

目的 電磁誘導加熱式調理器(以下電磁調理器と略す)は極めて熱効率の高い加熱機器として注目されている。しかしその熱効率を求める算出法は、従来のニクロム線等を発熱体とする電熱器の熱効率を求める算出法とは異っている。二つの測定法を比較するとともに、電磁調理器の出力、負荷、容器の材質をかえた場合の熱効率の変化について、測定値に及ぼすそれぞれの要因をシラベ、共振周波数の変化について検討した。

方法 電磁調理器の効率測定については未だJISによる測定法が確立されていないことから、各メーカーは日本電機工業会の推奨する自主基準によって製品の効率を求め、その値を発表している。筆者等はこの方法を各種の容器を使用して検討した。つぎに熱効率は電磁調理器の出力や負荷の大小、使用する容器の材質によっても異なるので、それぞれの条件をかえて効率を測定し、これらが効率に及ぼす要因を検討した。現在市販されている電磁調理器ではその出力をかえる場合に、効率を低下させないように共振周波数をかえていすが、周波数だけでなく、そのデューティ値も変れるので、そのふるまいを測定した。

結果 電磁調理器の出力、負荷、容器の材質を変えた場合の熱効率を測定し、その要因を検討した。出力をかえた場合の高周波の周波数とデューティの関係についても検討を行った。電磁調理器の熱効率を求める算出法は、未だJISによって確立されておらず、現在は日本電機工業会の自主基準によっているが、この方法は電磁調理器の特異な性質に対応するものとして高く評価されるものの、算出式では容器の形状や蓋の重量の取扱について、なお検討の余地のあることを明らかにした。