PR0156

高解像度耳石δ^{18}O 分析による日本海マイワシの資源再生産構造の再検討　～回遊生態の全貌解明に向けて～

○柴田栗佑[1]、髙橋素光[2]、坂本達也[1,3]、石村豊穂[1]
（[1]京大・人環、[2]水産研究・教育機構、[3]ポルトガル海洋大気研）

【背景】回遊魚は、成長・発育に伴い索餌回遊をした後に産卵海域に戻って世代交代を繰り返すという資源再生産システムの中で個体群を維持していると考えられている。東シナ海および日本海に分布するマイワシ（対馬暖流系群）も例外ではなく、その生活史は九州沿岸～能登半島で産卵し、索餌のために北上、性成熟にともなって産卵のため南下するというサイクルを 1 年周期で繰り返すとされる。一方で、産卵のために戻ってきた親魚がその海域で生まれた個体かどうかについては明確な証拠は得られていない。本研究では、2020 年生まれの 0 歳魚と 1 歳魚（親魚）の耳石δ^{18}O 履歴（=経験水温履歴）の比較から、日本海マイワシの資源再生産構造についての検証を行った。

【試料・方法】　長崎沖・鳥取沖・秋田沖にて水産研究・教育機構の調査で漁獲された 2020 年漁獲の 0 歳魚と 2021 年漁獲の 1 歳魚（=同一の回遊群と想定）を用いた。耳石は微小領域切削装置（Geomill326）を用いて日周輪に沿って切削し、微量炭酸塩安定同位体比分析装置（MICAL3c）を用いてδ^{18}O 値を定量した。

【結果・考察】2020 年級群の 0 歳魚および 1 歳魚の耳石δ^{18}O 履歴を比較したところ、δ^{18}O 履歴がほとんど一致しないことがわかった。そこで先行研究で解析済の 2015 年～2020 年に漁獲された個体の耳石δ^{18}O 履歴を統合して解析を行ったところ、0 歳魚マイワシの耳石δ^{18}O 履歴は、どの年級群の個体も成長に伴ってδ^{18}O 値の低下（=水温上昇）を示した。一方、1 歳魚のδ^{18}O 履歴は、日本海西部では 0 歳魚と同様にδ^{18}O 値が徐々に低下した個体が含まれていたが、日本海中部～東部ではδ^{18}O 値の低下を示さず概ね一定のδ^{18}O 値を示した。これらの結果から、日本海マイワシの 0 歳魚は漁獲年にかかわらず徐々に高水温を経験する傾向がある一方で、1 歳魚については、耳石δ^{18}O 履歴は一様でなく多様な回遊履歴を示し、対馬暖流域生まれではない個体も含めて親魚として混在している可能性を明らかにした。このことから対馬暖流系群マイワシの生活史に関して、生まれた海域の再生産システムの中でのみ成長し世代交代を繰り返すわけではなく、複雑な個体群構造の中で資源を維持していることが示唆される。今後、他海域のマイワシ回遊生態を明らかにすることによって、回遊生態の全貌が明らかとなると考えられる。

Reassessing the reproductive stock structure of the Japanese common sardine (*Sardinops melanostictus*) in the Tsushima Warm Current through high-resolution otolith δ^{18}O analysis.

*K. Shibata[1], M. Takahashi[2], T. Sakamoto[1,3], T. Ishimura[1] ([1]Kyoto University, [2]Japan Fisheries Research and Education Agency, [3]Instituto Português do Mar e da Atmosfera,)