

## MR08-05 クルーズサマリー

本航海の目的は北西部北太平洋における二酸化炭素 (CO<sub>2</sub>) を中心とした化学物質の循環過程とその物質循環過程における生態系 (動物プランクトン、微生物等) の役割について把握するために同海域の秋季の海洋学データを取得することであった。

同海域で実施されたこれまでの航海同様、本航海も荒天に悩まされた。しかし幸運にも全ての観測点でほぼ全ての観測スケジュールを消化することができた。

### (ベーリング海の観測)

ベーリング海外洋域で初めて生物化学的総合的な観測を行う事ができた。同海域では秋季であるにもかかわらず植物プランクトン現存量が多く (クロロフィル濃度 > 1.5 mg m<sup>-3</sup>)、珪藻が優占種であり (図 1)、まさに「ケイ素の海」(Tsunogai and Noriki, 1979) であることが実感できた。またベーリング海中央部 (北緯 57 度) からアリューシャン列島を通過し北西部北太平洋の KNOT (44 度) まで 1 度毎の採水を実施し酸素、栄養塩、全炭酸、フロン等を測定する事ができた (図 2)。これらの分析結果は北西部北太平洋とベーリング海の物質交換課程の考察に重要な知見を与える、と考えられる。

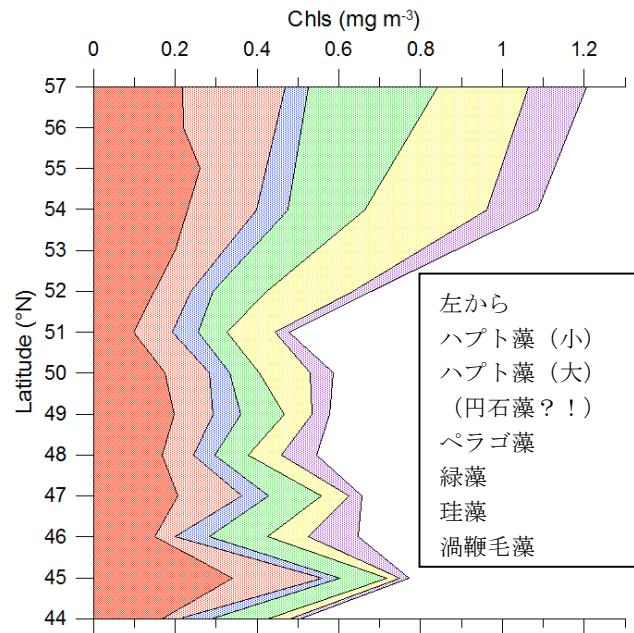


図 1 主要植物プランクトン群のクロロフィル換算量

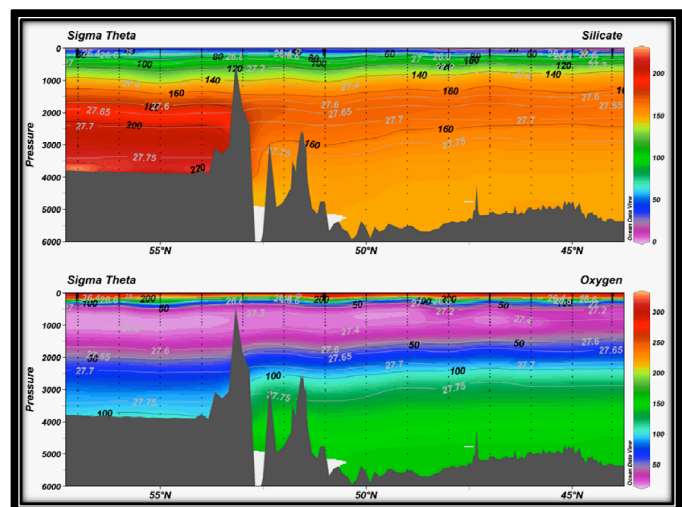


図 2 観測点 AB (北緯 57 度) - 観測点 KNOT (北緯 44 度) 間のケイ酸塩 (上図) と溶存酸素 (下図) 鉛直断面図

(物質循環課程における生態系の役割に関する観測)

K2 を含む大観測点では採水の他に基礎生産力測定、植物プランクトン色素測定、漂流系、現場ろ過器、水中レーザーシステムによる沈降粒子／懸濁粒子観測、天然放射性核種測定、大型プランクトンネット (IONESS) による動物プランクトン採集、摂餌速度測定、細菌生産速度等生物化学的な様々な観測が実施された。結果速報によると K2 における基礎生産力は  $200\text{mg}\cdot\text{C}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{day}^{-1}$  であり、そのうち 60%は微小動物プランクトンに捕食されること等が明らかとなった。今後の分析で様々な事が明らかになる事が予想されるが、特に放射性同位体を用いて行われた細菌生産速度の分析結果は、粒子の分解課程に関して新しい知見を与えるものと考えられる。

(係留系による時系列観測)

2007 年 9 月に設置した自動採水装置、水中光測定装置、セジメントトラップを搭載した係留系を無事回収できた。水深 300m 以深のセジメントトラップ試料の所見では冬季に低く、晩春から秋にかけてフラックスが増加する様子が窺えた (図 3)。同係留系はデータ／試料回収、電池交換、初期設定後、10 月 28 日に再設置された。この係留系は 2010 年 1 月の航海で回収する予定である。

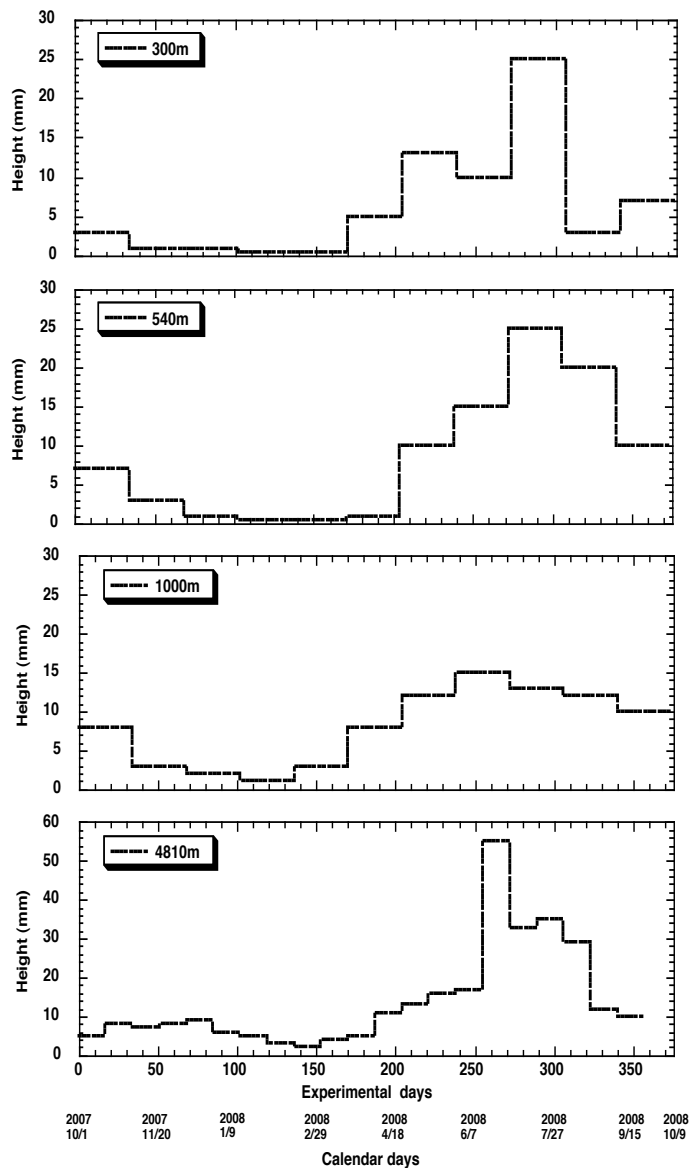


図 3 水深 300m, 540m, 1000m, 4810m における全粒子フラックスの季節変動。捕集カップ内の高さで表示。