

変形菌の研究-5 変形体の「自分と他人」を見分ける力

杉並区立松庵小学校 5年生
増井 真那

研究を始めた理由

ぼくは5才のころから変形菌が大好きで、フィールドワークで野生の変形体を採集し、それを自分で長期飼育するのが得意です。よく研究に使われているモジホコリだけでなく、野生のイタモジホコリ、アカモジホコリ、シロジクキモジホコリ、チョウチンホコリを飼育し、実験を行っています。野生の変形体を比べる実験は、あまり例がないそうです。

飼育している変形体たちの動きが違うような気がしてきたのが、研究を始めたきっかけでした。2008年から2010年までかけて、変形体の動き方について研究し、変形体の動き方は種類ごとに決まってい、体の作りと動き方には関係があるということがわかりました（実験1～7）。

研究の目的

この結果から変形体の動きと考えの関係が知りたくなり、2010年から今まで、変形体どうしが出合うと何が起きるのかについて研究を続けています。

研究の方法

出合う相手によって行動が違ふと仮説を立て、出合う場合を5つに分けて、個体を寒天培地の上で出合わせる実験を行いました。

- 1 別の種類の変形体どうしの場合
- 2 同種で産地が違う変形体どうしの場合
- 3 1つの個体から分かれた変形体どうしの場合
- 4 菌核にして変形体に戻した個体の場合
- 5 第2/第3世代とその親の変形体どうしの場合

研究の結果

別の種類の変形体どうしを出合わせたら、3種類どの組み合わせでも、おたがいにさけ合うことがわかりました（実験8・9）。

次に、同じ種類だけど産地が違う変形体どうしを出合わせたら、ほとんど触れず、ぎりぎりのところで住み分けました（実験10）。変形体は出合った相手を種類だけでなく、同種のものも区別して行動するということがわかりました。

そこで、1つの個体から分かれた変形体どうしを出合わせたところ、1日後から約半年後まで分かれていた相手とくっつきました（実験 12）。さらに菌核にしてから戻した変形体を元の変形体と出合わせても実験 12 と同じようにくっついた（実験 13）ので、長い時間がたっても菌核になっても、相手を区別し、くっつく力はなくなることがわかりました。

しかし、くっつける相手はいつでも必ずくっつくわけではなく、相手をさけたり、くっついても切れて分かれたりすることもあり、1つの個体への判断はいつも同じとは限らないことがわかりました（実験 12・13）。

これまでの結果から、変形体ほどの関係までが「自分」になれる（くっつける）のかが知りたくなり、親と子や孫の変形体を出合わせることを考えました。そのためにシロジクキモジホコリの第2世代変形体、チョウチンホコリの第2世代、第3世代変形体の形成を成功させました。これは例がないことだそうです。これらを使い3世代を出合わせたところ、全ての組み合わせでくっつくことがわかり、おどろきました（実験 14）。

研究から分かったこと

変形体は相手が「自分」になれるかどうかを判別して行動を決めることができ、そこで決めている「自分」と「他人」のさかい目は、人間や他の動物とは全く違うものだということがわかりました。

自分が切り分かれ「たくさんの自分」になったり、それらがくっついて「1つの自分」に戻ったり、完全に「他人」のはずの第2／第3世代とくっついて「自分と他人がまざった自分」にもなれることがわかりました。変形体の「自分と他人」は個体の判断と行動によって変化していくものだと考えられます。

まとめ

3世代間で「自分」になれることについては、自然の環境では変形体の親子が出合うことは絶対にないため、親子関係や世代のつながりを判断する力がなにかもしれません。

そうだとすると、3世代間はくっつくのに、大昔はつながっていたかもしれない産地違いどうしはなぜくっつかないのか不思議に思いました。世代が遠くなると、完全に他人になって、くっつかなくなるのかもしれません。

今後は、何世代までくっつくことができ、どこまでが「自分」なのか、相手を判別するカギは何かなどについて研究し、変形体の「自分と他人」と行動の関係についてもっと深く知りたいと考えています。



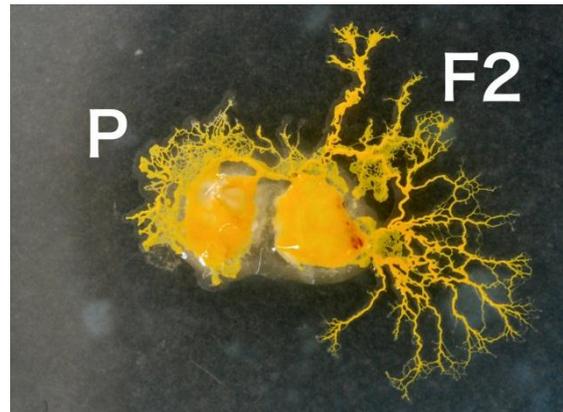
住み分ける産地の違いのイタモジホコリ



とてもめずらしいチョウチンホコリの
子実体



チョウチンホコリの粘菌アメーバが
生まれた



チョウチンホコリの親と孫がくっついた