

氏名	渡部泰輔
学位の種類	農学博士
学位記番号	論農博第301号
学位授与の日付	昭和46年3月23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	マサバの発育初期における形態・生態ならびに資源変動に関する研究
論文調査委員	(主査) 教授 岩井 保 教授 川上太左英 教授 内田俊郎

論文内容の要旨

本論文は近年漁獲量が増加しつつあるマサバの資源量変動機構を明らかにする目的で、漁獲の中心となっている本州太平洋系群の産卵量・発育初期の生残率・子稚魚の分布様式・発育に伴う分布域の変化・系群構造などについて総合的に研究した結果をまとめたものである。

この系群の成魚は冬・春季に房総から伊豆諸島海域に集まり、春季に産卵する。夏季には主群は北上し、東北・北海道近海で滞泳し、秋季に再び南下する。

卵の受精から稚魚期にいたるまでの発育段階は飼育実験および産卵場で採集した資料によって決定できる。これらの資料から発育初期の生残率を推定すると、全長4.5mmの子魚に達するまでは著しく低く、それ以後は高くなる。初期減損は子魚の生理的条件のみならず、産卵場の環境条件にも強く影響される。産卵場が黒潮流軸に接近していると卵や子稚魚は急速に東北沿岸まで運ばれ、その付近が成育場となるが、黒潮流軸内側の沿岸よりにあると卵や子稚魚は沿岸水域に滞留し、発育しながらしだいに分布域は北東へ拡大する。マサバの初期餌料として重要なカイアシ類は沿岸水域に濃密に分布し、子稚魚が沿岸水域に分散している状態では生残率も高く発育もよい。一方、子稚魚が黒潮流軸に長く滞留すると初期餌料が十分でなく、その後の発育状態や資源量にも影響する。

本州太平洋系群は他の系群とは分離して生活するが、つぎのような海域で他の系群との交流の生ずることがある。すなわち、(1) 四国系群および対島暖流南方系群が房総・伊豆諸島海域へ混入する場合、(2) 日本海系群の稚魚・未成魚が津軽海峡を経て太平洋へ入る場合である。本州太平洋系群の資源量は最近急増し、漁獲努力の強化も伴って漁獲量は増加の傾向にある。このような資源量の増加の主因は、1955年から1957年にかけて多量の稚魚・未成魚が日本海から津軽海峡を経て太平洋へ加入し、これらの年級群の産卵量が著しく増加したことにあると考えられる。

現在のところ、産卵量から推定して相対親魚量はほぼ一定水準にあり、資源を維持できる状態にある。しかし、漁獲の圧力が強まりつつある現状では、生残率のきわだってよい年級群が出現しない限り、今後

の産卵量は減少し資源量にも影響を与えるであろう。

論文審査の結果の要旨

マサバの漁獲量は近年増加の傾向にあるが、とくに関東から北海道沿岸にかけて分布する本州太平洋系群の漁獲量は著しく増加している。著者はこの系群の資源量変動機構を解明する目的で、産卵量・発育初期の生残率・子稚魚の分布様式・発育に伴う分布域の変化・系群構造などについて総合的な研究を行った。

まず、死亡率の高い発生初期から稚魚期にいたるまでの発育段階を明らかにし、その期間における生残率の変化を追跡し、全長4.5mmに達するまでに個体数が急減することを確めた。この場合、初期減損は子魚自体の生理的条件のみでなく産卵場の環境条件の影響も加わっておこることを指摘した。

また、子稚魚の分布様式は海流と密接な関係があると考え、両者の関係を調査し、子魚の分布様式および成育場は産卵場と黒潮流軸の相互関係によって左右されることを立証した。マサバの初期餌料生物は沿岸水域に多く分布するので、子魚が黒潮流軸をはずれて沿岸水域に分散すると、生残率が高く発育もよいことを明らかにした。

さらに、漁獲量の経年変化と成魚の分布・回遊との関係を調査し、本州太平洋系群の漁獲量の急増は漁獲努力の増加や漁具の漁獲性能の向上も一因となっているが、産卵量の増加や分布域の拡大などの事実からみて、この系群の資源量の急増に主因があると考えた。とくに、1955年から1957年にかけて多量の日本海系群の稚魚・未成魚が津軽海峡を経て本州太平洋系群へ加わり、これらの年級群の産卵量が増加し、環境の好条件とあいまって再生産を高め、以後の資源量の増加をもたらしたのであると推察した。

以上のように本研究はマサバの資源管理に必要な多くの重要な新知見を加えたものであり、漁業生物学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。