

高大連携講座

色の変化から化学物質の存在を認識する

講師 岐阜大学 地域科学部 和佐田 裕昭 教授
橋本 智裕 准教授

対象 理数科2年生

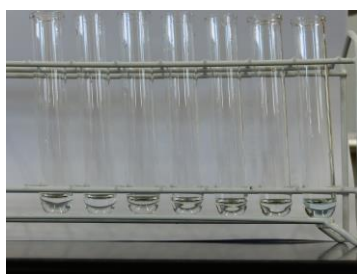
講師の先生の紹介



専門の研究分野
量子化学/理論化学

- ・化合物の性質と化学反応のメカニズムを数理的な方法を用いて研究する。
- ・化合物の毒性予測ソフトウェアの開発に研究成果を応用する。

「見えないこと」と「無いこと」は違う



試薬を
入れる

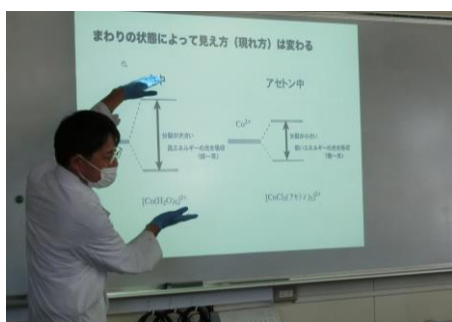


硝酸ニッケル水溶液を希釈していくと、もともとの色が薄くなっていき、ニッケルイオンが存在しているのかわからなくなる。

色が変わり、見えていなくても存在しているとわかる。

まわりの状態によって見え方(現れ方)が変わる

塩化コバルト・・・粉末の状態では茶色
水に溶かすと→ピンク色
アセトンに溶かすと→鮮やかな青色



気づかないうちに進行していること

<生徒実験> ヨウ素でんぷん時計反応



←2種類の溶液の準備



2種類の液体を混ぜて様子を見る。

約1分20秒後



真ん中から一瞬で色が変わる。

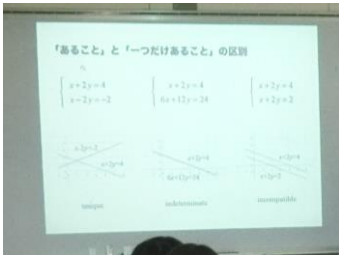


ヨウ素でんぷん反応の青紫色になる。

何も変わっていないように見えていた1分20秒間にも反応が進んでいたことがわかる。

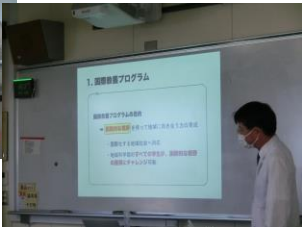
前日に受賞が決まったノーベル化学賞の内容に絡めて説明していただきました。

「有ること」と「一つだけ有ること」の区別



解が存在するか否か。
存在する場合は、一種類だけ存在するのか、複数存在するのか。
↓
複数あるうち、都合のいいものだけを提示されていないか注意が必要。

学部、研究室の紹介



お礼のあいさつ



講座を通して化学のことだけではなく、ものの見方や考え方など多くのことを学んでくれたようです。