

夏期の南極海における有殻植物プランクトンの鉛直分布
Vertical distribution of hard shell phytoplankton in the Antarctic Ocean in summer

服部 寛¹、出居宏俊¹、桑原ビクター伸一²、本川正三²、高尾信太郎³、田口哲²、鈴木光次³、
橋田元⁴、佐々木洋⁵

1: 東海大学、2: 創価大学、3: 北海道大学、4: 極地研、5: 石巻専修大学

Hattori, H.¹, H. Idei¹, V.S. Kuwahara², S. Motokawa², S. Takao³, S. Taguchi², K. Suzuki³, G. Hashida⁴,
H. Sasaki⁵

1: Tokai Univ., 2: Soka Univ., 3: Hokkaido Univ., 4: NIPR, 5: Senshu Univ. Ishinomaki

Phytoplankton species composition and its vertical distribution in the Southern Ocean are obtained during 24 December 2010 and 24 January 2011 on board of the TR/V Umitaka Maru to provide basic data sets for the estimation of the future ecosystem change under the global warming. Phytoplankton standing crops (chlorophyll a concentration and cell density) and species composition was examined in 7 layers (0, 10, 20, 25, 50, 75, 100m) at 10 stations along 110 °E from 40-65 °S. Chlorophyll *a* stocks in the water column were low in the area north of 50 °S (mean: 32.3 μgm^{-2}) and it increased down the south to 65 °S (mean: 101.6 μgm^{-2}). *Emiliania huxleyi* and *Gephyrocapsa oceanica*, seemed as representative species by the global warming, were major species in this area particularly in the north of 50 °S.

南大洋の植物プランクトンの種組成とその鉛直分の地理的変化の研究は、北半球の極域や亜寒帯海域に比べると未だ十分とはいえない。地球規模での将来の環境変化（温暖化）を考えると、植物プランクトンの分布の現状を把握しておくことは、今後の生態系の変化を明らかにする上で非常に重要である。本研究においては極地研究所の南極観測第8期重点研究の一環として、2010年12月24日から1月24日までの東京海洋大学練習・研究船「海鷹丸」航海において、東経110度船長の観測点10地点において植物プランクトンの現存量（クロロフィル a 濃度と細胞密度）、種組成鉛直分布を調べた。各地点での採水は0, 10, 20, 25, 50, 75, 100mの7層で実施した。クロロフィル a 濃度は南緯40-50度では50m層で亜表層極大を示すものの全層とも低かったが、南下するに従い濃度は高くなり亜表層極大が40m層に現れた (Fig. 1)。各地点の水柱あたりの現存量は50度以北では23.6-40.5 (平均32.3) μgm^{-2} と低かったが、55-60度で56.4-74.3 (平均62.7) μgm^{-2} と上昇し、62-65度まで南下すると73.2-128.2 (平均101.6) μgm^{-2} まで上昇した。地球温暖化による海洋酸性化がおこる場合に植物プランクトンのなかで最も影響を受けると考えられている円石藻類は、北部の地点で比較的多く出現し、南下するに従い減少する傾向にあった。全ての地点で *Emiliania huxleyi* が優先したが、南下すると *Gephyrocapsa oceanica* も比較的多く出現した。

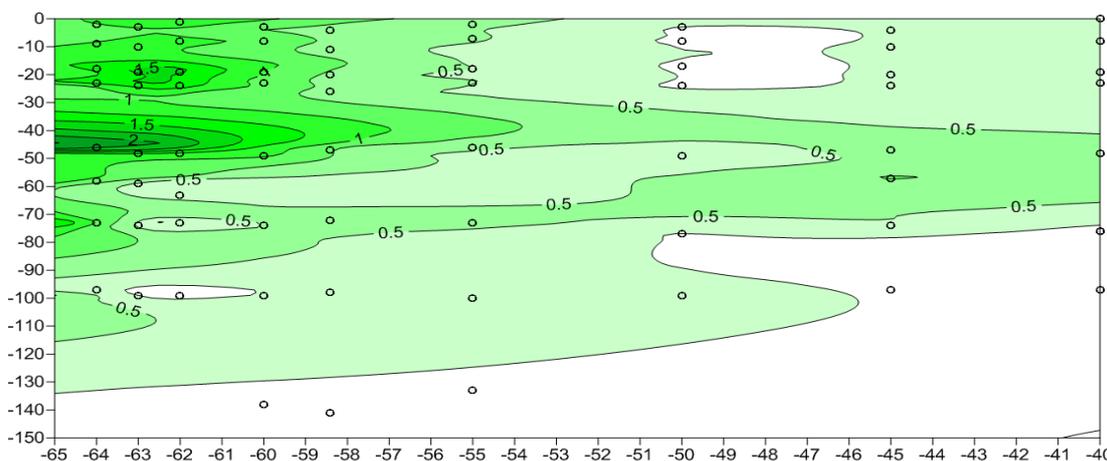


Fig. 1. Vertical distribution of chlorophyll *a* concentration along 110 °E in the Southern Ocean obtained in the Umitaka-Marun 2010 Cruise