

## 食品工場の衛生管理（第1回） 食品の汚染 —微生物による汚染—

病原性大腸菌O-157の集団感染や大手企業製品による集団食中毒の発生以来、食品の安全に対する消費者の目はこれまで以上に厳しいものとなっており、汚染されていない安全な食品を製造する必要があります。食品の汚染は、①微生物（生物）による汚染、②化学物質による汚染、③その他の異物による汚染の3つに分類できます。今回は、微生物による汚染についてお話ししましょう。

### ●食品を汚染する微生物

食品を汚染する微生物を表1に示しました。食品の微生物による汚染で最もわかりやすいのは、食品の腐敗・変敗でしょう。

表1 食品を汚染する微生物

酵母・カビ（腐敗・変敗）  
細菌（食中毒）  
ウイルス（感染）

腐敗・変敗は主に酵母やカビ等の腐敗菌が食品中で増殖して起こります。腐敗菌による食品の汚染は食品の風味や外観が変化するため、飲食前に発見されやすいのが特徴です。それでは、食中毒を起こす菌による汚染はどうでしょうか。食中毒は主に細菌が食品中で増殖することで起こりますが、この場合外見上の変化が観察しづらく汚染状況の把握が困難なことがあります。知らずに食べてしまうと人体に重大な害を与えてしまいますので注意が必要です。

### ●食中毒菌

食品を汚染する様々な微生物を紹介しましたが、食品を製造する際に最も注意しなければいけないのは食中毒を発生させる微生物でしょう。それでは食中毒菌にはどのような菌があるのでしょうか。主な食中毒菌を表2に示しました。

食中毒菌による食中毒は、発生形態により感染型と毒素型に分けられます。感染型食中毒は食品中で菌が増殖し、許容量を超えた菌を人が食物と一緒に摂取することで発症します。毒素型食中毒は食品中の菌が毒素を生産し、その毒素を食物と一緒に摂取することで発症します。毒素型食中毒では菌が死滅しても毒素が残っているため食中毒が発生します。つまり、最終製品を殺菌すれば汚染を防ぐことができるという考えは誤りなのです。微生物による汚染を防止するには、菌を残さない・菌を付けない・菌を増やさないということを製造工程で実施することが重要です。

### 参考文献

- ・食品の腐敗変敗防止対策ハンドブック、食品産業戦略研究所編、1999年発行、(株)サイエンスフォーラム
- ・くらしと微生物、村尾澤夫他共著、1994年発行、培風館

表2 主な食中毒菌

	菌種	発症菌量	熱死滅条件（芽胞の熱死滅条件）	主な分布
感染型	腸炎ピブリオ	$10^6 \sim 10^9$ /人	60℃、15分	海水、魚介類
	サルモネラ	$1 \sim 10^9$ /人	60℃、5～15分	人、動物の糞便、食肉、卵
	病原性大腸菌	$10^6 \sim 10^{10}$ /人	60℃、15分	人、動物の糞便
	カンピロバクター	$>5 \times 10^2$ /人	60℃、1分	人、動物の糞便、食肉、乳
	ウエルシュ菌	$10^6 \sim 10^{11}$ /人	100℃、0.3～17分（115℃、1分）	人、動物の糞便、食肉、乳
毒素型	黄色ブドウ球菌	$10^5 \sim 10^6$ /g	60℃、30～60分	人、食鳥肉
	ボツリヌス菌	$3 \times 10^2$ /人	65℃、10分（120℃、4分）	土壌、家畜、魚介類
	セレウス菌	$10^5 \sim 10^{11}$ /人	65℃、10分（95℃、37分）	土壌、穀物類

### 引用文献

HACCP：衛生管理計画の作成と実践  
総合編  
厚生省生活衛生局乳肉衛生課監修  
中央法規出版

