

中村学園大学家政 ○ 楠 喜久枝 三成 由美 西部入塾研 橋本 啓一 田中 正己

＜目的＞前報では放射特性の異なるプレートを用いて食品を加熱した結果、ニューセラミックに調理効果が認められたので報告した。しかし受熱量はガス圧との相関図を求めて設定していたが、気温、湿度など環境条件によって変動するので、本報では受熱量が一定になる条件を設定して遠赤外線加熱効果を検討したので報告する。

＜方法＞実験装置は前回同様、シュパンクバーナを下向きに設置した構造である。プレートは、A：アルミ素地（低効率放射体）、B：Aに黒体塗料塗布（高効率放射体）、C：Aにニューセラミック塗布（遠赤外線放射体）の3種を用いた。加熱条件は熱流センサを用いて、実験ごとに放射熱量が6,500kcal/m²・hになるように設定した。試料は食パン、牛もも肉を用い、焼き色は測色色差計、内部温度分布はサーモトレーサ、テクスチャーはテクスチュロメータを用いて測定した。組織は光学顕微鏡で観察した。

＜結果＞食パンの焼き色L値はAに比べ顕著にB、Cに変化が見られ、同一レベルで焼けていた。牛もも肉表面の焼き色△Eは生肉を対照とした場合、A8.80、B10.15、C9.14であった。内部温度および熱の伝わりは、C>B>Aの順に高い数値を示した。テクスチャー値において貫入・剪断による硬さは、Bに比べCが有意に低い数値を示し、Cのニューセラミックは内部へ熱の伝わりが良いにもかかわらず、柔らかく焼けていることが示唆された。また牛もも肉の組織像からも、Cの試料は生肉に類似し、筋肉は柔らかく焼けていることが確認できた。以上より食パンにおいては、B、Cとも差は認められなかったものの、牛もも肉においては遠赤外線放射特性を持つニューセラミックが、肉内部への熱の伝わりが良いにもかかわらず柔らかく焼けていることがわかった。