2 特別研究

2. 1 ニワトリ胚の発生の観察~手足の形作りと遺伝子~(生物分野)

(1) 研究開発の概要

生きたニワトリ胚の観察実習は、生徒に生命の尊さやその精巧さに気付かせ、発 生途中の形態形成のしくみを考えさせるのに非常に有効である。

(2) 研究開発の経緯

ア 平成25年4月、名古屋大学理学部・黒岩 厚教授に特別研究協力についての内諾 をいただいた。

- イ 12月に、予備実験を行った。
- ウ 来年度に講義を予定(黒岩先生)

(3) 仮説(ねらい、目標)

ア ニワトリの実物の胚を観察させることにより、発生のダイナミックな様子を実感させる。

イ 各時期の肢芽を比較することにより、指形成の過程、発生のしくみを理解させる。



胚を熱心に観察する生徒たち

ウ プログラム細胞死 (アポトーシス) を観察させる。

(4) 研究の方法および内容

ア 対象生徒 2年生理系生物選択者 25名 (男子3名・女子22名)

イ 実施日程等

1日目 2月5日(水)、2日目 2月6日(木)場所 生物実験室

ウ 内容

- (7) 1日目 8日胚・5日胚を取り出し、観察した。また別の8日胚をナイルブルーで生体染色し、アポトーシスを観察。指形成の過程を確認した。
- (4) 2日目 2日胚を取り出し、脊索や神経管などを観察・スケッチした。

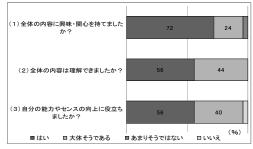
(5) 検証(成果と反省)

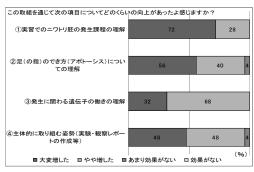
ア 事後アンケートの結果から

生きたニワトリ胚を観察する実習であったが、参加した生徒の96%が興味・関心を持って実習を受け、100%の生徒が実習でニワトリ胚の発生過程の理解が向上したと答え、96%の生徒が実習の目標である足の指のでき方(アポトーシス)について理解できたと答えている。

イ 生徒の感想から

毎年、多くの生徒が次のような感想を持つ。1例を挙げる。





ウ 事業内容全体の評価

生徒のアンケート結果やコメントから、実際に生きた胚を観察したことが生徒の興味・関心を喚起したことが分かった。また、自ら胚を取り出したことで、生命に対する畏敬の念を深く刻むことができた。したがって、このニワトリの発生観察の特別研究は、仮説(ねらい、目標)を十分果たすことができたと考えられる。