

群馬県 脱炭素経営支援セミナー
地域のGX実現に向けた
金融・支援機関の役割

高崎経済大学 学長
水口 剛



支援機関向け 中小企業の脱炭素経営支援ガイドブック

“なぜ”提案するのか_中小企業における脱炭素経営のメリット

中小企業が脱炭素に取り組むと、「光熱費・燃料費の低減」「競争力の強化」「知名度の向上」「人材獲得力の強化」「資金調達力UP」というビジネスメリットがあります。



出典：中小企業政策推進のための脱炭素支援ガイドブック
©2023 Green House Association, Inc. All rights reserved. greenhouse.jp/0101-0102.html

- ▶ とても充実したガイドブック
- ▶ 実務的・実践的

“誰に”提案するのか_脱炭素経営視点からの中小企業分類

脱炭素経営は企業ごとにアプローチ方法・やるべきことが異なります。アプローチをする前に、「取引先からの要請」「脱炭素経営の進捗状況」の2軸で考え、対象企業がどのセグメントに該当するか確認します。2つの観点の考え方は次頁を参照します。



GX (Green Transformation)を自分事に

受け身・仕事だからする



表面的・形式的な取組み

- GL、SLLの件数、金額が増えればいい？
- 支援件数が増えればいい？
- それも大事だが、それだけが自己目的化していないか？

積極的・自分の意思でする



実質的な成果を追求する



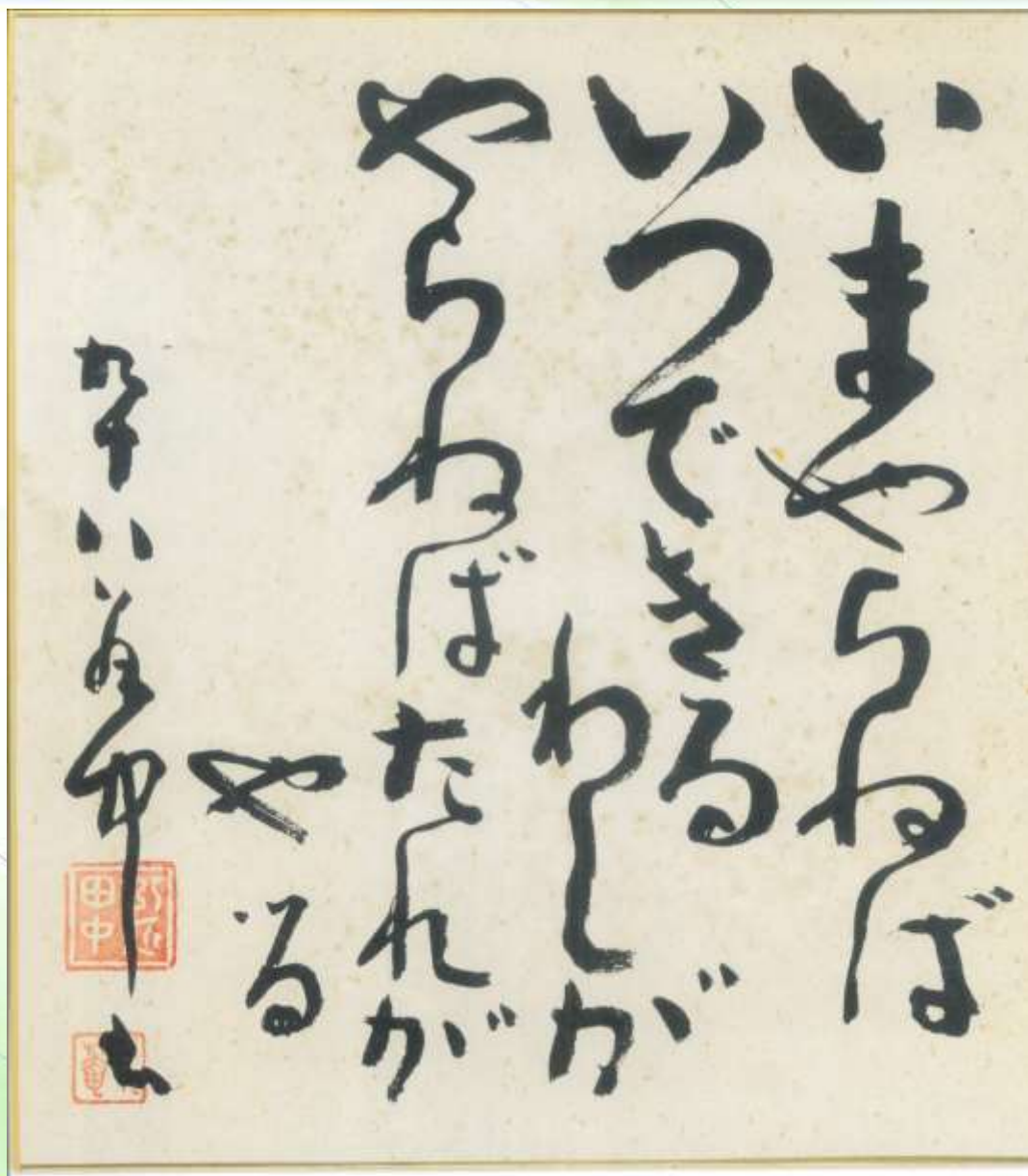
「納得感」が必要

精神論でなく、本心で「たしかにこれは大事だ」「自分がやらなければ」と思えるかどうか。



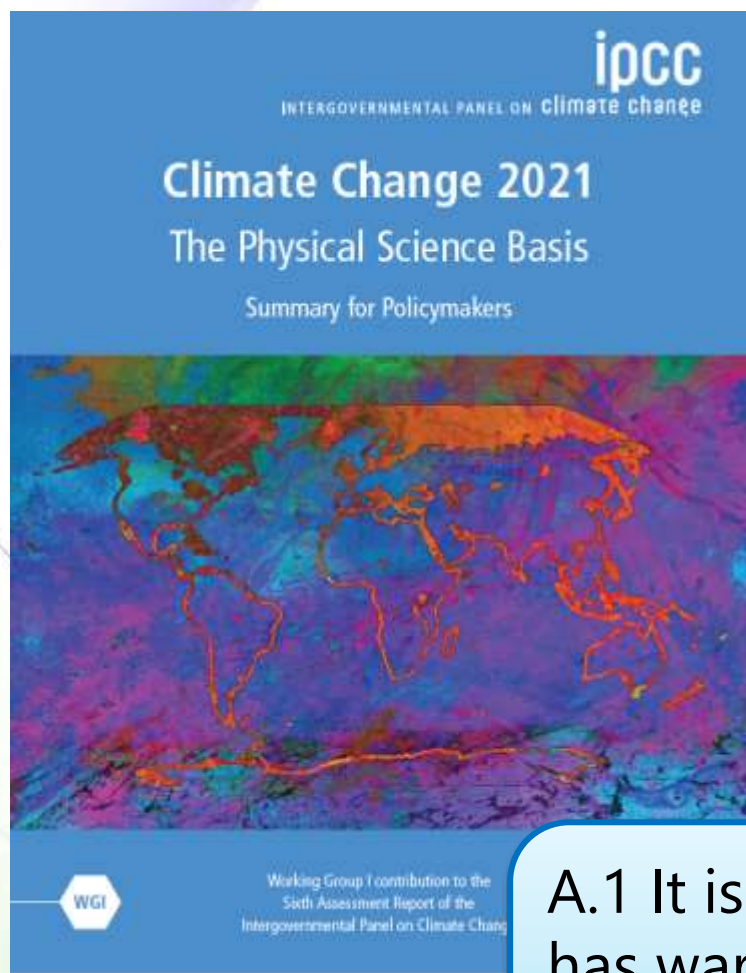
自らの内側に「GXを実現すべき」という「論理的な根拠」がなければ、地域企業の社長や財務担当を説得することも難しい。

平櫛田中



出所：平櫛田中
色紙（筆者所蔵）

IPCC 第6次評価報告書



気候変動に関する政府間パネル
(Intergovernmental Panel on Climate
Change: IPCC) 第6次評価レポート
第1作業部会(自然科学的根拠)

2021年8月9日公表

第2作業部会(影響・適応・脆弱性)

2022年2月28日公表

第3作業部会(気候変動の緩和)

2022年4月4日公表

A.1 It is **unequivocal** that human influence has warmed the atmosphere, ocean and land. 人間の影響が大気、海洋及び陸域を温暖化させてきたことには**疑う余地がない**。(WG1)

気候変動の被害はすでに現実化

2022年6月、パキスタン、洪水。国土の3分の1が水没。死者1600人以上。

2023年9月、北アフリカのリビア。豪雨で上流のダムが決壊。死者8000人以上。

2023年7月、ギリシャ、イタリアで大規模な山火事。高温と乾燥の影響。

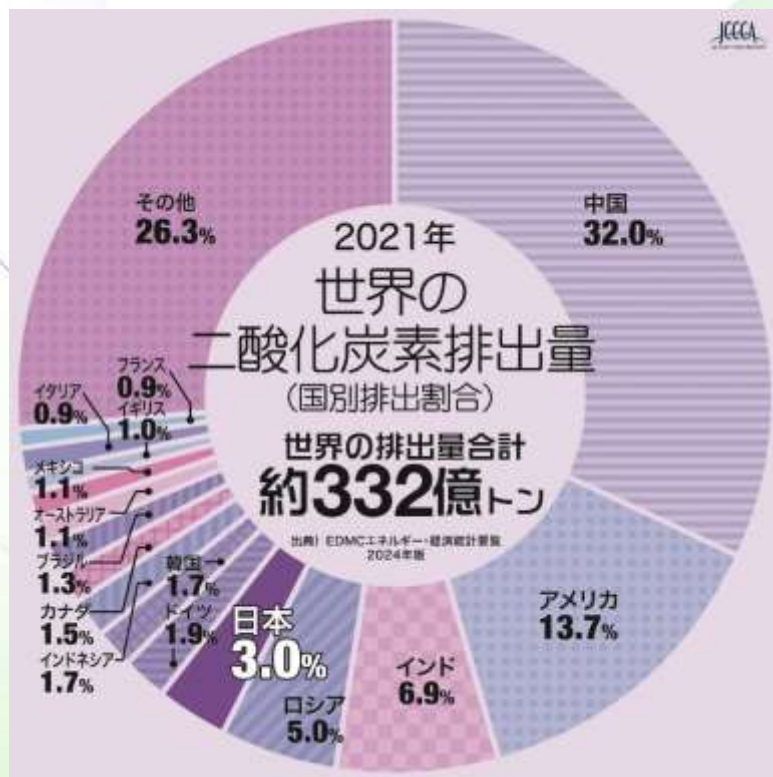
2024年9月、能登半島、豪雨災害、7月、秋田・山形豪雨

2024年11月、スペイン東部の集中豪雨と洪水。死者200人以上。

2025年1月、ロスアンゼルス、山火事。高温、乾燥、強風が被害を拡大。

気候変動対策への逆風

2025年1月20日、米国、トランプ大統領、パリ協定からの離脱の大統領令に署名。国家エネルギー非常事態を宣言。石油・ガスの生産拡大。風力発電に対するリースを停止。

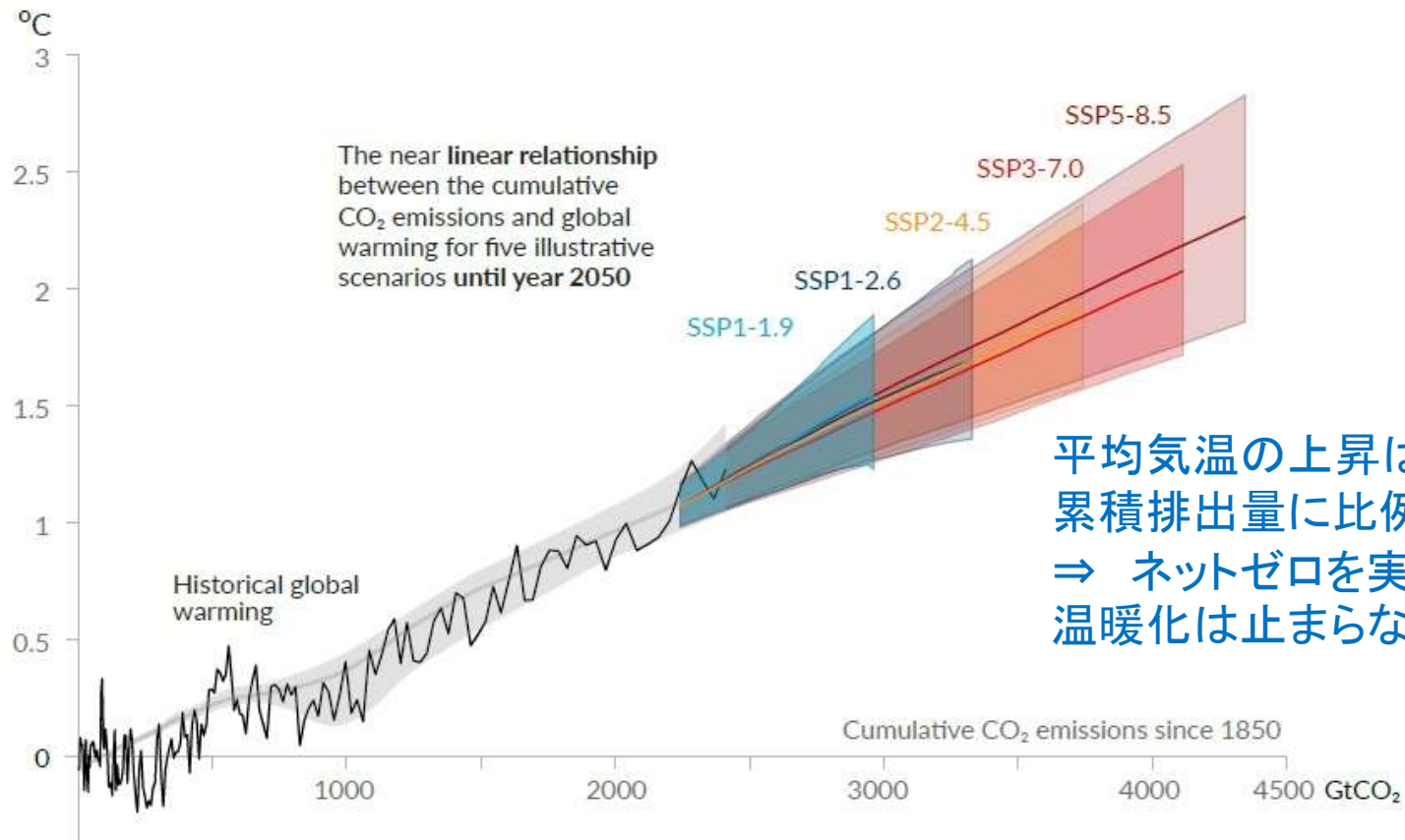


日本だけが脱炭素に努力しても無意味だと言う人がいる。

⇒ 本当にそうか？

累積CO₂排出量と気温上昇

Global surface temperature increase since 1850-1900 (°C) as a function of cumulative CO₂ emissions (GtCO₂)



平均気温の上昇は、CO₂の
累積排出量に比例
⇒ ネットゼロを実現しない限り、
温暖化は止まらない。

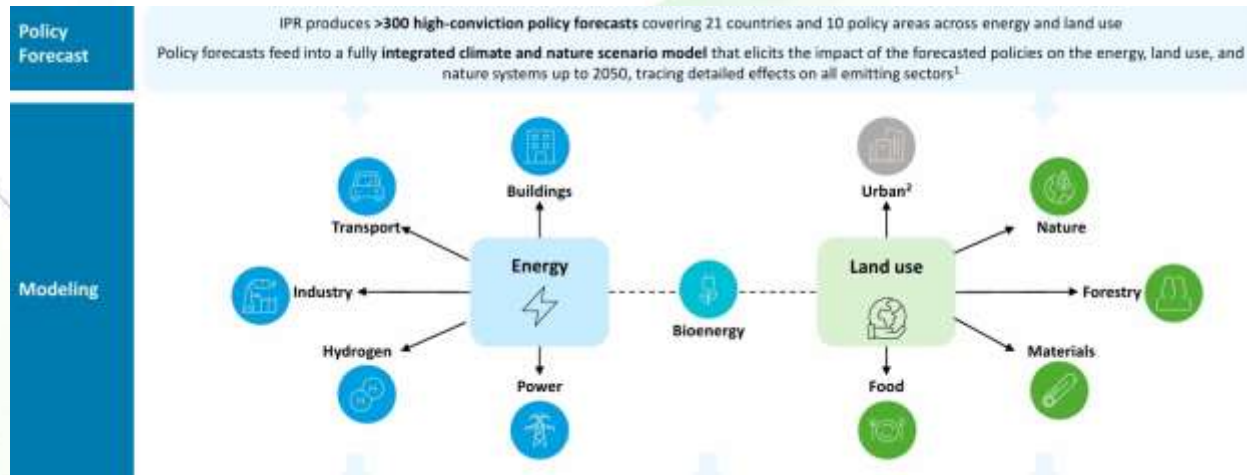
出所: IPCC第6次評価報告書(第1作業部会)、P.37より抜粋。

温暖化が止まらない限り、
被害も拡大し続ける

Inevitable policy response (避けられない政策対応)

被害が拡大し続ければ、やがて世界は強力な政策対応をせざるを得なくなる。

PRI Inevitable Policy Response Initiative



⇒ そのときに、日本がどのようなポジションにいるかが鍵となる。

ISSBのIFRS S1号・IFRS S2号公表

International Sustainability Standards Board (国際サステナビリティ基準審議会)



2024年4月の会合において、今後の基準策定に関して以下の2つのプロジェクトの実施を決定。

- 生物多様性、生態系及び生態系サービス
- 人的資本

2023年6月26日公表

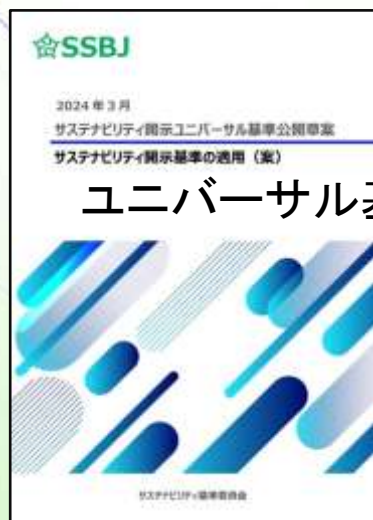
SSBJの対応—日本基準の策定

- サステナビリティ基準委員会(SSBJ)は、財務会計基準機構(FASF)の下、企業会計基準委員会(ASBJ)と並ぶ形で、2022年7月1日に発足。
- 委員13名(うち常勤2名、非常勤11名)

公開草案	2024年3月に3つの公開草案を公表
確定基準	2025年2月19日の委員会で採択。3月初旬に公表予定

IFRS S1 全般的な要求事項

IFRS S2 気候変動開示



(概念的基礎)

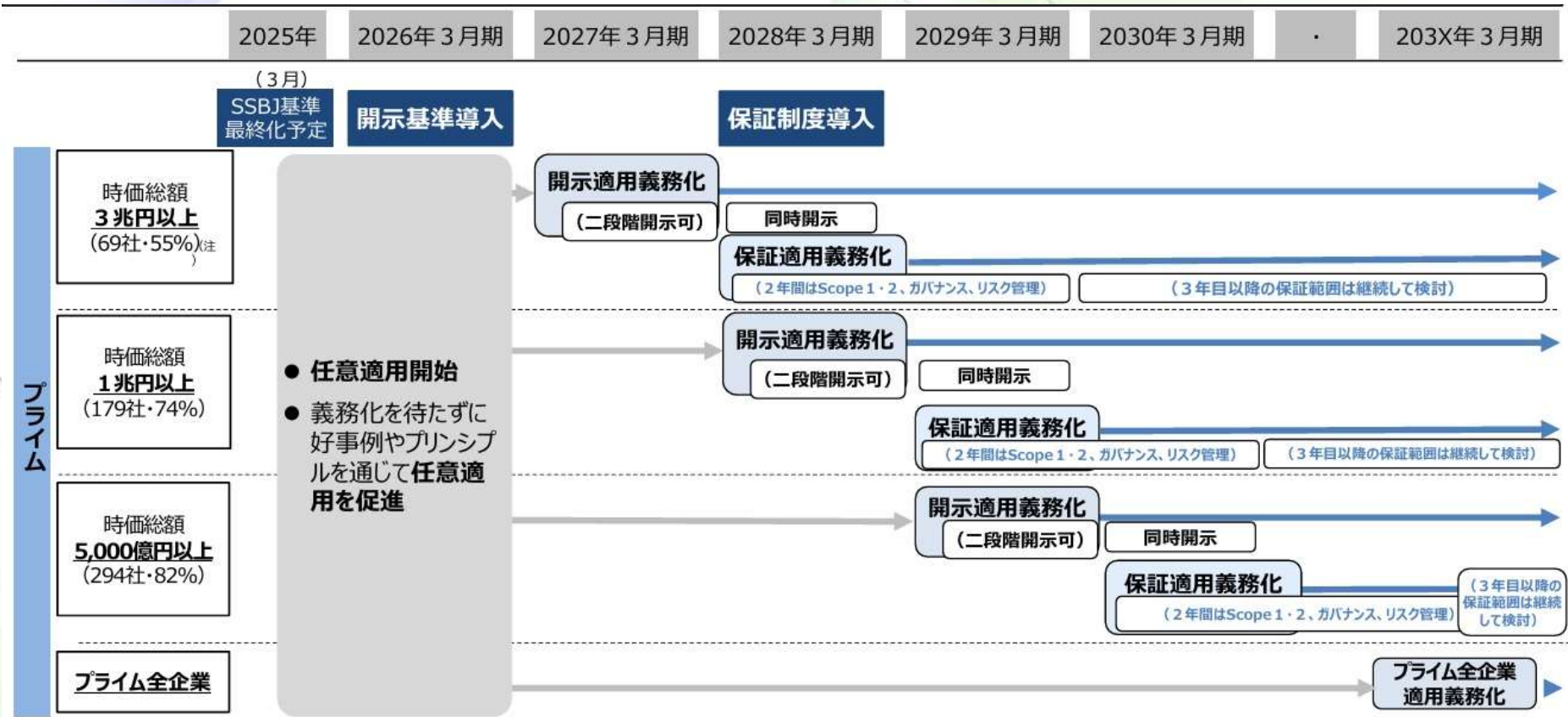


(目的、コアコンテンツ)



(目的、コアコンテンツ)

SSBJ基準の導入予定



出所：金融審議会「サステナビリティ情報の開示と保証のあり方に関するワーキング・グループ」第5回事務局資料(2024.12.2.)より抜粋。

コアコンテンツ(4)指標と目標(気候関連開示)

気候関連開示<指標と目標>

- ・温室効果ガス排出
- ・気候関連の移行リスク
- ・気候関連の物理的リスク
- ・気候関連の機会
- ・資本投下
- ・内部炭素価格
- ・報酬

 温室効果ガス排出は、スコープ1、2、3が対象

スコープ1	企業が所有または支配する排出源から発生する 直接的な 温室効果ガス排出(自社の直接排出)
スコープ2	企業が消費する、購入または取得した電気、蒸気、温熱または冷熱(電気等)の生成から発生する 間接的な 温室効果ガス排出(自社の間接排出)
スコープ3	企業のバリュー・チェーンで発生する間接的な温室効果ガス排出であり、上流および下流の両方の両方を含む(バリュー・チェーンの上流と下流の排出等)

スコープ3のカテゴリー

スコープ3のカテゴリー1～15

上流

- ① 購入した製品・サービス
- ② 資本財
- ③ スコープ1・2に含まれない燃料・エネルギー関連の活動
- ④ 上流の輸送・流通
- ⑤ 事業において発生した廃棄物
- ⑥ 出張
- ⑦ 従業員の通勤
- ⑧ 上流のリース資産

下流

- ⑨ 下流の輸送・流通
- ⑩ 販売した製品の加工
- ⑪ 販売した製品の使用
- ⑫ 販売した製品の廃棄処理
- ⑬ 下流のリース資産
- ⑭ フランチャイズ
- ⑮ 投資

スコープ3排出量の計算

従来の計算方法

$$\text{温室効果ガス排出量} = \text{活動量} \times \text{排出係数}$$

* バリューチェーンの排出係数は、産業連関表を使って、商品種別ごとにLCA (Life Cycle Assessment) で算出することが一般的。



この計算方法では、同じ排出係数を使うので企業間で差がつかない、サプライチェーンでの削減努力(調達先の変更など)が反映されない、排出量を減らすには活動量をへらすしかない、などの課題がある。



各取引先が提供する1次データを使用

- 取引先から温室効果ガス排出の測定・データ提供を求められる可能性
- スコープ3排出量の削減のために、取引先から排出量削減を求められる可能性
- 温室効果ガスの排出量の多寡が、取引先選別の基準に使われる可能性

日本の排出削減目標

NDC=Nationally Determined Contribution)

⇒ パリ協定に基づき国として5年後とに提出・更新する削減目標

次期削減目標（NDC）

- 我が国は、**2030年度目標と2050年ネット・ゼロを結ぶ直線的な経路を、弛まず着実に歩んでいく。**
- 次期NDCについては、**1.5℃目標に整合的で野心的な目標**として、2035年度、2040年度において、温室効果ガスを2013年度からそれぞれ**60%、73%削減**することを目指す。
- これにより、中長期的な**予見可能性**を高め、**脱炭素と経済成長の同時実現**に向け、**GX投資を加速**していく。



1

出所: 内閣官房・環境省・経済産業省(2025年2月)「地球温暖化対策計画の概要」より

4. 2040年に向けた政策の方向性

- DXやGXの進展による電力需要増加が見込まれる中、それに見合った脱炭素電源を国際的に遜色ない価格で確保できるかが我が国の産業競争力に直結する状況。2040年度に向けて、本計画と「GX2040ビジョン」を一体的に遂行。
- すぐに使える資源に乏しく、国土を山と深い海に囲まれるなどの我が国の固有事情を踏まえれば、エネルギー安定供給と脱炭素を両立する観点から、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、特定の電源や燃料源に過度に依存しないようバランスのとれた電源構成を目指していく。
- エネルギー危機にも耐えうる強靱なエネルギー需給構造への転換を実現するべく、徹底した省エネルギー、製造業の燃料転換などを進めるとともに、再生可能エネルギー、原子力などエネルギー安全保障に寄与し、脱炭素効果の高い電源を最大限活用する。
- 2040年に向け、経済合理的な対策から優先的に講じていくといった視点が不可欠。S+3Eの原則に基づき、脱炭素化に伴うコスト上昇を最大限抑制するべく取り組んでいく。

5. 省エネ・非化石転換

- エネルギー危機にも耐えうる需給構造への転換を進める観点で、徹底した省エネの重要性は不変。加えて、今後、2050年に向けて排出削減対策を進めていく上では、電化や非化石転換が今まで以上に重要となる。CO2をどれだけ削減できるかという観点から経済合理的な取組を導入すべき。
- 足下、DXやGXの進展による電力需要増加が見込まれており、半導体の省エネ性能の向上、光電融合など最先端技術の開発・活用、これによるデータセンターの効率改善を進める。工場等での先端設備への更新支援を行うとともに、高性能な窓・給湯器の普及など、住宅等の省エネ化を制度・支援の両面から推進する。トップランナー制度やベンチマーク制度等を継続的に見直しつつ、地域での省エネ支援体制を充実させる。
- 今後、電化や非化石転換にあたって、特に抜本的な製造プロセス転換が必要となるエネルギー多消費産業について、官民一体で取組を進めることが我が国の産業競争力の維持・向上に不可欠。

6. 脱炭素電源の拡大と系統整備

<総論>

- DXやGXの進展に伴い、電力需要の増加が見込まれる中、それに見合った脱炭素電源の確保ができなかったために、国内産業立地の投資が行われず、日本経済が成長機会を失うことは、決してあってはならない。
- 再生可能エネルギーか原子力かといった二項対立的な議論ではなく、脱炭素電源を最大限活用すべき。
- こうした中で、脱炭素電源への投資回収の予見性を高め、事業者の積極的な新規投資を促進する事業環境整備及び、電源や系統整備といった大規模かつ長期の投資に必要な資金を安定的に確保していくためのファイナンス環境の整備に取り組むことで、脱炭素電源の供給力を抜本的に強化していく必要がある。

<再生可能エネルギー>

- S+3Eを大前提に、電力部門の脱炭素化に向けて、再生可能エネルギーの主力電源化を徹底し、関係省庁が連携して施策を強化することで、地域との共生と国民負担の抑制を図りながら最大限の導入を促す。
- 国産再生可能エネルギーの普及拡大を図り、技術自給率の向上を図ることは、脱炭素化に加え、我が国の産業競争力の強化に資するものであり、こうした観点からも次世代再生可能エネルギー技術の開発・社会実装を進めていく必要がある。
- 再生可能エネルギー導入にあたっては、①地域との共生、②国民負担の抑制、③出力変動への対応、④イノベーションの加速とサプライチェーン構築、⑤使用済太陽光パネルへの対応といった課題がある。
- これらの課題に対して、①事業規律の強化、②FIP制度や入札制度の活用、③地域間連系線の整備・蓄電池の導入等、④ペロブスカイト太陽電池（2040年までに20GWの導入目標）や、EEZ等での浮体式洋上風力、国の掘削調査やワンストップでの許認可フォローアップによる地熱発電の導入拡大、次世代型地熱の社会実装加速化、自治体が主導する中小水力の促進、⑤適切な廃棄・リサイクルが実施される制度整備等の対応。
- 再生可能エネルギーの主力電源化に当たっては、電力市場への統合に取り組み、系統整備や調整力の確保に伴う社会全体での統合コストの最小化を図るとともに、次世代にわたり事業継続されるよう、再生可能エネルギーの長期安定電源化に取り組む。

第7次エネルギー基本計画

2025年2月18日閣議決定

【参考】2040年度におけるエネルギー需給の見通し

- 2040年度エネルギー需給の見通しは、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 (見通し)
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% ※2022年度実績	73%

(参考) 新たなエネルギー需給見通しでは、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7400万トン程度の見通し。

9

出所: 資源エネルギー庁(2025年2月)『エネルギー基本計画の概要』より抜粋

GX実現に向けた基本方針

2023年2月10日閣議決定

背景

- ✓ カーボンニュートラルを宣言する国・地域が増加(GDPベースで9割以上)し、排出削減と経済成長をともに実現するGXに向けた長期的かつ大規模な投資競争が激化。GXに向けた取組の成否が、企業・国家の競争力に直結する時代に突入。また、ロシアによるウクライナ侵略が発生し、我が国のエネルギー安全保障上の課題を再認識。
- ✓ こうした中、我が国の強みを最大限活用し、GXを加速させることで、エネルギー安定供給と脱炭素分野で新たな需要・市場を創出し、日本経済の産業競争力強化・経済成長につなげていく。
- ✓ 第211回国会に、GX実現に向けて必要となる関連法案を提出する(下線部分が法案で措置する部分)。

(1) エネルギー安定供給の確保を大前提としたGXの取組

①徹底した省エネの推進

- ・ 複数年の投資計画に対応できる省エネ補助金を創設など、中小企業の省エネ支援を強化。
- ・ 関係省庁が連携し、省エネ効果の高い断熱窓への改修など、住宅省エネ化への支援を強化。
- ・ 改正省エネ法に基づき、主要5業種(鉄鋼業・化学工業・セメント製造業・製紙業・自動車製造業)に対して、政府が非化石エネルギー転換の目安を示し、更なる省エネを推進。

②再エネの主力電源化

- ・ 2030年度の再エネ比率36~38%に向け、全国大でのマスタープランに基づき、今後10年間程度で過去10年の8倍以上の規模で系統整備を加速し、2030年度を目指して北海道からの海底直流送電を整備。これらの系統投資に必要な資金の調達環境を整備。
- ・ 洋上風力の導入拡大に向け、「日本版セントラル方式」を確立するとともに、新たな公募ルールによる公募開始。
- ・ 地域と共生した再エネ導入のための事業規律強化。次世代太陽電池(ペロブスカイト)や浮体式洋上風力の社会実装化。

③原子力の活用

- ・ 安全性の確保を大前提に、廃炉を決定した原発の敷地内での次世代革新炉への建て替えを具体化する。その他の開発・建設は、各地域における再稼働状況や理解確保等の進展等、今後の状況を踏まえて検討していく。
- ・ 厳格な安全審査を前提に、40年+20年の運転期間制限を設けた上で、一定の停止期間に限り、追加的な延長を認める。その他、核燃料サイクル推進、廃炉の着実かつ効率的な実現に向けた知見の共有や資金確保等の仕組みの整備や最終処分の実現に向けた国主導での国民理解の促進や自治体等への主体的な働き掛けの抜本強化を行う。

④その他の重要事項

- ・ 水素・アンモニアの生産・供給網構築に向け、既存燃料との価格差に着目した支援制度を導入。水素分野で世界をリードするべく、国家戦略の策定を含む包括的な制度設計を行う。
- ・ 電力市場における供給力確保に向け、容量市場を着実に運用するとともに、予備電源制度や長期脱炭素電源オークションを導入することで、計画的な脱炭素電源投資を後押しする。
- ・ サハリン1・2等の国際事業は、エネルギー安全保障上の重要性を踏まえ、現状では権益を維持。
- ・ 不確実性が高まるLNG市場の動向を踏まえ、戦略的に余剰LNGを確保する仕組みを構築するとともに、メタンハイドレート等の技術開発を支援。
- ・ この他、カーボンリサイクル燃料(メタネーション、SAF、合成燃料等)、蓄電池、資源循環、次世代自動車、次世代航空機、ゼロエミッション船舶、脱炭素目的のデジタル投資、住宅・建築物、港湾等インフラ、食料・農林水産業、地域・くらし等の各分野において、GXに向けた研究開発・設備投資・需要創出等の取組を推進する。

(2) 「成長志向型カーボンプライシング構想」等の実現・実行

- ・ 昨年5月、岸田総理が今後10年間に150兆円超の官民GX投資を実現する旨を表明。その実現に向け、国が総合的な戦略を定め、以下の柱を速やかに実現・実行。

①GX経済移行債を活用した先行投資支援

- ・ 長期にわたり支援策を講じ、民間事業者の予見可能性を高めていくため、GX経済移行債を創設し(国際標準に準拠した新たな形での発行を目指す)、今後10年間に20兆円規模の先行投資支援を実施。民間のみでは投資判断が真に困難な案件で、産業競争力強化・経済成長と排出削減の両立に貢献する分野への投資等を対象とし、規制・制度措置と一体的に講じていく。

②成長志向型カーボンプライシング(CP)によるGX投資インセンティブ

- ・ 成長志向型CPにより炭素排出に値付けし、GX関連製品・事業の付加価値を向上させる。
 - ・ 直ちに導入するのでなく、GXに取り組む期間を設けた後で、エネルギーに係る負担の総額を中長期的に減少させていく中で導入(低い負担から導入し、徐々に引上げ)する方針を予め示す。
- ⇒ 支援措置と併せ、GXに先行して取り組む事業者インセンティブが付与される仕組みを創設。

<具体例>

(i) GXリーグの段階的発展→多排出産業等の「排出量取引制度」の本格稼働【2026年度~】

(ii) 発電事業者に、EU等と同様の「有償オークション」*を段階的に導入【2033年度~】

* CO₂排出に応じて一定の負担金を支払うもの

(iii) 化石燃料輸入事業者等に、「炭素に対する賦課金」制度を導入【2028年度~】

※なお、上記を一元的に執行する主体として「GX推進機構」を創設

③新たな金融手法の活用

- ・ GX投資の加速に向け、「GX推進機構」が、GX技術の社会実装段階におけるリスク補完策(債務保証等)を検討・実施。
- ・ トランジション・ファイナンスに対する国際的な理解醸成へ向けた取組の強化に加え、気候変動情報の開示も含めた、サステナブルファイナンス推進のための環境整備を図る。

④国際戦略・公正な移行・中小企業等のGX

- ・ 「アジア・ゼロエミッション共同体」構想を実現し、アジアのGXを一層後押しする。
- ・ リスキング支援等により、スキル獲得とグリーン等の成長分野への円滑な労働移動を共に推進。
- ・ 脱炭素先行地域の創出・全国展開に加え、財政的支援も活用し、地方公共団体は事務事業の脱炭素化を率先して実施。新たな国民運動を全国展開し、脱炭素製品等の需要を喚起。
- ・ 事業再構築補助金等を活用した支援、プッシュ型支援に向けた中小企業支援機関の人材育成、パートナーシップ構築宣言の更なる拡大等で、中小企業を含むサプライチェーン全体の取組を促進。

脱炭素成長型経済構造移行推進戦略【GX推進戦略】

背景

2023年7月28日閣議決定

- ✓ カーボンニュートラルを宣言する国・地域が増加（GDPベースで9割以上）し、排出削減と経済成長をともに実現するGXに向けた長期的かつ大規模な投資競争が激化。GXに向けた取組の成否が、企業・国家の競争力に直結する時代に入。また、ロシアによるウクライナ侵略が発生し、我が国のエネルギー安全保障上の課題を再認識。
- ✓ こうした中、我が国の強みを最大限活用し、GXを加速させることで、エネルギー安定供給と脱炭素分野で新たな需要・市場を創出し、日本経済の産業競争力強化・経済成長につなげていく。
- ✓ 「GX実現に向けた基本方針」の閣議決定及び関連2法の成立によって、「成長志向型カーボンプライシング構想」等を具体化。「GX推進法」に基づき、「GX推進戦略」を定め、政策を実行していく。（下線部分は「GX推進法」「GX脱炭素電源法」で措置）

（1）エネルギー安定供給の確保を大前提としたGXに向けた脱炭素の取組

①徹底した省エネの推進

- ・ 複数年の投資計画に対応できる省エネ補助金を創設など、中小企業の省エネ支援を強化。
- ・ 関係省庁が連携し、省エネ効果の高い断熱窓への改修など、住宅省エネ化への支援を強化。
- ・ 改正省エネ法に基づき、主要5業種（鉄鋼業・化学工業・セメント製造業・製紙業・自動車製造業）に対して、政府が非化石エネルギー転換の目安を示し、更なる省エネを推進。

②再エネの主力電源化

- ・ 2030年度の再エネ比率36～38%に向け、全国規模でのマスタープランに基づき、今後10年間で過去10年の8倍以上の規模で系統整備を加速し、2030年度を目指して北海道からの海底直流送電を整備。これらの系統投資に必要な資金の調達環境を整備。
- ・ 洋上風力の導入拡大に向け、「日本版セントラル方式」を確立するとともに、新たな公募ルールによる公募を実施。
- ・ 地域と共生した再エネ導入のための事業規律強化。次世代太陽電池（ペロブスカイト）や浮体式洋上風力の社会実装化。

③原子力の活用

- ・ 安全性の確保を大前提に、廃炉を決定した原発の敷地内での次世代革新炉への建て替えを具体化する。その他の開発・建設は、各地域における再稼働状況や理解確保等の進展等、今後の状況を踏まえて検討していく。
- ・ 厳格な安全審査を前提に、40年+20年の運転期間制限を設けた上で、一定の停止期間に限り、追加的な延長を認める。その他、核燃料サイクル推進、廃炉の着実かつ効率的な実現に向けた知見の共有や資金確保等の仕組みの整備や最終処分の実現に向けた国主導での国民理解の促進や自治体等への主体的な働き掛けの抜本強化を行う。

④その他の重要事項

- ・ 水素・アンモニアの生産・供給網構築に向け、既存燃料との価格差に着目した支援制度を導入。水素分野で世界をリードするべく、国家戦略の下で包括的な制度設計を行う。
- ・ 電力市場における供給力確保に向け、容量市場を着実に運用するとともに、予備電源制度や長期脱炭素電源オークションを導入することで、計画的な脱炭素電源投資を後押しする。
- ・ サハリン1、2等の国際事業は、エネルギー安全保障上の重要性を踏まえ、現状では權益を維持。不確実性が高まるLNG市場の動向を踏まえ、戦略的に余剰LNGを確保する仕組みを構築するとともに、メタンハイドレート等の技術開発を支援。
- ・ その他、カーボンリサイクル燃料（メタネーション、SAF、合成燃料等）、蓄電池、資源循環、次世代自動車、次世代航空機、ゼロエミッション船舶、脱炭素目的のデジタル投資、住宅・建築物、港湾等インフラ、食料・農林水産業、地域・くらし等の各分野において、GXに向けた研究開発・設備投資・需要創出等の取組を推進する。

（2）「成長志向型カーボンプライシング構想」等の実現・実行

- ・ 2022年5月、岸田総理が今後10年間に150兆円超の官民GX投資を実現する旨を表明。その実現に向け、国が「GX推進戦略」を定め、「成長志向型カーボンプライシング構想」等を速やかに実行していく。

①GX経済移行債を活用した先行投資支援

- ・ 長期にわたり支援策を講じ、民間事業者の予見可能性を高めていくため、GX経済移行債を創設し（国際標準に準拠した新たな形での発行を目指す）、今後10年間に20兆円規模の先行投資支援を実施。民間のみでは投資判断が真に困難な案件で、産業競争力強化・経済成長と排出削減の両立に貢献する分野への投資等を対象とし、規制・制度措置と一体的に講じていく。

②成長志向型カーボンプライシング（CP）によるGX投資インセンティブ

- ・ 成長志向型CPにより炭素排出に値付けし、GX関連製品・事業の付加価値を向上させる。
- ・ 直ちに導入するのではなく、GXに取り組む期間を設けた後で、エネルギーに係る負担の総額を中長期的に減少させていく中で導入（低い負担から導入し、徐々に引上げ）する方針をあらかじめ示す。
⇒ 支援措置と併せ、GXに先行して取り組む事業者インセンティブが付与される仕組みを創設。

＜具体例＞

- (i) GXリーグの段階的発展→多排出産業等の「排出量取引制度」の本格稼働【2026年度～】
- (ii) 発電事業者に、EU等と同様の「有償オークション」※を段階的に導入【2033年度～】

※ CO₂排出に応じて一定の負担金を支払うもの

- (iii) 化石燃料輸入事業者等に、「炭素に対する賦課金」制度の導入【2028年度～】

※なお、上記を一元的に執行する主体として「GX推進機構」を創設

③新たな金融手法の活用

- ・ GX投資の加速に向け、「GX推進機構」が、GX技術の社会実装段階におけるリスク補完策（債務保証等）を検討・実施。
- ・ トランジション・ファイナンスに対する国際的な理解醸成へ向けた取組の強化に加え、気候変動情報の開示も含めた、サステナブルファイナンス推進のための環境整備を図る。

④国際戦略・公正な移行・中小企業等のGX

- ・ 「アジア・ゼロエミッション共同体」構想を実現し、アジアのGXを一層後押しする。
- ・ リスキング支援等により、スキル獲得とグリーン等の成長分野への円滑な労働移動を共に推進。
- ・ 脱炭素先行地域の創出・全国展開に加え、財政的支援も活用し、地方公共団体は事務事業の脱炭素化を率先して実施。新たな国民運動を全国展開し、脱炭素製品等の需要を喚起。
- ・ 事業再構築補助金等を活用した支援、プッシュ型支援に向けた中小企業支援機関の人材育成、パートナーシップ構築宣言の更なる拡大等で、中小企業を含むサプライチェーン全体の取組を促進。

GX2040ビジョン 脱炭素成長型経済構造移行推進戦略 改訂

2025年2月18日閣議決定

GX2040ビジョンの概要

1. GX2040ビジョンの全体像

- 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。

2. GX産業構造

- ① 革新技术をいかした新たなGX事業が次々と生まれ、②フルセットのサプライチェーンが、脱炭素エネルギーの利用やDXによって高度化された産業構造の実現を目指す。
- 上記を実現すべく、イノベーションの社会実装、GX産業につながる市場創造、中堅・中小企業のGX等を推進する。

3. GX産業立地

- 今後は、脱炭素電力等のクリーンエネルギーを利用した製品・サービスが付加価値を生むGX産業が成長をけん引。
- クリーンエネルギーの地域偏在性を踏まえ、効率的、効果的に「新たな産業用地の整備」と「脱炭素電源の整備」を進め、地方創生と経済成長につなげていくことを目指す。

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

- 2050年CNに向けた取組を各国とも協調しながら進めつつ、現実的なトランジションを追求する必要。
- AZEC等の取組を通じ、世界各国の脱炭素化に貢献。

8. GXに関する政策の実行状況の進捗と見直しについて

- 今後もGX実行会議を始め適切な場で進捗状況の報告を行い、必要に応じた見直し等を効果的に行っていく。

5. GXを加速させるための個別分野の取組

- 個別分野（エネルギー、産業、くらし等）について、分野別投資戦略、エネルギー基本計画等に基づきGXの取組を加速する。
- 再生材の供給・利活用により、排出削減に効果を発揮。成長志向型の資源自律経済の確立に向け、2025年通常国会で資源有効利用促進法改正案提出を予定。

6. 成長志向型カーボンプライシング構想

2025年通常国会でGX推進法改正案提出を予定。

- 排出量取引制度の本格稼働（2026年度～）
 - 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。
 - 業種特性等を考慮し対象事業者に排出枠を無償割当て。
 - 排出枠の上下限価格を設定し予見可能性を確保。
- 化石燃料賦課金の導入（2028年度～）
 - 円滑かつ確実に導入・執行するための所要の措置を整備。

7. 公正な移行

- GXを推進する上で、公正な移行の観点から、新たに生まれる産業への労働移動等、必要な取組を進める。

GX2040ビジョン抜粋

3 GX産業立地のポイント【脱炭素電源等の活用を見据えた産業集積の加速】

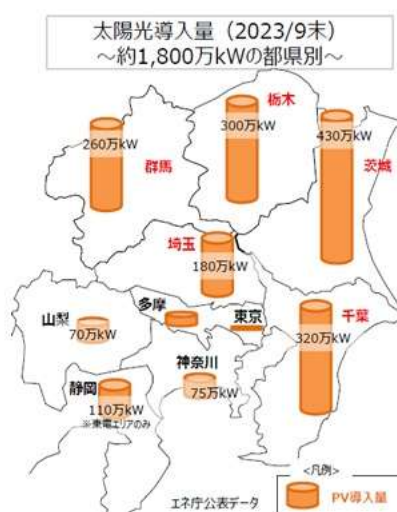
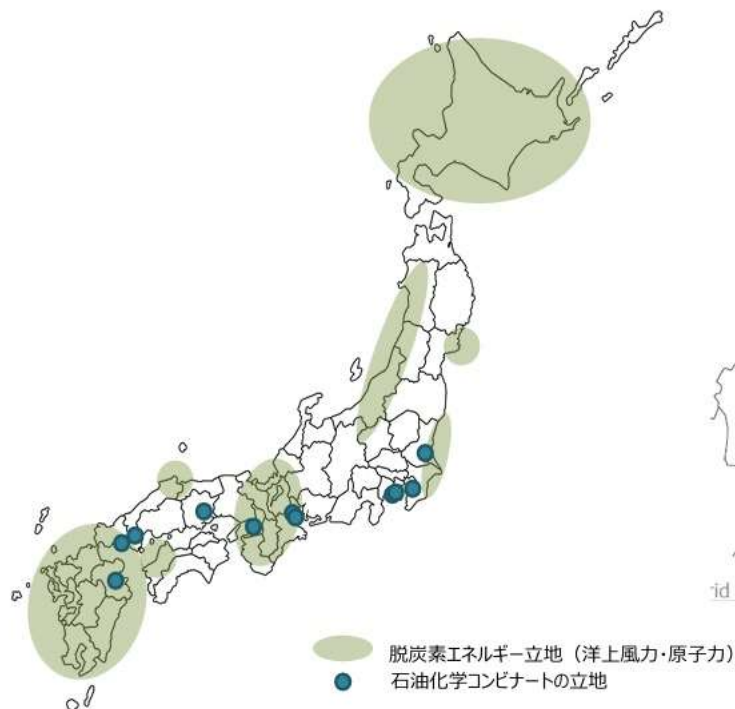
- 2040年に向け、新たな成長産業として、ペロブスカイト電池、革新的蓄電池に加え、グリーンスチールや半導体、データセンターなど、脱炭素電力等のクリーンエネルギーを利用した製品・サービスが付加価値を生むGX産業が、日本経済の牽引役として期待。
- GX×DXを進め、産業構造の高度化に不可欠なAI向けのDCは、膨大な電力を必要とし脱炭素電力で賄う必要。
- 脱炭素電力等のクリーンエネルギーの供給拠点には地域偏在性があることから、「エネルギー供給に合わせた需要の集積」という発想が必要。GX産業への転換が求められるタイミングで、効率的・効果的にスピード感をもって、「新たな産業用地の整備」と「脱炭素電源の整備」を進め、今後の地方創生と経済成長につなげていくことを目指す。
 - 今後の産業構造の転換とそれに合わせたGX産業立地政策のあり方：
 - ・ 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。
 - ・ 地方公共団体とも連携し、地方公共団体にとって脱炭素電源を整備するインセンティブとなる措置も併せて検討する。
 - ・ 投資規模を含め大きな成長を志す者を対象にする等、メリハリをつけた検討を行う。
 - 産業構造の高度化に不可欠なAIとDCの立地：
 - ・ 脱炭素電源の偏在性、レジリエンスの観点からも地域分散を進める必要。電力インフラの整備は一般的に通信基盤の整備より時間も含めコストがかかることが想定される。
 - ・ まずは電力インフラから見て望ましい場所や地域への立地を促進させ、必要となる次世代の通信基盤についても、それと整合性をもって計画的に整備を進める。電力と通信の効果的な連携（ワット・ビット連携）により、AI活用を通じたDXを加速させ、成長と脱炭素の同時実現を目指すGXの効果を最大化させていく。
 - ・ GX経済移行債による今後の新たな支援の検討にあたっては、脱炭素への貢献、デジタル赤字の解消や産業競争力強化、電力インフラの効率的な活用に資すること等を重視する。

GX2040ビジョン抜粋

【参考】脱炭素電源や水素等の新たなクリーンエネルギー近傍への産業集積の加速、ワット・ビット連携による日本全国を俯瞰した効率的・効果的な系統整備

【投資促進策と企業立地の連携のイメージ】

【太陽光導入量とDC導入箇所の場所のギャップ】



(出所) 令和6年7月11日 GX実現に向けた専門家ワーキンググループ 資料1及び7月23日 GX2040リーダーズパネルにおける岡本浩氏の資料より事務局作成

16

出所:内閣官房GX実行推進室(2025年2月)『GX2040ビジョンの概要』より抜粋

グリーンボンド等ガイドライン

「グリーンボンド及びサステナビリティ・リンク・ボンドガイドライン2024年版」
「グリーンローン及びサステナビリティ・リンク・ローンガイドライン2024年版」



ICMA、LMA等による原則の
日本語訳部分

+

GL、SLL等に期待される事項の
国内向けの解説部分

(意図)

- 国際原則との整合性をいっそう明確化
- 国際原則の改訂等を迅速に反映

サステナビリティリンクローンの注意事項

〔改定のポイント〕

市場の現状を踏まえた解説の追加

国内のサステナビリティ・リンク・ローンについて、金融機関が、自らの資金調達のためでなく、顧客向けに取扱う金融商品として策定する「SLL フレームワーク」による調達が大多数を占めること、「借り手のビジネス全体に関連性があり、中核的でマテリアルであり、並びに、借り手の現在及び／又は将来的な事業において戦略的に大きな意義があるもの」とは考えにくい KPI の設定が見られることから、検討会における議論を経て、国内向けの解説を追加しました。

〔解説〕

(1) 本邦市場においては、金融機関が、自らの資金調達の方針としてではなく、顧客へサステナビリティ・リンク・ローンを提供する際の方針としての「サステナビリティ・リンク・ローンフレームワーク」を策定し、それに基づいて個別融資を実行する事例が見られる。当該フレームワークについては、サステナビリティ・リンク・ローンであることを主張・標榜するものであり、個別融資と同様に、KPIsの借り手のビジネスにとっての重要性やSPTsの野心性等のサステナビリティ・リンク・ローンの5つの核となる要素を満たすことが前提となる。

〔原則〕

KPIsは、以下でなければならない：

- ・ 借り手の**ビジネス全体に関連性**があり、**中核的でマテリアル**であり、並びに、借り手の現在及び／又は将来的な事業において**戦略的に大きな意義**があるもの；

SPTsは野心的であるべきで、以下の要素を考慮すべきである。

- ・ 各KPIs値の重要な改善を表し、「**Business as Usual (成り行きの場合)**」シナリオと規制上要求される**目標の両方を超えるもの**；

環境省グリーンファイナンスポータル

<https://greenfinanceportal.env.go.jp/>



グリーンファイナンスポータル

[お問い合わせ](#) [English](#)



ボンド

ローン

グリーンファイナンス
促進施策

関連政策

ニュース・
関連リンク

グリーンボンド概要

[グリーンボンドとは](#)
[グリーンボンド等の発展の沿革](#)
[グリーンボンドに期待される事項](#)

サステナビリティボンド概要

[サステナビリティボンドとは](#)
[サステナビリティボンド発展の沿革](#)

グリーンボンド発行データ

[発行リスト\(国内\)](#)
[海外での発行事例](#)
[市場普及状況\(国内・海外\)](#)

グリーンボンド仕組み

[発行スキーム](#)
[発行フロー](#)
[チェックリスト](#)

サステナビリティ・リンク・ボンド発行データ

[発行リスト\(国内\)](#)
[海外での発行事例](#)
[市場普及状況\(国内・海外\)](#)

サステナビリティ・リンク・ボンド発行モデル

[サステナビリティ・リンク・ボンド発行モデル](#)

関連情報

[グリーンボンド原則](#)
[サステナビリティ・リンク・ボンド原則](#)

環境省グリーンファイナンスポータル

<https://greenfinanceportal.env.go.jp/>



グリーンファイナンスポータル

[お問い合わせ](#) [English](#)



[ボンド](#)

[ローン](#)

**グリーンファイナンス
促進施策**

[関連政策](#)

[ニュース・
関連リンク](#)

グリーンファイナンス拡大に向けた市場基盤整備支援事業（補助事業）脱炭素関連部門&環境保全対策関連部門

[基本スキーム](#)

[補助対象の費用](#)

[対象グリーンボンド等の要件の概要](#)

[手続きフロー](#)

[補助金公募要領](#)

[よくある質問](#)

[補助事業交付決定通知一覧表](#)

グリーンファイナンスモデル事例創出事業

[概要](#)

[モデル発行事例公募要領](#)

グリーンファイナンスサポーターズ制度

[概要](#)

[登録支援者一覧](#)

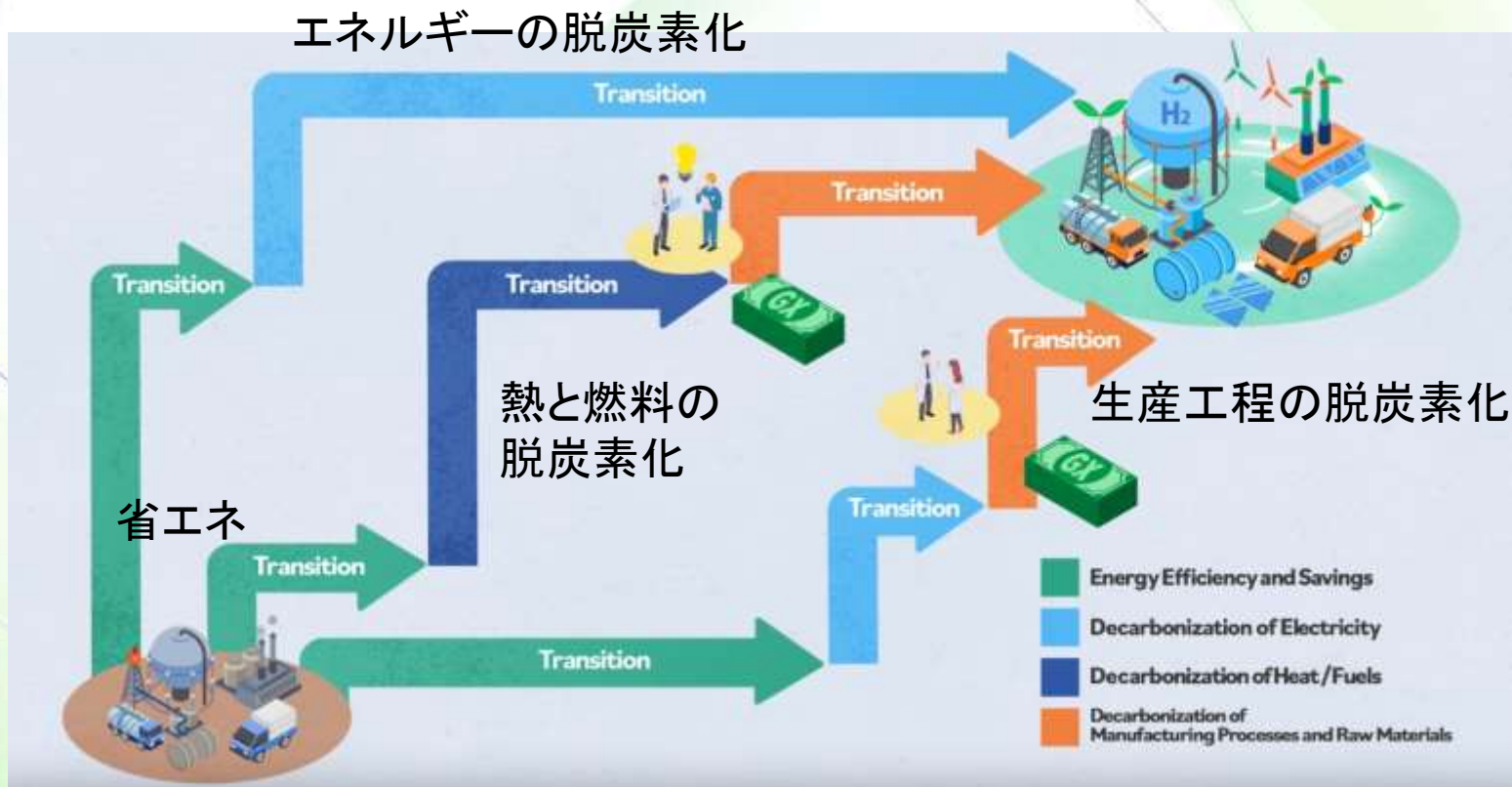
[グリーンファイナンスによる資金調達を行った企業の取組事例](#)

[ロゴマーク](#)



トランジションファイナンスの必要性

- 2050年カーボンニュートラルのためには、再エネ等のグリーン事業の普及だけでなく、すべての産業セクターの脱炭素化が必要。
- Hard-to-abateセクターは一足飛びの脱炭素化はできない。すでにある脱炭素技術でできる限り脱炭素を進めつつ、将来のイノベーションへの投資も同時に必要。



トランジションファイナンス

クライメート・トランジション・ファイナンスに関する基本指針

2021年5月
金融庁・経済産業省・環境省



金融庁 経済産業省 環境省

トランジションファイナンス
に関する技術ロードマップ

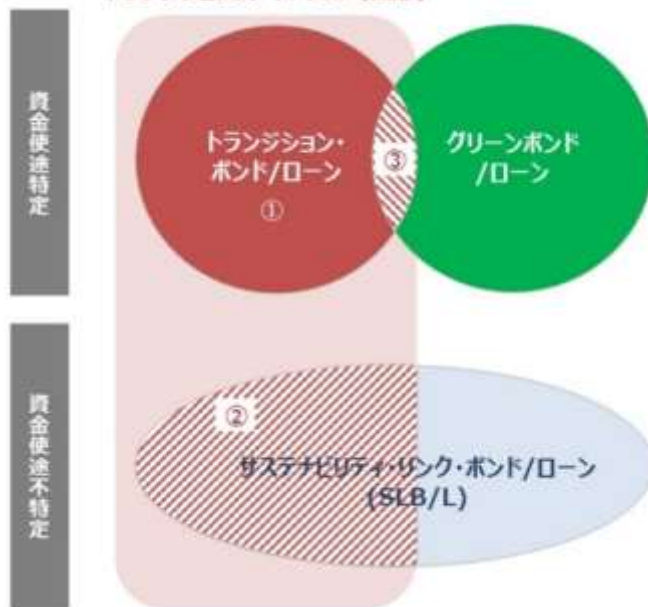
[トランジションファイナンスの4要素]



資金の充当対象だけでなく、脱炭素に向けたトランジション戦略と、その科学的根拠、実践に向けた信頼性・透明性を総合的に評価

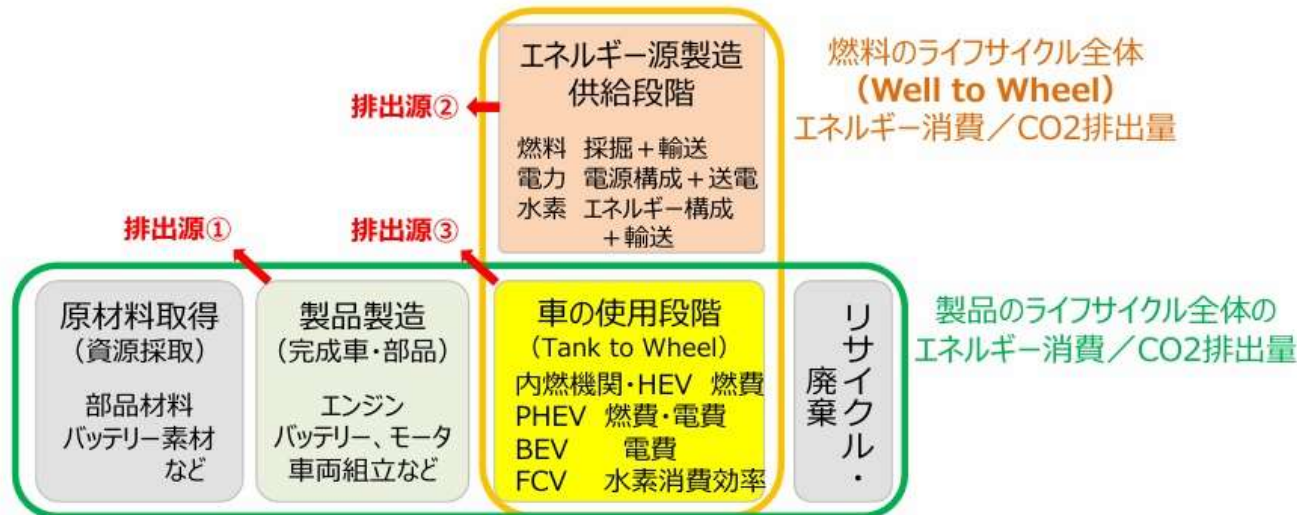
[トランジションファイナンスの位置づけ]

トランジションファイナンス（概念）



技術ロードマップの例（自動車産業）

2. 自動車産業について | 自動車分野のCNに向けた方向性



主な排出源

概要

低炭素・脱炭素に向けた方向性

①製品製造	自動車の脱炭素化に不可欠な部材製造における排出	- 蓄電池やモータ等の高性能化 - 電池の二次活用及びリサイクル など
	製造時の工場内における電力利用等による排出	- 省エネ対策の強化 - 燃料転換の推進（ガス転・脱炭素燃料） - グリーン電力の活用 など
②エネルギー源製造・供給	自動車走行に必要なエネルギーの生産等による排出	- グリーンな電力や水素の供給体制の整備 - カーボンニュートラル燃料への転換（バイオ、合成燃料） など
③使用	自動車走行に際してのテールパイプからの排出	- 燃費規制の導入 - 電動車の普及・促進 - 車載コンピューティング技術の省エネ化 - 交通流の最適化/輸配送の効率化 など
原材料取得、リサイクル・廃棄		本ロードマップの対象外

技術ロードマップの例（自動車産業）

2. 自動車産業について | グリーン成長戦略（自動車・蓄電池産業）概要（2021年6月改定）

- ◆ 2050年の自動車のライフサイクル全体でのカーボンニュートラル化を目指すとともに、新たなエネルギー基盤としての蓄電池産業の競争力強化を図る。

<基本的考え方>

- ①自動車産業のみならず、エネルギー供給、様々な産業、生活や仕事、モビリティや物流、地域やまちづくりに関わり、幅広い政策を積極的に総動員する。
- ②国際競争力にもつながるよう、特定の技術に限定することなく、パワートレイン・エネルギー/燃料等を最適に組み合わせ、多様な道筋を目指す。
- ③日本の自動車産業は、世界各国に自動車を提供する、世界に冠たる総合的な技術力をもつ基幹産業であり、諸外国の施策や市場の状況に注目して、包括的な措置を講じる。
- ④関連産業には中小零細企業が多くを占める分野も多いことから、電動化への対応の他、新たな領域への挑戦、業態転換や多角化、企業同士の連携や合併等を通じて、カーボンニュートラル実現に向けて、前向きに取り組めるような産業構造を目指す。

電動化の目標 ※電動車＝EV（電気自動車）、FCV（燃料電池自動車）、PHEV（プラグインハイブリッド）、HV（ハイブリッド）

- ✓ 2035年までに、乗用車新車販売で電動車 100%を実現
- ✓ 商用車については、
 - ・8t以下の小型車について、2030年までに、新車販売で電動車20～30%、2040年までに新車販売で、電動車と合成燃料等の脱炭素燃料の利用に適した車両で合わせて100%を目指す
 - ・8t超の大型車については、2020年代に5,000台の先行導入を目指すとともに、2030年までに、2040年の電動車の普及目標を設定する

インフラ整備の目標

- ✓ 公共用の急速充電器 3 万基、普通充電器12万基設置（遅くとも2030年までにガソリン車並みの利便性を実現）
- ✓ 2030年までに1,000基程度の水素ステーションの整備（商用車向けには事業所の充電・充てん設備の整備を推進）

燃料のカーボンニュートラル化

- ✓ 合成燃料については、2030年代に導入拡大・コスト低減を行い、2040年までの自立商用化を目指す

蓄電池の目標

- ✓ 2030年までのできるだけ早期に、国内の車載用蓄電池の製造能力を100GWhまで高めるとともに、電気自動車とガソリン車の経済性が同等となる車載用の電池パック価格1万円/kWh以下を目指す。

クライメート・トランジション・ボンド・フレームワーク

内閣官房・金融庁・財務省・経済産業省・環境省 2023年11月7日公表

今後10年間の政府支援額 イメージ

約20兆円規模

非化石エネルギー
の推進

約6~8兆円

イメージ
水素・アンモニアの需要拡大支援
再エネなど新技術の研究開発
など

需給一体での
産業構造転換・
抜本的な省エネ
の推進

約9~12兆円

イメージ
製造業の構造改革・収益性向上
を実現する省エネ・原/燃料転換
抜本的な省エネを実現する
全国規模の国内需要対策
新技術の研究開発
など

資源循環・
炭素固定技術
など

約2~4兆円

イメージ
新技術の研究開発・社会実装
など



規制等と
一体的に
引き出す

今後10年間の官民投資額全体

150兆円超

約60兆円~

再生可能エネルギーの大量導入
原子力（革新炉等の研究開発）
水素・アンモニア 等

約80兆円~

製造業の省エネ・燃料転換
（例、鉄鋼・化学・セメント・紙・自動車）
脱炭素目的のデジタル投資
蓄電池産業の確立
船舶・航空機産業の構造転換
次世代自動車

約10兆円~

住宅・建築物 等
資源循環産業
バイオものづくり
CCS 等



誰が、どのような論理で投資するのか

クライメート・トランジション利付国債初回充当事業

初回債^{*1}充当予定事業（○：R4補正、●：R5当初）



1. 市場獲得を目指す革新的技術の研究開発

○●グリーンイノベーション基金事業

・企業の社会実装投資のミット等を条件に、水素還元製鉄等の革新的技術の研究開発支援

3,000億円（R4補正）

4,564億円（R5当初）

○革新的GX技術創出事業（GteX）

・全固体電池、燃料電池（水素関連技術）、ハイモのづくり等のGXに繋がる基礎研究支援

496億円

○ポスト5G情報通信システム基盤強化研究開発事業

・I初ギ-消費を抜本的に削減させる光電融合等の半導体の革新的技術開発

4,850億円のうち750億円

●高温ガス炉実証炉開発事業・高速炉実証炉開発事業

123億円

2. 成長・削減の両面に資する設備投資

○経済環境変化に応じた重要物資サプライチェーン強靱化支援事業

・蓄電池・部素材の設備投資支援等、パワー半導体の製造関連の設備投資支援

9,582億円のうち4,839億円

○省I初ギ-設備への更新を促進するための補助金

500億円のうち250億円

●地域脱炭素の推進のための交付金

・官民が連携した自営線によるマイカグリッド構築支援

350億円のうち30億円

3. 成長に資する全国規模の需要対策

○●グリーンI初ギ-自動車導入促進補助金

700億円（R4補正）

200億円（R5当初）

●商用車の電動化促進事業

136億円

○住宅の断熱性能向上のための先進的設備導入促進事業等

1,000億円

合計 約1.6兆円

*1: 令和6年2月に発行されるクライメート・トランジション利付国庫債券を指す。

*2: 実際の充当額については、資金充当レポートにて報告する。

令和6年2月に8000億円
ずつ2回の入札を実施

クライメートランジション利付国債令和6年度



R 5 年度補正 (○)・R 6 当初 (●) G X 予算事業

A)市場獲得を目指す 革新的技術の研究開発

○●蓄電池の製造サプライチェーン強靱化支援事業	2,658億円 (R5補正) 2,300億円 (R6当初)
●高温ガス炉実証炉開発事業・高速炉実証炉開発事業	274億円 + 289億円
●GX分野のディープテック・スタートアップ支援事業	410億円
○ポスト5G情報通信システム基盤強化研究開発事業	6,773億円のうち281億円

B)成長・削減の両面 に資する設備投資

●排出削減が困難な産業におけるエネルギー・製造プロセス転換支援事業	327億円
○●蓄電池の製造サプライチェーン強靱化支援事業 (再掲)	— (再掲)
●持続可能な航空燃料 (SAF) の製造・供給体制構築支援事業	276億円
●産官学連携による自律型資源循環システム強靱化促進事業	35億円
●GXサプライチェーン構築支援事業	548億円
●先進的な資源循環投資促進事業	50億円
●ゼロエミッション船等の建造促進事業	94億円
○省エネに資するパワー半導体等の国内生産能力強化等の支援	4,376億円のうち2,806億円
○省エネルギー投資促進・需要構造転換支援事業費補助金	910億円

令和6年度3500億円ずつ
4回の入札を実施。
第1回を5月28日に実施

C)成長に資する全国 規模の需要対策

●再生可能エネルギー導入拡大に向けた系統用蓄電池等の電力貯蔵システム導入支援事業	85億円
●地域脱炭素推進交付金	425億円のうち60億円
○高効率給湯器導入促進による家庭部門の省エネルギー推進事業費補助金	580億円
○クリーンエネルギー自動車導入促進補助金	1,291億円
○断熱窓への改修促進等による住宅の省エネ・省CO2加速化支援事業	1,350億円
○業務用建築物の脱炭素改修加速化事業	111億円
○商用車の電動化促進事業	409億円

D)G X 実現に向けた 横串の取組

●水素等のサプライチェーン構築のための価格差に着目した支援事業	89億円
●脱炭素成長型経済構造移行推進機構出資金 ^{*3}	1,200億円

分野別投資戦略

2023年12月22日公表

分野別投資戦略の対象

- GX基本方針（GX推進戦略として令和5年7月閣議決定）の参考資料として、国が長期・複数年度にわたるコミットメントを示すと同時に、規制・制度的措置の見通しを示すべく、22分野において「道行き」を提示。
- 今般、当該「道行き」について、大くくり化等を行った上で、重点分野ごとに「GX実現に向けた専門家ワーキンググループ」で議論を行い「分野別投資戦略」としてブラッシュアップ。官も民も一歩前に出て、国内にGX市場を確立し、サプライチェーンをGX型に革新する。

分野別投資戦略と、GX型サプライチェーンの関係



分野別投資戦略

2023年12月22日公表

「投資促進策」の基本原則

【基本条件】

- I. 資金調達手法を含め、**企業が経営革新にコミットすることを大前提として**、技術の革新性や事業の性質等により、**民間企業のみでは投資判断が真に困難な事業を対象とすること**
- II. **産業競争力強化・経済成長及び排出削減のいずれの実現にも貢献するものであり**、その市場規模・削減規模の大きさや、GX達成に不可欠な国内供給の必要性等を総合的に勘案して優先順位を付け、**当該優先順位の高いものから支援すること**
- III. 企業投資・需要側の行動を変えていく仕組みにつながる**規制・制度面の措置と一体的に講ずること**
- IV. **国内の人的・物的投資拡大につながるもの***を対象とし、海外に閉じる設備投資など国内排出削減に効かない事業や、クレジットなど目標達成にしか効果が無い事業は、**支援対象外とすること**

※資源循環や、内需のみの市場など、国内経済での価値の循環を促す投資も含む

【類型】

産業競争力強化・経済成長

A

技術革新性または**事業革新性**があり、外需獲得や内需拡大を見据えた成長投資

or

B

高度な技術で、化石原燃料・エネルギーの削減と収益性向上（統合・再編やマークアップ等）の双方に資する成長投資

or

C

全国規模の市場が想定される主要物品の導入初期の国内需要対策（供給側の投資も伴うもの）

排出削減

①

技術革新を通じて、将来の**国内の削減**に貢献する**研究開発投資**

or

②

技術的に削減効果が高く、**直接的に国内の排出削減**に資する**設備投資等**

or

③

全国規模で需要があり、高い削減効果が長期に及ぶ主要物品の導入初期の国内需要対策

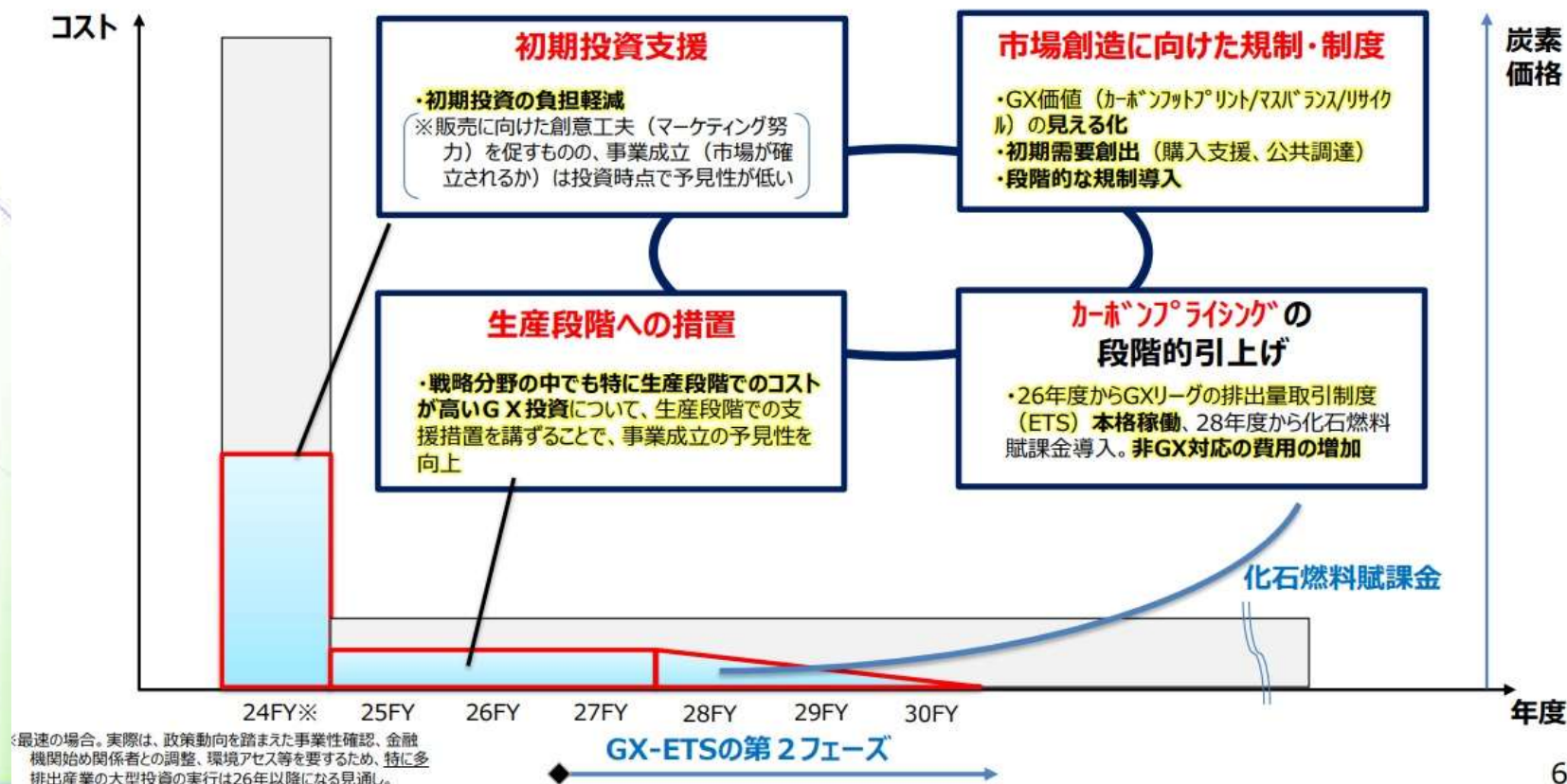


分野別投資戦略

2023年12月22日公表

投資促進策の組み合わせイメージ

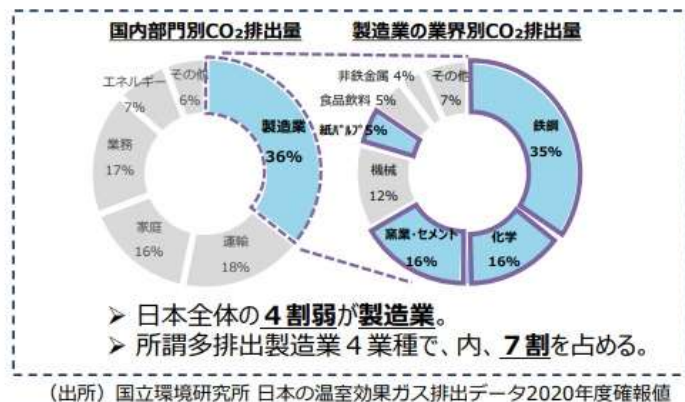
- GX関連製品・事業の競争力を高めるべく、「市場創造に向けた規制・制度」や、「カーボンプライシングの段階的引上げ」により、民間がGX投資に果敢に取り組む事業環境を、予見性をもって整備していく。
- 更に、民間の先行投資を加速させるべく、大胆な初期投資支援と、特に生産段階でのコストが高い戦略分野の投資を促進する措置（生産段階への措置）を組み合わせる（米国IRA等、各国も同様の生産段階への措置を、大胆に講じている。）。



分野別投資戦略

2023年12月22日公表

分野別投資戦略の概要【製造業関連】



鉄鋼

【GXの方向性】

- 大型革新電炉・直接還元等による高付加価値鋼板製造の生産を拡大。
- 削減価値をGX価値として訴求することで、我が国でもグリーンSteelを市場投入・拡大。
- 同時に、高炉での水素還元製鉄の研究開発・実装を加速し、世界に先んじて大規模生産を実現。



電炉

【投資促進策】

- 大型革新電炉転換や還元鉄の確保・活用等のプロセス転換投資支援。
- GI基金によるR&D・社会実装加速。等
- ※同時に、GX価値（カーボンフットプリント：CFP、マテリアルパス、リサイクル等）の見える化や、導入補助時のGX価値評価等のインセンティブ設計等を通じた市場創造も併せて実施（他分野共通）。



12m³ 小規模試験高炉(水素還元)

化学

【GXの方向性】

- コンビナート毎に最適な燃料転換（アンモニア等）やバイオ利用、ケミカルリサイクル等の原料転換を通じて、高機能かつ低炭素化学品の供給拡大。
- ケミカルリサイクル等を含むGX関連システム・ビジネスを海外展開。

【投資促進策】

- 構造転換を伴う、設備投資の補助（分解炉熱源のアンモニア転換、ケミカルリサイクル、バイオケミカル、CCUS）。等
- GI基金によるR&D・社会実装加速。等



廃プラスチック等

ケミカルリサイクル等



化学品等

紙パルプ

【GXの方向性】

- 内需縮小分のパルプを、バイオマス素材・燃料用に転換。
- 石炭による自家発電の燃料転換（黒液等）、乾燥工程の電化。等

【投資促進策】

- バイオファイバー産業への転換に向けた設備投資（黒液回収ボイラー、バイオマス素材生産設備、ヒートポンプ）。等



パルプ

バイオリファイナリー



セルロース製品、バイオエタノール等

セメント

【GXの方向性】

- 石炭ボイラーから廃棄物ボイラー等への燃料転換。
- CO₂再利用によるカーボンリサイクルセメントの生産拡大、技術・設備の海外展開。

【投資促進策】

- 廃棄物ボイラー等、循環経済の礎となる設備投資支援。
- GI基金によるR&D・社会実装加速。等



GX推進機構

2024年7月設立

<https://www.gxa.go.jp/>



最新情報

GX推進機構について

金融支援業務について

基本的考え方

GX推進機構は、GX推進法に基づく、金融支援基準に基づき、債務保証等の金融支援を行います。具体的には、GX推進機構における金融支援業務は、GXの新技术の社会実装を図る際の資金供給に対して、民間金融機関等が真に取り切れないリスクを特定し、その部分についてリスク補完を行います。リスク補完を行わないことで我が国全体のGXの推進に停滞を招かないよう、取るべきリスクはしっかり取ることを旨として、金融支援を行います。

金融支援の実施判断にあたっては、金融支援を受ける事業の持続可能性のみならず、産業競争力・経済成長の実現や環境改善効果の有無、人的資本の蓄積や良質な雇用の創出などの社会に対するインパクト、GX政策への貢献、民間金融の呼び水効果、新たな金融手法の進展への寄与等を総合的に勘案します。

金融支援基準



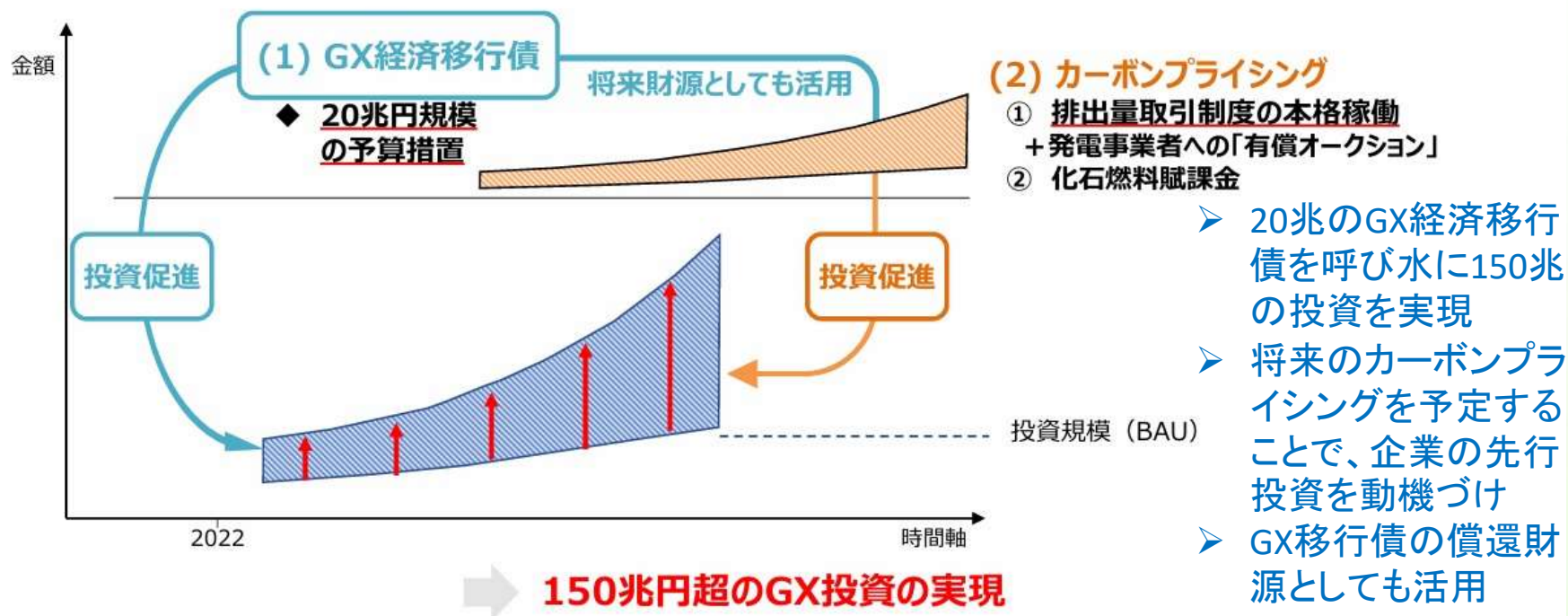
(PDF形式:184KB)

成長志向型カーボンプライシングの構想

成長志向型カーボンプライシング構想

令和6年9月3日
第1回WG事務局説明資料

- 成長志向型カーボンプライシング構想では、炭素排出に係る負担を直ちに導入するのではなく、GXに取り組む期間を設けた後に、当初低い負担で導入し、徐々に引き上げることを想定。
- こうした制度の段階的発展の方針を予め示しつつ、足下では10年間で20兆円規模の先行投資支援を講じること、GX投資を前倒しで行うインセンティブを付与。
- 2026年度から開始する排出量取引制度においても、GX投資促進の観点から、こうした考え方を踏まえた制度設計を行う必要。



GX推進法 カーボンプライシングの法制化

【参考】GX推進法の概要

令和6年5月17日 第1回GX実現に向けた排出量取引制度の検討に資する法的課題研究会 事務局資料（一部加工）

- 2023年5月には、GX投資を促進するために必要な措置として、GX経済移行債を活用した先行投資支援や、将来的なカーボンプライシングの導入等を規定した「**脱炭素成長型経済構造への円滑な移行の推進に関する法律**」（GX推進法）が成立。

GX推進法の目的

（目的）

第一条 この法律は、世界的規模でエネルギーの脱炭素化に向けた取組等が進められる中で、**我が国における脱炭素成長型経済構造への円滑な移行を推進**するため、脱炭素成長型経済構造移行推進戦略の策定、脱炭素成長型経済構造移行債の発行並びに化石燃料採取者等に対する賦課金の徴収及び特定事業者への排出枠の割当てに係る負担金の徴収について定めるとともに、（中略）**もって国民生活の向上及び国民経済の健全な発展に寄与する**ことを目的とする。

（定義）

第二条 この法律において「**脱炭素成長型経済構造**」とは、**産業活動において使用するエネルギー及び原材料に係る二酸化炭素を原則として大気中に排出せずに産業競争力を強化することにより、経済成長を可能とする経済構造**をいう。

成長志向型カーボンプライシングの導入

- ・**炭素排出に値付け**をすることで、GX関連製品・事業の付加価値を向上。
⇒ 先行投資支援と合わせ、**GXに先行して取り組む事業者**に**インセンティブ**が付与される仕組みを創設。

① 炭素に対する賦課金（化石燃料賦課金）の導入

- ・ **2028年度（令和10年度）**から、経済産業大臣は、**化石燃料の輸入事業者等**に対して、輸入等する化石燃料に由来する**CO2の量に応じて、化石燃料賦課金を徴収**。【第11条】

② 排出量取引制度

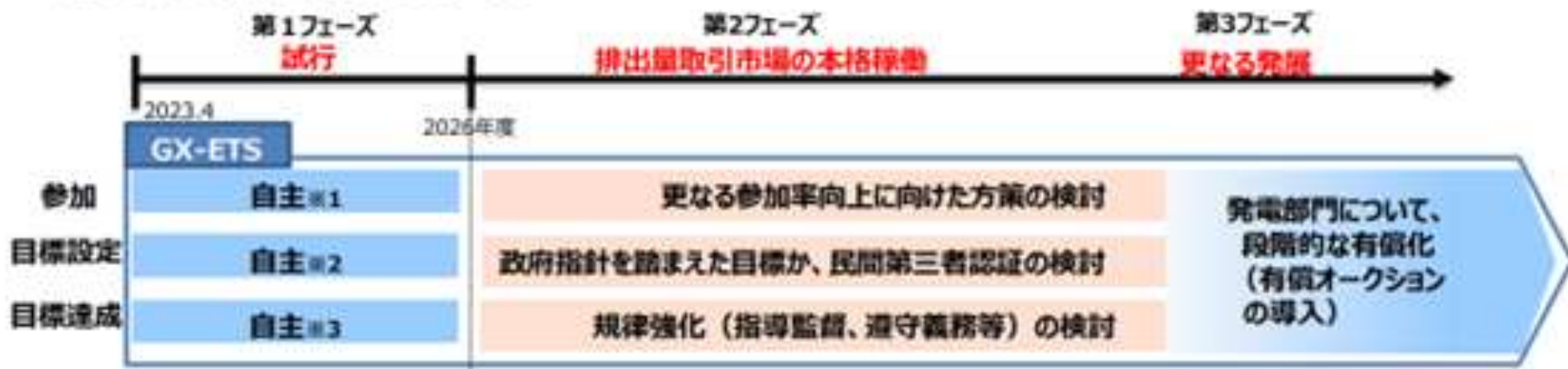
- ・ **2033年度（令和15年度）**から、経済産業大臣は、**発電事業者**に対して、一部有償で**CO2の排出枠（量）**を割り当て、その量に応じた**特定事業者負担金**を徴収。【第15条・第16条】
- ・ 具体的な**有償の排出枠の割当てや単価は、入札方式（有償オークション）**により、決定。【第17条】

GXリーグの設置

経済産業省は、カーボンニュートラルへの移行に向けて、企業がGXを牽引する枠組みとして、GX(グリーントランスフォーメーション)リーグを設立。2024年4月時点で日本のCO2排出量の5割超を占める企業群が参画

- 2023年から、参画企業が自主設定した排出削減目標を基に排出量取引(GX-ETS)を実施(第1フェーズ)
- 2026年から本格実施(第2フェーズ)。

<GX-ETSの段階的发展のイメージ>



※1 日本のCO₂排出量の5割超を占める企業群(747社、2024年3月26日時点)が参加

※2 2050年カーボンニュートラルと整合的な目標(2030年度及び中長期目標(2025年度)時点での目標排出量)を開示

※3 目標達成に向け、排出量取引を行わない場合は、その旨公表(Comply or Explain)

GX-ETS第1フェーズの概要

GX-ETSの第1フェーズの概要

1. プレッジ



- ・ 国内直接・間接排出（※）それぞれについて、以下を設定
 - ① 2030年度排出削減目標
 - ② 2025年度の排出削減目標
 - ③ 第1フェーズ（2023年度～2025年度）の排出削減量総計の目標
- ・ 目標水準は各社が自ら設定

目標は、直接排出と間接排出を設定。



2. 実績報告



- ・ 国内直接・間接排出の排出量実績を算定・報告
- ・ 排出量の算定結果につき、第三者検証が必要



排出量取引の対象は直接排出のみ

3. 取引実施



- ・ 排出量取引の対象は、国内の直接排出分のみ（いわゆる、スコープ1に相当）。
- ・ 排出実績が 1. ③第1フェーズの排出削減量総計の目標を上回る場合、超過削減枠や適格カーボン・クレジットの調達又は未達理由を説明
- ・ 他社に売却可能な「超過削減枠」の創出は、NDC水準（※1）を超過削減した分（※2）

※1 基準年度が2013年の場合、基準年度排出量からの削減率が2023年度27.0%、2024年度29.7%、2025年度32.4%

※2 制度開始時点で、2023年度のNDC水準を超過達成している場合の取扱いは、『GX-ETSにおける第1フェーズのルール』P51以下参照



4. レビュー



- ・ 目標達成状況及び取引状況は、情報開示プラットフォーム「GXダッシュボード」上で公表
 - 具体的な開示の在り方については、今後参画企業との対話を通じて検討。
- ・ 排出削減と成長に果敢に取り組む多排出企業に対しては、各種支援策との連動を検討

※ 本資料において間接排出とは、エネルギー起源間接排出、いわゆるスコープ2を指す。

直接排出量の違いによるグループ化

参画企業の排出量の違いによる取扱い

		Group G	Group X
対象 参画企業		組織境界における2021年度の直接排出量が 10万t-CO₂e以上 の参画企業	組織境界における2021年度の直接排出量が 10万t-CO₂e未満 の参画企業
項目		Group G	Group X
1. ブ レ ジ ッ ジ	国内直接・間接排出それぞれについて、2030年度及び2025年度の排出削減目標、第1フェーズ（2023年度～2025年度）の排出削減目標の総計を設定	必須	必須
	基準年度排出量の設定	原則：2013年度単年 例外：2014年度～2021年度を基準年度とする場合、基準年度を含む連続した3か年度平均	原則：2013年度単年 例外：2014年度～2021年度を基準年度とする場合、基準年度単年又は基準年度を含む連続した3か年度平均
2. 実 績 報 告	国内直接・間接排出の排出量実績を算定・報告	必須	必須
	排出量算定期間	年度（4/1～3/31）	年度（4/1～3/31） ※任意の12か月間でも可
	排出量の算定結果に対する第三者検証	必須	任意
	排出量報告期限	毎年度終了後の10月末まで	毎年度終了後の10月末まで ※任意の期間を設定した場合は、終了後7か月が経過する日まで
3. 取 引 実 施	自主目標を達成できなかった場合	超過削減枠や適格カーボン・クレジットの調達又は未達理由を説明	超過削減枠や適格カーボン・クレジットの調達又は未達理由を説明
	超過削減枠の創出	可能	不可
	超過削減枠の売買（超過削減枠法人口座の保有）	可能	可能 ※口座開設時に申請が必要
4. ビ ュ ー レ	目標達成状況及び取引状況の、GXダッシュボードでの公表	必須	必須

GX-ETS第2フェーズの概要

我が国における排出量取引制度の基本的考え方（案）

- 2026年度より開始する排出量取引制度においては、一定規模以上の排出を行う事業者に対して、毎年度、排出実績と等量の排出枠の償却を求めることを想定。
- 制度を段階的に発展させつつ、その方針を予め示すことで先行的な取組を促進するという成長志向型カーボン・プライシング構想の考え方も踏まえつつ、業種特性やトランジション期の取組等を勘案し、一定の基準に従って算定した排出枠の量を割り当てることを検討（全量無償割当）。

1. 制度対象者の範囲

- ・ CO₂の直接排出量が10万トン以上の法人を対象に、毎年度、排出実績と等量の排出枠の償却を求める。

2. 企業に求める削減水準（排出枠の割当量）の決定方法

基本的考え方

- ・ 主要な産業分野について業種特性を考慮した基準を設定（生産量あたりの排出量基準(ベンチマーク)等）

その他考慮事項

- ・ 過度な負担を回避する観点から、以下の事項を勘案。

- ① 制度開始前の排出削減実績
- ② カーボンリーケージリスク
- ③ 足下で削減効果が発現しない研究開発投資の実施状況
- ④ 設備の新增設・廃止等

取引の対象は直接排出量のみ。
10万トン以上。無償割り当て

3. 価格安定化措置

- ・ 義務遵守コストの高騰を回避する観点から、排出枠の上限価格を設定。
- ・ また、市場価格が下限を下回って低迷する場合には、排出枠の流通量を調整するための措置を講じる。

4. 義務不履行時の扱い

- ・ 制度の実効性・公平性の観点から、償却義務を履行しない場合、調達不足量に応じた金銭の支払いを求める。

GX-ETS第2フェーズ 排出枠の割当方法

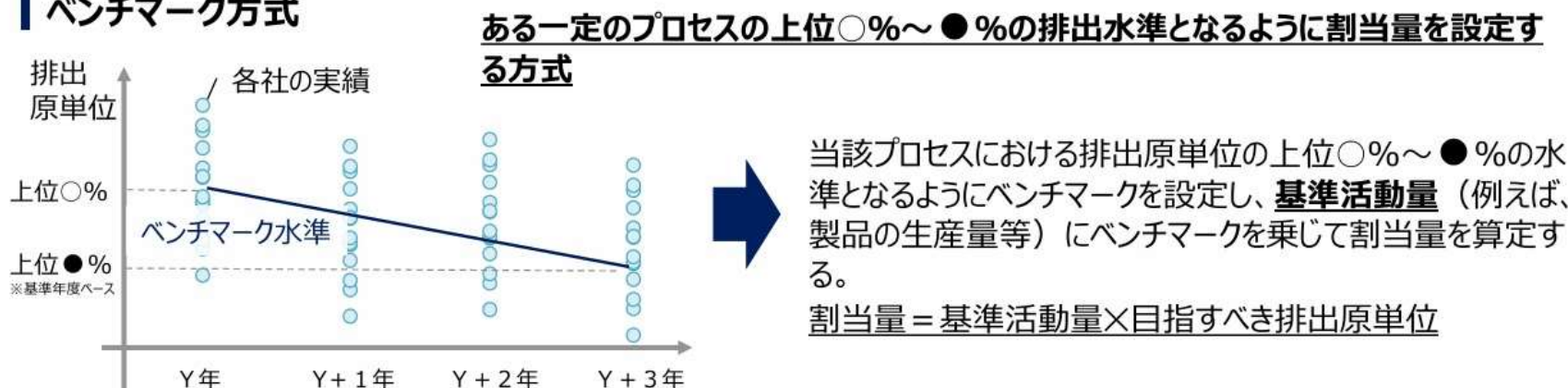
＊第2フェーズは目標の自主設定ではなく、排出枠の割り当て

割当の基本的な考え方（ベンチマークとグランドファザリング）

②割当の考え方

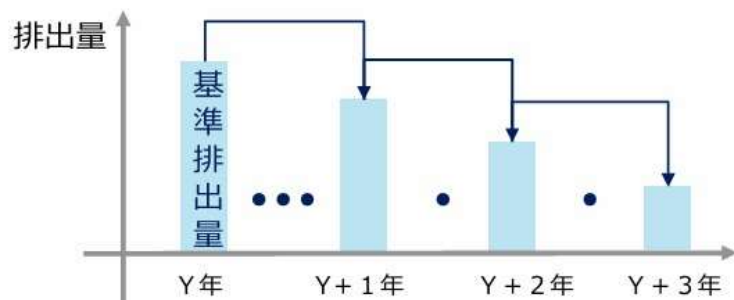
- 割当量については、特に業種特性を考慮する必要性の高いエネルギー多消費分野等を中心に、**業種別のベンチマーク**に基づいて算定を行うこととしてはどうか。
- そのうえで、**ベンチマークの策定が困難な分野**については、**グランドファザリング**による割当を行うこととしてはどうか。
- なお、ベンチマーク対象業種や削減水準等の詳細については、有識者や産業界の意見も踏まえつつ、関係省庁とも連携して今後検討。

ベンチマーク方式

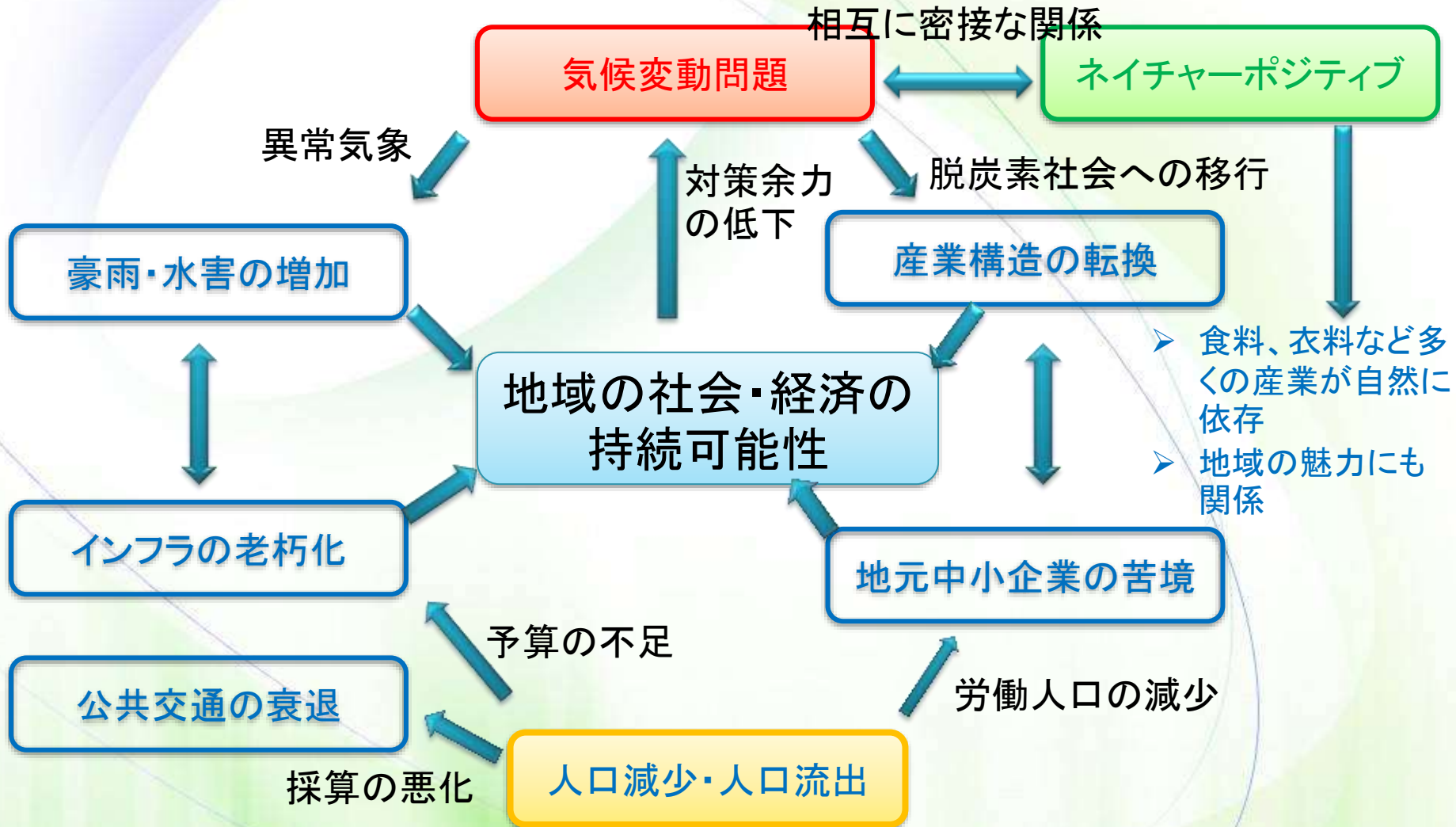


グランドファザリング方式

基準年の排出実績から毎年○%排出削減となるように割当量を設定する方式



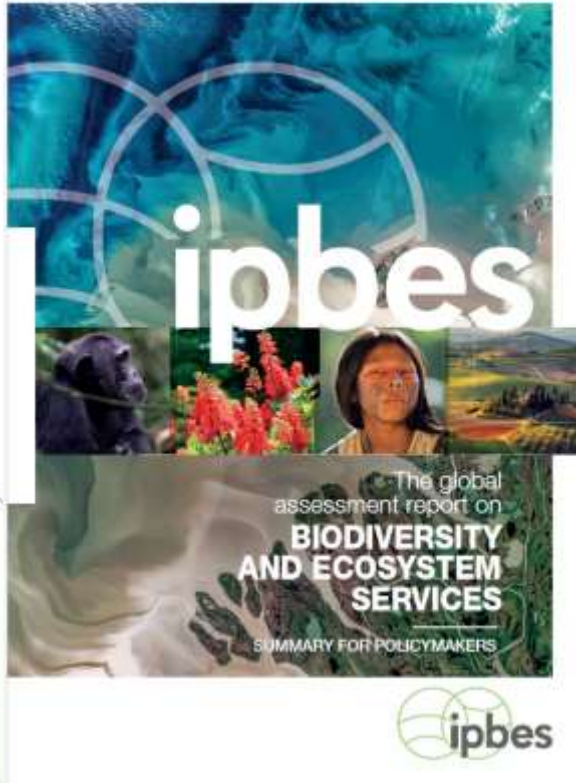
地域が直面するサステナビリティ課題



- 環境と社会と経済は、相互に影響し合う複雑なシステム
- ネクサス(相互連関性)を考慮したアプローチが必要。

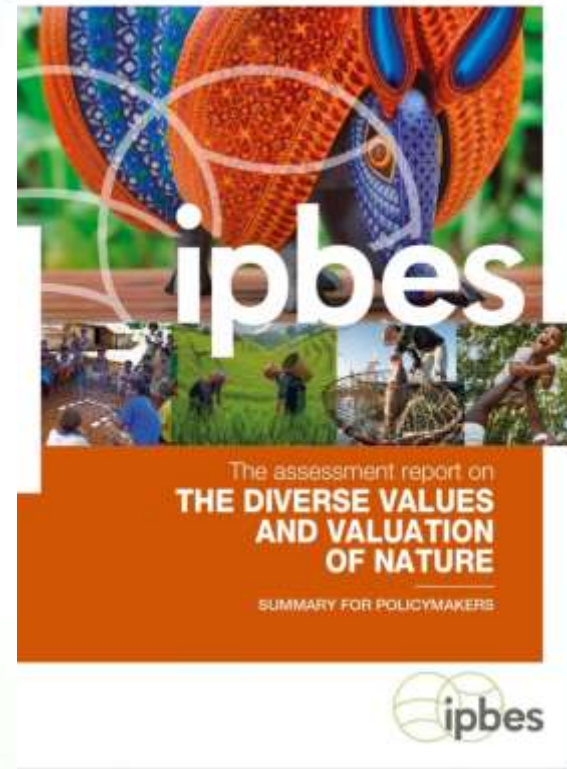
なぜ今、ネイチャーポジティブ経営なのか

生物多様性と生態系サービスに関する政府間科学政策プラットフォーム(IPBES)



2019年レポート

100万種の動植物が絶滅の危機に瀕している。主な原因は①土地・海洋利用の変化、②直接的な捕獲、③気候変動、④汚染、⑤外来種の侵入



2022年レポート

自然は多様な価値を持つにも関わらず、政策は市場価値という狭い価値に偏っている。価値の類型：
Living from, with, in and as nature.

COP15(生物多様性条約第15回締約国会議)



第1部 2021年10月11日－15日
中国・昆明＋オンラインで開催

第2部 2022年12月7日－19日
カナダ・モントリオールで開催

「昆明・モントリオール生物多様性枠組
(Kunming-Montreal Global biodiversity
framework)」を採択

Global Biodiversity Framework

Section H Global Targets for 2030

(TARGET 3) Ensure and enable that by 2030 at least 30 per cent of terrestrial and inland water, and of coastal and marine areas, especially areas of particular importance for biodiversity and ecosystem functions and services, are effectively conserved and managed. (2030年までに陸地と海の30%を保全する)

昆明モントリオール生物多様性枠組み(GBF)

COP15 2022年12月19日採択

Section F 2050Vision and 2030 Mission

GBFのビジョンは2050年までに生物多様性が評価され、保全され、回復され、賢明に利用される、**自然と調和して生きる世界**である。
(a world of living in harmony with nature)

2050年ビジョンに向けた**2030年までのミッション**は、
自然を**回復軌道**に乗せるために生物多様性の**損失を止め反転**させるための緊急の行動をとること

Section G 2050年ゴール(4つのゴール)

Section H 2030年ターゲット(23の目標)

Target 3 2030年までに陸域及び海域の少なくとも30%を保全
(30by30目標)

生物多様性国家戦略(2023年3月31日)

生物多様性国家戦略2023-2030の概要



1. 位置づけ

- ・新たな世界目標「昆明・モントリオール生物多様性枠組」に対応した戦略
- ・2030年のネイチャーポジティブ（自然再興）の実現を目指し、地球の持続可能性の土台であり人間の安全保障の根幹である生物多様性・自然資本を守り活用するための戦略

2. ポイント

- ・生物多様性損失と気候危機の「2つの危機」への統合的対応、ネイチャーポジティブ実現に向けた社会の根本的変革を強調
- ・30by30目標の達成等の取組により健全な生態系を確保し、自然の恵みを維持回復
- ・自然資本を守り活かす社会経済活動（自然や生態系への配慮や評価が組み込まれ、ネイチャーポジティブの駆動力となる取組）の推進

3. 構成・指標

- ・第1部（戦略）では、2030年のネイチャーポジティブの実現に向け、5つの基本戦略と、基本戦略ごとに状態目標（あるべき姿）（全15個）と行動目標（なすべき行動）（全25個）を設定
- ・第2部（行動計画）では、第1部で設定した25個の行動目標ごとに関係府省庁の関連する具体的施策（367施策）を整理
- ・各状態目標・行動目標の進捗を評価するための指標群を設定（昆明・モントリオール生物多様性枠組のヘッドライン指標にも対応する指標を含む）



ネイチャーポジティブ経済移行戦略

2024年3月29日

ネイチャーポジティブ経済：個々の企業がネイチャーポジティブ経営に移行し、バリューチェーンにおける負荷の最小化と製品・サービスを通じた自然への貢献の最大化が図られ、そうした企業の取組を消費者や市場等が評価する社会へと変化することを通じ、自然への配慮や評価が組み込まれるとともに、行政や市民も含めた多様な主体による取組があいまって、**資金の流れの変革等**がなされた経済。

本戦略では①**企業の価値創造プロセスとビジネス機会の具体例**

②**ネイチャーポジティブ経営への移行に当たり企業が押えるべき要素**

③**国の施策によるバックアップ**

を示し、**個々の企業の行動変容を可能とし、その総体としてのネイチャーポジティブ経済への移行を実現。**

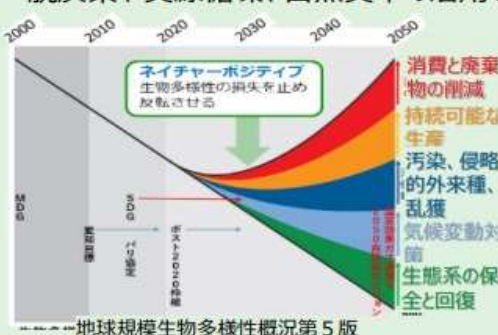
①企業の価値創造プロセスとビジネス機会の具体例

TNFD等の情報開示を通じた企業価値向上

情報開示を意識したリスク対応等（それによるレジリエンス・持続可能性向上）で、それが市場や社会に評価されることで民の資金を呼び込み、企業価値向上に結びつける。

ビジネス機会の具体例と市場規模（環境省推計）

脱炭素や資源循環、自然資本の活用等、様々な切り口から機会創出。



（ビジネス機会の具体例）
配合餌への転換や効率的な給餌等の環境配慮型養殖技術（市場規模：年約864億円）



②ネイチャーポジティブ経営への移行に当たって企業が押えるべき要素

まずは足元の負荷の低減を

自然資本への負荷の回避・低減を検討した上で、自然資本にポジティブな影響を与える取組を検討（ミティゲーション・ヒエラルキー）

総体的な負荷削減に向けた一歩ずつの取組も奨励

総体的な把握・削減を目指す。同時に自然資本との関係を踏まえつつ、事業の一部分から着手することも奨励

損失のスピードダウンの取組にも価値

負荷の最小化と貢献の最大化を同時に図ることで、自然資本の回復力も含めたネイチャーポジティブを実現

消費者ニーズの創出・充足

消費者ニーズを適切に把握するとともに創出し、ネイチャーポジティブに資する製品・サービスを市場に提供

地域価値の向上にも貢献

ネイチャーポジティブ経営が地域の生物多様性保全と地域課題の解決に寄与

セクター別の取組内容・取組事例等については、「生物多様性民間参画ガイドライン（第3版）」（2023.4公表）参照。

移行後の絵姿（2030年）～自然資本に立脚した、GDPを超えた豊かな社会の礎に～

大企業の5割※はネイチャーポジティブ経営に

※取締役会や経営会議で生物多様性に関する報告や決定がある企業会員の割合（環境省推計）。現状30%（2022年度、経団連アンケート調査より）。

ネイチャーポジティブ宣言※の団体数を1,000団体に

※ 2030生物多様性枠組実現日本会議（J-GBF、会長：十倉経団連会長）が呼びかけ中。現状28団体。中小企業、自治体、NGO団体含め宣言が発出されることで、取組機運の維持、市場確保に繋がる。

ぐんまネイチャーポジティブ宣言

ぐんまネイチャーポジティブ宣言

ネイチャーポジティブ実現のためには、自然を守ることだけでなく、私たちの社会・経済全体が生物多様性の保全に貢献するような「社会変革」が必要です。今まさに、県民・企業・行政にも行動の転換が求められています。

とりわけ、経済活動の主体である企業が、ネイチャーポジティブ経営（自然資本保全の概念を重要課題として位置づけた経営）へ移行していくことが重要です。

群馬県は、豊かな自然資本を生かしながら、ネイチャーポジティブ経営企業が集積する「群馬県版ネイチャーポジティブ経営エコシステム」を形成することにより付加価値が生み出され、生物多様性も保全されていく、ネイチャーポジティブ経営の第一想起地となることを目指します。



脱炭素化とネイチャーポジティブをばらばらにではなく、連携して取り組むことが重要

令和6年12月20日

群馬県知事 山本一太

1.20

2023年の合計特殊出生率
1人の女性が一生の間に産む
子供の数

72万7,277人

2023年の外国人を除く出生数
2024年は68.5万人と推計

消滅可能性自治体(2024年4月)



744自治体「消滅可能性」 人口戦略会議が新たに公表、
全国の4割

2020年から50年までに20－39歳の女性が50%以上減ると予想

全国1729自治体の持続可能性分析結果

自治体	分類
前橋市	その他
高崎市	その他
桐生市	消滅可能性自治体
伊勢崎市	その他
太田市	その他
沼田市	消滅可能性自治体
館林市	その他
渋川市	消滅可能性自治体
藤岡市	消滅可能性自治体
富岡市	消滅可能性自治体

分類	自治体数	定義	自治体例
自立持続可能性自治体	65	20～39歳の若年女性人口の自然減・社会減の影響が抑えられている自治体	千葉県流山市、静岡県長泉町、沖縄県宜野湾市
ブラックホール型自治体	25	人口の増加分を他地域からの人口流入に依存しており、しかも当該地域の出生率が非常に低い	千葉県浦安市、東京都新宿区・渋谷区・品川区、京都市
消滅可能性自治体	744	20～39歳の若年女性人口における減少率が大きい自治体	北海道函館市、茨城県日立市、大阪府門真市、鹿児島県南九州市
その他	895	上記の分類にあたらない自治体	札幌市、和歌山市、北九州市

なぜ人口が減るのかー若者の社会減

図2 豊岡市の若者回復率



10代で進学等のために市を離れ、20代で市に戻ってくる若者の比率
豊岡市HPより抜粋

人口減少の構造的要因



是正・回復

是正・回復

中核となる産業、
魅力的な仕事の不足

地域の魅力
の低下

ジェンダー格差
根強い男尊女卑
的意識(?)

Ex) 東京都
合計特殊出生率0.99

東京一極
集中

Ex) 群馬県(2023年)
合計特殊出生率1.25

病院・スーパー・
公共交通等の撤退

地域からの
人口流出

出生率の
低下

子どもを育てや
すい環境

不便になることで流出が
加速する悪循環

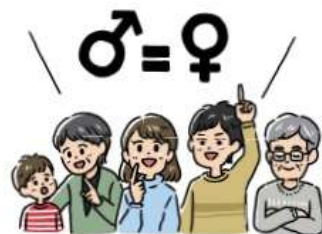
家庭のケアと両立する
働き方
男性の平等な育児分担
地域で育てる意識

市場の縮小
労働人口の減少
地域経済の衰退

Ex) 沖縄県
合計特殊出生率1.6

このまま地域の人口が減れば、
地域金融にとって死活問題

(参考)豊岡市ジェンダーギャップ解消戦略



手段1 市民にジェンダーギャップ解消の必要性が知られている

- ジェンダーギャップ解消の必要性を学び、特に子どもたちの未来に関わることだと理解している市民が増えている
- 多世代・多様な市民が、ジェンダーギャップ解消の意義やメリットを語っている
- 市の施策にジェンダー視点が主流化され、ジェンダーギャップ解消の必要性が市民の暮らしの中に浸透している

手段4 家庭において男女が家計責任(世帯収入)とケア責任(家事・育児・介護等)を分かち合っている

- 家事・育児・介護等の価値や意義が知られている
- スキルを磨いて家事・育児・介護等に主体的に関わる男性が増えている
- 家事・育児・介護等に関する支援の仕組みが構築されている



手段2 地域において男女が共に意思決定・方針決定に参画している

- 多世代・多様な市民によるコミュニケーションが活発に行われている
- 地域活動に参画しリーダーシップを発揮する女性や若者が増えている
- 女性や若者の声やニーズが政策に反映されている



手段3 女性も男性も働きやすく働きがいのある事業所が増えている

- 経営者がジェンダーギャップ解消に向けてリーダーシップを発揮している
- 先進的な事例やノウハウを手本にして変革に取り組む事業所が増えている
- 性別に関わらずフェアな評価により活躍の場が広がっている
- 性別に関わらず家事、育児、介護のための休暇等の取得が進んでいる



豊岡市ジェンダーギャップ解消戦略

— 戦略体系図 —

2021年度

～2030年度

上位目的

この戦略において
5～10年程度で実現したい姿

固定的な性別役割分担を前提とした仕組みや慣習が見直され、お互いを尊重し支え合いながら、いきいきと暮らしている

戦略目的

この戦略において
3年程度で達成したい姿

ジェンダーギャップ解消の必要性を自分ごととして捉え、行動する人が増えている

手段5 自分のありたい姿に向かって、経済的に自立し、いきいきと暮らす女性が増えている

- 自己実現に向けてチャレンジする女性が増えている
- まちのあちこちで女性同士のつながりが生まれている
- 経済的に自立するための相談支援体制が構築され、活用する女性が増えている

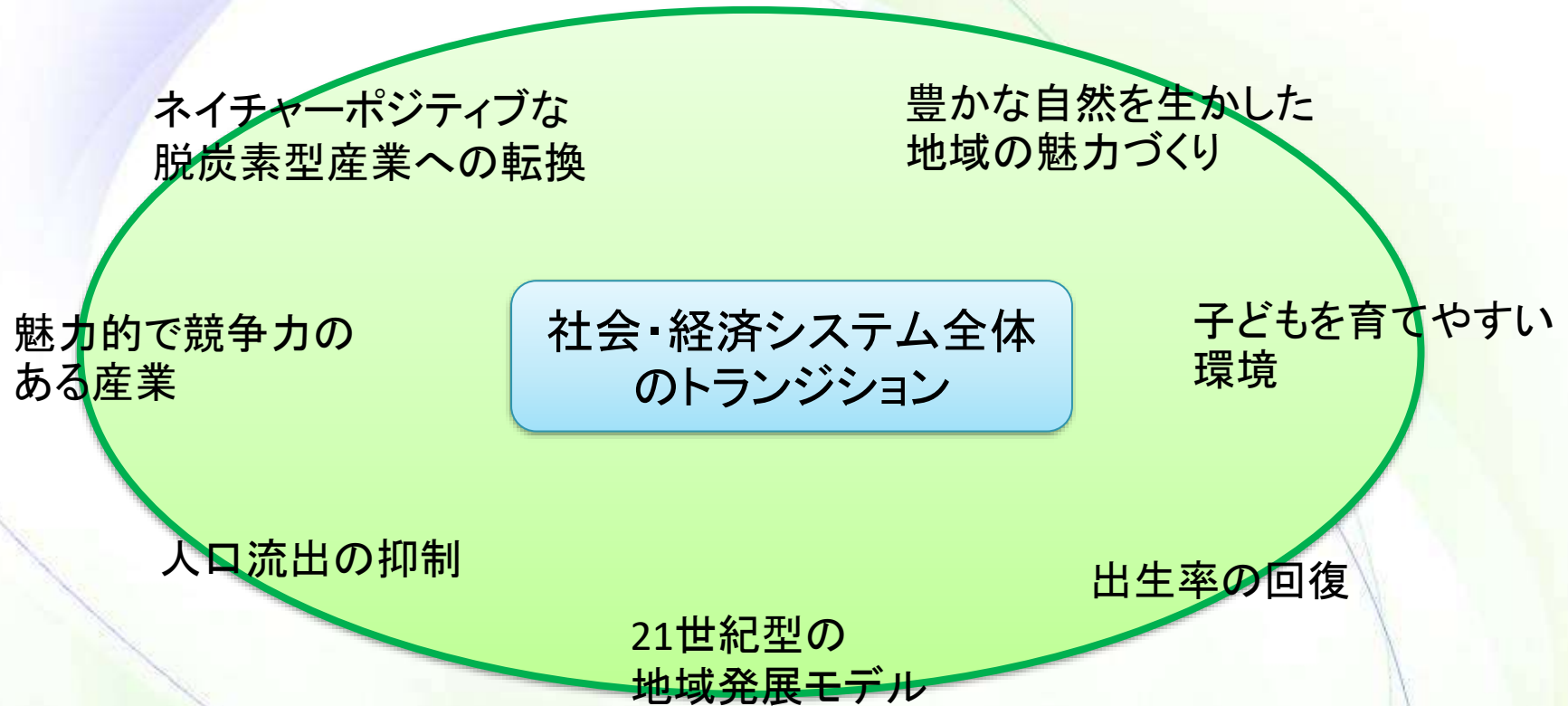


手段6 子どもたちがジェンダーギャップ解消の必要性を自分のことばで語っている

- 保育園・子ども園・幼稚園・学校等でジェンダー視点を取り入れた保育・教育が行われている
- 子どもたちが性別にとらわれず自分のありたい姿を描き、実現に向けて行動している



社会・経済システム全体のトランジション



[実現の鍵]

- 経営**トップ**の力強い支援
- **現場**担当者の尋常ならざる情熱
- オール群馬(全ての金融機関、産業界、行政等)の**連携**