

【第4学年 単元「水のすがたとゆくえ」】

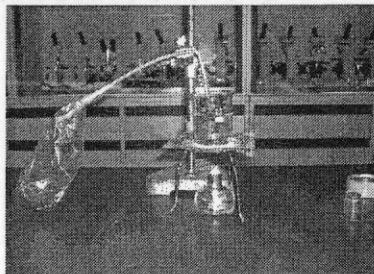
やってみよう!! 水の変身が見られる実験

ねらい：水を熱したり冷やしたりして水の状態を調べ、水は温度を100度近くに上げると水蒸気になり、0度に下げると氷に変わることがわかる。また、身の周りの水面や地面の水の様子を調べ、水が蒸発して空気中に含まれていくことや、結露して再び水となってあらわれることがわかる。

こんな実験をします!

<水蒸気に変化する実験>

- ①ろうとに透明な折れ曲がるストローを、セロハンテープでとめてつなぎ、ポリエチレンのふくろを、ストローのもう一方につなぎます。
- ②ろうとを逆さに入れたときに、三角の部分がほとんどつかうくらいまでビーカーに水を入れ、空気をなるべく追い出します。
- ③スタンドを使って、ふくろやストローを固定し水を熱して、水中から出たあわをふくろに集めます。



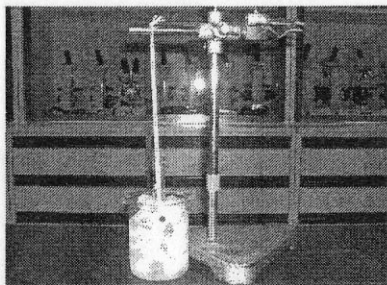
【実験のポイント】

○ふくろの中の水をなるべく追い出しましょう。ふくろが膨らんだりしぼんだりする様子や、冷やされた水が中にたまるのがよくわかります。また、ふくろはポリエチレン製のもので単純なものが適しています。食べ物を保存するジッパー付きのものは、かえってもれやすいです。

○ストローやふくろの透明なものを準備しましょう。水滴や湯気がよく見えることと、あわのゆくえについての考えがつかみやすいです。

<氷に変化する実験>

- ①水を入れた試験管を、氷を入れたビーカーに立てます。
- ②試験管に温度計を入れて、スタンドで固定し、凍り始めの温度を測ることができるようにします。



【実験のポイント】

冷やすための氷に食塩を混ぜると、温度が下がります。必ず入れて冷やしましょう。

<結露が見られる簡単実験>

氷水を準備し、金属製のコップに入れ、少したったら手でコップをさわってみましょう。



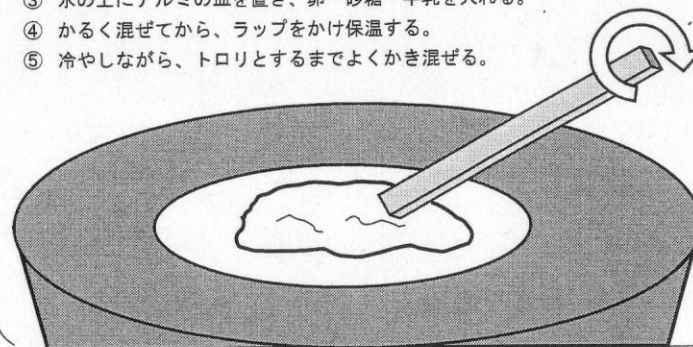
【実験のポイント】

- 単純な金属製の容器は、温度を伝えやすいです。
- 暖かい温度の環境で実験すると、早く結露が見られます。

やってみよう～アイスを作ろう～

うまく冷やすと、アイスもつくるができます。

- ① ボウルに氷を入れる。
- ② 塩水を作っておき、氷の中に入れる。
- ③ 氷の上にアルミの皿を置き、卵・砂糖・牛乳を入れる。
- ④ かるく混ぜてから、ラップをかけ保温する。
- ⑤ 冷やしなが、トロリとするまでよくかき混ぜる。



参考文献：東京書籍株式会社「新しい理科4 教師用指導書指導編」

準備・材料等

(水蒸気の実験)・・・ストロー・セロハンテープ・ろうと・ポリエチレンのふくろ・ビーカー・アルコールランプ・三脚・加熱用金網・ぬれた雑巾・マッチ・燃えさし入れ・スタンド

(氷の実験)・・・氷・食塩・ビーカー・スタンド・棒温度計

(結露の実験)・・・金属製の容器・氷水

(アイスを作ろう)・・・氷・食塩水・アルミの皿・はし・卵・砂糖・牛乳