

南鳥島における多成分連続観測によるバックグラウンド大気組成変動の高精度モニタリング (産業技術総合研究所、気象研究所: H26-H30年度)

資料1-2-4

【南鳥島観測所】

日本唯一の温室効果ガスバックグラウンド全球観測所
高精度連続観測システムの構築
産総研

- ・酸素濃度・CO₂同位体比観測
- ・高精度酸素濃度標準ガス開発
気象研
- ・水素、ラドン濃度観測



気象庁

主要温室効果ガス濃度連続観測

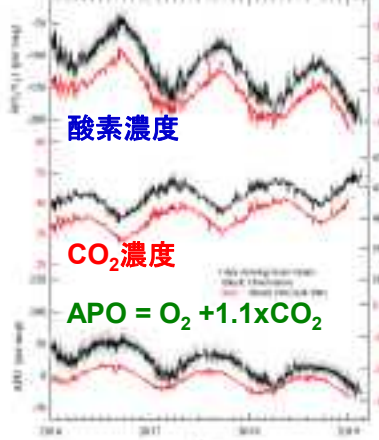
バックグラウンド大気組成 の変動の統合解析

- ・連続観測データに基づく、
高品質なバックグラウンド
清浄大気組成変動の把握

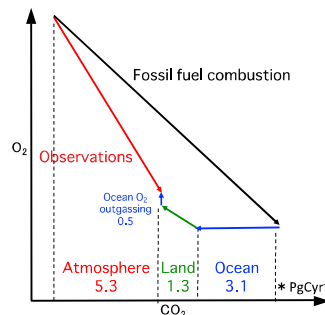
- ・国内の観測地で北半球中緯度を代表するバックグラウンド大気組成の変動およびその変動要因を高精度に把握
- ・気候変動等に伴う温室効果ガスの濃度変動・循環過程への影響を長期高精度観測により早期に検知

本研究の主な成果

【酸素の高精度観測】

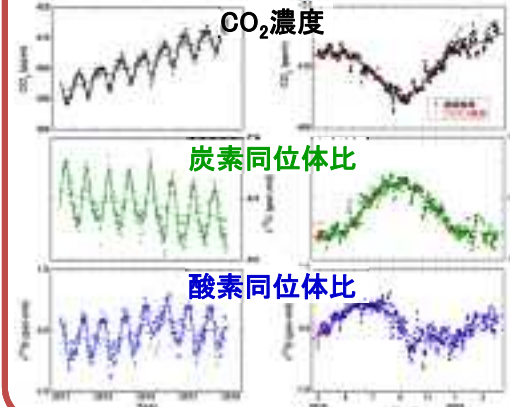


- ・南鳥島において高精度連続観測を開始
- ・大気輸送モデルとの比較により酸素濃度の変動要因を解析
- ・フラスコサンプリング結果を含め過去5年間の全球CO₂収支を試験推定



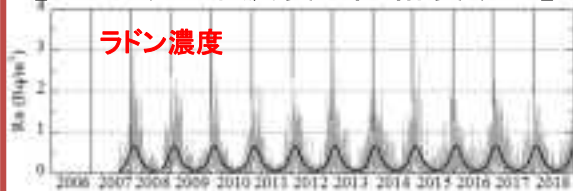
【CO₂同位体比の高精度観測】

フラスコサンプリング観測 連続観測

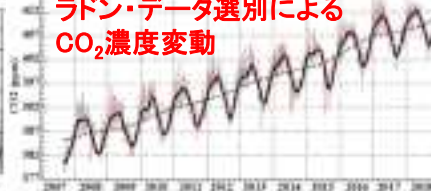


- ・CO₂同位体比の季節変動、経年変動の実態を明らかに
→変動要因の解析
- ・連続観測により数日スケールの同位体比変動を初めて明らかに
→バックグラウンド大気変動を抽出した解析が可能に

【ラドン、水素濃度の高精度観測】

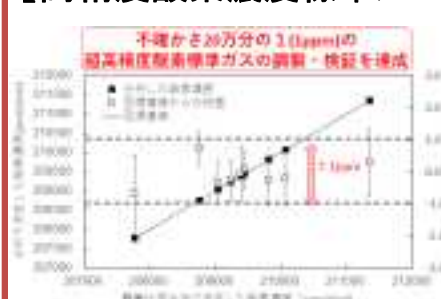


ラドン・データ選別による
CO₂濃度変動



- ・ラドンや水素観測による大陸起源の空気塊選別の有効性を検証
- ・ラドン選別によるバックグラウンド変動のより正確な解析手法を確立

【高精度酸素濃度標準ガスの開発】



- ・世界に先駆けて、超高精度酸素標準ガスを開発
- ・酸素濃度検証用磁気式酸素計の高精度化
- ・巡回比較実験により国内外4観測機関のδ(O₂/N₂)スケールを比較