



ESCO News Letter

第2巻 第6号

発行日 2013年4月2日

DNAチップを用いてカビを一括検査

同定不要！
迅速で効果的

食品や医薬品、化粧品をはじめ数多くの製造、流通業界では、カビによる製品汚染や環境汚染が多発しており、数多くの工場がカビ汚染防止対策に苦慮しているのではないのでしょうか。弊社も数多くの事業所から、クレーム品の原因カビの同定や原因究明、あるいは施設環境のマイクロフローラやバイオバーデン調査の相談を受けています。

効果的なカビ汚染防止対策のために！

施設内のカビ汚染状況を科学的に的確に把握することが重要であり、かつ迅速性が求められます。弊社では、微生物汚染源の迅速推定システム『ラピコム』を開発、大腸菌群や乳酸菌、耐熱性芽胞形成菌用の専用培地キットを開発し、一括検査で同定検査をせずにフローラ解析により汚染源を推定し迅速かつ効果的な対策を講じることに役立ててきました。

「フローラ解析による汚染源の迅速推定」システムにGENOGATEを新採用！

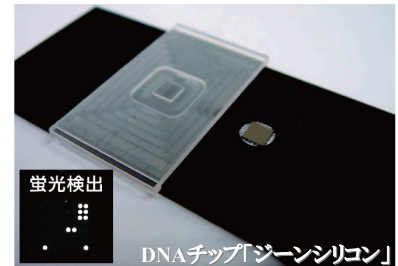
この度、カビを対象とした一括検査、フローラ解析の一手法として、東洋製罐グループホールディングス(株)が開発したDNAチップを用いたカビの遺伝子検査システム(GENOGATE)を採用し、カビ汚染防止対策を希求するお客様にご提供することになりました。

問題となっている、目的とするカビが特定されており、「GENOGATE」の検出対象菌種が含まれ、それが環境や工程のどこに存在しているかを数多くのカビの中からスクリーニングする場合に有効です。

今後ますますバージョンアップ！

現在は、包装材料や医薬品等、比較的ドライな環境でのマイクロフローラやバイオバーデン検査で有用と考えられますが、今後一般の食品工場でも広く使用できるよう検出対象菌種の拡大を進めています。

ジェノゲート
GENOGATE DG



『GENOGATE (ジェノゲート)』は、東洋製罐グループホールディングス株式会社の登録商標です。

この号の内容

DNAチップを用いてカビを一括検査 1

ここがポイント① 『短時間』『低コスト』『高精度』な一括検査！ 2

ここがポイント② 何がわかる？何ができる？

GENOGATEってどんなもの？

ここが
Point ①

『短時間』『低コスト』『高精度』な一括検査！

1. 短時間 <分離培養しません>

通常のカビの同定検査では、5-7日間培養した培養物で検出されたコロニーを純粋分離する必要がありますが、本法では分離培養を必要としないことから、培養物は8-10日後に検査結果が得られます。

2. 低コスト <コロニー数が多い時ほどお得です>

複数のコロニーを一括で検査ができますから、コロニー数が多いほど、従来の形態観察法や遺伝子同定(シーケンス法)と比べて検査費用が安くすむことになります。

3. 高精度 <胞子を形成しないカビ・重なったコロニーも得意です>

検査精度については、弊社と東洋製罐グループホールディングスの両社で従来の同定法と「ジェノゲート」の比較による精度検証を行った結果、高精度な検査法であることが確認されています。検査対象がDNAであることから、胞子が形成されていないカビ、カビのコロニーが重なっている場合についても分類、検出できるという利点もあります。

「ジェノゲート」は、DNAチップに搭載可能なスポット数には限りがあるため検査対象のカビの範囲が限られており、存在する数万種類とされるカビ種をすべて検出できるわけではないことも考慮していただきたいと考えます。

- 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 078-222-0640
- 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
- 病院サービス関西支店 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

1. 対策を重視した検査法です！

標的とする10のカテゴリーの276種のカビが存在する(ヒットする)かどうかを確認するもので、陽性が陰性で表記します。

カビの特性から、対象とするカビは、好乾性、耐乾性、好湿性に分類され、さらに性質毎に細分類されており、その特性に応じて具体的な対策を立案する、いわば対策を重視した検査法といえます。したがって、この検査法は、カビの菌種を同定するものではありません。

2. どんな性質のカビがいるのかを調べます！

問題になっているカビ、目的とするカビがいるかどうかを、スクリーニング検査する手段です。例えば、好乾性I類に分類されているカワキコウジカビ(ユーロチウム属)には13種のカビが含まれており、もしそれが陽性であれば、検出対象種13種のうちのどれかが存在していることになります。考え方としては『ラピコム』と同様で、どのようなカビで構成されているのか、菌種の推定も可能となります。

菌種として同定する場合には、形態観察や遺伝子同定が必要となりますが、対象種が絞られていますので、短時間で同定することができます。

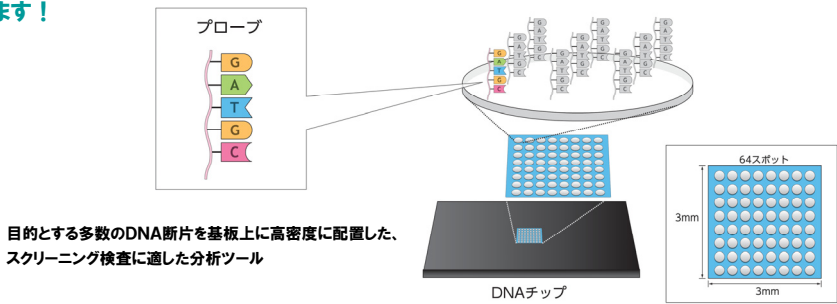
3. 目的に応じた検査方法をお勧めします！

「クレームの原因カビが何か同定してほしい」という場合には「ジェノゲート」は不向きであり、その場合には従来の同定法である形態観察やシーケンス法など検査目的に適した方法を用いることをお勧めします。

『GENOGATE : ジェノゲート』ってどんなもの？

基盤上に多種類のカビのDNA断片を固定化したDNAチップ(下図)を用いて、複数のカビの中から目的のカビの有無を一括同時に判定するものです。現在、標的とするカビのカテゴリーは10カテゴリー(下表)で276種のカビが対象であり、対象を絞り込んだ検査(スクリーニング検査)に有効です。

「短時間」、「低コスト」、「高精度」に、「複数のカビを性質ごとに分類して一括に分類・検出できる」ことにより、従来の形態観察による検査での労力、時間、コストを大幅削減することが可能となります！



特性	DNAチップ検査対象			耐熱性	カビ毒産生能	有害性						
	属性別	代表的なカビ名	代表的なカビ種			食品汚染			病原性(感染)		汚染・劣化	
						製品	製造	貯蔵	ヒト	植物	住環境	工業製品
好乾性	I類	カワキコウジカビ	<i>Eurotium herbariorum</i> <i>Eurotium rubrum</i>			◎ (高毒性変異)					◎ (乾燥性基質)	◎ (書籍etc.)
	II類	レストリクタス・コウジカビ	<i>Aspergillus restrictus</i> <i>Aspergillus penicilloides</i>			◎ (高毒性変異)					◎ (乾燥性基質)	◎ (書籍etc.)
	III類	アズキイロカビ	<i>Wilemia sebi</i>			◎ (高毒性変異)					◎	◎
耐乾性	I-1類	フタガタス・コウジカビ	<i>Aspergillus fumigatus</i> <i>Necosartorya fischeri</i>	◎	◎		◎ (熱帯地域汚染)	○ (1℃ 汚染)	◎ (7℃ 84℃ 88℃)			
	I-2類	フラハス・コウジカビ	<i>Aspergillus flavus</i> <i>Aspergillus parasiticus</i>	◎	◎ (7℃ 汚染)		◎ (熱帯地域汚染)	○ (1℃ 汚染)	◎ (7℃ 84℃ 88℃)			
	I-3類	バーンジャー・コウジカビ	<i>Aspergillus versicolor</i> <i>Aspergillus sydowii</i>		◎ (31℃ 71℃ 82℃)			○ (1℃ 汚染)			◎	◎ (皮革etc.)
好湿性	II類	アオカビ	<i>Penicillium citrinum</i> <i>Penicillium expansum</i>		◎ (4℃ 汚染)			◎ (1℃ 汚染)		◎ (貯蔵病害)	○	○
	I類	クロカビ	<i>Cladosporium cladosporioides</i> <i>Cladosporium sphaerospermum</i>						○ (果樹・野菜)	◎ (水漏りetc.)		
好湿性	II類	スタキボトリス	<i>Stachybotrys chartarum</i> <i>Stachybotrys chartariformis</i>		◎ (91℃ 汚染)				◎ (1℃ 汚染)		○	○ (繊維製品)
	III類	アカカビ	<i>Fusarium verticillioides</i> <i>Fusarium verticillioides</i>		◎ (112℃ 汚染)			◎	○ (肉類真菌汚染)	◎ (44℃ 皮革)	○	○



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/>