

2008年11月-2010年1月の北太平洋西部亜寒帯 Station K2 における

珪藻沈降フラックス

○小野寺 丈尚太郎 (JAMSTEC/学振PD), 本多 牧生・川上 創・原田 尚美 (JAMSTEC)

北太平洋亜寒帯における沈降粒子の主要構成要素である珪藻について、その沈降量と沈降群集を探るため、時系列観測点 Station K2 (47N160E) で時系列セディメントトラップによって得られた沈降粒子試料を分析した。時系列セディメントトラップは、2008年11月から2010年1月にかけて、水深150m, 500m, 1000m, 5000mの4層に係留された。これら4層のトラップ試料を分析することにより、珪藻フラックスと群集組成の時系列変化に加えて、鉛直方向の沈降フラックス変化を調べることができる。試料数は、上部3層が各13本、5000mは21本である。

全珪藻フラックスは、各層ともに2008年11月から3月にかけて減少し、その後、上部3層は2009年3月から、5000mは4月から増加した。6月には、それまでの珪藻フラックスのレベルと比べ20倍以上高い珪藻フラックスの極大が観測された。7月には各層とも減少に転じ、10月に僅かな増加が観測された。今回得られた珪藻フラックス季節変動のパターンは、これまでに同海域で行われた結果と同様であった。全粒子フラックス (TMF) の時系列変動との関係を見ると、2008年11月の高いTMF試料では珪藻フラックスはそれほど高くなく、化学組成や顕微鏡観察の結果から有孔虫など他の粒子の寄与が高かったと思われる。2009年6月のTMFピークは珪藻フラックスの極大と一致しており、珪藻の寄与も高かった。この6月の極大時に最も多かった珪藻は、北太平洋亜寒帯外洋の沈降粒子に優占する *Neodenticula seminae* ではなく、*Chaetoceros* の亜属に分類される *Hyalochaete* spp. の休眠孢子であった。また、*Hyalochaete* の栄養細胞殻や寒冷沿岸種である *Thalassiosira nordenskioldii* も6月の珪藻フラックスピークで増加した。*Hyalochaete* spp. や *T. nordenskioldii* は、研究海域では亜寒帯外洋よりもカムチャッカ半島〜千島列島沿いなどで優占する傾向がある。6月にこれらの種が増加した原因としては、両種の生育に適した環境が沿岸側から Station K2 付近にかけて形成されたか、両種を含む粒子の側方移流の可能性が考えられる。珪藻フラックス鉛直変化は、150m, 550m, 1000mの順で季節変動のフラックス振幅が大きくなると同時に、各層13試料における中央値は低下していく傾向が見られた。5000mでの珪藻フラックスは、中央値で上位3層と比べると49~200倍高かった。浅いトラップで珪藻フラックスが低かったのは、セディメントトラップの沈降粒子捕集効率が影響していると思われる。1000mの珪藻フラックスは1999年の Station KNOT の珪藻フラックスと比べると低く、約1/10前後の低フラックスで推移していた。2009年11月から翌年5月にかけての低フラックス期には、特に1000m試料で *Aulacoseira* 属と見られる淡水珪藻の%が高かった。しかし、今回得られた沈降粒子の化学組成をみると、陸域物質の%は比較的高かったが、%Al に対する %Ti, %Mn の比は有意な陸域物質混入を示唆しなかった。