



第3回 サカナの前は一体何？ 脊椎動物の起源

「遠い御先祖様、その御姿を御存知で？」

今回は私たちの御先祖様のお話です。とはいっても、ひい爺さんとかではなく、もっと大胆にさかのぼってみたいのです。

とりあえず 1000 年ほどさかのぼってみると、パソコンやスマホは持っていませんが、ちゃんとヒトの姿をしています。当たり前ですけど。で、一気にもっとさかのぼると、スマホの代わりに石器をお持ちになっています。更に 500 万年ほどググッとさかのぼると、おやまあ、ずいぶん毛深い御先祖様でいらっしゃる。まるでおサルさんですな。

私たちの祖先はサル的一种だった。というのは有名な進化論の話です。

では調子に乗ってサルの前は？

原始的な獣（哺乳類）で、多分小さなトガリネズミのような姿だったのではないかと。

ではその前は？

いわゆる爬虫類ですな。ウロコに覆われた皮膚と、ヒジやヒザが横に張り出した、地面に伏せたような姿の。

ではその前は？

カエルやイモリのような両生類ですね。

ではその前は？

シーラカンスやハイギョのような、おサカナですな。

ではその前は？

サカナの前とな？あぁ、ネットで調べたら、ナメクジウオとかホヤみたいな「脊索動物」ってやつみたいです。画像もありました。まだ背骨はなくて、「脊索」という、軟骨の棒みたいなものが背中を走っています。どうでもいいけど、ホヤはお酒の肴になりますね。海のパイナップルなんて言われますが、幼生はオタマジャクシ型で、尻尾を振って泳ぐそうです。

では、その前は？

………えっ、わかりません！！ どんない動物なのか具体的なイメージもわかりません！謎です！

と、ここまでさかのぼると、何のイメージもわからない方が多いのでは？普通は脊索動物まで紹介されると、大概満足してしまうようです。

「動物ってどんな種類がいるの？」

では、サカナの前の、そのまた前、「謎の御先祖様」のイメージ（姿）が浮かばないなら、その親戚筋の動物がないか探してみましょう。すると、脊索動物以外に、動物にはどんなグループがあるのかということになりますね。

私たち「脊椎動物」も含まれる脊索動物を「ひとつのグループ」と数えると、他のグループの名前は以下ようになります。

「平板動物、海綿動物、刺胞動物、有櫛動物、中生動物、扁形動物、内肛動物、外肛動物、紐形動物、顎口動物、腹毛動物、輪形動物、動物動物、鉤頭動物、線形動物、類線形動物、箒虫動物、腕足動物、軟体動物、鰓曳動物、星口動物、ユムシ動物、環形動物、緩歩動物、五口動物、有爪動物、節足動物、毛顎動物、半索動物、棘皮動物、脊索動物」

こうして書いてみると、何かの呪文のようですね。学者さんによって意見も違うけれど、動物にはだいたい30のグループがあるようです。そのなかで、私たちが属する「脊索動物」に一番近いのは何かというと、その候補のひとつは「棘皮動物」なのです。

「ヒトデ：星型の身体の起源？」

棘皮動物、たとえばヒトデは、私たちと姿形は全く似ていませんが、遺伝子 DNA の配列を調べてみると、上記のたくさんのグループの中では「ダンゼン近い」ようです。しかし遺伝子が近いことがわかって、「謎の御先祖様」が実際にどんな姿だったかとなると、DNA 配列からは何もわかりません。

棘皮動物は、ヒトデが星型であるように5放射相称の身体を持っていますが、幼生の時期は「プルテウス幼生」のように左右対称です。

棘皮動物の、そのまた祖先はどんな動物だったか？きっと成体も左右対称だったのでしょうか。それがたとえば、海底に身体の右側を下にして横になり、海中を浮遊する小さな生物を食べて生活していたとしましょう。すると、海底を向いて隠れている右半身がいらなくなって、どんどん退化して、身体が左側だけになってしまったのです。

その後、左側だけの身体を5回に重複させて、星型の身体になったと考えられます。同じ棘皮動物のウニの幼生が、身体の左側をくりりと裏返して5放射相称に変態する様子を考えると、星型の身体の起源は、だいたいこのようなことだったのでしょうか。

なぜ「5回繰り返し」なのかと言えば、現在は「5回」がスタンダードのようですが、大昔は「3回繰り返し」の棘皮動物もいたそうです。

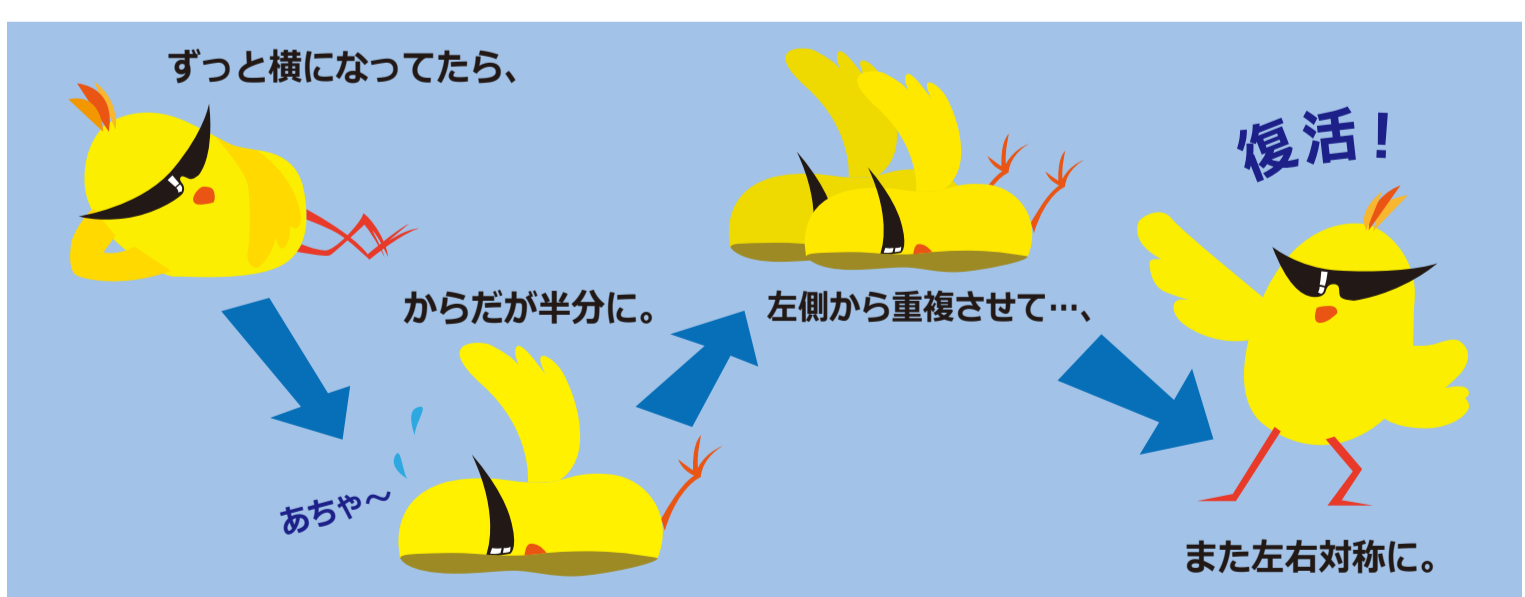
「御先祖様はヒトデにどこまで近いのか？」

さてそこで、私たちの直系の「謎の御先祖様」と「ヒトデの御先祖様」が枝分かれして進化するとき、「共通の祖先」が、「成体が左右対称の動物」だったなら、これ以上話題はないのです。私たちと棘皮動物が分岐した後、棘皮動物だけに身体が左側だけになるという事件が起きたというならば、でももし、もう少しタイミングが遅く、「身体が左側だけの動物」から、今見る棘皮動物と私たちの御先祖様が枝分かれしたなら、どうでしょうか？

「ヒト=ヒトデ÷5×2？」

たとえば、星型でなくヒトデの腕を一本だけにしたような（身体が左側だけの）動物がいて、星型の5放射相称ではなく、腕をもう一本だけ作り直して、左側だけになっていた身体のヨコにくっつけたと。そして恐ろしいことに、結果的に左右対称の身体に戻り、これが泳ぐようになってサカナになったとしたら？

私たちの「謎の御先祖様」は、実は「ヒトデを5分の2」にした動物だったかも知れません。5回繰り返しや、3回繰り返しがあったのなら、「2回繰り返しで結果オーライに左右対称」がいたっていいじゃありませんか。



「でも、これは極めてまじめな話なんです」

これは決して冗談ではなく、実際にそういう主張をする学者さんがいて、左側だけの身体を左右対称に作り直している途中の動物化石（カルポイドと呼ばれる動物です）が見ついているという学説もあります。主流ではないかもしれませんが、とても衝撃的なお話ではありませんか？

私たちの御先祖様をずっと辿っていくと、サルに似ているどころか、そのうち途中で、身体が左側だけになってしまうなんて。それにしても、サカナの前の、そのまた前の現実の御先祖様は、一体どんな御姿だったのでしょうかねえ？

ところで、ナメクジウオという脊索動物なんですが、実は頭部の右側と左側が前後にずれて発生し、口が頭部の左側に開く時期があったりで「左右非対称」なんです。

これが何故なのか？今回のお話と関係があるのか？

気になって、眠れないときがあります。