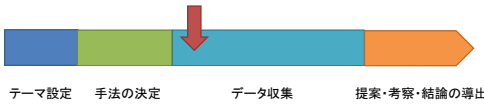


研究の進捗状況(研究の完成度表示バー)

発表のポイント(見所、聞き所)



私たちは紫外線を浴びると遺伝子が傷つけられ、がんや病気の原因になることもある。紫キャベツは日焼け止めを塗らないのに、なぜヒトのように日焼けしないのか、疑問を持った。紫キャベツは日光を浴びることで植物色素のアントシアニンを細胞内に作り、紫外線から身を守っていると言われている。

<はじめに>

アントシアニンとは、紫キャベツに含まれている植物色素の1種である。紫キャベツは、日光を浴びるとアントシアニンを自身の細胞内に作り出すと言われている。そこで、紫キャベツに含まれるアントシアニンの量が最も外側の葉、芯に近い葉、芯と部位によってどう異なるのかを調べた。

<考察・結論>

実験1より、紫キャベツの抽出液は純水を用いるのが一番適していることが分かった。仮説通りであったが、一番外側の日光に最も当たっている葉の先端の吸光度が高かった。このことから紫キャベツは日光がよくあたるほど植物色素のアントシアニンを細胞内に作り出すのではないかと考えられる。

<仮説>

紫キャベツの日光によく当たっている一番外側の葉の吸光度が最も高く、アントシアニンの含有量が多いのではないかと予想した。

<課題>

今回の傾向を確かめるために、さらに試料数を増やす。今後は、紫キャベツに紫外光や日光を当てたり、遮光したりして、紫外線を吸収する部分がどう変化するか調べる。

<実験>

実験1. 紫キャベツの葉を抽出する溶媒の検討
以下の溶媒を使用し、吸光度を測定した。

- ・水道水
- ・純水
- ・生理食塩水
- ・海水

試料は紫キャベツ全体とした。

吸光度は265nm(紫外領域)と550nm(可視領域)測定

<結果>

実験1. 265nm(紫外領域)も550nm(可視領域)も、純水での抽出の吸光度が一番高かった。(図2、3)

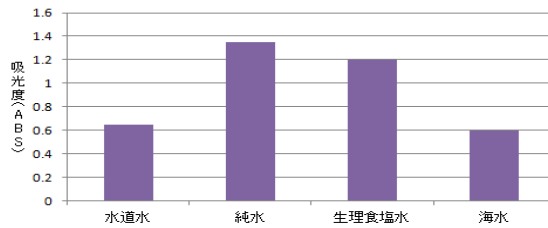


図2. 紫キャベツの溶媒別の265nmの吸光度

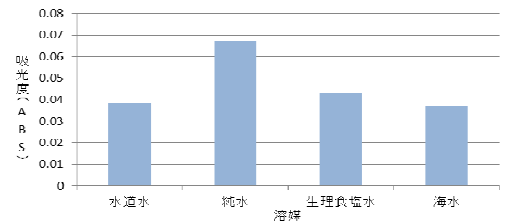


図3. 紫キャベツの溶媒別の510nm吸光度

実験2. 紫キャベツの部位による吸光度の違い

実験1で吸光度が高かった純水を使用して、以下の3部位をさらに3分割し、吸光度を測定した。

- ・最も外側の葉(図1の1、2、3)
- ・芯に近い葉(図1の4、5、6)
- ・芯(図1の7、8、9)

吸光度は265nm(紫外領域)と550nm(可視領域)測定

実験2. 紫キャベツの一番外側の日光に最も当たっている葉の先端が一番吸光度が高かった。(図4、5)

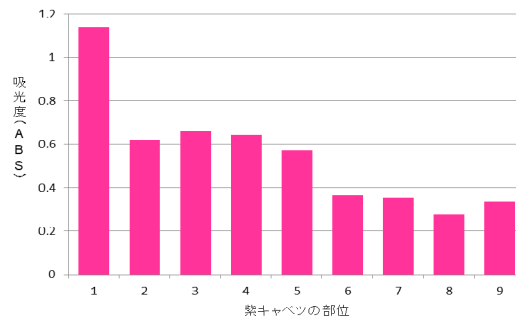


図4. 紫キャベツ部位別の265nmの吸光度

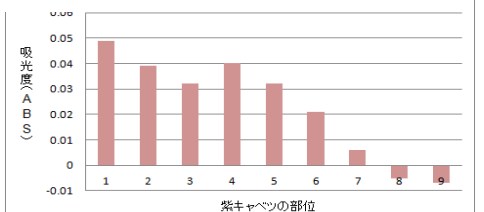


図5. 紫キャベツ部位別の510nmの吸光度



図1. 紫キャベツの使用部位と試料番号

<参考文献>

松本順子、石川彰彦、繊維学会誌 Vol.168、No.8 (2012)、アントシアニン色素を利用した緑染め