



NH IMMUNOCHROMATO O157

* Please read this manual carefully before using the kit.

Instruction Manual

Product number : 999100000

[Introduction]

Food poisoning by Diarrheagenic *Escherichia coli* is an infectious food poisoning that is caused by the growth of *E.coli* taken into the intestinal tract through the ingestion of food. These Diarrheagenic *E.coli* can be broadly classified into five types.¹⁾ Among these, Enterohemorrhagic *E.coli* (EHEC) causes hemorrhagic colitis through the action of the verotoxin that it produces; it can also cause hemolytic uremic syndrome and encephalopathy, which can be fatal. Many cases of mass food poisoning by EHEC have occurred, so EHEC is viewed as the most dangerous among Diarrheagenic *E.coli* from the standpoint of food hygiene. In addition to *E. coli* O157, other serotypes have been detected, such as O26, O111, O118, O103, and O121. In Japan, however, most of EHEC are reported to be of *E.coli* O157.²⁾

This product is a kit for detecting *E. coli* O157 in foods by immunochromatography. Tests can be conducted rapidly and simply by means of the kit.

[Product Features]

- (1) The simple one-step operation of the kit.
- (2) The test gives rapid results.
- (3) There is no need for special test equipment.

[Kit contents]

1) Components

- | | |
|-----------------------|------------------|
| A: Test plate | 5-test × 4 packs |
| B: Instruction manual | 1 sheet |

2) Ingredients and Quantity

- | | |
|--|---------|
| A: Anti- <i>E.coli</i> O157 polyclonal antibody (rabbit) | 0.5 µg |
| B: Anti- <i>E.coli</i> O157 polyclonal antibody labeled with colloidal gold (goat) | 0.13 µg |
| C: Anti-goat immunoglobulin polyclonal antibody (rabbit) | 0.25 µg |

[Application]

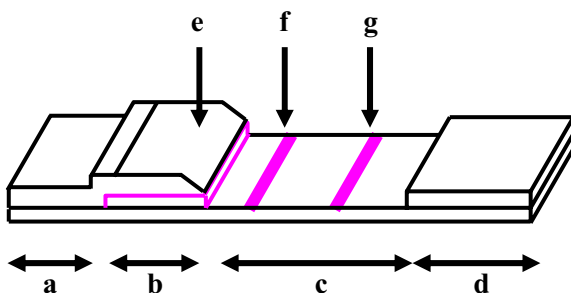
- (1) Detection of *E. coli* O157 in Foods

Note 1: This kit is intended to specifically detect *E. coli* O26 and therefore cannot detect the presence or absence of verotoxin production.

[Illustration of Test plate and the Principle of assay]

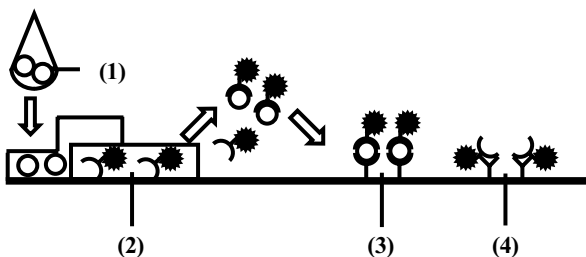
1) Illustration of Test plate

- a. Sample solution drop section (*Be careful not to touch this section with your finger.*)



- b. Reagent-containing section
- c. Detecting section (*Be careful not to scratch this section and touch this section with your finger.*)
- d. Absorbent pad
- e. Measurement items listing position
- f. Test line appearance position (*Approx. 30mm from the sample solution drop section.*)
- g. Control line appearance position (*Approx. 38mm from the sample solution drop section.*)

2) Principle of assay



When a sample solution is dropped onto the test sample drop section of the test plate, the gold colloid-labeled anti-*E. coli* O157 polyclonal antibody (2) in the test sample-containing section dissolves and forms complexes with *E. coli* O157 (1). These complexes move to the expanded section by capillary attraction and are trapped by the anti-*E. coli* O157 antibody (3) that is fixed in the test line appearance position. This results in the appearance of a reddish purple line of gold colloid. This reddish purple line can be detected by visual inspection and used to judge the presence or absence of *E. coli* O157 in the test solution. The excess gold-labeled antibodies, regardless of the presence

or absence of *E. coli* O157 in the test solution, travel further through the expanded section and are trapped by the anti-goat immunoglobulin rabbit antibody (4) fixed at the control line appearance position, where they form a second reddish purple line. The presence of this line indicates that the test solution has reached the expanded section.



[Preparation of the sample Solution]

The method for preparing a sample solution is described in accordance with the Japanese official testing method.^{3),4)}

1) Required Equipment and Instruments

Stomacher bag (preferably with a filter), stomacher, incubator, autoclave, culture medium, etc

2) Preparation of Test Samples

- (1) Take a test sample of more than 200g of the food under test. In cases where surface contamination is suspected, the sample is taken by scraping off 300–500cm² of the surface to a thickness of 0.2–0.3mm.
- (2) Chop and mix the whole sample collected. Weigh 25g of the sample into the stomacher bag and use this as the test specimen

3) Sample enrichment

- (1) Add 225 mL of mEC broth with novobiocin to the 25g specimen in tomacher bag and homogenize with a stomacher for 1 minute.
- (2) Incubate the specimen in the stomacher bag at 42°C for 18–24 hours.

Note1: When commercial mEC culture medium that does not contain novobiocin is used, sterilize the medium by autoclaving and cool it. Then, sterilize a 4 mg/mL solution of novobiocin by filtration and add 5 mL of the solution to 1 L of mEC culture medium to give a final concentration of 20 mg/L.

Note2: Instead of the mEC broth with novobiocin, it is possible to use tryptosoya broth (TSB) or growth and proliferation retardant-added TSB (mTSB, TSB-CTV, or mTSB-VCC) selective enrichment broth.

4) Sterilization

- (1) Remove the stomacher bag from the incubator after 18-24 hours. Gently mix the contents of the stomacher bag using a side-to-side motion, taking care not to splash it.
- (2) Transfer about 5 mL of the culture solution into a glass test tube by using a sterilized pipette, and sterilize the solution in an autoclave for 20 minutes at 121 °C.
- (3) Remove the tube from autoclave and allow the tube to cool to room temperature to prepare the sample solution.

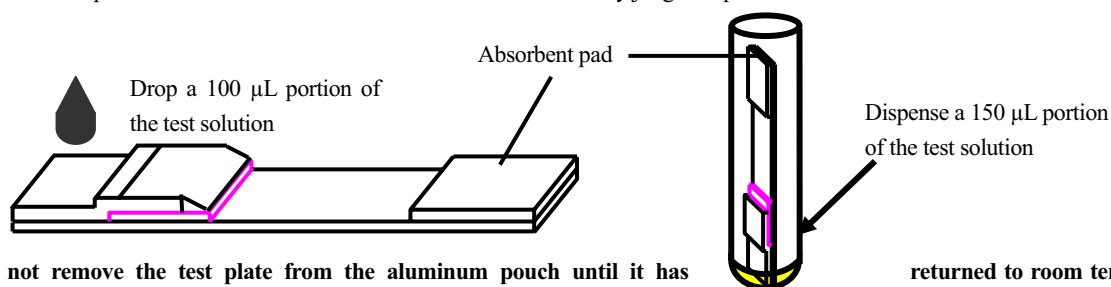
Note1: The kit can also detect viable *E.coli* O157, but tests with a sterilized culture solution are recommended to ensure the safety of the operator.

Note2: Because the remainder of the culture solution might be required for use in confirmatory tests following those conducted with the kit, do not sterilize it and retain it until all the tests have been completed.

[Operating Procedures for Testing]

1) NH Immunochromato 0157 Test Procedures

- (1) Bring the test plates contained in the aluminum pouch to room temperature and remove from the pouch as necessary immediately before use.
- (2) With an oil-based marker pen, write the name of the test sample or the number of the subject under test on the absorbent pad of the test plate removed from the bag.
- (3) Place the test plate carefully on the flat stand and drop a 100 µL-portion of the test solution onto the test sample drop section (see the figure on the left). Otherwise, dispense a 150 µL portion of the test solution into a test tube and attach the test plate to the test tube so that the test sample drop section of the test plate is immersed in the test solution (see the figure on the right).
- (4) Allow the test plate to stand undisturbed for 15 minutes and then visually judge the presence or absence of *E. coli* O157 in the solution.



Note1: Do not remove the test plate from the aluminum pouch until it has returned to room temperature, otherwise incorrect test results may be obtained as a result of moisture absorption.

Note2: Keep test plates that are not in use in a vinyl pouch containing desiccants and store this in an aluminum pouch in a refrigerator.

Note3: Be careful not to scratch the test sample drop section or expanded section and do not touch them with your hands. When handling the test plate, make sure that you hold the absorbent pad.

Note4: Make sure that you use a sterilized pipette or chip to drop or dispense the sample solution. Change the pipette or chip for every test solution.

Note5: Make sure that the 150-µL portion of test solution does not overflow the test plate when dropping it. If necessary, drop the solution in two or more portions.

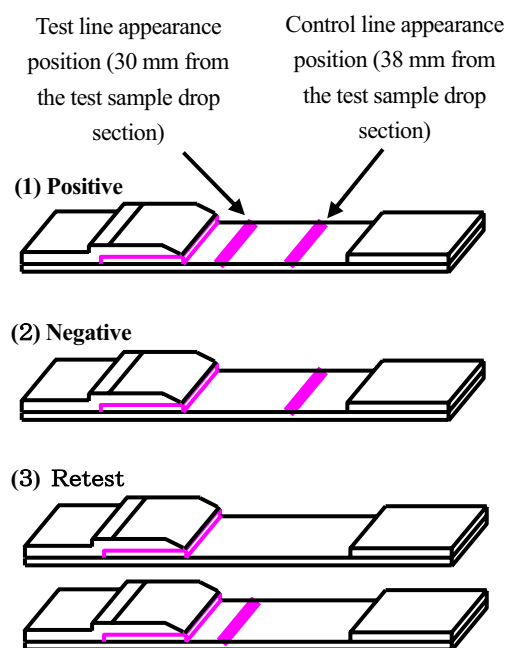
Note6: To prevent infection of the operator, it is recommended that testing be performed with the test plate. A wrap should be placed under the plate. when dropping the test solution.



2) Judgment of the Test Results

- (1) The test results is judged as positive when a reddish purple line is observed at the test line appearance position and at the control line appearance position 15 minutes after the start of the test.*
- (2) Judge the test results as negative when no reddish purple line is observed at the test line appearance position, but a line is observed at the control line appearance position.
- (3) Retest in cases where no reddish purple line is observed at the control appearance position, regardless of the presence or absence of a line at the test line appearance position. It is likely that there is something abnormal in the development of the sample solution in such cases.

Note1: Ensure that confirmatory tests, in accordance with the official test method or other methods, are performed on specimens that are tested positive by the kit. The proliferated and cultivated samples used for testing with the kit can be used in confirmatory tests by the official or other test method.



[Performance]

1) Sensitivity Test

The results of tests conducted in accordance with instructions for the preparation of the sample solution and the operating procedures for testing described in this manual will be positive when the concentration of *E. coli* O157 organisms is more than 1×10^5 CFU/mL.*

2) Repeatability Tests

When positive and negative test solutions of *E. coli* O157 were simultaneously tested three times each, all positive test solutions exhibited positive results and all negative test solutions showed negative results.

3) Minimum Detection Sensitivity

The results of testing standard three strains of *E. coli* O157 and four strains of isolated bacteria confirmed that the minimum detection sensitivity is between 1×10^4 and 1×10^6 CFU/mL.*

Note1: The minimum detection sensitivity of this kit could vary depending on the effects of the components of the test solution.

4) Cross-reactivity

- (1) Cross-reactivity with the following bacterial strains has not been observed.*

	ATCC No.	Results
<i>Esherichia coli</i>	25922, 11775	—
<i>Enterobacter aerogenes</i>	13048	—
<i>Enterobacter cloacae</i>	13047	—
<i>Enterobacter cloacae</i>	48141	—
<i>Enterobacter sakazakii</i>	51329	—
<i>Citrobacter freundii</i>	8090, 43864	—
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	4352	—
<i>Klebsiella oxytoca</i>	8724	—
<i>Serratia liquefaciens</i>	27592	—
<i>Serratia marcescens</i>	8100	—
<i>Serratia odorifia</i>	33077	—

- (2) There is a possibility that one part of *Citrobacter freundii* and *Salmonella kumasi* (O30) will show some cross-reactivity because they contain the same antigen as *E. coli* O157.



[Precautions in Using the Kit]

1) Precautions in Handling the Kit

- (1) Read the instruction manual carefully before use. Use the kit in accordance with the test method described in this manual.
- (2) Do not use a kit whose use-by date has passed. The expiry date is indicated on the label on the aluminum pouch.
- (3) The kit is a reagent designed to detect *E. coli* O157 in food. It is not to be used for clinical diagnosis.
- (4) Tests may give false-positive results as a result the effects of the ingredients present in the specimen. Positive test results from the kit should be confirmed by using the official test method or other procedures.
- (5) Confirm with their manufacturers or distributors that any reagents (including culture media) required for preparation of test solutions and any instruments that are used are suitable for the purpose.
- (6) This instruction manual is intended as a guideline for those in charge of testing. Verify your own operating procedures for the kit and the appropriateness of its use for each particular food.
- (7) Product specifications may be changed without notice.

2) Precautions Regarding Risk Prevention

- (1) Even minute amounts of *E. coli* O157, which the kit is designed to detect, could cause infection. For this reason, and because there is a possibility of infection by microorganisms than other than *E. coli* O157, exercise full precautions in conducting tests by wearing protective gloves and safety glasses.
- (2) Tests should be performed only where appropriate equipment and facilities are available. Follow standard microorganism testing procedures under the guidance of responsible supervisors.
- (3) If you accidentally get any sample solution in your eyes or mouth, adopt emergency measures, such as immediately washing away the solution with tap water, and then seek medical attention.
- (4) If you feel unwell after performing a test with the kit, obtain immediate treatment from a physician.

3) Precautions Regarding Disposal of Waste Materials

- (1) Note that surplus test solutions and used test plates, culture media, and test samples could carry contagious microorganisms. Therefore, make sure that waste materials are subject to appropriate sterilization, for example by autoclave treatment for 20 minutes at 121 °C or immersion of the materials in a sodium chlorite solution for more than 1 hour.
- (2) Discard the kits, test samples, and surplus test solutions in strict compliance with your local waste-disposal regulations and with full consideration of environmental sanitation.

[Storage Method and Use-By Date]

- (1) Storage method: Refrigerate at 2–8 °C and shade from the light. Avoid freezing.
- (2) Use-by date: 12 months from the date of manufacture.

[Packaging Unit]

NH Immunochromato O157 20 tests (5-test × 4)

[References]

- (1) Ministry of Health, Labor and Welfare, Microorganism Section of Guide to Food Hygiene, the Japan Food Hygiene Association, pp 168–179, 2004.
- (2) Akemi Kai, et al., Clinical Diagnosis and Microorganism, 23, pp 827–834, 1996.
- (3) Ministry of Health and Welfare, Inspection Method for Intestinal Hemorrhagic *E. coli* O157, July 4, 1997.
- (4) Ministry of Health and Welfare, Explanation of Inspection Method for Intestinal Hemorrhagic *E. coli* O157, July 17, 1997.

[Manufacturer]

R & D Center, Nippon Meat Packers, Inc.
3-3 Midorigahara, Tsukuba, Ibaraki 300-2646, Japan
Phone: +81-29-847-7825 Fax: +81-29-847-7824
URL: <http://www.rdc.nipponham.co.jp>

Distributor



COSMO BIO CO., LTD.
Inspiration for Life Science

TOYO 2CHOME, KOTO-KU, TOKYO, 135-0016, JAPAN

<http://www.cosmobio.co.jp>

e-mail : export@cosmobio.co.jp

Phone : +81-3-5632-9617

FAX : +81-3-5632-9618

【使用上または取り扱い上の注意事項】

1) 使用上の注意事項

- ① 本キットをご使用になる際には、取扱説明書をよく読み、記載された試験方法に従って使用してください。
- ② 使用期限の過ぎたキットは使用しないでください。使用期限はアルミパウチ袋ラベルに記載されています。
- ③ 本キットは食品中から大腸菌 O157 を検出するための試薬であり、臨床的診断を下す目的で使用することはできません。
- ④ 試料中の成分の影響により、偽陽性が示される可能性があります。本キットで陽性を示した試料については、公定検査法等他の方法により、必ず確認を行ってください。
- ⑤ 試料溶液の調製に使用する器具ならびに試薬類(培地を含む)の使用方法等については、それぞれの製造元もしくは販売元にご確認ください。
- ⑥ 本取扱説明書は検査担当者のガイドラインとして作成されています。各操作手順や各々の食品におけるアプリケーションの妥当性については自ら検証してください。
- ⑦ 商品の仕様については、予告なく変更になる場合があります。

2) 危険防止上の注意事項

- ① 本キットの検出対象である大腸菌 O157 は微量でも感染する可能性があります。また、大腸菌 O157 以外の微生物による感染の可能性もあるため、試験を実施する際には保護手袋、保護メガネ等を着用するなど十分留意してください。
- ② 試験を実施する際には、適切な設備・施設で行い、責任ある管理者の指導のもとで標準的な微生物検査手順にて実施してください。
- ③ 誤って試料溶液等が目や口に入った場合には、直ちに水道水で洗い流す等の応急処置を行い、医師の手当てを受けてください。
- ④ 本キットによる試験実施後、身体に異常を感じた場合には、直ちに医師の手当てを受けてください。

3) 廃棄上の注意事項

- ① 試験に使用したテストプレートや増菌培地、試料および試料溶液の残り等は、感染の可能性があると考え、必ずオートクレーブ処理(121℃、20分)、もしくは0.1%次亜塩素酸ナトリウム溶液に1時間以上浸すなどの適切な滅菌処理を施してください。
- ② 本キットならびに試料および試料溶液の残りなどを廃棄する場合には、当該地域の廃棄物に関する規定に従い、衛生面、環境面に十分配慮し廃棄してください。

【貯法・使用期限】

- 1) 貯法： 冷蔵(2~8℃)、遮光にて保存してください。また、凍結は避けてください。
- 2) 使用期限： 製造日より12ヶ月。

【包装単位】

NH イムノクロマト O157 20テスト入

【参考文献】

- 1) 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, 168-179(2004).
- 2) 甲斐明美ら:臨床と微生物, 23, 827-834(1996).
- 3) 厚生省「腸管出血性大腸菌 O157 の検査法について」(平成9年7月4日衛食第207号・衛乳第199号).
- 4) 厚生省「腸管出血性大腸菌 O157 の検査法の解説について」(平成9年7月17日厚生省生活衛生局食品保健課・乳肉衛生課事務連絡).

【販売元および問い合わせ先】

アルミパウチ袋に記載

【製造元】

〒300-2646 茨城県つくば市緑ヶ原 3-3
日本ハム株式会社 中央研究所
電話:029(847)7825/FAX:029(847)7824
URL: <http://www.rdc.nipponham.co.jp>

【食品検査用試薬】

NH イムノクロマト O157 《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。

【開発の経緯】

病原性大腸菌(下痢原性大腸菌)による食中毒は、食物の摂取により大腸菌が、腸管内に取り込まれ増殖することにより発症する感染型食中毒です。この病原性大腸菌は大きく5種類に分類されています¹⁾。これらのうち、腸管出血性大腸菌はそれらが産生するペロ毒素(Vero toxin :VT)により出血性大腸炎を起こし、まれに溶血性尿毒症候群(Hemolytic Uremic Syndrome :HUS)や脳症などを起こし死亡する症例も報告されていること、また、過去に大規模食中毒事例が認められることなどから、病原性大腸菌の中でも食品衛生上最も重要視されています。腸管出血性大腸菌は O157 をはじめとして、O26、O111、O118、O103、O121 などの血清型が検出されていますが、日本国内では、その大部分は O157 であると報告されています²⁾。

本品は、イムノクロマト法を用いた食品中の大腸菌 O157 検出キットで、簡単な操作で短時間に結果を得ることができます。

【本品の特徴】

- 1) 1ステップの簡単な操作のため、習熟を必要としません。
- 2) 迅速に結果が得られます。
- 3) 特別な検出装置を必要としません。

【キットの内容】

1) 構成品

- A: テストプレート…………… 5テスト×4
B: 取扱説明書…………… 1部

2) 成分・容量(1テストあたり)

- | | |
|-------------------------------------|---------|
| ① 抗大腸菌 O157 ポリクローナル抗体(ウサギ) …………… | 0.5 μg |
| ② 金コロイド標識抗大腸菌 O157 ポリクローナル抗体(ヤギ) …… | 0.13 μg |
| ③ 抗ヤギ免疫グロブリンポリクローナル抗体(ウサギ) …………… | 0.25 μg |

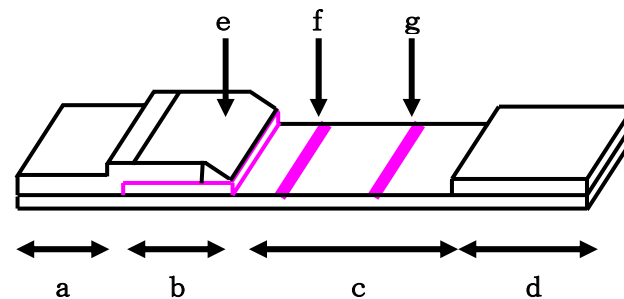
【目的】

- 1) 食品に含まれる大腸菌 O157 の検出。

注1:本キットは大腸菌 O157 検出用の試薬のため、ペロ毒素産生の有無は確認できません。

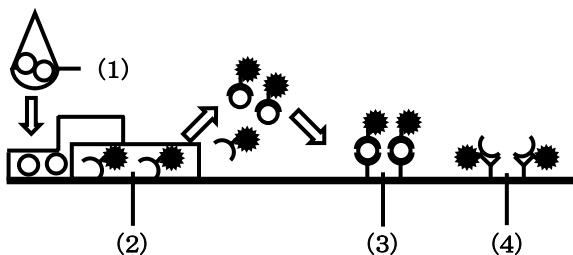
【テストプレート各部名称および検出原理】

1) テストプレート各部名称



- a. 試料滴下部(手で触れないよう注意してください。)
- b. 試薬含有部
- c. 展開部
(手で触れたり、キズをつけないよう注意してください。)
- d. 吸収パッド
- e. 測定項目記載位置
- f. テストライン出現位置(試料滴下部より約30mm)
- g. コントロールライン出現位置(試料滴下部より約38mm)

2) 検出原理



テストプレートの試料滴下部に試料溶液を滴下すると、試薬含有部に含まれる金コロイド標識抗大腸菌 O157 抗体(2)が溶解し、試料溶液中の大腸菌 O157 (1)と複合体を形成します。これらの複合体は展開部を毛細管現象により移動し、テストライン出現位置に固定化された抗大腸菌 O157 抗体(3)に捕捉され、金コロイドによる赤紫色のラインが出現します。本キットはこの赤紫色のラインを目視により確認し、試料溶液中の大腸菌 O157 の有無を判定します。

一方、試料溶液中の大腸菌 O157 の有無に関わらず、余剰の金コロイド標識抗体が展開部をさらに移動し、コントロールライン出現位置に固定化された抗ヤギ免疫グロブリンウサギ抗体(4)に捕捉され、赤紫色のラインを形成します。このラインの有無により、試料溶液が展開部を正常に移動したことを確認します。

【試料溶液の調製】

※ 試料溶液の調製方法は、公定検査法^{3), 4)}を元に記載しています。

1) 必要な機器・器材

ストマッカー袋(フィルター付を推奨)、ストマッカー、インキュベーター、オートクレーブ、増菌用培地、ほか

2) 試料の調製

- ① 被検食品から 200g 以上を採取してください。なお、表面汚染が考えられる場合には、表面部 300～500cm²を厚さ 0.2～0.3mm に薄く削り取ってください。
- ② 採取した検体の全体を細切にし混和した後、その 25g をストマッカー袋に秤量して試料としてください。

3) 増菌培養

- ① ストマッカー袋中の試料 25g に対して、ノボビオシン加mEC培地 225mL を加え、1 分間ストマッカー処理を行ってください。
- ② ストマッカー袋ごと、42℃で 18～24 時間培養してください。

注1 ノボビオシンを含まない市販のmEC培地を使用する場合には、mEC培地をオートクレーブ滅菌した後冷却し、ノボビオシンナトリウム 4mg/mL 水溶液をろ過滅菌して、mEC培地 1,000mL に対して 5mL (最終濃度 20mg/L) 添加してください。

注2 増菌用培地としては、ノボビオシン加mEC培地以外に、トリプトソーヤブイヨン(TSB)もしくは発育増殖抑制剤添加 TSB(mTSB、TSB-CTV、mTSB-VCCなど)も用いることが可能です。

4) 滅菌操作

- ① 培養終了後、ストマッカー袋をインキュベーターより取り出し、培養液の飛散に注意しながら、緩やかに攪拌してください。
- ② 滅菌済みピペットを用いて、培養液 5mL をガラス試験管に分注し、オートクレーブ滅菌(121℃、20 分)してください。
- ③ オートクレーブ滅菌終了後、室温まで十分冷却し、試料溶液としてください。

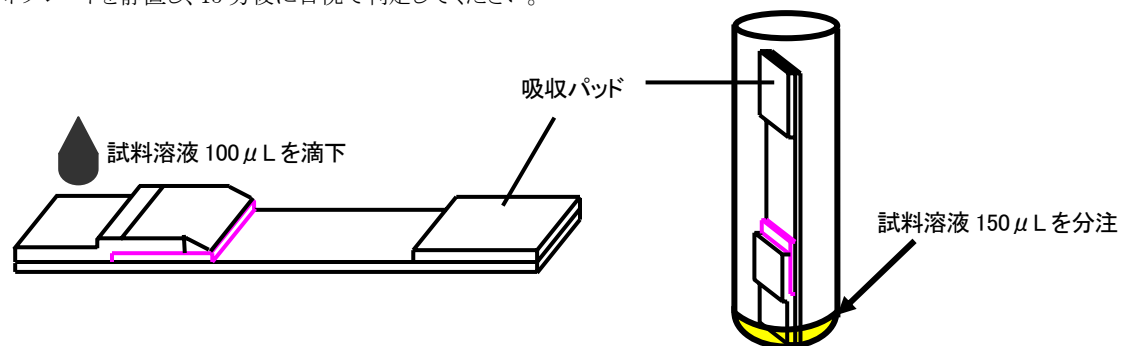
注1: 本キットは生菌でも検出可能ですが、試験者の安全確保のため、滅菌済み培養液にて試験を行うことを推奨します。

注2: 培養液の残りは、本キット試験実施後の確定試験に使用できる可能性があるため、試験終了後まで滅菌せず保存してください。

【試験操作】

1) NH イムノクロマト O157 試験操作

- ① テストプレートアルミパウチ袋に入れのまま室温に戻し、使用直前に必要量アルミパウチ袋から取り出してください。
- ② 取り出したテストプレートの吸収パッドに油性ペン等を用いて、試料名もしくは検体番号等を記入してください。
- ③ テストプレートを水平な台の上に静置し、試料滴下部に試料溶液 100 μL 滴下してください(下記左図)。もしくは、試料溶液 150 μL を試験管に分注し、テストプレートの試料滴下部が試料溶液に浸かるようにテストプレートを試験管に添加してください(下記右図)。
- ④ テストプレートを静置し、15 分後に目視で判定してください。



注1: テストプレートは吸湿の影響により、正しい結果が得られないことがあるため、室温に戻してからアルミパウチ袋から取り出してください。

注2: 使用しないテストプレートは乾燥剤とともにビニールパウチ袋に戻し、さらにアルミパウチ袋に入れて冷蔵保存してください。

注3: テストプレートの試料滴下部および展開部には、直接手などで触れたり、キズをつけ内容注意してください。テストプレートを持つ場合には、吸収パッドを持つようにしてください。

注4: 試料溶液を滴下もしくは分注するために使用するピペットもしくはチップは必ず滅菌済みのものを使用し、試料溶液ごとに交換してください。

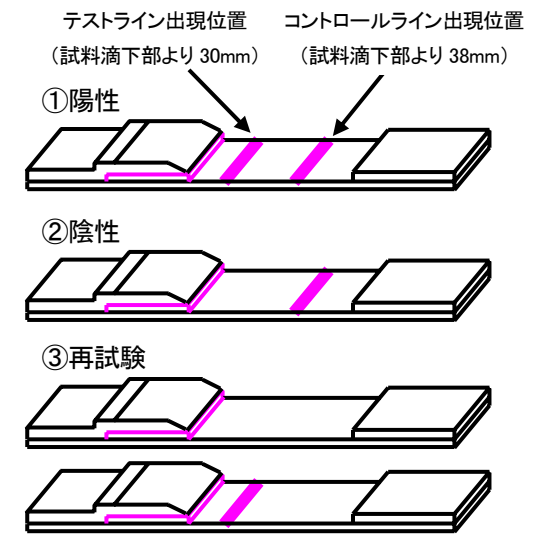
注5: 試料溶液 100 μL を滴下する際には、テストプレートから溢れないよう注意し、必要に応じ、2 回に分けて滴下するなどしてください。

注6: 作業者の感染防止のため、試料溶液を滴下して試験を行う際には、テストプレートの下にラップなどを敷いて試験を行うことをお勧めします。

3) 結果の判定

- ① 試験開始 15 分後にテストライン出現位置およびコントロールライン出現位置に赤紫色のラインが観察される場合には、陽性と判定してください。*
- ② テストライン出現位置に赤紫色のラインが認められず、コントロールライン出現位置にのみ赤紫色のラインが観察される場合には、陰性と判定してください。
- ③ コントロールライン出現位置に赤紫色のラインが認められない場合には、テストライン出現位置における赤紫色のラインの有無に関わらず、再試験としてください。試料溶液の展開に異常があった可能性があります。

注1: 本キットで陽性と判定された試料については、公定検査法など他の方法にて必ず確認試験を実施してください。なお、本キットの試験に用いた増菌培養済み試料を公定検査法などの確認試験に使用することが可能です。



【性能】

1) 感度試験

本取扱説明書に記載された「試料溶液の調製」および「試験操作」に従い試験を行うとき、大腸菌 O157 が 1×10^5 CFU/mL 濃度以上のとき陽性を示します。*

2) 再現性試験

大腸菌 O157 陽性の試料溶液、および陰性の試料溶液を各 3 回同時に試験するとき、陽性の試料溶液はすべて陽性、陰性の試料溶液はすべて陰性を示します。

3) 最小検出感度

大腸菌 O157 標準菌株 3 株、分離菌株 4 株による試験の結果、 $1 \times 10^4 \sim 10^6$ CFU/mL が最小検出感度であることが確認されています。*

注1: 本キットの最小検出感度は、試料中の成分の影響により、変動する場合があります。

4) 交差反応性

- ① 以下の菌株との交差反応性は認められませんでした。*

	ATCC 番号	判定結果
<i>Esherichia coli</i>	25922, 11775	—
<i>Enterobacter aerogenes</i>	13048	—
<i>Enterobacter cloacae</i>	13047, 48141	—
<i>Enterobacter sakazakii</i>	51329	—
<i>Citrobacter freundii</i>	8090, 43864	—
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	4352	—
<i>Klebsiella oxytoca</i>	8724	—
<i>Serratia liquefaciens</i>	27592	—
<i>Serratia marcescens</i>	8100	—
<i>Serratia odorifia</i>	33077	—

- ② *Citrobacter freundii* の一部および *Salmonella Kumasi* (O30) は、大腸菌 O157 と同一抗原を保有しているため、交差反応性を示す可能性があります。

NH イムノクロマト O157 データシート

日本ハム株式会社
中央研究所

🔍 検出感度

1) 標準菌株を用いた感度試験結果

試験方法: キット添付の取扱説明書に従い、下記の被験菌株をノボピオシン加mEC ブイヨンで増菌培養後、オートクレーブ処理を行い、試験溶液とした。

試験結果: 菌株により検出感度に差が認められ、本キットの検出感度は 10^4 cfu/mL～ 10^6 cfu/mL であることが確認された。

菌株	10^6 cfu/mL	10^5 cfu/mL	10^4 cfu/mL	10^3 cfu/mL
<i>Escherichia coli</i> ATCC35150	+	+	+	—
<i>Escherichia coli</i> ATCC700728	+	+	+	—
<i>Escherichia coli</i> ATCC43888	+	+	+	—
<i>Escherichia coli</i> wild type #17*1	+	+	+	—
<i>Escherichia coli</i> wild type #28*1	+	+	+	—
<i>Escherichia coli</i> wild type #37*1	+	—	—	—
<i>Escherichia coli</i> KH17-77*2	+	+	+	—

*1: 日本ハム(株)中央研究所保管菌株

*2: (財)広島県環境保健協会保管菌株

2) 各種培地における検出感度の確認

試験方法: *Escherichia coli* ATCC35150 を、下記の大腸菌、大腸菌群、および病原性大腸菌用の各種増菌培地にて増菌培養後、オートクレーブ処理を行い、試験溶液とした。その試験溶液を用いて、キット取扱説明書に従い試験を行った。

試験結果: 培地組成の違いによる検出感度への影響は認められなかった。

培地	10^6 cfu/mL	10^5 cfu/mL	10^4 cfu/mL	10^3 cfu/mL
ノボピオシン加mEC 培地	+	+	+	—
乳糖ブイヨン培地(LB 培地)	+	+	+	—
BGLG 培地	+	+	+	—
EC 培地	+	+	+	—
トリプトケース・ソイブイヨン(TSB)	+	+	+	—

3) 他社キットとの比較

試験方法: *Escherichia coli* ATCC35150 をノボビオンカmEC 培地にて増菌培養後、オートクレーブ処理を行い、試験溶液とした。その試験溶液を用いて、各キットの取扱説明書に従い、下記に示した3種類のキットの検出感度を比較した。

試験結果 本キットは、A社製キットおよびB社製キットと同等の検出感度を有することが確認された。

キット名	10 ⁶ cfu/mL	10 ⁵ cfu/mL	10 ⁴ cfu/mL	10 ³ cfu/mL
本キット	+	+	+	-
A社製キット	+	+	+	-
B社製キット	+	+	+	-

特異性

1) 糞便由来の病原性大腸菌との交差反応性

試験方法: 下記に示した糞便由来の病原性大腸菌を10⁸cfu/mLまで増菌培養した後、キット取扱説明書に従い試験を行い、反応の有無を確認した。

試験結果: O157以外の血清型の病原性大腸菌との反応性は認められなかった。

株番号	血清型	試験結果
KH17-77* ¹	O157	+
KH17-3* ¹	O1	-
KH17-125* ¹	O1	-
KH17-72* ¹	O1	-
KH17-6* ¹	O15	-
KH17-12* ¹	O18	-
KH17-225* ¹	O18	-
KH16-8* ¹	O20	-
KH14-144* ¹	O26	-
KH14-209* ¹	O26	-
KH14-263* ¹	O26	-
KH17-159* ¹	O86a	-
KH17-201* ¹	O86a	-
KH17-28* ¹	O114	-
KH17-178* ¹	O127a	-
KH17-306* ¹	O127a	-
KH17-13* ¹	O128	-
KH17-162* ¹	O128	-
KH17-79* ¹	O153	-
KH14-247* ¹	O158	-
KH16-131* ¹	O169	-

*1: (財)広島県環境保健協会保管菌株

2) 他の菌株との交差反応性

試験方法: 下記に示した菌株を 10⁸cfu/mL まで増菌培養した後、キット取扱説明書に従い試験を行い、反応の有無を確認した。

試験結果: 下記表中の菌株とは交差反応性は認められなかった。

	菌株		試験結果
グラム陰性菌	<i>Escherichia coli</i>	ATCC25922	—
	<i>Escherichia coli</i>	ATCC1775	—
	<i>Escherichia coli</i>	NBRC3972	—
	<i>Escherichia coli</i>	NBRC15044	—
	<i>Enterobacter aerogenes</i>	ATCC13048	—
	<i>Enterobacter cloacae</i>	ATCC13047	—
	<i>Enterobacter sakazakii</i>	ATCC8090	—
	<i>Citrobacter freundii</i>	ATCC8090	—
	<i>Citrobacter freundii</i>	ATCC43864	—
	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	ATCC4352	—
	<i>Klebsiella oxytoca</i>	ATCC8724	—
	<i>Serratia liquefaciens</i>	ATCC27592	—
	<i>Serratia marcescens</i>	ATCC8100	—
	<i>Serratia marcescens</i>	ATCC27143	—
	<i>Serratia marcescens</i>	NBRC12648	—
	<i>Serratia ororifia</i>	ATCC33077	—
	<i>Salmonella typhimurium</i>	ATCC13311	—
	<i>Salmonella enteritidis</i>	ATCC13076	—
	<i>Salmonella enteritidis</i>	NBRC3313	—
	<i>Salmonella abaeetetuba</i>	ATCC35640	—
	<i>Salmonella anatum (Group E)</i>	ATCC9270	—
	<i>Salmonella arizonae</i>	ATCC13314	—
	<i>Salmonella choleraesuis</i>	ATCC10708	—
	<i>Salmonella kuzendorf</i>	ATCC12011	—
	<i>Salmonella tallahassee</i>	ATCC12002	—
	<i>Salmonella vellore (Group B)</i>	ATCC15611	—
	<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	NBRC12711T	—
	<i>Vibrio vulnificus</i>	NBRC15645	—
	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	ATCC27853	—
	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	NBRC13275	—
<i>Aeromonas hydrophila</i>	ATCC7966	—	
グラム陽性菌	<i>Staphylococcus aureus</i>	NBRC12732	—
	<i>Staphylococcus aureus</i>	NBRC3761	—
	MRSA	IID1677	—
	<i>Staphylococcus epidermidis</i>	NBRC12993	—
	<i>Bacillus cereus</i>	ATCC11778	—
	<i>Bacillus cereus</i>	NBRC3836	—
	<i>Bacillus subtilis</i>	ATCC6633	—
	<i>Bacillus subtilis</i>	NBRC3134	—
	<i>Bacillus thuringiensis</i>	NBRC13866	—

菌株		試験結果	
グラム陽性菌	<i>Bacillus licheniformis</i>	NBRC12195	—
	<i>Bacillus coagulans</i>	NBRC12583	—
	<i>Bacillus stearothermophilus</i>	NBRC13737	—
	<i>Bacillus sphaericus</i>	NBRC15095	—
	<i>Micrococcus luteus</i>	ATCC9341	—
	<i>Enterococcus faecalis</i>	NBRC12964	—
	<i>Enterococcus faecium</i>	NBRC3128	—
	<i>Listeria monocytogenes</i>	ATCC7644	—
	<i>Listeria monocytogenes</i>	ATCC15313	—
	<i>Lactobacillus plantarum</i>	ATCC8014	—
<i>Lactococcus lactis</i> subsp. <i>lactis</i>	NBRC12007	—	

3) 食品、環境由来の大腸菌および大腸菌群との交差反応性

試験方法： 下記に示した食品、環境由来の大腸菌および大腸菌群を 10⁸cfu/mL まで増菌培養した後、キット取扱説明書に従い試験を行い、反応の有無を確認した。

試験結果： 下記表中の菌株とは交差反応性は認められなかった。

菌名	由来	試験結果
<i>Enterobacter aerogenes</i>	魚介類	—
<i>Escherichia coli</i>	土壌	—
<i>Escherichia coli</i>	土壌	—
<i>Enterobacter aerogenes</i>	土壌	—
<i>Escherichia coli</i>	土壌	—
<i>Escherichia coli</i>	土壌	—
<i>Escherichia coli</i>	土壌	—
<i>Escherichia coli</i>	土壌	—
<i>Escherichia coli</i>	土壌	—
<i>Escherichia coli</i>	土壌	—
<i>Escherichia coli</i>	土壌	—
<i>Escherichia coli</i>	土壌	—
<i>Escherichia coli</i>	海水	—
<i>Escherichia coli</i>	海水	—
<i>Escherichia coli</i>	生乳	—
<i>Escherichia coli</i>	生乳	—
<i>Enterobacter aerogenes</i>	生肉(馬刺し)	—
<i>Enterobacter aerogenes</i>	魚介類	—
<i>Escherichia coli</i>	魚介類	—
<i>Enterobacter aerogenes</i>	卵の殻	—
<i>Escherichia coli</i>	液卵	—

4) 他社キットとの交差反応性の比較

試験方法: 他社の大腸菌O157 検出キットで陽性反応を示すことが確認されている下記の菌株をトリプトソーヤ寒天培地にて増菌培養を行い、発育菌株を滅菌生理食塩水にて10倍段階希釈し試験を行った。

なお、同時に試験を行った菌体凝集反応は10¹⁰cfu/mLにて試験を行った。

試験結果: O157 検出用イムクロマトキットにおいて偽陽性を示すことが確認されている菌株での試験結果より、A社及びB社キットに比べ、当社のキットは交差反応性が少ないことが確認された。

菌株*1	凝集反応結果		イムクロマト試験結果														
	O157血清*2	UNI*3	10 ¹⁰ cfu/mL			10 ⁹ cfu/mL			10 ⁸ cfu/mL			10 ⁷ cfu/mL			10 ¹⁰ cfu/mL		
			当社	A社	B社	当社	A社	B社	当社	A社	B社	当社	A社	B社	当社	A社	B社
<i>E.coli</i> O157:H7	+++	+++	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>C.freundii</i>	+++	+++	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>C.freundii</i>	+++	+++	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>C.freundii</i>	+++	+++	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-
<i>C.freundii</i>	+	-	-	+	+	-	+	+	-	+	+	-	+	-	-	+	-
<i>E.hermanii</i>	+	-	-	+	+	-	+	+	-	+	+	-	+	-	-	-	-
<i>E.hermanii</i>	+w	-	-	+	+	-	+	+	-	+	+	-	+	-	-	-	-
<i>E.hermanii</i>	+	-	-	+	+	-	+	+	-	+	+	-	+	-	-	-	-
<i>E.hermanii</i>	+	-	-	+	+	-	+	+	-	+	+	-	-	-	-	-	-
<i>Hafnia alveri</i>	-	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-

*1: 大阪府立公衆衛生研究所保管菌株

*2: 病原大腸菌 O157 血清(デンカ生研)

*3: 大腸菌 O157 検出キット「UNI」(関東化学)