

(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	THAMPAISARN Rapeewan
審査委員署名	主査 今井邦俊 副査 五十嵐 郁男 副査 井上 昇 副査 小川 晴子 副査 玄 学南
題目	Surveillance of avian paramyxoviruses (APMV) in wild bird population in Hokkaido and characterization of the APMV isolates (北海道に飛来する野鳥における鳥パラミクソウイルスのサーベイランスと分離ウイルスの特徴付け)
審査結果の要旨 (1,000字程度)	

鳥パラミクソウイルス (APMV) は鳥類を宿主とするウイルスであり、13 の血清型が存在する。ウイルス蛋白である HN 蛋白はウイルスの細胞への吸着、F 蛋白は細胞内への侵入に関与するなどウイルス感染において重要な役割を果す。

APMV-1 (血清型 1) は家禽産業の経済損失をもたらすため多くの報告があるが、他の血清型は報告も少なく自然界における生態や家禽に与える影響について不明な点が多い。鳥類の中で、特に渡り鳥は家禽へのウイルス導入源と考えられている事から、野鳥での APMV の生態を解明する事は、家禽産業に与える影響を明らかにする上で重要である。本研究では、道東に飛来する渡り鳥のサーベイランスと分離ウイルスの性状解明を行った。

I 章では、サーベイランスの結果を記載した。北海道は越冬のために飛来する野鳥の中継地である。10,606 検体から APMV-1 (18 株)、APMV-4 (58)、APMV-6 (13)、APMV-9 (2) が分離された。APMV-1 分離株間での塩基配列の一致度は 95% 以上と高かったが、系統樹解析により北米・ユーラシア大陸の野鳥由来株と共に 2 遺伝型に分類された。APMV-4 は互いに高い塩基配列の一致度を示したが、系統樹解析から一株を除きユーラシア大陸・アフリカ大陸由来株と大きなクラスターを形成した。13 株の APMV-6 のうち 11 株がサブグループのシギ由来株と高い塩基配列一致度 (>95%) を示し、系統樹解析により従来株を含む遺伝型とサブグループを含む遺伝型に分類された。APMV-9 は、従来株と異なる遺伝型であった。サーベイランスの結果から、F 遺伝子の変異が進んでいる事と APMV の大陸間伝播が示された。

II 章では、APMV-1 の HN 遺伝子と蛋白の解析を行った。F 遺伝子と同様、系統樹解析では HN 遺伝子は 2 遺伝型に分類された。同一遺伝型内では株間の塩基配列の一致度は 89% 以上であったが、異なる遺伝型間では約 70% であったことから HN 遺伝子変異が進んでいることが示唆された。9 つの単一抗体を用いた分離株とワクチンを含む参照株との抗原解析結果、殆どの抗体が分離株と反応しなかった事から野鳥分離株に対してワクチンが十分な効果を示さない可能性が示唆された。宿主の免疫応答に関係する F 及び HN 蛋白の抗原変異を監視するために継続的なウイルス遺伝子・蛋白の解析が重要である。

III 章では、新しい血清型 APMV の性状を解析した。抗血清を用いた抗原解析により分離株は他の血清型と異なる抗原性を示し、塩基配列も大きく異なっていた。また、分離株はひな脳内接種により低病原性である事が分かった。マウスでは呼吸器においてウイルスが増殖したが、症状は認められなかった。分離株が新しい血清型であることが判明し、Duck/Japan/110G0352/2011 と命名された。抗血清を用いる従来の同定法では血清の入手が難しいことから、分離株と他の血清型株の全塩基配列の比較による同定法など、国際的な基準を定める必要がある。

本研究は、APMV について有用な疫学的情報を与えると共に、APMV の病原性や抗原性に関与する遺伝子の変異が進んでいることを示した。渡り鳥が APMV に加えて他のウイルスのグローバルな伝播にも関与していることから、野鳥における継続的かつ広範囲なサーベイランスの重要性が確認された。

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 Characterization of avian paramyxovirus serotype 14, a novel serotype, isolated from a duck fecal sample in Japan

著者 Thampaisarn, R., Bui, N.V., Trinh, Q. D., Nagai, M., Mizutani, T., Omatsu, T., Katayama, Y., Dulyatad, G., Le, D., Ogawa, H., Imai, K.

学術雑誌 Virus Research

(巻・号・頁) 228 巻・46~57 頁

発行年 2017 年 1 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	THAMPAISARN Rapeewan
審査委員署名	主査 今井 邦俊 副査 五十嵐 郁男 副査 井上 昇 副査 小川 晴子 副査 玄 学南
実施年月日	平成29年1月30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衛生学専攻博士後期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(畜産衛生学)の学位を授与するに値すると判断した。</p>	