2023年6月

**米国情報　2023年6月分**

日賑グローバル株式会社

米山

●米国におけるサーキュラー・エコノミー（循環型経済）を巡る政策動向と今後の

展望

**はじめに**

米国の循環経済の話題は、プラスチックごみの海洋投棄問題などが大きく取り上げられた際にはプラスチック製品を紙や木製素材に切り替えるといった企業努力がメディアを賑わしたが、最近の話題ではやはりサプライチェーンのレジリアンス確保のニーズからサーキュラーエコノミーを求める政治的な動きが目立つ。

　循環経済に関わる米国の官民の動向を時系列的に調べ、考察してみた。

**１．循環経済に関する政策**

1. **サーキュラーエコノミーに向けた連邦政府自身の努力　ソース：ホワイトハウス**

2021年12月8日、バイデン大統領は「連邦政府のサステナビリティ努力を通じたクリーンエネルギー産業と雇用創出を媒介するための大統領令」を発令。2035年に電力のゼロエミッション化を、2050年にネットゼロエコノミーを実現するための政策目標の一環としてサーキュラーエコノミーを位置付け、連邦政府が率先垂範するべく、調達や運用の手本となるよう指示。

同大統領令の「セクション207 廃棄物と汚染の削減」において各省庁が廃棄物を減らしリサイクルを進め、サーキュラーエコノミーへの移行を推進することを求めた。具体的にはSave Our Seas 2.0法[[1]](#footnote-1)のセクション2に定められているように食べ残しや堆肥可能な　　素材、建設時や取り壊し時の廃棄物並びに破片、瓦礫といったものを含めた埋め立てごみ処理の年間廃棄量を2025年までに50%、2030年までに75%循環型に転換する。

同じく、「セクション208 サスティナブルな取得と調達」において、各省庁が取得・調達行為においてリユース、リファービッシュ或はリサイクル可能な製品を優先し、フルライフサイクルコスト手法を使って環境的利益と費用削減効果を最大化し、リサイクルされたものやバイオベースのもの或いはエネルギーと水資源の使用量の少ないものを含む製品を調達することを求めている。

1. **2023年2月ホワイトハウスOffice of Science and Technology Policyとエレン・マッカーサーファウンデーションによるラウンドテーブル　ソース：ホワイトハウス**

バイデンのネットゼロゲームチェンジャーイニシアチブの5つのプライオリティの１つがネットゼロを可能とするサーキュラーエコノミーであると位置づけた。その中で、以下の点を強調。

* 3Rを意識させる製品設計
* サプライチェーンを循環型へ
* 標準設定、透明性、トレーサビリティ、ライフサイクル評価
* 循環型経済に価値を見出すビジネスモデル

合成プラスチックの代わりにバイオ素材を利用したり、AIを用いたロボットがリサイクル可能な素材を選り分けたり、リサイクルの前にリユースやリパーパス、リメイクすることで製品の寿命を延ばしたり、排水の浄化や再利用や電池、磁石及び電子機器の中の重要素材をリサイクルし国内のサプライチェーンの安全保障を増したり、コミュニティ単位の活動から主要企業の戦略に至るまで様々な形態でサーキュラーエコノミーのイノベーションは行われている。

サーキュラーエコノミー実現にはギャップを埋めるためのシステムイノベーションズや実験が求められる。例えば価値ある素材を追跡しライフサイクルを管理するための“製品パスポート”の開発や経済社会をより循環型にするための広範な利益に価値を置く政策の策定等

サーキュラーエコノミーを築く機会を広くとるためにも様々な分野で基礎研究から新素材開発、新たな製造工程、そしてシステムレベルや社会的イノベーションまで求められる

1. **食品廃棄物に関する循環経済的解決のための米政府の役割　　ソース：ScienceDirect**

食品廃棄物が多量に生じる米国において本来あるべき循環経済に向けた包括的な政策が欠落している。米国には食品廃棄物を削減したり再利用したりすることを目指した国としての目標やイニシアチブがあるものの、それらはボランティアであり、執行メカニズムを有していない。

州レベルでは賞味期限の表示法や余剰食品の動物向けの転用などの多様な条件を含め、食品の生産と管理に直接あるいは間接的に影響を及ぼそうとする政策を法制化している。

大多数の州は余剰食品を必要とする人々向けに寄付することを支持する政策を実行しており、幾つかの州では食品廃棄物の埋め立てごみ化を禁じ、転用を強制する政策を実施している。

ただ、州別に異なるパッチワーク状態では民間企業などが新たなビジネスモデルに挑戦しづらい環境となっている。従い、賞味期限の表示法の連邦レベルの標準化や、州による救済と転用の政策の調整課によりビジネス界による効率的な参入や実行、順守がしやすい環境づくりが望まれている。

**２．循環経済推進政府機関の動向**

1. **全米リサイクル戦略：サーキュラーエコノミー構築のための一連の努力のPart 1**

**ソース：　EPA**

このパート１は全米の自治体の固形ごみ（Municipal Solid Waste: MSW）のリサイクル体制を強化進展させるもの。

MSWのリサイクル化の課題にはリサイクルの可否の判断能力、リサイクル施設の能力とキャパシティ、リサイクル素材の市場の縮小、リサイクルシステムのパフォーマンスを　判断する手法の変化などがある。

本戦略では2019年の米国リサイクル化システム進展のための2019年枠組み[[2]](#footnote-2)で始まった　全米のリサイクル化システムの関係者の協働の努力の上にこれらの課題を解決していく　アクションを確認していく。

MSWのリサイクリ化を進めるだけではアメリカの循環型経済は達成されず、製品の設計のし直し、必要資源の削減及びリユースも求められる。

全米リサイクル戦略は2030年までにリサイクル率を50%に高めるという全米リサイクル目標に沿い、その実現を支える。

この戦略は以下の5つの戦略目標掲げている

。

1. リサイクル商品市場を改善する
2. 素材管理インフラを増し、改良する
3. 素材のリサイクル化を通じた汚染を削減する
4. リサイクルを支援する政策を強化する
5. リサイクル率測定の標準化とデータ収集を増やす

EPAはこの戦略実行のために他の省庁や州政府、自治体はもとより市民、企業、NPO/NGOなどと広く協働する。

1. **EPAによる循環経済構築に向けたイニシアチブ ソース：　EPA**

EPAのOffice of Resource Conservation and Recovery（ORCR）が循環経済への変革のための実行部隊として行動。

2020年12月のSave Our Seas 2.0法に基づきプラスチックごみ削減対応のためにリサイクル化を妨げる障壁の排除とリサイクル製品向けの市場創出及び廃棄最小化のための仕組みづくりを行ってきている。　また、固形廃棄物のリサイクル用インフラのための補助金提供の活動も行ってきている。

2021年11月に超党派で立法化されたインフラ法に基づき275百万ドルが固形廃棄物リサイクル用インフラ建造補助金に、75百万ドルがリサイクル教育とアウトリーチ用補助金に、10百万ドルがバッテリー収集のベストプラクティスのために、そして15百万ドルが　商品のラベルのあり方について検討する予算として割り当てられた。

その後のORCRの当面の努力目標は以下の通り。

* リサイクルに限定しない循環経済に向けた包括的な循環経済戦略の構築
* お手本となるリサイクル化ツールキットの開発
* プラスチックごみ削減のための革新的なアプローチの紹介
* リサイクル補助金などのリソースを行き渡らせる

　尚、EPAはほかの5つの省庁と連携しE3 (Economy, Energy and Environment)というプログラムを推進、企業がエネルギー消費を抑え、汚染を減らし二酸化炭素排出量を抑えるための技術的支援を提供している。

**③アメリカ連邦標準・技術局（NIST）による循環経済のための標準作り ソース：NIST**

NIST AMS 100-48は経済をよりサスティナブルなものに移行することを容易にする一つの解決策として標準と技術にフォーカスするもの。

サステナビリティを実現するための４つの手法が認識されている。

１つが製品の寿命を延伸させること、2つ目が製品の再利用と修理、3番目が原料とエネルギーの使用量を減らすこと、そして4つ目がリサイクル化である。

1. **製品の寿命と修理可能性**

自動車や機械、コンピュータや家電といった耐久財の寿命を延伸させることは環境負荷を削減するための効果的な手法の１つである。製品寿命を延ばすには長持ちする設計にしたり、再利用したり、廃棄せずに修理して使い続けるといった方法がある。

１つの製品の寿命を50%伸ばすと、それは代替品のニーズを約33%減らすことになることから代替品を製造することで生じる環境負荷も33%減らし、アメリカの消費者にとっては3,166億ドル分の支出節約となる。仮に、製品寿命が倍増（100%）したら代替品の需要は50%減り、環境負荷も50%減り、消費者の節約分は4,749億ドルとなる。

ただ、製造者は自社の製品ブランドやモデルを寿命や修理適用性に応じて差別化する能力を持つ必要がある。差別化は製造者にとってもメリットがあるはずである。

EPAとエネルギー省の2022年のデータによれば、Energy Star[[3]](#footnote-3)への投資1ドルあたり350ドルのエネルギー節約があった。実際、2020年には総額420億ドルの節約が実現している。これも環境負荷を減らすための製品差別化といえる。

NISTのSpecial Publication 1500-204は製品寿命証明に関するものである。

1. **リサイクル化**
2. **プラスチックのリサイクル**

EPAの2021年のデータでは米国内のプラスチックの8.7%しかリサイクルされていない。仮にすべてのプラスチックをリサイクルできればアメリカの二酸化炭素排出の25%が削減できる。ただ、現状は、プラスチックのアプリケーションによってはリサイクルの場合、バージン素材に比べ倍のコストがかかっている。ある分析によれば、プラスチックを回収する努力する企業の20%では、リサイクルがもたらす投資効果は15%以上が得られている。ただ、その50%の企業は、投資利回りは15%を切っており、残り30%ではマイナスのリターンとなっている。

プラスチックのリサイクルには解決すべき問題が多い。典型的なプラスチック素材は　機械的にリサイクルすると劣化する。また、汚染の問題や、異なるプラスチック同士では分別しないとリサイクルできず規模の利益を追求できないといった問題もある。

プラスチックはまた金属など別の素材と共に製品に組み込まれたり、様々に異なる添加剤が入っていたりする。さらにはリサイクルされたプラスチックに必ずしも固定客がいないことも問題である。以上から、以下のニーズが確認される。

* 次のような手順を踏むことでリサイクルのボリュームと経済性を高める
	+ どのプラスチックが他のどのプラスチックを代替可能かなどの分析を含め、個々のプラスチックの物流の経済性を理解する
	+ プラスチックの種類の数を減らす
	+ プラスチックの添加物の標準化やトレースを行う
* 以下の行為を低コストで行う方法を見出す
	+ 消費後のプラスチックの分別
	+ 汚染予防や汚染除去
* リサイクルの可否から製品のブランドやモデルの差別化を行う能力

NISTは上記のニーズに関連し、消費後の供給原料における純度の許容度の研究や迅速な組成判定法、製品の素材・組成の公表ならびにAIやロボットを用いた製品の識別、評価と分解などを行っている。特に「リサイクルの可否から製品のブランドやモデルの差別化を行う能力」に関しては製造者と消費者が共にリサイクルを推し進める連鎖反応を起こすきっかけとなると認識している。

1. **金属のリサイクル**

現状、非鉄金属の29%と鉄製金属の54%が埋め立てごみとなっている。60種類の金属の中で34種類のリサイクル率は1%未満に留まっている。

合金の分離の難しさを考えると、製品設計に遡って検討する必要がある。

リサイクルできていない金属をリサイクルするにはその価値を一桁か二桁高める必要がある。ただ、研究によれば、価格を上げるよりも金属を集中的に用いる方がリサイクル率を高めることに効果があるという結果が出ている。この点から以下のニーズが見えてくる。

* リサイクルの可否から製品のブランドやモデルの差別化を行う能力
* 金属を識別し分離する低コスト方法
* 金属再処理のための低コスト方法
	+ 製品内の金属の種類を減らす
	+ 再処理のための新技術やイノベーション

上記のニーズに関し、NISTでは金属素材と組成の研究、希少金属の削減及び代替のための素材科学ならびにAIやロボットを用いた製品の識別、評価と分解等を行っている。

ここでもやはり「リサイクルの可否から製品のブランドやモデルの差別化を行う能力」に関しては製造者と消費者が共にリサイクルを推し進めるドミノ効果を起こすきっかけとなると認識している。

**３．国際関係の中での循環経済の位置づけ**

1. **G7札幌 環境・エネルギー相会合　循環経済及び資源効率性原則（CEREP）ビジネスのリーダーシップ、行動、パートナーシップの促進 ソース：　G7**

2021年の英国G7及び昨年のドイツG7でのベルリンロードマップにおいて循環経済及び　資源効率性原則（CEREP）の策定に合意。循環経済・資源効率性のアプローチを持続可能なビジネスの慣行の中で主流化し、グローバルなバリューチェーンにおける気候変動、生物多様性の損失、汚染への取り組みと　効果的に統合する。

政府は民間部門によるCEREPの活用促進のための環境構築の役割を果たす。

別紙１に示すCEREPは、企業が循環経済に取り組むことを促進し、政府や金融セクターとの関与や循環経済・資源効率に関する自主的な行動を促す目的で策定された。

1. **G7広島サミットと循環経済 ソース：World Economic Forum**

今回のサミットでの環境面から見た合意点は3つ、即ち①化石燃料からのフェーズアウトについての見える化、②再生可能エネルギーへの一層のコミットメントおよび③プラスチックごみ汚染を終わらせること。

プラスチックごみについてはG7環境相会議で2040年までに新たなプラスチックごみ汚染をゼロにするコミットを宣言。

現状は、過去20年間で世界のプラスチックごみは倍増し、リサイクル可能なプラスチックはわずか9%に留まっている。　国連は、このままでは海洋投棄されるプラスチックごみは2040年までに約3倍になると予想している。

昨年ウルグアイで175カ国が集まり2024年までにプラスチック汚染を終わらせるための国連条約を2024年までに締結することを話合った（Plastic INC-1）。今年5月末にパリでINC-2が開催される。

WEFではGlobal Plastic Action Partnershipを設け循環型プラスチック経済に向けて　各国の産官学の連携を図る。

1. **パリオリンピックをプラスチックごみゼロへ ソース：　ロイター**

パリ市長は2024年のパリオリンピックでは単一用途のプラスチックの会場への持ち込みを禁止すると発表。観客がペットボトル飲料を持ち込むことを禁じることになる。

競技においてもマラソンの補給所の飲料カップは再使用可能なものとなる。

これに対し、パリオリンピックのスポンサーの一社であるコカ・コーラは再使用可能のガラスのボトルを展開すると発表。

**４．企業動向**

1. **サーキュラーエコノミーという事業機会　ソース：　ワシントンポスト**

以下のような企業がサーキュラーエコノミーの名の下でその努力を差別化広告的にワシントンポスト上に大々的に記事広告を掲載している。

Z世代が循環経済に関心が強いことから、良い人材を採用するための広告ともなる。

1. **3M**

　梱包材やテープなど廃棄物となりやすいものをリサイクル可能な紙製品などに切り替えている。

1. **Dell**

　循環経済イニシアチブの一環でリサイクル、廃物再利用及び梱包材の技術革新を推進中。2007年以降、16億ポンド物廃棄電子機器を改修して再利用し、自社施設内から出る廃棄物の86％と製造工程で出る廃棄物の95％を再利用している。

　2014年1月にリサイクルされたプラスチック利用を開始、これまで420万ポンドものリサイクルプラスチックを製品に利用中。

　製品出荷用の緩衝材にマッシュルームや竹の素材を利用。また段ボール箱には小麦生産から生じる生物廃棄物を活用。　航空機用の炭素繊維の回収・リサイクル技術も取得。

1. **Tetra Pak**

　製造工程に再使用やリサイクル素材を用いるとともに、原材料が気候変動にインパクトをもたらさないところから調達。

　また将来の食品パッケージ素材としてグラフェン複合材に注目。また食品加工プロセスにおけるサステナビリティ技術も追及中。

**【考察】**

線形経済がもたらす問題として環境破壊、水質汚濁、気候変動、生物多様性減少などといった社会的問題と、廃棄に伴う資源の欠乏という経済的問題が意識されている。　　　これらの問題を解決していく意図が循環経済に期待されている。

人間は問題意識を持つことで思考し、解決策を模索するが、その実行にはプッシュとプルの両方が必要であり、前者が政策・法規制、後者がビジネス機会ということになろう。

親が子供に「もったいない」とか「モノの仏性」、「モノへの感謝、供養」といった　文化、感性、価値観の教育を行う日本と異なり、米国ではやはり環境問題に強い感性と　懸念を持つZ世代など若い世代に訴求する形で循環経済を進めていくのであろう。

ジェトロによると、3億3千万人を超えて人口の増え続けるアメリカで、最多の世代が「ミレニアル世代（今年27歳から42歳）」で22%を占め、「ベビーブーム世代（同59歳から77歳）」21％、ジェネレーションZ（同11歳から26歳）」20％、「ジェネレーションX（同43歳から58歳）」19％が続く。

政治的には年配の団塊の世代とX世代が中心であり、生活の豊かな米国において、政策的な面での循環経済の優先度は必ずしも高くはない。

ただ今後、消費の中心に上っていくミレニアル世代とZ世代を含めた若年層が商品・　製品選択のチョイスとしてはもとより就職先のチョイスとして循環経済を意識した企業を標榜するほどにビジネス界のイノベーションが誘発されていくと期待される。

以上

**別紙１　循環経済及び資源効率性原則（CEREP）　　　ソース：環境省**

**原則１ 全社的な循環経済・資源効率性戦略のためのリーダーシップ**

* 循環経済・資源効率性に対するリーダーシップのコミットメントを支持し、トップレベルの方針とガバナンスを指揮し、全社的な意識啓発を行う
* 循環経済・資源効率性アプローチを全社的な理念、ビジョン、又は中長期的な事業戦略に統合する

**原則２ 気候変動・生物多様性・汚染削減に関する戦略及び行動と循環経済及び資源効率性アプローチの統合**

* 人間の福利を資源消費から切り離し、気候や自然等環境の便益を最大化するため、循環経済及び資源効率性を脱炭素化やネイチャーポジティブアプローチと統合する
* バリューチェーン全体の循環性と資源効率性を高め、炭素・自然・物質に関するフットプリント及び化学物質等の汚染を削減する

**原則３ リスクと機会の特定**

* バリューチェーン全体及び企業レベルにおいて、政策・法的影響、技術、競争力、付加価値、企業評価等、循環・資源効率ビジネスへの移行に関するリスクと機会を特定する

**原則４ 循環・資源効率ビジネスへの移行**

* 全ライフサイクルアプローチを念頭に、バリューチェーン全体において、既存及び新規のビジネスモデルに循環経済・資源効率性アプローチを統合し、一次資源の消費削減及び環境負荷削減を行う
* 環境への悪影響を減らし、資源効率性を、特に、軽量化、耐久性、再利用性、修理性、リサイクル性その他価値保持プロセス、廃棄物の最小化と有効利用、再生可能物質の使用、物質代替、再生材料の投入物としての活用などの強化を通じて高めることを目的とし、ライフサイクルの観点から製品の設計とプロセスを改善する
* 再利用、製品寿命の延長、リサイクル、製品やモビリティのサービス化などのサービス経済モデル、シェアリング経済モデルなど、持続可能かつ循環ビジネスモデルを構築する

**原則５ モニタリング及びレポーティングの強化**

* 価値創造、ビジネスモデル、 リスクと機会、効果、戦略、指標と目標、ガバナンス等の分野において、金融セクターや市民との透明性のある対話を促進するため、循環経済及び資源効率性をサステナビリティレポート等の全社的な情報開示に組み込む
* バリューチェーン全体における循環性と資源効率性の進捗を、特定された関連指標に基づきモニタリングし把握する

**原則６ マルチステークホルダー・パートナーシップ及びエンゲージメント**

* 資源の最大限の活用と循環性の向上を図るため、バリューチェーン全体を通じ、動静脈連携等のセクター横断的な連携やエンゲージメントを強化する
* 循環・資源効率ビジネスを促進し、また、政策要件とビジネスニーズの相互関係を下にビジネス促進を可能とするような環境整備を図るため、官民パートナーシップを強化する
* ステークホルダーの意識向上に資する循環経済・資源効率性に関する指標や情報を有する製品やサービスの提供を通じ、循環経済・資源効率性ソリューションを向上させるため、顧客・消費者や市民等と対話を行う
1. 2020年12月18日に制定された法律でプラスチックごみなど海洋堆積ごみを減らすための要求やインセンティブを定めたもの。 [↑](#footnote-ref-1)
2. 政府、州政府、自治体、リサイクル業界、製造会社、NPOなどの代表45団体が署名 [↑](#footnote-ref-2)
3. エネルギースターは、省エネルギー型電気製品のための環境ラベリング制度。アメリカ合衆国エネルギー省及びEPAが1992年に開始し、その後国際提携プログラムにより豪、加、日、EUなど他国・地域でも運用されている。 [↑](#footnote-ref-3)