

変形菌の研究-6 変形体の「自分と他人」の境い目について

東京都杉並区立松庵小学校 6年
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、変形体の研究を始めて6年になります。変形体は見つかりにくく、飼育方法がよくわかっていないため、野生の変形体の飼育例と研究例は少ないようですが、ぼくは今までに6種の長期飼育に成功しました。

飼育中の変形体たちの動きが違う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年までに変形体の動き方について研究し、変形体の体の作りと動き方には関係があることが分かりました（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。

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 別種の変形体どうし
- 2 同種で産地が違う変形体どうし
- 3 1つの個体から分かれた変形体どうし
- 4 菌核にして変形体に戻した個体の場合
- 5 同種で世代が違う変形体どうし

2012年までに5つの場合について実験した結果（実験8～14）から、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、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と分かりました。

相手を判断するカギは何なのか、世代違いはくつつくのに、（遠く離れた世代違いのはずの）産地違いはなぜくつつかないのかという疑問が残ったので、2013年はこのことについて深めることにしました。

研究の方法

個体を寒天培地の上で出合わせる実験を継続しました。

実験15では、チョウチンホコリの第4世代、第5世代形成を成功させ、実験14よりも世代が離れた個体を出合わせました。

実験16では、イタモジホコリ、アカモジホコリ、シロジクキモジホコリの3種それぞれを3産地ずつ採集して出合わせ、産地間の距離が関係しているかを調べました。

研究の結果（抜粋）

実験 15 では、世代が離れても相手とよくくっつくことがわかりました。実験 16 では、これまで見られなかった、産地違いで相手とくっつく例が多く見られました。産地間の距離は、くっつくかどうかと関係がないことがわかりました（これは予想通りでした）。

実験結果は「同種はくっつき、別種はくっつかない」と見えますが、産地違いは相手と 0.1mm 以下の距離でじっと考えこむように止まるなど、同種であれば、どのような相手であっても出合った時の反応が同じとは思えませんでした。そこで、これまでに実験した「5つの場合」の結果を、「くっついて終わったシャーレ数」／「全シャーレ数」で計算した「くっついて終わった率」と、「30 以上止まってから行動を決めたシャーレ数」／「全シャーレ数」で計算した「30 分以上止まってから行動を決めた率」の2つのデータで比較してみました。

その結果、「別種」は止まらず必ず避ける「分かりやすい他人」の関係、「1つの個体」と「菌核」と「世代違い」はほとんどの場合くっつき、あまり止まらない「分かりやすい自分」の関係、そして「産地違い」はくっつく場合もあるが判断に時間がかかることが多い「分かりにくい自分」の関係だと言え、違いがはっきりしました。

研究から分かったこと

この分析から、「5つの場合」それぞれが、自分と他人の関係について違う特徴を持っていると言えます。特に「分かりにくい自分」である産地違いは、同種の中でも特別な関係です。

このことから、新しい仮説として、変形体の自他の関係は「くっつく／くっつかない」の2つに分かれるのではなく、「近い／遠い」があるのではないかと考え始めました。

まとめ

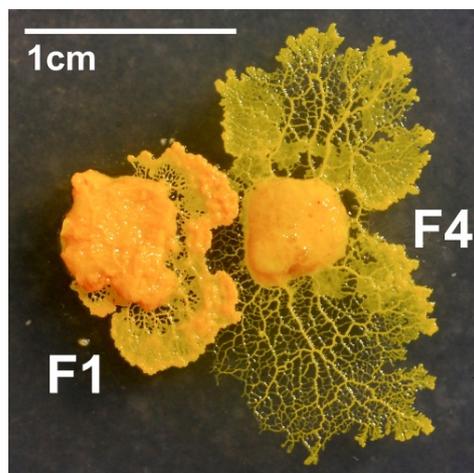
ぼくは変形体が相手を判別するカギは、変形体をおおっている粘液鞘にあるのではないかと考えています。

このことを確かめ、変形体の自他の境い目には遠い／近いがあるのかを調べるために、変形体を同種産地違いなどいろいろな個体の粘液鞘で取り囲んで、どれを選んで進むかを調べる実験を始めています（実験 17）。

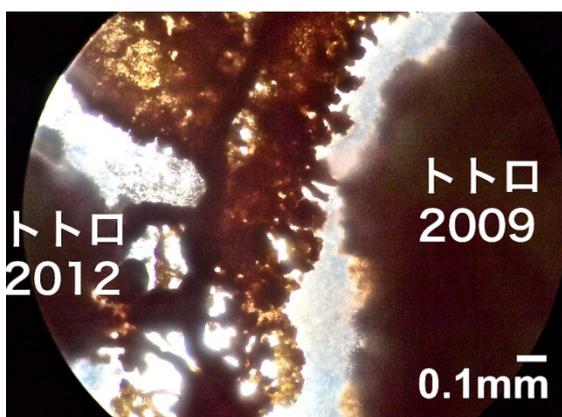
こうした実験をどんどん進めて、変形体の自分と他人と行動の関係について深く知りたいと考えています。



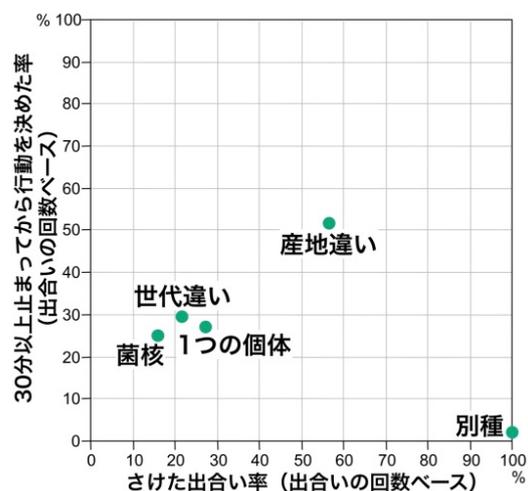
とても飼育が難しいチンチョウホコリ



第5世代と第2世代がくっついた



ぎりぎりまで止まって考えこむ産地違い



「5つの場合」の分析

