

鍋の温度上昇に關係する諸要因について

横浜国大教育 ○辰口直子 渋谷祥子

目的 前報では、形状が同じで材質及び厚みの異なる鍋を用い、鍋内試料の温度上昇速度と鍋材質の熱物性値關係を整理し、温度上昇には鍋側面の温度分布が影響することが推定できた。そこで本研究では鍋内試料の温度上昇速度についてさらに詳細に検討することを目的とし、鍋内試料の質量、鍋材質の表面状態（放射率）を変え、鍋内試料温度と鍋側面温度との關係について調べた。

方法 形状が同じで厚さが異なる鍋（アルミニウム、ホーロー）、表面加工の異なる鍋（アルミニウム遠赤外線加工）を用い、水を加熱する際およびガス消火後の鍋内温度を測定し、温度上昇速度と温度降下速度を算出した。また、試料加熱中鍋の側面温度を熱電対および熱画像装置により測定した。

結果 熱伝導率の低いホーロー鍋は熱源に近い部分が他の鍋より高温になる傾向が見られた。アルミニウム鍋の場合、表面加工により表面の放射率が異なると、表面の温度分布、温度上昇速度及び降下速度で異なる結果が得られた。鍋内試料の質量が増加すると温度上昇速度、降下速度ともに鍋材質及び厚みの影響は小さくなった。