

第2回建材EPD検討会議

PCR・EPD概要

2024.11.29



一般社団法人サステナブル経営推進機構

Sustainable Management Promotion Organization

PCR・EPD概要

1. EPDとは

2. EPD取得プロセス

2.1. PCR策定

2.2. EPD (LCA) 算定方法

2.3. 検証

2.4. EPD公開

PCR・EPD概要

1. EPDとは

2. EPD取得プロセス

2.1. PCR策定

2.2. EPD (LCA) 算定方法

2.3. 検証

2.4. EPD公開

エンボディードカーボン評価の土台となるLCA手法

LCA：Life Cycle Assessment (ライフサイクルアセスメント)

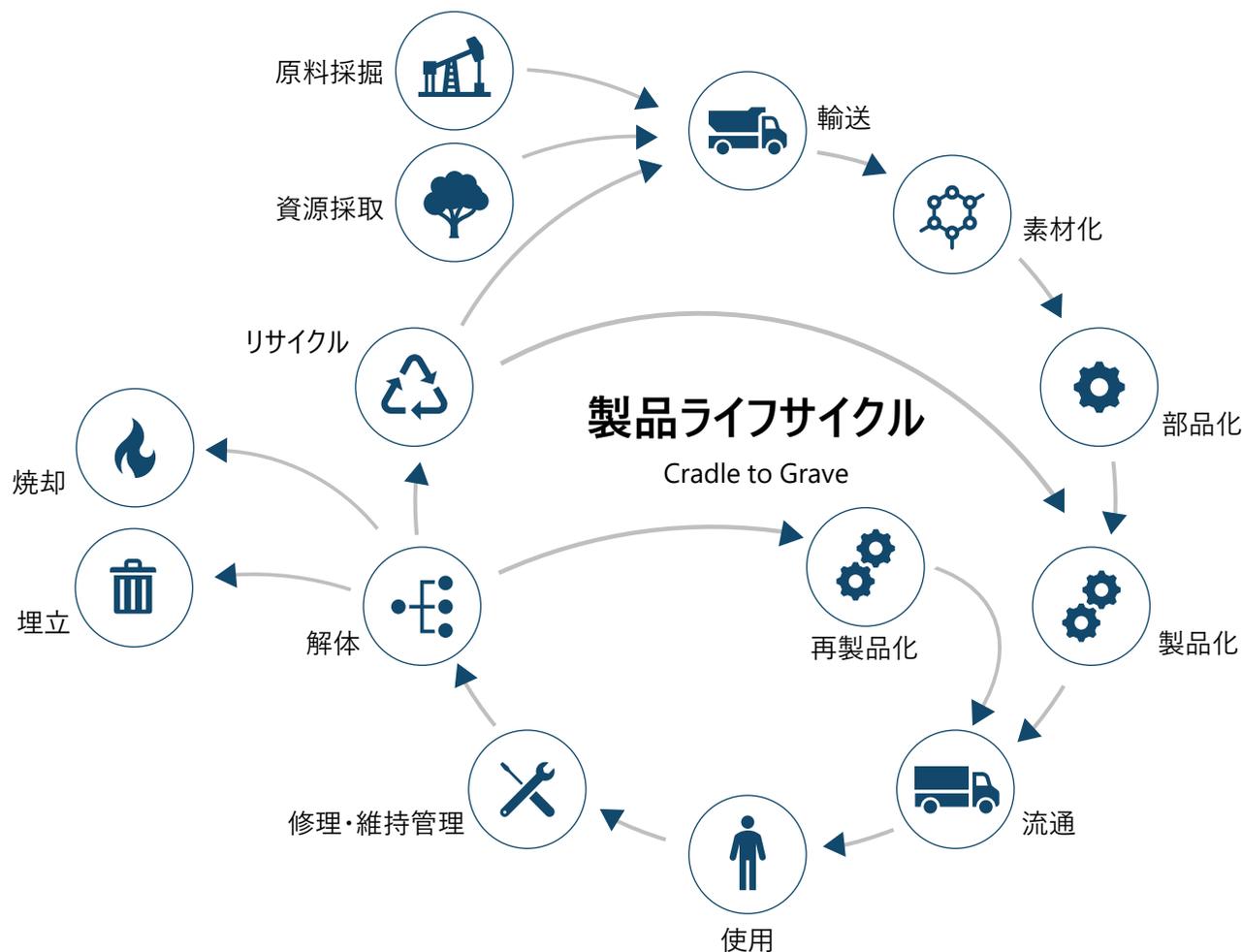
- LCAは、国際規格ISO14040及びISO14044に基づく製品・サービスの環境負荷定量化手法
- EPDは、LCA手法に基づいた製品の環境影響を第三者検証したもの

ISO14040・ISO14044

ライフサイクルアセスメントの国際規格



地球環境や生態系、人間健康等
への影響評価



LCA/EPDで評価可能な影響領域

LCAは、カーボンフットプリントを含む多領域の環境影響評価手法

- 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
- 綺麗な空気や水も自然資本と捉え、製品ライフサイクルの全体最適化を重視する要素を持つ (多領域評価)
- グリーンウォッシュや近視的意思決定を回避するため、多角的評価が推奨 (トレードオフ可視化)

環境影響領域 – Impact Categories

※採用する影響評価手法により領域名称が異なる項目があります

気候変動	オゾン層破壊	酸性化	富栄養化	光化学オキシダント
資源枯渇 (化石燃料)	資源枯渇 (鉱物)	水資源枯渇	生態毒性	人間毒性 / 有害化学物質
都市域大気汚染	有害化学物質	土地利用 (維持)	土地利用 (改変)	

資源利用指標 – Resource Use

※準拠する規格により項目が異なる場合があります

再生可能一次エネルギー	再生可能一次資源	非再生可能エネルギー	非再生可能資源	二次資源
再生可能二次燃料	非再生可能二次燃料	淡水消費		

排出物指標 – Output Flow

※あくまで一例であり、排出物に関する項目は下記以外にも存在します

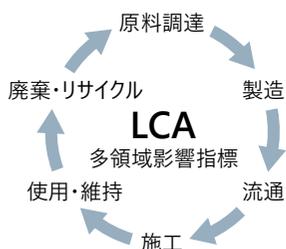
有害廃棄物	無害廃棄物	再利用材	リサイクル材	エネルギー回収資源
-------	-------	------	--------	-----------

EPD (Environmental Product Declaration) 概要

LCA手法に基づく環境情報を、共通ルールのもと算定し、検証し、公開する枠組み

- 国際規格ISO14025に準拠し、各国のEPDプログラム運営機関が管理・運営
- 中立機関であるEPDプログラムオペレーター運営機関を必須とする枠組みで、各運営機関がISO14025および関連規格 (ISO14040/44、ISO21930、ISO/TS14027 etc.) に準拠しルール・手順等を策定・管理
- 環境情報の信頼性及び比較可能性を可能な限り追求する枠組み

科学的・多角的評価



ISO14040及びISO14044に基づくLCA手法を用いた、製品の定量的環境影響評価手法。
科学的 (Science-based) 定量化手法であり、気候変動への影響であるカーボンフットプリントをはじめ、多領域での環境影響を評価する。

製品別LCA・CFP算定ルール



PCR

Product Category Rule

多数の利害関係者による合意形成を経て策定される業界標準LCAルール。ISO14025及びISO/TS14027に基づく透明性の高いプロセスのもと、ワーキンググループにてPCRを作成し、第三者レビューパネルによる審査を経て策定。

第三者検証



検証

Verification

ISO14025に基づく、LCA・検証の知見を有する独立した第三者エキスパート又は組織による検証が必須。グリーンウォッシュ等の回避のみならず、製品間の比較可能性追求には必須の要素。

情報開示



公開

Publication

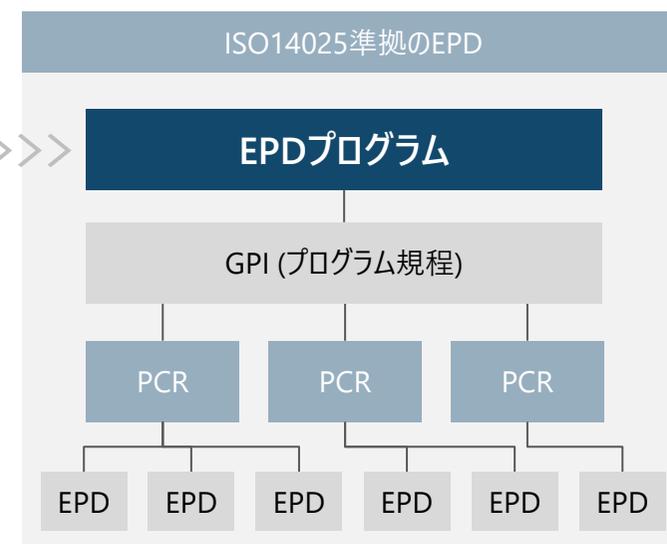
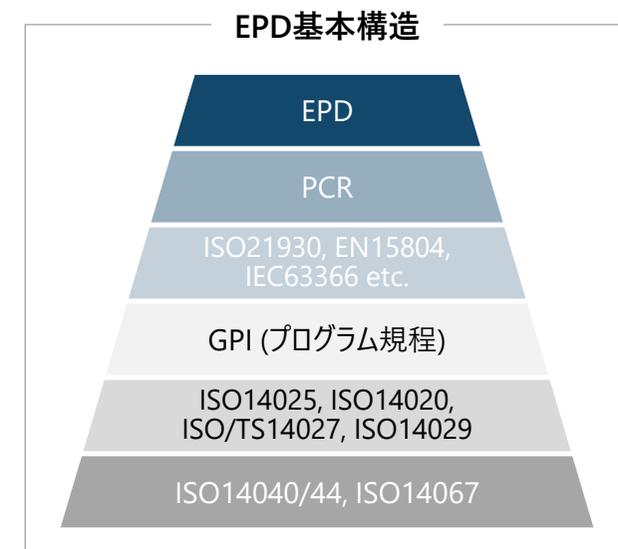
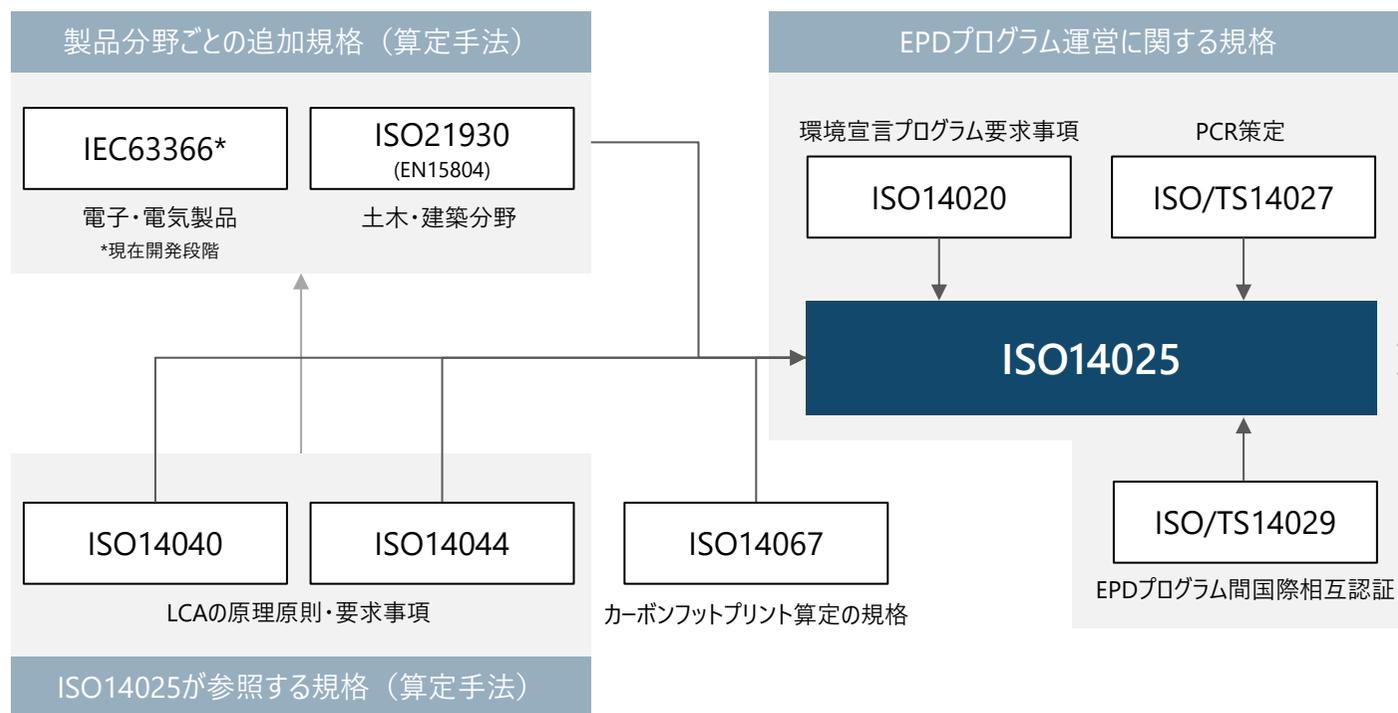
透明性及び公平性を保ち、ミスリードないコミュニケーションの実施を可能とするため、LCA算定結果及び関連情報の公開を必須とする枠組み。

ISO14025

EPD準拠規格の関係図

ISO14025 (EPD国際規格) はISO14040/44等複数の規格と連動

- 全てのEPDは、ISO14040/44及びISO14067に基づく算定手法を用いる
- PCR策定を含むEPDプログラム運用は、ISO14025及びISO/TS14027に基づく
- 土木建築分野においては、ISO21930に追加的に準拠してEPDを取得する

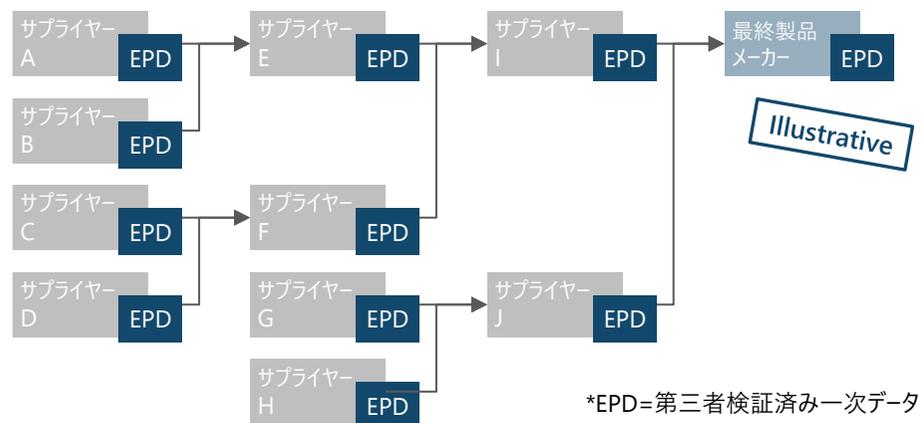


EPDの活用方法

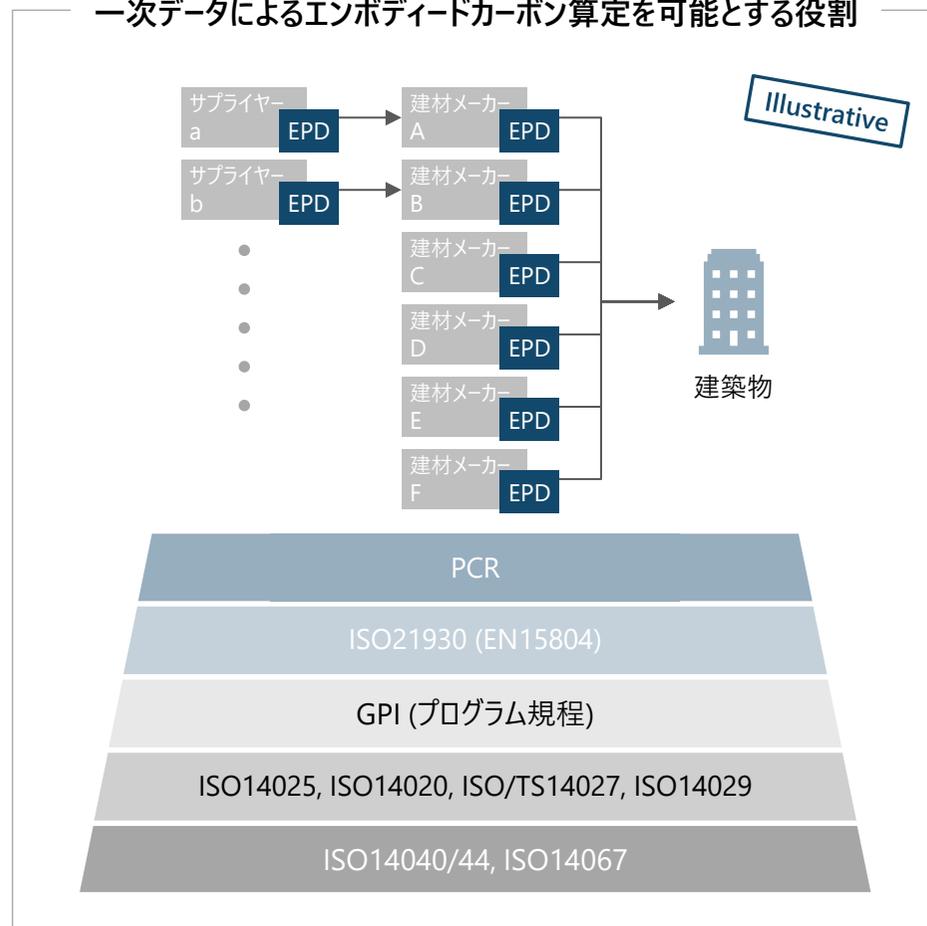
EPDに期待される「環境データをつなぐ」役割

- 国際規格に基づく共通手法を土台とし、一貫性のある検証済み一次データ流通を可能に
- サプライヤーの秘匿情報は守りながら、一次データを取引先に受け渡し可能

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



一次データによるエンボディードカーボン算定を可能とする役割

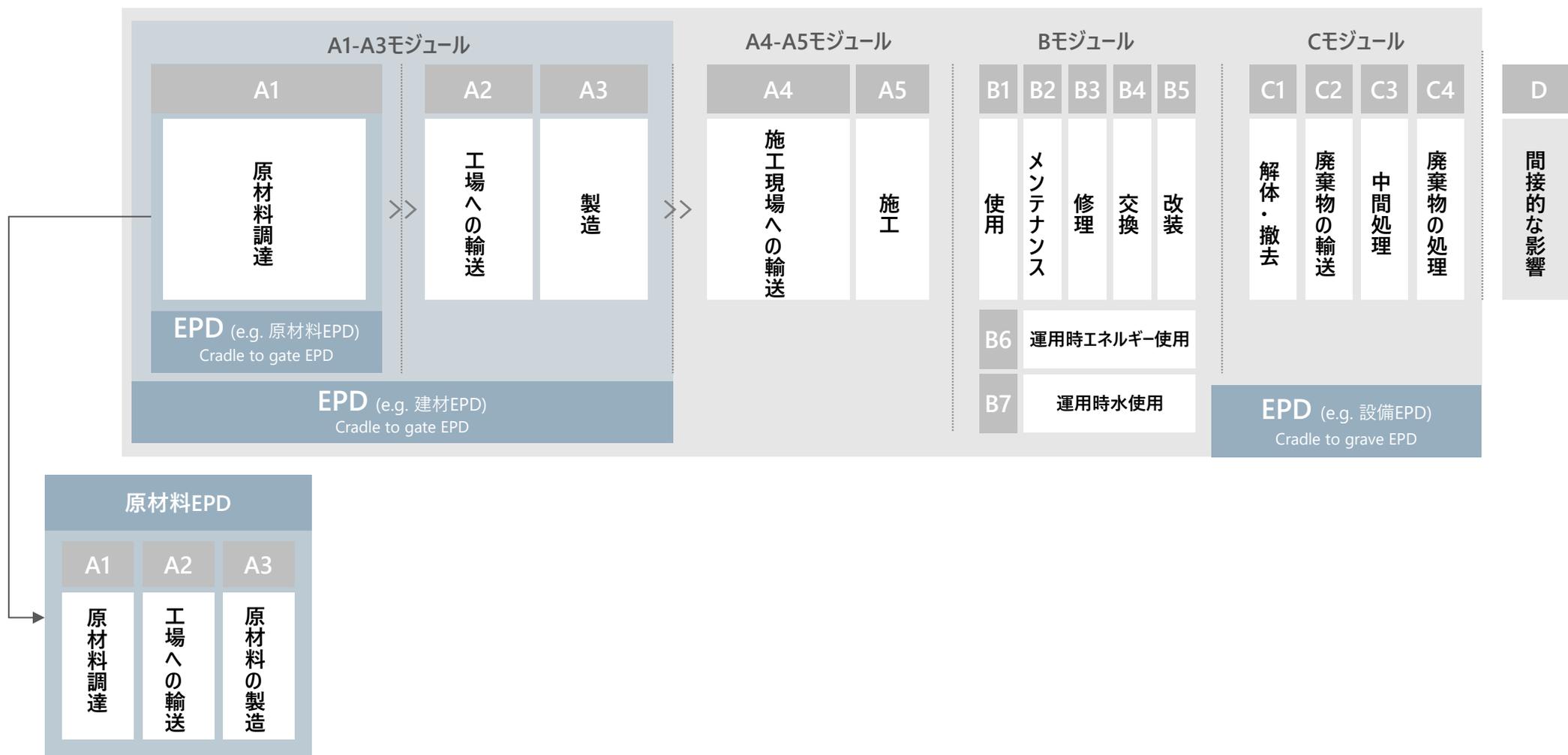


EPDの評価範囲

中間製品も、部分的ライフサイクル (Cradle to gate) を対象とするEPDが取得可能

- 建材メーカーは、自社製品の出荷時点 (Gate) までを評価対象としたEPDを取得可能
- 原材料 (中間製品) メーカーは、A1のみを対象としたEPDを取得可能 (A1をA1-A3に細分化して取得)

ISO21930 (建築・建設分野)



LCA結果以外の開示必須項目

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。 <ul style="list-style-type: none"> 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】 <ul style="list-style-type: none"> 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 (クーラーや特殊意匠など) 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】 <ul style="list-style-type: none"> 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) <ol style="list-style-type: none"> 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)

EPD概要

1. EPDとは

2. EPD取得プロセス

2.1. PCR策定

2.2. EPD (LCA) 算定方法

2.3. 検証

2.4. EPD公開

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



EPD概要

1. EPDとは

2. EPD取得プロセス

2.1. PCR策定

2.2. EPD (LCA) 算定方法

2.3. 検証

2.4. EPD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

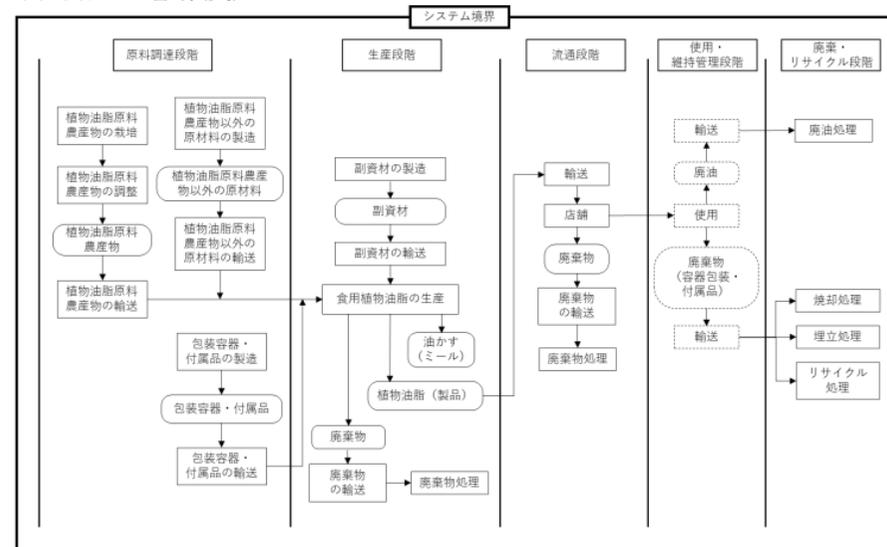
- 複数の組織から成るPCRワーキンググループ (PCR-WG) での原案作成に加え、意見公募やレビューパネルを経て策定される
- ISO14025及びISO/TS14027に則り、EPDプログラムの枠組みにて策定する文書



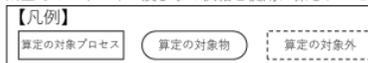
- PCRを使うことができる製品の定義
「PCR記載された製品のみが対象」等
- 算定の際の算定単位
「製品1台あたり」「製品1kgあたり」「製品1mあたり」等
- 算定に含める評価範囲
「算定対象は原材料調達から製造、流通、使用、廃棄まで」等
- 対象とすべき環境影響
- データ収集が必要な項目
「製造段階では○○と○○の一次データが必須」等
- データ収集が困難なときの対処法
「海外での輸送距離が不明な場合は○○kmとして計算」等
- 宣言に書かなければいけない記載必須事項
「製品機能を併せて記載しなくてはならない」等

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



PCRの探し方

PCRは各EPDプログラムのウェブサイトで検索可能

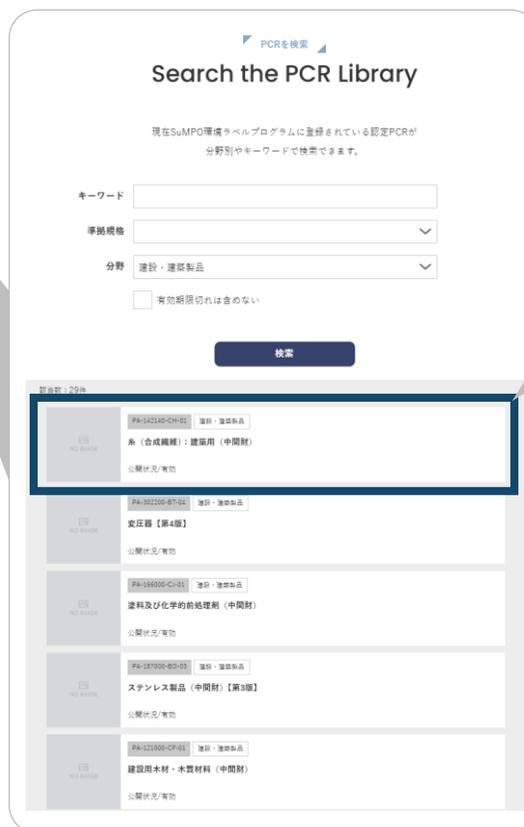
- PCR (Product Category Rule) の有無を確認
- PCRに則りLCA算定を実施し、第三者検証を受けてEPDとして公開可能

SuMPO EPD プログラムウェブサイト



<https://ecoleaf-label.jp/>
SuMPO EPD プログラムウェブサイト

PCR検索ページ



個別PCRページ



建設・建築分野のPCR策定状況

汎用建材PCR (Core-PCR) を含む約30件のPCRが利用可能

- 建築・建設関連の製品を対象とする既存PCRは約30件策定済み
- 個別PCRがある製品群は、該当するPCRを利用してEPDを取得可能
- 2024年11月27日現在、建築分野で新たに5つのPCRが策定中 (WG募集実施済み)

ISO21930

建築材料及び建設材料 (Core-PCR)*

PA-240000-BP-01

策定済み (利用可能) 個別PCR

糸 (合成繊維)	タイルカーペット	高分子系張り床材	二重床	生コンクリート	プレキャストコンクリート製品	建築用鉄鋼製品	建築用鉄鋼二次加工製品	建設用木材・木質材料	木材・プラスチック複合材	ステンレス製品	せっこうボード製品	吹込用セルローズファイバー断熱材	板ガラス	加工ガラス	窓・サッシ	壁紙	カーテンレール及びブラインド類	塗料及び化学的前処理剤	熱硬化性樹脂化粧板	浴室用壁・天井パネル	高密度ポリエチレンパイプ	単管式排水システム用継手	樹脂製ルーフトレン	LPガス用マイコンガスメータ	エレベーター	再生フロン	遮断機・断路器	変圧器	建築物
----------	----------	----------	-----	---------	----------------	---------	-------------	------------	--------------	---------	-----------	------------------	------	-------	-------	----	-----------------	-------------	-----------	------------	--------------	--------------	-----------	----------------	--------	-------	---------	-----	-----

策定進行中PCR

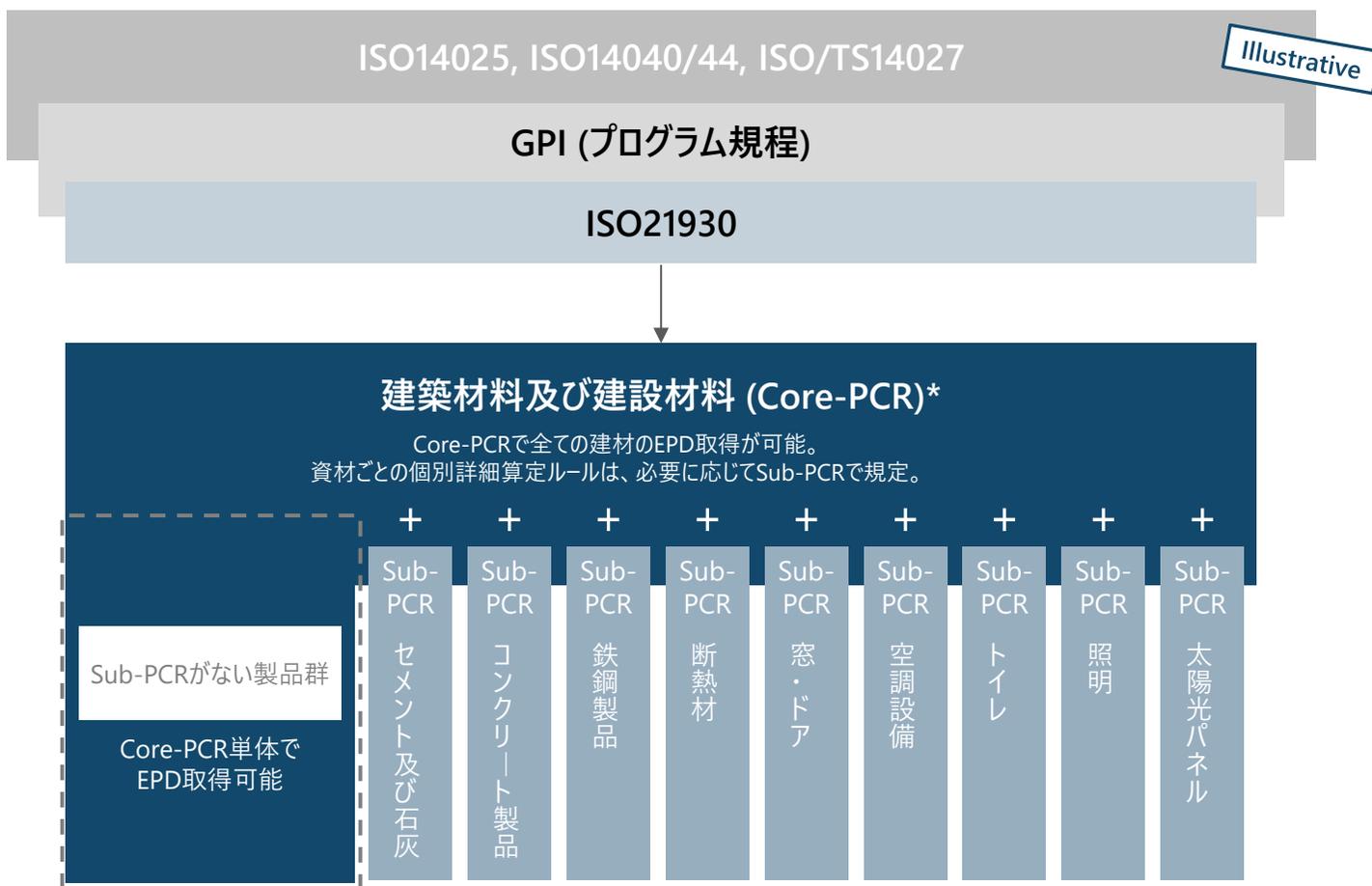
空調設備
建築用断熱材
耐火被覆用ロックウール
不焼成しっくいセラミックス材
吹付型石灰系コーティング材

*個別PCRがない製品群においては、建築材料及び建設材料PCR (Core-PCR) を用いてEPD取得が可能

Core-PCRとSub-PCRから成る構造化PCR

建材分野で幅広い製品群を網羅するためのアプローチ

- 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



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

Sub-PCRでは追加ルールの設定や、共通解釈を促す追記等がなされる

- 基本的なルールはCore-PCRもSub-PCRも同じ (いずれもISO21930準拠)
- LCA算定に関する事項 (下表が一例) について、Sub-PCRでは詳細の追記等が可能

	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	<p>記載例</p> <p>自社管理下にあるプロセス (A3) は一次データ収集が必須</p> <p>読み幅</p>	<p>記載例</p> <p>データ品質基準を満たすことが必須</p> <p>読み幅</p>	<p>記載例</p> <p>カットオフ基準はモジュールごとに5%とする</p> <p>読み幅</p>	<p>記載例</p> <p>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</p> <p>読み幅</p>	<p>記載例</p> <p>A1~A3は評価対象として必須</p> <p>読み幅</p>	<p>記載例</p> <p>出荷時の物理量当たりで宣言 (算定) する</p> <p>読み幅</p>	<p>記載例</p> <p>文献等を用いて適切なシナリオを設定する</p> <p>読み幅</p>
	<p>より具体的に記載</p> <p>読み幅</p> <p>記載例</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>記載例</p> <p>プロセスXについては、例えば二次データYが利用可能。</p> <p>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。</p>	<p>記載例</p> <p>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)。</p>	<p>記載例</p> <p>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。</p>	<p>記載例</p> <p>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。</p>	<p>記載例</p> <p>「製品1m²当たり」を宣言単位とする。</p>	<p>記載例</p> <p>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。</p>
Sub-PCR							

Illustrative

PCR策定の基本プロセス

ISO14025及びISO/TS14027に基づくPCR策定プロセス

- 既存ルールを可能な限り活用することが、国際ハーモナイゼーションを推進するPCR策定の原則
- PCR策定は、EPDプログラム管理の下、ワーキンググループ (PCR-WG) の編成、PCR原案に対する意見公募、PCRレビューパネルが原則必須

1. 既存PCR調査

既に利用可能なPCRが存在するか、事業者にて新規策定前に確認する。プログラム事務局は、国外EPDプログラムのPCRを含めて確認し、技術委員会とも連携しつつ新規策定/改訂/国外PCRの落とし込み等、方向性を検討する。

2. PCR策定提案

新規策定もしくは既存PCRの改訂となった場合、事業者よりPCR策定提案書を事務局に提出 (PCR策定開始のトリガー)。

3. PCR WG募集

事務局にて、プログラムウェブサイトへの掲載やメールマガジンでの周知、適切な関連団体・組織への連絡等を実施しWG参加を募る。事業者からの声掛けも必要に応じて依頼。

4. PCR原案作成

PCR WGにてPCR原案を作成し (PCRの基となる既存LCA等の提供も併せて必要)、PCRモデレーター (PCR WGリーダー) がPCR認定申請書と共にPCR原案及び各種関連資料を事務局に提出。

5. 意見公募

プログラムウェブサイトにて1カ月間の意見公募を実施。集まった意見に対しては、PCR WGにて対応。

6. PCRレビューパネル

事務局がLCA、EPD、及び対象製品に精通する3名の専門家から成るPCRレビューパネルを編成し、PCR原案及び意見公募への対応内容等を精査。レビューパネルがPCRの最終合否判定を下す。

PCR公開 (利用可能)

EPD概要

1. EPDとは

2. EPD取得プロセス

2.1. PCR策定

2.2. EPD (LCA) 算定方法

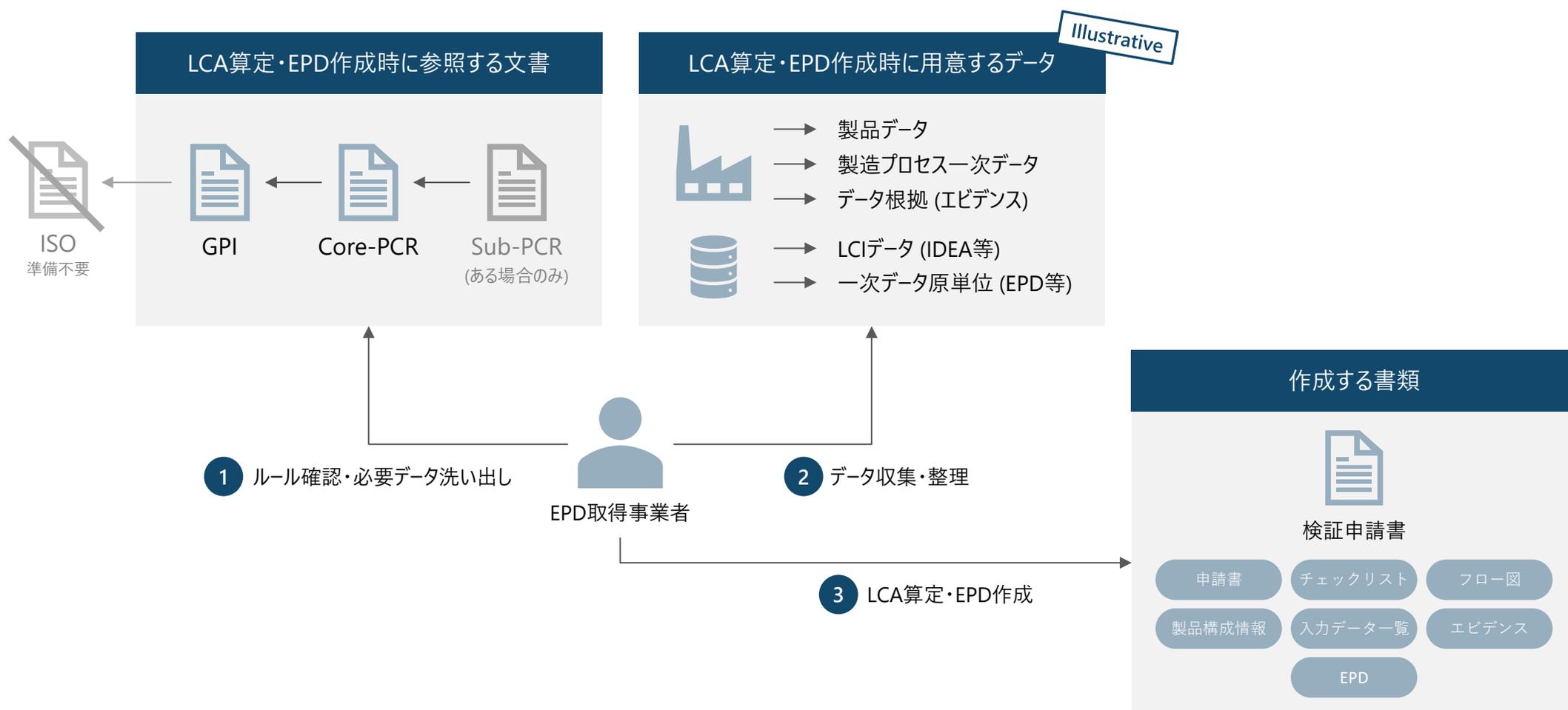
2.3. 検証

2.4. EPD公開

LCA算定・EPD作成

ルール (PCR及びGPI) に則りデータ収集を行い、LCA算定を行う

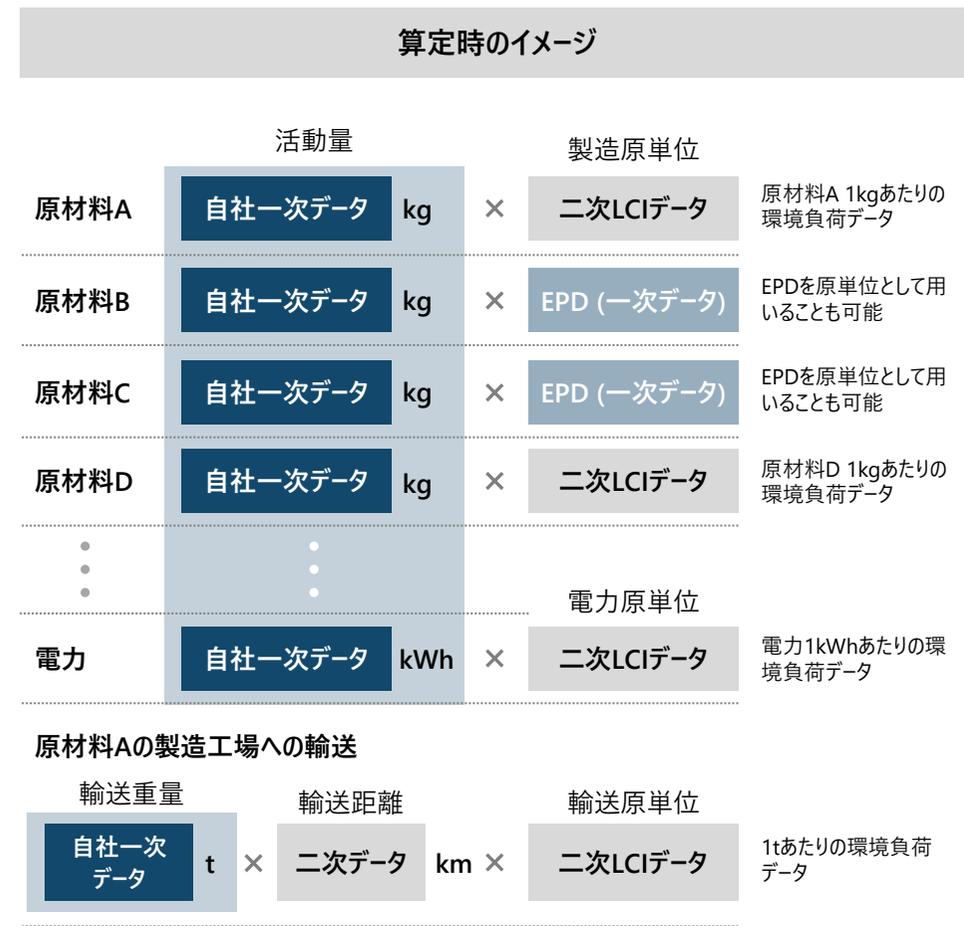
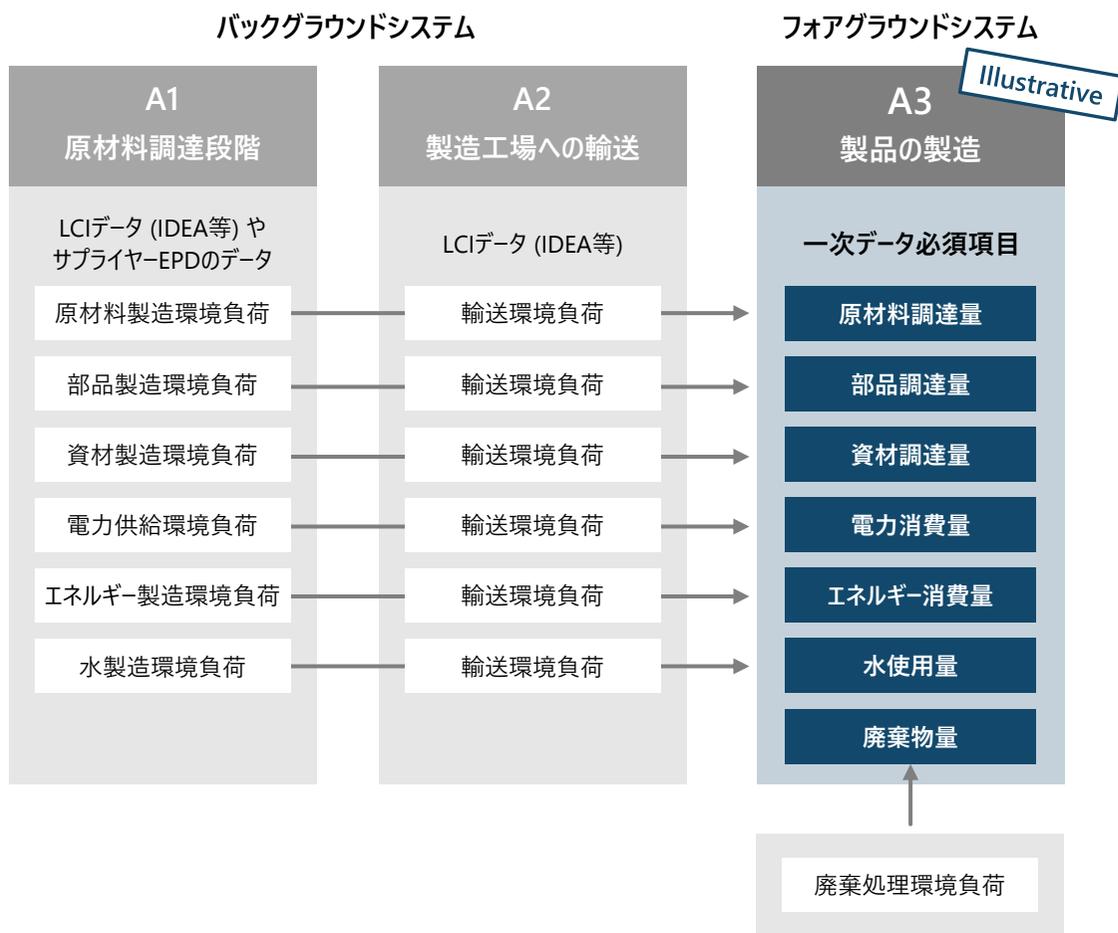
- PCRが上位文章であるGPIを参照しているケースも多く、PCRとGPIどちらに対しても読み込みと理解が必要
- EPD取得事業者がISO等の規格を購入する必要はなし



自社プロセスは一次データ収集必須範囲

モジュールA3の製品製造に係るデータは原則一次データ収集が必須

- 自社の運用管理下プロセスは、フォアグラウンドプロセス (システム) と呼ばれる
- 製品製造に係る「部品調達量」や「電力消費量」等の活動量データの収集が必須

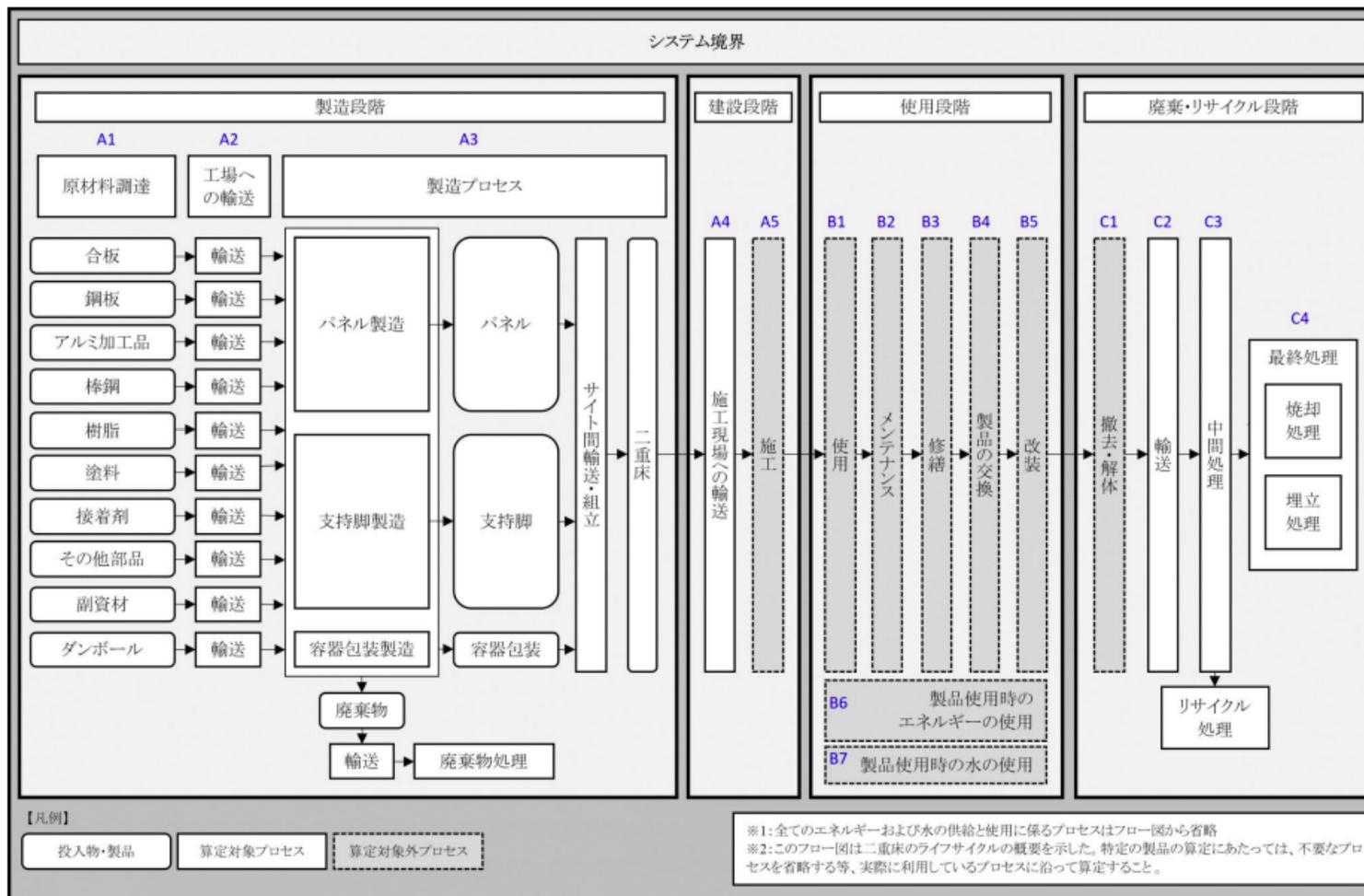


二重床PCRにおける一次データ収集範囲 (例)

パネル製造や支持脚製造は自社プロセスとして、一次データ収集必須とする書きぶり

- パネル製造、支持脚製造、組み立てが自社の運用管理下プロセス (フォアグラウンドプロセス = 一次データ収集必須)
- 合板や鋼板、アルミ加工品、棒鋼等の原材料の製造負荷は二次データで可 (算定としてはIDEA原単位を乗じる)

附属書A：ライフサイクルと情報モジュールの概念図 (参考)

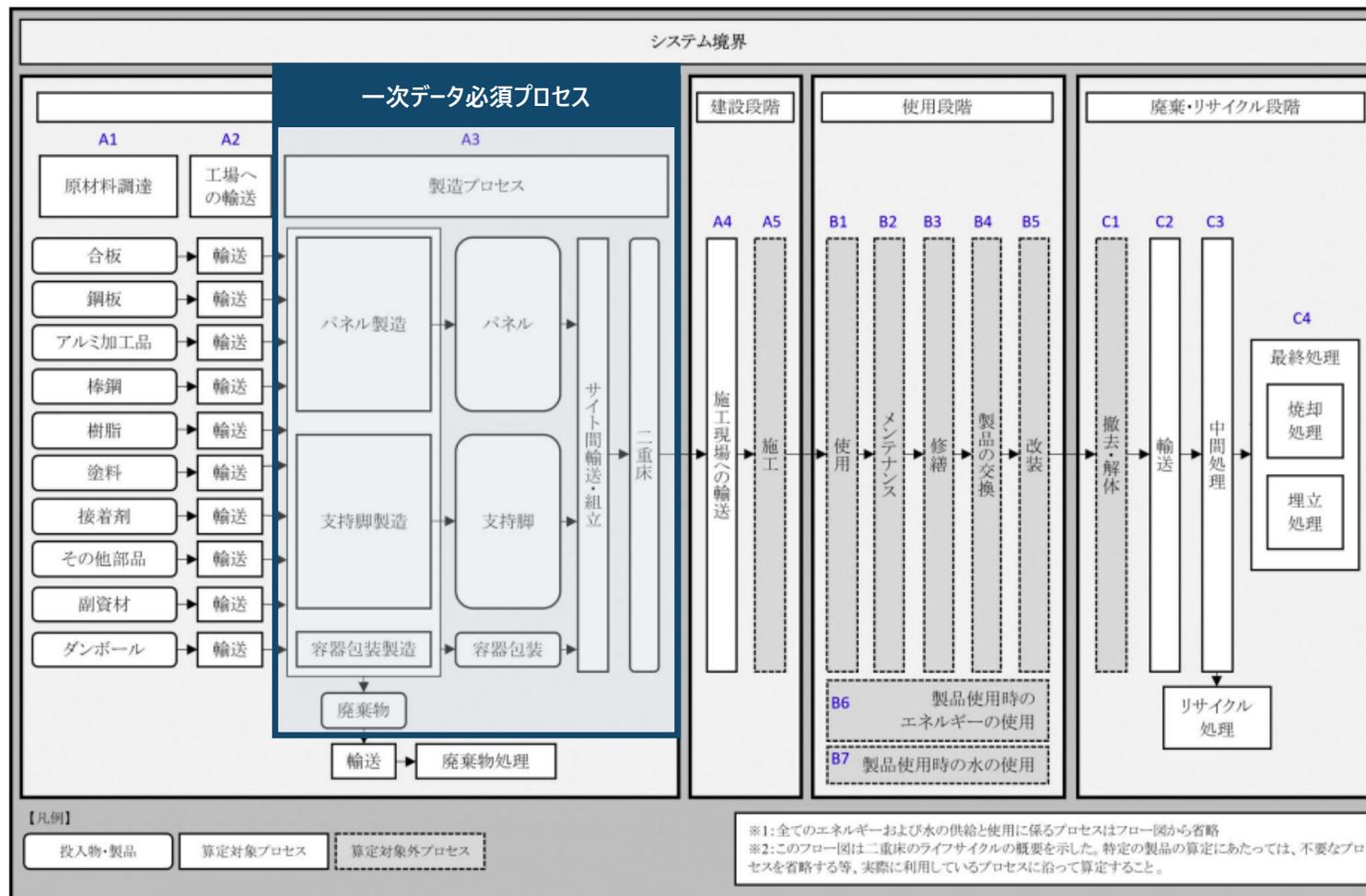


二重床PCRにおける一次データ収集範囲 (例)

パネル製造や支持脚製造は自社プロセスとして、一次データ収集必須とする書きぶり

- パネル製造、支持脚製造、組み立てが自社の運用管理下プロセス (フォアグラウンドプロセス = 一次データ収集必須)
- 合板や鋼板、アルミ加工品、棒鋼等の原材料の製造負荷は二次データで可 (算定としてはIDEA原単位を乗じる)

附属書A：ライフサイクルと情報モジュールの概念図 (参考)



EPD概要

1. EPDとは

2. EPD取得プロセス

2.1. PCR策定

2.2. EPD (LCA) 算定方法

2.3. 検証

2.4. EPD公開

EPD検証の基本プロセス

検証申請から1カ月程度～での合否判定が一般的

- プログラムに登録された検証員 (個人) または検証機関 (組織) によってEPD検証が実施される
- 個人検証員による検証の場合、事業者が事務局に対して検証申請書を提出する必要がある
- LCA算定結果に加え、検証時に必要な書類やデータが全て整った状態で検証申請を提出する

0. LCA算定・EPD作成

LCA算定に加え、EPD検証時に必要となるエビデンス資料の整理等や、最終的に公開されるEPD案の作成も全て完了した状態で、検証申請を行う。データ収集開始から検証申請まで約半年前後のケースが多い(1年以上のケースもあり)。

1. 検証申請書提出

事業者より、検証申請書を事務局に提出 (EPD検証開始のトリガー)。個人検証員による検証の場合のみ。

2. 検証員決定

個人検証員による検証の場合、プログラムに登録済みの検証員を事務局にてアサインする (選定に1週間程度～)。

3. 検証

検証員による検証 (検証員・EPD取得希望事業者間でのやり取り)。原則1往復 (検証員からの指摘に1度で対応できなかった場合、検証不合格となる可能性)。検証員は、検証において事業者にコンサルティングを提供してはならない。

4. 合格

検証後、合否判定を事業者に連絡。

EPD登録 (利用可能)

検証合格後、事業者にてEPD登録公開手続きを行いEPDが登録される。

EPD検証用 作成書類一例

- 1. PCR
- 2. 算定
- 3. 検証
- 4. 公開

算定結果のみならず、検証や多領域評価に必要な情報の整理・提出が必要

申請書 (表紙)

チェックリスト

製品構成表

材料種別	品名	規格	単位	数量	重量	割合
鉄板	鉄板	SS400	kg	1000	1000	100%
...
合計				2,000	2,000	100%

算定根拠

LCA算定入出力データ一覧

品名	単位	数量	重量	割合	...
鉄板	kg	1000	1000	100%	...
...

EPD*

公開情報はEPDのみ

EPD概要

1. EPDとは

2. EPD取得プロセス

2.1. PCR策定

2.2. EPD (LCA) 算定方法

2.3. 検証

2.4. EPD公開

EPD公開 (ウェブ掲載イメージ)

有効なEPDは、EPDプログラムのウェブサイトで検索・閲覧可能

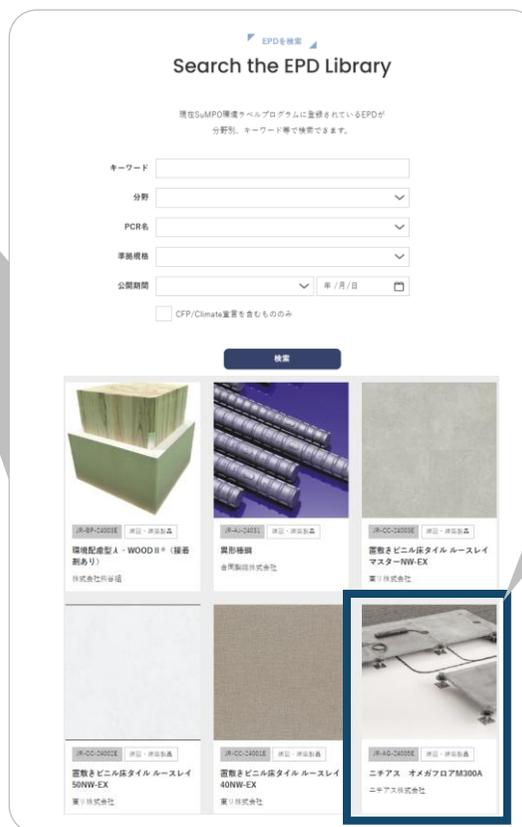
- EPDの検索ページからキーワードや準拠規格、製品分野等で絞り込みが可能
- EPD内容の一部抜粋をEPD個別ページにも掲載

SuMPO EPD プログラムウェブサイト



<https://ecoleaf-label.jp/>
SuMPO EPD プログラムウェブサイト

EPD検索ページ



個別EPDページ



さんぽ わざ
心豊かな未来をSuMPOの業で創ります



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>