

目的 演者らは、電子レンジ調理における調理条件と食品を最適煮熟状態まで加熱するのに必要な最適加熱時間との関係を先に明らかにした¹⁾。また、ゆで加熱において試料の内部温度と軟化速度を組み合わせて軟化を数量化する方法を見出し、食品の最適加熱時間の予測を可能にした²⁾。本報告では、電子レンジ調理での試料の内部温度に着目し、軟化の数量化の適用の可否および調理条件による加熱時間の相違の温度依存性を検討した。

方法 試料として北海道士幌産馬鈴薯（男爵）を用いた。熱電対温度計を電子レンジ（東芝ER540型；出力500ワット）内にセットし、3cm立方の馬鈴薯の中心部の温度を電子レンジのスイッチのON,OFFを繰り返すことにより67-97℃±1℃（5℃間隔）に保ちつつ、1.5-120分間加熱した。中心部1cm立方の硬さをテクスチュロメーターで測定した。次に重量別：50,100および200g（各1cm立方）および大きさ別：1,2および3cm立方（各100g）の各試料を15秒-5分間加熱し、加熱直後の内部温度および硬さを測定した。

結果 77-97℃における馬鈴薯の加熱による軟化は一次反応に従い、軟化速度の温度依存性を認めた。次に重量別および大きさ別に加熱した試料の内部温度と軟化速度を組み合わせて軟化率を算出し、実験値と比較したところいずれも10-20%の誤差で一致した傾向を示した。この結果より、電子レンジ調理においても軟化の数量化がほぼ適用され、調理条件による加熱時間の相違は試料の温度上昇速度の相違に由来することが明らかとなった。

1) A. Shimada, M. Kasai, Y. Abe, E. Hirano & H. Okatsuka, 18th Annual Microwave Power Symposiumで発表。

2) 香西みどり, 島田淳子, 日農化S59年度大会講演要旨集, P469。