



**Simplified Long Noncoding RNA Discovery**  
PrimePCR lncRNA アッセイ&アレイ

**BIO-RAD**

---

# 未知なる lncRNA 大陸の 最高峰を目指す 研究者のために

---

ヒト lncRNA (Long non-coding RNA) は、3万近くあると言われています。また、lncRNAの中には疾患に関与するものが多数報告されています。

この膨大な機能未知の lncRNA に挑む研究者へ バイオ・ラッドは、ヒトの lncRNA 発現データベースから約 23,000 種類以上の lncRNA に対してプライマー、プローブを設計し、製品化しました。

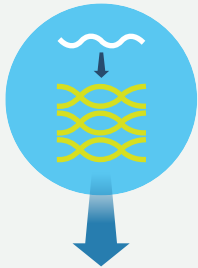
さらに、複数の lncRNA を網羅的に解析できるプレートタイプの製品 (アレイ) も 20 種類をご用意しています。リアルタイム PCR を用いてすぐに lncRNA の発現解析実験が可能になります。



# lncRNA qPCR ワークフロー

シームレスに連携するように設計されたワークフローにより、サンプルから迅速にデータを得られます

3つのステップでサンプルから新知見を導く



1

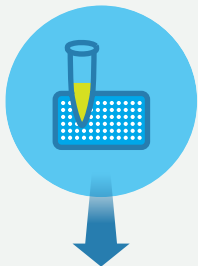
## シングルステップでプレアンプした cDNA を生成

### iScript™ Explore One-Step RT and PreAmp Kit

- cDNA 合成とプレアンプをシングルステップで実施
- 低コピー数の lncRNA 発現を高感度に検出

### PrimePCR lncRNA PreAmp アッセイ

- 限られた lncRNA からバイアスのない検出を実現
- プレデザインされた lncRNA アレイ用の調製済み PreAmp Assay Pool を使用して時間を節約できます。



2

## lncRNA qPCR 反応溶液の素早い調製

### PrimePCR lncRNA 発現アッセイ & アレイ

- 保証された性能により高い特異性を実現

### SsoAdvanced Universal Supermix

- DNA 結合タンパク質 “Sso7d” 融合ポリメラーゼにより、重合反応速度を早め、増幅困難なターゲットに対しても確実な増幅を実現

### CFX リアルタイム PCR 解析システム

- ワンクリックで PrimePCR アッセイを実行



3

## lncRNA 発現解析をより簡単に

### CFX Maestro ソフトウェア

- PrimePCR 製品との統合によるデータ解析の簡素化
  - PrimePCR のランデータを CFX Maestro ソフトウェアにドラッグ & ドロップすることにより、プレートデータをインポートして、ランを実行することができます。
  - データの品質管理を容易にするためにオプションでコントロールアッセイを入れることも可能です。
- ソフトウェア上のボタンを押すだけで、データ解析と統計学的検定が実行できます。

# iScript Explore One-Step RT and PreAmp Kit

性能を犠牲にすることなく、シンプル化したプレアンプ

このキットを使用して、最大100ターゲットのバイアスのない特異的プレアンプを行うことができます。このキットにはゲノムDNA (gDNA) 除去、逆転写およびプレアンプに必要なすべての試薬が含まれています。キットを使用する場合には、RNAとPreAmp Assayを加えるだけです。



## lncRNA を qPCR で検出する研究ニーズのために開発され、最適化されています

### gDNA 除去

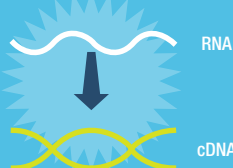
目的のターゲットのみを増幅する



gDNAのコンタミネーションを排除して、低発現のlncRNAを正確に検出できます。

### 反応ブースター

逆転写 (RT) 性能を向上させる



複雑な二次構造を有するlncRNAターゲットの検出をしやすくします。

### 検証済

PrimePCR lncRNA アッセイに使用するために開発並びにテストされています。



試薬とlncRNAプライマーが高性能であることが検証されています。

### シングルステップ

ワンステップでRNAからcDNAのプレアンプ反応まで行えます。



追加のピペティング作業が不要でプレアンプ反応まで行うことができます。

### RNA 抽出・精製をスキップする

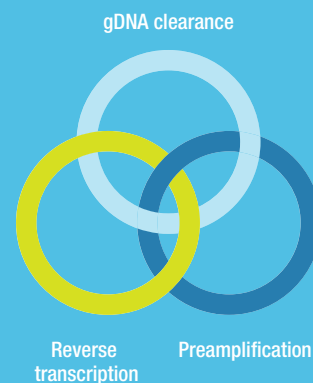
SingleShot Cell Lysis Kit と一緒にご使用いただけます。



SingleShot Cell Lysis Kit を用いるとRNA精製作業を省略して、工程を簡素化することができます。

### オール・イン・ワン キット

gDNA除去、RTおよびプレアンプ試薬がすべて1つのキットになっています。



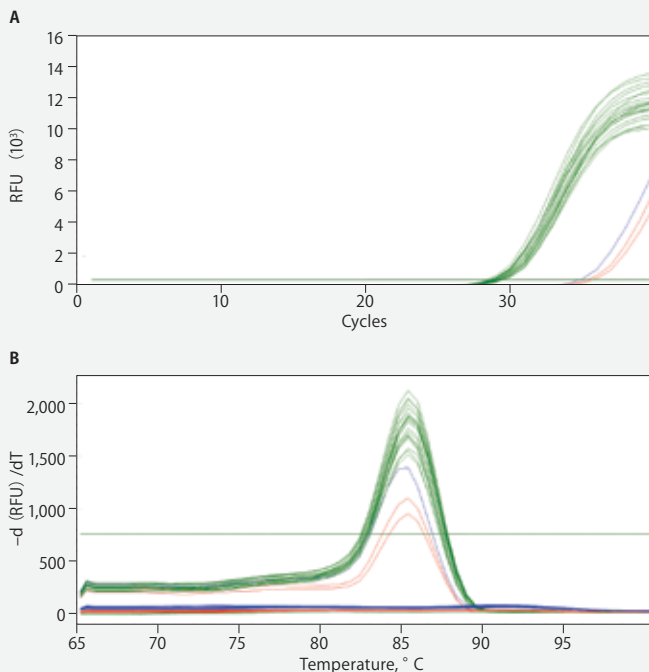
PrimePCR lncRNA Assayと一緒に使用されるために設計およびQCされており、高い信頼性を提供することができます。

# iScript Explore One-Step RT and PreAmp Kit

優れた試薬性能

## 低コピー数での高感度検出

iScript Explore Kitを使用すると、限られたサンプルで希少な転写物を鋭敏に検出し、シングルコピーレベルまでのターゲットを検出することができます。このキットはメッセンジャー RNAよりもはるかに発現レベルが低いlncRNAの検出に最適です。



**iScript Explore Kitを使用すると希少な転写物を鋭敏に検出することができます。**

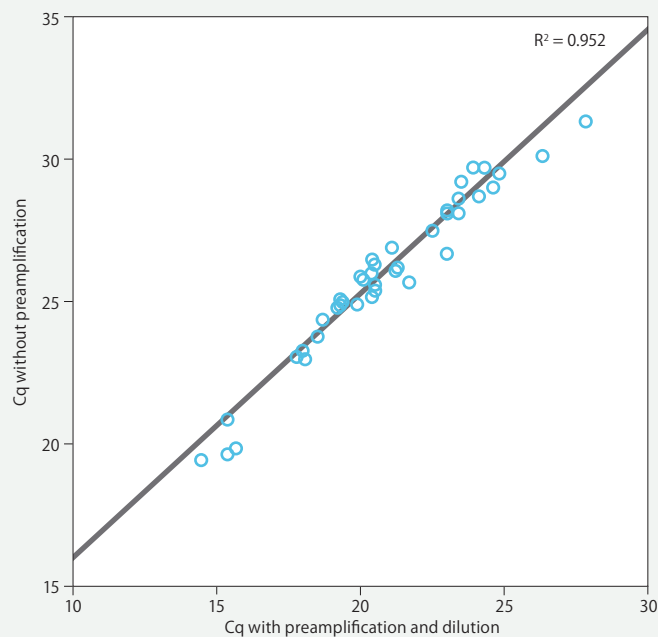
シングルコピーの目的RNAを含むRNAサンプルをiScript Explore Kitを用いて逆転写反応およびプレアンプをしたサンプル(—), iScript Advanced cDNA Synthesis Kitを用いて逆転写したサンプル(—), サードパーティー製の逆転写酵素で逆転写したサンプル(—)の3つの方法で得られたcDNAサンプルを20リプリケートのqPCR反応を行いターゲットの検出を比較した。

**A:** iScript Explore Kitのみが全てのqPCR反応(20リプリケートすべてで検出)において希少ターゲットを再現性良く検出した。プレアンプをしない場合にはシングルコピーターゲットは確実には検出できなかった。

**B:** 融解曲線分析(Melt Curve analysis)ではすべての陽性サンプルが単一のピークを示しており、単一の特異的産物が検出されたことが示唆されている。

## バイアスのないプレアンプ

iScript Explore Kitには、限られた材料からより多くのデータを得るために、反応溶液に存在するターゲットに関係なく、正確にバイアスのないプレアンプを提供できる、特許取得済み\*のSso7d融合ポリメラーゼが含まれています。



**プレアンプによるバイアスはありません。**

External RNA Control Consortium (ERCC)のコピー数が分かっているRNA標準転写物を使用してプレアンプによるバイアスの可能性を評価した。

シングルコピーから16,000コピーまでの範囲のERCC標準を用いて、広いダイナミックレンジに渡ってバイアスを評価した。

RNAサンプルをiScript Advanced cDNA Synthesis Kitを使用して逆転写したサンプルと、iScript Explore One-Step RT and PreAmp Kitを用いて逆転写とプレアンプを行ったサンプルの相関を確認した。

R<sup>2</sup>値は0.952を示し、プレアンプしたサンプルとしないサンプルで高い相関を示している。この結果はシングルコピーレベルまでの正確な相対遺伝子発現解析に対して最小限のバイアスを示した。

ERCC (External RNA Control Consortium) はNIST (米国国立標準技術研究所: National Institute of Standards and Technology) が開催したコンソーシアムであり、マイクロアレイをはじめとした方法で再現性のある遺伝子発現測定をサポートするために必要な測定保証ツールを構築・提供しています。

(<https://www.nist.gov/programs-projects/external-rna-controls-consortium>)

\* U.S. Patents 6,627,424; 7,541,170; 7,560,260.

# PrimePCR IncRNA アッセイ

エキスパートデザインアッセイは検証済みです

Long noncoding RNA 遺伝子は、しばしば、他の転写産物と重複する可能性のある複雑なゲノム部位に位置し、qPCRアッセイ設計および検証が困難になります。バイオ・ラッドの検証済設計プロセスは、転写物カバレッジと標的特異性を最大化した IncRNA アッセイを設計します。ヒト IncRNA アッセイ製品は、お客様による実験条件最適化を不要とし、ランを実行できることが検証されています。



PrimePCR IncRNA アッセイは、IncRNA 検出の特異性と感度のために最適化された独自の設計アルゴリズムを使用しています。このアルゴリズムは BioGazelle 社のトランスクリプトーム専門家との提携により作成されました。

## アッセイデザインアルゴリズム

- プライミング部位における二次構造を避ける
- 転写物カバレッジを最大化する
- 一般的な一塩基多型 (SNPs) を避ける
- IncRNA データベースからのデータを考慮する
- ターゲットのセンスまたはアンチセンス部位でのオフターゲットを回避するために追加の特異性確認

IncRNA アッセイおよびアッセイ設計プロセスの詳細については bio-rad.com より **Bulletin 6990 "Development of PrimePCR Assay and Array for IncRNA Expression Analysis"** をダウンロードしてください。

## お客様ニーズに合わせたアッセイフォーマット



- IncRNA SYBR Green Primer アッセイ



- IncRNA Probes アッセイ – マルチプレックスに対応。プローブのレポーター蛍光色素は FAM、HEX、Texas Red 615、Cy5、そして Cy5.5 が利用可能



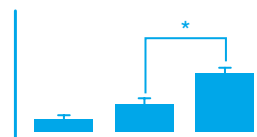
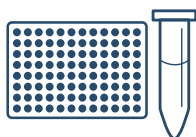
- プレアンプと qPCR 反応の両方に使用できる PreAmp アッセイ



- ヒト IncRNA アッセイ時に陽性コントロールとして役立つ DNA アッセイテンプレート

PrimePCR IncRNA アッセイは Droplet Digital PCR (ddPCR) ワークフローとも互換性があります

## PrimePCRアレイとCFX Maestro ソフトウェアの統合によるデータ解析の簡素化



### セットアップ

- PrimePCR ファイルをドラッグ & ドロップするだけで、アレイデータと PCR 条件が自動的に読み込まれるため、カスタム並びにプレデザインの PrimePCR アレイを簡単にセットアップすることができます。

### 分析

- PrimePCR コントロールアッセイによるデータ品質の確認
- 複数プレートの実験における効率的なデータ処理とデータ分析

### 洞察

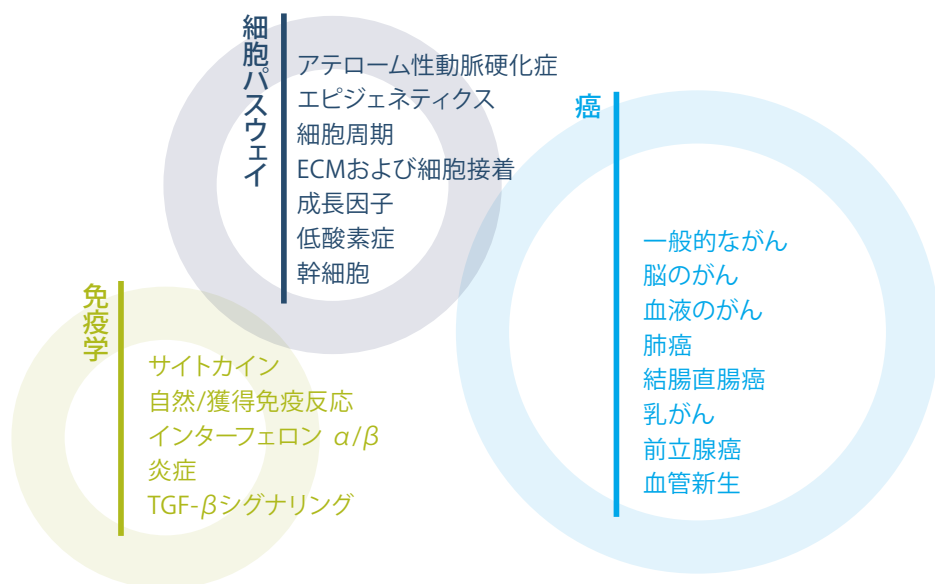
- 数回のクリックで論文用グラフを作成
- データ解釈のために素早く実験データを視覚化できる

# PrimePCR IncRNA アレイ

発見を促すためのプレデザインとカスタマイズオプション

PrimePCR IncRNA アレイは、各プレートウェルに凍結乾燥したプライマーを固相化することによって IncRNA プロファイリング実験を簡素化します。主要なリアルタイム PCR 装置に対応したプレートを選択することができます。PrimePCR コントロールアッセイを使用すると、信頼できる結果が得られます。プレデザインとカスタムの両 IncRNA アレイは、プレアンブコントロールアッセイを使用してプレアンブ効率を容易に評価できます。

## IncRNA アレイの種類



## プレデザイン PrimePCR IncRNA アレイ

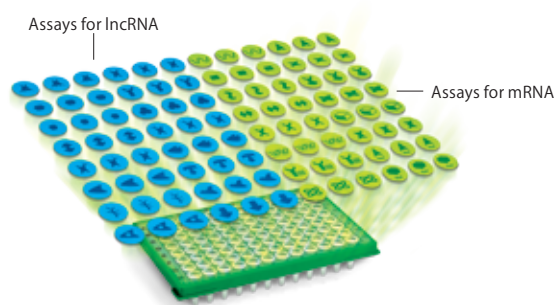
プレデザインされた PrimePCR IncRNA qPCR アレイは、特定の研究分野に関連するパネルを提供することにより、IncRNA の発見を促進します。各プレートは、標的発見を助けるために、論文引用数が多い IncRNA および新規な IncRNA の組み合わせを含むように選択されています。

- アレイと一致する PrimePCR IncRNA PreAmp Pool を用いて、より迅速なプレアンブが可能
- プレデザインされたプレート上のすべての IncRNA アッセイで厳しい性能基準を満たすように幅広く実証済みの IncRNA データベースからのデータを考慮
- プレデザイン PrimePCR mRNA アッセイと一緒に活用可能

## カスタム PrimePCR IncRNA アレイ

カスタム PrimePCR IncRNA qPCR アレイは、IncRNA 発見研究を簡素化します。特定の研究課題に合わせた qPCR アレイを使用して、次世代シーケンシング (NGS) や文献データマイニングプロジェクトを簡単に拡張できます。バイオ・ラッドのカスタム qPCR アレイは、遺伝子発現の研究に広く受け入れられ、非常に感度が高く、費用効果の高いアプローチを提供することによって、あなたの研究を前進させるのに役立ちます。カスタム qPCR アレイを使用すると、1日で RNA サンプルからデータ解析に移行することができます。

- 目的ターゲットのみでアレイプレートをカスタマイズするために 23,000 以上の IncRNA から選択することができます。
- IncRNA および mRNA 発現パターンの両方を同時に調べることも可能です。
- 任意のカスタムプレートに独自の PCR プライマーを設計して組み込むことも可能です。





PrimePCR IncRNA アッセイ & アレイについての詳細は以下のウェブページをご参照ください。

[bio-rad.com/PrimePCR](http://bio-rad.com/PrimePCR)



## バリデーション済み試薬キット

PrimePCR IncRNA アッセイ、アレイは以下の製品を用いてバリデーションを行っています。

### Ordering Information

カタログ番号	品名	価格
<b>逆転写反応 (cDNA合成) + プレアンブ (前増幅)</b>		
12004856	iScript Explorer One-Step RT and PrepAmp Kit (50反応x50 μl)	¥98,000
17002826	iScript Explorer One-Step RT and PrepAmp Kit (250反応x50 μl)	¥398,000
<b>細胞から直接RNAを抽出</b>		
1725080	SingleShot Cell Lysis Kit (100反応分)	¥48,000
<b>リアルタイムPCR用Supermix ~SYBR Green</b>		
1725270	SsoAdvanced Universal SYBR Green Supermix (200反応分)	¥25,000
1725271	SsoAdvanced Universal SYBR Green Supermix (500反応分)	¥55,000
1725271B02	SsoAdvanced Universal SYBR Green Supermix (1,000反応分)	¥98,000
1725271B05	SsoAdvanced Universal SYBR Green Supermix (2,500反応分)	¥230,000
1725271B10	SsoAdvanced Universal SYBR Green Supermix (5,000反応分)	¥450,000
<b>リアルタイムPCR用Supermix ~Probe法</b>		
1725280	SsoAdvanced Universal Probes Supermix (200反応分)	¥27,000
1725280B02	SsoAdvanced Universal Probes Supermix (400反応分)	¥48,500
1725281	SsoAdvanced Universal Probes Supermix (500反応分)	¥53,000
1725280B05	SsoAdvanced Universal Probes Supermix (1,000反応分)	¥99,500
1725280B10	SsoAdvanced Universal Probes Supermix (2,000反応分)	¥178,000

Cy is a trademark of GE Healthcare. FAM, HEX, and Texas Red are trademarks of Life Technologies Corporation. SYBR is a trademark of Life Technologies Corporation. Bio-Rad's thermal cyclers and real-time thermal cyclers are covered by one or more of the following U.S. patents or their foreign counterparts owned by Eppendorf AG: U.S. Patent Numbers 6,767,512 and 7,074,367.

**BIO-RAD**

バイオ・ラッド ラボラトリーズ株式会社

取扱店

ライフサイエンス [www.bio-rad.com](http://www.bio-rad.com)  
 本社 〒140-0002 東京都品川区東品川 2-2-24 TEL:03-6361-7000  
 大阪営業所 〒532-0025 大阪市淀川区新北野 1-14-11 TEL:06-6308-6568  
 福岡営業所 〒812-0013 福岡市博多区博多駅東 2-5-28 TEL:092-475-4856  
 ※学術のお問い合わせは TEL:03-6404-0331

※価格 (税抜き)、仕様は2018年10月現在のものです、予告なく変更することがあります。  
 ※価格はメーカー希望小売価格 (税別) です。  
 ※本カタログに記載されている会社名、商品名は各社の商標または登録商標です。