

鶏肉は火がとおりにくい!?

抄録

私たちは鶏肉が他の肉に比べて火が通りにくいと感じた。そのため熱伝導率を測定し、その他の肉類と比較した。また、加熱によるタンパク質の変性が起こる様子をRGBの指標により数値化した。結果として、肉の違いによる熱伝導率の大きな差はみられなかった。

1. 仮説

鶏肉が他の肉類に比べて火が通りにくいと感ずる原因は、鶏肉に含まれる水の割合や、鶏肉の繊維などの違いで、熱伝導率が異なるからではないかと考えた。

2. 方法

(実験1) 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計測する。サンプルを水に投入し、熱平衡に達するまでの温度変化を観測する。温度変化のデータから熱伝導率を求める。

(実験2) 決まった温度の水に鶏肉を投入する。加熱前、加熱後の鶏肉の写真の色をRGBの3色の指標で解析した。

3. 結果

実験1の比熱と熱伝導率の結果は表1のようになった。肉の種類により、熱伝導率や比熱に誤差を超えて大きな違いは見られなかった。

実験2の結果のRGBは図1のようになった。60℃付近で色が変わり始め、70℃付近では鶏肉が白くなりRGB比が均等になった。

表1 実験結果 (平均)

サンプル	比熱 [kJ/(kg・K)] (誤差)	熱伝導率 [W/(m・K)] (誤差)
鶏肉 (ムネ)	3.3 (0.3)	0.30 (0.06)
鶏肉 (モモ)	2.6 (0.3)	0.38 (0.07)
豚肉 (ロース)	3.5 (0.3)	0.33 (0.07)
牛肉 (肩ロース)	2.9 (0.3)	0.34 (0.07)

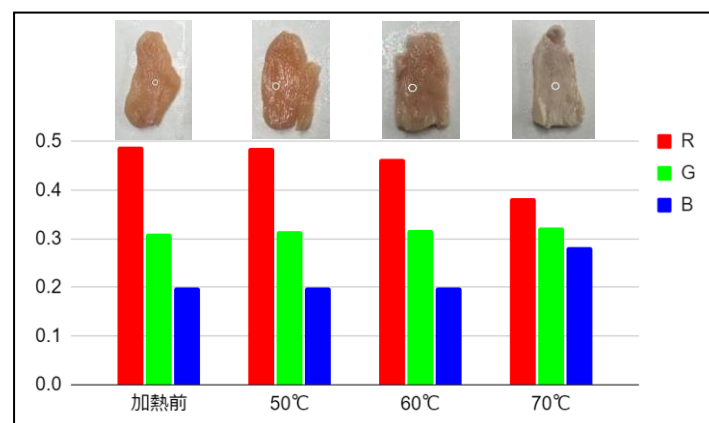


図1 加熱温度の変化によるRGB比の違い(1分加熱)

5. 結論

実験1によって求められた熱伝導率は肉の種類による違いはそれほど見られなかった。今後精度を上げ、タンパク質や油脂、水分など成分による違いを調べる。変性温度に違いがあるかも今後の課題。

6. キーワード: 熱伝導率、比熱、RGB、鶏肉、豚肉、牛肉