

Notice on Plankton Seminar

#20003

9:00-12:00, 1 June. (Mon.) 2020 on Zoom

\*\*\*\*\*

Zhuang Y., H. Jin, H. Li, J. Chen, L. Lin, Y. Bai, Z. Ji, Y. Zhang and F. Gu (2016)

Pacific inflow control on phytoplankton community in the Eastern Chukchi Shelf during summer

*Cont. Shelf Res.* **129**: 23–32

夏季チャクチ海東部陸棚域における太平洋流入水が植物プランクトン群集に及ぼす影響

チャクチ海に流入する太平洋水の流入量は、秋季に最大となり、年平均で 0.8 Sv を示す。豊富な栄養塩とプランクトンを含んでいるため、チャクチ海の海洋物理および生態系に大きな影響を与えている。その温暖な海水流入が近年増加しており、それに伴いチャクチ海陸棚域における物理学的・生物学的環境が変化する可能性が考えられている。また、極域における植物プランクトンは、海氷による影響を大きく受けることが知られているため、チャクチ海では海氷と太平洋から流入する水塊の両方の影響を受けると考えられる。そこで本研究は、太平洋水の流入が植物プランクトン群集に与える影響を明らかにすることを目的とした。

2010 年 7 月に東部チャクチ海陸棚域 (ECS) とベーリング海峡における 33 定点で採水及び CTD 観測を行い、そのうち 20 定点でサイズ分画クロロフィル *a* 測定及び HPLC による色素分析を行った。サイズ分画クロロフィル *a* は 1 L の海水を 20、2、0.7  $\mu\text{m}$  のフィルターで順にろ過した後、90%アセトンで 24 時間抽出し、ターナー蛍光光度計で測定した。色素分析は 4 L の海水を GF/F フィルターでろ過した後、メタノールで抽出し、Van Heukelem and Thomas (2001) の方法で分析した。また、総クロロフィル *a* に対する各植物プランクトンの相対寄与率を評価するために Mackey et al., (1996) の CHEMTAX 分析を行った。

2010 年の東部チャクチ海は、高塩分高栄養水である Bering Shelf Anadyr Water (BSAW) と高温で低塩分低栄養水である Alaska Coastal Water (ACW) の流入が観測された。本調査海域は塩分とリン酸塩の分布から south of ECS、east of ECS、north of ECS の 3 つに分けられた。sECS は調査海域の南部に位置し、高塩分高栄養塩な海域であることから BSAW の流入域であり、平均クロロフィル *a* 濃度が最も高い海域であった。eECS は調査海域東部で高温低栄養塩の ACW の影響を受けており、最もクロロフィル *a* 濃度が低かった。nECS は調査海域北部の海域であり、海氷融解水と残留していた冬季の海氷形成によるプラインの影響を受け、比較的高いクロロフィル *a* 濃度と亜表層クロロフィル極大 (SCM) が観測された。また、サイズ分画クロロフィル *a* と色素分析の結果から、sECS と nECS は珪藻類が優占していたのに対し、eECS ではナノ・ピコサイズの植物プランクトンが優占しており、ACW の流入がチャクチ海の植物プランクトンの群集組成に大きく影響を与えていることが示唆された。この ACW は近年の温暖化による流量の増加が報告されており、それによる生態学的な影響についてはさらなる調査が必要である。

角谷皓平