



H-AIST CE Lab.

日本学術会議主催 学術フォーラム
「循環経済の実現に向けたものづくりの役割」パネルディスカッション

サーキュラーエコノミーの実現に向けた 日立と産総研の挑戦

2025年11月 7日

株式会社 日立製作所 研究開発グループ
生産・モノづくりイノベーションセンタ 主管研究長
宮崎 克雅

国立研究開発法人 産業技術総合研究所
日立-産総研サーキュラーエコノミー連携研究ラボ ラボ長



宮崎克雅

株式会社 日立製作所 研究開発グループ
生産・モノづくりイノベーションセンタ 主管研究長 兼

国立研究開発法人 産業技術総合研究所
日立-産総研サーキュラーエコノミー連携研究ラボ ラボ長

略歴

1993年、日立製作所 入社。機械研究所、日立研究所において、主に発電プラントの設計および供用期間中の構造健全性評価に関する研究開発に従事。2001年から1年間、米国コーネル大学にて、原子炉内構造物の余寿命評価技術の開発を担当。また、研究成果の社会実装の観点で、米国機械学会をはじめとした国内外の関連委員会において発電プラントの維持に関する規格・基準の活動を推進。2018年からは材料イノベーションセンタ、2021年からは生産・モノづくりイノベーションセンタ 主管研究長として、モノづくり全般に関わる研究開発の取りまとめに従事。2021年には日本機械学会 第99期材料力学部門 部門長。2022年10月、産総研内に日立-産総研サーキュラーエコノミー連携研究ラボを立ち上げて、ラボ長に就任、現在に至る。博士(工学)。

日立と産総研の協創により、めざす循環経済社会の姿とその道筋を具体化

《我が国におけるサーキュラーエコノミーの実現に向けた課題》

課題 1. 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

課題 2. 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

課題 3. 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



サステナビリティ研究に関する
グローバルな実績

環境に関するルール形成・
標準化に関するリーダーシップ

日立-産総研
サーキュラーエコノミー連携研究ラボ
(2022/10～2026/03)



HITACHI
Inspire the Next

先進的なデジタル技術を活用した
ソリューション・サービス・テクノロジー

プロダクト群とその運用に
関する豊富なナレッジ

産総研、日立から約40名の研究者が参加

2. 日立-産総研CE連携研究ラボで取り組むテーマ

CE社会の実現に向けて、日立や産総研のみならず、多くのステークホルダーの皆様と連携して推進

シ
ナ
リ
オ

テーマ1：グランドデザインの策定

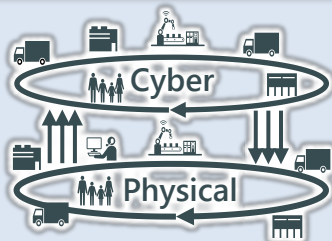
CE社会のありたき姿と移行プロセスを提示、
ステークホルダーとの共有、共感の獲得



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



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



ル
ール
化

主
な
意
見
交
換
先

経済産業省、環境省、東京大学、東海大学、多摩大学、早稲田大学、筑波大学、神奈川大学、
日本生産性本部、アマタグループ、三菱UFJリサーチ&コンサル、デロイトトーマツ コンサルティング、パナソニックHD、
博報堂、UNIVERSITY OF CREATIVITY、聖学院高等学校 他

Society5.0時代のCE社会の「ありたき将来」を描き、その実現に向けた道筋を具体化

方針 「ありうる将来」のシナリオを策定、「ありたき将来」に移行するためのプロセスを具体化、社外発信により共有

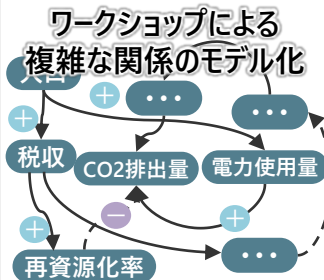
- 目標**
- ステークホルダーが一体となり、共有できる**循環経済の社会像の立案**
 - 現状から**ありたき姿に移行する道のりとその方法論・ルールのあり方の発信**

研究内容

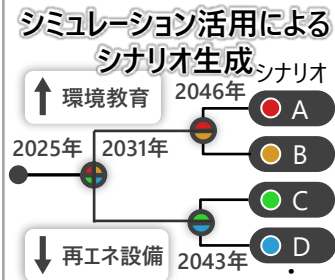
想定される「ありうる将来」シナリオの探索

有識者との議論や未来シナリオシミュレーション※により、「ありうる未来」を深耕、具体化

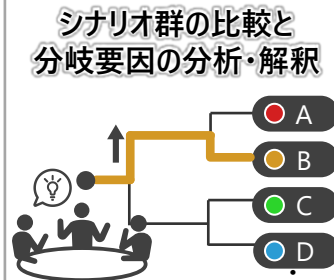
情報収集とモデル化



シナリオ生成と 分岐点可視化



シナリオ評価と 施策検討



「ありたき将来」シナリオの仮説

- わかりやすいシナリオに基づく、ビジョン映像による可視化
- 「ありたき将来」の実現に向けた要件、インセンティブの具体化



ステークホルダの「自律的な環境負荷削減」と「持続的な行動改善」を促すソリューションを提供

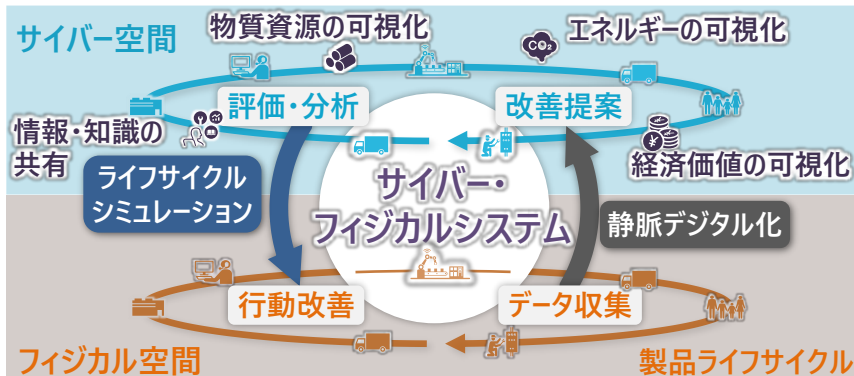
方針 CE社会の実現で想定されるユースケース、課題を解決するソリューションを策定、日立グループから実装

- 目標**
- CEとカーボンニュートラル(CN)の実現に貢献するソリューションを開発
 - **日立プロダクトを事例としたケーススタディを通じて、CEロールモデルを構築**

研究 内容

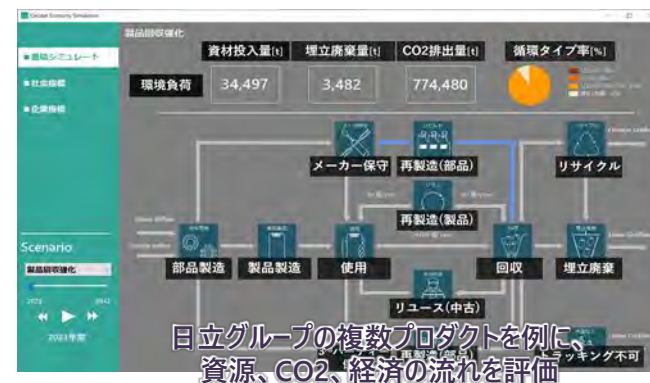
めざすサイバー・フィジカルシステムの姿

ステークホルダの活動を正しく可視化、分析、リコmend、CEを加速



プロダクトの「ライフサイクルシミュレータ」の構築

BtoBプロダクトのソリューションの礎となる**シミュレータプロト**



国内外の動向調査に基づき、「攻め」と「守り」のルール形成戦略を立案・日本発の標準化

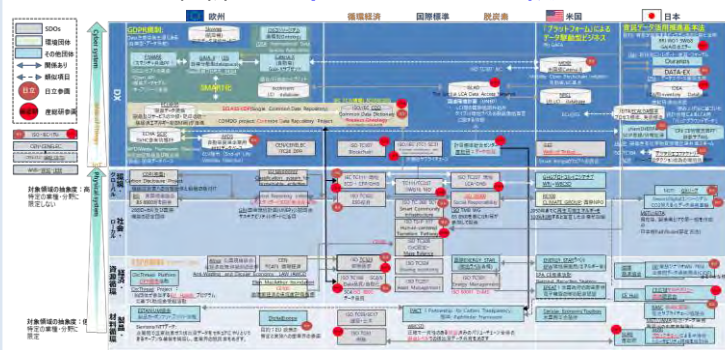
方針 新たに生まれるCE市場の国内企業の参入に際して、先取り(短期)と能動(長期)を組合せた標準化戦略の立案

目標 ・循環経済を巡るルール形成に関して、国内企業の国際競争力に資する標準化戦略の立案と実行

研究内容

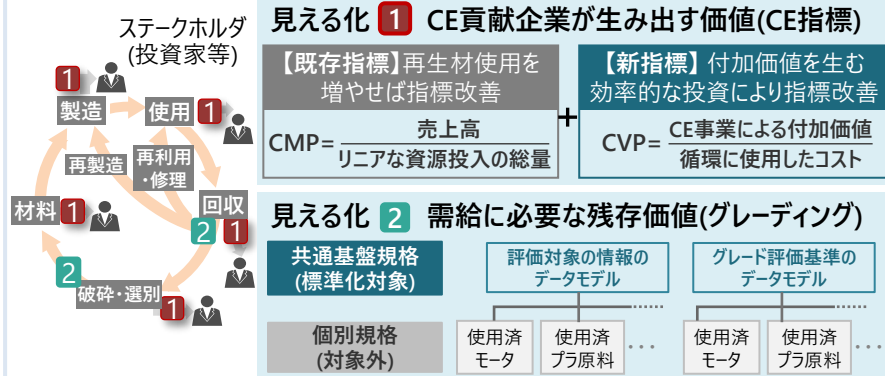
国際標準化・関連団体の動向調査

- ・ルール形成、標準化の地図となる各団体の相関明確化
- ・CEに関わる最新のISO関連TCの動向を調査



動向調査に基づくCEにかかわる標準化のポイント

- ・2つの「価値の見える化」で、動静脈を調和する「循環のVN」を実現



4. ラボから外部への発信

国内外の仲間作りを目的に、毎年オープンフォーラムを開催、
また、国内コンソーシアム、国際会議等の各種イベントでCE分野におけるラボの取組内容を発信

第1回オープンフォーラム ('24/2/5 日本橋三井ホール)

ラボ発足後、初めて活動内容を発信。
あるべきCE社会の姿とそこに至るまでの課題を議論

出席者数：約720名(現地180名、オンライン540名)

第2回オープンフォーラム ('25/2/6 日本橋三井ホール)

CE社会実現に向けたグランドデザインを含む
具体的なアプローチについて発信、有識者の皆様との議論

出席者数：約790名(現地250名、オンライン540名)

主な参加イベント(24年度)

SPEED研究会
('24/5/13)

科学技術と経済の会
('24/5/27)

CEATEC2024
('24/10/14~17)

自動車技術会
('24/10/22)

CPs EXPO2024
('24/12/4~6)

CVCコンソーシアム
('24/5/20)

精密工学会 秋季大会
('24/9/4~6)

EcoBalance2024
('24/11/3~7)

資源循環利用技術シンポ
('24/11/26)

三菱電機-東京大学
未来デザイン会議 ('25/3/10)



HITACHI

Circular Symphony | 循環の輪を広げ、共鳴と調和を生み出す社会へ