

産業動物防疫リサーチセンター  
自己点検・評価報告書

設置年度：平成23年度

平成28年3月

宮崎大学産業動物防疫リサーチセンター

## 【目次】

第1章	平成23年度設置の目的と経緯	1
第2章	ミッション	1
第1節	附属施設等のミッション（強みや特色、社会的責任）	
第2節	附属施設等の活動の特色・特徴	
第3節	附属施設等のミッションを実現する活動計画とその公表の状況	
第3章	ミッションを実現する活動状況と成果	1
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」のミッションを実現する活動	
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」のミッションを実現する活動	
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」のミッションを実現する活動	
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」のミッションを実現する活動	
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」のミッションを実現する活動	
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」のミッションを実現する活動	
第4章	活動状況の自己総合評価	4
第1節	教育・教育支援活動	4
1.	教育・教育支援の目的と特徴	
2.	自己点検評価	
第2節	研究及び研究支援活動	6
1.	研究及び研究支援活動の目的と特徴	
2.	自己点検評価	
第3節	社会連携・社会貢献活動	12
1.	社会連携・社会貢献活動の目的と特徴	
2.	自己点検評価	
第4節	国際化活動	15
1.	国際化の目的と特徴	
2.	自己点検評価	
第5節	管理運営体制およびその他	22
1.	自己点検評価	
第5章	設置又は改組による成果	23

## 第1章 平成23年度設置の目的と経緯

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。

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ことを目的としている。

## 第2章 ミッション

### 第1節 附属施設等のミッション（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

### 第2節 附属施設等の活動の特色・特徴

産業動物防疫リサーチセンターでは、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。

### 第3節 附属施設等のミッションを実現する活動計画とその公表の状況

毎年度初頭にセンター全体及び各部門の活動計画を立案し、部門長会議およびセンター運営委員会の了承を得た後、当センターウェブ上に公開している。

※センターの特色・特徴等を記述した URL : <http://www.miyazaki-u.ac.jp/cadic/index.php>

## 第3章. ミッションを実現する活動状況と成果

### 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」のミッションを実現する活動

- 1) 家禽疾病講習会(講義・実習)を継続実施し、情報交換については、毎月、定例開催した。
- 2) 養豚従事者基礎研修会(養豚初任者研修会を名称変更)(講義・実習)を毎年継続実施した。
- 3) 獣医学科の学部学生に対し、現場で防疫の最前線で従事する獣医師の仕事を理解するための実習として、宮崎県内の食肉衛生検査所、家畜保健衛生所、衛生環境研究所等を訪問した。

### 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」のミッションを実現する活動

- 1) 平成24年度から3か年に渡り、JICA 連携事業「口蹄疫防疫対策上級専門家育成」に取り組み、東南アジア、アフリカ、南米8カ国から計21名(日本人大学院生2名を含む)の研修生を受け入れ、防疫に関する講義、実習、見学、文化交流などを行った。研修後は大学独自のフォローアッププログラムを企画し、本学で開発した LAMP 法による口蹄疫の簡

易迅速診断法の研修会をタイ、ミャンマー、ブラジルにおいて実施した。

- 2) JST のさくらサイエンスプランで平成 26 年度はタイ動物衛生研究所及びチュラロンコン大学から、また平成 27 度はインドネシア・ボゴール農科大学からそれぞれ 10 名の研修生を受け入れた。畜産現場を活用した先端的研究技術による研究および実践型教育実績や、行政と連携した防疫活動を実施した経験を活用して、アジア諸国の防疫対策に携わる高度専門家の人材育成並びに文化交流を実施した。
- 3) 文部科学省の国費外国人留学生の優先配置を行う特別プログラム（平成 27～29 年度）において、タイおよびインドネシアの協定校から博士課程大学院生を 3 名受け入れ、国際的な共同研究の推進や防疫等の幅広い感染症対策の立案・実施に貢献する人材を育成している。
- 4) 平成 26 年度から、グローバル人材育成事業の一環として、留学希望者を対象とした外国人講師による英会話研修コースを本学語学教育センターと連携して開講した。そして、留学資金一部補助制度を制定し、平成 26 年度は、3 名の日本人学生を本学協定校（タイ・チュラロンコン大学、米国カンザス州立大学）へ短期間（1 か月）派遣した。また、平成 27 年度は 6 名の日本人学生を本学協定校（タイ・チュラロンコン大学、インドネシア・ボゴール農科大学、米国・カンザス州立大学、北アイルランド・クィーンズ大学）へ短期間（1 か月）派遣した。
- 5) 文部科学省特別経費「産業動物防疫リサーチセンターの教育基盤強化による産業動物防疫の地域・国際教育拠点の創成とグローバル人材育成事業」（平成 26～27 年度）では、グローバル時代を背景として、未知の感染症も含めた家畜伝染病の侵入リスクの低減、産業動物防疫に関する専門的な知識を持ち、実践力を兼ね備えた専門家を育成する目的で、宮崎県の畜産フィールドを活用した産官学連携並びに人材育成のための国際連携強化を取り入れた包括的取組みの中で教育プログラムを立案し、遂行した。また、国際防疫コースワークを開講し、高度な知識を有する外国人研究者を招聘し、英語による感染症に関する講義を学部学生、大学院生（留学生を含む）および社会人獣医師に対して実施した。
- 6) 狂犬病の国内への侵入リスクが高まっていることから、平成 26 年度から、宮崎県を含む九州・沖縄各県の狂犬病予防担当職員を対象とした狂犬病診断実習と防疫演習を厚生労働省・感染症研究所並びに大分大学医学部と協働して実施した。このような官学連携による取り組みは、狂犬病侵入・拡散防止対策のモデルケースとなり、国や自治体の研修会で活動内容を紹介した。

### 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」のミッションを実現する活動

- 1) 宮崎県畜産試験場川南支場と共同し、飼料自給率向上に関する研究を継続している。
- 2) 児湯地域において、経産牛肥育における焼酎粕給与による実用化研究を継続している。
- 3) 矮性ネピアグラスの研究・活用・普及活動を継続している。
- 4) 害獣駆除で発生した鹿肉の加工について、県北の企業との共同研究を継続している。
- 5) 分娩後初乳と血液成分の関連について継続調査している。
- 6) 笹サイレージの導入が繁殖経営に及ぼす効果並びに笹サイレージの肥育牛及び肥育豚への給与試験が脂質成分や腸管病原細菌の排除に及ぼす影響調査を継続して実施している。
- 7) 生焼酎粕の肥育豚への給与効果を調査した。
- 8) 種々の人獣感染症のキャリア動物としてよく知られており畜産環境に出没する小型げっ歯類 *Apodemus speciosus* の行動生態の解明を継続調査した。
- 9) 宮崎県家畜改良事業団肉用牛産肉能力検定所において、超音波診断装置を用いた産肉能力検定後代調査牛の筋肉量や蓄積脂肪量の推定ならびに血液一般成分に関する調査を継続している。
- 10) キリシマドリームファーム株式会社において、パークシャー種育成豚および母豚における産肉性および繁殖性に関する調査を継続している。

#### 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」のミッションを実現する活動

- 1) 宮崎県の畜産新生プランとして「口蹄疫復興ファンド事業」を展開し、宮崎県の畜産業の新たな成長に向けた研究プロジェクトに取り組んだ。
- 2) 高病原性鳥インフルエンザの発生リスクが高い時期に県内の渡り鳥の糞便を採取して、鳥インフルエンザウイルスの保有調査を実施し、防疫対策や研究に生かした。
- 3) 農林水産省の公募研究であるレギュラトリーサイエンス新技術開発事業(平成 25～27 年度)において、肉用鶏農場における飲用水消毒の実施と食中毒菌の低減および消耗性疾患の減少との関連性について解析し、その研究成果を国際学術雑誌 (Journal of Applied Microbiology) に掲載した。
- 4) 近年日本では、犬回虫、猫回虫、豚回虫等の回虫類に感染した動物の肉や内臓の生食による人への感染が問題視されており、鶏が重要な感染源となっている可能性がある。そこで、回虫類を実験感染させた鶏血清を用いて、鶏の診断が可能であるか検討したところ、人で用いられている検査法が鶏においても有効であることを明らかにした。
- 5) 全国の畜産業界に大きな損失を与えている地方性牛白血病の清浄化に向けた研究と対策を県内の自治体や産業動物獣医師と連携して取り組んだ結果、県内 3 地域において大きな成果を上げ、全国に先駆けて牛白血病清浄化達成を成し遂げる取り組みを積極的に行っている。清浄化対策地域を拡大するために、北海道、東京、鹿児島、長崎、佐賀、大分、宮崎において講演活動を実施した。
- 6) 宮崎県、鹿児島県、農林水産省および酪農学園大学と共同で、平成 25～26 年に日本国内で集団発生した豚流行性下痢(PED)疫学調査を実施し、得られた成果を第 103 回日本養豚学会大会で公表し、若手優秀発表賞を受賞、The 7th International Symposium on Emerging and Re-emerging Pig Diseases 2015, Kyoto, Japan 及び The 14th International Society for Veterinary Epidemiology and Economics, November 3-7, 2015, Merida, Mexico で発表し、さらに Preventive Veterinary Medicine に投稿した。
- 7) ミネソタ大学と連携し、平成 25～26 年に日米で集団発生した豚流行性下痢(PED)の疫学調査研究を実施し、その成果は学術雑誌(Sasaki Y. ら. Epidemiological factors associated to spread of porcine epidemic diarrhea in Japan. Preventive Veterinary Medicine. 123: 161-167(2016)))に掲載された。

#### 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」のミッションを実現する活動

- 1) 平成 27 年 11 月に「迫り来る感染症への備えー人獣共通感染症に焦点を当ててー」と題した第 5 回国際シンポジウムを開催した。アジア近隣 5 か国、英国、ベルギー、米国から専門家を招聘し講演をお願いした。「国境なき人獣共通感染症」として、エボラ出血熱、狂犬病、デング熱、MERS、Q 熱、重症熱性血小板減少症候群、高病原性鳥インフルエンザを取り上げた。本国際シンポジウムは今回で 5 回目となり、産業動物防疫リサーチセンターが目指している国際防疫コンソーシアム構築へ向けての国際ネットワーク作りが確実に進んだことは、本シンポジウムの大きな成果である。また、本シンポジウムに併せて、国内外の客員教授・研究員による第 2 回国際防疫コンソーシアム会議を開催した。
- 2) 国際連携活動として、平成 23 年度から、本センターとイタリア・ミラノ大学、イタリア・カラブリア州及びカラブリア大学、ベルギー・リエージュ大学、カナダ・動物衛生局、英国・パーブライト研究所、タイ国動物衛生研究所、ウルグアイ共和国大学、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・生物学研究所及びソウル大学校獣医校附属産業動物臨床研究・教育センターとの間でそれぞれ学術協定を締結した。そして協定校との国際共同研究課題を学内公募により採択し、研究プロジェクトがスタートした。
- 3) 平成 26 年度より、教育教材の収集、現地での講義実習の実施、および学生/院生の同行

を条件とする協定校との国際共同研究を学内公募により開始した。2年間で計9件採択し、インドネシア、タイ、ベトナム、ミャンマー、イタリアでの研究プロジェクトをスタートさせた。

- 4) 平成28年2月にタイ・バンコク市内において、チュラロンコン大学、カセサート大学、マヒドン大学、タイ王国農業協同組合畜産振興局、および動物衛生研究所が参加して、産業動物感染症に関する共同研究を展開するための国際会議を主催し、各機関との学術交流協定に基づく中長期的共同研究の実施に向けた協議を行い、競争型公募研究に申請することで合意した。

## 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」のミッションを実現する活動

- 1) 宮崎県が毎年実施する「宮崎県家畜防疫演習」に参画し、口蹄疫が発生した事態を想定した防疫演習を実施した。
- 2) 平成24年5月から定期的開催している産業動物従事者向け統計学入門講座は37回と回数を重ね、県内外から産業動物獣医師や畜産業務関係者が毎回10～15名前後受講している。
- 3) 全国で開催された各種家畜防疫講習会講師を派遣した。
- 4) 平成24年度から「海外渡航上の留意点（口蹄疫ウイルスなどを持ち込まないために）」と題した市民開講座を実施し、口蹄疫を国内に持ち込まないための啓発活動を継続して実施している。
- 5) 高病原性鳥インフルエンザの防疫を啓発するための市民向けシンポジウムを毎年定期開催している。
- 6) 宮崎県豚病研究会を毎年継続開催し、豚疾病について協議している。
- 7) JICA 課題別研修後のフォローアッププログラムを企画し、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・生物学研究所において、本学で開発したLAMP法による口蹄疫等の簡易迅速診断法の研修会を実施した。
- 8) 平成27年度は、本センター主催の「宮崎大学産業動物防疫キャラバンセミナー」を国内3箇所（北海道、東京、鹿児島）で企画・開催し、豚流行性下痢（PED）疫学調査、口蹄疫の簡易迅速診断法、口蹄疫流行シミュレーションモデル、牛白血病の清浄化に向けた研究・対策などの、当センターの産業動物防疫戦略および研究成果を発信した。
- 9) 本センター主催の「宮崎大学感染症危機管理研修会」を平成25年度より企画・開催している。
- 10) 本センターの防疫戦略部門が編集・作成した家畜防疫動画DVDマニュアルを国内希望機関に無償配布し、各家畜防疫演習等で活用された。

このような本センターの様々な活動状況は、センターのホームページやマスメディア等を介して対外的に紹介すると共に、パンフレットや年次報告書を作成し、国内の関係機関に送付した。

平成26年度に実施した3事業（海外における口蹄疫迅速診断法の研修会、展示動物の防疫衛生シンポジウム、狂犬病診断実習・防疫演習）は、文科省国立大学法人評価委員会より戦略的、意欲的な計画として評価された。

## 第4章 活動状況の自己点検評価

### 第1節 教育・教育支援活動

#### 1. 教育・教育支援の目的と特徴

獣医学科教員から配置換えした3名の専任教員と、兼任教員26名（平成28年3月31日現在）、客員教授・研究員36名（平成28年3月31日現在）による教育実施体制を整備し、学士課程並びに大学院課程における教育を支援している。兼任教員は全学の防疫、感染症、

産業動物生産、数理疫学、災害対策などの分野の専門家から構成されている。特に感染症教育は、北海道大学人獣共通感染症リサーチセンターとの共同研究（人獣共通感染症モデルカリキュラムの開発と共同実施）として実施している他、東京大学並びに大阪府立大学との教育連携の枠組みの中でも実施している。なお、畜産フィールドを活用した実践教育は、宮崎県や農業共済組合などとの産官学連携による教育実施体制が確立されている。

## 2. 自己点検評価

### 分析項目1：教育実施内容・方法とその成果

#### 1) 教育の質の改善・向上を図るための取り組み

- (1) 感染症教育の実施にあたっては、3名のセンター専任教員が獣医学科教員を兼務し、感染症関連の獣医学科専任教員7名と2名の特任助教と共に人獣共通感染症教育・研究プロジェクト委員会を組織して、体系的な感染症教育プログラムの立案と実施、外部評価に基づくブラッシュアップを行った。
- (2) 感染症教育のカリキュラムは、関連科目をインテグレートしつつ、年次進行で入門、基礎、応用、実践と編成されており、効果的な学習効果を上げることができるプログラムを提供した。
- (3) 感染症教育の中に、チュートリアル教育やアクティブラーニングを積極的に取り入れ、問題解決能力の涵養を目的としたカリキュラムを導入した。
- (4) 細菌、ウイルス、寄生虫等に起因する幅広い動物感染症を対象とし、特に、人獣共通感染症については、農場や食肉衛生検査で得られる家畜や野生動物などの豊富な検査材料を利用することが可能であり、フィールドを活用した実社会での即戦力になりうる実践教育に重点を置いている点で他大学にはないユニークな感染症教育を実践した。
- (5) 客員研究員、客員教授の中から、高度外国人材やグローバルに活躍している邦人を講師として招聘し、英語による講義やディスカッション、海外の感染症対策などに関する最新情報を講述するプログラムを企画した。
- (6) 感染症関連研究室に所属する大学院生に対し、自分の研究成果を英語で発表し、教員スタッフと英語でディスカッションを行うセミナーを定期的実施し、その発表スキルに対する教員による評価を発表者にフィードバックした。
- (7) 感染症関連研究室に所属する獣医学科の学生・大学院生に対する学生生活の支援を学科と協働して実施し、卒業論文および博士論文の指導、就職支援等を実施した。
- (8) 学生のインターンシップを促進させ、就職活動を支援した。

### 分析項目2：学生支援の状況と成果

#### 1) 学士・大学院課程の教育・教育支援活動の状況と成果

- (1) 資格取得、学外試験受験結果、学会発表・論文、受賞・表彰等から判断される学習成果の状況
  - ①学部学生および大学院生は積極的に国内外の学会で研究成果を発表し、国際学会で受賞を受けた者もいる（The 7th International Symposium on Emerging and Re-emerging Pig Diseases Student Award 3名）。
- (2) 学業の成果の達成度や満足度に関する学生アンケート等の調査結果とその分析結果
  - ①受講生の授業評価、特別講演等の各種教育プログラムで実施するアンケート調査の分析結果では、実施している感染症教育プログラムにほぼ満足している学生が多い結果を得ている。
- (3) 進路・就職状況、その他の状況から判断される在学中の学業の成果の状況
  - ①感染症関連の研究室に所属する学生の獣医師国家試験の合格率と就職率はほぼ100%であり、在学中の学業の成果は十分目標に達していると評価できた。
  - ②感染症関連研究室に所属する学部学生は、感染症を研究テーマとする大学院博士課

程へ進学したり、防疫に携わる行政職（農水省、地方公務員等）に内定しており、教育の成果が学生の進路に影響を与えたものと思われる。

## 2) 改善のための取り組み

### (1) 教育活動の質の保証体制の状況

- ①「ラボからフィールドまで」を強く意識した厳しい到達度評価を伴う感染症教育を実施した。
- ②基礎的教育及びシミュレーション教育並びにフィールド教育による徹底的な実践教育を推進した。
- ③産官学連携による卒業後の進路を意識した学部教育と最新バージョンの卒後教育を提供した。
- ④医学・獣医学連携（医学獣医学総合研究科）による融合型の講義・実習による大学院教育を推進した。
- ⑤高度外国人材を活用した外国語（英語）によるグローバル人材育成教育プログラムにおいて、学生の積極的な発言を促す参加型授業の取り組みを推進した。

### (2) 改善を要する点等の改善状況

- ①外部評価委員の意見を取り入れながら、産業動物感染症学モデルカリキュラムの見直しとバージョンアップを年度ごとに行っている。

## 第2節 研究活動及び研究支援活動

### 1. 研究活動及び研究支援活動の目的と特徴

グローバル社会における産業動物伝染病の海外からの侵入のリスクに備える防疫体制の構築及び発生時の迅速で効果的な拡大防止施策に対応するため、主に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包括型防疫研究を活性化させることを目的としている。産業動物防疫リサーチセンターには、感染症や防疫に関する研究活動を実施する上での、地の利（フィールド研究を実施できる広大な畜産現場）、人の利（産業動物感染症に関わる教員が多数在籍）、経験の利（口蹄疫、高病原性鳥インフルエンザや豚流行性下痢(PED)に対して行政と連携した防疫や啓発活動等を実施）がある。畜産フィールドと直結した実践型研究は、畜産フィールドのない都市型大学では実施することのできない研究であり、独創性・新規性の面においても大きな特徴の一つとなっている。

センターを包括的かつ応用実践的研究を創出するシンクタンクとして機能させるため、日本及び日本を取り巻くアジア諸国と連携しながら、病原体研究、感染症伝播・疫学解析、防疫対策実施時の都市機能への影響解析などに関して、また、畜産の安定化は防疫に対する余裕を生むという観点から、経済学的なアプローチによって防疫の生む利潤を現場（農家）に啓発しつつ、リスクを最小限に抑えるアジア・モンスーン型農業としての自給自足と国際競争力を強化するための完結型および循環型畜産業の研究を行うなど、多分野の研究者が連携して多角的な防疫研究を展開する。なお、これらの研究から得られた成果は、センターが別途行う感染症対策の高度専門家養成事業にフィードバックさせ、効率的な教育・研修事業を展開する。

## 2. 自己点検評価

### 分析項目1：研究活動の状況

#### 1) 研究推進体制の状況

##### (1) 研究活動の状況

研究面では、宮崎県の畜産新生プランとして平成24年度より「口蹄疫復興ファンド事業」を展開し、口蹄疫の復興から宮崎県の畜産業の新たな成長に向けた研究プロジェクトに産官学連携で取り組んだ。また、高病原性鳥インフルエンザの発生リスクが高い時



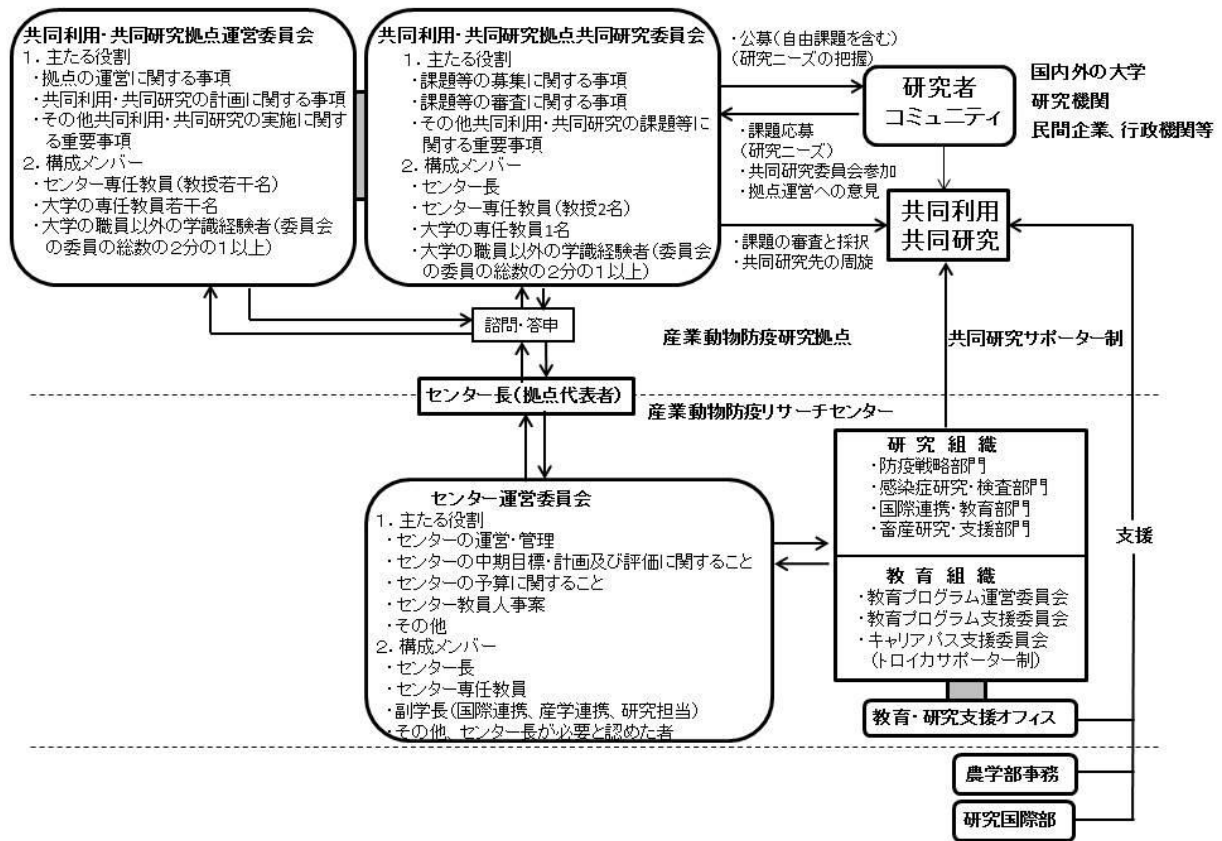
期に県内の渡り鳥の糞便を採取して、鳥インフルエンザウイルスの保有調査並びにウイルス分離を実施し、防疫対策や研究に生かした。本センターの顕著な研究成果として、センター構成教員が開発した口蹄疫の簡易・迅速診断法は海外の学術雑誌(Journal of Virological Methods)に掲載され、平成23年農林水産省トップ10ニュースに選出されている。平成25年度には、農林水産省「レギュラトリーサイエンス新技術開発事業」に採択され、養鶏場における飲用水の効果的な消毒方法の確立に向けた調査研究を行い、飲用水消毒の利用等による生産性やコストと収益について費用対効果の見える化を図った。また、平成26年度には、宮崎で発生した口蹄疫の情報を利用した口蹄疫など家畜悪性伝染病拡散に関する数理モデルの開発を行った。さらに、農場における牛白血病や食中毒細菌の浄化に関する研究も精力的に行っており、それらの研究成果を発表した学会から表彰を受けた。

- ①農林水産省の公募研究であるレギュラトリーサイエンス新技術開発事業を平成25年度から3年間実施した。肉用鶏農場における飲用水消毒の実施と食中毒菌の低減および消耗性疾患の減少との関連性について解析し、その研究成果を発表した平成26年度九州地区日本獣医公衆学会において、地区学会長賞を受賞した。
- ②英国動物衛生研究所との共同研究として、宮崎で発生した口蹄疫の拡大シミュレーションモデルの開発に取り組み、実際の発生拡大を再現するために重要な因子の解析を行った。
- ③宮崎県の畜産新生プランとして「口蹄疫復興ファンド事業」を展開し、宮崎県の畜産業の新たな成長に向けた研究プロジェクトに取り組んだ。
- ④高病原性鳥インフルエンザの発生リスクが高い時期に県内の渡り鳥の糞便を採取して、鳥インフルエンザウイルスの保有調査を実施し、防疫対策や研究に生かした。
- ⑤地方性牛白血病の清浄化に向けた研究と対策を県内の自治体や産業動物獣医師と連携して取り組み、その研究成果を発表した平成26年度九州地区日本産業動物学会において、地区学会長賞を受賞した。
- ⑥宮崎県、鹿児島県、農林水産省および酪農学園大学と共同で、平成25～26年に国内で集団発生した豚流行性下痢(PED)疫学調査を実施すると共に、高感度遺伝子診断法を開発した。
- ⑦ミネソタ大学と連携し、平成25～26年に日米で集団発生した豚流行性下痢(PED)の疫学調査研究を実施した。
- ⑧鶏肉の微生物汚染低減技術を産学連携で開発し、特許申請に向けた準備を進めている。
- ⑨タイ・チュラロンコン大学獣医学部、同国・マヒドン大学熱帯医学部、同国・動物衛生研究所、ミャンマー・獣医大学、ベトナム国立農業大学(旧ハノイ農業大学)、英国パーブライト研究所、同国・クウィーンズ大学・ベルファスト等との国際共同研究を実施し、感染症に関する研究成果をあげている。

## 2) 研究者の状況(研究者の数と配置状況、客員・特任教員、研究補佐員、受託研究員、共同研究員・博士研究員・博士後期課程学生)

平成28年3月31日現在、センターは、専任教員5名(うち年俸制4名)、兼任教員(26名)、国内外の客員教授・客員研究員(36名)、技術補佐員2名、博士後期課程学生5名及び特別経費プロジェクトによる採用の特任教員1名からなる研究実施体制を敷いている。さらに、平成27年度に共同利用・共同研究支援業務を統括するテニユアトラック専任教員(年俸制)1名を国際公募により採用し、女性教員の採用や年俸制を進めるなどして人材の流動性を担保した。

## 3) 研究推進のための組織体制及びその役割



4) 主要な研究施設・設備・機器の整備・機能状況

表 4-2-1

	名称	内容説明・料金等
特殊空調施設	BSL 3 施設	高速冷却遠心機、CO <sub>2</sub> インキュベーター、安全キャビネット、冷蔵庫、超低温フリーザー等
	P 2 動物実験室 1	げっ歯類飼育用アイソレーター、オートクレーブ、フリーザー等
	P 2 動物実験室 2	鳥類飼育用アイソレーター、フリーザー、オートクレーブ等
設備・機器	シークエンサー	103 円/試料
	リアルタイム PCR	1,080 円/回
	動物ケージ	1,000 円/ケージ/月
	MALDI	測定 1 回あたりの基本料 400 円/回、プレート使用料 200 円/枚、サンプル分析料 20 円/サンプル
その他	バイオリソース	細菌、野生動物の血清など

## 5) 研究成果の社会等への発信状況

## (1) 講演会・研究会等の開催状況

表4-3-1 参照

## 6) 研究推進に関する施策

## (1) 重点研究の分野及び施策

- ①口蹄疫復興ファンド事業による、宮崎県の畜産業の新たな成長に向けた研究プロジェクト
- ②農林水産省「レギュラトリーサイエンス新技術開発事業」による、養鶏場における飲用水の効果的な消毒方法の確立に向けた調査研究
- ③地方性牛白血病の清浄化に向けた研究と対策
- ④口蹄疫の簡易迅速診断法の開発
- ⑤宮崎で発生した口蹄疫の拡大シミュレーションモデルの開発

## (2) その他研究の重点施策

- ①豚流行性下痢(PED)の疫学調査と高感度遺伝子診断法を開発
- ②鶏肉の微生物汚染低減技術の開発
- ③人獣共通寄生虫病の血清診断法に関する研究
- ④宮崎県内で発生する重要な人獣共通感染症に関する疫学研究
- ⑤持続的家畜生産基盤の強化に繋がる研究

## 7) 論文・著書等の研究業績や学会での研究発表の状況

## (1) 研究業績数・学会発表件数

表4-2-2

年度	審査付き論文 (和文・欧文)	総説・著書 (和文・欧文)	学会発表	講演会・招待講演等	合計
24	82	50	181	52	365
25	121	29	184	58	392
26	114	28	289	88	519
27	107	37	159	73	376
合計	424	144	813	271	1,652

## 8) 外部資金等による研究実施状況、外部資金等の受入状況

## (1) 科学研究費の取得状況（専任教員、研究代表者のみ）

- ①「カンピロバクターによる食鳥処理肉の汚染メカニズムの解明と制御技術の開発」  
基盤C（平成24～26年度）
- ②「クリーン模範養豚場の作出」  
挑戦的萌芽研究（平成24～26年度）
- ③「牛白血病ウイルス感染症における免疫学的研究」  
基盤C（平成25～27年度）
- ④「昆虫における食欲促進/減退を引き起こす生理活性ペプチドの発見」  
基盤C（平成26～28年度）

## (2) 教育研究特別経費による研究実施状況及び研究資金受入状況

- ①「産業動物防疫リサーチセンターの教育基盤強化による産業動物防疫の地域・国際教育拠点の創成とグローバル人材育成事業」（平成26～27年度）

平成 26 年度 27,170 千円

平成 27 年度 25,736 千円

## (3) その他の競争的資金による研究実施状況及び研究資金受入状況

表 4-2-3

		H24 年度	H25 年度	H26 年度	H27 年度	合 計	
科	基盤 C	件数	1	2	2	1	6
		金額(千円)	2,210	4,160	2,600	1,950	10,920
研	挑戦的萌芽研究	件数	1	1	1	0	3
		金額(千円)	1,690	1,170	1,170	0	4,030
口蹄疫復興対策運用型 ファンド事業	件数	1	1	1	0	3	
	金額(千円)	20,000	20,000	22,000	0	62,000	
レギュラトリーサイエンス新技術 開発事業	件数	0	1	1	1	3	
	金額(千円)	0	9,000	8,920	8,656	26,576	

## (4) 共同研究、受託研究、受託事業、寄附金の受入状況

表 4-2-4

		H24 年度	H25 年度	H26 年度	H27 年度	合 計
民間等との 共同研究	件 数	1	2	3	2	8
	金額(千円)	220	2,348	720	1,100	4,388
受託研究	件 数	8	6	8	6	28
	金額(千円)	14,160	17,800	21,240	28,455	81,655
受託事業	件数	1	1	2	2	6
	金額(千円)	935	1,278	4,946	3,844	11,003
奨学寄附金	件 数	9	3	6	7	25
	金額(千円)	9,040	1,020	1,974	3,710	15,744

## (5) 共同研究の実施状況

平成 26 年度より特別経費「産業動物防疫リサーチセンターの教育基盤強化による産業動物防疫の地域・国際教育拠点の創成とグローバル人材育成事業」により、当センター内で国際共同研究を募集し、合計 10 件実施した。

表 4-2-5

年 度	番 号	課題名	研究代表者	海外共同研究者
26	1	タイ・ミャンマー間における口蹄疫伝播経路解明を目的とした迅速スクリーニングおよび分子疫学解析	農学部獣医学科 准教授 山崎 涉	タイ : National Institute of Animal Health (NIAH) Director Preecha Wongwicharn ほか
	2	タイ、ミャンマーの鶏舎におけるカンピロバクター疫学調査と低減技術の開発	産業動物防疫リサーチセンター 教授 三澤尚明	チュラロンコン大学獣医学部 Assistant Dean Teradon Luangtongkum ほか
	3	国際化に対応できる高付加価値畜産物生産法の探索	附属住吉フィールド(牧場) 准教授 小林郁雄	インドネシアガジャマダ大学動物科学部 学部長・教授 Prof. Ir. Ali Agus ほか

	4	ベトナムの産業動物における人獣共通寄生虫感染状況調査と対策法の検討-共同研究を通じた技術移転と寄生虫教材の収集	獣医学科 教授 野中成晃	ベトナム国立農業大学 (旧ハノイ農業大学)(旧ハノイ農業大学) 獣医学部講師 Bui Khanh Linh
	5	抗菌活性保有植物投与による家畜・家禽の食中毒細菌低減技術の開発	産業動物防疫リサーチセンター 教授 乗峰潤三	イタリアテラモ大学獣医学部 Professor Giangaspero Massimo ほか
27	1	抗菌活性保有植物投与による家畜・家禽の食中毒細菌低減技術に関する研究および地中海における養殖技術の開発	産業動物防疫リサーチセンター 教授 三澤尚明	チュラロンコン大学 獣医学部 副学部長 Taradon Luangtongkum ほか
	2	タイにおける牛および水牛に分布するカンピロバクターの疫学分析	獣医学科 准教授 山崎渉	タイ動物衛生研究所 細菌・真菌検査部主任 Pacharee Thongkamkoon ほか
	3	国際化に対応できる高付加価値畜産物生産法の探索	附属住吉フィールド(牧場) 准教授 小林郁雄	インドネシア ハサ ヌディーン大学 動物 科学部 教授 Prof. Srirachmaab Lita ほか
	4	ベトナムの犬と猫における人獣共通寄生虫感染状況調査と対策法の検討-共同研究を通じた技術移転と獣医寄生虫学教材の収集	獣医学科 教授 野中成晃	ハノイ農業大学獣医学部 講師 Bui Khanh Linh
	5	ベトナムにおける豚流行性下痢(PED)の疫学調査、技術移転および材料収集	産業動物防疫リサーチセンター 教授 末吉益雄	ベトナム国立農業大学 (旧ハノイ農業大学) 獣医学部 学長 Nguyen Thi Lan

## 分析項目 2. 研究成果の状況

### 1) 研究成果の学術面及び社会、経済、文化面での特徴

#### (1) 受賞・表彰

##### <平成 24 年度>

- ①平成 24 年度日本産業動物獣医学会 (九州) 学会長賞 (末吉、上村、日高)
- ②平成 24 年度日本産業動物獣医学会 (九州) フロアー賞 (日高)
- ③宮崎大学女性研究者奨励賞・教育活動部門 (上村)
- ④平成 24 年度日本獣医公衆衛生学会 (九州) 学会長賞 (三澤、山崎、谷口)
- ⑤平成 24 年度日本獣医公衆衛生学会 学会学術賞 (三澤、林、谷口)

##### <平成 25 年度>

- ①平成 25 年度日本産業動物獣医学会 (九州) 学会長賞 (末吉、上村、佐々木、日高)
- ②平成 25 年度日本産業動物獣医学会 (九州) 奨励賞 (末吉、上村、佐々木)
- ③平成 25 年度日本産業動物獣医学会 (九州) 連合会長賞 (日高)

##### <平成 26 年度>

- ①平成 26 年度日本獣医師会学術九州地区学会学会長賞 (堀井)

- ②平成 26 年度日本産業動物獣医学会（九州）学会長賞（日高、北原、大澤）
  - ③第 101 回日本養豚学会大会優秀発表賞（末吉、上村、佐々木）
  - ④平成 26 年度日本産業動物獣医学会（九州）奨励賞（末吉、上村、佐々木）
  - ⑤平成 26 年度獣医学術九州地区学会長賞（野中）
  - ⑥日本獣医公衆衛生学会九州地区学会学会長賞（山崎）
  - ⑦第 157 回日本獣医学会学術集会獣医繁殖学分科会賞（北原、大澤、小林）
- <平成 27 年度>
- ①第 103 回日本養豚学会大会若手優秀発表賞（佐々木、関口、末吉）
  - ②平成 27 年度日本産業動物獣医学会（九州）奨励賞（乗峰、山口、末吉）
  - ③平成 27 年度日本産業動物獣医学会（九州）学会長賞（日高）
  - ④平成 27 年度日本産業動物獣医学会（九州）連合会長賞（日高）
  - ⑤平成 27 年度九州地区獣医師会連合会優秀賞 獣医学術九州地区学会（三澤）

## （2）特許登録

- ①三澤尚明教授：超音波処理およびオゾン含有マイクロバブル処理による食品材料における微生物の制御方法（平成 24 年 4 月 20 日登録）
- ②三澤尚明教授：真空及び共振型超音波処理による食品材料における微生物の制御方法及び制御装置（平成 26 年 11 月 14 日登録）
- ③末吉益雄教授：牛 A 群ロタウイルスおよび牛コロナウイルスの迅速同時検出方法（平成 27 年 11 月 13 日登録）

## 第 3 節 社会連携・社会貢献活動

### 1. 社会連携・社会貢献の目的と特徴

口蹄疫等の海外悪性伝染病が発生した場合に備え、防疫措置の立案、感染ルートの解明や拡大予想を行う疫学研究、再発防止等の適切な対策を講じることのできる危機管理能力、さらに産業動物の取扱に熟練した実践力を併せ持つ獣医師を養成することが本センターに課せられた重要なミッションである。今後本センターが、ダイナミックかつグローバルに変化する産業動物感染症の制御という課題に取り組むためには、県内の関連する組織との連携強化が必要不可欠である。本センターが県や民間の農業団体等と連携し、防疫に繋がる社会貢献活動を継続して行うことで、最終的には宮崎県はもとより国の畜産の発展に貢献することができる。

### 2. 自己点検評価

#### 分析項目 1. 社会連携・社会貢献活動の状況

##### 1) 社会連携・社会貢献活動の計画と具体的方針

- (1) センターの各部門で各年度の社会連携・社会貢献に関する活動計画を立案し、ホームページに掲載する。
- (2) 産官学連携のもとに畜産フィールドを活用した防疫・畜産に関する教育・研究を実施する（卒後教育プログラム、公開セミナー等の実施）。
- (3) 防疫、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の普及と人材育成、さらには畜産フィールドを活用した産官学連携による共同研究を通して社会に貢献する。

##### 2) 社会連携・社会貢献活動の計画と具体的方針の公表の状況

- (1) 社会連携・社会貢献活動についてはホームページ（<http://www.miyazaki-u.ac.jp/cadic/index.php>）、年次報告書及びパンフレットに掲載した。
- (2) 社会連携・社会貢献活動情報は、大学の広報を通じてマスメディアに発信した。

- 3) 社会連携・社会貢献活動計画に基づいた活動の内容・方法及び活動の実施体制
- (1) 宮崎県との分野ごとの具体的な社会貢献活動については、宮崎県と宮崎大学が締結した包括連携に関する協定に基づき、個別に覚書を締結して対応した。
  - (2) センターの各部門と関連する団体等との間で意見交換会を定期的実施した。
  - (3) 国際シンポジウム開催時に、国内外の客員教授、客員研究員との情報交換会を実施した。
  - (4) 産学官が連携した共同研究の実施と研究成果の畜産現場へのフィードバックを行い、研究シーズを社会実装に繋げるための検討を行った。
  - (5) 平成 25 年度から宮崎県の委託事業及び自主的な活動として、野鳥の鳥インフルエンザウイルス保有状況調査を実施した。
  - (6) 宮崎県福祉保健部との覚書に基づき、狂犬病診断支援体制を確立し、毎年獣医師に対し研修会を実施した。
- 4) 教育サービス活動・学習機会の提供の状況
- (1) センターが各種公開講座・講演会、ワークショップ、シンポジウム等を主催、共催、後援した。
  - (2) 産業動物従事者向け統計学入門講座を定例開催した。
  - (3) グローバル動物感染症防疫専門家育成教育プログラムを開講した(平成 26 年度～)。
    - ・危機管理コースワーク -  
科目：高度感染症分析学（2 単位相当）、リスク分析学（2 単位相当）
    - ・国際防疫コースワーク - 科目：国際感染症防疫学（2 単位相当；英語講義）
    - ・防疫対策コースワーク - 科目：防疫および家畜のハンドリング（1 単位相当）
    - ・検疫・診断学コースワーク - 科目：アドバンス感染症診断（1 単位相当）
    - ・自己研鑽コースワーク - 国際学会での発表、英語ゼミの参加（1 単位相当）
    - ・農学研究科・国際農学コース受講（1 単位相当）
    - ・海外実地研修コースワーク - 海外実地研修（1 単位相当）
- 5) 地域社会づくりへの参画の状況
- (1) 地方公共団体・企業等との協定締結の状況
    - ・宮崎県福祉保健部と宮崎大学産業動物防疫リサーチセンターとの連携協力に関する覚書（平成 25 年 12 月 18 日）
  - (2) 宮崎県及び県内公益法人における各種委員会への学識経験者としての参画。
    - ・宮崎県動物愛護推進協議会委員
    - ・宮崎県食肉衛生推進対策会議委員
    - ・宮崎県家畜保健衛生業績発表会審査委員
    - ・宮崎県食肉衛生検査所業績発表会審査委員
    - ・宮崎県畜産コンサルティング連絡会議委員
    - ・宮崎県畜産新生プロジェクト生産性向上ワーキング委員
    - ・宮崎県獣医師会・理事
    - ・宮崎県獣医師会・支部長
    - ・宮崎県獣医師会・薬事・獣医時間問題対策委員会委員
    - ・宮崎県獣医師会・学術委員会
    - ・宮崎県獣医師会・機関誌編集委員会

表 4-3-1 センターが継続実施している行事や主な講演等

開催期間	形態	対象	名称	概要
平成 24 年 5 月 24 日 (月 1 回)	セミナー	研究者、畜 産関係者	産業動物従事者向け 統計学入門講座	産業動物に関連した調 査・研究でよく使われ る統計学的手法を学ぶ
平成 24 年～ (年 1 回)	セミナー	獣医師	家禽疾病講習会	高病原性鳥インフルエ ンザを含む重要な家禽 疾病に関する診断と防 疫に関する研修
平成 24 年～ (年 1 回)	セミナー	獣医師	九州地区狂犬病診断 研修会	狂犬病の診断研修
平成 24 年～ (年 1 回)	セミナー	獣医師	宮崎県豚病研究会	豚疾病の診断・対策に 関する研究会
平成 24 年～ (年 1 回)	公開講座	地域・学生	牛のハンドリング講 習会	牛のハンドリングの技 術の習得
平成 24 年～ (年 1 回)	公開講座	地域・学生	海外渡航上の留意点	海外渡航、海外からの 招聘に際して、口蹄疫 ウイルスを持ち込まな いための対策
平成 24 年～平 成 26 年	展示	一般	口蹄疫に関する展示	宮崎県立図書館におい て、口蹄疫からの復興 企画展示
平成 25 年 5 月 11 日	公開講演会	地域・学生・ 一般	中国における H7N9 鳥 インフルエンザウイル スのヒトへの感染 をうけて	鳥インフルエンザとそ の感染拡大についての 講演
平成 25 年～ (年 1 回)	ワークショ ップ	地域・学生・ 一般	口蹄疫の教訓から生 まれたチームビルデ ィングのワーク	防疫作業に向けて初対 面の人同士のチームビ ルディングを学ぶ
平成 26 年 3 月 7 日	公開講演会		豚流行性下痢	豚流行性下痢の防疫へ の理解を図る
平成 27 年 3 月 6 日	シンポジウ ム	研究者・一 般	展示動物防疫衛生シ ンポジウム	農場以外の動物飼養施 設のバイオセキュリティ に関する問題提起
平成 27 年 12 月 2 日	講演	研究者・学 生・一般	獣医疫学による疾病 制御政策の立案	平成 13 年にイギリスで 発生した口蹄疫につい て、獣医疫学の第一人 者が解説

## 分析項目 2. 社会連携・社会貢献活動の成果

## 1) 活動の実績

表 4-3-1 を参照。

## 2) 改善のための取組

## (1) 社会連携・社会貢献活動の質の保証の体制

①意見交換会等の実施による社会ニーズの把握。

②公開セミナーの開催時に実施したアンケート結果を反映する努力。



- (2) 改善を要する点等の改善状況
  - ①宮崎県内客員研究員との定期的な意見交換会の開催（年4回程度）。
- (3) 今後の課題
  - ①社会貢献するためのマンパワーの確保。

## 第4節. 国際化活動

### 1. 国際化の目的と特徴

宮崎県で発生した口蹄疫などで多大な防疫に関する経験を蓄積している本センターが共同利用・共同研究拠点としての機能強化を図り、国内はもとより、東南アジア諸国、欧州あるいは北米などの大学や研究機関と感染症研究や感染症発症後の復興対策などの国際的研究・情報ネットワークを構築し、様々な視点から研究者独自の防疫モデルマニュアル作成や実証展示などを通じ、国際的な産業動物防疫に貢献する事が可能となる。

特に、宮崎県は日本でも有数の畜産県に立地しており、さらに過去の事例を見ても産業動物の海外悪性伝染病が最も多く発生している地域でもある。したがって、宮崎県は今後の悪性伝染病の発生に備えなければならないことは言うまでもないが、防疫研究においては畜産フィールドでの実証研究が最も重要かつ最終的な研究段階となるため、宮崎県外の研究者コミュニティにおいても伝染病が頻発する要因を備える宮崎県を実証フィールドとして活用することの意味は大きい。宮崎県の地の利を生かして構築した産官学連携を活用し、センターが共同研究項目の一つとして提案する畜産フィールドと直結した実践型共同研究は、畜産フィールドのない都市型大学では実施することのできない研究であり、本センターの特徴の一つである。

また、センターは、平成27年2月5日、アジア、北アメリカ、ヨーロッパの協定校に所属するセンター客員教授・研究員らと共に国際防疫コンソーシアム構築に向けた共同宣言を行っており、海外での実証フィールドを確保するとともに、コンソーシアム参加者らから国際共同研究の要望が寄せられている。センターは、これらの取り組みによって、国内における防疫、および世界、特にアジア地域における国際防疫の中心的役割を演じる共同研究拠点を目指す。

### 2. 自己点検評価

#### 分析項目1. 国際化活動の状況

##### 1) 国際化活動の計画と具体的方針

- (1) 外国人客員研究員及び客員教授の委嘱
- (2) 国際シンポジウムの定期開催（平成23年度より年1回）
- (3) 海外の大学、研究機関との学術交流協定締結の促進
- (4) 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
- (5) 国際防疫コンソーシアム（協力実施体）の構築に関する取り組み
- (6) アジア協定校を拠点とした学術交流の活性化
- (7) 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
- (8) JICA 研修コース「口蹄疫防疫対策上級専門家育成」とアクションプラン支援事業

##### 2) 国際化活動の公表の状況

- (1) ホームページ、パンフレット、年次報告書等を通じて活動状況を公表した。

##### 3) 国際化に対応可能な組織体制の整備及び教育研究情報の国際的な発信の状況

- (1) 国際化に対応する部局活動の実施体制
  - センターの国際連携・教育部門が中心となって国際化に向けた活動を行った。
- (2) 国際化に対応する教職員の状況

センター教職員の多くは、海外での教育・研究経験を持っているが、学内の語学教育センターから2名の英語教員を兼任教員として配置した。さらに、海外の高度外国人材をセンターの客員教授として委嘱し、国際化に対応可能な組織体制の整備を図った（表4-4-1）。

表4-4-1 外国人客員研究員及び客員教授の委嘱

年度	客員研究員	客員教授
平成24年度	8人	0
平成25年度	8人	5人
平成26年度	8人	5人
平成27年度	11人	11人

※客員教授数は客員研究員数と重複する

### (3) 国際シンポジウムの開催

本国際シンポジウムは平成27年度で5回目となり、産業動物防疫リサーチセンターが目指している国際防疫コンソーシアム構築へ向けての国際ネットワーク作りが確実に進んだ（表4-4-2）。

表4-4-2 防疫に関する国際シンポジウムの概要

	開催年月日	テーマ	場所	参加人数
第1回	平成24年1月20日	国境なき家畜伝染病防疫対策の取り組み－世界の安心・安全のために－	宮崎市	260人
第2回	平成24年9月27日	国境なき家畜伝染病防疫対策の取り組み－口蹄疫。豚繁殖・呼吸障害症候群の防疫・清浄化－	宮崎市	80人
第3回	平成25年7月19日	重要家畜伝染病の防疫戦略と感染動物体内動態に迫る	宮崎市	330人
第4回	平成27年2月6日	国際防疫の戦略のハーモナイゼーション－One world, one healthに向けた取り組み－	東京都	250人
第5回	平成27年11月13日	迫り来る感染症への備え－人獣共通感染症に焦点を当てて－	宮崎市	156人

## 4) 教育研究の内容・方法の国際化の状況

### (1) 国際防疫コンソーシアムの構築に向けた取組

国内外の教育研究機関と連携し、情報ネットワークの形成、日本を含む世界各国のトップサイエンティストとの共同調査研究および研修事業を柱とした国際防疫コンソーシアム（共同実施体）を構築するための取り組みを開始した。平成27年2月5日に開催した第1回国際防疫コンソーシアム会議では、アジア、北アメリカ、ヨーロッパの協定校に所属するセンター客員教授・研究員らと共に国際防疫コンソーシアム構築に向けた共同宣言を行い、防疫に関する情報の共有、共同研究、マニュアル整備、研修事業を柱とする国際防疫コンソーシアム構想の具体化に向けた協議を行った。さらに、平成28年2月には、タイの関係4機関並びにJICAタイ事務所との合同会議をバンコク市内で開催し、JICA事業の「SATREPS」や「草の根プロジェクト」等の大型プロジェクトへ繋がる事業計画を協議し、申請に向けた準備に着手した。

### (2) 国内学生を対象とした外国語による授業

感染症分野の高度外国人材を招聘し、国際防疫コースワーク、公開講座等を開催し、英

語による授業を学部学生、大学院生及び社会人に対し行っている。

#### 5) 外国人の学生、社会人及び研究者の受入促進の取組状況

JICA 課題別事業、JST さくらサイエンス事業に積極的に応募し、若手研究者の受け入れを積極的に行っている。また、文部科学省・国費外国人留学生の優先配置を行う特別プログラム「アジアの感染症研究・対策を先導する人材育成 医学獣医学融合プログラム」(平成 27-29 年度)の採択により、アジア地域全体の感染症に関する教育研究と感染症対策をレベルアップさせる人材を育成し、感染症に関する深い専門性と幅広い知識を身につけた感染症専門家(研究者・行政官など)のネットワークを、南アジアから東南アジアに形成する取組を進めている。さらに、JICA 課題別研修の受け入れと研修後のフォローアップ事業や、教員の学術交流実績を通して多くの機関の学術交流協定を締結した。

#### (1) 海外の大学との学術交流協定の締結状況一覧

表 4-4-3

相手機関	相手国	締結年月	備考
動物衛生研究所	タイ	平成 26 年 3 月	JICA 研修後フォローアップ事業を実施した
ミラノ大学健康、アニマルサイエンス、食品安全科学科	イタリア	平成 26 年 4 月	学生交流協定も締結
ウルグアイ共和国大学	ウルグアイ	平成 26 年 6 月	JICA 研修、大学間協定
リエージュ大学	ベルギー	平成 26 年 10 月	大学間協定に格上げ
カラブリア州(健康保護・健康政策省/農林省)・カラブリア大学(薬学、栄養学、健康科学科(学部))	イタリア	平成 26 年 10 月	
カナダ食品検査局	カナダ	平成 26 年 11 月	
パーブライト研究所	イギリス	平成 26 年 11 月	
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	ブラジル	平成 27 年 9 月	JICA 研修後フォローアップ事業を実施した
ソウル大学校獣医校附属産業動物臨床研究・教育センター	韓国	平成 28 年 3 月	

#### (2) 国際防疫コンソーシアム会議の開催

平成 27 年 2 月 5 日に第 1 回国際防疫コンソーシアムを開催し、国際防疫コンソーシアムの構築について協議すると共に、共同宣言を行った。また、平成 27 年 11 月 12 日には第 2 回国際防疫コンソーシアム会議を開催した。

#### 6) 外国人の学生及び社会人の受入状況

表 4-4-5

年度	受入人数
平成 24 年	0 名

平成 25 年	0 名
平成 26 年	3 名
平成 27 年	1 名

## 7) 日本人学生の留学や海外派遣の促進の取組状況

文部科学省特別経費「産業動物防疫リサーチセンターの教育基盤強化による産業動物防疫の地域・国際教育拠点の創成とグローバル人材育成事業」の中で、公募によって選ばれた数名の日本人留学希望者を対象として、外国人講師による英会話研修コースを本学語学教育センターと連携して開講し、その後、センターが定めた留学資金一部補助制度を活用して、本学協定校（タイ・チュラロンコン大学、インドネシア・ボゴール農科大学、米国カンザス州立大学、イタリア・ミラノ大学）へ短期間（1 か月）派遣した。この取組は平成 26 年度から毎年実施し、留学希望者が増加している。

## 8) 日本人学生の留学や海外派遣の実績

表 4-4-6

	平成 26 年度		平成 27 年度	
	派遣人数	派遣期間	派遣人数	派遣期間
米国・ カンザス州立大学 獣医校	2 名	8 月 29 日～ 9 月 20 日	1 名	8 月 13 日～ 9 月 9 日
タイ・ チュラロンコン大学 獣医学部	1 名	8 月 13 日～ 9 月 8 日	2 名	8 月 12 日～ 9 月 9 日
イタリア・ ミラノ大学獣医学部	1 名	8 月 21 日～ 9 月 13 日		
英国・ クイーンズ大学 ベルファスト獣医学部			1 名	8 月 8 日～ 9 月 1 日
インドネシア・ ボゴール農科大学 獣医学部			2 名	8 月 12 日～ 9 月 11 日

## 9) 教職員の留学や海外派遣の取組状況

文部科学省特別経費「産業動物防疫リサーチセンターの教育基盤強化による産業動物防疫の地域・国際教育拠点の創成とグローバル人材育成事業」の一環として、平成 27 年度より、協定校との国際調査研究および共同研究成果を踏まえた実践教育を行うための公募型プロジェクトを公募し、採択課題については、海外派遣の予算的援助を行った。

表 4-4-7 &lt;平成 26 年度&gt;

海外共同研究機関	活動内容	派遣期間	派遣者		
			教員	学生	博士課程学生
タイ・ 動物衛生研究所	口蹄疫の簡易迅速診断法の講習会およびカンピロバクターの診断実習	7 月 16～18 日	1	1	0
イタリア・ カラブリア州、	食品衛生に関する共同研究の打ち合わせ、研究費獲得のための協	9 月 14～20 日	2	0	0

カラブリア大学	議				
インドネシア・ガジャマダ大学	共同研究としてエコフィールドに関する研究を開始	11月6～21日 3月13～23日	1	1	0
ミャンマー獣医大学	牛乳などの食品衛生確保に関する技術協力、口蹄疫や狂犬病診断法に関する講演会を実施	12月15～25日	2	0	0
ベトナム国立農業大学 (旧ハノイ農業大学)	共同研究として寄生虫感染症の疫学調査を実施	12月21～27日	2	1	1

表4-4-8 &lt;平成27年度&gt;

海外共同研究機関	活動内容	派遣期間	派遣者		
			教員	学生	博士課程学生
米国農務省	重要な家禽疾病防疫コースに派遣	6月15～19日	1	0	0
ベトナム国立農業大学 (旧ハノイ農業大学)	ベトナムにおける豚流行性下痢(PED)の疫学調査、技術移転および材料収集を実施	8月18～22日	3	1	1
タイ・チュラロンコン大学、動物衛生研究所	タイにおける牛および水牛に分布するカンピロバクターの疫学解析を実施	8月23～28日	2	1	1
ベトナム国立農業大学 (旧ハノイ農業大学)	ベトナムの犬と猫における人獣共通寄生虫感染状況調査と対策法の検討ー共同研究を通じた技術移転と獣医寄生虫学教材の収集を実施	8月30日～ 9月4日	2	2	0
インドネシア・ハサヌディーン大学 ガジャマダ大学	国際化に対応できる高付加価値畜産物生産法の探索を実施	11月21日～ 12月5日	1	2	0

## 10) 国際協力プログラム等での教職員の海外派遣・支援の状況

(1) JICA 課題別研修事業「口蹄疫防疫対策上級専門家育成」(平成24～26年度)

表4-4-9

年度	実施期間	参加国	受入人数
24	平成24年9月10日～ 10月5日	タイ、ミャンマー、ベトナム、カンボジア、ウルグアイ	8人
25	平成25年8月26日～ 9月19日	ミャンマー、タイ、ブラジル、エジプト、ウガンダ	7人
26	平成26年9月1日～ 9月26日	ミャンマー、ウガンダ、ブラジル、日本(大学院生2人)	6人

(2) JST さくらサイエンス事業(平成26～27年度)

表4-4-10

年度	実施期間	参加国	受入人数
----	------	-----	------

26	平成 27 年 1 月 25 日～2 月 7 日	タイ	10 人
27	平成 28 年 1 月 29 日～2 月 7 日	インドネシア	10 人

## 11) 海外の大学等との研究者交流の実施状況

表 4-4-1 1 &lt;派遣&gt;

年度	派遣者	派遣先	派遣期間
25	三澤 尚明 野中 成晃	ミラノ大学 テラモ大学 イタリア保健省	12 月 7～15 日
	三澤 尚明 野中 成晃	チュラロンコン大学 カセサート大学 タイ赤十字社 タイ動物衛生研究所	2 月 24 日～3 月 4 日
26	三澤 尚明 野中 成晃	カラブリア州カタンザーロ カラブリア大学	9 月 13～21 日
	山崎 渉 谷口 喬子	タイ動物衛生研究所 ミャンマー国際獣医学大学	12 月 15～25 日

表 4-4-1 2 &lt;受入&gt;

年度	氏名	所属先機関名	職名	受入期間	受入教員
24	ドーテ ドッフアー	ウィスコンシン 大学	助教	4 月 16～21 日	三澤 尚明
	ジャック マイニル	リエージュ大学	教授	7 月 15～19 日	
	テランス ウィルソン	元米国農務省	USDA	9 月 23～28 日	
	クエン ティン ラン	ハノイ農業大学	准教授	9 月 24～28 日	
	ブライアン チャールストン	動物衛生研究所	部長	9 月 24～28 日	
	ウォルター レンバーグ	カンザス州立大 学	教授	9 月 25～28 日	
	ボブ ローランド	カンザス州立大 学	教授	9 月 25～28 日	
25	バン バン プリオソエリヤン	ボゴール農科大 学	教授	9 月 26～28 日	末吉益雄
	クエン ティン ラン	ハノイ農業大学	准教授	7 月 17～20 日	
	ファン リー	家畜衛生研究所	研究員	7 月 18～20 日	
	バン バン プリオソエリヤン	ボゴール農科大 学	教授	7 月 18～21 日	
	ムスタファ モハメド	プトラ大学	教授	7 月 18～22 日	
	ソントナ ミマパン	家畜衛生研究所	主任 研究員	7 月 18～23 日	
	アチャリア サライスタ	チュラロンコン 大学	教授	7 月 18～24 日	三澤尚明
	ジャン ヒュンクワン	全北大学	教授	7 月 18～25 日	
	ワリド マゲド モハメド エルモニル	カルフアッシュヤ イフ大学	講師	12 月 20 日～ 6 月 19 日	
ジャック マニール	リエージュ大学	教授	1 月 21～26 日		

	ドルテ ドッファー	ウィスコンシン 大学	准教授	2月24～28日	
26	Okuda Liria Hiromi	生物学研究所	科学研 究者	9月1～26日	三澤尚明
	Aye Soe	獣医大学	助講師	9月1～26日	
	Yamonnar Kyaw Tin	獣医大学	助講師	9月1～26日	
	Afayoa Mathias	マケレレ大学	助講師	9月1～26日	
27	KAEWMANEE SAROCH	カセサート大学		6月21～28日	三澤尚明
	KYAW KYAW MOE	ミャンマー 獣医科大学		9月1日～ 11月29日	
	KWON HYUKJOON	ソウル大学	教授	9月30日～ 10月4日	
	JACQUES GEORGES HENRI PIERRE MAINIL	リエージュ大学	教授	11月3～16日	
	TERRANCE MICHAEL WILSON	元カリフォルニア 州立大学	元教授	11月3～14日	
	AMOAKO KINGSLEY KWAKU	カナダ食品検査 局	教授	11月6～15日	
	BRYAN CHARLESTON	動物衛生研究所	部長	11月10～15日	
	NOORDIN BIN MOHAMED MUSTAPHA	プトラ大学	教授	11月10～14日	
	ACHARIYA SAILASUTA	チュラロンコン 大学	准教授	11月10～15日	
	BAMBANG PONTJO PRIO SOERYANTO	ボゴール農科大 学	教授	11月10～16日	
	NGUYEN THI LAN	ベトナム国立農 業大学(旧ハノイ 農業大学)	教授	11月11～15日	
	MICHAEL VICTOR THRUSFIELD	エディンバラ大 学	教授	12月1～4日	
	GIANGASPERO MASSIMO ALBINO	テラモ大学	教授	1月9～17日	
	DAVIDE PRAVETTONI	ミラノ大学	教授	1月9～16日	
	JULIAN ERNEST SEAGO	パーブライト研 究所	研究員	3月14～20日	
	NOPPAWAN PHUMALA MORALES	マヒドン大学	准教授	3月24～31日	
RONALD ENRIQUE MORALES VARGAS	マヒドン大学	講師	3月24～31日		

## 分析項目2. 国際化活動の成果

## 1) 活動の成果

## (1) 共同研究成果の実績

- ・Sudo, K., Elshibly, M., Stirling, J., Goldsmith, C., Millar, B., Misawa, N., Moore, J., Viability of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) after long term storage on Dorset Egg medium. J. Med. Microbiol. [doi: 10.1099/jmm.0.000364.]

- Sasaki Y., Alvarez J., Sekiguchi S., Sueyoshi M., Otake S., Perez A.  
Epidemiological factors associated to spread of porcine epidemic diarrhea in Japan. Preventive Veterinary Medicine. 123: 161-167(2016)
- Schmitz, J. E., Taniguchi, T., Misawa N., Cover, T. L., Epithelial co-culture and L-lactate promote growth of *Helicobacter cinaedi* under H<sub>2</sub>-free aerobic conditions. Appl. Environ. Microbiol., in press. 2016
- Bardiau, M., Yamazaki, K., Ote, I., Misawa, N., and Mainil, J. G.,  
Characterization of methicillin-resistant *Staphylococcus pseudintermedius* isolated from dogs and cats. Microbiol. Immunol, 57: 496-501, 2013
- Yamazaki, W., Mioulet, V., Murray, L., Haga, T., Misawa, N., Horii, Y., King, D., Development and evaluation of a multiplex RT-LAMP assay for rapid and sensitive detection of foot-and-mouth disease virus. J. Virol. Methods., 192 (1-2): 18-24, 2013
- Giangaspero, M., Davini, G., Orusa, T., Osawa, T., Harasawa, T., Prevalence of antibodies against Parainfluenza virus type 3, Respiratory syncytial virus and bovine Herpesvirus type 1 in sheep from Northern Prefectures of Japan. Vet. Ital., 49 (3): 285-289, 2013

(2) グローバル人材育成事業として JST が公募した平成 27 年度「トビタテ！留学 JAPAN」事業に、本学の獣医感染症学関連研究室から 3 名の学部学生が選ばれ、感染症関連の研究を行っている海外の大学や研究機関に最長 2 年間留学することが決定した。この結果は、これまでに取り組んできた感染症教育開発プロジェクトの成果として、本学の学生の主体性・行動力・国際性が育まれ、少しずつ形になってきたものと評価できる。

### 3. 改善のための取組

#### 1) 国際化に向けた活動の質の保証の体制

国際シンポジウムの定期開催と国際防疫コンソーシアムの構築を継続し、国際共同研究につなげるための大型予算の獲得を含めた基盤を強化していく。

#### 2) 改善を要する点等の改善状況

学術交流協定締結の拡大と共同研究等を促進する。

#### 3) 今後の課題

留学生および外国人研究者を積極的に受け入れる。

## 第5節. 管理運営体制及びその他

### 1. 自己点検評価

#### 分析項目 1. 管理運営体制及びその他の状況

##### ①管理運営

産業動物防疫リサーチセンターは、防疫戦略部門、感染症研究・検査部門、国際連携・教育部門、畜産研究・支援部門の 4 部門で構成され、それぞれ部門長、副部門長を置き運営している。また、全体の活動については、毎月 1 回定期開催する部門長会議及び不定期開催の運営委員会において企画、審議、決定し実施している。さらに、専任教員の選考、施設、予算などの重要事項については、センター管理運営委員会において審議している。

毎年度末には、次年度のセンター全体の活動計画及び各部門の活動計画を立て、CADIC ウェブサイトに掲載している。

当センターには、本学で飼養される家畜及び家禽を重要感染性疾患から守り、国内防疫の支援策を検討するため、産業動物感染症対策委員会を設置している。これまでに海外で



の口蹄疫発生に伴う宮崎大学の対応や宮崎県内での高病原性鳥インフルエンザや豚流行性下痢(PED)発生を受けた宮崎大学の対応等について審議し対応した。

### ②教員の採用・昇格の基準や業績評価方法

専任教員は、平成24年4月に3人、平成27年10月に2名をそれぞれ農学部及びフロンティア科学実験総合センターから配置換えによって配置した。新規の採用については、「産業動物防疫リサーチセンター専任教員選考規程」によることとしている。

教員の個人評価は「宮崎大学における教員の個人評価の基本方針」「産業動物防疫リサーチセンター教員の個人評価実施要項」に基づき、各教員は、毎年「教員個人評価のための自己申告書」及び「PDCA自己申告書」をセンター長に提出するとともに、自己分析を行い活動の向上に努めている。評価期間は、任期の定めのない教員については3年に1回、任期制の教員については5年に1回実施することとしているが、第1回の評価期間終了が平成29年3月31日のため、まだ総合評価は実施していない。

また、年俸制にも対応し、現在4人が年俸制に移行した。その業績評価は、「国立大学法人宮崎大学における年俸制教員の業績評価に関する規程」「国立大学法人宮崎大学における年俸制教員の業績評価実施要項」「産業動物防疫リサーチセンター年俸制教員の業績評価に関する申合せ」により、毎年1回実施している。

### ③施設・設備

当センターは、獣医棟3階に「感染症ユニット」また、同5階にP3実験室を有し、学内及び学内の共同利用に供している(表4-2-1参照)。これらの施設設備の利用・運営については、「感染症ユニット管理委員会」で審議・決定している。機器等の利用料金は、利用実績に応じて四半期に一度集計し、徴収している。

実際の運営は、技術職員を1名配置し、当該施設の利用登録受け付け、機器のメンテナンス、消耗品の調達等を実施している。

## 分析項目2. 管理運営体制及びその他の成果

部門長会議は、具体的事項を審議し事業の円滑な実施が出来るよう毎月1回開催しており、緊急な場合は、メール会議で審議し、迅速な対応ができています。運営委員会は、多忙な副学長3人が委員となっており開催日を調整することが難しく、軽微な案件はメール会議で審議し、人事やセンターの基本方針に関わる重要事項等は、日程調整の上開催して審議している。

教員の個人評価は評価期間が終了になっていないため総合評価は実施できていないが、「産業動物防疫リサーチセンター教員の個人評価実施要項」の評価項目とデータベースの項目にずれがあり、各教員の活動が正確に反映されていない部分がある。評価期間終了後は、評価項目やデータベースの総合的な見直しを実施し、より活動が反映されるよう改善する予定である。

専任教員5人のうち4人は年俸制に移行しており、大学の方針に沿った雇用体系に貢献している。

施設・設備については、マスタープランを作成し今後の機器更新等を検討している。また、競争的資金にも積極的に応募し、設備・機器等の運営費獲得に努力している。

## 第5章. 設置による成果

平成23年10月に産業動物防疫リサーチセンター(CADIC)が設置され、CADICでは第2期中期目標、中期計画期間中に4つの大きな目標(①特色ある研究の推進と社会への情報発信、②共同研究等を含む産学官連携の推進、③包括連携協定等に関わる教育・研究分野を含めた地域連携及び地域貢献、④JICA等との連携強化による開発途上国への国際協力の推進)を立て、これに沿って具体的な施策を実施した。

研究面では、宮崎県の畜産新生プランとして「口蹄疫復興ファンド事業」を展開し、口蹄疫の復興から宮崎県の畜産業の新たな成長に向けた研究プロジェクトを官学連携で取り組んだ。この他、宮崎で発生した口蹄疫の情報を利用した口蹄疫など家畜悪性伝染病拡散に関する数理モデルの開発、農場における牛白血病や食中毒細菌の浄化に関する研究も精力的に行い、それらの研究成果を発表した学会から表彰を受けている。平成25年度には、農林水産省「レギュラトリーサイエンス新技術開発事業」が採択され、養鶏場における飲用水の効果的な消毒方法の確立に向けた調査研究を行い、飲用水消毒の利用等による生産性やコストと収益について費用対効果の見える化を図った。そして飲用水の消毒方法に関する研究成果は、農水省が作成する鶏肉の生産衛生管理ハンドブック（指導者編）に掲載される予定となっている。また、これらの研究成果を社会に発信するため、平成27年度にCADICがキャラバンを結成し、北海道、関東、九州の各会場において公開セミナーを開催し、初動防疫対策や流行している感染症に関する研究成果等の最新知見を紹介した。

CADIC設置以降、定期開催している国際シンポジウムは平成27年度で5回目を数え、国際的な防疫の取組と課題について理解を深め、情報を共有している。また、国際シンポジウムの開催に合わせて国際防疫コンソーシアム会議を開催し、アジア地域における産業動物国際防疫の取り組みについて協議を行った。CADICは開設以降、5年間に海外の14の大学・研究機関と学术交流協定を締結し、国際防疫拠点としての基盤を固めている。そして平成28年2月には、タイの関係4機関ならびにJICAタイ事務所との合同会議をバンコク市内で開催し、JICA事業の「SATREPS」や「草の根プロジェクト」等の大型プロジェクトへ繋がる事業計画を協議し、申請に向けた準備に着手した。

包括連携協定等に関わる教育・研究分野を含めた地域連携及び地域貢献では、市民向け公開講座、産業動物従事者対象研修会（家禽疾病学講習会、牛のハンドリング講習会、統計学入門講座等）、国立感染症研究所並びに大分大学医学部と協働した狂犬病の診断支援拠点強化事業として、宮崎県を含む九州・沖縄各県の狂犬病予防担当職員等を対象とした狂犬病診断実習と防疫演習の定期開催、外国人研究者を招聘した英語での感染症に関する講義（国際防疫コースワーク）、防疫講習会等への講師派遣を行った。

開発途上国への国際協力としては、平成24～26年度に実施したJICA研修事業終了後に大学独自のフォローアッププログラムを企画し、本学で開発したLAMP法による口蹄疫の簡易迅速診断法等の研修会をタイ、ミャンマー、ブラジルに講師を派遣して実施した。また、26年度から2年連続で、日本・アジア青少年サイエンス交流計画（JST事業）の「さくらサイエンスプラン」に採択され、26年度はタイ・チュラロンコン大学獣医学部及び動物衛生研究所、27年度はインドネシア・ボゴール農科大学獣医学部の学生及び若手研究者を招聘し、診断技術の習得や国際防疫に関する講義・実習を実施した。

以上の当センターの取り組みの中には、国立大学法人大学評価委員会からも戦略的、意欲的な取り組みとして高く評価されたものが数多く含まれ、第2期中期目標、中期計画の所期の目標を十分に達成でき、CADICが産業動物防疫における地域及びアジア地域の国際拠点としての重要な役割を担うに足る機能強化が果たせたと考えている。