

Notice on plankton seminar

#06018

09:30 11:30, 23 Oct. (Mon.), 2006. at Room #N 407

Saitoh, S., T. Iida and K. Sasaoka (2002)

A description of temporal and spatial variability in the Bering Sea phytoplankton blooms (1997-1999) using satellite multi-sensor remote sensing

Prog. Oceanogr. 55 : 131 146

マルチセンサーリモートセンシングによる 1997 年から 1999 年のベーリング海
春季植物プランクトンブルームの時空間変動解析

ベーリング海は世界の海洋の中でも生産力の高い海域として知られている。そのため、以前からベーリング海陸棚域等の生態系について様々な調査・研究が行われてきた。しかしこれらの調査はベーリング海の一部に限られたものでベーリング海全体の動態を理解するには不十分であった。広範囲のデータを取得する手段として衛星を用いたリモートセンシングが有るが、ベーリング海ではこのリモートセンシングによる研究があまり進んでいない。そこで本研究は衛星に搭載された様々なセンサーを用いて、ベーリング海全体のクロロフィル *a* 濃度、海面水温(SST)、海上風そして海氷状況の時空間的なデータを解析することにより、1997 年から 1999 年の春季植物プランクトンブルームの規模の年変動および生産性の高い海域の空間変動を明らかにすることを目的とした。

調査は 50° N 68° N、160° E 155° W の範囲で行い、さらに東部ベーリング海陸棚域に Coastal Shelf Domain(CD)、Middle Shelf Domain(MS)、Outer Shelf Domain(OD) の 3 点、西部ベーリング海に Offshore Kamchatka(KM) の 1 点の調査点を設定した。調査期間はそれぞれ、クロロフィル *a* 濃度を算出する為の海色については OCTS と SeaWifs センサーで 1997 年 1 月から 1999 年 12 月、海氷は SSM/I センサーで 1996 年 10 月から 1999 年 6 月、海面水温と海上風はそれぞれ AVHRR センサーと SSM/I センサーとで 1990 年 1 月から 1999 年 12 月において測定を行った。

1997 年と 1999 年は 4 月から 5 月にかけて MS 周辺に海氷が存在し、その縁辺部では植物プランクトンブルームによる高いクロロフィル *a* 濃度(10 mg m⁻³) が測定された。一方 1998 年は他の年と比べて海氷の融解がはやく、MS から CS にかけてのクロロフィル *a* 濃度は低かった(< 2 mg m⁻³)。以前から春季の植物プランクトンバイオマスの値は海氷の融解時期に依存しており、融解が遅くなるとバイオマスは増加する傾向にある、と言われており今回の調査でも一致する結果となった。さらに MS と KM のクロロフィル *a* 濃度を比較すると、1997 年の 4 月から 5 月には西側の KM で低く(< 1 mg m⁻³)、東側の MS で高かった(> 8 mg m⁻³)、1998 年では反対に西側で高く東側で低いという分布パターンになっていた(KM: > 10 mg m⁻³、MS: ~ 1 mg m⁻³)。このことから生産性の高い海域が年により東西に振動していることが明らかとなった。この振動には春季のアリューシャン低気圧の位置と強さが影響していることが示唆されたが、このことを完全に立証するためには今後さらなる研究が必要である。

福井 亮平