

4年	わずかな変化をどうとらえるか
	温度変化に伴う水の体積変化

温度変化にともなう体積変化について、空気に比べると水の変化はわずかです。また、同じ4年生で「空気は押し縮めることができるけれど、水は押し縮めることができない」と学習しています。したがって、多くの子どもは、温度を上げても水の体積は変化しないと考えていることが予想されます。実際、日常生活で水の体積が変化することを目にするのは、まずありません。そのわずかな変化をどうとらえさせるかがポイントです。



湯の中へ

1 観察・実験とポイント

方法1：試験管内の水の体積変化

試験管に水をいっぱい入れる。

- ・水は湯冷ましたものを使いたい。そうしないと、温めるときに気泡（水に溶けた空気）が出てきてしまう。
- ・試験管に水を入れるとき、ピーカーなどで試験管の口まで入れ、最後はスポイトで加えるようにする。

湯の中と氷水の中に、試験管を立てる。

- ・湯の温度は60～70 とする。
- ・やけどしないよう十分注意させる。



温めるとき



冷やしたとき

方法2：ガラス管内の水位の変化

水をいっぱいに入れた試験管に、ガラス管を通したゴム栓をする。

ガラス管の水位に印をしておく。

湯の中と氷水の中に、試験管を立てる。

- ・湯の温度は60～70 とし、やけどしないよう十分注意させる。



始めの水位



温めた時の水位



冷やしたときの水位

2 とらえさせること

水も温めるとかさが膨張し、冷やすと収縮するが、その変化は空気と比べて小さい。