

Notice of Plankton Seminar

#05016

09:30 ~ 11:30, 07 Oct. (Fri.), 2005. at Room #W-203

Ayadi, H., O. Abid, J. Elloumi, A. Bouain and T. Sime-Ngando (2004)

J. Plankton Res. **26**: 669 679

Structure of the phytoplankton communities in two lagoons of different salinity
in the Sfax saltern (Tunisia)

チュニジア Sfax 塩田の塩分の異なる二つのラグーンにおける植物プランクトン群集構造

現在、都市化等の影響により塩湖や塩田は消滅の危機に瀕している。塩湖や塩田は一般に生物資源の豊富な環境として知られており、この生態系を正確な知識の基に管理し保全・修復させることは生物学的に大変大きな意味を持つ。

しかし現在このような環境での主要な研究は、好塩性細菌や無甲目アルテミア属に限られており、一部で行われている植物プランクトンの研究も珪藻類にのみ注目しているものであった。そこで本研究では Sfax 塩田の塩分の異なる 2 つのラグーンにおいて植物プランクトンの群集構造と生理学的特徴を調べた。

調査はチュニジアの都市 Sfax の南に広がる塩田内の塩分が異なる 2 つのラグーン (A1 ラグーン: 平均塩分 40 psu 水深 < 50 cm、C2-1 ラグーン: 90 psu < 30 cm) において 1999 年 8 月から 2000 年 5 月の期間に行い、試料は 3 週間毎にラグーンの中央部からバンドン採水器を用いて採水した。一度に 3 シリーズのサンプルを採水し、植物プランクトン計数、色素分析、粒状タンパク質分析を行った。

調査期間を通して C2-1 のほうが A1 よりも水温が高く、塩分の季節的変動は比較的小さかった。また水温の上昇にともない塩分も上昇していた。Utermöl 法により 7 つの分類群に属する 40 種の植物プランクトンが観察された。両ラグーンで計数されるほとんどの種は珪藻類と渦鞭毛藻類であったがその構成は 2 つのラグーンで差異を生じ A1 では珪藻類 82%、渦鞭毛藻類 12%、C2-1 では珪藻類 32%、渦鞭毛藻類 67% と大きく異なっていた。優占種は塩分の低いラグーンでは広塩性の種や特定の珪藻類、高いラグーンでは渦鞭毛藻類に代表される狭塩性の種であった。

色素分析では両ラグーンとも調査期間を通して色素濃度は非常に低い値であった(総クロロフィル濃度: 0.4 µg/L 以下、カロテノイド 0.2 µg/L 以下)。さらに、その値の高低により植物プランクトン群集の相対的な成長状態を評価できる色素多様度指数もまた調査期間を通して低い値 (< 5) を示し、本水域の植物プランクトン群集は常に極相前の状態にあることが示された。これは塩田内への海水の流入によりラグーンが常に濁っている事や、高い塩分が成長の制限要因となっている事によると考えられる。

粒状タンパク質のサイズ分析の結果、ナノプランクトン (< 20 µm) に由来すると考えられるタンパク質量が全体量に占める比率は C2-1 で非常に高かった (全体の 80%)。この結果と塩分、植物プランクトン群集構造をあわせて考えると、塩分の上昇にともない、植物プランクトン群集構造はマイクロプランクトンが減少しナノプランクトンが上昇する事が推測された。また羽状目珪藻が水温上昇にともない増加するという明らかな相関関係を示した事等から、このような環境においても塩分だけが群集構造を決定する唯一の要因ではない事も示唆された。