

電磁調理器の機能性と経済性について (第2報)

桜井 淑子・野々垣 幸子

A Study on the Functional and Economical Efficiency of an Electromagnet Cooking Utensil (II)

Y. SAKURAI and S. NONOGAKI

目 的

今回は前回に引き続き、電磁調理器の機能性と経済性について、従来の加熱器具のうちガスこんろとの比較を試みた。今回は加熱調理のうち「焼く」、「揚げる」場合についての実験を行った。

方 法

1) 加熱機器

- { 三菱クリーンレンジ CS-130A 1210 W
- { 東邦ガス一口こんろ SID 2000 kcal/h

2) 鉄板, 鍋

「焼く」場合

- { クリーンレンジ専用ホットプレート
- { 普通ホットプレート (底面34×24cm
厚さ0.2cm)

「揚げる」場合

- { クリーンレンジ専用浅鍋 φ22cm
- { アルミニウムシチュー鍋 φ21cm

3) 試料

「焼く」場合

- さつまいも (静岡県産高系14号)
- 3×3×1 cm 同時に3個

「揚げる」場合

- さつまいもは「焼く」場合と同様
- 揚げ油 日清サラダ油 500ml

4) 測定項目

(1) 調理時間

「焼く」場合

ガスこんろ, クリーンレンジいずれの場合もプレートにいもをのせて点火, またスイッチを入れた時点から, 一定の竹串でいもの中央部および四つ角を上面から刺し, 容易に刺し通すこ

とのできる状態，すなわち美味に食すことのできる状態までを測定した。またいずれの場合もいもを焼き始めてから5分後(いものほぼ1/2厚さまで焼けた状態のとき)いもを裏返して焼いた。

「揚げる」場合

ガスこんろ，クリーンレンジいずれも油を加熱し始めてから油温が揚げ適温の160℃になるまでと，その温度においていもを油中に投入してからいもに容易に竹串が刺さり，いもを取り出すまでの時間を測定した。

(2)「焼く」場合のいもの内部温度変化

いもを焼き始めてから焼き終るまで，いもの中央部の内部温度を熱電対温度計によって測定した。

(3)ガス消費量

「焼く」場合，「揚げる」場合いずれもガスこんろ使用の際，調理時間中のガス消費量をガスメーターによって測定した。

「焼く」場合，ガスこんろの火力は始終いもがいわゆる良い焦げ色に焼ける程度の火力，すなわち約2/3の出力を用いた。

「揚げる」場合，ガスこんろの火力は油温が適温に達するまでは全開し，それ以後は適温を保つ程度の火力とした。

結果および考察

1)「焼く」場合

いもの最終内部温度はほとんど変わらないがガスがやや高く，味も良い。調理時間はガスがやや小であり，したがって一分間当りの内部上昇温度はガスが大となる。しかし両者の差はほとんどない。

調理時間中の必要経費はクリーンレンジが大となっている。

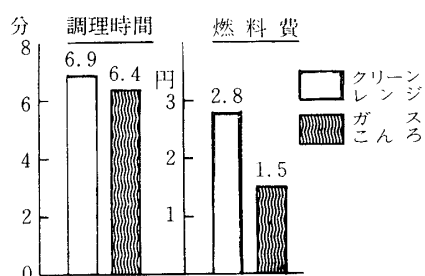


図1 「焼く」場合の調理時間と燃料費

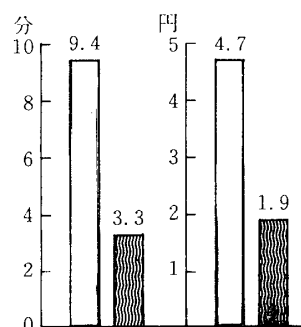


図2 「揚げる」場合の調理時間と燃料費

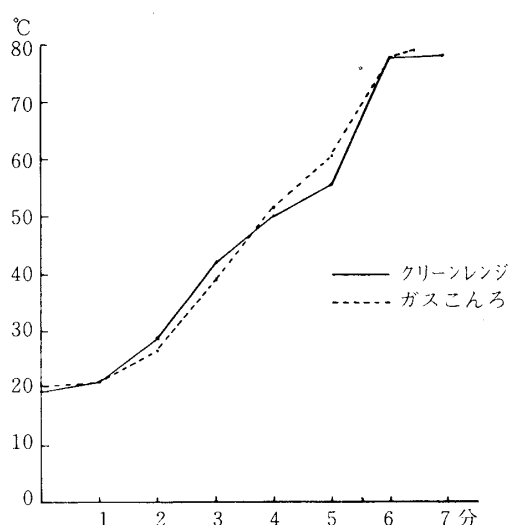


図3 「焼く」場合のいもの内部温度の変化

なおクリーンレンジの出力はからたき防止装置の警告に従い、調整を行いながら加熱した。

2) 「揚げる」場合

調理時間は揚げ油が適温に達するまでの時間はクリーンレンジが大であるが揚げ時間はほとんど同様である。したがって全所要時間はクリーンレンジが大となっている。

経費についてもクリーンレンジが大きい。

調理時間、燃料費ともに電磁調理器がガスに比してやや大であるが「揚げる」調理における油への引火、火災の危険性などを考えれば電磁調理器はすぐれた機器といえる。

なおクリーンレンジの出力は油温が適温に達するまでは高出力とし、それ以後は適温を保つ程度に調整を行った。

要 約

前回に引き続き電磁調理器の機能性と経済性を知るため今回は「焼く」、「揚げる」の調理法についての検討を試みた。

「焼く」調理は電磁の場合専用のホットプレートを用いて行ったが、ガス、電磁の両者の間で調理時間についてはほとんど差はみられず、燃料費においてやや電磁が大であった。また電磁の場合からたき防止装置の警告に従いたえず加熱調整を行うことは煩わしい。

「揚げる」調理においては調理時間、燃料費ともに電磁が大であるが引火性のない点は大きな長所といえる。

前回の実験における「沸す」、「煮る」、「蒸す」はすでに述べたように調理時間はガスがやや小であるが大差なく、燃料費はむしろ電磁が安価で熱効率も高かった。今回の実験においても「焼く」場合はほとんど同様の結果を示したが、「揚げる」場合に調理時間、燃料費ともに電磁調理器よりガスこんろに利が認められた。

前回にも述べたように電磁調理器は省エネルギーの必要度の高い現在、熱効率が極めて高く、なお、火災、地震に対する安全性が大であり、清潔でその長所は多い。反面高価でありまた重いなどの欠点もある。今後更に研究改良の必要があると思われる。

参 考 文 献

- 1) 岡部 巍：調理科学，9，1，p.25 (1976)
- 2) 桜井 淑子，清水 美雪：名古屋女子大学紀要，25，p.95~100 (1979)