

体験！高校生物実験

おにぎりのノリが黒いわけ

おにぎりやお寿司に使われているノリは、ほとんどが養殖されたスサビノリという海藻から作られています。スサビノリは海の中で光を吸収して光合成をしています。そのため、細胞の中に光を吸収する色素を持っています。ノリが黒いのはノリの中にどんな色素が含まれているからでしょうか。

いろいろな溶媒を用いて食用の乾のりの色素を分離し、ノリの黒さの秘密に迫ります。

- 〔準備〕 のり巻き用乾のり(1/8枚×2) 葉さじ1本 乳鉢 乳棒
 試験管 ろうと ろ紙 ガラス棒 試験管立て(以上各2) ろうと台
 石英砂 80%エタノール 3%食塩水 リグロイン 5ml 駒込ピペット
 色セロファン(赤・黄・緑) 染み抜きなどに使う石油系炭化水素の混合物

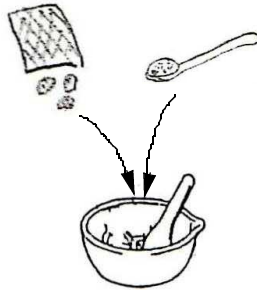
〔実験1〕

- 色セロファンを窓から来る光に透かして見てみよう。セロファンを1枚、2枚、3枚と、順に重ねていくと、明るさや色に違いがどのような違いが出るだろうか。同じ色のセロファンを重ねたときと、異なる色のセロファンを重ねたときについて、比べてみよう。

〔実験2〕

- ノリ1枚を細かくちぎって乳鉢に入れ、石英砂を葉さじ(大)に1杯 加えて混ぜる。

- 80%エタノール15ml(細口ビン)から、はじめは数滴を乳鉢に入れ、乳棒でノリが粉状になるまでよくすりつぶす。



- 残りのアルコールを加えて混ぜ、乾いたろ紙でろ過し、ろ液を試験管にとる。

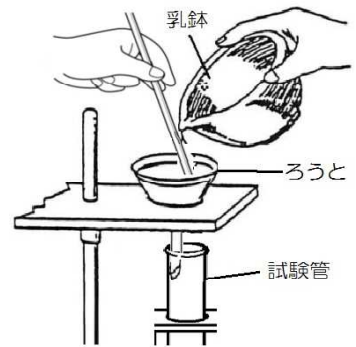
- 試験管にリグロイン5mlを加え、指で口をふさいで強く上下に振り、しばらく静置する。

- ノリ1枚を細かくちぎって乳鉢に入れる。

- 3%食塩水10ml(ポリチューブ)から、はじめその約2mlをノリに加え乳棒ですりつぶす。

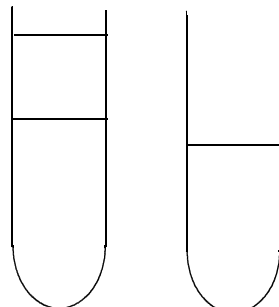


- すりつぶしたら、残りの食塩水を加えてよくかきまぜ、水で湿らせたろ紙でろ過して、ろ液を試験管にとる。



ノリの色が黒いのは…

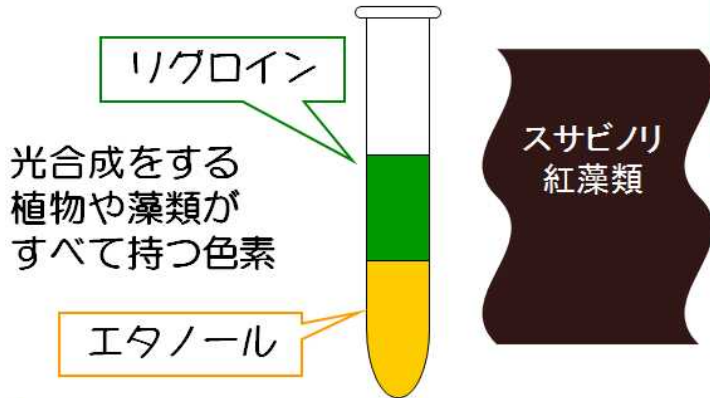
溶媒：リグロイン
 色：
 色素名：



溶媒：80%エタノール
 色：
 色素名：

溶媒：3%食塩水
 色：
 色素名：

クロロフィル
光合成を行う色素
赤と青紫の光を吸収



フィコエリトリン
光合成を助ける
水にとける色素
青や黄緑色の光を吸収



カロテノイド
光合成を助け、葉緑体を守る色素
赤と青～紫の光を吸収

