

冷却パックをつくろう

肥料や化粧品など、身近なところに使われている尿素を使って、冷却パックを作ってみよう！

ざいりょう

尿素 40g

色水 60cc

プラカップ (赤い線) 1こ

プラカップ (黒い線) 1こ

チャックつきふくろ 1まい

うすいビニールぶくろ 1まい



ちゅうい



- ・パックの中身は、決して口に入れないでください。
- ・尿素が皮ふや口についてしまった場合は、すみやかに水で十分に洗い流しましょう。
- ・もし目に入った場合は15分以上水で洗い流し、念のため医師に相談してください。
- ・冷却パックは、直射日光を避けて涼しい場所に保管してください

つくりかた

- ① プラカップの赤い線まで尿素を入れます (約40g)。
- ② もう1つのプラカップの黒い線まで、好きな色の水を入れます (約60cc)。色水をビニール袋に入れ、空気を抜いてむすび、むすび目より少し上をはさみで切り取ります。



色水を袋の角に集めて、水が入っているギリギリのところで結ぶのがポイント！

- ③ チャックつきふくろにシールでかざりつけをします。
- ④ ①の尿素を③のチャックつきふくろに入れます。次に、②の水袋をチャックつきふくろに入れて、空気をぬいてからチャックを閉めます。
- ⑤ チャックの部分を2回ほどおりかえし、セロハンテープでとめて完成！

つかいかた

パックの上から力をかけて、色水の入った袋を割ります。尿素と色水が混ざると、すぐに冷たくなります。

※今回作った冷却パックは、実験用のため、袋には市販の冷却パックのような強度はありません。

※強くたたきすぎると、袋が破ける可能性があります。汚れてもよい場所で使用してください。

まめちしき

どうして冷えるの??

尿素は水に溶けるときに周りの熱を吸収します（吸熱反応）。
尿素のほかに、硝酸アンモニウムも水に溶けるときに吸熱反応が起こります。硝酸アンモニウムの方が吸熱反応が大きいので、市販の冷却パックは硝酸アンモニウムを使ったものが多く売られています。

尿素って??

尿素は 1773 年にフランスの化学者ルエルが尿から発見し、ドイツの化学者ヴェーラーによって 1828 年に初めて合成されました。保水作用があり、皮ふにぬるクリームなどに用いられるほか、植物の生長に欠かせない窒素を多く含んでいるため、肥料としても使われています。

やってみよう

尿素は水に溶けているだけなので、上手に乾燥させると尿素を取り出すことができます。その尿素でまた冷却パックを作ったり、結晶ツリーを作ったりすることができます。

水溶液のまま、液肥として家庭菜園の肥料にすることもできます。

ふしぎに思ったことは、帰ってから自分で調べてみよう！