

【200】

氏名	桑谷幸正 くわ たに ゆき まさ
学位の種類	農学博士
学位記番号	論農博第32号
学位授与の日付	昭和38年9月17日
学位授与の要件	学位規則第5条第2項該当
学位論文題目	スズキを対象とする魚礁の総合的研究

論文調査委員 (主査) 教授 松原喜代松 教授 木俣正夫 教授 川上太左英

### 論文内容の要旨

この論文はスズキの生態、漁況および魚礁について総合的にまとめた研究成果であって、緒論について5章にわけて述べている。

第1章では主調査区域である宮津湾および栗田湾の環境ならびに海洋学的諸特性について調査した結果を、第2章では調査方法についてそれぞれ述べている。

第3章ではスズキの生態と漁況について論じている。スズキは外海に面した外湾の湾口部の急深な岩礁性沿岸部で、12月から翌年2月にかけて産卵することがわかった。ふ化した仔魚は7月ごろに尾叉体長8~16cm、平均12.5cmに成長して湾内沿岸部に入ってくる。スズキの平均尾叉体長は鱗の輪紋半径から算定した結果では、満1才魚22.06cm、満2才魚34.40cm、満3才魚45.22cm、満4才魚54.71cm、満5才魚63.03cm、満6才魚70.32cm、極限值122.25cmとなる。この結果を体長度数分布図から推定した結果と対照すると、少なくとも満6才魚までの値はそれぞれきわめてよく近似している。このことから鱗の輪紋は年令査定形質として有効であり、また尾叉体長の度数分布から推定した成長度は、ほぼ正しいと判断される。

当才魚は7月に内湾に入って生活するが、水温が低下しはじめる9月から次第に深みに入り、一部のものは湾外に出る。しかし水温低下に対する抵抗性は強く、5°C以下のときでも摂餌する。湾外で越冬した1才魚は4・5月に接岸してくるが、この時期における漁況は夏期における漁況とその様相を異にし、短期間に集中的に漁獲される傾向がある。これはこの頃、魚群が濃密で、著しく接岸して移動するためである。この間、食性に変化が起り、湾外部ではアユの稚魚を主食とするが、内湾に入ってからエビ類・アミ類・トビムシ類などを捕食するようになる。この魚群の多くは沿岸の小定置網や刺網で漁獲されるが、一部のものは魚礁において一本釣漁業の対象となる。しかし、いずれも水温が低下する9月に沿岸から湾内の魚礁へ、さらに湾外へ移動する。2才魚およびそれより高年魚は当才魚・1才魚と異なり、春・夏にほとんど接岸せず、主として延縄と魚礁における一本釣で漁獲される。3才魚以上のスズキは毎年9月を中心として外洋へ向かって移動し、12月から3月に外湾の湾口部で産卵し、6月を中心として湾内へ

移動してくる。この間、これらの高年魚は主として漁礁における一本釣漁業の対象となる。

魚礁における一本釣漁業の漁期は8月の最高温期を境として前期と後期に分けられ、湾奥部ほど後期の漁獲量が少なく、漁期も短い。このことは、スズキは湾内へ入る時は一時に全域に拡がり、後期には湾奥部から逐次魚礁を伝って湾外へ出ていくことを暗示する。魚礁におけるスズキの漁獲量の変化に、薄明・暮時を中心とした双峰性が認められるが、このことは主餌料となるエビ類の活動が時間的に双峰性を示す事実とよく一致する。同一年令の小型魚と大型魚の漁況に著しい逆相関が認められるが、これは本種の食性からして共食いと密接な関係があると推定される。このことから、スズキを対象とする魚礁設置の場所は、餌料生物が濃密に分布する中心域が好適であると予測される。

第4章では宮津・栗田両湾にある16魚礁について、年漁獲量から優劣順位を決定し、つぎにそれらの優劣性をもたらされる要因について、魚礁をとりまく環境要因と、魚礁自体の構造上の相違の両面から検討している。その結果、魚礁の優劣性は環境条件の適否によって基本的に決定され、この条件を前提として構造上の相違がこれに関与することがわかった。

魚礁の優劣性に関連のある環境要因には、海底地形・潮流・水質・底質・底生生物などがあるが、これらは相互に因果関係を保ちつつ全体として優劣性と関連している。これらの諸要因を個別的にみると、地形的には起伏に富んだ離岸部で、みおすじの縁辺にあたる場所がもっともよく、潮流では底層流の主流域にあたる場所がもっともよく、環流水域や停滞水域は好ましくない。また水質の指標として濁度をとると、底層濁度の小さい場所がよく、底質としては軟泥地帯をその周辺にもつと場所がよく、砂礫地帯のみに囲まれたところは利用価値がほとんどない。底生生物としては内湾度の低い生物の分布密度と高度の順相関がある。

魚礁の優劣性に関与する重要な構造上の条件には、大きさと突出部の数があり、容積または面積は大きいほどよく、また単位面積内の突出部の数は多いほどよいが、魚礁の高さ、または水深に対する魚礁の高さの割合には関係がない。

## 論文審査の結果の要旨

スズキは魚礁に集まる習性をそなえた代表的な沿岸性重要魚であるが、その生態・漁況に関してはもとより、魚礁自体に関する基礎的研究もほとんど行なわれていなかった。著者は生態・漁況に関する基礎的研究として、まず鱗紋半径と体長度数分布の両面から、スズキの年令査定の方法を確立し、この方法によって宮津湾および栗田湾のスズキの成長度を明らかにした。また、著者は、従来不明であったスズキの産卵場をつきとめ、漁況の関連性から若狭湾、とくに宮津湾および栗田湾におけるスズキの季節的回遊状態を明らかにし、回遊を促す要因についても多くの示唆を与えている。

湾内、とくに魚礁におけるスズキの漁況に日周期性があり、薄明・暮時を中心とした双峰性があること、およびこれがスズキの好むエビ類の活動の時間的双峰性と一致する事実を、著者は底生生物についての綿密な調査結果から確認している。

魚は物陰に集まり、餌に誘引される習性があるところから、従来は公共事業として経験的に魚礁が設置されてきた。著者はこの問題を漁業生物学的な立場から解明するため、宮津・栗田両湾に設置されている

16個のスズキ魚礁について、年漁獲量から優劣順位をきめ、優劣性をもたらす要因を、魚礁をとりまく環境条件と魚礁自体の構造上の相違から分析的に追求し、多くの新知見を得ている。

このように、従来ほとんど不明であったスズキの生態、とくにその生活史を明らかにし、漁況と環境との関係を究明し、さらにスズキ魚礁の優劣性を種々の面から追求して多くの新知見を得たことは、魚類生態学ならびに水産増殖学の発展に寄与するところが大きい。

よって本論文は農学博士の学位論文として価値あるものと認める。