

国立環境研究所 GOSAT PROJECT NEWSLETTER

ISSUE #5 2010年5月号 CONTENTS

IMAGES OF THE MONTH

メキシコ湾 —米ルイジアナ州沖 原油流出 01

GOSAT NEWS

データの精度管理に関する WMO-BIMP ワークショップ参加報告 02

INTERVIEW

「いぶき」のPIインタビュー —マイケル・ブッシュウィッツ博士 03

GOSAT PEOPLE

「いぶき」に関わるひと達 —森野勇 05

GOSAT IN THE MEDIA

DATA PRODUCTS UPDATE 06

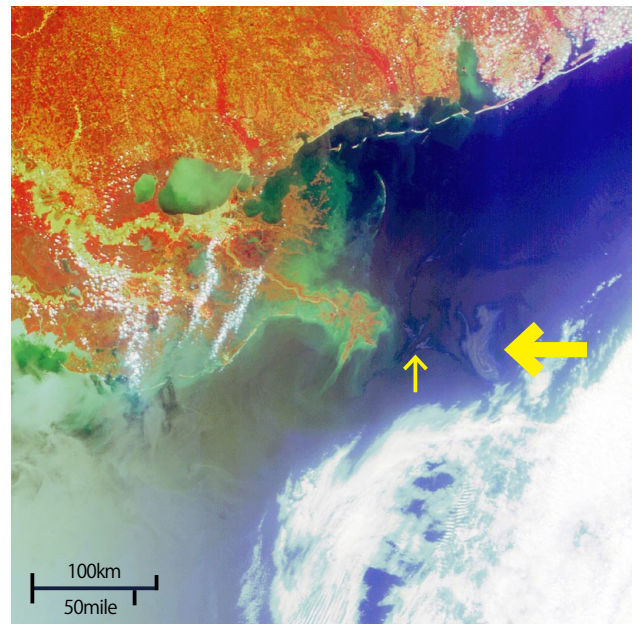
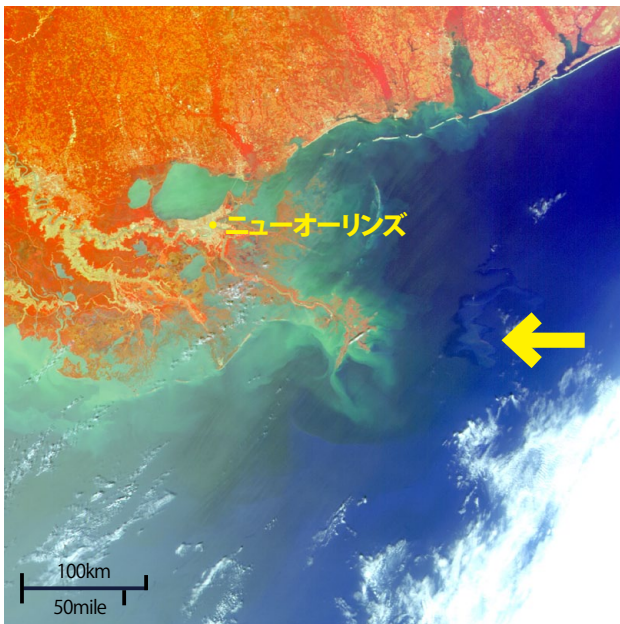
CALENDAR 07

ANNOUNCEMENT 07

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/>



(左図) 2010年4月25日に「いぶき」搭載雲・エアロソルセンサ (CAI) によって撮影されたルイジアナ州沖の画像 (青=バンド1、緑=バンド2、赤=バンド3)。

(右図) 2010年5月4日に撮影された、左図と同様の CAI 画像。両方の画像で右下などに白く移っているのは雲です。

IMAGES OF THE MONTH

今月の画像

メキシコ湾

—米ルイジアナ州沖 原油流出

—松永 恒雄

国環研 地球環境研究センター (CGER)
地球環境データベース推進室 室長

米国南部のメキシコ湾岸地域は豊富な石油及び天然ガスの埋蔵量で知られており、多くの海底油田から原油が生産されているほか、現在もなお新たな油田の開発が進められています。そのような油田開発のための海上石油掘削施設のうち、米国ルイジアナ州沖 80km

の場所にある民間企業の施設で 2010 年 4 月 20 日夜 (現地時間) に爆発があり、多数の負傷者・行方不明者が出たほか、大量の原油が流出するという事故が発生しました。流出した原油が沿岸の湿地帯に到達し、現地の生態系に大きな影響を与えることが懸念されています。

「いぶき」に搭載された雲・エアロソルセンサ (CAI) は3日毎に地球全体の撮影を行っていますが、4月25日以降に撮影された画像に、ルイジアナ州沖の海上を漂う流出した油が写っていました。左図は CAI によるルイジアナ沖の 4 月 25 日の画像です。画像の強調処理により、海面上の油がおおよそ 80km 四方の範囲に広がっていることが分かります。また右図は 5 月 4 日の

画像です。大きな油の広がりに加え、ミシシッピ川河口部 (ミシシッピデルタ) 近傍にも油が拡散し始めています (小さい黄矢印)。

なお 2010 年 5 月 25 日現在、現地では海底への噴出防止装置の設置、分散剤の散布等の対策が取られていますが、油の流出及びルイジアナ沿岸への漂着は続いている模様です。



GOSAT NEWS

データの精度管理に関する WMO-BIPM ワークショップ参加報告

文・写真— 横田 達也

国環研 CGER 国環研 GOSAT プロジェクトリーダー

2010年3月30日から4月1日に、スイス・ジュネーブの世界気象機関（World Meteorological Organization、WMO）本部にて世界気象機関と国際度量衡局（Bureau International des Poids et Mesures、BIPM）による「気候変動監視のための全球観測システムに向けた計測の挑戦～トレーサビリティ¹、安定性、不確かさ～（WMO-BIPM Workshop on Measurement Challenges for Global Observation Systems for Climate Change Monitoring – Traceability, Stability and Uncertainty）」が開催されました。

このワークショップは、以下の4つの目的で開催されました。

(1) 気候科学、気象の数値予報モデル、計測学（metrology）の要求に応えるための地球観測に関してキーとなる測定項目を定める。

(2) 計測学と地球観測システムのコミュニティとの間のより近いリンクと対話を築く。

(3) 各国の計量標準センター内で協議事項とロードマップを検討して、測定科学を気候科学、気象の数値予報モデル、地球観測コミュニティのニーズに合うようにする。

(4) 地球観測システムのコミュニティに対して各国の計量標準センターの能力と計画について提示する。

初日午前のプレナリーセッションの後は、二部屋に分かれて8つのセッションごとに報告がなされました。

その8つのセッションとは、

A. 衛星観測データからの気候トレンド

B1. 主要温室効果ガスおよび他の大気成分の確実な時系列変化

B2. 分光観測による大気組成の遠隔計測とトレーサビリティ

C. 放射と地球エネルギーバランス

D. 地球表面（陸域と水域）温度



討議中の B2 セッションの様子。

F. 気候と気象数値予報モデルにおけるマイクロ波画像データ

G. 表面特性（反射率（アルベド）、土地被覆、海色）

H. 海水塩分

というものです。

このうち、これまでの B1 が地上観測データを中心とした話題であることに対比して、B2 は衛星観測データのトレーサビリティや安定性などを検討するために本年に初めて設置されたセッションです。

GOSAT プロジェクトからは国立環境研究所の横田が B2 のセッションで発表をするとともに、レポート作成のための討議に加わりました。B2 では衛星観測としては SCIAMACHY² や OCO³ (ACOS)⁴ などからの報告もありました。今後は衛星観測データについても、その精度やトレーサビリティの確保に向けて国際的な議論が進められるものと思われます。

なお、ワークショップのプログラムと各プレゼンの内容は、

http://www.bipm.org/en/events/wmo-bipm_workshop/ に掲載されています。



観客席から見た会場の様子。

¹ トレーサビリティ：計測結果を比較できるように、測定装置の精度（不確かさ）が国家標準または国際標準へたどられるようにすること。

2 Scanning Imaging Absorption Spectrometer for Atmospheric Chartography (SCIAMACHY、すきあまき) は大気や地表面からの後方散乱光、反射光、透過光や射出光を観測する受動型分光計です。この機器は 2002 年 3 月 1 日に打上げられた European Space Agency（欧州宇宙機関、ESA）の ENVISAT 衛星に搭載されています。

3 Orbiting Carbon Observatory (OCO) 衛星は、米国 NASA の Earth System Science Pathfinder Project のミッションの一つで、大気中の二酸化炭素とその時間変化の高精度全球観測を目的としています。2009 年 2 月 24 日に打上げが行われましたが、ロケットのフェアリングの不具合のため衛星を所定の軌道に投入することが出来ず、残念ながら打上げは失敗となりました。

4 Atmospheric CO₂ Observations from Space (ACOS) は NASA ジェット推進研究所、カリフォルニア工科大学、コロラド州立大学の研究者を含む OCO サイエンスチーム関係者を中心に組織されたグループです。ACOS チームは GOSAT プロジェクトと緊密に連携し、GOSAT 及び OCO-2 のための CO₂ 算出アルゴリズム開発を「いぶき」データを利用して進めています。

GOSAT INTERVIEW

連載：「いぶき」のPIインタビュー

No.4

DR. MICHAEL BUCHWITZ

(ミハエル・ブッシュウィッツ) 博士

ドイツ ブレーメン大学 環境物理研究所 研究員



🌱🌱🌱 GOSAT プロジェクトは 2010 年の 1 月 28 日と 29 日の 2 日間にわたり、RA PI 会議を京都で開催いたしました。この会議には、研究公募 (RA) で採択された研究代表者 (PI) とその関係研究者が、世界 18 カ国から 133 名集まり、活発な議論を交わしました。

今回ご紹介するのは、第 1 回 RA PI の 1 人であるドイツ・ブレーメン大学 Institute of Environmental Physics (環境物理研究所、IUP) のミハエル・ブッシュウィッツ博士です。(インタビュー：国環研 GOSAT プロジェクト横田達也、2010 年 1 月 29 日、京都にて)

横田：お越し頂きありがとうございます。今日はご出身や学生時代の研究内容についてと、温室効果ガス観測に携わるようになった経緯をお聞かせください。

ブッシュウィッツ：子供の頃から私は芸術や絵を描く事を学びたいと思っていましたが、大学でそれを学ぶのは簡単な事ではありませんでした。高校を卒業するとすぐに、私は兵役ではなく公務に就きました (注：ドイツでは満 18 歳以上の男性に対して徴兵制があるが、兵役あるいは社会福祉や環境保護などの公務への参加のどちらかを選ぶ事ができる)。その間、私は救急救命士として勤務しました。これがとても面白かったので、ブレーメンで救急ヘリコプターの仕事に就き、5 年間勤務することとなりました。この頃科学技術に対する興味を覚えるようになったのは、医療機器を扱うようになったからです。そして人間の体のしくみなどにも関心をもつようになり、次第に工学や自然科学に対しても興味を持つようになりました。そんなある日、「40 ~ 50 歳になったら、もう医療機器を抱えてフェンスや小川を飛び越えたりできないかもしれない。なにか他の事をした方がよさそうだ。」と思ったのもあり、物理を研究することにしました。こうして物理を学び始めた時、もうすでに 27 歳でした。実は高校生の頃などは、理数科目にあまり興味はなかったのです。こういった関心が生まれたのは、少し遅かったのですが、救急救命士として働いている時だったのです。

卒業してから、ブレーメン大学の環境物理学研究所に勤務し始め、二つの衛星プロジェクトに関わるようになりました。一つは、Global Ozone Monitoring Experiment (全球オゾン監視実験、GOME)¹ で、オゾン (O_3) の観測が主な目的です。もう一つは、GOME のあとに打上げられた、Scanning Imaging Absorption Spectrometer for Atmospheric Chartography (SCIAMACHY) でした。

¹ GOME(ごーむ)は、大気中のオゾンの全球観測を行うことを目的とした、地球から反射される紫外線や可視光線をスキャンする分光器です。European Space Agency (欧州宇宙機構、ESA) の ERS-2 衛星に搭載され、1995 年に打上げられました。ERS-2 衛星は 2010 年 4 月に軌道周回 15 周年を迎えました。

横田：これは学生時代のことでいいですか？それともポストドク時代のことでいいですか？

ブッシュウィッツ：当時まだ博士号さえ取得していませんでした。私は SCIAMACHY の仕様作成の責任技術者として、直接正規雇用されていました。ドイツでは一般的には博士課程の学生はフルタイムの 50% の時間働くパート職を持ち、もちろん 50% の給料を支払われますが、当時すでに私は所帯持ちで、3 人の子供がいたので、フルタイムの職を探していました。それで、ブレーメン大学でその職を見つけたというわけです。SCIAMACHY の仕様作成が終わってからは、より科学的な事に取り組むことにしました。放射伝達モデルの開発、主に GOME データの解析や、GOME と SCIAMACHY の導出アルゴリズムにも取り組みました。

横田：ご専門は純粋な物理学ということでしょうか。

ブッシュウィッツ：学んだのは純粋な物理学でしたが、後に環境物理学へと移りました。GOME データに関しては、主に放射伝達の面から取り組んでいました。なぜなら、GOME の打上げの後、 O_3 のカラム量を正確に測るためには放射伝達モデルを改良する必要があると判ったためです。私はアルゴリズムの Airmass Factor 補正と呼ばれる部分を担当していました。これは放射伝達モデルにより行われるので、私はその放射伝達モデルを改良し、GOME の O_3 や二酸化窒素 (NO_2) の総量データの運用処理にも使われました。これが最初の GOME 導出アルゴリズムへの貢献でした。

横田：ご出身はドイツなのですか？

ブッシュウィッツ：はい、ドイツ出身です、しかもブレーメン生まれです。ブレーメン大学で働いている数少ないブレーメン出身者のうちの一人です。これは稀なことですが、どういうわけかそうになりました。

横田：ところで、あなたの現在の職務についてお聞きしますが、Carbon Monitoring Satellite (CarbonSat) を発表されましたね。ヨーロッパのグループではいろいろ計画があるようですが、

ブッシュウィッツ: はい、私たちも将来について考えています。今私たちは 2002 年からの良質な SCIAMACHY データセットを得ています。そして SCIAMACHY があと数年は運用されることを望んでいます。いつかはミッションには終わりが来ます。そのため、SCIAMACHY によって開始された宇宙からの CO₂ と CH₄ 観測の時系列がいかに続けられるのか心配しています。もちろんこのように継続されるためには GOSAT は大切な最初の一步ですので、GOSAT データが 5~6 年カバーしてくれることを期待しています。しかし、SCIAMACHY と GOSAT の次はどのようなのでしょうか？ GOSAT-2 があるのでしょうか、それとも次の OCO、あるいはヨーロッパのなんらかの貢献があるのでしょうか？現状では、GOSAT の後に観測のギャップができるリスクが高いと私たちはみえています。GOSAT は正しい方向へ大事な一步を踏み出しました。ですが、私たちは衛星観測により温室効果ガスについて得られる情報をさらに向上させるためには将来何が出来るかを考えています。現段階で、私たちには、すでにこれを達成するためのとても良いアイデアがあります。このアイデアを CarbonSat という、新しい衛星のミッションに組み込んでいきたいのです。

横田: 今の「いぶき」データに対してはどのような印象をお持ちですか。

ブッシュウィッツ: まず初めに、GOSAT チームが、数年前に提案したとても過酷なスケジュール通りに計画を進めていったことに本当に感心しています。2008 年の終わりが 2009 年の初めに GOSAT を打上げするという計画を聞いたとき、そのような意欲的なプロジェクトはそんな短期間では成し遂げられないだろうと思いました。しかしながら、GOSAT チームはこれを成し遂げました。この非常にハードなスケジュールに従っていくために、日本では多大な努力があったに違いません。それに加えて、打上げにも成功しました。素晴らしいことでしたね。多くの人達があらゆる応用分野で GOSAT データを利用していることを私は知っています。そして GOSAT データに興味を持つコミュニティはとても大きくなっています。例えば、ここ京都での GOSAT RA PI 会議にも 100 人を超える研究関係者が参加しています。

それから、データプロダクトの正確さの向上においてはきつとまだまだ大きな進歩の余地があると思います。自身の経験から、それがどれだけ難しいことかはわかっています、そして打上げ当初から全てが完璧に行くとは期待していたわけでもありません。(RA PI 会議では) 良いニュースもたくさん発表されましたが、アルゴリズムのさらなる改善へとつながる課題点も確認されました。きつと 1 年から 2 年のうちにデータは現状よりも大幅に質が高くなり、ユーザーコミュニティは日増しに大きくなり、そしてより GOSAT データが利用されることになるでしょう。

横田: GOSAT プロジェクトとしては、あなたや他の研究者の成果に支えられて、作業がはかどり、スケジュール通りにデータ配布を行うことができていますといえます。

ブッシュウィッツ: 私達も GOSAT から多くを学ぶ事ができると思います。例えば、GOSAT の高分解能スペクトルデータを解析することで、SCIAMACHY のデータプロダクトをどのように改善するかを学ぶこともできます。最終的なゴールは二つのセンサを可能な限り質の高いものにするということです。

横田: 高分解能スペクトルにすることでより多くの情報を得ることができるとお考えでしょうか。

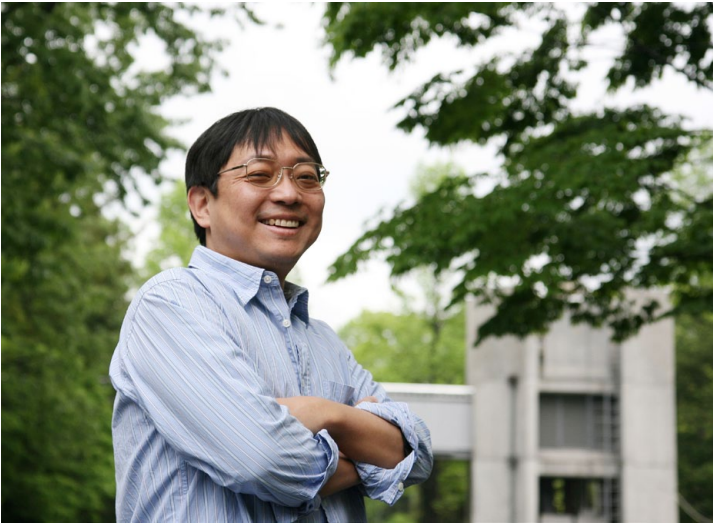
ブッシュウィッツ: はい、もちろんです。スペクトルの分解能が高いため、GOSAT データには SCIAMACHY データよりも多くの情報が含まれています。他にも視野範囲が細かいことなどの利点があります。このような点からも CarbonSat のような今後の衛星ミッションにおいて改良すべきことを学べます。

横田: 私たちのプロジェクトに対してなにかアドバイスやご意見はありますか。期待することでもいいですが。

ブッシュウィッツ: はい。CO₂ と CH₄ の導出のためのアルゴリズム開発に関して 1 点あります。当初 SCIAMACHY では、一つで両方のガスを導出できるアルゴリズムが開発できると考えていました。しかし実際には、各々のガスの導出はそれぞれ違う問題であることが経験からわかりました。そのため、SCIAMACHY の CH₄ 導出のために現在使われている手法は、CO₂ 導出のために使われているものとは違うものです。例えば、CH₄ 導出のためには、雲やエアロゾルによって生まれる誤差を取り除く強力な手法を私たちは使っていますが、こちらは CO₂ 導出には決して利用する事ができません。

このことを GOSAT にも応用することをお勧めしたいと思います。SCIAMACHY の手法を GOSAT にも使う事で、現在使われている雲やエアロゾルに対する厳しい選別処理が大幅に緩和されるので、より多くの CH₄ 観測結果が生まれることでしょう。





GOSAT PEOPLE

「いぶき」に関わるひと達
検証研究分野

文：森野 勇

国環研 地球環境研究センター 衛星観測研究室 主任研究員

GOSAT プロジェクトにおける役割。

「検証は GOSAT プロダクトの科学的利用のために必須の作業です」

GOSAT プロジェクトでは「いぶき」の観測データから導出されたプロダクトの検証作業に関する業務（事業）と研究を担当しています。検証は、GOSAT プロダクトの科学的利用のために必須の作業です。「いぶき」より誤差の小さい検証データを地上での観測や航空機からの観測により取得し、「いぶき」のデータから導出された温室効果ガス濃度等の誤差を評価することが必要となりますが、これを検証と言います。検証観測の模式図を図1に示します。地上設置高分解能フーリエ変換分光計による観測と航空搭載センサによる観測等（GOSAT NEWS LETTER ISSUE#3、4で既述）は温室効果ガスの検証観測の非常に有効な手法です。「いぶき」データの誤差の原因として、薄い雲（巻雲）や大気中の塵などのエアロゾルが挙げられます。観測する光が温室効果ガスからだけでなく、大気中の雲やエアロゾルからも影響をうけているためです。つまり、雲やエアロゾルが存在する場合は、温室効果ガスの導出に偏りを与えることになります。このため、検証作業では温室効果ガスだけでなく雲やエアロゾルの情報を得るために、ライダーと呼ばれるパルスレーザー光を放射し、それに対する散乱を記録分析する装置や、太陽の周辺光と直達分光の強度などを測定する装置であるスカイラジオメータで同時に観測を行っています。現在検証データを取得できる地点での検証を精力的に行っており、GOSAT プロダクトは検証データに対して負の偏りを持っていることがわかりました。この対策を施した新しい GOSAT プロダクトは、改善（検証デー

タに近づく）されることが期待されます。

検証チームとは

GOSAT プロダクトの検証は事業的要素と研究的要素の両方を持っています。研究は、極論を言えば納得できる研究成果が出るまでどれだけ時間をかけても良いのですが、事業は決められた期限で事業成果を出さなければなりません。このため検証チームは事業を行っている GOSAT プロジェクトオフィスの中に設置され、2010 年 5 月現在検証マネージャの内野修さんを中心に、専任の職員の森野、ポスドクフェローの宮本祐樹さん、田中智章さん、高度技能専門員の菊地信行さん、検証担当アシスタントスタッフの広部智恵子さんと構成されています。検証作業は、GOSAT データの作成において特殊な作業をお願いする際には GOSAT プロジェクトオフィス、そして GOSAT プロダクトを導出するアルゴリズムに踏み込んだ検討を行う際はアルゴリズム研究チームと協力しながら実施しています。また、検証作業は検証のためのデータを国内外から入手して行っていますので、検証チームだけでなく国環研を含む国内外の多くの人々の協力により実施することが可能なのです。

GOSAT プロジェクトまでの経緯など。

夢抱いていた天文少年

どうして GOSAT プロジェクトに関わるようになったのかという経緯ですが、私は国立環境研究所に就職する、そして「いぶき」に携わるとは、全く想像していませんでした。生まれから高校までは、とても自然豊かな琵琶湖の近くで育ちました。休日は琵琶湖や周辺の沼に出かけて、魚釣りをして遊んでいたことを記憶しています。また天文少年だったので、流れ星がたくさん流れる流星群、太陽黒点観測、日食、月食等の観測をよくしました。このため、大学では天文学を専攻したいと夢抱いていました。当時、日本の大学では天文学を専攻するためにはかなり勉強が出来ないといけませんでした、いわゆる試験勉強はあまり好きではなく、結局物理学を専攻することになりました。

しかしながら、物理学もそれほど生やさしい学問でなく、素粒子物理学、量子統計学など多くの分野で挫折してしまいました。そこで研究分野を選ぶ時に非常に困ってしまい、「多少はわかっている」ということで量子力学を基礎にしたレーザーを用いた高分解能分子分光学の分野研究をすることにしました。しかし、所属した研究室が電波天文学とかなり密接であることがわかり、それまで夢抱いていた天文に関する研究への興味がよみがえりました。大学院修士から博士課程にかけてミ

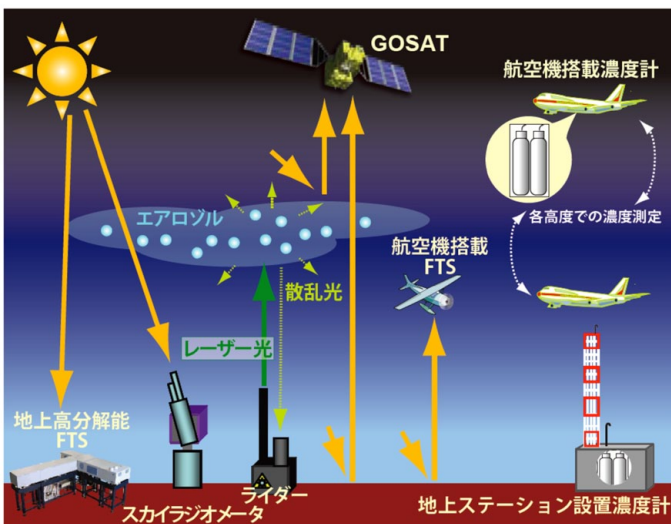


図 1. GOSAT 検証の模式図。(GOSAT プロジェクトパンフレットより)

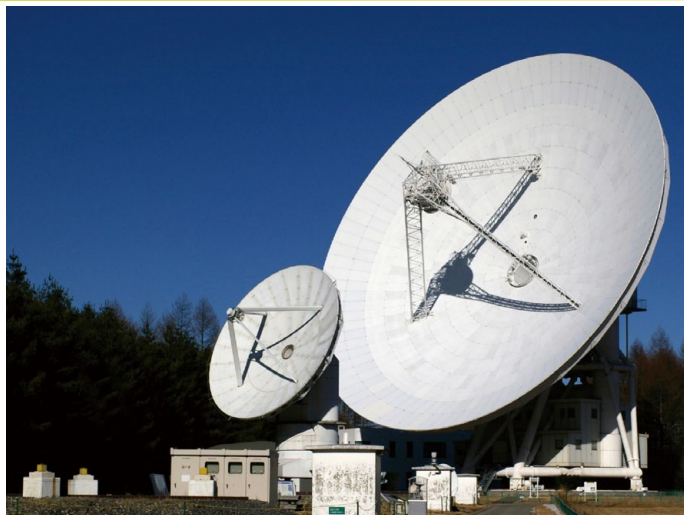


写真1. 自然科学研究機構国立天文台野辺山宇宙電波観測所の45m電波望遠鏡（大きなもの）と電波干渉計の一台の電波望遠鏡（小さなもの。10mのパラボラアンテナを6台使う）。(国立天文台野辺山宇宙電波観測所提供)

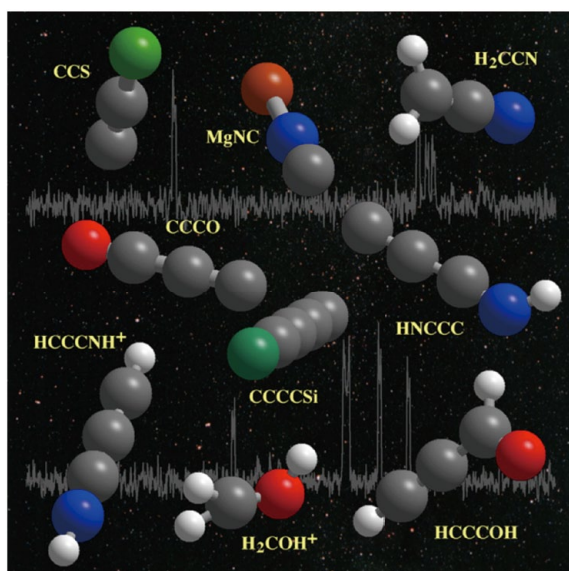


図2. 野辺山宇宙電波観測所の45m電波望遠鏡を用いて世界で初めて発見された星間分子。大気圧では存在することができない不安定なラジカルやイオンです。(国立天文台野辺山宇宙電波観測所提供)

り波（電波の波長）では現在も世界最大の電波望遠鏡（写真1）のある自然科学研究機構国立天文台野辺山宇宙電波観測所で研究を行いました。この電波望遠鏡の観測によりこれまで星間に存在することが確認されていなかった多くの種類の分子（図2）を発見していることで世界的に有名な観測所でした。この装置を用いた天文観測をすることを目指しましたが、実際には星間空間で存在が期待される寿命が短い分子を実験室で生成して分光測定をする実験を繰り返していました。残念ながら新しい星間分子を発見する機会には恵まれませんでした。星間における化学に重要な分子の分光学的研究を行い、博士の学位を取得しました。この間、物理学を基礎とする高分解能分子分光学を学び装置や解析手法を習得することもできました。

「基盤としている高分解能分子分光学は ...」

その後8年間にわたり3カ所でポスドクフェローとしての経験を積みました。最初は物理化学に重要な高分解能分子分光学、つづいて溶液における時間分解分光と光化学、最後は大気のリモートセンシングの基礎となる実験室におけるスペクトル線形状の精密測定を行いました。最後のポスドクフェローでは、「いぶき」のように地球大気中の温室効果ガスの吸収スペクトルからその濃度を導出するときに必要な、正確な気体分子の吸収線位置、強度、スペクトル線幅等のデータを実験室測定により取得することを行っていました。ちょうどこの頃、国環研でこのような基礎知識がある研究者の公募があり、「運良く」採用され、大気分光学的研究を開始し、GOSAT プロジェクトに携わるようになりました。

私の基盤としている高分解能分子分光学は、難解で地味な研究テーマが多く、完成された分野でもあるため大きな進歩がないと言われることがあります。しかし、あらゆる分野の研究手段の基盤であり、これを武器にすれば比較的容易に新しい研究を開始することも可能だと私は思います。このような意味で、研究分野の基盤として良い分野を選ぶことができたと思っています。これからも、GOSAT に貢献できるように、自身の基盤的研究も発展できるように努力したいと思います。



GOSAT PROJECT IN THE MEDIA

「いぶき」が、
NHK「クローズアップ現代」で
取り上げられました。



画像:NHKクローズアップ現代ウェブサイト上の動画より。

2010年4月14日（水）にNHK総合テレビジョン・BS2などで放送された、NHK情報番組「クローズアップ現代」にて、「いぶき」が取り上げられました。「いぶき」の研究活動をいくつかの角度から見て、科学的そして社会的にどのような意味を持つのかを紹介する内容となっていました。「いぶき」の観測により明らかになる二酸化炭素やメタンなどの温室効果ガスの濃度分布等のデータを使うある研究者からは、温室効果ガスを排出するような自然災害の様子を捉えたり、大陸を横断するパイプラインでのガス漏れ探知のシステム開発などにも利用され始めていることが紹介されました。番組中、コメンテーターの東京大学住 明正 教授からは「地球規模のあれだけ多くの値が、1年という非常に短い時間で出てきた事は成果と言えます。」との評価もいただきました。放送当日は国環研 GOSAT プロジェクト関係者も研究所内で集まり、番組を鑑賞しました。



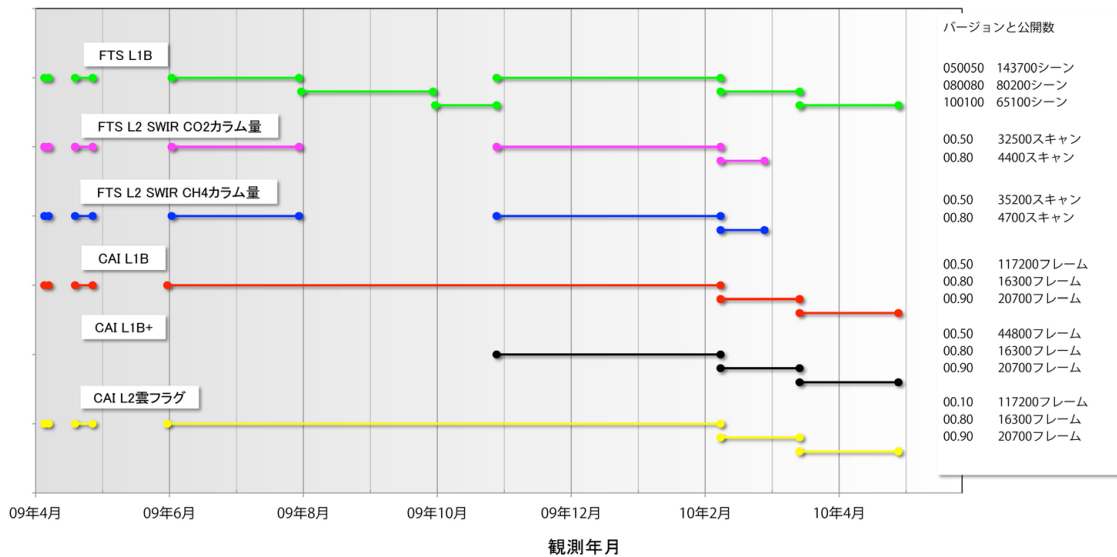
DATA PRODUCTS UPDATE

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

— 河添 史絵 国環研 GOSAT プロジェクトオフィス 高度技能専門員

公開データの観測時期とバージョン

2010年4月30日現在



🍌🍌🍌 4月分のデータ処理状況をお知らせします。3月から引き続き、FTS L1B は V100100 として、CAI L1B、L1B+、L2 雲フラグは V00.90 として処理、公開しています。先月号でお伝えした通り CAI L1B、L1B+ では、4月15日以降に撮影された画像にアイスランドから欧州に広がる噴煙の様子が捉えられていることが確認されました（詳細は GOSAT プロジェクトホームページ：<http://www.gosat.nies.go.jp/jp/related/201004.htm>）。

過去のプロダクトについては、2009年10月分の FTS L1B、CAI L1B、L2 雲フラグも再処理が終わり、2009年6月～2010年4月までの11カ月間の連続した期間のデータが公開されています。複数のバージョンで公開しておりますので、検索の際はご注意ください。FTS L2 SWIR CO₂、CH₄ カラム量の3月以降のデータについては、処理結果を確認中です。確認が済みしだい公開していく予定です。また、2010年5月10日時点での一般ユーザの登録数は767名となっています。🍌🍌🍌

CALENDAR

今後の予定

2010/05/31-06/07

オーストラリア・ウロンゴンで行われる、大気組成変化検出のためのネットワーク 赤外ワーキンググループ (NDACC IRWG)・全炭素カラム量観測ネットワーク (TCCON) 会合にて研究発表。

2010/06/14-15

米国・マサチューセッツ州レキシントンで行われる、第32回大気透過モデル評議会にて研究発表。

2010/06/16-18

米国・マサチューセッツ州ケンブリッジで行われる、第11回国際高分解能分子吸収スペクトル会議にて研究発表。

ANNOUNCEMENT

投稿募集

🍌🍌🍌 GOSAT PROJECT NEWSLETTER では、読者の皆様からの投稿を募集しております。
 「こんなことをとりあげてほしい。」
 「これってどういう意味？」
 「こんなところが面白かった、もの足りなかった。」
 といった、ご意見・ご感想や、
 「こんなことを知ってもらいたい。」
 「私はこんな情熱を持って、研究・仕事をしている。」
 といった、「いぶき」や GOSAT プロジェクトに関わる皆様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

国立環境研究所 GOSAT PROJECT NEWSLETTER ISSUE #5 MAY. 2010

2010年5月号発行日: 2010年5月28日

編集発行: GOSAT プロジェクトオフィス

国立環境研究所
GOSAT
PROJECT
NEWSLETTER



email: gosat_newsletter@nies.go.jp

website: <http://www.gosat.nies.go.jp/jp/newsletter/top.htm>

住所: 〒305-8506 茨城県つくば市小野川1-6-2

独立行政法人 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

本ニュースレターは

<http://www.gosat.nies.go.jp/jp/newsletter/top.htm>

からダウンロードできます。

ニュースレターの発行連絡電子メールの受信を

希望される方、辞退される方は、

お手数ですが gosat_newsletter@nies.go.jp までご連絡ください。

発行者の許可なく本ニュースレターの内容等を転載する事を禁じます。