

グッピーLaboratory

水産科 2 年 伊藤 吏紀 臼井 東摩 大根田 玲哉 服部 拓未

1. 研究の目的

グッピー (*Poecilia reticulata*) はカダヤシ目カダヤシ科グッピー属に分類されている魚類である。全長約 5 cm で雄は雌に比べ色や形が派手であり、古くから熱帯魚として広く親しまれており、様々な品種があるため日々品種改良などの研究がされている。

グッピーはかけ合わせにより様々な品種が生まれ、現在までにブルーグラスなどを含む多くの品種が作られている。そこで、親とは異なる品種の搾出を行ってみたいと思ったことに加え、組み合わせによりどのような品種が生まれるかなど、遺伝のしくみを知りたかったことから、本研究では種々のグッピーを用いてかけ合わせ実験を行った。

2. 試料

親魚の雄にはリアルレッドアイ (RRE) フルレッドの鰭形がデルタテール、体色レッド、鰭の模様はソリッドの個体およびドイツイエローの鰭形がデルタテール、体色グレー、体の模様はタキシード、鰭の模様はソリッドの個体を用いた (表 1)。雌には RRE フルレッドの鰭形がスーパーセルフイン、体色レッド、鰭の模様はソリッドの個体およびブルーグラスの鰭形がハイドーサル、体色ブルー、鰭の模様がグラスの個体を用いた。

表 1. 本研究に用いた親魚の組み合わせ

品種名および雌雄	鰭の形	体色	体の模様	鰭の模様
RRE フルレッド♂	デルタテール	レッド		ソリッド赤
RRE フルレッド♀	スーパーセルフイン	レッド		ソリッド赤
ドイツイエロー♂	デルタテール	グレー	タキシード	ソリッド黄
ブルーグラス♀	ハイドーサル	ブルー		グラス青

※品種のネーミングルール

名前の付け方にはルールがあり、2 パターンの命名法がある。第 1 に、体色、ボディの色彩・模様、尾鰭の色彩・模様、鰭の形の順で構成される (表 2)。第 2 に、体色、尾鰭の色彩・模様、ボディの色彩・模様、鰭の形の順で構成される。

表 2. 品種のネーミングルール

①	体色	ボディの色彩・模様	尾ビレの色彩・模様	ヒレの形
②	体色	尾ビレの色彩・模様	ボディの色彩・模様	ヒレの形

3. 方法, 結果および考察

・パターン1

研究に用いたペアリングについて、パターン1として親魚は平成28年7月25日にフルレッドの雄およびブルーグラスの雌を掛け合わせた。その結果、無事に第一世代(F1)が生まれた。F1には、ブルーグラスの雌が多く生まれた。加えて、レッドグラスの雄も2個体確認された。

また、ブルーグラスに近いが、体色が若干透明感の強い個体も確認された。しかし、親魚と隔離することが遅れてしまい、食べられたF1が多かった。そのため、出てきた品種の割合による遺伝型を調べることができなかつたため、9月頃同じペアリングで再度交配を行うことにした。その結果、2回目のペアリングでも多くのF1を確認することができた。しかし、冬季の水温低下により搾出されたF2が全て死滅してしまい、品種の確認に至らなかった。

1回目のF1ではブルーグラスが多く生まれ、親にはない品種であるレッドグラスが確認されました。また、ブルーグラス様の透明個体も確認されました。2回目のF1搾出にも成功しましたが、体色から予測すると、親魚とは異なる体色を有する個体が出てきたことから、それぞれの親魚の持つ遺伝子型が合わさることにより発色する体色の遺伝子が発現した可能性が示唆された。



写真 1. F1 のレッドグラス



写真 2. F1 のブルーグラス様白色個体

・パターン2

次に2パターン目のペアリングについてドイツイエローの雄およびフルレッドの雌を掛け合わせてF1の搾出を行った結果、無事F1が確認された。しかし、こちらもパターン1と同時期に生まれたため、同様の理由でF1が多く死んでしまい、品種の割合による遺伝型

の探索ができなかった。生き残った個体の品種判別をした結果、F1にはレッドグラス1匹およびブルーグラス2匹が確認された。

パターン1と同様の理由で2回目の交雑を試みた。その結果、平成28年9月19日に無事F1を得ることができ、こちらでは1回目にブルーグラスおよびレッドグラスが確認された。



写真 3. 1 回目の交配で確認されたレッドグラスおよびブルーグラス

・まとめ

本研究の結果より得られた結果をまとめる。パターン1では、F1は全てグラス模様を有していた。これらの結果より、グラス遺伝子の発現力は大きく、親にグラス模様を有するF1はグラス模様になりやすい可能性が考えられる。また、パターン2の組み合わせでは、F1から本来生まれるはずのないブルーグラスが確認された。この理由として、交配を行うペアリングにする前、様々な品種の雌雄を同じ水槽で飼っていたため、別の品種同士での交雑が既に起きていたことが考えられる。また、グッピーは一度妊娠すると小分けにして出産することが知られている。2回目の交配でも同様の個体が生まれたが、これは以前の妊娠の影響が続いていたものと考えられる。

4. 今後の課題

今回、親との隔離が遅れたことも原因ではあるが、水質の管理が甘く、水質悪化によるF1の死滅もあった。そのため、以降の飼育ではこまめな水替えなどを行い、再発の防止に努めたいと思う。また、F1同士の掛け合わせを行い、出てきた品種の割合より研究に用いた個体の遺伝型を調べる必要があるように感じた。