

## 千葉大学セラミックス講座「セラミックスを通して学ぶ原子の結びつき」 を実施しました

□実施日 事前指導：令和6年10月15日（火）15：30～16：30

実 習：令和6年10月20日（日） 9：00～17：00

□参加生徒 普通科1年8名 理数科1年6名 計14名

□連携機関名 千葉大学 工学部 総合工学科 共生応用化学コース

### □内容

セラミックスとはセメントやガラス、陶磁器などのように、無機化合物を焼き固めてつくられた固体材料のことある。原料は石灰石をはじめ、日本で産出するものも多く、建築材料などに幅広く使われているが、高校化学の授業で取り扱われることは少ない。本講座では、千葉大学共生応用化学コースの小島隆准教授に、ご指導をいただき、セラミックスについての理解を深めた。

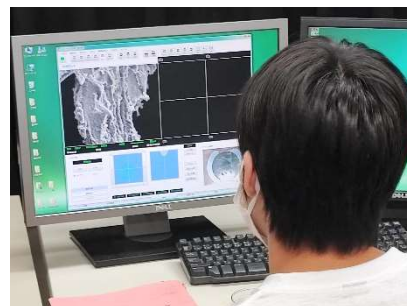
午前は、粒子合成を中心とした歴史と合成方法、酸化チタンを中心としたセラミックスの機能と、応用の仕方の講義を受けた。午後は、生徒が持参した試料を走査型電子顕微鏡（SEM）で観察し、ミクロの世界を楽しんだ。さらに、結晶構造描画ソフトVESTAを用いて、高等学校で学習する単純な結晶構造だけでなく、大学で学習するような複雑な結晶構造についても視覚化し、理解を深めることができた。



全体講義の様子



持参した試料を加工する様子



SEMを操作する様子

### □生徒の感想

- ・セラミックスとは何かを詳しく学びました。身の回りに使われている製品の例や、どのように原子が結びついてできている物質なのかがわかりました。また、パソコンを使い原子モデルを描く方法や、なぜその構造をもつのかを理解できました。電子顕微鏡ではその仕組みと使い方、持参した試料がどのような作りをしているのかを詳しく観察することができました。
- ・千葉大学の雰囲気や先生方、大学生の熱意などが伝わってきたなと思った。大学では高校にはない実験器具や設備がたくさん揃っていると感じたので、これから進路を考えていく時には設備の充実さも視野に入れて考えようかなと思った。少し難しい内容もあったけれど、興味深くまた受けてみたいと思えた。
- ・電子顕微鏡で自分が見てみたい物をみることができ、とても貴重な体験になりました。話を聞くだけではなく、自分の目で見たり結晶構造描画ソフトを使って結晶構造を描いたりしてみたので、とてもわかりやすく、楽しく学ぶことができました。