特集 ニホンウナギの保全のために、本当に役に立つこと

●文:海部健三(中央大学法学部准教授・ウナギ保全研究ユニット長、国際自然保護連合 種の保全委員会ウナギ属魚類専門家グループ)

ハレの日のご馳走だったウナギが、日常的なおかずとしてスーパーマーケットに大量に並ぶようになって久しい。ニホンウナギが数を減らし絶滅危惧種に指定されたと周知されてもなお、真空パック入りの蒲焼きはいつでも手に入る。その裏には違法漁業があり、一部企業が販売の免罪符にしているウナギ保全活動も必ずしも有効ではないという。この混沌とした状況に科学者としてメスを入れ、独立した立場を保ちながら企業や自治体のウナギ保全活動に助言している海部健三先生に、最新の情報を含めご執筆いただいた。

図1 ニホンウナギ

絶滅危惧種であるニホンウナギを保全し、持続的に利用するためには何が必要なのか。最近イオンが示したウナギの取り扱い方針を取り上げ、企業や消費者が取り組むべきことについて議論する。なお、本稿は当研究室のブログ「Kaifu Lab」に掲載した文章をもとに、加筆・再構成したものである。

ニホンウナギの生態

ニホンウナギ[1](学名:*Anguilla japonica*)(図1)は、日本を含む東アジアの全域と東南アジアの一部に分布する。太平洋のマリアナ諸島西方海域で初夏から夏にかけて産卵し、孵化後にレプトセファルスと呼ばれる柳の葉のような形をした幼生となる。海流に流されて、6カ月ほどかけて東アジアに到達すると、細長い円筒形のシラスウナギ(図2)に姿を変え、上げ潮に乗って河川に進入する。その後、透明だった身体に色が付き始め、黄ウナギと呼ばれる。黄ウナギ期はウナギが大きく成長する時期で、エビやカニ、小さな魚や昆虫など、さまざまな餌を食べる。成長期を過ごす環境は、沿岸域から河川の上流域まで幅広く、汽水や海水でも、淡水も成育場として利用する。数年から十数年かけて、オスでおよそ40cm以上、メスでおよそ50cm以上の大きさに成長すると、成熟を開始し、銀ウナギと呼ばれる個体が現れるようになる。銀ウナギは、秋から冬にかけて、住み慣れた河川や沿岸域を離れ、産卵場へ向かって回遊を開始する。マリアナの産卵場まで、およそ半年をかけてたどりつき、産卵を行うと、その一生を終える(図3)。

図2 ニホンウナギの稚魚シラスウナギ

[1] ウナギ属魚類には、ニホンウナギやオオウナギなど16種が含まれるが、本稿では種が特定される場合は「ニホンウナギ」など種に特有の標準和名を用い、種を特定されない場合は、「ウナギ」という表現を用いる。

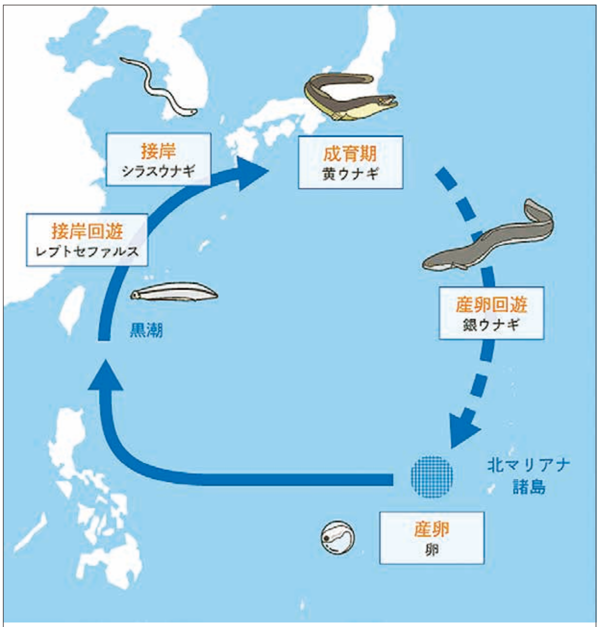

図3 ニホンウナギの一生

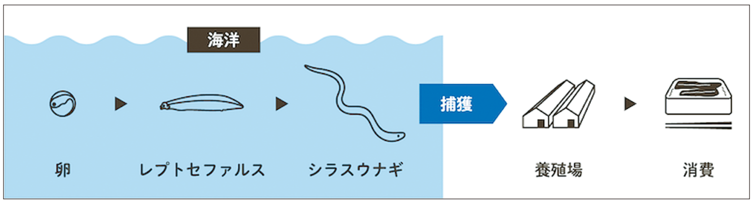

図4 ウナギの養殖。天然の稚魚であるシラスウナギを捕獲し、養殖場で食用に育てる

ニホンウナギの現状

日本国内で食用に供されるウナギのほとんど、99%以上は養殖されたウナギである。外洋で産卵し初期成育段階を過ごすウナギを飼育下で産卵させ、育てることは技術的に大きな困難を伴う。このため飼育下で孵化した個体を育てて産卵させる、いわゆる「完全養殖」は、ニホンウナギ以外に成功例が報告されていない。また、ニホンウナギでもコストが高く、商業的な応用には至っていない。このため、現在養殖されている全てのウナギは、自然環境下で孵化した「天然の」稚魚を捕獲し、養殖場で大きく育てたものだ（図4）。ニホンウナギを含め、ウナギの消費は全て天然資源に頼っているのが、現在の状況である。

農林水産省の統計によれば、国内の河川や湖沼におけるニホンウナギの漁獲量（いわゆる「天然ウナギ」の漁獲量）は、1960年代には3,000トンを超える年もあったが、2016年には71トンにまで減少している（図5）。このような状況を受け、2013年2月に環境省が、ついで2014年6月にIUCN（国際自然保護連合）が、相次いで本種を絶滅危惧種に区分したことを発表した。

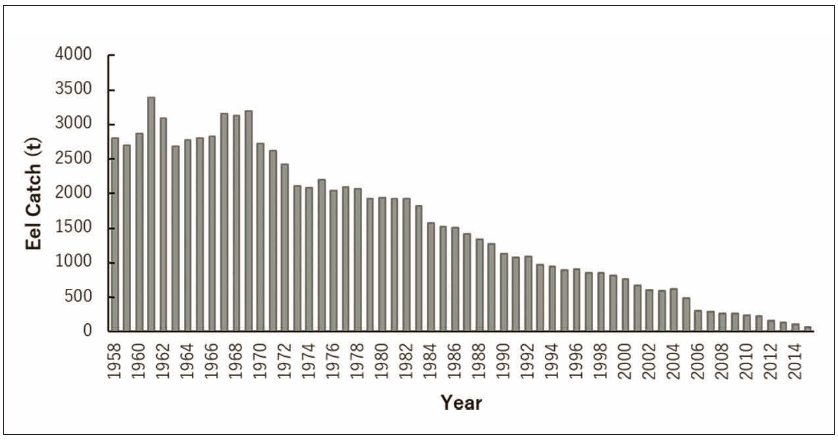

図5 日本の内水面（河川と湖沼）におけるウナギの漁獲量

ニホンウナギの減少要因

ニホンウナギでは、過剰な漁獲、成育場環境の劣化、海洋環境の変化の3つの要因が注目されている。

(1)過剰な消費：水産庁の資料[2]では、2012年の日本、中国、韓国、台湾のニホンウナギの養殖生産量は62,000トンであった[3]。一尾を一般的に流通する大きさである250gと仮定すると、約2億5千万個体が消費された計算になる。

(2)成育場環境の劣化：消費のほかに、ニホンウナギが生活史のほとんどを過ごす成育場である河川や湖沼、沿岸域などの成育

[2] 水産庁「養殖種苗池入れ量及び養殖生産量」
http://www.jfa.maff.go.jp/j/saibai/pdf/140917unagi_data.pdf

[3] 一部ニホンウナギ以外のウナギが含まれている可能性もある。

場環境の劣化もニホンウナギ個体群の縮小に強く関わっていると考えられている。台湾と香港の研究チームが衛星写真をもとに、日本、韓国、中国、台湾の16河川を対象に行った研究では、1970年から2010年にかけて76.8%の有効な成育場が失われたと推測されている。

(3)海洋環境の変化：ニホンウナギの産卵場は外洋に存在し、孵化後は海流によって成育場にまで受動的に移動するため、海洋環境の変化は生残率に大きく影響する。例えばニホンウナギでは、エルニーニョの発生によって、成育場へ輸送される個体数が減少する。

この他、養殖に用いるシラスウナギの違法な採捕と流通も、間接的にニホンウナギの減少に関わっている。驚くべきことに、国内で養殖されているニホンウナギのおよそ半分は、密漁、密売、密輸など、違法行為を経たシラスウナギから育てられている(図6)。現在、ニホンウナギの養殖を行っている主要な国と地域である日本、中国、台湾、韓国が、養殖に利用するシラスウナギの上限量(池入れ量の上限値)を設定しているが、その上限は実際の漁獲量の2倍程度あり(表1)、明らかに過剰である。過剰な上限が設定された理由の一つに、ニホンウナギの個体群サイズとその動態が科学的に把握されていない、という問題がある。個体群動態の研究が進まない最大の理由は、漁獲に関するデータの不足であり、データ不足の主要な要因の一つに、シラスウナギの密漁と密売がある。個体群の動態を推測するためには漁獲量と漁獲努力量(漁獲に従事した船や人の数、操業時間など)のデータが必要とされるが、国内漁獲量の半分を占める密漁、密売されたシラスウナギについては、これらのデータのうち、特に漁獲努力量が欠落している。違法行為が許されないのは当然だが、ウナギに関しては、個体群の管理にも、大きな悪影響を及ぼしている。

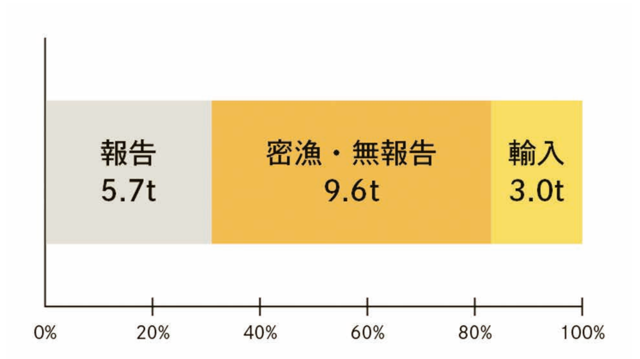

図6 2015年漁獲期に国内の養殖池に池入れされたニホンウナギのシラスウナギの内訳。適切に報告された池入れ量から輸入量を差し引くと、国内のシラスウナギ漁獲量15.3tが得られる。このうち適切に報告されたのは5.7tであり、9.6tは密漁や過小報告などの違法行為によって国内で漁獲されたシラスウナギ。輸入された3.0tは香港から輸出されているが、香港にはシラスウナギ漁業は存在せず、台湾や中国本土など原産地からの密輸が疑われている

ニホンウナギを守るために必要なこと

経済学者のハーマン・E・デイリーは、再生可能な資源の利用速度は、その資源の再生産速度を超えてはならない、としている。ニホンウナギは、天然の、再生可能な資源である。このため、再生産速度を超え消費されれば、資源量(個体数)は減少する。現在ニホンウナギが減少しているとすれば、ニホンウナギの再生産速度を、消費速度(利用速度)が上回っているということである。ニホンウナギを持続的に利用するためには、消費速度を低減させ、再生産速度を増大させる必要がある。ウナギの場合、消費速度の低減は漁獲量の削減によって、再生産速度の増大は生息環境の回復を通じて、それぞれ実現すること

	シラスウナギ池入れ量の上限値	実際の池入れ量(2015年)	実際の池入れ量(2016年)
日本	21.7	18.3	19.7
中国	36.0	9.3	8.2
韓国	11.1	7.4	9.3
台湾	10.0	2.8	3.6
総計	78.8	37.8	40.8

表1 東アジア4カ国・地域における、ニホンウナギの池入れ量(養殖に用いるシラスウナギの量)の上限値と実際の量。上限値が過剰であることがうかがわれる

が可能である。さらに、ウナギに関してはシラスウナギ採捕と流通のトレーサビリティの問題の他、全国で盛んに行われているウナギの放流についても考慮すべきだろう。まとめると、ニホンウナギの持続的利用に関して重要な検討項目は、資源管理、生息環境の回復、シラスウナギのトレーサビリティ、放流の4項目になる。

イオンのウナギ取り扱い方針

2018年6月18日、イオン株式会社が、2つの画期的な要素を含むウナギの取り扱い方針[4]を発表した。一つは、ニホンウナギのトレーサビリティの重要性について、大手小売業が初めて公に言及したこと、もう一つは、世界に先駆けてウナギの持続的利用のモデルを開発しようとすることだ。

「ウナギの資源回復」をうたい自ら取り組みを行うか、または取り組みに対して資金を提供している小売業者や生活協同組合は複数存在する。それらの業者が関与する取り組みは通常、成育場環境の回復や放流、またはそれらに対する資金提供であり、業者が利益を上げている流通や消費そのものを対象としているものは、ごく最近まで存在しなかった。ウナギの消費に関わる小売業者や生協であれば、環境問題や放流ではなく、ウナギの消費そのものに関わる問題と向き合うべきであることは、明らかだ。「ウナギの消費そのものに関わる問題」のうち、最重要の課題はすでに述べたシラスウナギのトレーサビリティと、資源管理である。

前述のように、国内で養殖されているニホンウナギの半分程度に、密漁や密売などの違法行為が関わっている。最近グリーンピースの行ったアンケート調査[5]が明らかにしたように、小売業者や生協はこの問題を認識しながらもニホンウナギを販売している。違法行為が関わっていることを知りながらも商品を販売する行為は、消費者に対する背信であり、さらに、違法行為の問題には触れずに環境回復や放流の取り組みを行って、それを「ウナギ資源の回復に対する貢献」としてアピールしている場合があるとすれば、そのような行為は「グリーンウォッシュ」[6] として非難されるべきである。資源管理については、国がリーダーシップをとって進めるべき問題であり、単一の企業や組織が対応するには限界がある。しかし、その問題を指摘し、改善を求めることは、ウナギを扱う小売業者や生協の責任でもある。

イオンの取り扱い方針では、2023年までに100％トレースできるウナギの販売を目指すことになっている。ニホンウナギについては、どのように『100％トレースできるウナギ』を確保するのか、また、トレース可能であることをどのように検証するのか、超えなければならないハードルは高い。しかし、期限を切ってトレーサビリティを確立するとのコミットメントを発表した小売業者または生協は、私の知る限りこれまで存在しない。大手小売業者からこのような宣言がなされたことにより、違法行為の横行しているニホンウナギの業界が、変革されていくことが期待される。

取り扱い方針ではこの他に、東南アジアに生息するビカーラ種（取り扱い方針では「インドネシアウナギ」と表記）の持続可能性を担保するためのプロジェクト[7]を推進するとしている。具体的な中身について、取り扱い方針ではシラスウナギ採捕の「MSC認証」取得を目指すとしている。MSC（海洋管理協議会）は、国際的に認めら

[4] イオンのニュースリリース（2018年6月18日）　http://www.aeon.info/news/2018_1/pdf/180618R_1.pdf
[5] 国際環境NGOグリーンピースのブログ　http://www.greenpeace.org/japan/ja/news/blog/staff/blog/61597/
[6]「グリーンウォッシュ」とは、企業の経済活動全体としては環境に負荷を与えているにも関わらず、一部の取り組みを取り上げて、あたかも環境を保全しているかのように見せる、詐欺的な行為である。

れている持続可能な漁業に対する認証制度（エコラベル）であり、MSC認証を取得すれば、国際的な信用を得ている第三者機関によって、持続可能な資源管理が行われていることが担保されることになる。

岡山県のエーゼロ株式会社が類似の認証制度であるASC（水産養殖管理協議会）の予備審査を受けた事例があるが、本格的にシラスウナギ採捕についてMSC認証の取得を目指す取り組みは、世界でも初めての事例だろう。現在のところ、持続可能であることが第三者機関によって証明されたウナギの養殖は、世界に一つも存在しない。ニホンウナギだけでなく、ヨーロッパウナギ、アメリカウナギも減少し、IUCN（国際自然保護連合）によって絶滅危惧種に指定されている現在、イオンの取り組みは、持続可能なウナギ養殖のモデルを世界に先駆けて示すことにより、ウナギの持続的利用を世界に広げるきっかけとなることが期待される。この取り組みが成功したのちには、同様の手法を日本にも取り入れ、ニホンウナギの持続的利用を促進することも、可能になるかもしれない。

ビカーラ種はその広大な分布域に対して、消費量は現在のところ限定的と考えられ、このため、持続的に利用できる可能性がある。しかし、現在その資源を管理できるルールは定められていないため、ビカーラ種に対する需要が拡大することで、ニホンウナギと同じように資源が減少する危険性がある。世界のウナギを消費してきた日本は、ウナギの持続的利用に関して、大きな責任を負っている。この取り組みは、この責任の一端を果たす、非常に重要なものとなるだろう。このような重要な責任は、単一の企業のみが負うべきものではなく、行政やウナギに関する業界、そして消費者の応援によって、日本全体でウナギに対する責任を果たしていくことが望まれる。

消費者にできること

ウナギ消費の問題に正面から取り組もうとする企業を、消費者は購買行動によって応援することができる。重要な問題から目を背け、グリーンウォッシュを続ける企業ではなく、より適切な取り組みを行う企業の商品を選択することによって、消費者は、ウナギの持続的利用を促進することができる。ウナギを消費するときには、それぞれの小売業者や生協がどのような取り組みを行なっているのか調べた上で、最も適切と思われる取り組みを進めている企業の商品を選択するべきだろう。同時に、当該企業の取り組みが本当に適切なものであるのかどうか、または、適切であり続けるのか、監視を怠らないことも重要である。

海部 健三
かいふ・けんぞう

中央大学法学部准教授・ウナギ保全研究ユニット長、国際自然保護連合（IUCN）種の保全委員会ウナギ属魚類専門家グループ。1998年に一橋大学社会学部を卒業後、2005年に東京海洋大学海洋科学技術研究科海洋環境保全学専攻修士課程、2011年に東京大学大学院農学生命科学研究科水圏生物科学専攻博士課程を修了。明星大学情報学部の非常勤講師、東京大学農学生命科学研究科の特任助教を経て、2014年に中央大学法学部助教になり、2016年から現職。

[7] このプロジェクトには、中央大学ウナギ保全研究ユニットも参画している。ただし、イオンを含むこのプロジェクトに参画する企業から、研究費や謝金を含む金銭的な援助は一切受けていない。現在は、中央大学の「共同研究プロジェクト」という仕組みの中で、学内の研究予算を充当しており、今後も、大学や財団などから資金を調達し、プロジェクトに参画し続ける予定だ。