

大気成分の長期観測による海洋貯熱量および生態系への気候変動影響のモニタリング (産業技術総合研究所、気象庁気象研究所:R1-R5年度)

・気候変動評価に必須の海洋貯熱量は海水温の観測から評価されるが、深海の観測が十分でない等の課題があり、独立した検証手段の確立が望まれる

・海洋の蓄熱と関連し、表層の高温化に伴う成層化のため海洋が貧酸素化し生態系に影響が生じることも懸念されている

気象庁観測所での観測システムの構築



国内唯一の清浄大気
全球観測所



沿岸海洋生物活動
評価に適した観測所

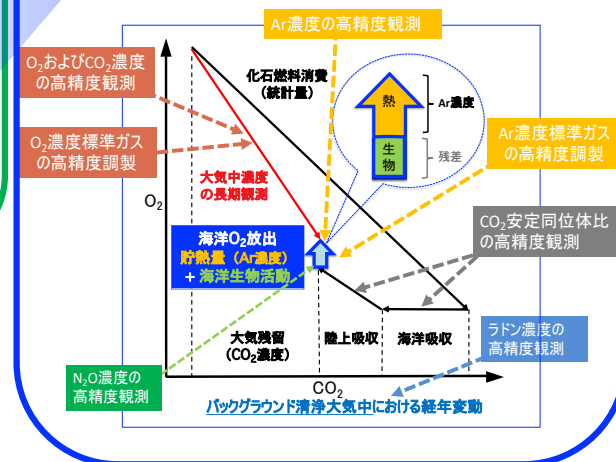
- ・アルゴン濃度(産総研) → 海洋貯熱量
- ・酸素濃度(産総研、気象研) → 海洋生物・貯熱量
- ・CO₂同位体比(産総研) → 全球CO₂収支
- ・ラドン濃度(気象研) → 大気輸送評価

アルゴンおよび酸素濃度 高精度標準ガスの開発



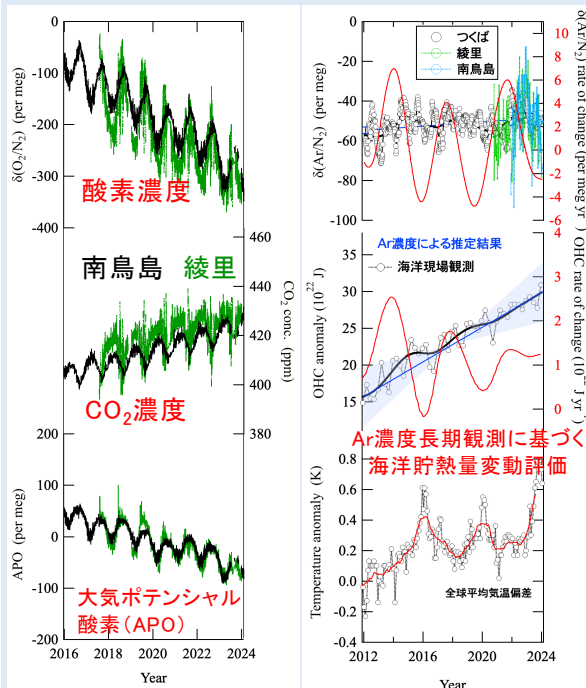
産総研秤量装置の1例
世界最高の調製精度

アルゴン濃度の長期観測から海洋貯熱量変動の評価を、各成分の長期観測データの統合解析から海洋生物活動変動の評価を目指す

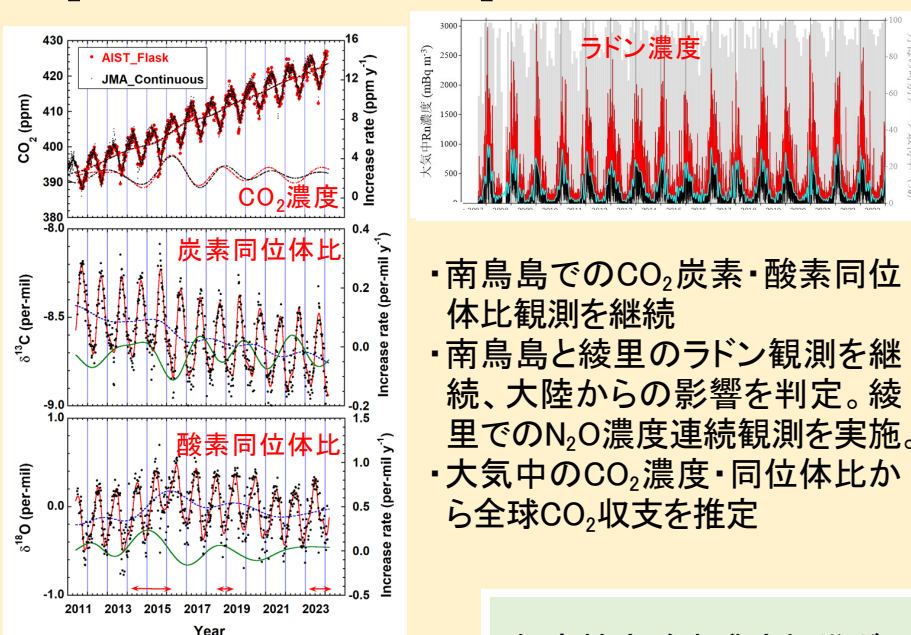


－研究進捗状況－

【アルゴン・酸素濃度観測】



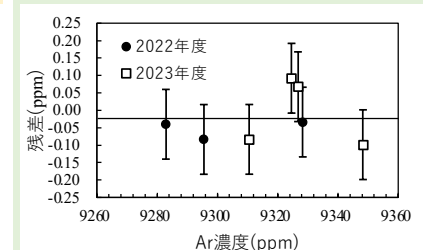
【CO₂同位体比・ラドン濃度・N₂O濃度観測】



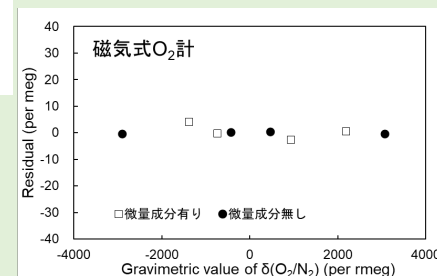
- ・南鳥島でのCO₂炭素・酸素同位体比観測を継続
- ・南鳥島と綾里のラドン観測を継続、大陸からの影響を判定。綾里でのN₂O濃度連続観測を実施。
- ・大気中のCO₂濃度・同位体比から全球CO₂収支を推定

- ・南鳥島と綾里の酸素連続観測を継続
- ・南鳥島と綾里のアルゴン観測体制を確立し、つくばの長期データも併用して、海洋貯熱量変動と海洋生物由来の酸素濃度変動の解析を実施

【アルゴン・酸素濃度標準ガス開発】



- ・質量比混合法による超高精度アルゴン標準ガスの調製法を開発



- ・磁気式酸素計による濃度評価システムを高精度化

- ・超高精度酸素濃度標準ガス中の希ガス等微量の影響を、磁気式酸素計と質量分析計について評価