

環境観測衛星の校正検証及びデータ利用

平成24年9月13日

つくば事業所

見富 恭

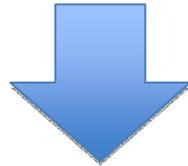


内容

1. はじめに
2. 環境観測衛星データ(放射量)の校正
3. 環境観測衛星データ(高次物理量)の検証
4. 環境観測衛星データの利用
5. まとめ

1. はじめに

- 近年、地球温暖化や異常気象といった地球環境の変化に関するキーワードが頻繁に取り上げられ、問題が議論されている。

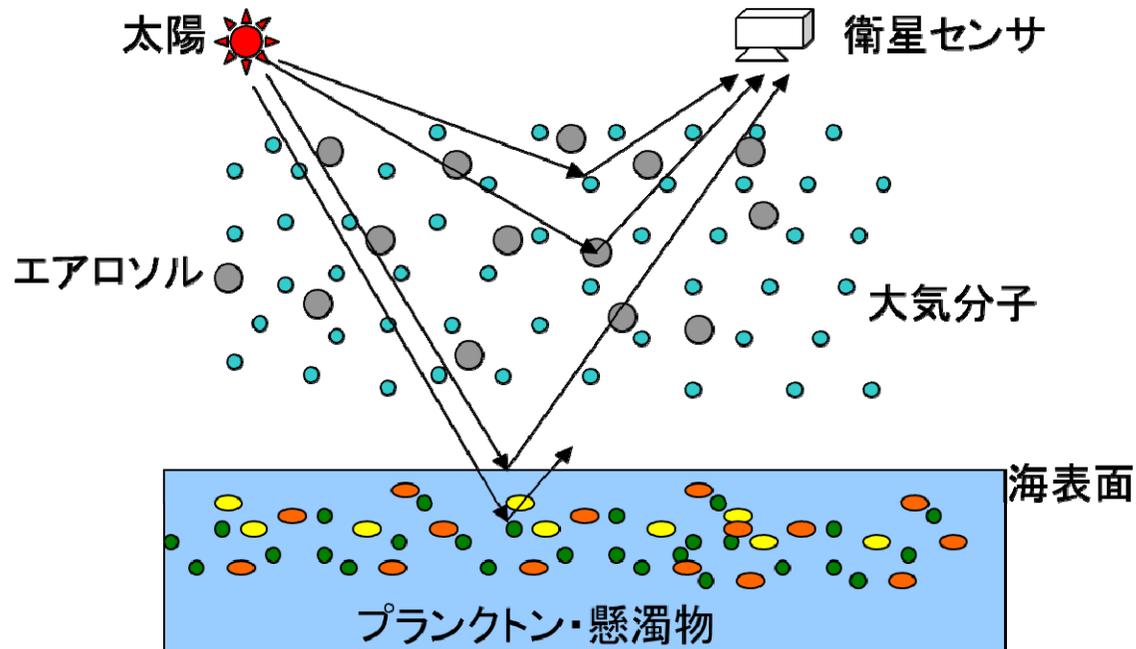


- こういった地球規模での問題を議論するにあたり、広域且つ高頻度で全球を観測できる環境観測衛星の存在は必要不可欠である。

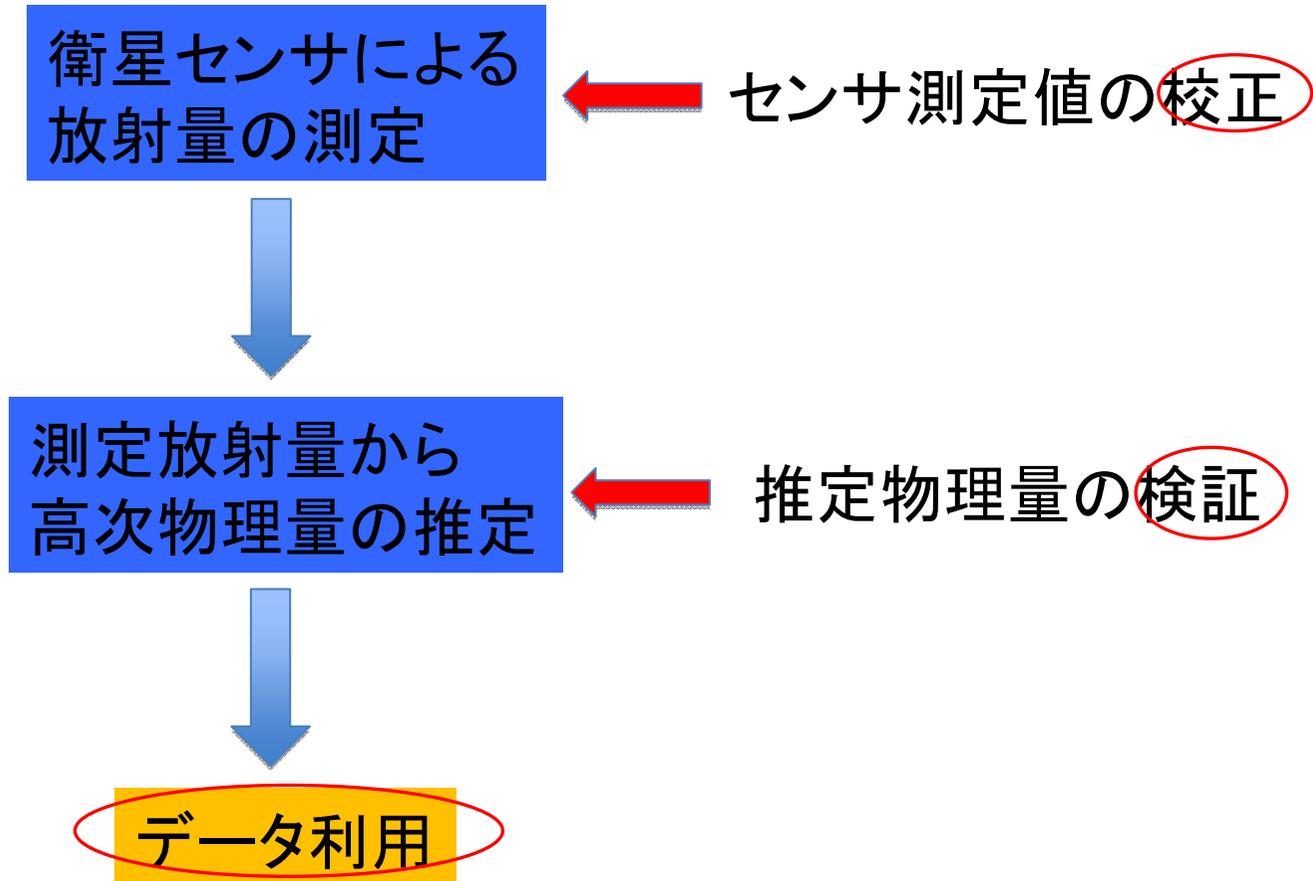
校正検証の必要性

- 物理量観測の原理

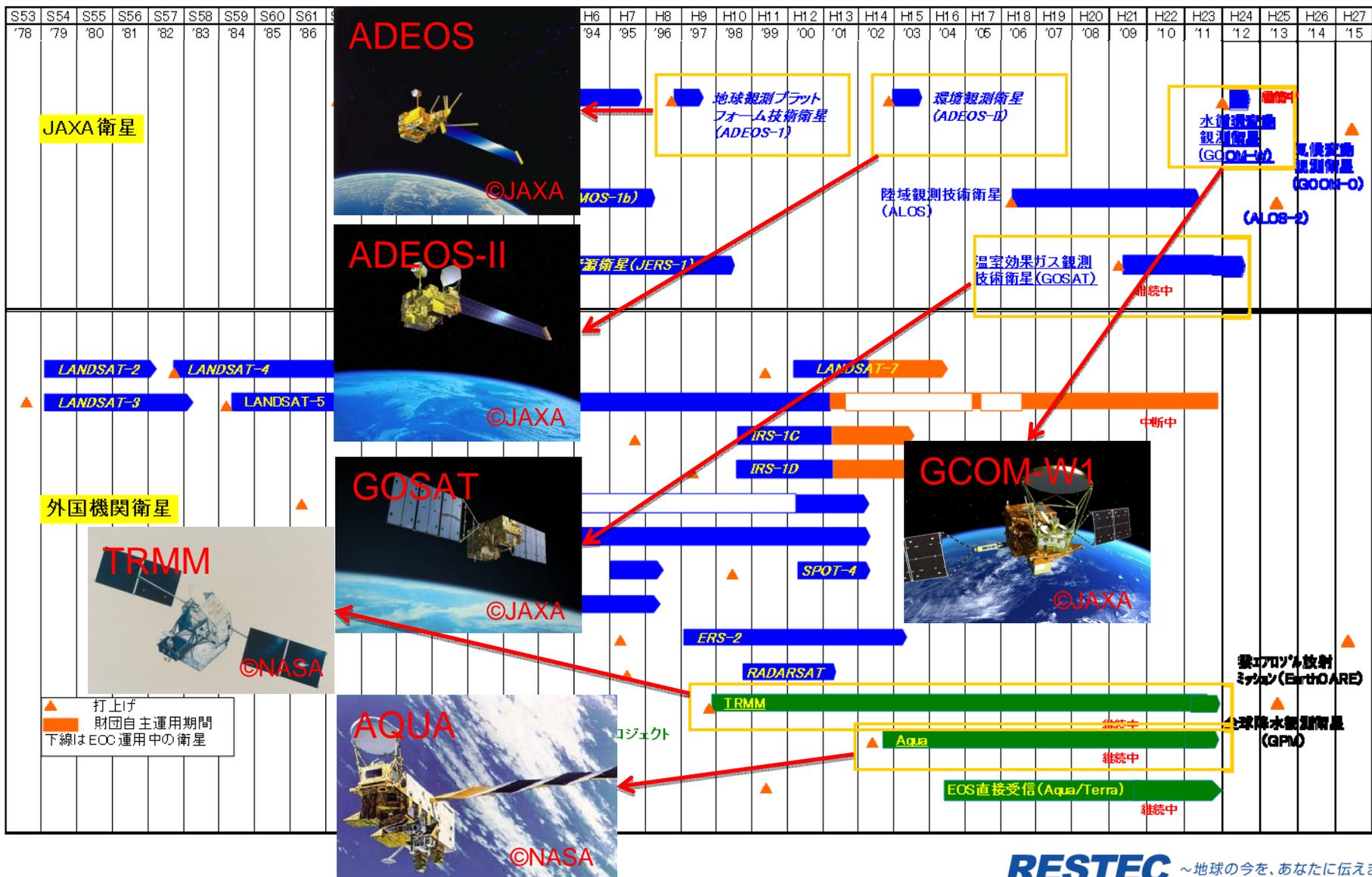
(海洋植物プランクトン濃度の例)



校正検証の必要性

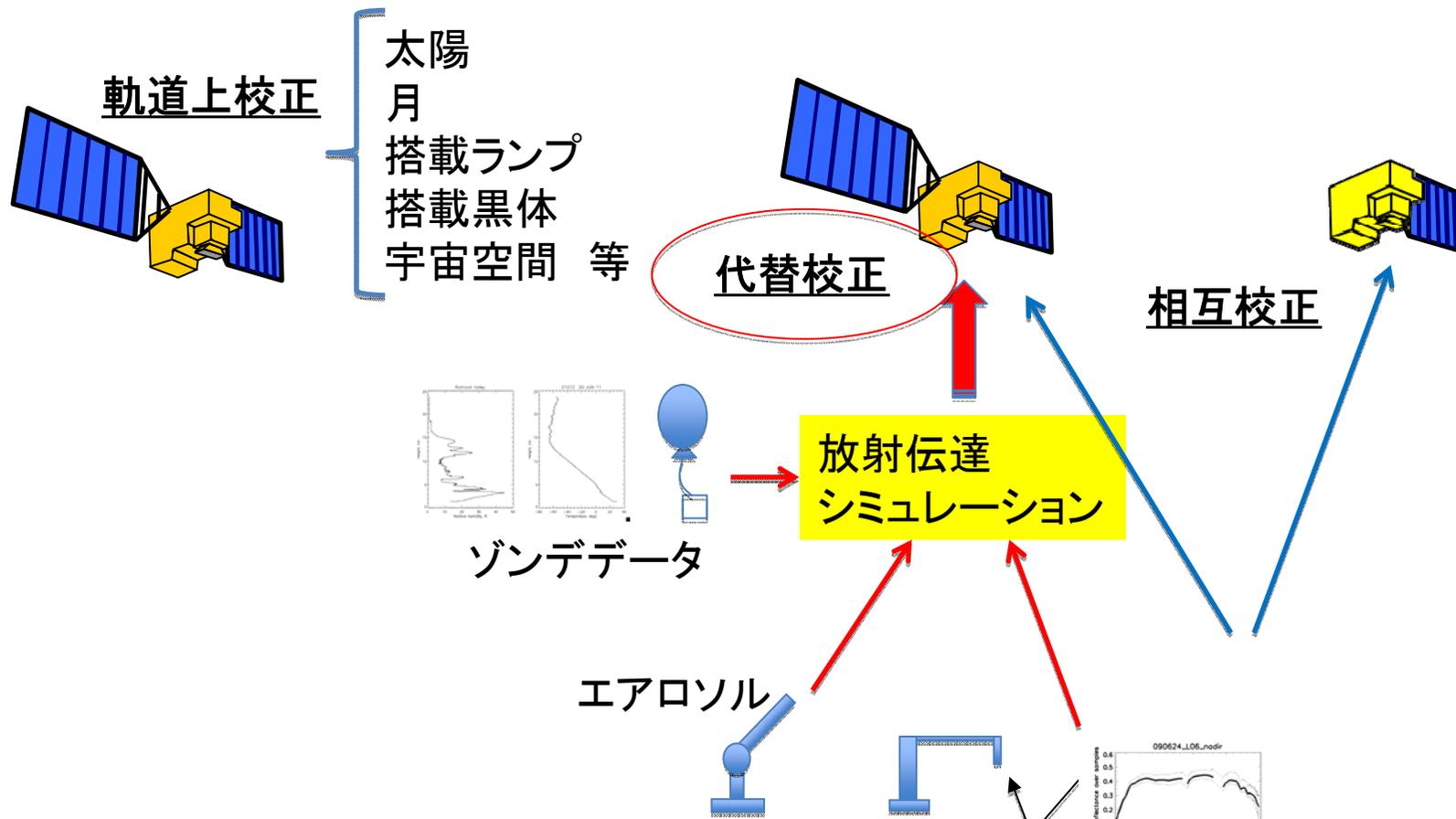


環境観測衛星とRESTECの関わり



2. 環境観測衛星データ(放射量)の校正

衛星打ち上げ後の校正評価方法

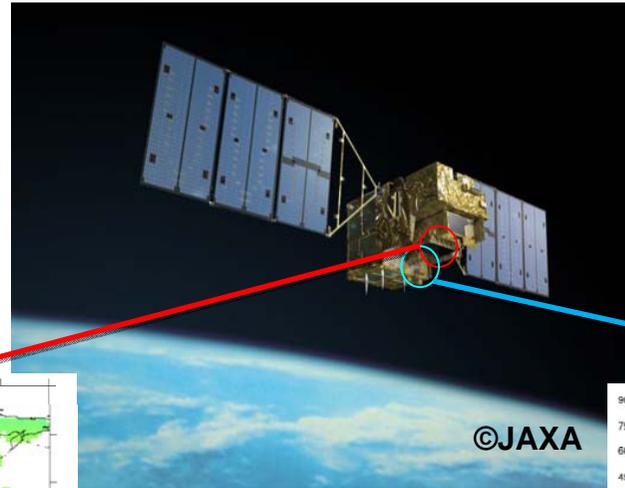
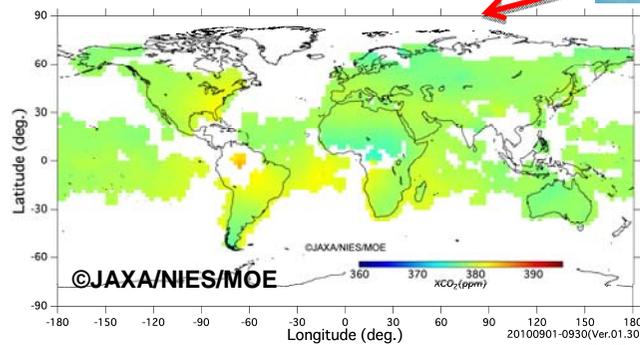


衛星センサに合わせた評価方法の検討・ツール作成・評価を実施

代替校正評価実施例：GOSAT

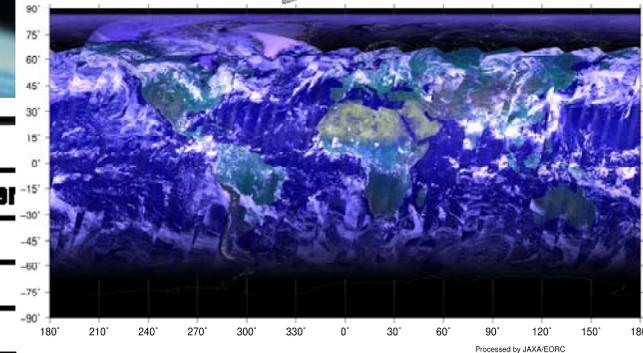
TANSO-FTS

二酸化炭素、メタン等



TANSO-CAI

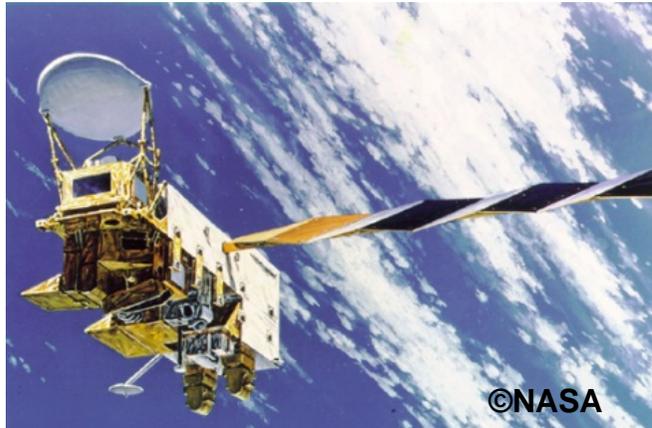
雲・エアロソル等



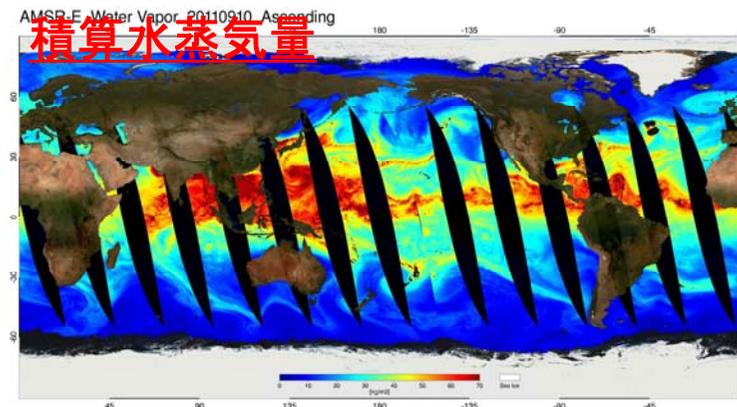
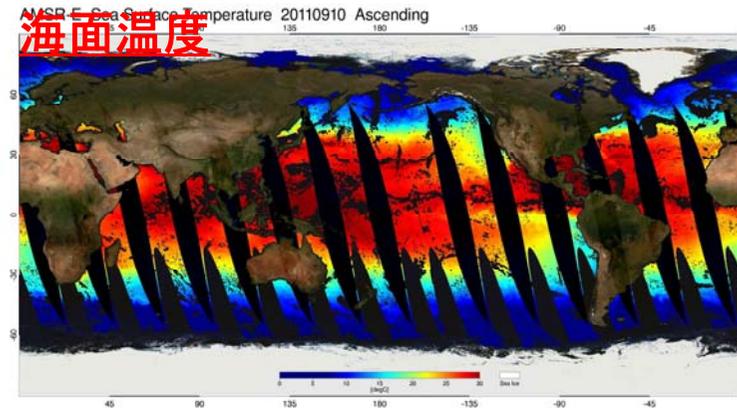
| | |
|------------------|-------------------------------|
| Launch Date | 12:54, January 23, 2009 (JST) |
| Orbit | Sun-synchronous Sub-recurrent |
| Altitude | Approx. 667 km |
| Inclination | Approx. 98 degrees |
| Period | Approx. 98 minutes |
| Recurrent Period | 3 days |
| Local Sun Time | PM 1:00 ± 15 |

3. 環境観測衛星データ(高次物理量)の検証

AMSR-Eの例



| | |
|-------------------------|--------------------------------------|
| Launch Date | 02:55, May 4, 2002 (UTC) |
| Orbiter | Sun-synchronous Sub-recurrent |
| Altitude | Approx. 700 km |
| Inclination | Approx. 98 degree |
| Period | Approx. 98 minutes |
| Recurrent Period | 16 days |
| Equator crossing | PM 1:30 (ascending node) |



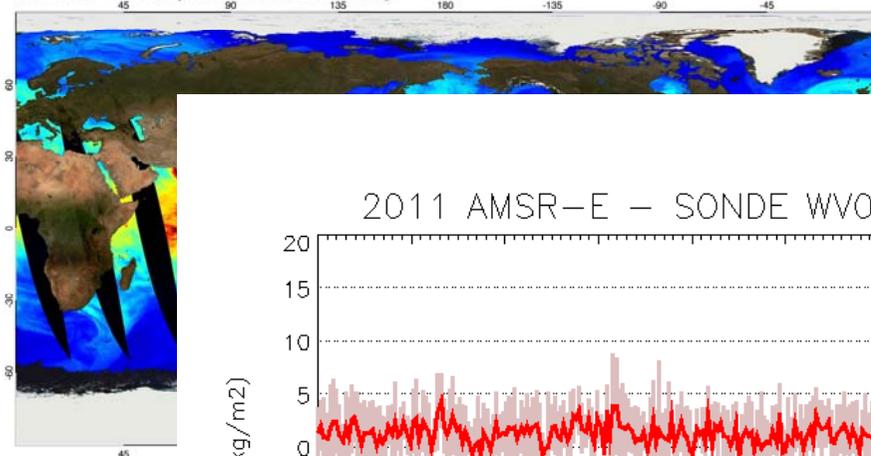
AMSR-E高次物理量の検証例

ラジオゾンデデータによる積算水蒸気量の検証例

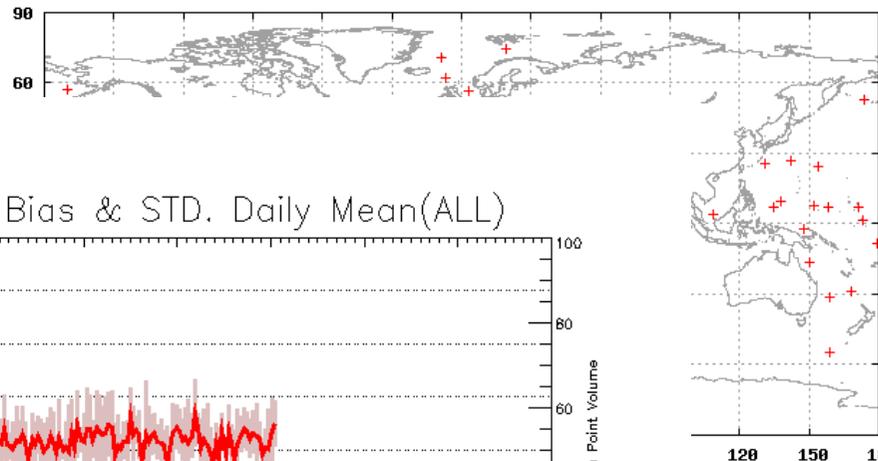
AMSR-E積算水蒸気量

ラジオゾンデ観測点

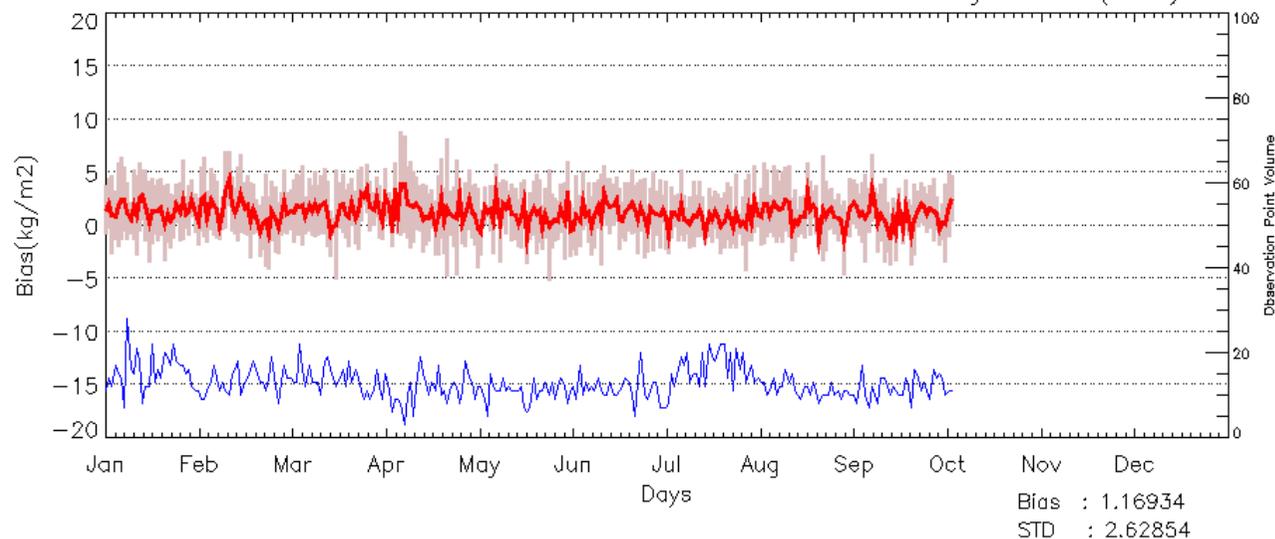
AMSR-E Water Vapor 20110910 Ascending



sonde_pos.naster
N = 48



2011 AMSR-E - SONDE WVO Bias & STD. Daily Mean(ALL)



Bias : 1.16934
STD : 2.62854

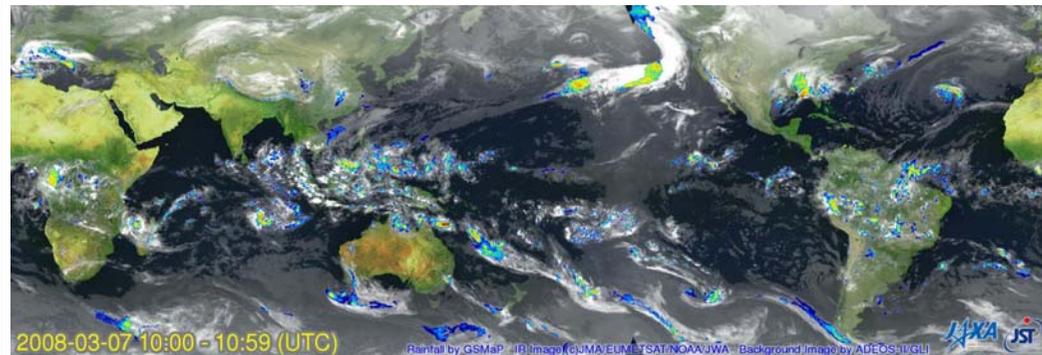
Last Update : Dec.8, 2011

4. 環境観測衛星データの利用

- ・環境観測衛星による各種データセットの作成
- ・データ利用の拡大に向けた公開システムの構築

世界の雨分布準リアルタイム配信

GSMaP(Global Satellite Mapping of Precipitation)



- ・複数衛星 (TRMM/TMI, Aqua/AMSR-E, DMSP/SSM/I, DMSP/SSMIS, NOAA-19/AMSU, MetOp-A/AMSU, GEO/IR) を使用して、
観測の約4時間後に全球の雨と雲の分布を画像提供

出典: 「http://sharaku.eorc.jaxa.jp/GSMaP/index_j.htm」

地球環境モニタリングデータセット公開

JASMES(JAXA Satellite Monitoring for Environmental Studies)

JASMES
JAXA Satellite Monitoring for Environmental Studies

地球環境アクトマップ (期間: 2012年08月01日 - 2012年08月10日)

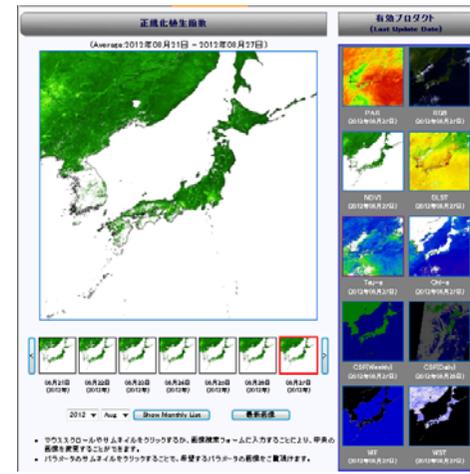
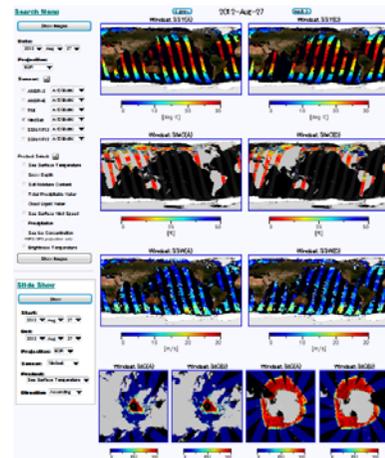
最新情報
2012年4月19日 JASMES Aerosol estimation for GoddardSatellite を公開しました。
2012年4月19日 JASMES Daily 水循環物理量 を公開しました。
2012年4月19日 JASMES ホールサイトを公開しました。

JASMESでは、地球環境監視(気象形成物理量)、濃霧、降雪、洪水、植生乾燥度(NDVI)、土壌水分、森林火災、降水、可降水量、除雪凍結といった、地球の気候形成に関わる観測データの分析・解析と最新の状況に関する情報を提供しています。なお、今後のWebサイト改善のために情報のご意見を募集しております。

MODIS Near Realtime Data
MODIS衛星データは、NASA地球観測衛星TERRA/AQUA搭載センサMODISによって観測されたデータで、南緯60度以北を除くほとんどの地球観測領域(JAXA地球観測センター(EORC)が受信)が地球気候監視(Level-1B)処理されています。そのデータをJAXA地球観測センター(EORC)が選択アルゴリズム処理して公開しています。

>>プロダクトコードと色について

- Daily
 - 全球(水循環物理量) TPW, CLW, PRC, SMC, SND, SIC, SST, SSW, BT
 - ゴビ・タクラマカン(黄砂) TRGB, LPR, TAU1, TAU2, TAU3, TAU4, TAU5, TAU6, RRGB
- Weekly
 - 日本(気候形成物理量) PAR, TAU, WST, WF, NDVI, CSF, OLST, CHLA, RGB
- Monthly
 - 全球(気候形成物理量) PAR, CFR, TAU, WST, WF, NDVI, CSF, OLST, CHLA, RGB
 - 日本(気候形成物理量) PAR, TAU, WST, WF, NDVI, CSF, OLST, CHLA, RGB
 - タイ(気候形成物理量) PAR, TAU, WST, WF, NDVI, OLST, CHLA, RGB
- Climate
 - 極域(海水) SIE, SIC



出典: [http://kuroshio.eorc.jaxa.jp/JASMES/index_j.html]

北極海氷モニタリング

Arctic Sea-Ice Monitor

Arctic Sea-ice Monitor

Home | ニュース&イベント | IJISへようこそ | 研究プロジェクト | IJIS詳細 | リンク集

Home > 北極圏海氷モニター

AMSR2 Sea Ice Concentration 20120827

Sea ice data validation is in progress.
The value of sea ice concentration may change after the validation process in future.
※画像の上でマウススクロールすることで、前後の日付の画像へ移動します。

Copyright Japan Aerospace Exploration Agency, Earth Observation Research Center. All rights reserved.

AMSR2 Sea Ice Concentration 20120827

Sea ice data validation is in progress.
The value of sea ice concentration may change after the validation process in future.

AMSR2 Sea Ice Concentration 20120827

Sea ice data validation is in progress.
The value of sea ice concentration may change after the validation process in future.

AMSR2 Sea Ice Concentration 20120827

Sea ice data validation is in progress.
The value of sea ice concentration may change after the validation process in future.

出典: [<http://www.ijis.iarc.uaf.edu/cgi-bin/seaiice-monitor.cgi?lang=j>]

5. おわりに

当財団では、宇宙航空研究開発機構殿／地球観測研究センター発足当時から受託業務を通して数多くの環境観測衛星データに接し、観測データの校正から推定物理量の検証およびデータ利用に亘る広い範囲をサポートできる技術を蓄積しております。

今後もデータの精度向上と利用拡大に向けて更なる技術の向上を目指してゆく予定です。

ご清聴有難うございました。