

# 千葉県知事賞

殻無し卵孵化への挑戦！ —誕生—

千葉県立生浜高等学校 生物部

## 1 研究の動機背景

生物部の顧問である田原豊先生は食用有精卵を割卵し殻無し状態で発生を詳しく観察する実験を30年以上先輩の方々と続けてこられた。しかし、誕生には一度も成功していなかった。この実験に興味を持った私たちはヒヨコを誕生させることを目標に、この研究を開始することにした。

## 2 研究方法

食用鶏卵を割卵し、内容物を透明プラスチックラップの中へ移し胚を培養するラップ法で実験を実施した。この方法は胚の発生を全方位観察できる有効な方法であるが、ヒヨコを誕生させることは不可能とされてきた。私たちはラップ法でもヒヨコを誕生させる事ができると考えて実験を繰り返した。

## 3 研究結果

本年度に入り、計300個を超える食用有精卵を割卵し、試行錯誤を繰り返した。その結果、2012年6月22日、7月8日、7月15日と立て続けに計3個体のヒヨコを誕生させる事ができた。同条件下で7個体が誕生できなかったため、孵化率は30%であった。

## 4 結論

私たちは、これまで不可能とされてきた透明プラスチックラップを用いた殻無し卵の孵化に成功した。しかし、私たちの方法による実験には、今後も検討を加えて行くべき課題が残っている。今回誕生したヒヨコに本当に障害が発生してこないか、経過観察を続けると共に、最終的には殻無し卵から産まれた雌雄間に正常な子が誕生するのか否かについても確認する必要があると考える。また、孵化において、必要のない処置を取りやめ、孵化率をさらに向上させることである。しょう尿膜の内側に注射器で空気を注入する作業は、とても難しく、作業ミスによる出血の発生率が高い。もし、この作業を取りやめることができれば、孵化率を大きく向上させることができる可能性がある。まず、この作業の再検討からおこなってきたい。

私たちは、本来ならば食べられてしまい絶対に誕生することのない食用卵を誕生させることにこ

だわってきた。しかし、今までの私たちの実験で、結果的にたくさんの尊い命が失われてしまった。それ故、実験が成功した時の感動は言葉に尽くせないほどのものがあつた。誕生の瞬間は今でも昨日の事のように鮮明に思い出される。ヒヨコの誕生からその後の成長は、命の素晴らしさと尊さを改めて私たちに教えてくれるものとなった。

ラップ法は胚を透明度の高いラップに移すため、胚の明瞭な連続観察が可能である。卵殻外での胚培養は卵が大きくなるほど難しくなる。鶏卵での孵化成功は、鶏卵より小さな卵の孵化をも可能にする。例えば貴重な鳥類やハ虫類の発生研究や胚培養、破損卵の救命等への応用も考えられる。



## 5 指導と助言

生徒たちにとって愛情を注いでいた胚の死は、とても辛かったと思う。失敗しても失敗しても、それでも最後までヒヨコの誕生を信じて食用鶏卵の割卵を続ける姿には感動を覚えた。この強さが無ければおそらく誕生成功はなかったであろう。

(指導教諭 田原 豊)