

本書は、教育または非営利目的に限り、出典を明記した場合に、著作権者からの特別許可なしに形式を問わず全体または一部を複製することができる。本書を出典として使用した出版物のコピーを国連環境計画に送付していただければ幸いである。

国連環境計画からの書面による事前の許可なしに、本書を再販目的またはその他の商業目的で使用することはできない。使用の場合には、使用目的及び範囲について記載し、以下に申請が必要である。

Director, Communication Division, United Nations Environment Programme,
P. O. Box 30552, Nairobi 00100, Kenya.

免責事項

本書で使用されている名称及び提示された資料は、国、領土、都市、またはその権限の法的地位に関する、あるいは国境や境界に関する国連環境計画の見解を示すものではない。本書における地図の使用に関する一般的なガイダンスについては、以下を参照のこと。
<http://www.un.org/Depts/Cartographic/english/htmain.htm>

本書における企業や製品についての言及は、国連環境計画または著者の承認を意味するものではない。本書からの情報を宣伝または広告目的で使用することはできない。商標名・シンボルの使用は、商標法または著作権法の侵害を意図するものではなく、編集上使用されている。

本書で示された見解は著者の見解であり、必ずしも国連環境計画の見解を反映するものではない。誤字脱字等の誤りについてはご了承ください。

地図、写真、図の著作権は明記されている通りである。

© Maps, photos, and illustrations as specified

Suggested citation

United Nations Environment Programme (2020). Emissions Gap Report 2020. Nairobi.

Production

United Nations Environment Programme (UNEP) and UNEP DTU Partnership (UDP).

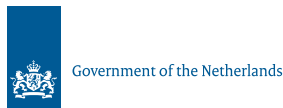
<https://www.unep.org/emissions-gap-report-2020>

日本語版翻訳協力：平石尹彦

編集発行：国連環境計画日本協会（日本UNEP協会）

本翻訳は暫定非公式訳であり、翻訳により万一不利益等を被る事態が生じた場合でも国連環境計画日本協会は一切の責任を負わないものとする。日本語版と原典の英語版との間に矛盾がある場合には、英語版の記述・記載が優先する。

Supported by:



UNEPは環境に
やさしいやり方を世界中で、
同時に自身の行動の中で推進
しています。我々の方針は、流通に
伴うカーボンフットプリントを
削減することです。

排出ギャップ報告書2020

エグゼクティブ・サマリー

Emissions Gap Report 2020

Executive summary

排出ギャップ報告書2020

エグゼクティブ・サマリー

イントロダクション

この国連環境計画 (UNEP) 「排出ギャップ報告書」第11版は、COVID-19危機がニュースと政策決定過程を席卷し、世界に巨大な被害と経済社会の混乱を引き起こした年に作成された。この経済的混乱は、地球の気候に対する歴史的、かつ、とどまることのない人間の負荷を、完全に除去することはないものの、わずかに速度低下させた。この負荷は、自然火災やハリケーン、南北両極の氷河や氷床の融解を含む、気象の極端な事象の形ですでに観測されている。2020年はこれらについて新規の記録を作り出したが、これらが最終的な記録となることはないだろう。

これまでと同様、本報告書は、国々がそれぞれの温暖化抑制の誓約を将来実行した場合の温室効果ガス (GHG) 排出量の予測値と、パリ協定の目標の達成に沿った最低抑制コスト経路の排出量との差異を評価したものである。この差異は、「我々の社会がこうなりそうだ、と、そうなる必要がある、との差異」という「排出ギャップ」として知られている。

この報告書はギャップの解消に密接に関連しているが、COVID-19パンデミックでさらに関連が強まった2つの分野についても検討している。それらは、各国の国定対策貢献報告書「国が決定する貢献」(NDCs)^{*1}には含まれない船舶運輸と航空からの国際的排出、及び、ライフスタイルの変化、の2分野である。

非平常の現況を考察し、本報告書では、以前の数年の統合的データを集中して検討するという通常のアプローチから離れることとし、報告書を通じて、その政策的な意義を最大化するため、パンデミックとその救済策、回復措置の意味あいに関する予備的な解析を含めた。

我々はギャップをなくす方向に進んでいるだろうか？ 全くそうなっていない。

2020年の排出ガスは、COVID-19の危機と関係する対応のため、2019年より減少しているが、大気中のGHGの濃度は引き続き上昇しており、現在の排出の減少が気候変動への長期的な影響を与えることはない。しかし、前例のないようなCOVID-19への経済復興対策は、継続的な排出削減のために必要な構造的な変更を作り出す低炭素への遷移の開始のきっかけを作るものとなりえる。このきっかけを捉えることは、排出ガスギャップをなくするためには緊要であろう。

国連事務総長は、各国政府に対して、COVID-19からの回復措置を、より持続的で抵抗力があり、多くの人々が参画する社会を作るための機会として利用するよう呼び掛けている。これに同調し、国連気候変動枠組み条約 (UNFCCC) は、COVID-19後の回復計画と政策の一部を、各国が2020年に提出することとされている各国のNDCに個別に含めることができる旨を強調している。

2020年の気候変動政策の関連で最も重要かつつづけられるものは、ますます多くの国が今世紀の中頃あたりまでに、排出ガスのネットゼロ目標を実現することを約束していることである。全世界で達成されれば、この目標は、パリ協定の温度目標とおおむね整合するものである。この意思表示に関するリトマス・テストは、対策措置が短期的な政策措置に反映される程度や、2030年までのNDCに実質的なより意欲的なものとして反映される。

これまでと同様に、2020年排出ギャップ報告書の作成は、優秀なステアリング委員会により指導され、指導的な科学者のチームにより、気候変動に関する政府間パネル (IPCC) の関係で出版されたものを含め、入手可能なすべての情報の解析 (アセスメント) を行って準備された^{*2}。この解析のプロセスは外部に対して透明であり、参加が可能なものであった。アセスメントの手法と準備段階の結論は、報告書の中で言及されている国の政府に提供され、政府がコメントを出す機会を提供した。

*1 [訳者注] パリ協定第4条に基づき、締約国が提出する各国が自身で決定するGHG削減の政策目標と目標達成のための国内努力をNDC (nationally determined contribution) 報告書として提出することとされている。

*2 [訳者注] 著者等は、報告書 (全文版) の謝辞セクションを参照のこと。

1. GHG排出量は2019年にも増加が続いた。

- ▶ 2019年の世界のGHG排出量は、3年連続で増加し、52.4±5.2 Gt (CO₂e)^{*3} (土地利用変化 (LUC) によるものを含めない場合)であった。土地利用変化によるものを含めると59.1±5.9 Gt (CO₂e)であった。
- ▶ 化石炭素 (化石燃料及び炭酸塩類を含む) からの炭酸ガスは、GHG排出量 (土地利用変化によるものを含む) 全体の65%と大部分を占めており、したがって、GHG排出量の予備的な推計では2019年の化石起因の炭酸ガスの排出は、38.0±1.9 Gtであったとみられる。
- ▶ 2010年以来、土地利用変化によるものを含めないGHG排出量は、平均して毎年1.3%増加してきており、予備的推計では1.1%増加したと推計されている。土地利用変化によるものは、より確実性が低く、変動があるが、これを含めた場合には、世界のGHG排出量は、2010年以来平均毎年1.4%増加してきており、2019年には大規模な森林火災の結果、2.6%増大したと推計されている。土地利用変化による排出は、世界全体の排出量の11%程度であるが、この排出のかなりの部分は少数の国で発生している。
- ▶ 過去10年を見ると、大排出国4カ国 (中国、米国、EU27カ国と英国、及びインド) が世界のGHG排出量 (土地利用変化によるものを除く) の55%を占めた。トップ7

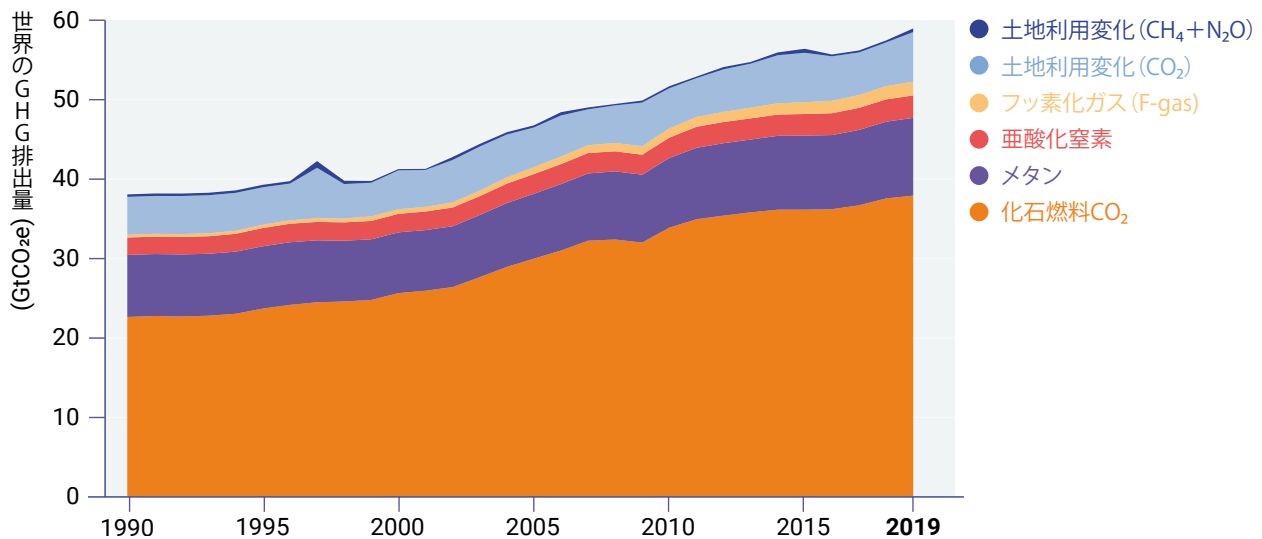
カ国（ロシア連邦、日本、及び国際運輸を含む）が65%を、G20 国を含めると78%となる。図 ES.2にあるように、人口当たりの排出量を見ると、国々の順位は大きく変化する（図 ES.2）。

- ▶ 世界全体のGHG排出量の増加が減速していることを示唆する情報もある。しかし、経済開発協力機構（OECD）諸国の排出量は減少しているのに対し、非OECD諸国の排出量は増加している。多くのOECD諸国の排出量はピークを示しており、効率の改善や低炭素エネルギー源の増加が経済成長にオフセット以上の効果をもった。効率の改善や低炭素エネルギー源の増加にもかかわらず、開発のニーズに応えるためのエネルギー消費の強い拡大があった国の排出量は引き続き増加している。
- ▶ 一般的には、豊かな国々では消費と関連付けられた排出量（製品が製造された国ではなく、それが購入され消費された国ごとに配分された排出量）が、地理的に配分された排出量より大きくなる傾向にあるが、これは、これらの国ではよりクリーンな生産がされており、また、サービスや第1次、第2次の生産物がより多く輸入されているためである。2000年代には、消費と生産のギャップは豊かな国々では拡大していたが、2007-2008年の経済危機の

後には拡大しなくなった。最近の10年間を見ると、豊かな国々では消費関連排出量が地理的に配分された排出量より大きいことが続いてきているが、これらは両方とも、同様な速度で減少している。

*3【訳者注】CO₂eとは、CO₂-equivalentのこと。炭酸ガス以外にも多くの温室効果ガスがあるが（例えばメタン、一酸化二窒素など）、それぞれの温室効果は異なるため、炭酸ガスの温室効果との比較を行い、それぞれの影響を重みづけで加算する手法。

図ES-1. すべての発生源からのGHG排出量

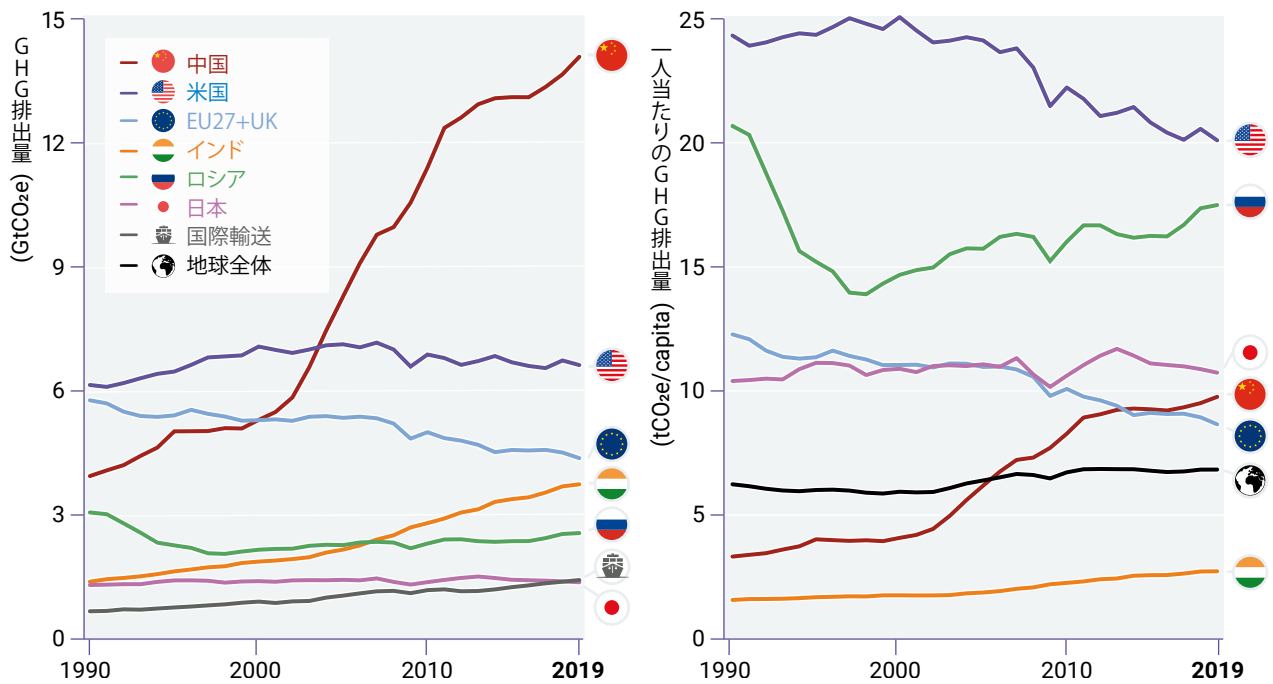


- 2.** 2019年に比して、2020年の炭酸ガス排出量は7%程度（2-12%の範囲）減少する可能性があるが、GHG排出量全体の減少割合はより少ないと推計される。これは炭酸ガス以外のガスの排出量に対するCOVID-19による影響がより少ないと推計されるためである。
- ▶ 2020年のCOVID-19に起因するGHG排出量の減少は、2000年代遅くの経済危機による1.2%の減少よりかなり大きくなる可能性がある。調査の結果では、運輸部門からの排出量の変化が最も大きかった。これはCOVID-19の抑制措置が移動を制限することを狙ったた

めであるが、その他のセクターでも減少がみられている（図 ES.3 参照）。

- ▶ 2020年には、炭酸ガスの排出量は減少するであろうが、大気中の主要なGHG（炭酸ガス(CO₂)、メタン(CH₄)と亜酸化窒素(N₂O))は、2019年、2020年の両年ともに増加し続けた。世界的な温暖化を安定させるためには、CO₂排出のネットゼロに到達するための排出の減少が継続されることが必要である。ネットゼロが達成された場合には、世界的な温暖化はピークに達したのち、低減することとなる。

図 ES.2. トップ6カ国のGHG排出量（土地利用変化によるものを除く）と国際運輸（左の図）
 トップ6カ国の一人当たりのGHG排出量と世界の平均（右の図）

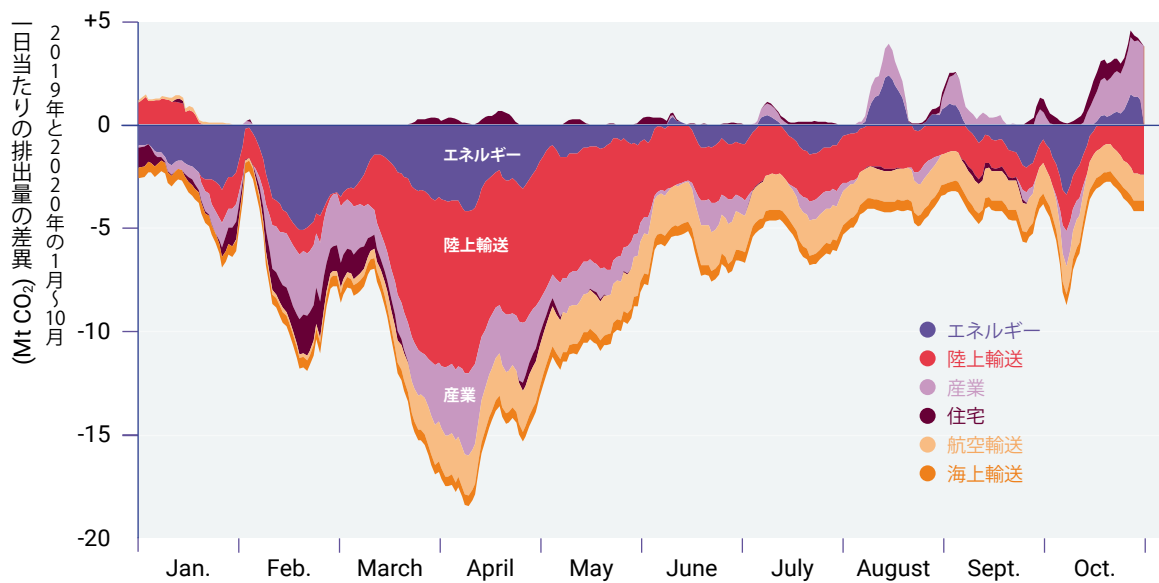


3. COVID-19の危機は、世界の排出量を短期的には減少させる機会を与えたが、各国が強力な脱炭素策を組み込んだ経済回復対策をとらない限り、2030年までに排出量を大きく減少させることには寄与しないであろう。

- ▶ COVID-19/パンデミックと、それに関連する回復措置が持つ2030年までの排出に対する影響に関する解析はまだ数も少なく、確実性も低い。しかし、この報告書はすでに入手可能な調査研究に基づいた予備的な予測を提供している（図 ES.4参照）。
- ▶ COVID-19/パンデミックによる影響と関連した救済、回復措置による影響は、COVID-19以前の現行の政策シナリオと比較して、2030年までに世界のGHG排出量を2-4 GtCO₂eほど減少させるであろう（図 ES.4 – 現行の趨勢シナリオ参照）。この推計は、炭酸ガスの明らかな下落の後、排出量が2020年までの増加傾向に従うということを前提としている。
- ▶ もし、初期に短期的な炭酸ガス排出量の減少が発生したとしても、COVID-19への対応の一つとして温暖化対策の後退が起り、その結果としてより脱炭素の程度が低い成長傾向が続く場合には、2030年までの世界の排出量の減少は、かなり小さいものとなり、COVID-19以前の政策シナリオと比較し、1.5GtCO₂e程度にとどまることが予測されており、1GtCO₂eの増加になる可能性もある（図 ES.4 – 化石燃料への回帰）。

- ▶ 世界のGHG排出量は、COVID-19経済回復対策が強力な脱炭素化追及の可能性として利用される場合にのみ減少できるとみられる（図 ES.4 IEA 持続可能な回復シナリオ）。この場合、世界の排出量は2030年までに44Gt CO₂e となり、これは、COVID-19以前の政策シナリオからは15Gt CO₂e（25%をわずかに超える）削減となる。
- ▶ 各国は、COVID-19の救済、回復対策の中に低炭素開発を盛り込む大きな機会を持っており、これらを、温暖化条約の第26回総会(COP26)の十分前の時点までに提出される予定となっている新しい、もしくは更新されたNDCと長期温暖化戦略に盛り込むことが可能である。

図 ES.3. COVID-19ロックダウンにかかわる2020年の排出量の減少（2019年レベル対比）



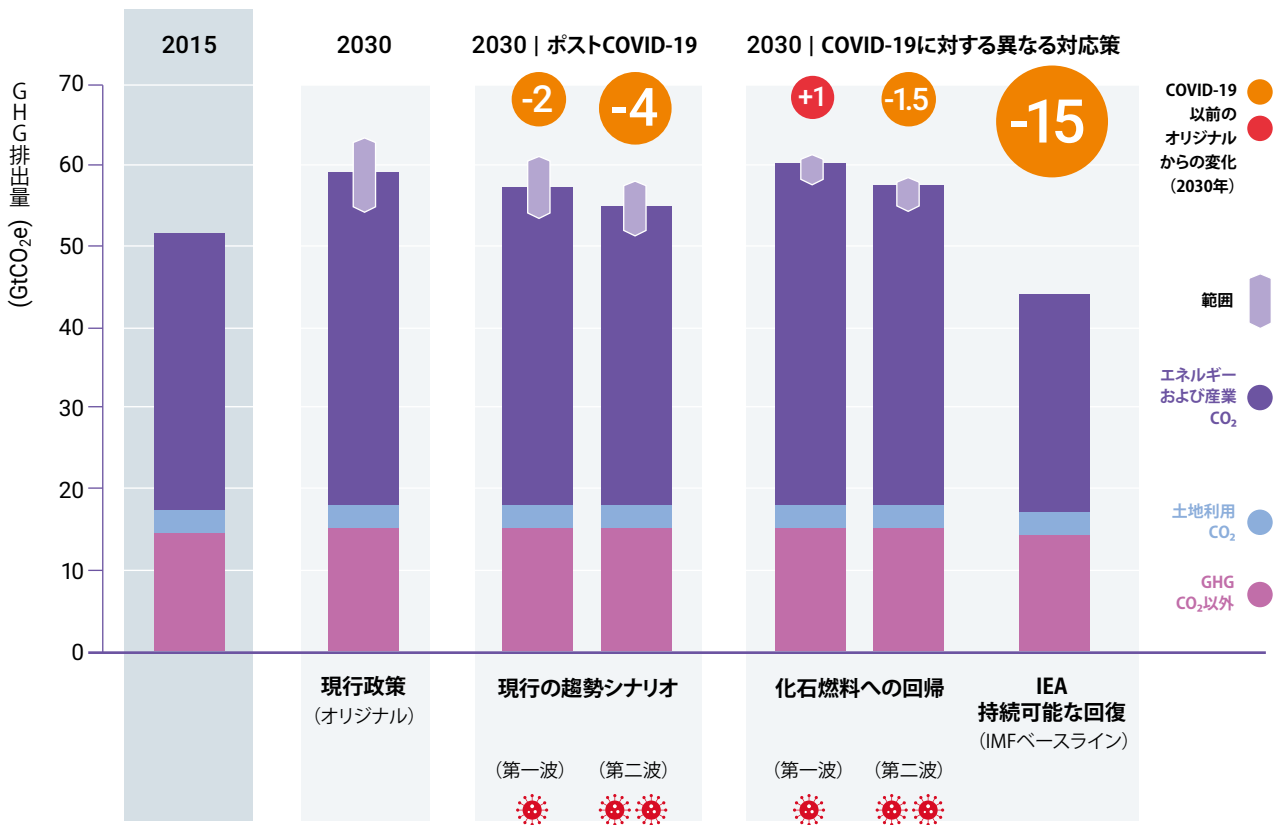
4. 2020年の最も重要かつかけられるニュースは、今世紀の中頃までにネットゼロ排出という政策目標(goal)にコミットする国が増加しているということである。これを実行可能で信頼がおけるものとするには、このコミットメントが緊急に短期的な政策や措置として形作られることであり、これが各国のNDC（国が決定する貢献）に反映されることが不可欠である。

- ▶ 本報告書を完成しようとしていた時期に、世界のGHG排出量の51%を排出している126カ国がネットゼロ目標を公式に採択、宣明、または検討している。もし米国が、バイデン-ハリス気候プランで提案しているようにネットゼロを2050年までの目的指標(target)として採択すれば、この比率は63%まで増加する。
- ▶ 以下のG20国はネットゼロ長期目標を持っている；**フランス**と**英国**は2050年ネットゼロ政策目標を掲げる法律を持っている。**EU**は2050年までにネットゼロを達成することを目的としている。**中国**は2060年以前にカーボン中立を達成するための計画を発表した。**日本**はGHG排出量を2050年までに中立的なもの(neutrality)とするという政策目標を発表した。**韓国**は大統領の議会への演説の中で2050年までに同国がカーボン中立となることにコミットするとした。**カナダ**は2050年までのネットゼロ排出を政策目標とする法律を提案するという意向が明らかになった（ただし、これが炭酸ガスだけを対象としているのか、GHGのすべてを対象としているかは明らかではない）。**南アフリカ**は2050年までのカーボン排出をネットゼロとすることを目的としている。**アルゼンチン**と**メキシコ**はUNFCCCの気候大志同盟(Climate Ambition Alliance)の一員として2050年までの排出をネットゼロとすることに向けて作業を進めている。
- ▶ 今世紀中頃まで、もしくは長期的なGHG排出量の低減戦略（UNFCCCへ2020年までに提出されることとなってい

るもの）に関するG20各国の進捗は限定的である。2020年11月半ば時点で、G20のうちの9カ国（カナダ、EU、フランス、ドイツ、日本、メキシコ、南アフリカ、英国及び米国）がGHGの長期的排出低減戦略を提出していたが、これらはネットゼロ政策目標が公表される以前に出されたものである。正式には、G20のいずれの国も新規もしくは改訂されたNDCを提出していない。

- ▶ 最近のネットゼロ排出政策目標の発表は力づけられるものではあるが、これらの政策目標の意欲の程度と2030年に向けたNDCのそれとの間には大きな不一致がある。さらに、現行の政策で見込まれている排出量レベルと、2030年に向けたNDCで予測される排出量レベルの間に、また、さらに重要なことだが、2050年までにネットゼロを達成するための排出量レベルには、大きな不一致がある。
- ▶ パリ協定の2030年までの長期的温度目標の達成のため重要な進歩を確保するには、2つのステップが緊急に必要なのである。第一に、より多くの国々がパリ協定と合致した長期的戦略を開発すること、第二には、新規または更新されるNDCがネットゼロ政策目標と合致するものとするることである。

図ES.4. COVID-19以前の現行政策に基づく2030年までのGHGの世界の排出量と、種々のCOVID-19の政策ごとに演繹的推計を行った場合の排出量（中央値及び10%-90%の範囲）



5. G20各国は、全体としては控えめな2020年のカンクン誓約を超過達成すると予測されているが、NDCのコミットメントを達成するためには十分ではない。G20のうちの9カ国は、それぞれの2030年NDCコミットメントを達成する途上にあるが、5カ国はそうではない。2カ国については、それを判断するには情報が不十分である。
- ▶ これまでの排出ギャップ報告書と同様、本報告者はG20諸国について特に注目した。これは、これらの国々に世界のGHG排出量の78%近くの責任があるからであり、それが世界の排出の傾向と2030年排出ギャップを決定するからである。
 - ▶ G20諸国は、予想されるCOVID-19の影響を考慮しなくても、彼らのカンクン誓約を超過して達成すると予測される。最近のCOVID-19以前のシナリオの調査によれば、現時点では、南アフリカはカンクン誓約を達成すると予測されている。米国もCOVID-19の影響を考慮に入れた場合には、カンクン誓約を達成すると予測されている。カナダ、インドネシア、メキシコ及び韓国は、COVID-19の影響を考慮に入れた場合でもカンクン誓約を達成する可能性は小さいが、不確実である。

COVID-19以前の予測では、G20諸国は総体として条件付きでない^{*4}NDCコミットメントを達成する経路には乗っていない。16のG20諸国のうち9カ国（アルゼンチン、中国、EU27+英国、インド、日本、メキシコ、ロシア、南アフリカ及びトルコ）（EU27カ国と英国を一つとカウントしている）は、その経路に乗っている。5カ国（オーストラリア、ブラジル、カナダ、韓国及び米国）はNDCコミットメントの達成には不足しており、対策の強化が必要である。インドネシアとサウジアラビアについては、予測から明確な結論を出せない。

COVID-19の影響及び経済回復対策の2030年の排出量への影響はかなりのものかもしれないが、推計は非常に不確実であり、少数のすでに行われた検討の間で異なっている。

*4 [訳者注] 特に開発途上国の中には、政策目標や対策について、外国からの支援を前提としたものが含まれることがあり、条件付き NDC と呼ばれる。

6. 2019年と比較して、排出ギャップは狭くなっていないし、これまでのところ、COVID-19によって影響は受けていない。2030年までに、年間の排出量は現状の、条件付きではない2C° 政策目標のNDCよりも15GtCO₂e (12-19Gtの範囲) 少なくする必要がありますが、1.5C° を政策目標とするには、3215GtCO₂e (12-19Gtの範囲) 少なくする必要があります。全体的には、条件付きでないNDCの完全な実施のためのレベルを達成するには、現在の諸政策では3GtCO₂e不足している。

- ▶ 2030年の排出ギャップは、可能性の程度を含めた地球温暖化を2C°、1.8C°、または1.5C° にとどめる最低抑制コストシナリオの場合の世界の排出量と、各国のNDCが完全に実施された場合の世界全体の排出量との差として定義されている。
- ▶ この3種類の温度シナリオにより、2C° 以下から1.5C° 以下の範囲をカバーして、「2度よりはるかに下」という文言について種々の解釈を加えることが可能となる(表 ES.1)。すべてのシナリオについて、2020年から始まる長期的な削減の最低抑制コスト経路について検討した。これら

は、IPCCの1.5C° 特別報告の一部として含められたシナリオ群から計算された。

- ▶ NDCと現在の政策シナリオ群は、10組のモデル研究者グループにより提供された最近のデータに基づくものである。2020年11月中旬現在、いずれの大排出国からも2030年のより強力な政策目標を含む新規、または更新されたNDCは提出されていない。全般的に見て、2019年以降に更新されたNDCによっても排出量全体の2030年までの減少は1%以下であろう。
- ▶ 全体的には、2030年の排出削減予定量は、NDCに記載されたものよりも低いものとなる。不足量は、条件なしのNDCからは約3GtCO₂e、条件付きのNDCからは約5GtCO₂eである。
- ▶ NDCシナリオに基づき想定される2030年までの世界全体の総排出量と、2C° と1.5C° への経路の排出量との相違は大きい(図 ES.5 参照)。条件なしのNDCが完全に実施されても、2C° 未満のシナリオと比較すると(15 GtCO₂e 12-19 GtCO₂eの範囲) 排出ギャップが見込まれる。1.5C° 未満のシナリオと比較すると32GtCO₂e (12-19

表 ES.1. 異なるシナリオごとの2030年の世界のGHG総排出量(中央値及び10%-90%範囲)、温度の影響、及び排出ギャップへの影響(COVID-19以前の政策シナリオに基づくもの)

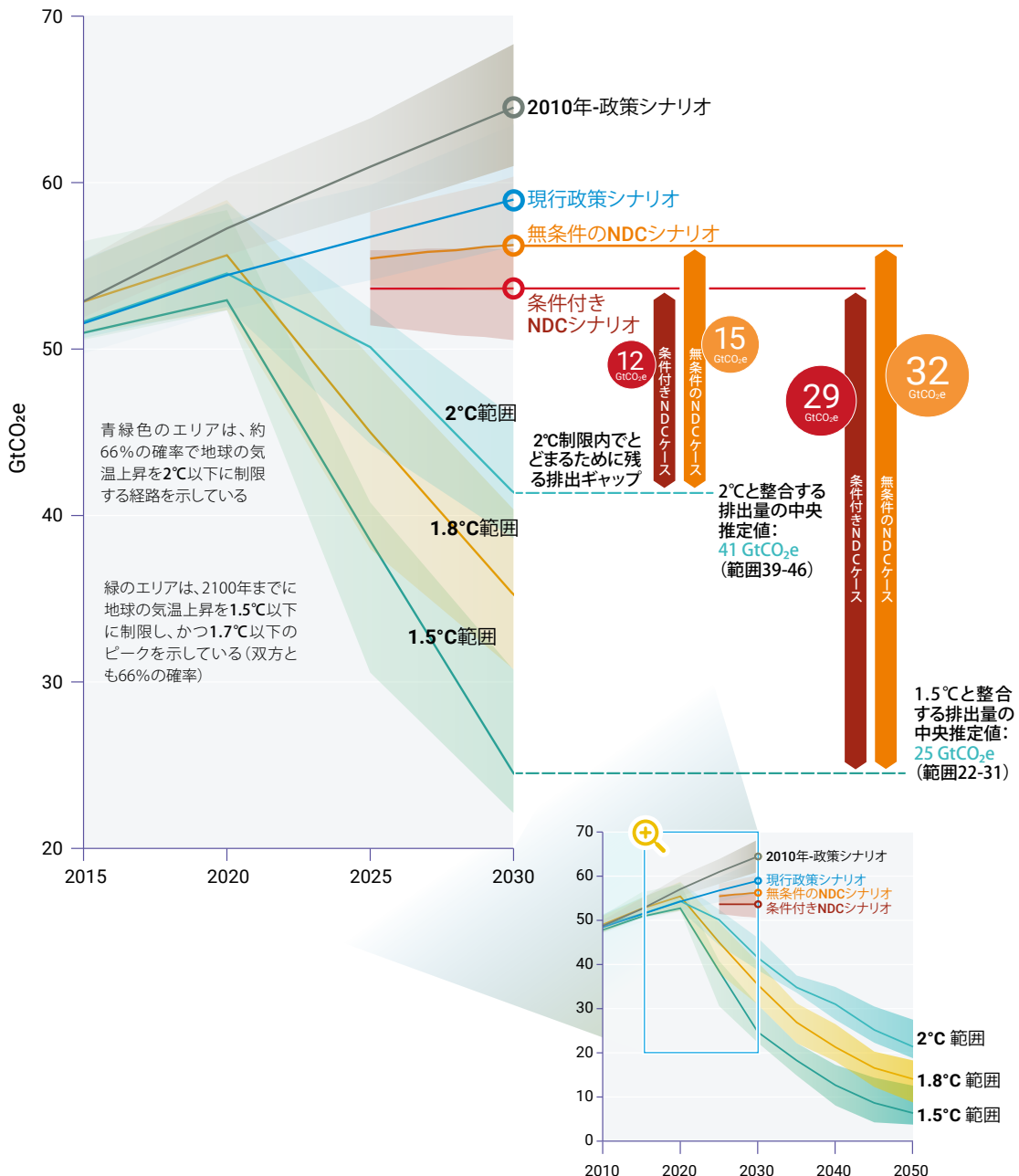
シナリオ (Gt 単位で 切り上げ)	分析対象とした シナリオ の数	2030 年に おける 世界の 総排出量 (GtCO ₂ e)	推定される気温上昇			IPCC1.5C° 特別報告書 における 類似シナリオ	2030 年の排出ギャップ (GtCO ₂ e)		
			50% の確率	66% の確率	90% の確率		2.0C° 以下	1.8C° 以下	2100 年に 1.5C° 以下
2010 年の政策	6	64 (60-68)							
現行政策	8	59 (56-65)					17 (15-22)	24 (21-28)	34 (31-39)
無条件の NDCs	11	56 (54-60)					15 (12-19)	21 (18-25)	32 (29-36)
条件付き NDCs	12	53 (51-56)					12 (9-15)	18 (15-21)	29 (26-31)
2.0C°以下 (確率 66%)	29	41 (39-46)	ピーク: 1.7-1.8C° 2100 年: 1.6-1.7C°	ピーク: 1.9-2.1C° 2100 年: 1.8-1.9C°	ピーク: 2.4-2.6C° 2100 年: 2.3-2.5C°	2C°より 高い経路			
1.8C°以下 (確率 66%)	43	35 (31-41)	ピーク: 1.6-1.7C° 2100 年: 1.3-1.6C°	ピーク: 1.7-1.8C° 2100 年: 1.5-1.7C°	ピーク: 2.1-2.3C° 2100 年: 1.9-2.2C°	2C°より 低い経路			
2100 年に 1.5C°以下、 ピークが 1.7C°以下 (双方とも 66%の確率)	13	25 (22-31)	ピーク: 1.5-1.6C° 2100 年: 1.2-1.3C°	ピーク: 1.6-1.7C° 2100 年: 1.4-1.5C°	ピーク: 2.0-2.1C° 2100 年: 1.8-1.9C°	1.5° Cを 超過しない ように オーバー シュート を抑えた経路			

GtCO₂eの範囲)の排出ギャップが見込まれる。条件なしのNDC及び条件付きのNDCの両者を完全に実施すると、このギャップは3 GtCO₂eほど縮小する。

- ▶ 温度シナリオの更新はなく、NDCシナリオについては微小な更新しかないため、排出ギャップは、2019年から変更はない。同様に、これまでのところ排出ギャップはCOVID-19により影響を受けていない。
- ▶ しかし、現在の政策シナリオはCOVID-19により影響されていく可能性がある。図 ES.4 に示されているように、2030年の排出に対して、図 ES.5 に示されているCOVID-19以前の現行の政策シナリオと比較すれば +1 GtCO₂e to -15 GtCO₂eの影響があることが推計されている。これは、2030年までに、排出量がNDCシナリオに基

づく排出レベルよりも小さくなる可能性を示している。世界の排出量を15 GtCO₂e減少することが可能なら、2030年の排出量が世界の温暖化を2°C未満とするための最小コストシナリオと合致する範囲とすることとなる。しかし、1.5°Cとは合致しない。

図 ES-5. 異なるシナリオごとの2030年の世界のGHG排出量と排出ギャップ (中央値及び10%-90%範囲; COVID-19以前の政策シナリオに基づくもの)



7. パリ協定の気候目標を達成するためには、現在のNDCは極めて不十分であり、そのままでは、今世紀末までには少なくとも3C°の温度上昇をもたらすであろう。最近声明に出されたネットゼロ排出目標はこれを0.5C°まで減少する可能性があるが、これは、短期的なNDCとそれに呼応した政策がネットゼロ政策目標と合致したものとされることが前提である。

- ▶ パリ協定の政策目標を達成するには、意欲レベルを劇的に引き上げる必要がある。これまでのギャップ報告書の結論と同様であるが、各国は全体として、2C°政策目標を達成するには、それぞれの意欲レベルを3倍に、1.5C°政策目標を達成するには5倍としなければならない。
- ▶ これまでの抑制措置が不十分であったため、パリ協定の政策目標を達成するための困難さは増大した。2C°や、1.5C°のシナリオと合致するような毎年の世界の排出削減は、顕著に増加した。もし、2010年からより強力な気候行動が世界的に開始されたという状況と比較すれば、それぞれ2倍以上、ないし4倍以上の努力の増加が必要になっている。大きな世界の排出削減ができなければ、世界の温度を1.5C°未満とすることは不可能となろう。
- ▶ 条件なしのNDCは、世紀末の温度上昇を3.2C°までに制限することと軌を一にしている(66%の確度)。もし、条件なしのNDCと条件付きのNDCが両者とも完全に実施されれば、この数字は0.2C°小さくなる。これに対し、COVID-19以前の政策シナリオでは、2030年までの排出量はより大きいものとなり、それが強化されない限り、2100年までの全球平均温度上昇は3.5C°となろう。
- ▶ COVID-19防止対策は、2020年の世界のGHG排出量を大きく減少させた。しかしこれらの対策の後、低炭素への移行を支援する経済救済や回復措置が取られない限り、このような世界のGHG排出量の低下は2050年までの世界の温度上昇を0.01C°以下に低減する効果を持つだけであり、それまでに地球の温度は、1.5C°以上上昇するであろう。
- ▶ 最近公表されたゼロ排出政策目標による潜在的な影響を考慮すると、温度の予測は変化する。予備的な推計では、条件なしのNDCによる温度予測を0.5C°低下させ、2.7C°とすることになる。もし、米国もバイデン-ハリス気候プランで示唆されているように、2050年までのGHGネットゼロを採択すれば、世紀末までの予測は、現在の条件なしNDCの世界の温暖化予測(2.5-2.6C°)を全体として0.6C-0.7C低下させることが予測されている。

8. COVID-19関連の政府財政支出は、前例のないようなレベルであり、世界全体では12兆米ドルくらい、世界の2020年のGDPの12%であろう。G20諸国では、平均して2020年GDPの15%である。

▶ 今日まで、大部分の政府はCOVID-19に対する緊急経済対応を、生命とビジネスを保護するための対策に関する資金支出に焦点を当てたものにしてきており、一部には、脱炭素のためのビジネスへの条件を含められている。COVID-19の影響と対応の時間的状況に相違があるが、一部の政府は、経済を再回復させるための対策を開始している。

▶ 世界を見ると、大きな財政支出の違いがある。G20各国の財政支出は15%あたりであるが、一部の国では40%まで至っている。しかし、中所得国及び途上国では、この数字ははるかに小さく、6%未満である。

9. これまでのところ、COVID-19の資金的救援と封じ込め対策の開始により、2020年の世界的なGHG排出量は大きく減少した。しかしこれらの対策の後、低炭素への移行を支援する経済救済、回復措置が取られない限り、このような世界のGHG排出量の低下は2050年までの世界の温度上昇を0.01C°以下に低減する効果を持つだけであり、それまでに地球の温度は、1.5C°以上上昇するであろう。

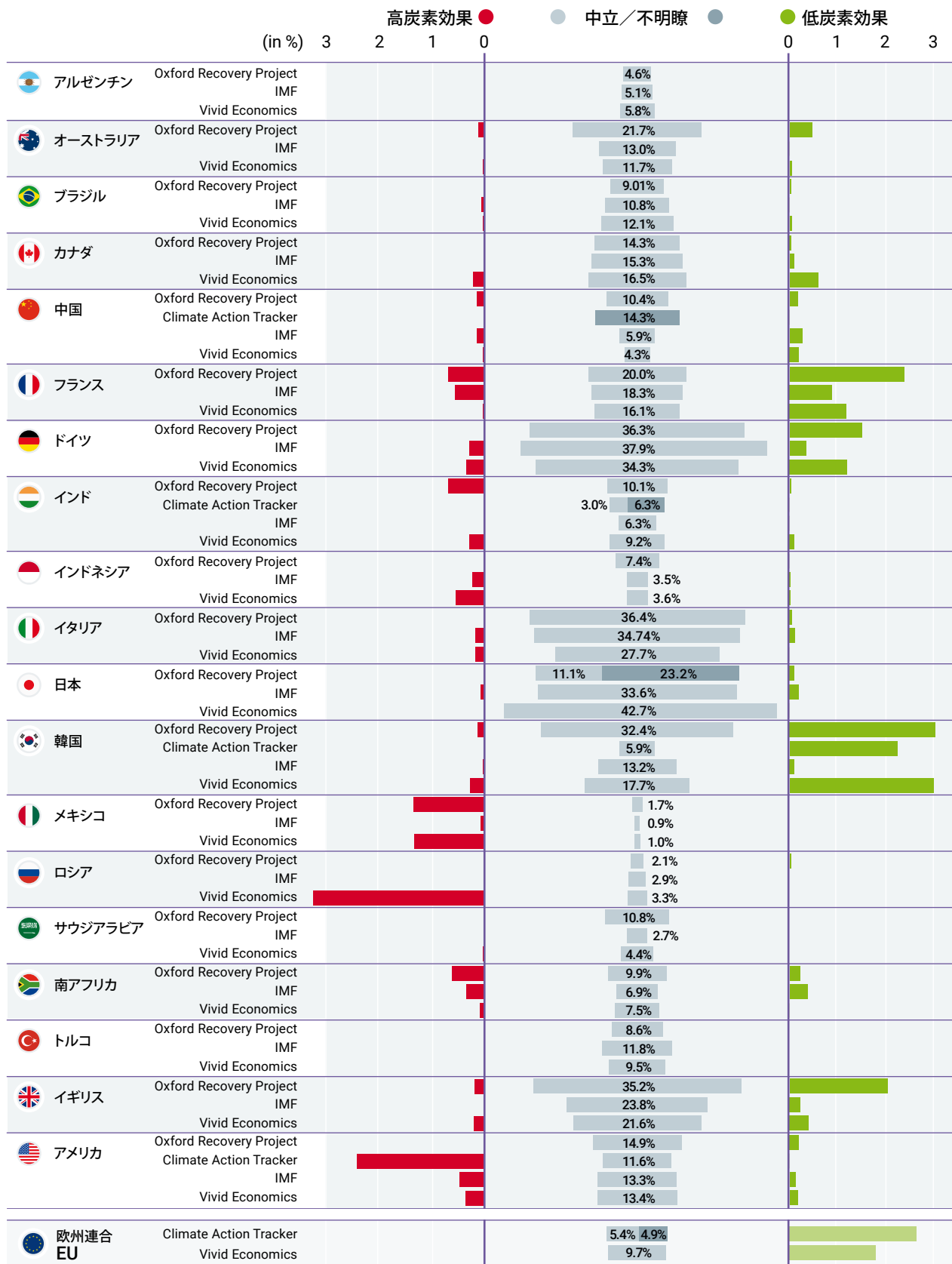
▶ 2020年10月現在、COVID-19関連財政支出は、高炭素経済生産の現状を基本的に支持してきたし、GHG排出量に対しては中立的な影響を持ってきた。緊急救済対策が影響を受ける産業に向けられてきたことは理解するが、その後の救済、回復措置は、低炭素発展を、経済的な利益を失うことなく支援することが可能であったであろう。

▶ COVID-19に関する財政投資についての4つの追跡調査によれば、ごく一部のG20諸国が、口頭の発言を(GHG排出量低減に結びつくような)低炭素救済、回復の行動に反映していない。G20の約4分の1の国が、その支出の一部(GDPの3%まで)を明確に低炭素対策に振り向けている。大部分の場合、財政支出は圧倒的に高炭素(GHG排出量に対してネットで負の効果を持たないもの)、もしくは中立的(GHG排出量に対して明瞭な効果を持たないもの)であった。かなりのケースで、国の施策がGHG排出量に対してどのような効果を持つかは、まだ明らかではない(図ES.6)。

▶ GHG排出量の減少にプラスの影響を持つ政策は、わずかながら、財政回復対策の方が救済対策の中に顕著である。これは、COVID-19の次のステージの財政的対応がより大きい資本を回復措置にシフトしていき、低炭素対策の実施が増大する可能性があるという意味で、記憶しておくべきである。

▶ 世界のCOVID-19のパンデミックへの対応としての経済救済と回復措置が長期的に世界のGHG排出量を減少させるか、増加させるかは、政策決定者の手の中にある。将来は、これまで発表されてきた将来の回復パッケージや回復措置の内容と実施に関する諸決定により形作られる。

図 ES.6. 高炭素、中立的及び低炭素の効果を持つG20諸国の、財政救済及び回復対策の概観（2019年のGDPとの対比）



10. 早期のCOVID-19の財政救済及び回復対策は、政策決定者に近未来の対策を策定するための貴重な洞察を与える。

- ▶ 多くの財政救済及び回復対策は、急速で、雇用集約的で、コスト効率的な経済回復と低炭素への移行を同時に支援できる。分野としては；
 - ゼロ排出技術とインフラストラクチャーへの支援、例えば、低炭素、再生可能エネルギー、低炭素運輸、ゼロエネルギー建築物、低炭素産業への支援。
 - ゼロ排出技術の研究開発への支援。
 - 財政改革を通じた化石燃料への補助金。
 - 自然に基礎を置いた解決策。大規模地勢の復活及び再植林。
- ▶ 逆に、一部の財政救済及び回復対策は、高炭素で環境に悪影響を及ぼすような開発を永続化する。これには以下が含まれる；
 - 化石燃料に基礎を置いたインフラストラクチャーへの投資、または高炭素技術やプロジェクトへのインセンティブ。
 - 環境規制の猶予または撤回。
 - 化石燃料集約的な企業を、低炭素への移行や環境との適合性を条件付けずに猶予する（例えば、航空産業、内燃機関自動車製造企業、産業機器産業及び化石エネルギー産業など）。

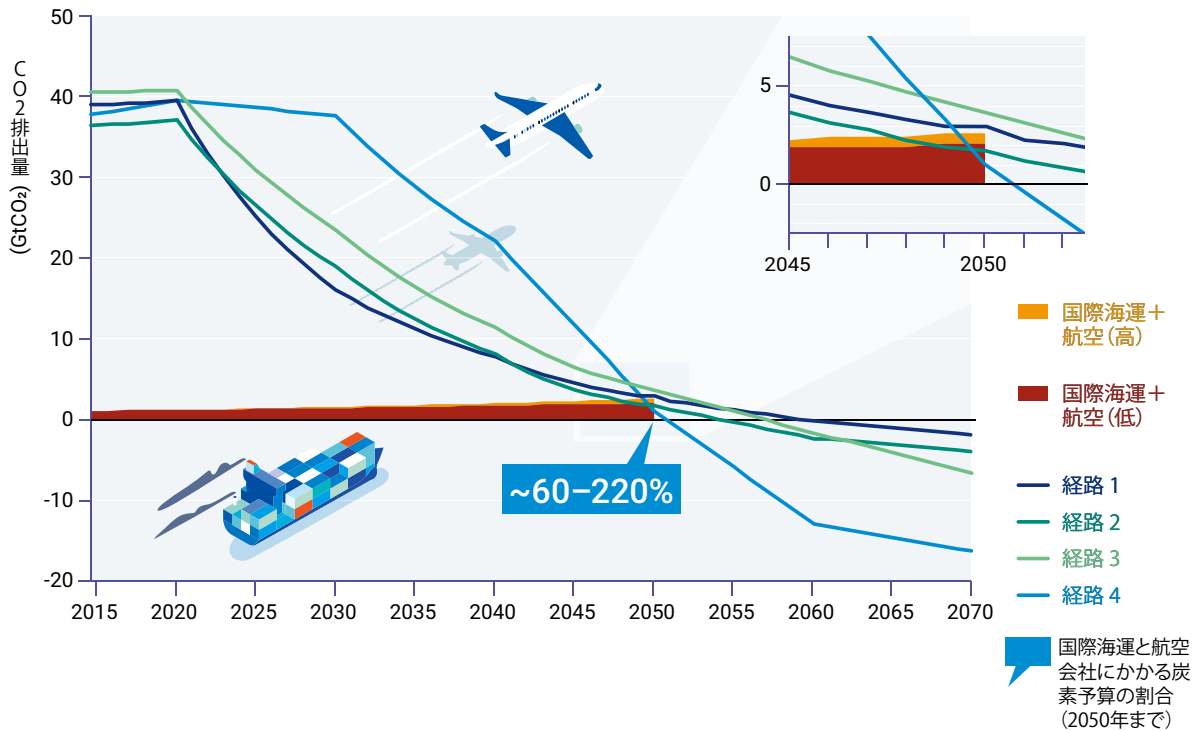
11. 国内及び国際的な海運と航空運輸からの炭酸ガスの排出量は、世界の5%であり、今後かなり増加すると見込まれている。海運と航空運輸からの国際的な排出量はNDCに含まれておらず、現在の趨勢からみると、IPCCの1.5°Cシナリオで許容される2050年までの炭酸ガス排出量の60%-220%を占めることが推計されている（図 ES.7）。

- ▶ 海運セクター及び航空運輸セクターを合わせると、毎年2 GtCO₂の排出をしており（両セクターの排出量は同等）、排出量は過去数十年増加してきている。海運からの炭酸ガス排出量の71%、航空運輸からの排出量の65%は「国際的排出」であり、これらはUNFCCCに報告される国別排出量の合計には含まれず、「メモ項目」として報告されている。「国際的排出」は、パリ協定の署名国の大部分のNDCには含まれていない。しかし、船舶や航空機は国内及び国際的航路の両方で運用されているため、両者からの排出量について検討することには、相乗効果がある。

12. 現在の海運セクター及び航空運輸セクターからの排出を対象とする政策の枠組みは弱く、現時点の将来の排出予測をパリ協定の温度政策目標に合致するものとするためには、追加的な政策が必要である。技術、運航、燃料消費、需要のすべてを新しい政策により管理していく必要がある。

- ▶ 国際航空は、現在、国際民間航空機関（ICAO）の政策目標を実現することを意図しているが、これは炭素オフセットに多くを依存しているものであり、排出の絶対量の削減を意味せず、低炭素燃料への移行とエネルギー効率の改善までの時間を提供するというまでの意味しかない。最悪の場合には、オフセットは関係セクターの脱炭素化のための投資に対して負のインセンティブとなり、必要な移行を遅らせることになる。よって、現在の炭素オフセットは、長期的な解決策ではなく、その役割は当面だけのものとなる。
- ▶ 技術と運航の改善は、政策によりインセンティブが与えられれば、（現在のCOVID-19パンデミックの影響を考慮しても）運輸セクターの燃料効率を改善するが、予測されている需要の増大は、航空、海運ともに炭酸ガスの絶対量の排出削減にはつながらない。
- ▶ したがって両セクターとも、急ぎ化石燃料を離れ、エネルギー効率を最大化する必要がある。非化石燃料を生産することについては、技術的には成熟したプロセスは存在するが、新しい生産及び供給のチェーンを急速に拡大する必要があり、また、これらの燃料はより高価なため、その使用を義務付ける政策の導入次第ということになる。
- ▶ バイオマスや、炭酸ガスと水素から製造されるバイオ燃料や、合成ケロシンは、バイオマスが持続可能なやり方で得られる限り、化石炭化水素燃料よりも炭素フットプリントが小さい。これらは、おそらく航空、海運に対しては、短期、中期的には最も現実的な燃料代替策であろうが、例えば道路運輸などの、他の運輸のための利用と競合することとなる。
- ▶ 航空機よりも体積、燃料の重量、安全性の点で制約が少ないため、船舶については、炭酸ガスの排出を起ささないようなアンモニアの利用が一つの代替策となる。
- ▶ アンモニア及び合成炭化水素燃料のための水素原料は、その製造のためのエネルギーが再生可能電力により供給され、炭酸ガスが非化石原料から作られ、炭酸ガスが大気からの除去により作られない限り、ネット便益とはならない。
- ▶ 電力や（炭酸ガスとは関係のない）水素のような、長期的な燃料の代替物は、排出ギャップの解消のためには、異なる航空機や船舶を必要とする。
- ▶ 原料や代替物が何であっても、燃料のコストは数倍になり、航空、海運の全体のコストは上昇する。特に航空輸送については、需要を減少することとなり、究極的にはこのセクターからの排出を最も効果的に管理する手段となる可能性がある。

図 ES.7. 地球温暖化を1.5°C上昇に抑える炭酸ガス (CO₂) 排出経路と、国際海運と航空からのCO₂の排出経路



13. GHGの持続的な排出削減と排出ギャップの解消のためには、ライフスタイルの変化が不可欠である。消費を基礎とした計算によれば、世界の排出量の約3分の2が個人々の家庭活動に関係している。ライフスタイルの変更により排出削減するためには、広範な社会システムの条件と、個人々の行動の変化を必要とする。

- ▶ 生活に伴う排出量は、社会的や文化的慣行、物理的環境や、財政的及び政策上の枠組みにより影響される。政府は、ライフスタイルの変化が起こるような条件を設定することに関し、政策、規制、インフラストラクチャーの設定などを通じて重要な役割を担っている。同時に市民は、そのライフスタイルを変更したり、消費者、一般市民、不動産の所有者、及び社会の一員として社会の変化を促進するなど、個人の排出量を削減するため、積極的に参画することが必要である。市民団体の参画は、それぞれが属している社会、文化、政治、経済システムのより広範な変化をもたらすために必要である。
- ▶ 生活に伴う排出量は、多くの発生源やセクターとリンクしている。中でも、移動、居住と食物は、生活に伴う排出量の20%を占めており、削減の可能性がある。例えば一人当たりの平均では、長距離の往復航空便は年間の排出量を1.9 tCO₂e減少する可能性がある。家庭からのエネルギー関係の排出量には、現在または新規の家屋の改善により取り組むことができる。再生可能電力を利用すれば、高所得家庭では一人当たり年間1.5 tCO₂e削減することができる。食物関係では、低炭素食物に消費を変更することは大きな排出削減の可能性を持つ。例えばベジタリア

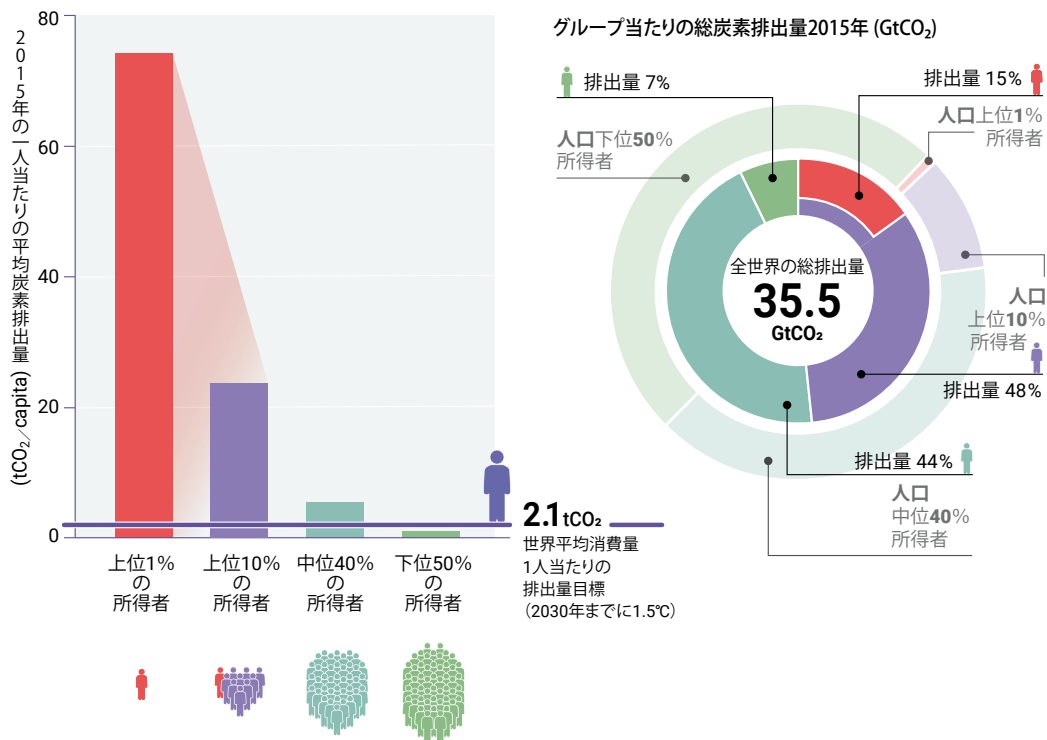
ン食に移行すると、毎年一人当たり平均0.5 tCO₂eを排出削減できる可能性がある。

- ▶ 先進国、途上国の双方に、より持続可能なライフスタイルにつながる優れた活動例が多数存在する。その例としては、国内の短距離の航空機による移動を鉄道旅行に代替すること、サイクリングやカーシェアリングのインセンティブや、そのためのインフラストラクチャーの提供、ガソリン自動車の規制、家屋のエネルギー効率と、電力網の再生可能エネルギー基礎標準の改善、公的セクターでの低炭素食物の提供、廃棄食糧を減少するための政策の開発などである。

14. 公平さは、ライフスタイルを議論するときには中心的なものである。世界で最も豊かな1%の人口が、最も貧しい50%の人口が全体として出す量の2倍以上を排出している。

- ▶ パリ協定の1.5°C 政策目標の達成には、消費からの排出量として一人当たり (年間の) ライフスタイル排出量を2030年までに2-2.5 tCO₂eとする必要があり、最も豊かな1%の人口は、現在の排出量を少なくとも30分の1とする必要があることを意味する。この一方、貧しい50%の人口は3倍まで増加することができる (図 ES.8)。
- ▶ COVID-19は、政府、市民社会活動家、インフラストラクチャーがライフスタイルの変化を素早く起こせるかについての洞察を生み出した (政府はライフスタイルの変化を可能とする条件を作り出し、市民社会活動家はポジテ

図 ES.8. 世界の4種の所得グループの消費にかかわるCO₂排出量（2015年、一人当たり及び絶対量）



イブな社会基準とライフスタイルの変化のための実施主体であるとの意識を奨励し、インフラストラクチャーは行動変化を支援する)。多くの国では、ロックダウンの期間は十分に長く、必要な支援があれば、新しいより長い期間の対策を確立することが可能となっているであろう。COVID-19からの回復を計画する中で、政府はこれまで定着していた慣行を破壊し、低炭素ライフスタイルへの変化を促進する機会を得られよう。



United Nations Avenue, Gigiri
P.O. Box 30552, 00100 Nairobi, Kenya
Tel. +254 20 762 1234
unep-publications@un.org
www.unep.org