

オングル島見聞録 その3

～第58次日本南極地域観測隊に同行して～
奈良県立青翔中学校・高等学校 教諭 生田依子



12月14日、海氷域に入ったよ
正午の海水温 -1.4°C

写真 観測隊員清水さん提供

クジラや120羽以上のペンギン出現！

12月14日に海氷域に入り、急に、アデリーペンギンやクジラとの遭遇が増えました。

ペンギンは、南極観測船しらせが氷を割った跡に、たくさん見ることができます。

カニクイアザラシやウエッデルアザラシもいます。

でも、不思議ですね。周囲の大半が海氷で、海水温も 0°C 以下の低温なのに、なぜこんなに多くの生物がいるのでしょうか？



図1-1 クジラ(種不明)



図1-2 しらせが砕氷した後に、出現したアデリーペンギン

南極海の海洋生態系を支えるプランクトン

～ 昭和基地到着前から観測は始まっている！ 海洋観測 ～

南緯55度付近の南極前線から南を南極海、それより北から南緯40度までを亜南極海域といいます。それらを合わせて南大洋といい、その生態系は多くのクジラやペンギンなどが生息できるほど豊かなのです。

南極地域観測隊では12月4日から12月9日まで、南大洋で海洋観測を行いました(図2-1)。海洋生態系の生産者は植物プランクトン、一次消費者は動物プランクトンです。南極海の動物プランクトンとして、ナンキョクオキアミ(エビに似ているが、鰓が背甲(甲羅)から露出している)やゼラチン質のサルパなどが有名です。南極海では海氷の底にはアイスアルジーと呼ばれるケイソウ類や渦鞭毛藻が付着し、盛んに光合成をおこなっています。いわば、海氷は植物プランクトンを栽培する畑のようなものです。このアイスアルジーをオキアミが食べ、オキアミをクジラ、アザラシ、ペンギン、海鳥、魚などが直接、食べます。ナンキョクオキアミは10～20億トンも存在し、世界一の生物量といわれています。何も無い極寒の海に見えますが、実は、南極海は生産性が非常に高いのです。そのため、多くのクジラやペンギンがいるのです。

日本南極地域観測隊では数十年間、継続して、同じ地点で海洋観測を行って、塩分濃度、海水温、酸素濃度や二酸化炭素量、栄養塩濃度、クロロフィルa量、植物プランクトンの種類と大きさ、動物プランクトンの種類を観測しています。CPR(図2-2)は一定の水深の動物プランクトン、CTD(図2-3)は、いろいろな深さの塩分濃度、海水温、酸素濃度や二酸化炭素量、栄養塩濃度、クロロフィルa量(光合成量の目安)、植物プランクトンの大きさ、ノルパックネット(図2-4)は主に植物プランクトンの種類、XCTD(図2-5)は、連続的に深さ1900mほどまでの塩分濃度と海水温を測定します。

これらのデータは南極海のことを知ること、地球規模での気候変動(温暖化)を知ることに役立ちます。

南極海で、海氷が解けると、アイスアルジーが生育しにくくなります。餌が減少するため、ナンキョクオキアミが減少する可能性があります。

その結果、クジラやペンギンも減少するかもしれません。

一方、サルパは小さなケイソウ類を食べるため、南極海はナンキョクオキアミ生態系からサルパ生態

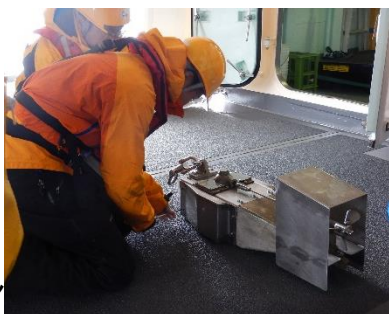


図2-2 CPR

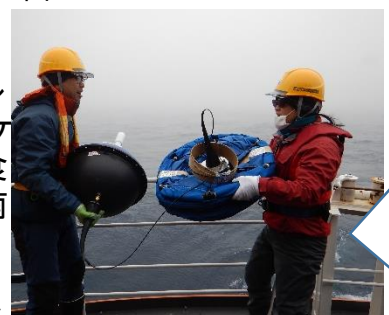


図2-7 オーストラリア気象ブイ

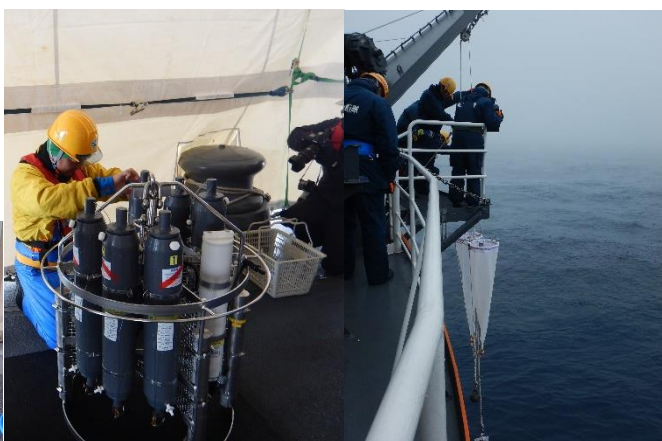


図2-3 CTD



図2-5 XCTD



図2-6 採取されたプランクトン



図2-8 海上自衛隊による海洋観測支援

南極海は気象のデータ採取がほとんどされていません。日本がオーストラリアから依頼されて気象データを送る装置を投入しました。データはイリジウム通信で送信されます。私も投入のお手伝いをしました。

海洋観測の測機は、海上自衛隊の隊員さんが操作します。作業時のチームワークや統率力がよく、得られるデータは精度が高いと、観測チームの研究者が言っています。そのレベルは世界でもトップクラスです。測機の価値は使う人間で決まり、世界と比較すると、日本人は測機の扱い、精密なデータ採取が得意だといわれています。

生田です！XCTD投下させてもらいました。しっかり腕を伸ばして水深1900mまで到達させます！！

長期間継続した観測は、変化を明らかにし、世界の気候変動の基礎データが得られるのです。