

Notice on Plankton Seminar

#09008

13:00-15:00, 18 June (Thu.) 2009 at Room # W203

Plankton Emergence Trap/Chamber (PET Chamber) を用いた
珪藻類及び渦鞭毛藻発芽・復活細胞の捕捉と量的評価 (研究紹介)

時空間的に環境の変化が激しい沿岸・内湾を生息場としている植物プランクトンの中には、生活史の一時期に休眠して増殖に不適な環境を海底上で生残するステージ (以下, “休眠期細胞” と呼ぶ) を持つ種が多く知られている。休眠期細胞は栄養細胞増殖の種 (たね) としての役割を果たすため, そういった種の生態を解明するためには, プランクトン群を構成する栄養細胞の季節消長だけでなく, 海底に存在する休眠期細胞の発芽動態に関する研究が必要である。本研究では, 典型的な内湾域である三重県英虞湾をモデル海域として, 同湾における植物プランクトンの現場海底からの発芽を季節的に追跡し, 同時に栄養細胞の季節消長を調べることによって, 様々な種における個体群形成機構ならびに生態戦略を明らかにすることを目指した。

方法は, 英虞湾内に設けた一定点において, Ishikawa et al. (2007)により開発された “plankton emergence trap/chamber (PET Chamber)” を用いて 2 年にわたり海底からの発芽細胞の実測調査を行った。また, 水柱中に出現する栄養細胞の季節消長も調べた。

発芽調査を行った結果, 珪藻類で 29 属 58 種, 渦鞭毛藻類で 19 属 55 種の海底からの発芽を捉えることに成功した。珪藻類と渦鞭毛藻類で最も多く見られた分類群は, それぞれ *Chaetoceros* 属と *Protoperidinium* 属であった。捕捉された栄養細胞の中には, 現在までに休眠期細胞の存在が知られていない種も多く存在した。これは, 本海域の堆積物中に多くの新規休眠期細胞が眠っていることを示唆するものであり, 実際に我々は *Odontella longicruris* と *Detonula pumila* 2 種の新規休眠期細胞を発見している。

珪藻類の中で圧倒的な細胞数であった *Skeletonema costatum* は 2007 年 1 月の調査では 1 平方メートルあたり, 111,000 細胞にも達した。PET チャンバー中で観察された本種の細胞は, ほとんどが 10 細胞以上の連鎖群を形成していた。このことは, 本種の休眠期細胞が海底で既に発芽し, 群を形成する程度にまで増殖していたと考えられる。連鎖群として観察された細胞は, *Chaetoceros* 属にも多くみられ, 特に *Ch. debilis* で顕著であった。両種は, 沿岸域において優占種になることが少なくない。両種が水柱で優占的に増殖出来るのは, 海底における初期密度の高さに起因していることが新たに示唆され, 渦鞭毛藻などの他の藻類に対して増殖を開始する初期段階で既に有利な状況にあると考えられる。

水柱中の栄養細胞の出現については, 海底からの発芽と連動している時季とそうでない時季が認められた。このことから, 海底の休眠期細胞はいわゆる “ひよこみ” 的に発芽・復活し, 状況に応じて海底で増殖あるいは休眠期細胞形成を繰り返して, 水柱での増殖に備えていると考えられる。

石井健一郎