

## 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してまいりました。本年度もまた、2020 年より続く新型コロナウイルス感染症のパンデミックの影響を大きく受けた 1 年ではありましたが、コロナ禍においてもその取り組みを止めることなく、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・地域貢献に尽力いたしました。

2014年度より開始した「産業動物防疫の地域・国際教育研究拠点の創成とグローバル人材育成事業」や北海道大学人獣共通感染症リサーチセンターとの「One Health に向けた動物感染症制御の実践的教育・研究基盤強化事業」を通じて実施してきたセミナーやシンポジウムにおいては、人材交流や研究活動に様々な制限が課せられておりましたが、デジタル技術を活用することで外国人研究者による講演や外国人研究者との情報共有の場を設けることができました。また、コロナ禍にあっても有意義な研修を実施するため、コースワーク（研修会）にオンライン開催またはオンサイトとオンラインの両参加者を受け付けるハイブリッド開催の形式を取り入れ、コロナ禍以前と変わらず多くの方にご参加いただくことができました。

このような活動を背景に、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で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）にまで拡大し、コンソーシアム参加大学間の有機的な連携により、コースワークやシンポジウム等の充実を図るとともに、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。さらに、大分大学・宮崎大学の連携・協力協定の締結により、大分大学グローバル感染症研究センターとの異分野融合による人獣共通感染症に関する研究推進体制を構築しております。

国際連携としては、5年間のプロジェクトとして採択されたタイにおける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2020年度から始動しております。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、タイの若手研究者2名を宮崎大学医学獣医学総合研究科博士課程に受け入れました。

今後も、産業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	5
(5) 感染症ユニット管理運営委員会	5
(6) 客員教授および客員研究員	6
(7) 共同利用・共同研究拠点運営委員会	7
(8) 共同利用・共同研究拠点共同研究委員会	8
4. 予算、決算、外部資金等	
(1) 決算額	9
(2) 外部資金受入状況 (専任教員のみ)	9
5. 研究活動	
(1) 共同研究の実施状況 (専任教員のみ)	10
(2) 受託研究、受託事業の実施状況 (専任教員のみ)	10
(3) 学会誌、学術雑誌等に掲載された論文数	10
(4) 出版物	10
(5) 受賞状況	10
(6) 研究会、シンポジウムの実施状況	11
6. 教育活動	
(1) 人獣共通感染症教育研究プロジェクト	11
(2) 宮崎大学機能強化経費によるグローバル人材育成 (卒後教育)	14
7. 国際貢献	
(1) 国際化活動の計画と具体的方針	15

(2) 国際シンポジウム・国際会議の開催	15
(3) 外国人の学生及び社会人の受入	18
(4) 日本人学生の留学や海外派遣の促進の取組	18
(5) 日本人学生の留学や海外派遣の実績（グローバル人材育成事業）	18
(6) 教職員の留学や海外派遣の取組	18
(7) 国際協力プログラム等での教職員の海外派遣・支援の取組	18
(8) 海外の大学等との研究者交流の実施	18
(9) 学術交流協定の締結	19

## 8. 社会連携・社会貢献活動

(1) 講演会、公開講座等の実施	19
(2) 産官学民との連携状況	20
(3) 新型コロナウイルス感染症対策への貢献	20
(4) 意見交換会の実施状況	20

## 9. 広報活動

(1) 一般社会への情報発信の取り組み	20
(2) 新聞等への掲載・取材協力	20

## 10. 部門の活動

(1) 防疫戦略部門	21
(2) 感染症研究・検査部門	23
(3) 国際連携・教育部門	25
(4) 畜産研究・支援部門	27

## 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

##### 防疫戦略部門

部門長 関口 敏 (農学部)  
副部門長 藤井 良宜 (教育学部)  
構成員 日高 勇一 (農学部)  
上村 涼子 (農学部)  
佐々木 羊介 (農学部)  
田中 秀典 (IR 推進センター)

##### 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 武田 龍一郎 (安全衛生保健センター)  
三澤 尚明 (専任)  
吉田 彩子 (専任・センター長)  
井田 隆徳 (フロンティア科学総合研究センター)  
梅北 邦彦 (医学部)  
齊藤 暁 (農学部)  
佐藤 裕之 (農学部)  
山田 健太郎 (農学部)

##### 国際連携・教育部門

部門長 岡林 環樹 (専任・副センター長)  
副部門長 丸山 治彦 (医学部)  
構成員 大澤 健司 (農学部)  
乗峰 潤三 (農学部)  
荒木 瑞夫 (多言語多文化教育研究センター)  
入江 隆夫 (農学部)  
平井 卓哉 (農学部)  
HOMBUMY (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)  
川島 知之 (農学部)  
河原 聡 (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）

### グローバル人材育成

谷口 喬子（専任）

### JICA 事業

坂本 研一（専任）

### 人獣共通感染症教育研究プロジェクト

兼子 千穂（専任）

### SATREPS 事業

松井 優人（専任）

Vetchapitak Torrung（専任）

<組織図>



## (2) 運営委員会

令和3年9月30日まで

	職名	氏名	備考
委員長	産業動物防疫リサーチセンター長	三澤 尚明	
副委員長	産業動物防疫リサーチセンター副センター長	吉田 彩子	感染症研究・検査部門長
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)	水光 正仁	
委員	副学長(産学・地域連携担当)	國武 久登	
委員	副学長(国際連携担当)	村上 啓介	
委員	防疫戦略部門長	関口 敏	
委員	畜産研究・支援部門長	石井 康之	
委員	専任教員	坂本 研一	
委員	専任教員	目堅 博久	

令和3年10月1日から

	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(産学・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	
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	
委員	専任教員	坂本 研一	

## (3) 部門長会議

令和3年9月30日まで

	職名	氏名	備考
議長	産業動物防疫リサーチセンター長	三澤 尚明	
委員	産業動物防疫リサーチセンター副センター長	吉田 彩子	感染症研究・検査部門長
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	畜産研究・支援部門長	石井 康之	
委員	専任教員	坂本 研一	部門長会議細則 第3条4号
委員	専任教員	目堅 博久	部門長会議細則 第3条4号

令和3年10月1日から

	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
委員	専任教員	坂本 研一	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

令和3年9月30日まで

	職名	氏名	備考
委員長	産業動物防疫リサーチセンター長	三澤 尚明	
委員	産業動物防疫リサーチセンター副センター長	吉田 彩子	感染症研究・検査部門長
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	畜産研究・支援部門長	石井 康之	

令和3年10月1日から

	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

令和3年9月30日まで

	氏名	備考
委員長	三澤 尚明	センター長
委員	関口 敏	防疫戦略部門長
委員	吉田 彩子	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	兼子 千穂	第3条5号委員
委員	齊藤 暁	第3条5号委員
委員	坂本 研一	第3条5号委員
委員	谷口 喬子	第3条5号委員



委員	乗峰 潤三	第3条5号委員
委員	松井 優人	第3条5号委員
委員	目堅 博久	第3条5号委員
委員	山田 健太郎	第3条5号委員

令和3年10月1日から

	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	兼子 千穂	第3条5号委員
委員	齊藤 暁	第3条5号委員
委員	坂本 研一	第3条5号委員
委員	谷口 喬子	第3条5号委員
委員	乗峰 潤三	第3条5号委員
委員	松井 優人	第3条5号委員
委員	三澤 尚明	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	北海道大学 数理・データサイエンス教育研究センター
牛谷 雄一	宮崎県経済農業協同組合連合会
大竹 聡	(株) スワイン・エクステンション&コンサルティング
坂元 和樹	宮崎県農政水産部 畜産新生推進局
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
中塚 圭子*	人とペットの共生環境研究所
堀井 洋一郎	本川牧場
堀口 安彦*	大阪大学 微生物病研究所
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
Kingsley K. Amoako*	Canadian Food Inspection Agency (カナダ)

Jianbao Dong*	山東畜牧獣医職業学院（中国）
Byeonghwa Jeon*	School of Public Health, University of Minnesota（アメリカ）
Jacques Mainil*	Faculty of Veterinary Medicine, University of Liege（ベルギー）
Ronald Enrique Morales Vargas*	Faculty of Tropical Medicine, Mahidol University（タイ）

国際連携・教育部門

氏名	所属
小野田 勝次*	福井大学産学官連携本部
Bryan Charleston*	The Pirbright Institute（イギリス）
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）
Priosoeryanto Bambang*	Faculty of Veterinary Medicine, Bogor Agricultural University（インドネシア）
Walter C. Renberg*	Kansas State University, College of Veterinary Medicine（アメリカ）
Achariya Sailasuta*	Faculty of Veterinary Science, Chulalongkorn University(タイ)

畜産研究・支援部門

氏名	所属
鴨田 和広	宮崎県農政水産部畜産新生推進局

\*は客員教授

(7) 共同利用・共同研究拠点運営委員会

令和3年9月30日まで

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（センター専任教授） 委員長
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1号委員（センター専任教授）
宮崎大学農学部・教授	乗峰 潤三	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	伊藤 壽啓	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科学部・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国際家畜 感染症防疫研究教育センター・教授	水谷 哲也	第3条第1項3号委員（学外学識経験者）

令和3年10月1日から

職名	氏名	備考
産業動物防疫リサーチセンター・教授	三澤 尚明	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	岡林 環樹	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	乗峰 潤三	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	伊藤 壽啓	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科学部・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国際家畜 感染症研防疫究教育センター・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

令和3年9月30日まで

職 名	氏 名	備 考
産業動物防疫リサーチセンター・教授	三澤 尚明	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	吉田 彩子	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	岡林 環樹	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	乗峰 潤三	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	伊藤 壽啓	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科学部・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国際家畜 感染症防疫研究教育センター・教授	水谷 哲也	第3条第1項4号委員(学外学識経験者)

令和3年10月1日から

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	三澤 尚明	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	岡林 環樹	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	乗峰 潤三	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	伊藤 壽啓	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科学部・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国際家畜 感染症防疫研究教育センター・教授	水谷 哲也	第3条第1項4号委員(学外学識経験者)

#### 4. 予算、決算、外部資金等

##### (1) 決算額

収入の部			支出の部	
経常経費	産業動物防疫リサーチセンター 運営費	9,122	教育研究経費	56,366
	教員研究基盤経費	899		
	機能強化経費	31,529		
外部資金	受託事業 5 件	14,816		
	研究奨学寄附金	9,988		
合計		66,354	合計	56,366

単位：千円

##### (2) 外部資金受入状況（専任教員のみ）

1) 共同研究

6 件 7,100 千円

2) 受託研究

7 件 60,321 千円

3) その他の受入状況

奨学寄附金 6 件 6,420 千円

補助金 1 件 12,806 千円

## 5. 研究活動

- 5-1 重要感染症の迅速診断法の開発と応用に関する研究
- 5-2 感染症の制御と清浄化のための農場バイオセーフティ強化技術の開発
- 5-3 食肉バリューチェーンにおける病原体の制御技術開発と社会実装
- 5-4 One Health を目指した医学と獣医学の協働による人獣共通感染症制御に関する研究
- 5-5 その他の研究

### (1) 共同研究の実施状況（専任教員のみ）

- 「ナノバブルオゾン水の機能に関する研究」
- 「モバイル PCR 装置を用いた家畜伝染病診断に関する研究」
- 「牛のウイルス性疾患の制御に関する研究」
- 「新たな牛白血病対策「宮崎メソッド」の人吉球磨地域における展開」
- 「新たな牛白血病対策法「宮崎メソッド」の天草地域における応用展開」
- 「豚を対象とした抗ローソニア抗体検査法の開発」

### (2) 受託研究、受託事業の実施状況（専任教員のみ）

- 「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」
- 「バイオミネラル水溶液による SARS-CoV-2 不活化試験」
- 「次亜塩素酸ナトリウム（製品名：SteriNa）による SARS-CoV-2 不活化試験」
- 「フルオロキノロン系薬剤に対する牛及び豚由来の有効菌種及び公衆衛生関連菌種の薬剤感受性に関する野外調査」
- 「One Health に向けた動物感染症制御の実践的教育・研究基盤強化」
- 「新型コロナウイルス不活性化試験」
- 「鳥インフルエンザ野鳥対策事業（ウイルス保有状況検査業務）」
- 「エクストリーマにおける SARS-CoV-2 不活性化試験」
- 「油津港の港湾衛生業務にかかるねずみ族・蚊族の種の同定及び病原体検査」
- 「宮崎県防疫研修」
- 「アジア地域臨床獣医師等総合研修及びネットワーク構築事業」
- 「スキルチタンによる新型コロナウイルス変異株 N501Y の不活化試験」

### (3) 学会誌、学術雑誌等に掲載された論文数

118 本

### (4) 出版物

- 1) 産業動物防疫リサーチセンター令和2年度年次報告書（Web 掲載）
- 2) 令和2年度グローバル人材育成事業実施報告書

### (5) 受賞状況

- 1) 若手外国人農林水産研究者表彰（関口）
- 2) 宮崎大学若手研究者論文発表支援（関口）
- 3) 宮崎日日新聞新聞賞「科学賞」（岡林）
- 4) 日本オゾン協会「技術賞」（岡林）
- 5) 第9回日本獣医病理学専門家協会学術集会「優秀ポスター賞」（平井）
- 6) 令和3年度宮崎大学農学部論文表彰 最優秀論文賞（井口）

- 7) 15th International Conference on Innovative Computing, Information and Control “Best Presentation Award” (小林)
- 8) The Fifth International Symposium on Information and Knowledge Management “Best Presentation Award” (小林)
- 9) IEEE LifeTech 2022 WIE Paper Award (小林)
- 10) 令和3年度宮崎大学農学部優秀論文賞 (徳永)

#### (6) 研究会、シンポジウムの実施状況

- 1) 第11回宮崎大学 CADIC 国際シンポジウム The 11<sup>th</sup> International Symposium [令和3年10月28日 宮崎大学創立330記念交流会館、及びオンライン同時配信]

## 6. 教育活動

### (1) 人獣共通感染症教育研究プロジェクト

人獣共通感染症対策の現場で重要な役割を担えるリーダーを育成するための学部教育、大学院教育、卒後教育を効果的に連携させたモデルカリキュラムの開発を行っており、以下のプログラムを実施した。

#### 【感染症サイエンスキャンプ】

令和3年度も新型コロナウイルス感染症流行のため開催を見合わせた。

#### 【感染症合同セミナー】

感染症系研究室の学部学生による感染症合同セミナーを年2回（夏：6年生発表、冬：5年生発表）の学会形式で開催した。座長も教員が務め、より学会発表に近い形式で実施し、発表に対する緊張感を高めるとともに、新型コロナウイルス感染症流行により奪われた学会形式の発表の場を提供した。また、参加学生には発表内容への質問を義務づけ、内容について考察しながら耳を傾けるための工夫を行った。今年度は学部生の発表時は日本語での発表と日本語スライド表記とし、研究室入室したての学年でも理解しやすいよう配慮した。

冬開催（5年生発表）分は新型コロナウイルスの流行状況を鑑みオンライン発表会となったものの、年2回の学会形式としたことで、学生の準備期間に公平性が生まれた。また、限られた1回の発表会に集中することで、より緊張感をもって臨むことにつながった。令和3年度は、夏開催分については46名、冬開催分については41名の学生・教員が参加した。

#### 【大学院英語セミナー】

感染症系研究室に所属する博士課程および修士課程の大学院生による研究発表を、令和3年11月に学部生の発表会同様に学会形式で開催した。昨年度同様、すべての大学院生に英語による発表を義務付けた。また、教員および参加した他の大学院生からの評価を実施し、発表大学院生へフィードバックした。

令和3年度は4名の博士課程2または3年目の大学院生が発表した。本セミナーでは、すべての大学院生に英語による発表を義務づけた結果、これまで英語での発表に抵抗感を持っていた日本人大学院生と留学生の垣根を越えて活発な質疑応答が交わされた。令和3年度は9名の大学院生が参加、教員は8名が参加した。

#### 【獣医学英語教育】

本年度も、獣医学科2年生後期開講の「専門教育入門セミナー」および「応用獣医学入門」において、「獣医学英語」という単元を各2回（計4回）盛り込んだ。この単元は、研究室所属前の準備として、また、海外研修・留学を視野に入れた医・獣医領域の専門用語も含めた基礎英語力を形成することを目的としている。この単元は、本学 医学部 医学科 社会医学講座 英語分野 南部みゆ

き准教授および兼子千穂助教が担当し、過年度に作成した獣医学英語のテキストを学生に配布、講義資料とした。このテキストでは、筋骨格系、消化器系等、それぞれの器官ごとに解剖や生理学等について全編英語で記載されており、また、単語の意味や成り立ちについても英語で解説されており、自学自習に役立つ構成となっている。本年度も、兼子助教が青年海外協力隊参加時に遭遇した海外の症例や、獣医療事情、開発途上国における衛生事情などの英語講義をベースとし、合間に南部准教授が獣医療に関する英単語の成り立ちや専門用語の解説を行うスタイルで実施した。計4回の講義のうち、最初の3回をこのスタイルの講義にあて、3回目の講義の後半では、学生をグループに分け、各グループに英文で書かれた模擬症例の情報を提示し、課題文の中にある英単語を推測させながら症例の診断についてディスカッションさせた。次回までに各グループの症例について診断し発表スライドを作成することを課題とした。4回目の講義では、前回講義で提示された症例について、学生がグループごとに診断した内容、病因等について英語で発表した。このように、講義を通して学ぶインプットと、ディスカッションや自学自習した内容をもとに他者へ英語で伝えるアウトプットのバランスを意識した内容とした。特に今年度は、昨年度学生から挙げられた要望（症例報告の見本を示してほしい等）をもとに、講義内容を改善し、学生がスムーズに自主学習に組めるよう工夫を施した。解剖学や生理学、病理学等に関するすでに習った知識を、自身が知っている英単語を組み合わせることで説明することを通し、学生の中にあつた英語で発表することに対するハードルを下げる効果があつたと考えられる。また、学生は専門的な英単語も基礎的な語学のルールの組み合わせによって成り立っていることを学び、今後の継続的な自主学習のきっかけとなつたと考えられる。

### 【医学獣医学連携教育】

獣医学科5年生を対象とした「臨床寄生虫病学」では、7月に宮崎大学医学部感染症学講座寄生虫学分野の丸山治彦教授を招へいし、臨床人獣共通寄生虫症についての講義を実施した。現在、医学分野で問題となっている人獣共通寄生虫症について、医学的な面からの最新知見に触れ、獣医学領域における対策の必要性を認識する有意義な機会となつた。

令和3年6月に本プロジェクトの三澤尚明教授が、宮崎大学医学部の「医学微生物学」（医学科3年生・前・後期）の講義において「カンピロバクター食中毒－獣医師が知っていて医師が知らないこと－」について講義を実施した。9月に、本プロジェクトの岡林環樹教授が、宮崎大学医学部の「医学微生物学」（医学部3年生・後期）の講義において「フラビウイルス、蚊媒介性ウイルス」「フィロウイルス、アレナウイルス」について講義を実施した。また、10月に本プロジェクトの吉田彩子教授が、産業医科大学医学部の「免疫学・寄生虫学」（医学部2年生・後期）の講義において、「人獣共通寄生虫症」について講義を実施した。人獣共通寄生虫症の集団感染事例について、医学科教員および臨床医と協働で実施した診断・感染ルートの解明・対策の実例を紹介したことで、人獣共通感染症制御のためのOne Healthアプローチを医学部でも浸透させる布石となることが期待される。

令和3年5月に、本プロジェクトの岡林環樹教授が中心となっている「医学獣医学感染症研究会」として、「新型コロナウイルスの性状と制御法開発の現状」（大阪大学感染症総合教育研究拠点 松浦善治特任教授）と題したセミナーを開催した。

### 【アクティブラーニングの導入】

（獣医学科2年生）後期開講の感染症導入教育プログラム「応用獣医学入門」および「専門教育入門セミナー」では、授業に積極的にアクティブラーニング手法を取り入れた。当該科目で実施した「チュートリアル教育」、「ワールドカフェ方式による獣医倫理についてのディスカッション」では、学生は与えられた課題を理解するためにまずグループごとに自主学習を行い、自主学習内容に基づき課題解決のための方策を話し合った。本講義では、回を重ねるごとに、学生たちは調べるポイントを的確に見つけることができるようになり、また、短時間で適切な情報について調べることができるようになった。授業の初期では、調べる方法がつかめていない学生も多かったが、後半では多くの学生が、信頼のおける資料（文献や公的な情報等）から、客観的な事実を裏付けることができるデータを取捨選択し、課題解決に必要な情報を得ることができるようになった。同じく後期開講

の「寄生虫学」では、一方向性の知識の伝達のための講義を改善し、積極的に学生に質問を投げかける形態での講義の実施をさらに推進した。また、実際の症例を提示し、原因寄生虫に関する知識を問うた上で、診断や予防に関するディスカッションを取り入れた。その結果、学生は投げかけられた質問に回答するためにより集中して講義を聴講するようになり、診療を行う上での病原体に関する基礎知識の重要性を認識したことで、学習への意欲や主体性が増した。「寄生虫学実習」においては、顕微鏡を用いた標本観察などの通常の実習に加え、大動物・小動物の臨床検体を模すよう調整された試料を用いて検査実習を行い、その検査結果の解釈についてグループ討論を実施している。これにより、寄生虫症についてより実態に即した理解を促すことにつながった。

**(獣医学科3年生)** 後期開講の「微生物学実習」では、「臨床検体を想定した複数菌種混和材料からの細菌単離と同定」として、臨床検体を想定した試料から分離した未知菌について、臨床症状と選択培地上のコロニーから、グラム染色による形態、生化学性状、抗原性などをこれまでに学習した微生物学、病理学、生化学、免疫学的知識をもとに各自がいくつかの検査を行い、最終的に菌種の同定に結び付けるためのプログラムを実施した。全30回の実習のうちの6~7回をこの内容に充てた。1学年(30名)を5グループに分け、1グループにつき平均3菌種の同定をさせた。最終判定はレポート内容で評価した。特に目の前の集落から菌種の特定さらには治療に必要なプロセスについてと宿主症状とその菌との関連付けに必要なことは何かを各自に調べさせ、教員を交えて毎回ディスカッションした。最終判定はレポート内容で評価した。「臨床検体を想定した複数菌種混和材料からの細菌単離と同定」は本実習の最終試験(無菌操作、滅菌・消毒が理解され、手技が完全に習得できているか)も兼ねているが、学生の無菌操作技術の向上に加えて感染症に対する知識と興味がこれによって飛躍的に高まり、自主的に問題解決のための資料を探索し、実習(ディスカッション)時には授業担当者に検査項目(例えばPCRや遺伝子解析による病原因子の特定など)を提案するなど、積極性も増していることが確認できた。

**(獣医学科4年生)** 前期開講の「動物衛生学実習」では、口蹄疫発生時に防疫作業を迅速に行うための先遣隊の役割を想定し、班ごとに防疫作業動線と手順を作成し、発表を行った。実際に学内の農場を歩いて防疫(汚染)区域の設定や作業手順を作成したが、班ごとに設定が異なり、このことにより活発な質疑応答がなされた。令和3年度の実習でも、家畜保健衛生所の獣医師を講師として迎え、演習をより実践的な内容とした。また、同実習では、例年施設見学(家畜保健衛生所、県試験場、レンダリング企業、酪農委託農場、養鶏企業)を通して、積極的に社会人と交流するよう努めているが、令和3年度も新型コロナウイルス感染症感染拡大防止の観点から実施が叶わなかった。本年度は実施が叶わなかったが、こうした施設見学研修後には見学施設に必ず感想文を送付しており、研修先からは学生からの防疫体制に関する質問・指摘事項を改善に活かした事などの返答があり、このような試みが相互利益を生んでいると考えられる。また、「獣医疫学」(後期開講)では、昨年度に引き続き、ウェブクラスシステムを活用し、オンラインによる出欠管理、授業資料の配布、授業評価に関するアンケートの回答などを行った。ウェブクラスを導入したことで、教員はリアルタイムで資料内容を更新・配布することが可能となり、学生はアプリ等を使って資料に自由に書き込みやデータを保存ができるようになった。

**(獣医学科5年生)** 前期開講の「獣医公衆衛生学実習」では、施設見学(動物愛護センター、衛生環境研究所、食肉処理場・食肉衛生検査所)において、学生自身の意欲的な参加や公衆衛生行政・食肉衛生の実践的理解を促すプログラムを実施した。また、同実習において市販の食品について細菌検査を行い、得られた結果から細菌汚染ルートを類推させレポートとしてまとめさせることで、課題に対して各自主体的に実践的にアプローチさせた。このレポートから、HACCPによる食品衛生管理の視点が身についたことが伺えた。

獣医学教育モデル・コア・カリキュラムの導入により新カリキュラムが編成され、平成29年度の5年生から感染症に関するアドバンス教育(選択科目)として、「アドバンス応用獣医学Ⅰ(学部5年生・前期)」、「アドバンス応用獣医学Ⅱ(学部5年生・後期)」を実施している。「アドバンス応用獣医学Ⅰ」では、コアカリだけでは学習できなかった病原体(細菌、ウイルス、寄生虫)と宿主の関係や発病の仕組みを中心に感染症に関するより高度な最新知見を順に説明し、最後に学んだ知識をもとに学生に公衆衛生と家畜衛生の立場から感染症対策について総合的に考えさせた。この中で、



「原因不明の集団胃腸炎の流行調査事例」と題した講義を実施し、学生が公衆衛生行政（保健所）の感染症法および食品衛生法を所轄する部署の責任ある立場として勤務していると仮定し、原因不明の集団胃腸炎の流行事例が発生した場合、どのような行政対応を行なうか（行なうべきか）を順序だてて考えさせた。その結果、より応用的な細菌感染症学、寄生虫病学、ウイルス感染症学についての講義を通し、学生はそれぞれの分野における最新知見を学んだ。さらに、宿主の防御システムや予防獣医学についての講義を実施したことで、疾病を制御するための論理的思考力・判断力・実践力を養うことができた。とくに、実際に起こった事例を講義材料として、疫学情報の収集と解析、微生物検査の正しいアプローチ、市民への説明、マスコミ対応等について、ディスカッション方式で授業を進めることにより、行政対応のあり方について理解を深めることができた。

「アドバンス応用獣医学 II」では、より応用的・実践的な獣医学に触れるために、先端研究の紹介や就職後に必須となる検査技術（狂犬病診断）等の習得に焦点を当てた講義構成とした。20名の5年生がこの科目を選択し、令和4年1月に実施された九州沖縄地区狂犬病診断研修会（オンサイト/オンライン）に参加した。今年度は、座学はオンラインで受講し、病理解剖については社会人獣医師とともにオンサイト参加し、狂犬病疑い犬の病理解剖手技について学んだ。また、オンラインで実施されたワールドカフェ形式の総合討論に参加し、社会人獣医師らとともに狂犬病診断体制構築のために必要な平時からの準備と連携体制について意見交換した。

## （2）宮崎大学機能強化経費によるグローバル人材育成（卒業教育）

国内に発生のない感染症を迅速かつ的確に診断するとともに、危機管理対応のできる現場の獣医師の人材育成を目的とし、グローバル化時代に対応した基礎から実践までの（学部、大学院、卒業教育に対応できる）動物感染症防疫高度教育システムの構築に取り組んでおり、以下の講座を実施した。新型コロナウイルス COVID-19 の感染拡大により、開催中止となったコースワークもあったが、一部はオンデマンドやオンライン開催に切替え、延べ334名が受講し、受講者19名に修了証を授与した。

- 1) 実践的統計分析学：CADIC 生物統計学講座（令和4年3月22日・23日（両日同じ内容）オンライン開催）
- 2) 実践的統計分析学：リスク分析（令和4年1月19日 オンライン開催）
- 3) 検疫・診断コースワーク
  - ・豚の疣贅性心内膜炎から分離された *Streptococcus suis* の遺伝子解析（令和3年5月20日、7月14日、7月19日、10月29日 宮崎大学 CADIC）
  - ・炭疽診断（令和3年7月30日 宮崎大学 CADIC）
  - ・カンピロバクター検査法（令和3年11月30日 宮崎大学 CADIC）
  - ・カンピロバクター属菌定量試験法（令和3年11月30日 宮崎大学 CADIC）
  - ・狂犬病診断（令和4年1月24日～25日 宮崎大学 CADIC）
  - ・STEC 検査法（令和4年2月21日～3月31日 オンデマンド）
  - ・コロナウイルス検査法（令和4年3月7日～3月31日 オンデマンド）
- 4) 国際防疫コースワーク
  - ・” Recent topics between Japan and the U.S. regarding ASF countermeasures（令和3年11月11日 宮崎大学農学部）
  - ・Sustainable Development and JICA（令和3年11月24日 宮崎大学附属図書館）
  - ・Worldwide situation of animal infectious disease（令和4年1月13日 宮崎大学農学部）
  - ・To control FMD in Pool1 region（令和4年1月20日 宮崎大学農学部）
  - ・Diagnosis and Research on African Swine Fever in Japan（令和4年1月25日 宮崎大学農学部）

- 5) 防疫対策コースワーク：牛のハンドリング（令和3年7月12日 宮崎大学住吉牧場）

## 7. 国際貢献

### (1) 国際化活動の計画と具体的方針

- 1) 国際シンポジウムの定期開催
- 2) 海外の大学、研究機関との学術交流協定締結の促進
- 3) 外国人研究者の受け入れと外国人講師による英語授業の導入
- 4) 国際防疫コンソーシアム（協力実施体）の構築に関する取組
- 5) アジア協定校を拠点とした学術交流の活性化
- 6) グローバル化時代に対応しうる国際感覚を備えた防疫専門家の育成のための教育プログラムの提供と支援

### (2) 国際シンポジウム・国際会議の開催

- 1) 第11回宮崎大学家畜伝染病国際シンポジウム（令和3年10月28日 宮崎大学創立330記念交流会館及びウェブ配信）

※次ページからのポスター及びプログラム参照

- 2) 国際防疫コンソーシアム会議（令和3年10月28日 宮崎大学）

国際シンポジウムと同時開催している国際防疫コンソーシアム会議は新型コロナウイルス感染症の影響で中止したが、国内招へい講師とCADIC構成員が国際防疫に関する意見交換会を実施した。

第11回 宮崎大学産業動物防疫リサーチセンター 国際シンポジウム



# 重要家畜感染症の発生 ・ 流行要因と防疫対策

**日時** 2021年10月28日(木) **ハイブリッド開催**  
13:00-17:00 <開場 12:30> **(web同時配信)**

**会場** 宮崎大学 創立330記念交流会館  
コンベンションホール (木花キャンパス)

定員 **50名**  
オンライン **150名**  
参加費 **無料**  
要事前申込

事前申込は  
こちらから



**講演1** 韓国で発生したアフリカ豚熱

英語講演 韓国・ソウル大学獣医学部・教授 Han Sang Yoo 先生  
和訳スライド

**講演2** 日本国内における豚熱の現状と撲滅に向けた今後の課題

日本語講演 北海道大学大学院獣医学研究院・教授 迫田 義博 先生

**講演3** 令和2年度 高病原性鳥インフルエンザの国内発生

日本語講演 に係る疫学調査報告について

鳥取大学鳥由来人獣共通感染症疫学研究センター長 伊藤 壽啓 先生

【お問い合わせ先】

宮崎大学産業動物防疫リサーチセンター

TEL: 0985-58-7674

Email: cadic@cc.miyazaki-u.ac.jp

HP: <https://www.miyazaki-u.ac.jp/cadic/>

主催: 宮崎大学産業動物防疫リサーチセンター

共催: 宮崎大学農学部、大学連携による家畜防疫に関する知の集積事業

宮崎大学人獣共通感染症教育・研究プロジェクト

名義後援: 農林水産省、宮崎県



新型コロナウイルスの流行状況により開催内容に変更が生じた場合は、ホームページ上でお知らせ致します

第 11 回 宮崎大学産業動物防疫リサーチセンター 国際シンポジウム

重要家畜感染症の発生・流行原因から防疫対策

日時: 2021 年 10 月 28 日(木) 13:00-17:00 (開場 12:30)

開催方式: ハイブリッド方式 (現地開催 & web 同時配信)

場所: 宮崎大学木花キャンパス 創立 330 記念交流会館コンベンションホール

-プログラム

司会: 宮崎大学産業動物防疫リサーチセンター 助教 兼子千穂

13:00-13:05 挨拶 宮崎大学学長 鮫島浩

13:05-14:15 講演 1 (座長: 宮崎大学産業動物防疫リサーチセンター 特別教授 坂本研一)

韓国で発生したアフリカ豚熱

韓国・ソウル大学獣医学部 獣医感染症学研究室 教授 Han Sang Yoo

14:20-15:30 講演 2 (座長: 宮崎大学産業動物防疫リサーチセンター 教授 岡林環樹)

日本国内における豚熱の現状と撲滅に向けた今後の課題

北海道大学大学院獣医学研究院 微生物学教室 教授 迫田義博

15:30-15:40 事業紹介, 8 大学コンソーシアム事業について

宮崎大学産業動物防疫リサーチセンター 教授 岡林環樹

15:45-16:55 講演 3 (座長: 宮崎大学産業動物防疫リサーチセンター 教授 三澤尚明)

令和 2 年度高病原性鳥インフルエンザの国内発生に係る疫学調査報告について

鳥取大学鳥由来人獣共通感染症疫学研究センター センター長 伊藤壽啓

16:55-17:00 挨拶 宮崎大学産業動物防疫リサーチセンター センター長 吉田彩子

### (3) 外国人の学生及び社会人の受入

令和3年度は、新型コロナウイルス感染拡大のため新規受け入れはなかった。

### (4) 日本人学生の留学や海外派遣の促進の取組

令和3年度は、新型コロナウイルス感染拡大のため新規の派遣はなかった。

### (5) 日本人学生の留学や海外派遣の実績(グローバル人材育成事業)

令和3年度は、新型コロナウイルス感染拡大のため、企画できなかつた。

### (6) 教職員の留学や海外派遣の取組

令和3年度は、新型コロナウイルス感染拡大のため、取組を実施できなかつた。

### (7) 国際協力プログラム等での教職員の海外派遣・支援の取組

- 1) SATREPS 事業では、新型コロナウイルス・オミクロン株の世界的な感染拡大により、令和2年度に引き続き令和3年度も日タイ間の渡航が難しく、JICA 在外研究員を計画通りに派遣することができなかつた。また、短期研究員の受入れも令和4年度に延期した。
- 2) SATREPS 事業で JICA 在外研究員1名(令和3年5月1日～9月8日、令和3年12月15日～令和4年3月31日)と CADIC 特任助教1名(令和3年5月12日～8月16日、令和4年1月13日～3月14日)をタイに派遣し、研究拠点の整備を行うとともに、FMD ウイルス検出用イムノクロマトキットの使用方法に関する技術習得や食鳥肉の微生物汚染除去のための講習会等を現地にて実施した。
- 3) 文部科学省 SATREPS 枠の国費留学制度を利用して、1名のタイ若手研究者を、さらに、JICA 予算を利用して、長期研修生2名を受け入れ、3名は宮崎大学医学獣医学総合研究科・博士課程を受験・合格し、令和3年度に入学した。
- 4) 令和3年8月に若手研究者の意見交換を兼ねた SATREPS キックオフシンポジウムをウェブと対面(バンコク市)のハイブリッドにより開催した(9か国、160人参加)。さらに、SATREPS の研究活動の進捗状況と得られた成果を確認するとともに、日本側研究者とタイ側のカウンターパートとの情報交換を通じて、直面する課題や将来計画についての討議を行うため、第1回 Steering Committee を令和3年2月にウェブと対面(バンコク市)のハイブリッドにより開催した(75人参加)。
- 5) 令和3年2月に日本側研究代表者をタイに派遣し(令和4年2月20日～令和4年3月14日)、タイ畜産開発局(DLD)とDLDの研究施設(獣医研究開発センター東部支所、口蹄疫センター、国立動物衛生研究所)及び2大学(チェンマイ大学、チュラロンコン大学、チュラロンコン大学付属農場)を訪問し、SATREPS 事業で投入された資機材の整備状況を確認するとともに、さらなる協力要請を行った。

### (8) 海外の大学等との研究者交流の実施

- 1) ハトのウイルス感染症に関する研究 国立屏東科技大学(台湾)
- 2) HIV/ジカウイルス共感染マクロファージにおける自然免疫誘導 Aaron Diamond AIDS Research Center(コロンビア大学)(アメリカ)
- 3) Early-phase risk assessments during the first epidemic year of African swine fever outbreaks in Vietnamese pigs. ベトナム国家農業大学(ベトナム)
- 4) Dynamic Models of Within-Herd Transmission and Recommendation for Vaccination Coverage Requirement in the Case of African Swine Fever in Vietnam. ベトナム国家農業大学(ベトナム)、マヒドン大学(タイ)

- 5) A pooled testing system to rapidly identify cattle carrying the elite controller BoLA-DRB3\*009:02 haplotype against bovine leukemia virus infection. ベンハー大学 (エジプト)
- 6) Relationship between Allelic Heterozygosity in BoLA-DRB3 and Proviral Loads in Bovine Leukemia Virus-Infected Cattle. ベンハー大学 (エジプト) , ベトナム国家農業大学 (ベトナム)
- 7) The detection of long-lasting memory foot-and-mouth disease (FMD) virus serotype O-specific CD4<sup>+</sup> T cells from FMD-vaccinated cattle by bovine major histocompatibility complex class II tetramer. パープライト研究所 (イギリス)

**(9) 学術交流協定の締結**

- ・ウダヤナ大学 (インドネシア)
- ・海洋水産省魚質検疫・検査庁 (インドネシア)
- ・テラモ大学 (イタリア)

**8. 社会連携・社会貢献活動**

**(1) 講演会、公開講座等の実施**

**主催 6 件**

	タイトル	開催日	開催場所
1	SATREPS キックオフシンポジウム	令和3年8月10日	バンコク・オンライン
2	第11回 CADIC 国際シンポジウム	令和3年10月28日	宮崎大学330記念交流会館・オンライン
3	国際連携事業に関するセミナー&意見交換会 「SDGs 時代の国際協力入門～援助の現場で考えたこと～」	令和3年11月25日	宮崎大学地域デザイン棟
4	令和3年度感染症公開セミナー「新型コロナウイルスの流行制御の実践における数理モデルの貢献」	令和3年12月9日	宮崎大学農学部・オンライン
5	CADIC 特別セミナー「レオウイルス科ウイルスのリバースジェネティクス～臨床応用を目指して～」	令和3年12月17日	宮崎大学医学部プレゼンテーションホール・オンライン
6	6 大学共同開催フォーラム 「未来に向けての食への社会的ニーズ」	令和4年3月3日	オンライン

**共催 2 件**

	タイトル	開催日	開催場所
1	獣医学科獣医微生物学研究室主催 特別セミナー「新型コロナウイルス」	令和3年12月17日	宮崎大学農学部
2	獣医学科獣医微生物学研究室主催 特別セミナー ※新型コロナウイルス感染症のため中止	令和4年1月28日	宮崎大学医学部プレゼンテーションホール

## (2) 産官学民との連携状況

- 1) 牛伝染性リンパ腫ウイルス清浄化対策（農業共済組合、畜産協会との共同研究）
- 2) 野鳥の鳥インフルエンザウイルス保有状況調査（宮崎県自然環境課との連携）
- 3) 宮崎県との包括協定に基づく狂犬病診断支援体制の確立（宮崎県福祉保健部、厚生労働省、国立感染症研究所、大分大学医学部との連携）
- 4) 養豚データに関する解析（JA 宮崎経済連）
- 5) 新型コロナウイルスの不活化試験の実施（企業からの受託）
- 6) 宮崎県油津港ファーストポート化に伴う港湾衛生調査(宮崎県衛生環境研究所)
- 7) 宮崎県における SFTS 診断事業(宮崎県衛生環境研究所、宮崎県病院との連携)

## (3) 新型コロナウイルス感染症対策への貢献

新型コロナウイルスの遺伝子診断を行えるよう、令和2年6月に宮崎市保健所より臨時衛生検査所の承認を受け、令和2年度に引き続き、医学部附属病院の手術前患者で担当医師が必要と認めた方、また、安全衛生保健センターと連携し、業務や学業、帰国のために PCR 検査が必要な教職員及び学生のために PCR 検査を実施した。

## (4) 意見交換会の実施状況

84 件

## 9. 広報活動

### (1) 一般社会への情報発信の取り組み

- 1) ホームページ：<http://www.miyazaki-u.ac.jp/cadic/>

### (2) 新聞等への掲載・取材協力

- |                |      |
|----------------|------|
| 1) 報道（テレビ、ラジオ） | 5 件  |
| 2) 報道（新聞、雑誌）   | 6 件  |
| 3) 冊子・広報誌編集    | 7 件  |
| 4) HP 運用等その他   | 12 件 |
| 5) プレスリリース     | 11 件 |
| 6) 記者会見        | 2 件  |

## 10. 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・研究および防疫講習会・演習の企画・支援に関する以下の活動を実施する。

1. 産業動物疾病の疫学・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) 重要家畜伝染病の危機管理（獣医疫学、口蹄疫、鳥インフルエンザ、牛伝染性リンパ腫、牛ウイルス性下痢症、豚流行性下痢、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、抗菌物質耐性）
  - 4) 畜舎環境の衛生管理（消毒、消臭）
  - 5) 外科疾患発生状況と外科的治療が出荷に及ぼす影響（牛、豚、運動器疾患、ヘルニア疾患）
  - 6) 疫学データベースを用いた生産性に影響を与えるリスク因子の定量化
  
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、中級者コース、R、オンライン、英語）

#### 【活動の総括】

重要家畜伝染病の危機管理に関するプロジェクトでは、BLV 抵抗性牛の同定をより簡便かつ確実に行うことのできる BLV 抵抗性遺伝子特異的リアルタイム PCR 法（簡易同定法）を開発した。本研究で開発した簡易同定法は、既存法と比べて感度・特異度ともに優れており、その簡便さから、大規模調査にも適用可能である。本発明による BLV 抵抗性牛の生産現場での利用の促進を通して、BLV 清浄化に貢献できると考える。

疫学データベースを用いた生産性に影響を与えるリスク因子の定量化に関するプロジェクトでは、養豚生産農場から収集できる生産記録を活用して、生産性に影響を及ぼす要因の探査や異常事態を早期に検出するシステムの開発を実施した。分析結果より、豚流行性下痢や豚熱の発生が農場の生産性や養豚生産活動に及ぼす影響を明らかにすることができた。また養豚生産農場における繁殖成績および肥育成績の長期的な繁殖成績および肥育成績の経時的変化を明らかにし、里子処置が離乳時成績および離乳後成績に対して負の影響を与えないことを明らかにした。さらに分娩舎および離乳舎におけるオールイン・オールアウト実施の可否を判定するツールの開発や母豚の群構成の情報を活用した生産性分析の手法を確立した。

家畜の常在疾病対策に関するプロジェクトでは、養豚場における抗菌薬使用量低減に関する論文を報告した。また、次亜塩素酸水を畜舎消毒に用いる際の効果と留意点を研究成果にまとめ、日本家畜衛生学会第 94 回研究発表会にて報告した。

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、「子牛の肋骨骨折による気管狭窄の診断と外科的治療」と題



して、Web を用いた講演会、講習会を実施した。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。

防疫講習会および防疫に関する統計解析手法とその教育に関するプロジェクトでは、学部生・大学院生および社会人を対象としたデータ解析のための実践的な生物統計学講座を開催した。今年度は新型コロナウイルス対策の一環で、全ての受講者を対象にオンライン形式による開講とした。参加者は22名（学生7名、社会人15名）。本コースワークの成果として、実際にデータを解析する場合の手法に主眼をおいて、フリー統計ソフト EZR を用いた解析方法についての講座を実施したことにより、多くの学生・大学院生が自身の実験データの解析に EZR を用いるようになったことが挙げられる。実際の手法について学ぶことで、コースワークで扱った各種解析方法を自分自身のデータについて応用することが可能となった。

また、『現場で使おう 獣医疫学』と題し、獣医疫学を学び直したい社会人または大学院生向けの集中講義を開講した。本コースでは感染症を題材に獣医疫学の基礎知識を習得することを目的とし、高度な研究手法や統計解析・基礎生物学に関する解説は扱わず、「学生時代に獣医疫学を授業で習った記憶がない」、「聞いたことはあるけど忘れた」、「もう一度ゼロから学びたい」という方を対象にした。講義は、新型コロナウイルス感染症対策として双方向型のリモート形式で実施した。本コースワークには県外の大学教職員・学生など含む4名が参加した。

## (2) 感染症研究・検査部門

### 【活動計画】

1. 感染症の診断法の開発
  - 1) 重要な産業動物感染症の診断法開発に関する研究
  - 2) 愛玩鳥の感染症の診断に関する研究
  - 3) プリオン病の診断法開発に関する研究
  - 4) 食品由来人獣共通寄生虫症の診断法開発に関する研究
2. 産業動物感染症の分子病態ならびに発症機序に関する研究
  - 1) 牛趾皮膚炎
  - 2) 牛伝染性リンパ腫ウイルス感染症
  - 3) 牛呼吸器病症候群
3. 産業動物感染症の *in vitro* モデルに関する研究
  - 1) 牛の間葉系幹細胞、iPS 細胞の樹立と分化誘導系に関する研究
4. 産業動物感染症の予防法および病原微生物の制御に関する研究
  - 1) カンピロバクター保菌鶏対策
  - 2) 畜舎環境における微生物制御技術開発
  - 3) 牛ウイルス性呼吸器感染症
  - 4) 非結核性抗酸菌症に関する研究
5. 病原微生物のゲノム解析に関する研究
  - 1) 新規飼料添加物の投与と腸管病原菌の定着に関するメタゲノム研究
6. 人獣共通感染症に関する研究
  - 1) カンピロバクターの暴露と抗体保有に関する研究
  - 2) 食肉由来人獣共通寄生虫症に関する研究
  - 3) 節足動物媒介性ウイルスに関する研究
  - 4) ロタウイルスの分子疫学的研究
7. 産業動物感染症の疫学調査
  - 1) 食品媒介感染症病原体の疫学調査
  - 2) 野鳥における鳥インフルエンザウイルス保有調査
8. 哺乳類レトロウイルスに関する研究
9. 感染症研究・検査部門の広報活動
10. 公開セミナーの開催
11. 客員研究員等との意見交換会の実施
12. バイオリソースの保存及び供給に関する整備
13. 外部委託検査業務

### 【活動の総括】

令和3年10月より、吉田彩子前部門長が新センター長に選出され、部門長が空席となったために目堅博久部門員が新たに部門長に就任した。新体制への移行があったことなどから、部門員の異動や加入があり、令和3年度末時点で、感染症研究・検査部門は10名の学内教員(CADIC、農学部、医学部、安全衛生保健センター)から構成されている。

昨年度に続いて令和3年度も、本学医学部附属病院の患者および本学の職員・学生を対象とした

新型コロナウイルス感染症のPCR検査業務を担当した。令和3年度の受託数は計811件であった。本検査により、大学病院運営のみならず、入試業務や学生の外部実習参加を円滑に実施することができた。また、BSL3施設を活用して民間企業等から新型コロナウイルスを扱った受託研究も実施した。

外部受託検査については、これまでの牛伝染性リンパ腫、乳房炎原因菌の同定ならびに抗菌薬感受性試験、小型ピロプラズマ病診断に加えて、新たにマイコプラズマ乳房炎の検査を立ち上げた。また、農林水産省が主催するアグリビジネス創出フェアへの出展を行うなどの取り組みを通じて、受託検査の検査数の拡大を図っている。令和3年度の検査数は26,484件と前年度から増加した。特に牛伝染性リンパ腫に関しては、検査地域の抗体陽性率が年々低下しており、検査事業を通じて、宮崎の畜産の発展に貢献できている。

令和3年度より、CADIC 独自で渡り鳥の高病原性鳥インフルエンザ(HPAI)保有状況調査を実施した。これは宮崎県と近い地理的条件でありながら、過去のHPAI発生数が少ない鹿児島県および鹿児島大学の取り組みに倣ったものである。令和3年11月、宮崎市内の渡り鳥の飛来地で採取したコガモの糞便からHPAIウイルス(H5N1亜型)を分離した。この結果から、令和3年11月時点で、すでに宮崎県内にHPAIウイルスが侵入していたことが示された。この結果は、環境省および宮崎県と共有され、マスメディアを通じて、多くの県民にも伝えられた。なお、令和3年度シーズンは隣接する鹿児島県と熊本県を含む12道県の養鶏場でHPAIが発生したが、宮崎県での発生はなかった。本年度の宮崎県におけるHPAI防疫の成功には、養鶏および行政関係者の多大な努力と、多数の環境要因等が関与したのは間違いない。一方で、CADICによるHPAI分離と早期の警戒アラートの発信もその一因であったと確信している。

令和3年度の国際シンポジウムは、目堅部門長が実行委員長を務めた。韓国で発生したアフリカ豚熱、国内での感染拡大が収まらない豚熱、そしてHPAIに焦点をあて、ソウル大学校獣医科大学のHan Sang Yoo教授、北海道大学大学院獣医学研究院の迫田義博教授、鳥取大学鳥由来人獣共通感染症疫学研究センターの伊藤壽啓センター長に講演を依頼した。100名を超える学内外からの参加者があり、盛況に終えることができた。

共同研究については、齊藤暁准教授が参画している研究コンソーシアム「The Genotype to Phenotype Japan (G2P-Japan)」が新型コロナウイルスに関する研究でNature誌などの一流誌に4報の原著論文を発表した。また、重症熱性血小板減少症候群(SFTS)に関する研究成果として、梅北邦彦准教授の研究グループが2報を発表した。その他、CADICが共同研究を公募して採択した6件のうち2件を本部門の構成員が受け皿となって実施した。

以上の活動等から、本部門では検査、研究、地域貢献において一定以上の成果を上げることができた。今後も、受託検査と共同研究の推進に取り組んでいく。

### (3) 国際連携・教育部門

#### 【活動計画】

#### 1. 国際連携体制の強化

- 1) SATREPS 事業の推進
- 2) 東南アジア諸国との大学間交流の促進（インドネシア：ボゴール大学、タイ：カセサート大学；マヒドン大学；チュラロンコン大学、コンケン大学、チェンマイ大学、ミャンマー：イエジン獣医大学、ベトナム：ベトナム国家農業大学との大学間学生交流及び研究協力）による東南アジア諸国の優秀な人材の発掘・育成
- 3) インドネシアの Fish Quarantine Inspection Agency、Ministry of Fisheries and Marine Affairs との魚病に関する連携体制
- 4) ペルー（カジェタノ大学、サンマルコス大学、ラモリーナ農業大学、国立感染症研究所）との BLV/HTLV-1 および人獣共通感染症に関する研究協力
- 5) パーブライト研究所との共同研究：二国間交流事業パートナーシップ共同研究（口蹄疫・BVD に対する免疫学的研究）成果を生かした研究協力の継続・強化
- 6) 韓国全北大学獣医学部との連携強化
- 7) エジプトのベンハー大学獣医学部との連携
- 8) アフリカの国との国際連携の模索：ルワンダ大学獣医学部
- 9) 各連携機関との共同研究に関する覚書の新規締結および締結更新
- 10) ビジュアル教材の充実化と利用の拡大
- 11) グローバル人材育成プロジェクトにおける国際防疫コースワーク、短期留学、国際共同研究個別プロジェクトの企画・実施、その他のコースワーク企画・実施の補佐
- 12) CADIC 英語パンフレットの作製

#### 2. 情報ネットワークの構築

感染症制圧国際/国内防疫コンソーシアム

#### 3. 客員研究員の招聘

- 1) 今年度の客員教授の更新
- 2) 第 11 回国際シンポジウム開催にともなう客員教授招聘
- 3) 各国の感染症情報収集と公演の依頼

#### 4. 県・地域との連携

- 1) 牛伝染性リンパ腫清浄化へ向けた持続的活動：宮崎県、宮崎県畜産協会、JA 宮崎、NOSAI 連宮崎、JA 宮崎経済連、宮崎県酪農公社との連携（西臼杵郡における牛伝染性リンパ腫の清浄性維持とモニタリングの確立、抵抗性遺伝子を持つ牛の効果的利用）
- 2) 牛ウイルス性下痢症(bovine viral diarrhea: BVD)の調査：宮崎県、JA 宮崎、NOSAI 連宮崎、JA 宮崎経済連との連携（導入牛の BVD スクリーニング）
- 3) 獣医医療関係者に向けた感染症対策講習会
- 4) 宮崎県衛生環境研究所との人獣共通感染症に関する共同研究

## 【活動の総括】

#### (4) 畜産研究・支援部門

##### 【活動計画】

畜産研究・支援部門は、令和3年度、持続的産業動物生産戦略の策定と6次産業化支援につながる以下の活動を継続し発展させる。

##### 1. 畜産研究（研究のキーワード）

- 1) 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）
- 2) 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）
- 3) 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）
- 4) 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）
- 5) 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、機能的飼料、サイレージ）
- 6) 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）
- 7) 口蹄疫禍に学ぶ地域交通計画（車両消毒ポイント）

##### 2. 畜産支援

- 1) 畜産技術者に向けた研修会の支援および開催
- 2) 畜産経営者および後継者に向けた自給飼料栽培の実証展示
- 3) 県・畜産関連団体等の会議・事業への参加

##### 【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。合わせて、国の天然記念物に指定されているミサキウマの保全に資する、遺伝的多様性調査および繁殖障害起因病原体の浸潤調査を行った。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)および出前実習(鹿児島県立鹿屋農業高等学校)、GAP畜産農場認証講習会(住吉フィールド)などを実施した。宮崎県食肉衛生検査所の職員を対象としたコースワークにも講師として参加し、安全な畜産物の提供に関する検査技術などの講習を行った。民間企業などからは、バイオマス燃料の原料生産、AI技術を用いた産肉形質推定など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。