

「魚類の生殖幹細胞移植技術の開発と水産業への応用」

(生命理工学系 海洋生物資源コース 竹内 裕 yutaka@se.kanazawa-u.ac.jp)

卵や精子の起源となる生殖細胞（始原生殖細胞，精原細胞，卵原細胞のいずれか）を取り出し，宿主魚（同種異系統あるいは異種）に移植することで，その生殖腺内でドナー由来の卵や精子を作らせることが可能になっている．宿主魚の体内で生産された配偶子から得られた受精卵は，正常に孵化し，繁殖能力を持つ成魚へと成長する．また，精原細胞を雌の仔魚に移植した際には宿主卵巣内でドナー由来の卵が作られ，逆に，卵原細胞を雄の仔魚に移植した際にはドナー由来の精子が作られることから，魚類の生殖細胞には高い性的可塑性があること，さらに，精原細胞や卵原細胞の一部には，自己複製により，多くの精子や卵を生み出す生殖幹細胞としての機能が備わっていることが実験的に証明された．本技法が広く実用化されれば，魚類遺伝子資源の保全や，効率的な人工種苗生産への貢献が期待される．例えば、飼育が容易で小型な代理親魚に目的の魚種の卵や精子を生産させることで，受精卵供給の安定化，親魚養成に掛かる労力・スペース・コストの省力化が期待できる．また，成熟までに多年を要する魚種の卵や精子を短期間で成熟する近縁種に生産させることで，世代時間を短縮し，品種改良（育種）を高速化させることも可能になる．本技法は比較的安価な機器で実施でき，技術習得も容易であるため，民間養殖場や公設試験場への技術移転が期待できる．