

Notice on Plankton Seminar

#17018

9:30-11:30, 30 Oct (Mon.) 2017 at room #N204

Cibic, T., O. Blasutto, C. Falconi, and S. F. Umani (2007)

Microphytobenthic biomass, species composition and nutrient availability
in sublittoral sediments of the Gulf of Trieste (northern Adriatic Sea)

Estuarine, Coastal and Shelf Science **75**: 50-62.

イタリア北アドリア海トリエステ湾潮下帯域の
堆積物中に生息する底生微細藻類の生物量、種組成および栄養塩利用率

河口域や潮間帯、浅海域においては底生微細藻類の重要性が認識されてきており、水柱、堆積物全体の基礎生産量の50%を担っていると報告されている。また、底生微細藻類は底生生物および付着性生物の食物網において重要な役割を果たしており、底生動物の生産を支えている。さらに、堆積物直上水や間隙水の栄養塩を吸収しフィルターを演じ、水柱の無機栄養塩の収支への大きな影響が示唆されている。しかしながら、潮間帯に生息する底生微細藻類が沿岸域の食物網において重要であることは広く研究がなされているにも関わらず、潮下帯における底生微細藻類の役割はまだ研究報告が少ない。そこで本研究では、二年間(2003-2004年)にわたり、北アドリア海のトリエステ湾潮下帯域における底生微細藻類の生物量とその種構成、さらには底生微細藻類と有効光合成放射(PAR)、水温、および無機栄養塩との関係性を把握することを目的とした。

2003年1月から2004年12月にかけて毎月一回、アドリア海北西部のトリエステ湾に位置する深度17mの定点(C1)において海底堆積物試料を採取した。表層(0-1cm)の堆積物試料について粒度分析、底生微細藻類の細胞密度(Microphytobenthic abundance; ABU)の計数を行い、細胞の形状から体積を算出して体積あたりの炭素含有量と合わせて生物量(Biomass; BIOM)を求めた。採泥と同時に堆積物直上50cmにおける有効光合成放射および水温を測定し、直上水について栄養塩分析を行った。統計解析については、月ごとのサンプリングを4つの季節に分け水温をもとにクラスター分析を行い、さらに細胞密度が大きい上位15種と環境要因、サンプリングを行った月について主成分分析を行った。

堆積物中の底生微細藻類のほとんどを珪藻類が占め、調査期間中に確認された33属83種の珪藻類のうち67種が底生性、8種が付着性、8種が浮遊性であった。主な優占群は羽状目珪藻の *Nitzschia* spp., *Navicula* spp. であった。ABUとPARは有意な正の相関関係を示し、底生微細藻類の増殖には底層における光強度が大きく影響することが考えられた。クラスター分析および主成分分析より底生微細藻類の出現種には季節性がみられ、冬型と春～夏型に分けられた。珪藻類の多くは水温の上昇に伴い細胞数が増加したが、*Pinnularia* spp. および *Diploneis* spp. は低水温に適応している傾向が認められた。栄養塩モル比をみると、ほぼ全期間中SiおよびPがともに制限状態であった。NO₂⁻およびNO₃⁻とBIOMには有意な負の相関関係、さらに無機栄養塩濃度とPARに負の相関関係が認められたため、春から夏にかけての底生珪藻類の光合成の活発化が水柱への栄養塩の供給を制限する要因になっていると考えられた。以上から栄養塩は底生微細藻類の増殖に重要な影響を果すとともに、底生微細藻類が水柱への栄養塩の供給をフィルターとなって制限していることが示唆された。

赤穂那海