

# 情報を「つなぐ」力で サーキュラーエコノミーを 支援する



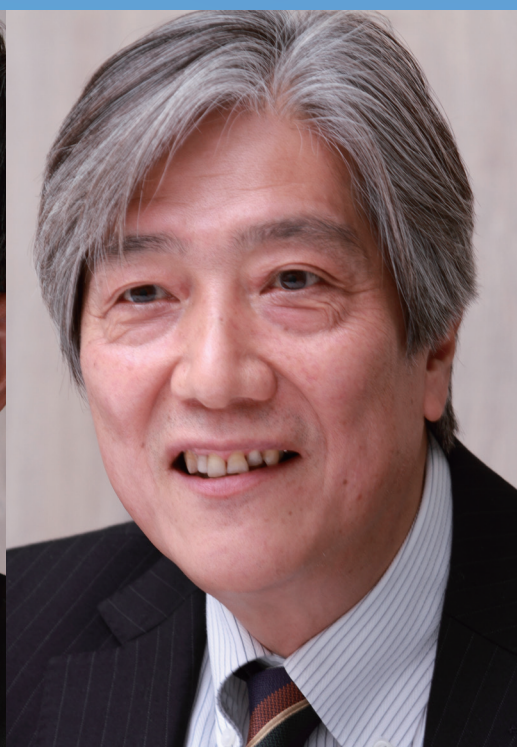
一般社団法人  
サーキュラーエコノミー・ジャパン 代表理事

中石和良 氏



インテック 常務執行役員  
情報流通基盤サービス事業本部長

飯沼正満



インテック 常務執行役員  
産業事業本部長

泉肇一

資源を循環させながら利用し、「廃棄物・汚染・無駄」を生み出さない経済システム「サーキュラーエコノミー」。これまでの「使い捨て」や「リサイクル」に代わる新たな考え方として、日本企業でも着目されることが多くなってきました。サーキュラーエコノミーの目的や、その実現に向けてITが果たせる役割、現在のトレンドなどについて、サーキュラーエコノミー・ジャパン代表理事の中石和良氏とインテックの2人の常務執行役員が語り合いました(文中敬称略)。

## 循環型経済の必要性

### \* 1 SDGs

「Sustainable Development Goals (持続可能な開発目標)」の略称。2015年の「国連持続可能な開発サミット」で採択されたアジェンダに記載された国際目標。2030年に向けた人間、地球及び繁栄のための行動計画の目標として、貧困や飢餓、健康、福祉、教育、ジェンダー平等、持続可能性、平和など、17のゴールが定められている。

### \* 2 ESG

Environment (環境)、Social (社会)、Governance (ガバナンス)の頭文字を合わせた言葉。この3つの要素は、財務には表れない企業価値を測る指標として利用されている。

### \* 3 循環型社会形成推進基本法

廃棄物抑制(リデュース)、資源の循環的な利用促進(リユース、リサイクル)、循環的な利用が行われないものの適正な処分を目的に、循環型社会の基本的な枠組みを定めている。2000年公布、2001年施行。

### \* 4 ESG投資

ESGに配慮した企業に対する投資。2006年に国連が提唱した「国連責任投資原則(PRI)」は投資家にESG投資を求めて以降、世界で拡大し続けている。

泉：SDGs<sup>\*1</sup>、ESG<sup>\*2</sup>に並んで、サーキュラーエコノミーという言葉を目にすることが多くなってきました。日本でサーキュラーエコノミーが注目されるようになった背景はどのようなものでしょうか。

中石：もともと日本は環境先進国と言われ、早くから環境問題に取り組んできました。1999年には循環型社会形成推進基本法<sup>\*3</sup>が制定されています。そこで定められたのは、企業、自治体、生活者が少しずつ負担(損)をしながらリサイクルするという枠組みでした。そこからリサイクルや環境対策はお金にならないという考えが広がり、それまでの世界でも先進的な環境対策への取り組みを捨ててしまったのです。

飯沼：近年は、日本企業や社会は環境への対応が遅れているという話も聞くようになってますね。

中石：おっしゃるとおりですね。日本で環境に対する技術開発や機器導入が置き去りにされている間に、欧州や米国、中国などは、環境はビジネスチャンスになると考え、賭けに出ました。その文脈で、欧米のグローバル有力企業がSDGsを積極的に推し進めました。地球の持続可能性を高める産業分野が大きなマーケットになるという目論見から、企業が主導したという側面もあります。



中石和良氏

一般社団法人サーキュラーエコノミー・ジャパン代表理事。松下電器産業(現パナソニック)、富士通・富士電機ジョイントベンチャー企業で経理財務・経営企画部業務に携わった後、ITベンチャーやサービス事業会社などを経て、2013年にBIO HOTELS JAPAN(一般社団法人日本ビオホテル協会)および株式会社ビオロジックフィロソフィを設立。2018年、一般社団法人サーキュラーエコノミー・ジャパンを創設

これに最も素早く反応したのが世界の投資家や金融機関でした。地球が持続不可能になると企業も持続不可能になり、投資家は収益が得られなくなります。企業の収益からリターンを得ている投資家がESG投資<sup>\*4</sup>に一気に動きました。すでに世界の投資金額の3分の1以上がESG投資になっており、世界最大の資産運用会社であるブラックロックは、2025年にはESG投資がさらに倍増するという予想をしています。サステナビリティに取り組む企業しか資金を調達できなくなり、対応しないと製品やサービスが売れないという状況が加速しそうです。

泉：日本が躊躇しているうちに、世界経済はESGにシフトしているということですね。

中石：さらに、欧米や中国では環境に対する規制罰則や課税を打ち出してきています。そうした中でようやく本格的な環境への対応が始まったというのが日本の現状で、サーキュラーエコノミーが注目されるようになったのも、こうした背景からでしょう。

泉：日本企業は、投資家の動向や規制などの外部圧力によって動き出しているということでしょうか。

中石：そういう側面が大きいです。日本と欧米中国の企業の違いがここにありそうです。諸外国では、問題や課題があるところにこそビジネスチャンスがあると考え、客観的に状況を受け入れて新しいマーケットを作る方向に向かいます。しかし、日本企業は課題にぶつかると思考停止してしまうことが少なくありません。今は、外圧によって日本企業も環境問題やサーキュラーエコノミーを意識せざるをえなくなってきたという段階でしょう。

## 人々のウェルビーイングこそが目的

飯沼：ここまでサーキュラーエコノミーを前提に話をしてきましたが、改めてサーキュラーエコノミーとはどういうものか、リデュース(Reduce)、リユース(Reuse)、リサイクル(Recycle)による「3R」とは何が違うのか、説明していただけますか。

中石：日本人の大半がイメージしている「循環型社会」や「3R」とは、循環型社会形成推



進法に基づいたものです。これまでの直線型の大量生産・大量廃棄の経済システムはそのままに、そこで排出される廃棄物や汚染をできる限り少なくするという考え方です。そして、日本企業の多くは、サーキュラーエコノミーはこの3Rをさらに拡大するものと捉えています。しかし、3R(リサイクリング)エコノミーとサーキュラーエコノミーでは、システムが根本的に違います。廃棄物・汚染・無駄や社会問題を生み出さない経済の仕組みを設計し運用することが、サーキュラーエコノミーの目指すところでは。

ただし、細かいことにとらわれる必要はなく、3Rも含めて地球規模の様々な課題解決につながる事業・経済活動はすべてサーキュラーエコノミーだと言ってもいいでしょう。いろいろな定義があっいいのです。

泉：それでは中石さんは、サーキュラーエコノミーをどう定義していらっしゃいますか。

中石：私の定義は「人類が永続的に繁栄し、次世代のウェルビーイング、つまり人々の社会的・身体的な幸せと健康を実現する経済社会変革の枠組み」です。資源の循環も、ゴミの循環もその一部です。これは正解、これは間違いということではないと思います。

経済社会活動のすべてにおいて、廃棄物・汚染や社会問題を生み出さないということは不可能です。一方通行的なりニアエコノミー、廃棄を減らすリサイクルエコノミー、そして循環するサーキュラーエコノミーという3つの経済システムは併存するものです。ただし、併存しながらも3つの経済のバランスは変わっていきます。人類のウェルビーイングを実現する手段がSDGs、カーボンニュートラル<sup>\*5</sup>、資源効率性であり、さらにサーキュラーエコノミーはこれらを実現する手段です。多くの企業のサステナビリティ



泉 肇一  
インテック 常務執行役員 産業事業本部長

戦略や中期経営計画などを見ていると、今はSDGsやカーボンニュートラルが目的になっているように見えます。本質的な目的はウェルビーイングであり、サーキュラーエコノミーはその手段で、現時点では他の選択肢が見当たらないという考え方が必要です。

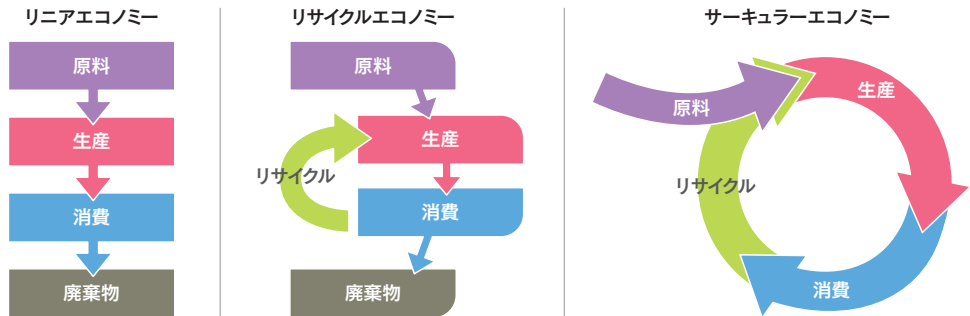
### データをつなぐことで循環を生み出す

飯沼：お客さまでも多くの企業がESG指標に向かって動き出していますが、何をしたいかわからず困っていることも少なくありません。例えば、建設業界のお客さまからお聞きした話ですが、産業廃棄物のライフサイクルアセスメント(LCA)<sup>\*6</sup>を実施しようとしても、産廃事業者(協力企業)が現場単位で処理をしており、詳細がわからないことがあります。これは、実働する協力企業とデータ連携ができていないからですね。欧米はサプライチェーン<sup>\*7</sup>が短く、全てが可視化されているように感じます。日本は部分最適が進みすぎて、全体を見たくても方法がないのではないかと危惧があります。

\*5 カーボンニュートラル  
CO<sub>2</sub>をはじめとする温室効果ガスについて、人間活動による排出量と、森林管理などによる吸収量を差し引きゼロにすること。

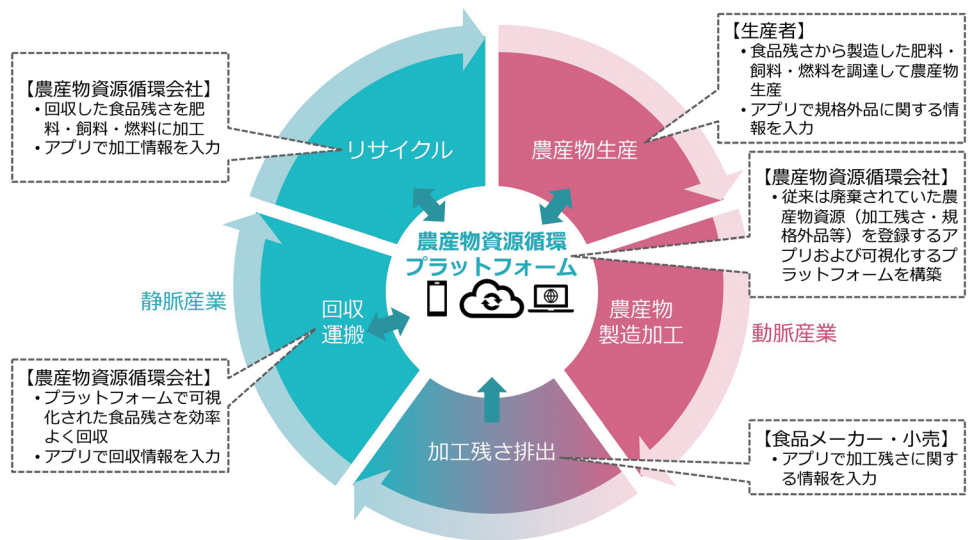
\*6 ライフサイクルアセスメント(LCA)  
製品の原料調達(資源採取も含む場合もある)から製造、流通、使用、リサイクル・廃棄に至る一連の過程による環境影響を定量的に評価すること。

\*7 サプライチェーン  
製品について、原材料や部品の調達から生産、物流、販売、消費までの一連の流れ。



消費した後は廃棄物になってしまうリニアエコノミーから、一部を再利用するリサイクルエコノミー、そしてすべてを循環させるサーキュラーエコノミーへの移行が求められている  
オランダ政府「From a linear to a circular economy (Copyright ©Dutch Ministry of Infrastructure and Water Management)」を基に作成

インテックの考える農業・食品分野におけるサーキュラーエコノミーのモデル。従来は廃棄されていた農産物資源（加工残さ、規格外品等）に関する情報を蓄積して見える化し、追跡・管理することによるトレーサビリティの確立と、再生利用の効率化を支援するプラットフォームにより、農業・食品分野におけるサーキュラーエコノミーへの移行を促進する



**中石：**それは困った問題ですね。サーキュラーエコノミーを実現するには、ライフサイクルのすべてが透明化されて、データ化されている必要があります。生産者のデータだけでなく、資源採掘から使用、廃棄、そして産業廃棄物を回収して再利用していく部分もデータ化し、それらが連携していくことが求められるでしょう。

**泉：**これまで個々の会社がやっていたデータの可視化や最適利用を、サプライチェーン全体でつないでいきましょうという考え方ですね。様々なところで発生しているデータを収集して、全体として何ができるかを考えることが必要になっていると思います。

**飯沼：**インテックは30年以上にわたり、さまざまな業界に対して、受発注を司る業界VAN<sup>8</sup>を提供してきました。今の日本のサプライチェーンは業界ごとに最適化され、業務の効率化(DX)も進みつつあります。しかし、社会が抱える少子高齢化や地方の衰退、環境問題などに取り組むには力不足の感が否

めません。そこでインテックでは、業界ごとのサプライチェーンを「つなぐ」ことができる基盤を構築しようと考えています。1つの方法としてAPI基盤<sup>9</sup>を活用したAPIエコノミー<sup>10</sup>の構築が考えられます。こうした基盤により、サーキュラーエコノミーへの取り組みを推進できるのではないのでしょうか。

**中石：**産業や業界の枠内に留まらず、人や製品、サービスがすべてつながり、そのデータを全体でどう有効に活用するかという視点は重要だと思います。うまくデータを最適化するプラットフォームとして、APIエコノミーの構築は重要なポイントになるでしょう。

## 収益と循環型経済を両立させるには

**飯沼：**企業がサーキュラーエコノミーに取り組んでいる事例はありますか。

**中石：**たとえば糖尿病治療薬を製造するノボ ノルディスクは、サーキュラーエコノミーを事業の中核に据え、サプライチェーン全体での資源利用最適化、カーボンニュートラル実現などに取り組んでいます。興味深いのは、研究の結果、2型糖尿病への罹患と気候変動に、同様の生活習慣があると明らかにしたことです。肥満が最大の原因である2型糖尿病を引き起こすライフスタイルは、運動せずに自動車を多用してCO<sub>2</sub>を排出するライフスタイルと重なるというのです。そこで人々の健康的な生活を実現することで、糖尿病罹患率を減らすと同時に気候変動を

### \*8 業界VAN

同一業界の複数のメーカー、卸、販売会社が通信ネットワークを介して統一的な方法で受発注データをやりとりする仕組み。現在はこのような仕組みはEDI(Electronic Data Interchange: 電子データ交換)と呼ばれることが多い。業界VANができるまでは、取引相手ごとに通信端末や通信ネットワークを用意したり、受発注方法を変える必要があった。インテックは、1985年にメーカーとともに日用品雑貨業界VAN「プラネット」を設立し、翌年には同様に酒類食品業界VAN「ファイネット」を設立している。

### \*9 API基盤

APIを公開するための各種機能を提供するサービス基盤。APIの公開によって、企業の枠を越えてシステム間の接続・連携が可能になる。

### \*10 APIエコノミー

API公開によって他社のサービスも活用して広がっていく経済圏。APIを介して複数の企業、複数のシステムがつながることで、新たなサービスの開発が容易になる。



**飯沼正満**  
インテック 常務執行役員 情報流通基盤サービス事業本部長

抑制することが、同社の取り組みに加えられているのです。

**飯沼：**欧州の企業は日本とは発想が違うことを感じさせられます。自分たちの生活を良くするウェルビーイングを起点にして、環境対応もサーキュラーエコノミーも実現しようとしているのですね。

**中石：**そのとおりです。カーボンニュートラルに関しても、その目的はEU市民の健康と幸福と明言しているので、市民の賛同や協力を得られやすいですね。それを経済成長戦略と言われても賛同しにくいでしょう。

**飯沼：**市民の幸せのための取り組みという意味では、インテックも慶應義塾大学SFC研究所と連携協定を結び、最先端のICT活用で地域の課題解決を図るため、「地域ICTプラットフォーム・ラボラトリ<sup>\*11</sup>」を開設しています。そこでは、地域と大学とインテックが手を組んで、住民の幸せに貢献する取り組みをしようとしています。サーキュラーエコノミーの目指すところも、こうした方向の先にありそうです。地域で生まれた方法を全国にも広げていければいいですね。ICTシステムは全国で共通に利用できますから。

**中石：**そうした取り組みは素晴らしいですね。課題は、グローバルに広がったサプライチェーンをいかに短くできるかですね。日本はサプライチェーンが複雑すぎて、さらにマスターが分散していて、データの連携ができないのです。EUはほぼ5億人、中国は14億人、アメリカも3.3億人の人口がありますが、日本は1.2億人で、やがて1億も切ってしまう。自国のマーケットが小さいのだから、マスターは1つに決めて回していくことが必要です。

**飯沼：**インテックはITで解決できる部分で取り組みを進めています。私は食品のトレーサビリティに関わっており、3年ほど前からフードロス問題にも取り組んでいます。ある農業法人と一緒に、規格外の農作物を加工食品にしたり、廃棄物を回収・加工して堆肥や畜産用飼料にしたり、バイオマスエネルギーとして利用するなど、農産物循環の仮説検証を続け、勉強しながら農産物資源循環プラットフォームの構築を目指しているところです。また、化学品業界のお客さまは使用済みプラスチックを回収してリサイク

ルしていますが、どのような方法で回収・分別するのが効率的か、その後リサイクルしたものをどのように利用してもらえる価格で提供するかと、課題は多くあります。APIエコノミーのユースケースには、これらの課題解決に向けた取り組みが考えられますが、サプライチェーンを全部つながないと見えてこない部分があります。

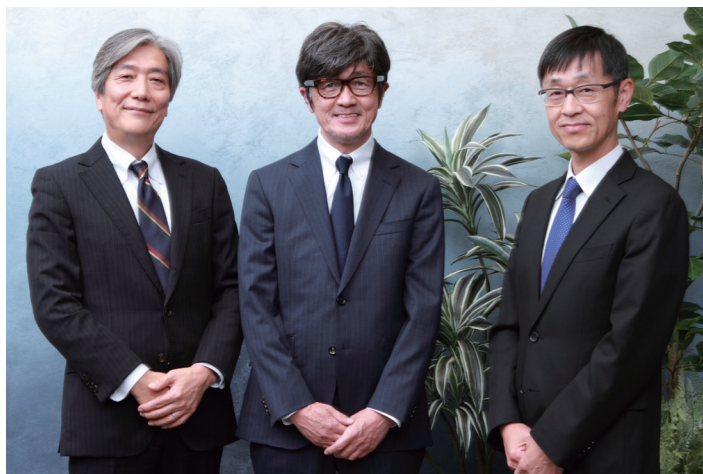
**泉：**データはこれまで企業内で蓄積し、活用することが主でしたが、データを介して多様な企業がつながることで、今まで気付かなかった「価値」が生まれます。インテックは「つなぐ」ことで生まれる「価値」を、お客さまとともに創造していきたいと考えています。

**中石：**データを使う目的を明確にして、お客さまの課題を提起することが大事ですね。ものづくりをする企業は、リニアエコノミーからサーキュラーエコノミーに変えただけでは収益の拡大も成長もできません。収益を得るための新しいサービスの提案を、インテックと企業と一緒に考えていくことがサーキュラーエコノミーを成立させる鍵ではないでしょうか。

**飯沼：**インテックはITの専門家としてデータを「つなぐ」力を提供し、お客さまにはユースケースを提供していただく。そこにサーキュラーエコノミーが形成されていく、そうした取り組みを始めていきたいですね。

**泉：**企業の枠を超えて、社会経済がサーキュラーエコノミーに取り組み、ウェルビーイングを目指すこれからの時代に、インテックはその一翼を担う企業でありたいですね。

**中石：**インテックの「つなぐ力」に本当に期待しています。



\*11 地域ICTプラットフォーム・ラボラトリ  
インテックと慶應義塾大学SFC研究所が2020年に設立。地域における産業にまたがるデータの利活用、ローカル5G等ワイヤレスの実運用性、遠隔授業や地域の教育課題の解決を研究開発テーマに挙げている。