

本コンテンツの著作権につきまして YODOSHA CO., LTD. 2006

・本コンテンツに掲載された著作物の複製権・複製権・転載権・翻訳権・データベースへの取り込みおよび送信（送信可能化権を含む）・上映権・譲渡権は、（株）羊土社が保有します。

・JELIS <（株）日本著作出版管理システム委託出版物>

本コンテンツの無断複製は著作権法上での例外を除き禁じられています。複製される場合は、そのつど事前に（株）日本著作出版管理システム（TEL 03-3817-5670、FAX 03-3815-8199）の許諾を得てください。

# 高精度・ハイスピード リアルタイムPCRシステム

エッペンドルフ株式会社 野村俊一郎

**マ**スターサイクラー ep *realplex* シリーズは最新のテクノロジーとともに、優れたデザインと品質を併せ持ったリアルタイムPCRシステムです。短い反応時間と高感度な検出システムにより、遺伝子定量実験のスループットを加速します。また *realplex* ソフトウェアは“ユーザーフレンドリー”をコンセプトに設計されているため、簡便で素早いアッセイセットアップをお約束します。

リアルタイムPCRは、分子生物学研究で最もポピュラーな実験手法のうちの1つになりました。本法は量的、質的に核酸を正確に検出することが可能で、遺伝子発現解析やジェノタイピングなどいろいろなアプリケーションで使用されています。

一方で、近年のリアルタイムPCRシ

ステムへのニーズは、主に反応時間の短縮化と感度、再現性の向上が求められています。そこで、エッペンドルフは柔軟で、信頼性が高く、高速なリアルタイムPCRシステム マスターサイクラー ep *realplex* を提供します。本機はモジュラーデザインを採用しており、コンパクトなサーマルモジュールと、96本のLED

と最新の光電子増倍管（Channel Photomultiplier：CPM）とを備えた光学ユニットから構成されています。*realplex*<sup>2</sup> モジュールは520～550nmの、*realplex*<sup>4</sup> では520～605nmの波長域の蛍光色素を検出可能です。各光学モジュールは96穴アルミブロックまたは温度変化がより高速なシルバブロック（最大温度変化速度6℃/秒）のいずれかと組み合わせることができます。また、どちらのサーモブロックにもアッセイ最適化のための温度グラジエント機能が搭載されています。リアルタイムPCR用試薬に依存せずに、高速な温度変化速度とシグナル検出時間の短縮化によって、マス

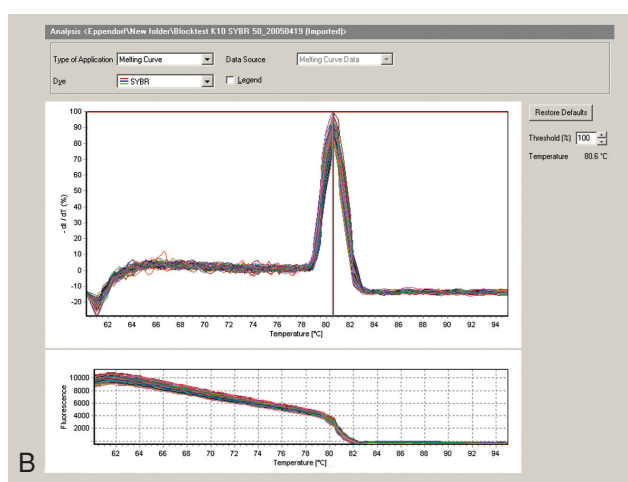
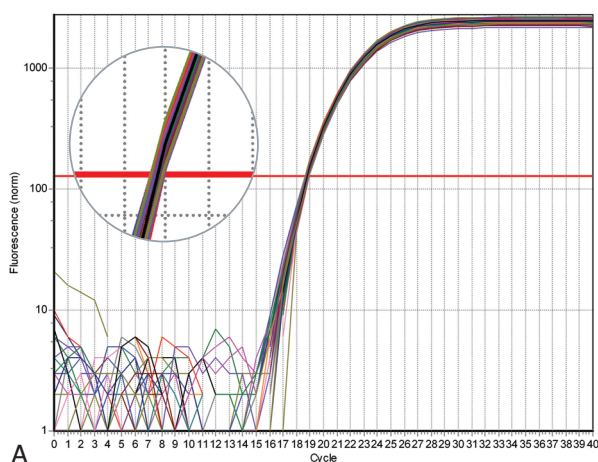


図1 ● SYBR Green アッセイ (A) と融解曲線解析 (B)

ターサイクラー ep *realplex* はペルチェ素子搭載のリアルタイム PCR 装置として是最速なシステムを実現しました。以下にマスターサイクラー ep *realplex* を用いた、スピード、高い再現性、感度、精度などのデータをご紹介します。

## 再現性

サーモブロックのウェル間の再現性を確認するために、ヒト性関連 Y 染色体遺伝子 (SRY) 上の配列 80bp を標的として SYBR Green アッセイを行ないました (図 1)。

SRY 標的配列を含むプラスミド 100,000 コピーをテンプレートとして用い、トータル 50  $\mu$ l 中で反応しました。PCR 反応後、増幅産物の特異性を確認するため融解曲線解析を行ないました。

96 サンプル間では高い再現性が得られ (Ct 値 18.89, 標準偏差は 0.07), 融解曲線解析からはプライマーダイマーや非特異的増幅産物は見られませんでした。

## 希釈系列の検出

2 倍希釈した DNA のコピー数の検出精度を確認するためにヒト SRY 遺伝子を用いて TaqMan アッセイを行いました。ヒトゲノム DNA (200 ng/ $\mu$ l, 33,333 コピーに相当) ストックサンプルから 2,000, 1,000, 500, 250 コピーのサンプルを調製してそれぞれ 6 複製、反応を行いました (図 2)。コピー間の Ct 差とコピー数から予想されるサイクル差はほぼ一致していました。

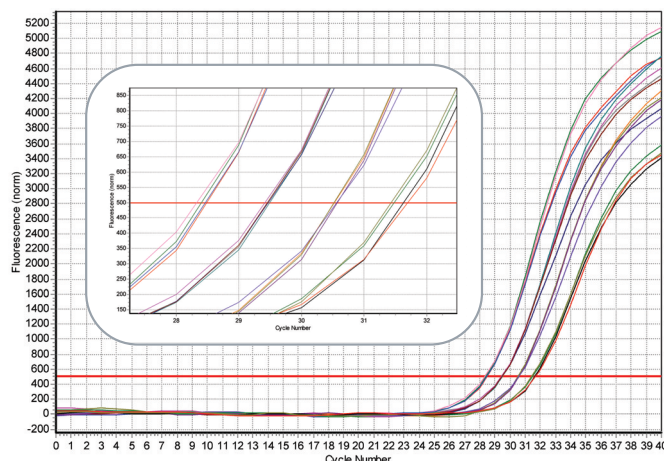


図 2 ●ヒト SRY 遺伝子を用いた TaqMan アッセイ

## 高感度・高速 PCR システム

マスターサイクラー ep *realplex* の検出感度は DNA 1 コピーからの検出も可能にしています。これにより発現量の低い遺伝子の検出が行え、またクロスコンタミネーションの有無を正確に同定できます。さらに、エッペンドルフ リアルタイム PCR システムは従来のサーマルサイクラーで用いていた PCR プログラムでさえ、極めて短時間での反応が可能です。さらに条件を最適化することで 40 サイクルの反応プログラムですら 40 分以下に抑えられます。また、反応量や反応時間を調製することでさらなる時間短縮が期待できます。

## おわりに

マスターサイクラー ep *realplex* はそのモジュラーデザインにより、個々のユーザーニーズに柔軟に対応します。その高

品質な設計と安定性、ユーザー・フレンドリーなソフトウェアは、幅広い検出範囲を持ちつつ、すべてのサンプルポジションで高い正確さを保証する信頼できるリアルタイム PCR プラットフォームを形成します。シルバーブロックの採用は、ブロックが高温時でも正確に温度を維持する一方、反応時間を短縮します。マスターサイクラー ep *realplex* は高速反応、コンパクトサイズ、高い柔軟性を有した遺伝子定量システムです。

**eppendorf**  
Japan

エッペンドルフ株式会社  
101-0031 東京都千代田区東神田 2-4-5  
e-mail : [info@eppendorf.jp](mailto:info@eppendorf.jp)  
URL : <http://www.eppendorf.com/jp>

# B/O バイオテクノロジー ジャーナル

## 愛読者プレゼント

いつもバイオテクノロジージャーナル誌をご愛読いただきありがとうございます。

本号より、簡単なアンケートにご回答いただくと抽選でプレゼントが貰える『新企画』が始まりました。編集部では本年もさらにより充実した誌面を作って行きたいと思っておりますので、皆様の率直なご感想を募集しています。

『定期購読者の皆様』、『これから購読をお申込みの皆様』に朗報です!

第1回のプレゼントは、エッペンドルフ社に提供いただいたリサーチV (epTIPSボックス付き) です!

すでに定期購読をお申し込みいただいている方は、下記ホームページから簡単なアンケートにお答えください。まだ定期購読をお申し込みいただいていない方も大丈夫。アンケートと共に申し込みいただいた方すべてにチャンスがあります!

いますぐ下記ホームページをご覧ください!!  
<http://www.yodosha.co.jp/btjournal/index.html>

### 今号のプレゼント

【回答期間：2006年12月20日～2007年2月19日】



## 10名様

エッペンドルフ社  
リサーチV  
【epTIPSボックス付き】

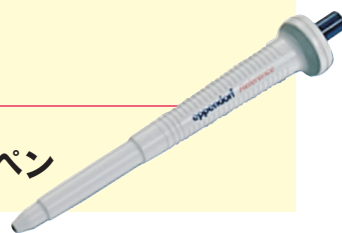
◆以下の方が抽選の対象です◆

- ①すでに定期購読をされている方
- ②新規または継続で定期購読をお申し込みいただいた方

※プレゼントは本誌とは別途お送り申し上げます。

## 50名様

エッペンドルフ社  
特製ピペット型ボールペン



アンケートの回答は羊土社ホームページのフォームより今すぐ!!

<http://www.yodosha.co.jp/btjournal/index.html>

定期購読なら 10%off+送料\*サービス!

1年間(6冊) 15,750円(税込) → 14,175円(税込)

毎号発行次第お手元に届くので便利です!!

\*海外年間購読料は送料実費をいただきます。

問い合わせ先 株式会社 羊土社  
TEL 03(5282)1211 FAX 03(5282)1212 E-mail: eigyo@yodosha.co.jp

本号の126ページにて、エッペンドルフ社の製品紹介記事「高精度・ハイスピードリアルタイムPCRシステム」を掲載しています。ぜひご覧ください。

