

「ハリヨの水族館保存集団の遺伝的多様性モニタリング」報告書

平成 18 年度野生動物保護募金の助成を受けた「ハリヨの水族館保存集団の遺伝的多様性モニタリング」の実施結果を次のとおり報告いたします。

滋賀県立琵琶湖博物館
館長 川那部 浩哉

目 的

トゲウオ科魚類のハリヨは、生息に不可欠である湧水の消失により生息域が減少し、繁殖集団が著しく希少化している。水族館や博物館では系統保存と継代飼育が行われているが、小集団での継代繁殖は近親弱勢化を招くおそれもある。そこで本研究では、水族館や博物館などで、遺伝的多様性を維持したままハリヨの継代飼育を存続させ、ひいては自然環境へ復帰させる方策を検討することを目的とし、再現性の高い多型の検出が期待できる ISSR (heter-simple Sequence Repeats) 分析法を用いて水族館保存集団の集団特異的多型および遺伝的多様性を比較調査する

活動内容

ハリヨの水族飼育施設保存集団 3 集団（琵琶湖博物館、宮津エネルギー研究所水族館、岐阜県世界淡水魚園水族館）、および天然繁殖集団（滋賀県：犬上川、地藏川、丹生川）の各遺伝的多様度を ISSR 多型分析を用いて、集団特異的な遺伝子多型の検出と多様度を測定し、集団相互で比較することにより、天然の繁殖集団の遺伝的多様度を維持しながら、繁殖交配継代するための基礎資料を得る。なお、この研究に用いる個体サンプルは産卵を終えた親魚（もともと産卵後死亡する）とし、繁殖集団の個体数維持増大には影響を及ぼさないように配慮した。

活動経過

2006 年 10 月	宮津エネルギー研究所水族館飼育個体群 30 個体受贈 宮津エネルギー研究所水族館・琵琶湖博物館サンプルの DNA 抽出
11 月～12 月	醒井養鱒場、醒井小林養鱒場、犬上川自然繁殖個体群入手 岐阜県世界淡水魚園水族館より岐阜県産ハリヨ 5 個体受贈
1 月～2 月	琵琶博・宮津エネ水飼育個体の DNA 多型検出 醒井溪谷など 3 つの自然繁殖集団個体の DNA 多型検出 岐阜県世界淡水魚園水族館飼育個体群のサンプル DNA 抽出と多型検出
3 月～4 月	DNA 多型多様度の計算および分析
7 月～8 月	まとめ
10 月 6・7 日	日本魚類学会年会にてポスター発表
12 月 21 日	琵琶湖博物館研究セミナーにて発表

研究内容

・分析対象魚

ISSR 分析に供した魚は、天然水域からは滋賀県内の犬上川、地藏川、丹生川産を用いた。水族館飼育施設保存集団は 3 集団で、琵琶湖博物館と宮津エネルギー研究所水族館は地藏川水系を母集団と

し、岐阜県世界淡水魚園水族館は岐阜県産を母集団としている。

まとめ

- ①ハリヨの天然繁殖群の遺伝的多様度は0.0356であった。飼育繁殖群はその1/10程度の多様性しかなく、継代数が増すにつれて遺伝的多様度が下がることが明らかになった。
- ②岐阜県産と滋賀県産については、これまでから形態的、生態的、遺伝的差違を指摘する研究者がいたが、今回の結果からもその指摘を示唆する結果が得られた。
- ③限られた空間における繁殖では、遺伝的多様度が下がることは明らかとなった。飼育下においても遺伝的多様度を保持するための方法の検討を行う必要がある。差しあたっては、滋賀県産については天然繁殖群が存在することから、そこからの補充や、複数の園館で飼育下繁殖群を持ち、繁殖担当園館間での定期的な交換を行うなどの方法も検討されるべきである。なお、日本産希少淡水魚繁殖検討委員会で取り組んでいる他の魚種についても、遺伝的多様度の現状把握を進めるとともに、遺伝的多様度低下の防止または緩やかにする方策を考える必要がある。

収支報告

①分析用消耗品類購入	122,640 円	(Y 薬品株式会社)
②分析用薬品類購入	177,360 円	(株式会社O 理化)
合 計	300,000 円	

(領収書など添付あり、今回省略)

以上