

Extracellular Vesicles derived from *Escherichia coli* DH5α

Cat. No. ECEV

Updated on November 4, 2025

www.cosmobiousa.com

【1】 Introduction

Exosomes secreted by cells in multicellular organisms are a type of extracellular vesicle (EV), which are attracting increasing attention due to their potential applications in pharmaceuticals and cosmetics. Research and development in these fields are progressing steadily. Similarly, unicellular microorganisms also release EVs—spherical structures ranging from 20–400 nm in diameter—that function in microbe–microbe and microbe–host communication, much like eukaryotic exosomes.¹ EV production is an essential function for microorganisms, and elucidating the role of bacterial EVs in intercellular communication is expected to contribute to various applications such as vaccine development, studies on intestinal microbial effects, and drug delivery systems (DDS).²

The mechanisms of EV release and the information transmitted by them differ between Gram-negative and Gram-positive bacteria. In particular, EVs derived from Gram-negative bacteria such as *Escherichia coli* contain lipopolysaccharides (LPS) on their surfaces, (see Figure 1) and have been reported to induce distinct host responses compared with Gram-positive bacteria.^{3,4} This product consists of EVs purified from the culture supernatant of *E. coli* DH5α—a strain widely used in genetic engineering—by ultrafiltration.

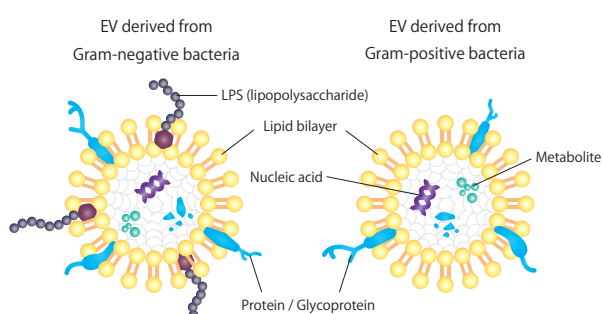


Figure 1. EVs derived from Gram-negative and Gram-positive bacteria

COSMO BIO CO., LTD (CSR)

Cat. No.	Description	Quantity	Particle Concentration	Storage
ECEV	Extracellular Vesicles derived from <i>Escherichia coli</i> DH5α	200 μL	> 1 × 10 ¹⁰ particles/mL in PBS Filter sterilized	4°C

Note: Particle number varies by lot. Please refer to the attached CoA.

【II】 Usage

- Sterilized with a 0.22 μm membrane filter.
- Dilute with appropriate buffer or medium (10 × –2000 ×) according to your experiment.
- Store at 4°C : use as soon as possible after opening.

【III】 Reference Data

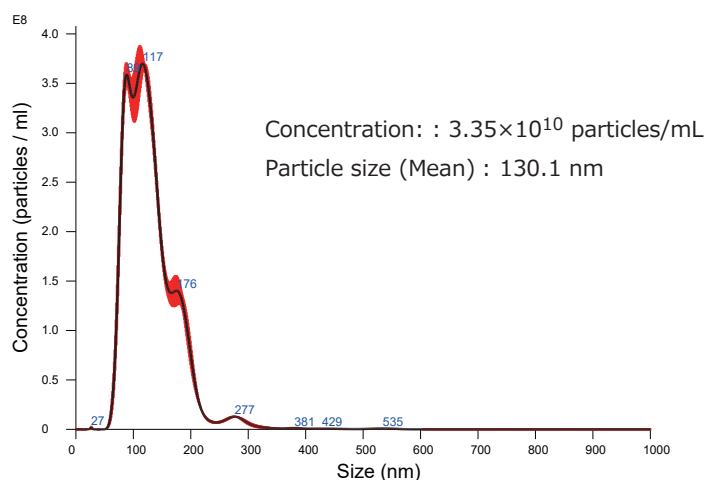


Figure 2. Example of particle size distribution of EVs derived from *Escherichia coli* DH5α measured using NanoSight.

【IV】 References

1. Obana, N., Kurosawa, M., Toyofuku, M. & Nobuhiko, N. Biogenesis and Functions of Membrane Vesicles Actively Produced by Microbes. *KAGAKU TO SEIBUTSU* **54**, 812–819 (2016).
2. Obana, N. & Nomura, N. Functions and biosynthesis of membrane vesicles produced actively by Gram-positive bacteria. *Japanese J. Lact. Acid Bact.* **27**, 10–16 (2016).
3. Kim, Y.-S. et al. Extracellular Vesicles Derived from Gram-Negative Bacteria, such as *Escherichia coli*, Induce Emphysema Mainly via IL-17A–Mediated Neutrophilic Inflammation. *J. Immunol.* **194**, 3361–3368 (2015).
4. Ñahui Palomino, R. A., Vanpouille, C., Costantini, P. E. & Margolis, L. Microbiota–host communications: Bacterial extracellular vesicles as a common language. *PLoS Pathog.* **17**, e1009508 (2021).



COSMO BIO CO., LTD.

【JAPAN】
TOYO EKIMAE BLDG. 2-20, TOYO 2-CHOME,
KOTO-KU. TOKYO 135-0016, JAPAN
Phone: +81-3-5632-9610
FAX: +81-3-5632-9619
URL: <https://www.cosmobio.co.jp/>



COSMO BIO USA

【Outside Japan】
2792 Loker Ave West, Suite 101
Carlsbad, CA 92010, USA
email: support@cosmobiousa.com
URL: www.cosmobiousa.com
Phone/FAX: (+1) 760-431-4600

13304



一般研究用キット

Extracellular Vesicles derived from *Escherichia coli* DH5α

大腸菌由来細胞外小胞（DH5α）

Cat. No. ECEV

2024 年 11 月 20 日作成

www.cosmobio.co.jp

【1】背景

多細胞生物体内の細胞が放つエクソソームは細胞外小胞：EVs(Extracellular Vesicles) の 1 つであり、すでに医薬品および化粧品への応用が期待され各分野で開発が進行しています。一方、単細胞である微生物からも同様の EVs が放出され、20-400 nm の球状の構造体であり、エクソソームと同様に微生物 - 微生物間、さらには微生物 - 宿主細胞間の情報伝達を担っていることが明らかになっています¹。EV 産生は微生物にとって不可欠な機能であり、EVs による細菌間もしくは宿主との相互作用の機能解明は、ワクチン開発のシーズや腸内における細菌の宿主への作用、ドラッグデリバリーシステム（DDS）といった様々な応用分野への展開が期待されています²。

グラム陰性細菌とグラム陽性細菌では EVs の放出機構が異なり、EVs の伝達する情報も異なります。特にグラム陰性細菌である大腸菌（*Escherichia coli*）由来の EVs 上には LPS が存在することから（図 1）、宿主細胞に対してグラム陽性菌とは異なる反応性を示すことが報告されています^{3,4}。本製品は、遺伝子工学実験に広く使用されている *Escherichia coli* DH5α の培養上清から、限外濾過法により EVs を精製した製品です。

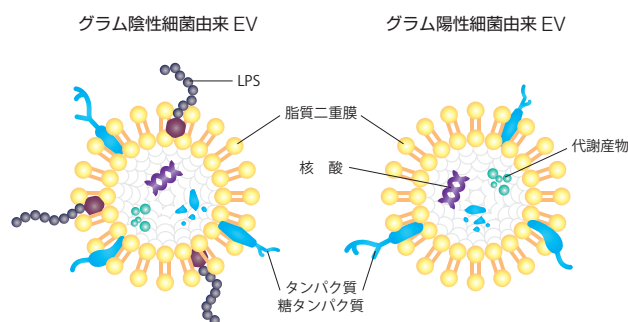


図 1. グラム陰性細菌由来とグラム陽性細菌由来 EVs

コスモ・バイオ株式会社 [メーカー略号：CSR]

品番	品名	包装	粒子数	貯蔵
ECEV	Extracellular Vesicles derived from <i>Escherichia coli</i> DH5α	200 μL	> 1 × 10 ¹⁰ particles/mL in PBS 濾過滅菌済	4℃

* 粒子数はロットごとに異なります。製品に添付の CoA をご参照ください。

本品は、研究目的にのみご使用ください。ヒト、動物への医療、臨床診断用には使用しないでください。
本マニュアルをご精読のうえ、研究目的にのみご使用ください。

Extracellular Vesicles derived from *Escherichia coli* DH5α
Cat. No. ECEV

www.cosmobio.co.jp

【II】使用方法

本製品は 0.22 μm メンブランフィルターで濾過滅菌済です。

本製品は実験目的に応じて、培地などの溶液で 10 倍から 2000 倍希釈してご使用ください。

到着後は、すぐにお使いいただくか 4℃で保管してください。

【III】参考資料

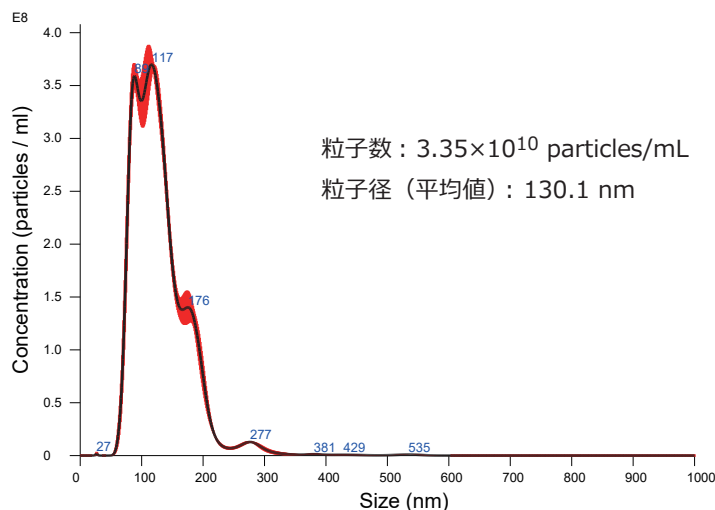


図 2 .NanoSight による *Escherichia coli* DH5α 由来 EVs の粒度分布測定例

【IV】参考文献

1. Obana, N., Kurosawa, M., Toyofuku, M. & Nobuhiko, N. Biogenesis and Functions of Membrane Vesicles Actively Produced by Microbes. *KAGAKU TO SEIBUTSU* **54**, 812–819 (2016).
2. Obana, N. & Nomura, N. Functions and biosynthesis of membrane vesicles produced actively by Gram-positive bacteria. *Japanese J. Lact. Acid Bact.* **27**, 10–16 (2016).
3. Kim, Y.-S. et al. Extracellular Vesicles Derived from Gram-Negative Bacteria, such as *Escherichia coli*, Induce Emphysema Mainly via IL-17A–Mediated Neutrophilic Inflammation. *J. Immunol.* **194**, 3361–3368 (2015).
4. Ñahui Palomino, R. A., Vanpouille, C., Costantini, P. E. & Margolis, L. Microbiota–host communications: Bacterial extracellular vesicles as a common language. *PLoS Pathog.* **17**, e1009508 (2021).

13304

コスモ・バイオ株式会社
COSMO BIO Co., LTD.— 商品の価格・在庫・納期に関するお問い合わせ —
TEL: 03-5632-9630 (受付時間 9:00 ~ 17:30)
FAX: 03-5632-9623— 商品に関するお問い合わせ —
TEL: 03-5632-9610 (受付時間 9:00 ~ 17:30)
FAX: 03-5632-9619

本社所在地 〒135-0016 東京都江東区東陽 2-2-20 東陽駅前ビル