

# Extracellular Vesicles derived from *Kloeckera apiculata* 180926-3 strain

Cat. No. YSEV-R4

Updated on November 4, 2025

[www.cosmobiousa.com](http://www.cosmobiousa.com)

## 【 I 】 Introduction

Exosomes released by cells in multicellular organisms are a type of extracellular vesicles (EVs). They are expected to be applied in pharmaceuticals and cosmetics, and developments are underway in various fields. Meanwhile, similar EVs are also released from unicellular microorganisms, which are spherical structures ranging from 20 to 400 nm. These EVs are involved in inter-microbial and microbe–host cell communication, similar to exosomes.<sup>1</sup> EV production is an essential function for microorganisms, and elucidating the roles of EVs in bacterial interactions or host interactions is expected to lead to applications in vaccine development, gut microbiota research, and drug delivery systems (DDS).<sup>2</sup>

Yeasts, which are unicellular fungi, have also been reported to produce EVs, and it has been suggested that they are involved in the transport of various bioactive substances.<sup>3-5</sup> *Kloeckera apiculata* is a lemon-shaped yeast that assimilates only glucose and is known to be active during the initial stages of wine fermentation. It is also known for producing high amounts of volatile acids (acetic acid). This product is EVs purified from the culture supernatant of the *Kloeckera apiculata* 180926-3 strain using ultrafiltration.\*

\* The strain *Kloeckera apiculata* 180926-3 was independently isolated, cultured, and identified from plant materials and local food ingredients by Professor Akihiro Yamaguchi, Ms. Kurumi Kameda, and laboratory members at the Laboratory of Applied Microbiology, Rakuno Gakuen University.

## 【 II 】 Product Information

COSMO BIO CO., LTD (CSR)

| Cat. No. | Description                                                                    | Quantity    | Particle Concentration                                        | Storage |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------|---------|
| YSEV-R4  | Extracellular Vesicles derived from <i>Kloeckera apiculata</i> 180926-3 strain | 200 $\mu$ L | $> 1 \times 10^{10}$ particles/mL in PBS<br>Filter sterilized | 4°C     |

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

## 【 III 】 Usage

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

## 【IV】 Reference Data

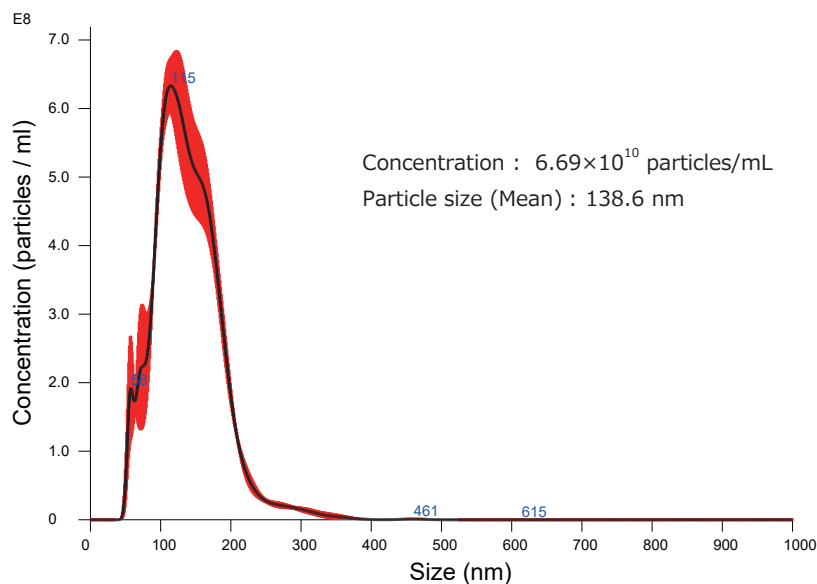


Figure 1. Particle size distribution of EVs derived from *Kloeckera apiculata* 180926-3 strain

## 【V】 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. Oliveira, D. L. et al. Characterization of yeast extracellular vesicles: Evidence for the participation of different pathways of cellular traffic in vesicle biogenesis. *PLoS One* **5**, e11113 (2010).
4. Zhao, K. et al. Extracellular vesicles secreted by *Saccharomyces cerevisiae* are involved in cell wall remodelling. *Commun. Biol.* **2**, (2019).
5. Rizzo, J., Rodrigues, M. L. & Janbon, G. Extracellular Vesicles in Fungi: Past, Present, and Future Perspectives. *Front. Cell. Infect. Microbiol.* **10**, (2020).



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](mailto:support@cosmobiousa.com)  
URL: [www.cosmobiousa.com](http://www.cosmobiousa.com)  
Phone/FAX: (+1) 760-431-4600

13304



一般研究用キット

# Extracellular Vesicles derived from *Kloeckera apiculata* 180926-3 strain

酵母由来細胞外小胞 (*Kloeckera apiculata* 180926-3 株)

Cat. No. YSEV-R4

2024 年 11 月 25 日作成

[www.cosmobio.co.jp](http://www.cosmobio.co.jp)

## 【I】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<sup>1</sup>。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<sup>2</sup>。

単細胞性の真菌である酵母も EVs を産生することが報告されており、様々な生理活性物質の運搬を担っていることが示唆されています<sup>3-5</sup>。*Kloeckera apiculata* はワインの発酵初期に働くブドウ糖のみを資化するレモン型酵母で、揮発酸 (酢酸) 生成量が多いことが知られています。本製品は *Kloeckera apiculata* 180926-3 株の培養上清から、限外濾過法により EVs を精製した製品です。

※本株 (*Kloeckera apiculata* 180926-3) は酪農学園大学 応用微生物学研究室 山口 昭弘 教授、亀田 くるみさんから研究室生が学内植物材料や道産食材などから、独自に分離培養・同定した酵母です。

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  |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------|-----|
| YSEV-R4 | Extracellular Vesicles derived from<br><i>Kloeckera apiculata</i> 180926-3 strain | 200 $\mu$ L | $> 1 \times 10^{10}$ particles/mL in PBS<br>濾過滅菌済 | 4°C |

\* 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。

## 【II】使用方法

本製品は 0.22  $\mu$ m メンブランフィルターで濾過滅菌済です。

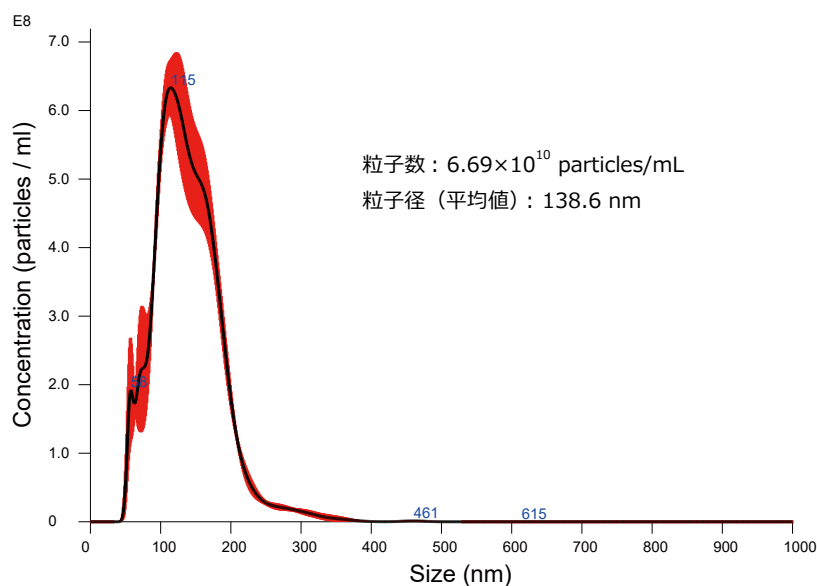
本製品は実験目的に応じて、培地などの溶液で 10 倍から 2000 倍希釈してご使用ください。

到着後は、すぐにお使いいただくか 4°C で保管してください。

Extracellular Vesicles derived from Yeast *Kloeckera apiculata* 180926-3 strain  
Cat. No. YSEV-R4

www.cosmobio.co.jp

### 【Ⅲ】 参考資料

図 1 .NanoSight による *Kloeckera apiculata* 180926-3 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. Oliveira, D. L. et al. Characterization of yeast extracellular vesicles: Evidence for the participation of different pathways of cellular traffic in vesicle biogenesis. *PLoS One* **5**, e11113 (2010).
4. Zhao, K. et al. Extracellular vesicles secreted by *Saccharomyces cerevisiae* are involved in cell wall remodelling. *Commun. Biol.* **2**, (2019).
5. Rizzo, J., Rodrigues, M. L. & Janbon, G. Extracellular Vesicles in Fungi: Past, Present, and Future Perspectives. *Front. Cell. Infect. Microbiol.* **10**, (2020).

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