

Lavaniegos, B. E. and M. D. Ohman, 2003.

Long-term changes in pelagic tunicates of the California Current.

*Deep-Sea Res. II* **50**: 2473-2498.

### カリフォルニア海流の浮游性被囊類の長期変化

本研究はカリフォルニア海流系の南部セクターで 1951~2002 年の期間に採集された CalCOFI 動物プランクトンサンプルを使用して、浮游性被囊動物（サルパ類、ウミタル類、ヒカリボヤ類、尾虫類）の春季の炭素バイオマスの経年変動を解析した。

その結果、1976~1977 年の間に、またおそらく 1998~1999 年の間に生態系の構造変化があったことが示された。1951~1976 年のカリフォルニア海流域が寒冷期に相当する期間に優占したサルパ類 (*Salpa maxima*, *Pegea socia*, *Cyclosalpa bakeri*, *Cyclosalpa affinis*) は、温暖期 (1977~1998 年) には、南部カリフォルニア水域ではほとんど出現しなかった。このうち *C. bakeri* と *Cyclosalpa affinis* はその後 2001 年に再度出現した。持続的な出現グループのサルパ類 (*Salpa aspera*, *Salpa fusiformis*, *Thalia democratica*, *Ritteriella picteti*, *Iasis zonaris*) は調査期間中ずっと出現が観察された。寒冷期の種は中緯度に分布する傾向があり、一方全期間出現した種は赤道水域にまで分布を広げていた。この寒冷期種は日周鉛直移動をほとんどしないが、一方全期間出現種は *T. democratica* を除いて日周移動者であると報告されている。

ウミタル類で優占した *Dolioletta gegenbauri* にははっきりとした数十年スケールの変動パターンは見られなかったが、亜熱帯種 *Doliolum denticulatum* はカリフォルニア海流の温暖期に卓越して出現した。サルパ類、ウミタル類の再出現パターンと生物地理学的分布から、カリフォルニア海流の温暖期には少なくともある程度の間隔で南から "seeding (タネとなる)" 種のかんりの輸送が起こっていたことが示唆された。ヒカリボヤ類の最大バイオマスは調査初期の 10~20 年間にみられ、尾虫類バイオマスは 1999 年以降増加していたけれども、両分類群の総炭素バイオマスの変動は、表層水理環境の長期傾向と明瞭な関係はみられなかった。

浮游性被囊動物バイオマスの長期変化は、これまでに報告されているカリフォルニア海流の動物プランクトン総バイオマス (排水量で表示) の長期的な減少の原因であるように思われる。しかし、減少パターンは 1999 年以降逆転したようで、この年には水温が低下し、いくぶん水温躍層が弱まり、動物プランクトン総バイオマスと浮游性被囊類バイオマスが増加した。

志賀直信

\*\*\*\*\*

次回のゼミ (5 月 7 日) は福井亮平君と佐藤君の予定です。