

# 軟水と硬水のちがいと熊本のおいしい水

熊本市立画図小学校 6年 岩崎 叶汰

## 1 研究の目的

熊本地震の際、水道から水が出なくて、とても困った。その半面、熊本は地下水や湧水が豊富なことから、江津湖の湧水や近くの水田の脇から出ている井戸水を分けていただき、とても助かった。また水は軟水と硬水に分類できることが分かり、これらの特徴、さらに熊本の水がおいしいわけが知りたくて研究することにした。

## 2 研究の方法

(1) 6種類ミネラルウォーターを使って、軟水と硬水のちがいを調べよう！

【実験1】産地の異なるミネラルウォーターの味を比べ、硬水軟水判定キットを使って硬度を調べる。

(A:日本/熊本 B:日本/ドイツ C:ドイツ D:フランス E:スペイン F:アメリカ)

【実験2】実際に水には何かふくまれているのか？軟水Bと硬水Dそれぞれ100mLを鍋でふっとうさせ、蒸発後の残りゅう物の量を比べる。

(2) 5種類の熊本の水が「おいしい水」の条件をクリアしているか調べよう！

【実験3】一般的においしい水は軟水で中性と言われているが、熊本の水は軟水なのか？性質は何か？硬水軟水判定キットとpH測定薬を使って、硬度と性質を調べる。

【実験4】水道水の殺菌・消毒のために使われている塩素が生み出す「カルキ臭さ」をカルキ判定薬を使って、福岡の水道水と比べてみる。

## 3 研究の結果

(1) 【実験1】

- ・日本とアメリカ産は軟水で無味無臭、ヨーロッパは全て硬水で味があり、飲んだ後、口の中に違和感がある。

【実験2】

- ・硬水の鍋は残りゅう物で真っ白になった。
- ・実際に水にはミネラル成分がふくまれている。

(2) 【実験3】

- ・採取した湧水は全て軟水だったことから、熊本の湧水はほぼ軟水であると言える。
- ・水道水と井戸水は中性、湧水は酸性に近かった。

【実験4】

- ・庭の井戸水は殺菌・消毒されていないので、残りゅう塩素の反応はなかった。
- ・熊本市は福岡市に比べると塩素の使用量が少ないことが分かった。

## 4 研究の考察（分かったこと）

- (1) 水にふくまれるミネラルの量で軟水と硬水に分類され、ミネラル成分の量によって味が変わると言える。
- (2) 熊本の水は軟水、井戸水は中性、江津湖の湧水は中性に近い弱酸性と言える。
- (3) 熊本の水道水は、殺菌・消毒のために使用される塩素の量が少ないと言える。

| 産地      | A          | B         | C(炭酸水)       | D          | E          | F          |
|---------|------------|-----------|--------------|------------|------------|------------|
| 味       | 無味無臭       | 無味無臭      | にがい          | 後味が残る      | 後味が残る      | 無味無臭       |
| (家族の感想) | おいしい       | おいしい      | まろやか・どろみ     | 舌が変な感じ・まずい | Dよりは飲みやすい  |            |
| 硬度      | 100<br>→軟水 | 50<br>→軟水 | 500以上<br>→硬水 | 500<br>→硬水 | 300<br>→硬水 | 100<br>→軟水 |



|    | 水道水 | 庭の井戸水 | 江津湖八景水 | 谷水  | 池山水 | 源水 |
|----|-----|-------|--------|-----|-----|----|
| 硬度 | 100 | 100   | 0      | 50  | 0   |    |
| 性質 | pH7 | pH7   | pH6    | pH6 | pH6 |    |

