サイエンスプロデューサー
米村傳治郎（よねむらでんじろう）のおもしろ科学館

飴は固体か、液体か？

大沢 幸子（おおさわ さちこ）（フリーライター）

ひとくちに飴といっても、キャラメルありドロップあり、懐かしいところではべっこう飴、わた飴、千歳飴etc…とその種類もかたちも実にさまざま。なんだか、それぞれの味とともに子ども時代の思い出までよみがえってきそうな気がする。甘くて美味しく、時には郷愁まで誘ってくれる飴たちだが、その本質を科学の目で見るとどうなるか。飴まで対象にしてしまう傳治郎先生ならではの科学実験で、アッと驚く飴のもう１つの顔をのぞいてみよう。

べっこう飴を作る

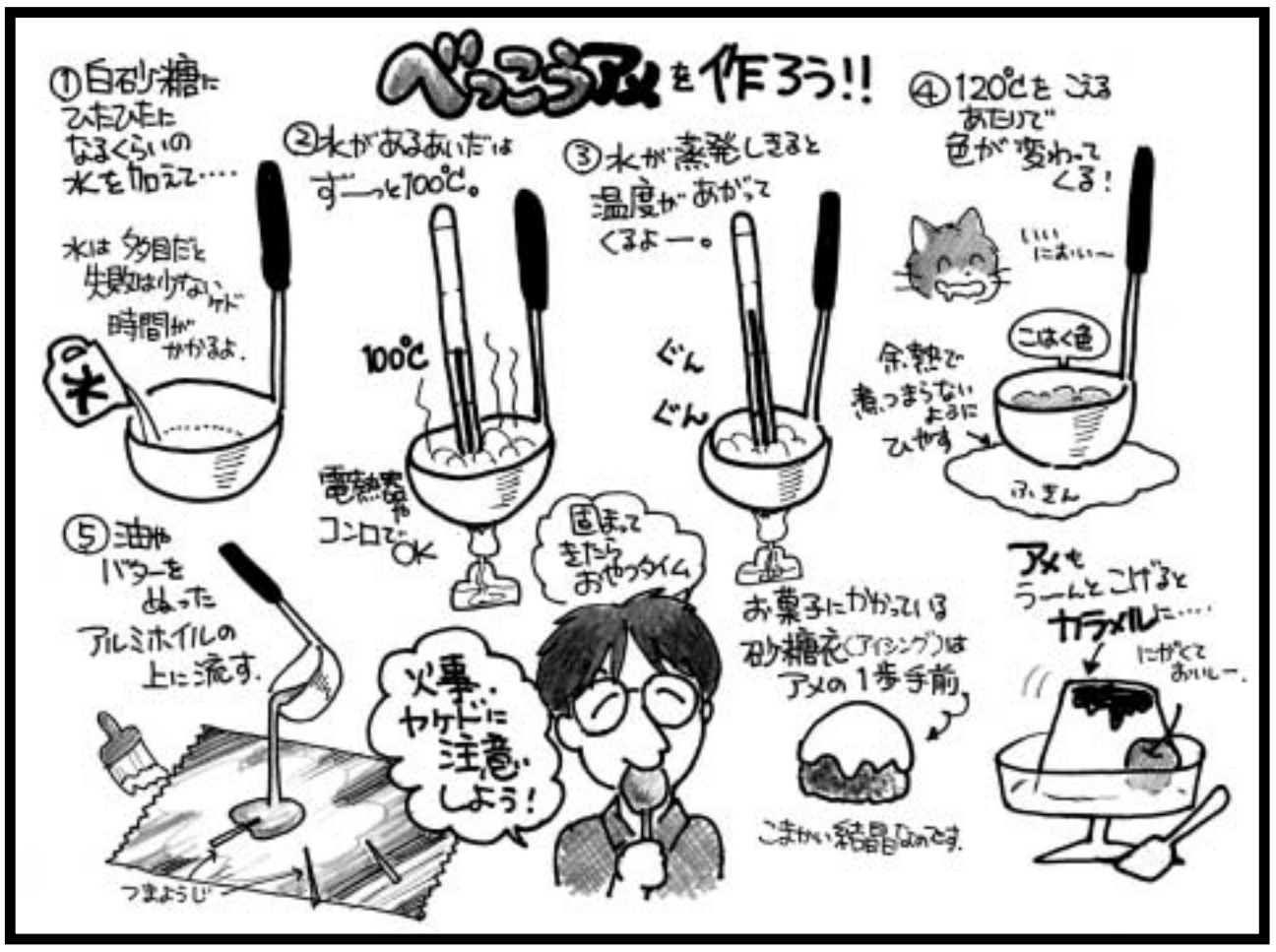
最近とんと見掛けなくなったが、棒付きの透き通ったべっこう飴は子供の大好きなお菓子の1つだった。また食べてみたいと思っている読者にはぜひ、手作りをお勧めしたい。作り方は簡単。おたまの中に砂糖と水を入れて加熱するだけ。ものは試し、早速やってみよう。

材料と作り方

おたま、砂糖、水、（あれば200度まで計れる温度計）、アルコールランプ（コンロ、電熱器なども可）。

1）おたまに砂糖を入れ、これにひたひたの水を加えて、加熱する。
2）沸騰後、しばらくして温度が120度くらいになると、砂糖の色がべっこう飴色に変わり始める。加熱しすぎるとチョコレート色になり味も非常に苦くなるので、少し早めに火から下ろす。
3）アルミホイルに油またはバターを塗り、その上に楊枝を置き、飴をたらして固まるのを待つ。これでべっこう飴のできあがり。

べっこう飴を科学する



べっこう飴ができたところで、今度は科学の目でその性質を分析してみよう。まずは温度と色の変化についての傳治郎先生の解説から。

「水が沸騰している間は気化熱が働くので温度は100度以上にはなりませんが、水分がほぼ蒸発してしまうと温度が急激に上がり始め、120度を超えるあたりから飴の色がべっこう飴色（カラメル）になってきます。カラメルは砂糖の成分が熱分解したもので、苦みと独特の香りを持っています」

では、ここで問題。