

いのち輝く 未来社会

～宇宙から地球の"水"を観る～

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】

JAXAの地球観測衛星

大気観測

はくりゅう (EarthCARE)

国際共同ミッション

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

EarthCARE
© ESA

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 (DPR) を搭載
地球上の水循環の解明に貢献

GPM主衛星
© NASA

災害観測・陸域観測

だいち (ALOS) シリーズ

Lバンド合成開口レーダ (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

ALOS-4

ALOS-2

気候変動観測

地球環境変動観測ミッショ (GCOM)

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-C

GCOM-W

水循環観測

=地球の“水”を観る

しづく (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

GOSAT-GW

GOSAT-2

GOSAT

温室効果ガス観測

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。

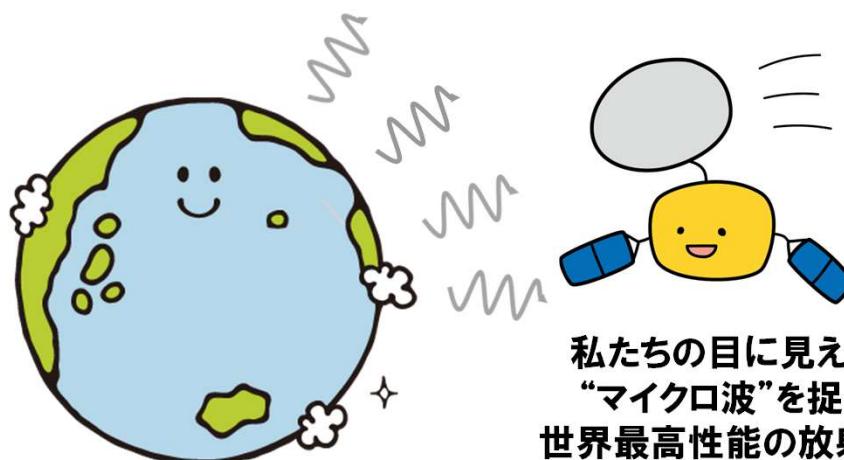
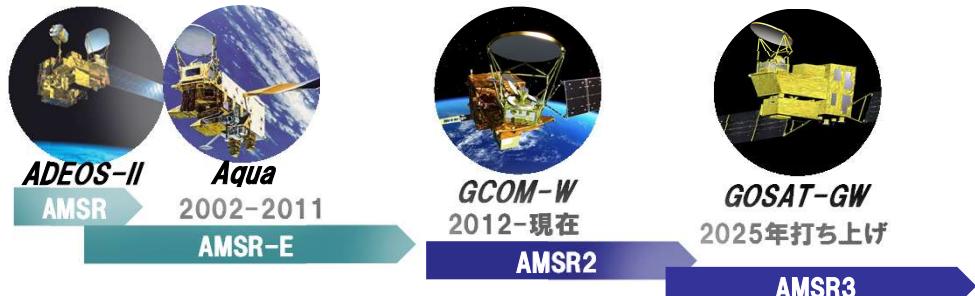




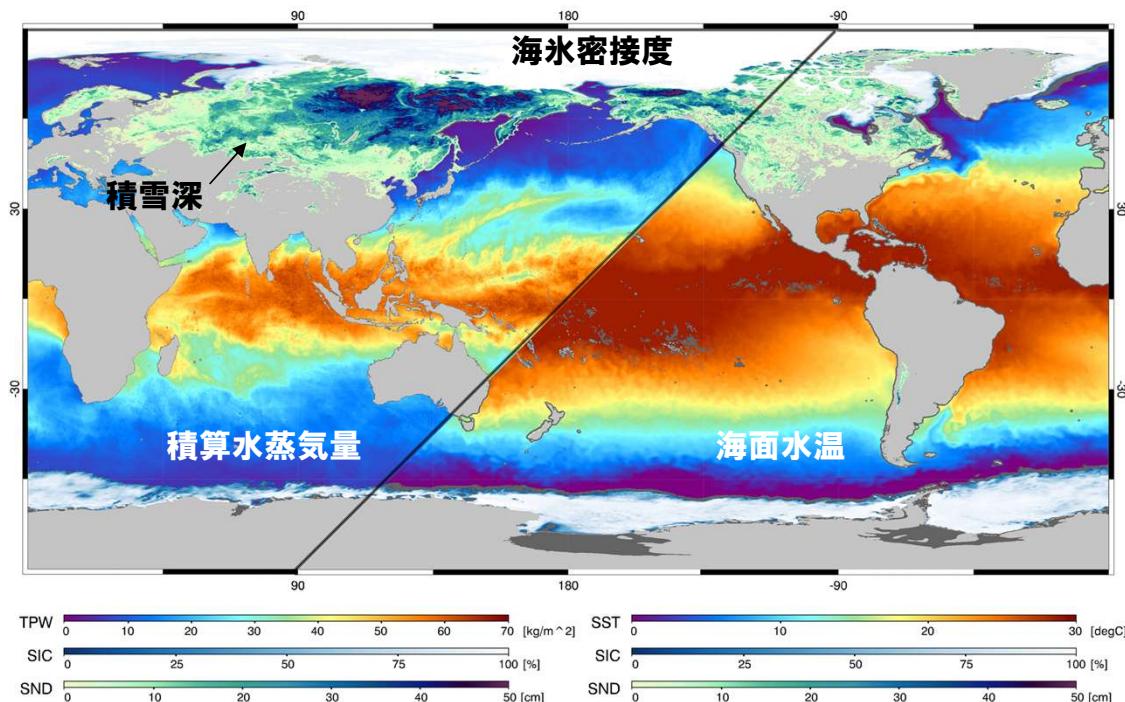
AMSR(アムサー)シリーズって何？？

Advanced Microwave Scanning Radiometer

(高性能マイクロ波放射計)シリーズの総称



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、土壤水分、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

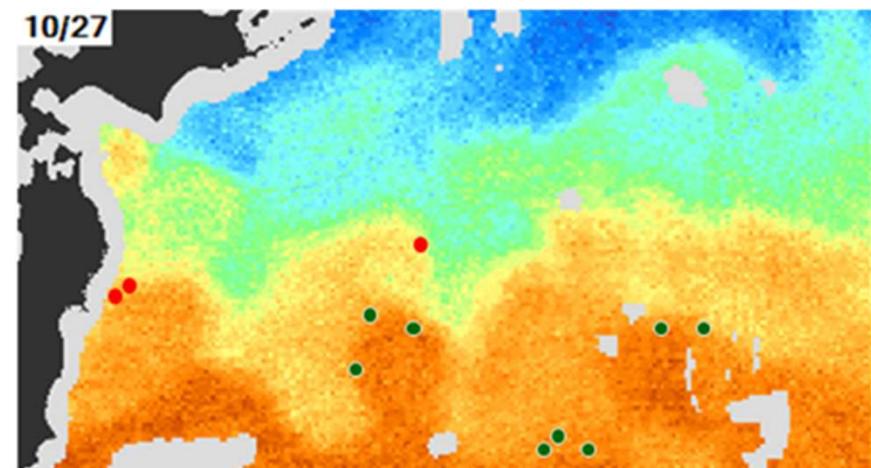




AMSRシリーズは何の役に立っている？

■ 漁業への利用

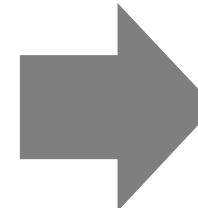
AMSR2から測定される海面水温



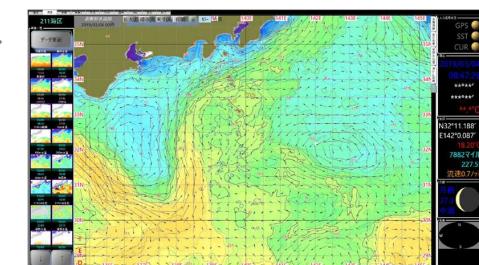
赤と緑の点は何を表しているでしょう？

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



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。

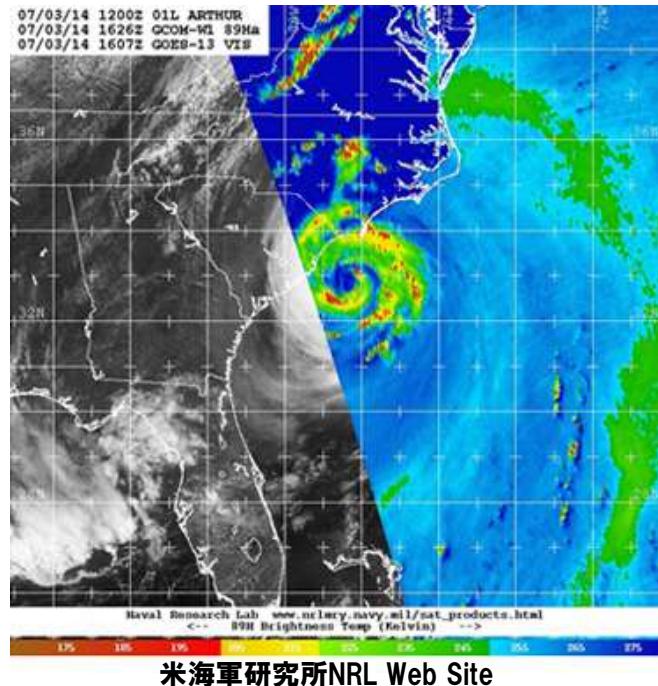
魚にはそれぞれの生育しやすい環境条件がある。

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！



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

AMSR
Advanced Microwave Scanning Radiometer series

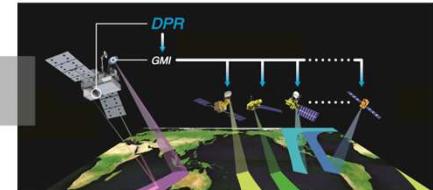


GSMAP

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！

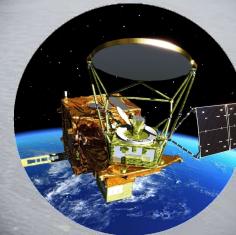
AMSRシリーズの長期観測は「日々の地球の健康診断」
→20年以上毎日、温暖化により変化する地球環境モニタリングを継続している

ADEOS-II
AMSR



Aqua
AMSR-E

GCOM-W
AMSR2

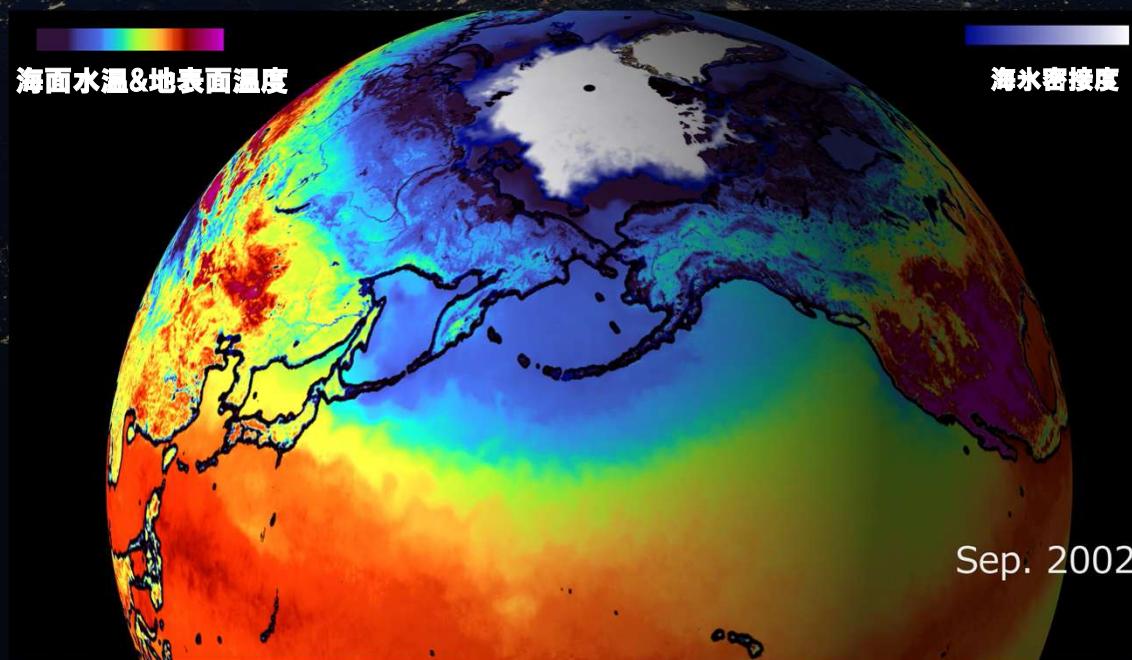


2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022 2023 2024 2025

海面水温&地表面温度

海氷密接度

Sep. 2002



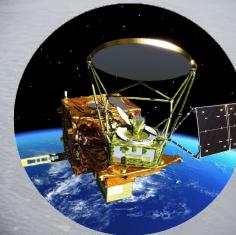
AMSRシリーズの長期観測は「日々の地球の健康診断」
→20年以上毎日、温暖化により変化する地球環境モニタリングを継続している

ADEOS-II AMSR

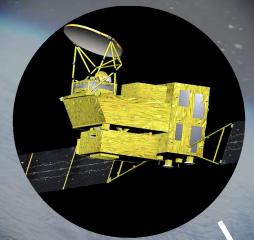


Aqua
AMSR-E

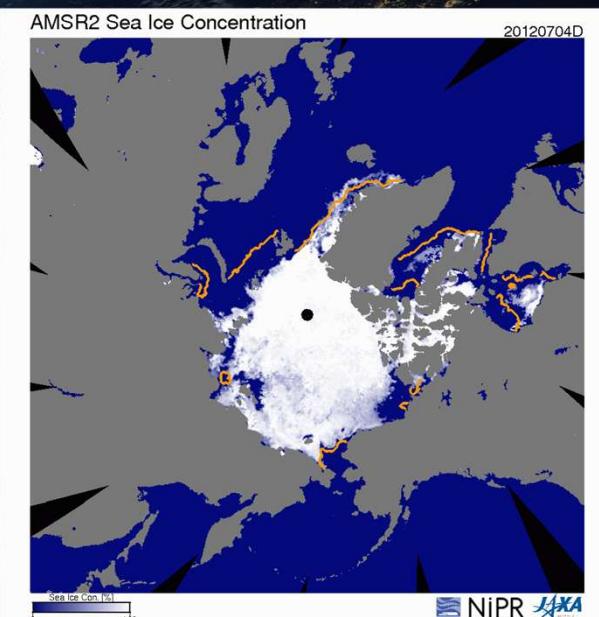
GCOM-W AMSR2



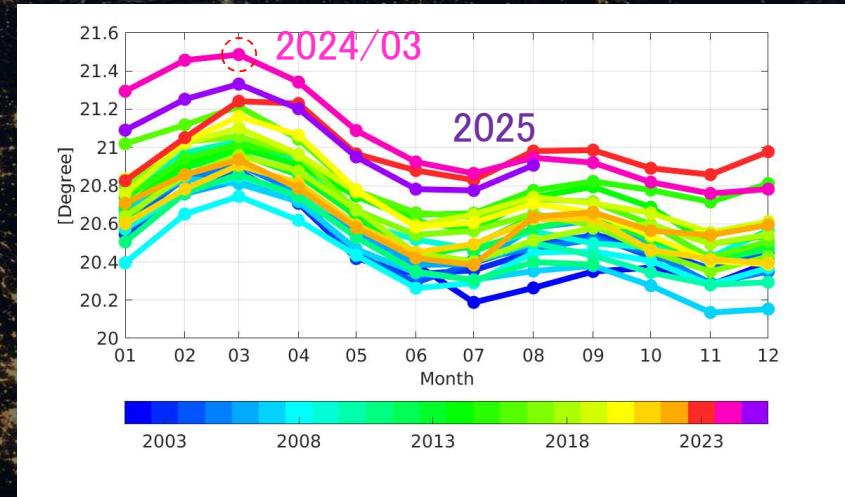
GOSAT-GW
AMSR3



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



2012年9月北極海氷 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

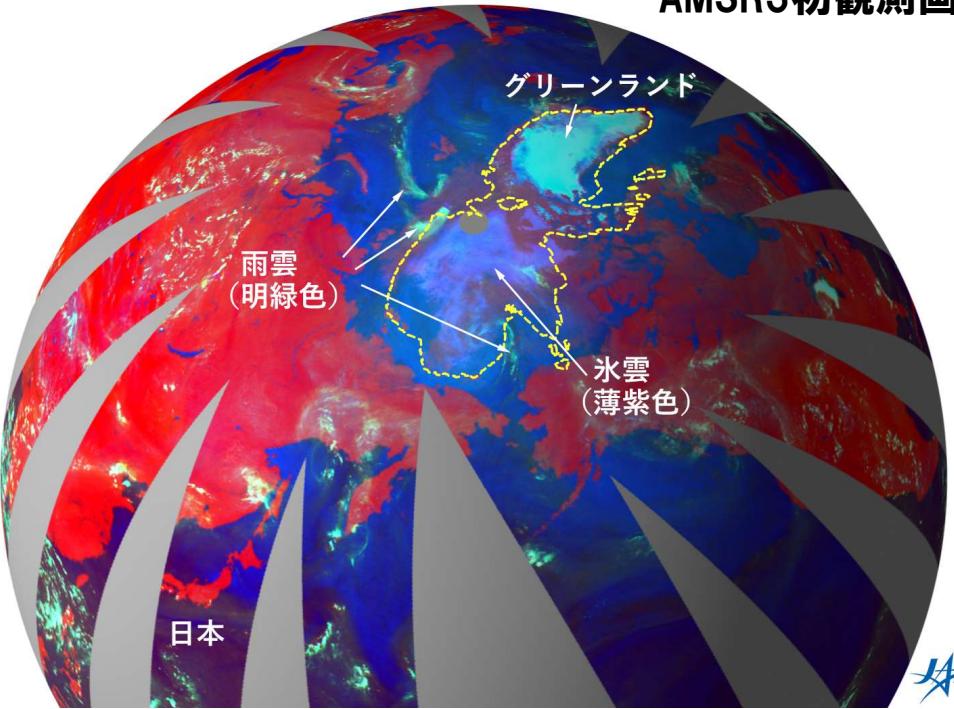


GOSAT-GW/AMSR3 LIFT OFF !!



GOSAT-GW衛星

AMSR3



AMSR3初観測画像

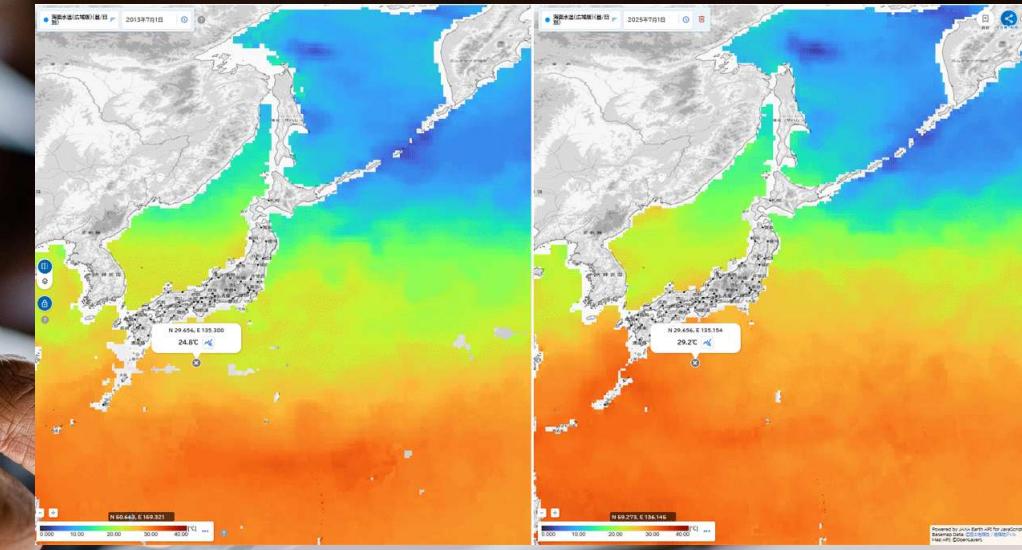
2025年6月29日 種子島宇宙センターより打ち上げ

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？