

Back Number

本論文は

# 世界経済評論 2023 年 7/8 月号

(2023 年 7 月発行)

掲載の記事です



## 世界経済評論 定期購読のご案内

年間購読料

1,320円×6冊=7,920円

6,600円

税込

17%

送料無料

OFF

富士山マガジンサービス限定特典

※通巻682号以降

定期購読  
期間中

デジタル版バックナンバー 読み放題!!



世界経済評論 定期購読



0120-223-223

[24時間・年中無休]

お支払い方法

Webでお申込みの場合はクレジットカード・銀行振込・コンビニ払いからお選びいただけます。  
お電話でお申込みの場合は銀行振込・コンビニ払いのみとなります。

Fujisan.co.jp

雑誌のオンライン書店

## 循環型サプライチェーンの現状と将来



小田部 正明

最近米国の経済・経営雑誌を読んでいると Sustainability (サステナビリティ：持続可能性)、Circular Economy (サーキュラー・エコノミー：循環経済)、Circular Supply Chain (サーキュラー・サプライ・チェーン：循環型供給連鎖) という新しい概念が流行っている。日本語訳は、英語の文字をそのままカタカナにしたものと日本語に翻訳されたものが共存する。いろいろな経済・経営学的な概念の発展を歴史的にたどってみると、多くの場合、西欧の国々(イギリス、オランダ、ドイツ等)に生い立ちを持ち、その概念が米国で理論化・精緻化され、その時点で英語圏(特に米国)のマスメディアを通して世界に伝わっていくことが多い。日本では、それらの概念が英語で入ってくるので、そのままカタカナで記したり、日本語に翻訳したり、ないしは両方を組み入れた複合語として一般化されていくことが多い。

日本でもこれらの概念は既に一般化し使われ始めている。何故このような概念が盛んに使われるようになったのか。それは、第2次大戦後の著しい世界経済成長の結果、プラスチック廃棄物による海洋汚染、化石燃料(石炭、天然ガス、石油)消費の急増により気候変動等、地球規模での環境破壊が進んだことに起因する。環境問題に対処する方法として、前述のような概念が盛んに検討され始めたからである。今までの経済活動は、企業が製造し消費者が消費、そして最終的には廃棄するという「線形経済(Linear Economy)」のパラダイムに基づいていた。この一方通行に資源を使う産業活動が自然環境や社会全般に及ぼす悪影響に対する懸念から、1977年にスイスの産業人、StahelとReday-Mulveyが欧州委員会への報告書の中で「循環経済」(Circular Economy)、つまり、製造、再利用、再製造、そして再生資源化(ここでは単純にリサイクルと言う言葉を使

う)という考え方を提唱した。循環経済は、今まで最終的に廃棄物になっていたものを新たな資源として循環させ、資源の投入を最小限に抑え、廃棄物、汚染、および二酸化炭素の排出を削減するという産業システムである。その一環で、Circular Supply Chain(私は、複合語の「循環型サプライチェーン」という言葉を使う)と言う概念が誕生している。現在、国連が掲げている17項目のSDGs(Sustainable Development Goals: 持続可能な開発目標)と共通する素晴らしい概念である。

関心があるので、私自身の既存の知識を基に調べ直し、多少深めてみた。その結果に基づいて、今後の循環型サプライチェーンの発展可能性を推測してみる。ある意味では最も初歩的かつ先駆的とも言える循環型サプライチェーン構築の事例として、アルミ缶、ガラスびん、ペットボトル、プラスチック廃棄物のリサイクル・プログラムを例に取り、国際比較をして見よう。ある最近の調査によると、アルミ缶の回収率は一般的に多くの国で高く、ポーランドが79%、日本が77%、イタリアが72%、米国が55%と発表されている。米国のガラスびんの回収率は約33%と低く、スイスやドイツなどの西欧諸国の90%、日本の75%の回収率と比べるとかなり見劣りがする。一方、ペットボトルの回収率は、日本が86%と世界で最も高く、欧州連合(EU)が40%で、米国が20%に留まっている。直接並行して国際比較できる統計情報はないが、プラスチック廃棄物の回収率は、それぞれ日本が86%(Statista, 2022年)、EUが33%(Economist, 2021年)、米国ではわずか5%(The Guardian, 2022年)とされている。3地域の測定値は出し方に多少の違いがあるた

め、直接比較は慎重に行う必要がある。しかしプラスチック廃棄物の回収率の差の大きさには驚きを隠しきれない。この大きな違いは、必ずしも技術ノウハウの欠如の結果ではなく、国や地方自治体の規制ガバナンスの欠如、および企業と消費者のリサイクリングへの関心度の差によるものだ。

製品、部品、そしてその他の生産材料の複雑性が増すほど、リサイクリングが難しくなることが当然予想される。それにもかかわらず、多くの企業が循環経済に向かって戦略的に努力をしていこうとする姿勢を見せているのも事実だ。リサイクリングへの努力はサプライチェーン管理の改善を促し、循環経済を構築していくのに大きな役割を果たすのではなかろうか。一方では、全体の資材のうち回収できず廃棄されてしまう割合は何と40%もあるのが現状だ。循環型サプライチェーンを真に構築するには、企業とサプライヤーが共同してリサイクリングに取り組む必要がある。

例えば、部品の真の再生には、部品に新たな寿命を与え、元の工場出荷時と同様の状態に戻すことが必要だ。つまり、再生品の品質と寿命は新しい部品と同じでなければならない。真の再生部品は、最終製品の効率を維持し生産リードタイムを短縮することができるので、循環経済を可能にするのに重要な役割を果たすことができる。しかし、2017年のGEODISサプライチェーンの世界調査では、6割強の製造会社がサプライチェーンの「可視化」（つまりサプライヤーの部品の質を正しく評価できること）ができず、ほんの1割半の製造会社だけがサプライヤーの生産活動を正しく把握しているに過ぎないという結果が出ている。つまり、再生部品の入手可能性や品質保証が可視化できていないことがサプライチェーンを管理する製造会社側の大きな問題の一つとなっている。その上に、最近流行しているアウトソーシングに見られるように法律や規制が異なる複数の国々のサプライヤーから部品を調達している現状を加えると、この問題が何重にも複雑化することが予想

される。更にその上に、一般消費者のリサイクリングに対する関心度が国々によって異なることを考慮すると、実際に機能する循環型サプライチェーンを実現することの可能性はまだまだ遠い先のように思えてくる。

欧州でこのようなりサイクリング活動が始まり、米国がその概念を精緻化し世界に紹介していく。その過程で、日本のリサイクリング活動が欧州の達成度に接近し（むしろ追い抜き）、静かに世界をリードしていつている。前述のリサイクリングのデータから分かるように、日本の回収率が一般的に米国よりもはるかに高い主な理由は、厳格な容器包装リサイクル法が1997年に一部施行され、2000年に完全施行されているからである。また日本がグループ（共存）志向の高い文化を持っていることが、日本の消費者が米国の消費者よりもリサイクリングへの関心度・参加率を高くしている背景にあるのかもしれないし、隣近所の目、即ち居住界隈の社会的圧力が高いからなのかもしれない。一方、米国にはそのようなりサイクリングに関する国レベルでの連邦規制はなく、州ごとに違いのある独自の規制となっており、実施の段階で統一性に欠ける。企業レベルで見ると、より高度な製造産業の中で、特に複雑で何層もあるサプライヤーの部品製造を「可視化」することで世界的に高い評価を受けているのは日本のトヨタのRESCUE（REinforce Supply Chain Under Emergency）プログラムである。循環型サプライチェーンを可能にするノウハウを持っているので、関心のある読者は参照されたい。

私の見解では、循環型サプライチェーンの概念の生い立ちはともかく、政府レベルでも企業レベルでも、そして消費者レベルでも、その方向への努力の結果が世界的に優れているのは日本なのだから、日本はそのノウハウを世界に積極的に紹介していく役割を担っていくべきだと思う。

こたべ まさあき 早稲田大学商学部・ハワイ大学マノア校シドラー・ビジネスカレッジ兼任教授