

目的 アルミニウム合金鋳物製の無水鍋は万能鍋ともいわれ、煮る、蒸す、焼く、炒める、揚げるなどの調理の他に天火としても使用でき、蓋は浅鍋として用いられるなど各種の加熱調理に利用されている。本研究はこの鍋を異つた条件で加熱し、温度変化や温度分布、過加熱の際の高温劣化現象などについて検討した。

方法 試験用鍋は、JIS AC7Aアルミニウム合金鋳物製で、陽極酸化処理をしたものと未処理のものを用い、鍋底と蓋の内側および中敷の板厚中心部に熱電対(IC)を合計16箇所埋め込んだ。熱源は都市ガス6B用の一口ガスこんろ(2200 Kcal/h)を使用し、強火中火、弱火の加熱条件は、ガス流量計で調節して決定した。実験は水を入れての加熱と、空炊きの各種条件について温度測定を行った。

結果 試験鍋に水3lを入れて加熱した場合の鍋および水の温度は、加熱初期と沸気近くを除くとほぼ時間に比例して上昇し沸気時の鍋底温度は水温よりやや高い程度であつた。

空炊きの場合、鍋底の温度は次式  $t = t_{max} (1 - e^{-kt})$  の形で変化することがわかつた。但し  $t$ : 加熱時間,  $k$ : 定数で、上式の  $t_{max}$  はガス流量と共に増加した。

コックが全開に近いガス流量  $6.4 \text{ l/min}$  の強火では、炎火4分後に鍋底中心部が約  $400^\circ\text{C}$  となり、更に加熱を続けると、アルミニウムの溶解温度に近づき、高温劣化現象が生じた。

鍋の温度分布は、ガス流量  $2.3 \text{ l/min}$  の中火で、加熱時間20分の場合、底部は約  $300^\circ\text{C}$  で最も高く、鍋底全体の温度差は比較的少なかつた。側面は約  $250^\circ\text{C}$ 、中敷と空気温度は  $200^\circ\text{C}$  前後、蓋の中心部は最も低く  $120^\circ\text{C}$  前後であつた。