研究情報

石垣支所　海洋環境研究室

阿　部　和　雄

当研究室の所掌業務は「亜熱帯地域の沿岸漁場及び沖合漁場における海洋の動態及び生物的環境並びに亜熱帯地域の沿岸漁場における保全に関する調査及び試験研究を行う」と明記されている。すなわち亜熱帯海域における漁場環境並びに保全に関する幅広い分野が研究対象である。現在当研究室は３名体制であり，亜熱帯地域における生物生産環境に関連する研究課題を重点的に取り上げている。

研究フィールドは大きく沖合域と沿岸域に分けられるが，沖合域における漁場及び生物環境に関する研究として，先ず漁業生産の場を把握する目的で琉球列島近海の海流系及び海洋構造に関する研究を取り上げている。当海域は東シナ海陸棚域と北太平洋のほぼ中間に位置し，我が国周辺の水産業に大きく影響を与える黒潮の源流域としても位置付けられている。黒潮の蛇行と源流域における変動との関連性を把握する目的で，当所東シナ海海洋環境部海洋動態研究室との共同研究でフェリーボートによる黒潮流軸の変動等の調査を行い，流軸変動周期が30日程度である等の結果が得られている。また，黒潮の流動とも関連性が深い渦等の比較的短期間に消長するものの動向及びこれらが魚類等の卵稚仔等輸送へ与える影響を把握する目的で，リモートセンシング技術を用いて琉球列島周辺の表面水温のモニタリングによる海況の把握を継続している。当支所では人工衛星データを直接受信しており，その範囲は東シナ海を中心にフィリピンの北部海域までがモニター海域であるが，現在のところ宮古島近海の冷水塊の消長や，サンゴの大規模な白化の原因の一つとも考えられる海水温（表面）上昇の年度間の比較等の成果が得られており，今後も長期に亘るモニタリングを継続し漁場環境との関連性を追跡していく予定である。このような海洋動態に関する研究と並行して，海域における生産力に関する研究も実施している。琉球列島近海を中心とした低次生産環境に関する調査を行い，沖縄トラフを含む東シナ海を中心とした栄養塩類等の生物生産制限元素の挙動や生物生産力の一指標とも考えられる植物色素の分布等に関する情報の蓄積に努めている。このような海域における生産力の把握には広域及び環境変動等に伴う年変動等を考慮に入れる必要性があると考えられるが，将来的にはリモートセンシング技術等を応用した研究を考えている。さらに，現在科学技術振興調整費総合研究による太平洋赤道域の調査にも参画し，一次生産と微量化学成分との関係に関する研究を実施しており，熱帯・亜熱帯海域における生物生産環境及び海域特性の把握に努めている。

沿岸域における漁場環境の把握及び保全に関する試験研究は，亜熱帯海域の沿岸域がサンゴ礁等で構成されているという我が国周辺とは異なる環境条件のために，その本格的な取り組みは十分とは言い難い。この分野に関する試験研究としてまず汽水域の動物プランクトンの消長と環境要因の関係，赤土流出が沿岸海域の水質環境に与える影響の解明に関する課題を取り上げた。一般に亜熱帯海域の河口付近はマングローブ林に覆われており，ここでは海洋における植物プランクトンから始まる食物網とは異なった独自の生態系が成り立っているとともに，サンゴ礁海域を含む沿岸重要魚種の保養場としての大きな役割を担っている。特に稚仔魚期にはその餌生物が動物プランクトン等に頼る割合が高いと考えられ，このような場における動物プランクトンの消長は，その後の漁業生産に直接関与するものと考えられ，この分野における研究領域の重要性が伺える。環境変動との関連性で多くの成果を期待したい。沿岸漁場保全研究の一環として取り上げている「赤土流出」に関する研究は，沖縄県下では水産業のみならずサンゴ礁保護に代表される沿岸環境保全からもその重要性は高い。琉球列島を形成する土壌は九州以北の我が国のものとは全く異なり，いわゆる赤色を呈した「赤土」として知られている。近年の土地開発により裸地が露呈する現象が現れ，降雨時に河川を経由した沿岸域への流出が見られ，沿岸域における海洋生態系への影響が懸念されている。沖縄県下では諸島で構成されているという事情から，川の長さが比較的短く降雨が容易に沿岸海域へ達することもこの問題にからむ要因の一つである。石垣島内における大きな漁業被害の報告は今のところ少ないが，将来的な対策をも考慮に入れた試験研究が必要であろう。

以上簡単に研究室業務を中心とした紹介を述べたが，この他にも真珠貝のへい死と環境要因との関連性等地域水産業に密着した問題が数多く存在する。今後も亜熱帯地域に基盤をおいた海洋環境研究をとおして，地域水産業の振興に貢献してゆきたいと考えている。

（石垣支所海洋環境研究室長）