

A-87 マイクロ波加熱による食品の硬化現象について (第5報)

青山学院短大家政 ○肥後 温子 大久保 路子 島崎通夫

〈目的〉 マイクロ波で食品を加熱すると硬化現象をおこすことがある。前報に述べた通り、この原因としてマイクロ波加熱によるでんぷん粒の変化およびのり化現象がある。

ここでは、甘藷と小麦でんぷんについての熱変化を調べ、マイクロ波加熱によるでんぷん粒の変化の特色と、それにとらう親水性の変化について述べる。

〈方法〉 甘藷を電子レンジおよび伝熱加熱後、凍結乾燥粉体としたものを試料とし、①水、3M尿素液、過塩素酸によって抽出したものについて、アミロースなどでんぷん粒内容物の溶出傾向を比較した。また、溶出物の酵素および熱による分解量を測定した。②粉体中の水の結合力の強さを、メタノールへの脱水速度、等温吸着曲線によって調べた。また、膨潤度を求め、保水力を測定した。別に③小麦でんぷん粒懸濁液の水分量を変化させて（蔗糖・エチレングリコールなどを用いて）熱処理し、加熱法によるでんぷん粒の破壊度を比較した。④でんぷん粒の変化と膨潤度、結合水量の変化との相関性について調べた。

〈結果〉 ①加熱によるでんぷん粒の変化を甘藷について調べた結果、マイクロ波加熱試料にはアミロースの溶出量が非常に多く、高濃度の溶出物が膜状にのり化しているのがみられた。一方、伝熱加熱においては、溶出物は糖化していた。

②でんぷん粒懸濁液中のでんぷん粒は、マイクロ波加熱においては、伝熱加熱よりも加熱温度、加熱時間に関係なく破壊されやすい傾向があり、特に破壊される水分濃度に差がみられた。

③甘藷・パン、でんぷん（ゲル）とも、マイクロ波加熱によって結合水量が多くなり、膨潤度が高くなった。