

## 化学的観点から見た食べ合わせの真実

### 1. 研究概要

プリン、醤油、ウニ、それぞれの3つの成分「塩分」「甘味」「旨味」を検出し、各々の成分で比較を行ってプリン+醤油=ウニの味にどれだけ近いのかを検証する。また、成分の不足分はどのようにして補足するかを考察し、のちに足してよりウニの味に近づける。

### 2. 実験内容

#### (1) 塩分の検出

塩化物イオンと銀イオンは、反応して塩化銀となり、白色の沈殿を生じる。この性質を利用して、食塩に含まれている塩化物イオンを定量することによって食塩の量を定量する。この方法をモール法という。

#### (2) 糖の検出

還元糖をアルカリ性銅試薬とともに加熱すると2価の銅イオンが還元され、赤色の酸化第一銅の沈殿を生じる。そこで生じた酸化第一銅を硫酸酸性下でヒ素モリブデン酸塩と反応させて、モリブデン青として比色する。試料溶液中の還元糖含量は、還元糖標準溶液を用いてあらかじめ作成しておいた検量線から求める。この方法をソモギーネルソン法という。



濃度の違う試料用液



沸騰液中で加熱反応させる



純水を加えて、吸光度を測定

また、糖度計（右写真）を用いて糖度測定も行った。測定方法としては、サンプル液をプリズム面に2. 3滴落とし、蓋板を静かに閉じ明るい方向を向き、接眼鏡を除く。このときのブルーの境界線が横切る目盛りを読み取った。

ソモギーネルソン法では思うようにデータが取れなかったため、今回の実験ではこの糖度計を用いて糖度を測定した。



### 3. 結果

塩分量はプリン+醤油 110mL に 1.59g、ウニ 110mL に 1.17g が含まれていて、その差は 0.42g となった。また糖度(還元糖量)はプリン+醤油 110mL には 3.4%の還元糖が、ウニ 110mL には 1.4%の還元糖が含まれていることが分かった。

### 4. 考察

時間の関係上アミノ酸の滴定は行うことができなかった。今回滴定した2つの観点では課題点が多くあり僕たちの目標からは大きく外れてしまった。

だが、今回行った滴定方法などを通して成分滴定が非常に高度なものであるということに身に染みて感じた。また、私たちの味覚というのはどのようになっているのだろうか？ということにも興味・関心を持つよいきっかけになった。

### 5. 参考文献および参考 Web ページ

・食品化学（実教出版）