

瀬戸内海における CO₂, N₂O の挙動

岡山理科大技科研：山下栄次，笈野倫弘（山下研究室）

神戸大海事科学部：林美鶴，阪本健太郎，大屋充生（林研究室）

連携企業：新青山(株)，(株)エスワン

Keywords：地球温暖化，温室効果ガス，二酸化炭素，一酸化二窒素，瀬戸内海，四国沖

1. 研究目的

地球温暖化の予測を正確にするためには，沿岸海域における CO₂ や N₂O などの温室効果ガスの大気や海洋中濃度データが重要である．そこで，1998 年より，岡山大学（大滝研究室），岡山理科大学（山下研究室），新青山(株)，(株)エスワンと共同研究として，岡山式大気・海洋中 CO₂ 自動測定装置を開発した．また，2006 年には岡山理科大学（山下研究室），神戸大学（林研究室），新青山(株)，(株)エスワンが共同して，大気・海洋中 N₂O の自動測定装置を開発した．それらの測定器を用いて，瀬戸内海及び四国沖で大気・海洋中での測定を行っている．今回は，岡山県牛窓における CO₂ の挙動と，深江丸による瀬戸内海，四国沖における N₂O の挙動について報告する．

2 . 牛窓における CO₂ の挙動

図 1 に，牛窓における 1993 年～2009 年までの大気中 CO₂ 濃度の年変化を示す．牛窓の過去 16 年間における大気中 CO₂ 濃度の上昇率は，2.92 μatm となった．1993 年は 382.0 μatm，2009 年は 433.7 μatm で明らかに上昇していた．

図 2 に，牛窓における海水中・大気中 CO₂ 濃度の季節変化を示す．海水中 CO₂ 濃度の変化量は大気より大きく，冬低く，夏高い明瞭な季節変化がみられた．

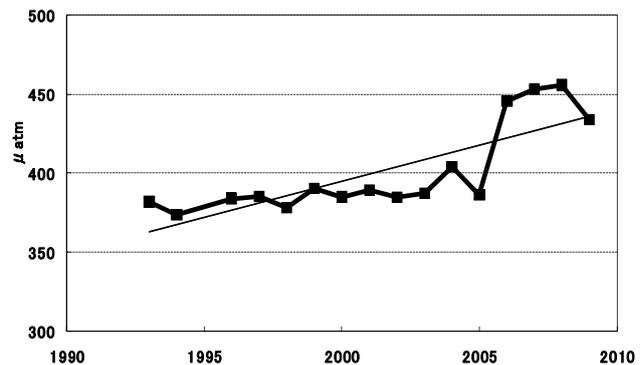


図 1 大気中 CO₂ の年平均値の推移

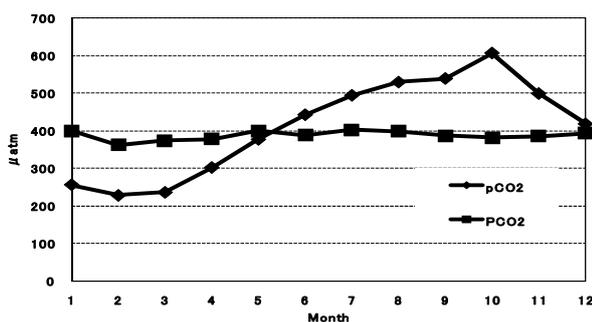


図 2 海水中・大気中 CO₂ 濃度の季節変化

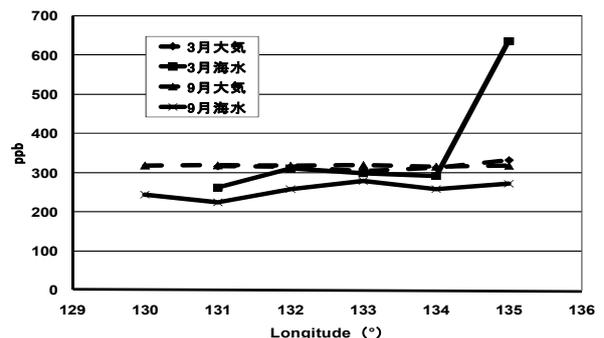


図 3 N₂O の経度変化

3 . 2009 年 3 月，9 月深江丸研究航海観での N₂O の挙動

2009 年 3 月 6 日～11 日，9 月 3 日～9 日の間，神戸大学海事科学部練習船「深江丸」研究航海に乗船し，大気・海水中 CO₂ と N₂O 水平観測を行った．図 3 に，N₂O の経度変化を示す．3 月 9 月共に，どの海域も大気中 N₂O 濃度が海水中 N₂O 濃度より高かった．しかし，3 月の大阪湾の海水は，他の海域に比べ濃度が特に高く，N₂O の挙動が特異な海域であると考察できた．