

# 南大洋インド洋区季節海氷域における溶存炭酸物質の季節変化

橋田 元<sup>1</sup>、高村友海<sup>1</sup>、野村大樹<sup>2</sup>、吉川久幸<sup>3</sup>

<sup>1</sup> 国立極地研究所

<sup>2</sup> 北海道大学低温科学研究所

<sup>3</sup> 北海道大学大学院環境科学院

## Temporal variation of dissolved carbonates in the summer of Antarctic seasonal sea ice zone

G. Hashida<sup>1</sup>, T. R. Takamura<sup>1</sup>, D. Nomura<sup>2</sup>, H.-I. Yoshikawa<sup>3</sup>

<sup>1</sup>National Institute of Polar Research, <sup>2</sup> Hokkaido University, Institute of Low Temperature Science,

<sup>3</sup>Hokkaido University, Graduate School of Environmental Science

To clarify the variations of carbonate system in the Southern Ocean, multi-ship observations and line observation which closes ice edge were performed since JARE-51 (2009/10 austral summer) on-board Icebreaker “SHIRASE” and T/V Umitaka-Maru of TUMSAT (Tokyo University of Marine Science and Technology). Although seasonal changes of pCO<sub>2</sub> are attributed to thermodynamics and biological activity (Nomura et al., 2014), Analysis of DIC vertical profiles reveal that biological uptake and entrainment of sub-surface water played major role and air-sea CO<sub>2</sub> exchange can contribute a little.

南大洋の季節海氷域における表層海洋中の溶存炭酸物質の現場観測データは、他海域に比較すると、観測機会が限られているために、空間的にも時間的にも十分得られているとは言い難い。とりわけインド洋区では、基地への物資補給のための砕氷船の航海において観測時間を捻出以外に選択はない状況が殆どである。近年、東京海洋大学「海鷹丸」が、同大学と極地研究所と連携して継続的に観測を実施していることは、極めて重要である。第51次隊に就航した新「しらせ」、および「海鷹丸」において、溶存炭酸物質の観測が実施されてきた。これらのデータから得られた pCO<sub>2</sub> の季節変化は、先行研究 (Nomura et al., 2014) に示されているように、主に物理化学過程に起因し、時には生物活動の影響を受けることが明らかになってきた。

### References

Nomura, D., Yoshikawa-Inoue, H., Kobayashi, S., Nakaoka, S., Nakata, K., & Hashida, G. (2014). Winter-to-summer evolution of pCO<sub>2</sub> in surface water and air-sea CO<sub>2</sub> flux in the seasonal ice zone of the Southern Ocean. *Biogeosciences*, 11(20), 5749-5761.