

## 地域による水の硬度の違い

熊本県立熊本北高等学校  
数理探究 地学①班

### 1. 研究の動機

ミネラルとは生体を構成する主要な4元素(酸素、炭素、水素、窒素)以外のものの総称で、代表的なものはカルシウム、リン、カリウムなどである(厚生労働省)。熊本の水道水源は約8割を地下水に依存している。地下水は地中のミネラル成分を含むため、熊本が誇るその水の美味しさには硬度が関係しているのではないかと考えた。水の硬度とはカルシウムとマグネシウムの含有量を表す。

### 2. 研究の仮説

水はその硬度によって飲む人の味わい方に変化を起し、最もおいしいと感じる硬度が存在する。熊本の水は硬度の高い地下水を多く含むためおいしい、つまり硬度が低い軟水よりも硬度が高い水であるほどおいしく感じると予想した。

### 3. 実験方法

(1)市販の水3種類と硬度の異なる水道水を2種類を用意する。

表1 それぞれの水の硬度

市販の水	硬度	水道水	硬度
いろはす	71.1 mg/l	北高の水	83 mg/l
エビアン	304 mg/l	田原坂の水	43 mg/l
おいしい水	約 40mg/l		

(2)この5種類の水を紙コップに注いで中身がわからないようにし、男女10人ずつに飲んでもらい、市販の水の順位と水道水の順位とに分けておいしかった順にランキングをつけてもらう。

### 4. 結果

市販の水では、男女どちらもおいしい水が1位、エビアンが2位、いろはすが3位。水道

水では、男子は北高の水が1位、女子は田原坂の水が1位という結果になった。北高の水と田原坂の水では1位、2位と順位をつけた人の差が男女ともに1人だったので水道水は双方に大きな差がつかない結果になった。逆に市販の水では差のついた結果になった。

### 5. 考察

仮説では硬度が最も高いものが美味しく感じると予想したが、結果は最も硬度の低いおいしい水が1位だった、しかしエビアンが2位だったことから硬度が中途半端な硬度より極端に高かったり、低かったりするほうが美味しく感じると考える。

### 6. 今後の課題と展望

市販の水、水道水ともに多くの種類を揃えることができなかった。水道水に関しては硬度が手に入らなかった。また、男女それぞれ5人にしかアンケートが行えなかったので、十分な結果を得ることができなかった。

### 7. 参考文献

evian ミネラル量と水の硬度、硬水と軟水の違い<https://www.evian.co.jp/mineral/hardsoftwater.html#:~:>(2022-11-9)  
株式会社ムラオ おいしい水研究会による「おいしい水の要件」  
<https://www.o2water.jp/tennensui-uonuma-teiki.html> (2022-11-9)  
おいしい水研究会 (1985), おいしい水について, 水道協会雑誌, 54, 76-81  
厚生省(現厚生労働省)おいしい水研究会 <https://izumi-suido.com/swsa/05suisitu/kennsakoumoku/oisiimizu.pdf>  
厚生労働省.e-ヘルスネット<https://www.e-healthnet.mhlw.go.jp/information/dictionary/food/ye-035.html>