



H-AIST CE Lab.

サーキュラーパートナーシップEXPO

日立-産総研サーキュラーエコノミー連携研究ラボによる国際標準化への取り組み ～循環経済への移行に向けて～

2024年12月4日 日立-産総研サーキュラーエコノミー連携研究ラボ

株式会社日立製作所 研究開発グループ
技術戦略室 チーフアーキテクト室 室長

星野 攻

国立研究開発法人産業技術総合研究所
企画本部

神垣 幸志



H-AIST CE Lab.

Contents

1. 日立-産総研CE連携研究ラボのご紹介
2. CEを取り巻く国際ルール形成の現状と当ラボの対応
3. **見える化1** グレーディング
4. **見える化2** CE付加価値生産性指標
5. 国際コンセンサスの醸成
6. まとめ

産官学のステークホルダーが循環経済社会への移行に想定される課題を共有し、さらに連携することにより、経済成長を加速する真の循環経済社会を実現

産

(民間企業)

学

(国研・大学)

官

(政府・自治体)

- ・ グローバルで多様な市場環境にて、資源循環が足かせとならず、経済成長につながる社会像の共有
- ・ 製品LCのデータの収集・活用による環境・経済価値向上を実現する具体のデジタルソリューションに関する事例の創出
- ・ グローバルな標準化動向に基づく、日本が不利益とならず、かつ互いの地域性を認め合うルール形成戦略の立案

循環経済社会のグランドデザイン、それを実現するデジタルソリューションの開発と標準化戦略を立案・施策を提言し、広く社会に発信



日立-産総研 サーキュラーエコノミー連携研究ラボ [’22年10月~]

- 産総研 臨海副都心センター(東京都江東区青海)に連携ラボを設置
- オープンフォーラム等により、開かれた研究活動を推進
- 共同研究には約40名※の研究者が参加、3年10億円規模

※WG間の兼任含

取り組み・共同研究テーマ

テーマ1：循環経済社会のグランドデザインの策定

テーマ2：循環経済向けデジタルソリューションの開発

テーマ3：標準化戦略の立案・施策の提言

CE社会の実現に向け、産総研・日立のみならず、多くのステークホルダーの皆様とも連携して推進

テーマ1：グランドデザインの策定

シナリオ

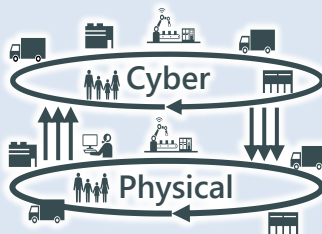
CE社会のありたき姿と移行プロセスを提示、ステークホルダーとの共有、共感の獲得



技術

テーマ2：デジタルソリューションの開発

CE社会で想定されるユースケースからソリューションを策定、日立グループから実装



標準化

テーマ3：標準化戦略の立案・施策の提言

国内企業の国際競争力強化に資する攻めと守りのルール形成戦略の立案





H-AIST CE Lab.

Contents

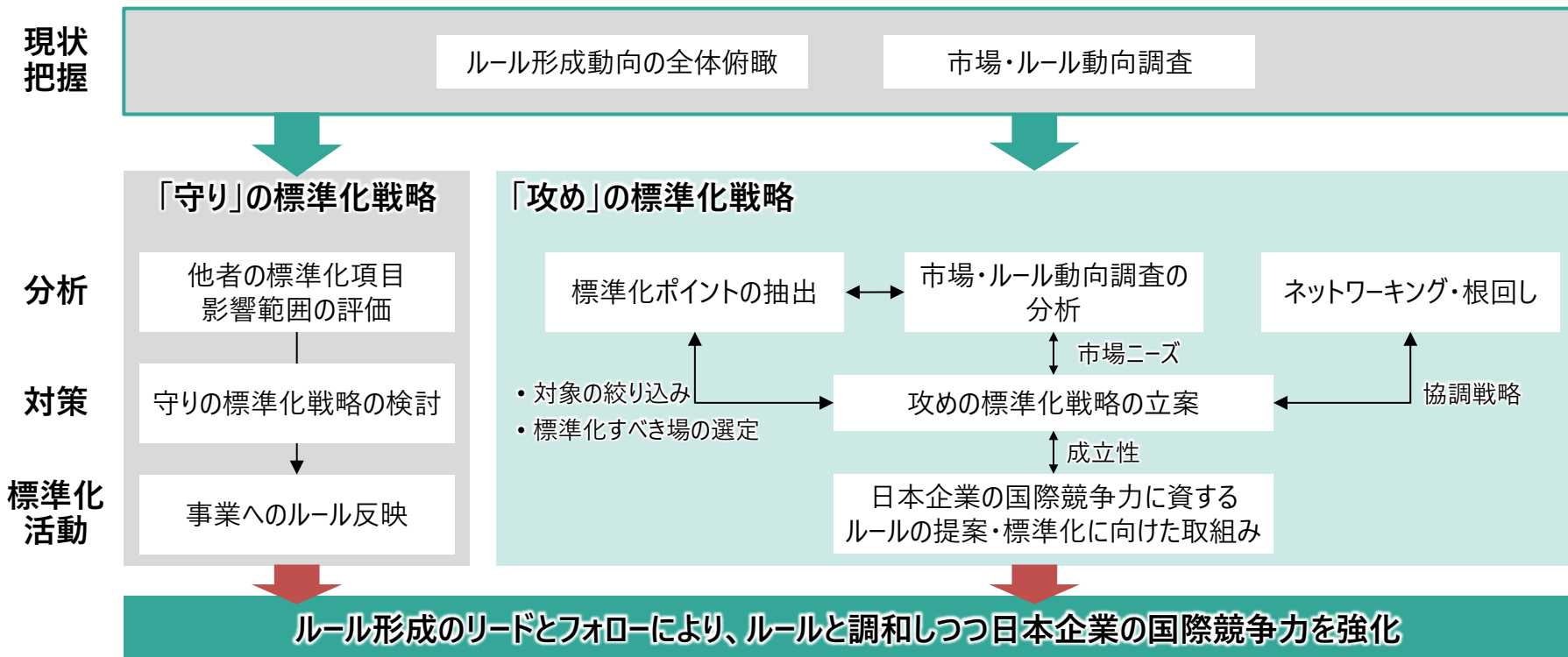
1. 日立-産総研CE連携研究ラボのご紹介
2. CEを取り巻く国際ルール形成の現状と当ラボの対応
3. **見える化 1** グレーディング
4. **見える化 2** CE付加価値生産性指標
5. 国際コンセンサスの醸成
6. まとめ

サーキュラーエコノミー(CE)におけるルール形成にて、日本の積極姿勢が重要

- 欧州主導の国際的CEへの移行の波に対応できず、日本として不利なルールを形成される懸念
 - 日本は高い市民意識に支えられた「環境活動としての3R」で先行
 - 標準化が欧州主導で進展し、日本国内への影響懸念がある中、その動向を先取りした対応が必要
- 日本がCEにおいてグローバルに持続的成長を遂げるために、国際標準化に向けた最善手の効果的な打ち込み
 - 日本の意図を打ち込むため、欧州で先行する政策・標準化の全貌を因果のシステムと捉え、日本企業の国際競争力に資する、真に効果的な政策と連動した打ち手の選定要

国内企業の国際競争力に資するCE周りの「守り」と「攻め」のルール形成戦略を立案

「守り」：先行する欧州等の動向を先取り 「攻め」：ラボ発、日本発のルール・標準によるイニシアチブの獲得



環境系ルール形成コミュニティを整理した俯瞰図を作成、標準化戦略策定に向けた地図として活用

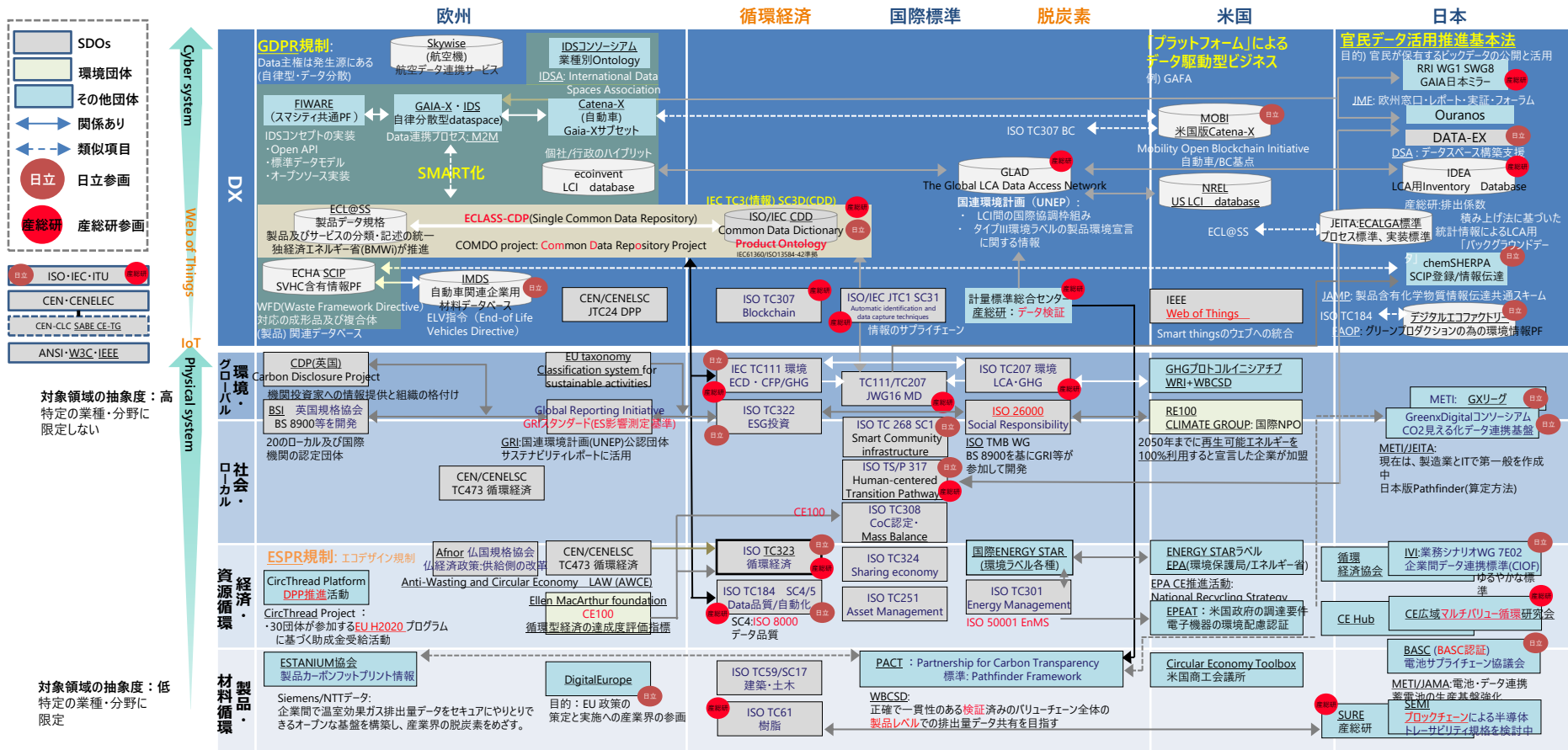
俯瞰図作成の目的

- CE、CNを含む複雑な環境系のルール形成コミュニティ、特に産業デジタル基盤の国際的な組織体の関係の全体整理
- 想定するビジネスモデル、デジタルソリューションの社会実装に向けた戦略・戦術の策定を図る上での地図として活用

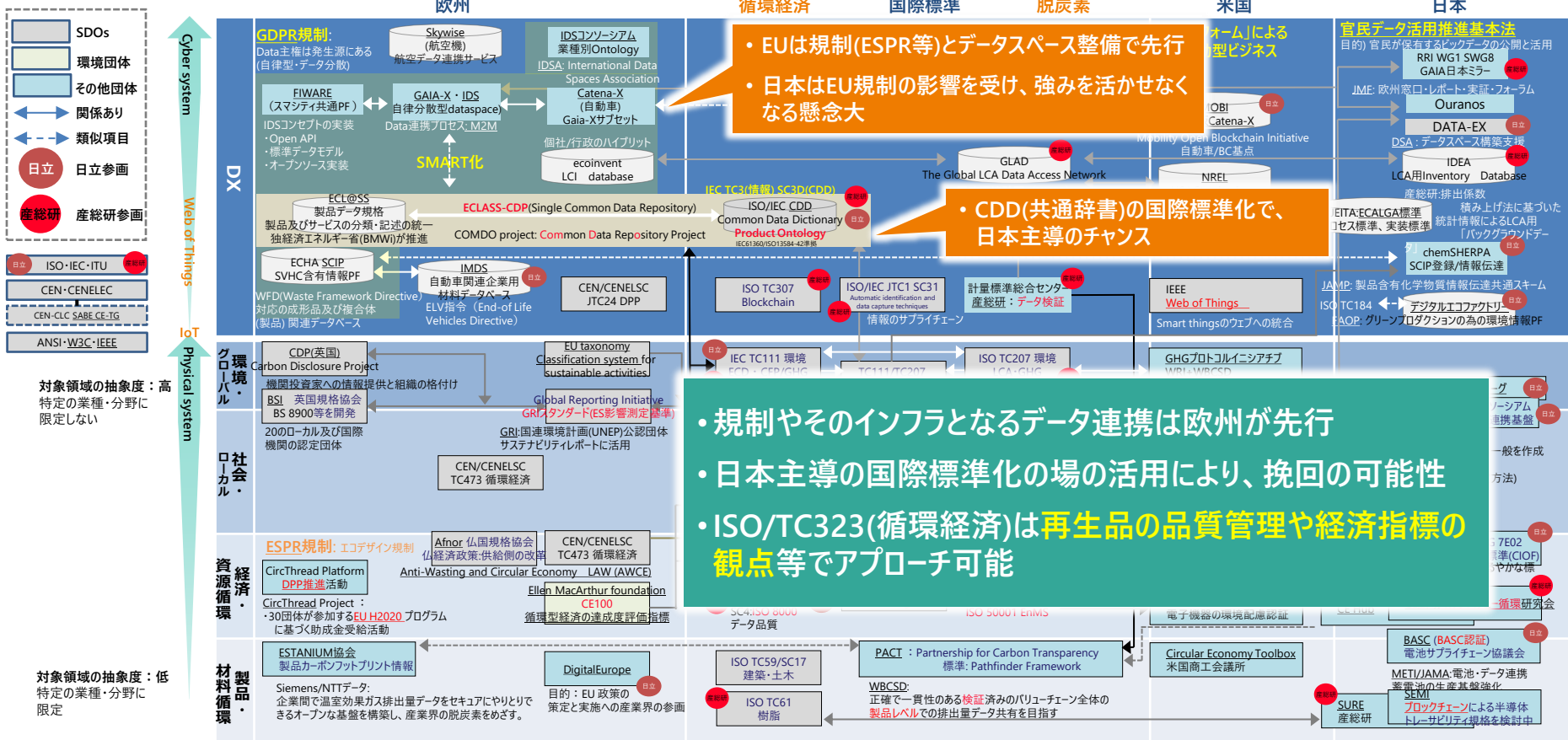
俯瞰図の範囲

- デジタル、グリーンの二つの観点で、欧米日における活動と国際標準化動向を整理
 - デジタルに関しては、データ主権に着目してデータスペースに関わる取組みを整理
 - グリーンに関しては、活動を「環境」「社会」「経済」「製品・材料」の各レイヤーに分類
- 作成した全体俯瞰図に、現状、産総研および日立が関わっている活動をマーキング

2-3-2. グローバルなルール形成動向の全体俯瞰図



2-3-3. 全体俯瞰図から読み取れる動向



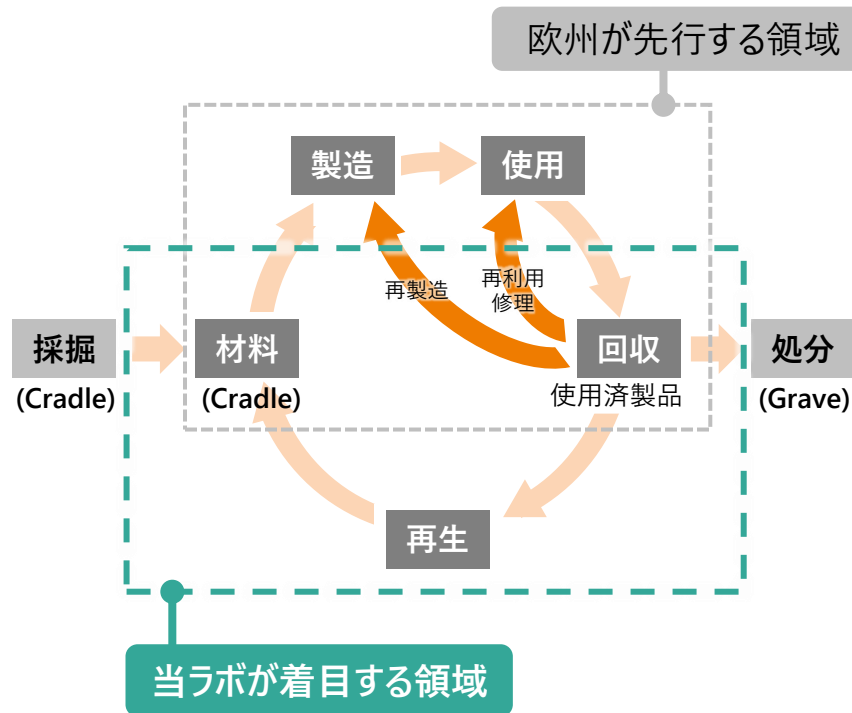
2-4. 欧州規制の動向と当ラボが着目する標準化領域

動脈産業に強みを持つ日本は、静脈産業との調和による質の高い再利用品/材料の取引拡大を図るべき

【規制が先行する欧州の動向】

- **動脈側**の情報連携を進める欧州勢
 - CIRPASSによるDPPの推進は、材料(Cradle)から使用済製品までをカバーするも、残存価値情報に着目した効率的な回収は未検討
 - ESPR規制が要求する多くの情報は、DPPを通じて収集・共有されるが、静脈側はほぼ未検討
- 動脈側の国際分業が進む欧州のCEは、リサイクル産業主導の傾向がある。

Cradle to Cradleの概念を取り入れ、
動脈と静脈調和のとれた
資源循環促進型国際規格の構築を推進

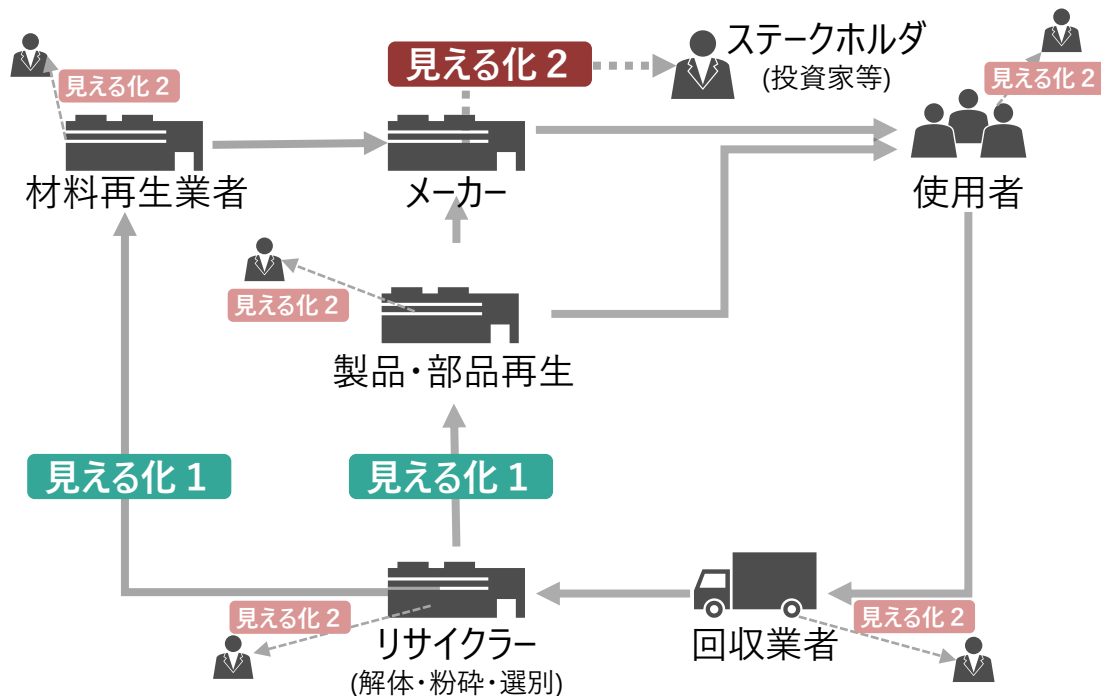


2-5. 当ラボが目指する標準化のポイント

2つの「価値の見える化」で産業界のCE移行を誘導

見える化1 需要側が必要とする残存価値の見える化

見える化2 CE貢献企業が生み出す価値の見える化



見える化1 グレーディング

製品・部品 【課題1】：モノとしての残存価値が正しく評価されず、最終処分へ

【解決策1】：残存機能・寿命の見える化で、残存価値に応じた価格で供給量を増加

材料 【課題2】：再生材使用義務化やバージン材規制により需給バランスが不安定化する懸念

【解決策2】：再生原料の純度・均一度、由来、危険物質の有無等を見える化することで、用途に応じた原料の供給量を調整

見える化2 CE付加価値生産性指標

【課題】：従来の指標は循環の効率性(投資対効果)を測られておらず、静脈側を含めたインセンティブにつながっていなかった。

【解決策】：グレーディングによる静脈流通拡大を活かした循環投資の効率向上を見える化する指標を標準化することで、バリューチェーン参加者全体の循環貢献を促す。



H-AIST CE Lab.

Contents

1. 日立-産総研CE連携研究ラボのご紹介
2. CEを取り巻く国際ルール形成の現状と当ラボの対応
3. **見える化 1** グレーディング
4. **見える化 2** CE付加価値生産性指標
5. 国際コンセンサスの醸成
6. まとめ

サイバー分野で先行の欧州に対し業界毎のCDD活用を促す共通基盤規格の提案により日本のプレゼンスを確保

最近の欧州の関連動向

- CEN/CENELEC JTC24において、DPPの標準化に関する検討が進展。業界依存のデータを扱うDPPに対して、JTC24は各業界共通の規格「DPPシステム」のみを議論（下記参考情報参照）
- 脱炭素・CN分野ではIEC/TC 111 JAHG22において、共通電子辞書CDDによるデータモデルの標準化が進展。
但し、CE分野での動きは見当たらず

【参考情報】

DPPは、各業界で共通に使用する「DPPシステム」と、業界ごとに定める「DPPデータ」の2つの部分から成り立っているが、JTC24ではDPPシステムのみを対象としており、「DPPデータ」はスコープ外としている。

⇒ [CEN CENELEC JTC24, "JTC24 - Digital Product Passport - Framework and System", Feb. 2024.](#)

ラボのねらい

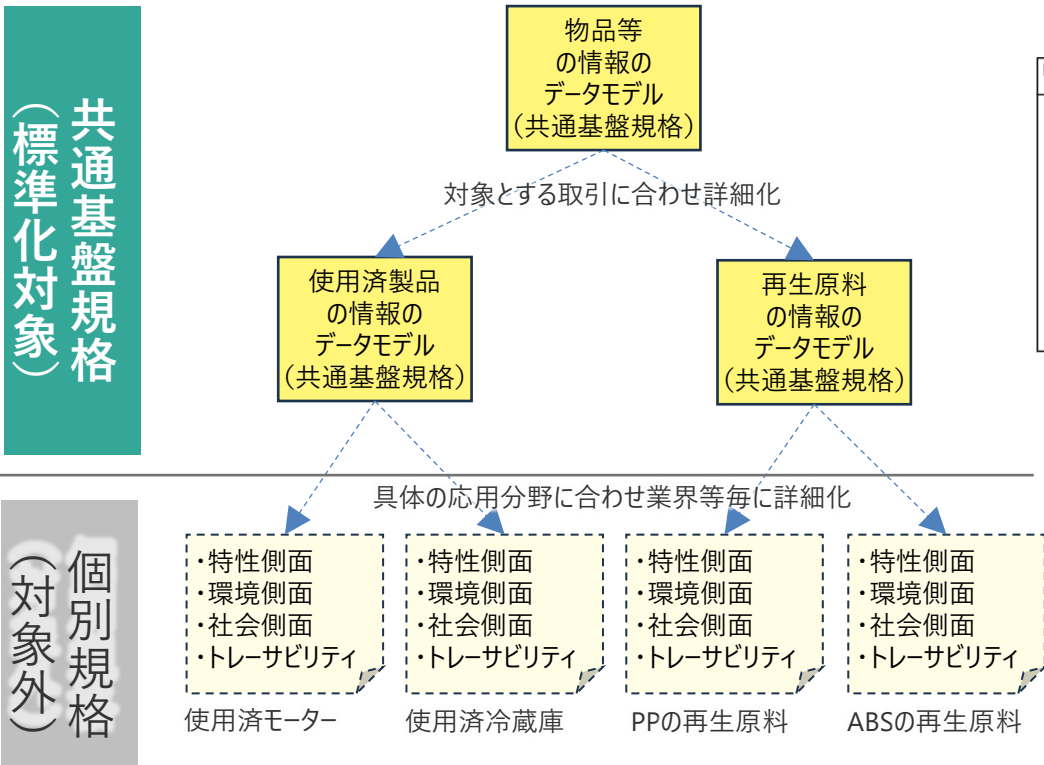
動脈と静脈の調和を取るためのデータモデル等に関し、ISO/TC323へ**共通基盤規格として欧州に先んじて提案**

【期待】

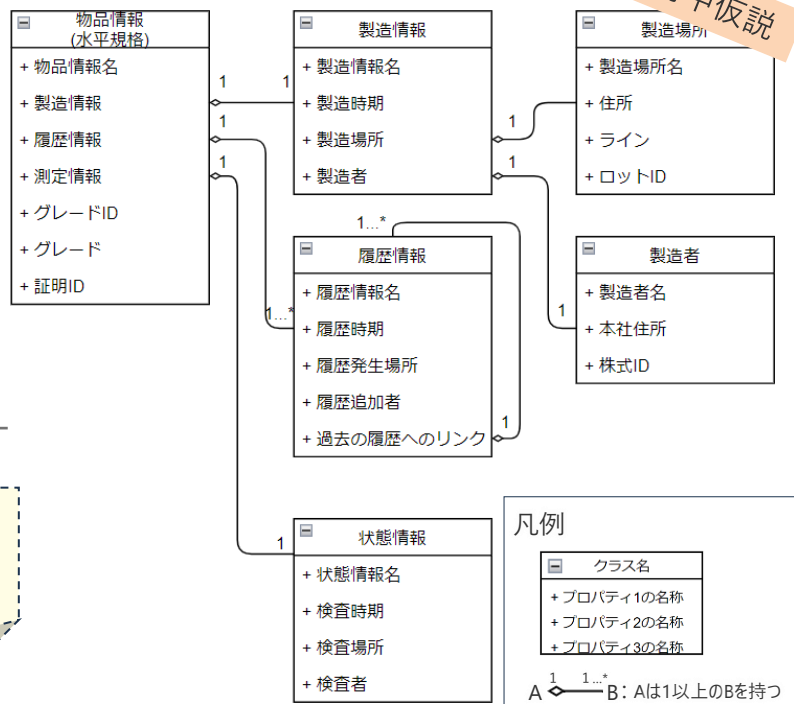
共通基盤規格により、各業界でのCDD活用を促して、産業界のCE移行を加速

3-2. 物品等情報のデータモデル（イメージ）

物品等に付随し、静脈での取引とグレード評価をするのに必要な情報のデータモデルを標準化



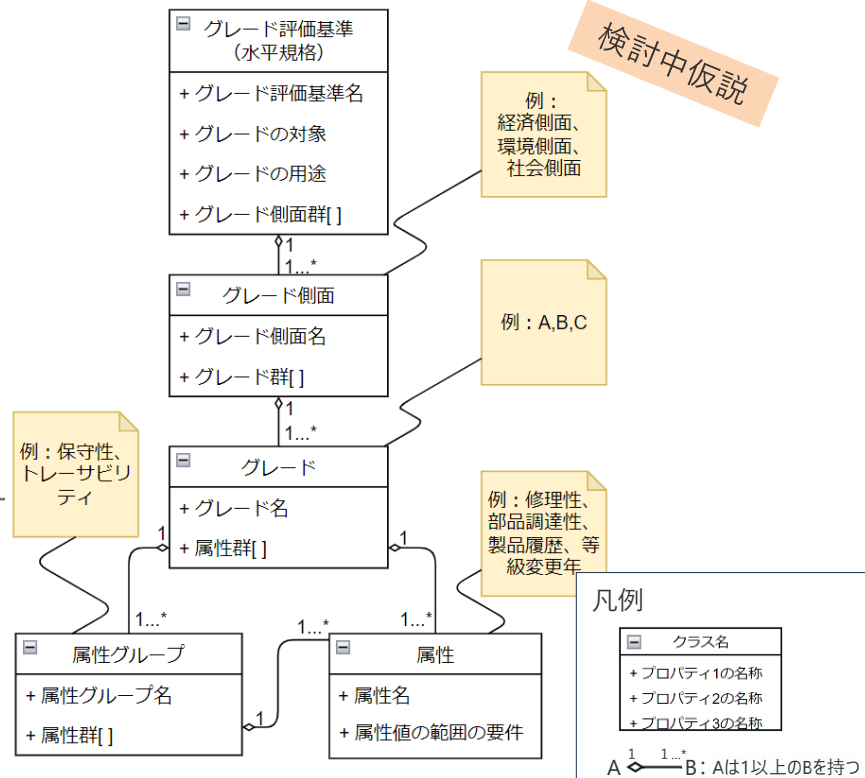
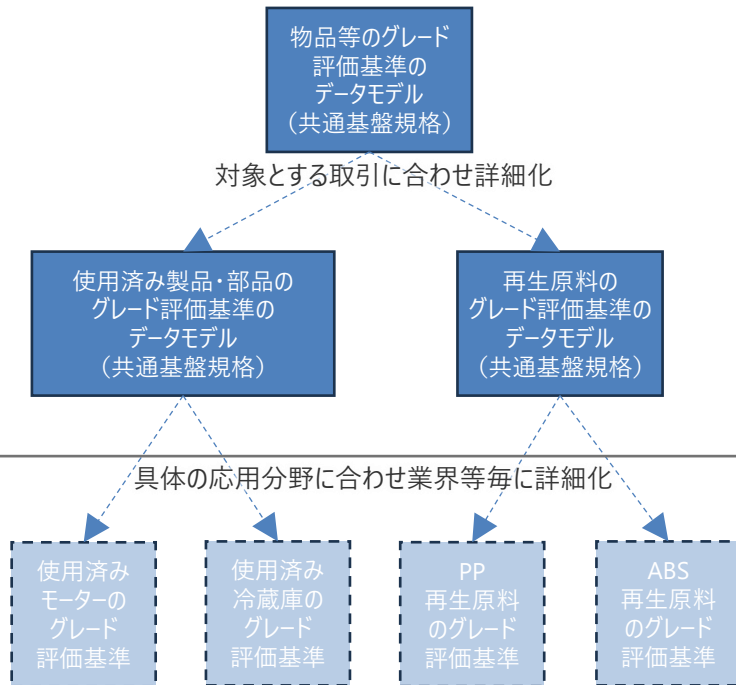
データモデルのイメージ（クラス図）



物品等の情報に基づきグレード決定をする判断要件のデータモデルを標準化

共通基盤規格
(標準化対象)

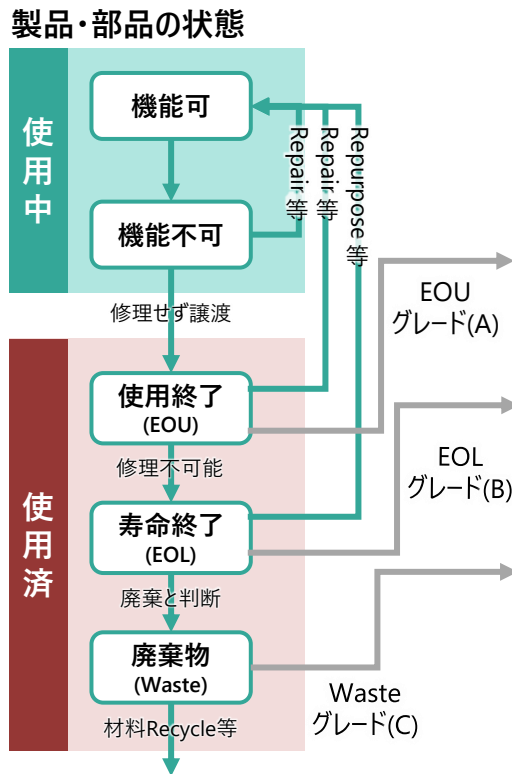
個別規格
(対象外)



3-4-1. グレーディングのイメージ（製品・部品の場合）

使用済製品・部品の各状態に即したグレーディング(等級付け)を実施。
過去の再生プロセス適用を製品履歴の評価項目に加えて、残存価値を明示

検討中仮説



評価項目 (例)

グレード (等級)	製品・部品の状態	保守性		トレーサビリティ		製品出荷情報
		修理性	部品調達性	製品履歴 (修理歴・再使用回数)	等級変更年	
A-1	EOU	要件・範囲	要件・範囲	要件・範囲	要件・範囲	要件・範囲
A-2	EOU	要件・範囲	要件・範囲	要件・範囲	要件・範囲	要件・範囲
...
B-1	EOL	要件・範囲	要件・範囲	要件・範囲	要件・範囲	要件・範囲
B-2	EOL	要件・範囲	要件・範囲	要件・範囲	要件・範囲	要件・範囲
...
等級	状態	廃棄物管理情報		トレーサビリティ		製品出荷情報
C-1	Waste	要件・範囲	要件・範囲	要件・範囲	要件・範囲	...

製品出荷時情報 (例)

製造会社	製造国・場所	製造年	製品名	製造識別番号	製品構成情報	規制化学物質情報	危険部品関連情報	製造倫理関連情報

3-4-2. グレーディングのイメージ（再生向け原料の場合）

再生材メーカーのニーズに応じた素材原料の回収・選別を促進し、循環の質と量の向上を実現
リサイクラーのアウトプット側と再生材メーカーのインプット側のインタフェースに適用するグレード

主属性	属性	グレード（等級）				
		A	B	C	D	E
特性側面	純度	要件・範囲	要件・範囲	要件・範囲	要件・範囲	要件・範囲
	不純物種類	要件・範囲	要件・範囲	要件・範囲	要件・範囲	要件・範囲
	劣化度	要件・範囲	要件・範囲	要件・範囲	要件・範囲	要件・範囲
	形状	要件・範囲	要件・範囲	要件・範囲	要件・範囲	要件・範囲
	外観	要件・範囲	要件・範囲	要件・範囲	要件・範囲	要件・範囲
	複合状態	要件・範囲	要件・範囲	要件・範囲	要件・範囲	要件・範囲
環境側面	CFP	要件・範囲	要件・範囲	要件・範囲	要件・範囲	要件・範囲
	PCR率	要件・範囲	要件・範囲	要件・範囲	要件・範囲	要件・範囲
	規制物質	要件・範囲	要件・範囲	要件・範囲	要件・範囲	要件・範囲
社会側面	児童労働等	要件・範囲	要件・範囲	要件・範囲	要件・範囲	要件・範囲
トレーサビリティ	回収物種類	要件・範囲	要件・範囲	要件・範囲	要件・範囲	要件・範囲
	回収場所	要件・範囲	要件・範囲	要件・範囲	要件・範囲	要件・範囲
	破碎・選別	要件・範囲	要件・範囲	要件・範囲	要件・範囲	要件・範囲
	洗浄状態	要件・範囲	要件・範囲	要件・範囲	要件・範囲	要件・範囲

検討中仮説

素材となる原料の属性とその値の範囲の複数属性を組み合わせ、グレードを割り当て

主属性のグレードの組合せで等級付けを表現
例：グレード-AAAB

注：必要属性は素材の種類、用途、再生プロセス等で異なると想定



H-AIST CE Lab.

Contents

1. 日立-産総研CE連携研究ラボのご紹介
2. CEを取り巻く国際ルール形成の現状と当ラボの対応
3. **見える化1** グレーディング
4. **見える化2** CE付加価値生産性指標
5. 国際コンセンサスの醸成
6. まとめ

4-1-1. 循環経済の国際標準化「ISO/TC323」の概要

- 原理原則、ビジネスモデル、評価方法、データ連携などを規定
- 指標はWG3が担当

ワーキンググループ	テーマ	概要	規格文書名 * : 今年発行 ** : 開発中
WG1	用語、原則、実施のためのガイダンス	主要な用語の定義を提供し、循環経済の原則を定める規格	ISO 59004*
WG2	ビジネスモデルとバリュー・ネットワークへの移行に関するガイダンス	循環経済を実現するプランの策定、ビジネスモデル、異業種連携によるバリュー・ネットワークの構築などを規定	ISO 59010*
WG3	サーキュラリティの測定と評価	評価対象範囲の設定、指標の選択、測定すべきデータの特定、データの収集、指標に基づくデータの算出、評価と報告の手順等	ISO 59020*
WG4	循環経済の実践：経験のフィードバック	主な循環経済の事例を紹介	ISO/CD TR 59031** ISO/TR 59032*
WG5	製品循環データシート(PCDS)	サプライチェーン全体でデータを効率的に交換するためのデータシートに関する規定	ISO 59040**

上記の他、ISO/TC207/SC5 (LCA) との共同ワーキンググループ「JWG14」において、二次材料に関する規格(ISO 59014)の開発が進められている。

CD : Committee Draft, TR : Technical Report, SC : Sub-committee, LCA : Lifecycle Assessment

4-1-2. ISO/TC323(循環経済)で定める指標の概要

経済を含む全カテゴリで資源削減を重視。経済に関する指標は少

カテゴリ	区分	循環性指標	概要	備考
資源流入	必須	A.2.2 平均再利コンテンツ利用率	投入原材料資源のうち再利用部品・製品に占める割合	資源価値の維持
		A.2.3 平均リサイクルコンテンツ利用率	投入資源に占める再生材料の割合	
		A.2.4 平均的な再生可能コンテンツの利用率	持続可能な方法で生産された再生可能物質である物質資源流入量の割合	資源価値の付加
資源流出	オプション	A.3.2 製品または材料の業界平均に対する平均寿命	出力資源（製品など）が、その資源の業界平均年齢と比較して使用され続ける時間の指標	資源価値の維持
	必須	A.3.3 製品および部品の実際の再使用率	再利用される流出量の割合	資源価値の維持
		A.3.4 リサイクルされる材料の実際の割合	リサイクル材料となる流出量の割合	
		A.3.5 生物学的循環の実際の割合	生物圏への安全な還流のため、耐用年数終了時に再循環され、再循環の適格条件を満たす流出内容の割合	資源価値の回復
エネルギー	オプション	A.4.2 エネルギー消費に占める再生可能エネルギーの平均割合	エネルギーの流入と流出の両方を考慮した再生可能エネルギーとして認められる正味消費エネルギーの割合	資源価値の回復
水	オプション	A.5.2 循環流入源からの取水率	年間水需要のうち循環型水源に由来する割合	
		A.5.3 水質要件に従って排出される水の割合	総取水量のうち、循環原則に則って排出された水の割合（体積比）	資源の循環的な流れを維持
		A.5.4 水の再利用または再循環の割合（現場または内部）	敷地内の水の再利用サイクル	
経済	オプション	A.6.2 材料の生産性	すべてのリニア資源流入の総質量が生み出す収益の比率	資源削減を示す
		A.6.3 資源集約指数	経済成長対総資源使用の定量的尺度	

経済指標だが
資源を重視

4-2. 既存指標とその問題点

- CE経済指標はWBCSD CTI 4.0やISO59020で定められている
- 問題点：日本を支える製造業が、高価な再生材で苦しむ可能性がある

既存の主要経済指標

循環材料の生産性:

Circular Material Productivity, R_{MP}

$$R_{MP} = \frac{\text{売上高}}{\text{リニアな資源投入の総質量}}$$

問題点

分子の影響：売上高に注目しているため、結果的に薄利多売化を誘発する可能性

分母の影響：プロダクト製造主体の企業の場合、再生材活用が主な対応策となり、コストの追加、利益の減少、成長の抑制

【日本の現状】

- GDPにおける製造業依存度はドイツと拮抗。今後も製造業依存が見込まれる
[Manufacturing, value added \(% of GDP\) - Japan, Germany, United States, France, United Kingdom, China, India | Data](#)
- 再生材は近年高騰の兆し。品不足の懸念
[【容リPET 2022年度下期速報】PETボトルの落札平均価格が115円/kgにバージン市況軟化の中、過去最高値を更新 | プラジャーナル PJ](#)
- 「再生材は高価にもかかわらず取り合い。再プラ対応に設備投資も必要」
(国内家電メーカーへのヒアリングから得られたコメント)

新指標は資源循環を支える高効率な社会システムや設備への投資を誘導し、
結果、経済成長につながる事が期待できる

【既存の経済指標】利益を考慮せず、
再生材使用を増やせば指標は改善

WBCSD CTI4.0、
循環材料の生産性: ISO59020の経済CE指標のひとつ
Circular Material Productivity, R_{MP}

$$R_{MP} = \frac{\text{売上高}}{\text{リニアな資源投入の総質量}}$$

問題点

分子の影響: 売上高に注目しているため、結果的に
環境目的での薄利多売化を推奨

分母の影響: プロダクト製造主体の企業の場合、
再生材活用が主な対応策となり、コストの
追加、利益の減少、成長の抑制

【新たに提案する指標】大きな付加価値を
高効率に生む社会システムや設備への投資を推奨

CE付加価値生産性:
Added CE Value Productivity, R_{AP}

$$R_{AP} = \frac{\text{事業による付加価値}^*}{\text{循環に使用したコスト}}$$

効果

- コストに対する「付加価値」創出量、CE事業のコスト
パフォーマンスを評価

- 高効率な社会システムや設備へ集中投資し、
付加価値の生産性を高め、GDP成長を実現

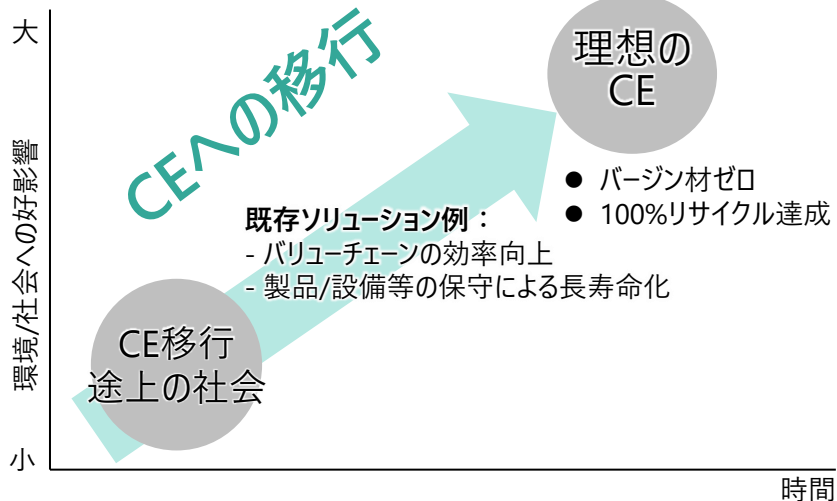
- 再生材活用以外のCE貢献(ex. 寿命延長・回収)も評価

*付加価値 = 売上 - 他社に支払ったコスト(中間財投入額)

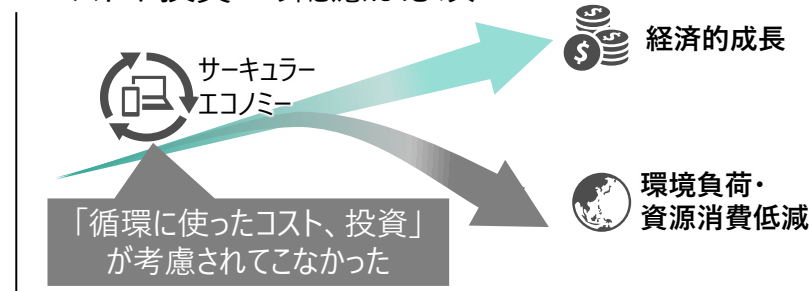
4-4-1. 新指標のメリット(1)：無理のないCE移行をサポートする

- CEへの移行は再生材に頼らずとも既存のCE施策(効率向上/長寿命化等)でも可能
- CE施策の効果測定には循環に使ったコスト・投資を加味する必要あり

理想のCEは先物だが、CE移行を促進する既存商材を適切に評価することにより、既存ソリューション市場を拡大可能



- CEは「経済社会活動」であり、コストや投資への配慮は必須

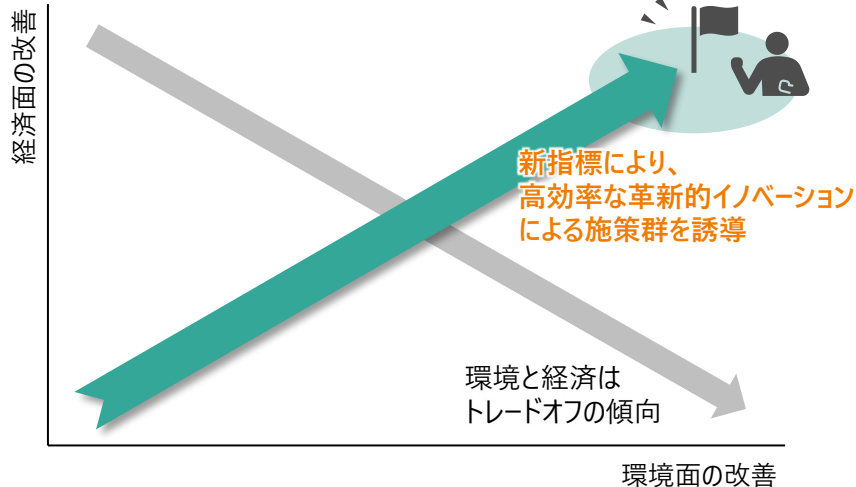


- 「CEに投下されたコストや投資に対して、どれだけの付加価値が生み出されたか」を測定する指標が必要。
- 既存のソリューションの応用でも、過剰な負担を回避しながら理想的なCEへの移行をサポートすることができ、その成果を新指標には反映できる。

環境と経済の両立を図る企業単位のKPIにより、国の経済成長に貢献

経済成長のため環境と経済の両立が必要

環境でなく経済政策とされるCEでは、
環境と経済を両立する施策の推奨が必要



現場活動を経済成長に繋ぐ企業レベルのKPI

現場の努力を集約し社会目標を達成するには、
中間にある企業のKPIの適切な設定が必要

レベル

国・社会
(マクロのゴール設定)

企業
(目標の宣言・管理・達成)

現場
(日々の実行のモニタ)

経済成長

企業努力を集約

KPIによる管理

モニタリング

目標達成の方策は
各企業の裁量

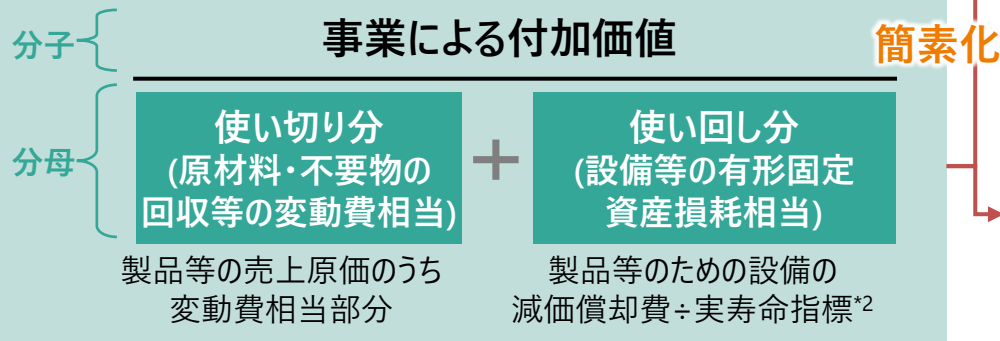
企業の現場の活動

・CE関連提供価値
・CE関連投入エネルギー量
・CE関連投入資源量
・CE関連投入資本量 等

新たな指標は、製品の残存価値を創出する事業者へはコスト効率に相当、
残存価値を消費するサービス事業者等へは設備等の年間減耗量に対する付加価値に相当

$$\text{CE付加価値生産性, } R_{AP} = \frac{\text{事業による付加価値}^{*1}}{\text{循環に使用したコスト}}$$

||



残存価値の創出(再生等)が優勢

再製造事業者の例： ex：製造業、保守業者

$$R_{AP} \doteq \frac{\text{再製造事業の付加価値}}{\text{再製造事業の製造原価}}$$

残存価値の消費が優勢

設備集約型事業者の例： ex：電力会社、鉄道会社

$$R_{AP} \doteq \frac{\text{設備使用事業により得た付加価値}}{\text{事業用設備の年間損耗量}}$$

*1: 付加価値 = 売上 - 他社に支払ったコスト (中間財費用)

*2: WBCSD CTI の1指標。(製品の実寿命)÷(平均的な製品の寿命)により算出

対象事業ごとに提案指標を具体化し、検討を深掘り中

検討中仮説

	対象事業	指標のブレイクダウン例(指標における分子、分母の例)
変動費	再製造	製造事業の付加価値 / 製造原価
	材料再生	
	修理・保守	サービス事業の付加価値 / サービス原価 ¹⁾
	中古品販売	
	製品・部品回収	
	分別・解体	
資産損耗	製造業 ²⁾	製造事業の付加価値 / (製造設備の固定資本減耗/実際寿命指標 ³⁾)
	サービス業 ⁴⁾	サービス事業の付加価値 / (サービスのための設備の固定資本減耗/実際寿命指標 ³⁾)

1) サービス原価には、サービス提供に要した費用として、交換部品の原価、直接人員の人的費用、運送費（回収コスト）、光熱費等を含む

2) 新品製造、再製造、材料再生

3) WBCSD CTI の1指標。(製品の実際寿命) / (平均的な製品の実際寿命)で算出

4) 電力・鉄道等のサービス事業者、小売・卸売・宅配便等の流通事業者を含む



H-AIST CE Lab.

Contents

1. 日立-産総研CE連携研究ラボのご紹介
2. CEを取り巻く国際ルール形成の現状と当ラボの対応
3. **見える化1** グレーディング
4. **見える化2** CE付加価値生産性指標
5. 国際コンセンサスの醸成
6. まとめ

国際標準化提案に向けて、ラボ発の規格式案に賛同いただける国内外の仲間作りを目的に開催

標準化シンポジウムによるラボからの発信('24/4/23@産総研)



出席者数：約250名
(現地：約50名、オンライン：約200名)

CE移行に向けたラボからの発信および各国の標準化に関する活動を紹介

- ラボからの発信：「デジタル・CEに向けた国際標準化(WG3星野主査)」
- 各国の取り組み紹介：①米国「CE研究・標準」(NIST)、②カナダ「循環加速・長寿命化」(ISO/IEC代表)、③ブラジル「二次材の等級」(ブラジル規格協会)、④スイス「CTI指標」(WBCSD)、⑤ルクセンブルク「PCDS」(経済省)、⑥スウェーデン「トレサビ」(RISE)、⑦日本「CDD規格」(ISO)

標準化クロズドWS('24/4/24、25@産総研)



標準化エキスパート約20名との議論

2日間に亘り、国内外の有識者からの話題提供含め、参加者の間で意見交換、
主な国内エキスパート：サイバー(通信)、デジタル経済(電子機器)、資源循環(金融系コンサル)他

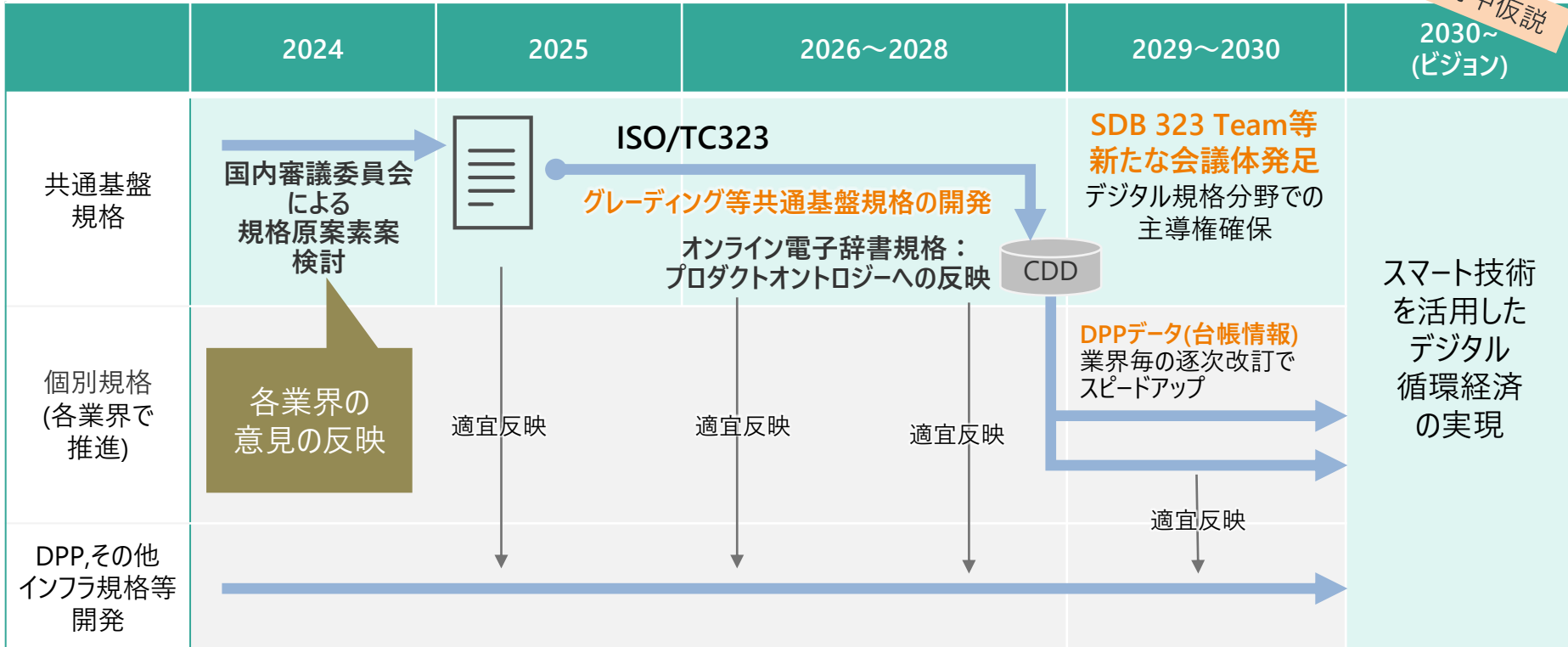
主な賛同ポイント

- CEへの移行の加速に、回収量の増大と静動脈連携が期待される「グレーディング」は有効
- 企業のCE関連KPIは政府や投資家等にとっても興味深く、国のCE目標に設定されるポテンシャルあり
- ISO循環経済委員会での共同議長国ブラジル規格協会(ABNT)が協力意欲を表明

5-2. 国際標準化に向けたタイムライン(案)

2030年代の「取引のスマート化」を見据えて、各業界で個別規格を仕込めるように
2028年の共通基盤規格発行を目指す

検討中仮説





H-AIST CE Lab.

Contents

1. 日立-産総研CE連携研究ラボのご紹介
2. CEを取り巻く国際ルール形成の現状と当ラボの対応
3. **見える化 1** グレーディング
4. **見える化 2** CE付加価値生産性指標
5. 国際コンセンサスの醸成
6. まとめ

- 国際標準化やイニシアチブの現状を分析し、日本企業の国際競争力に資するサーキュラーエコノミーに関するニーズ、課題を踏まえて、「CE貢献企業が生み出す価値を見える化する指標」「需要側が必要とする価値を見える化するグレーディング」、にスコープを絞り、標準化活動を推進中
- 国際標準化シンポジウムおよびクローズドWSの開催を通じて、ラボ発の規格案に対する意見交換・賛同いただける国内外の仲間作りを実施、具体の活動に移行
- 今後は標準化に関する国内外関係者、業界団体等との協議を重ね、更にコンセンサスを醸成し、ISOなどの国際標準化機関へ提案する予定。

【ご参考】

- 日立-産総研CEラボでは、これまでの研究成果を報告する「オープンフォーラム」を、2025年2月6日に開催します。皆様のご参加をお待ちしております。参加登録等、詳しくは[日立-産総研CEラボのWebサイト](#)に掲載予定です。



HITACHI
Inspire the Next

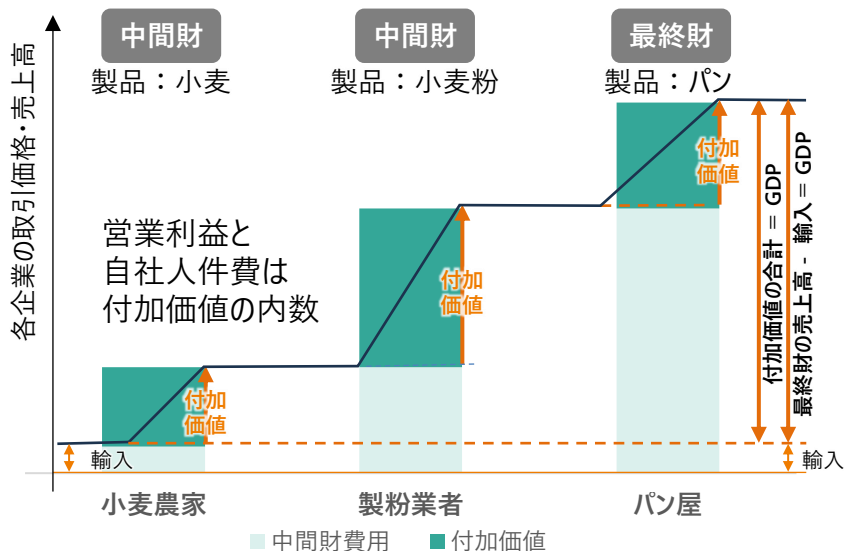
循環経済社会の実現に向けて、日立-産総研サーキュラーエコノミー連携研究ラボを設立

各企業の付加価値を伸ばすことが経済成長（GDP成長）に繋がる

付加価値とGDPとの関係

付加価値 = 売上高 - 他社への支払 (= 中間財の費用)

GDP = 最終財の国内生産量の合計 = 各企業の付加価値の合計



なぜ「EBIT」等でなく「付加価値」に注目するのか

企業が知恵により価値を創出すること、(そして雇用を生み出すこと)が経済成長に繋がるため

	営業利益、EBITA	付加価値
属する分野	<ul style="list-style-type: none"> ファイナンス 会計学 	マクロ経済学
内容	株主価値の最大化を目指し、手元に残る利益を示す指標	各企業の創出した価値を示す指標
性質	人件費を削れば伸びる	人件費を削っても伸びない