

MCE-202 “MultiNA” によるコメの品種判別

Identification of Rice Varieties with MCE-202 "MultiNA"

近年、相次いで発覚する食品の産地・品種偽装に対し、食の安全・安心を守るために、食品表示の科学的検証法が求められています。この方法のひとつとして、食品に含まれる遺伝子を利用した品種の判別が行われています。

食品の由来となる生物種や品種が異なる場合、含まれる遺伝子(DNA配列)に差異が存在します。この領域の

DNAをPCRにより増幅し、PCR産物の有無もしくは鎖長の差を検出する事により、品種の判別が可能となります。

ここでは、コメ検体からDNA抽出を行った後、市販されているコメ判別用PCRキットとMultiNAを使用したコシヒカリと他のコメ品種の判別事例の紹介を行います。

O. Motokawa

分析手順

Experimental Procedure

10種類のコメ検体について、各検体20粒より、市販のコメDNA抽出キット(タカラバイオ)を使用してキット添付のプロトコールに従ってコメDNAの抽出を行いました。

吸光度測定により抽出DNAの濃度を確認後、1検体当たり10 ng/ μ LのDNAを鋳型として、コメ判別用PCRキット

を使用してキット添付のプロトコールに従ってPCRを実施しました。

得られたPCR産物をMultiNAで分析し、得られるバンドパターンによりコメ品種の判別を行いました。

試薬/キット

Reagents / Kits

コメDNA抽出キット(精米20粒スケール)

(タカラバイオ株式会社) 9103

コメ判別用PCRキット

(タカラバイオ株式会社) RR211A

DNA-2500 Reagent Kit for MultiNA

(島津製作所) P/N 292-27912-91

SYBR® Gold nucleic acid gel stain

(インビトロジェン) S-11494

pGEM® DNA Markers

(プロメガ) G1741

PCR産物分析条件

Analytical Condition of PCR Products

分析装置: MCE-202 "MultiNA"

分析モード: DNA-2500 オンチップモード

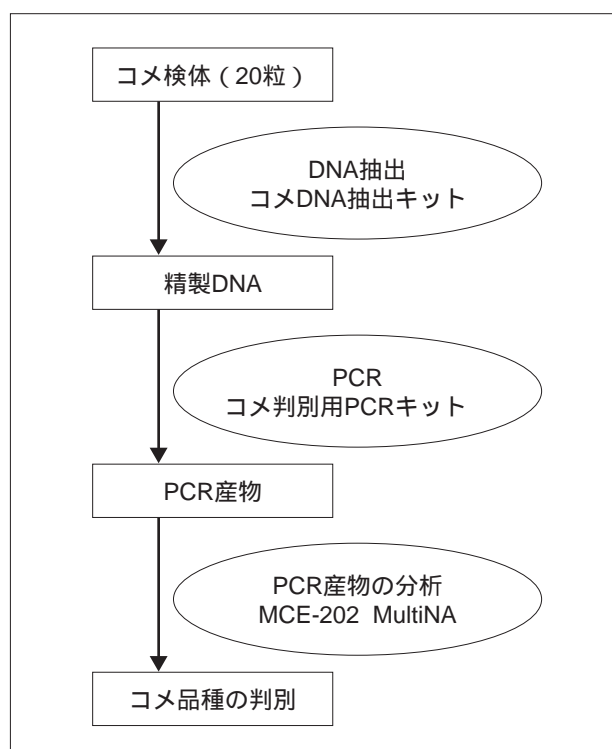


Fig.1 コメ品種判別手順
Experimental Procedure of Identification of Rice Varieties

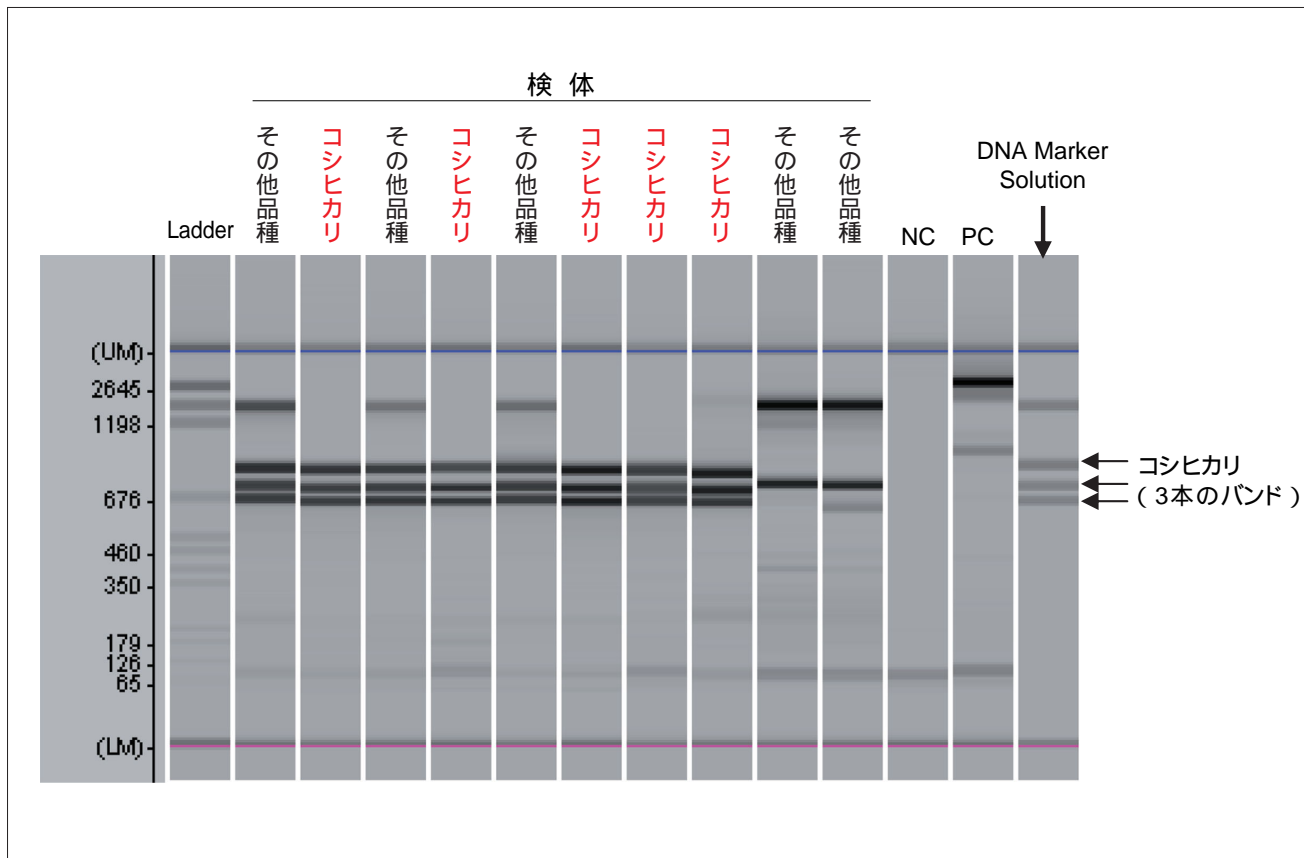


Fig.2 コメDNAのPCR産物の分析結果
Analytical Result of PCR Product of Rice DNA
Ladder: pGEM® DNA Markers (Promega)
NC : Negative Control
PC : Positive Control

10種類のコメ検体について、各検体20粒よりDNAを抽出し、コメ判別用PCRキットによるPCRの後、PCR産物をMultiNAで解析した結果をFig.2に示します。図中のNCはPCRのNegative Control試験（鋳型DNA無添加でPCR実施）の結果を、PCはPositive Control試験（PCRキット添付のControl Templateを鋳型としてPCR実施）の結果を示しています。Control Templateを鋳型としてPCRを行った場合、約0.88 kbpおよび約2.7 kbpの増幅産物が得られます。Negative Control試験結果（増幅産物が検出されない）およびPositive Control試験結果（所定の鎖長の増幅産物が検出される）より、PCRは正常に行われていると判断されます。

また、Fig.2の右端のレーンには、PCRキットに添付され

ているMarker DNA solutionの泳動結果で、4種類のDNAフラグメント（約0.65 kbp, 0.77 kbp, 0.87 kbp, 1.6 kbp）が含まれています。各コメ検体の判別は、Marker DNA solutionに含まれるフラグメントと同じサイズの増幅産物の出現パターンにより行いました。検体がコシヒカリの場合は、約0.65 kbp, 0.77 kbp, 0.87 kbpの3本のPCR増幅産物が得られますが、約1.6 kbpの増幅産物は得られません。検体がコシヒカリ以外の場合は、コシヒカリとは異なる増幅産物のパターンとなります。今回供試した10検体のうち、5検体についてはコシヒカリの特徴である3本の増幅産物のみが見られるため、コシヒカリと判別されます。また、その他の5検体は、コシヒカリの増幅産物のパターンと異っており、コシヒカリ以外の品種と判別されます。

初版発行：2009年3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。