

2005 年度日本海洋学会西南支部・海洋気象学会・水産海洋学会合同シンポジウム
「東シナ海の黒潮・対馬暖流と生物資源」速報

中村啓彦（鹿大水産）、山城徹（鹿大工）・塚本洋一（西海区水研）、種子田雄（西海区水研）

標記シンポジウムは、2005 年 12 月 7 日に鹿児島大学工学部で行なわれた。大学および試験研究機関を中心に 42 名（大学 18 名、試験研究機関 22 名など）が参加した。9 時～16 時半（途中で 1 時間半の昼食時間）まで、基調講演 1 件と研究発表 9 件が行なわれた後、総合討論で幕を閉じた。

まず、コンビーナーを代表して中村（鹿大水産）が、このシンポジウムの趣旨は「海洋学と水産学の調査・研究者が一堂に会して最新の知見を交換し、黒潮・対馬暖流系の海洋現象が東シナ海およびその周辺海域における資源変動や漁場形成などに果たす役割の理解を深めること」であると説明した。基調講演では、杉本隆成教授（東海大海洋研）が、自身の回転水槽実験の研究結果を踏まえて、東シナ海の海流系（主に黒潮と対馬暖流）の分布や変動メカニズムに対する知見を整理した。

続いて午前中は、マアジの資源変動と海洋環境に関するセッションが開かれた。ここでは、農林水産技術会議のプロジェクト（FRECS2）と長崎海洋気象台の研究結果が報告された。西内（西水研）は、マアジ仔稚魚の餌料環境として動物プランクトン（特にかいあし類）の分布・現存量を調べ、かいあし類の生物量と生産量の比が水温に依存すること、群集組成が水塊のタイプに依存することを示した。木所（日水研）他は、日本海沿岸での加入前のマアジ稚魚が 50m 水深の水温が 15°C 以上の海域に分布することを示し、日本海へ来遊するマアジが年によって冷水阻害を受けると推論した。分木（長崎海台）他は、海面水温の広域データを用いて九州・沖縄海域を 4 区分し、各海域の海面水温の長期変動特性を調べ、黄海海域を除く 3 海域で 1984 年以降に顕著な昇温傾向が認められることを示した。そして、その原因を大気循環場の変動（北太平洋インデックス）との関連で考察したが、整合性は見出せないとした。小松（中央水研）他は、マアジ卵仔稚魚輸送モデルに、水温とクロロフィル濃度から推定された生残関数を組み込んだ高精度海況予想システムによって、台湾沿岸で産卵されたマアジの卵・仔稚魚が、本州の太平洋側・日本海側・九州西岸へ輸送される典型的な経路を示すとともに、台湾北東での流況が大陸棚上での停滞時間を決めるため、太平洋や日本海への輸送量の年々変動に大きく関わることを示した。

午後の最初のセッションでは、基礎生産に関する 3 件の研究発表が行なわれた。松野（九大応力研）他は、植物プランクトンを多く含む長江希釈水に対して、黒潮水が栄養塩を供給しているかどうかを検討するために、漂流ブイや海洋微細構造の観測データを解析するとともに、数値シミュレーションの結果を解析した。その結果、栄養塩の豊富な黒潮中層の水が大陸棚底層に進入し、主として湧昇流によって基礎生産可能な表層まで運ばれている可能性を示した。渡辺（山口水研センター）他は、2004 年 4 月～2005 年 3 月に日本海南西海域で毎月観測されたクロロフィル分布を解析して、クロロフィル量は山口県沿岸だけでなく沖合でも高いことを示し、韓国沿岸域からの栄養塩供給の影響を検討する必要があるとした。石坂ら（長大水産）は、基礎生産の低い沖縄舟状海盆で台風通過後に基礎生産が上昇する現象を、人工衛星データを基に定量的に解析した結果、基礎生産量の上昇量は、台風強度（風速）に比例し移動速度に反比例することを示すとともに、新生産量の見積りを試みていることを報告した。なお、講演要旨集にある小網（海洋圏研究所）の講演は、都合により取り消しになった。

最後のセッションでは、東シナ海の黒潮が海洋環境に及ぼす影響について、2 件の発表が行なわれた。下條（沖縄水試）他は、沖縄県が粟国島北沖に設置した耐久性浮魚礁「ニライ 13 号」で観測された流速・水温データを用いて、沖縄本島西方海域の海況変動の原因を調べた。その結果、黒潮前線波動に伴う高気圧性渦の下流伝播に起因して、沖縄本島西方海域の水温が上昇する過程を明らかにした。中村（鹿大水産）は、観測データ解析と数値実験により、九州南西海域での黒潮流路の変動システムを調べ、黒潮流量が小さいときは安定した高気圧性蛇行（N 型流路）、黒潮流量が大きいときは不安定流路状態になることを示した。そして、不安定流路状態は、N 型流路の安定期と、N と S 型流路（低気圧性蛇行）を遷移する活動期が半年から 2 年ぐらいの期間で交互に繰り返すことを示し、このことが九州西岸を成育場とする浮魚類の年々の資源変動に影響を与える可能性を示唆した。

最後の総合討論では、以下の質疑や議論がなされた。このシンポジウムの発表では、マアジの資源変動は水温変動に強く支配されていることを示しているが、それだけでよいのかという質問が出された。それに対して発表者から、これまでの研究で水温の重要性は示されたが、マアジの産卵から加入までの各成長段階で水温がどのように効いているのかは不明であるので、今後はその点を明らかにしなければならないという回答があった。また、九州西岸へのマアジ等の卵・仔稚魚の輸送量変動に対して、九州南西での黒潮流路の安定・不安定期の長期変動が影響するかどうかを検討することが必要であるという意見が出された。