

食品中のビタミンCの検出

家庭科（理）班：木下斗磨 園田純平 長田聖海

1. はじめに

ビタミンCには疲労回復やがん予防などの効果がある。清涼飲料水中には酸化防止剤として含まれ、体内でのビタミンC活性はない。ビタミンCの含有量の表示は義務化されていない。そこで、清涼飲料水中のビタミンC含有量を酸化還元滴定により調べた。

2. 研究内容

(1) 材料

- ① ビタミンC水溶液(L-アスコルビン酸0.5を水に溶かして1Lにする)
- ② ヨウ素溶液(約0.1%、ヨウ素溶液カリウム水溶液)
- ③ でんぷん水溶液(約1%)
- ④ 清涼飲料水 ソルティライチ、麦茶(パック)、麦茶(ペットボトル)、C1000、ストレーティ

(2) 実験方法

① ヨウ素溶液の体積決定

- 1) ビタミンCの水溶液10mlにでんぷん水溶液を約5ml加える。
- 2) ヨウ素溶液を1)の溶液に滴下し、溶液全体がわずかに青色になるのを滴定の終点とし、体積を読み取る。

※1) 2)の操作を3回行って平均をとる。

② ビタミンCの定量分析

- 1) 飲み物10mlに水を加え100mlにし、よく混ぜ均一な水溶液にする。
- 2) 薄めた飲み物10mlにでんぷん水溶液5mlを加える。
- 3) ヨウ素溶液を2)の溶液に滴下し溶液全体がわずかに青色になるのを滴定の終点とし、体積を読み取る。

※1)～3)の操作を3回行い、平均をとる。



図：滴定の器具(ビュレット)

3. 結果

材料	表示 (mg)	含有量 (mg)
C1000	1 0 0 0	1 1 5 0
ウーロン茶(ペット)	あり	8. 2
ウーロン茶(パック)	不明	7. 0
ソルティライチ	なし	2. 0
ストレートティ	あり	1 1. 3

表：ビタミンCの表示量と含有量

4. 考察

C1000…長期保存するとビタミンCが酸化しビタミンC量が減少するため、1000mgを下回らないように少し多めに含まれていると考えられる。

ウーロン茶…ペットボトルのほうがパックよりビタミンC含有量が多いため長期保存に向いていると考えられる。

ソルティライチ…表示はなかったが少量含まれていて、原材料表示に酸化防止剤が表記されていたため、酸化防止剤として含まれると考えられる。

ストレートティ…ビタミンCに加え表記があったため酸化防止剤としても含まれていると考えられる。また、終点に達した後、還元が見られた。

5. 今後の課題

ストレートティの滴定の際、還元が見られたため、どの物質が関係しているのかを追究すること。