

化学コース：各駅停車？それとも特別急行？

— 反応の速さ —

理科（化学） 溝 口 恵

今年度の理数体験授業化学コースは、中学理科では扱っていない反応速度をテーマに実施した。高校では新課程科目の「化学」にある単元であり、本校では3年生で学習する。

今回、条件を変えて反応速度がどのように変化するか、3種類の実験に取り組んでもらう中で、中学生でも高校で学習する化学反応の仕組みを理解できるかどうか試みた。

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
《実験3；触媒の影響・・・過酸化水素の分解反応》
8. 解説とまとめ

今回の参加者は中学1年が1名、2年7名、3年3名と近年の傾向と同様に高学年が多かった。高校3年生で扱う内容ということで授業スタート時は全員緊張の面持ちであったが、中学低学年生徒も参加している状況を踏まえ、基礎知識について時間をとり、段階的に実験を組み込んで解説しながら授業を進めていったところ、笑顔と納得の表情が次第に多く見られるようになった。中学1年生理科の物質の状態変化の単元において、物質を粒子でとらえることを学習するので、化学反応の仕組みについて物質の構成粒子の運動やエネルギーの関係も含めて理解することはそれほどハードルが高くなかったのではないかと推察する。「実験をするだけでなく、その現象が起きる仕組みや理由もわかったところが面白い」というコメントが受講生徒から挙げられていた。理科は決して暗記科目ではなく、中学理科の謎解きが高校の学びのできるのだと感じてくれたら幸いである。