

A-141 マイクロ波加熱による食品の硬化現象について(第7報)

いもでんぷん粒の変化と物性への影響

青山学院女短大 ○肥後温子, 島崎通夫.

目的 マイクロ波加熱と伝熱加熱との間、でんぷんの糊化形態に差が認められたことについて、パンおよび小麦でんぷん粒に同じ報告し、それが両加熱法で物性に差を生じ、マイクロ波に硬化現象のみられる一因と考えた。今回は、総じていも類を加熱し、類似の傾向がみられるかを確認した。

方法 いも類およびそのモデル系を電子レンジと恒温器とで加熱処理し、硬度、膨潤度、粘度の測定と、でんぷん粒の検鏡を行なった。いも類として、じゃがいも、さつまいも、さといも、長いもを用い、水分30、50、70% (トリエチレングリコールまたはショ糖)液に上記4種のいもでんぷん粒を分散させたものをモデルとして用いた。

結果 硬さにおいて両加熱法で差が認められたのは、さつまいも>さといも>長いも>じゃがいもの順で、じゃがいも以外にマイクロ波加熱によって硬くなる傾向が認められた。一方、組織片においてでんぷん粒の性状に差が認められたのは、さつまいもとさといもで、さつまいもは高出力で加熱したものは糊の中に変形粒が残存している状態が明瞭となり、いわゆる団粒構造を示した。また、さといもでんぷん粒は、粒の膨化度、破壊度が伝熱加熱の場合より顕著であった。じゃがいもの組織片は加熱法による差が少なく、水分制限下ではでんぷん粒が健全に糊化し難い傾向を示した。

以上の結果から、マイクロ波加熱によって硬くなるものと、加熱法によってでんぷん粒の膨化、破壊度に差がみられるものとの間には、ある程度相関性があると考えられた。