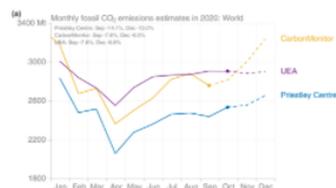


## GCP、世界の CO2 収支 2020 年版を公開

2020 年 12 月 11 日、グローバルカーボンプロジェクト(GCP) は世界の二酸化炭素 (CO<sub>2</sub>) 収支の最新の評価結果を公表した (<https://www.globalcarbonproject.org/carbonbudget/>)。世界の多くの研究者による観測や数値シミュレーションなどのデータを用いた総合的な解析により、GCP は、2019 年の地球全体の CO<sub>2</sub> 収支として、人為的な CO<sub>2</sub> 排出量が 11.5±0.9GtC yr<sup>-1</sup>、大気への蓄積量が 5.4±0.2GtC yr<sup>-1</sup>、海洋による CO<sub>2</sub> 正味吸収量が 2.6±0.6GtC yr<sup>-1</sup>、陸域による CO<sub>2</sub> 正味吸収量が 3.1±1.2GtC yr<sup>-1</sup> であったと評しました※1。また速報値として、2020 年の世界の化石燃料消費による CO<sub>2</sub> 排出量は、COVID-19 パンデミックの影響により、前年比で約7%の減少となる見込みであることを発表いた。

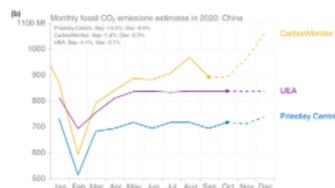
Slide 17 Download

2020 monthly emissions: World



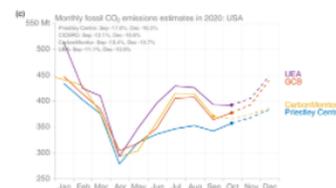
Slide 18 Download

2020 monthly emissions: China



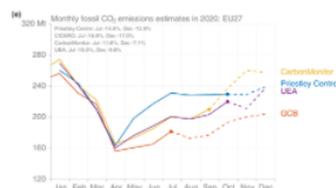
Slide 18 Download

2020 monthly emissions: USA



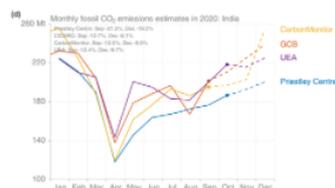
Slide 18 Download

2020 monthly emissions: EU



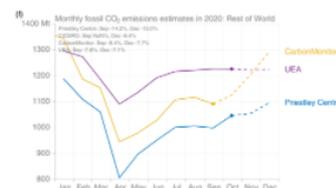
Slide 18 Download

2020 monthly emissions: India



Slide 18 Download

2020 monthly emissions: RoW



世界と主要国の二酸化炭素排出量の変化図(出典: グローバルカーボンプロジェクト)

グローバルカーボンプロジェクト(GCP)は、2001年に発足した国際研究計画で、持続可能な地球社会の実現をめざす国際協働研究プラットフォーム「フューチャー・アース」のコアプロジェクト。グローバルな炭素循環にかかわる自然と人間の両方の側面とその相互作用について科学的理解を深める国際共同研究を推進するため、日本(国立環境研究所)とオーストラリア(CSIRO)に国際オフィスが設置されている。

※1: CO<sub>2</sub> 収支の単位は GtC(ギガトンカーボン)yr<sup>-1</sup>(1Gt = 1Pg=10<sup>15</sup>g)で表します。

GCPは、Earth System Science Data 誌に掲載される論文「Global Carbon Budget 2020」において、地球全体のCO<sub>2</sub>収支の直近10年間(2010-2019年)の平均が、人為的なCO<sub>2</sub>排出量(化石燃料消費および土地利用変化によるCO<sub>2</sub>排出量の合計)は10.9±0.9 GtC yr<sup>-1</sup>、大気への蓄積量は5.1±0.02 GtC yr<sup>-1</sup>、海洋によるCO<sub>2</sub>正味吸収量は2.5±0.6 GtC yr<sup>-1</sup>、陸域によるCO<sub>2</sub>正味吸収量は3.4±0.9 GtC yr<sup>-1</sup>であったことを示しました。また、2019年の収支は、人為的なCO<sub>2</sub>排出量が11.5±0.9 GtC yr<sup>-1</sup>、大気への蓄積量が5.4±0.2 GtC yr<sup>-1</sup>、海洋によるCO<sub>2</sub>正味吸収量が2.6±0.6 GtC yr<sup>-1</sup>、陸域によるCO<sub>2</sub>正味吸収量が3.1±1.2 GtC yr<sup>-1</sup>であったと評価しました。さらに、速報値として、2020年の化石燃料消費によるCO<sub>2</sub>排出量が、COVID-19パンデミックの影響により、前年比で約7%の減少となる見込みであることを示しました。

様々な観測や解析に基づく世界のCO<sub>2</sub>収支の評価は、詳細に解析が行われた1959年から2019年の期間について、平均値や長期傾向については整合しているものの、経年的な変動に関しては依然として最大1 GtC yr<sup>-1</sup>の不一致が見られるなど、まだ改善の余地を多く残しています。特に土地利用変化による排出量や北半球中高緯度陸域における吸収・排出量、南大洋などの熱帯域以外の海洋における吸収量について、異なる手法による見積もりに不一致が見られました。GCPは、今後も継続して世界のCO<sub>2</sub>収支について評価を行い、地球表層の炭素循環に関する最新の知見を提供していきます※2。

※2:GCP は、Global Carbon Budget に関する論文を毎年作成し、人間の活動や自然の要因に由来する CO2 収支の変化について最新の数値を示しています。

## 日本の貢献を含む国際協力

「世界の二酸化炭素 (CO<sub>2</sub>) 収支」は、グローバル・カーボン・プロジェクト (GCP) が行っている大気への温室効果ガス排出を削減するための政策的議論と活動をサポートすることを目的とした、網羅的で一貫性のある科学的知見を集約して温室効果ガス動態の全体像を示す活動の一環となるものです。今回の評価は世界各地の 68 機関より 86 名の研究者が参加する国際研究チームで行われました。その中には日本の研究機関に属する6名が含まれます (国立研究開発法人国立環境研究所、国立研究開発法人水産研究・教育機構、国立研究開発法人海洋研究開発機構、一般財団法人エネルギー総合工学研究所、気象庁、気象庁気象研究所)。なお、国立環境研究所や水産研究・教育機構、気象庁は海洋 CO<sub>2</sub> 吸収量の評価に必要な海洋表層 CO<sub>2</sub> の最新観測データを、エネルギー総合工学研究所は陸域 CO<sub>2</sub> 収支のモデル推計データを、国立環境研究所と海洋研究開発機構は逆解析モデル NISMON-CO<sub>2</sub> や MIROC-ACTM による陸上・海上の地域別の CO<sub>2</sub> フラックス推計値を提供しています。

## 論文情報

**タイトル** Global Carbon Budget 2020

**雑誌** Earth System Science Data (ESSD)

**URL** <https://www.globalcarbonproject.org/carbonbudget/20/presentation.htm>

## 日本語リリース

<http://www.nies.go.jp/whatsnew/20201211/20201211.html>