

(別紙 1)

学位論文審査の結果の要旨	
専攻	獣医学専攻 博士課程
氏名	Davaajav Otgonsuren
審査委員署名	<div>主査 井上 昇</div> <div>副査 玄 学 角</div> <div>副査 福本 晋也</div> <div>副査 横山 直明</div> <div>副査</div>
題目	The molecular epidemiology of bovine <i>Babesia</i> species in livestock animals in Mongolia (モンゴルの家畜動物における牛バベシア種の分子疫学研究)
審査結果の要旨 (1,000 字程度)	
<p>牛バベシア症は、獣医臨床学的に重要なマダニ媒介性の原虫病である。牛バベシア症の対応策を構築するためには、まずその原因となる牛バベシア種を同定することが重要となる。また、牛バベシア種の場合、牛のみならず、牛と一緒に飼育されている他の家畜動物種もその感染を調査する必要がある。モンゴルでは、牛に感染する牛バベシア種は十分に解明されていない。また、様々な家畜動物種が同じエリアで一緒に放牧されているが、モンゴルの牛以外の家畜動物種についてもこれまで調査されてこなかった。そこで、重要な 3 種の高病原性牛バベシア種 (<i>Babesia bovis</i>, <i>Babesia bigemina</i>, 及び <i>Babesia naoakii</i>) におけるモンゴルの牛、ラクダ、及びヤクの感染実態を調査するために、下記に示す一連の分子疫学研究を実施した。</p> <p>第 1 章では、モンゴル 21 県のうち 16 県で放牧されている計 725 頭の牛を、PCR 法を用いて調査を行った。その結果、<i>B. bovis</i>, <i>B. bigemina</i>, 及び <i>B. naoakii</i> は、それぞれ 27.9%、23.6%、及び 5.4%の牛に感染していることが示された。特に、<i>B. naoakii</i> はモンゴルで初めて確認された牛バベシア種となった。モンゴルでは、牛バベシア症の原因となる <i>B. bovis</i>, <i>B. bigemina</i>, 及び <i>B. naoakii</i> の 3 種が広範囲に分布している実態が明らかとなった。</p> <p>第 2 章では、モンゴル 6 県で放牧されている計 305 頭のラクダについて、この国の牛から検出された上記 3 種の牛バベシア種の感染疫学調査を、PCR 法を用いて行った。その結果、<i>B. bovis</i>, <i>B. bigemina</i>, 及び <i>B. naoakii</i> の感染率はそれぞれ 32.1%、21.6%、及び 24.3%</p>	

であった。モンゴルのラクダに吸血するマダニ種は同国の放牧牛にも寄生することから、牛バベシア種が牛とラクダの間で感染伝播している可能性が示唆された。モンゴルにおける牛バベシア症を制圧するためには、ラクダの牛バベシア感染を最小限に抑えることも重要となる。

第3章では、モンゴル8県で放牧されているヤク計375頭を対象に、上述3種の牛バベシア種の感染について、PCR法による分子疫学調査を行った。その結果、238頭(63.5%)と8頭(2.1%)からそれぞれ *B. bovis* と *B. bigemina* が検出され、モンゴルのヤクは *B. bovis* と *B. bigemina* に感染していることが判明した。一方の *B. naoakii* はモンゴルのヤクでは感染が確認されなかった。モンゴルのヤクにおける牛バベシア種の感染は本研究が初めての報告となり、ヤクにおける牛バベシア感染の制御が、牛と同様に重要となることが示された。

以上の分子疫学研究の成果から、獣医臨床学的に重要な牛バベシア症を引き起こす牛バベシア種が、モンゴルでは牛、ラクダ、及びヤクに広く感染していることが明らかになった。本研究で得られた疫学的データは、モンゴルのみならず世界的な牛バベシア症の制圧につながる有用な知見となった。

以上について、審査委員4名は全員一致で本論文が帯広畜産大学大学院畜産学研究科博士課程の学位論文として十分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** Molecular epidemiological survey of *Babesia bovis*, *Babesia bigemina*, and *Babesia* sp. Mymensingh infections in Mongolian cattle

**著者名** Otgonsuren D, Sivakumar T, Amgalanbaatar T, Enkhtaivan B, Narantsatsral S, Tuvshintulga B, Zoljargal M, Munkhgerel D, Davkharbayar B, Baatarjargal P, Davaasuren B, Myagmarsuren P, Battsetseg B, Battur B, and Yokoyama N

**学術雑誌名** Parasitology International

**(巻・号・頁)** (77 巻・ ・ 102107 頁)

**発行年月** 2020 年 8 月

**題目** Molecular survey of bovine *Babesia* species in Bactrian camels (*Camelus bactrianus*) in Mongolia

**著者名** Otgonsuren D, Sivakumar T, Amgalanbaatar T, Enkhtaivan B, Narantsatsral S, Davaasuren B, Zoljargal M, Munkhgerel D, Davkharbayar B, Batmagnai E, Tuvshintulga B, Ahedor B, Myagmarsuren P, Battur B, Battsetseg B, and Yokoyama N

**学術雑誌名** Ticks and Tick-borne Diseases

**(巻・号・頁)** (13 巻・ ・ 101871 頁)

**発行年月** 2022 年 1 月

(別紙2)

最終試験の結果の要旨	
専攻	獣医学専攻 博士課程
氏名	Davaajav Otgonsuren
審査委員署名	<div>主査 井上 昇</div> <div>副査 玄 学 南</div> <div>副査 福本 晋也</div> <div>副査 横山 直明</div> <div>副査</div>
実施年月日	令和 5 年 1 月 24 日
試験方法 (該当のものを○で囲むこと)	<input checked="" type="radio"/> 口頭・筆記
要 旨	
<p>主査および副査の4名は、学位申請者に対し、研究課題「The molecular epidemiology of bovine <i>Babesia</i> species in livestock animals in Mongolia (モンゴルの家畜動物における牛バベシア種の分子疫学研究)」において、学位申請者本人に口頭発表による学位論文内容の説明を行わせ、その内容について質疑応答を行なった。また、関連する専門知識について口頭により試問を行なった。</p> <p>その結果、学位申請者が帯広畜産大学大学院畜産学研究科博士課程の修了者としてふさわしい学力および見識を有すると判断し、博士(獣医学)の学位を授与するに値すると判断した。</p>	