



Title	Studies on risk assessment of transboundary swine diseases in Japan [an abstract of dissertation and a summary of dissertation review]
Author(s)	伊藤, 聡
Citation	北海道大学. 博士(獣医学) 甲第14106号
Issue Date	2020-03-25
Doc URL	http://hdl.handle.net/2115/78574
Rights(URL)	https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/
Type	theses (doctoral - abstract and summary of review)
Additional Information	There are other files related to this item in HUSCAP. Check the above URL.
File Information	Satoshi_ITO_review.pdf (審査の要旨)



[Instructions for use](#)

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： 伊藤 聡

審査委員	主査	教授	迫田	義博
	副査	教授	堀内	基広
	副査	教授	高田	礼人
	副査	准教授	磯田	典和

学位論文題名

Studies on risk assessment of transboundary swine diseases in Japan
(日本における越境性豚伝染病のリスク評価に関する研究)

CSF（豚コレラ）はフラビウイルス科ペスチウイルス属 CSF ウイルスによって引き起こされる家畜伝染病で、感受性動物である豚及びイノシシに高い致死率と強い伝染力をもたらす。2018年9月に日本国内で26年ぶりとなるCSFの発生が確認されたが、迅速な終息には至らず、発生から1年3ヶ月経過しても家畜豚・野生イノシシへの感染が報告されている。本疾病の有効な制御方法を立案するためには、本疾病の宿主間の伝播様式を理解することが肝要である。そこで伊藤氏は、日本国内におけるCSF発生拡大に関する疫学的知見を得るために発生報告情報を用いて時空間疫学解析を実施した。分布指向性分析の結果、本疾病の北東方向への拡大が示唆された。また、RipleyのK関数法を用いた解析では、各発生間での最大関連距離は23kmと算出された。推定イノシシ最適生息域と時空間置換モデルクラスター解析の結果を重ね合わせたところ、クラスターは野生イノシシと家畜豚の接触が想定される地域に形成された。本解析で得られた情報は今後のCSF感染拡大防止策を検討するうえで有益であると考えられる。

CSFと同様に越境性動物感染症に分類され、感染様式ならびに症状がCSFと類似しているASF(アフリカ豚コレラ)は、アスファウイルス科アスファウイルス属ASF

ウイルス (ASFV) によって引き起こされる豚及びイノシシに感染する家畜伝染病である。2018 年より流行地域であるアフリカ・欧州諸国からアジア地域へと感染が急速に拡大していることから、日本への侵入が危惧されている。また、ASF に対して有効なワクチンが開発されていないことから、一度我が国への侵入を許せば畜産産業に甚大な被害が及ぶことが想定される。そこで伊藤氏は、ASFV 侵入経路の 1 つとして監視すべき重要な経路である国際航空旅客手荷物由来の豚肉製品 (PPAP) を介した ASFV の日本への侵入リスクと、国内侵入後の感受性動物への曝露リスクを出発国別かつ都道府県別に評価した。侵入リスク評価は、本研究では 47 の国と地域から日本国内 31 の国際空港に就航している 214 航空路線を対象とした。確率論的モデルを用い、旅客の手荷物重量、各出発国由来の豚肉製品押収品量および出発国の ASF 流行状況を考慮して定量的にリスクを評価した。定量的リスク評価の結果、PPAP を介した ASFV の日本への侵入リスクは 0.941 (95%信頼区間 0.661, 1.000) と導かれ、この結果は ASFV が PPAP を介して 1.06 年に 1 回日本へ侵入する可能性があることを示している。また感受性分析の結果、検疫での違法持ち込み豚肉製品の見逃し率、PPAP の重量が結果に大きな影響を及ぼしていることがわかった。

伊藤氏は引き続き、上記の国及び地域から日本を訪れた外国人が持ち込む PPAP を介した、国内感受性動物への曝露リスク評価を都道府県別に実施した。PPAP を介して家畜豚が ASFV に曝露する経路として、外国人技能実習生及び外国人観光客を介した経路を想定し、これらの経路について確率論的モデルを用いて定量的に曝露リスクを評価した。また、野生イノシシが PPAP を介して ASFV に曝露する経路として、観光地を訪れた外国人観光客を介した経路を想定し、本経路については確率論的モデルを用いた半定量的リスク評価を実施した。解析の結果、外国人技能実習生による家畜豚の ASFV 曝露リスクは 0.435 (95%信頼区間 0.035, 0.966) と導かれ、2.3 年に 1 回家畜豚が ASFV に曝露する可能性となる。また、家畜豚の外国人観光客を介した ASFV 曝露リスクは 0.050 (95%信頼区間 0.000, 0.214) と導かれ、これは 20 年に 1 回家畜豚が ASFV に曝露する可能性となる。家畜豚の ASFV 曝露リスクを

都道府県毎に評価したところ、関東地方にリスクの高い県が集中していた。野生イノシシの ASFV 曝露リスク評価では、北・東日本と比べて西日本におけるリスクが全体的に高く、特に九州地方にリスクの高い県が集中していた。得られた結果は、PPAP を介した感受性動物の ASFV 曝露リスクは日本全国に広がっており、危惧すべき曝露経路も各都道府県で異なることを示唆していた。本研究で得られた結果は、リスク分析に基づく高リスク地域における ASFV 侵入対策の実施に有用であると考えられる。

本学位論文を通じて、本邦の豚およびイノシシにて実際に流行した疾病について流行状況の疫学的解析を実施し、発生後の疾病対策に関する重要な知見を得る方法を示した。また、本邦への侵入が危惧されている疾病について、その国内侵入および発生リスクの推定を実施し、発生前に事前対策として得られる知見の実用性について示した。よって、審査委員一同は、上記学位論文提出者伊藤聡氏の学位論文は、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。