

## 長期海氷データについて

# RESTEC

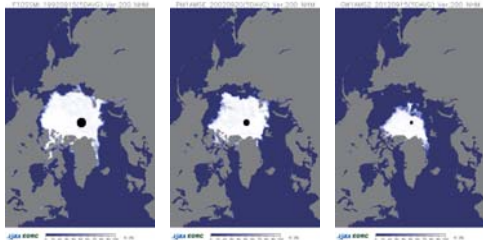
環境衛星解析研究プロジェクトグループ 副主任研究員 関 三恵子

近年北極の海氷面積の減少が著しく2012年には衛星観測史上最少を記録しました。一方、南極では増加傾向を示し、2012年に引き続き2013年も衛星観測史上最大の記録を更新しました。地球全体の気候に影響を及ぼす南北両極の長期海氷変動を把握するためには、広域を頻度高く観測できる衛星搭載マイクロ波放射計による観測が有効であり、1978年以降から現在までの35年間において、仕様が異なる歴代の衛星センサを用いて連続的に観測されています。しかし、長期変動把握を行う上では、これらの衛星センサ間のバイアス補正が重要な問題となってきます。海氷観測に使われる各衛星センサの入射角及び瞬時視野は異なっており、特に海氷縁などにおいて海氷面積に差を生じさせる要因となっています。マイクロ波放射計 AMSR-E の最大の特徴は、空間分解能が良いことから、より正確な海氷分布の観

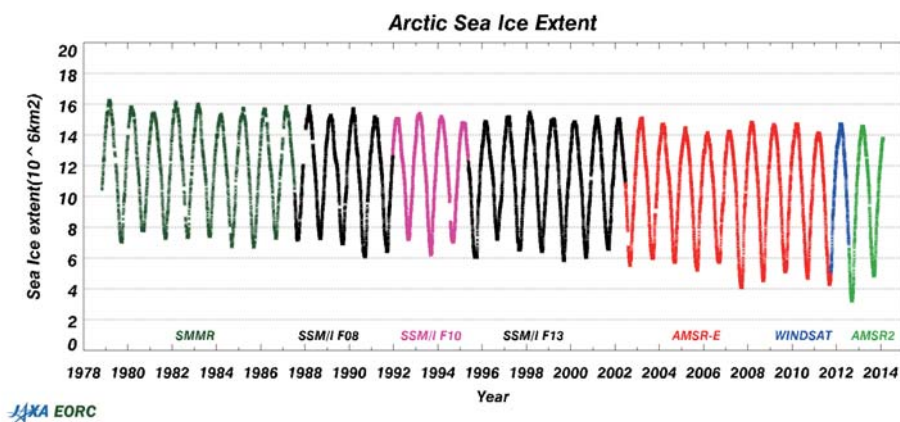
測ができ、衛星運用面でも安定し9年間のデータを取得することができました。宇宙航空研究開発機構地球観測研究センター(JAXA/EORC)では、精度高く長期にわたってデータの蓄積がある AMSR-E 海氷データを基準に、SMMR、SSM/I、WindSat、AMSR2 海氷データの解析を行い、長期海氷データの算出を行いました。衛星の設計寿命は通常5年程度のため、データの継続性を補うには、衛星センサ間調整技術が大変重要となってきます。RESTECでは、長期海氷データ作成のための衛星センサ間調整アルゴリズム開発、データセット作成・公開を担当しています。なお、今後 GCOM-W シリーズ衛星初号機搭載の AMSR2 とその後継機による観測データまで合わせると約半世紀にもおよぶ長期海氷変動の把握が可能となる予定です。

### 各年の北極海氷分布 (海氷面積最小時期)

1992.09.15    2002.09.20    2012.09.15



### 35年間の北極海氷面積変動 (1978.11-2014.2)

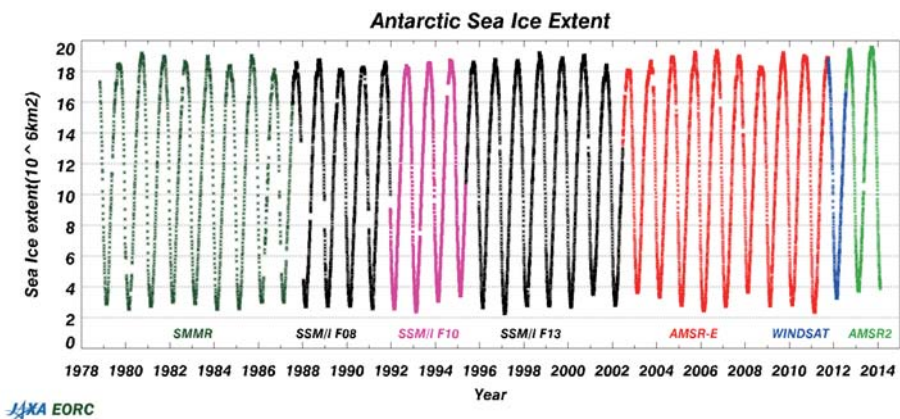


### 各年の南極海氷分布 (海氷面積最大時期)

1992.09.15    2002.09.20    2012.09.15

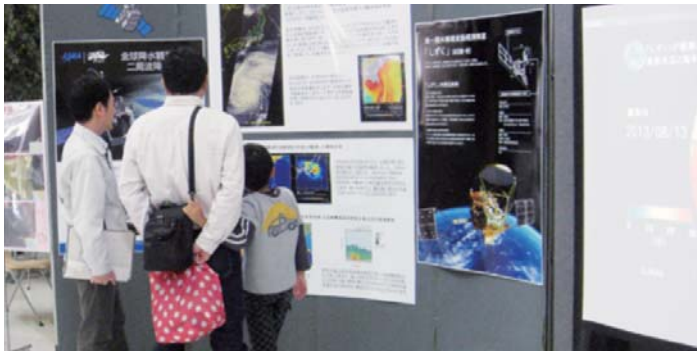


### 35年間の南極海氷面積変動 (1978.11-2014.2)



## ■ 鳩山祭出展報告

2013年11月2～4日、第37回鳩山祭に衛星画像コーナーを出展しました。鳩山祭とは、東京電機大学鳩山キャンパスにて毎年秋に開催される学園祭であり、鳩山町近隣の学生や一般に開放されています。RESTECではこのイベント会場の一角をお借りして、大学生や来訪者の方々に RESTEC 事業の説明をはじめとし、JAXA 地球観測センター業務の紹介及びリモートセンシングの普及啓発を促進する広報活動に取り組んでおります。2月28日に打上げられたGPMの紹介を中心にGCOM-W1・TRMMで観測した大島に接近した台風26号の降雨解析画像、ダジックアースの展示や学生向けにリモートセンシング技術研修の案内などを行いました。期間中は、学生、大学関係者や家族連れといった多くの方々にお立ち寄り頂きました。



## ■ 小笠原諸島に誕生した新島 衛星画像の公開について

小笠原諸島の西之島の近くに誕生した新島のLANDSAT-8画像による静止画をホームページやフェースブックで公開しました。衛星画像でも確認できるほど、新島が拡大していることが判ります。

LANDSAT-8が12月24日(火)に観測

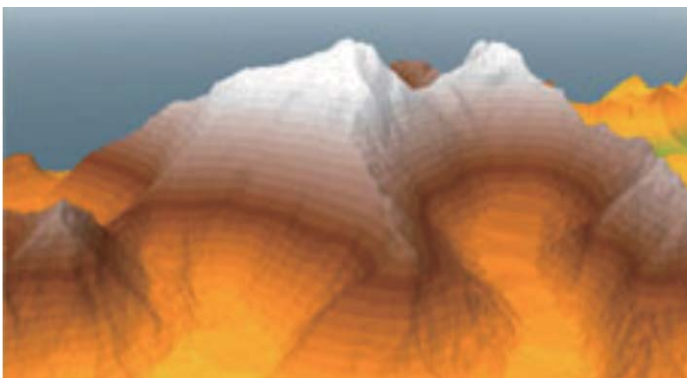


## ■ JAXA 主催「衛星画像(合成開口レーダデータ)基礎・応用研修」について

本研修を今年度 RESTEC が選定を受けました。産業界を主対象とした初の研修であり、3日間にわたる研修を東京3回、地方(大阪、福岡)の計5回開催いたしました。受講者の方からは、今後の業務に及ぼす効果として大いに役立つ、役に立ち得る等とお声を頂きました。

## ■ 世界最高精度の全世界デジタル3D地図を提供開始

世界初、5m解像度の数値標高モデル(DEM)で“見る3D地図”から“使える3D地図”へ



数値標高モデル(エベレスト)

RESTECは、株式会社NTTデータと共同で衛星画像を活用した「全世界デジタル3D地図提供サービス」を開始します。本サービスは、JAXAの陸域観測技術衛星「だいち(ALOS)」によっ

て撮影された約300万枚の衛星画像を用いて、全世界の陸域をカバーする世界最高精度のデジタル3D地図を提供するものです。今回提供を開始するデジタル3D地図は、世界で初めて5m解像度の数値標高モデル(DEM)で世界中の陸地の起伏を表現しているため、新興国での地図整備や自然災害の被害予測、水資源の調査など、さまざまな用途に活用することが出来るのが特長です。なお、2014年3月以降、順次整備済エリアから提供し、2016年3月までに全世界の3D地図が完成する予定です。価格は購入しやすい1平方キロメートル(Km<sup>2</sup>)あたり、200円からとしています。

本事業を通じて、両社は地理空間情報の利用拡大、市場創出ならびに関連産業の振興に取り組んでいきます。

全世界3D地図提供サービスのご紹介  
<http://alos-world3d.jp>

### ■ 編集後記

平成26年2月28日3時37分(JST)に種子島宇宙センターから、全球降水観測計画主衛星(GPM: Global Precipitation Measurement)が打ち上げられ、正常に衛星が分離されたと報道されました。宇宙航空研究開発機構を初めとする関係各位の皆様には深甚なる謝意を表します。RESTECでは、JAXAより公開されている、世界規模での降水情報を準リアルタイムで見ることが出来る衛星全球降水マップ(Global Satellite Mapping of Precipitation: GSMaP)を活用して、フィリピン、バングラデシュ、ベトナムの河川、洪水対策に宇宙技術を活用する能力開発を、アジア開発銀行からの受託により実施しておりますが、今後GPMから取得される降水情報を加えることで、洪水予測値が向上されることを期待しております。