

MCE-202 “MultiNA” による食中毒関連遺伝子の解析

Detection of Food Poisoning-Related Genes with MCE-202 “MultiNA”

近年、食中毒、インフルエンザ等の感染症、アレルギーなどの原因物質を特定するために、遺伝子による検出法が広く用いられるようになってきました。

これらの遺伝子レベルの検出法としては、PCR法 (Polymerase Chain Reaction: ポリメラーゼ連鎖反応) により特定遺伝子の増幅を行った後、電気泳動法により増幅産物の有無やサイズの測定を行う方法があります。

電気泳動法において、従来法であるアガロースゲル電気泳動は、ゲルの調製から結果が得られるまでの一連の

工程が手作業のため労力がかかり、またサイズ測定は既知サイズバンドとの目視比較によるため、客観性に乏しく、取得した結果にばらつきがあります。

ここでは、分析前処理と電気泳動の並列処理により、高速自動分析を行う事ができ、アガロースゲル電気泳動よりも検出感度が高く、またサイズ推定値が自動で算出されるDNA/RNA分析用マイクロチップ電気泳動装置 MCE-202 “MultiNA” を用いた食中毒関連遺伝子の分析についてご紹介いたします。

T.Inagaki

■食中毒関連遺伝子

Food Poisoning-Related Genes

今回は、Table 1に示す10種類の食中毒関連遺伝子を標的としました。

Table 1 食中毒関連遺伝子
Food Poisoning-Related Genes

腸炎ピブリオ耐熱性溶血毒類似毒素遺伝子 (trh1&2)
黄色ブドウ球菌エンテロトキシンA遺伝子
黄色ブドウ球菌毒素性ショック症候群毒素遺伝子
サルモネラ菌invA遺伝子
毒素原性大腸菌LT遺伝子
毒素原性大腸菌STh遺伝子
毒素原性大腸菌STp遺伝子
腸管出血性大腸菌VT1遺伝子
腸管出血性大腸菌VT2遺伝子
腸管出血性大腸菌VT1,VT2遺伝子

Table 2 分析条件
Analytical Conditions

[for PCR]	
試薬キット	: Ampdirect® Plus酵素セット (島津製作所) P/N 241-08890-92
[for MultiNA]	
分析装置	: MCE-202 "MultiNA"
分析モード	: DNA-500 オンチップモード
試薬キット	: DNA-500 Kit (島津製作所) P/N 292-27910-91
	SYBR® Gold nucleic acid gel stain (インビトロジェン) S-11494
	25bp DNA Ladder (インビトロジェン) 10597-011

■分析方法

Experimental Procedure

サンプルは、菌株より抽出・精製したDNAを使用しました。弊社の遺伝子増幅用試薬 “Ampdirect® Plus” を使用してPCRを行い、得られたPCR産物を MultiNA で分析しました。(Fig. 1)

分析に使用した装置・試薬などの条件をTable 2に示します。



Fig. 1 食中毒関連遺伝子の分析方法
Experimental Procedure of Food Poisoning-Related Genes

■食中毒関連遺伝子の分析

Detection of Food Poisoning-Related Genes

10種類の食中毒関連遺伝子のターゲット領域をFig. 1の手順に従い分析した結果をFig. 2に示します。

いずれの食中毒関連遺伝子もターゲットとする領域を検出することができました。

MultiNAでは測定結果が電気泳動イメージとエレクトロフェログラムとして得られます。また、増幅産物のサイズ推定値や濃度推定値は標準サンプル（ラダー）の検量線から算出され数値として表されるため、ターゲットとする増幅産物の判定がさらに確実、かつ容易となります。

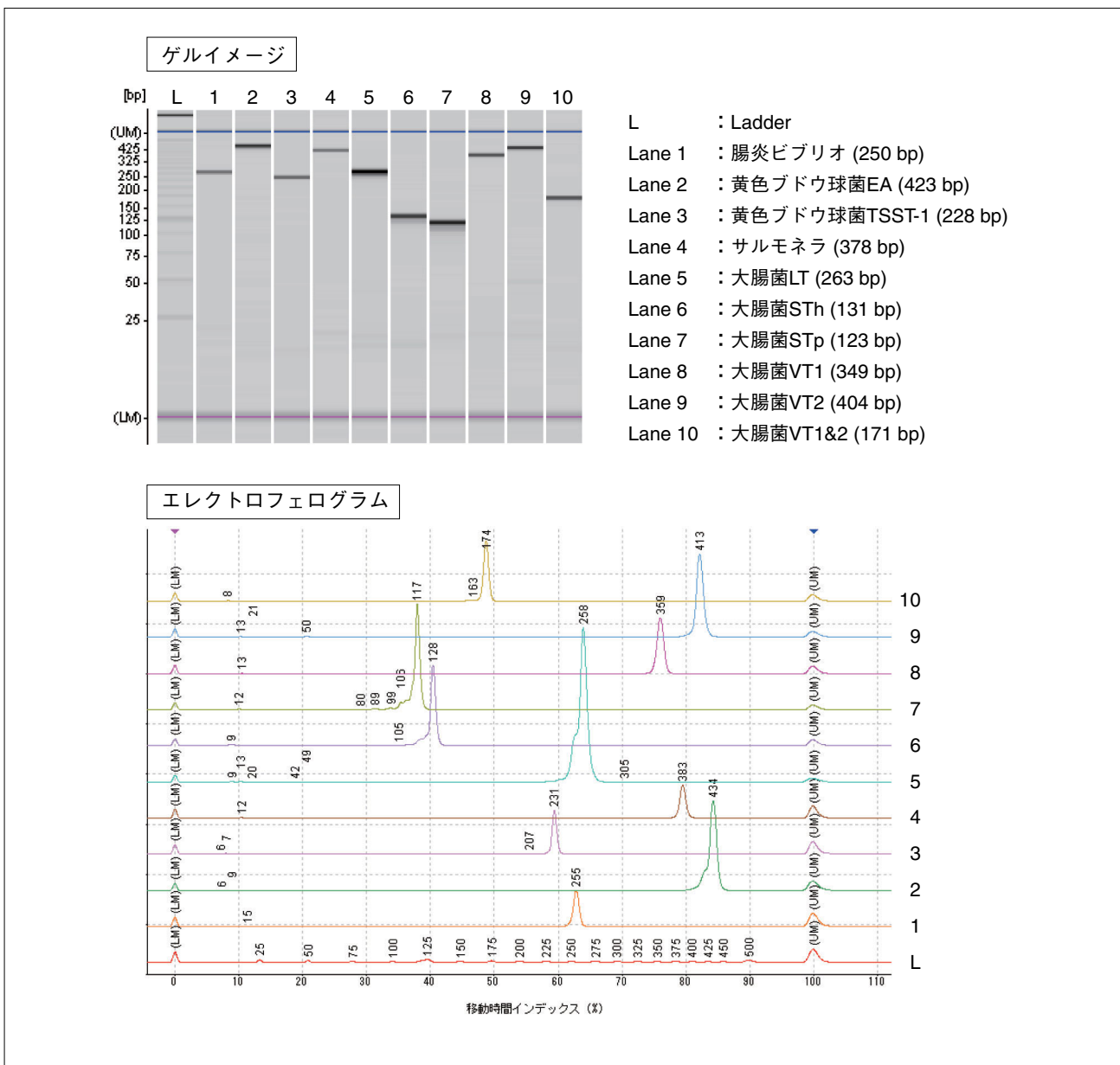


Fig. 2 食中毒関連遺伝子の分析結果
Analytical Results of Food Poisoning-Related Genes

初版発行：2009年10月

島津製作所 分析計測事業部
応用技術部

島津分析コールセンター

● 0120-131691 (携帯電話不可)
● 携帯電話専用番号 (075) 813-1691

※本資料は発行時の情報に基づいて作成されており、予告なく改訂することがあります。改訂版は下記の会員制Web Solutions Navigatorで閲覧できます。
<https://solutions.shimadzu.co.jp/solnavi/solnavi.htm>

会員制情報サービス「Shim-Solutions Club」にご登録ください。
<https://solutions.shimadzu.co.jp/>
会員制Webの閲覧だけでなく、いろいろな情報サービスが受けられます。