

第58次南極地域観測隊(JARE58)

気水圏：一般研究観測及びモニタリング観測

○一般研究観測

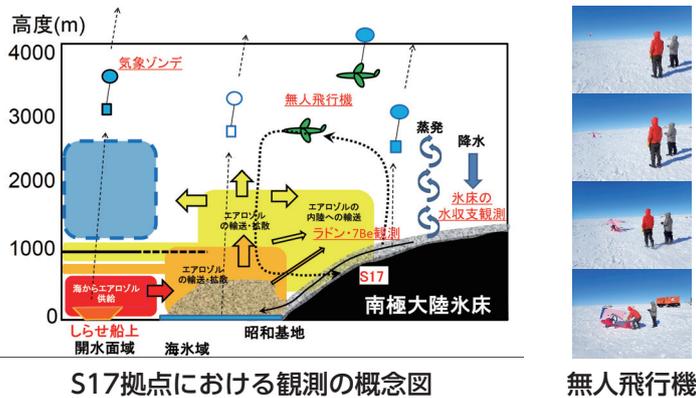
- ・南極成層圏水蒸気の長期観測
- ・無人飛行体観測による南極沿岸域のエアロゾルの空間分布観測
- ・全球生物地球化学的環境における東南極域エアロゾルの変動
- ・東南極における氷床表面状態の変化と熱・水循環変動の機構
- ・夏季の海洋・海氷上～南極氷床における、降水、水蒸気、エアロゾル粒子の空間分布と水循環

○モニタリング観測

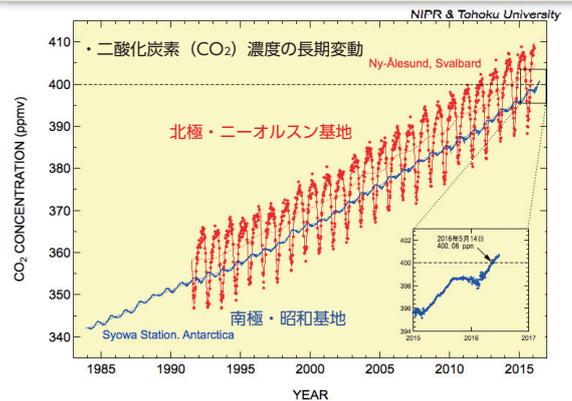
- ・大気微量成分観測（温室効果気体）
- ・エアロゾル・雲の観測
- ・南極氷床の質量収支モニタリング
- ・「しらせ」航路上及びリュツォ・ホルム湾の海水・海洋物理観測

東南極氷床縁辺部のS17航空拠点における観測(図)

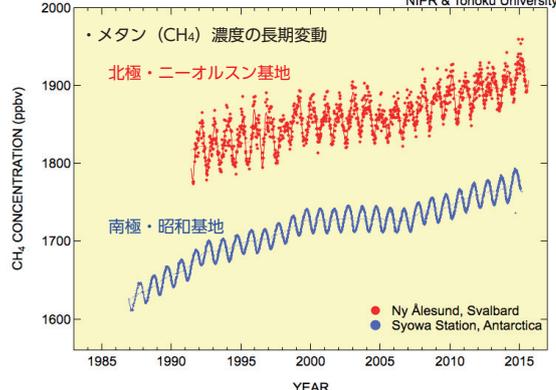
- (1) エアロゾルの内陸への輸送メカニズムの解明
 - ・・・>アイスコアに記録される気候情報の源
 - ・無人飛行機(写真)による広域3次元観測
 - ・放射性同位元素(ラドン・ ^7Be)の検出
- (2) 夏季に特徴的な氷床の消耗量の観測
 - ・・・>南極氷床の質量変動、及びそれに伴う海水準変動の予測
 - ・氷床表面昇華量の観測
 - ・気象ゾンデによる大気循環の観測
 - ・マイクロ波放射計による表面融解の観測



長期モニタリング観測による大気中の温室効果ガス増大と気温変化



化石燃料消費に伴い、大気中のCO₂濃度は増加を続けている。昭和基本地では2016年5月に観測開始以来初めて400ppmを突破した。
NIPR & Tohoku University



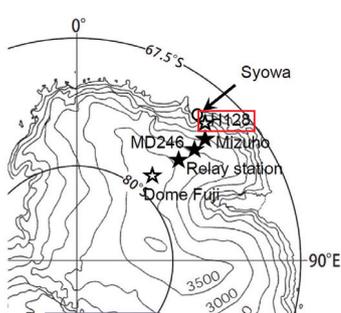
メタン(CH₄)はCO₂について重要な温室効果気体である。CH₄は1980年代には大きな増加を示していたが、1990年代には増加が鈍り始め、2000年代にはほぼ増加が停滞、2007年ごろから再び増加し始めるというユニークな変動を示している。

温室効果ガス増大の地球温暖化が顕著なのに、昭和基本地はなぜ気温上昇しないのか？



東南極氷床域の気候変動の検出とメカニズムの解明

- (1) H128に設置したAWS(自動気象観測装置)(写真)のメンテナンス
 - ・・・>地球温暖化に対する南極の応答と役割の解明
 - ・AWSによる広域3次元観測(図)



文明圏から隔離された南極にて地球温暖化の影響をモニターする

地球環境システムに大きな役割をもつ南極氷床上の大気・エアロゾルの変動メカニズムを明らかにする。



地球環境を守る方法を探り 人類の生存戦略に貢献