

イサザ資源への温暖化による影響評価 (卵のふ化に対する水温の影響)

上野 世司

1. 目 的

イサザの資源加入量の年変動はきわめて大きい。その変動がどのステージで起こっているのかを見極めることで、その主要因を絞り込める可能性がある。一方、卵期から稚魚期における生残の変動が資源変動に大きく関係している可能性が示唆されている。

そこで、高水温年にイサザ資源が低水準化するメカニズム解明の一環として、水温と親魚保護状態における卵の生残・ふ化との関係について水槽実験により検討した。

2. 方 法

ガラス水槽の底面に砂を敷くとともに、タイルにより構成した産卵床としてのスペースを、ガラス壁面に沿って15箇所設けた。この水槽を8槽用意した(図1, 図2)。イサザ親魚を30尾(雌雄無選別)ずつ収容した。水温を13℃に設定し、親魚に産卵させ、雄による卵保護状態とした。その後(親魚収容8日後)、水槽の水温を12℃、14℃、16℃、18℃に調整し(各2水槽)、卵(産卵床単位)の生残とふ化の状況を毎日追跡調査した。

3. 結 果

水温毎の産卵床単位のふ化の結果を表1に示す。親の保護下における卵の生残・ふ化に対して、水温(12～18℃)の違いによる影響はみられなかった。

今回、卵の生残ふ化への高水温による負の影響は確認されなかった。一方、仔魚に対しては、水温8～20℃の範囲では高水温ほど飢餓耐性日数が短縮し、給餌条件でも17℃以上の高水温条件における生残率は低いとされる。今後、仔魚期における高水温の影響についての評価に力を入れるべきと思われる。

本報告は農林水産技術会議の委託事業「平成25年度地球温暖化が水産分野に与える影響評価と適応技術の開発」の成果の一部である。



図1 水槽実験の様子。



図2 イサザの産卵基質として設置したタイル下面の卵を保護する雄親魚。

表1 イサザ親魚が保護中の産卵床を、異なった水温で管理したときのふ化の結果。

試験区	産卵床数				
	計	+	(%)	-	(%)
12℃	20	10	50.0	10	50.0
14℃	18	12	66.7	6	33.3
16℃	23	15	65.2	8	34.8
18℃	19	12	63.2	7	36.8

n.s.

+：産卵床の大部分の卵がふ化。

-：+以外(卵保護放棄や水カビ、卵の喪失など)。

n.s.: not significant, (Mann-Whitney's U Test)