

変色から見るヒペリシンの特性

要旨

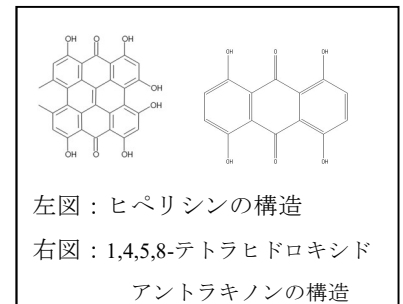
ヒペリシンの変色の条件を調べるため、ヒペリシン-メタノール水溶液に熱した塩化アルミニウム水溶液などを加えて実験したところ、水道水中のアルミニウムイオンが反応に関係していることが分かった。また、ヒペリシンと一部同じ構造を持つ1,4,5,8-テトラヒドロキシドアントラキノンで実験したところ、ヒペリシンと同様の結果となった。

1. 研究の動機と目的

先輩が行った紅茶から効率よくヒペリシンを摂取する方法の研究の中で、熱したヒペリシン溶液にビーカーで熱した水道水や鍋で熱した水道水が混入すると、それぞれ別の色に変色することが分かった。本研究では、それを引き継ぎヒペリシン溶液が変色する条件と分子構造の関係を調べた。

2. 方法

ヒペリシンをメタノールに溶かし、さらにそこに水を加えて溶液にし、いくつかのマイクロチューブに入れ10分間湯煎した。それらに熱した塩化アルミニウム水溶液、鍋で熱した純水、鍋で熱した水道水、ビーカーで熱した純水、ビーカーで熱した水道水を加え色の変化を調べた。またヒペリシンと一部同じ構造を持つ1,4,5,8-テトラヒドロキシドアントラキノンでも同様の実験を行った。



3. 結果

ヒペリシンでの実験では純水は変化がなかったが、塩化アルミニウム水溶液や水道水との反応では色は異なるが変化があった。また、1,4,5,8-テトラヒドロキシドアントラキノンでもヒペリシンと同様に純水では変色をせず、塩化アルミニウム水溶液と水道水では異なる色に変色した。

4. 考察

塩化アルミニウム水溶液を加えるとヒペリシンが変色したことから、水道水での反応には水道水中のアルミニウムイオンが関わっていると言える。1,4,5,8-テトラヒドロキシドアントラキノンとヒペリシンはどちらも変色の有無が同じ結果となっており、これらの共通部分で反応が起こっている可能性が高い。また、鍋とビーカーでは色の違いはあったものの、ほぼ同じような結果となっていることから、加熱容器を変えても反応には大きく影響しない。

5. 結論

ヒペリシンが変色するには、アルミニウムイオンが関係している。また、反応は1,4,5,8-テトラヒドロキシドアントラキノンとの共通部分で反応している可能性が高い。