第3章
GX（グリーントランスフォーメーション）の実現に向けた課題と対応

第1節
脱炭素社会への移行に向けた世界の動向

1. 国際的な各種枠組み・ルールの最新動向

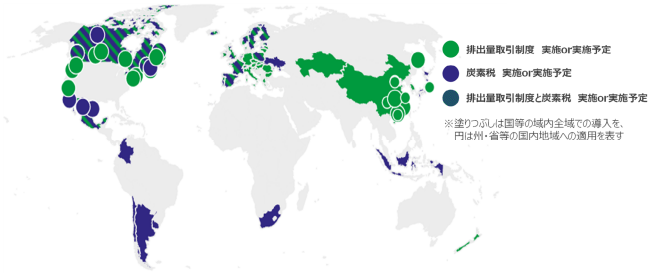
世界規模で異常気象が発生し、大規模な自然災害が増加する等、気候変動問題への対応は今や人類共通の課題になっているといえます。前章に記載のとおり、2022年2月に始まったロシアによるウクライナ侵略等を受け、世界中でエネルギーセキュリティやエネルギーの安定供給に対する重要性が再認識されましたが、脱炭素社会の実現に向けた動きは引き続き加速しています。

(1) COPや金融面における動向

2022年11月にエジプトのシャルム・エル・シェイクで開催され、米国のバイデン大統領等、約100か国の首脳が参加した国連気候変動枠組条約第27回締約国会議（COP27）では、前年のCOP26の方向性を踏襲しつつ、パリ協定の1.5℃目標[1]に基づく取組を実施していくことの重要性が再確認されました。他にも、1.5℃目標に整合的な温室効果ガス排出削減目標（NDC：Nationally Determined Contribution）を設定していない締結国に対して、目標の再検討・強化を求める等、脱炭素社会の実現に向けた国際的な取組の強化が見られました。

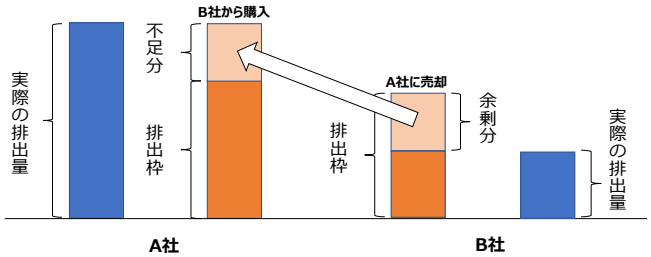
金融面では、カーボンニュートラルに貢献する投融資の枠組みに関する議論が進んでいます。官民双方での議論が活発化しているのは、トランジション・ファイナンスというファイナンス手法についてです。トランジション・ファイナンスとは、ファイナンス手法の1つで、脱炭素社会の実現に向けた長期的な戦略に則り、着実な温室効果ガスの排出削減の取組を行う企業の支援を目的としています。OECDは、2022年10月にトランジション・ファイナンスに関するガイダンスを公表し、パリ協定目標を達成する上でのトランジション・ファイナンスの重要性について言及しています。また、GFANZ[2]やNZBA[3]等のカーボンニュートラルを目指す民間主導のイニシアティブ動きも活発化しています。2022年6月にGFANZは、金融機関向けの、ネットゼロに向けたトランジション計画に関する提言とガイダンス[4]を公表しました。また、同年10月にはNZBAもトランジション・ファイナンスに関するガイダンス[5]を公表しています。

【第131-1-1】カーボンプライシングの導入国（2022年4月時点）



資料：World Bank「Carbon Pricing Dashboard」を基に経済産業省作成

【第131-1-2】一般的な排出量取引制度のイメージ



資料：経済産業省作成

(2) カーボンプライシングを巡る動向

産業界における排出量取引制度や炭素税といったカーボンプライシングについても、様々な国・地域で制度設計や導入が進んでいます（第131-1-1）。制度内容の詳細は国や地域によって異なっていますが、一般的に排出量取引制度とは、政府が全体のCO_2排出量の上限を設定し、ベンチマーク等に基づいて排出権（排出枠）を事業者に無償もしくは有償で配分、事業者はその排出権を市場で他の事業者と取引し、自らの実際のCO_2排出量に相当する排出権を調達する義務を負う、というものです（実際の排出量が、保有する排出権より大きくなった場合は罰則が科される）（第131-1-2、第131-1-3）。また、一般的に炭素税とは、政府がCO_2の排出に対して一定額の課税を行うもので、価格効果によるCO_2排出の抑制を目的としています。

EUは、2021年4月に合意された欧州気候法において設定された2030年までの温室効果ガス削減目標（1990年比で55％以上削減）の達成に向け、2022年12月に、EUにおける排出量取引制度である「EU ETS」の改正指令案の暫定的政治合意を発

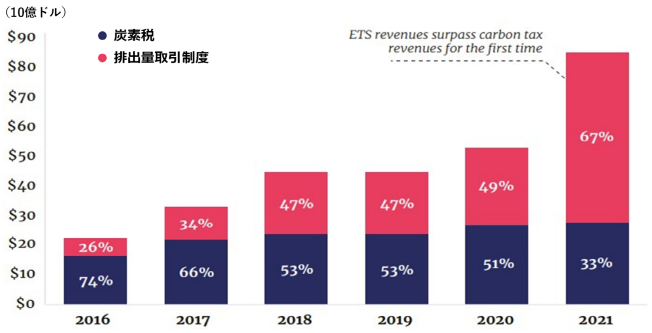
1 産業革命以前に比べて、世界の平均気温の上昇を2℃以下に、できる限り1.5℃に抑えるという目標。
2 GFANZ：Glasgow Financial Alliance for Net Zeroのことで、ネットゼロ金融イニシアティブを取りまとめ、ネットゼロ移行への加速目指す、民間主導のイニシアティブ。
3 NZBA：Net Zero Banking Allianceのことで、2050年までの投融資ポートフォリオのカーボンニュートラルにコミットする銀行によるイニシアティブ。
4 GFANZ「Net-zero Transition Plan」（2022年6月公表）
5 NZBA「NZBA Transition Finance Guide」（2022年10月公表）

【第131-1-3】排出量取引制度導入国の例

国・地域	導入時期	対象事業者	割当・枠管理の方法	炭素価格/トン
EU	● 2000年に制度設計 ● 2003年の法制化を経て、2005年から開始	● 大規模排出者に参加義務づけ ※約2,300社、EU域内のCO2排出量の4割強をカバーと推計	● 発電部門は、再エネ・原子力等の代替手段が存在し、かつ非貿易財であることから、全量有償オークションにより割当（制度開始から8年後～） ● 鉄鋼等の一部の多排出産業部門には、ベンチマークに基づく無償割当 ※鉄鋼業は7年分の無償枠を保有 ● それ以外の産業部門で、一定割合の有償オークションが導入され始めている	● 以前は過剰な無償割当等により、取引価格が10€以下に低迷 ● 近年では60~90€程度で推移
韓国	● 2015年から開始 ● 制度開始を予定より2年後ろ倒し、段階的に導入	● 直近3年間平均CO2排出量が12.5万トン以上の事業者等の約600社が対象 ※韓国の年間排出量の約7割をカバー	● 当初100%無償割当。その後、一部産業において、有償割当を段階的に導入（3%→現在10%） ● 排出枠の10%を上限に国内のオフセットクレジットの使用が可能 ● 割当対象企業が中小企業等を支援して削減する場合に削減量として認める等柔軟性措置を導入	● 2021年4月に約11$、同年6月に約8$で推移
中国	● 2013年から、省政府でパイロット事業を実施 ● 2021年から、電力事業者を対象に全国規模で開始	● 年間CO2排出量が2.6万トン以上の石炭・ガス火力を有する約2,000社が対象 ※中国の年間排出量の約4割をカバー ● 2025年までに、石油化学、化学、建材、鉄鋼、非鉄金属、製紙、航空も対象に加えられる予定	● ベンチマークに基づき無償割当（オークションなし）	● 2021年末に約8.5$（同年7月の制度開始から約13%増加）

資料：日本エネルギー経済研究所「排出量取引の制度設計の論点について（EU ETSの変遷と現状を踏まえて）」、各国政府公表資料を基に経済産業省作成

【第131-1-4】カーボンプライシング収入の推移



資料：World Bank「State and Trends of Carbon Pricing」を基に経済産業省作成

表しています。段階的な排出量の削減と、毎年の排出量上限の削減率上昇により、排出量削減に向けた動きを加速させていく方針が示されています。またシンガポールでも、2022年には炭素税の引き上げの方針を公表しています。

世界銀行によると、こうしたカーボンプライシングの総額は年々増加を続けており、特に2021年はEU ETSを含む排出量取引制度の価格高騰に伴い、2020年の水準から60%近く増え、世界全体で約840億ドルとなっています（第131-1-4）。

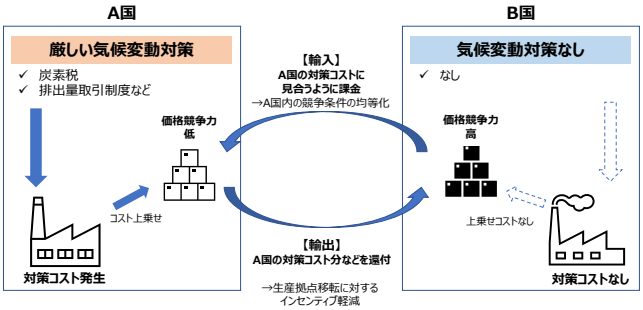
このように、世界中でカーボンプライシングの導入が進む一方で、課題も残っています。例えば、排出量取引制度は、市場機能を活用することで効率的かつ効果的に排出削減を進められるという長所を有していますが、市場価格が変動することにより、カーボンプライスとしての予見可能性が低いことが課題として認識されています。カリフォルニア州やニュージーランドでは、排出量取引価格の上限・下限の設定や市場価格水準の設定を行うことで、カーボンプライスとしての予見可能性を高める動きも見られています。

また、こうしたカーボンプライシングの枠組みによって温室効果ガスの排出削減が強化される中、規制の厳しい地域から緩い地域への生産拠点の移転や、規制地域外からの輸入増加等が起こる、いわゆる「カーボンリーケージ」を問題視する声も高まっています。そうした中、EUは2022年12月に、炭素国境調整メカニズム（CBAM：Carbon Border Adjustment Mechanism）の設置に関する規則案について、暫定的な政治合意に達しました。カーボンリーケージの対策として、EU域内の事業者がCBAMの対象となる製品を域外から輸入する際に、域内で製造した場合に排出量取引制度に基づき課される炭素価格に対応した価格の支払いを義務づけるものです（第131-1-5）。また、韓国のようにカーボンリーケージのリスクがある産業に対し、排出枠を全量無償割当するといった対策を取っている国もあります。このように、様々な課題に対して各国の産業構造等を踏まえながら、カーボンプライシングの検討や導入が進んでいます。

2. 脱炭素社会の実現に向けた各国の目標の動向

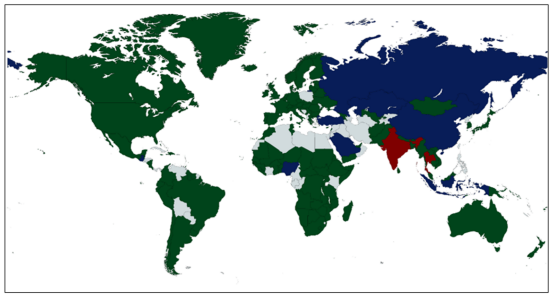
次に、脱炭素社会の実現に向けて各国が定めている目標について確認していきます。前述のとおり、国際社会は脱炭素

【第131-1-5】CBAMのイメージ



資料：経済産業省作成

【第131-2-1】年限付きのカーボンニュートラルを表明した国・地域（2022年10月時点）



■ 2050年までのカーボンニュートラル表明国 ■ 2060年までのカーボンニュートラル表明国
■ 2070年までのカーボンニュートラル表明国

資料：World Bank databaseを基に経済産業省作成

【第131-2-2】主要各国のNDC目標・カーボンニュートラル目標

	NDC目標（2030年目標）		（参考）2013年比の2030年目標の水準	カーボンニュートラル目標（ネットゼロ達成時期）
	削減率	基準年		
英国	68%以上	1990年	54.6%減	2050年
ブラジル	50%	2005年	48.7%減	2050年
日本	46%	2013年	46.0%減	2050年
米国	50~52%	2005年	45.6%減	2050年
EU	55%	1990年	41.6%減	2050年
韓国	40%	2018年	23.7%減	2050年
中国	65%	2005年	14.1%増	2060年
インド	45%	2005年	99.2%増	2070年

（注1）日本の基準年は2013「年度」、目標年は2030「年度」（カーボンニュートラル目標は2050「年」）
（注2）中国のNDC目標（65%）はGDP当たりのCO_2排出量の削減率
（注3）インドのNDC目標（45%）はGDP当たりの温室効果ガス排出量の削減率
資料：RITE分析結果等を基に経済産業省作成

社会の実現に向けて必要な枠組みやルールの策定を進めていますが、現在までに、2050年等の年限付きのカーボンニュートラルの実現を表明している国・地域は合計で150以上にものぼっており、これらの国・地域におけるGDPは世界全体のGDPの約94%を占めています（第131-2-1）。

また、こうしたカーボンニュートラル実現の表明に加えて、各国では2030年の温室効果ガスの削減目標を、NDCとして掲げています（第131-2-2）。2015年に採択されたパリ協定にて、全ての国にNDCを5年ごとに提出・更新する義務が設けられました。パリ協定で掲げた長期目標である「世界の平均気温上昇を産業革命以前と比べて2℃より十分低く保ち、1.5℃以内に抑える努力をする」を達成すべく、温室効果ガスの削減を加速化させる方向でNDCを更新する国もあります。

3. 各国の政策

各国には、NDC目標を掲げたり、カーボンニュートラルの実現を表明したりするだけでなく、実際にこうした目標を達成していくための政策を立案、実行していくことも求められています。現在の産業構造や、エネルギー構成等は国によって大きく異なっているため、脱炭素社会の実現に向けた各国の政策は異なりますが、多くの国において、電化の推進や水素・アンモニアの活用、再エネの導入拡大、革新的イノベーションの実現等により、自らが掲げたNDC目標や、カーボンニュートラルの実現を目指しています。

特に2015年のパリ協定の採択以降、こうした脱炭素社会の実現に向けた各国の政策が加速していましたが、そうした中、2022年2月から始まったロシアによるウクライナ侵略は、こうした各国のエネルギー政策にも大きな影響を与えました。前章の第1節でも記載したとおり、これまでロシア産エネルギーへの依存度が高かった欧州諸国を中心に、ロシア産エネルギーの代替となるエネルギーを足元で確保する必要が生じたために、これまでのエネルギー政策の方向性からは一転、ドイツ等、石炭火力発電所の再稼働等の対応を取った国も現れました。

しかしその一方で、このロシアによるウクライナ侵略を1つの契機とし、国家を挙げて脱炭素に寄与する投資を支援する政策を発表する等、脱炭素社会の実現に向けた取組を加速させている国も見られます。以下では、米国、EU、英国、ドイツ、フランス、インド、韓国等の国について、こうした脱炭素社会の実現に向けた政策動向を、ロシアによるウクライナ侵略前後の変化にも焦点を当てながら整理していきます（第131-3-1）。

(1) 米国

米国は、2030年までに温室効果ガスの排出量を2005年比で50～52%削減し、2050年にカーボンニュートラルを実現することを目指しています。米国では、脱炭素社会の実現に向け、2022年8月には気候変動対策を盛り込んだインフレ削減法（Inflation Reduction Act）が成立しました。同法はカーボンニュートラルに向けた競争的な市場環境を促進しており、歳出予算案の85%を占める3,690億ドル（1ドル135円換算で約50兆円）を、エネルギーセキュリティと気候変動対策に対する投資に充てられることが決定されています。

インフレ削減法の中の気候変動対策として大きく掲げられているのは、太陽光・風力・地熱・バイオマス等の再エネや原子力発電といった、クリーン電力への移行を促進する方針です。再エネの導入を加速するために、再エネ関連の設備投資に対する投資税額控除や、生産税額控除等の施策がとられており、原子力発電に関しては、発電に応じた税額控除といった支援策がとられています。

クリーン電力同様に、水素やバイオ燃料等のクリーン燃料

【第131-3-1】カーボンニュートラルに向けた各国の政策の方向性

	水素	再エネ	電化	原子力
米国	税額控除等により、 クリーン水素製造を促進	税額控除等により、 太陽光・風力等の導入を促進	家庭部門等への電化の支援に加え、 EVメーカー等への支援でEV普及も促進	老朽原子力発電所への支援や 税額控除等により、原子力発電を促進
EU	グリーン水素の生産能力拡大と、 コスト競争力の向上を促進	再エネ導入目標を引き上げ、 再エネの導入を促進	ヒートポンプの導入等により、 産業界の電化を促進	原子力を持続可能な活動として認識
英国	低炭素水素の生産能力の 拡大を促進	クリーンな国産エネルギー拡大に向け 太陽光・風力等の導入を促進	公共充電設備の拡充等により、 EVの普及を促進	クリーンな国産エネルギー拡大に向け、 原子炉の新設を促進
ドイツ	国内での生産能力拡大と 輸入調達の強化を促進	2035年の電力供給をほぼ再エネでまか なうため、再エネの導入を促進	ヒートポンプの導入等により、 建築分野の電化を促進	廃止していく方針
フランス	エネルギー集約型産業における グリーン水素の活用を促進	行政手続きの簡素化等により、 太陽光・風力等の導入を促進	EV補助金やリース制度構築等により、 EVの普及を促進	次世代原子炉の建設と、 原子炉の開発を促進
インド	送電料金の支払免除等により、 グリーン水素等の製造を促進	太陽光を中心に再エネの導入を促進	EV補助金や充電インフラ整備等により、 EVの普及を促進	増加する電力需要への対応として 原子力の活用を促進
韓国	水素分野のネットワーク構築等により、 水素経済の実現を促進	電源構成に占める再エネの拡大に向け、 再エネの導入を促進	EV補助金の拡充等により、 EVの普及を促進	中断していた原子炉の建設再開に加え、 原子炉の開発や輸出を促進

資料：各国政府資料等より経済産業省作成

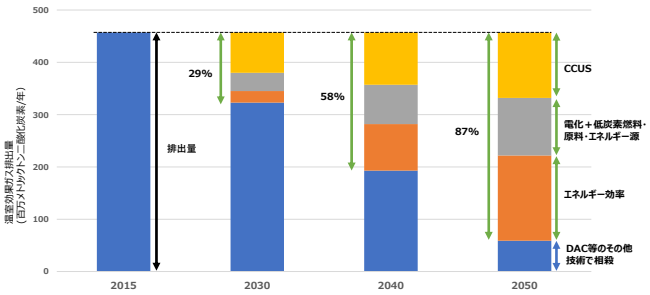
に対する税額控除も掲げられています。具体例として、クリーン水素への税額控除として、2032年までに建設を開始した施設を対象に、クリーン水素の生産量に応じて税額控除されます（その控除額は、ライフサイクルでの温室効果ガスの排出状況によって変動）。

電化を促進する方針も定められており、家庭部門や産業部門等に対する支援とともに、電気自動車（以下「EV」という。）メーカーに対する減税・補助の計画も含まれています。EVに関しては、2021年に成立したインフラ投資雇用法に基づき、2022年10月に米国エネルギー省がEV用バッテリーの国内生産拡大を目的としたプロジェクトに対して、合計28億ドルの助成金を付与することも発表しています。

米国は産業部門に特化した脱炭素化ロードマップ[6]も策定しています。2022年9月に、産業部門の脱炭素化に向けたロードマップがエネルギー省から発表されました。米国の産業部門における温室効果ガス排出量は、全体排出量の24%を占め、輸送部門（27%）、電力部門（25%）に次ぐ大きさとなっています。このロードマップでは、産業部門の脱炭素化における4つの柱として、①エネルギー効率の向上、②産業の電化、③低炭素燃料・原料・エネルギー源への移行、④CO_2の回収利用・貯留（CCUS:Carbon dioxide Capture, Utilization and Storage）を挙げており、2050年にはこれらの研究開発を強化することで産業部門の脱炭素を87%実現するとしています。また残りの13%についても、大気中のCO_2を直接回収するDAC（Direct Air Capture）等の技術開発により削減することを目指しています（第131-3-2）。

こうした様々な政策の実行により、脱炭素社会の実現に向けた動きを加速している米国ですが、エネルギー省は現行の政策のみでは2030年のNDC目標（温室効果ガス排出量を2005年比で50～52%削減）を達成できないと試算しています。インフレ削減法と2021年に成立したインフラ投資雇用法に掲げ

【第131-3-2】米国の産業部門の脱炭素化に向けたロードマップ



資料：米国エネルギー省「Industrial Decarbonization Roadmap」を基に経済産業省作成

られた気候変動対策によって2030年までに削減できる温室効果ガス排出量は、2005年比で40%とされており、目標である50～52%の削減を達成するには、追加の措置等が必要となっています。

(2) EU

EUは、2020年1月に「欧州グリーン・ディール投資計画[7]」を発表し、脱炭素社会の実現に向けて官民あわせて10年間で1兆ユーロ相当（1ユーロ136円換算で約140兆円）の投資の動員を目指しています。その後、EUは、2021年7月に「欧州気候法」を公布し、2050年のカーボンニュートラル実現と、2030年の温室効果ガス排出量を1990年比で55%以上削減することを法的拘束力のある目標として掲げています。そうした中、2021年にはこれらの目標の達成に向けた一連の政策パッケージ「Fit for 55」を発表しました。Fir for 55では、エネルギー、気候、輸送、課税等の広範囲な政策分野が対象とされています。この中では、2030年のEUのエネルギーミックスにおける再エネの導入目標を、2018年に発表された32%から40%まで引き上げることや、エネルギー課税指令の改正による船舶輸送

6 U.S. Department of Energy「Industrial Decarbonization Roadmap」（2022年9月発表）
7 European Commission「The European Green Deal Investment Plan」（2020年1月14日発表）

と航空機への免税措置の廃止等、温室効果ガスの排出削減に向けた施策が打ち出されました。

ロシアによるウクライナ侵略が始まった直後の2022年3月には、エネルギーの価格高騰及び需給ひっ迫への短期的な対応と、ロシア産エネルギーからの脱却を2本柱として掲げた「REPowerEU計画[8]」を発表しました。Fit for 55で掲げていた投資に加え、2027年までに2,100億ユーロの追加投資を掲げる新たな計画です。

REPowerEU計画には再エネへの移行の加速が掲げられています。2030年の再エネの導入目標を、Fit for 55で掲げた40%から45%に引き上げることとし、具体策として太陽光発電を強化するEU太陽光戦略を発表しました。その中では、現在の発電容量が約200GWとなっている太陽光について、2025年までに発電容量を320GW以上に増やし、さらに2030年までには約600GWへと増やすことを目指しています。また、REPowerEU計画では水素や電化についても言及しています。水素については、2030年までの域内生産目標を年間約1,000万トンまで引き上げるとともに、同量を域外からも輸入する計画を立てています。2030年までにはEU水素市場を開設することも掲げており、再エネ由来の水素のコスト競争力向上を目指しています。電化についてはREPowerEU計画の発表から5年間で累計1,000万台のヒートポンプを導入することを目標として掲げ、産業界の電化促進を目指しています。

また2023年2月には、持続可能なEU経済の実現に向けた成長戦略である「欧州グリーン・ディール」の実現に向けた構想である「グリーン・ディール産業計画[9]」を発表しました。EUをカーボンニュートラルの達成に必要なクリーンテックや産業の技術革新の中心地とすることを目指した新たな計画です。この計画では、「規制環境の改善」、「資金調達の支援」、「人材開発」、「貿易の促進」を4つの柱としており、例えば、規制環境の改善については「ネットゼロ産業法案」を発表しました。このネットゼロ産業法案では、風力やヒートポンプ、太陽光、水素等のカーボンニュートラル達成に必要なクリーンテックに関する2030年までの目標を設定した上で、その製造拠点の整備に必要な許可手続の簡略化と迅速化を図っています。また、同法案では、特定の太陽光発電や風力発電等を「戦略的ネットゼロ技術」とし、2030年までにEU域内での自給率を40%とする目標が示されています。

(3)英国

英国政府の「ネットゼロ戦略」を実現するために、2021年に260億ポンド（1ポンド162円換算で約4兆円規模）の設備投資を行うことを掲げた[10]英国では、2050年のカーボンニュートラルの実現という長期的な目標を掲げつつも、ロシアへのエネルギー依存度を下げる観点から、クリーンな国産エネルギーへの転換が着目されました。ロシアによるウクライナ侵略による世界的なエネルギーの価格高騰に対応し、クリーンで安価なエネルギーへの転換を図るため、2022年4月、これまでの計画よりもさらに脱炭素社会への移行を加速する「エネルギー安全保障戦略[11]」を発表しました。

この戦略における主な施策として、2035年までに太陽光を最大70GW（現状は約14GW）、2030年までに洋上風力を最大50GW（現状は約13GW）まで増加させることが挙げられており、クリーンな国産エネルギーである再エネを拡大させる方針が見られます。また、原子力については2030年までに最大8基の原子炉新設を掲げており、2050年までに最大24GW（現状は約8GW）の出力を整備し、電力需要の最大25%（現状は15%）を賄うことを目指しています。水素については2030年までに低炭素水素の生産能力を10GWまで増加させることを掲げています。このエネルギー安全保障戦略では、石油・ガスについても方針が挙げられています。英国内でガスを生産することは海外から輸入する場合に比べて温室効果ガスの排出量が少ないとし、新規の北海石油・ガスプロジェクトの認可プロセスを開始する予定です。

また、エネルギー安全保障戦略以外にも、例えば「EVインフラ戦略」等の脱炭素に向けた計画も発表されています。EVインフラ戦略では、2030年までにEVの公共充電設備の設置台数を現在の約3万台から30万台に増やす計画を示しており、EVの充電がガソリン車やディーゼル車の給油よりも簡単で安価になることを目指しています。

2022年11月に行われたCOP27では、電力、陸上輸送、鉄鋼、水素、農業等の分野における新たなグリーンテクノロジーの開発に注力する方針も打ち出しています。こうした新たな開発を促進すべく、特に途上国のエネルギー集約型産業のグリーン化に向けて、6,500万ポンドを超える投資を行うと発表しています。英国が、脱炭素社会の実現を目指す国際市場において、存在感を示す一例となっています。

(4)ドイツ

ドイツでは、他の多くの国がカーボンニュートラルの実現を掲げる2050年よりも5年前倒しした2045年のカーボンニュートラル達成を掲げています。2020年から2021年にかけて実施された約1,300億ユーロ規模の経済刺激策においては、うち500億ユーロが気候変動に対応するモビリティとデジタル化に充てられ、EV購入補助金の倍増、EVの車両税の減税期間の延長等が行われました。

2022年4月には、エネルギー政策関連法の改正案をまとめた「イースターパッケージ[12]」が閣議決定されました。このパッケージには再エネの拡大に関する複数の法律が含まれており、代表的なものとしては再生可能エネルギー法（EEG）、洋上風力エネルギー法等があります。EEGでは、2030年までに電力消費量の80%を再エネ由来の電力とし、2035年には国

8 European Commission「REPowerEU: Joint European Action for more affordable, secure and sustainable energy」（2022年3月8日発表）
9 European Commission「The Green Deal Industrial Plan」（2020年2月1日発表）
10 英国政府「BEIS in the Spending Review 2021」（2021年10月28日発表）
11 英国政府「British energy security strategy」（2022年4月7日発表）
12 ドイツ政府「Easter Package」（2022年4月6日閣議決定）

内の電力供給をほぼ再エネで賄うという方針を掲げています。

再エネに限らず、ドイツでは水素も脱炭素社会の実現に向けて重要な役割を担うと位置づけています。2020年には国家水素戦略を公表し、90億ユーロの投資を行うことを発表しています。今後、2030年までに5GW、2040年までに10GWの水素製造能力を国内で保持することを目標にしています。一方で、ドイツは国内の生産能力だけでは国内の水素需要（鉄鋼工場、化学施設、輸送等）を満たすに不十分としており、国外からの水素の輸入を強化する動きも見せています。2022年8月には、将来的にグリーン水素の生産が有望とされているカナダと、グリーン水素市場の拡大を目指した協定を締結しました。また、同年12月には、EU域外でのグリーン水素の生産と輸入を推し進めるための「H2グローバル[13]」プロジェクトの始動を発表しました。アフリカを始め、EUや欧州自由貿易連合（EFTA）以外のグリーン水素生産に適した国・地域との連携を強めています。

また、2022年12月に、気候変動対策を推進するための新たな枠組みとして「気候クラブ」が設立されましたが、これはドイツが2021年から提唱し、設立を促進してきたものです。

前章の第1節でも記載したとおり、ドイツでは今回のロシアのウクライナ侵略を受けて、ロシア産エネルギーに代わる足元のエネルギーを確保するために、停止中の石炭火力発電所の再稼働や、廃止を予定していた原子力発電所の稼働期間の延長等、短期的には、これまで進めてきたエネルギー政策の見直しを余儀なくされました。しかし、同時にイースターパッケージやH2グローバル、気候クラブといった中長期的な脱炭素社会の実現に向けた動きも引き続き見られています。

(5) フランス

フランスは、2022年2月に発表したエネルギー政策に基づき、2050年のカーボンニュートラル実現を目指しています。化石エネルギーからの脱却手段として、原子力と再エネの2本柱を掲げています。

フランスは過去からエネルギーの多くを原子力で賄ってきた国として知られていますが、ボルヌ首相が2022年7月に行われた施政方針演説にて、原子力を推進する方針を確認し、再エネの普及拡大と同時に、次世代原子炉の建設と未来の原子炉開発に投資すると述べました。また、エネルギー安全保障の確保と脱炭素化を目指して政府のエネルギー産業への関与を強めることを目的に掲げ、具体策として、フランス最大の電力会社EDFの完全国有化を実施しました。

再エネについては、2023年3月に再エネ生産加速法が施行されました。2050年までに、太陽光発電の発電容量を100GW超に増やすとともに、洋上風力と陸上風力の発電容量をそれぞれ40GWまで増やす目標の達成を目指し、再エネ生産計画の策定プロセスの整備、行政手続の簡素化、既に開発済の土地の活用拡大、再エネ生産から得る利益の再分配強化の4つを柱としています。

また、フランスは水素分野の取組にも積極的です。2020年には国家水素戦略[14]を発表し、国内における水素関連素材の開発・生産を支援しつつ、エネルギー集約型産業においてグリーン水素を使った脱炭素化を進めてきました。2022年には水素分野における欧州共通利益に適合する重要プロジェクト（IPCEI）に承認された水素関連プロジェクト10件に、21億ユーロの補助金を出すことをボルヌ首相が公表し、グリーン水素の世界的リーダーを目指す姿勢を明らかにしました。

(6) インド

インドは2070年までのカーボンニュートラル達成を目指しています。2021年のCOP26におけるカーボンニュートラル宣言以降、気候変動対策に関する政策を打ち出してきました。

2021年8月には、2030年までにグリーン水素の年間生産量を500万トンまで増やすことを目標に掲げた「国家水素ミッション」が策定され、翌年となる2022年には、その具体的な計画である「グリーン水素・アンモニア政策」を発表しています。その中では、2025年6月までに開始されたプロジェクトを対象に、グリーン水素・アンモニアメーカーは25年間にわたって送電料金の支払が免除される等、グリーン水素・アンモニアの製造を推進していく内容が提示されています。

2022年8月には、COP26気候変動会議におけるグラスゴー気候協定を受けて、2015年にNDCとして提出していた目標（2030年のGDP当たりの温室効果ガスの排出量を2005年比で33～35%削減）を見直す形で、2030年までにGDP当たりの温室効果ガスの排出量を2005年比で45%削減し、非化石エネルギーによる電力調達を50%程度とすることを含む、新たな気候変動対策を閣議決定しています。

(7) 韓国

韓国も2050年のカーボンニュートラル達成を目指しています。そのための戦略として、2022年10月には「カーボンニュートラル・グリーン成長推進戦略」、「カーボンニュートラル・グリーン成長技術革新戦略」が発表されました。前者では、原子力・再エネのバランスの確保や、エネルギーミックスの再構築等に関する戦略が示され、後者では、技術開発に関する基本的方向性が示されています。技術開発の対象としては、超高効率太陽電池システムや小型モジュール炉（SMR）、水素還元製鉄の製造技術等が含まれています。

原子力については2022年5月の政権交代に伴い、前政権が進めてきた脱原子力政策が転換されることとなっています。政権交代後の同年7月に国務会議で議決された「新政権のエネルギー政策方向」においては、既存の原子力発電所の継続運転に必要な手続を迅速に促進するとともに、開発が中断されていた新ハンウル3・4号機の建設再開、原子力の輸出促進、独自の小型モジュール炉（SMR）の開発促進を

13 ドイツ連邦経済・気候保護省「H2Global」（2022年12月公表）
14 フランス政府「Stratégie nationale pour le développement de l'hydrogéne décarboné en France」（2020年9月公表）

行っていく方針が発表されました。

また2023年1月には、実現可能でバランスの取れた電源ミックスや、原子力の活用・適正水準の再エネを基本方針として掲げる「第10次電力需給基本計画[15]」が発表されています。エネルギーの安定供給を最優先に、経済性、環境適応、安全性等を総合的に考慮した計画となっており、2036年までに石炭火力を減少させる一方で、原子力、LNG火力及び再エネを拡大させる方針が示されています。

(8) その他

その他の国でも、脱炭素社会を目指した動きは活発化しています。例えば水素社会の実現においては、2060年のカーボンニュートラル実現を目指す中国が、2022年3月に「水素エネルギー産業発展中長期規画[16]」を発表しており、その中では2025年までに水素燃料電池自動車の保有台数を5万台、グリーン水素の製造を年間10～20万トンとすること等を掲げました。

原子力については2023年1月にスウェーデン政府が、原子力に関する改正法案を提案し、原子力発電の建設に関する規制を撤廃しようとしています。具体的には、既存の原子力発電所がある場所以外の場所での原子炉の建設を禁止する環境法の規定や、運転中の原子炉の数を10基までに制限する規定を削除することを提案しました。本改正に関してスウェーデン政府は、電化や脱炭素燃料への移行において、さらなるクリーンな電力、あらゆる種類の非化石エネルギーが必要だと述べており、さらにより多くの場所により多くの原子力発電所を建設することを可能にしたいという意向も示されています。

第2節 GXの実現に向けた日本の対応

第1節で見たとおり、人類共通の課題である気候変動問題への対応として、世界では脱炭素社会の実現を目指し、様々な取組が行われています。欧米を中心に、国家を挙げて脱炭素投資への支援が行われるとともに、新たな市場やルール形成といった取組も急速に進んでおり、まさに脱炭素投資の成否が、企業や国家の競争力を左右する時代に突入しているといっても過言ではありません。

また、前章でも紹介したとおり、2022年2月にロシアによるウクライナ侵略が発生したことで、日本においてもエネルギー価格が高騰し、また電力の需給ひっ迫も生じる等、1973年の石油危機以来のエネルギー危機が危惧される極めて緊迫した事態に直面しています。日本は今回、国民生活や企業活動の根幹であるエネルギーの供給体制が脆弱であり、エネルギー安全保障上の課題を抱えたものであることを改めて認識することとなりました。

こうした中、日本では今後10年を見据えた政策の方針が取りまとめられました。それは、2050年カーボンニュートラルや、2030年度の温室効果ガス排出削減目標の達成に向けた取組を、経済成長の機会として捉え、温室効果ガス排出削減と経済成長・産業競争力向上の同時実現に向けて、経済社会システム全体を変革させる「グリーントランスフォーメーション」（以下、「GX」（Green Transformation）という。）の実現に向けた基本方針です。これは、産業革命以来の化石エネルギー中心の産業構造・社会構造を、クリーンエネルギー中心のものへと転換する、まさに産業・エネルギー政策の大転換を意味しています。

周囲を海で囲まれた島国であり、すぐに使える資源に乏しい日本では、脱炭素関連技術に関する研究開発が従来から盛んであるため、技術的な強みを保有する分野も多くあります。こうした技術的な強みを持つ分野を最大限活用してGXを加速させることは、エネルギーの安定供給にもつながるとともに、日本経済を再び成長軌道へと戻す起爆剤としての可能性も秘めています。そのため、民間部門に蓄積された英知を活用し、世界各国のカーボンニュートラル実現に貢献するとともに、脱炭素分野で新たな需要・市場を創出し、日本の産業競争力を再び強化することを通じて、経済成長を実現していく必要があります。

こうしたGXを実行するための必要な施策を検討するため、日本政府は2022年7月に、「GX実行会議」を官邸に設置し、議論を重ねてきました。そして、GXの実現を通して、2030年度の温室効果ガス46％削減（2013年度比）や2050年カーボンニュートラルの国際公約の達成を目指すとともに、安定的で安価なエネルギー供給につながるエネルギー需給構造の転換の実現、さらには、日本の産業構造・社会構造を変革し、将来世代を含む全ての国民が希望を持って暮らせる社会を実現するための取組の方針が、「GX実現に向けた基本方針」として取りまとめられ、2023年2月10日に閣議決定されました。

第2節では、まず、日本国内の温室効果ガスの排出状況や削減目標を概観した上で、「GX実現に向けた基本方針」の内容について記載していきます。

1. 国内における温室効果ガス排出状況

(1) 日本の温室効果ガス排出量の推移

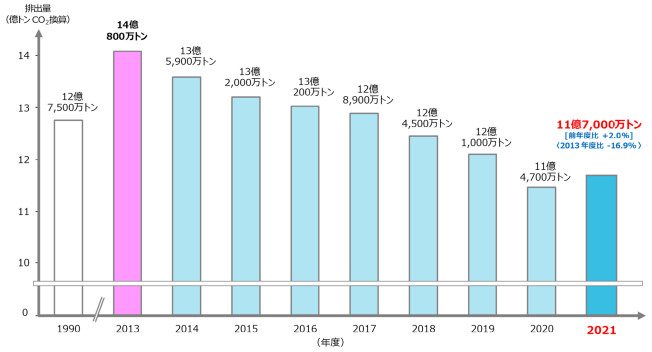
国連気候変動枠組条約（UNFCCC）の規定に基づき、各国は毎年、自国の温室効果ガスの排出量等を取りまとめ、UNFCCC事務局に報告することとされています。

こうした規定に基づき、2023年4月に2021年度の日本における温室効果ガス排出・吸収量が環境省と国立環境研究所で取りまとめられました。2021年度の温室効果ガス排出量は11億7,000万トン（CO_2換算）で前年比2.0％の増加でした。これは2013年度比で見ると16.9％の減少となります。前年度からの

15 韓国産業通商資源部が発表した2022年から2036年までの電力の基本的な方向性、長期の需給見通し、発電ならびに送配電設備計画、需要管理及び分散型電源などの内容を含む計画。

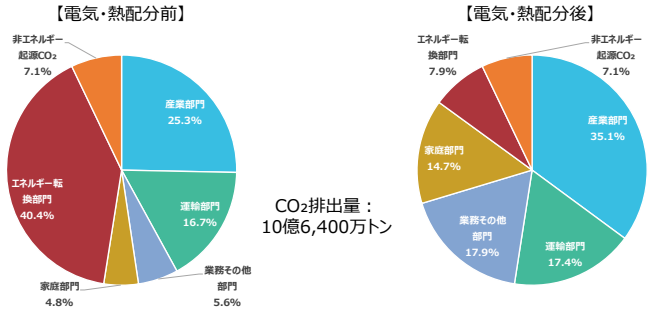
16 中国・国家発展改革委員会が2022年3月に発表した、2021年から2035年の同国水素エネルギー産業に関する発展戦略計画。

【第132-1-1】国内における温室効果ガス排出量の推移



資料：環境省

【第132-1-2】CO_2の部門別排出量（2021年度）



資料：環境省

増加要因としては、新型コロナ禍からの経済回復等に伴うエネルギー消費量の増加等が挙げられます（第132-1-1）。

(2) 2021年度の部門別CO_2排出状況

次に、2021年度に排出されたCO_2に着目し、その中身を確認していきます。電気・熱配分前[17]の2021年度CO_2排出量においては、発電等のエネルギー転換部門からの排出（40.4%）が最も大きく、次いで産業部門（25.3%）、運輸部門（16.7%）の順となっています。また、電気・熱配分後[18]の2021年度CO_2排出量においては、産業部門からの排出（35.1%）が最も大きく、次いで業務その他部門（17.9%）、運輸部門（17.4%）、家庭部門（14.7%）の順となっています（第132-1-2）。

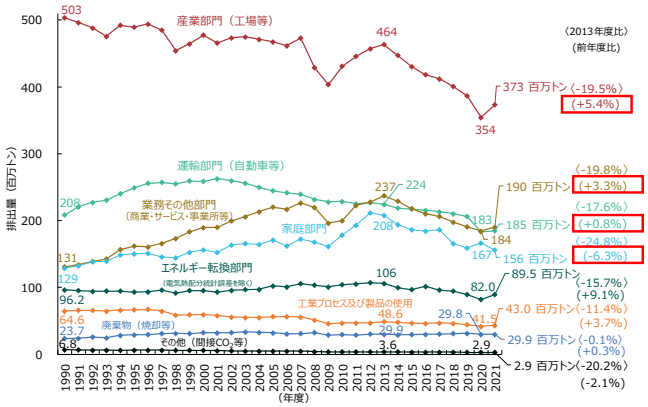
(3) 部門別CO_2排出量の推移

また、電気・熱分配後のCO_2排出量の過去からの推移を部門別に見ていきます。

最もCO_2排出量の多い産業部門の排出量は、省エネの推進等の効果もあって1990年以降減少傾向にあります。そうした中、2021年度は新型コロナ禍からの経済回復等により、製造業の生産量が増加し、エネルギー消費量が増えたこと等により、前年度比5.4%の増加となっています。

産業部門以外にも、2021年度は、新型コロナ禍からの経済

【第132-1-3】電気・熱配分後の部門別CO_2排出量の推移



資料：環境省

回復等の影響で、多くの部門においてCO_2排出量が前年度比で増加となっていますが、減少した部門もあります。家庭部門では前年度比で6.3%の減少となっており、これは、新型コロナ禍による外出自粛が緩和された影響で在宅時間が短くなったことによる、電力等のエネルギー消費量の減少等が影響しているものと考えられます（第132-1-3）。

(4) 産業部門・業務その他部門・運輸部門におけるエネルギー起源CO_2排出状況

最後に、エネルギー起源CO_2排出量の多い産業部門・業務その他部門・運輸部門の内訳についても見ていきます。

産業部門において業種別の排出量を見ると、鉄鋼が38.7%と最も多く、次いで化学工業が15.4%、機械が12.6%という結果になっています。また、産業部門におけるエネルギー源別CO_2排出量を見ると、電力使用による排出が約4割を占めていることがわかります（第132-1-4）。加えて、業務その他部門におけるエネルギー源別CO_2排出量を見ると、電力使用による排出が7割を超えていることがわかります（第132-1-5）。

最後に、運輸部門における輸送機関別のエネルギー起源CO_2排出量を見ると、貨物車/トラックからの排出が39.8%、マイカーからの排出が29.3%を占めている状況となっています（第132-1-6）。

(5) 2030年度における温室効果ガスの排出削減目標

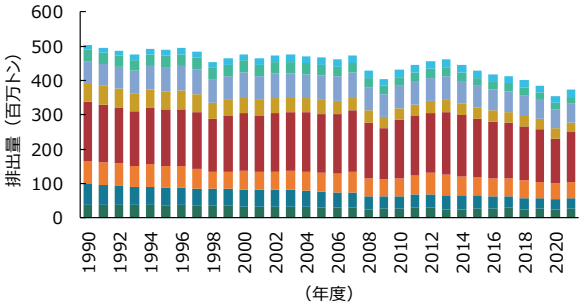
このような状況の中で、日本は2050年カーボンニュートラルに向けて、2030年度の温室効果ガス排出量を2013年度比で46%削減するという目標を設定しており、各分野において温室効果ガスの排出削減に向けた取組の推進が求められています。なお、この46%という削減目標ですが、諸外国の2030年における削減目標を2013年度比に換算すると、この目標は欧米等と近い水準であることがわかります（第132-1-7）。

17 発電や熱の生産に伴う排出量を、その電力や熱の生産者（例：発電事業者）からの排出として計算したもの。

18 発電や熱の生産に伴う排出量を、その電力や熱の消費者からの排出として計算したもので、例えば、家庭で電気を使用した場合、それに伴う排出量は家庭部門の電気・熱配分前排出量には含まれないが、電気・熱配分後排出量には含まれることになります。

【第132-1-4】産業部門の業種別・エネルギー源別CO_2排出量の内訳

● 業種別 CO_2 排出量の推移（産業部門）

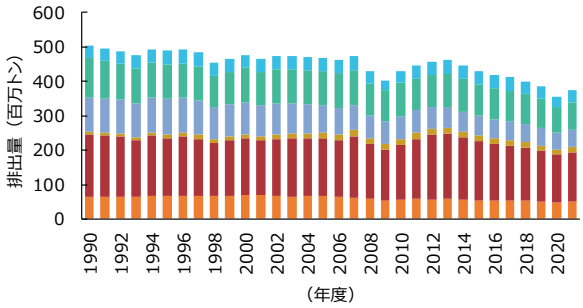


	2021年度（百万トン）	シェア	変化率	
			2013年度比	前年度比
食品飲料	20	5.3%	-20.0%	4.1%
パルプ・紙・紙加工品	19	5.2%	-23.5%	-3.4%
化学工業	57	15.4%	-17.1%	4.9%
窯業・土石製品	27	7.4%	-20.9%	-2.1%
鉄鋼	145	38.7%	-20.7%	10.7%
機械	47	12.6%	-23.1%	2.7%
その他製造業	31	8.3%	-22.5%	2.6%
非製造業	26	7.1%	2.6%	3.3%
計	373	100%	-19.5%	5.4%

※機械は金属製品製造業を含む。
※化学工業は石油石炭製品を含む。

資料：環境省

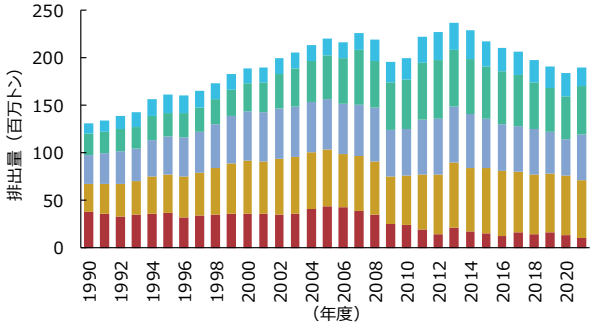
● エネルギー源別 CO_2 排出量の推移（産業部門）



	2021年度（百万トン）	シェア	変化率	
			2013年度比	前年度比
石炭	35	9.4%	-15.3%	15.4%
石炭製品	78	21.0%	-18.4%	8.2%
石油製品	51	13.8%	-15.7%	4.2%
天然ガス・都市ガス	15	4.1%	-5.2%	4.0%
電力	143	38.3%	-25.3%	1.7%
熱	50	13.5%	-12.8%	7.3%
計	373	100%	-19.5%	5.4%

【第132-1-5】業務その他部門の業種別・エネルギー源別CO_2排出量の内訳

● 業種別 CO_2 排出量の推移（業務その他部門）

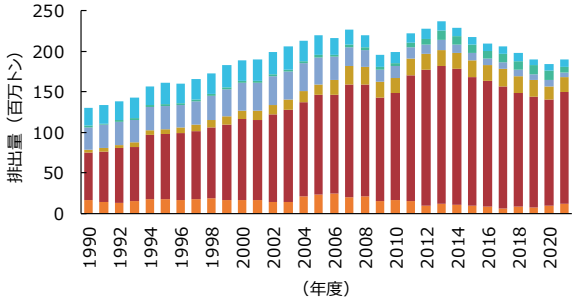


	2021年度（百万トン）	シェア	変化率	
			2013年度比	前年度比
情報通信・運輸郵便・電気ガス水道業	20	10.6%	-29.1%	-18.8%
卸小売・金融保険・不動産業	50	26.5%	-15.5%	11.3%
宿泊飲食・専門技術・生活関連サービス業	48	25.4%	-18.1%	27.0%
教育・学習支援・医療・保険衛生・社会福祉他・公務	61	31.9%	-12.3%	-3.0%
分類不明	11	5.7%	-48.9%	-20.6%
計	190	100%	-19.8%	3.3%

※教育・学習支援・医療・保険衛生・社会福祉他・公務は廃棄物処理業を含む。

資料：環境省

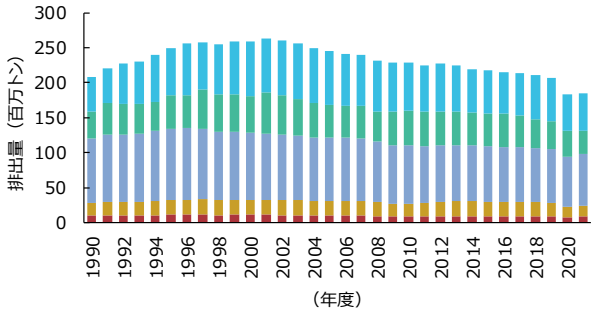
● エネルギー源別 CO_2 排出量の推移（業務その他部門）



	2021年度（百万トン）	シェア	変化率	
			2013年度比	前年度比
灯油	9	4.9%	-20.6%	11.4%
軽油	7	3.5%	-41.5%	-40.9%
重油	6	3.4%	-46.2%	-12.5%
都市ガス	18	9.5%	-8.4%	12.5%
電力	138	72.6%	-19.2%	5.4%
その他	12	6.1%	2.0%	14.8%
計	190	100%	-19.8%	3.3%

【第132-1-6】運輸部門の輸送機関別CO_2排出量の内訳

● 輸送機関別 CO_2 排出量の推移（運輸部門）

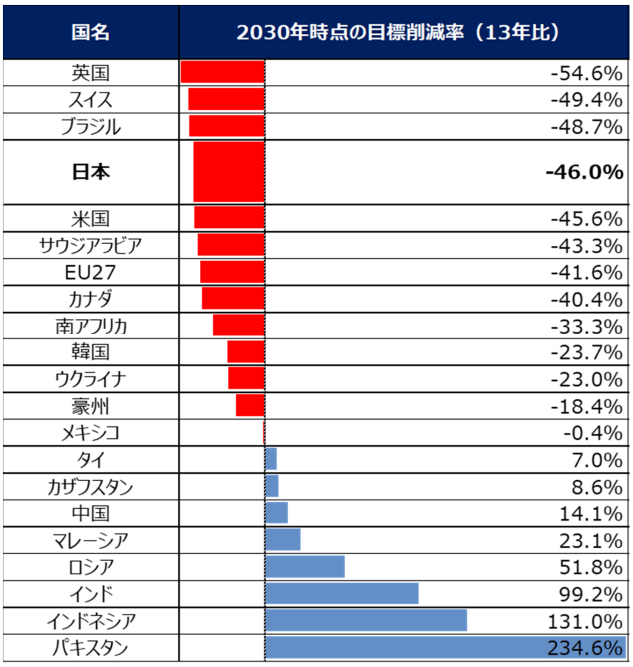


	2021年度（百万トン）	シェア	変化率	
			2013年度比	前年度比
マイカー	54	29.3%	-17.8%	2.4%
他旅客自動車	33	17.6%	-31.0%	-10.5%
貨物車／トラック	74	39.8%	-8.4%	2.8%
旅客鉄道・船舶・航空	16	8.7%	-25.5%	11.1%
貨物鉄道・船舶・航空	8	4.5%	-9.5%	4.5%
計	185	100%	-17.6%	0.8%

※マイカーは総合エネルギー統計の家計利用寄与（#811150）に相当する。
※他旅客自動車は、タクシー、バス、二輪車、社用車等を含む。

資料：環境省

【第132-1-7】2030年時点の目標削減率（2013年比）



（注）日本は、基準年・目標年ともに「年」ではなく「年度」
資料：RITE分析結果を基に経済産業省作成

2. GX実現に向けた各分野における取組方針

日本は2030年度の温室効果ガス排出量の46％削減（2013年度比）や、2050年カーボンニュートラルの実現に向けて、あらゆる分野において温室効果ガスの排出を減らしていく必要があります。また、本節の冒頭でも記載したとおり、電力の需給ひっ迫やエネルギー価格の高騰等が発生しており、日本のエネルギー需給構造の脆弱性が顕在化しています。国民生活や社会・経済活動の根幹である安定的で安価なエネルギー供給は日本の最優先課題であり、気候変動問題への対応を進めるとともに、エネルギー危機にも耐え得る強靱なエネルギー需給構造へと転換していく必要性が高まっています。

そうした状況の中、本節の冒頭で記載したとおり、政府では「GX実現に向けた基本方針」が取りまとめられ、2023年2月10日に閣議決定されました。この中では、気候変動問題への対応に加え、国民生活や経済活動の基盤となるエネルギーの安定供給を確保するとともに、経済成長を同時に実現するための、様々な分野における取組の方針が掲げられています。以下では、「GX実現に向けた基本方針」の中から、「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」の内容を抜粋して記載します。

2023年2月に閣議決定された「GX 実現に向けた基本方針」より抜粋：「2.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)基本的考え方

ロシアのウクライナ侵略によるエネルギー情勢のひっ迫を受け、G7を始めとする欧米各国では、各国の実情に応じたエネルギー安定供給対策を講じており、足元のエネルギー分野のインフレーションへの対応として、様々なエネルギー小売価格の高騰対策を講ずるとともに、再生可能エネルギーの更なる導入拡大を行いつつ、原子力発電の新規建設方針を表明するなど、エネルギー安定供給確保に向けた動きを強めている。

一方で、国内では、電力自由化の下での事業環境整備、再生可能エネルギー導入のための系統整備、原子力発電所の再稼働などが十分に進まず、国際的なエネルギー市況の変化などとあいまって、2022年3月と6月に発生した東京電力管内などの電力需給ひっ迫に加え、エネルギー価格が大幅に上昇する事態が生じ、1973年のオイルショック以来のエネルギー危機とも言える状況に直面している。

安定的で安価なエネルギー供給は、国民生活、社会・経済活動の根幹であり、我が国の最優先課題である。気候変動問題への対応を進めるとともに、今後GXを推進していく上でも、エネルギー安定供給の確保は大前提であると同時に、GXを推進することそのものが、エネルギー安定供給の確保につながる。

将来にわたってエネルギー安定供給を確保するためには、ガソリン、灯油、電力、ガスなどの小売価格に着目した緊急避難的な激変緩和措置にとどまることなく、エネルギー危機に耐え得る強靱なエネルギー需給構造に転換していく必要がある。

そのため、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、足元の危機を乗り切るためにも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。

福島復興はエネルギー政策を進める上での原点であるこ

とを踏まえ、東京電力福島第一原子力発電所の廃炉や帰還困難区域の避難指示解除、福島イノベーション・コースト構想による新産業の創出、事業・なりわいの再建など、最後まで福島の復興・再生に全力で取り組む。その上で、原子力の利用に当たっては、事故への反省と教訓を一時も忘れず、安全神話に陥ることなく安全性を最優先とすることが大前提となる。

GXの実現を通して、我が国企業が世界に誇る脱炭素技術の強みをいかして、世界規模でのカーボンニュートラルの実現に貢献するとともに、新たな市場・需要を創出し、日本の産業競争力を強化することを通じて、経済を再び成長軌道に乗せ、将来の経済成長や雇用・所得の拡大につなげることが求められる。

こうした基本的考え方に基づき、これまでのGX実行会議などにおける議論を踏まえ、以下の取組を進める。

(2)今後の対応[19]

1)徹底した省エネルギーの推進、製造業の構造転換（燃料・原料転換）

省エネルギー（以下「省エネ」という。）は、エネルギー使用量の削減を通した脱炭素社会への貢献のみならず、危機にも強いエネルギー需給体制の構築にも資するため、家庭・業務・産業・運輸の各分野において、改正省エネ法[20]等を活用し、規制・支援一体型で大胆な省エネの取組を進める。

企業向けには、複数年の投資計画に切れ目なく対応できる省エネ補助金を創設するなど、中小企業の省エネ支援を強化する。エネルギー診断や運用改善提案を行う省エネ診断事業を拡充し、中小企業の経営者に対する支援を強化する。

家庭向けには、関係省庁で連携して、省エネ効果の高い断熱窓への改修など住宅の省エネ化に対する支援について、統一窓口を設けワンストップ対応により強化するなど、国民の協力や取組を自然な形で促すとともに、それが国民の快適なライフスタイルとして定着し得るよう消費者に対して省エネの取組への理解と消費行動変化を促す施策等を進める。電力・ガス・食料品等価格高騰重点支援地方交付金も活用しつつ、自治体における、地域の実情を踏まえた、省エネ家電等の買い替え支援の取組を後押しする。

改正省エネ法に基づき、大規模需要家に対し、非化石エネルギー転換に関する中長期計画の提出及び定期報告を義務化し、産業部門のエネルギー使用量の4割[21]を占める主要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、国が非化石エネルギー転換の目安を提示する。また、省エネ法の定期報告情報の任意開示の仕組みを新たに導入することで、事業者の省エネ・非化石エネルギー転換の取組の情報発信を促す。加えて、水素還元製鉄等の革新的技術の開発・導入や、高炉から電炉への生産体制の転換、アンモニア燃焼型ナフサクラッカーなどによる炭素循環型生産体制への転換、石炭自家発電の燃料転換などへの集中的な支援を行う。

熱需要の脱炭素化・熱の有効利用に向け、家庭向けにはヒートポンプ給湯器や家庭用燃料電池などの省エネ機器の普及を促進するとともに、産業向けには産業用ヒートポンプやコージェネレーションも含めた省エネ設備等の導入を促進する。

ディマンドリスポンスについては、これに活用可能な蓄電池や制御システムの導入支援、改正省エネ法におけるディマンドリスポンスの実績を評価する枠組みの創設等を通じ、更なる拡大を図る。

2)再生可能エネルギーの主力電源化

脱炭素電源として重要な再生可能エネルギーの導入拡大に向けて、国民負担の抑制と地域との共生を図りながら、S+3E（安全性（Safety）、安定供給（Energy security）、経済性（Economic efficiency）、環境（Environment））を大前提に、主力電源として最優先の原則で最大限導入拡大に取り組み、関係省庁・機関が密接に連携しながら、2030年度の電源構成に占める再生可能エネルギー比率36～38％の確実な達成を目指す。

このため、直ちに取り組む対応として、太陽光発電の適地への最大限導入に向け、関係省庁・機関が一体となって、公共施設、住宅、工場・倉庫、空港、鉄道などへの太陽光パネルの設置拡大を進めるとともに、温対法[22]等も活用しながら、地域主導の再エネ導入を進める。また、出力維持に向けた点検・補修などのベストプラクティスの共有を図る。

FIT（Feed in Tariff）/FIP（Feed in Premium）制度について、発電コストの低減に向けて、入札制度の活用を進めるとともに、FIP制度の導入を拡大していく。さらに、FIT/FIP制度によらない需要家との長期契約により太陽光を導入するモデルを拡大する。

再エネ出力安定化に向け、蓄電池併設やFIP制度の推進による、需給状況を踏まえた電力供給を促進する。

洋上風力の導入拡大に向け、早期運転開始の計画を評価

19 2021年10月に閣議決定した第6次エネルギー基本計画においては、2030年度の温室効果ガス46％削減、2050年カーボンニュートラルの実現を目指す上でも、安定的で安価なエネルギーの供給を確保することは日本の国力を維持・増強するために不可欠であるとの前提の下、「再生可能エネルギーについては、主力電源として最優先の原則の下で最大限の導入に取り組み、水素・CCUS（Carbon dioxide Capture, Utilization and Storage）については、社会実装を進めるとともに、原子力については、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。こうした取組など、安価で安定したエネルギー供給によって国際競争力の維持や国民負担の抑制を図りつつ2050年カーボンニュートラルを実現できるよう、あらゆる選択肢を追求する」ことを明記している。第6次エネルギー基本計画では、2050年カーボンニュートラルの実現という野心的な目標の実現を目指す上で、あらゆる可能性を排除せず、利用可能な技術は全て使うとの発想に立つことが我が国のエネルギー政策の基本戦略であることを示しており、今回、ここに改めて示すエネルギー安定供給の確保に向けた方策は全て、この第6次エネルギー基本計画の方針の範囲内のものであり、この方針に基づき「あらゆる選択肢」を具体化するものである。

20 エネルギーの使用の合理化等に関する法律（昭和54年法律第49号）。

21 省エネ法定期報告書（2021年度報告）より、主要5業種を主たる事業として報告している者等の事業者全体のエネルギー使用量を足し合わせて推計。

22 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）。

するインセンティブ付けを行うなど、洋上風力公募のルールの見直しを踏まえ、2022年末に公募を開始したところ。また、地元理解の醸成を前提とした案件形成を加速させるため、「日本版セントラル方式」を確立する。さらに、排他的経済水域（EEZ）への拡大のための制度的措置を検討する。加えて、陸上風力について関係する規制・制度の合理化に向けた取組を進めつつ、地域との共生を前提に更なる導入を進める。

中長期的な対策として、再エネ導入拡大に向けて重要となる系統整備及び出力変動への対応を加速させる。系統整備の具体的対応策として、全国規模での系統整備計画（以下「マスタープラン」という。）に基づき、費用便益分析を行い、地元理解を得つつ、道路、鉄道網などのインフラの活用も検討しながら、全国規模での系統整備や海底直流送電の整備を進める。地域間を結ぶ系統については、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）で整備を加速すべく取り組み、北海道からの海底直流送電については、2030年度を目指して整備を進める。さらに、系統整備に必要となる資金調達を円滑化する仕組みの整備を進める。

出力変動を伴う再生可能エネルギーの導入拡大には、脱炭素化された調整力の確保が必要となる。特に、定置用蓄電池については、2030年に向けた導入見通しを策定し、民間企業の投資を誘発する。定置用蓄電池のコスト低減及び早期ビジネス化に向け、導入支援と同時に、例えば家庭用蓄電池を始めとした分散型電源も参入できる市場構築や、蓄電池を円滑に系統接続できるルール整備を進める。

長期脱炭素電源オークションを活用した揚水発電所の維持・強化を進めるとともに、分散型エネルギーリソースの制御システムの導入支援によりディマンドリスポンスを拡大することや、余剰電気を水素で蓄えることを可能とするための研究開発や実用化を進めることなど、効果的・効率的に出力変動が行える環境を整える。

太陽光発電の更なる導入拡大や技術自給率の向上にも資する次世代型太陽電池（ペロブスカイト）の早期の社会実装に向けて研究開発・導入支援やユーザーと連携した実証を加速化するとともに、需要創出や量産体制の構築を推進する。

浮体式洋上風力の導入目標を掲げ、その実現に向け、技術開発・大規模実証を実施するとともに、風車や関連部品、浮体基礎など洋上風力関連産業における大規模かつ強靱なサプライチェーン形成を進める。

太陽光パネルの廃棄について、2022年7月に開始した廃棄等費用積立制度を着実に運用するとともに、2030年代後半に想定される大量廃棄のピークに十分対処できるよう、計画的に対応していく。

適切な事業規律の確保を前提に、地域共生型の再エネ導入拡大に向け、森林伐採に伴う影響など災害の危険性に直接影響を及ぼし得るような土地開発に関わる許認可取得を再生可能エネルギー電気の利用の促進に関する特別措置法[23]上の認定申請要件とし、関係法令等の違反事業者にFIT/FIP制度の国民負担による支援を一時留保する新たな措置の創設などの制度的措置を講ずる。また、既設再エネの増出力・長期運転に向けた追加投資を促進するための、再エネ施設の維持管理や更新・増設など再エネによる電力供給量を保ち続ける制度的措置も講ずる。

再エネの更なる拡大に向け、安定的な発電が見込める、地熱、水力やバイオマスについても、必要となる規制や制度の不断の見直しを行うなど、事業環境整備を進め、事業性調査や資源調査、技術開発、AIやIoTの導入支援など、それぞれの電源の特性に応じた必要な支援等を行う。

3）原子力の活用

原子力は、その活用の大前提として、国・事業者は、東京電力福島第一原子力発電所事故の反省と教訓を一時たりとも忘れることなく、「安全神話からの脱却」を不断に問い直し、規制の充足にとどまらない自主的な安全性の向上、事業者の運営・組織体制の改革、地域の実情を踏まえた自治体等の支援や避難道の整備など防災対策の不断の改善等による立地地域との共生、国民各層とのコミュニケーションの深化・充実等に、国が前面に立って取り組む。

その上で、CO_2を排出せず、出力が安定的であり自律性が高いという特徴を有する原子力は、安定供給とカーボンニュートラルの実現の両立に向け、エネルギー基本計画に定められている2030年度電源構成に占める原子力比率20～22%の確実な達成に向けて、いかなる事情より安全性を優先し、原子力規制委員会による安全審査に合格し、かつ、地元の理解を得た原子炉の再稼働を進める。

エネルギー基本計画を踏まえて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・建設に取り組む。そして、地域の理解確保を大前提に、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対象として、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・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。あわせて、安全性向上等の取組に向けた必要な事業環境整備を進めるとともに、研究開発や人材育成、サプライチェーン維持・強化に対する支援を拡充する。また、同志国との国際連携を通じた研究開発推進、強靱なサプライチェーン構築、原子力安全・核セキュリティ確保にも取り組む。

既存の原子力発電所を可能な限り活用するため、現行制度と同様に、「運転期間は40年、延長を認める期間は20年」との制限を設けた上で、原子力規制委員会による厳格な安全審査が行われることを前提に、一定の停止期間に限り、追加的な延長を認めることとする。

あわせて、六ヶ所再処理工場の竣工目標実現などの核燃

23 再生可能エネルギー電気の利用の促進に関する特別措置法（平成23年法律第108号）。

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を進めるとともに、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を抜本強化するため、文献調査受入れ自治体等に対する国を挙げての支援体制の構築、実施主体である原子力発電環境整備機構（NUMO）の体制強化、国と関係自治体との協議の場の設置、関心地域への国からの段階的な申入れ等の具体化を進める。

4）水素・アンモニアの導入促進

水素・アンモニアは、発電・運輸・産業など幅広い分野で活用が期待され、自給率の向上や再生可能エネルギーの出力変動対応にも貢献することから安定供給にも資する、カーボンニュートラルの実現に向けた突破口となるエネルギーの一つである。特に、化石燃料との混焼が可能な水素・アンモニアは、エネルギー安定供給を確保しつつ、火力発電からのCO_2排出量を削減していくなど、カーボンニュートラルの実現に向けたトランジションを支える役割も期待される。同時に、水素・アンモニアの導入拡大が、産業振興や雇用創出など我が国経済への貢献につながるよう、戦略的に制度構築やインフラ整備を進める。

大規模かつ強靭なサプライチェーンを国内外で構築するため、国家戦略の下で、クリーンな水素・アンモニアへの移行を求めるとともに、既存燃料との価格差に着目しつつ、事業の予見性を高める支援や、需要拡大や産業集積を促す拠点整備への支援を含む、規制・支援一体型での包括的な制度の準備を早期に進める。また、化石燃料との混焼や専焼技術の開発、モビリティ分野における商用用途での導入拡大を見据えた施策を加速させる。

エネルギー安全保障の観点を踏まえ、国内における水素・アンモニアの生産・供給体制の構築にも支援を行う。特に国内の大規模グリーン水素の生産・供給については、中長期を見据えてなるべく早期に実現するため、余剰再生可能エネルギーからの水素製造・利用双方への研究開発や導入支援を加速する。水素・アンモニアを海外から輸入する場合においても、製造時の温室効果ガス排出など国際的な考え方にも十分配慮するとともに、上流権益の獲得を見据えた水素資源国との関係強化を図る。

国民理解の下で、水素・アンモニアを社会実装していくため、2025年の大阪・関西万博での実証等を進めるとともに、諸外国の例も踏まえながら、安全確保を大前提に規制の合理化・適正化を含めた水素保安戦略の策定、国際標準化を進める。

5）カーボンニュートラルの実現に向けた電力・ガス市場の整備

電力システム改革については、需要家の選択肢の拡大や広域的電力供給システムの形成といった成果が見られる一方、火力発電所の休廃止や原子力発電所の再稼働の遅れなどによる供給力不足や需要家保護の観点からの小売電気事業の規律強化など制度設計上の課題も存在する。

そのため、供給力確保に向けて、2024年度開始予定の容量市場を着実に運用するとともに、休止電源の緊急時等の活用を見据えた予備電源制度、長期脱炭素電源オークションを通じ、安定供給の実現や、計画的な脱炭素電源投資を後押しする。

脱炭素型の調整力確保に向けて、非効率石炭火力のフェードアウトや、よりクリーンな天然ガスへの転換を進めるとともに、発電設備の高効率化や水素・アンモニア混焼・専焼の推進、揚水の維持・強化、蓄電池の導入促進、CCS（Carbon dioxide Capture and Storage）／カーボンリサイクル技術を追求する。また、マスタープランに基づき、費用便益分析を行い、地元理解を得つつ、道路、鉄道網などのインフラの活用も検討しながら、全国規模での系統整備や海底直流送電の整備を進める。地域間を結ぶ系統については、今後10年間程度で、過去10年間と比べて8倍以上の規模で整備を加速すべく取り組み、北海道からの海底直流送電については、2030年度を目指して整備を進める。さらに、系統整備に必要となる資金調達を円滑化する仕組みの整備を進める。なお、電源や系統規模等の制約を有する離島等の地域の実情を踏まえつつ、必要な取組を推進していく。

燃料の調達に万全を期すため、事業者の調達構造の見直し、燃料融通を可能とする枠組みや平時からの戦略的に余剰となるLNGを確保する仕組み（戦略的余剰LNG）を構築するなど燃料調達における国の関与の強化などを進める。

経済インセンティブの活用も含む都市ガス利用の節約、代替エネルギー等の活用、改正ガス事業法[24]によって措置された国による最終的な需給調整等からなる都市ガスの需給対策により、都市ガスの十分な供給量を確保できない場合に備える。

消費者保護の観点から、小売電気事業者に対する事業モニタリングなどの規律強化のため必要な対応を行うとともに、小売電気事業者間の競争を活性化させるべく、長期・安定的な電源へのアクセス強化に向けた方策を実施する。また、送配電事業の中立性・透明性の確保に向けて必要な対応を行う。

6）資源確保に向けた資源外交など国の関与の強化

ロシアによるウクライナ侵略を契機に世界のLNG供給余力がより減少するなど、世界の資源・エネルギー情勢がより複雑かつ不透明となる中、資源の大部分を海外に依存する我が国においては、化石燃料と金属鉱物資源等の安定供給確保のため、国が前面に立って資源外交を行う必要がある。

石油・天然ガス、金属鉱物資源の安定供給確保に向けて、民間企業が開発・生産に携わる海外の上・中流権益確保及び調達を支援するため、積極的な資源外交と独立行政法人

24 ガス事業法（昭和29年法律第51号）。

エネルギー・金属鉱物資源機構（JOGMEC）、株式会社国際協力銀行（JBIC）等の政府系機関を通じたLNG確保に向けた国の支援強化の取組を進める。

また、不確実性が高まるLNG市場の動向を踏まえ、長期間の備蓄が困難というLNGの性質を考慮し、民間企業の調達力をいかす形で、戦略的余剰LNGを構築するなど、政策を総動員して安定供給確保を目指す。

サハリン1、2、アークティックLNG2などの国際プロジェクトは、エネルギー安全保障上の重要性に鑑み、現状では権益を維持する。今後とも、G7を含む国際社会と連携しつつ、安定供給の確保に官民一体となって万全を尽くす。

アジア全体でのエネルギー安全保障を実現すべく、アジア各国と連携した上流開発投資や、有事・需給ひっ迫時などにおけるLNG確保のための相互協力体制の構築を行う。また、資源生産国へのLNG増産に向けた働き掛け等を通じ、アジア全体のエネルギー安定供給とカーボンニュートラルの実現に向けた現実的なトランジションを推進する。

地政学リスクに左右されない安定的な国産資源を確保する観点から、特にメタンハイドレートについては、引き続き可能な限り早期に成果が得られるよう、海底熱水鉱床などと併せて、我が国で開発可能な資源について技術開発等の支援を進める。

7）蓄電池産業

2030年までの蓄電池・材料の国内製造基盤150GWhの確立に向けて、蓄電池及び部素材の製造工場への投資や、DX・GXによる先端的な製造技術の確立・強化を支援するとともに、製造時のCO_2排出量の可視化制度を導入し、蓄電池製造の脱炭素化や国際競争力の向上を図る。また、2030年頃の本格実用化に向けた全固体電池の研究開発の加速等、次世代電池市場の獲得に向けた支援にも取り組む。

8）資源循環

成長志向型の資源自律、循環経済の確立に向けて、動静脈連携による資源循環を加速し、中長期的にレジリエントな資源循環市場の創出を支援する制度を導入する。ライフサイクル全体での資源循環を促進するために、循環配慮設計の推進、プラスチックや金属、持続可能な航空燃料（以下「SAF」（Sustainable Aviation Fuel）という。）等の資源循環に資する設備導入等支援やデジタル技術を活用した情報流通プラットフォーム等を活用した循環度やCO_2排出量の測定、情報開示等を促す措置にも取り組む。

9）運輸部門のGX

①　次世代自動車

省エネ法により導入されたトップランナー制度に基づく2030年度の野心的な燃費・電費基準及びその遵守に向けた執行強化により、電動車の開発、性能向上を促しながら、車両の導入を支援するとともに、充電・充てん設備、車両からの給電設備などの整備についても支援する。また、輸送事業者や荷主に対して改正省エネ法で新たに制度化される「非化石エネルギー転換目標」を踏まえた中長期計画作成義務化に伴い、燃料電池自動車（FCV：Fuel Cell Vehicle）、電気自動車（BEV：Battery Electric Vehicle）等の野心的な導入目標を策定した事業者等に対して、車両の導入費等を重点的に支援する。

②　次世代航空機

2030年代までの実証機開発やSAFの製造技術開発・実証、低燃費機材の導入、運航の改善等に取り組む。国際ルールの構築に向けた取組や、国連機関における2050年ネットゼロ排出目標の合意の下、CO_2削減義務に係る枠組を含む具体的対策の検討を引き続き主導するとともに、改正航空法[25]に基づく航空脱炭素化推進基本方針の策定等を通じて、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。

③　ゼロエミッション船舶

国際海運2050年カーボンニュートラルの実現、地球温暖化対策計画の目標達成等に向けて、内外航のゼロエミッション船等の普及に必要な支援制度を導入する。カーボンニュートラルの実現に向け経済的手法及び規制的手法の両面から国際ルール作り等を主導し、ゼロエミッション船等の普及促進を始め海事産業の競争力強化を推進する。

④　鉄道

鉄道アセットを活用した再エネ導入等の促進や鉄道利用促進に係る取組を推進するとともに、省エネ・省CO_2車両や燃料電池鉄道車両の導入、水素供給拠点となる「総合水素ステーション」の実証等を推進する。

⑤　物流・人流

物流・人流における省エネ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・タクシー等への次世代自動車の普及促進や、再エネ関連施設の一体的な整備支援、鉄道や船舶へのモーダルシフトやドローン物流の実装等によるグリーン物流の推進、MaaS（Mobility as a Service）の実装等による公共交通の利用促進等を図る。

10）脱炭素目的のデジタル投資

デジタル化や電化等の対応に不可欠な省エネ性能の高い半導体や光電融合技術等の開発・投資促進に向けた支援の検討を進める。

情報処理の基盤であるデータセンターについては、今後、省エネ法のベンチマーク制度の対象の拡充等により、省エネ効率の高い情報処理環境の拡大を目指す。

半導体については、継続的な生産や研究成果の社会実装

25 航空法（昭和27年法律第231号）。

を企業にコミットさせることで、GXを実現するための成長投資を行う。

11）住宅・建築物

2025年度までに省エネ基準適合を義務化し、2030年度以降の新築のZEH（Net Zero Energy House）・ZEB（Net Zero Energy Building）水準の省エネ性能確保やストックの性能向上のため、省エネ性能の高い住宅・建築物の新築や省エネ改修に対する支援等を強化する。あわせて、省エネ法に基づく建材トップランナーの2030年度目標値の早期改定・対象拡大を目指す。また、建築基準の合理化や支援等により木材利用を促進する。

12）インフラ

空港、道路、ダム、下水道等の多様なインフラを活用した再エネの導入促進やエネルギー消費量削減の徹底、脱炭素に資する都市・地域づくり等を推進する。産業や港湾の脱炭素化・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。

13）カーボンリサイクル／CCS

①　カーボンリサイクル燃料

カーボンリサイクル燃料は、既存のインフラや設備を利用可能であり、内燃機関にも活用可能であるため、脱炭素化に向けた投資コストを抑制することができるとともに、電力以外のエネルギー供給源の多様性を確保することでエネルギーの安定供給に資する。

メタネーションについては、燃焼時のCO_2排出の取扱いに関する国際・国内ルール整備に向けて調整を行い、化石燃料によらないLPガスも併せて、グリーンイノベーション基金を活用した研究開発支援等を推進するとともに、実用化・低コスト化に向けて様々な支援の在り方を検討する。

SAFや合成燃料（e-fuel）については、官民協議会において技術的・経済的・制度的課題や解決策について集中的に議論を行いつつ、多様な製造アプローチ確保のための技術開発促進や実証・実装フェーズに向けた製造設備への投資等への支援を行う。

②　バイオものづくり

初期需要創出のため、例えば、公共調達において、より広範にバイオ製品を利用するよう位置付ける、又は、農業などの異業種展開による市場の拡大を図る。

CO_2等を原料とする認証、クレジット化等することにより、価格に適切に反映、また製造プロセス評価や再利用・回収スキームの確立など各種取組によって、バイオ製品利用にインセンティブを付与する。

③　CO_2削減コンクリート等

市場拡大に向けて、CO_2を削減する効果のあるコンクリート製造設備や炭酸カルシウムを利用する製品等に対して導入支援の実施や需要喚起策の検討を進める。

製造時のコンクリート内CO_2量の評価手法を確立するとともに、全国で現場導入が可能な技術から国の直轄工事等において試行的適用を進め、今後技術基準等に反映しながら現場実装につなげる。

④　CCS

2030年までのCCS事業開始に向けた事業環境を整備するため、模範となる先進性のあるプロジェクトの開発及び操業を支援するとともに、CO_2の地下貯留に伴う事業リスクや安全性等に十分配慮しつつ、現在進めている法整備の検討について早急に結論を得て、制度的措置を整備する。

14）食料・農林水産業

みどりの食料システム戦略[26]、みどりの食料システム法[27]等に基づき、脱炭素と経済成長の同時実現に資する農林漁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等に向けた投資を促進する。

○脱炭素社会の実現に向けた電気供給体制の確立を図るための電気事業法等[28]の一部を改正する法律（GX脱炭素電源法）

ロシアのウクライナ侵略に起因する国際エネルギー市場の混乱や、国内における電力需給ひっ迫等への対応に加え、GXが求められる中、脱炭素電源の利用促進を図りつつ、電気の安定供給を確保するための制度整備が必要となっています。そこで、「GX実現に向けた基本方針」の内容に基づき、(1) 地域と共生した再エネの最大限の導入促進、(2) 安全確保を大前提とした原子力の活用に向けて、所要の関連法を改正する、「脱炭素社会の実現に向けた電気供給体制の確立を図るための電気事業法等の一部を改正する法律案」が2023年2月28日に閣議決定され、第211回国会に提出されました（第132-2-1）。

26 令和3年5月12日みどりの食料システム戦略本部決定。
27 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）。
28 電気事業法、再生可能エネルギー電気の利用の促進に関する特別措置法（再エネ特措法）、原子力基本法、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（炉規法）、原子力発電における使用済燃料の再処理等の実施に関する法律（再処理法）

【第132-2-1】GX脱炭素電源法案の概要

脱炭素社会の実現に向けた電気供給体制の確立を図るための
電気事業法等(※)の一部を改正する法律案【GX脱炭素電源法】の概要

※電気事業法、再生可能エネルギー電気の利用の促進に関する特別措置法（再エネ特措法）、原子力基本法、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（炉規法）、原子力発電における使用済燃料の再処理等の実施に関する法律（再処理法）

背景・法律の概要

✓ **ロシアのウクライナ侵略**に起因する**国際エネルギー市場の混乱**や国内における**電力需給ひっ迫等への対応**に加え、**グリーン・トランスフォーメーション（GX）**が求められる中、**脱炭素電源の利用促進**を図りつつ、**電気の安定供給を確保するための制度整備が必要**。

✓ 本年2月10日(金)に閣議決定された「GX実現に向けた基本方針」に基づき、(1)**地域と共生した再エネの最大限の導入促進**、(2)**安全確保を大前提とした原子力の活用**に向け、所要の関連法を改正。

（１）地域と共生した再エネの最大限の導入拡大支援
（電気事業法、再エネ特措法）

① 再エネ導入に資する系統整備のための環境整備（電気事業法・再エネ特措法）
- 電気の安定供給の確保の観点から**特に重要な送電線の整備計画**を、**経済産業大臣が認定**する制度を新設
- 認定を受けた整備計画のうち、**再エネの利用の促進に資するもの**については、従来の運転開始後に加え、**工事に着手した段階から系統交付金（再エネ賦課金）を交付**
- **電力広域的運営推進機関の業務**に、認定を受けた**整備計画に係る送電線の整備に向けた貸付業務を追加**

② 既存再エネの最大限の活用のための追加投資促進（再エネ特措法）
- 太陽光発電設備に係る早期の**追加投資（更新・増設）を促す**ため、地域共生や円滑な廃棄を前提に、**追加投資部分に、既設部分と区別した新たな買取価格を適用する制度**を新設

③ 地域と共生した再エネ導入のための事業規律強化（再エネ特措法）
- **関係法令等の違反事業者に、FIT/FIPの国民負担による支援を一時留保する措置**を導入
  違反が解消された場合は、相当額の取り戻しを認めることで、**事業者の早期改善を促進**する一方、**違反が解消されなかった場合**は、**FIT/FIPの国民負担による支援額の返還命令**を新たに措置
- **認定要件**として、事業内容を**周辺地域に対して事前周知**することを追加（事業譲渡にも適用）
- **委託先事業者に対する監督義務**を課し、委託先を含め関係法令遵守等を徹底

※１　災害の危険性に直接影響を及ぼしうるような土地開発に関わる許認可（林地開発許可等）については、認定申請前の取得を求める等の対応も省令で措置。

（２）安全確保を大前提とした原子力の活用/廃炉の推進
（原子力基本法、炉規法、電気事業法、再処理法）

① 原子力発電の利用に係る原則の明確化（原子力基本法）
- **安全を最優先**とすること、**原子力利用の価値**を**明確化**（安定供給、GXへの貢献等）
- 国・事業者の**責務の明確化**（廃炉・最終処分等のバックエンドのプロセス加速化、自主的安全性向上・防災対策等）

② 高経年化した原子炉に対する規制の厳格化（炉規法）
- 原子力事業者に対して、①運転開始から**30年を超えて運転しようとする場合、10年以内毎**に、**設備の劣化に関する技術的評価**を行うこと、②その結果に基づき**長期施設管理計画を作成**し、**原子力規制委員会の認可**を受けることを新たに法律で義務付け

③ 原子力発電の運転期間に関する規律の整備（電気事業法）
- **運転期間は40年**とし、ⅰ)**安定供給確保**、ⅱ)**GXへの貢献**、ⅲ)**自主的安全性向上**や**防災対策**の不断の改善　について経済産業大臣の認可を受けた場合に限り延長を認める
- **延長期間は20年を基礎**として、原子力事業者が**予見し難い事由**（安全規制に係る**制度・運用の変更**、**仮処分命令** 等）**による停止期間（α）を考慮した期間**に限定する　**※原子力規制委員会による安全性確認が大前提**

④ 円滑かつ着実な廃炉の推進（再処理法）
- 今後の廃炉の本格化に対応するため、**使用済燃料再処理機構（NuRO(※)）に**ⅰ)全国の廃炉の総合的調整、ⅱ)研究開発や設備調達等の共同実施、ⅲ)廃炉に必要な資金管理　等　の**業務を追加**
  （※）Nuclear Reprocessing Organization of Japan の略
- **原子力事業者**に対して、NuROへの**廃炉拠出金の拠出を義務付ける**

※２　炉規法については、平成29年改正により追加された同法第78条第25号の２の規定について同改正において併せて手当する必要があった所要の規定の整備を行う。
※３　再処理法については、法律名を「原子力発電における使用済燃料の再処理等の実施に関する法律」から「原子力発電における使用済燃料の再処理等の実施及び廃炉の推進に関する法律」に改める。

資料：経済産業省作成

C　O　L　U　M　N

「エネこれ」～エネルギーについてのわかりやすい広報の取組

エネルギーは、国民生活や企業活動の基盤をなすものです。そのため、政府には国民各層との相互理解の下にエネルギー政策を進めていくことが求められており、これまでも資源エネルギー庁では、国民ひとりひとりがエネルギーに対する関心を高め、正確な知識を身に付けられるよう、わかりやすい情報の提供を行うことに努めてきました。しかし、本白書でも記載しているとおり、エネルギーを取り巻く環境や情勢は日々大きく変化し、そして、より複雑なものになっています。そのため、資源エネルギー庁では、2017年度より情報サイトを立ち上げ、国民の皆さまがそれぞれの関心に基づいて、わかりやすく整理された情報を、選んで活用できるよう、エネルギーに関する最新動向や国際情勢、エネルギー源ごとの役割、エネルギーに関する専門用語の説明等についての記事を継続的に連載[29]してきました。

また、2022年度には、今までエネルギーに関するご関心が薄かった方にも、日本のエネルギー政策の基本的な考え方である「S+3E」を始め、エネルギーの基礎知識をわかりやすく学べる特設サイト「みんなで考えよう、エネルギーのこれから」(エネこれ)[30]を、新たに開設しました(第132-2-2)。

さらに、年齢や性別を問わず、多くの方々にこの特設サイトをご覧いただくとともに、エネルギーに関する関心を高め、そしてエネルギーに関する様々な情報に触れていただく目的で、インターネットや電車内ビジョン等を用いた広報活動も実施しました。日本のエネルギー政策の基本的な考え方である「S+3E」につい

29 https://www.enecho.meti.go.jp/about/special/johoteikyo/
30 https://www.enecho.meti.go.jp/about/special/lp/

て紹介した動画を「YouTube」で配信し、2022年度のキャンペーンでは、合計4,400万回以上の再生回数を記録しました（第132-2-3）。

その他にも、資源エネルギー庁では、日本の将来を担う子供たちがエネルギーに関する理解を着実に深めていけるよう、エネルギーに関して広く学ぶことができる環境の整備等にも取り組んでいます。今後も多くの方々にエネルギーに関心を持っていただけるよう、エネルギーに関する様々な情報提供等の広報活動に引き続き取り組んでいきます。

【第132-2-2】資源エネルギー庁HP特設サイト「みんなで考えよう、エネルギーのこれから」（エネこれ）

資料：資源エネルギー庁HP

【第132-2-3】YouTubeで配信中の動画「みんなで考えよう、エネルギーのこれから」（エネこれ）

資料：YouTube「metichannel」

3. 成長志向型カーボンプライシング構想

脱炭素社会の実現に向けた国際公約の達成と、産業競争力の強化・経済成長を同時に実現していくためには、様々な分野で投資が必要となります。1つの試算では、今後10年間で150兆円を超える投資規模が必要とされています。2023年2月10日に閣議決定された「GX実現に向けた基本方針」では、こうした巨額のGX実現に向けた投資を官民が協調して実現していくため、「成長志向型カーボンプライシング構想」を速やかに実現・実行していく方針が示されています。以下では「GX実現に向けた基本方針」の中から、「『成長志向型カーボンプライシング構想』の実現・実行」の内容を抜粋して記載します。

2023年2月に閣議決定された「GX実現に向けた基本方針」より抜粋：「3.「成長志向型カーボンプライシング構想」の実現・実行」

(1)基本的考え方

国際公約達成と、我が国の産業競争力強化・経済成長の同時実現に向けては、様々な分野で投資が必要となり、その規模は、一つの試算では今後10年間で150兆円を超える。こうした巨額のGX投資を官民協調で実現するため、「成長志向型カーボンプライシング構想」を速やかに実現・実行していく。具体的には、以下の3つの措置を講ずることとする。

- 「GX経済移行債」等を活用した大胆な先行投資支援（規制・支援一体型投資促進策等）
- カーボンプライシングによるGX投資先行インセンティブ
- 新たな金融手法の活用

また、GX投資を始めとする大規模な脱炭素投資を実現するためには、民間事業者の予見可能性を高めることが必要であり、そのため国が長期・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などを示すことが必要となる。そのため、国として、産業競争力強化・経済成長及び排出削減の同時実現に向けた総合的な戦略を定め、GX投資が期待される主要分野において、各

分野における新たな製品などの導入目標や、新たな規制・制度の導入時期などを一体的な「道行き」として示す。これを更に産業界や専門家も交えて、進捗評価・分析や必要な見直しを進めていく。加えて、「成長志向型カーボンプライシング構想」の実現・実行を始めとするGXの推進に向けて、国民・産業界の理解醸成に必要な対応を行っていく。

さらに、「成長志向型カーボンプライシング構想」の早期具体化及び実行に向けて、必要となる法制上の措置を盛り込んだ法案を第211回国会に提出する。なお、関連の制度の一部は将来導入することを踏まえ、その実施のために必要となる詳細な規定の一部については、必要な議論・検討を行った上で、2年以内に措置する。

(2)「GX経済移行債」を活用した大胆な先行投資支援（規制・支援一体型投資促進策）

1)基本的考え方

今後10年間で150兆円を超えるGX投資を官民協調で実現していくためには、国として長期・複数年度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必要がある。そのため、新たに「GX経済移行債」を創設し、これを活用することで、国として20兆円規模の大胆な先行投資支援を実行する。その投資促進策は、新たな市場・需要の創出に効果的につながるよう、規制・制度的措置と一体的に講じていく。

まず、現時点で想定される投資や事業の見通しに基づき、企業規模を問わず、再生可能エネルギーや原子力等の非化石エネルギーへの転換、鉄鋼・化学など製造業を始めとする需給一体での産業構造転換や抜本的な省エネの推進、そして、資源循環・炭素固定技術等の研究開発等への投資に対して、20兆円規模の国による支援を実施していく。

また、支援策を講ずる際には、個々の事業の実用化の段階、事業リスク、更には市場・製品の性質などに応じて、企業の様々な資金調達手法に即して、補助、出資、債務保証などを適切に組み合わせて実施していく。

当該支援については、まずは国が意志を持ってそのポートフォリオを戦略的に策定していく必要がある一方で、支援事業の効果測定や評価を踏まえ、ポートフォリオの見直しを柔軟に実施していく必要もある。

したがって、支援分野の優先順位付け、支援対象事業の選定等においては、技術や市場の見通し、事業の効果などの要素を検討するとともに、定期的に支援事業の進捗評価・分析を行い、支援継続の要否などを確認するためのチェック機能を設ける。支援対象については、こうした機能を通じて柔軟に見直しを行う。

2)「GX経済移行債」

国として長期・複数年度にわたり投資促進策を講ずるために、カーボンプライシング導入の結果として得られる将来の財源を裏付けとした20兆円規模の「GX経済移行債」を、来年度以降10年間、毎年度、国会の議決を経た金額の範囲内で発行していく。

また、「GX経済移行債」については、これまでの国債（建設国債、特例国債、復興債等）と同様に、同一の金融商品として統合して発行することに限らず、国際標準に準拠した新たな形での発行も目指して検討する。そのためには、①市場における一定の流動性の確保、②発行の前提となる民間も含めたシステム上の対応、③調達した資金の支出管理（支出のフォローアップ、レポート作成等）等の難しい課題を解決し、国際的な認証を受けて発行していくことが必要となる。このため、関係省庁による検討体制を早期に発足させる。

「GX経済移行債」により調達した資金は、GXに向けた投資促進のために支出することを明確化するべく、本基本方針に基づく国によるGX投資の一環として先行的に措置した予算を含めて、エネルギー対策特別会計で区分して経理する。また、償還については、カーボンニュートラルの達成目標年度の2050年度までに終える設計とする。

3)国による投資促進策の基本原則

国による投資促進策の基本原則としては、効果的にGX投資を促進していく観点から規制・制度的措置と一体的に講じていくことに加え、従来のようにエネルギー消費量の抑制や温室効果ガス排出量の削減のみを目的とするものとは異なり、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する。

こうした基本原則を踏まえ、国による支援については、以下の条件を満たすものを対象とする。

【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。

上記の原則に加え、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、優先順位付けを行う。

【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

（3）カーボンプライシングによるGX投資先行インセンティブ

1）基本的考え方

カーボンプライシングは、炭素排出に値付けをすることにより、GX関連製品・事業の付加価値を向上させるものである。一方で、代替技術の有無や国際競争力への影響等を踏まえて実施しなければ、我が国経済への悪影響や、国外への生産移転（カーボンリーケージ）が生じるおそれがあることに鑑み、直ちに導入するのではなく、GXに集中的に取り組む期間を設けた上で導入することとする。

また、当初低い負担で導入し、徐々に引き上げていくこととした上で、その方針をあらかじめ示すことにより、GX投資の前倒しを促進することが可能となる。こうしたカーボンプライシングの特性をうまく活用することで、事業者にGXに先行して取り組むインセンティブを付与する仕組みを創設する。

これらを、国による20兆円規模の先行投資支援や新たな金融手法の活用とともに実行することで、官民協調での150兆円を超えるGX投資につなげることとする。

具体的なカーボンプライシングの制度設計については、多排出産業を中心に、企業ごとの状況を踏まえた野心的な削減目標に基づき、産業競争力強化と効率的かつ効果的な排出削減が可能となる「排出量取引制度」を導入するとともに、多排出産業だけでなく、広く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の「炭素に対する賦課金」を併せて導入することとする。

また、これらのカーボンプライシングは、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を基本とする。具体的には、今後、石油石炭税収がGXの進展により減少していくことや、再エネ賦課金[31]総額が再エネ電気の買取価格の低下等によりピークを迎えた後に減少していくことを踏まえて導入することとする。

2）今後の対応

①「排出量取引制度」の本格稼働

2023年度から試行的に開始する、GXリーグにおける「排出量取引制度」は、参加企業のリーダシップに基づく自主参加型である。企業が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が高まるという観点から、削減目標の設定及び遵守についても、企業の自主努力に委ねることとする。

参画企業の自主性に重きを置く中で、制度に係る公平性・実効性を更に高めるため、2026年度の「排出量取引制度」本格稼働以降、更なる参加率向上に向けた方策や、政府指針を踏まえた削減目標に対する民間第三者認証、目標達成に向けた規律強化（指導監督、遵守義務等）などを検討するとともに、「排出量取引制度」の進捗や国際動向等を踏まえ、更なる発展に向けた検討を進める。

なお、「排出量取引制度」は、市場機能を活用することで効率的かつ効果的に排出削減を進めることが可能となる一方、市場価格が変動するため、取引価格に対する予見可能性が低い点が課題となるとの指摘もある。このため、諸外国の事例を踏まえ、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適切に組み合わせて、その価格帯をあらかじめ示すことで、取引価格に対する予見可能性を高め、企業投資を促進する制度設計を行う。

価格帯は、GXに向けて行動変容を促す効果や、2023年度からの創設を目指すカーボン・クレジット市場での取引価格、国際的な炭素価格等も踏まえ、排出量取引市場が本格稼働する2026年度以降に設定することとし、予見性を高めるために、5年程度の価格上昇の見通しを定めつつ、経済情勢の変動等を踏まえ、一定の見直しを可能とする。

こうした将来的な発展を見据え、2023年度から、国及びGXリーグ参画企業が連携し、必要なデータ収集や知見・ノウハウ蓄積、政府指針の検討等を行っていく。

また、「排出量取引制度」に参画する多排出企業を中心に、規制・支援一体型投資促進策の考え方に基づき、「GX経済移行債」による支援策を連動させていくことを検討する。

②発電事業者に対する「有償オークション」の段階的導入

排出量削減に向けたインセンティブを強化し、カーボンニュートラルを実現するためには、電化と合わせた電力の脱炭素化が重要となる。このため、発電部門で有償オークションを適用するEU等の諸外国の事例を踏まえ、再エネ等の代替手段がある発電部門を対象とし、排出量の多い発電事業者（電気事業法[32]第二条第一項第十五号に規定する発電事業者）に対する「有償オークション」の段階的導入を実施する。

具体的には、発電事業を行うに当たって取得する必要がある排出量に相当する排出枠をオークションの対象とし、排出量の見通しや発電効率（ベンチマーク）等を基礎に、企

31 再生可能エネルギー発電促進賦課金
32 電気事業法（昭和39年法律第170号）。

業のGXの移行状況等を踏まえ、まずは排出枠を無償交付し、段階的に減少（有償比率を上昇）させる。

また、段階的導入の開始時期については、「炭素に対する賦課金」と同様、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ため、再エネ賦課金総額がピークアウトしていく想定を踏まえて2033年度とする。あわせて、効率的な政策体系を目指し、既存の高度化法[33]等との関係整理を行う。

③「炭素に対する賦課金」の導入

多排出産業だけでなく、広く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の「炭素に対する賦課金」を導入することとする。具体的には、代替技術の有無や国際競争力への影響等を踏まえて実施しなければ、我が国経済への悪影響や、国外への生産移転（カーボンリーケージ）が生じるおそれがあることに鑑み、直ちに導入するのではなく、GXに集中的に取り組む5年の期間を設けた上で、2028年度から導入する。化石燃料の輸入事業者等を対象に、当初低い負担で導入した上で徐々に引き上げていくこととし、その方針をあらかじめ示すことで、民間企業によるGX投資の前倒しを促進する。

また、本制度の適用範囲については、既存の類似制度における整理等を踏まえ、適用除外を含め必要な措置を当分の間講ずることを検討するとともに、排出量取引制度における「有償オークション」と「炭素に対する賦課金」については、同一の炭素排出に対する二重負担の防止など、必要な調整措置の導入を検討する。

加えて、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していくことを基本とし、「排出量取引制度」の取引価格が最終的には市場で決定されること等も踏まえて、炭素に対する賦課金の水準等を決定できる制度設計とする。

④カーボンプライシングの実施等を担う「GX推進機構」の創設

排出量取引制度の運営や負担金・賦課金の徴収等（先行投資支援の一部を含む）に係る業務を実施する機関として、「GX推進機構」を創設する。排出量取引制度と炭素に対する賦課金制度との「ハイブリッド型」のカーボンプライシングを導入するため、両制度に関する調整・管理及び徴収業務を、本機構が一体的に実施する。

また、2026年度の「排出量取引制度」本格稼働に向けて、本制度に係る各種実務を円滑に進め、中長期にわたり産業競争力強化と効率的かつ効果的な排出削減の両立が可能な形で制度を安定的に運営するため、排出実績や取引実績の管理、有償オークションの実施、取引価格安定化に向けた監視等を実施する。

(4)新たな金融手法の活用

1)基本的考え方

2050年カーボンニュートラルの実現に向け、今後10年間で官民150兆円超のGX投資を実現するためには、「GX経済移行債」による国の支援と併せて、民間金融機関や機関投資家等による積極的なファイナンスが必要となる。

2050年カーボンニュートラルの実現という目標に向けて、グリーン・ファイナンスの拡大に加えて、多排出産業によるトランジションの取組に対する投資家・金融機関の資金供給は不可欠であるため、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を強化していく。

同時に、GX分野の中には、大規模かつ長期的な資金供給が必要である一方、技術や需要の不透明性が高く、民間金融だけではリスクを取り切れないケースも存在するため、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）の確立が重要である。

加えて、我が国は気候関連財務情報開示タスクフォース（以下「TCFD」（Task Force on Climate-related Financial Disclosures）という。）賛同数が世界一を誇るなど、企業の積極的な情報開示により、産業と金融の対話を進めてきている。今後、国際サステナビリティ基準審議会（以下「ISSB」（International Sustainability Standards Board）という。）等の議論も踏まえて、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全体を推進するための環境整備も図る。

2)今後の対応

①GX分野における民間資金の呼び込み

（グリーン分野）

グリーンボンドガイドライン等におけるグリーン性の判断基準の更なる明確化に向けたグリーンな資金使途の例示の拡充や、市場関係者の協力の下での資金調達者を対象としたプッシュ型の発行促進を行う新たなプラットフォームの構築を行うなど、グリーン・ファイナンスの国内市場発展のために必要な環境を整備する。

（トランジション分野）

国際的なトランジション・ファイナンスに対する理解醸成に向けた取組を強化すべく、トランジション・ファイナンスの適格性・信頼性の担保に向けた取組が必要となる。トランジション・ファイナンスにおいても、分野別技術ロードマップの充実などを行い投資家にとって魅力的なプロジェクトであることを示すことで、資金調達の拡大を図る必要がある。

特に、GFANZ（Glasgow Financial Alliance for Net Zero）傘下の金融アライアンスに賛同する投資家・金融機関は、2050年までにファイナンスド・エミッション含めて自社の排出量をネットゼロとすることが求められており、開示方法等によっては、自らのファイナンスド・エミッションを

33 エネルギー供給事業者による非化石エネルギー源の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）。

増加させる多排出産業に対する資金供給を躊躇することともなりかねない。このため、ファイナンスド・エミッションに関する国際的な算定・開示方法等を踏まえつつ、トランジション・ファイナンスが積極的に評価されるための枠組みの検討を進める。また、複数社での連携を後押しする競争政策上の対応についても、関係省庁・産業界で連携して引き続き検討を進める。

②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）の開発・確立

事業会社のGX投資と民間金融による資金供給を促進するためには、様々なリスクに対する適切な対応が必要であり、国による中長期の政策ロードマップの提示等を通じて将来の予見可能性を高めることにより民間投資を促進することに加えて、リスクに応じて、公的資金と民間資金をうまく組み合わせていくこと（ブレンデッド・ファイナンス）で、全体として脱炭素技術の社会実装を加速化していくことが重要である。

欧米では、これまでに対処したことのない不確実性を克服するため、公的機関と民間機関が、案件ごとにリスクに応じて、補助金、出資、債務保証などの財政支援と金融手法を提供する方向でGX投資促進策を整備しつつあり、我が国においても、GX投資を新たなアセットクラスと認識して、産業の国際競争力の強化も意識した上で、新たなファイナンス手法を開発・確立していくことが必要である。

現状においては、GX関連技術、金融、気候変動政策等の知見を有する人材群が十分存在しているとはいえないため、こうした新たなファイナンス手法の開発・実行をするためには、官民で知見や経験を共有して協働するための体制整備をしていく。

具体的には、公益性・公平性・中立性を持った公的機関である「GX推進機構」が、必要に応じて、案件関係者（事業者、公的・民間金融機関等、技術開発支援を行った国立研究開発法人等、機関投資家、弁護士や会計士等の専門家等）を集め、各主体におけるリスク許容度をヒアリング・分析し、民間金融機関等が取り切れないリスク（通常の投融資よりも長期の期間、莫大な資金量等）を特定した上で、GX技術の社会実装段階における金融手法によるリスク補完策（債務保証等）を検討・実施していく。この際、民間金融機関に加え、株式会社日本政策金融公庫や株式会社日本政策投資銀行、株式会社産業革新投資機構、株式会社脱炭素化支援機構などの公的金融機関等とも連携しつつ、民間投資の拡大を図る。

③サステナブルファイナンスの推進

2021年6月のコーポレートガバナンス・コード改訂により、プライム市場上場企業にはTCFD開示等が求められ、これらの取組により、日本のTCFD賛同社数は世界一となっている。他方、開示の内容面は発展途上であり、企業自らの経営戦略に即した実践的な開示を促進することが重要である。このために、TCFDコンソーシアムを通じた人材育成プログラムの提供など、更なる開示支援を行う。

また、脱炭素を含めた非財務情報開示、特にサステナビリティ情報の開示について注目が集まるとともに、重要性が高まっており、国際的にはISSBにおける議論も進んでいる。有価証券報告書にサステナビリティ情報の記載欄を設けることとしており、必要な府令改正等の手続を進める。

加えて、下記を含むサステナブルファイナンス推進策を進め、GX分野における資金供給の更なる拡大を図る。

（ESG市場拡大のための市場機能の発揮）

グリーンやトランジションの客観性確保等に向け、2022年12月に策定したESG評価機関等の行動規範の遵守を進めるとともに、グリーンウォッシュが懸念されるESG投信に係る監督指針を2022年度末までに策定する。

（金融機関の機能発揮）

金融機関向けの気候変動ガイダンスを2022年7月に公表したことに加えて、産業のトランジションを金融面から支援するための金融機関と企業の対話の在り方等を含め、金融機関による企業の脱炭素化支援を推進するため、2023年6月までに金融機関と企業との対話のためのガイダンスを策定する。

（分野横断的な取組）

社会課題の解決に向けたインパクト投資について、脱炭素化に向けたイノベーションへの資金供給の在り方等を含め検討を行い、2023年6月までにインパクト投資に係る基本的指針を取りまとめる。

○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案（GX推進法）

世界規模でGX実現に向けた投資競争が加速する中で、日本でも2050年カーボンニュートラル等の国際公約と産業競争力強化・経済成長を同時に実現していくためには、今後10年間で150兆円を超える官民のGX投資が必要とされています。そこで、「GX実現に向けた基本方針」の内容に基づき、(1) GX推進戦略の策定・実行、(2) GX経済移行債の発行、(3) 成長志向型カーボンプライシングの導入、(4) GX推進機構の設立、(5) 進捗評価と必要な見直しを法定する、「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案」が、「GX実現に向けた基本方針」と同日の2023年2月10日に閣議決定され、第211回国会に提出されました（第132-3-1）。

冒頭にも記載したとおり、本節で紹介した「GX実現に向けた基本方針」は、脱炭素社会の実現に向けた国際公約の達成を目指すとともに、安定的で安価なエネルギー供給につながるエネルギー需給構造の転換の実現、さらには、日本の産業構造・社会構造を変革し、将来世代を含む全ての国民が希望を持って暮らせる社会を実現するための、今後10年を見据えた取組の方針です。ぜひ一度ご覧いただき、ひとりひとりがGXの実現に向けて何ができるかを考えながら、取組を進めていくことが重要です。

【第132-3-1】GX推進法案の概要

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案【ＧＸ推進法】の概要

背景・法律の概要

- ✓ 世界規模で**グリーン・トランスフォーメーション（GX）実現に向けた投資競争が加速**する中で、我が国でも**2050年カーボンニュートラル**等の国際公約と**産業競争力強化・経済成長を同時に実現**していくためには、**今後10年間で150兆円を超える官民のGX投資**が必要。
- ✓ 昨年12月にGX実行会議で取りまとめられた「GX実現に向けた基本方針」に基づき、（１）**GX推進戦略**の策定・実行、（２）**GX経済移行債**の発行、（３）**成長志向型カーボンプライシング**の導入、（４）**GX推進機構**の設立、（５）**進捗評価と必要な見直し**を法定。

（１）GX推進戦略の策定・実行

- 政府は、GXを総合的かつ計画的に推進するための**戦略（脱炭素成長型経済構造移行推進戦略）を策定**。戦略は**GX経済への移行状況を検討し**、**適切に見直し**。【第６条】

（２）GX経済移行債の発行

- 政府は、**GX推進戦略の実現に向けた先行投資を支援**するため、2023年度（令和５年度）から10年間で、**GX経済移行債（脱炭素成長型経済構造移行債）を発行**。【第７条】

※ 今後10年間で20兆円規模。エネルギー・原材料の脱炭素化と収益性向上等に資する革新的な技術開発・設備投資等を支援。

- GX経済移行債は、**化石燃料賦課金・特定事業者負担金**により償還。（2050年度（令和32年度）までに償還）。【第８条】

※ GX経済移行債や、化石燃料賦課金・特定事業者負担金の収入は、エネルギー対策特別会計のエネルギー需給勘定で区分して経理。必要な措置を講ずるため、本法附則で特別会計に関する法律を改正。

（３）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。

※ ①②は、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。）

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】

（４）GX推進機構の設立

- **経済産業大臣の認可**により、**GX推進機構（脱炭素成長型経済構造移行推進機構）を設立**。

（GX推進機構の業務）【第54条】

① **民間企業のGX投資の支援**（金融支援（債務保証等））
② **化石燃料賦課金・特定事業者負担金の徴収**
③ **排出量取引制度の運営**（特定事業者排出枠の割当て・入札等）　等

（５）進捗評価と必要な見直し

- **GX投資等の実施状況・CO2の排出に係る国内外の経済動向**等を踏まえ、**施策の在り方について検討**を加え、その結果に基づいて**必要な見直し**を講ずる。
- **化石燃料賦課金や排出量取引制度に関する詳細の制度設計**について**排出枠取引制度の本格的な稼働のための具体的な方策**を含めて検討し、**この法律の施行後２年以内に、必要な法制上の措置を行う**。【附則第11条】

※本法附則において改正する特別会計に関する法律については、平成28年改正において同法第88条第１項第２号ニに併せて手当する必要があった所要の規定の整備を行う。

資料：経済産業省作成

C　O　L　U　M　N

国際標準化の重要性　～燃料アンモニアを例に～

日本を含め、世界中が脱炭素社会の実現に向けた取組を加速させており、エネルギー関連の企業のみならず、あらゆる業種の企業が、ステークホルダー等から脱炭素化に向けた要請を受けながら事業活動を行うようになっています。こうした潮流は、必然的に、脱炭素やグリーンに関連する新たな市場の創設や拡大につながることとなりますが、この状況を、むしろブレイクスルーの機会と捉え、新たな市場における需要を日本の技術や製品が獲得していけるかが重要となっています。これからの日本及び日本企業が経済成長を果たしていくためには、新たな市場に適応していくことが不可欠であり、また、そのことが日本及びアジア、ひいては世界の脱炭素社会の実現にもつながっていきます。

そのための1つの鍵となるのが、「国際標準化」に向けた取組です。国際的に通用する規格、例えば、各国を代表する標準化組織から構成される国際標準化機構（ISO）が発行する「ISO規格」は、国際的にも広く認知されており、世界各国の国内規格や調達基準にも引用・反映されます。そのため、将来的な市場の広がりや成長が見込まれる分野で、自国の技術の特性が適切に反映された国際標準を確立することには、その分野の成長を持続的なものにする効果があります。

日本でも、様々な分野において国際標準化に向けた取組を進めていますが、ここでは一例として、昨今、新たなクリーンエネルギーとして注目が集まっている「燃料アンモニア」の国際標準化に向けた取組を紹介します。

燃料アンモニアは、今後が有望視されている新しいエネルギーの1つです。燃焼時にCO_2が発生しない上、肥料や化学品の原料として使われてきたこともあり、輸送・貯蔵の技術が既に確立していることから、脱炭

素エネルギーとしての活用が大いに期待されています。

こうした燃料アンモニアを利用していく際の課題の1つに、燃焼時に発生する有毒なNOxガスの抑制がありますが、日本では、世界的に見ても有望なNOxの抑制技術の開発に取り組んでいます。今後、燃料アンモニアを利用していくためのサプライチェーンの開発・整備が進んでいくことが期待されていますが、バーナー、ガスタービン、タンク、ローディングアームといった様々な関連設備から構成される燃料アンモニアのサプライチェーン構築に当たって、利用時に「低NOx」であることが評価される競争環境を整えることは、気候変動問題への対応につながるとともに、低NOx技術を有する日本のエネルギー産業の成長にもつながります。例えば、NOx水準について、日本の進んだ技術を利用することで実現可能となる水準が設定された国際規格が発効されれば、その規格が引用・反映された各国市場に対して、日本の技術が適切に反映されていくことが期待できます。このことは、今後有望な市場が立ち上がっていくことが期待される東南アジア地域への進出を考えていく上でも、重要な取組となってきます。他方で、仮に燃焼時に多量のNOxを排出することを許容する国際規格が発効されてしまうと、日本がいかに優れた低NOx技術を開発したとしても、その技術が活用される可能性は低くなり、「良いものだが売れない、使われない」といった状況になりかねません。

こうした背景から、現在、日本では、クリーン燃料アンモニア協会（CFAA）が、燃料アンモニアの国際標準化に精力的に取り組んでいます。燃料アンモニアの利活用技術は、国のプロジェクト（グリーンイノベーション基金事業）においても開発が進められているところですが、こうした新しい技術の開発と並行して、その技術が確立して利用されるようになった後を見据えた国際標準化を促進する活動が、既に進められています。

燃料アンモニアに限らず、エネルギーの化学的な性質は、誰がどのような作り方をしようとも変わりません。すなわち、ひとたびコモディティとなってしまったエネルギーは、物質の性質のみに着目すると、品質面での特色を確立することが難しくなります。しかし、エネルギーの「作り方」や「使い方」にまで視野を広げると、今回紹介した「環境負荷が小さい形（低NOx）での利用方法（燃焼方法）」のような点において、成長の契機を見出すことが可能となります。

脱炭素社会の実現に向け、燃料アンモニアのように様々な分野において新たな市場が創設・拡大されていく中、日本が経済成長と気候変動問題への対応を同時に進めていくためには、技術開発等と並行して、国際標準化に向けた取組を推進していくことが不可欠です。今後も、燃料アンモニアだけでなく様々な分野において、必要な取組を進めていきます。