

# 変形菌の研究

## —変形体の自他を見分ける力—

【日本学生科学賞】

東京都立小石川中等教育学校 増井 真那

### ●どんな研究なの？

変形菌は粘菌とも呼ばれ、アメーボゾアに属します。動きまわる変形体(図1)の採集・長期培養を8年間行い、変形体の自他を見分ける力についての研究を5年間続けた結果、「変形体には自他がない」という人も少なくないのですが、変形体は人間や他の生物とは違う、独特な自他を持っていることがわかりました。

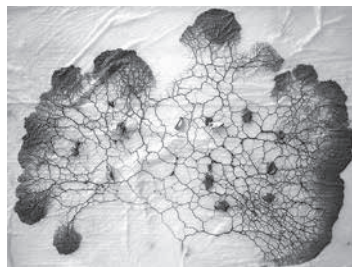


図1 アカモジホコリ変形体

### ●研究の方法

- I. 5つの場合(別種、1つの個体から分かれたもの、菌核から戻した変形体、同種世代違い、同種産地違い)に分け、個体どうしを寒天培地の上で出合わせたら融合するかどうかを観察しました。実験には野生種6種20株と、野生種2種から継代培養した株を使用しました。
- II. 相手を見分けるカギは変形体を包む粘液鞘であるという仮説を証明するために、変形体の「はいあと」(脱ぎ捨てられた粘液鞘)に出合った時の反応と行動を観察しました。

### ●研究の結果

- I. 出合う相手によって行動が違いました。出会い526回について融合しにくさ、判断しにくさを比較したところ、3グループに分かれました(図2)。Aの別種は、すぐに避け合う「わかりやすい他人」の関係。Bの同種は、よく融合し止まりにくい「わかりやすい自分」の関係。Cの同種産地違いは、判断に時間がかかる「わかりにくい自分」の関係だと言えます。
- II. はいあと(粘液鞘)に対する反応と行動は、I.の場合と似ていました。このパターンは「近い/遠い相手(判断のしやすさ)」と「融合できるかどうか」のかけ合わせで4つに分類できます。

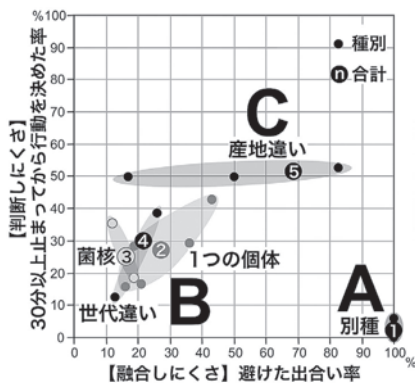


図2 5つの場合の比較

### ●研究の結論

- (1)変形体には自他を見分ける力があります。
- (2)変形体の「自分」は個体の判断と行動で変化します。
- (3)変形体の自他は「融合する/しない」で二分されるのではなく、関係の「近い/遠い」があると言えます。
- (4)変形体の自他の判断には、粘液鞘が関係しています。

### ●今後について

変形体が持つ独特な「自他」の判断の仕組みを解明していきます。自他の関係が環境の影響で変化するという仮説、属/種によって自他を判断する仕組みや、判断する物質が違うという仮説を検証していくつもりです。