

定量PCRによる食中毒菌増殖挙動解析 —牛乳中のサルモネラ増殖を一挙に解析—

技術の特徴

- ・定量PCR技術により、特異的に標的食中毒菌の増殖挙動を多数条件で一挙に取得
- ・増殖挙動と予測モデル式から、食品中での食中毒菌増殖予測式を提供

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。このため、食品開発時には、食中毒菌の接種試験によるチャレンジテストが多数の条件で行われることとなりますが、これが食品企業において多大な労力になっています。さらに共存微生物が存在する場合には、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、極めて困難が伴います。当研究室では、これまで、遺伝子手法による食中毒菌の多重検出キットを開発、実用化して参りましたが、この研究成果を踏まえて、本研究では、牛乳をモデルとして定量PCRによるサルモネラの増殖曲線の作成が可能か試みました。また、その結果から、増殖予測式の提供が可能か検討しました。



図1. これまで開発した食中毒菌の多重検出キット「TA10」シリーズ

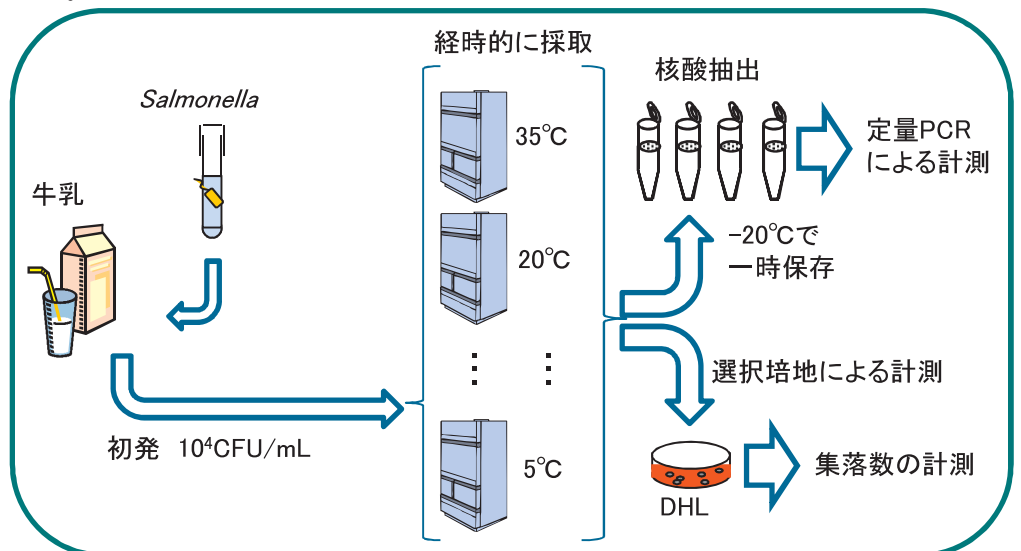


図2. モデル実験の概略

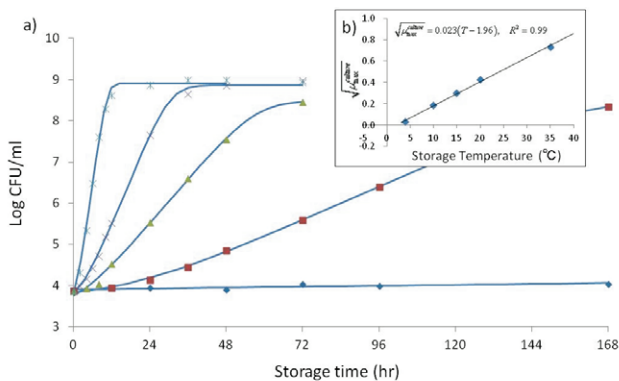


図3. 培養法による牛乳中での *Salmonella* の増殖

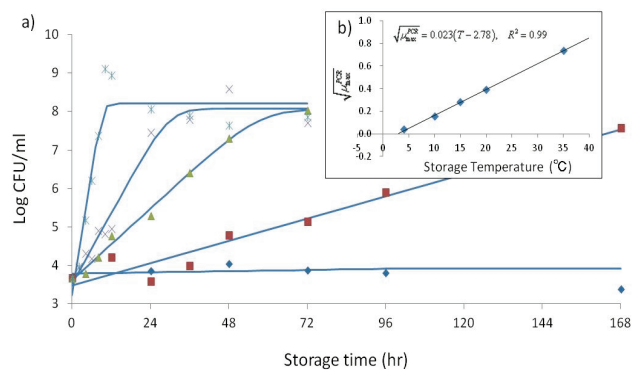


図4. 定量PCRによる牛乳中での *Salmonella* の増殖

図3と図4を比較しても分かるように、牛乳中において、培養法で得られた増殖曲線と定量PCR法で得られた増殖曲線、どちらも類似した増殖挙動を得ることが出来ました。食品中での標的菌の増殖速度を迅速に求めることが出来るのではないかと期待しています。現在、その他の微生物・食材においても検討しています。