

岡山理科大学獣医学部における生体を利用した実習とその教育効果について

令和3年8月

獣医学部長：吉川泰弘

(1) 岡山理科大学獣医学部の人材養成の理念と目的

背景：自然界に存在する生命の多様性と、多様な生命の相互作用、環境の変化と生命の進化、適応、変遷を理解し、その中でヒトがどのように生き、何をすべきかを考えるのが生命科学（「One World」、ライフサイエンス）であると考えます。

その中で、近年注目されている、いわゆる先端ライフサイエンス研究は、例えば、革新的な創薬、医療機器開発分野等へ貢献する研究であり、ヒトの健康と福祉の増進や我が国の経済成長を支える重要な研究分野といえる。そこでは、基礎研究から応用研究へ、動物のデータからヒトのデータへ外挿するという研究プロセスにおいて、適切な動物実験を行い、動物種の特性をふまえて有効性とリスクを慎重に分析する能力が必要とされる。

また、社会のグローバル化の進展により、国境を越える人や物資の移動がますます盛んになり、家畜の越境感染症、人獣共通感染症、新興再興感染症が世界的に拡大するリスクが高まっている。今やヒトの健康は、家畜や野生動物の健康、自然の健全性と深く関連しており、「One Health」という考え方が国際的に定着しつつある。こうした感染症に対する有効な治療薬や予防ワクチンなどの開発のため、その安全性、有効性を評価するには、適切な動物実験が必要とされる。従って、動物の健康や食の安全の確保に留まらず、ヒトの健康を保障するためにも国際的な防疫体制の強化は重要な問題となっており、これらの課題に対応できる人材の養成が喫緊の課題である。

さらに、超高齢社会を迎え、生活習慣や加齢に伴う疾患が増加し、癌、認知症、運動機能低下症候群などが問題となるとともに、自閉症、多動症、自己免疫病、各種アレルギー、アトピーといった原因の明確でない疾病も著しく増加している。しかし、これらの疾患の多くは、著しく寿命の延びた犬や猫にも見られる疾患であることが明らかになってきている。ヒトと動物に共通するこれらの疾患の予防医療や医薬品・医療技術の開発を担う人材の養成もまた、獣医学に期待されている。

動物とヒトを結び付ける獣医師および獣医関連専門家（VPP）、複雑な生命現象を統合的に把握する力を身につけている獣医師および獣医関連専門家（VPP）へのニーズは、高度化するライフサイエンス分野において、さらに高まっていくと思われる。本獣医学部は、これらの人材を養成するため、獣医学科と獣医保健看護学科を置いた。

人材養成の理念と目的：これらの背景から、本学部においては、ライフサイエンス研究分野において重要な実験動物の取扱や管理に従事できる技術者・管理者、研究者、人獣共通感染症の防御や産業動物の生産管理等、あるいは食の安全・安心に関し適確に対応できる公共獣医事を担う人材、医学と連携して「One medicine」を目指す専門家、すなわち獣医師（veterinarian）と獣医関連専門家(veterinary para-professionals)を養成する。具体的には、ライフサイエンス分野、公共獣医事分野、医獣連携獣医分野の3分野の人材養成を目指している。

（2）人材養成において生体を利用した実習の必要性とその教育効果

大学において実施される実習の意義は以下の通りと考える。

- ① 獣医学の理解をより深めるために実地に検証・確認する
- ② 観察や測定の結果を処理する方法を学び、獣医科学的な思考力を涵養する
- ③ 受動的ではなく能動的に学問に触れ学究的態度を学ぶ
- ④ 実際の診療の現場や患者との関わりを通じて基本的診療技能等を学ぶ

これらの意義の中で、本学部の「3分野の人材養成の理念と目的」に沿って、生体を用いて行う実習の意義と目的を以下の様に考えている。

- ① ライフサイエンス分野：基礎研究の成果をヒトの治療につなげ、創薬研究等において国際競争力の向上に貢献できる人材を養成する。特に、実験動物を用いた基礎研究の成果をヒトの治療に繋げる高度な実践力を有する人材養成を推進する。このためには、マウス・ラット等の実験動物（生体）を用いた実習は不可欠である。
- ② 公共獣医事分野：国際的な視野を有し、家畜の越境感染症や人獣共通感染症、新興再興感染症の対策、食料確保及び食の安全管理及び危機管理対応に貢献できる人材を養成する。この目的のためには、ウシ・ブタなどの産業動物の生態・行動ならびに病態を知る上で、これらの動物に直に接することが求められる。
- ③ 医獣連携獣医分野：「医学と獣医学は一つである（One Medicine）」という理念に基づき、加齢性疾患などヒトに類似する環境で自然発症した伴侶動物の疾病構造を解明し、科学的臨床評価に基づき、動物とヒトの間で相互に応用できる予防・診断・治療法の確立等、臨床医学の観点から動物とヒトの健康に貢献できる人材を養成する。このため、獣医師、獣医関連専門家として動物の臨床的な知見に加え、臨床研究等に関する広い視野を備えるために臨床動物ならびに実験動物（生体）に関する知識が不可欠である。

(3) 動物福祉および動物実験倫理を考慮した取り組みについて

本学部において、生体を含めた動物を利用する実習は、以下の事項を遵守して実施している。

- ① 本学および本学部の実験動物に関する取扱規程は、「動物の愛護及び管理に関する法律（昭和 48 年法律第 105 号）、実験動物の飼養及び保管並びに苦痛の軽減に関する基準（平成 18 年環境省告示第 88 号）、研究機関等における動物実験等の実施に関する基本指針（平成 18 年文部科学省告示第 71 号）、動物実験の適正な実施に向けたガイドライン（日本学術会議平成 18 年 6 月）、動物殺処分方法に関する指針（総理府告示第 40 号）に基づいて制定されている。生体を用いる実習は、本学部のガイドラインに忠実に従って実施する。
- ② 3R*および 5F**の原則に基づき、最大限の代替手段・頭数の削減・苦痛軽減について十分に配慮した方法で実施する。
（*：動物の苦痛の軽減、使用数の減少、代替法の活用；**：飢えと渇きからの自由、不快からの自由、痛み・傷害・病気からの自由、恐怖や抑圧からの自由、正常な行動を表現する自由）
- ③ 本学は国際実験動物施設認定協会（AAALAC International）の認定を取る予定であり、本協会の基準に沿った動物実験（実習を含む）を遂行する。

(4) 生体を用いて行われる実習の手順

本学部において、生体を用いて行われる実習は、動物福祉および動物実験倫理を考慮しつつ以下の手順で行われる。

- ① 上記のガイドラインに沿った内容および方法の詳細を記載した実習計画書は岡山理科大学全学動物実験管理委員会において審議され、さらに学長により承認される。
- ② 承認された実習計画書を遵守して実施する。
- ③ 実習終了後には、実習計画書に従って適切に実施されたか、そしてその教育効果についての確認を随時行う。
- ④ その際、動物福祉および動物実験倫理の観点から、生体の使用頭数の適正性、苦痛軽減をするために、代替モデルへの置換が可能かどうかを常に念頭におく。

(5) 国際基準に則った実験動物施設

前述したように、本学部に設置されている実験動物センターは、AAALAC International の認証を受けるべく折衝を重ねている。実験動物の管理に関わる国際

認証は、本学部における研究のみならず実習における質保証を意味する。

(6) 将来に向けての検討

本学部は完成年度前の教育体制にあり、設置趣意書に記した教育内容を変更することは出来ない。しかし、教育の ICT 元年といわれる今、本学の獣医学教育における実習カリキュラムも、時代に即した方法を検討する必要に迫られている。実験動物将来検討委員会（仮称）において、代替を意識した新たな手法を積極的に取り入れることを検討する。

参考：

(1) 本学部において生体を用いて行われている実習

生命科学実習、獣医生理学実習、獣医薬理学実習、獣医実験動物学、医動物学実習、獣医毒性学実習、獣医免疫学実習、病理学実習、小動物内科学実習、小動物外科学実習、獣医画像診断学実習、産業動物臨床学実習、獣医臨床繁殖学実習、総合参加型臨床実習、動物薬理学実習、動物毒性学実習、実験動物学実習Ⅰ,Ⅱ、動物看護技術学実習Ⅰ,Ⅱ,Ⅲ、外科動物看護学実習、臨床動物看護技術学実習、病院動物看護実習、実験動物看護実習、産業動物看護学実習、獣医看護実務実習Ⅰ,Ⅱ

(2) 動物福祉・動物実験倫理に関する教育が行われている授業

生命倫理学、人間・動物関係学、動物福祉論、実験動物学、動物実験学、動物行動学