

## 授業展開案 高等学校化学「化学基礎」

## 1 テーマ

電気分解

## 2 I C T 利活用のねらい

電気分解の反応では、現象をイメージすることが重要である。生徒に、実験の動画と反応式を同時に示すことで、定着度を高める効果が期待できる。教材提示装置を用いることで、小さい実験器具の正確な使い方を説明することができる。

## 3 利活用する I C T 機器及びソフトウェア

①機器：電子黒板，教材提示装置

②教材：「電気分解」(Microsoft PowerPoint)

東京書籍「化学基礎 新編化学基礎」指導用DVD-ROM

## 4 I C T 利活用の場面

学習内容	I C T 利活用の場面
硫酸ナトリウム水溶液の電気分解実験と発生した気体を用いた燃料電池の実験を行う。  電気分解の反応について学習する。  いくつかの代表的な溶液について、電気分解実験を行う。 ・塩化銅(Ⅱ)水溶液 ・硫酸ナトリウム水溶液  実験の結果を考察しながら、電気分解で起こる反応について学習する。	①説明の補助：電子黒板や教材提示装置を用いて、実験方法を投影する。  ②説明の補助：難解になりがちな電気分解の反応について、スライドを用いて説明する。  ③説明の補助：塩化銅(Ⅱ)水溶液中での、電気分解時の反応をDVD-ROMのアニメーションで表示する。説明が必要な場面で止め、解説する。

## 5 ICT利活用のポイント

### ①説明の補助

硫酸ナトリウム水溶液の電気分解実験と発生した気体を用いた燃料電池の実験を行う。装置が小さいため、教材提示装置を用いて提示することで、分かりやすくかつ短時間で実験方法等を示すことができる。



### ②説明の補助

難解になりがちな電気分解の反応について、自作スライドを用いて説明する。陽極での反応は、電極→イオン→水の順に化学反応を検証していくことを理解させる。

**陽極での反応** 酸化されやすいものから反応

①電極→②イオン→③水 の順に、見ていくこと。

①電極…イオン化傾向がAg以上の金属は、電極が溶解

$Ag \rightarrow Ag^+ + e^-$      $Cu \rightarrow Cu^{2+} + 2e^-$

②イオン…水よりも酸化されやすいものは反応陰イオン化傾向(昇龍の水は演習用と覚える！)

$NO_3^- > SO_4^{2-} > H_2O(OH^-) > Cl^- > Br^- > I^-$

酸化されにくい    **基準**    酸化されやすい

$2Cl^- \rightarrow Cl_2 + 2e^-$     ハロゲン単体が発生

### ③説明の補助

塩化銅(Ⅱ)水溶液中での、電気分解時の反応を、東京書籍「化学基礎 新編化学基礎」指導用DVD-ROMのアニメーションで表示する。説明が必要な場面で止め、解説する。

