

優良賞

福井大学教育地域科学部附属中学校3年

👑 田中瑛美子 さん

福井大学教育地域科学部附属中学校2年

👑 田中彩姫子 さん

●研究テーマ

私たちの生活の中での浸透圧を調査する

—浸透圧の不思議—

動機

日常生活の中で利用されている「浸透圧」について調査し、浸透圧の性質について、数量的に確かめたいと考え、この研究を始めた。

内容

浸透圧の性質を、種々の実験を行い確認し、理解した。

1. 調味料を食塩－砂糖の順に入れて煮たジャガイモと、砂糖－食塩の順に入れて煮たジャガイモの味を調べた。
2. 千切りキャベツを「塩もみ」と「砂糖もみ」を行い、出てくる水の量を調べた。
3. ナスとニンジンの端をくりぬいてそこに食塩、砂糖を入れ、くりぬいたところの変化を調べた。
4. 半透膜であるセロファンを隔壁とした実験器具を作成し、濃度の異なる食塩水、スクロース溶液を入れ、水の中に沈め、浸透圧による水柱の変化を調べた(写真1)。



(写真1) 0.9%、5%、10%の食塩水

まとめや感想

種々の実験から、浸透圧の存在を実際に確認できたことに感激し、調味料の順序や漬物に浸透圧が利用されていることを知り驚いた。また浸透圧は、溶液中の粒子の数が多いほど、また温度が高いほど大きくなることを実験結果より確認できた。水の分子は通すが、大きな溶質分子は通さない半透膜を介して生じる浸透圧の不思議に触れることができた。