

食品化学専攻 実験の様子 2

タンパク質の変性を確認する実験とタンパク質の存在を確認する実験を行いました。

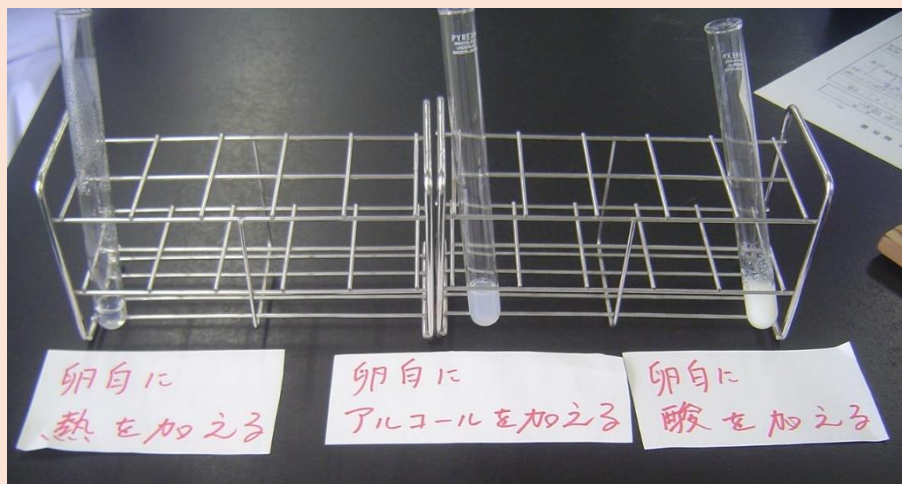
タンパク質の変性実験

試料(卵白)を

加熱すると・・・泡立ち白い浮遊物が生じました。

アルコールを加えると・・・白濁しました。

酸を加えると・・・白い浮遊物が生じました。



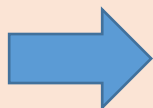
「卵白を泡立てメレンゲにする。」「卵を加熱し、ゆで卵にする。」「牛乳を加熱すると膜が生じる。」

これらはすべてタンパク質が変性したため起きる現象です。タンパク質は加熱、酸処理、塩基処理、有機溶媒添加、重金属イオン添加などによって凝固します。

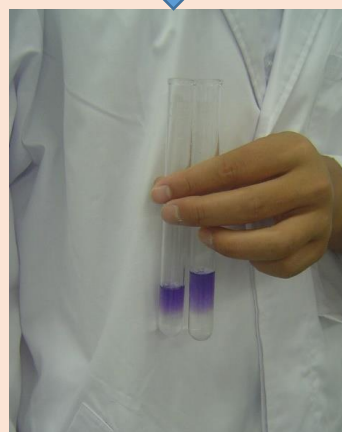
この実験でタンパク質の変性を視覚的にとらえ、食品加工上の特性を学習しました。

ニンヒドリン反応

アミノ酸にニンヒドリンを反応させます。



試料にニンヒドリン液を
加え、加熱し、
冷却すると……
青紫色になりました。



キサントプロテイン反応

ベンゼン環を持つ芳香族アミノ酸に硝酸を反応させます。

試料に濃硝酸を加え、
加熱すると……

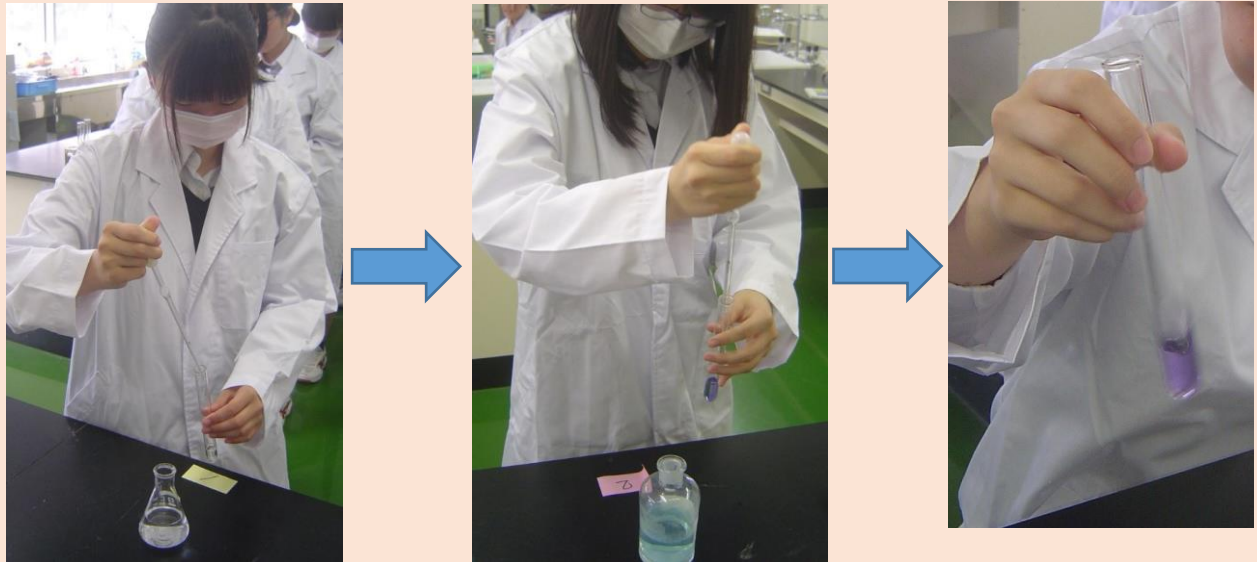
黄色になりました。

※塩基性になると
橙(オレンジ)色
になります。



ビウレット反応

2 個以上のペプチド結合を持つアミノ酸をアルカリ下で硫酸銅液に反応させます。



試料に水酸化ナトリウム溶液を入れ、アルカリ性にした後、硫酸銅溶液を加えると……

赤紫色になりました。

実験結果



この実験でアミノ酸の側鎖(アミノ基・カルボキシル基)が示す特有の反応を利用し、タンパク質の存在を確認する定性試験を学習しました。