

A-142 マイクロ波加熱による食品の硬化現象について (第8報)

脂質抽出率の低下と どんぶく-脂肪酸メチル複合体の生成

青山学院女短大 口肥後 温子, 島崎通夫, 英立女大 家改 野口 駿.

目的 パンおよびそのモデル系を電子レンジで加熱すると、伝統加熱の場合に較べて脂質の抽出率が低下することについて前報したが、今回は、抽出率の低下度の著しいどんぶく-脂肪酸メチル系を用い、加熱に伴う脂肪酸メチルの挙動を追跡することにより、抽出率の低下原因とマイクロ波加熱の特徴とを推察した。

方法 小麦どんぶくに脂肪酸メチル(C18-0, -1, -2, -3)を加え、40%の水でぬった系をマイクロ波と伝統加熱後、乾燥、粉砕し、抽出した遊離型および結合型脂質につき、脂質組成をガスクロマトグラフィで、どんぶく鎖内の脂質包接度をヨード呈色値で調べた。

結果 結合型脂質は、水飽和クロロホルム・メタノール(C.M.W)によって抽出される区画と、塩酸分解後回収可能となる区画とに分けられる。このうち、マイクロ波加熱試料にはC.M.W区画が特に多く、脂質組成としてはC18-0>C18-1>C18-2>C18-3の含有比を示した(1)。一方、どんぶく成分についてヨード呈色値を比較すると、マイクロ波加熱試料では測定値が低く、ピークがブルーシフトしていたが、C.M.W抽出して脱脂すると呈色値が回復した(2)。また、マイクロ波加熱試料ではメチルエステルの回収率が高く、酸化が抑制されていた(3)。

以上(1)~(3)の結果は、どんぶく-脂質間からせん複合体が生成された場合に認められる現象であり、マイクロ波加熱の影響によってどんぶくコイル内にとり込まれる脂肪酸メチル量が多くなったものとみられる。このような加熱法による脂質結合度の違いは、小麦粉製品の物性に影響を与えると考えられ、またマイクロ波の非伝統的效果を示した例として注目される。