

## <プロフィール>

山形大学理学部生物学科 教授 半澤直人

### 1. 専門分野

進化遺伝学、保全遺伝学

### 2. 研究テーマ

絶滅に瀕している淡水魚類に関する保全遺伝学的研究

### 3. 関連する著書・論文

本間正明・鈴木康之・桂和彦・半澤直人. 2003. 山形県の絶滅のおそれのある野生動物-淡水魚類. RED DATA BOOK YAMAGATA. 3. 137-170.

Sasaki, T., Y. P. Kartavtsev, S. N. Chiba, V. V. Sviridov, and N. Hanzawa. 2007. Genetic divergence and phylogenetic independence of Far Eastern species in the subfamily Leuciscinae (Pisces: Cyprinidae) inferred from mitochondrial DNA analysis. *Genes and Genetic Systems* 82: 329-340.

Kartavtsev, Y. P. and N. Hanzawa. 2007. Inferences in Leuciscinae (Pisces, Cyprinidae) phylogeny and taxonomy based on cytochrome b sequence distances and on enzyme loci diversity. *Korean Journal of Genetics*, 29(4): 427-435.

向井貴彦・渋川浩一・篠崎敏彦・杉山秀樹・千葉悟・半澤直人. 2010. ジュズカケハゼ種群：同胞種とその現状. *魚類学雑誌*, 57 (2) : 173-176.

Imoto, J., K. Saitoh, T. Sasaki, T. Yonezawa, J. Aadachi, Y. P. Kartavtsev, M. Miya, M. Nishida and N. Hanzawa. 2013. Phylogeny and biogeography of highly diverged freshwater fish species (Leuciscinae, Cyprinidae, Teleostei) inferred from mitochondrial genome analysis. *Gene*, 514: 112-124.

## 「最上川水系の魚類相 -固有の絶滅危惧種をどのように後世に残していくか？」

### <講義要旨・詳細版>

山形県を流れる母なる川・最上川は、古来から多種多様な生物が棲息する日本でも有数の大河です。しかし、この豊かな生物相を育む最上川水系も、近年では大規模な環境の変動や様々な人間の活動の影響により、大きく変貌を遂げつつあります。この講義では、魚類の生息環境としての最上川水系の特徴、最上川水系に生息する魚類の種の多様性や進化的特異性、近年起こっている最上川水系の魚類に関する様々な問題と魚類の保全対策について概説します。この講演を通して、我々の子孫達の財産となるはずの最上川水系と貴重な水生生物をいかにして守り、残していくべきかをよく考えてほしいと思います。

#### 1. 魚類の生息環境としての最上川水系

最上川水系は日本の他の河川とは異なり、標高とは無関係に上流、中流、下流の河川形態を何度も繰り返して海に注いでいます。これは主に、流域に大規模な盆地がいくつか存在することによります。しかし、そのおかげで最上川の流域全体に多様な魚類の生息環境が創出され、様々な魚類が棲めるようになっています。

#### 2. 最上川水系の魚類の種多様性

最上川流域には、95 種もの多様な魚類が生息しています。しかし、このうち 63 種のみが元々いる在来種で、その他は全て海外から移入された外来種、または国内の他の水系から移入された外来種です。最上川水系の在来種 63 種のうち約三分の一は絶滅のおそれがあり、保全の対策を講じなければならない状況です。

#### 3. 最上川水系に生息する魚類の進化的特異性

最上川流域の在来種の中には、国内外を含めてこの周辺地域にしか分布していない固有の種または地域個体群が多く含まれています。このような固有種または固有地域個体群は、他の近縁種または個体群とは明らかに遺伝子組成が異なっています。これらの固有種または固有地域個体群のいくつかは、最上川水系の地史的形成過程で、今から 400~600 万年前に流域に現れた古代湖に隔離されていたために特異な進化を遂げた可能性があります。



絶滅危惧種ウケクチウグイ



絶滅に瀕するコシノハゼ

#### 4. 最上川水系の魚類に関する諸問題

温暖化による冷水性魚類の生息地減少と絶滅、ダム建設や護岸工事による生息地減少と産卵場の荒廃、ウイルス性疾病による大量斃死、魚食性外来種による在来種の食害、近縁な外来種との交雑による在来種の遺伝的汚染、絶滅など、近年最上川水系の在来種には様々な問題が発生しています。

#### 5. 最上川水系の魚類の保全

最上川流域に住む人々は、古来より水辺周辺の里山の自然と調和しながら、河川環境と資源としての魚類を保全しながら生活に利用する術を知っていました。また、近年では魚類の絶滅を防ぐために、さらに積極的に魚類を増殖する技術が開発されています。ここでは、そのような人間活動と最上川の魚類との関わりを紹介して、講義を締めくくりたいと思います。