

第4回 サステナブル経営基礎講座

LCA手法を活用したESG、CE対応のススメ 〈エコライフ環境ラベルプログラム〉

2020.10.8



一般社団法人サステナブル経営推進機構

Sustainable Management Promotion Organization

SuMPOサステナブル経営基礎講座資料 ダウンロードありがとうございます

今回はSuMPOサステナブル経営基礎講座資料のダウンロードありがとうございます。
ダウンロードいただいた本資料は、基本的にご使用可能です。ご使用の際には出典の記載をお願いいたします。

SuMPOでは、「心豊かな未来社会」を実現するための手段として「サステナブル経営」の導入推進を進めております。「サステナブル経営」の在り方を模索し、これを広く国内外に普及させていこうと考えています。

様々なニーズの講演依頼をお受けしております。サステナブル経営基礎講座でお話しさせていただきました内容を基に、項目の絞り込み、内容の追加等も可能ですので、ご興味ございましたら、事務局までご連絡をお願いいたします。

【お問合せ先】

一般社団法人サステナブル経営推進機構 (SuMPO：さんぽ)
〒101-0044 東京都千代田区鍛冶町2-2-1 三井住友銀行神田駅前ビル
TEL：03-6672-3948 E-mail：kikaku@sumpo.or.jp URL：https://sumpo.or.jp

自己紹介

< SuMPO概要 >

自己紹介

<経歴等>

壁谷武久

一般社団法人サステナブル経営推進機構 専務理事

1959年 愛知県生まれ

元経済産業省

2007年4月～2019年9月まで一般社団法人産業環境管理協会にて、LCA事業、地域・産業支援事業に従事。

2019年6月一般社団法人サステナブル経営推進機構を設立し、同年10月前職業務の事業譲渡を受け、事業開始。

近時、「カーボンフットプリントプログラム」の事業化や「地力型地域循環経済社会※1」の提唱のもと豊かな地域・産業づくりのための支援事業を展開。

現在は、ESG、サーキュラーエコノミーの概念も取り入れたサステナブル経営の推進を通じて、「心豊かな未来創り」を実現しうる新たなビジネスモデル創出支援にチャレンジ中

※1

・ 「地力型地域循環経済社会」とは、地域固有の地域資源（自然資源、人的資源＜外部からの受け入れ人材含む＞、社会資源＜外部からの立地企業含む＞、人工資源等）を評価・活用して、国等の補助金に依存する他力型でなく、地域の構成員、プロジェクトの構成員が自らの創意工夫や合意形成のもとで「地域事化」、「自分事化」して施策や事業の実現に向け活躍できる地力型の産業・雇用創出社会をいう。



SuMPO概要（設立令和元年6月26日、開所同年10月1日）

心豊かな未来をSuMPOの業 で創ります

さんぽ わざ

1

ポスト成熟化社会に向け、「環境」と「経済」の限界を克服しうる産業モデルを創出し、持続可能な社会づくりに貢献します。

経営方針

2

同じ志を持つ仲間と強いネットワークを形成し、新たな価値を創造できる共創ビジネスの創出を目指します。

3

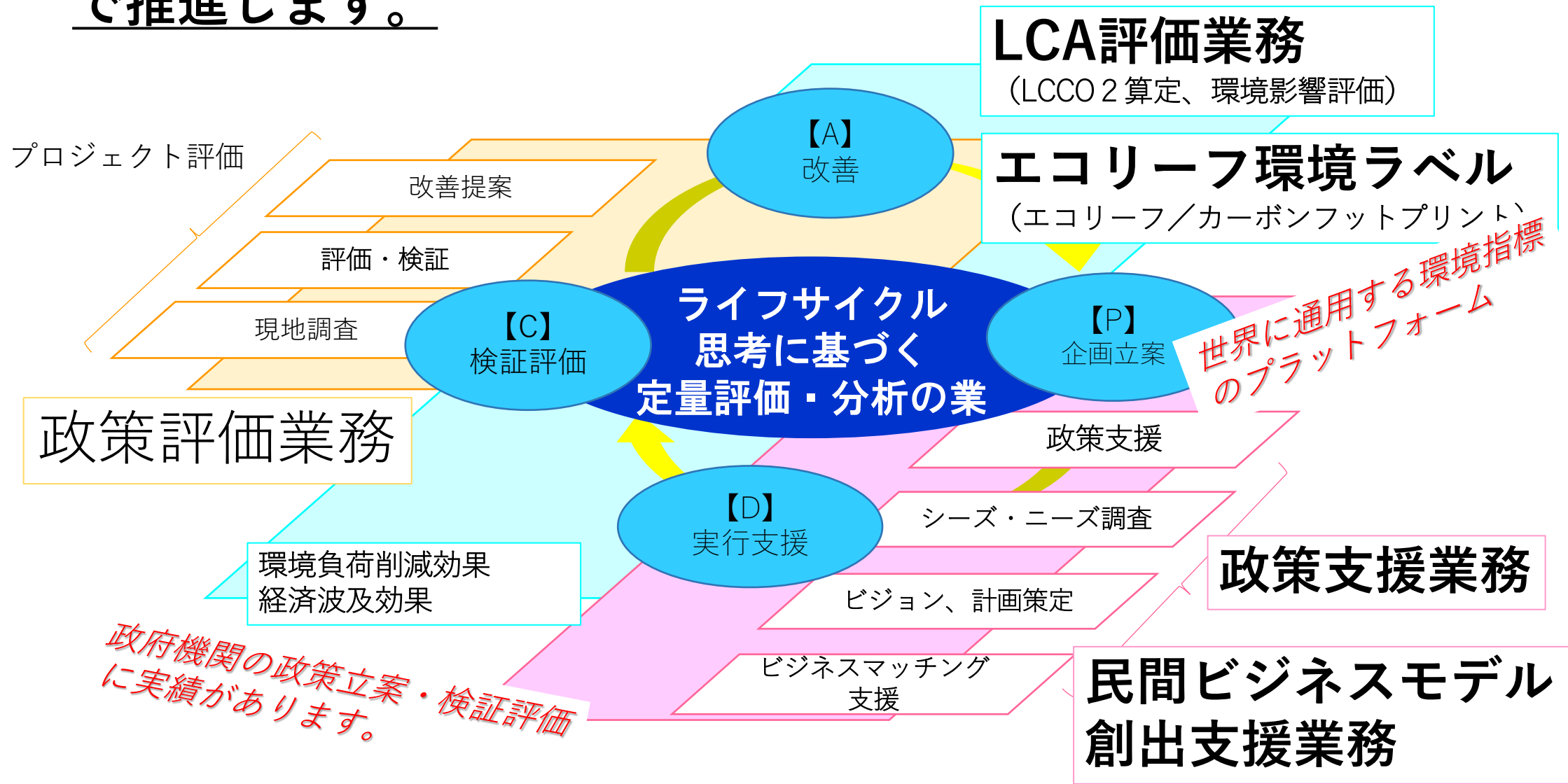
持てる人材力をさらに研鑽し、サステナブル経営を推進します。



マーク部分は、様々な「人」をイメージした楕円形を色々な色と大きさで表現し、その人たちが横並びになって手を携え、気楽な気持ちで前向きに散歩しているイメージを表現し、ゆっくりと歩いていく様子を信頼感あるようシンプルにシンボル化したものです。

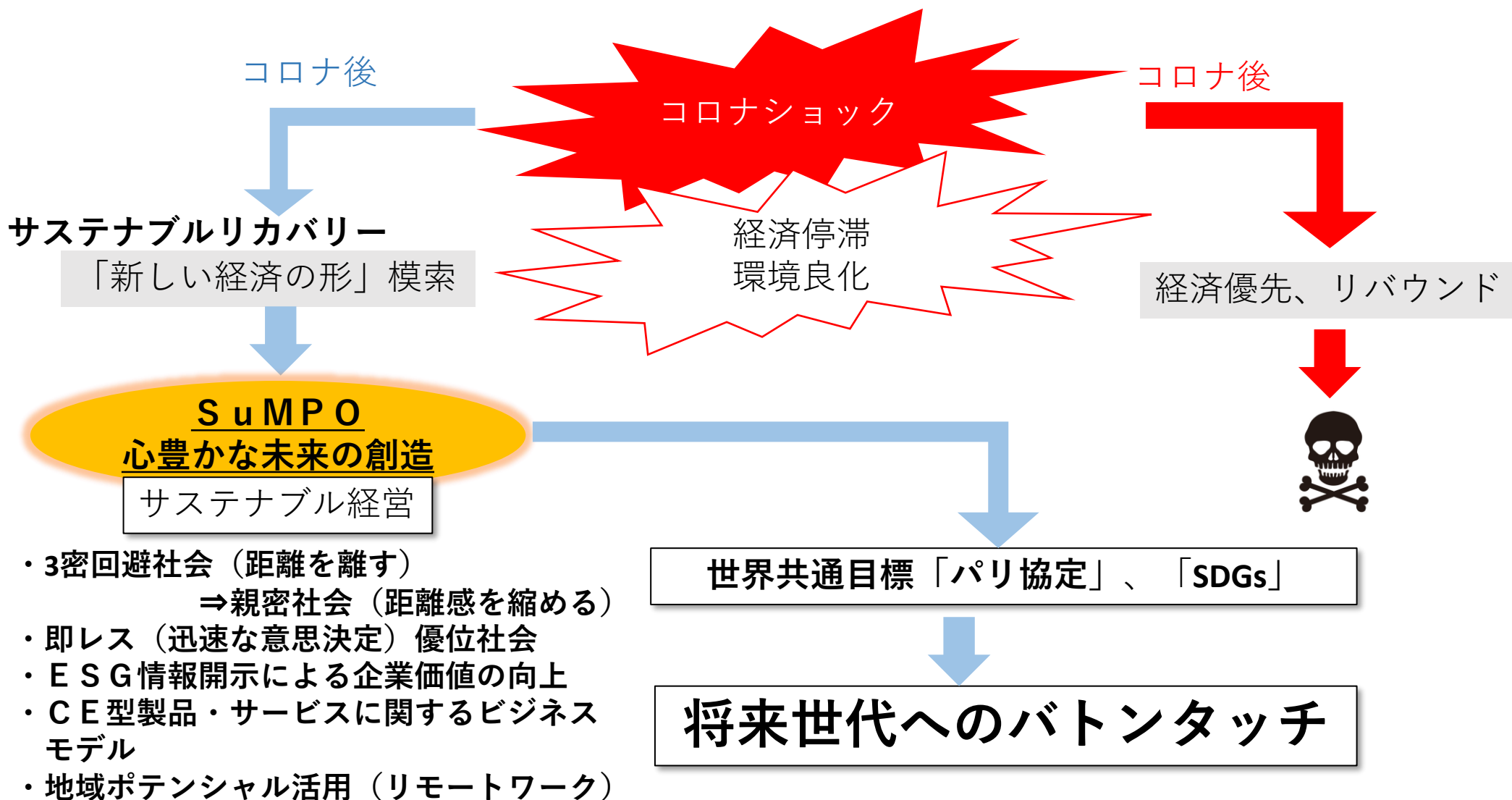
SuMPO事業概要

ESG・CE時代のサステナブル経営をライフサイクル思考で推進します。



サステナブルリカバリー

加速する人口爆発的増加、物質的経済発展、地球温暖化の進展、貧困格差など、地球規模での人間が関わる社会問題は、拡大化し、複雑化 ⇒ 「權より始めよ」



基礎講座の構成

テーマ：「サステナブル経営で拓く未来」

第1回 地球と共に 過去から現在を学ぶ

地球の有限性に気づき、持続可能な発展（sustainable development）を目指すに至った歴史を学ぶ

第2回 世界共通目標（SDGs、パリ協定）の達成に向けて

SDGs、パリ協定の概要とともにその達成に向けた国内外の様々なイニシアティブ（率先行動や施策：ESG経営、サーキュラーエコノミー政策等）の動向を事例を交えて学ぶ

第3回 サーキュラーエコノミー時代がやってきた

EU発信のサーキュラーエコノミー、コロナ禍でも進軍！従来の3R政策の何が変わるのか？中小企業も巻き込んだEU成長戦略が「サステナブル経営」をどう促進するのかについて学ぶ

第4回 LCA手法を活用したESG、CE対応<エコリーフ環境ラベルプログラム>

近時、ESG（投資・対応）が本格化する中で、建築資材領域をはじめ、LCA（ライフサイクルアセスメント）手法を用いた定量型環境ラベル需要が急速に高まっている。その背景について学ぶ

第5回 サステナブル経営により、未来を見る（新たなビジネスチャンスの創出）

環境・社会制約の中にあって、ESG対応、CE対応を通じた新たなビジネス創出の機会創出と先進事例について学ぶ

第6回 SuMPOサステナブル経営成長支援プログラムについて

全4回で学んだ基礎講座の内容を基に「サステナブル経営」についての企業・業界内部での研修会、ワークショップなどSuMPOの支援プログラムについてご紹介します。

ESG対応として注目される「エコリーフ」環境ラベル

日本経済新聞

記事利用について

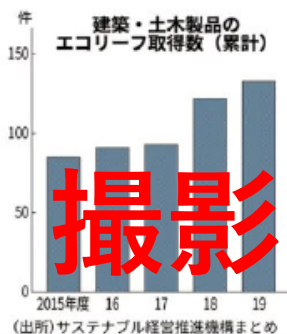
ESG対応、建設用素材・資材で相次ぐ 環境ラベル取得3年で5割増 投資マネー呼び込み狙う

2020/8/24 12:59 | 日本経済新聞 電子版

建設用の資材でESG（環境・社会・企業統治）に対応する取り組みが広がっている。二酸化炭素（CO2）排出量など環境負荷情報を開示する「環境ラベル」を取得した建材は昨年までの3年間で5割増え、環境や人権に配慮した資材を使う動きも出てきた。不動産市場でのESG投資の広がりを背景に商機を広げるほか、投資家にアピールする狙いもある。

日本製鉄はビルの梁（はり）や柱に使うH形鋼など主な建設用鋼材10品種で「エコリーフ」という環境ラベルを取得した。YKKAPも樹脂製やアルミ製のビル用サッシ・窓製品でエコリーフを取得。両社の製品は大手不動産開発会社から引き合いがあるといる。

エコリーフは製品の製造やリサイクルなどの各段階でCO2排出量などの環境負荷を測定し、開示する仕組み。運営機関のサステナブル経営推進機構（東京・千代田）によると、建築・土木製品で同ラベルを取得した製品は2019年度で累計133件と、16年度から46%増えた。



資材を利用する企業にもESG対応が広がる。三菱地所は30年度までにマンションなどでコンクリートを固める際に使う型枠用合板を人権や環境に配慮した製品に完全に切り替える目標を立てた。東京五輪・パラリンピック大会組織委員会が定めた調達基準を満たす合板と同等のものを使うよう、4月からゼネコンに依頼し始めた。

日本製鉄はH形鋼などの建設用鋼材でエコリーフを取得した

日本で使う型枠用合板は約9割をインドネシアやマレーシアから輸入している。現地では違法伐採や土地収奪など先住民の人権侵害がたびたび問題になってきた。ESG対応の合板はややコストが高いが「非政府組織（NGO）や投資家から関心が高まっている」（三菱地所）。

ESG投資はここ数年で急成長し、不動産会社や不動産投資信託（REIT）にも浸透してい

環境ビジネス
オンラインマイページ | ログアウト
無料会員登録サービスに登録すると、様々な情報が受け取れます。

ニュース

特報・速報

セミナー・イベント

補助金検索

雑誌・書籍

採用支援

ヤマトスチール、H形鋼等6製品で環境認証2種を取得 業界初

2020年08月27日掲載

記事閲覧 | 記事お気に入り | ツイート



H形鋼（出所：ヤマトスチール）

大和工業（兵庫県姫路市）グループで鉄鋼事業の中核を担うヤマトスチール（同）は8月25日、サステナブル経営推進機構が認定する「エコリーフ環境ラベル」と「カーボンフットプリント」の2種類の環境宣言の認証を、H形鋼等6製品で取得した。同社によると、鉄鋼業界でこれら2種類の認証を取得したのは国内初。

認証取得製品種は、ヤマトスチール製品カタログに記載のあるH形鋼（H形鋼くい含）、I形鋼、溝形鋼、鋼矢板、高仕様H形鋼、箱H形鋼。顧客は開示された情報により、使用する製品ごとの環境負荷を定量的・客観的に評価することが可能になり、環境に配慮した製品を購入するまでの判断材料にできる。また、建築物でエコリーフ環境ラベルを取得した製品を一定数量以上使用した場合、国際的な建築物の性能評価制度LEED認証の申請で加点されるなどのメリットがある。

同社は「今後も地道な努力で最先端の技術力を追及し続け、より環境に優しいものづくり体制を構築するとともに、世界基準となる鉄鋼製品・サービスの提供を目標に、積極的に環境性能開示に取り組んでいく」と述べた。

今回取得した環境認証の概要

なお、今回取得した認証の概要は以下の通り。

エコリーフ環境ラベル

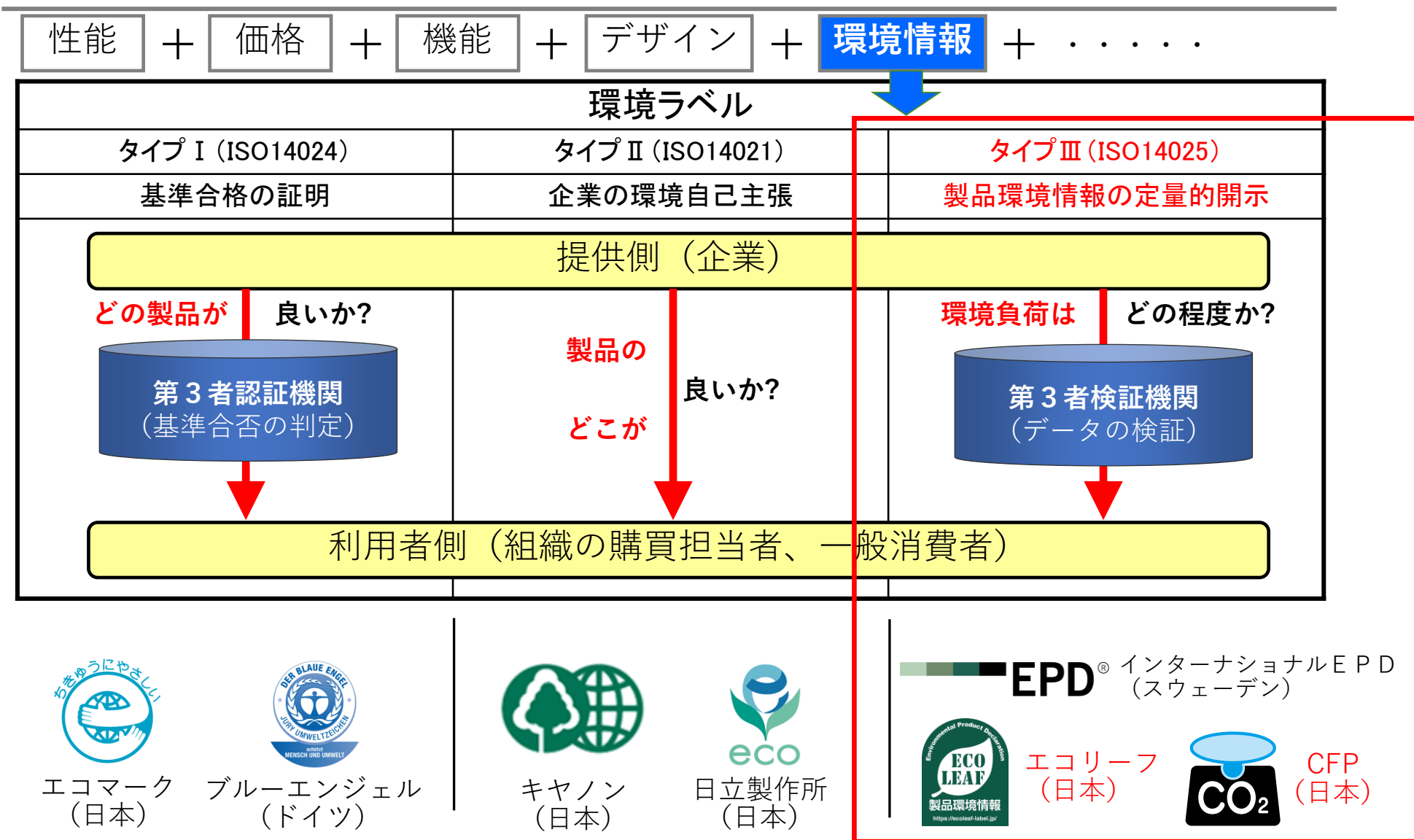
原材料調達から、生産、流通、使用、廃棄・リサイクルに至るバリューチェーンにおける環境負荷を、LCA（ライフサイクルアセスメント）手法を用い、定量的な環境負荷を算出して開示する認証制度。ISO14025規格に準拠しており、タイプII環境宣言（EPD）と言われ、認定は信頼性・透明性の観点から第三者による外部検証が行われる。

カーボンフットプリント

低炭素社会の実現に向け、商品のライフサイクル全体で排出された温室効果ガスを、二酸化炭素の排出量に換算して数値化する仕組みのひとつで、事業者・消費者双方が温室効果ガス削減に向けた行動をするための制度。

エコリーフ環境ラベルプログラムとは？

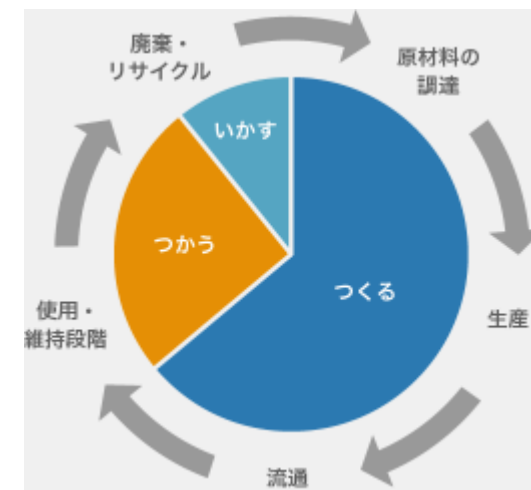
環境ラベリング制度（ISO）の種類



エコリーフ環境ラベルプログラムの概要（1）

1. 手段

- 信頼性・透明性を確保した算定方法に基づく製品のライフサイクル全体にわたる定量的環境情報をLCA手法を用いて見える化
- 「見える化」された情報に基づく、提供者（事業者）と利用者（消費者等）との間でその削減努力のための相互理解、コミュニケーションを促進



2. 目的

- 事業者においては、さらなる削減行動を実施し、社会的責任を果たすこと。消費者においては、自らの生活スタイルの変革を行い、これを通じて環境負荷の低減を図ること。

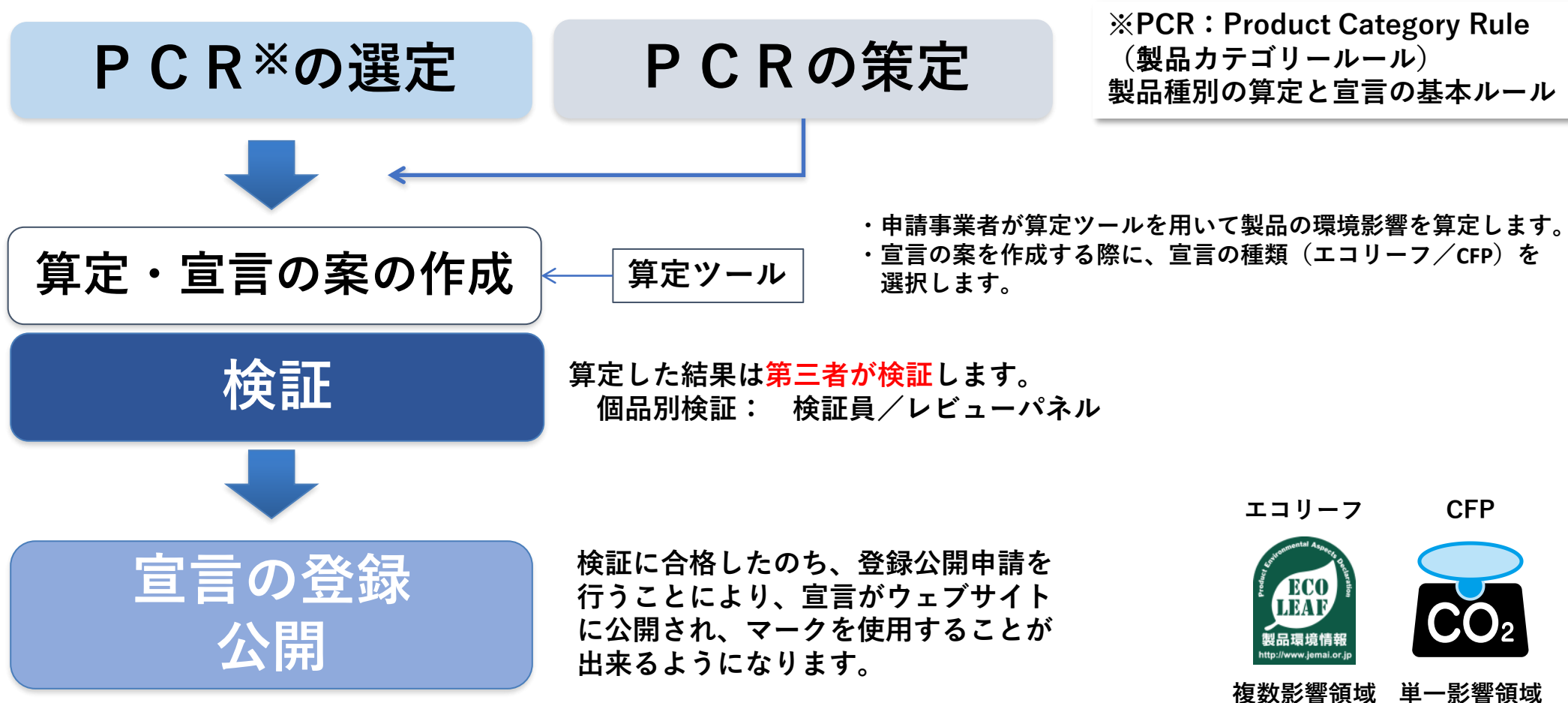
3. 国際規格

- ISO 14025：2006（環境ラベルおよび宣言－タイプIII環境宣言－原則および手順）⇒ **エコリーフ**
- ISO/ 14067：2013（製品のカーボンフットプリント－算定）⇒ **カーボンフットプリント（CFP）**
- ISO 14040：2006（環境マネジメント－ライフサイクルアセスメント－原則及び枠組み）、ISO 14044：2006（環境マネジメント－ライフサイクルアセスメント－要求事項及び指針）；LCA ⇒ **算定**
- ISO/TS 14027：2017（環境ラベルおよび宣言－PCR開発）⇒ **PCR**



エコリーフ環境ラベルプログラムの概要（2）

4. プログラムの基本構造

- 本プログラムには以下の基本構造が設けられ、各構造には基準あるいは手順等が規定され運営



エコリーフ環境ラベルプログラムの概要（3）

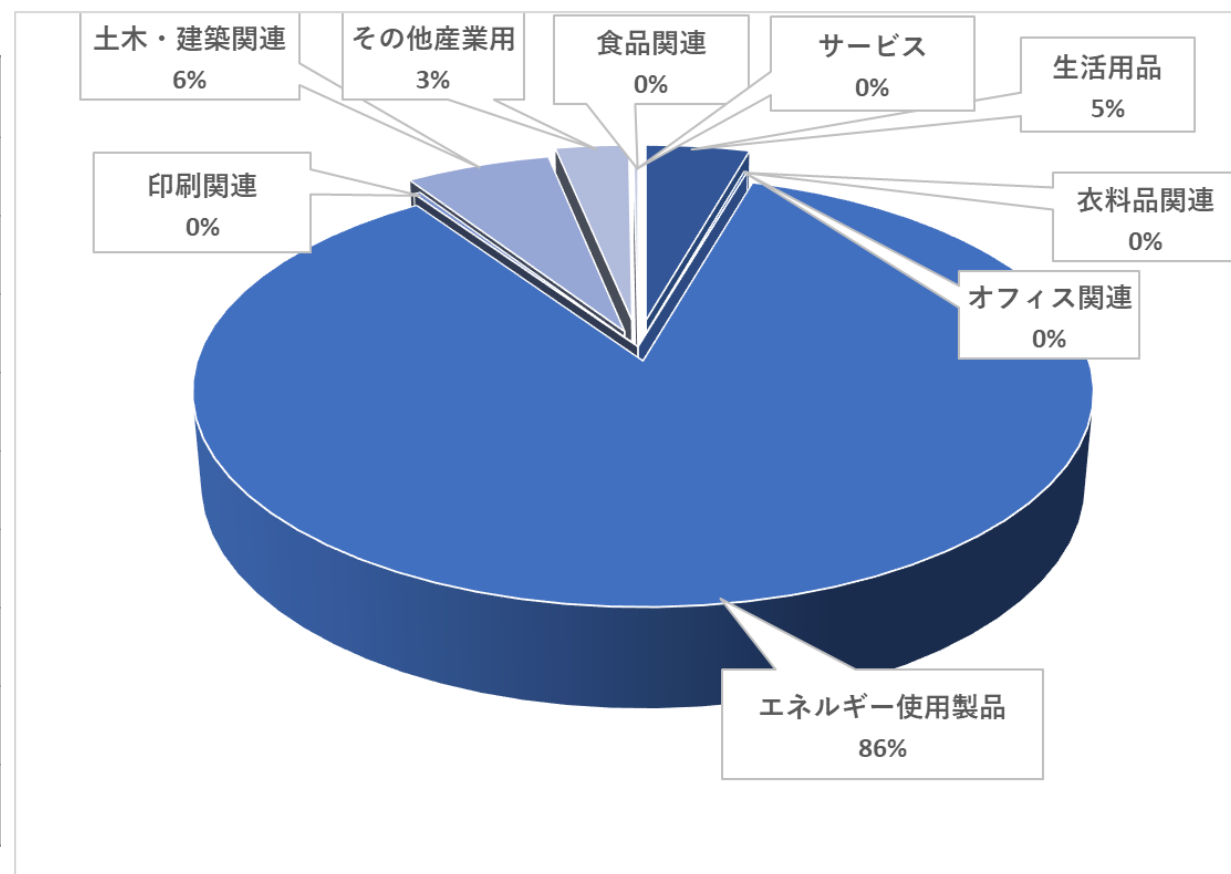
宣言の種類	エコリーフ  製品環境情報 https://ecoleaf-label.jp/	CFP 
経過と運用開始	<ul style="list-style-type: none"> ・1998年、通商産業省（当時）「環境調和型経済社会における環境ラベルのあり方検討会」提言により、8工業会協力のもと「新たな環境ラベル協議会」で開発 ・2002年度から一般社団法人産業環境管理協会（JEMAI）にて運用開始 	<ul style="list-style-type: none"> ・京都議定書の盛り上がりを受け2009～2011年度、経済産業省・環境省・国土交通省・農林水産省の4省庁により「カーボンフットプリント制度試行事業」を実施 ・2012年4月よりJEMAIが同試行事業の成果を承継し、「カーボンフットプリントプログラム」運用開始
・2017年4月からCFPと統合した「統合プログラム」化。2019年度にSuMPOに事業譲渡され運営継続		
対象影響領域	複数（3つ以上を開示） ・気候変動／・酸性化／・富栄養化／・資源消費 ...	単一 ・気候変動のみ
宣言のカテゴリ	タイプⅢ環境宣言（EPD）	CFP宣言
準拠する国際規格	ISO 14025:2006 （環境ラベルおよび宣言－タイプⅢ環境宣言－原則および手順）	ISO/TS 14067:2013 （製品のカーボンフットプリント－算定およびコミュニケーションにかかる要求手法および指針－）
上記国際規格を指定するプログラム等	EPEAT(Electronic Product Environmental Assessment Tool) LEED (Leadership in Energy & Environmental Design)	EPEAT(Electronic Product Environmental Assessment Tool)
特徴	<ul style="list-style-type: none"> ・気候変動情報を含め包括的に製品ライフサイクルを評価 ・海外におけるマルチクライテリア（複数影響領域）のニーズに対応 	<ul style="list-style-type: none"> ・最も注目される地球温暖化へのインパクトに対応し、簡潔なコミュニケーションを重視

エコリーフ登録公開情報

2020年9月4日現在

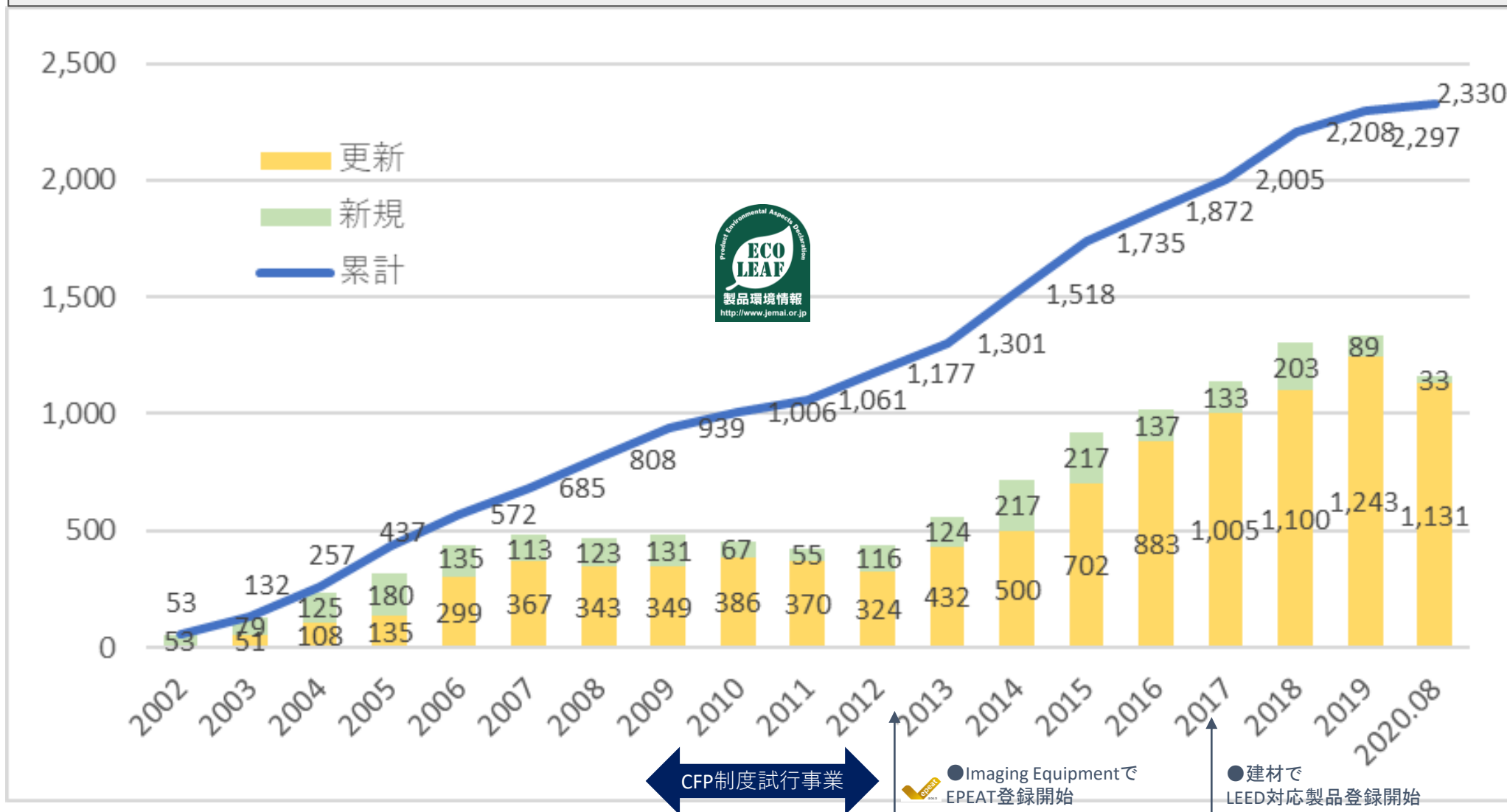
- ◆ PCR認定数 統合28件、従来86件
- ◆ 宣言登録累計数 2,340件（現在公開数1,143件）
- ◆ 公開企業累計数 92社

	登録	公開
エコリーフ	2340	1143
食品関連	1	1
生活用品	102	3
衣料品関連	3	3
オフィス関連	0	0
エネルギー使用製品	2010	1062
印刷関連	6	4
土木・建築関連	142	57
その他産業用	72	10
サービス	4	3



エコリーフ登録公開数 推移

- ラベル登録数は、事業化後6年までの急伸後は停滞状態となっていたが、2012年度からEPEAT登録で上位認定を目指したプリンタ・複合機分野 (Imaging Equipment) の新規公開数が増加。
- 2017年からLEED v4対応として、建築資材分野の新規公開数が増加。

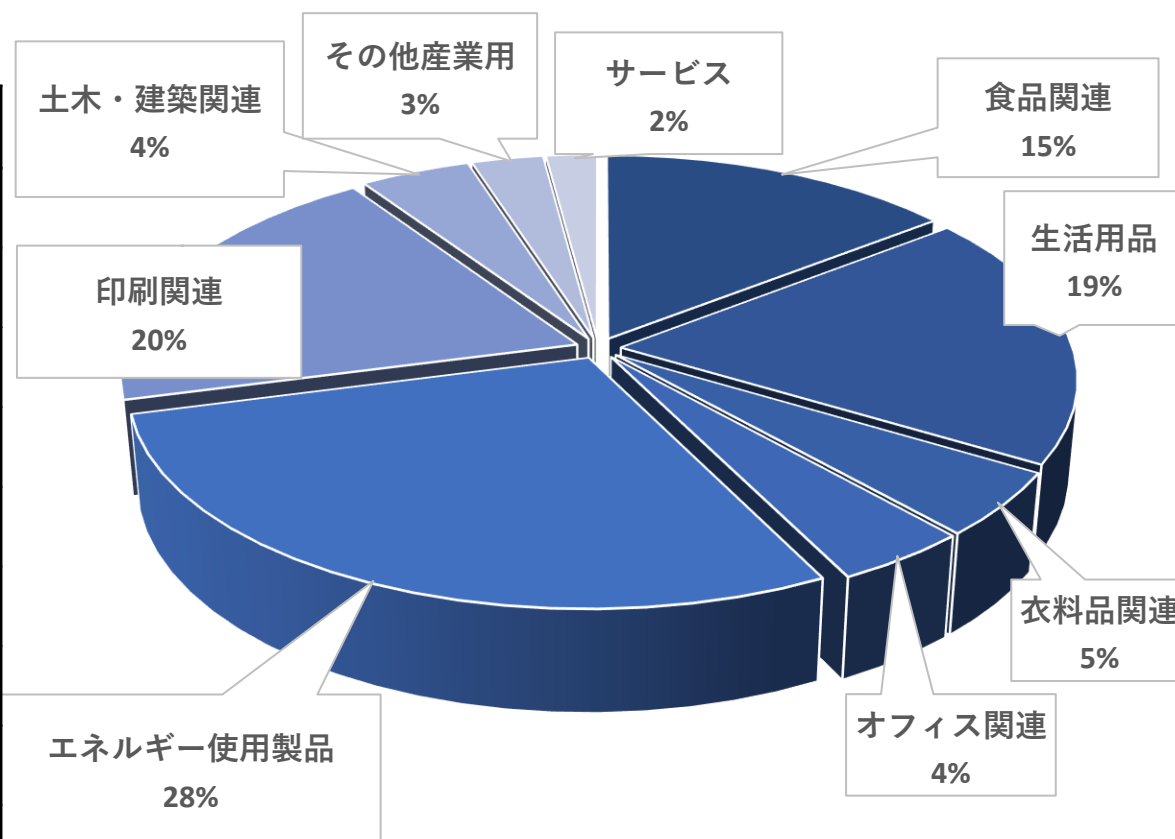


CFP登録公開情報

2020年9月4日現在

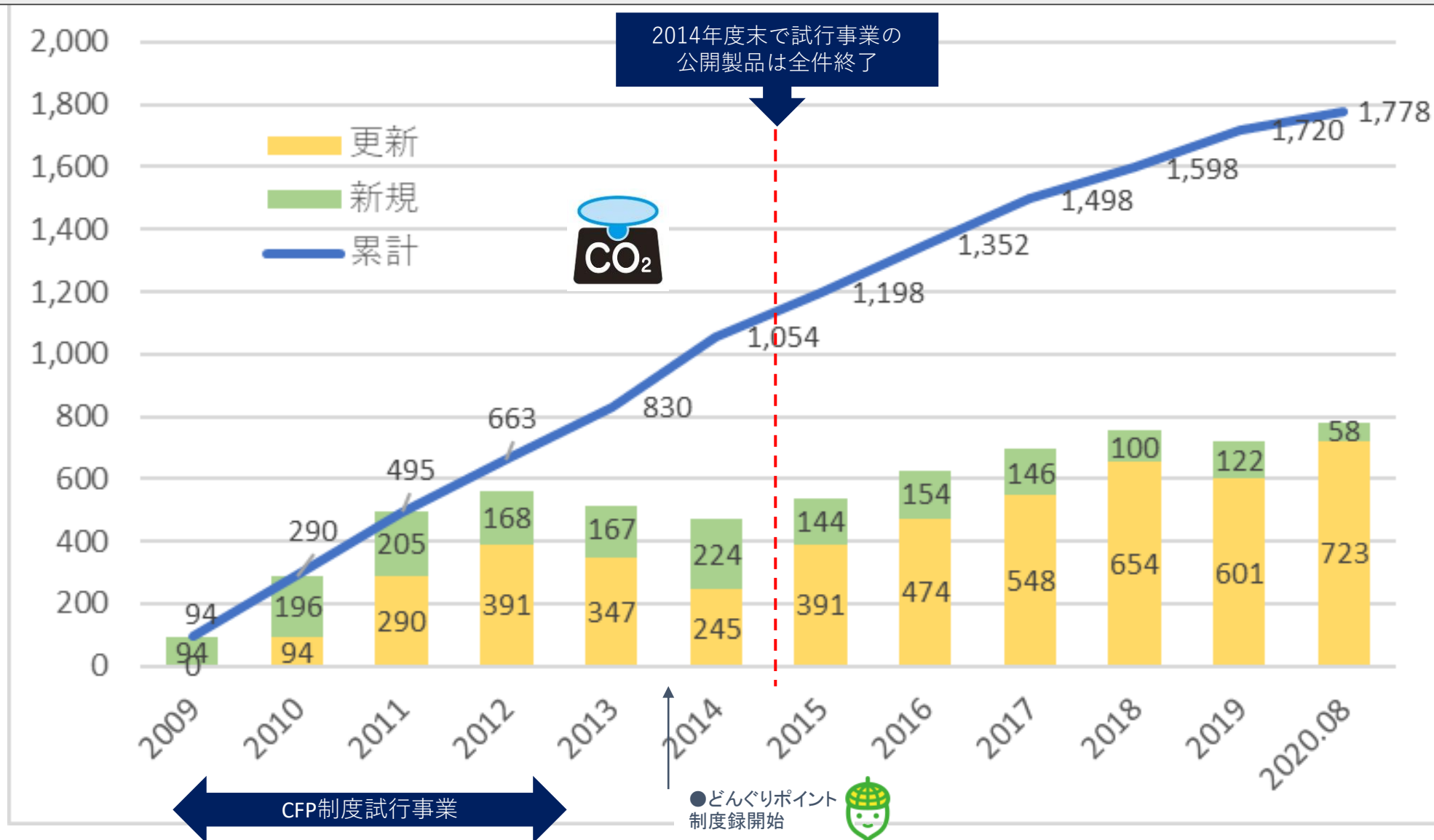
- ◆ PCR認定数 統合28件、 従来107件
- ◆ 宣言登録累計数 1,785件 (現在公開数783件)
- ◆ 登録企業累計数 210社

CFP	登録	公開
CFP	1785	783
食品関連	259	98
生活用品	340	87
衣料品関連	86	15
オフィス関連	75	5
エネルギー使用製品	506	353
印刷関連	350	167
土木・建築関連	80	33
その他産業用	52	12
サービス	37	13



CFP 登録公開 推移

- 新規公開数は減少。今後、統合ラベルに移行してくと思われる。
- 更新公開数の穏やかな伸びが全体の公開数の伸びに貢献している。



はてなに？

ところでISOってなに？

ISO 14001は聞いたことあるけど、ISOって？USO 800との違いは？



非常口のマーク
ISO 7010



カードのサイズ
ISO/IEC 7810



ネジ
ISO 68



(画像出典：JQA https://www.jqa.jp/service_list/management/management_system/)

ISOとは？

ISOとは、スイスのジュネーブに本部を置く非政府機関 International Organization for Standardization（国際標準化機構）の略称。

ISOの主な活動は国際的に通用する規格を制定することであり、ISOが制定した規格をISO規格という。

ISO規格は、国際的な取引をスムーズにするために、何らかの製品やサービスに関して「世界中で同じ品質、同じレベルのものを提供できるようにしましょう」という国際的な基準であり、制定や改訂は日本を含む世界165カ国（2014年現在）の参加国の投票によって決定。



ISO規格の対象区分

① 「モノ規格」

製品そのものを対象とする。

- (例) ・ 非常口のマーク (ISO 7010)
- ・ カードのサイズ (ISO/IEC 7810)
- ・ ネジ (ISO 68)



非常口のマーク
ISO 7010



カードのサイズ
ISO/IEC 7810



ネジ
ISO 68

② 「マネジメントシステム規格」

組織の品質活動や環境活動を管理するための仕組み（マネジメントシステム）を対象とするものであり、国際的な「認証機関」による「認証制度」として運用される。

- (例) ・ 品質マネジメントシステム (ISO 9001)
- ・ 環境マネジメントシステム (ISO 14001)



日本国内での使用を円滑にするために、JIS Q 9001やJIS Q 14001として発行

ISOでのESG、CE関連標準化の動向

【事例】SDGsに関する標準化（企業活動の評価）

- 企業活動の評価にまで標準化の対象は拡大。事業領域に直接影響がないとして対応を怠れば、欧米等に有利な形でルールが形成され、日本企業の事業活動の制約につながる恐れ。

サステナブルファイナンス

「サステナブルな企業やプロジェクトへの投融資」に関する規定により、投資等を受ける企業に対し規範的意義を持つ可能性。

ISO/TC322（サステナブルファイナンス）で審議中 英国提案



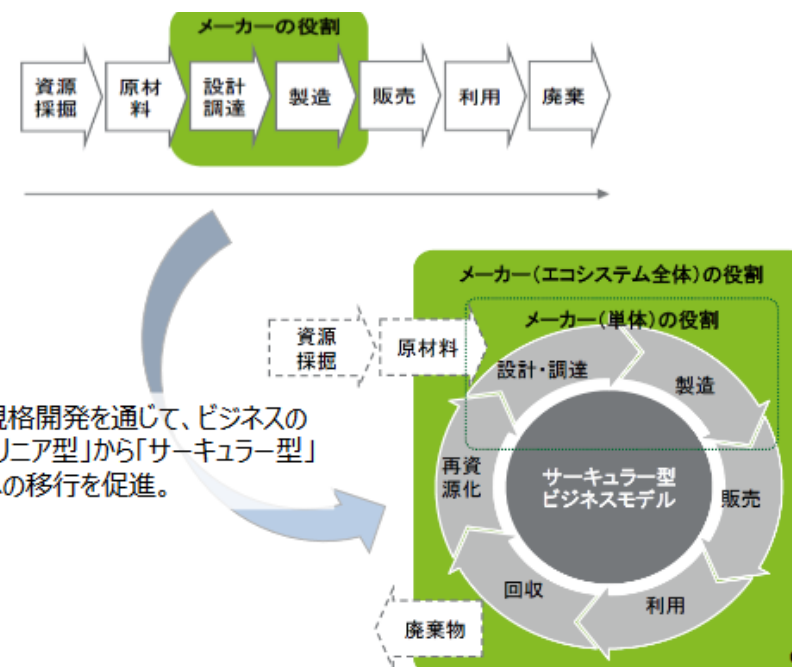
投融資に関する意思決定に「持続可能性に関する考慮」を組み込むことが、サステナブルファイナンスの一つのポイント。

出所 欧州委員会資料を基に、経済産業省作成

サーキュラーエコノミー

資源循環型のビジネスの実施に資するフレームワーク等が策定される見込み。投資活動における考慮を促すことで、資金調達する企業に対し規範的意義を持つ可能性。

ISO/TC323（資源循環経済）で審議中 フランス提案



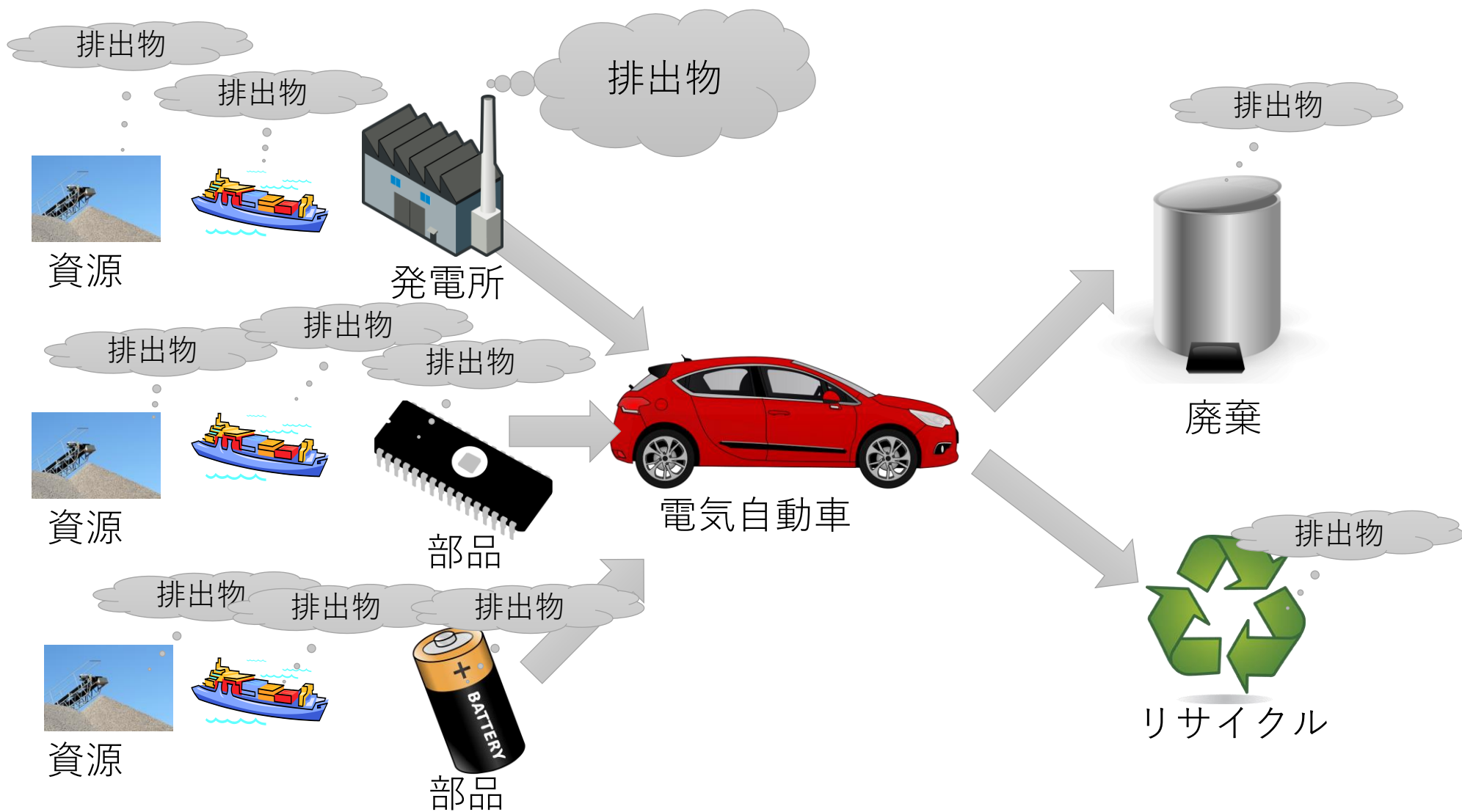
(出典：経済産業省・標準化に関する最近の動向)

Life Cycle Assessment (L C A)

L C A (Life Cycle Assessment) とは？



LCA (Life Cycle Assessment) とは？



製品の一生（ライフサイクル）を通じた評価が必要

L C A (Life Cycle Assessment) とは？

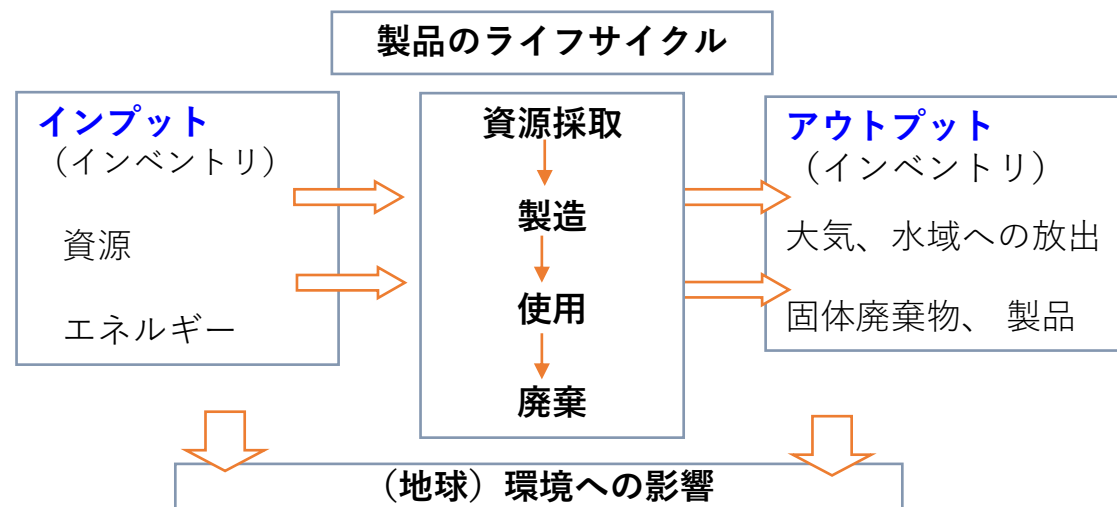
L C Aとは

製品のライフサイクルにおける、投入資源、環境負荷およびそれらによる地球や生態系への環境影響を定量的に評価する方法

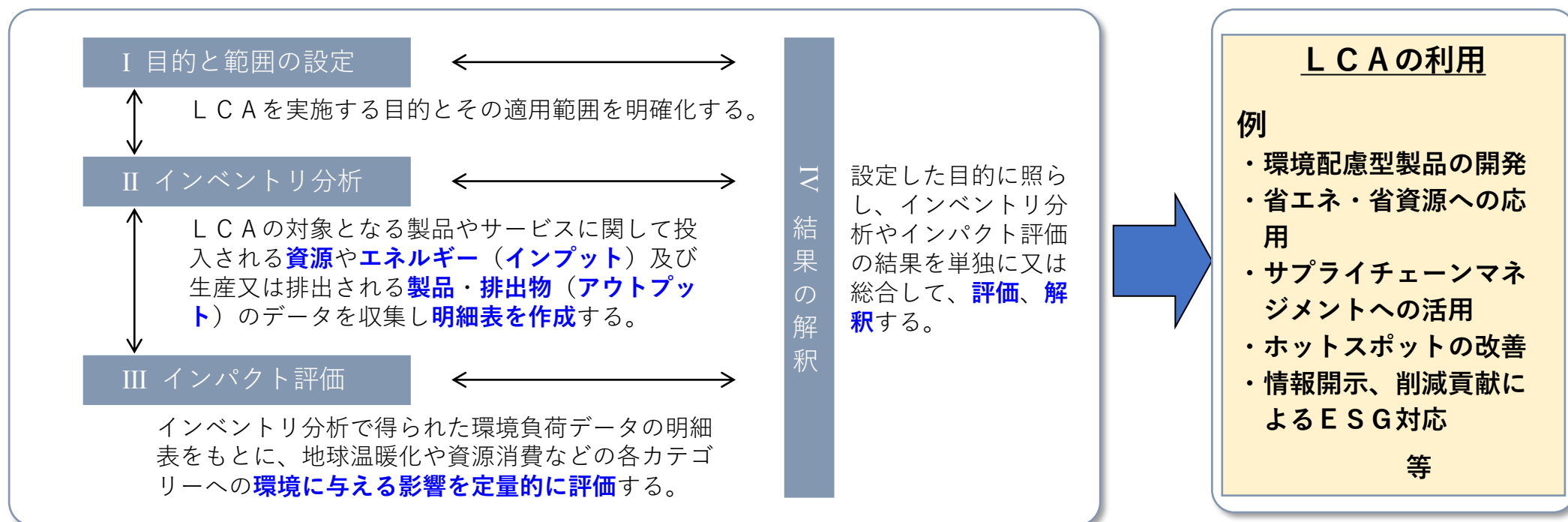
「ゆりかごから墓場まで」定量的に評価する。

(インベントリ分析 + 環境影響評価 (インパクト評価))

→より環境負荷の少ない方向へ生産を移行する。

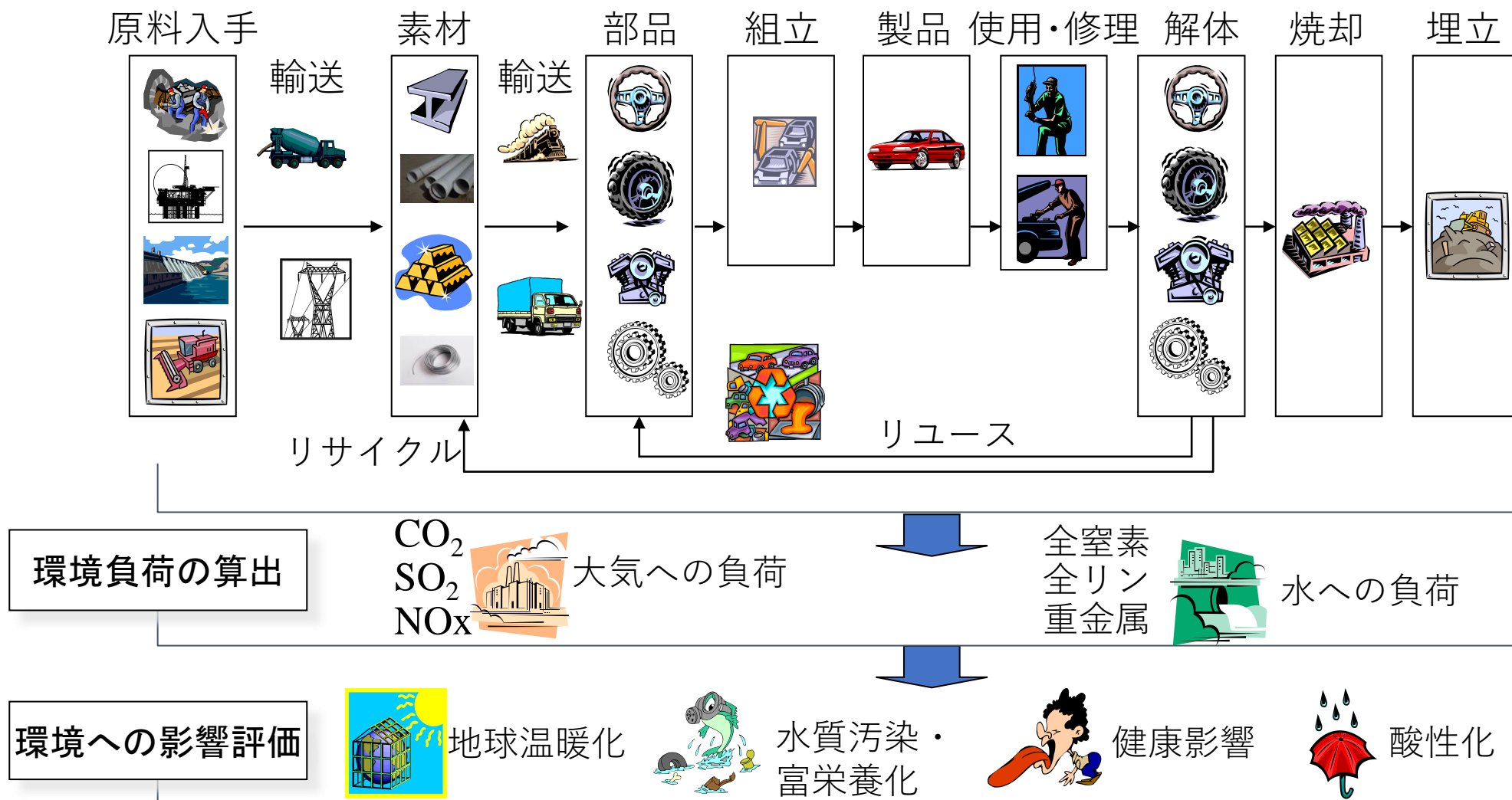


L C Aの実施手順概略 (ISO 14040)



LCA (Life Cycle Assessment) とは？

製品等のライフサイクルにおける、投入資源、環境負荷およびそれらによる地球や生態系への環境影響を定量的に評価する方法 ～ゆりかごから墓場まで～



LCA (Life Cycle Assessment) とは？

評価対象領域

- 都市域大気汚染
- 有害化学物質
- オゾン層破壊
- 地球温暖化
- 生態毒性
- 酸性化
- 富栄養化
- 光化学オキシダント
- 土地利用
- 廃棄物
- 資源消費



地球温暖化が取り上げられることが多いが、国、地域の事情に応じて評価対象の軽重は異なる。

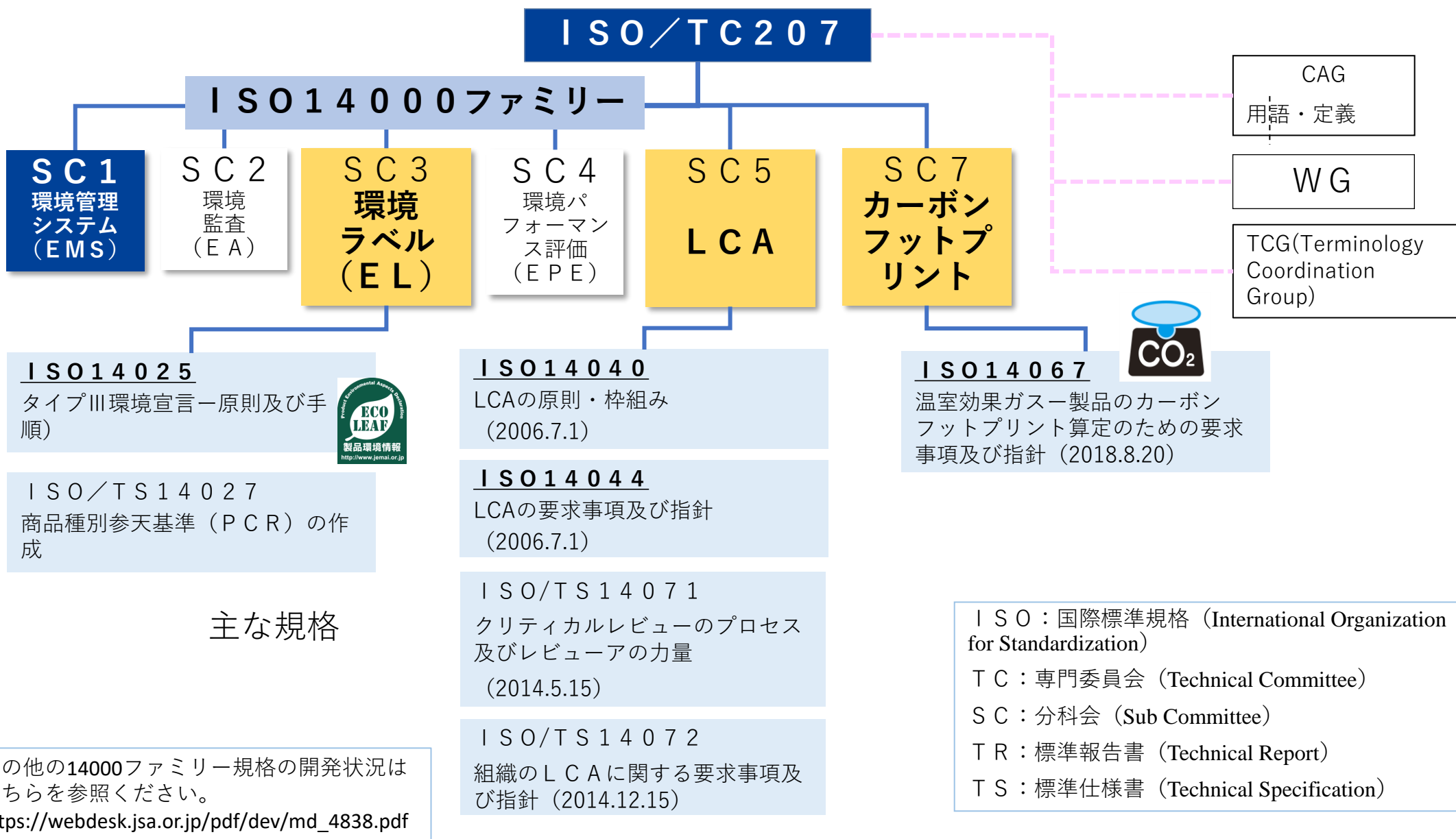


LCAの歴史

1969	コカコーラ社、飲料容器の REPA (RESOURCE AND ENVIRONMENTAL PROFILE:天然資源の利用量と環境への排出量の定量化)を調査	LCA の概念の発端 (この時点では LCA と呼ばれていない) 米国ごみ問題
1979	SETAC (Society of Environmental Toxicology And Chemistry) が米国に設立される	LCA の本格的研究の開始
1984	SETAC-Europe 設立	欧州における LCA 研究の開始
	スイス・連邦内務省環境局 (BUWAL) が研究報告書「包装材料のエコバランス」を発表	LCI-DB として広く利用 欧州:環境保護運動活発化
1990	SETAC が最初の LCA ワークショップ開催	企業の LCA 活用開始。LCA 名称が定着
1993	ISO/TC207 による LCA 標準化作業開始	LCA の産業界への普及の契機
1994	第1回エコバランス国際会議開催(隔年開催)	日本で LCA 国際会議がスタート
1995	LCA 日本フォーラム結成(産学官が参画)	産業界に LCA フレームワーク浸透
1997	ISO14040(原則および枠組み)が発行	JISQ14040 も制定
1998	LCA 国家プロジェクト開始(第1期プロジェクト)	LCA データベース構築を開始
2002	UNEP/SETAC Life Cycle Initiative が発足	
2003	第1期LCAプロジェクト(5カ年)終了	データベース、日本版影響評価手法構築
	第2期LCAプロジェクト(3カ年)開始	データベース拡充及び活用
2004	LCAデータベース公開(LCA日本フォーラム) 日本LCA学会発足	産業界主体のデータ管理
2005	第1回日本 LCA 学会研究発表会開催	
2006	ISO14040s見直し作業にて 14040、14044 に再編 第2期LCAプロジェクト(3カ年)修了	
2009	カーボンフットプリント試行事業開始(3カ年計画)	(国交省、農水省、経産省、環境省)
2012	米国 EPEAT(電気製品環境評価手法)で LCA が加点項目になる	LCA による情報開示等がビジネスで評価される
2013	欧州委員会にて環境フットプリント試行事業が開始	
2014	組織の LCA の国際標準仕様書(ISO TS14072)が発行 ウォーターフットプリント国際規格(ISO14046)が発行	

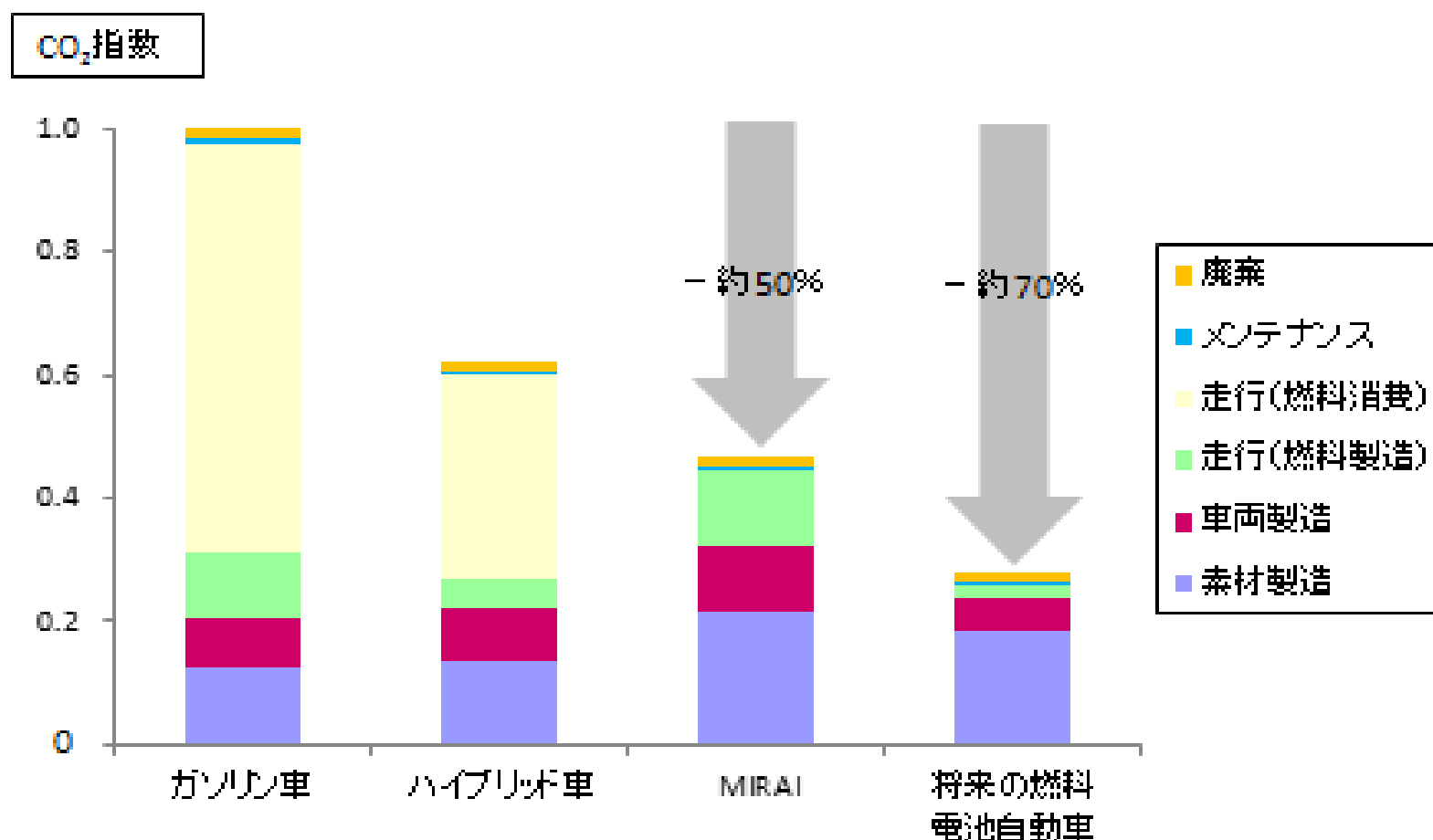


ISO/TC207 (環境マネジメント) LCA関連規格



LCAの活用

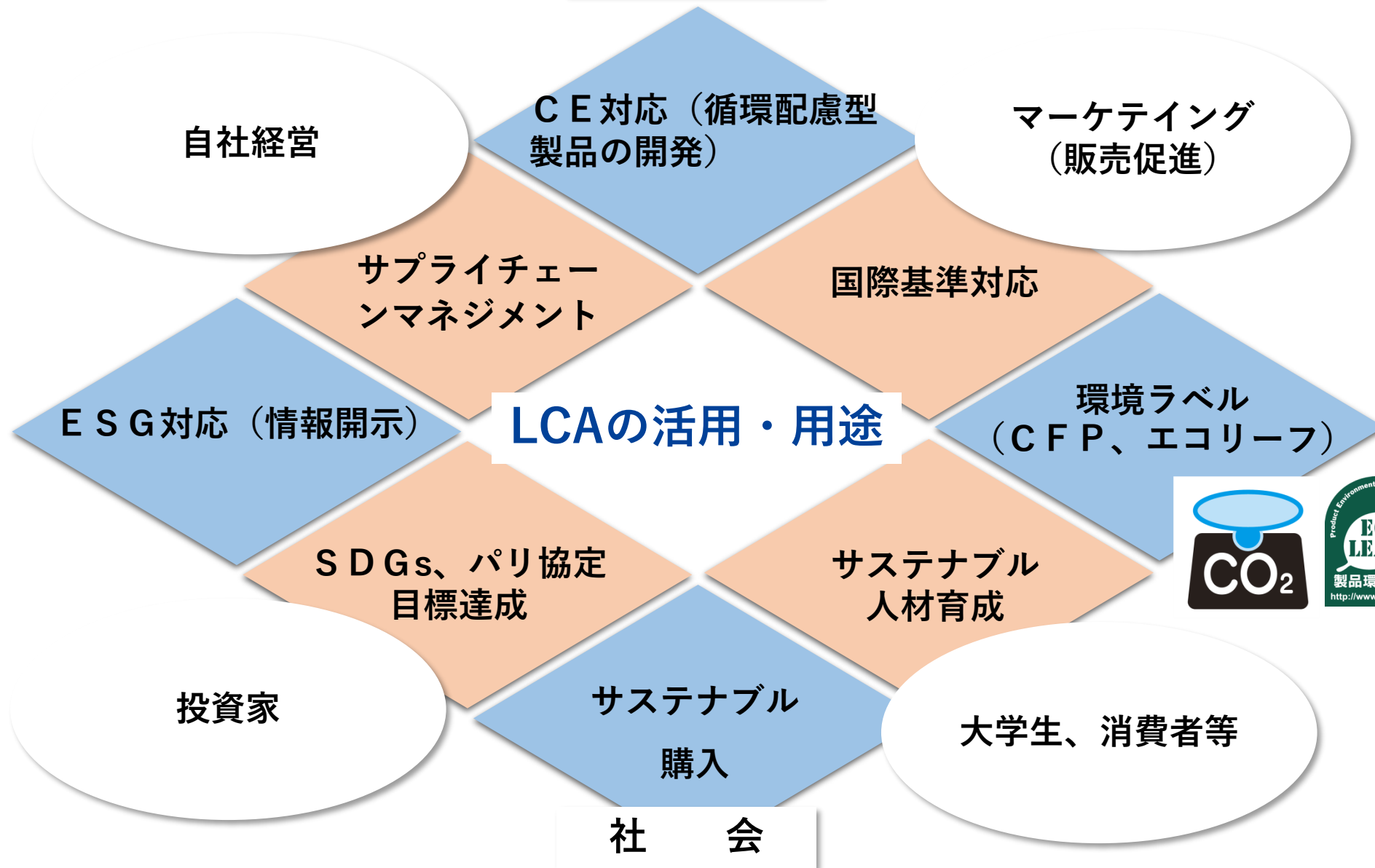
自動車の生涯走行距離10万km（10年）をJC08モードで走行した場合の結果。LCA評価結果は指数表示。現状の燃料電池自動車の走行（燃料製造）時の排出量は苛性ソーダ製造過程で発生する副生水素を利用した前提。



(出典：トヨタ自動車 <https://global.toyota/jp/sustainability/esg/challenge2050/challenge2/lca-and-eco-actions/>)

サステナブル経営におけるLCAの活用・用途

企業



エコリーフ環境ラベルプログラムの動向

ESG対応として注目される「エコリーフ」環境ラベル

日本経済新聞

記事利用について

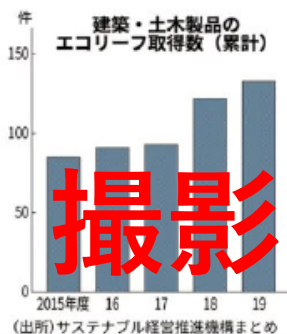
ESG対応、建設用素材・資材で相次ぐ 環境ラベル取得3年で5割増 投資マネー呼び込み狙う

2020/8/24 12:59 | 日本経済新聞 電子版

建設用の資材でESG（環境・社会・企業統治）に対応する取り組みが広がっている。二酸化炭素（CO2）排出量など環境負荷情報を開示する「環境ラベル」を取得した建材は昨年までの3年間で5割増え、環境や人権に配慮した資材を使う動きも出てきた。不動産市場でのESG投資の広がりを背景に商機を広げるほか、投資家にアピールする狙いもある。

日本製鉄はビルの梁（はり）や柱に使うH形鋼など主な建設用鋼材10品種で「エコリーフ」という環境ラベルを取得した。YKKAPも樹脂製やアルミ製のビル用サッシ・窓製品でエコリーフを取得。両社の製品は大手不動産開発会社から引き合いがあるといる。

エコリーフは製品の製造やリサイクルなどの各段階でCO2排出量などの環境負荷を測定し、開示する仕組み。運営機関のサステナブル経営推進機構（東京・千代田）によると、建築・土木製品で同ラベルを取得した製品は2019年度で累計133件と、16年度から46%増えた。



日本製鉄はH形鋼などの建設用鋼材でエコリーフを取得した

資材を利用する企業にもESG対応が広がる。三菱地所は30年度までにマンションなどでコンクリートを固める際に使う型枠用合板を人権や環境に配慮した製品に完全に切り替える目標を立てた。東京五輪・パラリンピック大会組織委員会が定めた調達基準を満たす合板と同等のものを使うよう、4月からゼネコンに依頼し始めた。

日本では使う型枠用合板は約9割をインドネシアやマレーシアから輸入している。現地では違法伐採や土地収奪など先住民の人権侵害がたびたび問題になってきた。ESG対応の合板はややコストが高いが「非政府組織（NGO）や投資家から関心が高まっている」（三菱地所）。

ESG投資はここ数年で急成長し、不動産会社や不動産投資信託（REIT）にも浸透してい

環境ビジネス
オンラインマイページ | ログアウト
無料会員登録サービスに登録すると、様々な特典が受けられます

ニュース

特報・速報

セミナー・イベント

補助金検索

雑誌・書籍

採用支援

ヤマトスチール、H形鋼等6製品で環境認証2種を取得 業界初

2020年08月27日掲載

記事閲覧 | 記事保存 | 印刷 | ツイート



H形鋼（出所：ヤマトスチール）

大和工業（兵庫県姫路市）グループで鉄鋼事業の中核を担うヤマトスチール（同）は8月25日、サステナブル経営推進機構が認定する「エコリーフ環境ラベル」と「カーボンフットプリント」の2種類の環境宣言の認証を、H形鋼等6製品で取得した。同社によると、鉄鋼業界でこれら2種類の認証を取得したのは国内初。

認証取得製品種は、ヤマトスチール製品カタログに記載のあるH形鋼（H形鋼くい含）、I形鋼、溝形鋼、鋼矢板、高仕様H形鋼、箱H形鋼。顧客は開示された情報により、使用する製品ごとの環境負荷を定量的・客観的に評価することが可能になり、環境に配慮した製品を購入するまでの判断材料にできる。また、建築物でエコリーフ環境ラベルを取得した製品を一定数量以上使用した場合、国際的な建築物の性能評価制度LEED認証の申請で加点されるなどのメリットがある。

同社は「今後も地道な努力で最先端の技術力を追及し続け、より環境に優しいものづくり体制を構築するとともに、世界基準となる鉄鋼製品・サービスの提供を目標に、積極的に環境性能開示に取り組んでいく」と述べた。

今回取得した環境認証の概要

なお、今回取得した認証の概要は以下の通り。

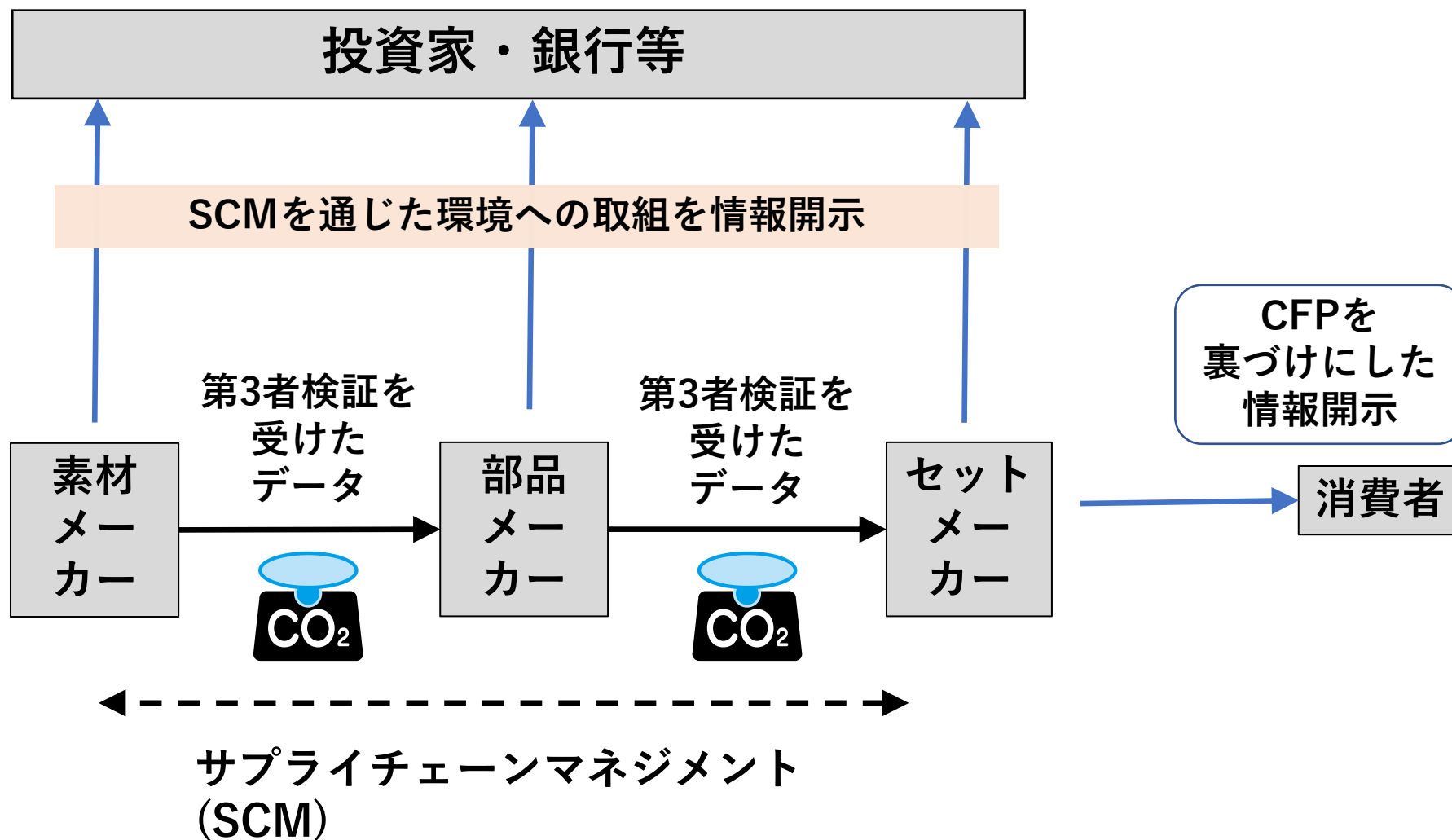
エコリーフ環境ラベル

原材料調達から、生産、流通、使用、廃棄・リサイクルに至るバリューチェーンにおける環境負荷を、LCA（ライフサイクルアセスメント）手法を用い、定量的な環境負荷を算出して開示する認証制度。ISO14025規格に準拠しており、タイプII環境宣言（EPD）と言われ、認定は信頼性・透明性の観点から第三者による外部検証が行われる。

カーボンフットプリント

低炭素社会の実現に向け、商品のライフサイクル全体で排出された温室効果ガスを、二酸化炭素の排出量に換算して数値化する仕組みのひとつで、事業者・消費者双方が温室効果ガス削減に向けた行動をするための制度。

サプライチェーン コミュニケーション



エコリーフ登録公開情報 建材 (LEED対象製品)

(2019.01.01 現在)



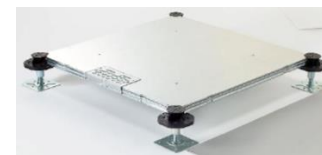
大日本塗料 (株)
パウダーフロンSELA



AGCコーテック (株)
水性フッ素樹脂塗料
『ボンフロン』



吉野石膏 (株)
シーリングせっこうボード (GB-S)
ほか、計8製品



センクシア (株)
ウッドコアスチール
フロア WSA500N
ほか、計2製品



(株) LIXIL
プロゼシーガルステップ
ほか、計2製品



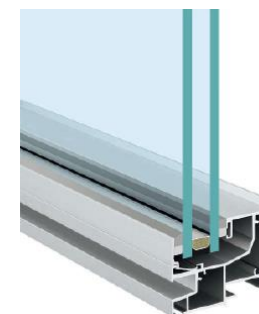
東芝エレベータ (株)
機械室無しタイプエレベーター (SPACEL-GR II)



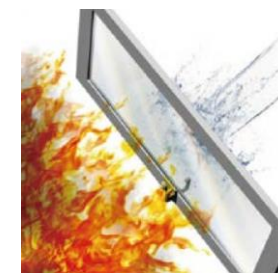
川島織物セルコン (株)
タイルカーペットアート
バンクカット&ループ
ほか、計27製品



東京鉄鋼 (株)
ネジテツコン



YKK AP (株)
ビル用アルミ形材



日本電気硝子 (株)
ファイアライト
ほか、計2製品

10社 48製品

エコリーフ登録公開情報 建材 (LEED対象製品)

(2020.09.01 現在)



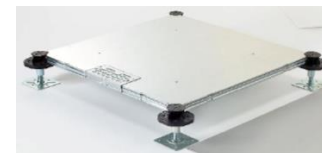
大日本塗料 (株)
パウダーフロンSELA



AGCコーテック (株)
水性フッ素樹脂塗料
『ボンフロン』



吉野石膏 (株)
シーキングせっこうボード (GB-S)
ほか、計8製品



センクシア (株)
ウッドコアスチール
フロア WSA500N
ほか、計2製品



(株) LIXIL
プローゼシーガルステップ
ほか、計2製品



東芝エレベータ (株)
機械室無しタイプエレベーター (SPACEL-GR II)



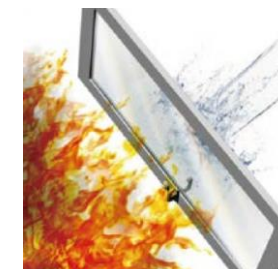
川島織物セルコン (株)
タイルカーペットアート
バンクカット&ループ
ほか、計27製品



東京鉄鋼 (株)
ネジテツコン



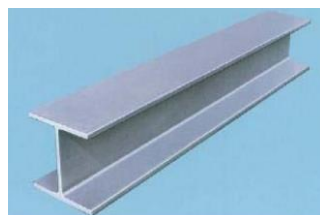
YKK AP (株)
ビル用アルミ形材/樹脂型材



日本電気硝子 (株)
ファイアライト
ほか、計2製品



(株) デコス
デコスファイバー



日本製鉄 (株)
H型鋼杭
ほか、計10製品



中本造林 (株)
建築用内外装部材焼杉/浮造
ほか、計3製品



ヤマトスチール (株)
H型鋼・H型鋼ぐい
ほか、計7製品

14社 70製品

国際動向

海外の動向：EPEAT

EPEAT Electronic Product Environmental Assessment Tool 電子・電気製品の環境総合評価システム



EPEAT とは：

- 電子・電気製品の環境影響を総合評価する米国生まれの制度。
- オレゴン州ポートランドのThe Green Electronics Council が運営。
- 必須と任意の項目を満たした数により、製品が金・銀・銅でランクされ登録される。
- 2016年秋から有効になった大統領命令（E.O.13693）の電子製品調達基準を満たせるのは、現在のところEPEAT登録製品のみ。
 - 米国の連邦官庁は電子・電気製品を調達する際（EPEATで基準が作られた製品カテゴリーがあれば）、EPEATで評価・登録された製品を選択しなくてはならない。

Imaging Equipmentの場合、
エコリーフで3ポイント、
CFPで 2ポイント獲得可能

現在、登録可能な製品カテゴリー

登録可能

Computers and displays
desktops, laptops/notebooks,
workstations, thin clients, displays
(computer monitors)

Imaging equipment

printers, copiers, scanners,
multifunction devices, fax machines,
digital duplicators and mailing machines

Televisions

Server

Photovoltaic Modules

Mobile devices

評価ランクについて

規程内容は、登録する製品分野によって異なるが、例えば、印刷複合機などを含む「Imaging equipment」の場合、必ず満たさなくてはならない必須基準23項目と、オプション基準の8分野28項目がある。

認定申請を行った製品は「金」「銀」「銅」の3種類に分けて登録。

	金（必須の基準+任意の基準の75%以上を満たしている）
	銀（必須の基準+任意の基準の50%以上を満たしている）
	銅（必須の基準のみ満たしている）

海外の動向：EPEATの動向：新しい製品分野用の基準

パソコンやモニターなどの電子機器製品、コピー機やプリンターなどの画像機器製品、テレビに続き、サーバーと太陽光パネルの基準が作成された。



サーバー用基準

- NSFとIEEEで共同開発。
- Cradle-to-GraveのLCA実施は任意項目。
 - ISO 14040/14044 または EU PEF Guide に準拠
- 環境影響評価手法：
 - TRACI2.1、CML2001、ILCD2011または LIME2
- LCAの結果の一般公開：
 - ISO14025準拠のEPDでの公開は加点対象
 - LCAまたはLCIデータを国のデータベースに提供。（例：U.S. LCI Database、European LCA Platform Database、または LCA Society of Japan Database）

太陽光パネル用基準

- NSFが開発。
- Cradle-to-GraveのLCA実施は必須項目
 - ISO 14040/14044 と EU PEF Guide、または IEA PVPS Task 12 LCA Guidelines に準拠
- 環境影響評価手法：
 - TRACI2.1、CML-IA2016、またはILCD2011。
- 任意項目：
 - LCAの結果の一般公開で、ISO14025準拠のEPDでの公開は加点対象
 - インベントリデータの一般公開
 - 環境ホットスポットの確認とその一般公開
 - 業界平均値との比較（EU PEFのスクリーニング・スタディー結果との比較）

現在登録可能な製品カテゴリー

コンピュータ&ディスプレイ	画像入出力機器	テレビ
携帯電話	サーバー	太陽パネル

海外の動向：LEED

- LEED: **L**eadership in **E**nergy & **E**nvironmental **D**esign
- 建築物の環境性能を第三者が認証する任意の制度
- 米国グリーンビルディング協会（U.S. Green Building Council）が運営

v4からLCA・EPDが加点の対象に。

- 2016年10月でv3からv4への移行期間が終了し、11月からの新規LEED認証プロジェクトはv4の基準が適用。
- v4ではライフサイクルの考えが基準に導入され、建材の環境情報の明示がクレジットの加点対象

5つの認証システム

様々なタイプのプロジェクトに対応できるように5つの認証システムを設定。



査定

クレジット

カテゴリごとに設けられた基準を満たすとポイント

- エコリーフ環境ラベルプログラムが関係するカテゴリ
- **材料と資源 (materials and resources)**

クレジット	タイプ	要件
EPD	品目ベース	5社以上20品目以上

認証

認証レベルとポイント数

LEED認証レベルは4つ。

プロジェクトが獲得するポイント数で、プロジェクトがどのレベルのLEED認証になるかが決まる。



(日欧米/タイヤ) 海外動向：WBCSD/タイヤ産業プロジェクト(TIP)



wbcspd

エコリーフのタイヤPCRモデル



Tire Industry Project (TIP)

- アジア、欧米、欧州のタイヤメーカーにより2006年にタイヤ産業プロジェクト (TIP) が WBCSD* 内に設立。
- タイヤがライフサイクルにおいて人体の健康や環境に及ぼし得る影響を特定し、解決することが目標。
- 「LCAを実施するためのPCR策定」がTIPが取り組む5つの重要課題の1つ：
 - ▶ TIPは具体的なガイダンスに沿ったLCAを可能にする基準の策定・公表。
 - ▶ 作成したPCRを基にタイヤのEPDを取得、公開し、各LCA結果の比較可能性を狙う。
- 世界初のグローバルに使用できるPCRの開発に取組み、2017年11月の会合で各社CEOが承認した。
- **SuMPO (日本)**、UL (米国)、インターナショナルEPD (スウェーデン)、Quantis (スイス) が共同で、PCRを開発した。

* WBCSD: The World Business Council for Sustainable Development (持続可能な開発のための世界経済人会議) 1992年の地球サミットに対応して1991年に世界33カ国から経済人が集まって設置された会議。

欧州：製品の環境ラベル

フランス

L'affichage environnemental des produits

- エネルギー移行法の基に、製品やサービスのライフサイクル全体の明確で信頼できる環境影響の定量化された情報を伝える枠組み「L'affichage environnemental des produits」が政府によって発表された（2017年1月）。
- LCAの“インパクト”データベースも環境・エネルギー管理庁 ADEME が構築し、算定ツールも提供されている。
- 衣類、家具、ホテルの分野で自主的な参加が開始。
- 政府機関の支援の基に大手流通業者Casino（食品）とFnac（電子機器）も参加。
- 下記の3種類の表示方法が提供されている。



出典：<https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/laffichage-environnemental-des-produits>

イタリア

Made Green In Italy

- 欧州環境フットプリント (PEF) の手法を採用**し、製品の定量的環境情報の見える化の自主的な新制度「Made Green In Italy」を2017年7月に発表。
- 詳細：
<http://www.minambiente.it/pagina/made-green-italy>

Carbon Footprint Italy

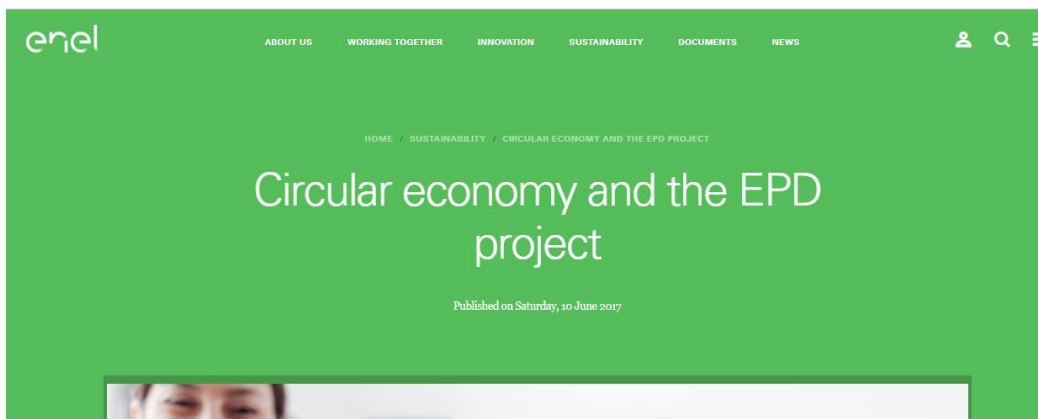
- 国の支援を受けて、2018年1月にカーボンフットプリント・プログラム「Carbon Footprint Italy」が立ち上がった。
- 製品、組織、削減表示にも対応。
- ホームページ：
<http://www.carbonfootprintitaly.it/en/home/>
- プログラムオペレーター：Aequilibria社
<http://www.aequilibria.com/>

需要家による調達指針にEPDを活用する事例



- エネル（イタリア電力会社）は、サプライチェーン側の資材を全面的にEPD取得のものにするプロジェクトを開始

To support the group's [transition towards a circular economy](#), Enel's Global Procurement department is aiming to achieve a detailed understanding of [the flows of its materials; their components, their environmental impact and the recyclability of the final products](#). In Enel's case this is no easy undertaking, given that the company has more than 8,000 suppliers all over the world.



EPD is an effective way for a company to underline its commitment to reducing the environmental impact deriving from the manufacturing cycle of a particular asset or from the provision of a service.

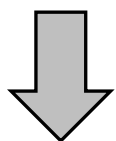
<https://globalprocurement.enel.com/en/sustainability/a201706-circular-economy-and-the-epd-project.html>



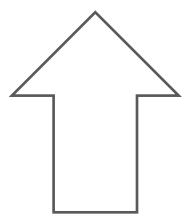
建築・土木資材領域でのLCAの盛り上がり

建築資材領域での盛り上がりの要因

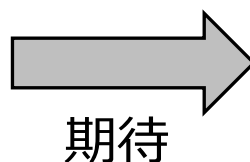
- 欧州の建築製品規制による製品市場の単一化・市場の自由化
- 建築製品のグリーン購入による市場の底上げ
- 建築物の環境パフォーマンス向上に関わる政策



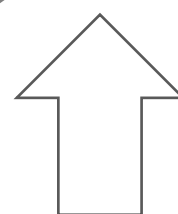
規制的アプローチ



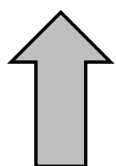
不動産(建築物)の環境パフォーマンスの向上



期待



不動産価格の向上
(不動産が生み出す純収益等の向上)

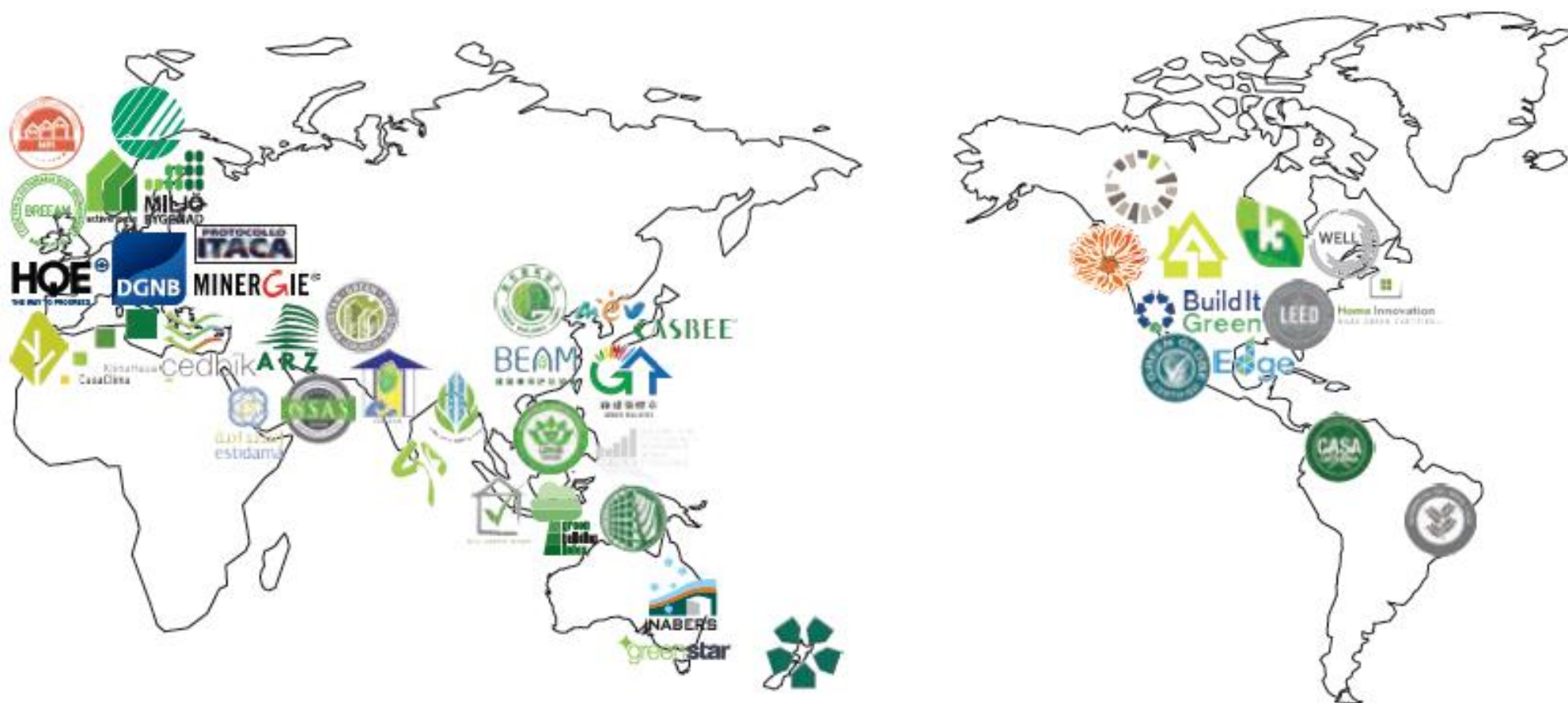


市場アプローチ

投資家による、環境に配慮した不動産の実現のためのイニシアチブ（例）

- L E E Dの拡大
- グローバル不動産サステナビリティ・ベンチマーク（GRESB）： 不動産セクター（不動産会社・ファンド等）のESG配慮を図るベンチマーク
- 建築産業SDGsガイドライン： 企業のSDGs達成のための取組を始めるためのガイドライン

世界各国の建築環境配慮の評価制度（例）



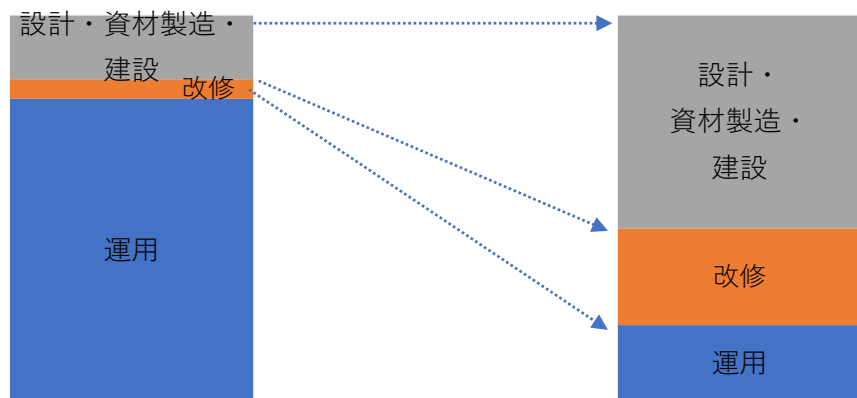
【参考】 近年の各国の環境配慮建築についての制度は、以下の資料に詳しい。

Guide to Sustainable Building Certifications （2018年8月発行） ※本図は本資料からの転記

<https://gxn.3xn.com/wp-content/uploads/sites/4/2018/08/Guide-to-Green-Building-Certifications-August-2018-weblow-res.pdf>

ZEB、ZEH後の建築の環境配慮

運用段階の排出量の減少⇒相対的に建設段階の影響が大きくなる。

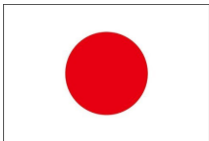


運用段階のみでなく、
ライフサイクルでの
省CO2化が重要となる

住宅生産団体連合会による2014年の「住宅産業の自主的環境行動計画」では、「住宅のライフサイクル全過程における環境負荷を低減する」という行動目標・計画が立てられた。

建材分野のライフサイクルの取組も必要となってきた。

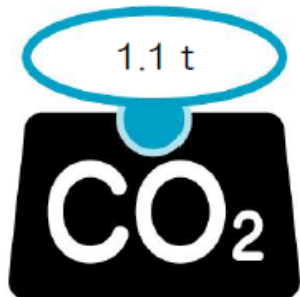
建築物のLCA事例（安藤ハザマ様・モデル評価）



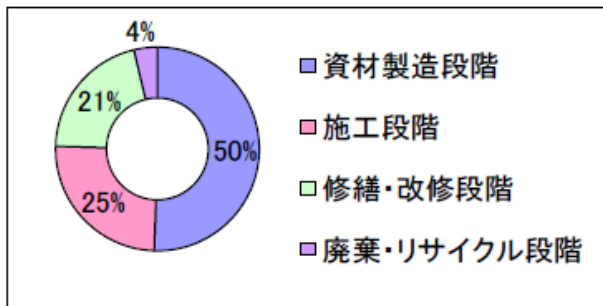
安藤ハザマモデル建築物

建築物概要
 [用途] 飲食店舗・テナント
 [建物規模] 地上8階・地下1階
 [建築面積] 358.80 m²
 [延床面積] 2595.4 m²
 [構造] 鉄筋コンクリート造

床面積1m²・耐用年数60年あたり



CO₂の「見える化」
 カーボンフットプリント
<http://www.cfp-japan.jp>
 CR-DX01-14001



設計情報に基づいた算定結果です。
 また、設備と建築物運用段階は調査範囲に含まれていません。

RC造新築・改修

安藤ハザマは、商品やサービスのライフサイクル全体を通じて排出される温室効果ガスを二酸化炭素（CO₂）換算で算定・数値化する「カーボンフットプリント（CFP）」の宣言認定を、産業環境管理協会（富澤龍一会長）から取得した。一定の条件を設定したRC建築物の新築・改修工事を同社が施工した場合の躯体・仕上げ工程のCFP算定式を確立。その有効性について、第三者機関のお墨付きを得た。今後、環境負荷の少ない材料や工法の提案活動などに役立てていく。

同協会が運用するCFP面積が約2600平方メートルを担保でき、例えば材料や工法を変更した場合のCFP算定式を確立し、顧客に対する提案活動に役立てることが可能になる。

CFPプログラムは、09年に経済産業省の主導で始まった「CFP制度試行事業」を同協会が引き継ぎ、12年から本格運用している。スマートフォン「ギャラクシーS5」、KDDIが行った

「携帯電話下取りサービス」がCFP宣言の認定を取得している。同社は、環境負荷が少ない建築材料・工法の研究開発を進め、その成果を設計や施工に活用。CFPの算定式を利用して顧客に対して顧客に分かりやすく説明するなど、事業活動に生かしている。ZEB（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）関連の技術とも連携を図り、建築工事を通じた低炭素社会の実現に役立てていく。

安藤ハザマ

RC造新築・改修

CO₂算定式確立 CFP宣言認定を取得

2014.8.1建設工業新聞

カリフォルニア州におけるEPD取得のインセンティブ



- Buy Clean California Act（地球温暖化緩和のための資材購入促進法（仮訳））を2017年10月15日制定。
- 地球温暖化緩和のため、カリフォルニア州での公共事業プロジェクトで使用される特定の建設資材について、GHG排出量をカリフォルニア総務局指定の数値以下にとどめることなどを求める。
- **EPD（原材料調達～製造段階まで）を事業者に要求（2019年～）**
- 対象資材：
構造用鋼（熱間圧延部、中空構造部、およびプレート）、炭素鋼鉄筋、板ガラス、ミネラルウールボード断熱材
- 2021年7月1日施行。



需要家による調達指針にEPDを活用する事例

- アクシオナ（スペインに本社があり世界30カ国で事業展開を行なうダム・道路・鉄道・高層ビルなどの開発管理、再生可能燃料開発などを行なう複合企業。）は、サーキュラー・エコノミーの基盤としてのEPDの活用をうたう。
- 一部のプロジェクト（高速鉄道建設、道路建設）において民営企業初で使用資材をすべてEPD認証を受けたものにするとう発表。

**CIRCULAR
ECONOMY**



Life Cycle Analysis (LCA) :
“ This helps in the evaluation of different sustainable alternatives for project solutions”.

<https://www.acciona.com/sustainability/environment/circular-economy/>

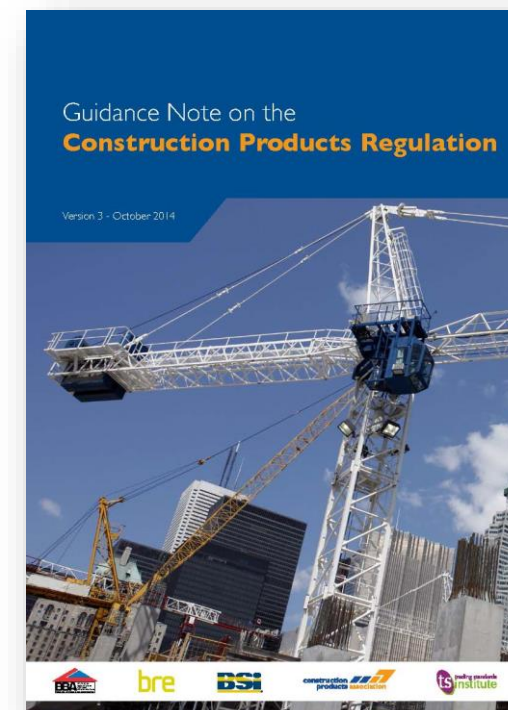
世界各国EPD/LCA活用スキームの展開



欧州：建材に関する規則

Construction Products Regulation (CPR)

- 2011年に Construction Products Directive が Construction Products Regulation (EU305/2011) になった
 - EU加盟各国で同じ規制内容が適用される状態になる
 - EU加盟各国の国内法よりも優先して適用されなければならない
- 建材に関する取引ルールを確立するEUの法令
- 対象：新製品は2012年～、既存の製品は2013年～
- 製品がパフォーマンス宣言 (DoP) に準拠していることを証明。
- 7つの基本的要件 (Basic Requirements) :
 - 3番の「衛生・健康・環境」と7番の「天然資源の持続可能な使用」にライフサイクルの観点が入り込んでいる
 - 天然資源の持続可能な使用と建設工事の評価には「EPDが入手できるのであれば、使われるべき」と記載されている。



英国のConstruction Products Association発行のガイダンス

EU グリーン公共調達 (GPP) 基準



- クリーニング製品とサービス (現在改訂中)
- コンバインド・ヒート・パワー (CHP)
- コンピュータとモニター
- コピー用とグラフィックペーパー
- 医療分野で使用される電気・電子機器
- 電気
- 食品およびケータリングサービス (現在改訂中)
- 家具
- ガーデニング製品とサービス
- 壁板
- ウォーターベースのヒーター
- 画像入出力機器
- 屋内照明
- **オフィスビルの設計、建設および管理**
- 道路の設計、建設およびメンテナンス
- 蛇口、シャワー
- 街灯と交通信号
- テキスタイル
- 便器
- 輸送
- 排水インフラ

(2017年9月現在)

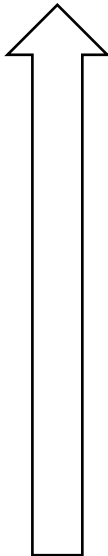
EU GPP基準には法的拘束力はないが、加盟国においては自国のGPP政策への導入や使用が推奨されている。



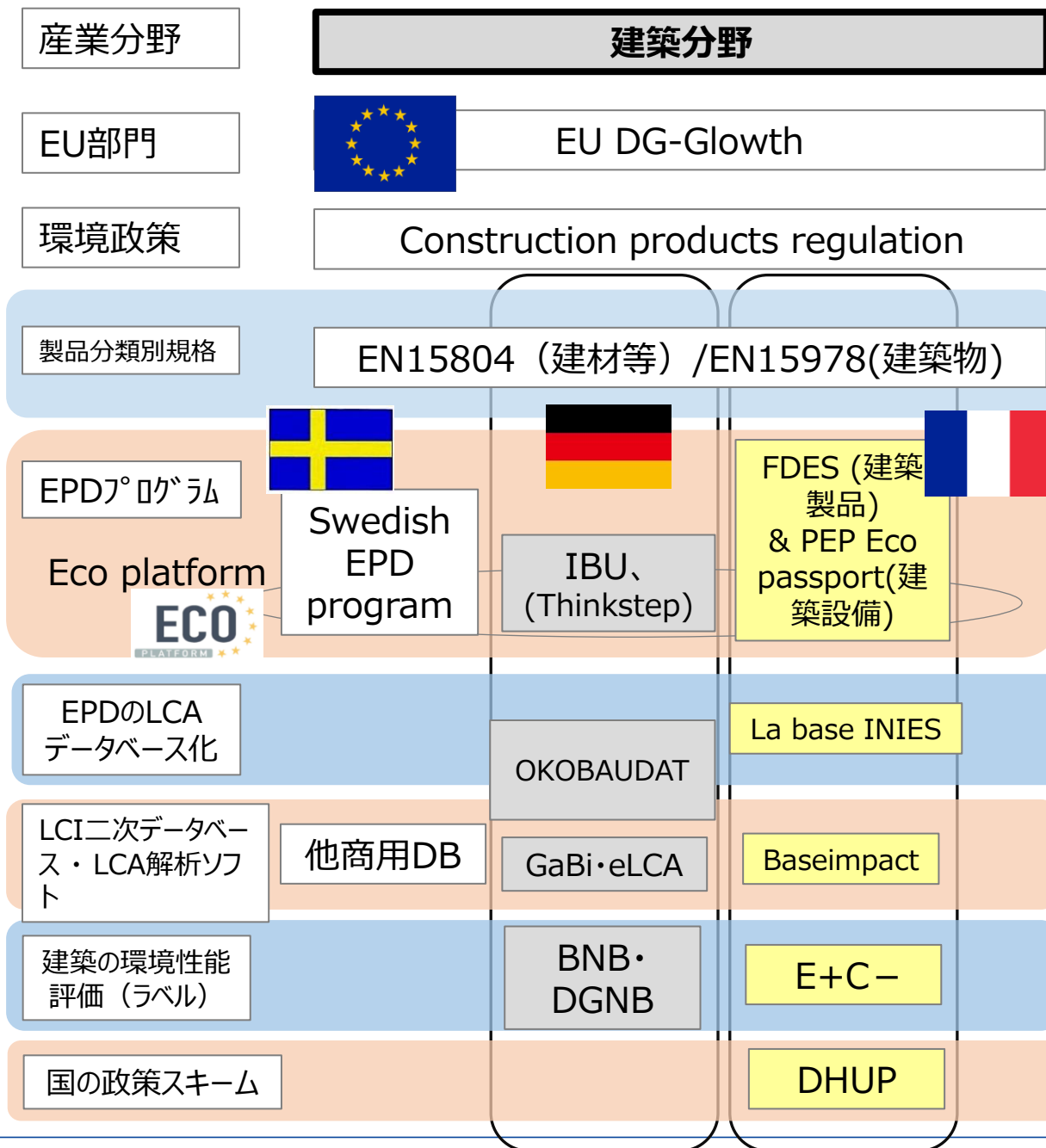
EU GPP落札基準オフィスの設計、建設および管理

- 建設資材は環境に大きな影響を与えるため、この基準は調達者と入札者が環境影響を評価する方法と、影響の少ない建物の要素を選択する方法についていくつかのオプションを提供している。
- 調達者が利用できる落札基準は、目標と技術の複雑さのレベルで1~4に分けられている（1が最も高い落札基準）

目安

- 
1. ライフサイクルアセスメント (LCA) : LCAの実施（包括的基準10.1を参照）。 入札者は主な建物要素のライフサイクルへの影響を評価する必要がある。
 2. 環境製品宣言 (EPD) : EPDの集約（コア基準10.1を参照）。 このEPD基準が使用されている場合、主要建物要素のCO2総排出量も宣言する必要がある（基準8.2参照）。
 3. リサイクルおよび再利用されるコンテンツの要求：コンクリートおよび石積みのためのリサイクルおよび再使用されるコンテンツの量に関して入札者が最低限の要件を満たすことを要求（基準10.2参照）。
 4. 重量の大きい材料の輸送からの排出削減の要求：コンクリートや石積みに使用される材料の輸送のCO2排出量の低さを評価する（基準10.3）。

多層的な欧州の建築分野のLCA活用スキーム



 <フランスの動向>

建築物の環境性能についてコミュニケーションする場合には、LCA算定結果の公開が必要との考え



DHUP (Direction de l'Habitat, de l'Urbanisme et des Paysages, 住宅、都市計画、景観に関する指令) が規制として存在。



E + C - 低CO2排出量、エネルギー高パフォーマンスであることを示すラベル (実験中)

建築分野では建築製品 (建材等) のEPDがデータベース化されて建築物のLCA評価ツールに取り込まれる流れが存在。

DGNB : ドイツの持続可能な建築評議会
 BNB : 持続可能な建築の評価システム
 INIES : 建物の環境および健康のベースラインデータ



米国：グリーンビルディングの動向



- 米国内のグリーンビルディング市場価値
 - 2014年：US\$150.2 billion*（約18兆円）
 - 2015年：US\$173.5 billion*（約20.8兆円）
 - 2010年からの成長率は年平均19.5%。

*The Plastic Institute of America

- 環境保護庁のグリーンビルディング定義：*Green building is the practice of creating structures and using processes that are environmentally responsible and resource-efficient throughout a building's life-cycle.*
- 政府は屋内環境向上の推進に Indoor airPLUS、EnergyStar、WaterSense、Zero Energy Ready Home、Pharos Projectなどの環境ラベルやプログラムを活用。LEED認証とも協力。
- 環境保護庁のIndoor Environments Divisionは、室内の空気、エネルギーの使用、健康への影響といった屋内環境の評価にLCAの活用を検討。



環境保護庁とLEED

- LEEDは強力な調査部隊を抱えた非営利団体で、政府からは完全に独立したプログラム
- 州によってはLEED取得が法的義務になっている
 - 例：首都ワシントンのあるコロンビア特別区では、新築の建築物にLEED取得が法的義務化
- 環境保護庁はあくまでも多くの会員の中の1人という扱い。基準文書をレビューすることはできるが、コメント出しにとどまる。



LEEDの国際展開



Ranking	Country/Region	Number of Projects	Gross Square Meters*
1	Mainland China	1,494	68.83
2	Canada	3,254	46.81
3	India	899	24.81
4	Brazil	531	16.74
5	Republic of Korea	143	12.15
6	Turkey	337	10.90
7	Germany	327	8.47
8	Mexico	370	8.41
9	China, Taiwan	144	7.30
10	Spain	299	5.81
***	United States	33,632	441.60

**Gross square meters are reported in millions. Data is reported as of December 2018.*

<https://www.usgbc.org/articles/us-green-building-council-announces-top-10-countries-and-regions-lead-green-building>



LEEDの構成

- LEED: Leadership in Energy & Environmental Design
- 建築物の環境性能を第三者が認証する任意の制度
- 米国グリーンビルディング協会（U.S. Green Building Council）が運営

5つの認証システム

様々なタイプのプロジェクトに対応できるように5つの認証システムを設定。



Building Design and Construction



Interior Design and Construction



Building Operations and Maintenance



Neighborhood Development



Homes

クレジットのカテゴリー

カテゴリごとに設けられた基準を満たすとポイント

- 立地と交通手段 (location and transport)
- 材料と資源 (materials and resources)
- 水の効率的利用 (water efficiency)
- エネルギーと大気 (energy and atmosphere)
- 持続可能な敷地 (sustainable sites)
- 室内環境品質 (indoor environmental quality)
- 革新性 (innovation)
- 地域における重要項目 (regional priority credits)
- 立地選択と敷地利用 (smart location & linkage)
- 近隣街区のパターンとデザイン (neighborhood pattern & design)
- グリーンなインフラと建物 (green infrastructure & buildings)

認証

認証レベルとポイント数

LEED認証レベルは4つ。

プロジェクトが獲得するポイント数で、プロジェクトがどのレベルのLEED認証になるかが決まる。



CERTIFIED
40-49 points

SILVER
50-59 points

GOLD
60-79 points

PLATINUM
80+ points

v4からLCA・EPDが加点の対象に

- 2016年10月でv3からv4への移行期間が終了し、11月からの新規LEED認証プロジェクトはv4の基準が適用。
- v4ではライフサイクルの考えが基準に導入され、建材の環境情報の明示がクレジットの加点対象となった。

査定

アジアの鉄鋼関連のEPD/CFP

■韓国 (CFPとEPD制度を実施)

緑の建築認証 (G-SEED) : 以下の項目について加点評価される制度。

- ・ CFPを含め、環境省が実施する環境成績評価制度による認証製品の使用
- ・ 低炭素製品の使用
- ・ 建築工事資材費に対する緑の建築材料の適用比率
- ・ 建築物の L C A の実施

CFP 算定シナリオ(PCR)

- ・ COOL 004 自動車
- ・ COOL 038 エレベーター

<参考：登録製品一覧>

<http://www.epd.or.kr/eng/main.do>

<http://www.epd.or.kr/epd/guide03.do> (PCR. 韓国語のみ)



CFP



E

GREEN STANDARD FOR ENERGY AND ENVIRONMENTAL DESIGN



■タイ (CFP制度を実施)

- ・ 2015年からカーボンオフセット制度が導入され活動が盛ん。
- ・ CFPの認証製品は建設業が最も多く、これは国内のグリーンビルディング認証の影響だと予想される。

CFP 算定シナリオ(PCR)

- ・ 17 建設材料、床および壁材
- ・ 34 自動車



<参考：登録製品一覧>

<http://thaicarbonlabel.tgo.or.th/catalog/catalog.pnc>

■中国 (CFPとEPD制度を含め様々なラベル制度が存在。)

国策として2014年から中国低炭素製品認証制度、2017年から中国グリーン製品制度が開始し、様々な環境ラベルの統一を目的としている)

- ・ 鉄鋼関係については中国自動車技術研究センター (CATARC)の活動に注目。自動車に関する L C A 活動にも熱心に取り組んでいる。



中国汽车技术研究中心有限公司

China Automotive Technology and Research Center Co., Ltd.



出典：

https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/1545Climate_Action_Plan_Publication_Part_1.pdf

■シンガポール

CFP、EPDプログラムは保有しないが、2005年に開始したグリーンビルディング認証制度 Green Markはアジアで最も確立した環境配慮制度の一つ。

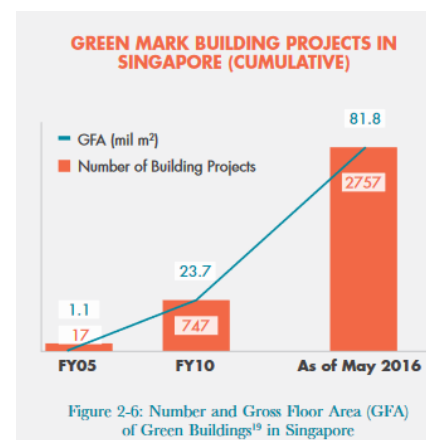


Figure 2-6: Number and Gross Floor Area (GFA) of Green Buildings¹⁹ in Singapore

LC A手法を活用したESG、CE対応のススメ

今、SuMPOで起きていること

- かつては、セットメーカーからのLCA算定ニーズが多かったが、現在は、上流にあたる各素材（金属材料、樹脂材料、木材等バイオマス材料等）メーカーからそれぞれの優位性を主張するための相談が多い。
- リサイクル材と言われる再生材料の業界から環境性能評価についての相談が多い。
- バイオマス系の新材料についての環境性能評価の機会が多い。
- 水素等次世代エネルギーに関する環境性能の問い合わせや政策対応の場面が多い
- 政府レベルでは、欧州をはじめとした諸外国の環境規制への対応の調査・検討が進んでいる。
- CEに触発された資源循環モデルに対する相談が増加している。

ESG、CE対応を通じてこれから起こること（予見）

1. 「ごみ」が無くなる

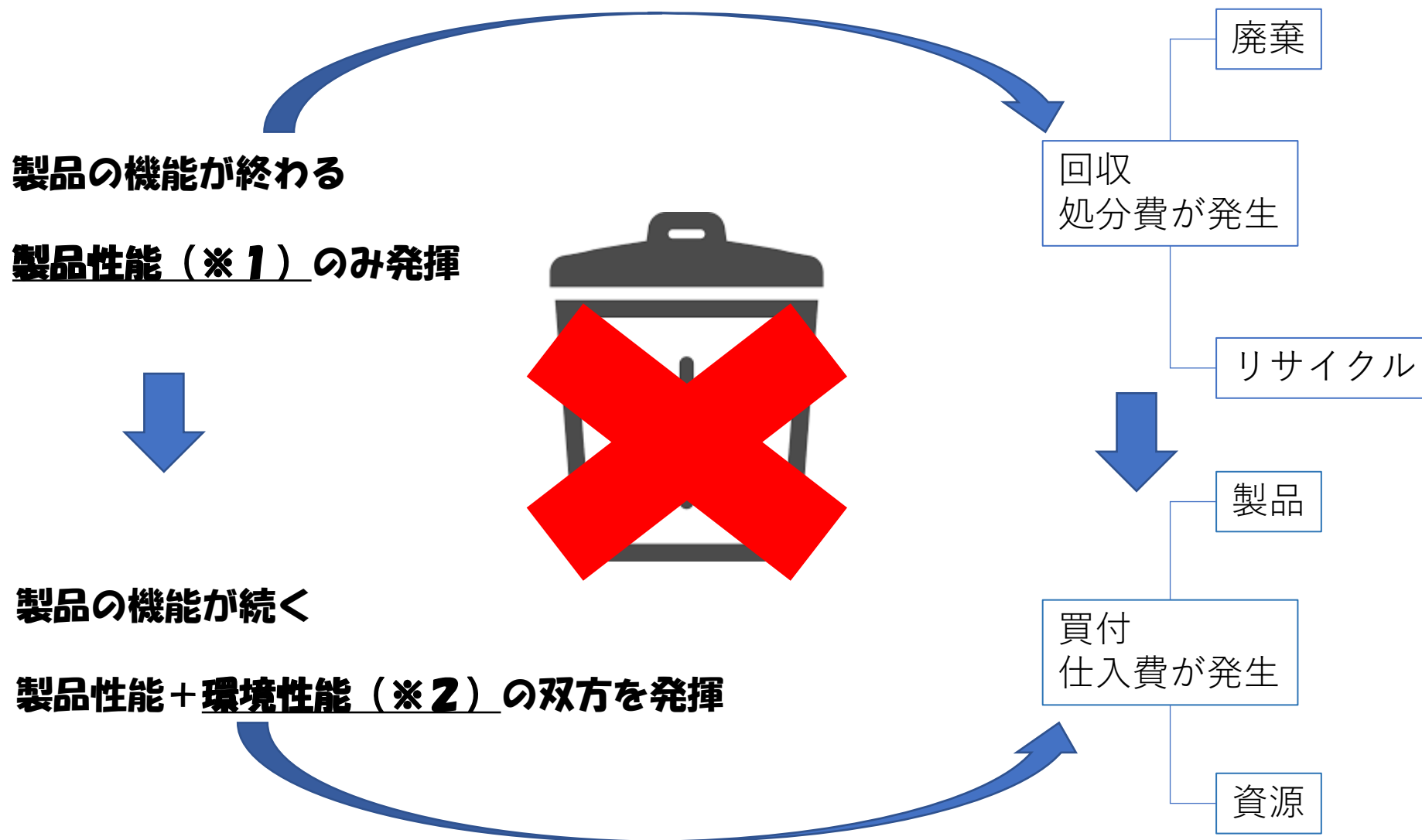
2. 再生材料の需要が高まる

予見

3. カーボンフットプリント
が事業機会創出を後押しする

4. 自然災害のリスクが高ま
る（経営リスク）

(予見1) ゴミがなくなる



※1 品質、性能、コスト

※2 CFP/温室効果ガス(単一指標)、EPD(複数領域指標)

(予見2) 再生材料の需要高まる

脱炭素、海洋プラスチック汚染問題等に端を発して、プラスチック材料を中心に再生材料の需要が高まる。

国・地域	代表政策	容器包装などプラスチック製品における再生プラスチック利用率目標（一部）
EU	欧州プラスチック戦略	2025年までに1,000万トン／年の再生プラスチックを新しい製品の製造に利用
	欧州飲料協会自主目標	2025年までにペットボトルの製造に利用する再生プラスチックの比率を25%以上に
米国	米国化学工業協会 自主目標	2030年までに100%の容器包装をリサイクル可能またはリカバリー可能に、 2040年までに100%の容器包装をリユース、リサイクル、またはリカバリーする
日本	プラスチック資源循環戦略	2030年までに容器包装の6割をリユース・リサイクル
中国	資源再生産業発展の推進 加速に関する指導意見	2020年までに国内で2,300万トンの廃プラを回収、リサイクル

出所：公開資料を基に三井物産戦略研究所作成

製品性能のみの評価

バージン材料

>

再生材料

製品性能 + 環境性能による評価

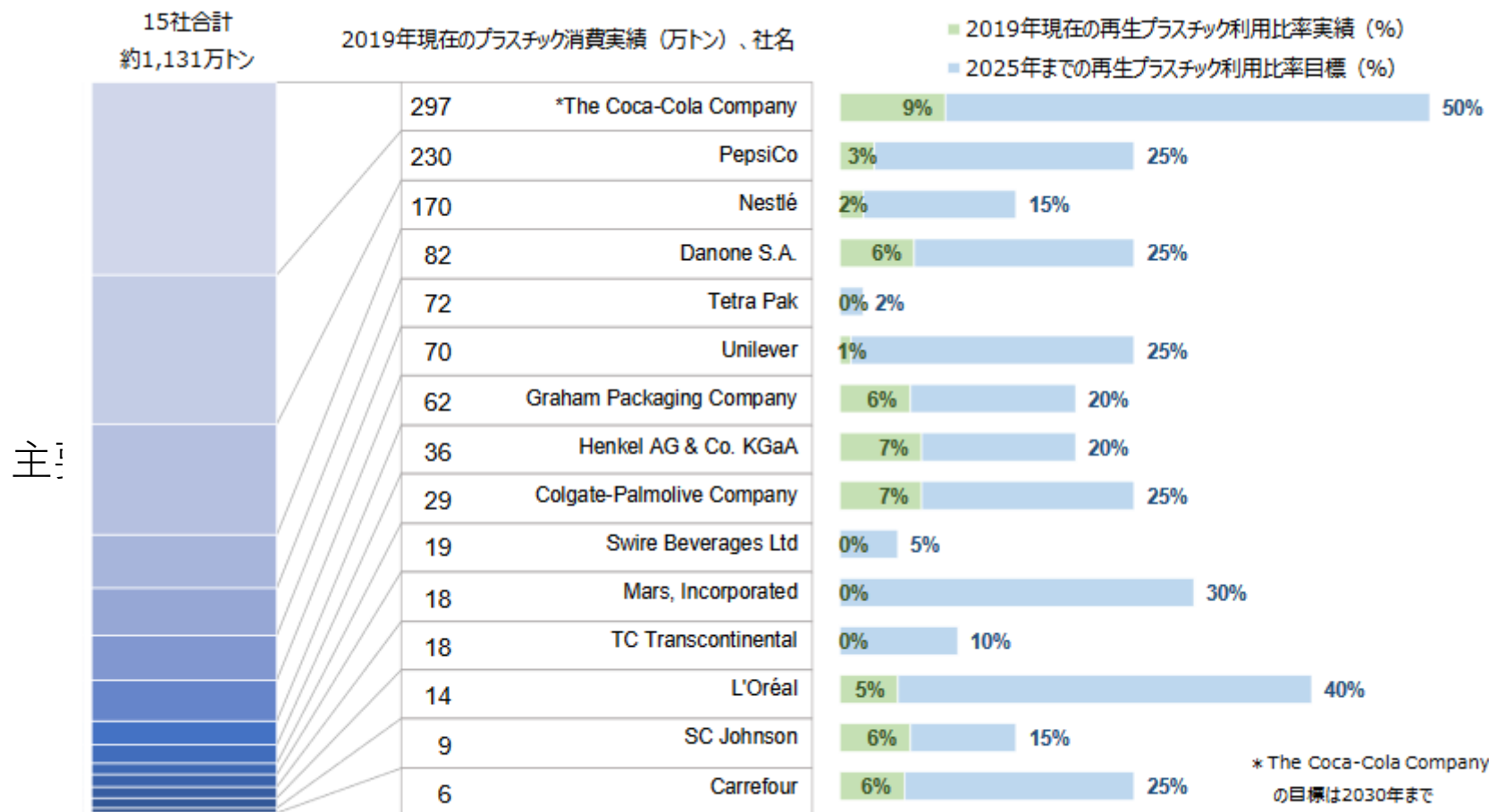
資源

=

資源

(予見2) 再生材料の需要が高まる

「New Plastics Economy Global Commitment」



* The Coca-Cola Company
の目標は2030年まで

出所：Ellen MacArthur Foundation公開資料を基に三井物産戦略研究所作成

(予見3) カーボンフットプリントが事業機会創出を後押しする。



カーボンフットプリント

数値の大小をもって、比較することが重要なのではなく、ライフサイクルの各段階（もちろん、消費者も）でそれぞれのステークホルダーが責任を果たす。

企業は、そうした社会全体での取り組みを促進する意味から、自社の製品を通じて社会とコミュニケーションのツールとして積極的にカーボンフットプリント（あるいはEPD）等の情報開示とその削減努力を長期的思考で取り組むことが有用。「SuMPOサステナブル経営」

Final Report

Recommendations of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures

最終報告書

気候関連財務情報開示
タスクフォースによる提言

c. 製品及びサービス（Products and Services）低排出型の新たな製品やサービスのイノベーションと開発を行う組織は競争力が向上し、消費者や生産者の選好の変化からも利益を得るだろう。例としては、消費財やサービス（旅行、食料品、飲料や生活必需品、移動手段、印刷、ファッション、リサイクルなど）のマーケティングやラベリングにあたって、製品のカーボン・フットプリントをより重視すること、炭素排出低減に重点を置く生産財（例：サプライチェーンにエネルギー効率の良い方策を採用）などが挙げられる。

TCFD : Task Force on Climate-related Financial Disclosures

(予見4) 経営リスク

「日本版」「アジア版」におけるリスクおよびクライシスの種類とその分類 (共通)

①経済環境関連

- 1 金融危機
- 2 財政難
- 3 為替変動
- 4 市場における価格競争
- 5 原材料ならびに原油高の高騰

②自然災害関連

- 6 地震・風水害等、災害の発生
- 7 疫病の蔓延(パンデミック)等の発生

③政治・地政学関連

- 8 朝鮮半島情勢
- 9 中国・ロシアにおける政治情勢
- 10 東南・南アジアにおけるテロ等
- 11 中東・中近東におけるテロ、政治情勢
- 12 アフリカにおけるテロ、政治情勢
- 13 北米・南米における政治情勢

④法律・規制関連

- 14 法改正や業界基準変更時の対応の遅れ
- 15 知的財産侵害
- 16 公害等の環境関連法規制対応
- 17 法令遵守違反
- 18 訴訟被害

⑤レピュテーション関連

- 19 風評被害・不買運動等の発生
- 20 風評被害等による株価の下落

⑥不正関連

- 21 金融犯罪
- 22 コンダクトリスク
- 23 財務報告の虚偽記載
- 24 カルテル談合等の組織不正
- 25 役員・従業員の不正・贈収賄等

⑦製品/サービスおよびオペレーション関連

- 26 サプライチェーン寸断
- 27 リコール
- 28 製品/サービスの品質チェック体制の不備
- 29 設備事故
- 30 顧客対応の不備
- 31 業務運用ミスによる多額損失発生

⑧システム関連

- 32 サイバー攻撃・ウイルス感染
- 33 情報漏えい
- 34 大規模システムダウン・情報逸出

⑨人材・労務関連

- 35 人材流失、人材獲得の困難による人材不足
- 36 人件費高騰
- 37 過労死、長時間労働等労務問題の発生
- 38 労使問題

⑩ガバナンス関連

- 39 経営の機能不全
- 40 子会社に対するガバナンス不全
- 41 買収後の事業統合不全

© 2019. For information, contact Deloitte Touche Tohmatsu LLC.

出典：デロイトトーマツ／日本企業における「企業のリスクマネジメントおよびクライシスマネジメント実態調査」2018年版、「アジア進出日系企業におけるリスクマネジメントおよび不正の実態調査」2018年版

経営リスク

我が国においては、地震・風水害等、災害の発生を懸念する意見が相対的に高い

日本国内 ※パーセンテージに続く()内は2017年調査時の順位	
地震・風水害等、災害の発生(②)	41.9%(1位)
人材流失、人材獲得の困難による人材不足(⑨)	28.3%(3位)
法令順守違反(⑥)	24.6%(2位)
製品/サービスの品質チェック体制の不備(⑦)	20.5%(5位)
情報漏えい(⑧)	19.1%(4位)
サイバー攻撃・ウイルス感染(⑧)	14.9%(6位)
過労死、長時間労働等労務問題の発生(⑨)	11.5%(7位)
市場における価格競争(①)	10.9%(8位)
原材料ならびに原油高の高騰(①)	10.9%(13位)
法改正や業界基準変更時の対応の遅れ(④)	10.7%(10位)

第1位

第2位

第3位

第4位

第5位

第6位

第7位

第8位

第9位

第10位

海外拠点 ※パーセンテージに続く()内は2017年調査時の順位	
法令順守違反(④)	23.6%(2位)
子会社に対するガバナンス不全(⑩)	18.8%(1位)
製品/サービスの品質チェック体制の不備(⑦)	18.4%(3位)
地震・風水害等、災害の発生(②)	16.6%(6位)
人材流失、人材獲得の困難による人材不足(⑨)	14.8%(4位)
役員・従業員の不正・贈収賄等(⑥)	13.7%(5位)
為替変動(①)	12.9%(7位)
情報漏えい(⑧)	12.9%(9位)
市場における価格競争(①)	12.2%(12位)
法改正や業界基準変更時の対応の遅れ(④)	11.8%(10位)

※パーセンテージに続く()内は、前回2017年調査時の順位。

※各項目名に続く()内の番号は、本調査において設けたリスクおよびクライシスの種類上の分類(全項目は図表3を参照)

© 2019. For information, contact Deloitte Touche Tohmatsu LLC.

出典：デロイトトーマツ／日本企業における「企業のリスクマネジメントおよびクライシスマネジメント実態調査」2018年版、「アジア進出日系企業におけるリスクマネジメントおよび不正の実態調査」2018年版

経営リスク

グリーン投資の促進に向けた
気候関連情報活用ガイダンス
(グリーン投資ガイダンス)

2019年10月8日
TCFD コンソーシアム



基本的な考え方

企業価値向上につながる建設的な対話（エンゲージメント）の促進

気候変動に関するリスクと機会の把握及び評価

脱炭素化に向けたイノベーションの促進と適切な資金循環の仕組みの構築

「環境と成長の好循環」
の実現を目指す

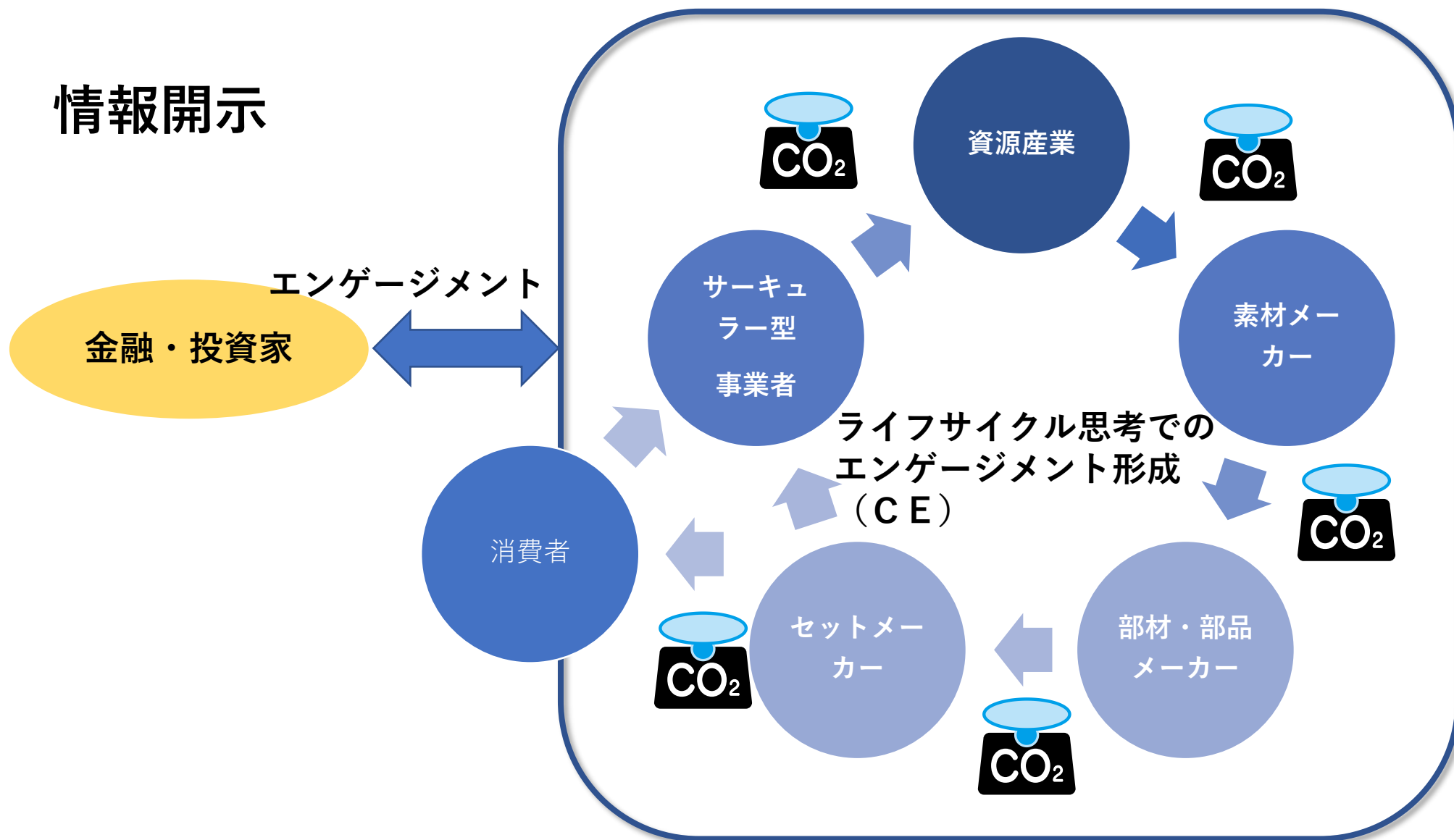
3. リスクと機会

● 企業のリスク対応の取組について理解するとともに、気候変動対応を通じた機会獲得の可能性についても積極的な評価を行い、リスクと機会のバランスをとった企業評価を行うこと。

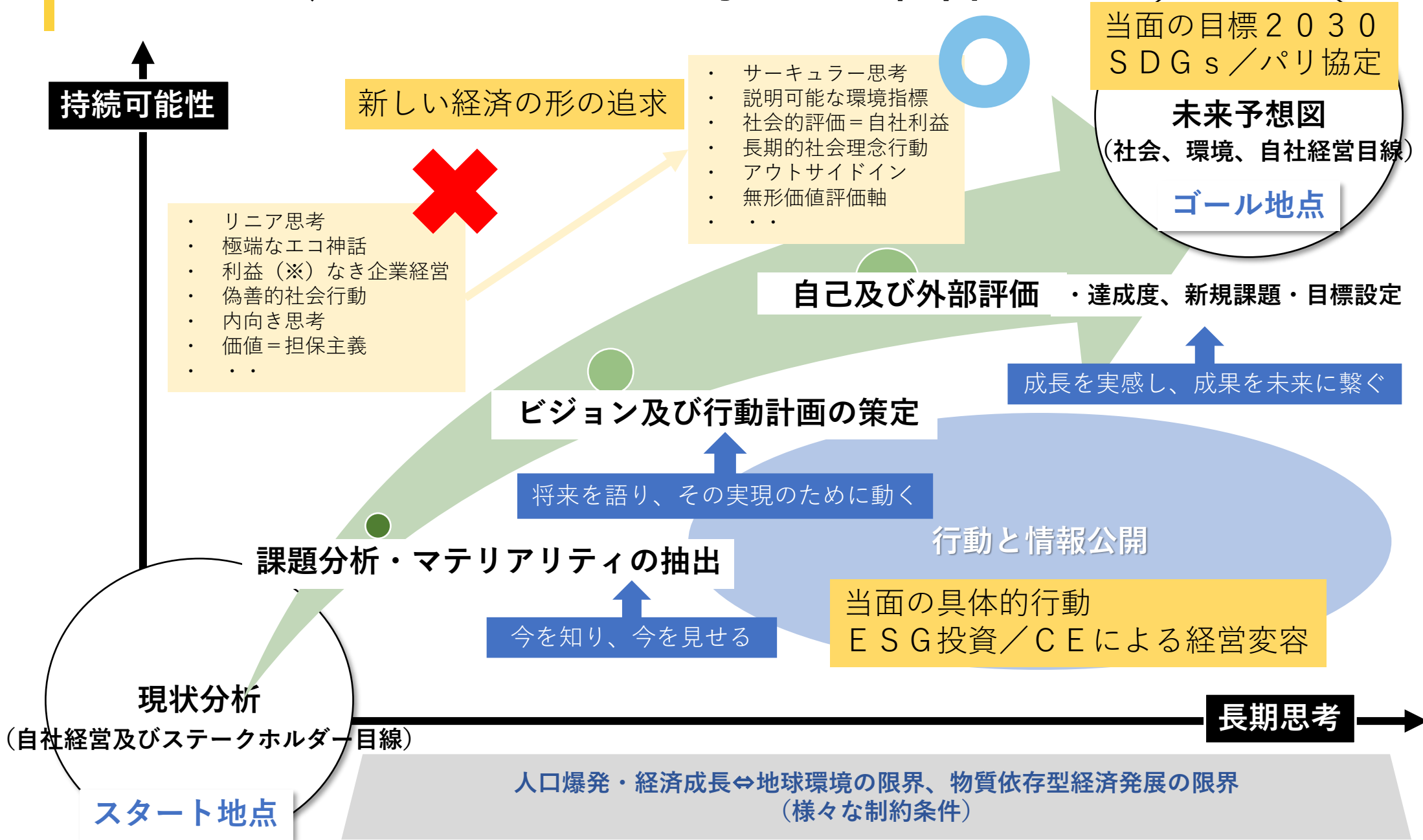
気候関連のリスクとして、低炭素経済への移行に関連したリスク（**移行リスク**）及び気候変動の物理的影響に関連したリスク（**物理的リスク**）の二種類を確認➤移行リスクには政策及び法規制のリスク、技術のリスク、市場のリスク、評判上のリスクが含まれ、物理的リスクには急性リスク（例：異常気象の増加等）及び慢性リスク（例：海面上昇等）が含まれる✓気候関連の機会として、資源の効率的利用や低排出型エネルギー源の採用、新たな製品やサービスの開発を確認➤資源の効率的利用や低排出型エネルギー源を通じた機会の中には**CO2の再生利用や革新技术を活用するもの（例：CCUS／カーボンリサイクルや水素・燃料電池）も含まれる**➤**新たな製品やサービスの開発を通じた機会の中には、ライフサイクルの観点からみてバリューチェーンを通じて他の企業のリスク低減に貢献するものや、気候変動への適応に資するもの**も含まれる

LCA手法を活用したESG、CEへの対応

情報開示



SuMPO / サステナブル思考による経営のススメ



次回予告

第5回 サステナブル経営により、未来を見る (新たなビジネスチャンスの創出)

環境・社会制約の中にあって、E S G対応、C E対応を通じた新たなビジネス創出の機会創出のためのアプローチについて学ぶ

SuMPO支援サービスのご案内

基礎講座を聴講の皆様へ

SuMPOでは、「**サステナブル経営成長支援プログラム**」として以下の**有償サービス**を提供しておりますので、ご利用ください。

段階	区分	内容	目的	有償 無償	対象	開催形式	備考
1	サステナブル経営基礎講座 現在、開催中	「サステナブル経営」で未来を拓く	顧客開拓	無償	不特定	オンライン	内部講師
2	企画セミナー	「サステナブル経営」に関わるセミナー、シンポ企画	ニーズに合わせたイベント企画により自社の取組発信	有償	不特定	リアル、オンライン	外部講師
3	派遣セミナー	各社のニーズに合わせたセミナー Ex：経営者向けセミナー ：社内勉強会	意識醸成、社内学習（研修）	有償	団体・グループ・個社対応	リアル、オンライン	内部講師派遣
4	グループワーク	自社の課題抽出、優先課題の設定、目標設定ネスモデル構築、経営統合、未来設計	グループワークを通じた目標設定（ビジョン作成）、気づきの機会創出	有償	団体・グループ・個社対応	リアル	内部講師
5	環境指標専門研修① 入門	LCA概論、カーボンフットプリント等	環境指標の基本知識を習得	有償	団体・グループ・個社対応	リアル・オンライン	LCA・CFP コンサルタント
6	環境指標専門研修② 実践	LCA・カーボンフットプリント算定	環境指標の一つLCA習得	有償	団体・グループ・個社	リアル	LCA・CFP コンサルタント
7	サステナブル経営導入支援コンサル (調整中)	ビジョン作成 行動計画策定 行政申請作成支援	目的に応じて対応	有償	団体・グループ・個社	リアル	経営コンサルタント
8	サステナブルレポート作成	目標設定と進捗報告	情報開示による企業レピュテーションの向上	有償	個社	リアル	経営コンサルタント

※「基礎講座」で取り扱った領域をはじめ、顧客ニーズ、レベルに合わせた研修、セミナー等、随時相談承っておりますので、次ページの照会窓口担当者までお問い合わせください。

S u M P O / 心豊かな未来ビジネスシンポ企画案

テーマ：

サステナブル経営でESG・CE時代を駆け抜ける

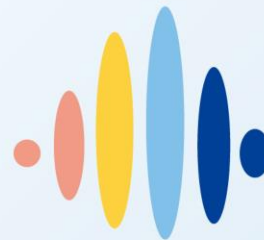
日時：2020年11月26日(木)14:00～

開催規模:オンライン開催

参加費 :3,000円/人 (S u M P O 会員・行政機関：無料)

基調講演	S u M P O	専務理事	壁谷武久	
招待講演	株式会社ニューラル	代表取締役CEO	夫馬賢治	氏
パネルディスカッション				
パネラー				
・株式会社 神戸酒心館		代表取締役社長	安福武之助	氏
・リファインホールディングス株式会社		代表取締役社長	川瀬泰人	氏
・株式会社ニューラル		代表取締役CEO	夫馬賢治	氏
・S u M P O		専務理事	壁谷武久	
ファシリテータ				
S u M P O		理事長	石田秀輝	

さんぽ わざ
心豊かな未来をSuMPOの業で創ります



SuMPO

Sustainable Management Promotion Organization

一般社団法人サステナブル経営推進機構

〒101-0044 東京都千代田区鍛冶町2-2-1

三井住友銀行神田駅前ビル

ホームページ <https://sumpo.or.jp>

本件に関する照会窓口

経営企画室：堀田、戸川

連絡先：03-6672-3948

E-MAIL：kikaku@sumpo.or.jp