

新型 IH 調理器 [WAVE COOKER®]

石 間 勉 (いしま つとむ) 島田理化工業株式会社 生産本部 産業 IH 技術統括

要約 IH 調理器は、誘導加熱 (Induction Heating) を応用した製品であり、家庭用では既に広く普及しているが、食品製造工場についても量産ラインへの本格導入が始まっている。その理由は、加熱精度向上と省力化、作業環境の改善である。すなわち、クリーンで快適な作業環境の下、より良い商品の量産を目指している。量産ラインでは、生産性および品質面から食品鍋を連続搬送しながら加熱調理することが求められているが、従来の IH 調理器では食品鍋を連続搬送して加熱調理した場合に加熱コイル形状に起因して均一な加熱分布が得られないという課題があり、最適な加熱方法が望まれていた。今回、均一加熱が可能でかつ大型鍋に対応できる連続搬送用 IH 調理器を開発、製品化した。調理工場で多数台並べて食品鍋を連続搬送させる場合に、各調理器の加熱度合いを調理に対応して集中コントロールでき、さらにロボットの活用も可能となっており、食品工場での省力化に十分に威力を発揮できる新型 IH 調理器 (WAVE COOKER®) である。

1. はじめに

島田理化工業株式会社は、通信機器、電子機器、産業 IH 機器のメーカーであり、広い周波数波帯のいわゆる WAVE 応用製品を製造販売している。

IH 調理器は、工業加熱用として利用されてきた誘導加熱を応用したものであり、加熱コイル近くに置かれた金属体に誘起された渦電流、およびヒステリシス損を利用して被加熱物を直接加熱させる加熱方法である。IH 調理器は、ガス火の加熱と比較し、①火を使用しないため安全かつクリーン、②上面がトッププレート (耐熱強化ガラス) のため清掃が容易、③輻射熱が少ない、④食品鍋の加熱温度調整が容易、などの特長があり、厨房環境の改善策として期待されている。

業務用 IH 調理器では、家庭用の出力クラスでは火力が弱く、高出力のものが要求され、本 IH 調理器の出力は 9kW としている。食品製造工場での食品鍋を連続搬送しながら加熱調理する要求に対して、従来の IH 調理器では、均一な加熱温度分布が得られないという大きな課題があったが、新型の加熱コイルを採用することで解決した。

今回、連続搬送ができ、かつ大鍋に対応可能な業務用 IH 調理器 (以下 WAVE COOKER®) を開発、製品化したので紹介する。

2. 構成

図 1 に開発した WAVE COOKER® の外観 (意匠登録) を示す。構成は大きく分類すると上側の加熱コイル部と下側の高周波電源部からなる。外観寸法は、上側の加熱コイル部が W900 × H70 × D640 mm と広く、下側のインバータ電源部が W600 × H180 × D400 mm とコンパクトになっている。筐体は、ステンレス材を使用している。

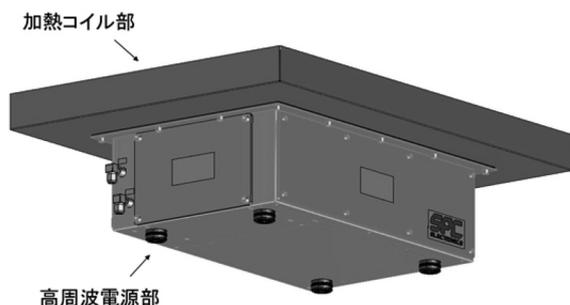


図 1 WAVE COOKER® 外観図