

# 參考資料集

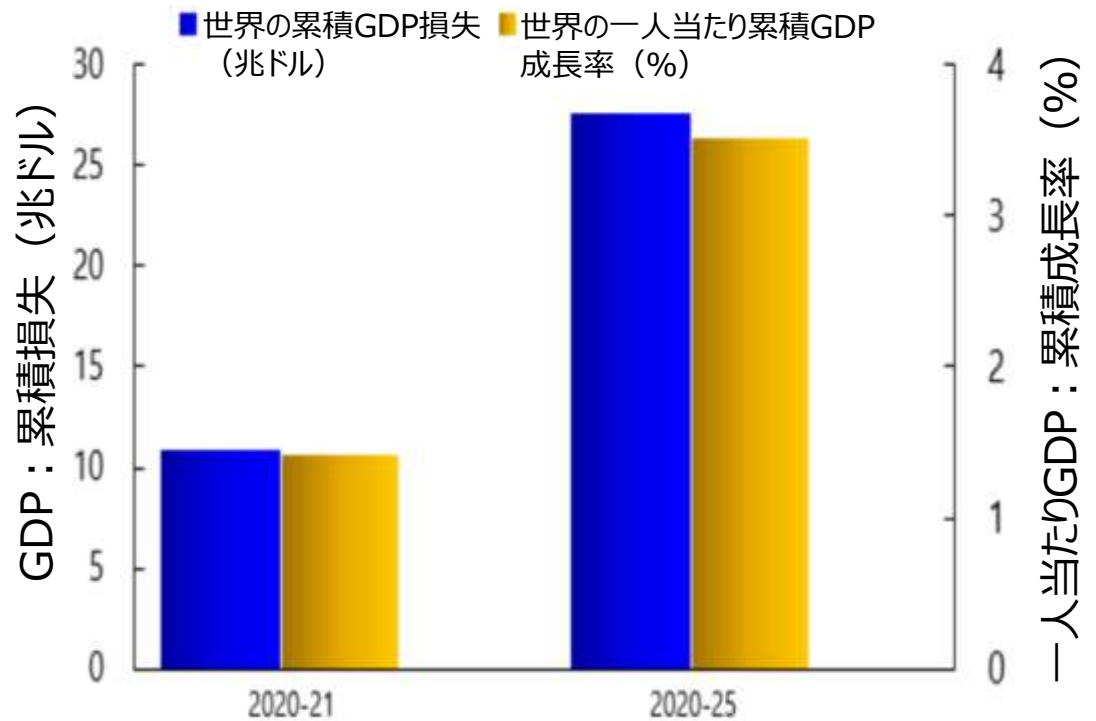
# 世界経済見通し（2020年10月）（IMF「World Economic Outlook」）

- IMF「世界経済見通し」によれば、世界経済の2020年の成長率はマイナス4.4%になると予想される。前回の2020年6月時点の見通しから第2四半期のGDPが予想を上回る結果になったことや第3四半期により力強い回復指標が見られる点を反映しマイナス幅が縮小。また、2021年には世界経済は5.2%の成長が見込まれる。
- コロナ危機前と比べた累積損失は2020~21年に11兆ドルで、6月時点の12.5兆ドルから引き下げた。一方、財政悪化や貿易の停滞の影響は長引き、2025年までの6年間の経済損失は28兆ドルに達すると予測。

【実質GDPの年間の増減率（%）】

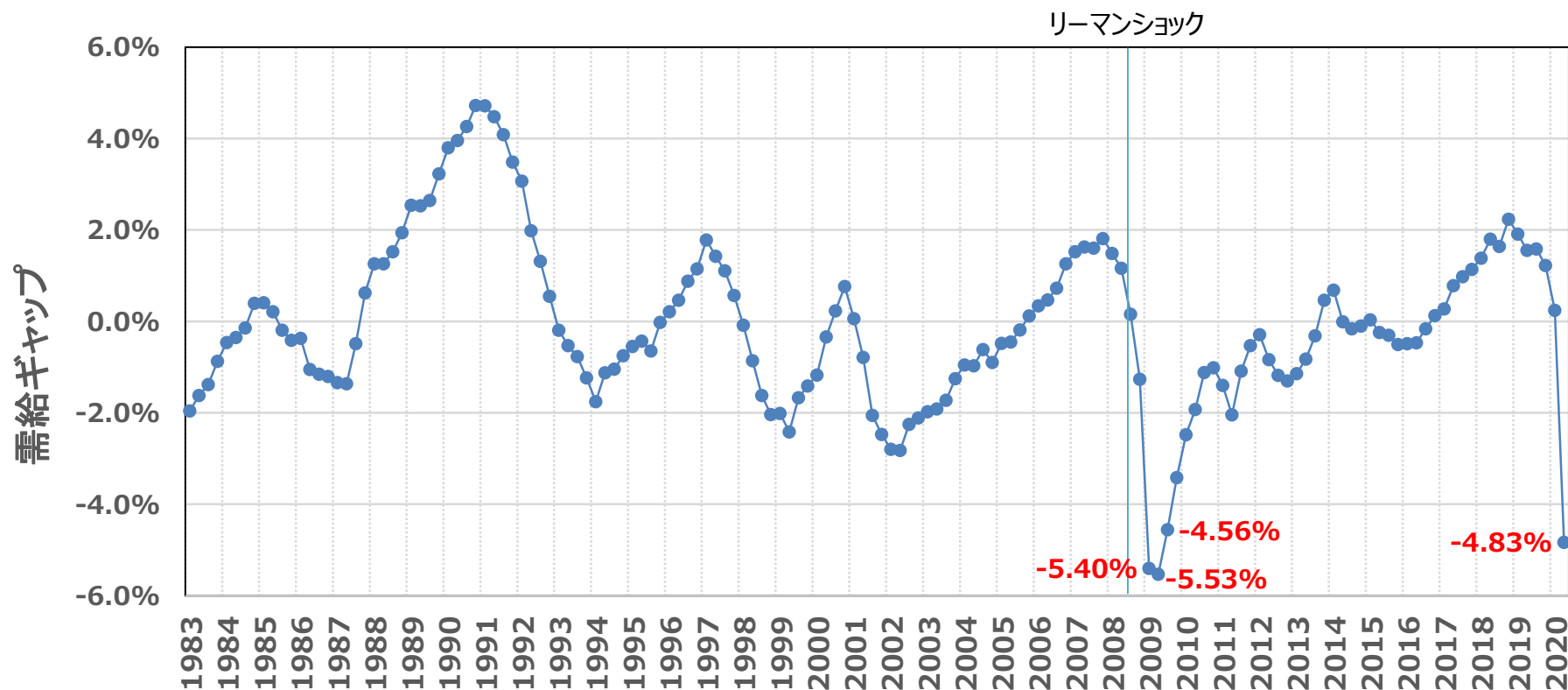
	2019年 （実績）	2020年 （見通し）	2021年 （見通し）
世界	2.8	▲4.4	5.2
米国	2.2	▲4.3	3.1
ユーロ圏	1.3	▲8.3	5.2
ドイツ	0.6	▲6.0	4.2
フランス	1.5	▲9.8	6.0
イタリア	0.3	▲10.6	5.2
日本	0.7	▲5.3	2.3
英国	1.5	▲9.8	5.9
カナダ	1.7	▲7.1	5.2
中国	6.1	1.9	8.2
インド	4.2	▲10.3	8.8
ASEAN	4.9	▲3.4	6.2
ロシア	1.3	▲4.1	2.8
ブラジル	1.1	▲5.8	2.8
メキシコ	▲0.3	▲9.0	3.5

【コロナ危機前と比べた累積損失と一人当たり累積成長率】



## 2020年4月～6月期、需給ギャップが大きくマイナスに（日本銀行「需給ギャップと潜在成長率」）

- 日本銀行は、日本経済全体の需要と潜在的な供給力の差を示す需給ギャップが、2020年4月～6月期に-4.83%になったと発表。
- リーマン危機後の09年4～6月期（マイナス5.53%）以来、**11年ぶりのマイナス幅**となり、労働時間や就業率を反映する「**労働投入ギャップ**」（**マイナス2.14%**）は、さかのぼれる**1983年以降で過去最大のマイナス幅**となった。



# 2050年ネットゼロの達成に向けて（行動変容による削減）

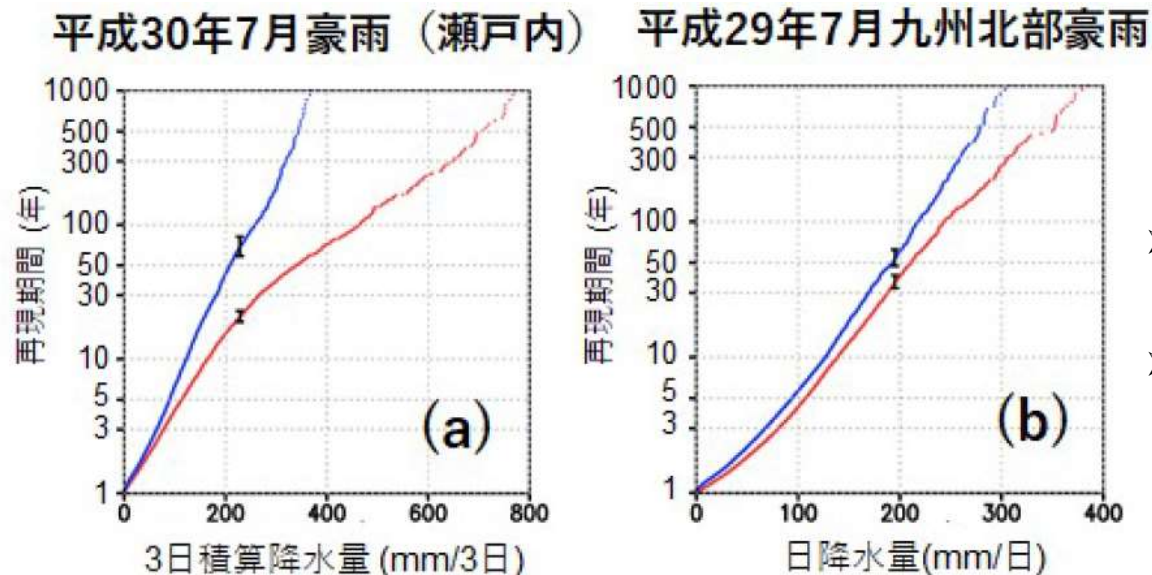
- 2050年ネットゼロに向けては、**日常生活における個人の行動変容も重要な対応**として位置付けられている。
- IEAのNZE2050※では、次の11の行動変容を取り上げている。 ※2050年ネットゼロに総合的なIEAのシナリオ

行動変容	概要
暖房の温度設定	暖房の設定温度を3度下げる
冷房の温度設定	冷房の設定温度を3度上げる
洗濯物の乾燥	夏季は、乾燥機でなくつり干し乾燥とする
自動車走行速度の適正化	走行速度を7km/h落とす
エコドライブの実施	急発進、急停車やアイドリングを避ける
ライドシェアの実施	すべての都心部での車利用はライドシェアをする
サイクリング、徒歩	自転車で10分以内の距離は車利用はせず、自転車又は徒歩とする
自動車内の空調	自動車内の空調温度を3度適正化する
在宅勤務	全世界の20%は、1週間のうち3日は在宅勤務とする
航空利用	1時間以内のフライトは低炭素交通に代替する、ビジネスフライトはWEB会議を活用する、長距離貨物輸送を控える

- 行動変容による削減のうち約60%分は、政府による周知又は義務化により達せられ得ると試算されている。その例として、日本の冷房利用時の推奨温度等が挙げられている。

# 温暖化が近年の日本の豪雨に与えた影響

- 気象庁気象研究所などによる合同の研究チーム※は、平成29年7月九州北部豪雨及び平成30年7月西日本豪雨が発生した季節・地域における大雨の発生確率が地球温暖化の進行に伴って有為に増加していたことを明らかにした。 ※気象庁気象研究所、東京大学大気海洋研究所、国立環境研究所及び海洋研究開発機構が参画。
- シミュレーションを用いた定量的評価によると、温暖化の影響がなかった場合と比べて、大雨の発生確率が平成29年7月の九州北部では約1.5倍、平成30年7月の瀬戸内海地域では約3.3倍になった。

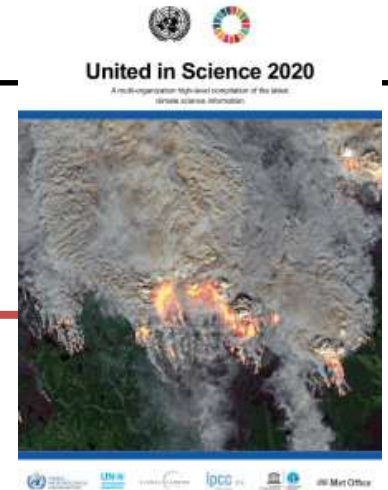


- 赤線が実際の（温暖化がある）気候条件を表し、青線が温暖化がなかったと仮定した場合の気候条件を表す。
- 同じ降水量に対して下にあるほど再現期間が短い（頻度が高い）ことを表す。

- 台風による大雨が多い九州東部や、通常は降水量が少ない瀬戸内海地域においては、台風に対する地球温暖化の影響については不確定な要素が多いこともあり、過去の統計上は明瞭な温暖化影響がみられないが、梅雨前線によるこれらの豪雨事例については、地球温暖化に伴う水蒸気増加の影響が大雨の発生確率に直接影響する状況になっていたことが明らかとなった。

# United in Science 2020 Report

- 2020年9月9日（CET）国連が公表（WMOとりまとめ）
- IPCC海洋・雪氷圏特別報告書や、UNEP GAP Report等の過去の知見の再掲が主だが、COVID-19以降の最新のCO<sub>2</sub>濃度データなども記載



## 主な最新情報

- CO<sub>2</sub>濃度は2020年も上昇傾向  
(マウナロア観測所: 2019年7月 411.74ppm → 2020年7月 414.38ppm)
- 日ごとのCO<sub>2</sub>排出量は2020年4月初めに、前年に比べ17%減少（2006年と同水準）。その後再び増加し、6月初めには前年比5%減。2020年全体でのCO<sub>2</sub>排出量は、前年比約4～7%減と推定。
- 2020年～2024年の5年間に少なくとも1年の平均気温が工業化以前に比べ1.5℃を超える確率は24%。5年間の平均気温が1.5℃を超える確率は3%。
- 2016-2019年の間、氷河の融解が過去最大（1950年以降の5年間ごとの比較）。2016-2020年の海面水位の上昇速度が、2011-2015年に比べて増加。

# State of the Global Climate 2020 (Provisional)

※例年12月頃に速報版、翌年3月頃に確定版が公表される

- 2020年12月2日、世界気象機関（WMO）が公表。
- 気温や温室効果ガス濃度などの最新のデータや、2020年に世界で発生した異常気象がまとめられている。

- 2020年の世界平均気温は、工業化以前と比べて、今のところ約1.2℃高い。  
(1-10月)
- 2020年の世界平均気温は、1850年の統計開始以降、今のところ、2016年に続いて2番目に高い。
- 北アジア、特にシベリア北極圏では、ベルホヤンスクで38.0℃（暫定値）が観測されるなど、平均よりも5℃以上暑かった。この影響で、この地域における森林火災はこの18年で最も激しかった。
- 北極海の水氷覆域は、今年9月、衛星観測の行われているこの42年間で最も小さい値を記録した。
- グリーンランドでは、今年、152 Gtの氷床が消失した。
- 世界の多くの海域で海洋熱波が発生した。

日本に関するものとしては、令和2年7月豪雨や8月の高温、台風第9号と第10号に言及されている。

WMO, 'State of the Global Climate 2020 Provisional Report'  
[https://library.wmo.int/index.php?lvl=notice\\_display&id=21804#.X84BLyt7mAg](https://library.wmo.int/index.php?lvl=notice_display&id=21804#.X84BLyt7mAg)  
より環境省作成



# 気候変動影響評価報告書の概要

- 気候変動適応法第10条に基づき、環境大臣が中央環境審議会の意見を聴いて、関係行政機関の長との協議を経て作成する気候変動影響の総合的な評価についての報告書
- 気候変動適応法に基づき作成されるのは今回が初。影響評価自体は、2015年（平成27年）に中央環境審議会議長から環境大臣への意見具申として公表された「日本における気候変動による影響の評価に関する報告と今後の課題について」に次いで2回目。
- 12月中旬に公表予定。

## 【検討体制】

中央環境審議会  
地球環境部会  
気候変動影響評価  
等小委員会



分野別WG会合(5グループ)

- ①農業・林業・水産業
- ②水環境・水資源、自然災害・沿岸域
- ③自然生態系
- ④健康
- ⑤産業・経済活動、国民生活・都市生活

## 報告書の構成

### 『総説』

ポイント

1. 背景及び目的
2. 日本における気候変動の概要
3. 日本における気候変動による影響の概要
4. 気候変動影響の評価に関する現在の取組と今後の展望

### 『詳細』

1. 本報告の目的
2. 日本における気候変動による影響の評価の取りまとめ手法
3. 日本における気候変動による影響および評価結果
4. 気候変動による影響の評価（一覧表）

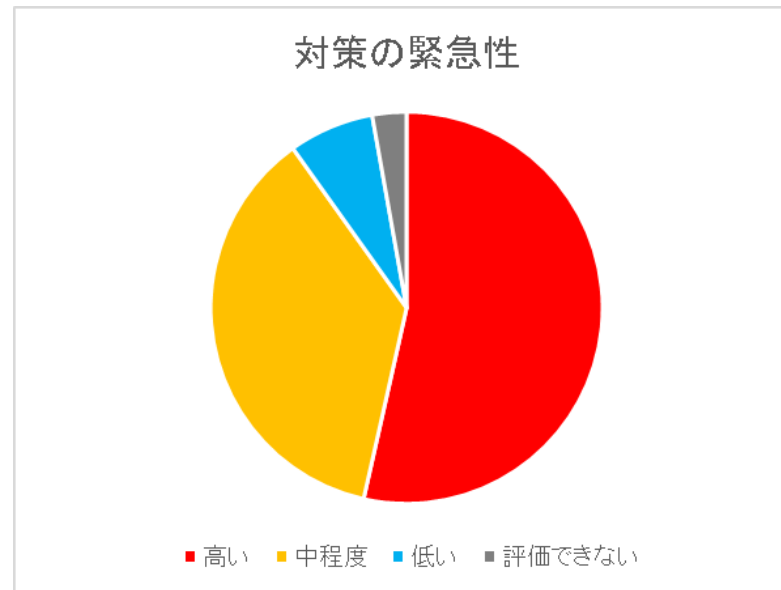
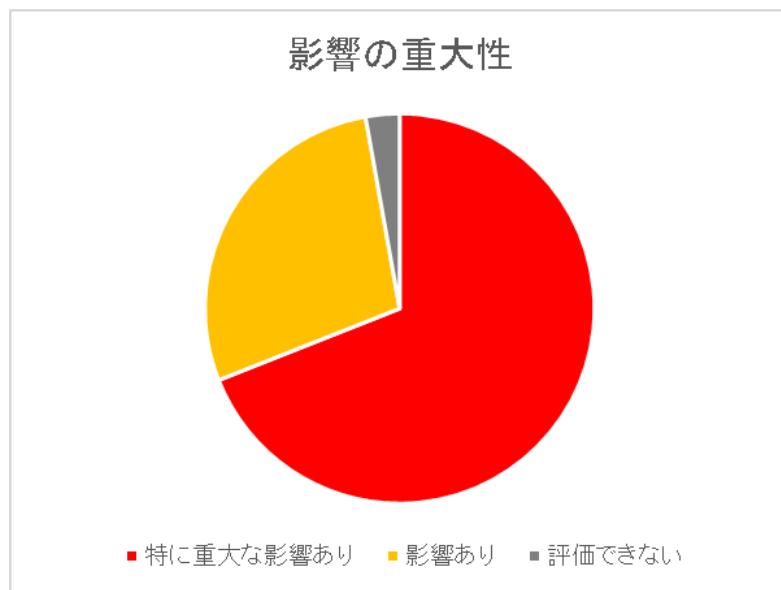
第2章には文科省・気象庁  
「日本の気候変動2020」  
(12/4公表)を反映



# 気候変動影響評価報告書のポイント

## ■ 気候変動による影響が重大であり、緊急の対策が必要であることが示された。

- 根拠となる引用文献数が約2.5倍（509→1261）に増加し、知見が充実した。
- 全7分野71項目のうち、49項目（69%）が特に重大な影響が認められると評価  
※前回評価時は60項目中39項目（65%）
- 38項目（54%）が対策の緊急性が高いと評価  
※前回評価時は60項目中27項目（45%）
- 33項目（46%）が、特に重大な影響が認められ、かつ、対策の緊急性が高いと評価  
※前回評価時は60項目中22項目（37%）



# 各項目の評価結果一覧

分野	大項目	小項目	重大性 (RCP2.6/8.5)	緊急性	確信度	
農業・林業・水産業	農業	水稲	●/●	●	●	
		野菜等	◆	●	▲	
		果樹	●/●	●	●	
		麦、大豆、飼料作物等	●	▲	▲	
		畜産	●	●	▲	
		病害虫・雑草等	●	●	●	
		農業生産基盤	●	●	●	
		食料需給	◆	▲	●	
		林業	木材生産（人工林等）	●	●	▲
			特用林産物（きのこ類等）	●	●	▲
水産業	回遊性魚介類（魚類等の生態）	●	●	●		
	増養殖業	●	●	▲		
	沿岸域・内水面漁場環境等	●/●	●	▲		
水環境・水資源	水環境	湖沼・ダム湖	●/◆	▲	▲	
		河川	◆	▲	■	
		沿岸域及び閉鎖性海域	◆	▲	▲	
	水資源	水供給（地表水）	●/●	●	●	
		水供給（地下水）	●	▲	▲	
水需要	◆	▲	▲			
自然生態系	陸域生態系	高山・亜高山帯	●	●	▲	
		自然林・二次林	●/◆	●	●	
		里地・里山生態系	◆	●	■	
		人工林	●	●	▲	
		野生鳥獣による影響	●	●	■	
	物質収支	●	▲	▲		
	淡水生態系	湖沼	●	▲	■	
		河川	●	▲	■	
		湿原	●	▲	■	
	沿岸生態系	亜熱帯	●/●	●	●	
		温帯・亜寒帯	●	●	▲	
	海洋生態系	●	▲	■		
	自然生態系	その他	生物季節	◆	●	●
			分布・個体群の変動 (在来生物) (外来生物)	●	●	●
		生態系サービス	流域の栄養塩・懸濁物質の保持機能等	●	—	—
沿岸域の藻場生態系による水産資源の供給機能等			●	▲	■	
サンゴ礁によるEco-DRR機能等			●	●	●	
自然生態系と関連するレクリエーション機能等	●	▲	■			

※重大性については、一部の項目においてRCP2.6/8.5シナリオに沿った評価を実施

分野	大項目	小項目	重大性 (RCP2.6/8.5)	緊急性	確信度	
自然災害・沿岸域	河川	洪水	●/●	●	●	
		内水	●	●	●	
	沿岸	海面上昇	●	▲	●	
		高潮・高波	●	●	●	
		海岸侵食	●/●	▲	●	
	山地	土石流・地すべり等	●	●	●	
	その他	強風等	●	●	▲	
	健康	複合的な災害影響	—	—	—	
		冬季の温暖化	冬季死亡率等	◆	▲	▲
		暑熱	死亡リスク等	●	●	●
熱中症等			●	●	●	
感染症		水系・食品媒介性感染症	◆	▲	▲	
		節足動物媒介感染症	◆	●	▲	
		その他の感染症	◆	■	■	
その他		温暖化と大気汚染の複合影響	◆	▲	▲	
		脆弱性が高い集団への影響 (高齢者・小児・基礎疾患患者等)	●	●	▲	
その他の健康影響		◆	▲	▲		
産業・経済活動	製造業	—	◆	■	■	
		食品製造業	●	▲	▲	
	エネルギー	エネルギー需給	◆	■	▲	
	商業	—	◆	■	■	
		小売業	◆	▲	▲	
	金融・保険	—	●	▲	▲	
	観光業	レジャー	◆	▲	●	
		自然資源を活用したレジャー等	●	▲	●	
	建設業	—	●	●	■	
	医療	—	◆	▲	■	
その他	その他（海外影響等）	◆	■	▲		
その他	その他（その他）	—	—	■		
国民生活・都市生活	都市インフラ、ライフライン等	水道、交通等	●	●	●	
		文化・歴史などを 感じる暮らし	◆	●	●	
	その他	生物季節、 伝統行事・地場産業等	—	●	▲	
		暑熱による生活への影響等	●	●	●	
分野間の 影響の連鎖	インフラ・ライフラインの 途絶に伴う影響	—	—	—		

**凡例**

**重大性**

- ：特に重大な影響が認められる
- ◆：影響が認められない
- ：現状では評価できない

**緊急性、確信度**

- ：高い
- ▲：中程度
- ：低い
- ：現状では評価できない

※表中の網掛けは、第1次影響評価から項目・評価結果の変更・更新があった箇所  
 ※表中の赤枠は、重大性または緊急性の評価が上方に変更された項目  
 ※表中の青枠は、今回の評価で新たに追加された項目

# 各分野における気候変動影響の例

農業・林業・水産業	水環境・水資源	自然生態系	自然災害・沿岸域
<p><b>(農業)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・コメの収量・品質の低下（一等米比率の低下等）***</li> <li>・露地野菜の収穫期の早期化、生育障害の増加**</li> <li>・果樹の栽培適地の変化（ミカン、リンゴ、ウイン用ブドウ等）***</li> <li>・大豆、麦の減収、品質低下、一番茶の摘採期の早期化**</li> <li>・家畜の生産能力、繁殖機能の低下（牛、豚、鶏等）**</li> <li>・害虫の分布域の拡大、病害の発生地域の拡大***</li> <li>・水田の湛水被害、斜面災害による農地被害の増加***</li> <li>・主要輸出国での穀物収量の変化（コムギ、ダイズ、トウモロコシ等）、国内穀物価格の変化***</li> </ul> <p><b>(林業)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・スギ人工林の水ストレスの増大、純一次生産量の変化**</li> <li>・シタケの発生量の減少（原木栽培）、病原体による被害の増加**</li> </ul> <p><b>(水産業)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・回遊性魚類（まぐろ類、ブリ、さけ・ます類等）の分布域、回遊経路の変化**</li> <li>・魚類・貝類（ワカサギ、ホタテガイ、カキ等）のへい死リスクの増加、養殖不適海域の増加**</li> <li>・藻場を構成する藻類の種構成や現存量の変化**</li> <li>・藻類（コンブ等）の分布域の北上、ワ等藻類の収穫量の減少**</li> </ul>	<p><b>(水環境)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・湖沼・ダム貯水池の水温上昇**</li> <li>・湖沼・ダム貯水池の水質の悪化（植物プランクトンの増加、濁度の上昇等）**</li> <li>・河川の水温上昇*</li> <li>・河川の水質の悪化（植物プランクトンの増加、濁度の上昇、塩水遡上）*</li> <li>・帯水層の温度上昇（一部地域）*</li> <li>・沿岸域・閉鎖性水域の水温上昇**</li> <li>・沿岸海域の海洋酸性化**</li> </ul> <p><b>(水資源)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・無降水日数の増加等による渇水の深刻化***（水道水、農業用水、工業用水等への影響）</li> <li>・塩水遡上による農業用水等の塩水化（下流域）***</li> <li>・地下水の水温上昇、塩水化**</li> <li>・渇水に伴う地下水の過剰採取、地下水位の低下**</li> <li>・生活用水、農業用水等の需要の増加**</li> <li>・田植え時期等の変化に伴う用水時期の変化**</li> <li>・水供給・水需要バランスの変化**</li> </ul>	<p><b>(陸生生態系)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・高山植物やライチョウの分布適地の減少**</li> <li>・植生帯境界付近での樹木の生活型別の現存量の変化***</li> <li>・モウジクサマダラの分布的域の高緯度・高標高への拡大*</li> <li>・積雪深の変化に伴う二ホンジカ等の生息適地の増加*</li> </ul> <p><b>(淡水生態系)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・湖沼の停滞期の遅れや貧酸素化に伴う底生成物への影響*</li> <li>・冷水魚（アママス、イワナ等）の分布適域の減少*</li> </ul> <p><b>(沿岸生態系、海洋生態系)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・亜熱帯域におけるサンゴ礁分布適域の減少・消失***</li> <li>・海洋酸性化の進行によるサンゴ等の生息適域の減少***</li> <li>・水温上昇や植食性魚類の分布北上に伴う藻場生態系の劣化、サンゴ礁群集への移行**</li> </ul> <p><b>(生物季節、分布・個体群の変動)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・生物種間の相互作用の変化（植物の受粉時期と花粉媒介昆虫の活動時期のずれ等）***</li> <li>・南方性のチョウ類や鳥等の分布北限の北上、鳥類の越冬地等の高緯度化、渡り鳥の渡り適地の分断・消失***</li> </ul> <p><b>(生態系サービス)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・流域の栄養塩・懸濁物質の保持機能等の低下*</li> <li>・サンゴ礁の消失による防災機能の劣化・喪失***</li> </ul>	<p><b>(河川)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・国管理河川、都道府県管理河川における氾濫危険水位を超過した洪水の発生地点数の増加傾向***</li> <li>・内水災害被害額の増加***（都市部等）</li> </ul> <p><b>(沿岸)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・海面水位の上昇に伴う沿岸部の水没・浸水、海岸浸食の加速***</li> <li>・高潮・高波による浸水リスクの増大、河川の取水施設、沿岸の防災施設、港湾・漁港施設等の機能低下や被災リスクの増加***</li> </ul> <p><b>(山地)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・大雨の発生頻度の上昇、広域化に伴う土砂災害の発生頻度の増加、発生規模の増大***</li> <li>・土砂災害の発生形態の変化、発生地域の変化***</li> </ul> <p><b>(その他)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・急速に発達する低気圧の発生数の長期的な減少と強い台風の増加**</li> </ul> <p><b>(複合的な災害影響)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・土砂災害と洪水氾濫の同時生起による複合的な影響被害の発生</li> </ul>
健康	産業・経済活動	国民生活・都市生活	分野間の影響の連鎖
<p><b>(冬季の温暖化)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・極端な低温環境による死亡リスク（循環器疾患死亡・呼吸器疾患）の増加**</li> </ul> <p><b>(暑熱)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・気温に関連した死亡（超過死亡者数）の増加***</li> <li>・熱中症搬送者数・医療機関受診者数・熱中症死亡者数の増加***</li> </ul> <p><b>(感染症)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・水系感染症（下痢症等）の発生リスクの増加**</li> <li>・感染症媒介蚊（デングウイルスを媒介するヒトスジジマカ等）の生息域の拡大、活動期間の長期化**</li> <li>・感染症（インフルエンザ等）の季節性の変化、発生リスクの変化*</li> </ul> <p><b>(その他)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・光化学オキシダント・オゾン等の汚染物質の増加に伴う死亡者数の増加**</li> <li>・暑熱による高齢者の日射病、熱中症リスクの増加**</li> <li>・腎疾患、腎結石、喘息悪化等の基礎疾患リスクの増加**</li> </ul>	<p><b>(製造業)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・豪雨・台風等による工場等の操業停止*（エネルギー）</li> <li>・気温上昇に伴うエネルギー需要量の変化**</li> <li>・再生可能エネルギー（水力発電等）の発電量の変化**</li> </ul> <p><b>(商業)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・豪雨・台風等による百貨店、スーパーなどの臨時休業**</li> <li>・季節性商品（飲料、衣類等）の需給予測困難化**</li> </ul> <p><b>(金融・保険)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・大規模な自然災害による保険支払額の増加**</li> <li>・保険需要の増加、新商品開発などのビジネス機会の増加**</li> </ul> <p><b>(観光業)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・自然資源を活用したレジャーの場・資源（森林、雪山、砂浜、干潟など）の消失、減少***</li> </ul> <p><b>(建設業)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・風荷重、空調負荷等に関する設計条件・基準等の見直し*</li> </ul> <p><b>(医療)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・洪水による医療機関の浸水被害の増加*</li> </ul> <p><b>(その他（海外影響等）)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・グローバルサプライチェーンを通じた国内経済への影響*</li> <li>・気候変動が安全保障に及ぼす影響</li> </ul>	<p><b>(都市インフラ・ライフライン等)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・豪雨・台風等に伴う交通網、ライフライン（電気・ガス・水道等）の寸断***</li> <li>・台風等による発電施設の稼働停止、浄水場施設の冠水被害の発生***</li> <li>・豪雨・台風等に伴う廃棄物処理システムへの影響、災害廃棄物の大量発生***</li> </ul> <p><b>(文化・歴史などを感じる暮らし)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・植物（サクラ、イチヨウ、ウメ等）の開花期間の変化と地元祭行事への影響***</li> <li>・農産物を原料とする地場産業への影響（一部地域）**</li> </ul> <p><b>(その他)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・都市部における熱ストレスの増大（ヒートアイランド現象との相乗効果）***</li> <li>・暑熱による生活への影響の増加（だるさ・疲労感・熱っぽさ・寝苦しさ等）***</li> <li>・熱ストレスの増大による労働生産性の低下***</li> </ul>	<p><b>(インフラ損傷・ライフラインの途絶に伴う影響)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・強風による停電に伴う農業・林業・水産業、医療、建物等への被害の発生</li> <li>・記録的な大雨による河川の堤防の決壊、建物、農業施設、流通施設等の浸水被害の発生</li> <li>・エネルギーの供給停止に伴う影響（農林水産品の生産・貯蔵施設、工場の稼働停止、事業所・店舗等の営業停止）の発生</li> <li>・交通網、物流の寸断に伴うサプライチェーンの停止による影響（農水産物、工場、事業所、店舗等）の発生</li> <li>・医療機関の浸水、機能低下に伴う健康状態の悪化（持病の悪化等）</li> <li>・台風後の停電と猛暑の時期が重なることによる健康被害（熱中症等）の増加</li> <li>・避難生活の長期化に伴う精神疾患リスクの増加</li> </ul>

下線：今回の気候変動影響評価において新たに追加された影響

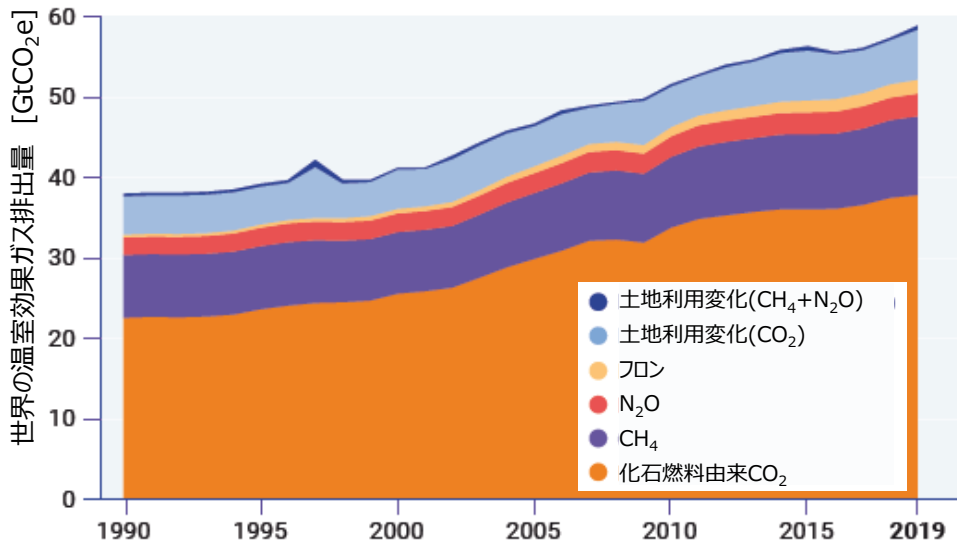
文末の記号は、該当する小項目・細目の確信度の評価結果を示す。

\*\*\*：確信度が高い、\*\*：確信度が中程度、\*：確信度が低い、：現状では評価できない

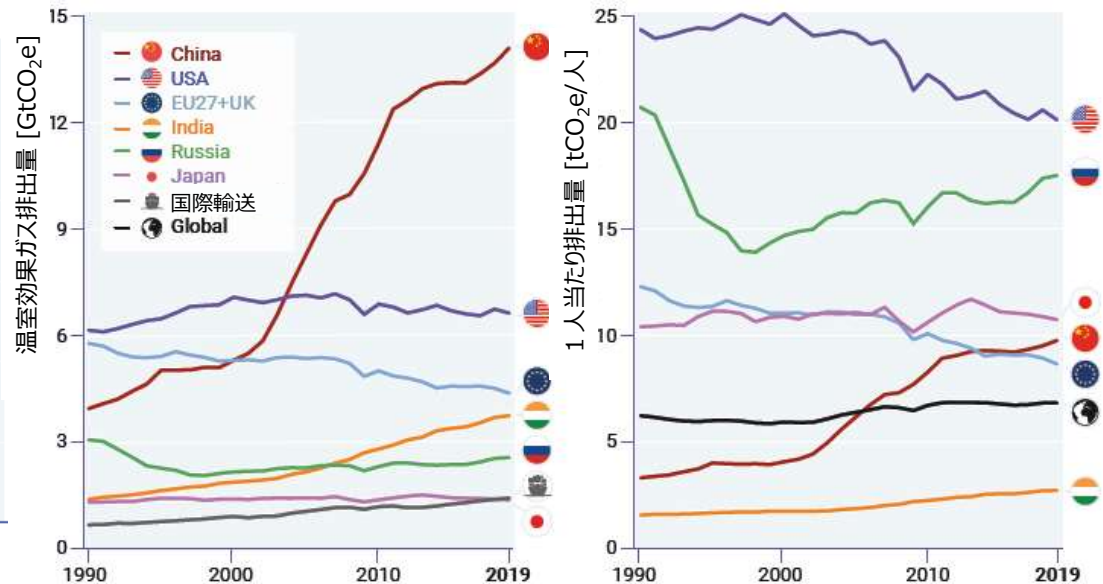
# UNEP Emissions Gap Report 2020 (総論)

- UNEP (国連環境計画) は、2010年以降毎年、気候変動抑制のために必要となる温室効果ガス排出削減量と、現状の排出量のギャップを分析する「UNEP Emissions Gap Report」を作成、公表している。
- 本年のレポートでは、世界の温室効果ガス排出量は3年連続で増加し、2019年には過去最高の591億トン(土地利用の変化によるものを含む; 含まない場合は524億トン) に達したと報じられている。
- 現在各国政府がコミットしているNDCは依然として不十分であり、条件付き目標(例: 途上国の目標で先進国の資金援助があった場合等の想定) を含めても、今世紀末には3℃増加することが想定される。
- 昨年のギャップレポートから変わらず、各国はNDCをパリ協定の2℃目標の軌道に乗せるには現行の野心の3倍、1.5℃目標の軌道に乗せるには5倍以上に引き上げる必要がある。

世界全体でのGHG総排出量の経年変化



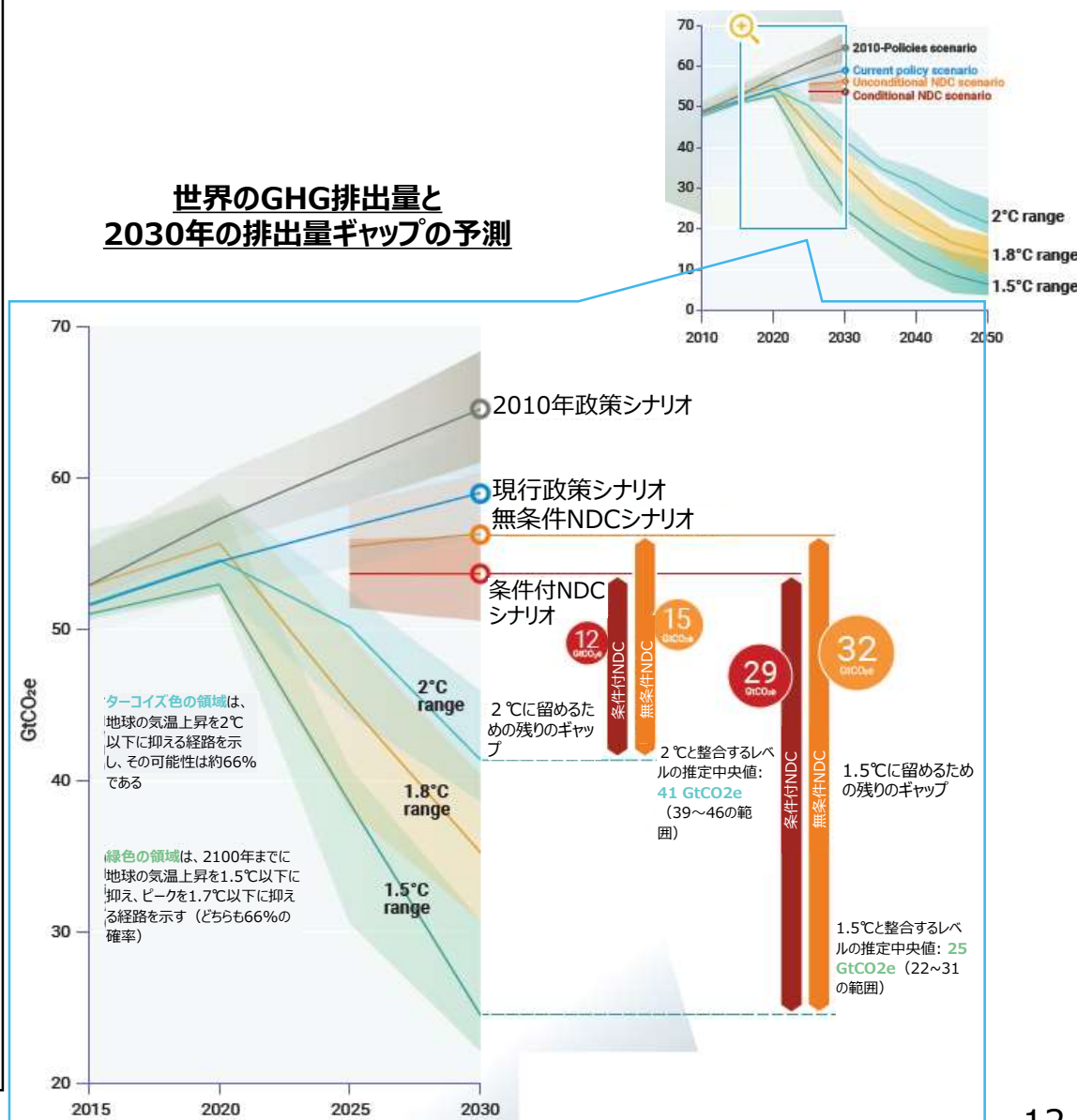
主要国のGHG排出量(左)及び人口一人当たりGHG排出量(右)の経年変化



# 1.5℃・2℃目標からの排出量のギャップ

- 排出量のギャップは2019年と比較して縮小されていない。2030年までに、現在の無条件NDCを履行したときの年間排出量は、2℃目標と比べて15（12～19）GtCO<sub>2</sub>eの差があり、1.5℃目標とは32（29～36）GtCO<sub>2</sub>eの差がある。無条件と条件付き両方のNDCを完全に履行実装すれば、これらの差を3 GtCO<sub>2</sub>eほど縮めることができる。
- 主要排出国はより野心的なNDCの再提出を行っておらず、2019年からの目標更新による削減は総排出量の1%未満と予想される。
- 無条件NDCが完全に履行されたとしても、今世紀中に3.2℃の気温上昇に繋がり得る。
- 今後現行政策シナリオはCOVID-19の影響を受ける可能性が高い。以前の現行政策シナリオと比較して+ 1 GtCO<sub>2</sub>e～- 15 GtCO<sub>2</sub>eの影響の幅があり、2030年までに排出量がNDC達成相当を下回る可能性がある。仮に- 15 GtCO<sub>2</sub>eとなった場合、2030年の排出量は2℃相当の最小コストのシナリオと一致する範囲内になるが、1.5℃相当には達しない。

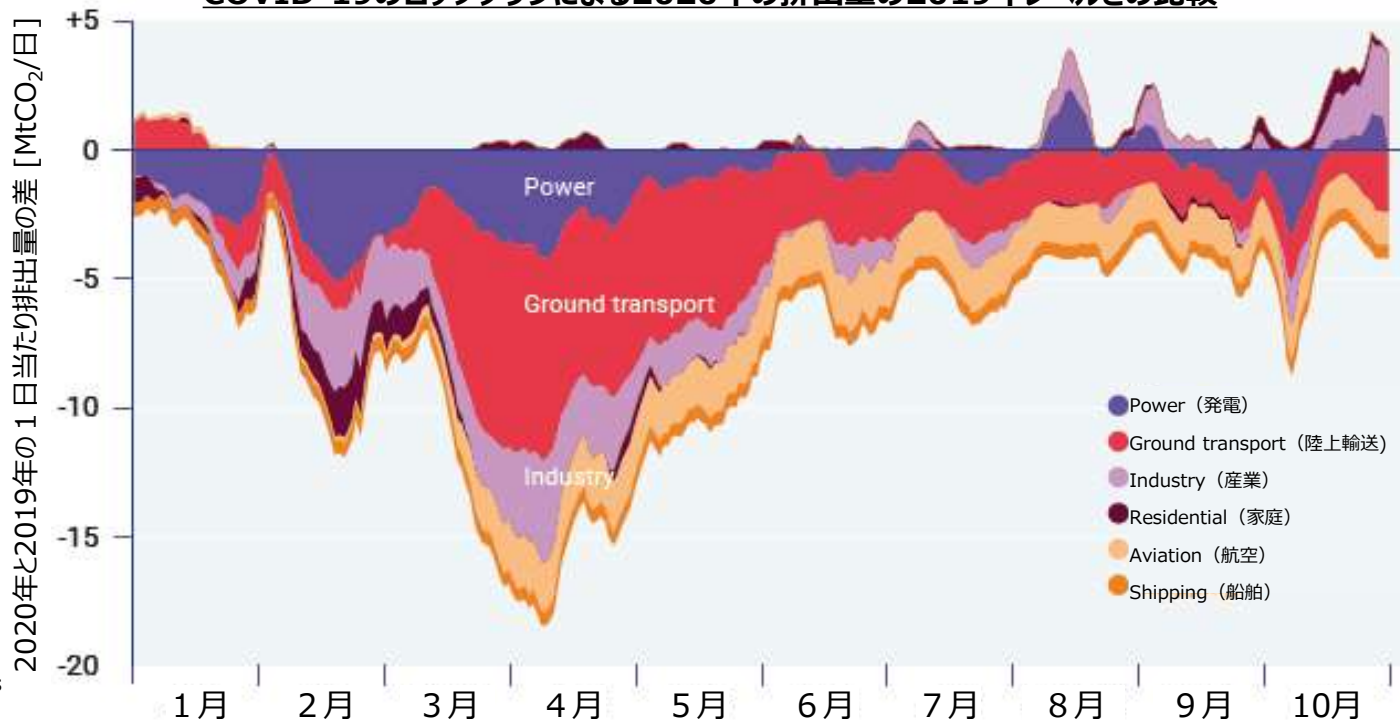
世界のGHG排出量と  
2030年の排出量ギャップの予測



## COVID-19の影響①

- COVID-19の影響により、2020年のCO<sub>2</sub>排出量は前年比-7%（-2～-12%）となる可能性がある（非CO<sub>2</sub>への影響は小さく、温室効果ガス排出量の減少割合はCO<sub>2</sub>より小さい。）。減少幅は、2000年代後半の世界金融危機時（-1.2%）よりも大幅に大きくなる可能性がある。
- COVID-19は、移動の制限により運輸部門に最大の影響を与えたという研究結果がある（ただし、他の部門でも減少は見られる。）。
- CO<sub>2</sub>排出量は2020年に減少するが、主要な温室効果ガス（CO<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub>、N<sub>2</sub>O）の大気中濃度は2019年から引き続き増加している。CO<sub>2</sub>ネットゼロ排出を達成するための持続的な排出量の削減が、地球温暖化を安定させるために必要であり、それに加えて温室効果ガスのネットゼロ排出を実現することで、地球温暖化をピークから緩和させていくことができる。

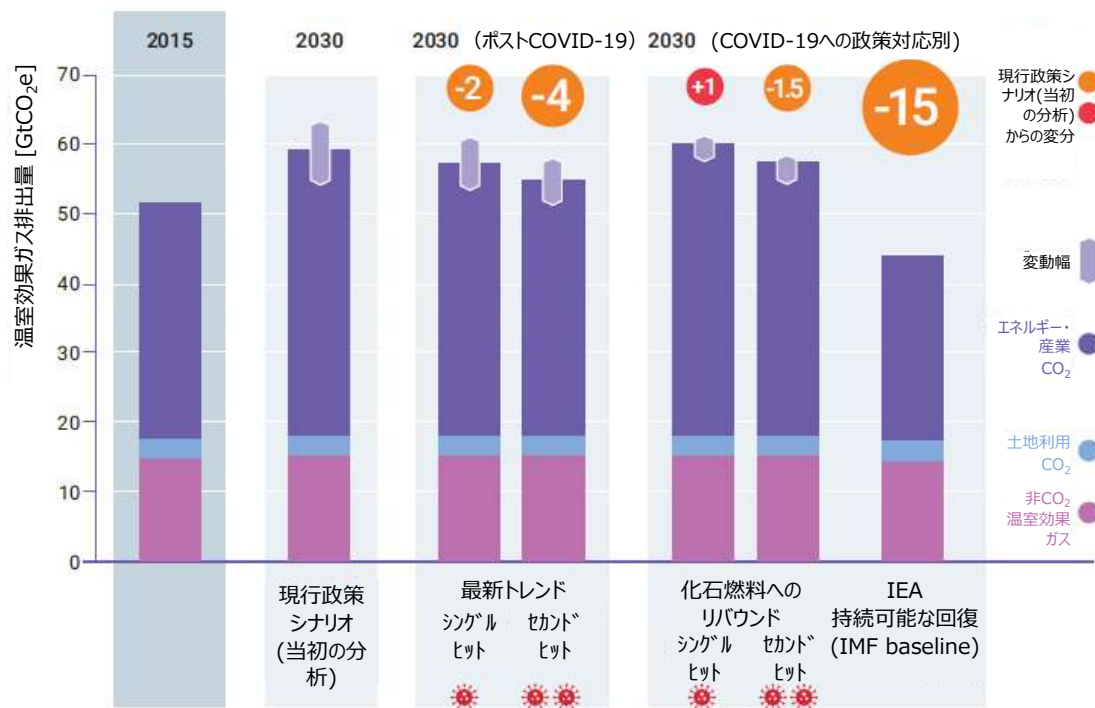
COVID-19のロックダウンによる2020年の排出量の2019年レベルとの比較



# COVID-19の影響②

- COVID-19のパンデミックに伴う経済停滞の影響により、COVID-19以前の現行政策シナリオと比較して、2030年までに世界のGHG排出量が約2～4 GtCO<sub>2</sub>e削減されると予想される。CO<sub>2</sub>排出量の顕著な落ち込みはあくまでも短期的であり、その後、排出量は2020年以前の成長傾向に従うものと予想される。[COVID-19の影響を受けた現行政策シナリオ]
- COVID-19の対応の一環として気候政策が後退し、脱炭素化率が低い成長傾向が続く場合、2030年までの世界の排出量の減少はCOVID-19以前の現行政策シナリオと比較して、-1.5～+1 GtCO<sub>2</sub>eとなる可能性がある。[COVID-19からの経済回復が脱炭素化をあまり伴わないシナリオ]
- COVID-19からの経済回復が脱炭素化の追求を後押しした場合、2030年までに世界のGHG排出量が44 GtCO<sub>2</sub>eになり、COVID-19以前の現在の政策シナリオと比較して15 GtCO<sub>2</sub>e（25%強）削減される可能性がある。[COVID-19からの経済回復が脱炭素化を伴うシナリオ]

**COVID-19以前の現行政策シナリオとCOVID-19後の複数シナリオにおける2030年排出量の比較**



※シングルヒット・・・感染の拡大を抑制しながら第2波の発生を避けられた場合  
 ※セカンドヒット・・・第2波以降が発生し再度ロックダウンが実施された場合

# ギャップへの対応 - 公平な低炭素ライフスタイルの役割

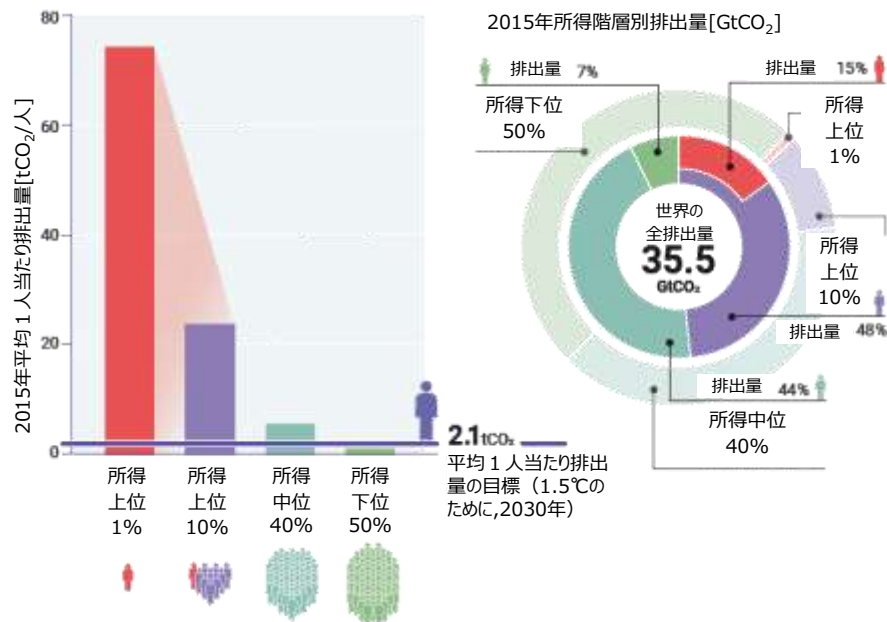
## ライフスタイルの変化は、温室効果ガス排出量を持続的に削減するための前提条件である。

- 消費ベースで見ると、世界の排出量の約3分の2は個人の家庭活動に関連している。ライフスタイルの変化を通じて排出量を削減するには、より広範に制度と個々の行動を変える必要がある。
- ライフスタイル関連の排出量の各々約2割ずつをモビリティ、住宅、食品セクターが占め、強力な緩和の可能性が示唆される。例えば、1回の長距離往復フライト削減で1人当たり平均年間約1.9 tCO<sub>2</sub>e、家庭での再エネ電力利用により高所得者1人当たり排出量を年間約1.5 tCO<sub>2</sub>e、菜食への移行により1人当たり平均年間0.5 tCO<sub>2</sub>eを削減可能である。
- 持続可能なライフスタイルを導く政策として、国内短距離便を鉄道に移行する、ガソリン車を制限しながらサイクリングやカーシェアリングに必要なインセンティブとインフラを提供する、住宅のエネルギー効率とグリッドプロバイダーからの再エネ規定を改善する。公共部門での低炭素食品の提供を確保し、食品廃棄物を削減するなど有効。

## 公平性はライフスタイルに取り組む上で中心的な要素である。

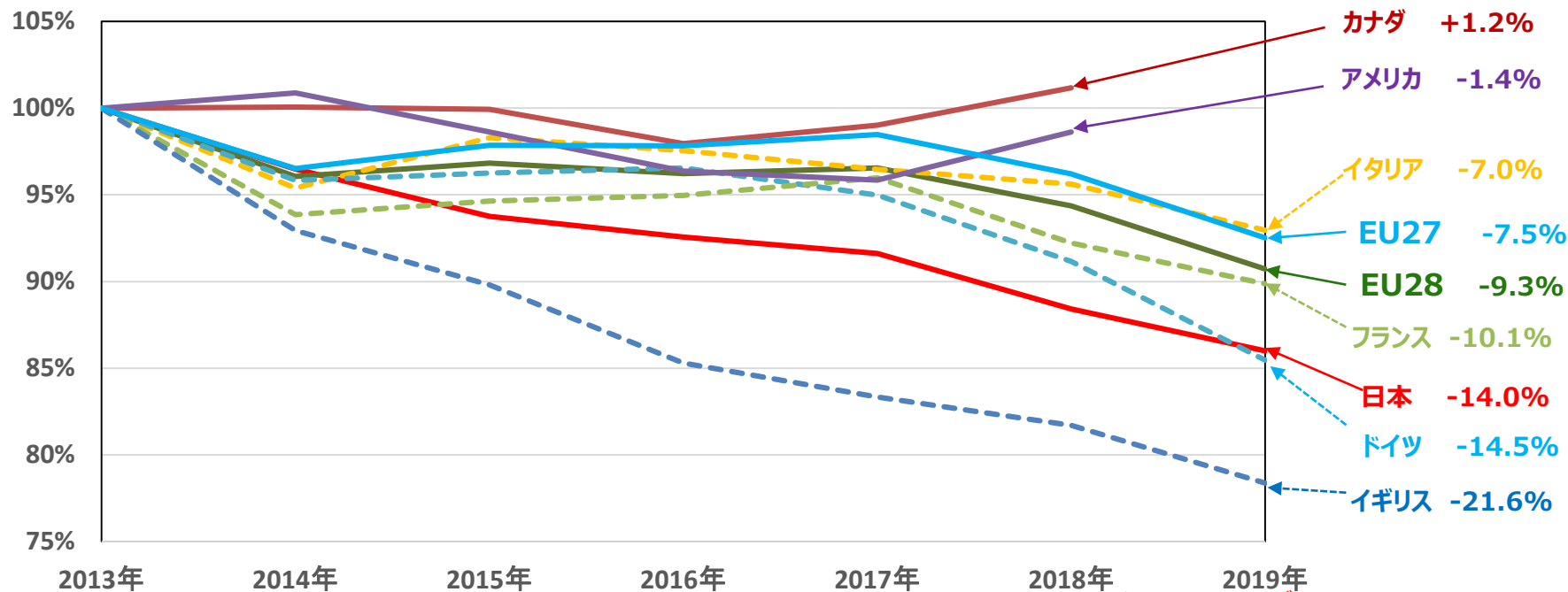
- 1.5℃目標の達成には、2030年までに一人当たりのライフスタイルのフットプリントを2～2.5 tCO<sub>2</sub>e程度まで削減する必要がある。富裕層1%は現在の排出量を少なくとも30分の1に削減する必要がある一方で、貧困層50%の1人当たり排出量は現在の水準の平均約3倍まで増加できる可能性がある（右図）。
- 各国政府は、COVID-19からの復興計画の中で既存の慣行を破壊することによって、低炭素ライフスタイルへの変化を促進する機会を有している。

世界における所得別4階層のCO<sub>2</sub>排出量及び1人当たり排出量





# 主要先進国の温室効果ガス排出量の推移（2013年 = 100%）



注：アメリカとカナダの削減率・量は、2013→2018

	2013年 【億トン】	2014年 【億トン】	2015年 【億トン】	2016年 【億トン】	2017年 【億トン】	2018年 【億トン】	2019年 <sup>※1</sup> 【億トン】	削減率[%] <sup>注</sup> (2013→2019)	削減量 <sup>注</sup> (2013→2019)
<b>日本<sup>※2</sup></b>	14.1	13.6	13.2	13.1	12.9	12.5	12.1	-14.0%	-2.0億トン
<b>カナダ</b>	7.2	7.2	7.2	7.1	7.1	7.3	-	+1.2% (増加)	+0.1億トン
<b>アメリカ</b>	67.7	68.3	66.8	65.2	64.9	66.8	-	-1.4%	-0.9億トン
<b>イタリア</b>	4.5	4.3	4.4	4.4	4.3	4.3	4.2	-7.0%	-0.3億トン
<b>EU27<sup>※2</sup> <sup>※3</sup></b>	39.1	37.7	38.2	38.2	38.5	37.6	36.2	-7.5%	-2.9億トン
<b>EU28<sup>※2</sup></b>	44.8	43.0	43.4	43.1	43.2	42.3	40.6	-9.3%	-4.2億トン
<b>フランス</b>	4.9	4.6	4.6	4.7	4.7	4.5	4.4	-10.1%	-0.5億トン
<b>ドイツ</b>	9.4	9.0	9.1	9.1	8.9	8.6	8.0	-14.5%	-1.4億トン
<b>イギリス</b>	5.7	5.3	5.1	4.9	4.8	4.7	4.5	-21.6%	-1.2億トン

※1：各国の2019年値は速報値（アメリカ、カナダは未公表）、※2：日本、EUの排出量は間接CO<sub>2</sub>を含む、※3：EU27の排出量にはイギリスは含まず

<出典> Greenhouse Gas Inventory Data (UNFCCC)、EEA「Approximated estimates for greenhouse gas emissions」をもとに作成