**［B 酸化剤と還元剤の反応の例］**

**No２**

前回の振り返り（５分）

今日の授業の流れ

**≪前回の授業の振り返り・本時の目標：５分≫**

**≫**

実験(10分)

[本時の目標]　分かったら、□にレ点をしよう！

実験の考察(10分)

□ 「酸化剤、還元剤のはたらきを示すｅ―を含む反応式」を

酸化剤・還元剤の

はたらきの強さ（15分）

　　みて、酸化剤または還元剤の区別ができる。

□ 「酸化剤、還元剤のはたらきを示すｅ－を含む反応式」

から、イオン反応式や化学反応式が求められる。

本日の振り返り（10分）

□ 酸化剤にも還元剤にもなる物質があることを理解する。

**≪Time Line　実験準備：2分、実験1：2分、実験2：3分、実験3：3分≫**

【実験】実際に、教科書p174～p175の「酸化剤と還元剤の反応の例」を実験することに

よって、色の変化や気体の発生から「酸化還元反応」が起こることを確認せよ！

**≪Time Line　考察〔個人:5分、グループ:5分〕≫**



**＜謎解きのためのヒント⑤＞**

【考察】実験結果と照らし合わせながら、

［① H2O2酸化剤とKI還元剤の反応］教科書ｐ174の4行目

１．実験(2)の結果から

(1) イオン反応式や色を求めよ。（ 参考： KI　→　K＋　＋　I－ ）

　　　　　H2O2［　 　　色］＋ ２H＋ ＋２ｅ―　→ ２H2O［　　 　色］　 （　　　剤）

　　＋）　２I―［　　　　色］　　　　　　 　　 → I２［　　　　色］＋ ２ｅ― （　　　剤）

　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　（イオン反応式）

(2) (1)のイオン反応式で省略されているKIのK＋、H2SO4のSO4２―を補って、化学反応式を作りなさい！

［② KMnO4酸化剤とH2O2還元剤の反応］教科書ｐ174の21行目

２．実験(3)から

(1) イオン反応式や色を求めよ。（ 参考： KMnO4　→　K＋　＋　MnO4－ ）

　　　 MnO4－［　 　　色］＋ 8H＋ ＋ 5ｅ―　→ Mn２＋［　　 　色］ ＋ 4H2O （　　　剤）

　＋）　H２O２［　　 　色］　　　　　　 　→ O２［　　 　色］ ＋ 2H＋ ＋ 2ｅ－　（　　　剤）

（イオン反応式）

(2) (1)のイオン反応式で省略されているKIのK＋、H2SO4のSO42- を補って、化学

反応式を作りなさい！

　 (3) なぜ、過マンガン酸カリウムKMnO4は、硫酸酸性にする必要があるのか？

　　　答：MnO4―（赤紫色）を硫酸酸性にすることで、①（　　　 　 　）が充分に存在した状態となり、反応して②（　　　　　　　　　　）【　　　　色】が生成し、色の変化で反応を確認しやすい。また、酸性にすることで、酸化還元反応も起き④（　　　　）くなる。しかし、中性・塩基性水溶液の条件下で反応すると、③（　　　　　　　　　）【　　　　色】が生成して、色の変化で酸化還元反応の変化を確認することが難しくなったり、反応も起き④（　　　　）くなったりする。

**≪Time Line　酸化剤・還元剤のはたらきの強さ:5分、演習:10分≫**

**＜謎解きのためのヒント⑥＞**　教科書ｐ175～176

［③ 酸化剤・還元剤のはたらきの強さ］教科書ｐ175の14行目

実験(2)，(3)より、過酸化水素 H2O2は、酸化剤？それとも還元剤？

　　答：過酸化水素 H2O2は、実験2では①（ 酸化剤　還元剤 ）であり、実験３では

②（ 酸化剤　還元剤 ）である。つまり、過酸化水素 H2O2は、反応する相手に

よって、酸化剤になったり還元剤になったりするのである。

**［レベルアップ］**

過酸化水素H2O2が、相手の物質によって酸化剤や還元剤になるのは、濃度が関係している。H2O2の濃度が③（大きい　小さい）場合は、酸化力が④（強　弱）く、相手を⑥（酸化　還元）しかできないため、自身は酸化剤にしかならない。しかし、濃度が⑦（大き　小さ）く相手よりも酸化力が⑧（強　弱）ければ、相手を⑨（酸化　還元）することもできるため、還元剤にもなれる。

【演習】 教科書p176 (問25)を化学ノートに、解きなさい！　（類題：リードα p77の147）

**≪Time Line　本日の振り返り 〔1.個人:5分、2.グループ:5分〕≫**

**◇ 本日の振り返り**（分かったことや、「謎解き」のヒントになることをまとめよう！）

１．授業を通して、自分で分かったこと。→【本時の目標】の□もチェック！

２．「実験」や「グループの話し合い」などで、分かったこと。