



生活衛生ニュース

October 2020
Vol. 7 / No.10 (通巻82号)

発行：(株) 静環検査センター

静岡県藤枝市高柳2310番地 tel.054-634-1000 fax.054-634-1010

食品製造の冷却工程の管理について

～冷却温度・時間の基準～

はじめに

一般に食肉製品、魚肉ねり製品、冷凍食品など加熱後に冷却して冷蔵又は冷凍保存するような食品では、食品製造の重要管理点(以下CCP)として、加熱、冷却などの管理工程が設定されます。多くの場合加熱工程で生残している病原細菌やウイルスを確実に死滅、除去または許容範囲にまで低減されていることを、科学的根拠で立証された基準をもとに管理基準(以下、CL)が設定されます。一方、冷却工程は主に芽胞菌であるウェルシュ菌やセレウス菌の増殖を抑えるためにCLが設定されます。

日本における食品温度管理

この冷却工程における微生物の増殖を管理するための法的規制が無い中

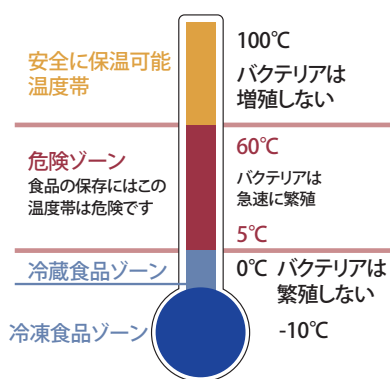


図1 一般的な微生物繁殖温度帯

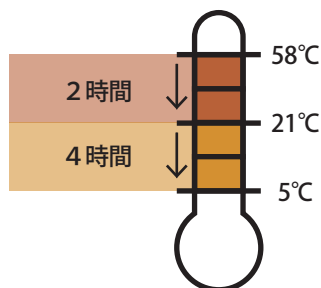


図2 米国FDAの定める冷却までの作業時間

で、冷却に関する一般的な基準とはどのようなものがあるのでしょうか。冷却工程に関する管理は国内では厚生労働省から示された「大量調理施設衛生管理マニュアル」¹⁾を参考に設定されることが多いと思われます。同マニュアルでは原材料及び調理済み食品の温度管理は、食中毒菌の増殖を抑制するために、10℃以下又は65℃以上で管理することが必要であるとされています。加熱調理後、食品を冷却する場合には、食中毒菌の発育至適温度帯(約20℃～50℃)の時間を可能な限り短くするため、冷却機を用いたり、清潔な場所で衛生的な容器に小分けするなどして、30分以内に中心温度を20℃付近(又は60分以内に中心温度を10℃付近)まで下げるよう工夫することが求められています。この、「10℃付近」については、食品衛生法(1947年制定)で、冷蔵を10℃以下と定めていることに由来していると思われます(図1)。

米国食品医薬品局FDAにおける食品温度管理

FDAが発行しているFood Code(食品安全規則)では、1993年から、「加熱後2時間以内に21℃以下」に、さらに「4時間以内に5℃以下に冷却」するの2段階方式が規定されています²⁾。この冷却方式は公益財団法人日本食品衛生協会から平成29年9月に発行された、「HACCPの考え方を取り入れた衛生管

理のための手引書(小規模な一般飲食店事業者向け)」にも参考として記載されています(図2)。

オーストラリアにおける食品温度管理

オーストラリア政府食品局³⁾では食品を安全に保つことのできる「4時間/2時間ルール」が定められており、危険温度ゾーン(5℃から60℃)の保管温度では2時間以内に使うか、または「5℃以下にする」、若しくは「60℃以上に保つ」とされています。また、冷蔵食品、加温食品を危険温度領域に戻した場合は危険温度ゾーンでの保管時間は合わせて4時間までに使わなければならないとされ、4時間以上経過したものは廃棄処分が求められていると理解されます(図3)。

終わりに

冷却工程における温度や時間の基準は、国内と欧米でやや異なりますが、どちらも冷却工程のCLの参考として取り入れることができるものと思われます。つまり、加熱により一般的な細菌を制御した後、芽胞菌の増殖を抑える目的で、①加熱後60分以内に10℃以下、又は②4時間以内に5℃以下に管理することが重要だと思われます。

CCPやCLの設定は食品事業者の規模によって様々ですが、いずれかの基準を参考にしてみたいかがでしょうか。

(文責 勝畑 学)

(参考資料)

- 1) 厚生労働省 大量調理施設衛生管理マニュアル
- 2) 米国SNHD ネバダ州 フードハンドラートレーニングブック
- 3) オーストラリアNSW Food Authority 4時間/2時間ルール
- 4) 弊社 HP、生活衛生ニュース；食品の温度管理について(2016.4)

加熱処理後の経過時間	0 から 2 時間	2 から 4 時間	4 時間以上
直ちに使う 5～60℃管理	→ 廃棄		
または 5℃以下に保つ	→	→ 廃棄	
若しくは60℃以上に保つ	→	→	→ 廃棄

図3 4時間/2時間ルール(オーストラリア NSW)

「HACCPに沿った衛生管理」を実施しているといえる民間認証について ～2021年6月より完全義務化に～

はじめに

HACCPはアメリカ発の食の安全性を確保する衛生管理システムです。食品事故の防止や発生時の早期原因究明にも役立つシステムとなっています¹⁾。

日本では、2018年6月に制度化に向け食品衛生法が改正され、2020年6月の法施行によりHACCP制度は義務化となりましたが、2021年6月より完全義務化となります²⁾。HACCPによる衛生管理を導入していない事業者は食品衛生法の違反になり、指導の対象となります。日本における導入の現状は、大企業は既に取り組まれています。中小規模事業者も取り組みが進められつつある段階です。HACCPの導入には設備や衛生管理方法の検討など、大変時間を要します。経過措置期間中に必ず導入できるよう前持った準備が必要です。

そこで、広域流通する食品製造業者向けの基準とされる「HACCPによる衛生管理」の実施できる主な民間認証3機関（ISO22000、FSSC22000及びJFS）について、表1の比較資料をもとにご紹介します。

各民間認証の概要と費用等の比較^{3,4)}

I ISO22000規格

①概要:

ISO22000はISO9001にHACCPを加えた規格で、品質マネジメントに商品の安全規格だけでなく、業界に関わる商品や人、企業のすべてを含めてマネジメントするのが一番の目的です。

②取得期間

ISOの取得はISOコンサルタントなどのプロが入っても3ヶ月以上、一般的には9～12か月程度要します。

③取得経費

認証取得のための費用は平均しても150万

円ほど、別途3年後の更新審査では約60万円、維持審査は約30万円が必要となります。

II FSSC22000規格

①概要:

ISO22000、ISO/TS22002シリーズ及び追加要求事項の3つの規格・仕様書の組合せからなります。ISO22000で「一般衛生管理をやること」という要求事項がありますが、具体的にどのように実施すべきかという点を補う目的で一般衛生管理の要求水準を定めたISO/TS22002を使うことで、一般衛生管理の要求事項を明確化しています。

・ISO22000は上記記載

・ISO/TS22002カテゴリー

FSSC22000ではISO/TS22002カテゴリーのうち、

ISO/TS22002-1…FSSC22000Manufacturing (食品製造)

ISO/TS22002-4…FSSC22000Packaging (食品包装材製造)

としてGFSI規格に認定されており認知度が高く、国際取引上の信頼性が高いといえます。

・追加要求事項

2.1.4.1～2.1.4.9までの項番がありますが、特に食品防御と食品偽装の予防は文書化の要求事項があり、自社の弱点に優先順位を付け、そのうえで対策についての計画を作ることが求められています。

②取得期間

一般に体制構築までISO9001認証取得している企業で10か月、取得していない企業で12～18か月程度要します。

③取得経費

20～30人規模の食品工場の場合、認証登録する年に150万円、2年目と3年目にはそれぞれ60万円、4年目は80万円(ISO22000と

FSSC22000同時取得の場合)ほどといわれています。

III JFS 規格

①概要

JFS規格は、日本発のHACCPを含む食品安全マネジメント規格です。規格内容は、表2に示すA,B,Cの3規格に分類され、それぞれで要求レベルに違いがあります。

この規格は、ひとつずつ順番に、確実に要求事項に対応することにより、理解しやすい仕組みが特徴となっています。

また、ISO22000に比べJFS規格は規格要求事項のボリュームが少なく、規格、ガイドライン、解説書はすべて日本語で作成されており、JFSM(食品安全マネジメント協会)のホームページから無料で引用できます。

②取得期間

JFS-B規格は、コンサルティングも受けられ比較的取得しやすく、6～9月程度と見込まれます。

③取得経費

監査を受ける組織の規模や製造する製品により異なり変動しますが、監査費用は約20～30万円、コンサル費用を含むと約80万円、次年度以降の定期監査、3年ごとの更新監査には約20～30万円必要といわれています。

まとめ

このように民間で行うHACCP認証にはそれぞれ特徴があります。事業者が何を求めるか(費用対効果、国際取引上の信頼性)によって、どの認証制度を選択するかということになります。

しかし、日本のHACCP義務化に対応することの目的であれば、JFS規格ではB規格、C規格でコーデックスHACCPの衛生管理に対応しており、中小の企業でも比較的到低コストで取得することができます。さらに、消費者や取引先へのブランドイメージや信頼性のアップにも繋がります。

また、コーデックスHACCPに取り組むことにより取引会社からのクレームの減少、不適合品の発生率の減少にも効果をもたらすことが期待できます。それぞれの目的に応じ、取得認証先を考慮することをお勧めします。

(文責 村田 勇斗)

(参考資料)

- 1) 弊社 HP、生活衛生ニュース；HACCP 管理の現状と今後 (2016.12)、一般的衛生管理と食品衛生「7S」(2017.4)、HACCP に沿った食品衛生管理 (2019.1)
- 2) 厚生労働省 HP；食品衛生法の改正について、HACCP
- 3) 厚生労働省、HACCP に沿った衛生管理の制度化に関する Q&A
- 4) 一般財団法人日本品質保証機構 ISO の基礎知識、FSSC22000 (食品安全)

表1 コーデックス HACCP を認証要件としている主な民間認証

	規 格	認証機関	H P (ホ-ムペ-ジ)
I	ISO22000	国際標準化機構 International Organization for Standardization	< https://www.iso.org/home.html >
II	FSSC22000	食品安全認証財団 Foundation for Food Safety Certification	< https://www.fssc22000.com/ >
III	JFS	一般財団法人食品安全マネジメント協会 Japan Food Safety Management Association	< https://www.jfsm.or.jp/ >

表2 JFS規格A、B、Cのレベル内容

規格分類	J F S - A	J F S - B	J F S - C
要求レベル	食品安全の基礎レベル	食品安全の中級レベル	食品安全の国際標準 GFSI承認スキームレベル (FSSC22000と同等水準)
衛生管理内容	HACCPの考え方を取り入れた衛生管理	HACCPに基づく衛生管理	国際取引に使われるフルスペックの食品安全マネジメントシステム