

Takahashi, K. T., T. R. Takamura and T. Odate (2021)
Zooplankton communities along a Southern Ocean monitoring transect at 110°E
from three CPR surveys (Dec 2014, Jan 2015, Mar 2015)
Polar Biol., **44**: 1069–1081

CPR 調査 (2014 年 12 月、2015 年 1 月、2015 年 3 月) に基づく
南極海東経 110 度に沿った動物プランクトン群集構造

南極海の海洋環境は過去 30 年で劇的に変化しており、そのような変化の兆候を見極めるうえで動物プランクトン群集をモニタリングすることが有効であると考えられている。連続プランクトン採集器 (Continuous Plankton Recorder: CPR) は、海表面の動物プランクトン採集に適した測器であり、南極海全域で使用されている。しかし、当該海域の周年開放水面域では、同一年の複数の季節に渡る調査は少なく、動物プランクトン群集の季節変動パターンが研究によって異なっており、未だ十分に理解されていない。そこで本研究では、2014 年から 2015 年にかけて行った CPR 調査をもとに、東経 110 度に沿ったマイクロ・メソ動物プランクトン群集の季節変動を評価することを目的とした。

CPR による試料採集は、2014 年 12 月、2015 年 1 月および 3 月に行った。調査海域は南極海インド洋区の東経 110 度に沿った南緯 45–60 度、または南緯 45–55 度であった。使用した CPR (Type II, Mark V) は開口面積 1.6 cm²、目合い 270 μm であり、水深 6–10 m を船速 15–17 ノットで水平に曳航した。曳航中、動物プランクトンは CPR 内の濾過ネット上に捕集され、ホルマリンを入れた収納部に保存した。CPR 回収後、試料は 4%ホルマリン海水中に保存した。CPR 試料は、約 9.3 km の間隔で切断した。動物プランクトンは種または属レベルで分類・計数し、個体数は ind. m⁻³ に換算した。海表面の水温と塩分は、船に搭載された自動記録装置によって測定・記録した。また、クロロフィル *a* 濃度は、表面海水を GF/F フィルターで濾過した後、N, N ジメチルホルムアミドで色素を抽出し、蛍光光度計を用いて測定した。動物プランクトンの個体数データについては、Bray-Curtis 非類似度と平均連結法を用いたクラスター分析を行った。また、one-way ANOVA、multiple Tukey's test および Newman-Keuls multiple-range test によって昼夜間やクラスター間における分類群ごとの個体数の違いを検定した。

本調査では、AZ (Antarctic Zone: Polar Front の南側) の動物プランクトン個体数は、12 月から 1 月にかけて増加し、1 月にピークを迎え、3 月にはその約 25% にまで減少した。このような季節変動パターンは過去の研究でも示されており、本海域の典型的なものと考えられる。動物プランクトン総個体数の変動は、優占している 2 種の小型カイアシ類 *Oithona similis* と *Ctenocalanus citer* の個体数変動によるものと考えられる。これらの種の個体数増加および季節鉛直移動のタイミングには、12 月の AZ における高いクロロフィル *a* 濃度および海表面での豊富な餌が影響したと考えられる。*O. similis* や *C. citer* のような小型種では、今回使用した 270 μm の目合いでは初期発育段階のものが過小評価される可能性がある。したがって、今後はより細かい目合いでの試料採集と合わせて CPR 観測を続けていくことが求められる。