



Australian Government

Department of Sustainability, Environment,  
Water, Population and Communities  
Australian Antarctic Division

# Antarctic News

【オーストラリア南極局 (Australian Antarctic Division) よりプレスリリース】

## 海洋酸性化の脅威に晒される南極海洋生態系の鍵種

オーストラリア南極局が中心となって行なった最新研究結果は、鯨、アザラシ、ペンギンにとって最も重要な栄養源であるナンキョクオキアミが南大洋の酸性化の進行によって、深刻な危機に直面することを示しています。

ナンキョクオキアミに対する海洋酸性化のインパクトを南大洋全域にわたって評価するというこの初めての研究を通して、もし二酸化炭素の大气への放出が軽減されなければ、将来オキアミが深刻な状況に陥る可能性があることが示されました。

「将来の海洋酸性化の進行に対するナンキョクオキアミの危険度マップ (Risk maps for Antarctic krill under projected acidification)」と題されたこの研究は、英国科学誌 *Nature Climate Change* 電子版に出版されました。もし予測どおりであれば、現在の広大なオキアミ生息域は、将来全域にわたりその環境が繁殖に適さなくなってしまうだろうと論じています。

主著でオキアミ生物学が専門の川口創博士は、ナンキョクオキアミは南大洋において要石となる種であり、その運命は南極圏の生態系全体の問題であると述べています。

「オキアミ生物量が劇的に減少すれば、オキアミを食べるほ乳類や海鳥にまで壊滅的な影響を与えること考えられます。」

「ナンキョクオキアミは、すでに海水温の上昇、海洋生産力の変化、海氷の減少などの気候変化にさらされています。」

「我々の最新の研究結果は、このような気候変動の影響に加え、海洋酸性化がさらにこの重要な甲殻類であるオキアミへ与えるであろう深刻な影響を示しています」と川口博士は述べています。

過去 5 年間にわたり、川口博士らの研究チームは、ナンキョクオキアミの繁殖と成長に影響を及ぼす様々な環境要因を調べてきました。

この新しい研究は、大気中二酸化炭素増加の4つのシナリオ（放出軽減措置を強く施すものから全く施さない範囲）下での南大洋のオキアミ個体群へ影響の違いを示しました。

実験は、オーストラリア南極局にある世界唯一のナンキョクオキアミ実験施設において行われました。

「我々の研究成果によると、もし二酸化炭素の放出が現在のまま続くと、西暦 2300 年には南大洋の広大な海域でオキアミの卵が孵化もしくは発育しなくなることが考えられます。」と川口博士は述べました。

卵の孵化率に対する二酸化炭素濃度の影響の程度は、オーストラリア南極局での実験と統計的モデル解析を通して得られました。

さらに、この結果を共同研究者による独立行政法人海洋研究開発機構のスーパーコンピューターを用いて得られた南大洋における二酸化炭素濃度の将来予測と併せて解析することにより、オキアミの孵化率の危険度マップが作成されました。



ナンキョクオキアミ : Australian Antarctic Division

川口博士と長崎大学の石松教授は、2007年に広島で開催されたシンポジウムで初めて出会いました。ナンキョクオキアミ専門家の知識と海洋酸性化研究者の経験を組み合わせることによって、当時全く未知だった南氷洋の環境変動がナンキョクオキアミに与える影響を共同で研究していくことに即日合意しました。そして、早速共同研究を始め、2011年に最初の共著論文が学術雑誌（**Biology Letters**）に公表されました。この論文は2011年にこの雑誌に掲載された論文の中で最も多く引用された10論文の一つに選ばれました。今後は、遊泳行動や産卵などを含めて、包括的に南氷洋の酸性化と温暖化がナンキョクオキアミに与える影響を解明していく予定です。