

平成 2 7 年度

地球環境「自然学」講座

第 1 3 回

テーマ

ニホンウナギの生態と資源回復の道

講師

九州大学大学院農学研究院准教授

望岡 典隆

平成 2 7 年 1 0 月 2 4 日(土)
N P O 法人シニア自然大学校

講師 プロフィール

望岡典隆（もちおか のりたか）

1955 年 神奈川県川崎市生まれ

私立芝高等学校卒業。水産大学校増殖学科卒業。
広島大学大学院水産学専攻修士課程、九州大学
大学院水産学専攻博士後期課程修了。博士学位
論文のタイトルは「インド-西部太平洋における
アナゴ科 *Ariosoma*-type 幼生の形態、分類、成
長および分布に関する研究」

農学博士の学位取得後、日本学術振興会特別研
究員を経て、九州大学農学部助手に採用され、
現在、九州大学大学院農学研究院准教授。



研究内容

専門は魚類学、水産増殖学。魚類の生活史、特
にウナギ目魚類とフグ目魚類の初期生活史の研究を行っている。

著書

「ウナギのふるさとをさがして」、「日本産稚魚図鑑」、「稚魚の自然史」、「フグ
研究とトラフグ生産技術の最前線」、「ウナギの博物誌」、「魚類の初期生活史研
究」など

所属学会

日本水産学会、日本魚類学会、日本水産増殖学会、水産海洋学会など

ニホンウナギの生態と資源回復の道

望岡典隆

九州大学大学院農学研究院

ニホンウナギ(*Anguilla japonica*)はウナギ科ウナギ属に属し、北海道太平洋岸から海南島にいたる東アジアに広く分布する降河回遊魚である。近年、世界ではじめて産卵親魚(2008年)および天然卵(2009年)が相次いで発見され、本種は西マリアナ海嶺南部海域の水深200m前後の中層で、夏を中心とする時期の新月頃に産卵することがつきとめられた。孵化した仔魚は透明でオリーブの葉のような偏平な体を持ち、その特異な形態に対し、*Leptocephalus*(小さな頭の意)仔魚と呼ばれている。仔魚はマリアナ海域から北赤道海流、黒潮によって移送され、大陸棚近傍海域でシラスウナギへと変態後、冬を中心とする時期に東アジア沿岸に来遊する。沿岸域加入後、産卵回遊までの間、河川淡水域に遡上して定着するものの他に、一度も淡水域を経験せず海域に生息するもの、一度河川淡水域に遡上して、再び汽水域や海域に戻るもの、海域、汽水域、淡水域を何度も行き来するものなど、成長期の生息場所は汽水域が中心であるが、回遊生態は多様である。

資源状況と減少要因

全国の主要河川における天然ウナギの漁獲量データは農林水産省漁業・養殖業生産統計に取り纏められている(図1)。この漁獲量データに基づき、3世代の減少率は少なくとも50%以上と推定されることから、2013年には環境省のレッドリストに絶滅危惧IB類(EN)として掲載された。

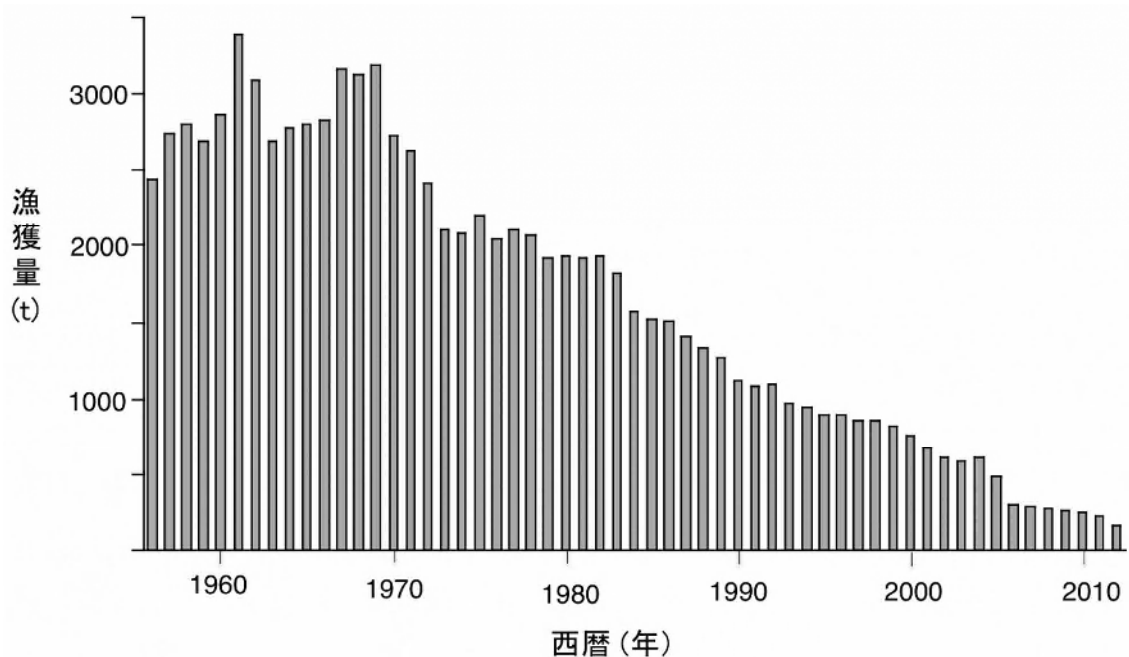


図1. 日本におけるニホンウナギの漁獲量変化。統計値は農林水産省漁業養殖業生産統計内水面漁業・養殖業の部、全国年次別・魚種別生産量(2013年12月17日公表)。

水産総合研究センターは2010年にニホンウナギの完全養殖に成功したが、コスト低減を含む大量生産技術は未確立であり、現在、養鰻用種苗は100%天然のシラスウナギに依存している。日本におけるシラスウナギの採捕量は1960年代始めに200トン以上を記録したが、1980年代以降は30トン以下で推移し、2010年からは4年連続の不漁（10トン以下）となり、養鰻業に多大な影響を与えている。

ニホンウナギの産卵・回遊生態は近年、急速に解明がすすんだが、複雑な個体群変動のメカニズムを十分に説明できる段階には至っていない。東アジア鰻資源協議会（2012）は、短期（数年以内）、中期（10年単位）、長期（100年単位）に分けて減少要因の可能性を次のように整理している。

短期的要因：海洋環境の変動、産卵時期のズレ、回遊期間の延長等による仔魚死亡率の増大。産卵地点の南下と北赤道海流の分岐（バイファクション）位置の北上による無効分散の増加。

中期的要因：シラスウナギ漁業を含む陸水・沿岸域における乱獲。河川や沿岸域など、成長期の個体の生息場所の減少と劣化。

長期的要因：長期的な地球・海洋環境変動に対する種の生活史特性や分布域の適応的变化。

沿岸域に來遊したシラスウナギは、沿岸の浅所や河口域において海洋での遊泳生活から定着生活に移行し、摂餌を開始する。海岸や汽水域における護岸整備、沿岸域の開発（埋立など）による藻場や干潟の減少は、稚魚の生残に影響を与えたと推察され、それらの要因はまた、その後のクロコ期と黄ウナギ期の生息場所および餌料生物の減少などを通じて、ニホンウナギ生息域の質的劣化や減少を招いたと考えられる。加えて、河口堰、取水堰、ダムなど河川横断構造物の建設は、ウナギ稚魚の河川への遡上を妨げ、河川におけるニホンウナギの生息域の量的な減少につながったとも推察される。

資源回復への道

人工シラスウナギの大量生産の実現にはさらなる技術開発を待たねばならず、少なくともそれまでの間、天然のニホンウナギ資源に頼らざるを得ない。このような魚種の資源回復策の立案にあたっては、資源としての持続的な利用とのバランスを考慮しながら進める必要があり、上記の減少要因のうち、着手可能な中期的要因を低減することが管理方策につながることは自明である。東アジア鰻資源協議会（2012）は本種の保護・保全方策として、1）河川・沿岸域における漁獲規制、2）河川・沿岸環境の保全・再生、3）放流技術の改良とその他の増殖対策の振興を提言している。

漁業管理による回復策としては、産卵親魚（下りウナギ）、黄ウナギ（河川などにおける成長期のもの）、シラスウナギの漁獲規制などが挙げられ、特に翌年の新規加入を支える下りウナギの保護は、遊漁者も含めたステークホルダーの合意形成を経て、急ぎ進める必要がある。2013年から鹿児島県と宮崎県では10-12月の3ヶ月間、熊本県では10-3月の半年間、下りウナギ保護を主目的とした県内全河川での遊漁を含むニホンウナギの採捕禁止を実施し、この取り組みは全国に広がりつつある。また、福岡・佐賀両県の有明地区河川では2008年

から、愛知県、鹿児島県、宮崎県、熊本県、高知県等では 2013 年からシラスウナギ採捕期間の短縮を実施している。

上述のような漁業規制に加え、生息場所の保全対策（質的、量的な改善）の同時進行の必要性は論をまたない。鹿児島県は 2012 年 10 月にステークホルダーによる鹿児島県ウナギ資源増殖対策協議会を発足し、島嶼部を除く県内全内水面および海面において 10-12 月における採捕禁止およびシラスウナギ採捕期間の短縮を実施するとともに、多自然の河川に再生するまでの緊急処置として、コンクリート護岸の汽水域に石倉カゴを設置し、ニホンウナギと餌生物のすみか再生の試みを開始した。また、魚道が無い落差工などの河川横断構造物に安価で短時間で設置可能な石倉カゴ魚道を開発・設置し、ウナギの生息域の拡大をめざした取り組みをはじめている。現在、継続的なモニタリングを行い、効果の検証を行っている。

日本では 40 年以上にわたって養殖ウナギの放流が行われてきたにも拘わらず、その効果の科学的検証は行われていない。放流の目的は、第一に親魚候補の添加による自然個体群の増加にあり、放流を行う際には、天然ウナギ個体群や周辺生態系への影響について十分な科学的検討を行う必要がある。また、近年のニホンウナギのシラスの不足から、東アジア各地においてニホンウナギ以外の外来種の養殖が急増している。これら外来種の天然水系への散逸や放流ウナギへの混入には、厳重な監視が必要である。

ニホンウナギは、中国、台湾、韓国も同一の個体群を資源として利用しており、個体群変動要因を検討する上で、これらの国々における漁獲の状況や生息環境についても考慮しなければならない。ニホンウナギの個体群管理は関係国と歩調を合わせて取り組むことが必要であり、最大消費国の日本が率先して、ウナギ類の消費のあり方も含め、個体群の回復を図る責任と義務がある。

参考資料

東アジア鰻資源協議会 緊急提言. 2012. http://easec.info/EASEC_WEB/index.html.

環境省. 2013.第 4 次レッドリストの公表について（汽水・淡水魚類）.
<http://www.env.go.jp/press/press.php?serial=16264>.

農林水産省.2013.漁業養殖業生産統計 内水面漁業・養殖業の部 全国年次別・魚種別生産量. http://www.maff.go.jp/j/tokei/kouhyou/kaimen_gyosei/index.html.

望岡典隆. 2014. ニホンウナギ：現状と保全. シリーズ・Series 日本の希少魚類の現状と課題, 魚類学会誌, 61, 33-35.