

Notice on Plankton Seminar

030018

9:30-12:00, 10 Oct. (Fri.), 2003. at Room #N-406 (4th floor)

Chiang, K. P., and A. Taniguchi (2000)

Distribution and modification of diatom assemblage in and around a warm core ring
in the western North Pacific Frontal Zone east of Hokkaido

J. Plankton Res. **22**: 2061-2074

西部北太平洋前線域(北海道東方沖)の暖水渦内部及び周辺における
珪藻群集の分布と変遷

西部北太平洋は北部に親潮、南部に黒潮、その間に極前線を有し、これらは活発且つ複雑に影響しあっていることが知られている。特に黒潮は前線に暖水をもたらし、黒潮続流を形成し、さらに切離した暖水渦を形成する。本研究では形成して2年の暖水渦周辺の珪藻類群集を明らかにし、これらの珪藻群集と水塊構造との関係性を評価することを目的とした。

調査は1991年5月24日から6月10日の間暖水渦周辺の7地点で行った。試水は水深150mから表層までGo-Flóボトルを用いて採水し、また同時に水深200mまでの水温と塩分をCTDで測定した。珪藻群集はホルマリンで固定した後、静置・沈殿法で10mlまで濃縮し、顕微鏡で種の同定と計数を行った。また、上方100mの11層から得られた試料を用いて5種の栄養塩(溶解シリカ、リン、硝酸塩、亜硝酸塩、アンモニア)をStrickland and Parsons (1972)の方法で測定した。

海洋学的データと珪藻類のデータを基に、主成分分析及びクラスター分析を行い、4つの水塊(中層水・表層水・混合水・暖水塊)と4つの珪藻群集(基本群集・層状群集・暖水群集・冷水群集)に識別した。基本群集は調査海域に広く分布し優占種は存在しなかったが、*Chaetoceros randicans*のような冷水性沿岸種を多く含んでおり、この群集を冬期の鉛直混合過程による移入によるものと考えた。また、著者らは以前の東シナ海の研究において、周囲の環境が変化し、その環境がある特定の種の増殖に適している場合、生産性の高い層状群集が基本群集から生じ、暖水渦の栄養塩が枯渇した際に暖水群集が基本群集へ戻ると考えた。この考えは本調査海域においても見られ、珪藻類を初めとする植物プランクトンが渦の影響を受けていると考えられた。層状群集は現存量が最も多く(3.5×10^5 cells l⁻¹)、亜表層の栄養塩躍層周辺の混合層に存在した。暖水群集は沿岸性コスモポリタン種の*Chaetoceros compressus*が優占しており、暖水塊に存在し、暖水渦の外側に沿って流れた。また、冷水塊の存在する地点の水深100m以深(中層水)には冷水性沿岸種である*C. randicans*と*Thalassiosira nordenskiöldii*が優占していた。さらに親潮水は混合して中間水になることが報告されており、亜表層の冷水群集は親潮水の移入を示唆するものと考えた。以上のことから、珪藻群集は水塊構造の影響を受けており、さらに弱い流れをも識別する、水塊の指標またはトレーサーとなり得ることが示唆された。

増田 貴子