

めすばかりのギンブナ

それでも卵はかえり生まれ続ける

わたしたち人間と同じように、多くの生き物は、お父さん(おす)とお母さん(めす)がいることで子どもが生まれます。ところがギンブナとよばれるフナは、めすばかりで、おすはほとんどいません。それでも長い間、卵はかえり、子どもは生まれ続けています。東京大学大気海洋研究所所長の西田睦さんといっしょに、ギンブナを通して、生き物におすとお母さんがいる意味などを考えてみましょう。

(今井尚)

染色体をめすだけで受け継ぐ

ある池にフナが百匹すんでいたとします。おすとおめすがいる場合、めすは半分の五十四匹、一匹のめすが百個の卵を産むとすると、産まれる卵は五千個です。ところがギンブナのようにめすばかりの場合、百匹が百個ずつ産むため、一万個の卵が産まれます。「短期的に見れば、めすだけで卵を産んで育てた方が、数をたくさん増やすことができます。ギンブナとよばれるフナはこうした長所を、増えるための戦略としたのかもしれない」と西田さんはいいます。ギンブナ以外にも、めす

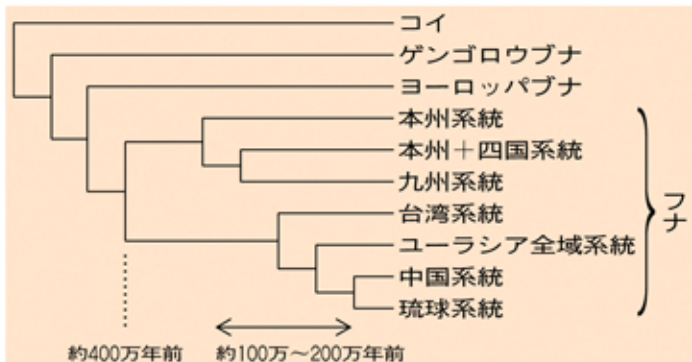
みんな同じ性質、環境の変化に弱い

ただで増える魚はドジョウや熱帯雨林の川などにくらべて、モーリーの仲間など十五種ほどが知られています。世界には約二万五千種もの魚類がいるといわれています。すから、そのうちのいくつかがめすだけで子孫が残せるのに、なぜ、おすは必要なのでしょうか？

おすとお母さんの特徴を両方受け継げるのです。ところがギンブナの場合、すべての染色体をお母さんだけから受け継ぐことになり、お母さんの染色体は、おばあさんから受け継いだもので、おばあさんの染色体はひいおばあさんからのものなので、ギンブナはすべて同じギンブナのままだ。こういう生き物をクローンといいますが、こうした繁殖をくり返していると、このフナが

【人間とはずいぶんちがう、生き物のおすとおめす】
●サンゴ礁の海にくらす魚として人気者のカクレマンボは、小さいころは全部おす。中でも大きく成長し、卵をたくさん産める体になったものだけがめすに変わります。釣りの魚として人気のクロダイは、生まれてしばらくするといったんみんなおすになります。でも2、3年すると多くがめすに変わります。また、ペラの仲間は逆にめすからおすに変化します。

ほとんど生き物は、生きるための情報がかきこまれた染色体という物質をもっています。人の場合、染色体の数は四十六で、二十三をお父さんから、二十三をお母さんから引きつぎます。お父さんの特徴とお母さんの特徴を両方受け継げるのです。ところがギンブナの場合、すべての染色体をお母さんだけから受け継ぐことになり、お母さんの染色体は、おばあさんから受け継いだもので、おばあさんの染色体はひいおばあさんからのものなので、ギンブナはすべて同じギンブナのままだ。こういう生き物をクローンといいますが、こうした繁殖をくり返していると、このフナが



フナはコイなどと近い仲間で、遺伝子を調べると、どのように分かれて進化してきたのかがわかります

しりびれのどけの数や、体の形などから見分けられてきました。ところがどこにも当てはまらないフナが見られたり、めすしかいないとされるギンブナの特徴を持つ、おすも見つかることもあります。そこで西田さんと同大研究員

図。高田さんは「それぞれの系統の遺伝子は別の魚だといってもよいほどのちがいがあった」といいます。めすだけで卵を産むフナはこの系統でも見つかり、おすとお母さんで卵を産むフナと、めすだけで卵を産むフナが遺伝的には同じ系統の場合もありました。

「おすとお母さんの染色体が組み合わさり、いろいろな性質をもったフナが生まれれば、もし水温が上がって暑さに強いフナが生き残ることができるともいえます。つまり、めすだけから生まれた集団は、増えやすいものの、生物学的に弱い集団といえます」

ただ、本当にギンブナはめすだけでくらすしてきたかというところ、そうではなさそうだが、最近の研究でわかってきました。日本にくらすフナは、日本の固有種であるゲンゴロウブナと、それ以外の五つ



水槽を泳ぐギンブナたち=東京都中央区の観賞魚店、パウパウアクアガーデンで

フナの系統について研究する西田さん(左)と高田さん

「短期的に見れば、めすだけで卵を産んで育てた方が、数をたくさん増やすことができます。ギンブナとよばれるフナはこうした長所を、増えるための戦略としたのかもしれない」と西田さんはいいます。ギンブナ以外にも、めす

「おすとお母さんの特徴を両方受け継げるのです。ところがギンブナの場合、すべての染色体をお母さんだけから受け継ぐことになり、お母さんの染色体は、おばあさんから受け継いだもので、おばあさんの染色体はひいおばあさんからのものなので、ギンブナはすべて同じギンブナのままだ。こういう生き物をクローンといいますが、こうした繁殖をくり返していると、このフナが