

Niebauer, H.J., V. Alexander, and S. M. Henrichs (1995)
A time-series of the spring bloom at the Bering Sea ice edge
. Physical processes, chlorophyll and nutrient chemistry
Cont. Shelf Res. **15: 1859-1877**

ベーリング海氷縁における春季ブルームの時系列観測

ベーリング海東部陸棚域は冬期、その大部分が結氷するが、春期には海氷の融解および氷縁の後退とともに低塩分の表層水が形成され、大規模で短期的な植物プランクトンのブルームが起こる。このブルームは 10 日から 2 週間という短い期間であるが、年間の一次生産量に大きな影響を与える。これまでの研究で本海域は冬期には高栄養塩低クロロフィルであり、春に海氷が融け始めるとそれが逆転し低栄養塩高クロロフィルになることが報告されている。著者らは過去に同海域の氷縁で発生するブルームと環境要因との関係について調査を行ったが、調査頻度、観測点数が少なく十分な結果を得ることができなかった。そこで本研究では高頻度な時系列観測を行い、より詳細なデータを得ることを目的とした。

調査は東部ベーリング海において 1988 年 4 月 26 日および 4 月 29 日から 5 月 13 日まで行った。4 月 26 日の観測は陸棚を横断するトランセクトを設け、水理環境（水温、塩分、密度、栄養塩、クロロフィル *a* 量）を測定し、以降の観測は 4 月 29 日から 5 月 3 日までと 5 月 10 日から 13 日までの 2 つの期間に分け、ブイを用いて同一の水塊を追跡し、上記の水理環境に加えて一次生産量と粒状炭素量および粒状窒素量を測定した。水温、塩分および密度はニスキン採水器を装着した CTD を用いて 1 m ごとに観測した。栄養塩（硝酸塩）は試水を Gelman A/E フィルターで濾過後分析した。またクロロフィル *a* 量は蛍光分析法により計測した。一次生産量は ¹⁴C 法により求めた。粒状炭素量および粒状窒素量については Gelman A/E フィルターで濾過後、CHN 分析器を用いて測定した。

4 月 29 日から 5 月 3 日までの観測では、急速に海氷が融解し、硝酸塩濃度の急激な減少と植物プランクトンバイオマスの指標となるクロロフィル *a* 濃度、一次生産量、粒状炭素量および粒状窒素量の増加が見られ、ブルームが開始したことを示した。5 月 10 日から 13 日までの期間でこの傾向は顕著になり、ブルームはピークに達した。ピーク以降、植物プランクトンバイオマスの指標となる上記の値が増加することはなかった。本研究の結果とこれまでの報告から、ベーリング海氷縁におけるブルームは、結氷しない海域より数日から数週間ほど早い 4 月下旬に始まることが推測された。また、過去数年間に於けるブルーム開始の差異は、大きなスケールでの気候変化よりも、ブルーム開始時期の天候の変化に左右され、穏やかな晴天が続くことでブルームが起こることが示唆された。

服部 愛

次回(10/8)は立花さんと山田さんをお願いしています。