

研究用

NIPPON GENE ニッポン・ジーン

LAMP 法用 蛍光検出装置

ジ エ ネ マ ル

GENEMAL



* 画像はイメージです。

遺伝子検出をより身近に

✓コンパクトで超軽量

✓核酸増幅から検出まで数十分で完了

仕様

検出対象	等温増幅反応による遺伝子増幅の有無を蛍光強度の変化で検出する	
サンプル数	8 ウェル	
サンプルの容量	25-50 μL (反応チューブを使用)	
測定時間	1-60 分 (失活処理 0-30 分)	
外形寸法	縦 237 mm × 横 237 mm × 高さ 82 mm	
重量	1 kg	
電源	DC 12 V 30 W (電源アダプタを使用)	
温度調節	調節範囲	60-75°C (失活処理 80-98°C)
	温度分離能	0.1°C
	温度精度	設定温度 ±0.5°C (設定 67.0°C時)
	プリヒート機能	測定温度設定に従う
蛍光検出	光源	LED (ピーク波長 465 nm)
	検出波長フィルタ	境界波長 520 nm ± 5 nm (透過率 50%)
	データ収集	1-10 秒間隔
使用環境	周囲温度	10-30°C (屋内に限る)
	相対湿度	30-80%
その他機能	陽性/陰性判定機能、USB メモリ出力機能、カレンダー機能、バックライト調整機能	

希望納入価格

Code No.	製品名	容量	希望納入価格 (税別)
319-09481	GENEMAL	1台	¥760,000

関連試薬

Code No.	製品名	容量	希望納入価格 (税別)
等温核酸増幅試薬 2 × マスターミックス (蛍光検出)			
313-09521	GENEMAL LAMP FL Mix ① LAMP FL Mix (2 ×) 1,250 μL × 2 -20°C	200反応用	¥37,000
プライマーセット (サルモネラ属菌検出) 注2			
316-09491	Salmonella LAMP Primer Set for GENEMAL ① 10 × Salmonella LAMP Primer Mix 250 μL ② Salmonella Positive Control DNA 100 μL -20°C	100反応用	¥41,000
プライマーセット (カンピロバクター検出) 注2			
319-09501	Campylobacter LAMP Primer Set for GENEMAL ① 10 × Campylobacter LAMP Primer Mix 250 μL ② Campylobacter Positive Control DNA 100 μL -20°C	100反応用	¥53,000
プライマーセット (腸管出血性大腸菌検出) 注2			
316-09511	EHEC LAMP Primer Set for GENEMAL ① 10 × EHEC LAMP Primer Mix 250 μL ② EHEC Positive Control DNA 100 μL -20°C	100反応用	¥55,000

注2. 野生鳥獣の食肉処理施設あるいは二次加工を行う施設内における食中毒菌検査に使用できます。
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。

製造元 **株式会社ニッポンジーン**

〒930-0834 富山市間屋町二丁目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 TEL: 06-6203-3741 (代表)
東京本店 〒103-0023 東京都中央区日本橋本町二丁目4番1号 TEL: 03-3270-8571 (代表)
フリーダイヤル 0120-052-099 フリーファックス 0120-052-806

20240426HT

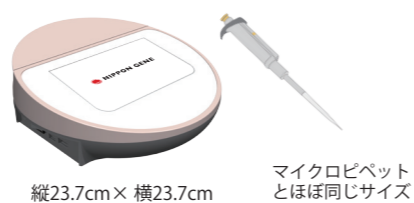
GENEMAL — LAMP 法用蛍光検出装置 —

LAMP法※1による「等温遺伝子増幅」と「蛍光検出」を短時間で行うことができる小型の蛍光検出装置です。本装置はヒートブロックを有し、装置搭載のタッチパネルで測定条件(LAMPの反応温度や測定時間等)を設定することで反応条件の最適化が可能です。また、リアルタイムに蛍光を検出することで増幅をモニターすることができ、予め設定したパラメーターでの自動判定※2も可能です。

特長

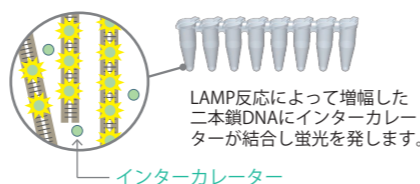
コンパクトで超軽量 (重さ 1 kg)

装置本体の重さ約1 kg、幅23.7 cmと非常にコンパクト。簡単に持ち運びでき、限られたスペースにも設置可能です。



核酸増幅から検出まで数十分で完了※3

増幅試薬にインターカラーター(二本鎖DNA結合性蛍光色素)を用いることで遺伝子増幅を蛍光強度の変化で検出。専用増幅試薬「GENEMAL LAMP FL Mix」と組み合わせることで最短30分間で結果が得られます。



タッチパネルで簡単操作

7インチのカラータッチパネルを採用。測定条件の入力や測定結果の表示等シンプルで使いやすい画面構成で簡単に操作可能です。



パラメーター設定で自動判定が可能

事前に設定した方式と閾値に基づき各チャネルの自動判定(陽性/陰性)を行います。



USBメモリに測定データを取り出し可能

装置の測定データはテキストファイルとしてUSBメモリに取り出し可能です。出力したデータを用いて表計算ソフト(エクセルなど)で増幅曲線を作成できます。

用途

- LAMP法による標的遺伝子の検出
- 野生鳥獣肉・施設内環境の食中毒菌の検出※4

本装置に食中毒菌検出用遺伝子検査キット「LAMP Primer Set」と専用増幅試薬「GENEMAL LAMP FL Mix」を組み合わせることで、食中毒菌をLAMP法で迅速に検出できます。

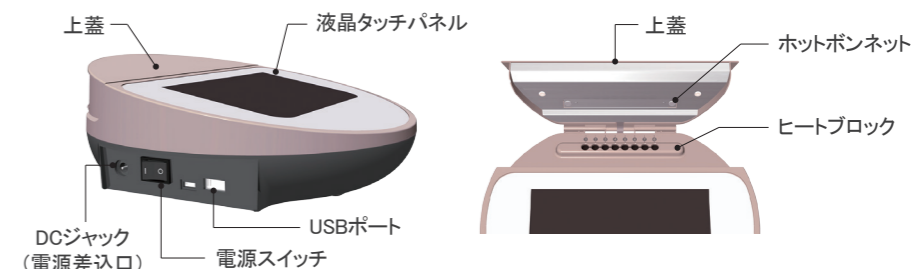
食中毒菌検出用 LAMP Primer Set

- サルモネラ属菌
- カンピロバクター
- 腸管出血性大腸菌 (EHEC)

本装置は、農研機構生研支援センター「生産性革命に向けた革新的技術開発事業」のうち「スマート捕獲・スマートジビエ技術の確立」により改良した技術や機材をベースとして開発しました。
 ※1 LAMP法は、標的遺伝子に対する4-6種類のプライマーと鎖置換型DNA合成酵素を用いて、一定温度(65°C付近)で反応させる遺伝子増幅法であり、高い増幅効率と特異性を特長とします。
 ※2 各チャネルの判定(陽性/陰性)は、事前に設定した方式と閾値に基づいて行います。
 ※3 検出時間は対象によって異なります。
 ※4 ヒトや動物由来検体の医療行為や臨床診断等の目的では使用できません。

パッケージ内容 / 各部名称

- 装置本体 1台
- ACアダプタ 1個
- 電源ケーブル 1本
- 取扱説明書 1冊



測定の流れ



反応液の調製例

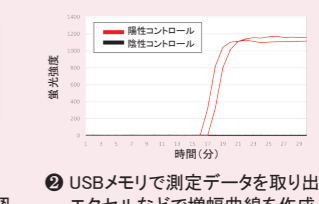
LAMP FL Mix (2×)	12.5 μl
10× LAMP Primer Mix	2.5 μl
鑄型DNAまたはコントロール	2.5 μl
d.d.H ₂ O	up to 25 μl



タッチパネルで反応温度/測定時間/判定基準/などを入力



① 判定結果(陽性/陰性)やグラフを装置パネルで確認



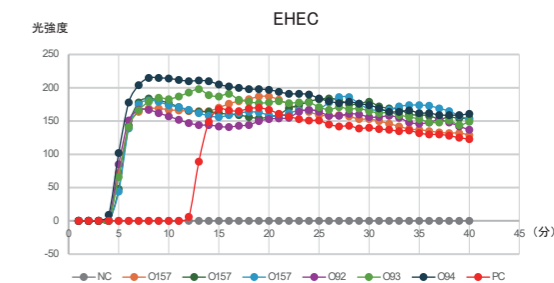
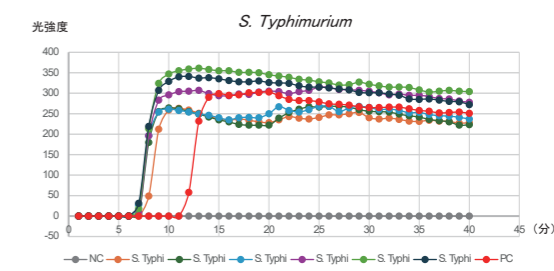
② USBメモリで測定データを取り出しエクセルなどで増幅曲線を作成

実験例 LAMP法を用いた各コロニーからの食中毒菌の同定

食中毒菌コロニーから下記方法で調製した試料をテンプレートに、本装置 GENEMAL と専用増幅試薬「GENEMAL LAMP FL Mix」(Code No.313-09521)を用いてLAMP法による増幅およびサルモネラ属菌と腸管出血性大腸菌(EHEC)の検出を行った。食中毒菌検出用プライマーには、ポジティブコントロールDNAが付属した「LAMP Primer Set」(Code No.316-09491, 316-09511)を使用した。

- ① テンプレートの調製(前処理)
200 μlのTE(pH8.0)を添加した1.5 mLマイクロチューブに、白金耳でかき取った食中毒菌のコロニーを懸濁し、熱処理(95°C,10分間※1)後、12,000×gで1分間遠心して得られた上清をテンプレートとした。
注1. 本装置はこの熱処理の工程に対応していません。
- ② 反応液の調製
1反応あたり
LAMP FL Mix (2×) 12.5 μl
10× LAMP Primer Mix 2.5 μl
Template or コントロールDNA or TE(pH8.0) 2.5 μl
d.d.H₂O up to 25.0 μl
- ③ GENEMALによる測定(LAMP反応)
[反応条件] 65°C、40分間

	Template	S. Typhimurium (6コロニー)
Salmonella	NC	TE (pH8.0)
	PC	Salmonella Positive Control DNA
EHEC	Template	O157 (3コロニー)、O92/O93/O94 (各1コロニー)
	NC	TE (pH8.0)
	PC	EHEC Positive Control DNA



【結果】 GENEMAL シリーズの装置および試薬を用いることで、各コロニーが Salmonella または EHEC であることを確認できた。

本実験データは、岩手大学 農学部 共同獣医学科 獣医公衆衛生学研究室 山崎 朗子 先生よりご提供頂きました。