



# HeatAct LAMP MASTER

アプタマーにより非特異的増幅を抑制!

Code No.	品名	備考	容量	希望納入価格(税抜)
311-09821	HeatAct LAMP MASTER for Fluorescence	蛍光検出用	300反応用	60,800円
318-09831	HeatAct LAMP MASTER for Turbidity	濁度検出用	300反応用	49,800円
314-09811	HeatAct LAMP MASTER for Turbidity (Visible Dye)	目視判別用	1 set	56,400円

## 特長

### ● マスターミックスにプライマーと鋳型核酸を添加するだけの簡単操作

本品は、LAMP 法による等温核酸増幅のためのマスターミックス試薬です。LAMP 法に必要な耐熱性鎖置換型 DNA ポリメラーゼ、Mg<sup>2+</sup>、dNTPs、至適化されたバッファーなどを含むため、本品にプライマーと鋳型核酸を混合して等温で反応させるだけで DNA を増幅することができます。RT-LAMPを行う場合は、逆転写酵素を添加してください。

### ● 反応液調製時の非特異的増幅を抑制

DNAポリメラーゼに特異的に結合するアプタマーにより、室温～50℃での酵素活性を抑制し、反応液調製時における非特異的増幅やプライマーダイマー形成を低減します。60～68℃でアプタマーが解離して酵素が活性化され、特異性の高い等温増幅が可能です。RT-LAMPにおける50℃での逆転写反応など、柔軟な反応設計に対応します (P3参照)。

### ● ドデシル硫酸ナトリウム (SDS) に対する高い阻害耐性

本品はドデシル硫酸ナトリウム (SDS) に対する耐性をもつため、SDS を含む簡易抽出液から得られた粗抽出核酸を鋳型として用いた場合でも、DNAの増幅が期待できます。

## シリーズ

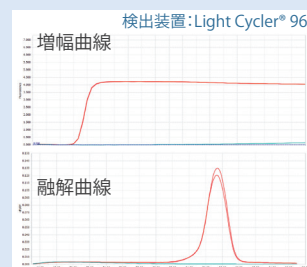
### HeatAct LAMP MASTER for Fluorescence

蛍光検出用 → 蛍光検出装置/リアルタイムPCR装置で検出

《構成》 (-20℃保存・遮光)

- ・ 2 × HeatAct LAMP MASTER for Fluorescence (625 μL × 6本)

\* 本品はインターカレーターと耐熱性ピロホスファターゼを含みます。リアルタイムPCR装置のほか、蛍光検出装置「GENEMAL」(Code No. 319-09481)が使用できます。なお、濁度測定装置は使用できません。



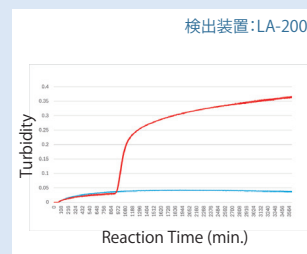
### HeatAct LAMP MASTER for Turbidity

濁度検出用 → 濁度測定装置で検出

《構成》 (-20℃保存)

- ・ 2 × HeatAct LAMP MASTER for Turbidity (625 μL × 6本)

\* 蛍光検出装置は使用できません。



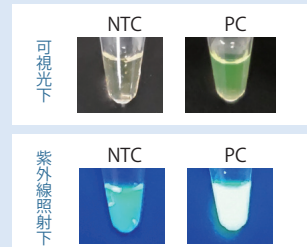
### HeatAct LAMP MASTER for Turbidity (Visible Dye)

目視判別用 → 可視光下で目視での増幅判別が可能

《構成》 (-20℃保存・遮光)

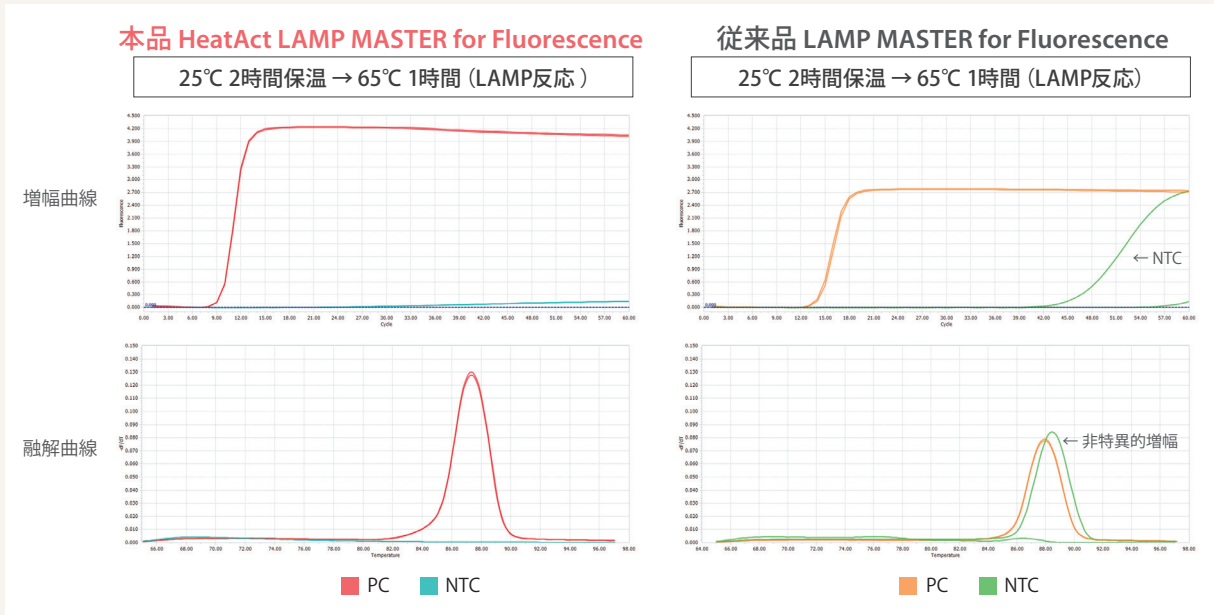
- ・ 2 × HeatAct LAMP MASTER for Turbidity (625 μL × 6本)
- ・ 25 × Visible Dye (300 μL × 1本)

\* 蛍光検出装置は使用できません。紫外線照射下では、より正確な判定が可能です。



## 実験例1 HeatAct LAMP MASTER for Fluorescence と従来品との比較

反応特異性について評価するため、陽性コントロールプラスミドを添加したLAMP反応液 (PC) および鑄型なしのLAMP反応液 (NTC) を調製し、25°Cで2時間保温した後、65°Cで1時間反応させた。新製品および従来品について同一条件下で比較した。測定にはLight Cycler® 96を使用した。



本品は、反応液調製時の非特異的増幅およびプライマーダイマー形成を低減しました。

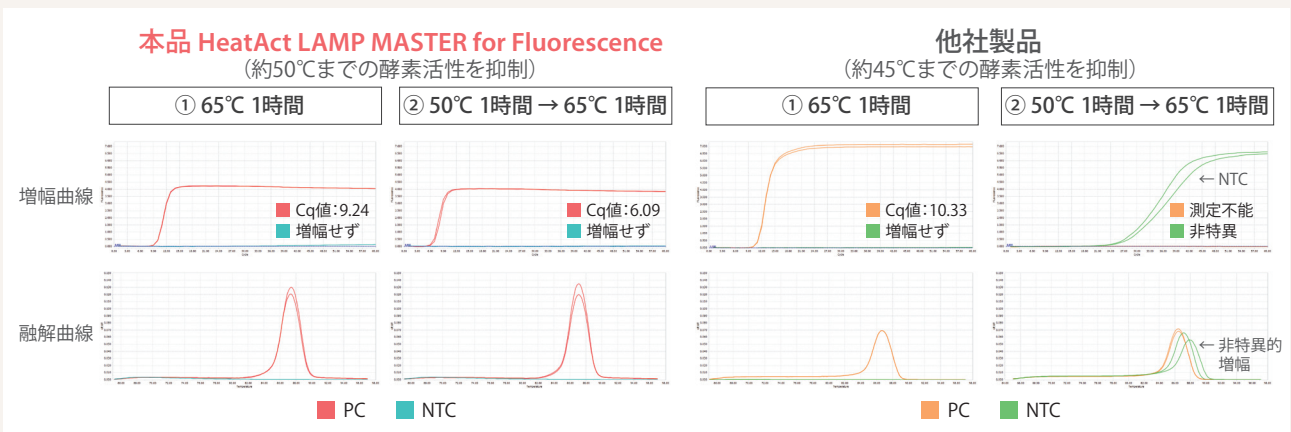
アプターを含まない従来品では、25°C、2時間のNTC条件下において非特異的増幅が確認された。一方、本品はアプターの効果により、同条件下においても非特異的増幅産物は検出されなかった。

## 実験例2 HeatAct LAMP MASTER for Fluorescence と他社製品との比較

陽性コントロールプラスミドを添加したLAMP反応液 (PC) および鑄型なしのLAMP反応液 (NTC) を、以下の反応条件でLAMP反応を行った。アプターを含む他社製品 (約45°Cまでの酵素活性を抑制) と本品 (約50°Cまでの酵素活性を抑制) とで比較した。測定にはLight Cycler® 96を使用した。

《反応条件》

- ① 65°C 1時間 (LAMP反応)
- ② 50°C 1時間の保温後、65°C 1時間 (LAMP反応)



本品は、他社製品と比較して高い温度 (約50°C) まで酵素活性を効果的に抑制しました。

本品は、①および②の条件で同等の増幅が確認された。

一方、他社製品では②の条件において、50°C保温中にDNAの増幅が進行したため、65°Cでの反応においてCq値は測定不能となり、さらにNTC条件において非特異的増幅が認められた。

### 実験例3 HeatAct LAMP MASTER for Fluorescence による RT-LAMP (1 Step / 2 Step) 条件の比較

Total RNAを鋳型とし、AMV Reverse Transcriptase を添加した以下の反応液組成にて RT-LAMP を実施した。65°Cで1時間反応させる1 Step 条件と、逆転写酵素の最適温度に近い50°Cで10分間逆転写反応を行った後、65°Cで1時間反応させる2 Step 条件を設定し、それぞれ6 well で比較した。

#### 《反応液組成》

2×HeatAct LAMP MASTER for Fluorescence	12.5 μL
10×LAMP Primer Mix	2.5 μL
AMV Reverse Transcriptase (1 U/μL)*	1.0 μL
Total RNA	X μL
d.d.Water	up to 25.0 μL

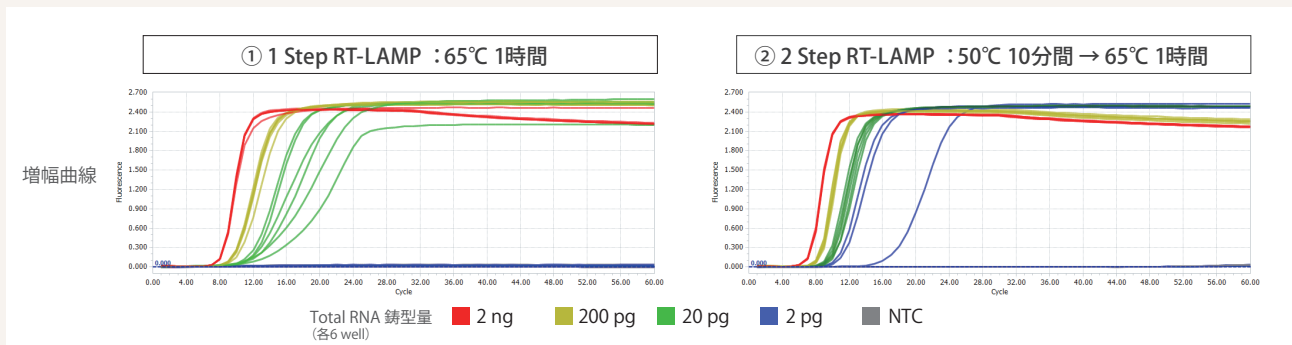
(参考) 本品に逆転写活性はありません。RT-LAMPを行う場合は、必ず逆転写酵素を添加してください。

- AMV RT (≥ 0.2 U / 25 μL反応系)
- M-MLV RT (≥ 10 U / 25 μL反応系)

\* AMV Reverse Transcriptase は、当社 20 U/μL 製品 (Code No. 311-07501) を 1 U/μL に希釈してから添加

#### 《反応条件》

- ① 1 Step RT-LAMP : 65°C 1時間 (逆転写反応・LAMP反応)
- ② 2 Step RT-LAMP : 50°C 10分間 (逆転写反応)、65°C 1時間 (LAMP反応)



50°C、10分の逆転写ステップ追加により、鋳型RNA量が少ない条件においてRT-LAMPの再現性および感度が向上しました。

Total RNA 鋳型量が 20 pg/well の場合、1 Step RT-LAMP に比べ、2 Step RT-LAMP では増幅のばらつきが低減した。また、Total RNA 鋳型量が 2 pg/well の条件では、1 Step RT-LAMP では 6 well 中 6 well すべてで増幅が認められなかったのに対し、2 Step RT-LAMPでは 6 well 中 3 well で増幅が確認された。

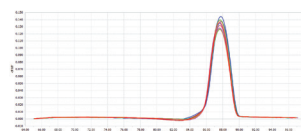
### 実験例4 HeatAct LAMP MASTER for Fluorescence のSDS耐性評価

陽性コントロールプラスミドを添加したLAMP反応液に、ドデシル硫酸ナトリウム (SDS) を終濃度0.01%、0.1%、0.2%となるよう添加し、65°Cで1時間LAMP反応を行った。測定は LightCycler® 96 を使用した。

#### 《比較に使用したLAMP法用核酸増幅試薬》

本品 「HeatAct LAMP MASTER for Fluorescence」 (Code No. 311-09821)  
 従来品 「LAMP MASTER for Fluorescence」 (Code No. 317-08941)  
 他社製品 マスターミックス試薬(蛍光検出用)

SDS終濃度	本品 Cq値	従来品 Cq値	他社製品 Cq値
0%	7.07	9.15	8.36
0.01%	7.20	増幅せず	増幅せず
0.10%	6.99	増幅せず	増幅せず
0.20%	7.46	増幅せず	増幅せず



(参考) 本品の融解曲線解析では、いずれのSDS濃度条件においても同一のTm値を示した。

(参考) 1% SDSを含む鋳型核酸溶液を、LAMP反応系(全量 25 μL)に 5 μL添加した場合のSDS終濃度は0.2%です。

0.2% SDSを含む条件でも増幅しました。SDS含有核酸抽出試薬から得られた粗抽出核酸を鋳型として使用できます。

本品は SDS に対して高い耐性を示し、SDS終濃度0.2%存在下においても増幅が認められた。一方、従来品および他社製品では、SDS終濃度0.01%の条件においても増幅は認められなかった。

# HeatAct LAMP MASTER

## 関連製品

### 逆転写酵素

Code No.	品名	備考	容量	希望納入価格(税抜)
311-07501	AMV Reverse Transcriptase	逆転写酵素	500 units	31,600円
313-08161	M-MLV Reverse Transcriptase	逆転写酵素	10,000 units	11,800円

### 鎖置換型 DNA Polymerase

Code No.	品名	備考	容量	希望納入価格(税抜)
312-09731	BoostAmp <i>Bst</i> DNA Polymerase	改変型酵素	1,600 units	27,000円
311-07481	<i>Bst</i> DNA Polymerase	野生型酵素	1,600 units	13,200円
319-07301	96-7 DNA Polymerase	改変型酵素	1,600 units	10,600円
319-07281	<i>Csa</i> DNA Polymerase	改変型酵素	1,600 units	10,600円

### 蛍光検出用試薬

10×Intercalation Mixは、インターカレーターと耐熱性無機ピロホスファターゼを含むため、LAMP法により増幅したDNAを蛍光検出することができます。本品と、鎖置換型DNA Polymerase (別売) を組み合わせて使用します。

※HeatAct LAMP MASTER for Fluorescenceは、すでにインターカレーターを含むため本試薬は不要です。

Code No.	品名	備考	容量	希望納入価格(税抜)
315-09721	10× Intercalation Mix	蛍光検出用	750 $\mu$ l	17,000円

### LAMP法用蛍光検出装置・専用試薬

LAMP法用蛍光検出装置GENEMALでは、下記専用試薬 (アプタマーは含まれておりません) もしくは「HeatAct LAMP MASTER for Fluorescence」を使用できます。※本装置は融解 (会合) 曲線解析機能を搭載しておりません。

Code No.	品名	備考	容量	希望納入価格(税抜)
319-09481	GENEMAL	蛍光検出用	1台	760,000円
313-09521	GENEMAL LAMP FL Mix	蛍光検出用	200反応用	38,900円

## LAMPプライマー設計 & 合成サービス

### 《ご依頼の流れ》

- HPからダウンロードしたお申し込み用紙に、配列情報などの必要事項をご記入の上、ご送信ください。
- ニッポンジーンは、設計ソフトによるスコアが最上位の1セット(4本または6本)をご提案します。
- 設計結果をご確認の上、ニッポンジーンへ合成開始了承のご連絡をお願いいたします。
- ニッポンジーンは、合成したプライマーセットをお届けいたします。



詳しくはHP参照

- LAMP (Loop-mediated Isothermal Amplification)法は、栄研化学株式会社により開発された日本産の等温遺伝子増幅法です。
- 掲載の価格は2026年4月現在の希望納入価格(税別)です。最新情報は弊社HPをご確認ください。
- 本品は試験研究用試薬です。医薬品の用途には使用しないでください。

製造元 **株式会社ニッポンジーン**

〒930-0834 富山市問屋町二丁目7番18号  
TEL: 076-451-6548 FAX: 076-451-6547  
URL: <https://www.nippongene.com>

販売元 **富士フイルム 和光純薬株式会社**

本社 〒540-8605 大阪市中央区道修町三丁目1番2号  
東京本店 〒103-0023 東京都中央区日本橋本町二丁目4番1号  
●北海道営業所 ●東北営業所 ●筑波営業所 ●横浜営業所  
●東海営業所 ●中国営業所 ●九州営業所  
試薬URL: <https://labchem-wako.fujifilm.com>