

食品中で食中毒菌はどう増える？

— 遺伝子による食中毒菌増殖モニタリング技術と活用 —

技術の特徴

- ・定量PCR技術により、標的食中毒菌の増殖挙動を取得
- ・増殖挙動から、食品中での食中毒菌増殖速度を解析
- ・食品成分や雑菌の影響を含めた、食中毒菌増殖データの取得が期待

賞味期限

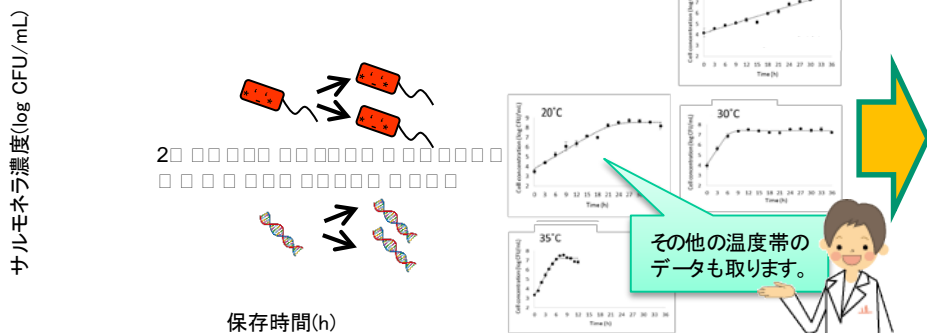
消費期限



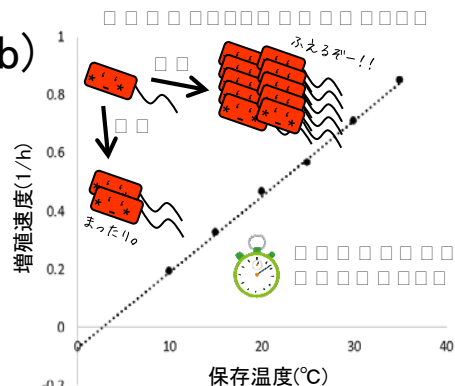
研究の内容

食品などの消費期限設定には、保存状態における微生物、特に食中毒菌の挙動は重要な情報です。しかし、食品中に雑菌が存在する場合は、最確数法もしくは選択培地上での典型集落の確認と計数が必要となり、データ取得には困難が伴います。当研究室では、これまでの遺伝子手法による食中毒菌の多重検出キットの開発・実用化での研究成果を踏まえて、定量PCRによる食材中でのサルモネラの増殖モニタリングを行い、得られたデータの活用について検討しました。

(a)

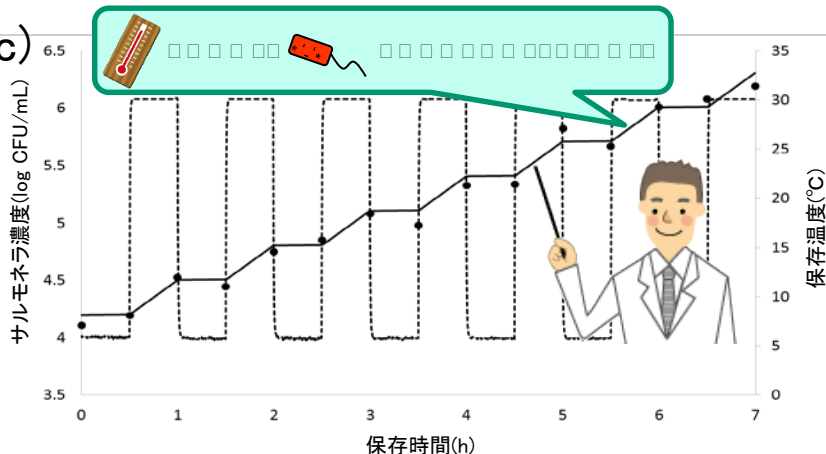


(b)



鶏肉ドリップ中におけるサルモネラの増殖過程を定量PCRにより計測しました。雑菌が多数含まれる鶏肉ドリップでも、サルモネラの濃度を特異的に計測できます(a)。これらの実験データから増殖速度を計算すると、温度と増殖速度との関係式を得ることができます(b)。

(c)



例えば、保冷トラックによる輸送のように、温度変化が起こる場合でのサルモネラの増殖を想定します(c)。

点線は実測の温度、実線は実測温度と(b)により求められた増殖予想値です。実線はプロットした実測値にほぼ等しく、遺伝子手法により導いた(a),(b)のデータが活用できると考えられます。

食品中での食中毒菌増殖において、食品成分や雑菌の影響は未知の部分が多く、実際のデータ取得もたいへんです。遺伝子定量技術は、食品中での食中毒菌の増殖過程を捉えることが可能で、そのデータは増殖予測などのアプリケーションにも活用できるのではないかと考えられました。



農研機構
食品研究部門

代表研究者：川崎 晋
所 属：食品安全研究領域
食品衛生ユニット

問い合わせ先：交流チーム：029-838-7980