

薬品によるタンパク質の反応



神戸市立六甲アイランド高等学校 3年 8班

Introduction

ピーリングという、肌に残った古い角質をいくつかの種類の酸性、アルカリ性の溶液で溶かし柔らかくして取り除き、肌のターンオーバーを早める美容方法がある。前回の実験では濃度を分けたクエン酸、水酸化ナトリウム、乳酸、脱イオン水に鶏胸肉をそれぞれ10分漬けた。仮説では脱イオン水以外の溶液でタンパク質が溶けて質量が減ると考えていた。しかし、結果は脱イオン水以外の溶液は濃度に関係なく質量が増えた。このことから時間が短かったのではと考え今回の実験では溶液を一つに絞り溶液に漬ける時間と質量の変化量に関係性があるのではと仮説を立てこの研究を行った。

Method

【準備物】・クエン酸(3%、6%、12%)・ささみ肉・ハム

【実験方法】

- ① 3%、6%、12% クエン酸水溶液を調製した。
- ② ある程度同じ大きさに切ったささみ肉、ハムの質量を測定し、①で作った溶液に30分、60分、90分間、それぞれ漬けた。
- ③ それぞれ②で決めた時間が経ったら、キムワイプを使い周りについた液をふき取り再びささみ肉とハムの重さを測定した。また実験前と後で表面の変化も観察した。

Result

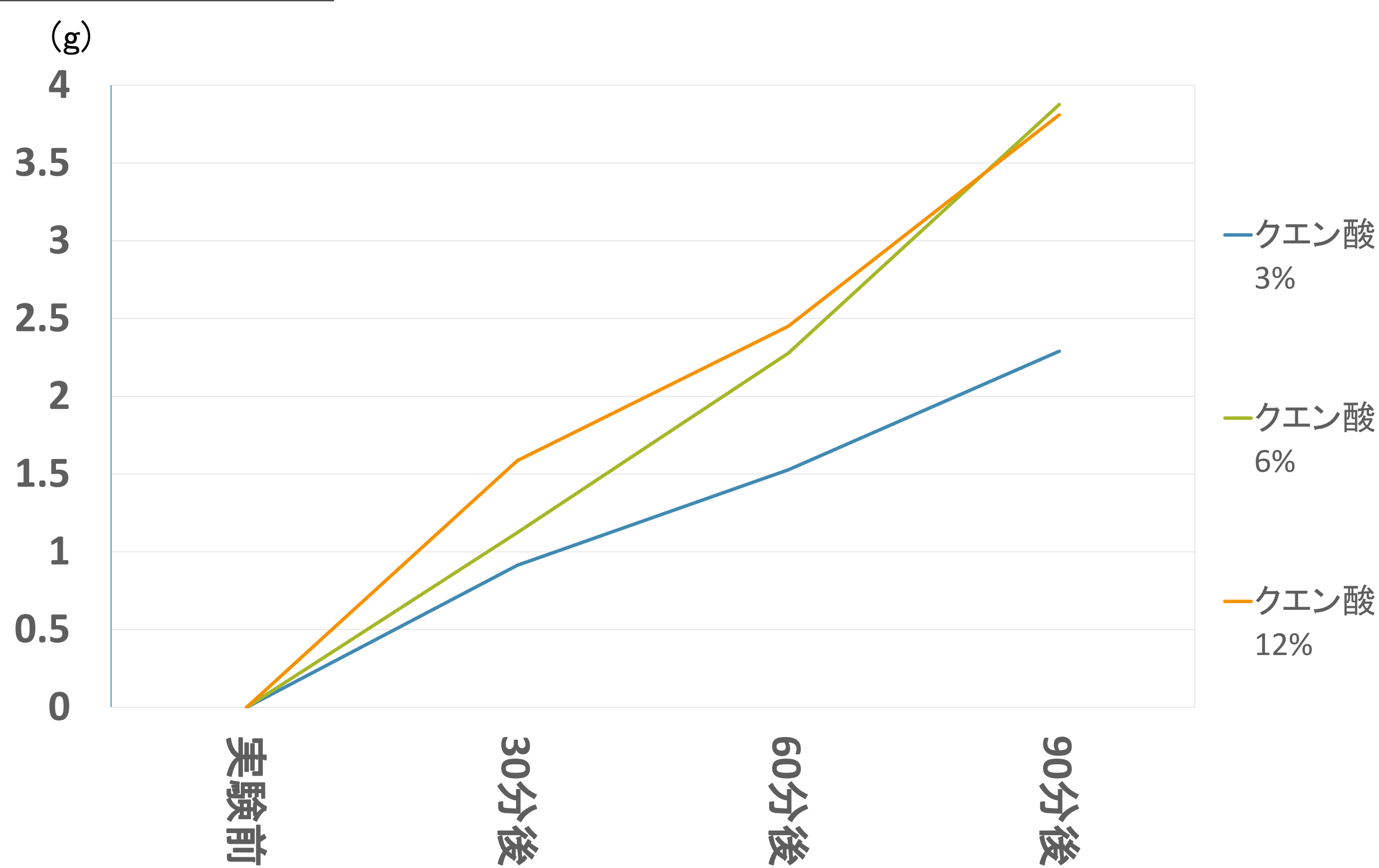


図1. 処理前後のささみ肉の質量の変化
処理後の質量を処理前の質量から引き質量の変化量を示した。それぞれのデータは3回の実験の平均値を示している。

時間が経過するにつれてどの濃度でも質量が増加した。クエン酸 6%が一番質量を増加させた。

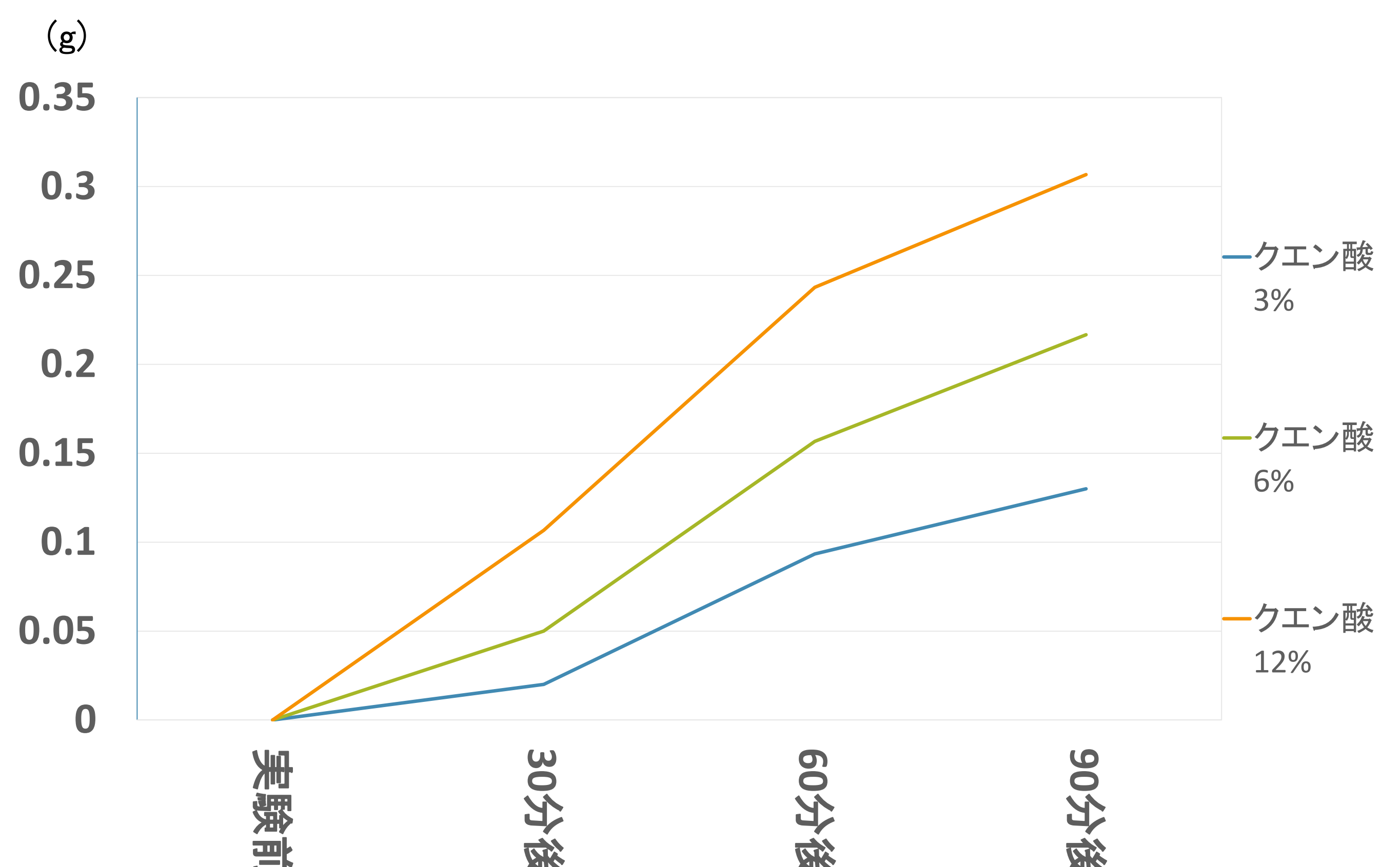


図2. 処理前後のハムの質量の変化
処理後の質量を処理前の質量から引き質量の変化量を示した。それぞれのデータは3回の実験の平均値を示している。

時間が経過するにつれてどの濃度でも質量が増加した。クエン酸 12%が一番質量を増加させた。



図3. 実験前のささみ肉と90分間クエン酸 12%に漬けた後のささみ肉

漬ける前に比べて色が薄くなった。また形、見た目も柔らかく形状を保つことが難しくなっていた。

Conclusion

今回の実験では溶液に漬ける時間と、ささみ肉、ハムの質量の変化量に関係性があるのではと仮説を立てこの研究を行った。結果から、時間との質量の変化量については時間が経つほど質量は増えていくことが分かった。濃度と質量の変化量については、濃度が高いほど質量の増え方が大きくなった。色、表面の変化については時間が経つほど劣化したので、細胞単位で表面に対し溶液が影響を及ぼしたのではないかと考えられる。表面上で何が起きているかを今後の課題にしたい。