

グリーン社会の実現に向けた 国土交通省環境行動計画等の改定に向けて

内閣総理大臣所信表明演説(抜粋)

(令和2年10月26日)

グリーン社会の実現

菅政権では、成長戦略の柱に経済と環境の好循環を掲げて、グリーン社会の実現に最大限注力してまいります。

我が国は、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ことを、ここに宣言いたします。

もはや、温暖化への対応は経済成長の制約ではありません。積極的に温暖化対策を行うことが、産業構造や経済社会の変革をもたらし、大きな成長につながるという発想の転換が必要です。

鍵となるのは、次世代型太陽電池、カーボンリサイクルをはじめとした、革新的なイノベーションです。実用化を見据えた研究開発を加速度的に促進します。規制改革などの政策を総動員し、グリーン投資の更なる普及を進めるとともに、脱炭素社会の実現に向けて、国と地方で検討を行う新たな場を創設するなど、総力を挙げて取り組みます。環境関連分野のデジタル化により、効率的、効果的にグリーン化を進めていきます。世界のグリーン産業をけん引し、経済と環境の好循環をつくり出してまいります。

省エネルギーを徹底し、再生可能エネルギーを最大限導入するとともに、安全最優先で原子力政策を進めることで、安定的なエネルギー供給を確立します。長年続けてきた石炭火力発電に対する政策を抜本的に転換します。

内閣総理大臣施政方針演説(抜粋)

(令和3年1月18日)

グリーン社会の実現

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、その鍵となるものです。まずは、政府が環境投資で大胆な一歩を踏み出します。

過去に例のない2兆円の基金を創設し、過去最高水準の最大10%の税額控除を行います。次世代太陽光発電、低コストの蓄電池、カーボンリサイクルなど、野心的イノベーションに挑戦する企業を、腰を据えて支援することで、最先端技術の開発・実用化を加速させます。

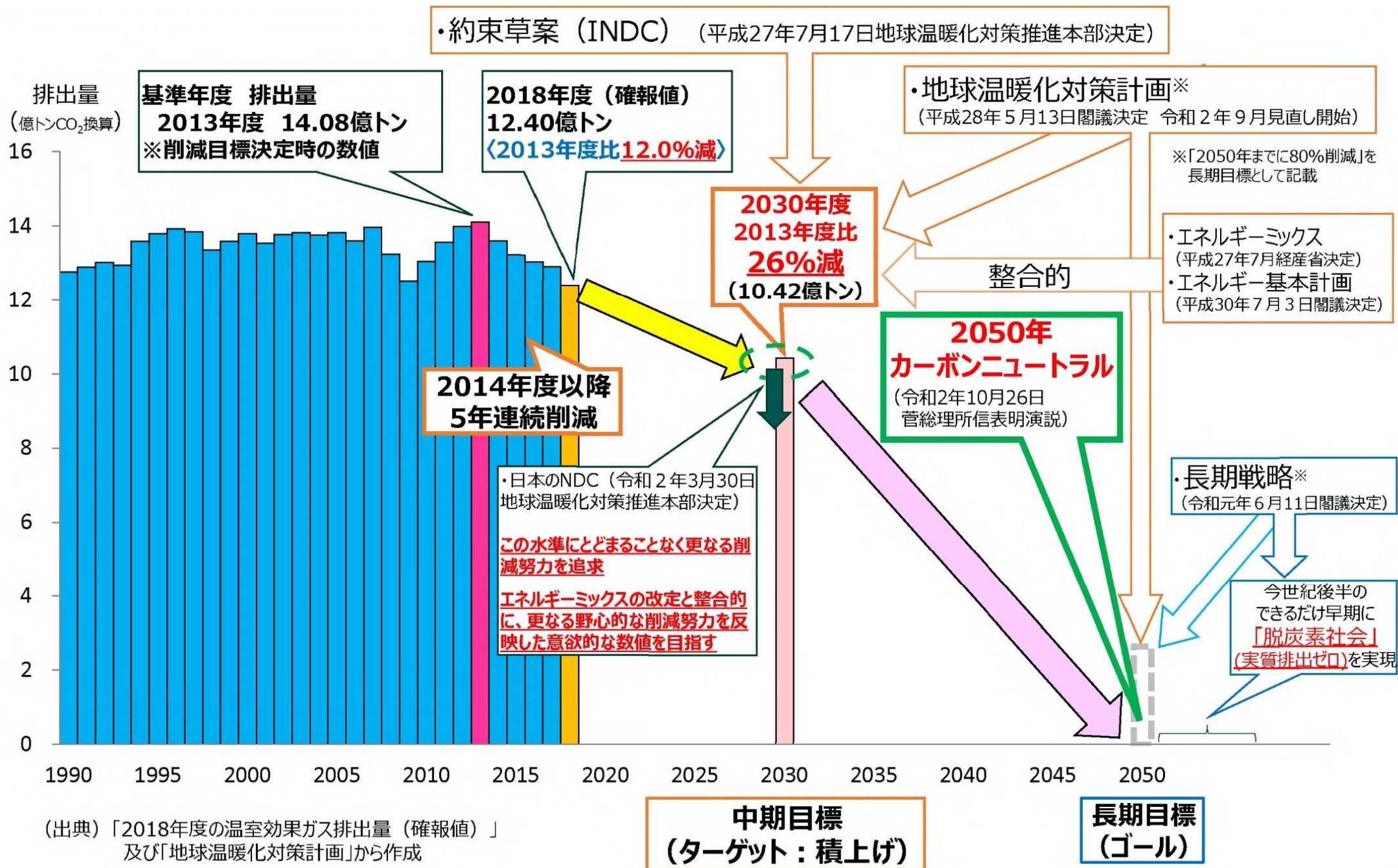
水素や、洋上風力など再生可能エネルギーを思い切って拡充し、送電線を増強します。デジタル技術によりダム発電を効率的に行います。安全最優先で原子力政策を進め、安定的なエネルギー供給を確立します。2035年までに、新車販売で電動車100%を実現いたします。

成長につながるカーボンプライシングにも取り組んでまいります。先行的な脱炭素地域を創出するなど、脱炭素に向けたあらゆる主体の取組の裾野を広げていきます。CO2吸収サイクルの早い森づくりを進めます。

世界的な流れを力に、民間企業に眠る240兆円の現預金、更には3千兆円とも言われる海外の環境投資を呼び込みます。そのための金融市場の枠組みもつくります。グリーン成長戦略を実現することで、2050年には年額190兆円の経済効果と大きな雇用創出が見込まれます。

世界に先駆けて、脱炭素社会を実現してまいります。

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



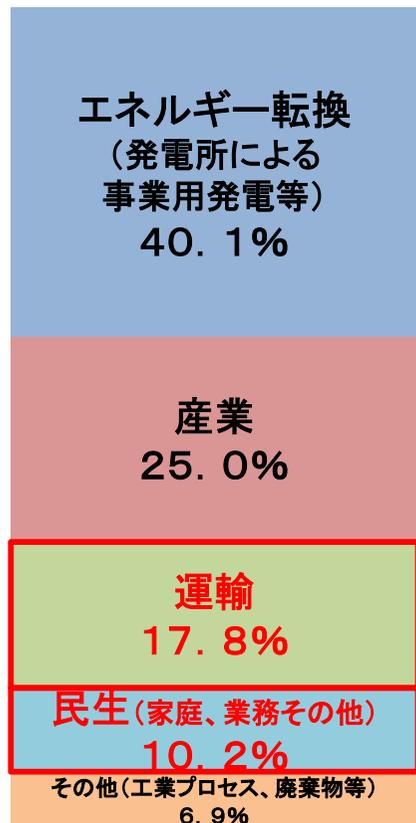
資料：環境省「地球温暖化対策の推進に関する制度検討会(第1回)」(令和2年11月5日)資料より抜粋

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)

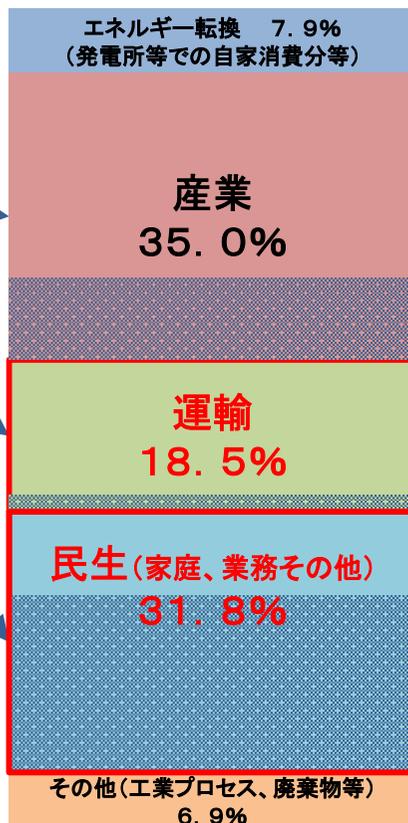


発電等に伴う化石燃料の燃焼による排出量をエネルギー消費部門に配分

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)

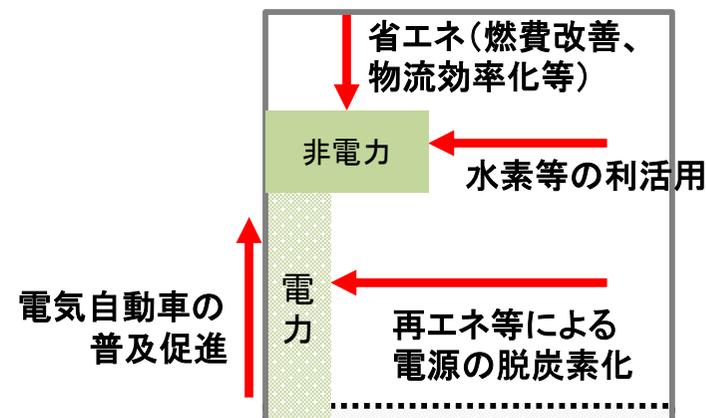


運輸部門：自動車86%、航空5%、船舶5%、鉄道4%

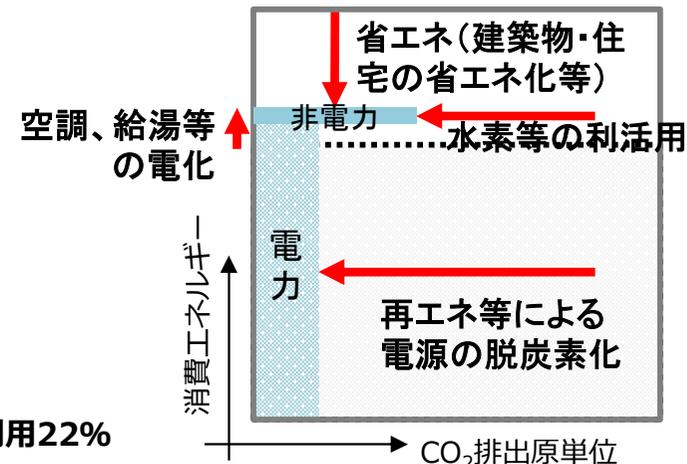
民生部門：石油製品、ガスによる直接排出10%、電力利用22%

排出削減のイメージ

<運輸部門>



<民生部門>



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

- 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

- 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

木造建築物の普及拡大

先導的な設計・施工技術の導入等

ヒートアイランド対策

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

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

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

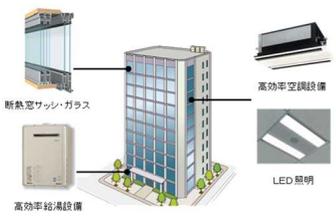
国土交通省の環境行動計画及び気候変動適応計画の見直しに向けた検討に際しお伺いしたい論点

- 2050年カーボンニュートラルの実現に向けて、短期及び中長期の観点から、省エネ、再エネ・水素等の利活用等の地球温暖化緩和策の強化を図る上で、重点的に取り組むべき課題や対応の方向性について
 - 特に、環境と経済の好循環の観点から、国土交通分野の産業やサービス等におけるイノベーションを含めた産業界との連携や、技術の実装に資する社会システム整備等の施策の方向性について
 - また、カーボンニュートラルなライフスタイルやまちづくりへの転換、環境と地域課題解決との両立の観点から、国民・利用者目線も含め、地域やインフラ空間において取り組むべき施策の方向性について
- 気候危機やコロナ危機等の社会経済状況の変化を踏まえ、気候変動への適応や自然共生・循環型社会の形成に向けて、重点的に取り組むべき課題や対応の方向性について

基本とすべき5つの視点

総合性・連携性の発揮	(1) 環境と経済・社会の統合的向上、グリーン・イノベーション※貢献 ※環境分野の技術革新による経済発展	(例：環境対応車の開発・普及及び住宅・建築物の省エネ性能の向上、省エネ・再エネ関係の技術開発・普及促進の一体的推進)
	(2) 技術力を活かした国際交渉や国際環境協力に取り組む	(例：IMOにおけるCO ₂ 排出規制の国際的枠組み作り主導と世界最先端の海洋環境技術開発・海外展開の一体的推進、再生水に係る国際標準化)
	(3) 面的な広がり視野に入れた環境保全施策の展開	(例：流域単位における生態系ネットワーク形成、低炭素都市づくりの推進)
	(4) 人や企業の行動変容、参画・協働の推進	(例：環境教育、「見える化」等による公共交通機関利用、省エネ性能の優れた住宅・建築物の選択促進、多様な主体との連携による生態系ネットワーク形成)
	(5) 長期的視野からの継続的な施策展開を重視する	(例：長期的な気候変動予測、リスク評価等に基づく適応策決定、継続的リスク評価による見直し)

今後推進すべき環境政策の「4分野」「7つの柱」：各分野の施策と指標値の例

分野Ⅰ 低炭素社会	分野Ⅱ 自然共生社会	分野Ⅲ 循環型社会
<p>柱1. 地球温暖化対策・緩和策の推進</p> <ul style="list-style-type: none"> ○環境対応車の開発・普及、最適な利活用の推進 指標：新車販売に占める次世代自動車の割合 (平成24年度 19.7% ⇒ 平成32年度 50%) ○住宅・建築物の省エネ性能の向上 指標：新築建築物(床面積2000㎡以上)における省エネ基準適合率(平成25年度93% ⇒ 平成32年度100%) <p>柱2. 社会インフラを活用した再生可能エネルギー等の利活用の推進</p> <ul style="list-style-type: none"> ○下水道バイオマス等の利用の推進 他 指標：下水污泥エネルギー化率 (平成25年度約15% ⇒ 平成32年度約30%) <p>柱3. 地球温暖化対策・適応策の推進</p> <ul style="list-style-type: none"> ○適応計画の推進及び同計画に基づくハード・ソフト両面からの総合的な適応策の推進 他  <p>◆省エネ性能向上のための措置例</p>  <p>電気バス 超小型モビリティ CNGトラック</p>	<p>柱4. 自然共生社会の形成に向けた取組の推進</p> <ul style="list-style-type: none"> ○下水道整備による水環境改善 指標：汚水処理人口普及率 (平成25年度89% ⇒ 平成32年度96%) ○水と緑のネットワーク形成によるうるおいあるまちづくり 他 指標：都市域における水と緑の公的空間確保量 (平成24年度12.8㎡/人 ⇒ 平成32年度14.1㎡/人) 	<p>柱5. 循環型社会の形成に向けた取組の推進</p> <ul style="list-style-type: none"> ○建設リサイクルの推進 指標：建設副産物再資源化・縮減率等(建設廃棄物全体) (平成20年度93.7% ⇒ 平成30年度96%以上) ○下水道資源の有効利用の推進 他 指標：下水污泥リサイクル率 (平成26年度約63% ⇒ 平成37年度約85%)  <p>◆固形燃料化炉(広島市西部水資源再生センター)</p>
分野Ⅳ 分野横断的な取組		
<p>柱6. 賢い環境行動の選択を促す施策の推進</p> <ul style="list-style-type: none"> ○河川・海・公園等をフィールドとする体験学習、環境教育機会の拡大 他 		<p>柱7. 技術力を活かした環境貢献の高度化の推進</p> <ul style="list-style-type: none"> ○環境共生型都市開発等の海外展開支援の推進 他

環境政策における国土交通省の長期的な役割

パリ協定を踏まえ、長期的な観点からの温室効果ガスの大幅削減・脱炭素化に向けて特に重要な取組として以下を例示

- 社会・生活の基盤の低炭素化に向けた個別の取組
 - (1) 都市の低炭素化に資するコンパクト+ネットワークの推進、(2) 自動車における取組、(3) 住宅・建築物における取組
- 様々な分野において実施すべき取組や長期的な取組の持続性を高めるための取組
 - (4) 各主体の環境に配慮した行動を促す取組、(5) リサイクル全体を通じた排出量の削減、(6) ポリミックスの推進によるより一層の環境・経済・社会の統合的向上

地球温暖化の様々な影響に対する総合的・計画的な適応策の指針として「国土交通省気候変動適応計画」を平成27年11月に策定。「気候変動適応法(平成30年6月、環境省単管)」に基づく政府の「気候変動適応計画(平成30年11月)」の閣議決定に合わせ、国土交通省も、適応に関する最新施策を反映した形で「国土交通省気候変動適応計画」を平成30年11月に改正し、適応策の展開に取り組んでいる。

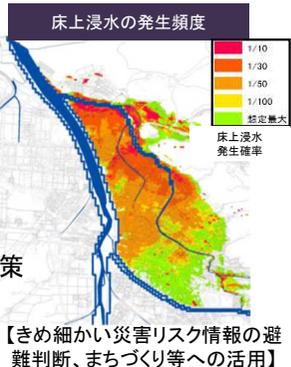
気候変動により懸念される国土交通分野への影響

- (自然災害) 水害頻発、極めて大規模な水害発生、土砂災害の発生頻度増加、港湾や海岸への深刻な影響
- (水資源・水環境) 渇水被害のさらなる発生、水質の変化
- (国民生活、産業活動ほか) 交通インフラのリスク増大、都市域の大幅な気温上昇、風水害による物流・観光への影響 ほか

国土交通省気候変動適応計画

自然災害分野

- 水害 ・比較的発生頻度の高い外力に対し、施設により災害の発生を防止
 - ・施設の能力を上回る外力に対し、施策を総動員して、できる限り被害を軽減
 - ・災害リスクの評価・災害リスク情報の共有
 - 1) 比較的災害リスクの高い外力に対する防災対策
 - ・施設の着実な整備 ・既存施設の機能向上
 - ・できるだけ手戻りのない施設的设计 等
 - 2) 施設の能力を上回る外力に対する減災対策
 - ①施設の運用、構造、整備手順等の工夫
 - ②まちづくり・地域づくりと連携した浸水軽減対策
 - ③避難、応急活動、事業継続等のための備え
- 土砂災害
 - ・土砂災害の発生頻度の増加への対策、深層崩壊への対策
 - ・リードタイムが短い土砂災害への警戒避難
 - ・災害リスクを考慮した土地利用、住まい方 等
- 高潮・高波等
 - 1) 港湾 ・港湾における海象のモニタリングとその定期的な評価
 - ・防護水準等を越えた超過外力への対策
 - ・「フェーズ別高潮対応計画」の策定・実行 等
 - 2) 海岸 ・災害リスクの評価と災害リスクに応じた対策
 - ・進行する海岸侵食への対応の強化 等



水資源・水環境分野

- 水資源 ・既存施設の徹底活用、雨水・再生水の利用、危機的な渇水時の被害を最小とするための対策 等
- 水環境 ・モニタリングや将来予測に関する調査研究、水質改善対策

国民生活・都市生活分野

- 交通インフラ
 - ・(鉄道)地下駅等の浸水対策
 - ・(港湾)事業継続計画(港湾BCP)に基づく訓練
 - ・(海上交通)海域監視体制の強化対策等
 - ・(空港)空港機能確保のための対策検討等
 - ・(道路)安全性、信頼性の高い道路網の整備、無電柱化等の推進、自転車の活用等
 - ・(物流)物流BCP、支援物資の輸送・保管協定等に係る高度化、鉄道貨物輸送における輸送障害対策
- ヒートアイランド
 - ・地表面被覆の改善(民有地や公共空間等における緑化の推進、都市公園整備、下水処理水活用等)
 - ・人工排熱の低減(住宅・建築物の省エネ化、低公害車の普及拡大、自転車交通の役割拡大、下水熱の利用促進等)



産業・経済活動分野

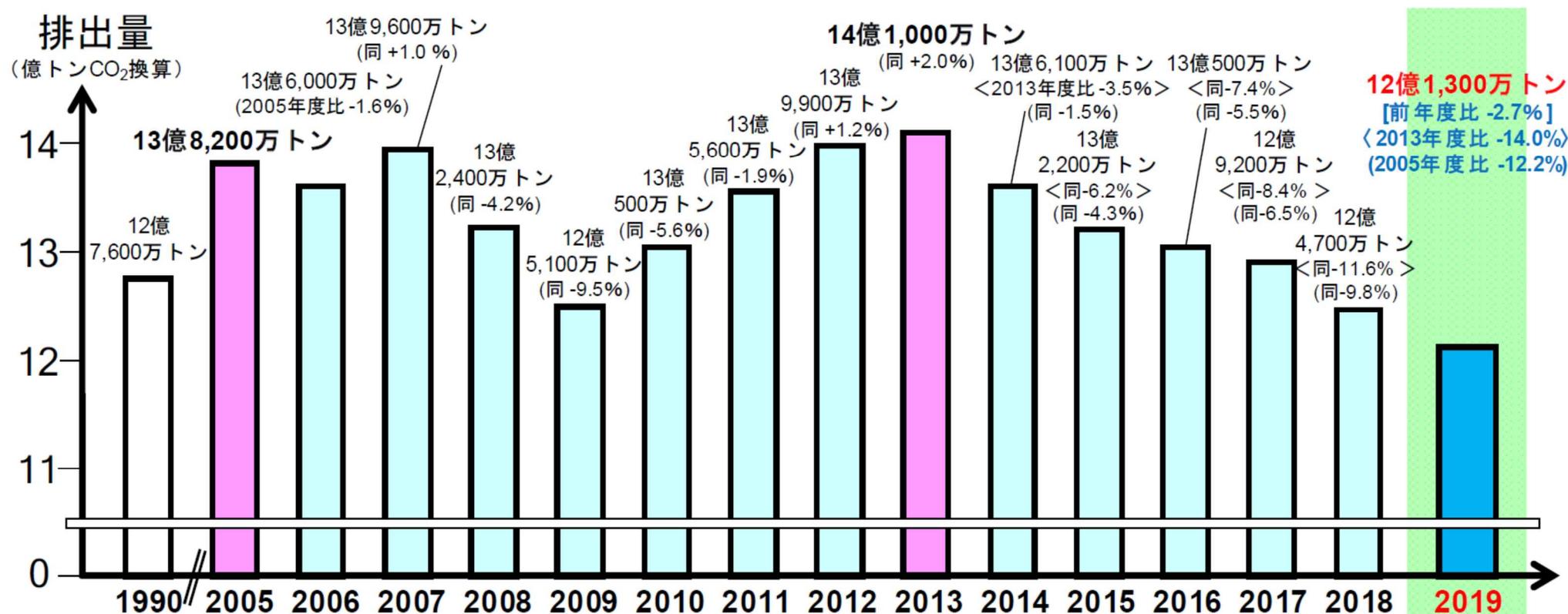
- ・北極海航路の利活用
 - 北極海航路
 - スエズ運河
 - 南回り航路
 - マラッカ海峡
- ・外国人旅行者への情報発信、風評被害対策

基盤的取組

- 普及啓発・情報提供
 - ・防災、気候変動に関する知識の普及啓発
 - ・地理空間情報の提供 等
- 観測・調査研究・技術開発
 - ・気象や海面水位、国土の観測・監視
 - ・気候変動の予測、雪氷環境変動傾向の解明 等
 - ・増大する外力が洪水・内水対策に及ぼす影響
- 国際貢献
 - ・防災分野における我が国の技術・知見の海外への提供
 - ・国際的な観測監視、研究への参画 等

(参考)我が国における温室効果ガス排出量(2019年度速報値)

- 2019年度の総排出量(速報値)は、12億1,300万トン(前年度比-2.7%、2013年度比-14.0%)。
- 減少の主要因は、電力の低炭素化とエネルギー消費量の減少(省エネ等)。
- 2014年度以降6年連続で減少し、1990年度以降の最小を更新。



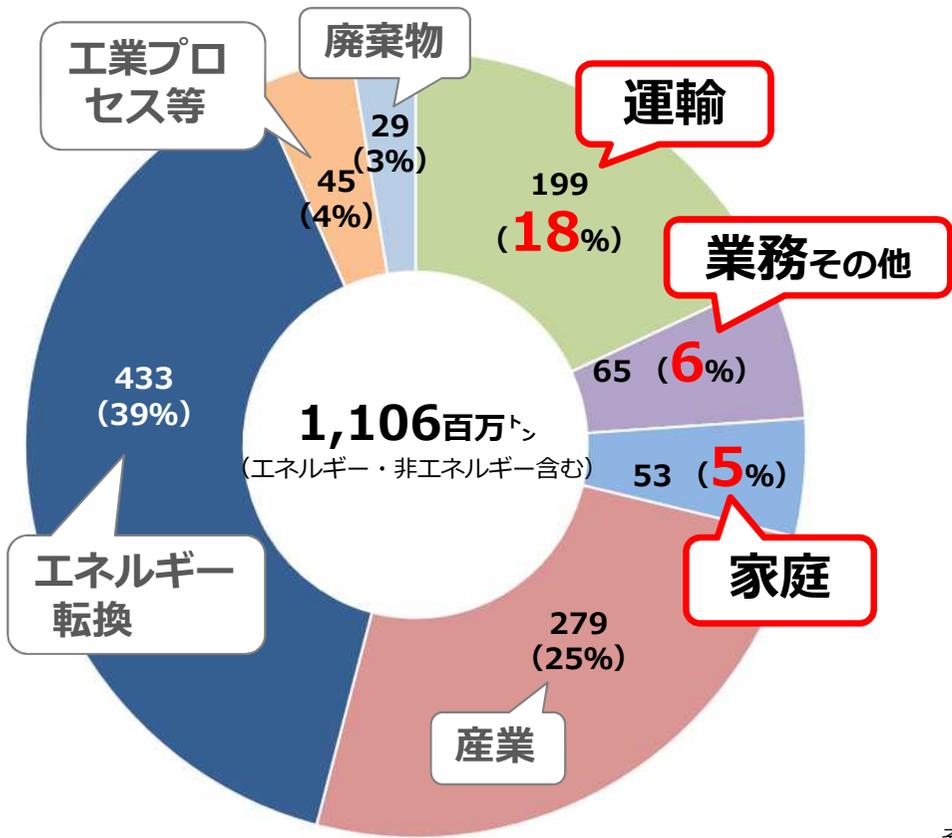
注1 2019年度速報値の算定に用いた各種統計等の年報値について、速報値の算定時点で2019年度の値が未公表のものは2018年度の値を代用している。また、一部の算定方法については、より正確に排出量を算定できるよう同確報値に向けた見直しを行っている。このため、今回とりまとめた2019年度速報値と、2021年4月に公表予定の2019年度確報値との間で差異が生じる可能性がある。なお、確報値では、森林等による吸収量についても算定、公表する予定である。

注2 各年度の排出量及び過年度からの増減割合(「2013年度比」)等には、京都議定書に基づく吸収源活動による吸収量は加味していない。

(参考)我が国における温室効果ガス排出量部門別内訳(2019年度速報値)

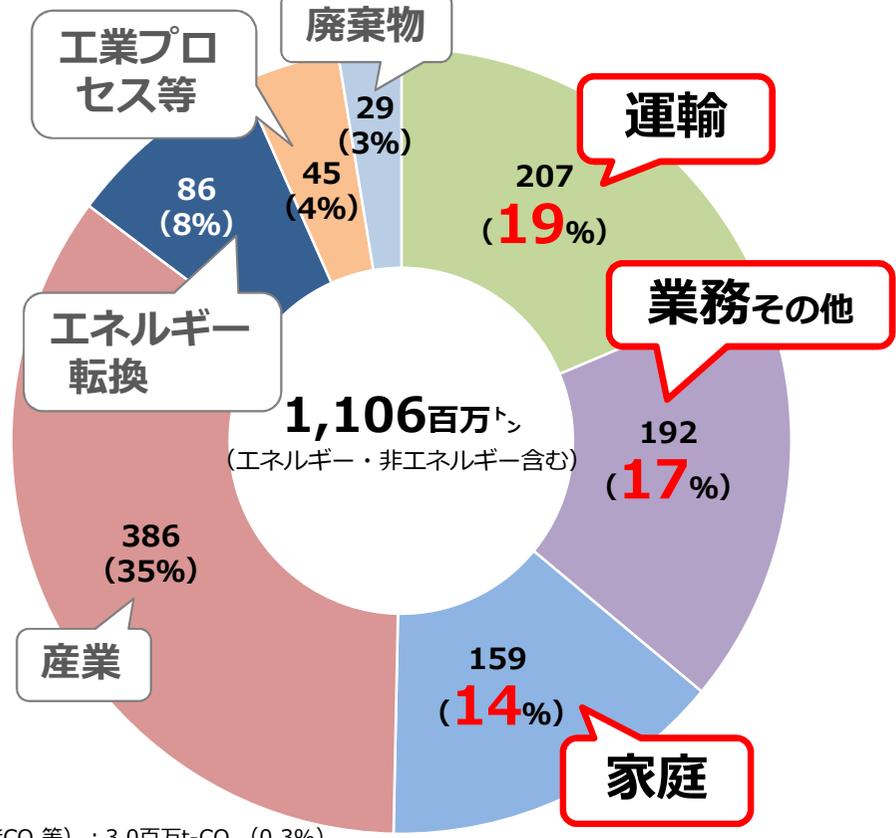
○国土交通省に関連する運輸・民生部門のCO₂排出量は、生産ベースで約30%、消費ベースで約50%。

CO₂の排出量 (生産ベース)
部門別内訳 [百万ト]



その他 (間接CO₂等) : 3.0百万t-CO₂ (0.3%)

CO₂の排出量 (消費ベース) *
部門別内訳 [百万ト]

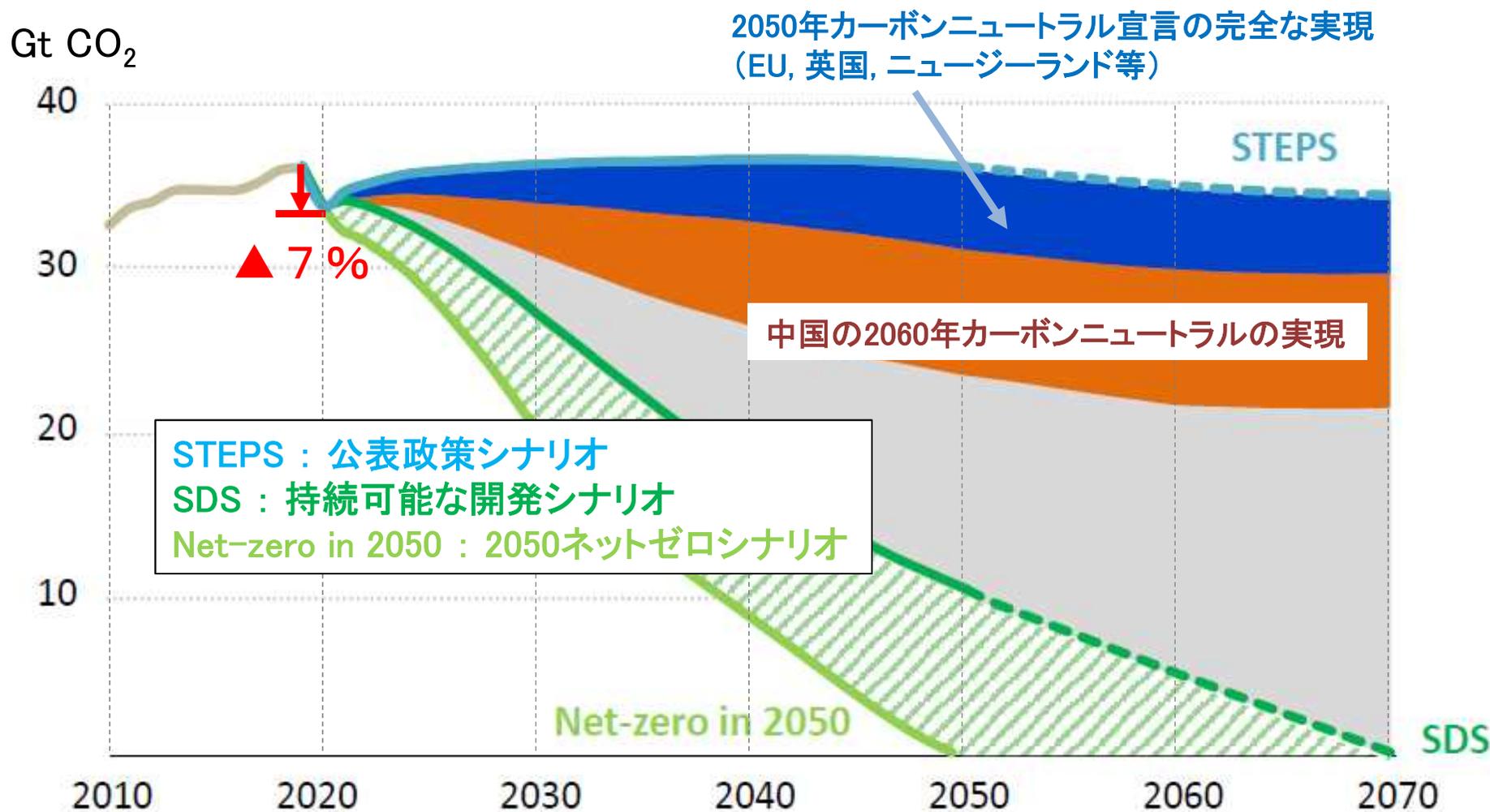


その他 (間接CO₂等) : 3.0百万t-CO₂ (0.3%)

* 発電及び熱発生に伴うエネルギー起源のCO₂排出量を、電力及び熱の消費量に応じて各最終消費部門及びエネルギー転換部門の消費者に配分した値。

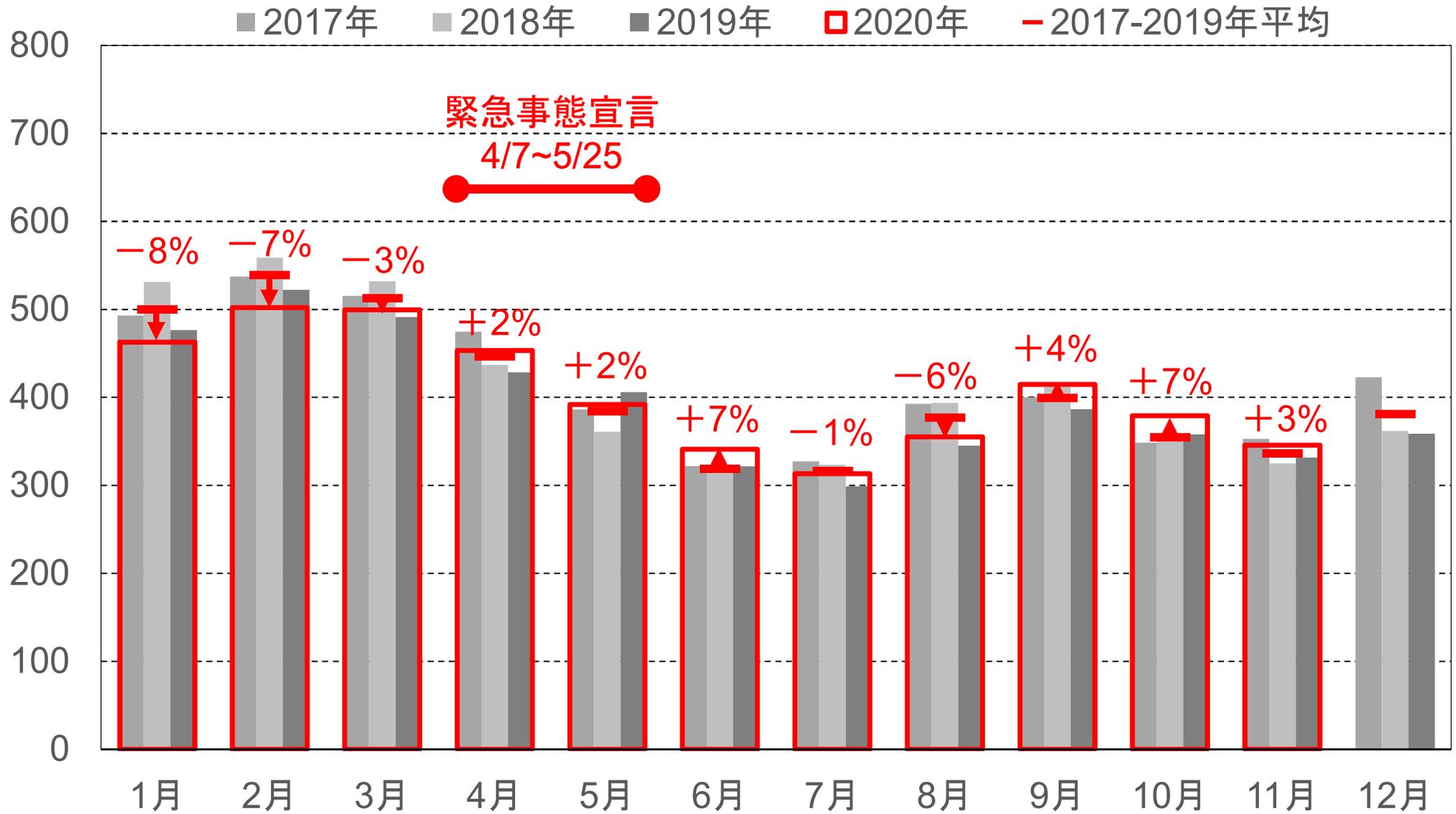
(参考) COVID-19によるCO₂排出量への影響と将来シナリオ

○国際エネルギー機関(IEA)は、新型コロナウイルス感染症の影響で、2020年の世界全体のエネルギー由来CO₂排出量が2019年比で**7%減少**と推計。

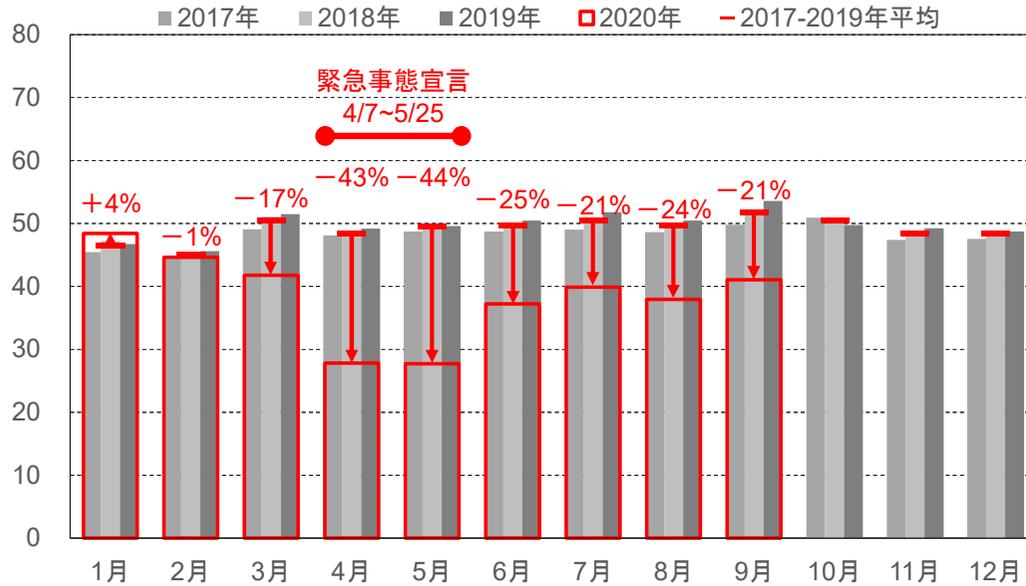


世界のCO₂排出は2008-2009年の経済危機後よりも緩やかに戻る見込み。しかしながら、持続可能な回復(排出量の決定的な削減)からは大きく逸れている。

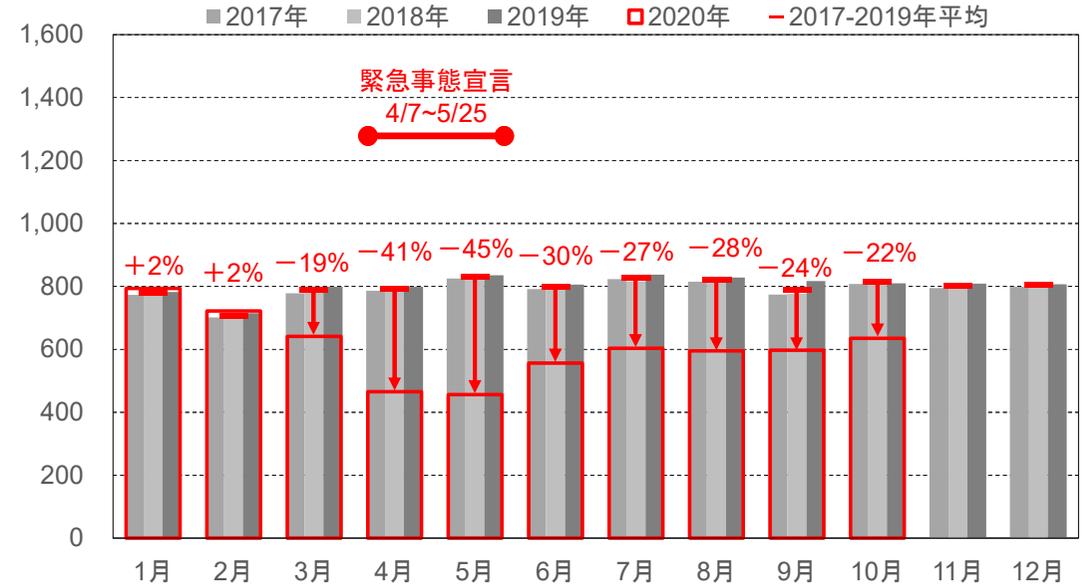
世帯当たりの月別購入電力量[kWh]



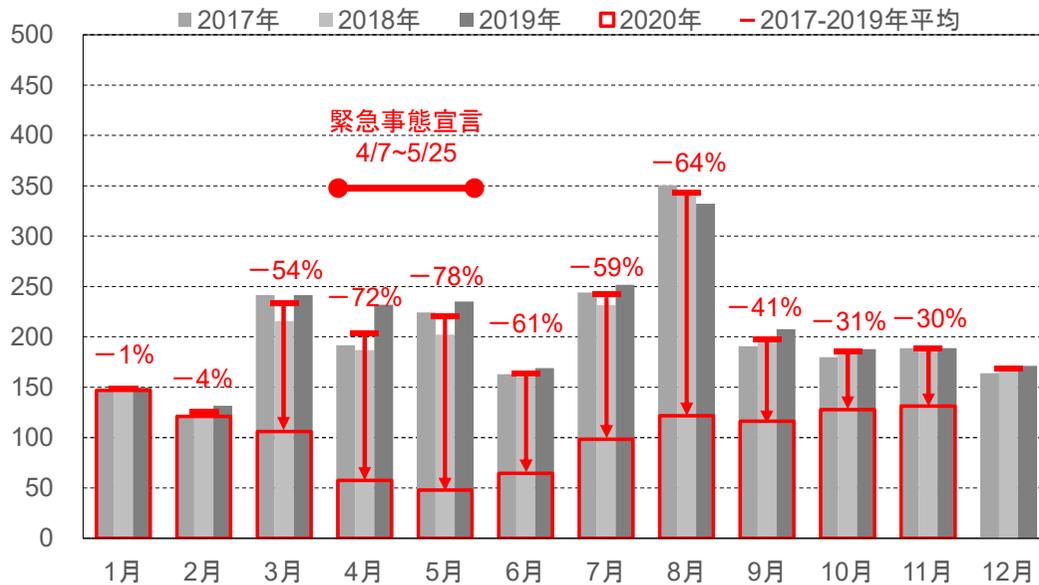
バス旅客輸送量(東京)[百万人]



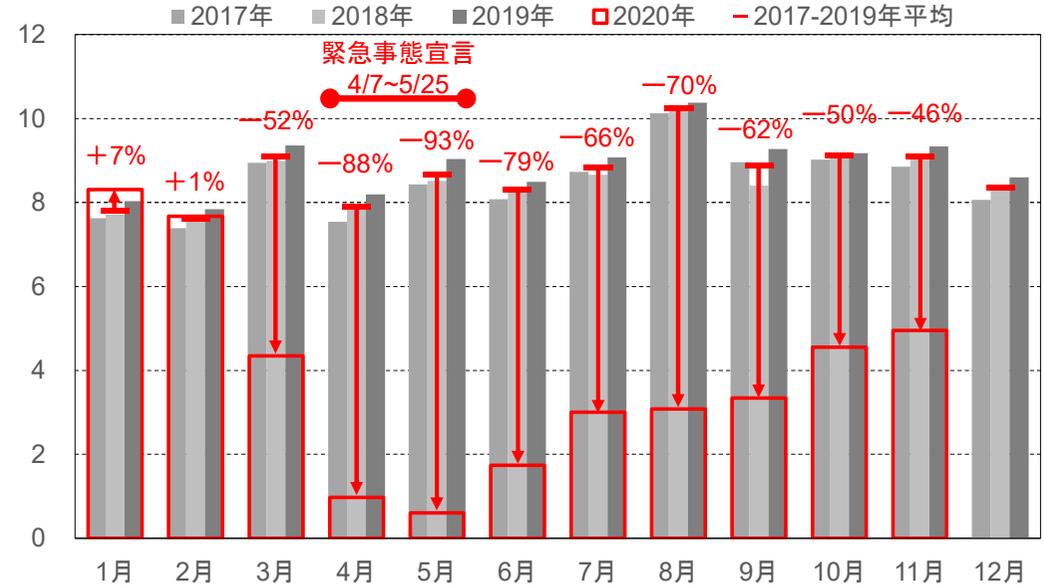
JR旅客輸送量(6社合計)[百万人]



長距離フェリー旅客輸送量[千人]



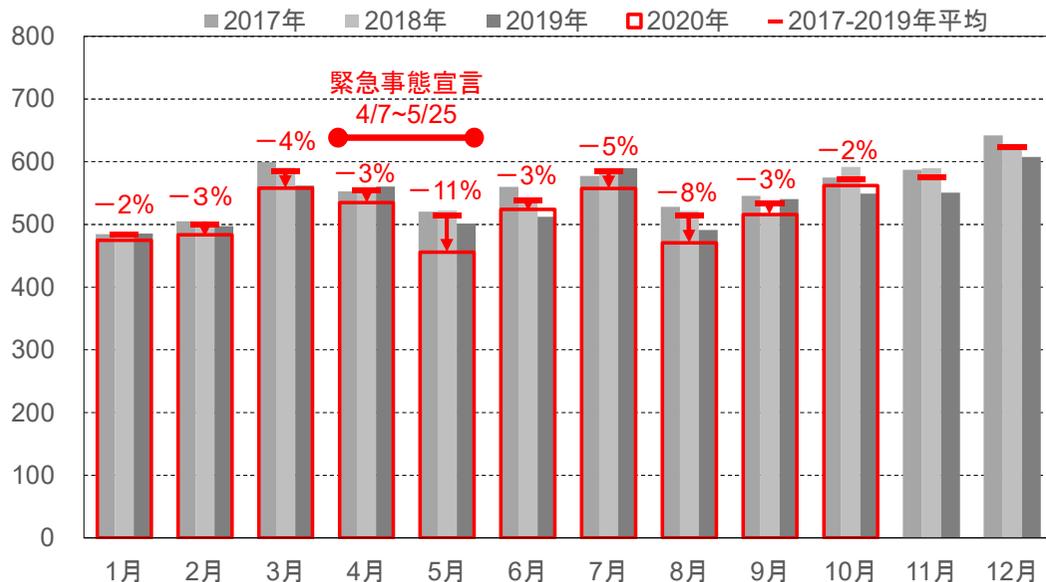
航空旅客輸送量(国内線)[百万人]



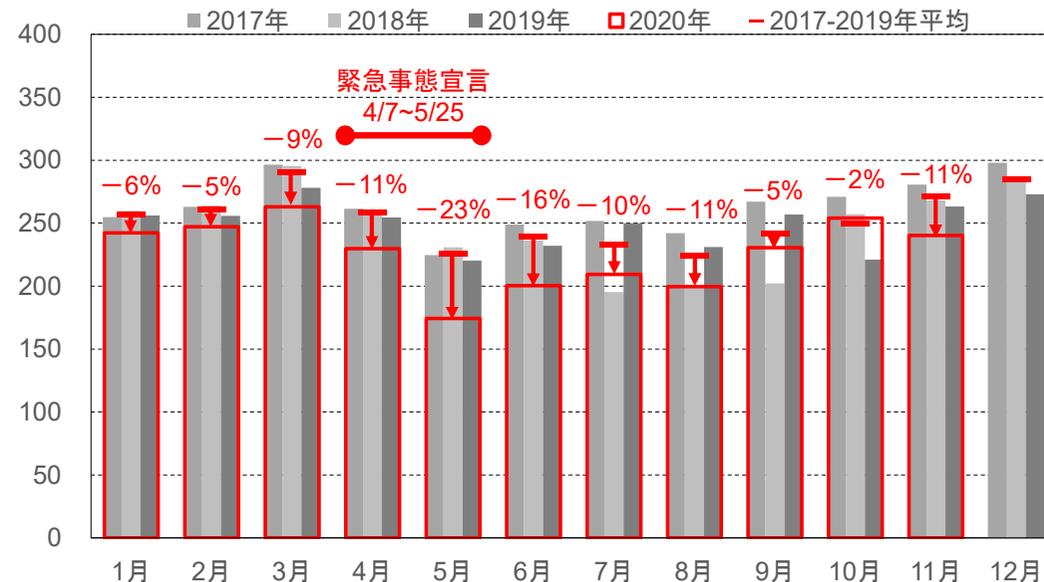
資料:国土交通省「国土交通月例経済」をもとに国土交通省総合政策局作成

(参考)新型コロナウイルスによる社会経済への影響(貨物輸送)

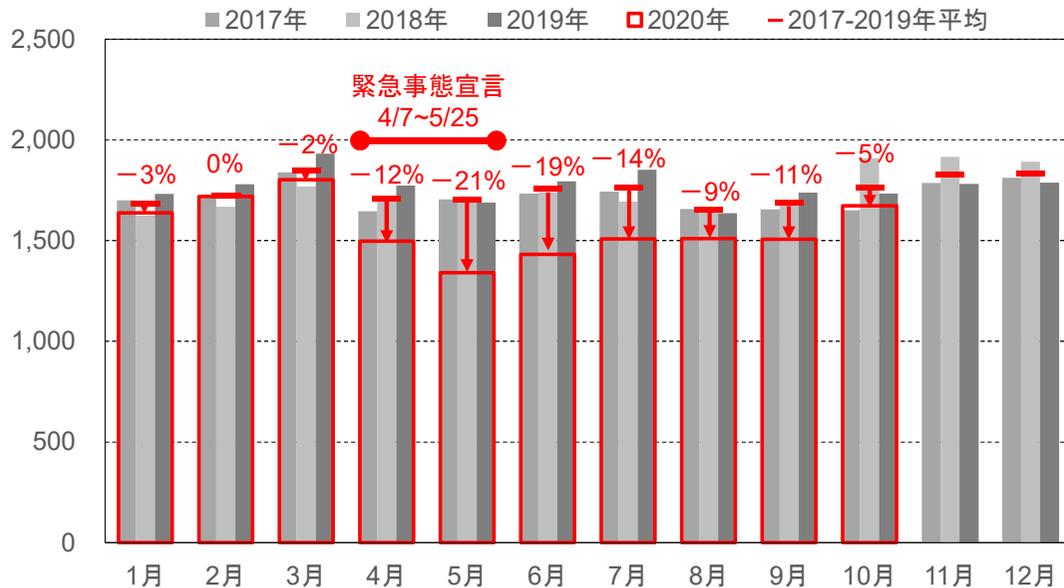
特積みトラック貨物輸送量[万トン]



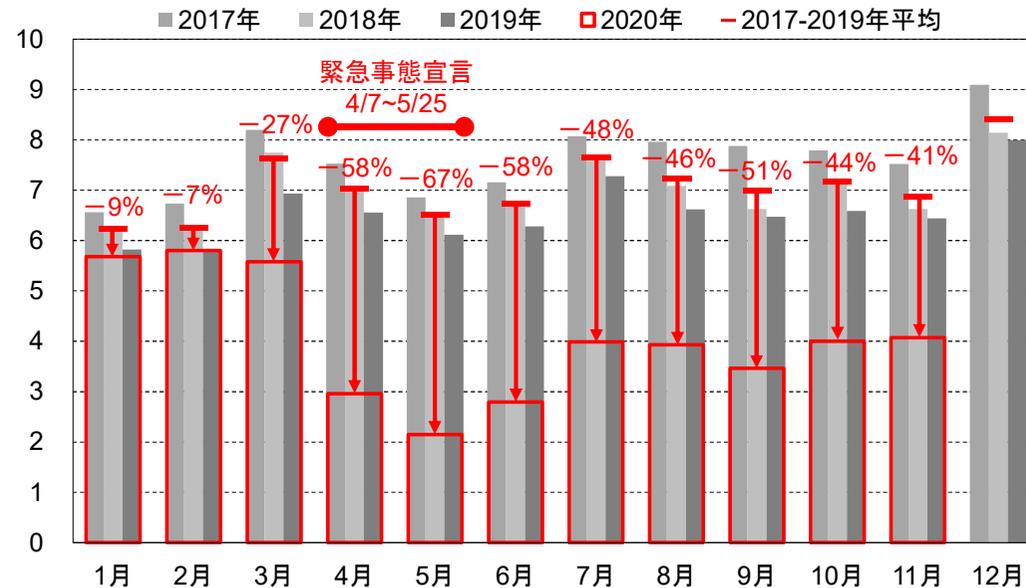
JR貨物輸送量[万トン]



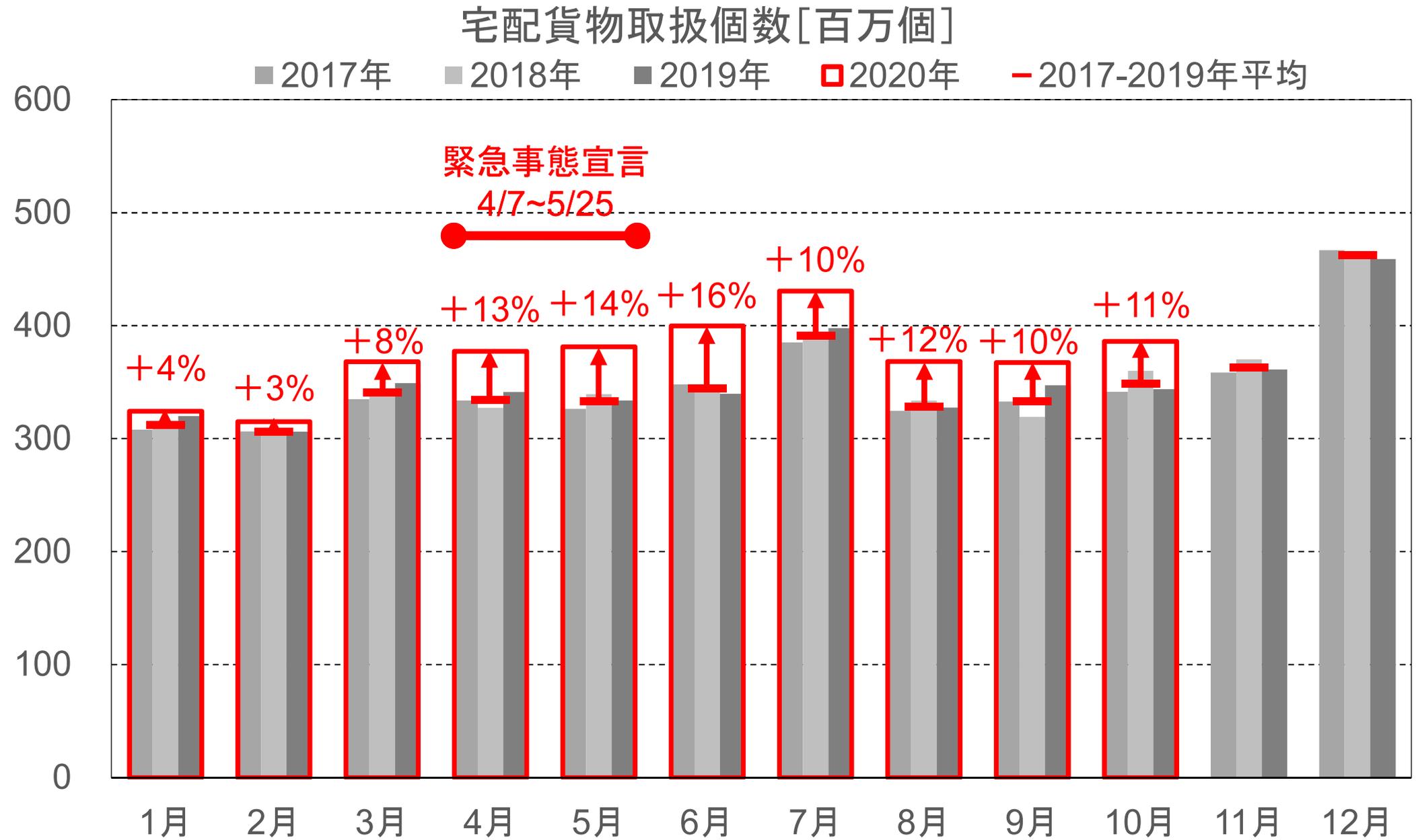
内航海運送量(貨物船)[万トン]



航空貨物輸送量(国内)[万トン]



資料:国土交通省「国土交通月例経済」をもとに国土交通省総合政策局作成



(参考)2050年カーボンニュートラルにコミットしている国

- 2050年までのカーボンニュートラル(CO₂排出をネットゼロ)にコミット：123カ国・1地域。
- これらの国における世界全体のCO₂排出量に占める割合は23.2%(2017年実績)。
- 米国も2050ネットゼロを表明した場合には、世界全体のCO₂排出量に占める割合は37.7%となる。(バイデン新大統領の公約に国内排出を2050ネットゼロにする長期目標あり。また中国は2060年ネットゼロを表明。)

2050年カーボンニュートラルに賛同した国



(出典)Climate Ambition Allianceへの参加状況及び国連への長期戦略提出状況等から経済産業省作成(2020年12月12日時点)

(参考)世界における脱炭素化への動き

- 欧州は2050年に関する野心的なCO₂排出削減目標を宣言(EU及び英国はカーボンニュートラルを目指す／義務化)。米国も、バイデン新大統領は2035年の100%クリーン電源、2050年のカーボンニュートラルを目指すなど脱炭素化に積極的な姿勢。中国もカーボンニュートラルを目指すと表明。

EU	英国	米国	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ 2020年3月に長期戦略を提出。「2050年までに気候中立(Climate Neutrality)達成」を目指す。 ✓ CO₂排出削減目標を2030年に1990年比少なくとも55%とすることを表明。本目標に関連した法案を2021年6月までに提案。 ✓ コロナからの復興計画を盛り込んだ総額1.8兆ユーロ規模の次期中期予算枠組(MFF)及びリカバリーファンドに合意。予算総額の30%(復興基金の37%)を気候変動に充当。 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 気候変動法(2019年6月改正)の中で、2050年カーボンニュートラルを規定。 ✓ 長期戦略については、2021年提出に向けて準備中。 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ バイデン新大統領は、2035年の電力脱炭素の達成、2050年以前のネット排出ゼロや、クリーンエネルギー等のインフラ投資に4年間で2兆ドル投資する計画。 ✓ 2021年1月20日、バイデン大統領は就任直後にパリ協定への復帰に関する大統領令に署名。 	
	<th data-bbox="792 895 1435 981">中国</th> <td></td>	中国	
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 2020年9月の国連総会一般討論のビデオ演説で、習近平国家主席は2060年カーボンニュートラルを目指すと表明。 ✓ EVやFCV等の脱炭素技術の産業育成に注力。2020年の新エネ車の補助金予算は4,500億円程度。 		

(参考)イギリスにおけるカーボンニュートラルに向けた戦略①

○気候変動委員会による報告書「Net Zero The UK's contribution to stopping global warming」(2019年5月)において、2050年ネットゼロを追求すべきと勧告。3シナリオを提示。

- **Coreシナリオ(▲約80%)**では、各セクターごとに実現可能性やコスト、現行政策を考慮して、①技術(technology)や、②行動変容(behavior)に関する対策例を実施するもの。
- **Further Ambitionシナリオ(▲約96%)**は、Coreシナリオより技術的にも難しく、コストの高い選択肢であり、まず排出量をゼロに近づけることができるセクター(電力・建物等)、次に脱炭素化が難しいセクター(農業・航空等)、最後にCO₂を除去するためのオプション(BECCS・DACCS)を深掘り。
- さらに、**Speculativeシナリオ(▲100%)**では、上記シナリオの残余排出を削減するために、発展途上の技術である、①Further Ambitionシナリオの複数オプションの深掘り、②炭素除去技術の深掘り、③合成燃料利用等、の3つの対策を提示。

部門	Core(約▲80%)シナリオ／Further Ambition(約▲96%)シナリオでの対策例
建物	ヒートポンプ、水素地域熱供給、スマート貯蔵ヒーティング
陸運	電気自動車、電気及びFCTトラック
船舶	アンモニア燃料
航空	ハイブリッド電動航空機(2040年以降)
電力	再エネ、原子力・水力等の低炭素電源、CCS+水素の脱炭素ガス
産業	CCS、水素利用、電化、資源効率化による省エネ
土地利用・森林	植林、泥炭地の修復、牛・子羊から豚・鳥への消費の変化
炭素除去	BECCS、DACCSなど

(参考)イギリスにおけるカーボンニュートラルに向けた戦略②

●建物部門

Coreシナリオ：エネルギー効率の向上、低炭素暖房・熱供給の導入。すなわち、現在の施策(2035年までのEPC(Energy Performance Certificate)クラスC住宅の可能な限りの導入、2025年以降の新築住宅へのガス暖房器具設置の停止等)を推進。

Further Ambitionシナリオ：ヒートポンプ、水素地域熱供給、スマート貯蔵暖房等の最新技術の展開。2025年以降の新築住宅のガス網への接続禁止、2035年までの低炭素／水素利用暖房へのほぼ全戸における更新。建築物への木材利用の推進。

Speculativeシナリオ：建築物での水素利用の更なる推進。

●陸運部門

Coreシナリオ：2040年までのガソリン・ディーゼル新車販売の段階的廃止。

Further Ambitionシナリオ：2050年までの全乗用車／バンの電動化(2035年までに全ての新車を純電気自動車とし、沿道での3,500基の高速・超高速充電設備の導入、210,000基の街中充電設備の導入を要する)。大多数の重量物運搬車の電動化もしくは燃料電池化。

Speculativeシナリオ：鉄道での水素利用の更なる推進。

●船舶部門

Coreシナリオ：エネルギー高効率化と運航効率化、代替燃料利用によって、2050年までに年間GHG排出量を2008年排出量の50%まで削減(国際的な目標と同等レベル)。

Further Ambitionシナリオ：Coreシナリオの目標をより強化＋早期達成。

●航空部門

Coreシナリオ：2050年までに年間GHG排出量を2005年排出量以下に抑制(政府目標に沿った内容)。

Further Ambitionシナリオ：ハイブリッド電動航空機(2040年代以降)、バイオジェット燃料等。

Speculativeシナリオ：需要の抑制(行動変容を誘導)、合成燃料の活用。

○2018年11月、欧州委員会は、2050年のカーボンニュートラル経済の実現を目指す「A clean planet for all」という「ビジョン」を公表。2020年3月に国連に提出したパリ協定長期戦略では、このビジョンに基づく議論の結果として2050年「気候中立」合意に至ったとの説明。

○7つの講ずべき対策(Building Block)を設定するとともに、8つのシナリオを分析。

7つの講ずべき対策

①エネルギー効率の最大化(ZEBを含む):

デジタル化や既設住宅への対策等、エネルギー消費効率の向上。

②再エネ導入の最大化、電力の脱炭素化の推進:

再エネ、原子力を骨組みに脱炭素電源を推進。再エネ普及のためのエネルギー貯蔵、デマンドレスポンスの推進。

③クリーン、安全、コネクティドモビリティの推進:

電化に加えて、代替燃料、モーダルシフトおよび個人や企業による行動の変化を取り込んだ運輸部門の脱炭素化。

④産業政策と資源循環経済:

CCU(合成燃料、プラスチックや建築素材)、水素、バイオマス等。特に、鉄、セメント、化学を対象。研究開発によるコスト低減。

⑤スマートネットワークインフラ:

輸送システムとエネルギーシステムの最適なグリッドを追求したEU規模でのネットワーク化。

⑥バイオ経済と吸収源:

バイオエネルギー消費増大。森林吸収源の確保。農業分野の効率化。

⑦CCS:

エネルギー多消費産業の残余排出、BECCS、カーボンフリー水素製造への活用。

8つのシナリオ

(1) 2°C相当 (2050年▲80%)

◇脱炭素エネルギーキャリアによるGHG排出削減シナリオ

①**電化**：全てのセクターで**電化を重点化**（特に、産業プロセスの電化、輸送部門の電化の促進）②**水素**：産業、運輸、建築分野での**水素利用**③**Power-to-X**：産業、運輸、建築分野でCO₂を原料とする**合成燃料（e-fuel）**の利用

◇需要によるGHG排出削減シナリオ

④**省エネルギー**：全セクター（特に産業、運輸、建築分野）での**エネルギー効率向上**⑤**資源循環**：リサイクル、リユース、シェアリング、材料効率向上等の**資源循環政策**により実現

(2) 上記対策の組み合わせ (2050年▲90%)

⑥**組み合わせ**：上記(1)の手法により**90%削減**となるよう、**費用対効果の高い方法**で組み合わせ(3) 1.5°C相当 (2050年**ネットゼロ**)⑦**技術**：⑥組み合わせを深掘り、**脱炭素化が困難な部門の排出をネガティブエミッション技術（BECCS、DACCS等）**で補完。⑧**行動変容**：⑥組み合わせを深掘り、**脱炭素化が困難な部門の排出を生活の行動変容（自動車シェアリング、冷暖房の更なる合理的利用、食の変化、オンライン会議による長距離移動の代替）**で補完。

EUの想定8シナリオ

長期戦略におけるオプション								
	電化 (ELEC)	水素 (H2)	Power-to-X (P2X)	省エネルギー (EE)	資源循環 (CIRC)	組み合わせ (COMBO)	1.5℃ 技術 (1.5TECH)	1.5℃ 行動変容 (1.5LIFE)
主要な要素	全てのセクターで電化を重点化	産業、輸送、建物での水素利用	産業、輸送、建物での合成燃料利用	全セクターでのエネルギー効率向上	資源、材料効率の向上	2℃シナリオから費用対効果の高い方法で組み合わせ	COMBOからBECCS, CCSの更なる利用	COMBOとCIRCからさらに行動変容
温室効果ガス 2050年目標	- 80%GHG (吸収源を除く) (“2℃を大きく下回る”野心)					- 90%GHG (吸収源を含む)	- 100%GHG (吸収源を含む) (“1.5℃”野心)	
主要仮説	<ul style="list-style-type: none"> 2030年以降の省エネの向上 持続可能、高度なバイオ燃料の展開 適度な資源循環対策 デジタル化 				<ul style="list-style-type: none"> インフラ設備のための市場調整 2℃シナリオ下ではBECCSは2050年以降のみに存在 低炭素技術について著しい learning by doing 輸送システム効率の著しい改善 			
電力部門	2050年までに電力はほぼ脱炭素化。システム最適化による再エネシステム施設の強力な浸透力 (デマンドサイドレスポンス、貯蔵、相互接続、プロシューマーの役割)。原子力は依然として電力部門で役割を果たし、CCS配備は限界に直面。							
産業	プロセスの電化	対象アプリケーションでの水素利用	対象アプリケーションでの合成ガス利用	省エネによるエネルギー需要の減少	高いリサイクル率、代替材料、循環対策	対象アプリケーションでの“2℃を大きく下回る”シナリオから費用効果のあるオプションの組み合わせ	COMBOの強化	CIRC+COMBOの強化
建物	ヒートポンプの配備増加	暖房用水素の配備	暖房用合成ガスの配備	リノベーション率の向上	持続可能な建物			CIRC+COMBOの強化
輸送部門	全輸送方法用の電化の迅速化	HDVs (LDVs) 用水素配備	全ての方法のための再生燃料配備	モーダルシフトの増加	サービスとしての可動性			CIRC+COMBOの強化 航空旅行の代替
他の要素		配ガス網における水素	配ガス網における合成ガス				自然吸収源の限定的向上	<ul style="list-style-type: none"> 食生活の変化 自然吸収源の向上
80%減 (2℃シナリオ) 異なる技術オプション						90%減 組合せ	ネットゼロ (1.5℃シナリオ) BECCS/CCS、行動変容	

出典) A Clean Planet for all IN-DEPTH ANALYSIS IN SUPPORT OF THE COMMISSION COMMUNICATION COM (2018), Table 1