

## 第 60 回日本学生科学賞 最終審査進出研究作品概要

JB10	中学	生物	千葉県
学校名		松戸市立第一中学校	
研究作品タイトル		モリアオガエルの研究 Part5	
生徒氏名 (共同の場合はグループ名)		森本 脩斗	
指導教諭氏名		山藤 志帆	

### 【動機】

飼育容器（800ml）に入れるモリアオガエルのオタマジャクシの匹数を変え、1匹あたりの水の体積を変化させた。1匹あたりの水の体積に応じオタマジャクシは成長しカエルになった。昨年、飼育容器の水の量を変えると予想と異なる結果となった。1匹あたりの底面積が影響すると思った。

### 【方法】

オタマジャクシ 40 匹を底面積が異なる 3 つの飼育容器に入れた（研究 1）。同じ飼育容器（800ml）を用い、匹数（40 匹、20 匹、10 匹）と水の量を変え、1匹あたりの底面積を変化させた（研究 2）。同じ飼育容器（800ml）を用い 20 匹ずつ入れ、1匹あたりの底面積は同じで水の量を変化させた（研究 3）。

### 【結果】

研究 1 では底面積  $2.7 \text{ cm}^2$  が 2 倍、4 倍になると、カエルになる確率は 10% が 22.5%、32.5% となった。研究 2 では底面積  $2.7 \text{ cm}^2$  ではカエルになる確率 10% は、2 倍、4 倍になると 80%、100% となった。研究 3 の底面積は  $5.4 \text{ cm}^2$  で、カエルになる確率は水位  $0.75 \text{ cm}$  となった群（25%）を除くと 70-85% だった。

### 【結論】

モリアオガエルのオタマジャクシ 1 匹あたりの底面積を変化させ観察した。オタマジャクシがカエルになる確率は、1 匹あたりの底面積に応じて変化し、 $5.4 \text{ cm}^2$  以上あると高くなる。また飼育容器内の匹数が 20 匹以内だと、オタマジャクシは体長  $36 \text{ mm}$  以上となり、カエルなる確率も高くなる。

### 【展望】

変態する条件は、オタマジャクシの体長  $36 \text{ mm}$ 、底面積  $5.4 \text{ cm}^2$  以上、水位  $1.5 \text{ cm}$  が必要とわかった。変態直前の頭部の幅を  $10 \text{ mm}$ 、体長  $36 \text{ mm}$  とすると、底面積  $5.4 \text{ cm}^2$  では、幅に  $5 \text{ mm}$  程度の余裕しかなく、他の個体と接しない最小限の寸法が変態に必要な最小の面積だと予想できる。実験を続け、この仮説を立証したい。