

南極海インド洋区における粒状物質（全粒子、炭素、窒素）の鉛直フラックスの3年間に渡る変動

三瓶真¹、真壁竜介²、成田篤史³、服部寛⁴、今野賢³、片山智代⁵、佐藤智子⁵、鈴木聖宏⁶、橋田元²、佐々木洋³

¹ 広島大学生物圏科学研究科

² 国立極地研究所

³ 石巻専修大学理工学部

⁴ 東海大学生物学部

⁵ 創価大学理工学部

⁶ 東邦大学理学研究科

Three year assesment of downward particle fluxes (dry mass, carbon and nitrogen) in the Indian sector of Southern Ocean

Makoto Sampei¹, Ryosuke Makabe², Atsushi Narita³, Hiroshi Hattori⁴, Ken Konno³, Tomoyo Katayama⁵, Tomoko Sato⁵, Masahiro Suzuki⁶, Gen Hashida² and Hiroshi Sasaki³

¹Graduate school of Biosphere Sciences, Hiroshima Univ.

²National Inst. of Polar Research

³School of Science and Engineering, Senshu Univ. of Ishinomaki

⁴School of biological sciences, Tokai Univ.

⁵School of Science and Engineering, Soka Univ.

⁶Graduate school of Science, Toho Univ.

Impacts of oceanic acidification on the biological activity, such as biological carbon pump and biodiversity have received much attention in recent years. Although benchmark data on vertical flux of particles is a pivotal factor to quantify impacts of the acidification on biological carbon pump, current data are extremely limited in the water which could get influenced rapidly with the acidification (around 60°S, 110°E). As a part of Japanese Antarctic Research Expedition (JARE), we deployed a mooring array equipped with sediment traps (at 500 m, 1500 m and 3000 m depth) at around 60°S, 110°E in 2010-2011, 2012/2013 and 2013/2014 (Fig.1). Those samples were used for quantitative analyses of dry mass, particulate organic carbon, particulate inorganic carbon and particulate organic nitrogen to estimate vertical particle fluxes and those ratio. We are going to present and discuss temporal and spacial variabilities of those fluxes and those component ratio.

海洋の酸性化は、特に極域（インド洋区を含む南大洋）において、海洋の生物ポンプや海洋生態系に大きな影響を与えると予想される。この海洋酸性化の生物ポンプ等に対する影響を明らかにするためには、酸性化の影響を大きく受ける前に複数年に渡って得られるベンチマークデータが必要となる。しかし、酸性化の影響を最も早く受ける可能性のある南緯 60 度、東経 110 度付近では、複数年に渡る観測がこれまでに行われていない。そこで本研究では、南緯 60 度東経 110 度付近に係留系（セディメントトラップは 3 層：約 500 m、1500 m、3000 m）を設置して、およそ 3 年間に渡る沈降粒子試料を得た(Fig.1)。得られた試料を研究室に持ち帰り、全粒状物質、粒状有機炭素、粒状無機炭素、粒状有機窒素含有量の測定を行った。本発表では、これらの測定結果から推定された生物ポンプの指標となる沈降粒子フラックス、およびそれらの比に関する時空間変動について報告する。

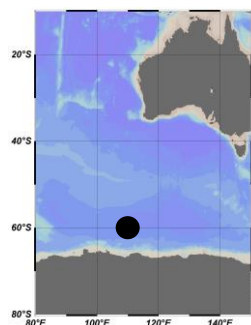


Fig. 1. Location of the mooring array.