

# ISSUE # 14 2011年2月号 CONTENTS

## NEWS

- GOSAT 第3回研究公募の採択者 18名が決定しました 01
- 松本龍環境大臣 国環研をご視察 02
- 新燃岳の噴煙を「いぶき」が捉えました 02

## AHA! OF THE MONTH

- カラム量とカラム平均濃度 03

## SPECIAL FEATURE

- いぶきが見た 2010年 03

## GOSAT PEOPLE

- 「いぶき」に関わるひと達 — 久世暁彦 06

## DATA PRODUCTS UPDATE

- プロジェクトオフィスからのデータ処理状況アップデート 07

## IMAGES OF THE MONTH

- オホーツク海の流氷 — 日本 08

## CALENDAR 今後の予定

- ANNOUNCEMENTS お知らせ 08



独立行政法人 国立環境研究所 (国環研)  
GOSAT プロジェクトオフィスがお届けする、  
温室効果ガス観測技術衛星 (GOSAT、「いぶき」) プロジェクトのニュースレターです。

<http://www.gosat.nies.go.jp/>

## NEWS

# GOSAT 第3回研究公募の採択者 18名が決定しました

GOSAT 第3回研究公募採択者 18件 (米国—3件, 加・豪・中国—各2件, 仏・蘭・西・フィンランド・印・インドネシア・台湾・韓・日—各1件)

研究代表者	所属機関	研究課題
検証分野		
Li Zhang	Chinese Academy of Sciences(CAS)(中国)	The validation of GOSAT CO <sub>2</sub> flux product over the grasslands
データ処理アルゴリズム分野		
大山 博史	宇宙航空研究開発機構 (日本)	熱赤外スペクトルからの大気汚染物質の観測
Otto Hasekamp	SRON-Netherlands Institute for Space Research (オランダ)	Retrieval of CH <sub>4</sub> from GOSAT-FTS measurements using a full physics approach based on accurate radiative transfer and an approach using the CO <sub>2</sub> column as a light path proxy
炭素収支推定・大気輸送モデル分野		
Peter Rayner	University of Melbourne (オーストラリア)	Assimilating GOSAT CO <sub>2</sub> into a combined weather/climate model
Ray Nassar	Environment Canada (カナダ)	Estimation of CO <sub>2</sub> and its fluxes by joint assimilation of GOSAT data and insitu measurements
Dylan Bryce A. Jones	University of Toronto (カナダ)	Estimation and attribution of global CO <sub>2</sub> surface fluxes using satellite observations of CO <sub>2</sub> and CO from TES, GOSAT, and MOPITT
データ利用研究分野		
Kristiina Regina	MTT Agrifood Research Finland (フィンランド)	Carbon balance of selected agricultural soils in southern Finland estimated using GOSAT / FTS satellite sensory data - effect of soil type and management practices on CO <sub>2</sub> and CH <sub>4</sub> vertical flux estimates
Krishna Prasad Vadrevu	University of Maryland (アメリカ)	Biomass burning research, satellite remote sensing of fires and relating to GOSAT CO <sub>2</sub> retrievals
Philippe Ricaud	CNRS/Universite Paul Sabatier (フランス)	Transport Processes over the Mediterranean Basin as Diagnosed from the Evolution of Long-lived Species: Spaceborne Measurements and Modeling Studies
Ira Leifer	University of California, Santa Barbara (UCSB) (アメリカ)	Validation of satellite-derived methane budgets from fugitive fossil fuel industrial emissions
Jordi Isern-Fontanet	Institut Catala de Ciencies del Clima(スペイン)	The role of oceanic mesoscale structures in the air-sea fluxes
WU Bingfang	Chinese Academy of Sciences (CAS) (中国)	Spatial and temporal dynamics detection of the greenhouse gas emissions from the Three Gorges region of China
Muhammad Evri	Agency for the Assessment and Application of Technology (BPPT) (インドネシア)	REDD plus and estimation of land-atmosphere carbon exchange using ground-based and GOSAT data in Industrial plantation forest: Paser-East Kalimantan and Jambi
Ke-Sheng CHENG	National Taiwan University (台湾)	Comparing path radiances estimated using GOSAT CAI images and Formosat II images
Rama Rao Nidamanuri	Indian Institute of Space Science and Technology (IIST), Government of India (インド)	Estimation of tropical forest biophysical parameters using near UV and NIR reflectance from GOSAT TANSO - CAI sensor
データ利用研究/検証分野		
Mohsin Hafeez	Charles Sturt University (オーストラリア)	Integrated mapping and modeling of water and carbon footprints of Australian irrigated agricultural systems
Yongwon Kim	University of Alaska Fairbanks (UAF) (アメリカ)	Assessment and monitoring of CO <sub>2</sub> and CH <sub>4</sub> in wildfire and healthy boreal forest, Interior Alaska
データ利用研究/炭素収支推定・大気輸送モデル分野		
Chang-Keun Song	National Institute of Environmental Research (韓国)	Evaluation of long-range transport of greenhouse gases (hereinafter refer to as "GHGs")(CO <sub>2</sub> and CH <sub>4</sub> ) and estimation of GHGs emission sources using GOSAT data and atmospheric chemistry model for the better understanding of carbon cycle

前頁からつづく

# GOSAT 第3回研究公募の採択者決定のお知らせ

国立環境研究所 地球環境研究センター GOSAT プロジェクトオフィス 高橋文穂

世界初の温室効果ガス全球観測を行う目的で 2009 年 1 月 23 日に打ち上げられた温室効果ガス観測技術衛星（「いぶき」、GOSAT）は、打上げ以来約 2 年間、順調に観測を続けています。GOSAT プロジェクトを推進している、宇宙航空研究開発機構（JAXA）、国立環境研究所（NIES）、及び環境省（MOE）（以下三者と言う）は、「いぶき」から得られる研究成果をさらに豊かに有益なものとするため、データ処理アルゴリズム、校正、検証、炭素収支推定・大気輸送モデル、データ利用の各研究分野で、一般・国内外の大学・研究機関等に対し、2010 年 8 月～11 月にかけて 3 回目の研究提案募集（第 3 回研究公募（RA））を行いました。

今回の公募では、地球温暖化に対する二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）やメタン（CH<sub>4</sub>）などの温室効果ガスの役割が認識される中、約 2 年間の GOSAT データの蓄積を踏まえ、CO<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub>の「年々変動」、「季節変動」、「地域別変動」などをベースとした大気

輸送モデルの構築、炭素循環研究、データ処理アルゴリズム研究、また、データの更なる高精度化に向けた各種測定・評価手段を駆使した検証研究、他衛星とのデータ比較研究など、様々な分野に渡る研究提案が世界各国から寄せられました。

三者は、2011 年 1 月 21 日に開催された第 18 回 RA 選定・評価委員会の選定結果に基づき、18 件の課題を採択いたしました。これにより、RA 採択提案書の件数はこれまでの研究公募全体で 106 件に達しました。今後、第 3 回 RA 採択者は、第 1 回 RA 採択提案書（52 件）、第 2 回 RA 採択提案書（36 件）の研究者に続いて、GOSAT データを利用した先進的かつ革新的な研究を実施して頂くこととなりますが、研究提案で示された目的が達成されることによって、GOSAT データの有効活用及び GOSAT 研究者間の相互啓発・研究発展に大いに寄与して頂くよう、切に望みます。

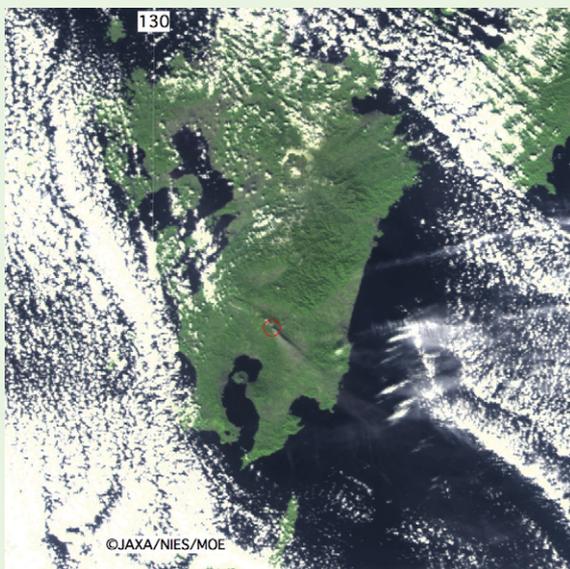


NEWS  
松本龍環境大臣 国環研をご視察

松本龍環境大臣が国立環境研究所を視察されました。

まず国環研が進めている研究や事業の中から、生物多様性と侵入生物に関する研究、子どもの健康と環境に関する全国調査事業、そして地球温暖化研究の説明がありました。GOSAT プロジェクトからは横田達也リーダーが地球温暖化研究の一環として、プロジェクトの概要と状況をご説明しました（写真上段）。その後、大臣は研究所内の循環・廃棄物研究棟や絶滅危惧種生物の遺伝子などを保管する環境試料タイムカプセル棟を視察され、最後に質疑応答・意見交換会が催されました（写真下段）。

2011 年 1 月 19 日、国環研にて。（写真：田中ゆき）



## NEWS 新燃岳の噴煙を「いぶき」が捉えました

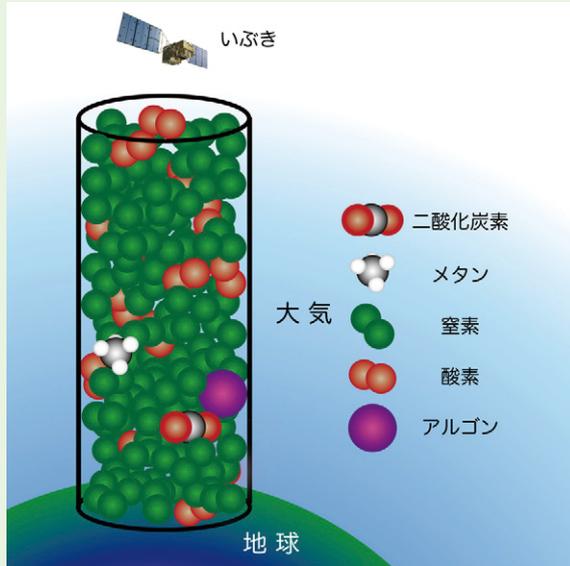
国環研 GOSAT プロジェクトオフィス 高度技能専門員 菊地信行

霧島連山の新燃岳（しんもえだけ）の噴煙を「いぶき」がとらえました。画像は 2011 年 1 月 26 日午後 1 時 26 分（日本標準時）に九州上空をいぶきが通過したときに観測したものです。宮崎県と鹿児島県の境に位置する霧島連山（図中の赤い丸の中心）から噴煙が南東に流れており、都城市はちょうど噴煙の通り道に当たっていることが分かります。気象庁によると午後 3 時ごろから新燃岳の噴火活動がさらに活発になっており、いぶきが観測したのは活発になる前の様子です。画像はいぶきに搭載された雲・エアロソルセンサで観測したデータを加工したもので、バンド 2 を赤、バンド 3 を緑、バンド 1 を青に割り当てて作った擬似カラー画像です。



## AHA! OF THE MONTH 今月のなるほど! カラム量とカラム平均濃度

国環研 GOSAT プロジェクトオフィス 高度技能専門員 菊地信行



「いぶき」が測定した二酸化炭素 (CO<sub>2</sub>) とメタン (CH<sub>4</sub>) の量はカラム量で表されます。またカラム平均濃度という量でも表しています。ここではカラム量とカラム平均濃度について説明します。

「いぶき」は太陽光が地表面で反射して衛星に到達した光を測定します。衛星に到達した光をスペクトルにして、CO<sub>2</sub> や CH<sub>4</sub> の吸収によって光が減衰している様子を調べることで CO<sub>2</sub> や CH<sub>4</sub> の量を求めることができます。そのため「いぶき」が測定した CO<sub>2</sub> や CH<sub>4</sub> の量は地上から大気上端までの総量になります。気体の総量は単位面積当たりの地上から大気上端までの柱 (カラム) の中にある気体分子の数で表し、カラム量と呼びます。

カラム量は地表面の標高や気圧が変わると変化するので、CO<sub>2</sub> や CH<sub>4</sub> の変化を調べるためにカラム平均濃度に直して気圧の影響を取り除いています。カラム平均濃度は乾燥空気のカラム量に含まれる CO<sub>2</sub> または CH<sub>4</sub> のカラム量の割合で表します。乾燥空気とは空気中に平均 0.5% ほど存在する水蒸気を差し引いたもので、窒素 (78.1%)・酸素 (20.9%)・アルゴン (0.9%)・二酸化炭素 (0.04%)・その他 (0.003%) で構成されます。乾燥空気のカラム量は、地上では気圧を測れば求めることができますが、宇宙からは直接測定することができません。代わりに酸素のカラム量を測定し、乾燥空気に含まれる酸素の割合がほとんど変化しないことを利用して乾燥空気のカラム量を求めています。「いぶき」は酸素の吸収による光の減衰を測ることで酸素のカラム量を求めることができます。

### SPECIAL FEATURE

## 「いぶき」がみた 2010年

2010年の1年間で「いぶき」が観測した地球の様子を2回にわたって紹介しています。今月は「いぶき」搭載の温室効果ガス観測センサ (TANSO-FTS) が観測した、地球の温室効果ガス濃度についてお伝えします。

東北大学 大気海洋変動観測研究センター  
(2010年12月まで国環研 地球環境研究センター所属)  
江口菜穂

IPCC<sup>1</sup> 第4次評価報告書 (2007) によると、20世紀後半以降の世界の平均気温の上昇のほとんどの要因は、人間活動によって大気中に排出された温室効果ガス (特に二酸化炭素 CO<sub>2</sub>、メタン CH<sub>4</sub>) に因る可能性が高いことが指摘され、これら温室効果ガス排出の抑制等に関する様々な対策が講じられています。しかし実際には温室効果ガスの地球規模での変動の詳細は、まだ明らかになっていません。それは、地球規模での観測データがほとんど存在しなかったためです。このような背景から人工衛星による宇宙からの温室効果ガスの観測が計画され、2009年4月から「いぶき」によって本格的な温室効果ガスの全球観測が開始されました。

本稿では、1年半以上蓄積された「いぶき」の観測データから、CO<sub>2</sub> と CH<sub>4</sub> の全球分布とその季節変化の特徴について解説したいと思います。

図1と図2に二酸化炭素とメタンのカラム平均濃度<sup>2</sup> (それぞれ XCO<sub>2</sub>, XCH<sub>4</sub>) の2010年1月、4月、7月、10月の月平均値全球分布を示します。図の作成には、TANSO-FTS SWIR レベル3プロダクトデータを用いています。

また季節変化が解り易いように、図3には XCO<sub>2</sub>, XCH<sub>4</sub> の月平均

値時系列図を示します。こちらは TANSO-FTS SWIR レベル2 データプロダクトを使用しています。さらに、「いぶき」の観測データの XCO<sub>2</sub> は、地上観測データよりも約 2~3% 低い値をとっているため<sup>3</sup> 地上観測データと絶対値を合わせるために、1.025 倍しています。XCH<sub>4</sub> は約 1% 低い値となっており、観測値の 1.01 倍の値を使っています。

図1と図2内の色は、XCO<sub>2</sub>, XCH<sub>4</sub> の量を表しています。白色は、いぶきの観測は行ったが、観測されたスペクトルの質が悪かったり、雲やエアロゾル (大気中の微粒子) の影響を受けて、カラム平均濃度を算出できなかったことを意味しています。また海上では、主に反射強度の強いサンプリング域 (太陽光が海面で鏡面反射した光が衛星から見える領域) で主にカラム平均濃度を算出していることから、海洋上の色が塗られている緯度帯は、太陽高度の季節変化にともなって南北移動しています。

XCO<sub>2</sub>, XCH<sub>4</sub> それぞれの分布と季節変化の特徴を以下に記します。

### 二酸化炭素 (XCO<sub>2</sub>):

大気中の CO<sub>2</sub> 濃度は、自然の活動 (海洋や植物) によって変化するのに加え、人間活動による排出の影響を受けています。気象庁が発

1 Intergovernmental Panel on Climate Change (気候変動に関する政府間パネル, IPCC)

2 「今月のなるほど!—カラム量とカラム平均濃度」をご参照ください。

3 詳しくは、GOSAT データ提供サイト (GUIG) 内の「留意事項: 一般へのデータリリースに向けた GOSAT レベル2 標準プロダクト検証結果」をご参照ください。(要ゲストユーザーログイン) [https://data.gosat.nies.go.jp/GosatWebDds/productorder/distribution/user/V01XX\\_ResultInitialValidation\\_gu\\_ja.pdf](https://data.gosat.nies.go.jp/GosatWebDds/productorder/distribution/user/V01XX_ResultInitialValidation_gu_ja.pdf)

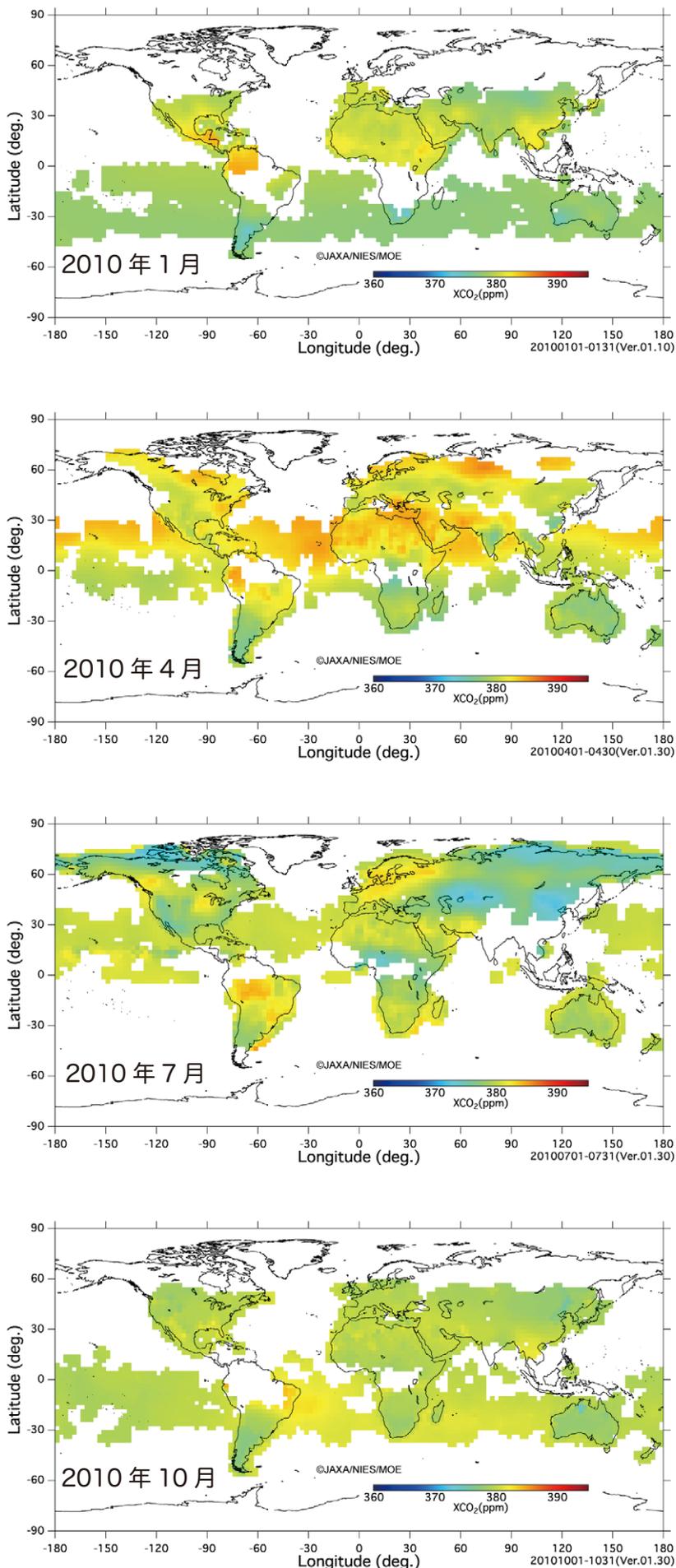


図1 上から2010年1,4,7,10月の二酸化炭素のカラム平均濃度(XCO<sub>2</sub>)の月平均値の全球分布(2.5度格子)。「いぶき」レベル3データプロダクトを使用)。色の塗られていない(白)領域は、雲によって濃度を推定できなかったり、品質が悪いなどの理由で濃度データが存在しないことを意味しています。

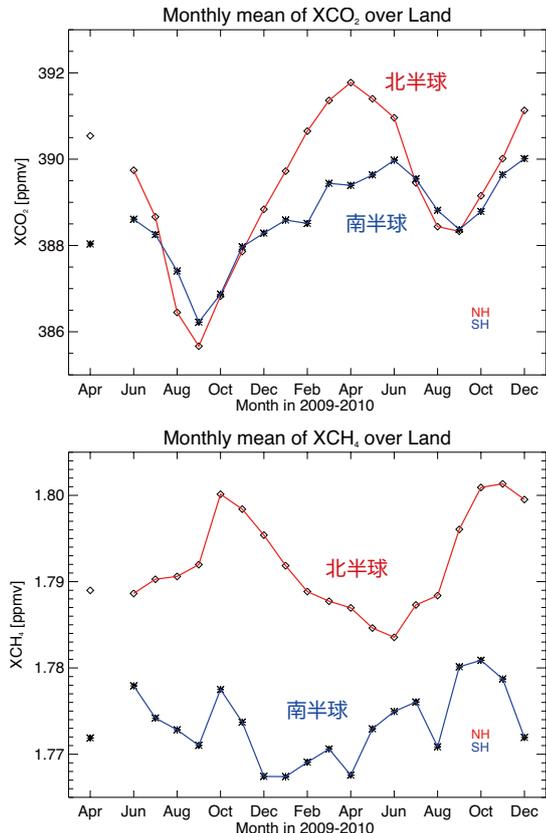


図3: XCO<sub>2</sub> (上)、XCH<sub>4</sub> (下) の月平均値の時間変化。2009年4月から2010年12月まで。陸上。赤線:北半球、青線:南半球。各月毎に、異常に高い濃度、もしくは低い濃度のデータは除去している。2009年5月は科学的解析に有効なデータが取得されなかったため、表示されていない。(注:縦軸の値は実際の衛星観測データの値の1.025倍(XCO<sub>2</sub>)、1.01倍(XCH<sub>4</sub>)を用いています。)

表した2009年の全球平均濃度は約387ppm<sup>4</sup>です。

図1から、大気中のCO<sub>2</sub>濃度は地域毎、季節毎に変化している様子がわかります。季節毎にみていくと、4月(北半球春季)は全球的に濃度が高く、7月(夏季)になると、北半球中高緯度、特にユーラシア大陸中央から東部(シベリア上)で濃度が低くなっているのがわかります。10月(秋季)になると北半球の濃度は7月に比べ高くなり、一方、南半球陸上の濃度は7月より低くなっている様子がわかります。

図3(上図:北半球と南半球のXCO<sub>2</sub>の季節変化)から、南北両半球とも同じ季節変化を示しています。先の図1で記述したように、4月に濃度が高く、7月に濃度が低いという季節変化です。また、北半球の濃度の方が南半球の濃度より高く、振幅(1年間に変動する幅)も大きくなっていることがわかります。

これは、全球の大気中のCO<sub>2</sub>濃度が、陸上面積の広い北半球の植生に大きく影響を受けていることを示しています。すなわち、大気中のCO<sub>2</sub>濃度は、植物が活動を開始する直前の4月(北半球春季)に最大となり

4 乾燥空気中の全分子数に対する対象とする分子数の割合。ppmはparts per millionの略で100万分の1。

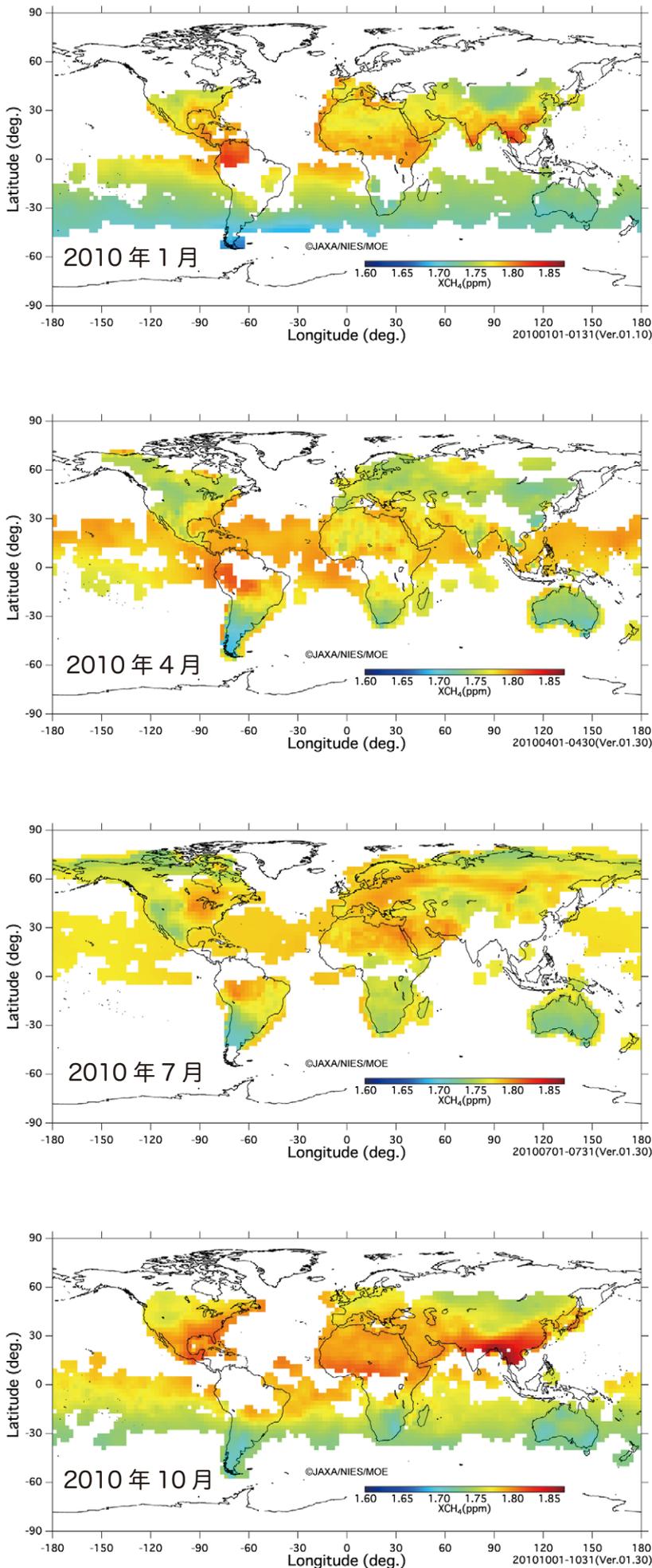


図2：図1と同じ。ただし、メタンカラム平均濃度について。

それ以降7月(夏季)にかけて、シベリア等の植物の光合成による吸収量が排出量を上回るため、濃度が低くなります。また南半球では、植生が北半球より少ないため季節変化が小さくなっています。

また、前頁の図3(上図)より、2010年の9月の濃度は、2009年の9月の濃度よりも約2ppmv高くなっています。他の月も同様の傾向がみとれます。これは、大気中のCO<sub>2</sub>濃度が2009年よりも増えていることを示しています。

**メタン (XCH<sub>4</sub>) :**

CH<sub>4</sub>は、湿地等の微生物の活動から放出される自然起源に加え、石炭の採掘時、天然ガス輸送時の漏洩、家畜、焼畑や水田等の人間活動によって人為的に排出されており、また大気中の化学反応(主に対流圏OHラジカル)等によって消滅し、大気中のCH<sub>4</sub>濃度は両者の寄与によって決定されています。気象庁が発表した2009年の全球平均濃度は約1.80ppmです。

図2から、一年を通して、北半球の方が南半球よりも濃度が高いことがわかります。特に濃度が高いところとしては赤道付近の陸域、南米、中央アジアから東南アジアが挙げられます。またアジア域での季節変化が顕著に現れています。但し、7月(北半球夏季)のアジア域は雨期にあたるため、雲の影響によって良質な観測データが取得されていないことから、正確な濃度が把握されていない可能性が高くなっています。

図3(下図)から、北半球では南半球よりも濃度が高く、その季節変化も北半球の方が大きいことがわかります。8月(北半球夏季)から10月(秋季)にかけて濃度が急激に増加するのには、アジア域の高CH<sub>4</sub>濃度が関係しており、雨期が終わる9月から急激に濃度が増えています。また冬から春にかけて次第に濃度が減る季節変化になっています。

このように、CH<sub>4</sub>は対流圏下層(地表面付近)に放出源があることに加え、大気中で消滅するため、多種多様に变化する地域毎のかつ高度を含めた3次元的なデータ解析および季節毎の解析が必要とされています。

「いぶき」の全球規模での観測によって、特に海洋上や、植物活動の活発な南米大陸、シベリア等の地上観測が困難であった地域の観測が可能になりました。しかし現在、地上観測データとの比較よりXCO<sub>2</sub>については、約2%、XCH<sub>4</sub>は約1%、濃度が低く算出されています。これらは、雲やエアロゾルといった温室効果ガス濃度算出の妨害因子の影響であると考えられ、雲やエアロゾルが多く存在している地域・季節での観測はまだ十分とはいえません。現在、この低濃度傾向を取り除くこと、雲の影響を取り入れた計算手法の改良を行っています。



## GOSAT PEOPLE

### 「いぶき」に関わるひと達

#### センサー開発分野

宇宙航空研究開発機構  
衛星利用推進センター 主任開発員

文：久世暁彦（くぜ・あきひこ）

#### 人工衛星搭載センサーの開発に従事しています

丁度四半世紀前、学生時代に熱圏大気化学反応の数値シミュレーションを行ったことから私の地球大気とのかかわりが始まりました。当時、比較する対象データは宇宙科学研究所の観測ロケット以外は米国の人工衛星のもので、関連する研究論文も米国のものばかりでした。ここで一念発起して米国で勉強すべきだったという思いを今ももっていますが、シミュレーションだけでなく観測機器開発から取り組みたいと NEC に入社し、以来、人工衛星搭載センサーの開発に従事することになります。

この頃、日本には宇宙科学研究所でいくつか分光計を搭載した衛星がある程度で、米国の NIMBUS シーリーズのような本格的な地球大気成分観測センサーはありませんでした。その後、1年間米国ハーバードスミソニアン天文台で勉強する機会を NEC より与えられました。天文台ではありますが 19 世紀から太陽の分光を行ってきたことから地球大気分光実験・観測も行っており、人工衛星による対流圏観測の基礎となる放射伝達を学ぶ機会を得ました。この時に行った酸素 A バンドを用いた雲頂高度と雲占有率導出の検討は GOSAT プロジェクトへつなぐことができたのではないかと思います。

帰国後、ILAS-II<sup>1</sup> プロジェクトでは、念願の大気成分観測用のセンサーとして小さいコンポーネントではありますが、エシレ回折格子分光計を担当させていただきました。個人的には凝った光学設計ができたことと自負していたのですが、分光分解能は高かったものの信号対ノイズ比 (SNR) は十分ではなく、その反省から「いぶき」の開発時には、空間分解能をあげるような要求もありましたが SNR を優先させました。

#### 寝込む程の落胆と「いぶき」のセンサー誕生まで

その後、大気観測を専用に行う OPUS・SOFIS<sup>2</sup> というセンサーを担当しましたが、エンジニアリングモデル (EM) まで製作したものの計画が中断し、丁度旧宇宙開発事業団へ転職した時期でもあり、中学 1 年生のとき以来、初めて発熱し寝込むほど落胆しました。OPUS・SOFIS は観測対象がわかりましたが、GOSAT プロジェクトとして生まれ変わることにになり、以来現在に至るまで担当しています。

1996 年より市販のフーリエ干渉計で国環研の方々と、富士山や相模湾で大気の散乱光やサングリント観測を行ってきたので原理的には「いぶき」は実現可能だとは思いましたが、実験室で熱赤外波長域の分光計測をするためのフーリエ干渉計を、光が干渉しにくい短波長赤外波長域で使うため、打ち上げ時や軌道上の環境下でもまともなスペクトルがとれるかは、2009 年 2 月最初のスペクトルを見るまで不安でした。特に打上げ前の 1 年半は直前での設計変更や部品交換ソフトウェアのバグの発見とプログラムの書き換えなど全く予想していなかったトラブルにみまわれ、センサーを担当した NEC 東芝スペースシステム (株)、



写真：田中ゆき

衛星を担当した三菱電機 (株) の方々に大変な無理をお願いしたことを思うと、きれいなスペクトルデータが送られてくる毎日は平凡ではありますが私にとっては正夢です。

そしてなによりうれしいことは、今まで論文上でしか知らなかった海外の研究者が、米国ネバダ州の米国ネバダ州のレイルロードバレー (RRV) の代替校正実験に駆けつけてくれたり、GOSAT データを休み返上で解析してくれたりするようになったことです。昨年 6 月 RRV で OCO プロジェクトの研究代表者である、David Crisp (デービッド・クリスプ) 博士と、キャンプをはるための汚水処理用の穴を一緒に掘って汗を流しているときに、少しは一人前になれたかなという不思議な達成感を得ました。とはいうものの「いぶき」は 4 番打者不在時に新人がたまたま大ぶりしてホームランになっただけかもしれません。レギュラーになるべく、軌道上校正精度の向上やレベル 1 データの精度を高めるべく日々精進したいと思います。



2010 年 6 月 レイルロードバレーでの GOSAT 代替校正日米チーム。下列左端が筆者。下列中央が OCO プロジェクト研究代表者デービッド・クリスプ博士。(写真：筆者提供)

1 改良型大気周縁赤外分光計 II 型 (ILAS-II) は 1997 年に運用を中止した環境観測技術衛星 (「みどり II」 (ADEOS-II)) に搭載されていたオゾン層観測センサーです。

2 Ozone and Pollution Measuring UV Spectrometer (オゾン・広域大気汚染観測紫外分光計、OPUS) と Solar Occultation FTS for Inclined-Orbit Satellite (傾斜軌道衛星搭載型太陽掩蔽法フーリエ変換分光計、SOFIS)。

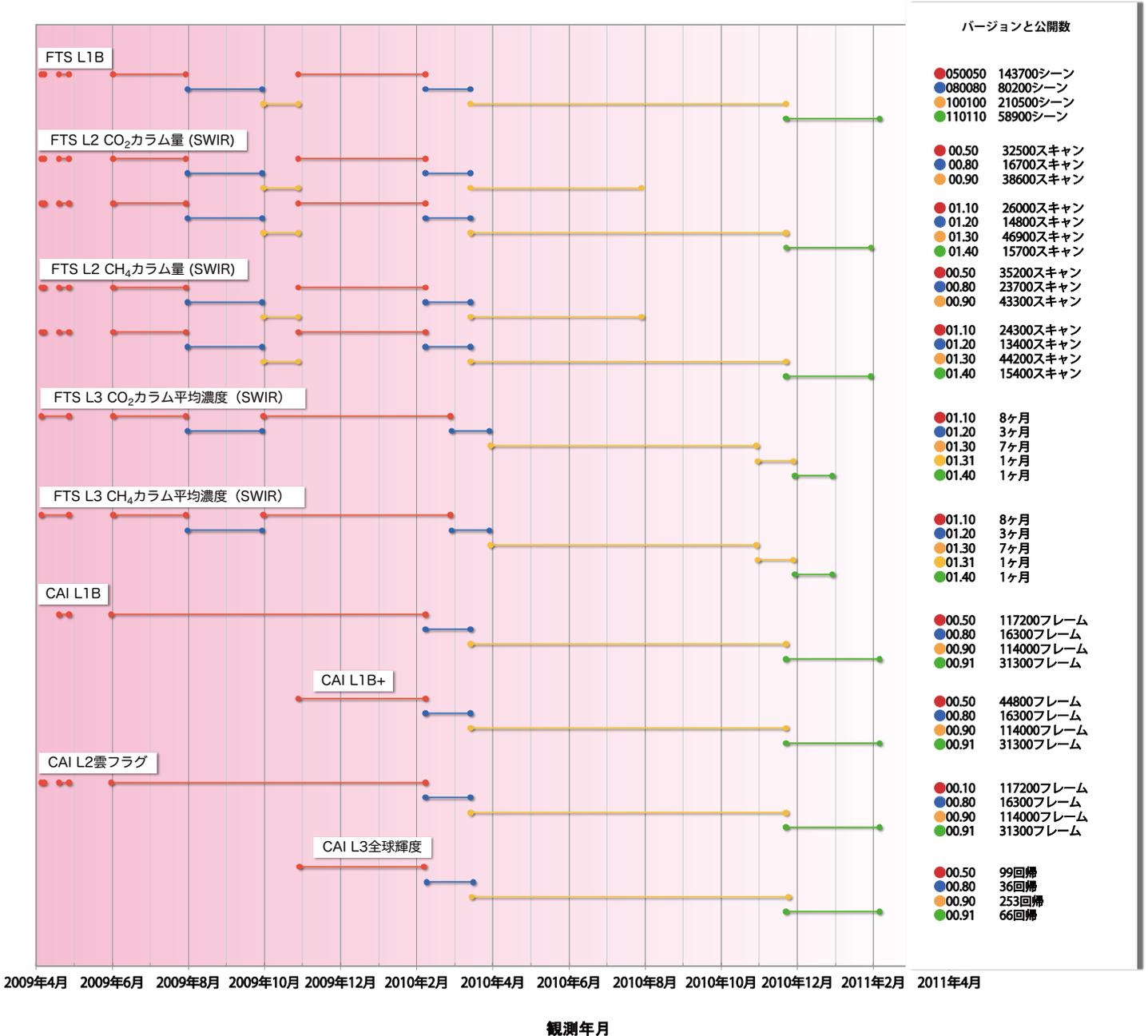
DATA PRODUCTS UPDATE

# プロジェクトオフィスからの データ処理状況アップデート

国環研 GOSAT プロジェクトオフィス 高度技能専門員 河添史絵

## 公開データの観測時期とバージョン

2011年2月22日現在



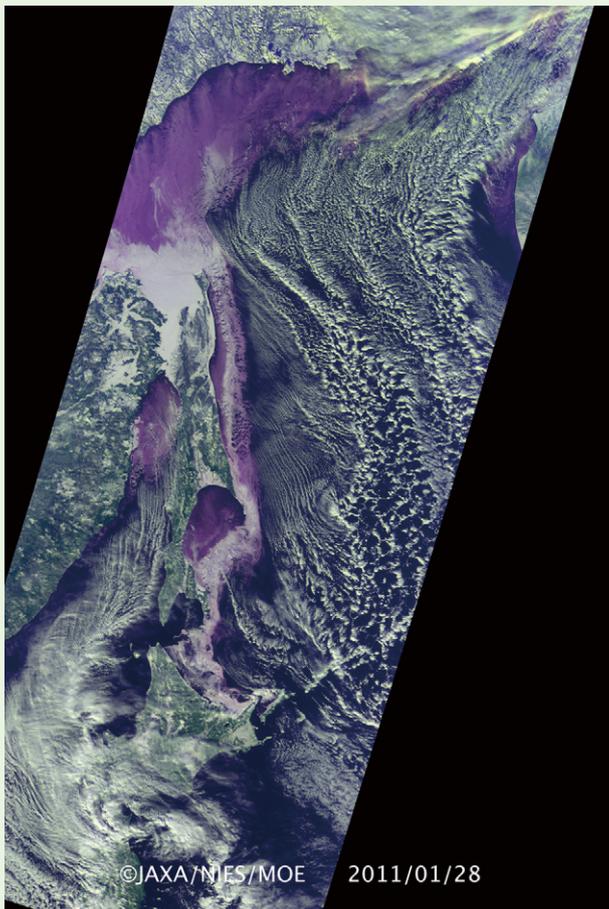
🔄🔄🔄 2011年1月から2月初旬にかけてのデータ処理状況をお知らせします。

FTSL1BはV110110、CAIL1B、L1B+、L2 雲フラグ、L3 全球輝度は現バージョンV00.91で、FTS L2 CO<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub> カラム量 (SWIR) については、引き続き現バージョンV01.40で処理、公開しています。新たに、FTS L2 CO<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub> カラム量 (SWIR) のV01.40の2010年12月分と2011年1月分、FTS L3CO<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub> 平均カラム濃度のV01.31の2010年11月分と2010年12月分を公開しました。「いぶき」データ提供サイト GOSAT User

Interface Gateway (GUIG) に掲載している "FTS SWIR L2 プロダクト月別留意事項" や "ギャラリー" も随時更新しています (GUIG:<https://data.gosat.nies.go.jp/>)。また、GUIG ギャラリーのブラウザ画像や GOSAT プロジェクトホームページ (<http://www.gosat.nies.go.jp/>) で、霧島の火山噴火の様子や流水の漂着の様子もご覧頂けますので、合わせてご覧下さい。

2011年2月22日時点での一般ユーザの登録数は998名となっています。





IMAGES OF THE MONTH

今月の画像

オホーツク海の流氷—日本

国立環境研究所 GOSAT プロジェクトオフィス

高度技能専門員 菊地信行

🍀🍀🍀 オホーツク海の流氷の様子を「いぶき」が観測しました。

画像は 2011 年 1 月 28 日 12 時 45 分から 12 時 50 分ごろにかけてオホーツク海上空を「いぶき」が通過したときに観測したものです。北海道のオホーツク海沿岸に流氷が迫っている様子が分かります。流氷は樺太沿岸を通過して、オホーツク海北部までつながっています。この画像では氷は赤紫に見え、雪は白く見えます。いぶきは人間の目に見えない近赤外線 (0.86  $\mu\text{m}$ ) の光を測っており、氷や水は近赤外線を吸収するため色が付いて見えます。ただし雪や雲は粒が小さいので吸収よりも散乱の効果が強く、白く輝きます。そのため、できたばかりの流氷は赤紫に見え、雪が積もると白くなり、融け始めるとまた赤紫に見えます。オホーツク海北部の流氷は赤紫なのでまだ雪が積もっておらず、北海道にたどり着いた流氷には雪が積もっていることが分かります。間宮海峡は完全に氷で埋まり、雪が積もって真っ白です。「いぶき」の画像は赤にバンド 2 (0.674  $\mu\text{m}$ )、緑にバンド 3 (0.87  $\mu\text{m}$ )、青にバンド 1 (0.38  $\mu\text{m}$ ) を割り当てた疑似カラー画像です。そのため人間の目で見た色とは異なる配色の画像になっています。



ANNOUNCEMENT 訂正とお詫び

🍀🍀🍀 国立環境研究所 GOSAT PROJECT NEWSLETTER の 2010 年 8 月号、9 月号、10 月号、11 月号、2011 年 1 月号の「プロジェクトオフィスからのデータ処理状況アップデート」記事に於いて、処理・公開している FTS L1B データプロダクトのバージョン名が "V00.90" と表記されておりましたが、正しくは "V100100" (2010 年 8 月～ 11 月号)、"V110110" (2011 年 1 月号) でした。お詫び申し上げます。Web 上の pdf については、2011 年 2 月 8 日付けで改訂いたしました。



CALENDAR

今後の予定

2011/03/11

茨城県・つくば市 つくば国際会議場(エポカルつくば)にて第 1 回 GOSAT データ利用国際ワークショップを開催。

2011/03/16-18

東京都・東京 東京ステーションコンファレンスにて行われる、第 5 回 GEOSS-AP シンポジウムに参加。

2011/03/29-31

米国・マイアミ市 マイアミ大学にて行われる、衛星によるハイパースペクトルセンサー・ワークショップに参加。

ANNOUNCEMENT

ご意見・ご要望をお聞かせ下さい!

GOSAT PROJECT NEWSLETTER では、読者の皆様からのご意見を募集しております。「こんなことをとりあげてほしい。」「こういうところが面白かった。」といった、ご意見・ご感想をお聞かせください。なお、プロジェクト関係者からの投稿もお待ちしております。お気軽に gosat\_newsletter@nies.go.jp までご連絡ください。担当：田中

