

シグニー島における様々な海氷状況に対応したアデリーペンギンの採餌行動

永井久美¹・高橋晃周^{1,2}・渡辺伸一³・Mike Dunn⁴・Phil Trathan⁴

¹総研大 ²極地研 ³福山大 ⁴英南極調査所

Foraging behavior of Adelie penguins in various sea ice conditions in Signy Island, South Orkney Islands

K. Nagai¹ · A. Takahashi^{1,2} · S. Watanabe³ · M. J. Dunn⁴ · P. N. Trathan⁴

¹Department of Polar Science, The Graduate University for Advanced Studies, ²NIPR,

³Fukuyama Univ, ⁴British Antarctic Survey

To examine the foraging responses of Adélie penguins (*Pygoscelis adeliae*) to different sea-ice conditions, we compared their foraging behavior among three years (2001, 2002, 2007) at Signy Island, South Orkney Islands, by using depth-speed-acceleration data loggers. Time spent for traveling (shallow swimming and walking) by penguins in heavy sea ice conditions (2007) was shortest among the three years. In addition, proportion of time spent for walking was longer in 2007, suggesting high traveling cost and slow traveling speed. These results on behavioral time budget suggests that the potential foraging range of penguins was smaller in 2007. Sea ice conditions appeared to affect the diving behaviors during foraging trips. Foraging depths were mainly shallow (5-25m) in 2007, but were more variable and deeper (20-75m) in 2001 and 2002, when almost no sea-ice was observed around the colony. Horizontal distance traveled in a single dive was much higher than vertical distance traveled in a dive in 2007 (horizontal distance was 2.07 times longer, on average) compared to that in 2001 and 2002 (1.6 and 1.9 times, respectively). Penguins apparently alter their diving depth and their horizontal range, possibly to feed upon prey such as krill that are commonly found in association with sea-ice. Our results suggest that Adélie penguins change flexibly their foraging behavior at the time scales of dives and trips under various sea ice conditions that affect their access to foraging area and prey availability.

異なる海氷状況に対するアデリーペンギン *Pygoscelis adeliae* の採餌応答を調べるため、サウスオークニー諸島、シグニー島で繁殖するアデリーペンギンの採餌行動をデータロガー (PD2GT) により記録し、トリップ中の移動や潜水行動を、海氷状況の異なる3年間 (2001, 2002, 2007年) で比較した。

コロニー周辺から沖合 (アデリーペンギンの採餌範囲内) までの海域が密な海氷で覆われていた2007年は、トリップ中の移動時間が最も短かった。同時に、移動コストが高く移動速度が遅い歩行など、海氷上での移動時間割合が大きかったため、全移動距離は短く、潜在的な採餌範囲は他の年と比較し小さかったと推測された。従って海氷が多く分布している場合、ペンギンは、海氷により制限された採餌範囲で餌を探す必要があると推測された。海氷状況は潜水行動にも影響していた。海氷下で採餌していたと考えられる2007年では、採餌潜水深度が浅く (5 - 25m)、水平方向への移動割合がより大きかった (2001年 : 1.6、2002年 : 1.9、2007年 : 2.07)。一方、海氷の無い海域で採餌していたと考えられる2001年では、採餌潜水深度がより深かった (20 - 75m)。アデリーペンギンは、海氷下に分布するオキアミのような餌を採餌するため、潜水深度や水平移動距離を変化させていると思われる。海氷状況は、物理的な移動制限や餌の分布を通し、アデリーペンギンの採餌行動に影響を与えている可能性がある。