

○ 香西みどり*、畑江敬子*、島田淳子**

(*お茶の水女大、**昭和女大・院)

【目的】野菜は加熱により硬化と軟化が同時に起こり、硬化は 60°C 付近で顕著に起こる。一般に根菜類は水からゆでることが多く、水温上昇速度が緩やかな大量調理においては硬化の影響が大きいと考えられる。本研究ではジャガイモを試料として水温上昇速度が硬化に及ぼす影響を明らかにすることを目的とし、併せて加熱後の褐変についても検討した。

【方法】ジャガイモ(男爵)を 1×1×0.5cm および 3cm 角に成型し、脱イオン水 1~14 リットルを入れたアルミ製鍋で 20, 5, 2, 1°C/min の水温上昇速度で加熱した。水温および試料中心温度を熱電対で測定し、自記させた。経時的に試料を取り出して水冷後、1h 以内にテクスチャメーター(全研、GTX-2)により硬さ、20°C で 24h 放置後に色差計(日本電色、DP1000)により色差を測定した。3cm 角試料では 1×1×0.5cm に切断し中心部と周辺部に分けて硬さを測定した。各試料の煮熟度について 5 段階尺度評点法による官能検査を行った。

【結果】いずれの水温上昇速度においても試料中心部が 50°C 以下では硬さが変化せず、その後生より一旦硬くなった。小片試料で硬化開始後軟化するまでの時間は水温上昇速度 20, 5, 2, 1°C/min でそれぞれ 3, 8, 18, 32min であり、この時間以内で加熱を終了した試料はいずれも放置に伴い褐変し色差が増大した。官能検査による適度な硬さになるまでの時間は上記の各水温上昇速度で 11, 23, 47, 90min となった。3cm 角では試料中心部と周辺部の硬さの差が 1°C/min 以外で大きかったが 1°C/min ではほとんどなかった。以上より水温上昇速度が小さいほど硬化の影響が強く中心部が適度な硬さになる時間は長くなるが、大きい試料では煮くずれない均一な仕上がりとなり大量調理に適していることが実証された。