

○今津屋直子 上田隆宣* 勝田啓子**

(*日本ペイント, **奈良女大生活)

目的 シューペースト(CP)のレオロジー的性質は、焼成中の構造変化を把握する良い指標となるが、CPが典型的な不均一多成分の濃厚分散系であるため、その測定は非常に困難であった。しかし、近年のレオメトリーの進歩により、加熱過程の挙動変化も測定可能になってきた。そこで、CPの加熱前および加熱中の動的粘弾性測定を試み、焼成中の膨化挙動との関連を検討した。

方法 CPの調製については前報¹⁾に従った。CPは調製後、25℃付近まで急冷した後、動的粘弾性装置 MR-300(レオロジ社製)を用いて歪分散、周波数分散、温度分散を測定した。測定治具として、コーン角1.946deg, コーン径3.986cmのコーン・プレートおよび径1.797cmの平行・プレートを使用した。また、CP各10gを天板上に絞り出して、電気恒温機(タバイエスベック製)を180℃に保持した中で焼成し、その膨化過程をビデオ撮影し、画像解析をおこなった。膨化度は高さの最大点の長さを測定し、経時的な変化より求めた。焼成中の生地内部温度はCP1個に熱電対を差し込み、測定した。

結果 焼成前のCPの応力と歪みの線形性の範囲は1.611%変形までであった。貯蔵弾性率 G' および損失弾性率 G'' の周波数依存性は小さく($G'=0.0418$, $G''=0.0447$)、CPが粘弾性固体であることを示していた。 G' の温度分散挙動は90℃付近と140℃付近の2段階で上昇がみられた。CPの焼成中、高さは85～108℃で、直径は103～108℃で、急激な膨化度の増加を示し、この温度の間にペーストが急激に膨張することが判明した。

1) 今津屋直子・木咲 弘: 調理科学, 29, 87(1996)