

第3回大気中の光散乱とリモートセンシングに関する国際シンポジウムの報告

Report of International Symposium on Atmospheric Light Scattering and Remote Sensing (ISALSaRS'13)

甲斐憲次¹⁾, 河本和明²⁾

K. Kai¹⁾, Y. Jin¹⁾, K. Kawamoto²⁾

1) 名古屋大学大学院環境学研究科, 2) 長崎大学大学院水産・環境科学総合研究科

1) Graduate School of Environmental Studies, Nagoya University, 2) Graduate School of Fisheries and Environmental Studies

Abstract

Observation, validation, and theoretical simulation are highly integrated components of atmospheric remote sensing. Active and passive remote sensing techniques and theories for measuring atmospheric and other environmental variables have advanced very rapidly in recent years. To serve the calibration/validation requirements of satellite missions, ground-based and in-situ measurements of the atmospheric components such as cloud and aerosol particles, also, flourish during this time period. At the same time, the fundamental atmospheric physics, such as light scattering and radiative transfer in the atmosphere, has significant progress, which is critical for quantitative understanding of remotely sensed data. To exchange the latest development of the remote sensing studies and to nurture international collaboration on tackling emerging theoretical and observational issues in atmospheric sciences, the 3rd International Symposium on Atmospheric Light Scattering and Remote Sensing (ISALSaRS'13) was held in Nagoya, Japan during July 29 - August 2, 2013. At the symposium science communities reported their latest results and discuss future directions of atmospheric remote sensing with researchers from the world.



Fig.1 Photo of the ISALSaRS'13 members on 29 July 2013 at Nagoya University

1. はじめに

本シンポジウム ISALSaRS は、2006 年、NASA が中心となって打ち上げたスペースライダー CALIPSO の研究成果をアジアに普及することを目的に、NASA ラングレー研究センターのアジア系研究者が立ち上げたものです。第1回の 2009 年西安、第2回の 2011 年蘭州に続き、第3回のシンポジウムは、7 月 29 日 - 31 日、名古屋大学 ES ホールで開催されました。

近年、光散乱リモートセンシングを用いた地球環境技術は、著しく進歩しました。2009 年には、環

境省と JAXA が共同開発した温室効果ガス観測技術衛星「いぶき (GOSAT)」により、宇宙から温室効果ガスの濃度を観測できるようになりました。2015 年には、JAXA/NICT/ESA による、雲とエアロゾルを対象とする EarthCARE、2017 年には仏独共同によるメタン観測衛星の打ち上げが計画されています。今回のシンポジウムでは、衛星・地上ライダー等を用いて、地球観測および地球環境問題に関わる研究を推進することを目的としました。募集テーマは、①大気中における光散乱と放射過程、②二酸化炭素を含む、大気の能動・受動

リモートセンシング技術、③大気成分の現地観測、④領域横断的／統合的大気観測でした。

2. シンポジウムの概要

1) 概要： 2013年7月29—31日が研究発表で、8月1—2日が上高地・高山方面のエクスカージョンでした。参加者総数は51名で、国別には日本19名、中国21名、アメリカ5名、カナダ1名、仏領ギアナ2名、ドイツ2名、その他1名でした。
2) プログラム： 6カ国、28名の研究者による科学委員会に諮り、プログラムを作成しました。各セッションの座長と招待講演は、次の通りです。

- S.1:** Observational study of dust (K. Kai)
J. Huang: Observational study of the aridity effect of dust aerosols
- S.2:** Clouds from lidar and satellites (H. Iwabuchi)
T. Sakai: Asian dust and cirrus cloud as measured with Raman lidar and instrumented balloon over Tsukuba, Japan
- S.3:** Satellite observation of gases, clouds and radiation (X. Huang)
O. Uchino: Column amounts of CO₂ and CH₄ observed by GOSAT
G. Ehret: The French-German climate mission MERLIN
- S.4:** Recent advances in the lidar system 1 (T. Nishizawa)
T. Kobayashi: Lidar systems for sensing and forecasting regional meteorological and environmental conditions
D. Hua: Latest research advances on Lidar activities in Xi'an University of Technology
- S.5:** Recent advances in the lidar system 2 (C. Xie)
- S.6:** Cloud observation by satellite active sensors (K. Kawamoto)
H. Okamoto: EarthCARE mission: development of algorithms
- S.7:** Active remote sensing from the ground (A. Shimizu)
N. Sugimoto: Studies on characteristics and distributions of aerosols using the Asian dust and aerosol lidar observation network (AD-Net)
A. Behrendt: High-resolution measurements of atmospheric moisture, temperature and wind with lidar

S.8: Aerosol observation from the ground (T. Nishizawa)

S.9: Application of atmospheric observation (M. Berg)

Q. Min: Dynamic response of microwave land surface properties to precipitation in Amazon rainforest

S.10: Optical properties and radiative transfer 1 (G. Videen)

S.11: Optical properties and radiative transfer 2 (J. Li)

3) 研究成果： 光散乱を利用した、CALIPSO、GOSAT (温室効果ガス)、EarthCARE (雲・エアロゾル)、MERLIN (メタンガス) 等の衛星観測の成果と研究計画が紹介され、集中的に議論が行われました。このほか、中国と日本における黄砂の観測研究、境界層プロファイリング、放射過程の理論研究に関する発表が行われました。本シンポジウムで発表された論文を中心に、国際誌 J. Quantitative Spectroscopy and Radiative Transfer の特集号が計画されています。

4) 「財政の崖」の影響

今年度になって、本シンポジウムの開催に大きな試練がありました。アメリカ政府の強制歳出削減の発動(財政の崖)により、期待していた NASA の研究者が本シンポジウムに参加することができませんでした。急遽、ヨーロッパとアメリカから、NASA に代わる研究者を探しました。ドイツの A. Behrendt 博士、DLR の G. Ehret 博士、アラスカ大学の K. Sassen 博士 (病気のため、欠席) の招へいが決まりました。

5) Excursion

シンポジウム終了後、8月1-2日 上高地・高山方面に1泊2日の Excursion を企画しました。31名の参加があり、好評でした。高山の陣屋と古い街並みを散策したあと、翌朝は上高地の大正池から河童橋までハイキングをしました。参加者は、梓川の清流、美しい森と野生動物、穂高連山を堪能されたようです。

謝辞

本シンポジウムは、大幸財団と ONRG から助成をうけました。企業ブースには、JAXA、英弘精機、クリマテック、山梨技術工房、FIT リーディングテックス、プリードの6社からご出展頂きました。