

内藤とうがらしに  
カプサンチンは含まれているのか

戸山高校 2年SSH化学

石村 文子

# 背景

①内藤とうがらしを学校の授業で育てた

②先生がとうがらしの染色実験をしていた



内藤とうがらしで染色実験を行ってみよう

2019年8月2日に撮影した  
収穫前の内藤とうがらし



# 目的

内藤とうがらしを染色するにあたって  
まずはどんな色素か調査する

## 文献調査

とうがらしに含まれる主な色素：カプサンチン

内藤とうがらしにカプサンチンは  
含まれているだろうか

# 方法 1 薄層クロマトグラフィー

内藤とうがらしをヘキサンで抽出する

カプサンチン（ヘキサンで薄め体積当たり0.01%濃度）とともに薄層クロマトグラフィーをする

A→カプサンチン(富士フィルム,和光純薬株式会社,LKT-Laboratories,Inc.CO260)(0.01質量%/ヘキサン)  
B→内藤とうがらし抽出液



# 方法 2

L\*a\*b\*値を用いて色相を比較



黒紙段ボールの中で写真を撮る



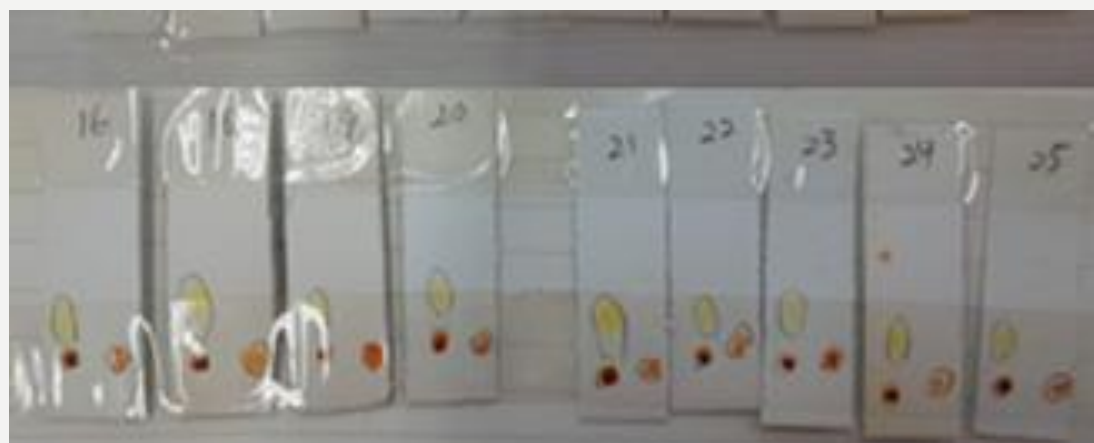
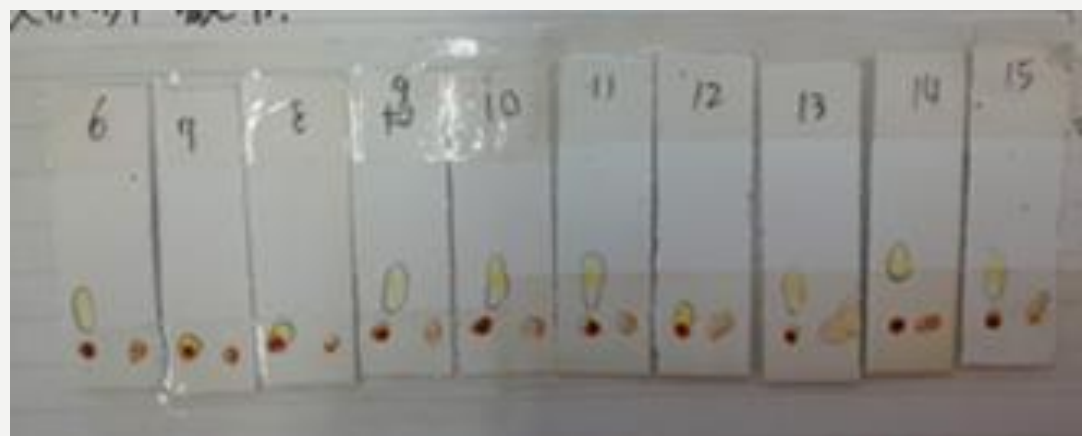
イメージ図



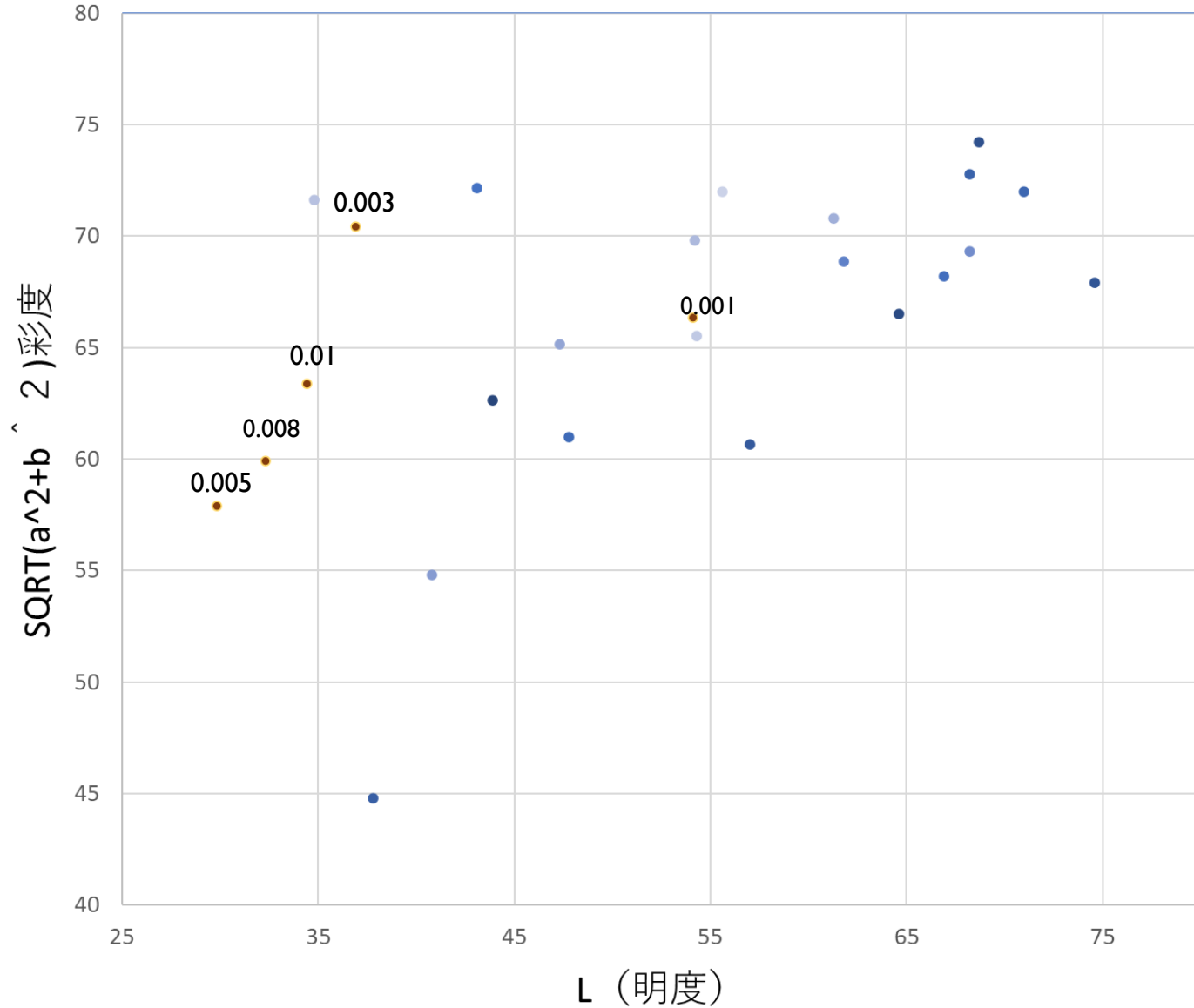
# 結果

左側がカプサンチン

右側が内藤とうがらし



散布図 カプサンチン、および内藤とうがらしの  
 サンプルの彩度と明度の比較 (L\*a\*b値)



- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18
- 19
- 20
- 21
- 22
- 23
- 24
- 25
- カプサンチン0.01
- カプサンチン0.008
- カプサンチン0.001
- カプサンチン0.005
- カプサンチン0.003

# 考察

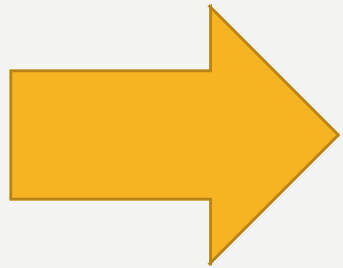
## 実験 1 から

- 1,内藤とうがらしにカプサンチンは含まれていない
- 2,内藤とうがらしのスポットした量が少ないため  
カプサンチンの量自体が少なく目視できない



## 実験 2 から

内藤とうがらしのL\*a\*b 値の平均値と引いたカプサンチンの近似線を比べると近いところにある



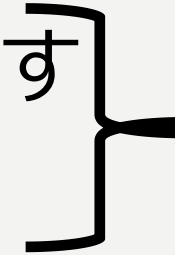
似たような色の波長をもった色素、化学構造をもった色素が含まれているのではないか

# 展望

カプサンチンが含有されている



スポットの量を増やす  
別の溶媒で試す



確認できる！

他の唐辛子も使用して比較する



より正確に分析ができる！

# 参考文献

- 1) 合田幸広,中西俊元,坂元史歩,佐藤恭子,米谷民雄,山田隆,HPLCによる市販パプリカ(トウガラシ)色素中の色素成分の分析,食衛誌,Vol. 37, No. 1,(20)2~7,1995
- 2) 木村光雄,道明美保子,自然を染めるー植物染色の基礎と応用ー, p.45,木魂社
- 3) 山本勝博,藪内悠子,トウガラシ属の葉を用いた緑色染め:着色困難な木綿染色への試み,日本科学教育学会年会論文集,34(0),417-418,2010
- 4) 眞岡孝至,天然カロテノイドの分析と構造研究,オレオサイエンス,第12巻,第10号,p.487(2012)
- 5) <https://naito-togarashi.tokyo/enjoy/>,新宿名物、復活！内藤とうがらしプロジェクト | 公式サイト, (アクセス: 2020/09/27)

ご清聴  
ありがとうございます  
ございました

