

資料	安全第一
	薬品管理について

小学校の理科の授業で使用する薬品の中で主な劇薬は、塩酸と水酸化ナトリウム（水溶液）です。ここではこの2種類の薬品を中心に、使用時の留意事項や処理方法などを確認しましょう。

また、破棄物の量をできるだけ出さないように、試薬の無駄遣いをせず、回収できるものはできるだけ回収して再利用しましょう。

1 劇物について

塩酸（HCl）

塩酸は、塩化水素（鼻や目などの粘膜を刺激する有害な気体）の水溶液で、無色透明、強い刺激臭があり、酸性を示す。反応性が高く、鉄、アルミニウムなどと反応して水素を発生する。また、石灰石などと反応して二酸化炭素を発生する。原液は12mol/lの濃塩酸で、ふたを開けると塩化水素が蒸発し、空気中の水蒸気と反応して白煙が生じる。濃塩酸は、換気の良いところで、ゴム手袋などをはめ、保護眼鏡を着用して扱うようにしたい。なお、皮膚に付いたときは、直ちに多量の水で洗い流す。揮発性の塩酸とアンモニア水とはアンモニウム塩を生じて、薬品庫の扉のガラスを曇らせるので、両方の液は離して、冷暗所に保管する。

水酸化ナトリウム（NaOH、濃い水溶液が目にはいると失明の危険があります。）

水酸化ナトリウムは、白色の固体で水によく溶けアルカリ性を示します。目、皮膚、気道に対して強い腐食性を示し、水に溶けるととき多量の熱を発生するので注意が必要である。皮膚への浸透が速いので、体に付いたときにはすぐに十分に洗浄する。なお、固体の水酸化ナトリウムを扱う際は、ゴム手袋などをはめ、保護眼鏡を着用して扱うようにしたい。また、固体の水酸化ナトリウムは、潮解性（空気中に放置すると、空気中の水蒸気を吸収して溶けて溶液になる性質）が強いので、秤量はすみやかに行う。使用後は密栓して保管する。薬さじはステンレス製のものを使い、使用した薬さじや薬包紙は水酸化ナトリウムが付着しているので、薬さじはすぐに水洗いし、薬包紙は指定されたゴミ箱に入れる。

過酸化水素水（H₂O₂、危険物でもある。）

過酸化水素水は、過酸化水素という気体の水溶液である。二酸化マンガンなどの触媒によって分解し、酸素を発生する。市販の過酸化水素水は、30%程度の濃い溶液で、酸素を発生させるときに3%程度の薄い溶液にして使用する。自然分解を押さえるため、冷暗所に保管する。濃い溶液は皮膚をおかし、ふたを開けたときに急激に発泡することがあるので十分な注意が必要である。また、薬用殺菌剤のオキシドールは、3%程度の薄い過酸化水素水である。

アンモニア水（NH₃・H₂O）

アンモニア水はアンモニアの水溶液で、アルカリ性を示す。アンモニアは、無色透明で強い刺激臭のある気体であり、濃アンモニア水のふたを開けたり、薄いアンモニア水を熱したりすると蒸発して出てくる。

2 使用した薬品の処理について

酸性水溶液とアルカリ性水溶液の処理（まずはポリエチレン容器などに回収しておきましょう。）



回収・再利用について

ホウ酸など、固体の溶けている水溶液は、水を蒸発させるとまたもとの固体にもどるので、その処理を行って再利用する。

二酸化マンガンを過酸化水素水で酸素を発生させた廃液からは、二酸化マンガンを取り出して再利用できる。

回収容器は薬品に強く、破損に耐えられるような材質のものを使用する。肉厚の容器の大きなポリエチレン容器などが適当である。必ず、容器には廃液の名称をわかりやすく表示する。

その他の廃棄物の処理

ガラス、金属片、燃えるゴミ、有害ゴミ（電池や蛍光管など）に区分けして、廃棄する。

ガスボンベの場合は、ボンベに必ず穴を開けて廃棄する。

薬品瓶の場合は、瓶の内外を水でよくすすいでから廃棄する。

3 チェックリスト

薬品管理台帳は整備されているか。

薬品の使用状況はチェックできているか。

薬品棚が耐震固定されているか。

準備室等が無人の時、施錠されているか。

定期的に薬品の数量と薬品管理台帳等の照合を行っているか。

使用した薬品は元の場所に戻しているか。

机上に不要な薬品が置いてないか。

廃液の処理は確実か。

実験中の事故が起こらないように配慮しているか。