

G X 2 0 4 0 ビジョン  
～脱炭素成長型経済構造移行推進戦略 改訂～

令和7年2月

## 目次

1. はじめに	1
2. GX 産業構造	3
(1) 目指す GX 産業構造	3
(2) 実現に向けたカギとなる取組	4
1) 企業の成長投資を後押しする企業経営・資本市場の制度改善	
2) 国内外の学術機関等と提携したイノベーションの社会実装や政策協調	
3) 大企業からの積極的なカーブアウト	
4) GX 産業につながる市場創造	
① 基本的考え方	
② GX 価値の見える化 (CFP・削減実績量・削減貢献量等)	
③ GX 製品・サービスの積極調達	
ア) 公共調達の推進	
イ) 民間企業の調達促進	
ウ) 暮らし分野での需要創造・表彰	
5) 中堅・中小企業の GX	
① 見える化と目標設定	
② 設備の高度化支援	
③ 支援機関等の体制構築	
6) 新たな金融手法の活用	
3. GX 産業立地	11
(1) 脱炭素電源等の活用を見据えた産業集積の加速	11
1) 今後の産業構造の転換とそれに合わせた GX 産業立地政策の在り方	
① エネルギー・GX 産業立地政策を通して目指す姿	
② 今後の検討の方向性	
ア) 政策対応の必要性と対応の方向性	
イ) 支援対象の考え方	
ウ) 地方公共団体との連携	
i) 企業を誘致する地方公共団体への効果的な支援	
ii) 脱炭素電源を整備する地方公共団体への裨(ひ)益	
エ) 産業構造転換に資する既存の産業用地の利活用	
2) 産業構造の高度化に不可欠な AI と DC の立地の考え方	
① DC の国内整備に当たり考慮すべきこと	
ア) レジリエンスとインフラ有効活用のための地域分散	
イ) 効率的かつ迅速な電力・通信インフラの整備 (ワット・ビット連携)	
ウ) 脱炭素電源の整備等と時間軸	

② DC 整備を加速するための政策的支援の在り方

(2) 地域裨(ひ)益型・地域共生型で地方創生に資する地域脱炭素の推進 (地域 GX)  
..... 17

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..... 18

(1) 欧米の情勢も踏まえた現実的なトランジションの必要性..... 18

(2) アジアの視点も加えたルール形成及び世界の脱炭素化への貢献..... 19

5. GX を加速させるためのエネルギーを始めとする個別分野の取組..... 21

(1) DX による電力需要増に対応するため、徹底した省エネルギー、再生可能エネルギー拡大、原子力発電所の再稼働や次世代革新炉の開発・設置、火力発電の脱炭素化に必要な投資拡大や系統整備..... 22

1) 基本的考え方

2) 徹底した省エネルギーの推進、産業の電化・燃料転換・非化石転換

3) 再生可能エネルギーの主力電源化

4) 原子力発電の活用

5) 火力発電とその脱炭素化

6) CN 実現に向けた電力の事業環境整備・市場整備

7) 系統整備

(2) LNG の確保と LNG サプライチェーン全体での低炭素化の道筋確保や、国際的な議論も踏まえた石炭火力発電の扱い..... 28

(3) 次世代エネルギー源の確保、水素等のサプライチェーン構築..... 29

(4) CCS ..... 29

(5) サーキュラーエコノミーと GX ..... 30

(6) 鉄鋼、化学、紙パルプ、セメント等の脱炭素化が難しい分野..... 31

(7) 蓄電池..... 31

(8) 次世代自動車..... 32

(9) 次世代航空機..... 32

(10) ゼロエミッション船舶..... 32

(11) 鉄道..... 33

(12) 物流・人流..... 33

(13) 暮らし..... 33

(14) 住宅・建築物..... 34

(15) インフラ..... 34

(16) カーボンリサイクル..... 34

1) カーボンリサイクル燃料

2) バイオものづくり

3) CO<sub>2</sub>削減コンクリート等

(17) 食料・農林水産業	35
(18) 半導体	35
(19) 地方創生につながる CDR	35
6. 成長志向型カーボンプライシング構想	36
(1) 基本的考え方	36
(2) 成長志向型カーボンプライシング構想の実現に向けた制度措置	37
1) 排出量取引制度の本格稼働	
① 基本的考え方	
ア) 一定の排出規模以上の企業の参加義務化	
イ) 政府指針に基づき対象企業が求められる排出削減の水準を決定	
ウ) 価格の安定化措置	
② 具体的措置	
ア) 制度対象について	
イ) 制度対象事業者に課せられる義務等の具体的内容について	
i) 排出量の算定・報告	
ii) 排出枠の償却	
iii) 不履行時の扱い	
iv) 移行計画	
ウ) 排出枠の交付の方法について	
i) 業種等を考慮するための基準	
ii) その他割当てを行う際に勘案すべき事情についての基準	
エ) 投資の予見性確保（価格安定化措置）	
i) 上限価格	
ii) 下限価格	
オ) 取引市場の整備	
③ 制度開始に当たって検討が必要な事項について	
ア) 中小企業への負担の不当な押し付けの懸念への対応	
イ) 既存制度との関係整理	
④ 排出量取引制度の段階的発展	
2) 化石燃料賦課金	
① 基本的考え方	
② 減免規定	
③ 執行スキーム、その他技術的改正	
7. 公正な移行	46
8. GXに関する政策の実行状況の進捗と見直しについて	47

## 1. はじめに

気候変動問題という人類共通の課題に対し、欧米を中心に、新しい技術やビジネスでその解決策を見つけ、新しい需要を創出することで、カーボンニュートラル<sup>1</sup>(以下「CN」という。)の達成や産業競争力を高めようとする動きが強まっている。こうした動きは、経済安全保障上の要請も加わり加速度的に強まっている。

世界全体での 1.5°C 目標と整合的<sup>2</sup>で、2050 年ネット・ゼロの実現に向けた直線的な経路にある野心的な目標として、我が国は、2035 年度、2040 年度に、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ととしている<sup>3</sup>。

2023 年 2 月に「GX 実現に向けた基本方針」(令和 5 年 2 月 10 日閣議決定)を策定して以降、GX 製品のサプライチェーン形成や排出削減が困難とされる多排出産業の構造転換などに向け、10 年間で、20 兆円規模の先行投資支援策により 150 兆円規模の官民投資を呼び込むための成長志向型カーボンプライシング構想を実行に移し、エネルギー安定供給確保、経済成長、脱炭素の同時実現を目指す GX が始動している。

こうした中、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、デジタルトランスフォーメーション(以下「DX」(Digital Transformation)という。)の進展や GX による電化等の電力需要増加の可能性、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在り方、CN 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により、将来の見通しに対する不確実性がますます高まっている。

GX 実行会議では、こうした状況を踏まえ、できる限り事業環境の予見性を高め、日本の成長に不可欠な付加価値の高い新たな産業の創出や産業競争力を支える基幹産業のサプライチェーンの高度化につながる国内投資を後押しするため、将来のエネルギー戦略が国力を左右するという認識の下、3 回にわたる GX2040 リーダーズパネルなどを通じて経済安全保障や DX も包含した議論を行ってきた。これを踏まえ、エネルギー、GX 産業立地、GX 産業構造、GX 市場創造を総合的に検討し、より長期的視点から、令和 5 年 7 月に策定した「脱炭素成長型経済構造移行推進戦略」を改訂し、「GX2040 ビジョン」を示すこととした。

---

<sup>1</sup> 「2050 年カーボンニュートラル宣言」以降(2020 年 10 月)、閣議決定文書において「カーボンニュートラル」との用語を用いる例が多数であることから、本戦略においても、原則は「カーボンニュートラル」との用語を用いることとする。なお、国際的な文脈では、「ネット・ゼロ」と表現することが一般的であるが、両者の基本的な意味は同じという認識の下、「カーボンニュートラル」との用語を用いている。

<sup>2</sup> IPCC(気候変動に関する政府間パネル)の第 6 次評価報告書統合報告書において示されている、オーバーシュートしない又は限られたオーバーシュートを伴って温暖化を 1.5°C (>50%)に抑える経路と整合的である。

<sup>3</sup> 2030 年度については、温室効果ガスを 2013 年度から 46%削減することを目指し、さらに、50%の高みに向けて挑戦を続けていくこととしている。

本ビジョンを基に、既に始動している GX の取組を 2040 年に向けて大きく飛躍させるための政策を具体化する。

## 2. GX 産業構造

### (1) 目指す GX 産業構造

1990 年代以降の日本経済は、いわゆる「失われた 30 年」と呼ばれる状況が続いた。この 30 年間、日本ではデフレマインドが広がり、人口減少による将来悲観も合わさって、国内における企業の期待成長率も低下した。全体として、企業経営も雇用維持が重視され、企業は既存事業のコストカットと海外投資に注力し、国内投資は 30 年間に及び大きく停滞し、新事業創出に向けての国内での大胆な投資は行われなかった<sup>4</sup>。その結果、この 30 年間における賃金上昇率は OECD 内でも低位にとどまり、世界における日本の経済的地位も大きく後退した。企業経営については、資本効率向上に向けたコーポレートガバナンス改革が一定程度進展したが、成長投資によって持続的に企業価値を高める取組は道半ばである。

GX の取組はこうした状況を打破する大きなチャンスであり、GX 分野での投資を通じて、①革新技術をいかした新たな GX 事業が次々と生まれ、②日本の強みである素材から製品に至る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を目指す。これにより、国内外の有能な人材・企業が日本で活躍できる社会を目指す。

その上で、こうした GX 産業構造により、経済安全保障を確保し、高い付加価値を生み出すためにも、最初から世界市場で戦うことを念頭に、国内市場のみに最適化することなく、スピードとスケールを追求する。

産業構造の転換に向けては、国内で製品等のサプライチェーン全体のマネジメントを行いながら、エンドマーケットで販売を行うセットメーカーのみならず、中間部素材でも高付加価値製品を担うレイヤーマスター<sup>5</sup>と呼ばれる存在も不可欠であることを認識して取り組む。

---

<sup>4</sup> 経済産業政策新機軸部会第 2 次中間整理（令和 5 年 6 月 27 日経済産業省産業構造審議会経済産業政策新機軸部会）

<sup>5</sup> 新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）の調査によれば、我が国には自動車やエレクトロニクス系部材だけではなく、世界市場における圧倒的シェアを誇る高機能製品や中間財が多数存在する（2021 年には 409 の製品市場で世界市場シェアは合計すると 40%以上。162 の製品が 75%以上。例：JSR 株式会社、株式会社 TOK のフォトレジスト等）。また、ハーバード大学グロースラボの調査（経済産業政策新機軸部会第 3 次中間整理 参考資料集）によると、日本は過去 30 年にわたり「経済複雑性ランキング」で世界第 1 位になっている。当該調査はその国の輸出品の多様性と複雑性、製品の偏在性を基にしている。こうした調査は、高付加価値な中間部素材等を製造するレイヤーマスターの存在を示唆すると考えられ、こうした企業が価格決定力も確保した技術リーダーとして世界で必要とされる存在であれば、他国に対しても日本企業が生み出した製品・サービスが必要であるという依存関係を生み出し、日本の経済安全保障の向上に資することになり得る。

また、GX は、既存産業の構造転換を促し、新陳代謝を起こす大きなきっかけとなる。その途上では、既存産業の再編・集約のプロセスを経て、新たな GX 産業への大規模投資を伴うことも想定され、制度的対応なども必要となる。

さらに、新たな産業創出に障害となる規制については、社会的な影響も考慮に入れながら、必要な見直しを行っていく。

## (2) 実現に向けたカギとなる取組

日本は、イノベーションの担い手や技術があっても、スピード感をもって商業化させスケールアップさせることが十分にできていない<sup>6</sup>。GX 産業構造への転換を進めるためには、イノベーションの社会実装とグローバル化の加速を強力に進めることが求められる。これまで実施してきた研究開発や商用設備投資のような技術シーズへの支援のみならず、以下の取組を通して、付加価値を生み出せる産業構造に転換していく。GX 型の産業構造に転換していくためにも、需要に着目し、GX 市場創造のための制度的対応を進める必要がある。こうした取組を最大化するためには、規制と支援一体型の取組が不可欠である。成長志向型カーボンプライシングなど、分野横断的な措置に加え、各分野においても、例えば分野別投資戦略に基づく規制措置の導入も進めていく。さらに、今後、企業がリスクを取った大胆な投資に踏み出すためにも、企業経営・資本市場に係る事業環境整備が不可欠となる。

また、中堅・中小企業の多くは、脱炭素への取組が自社の売上に直結しない、GX を推進する人材・ノウハウや資金が足りていない等の課題から、取組が進みづらい傾向にあるが、サプライチェーンによっては、脱炭素への取組が進まない企業がサプライチェーンからはじき出されるといったリスクも顕在化しつつある。公正な移行の観点からも、こうしたリスクに直面する企業を中心として、対応策を講じていく必要がある。

### 1) 企業の成長投資を後押しする企業経営・資本市場の制度改善

日本企業の「価値創造経営」、すなわち高い資本効率・収益性を確保しつつ、社会課題の解決を通じた成長戦略を策定することで成長期待を集め、持続的に企業価値を向上させる経営は、GX 分野での投資とイノベーション創出を進める上でも必要条件となっていく。その際、企業は、短期的な事業戦略のみならず、事業ポートフォリオの最適化も考慮した上で、中長期の成長戦略を描き、それが資本市場の投資家や株主からも評価されることで、リスクを取って大胆な成長投資に踏み出せるようになることが望ましい。

---

<sup>6</sup> WIPO（世界知的所有権機関）が毎年発表する Global Innovation Index によると、日本は、R&D 投資や特許取得、知的財産の活用といったイノベーションのための資源投入や技術知見に優れる一方、ICT サービスの展開や、労働生産性向上につながっていない。基礎研究等に力を入れることにとどまらず、商業化を加速させる取組が不可欠である。



こうした成長投資に係る企業・投資家の対話が活性化し、結果として、日本国内において、大胆な設備投資、研究開発投資、人材投資等が実践されるようになるために、政府としても、企業のリスクテイクを後押しするための制度改善を通じて事業環境整備を進めていく。

## 2) 国内外の学術機関等と提携したイノベーションの社会実装や政策協調

技術の商業化に当たり、米国にはシリコンバレーを中心に、最新の技術と最優秀な人材を惹きつけ、新たなビジネスを次々と生み出すエコシステムがある。中国は、国家を挙げて他国から技術や人材を吸収し、それを更に発展させ、世界の単なる製造拠点から技術大国へと変貌を遂げている。英国では、「自国に不足している科学技術を特定して、それを有する国に取りに行く」ことを科学技術政策に位置付けている<sup>7</sup>。いずれの国々も、過度な自前主義にとらわれず、他国から優れた技術や人材を惹きつけ、自国の発展につなげている。明治維新後、高度成長期の日本も積極的に取り入れて成長を遂げてきた。

GX 分野における成長を目指す上でも、過度な自前主義にとらわれず、国内はもちろんのこと、海外の学術機関などとの提携等を積極的に進め、日本の次の飯のタネになり得る「フロンティア領域の金の卵」を探索、特定するとともに、それらを国内に裨益ある形で育成し、商用化につなげ、新たな産業を創出していく取組を強力に進めていく。

また、人口が増加する国々と比較して内需が相対的に拡大しにくい中、日本のGX 製品等が世界の市場で存在感を持つための投資促進策に加え、日本企業がアジアの CN に貢献し、相手国から選ばれるための政策協調によるルール形成や人的交流をアジア・ゼロエミッション共同体（以下「AZEC」という。）等を通じて進めていく。

## 3) 大企業からの積極的なカーブアウト

大企業や既存のサプライチェーンの中には、未開拓の事業分野に切り込める人材・技術が眠っている可能性が高い。大企業の一部門にとどまる限り、資金・人材・ビジネス機会の面で大きく成長することが困難なケースであっても、大企業からのカーブアウトによって大企業の良さも引き継ぎながら、スピードとスケールをいかした成長を遂げるケースが日本でも生じ始めている。

---

<sup>7</sup> The UK Science and Technology Framework,  
<https://assets.publishing.service.gov.uk/media/6405955ed3bf7f25f5948f99/uk-science-technology-framework.pdf>

社会秩序を重視し、大きな変化に対する受容性が米国などと異なる日本においては、日本の強みをいかしたカーブアウトは、GXのためのイノベーション創出を加速させるためのカギになり得る。

日本の大企業には、自らのビジネスポートフォリオを今一度見つめ直し、成長につながり得る「フロンティア領域の金の卵」を見いだしていくことが求められる。政府は、そこで発掘された金の卵から新たな産業を育てるための政策的支援を進めていく。

#### 4) GX 産業につながる市場創造

##### ① 基本的考え方

成長のための継続した投資には、将来の需要に対する継続した期待と予見性が不可欠である。他方、高度成長期に見られた人口ボーナスによる物量としての需要拡大は見込めず、今後は社会課題の解決を目指すことで生じる需要が成長投資には不可欠となるが、こうした需要は製造業における脱炭素プロセスへの転換のようにコストアップを伴い、また、それに見合う価値が顕在化していないため、市場メカニズムのみでは需給の循環が生じづらい。特に CN への取組においては、新たな脱炭素エネルギーに転換される規模・タイミング・コストなどの面で不確実性が高く、安定した需要を生み出しづらい。それらの課題に対応するため、官民を挙げて、国民が受容できる市場環境整備を進めるとともに、サプライチェーン全体で GX 製品・サービスが有する GX 価値を評価するなど、需要創出に着目した取組を進める。同時に、規制措置としての成長志向型カーボンプライシング構想による段階的な炭素価格の上昇などを通じ、足下の需要創出と中長期的な予見性確保という両輪のアプローチで、GX 市場の創造を目指す。

##### ② GX 価値の見える化 (CFP・削減実績量・削減貢献量等)

特にカーボンプライシングが発展途上にある短中期の局面で GX 政策を持続的に行うためには、環境価値の見える化などによる需要の創出も不可欠である。需要は製品・サービス単位で生まれることから、当該製品・サービスの環境価値の見える化には、製品・サービスのカーボンフットプリント (以下「CFP」という。) のみならず、排出削減量に着目した指標 (削減実績量、削減貢献量等) が注目される。

近年、欧州の炭素国境調整メカニズム (CBAM) や欧州バッテリー規則を始め、製品単位での炭素排出量に着目した政策が見られ、世界の製品の競争力に影響を与えている。こうした潮流が見られる中、我が国としても CFP 及び排

出削減量に着目した指標を産業政策に織り込み、官民で進めている脱炭素投資を通じた産業競争力強化を実現すべく、検討を行う。

そのため、CFP 及び排出削減量に着目した指標の活用に関する検討を進め、例えば、投資促進策におけるプロジェクト選定プロセスでの活用などを検討するとともに、脱炭素に資する我が国の製品・サービスが国際社会でも評価されるよう、AZEC における「今後 10 年のためのアクションプラン」<sup>8</sup>を始め、GHG プロトコル<sup>9</sup>や ISO<sup>10</sup>、産業別の国際的なイニシアティブによるガイドライン<sup>11</sup>など、国際的なルール形成にも積極的に参画又は協力をし、普及を促進する。

また、製品の GX 価値を迅速かつ信頼ある形で把握し訴求するため、ウラノス・エコシステムなどのサプライチェーンを通じた企業・業種横断的な温室効果ガス排出量についてのデータ連携の仕組みの整備を進める。

### ③ GX 製品・サービスの積極調達

#### ア) 公共調達の推進

民間企業のみならず、公共部門が自ら率先してグリーンスチールやグリーンケミカルなどの GX 製品を始めとした先端的な環境物品・サービスを調達することは初期需要を創出する上で重要であり、グリーン購入法<sup>12</sup>の 2 段階の判断の基準を活用するなどにより CFP や排出削減量に着目した指標を始めとした評価指標の充実を図り、GX 製品等の積極的な調達を進めていく。

公共工事においても、低炭素型コンクリート、グリーンスチールなどのグリーン建材について、積極的な活用方を検討していく。また、グリーン購入法に基づく調達に加え、「GX 率先実行宣言」を行い、主体的に取り組を進める地方公共団体に対して、GX 推進のための政府支援を優先的に適用するなど、地域の主体性もいかしながら GX の取組を進めていく。

#### イ) 民間企業の調達促進

グリーンスチールやグリーンケミカルなど、市場メカニズムのみでは需給の循環が生じにくい GX 製品・サービスを率先して調達する意向のある

<sup>8</sup> 2024 年 10 月に開催された第 2 回 AZEC 首脳会合で採択。

<sup>9</sup> 持続可能な開発のための経済人会議 (WBCSD) と世界資源研究所 (WRI) によって共同設立されたイニシアティブであり、温室効果ガス排出量の算定・報告に関する基準等を発行している。

<sup>10</sup> 非政府機関 International Organization for Standardization (国際標準化機構)

<sup>11</sup> ワールドスチールにおけるガイドライン (GHG chain of custody approaches in the steel industry) 等を想定。

<sup>12</sup> 国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律 (平成 12 年法律第 100 号)

企業に対する評価を向上させ、当該企業による調達インセンティブを高めるため、GX リーグ（法人単位での排出削減の取組を促進する枠組み）において創設された「GX 率先実行宣言」を活用し、宣言を行った企業へ GX 推進のための政府支援を優先的に適用することなどを通じて、企業による主体的な取組を進める。

また、排出量取引制度が本格稼働する 2026 年度以降の GX リーグでは、例えば、排出量取引制度の対象外の企業について、Scope1<sup>13</sup>・Scope2<sup>14</sup>に加えて Scope3<sup>15</sup>（特に上流部分）の排出削減目標を設定し、その達成のために、GX 製品・サービスの積極調達を行うことや、サプライチェーン上の中小企業の排出削減への取組を支援することを奨励するなど、サプライチェーン全体での排出削減を促進するための仕組みを検討し、GX 製品・サービスが積極的に選ばれる市場の創出に向けた機運醸成を進めていく。

こうした機運醸成を後押しするため、自動車においても、環境負荷が低い鋼材全般の利用拡大を促すとともに、企業単位での追加的な直接的排出削減行動による大きな環境負荷の低減がある鋼材について、製品の CFP が低いものと評価されるような標準等の確立に向けた取組を進めることを前提として、足下から段階的に需要を喚起していく観点から、供給側・需要側に対する支援措置を検討し、具体化する。また、建築物に用いる建材・設備の GX 価値が市場で評価される環境を整備するとともに、建築物の脱炭素化を図るため、関係省庁の緊密な連携の下、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 CO<sub>2</sub> 等（ライフサイクルカーボン）の算定・評価等を促進するための制度を構築する。

さらに、GX 製品・サービスの調達拡大に向けては、新産業の担い手となり得る GX ディープテックスタートアップの振興に関しても、需要に着目した支援が有用と考えられる。スタートアップと大企業が協業する際には、共同研究、業務提携、出資など様々な形態がある。その中には、結果として、スタートアップの製品・サービスの販路拡大やイノベーションにつながらず、十分に成長機会が確保されず、大企業にとっても新規事業の創出につながらないケースもある。今後は、大企業とスタートアップがパートナーとなって新規事業やスタートアップの成長機会の創出につながる方策が求められる。

---

<sup>13</sup> 事業者自らによる温室効果ガスの直接排出。

<sup>14</sup> 他社から供給された電気・熱・蒸気の使用に伴う間接排出。

<sup>15</sup> 直接排出量（Scope1）、エネルギー起源間接排出量（Scope2）以外の組織のサプライチェーンにおける事業活動に関する間接的な温室効果ガス排出量。

このため、スケールアップにつながる大企業による GX ディープテック分野のスタートアップの製品・サービスの調達を促すための支援や、大企業の経営課題を解決する製品やサービスの創出を目指し大企業と協働するスタートアップへの支援にも取り組む。これらを通して、GX ディープテックスタートアップの技術を商用化につなげる。

#### ウ) 暮らし分野での需要創造・表彰

GX 市場創造には、企業の取組のみならず消費者を含めた社会全体での行動変容が必要である。そのため、暮らし分野での GX 製品・サービスの需要を創造するため、企業間 (BtoB) の取組に加えて、消費者の行動変容に向けた取組を一体的に進める。

具体的には、国民運動「デコ活<sup>16</sup>」等を通じて、衣食住等の全ての生活領域における脱炭素に資する GX 製品・サービス等の展開・支援に取り組む。その際、消費者にとって分かりやすく訴求するため、GX 製品の表示ルールを定めるなど、GX 製品と非 GX 製品を差別化しやすい環境を整備していく。加えて、「GX 率先実行宣言」に基づき GX 製品・サービスの市場創造のために特に優れた取組を行う企業の表彰等を通じて、こうした製品・サービスを調達する企業の評価向上につなげるとともに、優れた取組の他企業への横展開も進める。

### 5) 中堅・中小企業の GX

#### ① 見える化と目標設定

脱炭素化の取組を進めるに当たり、まずは自社や個別設備のエネルギー消費量や CO<sub>2</sub> 排出量を算定・見える化し、削減計画等を策定する必要がある。このため、中堅・中小企業が簡易にエネルギー消費量や CO<sub>2</sub> 排出量の算定・見える化を行えるよう、省エネルギー診断事業を充実させるほか、国の電子報告システムの改修等を行う。

#### ② 設備の高度化支援

中堅・中小企業にとって着手しやすい GX に向けた取組として、省エネルギーの取組が考えられ、脱炭素の取組に関する取引先からの協力要請の内容を見ても、省エネルギーの取組が最多となっている<sup>17</sup>。このため、省エネルギー・省

<sup>16</sup> 2050 年 CN 等の実現に向け、国民・消費者の行動変容、ライフスタイル転換を強力に後押しするため、2022 年 10 月に発足した国民運動の愛称。二酸化炭素 (CO<sub>2</sub>) を減らす脱炭素 (Decarbonization) と環境に良いエコ (Eco) を合わせた“デコ”に、活動・生活の“活”を組み合わせた新しい言葉。

<sup>17</sup> 2024 年版中小企業白書。

CO<sub>2</sub>を促進する設備導入支援、大企業等が取引先の中堅・中小企業とともに行う設備導入支援の充実を図る。また、GXに資する革新的な製品・サービスの開発や新事業への挑戦を通じた中小企業の新市場・高付加価値事業への進出を支援する。

### ③ 支援機関等の体制構築

GXの取組について何から始めるべきか悩みを抱え、GXに取り組む人材が不足している中堅・中小企業におけるエネルギー消費量やCO<sub>2</sub>排出量の算定・見える化や設備の高度化に向けた投資を後押しするため、地域におけるプッシュ型の支援体制の構築を進める。具体的には、金融機関や省エネルギー支援機関と連携した、地域における省エネルギーの支援体制を地方公共団体等とも協力して全国規模で充実させるほか、排出量の算定・削減計画の策定から実行まで、それぞれの段階で必要な取組を後押しするため、独立行政法人中小企業基盤整備機構によるハンズオン支援、地域の金融機関、商工会議所、地方公共団体等の連携や大企業等の取引先との連携を促し、中堅・中小企業のGXの取組を効果的に支援する。また、こうした体制を支えるため、省エネルギーを助言する人材の裾野拡大、支援機関等向けのGXの取組方法等を学ぶ講習会の実施、脱炭素化支援に関する資格の認定制度の普及・促進を進める。

サプライチェーン全体でのGXを進めるため、「グリーン化・脱炭素経営」も包含した大企業と中小企業の共存共栄を目指したパートナーシップ構築宣言<sup>18</sup>の更なる拡大を進める。また、サプライチェーン全体での排出削減の取組を強化する観点から見直しを行うGXリーグにおいても、参加企業が中小企業と連携してサプライチェーン全体での排出削減を進めることを促進していく。

## 6) 新たな金融手法の活用

2050年CNに向け、2023年度から10年間で官民150兆円超のGX投資を実現するため、20兆円規模の脱炭素成長型経済構造移行債（以下「GX経済移行債」という。）の発行を行う予定である。こうした中で、2024年2月からは、世界初の国によるトランジション・ボンドとして、国際資本市場協会等の国際標準への準拠について第三者評価機関から認証を取得した形で、個別銘柄「クライメート・トランジション利付国債」（以下「CT国債」という。）の発行も開始した。引き続き、技術開発動向を注視しつつ、産業競争力強化・経済成長と排出削減の両立に

<sup>18</sup> パートナーシップ構築宣言は、「発注者」の立場から、「代表者の名前」で、サプライチェーン全体の付加価値向上や望ましい取引慣行の遵守等について自主的に宣言・公表することで、取引適正化に関する社内への意識徹底、取引先からの取組の見える化等を図り、サプライチェーン全体の共存共栄を図る取組。

貢献する分野の研究開発、設備投資等を対象に、2023年度から10年間で20兆円規模の先行投資支援に取り組む。

また、民間におけるトランジション・ファイナンスについても、トランジション・ファイナンスに関する基本指針や、その対象となり得る8分野の技術ロードマップの策定、ファイナンスド・エミッションの考え方の整理等により、市場環境整備を進め、2024年末時点で民間のトランジション・ファイナンスの累計調達額は2兆円を超える規模に到達した。CT 国債の発行も踏まえて、トランジション・ファイナンス市場をリードする日本の取組への国際的な関心も高まっており、国外においてもトランジション・ファイナンスに関するフレームワークの策定などの取組が進んできている。引き続き AZEC の枠組み等も活用し、アジア開発銀行（以下「ADB」という。）や東アジア・アセアン経済研究センター（以下「ERIA」という。）等とも協力して、高い経済成長とエネルギー需要の増加が見込まれる ASEAN 各国との協力を強化するなど、国内外のトランジション・ファイナンス市場の拡大に取り組む。

加えて、公的資金と民間資金を組み合わせた金融手法（ブレンデッド・ファイナンス）を確立するため、2024年7月に業務を開始した脱炭素成長型経済構造移行推進機構（以下「GX 推進機構」という。）において、民間では取り切れないリスクを補完するための債務保証や出資等による金融支援を開始した。今後 GX 推進機構を通じて、GX に資する技術の社会実装やディープテックスタートアップの活動促進、地域における GX 投資支援など、金融機関と一体となって官民 150兆円超の GX 投資実現に向けた取組を進めていく。また、GX 推進機構は、今後排出量取引制度の運営・化石燃料賦課金や特定事業者負担金の徴収等の業務も担うことが想定されており、産業界・金融界・政府・地方公共団体・研究機関等の GX 推進に向けた様々な取組の情報が集まるハブとして、GX 産業政策の調査研究・発信等の機能強化にも取り組む。

### 3. GX 産業立地

#### （1）脱炭素電源等の活用を見据えた産業集積の加速

##### 1）今後の産業構造の転換とそれに合わせた GX 産業立地政策の在り方

###### ① エネルギー・GX 産業立地政策を通して目指す姿

世界的にも、脱炭素電力等のクリーンエネルギーを利用した製品・サービスが大きな付加価値を創出する時代となりつつある。各国でも、経済安全保障の観点も踏まえ、クリーンエネルギーを有効利用し、サプライチェーンを自国内

に誘導する動きも顕在化している。一般的に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」という大胆な発想が必要となる。脱炭素電源などのクリーンエネルギーが豊富な地域に企業の投資を呼び込むことを通じた、新たな産業集積の構築を目指し、必要な措置の検討を進める。GX 産業への転換が求められるこのタイミングで、効率的・効果的にスピード感を持って、「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<sup>19</sup>。

## ② 今後の検討の方向性

### ア) 政策対応の必要性と対応の方向性

今後、クリーンエネルギーの中でも脱炭素電力を利用した製品・サービスが産業競争力上の重要性を増す。一方で、移行期間においては、需要の規模や需要が顕在化するタイミングに不確実性が伴い、また、脱炭素電源などのインフラ整備に一定の時間を要することから、脱炭素電力の需要と供給にギャップが生まれやすい。

こうした点を踏まえ、産業競争力強化を目指し、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、まず、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。これにより、脱炭素電力に対する需要を具体化させ、それが企業の投資を呼び込みたい地方公共団体に対しても、脱炭素電源を整備するインセンティブとなることを目指す。

また、電力インフラを効率的に整備し、GX 投資に取り組む企業を含め、新規需要に迅速に電力供給を行うことを可能とするため、送配電設備の整備状況を踏まえた適地への企業の誘導や、当該エリアにおける先行的・計画的な系統整備を合わせて進めていくことも必要である。そのため、送配電設備の整備に必要な資金調達環境の整備も併せて検討する。

さらに、需要家や地域などが脱炭素電源へのアクセスを求めている状況等も踏まえつつ、内外無差別などの卸取引に関するルールの有在り方の検討も進める。

### イ) 支援対象の考え方

---

<sup>19</sup> 日本でも、例えば豊富な脱炭素電源にも恵まれた北海道や東北、九州地域などに、半導体関連産業等の企業が、投資決定や新たな投資を検討するなどの動きがあり、こうした動きを競争力のある GX 型の産業構造転換につなげていくことを目指す。



産業競争力強化に向けては、脱炭素電力の利用による付加価値のある製品・サービスを生み出すことに加え、AI やロボットなどのデジタル技術を活用した DX<sup>20</sup>を進め、サプライチェーンの高度化や高付加価値・高収益市場への参入を促進することが重要となる。脱炭素電力の利用へのインセンティブ措置の検討に当たっては、こうしたことに取り組む企業を対象とし、製品の価格競争力強化や生産コスト低減に資する措置を検討する。その際には、日本経済や暮らしへの裨益の観点から、投資規模を含めた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。

また、大規模な半導体工場に代表されるように、地域経済の活性化に向け、質の高い雇用を創出し、地域の中堅・中小企業やサービス業の需要も呼び込む等、波及効果が高い海外企業も経済安全保障上の留意点も踏まえつつ、対象として検討する。

#### ウ) 地方公共団体との連携

##### i) 企業を誘致する地方公共団体への効果的な支援

既に脱炭素電力の供給拡大をいかして独自の企業誘致策とそれによる住民のくらしの環境向上を進めている地方公共団体も多く存在する。地域経済の更なる活性化に向けては、脱炭素電力の利用へのインセンティブ措置がこうした地方公共団体の努力と相乗効果を生み出すことにつながるような設計とすることが重要となる。

その際、人口減少などのマクロ経済環境を踏まえ、地方公共団体内においても、日本全土においても、面的に広く全てに対応するのではなく、インフラの維持可能性も踏まえた戦略的な視点も考慮する。

##### ii) 脱炭素電源を整備する地方公共団体への裨益

企業の立地選択においては、例えば、十分な土地、インフラ、物流環境、商品・サービスの需要、有力な学術機関からの人材供給、既存の産業集積によるビジネス環境の良さといった点も重要な判断要素となる。こうした条件は、必ずしも脱炭素電源が豊富な地域に存在する

---

<sup>20</sup> DX の取組は足下で進捗はしているものの更なる推進の余地がある。IPA「DX 動向 2024」によると、何らかの DX に取り組んでいる企業の割合は 2023 年度において 73.7% (2021 年度は 55.8%)。他方で、全社的に取り組んでいる企業の割合は 37.5%にとどまる等、更なる推進が求められる。実際に、優れた DX の成果を出している DX 銘柄選定企業の株価は、日経平均株価よりも伸長するなど、市場でも評価されており、こうした観点からも、更なる DX の推進が求められる。また、「ものづくり白書 2024」によると、DX の取組の主な目的は「業務効率化・生産性向上」であり、コスト削減や情報共有の促進は進む一方で、「売上の上昇」や「新規事業への展開・新規顧客の開拓」といった稼ぐ力の直接的向上につながる DX の取組は依然として少ない状況。

とは限らないことを考慮する必要がある。また、脱炭素電源が豊富な地域から離れた地域で事業を行う場合にも、契約上の措置により、脱炭素電源由来の電力を利用するなど脱炭素電力の恩恵を受けることも可能である。さらに、脱炭素電源の整備を進める上では、立地地域の自然環境や生活環境に与える影響なども十分に考慮する必要がある。

こうした点も踏まえれば、積極的に脱炭素電源を整備する地方公共団体に対しては、脱炭素電力を求める企業に対する脱炭素電力の供給量を重視しながら、企業の立地によって得られた成長の果実を共有する仕組みを検討する。

#### エ) 産業構造転換に資する既存の産業用地の利活用

工場跡地等の用地における各種施設の整備に当たっては、脱炭素社会の実現等にも資する土地の円滑な利活用が図られるようにする必要がある。その際、土壌汚染に伴う健康リスクに応じた更なる必要かつ合理的な管理を図る観点から、土壌汚染対策制度の在り方を検討する。

## 2) 産業構造の高度化に不可欠な AI と DC の立地の考え方

AI を活用した再生可能エネルギー需給の最適化技術、CO<sub>2</sub>削減効果の高い効率的な新素材開発など、AI 活用を通じた DX の加速は、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る可能性を秘める<sup>21</sup>。

また、構造的な人手不足に直面する我が国において AI の活用が社会課題解決とイノベーションを創出するきっかけにもなる。運輸業のように人手不足の影響が顕著な産業にとっては、ドローン配送や、AI の予測機能による荷待ちの削減、自動運転等の新たなイノベーションが不可欠となる。今後、国民生活の水準や産業競争力を維持・向上させるためには、あらゆる分野で AI やロボットなどのデジタル技術の活用を進めていくことが求められる。

さらに、製品製造現場への DX の導入によって、個々の製品の生産コストの最適化や、高度にカスタマイズされた専用品の製造を可能とするなど、既存のサプライチェーンの高度化を可能とする。

こうしたデジタル技術を最大限活用する上で重要となるデータセンター（以下「DC」という。）を国内で整備し、海外への計算能力の依存を減らすことは、近年拡大傾向にあるデジタル赤字の緩和のみならず、競争力の源泉となるデータや個

---

<sup>21</sup> Microsoft, PwC (2019) “How AI can enable a Sustainable Future”

人情報などの蓄積や処理を他国に依存しない、データセキュリティの強化の面からも重要である。

#### ① DC の国内整備に当たり考慮すべきこと

DC の設置に当たっては、需要地からの距離、電力・通信ネットワークの充実等が重視され、我が国の DC は、東京圏・大阪圏に集中し、当面こうした傾向が続いていくものと想定されるが、以下の要素も踏まえ、今後の DC 整備の在り方を検討する。

##### ア) レジリエンスとインフラ有効活用のための地域分散

大規模災害時にもデジタルサービスを維持していく上でも DC の東京圏・大阪圏への集中から、地域分散を進める必要がある。その際、国全体の効率的・効果的なインフラ利用から、望ましい立地条件としては、安定した土地と産業用水があり、脱炭素電源が豊富で系統運用に余裕がある変電所の近接地点等のエリアとなる。このため、足下の対応として、一般送配電事業者が公開する早期に電力供給を開始できる場所を示した「ウェルカムゾーンマップ」などの取組を通じて、DC の地方を含む適地への立地誘導を促すことが重要である。さらには、事業継続性の観点からは、通信環境が整備されていることに加え、将来も含め需要が一定程度見込めることも重要となる。

##### イ) 効率的かつ迅速な電力・通信インフラの整備（ワット・ビット連携）

次世代の通信インフラであるオール光ネットワークは、その低消費電力性によりネットワークを含めた ICT<sup>22</sup>システム全体の省エネルギー性能を抜本的に高めるだけでなく、低遅延性により、DC の立地制約（通信遅延に由来する需要地からの距離）を緩和し、脱炭素電源が豊富で系統運用に余裕がある変電所の近接地点等への DC の立地誘導を更に推し進めることを可能とする。

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掛かることが想定される。足下で DC 需要が増えていること、オール光ネットワーク技術の社会実装の時間軸を踏まえれば、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、その際必要となる次世

---

<sup>22</sup> Information and Communication Technology

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図っていくことを基本とする<sup>23</sup>。

こうした、効率的な電力・通信インフラの整備を通じた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。

#### ウ) 脱炭素電源の整備等と時間軸

DCはサーバーの駆動・冷却用途として膨大な電力を必要とするが、その電力を脱炭素電力で供給をしなければ日本全体のCO<sub>2</sub>の削減にはつながらない可能性がある。加えて、AI等の発展により、DCや通信ネットワーク等、通信インフラ全体の消費電力が増加している点にも留意が必要である。また世界的に、DCを運営する事業者が、再生可能エネルギーや原子力発電などの脱炭素電力や、足下では火力発電とクレジットを組み合わせた電力を求める動きも顕在化している。

こうした状況を踏まえると、まずは、DCで使われる半導体の省エネルギー性能の向上や、液体冷却技術によるサーバーの冷却手法の高度化、計算資源の効率的な運用に資するソフトウェアの開発、さらにはDCや通信ネットワークにおける処理を極力光で行うオール光ネットワーク技術や光電融合デバイス技術等の技術開発を進めるとともに、供給源としての脱炭素電力の確保や火力の脱炭素化の取組を加速させる必要がある。

また、技術開発の促進に加えて、事業者が満たすべき効率を設定した上でその取組を可視化するなど、諸外国の取組も踏まえつつ、支援策と一体で制度面での対応を行う。加えて、DCの効率改善をより適切に促すための評価指標の検討も行っていく。

### ② DC整備を加速するための政策的支援の在り方

既にAI用途向けなどDCの立地のニーズは高まっており、こうしたニーズに迅速に対応するため、まずは通信局舎、電力インフラ、工場跡地といった既

---

<sup>23</sup> 総務省及び経済産業省が開催する「デジタルインフラ（DC等）整備に関する有識者会合」において、今後のデジタルインフラ整備の基本的な考え方・方向性、具体的な対応策を議論している。2024年10月に公表された「中間とりまとめ3.0」においても、生成AIの台頭などの最近の環境変化を踏まえ、GX政策と連携し、脱炭素電源の確保を促進しつつ、既存の電力インフラを活用可能な場所や、将来的に電力インフラが立地する見込みがある場所の近傍にDCの立地を誘導することが有効であると指摘されている。既に、「データセンター、海底ケーブル等の地方分散によるデジタルインフラ強靱化事業」、「データセンター地方拠点整備事業」にて地方分散を図り、また、「革新的情報通信技術（Beyond 5G（6G））基金事業」にて、オール光ネットワーク技術等の次世代の通信技術の研究開発を後押ししている。

存の設備が活用可能な場所での整備を進める。具体的には、将来の脱炭素火力化を念頭に置いた火力発電所に隣接した DC 整備等に関し、系統設備の負担の考え方や、供給力確保、託送料金の公平性等にも配慮しつつ必要な対応の検討を進める。その上で、電力インフラの効率的な整備の観点から、将来的に脱炭素電源を含む電力インフラが立地する見込みがある場所の近傍への DC の立地誘導を検討する。その際、国際海底ケーブルを含む通信インフラについても、整合性をもった整備が必要であり、そのための官民の連携・協調を推進するなど、必要な政策的支援を検討する。

なお、立地誘導を進めていく上で、GX 経済移行債を活用した支援策を講ずる上では、これまでの投資促進策における基本原則や分野別投資戦略における執行原則に加えて、ア) 最新のファシリティを取り入れるなど DC 側に徹底したエネルギー効率改善の計画があること<sup>24</sup>、イ) 将来の脱炭素電源確保等<sup>25</sup>の計画があること、ウ) 日本の計算資源分野の競争力強化や国内の投資拡大に資するものであること、エ) 利用者の競争力向上と日本の CO<sub>2</sub> の排出削減の双方に貢献する AI 技術の活用等に資するものであること、オ) 既存の設備が活用可能な場所での整備や容量としての脱炭素電源が豊富かつ系統運用に余裕があり、変電所等の送配電設備の近接地点に設置される等、電力インフラの効率的な活用に資するものであることを踏まえて、具体策の検討を進める。

## (2) 地域裨益型・地域共生型で地方創生に資する地域脱炭素の推進（地域 GX）

2050 年 CN に向けた 2030 年度 46%削減の達成には、地域・くらしに密着した地方公共団体が主導する地域脱炭素の取組を加速化していく必要がある。地域ポテンシャルや地域特性に応じた再生可能エネルギーを地域で創り、貯めて、賢く使うことは、足下のエネルギー価格の高騰や需給ひっ迫にも強い地域への転換につながり得るものである。また、脱炭素電源の整備を進めることは、地域の企業立地や投資上の魅力を高め、地域の産業の競争力を維持向上するなど、地方創生にとっても重要である。

国は、少なくとも 100 か所の地域で、2025 年度までに脱炭素先行地域を選定し、地方創生に資する脱炭素化の先行的な取組を 2030 年度までに実現するとともに、全国で重点的に導入促進を図るべき屋根設置太陽光発電、蓄電池、ZEB (Net Zero Energy Building)・ZEH (Net Zero Energy House)、EV 等の導入を、地方公共団体が複数年度にわたり複合的に実施する重点対策加速化事業を促進することで、GX の社会実装を後押しする。また、GX 経済移行債も活用し、地域での産業育成や需要創出に向け、地域マイクログリッドや熱導管等の導入に対する支援等を実施するとともに、ペ

<sup>24</sup> DC については、技術開発の促進に加えて、事業者が満たすべき効率を設定した上でその取組を可視化するなど、諸外国の取組も踏まえつつ、支援策と一体で制度面での対応を行う予定であり、本制度で設定する効率とも整合させる。

<sup>25</sup> 非化石証書及びクレジットの利用を含む。

ロブスカイト太陽電池等、新たに実用化されつつある脱炭素技術・製品の初期需要を創出すべく、これらの技術等を地域において導入する新たなモデルの構築を検討する。

また、地熱発電や水力発電は、安定的に発電できる脱炭素電源であると同時に、地域活性化にも資するものである。地熱について、日本の地熱資源のポテンシャルは世界第3位であるが、地熱発電の開発には、開発リスク・開発コストの高さ、リードタイムの長さ、地熱資源の有望地域の偏在による開発適地や系統接続の制約、地元との調整や開発のための各種規制への対応等の課題がある。こうした課題を克服し、中長期的には競争力ある自立化した電源としていく。また、後述するように次世代型地熱技術の開発も進める。水力発電については、地域との共生やコスト低減を図りつつ、自立化を実現していく。特に、中小水力発電について、流量調査や地元理解の促進等を支援するとともに、全国水系における開発可能な地点の広域的な調査や、地方公共団体主導の下での開発地点候補の詳細調査・案件形成等を推進する。

バイオマス発電も、災害時のレジリエンス向上や地域産業の活性化を通じた経済・雇用への波及効果が大きい。一方で、発電コストの大半を収集・運搬等の燃料費が占める構造にあることに加え、昨今では燃料需給のひっ迫も見られ、事業の安定継続が課題であり、地域の農林業等と連携してコスト低減や燃料安定調達等を進める。

## 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

### (1) 欧米の情勢も踏まえた現実的なトランジションの必要性

世界規模で異常気象が発生し、大規模な自然災害が増加するなど、気候変動問題への対応は今や人類共通の課題となっている。2050年CNに向けた決意は我が国も揺るがず、世界各国とも協調しながら取組を進める。

2050年CNを目指した移行期間においては、段階的な取組が求められる。化石燃料を基盤とした経済社会構造を直ちに転換することは困難であり、化石燃料であっても脱炭素化の技術を活用しながら段階的にCNに向かうことや、各国の置かれた様々な状況を踏まえて取組を進めることが、現実的に世界全体での脱炭素化を進めるためにも重要である。そのため、脱炭素化に向けた技術のイノベーションを起こしながら、各国の事情に応じて、現実解として導入できる技術を取り入れ、地球規模での脱炭素化への歩みを進める。

同時に、こうした取組を進める上では経済成長との両立が大前提となる。エネルギーコストの上昇により、国内産業の生産縮小や海外移転に直面する国も出てきており、グローバル化が進み、生産拠点の海外移転が容易となった現代においては、諸外国と

の相対的なエネルギー価格差は自国産業の維持・発展にとって極めて重要な課題となる。

欧州や米国では、GX 産業に対して補助金や税額控除などの支援策を講じている<sup>26</sup>ものの、インフレによる開発費の増大等で、水素や洋上風力などのプロジェクトが停滞している。こうしたプロジェクトコストの上昇は相対的なエネルギーコストの上昇につながりかねず、投資促進策を講ずるに際しては、現実的なトランジションを追求し、グローバルな状況を冷静に見極める必要がある。我が国としても排出削減が進むにつれて、温室効果ガスの限界削減コストが相対的に高い対策にも取り組む必要があるため、経済合理的な対策から優先的に導入していくという視点が不可欠であり、S+3E（安全性、安定供給、経済効率性、環境適合性）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べく取り組んでいく。

これらを踏まえ、経済成長と脱炭素の同時実現を目指す GX のため、GX と DX の取組等により、海外との相対的なエネルギー価格差を縮小させ、投資を呼び込み、高付加価値製品やサービスを生み出す新産業の創出と、国内需要の縮小が予見される多排出産業の競争力強化を目指し、生産プロセスを高度化し生産性を高めることで、GX 製品を含む日本の高付加価値の市場開拓を加速させていく。これを実現するため、今後、削減効果が高い技術であって、中長期的に国内市場での導入を目指しているものの、先に海外市場を確保するもの（例えば資源投入量の削減につながる技術等）について、国際ルールとの整合性に留意しつつ、研究開発・設備投資等に対して政策的な支援を行うことで、将来的に日本の国内市場の拡大と日本企業を含む日本の排出削減につなげていく。

## （2）アジアの視点も加えたルール形成及び世界の脱炭素化への貢献

現実的なトランジションは、電力の大宗を石炭・天然ガスの火力発電に依存し、製造業が GDP の 2 割程度を占める<sup>27</sup>など、日本と同様の脱炭素に向けた課題を共有するアジア諸国の GX にとっても重要な視点となる。現実を見据えた多様な道筋により GX を進めていくことは、ロシアによるウクライナ侵略によって生じた世界的なエネルギー価格高騰を受けたグローバルサウスのエネルギー調達難、それによる世界の分断を埋めることにも貢献する。このため、アジア諸国の GX の実現に貢献すべく、脱炭素技術やサービスが評価される市場の構築に向けルール形成を実施していく。

<sup>26</sup> 主要国でもエネルギー政策と産業政策を一体で捉え、通商ルールも駆使しながら新たな産業創出や既存産業の転換を通じた CN 達成を目指している。フォンデアライエン欧州委員長が 2 期目をかけた信任投票の前に、欧州議会で行った演説では、最優先課題として、欧州域内の競争力強化を挙げた。また、欧州グリーン・ディールについては、どの技術で目標を達成するかは問わない「技術中立」の原則に基づき、現実的なアプローチで実施するとした。（JETRO ビジネス短信

<https://www.jetro.go.jp/biznews/2024/07/1c3f3e5ebafebb46.html>）。

<sup>27</sup> ASEAN Statistical Brief Volume IV, January 2024

AZEC の枠組みでは、「脱炭素・経済成長・エネルギー安全保障の同時実現」及び「多様な道筋によるネット・ゼロの実現」との AZEC 原則の下、アジアの脱炭素化を進めていく。具体的には、「今後 10 年のためのアクションプラン」を踏まえ、「AZEC ソリューション」の実現に取り組む。例えば、アジアが強みを持つ輸出主導型の製造業の競争力向上に資する取組として、サプライチェーンの温室効果ガス排出量の見える化を推進する。また、同アクションプランに基づく電力・運輸・産業の三つの部門の脱炭素化に資するイニシアティブ<sup>28</sup>、これを支える ERIA のアジア・ゼロエミッションセンター<sup>29</sup>の活動、及び個別プロジェクトを推進する。

同アクションプランの取組を加速させるためには、トランジション・ファイナンスの普及が不可欠である。特に、アジア・エネルギー・トランジション・イニシアティブ (AETI) において、民間金融機関主導のアジア・トランジション・ファイナンス・スタディ・グループ (ATF SG) の取組を軸に、脱炭素ロードマップの策定支援や移行技術リストの作成等による投資環境の整備や、経済産業省が ADB 及び ERIA と締結した協力覚書に基づく協力体制の構築等の政府当局・国際機関との協働、エネルギー移行部門人材の育成支援等を進めることで、移行技術・プロジェクトへの資金供給を加速し、トランジション・ファイナンスをアジア大で確立する。また、AZEC を軸としたエネルギー協力及び対外発信の強化を図るため、クリーンエネルギー分野の官民協力イニシアティブ (CEFIA) を活用する。具体的には、省エネルギー促進・再生可能エネルギー導入に資するフラッグシッププロジェクトの実施等を通じて、ASEAN の脱炭素化とエネルギー移行を推進し、我が国の脱炭素技術の普及と政策・制度構築の協力等に引き続き取り組む。

また、アジアを含む世界の脱炭素化を促進するためには、二国間クレジット制度(以下「JCM」という。)も重要である。制度開始以来多数の案件を稼働させている省エネルギー・再生可能エネルギー・廃棄物分野に加え、農業・泥炭地管理などの非エネルギー起源温室効果ガス排出削減、CCS (二酸化炭素回収・貯留) 等の幅広い分野・領域の拡大を図る。特に、削減ポテンシャルの大きい案件の発掘・形成に、産業界の積極的な協力も得つつ優先的に取り組む。そのためにも、政府資金支援に加えて民間資金を中心とするプロジェクトの戦略的な促進や、実施体制の強化、JCM パートナー国の拡大、ADB や欧州復興開発銀行 (EBRD) 等との連携に取り組むとともに、クレジット取引活性化に向けた制度整備等を検討する。加えて、事業活動における温室効果

<sup>28</sup> 2024 年 8 月の第 2 回 AZEC 閣僚会合にて、CN に向け、電力部門・運輸部門・産業部門の 3 部門で協働して取り組むことに合意。電力分野では、各国の事情を踏まえつつ、水素、アンモニア、CCUS、バイオマスといった多様な技術を活用し、火力発電のゼロエミッション化を進めるとともに、再生可能エネルギーの最大限導入に向けた取組等を進める。運輸部門では、持続可能燃料の原料確保とアジアを軸としたサプライチェーン構築を進め、持続可能燃料の活用を促進する。産業部門では、工業団地の脱炭素化や EV や持続可能燃料等を活用した次世代自動車産業の構築を目指す。

<sup>29</sup> AZEC を通じた政策協調を支える知的エンジンとして、2024 年 8 月に ERIA に設置。脱炭素ロードマップの策定、トランジション・ファイナンスの普及促進、各技術分野の制度整備支援等を行う予定。



ガスの算定・報告の促進、都市間の連携を通じた地域の経験やノウハウの提供等を加速させる。

## 5. GXを加速させるためのエネルギーを始めとする個別分野の取組

GXの取組を加速させるためには、エネルギー、産業、くらしなどの分野ごとにグローバルな状況も踏まえつつ、中長期的な視点を持って取組を進めることが必要であり、別途定める分野別投資戦略やエネルギー基本計画、地球温暖化対策計画などを踏まえて規制・制度一体型の投資促進策を最大限活用していく必要がある。

既に、分野別投資戦略に基づき、個別のGX投資促進策を講じているが、これまで基本原則として、受益と負担の観点も踏まえつつ、民間のみでは投資判断が真に困難な案件であって、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分野への投資を対象とし、以下の基本条件を満たし、産業競争力強化・経済成長に係るA～Cの要件と、排出削減に係る1)～3)要件の双方について、それぞれ一つずつを満たす類型に適合する事業を支援対象候補として、優先順位付けを行いながらプロジェクト選定を進めている。引き続き、こうした原則を踏まえ、GX投資促進策を進めていく。

### 【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（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を含む。）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。

### 【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
- 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

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
- 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
- 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

(1) DXによる電力需要増に対応するため、徹底した省エネルギー、再生可能エネルギー拡大、原子力発電所の再稼働や次世代革新炉の開発・設置、火力発電の脱炭素化に必要な投資拡大や系統整備

1) 基本的考え方

エネルギーは国民生活や経済活動の基盤であり、我々の生活に欠かすことができないものである。とりわけ、DXやGXによる電力需要増加も見込まれる中、エネルギー政策は、産業構造、産業立地に関する政策と一体で展開していく必要がある。発電設備の建設に必要なリードタイムなどを勘案すると、エネルギー安定供給の確保に向けては、今から2040年に向けたエネルギー政策を展開する必要がある。その際には、S+3Eの原則の下、安全性の確保を前提に、エネルギー安定供給を第一として、経済効率性と環境適合性の向上に向けて最大限取組を進めていくことが重要となる。

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地理的制約を抱えているという我が国の固有事情を踏まえ、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。その上で、化石エネルギーへの過度な依存からの脱却を目指し、需要サイドにおける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、供給サイドにおいては、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ことが必要不可欠である。その際、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、再生可能エネルギーと原子力を共に最大限活用していくことが極めて重要となる。加えて、トランジション（移行）期においては、電力の安定供給を大前提に火力の脱炭素化を進めていく必要がある。

2) 徹底した省エネルギーの推進、産業の電化・燃料転換・非化石転換

化石燃料の大宗を海外からの輸入に依存する我が国において、徹底した省エネルギーの重要性は不変であるが、今後、2050年CNに向けて更に排出削減対策を進めていく上では、需要サイドの取組として、徹底した省エネルギーに加え、電化や非化石転換が占める割合も今まで以上に大きくなると考えられる。

このため、電化が可能な分野においては、電源の脱炭素化と電化を推進し、電化が困難であるなど、脱炭素化が難しい分野においては、天然ガスなどへの燃料転換に加え、水素等（水素、アンモニア、合成燃料、合成メタン）やCCUS（二酸化炭素回収・有効利用・貯留）等を活用した対策を進めていく必要がある。2040年度に向けては、電化や非化石転換を中心としつつ、ダイヤモンドリスポンス（以下「DR」という。）の促進や、ヒートポンプやコージェネレーションなどの熱供給の効率化を含むエネルギー使用の合理化なども一体的に進めながら、産業・業務・家庭・運輸の各部門における取組を進めていく。

今後、更なる省エネルギー等のためには非連続的な技術開発・取組強化も必要となるため、高効率機器・デジタル技術等のイノベーションを促進していく。特にDXが進展する中で、機器単体の効率改善のみならず、複数機器等の最適な制御など、システムとしての省エネルギーを進める契機となっており、AIの活用を含め、事業者によるこうした非連続的な挑戦を促していく。

省エネルギーを進める上では、支援と規制を一体的に進めていくことが重要であり、省エネ法<sup>30</sup>のトップランナー制度やベンチマーク制度等について、事業者の取組状況等も踏まえつつ、対象、指標等について継続して見直しを行いながら、投資促進や技術開発・社会実装等に対する支援体制を充実させる。

### 3) 再生可能エネルギーの主力電源化

エネルギー政策の原則であるS+3Eを大前提に、再生可能エネルギーの主力電源化を徹底し、関係省庁や地方公共団体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。

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、再生可能エネルギーの長期安定電源化に取り組む。また、導入拡大に当たっては、イノベーションの加速とサプライチェーンの構築を戦略的に進め、国産再生可能エネルギーの普及拡大による技術自給率の向上を図るとともに、使用済太陽光パネルへの対応等を講じていく。また、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

---

<sup>30</sup> エネルギーの使用の合理化及び非化石エネルギーへの転換等に関する法律（昭和54年法律第49号）

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。

太陽光発電については、適地が限られる中、従来設置が進んでいなかった耐荷重性の低い建築物の屋根や建物の壁面等への設置を進める観点から、2024年11月に次世代型太陽電池の導入拡大及び産業競争力強化に向けた官民協議会において策定した「次世代型太陽電池戦略」に基づき、軽量・柔軟等の特徴を兼ね備えるペロブスカイト太陽電池の早期の社会実装を進めていく。量産技術の確立、生産体制整備、需要の創出に三位一体で取り組み、2040年には約20GWの導入を目標とする。また、海外市場にも本格的な展開を図るとともに、国立研究開発法人産業技術総合研究所等の専門機関とも連携し、信頼性評価等に関する国際標準の策定を目指す。

また、洋上風力発電は、今後コスト低減が見込まれる電源として、我が国の電力供給の一定割合を占めることが見込まれ、急速なコストダウンと案件形成が進展する海外と同様、我が国の再生可能エネルギーの主力電源化に向けた「切り札」である。また、事業規模が大きく、産業の裾野も広いことから、建設やO&M<sup>31</sup>等を通じ雇用創出にも貢献するなど、経済波及効果が期待される。

こうした点を踏まえ、再エネ海域利用法<sup>32</sup>に基づく公募制度等を通じて、2030年までに10GW、2040年までに浮体式も含む30GW～45GWの案件を形成することを目指す。このため、引き続き、初期段階から政府等が関与し、より迅速・効果的に地盤等の調査や適時の系統接続の確保等を行う仕組み（セントラル方式）の対象海域を拡大するとともに、促進区域の指定の際に国が海洋環境調査を行う仕組みを検討する。加えて、我が国の広大な排他的経済水域においても洋上風力発電設備を設置することができるよう必要な制度環境の整備を行う。特に浮体式洋上風力発電について、技術開発によるコスト低減と量産化、生産・設置基盤<sup>33</sup>や最適な海上施工方法の確立を通じ、国内サプライチェーンの強化や国際展開を進めるとともに、産業界と教育・研究機関が連携した人材育成を強力に推進する。

地熱発電については、海外では、日本企業も参画し、熱水のない場所でも発電が可能なクローズドループや地熱増産システムなどの実証が進められており、日本でも、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）や産業技術総合研究所等が、地下深くの高温・高圧な熱水を活用した超臨界地熱に関する調査を行っている。抜本的な地熱発電の導入拡大を実現するため、こうした次世代型地熱技術について、2030年代の早期の実用化を目指し、研究開発・実証

---

<sup>31</sup> Operation & Maintenance

<sup>32</sup> 海洋再生可能エネルギー発電設備の整備に係る海域の利用の促進に関する法律（平成30年法律第89号）

<sup>33</sup> 大型風車の設置等に必要基地港湾や関係船舶を含む。

を進め、事業化につなげる。加えて、国が選定した複数地域において、独立行政法人エネルギー・金属鉱物資源機構（JOGMEC）自らが地熱資源の調査（噴気試験を含む。）を行い、開発リスク・コストの低減を図る。

#### 4) 原子力発電の活用

東京電力福島第一発電所事故への真摯な反省は、決して忘れてはならない原子力政策の原点である。原子力の活用に当たっては、安全性の確保が大前提であり、「安全神話」に二度と陥らないとの教訓を肝に銘じなければならない。また、原子力の安全性やバックエンドの進捗に関する懸念の声があることを真摯に受け止める必要がある。その上で、原子力基本法<sup>34</sup>を踏まえ、不断の安全性の追求、立地地域との共生・国民各層とのコミュニケーション、バックエンドプロセスの加速化、既設炉の最大限活用、次世代革新炉の開発・設置、持続的な活用への環境整備、サプライチェーン・人材の維持・強化、国際的な共通課題の解決への貢献に、国は前面に立って責務を果たしていく。

原子力は、燃料投入量に対するエネルギー出力が圧倒的に大きく、数年にわたって国内保有燃料だけで発電が維持できる準国産エネルギー源として、優れた安定供給性と技術自給率を有する自律性が高い電源であり、他電源と遜色ないコスト水準で変動も少ない。また、天候に左右されず一定出力で安定的に発電可能な脱炭素電源である。DXやGXの進展等により増加が見込まれる電力需要、特に製造業のGX、定格稼働するDCや半導体工場等の新たな需要のニーズに、原子力という電源の持つ特性が合致することも踏まえ、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。

立地地域との共生に向けた政策や国民各層とのコミュニケーションの深化・充実、核燃料サイクル・廃炉・最終処分といったバックエンドプロセスの加速化を進める。

再稼働について、安全性の確保を大前提に、産業界の連携、国が前面に立った理解促進、原子力防災対策等、再稼働の加速に向け官民を挙げて取り組む。

脱炭素電源としての原子力を活用していくため、原子力の安全性向上を目指し、新たな安全メカニズムを組み込んだ次世代革新炉の開発・設置に取り組む。そして、バランスのとれた電源構成の確保を目指し、廃炉を決定した原子力発電所を有する事業者の原子力発電所のサイト内での次世代革新炉への建て替えを対象として、地域の産業や雇用の維持・発展に寄与し、地域の理解が得られるものに限って、六ヶ所再処理工場の竣工等のバックエンド問題の進展も踏まえつつ具体化を進めていく。その他の開発などは、各地域における再稼働状況や理解確保等の進

<sup>34</sup> 原子力基本法（昭和30年法律第186号）

展等、今後の状況を踏まえて検討していく。また、革新軽水炉、小型軽水炉、高速炉、高温ガス炉、フュージョンエネルギーといった次世代革新炉の研究開発等を進めるとともに、サプライチェーン・人材の維持・強化に取り組む。

## 5) 火力発電とその脱炭素化

火力発電は、温室効果ガスを排出するという課題がある一方、足下で電源構成の7割を占めるなど電力需要を満たす供給力、再生可能エネルギー等による出力変動や周波数変動を補う調整力、システムの安定性を保つ慣性力・同期化力等として重要な役割を担っている。足下、再生可能エネルギー導入拡大に伴い、火力全体で稼働率が低下し、収益性の低下や燃料の安定的な確保の難しさが増すことなどによって安定的な稼働が難しくなり、休廃止に向けた動きが徐々に進展しているが、変動性再生可能エネルギーの発電量が少ない状態が長く続きやすい冬の悪天候時などを念頭に置くと、再生可能エネルギー及び蓄電池によって火力を完全に代替することは難しいと考えられる。また、DCや半導体工場の新增設等による将来の電力需要の増加も見据える必要もある。

このため、火力全体で安定供給に必要な発電容量(kW)を維持・確保しつつ、非効率な石炭火力を中心に発電量(kWh)を減らしていく。

その際、今後の電力需要の高まりの可能性に備え、一層導入が拡大する変動性再生可能エネルギーとの共存の中で高需要期の供給力としての貢献を期待できるよう、発電設備、燃料サプライチェーンの維持等に留意しつつ、低稼働電源のkW維持に必要な制度的措置や、緊急時に備えた予備電源制度について、不断の検討を行う。加えて、共同火力発電事業者や自家発電事業者の非効率火力においても、脱炭素化に向けた取組が進められることが重要である。また、こうした対応を進めるに当たっては、火力の建設・運転・維持に必要なサプライチェーン等の維持、脱炭素化や休廃止等によって将来的に生じるおそれのある地域経済や雇用等への影響にも留意が必要である。発電事業者から関係者に対し、トランジションの方向性が広く提示されるなど、各地域の実情を踏まえ、関係者とコミュニケーションを重ねながら、脱炭素化に向けたトランジションを進めることが重要である。

## 6) CN 実現に向けた電力の事業環境整備・市場整備

電源投資を取り巻く足下の環境を踏まえると、インフレや金利上昇などの要因により、今後も電力分野の建設コストは上昇していく可能性がある。特に、大型電源については投資額が巨額となり、総事業期間も長期間となるため、収入と費用の変動リスクが大きく、電力自由化を始めとする現在の事業環境の下では、将来的な事業収入の不確実性が大きい。こうした中では、長期の事業期間を見込む投資規模の大きな投資や、技術開発の動向、制度変更、インフレ等により初期投

資や費用の変動が大きくなることが想定される投資については、事業者が新たな投資を躊躇<sup>ちゅうちよ</sup>する懸念がある。

そのため、これまでの電力システム改革の検証等も踏まえながら、これらのリスクや懸念に対応し、脱炭素電源への投資回収の予見性を高め、事業者の新たな投資を促進し、電力の脱炭素化と安定供給を実現するため、事業期間中の市場環境の変化等に伴う収入・費用の変動に対応できるような制度措置や市場環境、資金調達環境を整備する。

特に、脱炭素電源投資や系統整備等のファイナンスについては、それを支える金融機関・機関投資家等にとっても、融資・投資残高の大規模化による、リスク管理の重要性がこれまで以上に高まっている点や、その中で事業者に対して更に追加でどの程度の規模の融資・投資が可能かといった規模管理の点等から、融資・投資を実行することへのハードルが高まってきていることが指摘されている。このため、様々な電気事業の制度見直しと併せ、民間資金を最大限活用する形で、電力分野における必要な投資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必要がある。具体的には、民間金融機関等が取り切れないリスクについて、公的な信用補完の活用とともに、政府の信用力を活用した融資等、脱炭素投資に向けたファイナンス円滑化の方策等を検討する。

## 7) 系統整備

電力ネットワークの次世代化を進めることは、電力の安定供給を確保しつつ、地域経済の活性化を行いながら、電力システムの脱炭素化を進めるために不可欠である。このため、地域間連系線については、北海道・本州間の海底直流送電や中国九州間連系設備（関門連系線）など、今後 10 年間程度で、過去 10 年間（約 120 万 kW）と比べて 8 倍以上の規模（1000 万 kW 以上）での系統整備を目指しており、資金調達等の課題に対応するための必要な制度的措置等を検討していく。

また、電力の安定供給を確保するためには、地内基幹系統等を効率的に整備することも重要である。特に、再生可能エネルギーの導入等に資する地内基幹系統等については、これまで以上に効率的な整備が必要となる。このため、各エリアの一般送配電事業者等が、より効率的・計画的に整備を進めるための仕組みを検討するとともに、再生可能エネルギー電源の立地地域の負担とその全国への裨益を踏まえ、エリアを越えた費用負担の仕組みも検討していく。

加えて、新たな大規模需要に対し、迅速かつ確実に電力供給を行うことも重要である。DC 等の系統接続申込みの規律を確保するとともに、一般送配電事業者が早期に電力供給を開始できる場所を示した「ウェルカムゾーンマップ」を通じた立地誘導を進める。また、大規模需要を効率的な系統整備等の観点での適地に誘

導するため、一般送配電事業者が地方公共団体等の関係機関と連携し、適地における先行的・計画的な系統整備を促す仕組みを検討する。また、整備を着実に推進しつつ需要家の公平性を確保するため、一般送配電事業者が行う先行的・計画的な系統整備に係る費用が確実に回収される仕組みや、GX に資する取組等を実施する事業者において、整備費用が大規模になった場合における費用負担の在り方を検討する。

## (2) LNG の確保と LNG サプライチェーン全体での低炭素化の道筋確保や、国際的な議論も踏まえた石炭火力発電の扱い

LNG（液化天然ガス）の安定供給確保は、電力需要の増加が見込まれる中、電力の安定供給のために必要な火力供給力を維持・確保し、需給両面での将来的な不確実性に備える観点や、電源の脱炭素化に向けたトランジションの手段として LNG 火力を活用する必要があることに加え、都市ガスの安定供給の観点からも重要である。長期脱炭素電源オークション等を通じて、LNG 火力の将来的な脱炭素化を前提とした新設・リプレースを一層促進するとともに、水素や CCUS 等を活用した LNG 火力の脱炭素化を促進する。

2021 年の LNG 需給ひっ迫以降、戦略的余剰 LNG（SBL<sup>35</sup>）の導入等により、必要な燃料を政府や関係事業者等が協調して確保する体制が構築されつつあるが、電力自由化の進展による販売電力量の予見性低下や、それに伴う長期 PPA（電力購入契約）の減少、変動性再生可能エネルギーの導入拡大に伴う燃料消費量の季節変動の拡大、LNG 火力の継続的な稼働率低下などの要因により、発電事業者が長期契約により燃料を安定的に確保することが難しくなりつつあり、発電事業者や需要家が燃料スポット価格の変動リスクにさらされる懸念が高まっている。こうした状況を踏まえ、電力需給のひっ迫や、国際情勢の急変に伴う燃料スポット価格の急騰等への備えとして、安定的な電力供給が可能となる量の LNG 長期契約の確保を促進するための措置の検討など、平時と緊急時それぞれの燃料の安定的な確保の対応の在り方について更に検討を進める。

また、LNG バリューチェーンの低炭素化に資する要素技術の排出削減効果や経済性を分析し、生産者・消費者が低炭素化の道筋を示せる環境整備に向け、国際エネルギー機関（IEA）との協働等に取り組む。

石炭火力については、2030 年に向け、引き続き、非効率な石炭火力のフェードアウトを促進するとともに、電力需要の増加の見通しや、脱炭素電源を始めとした供給力の状況も見ながら、制度的な措置の強化も検討する。また、アンモニアや CCUS 等を活用した脱炭素化を長期脱炭素電源オークションを通じて促進する。

---

<sup>35</sup> Strategic Buffer LNG



### (3) 次世代エネルギー源の確保、水素等のサプライチェーン構築

水素は、アンモニアや合成メタン、合成燃料などの基盤となる材料であり、これら水素等は幅広い分野（鉄鋼、化学、モビリティ分野、産業熱、発電等）での活用が期待される、CN 実現に向けた鍵となるエネルギーである。

世界では、技術開発支援にとどまらず、水素等の製造や設備投資等に対する大胆な支援策が始まりつつある。また、豊富で安価な再生可能エネルギーや、天然ガス、CCS 適地などの良質な環境条件や、水素関連技術の優位性など、各国が、自国の強みをいかした産業戦略を展開し、資源や適地の獲得競争が起こり始めている。

我が国は水素製造や輸送技術、燃焼技術など複数分野における技術で世界を先導してきている。「技術で勝って、ビジネスでも勝つ」べく、引き続き NEDO 等と連携しながら、グリーンイノベーション基金事業等で世界に先行した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。

社会実装に向けては、水素社会推進法<sup>36</sup>に基づき、低炭素水素等の大規模サプライチェーンの構築を強力に支援していきながら、諸外国や企業の動向も踏まえて、国内外を含めた更なる低炭素水素等の大規模な供給と利用に向けて、規制・支援一体的な政策を引き続き講じ、コストの低減と利用の拡大を両輪で進めていく。また、地方創生にもつながる地域資源をいかした水素等の利活用も進める。

このため、エネルギー安全保障の観点からも、将来的に十分な価格低減と競争力を有する見込みのある国内事業を最大限支援するとともに、国産技術等を活用して製造され、かつ大量に供給が可能な水素等の輸入についても支援する。加えて、DR にも資する水電解装置や燃料電池、これらの部素材における製造能力拡大に向けた投資や、将来的にコスト競争力のある水素の製造可能性を有する高温ガス炉の技術開発を促進し、産業競争力の向上を図っていく。

また、水素社会推進法に基づき、大規模な利用ニーズの創出と効率的なサプライチェーン構築に資する、様々な事業者に広く裨益し得る設備に対する拠点整備支援や特例措置を実施していくとともに、保安規制の合理化・適正化に取り組む。

### (4) CCS

CCS は電化や水素等を活用した非化石転換では脱炭素化が困難な分野において脱炭素化を実現できるため、エネルギー安定供給、経済成長、脱炭素の同時実現に不可欠となっている。一方で、現状では、CCS 事業は世界的にも予見可能性が低く、欧米では CCS に要する費用と CO<sub>2</sub> を排出した際の対策費用のコスト差に着目した支援措

<sup>36</sup> 脱炭素成長型経済構造への円滑な移行のための低炭素水素等の供給及び利用の促進に関する法律（令和6年法律第37号）

置等を講じている。今後、諸外国の支援制度等を踏まえ、CCS の分野別投資戦略との連携を考慮しつつ、CCS 事業への投資を促すための支援制度を検討していく。こうした支援制度により 2030 年から CCS 事業を立ち上げ、世界的に競争力のある CCS バリューチェーンを構築することで、日本企業に CCS 環境を提供し、脱炭素化が難しい分野の国際競争力維持とエネルギーセクターの脱炭素化を図るとともに、日本の CCS 関連企業の成長を目指す。また、コスト低減に向けた技術開発や、2040 年に向けた貯留量拡大を見据えて貯留地開発を推進するほか、我が国の技術も活用する形での海外での貯留に関する関係国との対話や、貯留権益確保を目指した相手国との共同調査を、順次実施していく。

## (5) サーキュラーエコノミーと GX

資源循環は多岐にわたる分野に関連し、再生材や再生可能資源などの供給・利活用により排出削減に貢献することが可能であり、特に、産業部門の中でも排出量の多い素材産業での排出削減に大きな効果を発揮することが期待できる。加えて、世界的に資源枯渇、調達リスクが増大する中、資源自給率の低い日本においては、資源循環による資源の効率的・循環的な利用を通じて資源を安定的に確保することが重要であり、経済安全保障にも貢献できる。また、欧米を中心にサーキュラーエコノミーへの移行は加速しており、世界市場において再生材利用義務などが参画要件となり、対応が遅れば成長機会を逸失する可能性がある。むしろ、日本の高度な資源循環技術をいかして国内に強固なサプライチェーンを確立することで、資源循環のグローバル市場における競争優位性を獲得し、持続的な経済成長を実現する大きな機会となる。

こうした成長機会を確実に捉えるため、製品ライフサイクル全体を通じた包括的なアプローチを展開する。まず、設計・製造段階では、再生材利用に関する計画策定や定期報告を法的に義務付け、企業の PDCA サイクルを踏まえた主体的取組を促すことにより、循環資源の需要創出を促進する。また、資源・部品レベルの再利用や製品の長寿命化に資する特に優れた環境配慮設計をトップランナーとして法的に認定することで、資源循環に配慮した製品の可視化・価値化を図り、革新的なものづくりを加速させる。

利用段階においては、資源循環に貢献する望ましい CE コマース（シェアリング等の効率的な物品の利用を促進するビジネス）を法的枠組みに位置付けることで、消費者の安全・安心を確保しつつ、CE コマースの適切な評価と健全な発展を促進し、製品の長寿命化や資源の効率的利用を実現する。

リサイクル段階では、新たに成立した再資源化事業等高度化法<sup>37</sup>に基づく認定制度等を通じて、再生資源の質と量の確保を推進するとともに、循環資源の回収・選別・

---

<sup>37</sup> 資源循環の促進のための再資源化事業等の高度化に関する法律（令和 6 年法律第 41 号）

再資源化のための設備を支援することで、静脈産業を高付加価値な資源供給産業へと転換する。あわせて、国内における効率的なリサイクル体制の整備のため、資源循環ネットワーク形成及び拠点の構築、資源循環の拠点港湾の選定・整備を推進する。

また、資源循環に関する事業者間の取引や情報連携の促進と消費者の理解促進を図るため、素材情報等を事業者間で共有する情報流通プラットフォームを構築するとともに、資源循環に関する情報や販売・修理の履歴等を消費者に見える化するための制度の導入、消費者の行動変容や意識醸成につながるような情報発信等の強化を進める。

これらの施策を通じて、動脈産業と静脈産業の連携を強化し、環境性能と経済性を両立した資源循環型の産業構造への転換を目指し、CN、経済安全保障、グローバルサプライチェーンにおける産業競争力の強化を実現していく。

#### (6) 鉄鋼、化学、紙パルプ、セメント等の脱炭素化が難しい分野

鉄鋼、化学、紙パルプ、セメント等の産業は、脱炭素化が難しい分野である一方で、我が国の製造業を支える基幹産業である。こうした産業の脱炭素化を進めつつ、産業競争力を強化していくため、グリーンイノベーション基金に基づく研究開発の成果を実装していくとともに、従来の高炉・転炉から大幅に排出を削減する革新的な電炉への転換や、水素を活用した製鉄プロセスの導入、ナフサ由来の原料からの原料転換（バイオエタノールや廃プラスチック等からの化学品製造）、安定的に調達できる木質パルプを活用したバイオリファイナリー産業への事業展開（バイオエタノールやセルロース製品等の製造）等を促進する。あわせて、これらの産業における石炭等を燃料とする自家発電設備・ボイラー等において、大幅な排出削減に資する燃料転換を進める。加えて、AI・ロボティクスなどのデジタル技術の活用により産業の高度化を進めていく。

#### (7) 蓄電池

蓄電池は、モビリティの電動化や再生可能エネルギーの主力電源化に不可欠であり、2050年CNの実現に向けて重要な物資である。2030年までの国内製造基盤150GWh/年の確立に向けて、これまでの設備投資等への支援により120GWh/年を確保する見通しが立つ中で、従前の支援対象の蓄電池・部素材に製造装置を新たに追加するとともに、同志国・資源国との連携強化やリユース・リサイクルを促進すること等を通じて、サプライチェーン全体の強靱化<sup>じん</sup>を促進する。また、DX・GXによる先端的な製造技術の確立・強化の支援や、製造時のCO<sub>2</sub>排出量の可視化制度の導入を通じた蓄電池製造の脱炭素化等による国際競争力の向上を図り、国内製造基盤の機能を一層強化し、グローバル市場への展開を促進する。さらに、次世代電池市場の着実な獲得に向けて、2030年頃の本格実用化に向けた全固体電池の研究開発及びサプライチェーン全体での生産技術開発の加速等の支援にも取り組む。

## (8) 次世代自動車

世界を見ると、足下では、先行して EV が普及してきた地域において EV の新車販売比率の伸びが鈍化する動きも見られるものの、EV の普及自体は進むと見込まれる。また、バイオ燃料及び合成燃料の導入に向けた取組や商用車における水素の活用の取組も見られる。

我が国は、自動車分野の CN 実現と競争力強化の両立に向け、EV の普及に取り組むとともに、合成燃料、水素など多様な選択肢の追求を基本方針としている。この方針の下、EV に必要な蓄電池の国内生産基盤確保や合成燃料の研究開発等を進めてきた。

こうした進展を基礎としながら、燃費規制や非化石エネルギー転換目標により、電動車の開発・性能向上や導入を促しつつ、クリーンエネルギー自動車や商用電動車、電動建機の導入を支援していく。また、充電・水素充てん設備、蓄電池等の国内立地・技術開発への支援等を進めていく。さらに、車載用蓄電池のリユースや車両からの給電設備の整備を促進し、再生可能エネルギーの有効利用に貢献する。特に燃料電池自動車に関しては商用車に重点を置き、集中的に導入する重点地域に対して追加的支援を講じていく。また、内燃機関に係る液体燃料の低炭素化・脱炭素化を進めるため、液体燃料に関しては、バイオ燃料及び合成燃料の活用により CN 化を目指す。

## (9) 次世代航空機

2050 年 CN 達成の国際的な合意目標の中で、国内航空機産業の主体的・継続的な成長の実現を目指す。具体的には、CN に向けた次世代航空機について国際連携の中で完成機事業創出を目指し、①次期単通路機プロジェクトに上流工程から参画し、最終組立工程を含む量産体制を構築することによる事業基盤の構築、②次世代の環境新技術を搭載した新たな航空機の開発を主導することによるインテグレーション能力の獲得、加えて、③協業体制で MRO<sup>38</sup>拠点を集約・増強することによる MRO 事業を含む一貫した事業能力の獲得、競争力のあるサプライチェーンの構築等に取り組む。また、国際ルールの構築に向けた取組や、国連機関等において CO<sub>2</sub> 削減義務に係る枠組みを含む具体的対策の検討を引き続き主導するとともに、航空法<sup>39</sup>に基づく航空脱炭素化推進基本方針の推進及び本邦航空運送事業者が作成し認定を受けた航空運送事業脱炭素化推進計画を通じて、持続可能な航空燃料 (SAF) の活用促進及び新技術を搭載した航空機の国内外需要を創出する。

## (10) ゼロエミッション船舶

---

<sup>38</sup> Maintenance (整備)、Repair (修理)、Overhaul (分解・点検等)

<sup>39</sup> 航空法 (昭和 27 年法律第 231 号)

国際海運 2050 年 CN の実現、地球温暖化対策計画の目標達成等に向けて、建造促進支援に加えて、内外航のゼロエミッション船等の普及に必要な導入促進支援制度の検討及び国際ルール作り等の主導を含む環境整備を進めることにより、海事産業の競争力強化を推進するとともに、ゼロエミッション船等の普及の拡大を図る。

### (1 1) 鉄道

鉄道分野の脱炭素化と競争力強化を進めるため、高効率化や次世代燃料を利用した車両・設備の導入に向けた支援制度の検討、モーダルシフトによる鉄道利用促進に係る取組、駅舎などの鉄道アセットを活用した再生可能エネルギー導入の拡大などの鉄道ネットワーク全体の脱炭素化を推進する。

### (1 2) 物流・人流

物流・人流における省エネルギー化や非化石燃料の利用拡大に向けた需要構造の転換を実現するため、事業用のトラック・バス・タクシー等の次世代自動車の普及促進や、鉄道、船舶、航空機、ダブル連結トラック等を活用した新たなモーダルシフトの推進、ドローン物流の社会実装等によるグリーン物流の推進、水素・再生可能エネルギー設備や省人化機器、脱炭素型自然冷媒機器の導入等による物流施設等の脱炭素化、自動物流道路の構築、MaaS (Mobility as a Service) の推進等による公共交通の利用促進等を図るとともに、公共交通の利用に対するインセンティブ付与の仕組みを検討する。

### (1 3) くらし

我が国の温室効果ガス排出量は消費ベースで約 6 割を家計が占めており、GX 製品を始めとする脱炭素型の製品・サービスの価値が評価され、選択され、国民のくらしに普及、浸透することで、光熱費削減、生活の快適性や生産性の向上、エネルギーの自立化によるレジリエンス向上にもつなげながら、需要側から国全体の脱炭素を牽引することができる。

このため、断熱改修及び脱炭素型の空調・給湯器等の導入による住宅・建築物の省エネルギー性能の向上、ペロブスカイト太陽電池を含む自家消費型太陽光発電、蓄電池、次世代自動車等の導入により、住居・職場・移動環境のアップグレードを促進する。

また、こうしたライフスタイルの転換に向け、GX 価値の見える化、CFP 表示製品の普及に向けた業界ごとのルール策定や人材育成の支援、国民運動「デコ活」、国、地方公共団体等の公共部門による率先調達等を通じ、国民・消費者の意識改革や行動変容を喚起していく。

#### (14) 住宅・建築物

2050年にストック平均でのZEH・ZEB基準の水準の省エネルギー性能確保を目指し、これに至る2030年度以降に新築される住宅・建築物はZEH・ZEB基準の水準の省エネルギー性能の確保を目指す。こうした目標と整合するよう、省エネルギー基準の段階的な水準の引上げと併せ、より高い省エネルギー水準の住宅の供給を促す枠組みの創設、住宅性能表示制度における基準の充実、非化石転換やDR推進に向けた制度面での対応を進めるとともに、ZEH基準の水準を大きく上回る省エネルギー性能等を有する住宅の導入や、断熱窓への改修、高効率給湯器の導入も含めた既存住宅・建築物の省エネルギー改修を促進する。加えて、今後は更なるゼロ・エネルギー化を進める観点から、省エネルギー性能の大幅な引上げや自家消費型太陽光発電の促進を行うよう、ZEHの定義を見直す。また、建築基準の合理化や中大規模木造建築物に対する支援等により木材利用を促進する。

#### (15) インフラ

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生可能エネルギー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まちづくりGX等を推進する。港湾や産業の脱炭素化・競争力強化に向け、カーボンニュートラルポート(CNP)の形成推進や建設施工に係る脱炭素化の促進を図る。

#### (16) カーボンリサイクル

##### 1) カーボンリサイクル燃料

カーボンリサイクル燃料は既存のインフラや内燃機関を活用可能であるため、脱炭素化に向けた投資コストの抑制ができ、原料の多角化によるエネルギーの安定供給に資する。

合成燃料の商用化まではバイオ燃料の導入拡大を推進する。合成燃料、SAF、合成メタン、グリーンLPGの導入拡大に向けて必要な制度等を整備するとともに、グリーンイノベーション基金等を活用し、実用化・低コスト化に向けた研究開発支援を行う。

##### 2) バイオものづくり

社会実装に向けた技術開発支援を通じて、微生物設計・プラットフォーム事業者の育成及び最終製品のサプライヤーとの連携、バイオファウンドリ基盤の整備を進め、バイオものづくりのサプライチェーンを確立するとともに、バイオものづくり製品の低コスト化を推進する。また、国内のバイオマス活用を推進すると

ともに、食料安全保障の制約を受けない非可食バイオマスや CO<sub>2</sub>の直接利用、廃棄物等を原料とするバイオものづくりを追求する。

環境価値の定量化手法や認証・クレジット化の仕組み、製品表示方法等の検討を進め、国際標準化や国際ルール形成も戦略的に推進しながら、グローバル市場も含むバイオ由来製品の市場創出・拡大を目指す。

### 3) CO<sub>2</sub>削減コンクリート等

2030 年頃までに新たな製造技術の確立や CO<sub>2</sub> 固定量の評価手法についての JIS/ISO 化を推進するとともに、CO<sub>2</sub> の地産地消を想定した CO<sub>2</sub> サプライチェーンの構築を検討する。また、CO<sub>2</sub> 吸収量について、温室効果ガスインベントリへの反映や J-クレジット方法論の検討も進める。さらに、2030 年代以降の普及を見据え、現場導入が可能な技術から国の直轄工事等での試行的適用を推進し、将来的な公共工事での調達義務化も視野に課題の検証を行う。

#### (17) 食料・農林水産業

「みどりの食料システム戦略」（令和 3 年 5 月 12 日みどりの食料システム戦略本部決定）、みどりの食料システム法<sup>40</sup>等に基づき、脱炭素と経済成長の同時実現に資する食料・農林水産業における脱炭素化、吸収源の機能強化、森林由来の素材をいかしたイノベーションの推進、資源・エネルギーの地域循環等に向けた投資を促進する。

#### (18) 半導体

半導体は DX や GX、経済安全保障において不可欠な戦略物資であり、生成 AI や自動運転の普及に伴い今後の半導体需要の急増が見込まれるとともに、計算需要に伴う電力需要の増大に対応するために、最先端半導体等の開発・量産を通じた省電力化推進が急務である。特に、電力消費効率の高い、ユーザー・用途ごとに特化して設計された専用半導体（ASIC：エーシック）に対するニーズが高まると見込まれる。最先端半導体やパワー半導体等の国内製造基盤の強化、光電融合技術・先端メモリ等の技術開発、専用半導体設計に対する支援を継続しつつ、引き続き省エネルギー化と高性能化を推進し、DX と GX の両立を通じて我が国の国際競争力の強化を推し進めていく。

#### (19) 地方創生につながる CDR

---

<sup>40</sup> 環境と調和のとれた食料システムの確立のための環境負荷低減事業活動の促進等に関する法律（令和 4 年法律第 37 号）

IEA の調査報告書によると、「地球の気温上昇を抑えるためには、すべての温室効果ガス排出源をゼロにするか、CDR<sup>41</sup>で相殺する必要がある」とされ、民間の調査報告書の中には、ネット・ゼロの実現には CDR が不可欠とする分析もある。大型トラックや航空機、海運等、運輸部門での電化が困難な分野や、脱炭素化が難しい分野では、CDR が有用な手段となり得る。

こうした背景から、近年、自国が持つ自然環境等をいかしながら、除去由来のクレジットの取引を通じた新産業創出に向けた取組事例が見られる。例えば、米国では、安価で豊富な再生可能エネルギーや枯渇ガス田などの CCS 適地をいかし、DACCS (Direct Air Capture+CCS (大気中の CO<sub>2</sub>を回収し、CCS により埋める技術)) の商用化が加速している。日本でも、鉄鋼スラグを活用して藻場の面積を増加させる取組など、ボランタリークレジットとしての活用と藻場の再生による地域の産業にも貢献する事例が現れている。

こうした事例から、CDR の取組は、地域の自然状況や既存産業を基に、新たな産業の創出の可能性があると言える。今後、研究開発のみならず、地方公共団体と国、企業が連携し、新たな産業の創出につなげていくために必要な政策を検討していく。

## 6. 成長志向型カーボンプライシング構想

### (1) 基本的考え方

GX 実現に向けて 10 年間で 150 兆円を超える大規模な投資を官民協調で実施していくためには、事業者による GX 投資の収益性に関する中長期的な予見可能性を高めていくことが必要である。このため、我が国では成長志向型カーボンプライシング構想に基づき、GX 投資を実施するインセンティブを高める支援策と規制・制度的措置を一体的に、長期・複数年度にわたる国によるコミットメントを示す形で講じていくこととしている。

具体的には、企業の GX 投資の前倒しを促進するために GX 経済移行債を発行し、10 年間で 20 兆円規模の先行投資支援を行うとともに、カーボンプライシングとして化石燃料賦課金を 2028 年度から導入、排出量取引制度を 2026 年度から本格稼働、2033 年度からは発電事業者への有償オークションを導入するなど、GX に集中的に取り組

---

<sup>41</sup> CDR (Carbon Dioxide Removal) とは、大気中の CO<sub>2</sub>を回収・吸収し、貯留・固定化することによって、大気中の CO<sub>2</sub>を除去することを指し、大きく工学的プロセスと自然プロセスの人為的加速に分類される。代表的な CDR としては、DACCS (Direct Air Capture and Carbon Storage)、BECCS (Bio-Energy with Carbon Capture and Storage)、新規植林・再植林・森林経営、バイオ炭、風化促進、沿岸のブルーカーボン生態系 (マングローブ・塩性湿地、海草・海藻等) の保全・再生・創出等が挙げられる。



む期間を設けた上で段階的に導入していくこととしている。カーボンプライシングに関する制度を段階的に導入することで、炭素価格が中長期の時間軸で徐々に上昇していくことへの見通しが示されることから、いち早く GX 投資を行った事業者が高く評価される事業環境が整備されることとなる。

なお、化石燃料賦課金及び発電事業者への有償オークションについては、2023 年度に成立した GX 推進法<sup>42</sup>に基づき、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することとなっている。

## (2) 成長志向型カーボンプライシング構想の実現に向けた制度措置

### 1) 排出量取引制度の本格稼働

#### ① 基本的考え方

成長志向型カーボンプライシング構想では、排出量取引制度を段階的に発展させることとしている。第 1 段階として 2023 年度から開始した GX リーグは、参加企業のリーダーシップに基づく自主参加型の枠組みであり、自主的に目標設定することで、企業に説明責任が発生し、強いコミットメント・削減インセンティブを高める設計であった。

この GX リーグでの取組状況を基礎に、企業の GX のための取組を加速させていくため、2026 年度からは制度に係る公平性・実効性を高め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させる。このため、GX 推進法の改正案を国会に提出し、以下のような要素を基本枠組みとして備えた排出量取引制度を導入する。なお、当該制度の執行に係る事務の一部については、GX 推進機構が担う。

#### ア) 一定の排出規模以上の企業の参加義務化

本格稼働後の排出量取引制度においては、自主参加の枠組みである GX リーグで課題となっていた参加企業と非参画企業の公平性確保といった点に対応し、我が国全体の排出量の削減を効率的に進めていくことが重要である。このため、一定の排出規模以上の企業については業種等を問わずに一律に制度の対象とする。

#### イ) 政府指針に基づき対象企業が求められる排出削減の水準を決定

排出量取引制度を企業の GX 投資促進に資する設計とするためには、カーボンリーケージ（特に脱炭素技術の発展途上にある鉄鋼や化学などの素

---

<sup>42</sup> 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（令和 5 年法律第 32 号）

材産業等の対象企業が製造拠点を海外に移転させることや、脱炭素のための規制が緩やかな国からの安価な輸入品が国内市場へ浸透すること)を防ぐことが重要である。加えて、トランジション期であることを踏まえて、対象企業の将来に向けた脱炭素技術への投資余力を損なわないよう留意する必要がある。

このため、本格稼働後の排出量取引制度においては、業種特性やGXを促進するために特に考慮すべき事情を勘案した政府指針を作成し、その指針に基づいて企業に排出枠を無償割当てする。これにより、政府指針における望ましい排出削減の水準を達成する限りは負担が生じない仕組みとする(全量無償割当て)。

この全量無償割当てを前提とする制度の中では、対象企業の実際の排出量があらかじめ政府から無償で割り当てられた排出枠の量を超過する際、当該対象企業は、排出枠の不足分について、排出削減を先行的に行ったことで排出枠の余剰が生じている企業等から取引を通じて調達することとなる。こうした取引を認めることで、政府指針で求める水準以上の排出削減が可能な企業に対しては野心的な取組を奨励する制度設計となることに加えて、業種の異なる幅広い事業者間で取引が行われることで、脱炭素による経済価値としての炭素価格が形成・公示されることになる。この炭素価格が投資判断の際の指標として機能することで、対象企業によるGX投資の促進が期待される。

#### ウ) 価格の安定化措置

排出枠の取引を通じて形成される炭素価格がGX投資を促進するための指標として機能するためには、その炭素価格の水準が安定的に上昇していくことについて、予見性を確保する形で示すことが重要である。

このため、諸外国の事例を踏まえ、排出枠の取引価格に対する予見可能性を高めるため、中長期的に炭素価格を徐々に引き上げていく前提で上限価格と下限価格を設定し、あわせて、その範囲内に炭素価格が収まるようにするための担保措置を導入する。

### ② 具体的措置

上記に示した考え方を前提として、改正後のGX推進法においては、以下のような措置を盛り込む。その際、円滑に制度の執行を開始していくためには、制度が明確かつ簡便なものである必要があり、このような観点も含めて詳細な設計を行っていく。

## ア) 制度対象について

一般に排出量取引制度においては、義務履行のための事務手続等の行政コストを考慮しつつ、特に排出削減のための取組が求められる一定規模以上の排出施設や企業を制度対象としている。

我が国においては、既存のエネルギー・環境法制（省エネ法・温対法<sup>43</sup>等）及びGXリーグとの整合性を踏まえて、法人単位の排出量を基礎に対象事業者を決定する仕組みとする。対象事業者か否かを判定する排出量の具体的な水準については、EU・韓国の排出量取引制度と同規模の排出を行う事業者を捕捉<sup>44</sup>する観点から、CO<sub>2</sub>の直接排出量10万トンとする。

また、企業によってはグループ単位で排出量の管理や脱炭素に必要な投資判断を行っている場合があることを踏まえ、対象事業者が密接な関係にある子会社等（同じく直接排出量10万トン以上の制度対象企業に限る。）も含めて報告等の制度対応を行うことを可能とするための認定制度を創設する。

## イ) 制度対象事業者に課せられる義務等の具体的内容について

### i) 排出量の算定・報告

対象事業者は、毎年度自らの直接排出量を算定し、当該排出量について登録機関による検証を受けた上で、国に報告することが求められる。

排出量の算定方法に関する詳細なルールについては、省エネ法や温対法等の関連制度における考え方を基礎として定めていく<sup>45</sup>。この際、排出量の実績算定<sup>46</sup>に当たってはJ-クレジット<sup>47</sup>及びJCMクレジット

---

<sup>43</sup> 地球温暖化対策の推進に関する法律（平成10年法律第117号）

<sup>44</sup> 温対法における温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度では、特定事業所（エネルギー使用量年間1,500kL以上の事業所）のうち、直接排出2.5万トンに相当する事業所を保有する企業の標準的な直接排出量は9.5万トン程度と推計される。また、韓国の制度におけるいき値（直接排出・間接排出合計で12.5万トン）は、直接排出では9万トン程度に相当すると推計される。

<sup>45</sup> なお、算定に当たって諸外国では離島に関する航路や事業を対象事業者の算定対象排出量の範囲から除外する措置を講じている。こういった措置についても、諸外国の例も参照しながら検討していく。

<sup>46</sup> 韓国や米国カリフォルニア州の排出量取引制度では、制度対象者によるカーボン・クレジットの活用増加による排出枠の余剰発生を抑制するため、カーボン・クレジットの使用可能量に上限を設けている。J-クレジットやJCMクレジットを活用可能な範囲についても、こうした諸外国制度の例も踏まえながら検討を行う。

<sup>47</sup> J-クレジット制度では、バイオ潤滑油やバイオ燃料の需要家がクレジットを創出するための方法論が存在している。排出量取引制度対象者が製造するグリーン製品の需要家が排出量取引制度対象外である場合、製品の販売を通じて、脱炭素投資の費用を回収することが困難となるため、こうしたクレジット化の仕組みを通じて、排出量取引制度外で生じる環境価値を取り込むことを検討する。

を活用することができることとする。CCS・CCU<sup>48</sup>を通じた排出の回避・削減や、森林・DACCS といった大気中の二酸化炭素の除去・吸収等の活動については、J-クレジット及び証書等の利活用を通じて削減・吸収価値を制度に取り込む方法や、制度における算定対象活動にこれらを追加した上で第三者による検証の確立する方法など、客観性・正確性を担保するスキームを構築することで、排出量取引制度においても評価できるようにする。

また、排出量取引制度では排出量が金銭的価値に変換されることから、排出量の実績については、政府からの登録を受けた第三者機関<sup>49</sup>からの検証を受けた上で国に報告することを求める。他方で、検証機関や対象事業者側が検証を実施していくための体制を整備していくには一定の期間を要すると考えられる。したがって、制度開始当初から法人全体の排出量に対して一律に確度の高い水準での保証を要求するのではなく、当面の間は、一定規模以上の事業所と、その他の比較的小規模な事業所における保証の水準に差を設けることとする。その上で、保証機関や制度対象事業者における体制整備の状況を踏まえながら、将来的には対象事業者の全ての排出源について厳格な水準の保証を求めることが可能となるように取組を進める。

#### ii) 排出枠の償却

対象事業者は、国に対して報告した排出量と同量の排出枠を償却する義務が毎年度課せられる。排出枠については、後述の政府指針に基づく全量無償での割当てを基本としつつ、その割り当てられた排出枠が排出量と比べて不足する場合には、第三者から調達をした上で償却する必要がある。

#### iii) 不履行時の扱い

償却義務を履行しない事業者に対しては、未償却の排出量について、上限価格に一定の倍率を課した水準で未償却相当負担金を支払うことを命じる。これにより、償却義務の確実な履行を確保していく。

#### iv) 移行計画

排出量取引制度の将来的な発展を見据えて制度の点検を行っていく観点からは、対象事業者の排出量についての見通しを把握することが

---

<sup>48</sup> CCU の具体的な技術としては、カーボンリサイクル燃料や CO<sub>2</sub> 吸収型コンクリート、カーボンリサイクルを活用した化学製品等が想定される。

<sup>49</sup> 排出量の検証業務の担い手として、幅広い保証業務提供者を想定する。

重要である。対象事業者や利害関係者においても、こうした情報を認識することは、対象事業者の排出削減を促進していくためにも有益と考えられる。

このため、排出量の報告から排出枠の償却までの一連の義務に加えて、対象事業者に対しては各社の中長期での直接・間接排出削減目標（制度開始当初は 2030 年度を目標年度とした上で、各社の投資計画の具体化の状況を踏まえ目標年度を都度更新していくこととする。）及びその他関連事項を記載した移行計画の提出を求め、政府はこれを公表する<sup>50</sup>。

移行計画においては、対象事業者は、大規模排出者の社会的責任の観点や、業種の特性及び国際市場における GX に関する取組の進展、2030 年度に向けた政府の NDC（国が決定する貢献）等を踏まえて、野心的な目標を提示することが期待される。こうした対外的なコミットメントを求めることで、脱炭素投資の着実な達成を促す。

#### ウ) 排出枠の交付の方法について

対象事業者が償却等に用いる排出枠は、当該事業者の排出量の望ましい水準として、政府指針に基づいて算定される量があらかじめ無償割当てされる。政府指針は、以下の i) 業種特性等を考慮するための基準と ii) その他割当てを行う際に勘案すべき事情についての基準で構成される。

対象事業者は、これらの基準を根拠に自社が無償割当てを受けられる排出枠の量を毎年度算定し、その算定結果について第三者機関からの認証を取得した上で政府に申請を行うこととなる。

##### i) 業種等を考慮するための基準

無償割当ての実施に当たっては、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割当量を決定することを基本とする。ベンチマークは、特定の排出に係る活動プロセスに着目し、そのプロセスにおける排出原単位を一定の水準内に収めることを求めるものである。

ベンチマーク対象となるプロセスに関しては、当該ベンチマークで定められた排出原単位に基準活動量（制度開始直前（2023 年度～2025 年度）の 3 か年の活動量平均）を乗じて割当量を算定することになる。

---

<sup>50</sup> なお、提出事項の詳細やその公表については、企業の GX に関する取組を把握する上での当該事項の重要性・関連性や企業の機密情報の取扱い等を留意した上で検討する。

他方で、技術的な理由等でベンチマークを策定することが困難な分野も存在する。こうした分野についてはグランドファザリング（基準排出量（制度開始直前の3か年の排出量の平均）に一定の比率（削減率）を乗じて割当量を算定）も活用することとする。

なお、ベンチマーク・グランドファザリングの対象業種の選定や、ベンチマークの具体的な在り方については、各業種の実態や、当該業種の排出量が我が国全体の排出量に占める割合を踏まえつつ、比較可能性・公平性が確保される形で検討を行っていく。その上で、業種横断で適用される削減水準等の詳細は、脱炭素技術の進展状況等を踏まえて対象事業者に野心的な排出削減を求めていく観点から、有識者等の意見を踏まえて検討を進めていく。

## ii) その他割当てを行う際に勘案すべき事情についての基準

ベンチマークの策定が困難な業種に適用されるグランドファザリングには過去の削減努力が反映されないという課題がある。この課題に対応するため、同基準による割当対象の排出源については、その割当量の算定に当たって制度開始前の削減努力を考慮することを一定の範囲で認めることとする。具体的な算定方法や、起点となる過去の年度の考え方については、活用可能なデータの制約等も考慮しながら検討する。

また、排出量取引を導入するに当たってカーボンリーケージを確実に防ぐ措置を備えた制度設計を行うことが重要である。このため、他国の立法例も参考に、主たる事業がカーボンリーケージ業種に該当する事業者については、収益に対する排出枠調達コスト（排出枠不足分×平均市場価格）の比率が一定水準を超える場合、不足分のうちの一定割合を割当量に追加する措置を講ずる。リーケージセクターの決定や同措置発動のための基準の詳細については、EU や豪州等の諸外国の例や我が国の産業の特色等も踏まえて、検討・決定していく。

さらに、トランジション期においては、企業は足下の排出量を削減するための燃料転換や省エネルギー投資等に加えて、イノベーションのための技術開発にも取り組む必要がある。こうした比較的リスクの高い投資を中長期の時間軸で行うインセンティブを損なわない制度設計とするため、一定水準以上のGXに関する研究開発投資を行う事業者に対し、排出枠が不足する場合に限って、足下での排出削減の促進を阻害しない範囲内で限定的に追加割当てを可能とする措置を導入する。本措置の導入に当たっては、実際の割当量が適正な水準となるよ

うに我が国の GX に関する研究開発の状況や関連する会計実務等を踏まえて、簡便かつ透明性を確保できる形での算定方法を検討していく。

上記に加えて、排出量取引制度の導入により GX 実現に向けて必要な新規事業への参入・事業拡大が阻害され、又は事業活動の縮小が促進されることを防ぐため、事業所の新設・廃止・活動量の変動（事業所における活動量が2年度平均で一定水準以上増減が生じた場合）等が生じた際には、上述のベンチマーク・グランドファザリング基準を基礎に割当量の調整を行う。

#### エ) 投資の予見性確保（価格安定化措置）

GX 投資促進の観点から炭素価格が段階的に上昇していくことについての予見可能性を高めつつ、短期的な価格の急騰等による国民経済への影響を回避するために排出枠の上下限価格を設定する。具体的な価格水準については、国民経済に与える影響への配慮、脱炭素投資を中長期的に進めていくために必要な価格水準、GX をめぐる国際動向等を踏まえて、有識者等と議論を行った上で決定していく。

その上で、同価格帯に実際の取引価格を収めるため、それぞれ以下のような措置を講じていく。

##### i) 上限価格

市場での取引価格が高騰している場合や、排出枠の需要に比して市場に供給される排出枠の量が不足する場合など、排出枠の価格が上限価格を上回るおそれがあるような場合には、償却義務を履行するための追加的な排出枠の調達を不要とする措置を規定する。具体的には、対象事業者は不足する排出枠に相当する量に上限価格を乗じた金額を政府に支払うことで排出枠の償却義務を果たしたものとみなすこととする。

##### ii) 下限価格

下限価格を維持するための担保措置としては、諸外国では有償オークションの最低落札価格を設定することで、その価格水準を維持する例が存在する。他方で、我が国において有償オークションを開始するのは 2033 年度からであるところ、それまでの間に機動的に排出枠の価格水準を維持する方策として、GX 推進機構が入札（リバースオークション）を実施して、排出枠を一定の範囲で買い取ることを可能とする。

こうした措置を発動してもなお排出枠の価格が低迷するような場合には、割当てに関する基準を厳格化し、需給を引き締めることも検討する。

また、2033年度以降は、発電事業者を対象に実施する有償オークションにおいて下限価格未満の入札の制限を行うことで、下限価格の維持を確実にする。

#### オ) 取引市場の整備

排出枠の取引価格が適切に公示される環境を整備するため、取引市場に関する規律も設けることとする。

特に取引量が低迷する可能性がある制度開始当初において、取引を集中させることで、適正な価格形成を促す観点から、市場の運営をGX推進機構に担わせることとする。また、取引の活性化と取引秩序の維持の両立を図る観点から、制度対象者以外の事業者についても、取引に関する経験を有すること等を要件として一定の範囲で取引所取引への参加を認めることとする。

その上で、市場における排出枠の余剰増加による価格低迷が起きた場合等には、将来的に、取引参加者の更なる拡大やデリバティブ取引の導入等を検討する。加えて、排出枠の取引量が増加することで自律的な市場運営が可能となった場合、取引所の運営についても民間の事業者主体の許認可制へ移行することを検討するなど、段階的に取引制度を発展させていく方策についても検討していく。

### ③ 制度開始に当たって検討が必要な事項について

排出量取引制度の実施に当たっては制度の対象外となる事業者への影響や既存制度との関係等も留意することが必要となる。

#### ア) 中小企業への負担の不当な押し付けの懸念への対応

排出量取引制度の導入に当たっては中小企業に炭素価格に関する負担が不当に押し付けられないことがないよう留意する必要がある。例えば、制度開始後は、規模の大きい排出源・排出活動を適切な対価を伴わずに取引・協力関係にある中小企業等に移転することや、原材料費のコスト上昇分の転嫁を拒むといった事態が生じる可能性がある。したがって、こうした行為が存在していないか、政府において厳格に確認するとともに、取引上優



位な立場を利用して、中小企業に不当な負担を押し付けるような取引に対しては、政府が一体となって是正に取り組んでいく。

#### イ) 既存制度との関係整理

今回の排出量取引制度とは別に事業者に対して脱炭素の取組を促進する法制度としては、例えば、高度化法<sup>51</sup>や省エネ法・温対法が存在する。特に、省エネ法・温対法と本制度との間には報告事項に一定の重複が生じる可能性があるところ、対象事業者の事務負担を軽減するため、手続簡素化に向けたシステム上の工夫等の検討を進める。また、高度化法については、当該制度を通じて実現される非化石電源の拡大と、排出量取引制度を通じて期待される排出源における削減対策の実施といったそれぞれの政策効果を踏まえた関係整理を行う。

さらに、条例に基づき、地方公共団体において先行的に実施されている排出量取引制度についても、国の排出量制度対象との重複関係の整理に向けて、地方公共団体との対話を進めていく。

#### ④ 排出量取引制度の段階的発展

今般の制度措置が施行された後は、横断的に幅広い業種の事業者が排出量取引制度の対象となり、本制度を活用しながら排出削減のための取組を進めていくこととなる。さらに、GXに向けた取組を加速させていく観点から、この本格稼働する排出量取引制度を基礎として、現行GX推進法に基づき2033年度から有償オークションを開始する。これにより、有償オークションの対象と規定されている発電事業者については排出枠の一部が有償で割り当てられることとなり、その対価として政府に対して特定事業者負担金を支払うことが求められる。

### 2) 化石燃料賦課金

#### ① 基本的考え方

化石燃料賦課金は、化石燃料使用に伴うコストを社会全体で広く負担することで、広範な対象にGXへの動機付けが可能となるよう、炭素排出に対する一律のカーボンプライシングとして2028年度から導入する。本制度の導入に当たって、我が国経済への悪影響等を防ぐために必要な減免措置を規定するとともに、GX経済移行債の償還財源でもある賦課金を円滑かつ確実に導入するための所要の措置を講ずる。

<sup>51</sup> エネルギー供給事業者によるエネルギー源の環境適合利用及び化石エネルギー原料の有効な利用の促進に関する法律（平成21年法律第72号）

## ② 減免規定

化石燃料賦課金は、石油石炭税と同一の対象に対して賦課するところ、必要な事務を担う執行関係事業者の執行可能性の確保、関係機関との連携、代替技術の有無や国際競争力への影響といった観点を踏まえて、その減免の在り方を検討していく必要がある。こうしたことから、執行関係事業者の一元的な数量管理や執行の連携などを通じた賦課金の円滑かつ確実な制度運営のため、石油石炭税（地球温暖化対策のための税率部分を含む。）と同一の扱いを化石燃料賦課金に講ずるべく、詳細設計の検討を進めていく。

なお、2033年度から導入する有償オークションとの同一の炭素排出に対する二重負担の防止については、化石燃料賦課金の執行実務の状況等を踏まえて、有償オークションを実施するために必要な技術的事項を措置する際に、必要な調整措置を導入する。

## ③ 執行スキーム、その他技術的改正

化石燃料賦課金については、対象事業者の事務負担や執行関係事業者・関係機関の円滑かつ確実な執行等にも配慮し、類似制度である石油石炭税における申告スキーム等を前提とした申告・納付期限等を設定する。GX 経済移行債の償還財源でもあることから、対象事業者による化石燃料賦課金の確実な納付を確保すべく、その納付確認を輸入時に行うなど、関係機関と連携する。また、虚偽申告に係る罰則や滞納処分等の必要な規定を整備し、規律を強化する。

このほか化石燃料賦課金単価の算定に減免対象に関する事項を勘案する等、GX 経済移行債の償還を確実にするために必要な所要の技術的改正を行う。

## 7. 公正な移行

我が国において GX を推進する上で、公正な移行の観点から、地域を含め新たに生まれる産業への労働移動を適切に進めていくとともに、GX 産業構造への転換に伴い労働者が高度化されたサプライチェーンで引き続き活躍できるよう、必要な取組を進めることが重要となる。

そのため、競争力強化のための GX 産業構造に向けた投資支援策に加えて、GX の推進に伴う産業構造転換の中で生まれる新たな労働需給や地域経済への影響に対応すべく、関係省庁が連携し、マッチング支援を含む成長分野等への労働移動の円滑化支援、在職者のキャリアアップのための転職支援やリスキリング支援、ロボティクスや AI などの DX を活用したサプライチェーンの高度化に対応するための新たなスキルの獲得

支援、地方公共団体が主導する地域脱炭素の推進などの施策を活用しつつ、その過程で生じる様々な課題を把握し、セーフティネットに係る施策の活用を含め丁寧に対応することで、公正な移行を後押ししていく。

## 8. GXに関する政策の実行状況の進捗と見直しについて

2023年2月に「GX実現に向けた基本方針」を策定して以降、GXの実現に向けた先行投資支援の進捗状況については、これまでもGX実行会議等を中心に報告を行ってきた。今後もGXを実現するための政策イニシアティブを進めていくに当たっては、EBPMなどの手法を用いた適切なモニタリング、官民でのGX投資の進捗状況、グローバルな政治・経済、技術開発の動向とその影響なども踏まえて、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。

特に排出量取引制度は、諸外国の例を見ても、運用する中で、制度設計当初に想定していた経済状況・社会情勢等からの乖離が生じ、排出枠の需給の見通しに大幅な変化が生じるなど、制度設計の変更が必要となることが想定される。GX政策の進捗状況のモニタリングと必要な見直しを検討していく中で、継続的に制度の点検を行っていくことが重要となる。

そのため、制度対象事業者が毎年度報告する排出量の実績や、移行計画における将来に向けた排出量の見通しなどを基礎として、NDCの達成に向けた制度対象事業者の排出削減の進展がどのような状況になっているか、その進展に向けた排出量取引制度の役割やその他のGXに関する政策との関係について常時確認を行っていく。この確認結果を踏まえ、必要に応じて、対象事業者の範囲、排出量の割当てに関する政府指針（ベンチマークやグランドファザリング等の基準の在り方等）、排出量取引市場に関する規律の在り方、除去・吸収に関する技術やカーボンリサイクルに関する取組を行った場合の制度上の評価の在り方など、不断の見直しを実施していく。