

# 海水下面の変動する塩濃度が微細藻類の増殖に与える影響

橋本裕貴<sup>1</sup>、鈴木祥弘<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 神奈川大学 大学院 理学研究科 生物科学専攻

## Effects of fluctuated salinity under sea ice on growth rates of some microalgae

Yuki Hashimoto<sup>1</sup>, Yoshihiro Suzuki<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Course of Biological Sciences, Graduate School of Science, Kanagawa University

Corresponding to increases of mean temperature on Earth's surface, sea ice coverage in polar region has decreased and great part of the multi-year ice there has been replaced by the first-year ice. As the environmental conditions such as temperature, salinity and light intensity in the surface layer are strongly affected by the sea ice, algal communities inhabiting there must respond to these changing conditions. In this report, we focus on the salinity under the first-year ice and measured in Saromako, Hokkaido Japan in February 2012. The salinity just under the sea ice fluctuated diurnally between 24 to 35‰. Both of the isolated algal strains from the sea ice and the sea water in Saromako, could maintain their growth in the constant salinity of 24, 30 and 35‰. The strain from sea ice also could maintain its growth in the fluctuated salinity between 24 to 35‰, although the strain from the sea water could not. Fluctuation of salinity could be found only in the restricted layer under the ice, but could determine the dominant species in the ice algal communities.

地表気温の上昇により海氷の面積や厚さが減少した極海域では、多年氷に代わり一年氷が増加した。これにともなう物理化学的環境の変化は生態系全体に深刻な影響を与えている。中でも海洋表層の環境は海氷により大きく変化する。これに対する藻類の応答は、変化する海域の一次生産の検討に不可欠である。本研究では塩濃度に着目し、結氷した北海道サロマ湖において測定を行った。その結果、海氷藻類が増殖する海氷下面で塩濃度が24-35‰の範囲で激しく日周変化することを明らかにした。さらに、プランクトン藻類と海氷藻類を単離して培養実験を行い、塩濃度に対する増殖応答を解析した。両者の増殖速度は塩濃度を一定にした定常状態で維持されるのに対し、日周変動する塩濃度では海氷藻類の増殖速度だけが維持されることを明らかにした。これらの結果は、一年氷に生じる小スケールの塩濃度の変動が優占種の決定や増殖速度、さらに一次生産に大きな影響を与えることを示唆していた。