

工場内の納豆菌ファージ検査

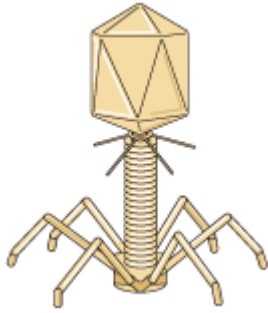


図1 バクテリオファージのイメージ

(<http://www.kenq.net/ill/>より)



図2 拭き取り検査用のスワブ

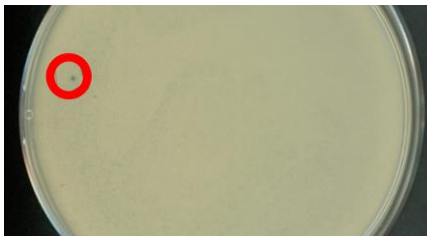


図3 検査結果のシャーレ
(赤丸で囲んだ部分がファージによってできたプラーク)

【支援の背景】

納豆菌ファージ（以下ファージと記載）（図1）は、納豆菌に感染するバクテリオファージで、納豆菌を死滅させる他、納豆の粘り成分であるポリガンマグルタミン酸（ γ -PGA）を分解する酵素を生産します。ヒトがファージ汚染の起こった納豆を食べて健康被害が出たという報告は見受けられませんが、製品にファージが混入すると納豆の糸引きがなくなり、クレームの原因になります。汚染度合いが重度の場合、問題解決まで生産ラインを止めて清掃を行う等の対応が必要になるため、メーカーにとっては重大な問題となることがあります。

納豆菌ファージに関する相談は、当センターにも毎年寄せられており、納豆メーカーにとって抜本的解決が望まれる課題の一つです。

【支援の経緯・支援内容】

日頃から工場内の衛生管理に努めることは当然ですが、工場内の拭き取り検査を行い、汚染リスクを把握することは製品のファージ汚染を防ぐために有効な手段です。

当センターでは、要請を受けた納豆メーカーと受託研究契約を締結し、拭き取り検査用のスワブを用いて定期的に工場内の拭き取りを行っています。

納豆菌及び拭き取りを行ったスワブ（図2）を浸出した検査液を軟寒天培地と混合し、平板培地に重層して培養することで納豆菌ファージの有無について検査を実施します。

試験サンプル中に納豆菌ファージが存在した場合は、納豆菌が溶菌して生成するプラークが検出されるため納豆菌ファージの有無を判定できます（図3）。

工場の拭き取りだけでなく、納豆及び納豆を原料にした製品についても同様に抽出液を納豆菌と共に培養することでファージの有無を検査可能です。

また、単発の試験をご希望の場合、依頼試験制度でも対応可能です。

【今後の展開】

定期的に工場内のファージ検査を行うことで、汚染リスクを評価し、工場内の衛生状態の把握と改善、延いては製品の品質の安定及び向上に繋がります。

また、ファージ以外にも、大腸菌などの拭き取り検査にも対応可能です。検査をご希望の企業様は検査を行いたい菌の種類、時期や回数などをご相談下さい。

基礎となった事業

平成 24～27 年度 試験研究指導費（B 経費）

テーマ名「納豆菌ファージ感染防御やチロシン析出抑制に効果を発揮する納豆菌に関する試験研究事業」

現在の担当部門

地場食品部門

部門長

吉浦 貴紀

TEL:029-293-8576

主任

久保 雄司