

JAMSTEC
PRESS

衛星観測が大気汚染ガス濃度を過小評価している可能性を指摘

～大気に共存するPM2.5エアロゾルの光攪乱効果～

JAMSTEC 地球表層物質循環研究分野の金谷有剛分野長代理らの国際研究チームは、大気汚染ガスである二酸化窒素 (NO₂) の衛星観測が、3～5割ほど過小評価していることをつきとめました。本成果は、欧州地球科学連合の専門誌 Atmospheric Chemistry and Physics に2014年8月11日付で掲載されました。

アジアでは経済発展に伴う大気汚染が進行しており、大気や気候への影響が懸念されています。大気汚染状況を把握するため、1995年から人工衛星によるNO₂を指標とした観測が行われていますが、精度よく計測することが非常に困難であり、信頼性について検証観測が求められてきました。

本研究では、地上からのリモートセンシング観測網 (MAX-DOAS) を2007年より日本・中国・韓国・ロシアに展開、80,000以上の観測解析データを収集し、2004年にNASAが打ち上げた人工衛星による観測データと比較・検証しました。

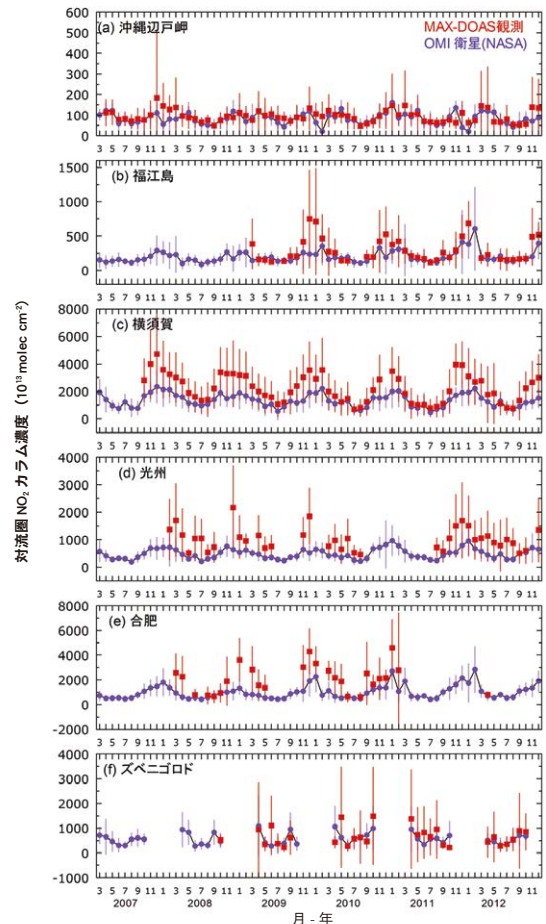
その結果、大気汚染の少ない沖縄では両データはほぼ一致していましたが、大気汚染の多い神奈川県横須賀市、韓国光州、中国合肥等では衛星データの方が地上観測値より3～5割低くなっていました。特に、エアロゾル量 (光学的厚さ) が大きいときや、NO₂が高度1kmまでの地上付近に偏って分布しているときほど、その差が大きくなる傾向がありました。この原因は、PM2.5などのエアロゾルが衛星観測のプロープ光 (対象を検出するための光) である太陽光の経路を攪乱し、地表付近のNO₂を観測されないように覆い隠してしまう「シールド効果」の働きをしているためと考えられます。

本成果は、これまで衛星データに基づいて推計された窒素酸化物の発生量見積もりを上方修正する必要があることを意味し、人間活動の地球環境への影響がこれまでの予想以上である可能性を示唆しています。また、衛星観測からNO₂の量を導き出す際の精度を高めるには、エアロゾル粒子の光攪乱効果を適切に考慮することが重要であることを、観測結果から初めて裏付けました。

今後、地上観測網によるNO₂観測を継続していくとともに、このような効果がNO₂以外のガスの衛星観測にもおよんでいる可能性について検討を進めます。

なお、本研究は、文部科学省地球観測システム構築推進プラン、科研費、JSPS 二国間共同研究 (日露)、環境省環境研究総合推進費 (S-7) の一環として実施されました。

(地球表層物質循環研究分野)



衛星によるNO₂カラム濃度 (紫) と地上からの検証観測データ (赤) との時系列比較。
衛星データが系統的に低い傾向がある。

JAMSTEC
TOPIC

ブラジル科学技術イノベーション省と海洋研究開発協力に関する意図表明文書を締結

JAMSTEC 平朝彦理事長は、2014年8月1日 (現地時間)、安倍晋三内閣総理大臣のブラジル訪問に合わせてブラジリアを訪れ、ブラジル科学技術イノベーション省傘下に設立予定の国立海洋水路研究所との将来的な協力関係構築を目的として、JAMSTEC と同省間で海洋研究開発の協力推進に関する意図表明文書 (DoI: Declaration of Intent) を締結しました。同省においてクレリオ・カンポリーナ・ジニス科学技術イノベーション大臣と平理事長が署名を行い、引き続き、ブラジル大統領府において日・ブラジル両首脳が見守る中、文書の交換を行いました。

また、同日発表された共同声明文においては、「JAMSTEC の『しんかい6500』とブラジルの政府機関および研究機関が共同で行った研究航海」に言及し、「両首脳は、JAMSTEC と同研究所との間で生まれつつある協力関係によって、日・ブラジル間の海洋科学および海洋技術に関するパートナーシップが一層強化されていくとの見解で一致したことが明記されました。翌2日にはサンパウロにおいて、多数の日・ブラジル経済界トップを前に、平理事長が我が国の海洋科学技術に関する取り組みを広く紹介しました。

JAMSTEC は、海洋地球科学技術分野における日・ブラジル二国間のさらなる協力推進に今後も取り組んでいきます。

(事業推進部)



両首脳前での覚書等文書発式 平理事長 (左)、ジニス大臣 (右)、安倍総理 (奥) (引用写真: PORTAL DO MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO)

JAMSTEC
TOPIC

米国地球物理学連合 (AGU) で “The Taira Prize (平朝彦国際賞)” 創設

～ 国際的な海洋掘削科学の若手研究者の奨励に大きな期待 ～

JAMSTEC 平朝彦理事長のこれまでの深海科学掘削研究における功績と貢献が世界的に認められ、米国地球物理学 (AGU: American Geophysical Union 約140ヶ国に約6万の会員を持つ) は、海洋掘削分野における卓越した学際的成果に対して与えられる新しい賞 “The Asahiko Taira International Scientific Ocean Drilling Research Prize” (平朝彦国際深海科学掘削研究賞) の創設を決定し、2014年8月5日に公表しました。

この賞は、AGU と JpGU (日本地球惑星科学連合) の協力により創設され、IODP-MI (The Integrated Ocean Drilling Program Management International; 2004年から2013年まで、IODPの中央管理組織として

活動した非営利法人) の寄付金によって運営されます。海洋掘削科学の分野において、極めて学際的な成果に対して毎年1名選考され、受賞者はAGU秋季大会 (奇数年) と JpGU (偶数年) での招待講演と賞金 (USD18,000、約180万円) の授与という名誉が与えられます。“The Taira Prize” は2015年から選考が行われる予定です。

詳しくは AGU web ページをご参照ください。
<http://honors.agu.org/medals-awards/the-asahiko-taira-international-scientific-ocean-drilling-research-prize/>

(地球深部探査センター、研究推進部、広報部)

JAMSTEC
TOPIC

小平 秀一 上席研究員が米国地球物理学連合 (AGU) フェローに選出

JAMSTEC 地震津波海域観測研究開発センターの小平秀一上席研究員が、米国地球物理学 (AGU: American Geophysical Union) から2014年のフェローに選出されました。これは、「海域地球物理学・地質学的手法によるプレート沈み込み帯、およびそこの災害 (Geohazards) に関する基礎研究」の功績が評価されたものです。

AGU は全会員の0.1%を上限として、地球惑星科学への貢献のあった会員をフェローとして選出しています。称号授与式と晩餐会は、2014年12月にサンフランシスコで開かれるAGUの秋季大会で行われる予定です。

(地震津波海域観測研究開発センター)

JAMSTEC
TOPIC

第16回全国児童「ハガキにかこう海洋の夢コンテスト」体験乗船 開催報告

2014年7月29日 (火)～31日 (木) に、第16回全国児童「ハガキにかこう海洋の夢コンテスト」入賞の特典である海洋調査船「なつしま」日帰り体験乗船を、駿河湾にて実施しました。

入賞者はハイバードルフィンによる潜航調査を行い、深海生物の観察や解剖、自ら提案した深海実験、ハイバードルフィンの操縦などを体験しました。海洋調査の現場を見学することで、海洋科学・技術を身近に感じ知識を得、また自ら提案した実験を行うことで実験の面白さを体感していただきました。

なお、体験乗船の様子は、TBSテレビ系列「世界ふしぎ発見!」(2014年8月23日 (土) 放映) でも紹介されました。

本コンテストは毎年行っています。今年度の開催の際には本紙でもご案内いたしますので、ぜひご応募ください。
(広報部)

JAMSTEC
TOPIC

海洋地球研究船「みらい」および日本海洋事業株式会社が海上気象の観測通報ならびに港湾統計調査の功績により表彰

JAMSTEC が所有する海洋地球研究船「みらい」は、「多年にわたり海上気象の観測通報を確実に励行し気象業務の発展に寄与した」功績として、2014年6月1日の第139回気象記念日に気象庁長官より感謝状と盾を授与されました。「みらい」は、就航時より海上気象の観測通報を実施しており、2003年の第128回気象記念式典では、国土交通大臣より表彰されました。その後も観測通報を継続し、その実績が表彰されたものです。

また、JAMSTEC が所有する船舶の委託を受けて運航している日本海洋事業

株式会社が、「多年にわたり港湾統計調査の趣旨を理解し正確かつ迅速な報告に努め国土交通行政に貢献した」功績により、2014年「海の日」海事関係功労者として、2014年7月30日に国土交通大臣より表彰されました。日本海洋事業は、調査船の出入港情報を2002年より継続して横須賀市港湾部に報告しており、その功績が認められ、2012年8月に国土交通省情報政策本部長より表彰され、今回の国土交通大臣表彰にいたりました。

(海洋工学センター)

■ イベントのお知らせ

詳細はホームページ <http://www.jamstec.go.jp> をご覧ください

● 横浜研究所 施設一般公開

(入場無料、予約不要)

スーパーコンピュータ「地球シミュレータ」の公開や探検ツアー、セミナーなど、JAMSTEC が行っている最先端の研究や調査を分かりやすくご紹介いたします。その他、大人からお子様まで楽しめる実験やクイズなどのイベントも盛りだくさん! ぜひ、みなさまご来場ください。

日 時: 2014年10月11日 (土) 10:00～16:30

(16:00受付終了・雨天決行)

会 場: JAMSTEC 横浜研究所 (神奈川県横浜市金沢区昭和町3173-25)

● 室戸ジオパーク講演会「最先端技術で探る室戸の未来」開催報告

2014年7月27日に室戸ジオパーク講演会を室戸ジオパーク推進協議会・高知工科大学・高知コア研究所の3機関合同で開催しました。

小松幹侍室戸市長からのご挨拶のあと、木下正高高知コア研究所長が「室戸沖で何が起きているのか! 『ちきゅう』掘削から分かった南海地震」と題して講演を行いました。また、室戸市連合婦人会による救荒植物の試食会や実行委員会による防災教育チャレンジプランの活動報告も行われ、盛会となりました。

■ 受賞報告

賞	受賞者	業績
第12回産学官連携功労者表彰「内閣総理大臣賞」	東京東信用金庫、株式会社杉野ゴム化学工業所、芝浦工業大学、東京海洋大学、JAMSTEC	産学官連携活動の推進に多大な貢献をしたすぐれた成功事例が評価された
特別研究員等審査会専門委員 (書面担当) の表彰	石川 剛志 (高知コア研究所 グループリーダー)	平成25年度特別研究員等審査会専門委員のうち、「有意義な審査意見を付していただいた専門委員等」として日本学術振興会より表彰された

■ 編集後記

夏休みの期間中は、JAMSTECも昨今の深海ブームもあり、多くのイベントへご協力し、忙しい毎日でした。夏休みも終わった9月13日、東北海洋生態系調査研究船「新青丸」が船籍港である岩手県の大槌港に入港いたしました。今回、地元大槌町の皆さまへの初披露の一般公開を行い、多くの町民の方々に乗船いただきました。東京などの多くの人たちが訪れるイベントとは違い、のんびりとした一般公開でしたが、海洋科学技術への関心と期待の大きさを直に感じたイベントでした。(S.H.)