



H-AIST CE Lab.

日立-産総研サーキュラーエコノミー連携研究ラボ 第1回オープンフォーラム

日立-産総研サーキュラーエコノミー連携研究ラボ 活動概要の紹介

2024年2月5日

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

「線形経済」から、低環境負荷・レジリエンスを追求した「循環経済(サーキュラーエコノミー)」への転換

地球規模での複雑な環境課題に直面、
総合的な解決の方途が必要

海面上昇
平均0.25m[³⁰]

自然災害激甚化
損害額1,120億ドル[²²]

水不足
世界人口の40%[⁵⁰]

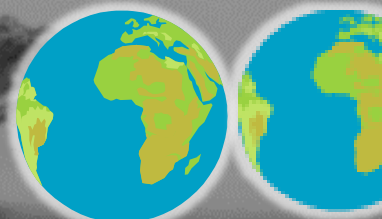
廃棄物増大
プラ廃棄量10億トン[⁶⁰]

資源消費量の増大・資源の局在化による
調達難化へのレジリエンスが必要

資源消費量の増大:



地球約1個
[1970]



資源価格の高騰:

銅の価格6,010 \$/t [¹⁹]→8,822 \$/t [²²]

[1] https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_SPM_final.pdf

[2] <https://jp.reuters.com/article/insurance-catastrophes-idJPKBN2T10GO>

[3] OECD, "環境アウトルック2050：行動を起こさないことの代償概要版", (2012)

[4] <https://www.oecd.org/tokyo/newsroom/global-plastic-waste-set-to-almost-triple-by-2060-japanese-version.htm>

[5] Earth Overshoot Day, <https://www.overshootday.org/>

社会情勢・政治動向・法改正を踏まえて、地域ごとの環境対応、ローカルでの資源調達の加速

日本：「産官学協調型」



- ・循環経済社会の実現をめざした産官学パートナーシップ発足[’23-]
- ・成長志向型の資源自律経済戦略の策定[’23-]
- ・経済安全保障推進法による特定重要物資の確保[’22-]
- ・循環経済ビジョン2020による国内産業の転換・成長[’20-]

欧州：「規制主導型」



- ・DPP等の要求を含むエコデザイン規則案で政治合意[’23-]
- ・原材料の域外依存を軽減する重要原材料法案の対象拡大[’23-]
- ・拡大生産者責任による製品回収網の強化[’21-]
- ・欧州グリーンディールによる域内産業の転換・成長[’19-]

米国：「先進企業主導型」



- ・Apple、製品全体で再生素材の利用拡大を宣言[’22-]
- ・気候変動対策などを主体とするインフレ抑制法の法制化[’22-]
- ・半導体の国内生産支援強化に関するCHIPS法の法制化[’22-]
- ・バッテリー回収・再生産業への戦略的政策投資[’22-]

中国：「国家主導型」



- ・第14次 5ヶ年計画による循環型産業システム構築の推進[’21-]
- ・グリーン資源・技術の輸出管理法強化による資源流出抑制[’23-]
- ・都市単位の廃棄物削減・循環化政策の推進[’22-]
- ・生産者回収利用責任制度の施行[’17-]

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

産総研と日立の連携・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

 **産総研**
ともに挑む。つぎを創る。

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

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

- 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(As-is)からありたき姿(To-be)に移行する道のりとその方法論・ルールのあり方の発信

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

- 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

6. 各研究テーマの位置付け

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：ランドデザインの策定

シナリオ

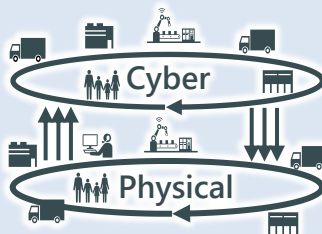
CE社会のありたき姿と移行プロセスを提示、ステークホルダーとの共有、共感の獲得



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

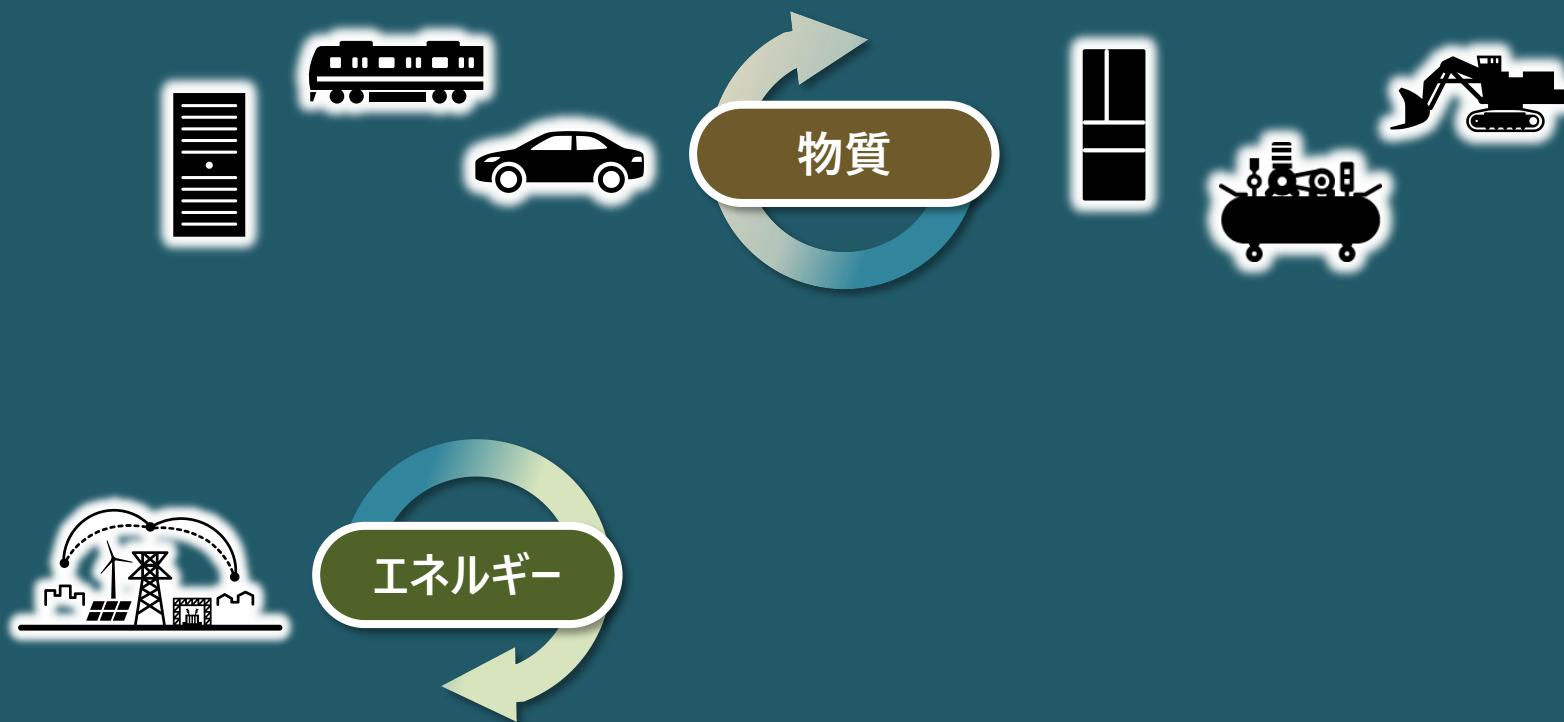
テーマ3：標準化戦略の立案・施策の提言

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



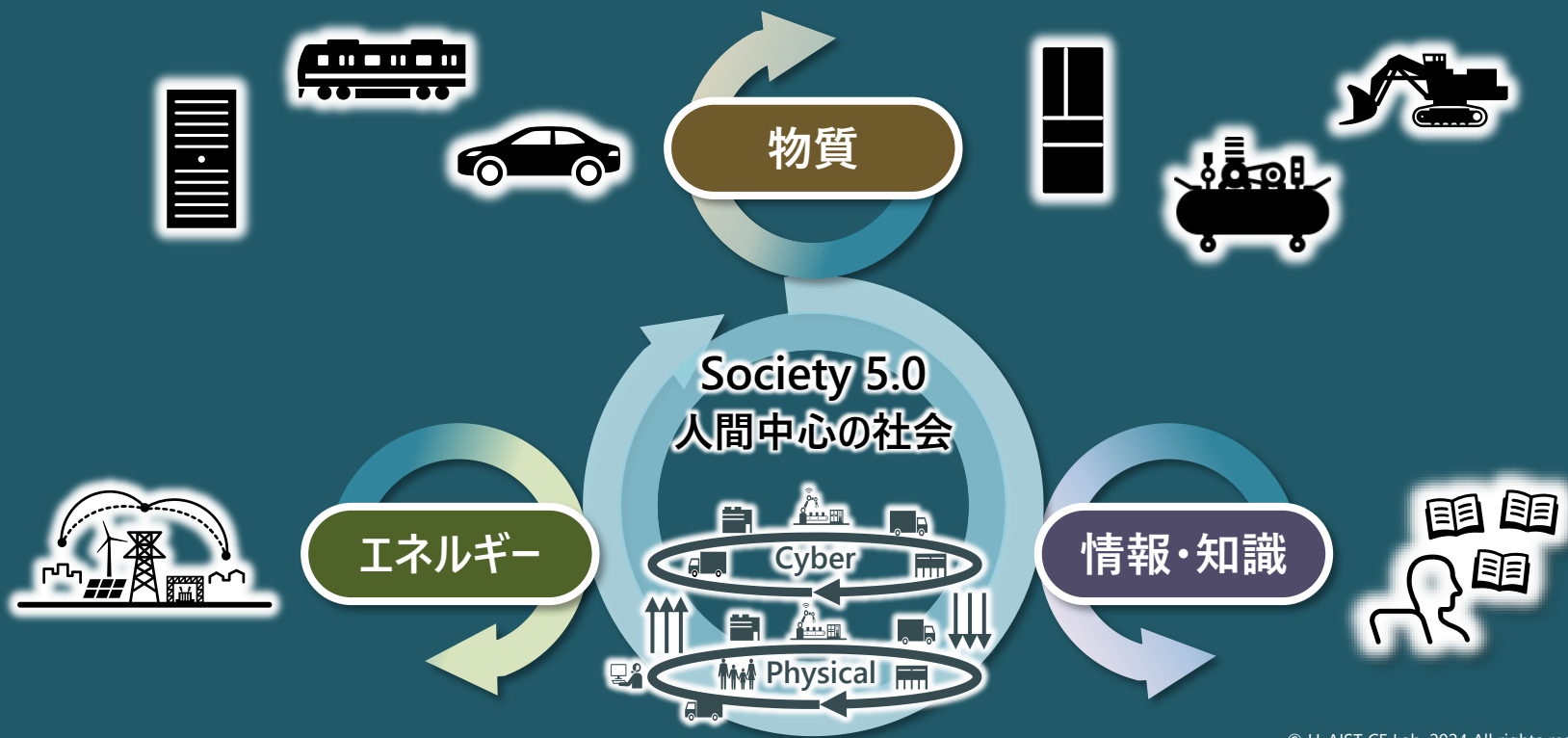
7-1. これまでのスコープ：循環すべき資源

資源として、①物質、②エネルギーを対象に検討



7-2. 今後のスコープ：Society 5.0時代の循環すべき資源

資源として、①物質、②エネルギーに加えて、③情報・知識を取り上げ、これらの高度循環により、人間中心の社会・Society 5.0を実現



8. ラボからの講演・パネルディスカッション内容

	講演タイトル	発表者	
テーマ1	「循環経済社会のグランドデザインの策定」に向けたシナリオプランニングによる将来洞察	日立 産総研	伴 真秀 森本 慎一郎
テーマ2	環境価値向上と経済合理性を両立させるデジタルソリューション開発への取り組み	日立 産総研	河野 一平 古川 慈之
テーマ3	「物と情報の連携したルール形成」への取り組み	日立 産総研	星野 攻 神垣 幸志

パネルディスカッション論点	パネリスト	ファシリテーター
【論点1】 循環経済を基に日本の産業力をどのように強化するか？	経済産業省 東京大学 多摩大学、ISO/TC323/WG2国際主査 市川 芳明 先生	AIST Solutions 宮本 健一 日立 谷口 伸一
【論点2】 循環経済社会の実現に向けて、今後必要とされる標準、ルール形成とは？	アミタホールディングス 日立ハイテク、IEC/TC111 国際議長 竹中 みゆき 氏 産総研 増井 慶次郎	



ともに挑む。つぎを創る。

HITACHI
Inspire the Next

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