

## 迷路内部での変形菌の成長に及ぼす 外的ストレスの影響

SATテクノロジー・ショーケース2016

### ■ はじめに

変形菌とは、粘菌アメーバが接合体となり成長したものである。世界ではおよそ1000種類、日本では450種類以上が確認されている。変形菌はキノコやカビのように胞子を作るため、昔から植物(菌類)の仲間とされてきた。しかし、変形菌の変形体は、アメーバと類似点が多く、動物に近いと考えられている。このように、菌類的であり、動物的である変形菌は、生物分類学の分野ではきわめて不思議な生物であるといわれている。

変形菌の特徴の一つに餌と餌との最短距離を結ぶという習性がある。私たちはその習性に着目し研究に取り組んでいる。

### ■ 活動内容

3つの経路をもつ迷路に変形菌が出会ったとき、変形菌はその迷路の最短距離を進むことが知られている。そこで最短距離の経路に変形菌の外敵である納豆がある場合、変形菌はどのような動きをするのか疑問に思い、以下の実験を行った。

#### <材料>

変形菌(モジホコリ)、納豆(8分の1粒)

#### <器具>

シャーレ、発泡スチロール(迷路)、アルミホイル、ろ紙(1cm×1cm)、電子測り、恒温器

#### <試薬>

寒天培地(2%)

オートミール(日本食品製造合資会社)

#### <予備実験>

1. 2つのシャーレを用意し、片方のシャーレに2分の1等分した納豆を変形菌の上に設置する。もう片方のシャーレには同じものを変形菌のいないところに設置する。
2. 20時間後様子を観察、記録する。

#### <実験>

1. ゴールまでの経路が3つある迷路(中央にゴールまで7cmの最短経路、左右に遠回りの10cmの経路)をシャーレ(8.5cm)に設置したものを5つ用意し、①～⑤とする。
2. 迷路内に、スタート地点でオートミールに乗った状態の変形菌と、ゴール地点にオートミールを最短距離の経路の両端に設置する。
3. ①②③の中央に8分の1等分した納豆を設置する。予備実験より、納豆菌の作用範囲は直径2cmであること

がわかった。そこで、迷路の道幅は1cmなので納豆の粒を8分の1等分したものを使うことにした。

4. 成長の様子を1時間ごとに観察、記録する。

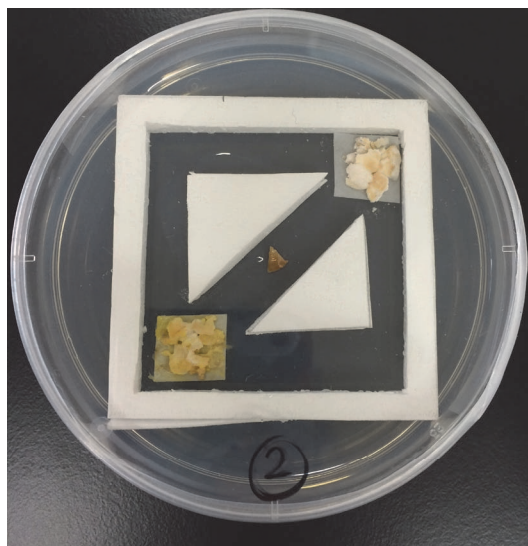


図1 実験開始時

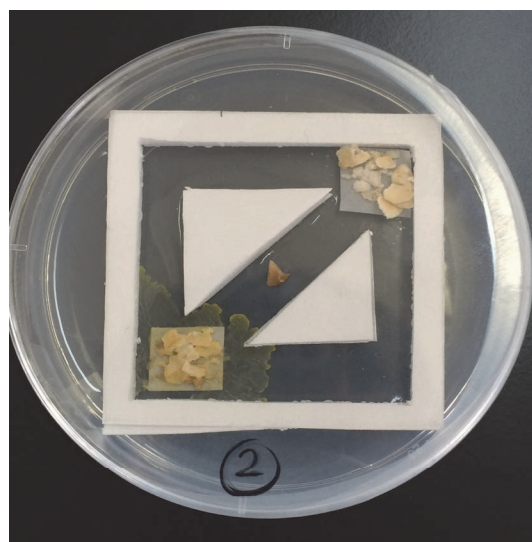


図2 実験開始2時間後

代表発表者 川村 このみ (かわむら このみ)

所属 茨城県立水戸第二高等学校  
生物同好会

問合せ先 〒310-0062 茨城県水戸市大町 2-2-14  
TEL:029-224-2543 FAX:029-225-5049

■キーワード: (1) 変形菌  
(2) 迷路  
(3) 最短距離