

厨房における冷蔵 / 冷凍技術

井上 和彦 (いのうえ かずひこ) ホシザキ電機株式会社 中央研究所 第一設計部 特機第二設計課 課長

エレクトロヒートシステムは、高温領域への適用に着目しがちであるが、実は低温領域への適用も着実に拡大し、技術的にも高度化してきている。こうした高度な低温領域のエレクトロヒート技術について、技術や知見を整理するのは、エレクトロヒート技術の更なる発展と拡大を図るうえで有益であると思われる。本連載では、食品分野を対象を絞り、食品冷凍の総論から各種技術や製品まで全6回の講座で、食品の冷却 / 冷凍におけるエレクトロヒート技術の包括的な解説を行う。

1. はじめに

当社は業務用厨房機器メーカーとして、主に製氷機や冷蔵庫など冷機器を主力製品とし、また近年ではスチームコンベクションオープンや電磁調理機器など加熱調理機器の製品開発にも力を入れている。

主力製品の一つである冷機器については、従来の厨房がクックサーブ主体であったため、原材料を効率よく保冷できる冷機器のニーズに対し、省エネ性や冷機器類のバリエーションを持つことが重要であった。

近年では、厨房における調理の多様性に対応するため、冷機器に求められる質が変わってきている。

消費者の生活様式の変化、厨房内スタッフの人手不足に伴い、クックチルや真空低温調理といった新調理方式を採用する外食産業や病院・福祉施設が増えてきた。

これら新調理の基本工程として、一次加熱後に一旦菌の増殖を抑える安全な温度帯まで急速に冷却する必要がある。急速に冷却するには、従来の冷機器類では冷却能力が足りず、また構造上においても清掃範囲が限定されるため衛生面で問題がある。

これら問題点を解決するため、市場ニーズを掘り下げ自社製品として急速冷却機『ブラストチラー&ショックフリーザー』の製品開発を行った。

超高齢社会を迎えた日本では、介護食を含め食生活の多様化への対応が求められる。また、外食産業や病院福祉施設など食の現場においては、労働人口が減る中で作業効率の向上を求められ、且つ中食との差別化を図るために安心安全で高品質な食事提供とサービスの向上という、2面性の対応が迫られている。

今後ますます重要性が増してくるであろうブラスト

チラー&ショックフリーザーについて紹介する。

2. 基本機能

ブラストチラー&ショックフリーザーに求められる最も重要な機能は、細菌が繁殖しやすい10℃~60℃の温度帯を短時間で通過させることができる高い冷却能力と機器自体に細菌が繁殖しないように清掃のしやすい衛生的な構造なことである(図1参照)。

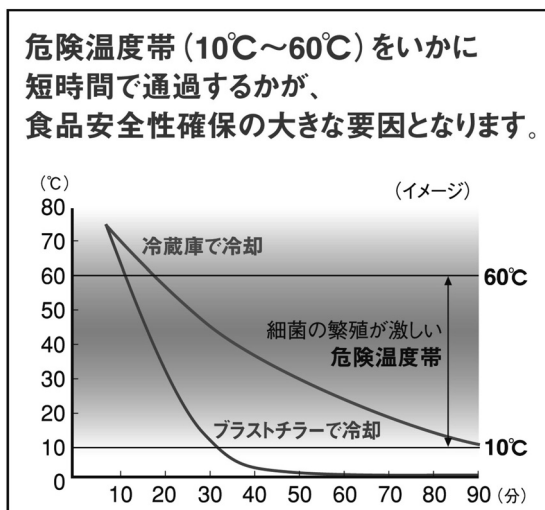


図1 ブラストチラーの冷却曲線

当社の製品は、冷凍回路の最適化および冷気循環経路の最適化により高い冷却能力を備え、衛生面においては庫内や冷却部を水洗い可能な構造とした。さらに冷却部を庫内左側に配置し、庫内左壁面との間に空間を確保したことで、汚れが付着しやすい箇所を清掃しやすい構造にしている(図2参照)。また、除菌用と