

学びのデザインシート（授業前）

主体的・対話的で深い学びを実現する授業構想【化学】

1. 対象 2年次・普通科

全員が化学基礎を1年次に履修済みであるが、習熟度の差が大きく、基本原理を理解している生徒と、暗記科目として捉えている生徒との差が大きい。基本原理を理解している生徒においては、化学の内容は化学基礎をより具体的に学習していくものであるという知識の連動ができていたが、そうでない生徒はまったく新しいことのように捉えている。

2. 単元名 「化学平衡」（全12時間）

3. 単元で育成を目指す資質・能力

知識及び技能	可逆反応、化学平衡及び化学平衡の移動を理解する。
思考力、判断力、表現力等	物質の変化と平衡について、観察、実験などを通して探究し、化学反応とエネルギー、化学反応と化学平衡における規則性や関係性を見いだして表現できる。
学びに向かう力、人間性等	実験を通して、反応速度や化学平衡の関係性を見出すように行動する。

4. 本時の目標

化学基礎で学習した弱酸・弱塩基の電離について、化学平衡の考え方にに基づき説明することができる。また、遊離の原理について、化学平衡の考え方にに基づき説明することができる。

5. 授業展開【本時】 ※本時または単元いずれかに○を付けてください。

解決したい課題や問い

弱酸・弱塩基は“その一部が電離する”と表現されるが、同じ分子同士でどのように電離する分子が決まっているのか説明しよう。

考えるための材料

- ・酢酸の分子モデルをJAMボードで用意する（酢酸イオンと水素イオンにわかれるようになっているもの）
- ・アンモニアと水素イオンのモデルをJAMボードで用意する

想定される活動

- ・グループで分子モデルを用いて電離した状態、電離していない状態を確認する。
- ・どの分子も条件に違いがないことを確認する。
- ・電離したものが再び元に戻ることが可能であることを確認する。

対話と思考（対話を通じた協働的な問題解決のプロセス）

分子同士には違いがない。どの分子が電離するかは決定しようがない。

違いがないということはどの分子も電離するのではないか。

どの分子も電離するのに一部が電離する？

一部が電離するというのは電離する分子数の問題？

分子数が変わらない→電離と元に戻る反応が同時に起こっている？

これは化学平衡であるのではないか？

学習の成果（予想される生徒のあらわれ）

- ・一部が反応するというのは化学平衡によるものである。
 - 酸塩基の強弱は電離の反応の速度によるものではないか？
 - 強酸・強塩基→電離速度が早いため平衡に達しない
 - 弱酸・弱塩基→電離速度が平衡に達する
- ・化学平衡であるということはルシャトリエの原理が当てはまるのでは？
 - 遊離はルシャトリエの原理に関係している？