

### 1. 3 有機合成実験（フタロシアニン誘導体の合成）（化学分野）

#### (1) 研究開発の課題（研究概要）

大学での実験や研究室見学を通し、有機化学への興味を高めるとともに、高校卒業後の進路を考える機会となればと考えた。

#### (2) 研究開発の経緯

変化の様子が見てわかる着色物質の合成や、研究開発が期待されている色素増感型太陽電池の製作に興味を持って、有機化学の導入として有効だと考えた。

#### (3) 研究開発の内容

##### ア 仮説（ねらい、目標）

本事業は科学への関心や科学への関心などの「科学リテラシー」を促すことができる。

##### イ 研究の内容・方法

対象生徒 普通科1、2年 希望者20名

日時場所 12月6日(土)

名古屋工業大学大学院工学研究科柴田研究室



実験の様子

##### 実施内容

##### 事前学習

当日使用する器具の説明及び、合成する物質を分子模型を用い作成した。

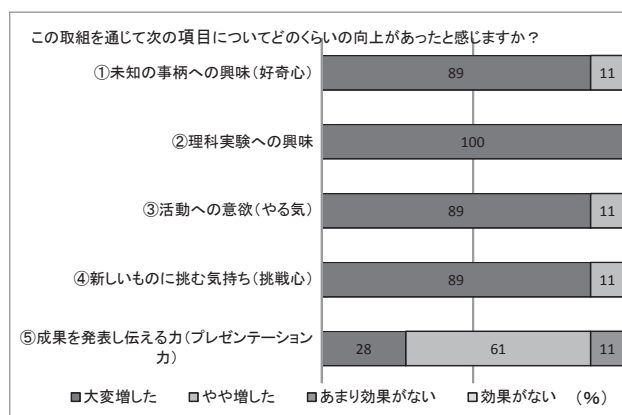
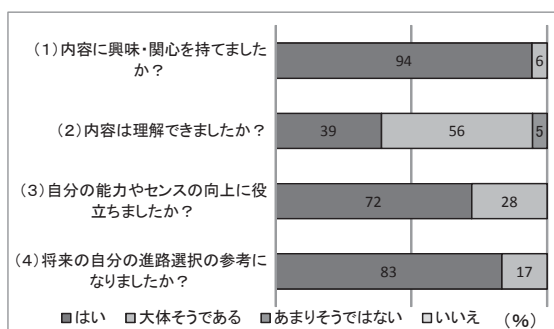
##### 本実験

生徒は4班に分かれ、班ごとに①tert-ブチルフタロシアニン、②トリフルオロエトキシフタロシアニンのどちらかを合成した。

##### 発表会

実験班ごとに収率、感想を述べるといった内容であったが、他の各班から質問をするようにしたため、充実した発表会となった。

##### ウ 検証（成果と反省）



##### 生徒の感想から

- ・丁寧に指導がしてもらえ、まだ学習していない内容も理解できた。
- ・初めての沢山の薬品や器具を使う実験で不安だったが、うまくいき良い経験ができた。
- ・実験だけでなく、研究室の見学やTAの方の話が聞けたのが良かった。

生徒へのアンケートの結果から、興味・関心が高い内容であったことがわかる。生徒の感想からも事業の成果がうかがえるが、生徒にとって研究室体験ができ貴重な体験となった。実験の理解に関しては細かい所までは難しいが、大まかに概要は理解できていたようである。1年生は物質量や濃度をまだ学習していなかったもので、後日補足をした。