

Yamaguchi, M., S. Itakura, K. Nagasaki and Y. Kotani (2002)
Distribution and abundance of resting cysts of the toxic *Alexandrium* spp. (Dinophyceae)
in sediments of the western Seto Inland Sea, Japan
Fish. Sci. **68**: 1012-1019.

瀬戸内海における毒性渦鞭毛藻 *Alexandrium* 属のシストの分布と現存量

瀬戸内海は二枚貝の養殖が盛んに行われている海域である。当海域の二枚貝生産量は毎年約 180,000 t にも上り、カキに至っては日本の総生産量の約 70% を占めている。しかし、1976 年に初めて有毒渦鞭毛藻 *Alexandrium catenella* のブルームによる貝毒発生が認められて以来、紀伊水道や播磨灘などの沿岸域において貝毒は繰り返し起こり、養殖業の脅威となっている。渦鞭毛藻類のシストは、種の分散、ブルームの開始と終焉及び不適環境下での生存において重要な役割を果たすことが知られている。故に、有毒渦鞭毛藻の生態やブルーム発生を理解するためには、海底泥中に存在するシストの分布や現存量を調べることが必要不可欠である。しかしながら、西日本海域における *Alexandrium* 属 (*A. catenella* 及び *A. tamarense*) のシストの分布については知見が限られている。本研究は、瀬戸内海西部におけるシストの分布と現存量を明らかにすることにより、貝毒発生の可能性を調査することを目的とした。

採泥は重力コアサンプラーもしくはスミスマッキンタイヤ型採泥器を用い、周防灘、伊予灘、別府湾、安芸灘、燧灘及び備後灘ではそれぞれ 36、38、4、5、16、及び 8 定点 (1994 年 10-11 月)、徳山湾では 8 定点 (1997 年 7 月)、広島湾では 20 定点 (2001 年 7 月) にて行った。表面 3 cm を採取し、プラスチック容器に入れて混合し、10°C の暗所に保存した。シストの計数は、プリムリン染色直接計数法によった。湿重量 5-20 g の泥試料を蒸留水に懸濁し、超音波処理を施した後、目合い 150 µm から 20 µm のネットへと段階的に篩にかけた。20 µm ネット上に残った試料は、15 ml ポリカーボネート遠心チューブに流し入れ、蒸留水で 10 ml に定容した。これらの泥懸濁液を 2 分割し、各 5 ml を 15 ml 遠心チューブに収容し、5% グルタルアルデヒド溶液 1 ml で固定した。固定試料を遠心分離にかけ何度か洗浄した後、プリムリン染色液で染色した。試料は最終的に 5 ml の蒸留水に懸濁し、青色励起光下における落射蛍光顕微鏡を用いて計数した。さらに各泥試料の比重を求め、1 cm³ あたりのシスト数 (cysts cm⁻³ wet sediment) へと換算した。なお、試料の泥分率 (63 µm 以下の微粒子の割合) は目合い 63 µm のステンレス製篩を用いてサイズ分けし、乾重量の測定により決定した。また、*A. catenella* 及び *A. tamarense* の栄養細胞の出現密度は岡山、広島、山口、福岡、大分、及び愛媛県の各水産試験場による 1982-1999 年の有毒プランクトンに関する調査報告書を用いて取りまとめた。

シストは伊予灘、周防灘及び別府湾においてほとんど認められず、それぞれ 0-14、0-17 及び 0-4 cysts cm⁻³ であった。一方、徳山湾、広島湾、安芸灘、燧灘及び備後灘では広く分布し、それぞれ 93-8137、8-4454、0-6、0-18 及び 4-29 cysts cm⁻³ であった。高密度域は徳山湾、広島湾の内湾や沿岸部において観察され、シストの密度の高かった定点で泥分率は高い傾向が見られた。実際に、> 10 cysts cm⁻³ であった定点の多くは泥分率が 70% を超えていた。また、広島湾において高密度のシストが確認された定点は M₂ 分潮が 5 cm/s 以下の小さな振幅を示す海域と対応していた。さらに、北風や南風によって形成される海水の鉛直的な循環が、シストの現存量の増加や分布の拡大に貢献すると考えられた。このようなシストの不均一な分布は海域毎の水界条件と堆積過程から説明できる。西部瀬戸内海における *Alexandrium* 属のシストの現存量は、徳山湾と広島湾を除いた海域で東部瀬戸内海に比べて低い値を示した。シストの寿命は 2-10 年と推測されているため、一度分布が確認された海域は貝毒発生の危険性を内包している。貝毒発生防止及び被害軽減のためには、今後も注意深いモニタリングが必要とされる。

森部 和臣

次回のゼミ (7 月 26 日[月]、9:30~、N407 にて) は本間さん、大橋さん、塚崎さんをお願いしています。