

そんなバナナ！？ ～産地と食べ方で変わるバナナの栄養～

千葉市立緑が丘中学校
第1学年 宮坂 直太郎

1 研究動機と目的

テレビを見て完熟バナナと冷凍バナナでは含まれている栄養が違うということを知った。小学生の時に3回バナナの自由研究を行っていたので、ある程度知っていると思ったが栄養の違いについては知らなかった。だから、今年はバナナの食べ方の違いでどんな効果やメリットがあるか調べることにした。

2 研究方法と内容

(1) 実験1 バナナの食べ方による栄養の違い

内容：バナナを4種類の食べ方で用意して、栄養の違いを調べる。4種類のバナナの密度、糖度、塩分、pHを調べる。

結果：糖度を比較したときに一番目立った違いが現れた。

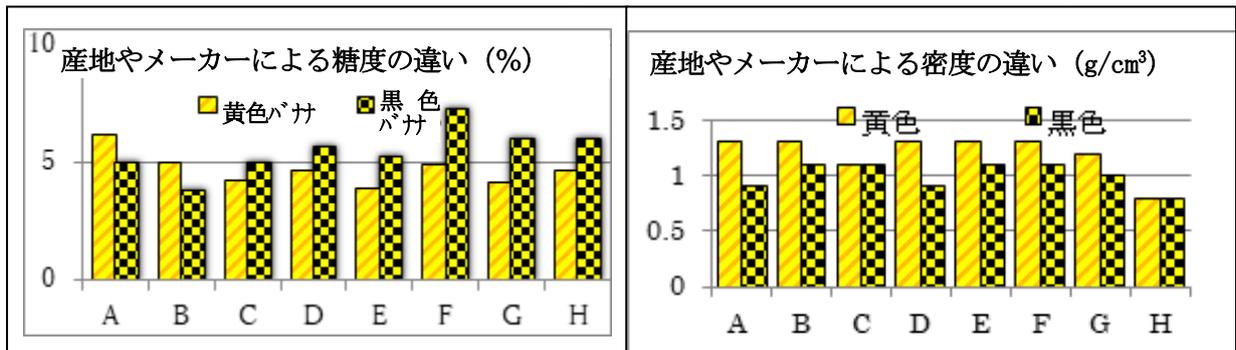


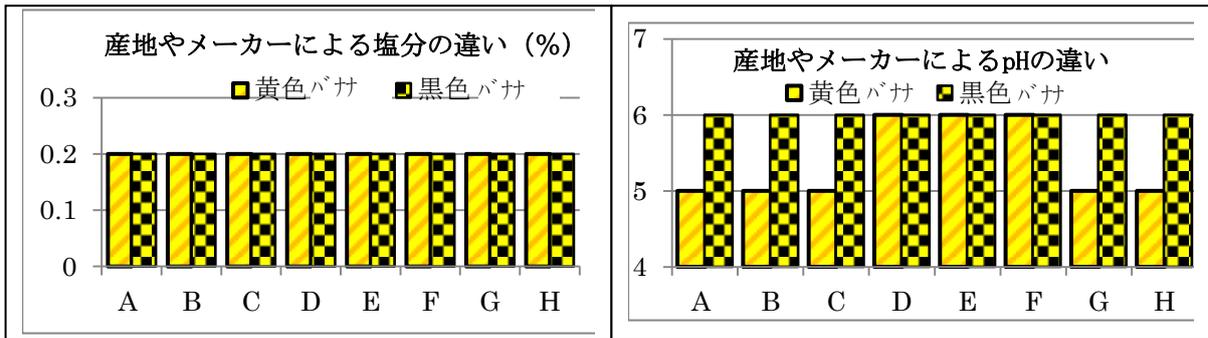
考察：乾燥バナナの糖度が一番高くなった。これは、他の食べ方と比べて、水分が少なく糖分が多いので最も数値が高くなったと考えられる。

(2) 実験2 産地別のバナナの栄養の違い

内容：エクアドル、フィリピン、グアテマラなどの産地別に8種類のバナナを用意した。8種類のバナナの糖度、密度、塩分、pHを調べる。

結果：産地によって糖度、塩分、密度、pHによる目立った違いは見られなかった。

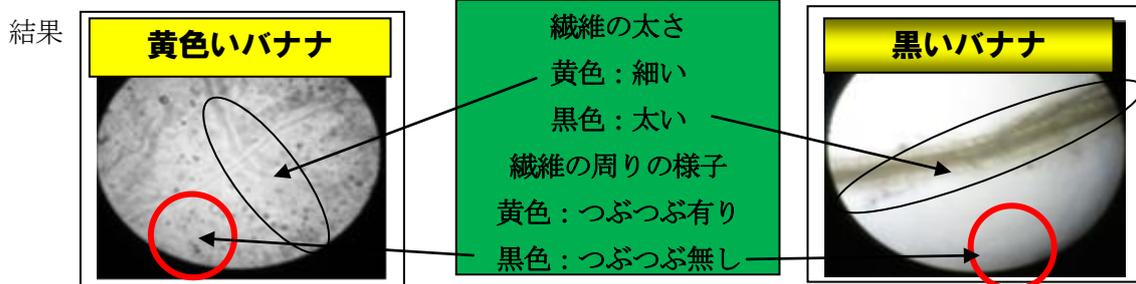




考察：産地によって数値に違いがあると予想していたが、測定器で測ったところほとんど同じ結果であった。今回使った測定器では測れないほど微妙な違いであったと考えられる。

(3) 実験3 顕微鏡を使って細胞の様子を観察

内容：産地別の8種類のバナナの黄色い時と黒い時の違いを調べる。顕微鏡で細胞の様子を観察する。

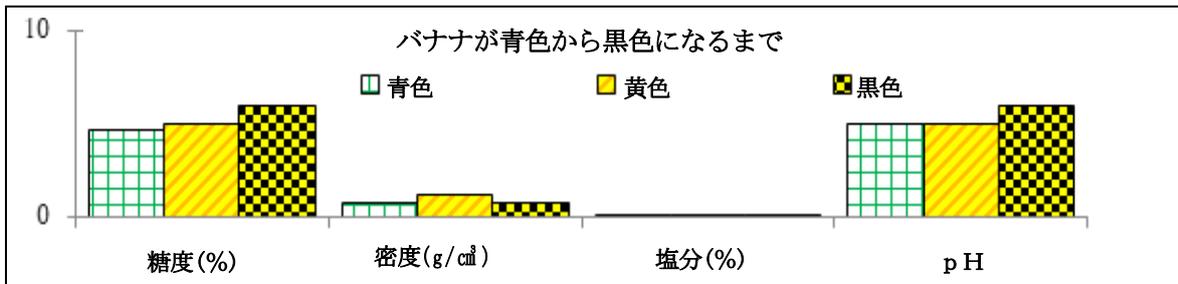


考察：熟すにつれて繊維が太くなり周りのつぶつぶもなくなった。

(4) 実験4 バナナが青色から黒色になるにつれて栄養はどのように変わるか

内容：1つのバナナが時間の経過とともに青色から黒色になる。そのとき栄養がどのように変わるかを調べる。

結果：黒色バナナの糖度が3つのなかで一番高い。

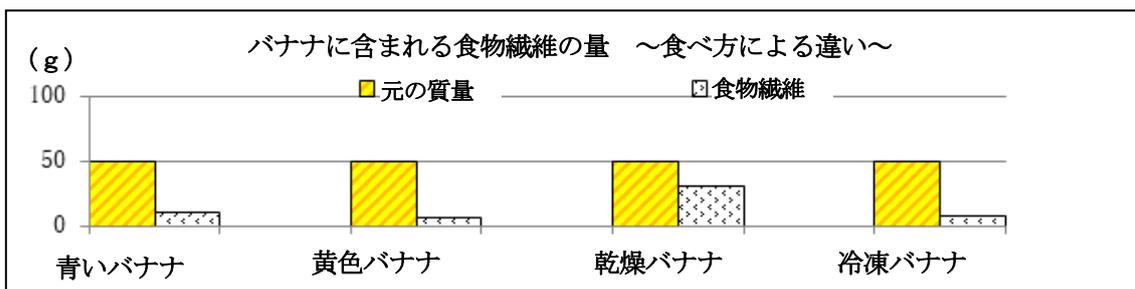


考察：青色から黒くなるにつれて、糖度が高くなる。

(5) 実験5 バナナのご食物繊維の量を調べる

内容：4種類の食べ方の異なるバナナをミキサーにかけて、乾燥させ、電子天秤を用いて食物繊維の質量を測る。

結果：黄色いバナナのご食物繊維が一番多い。元の質量の約6割が繊維の量であった。

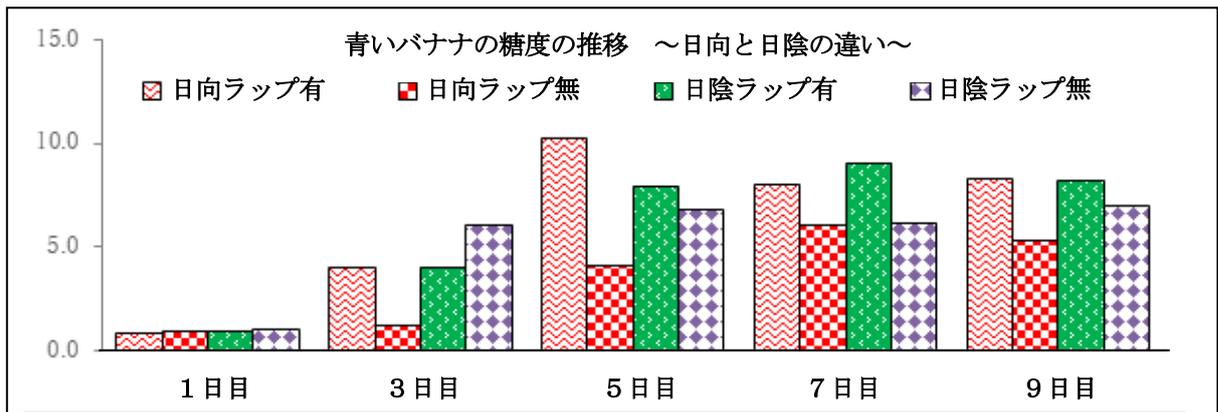


考察：バナナが黄色から黒色に熟したときに、食物繊維の量が減った。また、実験3から糖度が高くなることから、熟す過程で食物繊維が糖分などの別の栄養に変わったのではないかと考えられる。

(6) 実験6 青いバナナが黒色になるまで ～置いた場所による栄養の違い～

内容：青いバナナを日向、日陰、部屋の中、冷蔵庫の中に置き、ラップをした場合としていない場合で黒くなるまでの早さや栄養に違いがあるか調べた。調べる項目は糖度、密度、塩分、pHの4種類である。

結果：日向と日陰の糖度の違いが一番目立つものであった。



考察：日が経つにつれて、糖度が高くなる。その中で、ラップがあるほうが早く熟することがわかる。バナナは暖かい国や地域で育つ果物だから、ラップをかけるとその環境に近くなり、熟するのが早くなったと考えられる。

3 研究成果とまとめ

今回このたくさんのバナナを調べて思ったことは、塩分はすべて同じだけど、糖度ではかなり異なる結果が出ていることである。細胞にある繊維は、青い時から黒色に変わっていくにつれて太さが変わり、太くなっていくことが分かった。その他、黄色のバナナが黒色バナナ、乾燥バナナとなるにつれて、水分が減って細胞にある繊維が太くなることがわかった。糖分の量は変わらずに水分の量が減ったので、糖度は乾燥バナナが一番高くなったと考えられる。また、実験6では青いバナナを4つの場所に置いて、黒くなる速さの違い、栄養の違いを調べた。ラップ有りとなしでは、ラップ有りの方が速く糖度が高くなり、黒くなる。これは、ラップをかけたことでバナナの周囲の空気が暖められて、その分速く黒くなったと考えられる。

4 今後の課題

バナナの状態や大きさが同じものを探すのに大変であったり、実験の精度を高めるために、実験回数を増やすことができなかつたりした。また、青いバナナがなかなか見当たらず、沖縄のものを取り寄せることにしたが、高価なため、ほかのバナナに比べて実験の回数が少なくなってしまった。

5 指導と助言

本研究は、バナナという身近な題材を使い、産地や食べ方を変えて栄養がどのように変わるかを調べた研究である。中学校1年生で学ぶ密度や顕微鏡の操作を活用するなど調査方法に工夫が見られる。実験方法や結果を写真やグラフを使うことでわかりやすく説明している点が評価できる。

(指導教諭 加藤 太一)