

みらいMR0704航海で観測された夏季の北部北太平洋における大気と海水のDMSと $p\text{CO}_2$ の経度分布

Longitudinal distributions of DMS and $p\text{CO}_2$ in the surface atmosphere and seawater in the northern North Pacific during the summer cruise of MR07-04

*永尾 一平¹、村田 昌彦²、岩本 洋子³、植松 光夫⁴

*Ippei Nagao¹, Akihiko Murata², Yoko Iwamoto³, Mitsuo Uematsu⁴

1. 名古屋大学大学院環境学研究科、2. 海洋研究開発機構地球環境観測研究開発センター、3. 広島大学大学院生物圏科学研究科、4. 東京大学大気海洋研究所

1. Department of Earth and Environmental Sciences, Graduate School of Environmental Studies, Nagoya University, 2. Research and Development Center for Global Change, Japan Agency for Marine-Earth Science and Technology, 3. Environmental Dynamics and Management, Graduate School of Biosphere Science, Hiroshima University, 4. Atmosphere Ocean Research Institute, The University of Tokyo

2007年8月に北部北太平洋の北緯47度上の東経160度～西経120度で実施されたMR07-04航海において、大気と海水のDMSと CO_2 、および海水中のDMSP（DMSの前駆物質）の各濃度を測定した。また、測定データを用いて大気と海洋間のDMSと CO_2 のフラックスの経度分布を計算した。その結果、西経170度付近で表層海水中に高濃度のDMSと CO_2 が観測された。このとき低気圧による強風の影響も加わり、大気へのDMS放出量が大きな値であった。また、海水中の CO_2 分圧（ $p\text{CO}_2$ ）が大気のそれよりも高くなり、 CO_2 が海洋から大気に放出されていた。この経度付近の海水中の高濃度のDMSと CO_2 をもたらした要因を調べたところ、海水の懸濁粒子中の生物由来のCa濃度が高く、円石藻の増加を示唆していた。円石藻はChl aあたりのDMSP濃度が高い種であり、その外側に石灰殻を形成するときに海水中に CO_2 を放出する。測定データと文献の情報を基に考察した結果、ひとつの仮説として、円石藻の増加により、気候への影響が相反するDMSと CO_2 の海水中濃度の増加、および大気への放出の増加をもたらしたと考えられる。

キーワード：ジメチルサルファイド、二酸化炭素、円石藻

Keywords: Dimethyl sulfide, Carbon dioxide, Coccolithophores