

岐阜大学応用生物科学部

附属家畜衛生地域連携教育研究センター

2020年度 年次報告



Annual Report of Education and Research Center
for Food Animal Health, Gifu University (GeFAH)
2020

目次

センター長挨拶	1
教育連携に係る取り組みの概要	2
1. GeFAH 組織および構成員	3
2. 関連規則	4
3. 関連施設	7
4. 活動実績	8
(1) 産業動物の飼育・衛生管理、疾病予防、産業動物臨床に関する総合的な教育・研究	8
(2) 産業動物獣医師育成、家畜感染症・人獣共通感染症に関する教育連携	9
(3) 産業動物防疫コンソーシアムに関する活動	10-11
(4) 地域貢献、獣医学教育の国際化等	12
(5) その他の活動	12
○ 畜産・産業動物に関連する研究実績 論文発表	13-15
編集後記	16

センター長あいさつ

令和3年3月
GeFAH センター長 猪島 康雄

岐阜大学応用生物科学部附属家畜衛生地域連携教育研究センター（Education and Research Center for Food Animal Health, Gifu University、略して GeFAH ジーファ）は、岐阜県と連携し家畜衛生教育と研究を推進することを目的とし、2015年（平成27年）4月に設置されました。2017年（平成29年）6月岐阜県中央家畜保健衛生所が岐阜大学キャンパス内に移転し、その3階に GeFAH の実習室、研究室、解析室が整備され、教育と研究の連携が強化されました。今年度の GeFAH の活動内容を年報としてまとめましたのでぜひご一読下さい。GeFAH との教育・研究連携に中心となってお尽力いただきました岐阜県中央家畜保健衛生所をはじめ、岐阜県、各家畜保健衛生所、畜産関係者、岐阜大学の皆様、および GeFAH の活動にご理解とご協力をいただいたすべての皆様に厚く御礼申し上げます。GeFAH のホームページでは、活動記録を随時更新しています。ぜひご覧下さい。<http://www.abios.gifu-u.ac.jp/gefah/>

GeFAH は、1) 家畜衛生の教育に関すること、2) 家畜疾病等の学術研究に関すること、および3) 家畜の防疫・保健衛生対策に関すること、を主な業務内容として掲げ、家畜感染症対策部門と家畜飼養衛生管理部門との2つの部門で組織されています。本年度は松原達也 助教（産業動物臨床学）が家畜飼養衛生管理部門に新たに加わりパワーアップしました。

2018年（平成30年）9月以来、岐阜県、愛知県を中心に発生が続いていた豚熱（CSF、以前は豚コレラ）は、飼育されている豚にワクチン接種が実施されていますが、依然発生が国内で散発しています。また、高病原性鳥インフルエンザの発生が続き、鶏卵、鶏肉価格にも影響しました。アフリカ豚熱の国内侵入の脅威も続いています。GeFAH としては、家畜衛生教育・研究、岐阜県を中心に中部地区の自治体との連携とともに、獣医大学との「産業動物防疫コンソーシアム」の活動をさらに強化、発展させ、今以上に地域の産業、国内の家畜衛生、等に貢献していきたいと思っております。今後とも皆様のご指導とご支援をよろしくお願い申し上げます。

GeFAH のホームページアドレス : <http://www.abios.gifu-u.ac.jp/gefah/>

教育連携に係る取り組みの概要

1. 産業動物の飼育・衛生管理、疾病予防、産業動物臨床に関する総合的な教育・研究

家畜衛生に係る総合的な教育システム構築に向けて、昨年まで高病原性インフルエンザ防疫演習を開催してきたが、新型コロナウイルス感染症の感染拡大防止のため中止した。また、岐阜県の家畜保健衛生所との共同研究は、牛白血病、牛コロナウイルス感染症及びミツバチの感染症に関して継続的に実施した。

令和2年度は岐阜県委託業務として、「野生いのししのCSFウイルス浸潤調査及び分析委託業務」と「野生イノシシの抗体保有状況調査を基にした家畜衛生対策強化業務」を実施した。

岐阜県の技術職員（家畜保健衛生所、畜産課及び畜産研究所職員）と共同研究に向けた情報・意見交換を目的に実施して来た家畜衛生技術検討会「家畜のコロナウイルス感染症」（共同獣医中川准教授）を開催し、令和3年度岐阜県委託事業「鶏における鶏伝染性気管支炎（IB）ウイルス保有状況調査業務」に発展した。教育研究機関と行政機関の間での意見交換や情報共有する機会は新たな研究の創生につながっている。

2. 産業動物獣医師育成、家畜感染症・人獣共通感染症に関する教育研究等

共同獣医学科の学生を対象に公衆・家畜衛生インターンシップ実習（夏休み期間中）のほか、獣医事法規、公共獣医事特別講義、動物衛生学実習、等において地方公務員獣医師を招いて教育を実施した。

岐阜大学オープンキャンパスが新型コロナウイルス感染症の流行によりWEB開催となったため、「高校生向け産業動物獣医師に関するガイダンス」は実施しなかった。

フィールド科学教育研究センター、中央家畜保健衛生所、共同獣医学科の協力を得て、地域大学への教育連携の一環として岐阜市立女子短期大学食物栄養学科学生を対象に連携授業を実施してきたが、今年度は新型コロナウイルス感染症の感染拡大防止のため中止した。

連携教育研究体制を熟成していくために実施してきた取り組みが、令和2年度は新型コロナウイルスの関係で中止せざるを得なかったが、次年度以降可能な限り再開していく予定である。

3. 大学間連携「産業動物防疫コンソーシアム」に関する活動

2019年度からGeFAHが加入した「産業動物防疫コンソーシアム」の共同研究として、日本獣医学会で「次世代シーケンス(NGS)を用いた豚糞便中のウイルス検索：新しいBastrovirus遺伝子の発見」を発表し、論文「Metagenomic identification, sequencing, and genome analysis of porcine hepe-astroviruses (bastroviruses) in porcine feces in Japan.」がInfection, Genetics and Evolution誌に掲載された。

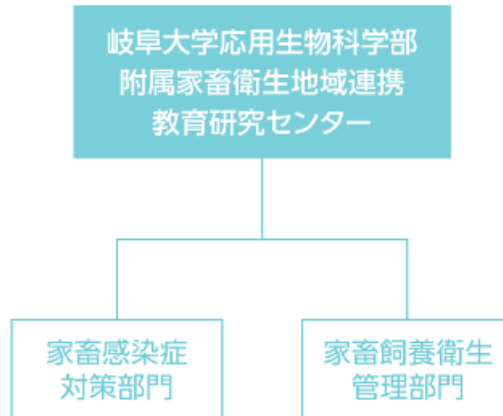
4. 地域貢献、獣医学教育の国際化等

GeFAH教員は、農林水産省の拡大CSF疫学調査チームのメンバー、岐阜県のCSF有識者会議の委員長および動物取り扱い責任者研修の講師としても地域に貢献した。

1. GeFAH 組織および構成員

○ 組織

■ 組織・体制 Organization



○ 構成員

センター長 猪島康雄、	副センター長 浅井鉄夫
家畜感染症対策部門	家畜飼養衛生管理部門
部門長 浅井鉄夫	部門長 大場恵典
伊藤直人	八代田真人
猪島康雄	山本朱美
酒井洋樹	高須正規
高島康弘	松原達也
中川敬介	
岡田彩加	

事務 応用生物科学部管理係長

西脇 秀和



2. 関連規則

1) 岐阜大学応用生物科学部附属家畜衛生地域連携教育研究センター規程

平成27年3月18日

規程第64号

(趣旨)

第1条 この規程は、岐阜大学応用生物科学部規程第2条に基づき、岐阜大学応用生物科学部附属家畜衛生地域連携教育研究センター（以下「センター」という。）の組織及び運営に関し必要な事項を定めるものとする。

(目的)

第2条 センターは、岐阜県中央家畜保健衛生所及び高度病性鑑定センターと連携・協力して、獣医学、特に家畜衛生学関連教育研究及び共同獣医学科の獣医学教育の充実を図ることを目的とする。

(教育研究部門)

第3条 センターに、次に掲げる部門を置く。

- 一 家畜感染症対策部門
- 二 家畜飼養衛生管理部門

(業務)

第4条 家畜感染症対策部門は、次に掲げる業務を行う。

- 一 病原体の感染・伝播機序等の解明に関すること。
- 二 病性鑑定、予防対策等の教育・研究に関すること。
- 三 監視伝染病発生及びまん延防止監視伝染病予防衛生指導に関すること。
- 四 自衛防疫指導推進等の改善に関すること。
- 五 家畜感染症関連実習に関すること。
- 六 その他家畜感染症対策に関すること。

2 家畜飼養衛生管理部門は、次に掲げる業務を行う。

- 一 各種疾病損耗防止・健康家畜育成に関すること。
- 二 飼料管理・畜舎環境整備・飼養衛生に関すること。
- 三 安全・高品質畜産物生産促進指導に関すること。
- 四 飼育環境改善・経営指導による畜産業振興に関すること。
- 五 家畜飼養衛生関連実習家畜の飼養管理に関すること。
- 六 その他家畜飼養衛生管理に関すること。

(職員)

第5条 センターに、次に掲げる職員を置く。

- 一 教育職員（大学院連合獣医学研究科専任教員を含む。）（併任教育職員）
- 二 その他センター長が必要と認める者

(センター長)

第6条 センターにセンター長を置き、応用生物科学部共同獣医学科又は大学院連合獣医学研究科の教授をもって充てる。

2 センター長は、第9条第1項に規定する運営協議会の意見を聴いて、応用生物科学部長（以下「学部長」という。）が選考する。

3 センター長は、学部長の命を受け、センターの業務を総括する。

4 センター長の任期は2年とし、再任を妨げない。ただし、任期の途中でセンター長の交代があった場合の後任のセンター長の任期は、前任者の残任期間とする。

5 センター長に事故があるときは、副センター長がその職務を代理する。

(副センター長)

第7条 センターに副センター長を置き、第9条第1項に規定する運営協議会の意見を聴いて、センターの教育職員の教授又は准教授のうちからセンター長が指名する。

2 副センター長の任期は2年とし、再任を妨げない。ただし、任期の途中で副センター

長の交代があった場合の後任の副センター長の任期は、前任者の残任期間とする。

(部門長)

第8条 第3条に規定する各研究部門に部門長を置き、センター長が指名する当該研究部門の教授をもって充てる。

2 部門長は、当該研究部門における研究に関し総括及び調整を行い、センターの目的達成のため、他研究部門と連携して業務を遂行する。

3 部門長の任期は2年とし、再任を妨げない。ただし、任期の途中で部門長の交代があった場合の後任の部門長の任期は、前任者の残任期間とする。

(運営協議会)

第9条 センターの管理運営に関し重要事項を審議するため、センターに運営協議会を置く。

2 運営協議会に関し必要な事項は、別に定める。

(雑則)

第10条 この規程に定めるもののほか、センターに関し必要な事項は、学部長が定める。

附 則

この規程は、平成27年4月1日から施行する。

2) 岐阜大学応用生物科学部附属家畜衛生地域連携教育研究センター運営協議会細則

平成27年3月18日

細則第72号

(趣旨)

第1条 この細則は、岐阜大学応用生物科学部附属家畜衛生地域連携教育研究センター（以下「センター」という。）規程第9条第2項の規定に基づき、センター運営協議会（以下「協議会」という。）に関し、必要な事項を定めるものとする。

(組織)

第2条 協議会は、次の各号に掲げる委員で組織する。

- 一 センター長
- 二 副センター長
- 三 併任教育職員
- 四 共同獣医学科及び附属動物病院から選出された教育職員 2名
- 五 各課程長
- 六 事務長
- 七 その他協議会が必要と認める者

2 前項第4号及び第5号に規定する委員の任期は2年とし、再任を妨げない。ただし、任期中に欠員が生じた場合の後任者の任期は、後任者の残任期間とする。

(協議事項)

第3条 協議会は、次の各号に掲げる事項を審議する。

- 一 センター長候補者の推薦に関する事項
- 二 教育研究に関する事項
- 三 予算及び決算に関する事項
- 四 管理運営に関する事項
- 五 その他センターに関する重要事項

(委員長)

第4条 協議会に委員長を置く。

- 2 委員長は、センター長をもって充てる。
- 3 委員長は、協議会を招集し、その議長となる。
- 4 委員長に事故があるときは、あらかじめ委員長が指名する委員がその職務を代理する。

(会議)

第5条 協議会は、委員の過半数の出席をもって成立する。

- 2 議事は、出席委員の過半数をもって決し、可否同数のときは、議長の決するところによる。

(庶務)

第6条 協議会の庶務は、応用生物科学部総務係において処理する。

(雑則)

第7条 この細則に定めるもののほか、協議会に関し必要な事項は、協議会の意見を聴いて、学部長が定める。

附 則

この細則は、平成27年4月1日から施行する。

3. 関連施設

平成 29 年 6 月に岐阜県中央家畜保健衛生所が岐阜大学のキャンパスに移転し、施設の 3 階部分 (実習室及び実験室)と 1 階の一部 (70 名と 30 名収容の講義室)が本学の家畜衛生学関連教育研究の拠点施設として利用を開始した。平成 27 年に設置された家畜衛生地域連携教育研究センター (GeFAH) は、それらの施設を活用して、日本の獣医学においてこれまで不十分であった総合的な教育・研究を推進している。

外観



1 階 家畜保健衛生所事務室及び共用講義室

2 階 家畜保健衛生所検査室

3 階 家畜衛生地域連携教育研究センター (GeFAH) の実習室 (BSL2)、実験室 (BSL2) 及び解析室 (感染実験用動物施設、BSL2) を設置

GeFAH 実習室



4. 活動実績

(1) 産業動物の飼育・衛生管理、疾病予防、産業動物臨床に関する総合的な教育・研究

1) 公務員獣医師インターンシップ実習

内 容：家畜保健衛生所施設での病性鑑定、家畜衛生にかかる講義聴講・ワークショップ等

実施時期：8月31日～9月1日、9月14日～9月15日

実施場所：中央家畜保健衛生所（9/2～4、9/16～18 公衆衛生部局関係施設）

参加者：学生8名（全て5年生）

2) 行政体験研修

内 容：家畜保健衛生所施設での病性鑑定、農家指導業務の体験、家畜衛生にかかる講義聴講・ワークショップ等

実施時期：8月19日、9月7日～9月11日、9月28日～10月2日

実施場所：中央家畜保健衛生所他

参加者：学生5名（岐阜大2名）

3) 高校生向け産業動物獣医師に関するガイダンス

コロナウイルス感染症流行によりオープンキャンパスがWEB開催となったため中止

4) 高病原性鳥インフルエンザ防疫演習

※岐阜大学附属農場工事のため、実施せず。

(2) 産業動物獣医師育成、家畜感染症・人獣共通感染症に関する教育連携

1) 公共獣医事特別講義

内 容：公共獣医師が行う業務について豚熱対応を踏まえ、演習を交えた講義を実施。
(講師：中央家畜保健衛生所連携推進監、連携支援係員)

実施時期：5月25日、6月2日、録画配信1コマ分

参加者：岐阜大学・鳥取大学学生(6年次)

2) 獣医事法規関係

内 容：家畜伝染病予防法、獣医師法、食品衛生法等の獣医師の業務に必要な法規について講義を実施(講師：中央家畜保健衛生所 保健衛生課長)

実施時期：8月17日、19日、20日(半日×3回)

参加者：岐阜大学学生(4年、6年次)

3) 動物衛生学実習

内 容：酪農農場での飼養管理説明等

実施時期：11月17日

場 所：岐阜県畜産研究所 酪農研究部

参加者：岐阜大学学生(4年、引率：大学教員2名)

4) 岐阜県家畜保健衛生所業績発表会の共同開催

内 容：家畜保健衛生所の事業・調査等における業績について発表・討議
大学からの話題提供

開催日：12月18日

参加者：岐阜大学教員、岐阜大学学生、県関係機関職員等

5) 家畜衛生技術検討会

岐阜大学と岐阜県の連携事業の一環として、家畜衛生に係る連携事業や共同研究などについて情報共有や検討する場として、平成27年度より家畜衛生技術検討会(旧 連携勉強会)を開催している。

令和2年度第1回家畜衛生技術検討会 (第19回)

実施時期：2月24日「家畜のコロナウイルス感染症」(岐阜大学 中川准教授)

参加者：各家畜衛生保健所職員、家畜防疫対策課職員、岐阜大学学生

6) 岐阜市立女子短期大学食物栄養学科との教育連携(中止)

(3) 産業動物防疫コンソーシアムに関する活動

- ・8月4・5日(火・水) 宮崎大学 産業動物防疫研究センター
共同研究(岡田)
- ・9月14日(水)～30日(水) 第163回日本獣医学会学術集会ウェブ開催
産業動物防疫コンソーシアム 研究成果の発表(浅井、猪島、中川)

国内の家畜感染症防疫に対する共同研究体制と連携出動体制の整備を目的に、宮崎大学産業動物防疫リサーチセンター・東京農工大学国際家畜感染症防疫研究教育センター・鳥取大学鳥類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により結成された「産業動物防疫コンソーシアム」は、2020年現在8大学防疫コンソーシアムとなっています。コンソーシアムでは、シンポジウムの開催や共同研究や共同プロジェクトに取り組んでおり、各組織の特徴や強みを生かして、研究の効率化や高精度化を図っています。昨年度、共通材料を利用して次世代シーケンサーによる比較解析の試験を実施しました。その成績は、第163回日本獣医学会および紙上で発表しました。

第163回日本獣医学会

次世代シーケンス(NGS)を用いた豚糞便中のウイルス検索：新しい **Bastrovirus** 遺伝子の発見
長井誠、岡林環樹、松鶴彩、藤本佳万、Md Abul Hashem、目堅博久、中尾亮、松野啓太、片山幸枝、大場真巳、大松勉、浅井鉄夫、中川敬介、伊藤啓史、斑目広郎、河合一洋、伊藤壽啓、野中成晃、小原恭子、猪島康雄、水谷哲也、三澤尚明

【背景】 近年、次世代シーケンス(NGS)の普及でメタゲノム解析が行われ、これまでにわかっていない新規のウイルスの探索が可能となった。しかし、通常材料中には材料由来の遺伝子が目的のウイルス遺伝子よりも圧倒的に多く含まれ、十分な探索が行えないことも多い。それぞれの研究室で別々の手法でNGSが行われているが、同一の検体で検出成績を比較した報告は少ない。

【目的】 同一の材料を7大学(北海道大学、東京農工大学、麻布大学、岐阜大学、鳥取大学、宮崎大学、鹿児島大学)のそれぞれの研究室で実施しているNGSの方法で解析し、その結果を比較することを目的とした。また、新規のウイルス遺伝子が得られた場合、その遺伝子解析を行うことも目的の一つとした。

【材料と方法】 約3カ月齢の豚1頭の直腸便から約20%乳剤を作成し、均一にしたものを1mlずつ分注したものを材料とした。それぞれの研究室で実施している方法でRNA抽出、ライブラリーの作成およびシーケンス、または外注によるシーケンスを行い、得られたトータルリードを解析により比較した。

【結果および考察】 それぞれの研究室で得られたNGSのリードを比較した。総リード数に差がみられたものの(352,326～8,819,836)、いずれもリードの由来はほとんどが細菌由来であった。**Bastrovirus** 様ウイルスを含む豚アストロウイルス、ピコビルナウイルス、ポサウイルス、テシオウイルスおよびサペロウイルスの遺伝子が検出された。ウイルス遺伝子の検出結果については、糞便からRNAを抽出前にヌクレアーゼ処理、あるいはRNA抽出後にDNase処理を施した上でNGSを実施した検体の方がウイルスリードを多く検出したものの、得られた遺伝子配列の長さにはばらつきが認められた。**Bastrovirus** は近年、米国およびベトナムの豚から検出され、これまで2株の全長が報告されているだけで、病原性の不明なウイルスであることから、NGSで得られた配列を基にプライマーを設計し、遺伝子全長の配列(5,897塩基)を決定した。米国およびベトナムの株と全長の配列を比較したところ、82～85%の相同性を示し、新規の**Bastrovirus** であることが示唆された。NGSは遺伝子情報の不明なウイルスの検出には有効であるが、ライブラリーの調整法で結果にばらつきがみられたことから、解析する目的に合った方法を検討することが重要と思われた。

Metagenomic identification, sequencing, and genome analysis of porcine hepe-astroviruses (bastroviruses) in porcine feces in Japan

Nagai M, Okabayashi T, Akagami M, Matsuu A, Fujimoto Y, Hashem MA, Mekata H, Nakao R, Matsuno K, Katayama Y, Oba M, Omatsu T, Asai T, Nakagawa K, Ito H, Madarame H, Kawai K, Ito T, Nonaka N, Tsukiyama-Kohara K, Inoshima Y, Mizutani T, Misawa N.

Abstract

Recently, hepe-astrovirus-like RNA viruses named bastroviruses (BastVs), have been found in human, pig, bat, and rat fecal samples. In this study, we determined nearly complete genome sequences of four BastVs in the feces of healthy pigs. Genetic characterization revealed that these porcine BastVs (PBastVs) and BastVs from other animals including humans, had the same genome organization, that is, they contained three predicted conserved domains of viral methyltransferase, RNA helicase, and RdRp in the nonstructural ORF1 and the astrovirus capsid domain in the structural ORF2. Phylogenetic analyses using RNA-dependent RNA polymerase and the capsid region revealed that PBastVs branched with bat and rat BastVs; however, the groups formed by each host were distantly related to human BastVs. Pairwise amino acid sequence comparison demonstrated that PBastVs shared 95.2-98.6% and 76.1-95.5% sequence identity among each other in the ORF1 and ORF2 regions, respectively; the sequence identities between PBastVs and BastVs from other animals were 21.4-42.5% and 9.1-20.6% in the ORF1 and ORF2 regions, respectively. This suggested that BastVs were derived from a common ancestor but evolved independently in each host population during a prolonged period. Putative recombination events were identified in the PBastV genome, suggesting that PBastVs gain sequence diversity and flexibility through recombination events. In an analysis of previously obtained metagenomic data, PBastV sequence reads were detected in 7.3% (23/315) of fecal samples from pigs indicating that PBastVs are distributed among pig populations in Japan.

Infect Genet Evol. 88:104664, 2021. doi: 10.1016/j.meegid.2020.104664.

(4) 地域貢献、獣医学教育の国際化等

【地域貢献】

- ・令和2年7月27日(月) 第7回岐阜県CSF有識者会議
議事内容
(1) 農場ごとの衛生管理レベル向上を図る取組みについて
(2) 狩猟における捕獲対策について
(3) 経口ワクチンの夏期散布について
(4) 歯列による齢査定の導入について

- ・令和3年2月8日(月) 第9回岐阜県CSF有識者会議
議事内容
(1) 農場を守る対策について
(2) 野生いのしし対策について
(3) 豚熱・アフリカ豚熱対策の課題と今後の対策について

(5) その他の活動

【研究】

・令和2年度 岐阜県・調査・研究委託業務「野生いのししのCSFウイルス浸潤調査及び分析委託業務」

平成30年9月に26年ぶりに発生した「CSF(豚熱)」は、これまで県内24施設の農場等で発生し、その発生(感染)源として野生いのししからの伝播が挙げられており、現在までに県内全域でCSF陽性となった野生いのししが1000頭以上発見されている。本県のCSF撲滅の対策を効果的に推進することを目的に、経口ワクチンの投与地点を把握、野生いのししの浸潤状況(捕獲状況)や罠の設置場所、捕獲した野生いのししの検査結果などを一元的に管理し、調査成績を分析した。

・令和2年度 岐阜県・調査・研究委託業務「野生イノシシの抗体保有状況調査を基にした家畜衛生対策強化業務」

CSF対策として捕獲された野生イノシシの血清を用い、抗トキソプラズマ抗体ならびに抗PRRSウイルスの抗体の保有率を調査した。約700頭の調査により、抗トキソプラズマ抗体の保有率は約20%であった。市町村レベル、飛騨・美濃地域において保有率の明確な差は認められず、岐阜県全域においてトキソプラズマの感染環が成立しているものと考えられた。いっぽう抗PRRSウイルス抗体陽性を示したのは3個体のみであり、野生動物へのウイルスの浸潤はほとんど起こっていないものと考えられる。

【家畜衛生関連研究業績】

1. 英文誌

- ① **Okada Y, Inoshima Y.** Near-complete genome sequence of a swine norovirus GII.11 strain detected in Japan in 2018. **Microbiology Resource Announcements** 9: e00014-20, 2020.
- ② Shimizu K, Takaiwa A, Takeshima S, **Okada A, Inoshima Y.** Genetic variability of 3'-proximal region of genomes of orf viruses isolated from sheep and wild Japanese serows (*Capricornis crispus*) in Japan. **Frontiers in Veterinary Science** 7: 188, 2020.
- ③ Rahman MM, Badr Y, Kamatari YO, Kitamura, Y., Shimizu K, **Okada A, Inoshima Y.** Data on proteomic analysis of milk extracellular vesicles from bovine leukemia virus-infected cattle. **Data in Brief** 33: 106510, 2020.
- ④ Shimizu K, Badr Y, **Okada A, Inoshima Y.** Bovine papular stomatitis virus and pseudocowpox virus coinfection in dairy calves in Japan. **Archives of Virology** 165: 2659-2664, 2020.
- ⑤ Kuzuoka K, Kawai K, Yamauchi S, **Okada A, Inoshima Y.** Dataset on causality analysis of chilling process in beef and pork carcasses using graphical modeling. **Data in Brief** 32: 106075, 2020.
- ⑥ Ishikawa H, Rahman MM, Yamauchi M, Takashima S, Wakihara Y, Kamatari YO, Shimizu K, **Okada A, Inoshima Y.** mRNA profile in milk extracellular vesicles from bovine leukemia virus-infected cattle. **Viruses** 12: 669, 2020.
- ⑦ Kuzuoka K, Kawai K, Yamauchi S, **Okada A, Inoshima Y.** Chilling control of beef and pork carcasses in a slaughterhouse based on causality analysis by graphical modelling. **Food Control** 118: 107353, 2020.
- ⑧ Murata E, Kozaki S, Murakami T, Shimizu K, **Okada A, Ishiguro N, Inoshima Y.** Differential expression of serum amyloid A1 and A3 in bovine epithelia. **The Journal of Veterinary Medical Science** 82: 764-770, 2020.
- ⑨ Shigemura H, Sakatsume E, Sekizuka T, Yokoyama H, Hamada K, Etoh Y, Carle Y, Mizumoto S, Hirai S, Matsui M, Kimura H, Suzuki M, Onozuka D, Kuroda M, **Inoshima Y, Murakami K.** Food workers as a reservoir of extended-spectrum cephalosporin-resistant *Salmonella* strains in Japan. **Applied and Environmental Microbiology** 86: e00072-20, 2020.
- ⑩ Nakamura M, Tozaki T, Kakoi H, Nakamura K, Rajabi-Toustani R, **Ohba Y, Matsubara T, Takasu M.** Decreased genetic diversity in Kiso horses revealed through annual microsatellite genotyping. **The Journal of Veterinary Medical Science** 82, 503-505, 2020.
- ⑪ Tanahashi Y, Iwasaki R, Shoda S, Kawada H, Ando T, **Takasu M,** Hyodo F, Goshima S, Mori T, Matsuo M. Dynamic contrast-enhanced computed tomography lymphangiography with intranodal injection of water-soluble iodine contrast media in microminipig: Imaging protocol and feasibility. **European Radiology** 30: 5913-5922, 2020.
- ⑫ Ohshima S, **Matsubara T,** Miyamoto A, Shigenari A, Imaeda N, **Takasu M,** Tanaka M, Shiina T, Suzuki S, Hirayama N, Kitagawa H, Kulski JK, Ando A, Kametani Y. Preparation and characterization of monoclonal antibodies recognizing two CD4 isotypes of Microminipigs. **PLOS ONE** 15: e0242572, 2020.
- ⑬ Yoshizawa N, Usui M, Fukuda A, **Asai T,** Higuchi H, Okamoto E, Seki K, Takada H, Tamura Y. Manure Compost is a potential source of tetracycline-resistant *Escherichia coli* and tetracycline resistance genes in Japanese farms. **Antibiotics (Basel)**. 9(2): E76, 2020.
- ⑭ Odoi JO, Ohya K, Moribe J, **Takashima Y,** Sawai K, Taguchi K, Fukushi H, Wada T, Yoshida S, **Asai T.** Isolation and antimicrobial susceptibilities of nontuberculous Mycobacteria from wildlife in Japan. **Journal of Wildlife Diseases**. 56(4):851-862, 2020.
- ⑮ Sasaki Y, **Asai T,** Haruna M, Sekizuka T, Kuroda M, Yamada Y. Isolation of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* ST398 from pigs in Japan. **The Japanese Journal of Veterinary Research**. 68(3): 197-202, 2020.

- ⑯ Makita K, Fujimoto Y, Sugahara N, Miyama T, Usui M, **Asai T**, Kawanishi M, Ozawa M, Tamura Y. Quantitative Release Assessment of mcr-mediated colistin-resistant *Escherichia coli* from Japanese pigs. **Food Safety (Tokyo)**. 8(2):13-33, 2020.
- ⑰ Sasaki Y, Yamanaka M, Nara K, Tanaka S, Uema M, **Asai T**, Tamura Y. Isolation of ST398 methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* from pigs at abattoirs in Tohoku region, Japan. **The Journal of Veterinary Medical Science** 82(9):1400-1403, 2020.
- ⑱ Yossapol M, Suzuki K, Odoi JO, Sugiyama M, Usui M, **Asai T**. Persistence of extended-spectrum β -lactamase plasmids among Enterobacteriaceae in commercial broiler farms. **Microbiology and Immunology**. 64(10):712-718, 2020.
- ⑲ **Yayota M**, Doi K: Goat grazing for restoring, managing, and conserving "Satoyama", a unique socio-ecological production landscape. **Frontiers in Sustainable Food Systems - Agroecology and Ecosystem Services**, 2020. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2020.541721>
- ⑳ Nakajima N, Doi K, Tamiya S, **Yayota M**: Effects of grazing in a sown pasture with forestland on the health of Japanese Black cows as evaluated by multiple indicators. **Journal of Applied Animal Welfare Science**, 24: 173-187, 2020.

2. 和文誌

- ① **高須正規**, 千頭 聡. 木曾馬の保存に関わる人々の馬ならびにその保存に対する視点 *Hippophile* 82, 1-6, 2020.
- ② **山本朱美**, 椿井康司, **酒井洋樹**: 従来型ケージの飼養密度が産卵成績, 慢性ストレスおよび損耗に及ぼす影響. *日本家禽学会誌*,58:J7-J11.2021.

3. 著書

- ① **猪島康雄** 家畜伝染病ハンドブック 朝倉書店 分担執筆 「牛丘疹性口内炎」、「伝染性膿疱性皮膚炎」、「羊痘／山羊痘」
- ② **高須正規** 日本の馬－在来馬の過去・現在・未来 東京大学出版会 分担執筆「与那国馬－最西端にいるウマとヒト」

4.その他

・岐阜市立女子短期大学 地域交流年報 平成31年度 2019/2020

GeFAH 記事掲載

2) 他大学交流事業

他大学交流事業1 岐阜大学応用生物学部との連携教育 ～家畜飼育と衛生管理の実際～

担当者：食物栄養学科 准教授 堀 光代

主催：岐阜大学応用生物学部、岐阜市立女子短期大学

開催日時：令和元年10月18日（金）9：15～16：10

会場：岐阜大学応用生物学部附属家畜衛生地域連携教育センター（GeFAH）・岐阜フィールド科学教育研究センター

受講者数：食物栄養学科 2年生 55名

平成27年度から食物栄養学科の学生を対象とした衛生教育を岐阜大学との連携教育として行っている。目的は、家畜（牛・鶏）の飼育方法や衛生管理を実際に学び、私たちの身近な食品の衛生管理について実践的な知識を得ることである。

学生は、岐阜大学応用生物学部附属家畜衛生地域連携教育センター（GeFAH）と岐阜フィールド科学教育研究センターを訪問した。これまでクラス単位で2日間訪問していたが、今年度は新しい試みとして2クラスまとめて実施することとし、新しく加工実習（バター作り）も加えることができた。

当日は到着後、岐阜大学の教員から「岐阜大学農場の概要」と「草からミルクができるまで」の講義を2クラス全体で受講した。その後、講義室からフィールドセンターに移動した。前半のクラスは、岐阜県中央家畜保健衛生所の職員から防護服の着用について説明を受け、着用後に消毒方法を実践して2グループに分かれ牛舎と鶏舎の見学を行った。乳牛と卵用鶏の飼育方法と衛生管理等を担当者から聞き、実際に動物と触れ合う体験も行った。後半のクラスは、加工実習室に移動し、白衣、ヘアキャップ、マスクを身につけた。担当者から説明を受け、各自持参したペットボトルを用いてクリームをバターにする工程を体験した。その後、でき上がったバターを食パンなどに塗って試食も行った。昼休憩をはさみ、前半と後半のクラスが交代し、同様の見学と実習を行った。

牛乳や鶏卵は私たちが普段手軽に購入し、食卓に欠かせない食品のひとつである。これらが衛生的に生産管理され、安全性が確保されていること、食の安全のために何を行っているのかについて深く知ることができ、加工実習も体験することができた。学生からは「これまで何気なく手にしていた牛乳や鶏卵のことがより深く理解できた。」や「命の大切さを改めて知ることができ、感謝する気持ちを持つことができた」などの感想が多く聞かれた。

編集後記

今年度は新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の影響で例年とは異なる活動状況となりました。多忙な教育研究の合間に積極的に事業展開いただいた GeFAH の関係職員、温かい支援をいただいた応用生物科学部および共同獣医学科の皆様、岐阜フィールド科学教育研究センター（農場）の皆様にお礼を申し上げます。また、連携授業にご尽力いただいた岐阜県家畜保健衛生所の関係職員の皆様にもお礼を申し上げます。

2020年4月に「国立大学法人岐阜大学」は「国立大学法人名古屋大学」と法人統合して国立大学法人東海国立大学機構が設立されました。それに伴い GeFAH のパンフレットも刷新しました。今までよりもさわやかな色合いになりました。

最後に、この報告書の表紙と裏表紙の挿絵は昨年引き続き金竹克広氏（前応用生物科学部事務長）の作品です。とても素敵な作品をありがとうございました。表紙のタケノコが何を意味しているのか、裏表紙の牛の視線の先に何があるのか、とても気になります。そういえば、CSF の影響で2020年はタケノコが豊作でした。（年次報告編集担当 浅井鉄夫）



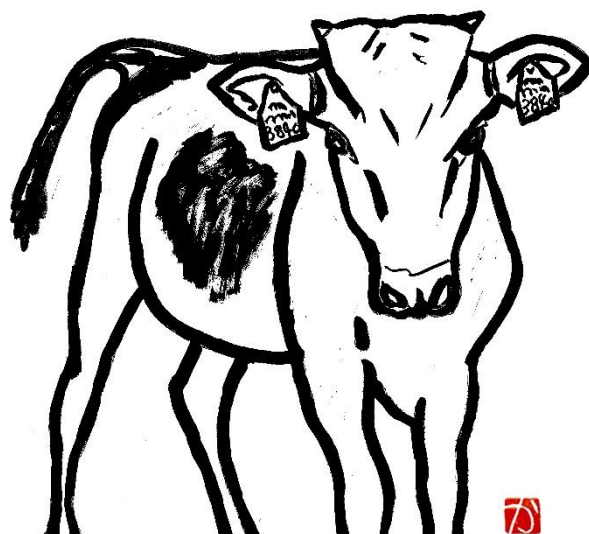
GeFAH ジーファー

岐阜大学応用生物科学部

附属家畜衛生地域連携教育研究センター

Education and Research Center
for Food Animal Health, Gifu University
(GeFAH)





岐阜大学応用生物科学部
附属家畜衛生地域連携教育研究センター

住 所： 〒501-1193 岐阜市柳戸 1-1
(岐阜県中央家畜保健衛生所 3 階)

電 話： 058-201-0366

U R L： <http://www.abios.gifu-u.ac.jp/gefah/>

(2021 年 3 月)