

南大洋インド洋セクターにおける *Dimophyes arctica* (クダクラゲ目、ハコクラゲ亜目) の鉛直分布

渡辺葉月¹、小島本葉²、高橋邦夫^{2,3}、谷村 篤^{2,3}、飯田高大^{2,3}、小達恒夫^{2,3}、茂木正人^{1,3}

¹ 東京海洋大学

² 総研大

³ 極地研

The vertical distribution of *Dimophyes arctica* (Siphonophora, Calycothoecidae) in the oceanic zone of the Indian Ocean sector, Southern Ocean

Hazuki Watanabe¹, Motoha Ojima², Kunio Takahashi^{2,3}, Atsushi Tanimura^{2,3}, Takahiro Iida^{2,3}, Tsuneo Odate^{2,3}, Masato Moteki^{2,3}

¹Graduate School of Tokyo University of Marine Science and Technology,

²National Institute of Polar Research,

³The Graduate University for Advanced Studies (SOKENDAI)

Dimophyes arctica is a cosmopolitan species but is predominant in Arctic and Antarctic oceans in pelagic cnidarian communities. Here, we present the distribution of *D. arctica* in the Indian Ocean sector of the Southern Ocean and examine its environmental determinants. Zooplankton were sampled during 10–15 January 2011, 18–27 January 2012 (60.0°S–65.5°S at five stations; transect 140°E) and 6–18 January 2013 (60.0°S–64.0°S at three stations; transect 110°E) off Adélie Land using three open/close net systems (IONESS, Intelligent Operative Net Sampling System): 1-m² mouth opening with 0.33-mm mesh, RMT1 + 8 (Rectangular Midwater Trawl); 1-m² mouth opening with 0.33-mm mesh; and 8-m² mouth opening with 4.5-mm mesh. In total, we collected 9719 *D. arctica*, the most dominant cnidarian in each station every year; however, few specimens were collected in surface layers (0–80 m depth), where a low-temperature water mass had developed (<~0°C; WW, Winter Water). Abundance peaks were observed at depths of 120–250 m and 120–200 m in the 140°E and 110°E transects, respectively. A previous study that found *D. arctica* abundance peaks at 200–500 m in a 140°E transect. In Lützow–Holm Bay (35°E–40°E), peaks were found at 50–100 m and 100–200 m in 2005 and 2006, respectively. In both studies, abundant *D. arctica* was found just below the WW, indicating that the WW may be the upper limit of its vertical distribution in the oceanic zone. However, *D. arctica* likely does not avoid cold water masses because it is also abundant in the shelf (neritic) zone, which is dominated by extreme cold water. Other environmental factors, including prey organisms, should be examined to elucidate the distribution of *D. arctica*.

Dimophyes arctica (ハコクラゲ類) は、全世界の海域に広く出現する普遍種であるが、特に北極海と南大洋に多く分布する。しかしながら、南大洋における分布様式の詳細についてはあまり分かっていない。そこで、本研究は、南大洋インド洋セクターでの *D. arctica* の分布様式とそれを決定する環境要因を解明することを目的とした。動物プランクトンの採集は 2011 年、2012 年、2013 年 (いずれも 1 月) に東京海洋大学練習船「海鷹丸」により、140°E トランセクト上の 5 点 (2011 年、2012 年) と 110°E トランセクト上の 3 点 (2013 年) で行われた。試料は、多段開閉式ネット IONESS (網口面積 1 m²、目合い 330 μm) を用い、昼夜にわたり、深度 0–400 m の 8 層から得られた。*D. arctica* は、合計 9719 個体が採集された。本種はすべての年/地点において、浮遊性刺胞動物群集のなかで優占したが、低水温層 (<~0°C, Winter Water: WW) の発達する 0–80 m においてはほとんど出現しなかった。個体数密度の極大は、140°E では 120–250 m、110°E では 120–200 m 付近にみられた。既報では、140°E トランセクト 200–500 m に *D. arctica* の極大層が認められ、Lützow–Holm Bay では、2005 年では 50–100 m に、2006 年では 100–200 m に個体数密度の極大層が観察されている。いずれの知見においても、個体数の極大層は WW の直下に認められることから、WW は外洋域において *D. arctica* の空間分布を決定する要素の一つになりうるということが考えられる。しかし本種は、きわめて低水温の水塊が卓越する陸棚域でも *Diphyes antarctica* (ハコクラゲ類) と並んで優占することから、単に低水温を避けて分布しているとは考えられない。分布を決定する要因については餌生物の分布などを検討する必要がある。