



HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	Genetic characterization of Mycobacterium orygis isolates from animals of South Asia [an abstract of dissertation and a summary of dissertation review]
Author(s)	THAPA, JEEWAN
Degree Grantor	北海道大学
Degree Name	博士(獣医学)
Dissertation Number	甲第12844号
Issue Date	2017-09-25
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/67860
Rights(URL)	https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.1/jp/
Type	doctoral thesis
File Information	JEEWAN_THAPA_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：ジーワン タパ

審査委員	主査	教授	鈴木	定彦
	副査	教授	東	秀明
	副査	特任准教授	磯田	典和
	副査	准教授	中島	千絵

学 位 論 文 題 目

学位論文題名

The title of the doctoral dissertation

Genetic characterization of *Mycobacterium orygis* isolates from animals of South Asia

（南アジアの動物から分離された *Mycobacterium orygis* の遺伝的特徴）

Mycobacterium orygis は、近年になって *M. tuberculosis* complex（結核菌群菌）の一員として認識された菌種であり、様々な動物ならびにヒトに結核を引き起こすことが知られている。本菌種は、まず 1990 年台前半にレイヨウ（オリックスならびにウォーターバック）から分離され、特殊な遺伝学的特徴を有する *M. bovis*（ウシ型結核菌）の一つとして報告された。その後、本菌種が最初にオリックスから分離され、解析されたという事実に基づいて *M. orygis* と呼ぶことが提唱された。一方、本菌種が最も頻繁に分離される動物群にちなんで、レイヨウクレードとも呼ばれてきた。その後、本菌種が、様々な動物とヒトから分離されるに至って、レイヨウクレード呼ばれるに至った以前の宿主域に関する概念が覆されつつある。これまでの分離の報告の多くが、南アジア地域に関連しているのも *M. orygis* の特徴の一つである。

第 1 章においてタパ氏は、ネパールの野生動物から分離した *M. orygis* の分子遺伝学的性状を明らかにした。タパ氏はまず、チトン国立公園から動物園に導入されたシカならびにブルーブルおよび同国立公園に生息するインドサイにおいて *M.*

orygis を原因とする結核を同定した。結核菌群菌の遺伝子型別法の一つであるスポリゴタイプ分析による 3 動物種由来の 3 株の遺伝子型は、いずれも同一のスポリゴ国際型 (SIT) である SIT587 を示した。一方、mycobacterial interspersed repetitive unit-variable number tandem repeat (MIRU-VNTR) 型別では、シカならびにブルーブル由来菌株は 2 株ともに同一の遺伝子型を示したが、インドサイ由来の菌株はこれらとは異なった遺伝子型を示した。このことからタパ氏は、様々な遺伝子型の *M. orygis* がチトン国立公園において広まっており、インドサイ、トラならびにゾウを始めとする多くの絶滅危惧動物種の脅威となっているとの仮説を立てた。

第 2 章においてタパ氏は、バングラデシュにおいて結核と診断された乳牛 18 頭ならびに野生から動物園に導入されたアカゲザル 2 頭より分離した *M. orygis* を遺伝学的に解析した。スポリゴタイプ分析による 2 動物種由来の *M. orygis* 20 株の遺伝子型別では、第 1 章の結果と同様に、いずれも同一のスポリゴ国際型 SIT587 を示したが、MIRU-VNTR 型別では、3 種の異なった遺伝子型を示した。本章で見出した *M. orygis* の遺伝学的多様性は、本菌種が当該地域において長期間にわたって存在しており、独自の進化を遂げている可能性を示唆するものであった。

以上の様にタパ氏の本論文は、ネパールとバングラデシュにおいて、5 種類の異なった MIRU-VNTR 型を有する *M. orygis* が絶滅危惧動物種を含む多種の動物において循環していることを示し、南アジア地域における人獣共通感染症としての結核の概要を明らかにしたものである。これは、当該地域における絶滅危惧動物種を含む野生動物、家畜ならびにヒトにおける *M. orygis* を起因病原体とする結核の対策を立案する上での重要な基礎データを与えるものである。よって、審査員一同は、上記学位論文提出者タパ ジーワン氏の学位論文が、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。