

## はじめに

日頃より、CADIC の活動にご支援を賜り誠にありがとうございます。2011 年の開設以来、わが国で唯一の産業動物防疫に特化した教育研究センターとして活動を続け、今年度も産業動物感染症および人獣共通感染症に関する研究・教育・地域貢献に尽力してまいりました。ミッション実現戦略プロジェクトによるシンポジウムやセミナーの開催を通じ、国内外の感染症制御に関する最新の知見を共有・発信する場を設けるとともに、農学部と連携して実施した卒後研修プログラムには多くの社会人獣医師の方にご参加いただくことができました。

2018年度に産業動物感染症の教育・研究にあたる大学センターと設立した産業動物防疫コンソーシアムは、現在、8大学（北海道大学、酪農学園大学、東京農工大学、麻布大学、岐阜大学、鳥取大学、鹿児島大学、宮崎大学）にまで連携を拡大しています。コースワークやセミナー、サイエンス・キャンプを開催することで獣医学教育活動の充実を図るとともに、研究活動においても、2024年度JRA畜産振興事業「大学連携による家畜伝染病早期警戒網構築事業」の助成を受けて8大学協働で高病原性鳥インフルエンザ対策を推進し、産業動物感染症に関する共同研究の活性化に取り組むことができました。

国際連携としては、2020 年度からタイにおいて取り組んできた SATREPS 事業（「世界の台所を目指すタイにおける家畜生産と食品安全に関する新技術導入による畜産革命の推進」）が最終年度を迎えております。国際的な共同研究・人材育成プロジェクトとして、食肉の安全性確保等に向けた技術開発や口蹄疫などの重要な越境性感染症の迅速診断法の開発に取り組み、受け入れていたタイの若手研究者が宮崎大学医学獣医学総合研究科博士課程を修了しました。

また、「地域中核・特色ある研究大学の連携による 産学官連携・共同研究の施設整備事業」により、動物感染症研究・検査施設をセンターに新設し、さらに「R6 年度地域中核・特色ある研究大学強化促進事業」の採択により、2025 年度からの 5 年間、長崎大学、鹿児島大学と連携してスピルオーバー感染症研究を推進していくこととなりました。

今後も、動物感染症の先端研究の推進、防疫技術の普及を通じた地域・国際貢献、グローバル感覚を備えた高度専門人材の育成に尽力していく所存です。ご指導、ご鞭撻をお願い申し上げます。

産業動物防疫リサーチセンター  
センター長 吉田 彩子

# 目 次

## はしがき

1. センターの概要	
(1) 沿革および設置目的	1
2. 教育研究等の目的およびミッション	
(1) 教育研究等の目的・目標および養成する人材	1
(2) 産業動物防疫リサーチセンターのミッション（強みや特色、社会的責任）	1
3. 組織および管理運営体制	
(1) 構成員	2
(2) 運営委員会	4
(3) 部門長会議	4
(4) 産業動物感染症対策委員会	4
(5) 感染症ユニット管理運営委員会	4
(6) 客員教授および客員研究員	5
(7) 共同利用・共同研究拠点運営委員会	6
(8) 共同利用・共同研究拠点共同研究委員会	6
4. 研究	
(1) 主な活動	7
(2) 特筆すべき取組や成果	7
5. 教育	
(1) 主な活動	8
(2) 特筆すべき取組や成果	8
6. 社会連携、国際交流等	
(1) 主な活動	9
(2) 特筆すべき取組や成果	10
7. 業務運営	
(1) 主な活動	12
(2) 特筆すべき取組や成果	12
8. 部門の活動	
(1) 防疫戦略部門	13

(2) 感染症研究・検査部門	15
(3) 国際連携・教育部門	17
(4) 畜産研究・支援部門	19

## 1. センターの概要

### (1) 沿革および設置目的

産業動物感染症対策等に関する地域・産業界からのニーズに迅速に対応し、機能的な組織として業務を遂行するため、平成23年10月1日、学内共同教育研究施設として設置された。当センターは、産業動物防疫に関する教育・研究の拠点として、産業動物の重要な伝染病に対する疫学、国際防疫および診断・予防に関する先端的研究、発生時の防疫措置の立案、再発防止等の適切な対策を講じられる高い危機管理能力を有した人材の育成、さらに畜産の復興・発展に不可欠な応用的新技術の開発・研究を目的に、分野横断的に尽力し、国内外の畜産基盤の安定化に寄与する。

## 2. 教育研究等の目的およびミッション

### (1) 教育研究等の目的・目標および養成する人材

産業動物防疫リサーチセンターでは、海外悪性伝染病である口蹄疫および高病原性鳥インフルエンザの防疫に直接携わった経験を生かし、グローバル化時代に対応した防疫戦略構想の構築や産業動物防疫に関する世界水準の教育・研究を実践するため、日本でも有数の畜産県に立地しているという特色を踏まえ、産官学連携のもとに畜産フィールドを活用した獣医・畜産に関する実践教育を展開する。これらにより、感染症の高度専門家を養成し、世界、特にアジア地域における国際拠点の形成を目指し、経験と知恵に裏打ちされた理論的かつ合理的な感染症制圧体制の教育啓発が行える日本初の教育・研究拠点創出に繋げる。その結果として、産業動物防疫関連分野における国内外の政策リーダーとしてグローバルに活躍できる人材育成を目指す。

### (2) 産業動物防疫リサーチセンターのミッション（強みや特色、社会的責任）

- 1) 畜産現場を活用した産学官連携による実践型教育の実施
- 2) 防疫対策のリーダーとなり得るグローバル化に対応した人材育成
- 3) 産業動物生産及び畜産食品生産基盤の強化につながる技術開発と人材育成
- 4) 家畜防疫、病原微生物および感染症制御等に関する先端研究と成果の発信
- 5) 国際連携による防疫情報ネットワークの構築と情報の共有・発信
- 6) 防疫に関する技術並びに知識の普及啓発活動を通じた地域貢献と国際貢献

### 3. 組織および管理運営体制

#### (1) 構成員

センター長 吉田 彩子

副センター長 岡林 環樹

#### 防疫戦略部門

部門長 関口 敏

副部門長 藤井 良宜（9月30日まで、教育学部）

尾之上 高哉（10月1日から、教育学部）

構成員 上村 涼子（農学部）

田中 秀典（農学部）

日高 勇一（農学部）

#### 感染症研究・検査部門

部門長 目堅 博久（専任）

副部門長 新 竜一郎（医学部）

構成員 吉田 彩子（専任）

梅北 邦彦（医学部）

齊藤 晓（農学部）

佐藤 裕之（農学部）

林 康広（農学部）

山崎 朗子（農学部）

#### 国際連携・教育部門

部門長 岡林 環樹（専任）

副部門長 丸山 治彦（医学部）

構成員 井田 隆徳（農学部）

大澤 健司（農学部）

平井 卓哉（農学部）

山田 健太郎（農学部）

入江 隆夫（農学部）

HOMBU AMY（多言語多文化教育研究センター）

#### 畜産研究・支援部門

部門長 井口 純（農学部）

副部門長 嶋本 寛（工学教育研究部）

構成員 石井 康之（農学部）

河原 聰（農学部）

坂本 信介（農学部）

山本 直之（農学部）

北原 豪（農学部）

小林 郁雄（農学部）

高橋 俊浩（農学部）

徳永 忠昭 (農学部)

### SATREPS 事業

乗峰 潤三 (専任)

三澤 尚明 (専任)

### 特任

谷口 喬子 (専任)

野津 昂亮 (専任)

<組織図>



(2) 運営委員会

	職名	氏名	備考
委員長	産業動物防疫リサーチセンター長	吉田 彩子	
副委員長	産業動物防疫リサーチセンター副センター長	岡林 環樹	国際連携・教育部門長
委員	副学長(研究・企画担当)	片岡 寛章	
委員	副学長(产学・地域連携担当)	淡野 公一	
委員	副学長(国際連携担当)	村上 啓介	9月30日まで
委員	副学長(国際連携担当)	吉成 安恵	10月1日から
委員	防疫戦略部門長	関口 敏	
委員	感染症研究・検査部門長	目堅 博久	
委員	畜産研究・支援部門長	井口 純	
委員	専任教員	三澤 尚明	

(3) 部門長会議

	職名	氏名	備考
議長	産業動物防疫リサーチセンター長	吉田 彩子	
委員	産業動物防疫リサーチセンター副センター長	岡林 環樹	国際連携・教育部門長
委員	防疫戦略部門長	関口 敏	
委員	感染症研究・検査部門長	目堅 博久	
委員	畜産研究・支援部門長	井口 純	
委員	専任教員	三澤 尚明	部門長会議細則 第3条4号

(4) 産業動物感染症対策委員会

	職名	氏名	備考
委員長	産業動物防疫リサーチセンター長	吉田 彩子	
委員	産業動物防疫リサーチセンター副センター長	岡林 環樹	国際連携・教育部門長
委員	防疫戦略部門長	関口 敏	
委員	感染症研究・検査部門長	目堅 博久	
委員	畜産研究・支援部門長	井口 純	

(5) 感染症ユニット管理運営委員会

	氏名	備考
委員長	吉田 彩子	センター長
委員	関口 敏	防疫戦略部門長
委員	目堅 博久	感染症研究・検査部門長
委員	岡林 環樹	国際連携・教育部門長
委員	入江 隆夫	第3条5号委員
委員	上村 涼子	第3条5号委員

委 員	齊藤 晓	第3条5号委員
委 員	谷口 喬子	第3条5号委員
委 員	三澤 尚明	第3条5号委員
委 員	山崎 朗子	第3条5号委員
委 員	山田 健太郎	第3条5号委員

## (6) 客員教授および客員研究員

### 防疫戦略部門

氏 名	所 属
阿部 真育	山口県立大学
牛谷 雄一	宮崎県経済農業協同組合連合会
坂本 研一	元宮崎大学産業動物防疫リサーチセンター
佐々木 羊介	明治大学農学部
谷口 岳	宮崎県農政水産部 畜産局
矢野 安正	やの動物病院

### 感染症研究・検査部門

氏 名	所 属
井上 智*	厚生労働省国立感染症研究所
岩切 章	都農食肉衛生検査所
鈴木 邦昭*	米国農務省動植物検疫局国際部東京事務所
堀井 洋一郎	本川牧場
水谷 哲也*	東京農工大学農学部附属国際家畜感染症防疫研究教育センター
松井 優人	ALBIUS SCIENCE LIMITED
Kingsley K. Amoako*	Canadian Food Inspection Agency (カナダ)
Jianbao Dong*	山東畜牧獸医職業学院 (中国)
Ronald Enrique Morales	Faculty of Tropical Medicine, Mahidol University (タイ)
Vargas*	

### 国際連携・教育部門

氏 名	所 属
小野田 勝次*	福井大学产学官連携本部
Bryan Charleston*	The Pirbright Institute (イギリス)
Byeonghwa Jeon*	University of Minnesota (アメリカ)
Hyung-Kwan Jang*	Center for Poultry Diseases Control, Chonbuk National University(韓国)
Noordin bin Mohamed Mustapha*	University Putra Malaysia (マレーシア)
Roman M. Pogranichniy*	Kansas State University, College of Veterinary Medicine (アメリカ)
Rungsipipat Anudep*	チュラロンコン大学 Chulalongkorn University (タイ)
Priosoeryanto Bambang *	Faculty of Veterinary Medicine, Bogor Agricultural University (インドネシア)

THIRY Damien*	リエージュ大学獣医学部（ベルギー）
Walter C. Renberg*	Kansas State University, College of Veterinary Medicine(アメリカ)

畜産研究・支援部門

氏名	所属
石井 三都夫*	株式会社石井獣医サポートサービス
上松 瑞穂	宮崎県農業共済組合生産獣医療センター
川田 智弘	栃木県農政部経営技術課
黒木 豊美	宮崎県農政水産部 畜産局
鈴村 崇文	京都大学野生動物研究センター・幸島観察所
亘 悠哉*	国立研究開発法人森林研究・整備機構森林総合研究所

\*は客員教授

(7) 共同利用・共同研究拠点運営委員会

職名	氏名	備考
産業動物防疫リサーチセンター・教授	岡林 環樹	第3条第1項1号委員（センター専任教授） 委員長
産業動物防疫リサーチセンター・教授	関口 敏	第3条第1項1号委員（センター専任教授）
宮崎大学農学部・教授	大澤 健司	第3条第1項2号委員（宮大専任教授）
鳥取大学農学部・教授	山口 剛士	第3条第1項3号委員（学外学識経験者）
鹿児島大学共同獣医学部附属 越境性動物疾病研究センター・教授	小原 恭子	第3条第1項3号委員（学外学識経験者）
北海道大学大学院獣医学研究院・教授	野中 成晃	第3条第1項3号委員（学外学識経験者）
国立感染症研究所獣医学部・部長	前田 健	第3条第1項3号委員（学外学識経験者）
東京農工大学農学部附属感染症未来疫 学研究センター・教授	水谷 哲也	第3条第1項3号委員（学外学識経験者）

(8) 共同利用・共同研究拠点共同研究委員会

職名	氏名	備考
産業動物防疫リサーチセンター・教授	吉田 彩子	第3条第1項1号委員（センター長）
産業動物防疫リサーチセンター・教授	岡林 環樹	第3条第1項2号委員（センター専任教授）
産業動物防疫リサーチセンター・教授	関口 敏	第3条第1項2号委員（センター専任教授）
宮崎大学農学部・教授	大澤 健司	第3条第1項3号委員（宮大専任教授）
鳥取大学農学部・教授	山口 �剛士	第3条第1項4号委員（学外学識経験者）
鹿児島大学共同獣医学部附属 越境性動物疾病研究センター・教授	小原 恭子	第3条第1項4号委員（学外学識経験者）
北海道大学大学院獣医学研究院・教授	野中 成晃	第3条第1項4号委員（学外学識経験者）
国立感染症研究所獣医学部・部長	前田 健	第3条第1項4号委員（学外学識経験者）
東京農工大学農学部附属感染症未来疫 学研究センター・教授	水谷 哲也	第3条第1項4号委員（学外学識経験者）

## 4. 研究

### (1) 主な活動

#### ①研究活動の推進に関する取組

- ・産業動物防疫コンソーシアムを活用した共同研究推進の取組
- ・専任教員の外部資金獲得に向けた取組
- ・公募型共同研究の採択（全国 4 件、宮崎県内限定 3 件）
- ・バイオリソースの収集・管理（新規:1,718 件、合計:20,412 件）と共同利用（1 件）の取組

#### ②特筆すべき研究成果、論文、学会賞等

- ・専任教員による学術成果：学術論文 16 報、受賞 2 件、科研費 5 件（うち研究代表 3 件）、共同研究 10 件、受託研究 5 件

### (2) 特筆すべき取組や成果

#### ①産業動物防疫コンソーシアムを活用した共同研究推進の取組

R6 年 11 月 20 日に、アメリカ、ベルギー、ベトナム、日本から専門家が出席し、国際産業動物防疫コンソーシアム会議を開催し、産業動物防疫に関する最新知見の共有と防疫活動に関する意見交換を行った。

本コンソーシアムを活用し、R2 年からタイにおいて実施している SATREPS 「世界の台所を目指すタイにおける家畜生産と食品安全に関する新技術導入による畜産革命の推進プロジェクト」（代表：三澤）を推進した。プログラムで得られた成果については、学術論文 2 報を国際誌に報告した。

8 大学国内産業動物防疫コンソーシアムの取り組みとして申請した、2024 年度 JRA 畜産振興事業「大学連携による家畜伝染病早期警戒網構築事業」が採択され、国内コンソーシアム参加 8 大学協働での高病原性鳥インフルエンザ対策を推進した。国内産業動物防疫コンソーシアム会議については R7 年 3 月 28 日に対面で開催し、R6 年度の各大学での活動報告と R7 年度の活動計画、研究事業の発足、教育プログラムの実施について協議を行った。さらに、コンソーシアム幹事会を R6 年 11 月 25 日にウェブで開催し、8 大学協働での高病原性鳥インフルエンザ対策を協議した。

#### ②専任教員の外部資金獲得に向けた取組

SATREPS 等の大型の国際共同研究課題に加え、科研費の新規採択課題 1 件、継続課題 4 件、共同研究 9 件、受託研究 9 件を実施した。R6 年度の専任教員の外部獲得資金は 192,374 千円であった。また、2024 年度 JRA 畜産振興事業「大学連携による家畜伝染病早期警戒網構築事業」の採択を受け、環境中の高病原性鳥インフルエンザウイルスのモニタリング体制の構築に 8 大学協働で取り組んだ。

長崎大学、鹿児島大学とともに申請した「地域中核・特色ある研究大学の連携による産学官連携・共同研究の施設整備事業」により、動物感染症研究・検査施設を設置した。また、両大学とともに「R6 年度地域中核・特色ある研究大学強化促進事業」に再申請し、採択された。

#### ③構成員による特筆すべき学術成果

- ・ Development of a Multi-Locus Real-Time PCR with a High-Resolution Melting Assay to Differentiate Wild-Type, Asian Recombinant, and Vaccine Strains of Lumpy Skin Disease Virus. Bhakha K., Matsui Y., Buakhao N., Wanganurakkul S., Deemagarn T., Oba M., Takemae H., Mizutani T., Misawa N., Chintapitaksakul L., Yamada K., Suwankitwat N. Veterinary Sciences, 12

(3): 213.

(プレスリリース: [https://www.miyazaki-u.ac.jp/public-relations/20250328\\_02\\_press.pdf](https://www.miyazaki-u.ac.jp/public-relations/20250328_02_press.pdf))

- Far-East Asian Toxoplasma isolates share ancestry with North and South/Central American recombinant lineages. Ihara F., Kyan H., Takashima Y., Ono F., Hayashi K., Matsuo T., Igarashi M., Nishikawa Y., Hikosaka K., Sakamoto H., Nakamura S., Motooka D., Yamauchi K., Ichikawa-Seki, M., Fukumoto, S., Sasaki, M., Ikadai, H., Kusakisako, K., Ohari, Y., Yoshida A., Sasai M., Grigg M. E., Yamamoto M. Nat Commun, 15 (1): 4278.

(改善点)

長崎大学、鹿児島大学とともに応募した「R5年度地域中核・特色ある研究大学強化促進事業」については不採択であったが、内容を3大学で調整の上でR6年度公募に再申請し採択された。

## 5. 教育

### (1) 主な活動

#### ①教育の質の向上に関する取組

- 「持続可能な畜産」を目指す異分野融合次世代型産業動物防疫教育・研究拠点形成に向けた取り組み』(ミッション実現戦略経費)による産業動物防疫高度教育プログラムの推進
- 産業動物防疫コンソーシアム (CADICが事務局) 参加大学による教育連携の推進
- 6大学食の安全フォーラム参加大学との教育連携を推進

#### ②学生の研究力向上に関する取組

- 産業動物防疫または人獣共通感染症に関する研修等への学生の短期留学を支援 (ミッション実現戦略経費)
- 産業動物防疫または人獣共通感染症に関する学生の執筆論文を表彰 (ミッション実現戦略経費)

### (2) 特筆すべき取組や成果

#### ①教育の質の向上に関する取組

- 産業動物防疫研修プログラムによる専門人材育成に関する取り組み  
学部生・大学院生を対象に国際防疫コースワークを英語ビデオ教材からなる「CADIC Video Lectures」利用したオンデマンド講習と対面での講習を併用して実施した。延べ181名が受講、60%以上を受講した11名に修了証を発行した。

SATREPS事業でタイに派遣した専門家が中心となり、VR教材に用いるための口蹄疫等の海外悪性伝染病の症例画像をR5年度に引き続き収集した。また、宮崎県獣医師との共同研究として、と畜場や食鳥処理場で病畜の3D画像を収集した。これらの画像によるVRゴーグルを使用した3D教材の開発に取り組み、プロトタイプ版デジタル教材を作成した。

- 産業動物防疫コンソーシアム参加大学・6大学食の安全フォーラム参加大学との教育連携

国内の産業動物防疫コンソーシアム参加大学の学部学生・大学院生を対象に、R7年3月28-29日の2日間、口蹄疫をテーマに「感染症サイエンスキャンプ2024」を開催し、8大学から計38名が参加した。終了後のアンケートでは回答者すべてが「有意義であった」と回答し、高い評価が得られている。

また、神戸大学・食の安全・安心科学センターとともに、6 大学食の安全フォーラム参加大学での教育連携について、「食の安全」に関する教育プログラムの開発を目標に協議を進めることとなつた。

## ②学生の研究力向上に関する取組

- ・産業動物防疫または人獣共通感染症に関する研修等への学生の短期留学を支援

CADIC「アドバンス・プログラムによる学部生・大学院生教育」事業として、学部生 2 名・大学院生 1 名の産業動物防疫・人獣共通感染症に関連した海外研修および国際学会発表を支援した。派遣先としては、ベトナム、タイ・カンボジア、オーストラリアとなっている。

- ・産業動物防疫または人獣共通感染症に関する学生の執筆論文を表彰

### 【最優秀学生論文賞】

Development of droplet digital PCR for quantification of bovine leukemia virus proviral load using unpurified genomic DNA.

Wu, X., Notsu, K., Matsuura, Y., Mitoma, S., El Daous, H., Norimine, J., Sekiguchi, S., Journal of virological methods, 315: 114706.

### 【優秀学生論文賞】

Choonnasard A, Shofa M, Okabayashi T, Saito A. Conserved functions of *Orthohepadnavirus X* proteins to inhibit Type-I interferon signaling. Int J Mol Sci, 25(7):3753.

### (改善点)

学生支援の充実に関する取組として、CADIC では、グローバルに活躍できる産業動物防疫高度人材育成を目的に、H31 年度までは文部科学省・機能強化経費を活用する形で学生の短期留学を支援してきた。新型コロナウイルス感染症の流行により中止を余儀なくされていたが、対象を「産業動物防疫」のみならず「人獣共通感染症」に関する研修等に広げ、支援を再開した。対象の拡大により、以前のプログラムでは獣医学科の学部生のみの派遣となっていたが、農学部畜産草地学科、農学研究科修士課程といった幅広い背景を持つ学生の支援につながった。

また、ビデオ教材によるオンデマンド形式で開催する国際防疫コースワークについては、R5 年度参加者からのフィードバックを参考に、さらなる内容の充実をはかっている。オンライン・オンサイトのプログラムを組み合わせることで、より高い教育効果が得られるよう、教育プログラムの質の向上をはかると同時に、国際・国内の産業動物防疫コンソーシアムや食の安全フォーラム参加大学・機関間での教育連携を強化し、国内外における産業動物防疫に関する高度専門人材の育成に貢献する。

## 6. 社会連携、国際交流等

### (1) 主な活動

#### ①教育・研究成果等の社会への還元

- ・第 14 回 CADIC 国際シンポジウムの開催
- ・シンポジウム（1 回）、セミナー（11 回）の主催開催
- ・ミッション実現戦略プロジェクトによる卒後研修プログラムの実施
- ・産業動物感染症検査の受託と地域の畜産振興につながる研究の推進

## ②産学官連携の推進状況

- ・宮崎県および厚生労働省健康局結核感染症課との九州・沖縄地区狂犬病診断研修会の共同開催
- ・野生動物における病原体保有状況調査体制の強化
- ・日南市油津港ファーストポート事業によるおける検疫業務への協力

## ③国際貢献の活動状況

- ・SATREPS による研修生の受入
- ・JICA研修事業との連携による専門人材育成の実施
- ・日本獣医師会「アジア地域臨床獣医師等総合研修事業」による研修生の受入
- ・産業動物感染症や人獣共通感染症に関するシンポジウム・セミナーへの講師派遣
- ・海外大学等との積極的な MOU の締結

## (2) 特筆すべき取組や成果

### ①国際シンポジウム開催

第 14 回 CADIC 国際シンポジウム「世界から学ぶアフリカ豚熱対策」を対面およびオンラインのハイブリッド形式で開催し、全国から合計 120 名が出席した。国際シンポジウムと同日に国際防疫コンソーシアム会議を開催し、アメリカ、ベルギー、ベトナムから来日した専門家と国際的な産業動物防疫活動に関して意見を交換した。

### ②ミッション実現戦略プロジェクトによる卒後研修プログラムの実施

社会人獣医師を対象とした 5 つの研修プログラム（防疫研修コースワーク・感染症検疫診断コースワーク・国際防疫コースワーク・防疫対策コースワーク・共同研究コースワーク）を実施し、県外からの参加者を含む延べ 321 名が参加した。参加者を対象としたアンケートにおいて、回答者全員が「有意義であった」と回答しており、非常に高い評価を得ることができた。また、宮崎県および厚生労働省健康局結核感染症課と共同事業として CADIC が開催している「九州・沖縄地区狂犬病診断研修会」を、R7 年 1 月 15~1 月 17 日に開催した（参加者 24 名）。研修では、動画と 3D 画像を組み合わせて作成したプロトタイプ版デジタル教材を試用し、受講生へのアンケートにおいて高い評価を得た。

さらに、VR ゴーグルを使用した教材の作成に向け、アンビエントメディア社との協議を進め、これまでに収集した 3D 画像をもとに Meta Quest3 を用いた MR 教材のプロトタイプ版を作成した。

また、第 4 期中期目標・中期計画に「【1-7】国際的かつ先導的な感染症研究の成果を含めた体系的獣医師卒後教育プログラム」を追加し、農学部と連携して教育プログラムを推進した。

### ③産業動物感染症検査の受託と地域の畜産振興につながる研究の推進

H28 年度より、学外から牛伝染性リンパ腫診断、牛ピロプラズマ症、乳牛の乳房炎検査等の動物に係る感染症検査及び細菌培養・薬剤感受性検査を受託している。R5 年度の受託件数は 29,021 件、検査収入は 44,275 千円となった。また、宮崎県が積極的に取組んでいる牛伝染性リンパ腫の清浄化プログラムの推進のため、JA 宮崎経済連と共同開発した牛伝染性リンパ腫ウイルス(BLV)のプロウイルス量と BLV 抵抗性遺伝子同定の同時検査法を実用化し、受託検査として提供を開始した。この

よう、CADIC が実施する外部受託検査を通じ、中九州及び南九州における経済のリーディング産業である畜産業の持続的かつ安定経営を支援することで、地域の活性化に大きく貢献した。

#### ④野生動物における病原体保有状況調査

宮崎県自然環境課と共同で野鳥の高病原性鳥インフルエンザ(HPAI)ウイルス保有状況調査を 12 月から 2 月にかけて実施した。計 150 個の野鳥糞便を検査したが、高病原性 HPAI ウイルスは分離されなかった。また、R6 年度 JRA 畜産振興事業で実施した 8 大学産業動物防疫コンソーシアム協働での環境水を対象とした全国規模での調査では、環境水 37 検体を検査し、HPAI ウイルス H5 遺伝子を 2 検体（北海道、鳥取採取検体）から検出した。

また、宮崎県から野生イノシシにおける豚熱・アフリカ豚熱ウイルス感染状況調査を受託し、454 検体全例が豚熱・アフリカ豚熱ウイルス遺伝子および抗豚熱ウイルス抗体陰性であることを確認、報告した。

宮崎県からの受託事業として、日南市ファーストポート事業による検疫業務を受託し、日南市油津港周辺で捕獲された蚊を対象とした病原体保有調査を実施した。ネズミ族 2 検体について南米出血熱、ラッサ熱、ハンタウイルス、ペストに対する検査を実施し、全て陰性であることを確認した。蚊 66 検体に対して、アカイエカ群にはウエストナイルウイルス、日本脳炎ウイルス、ヒトスジシマカ群にはデングウイルス、チクングニヤウイルス、ジカウイルスに対する PCR 検査を実施し、全検体が陰性であることを確認、宮崎県に報告した。

#### ⑤海外研修生の受け入れ

日本獣医師会「アジア地域臨床獣医師等総合研修事業」で 2 名（インドネシア、タイより各 1 名）、さらに、JICA 課題別研修の研修生 2 名（エリトリア、ウズベキスタンより各 1 名）とインドネシア・ヌサセンダナ大学からの研修生 2 名を受け入れた。

#### ⑥海外大学等との積極的な MOU の締結

タイ・コンケン大学獣医学部、タイ・チュラロンコン大学獣医学部、インドネシア・IPB 大学獣医学部と学術交流協定を更新した。加えて、ブラジル・サンパウロ州・サンパウロアグリビジネス科学技術庁・生物学研究所、インドネシア・海洋水産省魚質検疫・検査庁との学術交流協定の更新手続きを進めた。

#### (改善点)

第 13 回に続き、第 14 回 CADIC 国際シンポジウムにおいても、一般参加者の理解向上をはかるために同時通訳を採用した。事後のアンケートにおいて参加者から大変好評であった。

R4 年度から、宮崎県への渡り鳥の飛来が本格化する前の 11 月に CADIC 単独での調査を実施してきたが、R6 はこの取り組みを産業動物防疫コンソーシアム参加大学へと拡大して全国規模で実施した。現在、この検査結果については HP 等を通じてコンソーシアム内で共有するシステムを検討している。

## 7. 業務運営

### (1) 主な活動

#### ①管理運営

- ・大分大学グローカル感染症研究センターとの連携強化
- ・長崎大学・鹿児島大学とのスピルオーバー感染症研究に関する連携強化

#### ②施設設備の整備・活用等に関する取組

- ・文部科学省地域中核・特色ある研究大学の振興事業での施設整備
- ・共同利用設備の維持と研究環境の整備
- ・利用者講習会と設備利用予約等システムの多言語対応による外国人利用者支援と利用促進

### (2) 特筆すべき取組や成果

#### ①大分大学グローカル感染症研究センターとの連携強化

大分大学グローカル感染症研究センターとの共同セミナーを R6 年 12 月 2 日に開催し、それぞれのセンターでの研究テーマの紹介と今後の連携について協議を行った。加えて、グローカル感染症研究センターが主催するセミナーに講師として教員を派遣したほか、グローカル感染症研究センターの公募型共同研究に CADIC から応募した課題が採択され、共同研究を実施した。

#### ②文部科学省「地域中核・特色ある研究大学の連携による产学官連携・共同研究の施設整備事業」、「地域中核・特色ある研究大学強化促進事業」

長崎大学、鹿児島大学とともに応募した「地域中核・特色ある研究大学の連携による 産学官連携・共同研究の施設整備事業」が採択され、センターに動物感染症研究・検査施設を新設した。長崎大学、鹿児島大学と共に再申請した「R6 年度地域中核・特色ある研究大学強化促進事業」の採択により、動物感染症研究・検査施設をはじめとする CADIC の感染症ユニットの整備を R7 度より予定している。

#### ③共同利用設備の維持と研究環境の整備

R6 年度も引き続き、共用設備の維持管理、稼働状況の集計、利用者のサポート業務等を実施し、保有共用機器情報データベースの管理と全学設備共用システムへの統合を進め、R6 年度に新規に導入した機器についても新たに登録・運用した。R6 年度の感染症ユニット利用者数は延べ 13,055 名であった。

#### (改善点)

動物感染症研究・検査施設のプロジェクト研究室について、共同利用・共同研究スペースとして利用規定等の整備を進め、R7 年 4 月から運用を開始した。

農学部獣医棟改修工事にあわせて感染症ユニットの整備を行い、新たに獣医棟 5 階に BSL2 実験室を共同利用施設として設置し、教員・学生等の研究活動を支援した。

## 8. 部門の活動

### (1) 防疫戦略部門

#### 【活動計画】

■ 防疫戦略部門は、産業動物疾病の疫学、リスク分析、防疫と生産性に関する調査・研究、防疫講習会・演習の企画・支援、受託検査・技術開発・コンサルティングに関する以下の活動を実施する。

#### 1. 産業動物疾病的疫学・リスク分析・防疫および生産性に関する調査・研究（キーワード）

- 1) 重要家畜伝染病のリスク管理（獣医疫学、口蹄疫、鳥インフルエンザ、牛伝染性リンパ腫、牛ウイルス性下痢、豚感觸・呼吸器障害症候群、サーベイランス、モニタリング、リスク分析）
- 2) 獣医疫学および防疫に関する統計解析手法とその教育（データ管理、統計モデル、ソフトウェア教育）
- 3) 家畜の常在疾病対策（牛、豚、鶏、呼吸器病、下痢症、免疫応答、薬剤耐性）
- 4) 畜舎環境の衛生管理（消毒、消臭）

#### 2. 防疫講習会・演習の企画（キーワード）

生物統計学講座（産業動物、ケーススタディ、初心者コース、R、EZR）

#### 3. 家畜伝染病に関する診断検査・技術開発・コンサルティング（キーワード）

- 1) 牛伝染性リンパ腫
- 2) 牛ウイルス性下痢
- 3) 豚感觸・呼吸器障害症候群

#### 【活動の総括】

重要家畜伝染病のリスク管理に関するプロジェクトでは、宮崎県内の養牛農場を対象に、牛伝染性リンパ腫（EBL）と牛ウイルス性下痢に対する受託検査事業に取り組み、年間で約2万8000検体の検査を実施した。「第63回獣医学会学術集会」において、産業動物伝染病防疫学研究室に所属する野津昂亮研究員と廣川万莉（医学獣医学総合研究科修士課程）がそれぞれ、若手優秀発表賞と学生優秀発表賞を受賞した。野津研究員らは、「宮崎県における牛ウイルス性下痢（BVD）の積極的疫学調査と分離株の遺伝的解析」について発表した。研究チームは宮崎県経済農業協同組合連合会（JA宮崎経済連）、県内の全11農業協同組合（JA）と連携し、BVDの疫学調査と清浄化事業を実施した。さらに、感染牛からウイルスを分離し、遺伝子解析を行った。この発表では、疫学調査の成果と、遺伝子解析によって明らかになったウイルスの伝播パターンを明らかにした。廣川らは、「乾燥血液を用いた牛伝染性リンパ腫ウイルスのプロウイルス量の定量」について発表した。本研究では、一滴の血液をろ紙に染込ませて乾燥させた「乾燥血」を用いてウイルスの検査を行う方法を確立した。また、乾燥血は常温で長期間保存した場合にも、安定的に定量検査に用いることが明

らかとなった。乾燥血の活用は、検体の輸送や保管にかかるコスト削減や省スペース化を可能にし、検査のコストダウンなどへの貢献が期待される。

獣医疫学および防疫に関する統計解析手法とその教育では、「令和4年度補正予算及び令和5年度当初予算 戦略的スマート農業技術の開発・改良」事業で開発した牛の顔認証アプリを農林水産省主催のアグリビジネス創出フェア2024で発表した。本研究は、牛個体識別AIによって個体識別から飼養衛生管理と防疫対策のプロセスをデジタル化し、作業効率を向上させることで飼養衛生管理体制の強化を目的とする。この技術が確立すれば、家畜の疾病情報や飼養衛生管理情報を可視化・分析することが可能となり、生産者の防疫意識の向上につながることが期待される。

外科疾患発生状況と外科的治療が出荷に及ぼす影響に関するプロジェクトでは、牛の外科疾患の診断、治療のポイント等について、実際に患牛が飼養されている県内外の農場にて技術指導、講習を実施した。また、治療後の成績は生産者にとって重要であり、治療のメリット、デメリットについても解説した。

生物統計学講座では、本学獣医学科所属の学部生を対象に統計解析ソフトEZRを用いた初学者向けの講習会を実施した。

## (2) 感染症研究・検査部門

### 【活動計画】

■ 感染症研究・検査部門は、産業動物感染症および人獣共通感染症の検査や疫学調査、高感度・簡易診断法の開発、各種病原体の性状解析の他、公開セミナーや講習会の開催、バイオリソースの保存・供給などの活動を実施する。

#### 1. 研究・検査活動

##### 産業動物感染症

- 1) 牛伝染性リンパ腫
- 2) 野生イノシシのアフリカ豚熱・豚熱
- 3) 野鳥の高病原性鳥インフルエンザ
- 4) 寄生虫病
- 5) 牛の細菌性乳房炎（マイコプラズマを含む）

##### 人獣共通感染症

- 1) 重症熱性血小板減少症候群(SFTS)
- 2) 狂犬病
- 3) COVID-19
- 4) プリオン病
- 5) 食品由来人獣共通寄生虫症
- 6) カンピロバクター感染症

#### 2. 公開セミナーや講習会の開催

産業動物感染症および人獣共通感染症に関する公開セミナーや講習会を実施する。

#### 3. 新規バイオリソースの保存および供給

### 【活動の総括】

令和6年度末の時点で、感染症研究・検査部門は8名の学内教員（CADIC、農学部、医学部）から構成されている。令和6年度は、宮崎県からの受託検査である野生イノシシの豚熱およびアフリカ豚熱の遺伝子検査を476件実施した。これらの検査は、地域の防疫体制の維持と強化に資するものであり、継続的に重要な役割を果たしている。

鳥インフルエンザに関する調査は、宮崎県からの委託事業を含めて485件実施した。高病原性鳥インフルエンザウイルス（HPAIV）の分離はなかったが、鳥インフルエンザウイルスを4株、鳥パラミクソウイルスを1株分離した。今後もCADIC独自の調査を通じて、ウイルスの地域への侵入リスクの評価や、検査法の高感度化、数値的評価が可能な診断技術の開発に取り組んでいく。

外部受託検査としては、牛伝染性リンパ腫の検査を11,647件実施した。年々抗体陽性率の低下がみられており、本検査事業を通じて地域の畜産衛生の向上に貢献している。加えて、乳房炎原因菌の同定と抗

菌藻感受性試験、小型ピロプラズマ病、マイコプラズマ乳房炎などの検査も継続的に実施した。

共同研究については、CADIC が公募した研究課題のうち、本部門の構成員が受け皿となった 2 件の研究が令和 6 年度中に完了した。これらの成果は、今後の感染症対策や診断技術の発展に資するものである。

また、BSL3 施設については、令和 6 年度に農林水産省の許可を取得し、新たに高病原性鳥インフルエンザウイルスおよび豚熱ウイルスを取り扱うことが可能となった。これにより、これまで以上に高度な病原体に対する研究および検査体制の強化が実現した。

以上のように、令和 6 年度においても本部門は、検査、研究、地域貢献の各分野において着実な成果を挙げた。今後も、受託検査体制の強化と先進的な感染症研究の推進を通じて、学術的・社会的な貢献を継続していく所存である。

### (3) 国際連携・教育部門

#### 【活動計画】

国際連携・教育部門は、産業動物疾病・人獣共通感染症に関する研究および教育について、国際連携体制の拡充・促進を目指し、以下の活動を実施する。

##### 1. 国際連携体制の強化

- 1) アジア諸国との大学/研究機関間交流の促進(インドネシア・国家研究イノベーション庁(BRIN)・海洋水産省魚質検疫・検査庁(FQIA)、農業省動植物検疫・検査庁(IAQAA)との家畜(魚類を含む)感染症防疫に関する連携体制構築)
- 2) アフリカ諸国との連携体制の設立(ルワンダ大学との技術協力事業体制の発足)
- 3) 南米諸国との連携体制の設立(ペルー共和国における技術協力事業体制の発足)
- 4) アジア・アフリカ諸国の優秀な人材の発掘と育成
- 5) 国際獣医学教育ネットワークの構築(日本-インドネシア獣医学教育研究連携会議への参加)
- 6) 共同研究に関する覚書の新規締結および締結更新
- 7) 客員教員・研究員の招聘

##### 2. 国際シンポジウムの開催・参加支援(第14回 CADIC 国際シンポジウム開催)

##### 3. 8大学産業動物防疫コンソーシアムによる感染症防疫研究及びそれに関する教育連携の拡充 (JRA畜産振興事業「8大学連携による家畜伝染病早期警戒網構築事業」の実施)

##### 4. 教育資料の充実化と利用の拡大(ビジュアル教材の作製・配信、英語講義の資料化、国際学生交流プログラムの実施)

##### 5. CADIC 英語パンフレットの作製

#### 【活動総括】

インドネシアにおけるMFQAA(名称変更 Marine and Fisheries Quality Assurance Agency, Bali, Indonesia; 旧 FQIA)との連携強化のためにインドネシアにおける魚類養殖場における安心・安全な魚介類生産を目的とした共同研究事業の推進に取り組んだ。2024年度宮崎大学戦略重点経費(国際連携戦略経費)に採択された「インドネシア閉鎖式魚介養殖場における新規診断法と深紫外線浄化法による防疫対策研究」(代表 岡林環樹)により、2025年1月にインドネシアのMFQAAバリ支局を訪問し、現地視察、共同研究の発展について協議した。これらの共同研究がインドネシアとの連携体制の基盤となり、インドネシア全体との連携体制構築に貢献することが期待できる。

ルワンダ大学とは2025年度のJICA草の根事業申請のための協議(Web)を継続的に行なった。また、ルワンダ大学農学部から農学部長と研究員二名が2025年5月に宮崎大学を訪問し、大学内施設見学、ルワンダにおける家畜感染症流行状況に関するセミナーを開催することとなった。

南米諸国との連携体制設立のために、ペルー共和国におけるサンマルコス大学と JST「さくらサイエンス事業」へ申請したが、不採択となった。しかしながら、サンマルコス大学とはデング熱ウイルス、チクングニア熱ウイルスの抗原検出用イムノクロマトグラフィー診断キット開発と実用化を目指した共同研究を開始し（大阪大学び生物病研究所、Visgene 社との共同研究）、それぞれの診断キット試作品をペルーに送付し、現地における臨床検体を用いた評価を実施した。この共同研究を推進するために、外務省のグローバルヘルス技術振興基金(GHIT Fund)への申請をおこなったが、不採択となった。

また、その他にもアジア・アフリカとの諸国人材育成/発掘のためには、アジア地域臨床獣医師等総合研修事業と通して 2 名の研修生を受け入れ、アジア・アフリカ連携強化に取り組んだ。

11 月に「第 14 回宮崎大学 CADIC 国際シンポジウム」を開催した。テーマを「世界から学ぶ アフリカ豚熱対策」とし、国内外の ASF 専門家をお招きし、ASF の現状、野生イノシシを対象とした防疫戦略、そしてワクチン開発を含めた先端的な ASF 防疫戦略についてご紹介いただき、迫り来る ASF の脅威に対するこれからの対策について協議する場とした(農業・食品産業技術総合研究機構動物衛生研究部門越境性家畜感染症研究領域主席研究員の國保健浩先生「ASF の現状と国内研究状況」、ベルギー・リエージュ大学獣医学部感染症学研究室の Annick Linden 教授「ベルギー・野生イノシシにおける ASF 対策事例紹介」ベトナム AVAC 社 Nguyen Van Diep 博士「ASF 生ワクチン～より効果的な ASF 防疫のために」、カンザス州立大学 Jurgen Richt 教授「新たなサブユニットワクチンの開発状況」)。また、来宮された講師の方々から国際防疫コースワークとしての講義を実施していただき、貴重なビジュアル教材資料を作成することができた。

以上の活動などから、本部門では、国際連携体制の強化及び教育強化において一定の成果を上げることができたと考える。

## (4) 畜産研究・支援部門

### 【活動計画】

#### 1. 持続的な産業動物生産に資する下記の研究を発展させる

- ・ 産業動物の生産効率向上に関する研究（長命連産、生産効率化、損耗予防、遺伝的改良、非破壊的評価）
- ・ 飼育形態の改良と適正化（適正飼養プロトコル、栄養管理、衛生管理）
- ・ 飼料生産基盤の強化（矮性ネピアグラス、自給粗飼料、作付け体系、放牧利用、代替濃厚飼料の生産および開発）
- ・ 家畜生産基盤の強化（畜産食品製造、プロバイオティクス、低コスト型疾病管理）
- ・ 飼料資源の開発（自給飼料、未利用・低利用資源、エコフィード、機能性飼料、サイレージ）
- ・ 防疫基盤の強化（野生動物、病原体伝播、食の安全）
- ・ 家畜飼養密度を考慮した畜産経営モデルの検討（家畜飼養密度、畜産経営モデル）
- ・ 口蹄疫禍に学ぶ地域交通計画（車両消毒ポイント）

#### 2. 県・地域との連携強化および研究支援

- ・ 県・畜産関連団体等の会議・事業への参加
- ・ 畜産経営者との共同研究および技術支援

#### 3. 研究ネットワークの強化および次世代育成支援

- ・ 客員研究員等によるセミナーの開催

### 【活動の総括】

本部門では、畜産の研究と支援に関する活動を行った。産業動物の生産効率向上に資する研究として、生体のままで肉用牛・豚の肉質を評価できる超音波診断装置を使った産肉形質推定法の精度評価と、得られたデータに基づく飼養管理や系統的資質の判断に繋がる情報の収集および分析を行った。具体例としては、宮崎県家畜改良事業団肉用牛産肉能力検定所および民間農場（キリシマドリームファーム株式会社）と共同して、肉用牛・豚の筋肉量と蓄積脂肪に基づく優良な種牛・種豚選抜のための研究支援を行った。また、畜産技術者および後継者の育成を目的として、超音波診断法に関する講習会（住吉フィールド）を実施した。

さらに本年度は、下記 2 件の CADIC 特別セミナーを開催し、多数の関係者が参加した： Treasure every meeting～アフリカで繋がった感染症研究、そしてベトナムのコウモリ由来感染症フィールド調査～（長崎大学熱帯医学研究所の長谷部太先生）、ワンヘルスマープローチによる人獣共通感染症対策実現のための可能性と課題（国立研究開発法人森林研究・整備機構 森林総合研究所 / 宮崎大学 CADIC 客員教授 亘悠哉先生）。民間企業などからも複数の研究や技術に関する問い合わせがあり、適切に情報提供などを行った。今後、共同研究などへと発展することが期待された。

以上の活動等から、本部門では研究や社会貢献の分野において一定の成果を上げることができたと考えている。