

農業用水路におけるメダカの遺伝子型による分類

1. 研究目的 圃場整備に伴い農業用水路の用排分離，コンクリート壁化，水門や落差工の設置等が，魚類の移動や産卵を制限するなど，水路や水田の生態系に影響を及ぼしているが，その詳細は明らかではない．そこで本研究では，遺伝的多様性が豊富なメダカに注目し，農業用水路に生息するメダカを遺伝子型によって分類し，分布の状況，移動範囲等を調査し，その棲息実態の解明を行うことにより，圃場整備が生態系に与える影響を検討することを目的とする．

2. 研究方法 岐阜県安八郡輪之内町の6地点(図1)で，2007年6月から10月にかけて月に一度，成魚のメダカの尾びれを3mm程度切り取り，DNAを抽出した．その後RAPD法によりDNAを増幅させ，アガロースゲルで電気泳動を行い，その泳動パターンによって遺伝子型を分類した．

3. 結果及び考察 6地点で計163個体分のサンプルの泳動パターンを分析した結果，輪之内町のメダカは大きく3つの遺伝子型に分類でき，それぞれをA, B, Cとした．A, Bは全ての採取地点に存在したが，Cは地点①，②，③でしか確認されなかった．地点①と②の両地点とも，Cは6月と8月にしか採取することができなかった．③と④の地

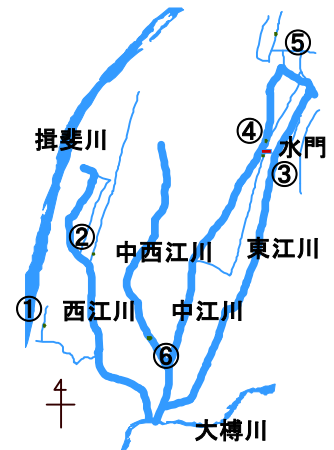


図1 調査地図

点以外の各調査地点間は，メダカが1世代で移動できる距離ではないため，Cの分類は西江川流域に分布していると思われる．しかし，地点③でもCの分類が確認できているため，Cは元々この地域一帯に存在しているが，他の採取地点で採取できなかったか，もしくは圃場整備の影響で絶滅した地区が生じた可能性も考えられる．

また，メダカの移動範囲や分布状況を詳しく調査するために，遺伝子型をさらに細かく分類すると，A, Bそれぞれを3つ，Cを2つに分類することができた(図2)．

遺伝子型の分類で血縁関係が分かれば，親と子の位置関係を把握することができると考えられるが，A1とA2のように遺伝子型が似ていても血縁関係にあるとは断定できない．しかし，同じ親から生まれたメダカを群れで捕獲することにより，似た遺伝子型を持つ集団が現れる可能性も考えられる．したがって，今後はできるだけ多くの群れからメダカを捕獲し，群れごとに独自の遺伝子型が存在するのかを確認するとともに，血縁関係を決定付ける方法を検討する必要があると考えられる．

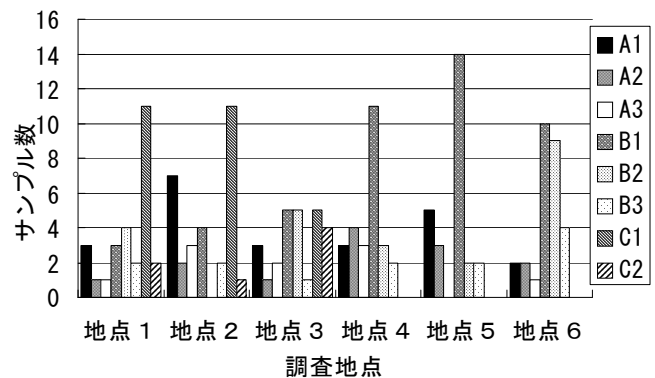


図2 地点別の遺伝子型分布