

「人工産卵床」のもつ制約と、その打開策としての新しい設置方法

中井 克樹（滋賀県立琵琶湖博物館）・笹田 直樹（（株）ウエスコ）・谷口 義則（名城大学）

2005年6月の外来生物法の施行を受け、同年度から環境省による「オオクチバス等防除モデル事業」が全国6地域で実施されている。6地域のひとつ、宮城県伊豆沼・内沼では、事業開始以前よりオオクチバス駆除に関連した多様な試みがなされてきた。なかでもオス親魚を誘引し、産卵床形成を誘導する装置である「人工産卵床」は、魚の繁殖習性と伊豆沼の環境条件とを巧みに利用し、効果的な繁殖抑制のできる装置として大きな注目を集めた。この「人工産卵床の設置」と「稚魚（・幼魚群）の捕獲」を主軸に据えたいわゆる「伊豆沼方式」のオオクチバス駆除対策は、総合的な解説マニュアルが刊行され、pdf版が環境省東北地方環境事務所のウェブサイトで公開されている。

伊豆沼で考案された人工産卵床は、モデル事業の実施地域のうち、石川県片野鴨池、滋賀県琵琶湖、鹿児島島蘭半田池において防除手法として採用されたほか、各地のダム湖やため池等でも設置が試みられている。しかし、このような水域において、設置した人工産卵床に対してオオクチバスが期待通りに誘引されず、防除手法としての人工産卵床の設置をあきらめた場所がいくつもある。このことは、伊豆沼でのような産卵床形成の誘導を妨げる“制約”が存在することを示唆している。

一般にオオクチバスの産卵床は砂礫や岩礁、岩盤といった固い基盤に造られるため、人工産卵床では底面に細礫を敷き、そこにオス親魚による産卵床形成を誘導しようとする。沿岸域が主に泥底～砂底で覆われた伊豆沼では、人工産卵床の提供する細礫が周辺の湖底環境と比較してはるかに好適であるために、そこで産卵床を形成しようとするオス親魚が効果的に誘引され、画期的な効果が得られたものと推測される。この推測は、人工産卵床にオス親魚が誘引されなかった水域は、沿岸域に産卵床形成のために好適な底質環境が見られるという共通点を持つことから裏付けられる。

「オス親魚が人工産卵床に誘引されにくい状況」を打開する鍵となるのが、昨年（2009年）の外来魚情報交換会においても発表された、福島県内水面水産試験場による田子倉湖での取り組みであった。湖水の透明度が比較的高いこのダム湖では、産卵床形成に好適な岩盤や岩礫地が豊富であるにもかかわらず、オオクチバスが産卵に利用していたのは、ほぼ例外なく大部分が水中に没した枯木であった。そこで、産卵が確認された立木やその周辺に人工産卵床を水中に宙吊りにして設置したところ、高頻度でオオクチバスの産卵床形成が誘導された。試験場では、人工産卵床の設置・確認作業を容易にするため、底面に砂利を敷く代わりに人工芝やマット等を貼り付けるなど、装置の軽量化とより誘引性の高い底質素材の検討を行っている。また、地元の伊北漁業協同組合でも、オス親魚を誘引しやすい装置の形状・構造を見いだすべく、漁業者がさまざまな工夫を施した装置の設置が試みられている。

環境省による防除モデル事業においても、片野鴨池での業務を受託した（財）日本野鳥の会が、人工産卵床を水面に浮かせる「浮上式人工産卵床」を考案している。事業地域には、鴨池の上流側に外来魚が多く生息する下福田貯水池が含まれており、急峻な沿岸地形と灌漑期の大きな水位低下という、マニュアル通りに人工産卵床を設置しにくい状況に直面し、それを解決するためにこの方法が考案された。まだオオクチバスの産卵床形成の誘導には至っていないが、ブルーギルによる産卵床形成が1例観察されている。ここでも従来型の人工産卵床の軽量化が検討され、砂利の代用品としてリサイクルガラス製の防犯除草用の砂利を底面に貼り付けるなど、アイデア豊富な取り組みがなされている。

演者らは、このような取り組みを参考に、過去に人工産卵床の水底への直置きによってオオクチバスの産卵床形成の誘導に失敗した水域において、人工産卵床を水面から吊り下げる方式で設置し、その効果を検証する調査を、2009年のオオクチバスの繁殖期に2つの水域で実施した。

岡山県鏡野町にある奥津湖では、（株）ウエスコ（国土交通省苫田ダム管理所発注）が魚類調査の一環として2007年と2009年に人工産卵床を水底に設置したが、オオクチバスによる利用は確認されなかった。2009年には吊り下げ式の人工産卵床の設置を試みたところ、当初、人工産卵床の設置方法が適切に伝達されておらず、繁殖期中期まで産卵が見られなかったが、現地確認に基づき設置方法を修正したところ、繁殖期末期にもかかわらず産卵床の形成が確認された。一方、愛知県豊田市の灌漑用ため池・寺部池では、名城大学による外来魚調査で2008年に人工産卵床を水底に設置したが、ここでもオオクチバスによる利用はまったく確認されなかった。そこで、2009年には従来型の直置き式と新しい吊り下げ式とを併用したところ、吊り下げ式でのみオオクチバスの産卵床形成が確認された。

このように、オオクチバスを対象とした人工産卵床の設置は、水底に直置きして効果の上がない水域であっても、水面から吊り下げることで効果を発揮する場合がある。吊り下げ式で利用しやすくするためには軽量化が必要で、構造や形状をさまざまに工夫することが有効である。オオクチバス対策の画期的な装置として期待を集めた人工産卵床は大きな制約を抱えていたが、設置の方法をはじめさまざまな工夫を重ねてこれを打破することで、飛躍的に汎用性が高まる兆しが見えてきた。