

周防灘南西部における貧酸素水塊形成機構 —酸素消費速度の変動要因—

神菌 真人・磯辺 篤彦・江藤 拓也・俵 悟・小泉 喜嗣

Formation Mechanisms of Oxygen-Deficient Water Mass
in the Southwestern Part of Suo-Nada
—Factors affecting Temporal Fluctuation of Oxygen Consumption Rate—

Masato KAMIZONO^{*1}, Atsuhiko ISOBE^{*2}, Takuya ETOH^{*1},
Satoru TAWARA^{*1} and Yoshitsugu KOIZUMI^{*3}
(Buzenkai Laboratory^{*1} · Shimonoseki University of Fisheries^{*2} ·
Ehime Prefectural Fisheries Experimental Station^{*3})

沿岸海洋研究ノート 32-2 : 167-175 (1995)

1992年夏季に周防灘南西部浅海域で海洋観測を行うとともに、底層水と底泥を採取し、実験室に持ち帰り酸素消費速度を測定した。また、バルジャー型の容器と明・暗びんを使って、現場での酸素消費速度を測定した。現場での測定結果から躍層下における酸素収支を計算した。躍層下での酸素消費の80~90%は底層水中の消費であり、底泥による消費は小さかった。また、躍層下において底層水と底泥による酸素消費を上回る酸素生産がみられる

場合があつた。底層水の酸素消費速度は時間的に変動しており、それは底層水中に懸濁する有機物量に律されていた。懸濁していた有機物の大部分は底層堆積物が再懸濁されたものであると推察された。また、現場における光量子量の測定結果から、本水域では下層において植物プランクトンが光合成を行うに十分な光強度が下層まで透過することが判った。その結果、分解や呼吸等による酸素消費を上回る酸素が生産され、形成されていた貧酸素水塊が解消される可能性が示唆された。

周防灘南西部における貧酸素水塊形成と気象変動の関係

神菌 真人・江藤 拓也・佐藤 博之

Relationship between the Oxygen-Deficient Water Formation and
Meteorological Conditions in the Southwestern Part of Suo-Nada

Masato KAMIZONO, Takuya ETOH and Hiroyuki SATOH
(Buzenkai Laboratory)

沿岸海洋研究 33-2 : 179-190 (1996)

成層期に周防灘南西部海域で進行する下層での貧酸素化には経年変動がみられ、平均的にみれば、数年に一度の頻度で溶存酸素濃度が3 mg/l以下の顕著な貧酸素水塊が形成される。ここでは、1991年から1994年の夏季に行った観測の結果とその間の気象観測資料から、当海域での貧酸素水塊形成に及ぼす気象変動の影響について検討を行った。その結果、夏季における降水量は当浅海域での貧酸素水塊形成に大きく関与しており、夏季におけ

る多量の降雨は、成層の発達という貧酸素水塊形成のための物理条件を強化するとともに、多量の栄養塩を当浅海域に供給し、富栄養化の進行、ひいては有機物量の増大をもたらし、下層での酸素消費速度の増加という、生物・化学的条件をも強化することが分かった。これらの条件を強化する降水量の目安として、夏季(6~8月)の積算降水量が600mm以上であることがしきい値となると推定された。