CEReS

Newsletter No. 156

Center for Environmental Remote Sensing, Chiba University, Japan

千葉大学環境リモートセンシング研究センター　ニュースレター 2018 年 11 月
発行：環境リモートセンシング研究センター
（本号の編集担当：齋藤尚子）

住所：〒263-8522 千葉市稲毛区弥生町 1-33
Tel: 043-290-3832　　Fax: 043-290-3857
URL: http://www.cr.chiba-u.jp/

■■■ 世界湖沼会議に出席、千葉県代表として講演 ■■■

第 17 回世界湖沼会議（いばらき霞ヶ浦 2018）が、つくば国際会議場をメインに 10 月 15～19 日の日程で開催されました。世界湖沼会議は 1984 年に滋賀県で開催された「世界湖沼環境会議」の後身として、約 2 年ごとに世界各地で開催されており、霞ヶ浦における開催は 1995 年の第 6 回に続き 2 回目となります。2018 年は「人と湖沼の共生—持続可能な生態系サービスを目指して—」と題して、人と湖沼が支え合う社会づくりについて、湖沼と関係性を持つ様々なステークホルダーが一堂に会して議論しました。近藤は 16 日の国内湖沼セッションにおいて、千葉県を代表して「千葉県、印旛沼流域における水循環健全化をめざした超学際の実践」と題した講演を行い、印旛沼流域で実践されている取り組みについて報告しました。印旛沼流域の市民、行政をはじめとする様々なステークホルダーによる水循環健全化、地域創りに関する協働は、Future Earth および SDGs（持続可能な開発目標）における Transdisciplinarity（超学際）の実践、Partnership の実現の先駆けと言えます。流域に関わる様々なステークホルダーが同じ目的の達成を共有して実践する活動が、ふるさとの未来を明るくします。この行動に研究者も一人の人間として参加し、少し役に立つことが超学際の達成だと考えています。

（近藤昭彦）

＊｜講演資料｜＊

「千葉県、印旛沼流域における水循環健全化をめざした超学際の実践」【PDF】

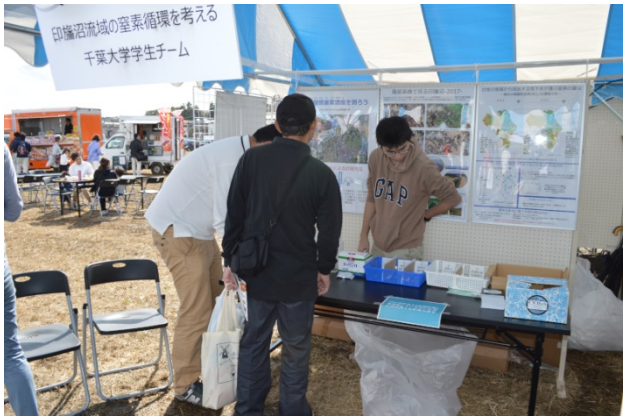
※背景画像は、印旛沼（北沼）

第 16 回印旛沼環境・体験フェアに出展

10 月 27～28 日の日程で第 16 回印旛沼環境・体験フェアが開催されました。近藤は印旛沼流域水循環健全化会議のフェア検討委員会の座長としてフェアの運営に少し関わりながら、千葉大学ブースの展示を行いました。2 カ所開設したブースのひとつ目は「印旛沼流域の窒素循環を考える千葉大学学生チーム」と題して、①印旛沼の成り立ち、②流域の窒素負荷量、③湧水の硝酸性窒素濃度の分布、④谷津における硝酸を含んだ地下水の流出機構、⑤リモートセンシングで見た印旛沼、の一連のポスター展示で、印旛沼流域の窒素循環に関する学生の研究成果を発表してもらいました。また、流域の河川水の硝酸性窒素濃度をパックテストで計る体験コーナーを設置し、来訪者には三角くじで千葉大グッズのプレゼントを行いました。千葉大学に対するモチベーションが上がれば良いのですが。もうひとつのブースは「桑納川のナガエツルノゲイトウを空から見る会」の出展として、流域のステークホルダーの協働で 4 年間にわたって実施してきたナガエツルノゲイトウ*の駆除作戦の成果をドローン・リモートセンシングでモニタリングした結果を展示しました。リモートセンシングによってつらい作業の駆除の成果が可視化されたことで、疲れも少し吹き飛んだかも知れません。今年は天気に恵まれ、二日間のフェア全体

で約 7800 名の来場者がありました。様々なステークホルダーの活動を通じて、人と印旛沼との関係性に気付き、行動のモチベーションを醸成することに少しでも役に立てたら、それは SDGs の成果のひとつになるはずです。

＊ナガエツルノゲイトウは、特定外来生物に指定されている植物で繁殖力が強く、生態系を脅かすだけでなく、洪水時には河岸から引き離され、下流にある排水機場の排水運転が困難になるなど、私たちの暮らしの安全にも深刻な影響を与えます。（千葉県県土整備部河川環境課の報道資料より）



第 16 回印旛沼環境・体験フェアの概要

（1） 目的	印旛沼の持つ魅力を発信し、沼への関心を深め、印旛沼の水環境改善等への機運を高めることを目的とします。
（2） 場所	佐倉ふるさと広場向かい側
（3） 主催等	主催：千葉県・印旛沼流域水循環健全化会議 共催：印旛沼水質保全協議会 協力：農事組合法人鹿島
（4） 内容	E ボート乗船体験（10 月 28 日のみ）、農産物・飲食物の販売、県・流域市町・NPO・学校・研究機関・企業等の各団体ブース、農業車両・作業機や工事用車両の展示・乗車体験等

（いんばぬま情報広場ウェブサイトより抜粋）

GOSAT−2（いぶき 2 号）が無事打ち上げられました

～ 視察招待を受け、間近で見学、その迫力に圧倒 ～

2018年8月28日の環境省の報道発表にて、GOSAT（Greenhouse Gases Observing Satellite）−2（温室効果ガス観測技術衛星2型、愛称「いぶき2号」）が2018年10月29日（月）13時08分～13時20分（日本標準時）に種子島宇宙センターからH−IIAロケット40号機で打ち上げられることが正式に発表されました。普段は一般に公開されている宇宙センターも打ち上げ当日は非公開になり、打ち上げ時は発射場から3 km圏内には人が立ち入ることができません。宇宙センター内の視察場所から打ち上げを見学できる人数は限られているため、GOSAT−2のサイエンスチームからは齋藤を含め3名の委員が視察に招待されました。

ロケットの打ち上げは発射場の天候に大きく左右されることから、打ち上げ2日前まで打ち上げ決行の連絡が来ず、種子島までのフライトのチケットが届いたのもギリギリでしたが、予定通り28日夜に鹿

児島空港に移動し、翌29日早朝に種子島に入りました。種子島空港は島の中央部にあるため、南端に位置する宇宙センターまでは関係者とともに観光バスで移動です。当日は天候に恵まれ、まさに絶好の打ち上げ日和、途中で物産館や鉄砲伝来の碑に立ち寄りましたが、上着を着ていると汗ばむくらいの陽気で、関係者が皆、心地よい明るい気分のまま宇宙センターに到着しました。

鉄砲伝来の碑

まず、宇宙センターの一般向けの見学施設を見学し（発射場から3 km圏内に位置するため、打ち上げのカウントダウンが開始されると立ち入ることができなくなります）、その後、宇宙センターのカフェテリアで、省庁関係者、企業関係者、GOSAT−2と相乗りの小型衛星の開発者の大学教員の方々と共に、JAXA担当者からロケットの詳細な打ち上げ工程とGOSAT−2ミッションについての説明を受けました。説明が終わり、打ち上げのカウントダウンの放送が流れてくると心臓がドキドキしてきました。13時少し前になるといよいよヘルメットを被って視察場所に移動です。打ち上げ数十秒前になると発射場に設置されているロケット下部から白い煙が立ち上り、13時8分ちょうどにロケットが青空に舞い上がりました。これまでもJAXAがライブ配信している打ち上げ映像を見たことはありますが、自分の目で直に見る打ち上げは格別で大変感動しました。

打ち上げの約16分後に、GOSAT−2が正常に分離されたことが確認され、約24分後に相乗り衛星としてGOSAT−2と同時に打ち上げられたUAEドバイの政府宇宙機関であるMBRSC（Mohammed bin Rashid Space Centre）の観測衛星KhalifaSatも正常に分離されたことが確認され、H−IIAロケット40号機の打ち上げミッションは成功しました（他の相乗り小型衛星も無事に分離に成功したようです）。GOSAT−2は、翌30日に、太陽電池パドルの電力発生、地上との通信、姿勢制御系等が正常であることが確認され、クリティカル運用の終了と初期チェックアウト運用への移行が発表されました。その後、11月9日には搭載されているCAI（Cloud and Aerosol Imager）−2の観測により取得された初画像が公開され、12月中旬にはいよいよTANSO−FTS（Thermal and Near Infrared Sensor for Carbon Observation−Fourier Transform Spectrometer）−2による初観測が予定されています。GOSAT−2/ TANSO−FTS−2は、特に齋藤が担当している熱赤外バンドのSNR（signal-to-noise-ratio）がGOSATと比べて大幅に向上しており、GOSAT−2による高精度な温室効果ガス観測が期待されます。

（齋藤尚子）

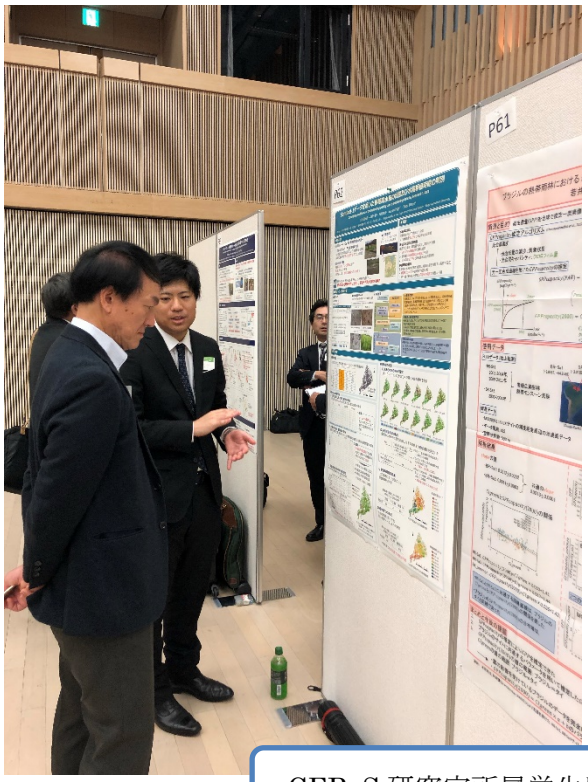
打ち上げの様子

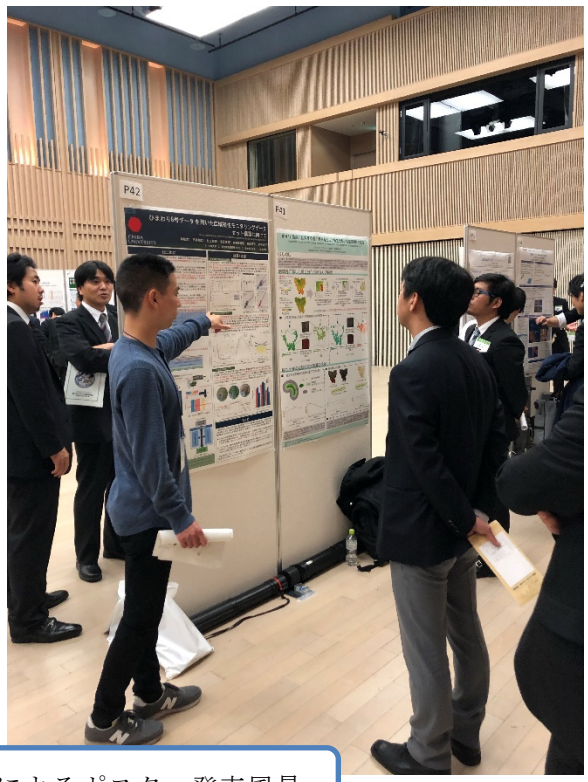
■■■■■ リモートセンシング学会参加報告 ■■■■■

2018 年 11 月 27 日～28 日にかけて、香川県高松市のサンポートホール高松において、日本リモートセンシング学会 第 65 回（平成 30 年度秋季）学術講演会が開催されました。CEReS からは専任・兼任教員、所属学生を合わせ計 14 件もの発表が行われました。本学会はリモートセンシングを専門とする学会であり、CEReS にとっても重要な学会の一つです。各発表者は日頃の努力の結晶である研究成果を発表し、関連研究者との議論などにも花を咲かせておりました。今回が学会発表が初めての学生も多くいましたが、各自、積極的に学外の研究者とのコミュニケーションをとり、議論を楽しんでいたかと思います。それにより、今後の研究活動へのモチベーションが高まったことと思います。

（市井和仁）

千葉大 CEReS 関係者の集合写真(会場前にて





CEReS 研究室所属学生によるポスター発表風景

OSA Light, Energy and the Environment Congress 参加報告

2018年11月5日から8日にかけてシンガポールのセントーサ島で開催された、OSA Light, Energy and the Environment Congressに参加し、招待講演を行いました（会議の詳細は、https://www.osa.org/en-us/meetings/osa_meetings/osa_light_energy_and_the_environment_congress/ から参照できます）。シンガポールのセントーサ島は有名な観光地で、島がまるごとリゾート地になっています。会議参加者以外はほぼ観光客で、コンベンションセンターの近くには大規模なカジノもあり、会議参加者は少々場違いな感じでした。

OSAはアメリカ光学会で、かつては「The Optical Society of America」と表記されていましたが、今は「The Optical Society」と表記されており、アメリカの一学会ではなく世界的な組織であることがより意識された学会となっています。ちなみに、2018年ノーベル物理学賞を女性として55年ぶりに受賞されたDonna Strickland博士はかつてOSAの会長を務めておれました。OSAが主催する本年の「2018 Topical Meetings」は、「Fourier Transform Spectroscopy（FTS）」、「Hyperspectral Imaging and Sounding of the Environment（HISE）」、「Optics and Photonics for Energy & the Environment（E2）」、「Optics in Solar Energy（SOLAR）」、「Solid-state Lighting（SSL）」 の5つのトピックから成り、デバイス開発から光を利用したリモートセンシング技術まで光技術に関する幅広い分野を網羅した会議となっています。私自身は今回初めてOSAが主催する会議に参加したのですが、センサーのハードウェアに関する講演が多く、大変勉強になりました。招待講演は30分の持ち時間があり、講演の準備は大変でしたが、会議の10日程前に打ち上げに成功したGOSAT−2を国際会議の場で宣伝をすることができてよかったと思っています。

（齋藤尚子）

会議が行われたコンベンションセンターの入口

＊CEReS 環境リモートセンシングシンポジウムのお知らせ（平成 31 年 2 月 14 日開催）

CEReS 共同利用研究発表会として、CEReS 環境リモートセンシングシンポジウムを開催いたします。この一年の研究成果の報告にご期待ください。