

助成年度：平成9年度

[所属] 香川大学 農学部

[役職] 教授

[氏名] 門谷 茂 (他計2名)

[課題]

堆積物中に残された赤潮プランクトンのシスト分布からみた

瀬戸内海の近世の環境変遷

[内容]

瀬戸内海を中心とする西日本沿岸域で、深刻な被害を与える赤潮はほとんどが鞭毛藻類によって形成されており、それらの多くは、生活史の一時期をシストと呼ばれる耐久細胞の形で堆積物中に保存されている。また海底堆積物中には、過去から現在までの様々な化学情報が含まれているため、これらを定量化することによって海域環境の変遷を総合的に理解することができる。そこで本研究では、柱状堆積物中のシスト数と堆積物の化学成分から西部瀬戸内海における環境変遷とそれに伴う植物プランクトン相の遷移を明らかにする調査研究を行った。

その結果、周防灘では1970年より堆積物中の有機態炭素・窒素含量の増加がみられ、このころより富栄養化が進行したと思われる。また鞭毛藻類シストおよび生物起源シリカの鉛直分布もまた、1970年以降の変化が見られ、近年では鞭毛藻類シスト数は減少傾向に、生物資源シリカは増大傾向にあった。広島湾においても、周防灘と同様に有機物含有量が増加する深度から鞭毛藻類シストの増加がみられた。したがって、鞭毛藻類は富栄養化に伴ってその生物量を増大させてきた生物群集であるといえる。また、*Chattonella* 属および *Alexandrium* 属のシスト数にはそれぞれ明確なピークが認められ、それらは赤潮発生状況とよく一致していた。その他の情報からも *Alexandrium* 属にとって、広島湾北部が増殖に適した環境にあることは明らかである。しかし、その局所的な分布から外部からの侵入の可能性が考えられるため、その点についても調査検討を行った結果、この属のシストの高密度域はカキの区画漁業権内に限定されていた。このことから、*Alexandrium* 属がカキの種苗によって持ち込まれた種であることが示唆された。

海域ごとに堆積物中の生物起源シリカの鉛直分布からの珪藻類の変遷を推定し、鞭毛藻類との競合関係、つまり植物プランクトン相の遷移について検討をした結果、富栄養化のプロセスが植物プランクトン相の遷移に深く関与していることは明らかとなり、富栄養化の程度が低い場合、増殖速度の速い珪藻類が、逆に高い場合、構成成分にケイ素を持たない鞭毛藻類が卓越する傾向がみられた。