

国土交通省における グリーン・トランスフォーメーション (GX) 実現に向けた取り組み

国土交通省 総合政策局 環境政策課 課長補佐 いわさわ ひさし
岩澤 尚

1. はじめに

世界各地で異常気象が発生し、大規模な自然災害が増加するなど、地球温暖化の進行に伴う気候変動問題への対応は地球規模の最重要課題であり、温室効果ガスの排出量と吸収量を均衡させるカーボンニュートラルに向けた動きは今や世界の潮流となっている。

我が国では、2020年10月に“2050年にカーボンニュートラルを実現する”ことを宣言した。また、2030年度の温室効果ガス削減目標として2013年度比で46%削減、さらに50%の高みに向けて挑戦を続けることを表明し、その削減目標を反映したNDC(国が決定する貢献)を国連に提出した。

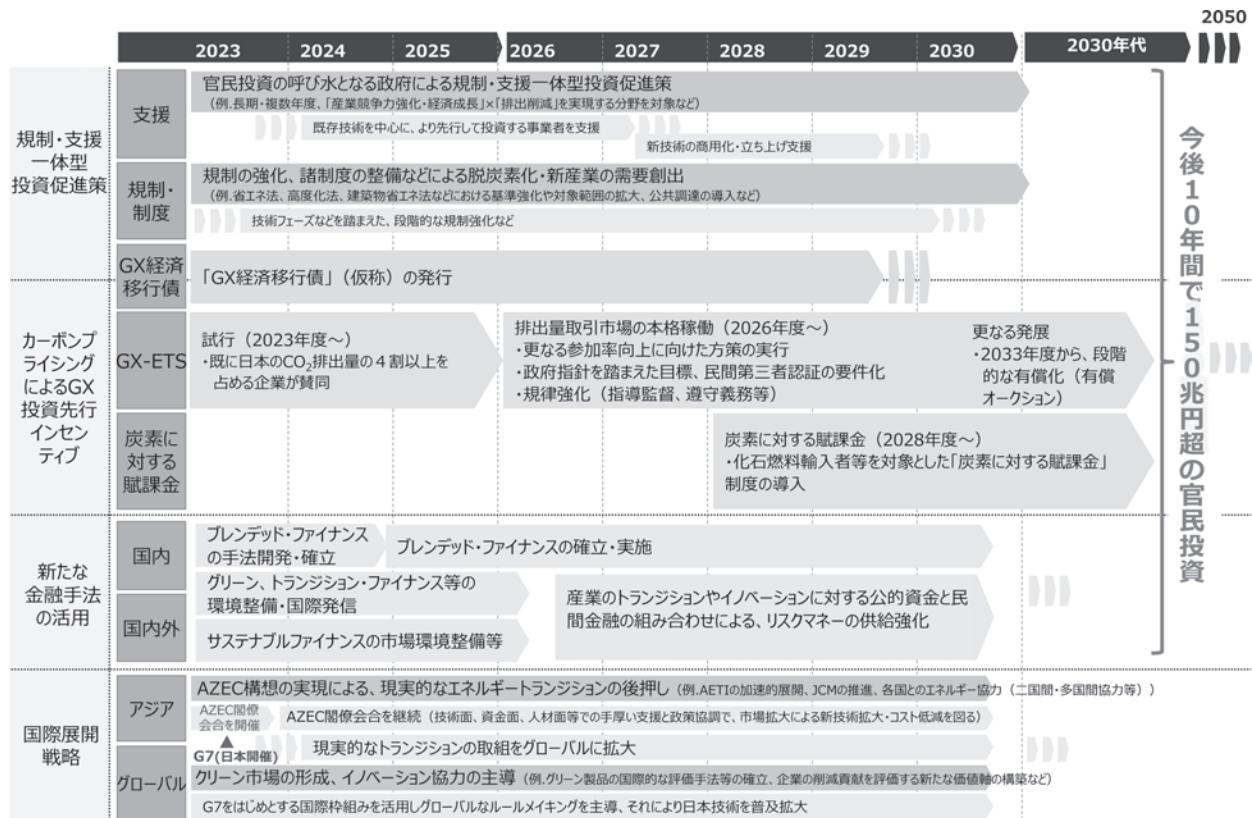
周囲を海で囲まれ、すぐに使える資源に乏しい我が国では、脱炭素関連技術に関する研究開発が従来から盛んである。日本企業が持つ技術的な強みを最大限活用し、化石エネルギー中心の産業構造・社会構造をクリーンエネルギー中心へ転換する「グリーン・トランスフォーメーション (Green Transformation) (以下、「GX」という))」を加速することは、エネルギーの安定供給につながる。とともに、我が国のみならず世界各国のカーボンニュートラル実現への貢献や脱炭素分野で新たな需

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エンジンとなる。

こうした中、GXの実現を通して、2050年カーボンニュートラル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、我が国の産業構造・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べく、2022年12月の第5回GX実行会議において、今後10年を見据えた取り組みの基本方針が取りまとめられた。そして2023年2月に「GX実現に向けた基本方針～今後10年を見据えたロードマップ～(以下、「GX基本方針」という))と「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」が閣議決定された(図-1)。

地域の暮らしや経済を支える幅広い分野を所管する国土交通省においても、2050年カーボンニュートラルの実現や2030年度の温室効果ガス削減目標の達成に向け、「国土交通グリーンチャレンジ」の策定や「国土交通省環境行動計画」の改定を行い、所管する事業やインフラごとの特性や技術力を最大限に活かし、省内にとどまらず産業界や関係省庁と分野横断的に連携して取り組みを推進している。

本稿では、特にGXの実現に向けた取り組みに焦点をあてて紹介する。



(出典) 経済産業省 GX 実現に向けた基本方針参考資料

図ー1 今後10年を見据えたロードマップの全体像

2. 環境政策の動向

(1) GX 基本方針に関連する動向

第211回通常国会において、「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（以下、「GX推進法」という）」が成立した。世界規模でGXの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の実現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投資が必要である。そこで、GX推進法では、GX基本方針に基づき、GX推進戦略の策定・実行、GX経済移行債の発行、成長志向型カーボンプライシングの導入、GX推進機構の設立などを定めている。

(2) 国土交通省のGX・カーボンニュートラルに向けた政策の動向

国土交通省では、政府全体の動きに合わせ、2021年12月に「国土交通省環境行動計画」の改定を行った。新たな環境行動計画においては、グリーン社会実現に向けた「国土交通グリーンチャレンジ」を重点プロジェクトに位置付けるとともに、国土交通省における環境関連施策の充実・強化を図り、2050年までを見据えつつ2030年を計画期間として、計画的・効果的な実施を推進することとしている（図ー2、3）。

2021年7月に策定された国土交通グリーンチャレンジでは、国土・都市・地域空間とそこで展開される様々な社会経済活動を支える国土交通分野に係るインフラや、住宅・建築物、自動車といった輸送機関等の膨大なストックについて、2050年カーボンニュートラルを実現するための基盤となるよう、各般の施策に脱炭素化の観点を取り込み、長期的な視点を持って、革新的技術開発やそ

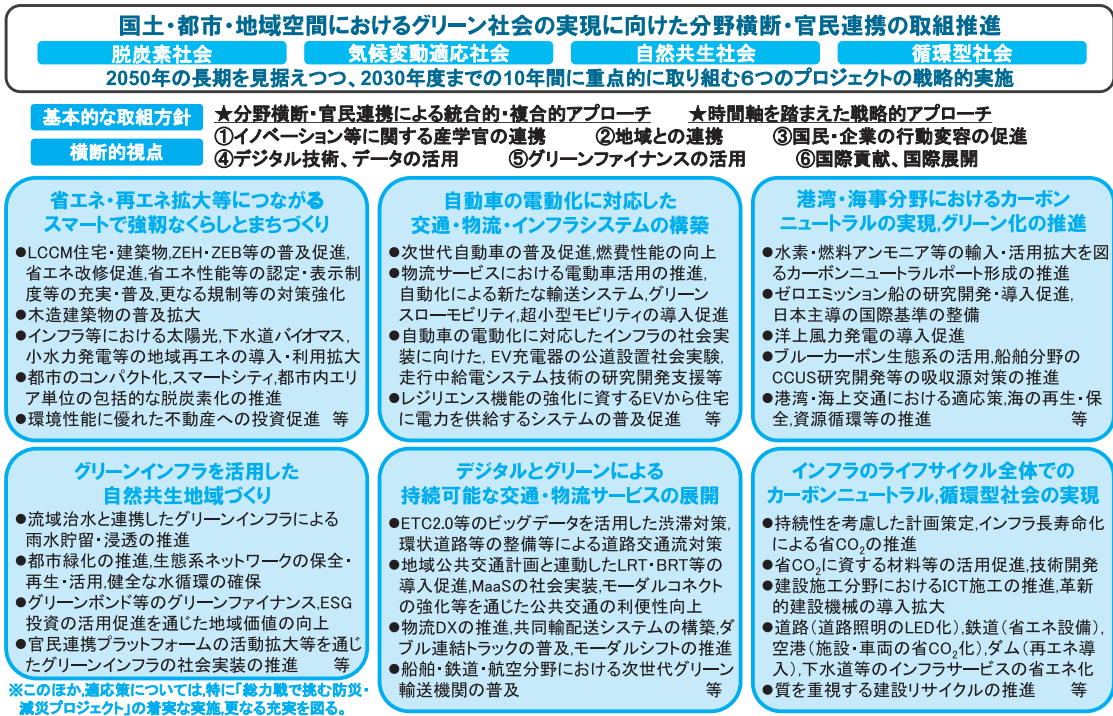


図-2 「国土交通グリーンチャレンジ」の概要(2021年7月策定)

「国土交通省環境行動計画」(2021.12改定)を着実に実行し、関係省庁や産業界等と連携しつつ、運輸、建設・インフラ等の分野におけるクリーンエネルギーへの転換等に向けた取組を推進し、民間投資の拡大を図る。

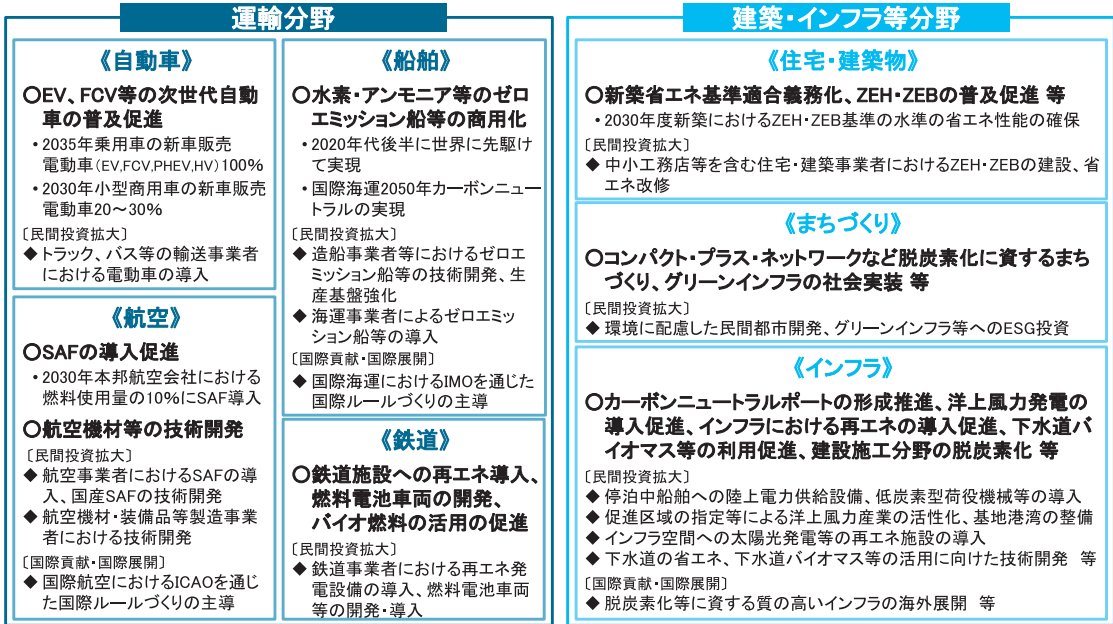


図-3 「国土交通省環境行動計画」の概要(2021年12月改定)

の社会実装、さらには国民や企業の意識・行動の変容を促進する環境整備を含め、社会システムのイノベーションを図っていくこととしている。そして、省を挙げて予算、税制、制度改正等の施策を総動員してその施策や取り組みを着実に実行に移すべく、2021年7月に「国土交通省グリーン

社会実現推進本部」を新たに立ち上げた。

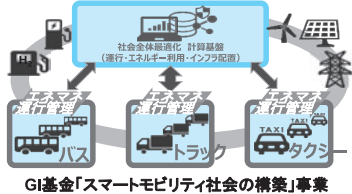
また、2022年9月と2023年5月には、この国土交通省グリーン社会実現推進本部を開催し、運輸、建築・インフラ等の各分野におけるGX実現に向けた取り組みのより一層の推進を図っている(図-4~6)。

1. 公共交通の利用促進・EV導入、グリーン物流の推進

○ 運輸部門のCO₂排出量の大宗を占める自動車分野では、カーボンニュートラル実現に向け、事業用トラック、バス、タクシーにおける電気自動車、燃料電池自動車等の次世代自動車の普及促進を図る。

■次世代自動車の普及促進

- ・環境に優しい自動車の導入や買い替えの促進を支援
- ・商用車について、運行管理と一体的なエネルギー管理を行うシステムの研究開発を実施 (GI基金「スマートモビリティ社会の構築」)



■インフラ面での取組

- ・EV充電施設の公道設置のガイドラインを検討
- ・SA/PA・道の駅でのEV充電施設や水素ステーションの設置協力



○ 公共交通・物流分野では、再エネ活用や公共交通利用促進、モーダルシフト推進等によるGXを推進。

■公共交通のGX推進等

- ・公共交通のGXの推進や新たな取組の実証運行への支援(例:EVバス・タクシー導入、蓄電池・充電設備の共同利用等)



■MaaS活用による公共交通利用促進

- ・交通事業者等の連携高度化を後押しするデータ連携基盤の具体化・構築・普及を推進

MaaSイメージ

■モーダルシフト等のグリーン物流の推進

- ・モーダルシフトやドローン物流の社会実装、ハード/ソフト両面の標準化等を推進



2. 住宅・建築物の省エネ対策の徹底

○ ZEH(ゼッチ)・ZEB(ゼブ)の普及促進や、新築住宅を含む省エネ基準への適合義務化など、住宅・建築物の省エネ対策の徹底を図る。

■住宅・建築物の省エネ化推進

- ・関係省庁と連携したZEH・ZEB・LCCM住宅の普及や省エネ改修に対する支援を実施
- ・建築物省エネ法(2022年6月改正)に基づき、2025年度から全ての新築住宅・非住宅に省エネ基準適合を義務付け
- ・建築基準の合理化や支援等により木材利用を促進

■省エネ性能の底上げ

	現行		改正	
	非住宅	住宅	非住宅	住宅
大規模 2,000㎡以上	適合義務 2017.4~	届出義務	適合義務 2017.4~	適合義務
中規模	適合義務 2021.4~	届出義務	適合義務 2021.4~	適合義務
300㎡未満 小規模	説明義務	説明義務	適合義務	適合義務

3. 脱炭素に資する都市・地域づくりの推進

○ まちづくり・グリーンインフラ分野では、エネルギーの面的利用による効率化、環境に配慮した民間都市開発等のまちづくりのグリーン化の取組への総合的・重点的支援を推進する。

■まちづくりのグリーン化の推進

- ・都市街区での面的な脱炭素化を推進するため、環境に配慮した民間都市開発を推進
- ・脱炭素に資するグリーンインフラ技術の開発・実装を推進



複数建物をエネルギー導管でつなぎ、面的利用を図ること等により、エネルギー利用を効率化。

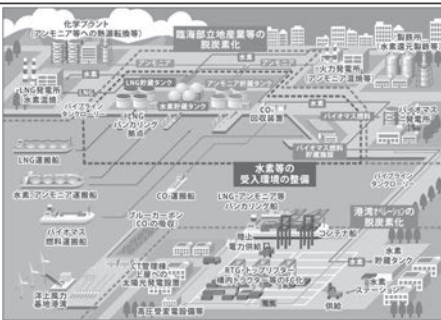
図-4 公共交通・物流や住宅・建築物等における省エネ化の推進

1. 港湾におけるカーボンニュートラルの実現

○ 我が国の産業や港湾の競争力強化と脱炭素社会の実現に貢献するため、脱炭素化に配慮した港湾機能の高度化や水素等の受入環境の整備等を図るカーボンニュートラルポート(CNP)の形成を促進する。

■カーボンニュートラルポート(CNP)の形成

- ・港湾脱炭素化推進計画や官民からなる港湾脱炭素化推進協議会の法定化等を定めた改正港湾法が2022年11月に成立。現在は、41港湾において先行的に協議会等を設置。



CNP形成イメージ

○ 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洋上風力発電の導入を促進する。

■洋上風力発電の導入促進

- ・再エネ海域利用法に基づく促進区域の指定、事業者公募等の手続きの円滑な推進
- ・洋上風力発電設備の設置及び維持管理に不可欠となる基地港湾の計画的な整備を推進



基地となる港湾のイメージ

2. インフラ空間等を活用した太陽光やバイオマス等の再エネの導入促進

○ 空港、鉄道、道路、ダム、下水道、港湾等の多様なインフラを活用した太陽光や水力、バイオマス等の導入促進など、再生可能エネルギーの最大限の導入に向けた取組を推進する。

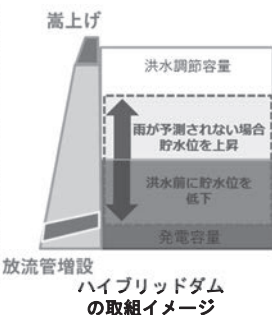
■太陽光発電の導入促進

- ・道路空間を活用した太陽光発電の導入を推進
- ・空港の再エネ拠点化等の推進に向け、改正空港法に基づき、空港脱炭素化推進計画の作成を推進
- ・鉄道資産活用型・沿線地域連携型の再エネ導入の事業可能性の検討、取組促進に係る官民連携プラットフォームを創設 等



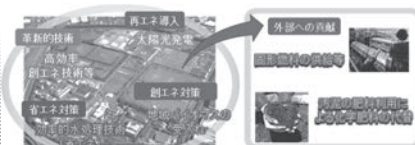
■水力発電の導入促進

- ・治水機能の強化と水力発電を両立するダムの運用等を行う「ハイブリッドダム」の取組を推進。



■下水道バイオマスの導入促進

- ・下水道バイオマス等の利用推進に向けた革新的技術の導入促進
- ・下水道技術の普及促進に向け、予算ツールを総動員して下水処理場まるごと脱炭素化を実現する「カーボンニュートラル地域モデル処理場計画」の創設



カーボンニュートラル地域モデル処理場計画

図-5 インフラを活用した再エネの導入・利用拡大(創エネ)

1. 海事分野のカーボンニュートラルの推進

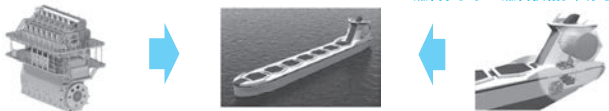
○ 国際海運2050年カーボンニュートラルの実現等に向けて、水素・アンモニア等を燃料とするゼロエミッション船の技術開発等を推進するとともに、国際海事機関(IMO)における国際ルール作りを主導し、ゼロエミッション船等の普及促進をはじめとする海事産業の国際競争力強化を推進する。

■ゼロエミッション船等の導入・普及

- ・2026年からのアンモニア燃料船、2027年からの水素燃料船の実証運航の開始に向けて技術開発を推進
- ・国内生産基盤の構築等のゼロエミッション船の普及に向けた環境整備を実施
- ・IMOにおいて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

ゼロエミッション船の技術開発

水素・アンモニア燃料エンジン ゼロエミッション船 燃料タンク・燃料供給システム



2. 持続可能な航空燃料(SAF)や低燃費機材の導入等

○ 2050年までのカーボンニュートラルに向け、改正航空法に基づき航空脱炭素化推進基本方針を策定するとともに、官民協議会・WGの設置を通じてSAFのサプライチェーン構築等を推進する。

■航空脱炭素化推進基本方針の策定

- ・2022年6月に成立した改正航空法に基づき、航空の脱炭素化の目標や政府・事業者等が行うべき措置等を盛り込んだ航空脱炭素化推進基本方針を2022年12月に策定

■官民協議会・WGの創設

- ・SAFの導入促進※、管制の高度化等による運航の改善、航空機材への新技術導入について官民協議会・WGを本年設置し、議論を推進

※2030年本邦航空会社の燃料使用量の10%をSAFに置き換え

支援

- ・SAFの導入促進
 - サプライチェーン構築、国産SAFの CORSIA適格燃料登録・認証支援 等
- ・管制の高度化等による運航の改善
- ・航空機材への新技術導入
 - 燃料効率の高い低燃費機材の導入 等

規制

- ・改正航空法に基づく航空脱炭素化推進基本方針による、2050年までのカーボンニュートラル目標
- ・特に国際航空においては、ICAO(国際民間航空機関)におけるCO₂削減義務に係る枠組

2050年までのカーボンニュートラルを実現

3. 建設施工分野のカーボンニュートラル推進

○ 建設施工分野では、電動等の革新的建設機械の普及等インフラのライフサイクル全体でのカーボンニュートラルを推進する。

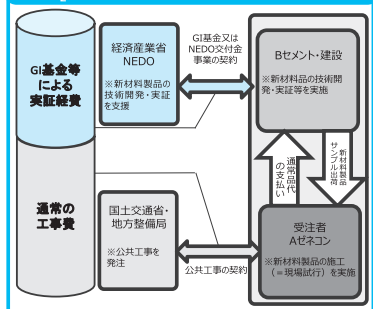
■省CO₂に資する建設材料の導入

- ・GI基金で開発中のCO₂固定化コンクリート等の省CO₂に資する建設材料について、現場試行工事を実施
- ・成瀬ダム付替道路(東北)、日下川新規放水路(四国)等で現場実証中

①低炭素型コンクリートの活用(モデル工事の実施)

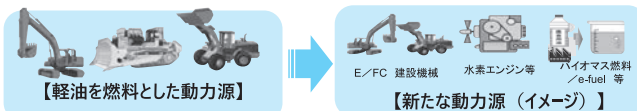
- ・高炉スラグ微粉末を用いた低炭素型コンクリートブロック(ポルトランドセメントの置換率を55%以上)を活用するモデル工事を実施。
- ・脱炭素化に向けた取組を推進するとともに、調達上の課題等を検証する。

②CO₂を固定するコンクリートの開発・実装に向けた試行



■革新的建設機械の普及促進

- ・電動や水素・バイオマス等を新たな動力源とする革新的建設機械の普及を促進するため、革新的建設機械認定制度の創設を検討



■ICT施工導入促進

- ・ICT施工による建設現場の生産性向上を促進するため、ICT建設機械等認定制度の整備やICT施工技術者の育成支援を推進

■北海道インフラゼロカーボン試行工事

- ・CO₂削減の取組を工事成績に加点

図-6 輸送・インフラ分野における非化石化等の推進

なお、「国土交通省環境行動計画」、「国土交通グリーンチャレンジ」、「国土交通省グリーン社会実現推進本部」の詳細については、国土交通省ホームページに掲載されているので、参考にしてほしい。

【国土交通省環境行動計画】

https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/environment/sosei_environment_fr_000101.html

【国土交通グリーンチャレンジ】

https://www.mlit.go.jp/policy/shingikai/sogo10_sg_000164.html

【国土交通省グリーン社会実現推進本部】

https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/environment/sosei_environment_fr_000148.html

3. GX 実現に向けた各分野の取り組み

GX 基本方針においては、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り組みの中で、国土交通省が所管または関連する再

生可能エネルギーの主力電源化や水素・アンモニアの導入促進のほか、以下の取り組みが重要事項として位置付けられている。

(1) 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・充電設備、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(Fuel Cell Vehicle:FCV)、電気自動車(Battery Electric Vehicle:BEV)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（持続可能な航空燃料）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り組みや、国連機関における2050年ネットゼロ排出目標の合意の下、CO₂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の需要を創出する。

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づくり等を主導し、ゼロエミッション船等の普及促進をはじ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の促進に係る取り組みを推進するとともに、省エネ・省CO₂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。

(2) 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。

併せて、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。

(3) 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。

(4) 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（水素とCO₂から都市ガスの主成分であるメタンを合成する技術）については、燃焼時のCO₂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に対する投資等への支援を行う。

② CO₂削減コンクリート等

市場拡大に向けて、CO₂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CO₂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。

なお、再生可能エネルギーの主力電源化や水素・アンモニアの導入促進などは、経済産業省ホームページに掲載されているGX基本方針の本文に記載されているので、参考にしてほしい (<https://www.meti.go.jp/press/2022/02/20230210002/20230210002.html>)。

4. おわりに

新型コロナウイルス感染症が発生して以降、そ

の流行拡大を防止するため、様々な行動制限や規制が行われた結果、分野ごとに濃淡はあるものの、経済活動の一時的な低下によりCO₂の排出量が減少する傾向が見られた。しかし、これは短期的な影響に過ぎず、長期的に見れば脱炭素化に与える影響は限定的である。

このかけがえのない地球環境を将来世代に引き継ぐことは、今を生きる世代の重大な責務であり、2030年までの残された期間が、地球規模の気候変動対策にとっての「勝負の10年 (Decisive Decade)」ともいわれている。こうした認識に立ち、国土交通省としても、環境行動計画などの環境施策を着実に実行し、GXや持続可能で強靱なグリーン社会の実現に向けて、国民や企業等の意識変容・行動変容を促す環境づくりに貢献していくことが重要であると考えます。

このため、国民の皆さま、産業界の皆さまと一緒に、また、関係省庁でしっかりと連携して、カーボンニュートラルの実現に向けて、国土交通省の総力を挙げてGXの推進に取り組んでまいります。