

# 温室効果ガス観測技術衛星(GOSAT) シリーズについて

令和元年11月

環境省地球環境局総務課脱炭素化イノベーション研究調査室  
文部科学省研究開発局宇宙開発利用課

# 目次

1. 温室効果ガス観測技術衛星(GOSAT)シリーズの現状
2. 世界における温室効果ガス排出削減の動き
3. 気候変動対策の全体の進捗確認(グローバル・ストックテイク)に向けた活動
4. 温室効果ガス・水循環観測技術衛星(GOSAT-GW)の概要
5. 温室効果ガス観測センサ3型(TANSO-3)
6. 高性能マイクロ波放射計3(AMSR3)【参考】

# 1. 温室効果ガス観測技術衛星(GOSAT\*<sup>1</sup>)シリーズの現状

○GOSATは2009年1月に打上げられ10年以上を経過した現在も継続運用中

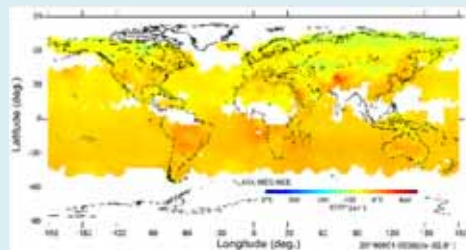
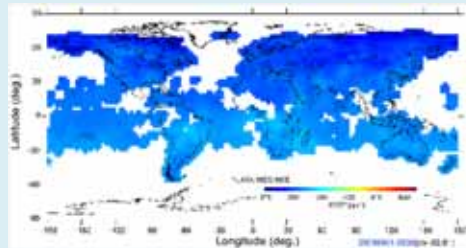
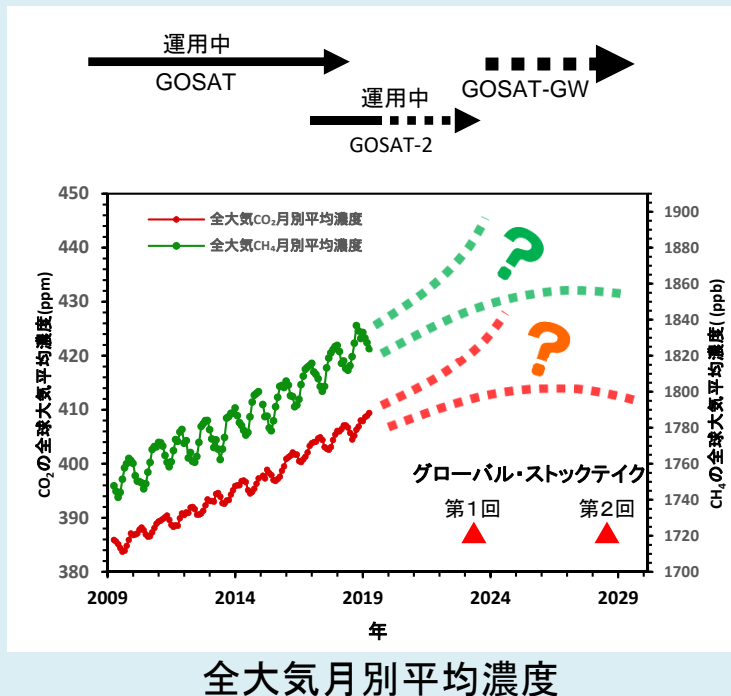
○GOSAT-2は2018年10月に打上げ、2月より定常運用を始め、8月にはL1プロダクトの一般配布を開始し、現在L2プロダクトの一般配布開始に向け準備中

○宇宙基本計画工程表に則り、3号機「温室効果ガス・水循環観測技術衛星(GOSAT-GW\*<sup>2</sup>)」を開発中

## GOSATシリーズの目的

- 気候変動に関する科学の発展への貢献
- 気候変動政策への貢献(脱炭素社会開発の推進)

## GOSATの成果



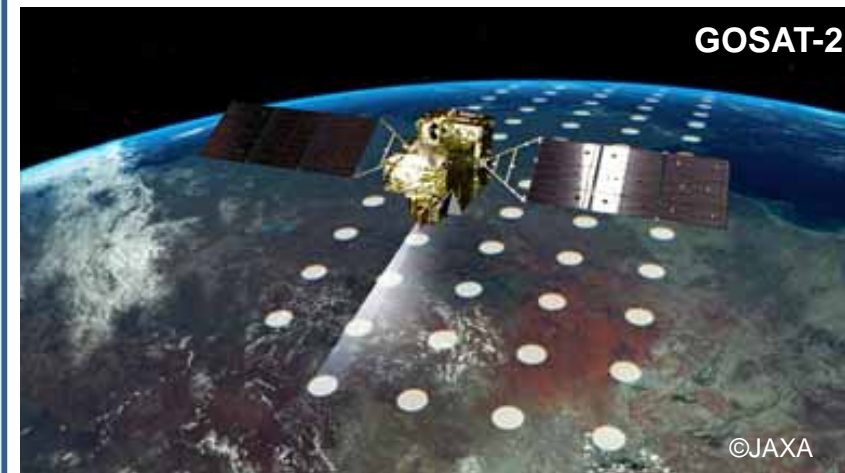
9月のCO<sub>2</sub>濃度分布(例)  
(上:2009年、下:2019年)

©MOE/NIES/JAXA



GOSAT

©JAXA



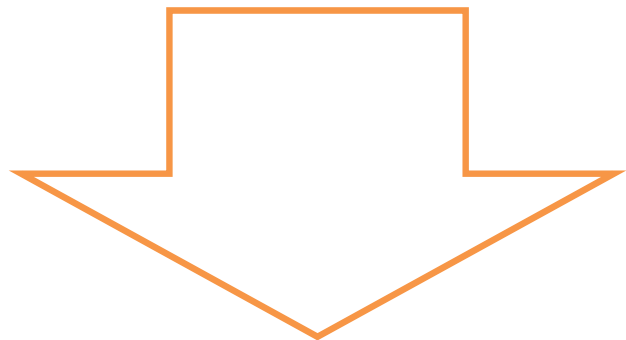
GOSAT-2

©JAXA

## 2.(1) 世界における温室効果ガス排出削減の動き

### 「パリ協定」と人工衛星による温室効果ガス排出量の推定

- パリ協定に基づき、今後世界各国が温室効果ガス排出量の報告をすることが義務づけられた
- 透明性の高い枠組みのもとで、各国の排出量報告を行うことが求められている



©JAXA

人工衛星は地球全体を同じ方法で観測することができる

衛星データを用いて排出量や削減量を検証することは、パリ協定に基づき人為起源排出量や削減量を「透明性の高い」方法で報告するカギとなる。

## 2.(2) 世界における温室効果ガス排出削減の動き

### IPCC第49回総会

日程：2019年5月6日（月）～5月13日（月）

場所：京都市 国立京都国際会館

参加：IPCC及びその作業部会等の議長、執筆者、各国政府の担当官等、約400名

成果：「**IPCC温室効果ガス排出・吸収量算定ガイドライン(2006)**」の改定

### 「IPCC温室効果ガス排出・吸収量算定ガイドライン(2006)」改良報告

IPCCガイドラインは、**パリ協定の透明性を支える重要なもの**。パリ協定では、すべての国が、IPCCガイドラインに基づき排出量を算定することに合意。

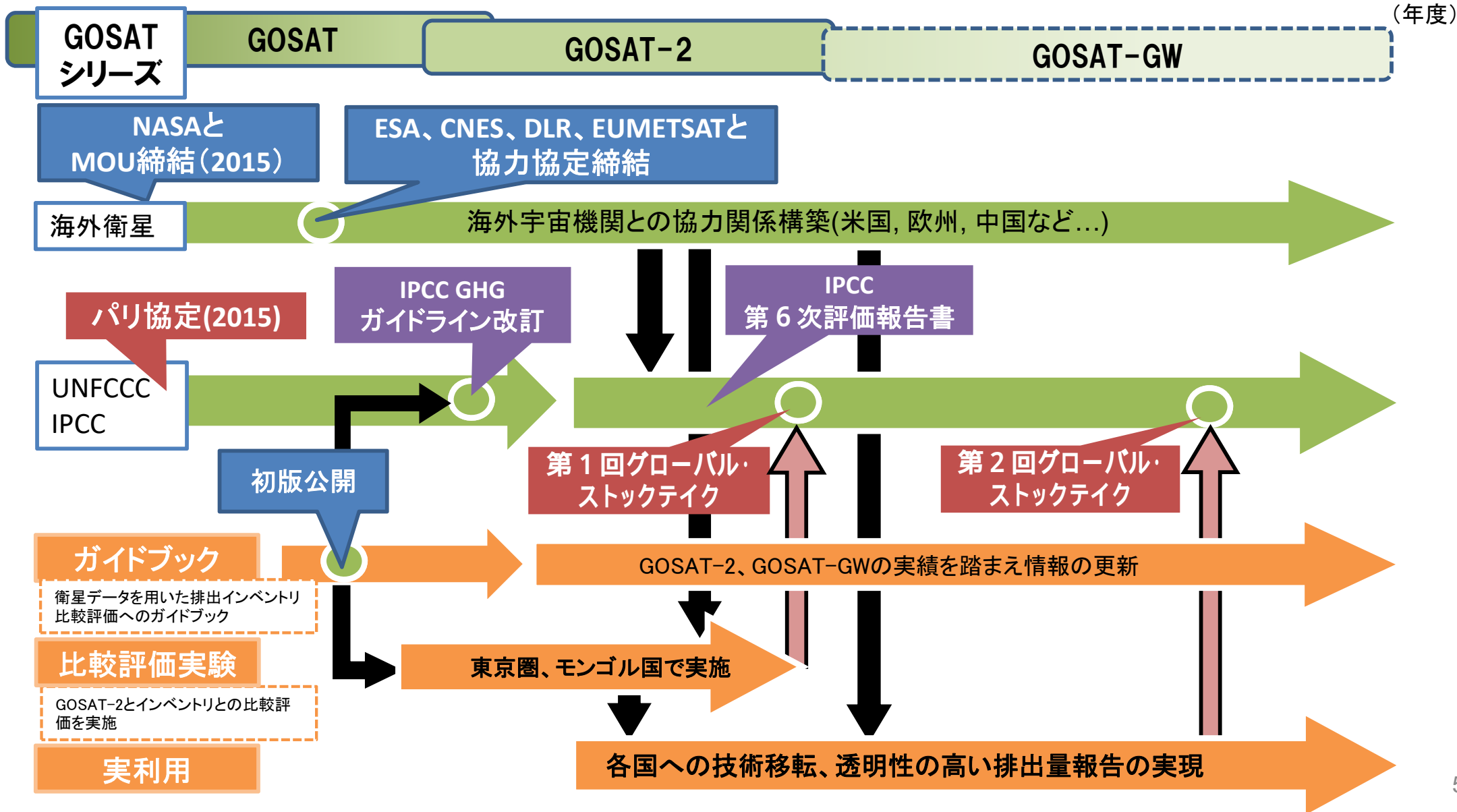
最新の知見を踏まえた今回の報告書により、途上国を含む**すべての国のパリ協定に基づく排出量算定・報告の改善・精度向上**が期待される。

#### ■ 報告書のポイント

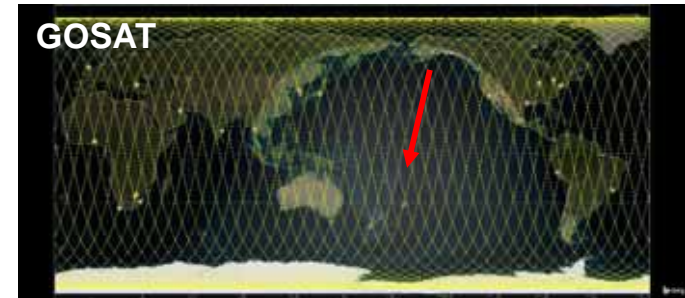
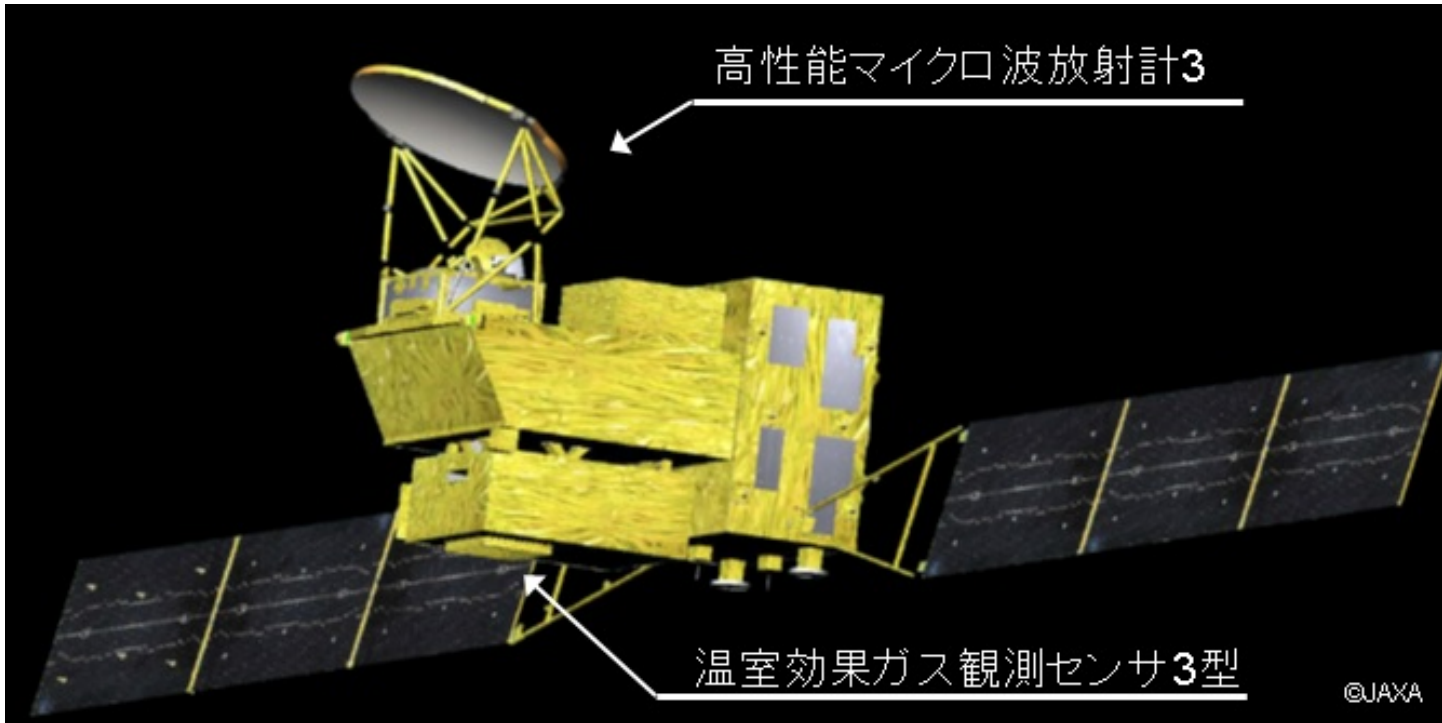
- パリ協定の採択等を受け、技術の進展や科学的知見の集積を踏まえて2006年版ガイドラインを追加・更新（例：水素製造、レアメタル製錬など新たな工業分野の追加。農業・林業・土地利用、廃棄物など知見が少なかった分野の算定方法の改善）
- 各国の排出量の精度向上に**衛星データを活用することが初めて記載**された。その中でも10年以上に渡り全球規模で観測を続けている我が国の「いぶき」の活用例が多く記載され、**GOSAT及びGOSAT-2による世界各国の排出量報告精度向上への期待が示されている。**

# 3. 気候変動対策の全体の進捗確認(グローバル・ストックテイク)に向けた活動

2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12



# 4. GOSAT-GWの概要



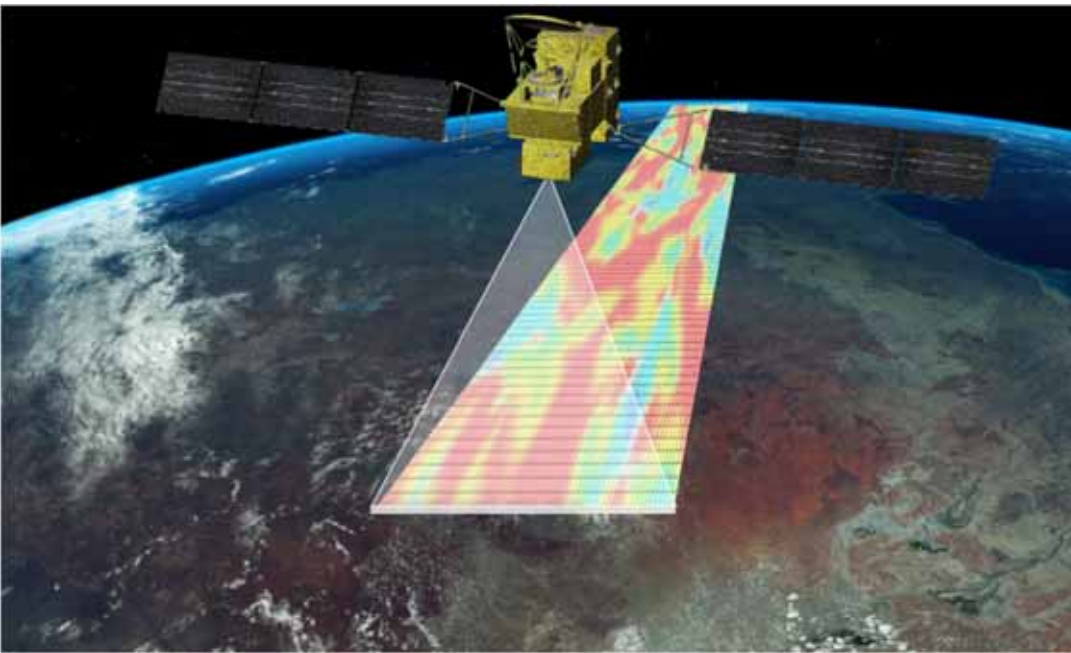
軌道軌跡イメージ(矢印は日照での軌道方向)

## GOSAT-GWの概要

	打上げ年度	令和5年度(2023年度)(変更)
軌道	種類	太陽同期準回帰軌道
	高度、回帰日数	約666km、3日回帰(GOSATと同様)
	昇交点通過地方太陽時	13:30±15分(GCOM-Wと同様)
	設計寿命	7年以上
	搭載センサ	温室効果ガス観測センサ3型(TANSO-3) 高性能マイクロ波放射計3(AMSR3)
	打上げロケット	H-IIAロケット

# 5.(1) 温室効果ガス観測センサ3型(TANSO-3)

## 5.1 TANSO-3の概要



広域観測モードのイメージ



精密観測モードのイメージ

### 主な特徴

- ・観測対象:  $\text{CO}_2$ 、 $\text{CH}_4$ 、 $\text{NO}_2$
- ・回折格子型分光方式による面的な観測を実現
- ・2軸ポインティング機能の具備(指向・視点移動制御用)
- ・広域観測モードと精密観測モードの2つの観測モードを具備
- ・広域観測モードでは、911km以上の観測幅を10km分解能で面的に観測
- ・精密観測モードでは、90km以上の観測幅を3km分解能(目標:1km分解能)で詳細に観測



# 5. (2) 温室効果ガス観測センサ3型(TANSO-3)

## 5.2 TANSO-3のミッション要求

1. 全大気温室効果ガス(GHG)の月別平均濃度の監視
2. 国別人為起源GHG排出量の検証
3. 大規模排出源等のモニタリング

