



大阪科学・大学記者クラブ 御中  
(同時提供先：文部科学記者会、科学記者会)



2023年8月22日  
大阪公立大学

媒介主はアライグマ

**O157 と似た特性を持つ人獣共通感染症菌を  
選択的に増殖できる培地を開発**

<ポイント>

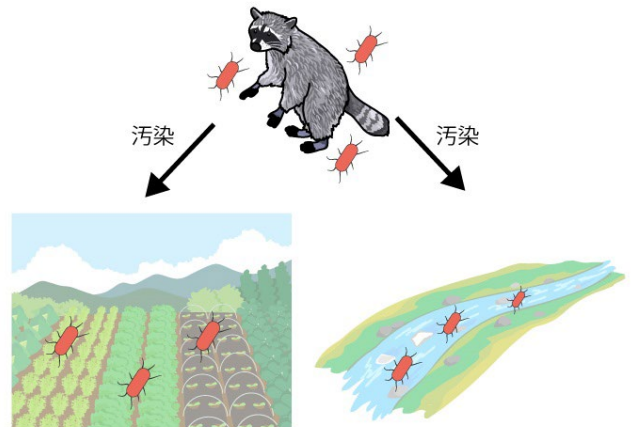
- ◇O157 と非常に似た細菌特性を持つ、新興人獣共通感染症菌 *Escherichia albertii*。
- ◇細菌数の少ないアライグマ検体からも、*E. albertii*を検出可能な培地を開発。
- ◇*E. albertii*の感染経路や感染源解明への貢献が期待。

<概要>

地球温暖化により、野生動物の生息域が人の生活圏内へ広がっていることから、野生動物が媒介主となる人獣共通感染症の拡大が懸念されています。近年、日本国内でも被害報告が拡大しているアライグマなどによって媒介される新興人獣共通感染症菌 *E. albertii* は、O157 などの大腸菌 (*Escherichia coli*) と特性が非常に類似しており、人、特に小児に重篤な症状を引き起こす可能性があるとして注目されていますが、感染経路や薬剤耐性の有無などの詳しい特性は明らかになっていません。

感染経路の特定には、媒介主である野生動物の検体から菌を取り出し調べる必要がありますが、アライグマ検体中に含まれる *E. albertii* の細菌数は極微量の場合が多く、これまで上手く取り出すことができていませでした。

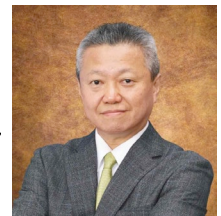
大阪公立大学大学院 獣医学研究科の徐 炳婷 (ジョヘイテイ) 大学院生 (大阪府立大学大学院博士課程 4 年)、山崎 伸二教授らの研究グループは、*E. albertii*を選択的に増殖できる新しい培地を開発し、細菌数の少ないアライグマ検体から本菌を取り出すことに成功しました。本成果は、*E. albertii*の細菌学的特性の解明に貢献するだけでなく、人感染が生じた場合の食中毒制御にも繋がることを期待されます。



アライグマによる *E. albertii* 媒介のイメージ

本研究成果は、2023年6月27日に、英国应用微生物学会誌が刊行する国際学術誌「Journal of Applied Microbiology」にオンライン掲載されました。

本研究は、中国からの留学生の徐 炳婷さんが中心に行った研究です。本研究室では世界各国から留学生を受け入れており、国際的に課題となっている人獣共通感染症に対する診断法や予防法の開発を目指し、日々研究に取り組んでいます。



山崎 伸二教授

## <研究の背景>

新興人獣共通感染症菌 *E. albertii* は、腸管病原性大腸菌や腸管出血性大腸菌 (O157) などの大腸菌 (*Escherichia coli*) と細菌学的性状が非常に似ていることから、人、特に小児や老人に重篤な症状を引き起こす可能性があるとして注目されています。しかし、性状が似ているため、これら下痢原性大腸菌と誤同定されてしまい、感染経路の特定や感染拡大防止対策が遅れるといった問題があります。

これまでの研究で、大腸菌は分解するが、*E. albertii* は分解できない糖を加えた培地 (XRM-MacConkey 寒天培地) を開発するなど、*E. albertii* と大腸菌の鑑別に取り組んできましたが、主な媒介主であるアライグマの検体に含まれる *E. albertii* は菌数が少ないものが多く、上手く分離できないという課題がありました。

## <研究の内容>

アライグマなどの *E. albertii* を媒介する野生動物からの分離できないと、感染源や感染経路、薬剤耐性などの細菌学的性状を明らかにすることができません。そこで、本研究ではアライグマ検体からの *E. albertii* の分離率を高めるため、検体中の *E. albertii* を選択的に増菌できる培地の開発を試みました。

まず、アライグマ糞便検体中に含まれる *E. albertii* 以外の細菌の増殖を抑制し、*E. albertii* のみを増殖できる培地 (CTD-TSB) を開発しました。しかし、本培地を用いても同じ *Escherichia* 属の細菌は増殖してしまうため、CTD-TSB 培地での増菌後に XRM-MacConkey 寒天培地を用いることで、細菌数の少ないアライグマ検体からでも、*E. albertii* のみを分離することに成功しました。

## <期待される効果・今後の展開>

本選択増菌培地の開発は、*E. albertii* が水や土など環境中のどこに存在し、どのような細菌学的性状を有しているのかなどの解明に貢献するだけでなく、食中毒の制御にも繋がることが期待されます。今後、食品検体や臨床検体にも本培地が有用であるか検証を進めます。

## <資金情報>

本研究の一部は、JSPS 科研費 (17H04651、20K06396) の支援を受けて行われました。

## <掲載誌情報>

【発表雑誌】 Journal of Applied Microbiology

【論文名】 Cefixime–tellurite–deoxycholate tryptic soy broth (CTD-TSB), a selective enrichment medium, for enhancing isolation of *Escherichia albertii* from wild raccoon fecal samples

【著者】 Bingting Xu, Noritoshi Hatanaka, Sharda Prasad Awasthi, Keiji Tekehira, Atsushi Hinenoya, and Shinji Yamasaki

【掲載 URL】 <https://doi.org/10.1093/jambio/lxad123>

【研究内容に関する問い合わせ先】

大阪公立大学大学院 獣医学研究科  
教授 山崎 伸二 (やまさき しんじ)

TEL : 072-463-5653

E-mail : [yshinji@omu.ac.jp](mailto:yshinji@omu.ac.jp)

【報道に関する問い合わせ先】

大阪公立大学 広報課

担当：竹内

TEL : 06-6605-3411

E-mail : [koho-list@ml.omu.ac.jp](mailto:koho-list@ml.omu.ac.jp)