

清涼飲料水中のビタミンCについての研究

家庭(理)班：伊丹 千捺 久保 綾菜
菅谷 楓 榊井 香奈 米重 瑛優

1. はじめに

市販の清涼飲料水中には、酸化防止剤としてビタミンCが添加されている。これは、工業的に作られたものであるため、体内でのビタミンC活性がない。また、食品表示には、添加物名の表示が義務づけられているが、ビタミンCの添加量(含有量)は義務化されていない。そこで私たちは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ることにした。

2. 研究内容

(1) 実験方法

清涼飲料水に含まれるビタミンC量について、酸化還元滴定を利用し、ビタミンC 1mgと反応するヨウ素溶液の体積決定と清涼飲料水中のビタミンCの定量分析を行った。

(2) 材料

ビタミンC水溶液(L-アスコルビン酸0.5gを水に溶かして1Lにする)

ヨウ素溶液(約0.1%、ヨウ素ヨウ化カリウム水溶液)

でんぷん水溶液(約1%)

清涼飲料水 実験1 緑茶、ほうじ茶、紅茶

実験2 コカコーラ、ファンタ、ミルクカルピス、いろはす

3. 結果・考察

(1) 実験1

① 仮説

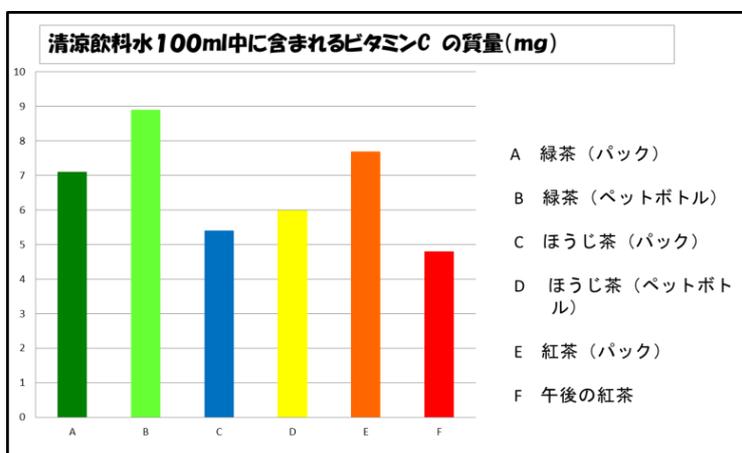
ペットボトル入り飲料、は酸化防止剤としてビタミンCを含んでいるので、お茶パックにより抽出したものより、ビタミンC含有量が多くなる。

ほうじ茶は緑茶に比べて高温で煎られているので、ビタミンCの残存量が少ない。

② 結果・考察

- ・(表1)より、ペットボトルの緑茶のビタミンC含有量が一番多かった。食品成分表によると、ほうじ茶(抽出液)にはビタミンCの含有量は0であるが、今回の結果では緑茶より少ないが検出され。紅茶はペットボトルのものよりもパックの方が、ビタミンCの含有量が多かった。今回の実験では検証できなかったが、発酵茶の

ため、お茶の成分であるポリフェノール的一种であるカテキンが作用したためではないかと考えた。



(表1)

- ・ペットボトルの緑茶が、最もビタミンC含有量が多かった。パックのほうじ茶にはビタミンCは含まれていないはずだが、今回の結果では多く含まれていたため、パックのほうじ茶にも酸化防止剤としてビタミンCが含有されているのではないかと考える。

(2) 実験2

① 仮説

ラベルに表記されている通りの結果が出ると思われる。

② 結果・考察

ラベルにビタミンCが含まれていると表記されていたコーラ、いろはすの実験結果から誤差はあるものの酸化防止剤としてのビタミンCが含まれているのではないかと考えられる。カルピスは表記されていないにもかかわらず、最も多くビタミンCが含まれていたことより、酸化防止剤としてビタミンCが含まれていると考えられる。ファンタも同様の結果となった。

4. まとめ

2015年の15歳から17歳の食事摂取基準によると、1日のビタミンC摂取目標量が100mgであることを考えると、酸化防止剤、化学物質としてのビタミンCをかなり摂取していることになる。

美容や健康に欠かせないビタミンCだが、無意識に、しかも必要以上に摂取することは、健康被害につながる可能性がある。清涼飲料水を利用する際は、食品添加物の摂取を意識し、利用しすぎないようにしなければならない。