
GX関連政策の動向とトピックス

JFMAエネルギー環境保全マネジメント研究部会

横山 健児

国連気候変動枠組み条約第29回締約国会議（C O P 2 9）が2024年11月11日～12日までアゼルバイジャンで開催された。

【注目点】

- 先進国が発展途上国の気候変動対策を支援するために拠出する「気候資金」の目標金額を巡る交渉。
→途上国の気候変動対策のため、先進富裕国が2035年までに年間3000億ドル（約46兆1900億円）の支援を行うとの目標で合意
- パリ協定に基づく国別の温室効果ガス削減目標（NDC※）の引き上げ。パリ協定では、各国に5年ごとに目標を引き上げるよう義務付けており、**2035年以降の新目標の国連への提出期限が2025年2月。**
→**政府は2025年2月18日、2035年度に13年度比60%減、40年度に同73%減を目指す削減目標を国連に提出した。**
- 各国は国連の二酸化炭素（C O 2）排出量に関する規定に準拠した**数十億ドル規模の炭素市場を発足**させることで合意
- **脱炭素に原発を活用しようという動きが加速**

※NDC : Nationally Determined Contribution

プラスチック汚染に関する法的拘束力のある国際文書（条約）の策定に向けた 第5回政府間交渉委員会（INC5）

2024年12月1日に、これまでの議論を踏まえてINC議長から条文案が再度提示されたが、**合意に至らず**。このため交渉を継続することとし、議長の条文案を再開会合における交渉の「出発点」とすること、また、**条文案全体が引き続き交渉対象**であることが確認された。

○**焦点の1つは、プラスチック生産量の規制**を実施するかどうか。

- ・EU、アフリカ等：各国の生産量を一律規制。
- ・中国、インド、石油産出国：規制に反対。
- ・日本：一律規制ではなく各国の事情にあわせた目標や規制を設定。

○日本の主張

- ① プラスチックのライフサイクル全体での取組の促進
- ② プラスチック製品及びプラスチック製品に使われる化学物質に関する共通基準の明確化
- ③ 各国におけるプラスチック資源循環の促進
- ④ 環境に配慮した製品設計、リデュース・リユース・リサイクルの促進
- ⑤ 適正な廃棄物管理（拡大生産者責任（EPR）制度を含む）にかかる各国の義務
- ⑥ 国別行動計画の作成・更新、報告及びレビュー
- ⑦ 全ての資金源からの資源動員

2025年2月18日閣議決定

- ✓ GX2040 ビジョン
- ✓ 第7次エネルギー基本計画
- ✓ 地球温暖化計画

2024年08月02日閣議決定

- ✓ 第五次循環型社会形成推進基本計画

- GX2040ビジョンは、
 - ✓ ロシアによるウクライナ侵略や中東情勢の緊迫化の影響、
 - ✓ DXの進展や電化による電力需要の増加の影響、
 - ✓ 経済安全保障上の要請によるサプライチェーンの再構築のあり方、
 - ✓ カーボンニュートラルに必要とされる革新技術の導入スピードやコスト低減の見通しなど、**将来見通しに対する不確実性が高まる中、GXに向けた投資の予見可能性を高めるため、より長期的な方向性を示すもの。**
- 同時に、**相対的なエネルギーコスト差による影響**や世界の情勢を冷静に見極め、**現実的かつ雇用に配慮した公正な移行を進めつつ、アジアを中心とし世界の脱炭素に貢献していくことも重要なテーマ。**
- 目指す産業構造や成長のためにもエネルギー政策と一体となり、**エネルギー安定供給確保、経済成長、脱炭素を同時実現**するため、ビジョンで示す方向性に沿って政策の具体化を進めていく。
- GX2040ビジョンは、①はじめに、②**GX産業構造**、③**GX産業立地**、④**現実的なトランジションの重要性と世界の脱炭素化への貢献**、⑤GXを加速させるためのエネルギーをはじめとする個別分野の取組、⑥**成長志向型カーボンプライシング構想**、⑦**公正な移行**、⑧**GXに関する政策の実行状況の進捗と見直し**についての各パートで構成。

1. 東京電力福島第一原子力発電所事故後の歩み
2. 第6次エネルギー基本計画策定以降の状況変化
3. エネルギー政策の基本的視点（S+3E）
 - エネルギー政策の要諦である、S+3E（安全性、安定供給、経済効率性、環境適合性）の原則は維持。
 - 安全性を大前提に、エネルギー安定供給を第一として、経済効率性の向上と環境への適合を図る。
4. 2040年に向けた政策の方向性
 - 再生可能エネルギーを主力電源として最大限導入するとともに、**バランスのとれた電源構成**を目指していく。
 - 省エネルギー、燃料転換などを進めるとともに、再生可能エネルギー、原子力など脱炭素電源を最大限活用する。
5. 省エネ・非化石転換
6. 脱炭素電源の拡大と系統整備
 - 再エネ：**再生可能エネルギーの主力電源化**。ペロブスカイト太陽電池、浮体式洋上風力、地熱発電の推進。
 - 原子力：国民からの信頼確保に努め、安全性の確保を大前提に、**必要な規模を持続的に活用**していく。
 - 火力：安定供給に必要な発電容量（kW）を維持しつつ、非効率な石炭火力を中心に減らしていく。
 - 次世代電力ネットワーク：連系線、系統等の増強を着実に進めると共に、蓄電池やDR等による調整力の確保。
7. 次世代エネルギーの確保/供給体制
 - 水素等**（アンモニア、合成メタン、合成燃料を含む）は、幅広い分野での活用が期待される。また、**バイオ燃料**についても導入を推進していく。
8. 化石資源の確保/供給体制
9. CCUS・CDR（Carbon Dioxide Removal）
10. 重要鉱物の確保
11. 電力システム改革
12. 国際協力と国際協調
13. 国民各層とのコミュニケーション

【参考】2040年度におけるエネルギー需給の見直し

- 2040年度エネルギー需給の見直しは、諸外国における分析手法も参考としながら、様々な不確実性が存在することを念頭に、複数のシナリオを用いた一定の幅として提示。

		2023年度 (速報値)	2040年度 (見直し)
エネルギー自給率		15.2%	3～4割程度
発電電力量		9854億kWh	1.1～1.2兆 kWh程度
電源構成	再エネ	22.9%	4～5割程度
	太陽光	9.8%	23～29%程度
	風力	1.1%	4～8%程度
	水力	7.6%	8～10%程度
	地熱	0.3%	1～2%程度
	バイオマス	4.1%	5～6%程度
	原子力	8.5%	2割程度
火力		68.6%	3～4割程度
最終エネルギー消費量		3.0億kL	2.6～2.7億kL程度
温室効果ガス削減割合 (2013年度比)		22.9% <small>※2022年度実績</small>	73%

(参考) 新たなエネルギー需給見直しでは、2040年度73%削減実現に至る場合に加え、実現に至らないシナリオ(61%削減)も参考値として提示。73%削減に至る場合の2040年度における天然ガスの一次エネルギー供給量は5300～6100万トン程度だが、61%削減シナリオでは7400万トン程度の見直し。

次期NDC達成に向け地球温暖化対策計画に位置付ける主な対策・施策

- 次期NDC 達成に向け、**エネルギー基本計画及びGX2040ビジョンと一体的**に、主に次の対策・施策を実施。
- 対策・施策については、**フォローアップの実施を通じて、不断に具体化を進めるとともに、柔軟な見直し**を図る。

《エネルギー転換》

- **再エネ、原子力**などの**脱炭素効果の高い電源**を最大限活用
- トランジション手段として**LNG火力**を活用するとともに、**水素・アンモニア、CCUS**等を活用した**火力の脱炭素化**を進め、**非効率な石炭火力のフェードアウト**を促進
- 脱炭素化が難しい分野において**水素等、CCUS**の活用

《産業・業務・運輸等》

- 工場等での**先端設備**への更新支援、**中小企業**の省エネ支援
- 電力需要増が見込まれる中、**半導体の省エネ性能向上、光電融合**など最先端技術の開発・活用、**データセンターの効率改善**
- 自動車分野における製造から廃棄までの**ライフサイクル**を通じたCO₂排出削減、**物流**分野の省エネ、**航空・海運**分野での次世代燃料の活用

《地域・暮らし》

- **地方創生に資する地域脱炭素**の加速
→2030年度までに100以上の「**脱炭素先行地域**」を創出等
- 省エネ住宅や食ロス削減など**脱炭素型の暮らしへの転換**
- **高断熱窓、高効率給湯器、電動商用車やペロブスカイト太陽電池**等の導入支援や、国や自治体の庁舎等への率先導入による**需要創出**
- **Scope3**排出量の算定方法の整備など**バリューチェーン全体の脱炭素化**の促進

《横断的取組》

- 「**成長志向型カーボンプライシング**」の実現・実行
- **循環経済（サーキュラーエコノミー）**への移行
→**再資源化事業等高度化法**に基づく取組促進、**廃棄物処理×CCU**の早期実装、**太陽光パネルのリサイクル**促進等
- **森林、ブルーカーボンその他の吸収源確保**に関する取組
- 日本の技術を活用した、**世界の排出削減への貢献**
→**アジア・ゼロエミッション共同体（AZEC）**の枠組み等を基礎として、**JCM**や**都市間連携**等の協力を拡大

第五次循環基本計画における国の取組のポイント



地方創生・質の高い暮らし

- ◆ **地域経済の活性化・魅力ある地域づくり
ライフスタイル転換**
 - 地域特性を活かした資源循環モデル創出やネットワーク形成を主導できる中核人材の育成
 - レアメタルを含む小型家電等の回収率向上
 - 「質」を重視した建設リサイクルの推進
 - 農山漁村のバイオマス資源の徹底活用、下水汚泥資源の肥料活用
 - 長く使える住宅ストックの形成、インフラの長寿命化の推進
 - リユース・リペア等新たなビジネスの展開支援
 - 食品ロス削減、サステナブルファッション推進、使用済紙おむつのリサイクルへの支援

産業競争力強化・経済安全保障

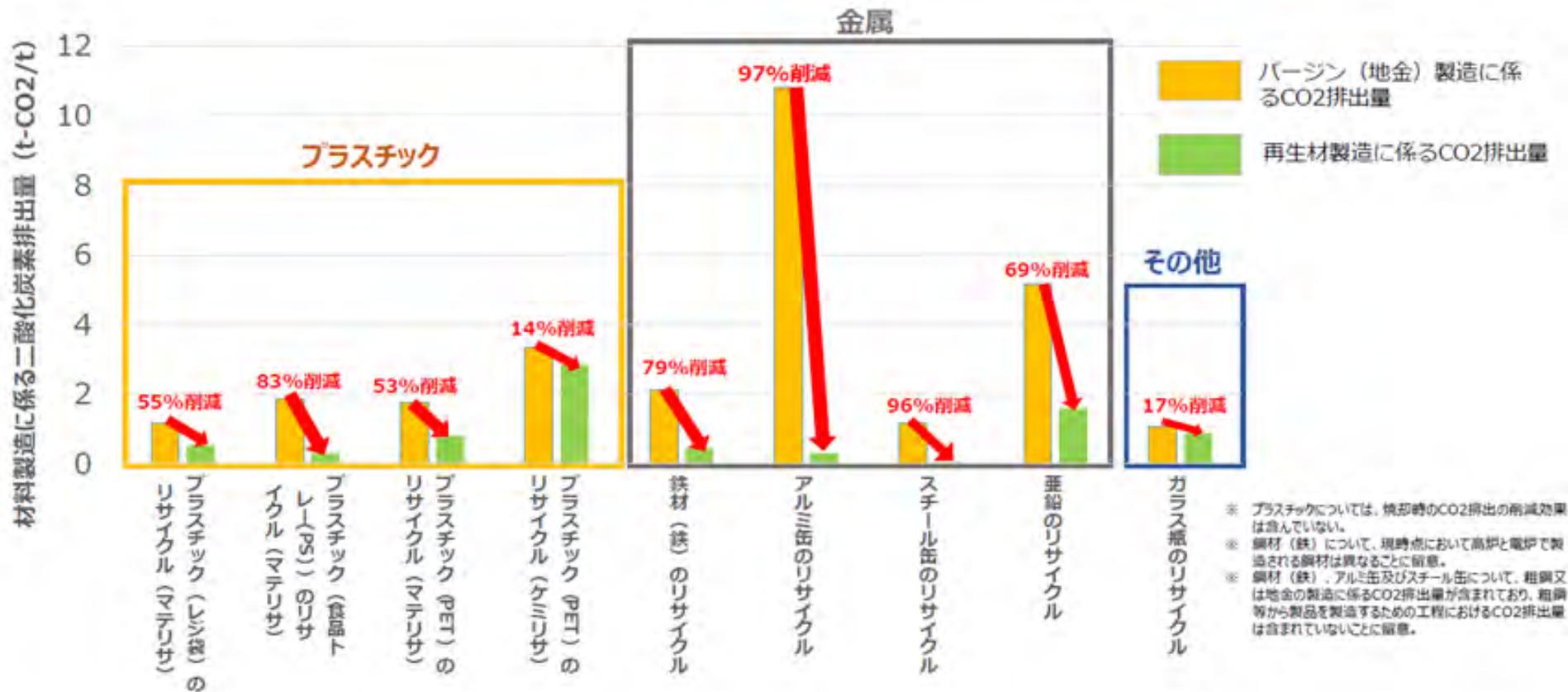
- ◆ **ライフサイクル全体での徹底的な資源循環・再生材の利用拡大**
(循環経済関連ビジネスの市場規模を2030年80兆円、2050年120兆円)
 - 再資源化事業等高度化法の円滑な施行や産学官のプラットフォームの活用による製造業・小売業等と廃棄物処理・リサイクル業の連携強化
 - 廃棄物再資源化への機械化・AI導入等による高度化・供給拡大支援
 - 太陽光パネルのリサイクル促進等に向けた制度的枠組み構築
 - 国内外の資源循環ネットワーク拠点の構築や資源循環の拠点港湾の選定・整備の推進
- ◆ **国際的な資源循環体制を構築することで資源制約を克服**
 - G7等の国際的な場において循環経済のルール形成をリード
 - ASEAN諸国の電子スクラップの我が国での再資源化体制の構築
 - 金属スクラップの不適正な国外流出を抑制
 - ASEAN諸国等へ廃棄物管理・リサイクル分野の制度・技術等支援、インフラ輸出の促進

カーボンニュートラル ネイチャーポジティブ

- ◆ 製品等のライフサイクル全体における温室効果ガスの低減に貢献
(資源循環が約36%のGHG削減に貢献可能)
- ◆ 天然資源消費量を抑制し地球規模の環境負荷低減

政府全体で一体的に取り組み、「同心円」の考え方で循環経済への移行を実現

【参考】資源循環の拡大は大幅なCO2の削減効果あり



(出所) 環境省「3 R 単位の算出方法」、公益財団法人日本容器包装リサイクル協会「ガラスびんの指定法人ルートでの再商品化に伴い発生する環境負荷調査と分析に係る業務報告書」等を参考に作成

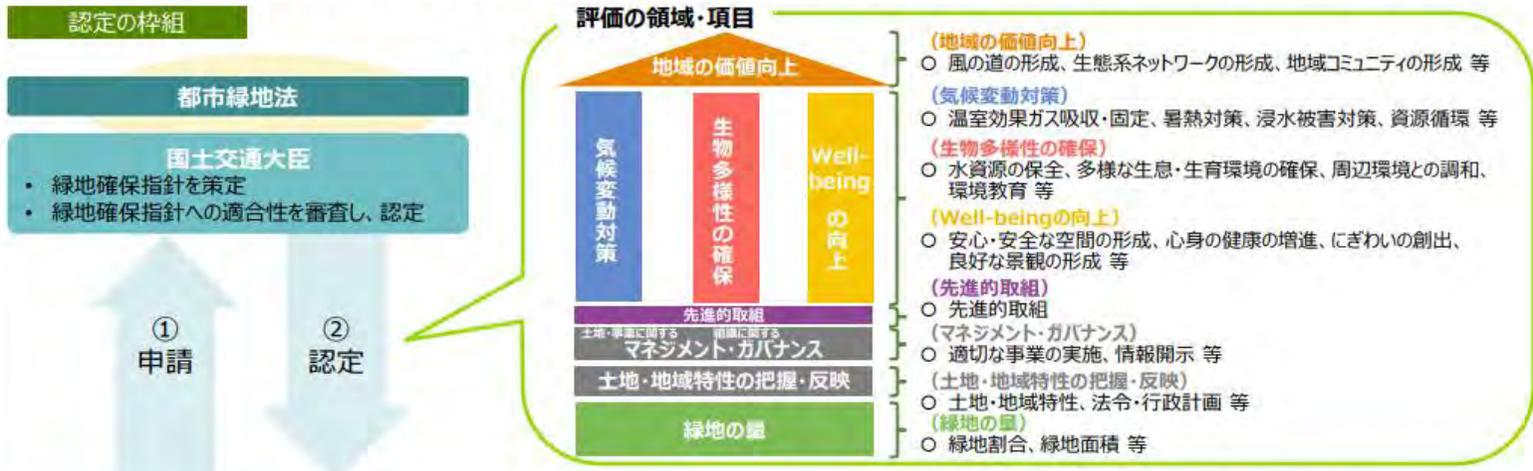
項目	概要
省エネルギー	<ul style="list-style-type: none"> • 建築物、住宅は速やかに省エネルギー性能の向上を進めるとともに、非化石転換やDRも推進していく。機器・建材トップランナー制度の強化を図る。 2025年度：小規模建築物、住宅の省エネルギー基準への適合を義務化 2030年度：新築される建築物のZEB・ZEH基準の確保 2050年度：ストック平均でのZEB・ZEH基準の確保 • 中小企業の新市場・高付加価値事業への進出を支援する。 • データセンターの効率改善を進める。住宅等の省エネ化を制度・支援の両面から推進する。
エネルギー マネジメント	<ul style="list-style-type: none"> • 2030年までにBEMS（Building and Energy Management System）を約半数の建築物に導入する。さらに、運用改善等を行う「エコチューニング」を推進する。 • 2030年までにHEMS（Home Energy Management System）及びスマートホームデバイスがほぼ普及することを目指す。
緑化	<ul style="list-style-type: none"> • 緑化地域制度の活用等による建築物敷地内の緑化、優良緑地確保計画認定制度の活用による良質な緑地の確保、民有緑地や農地の保全など地域全体の地表面被覆の改善を図る。
木材利用	<ul style="list-style-type: none"> • 木材を建築物等に利用、建材に向かない木材等を化石燃料や化石資源由来素材の代替として利用することで、二酸化炭素の排出を削減する。このため、適切な森林の整備・保全、木材利用の取組を推進する。 • 建築物等における木材の利用の促進に関する法律（都市（まち）の木造化推進法）が整備されたこと等を踏まえ、都市等における非住宅・中高層建築物等の木造化・木質化を促進する。 • 化石資源由来プラスチック等を代替し得る木質系新素材の利用を推進する。
CO2排出量 算定	<ul style="list-style-type: none"> • 建築物の脱炭素化を図るため、使用時だけでなく、建設から解体に至るまでの建築物のライフサイクルを通じて排出されるCO2等（ライフサイクルカーボン）の算定・評価等を促進する。

国土交通大臣が良質な緑地確保の取組を「気候変動対策」・「生物多様性の確保」・「Well-beingの向上」の視点で評価・認定する新たな制度（2024年度～）。GRESBやTNFDなどの国際的な認証との連携や緑地整備の支援に関するインセンティブを設けている。

優良緑地確保計画認定制度 (TSUNAG) の概要

別紙4  国土交通省

- 都市緑地法に基づき、民間事業者等による良質な緑地確保の取組を、国土交通大臣が気候変動対策・生物多様性の確保・Well-beingの向上等の「質」と緑地の「量」の観点から評価・認定する制度。
- 認定に当たっては、国土交通大臣が策定する緑地確保指針※への適合性を審査。※民間事業者等が緑地を整備・管理する際に講ずべき措置を規定



緑地確保の取組を行う民間事業者等
優良緑地確保計画を作成し、認定を申請

＜良質な緑地確保の取組のイメージ＞



【対象事業】

- ① 新たに緑地を創出し、管理する事業
- ② 既存緑地の質の確保・向上に資する事業

【対象区域】
都市計画区域等内の緑地を含む敷地等

制度の愛称・ロゴマーク



TSUNAG
TO RECREATE URBAN NATURE AND GREENSPACE

緑の持つ様々な価値を見える化することで、緑と人々・緑と都市・緑と社会・緑同士「つながり」を生み出し、未来につなげていく。このようなビジョンから本制度の愛称を「TSUNAG」と名付けました。「緑（木）」を中心に「都市（ビル）」、「生物多様性（鳥や蝶）」、「Well-being（人）」の要素をつなぐデザインのロゴマークを作成。

- 主な支援措置**
- ◆ 優良緑地確保支援事業資金(都市開発資金)による**無利子貸付**・・・貸付対象額（認定された計画に基づく緑地の整備等事業に要する費用※）の**1/2以内**
 - ◆ グリーンインフラ活用型都市構築支援事業による**補助**・・・補助対象費（認定された計画に基づく緑地の整備等事業に要する費用）の**1/2以内**
- ※ 緑地の整備に係る社会資本整備総合交付金・補助金を充当した額を除く。



★★★★
新柏クリニック
医療法人社団中郷会 新柏クリニック

概要はこちら

優良緑地確保計画の内容の公表



★★★★
竹中技術研究所
(調の森 SHI-RA-BE)
株式会社竹中工務店

概要はこちら

優良緑地確保計画の内容の公表



★★★★
大手町タワー(大手町の森)
東京建物株式会社

概要はこちら

優良緑地確保計画の内容の公表



★★★★
MUFG PARK
株式会社三菱UFJフィナンシャル・グループ

概要はこちら

優良緑地確保計画の内容の公表



★★★★
KX-FOREST KARUIZAWA
鹿島軽井沢泉の里保養所
鹿島建設株式会社

概要はこちら

優良緑地確保計画の内容の公表



★★★★
グラングリーン大阪
グラングリーン大阪開発事業者JV8社(三菱地所株式会社、大阪ガス都市開発株式会社、オリックス不動産株式会社、関西不動産開発株式会社、積水ハウス株式会社、株式会社竹中工務店、阪急電鉄株式会社、うめきた開発特定目的会社)、一般社団法人うめきたMMO

概要はこちら

優良緑地確保計画の内容の公表



★★★★
赤坂インターシティAIR
日鉄興和不動産株式会社
赤坂インターシティマネジメント株式会社

概要はこちら

優良緑地確保計画の内容の公表



★★★★
麻布台ヒルズ
森ビル株式会社

概要はこちら

優良緑地確保計画の内容の公表



★★★★
東京ポートシティ竹芝
オフィスタワー
東急不動産株式会社

概要はこちら

優良緑地確保計画の内容の公表



★★★★
新梅田シティ
積水ハウス株式会社、
野村不動産株式会社、
タイハツディーゼル梅田シティ株式会社、
ウェスティンホテル大阪

概要はこちら

優良緑地確保計画の内容の公表



★★
大丸有地区(ホトリア広場・
一号館広場・丸ビル外構)
三菱地所株式会社

概要はこちら

優良緑地確保計画の内容の公表



★★
BLUE FRONT SHIBAURA
野村不動産株式会社、
東日本旅客鉄道株式会社

概要はこちら

優良緑地確保計画の内容の公表



★
シチズン時計 東京事業所
(CITIZENの森)
シチズン時計株式会社

概要はこちら

優良緑地確保計画の内容の公表



★
BRAND 神戸学園都市
大和リース株式会社

概要はこちら

優良緑地確保計画の内容の公表

●認定ランク

	緑地の量 (緑地割合)	緑地の質 (合計点数)	ランク
緑地面積 1,000㎡以上 の事業が 認定対象	AAA (30%以上)	AAA (100点以上)	★★★ (トリプル・スター)
	AA (20%以上30%未満)	AA (75~99点)	★★ (ダブル・スター)
	A (10%以上20%未満)	A (50~74点)	★ (シングル・スター)



建築物のライフサイクルカーボン算定ツール正式版を公開しました！
～建設から解体までのCO2排出量を評価可能に～

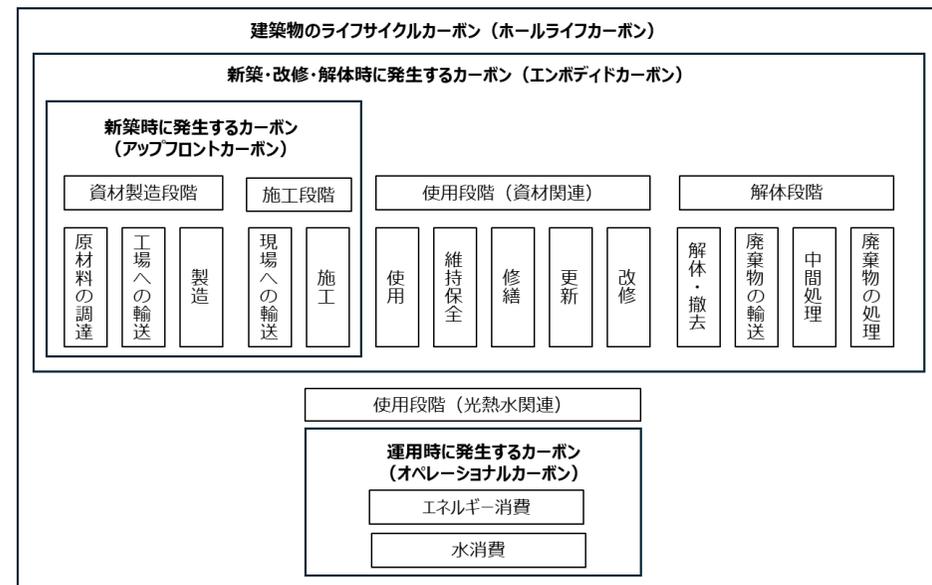
産官学の連携により設置したゼロカーボンビル（LCCO₂ネットゼロ）推進会議における検討を踏まえ、建築物のライフサイクルカーボン算定ツールである J-CAT の正式版が、本日公開されました。

- 2050年カーボンニュートラルの実現に向け、建築物を構成する資材等の製造、運搬、施工、改修、解体に至るまでの建築物のライフサイクル全体において発生するCO₂（以下「ライフサイクルカーボン」という。）削減に向けた取組みが、欧米を中心に始まっています。
- このような動きを受け、産官学の連携により、令和4年12月に、一般財団法人 住宅・建築 SDGs 推進センター（IBECs）内にゼロカーボンビル（LCCO₂ネットゼロ）推進会議^{※1}を設置し、建築物のライフサイクルカーボンの評価方法の開発や、部材・設備等のデータベース問題の検討、海外情報の収集・共有に取り組んでまいりました。
 ※1 委員長は、村上周三 IBECs 顧問。会議は、国土交通省住宅局の補助事業により運営し、国土交通省住宅局等がオブザーバーとして参加。
- このたび、IBECs において、建築物のライフサイクルカーボン算定ツールである J-CAT（Japan Carbon Assessment Tool for Building Lifecycle）正式版^{※2}が公開されました。
 ※2 令和6年5月に公開された試行版に、最新の知見や試行を踏まえた修正等を反映。

IBECs J-CAT 公表 HP : https://www.ibecs.or.jp/zero-carbon_building/jcat/index.html

建築物のライフサイクルカーボン算定ツールである J-CAT（Japan Carbon Assessment Tool for Building Lifecycle）正式版を公開（2024年10月）

J-CATでは、設計から竣工までの最も標準的な利用を想定した「標準算定法」、設計初期段階の概算用の「簡易算定法」、竣工段階の精算等用の「詳細算定法」と、活用目的に合わせた3つの算定法を用意



https://www.ibecs.or.jp/zerocarbon_building/jcat/features.html

項目	概要
再生可能エネルギー	<ul style="list-style-type: none"> 再生可能エネルギー、原子力などの脱炭素電源を最大限活用。再エネか原子力かといった二項対立的な議論からの脱却。 再生可能エネルギーの主力電源化。ペロブスカイト太陽電池、浮体式洋上風力、地熱発電の推進。 AI やロボットなどのデジタル技術を活用したDX にも取り組む企業に対して、脱炭素電力の利用を促すインセンティブ措置を検討する。
新エネルギー	<ul style="list-style-type: none"> 合成燃料、SAF、合成メタン、グリーンLPG の導入促進に向けて必要な制度等を整備し、G I 基金の活用による実用化・低コスト化に向けた研究開発支援を行う。 水素等（アンモニア、合成メタン、合成燃料を含む）は、幅広い分野での活用が期待される、技術開発により競争力を磨くとともに、世界の市場拡大を見据えて先行的な企業の設備投資を促していく。また、バイオ燃料についても導入を推進していく。
エネルギーマネジメント	<ul style="list-style-type: none"> 中堅・中小企業が簡易にエネルギー消費量や排出量の算定・見える化を行うため、省エネ診断の充実等や中小企業基盤整備機構による排出削減計画の策定等のハンズオン支援等を行う。 空港、港湾、道路、ダム、上下水道等の多様なインフラを活用した再エネの導入促進やエネルギー消費量削減の徹底、都市緑化やエネルギーの面的利用等を進める。 省エネ法に基づく連携省エネルギー計画制度等の活用や支援措置を通じ、複数事業者間の連携による省エネルギーの取組を促進する。（電気・熱・移動のセクターカップリング）
産業用地と脱炭素電源の整備	<ul style="list-style-type: none"> 脱炭素電力等のグリーンエネルギーの供給拠点には地域偏在性があることから、「エネルギー供給に合わせた需要の集積」という発想が必要。GX 産業への転換が求められるタイミングで、効率的・効果的にスピード感をもって、「新たな産業用地の整備」と「脱炭素電源の整備」を進め、今後の地方創生と経済成長につながることを目指す。
その他	<ul style="list-style-type: none"> 災害の多い我が国では、可搬かつ貯蔵可能な石油製品やLPガスの安定調達と供給体制確保も「最後の砦」として重要であり、SSによる供給ネットワークの維持・強化に取り組む。

次世代型地熱官民協議会の設置目的（2025年4月）

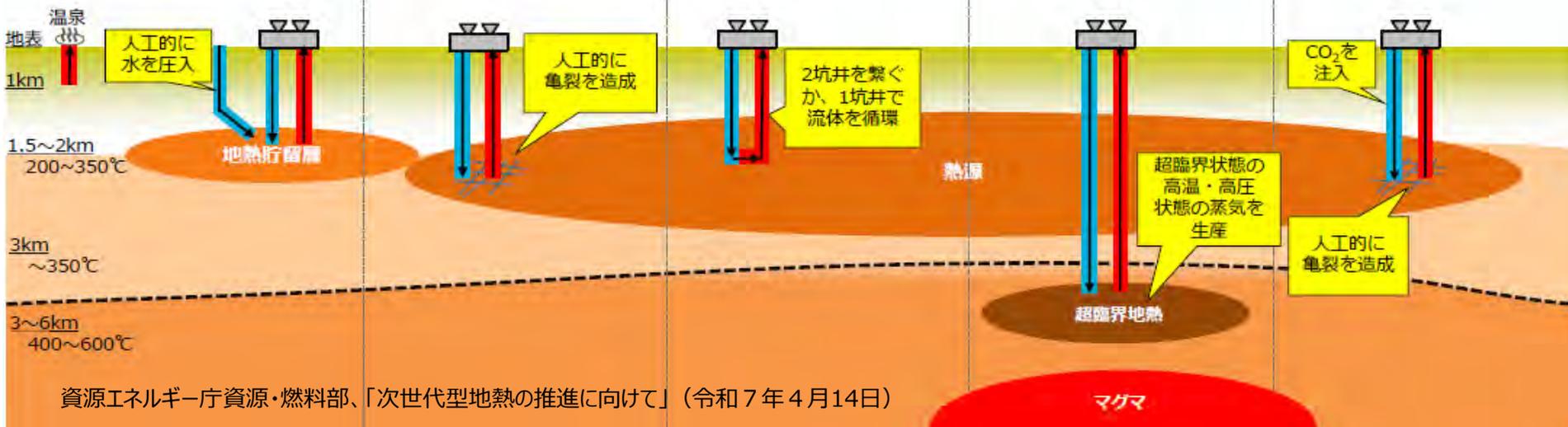
- 第7次エネルギー基本計画では、安定的な発電・地域へ裨益する地熱発電について、様々な課題を克服して競争力のある電源としていくことを明記。
- 特に、地熱ポテンシャルを現状の4倍以上に拡大する可能性がある次世代型地熱技術の開発を進め、早期の実証を目指すことや、地熱発電の導入加速に向けた具体的な計画や目標等を策定することとした。

23.5GW

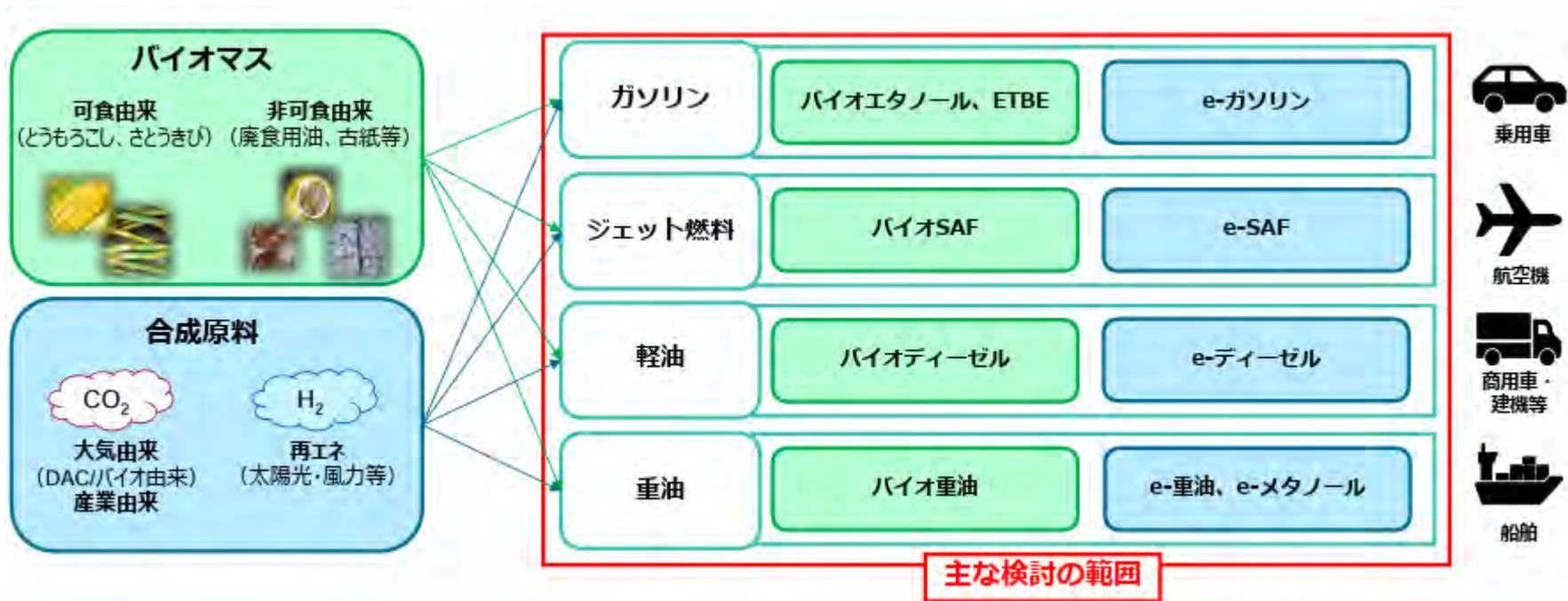
77GW超

(ポテンシャル)

	従来型地熱領域		次世代型地熱領域		
	人工涵養 Treatment Injection	EGS Enhanced Geothermal Systems	クローズドループ Closed-loop Geothermal System	超臨界地熱 Supercritical Geothermal	カーボンリサイクルCO ₂ EGS using Carbon Dioxide
概要	地熱貯留層に人工的に水を圧入し、その蒸気を発電に利用。	地熱層貯留層を人工造成し、水を圧入・蒸気生産させて発電に利用。	亀裂のない高温の地熱層に坑井掘削し、流体を循環させ発電に利用。	マグマ上部の高温・高圧の流体(超臨界熱水)を発電に利用。	EGS(高温岩体)の貯留層造成・熱回収にCO ₂ を用いる。
現状	R6年福島・柳津西山地熱発電所で3年8ヵ月注水し効果を確認。	1984年～NEDO等が山形県肘折で、1989年～電中研等が秋田県雄勝で実証。	同軸二重管はH3年旧資源研が実証(370kW)。マルチラテラルは独で実証中。	NEDOによる調査・研究を実施中。有望地域4地点で資源量評価を実施。	JOGMECによる基礎研究段階。



- 次世代燃料の高い製造コストを、グリーンプレミアムにより埋めていく必要性
- 次世代燃料の有する環境価値を高く評価し、最も購入意欲のある需要家が環境価値を主張できるようにする必要性
- 企業が次世代燃料を活用した場合の、規制対応や企業報告の手段を整備する必要性
- 特に導入初期は少量となる中で、次世代燃料をその需要地まで物理的に届けることの非効率性
- 脱炭素化に向け、電動化等の代替手法との競争が激化する中で、「次世代燃料×ハイブリッド車両」等の、次世代燃料を活用した脱炭素化のモデルを早期に国内外に訴求する必要性



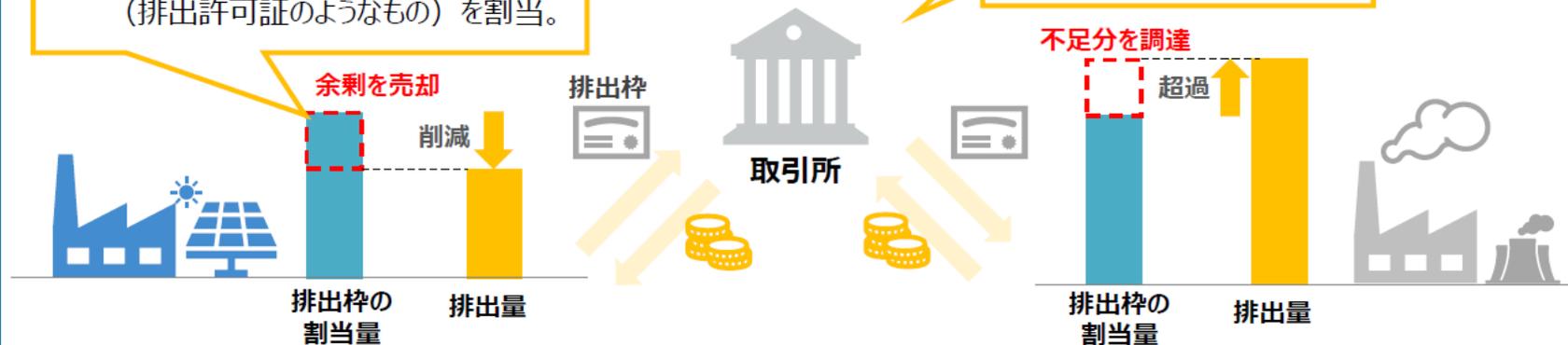
項目	概要
排出量取引制度	<ul style="list-style-type: none">• 排出量取引制度の本格稼働（2026年度～） 公平性・実行性を確保しつつ、対象企業の業種特性や脱炭素への道筋等を考慮する柔軟性を有する形で、排出量取引制度を本格稼働<ul style="list-style-type: none">①一定の排出規模以上 直接排出10万トンの企業は業種等問わず一律に参加義務②業種特性等を考慮した政府指針に基づき対象事業者に排出枠を無償割当③排出枠の上下限価格を設定することによる取引価格に対する予見可能性の確保
CO2クレジット創出	<ul style="list-style-type: none">• J-クレジット制度の更なる活性化を図る。具体的には、炭素除去・吸収系のクレジットの創出・活用を促進する、また、CO2吸収型コンクリート等のクレジット化の検討を進める。• 個人や中小企業等の省エネルギー・再生可能エネルギー設備の導入に伴い生じる環境価値のクレジット化を進めるため、国等の補助事業の更なる活用や機器メーカー・リース会社・商社等が主体となって一つのプロジェクトとして取りまとめることを促進する。
農林水産業	<ul style="list-style-type: none">• みどりの食料システム戦略に基づき、食料・農林水産業における脱炭素化、吸収源の機能強化等に向けたイノベーション推進、資源・エネルギーの地域循環等に向けた投資促進。

【参考】排出量取引制度と化石燃料賦課金

排出量取引制度

① 排出枠の割当

- 一定の基準に従って政府が排出枠（排出許可証のようなもの）を割当。



② 排出枠の取引の実施

- 市場を介して実績との過不足分を融通。

➡ 特に排出量の多い企業を対象に、効果的かつ費用効率的な排出削減取組を促進

化石燃料賦課金

- 化石燃料の使用に伴う二酸化炭素排出量に応じた金額を賦課するもの。
- 化石燃料の輸入事業者等に支払い義務。転嫁を通じて社会全体で、化石燃料の使用に伴うコストを負担。

➡ 化石燃料の需要家に対して、排出量取引よりも広範に行動変容を促すことが可能。

ガイダンスの目的

「土地セクター・炭素除去ガイダンス」は企業が作成するGHGインベントリの正確性、完全性、一貫性、妥当性、透明性、比較可能性の改善を意図し、その目的において、土地ベース活動および技術的CO2除去活動に由来するGHG排出量および除去量の計算に必要な手順、手法、データを明確にする。

- 土地の利用と管理
- 土地利用変化
- バリューチェーン全体の生物由来製品
- 生物由来および技術的除去を含む CO₂ 除去量
- 土地、製品、地中炭素プールにおける炭素貯留

本ガイダンス」は、「コーポレート基準」および「スコープ3基準」を含む GHG プロトコルの既存のコーポレートレベル基準を土台とし、スコープ1、スコープ2、スコープ3その他本ガイダンスで特定した追加報告カテゴリのコーポレート GHGインベントリにおいて、企業がどのような方法でバリューチェーン全体の土地ベース活動および製品に由来する GHG 排出量、CO₂除去量、炭素貯留量、さらにはCO₂の技術的除去量と貯留経路を算定し、報告すべきかを説明。

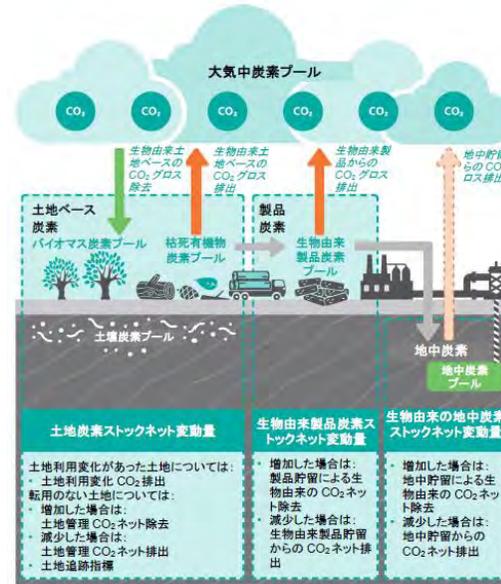
※正式なガイドラインは2025年
第4四半期に発行される予定



Land Sector and Removals Guidance
Part 1: Accounting and Reporting
Requirements and Guidance

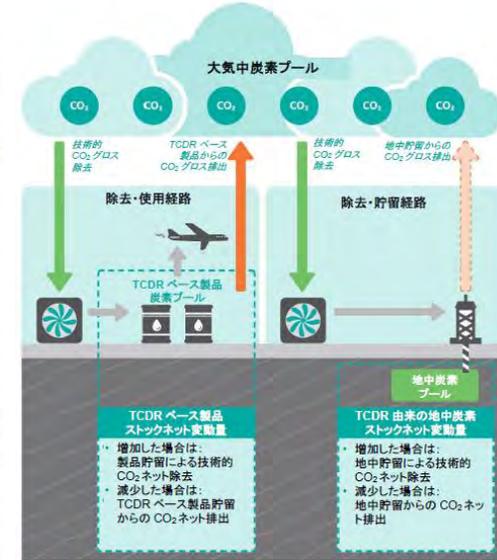
Supplement to the GHG Protocol Corporate Standard
and Scope 3 Standard

DRAFT FOR PILOT TESTING AND REVIEW
(SEPTEMBER 2022)



凡例：
 → CO₂グロス除去量
 → CO₂グロス排出
 → 炭素プール間の移動
 → CO₂グロス排出が起きる場合と起きない場合があることを示す
 [] プール

生物由来炭素循環内の炭素ストック変動と炭素フロー



凡例：
 → CO₂グロス除去量
 → CO₂グロス排出
 → 炭素プール間の移動
 → CO₂グロス排出が起きる場合と起きない場合があることを示す
 [] プール

TCDR (技術的二酸化炭素除去) 炭素循環

炭素除去・吸収系J-クレジット方法論の策定

- 現状の炭素除去・吸収系J-クレジットは森林系3種+バイオ炭1種の4方法論
- J-クレジット制度に関して、今年度は、CO₂の除去・貯留に関連する以下の取組等について、新規方法論を付議する予定。
 - **CCS**：二酸化炭素を分離回収し、地中貯留を行う取組。
 - **DACCS**：大気中のCO₂を直接回収し、貯留する取組。
 - **環境配慮型コンクリート**：2024年度のインベントリから、製造時CO₂固定型コンクリート、CO₂由来材料使用型コンクリート、バイオ炭使用型コンクリートの3種類が計上。
 - なお、方法論の構成については海外制度も参照しつつ、工程毎に算定方法をモジュール化し組み合わせて方法論とするような設計も検討。
 - モジュール化のイメージは下図の通りで、例えば「大気由来CO₂の回収」×「CO₂の輸送」×「地下地層への貯留」の組み合わせでDACCS方法論が構成される。



項目	概要
廃棄物	<ul style="list-style-type: none"> • 温室効果ガスの排出削減にも資する3R + Renewable（バイオマス化・再生材利用等）を推進するとともに、循環型社会形成推進基本法に基づく第五次循環基本計画に基づき、廃棄物処理施設における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。（プラスチック資源循環戦略） • 2030年代後半以降に排出量が顕著に増加する太陽光パネルについて、適正なリユース・リサイクル・廃棄が確実に行われるようにするために、新たな制度の構築に向けて検討を進める。
バイオ由来製品	<ul style="list-style-type: none"> • バイオものづくりとして、微生物設計・プラットフォーム事業者育成、最終製品サプライヤーとの連携、バイオファウンドリ基盤整備を進め、戦略的ルール形成によりバイオ由来製品の社会実装を目指す。 • 「バイオプラスチック導入ロードマップ」に基づきバイオマスを原料とするプラスチックの利用を促進
その他	<ul style="list-style-type: none"> • 廃棄物処理施設を核にCO2等を資源として活用する新たな循環産業の創出を目指し、廃棄物処理施設においてCO2の分離・回収を行う「カーボンニュートラル型廃棄物処理施設」の技術開発を推進し、2030年度までに確立する。

・循環型社会形成推進基本法に規定する基本原則を踏まえ、

- ① ワンウェイの容器包装・製品をはじめ、回避可能なプラスチックの使用を合理化し、**無駄に使われる資源を徹底的に減らす**とともに、
- ② より持続可能性が高まることを前提に、プラスチック製容器・包装・製品の原料を**再生材や再生可能資源**（紙、バイオマスプラスチック等）に適切に切り替えた上で、
- ③ できる限り長期間、プラスチック製品を使用しつつ、
- ④ 使用後は、**効果的・効率的なリサイクルシステム**を通じて、持続可能な形で、徹底的に分別回収し、循環利用（リサイクルによる再生利用、それが技術的・経済的な観点等から**難しい場合には熱回収によるエネルギー利用**を含め）を図る。



プラスチック資源循環戦略（概要）

令和元年5月31日

背景

- ◆ 廃プラスチック有効利用率の低さ、海洋プラスチック等による環境汚染が世界的課題
- ◆ 我が国は国内で適正処理・3Rを率先し、国際貢献も実施。一方、世界で2番目の1人当たりの容器包装廃棄量、アジア各国での輸入規制等の課題

重点戦略

基本原則：「3R+Renewable」

【マイルストーン】

リデュース等	> ワンウェイプラスチックの使用削減（レジ袋有料化義務化等の「価値づけ」） > 石油由来プラスチック代替品開発・利用の促進	<リデュース> ① 2030年 までにワンウェイプラスチックを累積 25% 排出抑制 <リユース・リサイクル> ② 2025年 までにリユース・リサイクル可能なデザインに ③ 2030年 までに容器包装の 6割 をリユース・リサイクル ④ 2035年 までに使用済プラスチックを 100% リユース・リサイクル等により、有効利用 <再生利用・バイオマスプラスチック> ⑤ 2030年 までに再生利用を 倍増 ⑥ 2030年 までにバイオマスプラスチックを 約200万トン 導入
リサイクル	> プラスチック資源の分かりやすく効果的な分別回収・リサイクル > 漁具等の陸域回収徹底 > 連携協働と全体最適化による費用最小化・資源有効利用率の最大化 > アジア禁輸措置を受けた国内資源循環体制の構築 > イノベーション促進型の公正・最適なリサイクルシステム	
再生材 バイオプラ	> 利用ポテンシャル向上（技術革新・インフラ整備支援） > 需要喚起策（政府率先調達（グリーン購入）、利用インセンティブ措置等） > 循環利用のための化学物質含有情報の取扱い > 可燃ごみ指定袋などへのバイオマスプラスチック使用 > バイオプラ導入ロードマップ・静脈システム管理との一体導入	
海洋プラスチック対策	プラスチックごみの流出による海洋汚染が生じないこと（海洋プラスチックゼロエミッション）を目指した > ボイ捨て・不法投棄撲滅・適正処理 > 海洋漂着物等の回収処理 > 海洋ごみ実態把握（モニタリング手法の高度化） > マイクロプラスチック流出抑制対策（2020年までにスクラップ製品のマイクロビーズ削減徹底等） > 代替イノベーションの推進	
国際展開	> 途上国における実効性のある対策支援（我が国のソフト・ハードインフラ、技術等をオーダーメイドパッケージ輸出で国際協力・ビジネス展開） > 地球規模のモニタリング・研究ネットワークの構築（海洋プラスチック分布、生態影響等の研究、モニタリング手法の標準化等）	
価値整備	> 社会システム確立（ソフト・ハードのリサイクルインフラ整備・サプライチェーン構築） > 技術開発（再生可能資源によるプラ代替、革新的リサイクル技術、消費者のライフスタイルのイノベーション） > 調査研究（マイクロプラスチックの使用実態、影響、流出状況、流出抑制対策） > 連携協働（各主体が一つの旗印の下取組を進める「プラスチック・スマート」の展開）	> 資源循環関連産業の振興 > 情報基盤（ESG投資、エシカル消費） > 海外展開基盤

◆ アジア太平洋地域をはじめ世界全体の資源・環境問題の解決のみならず、**経済成長や雇用創出** ⇒ **持続可能な発展**に貢献
 ◆ **国民各界各層との連携協働**を通じて、マイルストーンの達成を目指すことで、**必要な投資やイノベーション（技術・消費者のライフスタイル）**を促進

②プラスチック製品領域毎の導入に適したバイオプラスチック

製品領域	導入に適したバイオプラスチック		製品領域毎に留意が必要な事項 (使用後のフローにおけるリサイクル調和性等の影響)	
	<p style="text-align: center;">導入に適したバイオプラスチック</p> <p>類型1：バイオマスプラスチック（非生分解性）のうち、リサイクルに悪影響がない以下①、②のいずれかに該当するもの。 ①バイオマス由来の汎用プラスチック（バイオPE、バイオPET、バイオPP等） ②高性能プラスチック等を代替する同種のバイオマスプラスチック（PA→バイオPA等）</p> <p>類型2：バイオマスプラスチック（非生分解性）</p> <p>類型3：生分解性プラスチック（※分解環境に適した生分解性機能を持つもの）</p>			
容器包装等/コンテナ類	プラスチック製買物袋	類型：1	使用後の影響の観点から、リサイクル調和性が高い「類型1」を導入。ただし、分別収集・選別により単一プラスチック種でリサイクルされる場合は、すべての類型も該当し得るため、環境負荷低減効果がより高いものを選択。	バイオプラスチックがリサイクルへ混入した際に悪影響がないことが求められる。
	電気・電子機器/電線・ケーブル/機械等			
	家庭・オフィス等で使用される日用品/衣類履物/家具/玩具等			
	可燃ごみ用収集袋	類型：2	特に温室効果ガス排出抑制に資する「類型2」を導入。	熱回収を阻害しないことが求められる。
	堆肥化・バイオガス化等に用いる生ごみ用収集袋	類型：3	使用後の機能の観点から、「類型3」のうち、堆肥化・バイオガス化等での生分解機能を持つものを導入。	堆肥化・バイオガス化等に伴う分解の際、十分な生分解機能があることが求められる。
	建材	類型：1	使用後の影響の観点から、リサイクル調和性が高い「類型1」を導入。ただし、分別収集・選別により単一プラスチック種でリサイクルされる場合は、すべての類型も該当し得るため、環境負荷低減効果がより高いものを選択。	バイオプラスチックがリサイクルへ混入した際に悪影響がないことが求められる。
	輸送			
	農林・水産	【回収・リサイクルの場合】 類型：1 【農地の土壌にすき込む場合】 類型3	【回収・リサイクルの場合】 使用後の影響の観点から、リサイクル調和性が高い「類型1」を導入。ただし、分別収集・選別により単一プラスチック種でリサイクルされる場合は、すべての類型も該当し得るため、環境負荷低減効果がより高いものを選択。 【農地の土壌にすき込む場合】 使用後の機能の観点から、「類型3」のうち、土壌生分解機能を持つものを導入。ただし、農作業の一環として、適正な管理のもと農地へすき込む場合に限る。	【回収・リサイクルの場合】 バイオプラスチックがリサイクルへ混入した際に悪影響がないことが求められる。 【農地の土壌にすき込む場合】 土壌での生分解機能があることが求められる。
	農業用マルチフィルム			
	肥料に用いる被覆材			
	漁具等水産用生産資材	【回収・リサイクルの場合】 類型：1 【必ずしも高い強度や耐久性が求められない場合】 類型：3	【回収・リサイクルの場合】 使用後の影響の観点から、リサイクル調和性が高い「類型1」を導入。ただし、分別収集・選別により単一プラスチック種でリサイクルされる場合は、すべての類型も該当し得るため、環境負荷低減効果がより高いものを選択。 【必ずしも高い強度や耐久性が求められない場合】 使用後の影響の観点から、「類型3」のうち、海洋生分解機能を持つものを導入。	【回収・リサイクルの場合】 バイオプラスチックがリサイクルへ混入した際に悪影響がないことが求められる。 【必ずしも高い強度や耐久性が求められない場合】 海洋環境に流出した際の海洋生分解機能があることが求められる。

類型1：
リサイクル可能な
非生分解性
バイオプラスチック

類型2：
非生分解性
バイオプラスチック

類型3：
生分解性
バイオプラスチック

注) 利用の状況、特性、製品の組成、リサイクル技術・システム、新たなバイオプラスチック開発等で整理が変わり得るため、状況に応じて随時、本表を更新していく。

項目	概要
省エネ	<ul style="list-style-type: none"> • DXやAIの進展も踏まえたデジタル技術の活用の促進などにより、徹底した省エネを推進することが必要である。
需給調整	<ul style="list-style-type: none"> • 再生可能エネルギーの電力需給調整を担う次世代蓄電池等の技術開発やスマートエネルギーマネジメントシステムの社会実装を進めていく。 • 調整力やスマートエネルギーマネジメントシステムについては、蓄電池や水素等による脱炭素化された調整力を活用する技術開発を促進するとともに、システムの安定性を支える次世代インバータ等の開発を進めるなど、需給近接型の多様なリソースを組み合わせることを通じた電力システムの柔軟性・安定性の向上を図る。 • 住宅・建築物は、家庭・業務部門のカーボンニュートラルに向けて鍵となる分野であり、外部からのエネルギーに依存しないゼロ・エネルギー化を可能な限り進める観点から、より高い省エネルギー水準を有した自家消費型の住宅・建築物（次世代型太陽光、給湯器、建材、蓄電池、電動車等）や、高度なエネルギーマネジメント・DRシステムの構築等の実現に向けて、コスト削減や狭小地でも活用できる小型設備開発など、イノベーションを促進していく。
資源循環	<ul style="list-style-type: none"> • 電子マニフェストの機能向上や更なる普及拡大に取り組むことなどの廃棄物分野のDXの推進は、（不法投棄の）新規事案の未然防止策として有効である。 • 資源循環分野の更なるDXの推進を通じた効率化、新たな価値の創造による付加価値の高いビジネスモデルの構築やこれらを通じた雇用機会の創出が求められている。
データセンタ	<ul style="list-style-type: none"> • GX×DXを進め、産業構造の高度化に不可欠なAI向けのDCは、膨大な電力を必要とし脱炭素電力で賄う必要。
インセンティブ	<ul style="list-style-type: none"> • 需給一体型で効果的に脱炭素電力の利用や整備を進めるため、AIやロボットなどのデジタル技術を活用したDXにも取り組む企業に対して、脱炭素電力の利用を促すインセンティブ措置を検討する。

＜建築・設備に関する政策＞

- ✓ 建築物、住宅は速やかに省エネルギー性能を向上、BEMS導入、エコチューニングを推進
- ✓ 優良緑地確保計画認定制度の活用による良質な緑地の確保
- ✓ 非住宅・中高層建築物等の木造化・木質化
- ✓ ライフサイクルカーボンの算定・評価

＜エネルギーに関する政策＞

- ✓ 再生可能エネルギー、原子力などの脱炭素電源を最大限活用。
- ✓ 再生可能エネルギーとして、ペロブスカイト太陽電池、浮体式洋上風力、地熱発電の推進
- ✓ 水素等は、幅広い分野での活用。合成燃料、SAF、合成メタン、グリーンLPGの導入促進。バイオ燃料も導入を推進。
- ✓ エネルギー供給に合わせた需要の集積

＜CO2クレジットに関する政策＞

- ✓ 排出量取引制度の本格稼働（2026年度～）
- ✓ 炭素除去・吸収系のクレジットの創出・活用の促進

＜サーキュラーエコノミーに関する政策＞

- ✓ 3R + Renewable（バイオマス化・再生材利用等）を推進
- ✓ 廃棄物処理施設においてCO2の分離・回収

＜GXに関わるDXに関する政策＞

- ✓ DXやAIの進展も踏まえたデジタル技術の活用の促進などにより徹底した省エネ
- ✓ スマートエネルギーマネジメントシステムの社会実装

ご清聴ありがとうございました

JFMAエネルギー環境保全マネジメント研究部会