



ESCO News Letter

第1巻 第1号

発行日 2012年7月27日

Rapicom^{ラピコム}で乳酸菌汚染源を迅速推定

最短3日で
推定可能!

食品業界において、乳酸菌は食品の変敗の原因として度々問題となっており、全国の食肉製品・惣菜・和洋菓子などの食品関連事業所から、効率的に乳酸菌汚染を防止する方法についての相談が多く寄せられています。

弊社では、その声に応えるべく、衛生指標菌としての大腸菌群を対象にスタートした製品の微生物汚染源の迅速推定システム『ラピコム(Rapicom)』^{※1}に、新たに乳酸菌群用検査キット(MALキット^{※2})を開発いたしました。

汚染源から、菌種の可能性までを推定します。

『ラピコム(Rapicom)』は、乳酸菌群を構成する菌種の特徴に着目し、専用培地を用いてその構成比を統計的に処理することで、食品を汚染した乳酸菌群が、製造過程のどの工程で混入したかを、短時間で推定するシステムです。

また、データベースと組合わせて利用す

ることで、菌種の可能性を推定することもできます。

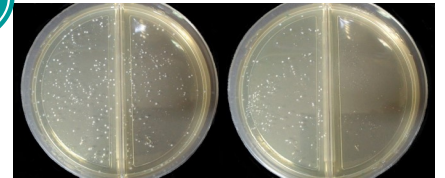
同定不要、最短3日で結果を出すことが可能です。

通常、乳酸菌による汚染源の推定には、サンプリング～同定に8日^{※3}を要しますが、『ラピコム(Rapicom)』では、同定をせずに汚染源の推定が可能のため、最短3日で結果を出すことが可能です。

また、大掛かりな機器は不要なため、規模の大小にかかわらず、多くの工場の検査室でも十分対応可能です^{※4}。

『ラピコム(Rapicom)』は、検査に掛かる時間と労力を大幅カットし、迅速かつ効果的な対策を講じることを可能にします。

- ※1 『ラピコム(Rapicom)』は、弊社の登録商標です。
- ※2 埼玉県産業技術総合センター、コージンバイオ株式会社との3社間で共同開発した商品です。
- ※3 当社の標準的な所要日数。
- ※4 サンプリング～検査。



乳酸菌群専用平板培地
MAL (Microflora Analysis of Lactic acid bacteria)キット

この号の内容

ラピコム
Rapicomで
乳酸菌汚染源を迅速推定

ラピコム
Rapicomで
クリーム削減や衛生管理の
レベルアップ!

ラピコム
Rapicomで
大腸菌群汚染源を迅速推定
2008年12月11日プレスリリースより

Question & Answer

■ 乳酸菌とは？

ブドウ糖などの糖を強力で乳酸発酵する細菌の総称。炭水化物を多く含む食品によく生育し、発酵生産物として主に乳酸を50%以上生産するグラム陽性の桿菌または球菌である。通性嫌気性である(検査では嫌気培養する)。

桿菌: *Lactobacillus* (ラクトバチルス)属
球菌: *Lactococcus* (ラクトコッカス)属
Leuconostoc (ロイノストック)属
Enterococcus (エンテロコッカス)属
Pediococcus (ペディオコッカス)属

※ *Bacillus coagulans* などの有胞子乳酸菌や *E.coli* なども乳酸を産生することから乳酸菌といえるが通常は含まない。

食品業界では…

防腐剤や殺菌剤に抵抗性を示すものもあり、低温下で増殖することから、変敗の原因菌として問題となる(エタノール臭、容器膨張、変色、着色、異臭、酸敗、粘質化など)。

食品工場の床や側溝にも多く見られ、植物体の表面や土壌、動物など自然界に広く見られる。

クリーム削減や衛生管理のレベルアップに!

『ラピコム(Rapicom)』で汚染源を迅速推定することで、乳酸菌によるクリーム削減や衛生管理のレベルアップに大いに役立ちます。

洗浄消毒バリデーションに

FSSCなどで要求される清掃、洗浄プログラムのバリデーションに活用できます。

洗浄消毒計画の見直しに

洗浄消毒における重点管理ポイントの設定により、効果的な洗浄消毒が可能となります。

現場作業従事者の教育訓練に

解析結果や「危害地図」の作成により従業員の意識向上が期待できます。

HACCPプランの検証に

HACCPプランが適正に運用され効果が上がっていることを確認するのに役立ちます。

Rapicomラピコムで大腸菌群汚染源を迅速推定

大腸菌群は
最短24時間
で推定可能！

微生物汚染源の迅速推定システム『ラピコム(Rapicom)』の実用化に成功

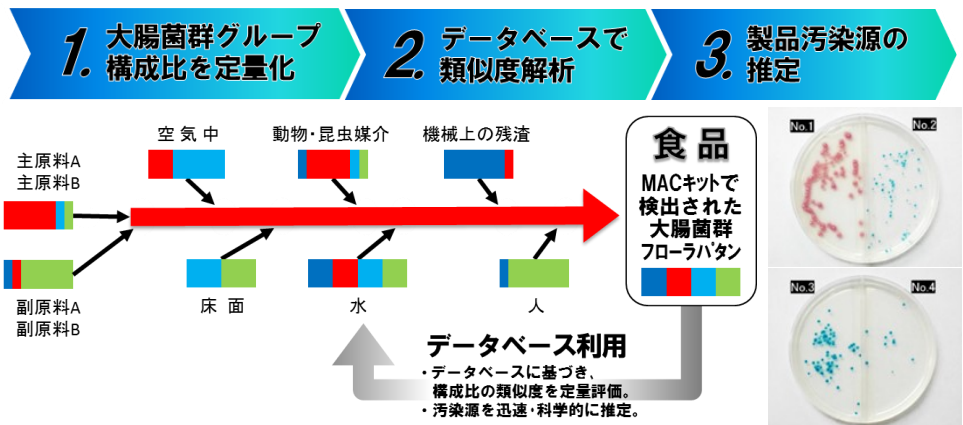
2008年12月11日プレスリリースより

食の安全・安心のニーズに照準を合わせ、食品関連事業所向けに「微生物汚染源の迅速推定システム:ラピコム(Rapicom)」を、埼玉県産業技術総合センター、コージンバイオ株式会社と共同開発し、実用化に成功いたしました。

ラピコムの導入により、大腸菌群の汚染源となる可能性のある工場内各所の拭き取り検査を実施し、拭き取りサンプルを専用寒天培地セット(MACキット:Microflora Analysis of Coliform)に塗布することで、24時間後には精度の高い、科学的根拠に基づく汚染源の推定や汚染経路の割り出しが可能になります。

製品汚染の原因が解明され汚染が解消された後も、当システムは工場現場の汚染予防管理に有効です。

- 使用場面
- ・ 製造した食品から大腸菌群が発見されたとき
 - ・ 日常的な製造現場の衛生管理
 - ・ HACCPプランの妥当性の確認
 - ・ 現場での従業員教育ツール



Question & Answer

Q1 『ラピコム』とは、ひと言でいうとどんな新技術ですか？

微生物汚染源の迅速推定システム『ラピコム』は、汚染源を探索する原因究明の手段としての技術です。

製品に微生物汚染が発生した際に、それぞれの微生物(現在は大腸菌群と乳酸菌群)の特徴に合わせて特別に開発された専用培地を用いて、製品中の微生物の構成比(マイクロフローラ)と、製造工程や製造環境の構成比を比較、参照することにより、汚染源や汚染経路を探索する技術です。

ちなみに、ラピコム(Rapicom)とは、Rapidly detect a Contaminated Origin by Microflora(マイクロフローラ解析により汚染源を迅速に見つける)の略称で、商標登録されております。

Q2 この技術のメリットは何ですか？

この技術を導入するメリットは、大きく3つあります。

- ①後追いの面倒な同定検査をせずに、専用の培地により、迅速なマイクロフローラ(コロニー数の構成比)解析ができるので、費用の削減と検査の省力化が図れます。従来の手法では一週間前後かかっていた同定検査や解析が大腸菌群であれば24時間以内、乳酸菌群であれば3日以内で済みます。
- ②コロニー数の割合(構成比)を数値解析することで汚染源を推定できるので、科学的根拠に基づき、経済的かつ効率的な洗浄殺菌のシステムを組むことができます。
- ③現場でのデータベースを構築することで、汚染予防管理が可能となります。

経済的かつ効率的に、『科学的根拠』に基づき、『再現性のある』対策を講じることにより、「ムリ・ムダ・ムラ」を排除し、コストの削減や資源(人や物)を有効に活用できるなど経営メリットをもたらします。

Q3 専用培地とはどんなものですか？

大腸菌群・乳酸菌群それぞれの構成比（マイクロフロー）を簡便に調べるために開発された平板培地のセットで、4種類の培地から構成されています。

Q4 自社で実施したいのですが？

この技術（システム）は、専用培地だけではなく、各キットパターンのデータベース、構成比の数値解析という3つの技術がそろってはじめて有効性を発揮するものです。さらにサンプリング技術や検査技術を含め、これら一式が技術ノウハウとなります。

したがって、弊社とご契約をしていただき、その上で十分なお打合せをした後、弊社にて現場での調査をさせていただくことが基本となります。

ただし、場合によっては全体または一部の作業をお客様ご自身で行っていただけることもありますので、担当の営業にご相談ください。

弊社では調査結果をもとに、「科学的根拠」に基づく効果的な対策を提案させていただくことが可能です。

Q5 製品に微生物汚染が起こった場合、どの程度の時間で推定が可能ですか？

大腸菌群であれば調査の翌日、乳酸菌群については3日後には探索結果を出すことが可能です。

専用培地上のコロニーを確認するまでの所要時間は、大腸菌群で12-15時間、乳酸菌群では増菌培養1日程度（汚染状況により異なる）+48時間です。この結果を定量化しパソコンにインプットさえすれば、解析ソフトにより即時結果が得られ、汚染源や汚染ルートが推定され、ポイントをついた対策を迅速に講じることが可能となります。

Q6 どのような工場で『ラピコム』が導入されていますか？

ゆで麺・弁当惣菜・和洋菓子・冷凍食品・魚肉練り製品・豆腐・つゆ・ドレッシング・食肉製品などで実績があります。

Q7 『ラピコム』の導入で、具体的にどのような成果があがっていますか？

たとえば、麺の工場では、汚染源や汚染ルートが特定され、サンテーションシステムを見直し、洗浄消毒計画におけるいわゆる清掃の重要管理ポイントの設定にもつながりました。また、現場での作業従事者の教育にも活用し、そのレベルアップにもつながっています。以後、製品の大腸菌群汚染は継続して抑えられています。

Q8 『ラピコム』導入の契約をする場合、費用はどれくらいかかりますか？

ご契約内容によりさまざまです。汚染源や汚染ルートの探索のためには、まず

- ① 現状把握のための現場調査費（現場の情報収集・目視調査）
- ② サンプリングポイント設定とサンプリング作業の費用（技術料・培地費用）
- ③ 専用培地による基礎データの作成と解析
- ④ 報告書の作成

などの弊社作業での費用が発生します。

さらに、汚染源や汚染ルートが絞り込めても、予防処置を具体的に策定し、実施し、結果を評価しなければ根本的な対策にはなりません。したがって、弊社からは予防処置につながる、サンテーションマニュアルの見直しや作業動線の見直しなど、総合的な改善のスケジュールも含めたご提案をいたします。これらの支援はスポット対応では難しく、年間を通じた契約のもとでの支援サービスとなります。

アース環境

総合環境衛生管理で
社会に貢献します

無断複写・複製はご遠慮下さい。

本件に関してのお問合せは、
03-3253-0640

ホームページもご覧ください
<http://www.earth-kankyo.co.jp/>

『ラピコム』に関してのお問合せは、お近くの弊社拠点又は、下記までお願い致します。

アース環境サービス株式会社 本社（担当：高橋、金子）

TEL 03-3253-0640 / FAX 03-3253-0641