

# 鶏肉は火が通りにくい!?

大阪府立生野高等学校 【物理2班】

## 1. 仮説

鶏肉は他の肉類と比べ火が通りにくいと思われる。その原因は鶏肉に含まれる水の割合や繊維の違いで**熱伝導率**が異なるからだと考えた。

## 2. 実験

サンプルより高い温度の水を用意し攪拌しながら水の温度変化をアルコール温度計で計測し、そのデータから熱伝導率を計算する。

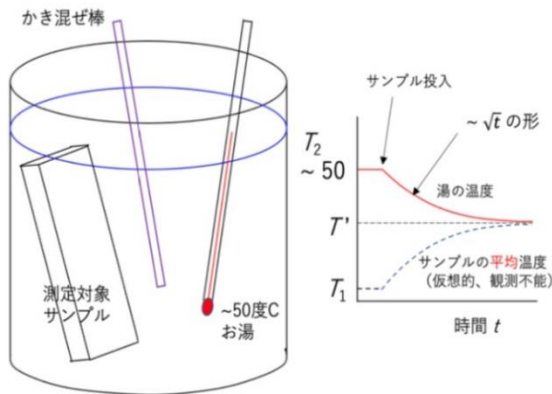


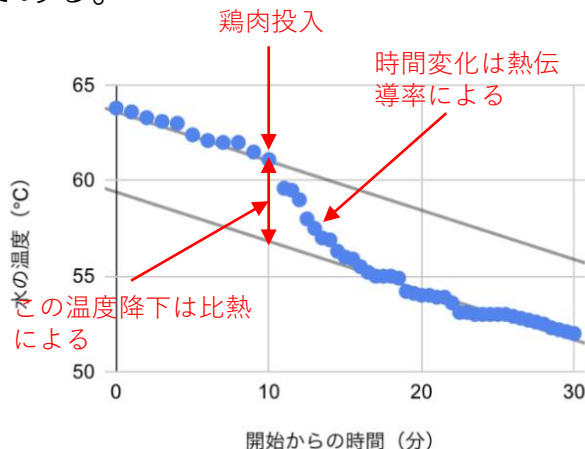
図1 実験の概要

また、加熱前と加熱後の鶏肉の色を**RGB解析**する。

## 3. 結果

**比熱**や**熱伝導率**がこの方法で測定できることが分かった。

実験による結果は以下のグラフの通りである。



サンプル	比熱 10 <sup>3</sup> [J/(kg · K)]	熱伝導率 [W/(m · K)]
ジュラコン (平均)	2.0	0.32
ニンジン	6.1	0.41
鶏肉 (ムネ)	2.8	0.38

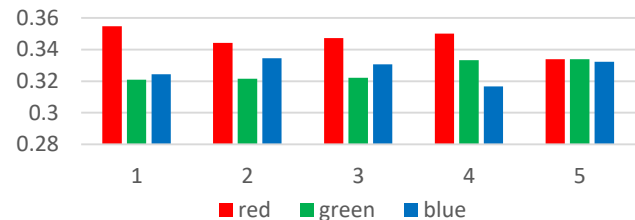
※ジュラコンの値は二回の実験結果の平均値



実験後、鶏肉の断面の**RGB**割合は下のグラフのようになった。(1は断面の中心で、数字が大きいくほど外側。)

図2

鶏肉の色(RGB)



高温となる表面近くは中心に比べ色が白く、**RGB**が均等に近くなることが分かった。

## 4. 考察

鶏肉の表面の色がうっすら白色に変化したのは、加熱によってタンパク質の構造が変化したためではないかと考えた。

## 5. 今後の展望

肉の種類で火の通り方がどのように異なるかを調べるために、他の実験方法を検討している。従来の熱伝導率は計測せず、肉の裏側から熱を与え、決まった厚みを通った後、表面の温度の時間変化を観測する方法だ。また、温度をデジタルでより精密に測れる熱電対やデータロガーを用い、外部から熱量を与える器具で温度を均衡にしてより正確に計測したい。