

卵殻粉および乾燥卵白を用いた菓子製品の調製条件の検討

東京家政大学家政学部栄養学科・期限付助教 島村 綾

■ 目的

鶏卵は、機能性の高い身近な食材である。その中で、卵殻は食用として一般に使用されることはない。しかし、卵殻の主たる構成成分の炭酸カルシウムは多孔質な構造であり、人の胃酸にも溶けやすく、体内への消化吸収において優れた物質である。このため、カルシウム剤として利用されている。食品企業では、食感向上の目的で、ケーキやクッキー、揚げ衣のフライ、かまぼこなどの水産練り製品や畜産加工品など多方面に利用されているが、研究報告はほとんどされていない。本研究では、卵殻粉を添加したパウンドケーキを調製し、その調理効果を検討した。

■ 方法

ケーキは、薄力粉(日清製粉、スーパーバイオレット)、グラニュー糖(三井製糖株式会社)、バター(よつ葉無塩バター)、鶏卵を各 100g 使用し、BP(共立食品株式会社)は粉の 2.8%を用いた。卵殻粉は、カルホープ(キューピー株式会社)を用い、粉の 0(無添加)、0.5、1.0%添加した。オールインミックス法で作成し、オーブンで 180°C、28 分加熱した。焼き上がった試料は、1・4・7 日間室温保管し、その体積、重量、色、テクスチャーを測定し、組織観察および官能評価を行った。

■ 結果および考察

卵殻粉を添加した試料の比体積は、無添加試料よりやや高い値を示したが有意差は見られなかった。保存試料では、比体積が減少する傾向にあったが、有意差はなかった。

卵殻粉を添加した試料のかたさは、無添加試料と比較して有意に低く、凝集性は高かった。保存日数が長いと、試料のかたさは有意に高くなり、凝集性は有意に低下した。

試料内部の色は、無添加試料と比較してわずかな違いであった。卵殻粉添加試料では保存日数が長くなるほど色が濃く変化した。

分析型官能評価では、卵殻粉添加ケーキは、色が薄く、弾力があると識別された。嗜好型官能評価では、無添加試料よりやや劣ると評価されたが、「好まれる」評価の範囲であった。4 日保存の官能評価では、無添加試料、卵殻粉添加試料いずれも 1 日目の総合評価より低下した。

■ 結語

卵殻粉添加試料では、比体積や色など無添加試料と大差がなかった。官能評価でも無添加試料と差がなかった。卵殻粉添加試料では、50g あたり Ca 量が 48.6 ~ 75.3mg を摂取できる。これは 1 日あたり推奨量(18 ~ 29 歳女子)の 1/10 以上に相当する。

しかし、保存日数が長い試料では、いずれでも、そのテクスチャーは有意にかたく、凝集性も低くなった。このことから、保存によりパウンドケーキ特有のしっとりとした食感が減少することが分かった。特に卵殻粉添加試料でしっとり感が少なくなる。そこで、今後、保存に適する製品の調製を目標として、食感改良および老化防止に良い影響をもたらす大豆多糖類や種類の違う油脂の添加を検討する。