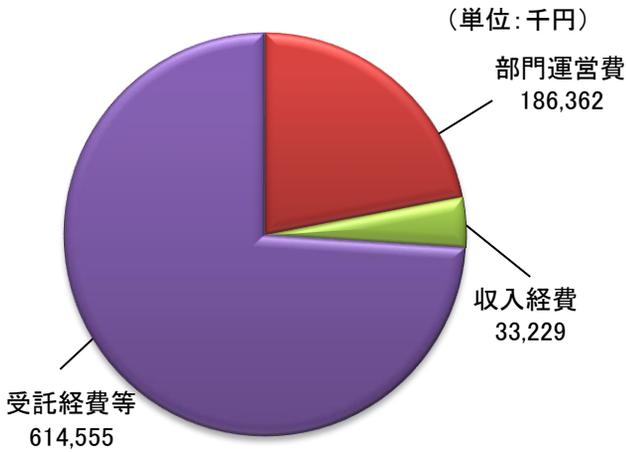


# 国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構

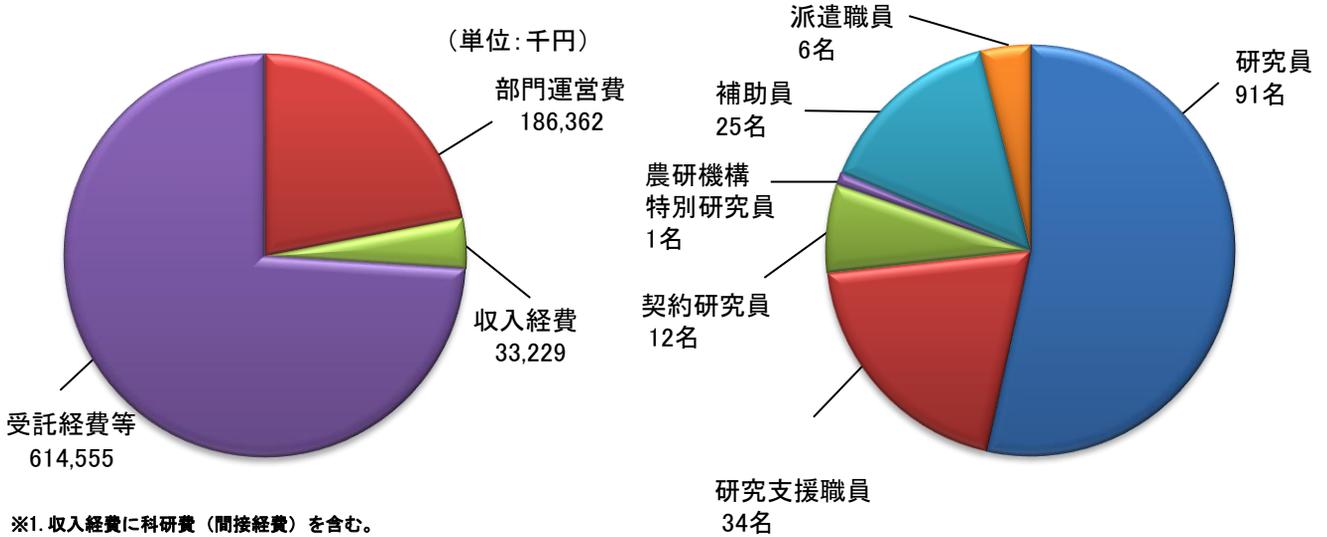
## 動物衛生研究部門の実績

農研機構動物衛生研究部門は明治24年の設立以来、約130年間、一貫して「生命あるものを衛る」国内唯一の動物衛生専門研究機関として社会に貢献しています。動物の病気を防ぐための研究活動をはじめ、様々なネットワークを通じて国内の大学・民間・都道府県家畜衛生関係者や国際機関と連携し、豚熱、高病原性鳥インフルエンザ、口蹄疫等をはじめとした病気の防除に取り組んでいます。

### 支出予算(人件費以外) (令和4年度 834百万円)

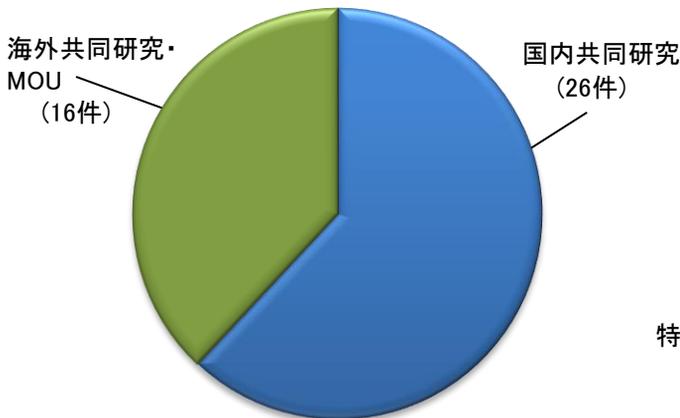


### 職員数 (169名、令和5年1月1日現在)

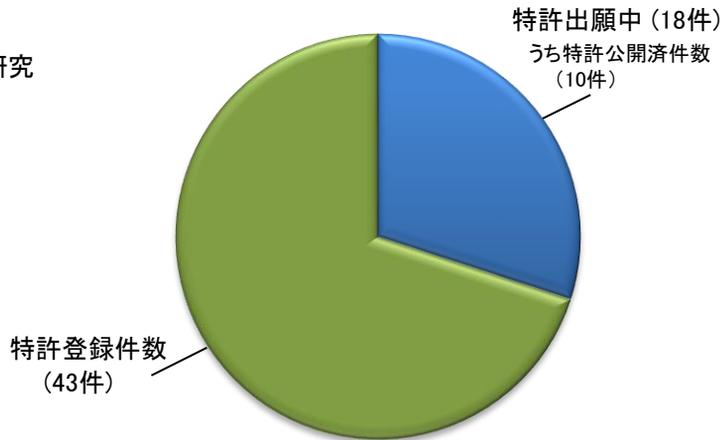


※1. 収入経費に科研費(間接経費)を含む。  
※2. 受託経費等: 受託研究、共同研究、受託調査、受託出張、補助金経費、科研費(直接経費)

### 共同研究数 (総数42件、令和5年2月末現在)



### 特許権等保有状況 (総数61件、令和5年2月末現在)



他機関との協力 連携大学院の併任教員

国立大学法人岐阜大学	4名
国立大学法人岩手大学	1名
東京理科大学	2名
大阪府立大学	2名

18 令和5年3月末現在

計9名

### 3. 令和5年度 動物衛生研究部門における研究課題の実施状況

動物衛生研究部門における令和4年度完了課題は49課題であった。  
令和5年度に実施される課題は、継続課題と新規課題をあわせて84課題である。  
(下表参照)

表. 研究課題の内訳 (令和4年度完了課題、令和5年度実施課題)

	令和4年度	令和5年度		計
	完了課題	継続課題	新規課題	
交付金 <sup>*1</sup>	11	6	7	24
農水省委託プロジェクト	18	22	0	40
競争的研究資金	9	18	15	42
(うち科研費・厚労科研費)	(9)	(13)	(15)	(37)
その他外部資金	10	2	6	18
受託研究	1	3	0	4
資金提供型共同研究	0	5	0	5
計	49	56	28	133

<sup>\*1</sup> 交付金は農研機構大課題研究費、NARO プロ経費を含む。

これらの他に、農水省委託プロジェクト、科学研究費等の競争的研究資金、その他外部資金に応募中の課題がある。

#### 4. 令和4年度 動物衛生研究成果情報一覧

大課題名「家畜疾病・人獣共通感染症の診断・防除技術の開発・実用化」

NO.	研究成果情報名	中課題略称	研究領域 グループ	分類
1	豚熱ウイルス野外株とワクチン株を識別可能な遺伝子検査法	越境性家畜感染症	越境性家畜感染症研究領域 海外病グループ	普及成果情報
2	腐蝕病菌の検出および遺伝子型/表現型別を識別するマルチプレックスPCR法	動物感染症	動物感染症研究領域 細菌グループ	普及成果情報
3	豚、めん羊および山羊を対象としたブルセラ症抗体検査マニュアル	動物感染症	動物感染症研究領域 細菌グループ	普及成果情報
4	効果的なヨーネ病診断のための2種類の新しい遺伝子検査法	動物感染症	動物感染症研究領域 細菌グループ	普及成果情報
5	2020年度に日本で分離されたH5N8亜型高病原性鳥インフルエンザウイルスは異なる5種類の遺伝子型に分類される	人獣共通感染症	人獣共通感染症研究領域 新興ウイルスグループ	研究成果情報
6	H5亜型高病原性鳥インフルエンザウイルスに対するマガモの感受性	人獣共通感染症	人獣共通感染症研究領域 新興ウイルスグループ	研究成果情報
7	マガモのユビキチン特異的プロテアーゼ18はI型インターフェロンによる高病原性鳥インフルエンザウイルスの増殖抑制に干渉する	人獣共通感染症	人獣共通感染症研究領域 新興ウイルスグループ	研究成果情報
8	薬剤T-1105の豚での口蹄疫に対する抗ウイルス効果	越境性家畜感染症	越境性家畜感染症研究領域 海外病グループ	研究成果情報
9	不死化豚腎マクロファージはアフリカ豚熱ウイルスの分離に有用である	越境性家畜感染症	越境性家畜感染症研究領域 海外病グループ	研究成果情報
10	高病原性鳥インフルエンザウイルスの肉用鶏農場への侵入から摘発までの日数を推定する	越境性家畜感染症	越境性家畜感染症研究領域 疫学・昆虫媒介感染症グループ	研究成果情報
11	全ゲノム解析により確認された新規オルソブニヤウイルス	越境性家畜感染症	越境性家畜感染症研究領域 疫学・昆虫媒介感染症グループ	研究成果情報
12	牛アデノウイルス7型の弱毒化と温度感受性獲得に関わるゲノム領域を特定する	動物感染症	動物感染症研究領域 ウイルスグループ	研究成果情報
13	国産BSE ELISAキットは鹿慢性消耗病プリオンを検出する	動物感染症	動物感染症研究領域 ウイルスグループ	研究成果情報
14	市場に流通する牛胎児血清の約8割から牛ウイルス性下痢ウイルスの遺伝子が検出される	動物感染症	動物感染症研究領域 ウイルスグループ	研究成果情報
15	ナノポアシーケンスによる豚熱ウイルス国内流行株と経口生ワクチン株の迅速識別法	動物感染症	動物感染症研究領域 ウイルスグループ	研究成果情報
16	ハチミツからの腐蝕病菌およびマクロライド耐性遺伝子の検出	動物感染症	動物感染症研究領域 細菌グループ	研究成果情報
17	牛に様々な症状を引き起こす病原細菌ヒストフィルス・ソムニの薬剤耐性	動物感染症	動物感染症研究領域 細菌グループ	研究成果情報
18	ゲノム情報から細菌ワクチンを設計する	動物感染症	動物感染症研究領域 細菌グループ	研究成果情報
19	免疫組織化学による鶏のマレック病の新規診断法	衛生管理	衛生管理研究領域 病理・生産病グループ	研究成果情報

配列は、普及、研究の順とした

## 令和4年度 動物衛生研究成果情報

### 1. 豚熱ウイルス野外株とワクチン株を識別可能な遺伝子検査法

[要約]本検査法は、現在国内で流行する豚熱ウイルス野外株と養豚農場および野生イノシシでの防疫に用いられているワクチン株を簡易、迅速に識別するリアルタイム PCR 法である。都道府県において、野外株の正確な検出や簡便なワクチン接種状況の把握などが可能となる。

[分類]普及成果情報

発表論文等：農林水産省(2022)「野生イノシシの豚熱検査における野外株とワクチン株の鑑別について」(令和4年3月31日通知、同年9月26日改定)

### 2. 腐蛆病菌の検出および遺伝子型/表現型を識別するマルチプレックス PCR 法

[要約]本マルチプレックス PCR 法は、ミツバチ幼虫の細菌性疾病である腐蛆病の2種類の病原体を特異的に検出するだけでなく、国内で流行する主要な遺伝子型および表現型を同時に識別できる。本法は、菌種同定や腐蛆病の迅速な診断だけでなく、蜂場の腐蛆病菌汚染調査にも利用可能である。

[分類]普及成果情報

発表論文等：1) Okamoto M. et al. (2022) J. Vet. Med. Sci. 84:390-399  
2) 岡本ら、特願(2021年11月18日)

### 3. 豚、めん羊および山羊を対象としたブルセラ症抗体検査マニュアル

[要約]死産を主徴とするブルセラ症の抗体検査に関する基本的な手技や検査結果の解釈を示すマニュアルである。本マニュアルは、全国の家畜保健衛生所等の検査施設においてブルセラ症の抗体検査の実施や診断に活用できるとともに、検査者間の手技の平準化や検査精度の向上に役立つ。

[分類]普及成果情報

発表論文等：1) 農研機構(2022)「牛以外の家畜を対象としたブルセラ症抗体検査マニュアル」  
[https://www.naro.go.jp/publicity\\_report/publication/pamphlet/tech-pamph/153929.html](https://www.naro.go.jp/publicity_report/publication/pamphlet/tech-pamph/153929.html)  
(2022年7月13日)  
2) 三浦ら(2022) 日本獣医師会雑誌、75: e150-e156

### 4. 効果的なヨーネ病診断のための2種類の新しい遺伝子検査法

[要約]2種類の新しいヨーネ病遺伝子検査法を開発。予備検査としてのスクリーニング検査及び診断のための確定検査にそれぞれ導入することにより、前者は現行よりも早期に排菌牛を摘発でき、後者は特異性が向上すると同時に検査結果が偽陰性でないことを判別し、精度の高い診断が可能となる。

[分類]普及成果情報

発表論文等：1) Kawaji S. et al. (2020) J. Clin. Microbiol. 58(12):e01761-20  
2) 森ら「ヨーネ菌検出用プライマー及びそれを用いたヨーネ菌の検出方法」  
特許第6156824号(2017年6月16日)  
3) 高橋(川治)ら「ヨーネ菌検出用プローブ、それを用いたヨーネ菌の検出方法並びにヨーネ菌検出用キット」特許第6671620号(2020年3月6日)

5. 2020 年度に日本で分離された H5N8 亜型高病原性鳥インフルエンザウイルスは異なる 5 種類の遺伝子型に分類される

[要約] 2020 年度の高病原性鳥インフルエンザの国内家禽分離株は、表面抗原遺伝子により 2020 年初頭のヨーロッパ流行株に近縁な G1 と 2020 年後半のヨーロッパ流行株に近縁な G2 グループに分けられ、さらに G1 は内部遺伝子の組み合わせから 4 つのサブグループに分類される。

[分類] 研究成果情報

発表論文等: Mine J. et al. (2022) *Transbound Emerg Dis.* 69(5):e2195–e2213

6. H5 亜型高病原性鳥インフルエンザウイルスに対するマガモの感受性

[要約] マガモは、過去に国内で分離された H5 亜型の高病原性鳥インフルエンザウイルス株に容易に感染するが、その症状は軽微なものから死亡までウイルス株で異なる。ウイルス株にかかわらず、感染したマガモはウイルスを一定期間排出し、他のマガモや環境を汚染させる。

[分類] 研究成果情報

発表論文等: Tanikawa T. et al. (2022) *Vet. Microbiol.* 272: 109496

7. マガモのユビキチン特異的プロテアーゼ 18 は I 型インターフェロンによる高病原性鳥インフルエンザウイルスの増殖抑制に干渉する

[要約] マガモが高病原性鳥インフルエンザウイルスに感染すると、ウイルスの病原性に相関して全身でユビキチン特異的プロテアーゼ 18 の発現が上昇する。ユビキチン特異的プロテアーゼ 18 は、I 型インターフェロンによって発現刺激される遺伝子群を制御することでウイルス増殖に影響を与える。

[分類] 研究成果情報

発表論文等: Tanikawa T. et al. (2022) *Virology.* 577:32–42

8. 薬剤 T-1105 の豚での口蹄疫に対する抗ウイルス効果

[要約] 抗ウイルス剤 T-1105 は豚に経口投与すると速やかに全身に行き渡り、口蹄疫ウイルスの複製を阻害する。口蹄疫発生時、感染の拡大を阻止する目的で豚に本薬剤を投与することにより、ウイルスの増幅動物である豚での感染拡大を抑えることを通じて、防疫措置の遂行に寄与する。

[分類] 研究成果情報

発表論文等: Nishi T. et al. (2022) *Antiviral Res.* 208:105425 doi: 10.1016/j.antiviral.2022.105425.

9. 不死化豚腎マクロファージはアフリカ豚熱ウイルスの分離に有用である

[要約] 農研機構で開発した不死化豚腎マクロファージ (IPKM) は、アフリカ豚熱ウイルスを含む検体から増殖力のあるウイルスを、その毒力に影響を与えることなく効率的かつ簡便に分離・増殖することが可能でありアフリカ豚熱の診断および研究に有用なツールである。

[分類] 研究成果情報

発表論文等: Kameyama K., Kitamura T. et al. (2022) *Viruses* 14(8):1794

10. 高病原性鳥インフルエンザウイルスの肉用鶏農場への侵入から摘発までの日数を推定する

[要約] 高病原性鳥インフルエンザ発生時において、追跡調査・防疫対応に有用な情報である農場へのウイルス侵入から摘発までの期間を肉用鶏農場での事例について感染症数理モデルを用いて推定する。

[分類] 研究成果情報

発表論文等: Hayama Y. et al. (2022) *Prev.Vet.Med.* 208:105768

#### 11. 全ゲノム解析により確認された新規オルソブニヤウイルス

[要約]次世代シーケンス解析とウイルスゲノムの末端配列を解析する手法の改良により、1980年代に分離された未同定ウイルスのゲノムの全塩基配列を決定する。この未同定ウイルスは、オルソブニヤウイルス属の新たなウイルス種であることが明らかになり、Taniyama virus と命名する。

[分類]研究成果情報

発表論文等: Yanase T. et al. (2023) Arch. Virol. 168:67

#### 12. 牛アデノウイルス 7 型の弱毒化と温度感受性獲得に関わるゲノム領域を特定する

[要約]牛アデノウイルス 7 型弱毒生ワクチン株と強毒の親株のゲノム配列を比較することにより、弱毒化と温度感受性獲得の原因となった DNA 塩基配列の変異、欠損、挿入が特定される。これらの遺伝子情報は、他の血清型株の新規弱毒生ワクチンの開発に役立つ。

[分類]研究成果情報

発表論文等: 1) Kumagai A. et al. (2021) Microbiol Resour Announc. 10(10): e00055-21.

DOI: 10.1128/MRA.00055-21

2) Kumagai A. et al. (2022) J. Vet. Med. Sci. 84(8): 1118-1120, 2022

DOI:10.1292/jvms.22-0198.

#### 13. 国産 BSE ELISA キットは鹿慢性消耗病プリオンを検出する

[要約]国産のニッピブル BSE ELISA キットは、BSE の死亡牛一次検査に用いられている。シカのプリオン病である鹿慢性消耗病の検査において、多検体処理可能な本キットがシカ異常プリオン蛋白質の検出にも有効である。

[分類]研究成果情報

発表論文等: Matsuura Y. et al. (2022) Microbiology and Immunology 66: 212-215

#### 14. 市場に流通する牛胎児血清の約 8 割から牛ウイルス性下痢ウイルスの遺伝子が検出される

[要約]牛胎児血清(FBS)は、細胞培養に用いられる生物由来原料の一つであり、家畜衛生における検査に必要不可欠な試薬である。本研究では、FBS に混入する可能性がある微生物の一つである牛ウイルス性下痢ウイルス(BVDV)について、近年の流通製造ロットへの混入状況調査結果を提供する。

[分類]研究成果情報

発表論文等: 中村ら(2022)日本獣医師会雑誌、75(7):e139-e144

#### 15. ナノポアシーケンスによる豚熱ウイルス国内流行株と経口生ワクチン株の迅速識別法

[要約]ナノポアシーケンサーを用いて豚熱ウイルス国内流行株と経口生ワクチン株の塩基配列を決定し、ウイルス株を識別する方法である。従来法と比較して、識別までの時間を 2 時間以上短縮でき、検査の迅速化に有効である。

[分類]研究成果情報

発表論文等: 宮澤ら(2022)日本獣医師会雑誌、75(5):e83-e90

#### 16. ハチミツからの腐蛆病菌およびマクロライド耐性遺伝子の検出

[要約]ハチミツに混入する腐蛆病菌と、腐蛆病菌を薬剤耐性化させる恐れのあるマクロライド耐性遺伝子(ermC および ermB)保有菌は PCR により検出可能であり、蜂場における腐蛆病の発生リスクや腐蛆病菌の薬剤耐性化リスクの評価に利用できる。

[分類]研究成果情報

発表論文等: 1) Okamoto M. et al. (2022) J. Vet. Med. Sci. 84:390-399  
2) Okamoto M. et al. (2022) J. Vet. Med. Sci. 84:1453-1456

#### 17. 牛に様々な症状を引き起こす病原細菌ヒストフィルス・ソムニの薬剤耐性

[要約]牛に様々な症状を引き起こす病原細菌ヒストフィルス・ソムニは、呼吸器病由来の薬剤耐性保有株の増加とともに、近年分離株の薬剤耐性率が上昇している。本菌による感染症を治療する際には、抗菌剤を慎重に使用する必要があり、本研究結果は抗菌剤の選択における参考情報となる。

[分類]研究成果情報

発表論文等: Ueno Y. et al. (2022) Front. Vet. Sci. 9:1040266.

#### 18. ゲノム情報から細菌ワクチンを設計する

[要約]本研究では、豚丹毒菌をモデルとして、ゲノム情報から病原性に関与する遺伝子を推定し、理論的に細菌を弱毒化させることで、短期間で合理的に生ワクチンを開発する方法を確立する。本手法を利用することで、多くの細菌で生ワクチンの開発が容易になることが期待される。

[分類]研究成果情報

発表論文等: Nishikawa S. et al. (2022) Microbiol. Spectr. <https://doi.org/10.1128/spectrum.03776-22>.

#### 19. 免疫組織化学による鶏のマレック病の新規診断法

[要約]マレック病の腫瘍細胞を特異的に検出する抗 Meq モノクローナル抗体を作出し、免疫組織化学による新規診断法を確立することで、鶏にリンパ腫を起こす類似疾病との鑑別精度が向上する。本法はマレック病の診断が正確・簡便に実施でき、発生状況把握に役立つ。

[分類]研究成果情報

発表論文等: 1) Kurokawa A. and Yamamoto Y. (2022) J. Vet. Diagn. Invest. 34:458-464  
2) 黒川、山本、特願(2021年6月8日、2022年2月16日)

## 5. 令和4年 病性鑑定実施状況について

農研機構動物衛生研究部門が令和4年に実施した病性鑑定について、その概要を次のとおりまとめたので報告する。

### 1 越境性動物疾病の病性鑑定

#### (1) 口蹄疫

病性鑑定を行った事例はなかった。

#### (2) 牛海綿状脳症 (BSE)

病性鑑定を行った事例はなかった。

#### (3) 豚熱 (CSF)

豚において8件病性鑑定(全て緊急病性鑑定)を行い、遺伝子解析の結果CSFと判定した。イノシシにおいては10件病性鑑定(うち9件は緊急病性鑑定)を行った。遺伝子解析の結果、緊急病性鑑定では、8件でCSFと判定し、1件でCSF陰性と判定した。一般病性鑑定の1件は、CSFと判定した。

#### (4) アフリカ豚熱 (ASF)

病性鑑定を行った事例はなかった。

#### (5) 鳥インフルエンザ

家きんにおいて93件病性鑑定(うち64件は緊急病性鑑定)を行い、遺伝子解析の結果、92件でH5N1亜型高病原性鳥インフルエンザと判定した。一般病性鑑定の1件で陰性と判定した。

### 2 一般病性鑑定

令和4年に動物衛生研究部門が実施した一般病性鑑定総数は、125件1,541例で前年比件数は82%、例数は77%となった。畜種別の概要は以下のとおり。

#### (1) 牛

一般病性鑑定68件942例が実施された。つくばにおいては、ウイルス学的検査では、牛伝染性リンパ腫、牛ウイルス性下痢症、牛ヘルペスウイルス感染症、牛アデノウイルス感染症等の遺伝子解析等が実施された。細菌学的検査では、大腸菌症、サルモネラ症、牛パスツレラ症、クロストリジウム感染症、ヨーネ病、牛結核等の遺伝子解析等が実施された。病理学的検査では、パピローマウイルス感染症、マンヘミア感染症、ヒストフィルスソムニ感染症、リステリア症等の免疫組織化学的検査等が実施された。生化学的検査では、銅、鉛、亜鉛、チアミン、マイコトキシン等の濃度測定が実施された。札幌研究拠点では、牛RSウイルス感染症、牛ロタウイルス感染症、牛コロナウイルス感染症等の遺伝子解析等が実施された。鹿児島研究拠点では、ブルータングウイルス、チュウザンウイルス等のアルボウイルス、ストレプトコッカス感染症等の遺伝子解析等が実施された。

#### (2) 豚

一般病性鑑定22件416例が実施された。つくばにおいては、ウイルス学的検査では、豚繁殖・呼吸障害症候群ウイルス、豚サーコウイルス等の遺伝子解析等が実施された。細菌学的検査では、サルモネラ症、ストレプトコッカス感染症等の遺伝子解析等が実施され

た。鹿児島研究拠点では、ストレプトコッカス感染症の遺伝子検査が実施された。

(3) めん羊・山羊

一般病性鑑定 8 件 46 例が実施された。つくばにおいて、ヨーネ病の培養検査及び遺伝子解析、チアミンの濃度測定が実施された。鹿児島研究拠点では、ブルータングの遺伝子解析が実施された。

(4) 家きん

一般病性鑑定 22 件 119 例が実施された。つくばにおいて、鶏伝染性気管支炎、鶏アデノウイルス感染症、伝染性ファブリキウス嚢病、パスツレラ感染症等の遺伝子解析等、鶏アデノウイルス感染症、伝染性ファブリキウス嚢病、鶏貧血ウイルス等の免疫組織化学的検査が実施された。

(5) その他

一般病性鑑定 5 件 18 例が実施された。つくばにおいては、カエルの真菌症の病理学的検査、飼料由来検体のヨーネ菌の培養検査が実施された。小平海外病研究拠点では、輸入禁止豚肉製品から ASF ウイルス分離 2 件が実施された（結果は分離陰性）。鹿児島研究拠点では、ヌカカ由来 *Balagodu virus* の遺伝子解析が実施された。

3 サーベイランス事業

(1) 経口ワクチン散布地域における野生イノシシの CSF サーベイランス

「豚熱経口ワクチンの野外散布実施に係る指針」に基づき実施。

11 件（24 頭）を検査し、そのうち 23 頭の PCR 産物がこれまでに岐阜県等で確認されている野外株由来、1 頭は経口ワクチン株 C-Strain 由来と判定した。

(2) めん羊、山羊及びしかの伝達性海綿状脳症（TSE）のサーベイランス

「伝達性海綿状脳症（TSE）検査対応マニュアル」に基づき実施。

657 例（めん羊：212 例、山羊：436 例、鹿：9 例）の検査を実施し全て陰性と判定した。

(3) 野鳥における高病原性鳥インフルエンザに係るサーベイランス

「野鳥における高病原性鳥インフルエンザに係る対応技術マニュアル（環境省）」及び自治体の独自サーベイランス実施による依頼に基づき実施。

26 件の検査を実施し、H5N1 亜型高病原性鳥インフルエンザ、H5N3 低病原性鳥インフルエンザ、H2N3 亜型、H3N8 亜型、H6N1 亜型、H10N7 亜型、H11N9 亜型、H12N5 亜型鳥インフルエンザと判定した。1 件は鳥インフルエンザ陰性であった。

4 令和 4 年病性鑑定の特徴

CSF については、散発的な発生が続いており、豚で 8 件、イノシシで 10 件の病性鑑定依頼があった。また、鳥インフルエンザについては、今シーズン（2022-2023）において過去最大の発生がみられていることから、家きんで 92 件の病性鑑定依頼があった。いずれも迅速な病性鑑定を実施し、防疫対応に貢献した。

一般病性鑑定については、牛では、牛伝染性リンパ腫、牛ウイルス性下痢症、牛ヘルペスウイルス感染症、牛アデノウイルス感染症、アルボウイルス感染症、大腸菌症、サルモネラ症、牛パスツレラ症、クロストリジウム感染症、ヨーネ病、牛結核、ストレプトコッカス感染症、中毒の検査依頼が多かった。豚においては、豚繁殖・呼吸障害症候群、豚サーコウイルス感染症、サルモネラ症、ストレプトコッカス感染症の検査依頼が多かった。

疾病の診断にあたっては、日頃から家畜の健康状態を把握するとともに、異常を認めるときに、どのような特徴が見られるか正しくとらえることが不可欠である。その上で病性鑑定を行うこととなるが、正しい結果を導き出すためには、正しいサンプルを正しい手法で検査することが重要である。このため、引き続き、各都道府県の家畜保健衛生所と農研機構動物衛生研究部門の連携強化を図ることが重要である。

## 令和4年 病性鑑定実施状況

### (1) 口蹄疫の病性鑑定

	検査件数	検査頭数	検査結果	
			陽性頭数	陰性頭数
令和4年1月1日～12月31日	0	0	0	0

「口蹄疫に関する特定家畜伝染病防疫指針」（令和2年7月1日、一部変更：令和3年10月1日）

### (2) 口蹄疫疑い事例の写真判定

	検査件数	検査頭数	検査結果	
			陽性頭数	陰性頭数
令和4年1月1日～12月31日	0	0	0	0

「口蹄疫に関する特定家畜伝染病防疫指針」（令和2年7月1日、一部変更：令和3年10月1日）

### (3) 高病原性鳥インフルエンザの病性鑑定

	検査件数	検査例数	検査結果（件数）	
			高病原性鳥インフルエンザ	陰性
令和4年1月1日～12月31日	93 (64)	1656 (1326)	92 (64)	1 (0)

※( )は緊急病鑑対応数

「高病原性鳥インフルエンザ及び低病原性鳥インフルエンザに関する特定家畜伝染病防疫指針」（令和2年7月1日、一部変更：令和3年10月1日）

### (4) 豚熱の病性鑑定

	検査対象	検査件数	検査例数	検査結果（件数）	
				陽性件数	陰性件数
令和4年1月1日～12月31日	豚	8 (8)	319 (319)	8 (8)	0 (0)
	イノシシ	10 (9)	46 (44)	9 (8)	1 (1)

※( )は緊急病鑑対応数

「豚熱に関する特定家畜伝染病防疫指針」（令和2年7月1日、一部変更：令和4年12月23日）

### (5) アフリカ豚熱の病性鑑定

	検査件数	検査例数	検査結果（件数）	
			陽性件数	陰性件数
令和4年1月1日～12月31日	0	0	0	0

「アフリカ豚熱に関する特定家畜伝染病防疫指針」（令和2年7月1日、一部変更：令和3年10月1日）

### (6) 経口ワクチン散布地域における野生イノシシの豚熱サーベイランス

	検査件数	検査頭数	検査結果	
			陽性頭数	陰性頭数
令和4年1月1日～12月31日	11	24	23	1

豚熱経口ワクチンの野外散布実施に係る指針（平成31年3月6日、改訂：令和4年3月31日）

(7) 伝達性海綿状脳症 (TSE) サーベイランス

	検査件数	検査頭数	検査結果	
			陽性頭数	陰性頭数
令和4年1月1日～12月31日	406	657	0	657

「伝達性海綿状脳症 (TSE) 検査対応マニュアル」 (令和4年4月1日最終改正)

(8) 野鳥における高病原性鳥インフルエンザに係るサーベイランス

	検査対象	検査件数	検査例数	検査結果	
				陽性件数	陰性件数
令和4年1月1日～12月31日	野鳥	26	99	25*	1

\*: 高病原性鳥インフルエンザ (H5N1亜型)、低病原性鳥インフルエンザ (H5N3亜型)、  
鳥インフルエンザ (H2N3亜型、H3N8亜型、H6N1亜型、H10N7亜型、H11N9亜型、H12N5亜型)

・「野鳥における高病原性鳥インフルエンザに係る対応技術マニュアル」  
(環境省自然環境局、令和4年10月)

・自治体による独自サーベイランス

(8) 一般病性鑑定集計表

ア. つくば・研究拠点別病性鑑定実施状況

単位：例数 (件数)

区分	つくば	小平海外病研究拠点	札幌研究拠点	鹿児島研究拠点	合計
牛	849 (58)	0 (0)	44 (4)	49 (6)	942 (68)
豚・イソ	412 (21)	0 (0)	0 (0)	4 (1)	416 (22)
馬	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
めん羊・山羊	29 (6)	0 (0)	0 (0)	17 (2)	46 (8)
鹿	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
家きん	111 (21)	0 (0)	0 (0)	8 (1)	119 (22)
その他	6 (2)	4 (2)	0 (0)	8 (1)	18 (5)
計	1,407 (108)	4 (2)	44 (4)	86 (11)	1,541 (125)

イ. 過去5年間の一般病性鑑定の推移

単位：例数 (件数)

区分	平成30年	令和元年	令和2年	令和3年	令和4年	対前年比 (%)
牛	1280 (127)	1,068 (104)	1,192 (102)	833 (82)	942 (68)	113 (83)
豚・イソ	1111 (65)	687 (56)	1,567 (66)	938 (35)	416 (22)	44 (63)
馬	7 (2)	20 (1)	51 (1)	12 (2)	0 (0)	— —
めん羊・山羊	166 (18)	92 (7)	52 (6)	31 (9)	46 (8)	148 (89)
鹿	0 (0)	0 (0)	0 (0)	39 (2)	0 (0)	— —
家きん	107 (13)	94 (11)	45 (12)	104 (12)	119 (22)	114 (183)
その他	70 (9)	100 (16)	60 (16)	45 (10)	18 (5)	40 (50)
計	2741 (201)	2,061 (195)	2,967 (203)	2,002 (152)	1,541 (125)	77 (82)

## 6. 令和4年度 家畜衛生講習会等実施状況

### 1 家畜衛生講習会

家畜衛生講習会実施要領（平成19年4月2日付け18消安第13860号）に基づき開催を予定されていたが、新型コロナウイルス感染症の発生状況を踏まえ、総合講習会及び海外悪性伝染病講習会は非参集方式による開催、獣医疫学講習会は開催中止となった。

講習会名	開催場所	定員	参加人数	開催期間	講習内容	
基本講習会	つくば	50	50	5.16 ~ 5.27	畜産の動向 家畜衛生事情 基礎学理	
総合講習会	Web 開催	50	44	8.3 ~ 8.4	畜産の動向 家畜衛生事情 最新学理	
特殊講習会 1) 病性鑑定	つくば 研究拠点	33	29	5.11 ~ 12.9	監視伝染病を含めた家畜 疾病の診断技術等の学理 及び技術実習	
ウイルス			つくば			拠点
細菌			8			6
病理			8			1
生化学			3			2
2) 鶏疾病	つくば	48	44	6.2 ~ 6.10	監視伝染病を含めた鶏の 疾病に関する学理及び技 術実習	
3) 牛疾病	つくば	50	46	6.15 ~ 6.24	監視伝染病を含めた牛の 疾病に関する学理及び技 術実習	
4) 豚疾病	つくば	50	48	7.6 ~ 7.15	監視伝染病を含めた豚の 疾病に関する学理及び技 術実習	
5) 海外悪性 伝染病	Web 開催	50	47	8.23 ~ 8.25	監視伝染病を含めた海外 悪性伝染病の防疫対策に 必要な学理及び演習	
6) 獣医疫学	中止	29	—	9.12 ~ 9.16	監視伝染病を含めた家畜 疾病の防疫対策に必要な 獣医疫学の学理及び演習	

## 2 家畜衛生研修会（病性鑑定）

最近の畜産農家の要望の多様化に対応できるように、毎年短期技術研修会を開催してきているところであるが、令和4年度も次のとおり実施された。

部 門	定 員	参加人数	開 催 期 間	研 修 内 容
ウイルス	60	50	10.4 ~ 10.7	家畜伝染病の診断技術の向上等を 目的に専門別の最新の学理及び診 断技術の習得
細菌	50	45	10.11 ~ 10.14	
病理	50	44	10.18 ~ 10.21	
生化学	50	37	10.25 ~ 10.28	

## 7. 令和4年度 研究員・研修員受入状況

(研究員)

令和4年度に動物衛生研究部門で受け入れた研究員は国内14名、海外0名であった。内訳は下記の通りである。

### 1 国内

制 度	人 数
外部研究員	0
契約研究員	13
農研機構特別研究員	1
計	14

### 2 海外

受入実績なし。

(研修員)

令和4年度に動物衛生研究部門で受け入れた研修員は国内22名、海外0名であった。内訳は下記の通りである。

### 1 国内 (個別研修)

依 頼 元	人 数
国・独法等	10
県の機関等	4
大 学	6
企 業	2
計	22

### 2 海外

受入実績なし。

## 8. 動物衛生研究部門が開発・実用化した動物用生物学的製剤一覧表

R5. 4. 1現在

製品名	単位	金額(円)
<b>(予防液)</b>		
○牛疫組織培養予防液(国家備蓄用)	50mL (50頭分)	無償
アカバネ病生ウイルス予防液		----
牛パラインフルエンザ生ウイルス予防液		----
炭疽予防液(無莢膜弱毒株)		----
豚熱生ウイルス予防液		----
<b>(診断液)</b>		
○牛カンピロバクター病診断用蛍光標識抗体	1mL (33検体分)	8,310
○炭疽沈降素血清	2mL (0.4×5A) (4検体分/A)	1,740
○ブルセラ症診断用菌液	20mL (80検体分)	6,090
○ブルセラ補体結合反应用可溶性抗原	5mL (500検体分)	2,680
○ヨーニン	5mL (50頭分)	1,890
○ヨーネ病補体結合反应用抗原	1mL (100検体分)	22,770
○鳥型ツベルクリン(PPD)	5mL (50頭分)	6,040
○ひな白痢急速診断用菌液	20mL (666検体分)	3,150
○馬バラチフス急速診断用菌液	5mL (25検体分)	6,620
カンピロバクター・フェタス凝集反应用菌液 (ちつ粘液凝集反应用菌液)		----
牛肺疫診断用アンチゲン		----
ヨーネジーン		----
動物用ツベルクリン		----
ブルセラ症急速診断用菌液		----
ヨーネ病診断用ELISAキット		----
馬伝染性貧血診断用寒天ゲル内沈降反応抗原		----
豚A.P.感染症診断用ゲル沈抗原		----
マイコプラズマ・ハイオニューモニエ補体結合反应用抗原		----

(注)○印は現在製造配布中のもの。

※牛疫組織培養予防液については、平成30年度よりFAOと契約し、海外仕向け用についても製造

## 9. 動物衛生研究部門が関わっている海外技術協力

1 技術協力プロジェクト  
なし。

2 JICA 関連研修  
課題別研修「家畜疾病診断基礎技術向上」コース (R4.7.6～R4.10.27 : 7名)

3 WOA (OIE) 関連  
4th Scientific Meeting and workshop on Foot-and-Mouth Disease between Regional Reference Laboratory for Foot-and-Mouth Disease in Southeast Asia and Exotic Disease Research Station, National Institute of Animal Health, NARO February 6-10, 2023 Kodaira, Tokyo, Japan  
(国際集会を主催、共催：農林水産省消費・安全局)

## 10. 令和4年度 海外と締結した共同研究・MOU 一覧

国・地域名	機関名(英語)	機関名(和訳)	署名年月日	終了年月日	協定内容
ロシア	Federal Governmental Budgetary Institution Federal Center for Animal Health	ロシア連邦国立公共機関連邦動物健康保護センター	2016.12.13	2026.12.12	鳥インフルエンザと渡り鳥の関係における研究協力
ベトナム	National Institute of Veterinary Research	ベトナム国立獣医学研究所	2017.3.1	2027.3.31	家畜におけるウイルス感染症の動態、ベトナム国における流行ウイルスの特性解明、家畜におけるウイルス感染症の制御法又はワクチンの開発等に関する研究の連携協力
タイ	Department of Livestock Development of the Ministry of Agriculture and Cooperatives of the Kingdom of Thailand	タイ王国農業協同組合省畜産振興局	2017.6.6	2022.6.5	獣医学領域における協力関係の維持発展
ポーランド	National Veterinary Research Institute	ポーランド国立獣医学研究所	2018.3.15	2023.3.14	伝達性海綿状脳症やアフリカ豚コレラに関する研究協力
ベトナム	Vietnam National University of Agriculture	ベトナム国立農業大学	2018.5.11	2023.3.31	ベトナムの家畜におけるウイルス・細菌感染症の特性解明、家畜におけるウイルス感染症の制御法又はワクチンの開発等に関する研究の連携協力
台湾	Animal Health Research Institute Council of Agriculture	台湾農業委員会家畜衛生試験場	2020.6.15	2025.6.14	口蹄疫、アフリカ豚熱、豚熱、高病原性鳥インフルエンザ、アルボウイルス感染症等越境性動物疾病に関する原因ウイルスの性状解析と診断技術の開発、評価
モンゴル	State Central Veterinary Laboratory	モンゴル国中央獣医検査所	2020.9.1	2025.3.31	口蹄疫やアフリカ豚熱等の越境性動物疾病に関する情報収集ならびに技術協力、研究協力、疾病発生時における迅速な診断と疾病封じ込めが可能な体制の構築

国・地域名	機関名(英語)	機関名(和訳)	署名年月日	終了年月日	協定内容
GARA 加盟 研究機 関	Global African Swine Fever Research Alliance	国際アフリカ豚熱研 究アライアンス	2020.12.15	2023.12.31	ワクチン開発を含むアフリ カ豚熱の実行可能な撲滅 に向けた、防除やコント ールに関する科学的知見 や技術の集積
大韓 民国	Animal and Plant Quarantine Agency of the Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs of the Republic of Korea	農林畜産食品部動 植物検疫所	2021.12.8	2026.12.12	高病原性鳥インフルエン ザ、口蹄疫、アフリカ豚 熱、昆虫媒介疾病等越境 性動物疾病に関する伝播 リスクの評価、変異流行 株の解析等に基づく診断 法の開発、ワクチン開発
ドイツ	Friedrich-Loeffler- Institute	フリードリッヒ・レフ ラー動物衛生連邦 研究所	2022.7.1	2027.6.30	野鳥及び家禽から得られ た高病原性鳥インフルエ ンザウイルスに関するドイ ツにおける疫学情報、原 因ウイルスの性状解析に 関する情報の収集、診断 技術の開発、評価
ロシア	Federal Research Center Fundamental and Translational Medicine	ロシア連邦科学研 究機関 連邦基礎 及び先端医療研究 センター	2020.9.1	2023.11.29	ロシアの渡り鳥に由来す るRNA ウイルスの探索 と高病原性鳥インフルエン ザ発生予察(ロシア実験 及び臨床医学研究センタ ーの補足)
カナダ	Université de Montréal	モントリオール大学	2019.7.8	2023.3.31	病原性と免疫原性に対す る <i>Streptococcus suis</i> の 表面抗原転換の影響に関 する研究
ベトナム	National Institute of Veterinary Research	ベトナム国立獣医 学研究所	2022.7.1	2027.3.31	診断キットの実地検証、ア フリカ豚熱浸潤状況及び 遺伝子変異調査

他3件、民間企業と資金提供型共同研究を実施。

## 11. 令和4年 WOAHO(OIE)コラボレーティングセンター活動状況

農研機構動物衛生研究部門は、2010年5月に動物医薬品検査所と共同で「アジアにおける家畜疾病の診断及び防疫と動物用医薬品評価」を協力分野とするコラボレーティングセンターに認定されました。

令和4年の動物衛生研究部門の主な活動実績

(WOAH (OIE) コラボレーティングセンター活動報告書より抜粋。

動物医薬品検査所の活動は除く。)

1. 協力分野内における研究拠点や専門家としての活動、診断法の標準化及び普及活動等

1) 疫学、サーベイランス、リスク評価、モデリング

国際機関等への参加 10件

- ① The 2022 Global African Swine Fever Research Alliance (GARA) scientific meeting, 2022年5月24-27日
- ② Meeting of the WOAHO Biological Standards Commission, 2022年9月5-9日
- ③ Bilateral International Program (Vietnam): For field verification of ASF/CSF test kits in Vietnam (National Institute of Veterinary Research: NIVR), 2022年10月16-20日
- ④ 5th Outreach Meeting for Maintaining Global Freedom from Rinderpest, 2022年9月27-28日
- ⑤ Regional Laboratory Expert Network Meeting on avian influenza and other avian diseases in the Asia-Pacific region, 2022年11月1-2日
- ⑥ WOAHO Regional Laboratory Expert Network Meeting on ASF for Asia, 2022年11月2-4日
- ⑦ Preparatory meeting on bilateral international joint research with Regional Reference Laboratory for Foot and Mouth Disease in South East Asia (Thailand), 2022年11月7-9日
- ⑧ 2022 Joint Annual Meeting of The Entomological Society of America (ESA), Entomological Society of Canada (ESC), and the Entomological Society of British Columbia (ESBC), 2022年11月13-16日
- ⑨ Meeting for Antimicrobial Resistance (AMR) in Sri Lanka, and sampling of wastewater and environmental water samples, 2022年12月13-22日
- ⑩ Meeting of the WOAHO Biological Standards Commission, 2022年2月7日-11日

## 2. ネットワーク

### MOU 10件、9国・地域、10機関

- ① ロシア、ロシア連邦国立公共機関連邦動物健康保護センター、鳥インフルエンザと渡り鳥の関係における研究協力
- ② ベトナム、ベトナム国立獣医学研究所、家畜におけるウイルス感染症の動態、ベトナム国における流行ウイルスの特性解明、家畜におけるウイルス感染症の制御法又はワクチンの開発等に関する研究の連携協力
- ③ タイ、タイ王国農業協同組合省畜産振興局、獣医学領域における協力関係の維持発展
- ④ ポーランド、ポーランド国立獣医学研究所、アフリカ豚熱、高病原性鳥インフルエンザや伝達性海綿状脳症に関する研究協力
- ⑤ ベトナム、ベトナム国立農業大学、ベトナムの家畜におけるウイルス・細菌感染症の特性解明、家畜におけるウイルス感染症の制御法又はワクチンの開発等に関する研究の連携協力
- ⑥ 台湾、台湾農業委員会家畜衛生試験場、口蹄疫、アフリカ豚熱、豚熱、高病原性鳥インフルエンザ、アルボウイルス感染症等越境性動物疾病に関する原因ウイルスの性状解析と診断技術の開発、評価
- ⑦ モンゴル、モンゴル国中央獣医検査所、口蹄疫やアフリカ豚熱等の越境性動物疾病に関する情報収集ならびに技術協力、研究協力、疾病発生時における迅速な診断と疾病封じ込めが可能な体制の構築
- ⑧ 国際アフリカ豚熱研究アライアンス加盟研究機関、ワクチン開発を含むアフリカ豚熱の実行可能な撲滅に向けた防除やコントロールに関する科学的知見や技術の集積
- ⑨ 大韓民国、農林畜産食品部動植物検疫所、高病原性鳥インフルエンザ、口蹄疫、アフリカ豚熱、昆虫媒介疾病等越境性動物疾病に関する伝播リスクの評価、変異流行株の解析等に基づく診断法の開発、ワクチン開発
- ⑩ ドイツ、フリードリッヒ・レフラー動物衛生連邦研究所、野鳥及び家禽から得られた高病原性鳥インフルエンザウイルスに関するドイツにおける疫学情報、原因ウイルスの性状解析に関する情報の収集、診断技術の開発、評価

### CRA 3件、3国・地域、3機関

- ① ロシア、ロシア医療科学アカデミー臨床及び医療研究センター、感染拡大する病原体及び鳥インフルエンザに関する調査研究
- ② カナダ、モントリオール大学、豚レンサ球菌の表層抗原の変換による病原性・免疫反応への影響に関する研究
- ③ ベトナム、ベトナム国立獣医学研究所、診断キットの実地検証、ASF浸潤状況及び遺伝子変異調査

### 3. エキスパートの配置

#### 1) Specialists Commissions

- ・ OIE Biological Standards Commission (OIE 生物基準委員会) 委員

#### 2) レファレンスラボラトリー

- ・ BSE
- ・ Classical Swine Fever
- ・ Swine Influenza
- ・ Rinderpest

#### 3) コンタクトパーソン

- ・ FAO-OIE Rinderpest Holding Facilities, Category A and B

### 4. 研究成果の発表（協力分野のみ）

#### 1) 論文 60件

注：各レファレンスラボラトリーの活動実績や論文発表等は、レファレンスラボラトリーの活動として別途 WOAHP (OIE) に報告するので除く。