

## 「ウェルチの威力」

お茶の水女子大学附属小学校 田中 千尋

ムラサキキャベツの威力はすばらしい。単なる野菜が、非常に優秀な指示薬に化けてしまう。しかも酸性やアルカリ性に、微妙な段階があることを、子どもたちは学ぶことができる。しかし、ムラサキキャベツはどここの店にも売っているわけではなく、そのままの状態では保存もきかない。冷凍しておく方法もあるが、やはり授業で使うには新鮮なもののほうが良い。

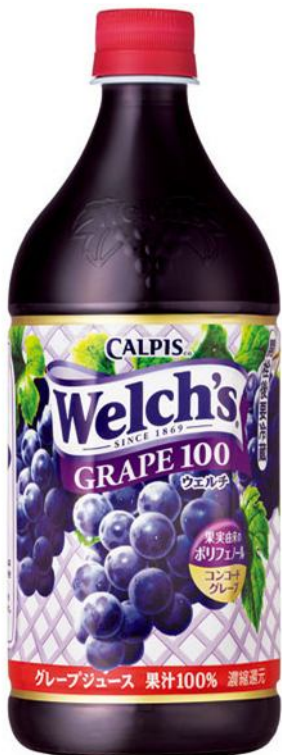
水素イオン濃度によって色を変化させる「指示薬的なもの」は、身の回りにもお店にも、実はたくさんある。日本茶、ウーロン茶、紅茶、それに果汁を含むジュース類も、大抵は酸性アルカリ性で、色を変化させる。その中でもウェルチというジュースは特に優れている。

で5~7倍に希釈するのが最も適しているようだ。



「実験結果の一例」

ウェルチはムラサキキャベツにこそかなわないが、なかなかの鮮やかな変色ぶりだった。この実験からも、子どもたちは多くのことを学んだようだ。



ウェルチは果汁 100%のグレープジュースで、この種のものの中では高級品に属する。800cc ボトルで 400 円近くする。味は渋みを持ったブドウ液という感じで、アルコールの入っていない、濃厚なワインに近い。これが、ムラサキキャベツに匹敵する、すばらしい変色を見せる「優秀な指示薬」なのだ。

ジュースとしてはやや高価だが、1本あれば、数クラス分の授業に使える。余ったものは冷蔵しておけば(飲用には不向きだが)、一週間後の実験にも使える。原液では濃すぎるので、適宜薄めて使ったほうが、変色が観察しやすい。この「希釈の割合がどの程度が最適か」というあたりも、各研究所(班)に研究させると面白い。私の予備実験では、水(可能なら純水)

### 【子どものノートから】

「ムラサキキャベツもきれいだったけど、ウェルチもすごくきれいに変色した。この実験なら家でもできるので、やってみたい。」

「紫色の液体は、どれも酸性とアルカリ性を判定できる性質があるような気がします。」

「ウェルチもすごいと思ったけど、やはり野菜から直接作った、ムラサキキャベツのほうが色の種類が多いので、優秀だと思った。」

「濃いほうがうまくいくと思っていたけど、薄めたほうが色の変化がよくわかった。」