



食肉科研 (KAKEN) コラム #27

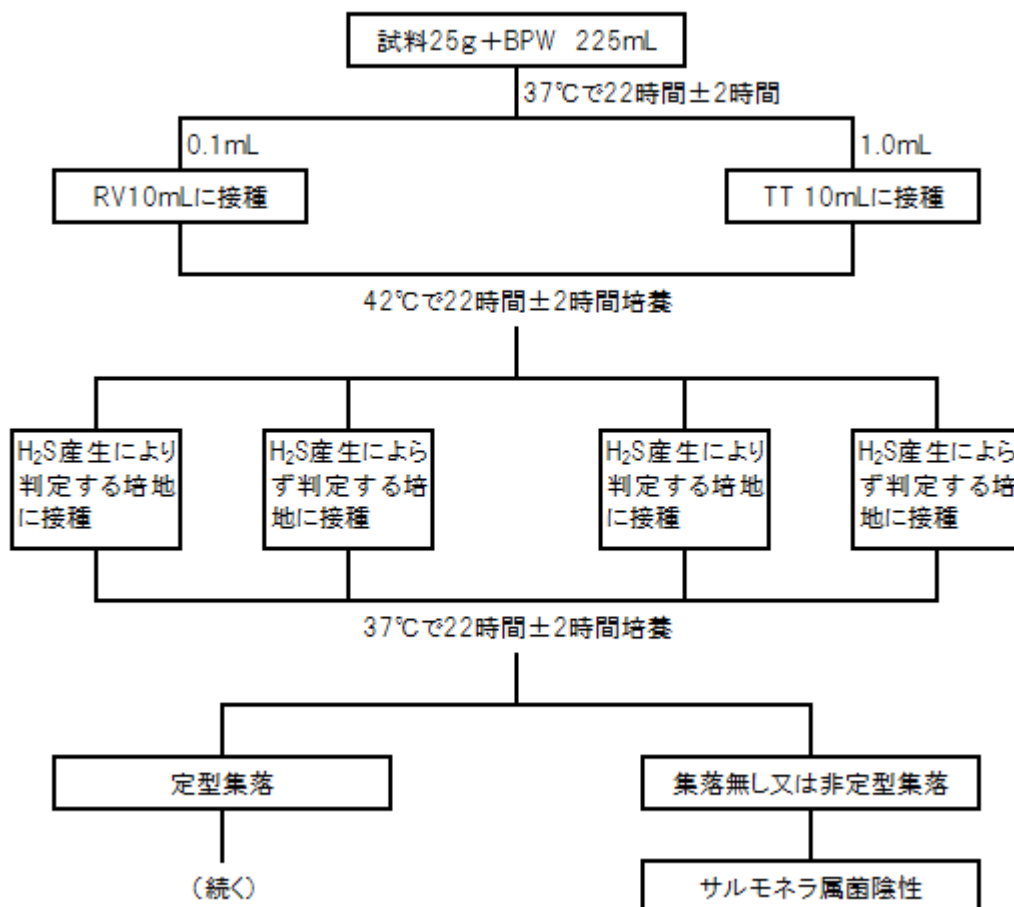
サルモネラ属菌検査における3MTM病原菌自動検出システムの導入評価について

現在、食肉科学技術研究所で採用しているサルモネラ属菌試験法はいわゆる公定法と言われる方法で、平成27年7月29日付食安発0729第5号医薬食品局食品安全部長通知により改正されました。この試験法は改正前の方法と比べて検出感度が高く、国際整合性のとれた方法であるメリットがある反面、検査日数が長いこと、異なる多くの培地を使うために作業が煩雑であること、検査員には熟練の技能を求められることなどのデメリットがあります。

輸入食品のモニタリング検査を行う検疫所では、リステリア・モノサイトゲネス及びサルモネラ属菌検査時間の短縮のため、平成28年10月7日付で3MTM病原菌自動検出システム(3M社)の使用が採用することとされました。

当研究所においても検査の迅速化は望むところであるため、サルモネラ属菌の検査に3MTM病原菌自動検出システムを導入できるかどうかを検討することとしました。

公定法の検査フロー (陰性の場合)



3M™病原菌自動検出システム(3M MDS)の精度

分析法の原理は、等温遺伝子増幅法と生物発光検出法を組み合わせた遺伝子検査システムです。遺伝子抽出作業工程において遠心操作など複雑な操作を必要としません。

精度としては、3M社では、本システム開発において、100種類のサルモネラ属菌及び100種類の疑似サルモネラ属菌（非サルモネラ属菌）を用いて、包含性、排他性を確認(感度 LOD : 10³)するとともに、食肉及び食肉製品、魚及び水産製品、乳及び乳製品、調味料、動物飼料など様々な食材で妥当性確認しています。さらに、国際的に認められている A. O. A. C. (OMA) の認証を受けています。

また、本システムではサルモネラ属菌だけでなく、腸管出血性大腸菌 O157:H7、リステリア属菌、リステリア・モノサイトゲネスについても妥当性確認がなされているところです。

3M™病原菌自動検出システム(3M MDS)

基本的な流れ



14

☆☆検証試験方法及び結果☆☆

試料は、サルモネラ属菌陰性を確認した、加熱食肉製品（単一肉塊、非単一肉塊）、非加熱食肉製品（単一肉塊、非単一肉塊）の4種類各5試料、合計20試料とし、S. typhimurium(ATCC14028、硫化水素産生菌)、S. infantis(ATCC51741、硫化水素非産生菌)を、1~5CFU/gとなるよう添加しました。また、当該試料にサルモネラ属菌を添加しない20試料を陰性対照としました。

以上の試料について公定法と3M MDSにより試験した結果、サルモネラ属菌を添加した試料では、公定法、3M MDSともにすべて陽性、無添加の試料では、すべて陰性となり、両法による試験結果はすべて一致しました。

☆☆今後の対応☆☆

検証試験の結果、当研究所において、3M MDSによるサルモネラ属菌検査が実施可能であると判断しました。公定法では検査日数が最短でも4日を要しますが、3M MDSによる方法では検査日数が2日で迅速に結果が得られることは大きなメリットです。

今後は、検疫所のモニタリング検査でも採用されている、リステリア・モノサイトゲネス検査についても導入のための検証試験を行い、迅速な検査業務に活用したいと考えています。

文責:事業統括部微生物部 中島誠人