

中学3年生対象に特別授業を行いました

令和8年7月23日（木）、西宏二先生（防衛大学校）と森下知晃先生（金沢大学）の特別講座を行いました。お二人とも高志高校の卒業生です。

〔西先生による講座（化学）〕

講座名：『白い粉末の化学～原子の結合と配列～』 会場：24講義室B

A～Gの容器に入った7種類の白い粉を見せてもらい、身の回りの『白い粉』について考えてみようというテーマで講義が始まりました。白い粉の見た目以外の違いを調べるため、光学顕微鏡についての基本的な構造と原理について、中学校1年生で習った光の性質の復習から始まり、X線解析までご説明いただきました。粒子を拡大した画像で粒子外形を見たり、X線解析から原子配置や分子の形を見たりして、白い粉末の正体を探っていった結果、食塩、グラニュー糖、ビタミンC、グルタミン酸ナトリウム、A型ゼオライト、X型ゼオライト、シリカゲルだとわかりました。見た目はほとんど違いがわからないけれど、解析により原子の結合と配列を見ればわかると聞き、生徒はなるほどと納得していました。講義の最後に、疑問を持つことから納得するまでを大事にし、くれぐれもAIで調べて終わりにせず、自分で頭を使って納得したうえで物事を進めてほしいというメッセージをいただきました。



〔森下先生による講座（地学）〕

講座名：『天然水素：日本での開発を目指して』 会場：学習室AB

二酸化炭素を発生させない次世代のエネルギーとして期待が高い天然水素についてのお話でした。お話の中のキーワードは「蛇紋岩」。というのは、2000年代に水素を含む熱水が見つかり、調査する中で、そこには蛇紋岩を含む岩石が見られ、かんらん岩を水と反応させると水素が発生する蛇紋岩化反応がわかりました。しかし、水素が発生しやすい温度は300℃であることや、地中深くに水を送り込む必要があるなど、課題も多いとのことでした。まだ研究が始まったばかりですが、日本では長野県の白馬地域に蛇紋岩が多く、温泉（火山）の熱源を利用して水素が発生していることもわかってきました。さらに、森下先生の研究グループでは、蛇紋岩から水素が発生しやすい成分を取り出し粉にして、150℃の水で水素を発生できないか研究を進めています。

現在、ホルムズ海峡の一時封鎖をきっかけに、中東情勢は緊迫化しています。この影響で、主要なエネルギーである原油が高騰していることもあり、ますます水素が私たちの生活を支える重要なエネルギーとなります。森下先生の研究をきっかけに、近い将来、水素エネルギーが私たちの生活を支える日がくることを願っています。

