

120 - 2 小林セミナー（生物）

(1) 研究開発の概要

生物のSSHでの最後の活動になる3年生の研修として、実験の組み方、実験結果の考察の仕方を体験する計画をたてた。来年度から本格的に始まる3年生のSSH活動の予行として今年は1日の研修とした。ショウジョウバエの3本の体軸がどのような仕組みで決定していくかという内容で研修を行った。1日しかないので実験をする時間がとれないので、実験をあらかじめ講師の先生方に行っておいていただいた。

(2) 仮説（ねらい、目標）

将来の研究職を目標とする生徒たちに現在研究をしておられる先生から直接指導を受けることにより、生徒たちの自覚を強くすることを目的とした。

(3) 研究の方法および内容

ア 対象生徒

3学年理系生物選択者 研究希望者 3名（男子2名、女子1名）

イ 実施日程等

日時 平成20年8月9日（土） 10時00分～15時00分

場所 自然科学研究機構 岡崎統合バイオサイエンスセンター
基礎生物学研究所

ウ 実施内容

講師 小林 悟 先生、林 良樹 先生 基礎生物研究所

まずはじめに、小林先生は、どうやって体ができるのかという問いに対して、発生と遺伝学は異なったアプローチの方法であると説明された。この研究室ではその2つのアプローチを一つにして発生遺伝学という手法で研究していると紹介された。



実験の目的の説明を受ける生徒たち

次に、ショウジョウバエの生活環を説明し、ショウジョウバエの初期発生過程、胚発生過程をスライドで説明した。

前後軸極性（頭・胸・腹の区分）を決める決定因子があるのかを確かめるための卵にいたずらをする実験発生学の講義をされた。その中の実験結果を生徒達に説明し、「皆さん、この現象をどのように説明しますか？説明してみてください（仮説を立ててください）」と生徒達に発問した。



自分の意見を発表する生徒

そこで時間を十分とり、生徒が考えられるようにされた。生徒一人一人に自分の意見を発表できるように聞かれ、意見のある生徒には発表をさせた。

答えとして決定因子の「濃度勾配説」を説明され、さらに、決定因子を作る遺伝子の突然変異を用意していただき、実際に観察させていただいた。その変異を作

る遺伝子である bicoid 遺伝子、nanos 遺伝子の機能を説明され前後軸決定の仕組みを説明された。



変異体を観察する生徒



研究室の見学をする生徒たち

背、腹軸について、左右軸についても説明していただいた。

(4) 検証（成果と反省）

生徒の報告書から、今回の講習会で計画したねらいは十分に達成できたことがわかった。また、生徒の感想を読むと少ししかできなかったが、研究室の案内を受け、研究室、そこにある様々な装置、電子顕微鏡、PCR、電気泳動装置をみて、かなり強い印象を受けていたようだ。来年度は、実験を自分で行う時間を増やし1泊2日での研修を行えるように計画したい。

生徒それぞれ感じることに多少違いがあっても、指導していただいた、講義、実習に対して、真剣に理解しようとしていた。これからも、できるかぎり生徒に様々な体験をさせたく思われた。受講した生徒の感想を記載しておく。

今回、このサマーセミナーに参加したことで、僕は生物の様々な疑問に対して「考える」ことのおもしろさを発見することができた。また、ただ考えるだけでなく、他の人が自分にはなかった考えを口にするすることで、新しい発見をし、今までの自分では違った見方をすることも少しできるようになった。～

～。頭を発生させる遺伝子や腹を発生させる遺伝子についても教えていただき、頭がなかったり、腹が2つあったりする幼虫を実際にみたりして、遺伝学と発生学の関係の深さを考えさせられた。～