

＝研究結果＝

キューピー(株)研究所が学会発表

マヨネーズを加えると、  
ハンバーグがジューシーに、厚焼卵はふわっと仕上がる

9月10日に日本調理科学会で報告

キューピー株式会社

マヨネーズには、調味料としての使い方だけでなく、チャーハンに使えばパラッと仕上がり、天ぷらに使えばサクッと揚がるような、料理の食感や食味などを改善する使い方もあります。キューピーは、さまざまな料理でのマヨネーズの効果を調べています。

このたび、マヨネーズを加えてハンバーグを焼くと柔らかくてジューシーになり、厚焼卵はふわっと仕上がり色調も良くなることがわかりました。

ハンバーグが柔らかくてジューシーになるのは、マヨネーズ中に含まれる植物油の働きです。厚焼卵がソフトになるのはマヨネーズ中の植物油と食酢、色調が良くなるのは食酢の働きです。

また、ハンバーグでも厚焼卵でも、単に植物油や食酢を加えるより、マヨネーズのほうが効果の高いこともわかりました。マヨネーズは乳化されているので、ハンバーグや厚焼卵の中に分散しやすいためであると思われます。

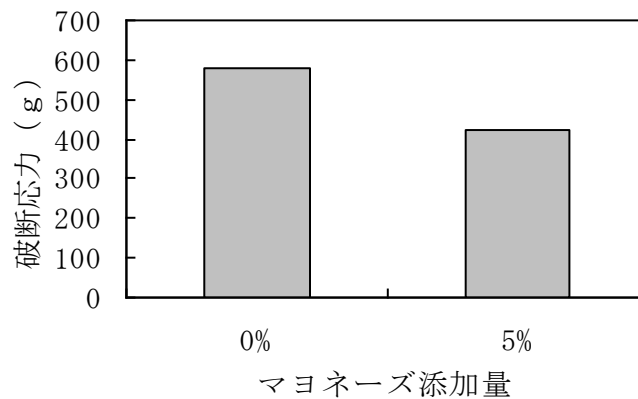


図1 マヨネーズの添加量とハンバーグの硬さ  
マヨネーズを5%添加すると、破断応力（歯ごたえ）は27%減少しました。

## 【詳細な内容】

ハンバーグも厚焼卵も、マヨネーズ添加量が増えるほど軟らかく焼きあがりました。

ハンバーグの場合には、ひき肉に対する添加量が 10%になると軟らかすぎて油っぽくなってしまい、添加量 5%のときが最もおいしく感じました。そこで、添加量 5%で以下の実験を行いました。このとき、マヨネーズの風味は感じませんでした。

厚焼卵では、だしなども含めた卵液に対するマヨネーズの添加量が、6%になるとマヨネーズ風味を感じるようになるので、添加量 5%で以下の実験を行いました。

[参考] 上記の配合量は、ひき肉 300 g を使ったハンバーグ 4 人前の場合には大きじ 1、卵 2 個を使った厚焼卵の場合には大きじ 1/2 に相当します。

### 1. ハンバーグが軟らかくてジューシーになるのは、マヨネーズに植物油が含まれ、しかも乳化されているため

マヨネーズを加えてハンバーグを焼くと、軟らかくてジューシーになりました (図 1)。

マヨネーズから植物油を除いた場合には硬くなるので、ハンバーグが軟らかくなるのは植物油の効果が大きいと言えます。しかし、植物油も含めたマヨネーズ原料を乳化せず、単に加えただけではハンバーグはそれほど軟らかくならないことから、乳化されていることが重要であるとわかりました (図 2)。

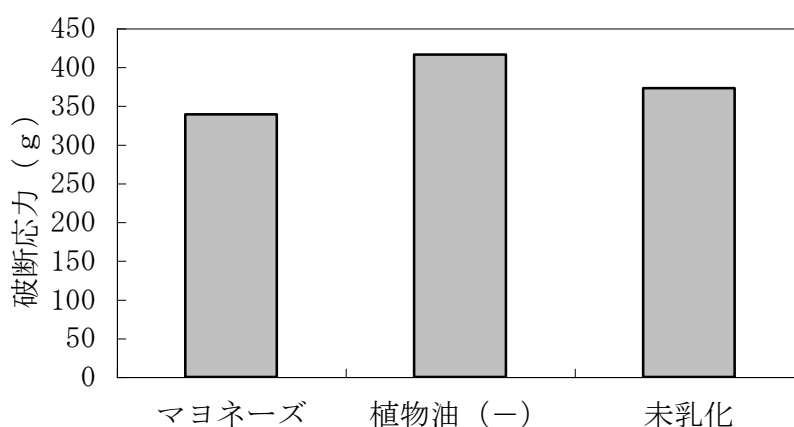


図 2 ハンバーグが軟らかくなる理由

マヨネーズ：マヨネーズを加えた場合 (添加量 5%)

植物油 (-)：植物油以外のマヨネーズ原料を加えた場合

未 乳 化：植物油も含めたマヨネーズ原料を乳化しないで加えた場合

## 2. 厚焼卵がソフトに焼きあがるのは、マヨネーズに植物油と食酢が含まれ、しかも乳化されているため

マヨネーズを加えて厚焼卵を焼くと、破断応力（歯ごたえ）は23%減少し、ソフトな食感になりました。マヨネーズから植物油を除いても、食酢を除いても厚焼卵は硬くなりましたから、植物油と食酢の効果が大きいと言えます。ただ、植物油と食酢を含めたマヨネーズ原料を乳化せず、単に加えただけではそれほど軟らかくはならないことから、乳化されていることが重要であるとわかりました（図3）。

厚焼卵がソフトになるのは、乳化された植物油が卵液の中に分散して、卵のタンパク質が熱で凝固するとき過度な絡み合いを防ぎ（図4）、さらに食酢が卵液のpHを下げるからです。

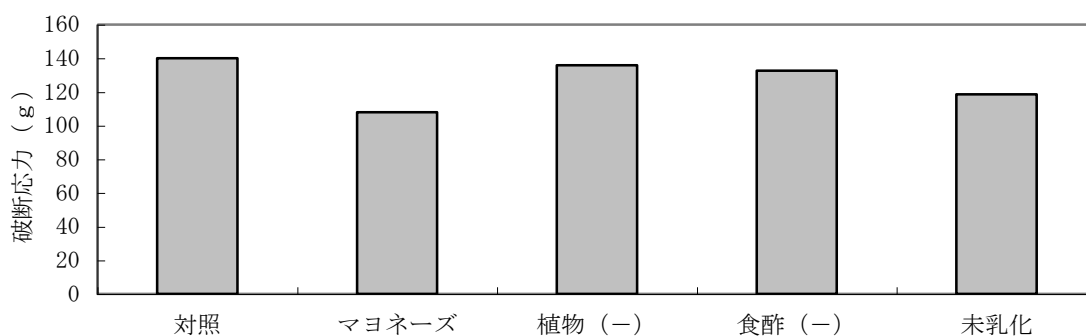


図3 厚焼卵の軟らかさへのマヨネーズの効果

- 対 照：何も加えない場合  
 マヨネーズ：マヨネーズを加えた場合（添加量5%）  
 植物油（-）：植物油以外のマヨネーズ原料を加えた場合  
 食 酢（-）：食酢以外のマヨネーズ原料を乳化しないで加えた場合  
 未 乳 化：植物油と食酢を含むマヨネーズ原料を乳化しないで加えた場合

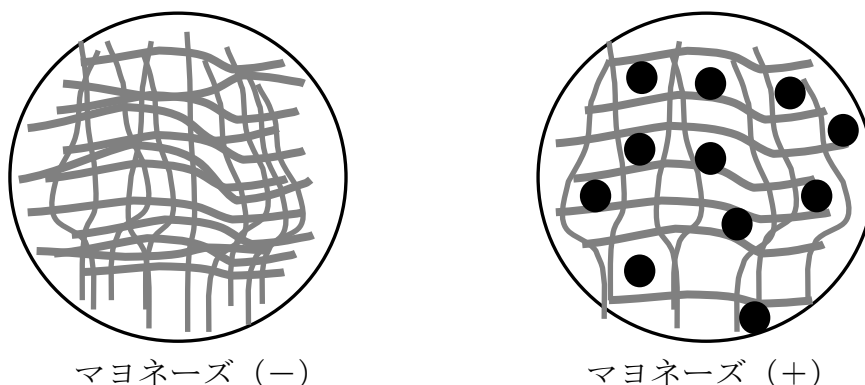


図4 マヨネーズが卵タンパク質の過度な絡み合いを防ぐイメージ図

### 3. 厚焼卵がソフトに焼きあがるのは、マヨネーズに含まれる食酢の作用

マヨネーズの添加量が増えるほど、厚焼卵のL値（色の明るさの指標；値が大きいほど色が明るい）は大きくなりました（図5）。また、黄色味や赤味も増加し、きれいな色調に焼きあがることがわかりました。

これは、マヨネーズに含まれる食酢が、卵黄に含まれる鉄と卵白に含まれる硫黄から、黒い硫化鉄ができるのを防ぐためです。

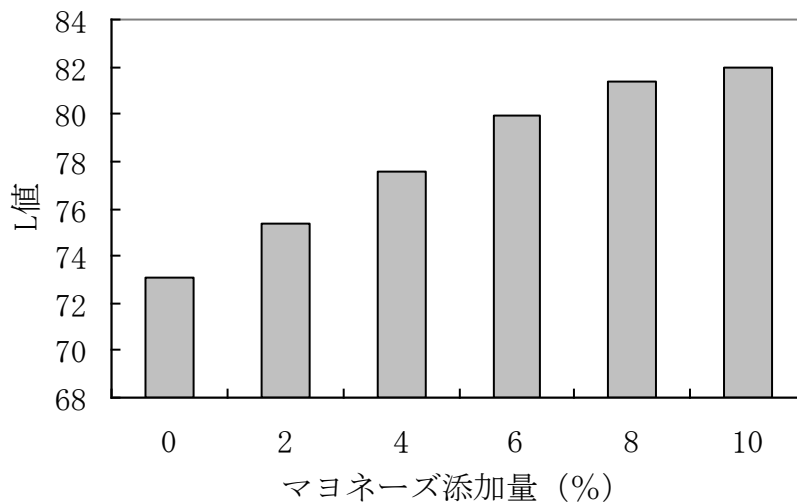


図5 厚焼卵の色調へのマヨネーズの効果

#### 【発表】

本研究は、日本調理科学会平成16年度大会（平成16年9月9日～10日、於北海道浅井学園大学 北方圏学術情報センター「ポルト」）の第2日目（9月10日）に発表します。