

2019年11月26日 全8頁

サーキュラーエコノミーとシェアリングエコノミー

～廃棄ゼロの経済活動ループにより変化するビジネス～

経済調査部
主任研究員 市川拓也

[要約]

- サーキュラーエコノミーとは、製品を資源から生産し、使用後に廃棄して終了する直線を描くのではなく、製品のまま、あるいは修理して他人が再び利用する、廃棄物を部品や資源に分解して再び製品にするというように円形状に回していく経済のしくみである。このサーキュラーエコノミーは既存資産の活用や、不特定多数による資産の利用において、シェアリングエコノミーと親和性が高い。
- メーカー等がサーキュラーエコノミーを研究し、事業化しているのは環境への取り組みをアピールするためだけではない。自社で出る廃棄物の活用や、顧客に販売した製品を使用後に回収し再生産することにより、ビジネスとして経済的なメリットを得るためでもある。
- 世界的な競争力、持続可能な経済成長、雇用創出の観点から、すでに欧州委員会は新「サーキュラー・エコノミー・パッケージ」を採択している。法的規制や規格に適合しない企業は市場から排除される可能性があるだけに、こうした動きには日本企業による早期の対応が求められる。また、政府・企業が一体となって規制等で不利にならないよう働きかけることも必要である。

はじめに

近年、地球温暖化をはじめ環境への関心が高まっている一方で、経済成長のためには資源消費や廃棄物の増加がセットであるとの見方がなされてきた。しかし、経済成長と環境負荷低減を両立させる考え方がサーキュラーエコノミーであり、時代を大きく動かそうとしている。環境意識の高まりはシェアリングエコノミーが普及する背景とも重なるが、両者はどのような関係にあるのであろうか。本稿ではシェアリングエコノミーの視点を踏まえつつ、サーキュラーエコノミーについて考察する。

1. サーキュラーエコノミー

(1) サーキュラーエコノミーとは

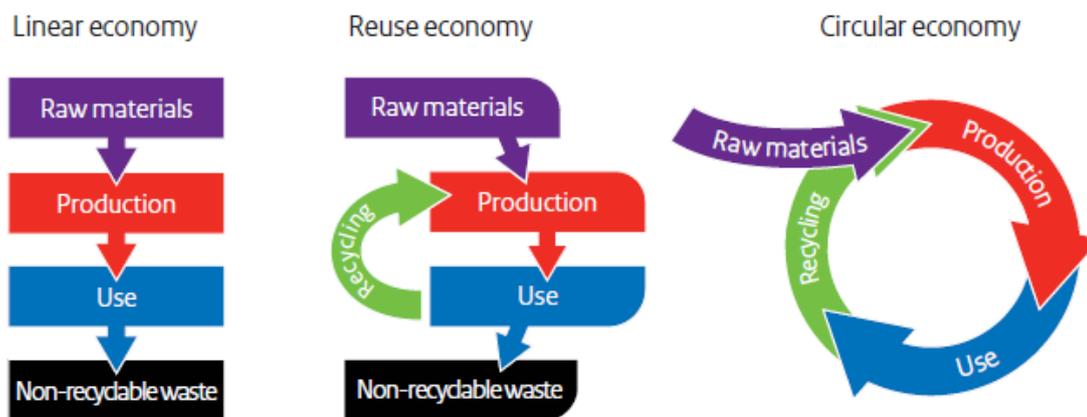
サーキュラーエコノミーとは、製品を資源から生産し、使用後に廃棄して終わりの直線ではなく、製品のまま、あるいは修理して他人が再び利用する、廃棄物を部品や資源に分解して再び製品にするというように円形状に回していく経済のしくみである。

一般的に循環経済あるいは循環型経済といわれるため、廃棄物からいかに多く回収できるかを主眼とした既存の廃棄物リサイクルのような印象を与えるが、サーキュラーエコノミーは廃棄しないことを前提に設計し、使い終わった製品を再び蘇らせる点で大きく異なる。

このような経済を目指す国として、例えば、オランダ政府は 2050 年までに直線型から循環型の経済への移行することを目指している。図表 1 のように、原材料から製造、使用、廃棄物と一直線のリニアエコノミー（左）と、部分的にリサイクルによって製造へと回しているリユースエコノミー（中）、廃棄されることがないため、円形になっているサーキュラーエコノミー（右）に分けて捉え、リニアからサーキュラーエコノミーへの移行を目指している。

図表 1 リニアからサーキュラーエコノミーへ

From a linear to a circular economy



(出所) オランダ政府 “A Circular Economy in the Netherlands by 2050” (September 2016)

一般社団法人サーキュラーエコノミー・ジャパンは、サーキュラーエコノミーについて、「資源や製品を経済活動の様々な段階（生産・消費・廃棄など）で循環させることで、資源やエネルギーの消費や廃棄物発生を無くしながら、かつその循環の中で付加価値を生み出すことによって、経済成長と環境負荷低減を両立するための国際的かつ協調的取り組み」¹と捉えている。

¹ 一般社団法人サーキュラーエコノミー・ジャパンのウェブサイト <http://circulareconomy-japan.com/>

従来のように、資源消費と廃棄を前提とした経済成長ではなく、経済成長と環境負荷低減を両立させるものである。

(2) CE100 に多くの参加企業が集結

サーキュラーエコノミーの普及においては、エレン・マッカーサー財団の存在は欠かせない。エレン・マッカーサー財団は航海士のエレン・マッカーサー氏が設立した財団で、「企業や政府、研究機関と連携して、サーキュラー・エコノミーへの移行を推進することを目的に2010年に設立された団体」²である。同財団にはサーキュラーエコノミー推進のための複数のプログラムがあるが、図表2はプログラムの一つであるCE100の主な参加企業である。CE100は「参加組織のサーキュラー・エコノミーに関する能力開発や実践の支援を目的としたイノベーションプログラム」³であり、世界に名だたる企業が名を連ねている。日本企業では三菱ケミカルホールディングス、ブリヂストンの2社が同プログラムに参加している。

図表2 CE100 の主な参加企業

業種	企業名 ²⁵
化学	BASF SE (独)、Dow Chemical Company (米)、Du Pont (米)、Mitsubishi Chemical Holdings Corporation (日)、Royal DSM (蘭)、 <u>Solvay</u> (ベルギー)
エネルギー・環境	Schneider Electric (仏)、Suez Environnement (仏)、Veolia Environnement (仏)
自動車	Bridgestone (日)、Michelin (仏)、 <u>Renault</u> (仏)
食品	Coca Cola (米)、 <u>Danone</u> (仏) Heineken Mexico (メキシコ)、Kingfisher (英)、McDonald's (米)、Tetra Pak (ベルギー)
小売	IKEA (スイス)、Marks & Spencer (英)、Wal-mart Inc (米)
衣類	Bestseller (デンマーク)、H&M (米)、Nike (米)
一般消費材	P&G (英)、 <u>SC Johnson</u> (米)、Unilever (蘭・英)
情報・電子機器、ソフト	Apple (米)、Cisco (米)、Dell (米)、 <u>Google</u> (米)、HP (米)、IBM (米)、Microsoft (米)、Philips (仏)
金融	<u>Intesa Sanpaolo</u> (伊)

(注) 表中の注25は「下線はエレン・マッカーサー財団のグローバルパートナー」を指している。

(出所) 有限責任監査法人トーマツ「経済産業省委託調査 平成30年度地球温暖化・資源循環対策等に資する調査委託費(資源効率に関する国際動向調査)調査報告書」(平成31年3月29日)(出典元: Ellen MacArthur Foundation HP「CE100>Members」)

² ブリヂストン社ウェブサイト「エレン・マッカーサー財団『サーキュラー・エコノミー100』に参加ーサーキュラー・エコノミー推進に向けた取り組みー」(2018年4月26日)

<https://www.bridgestone.co.jp/corporate/news/2018042601.html>

³ 三菱ケミカルホールディングス「英エレン・マッカーサー財団『サーキュラー・エコノミー100』への参加についてー日本の化学企業として初参加ー」(2019年3月22日)

https://www.mitsubishichem-hd.co.jp/news_release/pdf/00792/00886.pdf

2. シェアリングエコノミーとの関係

(1) シェアリングエコノミーとの共通点

ダボス会議で「サーキュラー・エコノミー・アワード」をサポートするアクセンチュアでは、サーキュラーエコノミーを5つのビジネスモデルに分けて捉えている（図表3）。「再生型サプライ」「回収とリサイクル」「製品寿命の延長」「シェアリング・プラットフォーム」「サービスとしての製品（PaaS=Product as a Service）」の5つである。

図表3 5つのビジネスモデル

<p>再生型サプライ: 繰り返し再生し続ける100%再生/リサイクルが可能な、あるいは生物分解が可能な原材料を用いる。</p> <p>回収とリサイクル: これまで廃棄物と見なされてきたあらゆるものを、他の用途に活用することを前提とした生産/消費システムを構築する。</p> <p>製品寿命の延長: 製品を回収し保守と改良することで、寿命を延長し新たな価値を付与する。</p> <p>シェアリング・プラットフォーム: Airbnb(エアビーアンドビー)やLyft(リフト)のようなビジネス・モデル。使用していない製品の貸し借り、共有、交換によって、より効率的な製品/サービスの利用を可能にする。</p> <p>サービスとしての製品(Product as a Service): 製品/サービスを利用した分だけ支払うモデル。どれだけの量を販売するかよりも、顧客への製品/サービスの提供がもたらす成果を重視する。</p>
--

(出所) アクセンチュア社ウェブサイト「無駄を富に変える：サーキュラー・エコノミーで競争優位性を確立する サーキュラー・エコノミー (CE) はいかにして、生産と消費のあり方に創造的破壊をもたらすか」

シェアリングエコノミーとの関係に着目すると、まず「シェアリング・プラットフォーム」がサーキュラーエコノミーのビジネスモデルの一つの類型をなしている点が注目される。民泊のAirbnb、ライドシェアのLyftが例に挙げられており、こうした使用していない製品の貸し借り等のビジネスモデルがサーキュラーエコノミーの一形態であると捉えている。インターネット上のマッチングによって余っている資産等を他人が使えるよう有効活用を図るのがシェアリングエコノミーであり、この基本形がそのままサーキュラーエコノミーの一つのビジネスモデルとなっているのである。

民泊やライドシェアのプラットフォームは、自ら保有していない資産を用いて、多くの利用者とマッチングすることで手数料を取るビジネスである。既存のスペースや自動車の稼働率を引き上げることで成り立つビジネスであり、確かに、資源を追加的に使っているわけではなく、ほとんど使われないまま廃屋、廃車に向かうのを回避している。

「サービスとしての製品 (Product as a Service)」は、製品の売り切りではなくリース等を行う「所有から利用へ」を促す典型的なビジネスモデルである。サーキュラーエコノミーに関し、このモノのサービス化で有名な例にミシュランのタイヤがある。ミシュランはタイヤを販売せずに企業向けに貸し出して、走った分だけ課金するというビジネスを行っている。こうしたビジネスでは、利益の拡大のために販売数量の増加ではなく製品の長寿命化が求められ、その分生産のために用いる新たな資源の節約につながる。

このような製品のサービス化を PaaS 型というすると、シェア事業を行う企業が自ら資産を所有するタイプのシェア（提供者の余った資産等の有効活用ではない）は PaaS 型シェアということができる。不特定多数の様々な人が比較的短時間で自動車をシェアするカーシェアは PaaS 型シェアであり、サーキュラーエコノミーにはこうした資産の利用も入ってくる。

さらに「回収とリサイクル」については、まだ使えるモノを他人が引き取ることも含まれる。このマッチングがインターネット上のプラットフォームを通じて行われる場合は、モノの所有権が移転するタイプのシェア（不用品販売など）であり、したがってこのシェアもサーキュラーエコノミーのビジネスモデルの一つとして捉えられる。

このように、既存資産を活用する、不特定多数で資産をシェアするシェアリングエコノミーはサーキュラーエコノミーと親和性が高い。インターネットの活用やデータ・ドリブンである点が共通している他、シェアリングエコノミーには環境意識の高まりが普及の背景の一つにあることから、サーキュラーエコノミーともとの土台は共通しているといえるかもしれない。

（２）サーキュラーエコノミーは既存メーカー等が牽引

シェアリングエコノミーとサーキュラーエコノミーとの大きな違いは、前者はスタートアップ企業がプラットフォームとして拡大するケースが多いのに対して、後者の多くは前掲図表 2 のように既存メーカー等が時代を先取りして取り組んでいる点にある。

またシェアリングエコノミーの事業を行う企業は、身軽さを武器に C to C（個人間）取引など既存の法規制で想定していない分野で急拡大してきたのに対し、サーキュラーエコノミー企業の多くは既存の事業に敢えて自ら規制を課し、利用価値や環境重視の姿勢を訴えるモデルを取っている点で異なる。

モノづくりが得意な日本企業にとって、シェアリングエコノミーよりも、サーキュラーエコノミーの方が、むしろ取り組みやすい可能性があるかもしれない。

3. サーキュラーエコノミーの経済的メリット

メーカー等がサーキュラーエコノミーを研究し、事業化しているのは環境への取り組みをアピールするためだけではない。自社で出る廃棄物の活用や、顧客に販売した製品を使用後に回収し再生産することにより、ビジネスとして経済的なメリットを得るためでもある。

例えば、使用済みの部品を回収し、再製造品を生産しているキャタピラー社では、再製造品は一次資源のみから生産されたものに比べ、販売価格は 20%引きとなるものの、粗利が 50%高くなるという⁴。

⁴ ピーター・レイシー&ヤコブ・ルトクヴィスト著 アクセンチュア・ストラテジー訳 牧岡宏・石川雅崇監訳『サーキュラー・エコノミー デジタル時代の成長戦略』（日本経済新聞出版社、2016年）

個々の企業の間でサーキュラーエコノミーへの事業転換が進み、一次資源全体の消費を抑えることができれば、将来、一次資源不足による資源価格の高騰を回避できるかもしれない。アクセンチュアは「現在の大量生産・大量消費型のビジネス形態を継続した場合、2030年には世界で約80億トン分の天然資源が不足する」としており、サーキュラーエコノミーによる経済効果は2030年までに4.5兆ドルに上ると試算している⁵。

4. サークュラーエコノミーによる標準化

(1) EUの「サーキュラー・エコノミー・パッケージ」

EU（欧州連合）はサーキュラーエコノミーを経済成長のための戦略として推し進めている。2015年12月に欧州委員会が新「サーキュラー・エコノミー・パッケージ」（CEP）を採択したのは、世界的な競争力を高め、持続可能な経済成長を促進し、雇用を創出する、サーキュラーエコノミーへの移行を進めるためであるとしている⁶。図表4は採択した際の主要な行動計画等であるが、食品廃棄の削減から、二次資源、エコデザイン、肥料、プラスチック、水の再利用に及び、SDGsとの関りが深い内容となっている。つまり、当時からこうした環境対応を梃子に経済成長等を図る目論見であったことがうかがわれる。

図表4 主要な行動計画等

- 食品廃棄物の削減に向けた共通の測定手法の開発、賞味期限表示の改善、2030年までに食品廃棄物を半減させるというSDGs(持続可能な開発目標)に沿ったツールの開発
- (EU)単一市場における信頼確保に向けた二次資源の品質基準の開発
- エコデザイン・ワーキング・プラン2015-2017の指令に基づく、製品のエネルギー効率、修理しやすさ、耐久性、リサイクル可能性の促進
- 肥料に関する指令改正の実施、単一市場での有機栽培による食料や廃棄物を利用した肥料への需要に応え、バイオ・ニュートリエントの利用を支援
- プラスチックに対する戦略として、リサイクル可能性、生物分解性、危険物質の含有に焦点をあて、SDGsの一つとなっている海洋廃棄物の大幅な削減を遂行
- 廃水再利用の指令を最小限の要件に改正することを含む、水の再利用の促進

(出所) Sustainable Japan ウェブサイト「欧州委員会、EUの新サステナビリティ戦略『サーキュラー・エコノミー・パッケージ』を採択」(2015/12/26)

⁵ アクセンチュア社ウェブサイト「ニュースリリース」

<https://www.accenture.com/jp-ja/company-news-releases-20151117>

⁶ European Commission ウェブサイト “Closing the loop: Commission adopts ambitious new Circular Economy Package to boost competitiveness, create jobs and generate sustainable growth” (2 December 2015)

https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_15_6203

(2) サーキュラーエコノミーのルール化

上記 CEP には、2030 年までに自治体廃棄物の 65%をリサイクルするといった EU 共通目標を含む法案もあり、法的な拘束力を伴うものであった。しかし、今後はさらに ISO による規格化が実現する可能性もある。すでに 2018 年 6 月、フランス規格協会 (AFNOR) が ISO の規格化の委員会設置を提案し、可決されている (TC323)。このことからサーキュラーエコノミーの規格化が現実味を帯び始めている。

経団連の 21 世紀政策研究所は、サーキュラーエコノミーに関連する一連の政策に関し、2019 年 3 月に報告書をまとめており、この中で 11 項目にわたってサーキュラーエコノミーで今後起こりうることが示されている (図表 5)。今後、サーキュラーエコノミーが普及すれば世の中の経済活動が大きく変わることがわかるが、特にこの中で 3 番目の「規制化・標準化が進み、新たなルールへの対応が必要となる」や、11 番目のサーキュラーエコノミーのグローバルスタンダード化の可能性の指摘には日本企業としては注意が必要である。なぜなら、法的規制や規格に適合しない企業は市場から排除される可能性があるためである。

市場原理からいえば、これまでの経済のしくみにおいて、生産者は資源をふんだんに使用して製品を大量に生産し、消費者は少しでも安い商品を競って購入してきた。このことからすれば、急にどの消費者もサーキュラーエコノミーを意識した製品やサービスに切り替えるようになるとは考えにくい。世界中には、環境意識が高くとも、金銭的に低価格を優先せざるを得ない消費者も少なくないとの見方もできる。しかし、だからこそ単純な需給で決まらない法的規制や規格化には、日本企業として要注意であるといえる。

図表 5 Circular Economy で今後起こりうること

1. Circular Economy は、温暖化と並ぶ (もしくはそれ以上の) 国際的なホットイシューとなる
2. ものづくりの在り方の変革を促し、雇用やサプライチェーンにも影響を与える
3. 規制化・標準化が進み、新たなルールへの対応が必要となる
4. 製品を生み出すよりも価値をつくることに重きがおかれる
5. 製品・部品の長寿命化の優先順位が高くなる
6. ものづくりのみならずプラットフォームやソリューションビジネスへの対応が必要となる
7. 製品設計でのライフサイクル思考が強まる
8. 製造業者は販売後にも製品・部品へのコミットメントが必要となる
9. 再生材の利活用が進み、新材との融合が図られる
10. ステークホルダーとのコミュニケーションが強化され、CE型ビジネスモデルに向けた意識変革が重要となる
11. 中国をはじめとするアジア地域でCEがグローバルスタンダード化される可能性がある

(出所) 21 世紀政策研究所「欧州 CE 政策が目指すもの～Circular Economy がビジネスを変える～ 報告書」(2019 年 3 月)

持続可能な経済成長は、現代の経済社会において最も重要なテーマとあってよいだろう。この点からすれば、おそらくサーキュラーエコノミーは正しい選択である。仮にその通りであるとすれば、サーキュラーエコノミーへの早期の対応は日本企業の利に適うことになる。ただし、同時に日本企業が一方的に不利になるような規制や規格ができないよう政府・企業が一体となって働きかけることも必要である⁷。現在、シェアリングエコノミーの ISO における規格化については日本主導で進められており、このこと自体は望ましい方向であるが、サーキュラーエコノミーは既存メーカーの活躍が期待できる可能性があるだけに、その規格化の議論にこそ積極的に関わっていくべきであろう。

【参考文献】

- ・ピーター・レイシー&ヤコブ・ルトクヴィスト著 アクセンチュア・ストラテジー訳 牧岡宏・石川雅崇監訳『サーキュラー・エコノミー デジタル時代の成長戦略』（日本経済新聞出版社、2016年）
- ・21世紀政策研究所「欧州 CE 政策が目指すもの～Circular Economy がビジネスを変える～ 報告書」（2019年3月）
- ・浦島邦子「サーキュラーエコノミーの動向と 2050 年のビジョン」（科学技術・学術政策研究所『STI Horizon』（2019 春号（Vol.5 No.1）、pp.30-34）（公開日：2019.03.20））
- ・各種ウェブサイト

⁷ 経済産業省では循環経済ビジョン研究会を 2018 年 7 月から開催しており、関連の研究をしている。