

帯広畜産大学原虫病研究センター共同研究報告書

2022年5月30日

採択番号	2021-共同-17		
研究部門	診断治療研究部門	原虫病研究センター 内共同研究担当教員	横山 直明
研究課題名	Development of antigen detection rapid diagnostics for equine piroplasmosis		
研究代表者	(ふりがな) 氏 名	所属部局等・職名	
	サンジャイ クマール Sanjay Kumar	ICAR-National Research Centre on Equines Principal Scientist	
研究分担者	ラジェンダ クマール Rajender Kumar	ICAR-National Research Centre on Equines Principal Scientist	
	よこやま なおあき 横山 直明	帯広畜産大学原虫病研究センター・教授	
研究期間	2021年4月1日 ~ 2022年3月31日		
目的・趣旨	<p><i>Theileria equi</i>と<i>Babesia caballi</i>の感染によって引き起こされる馬ピロプラズマ病は世界で深刻な問題となっている。そこで、その急性感染を現場で迅速に診断できる“抗原検出用馬ピロプラズマ感染診断システム”を開発する。本システムを開発できれば、馬の国際移動時の感染馬の摘発や臨床現場での迅速な治療が可能となる。</p>		
研究経過の概要	<p>馬ピロプラズマ病(EP)は、馬、ロバ、シマウマ、ラバなどのウマ科動物が <i>Theileria equi</i> と <i>Babesia caballi</i> の感染によって引き起こされるマダニ媒介性疾患である。そのEPは世界的に流行しており馬産業に多大な経済的被害を及ぼしている。特に、感染した動物はキャリアーとなり媒介マダニの感染源となることから疾病管理上の大きな課題となっている。インドの隣国であるスリランカ国の家畜動物の間では様々なマダニ媒介病原体による感染症が知られているが、<i>T. equi</i>と<i>B. caballi</i>による感染実態はスリランカでは未解明のままであった。そこで、見かけ上健康な放し飼いロバを対象に、<i>T. equi</i>と<i>B. caballi</i>を検出する遺伝子診断法を用いて感染疫学調査を実施した。</p>		

<p>研究成果の概要</p>	<p>スリランカの Mannar 地区 (n = 100) と Kilinochchi 地区 (n = 11) のロバ計 111 頭から血液サンプルを採取した。まず血液サンプルから血液塗抹標本を作製し、顕微鏡検査を行った。次に血液から DNA を採取し、種特異的 PCR 法を用いて <i>T. equi</i> および <i>B. caballi</i> 感染のスクリーニング診断を行った。その結果、64 頭 (57.7%) および 95 頭 (85.6%) のロバが、それぞれ顕微鏡検査および PCR 検査により <i>T. equi</i> に陽性を示した。一方で <i>B. caballi</i> はすべての検体で陰性であった。また <i>T. equi</i> の 18S rRNA 配列の系統解析から、C と D の 2 つの異なる遺伝子型が検出された。これらの成果は、スリランカ国で減少しているロバの <i>T. equi</i> による EP のモニタリングの重要性を明らかにするものとなった。</p>
<p>研究成果の発表</p>	<p>Believe Ahedor, Hemal Kothalawala, Ratnam Kanagaratnam, Singarayar Caniciyas Vimalakumar, Davaajav Otgonsuren, Bumduuren Tuvshintulga, Enkhbaatar Batmagnai, Seekkuge Susil Priyantha Silva, Thillaiampalam Sivakumar, Naoaki Yokoyama: First detection of <i>Theileria equi</i> in free-roaming donkeys (<i>Equus africanus asinus</i>) in Sri Lanka. Infection, Genetics and Evolution. 2022 Feb 9; 99: 105244. PMID: 35149223.</p>