

## はじめに

令和2年は新型コロナウイルス感染症（COVID-19）が世界的に拡大し、収束が見えない状況に陥りました。私共は平成22年に宮崎県で発生した口蹄疫を目の当たりにした経験を持つことから、今回の新型コロナウイルス感染拡大と重ね合わせ、非常によく似た状況があることを感じずにはられませんでした。令和2年1月に「新型肺炎患者が日本で初確認」というニュースが伝えられましたが、日本の専門家は感染が広がる可能性は低いとして、過度に心配する必要がないとする雰囲気を広まっていた。そのため、空港での検疫も厳しい入国制限が取られず、パンデミックを許してしまう結果となりました。感染症の早期封じ込めには「初動」対応が重要であることは、これまでの口蹄疫を含む過去の経験から明らかですが、それらの経験が十分活かされず、危機意識の欠如による“甘い予測”が感染症対策を遅らせる結果を招いたのは遺憾です。そして、グローバル化が進む世界情勢の中で感染症の制御がいかに難しいか、改めて様々な課題が炙り出されることになりました。

新型コロナウイルス感染禍のなか、当センターでも多くの活動が制約を受けました。特に海外との渡航が規制を受けたため、グローバル人材育成事業で計画していた学生の短期海外派遣プログラムや海外の若手研究者を対象とした研修事業等が実施できませんでした。また、1年目となる SATREPS 事業も当初の計画から大幅に遅れ、JICA 調整員の派遣とウェブによる第1回全体会議を開催するに留まりました。一方、宮崎県で平成22年に発生した口蹄疫から10年目を迎える節目の年であることから、当センターが設立してから毎年実施している国際シンポジウムでは口蹄疫復興シンポジウムとし、「口蹄疫終息から10年、見えないウイルスとの闘い、そして未来へ」というタイトルで、10年前の口蹄疫を客観的に振り返りながら、畜産復興までの道筋を辿り、宮崎県と CADIC がともに目指すこれからの畜産業の方向性を改めて考える機会としました。さらに、新型コロナウイルスはヒトだけでなく犬や猫にも感染する人獣共通感染症であることから、医学と獣医学の専門家による緊急シンポジウムも企画・開催しました。

海外との活動が制限される一方、国内では産業動物防疫に関するコンソーシアムがスタート時点の4大学から8大学に拡大し、採択された日本中央競馬会特別振興資金助成事業において、加盟機関の特色を活かした本コンソーシアムの有機的な活性化、産業動物防疫に関する研究に取り組み、得られた情報を共有するデータベースの構築に取り組み、ネットワークの強化を図りました（大学連携による家畜防疫に関する知の集積事業 2020-2021）。さらに、食の安全に関する情報発信を行うため、6大学で共催する食の安全フォーラムを本センターが主体となって開催し、「安心・安全な食品、美味しい食品、そして健康にいい食品とはどういう食品か？」をテーマとして、遺伝仕組み換え食品や食品アレルギーなどの講演を行った後、食品科学分野への進学を志す高校生に「食」の可能性を考える機会を提供するため、オンラインによるグループディスカッションを行いました。

また当センターでは、新型コロナウイルスの遺伝子診断を行えるよう、採択された文部科学省の大学改革推進等補助金「大学保有検査機器活用促進事業」を利用して検査施設の改修を行い、臨時検査所の承認を保健所から受けました。そして、医学部付属病院の手術前患者で担当医師が必要と認めた方、学内の教職員、学生を対象とした PCR 検査を開始しました。この他に、外部からの産業動物に関する細菌検査などの受託検査は令和2年度（1月現在）には受託件数は 16,777 件、検査収入は 18,721 千円となり、地域に根差した検査機関としても機能しています。

新型コロナウイルス感染症の収束は全く見通せない状況ですが、コロナ禍で停滞した本学の特色ある

教育・研究分野（感染症、創薬、食の科学分野）のより一層の深化を図るため、今後も発生すると考えられる新興感染症研究分野に不可欠な高危険度病原体取扱い設備(BSL3 ユニット)、地域連携による県産食品の抗ウイルス効果（機能性）の網羅的探索・安全性評価のための分析装置、創薬に向けた動物実験等、異分野融合研究をさらに発展させ、新興・再興感染症に備える技術開発に貢献していく所存です。引き続き、皆様のご指導とご鞭撻をよろしくお願いいたします。

産業動物防疫リサーチセンター  
センター長 三澤 尚明

# 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	7
4. 予算、決算、外部資金等	
(1) 決算額	7
(2) 外部資金受入状況 (専任教員のみ)	7
5. 研究活動	
(1) 共同研究の実施状況 (専任教員のみ)	8
(2) 受託研究、受託事業の実施状況 (専任教員のみ)	8
(3) 学会誌、学術雑誌等に掲載された論文数	8
(4) 出版物	8
(5) 受賞状況	9
(6) 研究会、シンポジウムの実施状況	9
6. 教育活動	
(1) 人獣共通感染症教育研究プロジェクト	9
(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)	11
7. 国際化活動	
(1) 国際化活動の計画と具体的方針	12

(2) 国際シンポジウム・国際会議の開催	12
(3) 外国人の学生及び社会人の受入	17
(4) 日本人学生の留学や海外派遣の促進の取組	17
(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）	17
(6) 教職員の留学や海外派遣の取組	17
(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	17
(8) 海外の大学等との研究者交流の実施	17
(9) 学術交流協定の締結	17

## 8. 社会連携・社会貢献活動

(1) 講演会、公開講座等の実施	18
(2) 産官学民との連携状況	18
(3) 新型コロナウイルス感染症対策への貢献	18
(4) 意見交換会の実施状況	19

## 9. 広報活動

(1) 一般社会への情報発信の取り組み	19
(2) 新聞等への掲載・取材協力	19

## 10. 部門の活動

(1) 防疫戦略部門	20
(2) 感染症研究・検査部門	21
(3) 国際連携・教育部門	23
(4) 畜産研究・支援部門	25

## 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) 産業動物生産並びに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)

##### 感染症研究・検査部門

部門長 吉田 彩子 (専任・副センター長)  
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)  
西野 光一郎 (農学部)  
三澤 尚明 (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)  
齊藤 暁 (農学部)  
佐藤 裕之 (農学部)  
目堅 博久 (専任)  
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)  
山口 良二 (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)  
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 石井 康之 (農学部)  
副部門長 嶋本 寛 (工学教育研究部)  
構成員 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）

## 先端研究基盤共用促進事業

神力 はるな（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

	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2年11月1日～

(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	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2年11月1日～

(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	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	

(5) 感染症ユニット管理運営委員会

	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	神力 はるな	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

## (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	宮崎経済連酪農飼料部家畜衛生対策課
大竹 聡	(株) スワイン・エクステンション&コンサルティング
西村 拓哉	宮崎県農政水産部 畜産新生推進局家畜防疫対策課
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
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
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)
Kingsley K. Amoako*	カナダ食品検査局
Ronald Enrique Morales Vargas*	Faculty of Tropical Medicine, Mahidol University (タイ)
董 建宝	Shandong Vocational Animal Science and Veterinary College (中国)

### 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

Achariya Sailasuta*	Faculty of Veterinary Science, Chulalongkorn University(タイ)
Bryan Charleston*	The Pirbright Institute (イギリス)
Hyung-Kwan Jang*	Center for Poultry Diseases Control, Chonbuk National University(韓国)
Nguyen Thi Lan*	Faculty of Veterinary Medicine, Vietnam National University of Agriculture (ベトナム)
Noordin bin Mohamed Mustapha*	University Putra Malaysia (マレーシア)
Priosoeryanto P. Bambang*	Faculty of Veterinary Medicine, Bogor Agricultural University (インドネシア)
Richard Allen Hesse*	Kansas State University, College of Veterinary Medicine (アメリカ)
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
牛田 一成*	中部大学創発学術院
勝俣 昌也*	麻布大学獣医学部
川田 洋一*	元宮崎県家畜改良事業団
朽木 昭文*	放送大学
辻 厚史	宮崎県農業共済組合
中西 良孝	鹿児島大学農学部
野村 祐資	宮崎県農業共済組合
日高 良一	農事組合法人 日高養豚場
姫田 尚*	公益社団法人 中央畜産会
眞鍋 昇*	大阪国際大学
水野 和幸	宮崎県農政水産部 畜産新生推進局畜産振興課
八代田 真人	岐阜大学応用生物科学部

\*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	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)
宮崎県都農食肉衛生検査所・所長	壹岐 和彦	第3条第1項3号委員(学外学識経験者)
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**

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3号委員（宮大専任教授）
宮崎県都農食肉衛生検査所・所長	壹岐 和彦	第3条第1項4号委員（学外学識経験者）
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	10,087	教育研究経費	85,353
	教員研究基盤経費	899		
	機能強化経費	36,666		
外部資金	受託事業7件	35,719		
	研究奨学寄附金	9,970		
	補助金	2,000		
合計		95,341	合計	85,353

単位：千円

**（2）外部資金受入状況（専任教員のみ）**

1) 共同研究

7件 13,838千円

2) 受託研究

10件 116,236千円

3) その他の受入状況

奨学寄附金 7件 7,920千円

補助金 1件 13,098千円

## 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」
- 「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」
- 「CPC の新型コロナウイルス不活化作用機序の解明、及びウシコロナウイルス感染力価測定法に関する研究」
- 「抗ウイルスフィルムに対する、コロナウイルス不活性化の効果と時間の試験依頼」

### (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」
- 「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」
- 「新たな共用システムの導入・運営」
- 「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）」
- 「SARS-CoV-2 に対するバイオシエルの抗ウイルス活性に関する研究」
- 「エクストリーマにおける SARS-CoV-2 不活性化試験」
- 「SARS-CoV-2 及び類縁ウイルスに対する CPC 等の抗ウイルス活性に関する研究」
- 「抗酸菌症動物モデルを用いたヒト難治性抗酸菌症の診断と治療法の研究」
- 「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」
- 「アジア地域臨床獣医師等総合研修事業」
- 「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

105 本

### (4) 出版物

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

## (5) 受賞状況

- 1) 2019 年度獣医疫学会優秀論文賞 (佐々木・関口)
- 2) 宮崎県獣医師会功労者表彰 (三澤)
- 3) 日本繁殖生物学会学会賞・学術賞 (大澤)
- 4) IEEE LifeTech 2021 WIE Student Paper Award (小林)
- 5) 第 57 回獣医疫学会学術集会優秀学会発表賞 (乗峰・関口)
- 6) 第 163 回獣医学会微生物分科会若手奨励賞 (小林・上村)
- 7) 第 13 回日本カンピロバクター研究会総会優秀発表賞 (Vetchapitak・三澤)
- 8) JASV2020 学生アワード受賞 (上村)

## (6) 研究会、シンポジウムの実施状況

- 1) 第 10 回宮崎大学 CADIC 国際シンポジウム The 10<sup>th</sup> International Symposium [令和 2 年 9 月 17 日 宮崎大学創立 330 記念交流会館、地域デザイン棟 (サテライト会場) 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 2 年度は新型コロナウイルス感染症感染拡大により開催を見合わせた。

#### 【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定期開催した。令和 2 年度は、毎月 1~2 回 (計 10 回) オンライン開催した。

#### 【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毎月 1~2 回 (計 7 回) オンラインで開催した。

#### 【獣医学英語教育】

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。この単元のために、獣医学英語のテキストを作成し学生に配布、講義資料とした。獣医学科の担当教員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、合間に語学専門教員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。

### 【医学獣医学連携教育】

- ・令和2年6月 宮崎大学医学部「医学微生物学」(医学科3年生・前・後期)にて「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－」(三澤尚明教授)
- ・令和2年9月 宮崎大学医学部「医学微生物学」(医学科3年生・前・後期)にて「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(岡林環樹教授)
- ・令和2年10月 「人獣共通感染症学・疫学」(獣医学科4年生・後期)にて、「プリオン病」(宮崎大学 医学部 感染症学講座 微生物学分野 新竜一郎教授)の講義を実施
- ・令和2年11月 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)にて、「幼虫移行症」について講義を実施(吉田彩子教授)
- ・令和2年7月に、「医学獣医学感染症研究会」として、「RNAウイルス複製の分子基盤」(和歌山県立医科大学医学部微生物学教室 松本祐介助教)と題したセミナーを開催した。11月には、「哺乳類臭覚受容体遺伝子の進化－ゲノムと環境の相互作用－」と題し、東京大学大学院農学生命科学研究科 新村芳人特任准教授によるセミナーを開催した。令和3年1月には、「ウイルスによる宿主への感染戦略」と題し、大阪大学微生物病研究所 岡本徹教授によるセミナーを開催した。また、山田健太郎准教授による「核酸ワクチンについて」と題したセミナーを実施した。

### 【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。後期開講の「寄生虫学」では、一方向性の知識の伝達のみを講義を改善し、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。「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、診断法の実施や、実際の症例を基に作成した資料を題材に、グループワークで診断を行う実習を取り入れた。

#### (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。

#### (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2年度の実習では、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、レンタル企業、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2年度は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していない。また、「人獣共通感染症学・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、例年、施設見学(動物愛護センター、衛生環境研究所、食肉衛生検査所、食肉及び食鳥処理場)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ているが、今年度は新型コロナウイルス感染症感染拡大のため実施が叶わなかった。一方、今年度の新たな試みとして、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、食品の細菌学検査のレポートから、HACCPの視点が身についたことが伺えた。「アドバンス応用獣医学Ⅰ(学部5年生・前期)」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。「アドバンス応用獣医学Ⅱ(学部5年生・後期)」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。12名の5年生がこの科目を選択し、令和3年1月に実施された九州沖縄地区狂犬病診断研修会の遠隔配信に参加した。今年度は本研修会が遠隔配信となり、実際の病理解剖に参加することが叶わなかったが、高解像度カメラを通して病理解剖手技を講師の解説付きで視聴することにより、一定の(あるいは実際の病理解剖実習を行う同等以上の)解剖手技と講師の説明をリンクさせる教育効果があったものと考えられる。

### (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)

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261名が受講し、受講者11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2年10月~令和3年3月 オンデマンド開

催)

・第 62 回 CADIC 生物統計学講座として、基礎編・応用編、それぞれ日本語・英語の合計 4 講座を配信した。

2) 実践的統計分析学：リスク分析（令和 3 年 2 月 15 日 オンライン開催）

3) 検疫・診断コースワーク

- ・炭疽診断（令和 2 年 7 月 16 日 宮崎大学 CADIC）
- ・トリヒナの検査法（令和 2 年 9 月 10 日 宮崎大学 CADIC）
- ・カンピロバクター検査法（令和 2 年 11 月 30 日 宮崎大学 CADIC）
- ・狂犬病診断（令和 3 年 1 月 25 日～27 日 オンライン開催）
- ・コロナ診断法（令和 3 年 2 月 25 日 宮崎大学 CADIC）
- ・カンピロバクターの検出について検査・実験（令和 2 年 11 月 17 日、12 月 9 日、12 月 17 日、12 月 21 日 宮崎大学 CADIC）

4) 国際防疫コースワーク

- ・Rabies research for “Zero by 30”（令和 3 年 2 月 17 日 宮崎大学農学部）
- ・Livestock industries in japan and related research topics in university farm（令和 3 年 2 月 17 日 宮崎大学農学部）
- ・Worldwide situation of animal infectious diseases（令和 3 年 2 月 17 日 宮崎大学農学部）
- ・Echinococcus and echinococcosis: current topics in Japan（令和 3 年 2 月 18 日 宮崎大学農学部）
- ・Complex interplay between host and viruses（令和 3 年 2 月 18 日 宮崎大学農学部）
- ・To control FMD in Pool1 region（令和 3 年 2 月 18 日 宮崎大学農学部）

## 7. 国際化活動

### (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 10 回宮崎大学家畜伝染病国際シンポジウム（令和 2 年 9 月 17 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 2 年 9 月 17 日 宮崎大学）

例年国際シンポジウムと同時に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となったが、国内招へい講師である農研機構・動物衛生研究部門

の筒井先生、宮崎大学名誉教授の堀井先生、宮崎県家畜改良事業団副理事長の坊菌先生と CADIC 構成員とで、口蹄疫、鳥インフルエンザ、豚熱などの流行性家畜感染症への対策について検討した。

# 口蹄疫終息から10年、 見えないウイルスとの闘い そして未来へ

Web配信決定

日時 **2020年**  
**9月17日(木)**  
**13:00~17:00** (開場 11:00)

定員 **120名**  
(サテライト会場含む)  
参加費無料 事前予約制

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)**  
(サテライト会場 地域デザイン棟)

参加申込方法  
宮崎大学産業動物防疫  
リサーチセンター  
ホームページより



## PROGRAM

- 講演 1 **ドラマ「命のあしあと」で知ったこと**  
脚本家 清水 有生
- 講演 2 **口蹄疫に関する最近の研究状況 -診断・病原・疫学-**  
農研機構動物衛生研究部門・部門長 筒井 俊之
- 講演 3 **2010年宮崎で発生した口蹄疫の検証とそこから得られた教訓  
-風化させないための検証システムは機能しているか?-**  
宮崎大学・名誉教授、本川牧場・畜産研究教育本部長 堀井 洋一郎
- 講演 4 **口蹄疫からの復興の道のり**  
宮崎県家畜改良事業団・副理事長 坊菌 正恒
- 講演 5 **宮崎大学が取り組む産業動物防疫に関する教育・研究拠点の  
創生とグローバル人材育成**  
宮崎大学産業動物防疫リサーチセンター・センター長 三澤 尚明



## 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

e-mail: [cadic@cc.miyazaki-u.ac.jp](mailto:cadic@cc.miyazaki-u.ac.jp)  
HP: <https://www.miyazaki-u.ac.jp/cadic/index.php>

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、  
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、宮崎県経済農業協同組合連合会、  
(社)宮崎県獣医師会、7大学産業動物防疫コンソーシアム  
(全て申請中)

宮崎大学 第10回CADIC国際シンポジウム 第1部「口蹄疫からの復興」  
「口蹄疫終息から10年、見えないウイルスとの闘い、そして未来へ」

日時 令和2年9月17日(木) 13:00～

会場 宮崎大学 330 記念交流会館 コンベンションホール(木花キャンパス)  
(サテライト会場: 地域デザイン棟、図書館(本館) 1階ワークショップコート、  
3階 Komorebi)

口蹄疫終息から10年。口蹄疫などの家畜感染症防疫を目指して設立された宮崎大学産業動物防疫リサーチセンター(CADIC)が、2010年の宮崎における口蹄疫を客観的に振り返り、今だからこそできる当時の検証を行いたいと思います。さらに復興までの道筋を辿り、宮崎県とCADICがともに目指すこれからの家畜産業の方向性を認識するシンポジウムにしたいと考えています。

プログラム

司会: 兼子 千穂 (宮崎大学産業動物防疫リサーチセンター)

11:00 開場

13:00 開会挨拶 池ノ上 克 (宮崎大学学長)

来賓挨拶 河野 俊嗣 (宮崎県知事)

13:15 講演1 ドラマ「命のあしあと」で知ったこと

清水 有生 (脚本家)

座長 三澤 尚明 (宮崎大学産業動物防疫リサーチセンター センター長)

14:15 講演2 「口蹄疫に関する最近の研究状況 -診断・病原・疫学-」

筒井 俊之 (農研機構 動物衛生研究部門 部門長)

座長 坂本 研一 (宮崎大学産業動物防疫リサーチセンター 特別教授)

15:15 休憩 (15分)

15:30 講演3 「2010年宮崎で発生した口蹄疫の検証とそこから得られた教訓

-風化させないための検証システムは機能しているか?-」

堀井 洋一郎 (宮崎大学名誉教授・客員教授、本川牧場畜産研究教育本部長)

座長 乗峰 潤三 (宮崎大学産業動物伝染病防疫学研究室 教授)

16:00 講演 4 「口蹄疫からの復興の道のり」

坊菌 正恒 (宮崎県家畜改良事業団副理事長)

座長 関口 敏 (宮崎大学産業動物防疫リサーチセンター 防疫戦略部門長)

16:30 講演 5 「宮崎大学が取り組む産業動物防疫に関する教育・研究拠点の創生とグローバル人材育成」

三澤 尚明 (宮崎大学産業動物防疫リサーチセンター)

座長 岡林 環樹 (宮崎大学産業動物防疫リサーチセンター 国際連携・教育部門長)

16:50 閉会の挨拶 三澤 尚明 (宮崎大学産業動物防疫リサーチセンター センター長)

### (3) 外国人の学生及び社会人の受入

- 1) 留学生受け入れ ルワンダ大学 1名 (ルワンダ)

### (4) 日本人学生の留学や海外派遣の促進の取組

- 1) 例年グローバル人材育成事業にて、学生を海外協定校等に短期派遣しているが、令和 2 年度は新型コロナウイルス感染拡大のため、企画できなかった。
- 2) 大学院博士課程の学生を、パーブライト研究所に派遣し、新しい技術を使って口蹄疫ウイルス感染における細胞性免疫の研究を行った。
- 3) CADIC が過去に行った国際防疫コースワーク等での海外講師による講義・講演をもとに作成した CADIC ビジュアル教材の全てに合計 89 の理解度クイズを作成・付与し、利用者が講義の理解度を自分で確認できるようにし、自律学習教材としての利便性を改善した。使用した留学生 (院生) の多くから、本教材の海外にある留学生自身の出身校での有用性と本学院生の学ぶ専門内容の学習用としての有用性について高い評価を得る一方、日本人学生にとっては世界の多様な英語発音のリスニング練習教材としての有用性に関して高い評価を得た。
- 4) トビタテ留学ジャパン日本代表プログラムにより、学部学生 1 名をアリゾナ大学に派遣予定であったが、新型コロナウイルス感染拡大のため、年度内の派遣を中止した。

### (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 2 年度は、新型コロナウイルス感染拡大のため、企画できなかった。

### (6) 教職員の留学や海外派遣の取組

令和 2 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った。

### (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

SATREPS 事業においては、新型コロナウイルス感染拡大のため、予定していた教員の海外派遣ができなかったが、以下の取組を実施した。

- ・ Meeting for planning the SATREPS project 2020/8/3 に宮崎大学、オンラインで開催  
各サブプロジェクトの実施計画と資機材の投入計画について協議した。
- ・ SATREPS 打合わせ会議 2020/10/5 に宮崎大学、オンラインで開催  
2020 年度活動経過報告、実施計画、派遣計画などについて協議した。
- ・ 合同調整委員会(JCC) 2021/3/12 に宮崎大学、オンラインで開催  
日本側プロジェクト実施機関 (獣医系大学、企業) 及び相手国プロジェクト実施機関(DLD、獣医系大学)の主要構成メンバー、JICA 本部、JST、JICA タイ事務局長、TICA 等の主要関係者がオンライン会議を通じて一堂に集い、プロジェクトに関わる事項を協議・決定した。

### (8) 海外の大学等との研究者交流の実施

- 1) ベトナム・ベトナム国家農業大学 Yen Thi Hoang Nguyen 博士と共同研究を実施し、研究成果を論文報告した。

Nguyen, Y.T.H., Nonaka, N., Maruyama, H., Yoshida, A. Application of a real-time PCR assay for the detection of *Ascaris suum* DNA in the liver of experimentally infected chicken. J. Vet. Med. Sci., (2021) 83(4): 671–674.

### (9) 学術交流協定の締結

ヌサセンダナ大学獣医学部 (インドネシア)

## 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 8 件

	タイトル	開催日	開催場所
1	CADIC 第 5 回感染症ユニット「デジタル PCR オンラインセミナー」	令和 2 年 7 月 7 日・14 日	オンライン
2	第 10 回 CADIC 国際シンポジウム	令和 2 年 9 月 17 日	宮崎大学 330 記念交流会館・地域デザイン棟・オンライン
3	公開セミナー「ウイルス研究の醍醐味と展開」	令和 2 年 11 月 13 日	宮崎大学
4	公開セミナー「レトロウイルスおよびコロナウイルスの研究紹介」	令和 2 年 11 月 26 日	宮崎大学
5	人獣共通感染症公開セミナー「人獣共通感染症を克服するための先回り戦略ーパンデミックインフルエンザ対策を例にー」	令和 2 年 12 月 1 日	宮崎大学農学部・オンライン
6	緊急特別シンポジウム新規人獣共通感染症アウトブレイクへの対応とは「新型コロナウイルス感染症ーパンデミックの教訓ー」	令和 2 年 12 月 12 日	宮崎大学 330 記念交流会館・オンライン
7	6 大学共同開催フォーラム 食を科学する～安全・おいしい・健康にいい食品とは?!～	令和 3 年 3 月 21 日	宮崎大学 330 記念交流会館・オンライン

#### 共催 1 件

	タイトル	開催日	開催場所
1	鹿児島大学共同獣医学部附属越境性動物疾病(TAD)制御研究センター公開講座ー7 大学産業動物防疫コンソーシアムについてー (第 3 回産業動物防疫コンソーシアム)	令和 2 年 9 月 28 日	鹿児島大学農獣医共通棟 101 室・オンライン

### (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、文部科学省の大学改革推進等補助金「大学保有検査機器活用促進事業」を利用して検査施設の改修を行った。そして、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

38 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) | 4 件 |
| 2) 報道 (新聞、雑誌)   | 4 件 |
| 3) 冊子・広報誌編集     | 2 件 |
| 4) HP 運用等その他    | 8 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、牛白血病、牛ウイルス性下痢・粘膜病、豚流行性下痢、GIS、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】

令和2年度における公開ワークショップ「CADIC 生物統計学講座 2020」は、オンデマンド型のオンライン形式で開講した。公開期間は2020年10月から翌年の3月までとし、受講生の都合に合わせて視聴できる工夫をした。高度統計分析学コースワークでは、獣医疫学を学び直したい社会人または大学院生を対象にした『今さら聞けない獣医疫学の超基本』を開講した。本講座は同時双方向型のオンライン形式で実施したことから、県外からの参加もあった。他機関との共同研究においては、宮崎県、宮崎大学及び農業・食品産業技術総合研究機構（農研機構）の3機関による連携協定のもと、牛伝染性リンパ腫ウイルス（BLV）の防疫対策に関する研究を開始した。その研究成果として、ドロップレットデジタルPCRを用いた新規検査法を開発することに成功した。これにより、高精度かつ大幅なコストダウンを実現した。さらに、この手法を現場にも実装し、同手法を用いたBLVに関する受託検査の実績は年間で7,000件を超え、地域レベルの防疫対策の推進に大きく貢献した。これに関連して、BLVの検査から対策立案までを包括的に支援する「防疫支援装置、防疫支援方法及びプログラム」を開発し、特許出願した。さらに、BLVに感染してもウイルスをほとんど排泄しない、病態が進行しないといった体質を持つ「抵抗性牛」に着目し、この体質を規定する宿主遺伝子を簡便で迅速かつ安価に診断できる検査手法を開発し、特許出願した。2021年3月に開催された第57回獣医疫学会学術集会において、当部門の研究グループが発表した「決定論的手法を用いた肉用牛の外部導入における牛伝染性リンパ腫ウイルス感染のリスク評価」が優秀学会発表賞に選出された。

## (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) 牛白血病（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) 牛趾皮膚炎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) *Helicobacter cinaedi*（感染モデルの確立と感染機序の解明）
  - 2) 動物由来回虫症およびトキソプラズマ症に関する研究
  - 3) 節足動物媒介性ウイルスに関する研究
  - 4) 重症熱性血小板減少症候群(SFTS)に関する研究
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2年度の部門構成員は、10名の学内教員（CADIC、農学部、医学部、フロンティア科学総合研究センター、安全衛生保健センター）と11名の客員教授・研究員（うち5名は海外の大学・研究機関）から成り、各構成員の独自の研究テーマや共同研究課題について、競争的資金等を獲得しながら着実に研究成果をあげることができた。その研究成果は、学会や査読付き学術雑誌に発表している。また、センターが共同研究を全国公募して採択された6件のうち1件を部門構成員が受け皿となって実施した。さらに、産業動物感染症制御技術に関する研究課題として、宮崎メソッドとして牛白血病（牛伝染性リンパ腫）清浄化モデルプログラムを推進し、着実に牛白血病（牛伝染性リンパ腫）コントロールの成果をあげることができた。

新型コロナウイルス感染症の流行により、共用施設・設備の利用率の低下がみられたものの、積極的に設備の自動化・遠隔化により、研究の効率化を推進した。コロナ禍において、高危険度病原体を用いた基礎・応用研究に注目が集まり、特に社会的ニーズが高い新型コロナウイルス不活化試験については、受託検査としてスピーディーな実施が可能となるよう要項等を整備し、受託検査を開始した。また、新型コロナウイルス感染症のPCR検査を実施する衛生検査所として承認を受け、宮崎大学医学部附属病院受診患者および宮崎大学職員・学生を対象に、新型コロナウイルス感染症の臨床検査を提供した。令和2年度の新型コロナウイルス感染症PCR検査の受託数は435であった。さらに、宮崎県において公衆衛生上の問題となっている人獣共通感染症である重症熱性血小板減少症候群（SFTS）の検査を実施して、医師・獣医師・公衆衛生行政とが連携して取り組むSFTS対策に貢献した。令和2年度は、これらSFTSに関する研究成果として、国際誌に3報を発表した。また、宮崎県が整備を進める油津港ファーストポート化事業における検疫業務の一環として、宮崎県より蚊や野鼠等の検疫検査の受託を実施した。

平成28年度より継続してきた産業動物感染症の外部受託検査を本年度も実施した。検査内容は、牛白血病（牛伝染性リンパ腫）検査、乳牛の乳房炎検査ならびに分離された細菌の抗生物質感受性試験、放牧牛のピロプラズマ感染診断等で、令和2年度の検査数は20,097件と前年度から約2倍と大きな伸びを示した。CADICで実施する受託検査を通じ、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することが期待される。

さらに、本年度バイオリソースとして登録・保管した野生動物由来サンプル（血液、組織、糞便）、細菌、ダニ類は9,121検体で、令和3年3月末時点で15,965検体を保有している。これらのリソースを共同研究の試料や教育教材として利活用し、学会発表等の研究業績を上げた。

国際貢献活動としては、アジア地域獣医師等総合研修事業の研修生2名の受け入れを予定していたが、新型コロナウイルス感染症の流行により、本年度の研修は中止となった。

以上の活動等から、本部門では教育、研究、社会貢献、国際協力の各分野において一定以上の成果を上げることができたものと考えている。

### (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) 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
- 4) 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
- 5) 韓国全北大学獣医学部との連携強化
- 6) エジプトのベンハー大学獣医学部との連携
- 7) 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
- 8) アフリカの国との国際連携の模索
- 9) ビジュアル教材の充実化と利用の拡大

#### 2. 情報ネットワークの構築

- 1) 感染症制圧国際防疫コンソーシアム
- 2) 国内防疫情報ネットワークの構築（8 大学産業動物防疫コンソーシアム：JRA 畜産振興会「知の集積事業（2020-2021 年：代表岡林）

#### 3. 客員研究員の招聘

- 1) 今年度の客員教授の更新
- 2) 第 10 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講演の依頼

#### 4. 県・地域との連携

- 1) 牛白血病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白血病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 diarrhoea: 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

## 【活動の総括】

本部門での活動は、ほぼ当初の計画通り完了した。国際連携の強化については岡林を中心に、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）が進んだ。また、乗峰が推進するパーブライツ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・強化については、医学獣医学総合研究科大学院博士課程の三苦が、パーブライツ研究所において開発した新しい技術を使って口蹄疫ウイルス感染における細胞性免疫の研究を行った。他の国々との研究連携についても徐々に整いつつある。また、2020年4月にはペルーのサンマルコス大学への訪問を計画していたが(大澤)、コロナウイルス蔓延により中止となった。

情報ネットワークの構築については、感染症制圧国際防疫コンソーシアムを継続し、国際防疫情報ネットワークが整備されつつある。また、第10回国際シンポジウムを開催し、口蹄疫復興からの10年を振り返るために、越境家畜伝染病に関する専門家だけでなく、宮崎県での口蹄疫の状況をドラマ化した脚本家を招聘し、当時の家畜防疫の情報、そして現在の課題を改めて共有する場とした。

県・地域との連携については、牛白血病清浄化活動を2013年より開始し、長期計画のもと現在も宮崎県、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白血病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）を継続している。牛ウイルス性下痢症(bovine viral diarrhea: BVD)の調査についても、関口、目堅を中心に宮崎県、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）を継続し、有効な清浄化戦略を構築している。

## (4) 畜産研究・支援部門

### 【活動計画】

畜産研究・支援部門は、令和2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、機能性飼料、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】