

## 問題【理科】

問 次の水溶液を電気分解すると陽極と陰極に何が発生しますか。

- ①塩化銅水溶液
- ②塩酸
- ③砂糖水
- ④水酸化ナトリウム水溶液

## 豆知識 雑学コラム

### 謎は「溶けた」!?

物質を水に溶かすと、溶ける物質と溶けない物質があります。①から④はすべて物質が溶けている水溶液です。次に溶けたとき電離するかしないかを考えます。電離とはイオンに分れることです。

水に溶けるが電離しない物質は、中学生のテストに出るのは二つしかありません。ですからそれをしっかり覚えてください。それは、砂糖の仲間とアルコールの仲間（主にエタノール）です。また、塩化銅水溶液は塩化銅という物質が溶けていますが、塩酸は塩化水素という気体が溶けています。何が溶けているかが分かれば発生する物質も想像がつかますね。

あとは陽（+）イオンと陰（-）イオンを覚えれば答えが出せます。ただし、④は要注意です。水酸化ナトリウムは確かに溶けていますが…。電離式は $\text{NaOH} \rightarrow \text{Na}^+ + \text{OH}^-$ となります。しかし $\text{Na}^+$ は特別なイオンで水の中から $\text{Na}$ として発生できません。高校になると細かい仕組みを勉強しますが、中学では勉強しないので、④は中2で勉強した水酸化ナトリウムを水に溶かした電気分解と考えてください。

## 【解答】

- |          |         |   |
|----------|---------|---|
| 陰極・水素    | 陽極・酸素   | ④ |
| 何も発生しません | 電流が流れます | ③ |
| 陰極・水素    | 陽極・塩素   | ② |
| 陰極・酸素    | 陽極・塩素   | ① |