

主な参考資料

東海区水研(1973):蒼鷹丸による1973年1~3月産卵調査速報資料.

南西海区水研(1973~1974):南西海区長期漁海況予報資料.

東海,南西水研ほか(1967):モジャコ採捕のブリ資源におよぼす影響の研究,農林水産技術会議
研究成果, №30.

南西水研(1972):日本近海主要漁獲資源——南西海区のまき網漁獲資源について.

浅見忠彦・古藤 力(1973):日本周辺および南西海域のマイワシ資源の動向,南西海区長期漁況
予報会議報告.

3-3. イワシ類の卵・稚仔の発生と資源

渡 部 泰 輔 (東海区水産研究所)

ここでは主として太平洋側におけるマイワシの産卵場および卵・稚仔分布の経年変動,それらから
みた資源の動向について述べることにする。

1. 産卵場および産卵量の変化

産卵調査によるマイワシ卵の分布からみた産卵場および産卵量の経年変化はつぎのとおりである。
マイワシ太平洋系群の産卵場は1949~1959年には遠州灘~常磐にわたる黒潮内側の沿岸
水域にあり,主産卵場は房総~鹿島灘沿海に形成された。当時の潮岬から常磐にわたる海域の産卵
量は10兆~26兆の範囲で変動していた。1960~1962年には産卵場は房総~鹿島灘にき
わめて集中して形成され,その産卵量は45兆~221兆に急増した。1963~1965年には再
び1959年以前の水準にまで減少し,1966~1971年には,さらに減少して,5兆~0.8兆
にまで低下した。この時期における潮岬以東の産卵場は遠州灘から鹿島灘にわたり,きわめてわずか
に散在して形成される程度であった。しかし,この頃には,産卵場は潮岬以西の海域に形成されるよ
うになり,1966,1967年には紀伊水道,1968年以降土佐湾に濃密に形成されており,こ
の海域の産卵量は年々増加し,太平洋側における主産卵場の南西偏傾向が顕著となっていった。その
後,1972年には伊豆諸島北部~房総にわたる海域で急に産卵量が増加し,再び1959年以前
の水準にまで回復した。1974年には同海域の産卵量はさらに増加したと推定され,産卵場は土佐
湾周辺から関東近海にわたり黒潮の沿岸内側域に広く形成されている。

2. 産卵期の変化

関東・東海沿海におけるマイワシの主産卵期は3~6月で,秋・冬季の産卵はきわめて少ない。産
卵の山は普通4月に認められるが,産卵量の大きかった1961年,1974年には3月にすでに大

きを産卵が行なわれ、産卵開始時期が早くなっている。一方、土佐湾では産卵は主として11月から翌年4月にわたり行なわれ、産卵の山は2~3月に認められることが多い(漁業資源研究会議, 1973)。すなわち主産卵場の南西偏に伴ない産卵期の山は早い方にずれてきており、土佐湾周辺海域で11~12月に発生する早期発生群、1~3月に発生する中期発生群、それに関東近海で3~6月に発生する後期発生群が認められる。1971年頃までは中期発生群のしめる割合が大きかったが、1972年以降中期発生群のほか後期発生群も増加し、相対的に高い発生量をしめず期間も長くなっている。

3. 産卵場水温の変化

卵の分布水準はほぼ産卵場の水温をしめしていると考えられる。関東・東海沿海の卵分布水温は14~18℃とくに15~17℃台に山があり、土佐湾のそれは15~19℃台で、17~18℃台に山が認められる。すなわち主産卵場の南西偏傾向と共に上記のように産卵期は早まり、しかも産卵場の水温は高くなってきている。主産卵場が薩南海域に形成されていた、かつてのマイワシ豊漁期には、産卵場の水温は18~20℃であった(NAKAI, 1962)。その後、1940~1950年代には主産卵場は九州西岸から日本海側を次第に北東偏し、日本海側での資源は減少していった。この期における産卵場の水温は14~16℃台と低温側へ移行し(NAKAI, 1962)、産卵場の北偏とともに産卵期もおくれていく傾向にあった。このようなマイワシの主要な分布水域の北東偏とともに1955~1957年頃には大羽マイワシは日本海側から太平洋側へ移動し、1960~1962年には房総~鹿島灘での産卵量の著しい増加に結びついている(NAKAI, 1962)。さらに1963年に起こった異常冷水の前後から太平洋側での産卵場の南西偏の傾向が起り、現在に至っている。このようにマイワシ種個体群全体としてみた場合、主産卵場の水温は近年における産卵場の南西偏とともに高まっており、現在では、かつての豊漁期の薩南海域のそれに近づいていると云える。このことは近年における環境の低温化傾向とも関連して興味深い現象である。

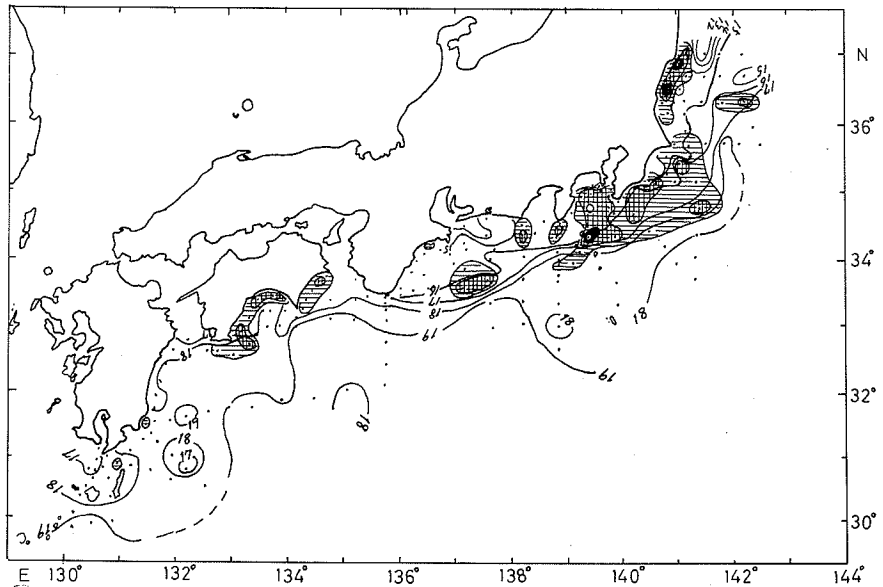
4. 卵・稚仔分布からみた資源の動向

以上に述べたように近年におけるマイワシ産卵場の南西偏の傾向は産卵期を早め(生活周期の早まり)、産卵場の水温を高温側へ移行させている。そして稚仔の成育場は全体として南西偏して、本州南方の黒潮内側沿岸水域に広く形成されるようになってきている。このことはマイワシ稚仔の好適な成育場が南西方の沿岸水域に拡大し、東北沖合域に運ばれて成育する稚仔の量的割合が全体として減少したことを示し、発育初期の生残りによい結果を与えているものと考えられる。そして産卵期の早まりは、発生期の早い群のしめる割合を増加させ、各発育段階に達するまでの時期にも早まりが認められ、ひいては秋冬季の南下期や越冬海域、環境に対する適応性にも影響を与えていると考えられる。すなわち1966~1971年における関東・東海沿海のマイワシ産卵量は前述のように1959年以前の水準をはるかに下まわっており、全く微々たるものに減少している。しかるに太平洋中区・北区の合計漁獲量は1967年以降、すでに増加傾向に転じており(1968~1970年1万トン台、

1971年4.8万トン), 夏~秋季に未成魚を対象に局地的好漁を示している(たとえば1968年には東京湾, 1970年には房総~鹿島灘, 1971年には伊勢湾などで好漁)。このことは土佐湾方面で産卵され, 本州南方の沿岸水域で发育したものが来遊し, 漁獲されたことを示すものと推察され, マイワシ資源はこの時期からすでに函養されつつあったものと考えられる。そして1972年の産卵は土佐湾周辺のほか, 関東近海でも増加し, 関東近海における産卵量は1959年以前の水準にまで急増した。この1972年級群が卓越年級として, 1972年末から1973年7月にかけて来遊し, 好漁を示したことは周知の事実である。これら魚群の成長は過去の知見によれば関東近海で発生した後期発生群のそれとほぼ一致している。しかし, 1972年級群の資源量が非常に大きかったことからみて, これに発生量の小さかった時期の成長をそのままあてはめることには疑問のあること, また実際の漁獲物の体長組成から成長を追跡した結果からみても, 後期発生群と中期発生群を明瞭には区別できないことなどから, 両発生群が混合して来遊している可能性も考えられる。いずれにしても, この卓越年級は1974年には大羽マイワシとして産卵に加わっており, 1974年2~3月の蒼鷹丸の調査では, 産卵は土佐湾およびその周辺, 遠州灘, 伊豆諸島北部~鹿島灘沿海にわたり広く濃密に行なわれており, 卵・稚仔の分布はかつてないほど時・空間的に広がっている。

以上に述べたようにマイワシの産卵場・稚仔の成育場は土佐湾周辺から鹿島灘まで, 本邦南方の黒潮の沿岸内側域に時空間的に広く形成されるようになっており, 卵・稚仔分布量は年々増加してきている。このことは資源の減少期を過ぎ, 再びある一定の資源量水準にまで回復してきたことを示し, 今後, 資源は増加していく可能性の高いことを示唆している。すなわち1974年における産卵量はかなり高い水準

に達している
と推定される
が, その後の
各发育期にお
ける生残りの
良否が, マイ
ワシ資源の今
後の増加の仕
方に大きい影
響を与えるも
のと考えられ
る。



第1図 1974年2~3月マイワシ卵分布ならびに表面水温分布(蒼鷹丸)
 ⊕ A'網1曳網当り出現個体数 ⊗ 1~9個体 ⊕ 10~99個体
 ● 100~300個体