GHGプロトコル、SBTiにおけるバイオマス燃焼の排出カウント企業は何を、どう公表すべきか？

2022年12月23日

川上 豊幸

JAPAN TROPICAL FOREST ACTION NETWORK
熱帯林行動ネットワーク

バイオマス燃焼のCO2排出算定

- GHGプロトコル
  ・企業基準（Corporate Standard）
  ・土地セクター・吸収ガイダンス案

- IPCCの算定方法の概要
- カーボン・バジェット（IPCC）

- 科学に基づく目標イニシアティブ(SBTi)
- 排出量算定における課題

GHGプロトコルとは？

- GHGプロトコルとは、**温室効果ガス（Greenhouse Gas：GHG）の排出量を算定・報告する際の国際的な基準：グローバルスタンダード。**
- 1998年に世界環境経済人協議会（World Business Council for Sustainable and. Development: WBCSD）と世界資源研究所（**World Resource Institute**)によって共同設立。

以下の団体等で利用

- CDP（気候変動、水、森林に関する情報開示）
- RE100
- 気候関連財務情報開示タスクフォース (TCFD:Task Force on Climate-related Financial Disclosures) by 金融安定理事会(FSB)
- Science Based Target Initiative（SBTi）2014年9月設立
- PECAF

GHGプロトコル

- **スコープ1**：
  事業者自らによる温室効果ガスの直接排出（燃料の燃焼、工業プロセス）
- **スコープ2**：
  他社から供給された電気、熱・蒸気の使用に伴う間接排出
- **スコープ3**：
  スコープ1、2以外の間接排出（事業者の活動に関連する他社の排出）

- 補足情報：生物学的に分離された炭素からの排出の報告（例えば、バイオマス、バイオ燃料の燃焼によるCO_2）

＜公表するGHG排出報告書の最低限の報告事項＞

https://www.env.go.jp/council/06earth/y061-11/ref04.pdf

https://ghgprotocol.org/sites/default/files/standards/ghg-protocol-revised.pdf

土地セクター・吸収ガイダンス(案)

- スコープ２排出で生物起源CO2排出を計上

- 吸収量についての算定
  →報告企業が関与する場合に限定

・スコープ１の吸収量：吸収源と（CO2や炭素を貯める)プールの双方を報告企業が所有や管理している場合

Removals for which the reporting company owns or controls both the sink (that transfers CO2 from the atmosphere) and the pool (that stores the CO2 or carbon)

・スコープ３の吸収量：報告企業の活動結果としての吸収を算定

Removals that are consequence of activities of reporting company

スコープ2排出 (5.4.2 Scope 2 emissions)

企業は、電力網またはその他の配電システムから供給される購入した電力、蒸気、暖房、および冷房についての化石燃料によるCO2排出量と生物起源のCO2排出量のグリッド平均排出係数を決定することにより、化石燃料排出量と生物起源排出量を別々に算定する必要があります。企業は、算定および報告要件に従って、各部分（化石燃料と生物起源）を個別に報告する必要があります。P79

GREENHOUSE GAS PROTOCOL

5.4.2 Scope 2 emissions

Companies should separately account for fossil and biogenic emissions by determining the grid-average emission factors for fossil CO2 emissions vs biogenic CO2 emissions of purchased electricity, steam, heating, and cooling sourced from an electric grid or other distribution system. Companies should report each portion separately (fossil and biogenic), following the accounting and reporting requirements. P79

IPCCでの排出算定方法の考え方

- エネルギー部門で計上しないのはダブルカウント回避のため
- 木質燃料の伐採・搬出で、森林部門で排出カウント
- 人為的な炭素ストックの変化を集計

- IPCCガイドライン2019年改良版にも「エネルギー利用目的の木材を含めて、エネルギー利用からのCO2排出を評価するためにインベントリ評価を利用する時には、エネルギーセクターとAFOLUセクターで評価した関連する排出量を考慮する必要がある。」(**2019 Refinement to the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, Volume 4,** 12.5.1) "When using inventory estimates to assess the CO2 emissions arising from energy use, including wood for energy purposes, it is necessary to consider relevant emissions estimated in the Energy and AFOLU sectors."

カーボン・バジェット（炭素予算）

- 産業革命後の気温上昇を1.5度に抑えるために、今後排出可能な炭素量

- 気候変動に関する政府間パネル第六次報告 第三作業部会報告(IPCCAR6 WG3)で報告

- CO2換算値で約500Gt、現在の世界全体での年間排出量約60Gtと推定

- 現状のままなら、8.3年で使い果たす

SBTi 企業ネットゼロ基準（Oct 2021）

- SBTiは、WWF、CDP（旧カーボン・ディスクロージャー・プロジェクト）、世界資源研究所（WRI）、国連グローバル・コンパクトによる共同イニシアティブ。

SCIENCE BASED TARGETS

- SBTi 要件と推奨事項 (Oct 2021)(Criteria and Recommendation) TWG-ING-002 Version 5.0,
- 企業ネットゼロ基準（Oct 2021）
  https://www.env.go.jp/earth/ondanka/supply_chain/gvc/files/tools/Net-Zero-Standard_v1.0_jp.pdf

C10 バイオ(生物起源)エネルギー算定

SBTi 要件と推奨事項(Criteria and Recommendation)

- 「バイオエネルギーの燃焼、加工、流通段階でのCO2排出量、そしてバイオエネルギー原料に関連する土地利用の排出量と除去については、企業のGHGインベントリと分けて報告することが必須です(shall)。」
- 「バイオエネルギーの燃焼、加工、流通段階でのCO2排出量、そしてバイオエネルギーの原料に関連する土地利用からの排出や除去については、(スコープ1、2、そして/また該当する場合はスコープ3について)SBTを設定する際の目標バウンダリ、そして目標の進捗を報告する際のバウンダリに含めることが必須です(shall)。」

- 注6 バイオエネルギー原料の生産に直接関連しない除去については、SBTの進捗や企業のGHGインベントリにおけるネット(差し引き)排出量として計上することは認められません。

SCIENCE BASED TARGETS

SBTi 企業ネットゼロ基準での記述

4.2.2 GHGインベントリと別に報告する排出量を計算

「SBTi基準を満たすために、バイオマスエネルギーを使用する企業は、直接のCO2バイオマスの燃焼、加工、流通からの排出量、およびバイオエネルギー原料に関連する土地利用からの排出量と除去量を報告しなければなりません。」

4.3.3 追加的に必要な科学に基づく目標のカバー範囲

「バイオマスエネルギーを使用する企業は、バイオマスの燃焼、処理、および流通からの直接CO2排出量ならびにバイオマスエネルギー原料に関連する土地利用排出量および除去量が、企業のGHGインベントリ外で報告されている場合であっても、これらを目標バウンダリに含めなければなりません。」

SBTi Criteria and Recommendation

R4 — バイオエネルギーデータの報告: SBTi は、バイオエネルギーからの直接的な生物起源のCO2 排出と除去を別々に企業が報告することを推奨しています。バイオエネルギーに関連する CO2 の排出量と除去量は、少なくとも C10に従って正味排出量として報告する必要がありますが、最低限、企業はバイオエネルギー原料からの総排出量と総除去量も報告することが推奨されます。

*R4 — Bioenergy data reporting: The SBTi recommends that companies report direct biogenic CO2 emissions and removals from bioenergy separately. Emissions and removals of CO2 associated with bioenergy shall be reported as net emissions according to C10, at a minimum, but companies are encouraged to also report gross emissions and gross removals from bioenergy feedstocks.

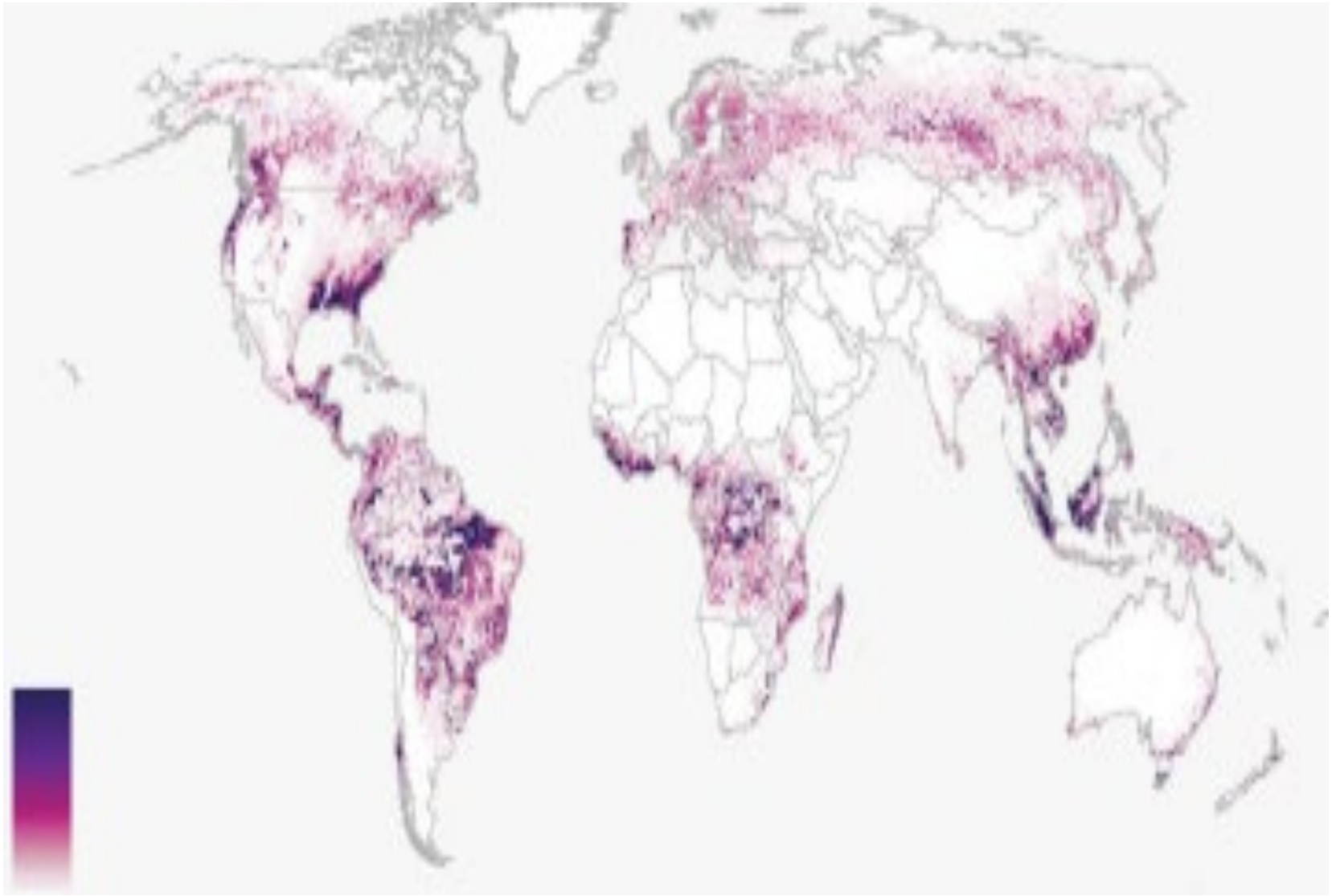
排出量算定での課題：

- 生体バイオマスである立木の伐採・搬出は林業セクターでの排出計上するため、エネルギーセクターでは計上しない
  → 木材からのCO2は発電所では計上しない状態

- 木質バイオマス発電所の燃料の木材や、石炭火力発電所に木材を混焼する木材のCO2は算定せず
- FITでも、燃焼部分は計上せず
- 環境省のガイドラインでも、燃焼のCO2排出算出はせず、炭素ストック減少を考慮することを推奨
- 銀行の金融に関わる排出量(Financed Emissions)の推計する電力セクター部門に、生物起源炭素からのCO2排出が含まれていない

- 気候関連財務情報開示タスクフォース(TCFD)では、Scope1、Scope2、Scope3の化石燃料からの排出のみで生物起源炭素からの排出算定は明記せず

森林からのGHG排出量推計 by WRI



ご清聴ありがとうございました。

JAPAN TROPICAL FOREST ACTION NETWORK
熱帯林行動ネットワーク

参考資料

農林関連のGHG排出量は約23%

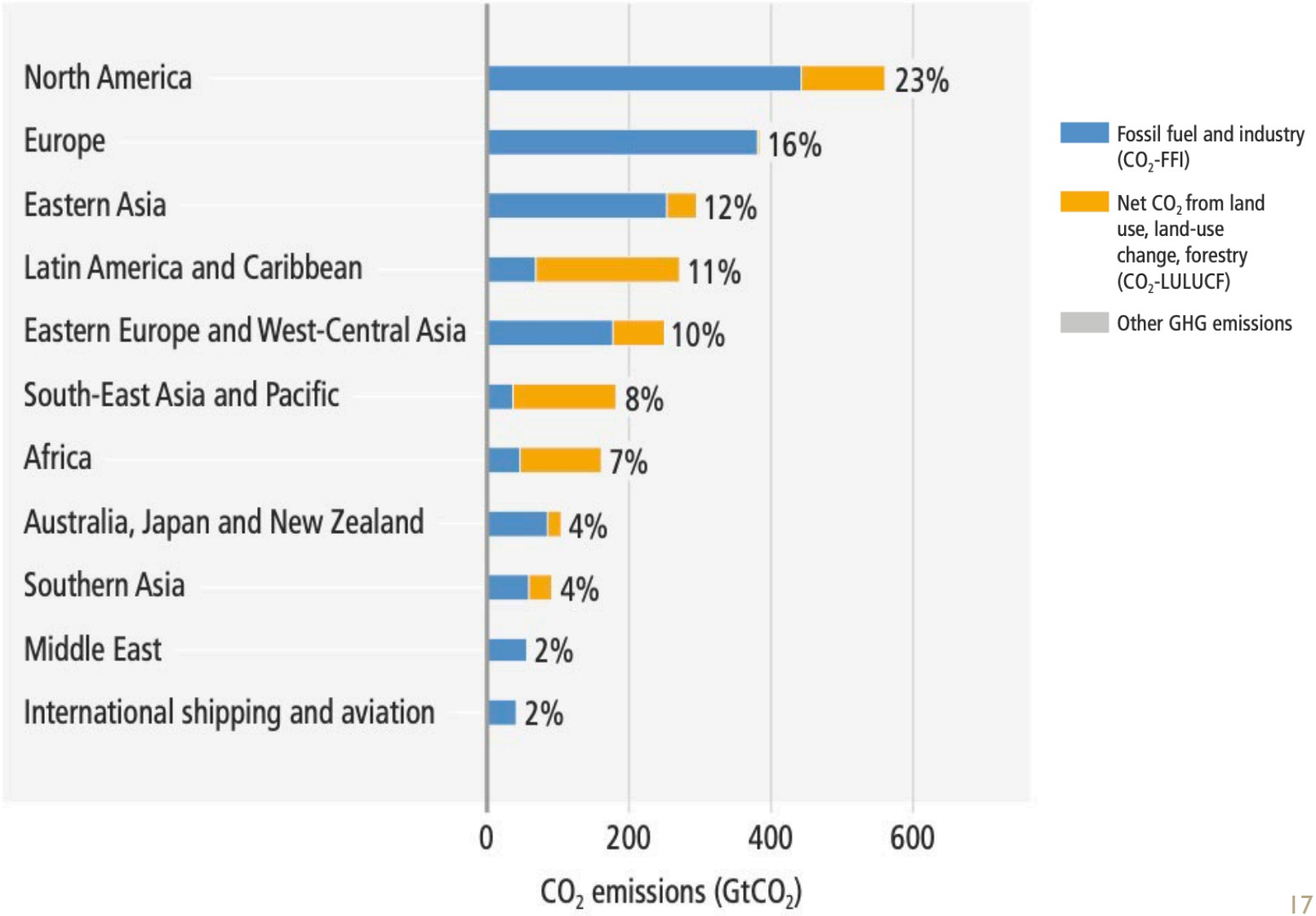
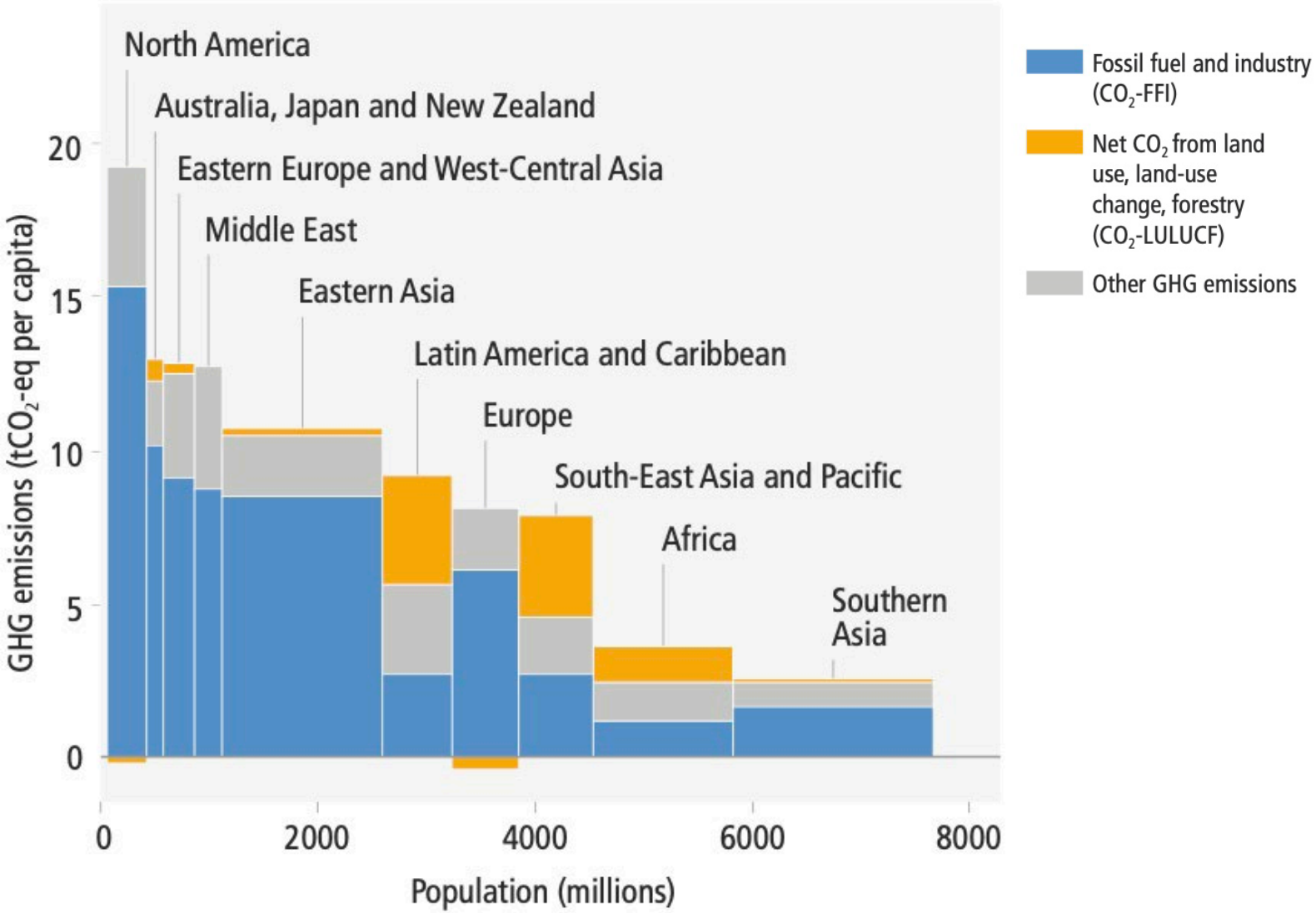
- 農林業その他土地利用(AFOLU)分野は世界の人為的な温室効果ガス(GHG)排出量の23%(12.0±2.9GtCO2eq/yr)を排出(2007–2016年)と報告（IPCC 特別報告書『気候変動と土地』2020年）
- 2019年のAFOLU分野の排出量は、人為的なGHG全体の22%（13.0GtCO2eq/yr）と報告（IPCC AR6 WG3 SPM B.2.1）

- AFOLUの中の森林部門でのGHG排出は、8.1±2.5GtCO2eq/yr(2001-2018年）と推計

（Nancy, et al., Global maps of twenty-first century forest carbon fluxes, *Nature Climate Change*）

地域別の累積GHG排出量

(IPCC AR6 WG3 SPM 2022)



一人当たり排出量と人口数 (IPCC AR6 SPM WG3)