

生物の体を構成する細胞は、母親と父親に由来する設計図をそれぞれ一組ずつ2組持っています。このため、2倍体と呼ばれています。ほとんどの生物には2倍体しか見つかりません。しかし、自然界にはこの設計図を2組持っている集団に加え、3組も4組もそれ以上も持っている生物があり、これらの生物集団を倍数体と呼びます。

我が国の淡水域に広く分布するフナやドジョウの中には、普通の2倍体に加え、この倍数体が含まれています。これらの倍数体の個体は、通常雌です。その卵に雄の精子が受精してもその遺伝子は子供に伝わらない「雌性生殖」という繁殖様式で殖えています。そのため子供はすべて雌で、遺伝子はその母親と変わらないだけでなく、姉妹の間でも差がありません。

このような、倍数体がどのように生まれてきたかは、実はまだよくわかっていません。恐らくそれぞれの地域に棲んでいる2倍体の集団になんらかの変化が起こって、倍数体が生まれてきたと考えられます。どうやって生まれてきたかを調べるためには、2倍体も倍数体も棲んでいて、しかも人間の手が加わっていない自然の状態に残されている場所が必要になります。

厚岸町にある床潭沼は、赤いフナ、ヒブナが棲んでいることから、昭和47年に天然記念物に指定された場所です。そのため、人間が魚をとったり、放したりすることができません。また、周囲から新しい魚が入ってくることも考えにくい閉鎖された場所です。このような場所が、倍数体がどのようにできてきたかを明らかにするためにふさわしい場所なのです。

今年は、この床潭沼に棲んでいるフナに、他の場所で見つかるような倍数体がいるかどうかを調べました。倍数体は、細胞の中に設計図をたくさん持っていますから、この設計図を薬品で染めると、たくさんの薬品がくっつくことになります。どれ位くっついたかを機械で計ってやると、倍数体であることがわかります。そのように調べると、床潭沼のフナには2倍体が56.3% (36個体)、3倍体が31.3% (20個体)、4倍体が9.4% (6個体)いることがわかりました。また、不思議なことに、一尾の中に2種類の倍数性を持つ細胞が含まれている魚が2尾見つかりました。

倍数体の設計図を比べることで、同じ設計図を持った姉妹であるかどうかわかります。実際に設計図を比べて見ると、3倍体集団は18個体いたのですが設計図は2種類だけで、4倍体ではなんと6個体ともみんな同じ設計図を持っていることがわかりました。つまり、3倍体は2組の姉妹の集団で、4倍体はみんな姉妹だったのです。これからは、このような倍数体がどうやってできたかを調べていくつもりです。

床潭沼ではドジョウも採れたので、この倍数体も調べましたところ、一尾だけ見つかりました。一尾だけでは、設計図を比べることができません。また、来年以降に採集し比べていく予定です。