

# モニタリング研究観測：（2）気水圏変動のモニタリング

## 評価結果概要

温室効果気体、エアロゾル・雲、氷床動態、海氷・海洋循環変動の観測が計画通り実施された。しかし、データを世界中の研究者に提供するという点について、WEB サイトでの公開の遅れを取り戻すなど、一層の努力が必要である。

## 研究目的

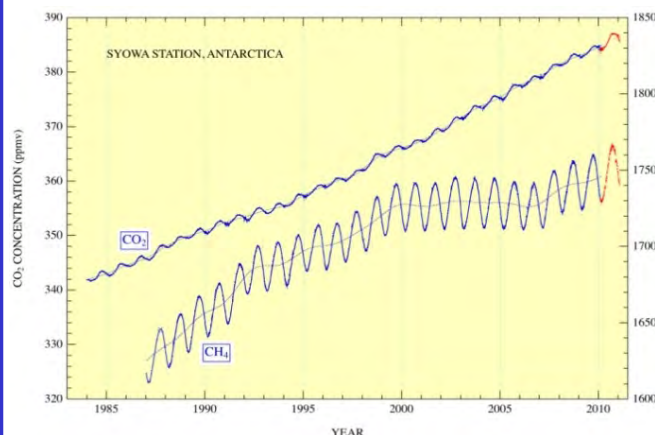
南極の大気現象を監視することは、地球温暖化等の地球規模環境変化の診断に極めて重要であるため、大気成分の動態を長期的に昭和基地及び海洋上でモニタリングするとともに、人工衛星や地上リモートセンシング等により、放射収支に関わる雲やエアロゾル等の動態を把握する。

また、氷床氷縁や氷床表面質量収支の変動を系統的に観測することで、地球温暖化現象など気候変動の理解と評価に資する。

さらに、海氷下を含めた海洋循環場は地球規模海洋大循環の駆動源の一つであることから、海洋循環の実態を監視する。

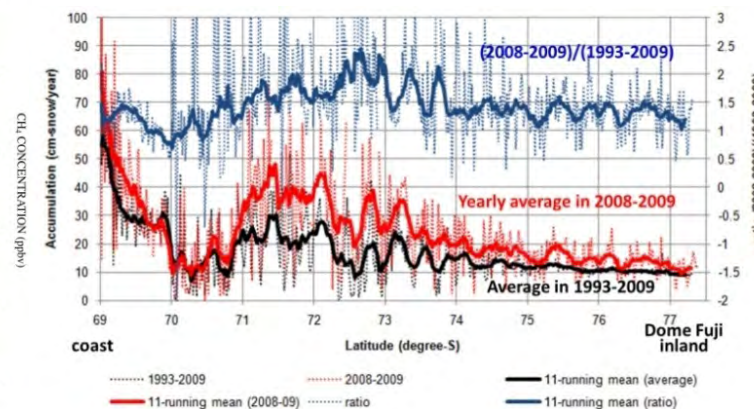
## 実績・成果

昭和基地で観測された大気中のCO<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub>濃度の変動



CO<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub>共に明瞭な季節変化と経年的な増加傾向が捉えられている。

大雪だった2008-2009年の年平均氷床表面質量収支（赤線）と過去17年間の平均値（黒線）との比較



南極沿岸から内陸域にかけての雪尺観測により、氷床氷縁や氷床表面の質量収支変動を明らかにした。

## 国際共同観測への貢献

地球大気のバックグラウンド状態の把握・監視に、昭和基地での温室効果気体・エアロゾル観測データが貢献している。CO<sub>2</sub>濃度データは、CO<sub>2</sub>放出源・吸収源同定のための国際的な逆計算プロジェクトに提供されている。MPL観測データは、webサイトを通じたデータ公開により、世界中の研究者に使用されている。また、海洋・海氷循環観測は、観測例の非常に少ない南大洋インド洋区と大陸沿岸における観測データ蓄積に貢献している。

## 他の研究への影響・貢献

氷床動態観測データは、南極氷床の質量収支が地球温暖化によって正負どちらの方向に変化するかという議論に対して、検証データとして貢献している。また、衛星で観測される重力変動と氷床変動の関連に関する研究にも貢献している。