

Kasai, H., H. Saito, A. Yoshimori and S. Taguchi (1997)
Variability in timing and magnitude of spring bloom in the Oyashio region,
the western subarctic Pacific off Hokkaido, Japan.

Fish. Oceanogr. 6: 118 - 129.

西部亜寒帯太平洋の親潮域における春季ブルームのタイミング及び規模の変動性

親潮域及び隣接する海域は複雑な水理環境で、親潮水・混合水・沿岸水といった水塊がある。西部亜寒帯太平洋親潮域において、植物プランクトンの春季ブルームは季節的なイベントとして確立している。春季ブルームの形成と動物プランクトンの生活史戦略は関連し、また、浮き魚類の大規模生産の重要な条件の一つとなっている。春季ブルームの開始の要因については一般に太陽エネルギーの増加が挙げられるが、春季ブルームの発達を阻害する要因については、北西からの強い季節風と動物プランクトンによる摂餌が考えられている。しかし西部北太平洋親潮域における、春季ブルームの形成時期、期間及び規模は不明確である。そこで本研究では、春季ブルームの形成時期、規模、継続期間そして終結について検討し、さらに春季ブルーム発達を阻害する要因についても解明した。

調査は、1990年から1992年にかけて42°50'N、144°50'Eから39°00'N、146°45'EのA-lineに沿った17地点で行った。観測は1,4,5,6~7月に行った。水理環境はCTDより温度、塩分、セッキ板より透明度を測定し、*t*のプロファイルから有光層内の最大密度勾配(MDG)、透明度から消散係数を計算した。クロロフィル *a*、栄養塩濃度測定用試水は海面からのバケツ採水を行った。クロロフィル *a* 濃度はターナー蛍光光度計で測定した。栄養塩は陸上実験室にて測定した。気象データは釧路、根室気象台のアメダスからのデータを用いた。動物プランクトンバイオマスは、183 μ mのプランクトンネットを鉛直曳きし、各サンプルから乾燥重量及び炭素含有量を求めた。

春季ブルームは1990年~1992年に親潮水、沿岸水において確認された。混合水では確認されなかった。特に1991年と1992年は4月初めから5月にかけて大規模なブルームが確認された。動物プランクトンバイオマスは1990年、親潮水が最も高かった。東部北海道沖の総生産を決めるほとんどの要因は、生産性の高い親潮水の形態の拡大である。さらに親潮水の形態の時間及び空間的変動も、春季ブルームのタイミングと規模を決める。また沿岸水は低栄養塩の水塊であったが春季ブルームの期間、その規模は親潮水と変わらなかった。沿岸水に栄養塩の連続的な供給もしくは再生が起こっていると考えられた。阻害要因については気象変動、動物プランクトンによる摂餌などが考えられたが、年による変動が大きく阻害要因になる年もあればそうではない年もあった。今後も生産性の高い漁場における植物プランクトンと動物プランクトン及び浮き魚類との関連性を解明するためにこのような研究の継続が必要である。