

家電機器の歴史 ～クッキングヒーター編～

エネルギー応用研究所 お客さま技術G 住環境T

1 はじめに

オール電化住宅の着工件数は年々増加し、当社管内では累計12万戸に達しています。(2002年5月末)

この普及の大きな原動力がIHクッキングヒーターといわれており、市場はこの5年間で急速に成長しています。1998年の販売台数(200Vタイプ)は約5万台でしたが今年度は約60万台と予測されています。

IHクッキングヒーターは誘導加熱によって鍋自体を発熱させる調理器です。(IH=Induction Heater、別名電磁調理器)主な特徴は次の通りです。

- ・熱効率が90%と高く、200Vのハイパワーで経済的なスピード調理が可能。
- ・火を使わないので周りの空気が熱くならず快適。
- ・加熱量が自動調節でき、手軽に天ぷら調理が可能。
- ・ガラストップなので掃除が簡単。

2 クッキングヒーターの歴史

現在の主流であるIHクッキングヒーターが登場するまでには、さまざまなヒーターが開発されました。

(1) シーズヒーター

1964年に最初にシーズヒーターが登場しました。これは、発熱体となるニクロム線を酸化マグネシウムの絶縁粉末で覆い、金属製パイプ(ステンレスや高ニッケル鋼)で被覆したものです。円状や渦巻き状ヒーターの上に平底鍋を直接接触させて「熱伝導加熱」を行います。初期のシーズヒーターは100V600Wとヘアドライヤーよりも火力が小さいものでしたが、79年に200V2kWのハイパワーを達成しました。

(2) ハロゲン・ラジエントヒーター

火力調節がガス火感覚に近く、火力の立ち上がり早いものをというニーズに応え、第2世代のクッキングヒーターが開発されました。「熱伝導加熱」に加えて「輻射加熱」を主体とし、ガラストップ構造をもつ斬新なものでした。

まず89年にハロゲンヒーターが登場しましたが、ハロゲンランプの寿命が5000時間程度と短かったことから定着には至りませんでした。その後、ニクロム線を発熱、発光させるラジエントヒーターが開発されました。ラジエントヒーターは長寿命で、輻射加熱によってあぶり物ができることから、現在でも幅広く採用されています。

(3) IHクッキングヒーター

ア．創生期

71年頃に誘導加熱方式を調理器に取り入れるアイデアが発案され、各メーカーで研究が始まりました。

74年に開発されたものは1口でワゴン台ほどの大きさがあり、実用レベルにはほど遠いものでした。

89年には、当社と東芝が初めて200V化したハイパワーな1口の卓上タイプ(2kW)を開発しました。

90年には200Vのビルトインタイプで3口加熱部の1口にIHを採用したものが各社から商品化されました。これが第3世代の調理器、IHクッキングヒーターの普及史の幕開けです。しかし、当初、2口のIHは構成部材が大きくなり、キッチンの標準サイズに本体を組み込むことができず、高価なものでした。

イ．普及期

パワーエレクトロニクス技術の進化によって、構成部材の小型化と低コスト化が図られ、94年には標準サイズに納まる2口のIHクッキングヒーターが開発されました。標準サイズとなったことで、ビルトインタイプのIHクッキングヒーターがガスコンロに代わって広く受け入れられるようになり、以降、急速に市場が拡大し始めました。

ウ．発展期






97年には加熱能力をさらに向上した3kWタイプが登場し、2000年以降にはトッププレート部に鍋の設置場所や火力表示を発光ダイオードなどで示し、視認性・使いやすさを向上したものが次々に登場し、現在に至っています。

2001年からは据置タイプでも高機能な2口のIHクッキングヒーターが開発されました。これによって、ガス台への設置が容易になり、戸建・賃貸住宅を問わず、オール電化の普及に拍車がかかっています。

3 おわりに

住環境チームでは、IHのさらなる利用促進のためにIH用鍋の開発や評価も実施しています。成果はお客さま向けパンフレットにわかりやすくとりまとめご好評をいただいております。今後も、お客さまの生活をより豊かなものとするために、IHクッキングヒーターをはじめとする利便性の高い各種電化設備機器の研究開発に引き続き取り組んで参ります。

クッキングヒーター開発の歴史

	シーズ・ハロゲン・ラジエント	I H
1960年	<p>64年 卓上タイプのシーズヒーター発売 (100V 600W1口)</p>	
1970年	<p>79年 据置タイプの高出力シーズヒーター発売 (200V 2kW2口 ロースター付)</p> 	<p>71年 IHの原理が発案され、国内メーカーにて研究開始</p> <p>74年 卓上タイプのIH発売 (100V 1200W1口 10万円)</p>
1980年	<p>83年 ビルトインタイプのシーズヒーター発売 (200V 2kW2口 ロースター付)</p> <p>84年 ワンルームマンション用のビルトインタイプシーズヒーター発売(100V 1200W1口)</p> <p>89年 ビルトインタイプのハロゲンヒーター発売 (200V 2kW2口)当社とロビックの共同開発</p>	 <p>89年 卓上タイプの高出力IH発売 (200V 2kW1口)当社と東芝の共同開発</p>
1990年	<p>90年 家庭用時間帯別電灯料金制度実施</p> <p>90年 ビルトインタイプのハロゲン・ラジエント・IH複合式ヒーターを当社とシャープで共同開発(200V 2kW3口)</p> 	<p>94年 ビルトインタイプで標準サイズのIH発売 (200V IH2kW2口、ラジエント1 2kW 35万円)</p> <p>97年 ビルトインタイプでさらに高出力なIH発売 (200V IH3kW2kW、ラジエント1 2kW 28万円)</p>
2000年	<p>00年 Eライフプラン:家庭用3時間帯別電灯料金制度実施</p> <p>00年 お客さま向けにIH用鍋のパンフレット「お鍋選びBOOK」を作成</p> 	<p>00年 操作性を向上したビルトインタイプIH発売 (200V IH3kW2kW、ラジエント1 2kW 23万円)</p> <p>02年 高性能な据置タイプIH発売 当社と東芝の共同開発(200V IH3kW2kWロースター付 15万円)</p> 

当社開発品
 メーカー開発品
 その他関連事項