

第3回 建築物LCA制度検討会

論点 2. 建築物LCAに用いる原単位の整備について

建材LCA・CFP原単位としてのEPD

2025.7.2



一般社団法人サステナブル経営推進機構

Sustainable Management Promotion Organization

目次

1. EPD概要
2. LCAとCFP
3. 日本国におけるEPD

EPD (Environmental Product Declaration) とは

国際社会で1998年来続く、公平性・比較可能性を追求する製品環境データ

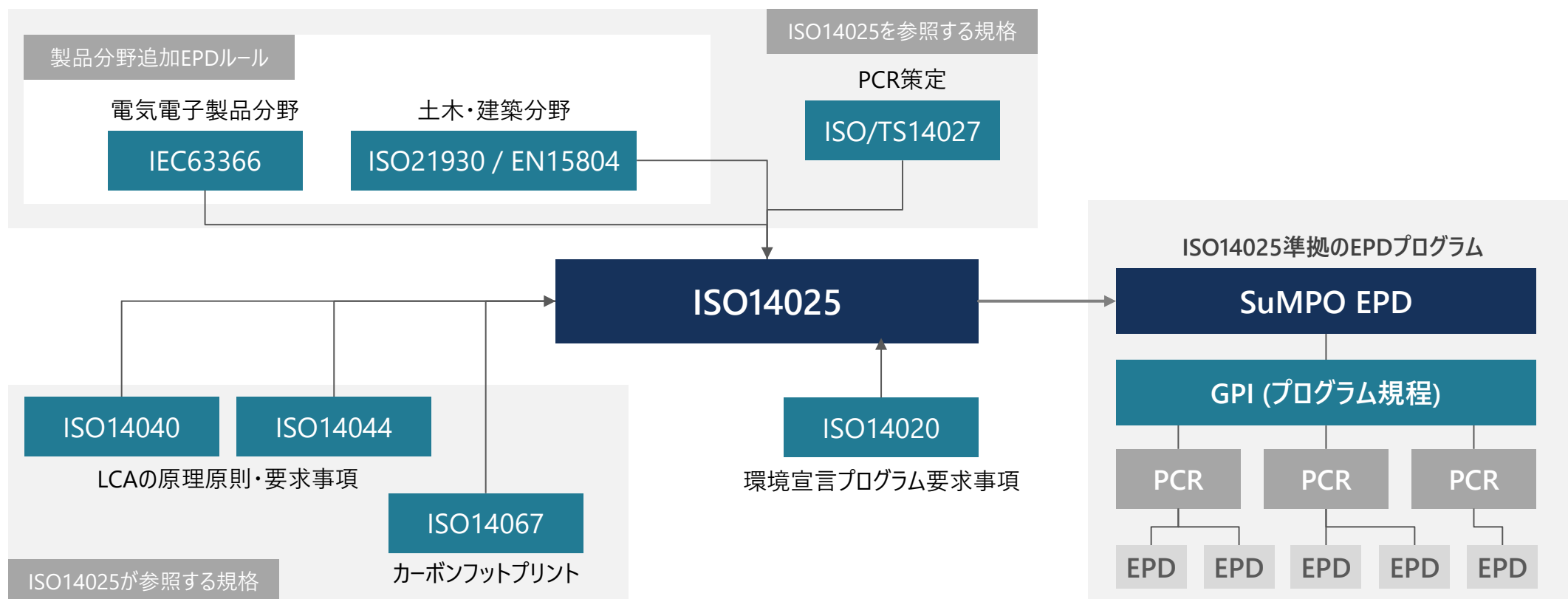
- ISO14025に準拠するEPD (Environmental Product Declaration)
- 製品のLCA・CFP算定、検証、開示の国際的枠組み
- 中立機関のEPDプログラム運営組織が国際規格に基づき、ルール及びPCR策定・検証手順等を管理



EPDが参照する国際規格

ISO14025をベースに、ISO14040/44を始めとする国際規格を基に運営されている

- 算定はISO14040/ISO14044およびISO14067に基づく
- 建築分野においては、分野特化規格であるISO21930/EN15804に追加的に準拠
- 電子電機分野においてはIEC63366に追加的に準拠



グローバルに浸透するEPD

各国でEPDプログラムが運営される

- 世界で10万件以上のEPDが存在し、様々な用途に活用されている
- SuMPO EPD (旧名エコリーフ) は、世界で2番目 (2002年) に設立したEPDプログラム
- 日本国内唯一のEPDプログラム運営機関として、建築・建設分野、電気電子製品分野等、幅広い分野に対応

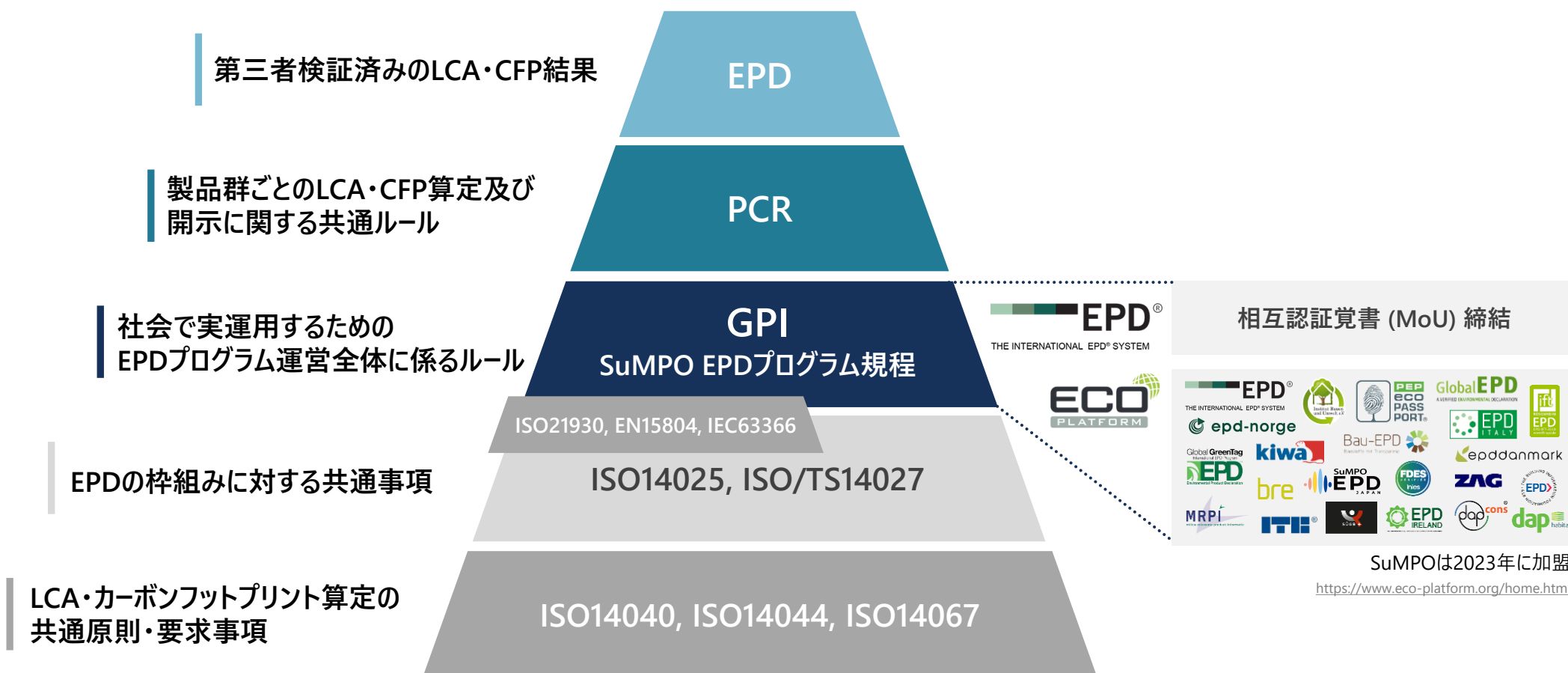


Credits: International flags icons created by Freepik - Flaticon (Flaticon.com), World map background was created by Slidesgo (slidesgo.com)

EPDプログラム規程 (GPI) の位置づけ

EPDプログラム規程 (GPI) による国際協調・国際整合

- 海外のEPDプログラムと連携し、国際規格の共通解釈や、EPDプログラム運営の整合を測る国際連携

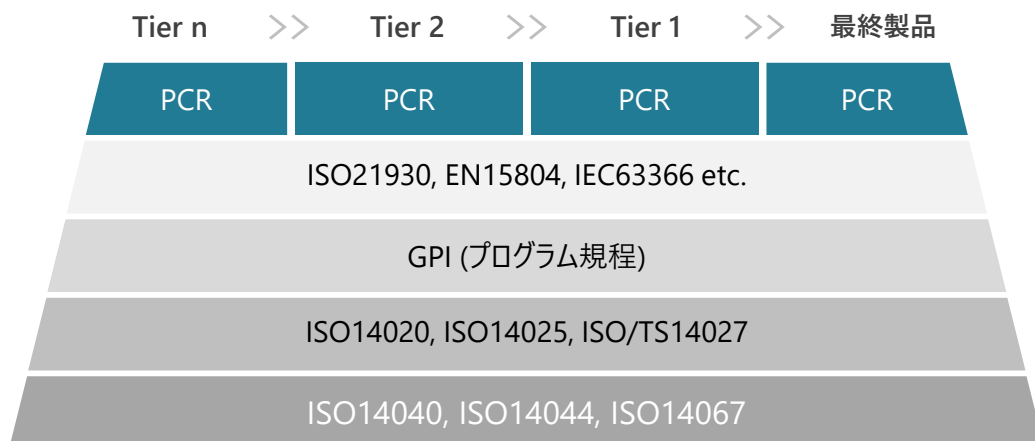
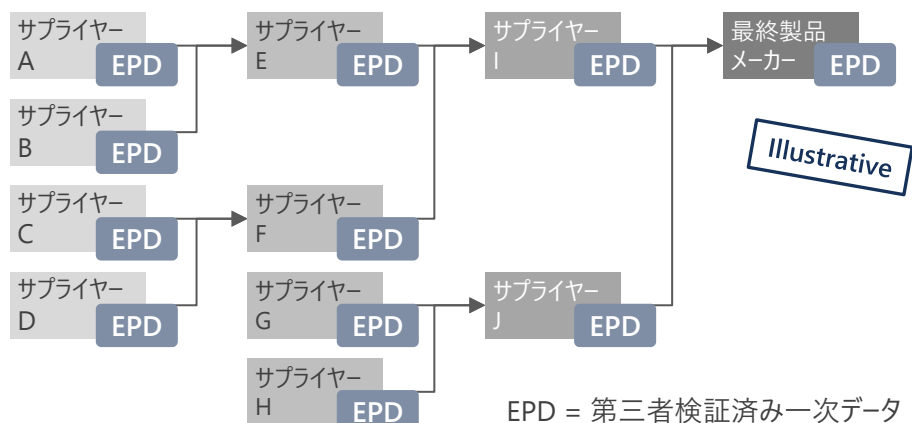


EPDの役割

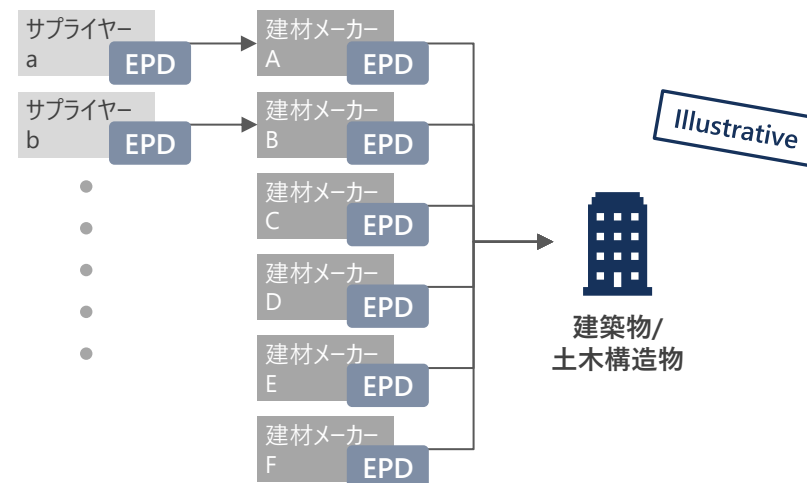
EPDに期待される「環境データをつなぐ」役割

- 国際規格に基づく共通手法を土台に、第三者検証済みの質の高い一次データを取引先に提供する枠組み
- サプライチェーンを通した「接続可能性」と「比較可能性」を重視

グローバルサプライチェーンで一次データを連携する役割

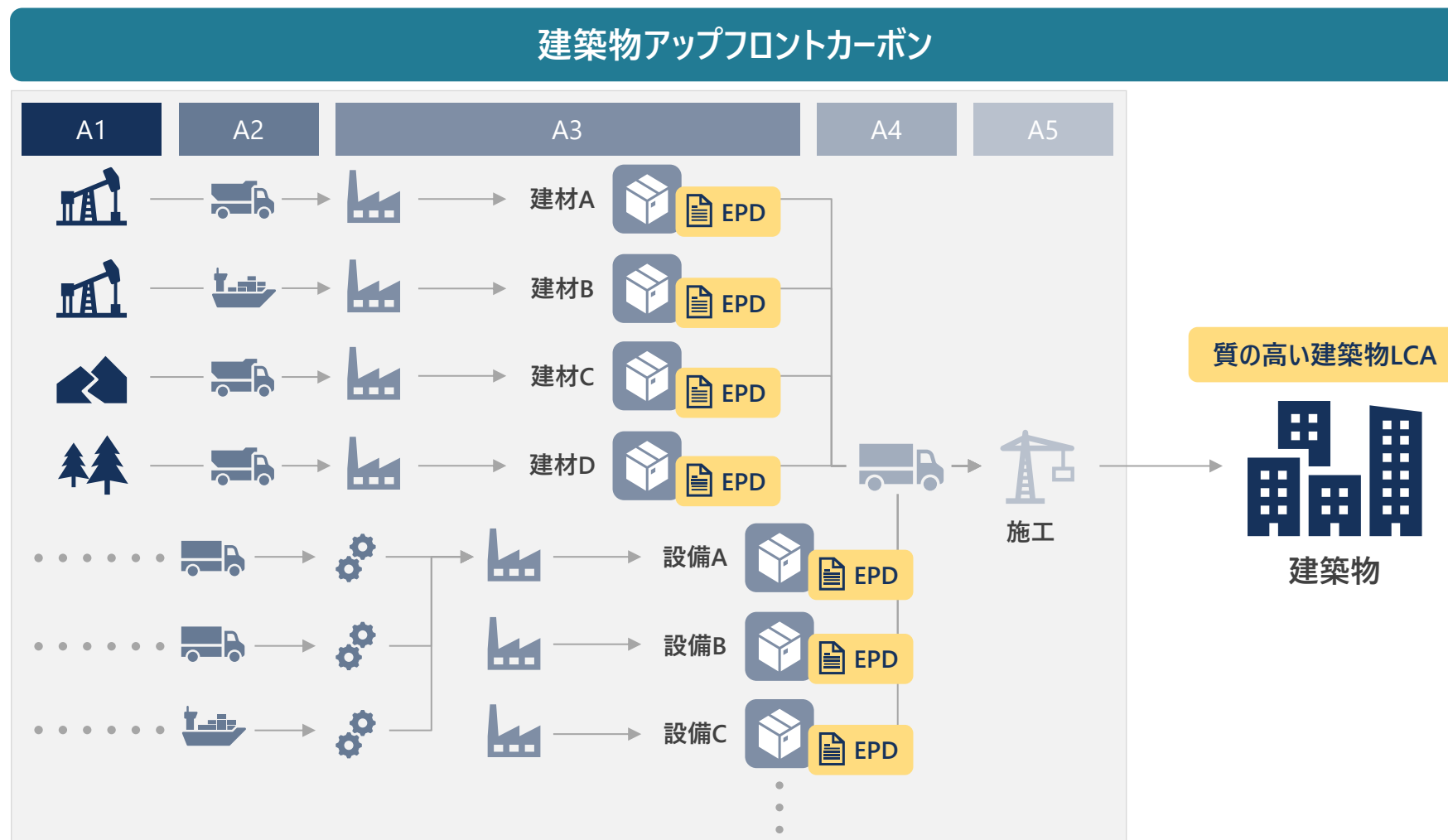


個社一次データを用いた建築物LCAを可能とする役割



建材LCAデータ (個社製品データ) としてのEPD

建材の第三者検証済み個社製品LCA・CFPデータとして、建築物LCAに活用



欧州の建材・建築物関連の法規則

建築物に対するEPBDと、建材に対する建築製品規格 (CPR)

- 建材CEマーキング (欧州市場流通) に必須であるCPRにおいて、製品環境データはEPDがベース
- EPBDでは、CPRデータの利用を必須化 (利用可能な場合)

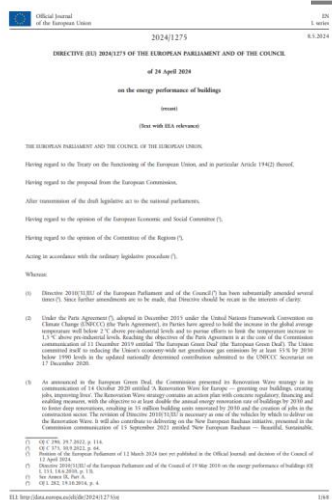
建築物LCA



建材データを建築物LCAの算定に使用

EPBD

Energy Performance of Building Directive (revised in 2024)



Source : Official Journal of the European Union, Directive (EU) 2024/1275

欧州各国建築物規則 (計画含む)

RE2020
(フランス)

Danish Building Regulations
(デンマーク)

MPG
(オランダ)

Finland's Building Act.
(フィンランド)

Source : RAMBOLL, 'Whole life carbon models for the EU27 to bring down embodied carbon emissions from new buildings' 他

TEK
(ノルウェー)

London Plan
(イギリス)

Source : Zero-Carbon Buildings in Cities (2025), OECD 他

Annex III

Calculation of life-cycle GWP of new buildings pursuant to Article 7(2)

For the calculation of the life-cycle GWP of new buildings pursuant to Article 7(2), the total life-cycle GWP is communicated as a numeric indicator for each life-cycle stage expressed as kgCO₂e/m² (of useful floor area) calculated over a reference study period of 50 years. The data selection, scenario definition and calculations shall be carried out in accordance with EN 15978:EN 15978:2011 Sustainability of construction works. Assessment of environmental performance of buildings. Calculation method and taking into account any subsequent standard relating to the sustainability of construction works and the calculation method for the assessment of environmental performance of buildings. The scope of building elements and technical equipment is as defined in the Level(s) common EU framework for indicator 1.2. Where a national calculation tool or method exists, or is required for making disclosures or for obtaining building permits, that tool or method may be used to provide the required disclosure. Other calculation tools or methods may be used if they fulfil the minimum criteria established by the Level(s) common EU framework. Data regarding specific construction products calculated in accordance with Regulation (EU) No 305/2011 of the European Parliament and of the Council (1) shall be used when available.

Data regarding specific construction products calculated in accordance with Regulation (EU) No 305/2011 of the European Parliament and of the Council (1) shall be used when available.

(機械翻訳) 欧州規則 (EU) No 305/2011に従って算出された特定の建設用製品に関するデータが入手可能な場合は、それを使用しなければならない。

建材LCA (原単位)



CPR (建築製品規則)

Construction Products Regulation (revised in 2024)

対象：建材全般



Source : Official Journal of the European Union, Regulation (EU) 2024/3110, repealing Regulation (EU) No 305/2011

ESPR (エコデザイン規則)

Ecodesign for Sustainable Products Regulation (revised in 2024)

対象：設備等含む



Source : Official Journal of the European Union, Regulation (EU) 2024/1781

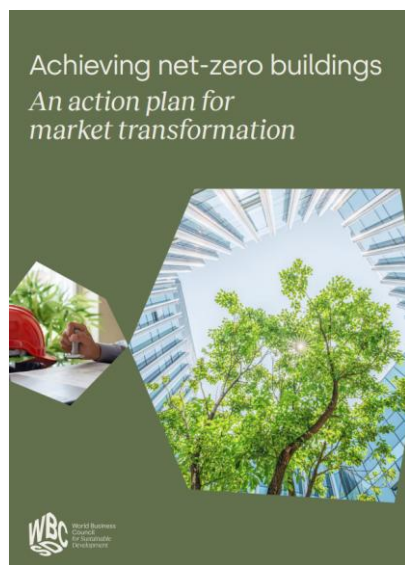
建築分野のその他グローバル動向 (例)

建築セクターのネットゼロに向けた民間主導の枠組み

- エンボディードカーボン算定と削減量の見える化に欠かせないEPD
- WBCSDによる建築物ネットゼロとネイチャーポジティブに向けた提言や、グリーンビルディング認証LEEDでのエンボディードカーボン算定必須化、GRESBでのLCA評価加点等、影響力のある枠組みでのEPD取得のインセンティブが強まる

WBCSD

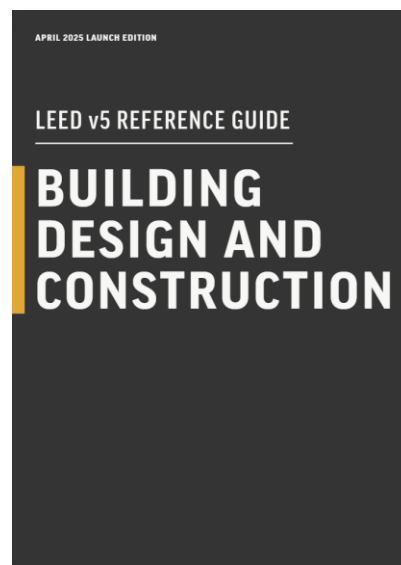
WBCSDがネットゼロ・ネイチャーポジティブ建築物の達成に向けたガイドライン等を策定し、各国政府や不動産業界、建築業界に向けて提言



Source :<https://www.wbcd.org/actions/built-environment-decarbonization/>

LEED

米国グリーンビルディング認証LEEDの最新版 (v.5) では、エンボディードカーボン評価が必須となり、排出量削減による加点も増加



Source :<https://www.usgbc.org/leed-v5-reference-guide/bdc>

GRESB

不動産業界におけるESGベンチマーク評価のGRESBにおいても、LCA実施が加点の要素に



Source :<https://www.gresb.com/nl-en/resources/2025-real-estate-scoring-document/>

EPDを活用する国外スキーム

欧米におけるスキームから、グローバルな枠組みまで様々

- 米国では州、連邦政府の調達基準にEPDを採用
- 業界を問わないグローバルな枠組みにおいても、EPDの活用が期待されている

CPR：欧州建築規則 (欧州)



欧州エコデザイン規則 (ESPR) の傘下に位置づく規則。欧州域内に流通する建材に対し、**EN15804 (EPD) に基づく環境影響評価と開示を義務**付ける。

https://single-market-economy.ec.europa.eu/sectors/construction/construction-products-regulation-cpr_en

Buy Clean Act. (米国)



EPD取得を必須とする建設材料の公共調達制度。EPDのGHG値が閾値以下であることが、建材の調達要件に。連邦政府をはじめ、州・自治体レベルでも採用。

<https://www.dgs.ca.gov/pd/resources/page-content/procurement-division-resources-list-folder/buy-clean-california-act>

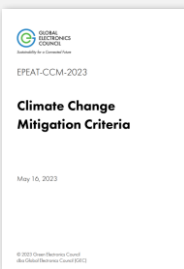
LEED (米国)



米国のグリーンビルディング認証。**EPDを取得した建材利用による加点項目**や、EPDを用いて建築物のLCAを実施し、GHG排出量の削減を示すことによる加点項目も。

<https://www.usgbc.org/leed>

EPEAT (米国)



電子電気製品の認証制度。LCA実施と第三者検証、情報開示を要求する基準が、**EPDによって充足**できることを明記。連邦政府の調達基準としてEPEATが活用される。

<https://www.epeat.net/>

Pathfinder Framework (世界)



WBSCDが主導する、サプライチェーンでの製品GHG排出量を共有するための枠組み。最優先される製品群別算定ルールに**ISO14025 (EPD) のPCR**を位置づける。

<https://www.wbcsd.org/>

Green Claim指令案 (欧州)



環境に関する主張の透明性と信頼性を確保するための欧州指令案。**第三者検証や多領域評価の重要性を強調**。EPDの活用に関するパブリックコメントを言及。

https://environment.ec.europa.eu/topics/circular-economy/green-claims_en

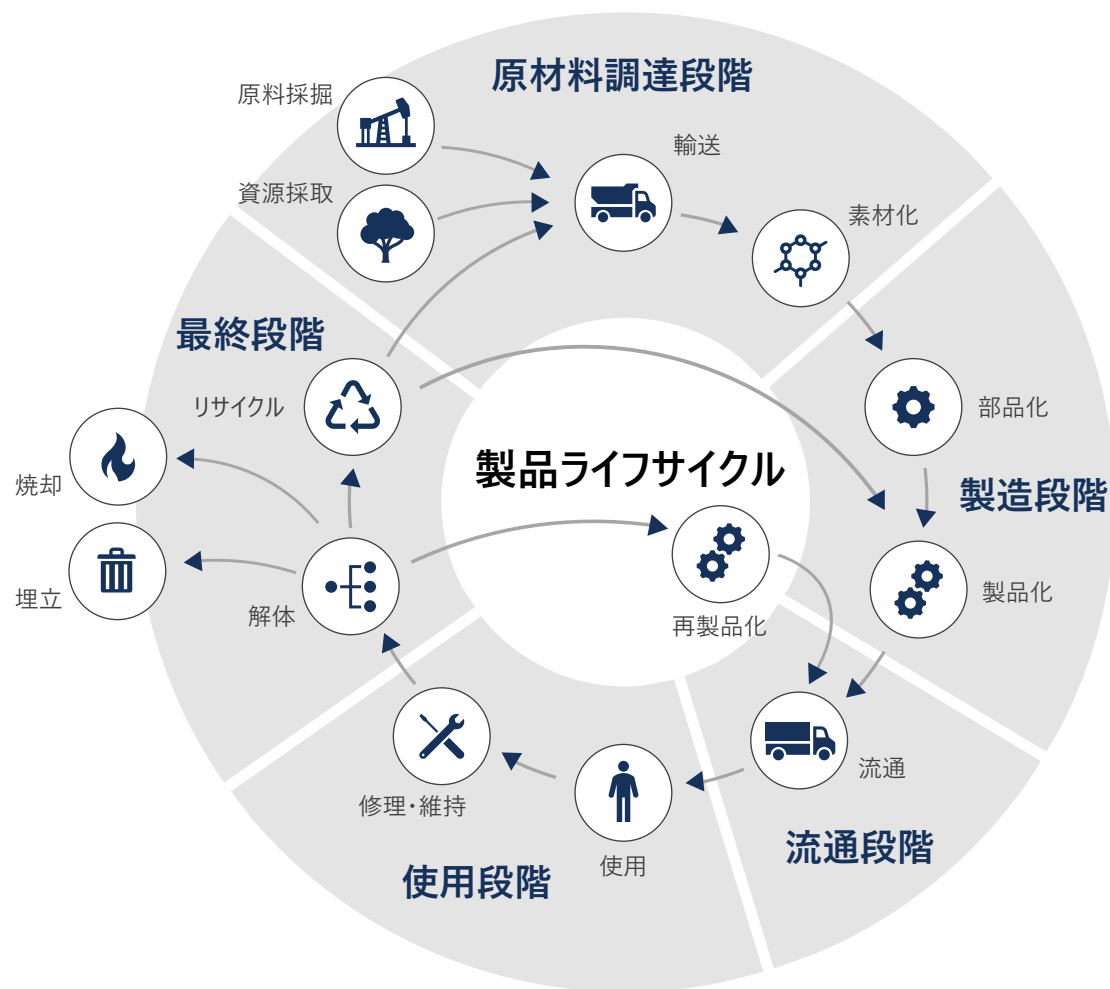
目次

1. EPD概要
2. LCAとCFP
3. 日本国におけるEPD

LCAは、フルライフサイクルでの評価手法

製品の一生 (Cradle to Grave) に渡って環境影響を評価する考え方

- ・ ライフサイクル段階は、原則として原材料調達段階から最終段階までの5段階
- ・ 各プロセスの地球環境とのやり取り (インプット・アウトプット) を集計し、様々な環境影響指標として定量化



EPD取得可能なライフサイクル段階の切り方

EPDは、上流部分のみ (部分的ライフサイクル) でもフルライフサイクルでも評価可能

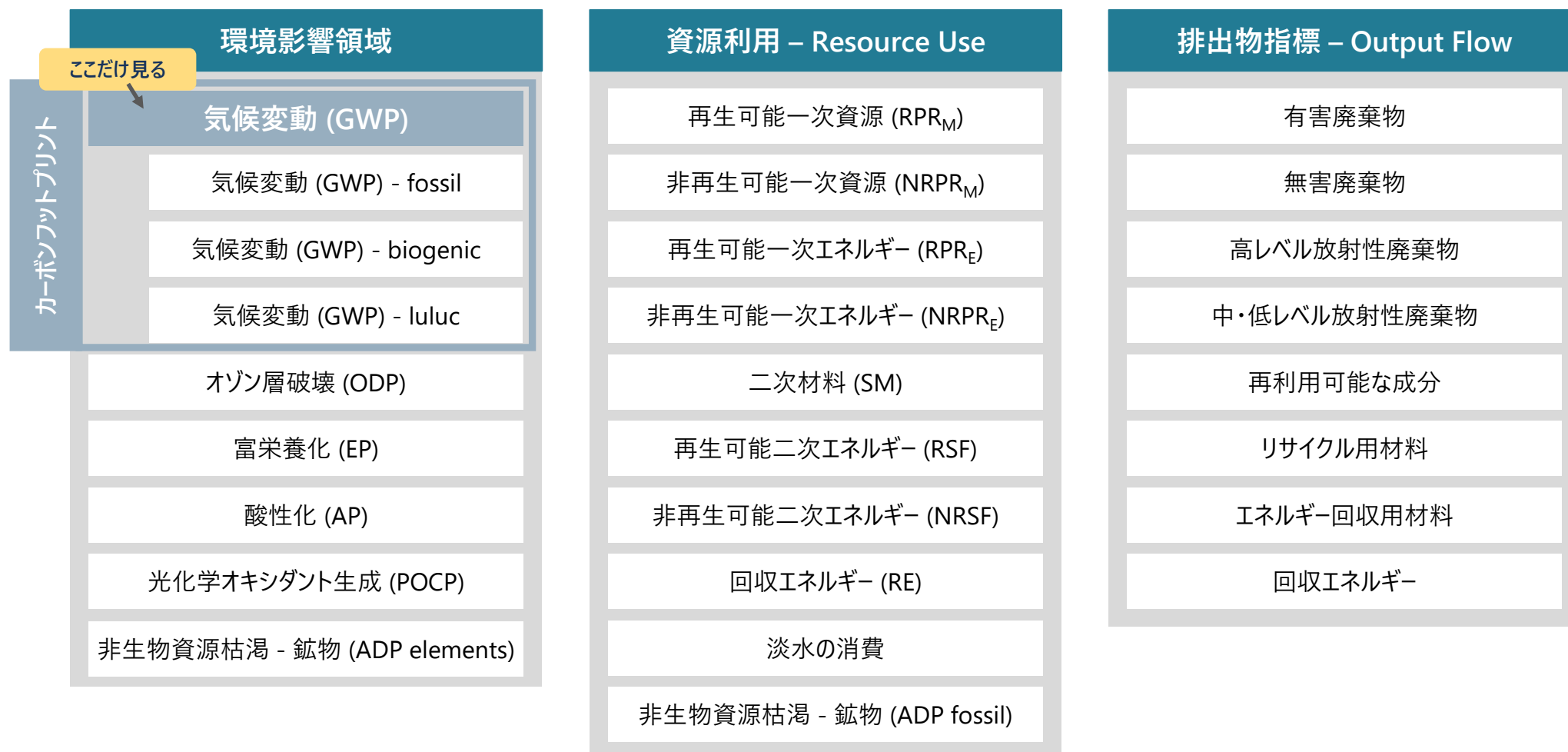
- EPDは、サプライチェーン下流への製品環境データ連携も念頭
- 工場出荷時点までの“Cradle to gate EPD”は、取引先に一次データ原単位として受け渡し



EPDとCFPの対象評価領域

EPDでは、カーボンフットプリントを含む多領域の環境影響を評価する

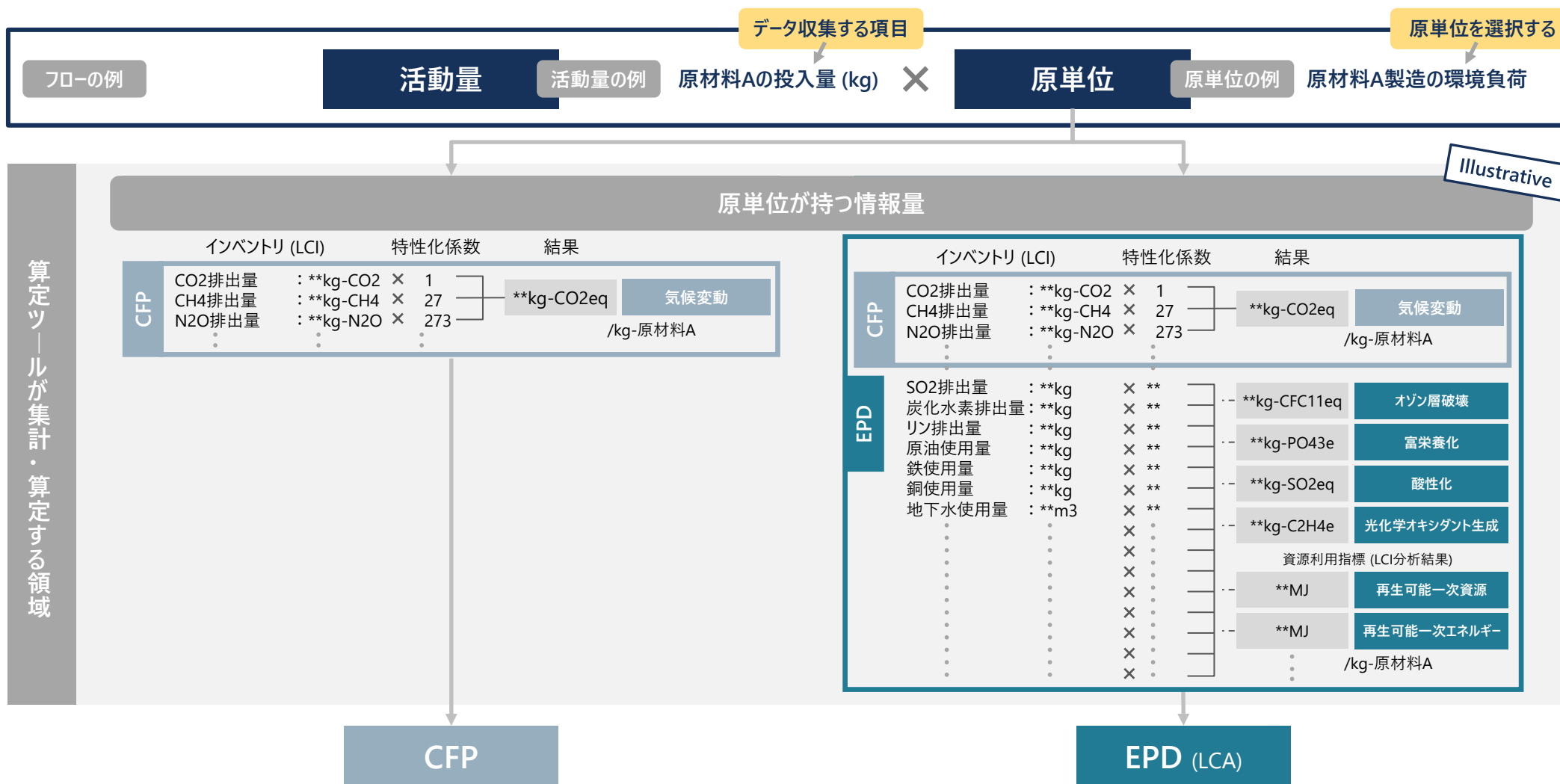
- LCA・EPDにおける気候変動指標 (GWP : Global Warming Potential) はカーボンフットプリントと同義
- 気候変動以外には、大気や水域への影響、水資源や化石資源等に関する評価指標も



LCAもCFPも、算定は「活動量×原単位」で共通

収集する活動量データはLCAもCFPも原則同じ

- 多領域と単一領域の差異は、どの情報を算定ツールで集計させるか (どういうデータベースを使うか) 次第
- LCAもCFPも、算定者の負荷はほぼ同等



EPDにおける必須開示項目例

算定結果の適切な解釈を促進するための、製品の機能・性能等に関する開示項目

- EPDの必須開示項目として、LCA以外の情報に関する様々な要求あり (ISO14025及びISO21930)
- EPDがCradle to Gate (LCA算定結果の開示が「1台あたり」、「1tあたり」、「1m3あたり」等) である場合にも、製品の機能や用途等、EPD情報の受け手が比較可能性を判断するために必要な情報はEPDに盛り込まれる

二重床PCR

12	宣言方法	
12-1	製品の仕様	【必須記載事項】 以下の項目を記載する。 - 製品寸法（パネルのタテ、ヨコ、厚み） - 製品重量（容器包装を含まない。） 耐荷重 - 材質（主な材質を記載する。） - 主要な製造サイト

エレベーターPCR

12	宣言方法	
12-1	製品の仕様	【必須記載事項】 - 機械室有タイプ 又は、機械室無しタイプ - JIS A 4301 に定義される記号(略仕様) (用途・積載質量・速度) - 停止階床数 - その他、追加が必要と判断した標準仕様以外の付加仕様（クレーンや特殊意匠など） - 主な製造サイト

プレキャストコンクリートPCR

12	宣言方法	
12-1	製品の仕様	【必須記載事項】 - 製品質量 (kg、t) もしくは体積 (m³) 設計基準強度 (N/mm²) - 主要な生産サイト

画像入出力機器PCR

13	宣言方法	
13-1	製品の仕様	少なくとも以下の記載をすること。 (a)複写機、プリンタおよび複合機（EP方式、ラージフォーマット含む） - 方式（EP） - モノクロ/カラー - 印刷速度（モノクロ/カラー） - 最大用紙サイズ - プリント/コピー/スキャン/FAX/両面印刷/ADF(原稿自動読み込み)

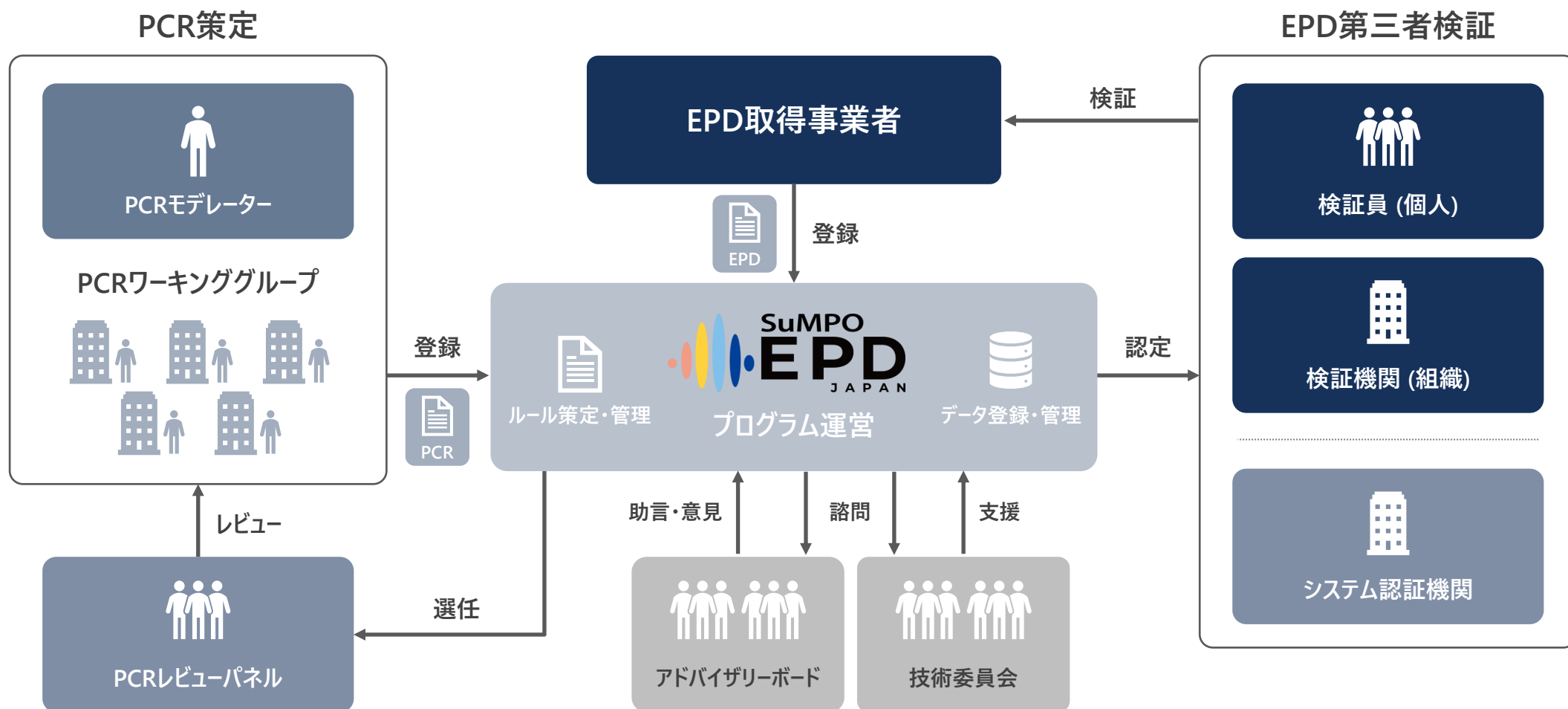
目次

1. EPD概要
2. LCAとCFP
3. 日本国におけるEPD

EPDプログラム運営体制

プログラム運営機関はルール策定や、PCR・EPD登録等プログラム運営全体を管理

- ・ プログラムに登録した個人の検証員もしくは検証機関がEPDを検証
- ・ PCRモデレーターけん引のもと、製造事業者様等から成るPCRワーキンググループにてPCRを策定



EPD取得の4ステップ

PCRに基づくLCA算定の後、第三者検証を経てEPDが取得可能

- まずは利用可能なPCR (Product Category Rule) の有無の確認から
- PCRの確定後、PCRに則りLCA算定を実施し、第三者検証を受ける
- 第三者検証に合格したもののみ、EPDとして利用可能に

既存PCRを探す

以下の順番で検討する

- 既存PCRをそのまま利用する
- 既存PCRを改訂する (対象製品範囲の拡張等)
- 新規にPCRを策定する

Step 1. | PCR

LCA算定とEPD作成

- PCRに基づきデータを収集し、LCA算定に落とし込む
- 検証のための検証申請書にエビデンス等の必要情報を記載
- 公開情報となるEPDを作成

Step 2. | LCA算定

第三者検証対応

- EPDプログラムに登録された個人検証員又は検証機関による検証を受ける
- 指摘等に対応

Step 3. | 検証

情報公開

- 合格済みデータをEPDプログラムウェブサイト公開
- toBコミュニケーションや調達等に利用可能

Step 4. | 公開

PCR (Product Category Rule) とは

製品群ごとに定められたLCA算定ルールと宣言に関する決め事

- 複数の組織から成るPCRワーキンググループ (PCR-WG) での原案作成に加え、意見公募やレビューパネルを経て策定される
- ISO14025及びISO/TS14027に則り、EPDプログラムの枠組みにて策定する文書

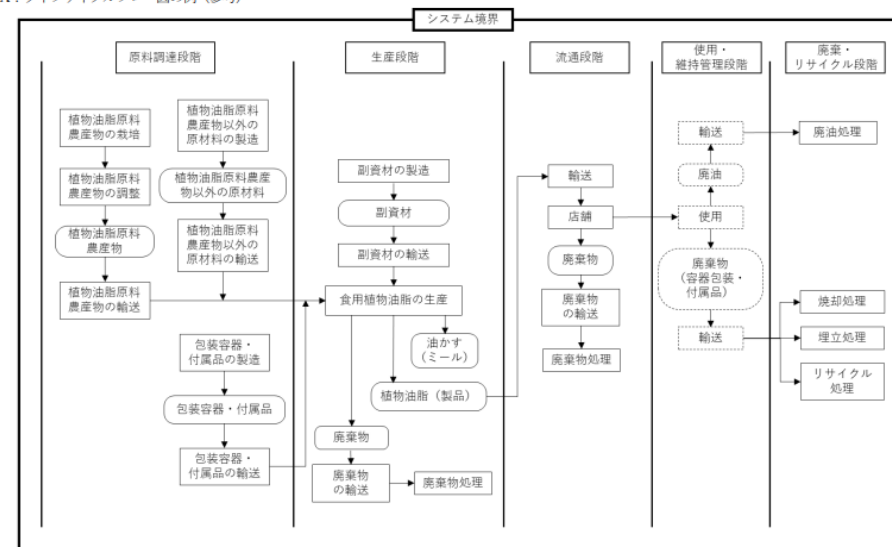
PCRでの規定内容一例

- PCRを使うことができる製品の定義
「PCR記載された製品のみが対象」等
- 算定の際の算定単位
「製品1台あたり」「製品1kgあたり」「製品1mあたり」等
- 算定に含める評価範囲
「算定対象は原材料調達から製造、流通、使用、廃棄まで」等
- 対象とすべき環境影響
- データ収集が必要な項目
「製造段階では〇〇と〇〇の一次データが必須」等
- データ収集が困難なときの対処法
「海外での輸送距離が不明な場合は〇〇kmとして計算」等
- 宣言に書かなければいけない記載必須事項
「製品機能を併せて記載しなくてはならない」等

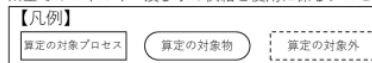


ライフサイクルフロー図

附属書 A：ライフサイクルフロー図の例（参考）



※全てのエネルギー及び水の供給と使用に係るプロセスはフロー図から省略



Core-PCRとSub-PCRから成る構造化PCR

建築分野では33件のPCRが利用可能

- Core-PCRにより、製品群個別のPCR (Sub-PCR) を策定せずとも、全ての建築製品においてEPD取得が可能な構造
- 国外EPDプログラムのPCR製品粒度との整合をはかりつつ、比較可能性等を高めるSub-PCRの策定を推進

ISO14025, ISO14040/44, ISO/TS14027

GPI (プログラム規程)

ISO21930/EN15804

建築材料及び建設材料 (Core-PCR)

Core-PCRで全ての建材のEPD取得が可能。
資材ごとの個別詳細算定ルールは、必要に応じてSub-PCRで規定。

Illustrative

+	+	+	+	+	+	+	+	+
Sub-PCR	Sub-PCR	Sub-PCR	Sub-PCR	Sub-PCR	Sub-PCR	Sub-PCR	Sub-PCR	Sub-PCR
プレキャストコンクリート	生コンクリート	鉄鋼製品	木材木質材料	石膏ボード	板ガラス・加工ガラス	窓・サッシ	タイルカーペット	二重床

+ 22 PCR
※2025年
6月25日現在

Sub-PCRがない製品群

Core-PCR単体で
EPD取得可能

利用可能PCR件数

33件

※2025年6月25日現在

EPD取得可能製品群

全ての建材

Sub-PCR策定の意義

比較可能性の向上

利用するデータやシナリオ等、開示情報 (数値以外) に追加の要求事項を設けることにより、製品間の比較可能性の向上が期待できる

算定のしやすさ向上

解釈に時間がかかる (LCAの高い専門知識を要する) ポイントについて、製品群に特化した説明書き (解釈の仕方) を加えることにより、LCA算定実施に求められる専門性を低減することが期待できる

検証のしやすさ向上

LCAのエキスパートジャッジメントが必要な事項について、詳細な要求事項を明記することで検証の判断基準 (拠り所) を作り、検証員に求められる専門性を低減することが期待できる

Core-PCRとSub-PCRの関係

製品群ごとに追加ルールの設定や、共通解釈を促す事項を記載

- 機能や用途の近い建材に対してSub-PCRを策定し、ルールをより詳細に規定することで、データ間の比較可能性やLCA算定(建材原単位作成)のしやすさ、第三者検証のしやすさ等を向上

	データ収集範囲	利用可能データ	カットオフ基準	アロケーション	システム境界	宣言単位	シナリオ
Core-PCR	記載例 自社管理下にあるプロセス(A3)は一次データ収集が必須 	記載例 データ品質基準を満たすことが必須 	記載例 カットオフ基準はモジュールごとに5%とする 	記載例 第一ステップとして物理的関係に基づきアロケーションを実施する 	記載例 A1~A3は評価対象として必須 	記載例 出荷時の物理量当たりで宣言(算定)する 	記載例 文献等を用いて適切なシナリオを設定する 
	より具体的に記載  記載例 プロセスXとこのプロセスYは、一次データ収集を必須とする。 上流段階でもプロセスYは一次データ収集が推奨される。 プロセスZはA3に含まれるが、この一次データ収集は現実的ではないため二次データを許容する。	記載例 プロセスXについては、例えば二次データYが利用可能。 データXもデータYも二次データ品質基準を満たすが、条件ZにおいてはデータXを用いることが推奨される。	記載例 5%に当たるプロセスは、例えばプロセスXである(このプロセスは算定に含まなくて良い)。	記載例 プロセスXから出てくる共製品Yに対しては、Z手法でアロケーションを実施する。	記載例 Xな特性を持つ製品は、A5まで評価対象に含まなければならない。	記載例 「製品1m ² 当たり」を宣言単位とする。 製品使用期間はX年とする。	記載例 使用条件はXとし、Yの計算式を用いてZを評価対象に含めなければならない。 シナリオには、XXの文献を用いて算定する。

Illustrative

既存EPD取得建材一例

SuMPO EPDに登録済みの建材は654件 (2025年3月末時点, 累計)

- ・ 構造材や外装材、非構造材など、建築物LCAに必要な多数の建材をカバー
- ・ 全ての建材でのEPDを取得可能とする「建材Core-PCR」が策定済み (2025年3月31日公開)

建材Core-PCR



生コンクリート



プレキャストコンクリート



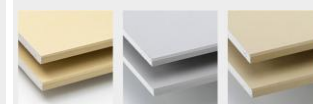
構造用木材



鉄鋼製品



せっこうボード



断熱材



PCR策定中
2025年公開

ガラス



窓・サッシ



デッキ・ルーバー

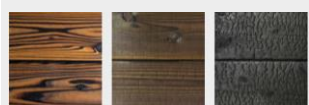


空調設備

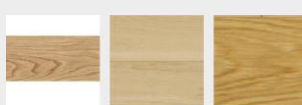


PCR策定中
2025年公開

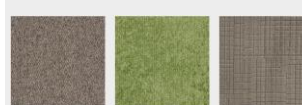
内外装用木材



フローリング



タイルカーペット



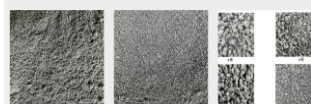
ビニル床タイル



二重床



砕石・砕砂



家具



ステンレス管



パイプ類



チタン



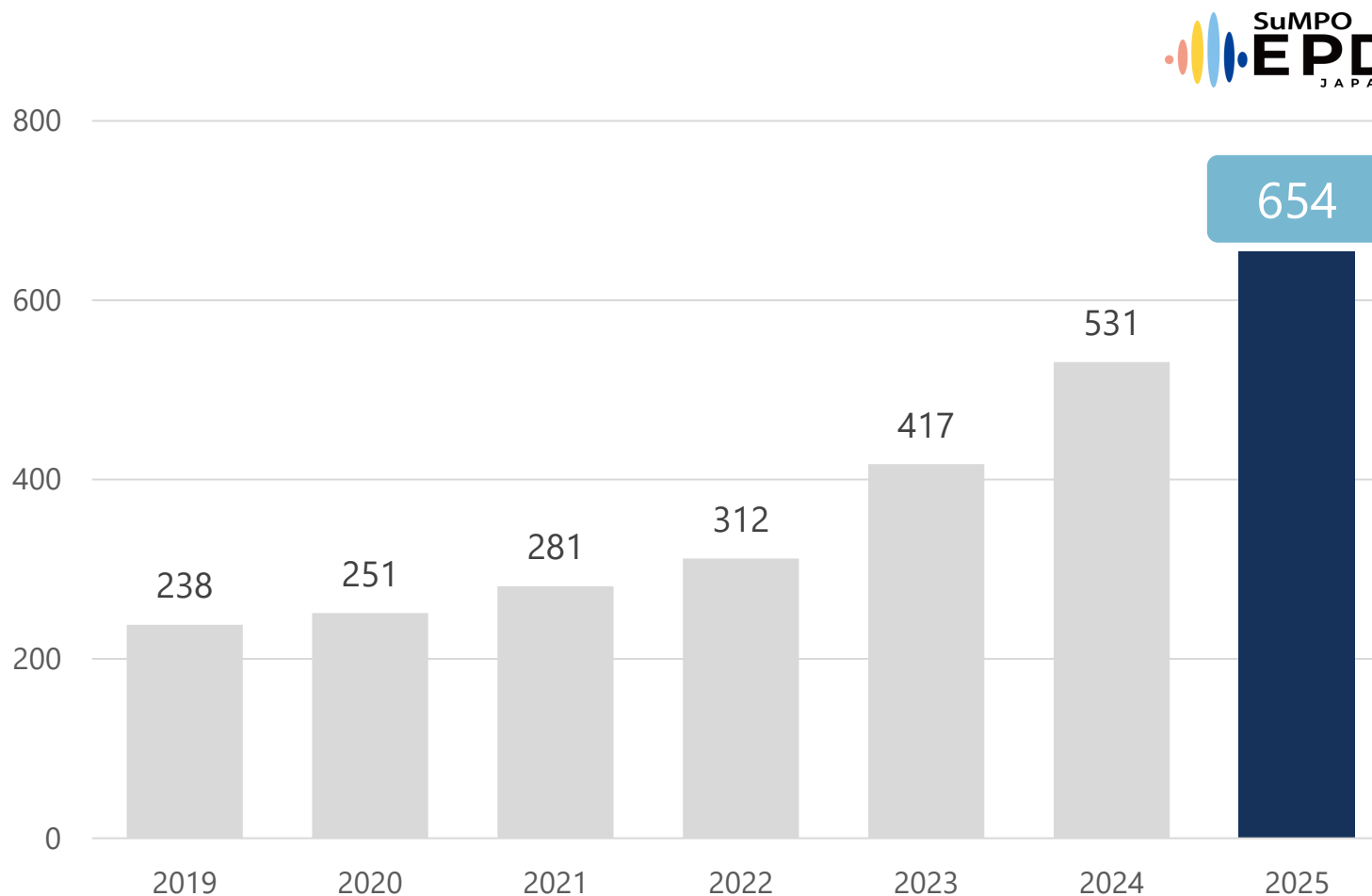
OAフロア



EPD・CFP登録公開推移 (建築分野)

建築分野におけるSuMPO EPDへの累計登録数は600超

- EPD/CFP取得件数 (2025年3月末時点)

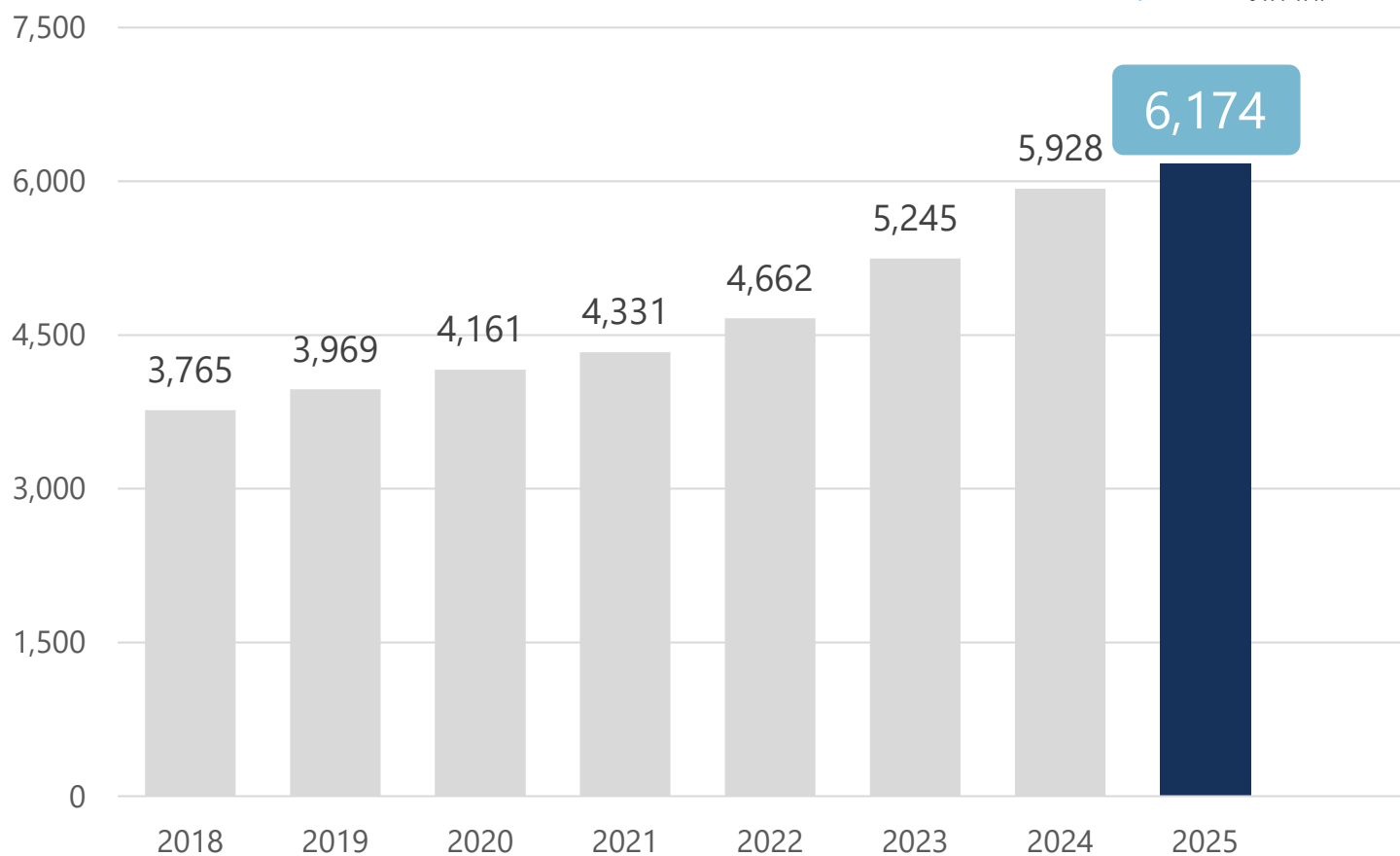


※公開終了後の旧プログラム・統合プログラムも含めたEPD及びCFP取得件数 (2025年3月末時点)

EPD・CFP登録公開推移 (全業種)

SuMPO EPDへの累計登録数は6,000超

- EPD/CFP取得件数 (2025年3月末時点)



※公開終了後の旧プログラム・統合プログラムも含めたEPD及びCFP取得件数 (2025年3月末時点)

申請書（表紙）

チェックリスト

製品構成表

算定根拠

LCA算定入出力データ一覧

EPD*

*公開情報はEPDのみ

日本国内のEPD量産に向けた取り組み

検証員増員とEPD取得の効率化

- 検証員の増員に向けた取り組みと、検証機関による検証実施の仕組みを整備
- システム認証においては、都度の外部検証員への検証依頼が不要で、短期間でのEPD量産が可能

検証員増員



新規の検証員登録に向けた研修等実施



検証員機関がEPD検証を実施する仕組み

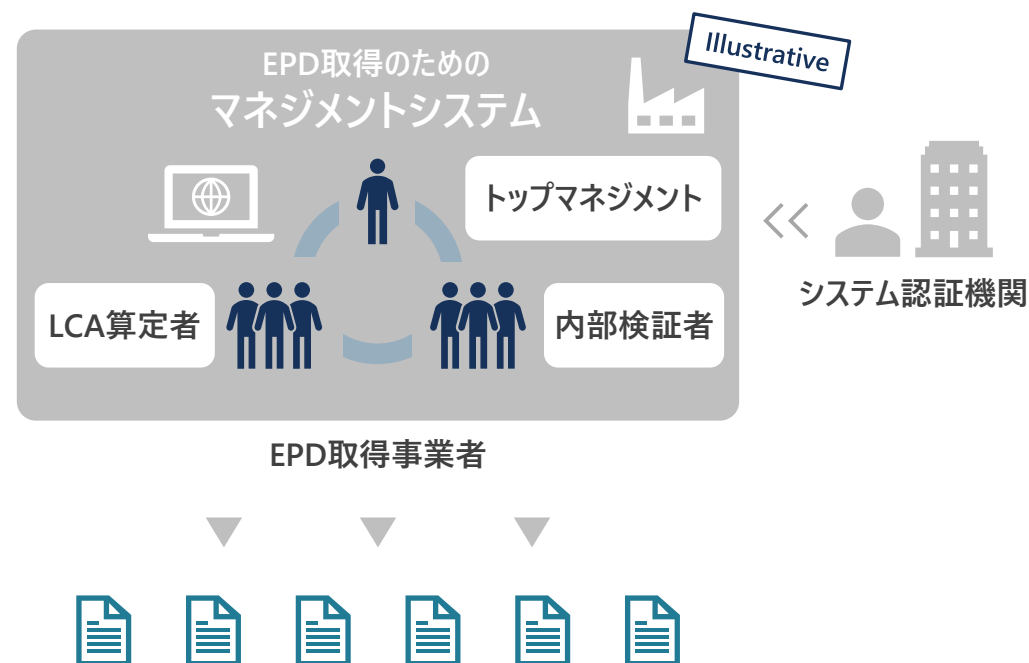
計算式による多バリエーション対応

1つのEPDに複数のバリエーションを計算式により内包

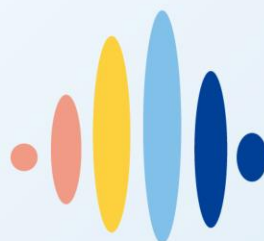


EPDシステム認証

認証機関がEPDの作成と検証の社内マネジメントシステムそのものを認証
(年一回のシステム審査あり)



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 東京都千代田区内神田 1-14-8 KANDA SQUARE GATE

機構ホームページ <https://sumpo.or.jp>

SuMPO環境ラベルプログラム（EPD）ホームページ <https://ecoleaf-label.jp>