



# HOKKAIDO UNIVERSITY

|                     |                                                                                                                                                                     |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Title               | Morphological and molecular study on gastrointestinal parasites of Asian elephants in Myanmar<br>[an abstract of dissertation and a summary of dissertation review] |
| Author(s)           | Hla, Myet Chel                                                                                                                                                      |
| Degree Grantor      | 北海道大学                                                                                                                                                               |
| Degree Name         | 博士(獣医学)                                                                                                                                                             |
| Dissertation Number | 甲第14275号                                                                                                                                                            |
| Issue Date          | 2020-09-25                                                                                                                                                          |
| Doc URL             | <a href="https://hdl.handle.net/2115/79707">https://hdl.handle.net/2115/79707</a>                                                                                   |
| Rights(URL)         | <a href="https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/">https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/</a>                                                             |
| Type                | doctoral thesis                                                                                                                                                     |
| File Information    | Hla_Myet_review.pdf, 審査の要旨                                                                                                                                          |



## 学位論文審査の要旨

博士の専攻分野の名称：博士（獣医学）

氏名：ラ ミエ チェー

|      |    |     |    |    |
|------|----|-----|----|----|
| 審査委員 | 主査 | 教授  | 野中 | 成晃 |
|      | 副査 | 教授  | 中島 | 千絵 |
|      | 副査 | 准教授 | 山岸 | 潤也 |
|      | 副査 | 准教授 | 中尾 | 亮  |

## 学位論文題名

### Morphological and molecular study on gastrointestinal parasites of Asian elephants in Myanmar

（ミャンマーのアジアゾウにおける消化管内寄生虫に関する  
形態学および分子学的研究）

アジアゾウはインドから東南アジアにかけて広範囲に生息し、家畜として飼育されてきた陸上で最大級の大型哺乳類である。現在、絶滅危惧種に指定されているが、ミャンマーでは約 3,000 頭が人の管理下で飼育されている。消化管内寄生虫は胃腸炎の原因となり、時に重篤な症状を引き起こすことが知られている。しかし、アジアゾウの消化管内寄生虫については、古典的な線画による種鑑別の記載があるのみで、形態学的同定に係わる顕微鏡写真や遺伝子解析の報告はほとんどなかった。

ラ ミエ チェー氏は、出身国であるミャンマーの国有ゾウ・キャンプ 2 カ所において、駆虫薬投与後のゾウの糞便から採集した線虫 47 隻を解析した。形態学的観察の結果、寄生虫種は円虫類の *Murshidia* 属 3 種と *Quilonia* 属 2 種であることを明らかにし、同定の基準となる各種部位の再記載と詳細な顕微鏡写真を提供した。次に、種を同定した個体から DNA を抽出し、ミトコンドリア COI 遺伝子の塩基配列を解読し、分子系統解析を行った。その結果、アジアゾウから検出した *Murshidia* 属 1 種と *Quilonia* 属 1 種については、アフリカゾウから報告のある *Murshidia* 属と *Quilonia* 属のそれぞれの種と同一のクレードを形成する近縁種であることを明らかにした。

一方、ヒツジバエ科の幼虫はゾウの胃内にも寄生が認められ、アジアゾウ寄生種は *Cobboldia elephantis*、アフリカゾウ寄生種は *Cobboldia loxodontis* であることが古くから知られていた。ラ ミエ チェー氏は、ミャンマーから札幌市円山動物園に導

入されたゾウの糞便に排出されたハエの幼虫について、形態学的同定と *COI* 遺伝子解析を行った。その結果、寄生虫種は *C. elephantis* であり、*C. loxodontis* と同じクレードを形成する近縁対応種であることを明らかにした。また、幼虫が胃に寄生するヒツジバエ科の系統において、*Cobboldia* 属はサイやウマの寄生種よりも先に分化した可能性を示すことができた。

以上、ラ ミェ チェー氏の研究成果は、ゾウの消化管内寄生虫の系統進化の解析ならびにゾウと寄生虫の共分化や宿主-寄生虫相互関係の解明に寄与するものである。また、アジアゾウの消化管内寄生虫 6 種の *COI* 遺伝子のデータベース構築にも貢献し、ミャンマーのアジアゾウにおける消化管内寄生虫感染制御法を構築する上での重要な道筋を示したものと考えられる。よって、審査委員一同は、上記学位論文提出者 ラ ミェ チェー氏の学位論文は、北海道大学大学院獣医学研究科規程第 6 条の規定による本研究科の行う学位論文の審査等に合格と認めた。