



知り、理解し、予測し、行動する
〔宇宙のデータでひらく未来社会〕

いのち輝く 未来社会

～宇宙から地球の“水”を観る～

国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構

JAXAの地球観測衛星

大気観測

EarthCARE
© ESA

はくりゅう (EarthCARE)

日本と欧州の共同ミッション
4つのセンサーにより、雲やエアロゾルの動きを解明
気候変動予測の精度向上に貢献

国際共同ミッション

GPM主衛星
© NASA

降水観測

GPM 主衛星

全球の降水を観測する国際共同ミッション
日本で開発された二周波降水レーダー (DPR) を搭載
地球上の水循環の解明に貢献

気候変動観測

地球環境変動観測ミ
ッション (GCOM)

GCOM-C

しきさい (GCOM-C)

多波長光学放射計 (SGLI) で、近紫外～近赤外の
マルチバンド・偏光観測を実施
雲、エアロゾル、海色、植生、地表面温度等を観測
気候変動の解明に貢献

GCOM-W

災害観測・陸域観測

ALOS-4

ALOS-2

だいち (ALOS) シリーズ

Lバンド合成開口レーダー (SAR) を搭載
災害、農業、森林、海洋監視などの幅広い分野で利用
ALOS-4にはALOS-2の後継のLバンドSARを搭載

いぶき (GOSAT) シリーズ

JAXA、国立環境研究所、環境省の共同ミッション
大気中の二酸化炭素 (CO₂) とメタン (CH₄) の分布を観測
後継機の温室効果ガス・水循環観測技術衛星 (GOSAT-GW) を
まもなく打上げ予定

温室効果ガス観測

GOSAT-GW

GOSAT-2

GOSAT

水循環観測 = 地球の“水”を観る

しずく (GCOM-W) AMSR シリーズ

高性能マイクロ波放射計2 (AMSR2) を搭載
水蒸気、雨、海面温度、海面風速、海水、土壤水分、積雪の深さなどを観測
後継センサーのAMSR3は、GOSAT-GWに搭載されてまもなく打上げ予定

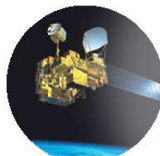
ひまわり8号が観測した地球と月 © JAXA/JMA

JAXAでは、気象庁が運用する気象衛星「ひまわり」や、海外関係機関の
地球観測衛星のデータも処理し、データを公開しています。

AMSR(アムサー)シリーズって何??

Advanced **M**icrowave **S**canning **R**adiometer

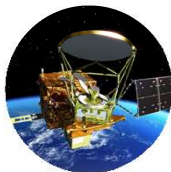
(高性能マイクロ波放射計)シリーズの総称



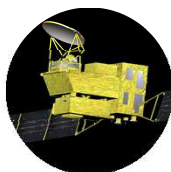
ADEOS-II
AMSR



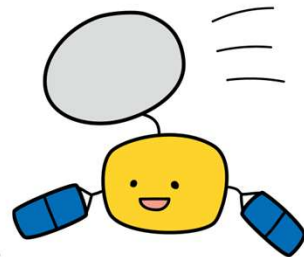
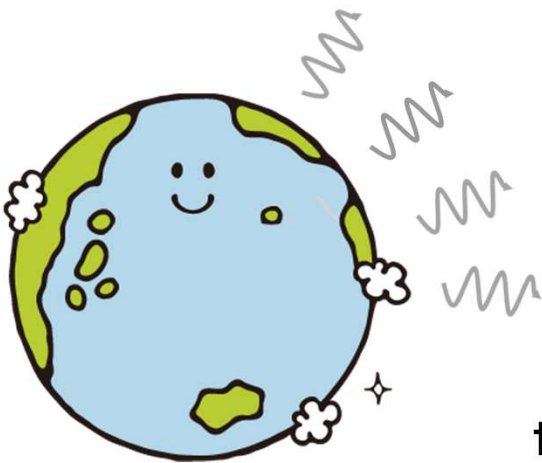
Aqua
2002-2011
AMSR-E



GCOM-W
2012-現在
AMSR2

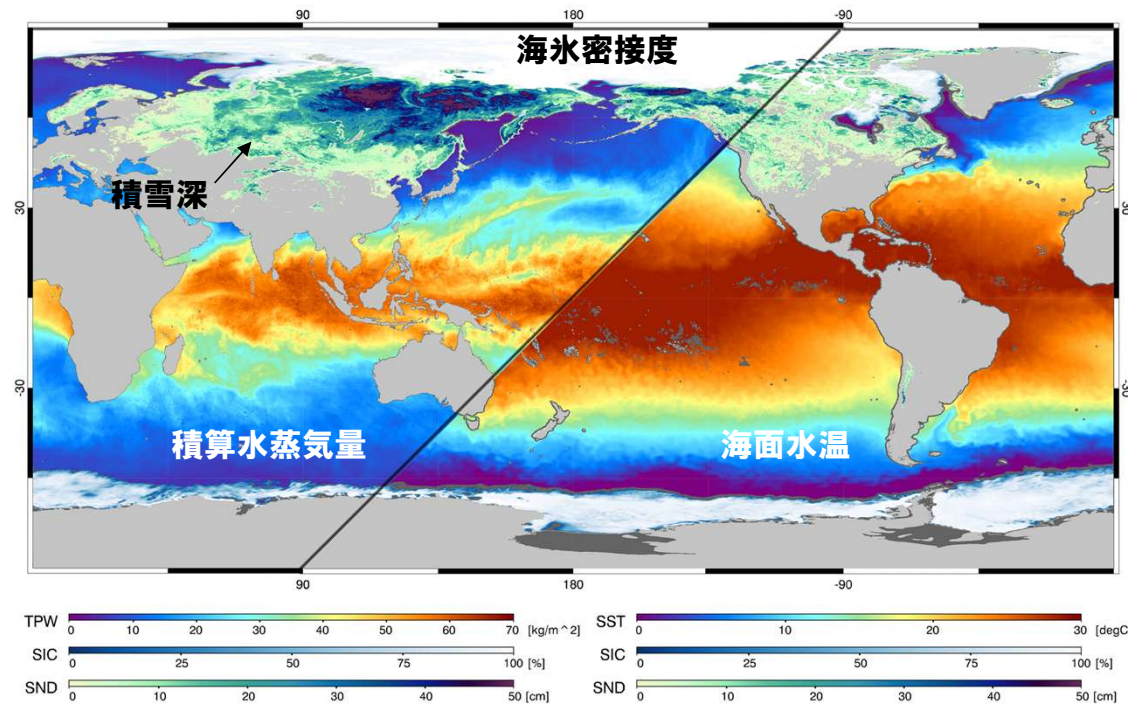


GOSAT-GW
2025年打ち上げ
AMSR3



私たちの目に見えない
“マイクロ波”を捉える
世界最高性能の放射計!

宇宙から、地球の“水”を観る



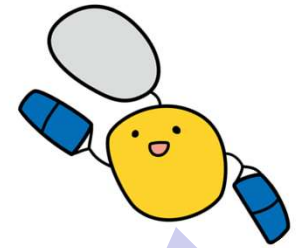
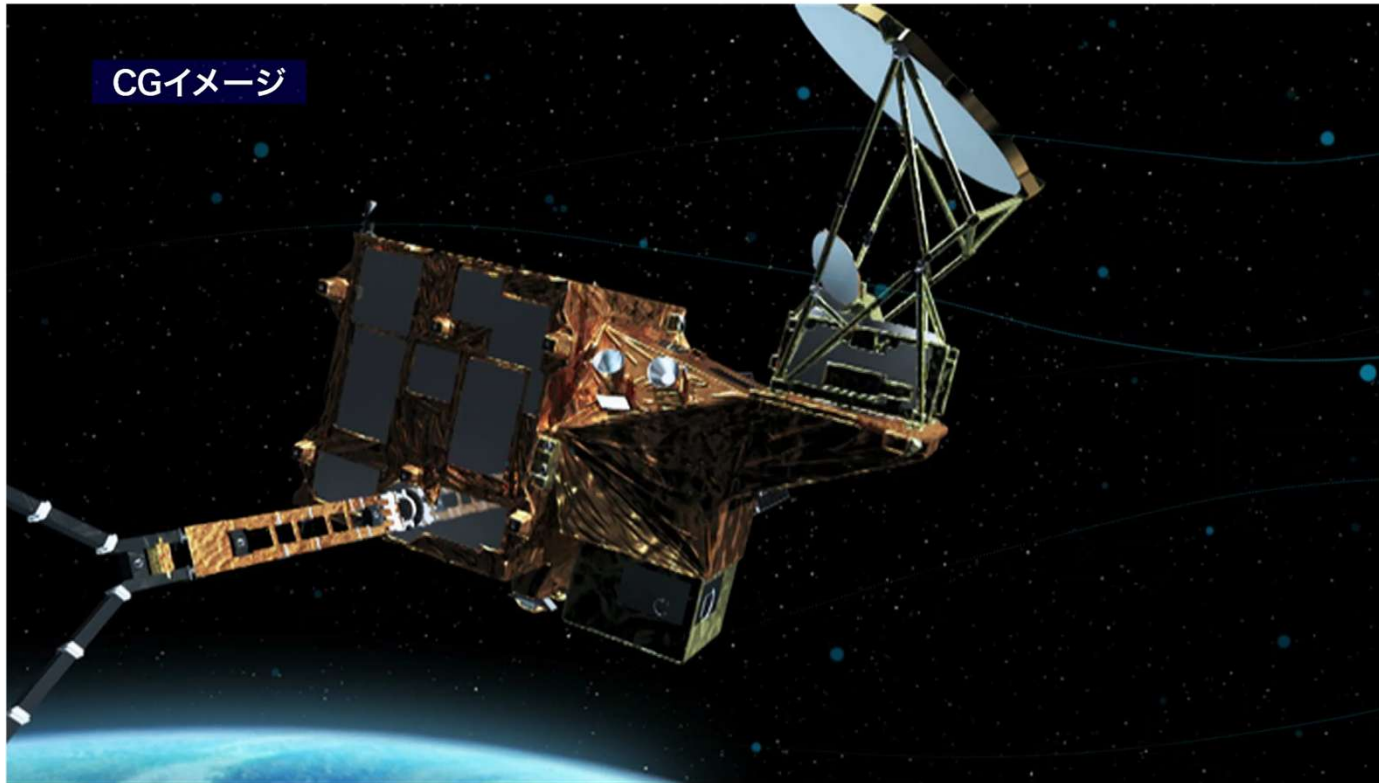
GCOM-W/AMSR2が2015年11月26-30日に観測した、
積算水蒸気量、海面水温、海水密接度、積雪深の例
他にも、降水量、雲水量、土壌水分、海上風速など観測可能

なぜ宇宙から観測する？

なぜ、わざわざ遠い宇宙(人工衛星)から観測する??

- ✓ 海や砂漠や極域など、**人が立ち入れない場所**でも観測できる
- ✓ わずか**2日間で地球ほぼ全体**を観測できる

CGイメージ



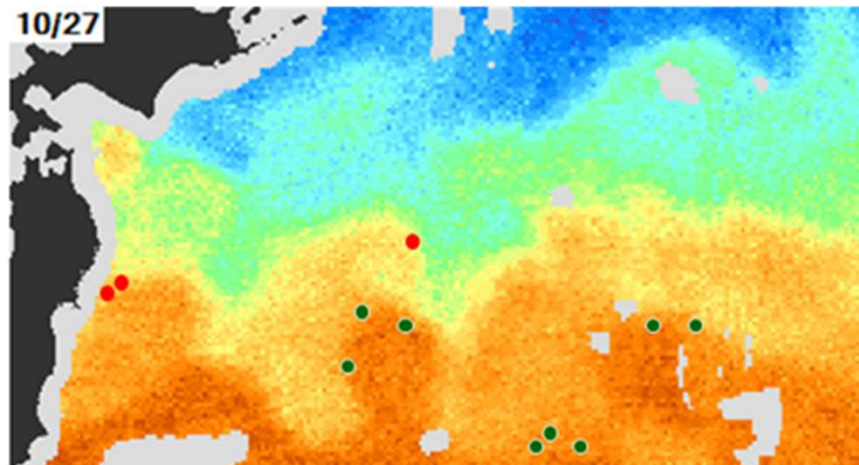
新幹線の最高速度の
約90倍の速さで地球
を周回するよ！



AMSRシリーズは何の役に立っている？

■ 漁業への利用

AMSR2から測定される海面水温



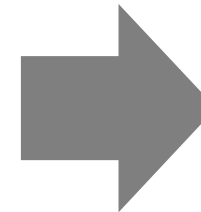
赤と緑の点は何を表しているでしょう？

A. 魚の居場所(漁場)

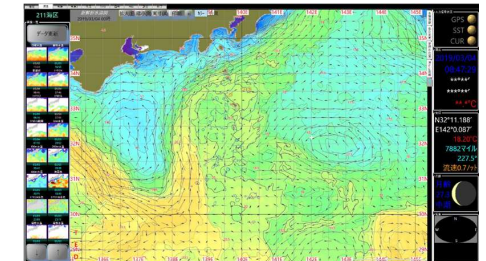
●: マグロ漁場

●: カツオ漁場

出典: JAFIC



一般社団法人漁業情報
サービスセンター(JAFIC)
へ観測データ提供

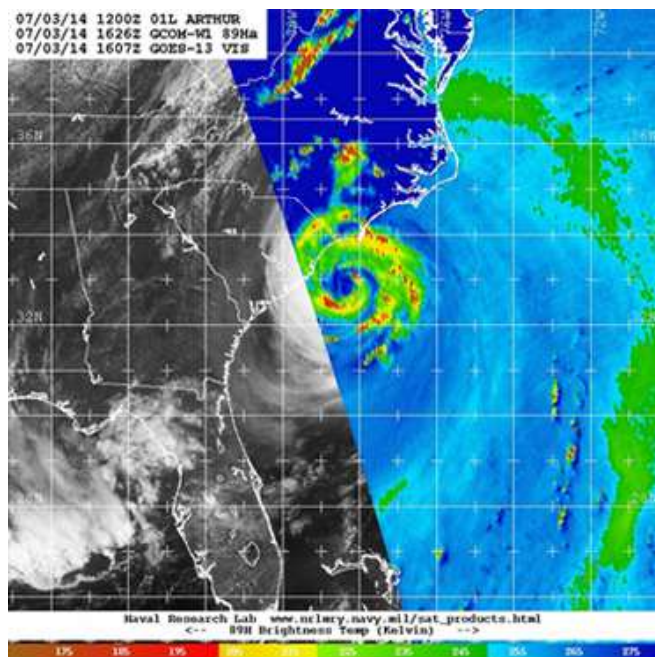


魚にはそれぞれの生育しやすい環境条件がある。
水温は漁場探索において、重要な情報。雲があっても夜でも、
いつでも海面水温が測定できるAMSRシリーズは強力な情報源！

JAFICが提供している海象・気象情報
サービス「エビスくん」は、多くの沖合漁
業の漁船に導入されており、**漁獲量の
増加、漁場探索時間と燃料費の削減**
に貢献しています。

AMSRシリーズは何の役に立っている？

■ 気象予測への利用



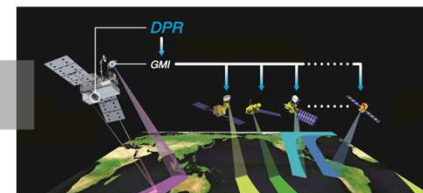
米海軍研究所NRL Web Site

台風の内部構造(風・水蒸気・降水)を捉えることができ、
台風の予測精度向上に貢献している
→気象庁や欧米の気象機関の気象予測に利用

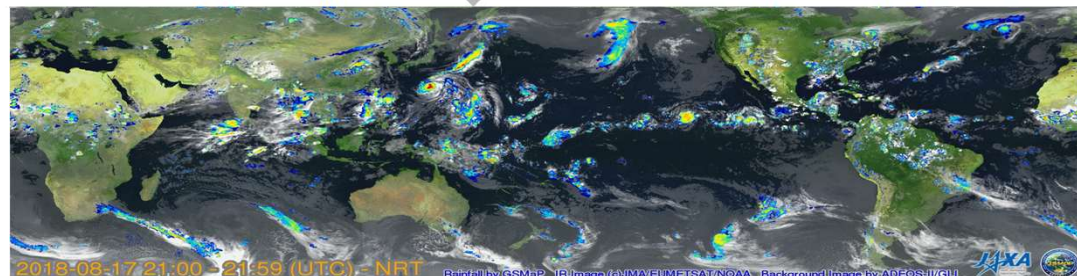


GSMAP

15,511 登録ユーザ
158 の国
(2025年4月末時点)



AMSRシリーズを含む世界各国の衛星観測を組み合わせることで、世界中の雨の様子がほぼリアルタイムで分かる！



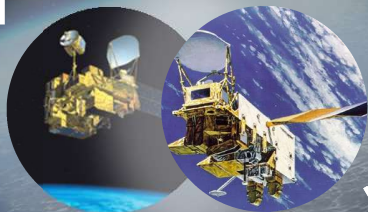
地域途上国等の気象機関が豪雨・台風等の監視のために利用

世界の日々の気象予報・豪雨台風監視
はAMSR観測によって支えられている！

AMSRシリーズの長期観測は「日々の地球の健康診断」

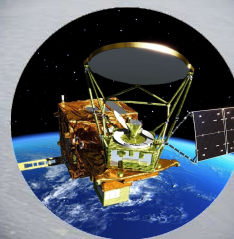
→20年以上毎日、温暖化により変化する地球環境モニタリングを継続している

ADEOS-II
AMSR



Aqua
AMSR-E

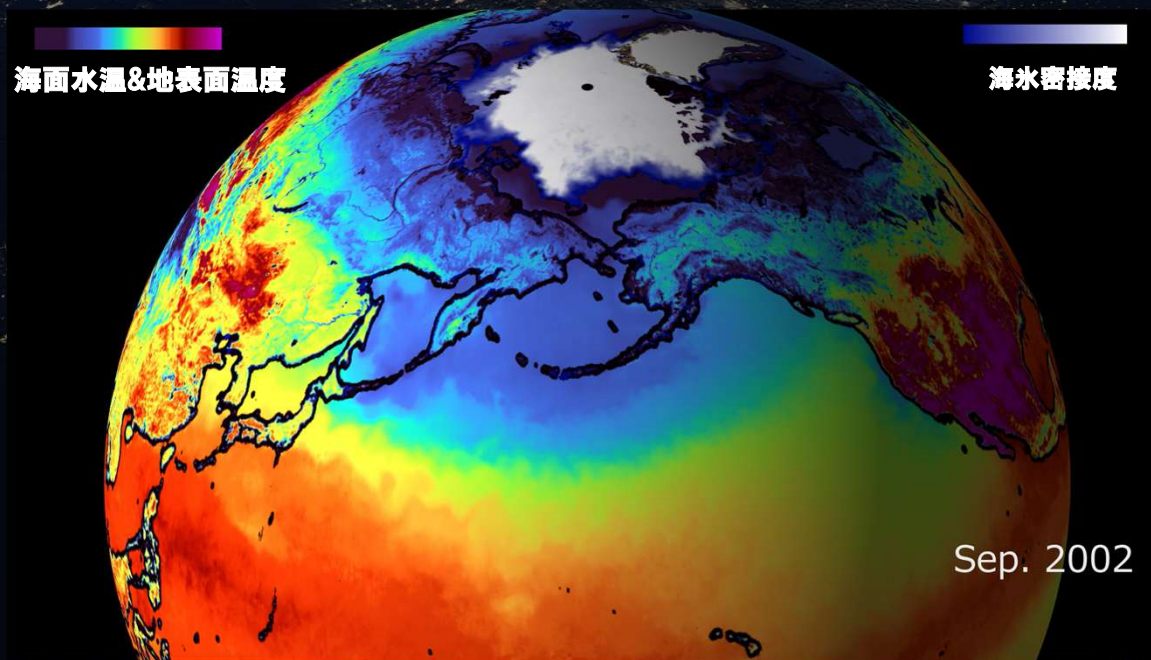
GCOM-W
AMSR2



2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022 2023 2024 2025.....

海面水温&地表面温度

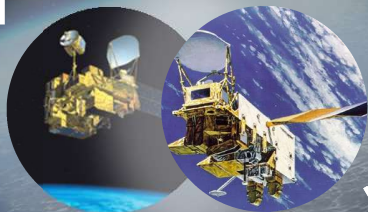
海水密度度



AMSRシリーズの長期観測は「日々の地球の健康診断」

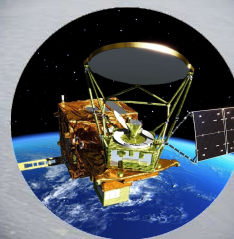
→20年以上毎日、温暖化により変化する地球環境モニタリングを継続している

ADEOS-II
AMSR

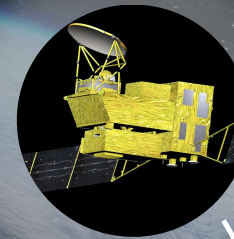


Aqua
AMSR-E

GCOM-W
AMSR2

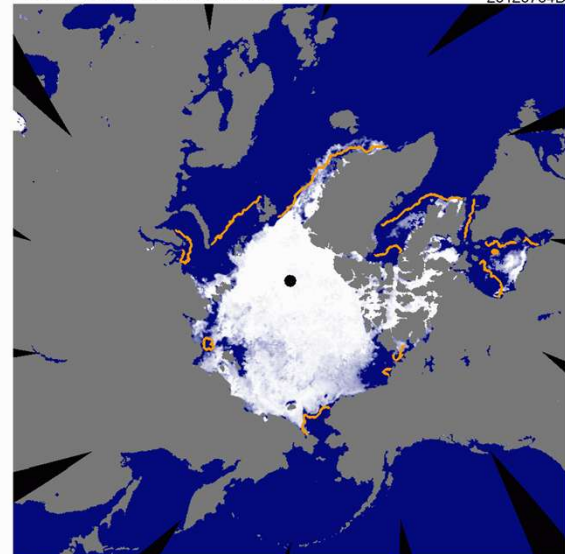


GOSAT-GW
AMSR3

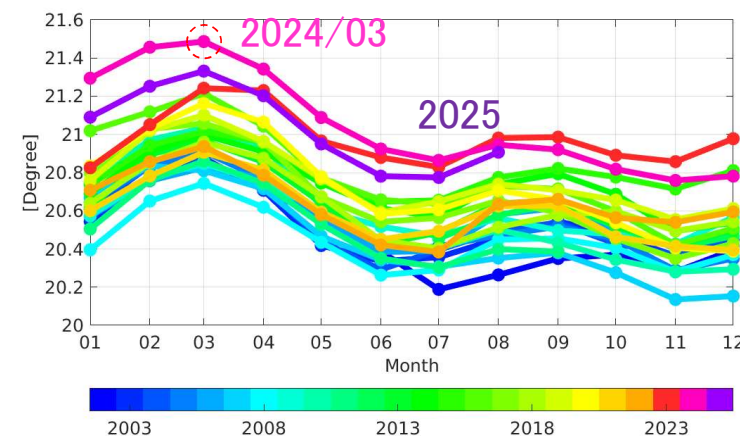


AMSR2 Sea Ice Concentration

20120704D

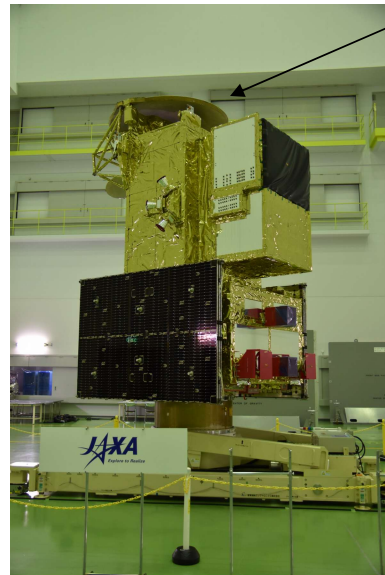


2012年9月北極海水
観測史上最少面積を記録



2024年3月全球平均海面水温 観測史上最高値を記録

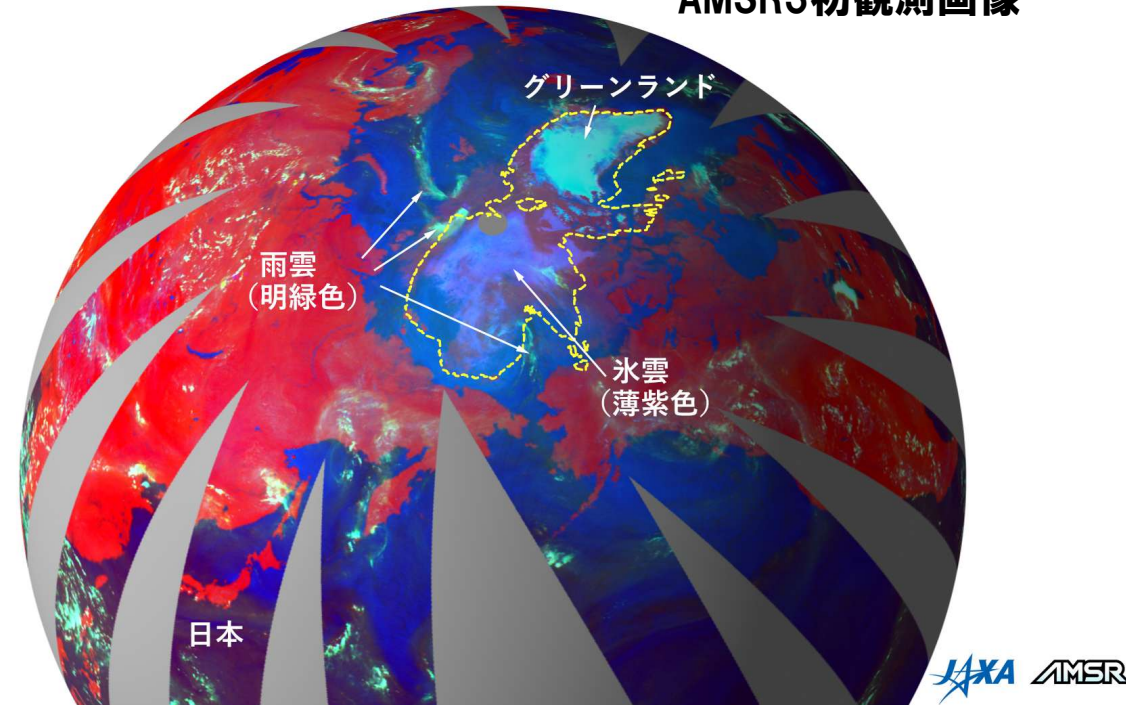
GOSAT-GW/AMSR3 LIFT OFF !!



GOSAT-GW衛星

AMSR3

AMSR3初観測画像



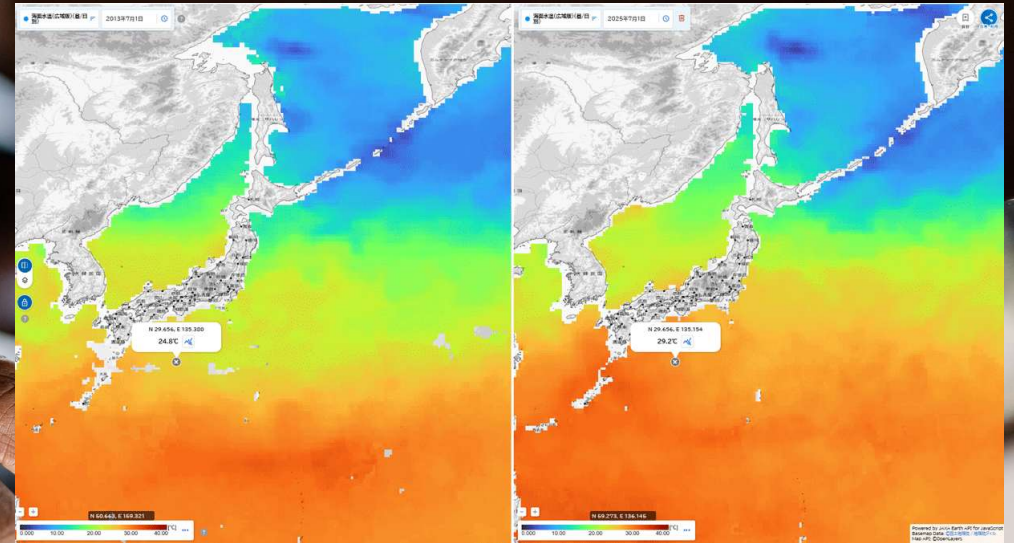
2025年6月29日 種子島宇宙センターより打ち上げ

https://www.jaxa.jp/press/2025/09/20250905-1_j.html

- AMSR3では新たに、**高緯度の降雪**や、**高度別の水蒸気情報**の測定が可能に
- 今後も、「**現在の地球環境を知り、理解し、予測し、行動する**」ための観測データの提供を目指す

実際に見てみましょう！

使用するアプリ
JAXA Earth Dashboard



タブレットで、AMSRが観測した画像を見てみましょう！

**昔と今の海面水温を比較してみて、
どのようなことが分かるかな？**