

## 1. 調理冷凍食品のH A C C P方式による管理

### 1) 自主衛生管理の強化とH A C C P

食品の品質・安全性に対する消費者ニーズは年々高まっており、安全・良質な食品を生産・流通することは食品関係事業者の社会的責務であると同時に企業の健全な発展を支える基盤である。このため食品工場における自主衛生管理の重要性が認識され、日常、原材料および製造工程における品質・衛生管理が実施されている。

冷凍食品についても消費者に信頼される品質・衛生的にすぐれた製品を生産・流通することが冷凍食品を我国の食生活に定着させ、産業の発展を図る上で不可欠の要件であるという業界の一致した認識のもと、昭和45年より(株)日本冷凍食品協会の自主検査制度が実施されている。この制度は冷凍食品工場のうち、施設並びに品質・衛生管理の状況が一定の基準に適合する工場を認定工場とし、指定検査機関(冷凍食品検査協会)が定期的に工場を巡回して製造工程における品質・衛生管理の状況を点検・指導し、製品を検査して規格に合致するものに「認定証」を表示して出荷するもので、冷食工場における日常の品質・衛生管理の実施と指定検査機関による定期指導検査と相俟って、冷凍食品の品質・安全性に対する消費者の信頼は年々高まり、商取引における品質条件としても定着し、冷凍食品産業の健全な発展に寄与している。しかし、最近の食品流通の国際化に伴う輸入原材料の増

加や日付の期限表示、製造物責任制度の導入等、業界を取巻く諸問題に対応し、品質保証の時代を迎えて製品のより一層の安全確保を図るため、現行の品質・衛生管理をさらに強化し充実する必要性が求められている。

(1) 日付表示の問題は、従来の製造年月日表示にかえて「賞味期限」「品質保持期限」など期限表示の方向で検討が進められ、昨年12月に関係省令の一部改正が行われ本年4月1日から施行される。期限表示については業界のガイドラインに従い、保存試験などの科学的根拠に基づいて製造業者が設定することになるが、期限表示に対する保証と消費者の信頼性を確保するためには第1に製造直後の品質を高水準に保持する必要がある。また、その品質保証度を高めるためには原材料の受入から処理加工を経て最終製品に至るまでの製造工程に重点をおいた品質・衛生管理をさらに強化する必要がある。冷凍食品の品質保持期間は、製造季段階における①原料品質、②加工・凍結工程、③包装条件と、流通段階における④貯蔵・流通の温度・期間等の因子によって左右される。はじめの原料(Products)、加工工程(Processing)、包装条件(Packaging)のP.P.Pが良好、適切であれば製造直後の冷凍食品は高品質を保持することになる。この高品質を流通中に保持できる期間は、流通段階における温度(Temp.)と期間(Time)によって異なり、いわゆるT-T・Tの

関係が支配的である。冷凍食品の品質保持するまで貯蔵・流通段階における $-18^{\circ}\text{C}$ 以下の温度管理はもちろん重要な因子であるが、それにも増して製造直後の初期の衛生品質を高水準に保持する必要がある、製造段階におけるP.P.P管理の重要性が強調されている。

(2) また、製造物責任法（PL法）は昨年7月1日に公布された本年7月1日から施行される。PL法の制定に伴う対応として、PL事故の発生を未然に防止するためのPLP（Products Liability Prevention：製造物責任予防）とPL事故発生後の被害を極力増大させないためのPLD（Products Liability Defense：製造物責任防御）に分類されるが、事後の対応よりいかに安全な製品を提供するか予防措置が何よりも重要であり、製品の安全性をより高める必要がある。一般に冷凍食品工場における微生物管理は、食品の品質特性を損うことなく病原微生物はもちろんのこと、腐敗・変敗の原因となる微生物に汚染されない衛生的な製品を作るため、原料から製品までの製造過程において細菌の汚染・増殖を防止する有効な手段を講ずることである。そのため工程中の汚染源を、①原材料による汚染②製造工程中の汚染・増殖③施設・使用機器・従業員からの2次汚染の3つに分けて考え、「原材料の受入基準」「製造工程管理基準」「製品規格」と、直接生産にかかわる「施設及び機械器具の衛生」「従業員の衛生」の管理基準を設定し、日常作業において管理基準どおり適正に行われているか、適当な頻度で定期的に点検・管理し、もし設定された

基準から逸脱する場合には必要な改善措置を行って目標品質の維持向上を図り、最終製品について微生物検査を実施して、基準に合致するものを出荷する体制が一般的である。衛生管理の上からは原材料の受入検査を実施して規格品を購入し、初発菌数を基準以下に抑え、工程中の増殖を防ぐため低温に保持するとともに迅速に処理し、微生物が増殖する前に凍結・包装工程にもっていくように温度・時間管理に重点をおいた管理が主眼になる。また、施設・作業場の環境衛生、原料処理室と清潔区域との区分、使用機械・器具の洗浄・消毒、従業員の衛生に注意して2次汚染とくに加熱後の2次汚染を防ぐことがポイントになる。

製品に対する品質保証は従来の最終製品の試験・検査に重点をおいた方式では不十分で、原材料から製造工程、製品、更には貯蔵・流通を含めた全体のシステムとして考えなければならないことは世界の潮流となっている。製造工程に重点をおいた品質保証に関連した国際的なシステムとしては、EU加盟国のISO9000シリーズ（国際標準化機構が定めた品質管理・品質保証の国際規格）と、米国で開発されたHACCP（危害分析・重要管理点）方式がある。HACCP方式は食品の製造・加工工程の各段階で発生するおそれのある微生物汚染等の危害を調査・分析し、その結果に基づいて危害防除のため製造工程でとくに厳重な管理が必要な箇所に重要管理点を定め、適正にコントロールされているか常時モニターすることにより、製造工程全般を

通じて製品のより一層の安全性を確保するためのシステムで、製造工程に重点をおいた合理的かつ科学的な微生物管理方式として国際的に高く評価され、欧米の食品工場ではその導入が進んでいる。最近我国でもPL法の施行に対応し、現行の衛生管理を強化し、製品のより一層の安全確保を図るため自主衛生管理方式として注目されている。

## 2) HACCP方式の導入による利点

HACCP方式の概要については総論に詳述されているが、現行の衛生管理方式と比較して注目される点は、①全方式の文書化と製造段階における日常の監視・管理記録の保存が義務づけられている点で、PL法の導入に伴う対応として効果的であり、製造者自らが製造物に対する責任について立証が可能となり、また、消費者からのクレームにも適切に対処できる。②同方式では、製品ごとに製造工程一覧図に基き、原材料、加工工程、製品保存に至る各段階において予測されるすべての微生物学的、物理的、化学的危険をリストアップし、その危険を制御する箇所及び防除手段を広範な技術的知見と科学的バックデータによって特定した上、確認された危険のうち、特に防除が必要な箇所に“CCPのDecision tree”を用いて重要管理点(CCP)を設定し、管理基準を定めて常時モニタリングし、その他の危険については一般管理項目(CP)として制御する考え方で、衛生管理システムとして計画的・合理的であり、製造工程中における危険の発生を見落としなく未然

に防止し、一層の製品の安全確保を図る上で効果的である。更に③同方式の特長としてCCPの監視・管理記録が迅速に得られ、出荷時点ですべての監視記録が管理責任者の手許に掌握される点で管理方式として効率的であり実際的である。また、そのためにCCPの管理基準や監視の指標には微生物の汚染・増殖に直接関係があるか或いは相関度の高い温度・時間など物理的或いは科学的指標が使われ、予め食品を対象に必要な加熱温度-時間等の関係を微生物検査で確認しておき、監視方式として連続的に測定できる自記記録装置や異常時の警報装置を採用して、工程中の危害予防に必要な「重要管理点」をリアルタイムに監視する手法がとられている。④このHACCPの導入マニュアルは、FAO/WHOの「HACCP方式の適用に関するガイドライン<sup>1)</sup>」の適用手順に基づき、また実際のHACCPの作成方法については「カナダ農商務省の食品の安全強化プログラム<sup>2)</sup>」の一般的なHACCPモデル作成マニュアルに準拠して専門家によって策定されたもので、内容は要件を満たしており、このマニュアルに基き作成したHACCP方式による衛生管理が各工場に導入された場合、従来、工場によっては水準が色々であった工程中の衛生管理が標準化され、製造工程における品質保証の透明性が確認されて行政並びに取引先の信頼性が一層高まることが期待される。また、HACCP方式の策定・導入から日常の運営・管理の技術指導と、HACCP方式が計画どおり正常に機能しているか否かの定期的な検

証・確認と業務を公的検査機関に委託して実施することにより工場における品質保証の客観性が更に高まることが考えられる。

(参考文献)

1) 河端俊治(訳)：危害分析重要管理点 (H

ACCP) 方式の適用に関するガイドライン、FAO/WHO CAC (1993. 7)  
2) 豊福 肇：カナダ農商務省による食品の安全強化プログラムについて (その1) 食品衛生研究・vol. 44(4), 47~65, (その2) vol. 44(5), 59~76, (1994)