

JEM/SMILESミッションにおける技術開発



情報通信研究機構(NICT)では超伝導を利用した
テラヘルツ技術による大気観測研究を推進

JEM/SMILES開発の基礎となった研究・観測(地上、気球)を
1990年代より実施してきた



地上設置機器による観測

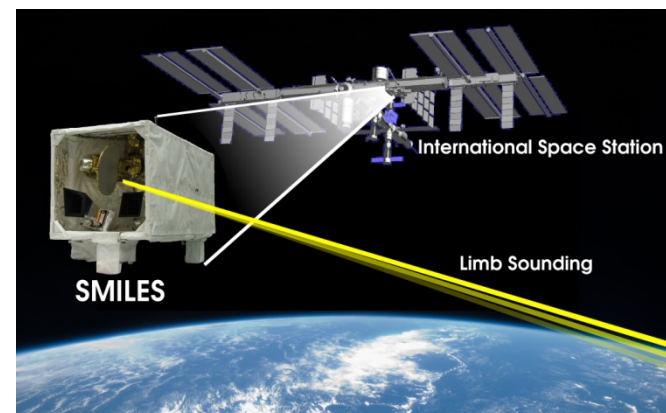


気球搭載機器による観測

JEM/SMILES では超伝導を用いた高感度受信機で、
初めて宇宙から地球大気を観測

技術開発上の成果:

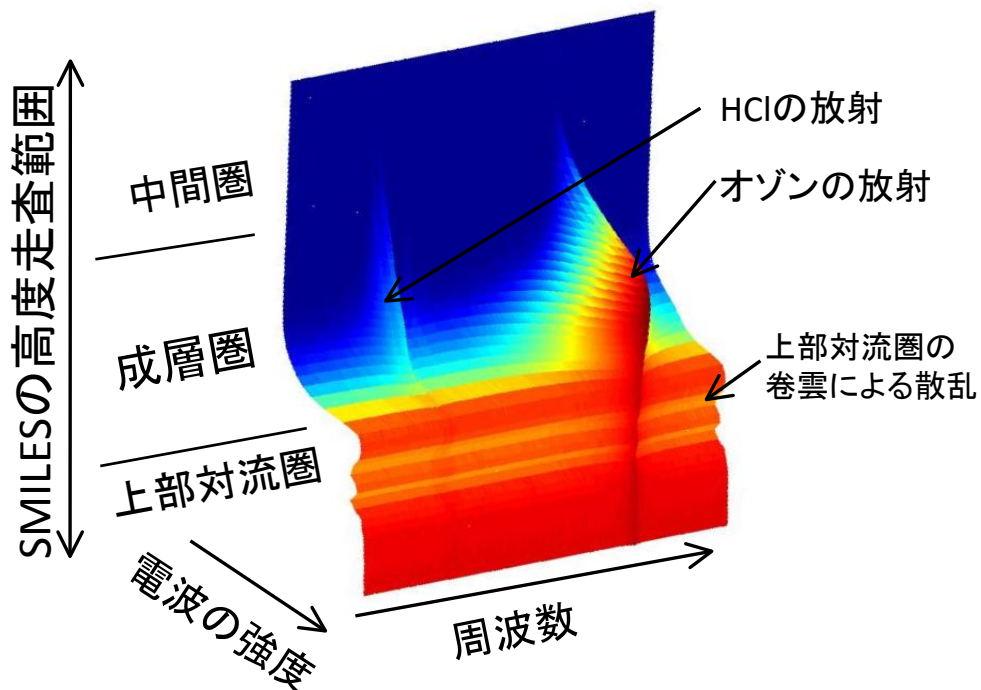
1. ハードウェアはほぼ完璧に動作しており、
従来衛星より決定的に高い感度を実現
(冷凍機など宇宙での実用化につながる技術)
2. スペクトルベースラインにも歪がほとんどない
大気研究に十分なデータを提供
(センサ、光学系を含め受信機系としての成功)



JAXAとNICTの共同開発により、超伝導テラヘルツ技術の確立と、
大気観測センサとして完成度の高い受信機の開発が実現した

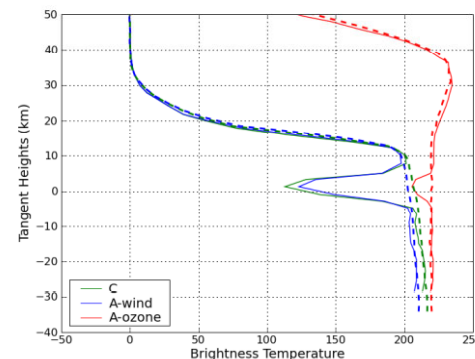
NICTでは、テラヘルツ(100 GHz-10 THz)受信機技術による大気などの観測研究を、
今後もさらに発展させていく。

JEM/SMILESによる大気の観測研究



放射収支・気候変動研究への貢献

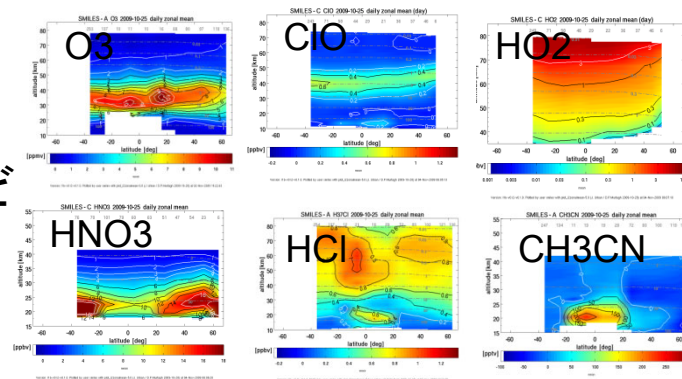
SMILES観測データの高度分布から氷雲(巻雲)の量を見積もる



リアルタイム・クイックルックデータ表示の計画

JEM/SMILESの観測スペクトル

JEM/SMILESのデータは、オゾン層化学のほかにも、中間圏の光化学、対流圏上部の氷雲や水蒸気の観測など地球温暖化の解明に貢献する研究に利用できる。



JAXAの定常データ処理、NICTの研究データ処理で役割分担をしつつ、SMILESデータ利用の研究を進めている