極材、正極材、セパレータ、電解液）などのサプライヤー、充電機器などの関連インフラやメンテナンスを支えるプレーヤーなどが関与
- ✓ 一方で、現在のガイドラインなどでは、寄与率の設定が困難な場合の設定は任意（詳細2章）



削減貢献量の活用が生む好循環

- 企業が開発した脱炭素に資する製品・ソリューションが広く普及すれば、社会全体の排出が減り、同時に売り手企業の収益も向上。さらに、こうした社会への貢献が、買い手・投資家・金融機関などに適切に評価されれば、企業価値向上や資金調達、レピュテーション向上などを通じて、**売り手企業は一層のイノベーションに取り組むインセンティブを得ることとなり、脱炭素社会実現に向けた好循環が生まれる。**
- 逆に、脱炭素製品・ソリューションの社会的価値が評価されない場合、開発や市場投入が滞り、社会全体の脱炭素化が遅れるリスクがある。

脱炭素化に向けた企業活動と金融機関の評価



国内外における関心の高まり

- 削減貢献量は、2023年のG7気候・エネルギー・環境大臣会合のコミュニケにおいてもその意義が認められており、国際的に注目を集める。
- 国内では、経済社会の脱炭素化と成長の両立を目指す「GXビジョン2040」において、重要施策の一つとして、削減貢献を含むGX価値の見える化と、それに対して適切な評価が行われる市場の創出が掲げられている。今後は、カーボンプライシングの導入や公共調達などを通じた積極的な支援の実施により、GX製品市場の本格的な立ち上がりが期待される。

G7札幌 気候・エネルギー・環境大臣会合（2023年）

<閣僚声明>

- ✓ …脱炭素ソリューション提供による、ある事業者によるほかの事業者の排出削減への貢献、すなわち、「削減貢献量」を認識することも価値がある（参照：附属文書「産業の脱炭素化アジェンダに関する結論」パートB）
- ✓ 我々は、削減貢献量に関する信頼できるメカニズムが、ソリューションの展開を加速するための資金を動員し得ることに注目し、持続可能な開発のための経済人会議（World Business Council For Sustainable Development）が、3月に発表した削減貢献量に関するガイダンスの初版を、削減貢献量の主張に関する議論への民間セクターの貢献として注目する

<附属文書「産業の脱炭素化アジェンダに関する結論」パートB>

- ✓ 削減貢献量が不適切に用いられるリスクを低減させるため、削減貢献量の測定に関する共有された国際標準が推奨される
- ✓ グローバルな排出削減への貢献度が高い企業／ソリューションの価値を評価・発掘することにより、金融セクターからの投資を促す。金融セクターは、企業の気候関連の機会を評価し、投資促進のための金融商品を組成するために、この情報を活用することができる

GXビジョン2040

GX価値の見える化

GX製品・サービスの価値を評価するための評価指標の考え方を整理

- ✓ CFP・削減実績量・削減貢献量などのGX指標の活用、国際的なルール形成の働きかけ 等

GX製品・サービスの調達

調達のインセンティブ付与や表彰・啓発により、社会全体でGX製品を選好する動きを形成

- ✓ GX率先実行宣言・GXリーグの見直し（サプライチェーン全体での排出削減を促進する枠組みへ発展）
- ✓ 公共調達におけるGX製品などの積極調達（グリーン購入法に基づく調達や公共工事において検討） 等

GX製品の需要拡大

供給側・需要側に対する支援措置を検討し、脱炭素製品の需要を喚起する

- ✓ 自動車における環境負荷の低減およびGX推進に向けた鋼材の活用を促進するための措置の検討 等

削減貢献量の普及に向けて必要な取り組み・論点

- 削減貢献量の一層の普及に向けては、「算定方法の確立」、「信頼性・客観性の担保」、「認知度の向上」、さらには「事業会社の取り組みを促すための支援」が必要となる。
- 特に、「算定方法の確立」においては、ルールの大枠は一定程度定まってきたものの、今後は**業界ごとの特性を踏まえた個別のガイダンス策定や明確化**などが鍵となる。⇒2章にて解説
- また、「事業会社の取り組みを促すための支援」としては、**投資家や金融機関による積極的な活用と発信**も重要である。⇒4章にて解説



必要な取り組み・論点

目指す姿

削減貢献量に取り組む日本企業が増え、適切な評価を受けることで、脱炭素社会への移行と産業競争力強化を推進

必要な取り組み・論点

現状と今後の方向性

算定方法	価値を測る（疎明する）ためのルールやツールを整備する	...	✓ 一定程度ルールメイキングは進捗 今後は業界別ガイダンスの策定が進む見込み 
信頼性・客観性	第三者検証・認証ルールの整備により、算定結果の信頼性や客観性を向上させる	...	✓ すでに検証や認定制度を導入している企業もある
認知度	国際発信や国際標準との統合により、グローバルでの理解深化を進める	...	✓ GHGプロトコルやISOとの統合に向けた議論が開始し、さらなるグローバルでの認知度・理解度向上が期待される
事業会社の取り組みを促し支える要素	資金提供・企業価値評価の向上につなげる	...	✓ 金融機関による対話・評価・金融支援での活用と発信が好循環を生む 
	制度設計による支援	...	✓ 公共調達、カーボンプライシングの導入などによる需要創出策の検討が進む

論点と今後の方向性の詳細

論点の詳細		
	論点	今後の方向性（算定方法についてはWBCSDなどを基に作成 ※詳細2章）
算定方法の確立	算定に関するガイダンスが複数存在し、算定方法の自由度が比較的高い	<ul style="list-style-type: none"> WBCSDが国際的な標準化を目指しガイダンス策定をけん引
	<div>適格性の確認</div> <ul style="list-style-type: none"> ソリューションによる削減貢献効果の疎明が必要 	<ul style="list-style-type: none"> 不明確なソリューションについては、根拠の明示により透明性を確保
	<div>算定期間の設定</div> <ul style="list-style-type: none"> Forward-looking（フローベース）とYear-on-year（ストックベース）の二つのアプローチにより、計上タイミングが異なる 	<ul style="list-style-type: none"> 目的に応じ設定し、設定根拠を明示（Forward-lookingの場合でも、将来にわたる削減貢献量を年次内訳によって説明することなどが推奨されている）
	<div>リファレンスシナリオの設定</div> <ul style="list-style-type: none"> 恣意的なベースライン設定による過大主張を防ぐため、リファレンスシナリオの妥当性・客観性の担保が必要 リファレンスシナリオの進化などの反映が必要 	<ul style="list-style-type: none"> セクター別ガイダンスや共通データプラットフォームなどにより、ユースケースごとに一定の共通ルール策定が進む
	<div>ライフサイクルにおける排出量算定</div> <ul style="list-style-type: none"> データの品質・正確性（Scope3と同様の課題） 算定における仮説の不確実性 	<ul style="list-style-type: none"> 一次データによる算定やモニタリング、定期的な再計算が推奨される 根拠データや不確実性に関する説明を明示し透明性を確保
	<div>アロケーション、組織レベルへの統合</div> <ul style="list-style-type: none"> サプライチェーン上でのアロケーションや組織レベルへの統合手法の複雑性 	<ul style="list-style-type: none"> セクター別ガイダンスや共通プラットフォームなどにより、一定の共通ルール策定が進む
信頼性・客観性	算定結果に対する信頼性・客観性の担保が必要	<ul style="list-style-type: none"> 第三者検証の導入 ファイナンスでの活用事例の公表による客観性向上
認知度	国際標準化などによるグローバルでの認知度・理解度の向上が必要	<ul style="list-style-type: none"> 国際会議などでの発信 GHGプロトコルやISOなどの国際標準への統合
取り組みを促し支える要素	企業価値評価	<ul style="list-style-type: none"> 企業価値向上への反映
	政策・制度	<ul style="list-style-type: none"> 義務・規制によるインセンティブ設計や補助金などの制度支援の検討

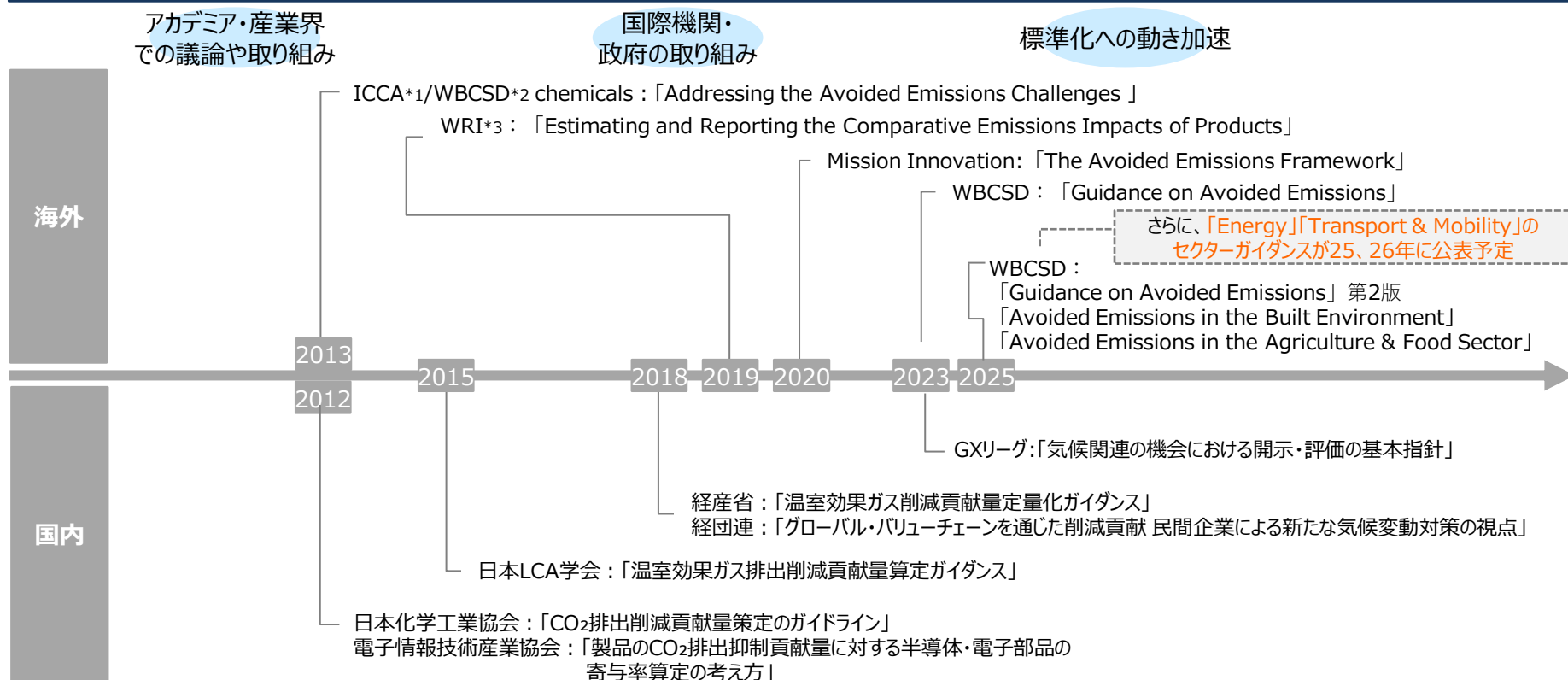
（出典）各種開示資料により当行作成

2. 算定ガイダンス・ルールメイキングの動向

主要な指針・ガイドンスの策定状況

- 削減貢献量の普及に向けては、算定の基準となるシナリオの設定やサプライチェーン上での貢献量の分配（アロケーション）などが論点となる。2000年代頃より、アカデミアや産業界での議論が進み、以降、国際機関・政府などを含む多様な主体が指針・ガイドンスを策定してきた。
- 足元では、23年にGXリーグやWBCSDより業界横断的なガイドンスが公表され、標準化への動きが加速。今後は、各業界フォーカスの国際的ガイドンスの新規策定・精緻化が進展すると考えられる。

主要ガイドンス策定状況



業界別ガイドンスの動き

削減貢献量に関する業界別ガイドンスの事例				
セクター	ガイドンス・規格など	発行主体	発行日	概要・特徴
化学	CO ₂ 排出削減貢献量算定のガイドライン	日本化学工業協会	2012年2月	c-LCA（カーボン・ライフサイクルアセスメント）を基本手法とし、中間財、最終製品について評価対象製品と比較製品の差分を算定。寄与率の設定は困難として行わず。
	【国際】Avoiding Greenhouse Gas Emissions The Essential Role of Chemicals	ICCA、WBCSD	2013年10月 2017年12月改訂	化学製品によるバリューチェーン全体でのGHG排出削減貢献量を定量化・報告するための国際的枠組み。ケーススタディを通じて具体的な算定方法を例示。
電気・電子	製品のCO ₂ 排出抑制貢献量に対する半導体・電子部品の寄与率算定の考え方	JEITA （電子情報技術産業協会）	2012年9月	半導体・電子部品の性能向上や機能進化による製品全体の省エネ化への貢献度を定量化するため、産業連関表を用いて寄与率を算定する手法を採用。
	電子部品のGHG排出削減貢献量算定に関するガイドンス	JEITA	2016年1月 2022年7月改訂	最終製品の貢献量に、産業連関表やエネルギー使用量比率などを用いて、電子部品企業としての寄与分を按分する算定手法を確立。
	【国際】IEC 63372	IEC （国際電気標準会議）	2025年(予定)	電気・電子製品・システムのカーボンフットプリントおよび削減貢献量の定量化と伝達に関する国際規格。
IT・ICT	ICT の環境効率評価ガイドライン	日本環境効率フォーラム	2005年	ICTの活用が他産業にもたらすGHG排出削減効果（Green by ICT）を評価するための枠組み。
	【国際】ITU-T L.1410	ITU-T （国際電気通信連合電気通信標準化部門）	2012年3月 2014年改訂	ICTの活用がもたらすGHG排出削減効果の評価手法に関する国際勧告。移動や物の消費削減、省エネ効果などを定量化する手法を提示。
自動車部品	自動車部品における環境負荷 削減貢献度合い算出方法ガイドライン	JAPIA （日本自動車部品工業会）	2024年3月	自動車部品メーカーの貢献について、自社での製造プロセス改善と、自動車の軽量化や燃費向上を通じた自動車の使用段階での排出削減に分けて評価。
ガス	都市ガス業界の温室効果ガス削減貢献量算定ガイドライン	日本ガス協会	2024年3月	天然ガスへの燃料転換、高効率機器導入など、都市ガス事業者の活動によるGHG削減貢献量を定量化するための考え方を提示。
金融	【国際】New guidance and methods for public consultation	PCAF*1	2024年12月	投融資ポートフォリオに関連する排出量を算定し、開示するための国際的な基準を提供。
食品・農業	【国際】Avoided Emissions in the Agriculture & Food Sector	WBCSD	2025年9月	セクター固有の課題（データへのアクセス、季節変動の影響など）に対応しつつ、複数のユースケースについて算定方法を提示。
建築・不動産	建設・不動産セクターにおける温室効果ガス削減貢献量算定方法（素案）	日建設計	2025年6月	不動産の新築・改修によるGHG削減貢献量を定量化するための基本的な考え方を示す素案。不動産会社、設計会社、資材・設備会社などの主体ごとに算定方法を整理。
	【国際】Avoided Emissions in the Built Environment	WBCSD	2025年9月	断熱素材、換気・ビル管理システム、低炭素コンクリートなどのユースケースについて算定方法を提示。

（出典）各種開示資料により当作作成

*1 PCAF: Partnership for Carbon Accounting Financials

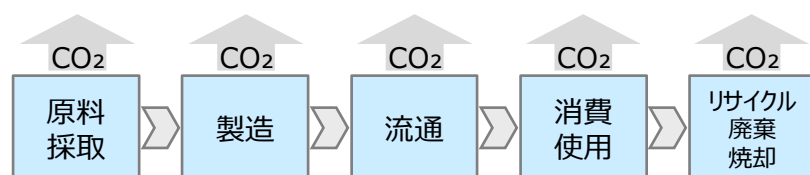
業界別の事例① | 化学業界では製品別の算定事例を発行

- 化学業界では、2010年代より国内外で削減貢献量の普及に向けた取り組みが進んできた。2012年には、日本化学工業協会が「CO₂排出削減貢献量策定のガイドライン」を公表し、2013年には、同ガイドラインを基にWBCSDの化学セクターとICCA（国際化学工業協会協議会）が共同で国際ガイドラインを策定した。
- 近年も、「高機能な素材や技術の供給・提供を通じて、他産業を含む社会全体の脱炭素化と資源循環を強力に後押しする」を目標の一つと位置づけ、情報のアップデートを続けている。

CO₂排出削減貢献量算定のガイドライン

- ✓ ライフサイクル全体での排出量を評価するc-LCA（carbon Life Cycle Analysis）手法をベースに、二つの製品のCO₂排出量を比較し、その差分をCO₂削減貢献量として算定
- ✓ 化学製品・技術は、原材料や触媒など最終製品を構成する一部の要素である場合が多く、その貢献は社会的に認知されにくい¹が、削減貢献量算定を通じてこうした貢献を可視化
- ✓ 最終製品には複数の化学製品・技術が使用されるため、その中で実際に削減効果をもたらすものを「貢献製品」と定義し、条件を設定
- ✓ 活用においては、同種の評価対象製品であっても、算定前提などが異なる評価結果同士を単純に比べて、CO₂排出削減貢献量の大小を議論すべきではない点を留意点として記載

carbon Life Cycle Analysis(cLCA)の概念



各工程で排出されるCO₂を合計したライフサイクル全体に注目

2030年を評価対象年としたcLCA事例 第4版

※carbon Life Cycle Analysis(cLCA)（ライフサイクルでの削減貢献量の分析）

地域	事例名	貢献の概要	削減貢献量 (万t-CO ₂)
国内	太陽光発電材料	公共電力と比較しCO ₂ 排出削減	4,545
	低燃費タイヤ用材料	走行時に路面との転がり抵抗を低減	664
	LED関連材料	発光効率が高く、高寿命	807
	樹脂窓	気密性と断熱性を高める窓枠材料	63
	配管材料	鋳鉄製パイプと同じ性能を有し、上下水道に広く使用	179
	濃縮型液体衣料用洗剤	濃縮化による容器のコンパクト化とすすぎ回数の低減	113
	低温鋼板洗浄剤	鋼板の洗浄温度を70℃から50℃に低下	3.7
	高耐久性マンション用材料	鉄筋コンクリートに強度と耐久性を与える	405
	高耐久性塗料	耐久性の高い塗料の使用による塗料の塗り替え回数の低減	3.9
	飼料添加物	メチオニン添加による必須アミノ酸のバランス調整	6.7
海外	次世代自動車材料	電池材料などの次世代自動車用の材料搭載による燃費向上	2,025
	国内合計		8,816
	100%バイオ由来ポリエステル(PET)	石油由来PETと比較CO ₂ 排出削減	253
	海水淡水化プラント材料(RO膜)	加熱を必要としない逆浸透膜を活用した海水淡水化プロセスによりCO ₂ 排出削減	13,120
	航空機用材料(炭素繊維複合材料)	航空機の軽量化による燃費向上	810
海外	海外合計		14,183
	合計		22,999

業界別の事例② | 建築・不動産業界でも業界別ガイドラインの策定が進む

- 直近では、建築・不動産業界でも取り組みが進む。同業界では、従来スコープ3を「総工事金額×排出原単位」で算定する手法が一般的であったが、低炭素コンクリートやグリーンスチールの使用などの脱炭素対応が反映されないという課題が指摘されていた。
- これを受けて、国土交通省は、ライフサイクル全体での排出量（ライフサイクルカーボン）算定を促進する制度設計を進めている。
- さらに、日建設計を中心に検討が進められてきた「建設・不動産セクターにおける温室効果ガス削減貢献量算定方法（素案）」が、2025年6月に公表された。この素案により、業界の特徴を踏まえた削減貢献量の考え方と算定方法が一定程度整理された。

建築・不動産業界の特徴

ライフサイクルカーボン

アップフロントカーボン

エンボディッドカーボン

オペレーショナルカーボン

資材製造

施工

使用
(修繕、改修など)

解体
(解体、廃棄物処理など)

使用
(エネルギー消費、水消費)

建築・不動産業界の特徴

リファレンス設定	物件によって構造、土壌状況などの個別性が強いいため、アップフロントカーボンの比較対象となる物件の設定が困難
ほかの物件価値とのトレードオフ	コンクリート使用量を減らすと耐震性能が下がるなど、削減貢献量と物件価値・物件性能のトレードオフが発生
所有の移転	物件の売買などによって所有者が移った場合の、削減貢献量の価値移転について検討が必要
多数のステークホルダー	ライフサイクルにおいて多くのステークホルダーが関与するため、アロケーションの実施が困難
使用期間の長さ	利用期間が30～60年と長期間にわたり、不確実性が高い

算定方法（素案）策定

検討委員（企業）

パシフィックコンサルタンツ、三菱地所、みずほ銀行、ダイキン工業、日建設計、CRSデザイン環境投資顧問、三井不動産、DBJ

主体	プロジェクトタイプ	リファレンスシナリオの設定	算定アプローチ	
不動産会社（デベロッパー）	新築	販売用	✓ 施工段階の排出量は、基準となる不動産（統計値に基づく上位40％水準など） ✓ 使用段階の排出量は、建築物省エネ法・省エネ法などの規制に最低限対応した不動産	✓ Forward-looking ✓ Year-on-year 施工段階の貢献量は、竣工時に一括計上または使用期間全体で分割計上
		賃貸用		
	改修	販売用		✓ Forward-looking
		賃貸用	✓ 改修を行わなかった場合の使用段階の排出量	✓ Year-on-year 施工段階の貢献量は、改修終了時に一括計上または改修後の使用期間全体で分割計上
設計、施工、建材・設備機器製造会社	新築または改修プロジェクト全般	✓ 各プロジェクトタイプのリファレンスシナリオ設定に準じる	✓ Forward-looking	

（出典）建設・不動産セクターにおける 削減貢献量ガイドライン検討会「建設・不動産セクターにおける温室効果ガス削減貢献量算定方法（素案）」、国土交通省「第1回建築物のライフサイクルカーボンの算定・評価などを促進する制度に関する検討会」資料により当行作成

GXリーグ

- GXリーグでは、GX経営促進ワーキンググループが削減貢献量の普及に向けた取り組みを推進している。
- 2023年には、「気候変動の機会における開示・評価の基本指針」、「金融機関における活用事例集」を公表している。さらに翌24年には、「事業会社による推奨開示仮想事例集」を策定し、削減貢献量の対象となり得る製品・サービスを用いた仮想的な開示事例を公開している。
- さらに、企業が自主的に設定したGHG排出削減目標やその進捗状況を公開する「GXダッシュボード」上で、削減貢献量に関する取り組みの開示が可能となり、ステークホルダー間の情報共有の促進が図られている。

事業会社による推奨開示仮想事例集



削減貢献量の対象となり得る製品・サービスを用いた貢献の一例

- | | |
|-------------------|------------------------|
| 1.電気・熱等エネルギーの脱炭素化 | 7.低・脱炭素原料を活用した製品の製造・供給 |
| 2.電化の促進 | 8.製品寿命の伸長 |
| 3.輸送の電化 | 9.建物の脱炭素化に資する製品の供給 |
| 4.製品使用時の排出抑制 | 10.家畜由来の排出削減 |
| 5.軽量化に伴う省エネ化 | 11.廃棄物の処理における排出抑制 |
| 6.製品使用時の省エネ化 | |

GXダッシュボードにおける削減貢献量に関する取り組みの公開

削減貢献量に関する取り組みの概要

- ① 自社の削減貢献量の取り組みの全体像（戦略やガバナンスなど）
- ② 定量結果（企業合計）

主要な製品・サービスの削減貢献量（六つまで開示可能）

- ① 対象製品・サービスの説明
- ② 適格性
- ③ 算定方法
- ④ 定量結果（製品・サービス）
- ⑤ 当該製品・サービスの供給/利用に伴い想定される悪影響
- ⑥ その他（第三者検証や不確実性など）

企業の戦略やガバナンス、対象製品や算定方法などもあわせた
透明性のある開示により、**ステークホルダー間の情報共有を促進**

WBCSD | 概観

- 国際的には、WBCSD（World Business Council for Sustainable Development）が、削減貢献量に関する議論を主導している。
- 2023年3月に、分野横断的な包括的ガイダンス「Guidance on Avoided Emissions: Drive Innovations and Scale Solutions Toward Net Zero」を発行し、25年7月にはその第2版を公表した。さらに、複数のケーススタディを取り入れた**セクターガイダンスの策定も進められており、25年9月には「建築」および「食料・農業」セクターに関するガイダンスが公開**された。
- 加えて、25年6月に、イノベーションへの資金動員加速を目指し、投資家による将来のGHG排出削減インパクト評価のガイドも公表している。

組織概要

名称	World Business Council for Sustainable Development (持続可能な開発のための世界経済人会議)
設立	1995年
概要	<ul style="list-style-type: none"> ・ 気候変動をはじめとするサステナビリティ分野において、国際的な制度設計をけん引する民間企業主導の国際組織 ・ 30カ国以上から各産業を代表する約230社が加盟（日本企業は会員企業の10%近くを占める） ・ 政策提言、枠組みの策定、実務支援などにより、企業の持続可能性向上を支援 ・ その活動の一環として、GHG排出量の算定・報告に関する国際基準であるGHGプロトコルを、米国の世界資源研究所（WRI）と共同開発

GHGプロトコルの位置づけ

- GHGプロトコルは、CDP（カーボン・ディスクロージャー・プロジェクト）やSBT（Science Based Targets）、TCFD（気候関連財務情報開示タスクフォース）などの**主要な国際的イニシアティブにおいて気候関連情報開示の準拠基準として広く採用**されており、**デファクトスタンダードとして世界的に広く認知**されている
- さらに、ISO（国際標準化機構）との連携により、GHG排出量の測定・報告に関する国際規格との統合が進む

削減貢献量に関するガイダンス



WBCSD | 最新のガイダンス改定

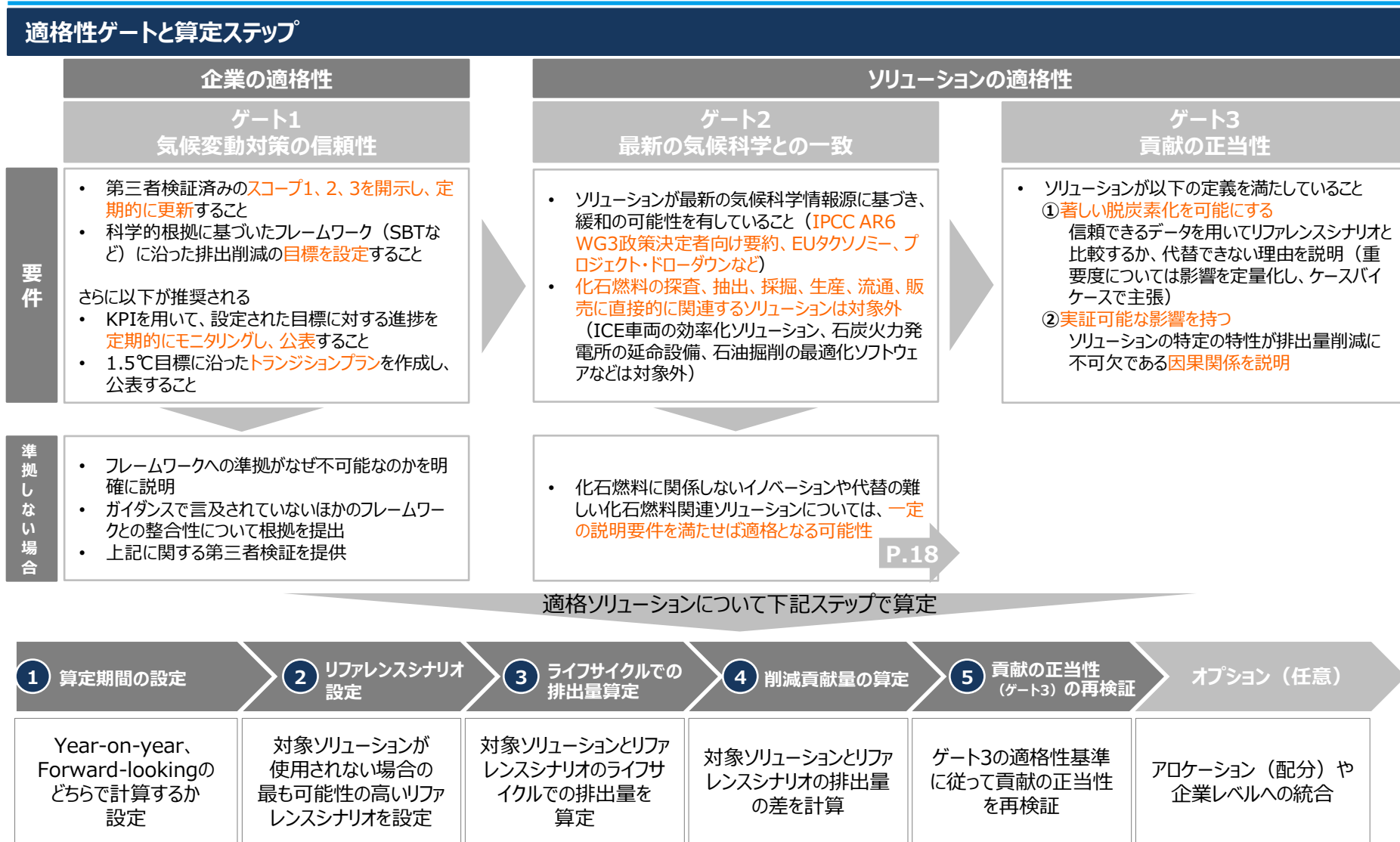
- 最新のガイダンス（第2版）では、**信頼性の向上、透明性および説明責任の強化、実践への移行**を目的として、より詳細な指針が提示された。
- 削減貢献量は、リファレンスシナリオなど算定条件の設定、データの品質、因果関係の証明など、多くの仮定や不確実性を伴うため、社会実装の加速には、信頼性の高い基準に基づく算定と透明性の高い情報開示が重要である。
- 具体的には、算定条件の定期的な見直しやデータ品質の向上などにより算定の高度化を図り、コミュニケーションにおいては、根拠データや不確実性を定量・定性的に明示し、各ステークホルダーの理解を深めることで、一層の活用拡大が目指されている。

最新のガイダンス改訂の概要

	章立て	概要	改定の方向性		
Section1	イントロダクション	—	—		
Section2	削減貢献量の理解	<ul style="list-style-type: none"> GHGインベントリ、スコープ3との関係性 定義とスコープ 	<ul style="list-style-type: none"> 明確化、拡充 		信頼性向上 <ul style="list-style-type: none"> 適格性の厳格化 算定の高度化（貢献の正当性検証の強化、年次での算定条件見直しやアロケーションの推奨、データ品質の要求など）
Section3	主張の正当性の検証	<ul style="list-style-type: none"> 適格性ゲート 	<ul style="list-style-type: none"> 厳格化、明確化 		
Section4	削減貢献量の算定	<ul style="list-style-type: none"> コア原則 五つの算定ステップとオプション 	<ul style="list-style-type: none"> 明確化（算定期間など）、厳格化（データ品質など） 		透明性・説明責任の強化 <ul style="list-style-type: none"> リファレンスシナリオや貢献の正当性に関する根拠の開示 データの出典、不確実性の明示 センシング技術やAIツールなどを活用したモニタリングの推奨
Section5	コミュニケーションと報告	<ul style="list-style-type: none"> 外部報告、第三者検証 コミュニケーションテンプレート 	<ul style="list-style-type: none"> 厳格化、拡充 		
Section6	トレーサビリティとモニタリング	<ul style="list-style-type: none"> トレーサビリティとモニタリングのためのツール 	<ul style="list-style-type: none"> 新たに追加 		
Section7	ガイダンスの活用	<ul style="list-style-type: none"> 企業、投資家、政策決定者による活用方法 	<ul style="list-style-type: none"> 拡充 		実践への移行 <ul style="list-style-type: none"> 事業会社、政策決定者、金融機関・投資家による意思決定や資金調達への活用の強調 実践事例の収集と共有
Section8	ガイダンスの実施	<ul style="list-style-type: none"> 実施に向けた支援ツール、ユースケースの公開など 	<ul style="list-style-type: none"> 新たに追加 		
Section9	限界と発展余地	—	—		

（出典）WBCSD「Guidance on Avoided Emissions」（2025）により当行作成

WBCSD | 最新ガイドンス（適格性ゲートと算定ステップ）



WBCSD | 最新ガイダンス（適格性ゲート2の補足）

ゲート2に準拠しない場合の疎明方法

カテゴリー	ソリューションタイプ	ゲート2の参加資格	
化石燃料に 非関連	イノベーション （新技術（TRL<6、）、循環型イノベーションなど）	ガイダンスの範囲内であり、適格な可能性あり	<ul style="list-style-type: none"> ■ タクソミーに含まれない新技術やイノベーションについては、以下の説明により主張可能 <ul style="list-style-type: none"> ● タクソミーに準拠していない理由 ● 以下のいずれかに基づいて排出削減のポテンシャルを説明 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 信頼できる国際機関・政府機関・業界団体などによる報告書 ✓ 3年以内に発表された査読済み論文で、同等機能の技術の緩和効果が明示されていること
化石燃料に 関連	化石燃料由来の効率化ソリューションを使用するエンドユースソリューション、または適格なエンドユースソリューションの一部として削減貢献量を主張する化石燃料由来の効率化ソリューション	ガイダンスの範囲内であり、適格な可能性あり	
	化石燃料の探査、抽出、採掘、生産、流通、販売に関わる活動に直接適用されるソリューション	本ガイダンスでは扱わない	<ul style="list-style-type: none"> ■ 化石燃料由来の効率化ソリューションは原則慎重な評価が求められ、以下の追加要件を満たすことで、適格性が認められる場合がある <ul style="list-style-type: none"> ● 市場において同等の効果を持つ非化石由来の代替技術が存在しないことの証明 ● トレーサビリティやモニタリング体制の強化（使用状況や市場シェアのデータ管理） ● 化石燃料ロックイン回避のための移行計画や公的な報告の実施 <p>【具体例】 EV用潤滑油、食品保存用プラスチックホイル、軽量プラスチック、非再生可能な低炭素肥料、コークス由来のグラフェンなど</p>
	エネルギー安全保障のニーズに対応するソリューション	本ガイダンスでは扱わない	
	特定の文脈（技術的・経済的に実行可能な低炭素代替が利用できない場合）でのみ使用されるソリューション	本ガイダンスでは扱わない	
	高排出資産の段階的廃止と撤廃に関連する活動	本ガイダンスでは扱わない	<ul style="list-style-type: none"> ■ 長期的な脱炭素の妨げになり得る活動についてはガイダンスの対象外 ■ 高排出技術のフェーズアウトやトランジション活動については、今後の評価手法の開発や情報開示の強化が重要であるとし、今後の議論や方法論の発展に貢献する姿勢

WBCSD | 最新ガイドンス（外部報告時の要件）

外部報告の要件

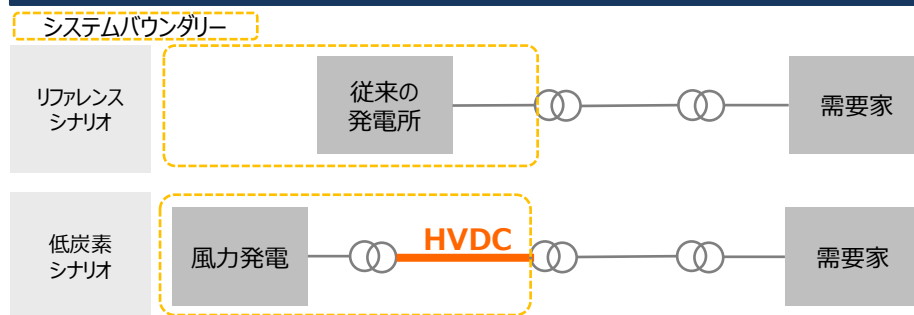
1	報告の区別	削減貢献量は、GHG排出量、炭素吸収量、バリューチェーン外における排出量削減（例：再エネ事業）、炭素除去（例：森林管理・植林）への投資などの財政的な貢献とは 分けて報告する
2	ネットゼロの主張禁止	企業がカーボンニュートラルを達成していることを主張する目的で削減貢献量を利用してはいけない（ 削減貢献量でScope1、2、3の排出量を相殺してはいけない ）
3	算定根拠の明記	ソリューション単位で削減貢献量の報告・伝達を行う場合、その削減貢献量の算定根拠となっている、ソリューションとリファレンスシナリオ双方についての概要説明とライフサイクルGHG排出量を記載する
4	算定期間の明記	削減貢献量の定量化において、Year-on-year/Forward-lookingのどちらを使用したか明記する
5	不確実性の開示	結果の不確実性に関する定量的推定または定性的説明のため、 計算に関連する主要な仮定と制約をリストアップし、根拠となるデータの情報源を提供
6	適格性基準への準拠	三つの適格性ゲート基準に準拠している必要がある また、各ゲートに準拠している証拠は公的に利用できる情報でなければならない（例：IPCC第6次評価報告書の緩和パスウェイなど）
7	収益への影響の明記	外部に削減貢献量を伝達する際は、削減貢献量の算定対象となったソリューションの、事業体全体における総収益に占める割合を明記する必要がある
8	貢献要素の明示	削減貢献量の実現に不可欠な、 ほかの主要な構成要素を全てリストアップするか、中間ソリューションとエンドユースソリューション間のつながりを記載する
9	第三者検証	削減貢献量が第三者によって検証されているか言及する必要がある（検証自体は必須ではない）
10	負の影響の検証	ソリューションが社会の脱炭素に貢献する一方で、 GHG排出以外の観点で副次的に広範なSDGs（生物多様性など）に対して負の影響を持っているかが検証し、影響がある場合は軽減措置と併せて公表しなければならない
11	リバウンド効果の検証	潜在的なリバウンド効果を特定したかどうか、またその効果を削減貢献量の算定時に考慮したかどうか言及し、 リバウンド効果の特性と軽減措置を説明しなければならない
12	再計算の報告	著しい変更があった場合の 再計算 の背景と、再計算のために選択した方針について報告する
13	報告形式の要件	サステナビリティ報告書では、 GHGインベントリ排出量とは別のセクションで削減貢献量を報告する Forward-looking評価の場合、累積削減貢献量は年次内訳によって説明する

*下線のある項目が第2版で追加されたもの

WBCSD | Implementation Hubにおけるユースケース公開

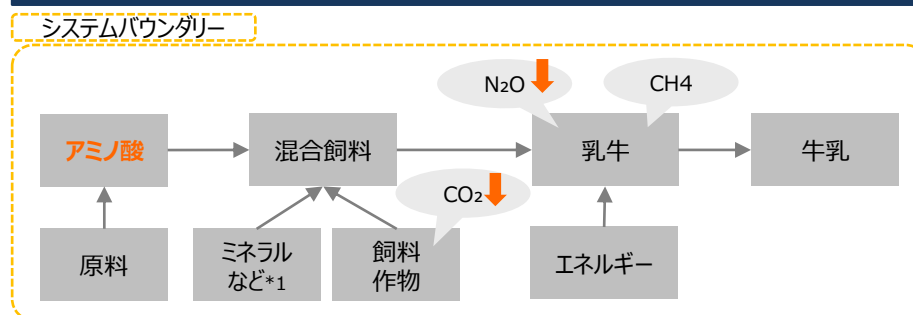
- WBCSDは、ガイダンス策定による削減貢献量の理論的枠組みの構築に加え、実務への応用拡大に向けた取り組みも積極的に推進している。その一環として、企業が参考にし得る具体的なユースケースを公開しており、現在7事例が紹介されている。このうち2事例は日本企業によるものであり、**日本企業の先駆的な取り組みが国際的にも高く評価**されている。
- 具体的には、日立エナジーは、再生可能エネルギーの長距離送電を可能とするHVDC（高電圧直流送電）技術を対象とし、味の素は、飼料改善に資するアミノ酸サプリメントを対象として、それぞれ削減貢献量の算定における前提条件や環境・社会的インパクトを提示している。

日立エナジー（HVDC）



リファレンスシナリオ	<ul style="list-style-type: none"> 石炭やガスによる電力供給のために電力網を建設 IEAの排出係数に基づき、英国の電力網全体の平均値を使用
低炭素シナリオ	<ul style="list-style-type: none"> 1,200MWの洋上風力発電所を日立エナジーのHVDC（高圧直流送電）接続を介してエネルギーシステムに統合 HVDCは、遠隔の再生可能エネルギー源を接続し、最小限の損失で大量の電力を効率的に長距離送電
機能単位	kWh
削減インパクト	213.2gCO ₂ /kWh(今後20年間で1,800万トンのCO ₂ を回避)
評価期間	20年間（送電網接続の耐用年数）
スコープ	英国
システムバウンダリー	再生可能エネルギー源から送電網への接続点まで（エネルギー源とHVDCのライフサイクル排出量を含む）

味の素（AjiPro®-L）




リファレンスシナリオ	<ul style="list-style-type: none"> 高タンパク飼料を使用し、家畜の排泄物からN₂Oが発生 高タンパク飼料の生産においてもGHGが発生
低炭素シナリオ	<ul style="list-style-type: none"> アミノ酸サプリメント（AjiPro®-L）により通常の飼料に不足するリジン¹を補給することで、高タンパク飼料の使用量を削減 これにより、排泄物からのN₂Oも削減
機能単位	kg CO ₂ e/kg milk
削減インパクト	0.09kg CO ₂ e/kg milk annually
評価期間	年間（Year-on-year）
スコープ	米国*2
システムバウンダリー	飼料の栽培、アミノ酸の生産、飼料の混合、乳牛の出荷まで（排泄物管理を含む）

（出典）WBCSD Implementation Hubにより当行作成 *1 計算に使用された堆肥管理システムおよび飼料設計は、米国の慣行に基づく加重平均を採用 *2 エネルギー、原材料の投入、および廃棄物を含む

国際標準化に向けた動向

- WBCSDが策定したガイダンスは、将来的にGHGプロトコルにおいて参照され、企業の温室効果ガス排出量の開示における事実上の国際標準となる可能性がある。また、各国の政策や制度設計に影響を与える公的な国際規格の策定を行うISO（国際標準化機構）においても、環境マネジメント規格に関する議論の中で、削減貢献量の概念が取り上げられ始めている。
- 今後は、**WBCSDのガイダンスとISOをはじめとする各種国際標準との間で整合性が図られつつ、ルール形成が進展していくと見込まれる**。このため、WBCSDの動向は国際的な制度設計の方向性を見極める上で注視する必要がある。

国際基準化の方向性

	フォーラム標準	デジュール（公的）標準
決定主体	特定分野の企業・専門家（業界団体やフォーラム）	ISO、IECなどの標準化機関
権威・範囲	業界内や団体加盟企業内で適用	法的・公的な権威を持つため、国際的に広く適用
削減貢献量に関する動向	GHGプロトコル	ISO
	<ul style="list-style-type: none"> 各種ガイダンスでは、削減貢献量は自社のGHGインベントリ（スコープ1、2、3）とは区別して報告することを強調 27～28年の改訂に向けたワーキンググループ*の内、「Actions and Market Instruments（AMI）」では、削減貢献量やシステム全体への影響の評価や報告方法などについても議論されている <ul style="list-style-type: none"> ✓ 25年10月には、電力セクターによるシステム全体への排出インパクト（特定のプロジェクトやアクションによるGHG排出量の変化）の評価方法に関する公開協議が開始（Public Consultations - Consequential Electricity-Sector Emissions Impacts） 	<ul style="list-style-type: none"> ISO14068-1（カーボンニュートラリティ）で削減貢献量を取り上げられ、国際標準化の場において、削減貢献量に関する議論が開始
	GHG排出量基準 統一のための 戦略的提携 (25年9月)	IEC
	 <p>連携</p> <p>整合を取りながら 検討が進む</p>	<ul style="list-style-type: none"> 20年9月に、IEC規格の標準化活動が日本提案により開始 削減貢献の算定とコミュニケーションなどに関する規格であるIEC63372が25年度内に発行される見込み

削減貢献量の算定にかかる主要論点と対応の方向性

- ここまで見てきたように、削減貢献量の算定・開示に関するルール・ガイドラインの整備進展は、企業の開示を後押しするであろう。
- 一方で、画一的で厳密なルール設計は時間を要し容易ではない上、**企業ごとに開示や主張の背景・目的は多様であり、必ずしも定量的な優位性や経済的価値の訴求のみを志向するものでもない。各企業がみずからの価値を適切に示し、社会全体でその意義を共有することが、脱炭素社会の実現に資すると考えられ、そのためには、一定のルールのもと、企業と第三者（金融機関など）が対話を重ね主張の正当性・意義を補完し疎明することが重要となる。**

主要論点と対応の方向性		
論点	参考 WBCSDの整理	対応の方向性
対象ソリューション選定		
対象ソリューション	<ul style="list-style-type: none">最新の気候科学（IPCC報告書、EUタクソミーなど）に基づき、緩和効果が認められることが必要	<div>選定根拠の丁寧な説明</div> <div>業界別ガイドスの明確化</div> <div>データ利活用</div> <div>+</div> <div><ul style="list-style-type: none">ガイダンスで定めきれない領域は企業と評価者との対話により正当性や意義を補完し疎明アロケーションなど精緻な算定が難しい要素については、初期的には正確性を追求するのではなく広く企業の貢献を評価</div>
算定方法		
算定期間の設定方法	<ul style="list-style-type: none">設定アプローチにより、同じソリューションでも計上タイミングが異なる場合がある	
リファレンスシナリオ	<ul style="list-style-type: none">同じソリューションでも、企業によって設定方法が異なる場合がある	
アロケーション	<ul style="list-style-type: none">サプライチェーン上での削減貢献量のアロケーション（配分）については、方法論を確立するのが困難	
データ品質	<ul style="list-style-type: none">社会全体における将来にわたるインパクトを算定するため使用データの品質担保が難しい	

（出典）各種開示資料により当行作成

3. 企業の取り組み動向

各社の取り組み事例

- 削減貢献量は、ものづくり、ソリューション提供、社会インフラの整備など、**幅広い産業領域の企業に関わる重要なテーマ**である。特に日本には、省エネルギー性能の向上に継続的に取り組んできた企業や、多様な製品に対して高品質な素材を安定的に供給してきた企業など、**削減貢献量を主張し得る潜在力を有する企業が数多く存在**する。
- こうした企業の取り組みを適切に可視化・発信することは、脱炭素社会の実現と企業価値の向上を両立させる上で、極めて重要である。

幅広い産業における削減貢献量とインパクト

	業界	製品・サービス例	インパクト	
川上	化学・素材 セメント	炭素繊維、RO膜、LiB材料、 バイオPET、低炭素セメント	・ 他産業に供給する中間財を通じて、川下製品の排出削減に幅広く貢献	P.25
	非鉄金属・鉄鋼	低炭素鉄鋼、軽量アルミ材、 LiB材料	・ 他産業に供給する中間財やエンジニアリング事業を通じて、川下製品の排出削減に貢献	P.26
	小売卸	アルミ、銅、ニードルコックス	・ 多岐にわたる事業ポートフォリオを通じて、サプライチェーン全体の排出削減に貢献	P.27
川中	電子部品	電池・蓄電池、HVDC、 高効率モーター・インバータ、 LED照明	・ EVや再エネなどの電化社会を支える部品・製品の提供により、川下製品の排出削減に貢献	P.28
	食品・農業	高機能飼料、精密農業、 植物性由来食品	・ 高機能飼料の開発や肥料利用効率などにより、畜産・農業分野の排出削減に貢献	P.29
	電気機器・ 産業機械	省エネ家電、 高効率産業機器	・ 高い技術力により、製品の省エネ化や高効率化を実現し、製品使用段階の排出削減に貢献	P.30
川下	自動車	EV、HEV、PHEV、FCV	・ EVなど次世代自動車の普及により、排出削減に大きく貢献	
	建築・不動産	省エネビル、低炭素建材	・ 低炭素鉄鋼や低炭素コンクリートの使用、省エネ機器や断熱材の導入、BEMSなどにより、 新築、改修などを通じて、建物そのもののライフサイクル排出量を削減	P.31
	販売・リース	再エネ設備リース、ESCO	・ 省エネ設備や低炭素車両の提供を通じて、顧客の事業活動における排出削減に貢献	
インフラ ・ システム など	運輸、物流	鉄道へのモーダルシフト、 共同配送、物流最適化	・ 貨物トラックから鉄道へのモーダルシフトや共同配送などを通じた効率化により排出削減に貢献	
	エネルギー	再エネ、新エネ、都市ガス	・ 再エネ、次世代・低炭素エネルギーの提供により、社会全体の排出削減をけん引	
	ICT・ システム	高効率クラウド、テレワーク、 交通最適化	・ 効率化や行動変容を実現するITソリューションを通じて、広範な領域の排出削減に貢献	

(出典) 各種開示資料により当行作成

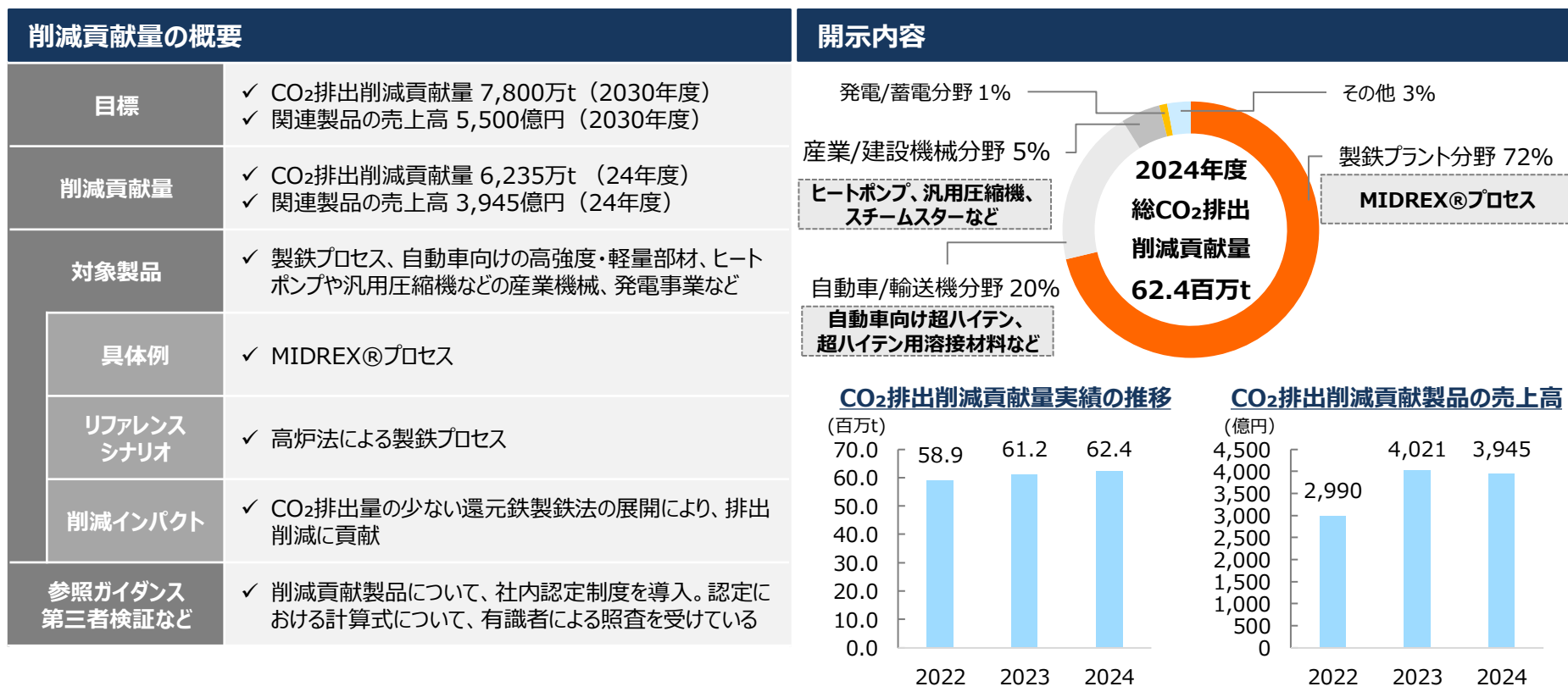
東レ | 航空機の燃費向上やプロセスの省エネに貢献する製品の価値を訴求

- 東レは、自社製品の環境価値を定量的に示す手法として、国内において先駆的に「削減貢献量」の算定および発信に取り組んできた。
- 具体的には、軽量化により航空機の燃費改善に資する炭素繊維や、海水淡水化プロセスの省エネに資するRO膜などにつき、原料調達・製造段階のみならず使用段階を含めたライフサイクル全体での排出量を算出することで、顧客や社会に対する製品の貢献を訴求できる。
- 素材メーカーにおいては、製品の環境価値が必ずしも十分に価格へ反映されていない現状がある。削減貢献量を積極的に主張することは、サプライチェーン上流における取り組みが正当に評価される仕組みの構築に向けた重要な取り組みである。

削減貢献量の概要		開示内容
目標	✓ 2013年度比でCO ₂ 削減貢献量を25倍に拡大（2030年度）	<p><u>航空機軽量化によるライフサイクルでの削減貢献</u></p>  <p><u>海水淡水化におけるRO膜法による削減貢献</u></p>  <p>円内の数字はライフサイクル全体のCO₂排出量 出典：一般社団法人日本化学工業協会「温室効果ガス削減に向けた新たな視点」 東レは削減貢献量の内容については見直し中</p>
削減貢献量	✓ 43,276万トン-CO ₂ （24年度）	
対象製品	✓ 炭素繊維、海水淡水化用分離膜（RO膜）など	
具体例	✓ 炭素繊維（エンドユースソリューション：機体構造の50%にCFRPを適用した航空機）	
リファレンスシナリオ	✓ 従来航空機（機体構造の3%にCFRPを適用）	
削減インパクト	✓ 強度・安全性を保ちつつ航空機の軽量化に寄与し、燃料消費量を削減	
参照ガイダンス 第三者検証など	✓ 日本化学工業協会および国際化学工業協会協議会（ICCA）のガイドラインに従い独自計算	

神戸製鋼所 | 自動車向け高性能部材やエンジニアリング事業を通じた貢献を算定

- 神戸製鋼所は、削減貢献量の開示に早期から取り組んでおり、近年では関連製品の売上高など財務的インパクトも併せて開示するなど、情報開示の強化を進めている。具体的には、高強度・軽量部材などの製品提供や、エンジニアリング事業を通じた削減貢献量を算定・開示している。
- 当社において最大の削減貢献量を創出しているのがエンジニアリング事業における「MIDREX®プロセス」である。MIDREXは、天然ガスや水を還元剤として用いる直接還元製鉄プロセスであり、ユーザーとなる製鉄企業は従来の高炉プロセスと比較して大幅なGHG排出削減が可能となる。



三菱商事 | 多様な事業ポートフォリオを通じた脱炭素事業への貢献を算定

- 三菱商事は、資源・エネルギー分野をはじめとする多様な事業ポートフォリオを有し、トレーディング、権益取得、事業投資、など多角的な手法を通じて、サプライチェーン全体の脱炭素化に貢献している。具体的には、再生可能エネルギー事業への投資に加え、アルミニウム、銅、ニードルコークスといった素材の供給に関連する削減貢献量を算定・開示している。
- 中でも、同社が製造・販売するニードルコークスは、電炉に不可欠な黒鉛電極の原料として重要な役割を果たすものである。ニードルコークス自体は製造過程でCO₂を排出するものの、電炉の利用拡大を通じて社会全体のCO₂排出削減に貢献している。
- なお、寄与率については明確な基準がないこと、当社としての排出量のオフセットには利用していないことから、現時点では考慮していない。

削減貢献量の概要		開示内容			
目標	—	評価対象商材	貢献内容	最終製品	リファレンスシナリオ
削減貢献量	✓ 商材ごとに開示	ニードルコークス	✓ GHGの排出量の少ない鋼材を製造する電炉の黒鉛電極に必須となるニードルコークスの供給	電炉鋼材 (電炉の黒鉛電極)	高炉鋼材
対象製品	✓ 再エネ事業、アルミ、銅、ニードルコークスなどの供給		✓ EVのリチウムイオンバッテリーの負極材に使用されるニードルコークスの供給	EV (リチウムイオンバッテリーの負極材)	ガソリン車
具体例	✓ ニードルコークス（エンドユースソリューション：電炉鋼材）	<div>算出式</div> <div> <div>高炉鋼材のライフタイム排出量 － 電炉鋼材のライフタイム排出量 (tCO₂)</div> <div>×</div> <div>当社のニードルコークスが組み込まれる電炉の黒鉛電極の数量</div> <div>×</div> <div>黒鉛電極1tから生産可能な鋼材生産量の係数</div> </div>			
リファレンスシナリオ	✓ 高炉鋼材				
削減インパクト	✓ 電炉に不可欠なニードルコークスの供給により、鉄鋼業界の排出削減に貢献				
参照ガイダンス 第三者検証など	✓ WBCSD、GXリーグ、経済産業省、日本LCA学会、日本化学工業協会などのガイダンスを参照	<div>6,355千tCO₂e（23年度）</div>			

パナソニックグループ | 多様な製品につき開示し国際ルール形成をけん引。さらに知財貢献の可視化も試行

- パナソニックグループは、車載電池やヒートポンプ機器など幅広い製品・技術を対象として、削減貢献量の算定・開示に積極的に取り組んでいる。
- 削減貢献量に関する制度的整備にも注力しており、WBCSDやGXリーグによる算定・開示ガイドラインの策定、ならびに国際電気標準会議（IEC）における国際規格化にも積極的に関与している。制度整備の進展に伴い、算定前提やリファレンスシナリオの見直しなど、算定手法の精緻化にも取り組んでいる。
- 車載電池分野では、円筒形リチウム電池の削減貢献量の算定・開示に加えて、当社知的財産が共創パートナーに使用された角形リチウム電池を搭載した電動車によるCO₂排出の削減効果も試算。製品の販売のみならず、知的財産の提供を通じた他社との連携による削減貢献が可視化されている。

削減貢献量の概要		開示内容
目標	✓ 2050年までに既存および新規の事業領域で年2億トン以上の削減貢献量を目指す	<p>BEV: 車体、リチウムイオン電池、走行（走行に要する電力の発電に起因する間接CO₂排出量）、ライフサイクル（LC）で▲60%、廃棄</p> <p>ICE: 車体、ガソリン、走行（ガソリン燃料による直接CO₂排出量）、採掘から給油まで</p> <p>削減貢献量</p>
削減貢献量	✓ 5,325万トン-CO ₂ （2024年度）	
対象製品	✓ 61製品（電化、省エネ性能向上による置き換え、エネルギー使用最適化システムなど）	
具体例	✓ 車載用円筒形リチウムイオン電池（エンドユースソリューション：電気自動車（BEV））	
リファレンスシナリオ	✓ 内燃機関車（ICE）	
削減インパクト	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ICEからEVへの移行により運輸部門の脱炭素化を推進 ✓ 電池はBEVにおいて最重要部材の一つ 	<p>算定式：</p> $\left[\text{【活動量】年間の電池販売容量のBEV台数への換算値（台）} \times \left(\text{ICEでのLC全体でのCO}_2\text{排出量} - \text{BEVでのLC全体でのCO}_2\text{排出量} \right) \times \text{生涯走行距離（日、米、欧の年間走行距離の平均値} \times 10\text{年）} \right]$
参照ガイダンス 第三者検証など	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 規格案(IEC)、WBCSD Guidance on Avoided Emissions(23年3月)、気候関連の機会における評価の基本指針(23年3月)に準拠 ✓ 第三者検証取得 	<h3>知財貢献による削減効果の試算</h3> <p>削減効果 1,200 1,000 800 600 400 200 0</p> <p>2021 22 23 (年)</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 知的財産が共創パートナーに使用された車載用角形リチウム電池を搭載したEVによる削減効果を試算 ✓ 2023年の削減効果は、978万t-CO₂と試算された

（出典）パナソニックグループ「サステナビリティデータブック2025」により当行作成

味の素 | 持続可能な畜産と排出削減に貢献、J-クレジット活用も推進

- 味の素は、独自技術を活用した牛用アミノ酸リジン製剤「AjiPro®-L」の開発・普及を通じ、酪農分野におけるGHG排出削減に貢献している。
- J-クレジット制度などにおいてすでに確立されている排出削減効果の算定方法と国際的なルールとの整合性を図るため、2025年9月に公開されたWBCSDによる食品・農業セクター別ガイダンスの策定に参画し、同ガイダンスには、アミノ酸を用いたユースケースが記載されている。
- 加えて、同取り組みによる経済価値の創出を目的として、J-クレジット制度を活用したプロジェクトを推進。AjiPro®-Lの使用により酪農家が削減した排出量を味の素がクレジット化し、明治グループがそのクレジットを購入することで、自社の排出量のオフセットに活用している。サプライチェーン上の各ステークホルダーにインセンティブが働くことで、当社ソリューションの事業拡大にも資する仕組みを目指している。

削減貢献量の概要		開示内容	
目標	✓ 2030年に向けて年間約100万トン規模	<div> <div>飼料 (通常のタンパク質含有)</div> <div>置き換え</div> <div>飼料 (低タンパク質含有) + AjiPro®-L</div> </div>	
削減貢献量	✓ 牛一頭当たり年間約1トン※1の排出削減	<div> <div>糞尿由来のN₂O排出量</div> <div>約-25%※2</div> </div>	
対象製品	✓ 牛用アミノ酸リジン製剤「AjiPro®-L」	<div> <div>タンパク源の原料調達（大豆かすなど）に 関わるGHG排出量糞尿由来のN₂O排出量</div> <div>約-20%※2</div> </div>	
具体例	✓ 飼料（低タンパク質含有） + 牛用アミノ酸リジン製剤「AjiPro®-L」	<div>Jクレジット制度活用の概要</div>	
リファレンス シナリオ	✓ 飼料（通常のタンパク質含有）	<div> <div>削減されたGHG排出量の 価値を味の素に譲渡</div> <div>酪農家</div> <div>クレジット購入の代金を 酪農家に支払い</div> </div>	
削減インパクト	✓ 乳牛が飼料中のアミノ酸を効率的に吸収できるよう設計された牛用アミノ酸リジン製剤を用いた飼料により、牛から排出される糞尿由来のN ₂ O、飼料の原料である大豆かすなどの調達におけるCO ₂ 排出量の削減を実現	<div> <div>味の素</div> <div>アミノ酸バランス改善飼料で GHG排出量および飼料コストを削減</div> <div>クレジットを明治グループが購入</div> <div>明治グループ</div> <div>購入したクレジットで 明治グループの GHG排出量をオフセット</div> </div>	
参照ガイダンス 第三者検証など	✓ WBCSDのセクター別ガイダンスにも反映 ✓ 第三者検証取得	<div> <div>自社製品の普及促進</div> <div>クレジット化</div> <div>Jクレジット制度</div> </div>	

(出典) 味の素グループ「サステナビリティレポート2025」により当行作成 ※1 農家の飼料設計などにより削減量は変化 ※2 年間乳牛1頭当たり、当社算定

ダイキン工業 | 省エネ・低環境負荷製品の普及による削減貢献量を特許開放分も可視化

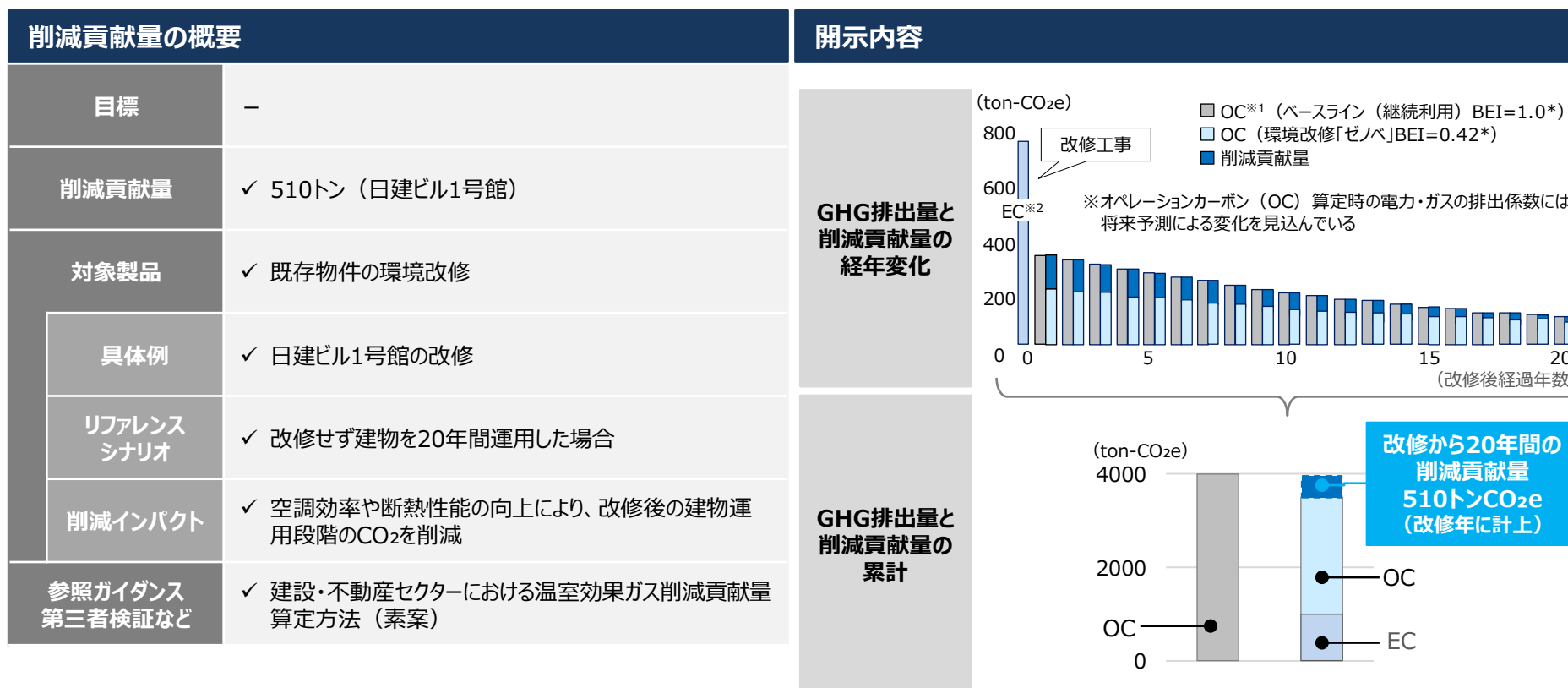
- ダイキン工業は、排出量の少ない冷凍空調機器や暖房給湯機器のグローバル展開を通じて、GHG排出削減に貢献している。
- 特に空調機器分野では、エアコンと冷媒の両方を自社で開発・生産するメーカーとして、省エネ性能に加え、冷媒技術の革新による環境負荷低減も削減貢献量の算定に反映している。現在、主流となっている冷媒の一つである「R32」は、従来の「R410A」と比較して地球温暖化係数が約3分の1と低く、廃棄・リサイクル時の排出削減にも寄与する。
- さらに、R32を用いた空調機器製造に関する特許の無償開放および技術支援を通じて、他社による技術活用が各国で促進されており、これによる削減貢献効果も環境貢献指標の一つとして定量的に示している。

削減貢献量の概要		開示内容	
目標	✓ 2019年基準の成り行きと比較し、実質排出量（排出量－削減貢献量）を2030年に50%以上削減	2024年度のGHG排出削減貢献量（万トン-CO ₂ ）	
削減貢献量	✓ 4,823万トン-CO ₂ （24年度）	より排出量が少ない冷凍空調機器・暖房給湯機器の普及による排出削減貢献量	704
対象製品	✓ インバータエアコン、ヒートポンプ式暖房・給湯器、低GWP冷媒を使用したエアコン	ダイキングループの特許開放、技術支援などにより、ダイキングループ以外がR32冷媒を冷凍空調機器に使用したことによる排出削減貢献量	3,685
	具体例	市場からのダイキングループによる冷媒回収量、再生量および埼玉冷媒の購入量（CO ₂ 換算）	434
	リファレンスシナリオ	ライフサイクルCO ₂ 排出の比較（業務エアコンの場合）	
	削減インパクト	<div>■ 素材・部品製造工程 ■ 使用 ■ 冷媒影響（使用時+廃棄・リサイクル時）</div> <div>2010年度機（R410A） 2024年度機（R32）</div> <div>CO₂排出量を26%削減</div>	
参照ガイダンス 第三者検証など	✓ WBCSD、GXリーグのガイダンスを参照 ✓ 第三者検証取得	算定の考え方の例 （低GWP冷媒を使用したエアコンの普及による廃棄時の削減貢献）： （R410AのGWP－R32のGWP）×エアコン1台当たりの充填量× （1－回収率）×販売台数	

（出典）ダイキングループ「サステナビリティレポート2025」により当行作成

日建設計 | 業界のルール形成をけん引し、既存アセットの改修による排出削減貢献を算定

- 日建設計は、設計事務所としての中立性を生かし、建設・不動産分野における削減貢献量の算定ガイドラインの策定を主導している。不動産会社、施工・設備企業、金融機関など、多様なステークホルダーの意見を反映し、多くの企業にとって実務的かつ活用しやすいルールとして取りまとめた。今後は、業界団体や関係省庁との連携を通じて、さらなる制度化と普及を目指す方針である。
- また、DBJグループと連携して推進しているゼロエネルギーリノベーションプロジェクト（ゼノベプロジェクト）では、既存ビルの改修による削減貢献量の測定を実施した。築57年の日建ビル1号館に対して、低炭素コンクリートや電炉鋼、低GWP冷媒の採用、断熱性の向上などを組み合わせた改修を行い、改修を行わなかった場合と比較して、削減貢献量は510トンと算定された。



（出典）日建設計プレスリリース「建設・不動産分野における温室効果ガス削減貢献量算定方法の素案を提案」により当行作成

※1 OC：オペレーションカーボン（使用段階の排出）

※2 EC：エンボディドカーボン（製造～解体までの排出）

海外企業における削減貢献量の取り組み

- 海外企業においても、エネルギー、製造業、ITなど多様なセクターで削減貢献量への関心が高まっている。
- 欧州では、再生可能エネルギー関連企業や製造業を中心に、排出量の算定・開示が進展している。EDFやSiemensは、自社の算定原則を公開するなど、透明性の向上にも取り組んでいる。
- また、GoogleやAlibabaなどのテクノロジー企業は、AIやITソリューションを活用した行動変容やエネルギーマネジメントによる排出削減効果に注目しており、「Enabled Emissions Reductions」や「Scope 3+」といった独自の概念を用いて定義している。

グローバル企業の取り組み事例

	名称	算定製品・ソリューション	長期目標	特徴
EDF (仏)	CO ₂ Avoided Emissions	<ul style="list-style-type: none"> 低炭素電力発電（原子力、再生可能エネルギー） ヒートポンプ EV充電サービス エネルギー効率サービス（スマートメーター、ビル管理）など 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 2030年までに3,000万トンCO₂ ✓ 2035年までに4,500万トンCO₂ 	<ul style="list-style-type: none"> 自社の提供電力を欧州における平均炭素強度と比較した排出削減量を算定 自社の算定原則を公開
Siemens (独)	Customer Avoided Emissions	<ul style="list-style-type: none"> Building X（ビル管理システム） GridScale X（電力系統ソフトウェア） 鉄道車両・インフラ、 EV充電器 再エネ統合設備（風力・太陽光）など 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 2030年までに10億トン 	<ul style="list-style-type: none"> GHGプロトコルのスコープ3に準拠した方法論で、製品のライフサイクル全体にわたる脱炭素化効果を定量化 自社の算定原則を公開し、自社ルールに基づいてアロケーションを実施
Google (米)	Enabled emissions reductions	<ul style="list-style-type: none"> Google Maps・Green Light（渋滞回避システム） Nestサーモスタット（エネルギー管理システム） Solar API・Google Earth Pro（再エネポテンシャル分析ツール） 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 2030年までに年間10億トン 	<ul style="list-style-type: none"> 五つのAIサービスによる削減貢献を算定 AIが単なるツールではなく、交通やエネルギーなどの主要分野における排出量管理において変革的な可能性を持つ「触媒」とあるという考えに基づき、高い目標を設定
Alibaba (中)	Scope 3+	<ul style="list-style-type: none"> Alibaba Cloud（高効率データセンター） Taobao/Tmall（ECプラットフォーム） Cainiao（物流サービス）など 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 2035年までに1.5億トンを削減 	<ul style="list-style-type: none"> 「Scope3+」という考え方を提唱し、スコープ1、2、3のみならずプラットフォーム全体での排出削減を推進 クラウド利用の効率化、ECサイトの出展者や消費者の行動変容により削減貢献

（出典）各種開示資料により当行作成

これまでの事業会社の取り組みとさらなる推進に向けて

- 企業による削減貢献量の算定・開示は、信頼性・客観性の確保を前提とした合理的なルール形成のもとで着実に進展している。各社は自社技術や事業特性を生かし、透明性を重視した開示、第三者検証の導入、業界団体・行政との連携など、多様な工夫を重ねている。
- 今後は、こうした企業の取り組みが、金融機関などによる評価や資金供給と結びつくことで、さらなるイノベーションや投資の促進につながる事が期待される。削減貢献量の社会的意義を高めるためには、企業・金融機関・第三者評価主体が連携し、実務面での課題解決や事例の蓄積を進めていくことが重要である。

再掲 | 主要論点と対応の方向性

論点		参考 WBCSDの整理	対応の方向性	
対象ソリューション選定			<div>選定根拠の丁寧な説明</div> <div>業界別ガイダンスの明確化</div> <div>データ利活用</div>	<div><div>ガイダンスで定めきれない領域は企業と評価者との対話により正当性や意義を補完し疎明</div><div>アロケーションなど精緻な算定が難しい要素については、初期的には正確性を追求するのではなく広く企業の貢献を評価</div></div>
対象ソリューション	<ul style="list-style-type: none">ソリューションの削減貢献効果の疎明が必要	<ul style="list-style-type: none">最新の気候科学（IPCC報告書、EUタクソミーなど）に基づき、緩和効果が認められることが必要		
算定方法				
算定期間の設定方法	<ul style="list-style-type: none">設定アプローチにより、同じソリューションでも計上タイミングが異なる場合がある	<ul style="list-style-type: none">いずれの方法でも、算定期間の設定根拠とその妥当性を明示し、年次での報告を推奨		
リファレンスシナリオ	<ul style="list-style-type: none">同じソリューションでも、企業によって設定方法が異なる場合がある	<ul style="list-style-type: none">市場の平均値や規制、地域特性などを考慮し、具体的かつ保守的に設定することを推奨		
アロケーション	<ul style="list-style-type: none">サプライチェーン上での削減貢献量のアロケーション（配分）については、方法論を確立するのが困難	<ul style="list-style-type: none">任意だが、物理的・経済的関係や実測値に基づく方法、または関係者間で合意した方法を推奨		
データ品質	<ul style="list-style-type: none">社会全体における将来にわたるインパクトを算定するため使用データの品質担保が難しい	<ul style="list-style-type: none">可能な限り1次データの使用を優先し、困難な場合は信頼性の高い二次データを活用		

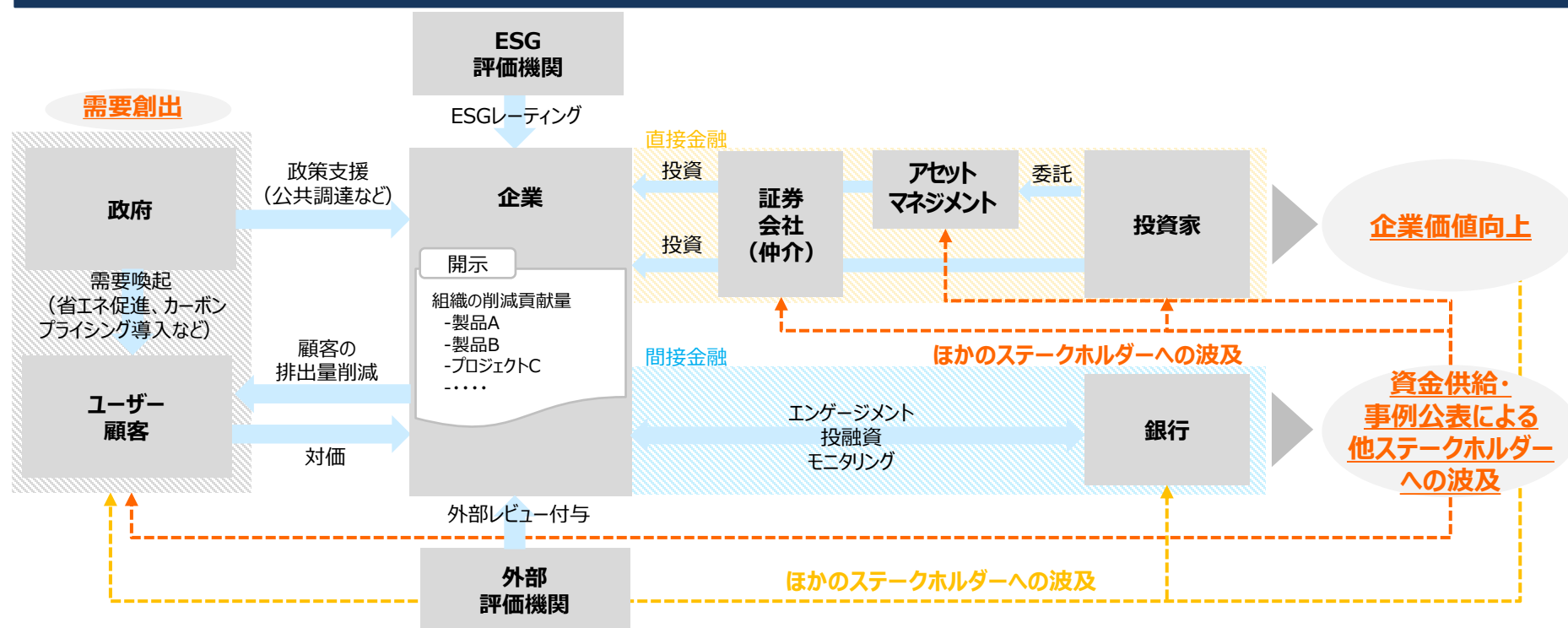
（出典）各種開示資料により当行作成

4. 金融機関の役割

各ステークホルダーと金融機関の役割

- 企業による削減貢献量の算定・開示が進む中で、これらの取り組みを社会的価値や経済価値へと結びつける上で、**企業の主張の正当性を補完し、資金供給を通じて取り組みを後押しする金融機関の役割が一層重要となっている。**
- 直接金融では、削減貢献量を気候変動関連の機会として評価する仕組みを構築することで、投資家からの資金調達が促進され、金融市場への波及が期待される。
- 間接金融は、エンゲージメント・投融資・モニタリングを通じて顧客と長期的かつ密接な関係を築くという事業特性を生かし、事業内容や戦略を深く理解した上で、企業の個別性や注力するプロダクトの特性を踏まえた評価が可能という点で重要な役割を果たす。投融資による事業支援に加え、評価事例の公表を通じた発信により、幅広いステークホルダーにおける周知・啓発にも寄与する。

各ステークホルダーと金融機関の役割



(出典) 各種開示資料により当行作成

証券会社・資産運用会社の取り組み

- 野村グループは、2025年3月に「削減貢献量レポート 投資家はこう見ている ―削減貢献量を企業価値向上につなげるには―」を発行し、削減貢献量が企業価値向上につながるのか、について投資家の視点でさまざまなアプローチにより分析している。
- 同レポートでは、投資家が企業の削減貢献への取り組みをどのように評価しているかを解説するとともに、野村アセットマネジメントが実際に企業評価に活用している事例を紹介することで、事業会社と投資家との相互理解の深化を目指している。

野村証券

- ✓ 機関投資家向けに投資戦略を立案するポートフォリオ・ストラテジストおよび企業価値評価を専門とするクオンツ・リサーチャーの視点から、削減貢献量が企業価値向上につながり得るかを検証
- ✓ 今後、削減貢献量の定義・算定方法の標準化により、開示企業数が増加し、開示内容の質が高まれば、削減貢献量が企業価値とリンクしはじめる可能性を示唆



野村アセットマネジメント

- ✓ 従来から、ESGスコアでは、削減貢献量の開示などについて考慮していたところ、2023年の改定では、**気候関連の機会を評価する項目において、削減貢献量などを単独で使用開始**
- ✓ 具体的には、企業が開示する削減貢献量などに野村アセットマネジメントが定める内部炭素価格を乗じることで、削減貢献量などの経済的価値を算出し、さらに営業利益に対する比率を計算することで企業の気候関連機会を評価

GHG排出量

- 従来より活用
- 気候関連のリスク評価項目

削減貢献量

- 2023年より単独で使用開始
- 気候関連の機会評価項目

削減貢献量
の定量評価式

:

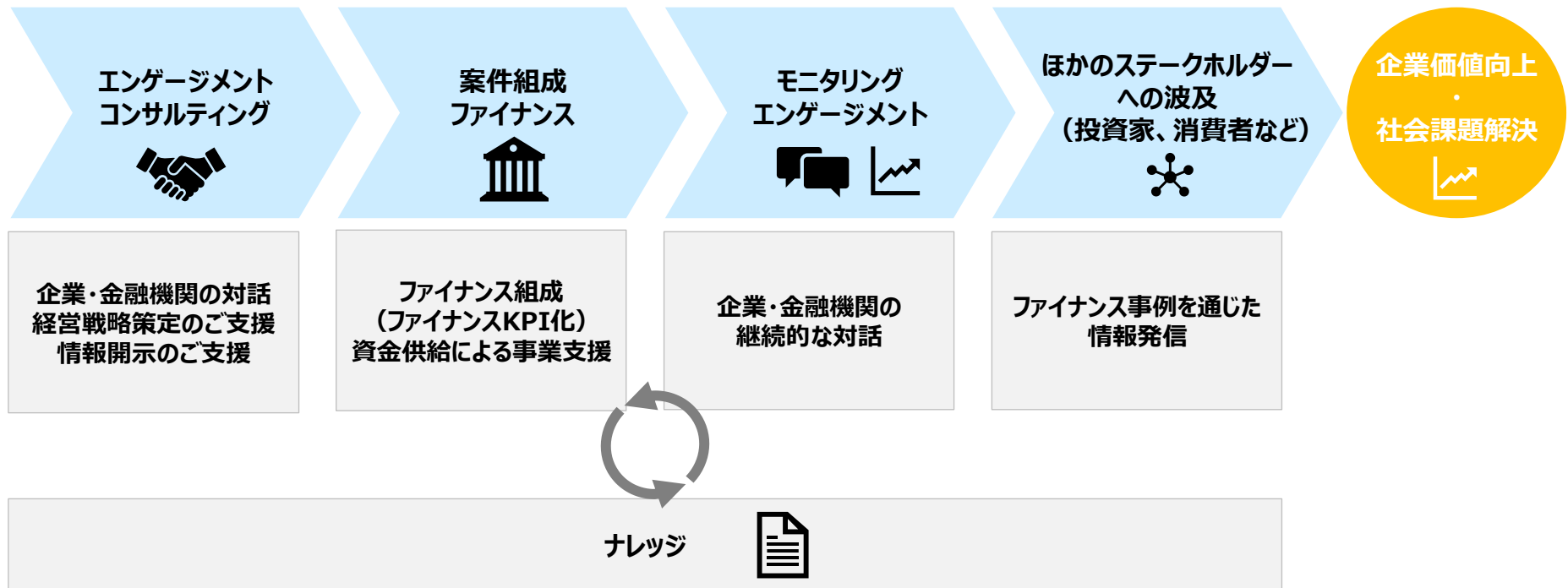
削減貢献量×内部炭素価格

企業の営業利益

間接金融としてのDBJの取り組みの方向性

- DBJは、「社会課題の解決を目指す顧客企業活動とそれに伴う企業価値向上」に伴走する金融商品開発に取り組んでおり、これまでも、省エネやリサイクルなどの環境性能に着目し、金融的支援を行ってきた。さらには、ファイナンスのみならず、顧客へのエンゲージメントやコンサルティングなどにも注力している。
- 今後も、こうした幅広いソリューションとそれらの取り組みを支える業界横断的な知見を生かしたナレッジ発信を一層強化する方針であり、その中で削減貢献量も重要テーマの一つと位置づけて多様な取り組みを検討していく考えである。
- 削減貢献量は、SLL（サステナビリティ・リンク・ローン）をはじめとするサステナブルファイナンスへの活用を検討し得るものであるが、その普及には、各社を適切に評価するための基準・フレームワークを、ほかの金融機関や外部レビュー機関など関係者との連携も通じて高度化する必要がある。

DBJの取り組みの方向性



参考 | DBJのサステナビリティに関する取り組みの変遷

- DBJは、2004年に世界で初めて、企業の非財務情報を評価する融資として「DBJ 環境格付融資」を開発し、その後も「DBJ BCM格付」や「DBJ 健康経営格付」の開発により対話領域を広げ、「DBJサステナビリティ評価認証融資」を通じたお客様のサステナビリティ戦略に関する対話実績を蓄積（累計：1,639件、3兆1,670億円 *2025年3月末時点）。
- 当該知見を活用し、サステナビリティの取り組みを拡大し、社会課題解決と中長期の企業成長の両立を後押しすべく、同じく戦略全体に焦点を当てるサステナビリティ・リンク・ローンについて、独自のコンセプトを追加した「DBJ-対話型サステナビリティ・リンク・ローン」を開発。

DBJサステナビリティ取り組みの変遷

1960年代 環境対策事業

これまで40年以上に亘り環境対策事業に対する3兆円以上の投融資を実施

2001 UNEP FI（国連環境計画金融イニシアティブ）に署名

DBJ環境格付融資開始 ~DBJサステナビリティ評価認証融資~

2004~ 独自に開発した格付システムによる「環境格付」の手法を導入した世界で初めての融資メニュー

2006 DBJ BCM格付の運用開始

2012 DBJ 健康経営格付の運用開始



2011~ 不動産分野におけるグリーンファイナンス

2011~ DBJ Green Building認証開始

2014~ 日本で初めてGRESBの投資家メンバーに参加

2016~ GRESBのアドバイザーボードに唯一の日本メンバーとして就任



2014~ DBJグリーンボンド／サステナビリティボンド発行

2014 日本の発行体として初めてグリーンボンドを発行

2015 以降、継続してサステナビリティボンドを発行

2017 Green Bond Principlesの発行体メンバーに参加

2024 日本の銀行として初めてトランジションボンドを発行

2016~

サステナビリティ経営の取り組み

2016 国連責任投資原則（PRI）に署名

2017 サステナビリティ基本方針公表、サステナビリティ委員会設置

2018 TCFD（気候関連財務情報開示タスクフォース）に賛同表明

2020 赤道原則採択

2024 TNFD（自然関連財務情報開示タスクフォース）Adopterに登録

2020~

DBJ サステナブルファイナンス

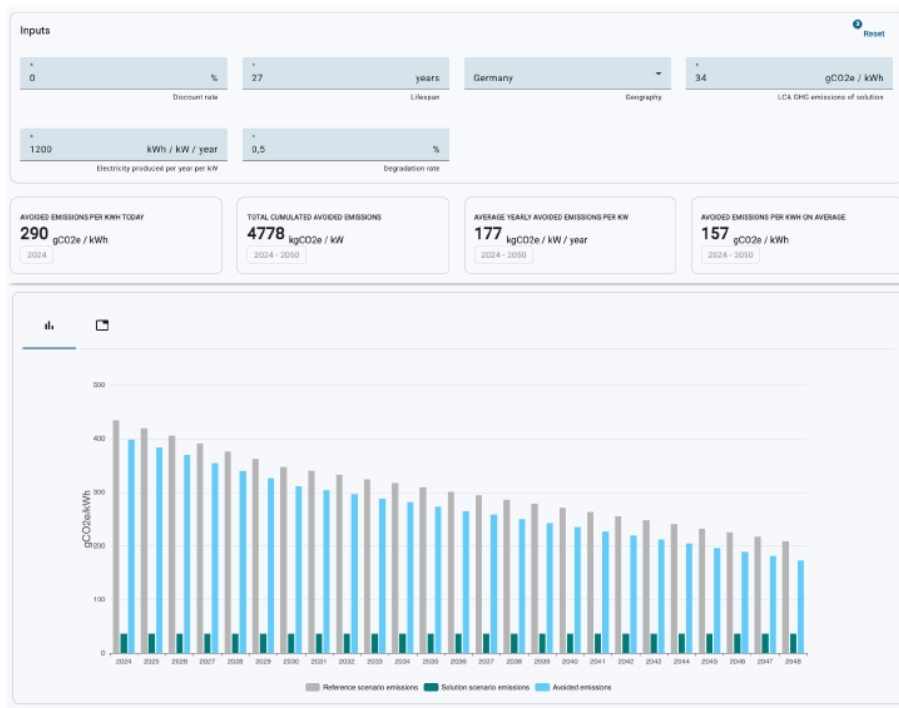
2020 DBJ-対話型サステナビリティ・リンク・ローン創設

Appendix①. 海外データベース動向

欧州におけるデータプラットフォーム構築の動向

- 欧州では、QuantisとI Careが、削減貢献量算定のためのデータプラットフォーム「Avoided Emissions Platform (AEP)」を開発し、Mirova、Robeco、Edmond de Rothschild AMによりイニシアティブが発足した。金融機関、企業、データプロバイダー、ソフトウェア会社、コンサルティング会社などが、当プラットフォームの活用とさらなる発展に取り組んでいる。AEPは、科学的根拠に基づく統一された算定方法論を提供することで、削減貢献量の信頼性向上や国際的な比較容易性の確保を目指している。
- このような国際的なデータプラットフォームは、将来的に、企業による自主開示を補完し、企業と投資家や金融機関との建設的な対話を促すツールとしての活用可能性がある。

Avoided Emissions Platform (AEP) の概要



創設企業

- Robeco（蘭、資産運用会社）
- Mirova（仏、資産運用会社）
- Edmond de Rothschild Asset Management（仏、資産運用会社）
- I Care（仏、コンサルティング会社）
- Quantis（スイス、サステナビリティコンサルティング会社）

参画企業・体制

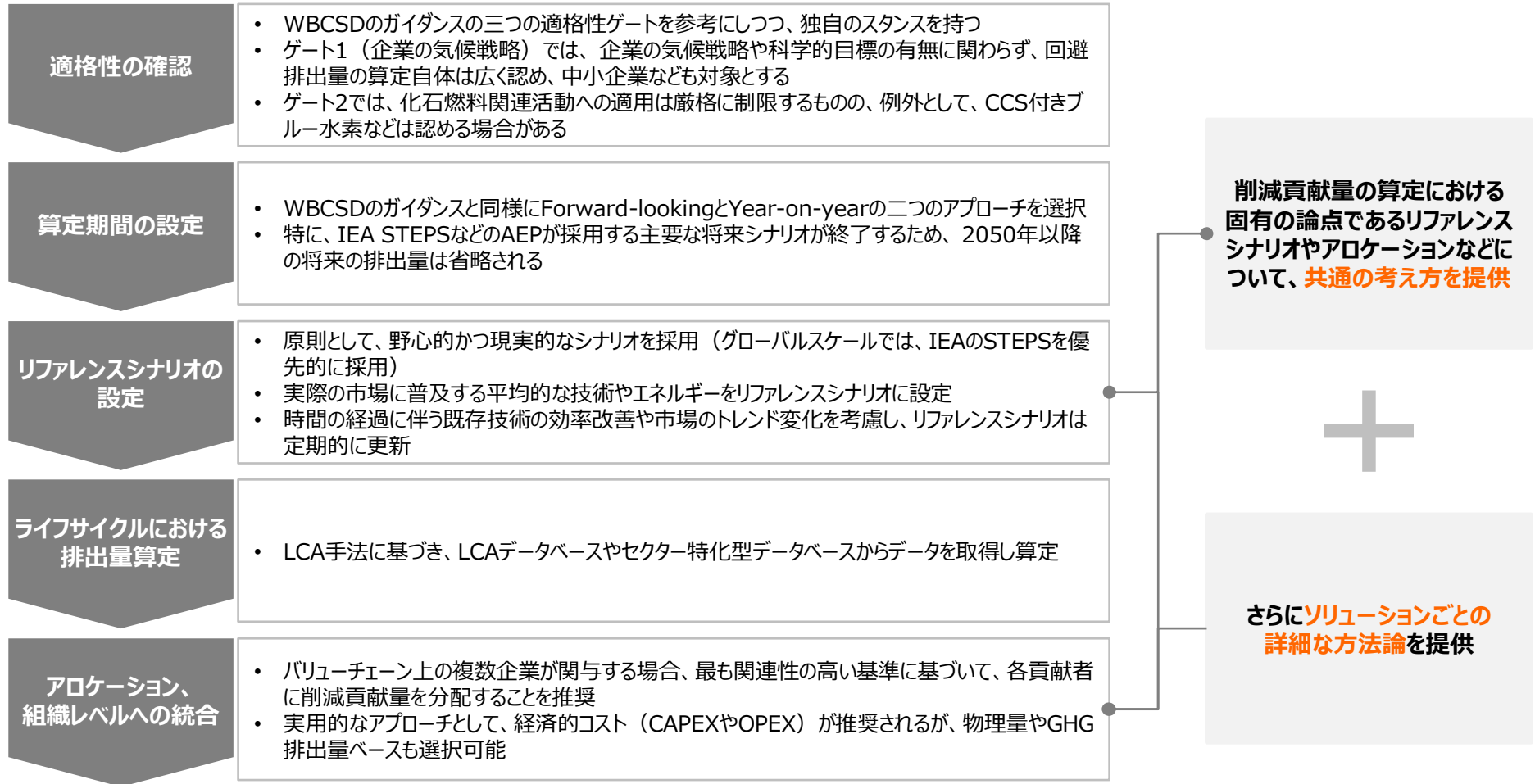
- 資産運用会社、投資銀行
- データプロバイダー
- 事業会社（日本からはパナソニックホールディングスが参画）
- 独立した科学委員会（WBCSDも参加し、方法論の信頼性を担保）

提供データ

- 再生可能エネルギー、モビリティ、ビルディング、水素、CCUS、リサイクル、ITなど幅広い分野の65種類の気候ソリューションに対して、地域ごとの排出係数やカスタマイズ可能な算定モデルを提供
- 今後、対象ソリューションは拡充される見込み

参考 | AEPの方法論

General Methodology



Appendix②. WBCSDのガイドライン

ソリューションの定義とシステム境界

- 削減貢献量の評価では、ソリューションの種類（中間ソリューションかエンドユースソリューション）とその適用範囲（システム境界）を明確にし、リファレンスシナリオとの比較で排出削減効果を定量化する。
- システム境界は、評価の目的やデータの入手可能性、関係者の合意形成などを踏まえて柔軟に設定する。中間ソリューションの場合は、必ずエンドユースでの適用まで考慮し、実際の排出削減効果を評価する必要がある。

ソリューションの定義と具体例		システム境界の拡張	
中間ソリューション	ほかの製品やサービスの生産過程で使われ、最終的な製品の効果を発揮させる中間的な製品やサービス	<div>✓ システムバウンダリーを拡張することで、より広範なシステムの中で発揮される中間ソリューションの貢献を適切に評価することができる</div> <div>✓ バリューチェーンの全体像を考慮できる一方で、二重計上、仮定の増加、データアクセスの困難さなどの不確実性が増すというデメリットもある</div>	
<div>＜具体例＞</div> <ul style="list-style-type: none">EV用バッテリー風力発電用ブレードEV充電器太陽光発電設置最適化のためのジオロケーションソフト工場の省エネ化のための機械更新プロジェクト			
エンドユースソリューション	最終消費者がそのまま利用する製品やサービス	<div>システム境界拡張の事例</div> <div><div><div>バッテリーの比較</div><div>評価対象 次世代EVバッテリー</div><div>リファレンス 平均的なEVバッテリー</div><div>機能単位 耐用期間に供給される1kWhあたりエネルギー</div></div><div>EVの比較</div><div>評価対象 次世代EVバッテリーを搭載したEV</div><div>リファレンス 平均的なEV</div><div>機能単位 EVで走行する1Km</div><div>配車サービスの比較</div><div>評価対象 次世代EVバッテリーを搭載したEVを活用した配車サービス</div><div>リファレンス 平均的な配車サービス</div><div>機能単位 配車サービスで走行する1Km</div></div>	
<div>＜具体例＞</div> <ul style="list-style-type: none">EV本体ヒートポンプソーラーパネルメタン排出削減用の家畜飼料サプリメント低炭素照明EV充電最適化のためのグリッド管理ソフト建物の省エネ改修（断熱、窓交換、効率的な家電など）デジタルソリューションも、直接パフォーマンスデータが取得できる場合はエンドユースソリューションに該当（例：製造業の機械最適化、BMS、精密農業、交通ルーティングなど）			

適格性ゲートの具体例

EV用の炭素繊維スリーブ（永久磁石モーターのローターを包む部品）の事例

ソリューション		企業Aが製造するEV用の炭素繊維スリーブ（EVの永久磁石モーターのローターを包む部品）
主張	削減貢献量	炭素繊維スリーブ（中間ソリューション）をEV（エンドユースソリューション）に使用することによる削減貢献量
	リファレンスシナリオ	アルミニウム製スリーブ
	機能単位	車両の寿命全体における総走行距離

基準	適格性要件		企業/ソリューションの評価	要件の充足
ゲート1 気候変動対策の信頼性	1. GHG排出量インベントリの検証	• 企業はGHG排出量を第三者によって検証し、公開		✓
	2. 1.5℃目標へのコミット	• 1.5℃目標に沿った削減目標（SBTi認証済み）を設定し、ウェブサイトで公開		✓
	3. 進捗のモニタリングと報告	• 年次サステナビリティレポートでGHG排出削減の進捗を報告		✓
企業Aは気候変動対策を証明でき、ゲート1をクリア				
ゲート2 最新の気候科学との整合性	科学的根拠に基づく緩和の可能性の証明	• 炭素繊維スリーブの導入によりEVの軽量化が実現し、運用時のエネルギー消費が削減 • この炭素繊維ソリューションは、IPCC AR6などの最新気候科学に基づき、産業分野でのエネルギー効率向上に寄与すると認められる		✓
炭素繊維スリーブは最新の気候科学と整合しており、ゲート2をクリア				
ゲート3 貢献の正当性	1. 著しい脱炭素化効果	• 炭素繊維スリーブを使ったEVは、従来のアルミスリーブEVと比べて、ライフサイクル全体で10%以上のGHG排出削減が可能（LCA研究論文などで検証） • 強度と軽量性により、EVのエネルギー効率が向上し、バッテリー性能や航続距離も改善、バッテリー容量も削減可能		✓
	2. 実証可能な影響	• 炭素繊維スリーブの高い強度と軽量性により、EVの車両重量が減少し、運用時のエネルギー消費が削減。これにより、バッテリーの性能や航続距離が向上し、必要なバッテリー容量も減少 • これらの排出削減効果は、炭素繊維スリーブの特性によるものであり、具体的なデータによって因果関係が明確に説明可能		✓
炭素繊維スリーブの貢献の正当性が証明され、ゲート3をクリア				
企業Aと炭素繊維スリーブソリューションは、ゲート1、ゲート2、ゲート3をクリアし、主張の適格性が検証される				

算定ステップ①算定期間の設定

- 算定期間の設定は、毎年の実績データによって算定するYear-on-yearと、導入時に将来の全期間分を予測し一括算定するForward-lookingの二つのアプローチがあり、自社のGHGインベントリの報告期間や目的、データの入手可能性などに応じて選択する。
- Year-on-yearは、実績に基づき精度が高く、Forward-lookingは、製品のライフサイクル全体の排出削減効果を一括で評価できるため長期的な戦略や投資判断に活用できる。
- 両アプローチは理論的には同等であり、同じデータと仮定が適用されれば、評価期間の終わりには同一の結果をもたらすことが示されている。

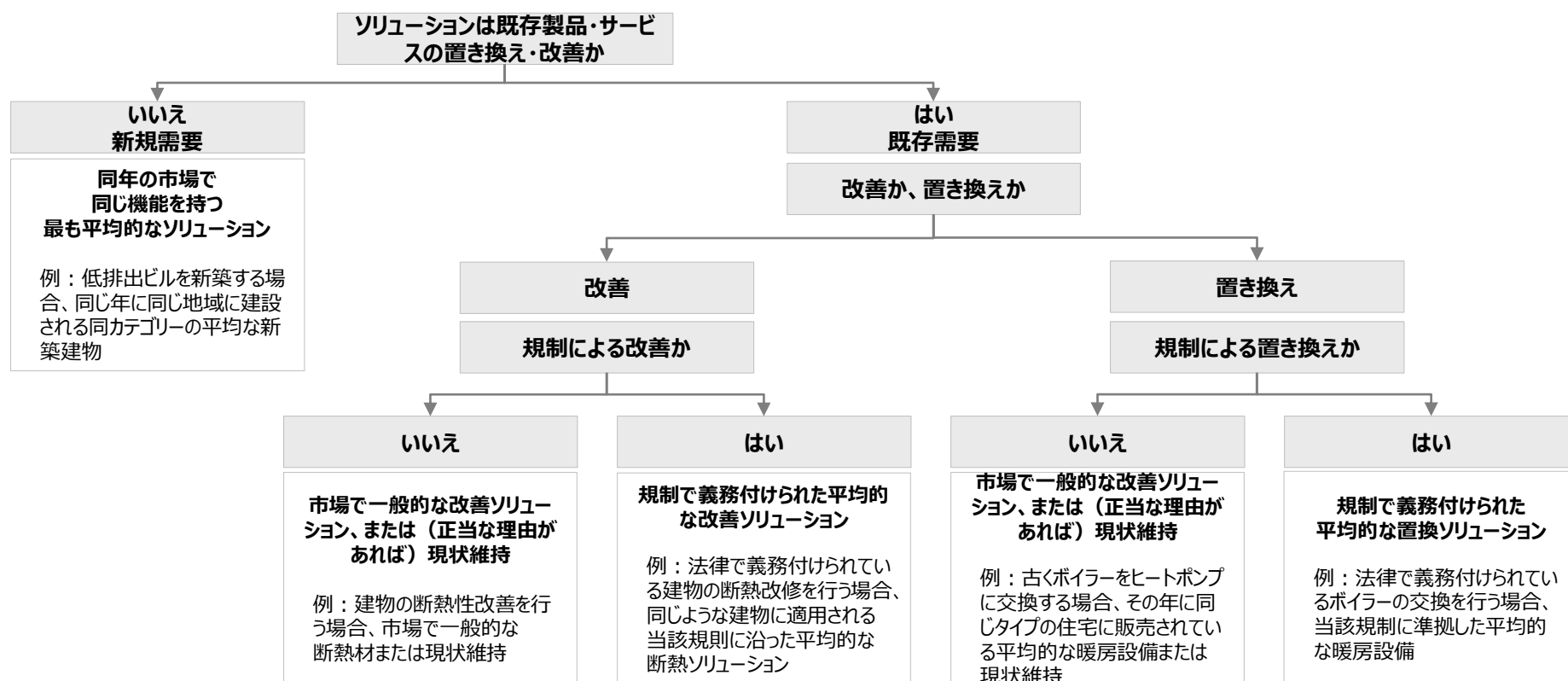
算定期間設定にかかる2つのアプローチ

	Year-on-year	Forward-looking
概要	<ul style="list-style-type: none"> 毎年、実現済みの削減貢献量を評価・報告する方法 	<ul style="list-style-type: none"> ソリューションのライフサイクルにわたる削減貢献量を、販売時点で一括して評価・報告する方法
想定される場合	<ul style="list-style-type: none"> ソリューションの寿命が販売年を超えない場合 リースまたは契約資産として提供されるソリューションの場合 企業がソリューションの使用状況を正確にモニタリングしている場合 長期プロジェクトで削減貢献量を分配したい場合 	<ul style="list-style-type: none"> ソリューションの寿命が販売年を超える場合 企業がソリューションの使用状況を正確にモニタリングしていない場合 ソリューションの長期的な影響を把握したい場合
特徴	<ul style="list-style-type: none"> GHGインベントリ報告（特にリース資産）と整合性が高い 実際のデータに基づいて評価するため、不確実性が比較的低い 毎年、エネルギーミックスの脱炭素化やソリューションのパフォーマンスを予測する必要がない 	<ul style="list-style-type: none"> GHGインベントリ報告（特に販売した製品の使用）と整合性が高い ソリューションの長期的なインパクトを早期に把握できる 将来の排出量やパフォーマンスを予測する必要があるため、不確実性が高くなる場合がある 不確実性の高い予測を伴うため、報告の透明性が重要
事例と理由	<ul style="list-style-type: none"> 鉄道の新路線設置： <ul style="list-style-type: none"> ✓ 運用状況やエネルギー消費などのデータが毎年取得 ✓ FW-lookingアプローチでは、運用計画や利用行動のに関する不確実性が高い 家畜用飼料サプリメント： <ul style="list-style-type: none"> ✓ 飼料は即時に消費されるため、年間ごとの削減貢献量の算定が容易 	<ul style="list-style-type: none"> 電動自転車： <ul style="list-style-type: none"> ✓ スコープ3カテゴリー11（販売した製品の使用）の算定と整合を取り、販売時にライフサイクル全体の削減貢献量を報告 ✓ 販売後の利用状況をモニタリングできないため年次での算定は困難

算定ステップ②リファレンスシナリオの設定

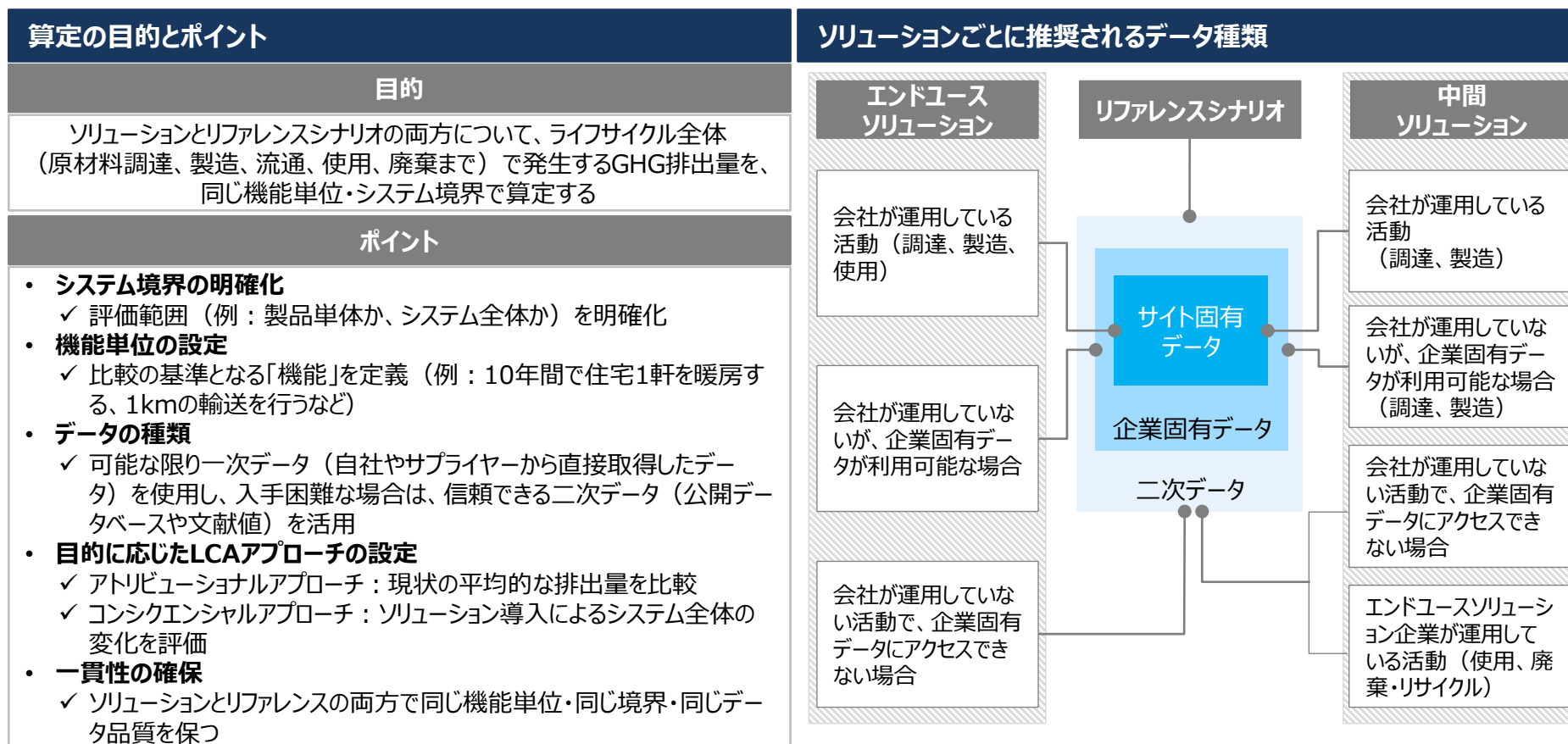
- リファレンスシナリオは、対象ソリューションと同じ機能を果たし、市場で最も現実的な代替案として広く使用されている平均的なソリューションを代表するものが推奨されている。例として、新規販売における市場シェア上位25%のソリューションを基準にすることが挙げられている。
- 新規需要と既存需要、改善・置換の有無、規制の影響などを踏まえ、現実的かつ保守的なシナリオを選ぶことが重要である。
- また、リファレンスシナリオの再計算については、年次での見直しがベストプラクティスとされており、最低でも2～3年ごと、遅くとも5年ごとに再評価することが推奨されている。

リファレンスシナリオ設定にかかるフローチャート



算定ステップ③ライフサイクルでの削減貢献量の算定

- ステップ3では、対象ソリューションとリファレンスシナリオのライフサイクル全体でのGHG排出量を算定する。
- 両シナリオは、同一の機能単位、システム境界の下で、同一の条件、仮定、期間などで算定することが求められる。
- 使用データについては、企業の管理下にある活動には、サイト固有または企業固有の一次データ、企業の管理外の活動には、情報があればサプライヤーなどからの企業固有データ、なければ信頼性の高い二次データの使用が推奨され、一定のデータ品質が求められている。



算定ステップ④ライフサイクルでの削減貢献量の算定

- ステップ4では、ステップ3で算定された対象ソリューションとリファレンスシナリオのGHG排出量の差分を削減貢献量として定量化する。
- Year-on-year、Forward-lookingアプローチのいずれにおいても、評価期間における電力・燃料の脱炭素化に伴う原単位の低下、技術効率の改善、需要動向、リバウンド効果などの変動要素を考慮し、合理的な仮定に基づき算定することが求められる。

算定の目的とポイント	リファレンスシナリオが時間とともに改善する事例
<p>目的</p> <p>ステップ③で算出した両者のライフサイクル排出量の差分を計算し、削減貢献量を定量化</p>	<p>GHG排出量 (tCO₂e)</p> <p>削減貢献量</p> <p>製品寿命</p> <p>時間</p> <p>リファレンスシナリオ</p> <p>対象ソリューション</p> <p>リファレンスシナリオの選択は時間とともに変化</p> <p>排出係数や技術効率の変化を各年ごとに反映</p>
<p>ポイント</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ライフサイクル全体での比較 <ul style="list-style-type: none"> ✓ ソリューションとリファレンスシナリオの「ライフサイクル全体（原材料調達、製造、流通、使用、廃棄まで）」の排出量を比較して削減貢献量を算定 ・ 算定期間の明示 <ul style="list-style-type: none"> ✓ Year-on-yearアプローチ：毎年の実績データで算定 ✓ Forward-lookingアプローチ：導入時に将来の全期間分を予測して一括算定 ・ 時間的変化の考慮 <ul style="list-style-type: none"> ✓ エネルギーミックスの変化や技術効率の進展など、排出量が時間とともに変化する要素も考慮。評価期間中の各年ごとに、最新の予測やシナリオ（IEAのSTEPSシナリオなど）を使って、電力や燃料の排出原単位を変化させて計算することを推奨 	

（出典）WBCSD「Guidance on Avoided Emissions」（2025）により当行作成

算定ステップ⑤正当性の再検証（適格性ゲート3）

- ステップ5では、ステップ4で算出した削減貢献量が、実質的かつ正当な貢献であることを最終的に検証する。
- 特に、中間ソリューションや複雑なバリューチェーンの場合は、削減貢献効果との因果関係を定量的・定性的に丁寧に説明することが求められる。
- 算定結果の信頼性向上の観点から、検証結果については、主要な仮定やデータの質、感度分析の結果などを明示し、透明性を確保した開示が強く期待されている。

検証内容	
著しい脱炭素化効果の証明	<ul style="list-style-type: none"> ・ ソリューションとリファレンスシナリオの実際のGHG排出量および削減貢献量の絶対値を明示 ・ 削減効果が偶発的な変動を上回る「意義ある」ものであることを説明
中間ソリューションの場合の寄与度	<ul style="list-style-type: none"> ・ 中間ソリューションの場合は、エンドユースソリューション全体の削減量に対する自社ソリューションの寄与率を定量化し、その貢献が十分に大きいことを確認 ・ 例えば、IoT機器やソフトウェアによるエネルギー削減効果のうち、どの程度が自社ソリューションに帰属するかを明確にする
因果関係の証明	<ul style="list-style-type: none"> ・ ソリューション導入と削減貢献量の因果関係を、計算モデルやデータを用いて明示 ・ より複雑なケースでは、因果関係を示す論理的なフロー図やデータモデルの活用を推奨
不確実性・仮定の明示	<ul style="list-style-type: none"> ・ 削減貢献量の算定には多くの仮定や不確実性が伴うため、主要な仮定やデータの質、感度分析の結果などを明示し、透明性を確保

算定ステップ（任意）バリューチェーン・企業レベルでの評価

- 任意の算定ステップとして、サプライチェーン上での削減貢献量のアロケーション（配分）、企業や企業グループレベルでの統合が推奨されている。これにより、個別のソリューションだけでなく、企業全体やバリューチェーン全体など、より広範な脱炭素貢献の可視化が可能となる。
- 第2版では、特にアロケーションについて、推奨される具体的な方法論が追加され、バリューチェーン全体の貢献をより精緻かつ透明性を高く評価・報告するための実務的指針が強化された。

アロケーション		企業、企業グループレベルでの統合		
事前準備	システム境界を明確にし、全ての構成要素を含めた詳細な図を透明性をもって開示	企業レベル	合計	備考
協力体制	二重計上を避けるため、バリューチェーン内の他社と協力し、主張やモニタリング方法を統一	① 異なるエンドユースソリューションの場合	○	・ 合計可能
アロケーション方法		② 異なる市場で同じエンドユースソリューションを販売する場合	△	・ 一貫性のある評価基準に基づき、合計可能
業界標準	将来的に 業界ガイダンス ができた場合はそれに従い、なければ以下の階層的なアプローチを使用	③ 同じ削減貢献量に中間ソリューションとエンドユースソリューションが関与する場合	×	・ 二重計上回避の観点から、同じ削減貢献量を扱う中間ソリューションとエンドユースソリューションは合計不可
正確な貢献	中間ソリューションの貢献度を 定量的に証明 できる場合は、その数値をそのまま使用（例：ソフトウェアによるフリート走行距離の5%削減）	④ 複数の中間ソリューションが同じ削減貢献量に関与する場合	△	・ ユースケースによっては集計可能 ・ ほかの関連ソリューションの情報も明示し、二重計上を防ぐ必要がある
その他の関係性	経済的価値 、 重量 など、論理的な関係性に基づいて比例配分	⑤ 既存ソリューションと開発中ソリューションの場合	×	・ 開発中のソリューションが市場で販売されるか不確定なため、既存ソリューションと開発中ソリューションは合計不可
均等配分	貢献する中間ソリューションの数が明確だが、より正確なデータがない場合に限り、削減貢献量を 均等に分割	企業グループレベル <ul style="list-style-type: none"> ✓ 複数の事業部門や子会社を持つ企業の場合、財務会計の連結原則に準じて統合 ✓ GHGプロトコルやPCAFなどの既存基準を参考に、組織境界や事業範囲を明確にした上で集計 		

Disclaimer

著作権（C） Development Bank of Japan Inc. 2025
当資料は、株式会社日本政策投資銀行（DBJ）により作成されたものです。

本資料は情報提供のみを目的として作成されたものであり、取引などを勧誘するものではありません。本資料は当行が信頼に足ると判断した情報に基づいて作成されていますが、当行はその正確性・確実性を保証するものではありません。本資料のご利用に際しましては、ご自身のご判断でなされますようお願いいたします。

本資料は著作物であり、著作権法に基づき保護されています。本資料の全文または一部を転載・複製する際は、著作権者の許諾が必要です。当行までご連絡ください。著作権法の定めに従い引用・転載・複製する際には、必ず『出典：日本政策投資銀行』と明記してください。