第2回資源リバランス事業化研究会

循環経済をめぐる最近の動き

2022年6月14日

（公財）廃棄物・3R研究財団　理事長
3R活動推進フォーラム　副会長
梶原成元

脱炭素における
廃棄物処理・循環経済の位置づけ

◎パリ協定に基づく長期戦略（2021年10月）

「あらゆる分野での資源循環を進めることで、資源制約に対応できるだけでなく、GHGs削減にも貢献できる」

「技術面、制度面の両面で循環型社会の構築や循環経済への移行を推進し、資源循環による脱炭素化を図る」

◎地球温暖化対策計画（2021年10月改訂）

「循環計画の第5次計画の策定を目指して、サーキュラーエコノミーへの移行を加速するための工程表の今後の策定に向けて具体的検討を行う」

「廃棄物発電等のエネルギー回収や廃棄物燃料の製造等を更に進める」

「廃棄物処理施設やリサイクル設備等における省エネルギー対策、EVごみ収集車等の導入によりごみの収集運搬時に車両から発生する温室効果ガスの排出削減を推進」

◎循環型社会形成推進基本計画の見直し

「ライフサイクル全体での徹底的な資源循環」を重点点検分野に

「循環経済工程表」を今年夏頃とりまとめ

我が国における脱炭素化の動き：加速化

〇2050年カーボンニュートラルに向けたグリーン成長戦略
　（2020年12月⇒21年6月改訂）：14の重要分野（資源循環関連産業を含む）
〇地域脱炭素ロードマップ（2021年6月9日）
〇パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略（2021年10月）
〇地球温暖化対策計画改定（2021年10月）
〇グリーンイノベーション基金（2兆円）

◎クリーンエネルギー戦略（中間整理）（2022年5月）

◎炭素中立型型の経済社会変革に向けて（中間整理）（2022年5月）

岸田総理発言（2022年5月19日）
＠クリーンエネルギー戦略に関する有識者会議

〇クリーンエネルギー中心の経済・社会、産業構造に転換し、
気候変動に対応することは、**新しい資本主義の中核的課題。**

〇少なくとも、**今後10年間で官民協調で150兆円超の投資**を実現。
GX投資のための10年ロードマップを作成。
20兆円ともいわれる資金を**GX経済移行債（仮称）で調達。**

〇**成長志向型カーボンプライシング構想**を具体化。

〇**規制・支援一体型対応の投資促進策。**

〇本年夏に、GX実行会議を官邸に設置。

我が国の脱炭素の動き：クリーンエネルギー戦略中間整理

クリーンエネルギー戦略（中間整理）の全体像

- 今般の中間整理では、まず**第1章**において、ウクライナ危機・電力需給ひっ迫を踏まえ、**エネルギー安全保障の確保に万全を期し、その上で脱炭素を加速させるための政策を整理**。
- **第2章**では、①脱炭素を経済の成長・発展につなげるための**産業のグリーントランスフォーメーション（GX）**、②**産業界のエネルギー転換の具体的な道筋や取組**、③**地域・くらしの脱炭素化**に向けた具体的取組を整理した上で、それらを踏まえ、④GXを実現するために**必要となる政策等を整理**。

		内容	頁数
第1章 エネルギー安全保障の確保		➢ **ウクライナ危機・電力需給ひっ迫**を踏まえ、**再エネ、原子力などエネルギー安保及び脱炭素の効果の高い電源の最大限の活用**など、**エネルギー安定供給確保**に万全を期し、その上で**脱炭素**を加速させるためのエネルギー政策を整理	P7～46
第2章 経済・社会、産業構造変革	第1節 エネルギーを起点とした産業のGX	➢ エネルギー需給構造と産業構造の転換を同時に実現し、**脱炭素を経済の成長・発展につなげるという方向性**を整理 ➢ **GXに取り組む各産業**の課題や対応の方向性を整理 ➢ **CCS**や**ネガティブエミッション**などの**炭素中立に不可欠な技術の事業化**に向けた課題や対応の方向性を整理	P47～98
	第2節 産業のエネルギー需給構造転換	➢ **産業界のエネルギー転換の道筋**や**具体的な取組**、それらに伴う**コスト**等を整理	P99～113
	第3節 地域・くらしの脱炭素に向けた取組	➢ 地域社会が主体的に進める取組の後押し、国民一人ひとりの理解促進など、**地域・くらしの脱炭素化**のために必要となる課題やそれを解決するための取組を整理	P114～117
	第4節 GXを実現するための社会システム・インフラの整備に向けた取組	➢ 上記を踏まえ、**GXを実現するために必要となる政策等**を整理	P118～161

クリーンエネルギー戦略中間整理、経産省、2022年5月19日

我が国の脱炭素の動き：クリーンエネルギー戦略中間整理

（参考）日本における2030年の脱炭素関連投資の見込み

- 主要な分野における脱炭素に関連する投資額を、それぞれ一定の仮定のもとで積み上げた場合、2050年CNに向けた投資額として、**2030年において単年で約17兆円が最低限必要**となる。

合計	年間 約17兆円	10年間で約150兆円 投資の例	投資額
電源脱炭素化／燃料転換	年間 約5兆円	✓ 再エネ（FIT制度/FIP制度等による導入）	約2.0兆円
		✓ 水素・アンモニア（水素・アンモニアインフラ整備のための投資）	約0.3兆円
		✓ 蓄電池の製造（車載用・定置用）	約0.6兆円
製造工程の脱炭素化等	年間 約2兆円	✓ 製造工程の省エネ・脱炭素化（次世代製造プロセス技術、CN発電等設備等）	約1.4兆円
		✓ 産業用ヒートポンプ、コージェネレーション設備等の導入	約0.5兆円
エンドユース	年間 約4兆円	✓ 省エネ性能の高い住宅・建築物の導入	約1.8兆円
		✓ 次世代自動車の導入	約1.8兆円
インフラ整備	年間 約4兆円	✓ 系統増強費用（マスタープラン）	約0.5兆円
		✓ 電動車用インフラ整備（充電ステーション、水素ステーション）	約0.2兆円
		✓ デジタル社会への対応（半導体製造拠点、データセンターの整備）	約3.5兆円
研究開発等	年間 約2兆円	✓ カーボンリサイクル（CO2分離回収、合成メタン、合成燃料、SAF等）	約0.5兆円
		✓ カーボンニュートラルに資する製造工程の開発（水素還元製鉄等）	約0.1兆円
		✓ 原子力（革新炉等の研究開発）	約0.1兆円
		✓ 先進的なCCS事業の実施	約0.6兆円

クリーンエネルギー戦略中間整理、経産省、2022年5月19日

CEに係る内外の動き：

＜国内＞

◎第四次循環型社会形成推進基本計画の進捗状況の第二回点検結果（循環経済工程表）（素案）（5月23日）

＜G7気候・エネルギー・環境大臣会合：＞

◎資源効率性・循環経済に係るG7ベルリン・ロードマップ

＜プラ条約：国際交渉委員会（INC）の準備会合：5/26～27＞

◎交渉日程、第1回INCでの資料リスト（条約の構成、組み入れる項目　等）

＜EU＞

◎サーキュラーエコノミー行動計画（2020年3月）

◎サーキュラーエコノミーファイナンス/タクソノミー

◎電池規則案（2020年12月事務局案、2021年3月EU議会通過）

◎エコデザイン規則案（2022年3月事務局案）

プラスチック条約交渉

〇根拠：国連環境総会決議（2022年3月）
内容：2024年までに、以下の内容を有する国際条約の採択を目指す。
特徴：①**法的拘束力**がある国際約束
②生産、加工、消費、廃棄の**全ライフサイクル対象**
③海洋汚染だけでなく、**環境汚染全体を対象**
④**循環経済、資源効率の手法を活用し、製品デザイン、廃棄物管理を含む、プラスチックの持続可能な生産・消費を促進**

◎事前会合：2022年5月30日～6月1日
・交渉日程：全5回（各1週間）、第1回は本年11月下旬。
・第1回資料：①条約の構成に関するオプション、
②条約に盛り込まれるべき要素（キーコンセプト、手続き、遵守メカニズム　等）、
③、④、⑤…

EUのバッテリー規則（案）

〇状況：　EC提案（2020年12月）・EU議会承認済み（2022年3月）、
理事会承認待ち

〇対象：自動車用、グリッド用、電気製品に使用される電池全て

〇規制の内容：サプライチェーン全体を網羅した、資源循環規制

①利用資源の調達にあたっての環境人権配慮

②資源採取から廃棄まですべての段階での温室効果ガス排出の表示と規制

③リサイクルした希少物質の利用の義務化

2030年：　Co12％、Pb85％、Li4％、Ni4％

2035年：　Co25％、Pb85％、Li10％、Ni12％

④環境、安全、循環のための情報提供の義務化（製品パスポート第1弾）

⑤回収の義務化

⑥リサイクルの義務化とリサイクル率の提示

2026年：　Co90％、Cu90％、Li35％、Ni90％

2030年：　Co95％、Cu95％、Li70％、Ni95％

欧州電池規制：可搬型電池の規制

- 可搬型電池：　5kg未満の、自動車用・産業用ではない、**電気製品内臓電池**

- **取外し（11条）**：　電気製品内蔵可搬型電池は、エンドユーザー等が容易に取り外して交換できなければならない。
（安全性、性能、医療、データ健全性の理由から、例外あり）

- **分別取集マーク**(13条)：

- **生産者等による廃棄電池の収集義務/無料の分別収集の提供**(48条)：

- 可搬型廃棄電池の収集目標(55条)
2023年末45%、2025年末65%、2030年末70%

- **エンドユーザーの都市ごみからの分別排出義務**(51条)

- 収取した廃電池のリサイクル（埋立・焼却の禁止）(58条)

デジタル製品パスポートに係る世界の動き（その1）

◎EUのサーキュラーエコノミー規制の動き

＝　確信的な対応・EU市場での定型化・世界ルールへの拡大

①バッテリー規則案：

〇状況：　EC提案（2020年12月）・EU議会承認済み、理事会承認待ち

〇情報規制：1）製品にQRコードを通じて、広範な情報のキャリーと関係者間での共有を義務付け

2)デジタル製品パスポートの第1弾の規制

〇情報以外の規制（当社の関連事項）：

1）廃棄時のリチウム、コバルト、銅等のリサイクルの義務付け

2）製造時のリサイクルされたリチウム、コバルト、銅等の利用の義務付け

②持続可能な製品のエコデザインに関する規則案

〇状況：　EC提案（2022年3月）

〇情報規制：2次元バーコード、QRコード、ICタグなどを活用した利用したデジタル製品パスポートを製品に添付することを義務付け。製品自体への規制との両輪に位置づけ。

〇適用：　食料・飼料・医療用製品等を除き、すべての商品に適用。

いわゆる枠組み規制・基本法の性格。

具体的な規制は、製品分野ごとに定める委任法令により、順次適用。

〇情報以外の規制：ＣＥ、脱炭素、化学物質、安全性に関する規制

③規制対象の拡大：繊維製品、建設資材、家電製品、プラスチック、化学物質、自動車などに拡大予定

ＥＵのエコデザイン規制案（2022年3月30日EC提案）

〇名称：持続可能な製品のエコデザイン要件を定める枠組みに関するEU規則案

〇法律の性格：既存の指令を廃止し、**加盟国に直接適用される**規則に変更。
具体的な規制は、製品分野ごとの下位法に委任。
今後、EU議会、EU理事会の審議を経ることが必要。

〇**対象：エネルギー分野から、殆どの製品に拡大**（食料、飼料、医療用製品等を除く（他法令で対応）

〇**規制の内容：**

①**製品に対する規制（性能要件）と情報添付に関する規制（情報要件）が両輪。（製品が良ければそれでよい訳ではない）**

②性能要件として、**ＣＥの概念を全面導入**

③情報要件として、**デジタル製品パスポート**を導入

④**第3者の認証制度の導入**

エコデザイン規則案の性能要件

製品分野ごとに設定

具体的要件：製品パラメーター

①durability & reliability = **長期利用可能性、信頼性**
②ease of repair & maintenance = **修理・維持の容易性**
③ease of upgrading, reuse, remanufacturing &refurbishment
= **アップグレード、再使用、再製造、改修の容易性**
④ease & quality of recycling = **リサイクルの容易性・質**
⑤再使用、アップグレード、修理、維持、改修、再製造、リサイクルの**技術的障害がないこと**
⑥use of substances = **使用物質**
⑦**エネルギー、水その他の資源の消費量**
⑧use or content of recycled materials = **リサイクルされたものの利用量**
⑨製品とパッケージの**重量・体積、製品・パッケージの比率**
⑩incorporation of used components = **使用済み部品の利用**
⑪**必要な維持管理・消耗品**の量、特徴、利用可能性
⑫environmental footprint = **環境フットプリント**
⑬carbon footprint = **カーボンフットプリント**
⑭**マイクロプラスチック**の放出量
⑮ライフスタイル中の大気・水・土壌への汚染物質の排出
⑯パッケージを含む**廃棄物の排出量**
⑰condition for use = **製品使用条件**

そのほか、上記の非定量的要件、製品の機能に関する要件

エコデザイン規則案の情報要件：
デジタル製品パスポート

目　的：　消費者を含むバリューチェーン関係者を結びつけ、円滑なＣＥの実施の手段を提供。
　　トレーサビリティの提供。

規制内容：製品分野ごとに委任法で定められる事項。適用除外もある。

①性能要件（前頁参照）の情報
②消費者のための使用・メンテ、修理、返却、廃棄に関する情報
③使用後の分解・リサイクル・廃棄の施設情報
④データキャリア、データレイアウト
⑤情報にアクセスできる関係者、アクセス方法
⑥製品識別番号
⑦基準適合していることの情報、関係する技術情報
⑧使用マニュアル、指示書、警告
⑨サプライチェーン関係者の情報
⑩懸念物質関係情報（物質名、使用場所、使用量・濃度、安全使用情報、分解時の情報）
など

データキャリア
①2次元バーコード、②QRコード、③ICタグなど

レジストリーの整備

エコデザイン規則案の情報要件：デジタル製品パスポート

◎**目的**：サプライチェーンに限らず、**消費者・リサイクル関係者を含む全バリューチェーンでの情報の共有**

◎**手法**：**2次元バーコード、ＱＲコード、ＩＣタグなどのＩＣＴ技術を活用**して、製品に情報を紐づけ。オープン技術で、機械読み込み可能なもの。

◎**キャリーすべき情報**：

①**ＣＥ関係情報**：長期利用可能性、再使用、修理、アップグレード、分解性、リサイクル物質の利用状況、リサイクル方法、使用済み製品の回収先エネルギー消費・効率、資源効率、カーボンフットプリント、環境フットプリント　**等**

②**有害物質トレーサビリティ関係情報**（量、場所、取扱情報）

③**製品利用の取扱情報・警告**

④**製品・製品ロットの識別情報**

⑤**サプライチェーン関係者情報**

⑥**データキャリアの識別情報**

◎**情報の取扱い**

①バリューチェーンの**構成者ごとに特定の情報だけが共有**される。

②知財を含む広範な情報を対象、**データの安全性確保が重要に。暗号化、ブロックチェーン。**

キーワード：①情報の共有

意義：①正当であることの説明
　　②対策を行うためのプラットフォーム（一人ではできない）

誰のための情報：①投資家、**②サプライチェーン、③消費者・需要家**、
　　④自分自身

何のための情報：①投資家に選ばれる、
　　②関係者の囲い込み
　　③製品・サービスを選んでもらう・支持してもらう
　　④ビジネス点検・新規ビジネス

世界の情勢：　①EUの明確な戦略。電池規則案、エコデザイン規則案
　　②特に、デジタル製品パスポートの影響力

情報共有技術：　①2次元バーコード、②QRコード、③ICタグ

新たな意味:　製品・サービスの消費者への訴求手段の提供（映像を含め）、
　　サプライチェーンの囲い込み

キーワード：②エコデザイン

〇製品・サービス（中間物を含む）への要求として**既に定着**
　　例：トップランナー、ラベル、タクソノミー

〇**バリューチェーンの関係者全体からの意見集約**の場・機会
（ブランドオーナーだけではできないことができるようになる場・機会）

〇今後、どんどん現れる要求の受け皿・**ソリューション提供の要**
（CE、水資源、環境保全、生物多様性・・・）

〇**ブランドオーナーに物申す機会、能力が試される場**

課題：評価手法の確立

〇ＩＳＯの検討とは何か？
〇ＥＵは、循環経済のタクソノミーを作れるか？
〇分野ごとの積み重ね？
〇プラスチックの分野では？

参　考

ロシアのウクライナ侵攻の影響・対策の基本構造

ロシア発の石油・天然ガスの供給減・ストップ＝価格の高騰

⇒　**一次的対応**：①代替燃料（例：中国の石炭増産）
②代替供給先の確保

⇒　**中長期対応**：
①**輸入依存度の削減：省エネの強化**
再エネの普及促進
原発の開発促進
②資金増のエネルギー産業による再エネ投資等

⇒　化石燃料以外の資源の経済安保の強化

急激な円安：価格高騰の影響より甚大
サプライチェーンの脆弱化

参　考

ロシアのウクライナ侵攻への対応

○「現下のエネルギー価格上昇脱炭素社会構築に向けた突破口に」

経済財政諮問会議民間委員（2022年3月23日）

・BATや資源を総動員して、トランジションを加速化。多年度にわたる計画的な投資と制度改革の道筋を官民で共有すべき。

・**カーボンプライシング手法の制度設計、市場整備を図るべき。排出権取引市場は、国際的に取引可能な制度を早急に。**

・**脱炭素、省エネの取組が市場で適正に評価される仕組みの更なる充実**など適切な規制・制度構築を図り、資金の流れを変えることを促すべき。

○ECフォンデアライエン委員長提案（2022年5月19日日経新聞）

「ロシアの化石燃料からできるだけ早く自立するために、野心をもう一段高めてく」

2030年△55％の目標は維持。

目標実現に2027年までに2100億ユーロ

エネルギー消費に占める再エネ割合を2030年45％に

再エネ水素、2030年1000万トン、輸入も1000万トン

ガスの調達多様化、共同購入の仕組み検討