

# 水の硬度による炊飯実験

家庭班 新井加菜子 田中彩 田中美優 道地幸香 藤本茉莉

## 1. はじめに

私たちがいつも飲んでいる日本の水はほぼ軟水である。外国ではミネラルが多く含まれる硬水が飲料水として飲まれている。軟水、硬水の違いが調理にどのような影響を及ぼすのか、興味をもち、調べてみることにした。

## 2. 実験方法と材料(A)

米150グラムに、水225グラムを加え、同型の炊飯器で炊飯をし、10分間蒸らしたあと、見た目、香り、甘み、舌触りなどを比較した。

米はジャポニカ米、インディカ米、水はいろはす、エビアン、水道水、浄水を使って実験した。また、米はすべて水道水で同じ回数洗米した。

### 結果(A)

#### ジャポニカ米の結果

一番人気があったのは、水道水で炊いたときで米本来の香りや甘みがあった。逆に一番人気なかったのは、エビアンで炊いたときで、色にすこし黄みがかっていて、後味が気になった。浄水で炊いたときは、あっさりしていて甘みが少なかった。

#### インディカ米の結果

いろはす、水道水、浄水で炊いたものは同じくらい人気が高く、中でもジャポニカ米と同様に水道水が一番人気が高かった。エビアンで炊いたときはきわめて人気がなく、パサパサで苦みがあった。またジャポニカ米と同様に、黄みがかっていた。

全体的に、硬水と軟水ではご飯の炊きあがり具合が大きく違った。硬水でご飯を炊くとパサパサしていた。これは硬度の高いミネラルウォーターの中に含まれているカルシウム成分がお米の中の食物繊維を硬くさせてしまからだと考えられる。逆に軟水の場合はどちらのお米もふっくらと炊きあがった。また、エビアンで炊飯すると、いずれの米も少し黄色みがかかった。黄色くなる原因としては、インディカ米に含まれるデンプン質とタンパク質が、加熱によって反応し、褐色物質を生み出すメイラード反応を起こしたからだと考えられる。

次に私たちは、白玉粉と上新粉を使って実験した。

## 実験方法と材料(B)

白玉粉、上新粉のそれぞれ100gに、いろはす・エビアン・水道水・をそれぞれ入れた。このとき、粉を混ぜる水と、丸めたものをゆでる水はそろえました。

## 結果(B)

一番おいしい、もちもちと人気だったのは、白玉粉のときも上新粉のときも、米のときと同じで水道水を使用したときだった。これは、やはり白玉粉や上新粉はもともと米なので、米と同じような結果がでたのではないかと考えた。また、一番人気がなかったのは、両者ともエビアンを使用したときで、少ししょっぱいという意見が多くあった。これは、エビアンに含まれるマグネシウムやカルシウムなどの影響によるものだと考えられる。

次にだしについて実験した。

## 実験方法と材料(C)

天然水、エビアン、水道水市販のこんぶかつおだし、固形のコンソメの素をいれ、沸騰させた。また、このときにヒトがおいしいと感じる塩分濃度である0.8%にあわせて実験し、その見た目や味などを比較した。

## 結果(C)

### 昆布鰹だしの結果

天然水はだしの色も一番薄く、また風味はやわらかだった。エビアンは塩気が目立った。水道水は風味、香りが引き立っていて深みもあった。

### コンソメスープの結果

天然水はこんぶかつおだしのときと同じように、和風な味がした。エビアンを使用したときは、塩気のある風味が感じられ、カレーのようなスパイシーな味になった。水道水を使用したときもやはり、こんぶかつおだしのときと同様にコクと深みがあった。

全体の結果としては、水道水を使用したものが人気が高く、わたしたちの口にあうことがわかった。これは、普段私たちが調理の際に水道水をしようしているため、いつもの料理の味により近いからだと思われる。また、エビアンを使用したものはいずれも、味が濃く感じられた。これは、エビアンに含まれているマグネシウムやカルシウムが反応したためだと考えらる。さらに、昆布やかつお節でだしをとったり炊飯や米粉を使った料理には、軟水が適していることがわかった。

すべての実験結果において、水道水が一番おいしいと感じられたのは、意外だった。今後は、どう選びどう使えばその食材をいかすことができるのかも意識して行きたいと思う。