



【研究報告】マヨネーズを使った調理の工夫

鶏むね肉をマヨネーズに10分漬け込むだけで しっとりやわらかくジューシーに焼き上がります

9月1日に日本調理科学会で発表しました

キューピー株式会社

キューピーは、マヨネーズの機能をいかした調理の工夫について研究を進めています。この度、鶏むね肉をマヨネーズに漬け込んでから焼くことによる食感・食味の改善効果とその原理について、8月31日～9月1日に開催された日本調理科学会平成29年度大会(会場=お茶の水女子大学：東京都文京区)で発表しました。

肉類は加熱するとたんぱく質が結合して固くなります。鶏むね肉は安価で栄養価が高い食材ですが、加熱すると硬くなったり、パサつくなど食感や食味が悪くなることが知られています。今回の研究では、鶏むね肉をマヨネーズに漬けてから焼く効果の定量化と原理の解明を目指しました。

研究結果からは、マヨネーズに漬け込んで焼くことで、パサつきが抑えられてやわらかくジューシーになることや、10分間の漬け込みで効果があり、その時間が長いほどやわらかくなる傾向が明らかになりました。また、食味の改善にはマヨネーズの乳化が寄与しており、植物油の影響が大きいことが示唆されました。

キューピーは、今後もマヨネーズの新しい可能性を探るとともに、食卓を楽しくし、生活に役立つ情報を届けていきます。

■研究概要

サンプル調製

鶏むね肉にマヨネーズ(肉重量に対して12%)をもみこみ、一定時間冷蔵した。漬け込み後、210℃で予熱したオーブンで10分間焼いたものをサンプルとした。なお、鶏むね肉は、官能評価には厚さ2cm、機器測定には厚さ2mmのスライスとし、対照品はマヨネーズの代わりにマヨネーズに含まれる量と同量の食塩で漬け込みを行った。



官能試験用サンプル
左側：対照品(マヨネーズなし)
右側：試験品(マヨネーズあり)

<サンプル配合量：鶏むね肉100g当たり>

材料	試験品：マヨネーズあり	対照品：マヨネーズなし
鶏むね肉	100g	100g
マヨネーズ	12g	0g
食塩	0g	0.22g [※]

※食塩はマヨネーズ中の量と同じ

試験1:マヨネーズによる鶏むね肉の食感および食味の改善効果

1-1. 漬け込みの効果と漬ける時間の影響

マヨネーズに10分間および30分間漬け込んで調製したサンプルのやわらかさを、対照品(食塩を30分間漬け込み)と比較した。

<評価方法>

機器測定(破断応力[※])

使用機器: Texture Analyzer TA.XT.plus (Stable Micro Systems 社)

検定方法: Tukey HSD 検定

※鶏肉を刃でせん断するのに必要な力の最大値。小さいほど噛み切りやすいため、「やわらかさ」の指標とした。

<結果>

10分間、30分間ともに対照品と比較して有意にやわらかくなった。漬け込む時間が長いほど破断応力が小さくなった(図1)。

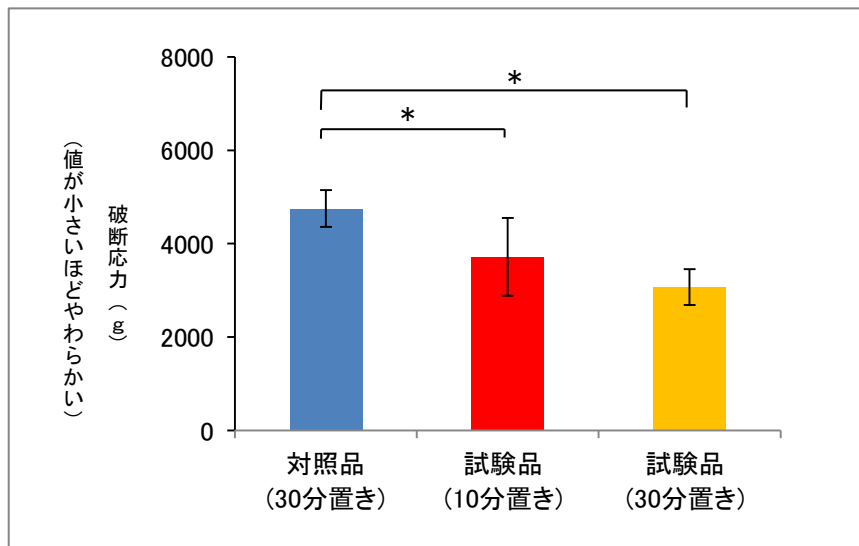


図1: 漬け込み時間と鶏むね肉のやわらかさの関係

n=10 平均値±標準偏差 * $\alpha=0.01$ で有意差あり

以上から、鶏むね肉にマヨネーズを漬け込んで調理することで、焼いた時にやわらかくなることが明らかになった。また10分間の漬け込みで効果があり、漬け込む時間が長いほうが、よりやわらかくなる傾向が見られた。

以降の試験では、マヨネーズおよびその原料を鶏むね肉に30分間漬け込んでサンプルを調製し、試験を行った。

1-2. 食感および食味の改善効果

<評価方法>

官能評価 (パネル 20 人による評価)

項目 : 2 点比較法

・食感 : やわらかさ、ジューシー感 (7 段階)

・食味 : しっとり感、おいしさ (7 段階)

検定方法 : t 検定

<結果>

対照品と比べて試験品は、「やわらかさ」「ジューシー感」の評価が有意に高く、また「しっとり感」「おいしさ」も有意に評価が高かった (図 2)。

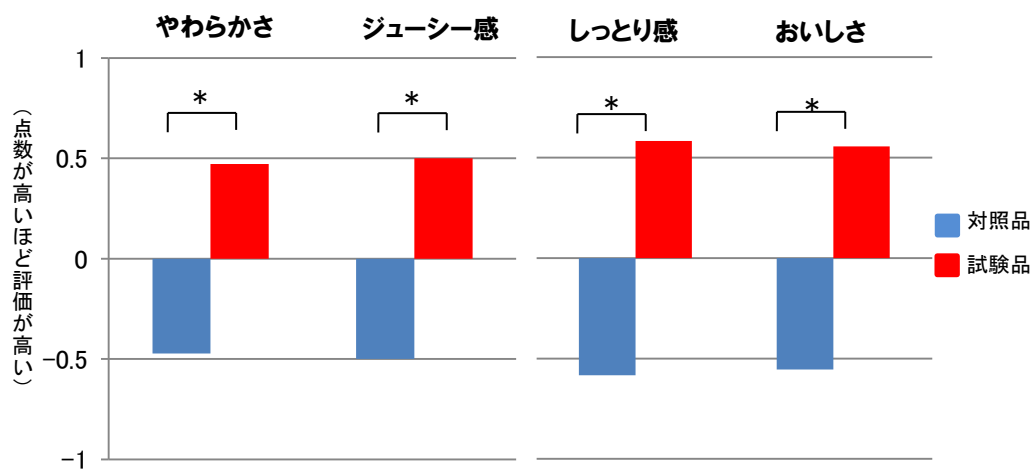


図 2 : 鶏むね肉の食感および食味の評価 (官能評価の係数値)

n=20 *P<0.001 で有意差あり

<評価方法>

ろ紙への肉汁 (水分) 移行性

サンプルの上下にろ紙を置き、上部から 2 kg の負荷をかけて 1 分間静置し、ろ紙の重量変化を測定。『ろ紙の重量変化 / サンプル重量』で係数化した。

検定方法 : t 検定

<結果>

対照品と比べて試験品は肉汁が有意に多かった (図 3)。

以上から、マヨネーズに漬け込み調理をすることで、鶏肉の内部に肉汁を閉じ込めて、「やわらかく・ジューシーに」かつ「しっとり・おいしく」なることが明らかになった。

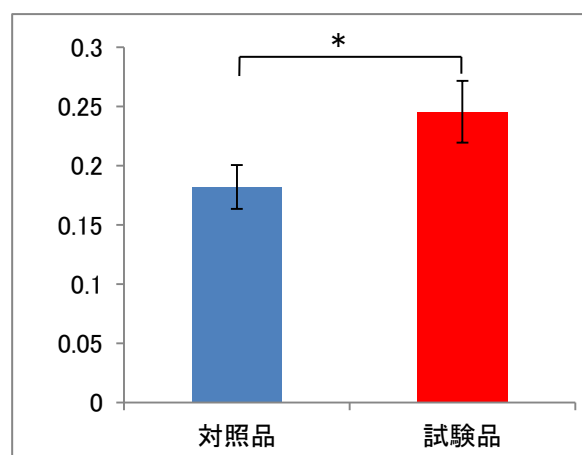


図 3 : 肉汁の比較 (係数)

n=10 平均値 ± 標準偏差 *P<0.001 で有意差あり

試験2. 鶏むね肉がやわらかくなる仕組みの検証

2-1. 乳化がやわらかさに与える影響

食感改善には乳化が影響していると考え、マヨネーズ(MS群)と同量の原料を乳化させない状態で加えたサンプル(未乳化群)を調製し、やわらかさを比較した。

<評価方法>

機器測定(破断応力)
方法は試験1-1と同じ

<結果>

MS群で破断応力が最も小さくなり、未乳化群と比較して有意に破断応力が小さかった(図4)。

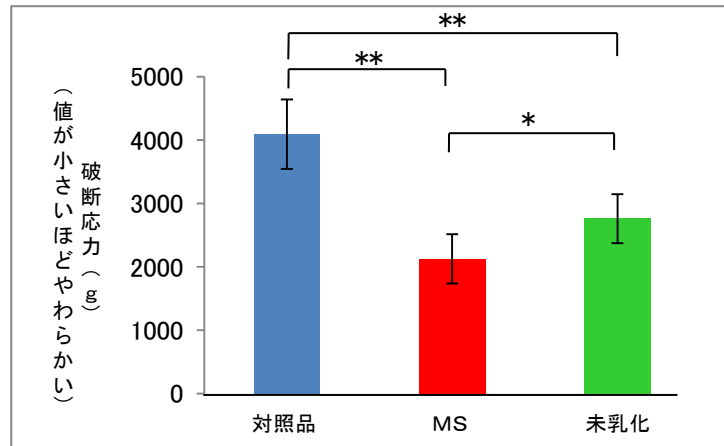


図4： 乳化がやわらかさに与える影響
n=10 平均値±標準偏差 ** $\alpha=0.01$ 、* $\alpha=0.05$ で有意差あり

2-2. マヨネーズの原料(油・卵・酢)による効果

マヨネーズ中のどの原料が食感の改善に寄与するかを調べるため、各原料(油・卵・酢)を除いて同量の水と置き換えたサンプルを調製し、やわらかさを比較した。

<評価方法>

機器測定(破断応力)
方法は試験1-1と同じ

<結果>

油を除いた未乳化油(-)群のみ、対照品と比較して破断応力に有意な差がなかった(図5)。

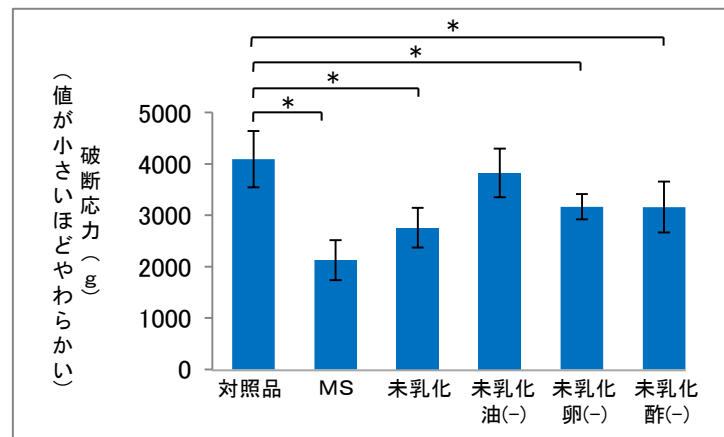


図5： マヨネーズ中の原料のやわらかさへの影響
n=10 平均値±標準偏差 * $\alpha=0.01$ で有意差あり

以上から、鶏むね肉の食感改善にはマヨネーズの乳化が寄与しており、中でも植物油が食感改善に大きく寄与している可能性が示された。