

文部科学大臣 殿  
全国大学獣医学関係代表者協議会 会長 殿

## 提言「ワンヘルス時代を支える獣医学分野の疫学教育の在り方」

家畜感染症学会、獣医疫学会、日本医療政策機構、日本獣医学会疫学分科会（五十音順）

### 背景

#### 1. 家畜衛生分野における課題

2010年に宮崎県で発生した口蹄疫では、緊急ワクチン接種等により清浄化が達成されたが、ワクチン接種動物を含む29万頭の家畜が殺処分された。高病原性鳥インフルエンザについては、2022年から2023年シーズンにこれまでで最多となる84事例の発生が認められ、1,700万羽を超える家きんが殺処分された。この結果、畜産物の供給不安を招き、鶏卵や鶏肉の価格高騰が起こった。2018年に再発した豚熱は、野生イノシシでも感染が認められ、野生動物における感染症の制御の難しさから流行が長期化している。従来、国内では発生が認められなかったこれらの感染症の流行規模の拡大、発生頻度の増加や流行の長期化は、これまで国内ではみられなかった新たな状況であり、国や都道府県等において家畜伝染病対策に携わる獣医師には、こうした状況に適切に対応できるリーダーシップが求められている。こうした状況のもとで適切に対応するためには、動物集団における疾病発生状況とリスク要因の把握、地域と農場における疾病防除戦略の策定と実施、感染拡大予測、費用対効果の計算および対策の評価といった疫学の利用が不可欠である。また動物集団における感染症アウトブレイク対応だけでなく、平時のサーベイランス設計、常在性疾病の清浄化、日常の家畜診療と防疫における意思決定支援にも疫学は有用なツールである。しかしながら、実際の畜産現場においては、獣医師に対する疫学教育が不十分であることを背景に、適切な人材の不足やデータ分析能力の欠如といった対応力の課題を抱えている<sup>1</sup>。

#### 2. 公衆衛生分野における課題

近年問題となっている新興・再興感染症の多くは動物由来の人獣共通感染症であり、動物から人、また種の壁を越えた後のさらなる人から人への感染拡大が懸念される。2019年12月に発生した新型コロナウイルス感染症や、2022年から2023年にかけて世界中で流行したエムポックス（Mpox）もその一例である。マダニを媒介する感染症である重症熱性血小板減少症候群（SFTS）については、マダニ、野生動物、人が感染することは分かっているものの、近年感染拡大が社会問題となっており、その疫学的機序は明らかになっていない。また、病原性大腸菌やサルモネラ等の人や動物の細菌性感染症については、治療薬である抗菌性物質に抵抗性を示す薬剤耐性菌の増加が問題になっているが、ペットや家畜に対する過剰な抗菌性物質の使用が、人の感染症の病原体における薬剤耐性の獲得に影響している可能性が指摘されている。こうした人・動物・環境が複雑に関係した問題について、データやエビデンスに基づいて感染拡大や薬剤耐性菌の出現に影響している要因を明らかにし、適切な対策を提案するためには、必要なデータの収集・解析及びその結果の活用の礎となる疫学教育が不可欠である。

#### 3. 臨床獣医学分野における課題

獣医教育を卒業した学生の多くが携わるイヌやネコ等の伴侶動物獣医療においても、予防ならびに医療技術の高度化を背景とする伴侶動物の長寿命化により、特定の遺伝的素因に関係する可能性のある腫瘍や、肥満、糖尿病等の生活習慣病への適切な対応の重要性が高まってきている。これらの疾病に適切に対応するためには、個別診療にとどまらず、多くの症例を俯瞰することにより、発生に関わる要因を解析しエビデンスに基づいた治療方法を選択する必要があり、こうした対応を適切に行うためにも疫学の利用は不可欠である。

#### 4. 獣医疫学教育の国際的動向と日本の現状

このように、家畜衛生、公衆衛生、臨床獣医学分野の全てにおいて、獣医学教育の終了後に現場で即時に対応可能な疫学の知識・技能・態度・適性（これらを合わせてコンピテンシーという）が求められる。国際的にも、国際獣疫事務局（WOAH: World Organisation for Animal Health）や国連食糧農業機関（FAO: Food and Agriculture

Organization of the United Nations) は、獣医学分野で疫学が果たす役割に大きな期待を寄せている。とりわけ、WOAH (2012年当時はOIE (Office International des Epizooties)) は、学部を卒業したばかりの獣医師 (Day 1 Graduates) が備えるべき最低限の対応能力であるコンピテンシーを整理した獣医学教育の Day 1 コンピテンシー (Recommendations on the Competencies of Graduating Veterinarians) のなかで獣医師免許の付与に最低限必要な基本コンピテンシーとして疫学を最初に挙げ、「疫学とは、(略) 介入の基盤であり、論理である (Epidemiology [...] serves as the foundation and logic of interventions)」<sup>2</sup> と明確にその重要性を示している。

ところが日本では獣医学教育への疫学実習の導入が遅れており、獣医疫学を教える教員の配置が十分でなく、現場での即応力を養成するための疫学実習が開講されていない獣医科大学が多い<sup>3</sup>。このような社会背景を踏まえ、日本獣医学会疫学分科会、獣医疫学会、家畜感染症学会、日本医療政策機構は、我が国で獣医学分野の疫学教育が目指すべき方向性について提言を取りまとめた。

### **提言 1: 卒業 1 日目に疫学を応用できる獣医学人材の育成を目指し、講義と実習を両輪とした疫学教育を推進すべき**

我が国の獣医学教育は共通のモデル・コア・カリキュラム (コアカリ) に基づいて実施されている。2011年に初めてコアカリが策定されてから、全国 17 獣医科系大学<sup>4</sup> で教育の標準化が段階的に進展してきた。コアカリでは講義科目と実習科目が設定され、疫学は応用獣医学教育分野の講義科目に位置づけられている<sup>5</sup>。一方、疫学に関する講義の内容や回数には大学間で差が大きく、2023年に調査を行った全 17 校の講義回数は最も多い大学で 15 回であったのに対し、最も少ない大学では 5 回に留まっていた。講義回数だけが教育の質を担保するわけではないが、講義回数が少ない大学ではコアカリで指定された範囲を十分に網羅できていなかった<sup>3</sup>。さらに、卒業後に獣医師に求められる疾病発生時の対応、人獣共通感染症のリスク要因の把握とそれへの対応、小動物獣医療におけるエビデンスに基づいた診療方針の立案のためには、これらの状況を想定して具体的な問題解決能力を養う疫学実習の実施が不可欠であるが、疫学実習はコアカリで必修化されておらず疫学実習を実施する大学は全 17 校のうち 10 校 (58.8%) に留まっている。

一方、国際的には獣医学教育の根幹として WOAH による Day 1 コンピテンシーの考え方が広く参照されており、コンピテンシーには技能 (skills) が含まれることから、獣医学教育は講義と実習が両輪であると考えられている。2012年に WOAH が公表した Day 1 コンピテンシー<sup>2</sup>を踏まえ、翌 2013年には WOAH 版コアカリとも言うべき「獣医学教育のモデル・コア・カリキュラム ガイドライン (Veterinary Education Core Curriculum OIE Guidelines)」<sup>6</sup> が策定され、この中で、疫学については生物数学、記述疫学、研究計画・実施、データ分析、公表情報の批判的評価、感染症の制御、リスクアナリシス等が明記された。これらの指針をもとに、欧米や豪州の獣医科系大学における疫学教育では、講義に加えて、統計実習から数週間にわたるアウトブレイク対応演習等に至るまで、実務を想定した疫学の実習や演習の機会が十分に整備されており<sup>3</sup>、まさに学部を卒業した 1 日目から疫学的知見を実践で発揮できる環境が整備されている。

以上の点を踏まえて、日本においても、全国大学獣医学関係代表者協議会 (全獣協) や大学基準協会 (JUA: Japan University Accreditation Association) と連携しながら、最新の WOAH による Day 1 コンピテンシー等を基盤として疫学実習をコアカリに追加することにより、講義と実習を両輪とした疫学教育を実現し、以て疫学を応用できる人材の育成を推進すべきである。

### **提言 2: 疫学を専門とする教員の配置と疫学フラッグシップ校を中核とした実習教材・人材の共有により、疫学実習環境を整備すべき**

提言 1 で述べたように、獣医学教育は講義と実習が両輪であり、我が国では疫学実習の充実が特に求められている。しかし、質の高い疫学実習を全 17 校全てで実施するためには、疫学実習を単にコアカリ上で必修科目として位置付けるだけでなく、実習を適切に実施できる教員の確保と教材の整備が求められる。実際に、現時点で疫学実習を実施していない 7 校は、カリキュラム上時間がないこと (7 校)、教員の不在 (2 校)、コンピュータの台数

が十分でないこと（1校）等を未実施の理由として挙げており、そのうち3校は良い実習教科書があれば疫学実習に取り入れたいと意欲を示している<sup>1</sup>。

疫学実習に用いる教材については、関連学会等を中心に獣疫学に関わる教育者や研究者が連携して、実習のための教科書や実践的な教材を作成し、大学教育及び卒業後教育で使用できるよう整備することが望まれる。また、教材が利用可能な状況になったとしても、実習の計画と実施には疫学研究の経験が十分な教員が求められる。一方、短時間で全ての大学に必要な教員や教育環境を整備することは現実的ではないことから、先行的に疫学実習を実施している10大学のうち数校を獣疫学フラッグシップ大学として位置づけるのも一案である。これらのフラッグシップ大学において、数校が合同で疫学実習を実施するほか、より効果的な実習手法の開発や教育法の研修、教員の全国的な連携体制の確立等を目指すことにより、獣疫学教育の充実に向けて主導的役割を果たすことが考えられる。

フラッグシップ大学による他の獣医科大学の疫学教育支援は、全獣医科大学への疫学教育の導入時に有効であるが、全ての獣医学生に持続可能で安定した国際レベルでの教育が提供できるよう、文部科学省は全ての獣医科大学で疫学研究の経験が十分な教員が配置され、教材・施設が整備されるよう支援すべきである。

より実践的な疫学実習を行うためには、地域社会や関係機関との連携強化も欠かせない。国や県の家畜衛生担当部局、家畜保健衛生所、生産動物診療施設、愛玩動物診療施設、学会や研究機関等と連携することにより、より実践的で効果的かつ持続可能な疫学実習が可能となる。また、フラッグシップ大学と地域社会との連携により、獣疫学の卒業教育が推進され、今後大学を卒業し全国に配置される獣医師に対して、より実践的で現場の諸問題に即応可能な疫学教育の実施が可能になると考えられる。

---

<sup>1</sup> 蒔田浩平（2023）疫学に関する全国アンケート調査。家畜感染症学会誌 12(4), 111 - 117.

<https://www.kachikukansen.org/kaiho2/PDF/12/12-4-4.pdf>

<sup>2</sup> OIE (2012) Recommendations on the Competencies of graduating veterinarians (‘Day 1 graduates’) to assure National Veterinary Services of quality <https://www.woah.org/app/uploads/2021/03/dayone-b-ang-vc.pdf>

<sup>3</sup> 蒔田浩平（2024）日本と世界各地の獣疫学教育の現状。獣疫学雑誌 28(2), 128 - 135.

<sup>4</sup> 国立10校（北海道大学、帯広畜産大学、岩手大学、東京大学、東京農工大学、岐阜大学、鳥取大学、山口大学、宮崎大学、鹿児島大学）、公立1校（大阪公立大学）、私立6校（酪農学園大学、北里大学、日本獣医生命科学大学、日本大学、麻布大学、岡山理科大学）

<sup>5</sup> 全国大学獣医学関係代表者協議会（2012）平成24年度版：獣医学教育モデル・コア・カリキュラム

<https://www.jaeve.org/cur/release/img/ModelCoreCurriculumH24.pdf>

<sup>6</sup> OIE (2013) Veterinary Education Core Curriculum OIE Guidelines <https://www.woah.org/app/uploads/2021/03/af-core-ang.pdf>

## 謝辞

本提言の作成にあたり、インタビューやヒアリングにご協力いただきました有識者の皆様、様々な形でご助言をくださいました皆様に深く御礼申し上げます。

## 賛同団体

動物用抗菌剤研究会、日本家畜衛生学会

## 問い合わせ先

蒔田 浩平（酪農学園大学獣医学群獣医学類 獣疫学 教授）