



# ビタミンCは熱で分解するのか

大阪府立天王寺高校

## 1,研究目的

ビタミンCは一般名をL-アスコルビン酸といい、骨や腱などの総合タンパク質であるコラーゲンの生成に必須の化合物である。また、加熱により分解するといわれている  
そこでビタミンCを多く含むレモンを使って、加熱によりどの程度分解するのかを明らかにすることを目的とした



## 2,実験方法

### レモン汁の準備

#### ① レモンを絞る



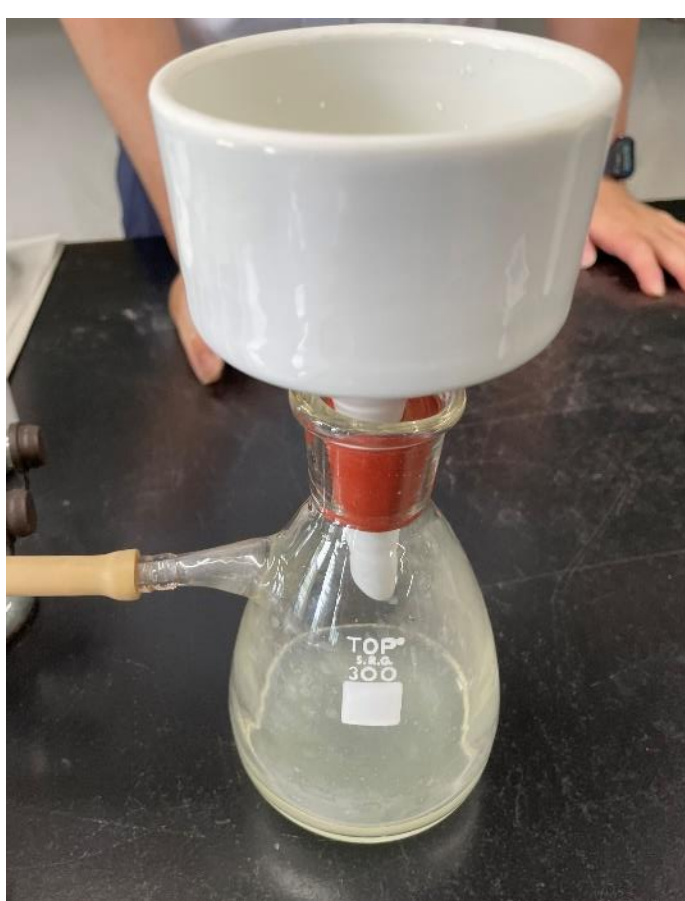
100 g程度の市販のレモンから絞り器を使って果汁を絞った

#### ③ 100 mLに調整



純水を加えてレモン汁の総量を100 mLとした

#### ② 吸引ろ過



絞り果汁中に含まれる果肉を吸引ろ過で取り除いた。

#### ④ 未処理と加熱処理



30 mLはそのまま

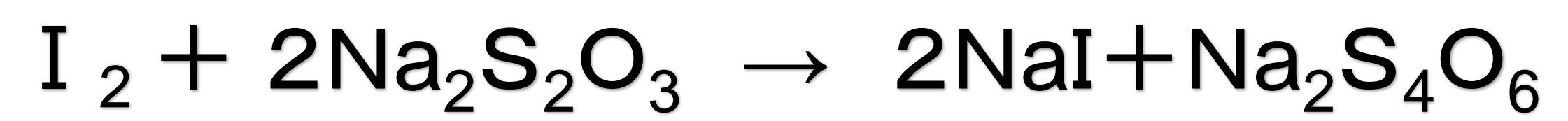


70 mLは80°Cで10分湯煎した

### レモン汁中のビタミンCの定量

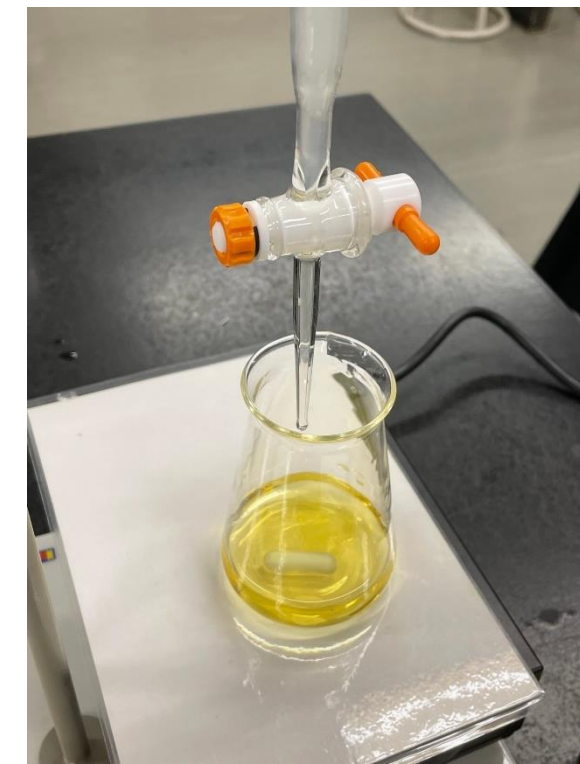
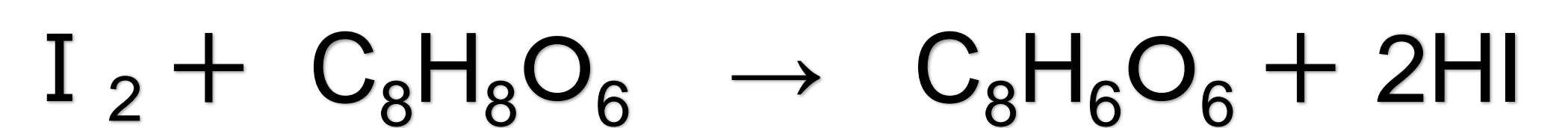
#### ① ヨウ素溶液の濃度決定

チオ硫酸ナトリウム標準溶液を用いてヨウ素ヨウ化カリウム溶液を滴定し、ヨウ素の濃度を求めた

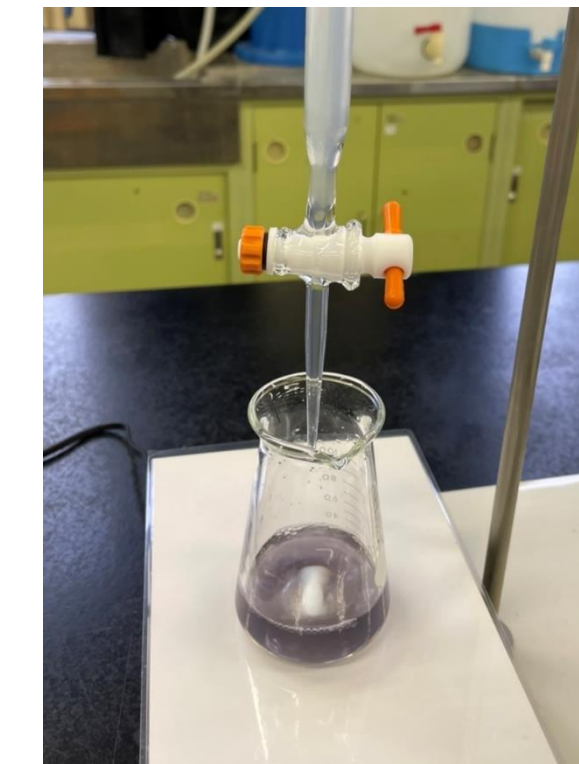
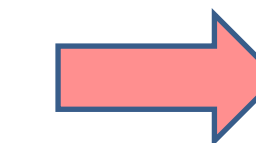


#### ② レモン汁中に含まれるビタミンCの定量

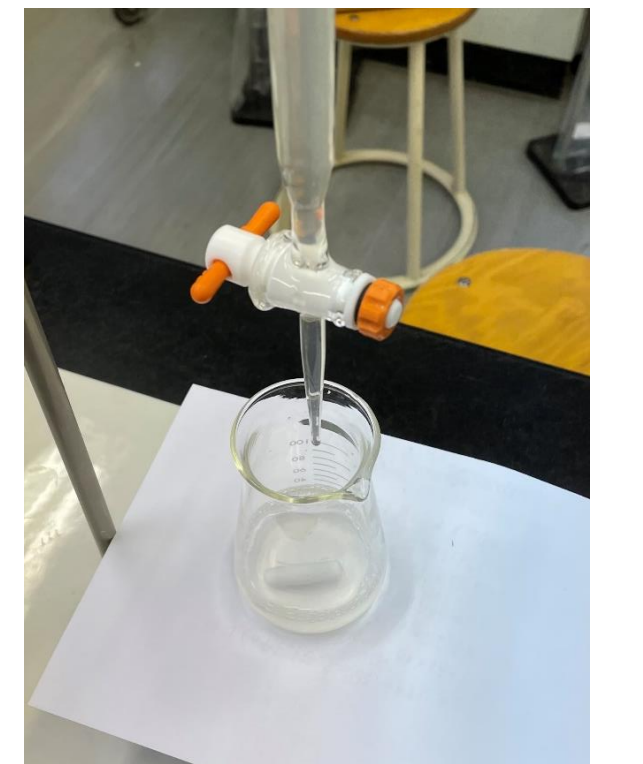
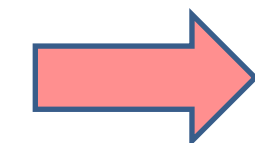
ヨウ素溶液に未処理および加熱処理をしたレモン汁をそれぞれ滴下してレモン汁中に含まれるビタミンCの量を求めた



ヨウ素溶液  
10.00 mL



デンプン溶液を加えて青紫色に



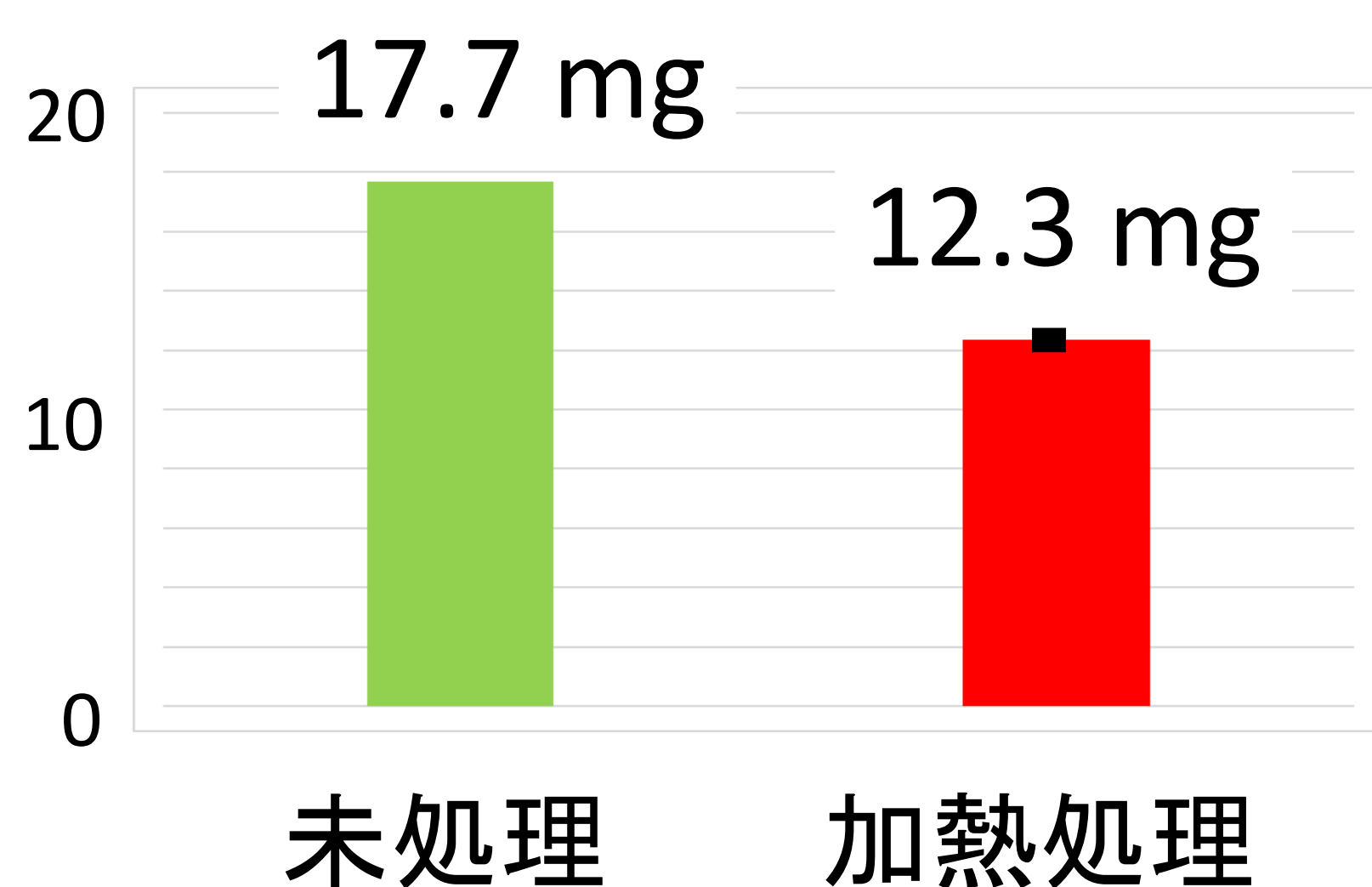
青紫色が消えたら滴定終了

## 3,実験結果

### <レモンA>

#### レモンA果汁中のビタミンC

- ・レモン 98.8 g
- ・果汁 31.5 g
- ・ヨウ素溶液  $6.96 \times 10^{-4}$  mol/L



#### ○ 未処理

	1回目
滴下量(mL)	6.93

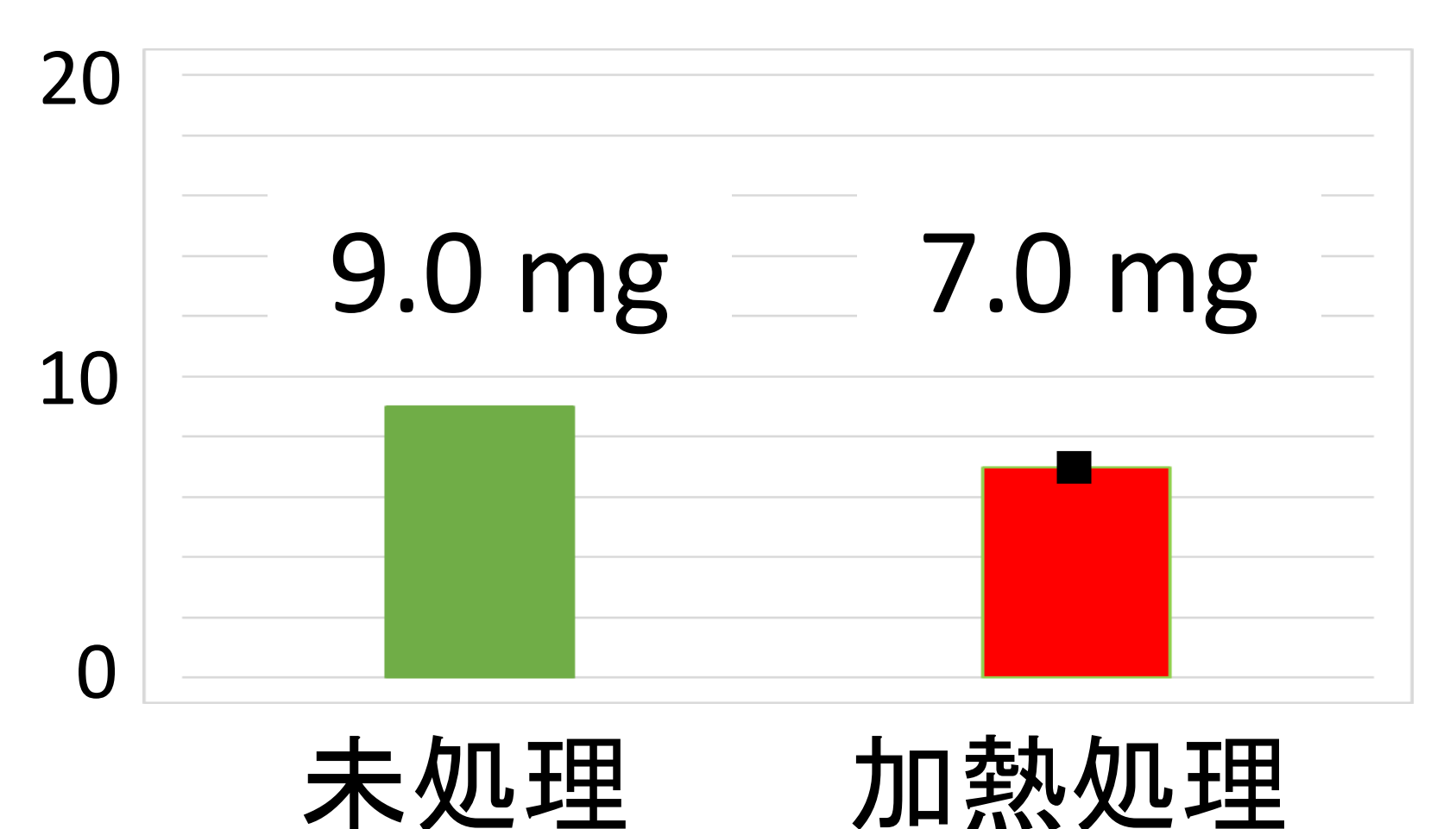
#### ○ 加熱処理

	1回目	2回目	平均
滴下量(mL)	9.78	10.10	9.94 ± 0.22

### <レモンB>

#### レモンB果汁中のビタミンC

- ・レモン 92.2 g
- ・果汁 51.3 g
- ・ヨウ素溶液  $3.68 \times 10^{-4}$  mol/L



#### ○ 未処理

	1回目	2回目	平均
滴下量(mL)	7.20	7.20	7.20

#### ○ 加熱処理

	1回目	2回目	3回目	4回目	平均
滴下量(mL)	9.40	9.40	9.29	10.09	9.55 ± 0.36

## 4,考察・まとめ

- ・レモン個体間で、レモン中に含まれるビタミンCの含有量に差があった
- ・加熱により、レモン中に含まれるビタミンCの量が減少することが分かった

## 5,今後の展望

- ・レモンA、B中にそもそも含まれる(未処理の状態での)ビタミンCの量の差が大きかったので、より多くのレモンを用いて実験すると同時に、実験方法を再検討し、レモンに含まれるビタミンCの量を正しく求められるようにする
- ・加熱する温度、時間を変えて実験を行う
- ・レモン以外の食材でも同様の実験を行い、食材によってビタミンCの減少の仕方が異なるのかを調べる