

Itakura, S, K. Nagasaki, M. Yamaguchi and I. Imai (1996)

Abundance and spatial distribution of viable resting stage cells of planktonic diatoms in bottom sediments of the Seto Inland Sea, Japan.

14th DIATOM SYMPOSIUM 1996.

瀬戸内海における堆積物中の発芽復活が可能な珪藻休眠期細胞の存在量と空間分布

沿岸性の植物プランクトンの多くは、休眠期細胞（休眠孢子と休眠細胞）を一生のうちで作ることが知られている。それらの形態学的あるいは生理学的な特徴はよく知られているが、現場での生息に関する研究はわずかしかなかく、海底に沈殿した休眠期細胞の生態学的役割は解明されていない。本研究ではそれらを理解することを目的として、瀬戸内海底の堆積物中の珪藻の休眠期細胞中の存在量と空間分布を終点希釈法により調査した。なお、瀬戸内海では赤潮が年に約 100 件起こっており、珪藻の *Skeletonema costatum*, *Thalassiosira* spp., *Leptocylindrus danicus* などが主な原因生物である。

瀬戸内海東部に 72 地点（大阪湾、紀伊水道、播磨灘）、西部に 98 地点（広島湾、伊予灘、別府湾、周防灘）を設け、海底の堆積物を採取した。2 回の調査（瀬戸内海東部は 1993 年 9 月 28 日～10 月 7 日、西部は 1994 年 10 月 17 日～10 月 28 日）を行い、表層から 1 cm の堆積物を集めて、プラスチックボトルに密閉し、暗所に 11℃で保存した。計数は終点希釈法により行った。まず、SWM3 溶液を用いて湿重量 0.1 gml⁻¹ に懸濁し、これを 10⁰ とした。さらにこれを希釈し 10⁻²～10⁻⁵ のものを作成し、それぞれの濃度段階を 5 ウェルに摂取し培養を行った。なお、培養前に栄養細胞が試料中不在を確認した。培養は 22℃、照度 50 μE m⁻² s⁻¹、明暗周期 14h: 10h で行った。休眠期細胞数は最確数表により推定した。

堆積物のサンプルから主に発芽した属及び種は、*S. costatum*, *Chaetoceros* spp., *Thalassiosira* spp. であった。堆積物中の優占種は海域によって異なり、*S. costatum* は大阪湾東部、播磨灘北部、広島湾であり、*Chaetoceros* spp. は紀伊水道、播磨灘南部、伊予灘、別府湾、周防灘南部、*Thalassiosira* spp. は伊予灘、周防灘北部他でそれぞれ優占していた。この違いは、堆積物の物理的性質がある程度影響していると考えられる。*S. costatum* が多く見られたのは比重が 1.2～1.4、かつ泥含有割合 50～90%の限られた範囲であった。一方、*Chaetoceros* spp., *Thalassiosira* spp. は泥の比重などに関わらず幅広い範囲で見られた。

珪藻休眠期細胞の水平分布には生物学的要因もある程度影響していると考えられる。*S. costatum* は非常に富栄養化の進んだ海域に卓越して出現するが、*Chaetoceros* spp. と *Thalassiosira* spp. はそれほど富栄養化していない海域に見られることが知られている。本調査でも、*S. costatum* は瀬戸内海の中でも富栄養化が進んだ大阪湾東部、播磨灘北部、広島湾で優占していた。このように海底に休眠期細胞が高濃度で存在する場合、水柱にもその栄養細胞が高濃度で見られる傾向があり、堆積物中に存在するシードポピュレーションが、水柱の珪藻種構成に影響を与えていると言える。

藤井志帆

今回のゼミ(5/23(月)9:30～、N407)は、黒田さん、仲村さん、筑後さんです。