

NH イムノクロマト リステリア《取扱説明書》

※本キットをご使用になる前に必ずお読みください。

[用途]

NH イムノクロマト リステリアは、食品検査室において様々な食品検体からのリステリア属菌の定性的検出を目的としています。臨床目的での使用はできません。

本キットは無菌操作技術に習熟した検査担当者による使用を想定しています。

[はじめに]

リステリア属菌は、土壌や河川、野菜など自然界に広く存在し、他の細菌に比べて熱・塩・酸に強く、冷蔵庫中でも増殖が可能です¹⁾。そのため、食品の流通・保管段階において、本菌が感染可能菌数まで増殖した場合、食中毒の危険性があります。

海外では、牛乳、チーズ、野菜、食肉などの食品を原因としたリステリア症の集団発生事例があります。一方、日本国内では、本菌による食中毒事例は報告されていませんが、食品の汚染率は日本と欧米にほとんど差が認められていません^{2), 3)}。

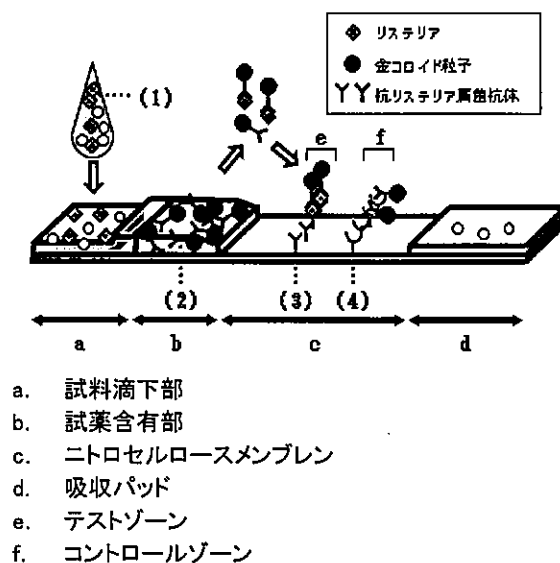
NH イムノクロマト リステリアは、イムノクロマト法を用いたリステリア属菌の検出キットで、簡便な操作で短時間に結果を得ることができます。操作に習熟を必要とせず、特別な検出装置も必要ありません。

[キットの内容]

- | | | |
|----|----------|----------------|
| A: | テストストリップ | 2テスト×10(20テスト) |
| B: | 取り扱い説明書 | 1部 |
| C: | ビニールパウチ袋 | 1枚 |

[検出原理]

1) テストストリップ各部名称



注1: 試料滴下部(a)やニトロセルロースメンブレン(c)に手で触れたり傷をつけないようにしてください。

2) 検出原理

テストストリップの試料滴下部に試料が滴下されると、試薬含有部を通って移動します。リステリア(1)が試料中に存在した場合、試薬含有部を移動する際に金コロイド標識抗リステリア属菌抗体(2)と複合体を形成します。この複合体はニトロセルロースメンブレンを移動します。メンブレン中のテストゾーン(3)には抗リステリア属菌抗体が固定されており、リステリアと金コロイド標識抗体の複合体がテストゾーンに集積することにより、赤紫色のラインが出現します。

メンブレン中のコントロールゾーン(4)には金コロイド標識抗リステリア属菌抗体が捕捉されるため、試料溶液中のリステリアの有無にかかわらず、赤紫色のライン(コントロールライン)が出現します。コントロールラインの出現により、試験が適切に実施されたことが確認できます。

[検出限界]

リステリア属菌 9 株 (*L.monocytogenes*, *L.innocua*, *L.livanovii*, *L.seeligeri*, *L.welshmeri*, *L.grayi*) による試験の結果、 $1 \times 10^5 \sim 1 \times 10^7$ CFU/mL のリステリア属菌を含む増菌培養液は陽性と判定されます。

注2: 本キットの最小検出感度は、リステリア属菌の血清型、および試料中の成分の影響により変動する場合があります。

[使用上の注意]

- 増菌培養液は大量のリステリアを含む場合があるため、感染する可能性があります。NH イムノクロマト リステリアの使用者は、無菌操作技術に習熟している必要があります。試料や増菌培養液、ならびに使用済みのテストストリップを取り扱う場合には十分に注意してください。
- 使用期限の過ぎたテストストリップは使用しないでください。使用期限はアルミ包装およびキット外装箱に記載されています。
- 試料や検査担当者、環境への汚染拡散を防止するため、適切な微生物検査手順にて試験を実施してください。

[別途ご準備いただく試薬・器具等]

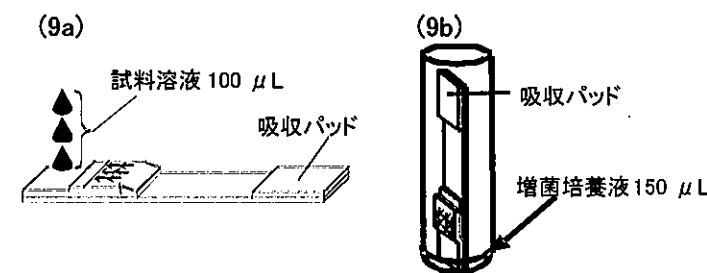
- 増菌培地 (half Fraser 培地、Fraser 培地、EB 培地、UVM 培地等)
- ストマッカー、ストマッカー袋 (フィルター付きを推奨)
- オートクレーブ
- インキュベーター (30°C、37°C)
- はかり (25 g の計量が可能なもの)
- ディスポーザブルホールピペットまたはマイクロピペットとディスポーザブルチップ
- タイマー
- 恒温槽 (80°C 以上の温度設定が可能なもの)
- ガラス製試験管

その他

[試験操作]

- 25 g の被検食品をストマッカー袋に量り取り、一次増菌培地 (half Fraser 培地) 225 mL を加えます。
- 試料によって適切な時間ストマッキング処理します。
- ストマッキング処理したサンプルを 30°C で 24 ± 3 時間培養します。
- インキュベーターから取り出したストマッカー袋を左右に揺らし、穏やかに培養液を攪拌してください。
- 一次増菌液 0.1 mL を二次増菌培地 (Fraser 培地) 10 mL に接種し、37°C で 48 ± 3 時間培養します。
- インキュベーターから取り出したストマッカー袋を左右に揺らし、穏やかに培養液を攪拌してください。
- 滅菌済みピペットを用いて、培養液 5 mL をガラス試験管に分注し、80°C、20 分加熱したものを試料溶液としてください。
- テストストリップをアルミ包装のまま室温 (20-25°C) に戻してください。アルミ包装は使用前に開封してください (注 4、5)。

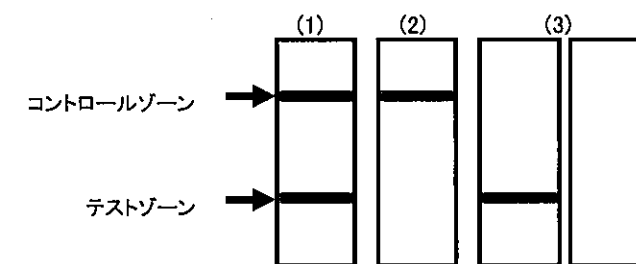
※増菌培養液は下記いずれかの方法(9a または 9b)により、テストストリップにて試験してください。



- テストストリップを水平な台の上に置き、100 µL の増菌培養液を未使用のピペットチップを用いて試料滴下部に滴下してください。滴下の際はテストストリップから溢れないよう注意し、必要に応じて 2 回に分けて滴下するなどしてください。
- 増菌培養液 150 µL を未使用のピペットチップを用いて試験管に分注してください。テストストリップの試料滴下部が試料溶液に浸かるように試験管に挿入してください (注 6)。
- 増菌培養液の滴下から 15 分後に結果を判定してください。

- 残った増菌培養液は試験終了時まで滅菌せずに保存してください。本キットによる試験の後、リステリアの分離等の確認試験が必要な場合があります。滅菌していない増菌培養液は確認試験に使用できません。
- テストストリップの吸湿を避けるため、アルミ包装の開封は室温に戻した後に行ってください。吸湿の影響により正しい試験結果が得られないことがあります。未使用のテストストリップは乾燥剤とともにキット添付のビニールパウチ袋に入れ、冷蔵 (2-8°C) にて保管してください。
- 試料滴下部やニトロセルロースメンブレンに傷をつけたり手で触れたりしないようにしてください。テストストリップを取り扱う際は吸収パッドを持つようにしてください。
- 試料溶液の液面がテストストリップに印刷された矢印を越えないようにしてください。

[試験結果の判定]



- 陽性: 試料溶液の滴下から 15 分後にテストゾーンとコントロールゾーンに赤紫色のラインが観察されます。
- 陰性: コントロールゾーンにのみ、赤紫色のラインが観察されます。
- 再試験: コントロールゾーンに赤紫色のラインが認められない場合、結果は無効として再試験してください。

注7: 本キットで陽性結果が得られた試料については、公定検査法⁴⁾などによる確認試験を実施してください。本キットによる試験のために調製した増菌培養液を確認試験で使用できます。

[廃棄]

使用したテストストリップ、試験管、ピペットならびに増菌培養液は、各都道府県の条例に従ってオートクレーブ等により滅菌した後、廃棄してください。

[保存方法ならびに使用期限]

- 保存方法: NH イムノクロマト リステリアは遮光して冷蔵 (2-8°C) 保存してください。凍結は避けてください。
- 使用期限: 製造日より 12 ヶ月。

[保証について]

日本ハム株式会社は、明示または黙示を問わず、いかなる保証も致しかねます。製品に瑕疵があった場合には販売元もしくは日本ハム株式会社が代替品を提供致します。製品の廃止、および仕様変更は予告なく行う場合があります。各操作手順や、それぞれの食品検体への適用の妥当性については、お客様ご自身でご検証ください。日本ハム株式会社は、本製品の使用により直接的、あるいは間接的に生じたいかなる損害や費用についても責任を負いません。本製品により得られた結果の判断および利用は、お客様の責任のもと実施してください。

[参考文献]

- 光山正雄: リステリア属菌, 細菌学, 朝倉書店, 454-460 (2002).
- 厚生労働省監修: 食品衛生検査指針微生物編, (社)日本食品衛生協会, 249-265 (2004).
- 五十君静信: 食品衛生研究, 53, 19-23 (2003).
- 食安発 1128 第 3 号「リステリア・モノサイトゲネスの検査について」

[問い合わせ先]

ご不明な点は販売元もしくは製造元までお問い合わせください。

● 販売元
(キット外装ラベルに記載)

● 製造元
日本ハム株式会社 中央研究所
〒300-2646 茨城県つくば市緑ヶ原3丁目3番地
電話: 029-847-7825 Fax: 029-848-1256
E-mail: nh.kit@nipponham.co.jp
http://www.rdc.nipponham.co.jp

NH IMMUNOCHROMATO *Listeria* <<Instruction Manual>>

* Read this manual before you start using this test kit

[Intended use]

NH Immunochromato *Listeria* is intended for use in food testing laboratories for qualitative detection of *Listeria* species from various food products. Not intended for diagnostic use.

This kit is intended for use by personnel familiar with the appropriate aseptic techniques for the isolation and identification of *Listeria*.

[Introduction]

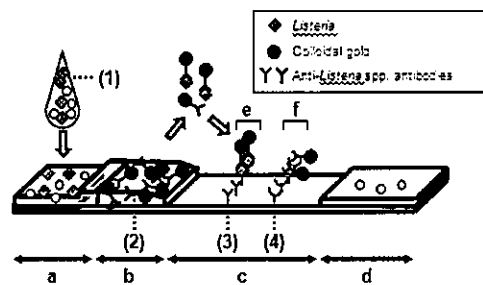
Listeria is widely distributed in nature and can be found in soil, rivers, and vegetables. Since it is more resistant to heat, salt, and acid than other bacteria and can grow even in refrigerators¹⁾, it may reach infective dose during distribution and storage of foods.

Outbreaks of listeriosis associated with foods including milk, cheese, vegetables, and meat have been reported around the world. Although no foodborne outbreak has been reported in Japan, it was revealed that the prevalence of *Listeria* in retail foods in Japan is similar to that in Western countries^{2,3)}.

NH Immunochromato *Listeria* is a simple and rapid immunochromatographic test kit for detection of *Listeria* species. The kit does not require skilled personnel or well-equipped laboratory.

[Kit contents]

- | | | |
|----|-------------------------|-------------------------------|
| A: | Test strip | 2 tests × 10 packs (20 tests) |
| B: | Instruction manual | 1 sheet |
| C: | Plastic bag with zipper | 1 piece |

[Principle of assay]**1) Illustration of test strip**

- | | |
|----|-------------------------|
| a. | Sample application zone |
| b. | Reagent zone |
| c. | Nitrocellulose membrane |
| d. | Absorbent pad |
| e. | Test zone |
| f. | Control zone |

Note 1: Do not scratch or touch with bare fingers on the sample application zone (a) or nitrocellulose membrane (c).

2) Principle of assay

When a sample solution is applied to the sample application zone of the test strip, it is wicked through reagent zone. *Listeria* (1) in the sample binds to the colloidal gold-labeled anti-*Listeria* spp. antibody (2) in the reagent zone. The pathogen-antibody complex flows through the nitrocellulose membrane which contains a zone of antibody specific to *Listeria* spp. The immune complex is captured and concentrated in the zone (test zone) (3), eventually forms a reddish purple line.

The membrane also contains a control zone where the gold-labeled anti-*Listeria* spp. antibody is captured. The control line forms in the control zone (4) regardless of the presence of *Listeria* in the sample solution. The control line ensures the test is working correctly.

[Detection limit]

The test using 9 strains of *Listeria* (*L. monocytogenes*, *L. innocua*, *L. ivanovii*, *L. seeligeri*, *L. welshmeri*, and *L. grayi*) revealed that enriched sample including 1×10^5 – 10^7 CFU/mL of *Listeria* will yield a positive result.

Note 2: The lower detection limit of the kit may vary depending on *Listeria* serotypes, strains, and components of test solution.

[Precautions]

- (1) Contamination with enriched cultures can cause *Listeria* infection because they can contain high amounts of *Listeria*. Users of NH Immunochromato *Listeria* should be familiar with the appropriate aseptic techniques for the isolation and identification of *Listeria*. Extreme care should be taken in handling samples, enriched cultures and used test strips.
- (2) Do not use expired test strips. The expiration date is indicated on the aluminum pouches and the box.
- (3) Good microbiological laboratory practices should be used to prevent contamination of samples, lab workers and the environment.

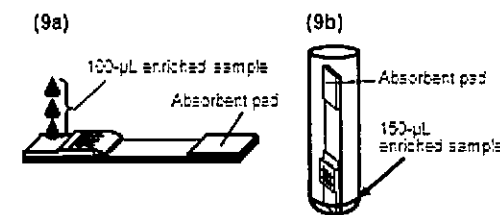
[Additionally required materials and instruments]

1. Enrichment broth (e.g. half Fraser broth, Fraser broth, EB broth, UVM broth)
2. Stomacher and stomacher bags (preferably with a filter)
3. Autoclave
4. Incubator (30°C, 37°C)
5. Balance (capable of weighing 25 g)
6. Disposable plastic transfer pipettes and/or appropriate micro pipettes and disposable tips
7. Timer
8. Thermostatic bath (that for which temperature can be set at 80°C or higher)
9. Glass test tubes

[Test procedures]

- (1) Weigh 25-g sample into the stomacher bag and add 225-mL the primary enrichment broth (half Fraser broth).
- (2) Homogenize with a stomacher. The length of time for homogenization may vary depending on sample type.
- (3) Incubate the homogenized sample at 30°C for 24±3 hours.
- (4) Remove the stomacher bag from the incubator and mix the culture gently using side-to-side motion.
- (5) Inoculate 0.1 mL of the primary enrichment culture to 10 mL of the secondary enrichment broth (Fraser broth) and incubate at 37°C for 48±3 hours.
- (6) Remove the test tube from the incubator and mix the culture gently.
- (7) Dispense 5 mL of the enriched culture to a glass test tube with a sterilized pipette. Incubate the test tube at 80°C for 20 minutes. The incubated culture should be applied to test strips after cooling to room temperature.
- (8) Allow the test strips warm to room temperature (20–25°C) before opening the aluminum pouch. Open the pouch immediately before use (Notes 4, 5).

*Enriched sample should be applied to a test strip by either of following procedures (9a or 9b).



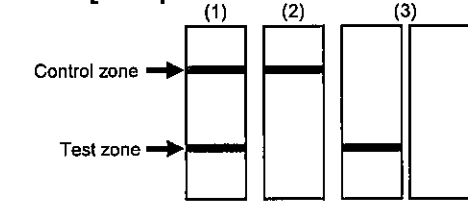
- (9a) Place a test strip on flat surface and with a new pipette tip apply 100 µL of the enriched sample, drop-wise to the sample application zone. Careful not to overload the sample application zone; overloading it may cause spillage.
- (9b) Transfer 150 µL of the enriched sample into a test tube with a new pipette tip. Put a test strip in the test tube immersing the sample application zone in the sample solution (Note 6).
- (10) Observe the test result 15 minutes after applying the sample solution to the test strip.

Note 3: Keep the remaining enriched samples unsterilized until the end of the test. Confirmatory tests, such as isolation of *Listeria*, might be required after testing with the kit. Unsterilized enriched samples can be used in confirmatory tests.

Note 4: Do not open the aluminum pouch before it comes to the room temperature to prevent moisture absorption by test strips. Moist test strips can give incorrect test results. Unused test strips should be kept at 2–8°C in the plastic bag (provided with the kit) along with a desiccant sheet.

Note 5: Do not scratch or touch with bare fingers on the sample application zone or nitrocellulose membrane. Hold the absorbent pad when handling test strips.

Note 6: Keep the surface of sample solution below the arrows printed on the test strip.

[Interpretation of the test results]

- (1) Positive results: Reddish purple lines appear in the test zone and the control zone in 15 minutes after application of sample solutions.
- (2) Negative results: A reddish purple line appears in the control zone.
- (3) Invalid results: No reddish purple line appears in the control zone.

Note 7: Presumptive positive results should be confirmed according to authorized methods⁴⁾. The enriched samples prepared for testing with the kit can be used in confirmatory tests.

[Disposal]

Decontaminate used test strips, test tubes, pipettes, and enriched culture by autoclave, etc. in strict compliance with local, state and federal disposal regulations.

[Storage and expiration date]

- (1) Storage: NH immunochromato *Listeria* should be stored at 2–8°C under protection from the light. NH immunochromato *Listeria* must not be frozen.
- (2) Expiration date: 12 months from the date of manufacture.

[Warranty]

NH Foods Ltd. makes no warranty, whether expressed or implied. If any materials are defective, Distributor or NH Foods Ltd. will provide a replacement of the product. There is no warranty of merchantability or fitness for a particular purpose. Each user is expected to verify the appropriateness of each operative procedure and the application to individual food materials. NH Foods Ltd. shall not be liable for any damages, including special or consequential damage, or expense arising directly or indirectly from the use of this product.

[References]

- (1) Mitsuyama M.: "Listeria", . Microbiology, Asakura Publishing, 454-460 (2002)
- (2) Ministry of Health, Labor, and Welfare eds.: Standard Methods of Analysis in Food Safety Regulation Food Sanitation Inspection Guidelines (Microbiology), Japanese Association of Food Sanitation Hygiene Association, 249-265 (2004)
- (3) Igimi S.: Food Sanitation Research, 53, 19-23 (2003)
- (4) MHLW Notice No.1128, Article 3, from the Department of Food Safety "Detection Method for *Listeria monocytogenes*"

[Technical assistance]

For technical assistance, please contact distributor or manufacturer.

● **Distributor** (Labeled on the box)

● **Manufacturer**

R&D Center, NH Foods Ltd.

3-3 Midorigahara, Tsukuba, Ibaraki 300-2646, Japan

Phone: +81-29-847-7825 Fax: +81-29-848-1256

E-mail: nh.kit@nipponham.co.jp

http://www.rdc.nipponham.co.jp