化学式カルタで、化学式に見慣れ化学式を覚えよう！

**［ねらい］**

　　「化学変化と原子・分子」の単元は、全般的に難しく感じる生徒も多く、特に、化学式や化学反応式に

　　苦手意識をもつことも多い。そこで、化学式に慣れて化学式を覚えるための教材・方法を考えてみた。

**［教材とその工夫］**

　　①　教科書（啓林館）２年、３年の本文中に掲載されている化学式を用いる（４０コ）。

　　　＊３年で学習する化学式も一緒に覚えると３年時に取り組みやすくなる。

ＮａＣｌ

②　化学式のカードは、縦６cm程、横１０cm程の大きさとする（右図）。

→見やすく、取りやくするため。少し厚めのケント紙が扱いやすい。

　　③　フォントはＭＳＰゴシック等（教科書と同じような字体）にするとよい。

→見た目に慣れやすく、目でも覚えやすくなる。

　　④　化学式（カード）を読む項目を４つに分ける。（**次ページの一覧表参照**）それぞれの物質の性質や特徴は、教科書で学習する内容を中心としました。また、百人一首の１枚札、2枚札のような項目内容をつくることで、より関心を高めるようにしました。水銀Ｈｇの化学式は、教科書本文に載っていないが、カルタとしての特性を高めることも含めて用いています。（水銀については教科書に掲載されている）。

**［方法］**

　　①　授業の最初に行う（教科書で、化学式の内容を学習する頃から始めると１５回前後行える）。記録用紙の記入を含め約１５分間。

②　机４つを１グループとして、９または１０グループに分かれ、各机の前に立つ（１グループ３～４名）。

　　③　化学式のカードを裏にしてシャッフルして、半分の２０枚ずつに分ける。２０枚を表にして７枚、７枚、

６枚の３段で並べる（百人一首の源平合戦のように並べるので、全体としては６段となる）。

　　④　読み手（教科担任）が、カルタ一覧表の１から順に４までを読み、最後に物質名と化学式を言う。

（例）非金属、室温で気体、無色で無臭、もっとも軽い気体は・・・水素、Ｈ２ と順に読む。

　　⑤　化学式を覚えるために取り組むことを常に伝える。単にカルタの取り組みにならないように、項目を静かに聞く姿勢や化学式をしっかりと見る姿勢をつくらせる。

　　⑥　ルールを決めておくと、覚えるというねらいがより達成しやすくなる。お手つきは１回休み、同時に取った場合は静かにジャンケンする、取ったカードは確認してから裏にして自分の近くに置くなど。

　　⑦　覚えているレベルが同じ位のグループの方が飽きずに取り組むことができる。（取り組み後、グループの中でとった枚数が最多の人が１つ前の班に、最少の人が１つ後ろの班に移動する方法で毎回行うなど）

**［成果］**

　　①　化学式から物質名を考えたり、その物質の特徴から化学式を考えたりなど、意欲的に取り組む姿が見られる。⇒取り組みの様子や記録用紙の様子から、「関心・意欲・態度」について評価することができる。

　　②　化学式カルタによって、化学式に対する苦手意識が弱まり、化学式を覚える意識も高まる。定期的に小テストを行うと、覚える意識もさらに高まる。⇒小テストの内容から「知識・理解」について評価することができる。

　　③　化学式を目で見慣れる機会が増えることによって、化学式のアルファベットの大文字、小文字の間違いなどが減る効果も見られる。

化学式を覚えよう！化学式カルタ一覧表　２年　　組　　　番　名前

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 化学式 | 物質名 | ① | ② | ③ | ④ |
| 1 | Ａｇ | 銀 | 金属 | 固体 | 酸化物は黒色 | 宝飾品や食器として利用 |
| 2 | Ｆｅ | 鉄 | 金属 | 固体 | 古くから利用されてきた金属 | 磁石につく |
| 3 | Ｃｕ | 銅 | 金属 | 固体 | 古くから利用されてきた金属 | １０円硬貨に利用 |
| 4 | Ｚｎ | 亜鉛 | 金属 | 固体 | 乾電池の電極に利用 | 真ちゅう（銅との合金）の原料 |
| 5 | Ｋ | カリウム | 金属 | 固体 | とてもやわらかい金属 | 肥料の３要素の１つ |
| 6 | Ｃａ | カルシウム | 金属 | 固体 | 石灰石、大理石に含まれる | 骨のおもな成分 |
| 7 | Ｎａ | ナトリウム | 金属 | 固体 | 反応しやすい金属 | トンネル内のランプの光源に利用 |
| 8 | Ａｌ | アルミニウム | 金属 | 固体 | 銀白色の光沢をもつ | １円硬貨に利用 |
| 9 | Ｍｇ | マグネシウム | 金属 | 固体 | 銀白色の光沢をもつ | 空気中で点火すると明るく光を出して燃える |
| 10 | Ａｕ | 金 | 金属 | 固体 | とてもやわらかい金属 | 貨幣や金貨としても利用 |
| 11 | Ｂａ | バリウム | 金属 | 固体 | 銀白色のやわらかい金属 | 炎色反応で黄緑色の炎色を示す |
| 12 | Ｈｇ | 水銀 | 金属 | 液体 | 体に吸収されると有毒 | 温度計、体温計に利用 |
| 13 | ＣＯ２ | 二酸化炭素 | 非金属 | 気体 | 無色で無臭 | 石灰水を白くにごらせる |
| 14 | Ｈ２ | 水素 | 非金属 | 気体 | 無色で無臭 | もっとも軽い気体 |
| 15 | Ｎ２ | 窒素 | 非金属 | 気体 | 無色で無臭 | 大気の約80％を構成している |
| 16 | Ｏ２ | 酸素 | 非金属 | 気体 | 無色で無臭 | 他の物質が燃えるのを助ける |
| 17 | Ｈｅ | ヘリウム | 非金属 | 気体 | 無色で無臭 | 飛行船のガスに用いられる |
| 18 | ＮＨ３ | アンモニア | 非金属 | 気体 | 無色で刺激臭 | 水素と窒素の化合物 |
| 19 | Ｃｌ２ | 塩素 | 非金属 | 気体 | 黄緑色で刺激臭 | 有毒で漂白・殺菌作用がある |
| 20 | Ｈ２Ｏ | 水 | 非金属 | 液体 | 塩化ｺﾊﾞﾙﾄ紙を赤色に変化 | 水素と酸素の化合物 |
| 21 | ＨＣｌ | 塩酸 | 非金属 | 液体 | 緑色のＢＴＢ溶液を黄色に変化 | 水素と塩素の化合物を水にとかしたもの |
| 22 | Ｈ２ＳＯ４ | 硫酸 | 非金属 | 液体 | 緑色のＢＴＢ溶液を黄色に変化 | 亜鉛と反応して水素と硫酸亜鉛ができる |
| 23 | ＨＮＯ３ | 硝酸 | 非金属 | 液体 | 緑色のＢＴＢ溶液を黄色に変化 | 光により一部分解して二酸化窒素が発生する |
| 24 | Ｂａ(ＯＨ)２ | 水酸化バリウム | 非金属 | 固体 | 緑色のＢＴＢ溶液を青色に変化 | うすい硫酸と混ぜると白い沈殿ができる |
| 25 | ＫＯＨ | 水酸化カリウム | 非金属 | 固体 | 緑色のＢＴＢ溶液を青色に変化 | 塩酸と反応して水と塩化カリウムを発生 |
| 26 | ＮａＯＨ | 水酸化ナトリウム | 非金属 | 固体 | 緑色のＢＴＢ溶液を青色に変化 | 塩酸と反応して水と塩化ナトリウムができる |
| 27 | Ｃ | 炭素 | 非金属 | 固体 | 有機物に含まれる | 空気気中で燃えて二酸化炭素になる |
| 28 | Ｎａ２ＣＯ３ | 炭酸ナトリウム | 非金属 | 固体 | 白色の粉末 | 水溶液は二酸化炭素を吸収して炭酸水素ﾅﾄﾘｳﾑになる |
| 29 | ＮａＨＣＯ３ | 炭酸水素ナトリウム | 非金属 | 固体 | 白色の粉末 | ベーキングパウダーや発砲入浴剤の原料 |
| 30 | ＣｕＣｌ２ | 塩化銅 | 非金属 | 固体 | 水溶液は青色 | 電気分解で銅と塩素が発生 |
| 31 | ＣｕＳＯ４ | 硫酸銅 | 非金属 | 固体 | 水溶液は青色 | 水にとけると銅イオンと硫酸イオンに分かれる |
| 32 | ＮａＣｌ | 塩化ナトリウム | 非金属 | 固体 | 水にとけやすい | 食塩 |
| 33 | ＭｇＯ | 酸化マグネシウム | 非金属 | 固体 | 白色 | 空気中でマグネシウムを加熱してできる |
| 34 | Ａｇ２Ｏ | 酸化銀 | 非金属 | 固体 | 黒色 | 加熱すると酸素と銀に分解する |
| 35 | ＣｕＯ | 酸化銅 | 非金属 | 固体 | 黒色 | 空気中で銅を加熱してできる |
| 36 | Ｓ | 硫黄 | 非金属 | 固体 | 火山帯でみられる | 石油の精製によってもとり出されている |
| 37 | ＣｕＳ | 硫化銅 | 非金属 | 固体 | 塩酸を加えると硫化水素が発生 | 硫黄と銅の化合物 |
| 38 | ＦｅＳ | 硫化鉄 | 非金属 | 固体 | 塩酸を加えると硫化水素が発生 | 硫黄と鉄の化合物 |
| 39 | ＢａＳＯ４ | 硫酸バリウム | 非金属 | 固体 | 水にとけにくい | 胃などのレントゲン写真を撮影するときに使用 |
| 40 | ＭｇＣｌ２ | 塩化マグネシウム | 非金属 | 固体 | にがりの主成分のひとつ | マグネシウムと塩酸の反応でできる |