

徳島県沿岸のイサキの成長

主任専門技術員 渡辺 健一

Key word ; イサキ, 成長, 生息, 伊島, 牟岐大島

イサキは、本州中部以南から東シナ海の沿岸に生息する水産上重要な魚種です。最近、徳島県太平洋沿岸のイサキの成長が、過去に報告された他県海域のイサキに比べて早いことが分かりました。その一部は本水試だより No.30 に記述しましたが、その後より詳細が明らかになるとともにその原因についても検討してみましたので、ここに紹介します。

伊島および牟岐大島周辺のイサキの成長

魚には頭の内耳に耳石という炭酸石灰の堅い固まりができます。この耳石は、炭酸石灰の沈着により年々成長しますが、1年に透明と不透明な部分が形成され、これによりリング、年輪が形成されます。イサキの耳石には、産卵期に不透明な年輪が1輪形成されます。この年輪から年齢を割り出し、月別年齢別の平均体長を計算し、これを元に右の成長式が得られました。

伊 島
$FL_t = 34.42(1 - \exp(-0.42(t + 0.42)))$
$BW = 0.0104 FL^{3.1356}$
牟岐大島
$FL_t = 37.76(1 - \exp(-0.28(t + 1.08)))$
$BW = 0.0108 FL^{3.1232}$

ただし、FL は尾叉長、t は年齢、BW は体重

これらの式から、伊島のイサキは1歳で 16cm、56g、2歳で 22cm、168g、3歳で 26cm、292g、4歳で 29cm、402g、5歳で 31cm、488g、6歳で 32cm、551g に、牟岐大島のイサキは1歳で 17cm、71g、2歳で 22cm、164g、3歳で 26cm、274g、4歳で 29cm、384g、5歳で 31cm、485g、6歳で 33cm、573g にそれぞれ成長するものと推定されました。

徳島県と他県海域のイサキの成長比較

今回求めたイサキの成長を過去の他県海域のイサキの成長と比較したのが図1です。この図から、他県のイサキの成長はどの海域ともほぼ同じですが、徳島県のイサキの成長が極めて早く、他県のものが3歳で 20cm を上回り、4歳で 25cm 前後に、6歳で 30cm 前後に成長するのに対して徳島県のは2歳で 20cm、3歳で 25cm、5歳で 30cm をそれぞれ上回り、他県海域のものに比べて1歳早い程度に成長していることが分かりました。

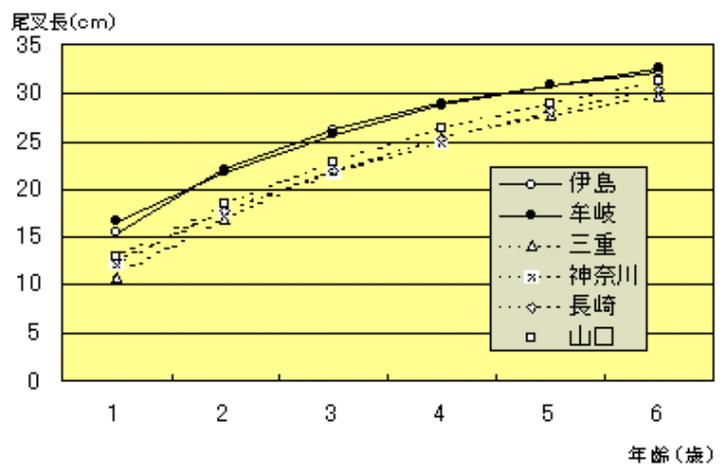


図1 イサキの成長

成長を早めた原因

図2からは、牟岐大島周辺の水温が、1994年から1997年の3月から8月までの時期に、1973年から1993年までの平年値(20年平均)に比べて2程高いのが認められます。このような高水温が長期間にわたって継続することは極めて珍しい現象です。

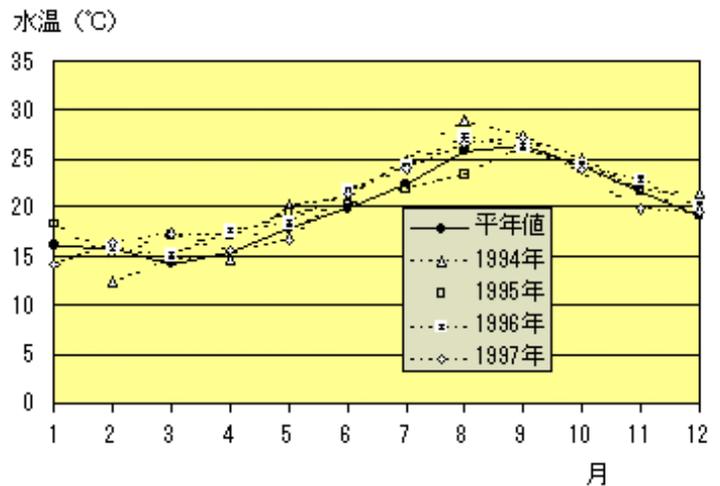


図2 牟岐大島周辺の水温

また、図3に牟岐大島で主に一本釣により操業する牟岐東漁協の年間漁獲量の経年変動を示しました。図から明らかなようにイサキ漁獲量の変動には大きな特徴があり、1970年代の漁獲量は30tから90tと非常に高く、その前後は5tから10t前後の漁獲量で、最近では5t前後の最低水準に落ち込んでいます。

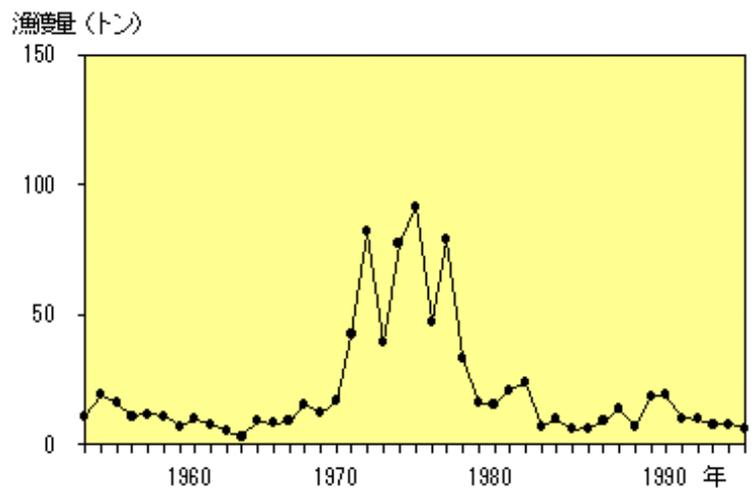


図3 牟岐東漁協におけるイサキ漁獲量の変動

1960年代から1970年代にかけての漁獲量の急上昇は、イサキ大型魚を対象とする小エビを餌とする夜焚釣からアミ類を餌とする撒餌釣への漁法の転換によるもので、イサキの撒餌釣の場合、小型魚を含めてイサキ資源への漁獲圧を高めることになり、それが1970年代の漁獲量の急上昇と1980年代に入ってから大幅な激減とをもたらすとともにその後の強い漁獲圧による資源の低水準化を引き起こしているものと考えられます。魚の成長に水温と資源密度の変化が影響をおよぼすことは良く知られています。また、近海の室戸岬周辺の過去のイサキの成長は他県のものと同程度であり、本県沿岸の早い成長は最近のことと考えられます。したがって、調査海域の最近の顕著な現象として、高水温と資源密度の低下が認められ、これらが調査海域のイサキの成長を早めているものと考えられます。

最近、地球温暖化が言われ、日本近海でも小笠原諸島などの珊瑚礁がその影響を受けだしていると言われています。徳島県沿岸では、この時期ほぼ全域で高水温であるのが認められ、冬季の水温低下が遅いことによる北部海域のワカメとノリの芽出し、沖だしへの影響、高水温による外海域のアラメとカジメの生育への影響などが認められます。この高水温化現象が一時的なものか地球温暖化に結びついたものかは今のところ不明です。しかし、この現象が長期化すれば、魚介藻類の資源に大きな影響を与えることが考えられ、その動向は今後も把握していくことが必要と考えられています。