

1. 澱粉の糊状濃厚液は調理において食物のつなぎ、材料の分散保持、舌ざわりの良さに役立てられている他、汁物等に保温性を与えるため用いられている。ここではその保温性の機序と、保温性最大を示す澱粉濃度、及び粘度について検討するため実験を行った。

2. 馬鈴薯、葛、玉蜀黍の澱粉で各濃度の懸濁液 200 cc をトルビーカー中に作り、一定加熱攪拌条件下に糊状液を作り、中央に熱電対を挿入、25°C の恒温水槽中における冷却温度曲線を求めた。粘度は B 型粘度計を用い、熱伝導度は平行平板法、比熱は混合法によって測定した。尚比較のため、CMC 及びグリセリン水溶液の各濃度における同様の実験を行った。

3. (1) 各試料の各濃度に対し、冷却温度曲線から、温度 T 、時間 t に対し、実験式 $T = e^{-\frac{t}{\tau}}$ を得、この式から保温性の大小を示す値として冷却時間 τ が求められた。(2) 各試料の各濃度に対する見かけの粘度が得られ、グリセリン以外は構造粘性を示した。(3) 各試料とも低粘度の場合は粘度増加と共に冷却時間を増したが、玉蜀黍澱粉で 200 cp、馬鈴薯、葛澱粉、及び CMC では 800 cp ~ 1,000 cp で冷却時間最大となり、グリセリンでは最大値はなかった。(4) 熱伝導度等の測定と併せ、低粘度では自然対流、高粘度では熱伝導が保温性に影響を与えていることを認めた。