

公衆衛生

食肉中の残留抗生物質簡易検査法に使用する *Bacillus cereus* の迅速な芽胞形成法の検討

○菅満宏¹⁾ 黒崎守人¹⁾

1) 島根県食肉衛生検査所

1. はじめに：厚生省(当時)通知で示された食肉中の残留抗生物質簡易検査法(以下「簡易法」)では、*Bacillus cereus* (以下「BC」)での普通寒天培地(以下「培地」)における培養で芽胞形成率を約80%以上にする必要があるが、芽胞形成に長期間を要し対応に苦慮していた。そこでBCの迅速な芽胞形成を目指して、培地使用水の調整、並びに培養途中の温度上昇(以下「ヒートショック」)を組み合わせた培養試験を実施したところ、良好な結果を得たので報告する。

2. 材料及び方法：(1)培地使用水の調整 ア. 蒸留水(以下「DW」) イ. 硫酸マンガン添加水(以下「MnSO₄水」) ウ. 天然腐葉土浸出液(以下「土浸出液」) (2)培養温度 ア. 非ヒートショック 30℃保持 イ. ヒートショック 芽胞形成率約20%以上を確認後に培養温度を30℃から45℃へ上昇 (3)試験方法 (1)～(2)を組み合わせた各6群で培養し1週間毎に芽胞形成率を確認した。

3. 成績：芽胞形成率が約80%以上に到達した順に ア. 土浸出液+ヒートショック(培養開始後8週間) イ. MnSO₄水+ヒートショック(同9週間) ウ. DW+ヒートショック(同10週間) エ. 土浸出液+非ヒートショック(同10週間) オ. MnSO₄水+非ヒートショック(同11週間) カ. DW+非ヒートショック(同12週間、厚生省通知法)となり、アとカを比較すると約4週間早期化した。

4. 考察：本研究での土浸出液使用とヒートショックの併用法は、特別な機材及び方法等を用いず実施可能かつ効果的な方法となった。*Bacillus*属菌は増菌培地にMn²⁺、Mg²⁺、Zn²⁺及びCa²⁺を添加すると芽胞成熟化が促進し芽胞形成率も上昇するが、天然腐葉土はそれらの金属陽イオンを含有していることから、本研究での土浸出液使用による芽胞形成の早期化はその金属陽イオンの効果が発現したものと考えられる。また芽胞形成細菌は種々の環境ストレス因子を感知すると芽胞形成遺伝子を活性化させ、さらに同種の細菌同士でその情報を伝達して芽胞形成を開始するが、ヒートショックは最大の環境ストレス因子であり早期に芽胞を成熟すべく反応することから、本研究でのヒートショックによる芽胞形成の早期化はその効果を裏付ける結果となった。*Bacillus*属菌の芽胞形成液体培地が存在するという文献報告があることから、今後はその報告内容、並びに本研究で得た知見を応用した芽胞形成液体培地での培養試験を実施することにより、迅速な芽胞形成と効率的な芽胞回収を兼ね備えた試験法を確立していきたい。