

はじめに

畜産業に影響を与える産業動物感染症は、国内に流行はないがひとたび国内に侵入すると甚大な被害を生じる越境性悪性家畜伝染病（口蹄疫等）と、国内に蔓延しており家畜の生産性低下を招いている慢性消耗性感染症に大別されます。越境性伝染病は蔓延防止を目的とした家畜の殺処分等による直接的な損失に加え、流行国においては畜産資源の輸出制限措置による経済的な負の影響も甚大です。また、牛伝性リンパ腫（牛白血病）や豚繁殖・呼吸障害症候群（PRRS）等の慢性消耗性疾患による増体率の減少、死亡率・廃棄率の上昇による生産性の低下は、世界的にも家畜生産現場で大きな問題となっており、これらの感染症の侵入防止や清浄化により生産性向上につなげる技術の開発は、地球規模の喫緊の課題となっています。

複雑化する家畜感染症の防疫には、異分野が融合した防疫研究体制の構築が不可欠であることから、平成30年度にCADICが事務局となり、全国の感染症研究を行なう関連センターとの連携を企画・調整し、4大学産業動物防疫コンソーシアム（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、鳥取大学農学部附属鳥由来人獣共通感染症疫学研究センター、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）を立ち上げました。令和元年度には、さらに3つのグループ（岐阜大学家畜衛生地域連携教育研究センター、麻布大学附属動物病院産業動物診療部門、北海道大学大学院獣医学研究院獣医学部門病原制御学分野寄生虫学教室）が加わり、7大学に拡大しました。コンソーシアムの活動を通じて、感染症に関する共同教育・研究の推進及び有事の際の感染症制御と防疫に対応する学術的・人的貢献を目指していきたいと考えています。本年度は、共同教育プロジェクトとして、コンソーシアム構成大学から教員と学生が参加したサイエンスキャンプを開催し、学生や講師との交流を通して、相互教育・研究体制を強化・推進しました。さらに、コンソーシアム参加ユニットによる共同研究にも取り組み、次世代シーケンサーを用いた豚腸管内に生息する未知ウイルスの探索を実施し、porcine hepe-astroviruses (bastroviruses)の検出に成功しています。今後は、感染症分野のみで対応していた従来の古典的な防疫研究から脱却し、感染症以外の分野も取り込んだ多分野の研究者集団による「次世代型産業動物防疫」を目指していきたいと考えています。

一方で、口蹄疫のような海外悪性家畜伝染病については、国内の大学で病原体を用いた研究が行えないのが現状です。これらをターゲットとした研究は海外機関との連携無しにはなし得ません。CADICではアジア諸国との国際研究交流を展開し、口蹄疫を含む海外悪性家畜伝染病研究の海外連携拠点の整備にも努めており、海外連携拠点を産業動物防疫リサーチセンターの海外ブランチとして位置づけ、採択されたSATREPSプロジェクト等を利用して、上記の国内コンソーシアムと協働し、大学の枠組みを超えた国際共同利用・共同研究拠点の創設を目指していきたいと考えています。

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

# 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. 予算、決算、外部資金等	
(1) 決算額	7
(2) 科学研究費等の獲得状況 (研究代表者のみ)	7
(3) その他の外部資金受入状況 (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) 客員教授、客員研究員との国際共同研究実績	8
(4) 学会誌、学術雑誌等に掲載された論文数	9
(5) 出版物	10
(6) 受賞状況	10
(7) 研究会、シンポジウムの実施状況 (研究者対象)	10
6. 教育活動	
(1) 人獣共通感染症教育研究プロジェクト	10
(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)	13

## 7. 国際化活動

- (1) 国際化活動の計画と具体的方針・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 14
- (2) 国際シンポジウム・国際会議の開催・・・・・・・・・・・・・・・・ 14
- (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) 卒後教育の実施（講師派遣・協力を含む）・・・・・・・・・・・・ 21
- (3) 産官学民との連携状況・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 21
- (4) 意見交換会の実施状況・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 21

## 9. 広報活動

- (1) 一般社会への情報発信の取り組み・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 21
- (2) 新聞等への掲載・取材協力・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 21

## 10. 部門の活動

- (1) 防疫戦略部門・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 22
- (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 末吉 益雄 (専任・副センター長)  
副部門長 藤井 良宜 (教育学部)  
構成員 日高 勇一 (農学部)  
関口 敏 (農学部)  
上村 涼子 (農学部)  
桐野 有美 (農学部)  
佐々木 羊介 (農学部)

##### 感染症研究・検査部門

部門長 三澤 尚明 (専任・センター長)  
副部門長 新 竜一郎 (医学部)  
構成員 西野 光一郎 (農学部)  
山崎 渉 (農学部)  
岡林 環樹 (農学部)  
吉田 彩子 (農学部)  
齊藤 暁 (農学部)  
井田 隆徳 (フロンティア科学実験総合センター)  
目堅 博久 (テニュアトラック推進機構)

##### 国際連携・教育部門

部門長 乗峰 潤三 (専任)  
副部門長 丸山 治彦 (医学部)  
構成員 山口 良二 (農学部)  
大澤 健司 (農学部)  
荒木 瑞夫 (語学教育センター)  
HOMBU AMY (語学教育センター)

##### 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)  
高橋 俊浩 (農学部)  
徳永 忠昭 (農学部)  
山本 直之 (農学部)  
北原 豪 (農学部)  
小林 郁雄 (農学部)  
河原 聡 (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

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)

<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	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	末吉 益雄	防疫戦略部門長
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	国際連携・教育部門長	乗峰 潤三	
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	

## (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	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	末吉 益雄	防疫戦略部門長
委員	国際連携・教育部門長	乗峰 潤三	
委員	畜産研究・支援部門長	石井 康之	
委員	産業動物防疫リサーチセンター専任教員	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

	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	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	末吉 益雄	防疫戦略部門長
委員	国際連携・教育部門長	乗峰 潤三	
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、感染症研究・検査部門長
委員	末吉 益雄	防疫戦略部門長
委員	乗峰 潤三	国際連携・教育部門長
委員	岡林 環樹	第3条5号委員
委員	山崎 渉	第3条5号委員(令和元年6月30日まで)
委員	関口 敏	第3条5号委員
委員	吉田 彩子	第3条5号委員
委員	上村 涼子	第3条5号委員
委員	目堅 博久	第3条5号委員
委員	谷口 喬子	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	坂本 研一	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
有川 彰信	宮崎県農業共済組合連合会
大竹 聡	(株) スワイン・エクステンション&コンサルティング
水野 和幸	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
鈴木 邦昭*	米国農務省動植物検疫局国際部東京事務所
堀口 安彦*	大阪大学 微生物病研究所
中塚 圭子*	人とペットの共生環境研究所
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*	カナダ食品検査局
Janbao Dong*	Shandong Vocational Animal Science and Veterinary College (中国)
Byeonghwa Jeon*	School of Public Health, University of Alberta (カナダ)
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
堀井 洋一郎*	有限会社 本川牧場
Bryan Charleston*	The Pirbright Institute (イギリス)
Richard Allen Hesse*	Kansas State University (アメリカ)
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*	Universiti Putra (マレーシア)
Priosoeryanto P. Bamgbang*	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
牛谷 雄一	宮崎県経済農業協同組合連合会
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*	日本大学生物資源利用科学部
辻 厚史	宮崎県農業共済組合
野村 祐資	宮崎県農業共済組合
林田 宏昭	宮崎県農政水産部畜産新生推進局
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

※\*は客員教授

※各委員会及び客員研究員については資料集の各規程参照

#### (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	乗峰 潤三	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	岡林 環樹	第3条第1項2号委員(宮大専任教授)
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)
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)
みやざき動物愛護センター・所長	壹岐 和彦	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)
山口大学共同獣医学部・教授	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	末吉 益雄	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	乗峰 潤三	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	岡林 環樹	第3条第1項3号委員(宮大専任教授)
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)

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)
みやざき動物愛護センター・所長	壹岐 和彦	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)
山口大学共同獣医学部・教授	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	
常経費	産業動物防疫リサーチセンター 運営費	10,935	教育研究経費	96,687
	教員研究基盤経費	899		
	機能強化経費	38,976		
外部資金	受託事業8件	45,877		
	研究奨学寄附金	9,970		
合計		106,657	合計	96,687

単位：千円

##### (2) 科学研究費等の獲得状況 (研究代表者のみ)

2件 21,450千円 (新規のみ、期間の総額)

##### (3) その他の外部資金受入状況 (専任教員のみ)

###### 1) 共同研究

5件 9,366千円

###### 2) 受託研究

5件 15,300千円

###### 3) その他の受入状況

奨学寄附金 7件 4,471千円

## 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」
- 「オゾンマイクロバブルによるマンゴーの殺菌・保存研究」
- 「豚舎における音声検知解析に関する研究」
- 「浮腫病対策」
- 「乳牛における $\beta$ カゼインA1及びA2遺伝子の分布に関する研究」

### (2) 受託研究、受託事業の実施状況（専任教員のみ）

- 「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」
- 「さくらサイエンスプラン」
- 「新たな共用システムの導入・運営」
- 「世界の台所 ASEAN 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」
- 「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」
- 「研究拠点形成事業（アジア・アフリカ型）」
- 「アジア地域臨床獣医師等総合研修事業」
- 「宮崎県防疫研修」
- 「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）」
- 「ダノフロキサシンに対する豚由来のアドボシン注射液の有効菌種および公衆衛生関連菌種の感受性に関する野外調査」
- 「ダノフロキサシンに対する牛由来のアドボシン注射液の有効菌種および公衆衛生関連菌種の感受性に関する野外調査」
- 「セフォベシンに対する猫由来のコンベニア注の有効菌種（細菌性皮膚感染症）の感受性に関する野外調査」
- 「セフォベシンに対する犬由来のコンベニア注の有効菌（細菌性皮膚感染症）の感受性に関する野外調査」

### (3) 客員教授、客員研究員等との国際共同研究実績

- 1) 北海道大学  
高病原性鳥インフルエンザウイルス感染渡り鳥と気象の関係に関する研究
- 2) ベトナム・ベトナム国家農業大学  
PED の発生リスクに関する研究
- 3) エジプト・ベンハ大学  
牛伝染性リンパ腫ウイルスの簡易診断法の開発に関する研究
- 4) ザンビア・ザンビア医薬品規制当局

野生動物の薬剤耐性菌に関する調査

- 5) アメリカ・コロラド大学  
口蹄疫の感染拡大シミュレーションモデルの開発に関する研究
- 6) タイ・マヒドン大学  
ネットワーク解析を用いた口蹄疫の感染拡大モデルに関する研究
- 7) トビタテ留学ジャパン受け入れ先大学との国際共同研究 (英国・北アイルランド、クイーンズ大学 Prof. John Moore)  
嚢胞性繊維症病棟におけるドアノブの細菌汚染に関する研究  
Furukawa, M., McCaughan, J., Stirling, J., Millar, B. C., Addy, C., Caskey, S., Goldsmith, C. E., Rendall, J. C., Misawa, N., Downey, D. G., Moore, J. E. Who's at the door? - Surface contamination of door frames in a single-bedded in-patient adult cystic fibrosis (CF) unit. Ulster Med. J. 89 (1): 17-20. (2020) Published online 2020 Feb 18.
- 8) カナダアルバータ大学公衆衛生学部・CADIC 客員教授 Jeon Byeong Hwa 氏との国際共同研究  
日本学術振興会外国人研究者招へい事業 (外国人招へい研究者) にて来日  
カンピロバクターの酸素耐性に関する研究  
Kiatsomphob, S., Tarigan, P., Taniguchi, T., Latt, K. M., Jeon, B. H., Misawa, N., Aerotolerance and multilocus sequence typing among *Campylobacter jejuni* strains isolated from humans, broiler chickens, and cattle in Miyazaki Prefecture, Japan. J. Vet. Med. Sci., (2019) 81 (8): 1144-1151.
- 9) トリにおけるトキソカラおよびブタ回虫感染の免疫診断法の確立 (ベトナム)  
Establishment of a serodiagnosis system for the detection of *Toxocara* spp. and *Ascaris suum* infection in chickens. Nguyen YTH, Hayata Y, Sonoda S, Nonaka N, Maruyama H, Yoshida A. Parasitol Int. 75: 102022. doi: 10.1016/j.parint.2019.102022. 2020 Apr (Epub 2019 Nov 8)
- 10) アジアにおける肺吸虫と肺吸虫症 (ベトナム)  
Paragonimus and paragonimiasis in Asia: An update. Yoshida A, Doanh PN, Maruyama H. Acta Trop. 199:1 05074. doi:10.1016/j.actatropica.2019.105074. 2019 Nov
- 11) わが国のウシにおける *Strongyloides vituli* の初分子同定と糞線虫属線虫の進化の考察 (ミャンマー)  
First molecular identification of *Strongyloides vituli* in cattle in Japan and insights into the evolutionary history of *Strongyloides* parasites of ruminants. Ko PP, Sakaguchi K, Yoshida A, Maruyama H, Nonaka N, Nagayasu E. Parasitol Int. 72: 101937. doi:10.1016/j.parint.2019.101937. 2019 Oct

(4) 学会誌、学術雑誌等に掲載された論文数

106 本

## (5) 出版物

- 1) 産業動物防疫リサーチセンター平成 30 年度年次報告書

## (6) 受賞状況

- 1) 2019 年度日本畜産学会奨励賞 (佐々木)
- 2) Best 3-min pitch award (三澤)
- 3) The BEST PAPER AWARD for methodological development (嶋本)
- 4) 第 162 回日本獣医学会学術集会第 10 回若手奨励賞 (末吉・上村)
- 5) 若手外国人農林水産研究者表彰 (関口)
- 6) 日本小動物獣医学会九州地区 フレッシュアワード (日高)
- 7) 日本産業動物獣医学会 九州地区獣医師会連合会長賞 (日高)
- 8) 宮崎銀行ふるさと振興助成事業 学術研究部門 (関口)

## (7) 研究会、シンポジウムの実施状況 (研究者対象)

- 1) 第 9 回宮崎大学国際シンポジウム The 9<sup>th</sup> International Symposium (平成 31 年 12 月 3 日  
宮崎大学創立 330 記念交流会館)

## 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、卒業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】

宮崎大学産業動物防疫リサーチセンターが構築を進める動物感染症防疫コンソーシアムの共同教育プロジェクト事業の一環として令和元年 8 月 28 日～30 日に感染症サイエンスキャンプを開催した。キャンプでは、参加型ワークショップやセミナーを多く取り入れたプログラムを実施した。宮崎大学 (農学部獣医学科、農学部畜産草地学科、医学部感染症学講座) より 27 名の学生 (学部生・大学院生) が、コンソーシアム参加大学からは 14 名の学部生が参加した。コンソーシアム大学の参加者からのアンケート結果では、キャンプ企画の実施の意義について平均 5.75 点 (6 段階評価) の高評価を得た。また、「現在問題となっている豚コレラについて、リアルタイムの生の声が聞けたのは、とても貴重な経験となった。また、他大学の教職員・学生と交流できたことで刺激をもらった」、「得るものがとても大きく、参加する意義が大きい」等の回答を得た。また、宮崎大学からの参加者からのアンケート結果でも、キャンプ企画の実施の意義について平均 5.25 点の高評価を得た。加えて、「他大学との交流や講義の中で、日々の勉学のモチベーションがさらに湧いてきた」、「感染症を考える上で貴重なアイデアを吸収することができ、とても有意義であった」等の回答が得られた。本サイエンスキャンプが昨年度から引き続き、将来にわたる広域感染症防疫ネットワークの形成のための土台作りの役割を果たすことができたと考える。また、コンソーシアム大学から参加した教員からも企画とプログラムについての高い評価と今後活かすアイデアを受け取っており、今後の企画へ反映する予定である。

#### 【感染症合同セミナー】

感染症合同セミナーを毎月1～2回（計10回）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11回）実施した。

### 【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）実施した。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、本学語学教育センターの教員らと連携して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。講義は、導入およびテキストを用いた講義、動物科学・獣医療関係の英語記事の要約と発表会、そして、海外で獣医療を行う際に必要な英語を症例とともに解説する3部構成とした。

### 【医学獣医学連携教育】

- ・令和元年5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」（三澤尚明教授）
- ・令和元年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「トガウイルス、フラビウイルスなどの蚊媒介性人獣共通ウイルス感染症」および「フィロウイルス」について講義を実施（岡林環樹教授）
- ・令和元年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
- ・令和元年12月 「人獣共通感染症学・疫学」（獣医学科4年生・後期）にて、「狂犬病」（大分大学 医学部 微生物学講座 山田健太郎准教授）の講義を実施
- ・令和2年1月 「専門教育入門セミナー」・「応用獣医学入門」（獣医学科2年生・後期）および医学部「寄生虫学」（医学科2年生・後期）の「臨床寄生虫学」（鈴鹿医療科学大学 看護学部の大西健児教授）の特別講義を実施

また、日ごろからの医学獣医学連携を推進するために、「医学獣医学感染症研究会」を定期開催し、本年度は計4回の研究会（4月、6月、10月、12月）と計1回の医学獣医学感染症研究会特別セミナーを開催した（6月）。研究会では、獣医学系教員と医学系教員からそれぞれ研究発表を行い、課題解決のために必要な医獣医連携に向けた討論を行った。6月の特別セミナーでは、「病原性寄生虫トキソプラズマに対する宿主免疫系」（大阪大学微生物病研究所／大阪大学免疫学フロンティア研究センター 山本雅裕教授）についてセミナーを行った。

### 【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。「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、「未知菌の同定」として、動物の病巣部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 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 5 菌種の同定をさせた。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。

#### **(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。実際に農場内を歩いて防疫 (汚染) 区域の設定や作業手順の作成を行った。また、同実習では、施設見学 (家畜保健衛生所、県畜産試験場、レンダリング企業、養鶏企業) を通して、積極的に社会人と交流するよう努めた。研修後には見学施設に必ず感想文を送付した。また、「人獣共通感染症学・疫学」(後期開講) では、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。また、産業動物防疫リサーチセンターが主催する第 9 回国際シンポジウムに参加し、国内外の重要家畜感染症のコントロールについて学んだ。

#### **(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した。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)」および「アドバンス産業動物学 I (学部 5 年生・前期)」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。「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 2 年 1 月に実施された九州沖縄地区狂犬病診断研修会に参加した。「アドバンス産業動物学 I」では、講師陣として、宮崎県農業共済組合リスク管理課、株式会社ジャパンファームおよび長崎ブロイラー株式会

社から、養豚および養鶏の生産現場に直接携わっている専門家を招へいし、「生きた学問」に接することで、テキストだけでは得られない学生自身が興味を深める講義スタイルとなった。

## (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。延べ434名が受講し、受講者23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

- ・第57回 CADIC 生物統計学講座(基礎編) (令和元年5月28日宮崎大学情報基盤センター)
- ・第58回 CADIC 生物統計学講座(応用編) (令和元年7月2日宮崎大学情報基盤センター)
- ・第59回 CADIC 生物統計学講座(基礎編) (令和元年11月12日宮崎大学情報基盤センター)
- ・第60回 CADIC 生物統計学講座(応用編) (令和元年12月3日宮崎大学情報基盤センター)

### 2) 実践的統計分析学：リスク分析 (令和元年6月28日 宮崎大学農学部)

### 3) 検疫・診断コースワーク

- ・炭疽診断 (令和元年7月26日 宮崎大学農学部)
- ・国際重要伝染病、口蹄疫、アフリカ豚コレラと豚コレラについて (令和元年8月7日 宮崎大学農学部)
- ・腸管出血性大腸菌検査法 (令和元年9月25日 宮崎大学農学部)
- ・トリヒナの検査法 (令和元年11月12日 宮崎大学農学部)
- ・カンピロバクター検査法 (令和2年2月13日 宮崎大学農学部)
- ・狂犬病診断 (令和2年1月27日～29日 宮崎大学農学部)

### 4) 国際防疫コースワーク

- ・Infectious disease modeling with R (令和元年12月4日 宮崎大学農学部)
- ・Development of Vaccines and Point-of-Care Diagnostics for African Swine Fever (令和元年12月5日 宮崎大学農学部)
- ・FMD outbreak management :Case studies from Thailand (令和元年12月5日 宮崎大学農学部)
- ・Control of FMD, CSF and ASF in Japan & JICA FMD vaccine project in Myanmar (令和元年12月5日 宮崎大学農学部)

### 5) 防疫対策コースワーク

- ・産業動物現場技術講習会 (令和元年12月16日 宮崎大学住吉フィールド)

また、協定校を拠点とした学生の海外実地研修として学内公募した中から5件を採択し、インドネシア・ボゴール農科大学 IPB (2名)・ハサヌディーン大学 (1名)、ベトナム国家農業大学 (1名) に学生を短期派遣した (内1件は新型コロナウイルス 2019-nCoV の影響により延期)。

## 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9回宮崎大学家畜伝染病国際シンポジウム（令和元年12月3日 宮崎大学創立330記念交流会館）  
※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（令和元年12月3日 宮崎大学）



宮崎大学 第9回CADIC国際シンポジウム

# 国境なき家畜伝染病防疫対策の取り組み

国内での豚コレラ発生、  
そして高まる口蹄疫、アフリカ豚コレラ侵入リスク

- 日時：2019年12月3日（火） 9:45 ～ 16:00（9:00 受付開始）
- 場所：宮崎大学創立330記念交流会館
- 参加費：無料
- 参加申し込み方法：下記URLからお申し込みください。

(<https://00m.in/mhAd3>)

携帯電話はこちらから→



## ● プログラム

### 第1部 日本が抱える問題：重要家畜感染症コントロール及び防疫対策

(10:00 ～ 11:55)

座長：末吉 益雄 宮崎大学

1. 釘田 博文 国際獣疫事務局(OIE)アジア太平洋地域事務所
2. 森岡 一樹 農研機構 動物衛生研究部門

コーヒーブレイク(15分)

3. Achariya Sailasuta チュラロンコン大学、タイ
4. Bambang Pontjo Priosoeryanto ボゴール農業大学、インドネシア

### 第2部 日本の豚コレラ、そして世界のアフリカ豚コレラの現状

(13:10 ～ 15:15)

座長：乗峰 潤三 宮崎大学

1. 猪島 康雄 岐阜大学
2. Julian Seago パーブライト研究所、英国

コーヒーブレイク(15分)

3. 坂本研一 宮崎大学
4. Natasha Gaudreault カンザス州立大学、米国

問合せ先

宮崎大学産業動物防疫リサーチセンター

電話 0985-58-7674

メール [cadic@cc.miyazaki-u.ac.jp](mailto:cadic@cc.miyazaki-u.ac.jp)



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、北海道大学人獣共通感染症リサーチセンター、東京農工大学国際家畜感染症防疫研究教育センター、鳥取大学鳥由来人獣共通感染症疫学研究センター、鹿児島大学越境性動物疾病制御研究センター、岐阜大学家畜衛生地域連携教育研究センター、麻布大学附属動物病院産業動物診療部門、北海道大学大学院獣医学研究院獣医学部門病原制御学分野寄生虫学教室

## プログラム

9:00～ 開場

9:45～ 開演 総合司会：兼子千穂、谷口喬子 宮崎大学

主催者挨拶

酒井 正博 宮崎大学農学部長

第1部 日本が抱える問題：重要家畜感染症コントロール及び防疫対策  
(10:00～12:15)

座長：末吉 益雄 宮崎大学

1. 「越境性動物疾病コントロールに向けた国際的な取組の現状」  
釘田 博文 国際獣疫事務局（OIE）アジア太平洋地域事務所
2. 「日本における口蹄疫に関する研究開発」  
森岡 一樹 農研機構動物衛生研究部門
- コーヒーブレイク (15分)
3. 「ミャンマーにおける口蹄疫防疫の取り組み」  
Khin Ohnmar Lwin 農業省、ミャンマー
4. 「東南アジアにおけるアフリカ豚コレラの危機；タイの現状」  
Achariya Sailasuta チュラロンコン大学、タイ
5. 「インドネシアにおける狂犬病発生状況とその撲滅プログラムの複雑性」  
Bambang Pontjo Priosoeryanto ボゴール農業大学、インドネシア

昼食休憩 12:20～13:00

第2部 日本の豚コレラ、そして世界のアフリカ豚コレラの現状  
(13:10 - 15:25)

座長：乗峰 潤三 宮崎大学

1. 「岐阜県における豚コレラの発生と岐阜大学の岐阜県への協力」  
猪島 康雄 岐阜大学
2. 「豚コレラウイルスのN末端の自己分解酵素蛋白」  
Julian Seago パーブライト研究所、英国
- コーヒーブレイク (15分)
3. 「アジアにおけるアフリカ豚コレラの発生状況」  
坂本 研一 宮崎大学
4. 「アフリカ豚コレラにおけるワクチン開発及びポイントオブケア診断」  
Natasha N. Gaudreault カンザス州立大学、アメリカ合衆国

15:30 閉会の辞

三澤 尚明 宮崎大学産業動物防疫リサーチセンター長

### (3) 外国人の学生及び社会人の受入

- 1) ザンビア医薬品規制当局 1 名 (ザンビア)
- 2) カセサート大学 1 名 (タイ)
- 3) チュラロンコン大学獣医学部 5 年生 (3 名)
- 4) 平成 31 年度アジア地域獣医師等総合研修事業にて研修生 2 名 (タイ、バングラディッシュ)
- 5) 日本獣医師会アジア獣医師研修事業にて、タイ農業協同組合省畜産振興局の地域獣医師の研修を受け入れた
- 6) JST さくらサイエンス事業にて、インドネシア IPB 大学からの研修生 14 名を受け入れた
- 7) 外国人留学生を受け入れた(博士課程、研究員)

### (4) 日本人学生の留学や海外派遣の促進の取組

- 1) グローバル人材育成事業にて、学部学生 2 名を海外協定校 (インドネシア・ボゴール IPB 大学) に短期派遣した。ミャンマーへ派遣予定だった学生は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。
- 2) トビタテ留学ジャパン日本代表プログラムへの、学部学生 1 名の応募を支援し、第 12 期派遣留学生として採択された。
- 3) 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。
- 4) UC Davis の継続教育・職業教育部門に対し、獣医学のコンテンツを用いた英語学習者のためのオンライン教材作成に関する提案を行った。
- 5) 高度外国人材による講義内容のビジュアル教材 (E-ラーニング) について、動画に関するクイズを増やし、教材活用をさらに推し進めた

### (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)

- 1) 中国・青海大学畜牧獣医科学院 (獣医学科) 1 名を短期派遣
- 2) インドネシア・ボゴール農科大学 (獣医学科) 2 名を短期派遣

### (6) 教職員の留学や海外派遣の取組

- 1) 日本学術振興会 (JSPS) 平成 30 年度研究拠点形成事業にて、タイに教員 2 名を派遣した。
- 2) 日本獣医師の依頼を受け、アジア地域獣医師等総合研修事業で採用する研修生を選考するための面接試験を実施するため、タイおよびブータンに教員 1 名を派遣した。
- 3) タイにおける SATREPS 事業の視察を行い、現地状況の確認と今後の研究打ち合わせを行った。

### (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、相手国実施機関との間の合意文書として取りまとめ署名・交換を行うための協議を実施するため、教員 3 名を派遣した。

### (8) 海外の大学等との研究者交流の実施

- 1) CADIC 客員教授の Dr. Kingsley Amoako 氏 (Canadian Food Inspection Agency, Animal Diseases Research Institute, Lethbridge Laboratory カナダ食品検査局・国立動物疾病センター・レスブリッジ研究所所長) がセンターを表敬訪問し、将来の国際共同研究について意見交換を行った。

- 2) ペルー・サンマルコス大学獣医学部および医学部の教員が宮崎大学を表敬訪問し、CADIC の教員と将来の国際共同研究について意見交換を行った。
- 3) ベルギー・リエージュ大学獣医学部 Jacques Mainil 教授が宮崎大学を表敬訪問し、リエージュ大学獣医学部学生の宮崎大学への特別聴講生としての短期派遣計画や国際共同研究について協議した。
- 4) 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., Hayata, Y., Sonoda, S., Nonaka, N., Maruyama, H., Yoshida, A. Establishment of a serodiagnosis system for the detection of *Toxocara* spp. and *Ascaris suum* infection in chickens. *Parasitol. Int.*, (2019) 75: 102022.
- 5) 平成 30 年度研究拠点形成事業に参画したタイおよびインドネシアの研究者を招へいし、成果発表会を実施した。
- 6) 日本・アジア青少年サイエンス交流事業（さくらサイエンスプラン）にて、インドネシア国内の獣医系 3 大学から 9 名の教員を招へいし、学术交流並びに文化交流を行った。
- 7) ペルー・サンマルコス大学の研究者 8 名が来学し、サンマルコス大学における医学農学工学を含めた共同研究に関する意見交換を実施した。
- 8) タイ・口蹄疫センターを訪問し、農研機構と宮崎大学との共同研究に関する意見交換を実施した。
- 9) JPSP 拠点形成事業により、タイ、インドネシアから研究者を招聘し、研究打ち合わせ、および国際シンポジウムを開催した。

### (9) 学術交流協定の締結

ボゴール農科大学獣医学部

## 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 19 件

	タイトル	開催日	開催場所
1	CADIC 第 2 回感染症ユニットセミナー 「DNA シーケンサー/アニマルヘルス教育セミナー」	平成 31 年 4 月 16 日	宮崎大学農学部
2	CADIC 特別セミナー「食の安全及び公衆衛生におけるカンピロバクターのストレス耐性」	令和元年 5 月 9 日	宮崎大学農学部
3	CADIC 特別セミナー 「ISO17025 の取得に向けて-その基礎から取得まで-」	令和元年 5 月 15 日	宮崎大学農学部
4	第 57 回 CADIC 生物統計学講座	令和元年 5 月 28 日	宮崎大学 情報基盤センター
5	第 61 回 CADIC 生物統計学講座 「アンケート調査分析の初心者向け入門」	令和元年 6 月 28 日	宮崎大学図書館
6	第 58 回生物統計学講座	令和元年 7 月 2 日	宮崎大学

			情報基盤センター
7	STOP 口蹄疫/アフリカ豚コレラ/豚コレラ 海外渡航・外国人招へい時の留意点	令和元年 7 月 23 日	宮崎大学 300 記念交流会館
8	ChemiDoc Touch 利用者講習会 ～Image Lab Touch を使いこなそう～	令和元年 8 月 22 日	宮崎大学農学部
9	JICA プロジェクト報告会「口蹄疫対策改善計画」プロ ジェクト報告およびミャンマーの養豚産業について	令和元年 9 月 19 日	宮崎大学農学部
10	6 大学共同開催フォーラム 「オリンピックを見据えた家畜防疫と食品安全」	令和元年 9 月 20 日	岩手大学 北桐ホール
11	第 3 回 CADIC 感染症ユニットセミナー 「前臨床イメージングの最前線～超高分解能マイクロ CT が切り拓く新たな世界～」	令和元年 9 月 27 日	宮崎大学医学部
12	第 59 回生物統計学講座	令和元年 11 月 12 日	宮崎大学 情報基盤センター
13	JSPS 拠点形成事業最終年度報告会 2019	令和元年 12 月 2 日	宮崎大学創立 330 記念交流会館
14	第 60 回生物統計学講座	令和元年 12 月 3 日	宮崎大学 情報基盤センター
15	第 9 回 CADIC 国際シンポジウム	令和元年 12 月 3 日	宮崎大学創立 330 記念交流会館
16	第 4 回感染症ユニットセミナー 「島津新型 UHPLC_食品の機能性成分の分析」	令和元年 12 月 10 日	宮崎大学フロンテ ィア科学実験総合 センター
17	公開セミナー「狂犬病の体制整備強化における社会実 装を目的とした研究（動物由来感染症対策の好機）」	令和元年 12 月 19 日	宮崎大学農学部
18	公開セミナー 「抗体を用いた感染症コントロールの可能性」	令和 2 年 1 月 24 日	宮崎大学医学部
19	CADIC 特別セミナー 「世界を見てみよう！～国際協力の現場～」	令和 2 年 2 月 26 日	宮崎大学 地域デザイン棟

**共催 5 件**

	タイトル	開催日	開催場所
1	7 大学防疫コンソーシアムシンポジウム	令和元年 7 月 25 日	東京農工大学
2	統合データベース講習会：AJACS	令和元年 8 月 28 日	宮崎大学 情報基盤センター
3	バイオセーフティ講習会 ー小動物臨床に必要な感染症対策を学ぶー	令和元年 10 月 14 日	宮崎市民プラザ
4	2019 宮崎県獣医師会公開セミナー 「あれから 1 年、SFTS の現状と対策」	令和元年 11 月 15 日	宮崎県立宮崎病院

5	第3回宮崎ワンヘルス研究会公開セミナー 「ワンヘルスとして考える薬剤耐性（AMR）と抗菌薬」	令和2年2月14日	宮崎県立宮崎病院
---	---	-----------	----------

**(2) 卒後教育の実施（講師派遣・協力を含む）**

- 1) 畜産 GAP 研修 九州獣医師 HACCP 研究会(平成 30 年 5 月 19 日 宮崎大学農学部住吉フィールド)
- 2) 新任獣医師研修会 NOSAI 連みやざき(平成 30 年 5 月 22 日 宮崎大学農学部住吉フィールド)
- 3) 畜産現場研修会 (株) 宮崎銀行(平成 30 年 5 月 22 日 宮崎大学農学部住吉フィールド)
- 4) 畜産 GAP 研修 宮崎県畜産協会(平成 30 年 6 月 7 日 宮崎大学農学部住吉フィールド)
- 5) 畜産 GAP 研修 鹿児島県立農業大学校(平成 30 年 6 月 28 日 宮崎大学農学部住吉フィールド)
- 6) 畜産 GAP 研修 熊本県畜産協会(平成 30 年 6 月 28 日 宮崎大学農学部住吉フィールド)
- 7) 畜産 GAP 研修 宮崎県立農業大学校(平成 30 年 7 月 9 日 宮崎大学農学部住吉フィールド)
- 8) 畜産 GAP 研修 (株) Meiji 九州酪農課(平成 30 年 7 月 10 日 宮崎大学農学部住吉フィールド)
- 9) 畜産 GAP 研修 佐賀県農林水産部(平成 30 年 7 月 20 日 宮崎大学農学部住吉フィールド)
- 10) ICT 畜産視察研修 志布志市商工観光課(平成 30 年 8 月 17 日 宮崎大学農学部住吉フィールド)
- 11) 新任獣医師研修会 NOSAI 連みやざき(平成 30 年 10 月 3 日 宮崎大学農学部住吉フィールド)
- 12) 肥育牛視察研修 枕崎牛肥育部会(平成 30 年 11 月 12 日 宮崎大学農学部住吉フィールド)
- 13) 畜産 GAP 研修 (株) シラフ(平成 30 年 11 月 14 日 宮崎大学農学部住吉フィールド)
- 14) ICT 畜産視察研修 都城市役所農政部(平成 30 年 11 月 27 日 宮崎大学農学部住吉フィールド)
- 15) 産業動物講習会(平成 30 年 12 月 17 日 宮崎大学農学部住吉フィールド)
- 16) 畜産 GAP 研修 北農研機構(平成 31 年 3 月 20 日 宮崎大学農学部住吉フィールド)

**(3) 産官学民との連携状況**

- 1) 牛白血病ウイルス清浄化対策（農業共済組合との共同研究）
- 2) 農産物の鮮度保持技術の開発（企業との共同研究）
- 3) 野鳥の鳥インフルエンザウイルス保有状況調査
- 4) 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（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) 意見交換会の実施状況**

67 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） | 12 件  |
| 2) 報道（新聞、雑誌）   | 32 件  |
| 3) 冊子・広報誌編集    | 5 件   |
| 4) HP 運用等その他   | 5 件   |
| 5) 科学技術相談その他   | 213 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(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、PED、GIS、サーベイランス、モニタリング、リスク分析)
- 2) 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) 畜舎環境の衛生管理(畜舎、消毒、消臭)
- 4) 飼養衛生調査（病原細菌、寄生虫、防疫、コントロール）
- 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) 子牛の肺炎予防（牛呼吸器複合症(BRDC)、*Mycoplasma bovis*、免疫応答、臨床診断）
- 7) 家畜の生産性向上対策（牛、豚、鶏、病原微生物、プロバイオティクス、抗菌剤）
- 8) 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）

- 1) 統計学入門講座（産業動物、ケーススタディ、初心者コース、中級者コース、R、英語）
- 2) 家禽疾病講習会(鳥インフルエンザ、防疫)
- 3) 養豚研修会(飼養衛生、環境対策、豚疾病、バイオセキュリティ)
- 4) 海外渡航時の防疫講座(口蹄疫、鳥インフルエンザ、国際防疫、動物検疫)
- 5) HPでの国内外の家畜衛生情報発信(口蹄疫、鳥インフルエンザ、アフリカ豚コレラ)

#### 【活動の総括】

本部門の活動は、年度計画通りに進められ、それらは別添資料の通り、公表・発信された(数はのべ数)。主催した学会、研究会、シンポジウム、公開講座が11件、専門委員会審査会などへの協力参加が44件あった。

また、研究成果発表として、原著論文(査読あり)が20件、総説が8件、著書が4件、学会発表が8件(内国際学会3件)、講演会、招待講演等が28件、学術に関する受賞が3件、報道に取り上げられた事項として、新聞掲載が21件、テレビ放映が12件、雑誌が2件であった。また、畜産関係者、市民、報道機関、獣医師などから科学技術相談が182件、牛の診療が32件、農場調査が11件、病性鑑定依頼が8件あり、それぞれに対応した。

以上、本部門では教育、研究、社会貢献の各分野において大きな成果を上げることができた。

## (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) プリオン病の診断法開発に関する研究
  - 3) 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
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) 豚回虫に関する研究
  - 3) 節足動物媒介性ウイルスに関する研究
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. 感染症研究・検査部門の広報活動
9. 公開セミナーの開催
10. 客員研究員等との意見交換会の実施
11. 病原微生物の保存及び供給に関する整備
12. 外部委託検査業務

### 【活動の総括】

平成 31 (令和元) 年度の部門構成員は、8 名の学内教員 (CADIC、農学部、医学部、テニュアトラック推進機構) と 10 名の客員教授・研究員 (うち 4 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 8 件のうち 3 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、牛白血病の清浄化プログラムの開発に取組み、宮崎メソッドとして牛白血病

の清浄化モデルプログラムとして着実に成果をあげることができた。

2013年に国内で初めて発生が報告された重症熱性血小板減少症候群（SFTS）は、マダニを介して、あるいは直接、動物からヒトへ感染する人獣共通感染症で、宮崎県においても公衆衛生上の問題となっている。平成29年度に部門構成員が中心となって立ち上げた宮崎県One Health研究会と協働で、医師と獣医師、公衆衛生行政とが連携して対策に取り組み、検査部門にSFTSの診断体制を構築した。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開始した。

本センターの共同利用・共同研究の拠点化に伴い、平成28年度より開始した感染症の外部受託検査を本年度も継続して実施した。検査内容は、牛白血病検査、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、平成31（令和元）年度の検査数は前年度とほぼ同数であったが、検査の効率化を図り検査料金を見直したため、収入は減少した。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1,944検体で、令和2年3月末時点で6,844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、チュラロンコン大学獣医学部より特別聴講生3名、アジア地域獣医師等総合研修事業の研修生2名を受け入れて研修を実施した。また、タイの家畜防疫拠点である農業協同組合省畜産振興局（Department of Livestock Development: DLD）とDLDに協力する大学によるネットワークと国際家畜防疫コンソーシアムを構築して応募した、「世界の台所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」プロジェクトが地球規模課題対応国際科学技術協力プロジェクト（SATREPS）に採択された。

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) 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
- 2) ペルー Cayetano Heredia 大学との BLV/HTLV-1 に関する研究協力
- 3) パープ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
- 4) 韓国全北大学獣医学部との連携強化
- 5) エジプトのベンハー大学獣医学部との連携
- 6) 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
- 7) アフリカの国との国際連携の模索

#### 2. 情報ネットワークの構築

##### 感染症制圧国際防疫コンソーシアム

- 1) 国際防疫情報ネットワークの構築

#### 3. 客員研究員の招聘

- 1) 今年度の客員教授の更新
- 2) 第9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 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）

#### 【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、ペルー Cayetano Heredia 大学との BLV/HTLV-1 に関する研究協力のためリマの HTLV-1 学会に参加し、講演

を行った。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・強化については医学獣医学総合研究科大学院博士課程の三苫が、パーブライト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。

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9回国際シンポジウムを開催し、豚コレラ、アフリカ豚コレラ、口蹄疫など重要な国際的に重要な越境家畜伝染病に関する専門家を招聘し、防疫の最新の情報を得る事ができた。

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、平成31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（家畜埋却地の植生管理、矮性ネピアグラス、自給粗飼料、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】