

【実施報告】

第14回オンラインセミナー

「オランダの事例に学ぶ、地域に浸透するサーキュラーエコノミーの実現」

第14回は、サーキュラーエコノミー研究者として、アムステルダムと日本を拠点に日本の関係省庁・企業・自治体に向けてサーキュラーエコノミーの理論と実践の普及を進める、Circular Initiatives & Partners 代表の安居昭博氏をお迎えした。安居氏は、その活動が高く評価され、「青年版国民栄誉賞(TOYP2021)」にて「内閣総理大臣奨励賞(グランプリ)」を受賞している。セミナーでは、2050年までに完全なサーキュラーエコノミーへの移行を目指すオランダにおける政府・自治体の政策づくりや公民連携の手法、市民の意識変革に向けた工夫、地域の特徴を生かしたモデル事例等を紹介いただいた。

セミナーの内容について、以下のとおり報告する。

1 概要

- 日 時：2022年2月22日(火) 19時から20時まで(日本時間)
- 当日参加者数：60名(申込者数：125名)
- プログラム：

①開会挨拶・講師紹介	(19:00～19:05)
②講演	(19:05～19:50)
③質疑応答	(19:50～20:15)

2 講演内容

○オランダにおけるサーキュラーエコノミーの特徴

他国・地域と比較し、オランダのサーキュラーエコノミーにみられる特徴として、以下3つの点が挙げられる。

- ①独自のサーキュラーエコノミーのビジネスモデルを持つ点
- ②サーキュラーエコノミーのビジネスモデルが、大企業の活動を凌駕する経済効果を上げつつ、環境・社会への実践的なアプローチとして成立している点
- ③人々が生きがい、やりがいを感じながらポジティブなマインドを持ってサーキュラーエコノミーに取り組んでいる点

○サーキュラーエコノミーが注目を集める背景

近年、オランダや日本のみならず、世界においてサーキュラーエコノミーへの関心が高まっている。その背景として、以下5つの要因が挙げられる。

- ①世界人口の増加
- ②人口増加に伴う地下・枯渇性資源(石油、石炭、レアメタル等)の安定供給リスク
- ③人間の活動がもたらす環境汚染への影響力の拡大

- ④従来型経済モデル（リニアエコノミー）の行き詰まり
- ⑤幸福を追求するための経済・社会の再構築（経済成長を重視した仕組みづくりへの疑問提起）

こうした背景に加えて、以下に挙げられる、従来の世界の前提や常識の変化もその要因として指摘される。

- ①地球資源に限界があるという認識の広がり
- ②短期的な経済成長を表す GDP 等の指標だけでなく、男女格差や教育格差、メディアの透明性等も含めた複合的な指標を用いた国・企業の評価手法への転換
- ③経済面のみを重視する指標「ひとつの P (Profit)」から、環境や社会（人）も重視する指標「3つの P (People、Planet、Profit)」への転換
- ④短期的成長だけでなく、長期的成長も含めたバランスの取れたビジネスモデルを重視する認識の広がり

○サーキュラーエコノミーの概要・モデル事例紹介

これまで進められてきた大量生産・大量消費に象徴される一方通行型の「リニアエコノミー」は、地球上の資源を「取って⇒作って⇒使って⇒捨てる」経済モデルとなっている。これに対してサーキュラーエコノミーは、「リニアエコノミー」の最後の「捨てる」ステップが存在しない循環型の経済モデルである。サーキュラーエコノミーは、企業が新しいビジネスモデルを構築する際、また国が新しい政策を策定する際に、はじめから廃棄を生み出さない仕組みづくりが実装されている点に大きな特徴を持つ。

オランダにおいて実践されている、廃棄を生み出さないビジネスモデルの事例には、以下のようなものがある。

<事例①「MUD Jeans (マッド・ジーンズ)」>

「MUD Jeans (マッド・ジーンズ)」は、月額制でレンタルすることのできる、世界初のサーキュラーエコノミー・ジーンズである。利用者は、レンタルしたジーンズを履かなくなったら企業へ返却し、企業は返却されたジーンズを繊維に戻し、また新たなジーンズを作って、利用者へ供給する循環型のビジネスモデルとなっている。利用者に商品を捨てさせず、確実に企業に返却してもらうため、販売型ではなく、キャッシュバック、デポジット、サブスクリプション等を導入した貸与型のサービスを提供している。また、ジーンズはファスナーではなく再利用しやすいボタン式を採用する等、商品を設計・デザインする段階から再利用を前提としている点も、サーキュラーエコノミーのビジネスモデルの大きな特徴である。

<事例②「サークル (CIRCL)」>

「廃棄の出ない建築」として、オランダのメガバンク (ABN AMRO) によって建設された複合ビル「サークル (CIRCL)」は、コンクリートに代わって、木造建築が主体となっている。これらの木材は、接着剤を使わず、金具やビスのみ使用することで、将来、ビルが不要となった際に、解体された木材をそのまま別のビルの建設に活用することができる仕組みとなっている。こうした事例をヒントに、釘等を使わずに木と木を繋ぎ合わせる日本の伝統工法を活用して、建築分野において、日本からもサーキュラーエコノミーの先進事例が誕生する可能性が大いに感じられる。

<事例③「アクセス・マテリアルス・エクスチェンジ」>

企業間の廃材や資源をマッチングするプラットフォーム・サービス「アクセス・マテリアルス・エクスチェンジ」は、ある企業で排出された廃材について、別の企業で資源として活用できるよう、企業間で廃棄物の交換を行うことのできるプラットフォームとなっている。例えば、あるジュースメーカーで不要となったオレンジの皮を、別の化粧品メーカーの原料として活用してもらうことで、廃棄コスト及び資源調達コストの双方を削減することのできる仕組みとなっている。

<事例④「スキポール空港の照明器具 (フィリップス社)」>

オランダ・アムステルダムに所在するスキポール空港の照明器具は、すべてオランダの電機メーカー、フィリップス社よりリースされている。これらの照明器具は、空港での使用後、フィリップス社に返却され、メンテナンスされた後に、別の企業との取引に再利用される仕組みとなっている。

以上の事例にみられるように、サーキュラーエコノミーは、ゴミを一切排出しないビジネスモデルを導入することで、廃棄コストや原材料の調達コストを削減しており、環境や社会へ配慮しながら、企業の経済成長にもつなげている点が特徴的である。

○欧州におけるサーキュラーエコノミー政策の変遷と「修理する権利」

2015年、欧州委員会 (EU) は、「循環型経済行動計画」を策定し、2020年には、電気自動車に関する規制である「持続可能なバッテリーに関する新規制」、2021年には、使い捨てのプラスチック製品に関するガイドラインを発表した。こうした欧州の動向に対して、日本のメディアでは、電気自動車に関する規制及び使い捨てプラスチックに関する規制の発表が別々に報道され、両規制は、大枠であるサーキュラーエコノミー政策の一環として進められているという点が見落とされてしまっていると感じられる。

2020年3月に発表された「新循環型経済行動計画」では、消費者の権利強化の一環として、「修理する権利」が明記された。これにより商品は、消費者が自分で修理することので

きる設計・デザインとなっているかが重視される。「修理する権利」が守られた商品の例として、オランダの企業が開発したスマートフォン「FAIRPHONE」が挙げられる。このスマートフォンは、子供をはじめ、専門知識がない人でも簡単にスマートフォンを分解し、バッテリーやカメラ等、あらゆるパーツごとに、自分たちの手で交換することが可能な設計・デザインとなっている。このように、一部の意識の高い人だけでなく、一般の人々にとっても魅力ある商品を提供することで、消費者が機能性やデザインを重視して商品を購入した際にも、無意識にサーキュラーエコノミーに参画し、商品を買ったり捨てたりする習慣を見直してもらうことにつながる。

「修理する権利」の広がりや、今後、日本の地域活性化にもつなげることができると考える。サーキュラーエコノミーの浸透により、今後、生産拠点から供給された資源は、市場にて消費された後に、また生産・修理拠点に戻されることが考えられる。その際、輸送コストや手間等を考慮すると、生産拠点と市場拠点を近距離に設けることが重視される。日本においても、同じ地域の中で生産・消費・修理の循環が可能な環境を作るために、より一層地元の町工場、製材所、林業、流通等を利用する企業が増えることが見込まれ、地域における経済効果が期待される。あわせて、この「修理する権利」を軸に、地域の技術向上、雇用創出や大学・研究機関との連携による教育環境の充実、市民全体の幸福度の向上等にもつなげると考える。

○自然システムの再生 (Regenerate)

近年、サーキュラーエコノミーの実現に向けて、国内外で「Regenerate (再生)」という言葉が重要なキーワードになっている。「Regenerate (再生)」とは、現状においてすでにマイナスの状態にある環境問題について、そのままの状態を維持管理し次世代に引き継いでいく「Sustainable (持続可能)」とは異なり、現状よりも良い状態に再生させた上で、次世代に引き継いでいくことである。「Regenerate (再生)」を実現するビジネスモデルの事例として、「ECOSIA」という検索エンジンが挙げられる。この検索エンジンは、サイトの利用によって発生する広告収入の一部が、アマゾン等で植林活動を行う団体へ資金提供される仕組みとなっている。

○オランダ政府、アムステルダム市における取組

2016年、オランダ政府は、2050年までに完全なサーキュラーエコノミーへの移行を目指すためのサーキュラーエコノミー政策を発表した。同様にアムステルダム市も同年までの移行を目指し、サーキュラーシティの実現を掲げている。アムステルダム市では、サーキュラーエコノミーを街全体で進めていくため、行政と民間との円滑な連携を目的に、官民双方によって構成される連携組織を複数立ち上げている点が特徴的である。

アムステルダム市は、大規模なサーキュラーエコノミーへの移行に向けて調査を実施し

た。その調査結果として、サーキュラーエコノミーは、「汚染を減少させ、雇用を増大し、経済的發展を促進させる」ものであることを発表している。また、同市は、サーキュラーエコノミーの実現に向けた計画をまとめた「2050年プラン」の中で、「やりながら、学んでいく」考え方の重要性についても触れている。これは、オランダの企業文化にも広く浸透している理念である。

サーキュラーエコノミーを実現するためのアプローチは無数にあるが、重要なのは優先順位を決定することである。この点、アムステルダム市では、「マテリアル・フロー・アナリシス（資源流動分析）」という手法が活用されている。同市はこの手法を活用し、最も廃棄物を排出している業界（例：建築業界等）や廃棄物の種類（例：食と生ごみ等）を分析し、重点的に取り組むべき課題を洗い出した上で、優先課題に特化したサーキュラーエコノミー政策を進めている。

アムステルダム市における生ごみの削減に向けた取組事例としては、「公共コンポスト」の設置が挙げられる。市民は、街に設置されたポストに生ごみを投函することで、これらの生ごみが地域の農家へ提供され、生ごみを活用して栽培された野菜等がまた地域の食卓に戻る仕組みとなっている。

○オランダの事例からの学び・日本の自治体における活用

オランダの事例から、サーキュラーエコノミーの視点から物事を見ることで、ある分野では悩みの種であったゴミが、別の分野では貴重な資源として活用する状況が見えてくることを学んだ。また、これまで繋がりのなかった異分野同士が連携を図ることで、こうしたマッチングが可能となる。

講師が日本国内でサーキュラーエコノミーのビジネスモデルの構築支援を行う際には、現地の人と地域内の20キロ圏内を歩き、そこにある悩みの種を洗い出すことから始めている。アムステルダム市のコンポストの取組は国内でも活用されており、生ごみ等を活用した完熟たい肥を用いて栽培された野菜がいかに美味しいかを比較する栽培実験も実施し、ここで生育状況や味の違いを実験し、農家の人々にもその有効性を知ってもらうことで、さらに取組の拡大につなげている。

○日本のサーキュラーエコノミー政策の主な動向

2020年5月、経済産業省により「循環経済ビジョン2020」が公表されるなど、日本においてもサーキュラーエコノミーに関する取組が進められている。鹿児島県の大崎町や神奈川県横浜市等の自治体においても、官民連携で取組が進められている。

講師の新たな活動拠点としている京都市は、中心部の人口規模（80万人程度）、10キロ圏内に中心機能が集約している点、複数の有名大学が所在し若者の新陳代謝が活発な点等、ア

ムステルダム市と複数の共通点がみられることから、大きな可能性を感じている。京都市は、この20年間に於いて一般廃棄物量が半減するなど、廃棄物関係の取組が進められているとともに、2020年には、サーキュラーエコノミーの分野において権威ある英国のエレン・マッカーサー財団が主導するイニシアティブへも加盟している。自治体レベルで、こうした国際的なイニシアティブへ加盟することにより、世界各地で進められているモデル事例から学びを得ることができるとともに、世界へ向けて日本国内の事例を発信することのできる機会につながるため、自治体として、こうしたイニシアティブへの参加も検討していくことを推奨したい。

3 質疑応答

- Q 自治体の立場から、どのようにして地域の人・企業を巻き込んでいくべきか。市民（消費者）、企業（生産者）に対してどのように意識変革を促すか。
- A サーキュラーエコノミーは、各地域が直面する課題を改善するための手段であり、目的ではない。まずは地域が抱える課題を明確にしてから、それらの課題を解決するために、サーキュラーエコノミーを活用する方法を探ることが重要。食、ファッション、建築等、それぞれの分野によってアプローチも異なるため、講義の中で触れた「マテリアル・フロー・アナリシス（資源流動分析）」を導入し、各地域で最も排出される廃棄物の種類や業界等を洗い出すことで、解決すべき分野の優先順位を明確にすることが第一歩である。企業や市民に対しては、「修理する権利」を重視することによって発生する様々なメリット（処分コストの削減、地元材の活用、雇用創出等）を提示することで、取組に参加するインセンティブを認識してもらうことで行動を促すことができる。
- Q 「3つのP」が示す対象範囲、時間軸とは。
- A これまでは、手前の短期的な利益を求めていたところ、新型コロナの影響により、長期的な視点も取り入れて利益を見越すことの重要性が顕在化した。また、今後は個人と他者の間において、「競争」ではなく「共創」が求められる。例えば、京都では、商店間で排出される廃棄物を資源として交換するプラットフォーム「エシカルフードロスアライアンス」が地元のデパートや飲食店等の有志により立ち上げられ、サーキュラーエコノミーを機に、これまで繋がりのなかった地域の商店間で新たな協力関係が築かれている。
- Q 民間企業の意識改革に頼るだけでなく、中央政府・自治体等の行政側からの法律・条例面における働きかけは必要か。
- A サーキュラーエコノミーの取組を加速させるには、間違いなく行政側からのサポートがあった方がよいと言える。例えば、ドイツやオーストリアでは、消費者が商品を修理した際に、修理を行った証拠書類等を行政に提出することで、修理代の一部が返金され

る「リペアボーナス」というシステムが導入され、市民に対し、修理するインセンティブを与えている。行政側のメリットとしては、市民の間で修理することが浸透し、廃棄量が削減されることにより、処分コストが抑えられ、「リペアボーナス」をはじめとする補助金のさらなる拡張につなげることができる。一方で、トップダウンに頼るだけでなく、ボトムアップの取組も不可欠であり、個人が生活レベルでできることや、個人が所属する組織でできることから行動に移すことも重要である。

Q 途上国においては、資金面からサーキュラーエコノミーに取り組むことができず、先進国との間でさらに格差が広がるのでは。

A 資金力がなくても実践することのできる取組もある。例えば、生ゴミを家でコンポスト化することは、コストがかからない上、手間等も省くことができ、利便性が高い。アムステルダム ミシュラン取得飲食店では、原材料に廃棄物を活用することで、安価なメニューの提供が可能となっている。また、大量生産・大量消費型から、サーキュラーエコノミーへ移行することにより、原材料の大量供給が不要となることから、生産元の利益が減少する懸念も挙げられるが、必要な原材料がこれまでより減少しても、より高品質な原材料が求められることになるため、長期的に見ても、途上国において利益の保持が可能となると考える。

Q コンポストについては、利用者の意識が低いと上手く機能しないのでは。

A これまでのコンポストは、科学的な知見なく、たい肥技術者がいないまま、地域の風土等にあわせてなんとなく進められてしまっていた。上手く機能させるためには、科学的根拠をもとに、もみ殻、落ち葉、生ゴミの配合割合等を整えるとともに、将来的に現地の方だけで運用できるよう、地域の人材育成も重視する必要がある。まずは、小規模の事業者単位で開始し、徐々にほかの事業者や一般家庭等にも拡大させることで、上手く機能する仕組みづくりにつながる。

Q 日本の自治体としてどのように取り組むべきか。

A まずは、「マテリアル・フロー・アナリシス（資源流動分析）」を活用し、地域の廃棄物量・種類の現状を知ることが重要である。サーキュラーエコノミーの取組が進む欧州企業では、自社が排出している廃棄物量に関する情報が社内で広く共有されており、新規事業の立ち上げコストと廃棄物処理コストに関する情報について、同じ感覚で意識されている点が特徴的である。次に、20～30代の若手メンバーで横の連携を強化することのできるネットワーキンググループの活動を活発化させ、縦割りの改善につなげることも有効である。

Q 今後の日本における可能性とは。

- A 日本では、少子高齢化対策や自国内におけるプラスチックの廃棄処理対策をはじめとした、世界各国が今後直面するであろう課題に、いち早く直面しており、日本の動向に注目が集まっている。日本が現在抱える課題への対応策は、世界各国にとっての先進事例になり得ると考える。欧州をはじめとする海外の最新動向について情報収集しつつ、自分たちの課題にあったアプローチを考え、仕組みづくりを進めることが重要である。

以上