

(別紙1)

学位論文審査の結果の要旨	
専攻	畜産衛生学専攻 (博士後期課程)
氏名	Pagmadulam Baldorj
審査委員署名	主査 西川 義文 副査 横山 直明 副査 五十嵐 慎 副査 玄 学 南 副査 河津 信一郎
題目	Seroepidemiological study of <i>Toxoplasma gondii</i> and <i>Neospora caninum</i> in livestock in Mongolia and characterization of antiprotozoal compounds from soil bacteria in Mongolia (モンゴルの家畜におけるトキソプラズマ・ゴンディとネオスポラ・カニナムの血清疫学調査およびモンゴルの土壌細菌由来抗原虫化合物の解析)
審査結果の要旨 (1,000 字程度)	

モンゴルでの農牧業は主要産業の一つであり、今後の同国の経済発展の鍵となる。しかしながらモンゴルでは様々な家畜感染症が発生しており、家畜疾病に対する予防・対策のニーズは高く、早急な対策が必要となっている。モンゴルにおける家畜の繁殖障害や下痢症が常在化していること、これら疾病の発症に関連する各種病原性原虫の存在が明らかにされている。そこで本研究では、産業動物の生産性に影響を及ぼす病原性原虫感染症に着目し、大規模疫学調査による汚染実態の把握、モンゴルの豊富な天然資源を利用した治療方法の開発を目的とした。

第一章では、首都ウランバートルとモンゴル 21 県のうち 20 県から採材した牛血清 1,438 検体を用いて抗体検査を実施した。全体として、トキソプラズマ抗体陽性率は 18.7%、ネオスポラ抗体陽性率は 26.2%であった。モンゴル中央部の抗体陽性率は西部よりも有意に高く（トキソプラズマ抗体陽性率：27.1%、ネオスポラ抗体陽性率：30.8%）、地理的条件、特に他の地域に比べて中央部での温暖な気候が影響していると示唆された。本研究により、モンゴルでのトキソプラズマ及びネオスポラの感染は公衆衛生上の問題と農牧業の経済にとってリスク要因になることが示唆された。

第二章では、首都ウランバートルとモンゴル 21 県のうち 17 県から採材したヤギ血清 1,078 検体とヒツジ血清 882 検体を用いてトキソプラズマ抗体検査を実施した。全体として、トキソプラズマ抗体陽性率はヤギで 32%、ヒツジで 34.8%であった。ヤギにおける抗体陽性率は西部（42.7%）と東部（45.6%）で有意に高く、ヒツジにおける抗体陽性率は東部（55.4%）で有意に高い結果となった。本研究により、モンゴルの小型反芻獣にトキソプラズマが広範囲に蔓延していることが明らかとなった。

第三章では、モンゴルの土壌サンプルから分離された 4 種類の放線菌を用いて、抗原虫活性の解析を行った。その中で、*Streptomyces canus* N25 株の粗抽出サンプルに抗トキソプラズマ活性と抗マラリア活性があることが明らかとなった。高分解能 LC/MS を用いた解析により活性画分から phenazine-1-carboxylic acid (PCA) を同定し、トキソプラズマ (IC₅₀: 55.5 µg/ml) および熱帯熱マラリア原虫 (IC₅₀: 6.4 µg/ml) に対する増殖阻害効果を示した。本研究により、土壌放線菌は抗原虫薬の有望な生物資源であることが示唆され、PCA の今後の詳細な解析が期待された。

本研究により、モンゴルの家畜動物におけるトキソプラズマとネオスポラの蔓延が明らかとなり、これら原虫感染症対策に資する重要なデータを提供することができた。さらに、モンゴルの土壌から分離された *S. canus* N25 株は新しい寄生虫治療薬の有望な生物資源になると考えられた。

以上について、審査委員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後期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 Seroprevalence of *Toxoplasma gondii* and *Neospora caninum* infections in cattle in Mongolia.

著者 Baldorj Pagmadulam, Punsantsogvoo Myagmarsuren, Ragab M. Fereig, Makoto Igarashi, Naoaki Yokoyama, Badgar Battsetseg, Yoshifumi Nishikawa

学術雑誌 Veterinary Parasitology: Regional studies and Reports

(巻・号・頁) (14 巻・11-17 頁)

発行年月 2018 年 12 月

(別紙2)

最終試験の結果の要旨	
専攻	畜産衛生学専攻 (博士後期課程)
氏名	Pagmadulam Baldorj
審査委員署名	主査 西川 義文 副査 種山 直明 副査 五十嵐 恒 副査 玄 学南 副査 河津 信一郎
実施年月日	令和元年 8月 22日
試験方法 (該当のものを○で 囲むこと)	<input checked="" type="radio"/> 口頭 <input type="radio"/> 筆記
要 旨	
<p>主査および副査の5名は、学位申請者に対し、原虫病研究センター・PKホールにおいて、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後期課程畜産衛生学専攻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(畜産衛生学)の学位を授与するに値すると判断した。</p>	

基礎となる学術論文の掲載雑誌について	
専攻	畜産衛生学専攻（博士後期課程）
氏名	Pagmadulam Baldorj
審査委員署名	主査 西川 美文 副査 横山 直明 副査 五十岡 慎 副査 玄 学南 副査 河津 信一郎
実施年月日	令和元年 8月 22日
試験方法 (該当のものを○で 囲むこと)	<input checked="" type="radio"/> 口頭 <input type="radio"/> 筆記
要 旨	
<p>対象論文： Baldorj Pagmadulam, Punsantsogvoo Myagmarsuren, Ragab M. Fereig, Makato Igarashi, Naoaki Yokoyama, Badgar Battsetseg, Yoshifumi Nishikawa. Seroprevalence of <i>Toxoplasma gondii</i> and <i>Neospora caninum</i> infections in cattle in Mongolia. <i>Veterinary Parasitology: Regional studies and Reports</i>. 2018 / 12. 14: 11-17.</p> <p>上記論文の掲載雑誌である <i>Veterinary Parasitology: Regional studies and Reports</i> は、審査制度が確立され、年 4 回定期的に刊行される学術雑誌である。本雑誌の刊行が 2015 年から始まったことから最新の <i>Journal Citation Reports</i> においてインパクトファクターは算出されていないが、サイトスコアは 1.07 である。したがって、主査および副査の 5 名は、本雑誌が寄生虫学領域において質を担保できる論文を掲載しており、基礎となる学術論文の掲載雑誌として妥当であると判断した。</p>	