



簡易・迅速微生物検査法の開発動向

編集部

食中毒予防は、食の安全対策の中でも根幹を成すものといえ、農場から食卓まで、衛生管理者にとっては最も気の抜けない項目だ。食中毒だけでなく、変質・変敗といった微生物が関わる事故を防ぐためには、工程チェックのための環境検査と原料の受け入れ検査、製品の出荷前検査が重要で、それには迅速にスクリーニングができる簡易・迅速法を自社の製品特性に合わせて、いかに効率よく取り入れるかが重要になってくる。また、万が一事故が起こってしまった場合やクレームが発生した場合には、原因を迅速に解明して処理に当たることも必要だ。本稿では自主検査に拡がる微生物の簡易・迅速検査法について、開発動向を見ていく。

最近の食中毒事故

90年代半ばからHACCPの導入促進が叫ばれ、徐々に微生物的危害に対する意識の高まりや検証に基づく対策も拡がり、かつて猛威を奮った腸炎ビブリオやサルモネラ食中毒などについては、一定の抑制効果を挙げてきたが、近年はノロウイルスや腸管出血性大腸菌による事故が相次いでいる。2012年夏には浅漬けによるO157食中毒で死者を出す大きな事故が発生。

腸管出血性大腸菌は、事件数では多いわけではないが、100個程度の少數菌で感染し、極めて重篤な症状に至る重要菌種だ。日本では97年に学校給食でのO157食中毒が発生して以来、対策が講じられ注意喚起が促されているが、この10年間一向に患者数は減らず、横バイか漸増傾向が続いている。

欧州では2010年にドイツ北部の農場で生産した発芽野菜を媒介とした腸管出血性大腸菌による大規模食中毒が発生し、野菜であっても食中毒の危険性が潜むことに警鐘が鳴らされた矢先に浅漬け事故が起こってしまった。

これまで食中毒事故というと、肉や魚、卵、乳など動物性食品が原因となるものが多く、これらの食材については注意喚起も行われてきたが、近年は生鮮野菜・果実でも大規模食中毒の発生が報告されており（米国では2011年にメロンでリストeria、パパイヤでサルモネラによる大規模食中毒が発生）、従来

の管理体制だけでは食の安全が保てない事例が多発している。

微生物事故のリスクは、あらゆる食材、食品に潜んでおり、ちょっとした油断が大きな事故に繋がることを改めて肝に銘じなければならないだろう。

微生物検査法の現状と課題

腸管出血性大腸菌はもとより、ここ数年事件数でトップの座を争う、ノロウイルスやカンピロバクターへの対策も、まだまだ十分とは言えず、微生物対策に万全を期そうとすればするほど、対象菌種やサンプル数は増える一方だ。

そこで増える検体に対し、安全確保と同時に経済効率も考慮した簡易・迅速法の必要性が出てくるわけだ。

自主検査ではなるべく迅速、簡便、再現性の高い方法を、検査費用やマシンパワーも考慮して、効率よく進めていかなければなら

ないが、これまで結果を残すという観点から省令、告示、通知で定められたいわゆる公定法でないと意味がないという風潮があり、簡易・迅速法の普及スピードも緩かであった。しかし、実際に国内の法規制で微

生物試験法が定められているのは表1～3のとおりで、それ以外の食品は厳密に試験法が定められているわけではない。国内法で定められた試験法についても、近年重視されている妥当性確認の点で不十分ではないという意見から、改めてバリデーションのとられた標準試験法の作成が進められている。

国内の標準試験法作成と同時に、AOACなど第三者機関で妥当性が確認されたものは、とり入れていこうという

表1 乳および乳製品等の成分規格に定められた試験法

| 対象商品 |
|------------------|
| 1)乳および乳製品 |
| 2)アイスクリーム類 |
| 3)バター及びバターオイル |
| 4)プロセスチーズ及び濃縮ホエイ |
| 5)発酵乳及び乳酸菌飲料 |

試験法

細菌数(生菌数)測定法
大腸菌群測定法
乳酸菌数測定法

表2 食品、添加物等の規格基準(成分規格)に定められた試験法

| | |
|---|---------------------------------|
| ①清涼飲料水 ミネラルウォーター類 | 大腸菌群 腸球菌、緑膿菌 |
| ②粉末清涼飲料水(乳酸菌なし) 乳酸菌を加えたもの | 大腸菌群、細菌数 大腸菌群、細菌数(乳酸菌を除く) |
| ③氷雪、氷菓 | 大腸菌群、細菌数 |
| ④ゆでだこ、ゆでかに 冷凍品 | 腸炎ビブリオ 定性 大腸菌群、細菌数 |
| ⑤生食用生鮮魚介類 | 腸炎ビブリオ 定量 |
| ⑥生食用かき むき身生食用かき | 細菌数 E.coli 腸炎ビブリオ |
| ⑦冷凍食品 無加熱撰取冷凍食品、加熱後撰取冷凍食品(凍結直前に加熱) 加熱後撰取冷凍食品で上記以外 | 大腸菌群、細菌数 E.coli、細菌数 |
| ⑧容器包装詰加圧加熱殺菌食品 | 生菌数、大腸菌群、腸炎ビブリオ 定量 恒温試験、細菌試験 |