

衛生管理の概要 —微生物と殺菌—

山田 満之 (やまだ みつゆき) 協同組合新食研 専務理事

要約 本稿では、微生物と殺菌に関して詳述し、衛生管理の考え方を検討する。はじめに微生物の起源や分類などに触れ、その特性などから食中毒との関係についての考察を行っている。また、食中毒に関する情報を示し、その予防法を紹介している。さらに食中毒予防に欠かせない殺菌剤の種類と特性を具体的に説明し、さまざまな応用現場での殺菌に対する捕らえ方の違いにも触れている。最後に、殺菌とはどうあるべきかを訴えて、微生物と人間が共生関係にあると締めくくっている。

1. はじめに

毒入り餃子事件、相次ぐ賞味期限改ざん、さらには肉や米の産地偽装など、明らかな人間のモラル低下に起因した加工食品に関する信頼性の失墜や、ノロウイルスに代表される微生物による食中毒や感染症の急増など、今日消費者はどうすれば食の安全が確保できるのか、何を頼りに判断すればよいのか、はなはだわかりにくい状況に陥ってしまっているのではないだろうか。

そんな中で、衛生管理に関する正しい知識を持つことは、食品製造に携わる専門家にとっては当然のことであるが、実際に食品を摂取する個々人が正しい衛生管理意識をもって自ら食の安全を確保してゆかなければならない時代が到来したといっても過言ではないと思われる。

本稿では、微生物と殺菌に関して詳述し、衛生管理の考え方を検討する。

2. 微生物の起源

人類の起源は約 600 万年前であるのに対し、微生物の起源は 37 から 38 億年前とされている。しかし肉眼で見ることが出来ないことから微生物の存在がはじめて確認されたのは今から 300 年前と意外と新しく、その後病原体としての微生物が認識されるまでにはさらに 170 年ほどを要したといわれている。

17 世紀、オランダのレンズ磨き職人がいわゆる顕微鏡を作成し、初めて微生物をスケッチしてその観察記録が、ロンドン王立協会の研究誌に報告されたこと

が、微生物発見の祖となっている。

顕微鏡の発明は、ルイパスツール（フランス）による葡萄酒の発酵現象の証明や、雑菌による酸敗を防ぐための低温殺菌法（62℃～65℃で 30 分加熱）の確立につながり、さらには炭素菌、結核菌、コレラ菌を発見したロベルトコッホ（ドイツ）による感染症の定義（Koch の 4 原則）[図 1](#)¹⁾の確立へとつながった。

- ① 特定の伝染病には特定の病原体が必ず見出されなければならない。
- ② その病原体は特定の伝染病から分離されなければならない。
- ③ 純培養したものを動物に感染させると同じ病気を起こさなければならない。
- ④ 感染動物から再度同じ菌が分離されなければならない。

図 1 感染症を定義する Koch の 4 原則

3. 微生物の分類

3.1 各種微生物の大きさ

微生物は細菌、ウイルス、真菌と 3 つに大別され、通常は肉眼で見ることが出来ず、有益・有害の区別や、形態やサイズも多種多様である。黄色ブドウ球菌は約 1μm、インフルエンザウイルスは約 100 nm と非常に小さい、ノロウイルスにいたっては 30～38 nm とさらに小さく電子顕微鏡でしか見ることが出来ず、その特性が解明され名称統一されたのが 2002 年とほんの数年前のことである。真菌は約 6μm と比較的大きいた