令和２-３年度　JRA畜産振興事業

「大学連携による家畜防疫に関する知の集積事業」

実施報告書

事業実施主体名：国立大学法人　宮崎大学
総括担当：岡林　環樹

日本中央競馬会
特別振興資金助成事業

1. 事業の概要

　口蹄疫、高病原性鳥インフルエンザの発生を受け、各獣医系大学に家畜感染症研究機関が設立されている。2018年に宮崎大学が主導となり重要家畜感染症の共同研究・教育体制の構築を目的とした家畜防疫コンソーシアムを組織した。(8大学加盟、2020年現在)
　本事業では、各機関の特色を活かして本コンソーシアムを有機的に活性化し、防疫に関する情報データベースおよびネットワークを構築することを目的とする。

2. 実施期間

令和2年度から令和3年度（２年間）

3. 推進委員会　委員名簿

氏名及び職名	所属
三澤　尚明　　教授	宮崎大学
岡林　環樹　　教授	産業動物防疫リサーチセンター
水谷　哲也　　教授	東京農工大学農学部附属
大松　勉　　准教授	感染症未来疫学研究センター
伊藤　壽啓　　教授	鳥取大学農学部附属
伊藤　啓史　　准教授	鳥由来人獣共通感染症疫学研究センター
小原　恭子　　教授	鹿児島大学共同獣医学部附属
松鵜　彩　　准教授	越境性動物疾病制御研究センター
浅井　鉄夫　　教授	岐阜大学応用生物科学部附属
高島　康弘　　准教授	家畜衛生地域連携教育研究センター
長井　誠　　教授	麻布大学附属
河合　一洋　　教授	動物病院産業動物診療部門
野中　成晃　　教授	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
中尾　亮　　准教授	寄生虫学教室
蒔田　浩平　　教授	酪農学園大学獣医学群獣医学類
萩原　克郎　　教授	予防獣医学分野

4. 事業内容報告

項目	令和２年度	令和３年度
1. 大学連携による家畜防疫に関する知の集積推進委員会開催等事業	2020年9月　事業推進検討委員会	2021年4月　事業推進検討委員会 2022年1月　推進検討委員会開催@鳥取大学web
2. 異分野融合による産業動物防疫コンソーシアム体制の拡大強化事業	2020年8月　大学の枠を超えた「家畜防疫コンソーシアム」の理解を求めた本事業の活動説明会を未加盟獣医系大学である酪農学園大学を訪問して行った 「8大学産業動物防疫コンソーシアム」のパンフレットを1000部作成し、加入大学へ100部ずつ送付、未加入の９大学へ10部ずつ送付し、コンソーシアム加盟の促進を行った	2021年9月　日本獣医学会特別企画「司宰機関OIE食の安全コラボレーティングセンターシンポジウム 獣医学エクステンションのココロとカタチ」（酪農学園大学Web） 産業動物防疫コンソーシアムシンポジウムの紹介「国内外の大学連携による家畜防疫に関する知の集積 」 2021年10月　TAD公開講座「昨年度高病原性鳥インフルエンザの流行について」（鹿児島大学Web） JAR事業の紹介「大学連携による家畜防疫に関する知の集積事業」 2021年10月　CADIC国際シンポジウム「重要家畜感染症の発生・流行要因と防疫対策」（宮崎大学ハイブリッド）産業動物防疫コンソーシアムシンポジウムの紹介「8大学によるコンソーシアム事業について」

3. 異分野融合による産業動物防疫コンソーシアム体制の情報共有事業	2020年9月「産業動物防疫コンソーシアムシンポジウム」を開催し、防疫研究所活動の推進、共同研究案について検討し、情報共有の場とした 2020年12月宮崎大学産業動物防疫リサーチセンター主催「人獣共通感染症公開セミナー」を共催し、セミナー内で本事業内容の紹介を北海道大学：野中成晃が行った	2021年12月「牛伝染性リンパ腫ウイルス感染抵抗性遺伝子検査法」のオンライン実習 2022年１月「産業動物防疫コンソーシアムシンポジウム」を開催し、防疫研究所活動の推進、共同研究案について検討し、情報共有の場とした
4. 家畜防疫データベースの構築事業	7大学が取り組んだ豚下痢糞便からの網羅的なウイルス遺伝子探索による検出情報を集約することに成功した その遺伝情報解析結果から新規Bastrovirusの検出を論文化した（Nagai et al., 2020） 宮崎大学の保有する宮崎県における牛白血病に関するデータ(2500頭分)を収集し、データベース化した 宮崎県をモデルとした各農場の防疫対策と牛白血病発生状況とを関連させ、リスク因子の同定、その影響を解析するシステムを構築した	各大学からの情報共有 2021年7月「家畜防疫に関するマッチングデータの構築」 2021年12月「牛伝染性リンパ腫ウイルス感染抵抗性遺伝子検査法」実施成果

5. 「家畜防疫に関するマッチングデータベースの構築」事業に関する報告

- 事業目標

産業動物防疫コンソーシアム加盟大学による家畜防疫データを宮崎大学に一元集約できるシステムを構築し、各大学の情報を一つにつなげるデータベースを作成する。本成果は産業動物防疫コンソーシアムの事業実績報告書内容により検証する。

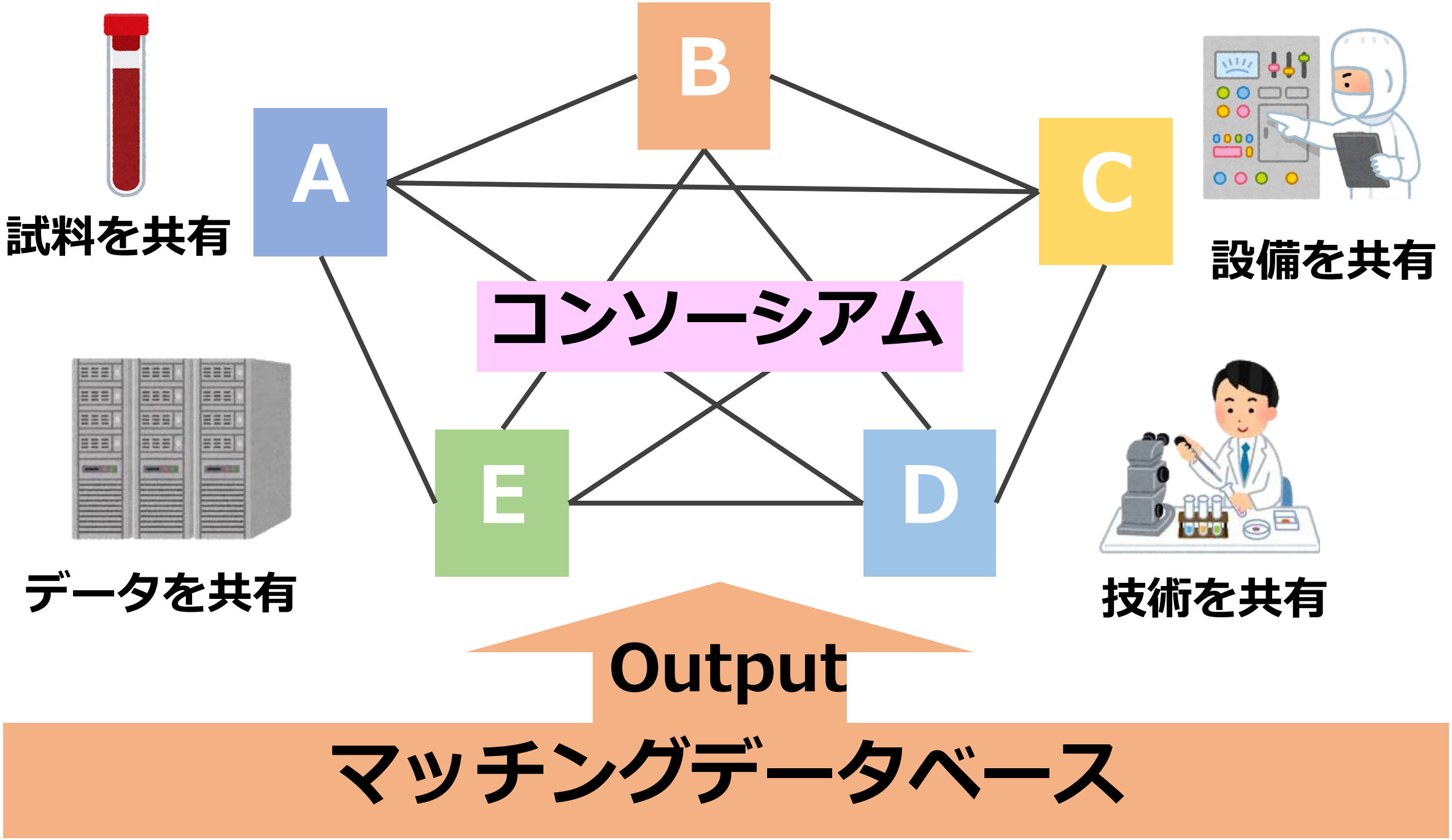
- 事業実施状況

1: 同一の豚下痢糞便サンプルを用いて、各大学で網羅的なウイルス遺伝子探索手法のバリデーションを行った。その結果の解析により検出手法および情報を集約することで、適正な解析手法の確立に成功した。本コンソーシアムのような体制は、様々な手法で実施される各大学や研究機関での問題点を短期間で明確にし、適正な解析手法の確立を他機関と共有することができる。また、その遺伝情報解析結果から新規Bastrovirusの検出を論文化した（Nagai et al., 2020）

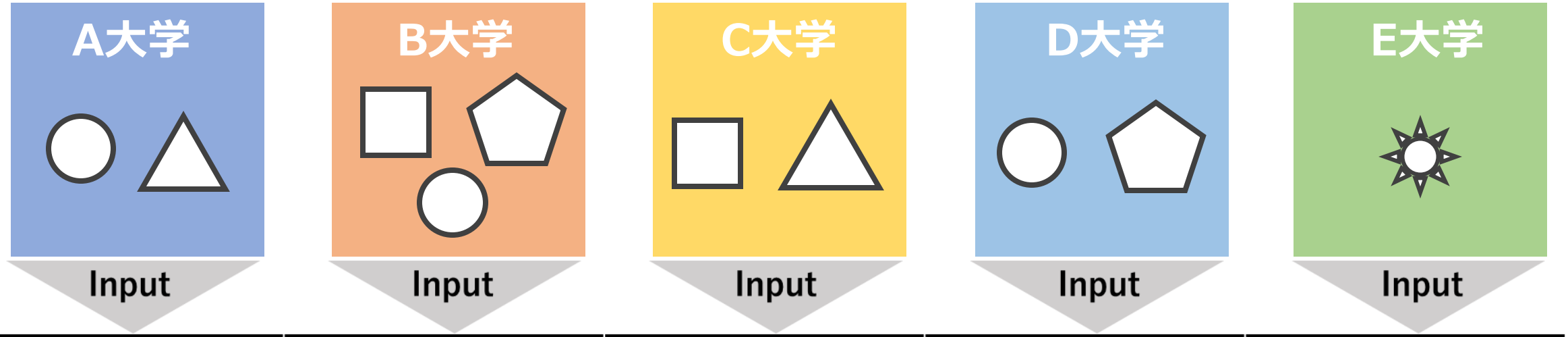
2: 宮崎大学の保有する宮崎県における牛白血病に関するデータ(2500頭分)を収集し、データベース化した。宮崎県をモデルとした各農場の防疫対策と牛白血病発生状況とを関連させ、リスク因子の同定、その影響を解析するシステムを構築した。

3: 8大学にて取り組んだオンライン実習では加盟大学のみならず、9研究機関の参加もあり、共有した牛伝染性リンパ腫(牛白血病より名称変更)の抵抗性遺伝子検出方法を用いて、各大学の感染症研究センターからの情報を共有化し、全国的な家畜防疫データベースとして集約するシステムを作製した。これらの全国的なデータに基づいて、牛伝染性リンパ腫ウイルスの感染率に影響するリスク因子の同定とリスクの影響の強さを評価するために共有した。

4: 各大学/機関の産業動物防疫に関わる研究シーズ情報を集約し、その情報を共有できるマッチングリストを作製した。今後、このマッチングリストを共有し、継続して充実させながら新たな共同研究を目指すためのデータベースとしていく。


試料を共有
A
B
C
D
E
設備を共有
コンソーシアム
データを共有
技術を共有
Output
マッチングデータベース

家畜防疫に関するデータ



A大学	B大学	C大学	D大学	E大学
○	○		○	
△		△		
	□	□		
	⬠		⬠	
				✵

方法

シーズに関するデータシートへの記入依頼(例)

xx大学					
項目	内容	担当教員	保存	分類	共有レベル

【分類について】

試料：　動物や微生物から調整した試料またはそれ自体。

方法：　検査や実験方法，解析手法。

機器：　実験に使用する機器や施設。

データ：　解析データ等。

【共有レベルについて】

1：　制限なし（代表者の権限のみで使用可能）

2：　一部制限あり（関係者の同意など）

3：　制限あり（書面の提出が必要）

4：　不明（関係者に要確認）

回答数　4大学

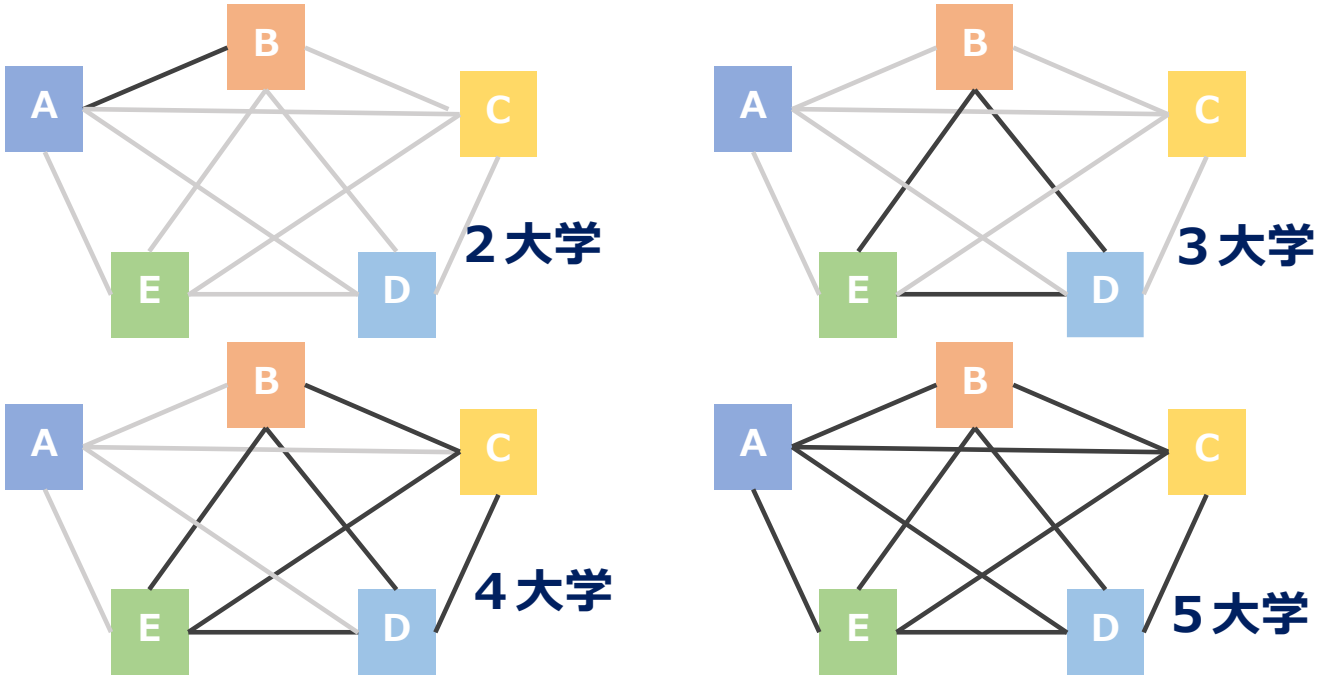
シーズ数　28項目

分類	数
方法	17
試料	6
データ	4
機器	1

現在

・「牛伝染性リンパ腫ウイルス感染抵抗性遺伝子検査法」
8大学での技術共有(Web実習）
・酪農学園大学-宮崎大学でのマッチング（共同研究申請依頼)

データの今後の運用



共同研究の内容や体制はいろいろ

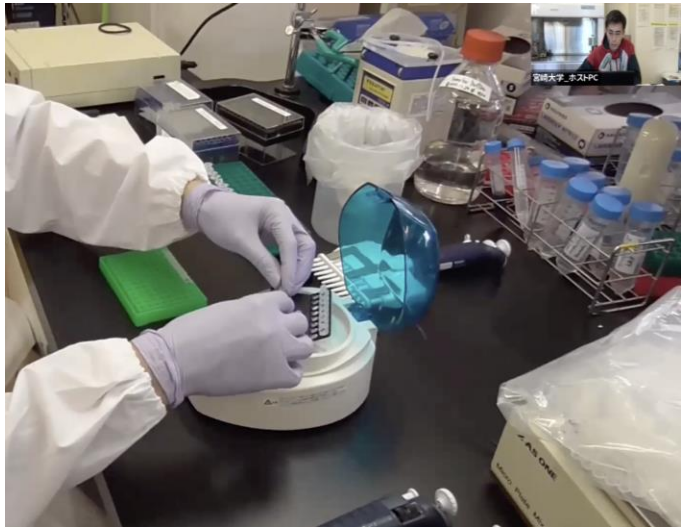
6. 「牛伝染性リンパ腫ウイルス感染抵抗性遺伝子検査法」オンライン実習に関する報告

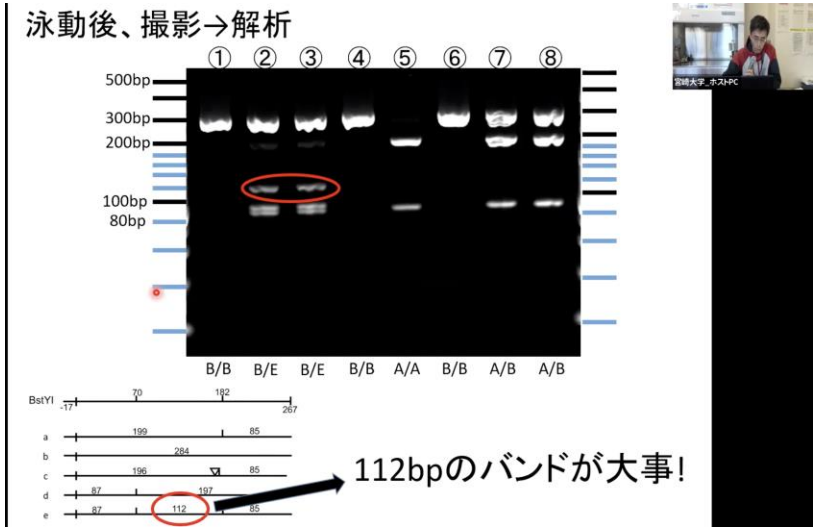
産業動物感染症防疫に対する技術の共有事業として、オンライン実習を行った
開催時期：12月14日
開催場所：宮崎大学からWeb開催
参加人数：32名

8大学産業動物防疫コンソーシアム
JRA畜産振興事業「BL抵抗性遺伝子検査法のオンライン実習」Web配信

BLV抵抗性牛検出のための RFLP-PCR簡便法

マッチングデータからの課題選出
実習準備（コンテンツ準備、消耗品購入）
Web実習
結果報告
アンケートによる事業評価



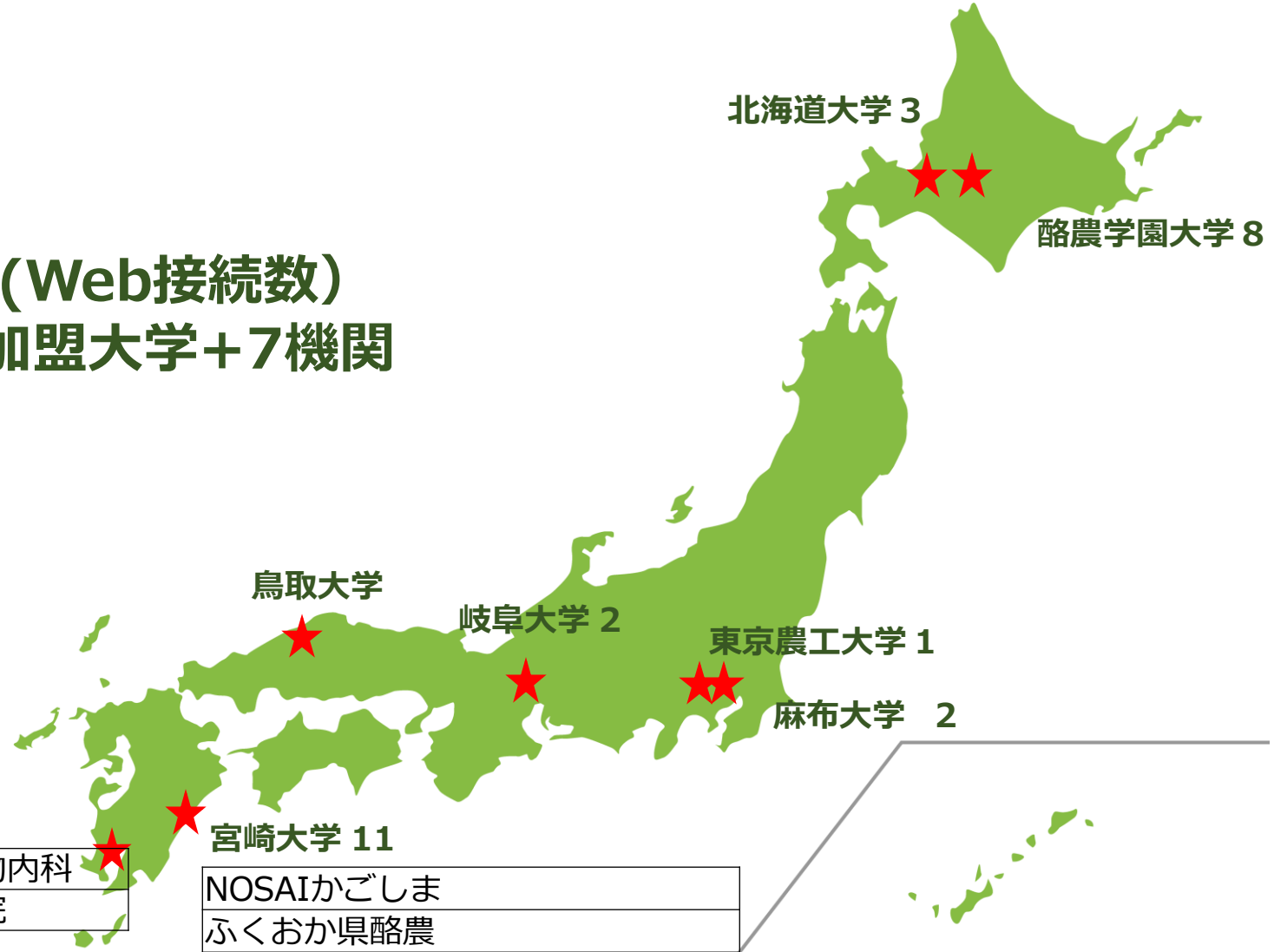


宮崎大学産業動物伝染病防疫研究室　関口准教授、三苫研究員
https://www.cc.miyazaki-u.ac.jp/aidp/index

株）フルオートシステム
http://www.fullauto.co.jp

参加状況

参加者：32名(Web接続数)
コンソ加盟大学+7機関



鹿児島大学共同獣医学部産業動物内科
鹿児島大学共同獣医学部動物病院

NOSAIかごしま
ふくおか県酪農
鹿児島県肉用牛改良研究所
鹿児島県獣医師
NOSAIかごしま　北薩支所
鹿児島県農業共済組合
プラチナベテリナリーサービス

JRA畜産振興事業
「BL抵抗性遺伝子検査法のオンライン実習」

受講者アンケート

1)実施の意義について

2)実習の進め方（準備、告知、日程、実習構成）に関して

3)BL抵抗性遺伝子検査法を実際に使用したいか？

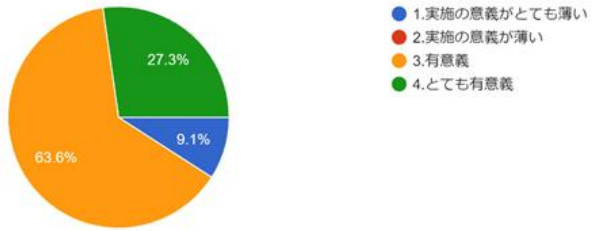
4)研修会の内容の中で、理解できなかった／理解しづらかった箇所

5)今後、共有したい技術・調査(感染症名)、実習で取り上げて欲しい課題（技術や感染症名）

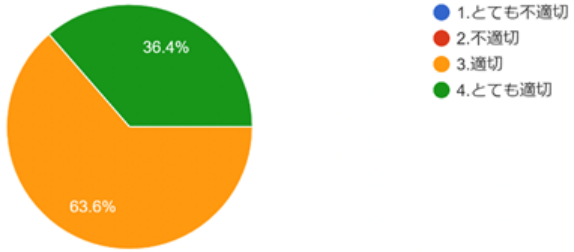
6)今後の8大学産業動物防疫コンソーシアムに向けて

アンケート結果

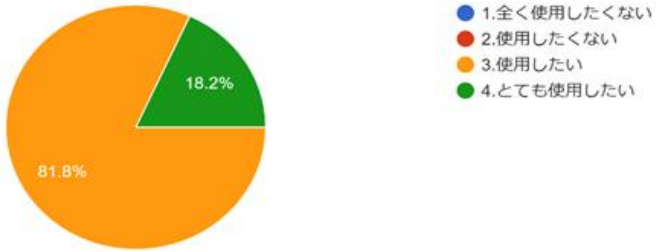
1)実施の意義について(回答数11)



2)実習の進め方に関して(回答数11)



3)BL抵抗性遺伝子検査法を実際に使用したいか ?(回答数11)



コメント（一部抜粋）

・検査法が安価で且つ、パターン化されている
・手技のレベルが適度で、かつターゲットがホット
・実習には、直接参加できませんでしたが、
　試験方法がよくわかりました。

・説明やハンドアウトなどの後日の配布サービスが良い
・パワーポイントも一緒に前もって送って頂けたら
　より良かった
・実習には、直接参加できませんでしたので、
　全体像がよく解りません。

・すでに100例程度のサンプリングをしているので学生
　と検査を進める予定
・どの程度BL抵抗性遺伝子検査のニーズがあるのか分から
　ないので、まずはその点を把握したい
・当会においては検査体制の状況を整えるところからかと
　思います。

7. 事業推進委員会による総括

JRA畜産振興事業
「大学連携による家畜防疫に関する知の集積事業」
事業推進委員会
総括

1. 大学連携による家畜防疫に関する知の集積推進委員会開催等事業	推進委員会/JRA事業最終評価
2. 異分野融合による産業動物防疫コンソーシアム体制の拡大強化事業	大学訪問、学会でのコンソーシアム事業紹介 パンフレットによる事業情報発信 ➡ コンソーシアムの拡大
3. 異分野融合による産業動物防疫コンソーシアム体制の情報共有事業	家畜防疫に関するシンポジウム開催 オンライン実習による検査技術共有 ➡ 全国調査への展開
4. 家畜防疫データベースの構築事業	各大学のシーズ/ニーズを共有する「マッチングデータ」構築 ➡ 新たなネットワーク型研究への展開