

助成年度：平成 12 年度

[所属] 東京大学大学院 新領域創成科学研究科

[役職] 助教授

[氏名] 佐々木 淳

[課題]

東京湾三番瀬における水底質環境モニタリングと

水質浄化機能の評価に関する研究

[内容]

東京湾三番瀬は東京湾湾奥に唯一残された干潟・浅瀬であり、豊富な底生生物や稚魚等の生息場として貴重な存在であり、その保全への機運が高まっている。しかし、モニタリングの困難さからこの干潟・浅瀬の機能に関する定量的な情報は不足しており、環境予測技術開発の足かせとなっている。そこで本研究では簡単な手法に基づく物質循環動態把握のためのモニタリング手法を提案し、周年モニタリングを実施することで、干潟・浅瀬の機能評価を試みた。本モニタリングは水質連続モニタリングと底質モニタリングから構成される。水質に関しては係留系を構築し、クロロフィル a を含む多項目の水質の連続観測を実施した。三番瀬におけるこのような周年連続観測は初めての試みであると思われ、貴重なデータセットを構築することができた。三番瀬におけるクロロフィル a は有機物の主要な供給過程として重要であり、その動態は湾奥水の流入、日中の増殖および浅瀬内での吸収によって複雑に変動する様子が捉えられた。一方、底質モニタリングに関しては新たに船上から潜水土を用いずに底質コアの採取が可能な手法を考案し、開発したコア押し出しスライス機を用いることで、底質各層における間隙水の採取と栄養塩分析、および底質粒径分析を行った。さらに、干潟・浅瀬底質における有機物の生産と分解過程こそが最も重要な過程であるとの認識に立ち、物質循環過程で重要となる動物および細菌による寄与をそれぞれ定量化可能な酸素消費明暗実験を確立した。このように有機物分解過程においては時空間変動がきわめて大きいため、時空間的に密なモニタリングが必要となる。以上の水・底質モニタリングを組み合わせることで、有機物の生産過程と分解過程を併せた多点高頻度モニタリングが比較的少ない労力で可能となったことから、干潟・浅瀬における物質循環動態予測のための数値予測手法のブレイクスルーに大きく貢献するものと確信する。