



# ESCO News Letter

第2巻 第5号

発行日 2013年4月2日

## Rapicom<sup>ラピコム</sup>に新たな専用培地が登場!

出ました!  
芽胞菌群

食品業界において、バチルス属をはじめとする耐熱性芽胞形成菌は、とくに加熱包装食品で、さまざまな製品の悪変をもたらしています。例えば、めん類や米飯類、豆腐、煮豆、生和洋菓子、魚肉練り製品、食肉製品、野菜スープ、レトルト食品、清涼飲料など、多くの食品で問題となっています。耐熱性芽胞形成菌はあらゆる環境に存在する微生物であり、食品への混入被害が最も多発する微生物のひとつです。

弊社にも、耐熱性芽胞形成菌による食品クレームの原因菌の特定や原因究明に関する相談が数多く寄せられています。そのような現状から、これまでの大腸菌群や乳酸菌を対象とした微生物汚染源の迅速推定システム『ラピコム (Rapicom)』<sup>※1</sup>に、新たに耐熱性菌群 (バチルス属およびバチルス属関連細菌、以下芽胞菌群とする) 用検査キット (MABキット<sup>※2</sup>) を開発しました。

### 汚染源から菌種の可能性までを推定します。

芽胞菌群の菌種の特徴に着目し、専用培地MABキットを用いてその構

成比 (フローラパターン) を統計的に処理することで、食品を汚染した芽胞菌群が製造過程のどの工程で混入したかを、短時間に推定するシステムです。対象としては、バチルス属、ブレヴィバチルス属、パエニバチルス属、ジオバチルス属などであり、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。

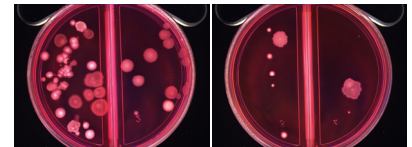
通常、芽胞菌群による汚染源の推定には、サンプリング~菌種の同定まで、純粋分離にかかる時間にもよりますが、10日以上<sup>※3</sup>を要する場合があります。『ラピコム』では、同定をせずに汚染源の推定が可能であり、最短3日で結果を出すことが可能です。大掛かりな機器は不要なため、工場の規模の大小にかかわらず、工場の検査室でも十分対応可能です<sup>※4</sup>。

※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。



芽胞菌群専用平板培地  
MAB (Microflora Analysis of *Bacillus* and its relatives) キット

## この号の内容

ラピコム  
Rapicomで  
芽胞菌群汚染源を迅速推定

ラピコム  
Rapicomで  
クレーム削減や衛生管理の  
レベルアップ!

ラピコム  
Rapicom MABキットの対象菌群  
耐熱性芽胞形成菌とは?

MALキット  
変敗の原因  
乳酸菌群

新登場!  
MABキット  
芽胞菌群  
専用培地

MACキット  
衛生指標菌  
大腸菌群

## クレ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、芽胞菌群によるクレ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。

## アース環境 サービス株式会社

|           |              |
|-----------|--------------|
| 本社        | 03-3253-0640 |
| 大阪本部      | 06-6202-0640 |
| 仙台支店      | 022-391-0640 |
| 北海道営業所    | 011-867-6400 |
| 帯広出張所     | 0155-21-0640 |
| 東京支店      | 03-3907-6400 |
| 東京第一営業所   | 03-3907-6401 |
| 東京第二営業所   | 03-3907-6402 |
| 宇都宮営業所    | 028-615-0640 |
| 川越営業所     | 049-279-0640 |
| 北関東支店     | 027-323-6400 |
| 新潟営業所     | 0256-36-0640 |
| 松本営業所     | 0263-44-6400 |
| 千葉支店      | 043-203-0640 |
| 土浦営業所     | 029-825-0640 |
| 横浜支店      | 045-442-0640 |
| 八王子営業所    | 042-660-0640 |
| 静岡支店      | 054-268-6400 |
| 名古屋支店     | 052-701-0640 |
| 名古屋第一営業所  | 052-701-0640 |
| 名古屋第二営業所  | 052-701-0640 |
| 三重営業所     | 059-221-6400 |
| 京滋支店      | 077-582-0640 |
| 北陸営業所     | 076-421-0640 |
| 大阪支店      | 06-6202-0640 |
| 大阪第一営業所   | 072-874-0640 |
| 神戸支店      | 078-222-0064 |
| 赤穂営業所     | 0791-48-0640 |
| 中四国支店     | 0875-27-9640 |
| 香川営業所     | 0875-27-9640 |
| 岡山営業所     | 086-903-0640 |
| 松山営業所     | 089-958-0640 |
| 徳島支店      | 088-665-0640 |
| 広島支店      | 082-850-0640 |
| 福岡支店      | 092-621-0640 |
| 福岡営業所     | 092-621-0640 |
| 北九州営業所    | 093-952-6400 |
| 熊本営業所     | 096-241-6400 |
| 宮崎営業所     | 0985-44-2640 |
| 鹿児島営業所    | 099-251-6400 |
| 沖縄出張所     | 098-868-0640 |
| 病院・介護施設支店 | 078-569-0640 |
| 兵庫営業所     | 078-569-0640 |
| 西播営業所     | 0791-48-0640 |
| 阪奈営業所     | 072-874-0640 |

アース環境

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』 3兄弟の登場で

### 微生物管理の幅が拡大します。

微生物汚染源迅速推定システム

ラピコム  
**Rapicom**

衛生指標菌  
**大腸菌群**

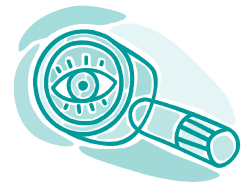
変敗の原因  
**乳酸菌群**

新登場！  
**芽胞菌群**

『ラピコム』は、大腸菌群用キット、乳酸菌用キットに芽胞菌群用キットが加わったことで、これまでの微生物管理・制御の幅が拡大します。

『ラピコム』は、検査に掛かる時間と労力を大幅にカットし、迅速かつ効果的な対策を講じることを可能にするとともに、継続的に監視することで汚染予防管理にもつながります。

## 耐熱性芽胞形成菌とは？



加工食品で問題を起こしやすい  
『耐熱性芽胞形成菌』

加工食品を対象とした場合、何らかの加熱操作が行われているため、保存中に問題となる細菌は耐熱性芽胞形成菌である *Bacillus* バチルス属と *Clostridium* クロストリジウム属が中心である。

## 環境ストレスにも抵抗力あり

今回開発したMABキットは、バチルス属およびバチルス属関連細菌として、*Bacillus* 属、*Brevibacillus* プレビバチルス属、*Paenibacillus* パエニバチルス属、*Geobacillus* ジオバチルス属などを対象とした。

これらの細菌は、乾燥その他種々の環境ストレスに対し抵抗力を有し、長期間生残できる芽胞(孢子)を形成し、環境中に普遍的に存在している。一般的には、土壌を一次的な生息場所(土壌中ではほとんど芽胞状態で存在)とし、土壌細菌叢のうち16-46%を占めており、*B.subtilis*、*B.cereus*、*B.licheniformis*、*B.circulans* が優勢とされている。土壌から塵埃、その他の形で種々の物質を汚染し、そこが二次的な生息場所となり、分解あるいは劣化をもたらす。食品に汚染した場合には食品の劣化(腐敗・変敗)や食中毒(*B.cereus*)をもたらすことから、食品産業の分野では制御すべき重要な細菌のひとつとなっている。食品取扱施設では、屋内空気や設備などの細菌叢のうちこれらの細菌が20-89%を占めているとの報告もあり、食品の腐敗菌としてよく知られる上記バチルス属細菌以外にも、*B.coagulans* や *Geobacillus stearothermophilus* などの高温菌も食品劣化に関与する菌種として関心がもたれている。

## 高温処理が発芽を誘導

芽胞は致死的でない高温処理により発芽が誘導される(熱活性化現象)。通常、60-80℃の温度域で10-80分程度の処理で見られる(高温菌では100℃以上)。一般に加熱殺菌処理を行った場合、大多数の微生物は死滅するが、ごく少数生残した微生物も損傷を受けている。レトルト食品で5-30℃の温度で20-30日保存後に起こる腐敗・変敗は、一定の条件下での損傷菌の回復、蘇生や芽胞の発芽増殖によるものである。