

糖転移ヘスペリジンの抗酸化力

北川凌伍 桐村天翔 相良優介 田中康将 山口真央

1、 動機

「みかんの白い筋にはビタミンPという栄養素が多く含まれている」ということを聞いた。それについて調べたところビタミンPのうちみかん由来のポリフェノールがヘスペリジンであると分かった。そのヘスペリジンには様々な作用があり今注目の物質である。ところが、ヘスペリジンは難溶性であるため、食品への応用が難しい。そこで、糖転移ヘスペリジンというものが開発された。これはヘスペリジンに糖を結合させ、水溶性を約1万倍に高めたものである。その糖転移ヘスペリジンの性質について調べるため、この実験を行うことにした。

2、 実験の目的

この実験の目的は糖転移ヘスペリジンの持つ抗酸化作用の働きにそれぞれの調理による処理がどのような影響を与えるかを調べることである。ここでそれぞれの調理による処理とは、加熱時間、pH、塩濃度のことである。

3、 材料と方法

① 加熱時間による変化

糖転移ヘスペリジンを蒸留水に溶解させる。

→沸騰水中で様々な時間で加熱処理を行う。

→直ちに冷却する。

→ORAC法、DPPH法の二つを用いて、それぞれの抗酸化力を測定する。

② pHによる変化

様々なpHの緩衝液に、糖転移ヘスペリジンを溶解させる。

→60分間温度を一定に保ち放置する。

→直ちに冷却し、pH 7.4になるように調整

する。

→二つの方法で、それぞれの抗酸化力を測定する。

③ 塩濃度による変化

様々な濃度のNaCl水溶液に糖転移ヘスペリジンを溶解させる。

→60分間温度を一定に保ち放置する。

→直ちに冷却する。

→二つの方法で、それぞれの抗酸化力を測定する。

ORAC法

蛍光物質であるfluoresceinを蛍光プローブとして使用する。一定の活性酸素存在下、これにより分解されるfluoresceinの蛍光強度を経時的に測定し、その変化を指標として抗酸化力を測定する方法。

DPPH法

人工的に作られたDPPHラジカルを溶媒に溶かすと紫色をしている。これに抗酸化物質を含む抽出液を加えることによってDPPHラジカル消去され色が薄くなる。その色の吸光度によって抗酸化力を測定する。

4、 進捗状況

ORAC法、DPPH法がどのようなものか理解を進めたうえで、この実験に適するものであるかを検討した。

5、 課題

・蒸留水に溶解させる糖転移ヘスペリジン濃度の決定

・放置する時間が十分であるか