

衛生指標菌としての 大腸菌群と大腸菌

今回は、食品の衛生検査で頻繁に出てくる衛生指標菌としての大腸菌群と大腸菌についてお話いたします。

衛生細菌学上の大腸菌群(coliforms)と定義される細菌は、グラム陰性の無芽胞桿菌で、乳糖を分解して酸とガスを産生する好気性または通性嫌気性の一類の細菌です。この名称は、衛生細菌学領域で使用される用語であり、細菌分類学上の分類に基づくものではありません。また、大腸菌群の中で44.5°Cで発育して乳糖を分類しガスを産生する菌群を糞便系大腸菌群と呼び、さらにこの中で、IMViC試験のパターンが、「++-」、「-+-」のもが大腸菌です。これも細菌分類学でいうところの大腸菌(*Escherichia coli*)とはかならずしも一致しません。

大腸菌群は、1892年にSchardingerが飲料水の衛生上の適否判断のために提案した指標細菌です。この考え方が、食品衛生に取り入れられ、食品衛生法の成分規格としては、食品全般では大腸菌群が、生食用カキ等では大腸菌(正確には糞便系大腸菌群)が定められています。これらの意義付けには、それぞれ多少の違いがあります。

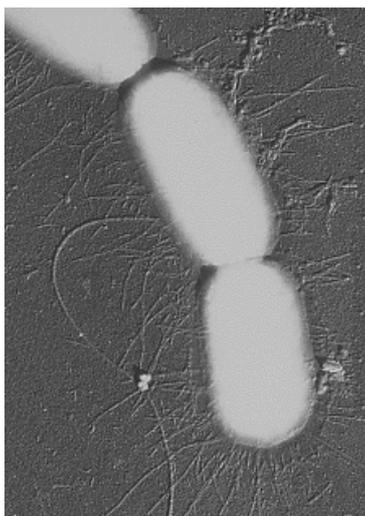
すなわち、大腸菌群は自然界にも広く分布することから、今日では従来の安全性の指標としての意義をふまえ、さらにより良好な環境下でより安全性の高い良質の食品を生産するのに必要な衛生管理上の尺度(モノサシ)としての

衛生指標菌と考えられています。例えば、加熱処理工程のある食品から大腸菌群が検出された場合には、加熱工程が不十分であったか、または、加熱工程後の製品の取り扱いが悪くて2次汚染したかを示します。

これに対して、食品からの大腸菌(糞便系大腸菌群)は、ヒトおよび動物の糞便に存在する確率が高く、かつ自然界で死滅しやすいとの理由から本菌が検出されたことは比較的新しい糞便汚染があったことを示し、大腸菌群の場合よりも一層不潔な取り扱いを受けたことが推測され、糞便汚染の指標菌とされています。そのため、自然界からの汚染がそのまま反映されるような生の素材を含む食品に採用されています。

このように、食品から大腸菌群または大腸菌(糞便系大腸菌群)が検出された場合の意義は、食品の種類、由来および取り扱いの経歴などでその評価が異なります。

今日、食品営業者には自主衛生管理が強く求められており、日常的にその食品を衛生的に取り扱い、また安全性を確認しなければなりません。このため衛生指標菌を対象にした検査を実施し、その存在またはその量の多少を知り、その検査結果をより安全でより良質な製品造りに活かしてほしいものです。



大腸菌の電子顕微鏡像(×22,000)
写真提供:春田三佐夫先生