

グリーン社会の実現に向けた
国土交通分野における環境関連施策・プロジェクトについて
(グリーン社会の実現に向けた動向、検討の視点等)

2050年カーボンニュートラルに向けた動き

■ 内閣総理大臣所信表明演説(令和2年10月26日)

2050年までに、温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする、すなわち2050年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指す。

■ 内閣総理大臣施政方針演説(令和3年1月18日)

2050年カーボンニュートラルを宣言しました。もはや環境対策は経済の制約ではなく、社会経済を大きく変革し、投資を促し、生産性を向上させ、産業構造の大転換と力強い成長を生み出す、その鍵となるもの。

《関連計画の見直し等の動き》

■ 地球温暖化対策計画の見直し

- ・中期: 2030年度に2013年度比26%減
- ・長期: 2050年までに80%減

★2021.11のCOP26に向け改定予定

■ エネルギー基本計画の見直し

- ・2030年エネルギーミックスの実現
火力全体56%(77%)、原子力22~20%(6%)、
再エネ22~24%(17%) ※(2018年度)

★計画の見直しに向け検討

■ パリ協定長期成長戦略の見直し

- ・ビジネス主導の非連続なイノベーションを通じた
「環境と成長の好循環」の実現

★戦略の見直しに向け検討

■ グリーン成長戦略の策定

★経産省を中心に、革新的イノベーションに関わる重要分野について令和2年内に実行計画を策定

■ 国・地方脱炭素実現会議の設置

★環境省を中心に、地域脱炭素ロードマップを策定予定

《成長戦略の動き》

■ 新たな経済対策(R2.12.8)

○グリーン社会の実現

- ・2050年CNの実現に向けた挑戦は、我が国の「新しい成長戦略」
- ・カーボンニュートラルに向けた新技術の開発(様々な新技術の実用化や研究開発の取組に対して積極的な支援、2兆円の基金創設)
- ・グリーン社会の実現のための国民のライフスタイルの転換等(「移動の脱炭素化」や「住宅等の脱炭素化」を推進し、脱炭素ライフスタイルへ転換等)

■ 2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略(R2.12.25)

- ・「経済と環境の好循環」を作っていく産業政策＝グリーン成長戦略
- ・今後の産業として成長が期待され、2050年カーボンニュートラルを目指す上で取組が不可欠な14の重要分野において、目標、研究開発・実証、制度整備等を盛り込んだ「実行計画」を策定
- ・今後、更なる深掘りについて検討

《地方の動き》

■ ゼロカーボンシティの拡大

- ・東京都、京都市、横浜市を始めとする226自治体が「2050年までにCO₂排出実質ゼロ」を表明(R3.2.4時点)

■ 地域脱炭素ロードマップの検討

- ・国・地方脱炭素実現会議において、令和3年夏を目途にとりまとめ予定

《経済界の動き》

■ 日本経済団体連合会

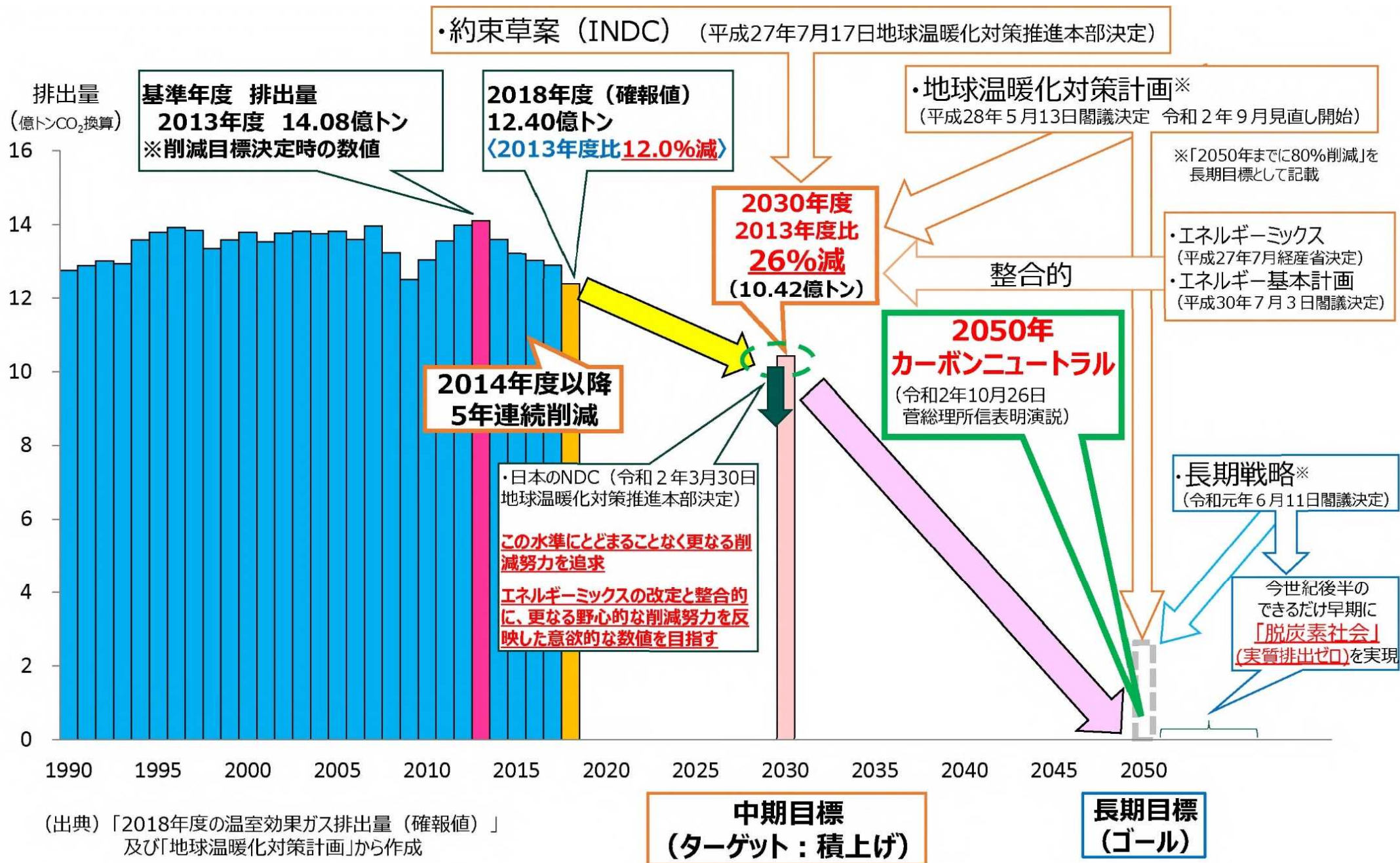
○「新成長戦略」(R2.11.17)

- ・2050年CNに向け、グリーン成長を実現
- ・蓄電池、水素、CCUS等のイノベーション

○「2050年CN実現に向けて」(R2.12.7)

- ・①脱炭素エネルギーの安価で安定的な供給、②産業部門での脱炭素生産工程の確立、③運輸・民生部門での革新的製品・建物の供給
- ・「チャレンジ・ゼロ」等イノベーションの創出等

我が国の温室効果ガス削減の中期目標と長期的に目指す目標 国土交通省

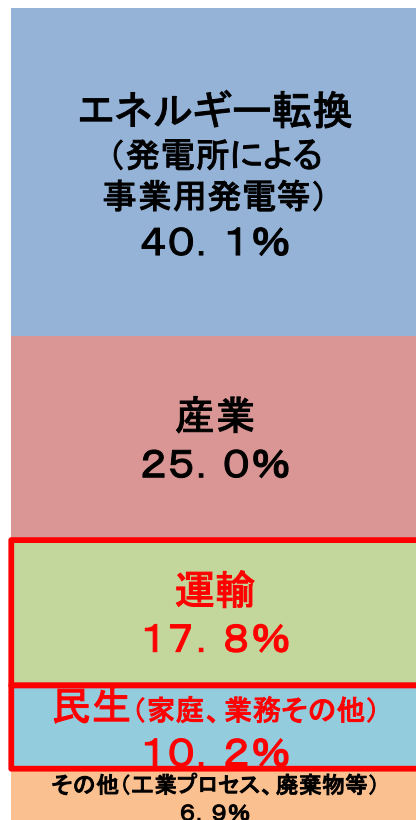


二酸化炭素排出量の部門別内訳と排出削減のイメージ

- 国土交通省に関わる**運輸・民生（家庭、業務その他）部門はCO₂総排出量（エネルギー消費ベース）の約5割を占める。**
- **運輸部門は約2割で、自動車による直接排出がその大半を占める。**
- **民生部門は約3割で、発電所等で生産された電力利用による間接排出がその三分の二を占める。**
- 排出削減に向けては、エネルギー生産ベースでの**再エネ等による電源の脱炭素化**の取組に加え、**消費ベースでの部門別の省エネや電化・水素化等の取組が必要。**

CO₂排出量の部門別内訳（2018年度合計1,138百万トン）

<エネルギー生産ベース> (直接排出)

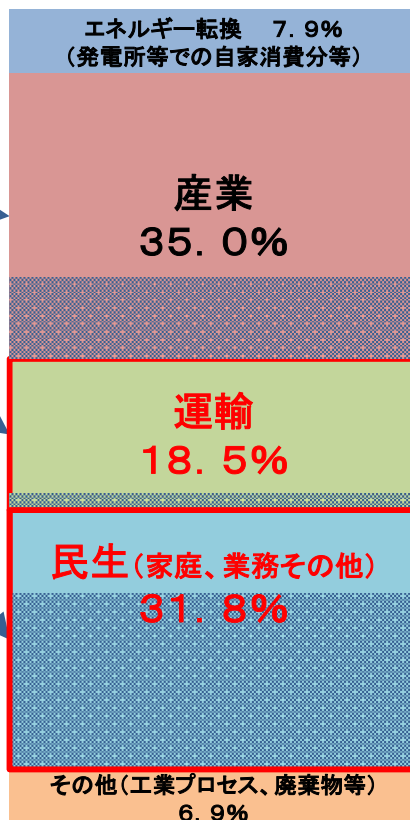


発電等に伴う化石燃料の燃焼による排出量をエネルギー消費部門に配分

ガソリン車、ディーゼル車等

石油製品、ガスによる空調、給湯等

<エネルギー消費ベース> (間接排出)

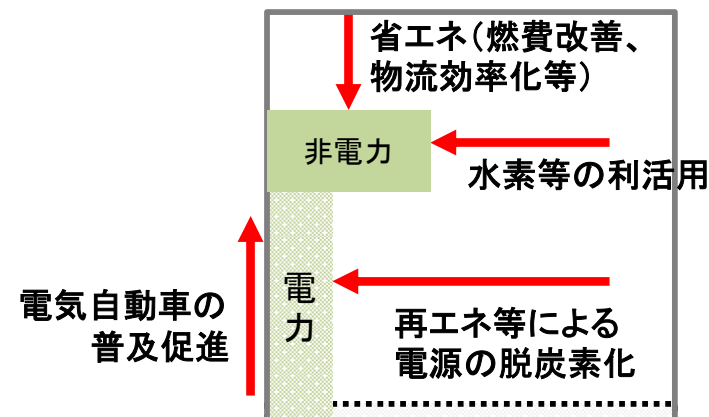


運輸部門：自動車86%、航空5%、船舶5%、鉄道4%

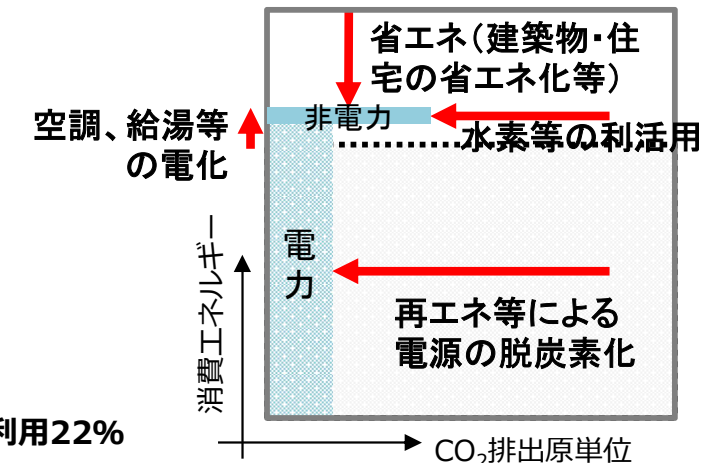
民生部門：石油製品、ガスによる直接排出10%、電力利用22%

排出削減のイメージ

<運輸部門>



<民生部門>



- 温暖化への対応を、経済成長の制約やコストとする時代は終わり、国際的にも、**成長の機会と捉える時代**に突入。
→ 従来の発想を転換し、積極的に対策を行うことが、産業構造や社会経済の変革をもたらし、次なる大きな成長に繋がっていく。こうした「**経済と環境の好循環**」を作っていく**産業政策 = グリーン成長戦略**
- **企業の現預金（240兆円）を投資に向かわせる**ため、**意欲的な目標を設定**。予算、税、規制・標準化、民間の資金誘導など、**政策ツールを総動員**。グローバル市場や世界のESG投資（3,000兆円）を意識し、**国際連携**を推進。
- 実行計画として、重点技術**分野別**に、開発・導入フェーズに応じて、2050年までの時間軸をもった**工程表**に落とし込む。技術分野によってはフェーズを飛び越えて導入が進展する可能性にも留意が必要。
 - ①研究開発フェーズ：政府の基金＋民間の研究開発投資
 - ②実証フェーズ：民間投資の誘発を前提とした官民協調投資
 - ③導入拡大フェーズ：公共調達、規制・標準化を通じた需要拡大→量産化によるコスト低減
 - ④自立商用フェーズ：規制・標準化を前提に、公的支援が無くとも自立的に商用化が進む
- 2050年カーボンニュートラルを見据えた**技術開発から足下の設備投資まで**、企業ニーズをカバー。**規制改革、標準化、金融市場を通じた需要創出と民間投資拡大を通じた価格低減**に政策の重点。
 - 予算（高い目標を目指した、**長期にわたる技術の開発・実証**を、2兆円の**基金で支援**）
 - 税（**黒字企業：投資促進税制**、研究開発促進税制、**赤字企業：繰越欠損金**）
 - **規制改革**（水素ステーション、系統利用ルール、ガソリン自動車、CO2配慮公共調達）
 - **規格・標準化**（急速充電、バイオジェット燃料、浮体式風力の安全基準）
 - **民間の資金誘導**（情報開示・評価の基準など金融市場のルールづくり）

グリーン成長戦略 分野毎の「実行計画」(課題と対応)

※来春のグリーン成長戦略の改定に向けて
目標や対策の更なる深掘りを検討。
(自動車・蓄電池産業など)

足下から2030年、
そして2050年にかけて成長分野は拡大

エネルギー関連産業

輸送・製造関連産業

家庭・オフィス関連産業

①洋上風力産業

風車本体・部品・浮体式風力

⑤自動車・蓄電池産業

EV・FCV・次世代電池

⑥半導体・情報通信産業

データセンター・省エネ半導体
(需要サイドの効率化)

⑫住宅・建築物産業/ 次世代型太陽光産業 (ペロブスカイト)

②燃料アンモニア産業

発電用バーナー
(水素社会に向けた移行期の燃料)

⑦船舶産業

燃料電池船・EV船・ガス燃料船等
(水素・アンモニア等)

⑧物流・人流・

土木インフラ産業
スマート交通・物流用ドローン・FC建機

⑬資源循環関連産業

バイオ素材・再生材・廃棄物発電

③水素産業

発電タービン・水素還元製鉄・
運搬船・水電解装置

⑨食料・農林水産業

スマート農業・高層建築物木造化・
ブルーカーボン

⑩航空機産業

ハイブリット化・水素航空機

⑭ライフスタイル関連産業

地域の脱炭素化ビジネス

④原子力産業

SMR・水素製造原子力

⑪カーボンリサイクル産業

コンクリート・バイオ燃料・
プラスチック原料

- カーボンニュートラルを目指す上で不可欠な重要分野について、目標、研究開発・実証、制度整備等を盛り込んだグリーン成長戦略「実行計画」を策定し、関係省庁が一体となって、全府省的に取り組む。
- 国土交通省においては、住宅・建築物、物流・人流・土木インフラ、船舶をはじめ、水素、自動車・燃料電池等の各分野におけるイノベーションを関係省庁等と連携しつつ強力に推進する。

分野	課題	国土交通省における主な施策
住宅・建築物産業 (次世代型太陽光産業)	高性能住宅・建築物	・LCCM住宅・建築物、ZEH・ZEB、住宅・建築物の省エネ性能向上
	木造建築物	・木造建築物の普及
物流・人流・土木インフラ産業	カーボンニュートラルポートの形成	・カーボンニュートラルポートの形成 ・次世代エネルギー資源獲得に資する海外における港湾投資の検討
	スマート交通の導入 自転車移動の導入促進	・MaaSの導入に向けた実証、移動に求められる様々なニーズに対応できるMaaSの普及 ・地域公共交通の確保・維持、計画策定の促進 ・電動化、自動化によるCO ₂ 排出の少ない輸送システムの導入 ・自転車通行空間の整備等を推進、安全で快適な利用環境の創出を推進
	グリーン物流の推進 交通ネットワーク・拠点・輸送の効率化・低炭素化の推進	・モーダルシフトの推進 ・物流施設の低炭素化の推進 ・ダブル連結トラック等による物流の効率化 ・燃料電池鉄道車両の開発・導入 ・エコエアポートの推進、航空交通システムの高度化 ・ドローン物流の実用化
	インフラ・都市空間等でのゼロエミッション化	・道路照明の省エネ化、走行中給電技術の研究支援、EV充電器の公道設置の検討 ・下水熱の利用 ・グリーンインフラの社会実装
	建設施工におけるカーボンニュートラルの実現	・施工の効率化・高度化 ・ディーゼルエンジンを基本とした燃費性能の向上 ・革新的建設機械の導入拡大
船舶産業	カーボンフリーな代替燃料への転換	・燃料電池船、EV船、ガス燃料船等
	LNG燃料船の高効率化	・技術開発・導入、風力推進等との組み合わせ
	省エネ・省CO ₂ 排出船舶の導入・普及を促進する国際枠組の整備	・新造船、既存船に対する燃費性能規制

分野	課題	国土交通省における主な施策
洋上風力産業	洋上風力発電の導入促進	<ul style="list-style-type: none"> ・再エネ海域利用法に基づく事業者公募、基地港湾の整備 ・浮体式洋上風力発電(安全ガイドライン策定、海外展開等)
燃料アンモニア産業	アンモニアの利活用拡大	<ul style="list-style-type: none"> ・ガス燃料船、アンモニア燃料電池船 ・燃料アンモニアに対応した海外積出港や国内港湾における環境整備
水素産業	利用	<ul style="list-style-type: none"> ・自動車・船舶・航空機・鉄道における水素利活用の推進 ・下水道における水素利活用の推進
	輸送等	<ul style="list-style-type: none"> ・水素運搬船 ・水素に対応した海外積出港や国内港湾における環境整備
	分野横断	<ul style="list-style-type: none"> ・港湾・臨海部、空港等における水素利活用実証
自動車・蓄電池産業	電化の推進・車の使い方の変革	<ul style="list-style-type: none"> ・電動化に対応した新たな移動サービスや都市道路インフラの社会実装 ・車の使い方の変革によるCO₂排出量削減と移動の活性化の同時実現
食料・農林水産業	吸収源対策	<ul style="list-style-type: none"> ・CO₂吸収源としてのブルーカーボン生態系の活用
航空機産業	航空の脱炭素化	<ul style="list-style-type: none"> ・環境性能に優れた航空機材の普及促進 ・バイオジェット燃料等の普及促進
カーボンリサイクル産業	CCUS技術の普及	<ul style="list-style-type: none"> ・船上CO₂回収、海上CO₂輸送、船舶でのメタネーション燃料の活用等 ・藻類バイオジェット燃料等の普及促進
資源循環関連産業	バイオマス発電等の普及	<ul style="list-style-type: none"> ・バイオマス資源(下水汚泥・伐採木等)の活用拡大
ライフスタイル関連産業	ZEH・ZEB、EV/FCV、地域の再生可能エネルギーを組合せたトータルマネジメント	<ul style="list-style-type: none"> ・ZEH・ZEB、EV/FCV等のコスト低減



- 国土交通省の環境関連施策の実施方針を定める環境行動計画及び気候変動適応計画の改定に向けた検討を一体的に進め、2021(令和3)年中を目途に新たな計画を策定する。
- その際には、2050年カーボンニュートラルに向けた政府の地球温暖化対策計画等の見直し等の状況を踏まえるとともに、新たな社会資本整備重点計画及び交通政策基本計画等と整合を図る。

2050年カーボンニュートラル宣言
 (2020.10 内閣総理大臣所信表明)
 ★2050年までにGHG排出を全体ゼロ

地球温暖化対策計画
 (2016.5、期間:2030年度まで)
 ・中期:2030年度に2013年度比26%減
 ・長期:2050年までに80%減
 ★2021.11のCOP26に向け改定予定

エネルギー基本計画
 (2018.7)
 ★計画の見直しに向け検討

パリ協定長期成長戦略
 (2019.6)
 ★戦略の見直しに向け検討

気候変動適応計画
 (2018.11、期間:おおむね5年)
 ★2021年度に改定予定

生物多様性国家戦略
 (2012.9、期間:2020年度)
 ★2021年のCOP15を踏まえて改定予定

**社会資本整備重点計画
 交通政策基本計画**
 ★2021年春頃に改定予定

**国土交通省
 環境行動計画**
 (2014年3月策定、2017年3月一部改定)
 〈計画期間:2020年度まで〉

- 地球温暖化対策・緩和策の推進
- 再生可能エネルギー等の利活用の推進
- 地球温暖化対策・適応策の推進
- 自然共生社会の形成に向けた取組の推進
- 循環型社会の形成に向けた取組の推進 等

**国土交通省
 気候変動適応計画**
 (2015年11月策定、2018年11月一部改定)
 〈計画期間:2021年見直し〉

- 自然災害分野に関する施策
- 水資源・水環境分野に関する施策
- 国民生活・都市生活分野に関する施策
- 産業・経済活動分野に関する施策 等



一体的に見直し

- ◆ 気候危機、コロナ危機等の社会経済状況の変化や、グリーン成長戦略の策定、政府の関連計画見直し等の状況を踏まえ、脱炭素化、気候変動への適応、自然共生・循環型社会の形成に向けて、国土交通分野の環境関連施策を充実・強化
- ◆ 社会資本整備審議会及び交通政策審議会の合同環境部会において審議の上、2021年中に新たな計画を策定

国土交通分野の環境関連施策に関する重点課題(素案)

2050年カーボンニュートラル・脱炭素社会

気候変動
適応社会

自然共生
社会

循環型社会

地球温暖化緩和策

適応策

生物多様性

3R

〈省エネ〉 〈再エネ・水素等〉 〈吸収源対策〉

住宅・建築物の脱炭素化

LCCM住宅・建築物、ZEH・ZEB等の普及、省エネ改修、省エネ性能等の認定・評価・表示制度等

インフラを活用した再エネ、水素等次世代エネの利活用拡大

洋上風力、下水道バイオマス・下水熱、小水力発電の推進、

インフラ・建設分野の脱炭素化

革新的建設機械等

カーボンニュートラルポート、エコエアポート等

次世代グリーンモビリティの普及等

電気・燃料電池・ハイブリッド自動車等の普及、鉄道・船舶・航空の脱炭素化等

スマート交通・グリーン物流の推進

ETC2.0、MaaS、公共交通利用促進、物流効率化、モーダルシフト等

グリーンインフラの活用

生態系ネットワークの保全・再生・活用、健全な水循環の確保

広域的な水と緑のネットワーク形成、雨水貯留・浸透機能の維持及び向上、海の再生・保全、ブルーカーボンの活用等

気候変動を踏まえた水災害対策強化

流域治水の推進、水災害対策とまちづくりの連携等

ヒートアイランド対策

木造建築物の普及拡大

先導的な設計・施工技術の導入等

カーボンリサイクル技術導入促進

船舶分野のCCUS等

激甚化する災害に対応した交通・物流システムの強化

災害時の人流・物流コントロール等

建設、下水道分野の循環システムの質的向上

質を重視した建設リサイクル、下水道資源の有効利用等

効率的な静脈物流システム構築

リサイクルポートによる輸送効率化等

横断的・戦略的な視点の強化

- ◆カーボンニュートラルなくらし・まちづくりへの転換
- ◆国民・利用者目線で賢い環境行動が選択できる環境整備
- ◆グリーン成長戦略、グリーンリカバリーに資する革新的イノベーションの推進、国際貢献

国土・都市・地域空間におけるグリーン社会の実現に向けた分野横断・官民連携の取組推進

脱炭素社会 気候変動適応社会 自然共生社会 循環型社会

《横断的な検討の視点(検討イメージ例)》

《フォアキャストとバックキャストの組み合わせ》

10年間の重点対策全国展開

30年後のイノベーション実装化に向けた研究開発・実証・実装

《主体間の連携》

- ◆ 産業界・金融界・学界・民間との連携 (チャレンジゼロ企業等)
- ◆ 地域・自治体との連携 (ゼロカーボンシティ、スマートシティ、SDGs未来都市等)

【産業界等との連携】

- 分野横断的な脱炭素化・グリーンイノベーション(港湾・海事、交通・まちづくり等の分野間連携)
- ライフサイクル、サプライチェーンの観点からの連携
- 気候リスクに対応した官民連携の強化(防災減災等)

【国民・企業の行動変容の促進】

- 国民・利用者等の目線で賢い環境行動を選択できる環境整備(省エネ性能の認証・評価・表示、新たなライフスタイル・ニーズ対応等)
- 経済的なインセンティブの活用(料金制度等)

【グリーン・ファイナンスの活用】

- PPP/PFI等による民間資金、ESG投資の活用(まちづくり・不動産分野等でのグリーンボンド、SIBの活用等)
- 気候変動リスクの評価等に関する環境整備(TCFD等)

脱炭素×気候リスク適応×自然共生・資源循環

【地域との連携】

- 面的空間における省エネ、再エネ活用等の複合的な取組(港湾・臨海部、コンパクト・プラス・ネットワーク、スマートシティ、離島等の先行モデルの創出・横展開)
- 自然と共生した地域空間形成(グリーンインフラの社会実装等)

【デジタル技術の活用】

- ICT×交通システム・インフラ整備・活用(MaaS、ETC2.0、自動運転技術、スマートシティの3D都市モデルの活用等)
- DXによる効率化・生産性向上とグリーンの両立(物流DX、地理空間情報の活用等)

【国際貢献・国際展開】

- 国際的なルールメイキング(国際海運・航空の脱炭素化等)
- 先進技術の国際展開(CO2排出削減に貢献する都市・交通インフラシステム、水・防災技術等)

2030年(意欲的な目標設定)

イノベーションの実装加速化

パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略を踏まえた対応

気候リスクへの対応(自然災害の激甚化・頻発化等)
※IPCC報告書等を踏まえた対応

生物多様性保全と持続可能な利用
※愛知目標に代わる新たな国際合意への対応

2050年カーボンニュートラル

※パリ協定に定める1.5°C目標への貢献(工業化以前よりも1.5°C高い水準までに制限する努力を継続)

【総合的・複合的な取組、地域との連携】

- リアルな空間における要素技術の連携の具体的なビジョニングをしていけるのが国土交通省の特徴。
- カーボンニュートラルは、従来型の積み上げでは限界があり、今の枠組みを変えるアプローチで、分野横断的・省庁連携で取り組む必要。脱炭素と地域問題の同時解決を図るなど、様々な課題の統合的解決のアプローチが重要。
- 環境という視点で、温暖化、生態系、資源の問題を総合的・効率的に取り組む計画とすることが大事。地域単位で緩和と適応を有機的に結びつけた計画制度が必要。
- 面的な様々な計画間の連携、持続可能性の観点からの評価手法の導入が重要。地域公共交通計画や立地適正化計画、エコまち計画などにおいて、地域の交通網全体での環境負荷削減の配慮を位置づけ、CO2削減の評価手法を導入すること、また、適応策への配慮も位置づけることが大事。
- 運輸部門において、アボイド(不必要な交通需要の削減)、シフト(車からの転換)、インプルーブ(技術革新)の組み合わせが必要。
- ライフサイクル、建築資材の調達などサプライチェーン全体を通じたカーボンニュートラルの視点が大事。公共事業の実施・運用段階における脱炭素の視点の浸透も検討する必要。

【国民・企業の行動変容】

- カーボンニュートラルには、国民の生活スタイルを変える積み重ねが重要であり、自治体や家庭を巻き込んだ改革機運の盛り上げが大事。省エネ住宅や既存優良住宅が冬のヒートショック対策など健康にもよいといった国民の行動変容につながる情報発信が重要。
- 大きな方針を示して、国民が本気で動く必要性を感じてもらったり、企業の投資を引き出すことが大事。
- 自治体や事業者の取組への支援を通じた利用者、消費者の意識啓発が大事。行動変容を促すための官民の連携が必要。
- カーボンニュートラルに向けドラスティックに変えるための自発的な取組につなげる経済的なメリット(投資へのリターン)がある仕組みづくりが重要。
- 民間事業者に温暖化対策のほか、適応対策を浸透させる取組が必要。
- 参画・協働という観点を基盤に据えることが重要。

【産業との連携】

- 理念先行型の目標設定と官民連携した技術の裏打ちとのバランスが重要。スタートアップ促進、異分野融合が重要。
- 交通・運輸部門のカーボンニュートラルにおいて、地方が落ちこぼれない支援、中小企業への資金・技術支援、個社の対応を支える社会全体の目標と道筋の設定が必要。
- 自動車のエネルギー選択における自動車メーカーと政策の連携が必要。EVのメリットを感じられるような政策、メーカー・ユーザー双方への支援策、安価な再エネ・水素の安定供給の環境整備が必要。
- 流域治水、防災・減災において、企業と自治体との連携を広げる必要。

【時間軸、長期的視点を考慮した取組】

- KPIIによる具体的目標の見える化、主要成功要因(CSF)によるPDCAが重要。
- 長く使用される住宅・建築分野における今すぐできる取組、都市再生事業など長期に影響を及ぼす分野における追加見直しを誘導できるような施策が必要。
- 災害や感染症といった予期せぬリスク、不確実性に柔軟に対応できるアジャイル型の計画にしていく必要。
- 2050年カーボンニュートラルの科学的根拠であるパリ協定の1.5度目標も、IPCC第6次評価報告書など今後の国際的なアセスの動きにより変わる可能性があり、柔軟に計画を見直す必要。
- 気候変動のスピードとマッチングした対応が求められる。気候危機がより深刻化し、臨界点を越える状況が見られる中で、今後10年間で地球、人類の運命が決まるという覚悟が必要であり、欧米では生態系スチュワードシップという考え方が広がっている。

【生態系の視点】

- 生物多様性、生態系保全の視点の強化が必要。自然生態系に配慮した適応策も必要。
- 流域治水とグリーンインフラの機能面でのリンクを広げる必要。
- 生態系に着目したグリーンインフラは、常に進化しリダンダントな特徴を活かした発想を取り込むことが重要。

【再生可能エネルギー、次世代エネルギー】

- 都市部と再エネポテンシャルの大きい地方とのマッチングが必要。
- EEZを活用した洋上風力など、海域も含めた国土の活用が必要。
- 石炭火力の縮小を見据え、グリーンアンモニアに対する下水道窒素の活用を検討する必要。
- 再エネ事業の環境への負荷低減を図る必要。