

3.2 生物部

(1) 平成 21 年度の活動概要

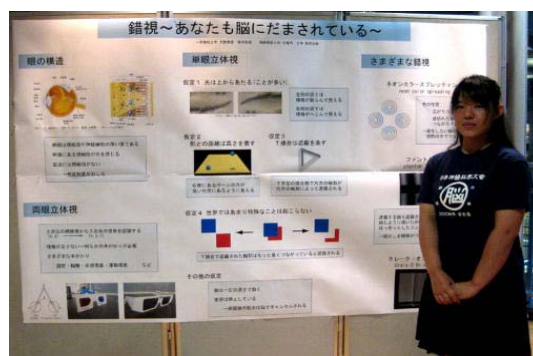
本年度は、3 年生に 1 人、1 年生に 2 人計 3 人の部員が入部し、年間を通して活動ができた。昨年から作成している校内植物電子図鑑、ニワトリの発生観察を本年はそれぞれ第 8 回 A I Tサイエンス大賞、日本動物学会で発表し、そのほか、いろいろな大会、交流会等に年間を通して参加活動した。

(2) 参加活動

- ・ 8 月 1 日
日本動物学会平成 2 1 年度中部支部大会 ポスター展示参加 (椋山女学園大学)
- ・ 9 月 7 ~ 8 日 文化祭展示
- ・ 9 月 1 2 日
第 3 2 回日本神経科学大会 市民公開講座 「ダーウィン・進化・脳」高校生サポーターとして生物部員と有志が参加 (ナディアパーク)
- ・ 1 1 月 1 5 日
愛知工業大学開学 5 0 周年記念第 8 回 A I Tサイエンス大賞
ものづくり部門参加 努力賞 (愛知工業大学)
- ・ 1 2 月 1 9 日
SSH中核的拠点プログラム 自然科学部交流会参加 (名古屋大学)
- ・ 1 2 月 2 4 日
科学三昧 in 愛知 2 0 0 9 参加 (自然科学研究機構岡崎コンファレンスセンター)



日本動物学会中部支部大会ポスター発表



日本神経科学大会にサポーターとして参加



愛知工業大学で発表する生徒



愛知工業大学でのパネル発表

(3) 日本動物学会中部支部大会ポスター

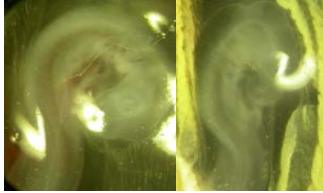
ニワトリ胚の観察

実験の目的・理由

今回、私たち一宮高校生物部は、転卵した卵と転卵しなかった卵では、中の胚に影響が生じるのか？ という疑問を解決するために、ニワトリの胚の観察を行いました。なぜこのことを調べようと思ったのか？ 理由は簡単。転卵する必要がないならば、しない方が楽だからです。

三日胚

転卵した 転卵していない



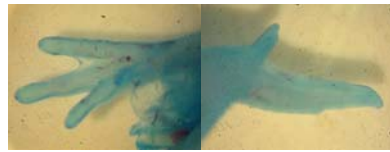
0.01g

0.01g

三日胚は、転卵していた方が、しなかった方よりも、
 ・血管の数が多。
 ・血管の長さが長い。 ・血管の色が濃い。 ・胚が大きい。
 胚の特徴・・・上半身が右向きになっている。回りに胚膜ができてきている。

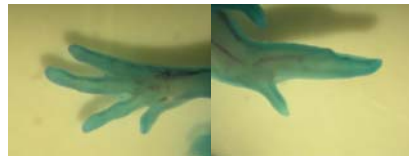
九日胚の足・手

転卵した



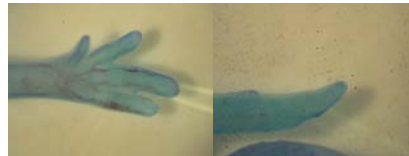
0.46g

途中から転卵



0.46g

転卵していない



0.15g

血管の多さ、胚の大きさは、転卵した方と途中から転卵した方はほとんど同じ。
 転卵していない方の一つは、成長はしていたが、頭が割れて、内部出血し、死亡していた。もう一つの転卵していない方は、他と比べて、半分ぐらいの大きさであった。手や足も分かれ始めていなかった。
 転卵したのと途中から転卵したのは、手、足の水かきの先端部分がナイルブルー（死んだ細胞を食べるマクロファージを染める薬品）で染まった。このことから、手足の指は、水かきの部分がだんだん削れていってできるということが分かる。

実験結果からの考察

今回の実験で、次のようなことが分かりました。
 A. 転卵をした卵の方が、転卵をしていない卵より、血管が多く、血管の色が濃く、胚の大きさが大きい。
 B. 転卵を途中でやめた卵は、次第に転卵を初めからしていた卵より胚が大きくなる。
 C. 死亡率は、転卵を途中でやめた卵が一番低く、初めから転卵をしていた卵が二番目に低く、転卵をしていない卵が一番高い。
 D. 体の各部分の成長スピードは、どれもあまり差がない。

このことから、次のようなことを考えました。
 転卵することは、胚の大きさや血管の数、血管の色の濃さ、生存率には影響を及ぼすが、胚の各部分の成長には、あまり影響しない。

よって、

- ① 血管の増殖を促進させる。
- ② 血液の循環をよくする。
- ③ 細胞の増殖するスピードを上げる。
- ④ マクロファージの量には、あまり影響しない。
- ⑤ 胞が死亡するスピードには、あまり影響しない。

六日胚

途中から転卵



0.18g

転卵した



0.18g

転卵していない



0.13g

胚の大きさは、転卵した方と途中から転卵した方が、していない方よりも大きい。体のつくりにはそれほど差はない。転卵していない方で、一匹死亡+頭のない個体あり（青枠）。今までと比べて黄身が非常に割れやすい。手足が水かき上に変化した。