

一般社団法人資源・素材学会／包括的資源利用システム部門委員会  
一般社団法人循環経済協会  
共催セミナー  
～循環経済型ビジネスと DX の最前線～  
(抄録)

当協会は、資源・素材学会／包括的資源利用システム部門委員会との共催で、循環効率性を高めるための事業者間の情報連携や、それを実現するための DX（デジタル化）の必要性について理解を深めることを目的として、セミナーを開催いたしました。外部から講演者をお招きし、循環経済型ビジネスで求められる情報連携やそれらを実現するための新たな技術やルール形成のあり方等についてご講演をいただきました。また、循環型ビジネスにおける DX の可能性についてパネルディスカッションを行い、参加者から質問を頂きました。

- 日 時 令和4年1月13日（木）14:00～16:00
- 場 所 Zoom（ウェビナー形式）
- 主催（共催）（一社）資源・素材学会／包括的資源利用システム部門委員会  
（一社）循環経済協会
- 後 援 環境省  
経済産業省  
（一社）産業環境管理協会  
（一社）スマートシティ・インスティテュート  
（一社）日本経済団体連合会  
レアメタル研究会
- 参加人数 約300名（時間帯で変動あり。参加登録者は約450名）
- プログラム
- 14:00～14:05 開会挨拶  
（部門委員会・委員長）東京大学大学院工学系研究科 技術経営戦略学専攻  
准教授 村上 進亮 氏
- 14:05～14:35 講演1：プラスチック分野におけるトレーサビリティシステムの構築  
旭化成株式会社 デジタル共創本部  
資源循環プロジェクト プロジェクト長 井出 陽一郎 氏
- 14:35～15:05 講演2：情報連携で求められる技術・ルール  
～スマートシティからの示唆～  
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 チーフアーキテクト

一般社団法人世界経済フォーラム 第四次産業革命 日本センター  
スマートシティプロジェクト フェロー 遠藤 功 氏

15:10～15:55 パネルディスカッション：循環経済型ビジネスにおける DX の可能性

モデレーター：村上 進亮 氏（東京大学大学院）

パネリスト：井出 陽一郎 氏（旭化成）

遠藤 功 氏（ISO/TC323/WG2

日本代表エキスパート）

安田 豊 氏（JX金属）

中村 崇（循環経済協会）

15:55～16:00 閉会挨拶

一般社団法人循環経済協会 会長 中村 崇

## 1. 開会挨拶

東京大学大学院工学系研究科 村上 進亮 氏

- 講演①では、プラスチックに関連して旭化成株式会社の井出様に登壇頂く。素材産業の中でもプラスチックを取巻くビジネス環境は資源循環と関連して激変している。講演を通じて、旭化成のトレーサビリティ等の取組みや今後の展望について、知見を深めて頂けるだろう。
- 講演②では、スマートシティに関連して日立製作所の遠藤様に登壇頂く。DX を活用した社会システムの連携や、スマートシティにおける廃棄物処理のノウハウ等について知見を共有して頂けると期待している。
- パネルディスカッションでは、講演頂くお二人のほか、非鉄金属産業から JX 金属の安田様、循環経済協会会長の中村先生に登壇頂き、循環経済型ビジネスにおける DX の可能性について、参加者とともに有意義な議論ができることを期待している。



## 2. 講演①：プラスチック分野におけるトレーサビリティシステムの構築

旭化成株式会社 井出 陽一郎 氏

- プラスチック資源循環を取り巻く環境は、マイクロプラスチック問題に端を発し急激に変化している。中でも EU や国連は、問題の解決に積極的に取り組む姿勢を見せるとともに、リサイクルを手段とした資源循環を通じて、経済発展につなげる戦略を打ち出している。



- 旭化成では、プラスチックの資源循環を達成するためにリサイクル技術の開発に着手した。現在二次原料由来のボトル成型のプロトタイプが完成しており、量産を検討している。
- 一方で、単にリサイクル技術を開発するだけでは資源循環は達成されない。消費者がリサイクル社会を価値あるものとして認識し、産業構造が移行することが極めて重要である。旭化成では、ブロックチェーン技術を活用したプラスチック資源循環デジタルプラットフォーム開発プロジェクト（BLUE Plastics）を発足し、リサイクルの実装とリサイクル文化の創造に取り組んでいる。

### 3. 講演②：情報連携で求められる技術・ルール～スマートシティからの示唆～

株式会社日立製作所

一般社団法人世界経済フォーラム

第四次産業革命 日本センター 遠藤 功 氏

- スマートシティ、循環経済ともに情報連携が重要で、その連携主体は、前者の場合地域の住民や設備、後者は製品サプライチェーン上の企業等である。両者の主な接点は販売・製造・廃棄の段階である。
- 取組みの意義(Purpose)について、スマートシティでは、異なる価値の両立(例：安全とプライバシー)が重要となる。サプライチェーンについても、循環経済と GHG 削減・人権・経済安全保障等の複数価値の追求が求められていくだろう。
- 技術・ルールには、強力なプレイヤー間の競争関係が影響する。スマートシティでは、各主要国が情報連携基盤を中核としたアーキテクチャを整理しつつ、基幹インフラの情報セキュリティを強化する動きがある。
- サプライチェーンに関しても情報連携の試みが続々となされているが、既存設備からのデータ取得や、製品解体・選別時の追跡に関して課題が浮き彫りとなっている。今後は、データ主権への対応や、サプライチェーン自体の強靱化も必要となろう。



### 4. パネルディスカッション

モデレーター：村上進亮（東京大学大学院）

パネリスト：井出陽一郎（旭化成）

遠藤功（ISO/TC323/WG2

日本代表エキスパート）

安田豊 (JX金属)

中村崇 (循環経済協会)

- 各業界における DX の捉え方について議論が行われた。DX を通じて“トレーサビリティを活用したリサイクルが容易となり動静脈連携が進展する”、“100%二次原料由来の製品であることを証明し、付加価値を生み出す”といった導入のメリットが挙げられる一方、“情報入力”、“情報管理”、“情物一致 (情報と記録対象のものとの紐づけ)”、“産業データの開示”などが導入への阻害要因となるといった意見が出された。
- トレーサビリティの向上によってもたらされる情報は、単なるビジネスの効率化だけでなく、将来消費者が製品選択をする際に重要になるであろう「ストーリー」を描き出すものとして重要な役割を担う。また、循環経済の実現に DX は不可欠で、製品に使用されている様々な素材をデジタル管理する必要があるといった見解も示された。
- 循環経済の現場で DX を浸透される取組について議論が行われた。DX を浸透させるためには、最終的には制度を整備し強制力を持たせる必要があるものの、ルール形成を待つのではなく、まずは最低限の機能を備えた DX を実装したうえで、ルールを形成していくべきであるといった意見が出された。また、実装には、情報管理や情報の所有権といった問題が存在するが、小さな取組みから導入を進めて、社会にメリットを発信していくことが重要であるといった見解も示された。



## 5. 閉会挨拶

一般社団法人循環経済協会 会長 中村 崇

- 現代社会において、DX は大変ホットな話題である。今後、線型の産業構造から循環型の産業構造への移行は不可避であり、その達成には DX の実装が不可欠である。今後も循環経済における DX の在り方を議論していく中で、実装に向けた成功事例を増やしていくべきである。
- 循環経済協会では、企業、個人間が連携協力して循環経済の実現に向けた取組みを進められるように、引き続き支援を行っていく所存である。



(以上)