



## 地上での大気リモートセンシング —東京での大気観測—

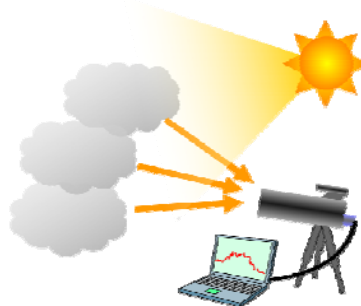
2008年の7月から8月にかけて、東京大学本郷キャンパスで都市大気汚染物質の集中観測が行われました。東京などの過密都市においては、自動車などの排気に含まれる二酸化窒素などの一次汚染物質や、一次汚染物質が大気中で化学反応を起こして生成するオゾンなどの二次汚染物質は、健康への悪影響が指摘されています。これらの汚染物質が空中に停留しスモッグ状になり、いわゆる「光化学スモッグ」が発生しますが、都市における光化学スモッグの発生は増加傾向にあり、そのメカニズムの解明が求められています。

そこで、都市大気中の汚染気体や浮遊粒子状物質の観測を、さまざまな方法を用いて同時に行う集中観測が計画されました。今回の観測には千葉大学のほか、東京大学、名古屋大学、京都大学、茨城大学、富山商船高等専門学校、気象庁気象研究所などの研究機関が参加しました。



CEReS もこの集中観測に参加し、DOAS (Differential Optical Absorption Spectroscopy, 差分吸収分光) 法を用いた二酸化窒素およびエアロゾル濃度の連続観測を行いました。数 km 離れた清

掃工場の煙突に設置されている航空障害灯の点滅を観測し、光路上の平均二酸化窒素濃度やエアロゾルの情報の観測を行いました。また、同時に DOAS 法と同様の観測を天空光で行う MAX-DOAS (Multi-axis DOAS) 法 (図参照) による観測も行いました。



MAX-DOAS 法

重なった光路上で DOAS 法と MAX-DOAS 法による観測を行うことで、データの比較が可能になります。また、東大本郷キャンパス内で行っている定点測定とのデータとも比較することができ、それぞれの観測法の特徴を生かして都市大気汚染物質の生成や分布のメカニズムの解明が期待されます。

集中観測の成果は、11月6日から7日に行われる、計測自動制御学会リモートセンシングシンポジウムなどで報告する予定です。

(原田一平、久世宏明)



## <研究集会報告> 衛星リモートセンシングによる雪氷圏研究集会

平成 20 年 8 月 9 日に、衛星リモートセンシングによる雪氷圏研究集会が開催されました。この研究集会は、雪氷圏（特に海氷）における変動をリモートセンシングによって把握してきた結果と問題点から、今後の研究方針などを話しあう目的で開催されました。今回の集会では、海氷や南極氷床に関する発表が 8 件ありました。報告していただいた内容についていくつか紹介します。

北見工業大学の榎本教授より、2007 年から 2008 年にかけて実施された日本－スウェーデン共同南極トラバース観測について、東南極氷床を雪上車によって 2800 km に渡りマイクロ波放射計で観測した結果や、日本隊とスウェーデン隊の南極での生活に関する発表がありました。また、北海道大学の豊田助教より、オホーツク海における海氷の厚さを合成開口レーダーのデータから推定し、冬季オホーツク海において実施した現場観測との検証結果について発表がありました。さらに、日本大学の若林教授より、多偏波 SAR データを用いて、海氷の厚さや表面ラフネスなどを推定する手法の提案などについて発表がありました。その他にも、産業技術総合研究所の中村博士や海上技術安全研究所の宇都博士などから海氷の種類や氷河の流速などを推定する手法の提案や、これまでの海氷観測によって得られたデータの公開方法について発表があり、質問やコメントなど活発な議論が行われ非常に有益でした。今後は、近年減少が顕著である海氷に対し、各観測波長の特性を活かし、様々なセンサを用いて厚さを把握していくことが示されました。発表していただいた方々ありがとうございました。（直木和弘）



### プログラム

- 13:00～13:10 研究集会趣旨説明（直木和弘：千葉大学）
- 13:10～13:40 日本－スウェーデン共同南極トラバース観測 2800 km の報告（榎本浩之：北見工業大学）
- 13:40～14:10 L-band SAR を用いたオホーツク海の氷厚分布推定（豊田威信：北海道大学）
- 14:10～14:40 合成開口レーダーを用いた雪氷研究（中村和樹：産業総合研究所）
- 14:40～15:10 多偏波 SAR データを用いた海氷観測（若林裕之：日本大学）
- 15:10～15:25 休憩
- 15:25～15:55 マイクロ波放射計による海氷密接度に関する研究（中山雅茂：北翔大学）
- 15:55～16:25 マイクロ波放射計から観測された輝度温度から推定した海氷厚変動（直木和弘：千葉大）
- 16:25～16:55 雪氷面可視・近赤外アルベド（谷川朋範：北見工業大学）
- 16:55～17:25 JARE 海氷観測データの公開について（宇都正太郎：海上技術安全研究所）
- 17:25～17:55 討論