

## II. 運輸部門における主要な環境問題の現状

### 1 地球環境問題の現状

わたしたちの住む地球は、地球温暖化やオゾン層の破壊等、深刻な環境問題に直面しています。次世代の人々に安心した生活を営める惑星を受けつぐため、わたしたちの世代が早急な対策を講じる必要があります。

#### (1) 地球温暖化問題の現状

##### ■地球温暖化のメカニズムとその影響

わたしたちはエネルギーを得るために、石油、石炭、天然ガス等の化石燃料を燃やして二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）等を発生させ、大気中に放出してきました。

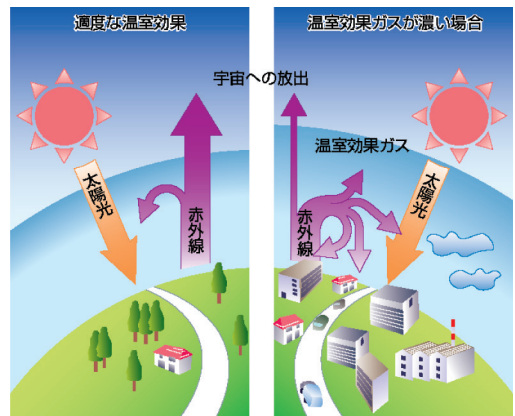
大気中の二酸化炭素等の気体は、太陽からの光の大部分を透過させる一方で、地表面から放出される赤外線を吸収して大気を暖める働きをしています。このように、あたかも温室のガラスのように作用して地球を暖かくし、生命の生存に適した気温をもたらしてきた気体を温室効果ガスと呼んでいます。

ところが、産業の発展等で人間生活が活発化するにつれて、大気中に排出される温室効果ガスが急激に増加して、温室効果が強くなってきており、気温もそれに伴って高くなってきています。これが地球温暖化です。人間活動と地球温暖化の因果関係については、気候変動に関する政府間パネル(IPCC)により2021年8月に公表された第6次評価報告書の第1作業部会報告書(自然科学的根拠)において「人間の影響が大気、海洋及び陸域を温暖化させてきたことには疑う余地がない」と評価されました。そして、2011～2020年の世界平均気温は、工業化以前(1850～1900年)の気温よりも1.09 [0.95～1.20] °C高く、海上(0.88 [0.68～1.01] °C)よりも陸域(1.59 [1.34～1.83] °C)の気温の方が大きかったことが示されています。

化石燃料の世界的規模の消費拡大が進めば、温室効果ガスの大気中濃度がさらに増加し、地球温暖化が進みます。IPCCの同報告書では、1850～1900年の工業化以前と比較した21世紀末の世界平均気温の変化は温室効果ガス排出が非常に少ないシナリオ(SSP1-1.9)の下で1.0～1.8°C、温室効果ガス排出が非常に多いシナリオ(SSP5-8.5)の下で3.3～5.7°Cとなる可能性が非常に高いとしています。また、1995～2014年を基準とした21世紀末の平均海面水位上昇量は、温室効果ガス排出が非常に少ないシナリオ(SSP1-1.9)の下で0.28～0.55m、温室効果ガス排出が非常に多いシナリオ(SSP5-8.5)の下で0.63～1.01mとなる可能性が高いとしています。地球温暖化は極端な気象の発現頻度や強度を増加させるとされており、工業化以前の状況と比べ10年に1回発生するような極端な気象は、平均して4°C上昇した世界にあっては、陸域の極端な高温は発現頻度が9.4倍、強度が5.1°C高くなり、陸域における大雨は発現頻度が2.7倍、強度が30.2%増加し、乾燥化地域における農業及び生態学的干ばつ発現頻度が4.1倍、厳しさは1.0標準偏差分厳しくなるだろうと指摘されています。

2015年の気候変動枠組条約第21回締約国会議COP21で合意されたパリ協定では、世界平均気温の上昇を工業化以前と比べて2°Cを十分下回る水準に抑えると共に、1.5°Cに抑える努力を継続することが定められています。そして2021年11月、イギリスのグラスゴーで開催されたCOP26において、パリ協定の1.5°C目標に向け努力することを決意し、そのためには今世紀半ばまでの世界全体でのカーボンニュートラル実現が求められることを認識する、とのグラスゴー気候合意が採択されました。これにより、世界が一丸となってカーボンニュートラルを目指す動きが加速されることとなります。

●温室効果のメカニズム



●世界平均地上気温の上昇量の予測

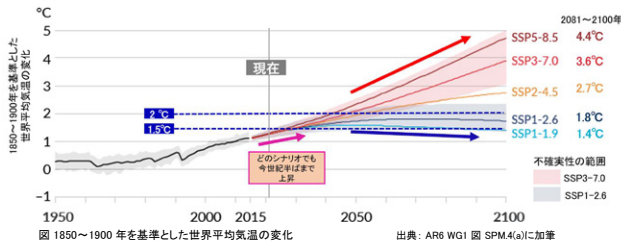


図 1850～1900年を基準とした世界平均気温の変化 出典：AR6 WG1 図 SPM4(a)に加筆

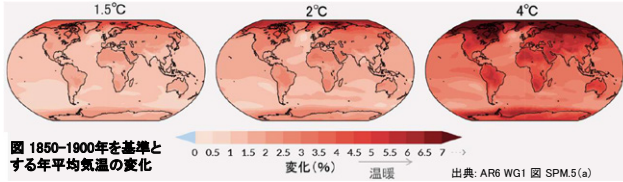


図 1850～1900年を基準とする年平均気温の変化 出典：AR6 WG1 図 SPM5(a)

シナリオ	シナリオの概要【近いRCPシナリオ】
SSP5-8.5	化石燃料消費量の発展の下で気候政策を導入しない。2050年までにCO <sub>2</sub> 排出量が現在の2倍に。[RCP8.5]
SSP3-7.0	地域別立派な発展の下で気候政策を導入しない。エーロゾルなどCO <sub>2</sub> 以外の排出が多い。2100年までにCO <sub>2</sub> 排出量が現在の2倍に。[RCP2.6とRCP8.5の中間]
SSP2-4.5	中道的な発展の下で気候政策を導入。2030年までの各国の「国が決定する貢献(NDC)」を集計した排出量の上限にほぼ位置する。CO <sub>2</sub> 排出は今世紀半ばまで現在の水準で推移。[RCP4.5(2050年までRCP6.0にも近い)]
SSP1-2.6	持続可能な発展の下で、工業化前を基準とする昇温(中央値)を2°C未満に抑える気候政策を導入。2050年以降にCO <sub>2</sub> 排出正味ゼロ。[RCP2.6]
SSP1-1.9	持続可能な発展の下で、工業化前を基準とする21世紀末までの昇温(中央値)を概ね(わずかに超えることはあるものの)約1.5°C以下に抑える気候政策を導入。2050年頃にCO <sub>2</sub> 排出正味ゼロ。[該当なし]

AR6 WG1 1.6.1.1及びCross-chapter Box1.4表1、Box SPM.1.1より作成

年平均気温

- ✓ 陸面は海面よりも大幅な温暖化(可能性が高い範囲は1.4～1.7倍)。
- ✓ 北極域の温暖化の速度が世界全体の温暖化の速度の2倍よりも大きいことについては確信度が高い。(AR6 WG1 SPM B2.1)

出典：環境省「IPCC第6次評価報告書の概要」

■各温室効果ガスの地球温暖化への影響

地球温暖化の原因となっている温室効果ガスには、二酸化炭素以外にも、メタン、一酸化二窒素、フロン等があります。IPCCによれば、メタン、一酸化二窒素、フロン等の一定量当たりの温室効果は二酸化炭素に比べはるかに高いものの、二酸化炭素の排出量の方が膨大であるため、結果として、産業革命以降全体において排出された二酸化炭素の地球温暖化への寄与度は、温室効果ガス全体の約6割を占めるとされています。

また我が国においては、二酸化炭素の地球温暖化への寄与度は、温室効果ガス全体の約91% (2022年単年度) と非常に高くなっています。

●温室効果ガスと地球温暖化係数(積算期間100年)※1

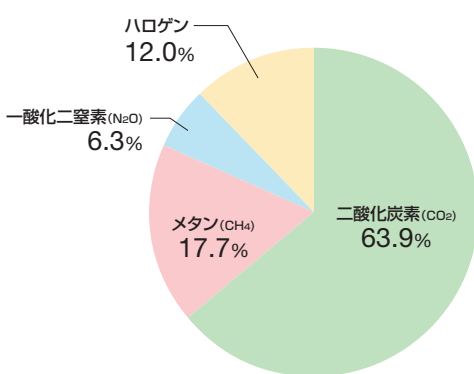
	二酸化炭素	メタン	一酸化二窒素	HFC(※2)	PFC(※3)	SF6
地球温暖化係数(積算期間100年)	1	27.9	273	1,530	8,620	24,300

※1:地球温暖化係数  
 ※2:HFC  
 ※3:PFC

温室効果ガスが100年間に及ぼす温暖化の効果(二酸化炭素を1とした場合)  
 ここでは、代表的なものとして冷媒等で使用されるHFC-134aの値  
 ここでは、代表的なものとして整流器等で使用されるPFC-5-1-14の値

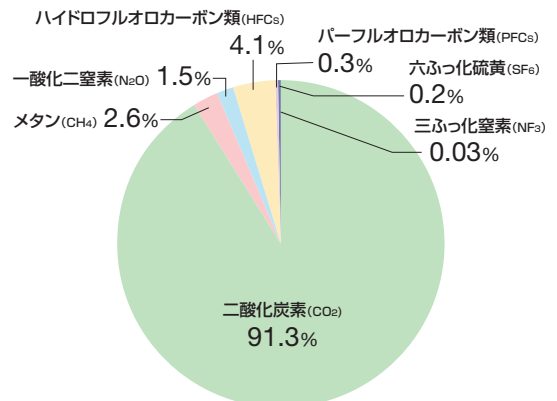
出典：IPCC(2021)

●産業革命以降人為的に排出された温室効果ガスによる地球温暖化への寄与度



出典：IPCC第6次評価報告書第1作業部会資料(2021)を基に作成

●わが国が排出する温室効果ガスの地球温暖化への寄与度(2022年単年度)



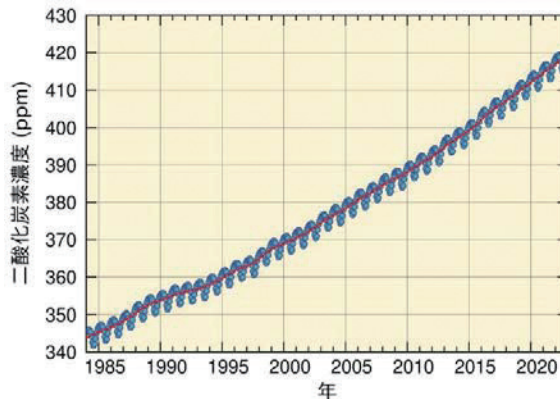
出典：GIO「温室効果ガスインベントリ」

## ■大気中の二酸化炭素濃度の推移

大気中の二酸化炭素濃度は、植物の光合成等により、1年を周期として変動しており、この変動は植生の違い等により場所毎に異なっています。

二酸化炭素の濃度は、18世紀後半の産業革命以前は280ppm (ppm:100万分の1 [体積比])程度で安定していましたが、その後は急激な工業生産活動等の発展に伴って増加しており、温室効果ガス世界資料センター (WDCGG) によると、2022年の値は417.9ppmと産業革命以前に比べ顕著に上昇しています。

●大気中の二酸化炭素の世界平均濃度

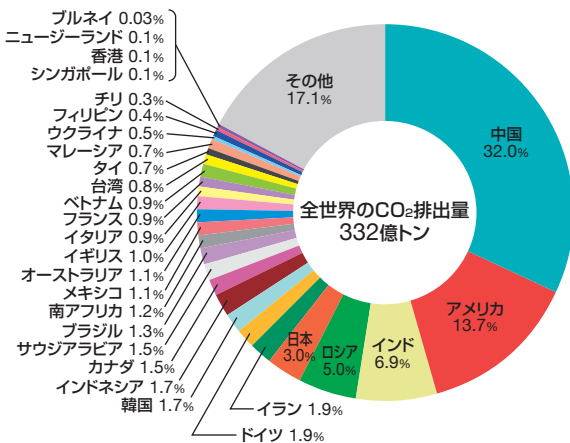


出典：気象庁「気候変動監視レポート2023」

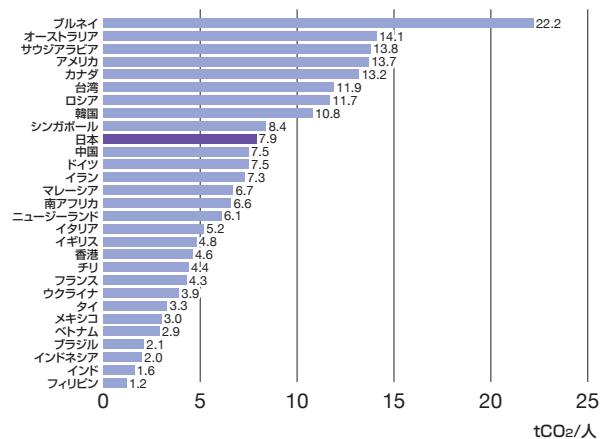
## ■二酸化炭素の国別排出量

二酸化炭素の国別排出量割合は、中国の32.0%、アメリカの13.7%、インドの6.9%、ロシアの5.0%に次いで、日本は3.0%となっています。国別1人当たり排出量では10番目に位置しています。

●二酸化炭素の国別排出量割合 (2021年)



●二酸化炭素の国別1人当たり排出量 (2021年)



出典：EDMC「エネルギー・経済統計要覧2024年版」

## (2) 気候変動枠組条約と京都議定書、パリ協定

### ■気候変動枠組条約

「大気中の温室効果ガス濃度を気候系に危険な人為的干渉を及ぼすこととならない水準に安定化させる」ことを目的とした気候変動枠組条約が、1992年5月に採択され、同年6月の国連環境開発会議（リオ・デ・ジャネイロ）で各国首脳による署名式の後、1994年3月に発効しました。

2024年1月時点で、我が国を含む197カ国及び欧州連合が同条約を締結しています。

### ■京都議定書

1997年12月には同条約第3回締約国会議（COP3）が京都で開催され、同条約の目的の実現を図るための京都議定書が採択されました。京都議定書は、先進国が2008年から2012年までの間（第一約束期間）の温室効果ガス排出量の各年平均を基準年（原則1990年）から削減させる割合を定めており、我が国については6%、アメリカは7%、EU加盟国は全体で8%という削減割合です。他方、開発途上国に対しては数値目標による削減義務は課せられていません。この京都議定書は2004年11月のロシアの締結により発効要件が満たされ、2005年2月16日に発効しました。2008年から開始していた京都議定書の第一約束期間は、2012年で終了し、我が国は温室効果ガス削減目標を達成しました。

### ■パリ協定

2020年以降の枠組みについては、2011年11-12月、南アフリカ・ダーバンで開催されたCOP17において、特別作業部会が設置され、全ての国に適用される新枠組みを2015年までに策定することが合意されました。

我が国は2015年7月に、新枠組み策定前の作成が要請されていた「日本の約束草案（2020年以降の温室効果ガス削減目標等）」を地球温暖化対策推進本部にて決定し、気候変動枠組条約事務局に提出しました。

2015年11-12月、フランス・パリにおいて、COP21が開催されました。同会議では、2020年以降の地球温暖化対策の新たな法的枠組みとなるパリ協定が採択され、2016年11月4日に発効しました。

2018年12月にポーランド・カトヴィツェで開催されたCOP24、2021年10-11月に英国・グラスゴーで開催されたCOP26における議論を経て、パリ協定の実施指針が採択されました。

我が国はパリ協定に基づき、2019年6月11日に「パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略」を閣議決定し、2020年3月には温室効果ガスの削減目標を定めた「国が決定する貢献（NDC: Nationally Determined Contribution）」を地球温暖化対策推進本部において決定し、それぞれ同条約事務局に提出しました。

その後、我が国は温室効果ガス削減目標を「2030年度に温室効果ガスを2013年度から46%削減、さらに50%の高みに向け挑戦を続ける」と定め、2021年11月に「パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略」及び「NDC」を改定して同事務局に提出しました。

2023年11-12月、アラブ首長国連邦・ドバイにおいてCOP28が開催され、パリ協定の実施状況を5年に一度評価する「グローバル・ストックテイク」が初めて行われました。

2024年11月、アゼルバイジャン・バクーにおいてCOP29が開催され、市場メカニズムに関するパリ協定6条について詳細なルールが決定されました。



2024年11月に開催されたCOP29の結果は、以下の通りでした。

### 国連気候変動枠組条約第29回締約国会議（結果）

（京都議定書第19回締約国会合、パリ協定第6回締約国会合、科学上及び技術上の助言に関する補助機関第61回会合、実施に関する補助機関第61回会合）

令和7年1月10日

#### 1 会合の概要

2024年11月11日～11月24日（2日延長）、アゼルバイジャン・バクーにおいて、国連気候変動枠組条約第29回締約国会議（COP29）、京都議定書第19回締約国会合（CMP19）、パリ協定第6回締約国会合（CMA6）、科学上及び技術上の助言に関する補助機関第61回会合（SBSTA61）及び実施に関する補助機関第61回会合（SBI61）が行われ、決定文書等が採択された。我が国から、外務省、環境省、経済産業省、財務省、金融庁、総務省、文部科学省、農林水産省、林野庁、国土交通省、気象庁及び関係機関が参加した。

交渉では、Baku Climate Unity Pactという気候資金に関する新規合同数値目標（NCQG）、緩和作業計画（MWP）、適応に関する世界全体の目標（GGA）の運用に関する決定が採択された。これらに加え、パリ協定第6条に関する決定も採択された。

- 気候資金に関する新規合同数値目標（NCQG）：「2035年までに少なくとも年間3,000億ドル」の途上国支援目標を決定（国際開発金融機関による支援、途上国による支援を含む）。また、全てのアクターに対し、全ての公的及び民間の資金源からの途上国向けの気候行動に対する資金を2035年までに年間1.3兆ドル以上に拡大するため、共に行動することを求める旨決定された。
- 緩和：「緩和作業計画」において、2024年に「都市：建築と都市システム」をテーマに開催された、2回のグローバル対話の議論を踏まえた交渉が行われた。本対話の年次報告書において示された実施可能な解決策等に留意し、各国による自主的な取組の実施を促すとともに、本対話の次回以降の手續等が決定された。
- パリ協定第6条：パリ協定6条に基づき締約国が協力して対策を実施し、削減量を分配するに当たって必要な締約国政府による承認や報告の項目や様式、削減量の記録に用いる登録簿間の接続性等の細目が決定した。

また、議題に関する交渉に加えて、COP、CMA決定等に基づく複数のイベントが開催された。

さらに、会期中には、複数の関係国及び関係団体と気候変動に関する意見交換を行い、また、二国間クレジット制度（JCM）について、実施ルール整備やパートナー国拡大等に向け協議を行った。

#### 2 各議題の交渉結果について

##### (1) 気候資金に関する新規合同数値目標（NCQG）

今回決定された新規合同数値目標（NCQG）では、先進国が率先する形で、2035年までに少なくとも年間3,000億ドルという途上国向けの気候行動のための資金目標を決定（国際開発金融機関による支援、途上国による支援を含む）。また、全てのアクターに対し、全ての公的及び民間の資金源からの途上国向けの気候行動に対する資金を2035年までに年間1.3兆ドル以上に拡大するため、共に行動することを求める旨が決定された。

我が国は、NCQGが現在の世界経済の現実を踏まえた達成可能な目標であるべきとの考えの下、浅尾環境大臣をはじめとして、様々なレベルで、各国との交渉に積極的に関与してきた。その結果、我が国を含め、全ての締約国が合意する形でNCQGが決定されたことを歓迎する。

##### (2) 緩和

「緩和作業計画」において、2024年に「都市：建築と都市システム」をテーマに開催された、2回のグローバル対話の議論を踏まえた交渉が行われた。本対話の年次報告書において示された、建物及び都市の脱炭素化に資する解決策（地方公共団体との連携強化等）の実施が、各国の異なる事情に照らした自主的な取組により可能となることに留意するとともに、本対話の次回以降の手續等が決定された。

## (3) パリ協定第6条市場メカニズム

パリ協定6条に基づき国際的に協力して削減・除去対策を実施するパリ協定6条の完全運用化が実現。削減・除去の量をクレジット化して分配するに当たって必要な締約国政府による承認や報告の項目や様式、クレジットの記録や報告に用いる登録簿間の接続性等の細目を決定した。我が国も、承認や報告の項目や登録簿間の接続性等について具体的な提案を行い、合意に貢献した。

また、非市場アプローチのウェブ・プラットフォームの運用や今後の作業活動計画等について技術的な議論が行われ、今後の実施事項が決定された。

## (4) 適応、ロス&amp;ダメージ

適応については、適応に関する世界目標（GGA）の進捗を測定するための指標に関する作業について、CMA7における本作業の完了に向けた議論が行なわれ、本作業に関与する専門家に対する追加的な指針等が決定された。さらに、ハイレベル対話開催を含む、バクー適応ロードマップの立ち上げも決定した。

ロス&ダメージについては、ロス&ダメージに対応するためのワルシャワ国際メカニズムの年次報告書並びにレビューの議論が行われたが、コンセンサスに至らずSB62において検討を継続することとなった。

## (5) グローバル・ストックテイク（GST）

GSTの実施に関するUAE対話については、対話の議論の対象範囲等について、締約国間で見解の一致が見られず、来年のCMAに向けて、補助機関会合で引き続き議論が継続されることとなった。GSTのプロセス改善に関しては、GSTの対象分野やスケジュール等に関して各国が主張したオプションを残した非公式文書が作成され、次回会合において検討を継続することとなった。本年6月のSB60で開催された、次期NDC（国が決定する貢献）の検討への情報提供に関する知見や優良事例を共有する年次GST対話については、対話の報告書の採択にあたって、次期NDCの検討に向けたメッセージ等の詳細に関して、次回会合で議論を継続することとなった。

## (6) ジェンダーと気候変動

強化されたジェンダーに関するリマ作業計画（eLWPG）について、10年間の延長が決定された。また、ジェンダーと気候変動に関する取組について、一定の進捗があったことが認められた一方で、更に実施を強化することの必要性が認識された。

## (7) その他

農業、研究と組織的観測、透明性枠組みの報告ツール、公正な移行作業計画、対応措置、キャパシティ・ビルディング、技術移転、気候エンパワメントのための行動、事務局事項等の幅広い交渉議題についてマンデートイベントの開催や議論が行われ、決定等が採択された。

**③ 浅尾慶一郎環境大臣のCOP29への参加**

## (1) 閣僚級ステートメント（注）含む日本イニシアティブ

浅尾環境大臣は、閣僚級セッション（11月20日）において、ナショナルステートメントを行い、ア 気候資金について、2025年までの5年間で官民合わせて最大700億ドル規模の支援というコミットメントを着実に実施すること、イ 適応、ロス&ダメージについて、早期警戒システム導入促進イニシアティブの下、官民が連携し、アジア太平洋地域での気候変動により悪化する災害対策を実施すること、ウ 緩和について、全ての締約国が、1.5度目標に整合的な、全温室効果ガス、セクター、カテゴリーを対象とする経済全体の排出削減目標設定を求めた。また、我が国は、現行の国が決定する貢献（NDC）の達成及び2050年ネット・ゼロに向けて、温室効果ガスの着実な削減に取り組んでいることを発信した。

さらに、ア サーキュラーエコノミーやネイチャーポジティブとのシナジーアプローチ、イ JCMなどの国際協力での緩和の拡大、ウ 「バクー世界気候透明性プラットフォーム（BTP）」と連携した世界の透明性向上を3つの柱とす

## II. 運輸部門における主要な環境問題の現状

る「NDC実施と透明性向上に向けた共同行動」を発表した。

### (2) 二国間協議

浅尾環境大臣は、マレーシア、中国、バングラデシュ、英国、アゼルバイジャン、シンガポール、ウクライナ、EU、ニュージーランド、ドイツ、オーストラリア、南アフリカ、ブラジル、米国等、約20か国・地域の閣僚級及び代表、グテーレス国連事務総長と会談、立ち話を行った。各会談では、気候資金、緩和の深掘り等の交渉議題の採択に向けた議論を行ったほか、それぞれの二国間の環境協力等について意見交換を行った。

### (3) 閣僚級コンサルテーション会合

浅尾環境大臣は、議長国主催の閣僚級協議「クルルタイ」、交渉グループや議長国との複数の閣僚級コンサルテーションに参加し、気候資金、緩和、パリ協定第6条などに関する我が国の考え方を積極的に説明し、今般の決定に向けて大きく貢献した。

## 4 ジャパン・パビリオンでの発信

我が国は、COP29会場においてジャパン・パビリオンを設置し、会合期間を通じて、我が国企業等の再エネ・省エネ・適応・CO2有効利用・衛星データ利活用等の実地展示やパネル展示、技術のオンライン展示を実施した。

また、ジャパン・パビリオンで浅尾環境大臣による我が国発のイニシアティブ「NDC実施と透明性向上に向けた共同行動」の発表を行った他、温室効果ガス観測衛星（GOSAT）、JCMパートナー国会合、アジアでの気候情報開示、アジア・ゼロエミッション共同体（AZEC）、気候変動にレジリエントな債務条項（CRDC）、トランジション・ファイナンス、削減貢献量、産業脱炭素化等の40近くのセミナーを開催するとともに、それ以外の場での30以上のイベントに参加し日本政府の取組を発信した。ジャパン・パビリオンは日々盛況であり、100か国を超える国々が来場し、全世界に向けて、我が国の脱炭素技術等を力強く発信した。

## 5 国際イニシアティブへの参加

日本政府はCOP29期間中に気候変動に関する以下の国際イニシアティブに参加した。

- 11月12日：EUが主導する石油・天然ガスのサプライチェーン全体でメタン排出を最小限に抑えることを目的としたMethane Abatement Partnership Roadmap（メタン削減パートナーシップロードマップ）
- 11月15日：議長国アゼルバイジャンが主導する「グローバルなエネルギー貯蔵及びグリッド」宣言、水素宣言、「グリーンエネルギーゾーン・コリドー」宣言
- 11月18日：バクー世界気候透明性プラットフォーム（BTP）
- 11月19日：有機性廃棄物からのメタン削減に関するCOP29宣言
- 11月19日：議長国アゼルバイジャンが主導する「農業者のためのバクー・ハーモニア気候イニシテチブ」
- 11月20日：議長国アゼルバイジャンが主導する「レジリエントで健康な都市へのマルチセクター行動経路（MAP）に関するCOP29宣言」
- 11月20日：議長国アゼルバイジャンが主導する「観光における気候変動対策強化に関するCOP29宣言」
- 11月21日：議長国アゼルバイジャンが主導し、今後国連環境計画（UNEP）が事務局を務める「水と気候に係る行動に関するバクー対話」の設置等を位置づける「水と気候に係る行動に関するCOP29宣言」

## 6 その他UNFCCCマンデートイベントや公式サイドイベント等における発信

- 11月11日 地球情報デー 2024
- 11月12日 6条8項非市場アプローチに関するワークショップ
- 11月13日 原子力3倍増に向けた取組の推進ハイレベルイベント
- 11月15日 グローバルメタンブレッヂ閣僚会合
- 11月15日 カーボンマネジメント閣僚会合

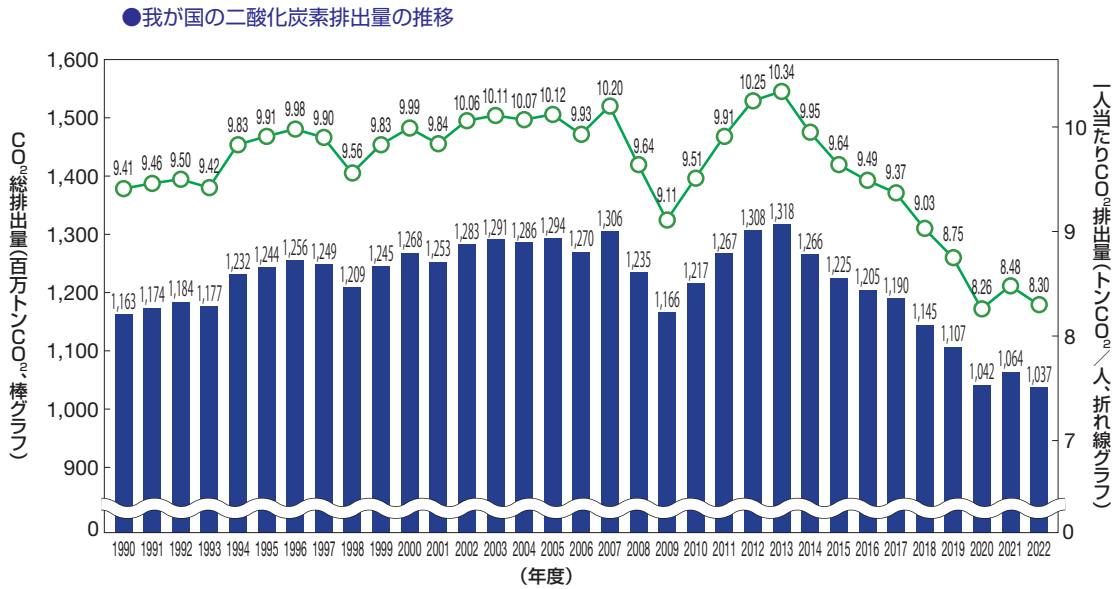
### (3) 我が国における地球温暖化問題の現状

#### ① 我が国における二酸化炭素排出の現状

世界第5位の二酸化炭素排出国である我が国は、地球温暖化問題を解決するため、大変重要な役割を担っています。

#### ■ 我が国の二酸化炭素排出量の推移

我が国の2022年度の二酸化炭素排出量は約10億3,700万トンであり、2013年度に比べ約21.3%減少しています。また、2022年度の国民一人当たりの排出量は約8.3トンでした。

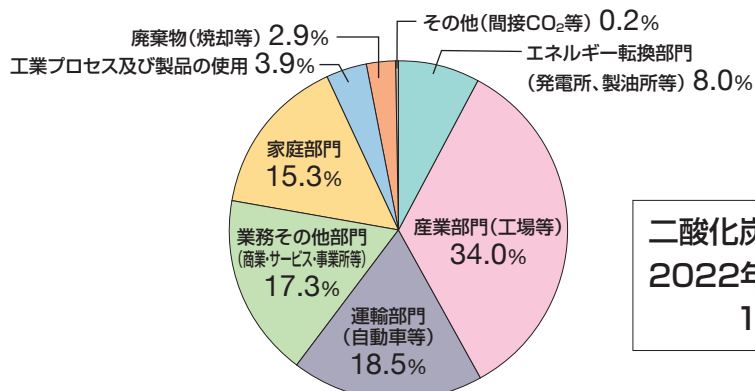


出典：GIO「温室効果ガスインベントリ」

#### ■ 我が国の部門別二酸化炭素排出割合

我が国の二酸化炭素排出量のうち産業部門は34.0%、運輸部門は18.5%、業務その他部門は17.3%、家庭部門は15.3%を占めています。

● 我が国の二酸化炭素排出量（部門別）2022年度



出典：GIO「温室効果ガスインベントリ」



## ②我が国のエネルギー消費

地球温暖化問題の主因は、産業革命以降の化石燃料消費の急激な増加によるものとされており、地球温暖化問題とエネルギー消費との間には密接不可分な関係があるといえます。

### ■我が国の最終エネルギー消費

1970年代までの高度経済成長期に、我が国のエネルギー消費は国内総生産（GDP）よりも高い伸び率で増加しました。しかし、1970年代の二度の石油危機を契機に、製造業を中心に省エネルギー化が進むとともに、省エネルギー型製品の開発も盛んになりました。このような努力の結果、エネルギー消費を抑制しながら経済成長を果たすことができました。1990年代を通して原油価格が低水準で推移する中で、家庭部門、業務他部門を中心にエネルギー消費は増加しました。2000年代半ば以降は再び原油価格が上昇したこともあり、2005年度をピークに最終エネルギー消費は減少傾向になりました。2022年度は、実質GDPが2021年度比で1.5%増加した一方、最終エネルギー消費は3.3%減少しました。

部門別に最終エネルギー消費の動向を見ると、1973年度から2022年度までの伸びは、企業・事業所他部門が0.9倍（産業部門0.7倍、業務他部門1.9倍）、家庭部門が1.8倍、運輸部門が1.5倍となりました。企業・事業所他部門では、経済成長する中でも、製造業を中心とした省エネの進展等により、最終エネルギー消費が同程度の水準で推移しました。一方、家庭部門や運輸部門では、エネルギー利用機器や自動車の普及等により最終エネルギー消費が増加しました。

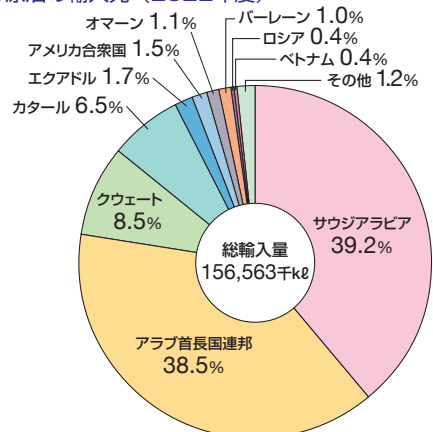
### ■我が国のエネルギー消費における石油依存度

我が国の一次エネルギー供給における石油供給量は、1970年代の二度のオイルショックを契機とした石油代替政策や省エネ政策の推進により減少しましたが、1980年代後半には、取り組みやすい省エネルギーの一巡や、原油価格の下落に伴って増加に転じました。1990年代半ば以降は、石油代替エネルギーの拡大や自動車の燃費向上などにより再び減少傾向となりました。

我が国の原油自給率は、1970年頃から2022年度に至るまで継続して0.5%未満の水準にあります。エネルギー資源の大部分を海外に依存する供給構造は、2021年10月に閣議決定された第6次エネルギー基本計画においても、我が国のエネルギー需給における構造的課題として明記されています。我が国は中東地域のサウジアラビア、アラブ首長国連邦、カタール、クウェートなどから輸入しており、2022年度にそれらの合計が全体に占める割合は95.2%でした。

（経済産業省「エネルギー白書2024年版」による）

●原油の輸入先（2022年度）



出典：経済産業省「資源・エネルギー統計年報」を基に作成

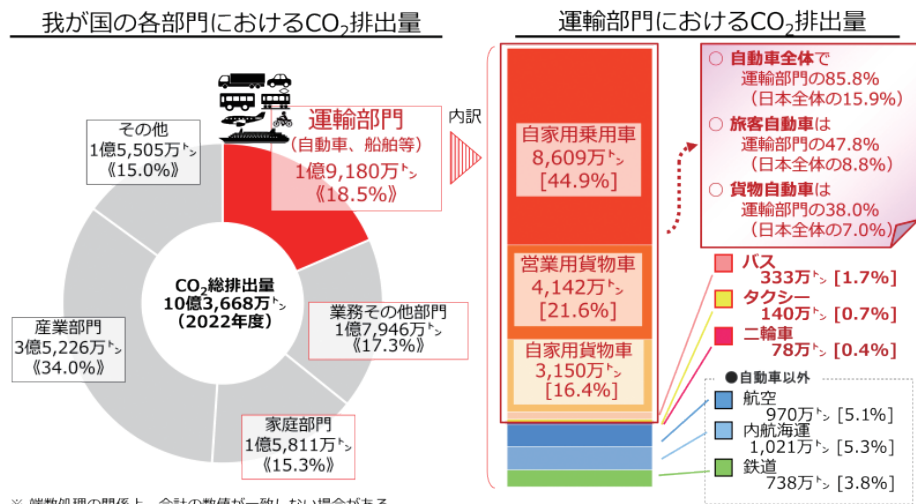
## (4) 運輸部門における地球温暖化問題の現状

### ■運輸部門における二酸化炭素排出量

2022年度における我が国の二酸化炭素排出量（10億3,700万トン）のうち、運輸部門からの排出量（1億9,180万トン）は18.5%を占めています。自動車全体では運輸部門の85.8%（日本全体の15.9%）、うち、旅客自動車が運輸部門の47.8%（日本全体の8.8%）、貨物自動車が運輸部門の38.0%（日本全体の7.0%）を排出しています。

1990年度から1996年度までの間に、運輸部門における二酸化炭素の排出量は22.7%増加しましたが、その後、1997年度から2001年度にかけてほぼ横ばいとなり、2001年度以降

#### ●運輸部門における二酸化炭素排出量

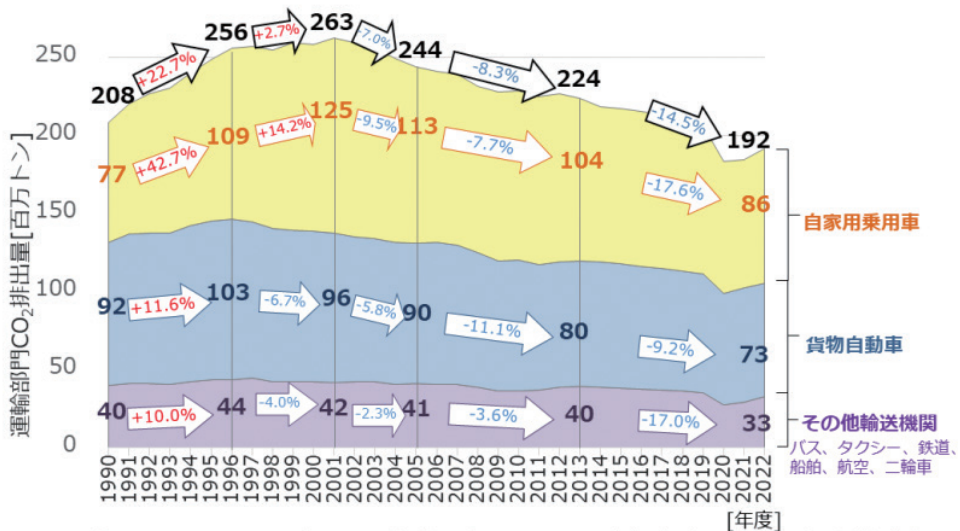


※ 端数処理の関係上、合計の数値が一致しない場合がある。

※ 電気事業者の発電に伴う排出量、熱供給事業者の熱発生に伴う排出量は、それぞれの消費量に応じて最終需要部門に配分。

※ 温室効果ガスインベントリオフィス「日本の温室効果ガス排出量データ（1990～2022年度）確報値」より国土交通省環境政策課作成。

※ 二輪車は2015年度確報値までは「業務その他部門」に含まれていたが、2016年度確報値から独立項目として運輸部門に算定。



出典：国土交通省ホームページ

は減少傾向に転じています。

2022年度の排出量は、自動車の燃費改善等により、2013年度比で減少しています。ただし、前年度比では、新型コロナウイルス感染症で落ち込んでいた経済の回復等による輸送量が増加したこと等により、排出量増加となりました。

### ■輸送量あたりの二酸化炭素の排出量

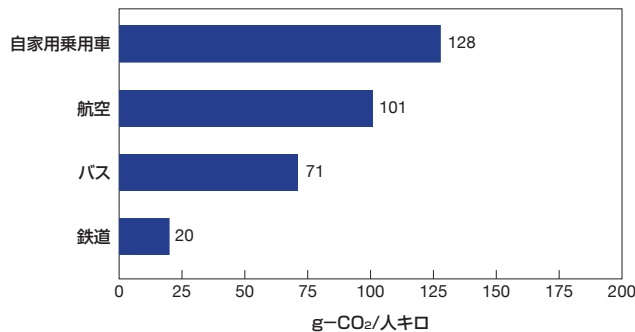
一般に、輸送量が増加すれば二酸化炭素の排出量も増加します。輸送量は景気の動向等に左右されるため、運輸部門における二酸化炭素の排出量の削減を、輸送量の増減に関わらず確実なものとするには、効率のよい輸送を促進することが重要となります。

ここでは、我が国の旅客輸送と貨物輸送において、効率の目安となる単位輸送量当たりの二酸化炭素の排出量を比較しました。

なお、これらの数値は、サイズや車種、船種、機種等を区別せず、輸送機関の分類のみを考慮しています。

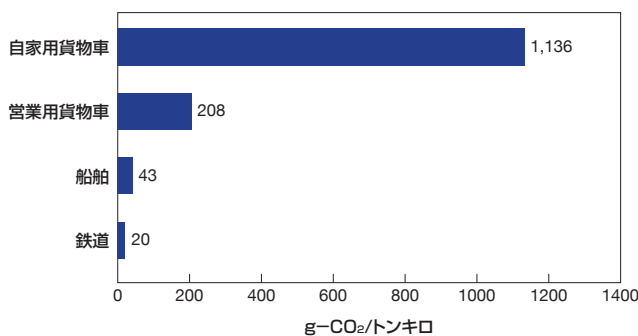
旅客輸送において、各輸送機関から排出される二酸化炭素の排出量を輸送量（人キロ）で割り、単位輸送量当たりの二酸化炭素の排出量を試算すると下図のようになります。

●旅客輸送機関別の二酸化炭素排出原単位（2022年度）



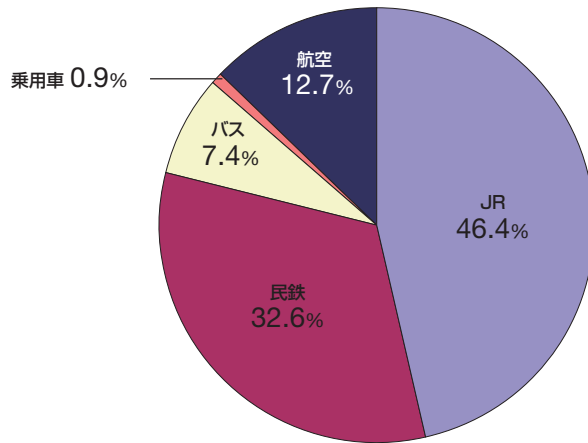
貨物輸送において、各輸送機関から排出される二酸化炭素の排出量を輸送量（トンキロ）で割り、単位輸送量当たりの二酸化炭素の排出量を試算すると下図のようになります。

●貨物輸送機関別の二酸化炭素排出原単位（2022年度）



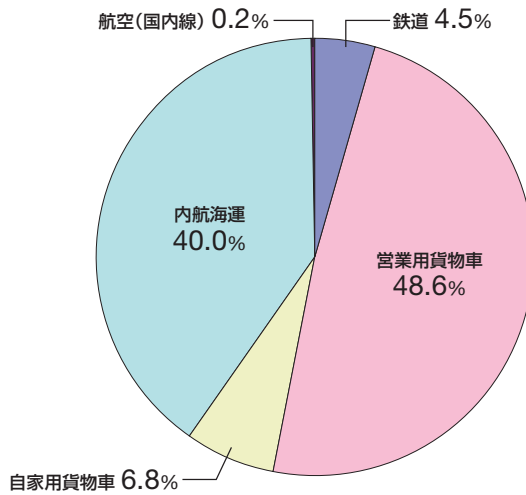
出典：国土交通省ホームページ

●国内旅客輸送の輸送機関分担率（億人キロ）2021年度



- ※1 航空の輸送量は定期・不定期計である。
- ※2 バス及び乗用車等の数値は自家用車による輸送を含まない。
- ※3 旅客船は未公表。

●国内貨物輸送の輸送機関分担率（億トンキロ）2021年度



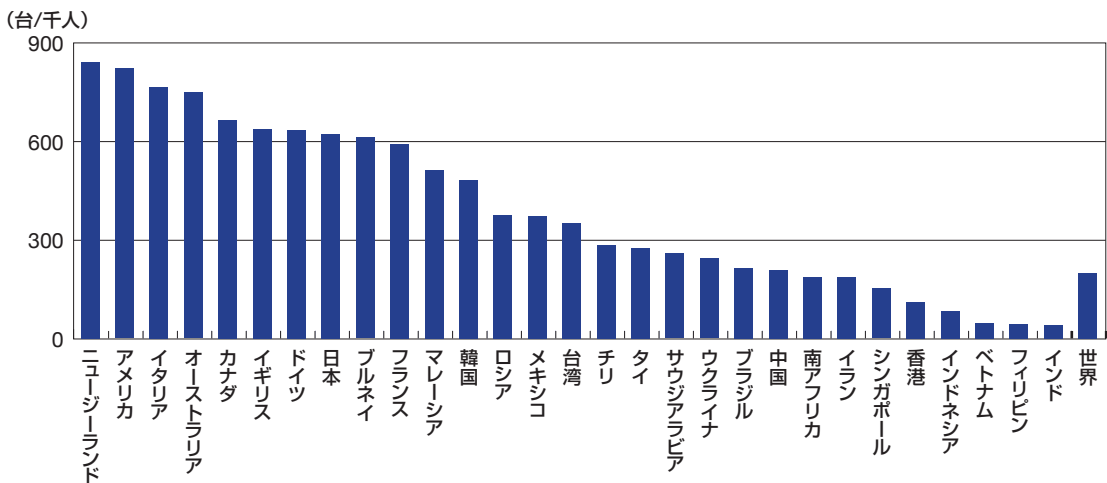
- ※1 航空は定期及び不定期の計で、超過手荷物と郵便物を含む。

出典：国土交通省「国土交通白書 2023」を基に作成

## 世界各国の自動車普及率とEV車の販売比率

世界の国々の自動車普及率を「千人当たり自動車保有台数」で見ると、先進国で高く、開発途上国では低くなっています。近年、中国やインドといった途上国において、高い経済成長を背景に自動車普及率が急伸しています。ちなみに、2021年の千人当たり自動車保有台数の対前年伸び率は、世界平均の2.1%に対し、中国では7.2%と高率でした。巨大な人口を抱える国々での自動車の普及が地球温暖化に与える影響は少なくないと予想され、今後の動向が注目されます。

### ●世界各国における自動車普及率（千人当たり自動車保有台数） 2021年

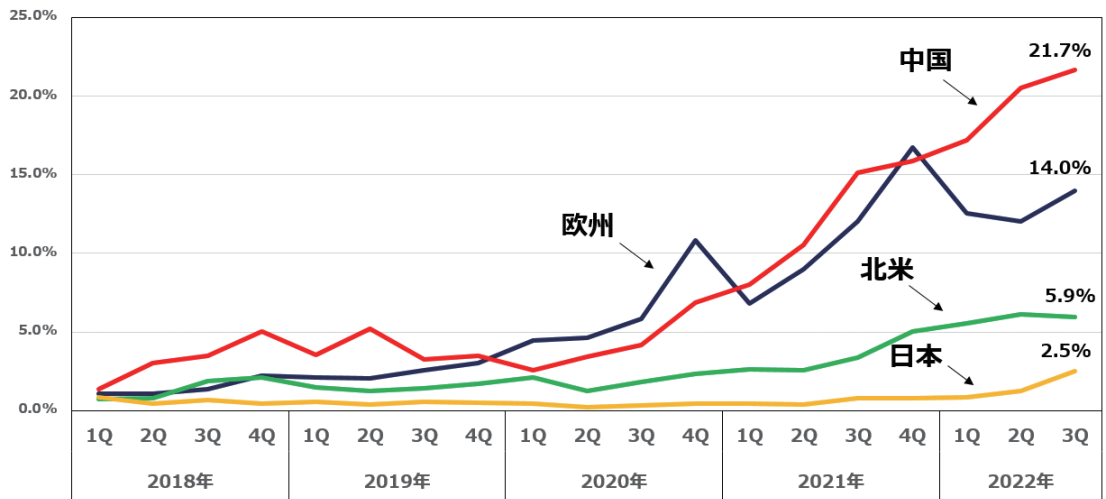


出典：EDMC「エネルギー・経済統計要覧2024年版」

また、自動車産業は、「電動化」、「デジタル化（自動運転）」が自動車を選ぶ場合の新しいポイントとなるなど、その価値の構造も大きく変化しています。特に電動化は、「カーボンニュートラル」の実現のカギを握る重要な動きです。現在の世界各国における電動車の普及状況は、電気自動車（EV）に限ってみると、グローバル、特に欧州と中国では、販売台数が着々と伸びています。新型コロナウイルスの影響を受けた優遇策の強化も、急速な販売台数増加の一因となっています。一方で日本をみると、EVの販売比率は伸び悩んでいる状況です。こうした現状も踏まえ、「2035年までに、乗用車の新車販売で電動車100%」という目標の実現を目指し、EV・PHV・FCVを対象に、購入補助事業をおこなったり、充電・充てんインフラの整備を進めるなど、あらゆる支援策が推進されています。



## ●主要国・地域における電気自動車の販売比率の推移



(注) 北米は米国、カナダ、欧州はEU14カ国（ベルギー、ドイツ、フランス、イタリア、ルクセンブルク、オランダ、デンマーク、アイルランド、ギリシャ、スペイン、ポルトガル、オーストリア、フィンランド、スウェーデン）、ノルウェー、スイス、英国の計17カ国、米国はSUVを小型トラックで算出しているため、乗用車+小型トラックの数値。

出典：経済産業省