

クローズアップ 冷凍・解凍の基礎と養殖魚の高品質化

(株)スマートハンドレッド

解凍機…スマート解凍

◎佐藤 實 (株)スマートハンドレッド 代表取締役

食

品の有効な保存方法として凍結は、一般家庭から産業界まで広く普及しています。特に、食品の流通過程において品質保持のために用いられており、今日では国際間の輸送量も大きくなりました。そのため、冷凍の重要性はますます増大しており、解凍品の品質に対する要求も強くなっています。

100MHz電磁波を用いる新たな解凍方法

より良い解凍品を製造するために高品質な原料を選択することや凍結方法・保存方法の改良などが進められてきた一方で、解凍方法に関しては、進展は滞っています。

(株)スマートハンドレッドは、2019年4月に設立され、「冷



写真1 スマート解凍
100MHz電磁波を利用した最大出力50Wの解凍機。この周波数の特長は、表面から中心部までの温度むらがなく、均一な解凍が可能となることである。

凍食品の解凍方法(特許第6416626号)の技術をもとに100MHz電磁波を用いた解凍装置(「スマート解凍」…商標登録済み)を製造・販売しています(写真1)。

この周波数の特長は、電子レンジで用いられている2450MHzと比較して食品への浸透性が大きい(電力半減深度が大きい)ため表面から中心部までの温度むらが小さく、均一な解凍が可能となることです。

また、解凍に適した周波数であり、最大氷結晶生成帯の通過時間を大きく短縮し、迅速解凍が可能です(図1)。

その結果、解凍品はドリップがほとんど生じることなく(タジラなど)、色の変化もなく(マグロなど)、食感も生の状態に戻す(ヒラメなど)ことが可能となります。

また、魚卵(イクラ、タラコ、ウニ生殖巣など)の解凍にも効果を示します。解凍後の温度変化が非常に穏やかで、「煮え」の心配もありません。このようにスマート解凍は、解凍品のイメージ

ニタリクジラ冷凍品

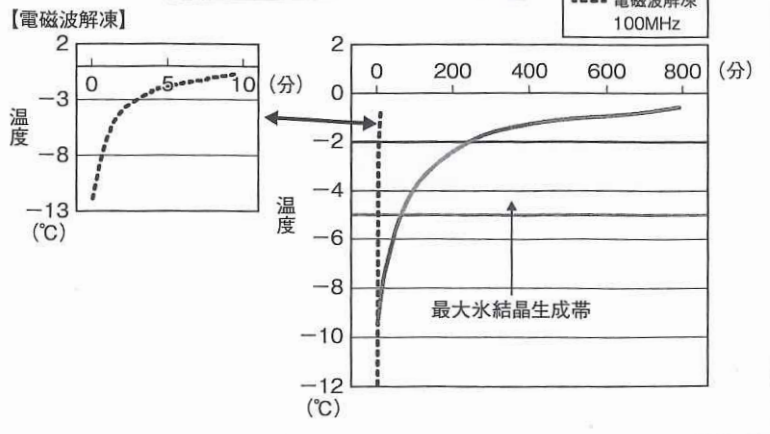


図1 冷凍クジラ肉の解凍
ニタリクジラ冷凍品を、自然解凍と電磁波解凍の解凍時間で比較した。前者は13時間掛かったが、後者では約8分で解凍された。

ジを一新し、解凍時の悩みを解決する技術として開発されました。さらに、これらの解凍を低出力(50~100W)で実現できるところも強みです。

スマート解凍で環境と安全に配慮

今日、食料・食品の生産から消費までの過程で多くの食品ロスが生じてしまっています。これに對して、スマート解凍が普及することにより、「必要時に必

要量をその場で提供する」というシステム・生活スタイルが浸透していけば、ロスのない、環境にやさしい社会の構築が可能です。

また、生食が好まれる日本の食習慣では寄生虫などによる食中毒が懸念されます。冷凍保存はこれらを解決する手段としても効果があり、スマート解凍は安全でおいしい食生活を営む上で活躍できる技術だと考えています。