

A 132 揚げ加熱における最適加熱条件の予測  
お茶の水女大家政 ○香西みどり 島田淳子

目的 演者らは、茹で加熱における最適加熱時間が試料の内部温度と軟化速度から予測できることを先に報告した<sup>1)</sup>。本研究は揚げ加熱特有の試料の変化を考慮しつつこの予測法を揚げ加熱に適用し、揚げ加熱における最適加熱時間を予測することを目的とした。

方法 試料として1-4 cm立方の馬鈴薯(男爵)を用い、(100-180)±1°Cの油温で15-30分間揚げ、試料中心部の温度変化をC/C熱電対(直径1 mm)で測定した。揚げた試料の重量減少率、長さの収縮率、外層部の明度および中心部の硬さ(テフスチユロメトリ-)を測定し、外層部の焦げ程度および内部の煮熟度を官能検査(評点法)により評価した。

結果 試料の内部温度は、油温120°C以上ではいずれの温度でも101-102°Cで平衡となった。中心部については、内部温度より軟化率の経時変化を算出し、最適軟化率に至るまでの時間を最適加熱時間とすることにより、いずれの油温でも最適加熱時間の予測が可能であった。揚げ加熱によって生じる試料外層部の焦げの程度は明度によって示され、52以上で官能的に適と評価された。以上より揚げ加熱においては、試料外層部の明度が52になる前に、内部が最適軟化率に達するような揚げ条件を設定することにより、試料内外ともに最適状態にし得ると判断した。本実験では、この条件は油温120-140°C、試料1-3 cm立方であり、この条件下では試料中心温度より最適加熱時間を予測することができた。さらに実用的な近似式としてこれらの温度における最適加熱時間と試料の大きさとの関係を二次式で表わした。以上外層部の焦げを考慮することにより茹で加熱の最適加熱時間予測法が揚げ加熱に適用できた。1)香西・島田：日本農芸化学会昭和59年度大会講演要旨集 P469