

## A—45 食品の熱伝達について（第1報）

日本女子大 中浜 信子

1. 目的 加熱調理における基礎的問題としての食品の熱伝導率，温度伝導率を測定し，その伝達機序を明らかにするため，甘藷，大根，馬鈴薯について実験的研究を行なった。

2. 方法 熱伝導率は平行平板型熱伝導率測定装置を用い，定常状態の一次元熱流の温度勾配から比較法により測定した。温度伝導率は試料を  $2 \times 2 \times 2 \text{ cm}^3$  に切り，2個の恒温水槽の低温側から高温側に試料を移動した時の中心温度の時間変化から求めた。熱伝導率，温度伝導

率は平均温度  $40^{\circ}\text{C}$ ,  $60^{\circ}\text{C}$ ,  $80^{\circ}\text{C}$  について測定し, 各温度は CA 熱電対を用いた記録電位差計によって測定した。空隙率は 0.9% 食塩水中に試料を沈め, 真空デシケーター中で, 減圧, 常圧を繰返し, 比重最大となった時吸収液容量の試料容量に対する割合として求めた。

3. 結果 (1) 各試料とも温度が高くなるに従い熱伝導率  $k$ , 温度伝導率  $\alpha$  がともに大となっていることが示された。(2) 平均温度  $40^{\circ}\text{C}$  では  $k$  および  $\alpha$  はともに甘藷が最小で, 大根, 馬鈴薯の順に大となり,  $80^{\circ}\text{C}$  では馬鈴薯が最小で, 大根, 甘藷の順に大となった。即ち甘藷は低温では熱および温度の伝導が悪く, 高温では良い。馬鈴薯は温度変化による熱および温度伝導の変化が少なく, 大根はその中間の値となった。(3) 空隙率の平均は甘藷 14.0%, 馬鈴薯 3.3%, 大根 3.0% で, 甘藷が極めて大きく, 低温における熱伝導を小とした原因と見られた。