

学位論文審査の結果の要旨	
氏名	Bui Thi Hien
審査委員署名	主査 谷口隆秀 副査 寺嶋淳 副査 山本健久 副査 工藤由起子 副査 林谷香樹 * 審査委員が5名を超える場合は、記入欄を追加して作成してください。
題目	Epidemiological studies on pathogenic <i>Yersinia</i> in wild rodents and development of rapid detection methods for those pathogens
審査結果の要旨 (1,000字程度)	
<p>本研究は、近年、世界的に流行がみられる <i>Yersinia enterocolitica</i> 血清型 08 (08 菌) について、我が国で野生げっ歯類において流行がみられる福島県において、長期間に渡り継続的に疫学的調査を行い、野生げっ歯類における 08 菌の生態を明らかにするとともに、病原性 <i>Yersinia</i> である弱毒ならびに強毒の <i>Y. enterocolitica</i> および <i>Y. pseudotuberculosis</i> の 3 菌群について、菌群を識別し、迅速かつ高感度に検出できる Multiplex PCR 法の開発を試みたものである。</p> <p>申請者は、まず、2012～2021 年の 10 年間に、福島県二本松市の定点でアカネズミ、ヒメネズミなど計 755 匹の野生げっ歯類を捕獲し、病原性 <i>Yersinia</i> の保菌状況を検討した。その結果、08 菌は野生げっ歯類 13 匹 (1.7%) から分離され、分離菌株はいずれも同じ PFGE パターンを示したことから、08 菌は福島県の野生げっ歯類集団内において長期間に渡り維持されていることが明らかになった。</p> <p>次いで、病原性 <i>Yersinia</i> 3 菌群を識別して検出できる Multiplex PCR 法の開発を行った。その結果、病原性 <i>Yersinia</i> 3 菌群を識別し、高感度かつ迅速に検出できる手法を開発できた。開発した手法は、病原性 <i>Yersinia</i> を接種したウサギ血液や 08 菌陽性の野生げっ歯類の糞 などの臨床検体からも検出可能であった。</p> <p>さらに、より迅速な検出を可能にするために、病原性 <i>Yersinia</i> 3 菌群を識別して検出できる SYBR Green および TaqMan 法による Multiplex Real-time PCR 法の開発を試みた。その結果、開発した 2 手法は、いずれも病原性 <i>Yersinia</i> 3 菌群を識別し、先に開発した Multiplex PCR よりも高感度でかつ 2～3 時間程度の短時間で検出可能であった。</p>	

以上のように、申請者は、08 菌が福島県の野生げっ歯類集団内で長期間に渡り維持されていることを明らかにするとともに、病原性 *Yersinia* 3 菌群を識別して、迅速かつ高感度に検出できる Multiplex PCR ならびに SYBR Green および TaqMan 法による Multiplex Real-time PCR 法を開発することができた。得られた結果は、自然界における病原性 *Yersinia* の生態と疫学を明らかにし、またエルシニア感染症を診断するための貴重なツールになり得るものと思われる。

以上について、審査委員全員一致で本論文が東京農工大学大学院農学府共同獣医学専攻の学位論文として十分に価値があると認めた。

学位論文の基礎となる学術論文

題目：A long-term observation for ecology of pathogenic *Yersinia* in wild rodents living in Fukushima Prefecture, Japan

著者名：Bui,TH, Nguyen,KT, Ikeuchi,S, Yanagawa,H, Sato,Y, Tran,THT, Okumura,M, Niwa,T, Taniguchi,T, Hayashidani,H,

学術雑誌名：The Journal of Veterinary Medical Science

巻・号・頁・発行年：83(11):1790-1794, 2021

題名：Multiplex PCR method differentiating high pathogenic *Yersinia enterocolitica*, low pathogenic *Yersinia enterocolitica*, and *Yersinia pseudotuberculosis*

著者名：Bui, TH, Ikeuchi ,S, Sassa-O'brien, Y, Niwa,T, Hara-Kudo,Y, Taniguchi,T, Hayashidani,H,

学術雑誌名：The Journal of Veterinary Medical Science

巻・号・頁・発行年：83(12): 1982-1987, 2021

既発表学術論文

題目：Retail fresh vegetables as a potential source of Salmonella infection in the Mekong Delta, Vietnam

著者名：Nguyen,KT, Bui,TH, Anh,TT, Ngoc,D, Ikeuchi,S, Ly.TLK, Hara-kudo,Y, Taniguchi,T, Hayashidani,H.

学術雑誌名：International Journal Food Microbiology

巻・号・頁・発行年：364:109049, 2021

題目：ベトナム・メコンデルタにおける市販生鮮野菜の病原性大腸菌の汚染状況

著者名：池内隼佑, Bui Thi Hien, Nguyen Khanh Thuan, Ly Thi Lien Khai, 工藤由起子, 谷口隆秀, 林谷秀樹

学術雑誌名：食品衛生学雑誌

巻・号・頁・発行年：62(3): 94-99,2021.

Summary of Graduation / Doctoral Thesis Assessment Results

Bui Thi Hien

In this study, we aimed to clarify the ecology and epidemiology of pathogenic *Yersinia* in wild rodents, and to develop rapid, sensitive, and specific detection methods for 3 groups of pathogenic *Yersinia*, such as highly or low pathogenic *Y. enterocolitica*, and *Y. pseudotuberculosis*. Firstly, from 2012 to 2021, a total of 755 wild rodents were captured twice a year in Fukushima Prefecture of Japan to examine for the prevalence of pathogenic *Yersinia* and clarify the ecology and epidemiology of this pathogen in nature. Pathogenic *Yersinia enterocolitica* O8 was isolated from 13 (1.7%) of 755 wild rodents. All *Y. enterocolitica* O8 isolates showed the same PFGE patterns. Secondly, a multiplex PCR method for rapid and sensitive diagnosis, differentiating 3 pathogenic *Yersinia* groups was developed. In this study, A multiplex PCR methods for rapid and sensitive diagnosis, distinguishing 3 pathogenic *Yersinia* groups could be developed. Thirdly, the SYBR Green and TaqMan multiplex real-time PCR methods were developed. The novel both multiplex real-time PCR methods show more rapid and sensitive rather than multiplex PCR method. These results can provide useful information for understanding the epidemiology and ecology of pathogenic *Yersinia* in nature.

All members of the Board of the Thesis Assessment Committee of TUAT unanimously approved this Doctoral Thesis (Doctor of Philosophy), for its numerous findings covered, contents and structure, and the number of published articles.