

## 第64回日本学生科学賞 最終審査進出研究作品概要

HB022CE	高校	生物	千葉県
学校名	千葉県立生浜高等学校		
研究作品タイトル	殻無し卵孵化への挑戦！ CaCO <sub>3</sub> 添加と胚盤カバー効果		
研究者氏名 (共同の場合はグループ)	永福 太一、伊橋 唯、植草 佳央		
指導教諭氏名	田原 豊		

### 【動機】

2019年、透明人工容器内で鶏初期胚の保護法について試行錯誤実施中にCaCO<sub>3</sub>の初期胚奇形発生抑制効果を発見した。鶏ヒナの孵化にも成功したが、ヒナは誕生3日目に死亡してしまった。これを受けもう少しで効果的な保護方法を確立できるのではないかと考えた。

### 【方法】

詳しく初期胚の保護法の条件を調べる。前保温0時間人工容器作成時、特に有精卵割卵時のCaCO<sub>3</sub>の添加方法と添加量、更に胚盤を含む表面の物理的なカバー法との併用効果を調べ、最も効果的に初期胚の奇型化を抑制できる保護方法を確立する。

### 【結果】

前保温0時間割卵し人工容器内に有精卵の中身を移した後に、CaCO<sub>3</sub>粉末を黄身の周囲に0.01~0.03g添加し、更に容器内で胚盤を含む上表面の80%以上をフォーラップで4日間接着カバーすると、効果的に胚の奇型化を抑制できることが判明した。

### 【まとめ】

前保温0時間割卵時、炭酸カルシウム粉末を黄身周辺に添加し、かつフォーラップで胚盤表面を接着保護した場合の保護効果を検証する事ができた。そして孵化後も成長を続ける正常ヒナを初めて誕生させることにも成功した事から初期胚の保護方法を確立できたと考える。

### 【展望】

前保温0時間割卵法で初期胚の保護方法を確立出来た事は、不透明な殻を持つ様々な陸上卵生生物の産卵直後から孵化までの全方位可視化に道を開くものである。この技術は、発生研究や特殊な胚操作・培養に貢献する事ができると考えられる