

<目的>通常の茹加熱は熱媒体の液体から食品への熱伝導により加熱される。

電子レンジの茹加熱は、この液体からの熱伝導による茹加熱と、液体を透過したマイクロ波による直接の食品の誘電加熱と、両方の機構により加熱する。電子レンジ加熱中の食品の温度上昇を直接測定し、短時間加熱、緩慢加熱など目的に応じて電子レンジでの茹加熱を調整するための因子を明らかにすることを目的とする。

<方法>試料は主として市販の青大豆とじゃが芋を、茹でる液体として水、食塩水、砂糖水を用いた。電子レンジ加熱中の温度測定は、ファイバーサーモメータ（高岳製作所製）2チャンネルを食品及び液体に入れて温度変化を直接測定し、レコーダに記録した。また加熱食品の硬さ測定を行った。

<結果>電子レンジ加熱食品の重量が約200g以下の時に電子レンジ加熱の特徴が顕著に現れた。青大豆では、水に浸漬して十分膨潤した豆を水中で電子レンジ加熱すると、豆の方が水より早く昇温し、水中で茹でたにもかかわらず脱水し硬くなった。青大豆の方が水よりも誘電損失が大きいためにマイクロ波のエネルギーの吸収が水よりも大きい。急速に加熱され沸点に達するとそのエネルギーが青大豆中の水の蒸発に消費され、茹水が豆へ拡散する早さを越え、脱水すると考えられた。茹水を食塩水、砂糖水、でんぷん糊液など、水よりも誘電損失の大きいものに替えると豆が吸収するマイクロ波の割合が減るので青大豆は脱水しないで茹でることができた。茹水に誘電損失を大きくするような食塩、砂糖など適宜添加することで、出力可変の高級電子レンジに近い効果を出せることがわかった。