

研究種目	<input checked="" type="checkbox"/> 奨励研究助成金	<input type="checkbox"/> 研究成果刊行助成金
	<input type="checkbox"/> 21世紀研究開発奨励金 (共同研究助成金)	<input type="checkbox"/> 21世紀教育開発奨励金 (教育推進研究助成金)
研究課題名	ヒメダカの野生化が与える野生メダカへの遺伝学的影響の解明	
研究者所属・氏名	研究代表者：農学部 環境管理学科 講師 北川 忠生 共同研究者：	

1. 研究目的・内容

放流や幼魚教からの逸失によって野生化し、在来のメダカの遺伝的攪乱を引き起こしている飼育品種のヒメダカの実態を解明するため、簡易に検出する遺伝学的手法の開発と、それを用いた集団遺伝解析および、ヒメダカが野生化に存在する場合の生物学的影響について検討した。

2. 研究経過及び成果

本研究では、目的にあげた3項目に対応する内容を、それぞれ以下の方法で実施した。

1. ヒメダカのDNAを特定するためのDNAマーカー作成

ヒメダカ（愛知県弥富市や奈良県大和郡山市、熊本県玉名市などの代表的な産地や、各地で市場に流通しているもの）と日本各地の地域集団（遺伝的分化した10の地域集団の存在が知られている。）の野生メダカを入手し、これらについて核DNA上の複数の領域をPCR増幅後、塩基配列を比較して、ヒメダカに固有なDNA配列を探索した。ヒメダカに固有で、ヒメダカの表現系と関連したDNA配列を簡易に検出するためのDNAマーカーを作製した。

2. 野生集団におけるヒメダカDNAの混入調査

大規模なヒメダカの養殖場があり、野生下でヒメダカが目撃されている奈良県下の大和川水系からメダカを採取し、これらについて、上記DNAマーカーによる遺伝学的調査を実施し、ヒメダカの遺伝子が野生メダカ集団にどの程度浸透しているかを調べた。

3. ヒメダカと野生型メダカの配偶者選択性、同類認識や天敵による捕食圧の違いの検証

飼育実験により、ヒメダカと野生型メダカが混在する状況に置ける相互関係（配偶者選択性、同類認識）や両者に対する捕食圧を比較した。

<実験1>配偶者選択実験 ヒメダカ（黄色個体）がメダカ（野生型個体）に配偶者として選択されるのかを検証するため、雌雄それぞれの組合せで、メダカとヒメダカを混成させ、メダカがどちらを配偶者として選択するのかを比較した。

<実験2>同類認識の実験 メダカは仲間通しで群れ行動をとることが知られている。ヒメダカがメダカに同類と認識されているかを検証するため、メダカとヒメダカを混成させ、同一の群れないに両者が完全に同類として存在しているのかを、ビデオ撮影解析により確認した。

<実験3>捕食者選択実験 ヒメダカの体色は、野生化では目立つため、捕食者からの淘汰圧が高いことが考えられる。そこで、メダカとヒメダカを混成させ、捕食者（肉食性淡水魚）に捕食させ、選択圧の差を調べた。

3. 本研究と関連した今後の研究計画

本研究によって得られた DNA マーカーを用いた調査によって、ヒメダカによる野生メダカの遺伝的攪乱の実態調査を全国規模で実施する。

各地で保存されている、各地域固有の系統について、DNA マーカーを用いた調査によってその純粋性を検討する。

4. 成果の発表等

発表機関名	種類(著書・雑誌・口頭)	発表年月日(予定を含む)
魚類学雑誌	学術論文	2011年4月25日
魚類学雑誌	学術論文	2011年10月25日(予定)
日本生態学会年会(札幌)	ポスター発表	2011年3月9日