

[成果情報名] 山形県におけるイワナ在来個体群の遺伝的な特徴

[要 約] 山形県のイワナについてミトコンドリアDNA cytochrome b遺伝子領域の解析をしたところ、在来個体群が維持されている河川と遺伝的かく乱が起きている河川が確認された。

[部 署] 山形県内水面水産試験場・資源調査部

[連絡先] TEL 0238-38-3214

[成果区分] 政

[キーワード] イワナ、在来個体群、ハプロタイプ

---

### [背景・ねらい]

溪流のシンボルであり、釣りの対象として人気のあるイワナの放流事業は、昭和50年代後半から60年代初めにかけて各漁業協同組合により開始された。しかし、現在、放流魚との交配による、その川固有のイワナ（在来個体群）の減少が危惧されている。そこで、ミトコンドリアDNAを指標として山形県におけるイワナ在来個体群の遺伝的な特徴を把握するとともに、その生息地を推定することとした。

### [成果の内容・特徴]

#### 1. 調査河川

漁協への聞き取りから、放流履歴がなく下流からのそ上が滝などによって妨げられているA川支流、B川（2カ所）、C川支流及びD川においてイワナの脂鱗サンプルを採取した。

一方、放流履歴のあるE川とその隣接河川であるF川においても、同様にサンプルを採取した。

#### 2. ハプロタイプの分類（図1）

これらのミトコンドリアDNA cytochrome b 遺伝子領域の塩基配列を決定し、既報\*（山本ら）のハプロタイプと照合した。

#### 3. 放流履歴のない河川（表1）

A川支流ではHap-7, 8の2種類のハプロタイプが、B川支流ではHap-7, 8, 51の3種類のハプロタイプが、C川支流ではHap-7のみが、D川ではHap-8, 10の2種類のハプロタイプが検出された。Hap-7, 8は、既報のハプロタイプ（日向川、月光川）であり、B川支流で検出されたHap-51は、Hap-7, 8と塩基配列パターンが近かった（図1）。

#### 4. 放流履歴のある河川（表1）

E川、F川では、Hap-3, 7, 8, 19が検出された。検出されたHap-19は琵琶湖とその周辺のみ分布する特異的なタイプ（ヤマトイワナ）であった。

### [成果の活用面・留意点]

1. 今後、県内の他の地域のサンプルも解析する予定である。
2. 漁協に残されている資料を整理し、在来個体群生息地を推定する必要がある。
3. 在来イワナ、放流魚の解析結果に基づき、放流が行われている漁場でのイワナについて、在来イワナの残存の程度を推定することができる。
4. 琵琶湖とその周辺のみ分布する特異的なタイプであるHap-19を持つイワナが、どのようにして県内に定着したか検証する必要がある。

\* 山本ら(2004) Phylogeography of white-spotted charr (*Salvelinus leucomaenis*) inferred from Mitochondrial DNA Sequences. Zool. Sci., 21:229-240

[具体的なデータ]

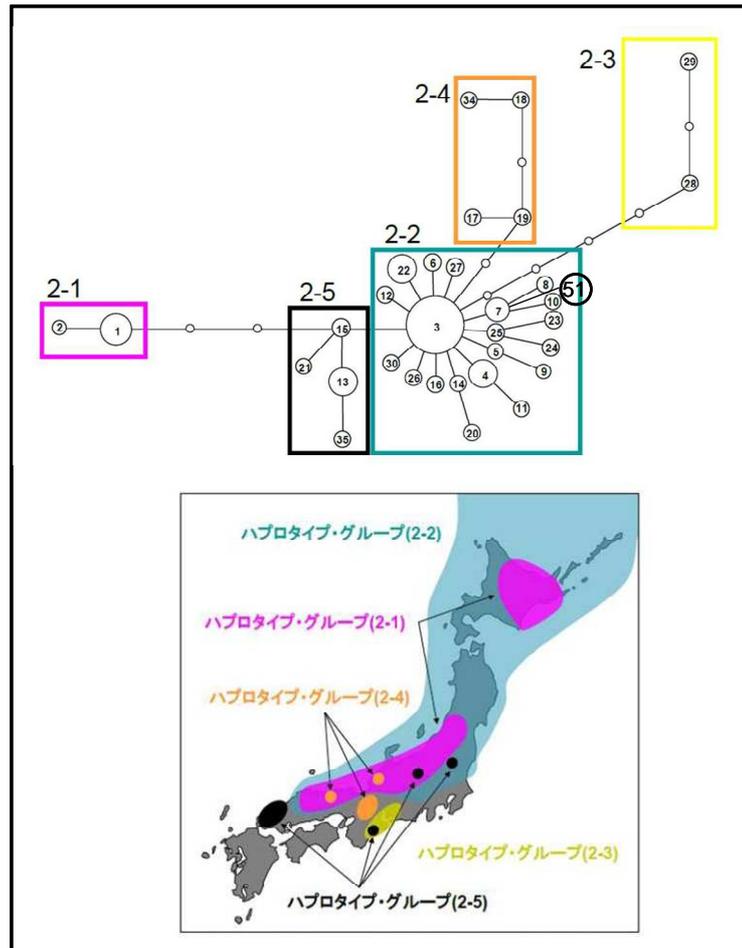


図1 イワナ・ミトコンドリア DNA ハプロタイプ 32 種類のネットワーク図及び各ミトコンドリア DNA グループの地理的分布 (Yamamoto et al. 2004; Kubota et al. 2008; 山本ら 2008 を改変した図を「研究の動き」から抜粋、さらに平成 24 年度溪流資源増大技術開発事業年度末報告会資料を引用し改変)

表1 ミトコンドリア DNA cytochrome b 遺伝子領域の解析結果

採集河川	検体数	検出されたハプロタイプ
A	37	7(51%)、8(49%)
B(2カ所)	60	7(63%)、8(34%)、51(3%)
C	29	7(100%)
D	39	8(3%)、10(97%)
E	21	3(14%)、7(38%)、8(10%)、19(38%)
F	30	7(33%)、8(20%)、19(47%)

( ) 内は出現頻度

[その他]

研究課題名：イワナの在来個体群分布域の把握及び増殖技術の開発

予算区分：県単

研究期間：平成 24 年度（平成 21 年～25 年度）

研究担当者：河内正行、山本祥一郎（(独) 水産総合研究センター増養殖研究所内水面研究部）

発表論文等：なし