

倍数性ギンブナの受精について

中久木正則, 沢野敬一, 戸谷弘之, 梶島孝雄 (信大・理・生物)

Fertilization of the polyploid gimbuna

MASANORI NAKAKUKI, KEIICHI SAWANO, HIROYUKI TOYA, TAKAO KAJISHIMA

雌性発生により繁殖すると考えられている3倍性ギンブナ雌に、遺伝的に優性の雄透明鱗性金魚を交配する。時として、F₁の一部に透明鱗性の個体が発現する。そこで3倍性ギンブナの受精過程を再検討するため、組織学的観察を行なった。その結果、3倍性ギンブナには、これまで報告されてきた様に、精子核が発生を付活するだけで、F₁ゲノムに関与しないものの他に、精子核の膨潤、雌性前核化を起こすものがある。膨潤した精子核は、雌性前核と接着し、F₁ゲノムに組み込まれるものと考えられる。このような系に属するF₁のDNA量と培養細胞の染色体数を観察したところ、3倍性個体の他に、染色体数200前数の4倍性個体が含まれることが明らかとなった。恐らく、自然集団の中で見出される4倍性ギンブナの一部は、このようにして生じたものではないかと考えられる。

倍数性ギンブナの配偶子形成について

児島勝明, 梶島孝雄 (信大・理・生), 松村清隆 (北大・理・臨海), 川島真帆 (千葉大・理・生)

Gametogenesis of the polyploid gimbuna, *Carassius auratus langsdorfii*

KATSUAKI KOJIMA, TAKAO KAJISHIMA, KIYOTAKA MATSUMURA, MAHO KAWASHIMA

3倍性ギンブナの配偶子形成において、果して遺伝子の組換えが起こるかどうかなを確かめるため、卵母細胞の染色体観察を行った。また自然産および研究室で自然交配して得た3倍性ギンブナ雄を材料として、精子形成過程についても観察を行った。2倍性フナでは遺伝子の組換えが起こりキアズマが形成されるのに対して、3倍性ギンブナでは接合期に一部の相同染色体間で接合がおこるが、厚糸期以降組み換えが起こらずキアズマが形成されずに解接合し、1価染色体の状態となる。しかし、接合期に接合していた相同染色体のうち、わずかの組で組み換えが起こりキアズマを形成する場合もあると考えられる。中期以降各染色体が縦裂して両極へ均等分裂し、3倍性の染色体数が卵に引き継がれると考えられる。3倍性ギンブナ雄では、中期までは3倍性ギンブナ雌と同様な過程を経るが、それ以降不均等分裂する可能性が考えられる。

倍数性ギンブナの染色体数モザイクについて

村山裕一 (京大・霊長類研), 児島勝明, 中久木正則, 梶島孝雄 (信大・理・生)

Chromosomal mosaic individual appeared in polyploid gimbuna

YUICHI MURAYAMA, KATSUAKI KOJIMA, MASANORI NAKAKUKI, TAKAO KAJISHIMA

倍数性ギンブナとシュブンキンとの交配実験で得た仔魚のうち、雄個体が発現した系統があった。これら雄個体の赤血球DNA量を顕微分光測定した結果、2倍性の値を示すものがあった。さらにフローサイトメトリーで赤血球DNA量を解析した結果、2n, 3n, 4nのDNA量をもつモザイク個体が存在している事が判明した。これら仔魚間で行った鱗移植が全て生着した事、電気泳動によるisozyme変異が見いだせなかった事、シュブンキン雄親の優性形質である透明鱗がこれら仔魚に発見されなかった事から考え合わせて、これら仔魚が3倍性卵よりgynogenesisによって発生を開始し、その後細胞分裂時に不均等分裂によってモザイク化が生じたと考えられる。さらにこのモザイク個体の精巣中の精細胞の大きさに明らかな相違が見られ、生殖細胞もモザイク化していた可能性がある。雄個体の出現は性腺細胞のモザイク化と関連しているのではないかと考えた。