

化学コース：

『各停 or 特急』で『行っただけ or 行ったり来たり』  
— 反応の速さと平衡 —

理科（化学） 溝 口 恵

今年度の理数体験授業化学コースは、4年前に実施した反応速度に、平衡を加えたテーマで実施した。高校3年生で学習する内容であるが、実験に取り組む中で、化学反応が起きる仕組みや平衡の移動について実感できるかどうかを試みた。

授業の項目は以下の通りである。

1. 化学変化（反応）ってなに？
2. 物質は何からできている？
3. 原子の構造
4. 原子の種類の違い
5. 原子の分類
6. 化学反応が起きるということ
7. 条件を変えて反応の速さを比較しよう  
《実験1：物質の表面積の影響・・・鉄（釘と鉄粉）と希硫酸との反応》  
《実験2：物質の濃度や温度の影響・・・  
チオ硫酸ナトリウムと希硫酸との反応》  
\*温度とは \*活性化状態、活性化エネルギー
8. 可逆反応と不可逆反応  
《実験3：可逆反応・・・クロム酸カリウム水溶液と酸/塩基の添加》
9. 平衡の移動  
《実験4：コバルトのアクア錯イオンとクロロ錯イオンの平衡移動》

参加者は中学1年が1名、2年1名、3年9名であった。高校3年生で扱う内容ということで、前回同様に授業開始の辺りでは緊張の面持ちで聞いている様子だったが、物質の構成粒子を擬人化した説明を聞き、各自で手を動かして実験を進めていくうちに、リラックスした表情で現象や仕組みを懸命に理解しようとする姿勢が見られた。実際に物質の変化を観察することで、化学反応の様々な側面を垣間見ることができたのではないかと思う。

参加した中学生の実験操作はなかなか上手であり、また、「本格的な実験がたくさんできて嬉しい」という感想が多く寄せられたことから、実験観察の機会を渴望しているようにも感じられた。