

# みかん及びその加工品中の還元型 ビタミンC含量について

金沢千賀子 上山精子  
児島明子 津崎和美  
万福ツルミ

みかん類はビタミンCを豊富に含有し、その供給源として一般に多く用いられているが普通私達が食べている実の部分とビタミンCが豊富に含有せられているにも拘らず捨てられている皮の部分<sup>2)</sup>とをどの様にしたら簡単に美味しく食べられるだろうか。又その加工品であるみかんの缶詰及びジュースにおいてはビタミンCの減少はどの程度か。更に強加されたビタミンCはそのままの形で存在しているだろうかを知る目的の為にこの実験を行い次の様な結果を得た。

## 実 験

A、みかん（果実）、みかん缶詰及びみかんジュースのビタミンC

### ① 試 料

試料が液体の際は試料 100 cc に対しメタリン酸 5 g を用い遠心沈澱したものを用いた。

缶入りジュースは二社の製品を、又みかんの缶詰及び瓶入りジュースは三社の製品を使用した。

### ② 測定法

インドフェノール法による。

## 実 験 結 果

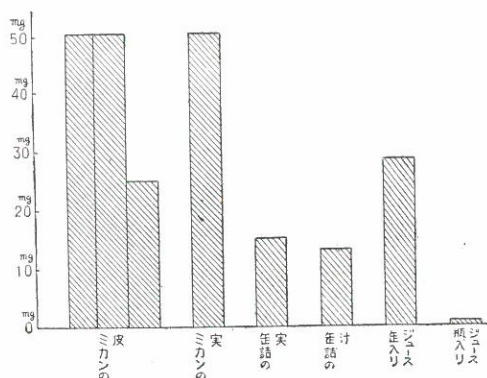
以上の実験を表示すれば第一図の如し。（5頁掲載）

尚、各々グループ測定値はほとんど同値に近いものであつた為これらを一括してみかん及び製品の含有するビタミンCの概数とし、各々を100g中のビタミンC含量で表わした。更に缶入りジュースは 25 mg/100 g 強加と明示したものである。

B、みかん皮中よりビタミンC抽出実験

第一図より果皮中に果実よりビタミンCが多量に含有せられる事を知り果皮よりビタミンC抽出を行つた。

第 1 図



① 試料

皮を線に切り（余り細かくするとにががみ出る）これに熱湯を注ぎ込み5分毎に取った浸出液を用いた。

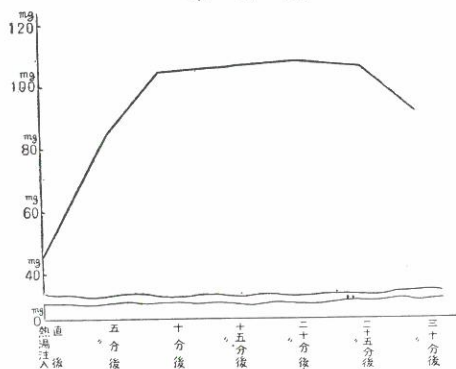
② 測定法

インドフェノール法による。

実験結果

以上の実験を表示すれば第2図の如し。

第 2 図



考案

第一、二図に示す如く、100 g 中のビタミンC量はみかんの皮 125 mg、実50mg との結果を得た。よつて果皮中には果実中のビタミンCに比して約2.5倍量のビタミンCを含有しているがこの事は、藤田等<sup>2)</sup>の柑橘類果皮部はビタミンCを多量に含有すると言う実験と極めて良く一致している。

次にみかん缶詰の実及びその汁については、何れも約 15 mg/100 mg の値を得たが、Shermann<sup>3)</sup>の言う如し。

オレンジ汁缶詰のビタミンCは新鮮なジュースの70~90%の効力を有することなく、私達の実験に於ては新鮮ジュースの約30%にも及ばない効力しか保持しない事を確認した。更にジュースについては缶入りジュースは 25 mg/100 g 強加されているので、それを差引くと瓶入りジュースと同様殆んど皆無に等しく Eellers<sup>4)</sup>の言う如く新製オレンジジュースを含まぬ商品的オレンジジュースは大体ビタミンCが存在しないと言う事を裏付けるものである。

扱問題は果皮中に豊富に存在するビタミンCを如何にすれば有効に抽出し得るかで、第二図に示す如く10~25分間では 100 mg/100 g 以上で余り分解されないが、それ以前は浸出量少なく又、25分以後は暫減するとの結果を得た。従つてこれが浸出の安全度と加熱費とを加味すれば、10~15分間浸出して後飲用する事が望ましい。

## 結 論

みかん及びその加工品についてビタミンCの含有量並びにその有効的利用法を検討の結果、

- (1) 果実に於ては、果皮部の約2.5倍量含有されている。
- (2) 缶詰に於ては、実及び汁共新鮮ジュースの約30%程度の効力しかない。
- (3) ジュースに於ては缶詰瓶詰共にビタミンC含有量は殆んど皆無である。
- (4) 果皮中のビタミンC温浸の安全圏内は、10~15分間である。よつて熱湯と蔗糖を加え、5%の(砂糖)液とすれば、その時間内ではにがみもなく、而も経済的に充分ビタミンC源として一般に利用し得る。更に離乳期の幼児にも用い得られるものと思考される。

私達の実験を御指導下さつた、戸田茂学長及び黒田正清助教授に心から感謝の意を表します。

## 文 献

- (1) 松室, 岩尾: 栄養学雑誌. 3. 102 (1943) 4. 1 (1944)
- (2) 藤田, 齊藤: 医学と生物学. 1. 553 (1942) 4. 312, 537 (1943) 5. 205 (1944)
- (3) Shuman: Chemistry of Food Nutrition ed. 5. New York, Macmillan Company 1937
- (4) Fellers.: The Effect of Processing on Vitamins in Fruits and Vegetables: A Review, Bull, 338 Massachusetts State College Agricultural Experiment Station, Amherst, December 1936.