

3.3.0.3 ライダーグループ

課題名 ライダーに関する研究

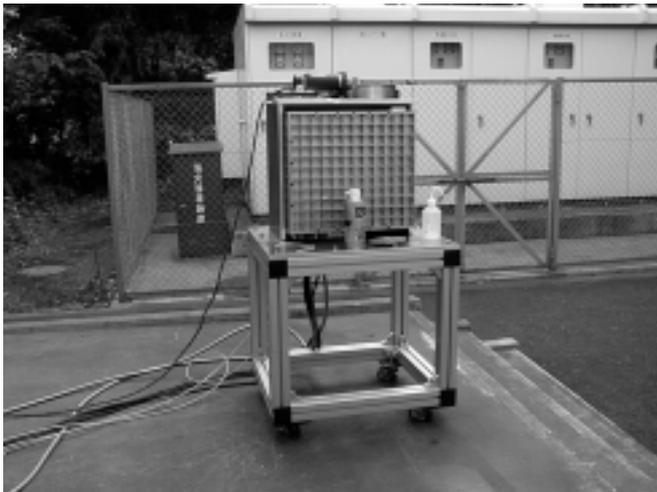
所属職員名 水谷耕平、石津美津雄、前野 恭、青木哲郎、安井元昭、*石井昌憲、*篠野雅彦

活動概要

地球環境を観測する新しい光学計測法式の研究、特にライダーの研究開発とそれを使った地球環境観測を行った。グローバルな風を計測し、エアロゾルや雲も観測することのできる衛星搭載ライダーの宇宙実証を目指した技術開発を進めた。また、地上設置のライダー技術の研究と観測を行うとともにアジア地域等にライダー技術の技術移転を行った。

活動成果

- (1) 目に安全な2 μ mの全固体化レーザーを使い、対流圏の風をグローバルに測定でき、エアロゾルや雲も観測できる衛星搭載ドップラーライダーに関する研究を進めた。概念設計で問題となっていた熱構造に関する実験検討を行った。重要な要素技術である全固体化レーザーの部分試作を行った。また、フライトシミュレーター光学部の開発を進め、これを使って地上からの風計測を行い、ウィンドプロファイラーによる風測定との比較を行った（下図参照）。



フライトシミュレーター光学部による
地上からの風の計測実験

- (2) 地球環境コラボレーションシステムの運用、解析、評価を進めた。北海道陸別町に設置した遠隔制御ライダーの運用を通信総合研究所と東北工業大学が行った。インターネットで会議を行いデータ共有のできるCo-labシステムの運用実験を通信総合研究所（小金井）、東北工業大学、福岡大学と行い評価改良を進めた。
- (3) アラスカプロジェクトに関連して多波長ライダーの開発を行いアラスカに設置した。レイリードップラーライダーは試験観測を行っている。レイリーライダーとFTIR（フーリエ分光器）は観測実験を継続している。
- (4) 中国では砂漠域に設置した砂塵観測用ライダーに下層用チャンネルを追加改良し、共同観測、予備解析を進めている。その他に、他の研究機関との協力をしながらカナダ領北極域ユーレカ、インドネシア、インド、タイ等でのライダー観測と大気環境計測技術の技術移転に貢献した。