

## 京都大学技術職員研修（第4 専門技術群：生物・生態系）報告書

### 1. はじめに

今年度の本群研修は、新型コロナウイルス感染拡大防止の観点から、オンラインミーティングサービス「Zoom」を利用したオンラインで実施し、教員講師1名による講義、技術職員講師2名による講義をしていただきました。講義の間にインソース株式会社によるマネジメント研修を実施しました。

教員講義では、昨年度まで環境安全保健機構附属健康科学センター長であり総括産業医を務められていた川村孝名誉教授から「新型コロナウイルス感染症：その本質と対策を考える」をご講義いただきました。技術職員による技術発表・報告会では、「木津農場果樹班のカキ栽培における新たな取り組みについて」農学研究科附属農場 安田 実加 技術職員、「和牛の繁殖成績向上のための取り組み」農学研究科附属牧場 糸山 恵理奈 技術職員にそれぞれ講義をいただきました。マネジメント研修は、「労務管理研修」として株式会社インソース吉川 和利様からご講義をいただきました。

本群としては初めてオンラインのみでの開催でしたが、質問もチャット形式で受け付けるなどこれまでにない試みも行い、心配された大きな回線トラブルもなくスムーズに進行できました。研修後のアンケートでは、オンラインであれば遠隔地からでも参加しやすいという意見が多数寄せられていたことから、いつもは参加できない職員にも参加頂けたのではないかと思います。

これからの実生活に関わる新型コロナウイルス感染症のお話をはじめ、農学研究科附属農場、同附属牧場のそれぞれの技術職員が取り組んでいる業務改善報告など、研修の内容は幅広い内容が盛り込まれており、いずれも今後の参考となる内容で非常に有意義でした。

### 2. 日程

令和3年2月17日（水）

#### 【午前の部】

9：00～9：15 「Zoom」に接続、参加

9：15～9：30 開講挨拶、諸連絡、講義準備

9：30～11：00 講義「新型コロナウイルス感染症：その本質と対策を考える」

講師：京都大学名誉教授 川村 孝 先生

（前環境安全保健機構附属健康科学センター長、総括産業医）

11：00～11：15 休憩

11：15～12：00 技術発表・報告1

「木津農場果樹班のカキ栽培における新たな取り組みについて」

発表者：農学研究科附属農場 安田 実加 技術職員

12：00～13：00 休憩

#### 【マネジメント研修】

13：00～13：15 「Zoom」に接続、研修準備等調整確認

13：15～15：15 労働安全衛生に関する講義

講師：株式会社インソース 吉川 和利

15:15～15:25 休憩

【午後の部】

15:25～16:10 技術発表・報告2

「和牛の繁殖成績向上のための取り組み」

発表者：農学研究科附属牧場 糸山 恵理奈 技術職員

16:10 閉講挨拶、解散（退出）

## 3. 参加者名簿

No.	所属	氏名	所属専門群	専門分野	備考
1	人間・環境学研究科	吉田 あゆみ	第3 専門技術群	化学	○
2	医学研究科附属動物実験施設	杉原 一司	第4 専門技術群	実験動物	○
3	医学研究科附属動物実験施設	中西 聡	第4 専門技術群	実験動物	○
4	医学研究科附属総合解剖センター	阿比留 仁	第4 専門技術群	法医学	-
5	薬学研究科	松下 淳	第4 専門技術群	実験動物	○
6	ウイルス・再生医科学研究所	宮地 均	第4 専門技術群	実験動物	世話人
7	農学研究科附属農場	安田 実加	第4 専門技術群	植物生産管理学	○
8	農学研究科附属農場	黒澤 俊	第4 専門技術群	植物生産管理学	-
9	農学研究科附属農場	楠見 浩二	第4 専門技術群	植物生産管理学	-
10	農学研究科附属農場	小西 剛	第4 専門技術群	植物生産管理学	- ※
11	農学研究科附属農場	岡本 憲茂	第4 専門技術群	植物生産管理学	- ※
12	農学研究科附属牧場	吉岡 秀貢	第4 専門技術群	家畜管理	群長
13	農学研究科附属牧場	長瀬 祐士	第4 専門技術群	家畜管理	○
14	農学研究科附属牧場	北村 祥子	第4 専門技術群	家畜管理	○
15	農学研究科附属牧場	糸山 恵理奈	第4 専門技術群	家畜管理	-
16	野生動物研究センター	鈴木 崇文	第4 専門技術群	生物(野生動物)	○
17	フィールド科学教育研究センター	柴田 泰征	第4 専門技術群	森林管理	○
18	フィールド科学教育研究センター	岡部 芳彦	第4 専門技術群	森林管理	○
19	フィールド科学教育研究センター	中川 智之	第4 専門技術群	森林管理	○
20	フィールド科学教育研究センター	奥田 賢	第4 専門技術群	森林管理	○
21	フィールド科学教育研究センター	上西 久哉	第4 専門技術群	森林管理	○
22	フィールド科学教育研究センター	紺野 絡	第4 専門技術群	森林管理	○
23	フィールド科学教育研究センター	加藤 哲哉	第4 専門技術群	生物学	○
24	フィールド科学教育研究センター	長谷川 敦史	第4 専門技術群	森林管理	○
25	フィールド科学教育研究センター	勝山 智憲	第4 専門技術群	森林管理	- ※
26	フィールド科学教育研究センター	柳本 順	第4 専門技術群	森林管理	- ※
27	フィールド科学教育研究センター	藤井 弘明	第4 専門技術群	森林管理	-

28	フィールド科学教育研究センター	境 慎二郎	第4 専門技術群	森林管理	- ※
29	霊長類研究所	森本 真弓	第4 専門技術群	生物(飼育)	○
30	霊長類研究所	前田 典彦	第4 専門技術群	生物(飼育)	-
31	防災研究所技術室	中本 幹大	第2 専門技術群	農学	○
32	工学研究科	植田 義人	第3 専門技術群	化学、学生実験	○
33	工学研究科附属桂インテックセンター	西崎 修司	第1 専門技術群	低温・機械	○

○：マネジメント研修参加

-：マネジメント研修不参加

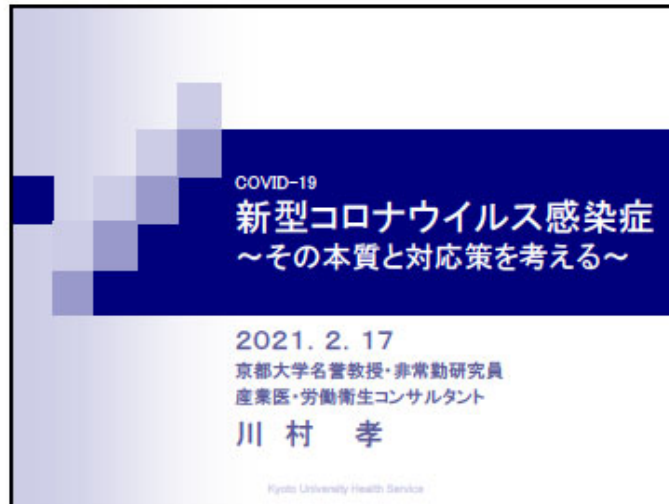
※：一部のみ参加

4. 講義

「新型コロナウイルス感染症：その本質と対策を考える」

京都大学名誉教授 川村 孝 先生

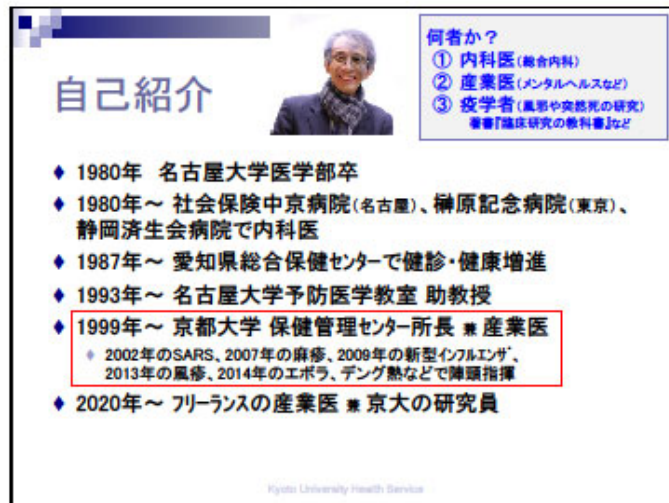
講義資料 「新型コロナウイルス感染症:その本質と対策を考える」  
京都大学名誉教授 川村孝




COVID-19  
新型コロナウイルス感染症  
～その本質と対応策を考える～

2021. 2. 17  
京都大学名誉教授・非常勤研究員  
産業医・労働衛生コンサルタント  
川村 孝

Kyoto University Health Service



自己紹介



何者か？  
① 内科医(総合内科)  
② 産業医(メンタルヘルスなど)  
③ 疫学者(風邪や突然死の研究)  
著書『臨床研究の教科書』など

- ◆ 1980年 名古屋大学医学部卒
- ◆ 1980年～ 社会保険中京病院(名古屋)、榑原記念病院(東京)、静岡済生会病院で内科医
- ◆ 1987年～ 愛知県総合保健センターで健診・健康増進
- ◆ 1993年～ 名古屋大学予防医学教室 助教授
- ◆ 1999年～ 京都大学 保健管理センター所長 兼 産業医
  - ◆ 2002年のSARS、2007年の麻疹、2009年の新型インフルエンザ、2013年の風疹、2014年のエボラ、デング熱などで陣頭指揮
- ◆ 2020年～ フリーランスの産業医 兼 京大の研究員

Kyoto University Health Service

## 5. 技術発表・報告 1

## 「木津農場果樹班のカキ栽培における新たな取り組みについて」

農学研究科附属農場 安田 実加

## 1. 農学研究科附属農場の概要

農学研究科附属農場は1923年に農学部が設置された翌年、北部構内に農学部附属農場が設置されたところから始まる。1929年に摂津農場（高槻農場）が設置され、1961年には摂津農場（高槻農場）が本場となった。1998年、大学院農学研究科附属農場に名称が変更された。2012年に木津農場の建設が始まり、大阪府高槻市から京都府木津川市に移転することが決定した。2016年に木津農場が設置され、高槻農場が廃止となり、現在に至る。木津農場の総面積は24.6ha、圃場面積は11haで、水田、果樹、野菜、花卉の各圃場とプロジェクト圃場からなる。北部構内にある京都農場は圃場面積350aで、水田、畑、果樹、の各圃場とハウスがある。農場には技術職員が全員で15名おり、水田班、果樹班、野菜班、花卉班、京都農場班の5班に分かれて業務を行っている。農場の役割は、主に教育、研究、地域貢献で、実習教育および研究に利用されている。地域貢献では京大ウイークスの一環として毎年11月3日にオープンファームという一般公開のイベントが開催されており、農場内ツアーや公開講座、研究紹介、収穫体験のプログラムがあり、多くの来場者が訪れている。

## 2. 果樹班の概要

果樹班の圃場面積は3.2haで、モモ70a、ナシ70a、ブドウ30a、カキ80a、カンキツ10aの他、研究用の圃場の栽培管理を技術職員4名で行っている。栽培されている作物は、主に実習教育と研究に活用されている。果樹班で栽培管理を行っている各作物について担当者が決まっており、担当者は担当作物の管理作業、防除、施肥などの栽培計画を立て、計画を果樹班員で共有し、全員で作業を行う。筆者はカキの担当をしている。

## 3. カキ‘太秋’圃場における排水改良工事について

木津農場に移転後、果樹圃場において土壌の排水不良が明らかとなった。土壌が排水不良であると、土壌中の酸素が不足して、根の生育が不良となる。また、根の生育不良により地上部の生育も阻害されてしまい、樹勢の低下につながる。裂果や糖度が低いなど、果実品質の低下も多く見られた。作業面では、乗用の草刈り機、スピードスプレーヤー（薬剤散布をするための機械）、運搬車などが圃場のぬかるみにはまってしまって動けなくなるといったような事例が起こっていた。そのため、カキ‘太秋’の圃場10aについて排水改良工事を施工することにした。木津農場の造成時に地面から深さ80cmに設置された既存の暗渠管を利用して工事を行うこととし、2018年にはサブソイラを用いた施工を行い、一時的には排水性が改善されたが、施工後、数か月で再び排水不良となってしまったため、2019年にはトレンチャーを用いた施工を行った。トレンチャーを用いた施工により、排水性は改善され、著しい裂果は起こらなくなり、果実品質は向上した。

## 4. カキ‘太秋’において安定した収量を得るための栽培技術の確立に向けた取り組み

## (1) 目的

カキ‘太秋’は果実重 450 g 程度で大玉果となり、サクサクした食感が消費者に人気の良食味品種である。しかしながら、樹勢の低下や樹齢の進行により雄花が着生しやすいことが栽培上の問題となっている。雄花の着生が増加すると、雌花の着生が減少し、収量が減少する。‘太秋’において安定した収量を得るためには雌花着生を促進する栽培技術の開発が必要である。

‘太秋’では栄養生長期間が長い新梢、充実した結果母枝において翌年、雌花が着生しやすいことが分かっている。そこで、‘太秋’の徒長枝を摘心し、摘心時の切り口付近にある芽から新梢（以下、夏枝とする）を伸長させた枝の翌年の結果母枝としての利用に着想した。つまり、摘心により適度な樹勢を維持しながら、通常は生育を妨げるものとして扱われる徒長枝（樹の幹や太い枝から出る上向きの枝で、放置すると樹形の乱れを招く）を有効活用し、翌年の雌花着生が促進できれば、安定した収量につながると期待された。

農学研究科附属農場植栽のカキ‘太秋’は生育旺盛な若木期で、‘太秋’圃場の排水改良工事を施工したにも関わらず、雄花着生が多く見られる。そこで、本研究では、この現状を利用して、徒長枝を摘心し、夏枝が伸長した徒長枝の翌年における 1 徒長枝（結果母枝）あたりの雌花数と雄花数、果実品質についての調査を行って、徒長枝が翌年の結果母枝として利用できるかを検討した。また、摘心を行う適期および、どのような徒長枝の摘心が本目的に適しているか調査した。

## (2) 材料および方法

京都大学農学研究科附属農場植栽の‘太秋’を供試した。2019 年 6 月 6 日に 8 樹体の徒長枝 24 本を、翌年 2020 年 5 月 22 日に同じく 8 樹体の徒長枝 26 本を摘心し、両年ともに摘心後の徒長枝長が約 15 cm となるようにした。摘心した徒長枝と伸長した夏枝を合わせて徒長枝由来の結果母枝とし、結果母枝あたりの 2020 年における雌花数と雄花数、新梢数および果実品質の調査を、通常の結果母枝と比較した。また、摘心時の徒長枝の様子を調査し、摘心を行う適期および摘心に適した徒長枝について検討した。

## (3) 結果

2019 年 6 月 6 日に摘心した徒長枝 24 本のうち、夏枝が伸長した徒長枝数は 2 本、2020 年 5 月 22 日に摘心した徒長枝は 26 本のうち、3 本で、夏枝伸長率は低かった（表 1）。

徒長枝由来の結果母枝 1、2（2019 年に夏枝伸長した徒長枝 2 本）の 2020 年における結果母枝あたりの雌花数は、同じ樹体の通常の結果母枝の雌花数と比較して多かった（表 2）。結果母枝あたりの雄花数は、通常の結果母枝の雄花数と比較して多い傾向であった（表 2）。結果母枝あたりの新梢数は、徒長枝由来の結果母枝のほうが通常の結果母枝と比較して多かった。

表 1 2019 年、2020 年において摘心後に夏枝が伸長した徒長枝数および夏枝伸長率

摘心日	摘心した徒長枝数 (本)	夏枝が伸長した徒長枝数 (本)	夏枝伸長率 (%)
2019年6月6日	24	2	7.7(2/24)
2020年5月22日	26	3	6.9(3/26)

表 2 徒長枝由来の結果母枝および通常の結果母枝の 2020 年の雌花と雄花総着花数と新梢数

徒長枝番号	結果母枝あたり総着花数 (個)		結果母枝あたり新梢数 (本)
	雌花	雄花	
徒長枝由来の結果母枝1	22	34	9
徒長枝由来の結果母枝2	20	72	15
通常の結果母枝1	16	5	6
通常の結果母枝2	8	46	7

徒長枝由来の結果母枝から発生した結果枝の果実の品質は、通常の結果母枝から発生した結果枝の果実の品質と比較して、遜色のないものであった。(表3)。

2020年の摘心時における徒長枝の調査では、摘心した26本中、約半数の徒長枝において、葉の展開が終了していた(表4)。また、摘心後、1、7、14の徒長枝において夏枝が伸長した。これらの徒長枝はいずれも葉が展開途中であり、これらの徒長枝が属する骨格枝の先端はいずれも雌花着生枝であった(表4)。

(4) まとめ

徒長枝由来の結果母枝に雌花着生が観察され、徒長枝由来の結果母枝における雌花数は通常の結果母枝の雌花数よりも多かった。また、徒長枝由来の結果母枝と通常の結果母枝から発生した結果枝に着果した果実には品質上の差異はなかった。これらのことから、徒長枝を摘心して夏枝を伸長させることで翌年の結果母枝として徒長枝を有効利用できることが示されたが、一方、徒長枝由来の結果母枝における雄花数は、通常の結果母枝と比較して多かった。この原因の一つとしては、摘心の強度が強すぎたことが考えられた。雄花数の増加を抑えるための対策としては、摘心の程度を弱くする(摘心後の枝長を15cm以上にする等)ことが挙げられる。

2019年、2020年において夏枝伸長率が著しく低かったことも、摘心の程度が強すぎたこと、摘心の時期が遅かったことが一因であると考えられる。

今後、より早期の5月中旬の摘心や、最適な摘心の程度を調査していきたい。さらに、先端に雌花が着生している骨格枝に属する徒長枝を選択して、葉の展開時期に摘心することにより、夏枝伸長率を上昇させて、雌花着生の促進を試みる予定である。

謝辞

「4. カキ‘太秋’において安定した収量を得るための栽培技術の確立に向けた取り組み」は令和2年度日本学術振興会科学研究費補助金(奨励研究20H00976「カキ‘太秋’における徒長枝摘心による雌花着生促進技術の開発に向けた取り組み」)の助成を受けて実施しました。

本研究を進めるにあたり、ご指導いただきました農学研究科附属農場の中崎鉄也教授、中野龍平准教授、ご協力いただきました果樹班の小西剛、楠見浩二、黒澤俊技術職員各位に、心より感謝申し上げます。

表3 徒長枝由来および通常の結果母枝から発生した結果枝に着果した果実の品質

枝番号	果実重 (g)	糖度 (%)
徒長枝由来の結果母枝1	478	18.9
徒長枝由来の結果母枝2	435	17.5
通常の結果母枝1	483	16.3
通常の結果母枝2	477	16.0

表4 2020年における摘心時の徒長枝の調査

徒長枝番号	摘心前枝長 (cm)	葉の展開	新梢の勢い			骨格枝先端における花の雌雄性
			1普通	2やや強い	3強い	
1	22.0	展開中		1		雌
2	32.5	展開中		2		雄
3	42.0	展開中		3		雄
4	37.5	展開中		2		雌
6	33.0	展開中		2		雄
7	25.0	展開中		2		雌
8	38.0	展開終了		1		雌
9	33.5	展開終了		2		雌
10	37.0	展開終了		2		雌
11	24.0	展開終了		1		雌
12	32.0	展開終了		1		雌
13	47.5	展開終了		3		雌
14	31.0	展開中		2		雌
15	23.0	展開終了		1		雄
16	26.5	展開中		1		雌
17	24.0	展開中		1		雌
18	17.5	展開終了		1		雌
19	35.5	展開終了		1		雌
20	38.0	展開終了		3		雌
21	19.5	展開終了		1		雌
22	33.5	展開中		1		雌
23	33.0	展開終了		3		雌
24	31.5	展開中		2		雌
25	44.0	展開中		3		雌
26	25.0	展開終了		1		雌

夏枝が伸長した徒長枝

## 6. 技術発表・報告2

## 「和牛の繁殖成績向上のための取り組み」

農学研究科附属牧場 糸山恵理奈

## 1. 目的

京都大学大学院農学研究科附属牧場（以下、附属牧場）は黒毛和種繁殖めす牛（以下、繁殖めす牛）を約30頭繋養しており、1年に1産させることを目標に繁殖管理を行っている。多くの繁殖めす牛が1年1産を達成する一方で、不受胎を繰り返し1年1産が達成出来ない個体も一定数存在するなど、全ての牛を目標通りに受胎させることは容易ではない。不受胎の要因は数多く、またそれらは複雑に関係しており、それぞれに応じた対策を講じるが、中でも繁殖障害による不受胎はより繊細なコントロールが求められる。2015年4月より、繁殖障害と判断された個体に対して、繁殖機能の回復と受胎率の向上を目的としてホルモン製剤を用いた発情コントロールプログラム（V-synch・Sプログラム、V-synch・Wプログラム、総称してV-synch）を実施したので、その取り組みを紹介する。

## 2. 材料と方法

2015年4月から2020年12月までの間、附属牧場繋養の繁殖めす牛延べ頭数324頭に対して繁殖検査、人工授精（以下、AI）、V-synch・Sプログラム（図1）、V-synch・Wプログラム（図2）、妊娠鑑定を実施した。そこから得られたAI回数、V-synch実施数、受胎数からそれぞれの受胎率を算出しV-synchプログラムの有効性を比較検討した。



図1 V-synch・Sプログラム



図2 V-synch・Wプログラム

## 2. 結果

V-synchの受胎率は55.2%（表1）と期間中のAIとV-synchを合わせた受胎率58.0%（表2）に比べて低かった。V-synchのプログラム別受胎率はV-synch・Sプログラム40.0%（表1）と低かった一方でV-synch・Wプログラムは88.9%（表1）と高かった。V-synch・Sプログラム20例のうちAIまで実施した10例の受胎率は80.0%（表3）とV-synch・Wプログラムと同程度の受胎率であった。

表1 V-synch実施数と受胎数および受胎率



	実施数 (回)	受胎数 (回)	受胎率 (%)
V-synch	29	16	55.2
V-synch・S	20	8	40.0
V-synch・W	9	8	88.9

表2 附属牧場における AI 数と受胎数および受胎率

	AI数 (回)	受胎数 (回)	受胎率 (%)
AI+V-synch	324	188	58.0
AI	305	176	57.7

表3 V-synch・S、V-synch・W の AI 数と受胎数および受胎率

	AI数 (回)	受胎数 (回)	受胎率 (%)
V-synch・S	10	8	80.0
V-synch・W	9	8	88.9

### 3. 考察とまとめ

V-synch は受胎率の向上に効果的であることが示唆された。一方で V-synch・S プログラムにおいて、20 例のうち 10 例は無発情などの理由により AI 実施にいたらず、発情発現率 65.5% (表 4) の低さが課題として浮かび上がった。解決策として、今回使用した製剤の欠点を補完した新たな D 製剤を利用したプログラムが挙げられる (図 3)。現在、飼養管理や AI 技術の向上と環境のさらなる改善と同時に、新しい製剤を用いたプログラムを実施中である。今後、この取り組みが発情発現率の改善につながるか引き続き取り組んで参りたい。

表4 V-synch 実施数と AI 数および発情発現率

	実施数 (回)	AI数 (回)	発情発現率 (%)
V-synch	29	19	65.5

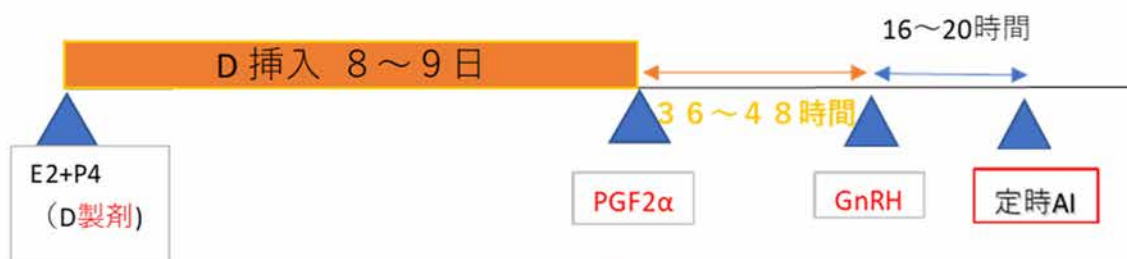


図3 D 製剤プログラム

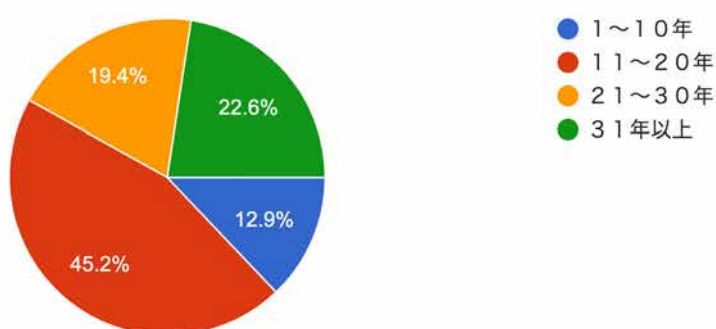
## 謝辞

今回の取り組みにおいてご協力いただいた附属牧場技術職員の長瀬祐士さん、北村祥子さん、川勝一三さん、吉岡秀貢さんにこの場をお借りして、心より感謝申し上げます。

## 7. 令和2年度京都大学総合技術部第4 専門群専門研修アンケート結果

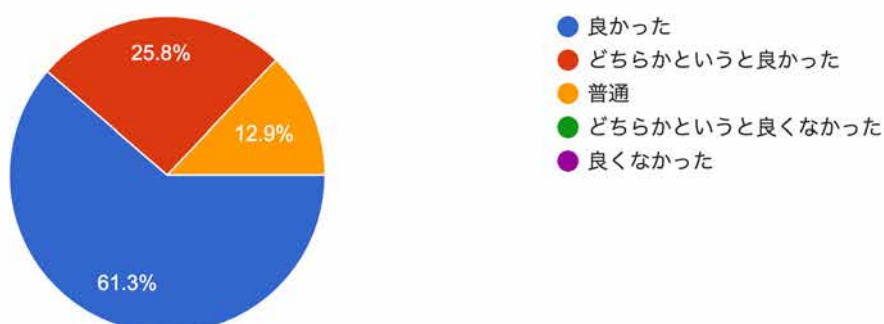
## 1、在職年数

31件の回答



## 2、オンライン研修について

31件の回答



・遠隔地に勤務しているため、今までは参加したいと思った研修があっても、時間、仕事、予算等々を考えると、なかなか参加できなかったが、今回、オンラインのため、受講出来てよかったです。コロナ後も、オンラインで参加できる内容の研修もできたら続けてほしいです。

・長距離を移動せずに研修が受けられるというのがいい。

・拝聴する分には対面と遜色なく良かったです。質疑応答が若干難しかったです。チャットのタイピングが追い付きませんでした。特に専門用語の変換が面倒に感じました。

・コロナ禍においてオンライン研修はやむを得ないが、やはり実地研修が望ましい。

- ・資料が見やすく音声も適宜調整出来るので快適でした。
- ・講義を聴くだけであれば、オンラインで充分だと思いました。
- ・隔地施設勤務でも参加しやすくとても助かります。反面、対面の方が話を聞きやすくもあります。
- ・発表環境を整えることが如何に難しいか考えさせられました。

北海道からの参加なので、従来の方法よりも経費、労力の削減になって効率的でいいと思う。

・遠隔地からの参加のハードルが低くて良い。途中から原因不明（たぶんこちらの問題）の通信速度低下が起こって聞き取り辛くなったが概ね快適に受講できた。が、やっぱり対面が良いですね。

- ・受講者にとっては、特に遠隔地からの参加が容易にできる
- ・こちらの環境のせい、一部映像と音声の乱れが見られた。しかし、会場で行うより雑音がなく、講演・発表共に集中して聞くことが出来た。
- ・初めてオンライン研修を受講したが、特に問題なく受講できた。発表される方々もポインターを使用してくださったりしたので、オフラインでの講義とほぼ変わりなく受講できたと思う。
- ・今回は、講義の内容と休憩のバランスが良かったと思います。長すぎる講義や内容に偏りが生じると飽きが生じてしまい集中できないと思います。

・研修を聴講するのに集中できる環境であったため、オンラインの研修は大変良かったです。

- ・視聴しやすく受講しやすかった
- ・フィールド研は遠隔地に施設があるため、距離が関係ないオンラインは参加しやすい。今後コロナが収束して、対面研修が可能になってもオンラインの枠はあったほうが良いと思う。
- ・オンラインでも研修可能な事がある程度確認できた。
- ・場所を選ばずに研修を受けられるためよかったです。
- ・時々画像が一瞬停止し、音声聞き取れにくい場面があった。
- ・通信環境がやや悪い時間があったが、特に問題なく研修を受けられた。
- ・スライドなどがモニターで綺麗に見えて良かった。発表もよく聞こえて良かった。移動が伴わないので参加しやすく良かった。

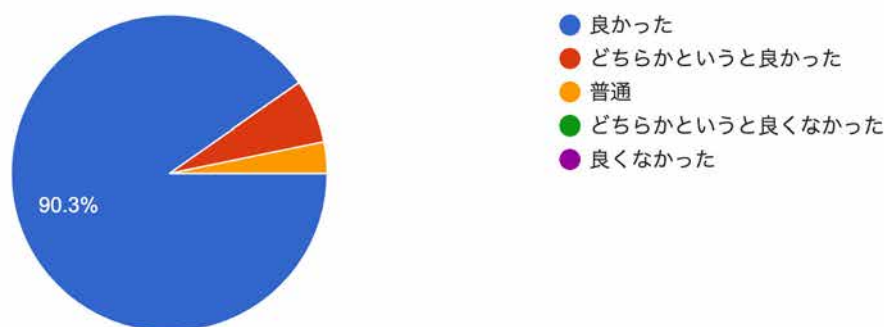
・最初に操作に手間取りましたがその後は問題なくできました。ただ、音声安定せず聞きづらかったこともありました

- ・遠隔地なため、オンラインは移動時間がかからないため参加しやすい
- ・接続も問題なく、特にストレスを感じることはなかった。質疑応答の方法については、チャットのみではなく、挙手で発言を加えても良いかもしれない。
- ・オンラインにより、吉田キャンパスに集まって研修する移動時間や交通費などがなくなり、参加しやすかった。また、朝に天候が荒天で、風雪厳しく、吉田キャンパスに向かうのが困難だったので、オンラインは、職場への通勤時間も短く、危険度も少なく、ラッキーだった。慣れた環境で講習を受講できたのは、職場を不在にすることなく、日常業務の対応が出来たので、ありがたかった。オンラインでの講習も資料の拡大ができるので、とても見やすく、集まって講習する際に資料が見え難かったり、読み難かったりすることがなかったので、それもありがたかった。しかし、参加者同士の交流ができないのは、オンライン講習の難点で、意見交換や、情報交換ができなかったのは、少し残念だった。従来の研修では、休憩時間に話をしたり、昼食時に一緒に同行したり、飲み会などに参加するなどして、現状把握や噂話、こそこそ話、相互紹介などオフレコの情報収集ができる。だが、オンラインだと、誰が話を聞いているのか判らないし、記録に残る可能性もあるの

で、現場でしか得ることのできない有用で危険な情報を入手困難になる。今後、オンラインでも技術職員の横の繋がりが図れるような研修を期待する。

- ・遠隔地より気軽に参加できるのでよかったです

### 3、講義「新型コロナウイルス感染症：その本質と...抗策を考える」京都大学名誉教授 川村 孝先生 31件の回答



・専門の先生の講義が聞いて、大変良かったです。今まで聞いたコロナの話で一番ためになりました。今後のコロナ対策に活かしていきたいです。

・不安や疑問に思っていたところが解消できたのでありがたかった。

・全体的なお話ですが、特に今後の展望もお伺い出来て大変有り難かったです。新型インフルエンザのころから対策を検討されていたというのも興味深いお話でした。ただ、当時はまったくそのような状況を分からないままでした。出来ればなるべく早い段階で現場にも情報が届けば有難いです。

・順番が回ってきた時に、ワクチンを打つべきかどうか思案していたが、気持ちの整理が出来た。

・他の感染症（インフルエンザ等）と対比したときに新型コロナがどのような位置付けになるのかという視点から、ワクチン接種の有益性や政策の良否が語られており、今後のコロナ対策を考える上で参考になった。この研修をきっかけに知ることが出来たので有意義でした。

・新型コロナウイルスへの対応としては、「正しく恐れる」という姿勢や行動が必要だと感じています。今回の講義では、専門的な知見に基づいた情報を得ることができ、非常に有意義であったと思います。チャットで質問を締め切り前に問いかけたのですが、お答え頂けなくて残念でした。

・感染対策をしっかりするとピークは抑えられるが感染者の総数はほとんど変わらないとのこと、しかしこの冬インフルエンザが極端に少ないのは国民のコロナ対策がインフル予防にも効いているからでは？日本国民の予防努力が感染者減にある程度でも寄与していると信じたく思います。

・ウイルスが弱毒性でいることのメリットや、罹患して10日経過していれば感染力が無くなることなど理解し易かった。改めて、これまでのコロナ対応の是非も考えさせられたし、我々も正しい理解を持って対応するべきであると心を新たにしました。

・受講する前は、最近の報道などからもっと危機感をあおられるのかと思っていたが、そんなことはなかった。ウイルスの生存戦略から、感染力がつよいものがいずれは弱毒性のウイルスに置き換わるという説明は、理にかなっていて納得させられた。必要以上に恐れる必要はなく、マスクの着用と、物を介した感染リスクの軽減に努めることが重要だと感じた。

・一番の関心事で非常に興味深く拝聴しました。報道ではわからない解説されない事をととても分かりやすく説明していただきました。インフルエンザと比較されることで、どのような点が異なっている

のか良くわかりました。こういった情報を全国民が知れば正しく行動できるはずですが、なぜ周知されないのでしょうか。甚だ疑問です。

・専門家の先生から、各データとその根拠を示していただけると、今後の対策を取りやすい。テレビ等のメディア情報と異なる部分も多く、何が正確な情報なのかということ、慎重に判断していきたいと思います。

・情報が少ないことにより誰もが不安と思う COVID-19 とはどんなものか、また、予防方法やワクチン等について理解でき、感謝している。

・大変興味深く拝聴させていただきました。個人的には、新型コロナウイルスに関しての検査の違いについてと、ワクチン接種についてあやふやな点があったので本日の講義で分からなかった部分をしっかりと学べたので良かった。去年と同じく、今年も3月頃で一度終息するであろうということ、また秋口にかけてワクチンを接種することで来季の冬は今季の冬とは違ってくるのかなと思うとともに、変異コロナウイルスが猛威を振るわないことを祈りつつ、自分でできる予防対策は今後もしっかりと続けていけたらなと再認識させられました。

・マスコミによる新型コロナウイルスに関する報道は、政府への不信感やコロナウイルスへの恐怖心を与える部分ばかりがクローズアップされており、新型コロナウイルスの本質を伝えていないと感じていました。その為、この感染症の本質が分からないという感じでした。今回、川村先生が医者・疫学者の視点から、新型コロナウイルスの動向について、これまでに流行した感染症の動向と照らし合わせて説明して下さったことで良く理解できました。両親も75歳を過ぎており、ワクチン接種をどうするか悩んでいます。ワクチン接種など、これから直面する事が予想される問題についても丁寧なご解説頂けたこと非常に感謝いたします。

・ワクチンの効果や収束すると予想される時期のことについて、メディアでは知ることができない情報が聞けて、安心感を得られました。やはり一人一人の衛生行動が重要であることも教えていただいたので、感染者数が減少し始めていても、油断せずに手洗いや消毒、マスク着用の基本的な対策は今後も行っていきます。今、まさに聴きたい内容をたくさん聴かせていただき有意義な講義でした。ありがとうございました。

・報道等の隙間を埋めるように情報が整理・網羅されており理解が進んだ、講義内容を基に新たな心構えで対策を行いたい。

・個人レベルでの衛生管理が大切だと言う事が分かった。密にならない、マスクをする、手洗い、うがい、消毒をこれからも徹底することを心がけたい。

・コロナウイルス感染症に関して、偏らない生の話が聞けて、ためになりました。特に、昔のネアンデルタール人の血が感染症へ罹りやすさに関係しているかも、という仮説は面白かったです。

・マスコミ等で流れている情報ではなく、産業医としての立場を踏まえた予想や助言であり非常に参考になった。

・ワクチンの話やこれからの対策方法などの確に知れてとても役に立つ内容でした。

・分かりやすく説明していただきました。もう少し質疑応答の時間があればよかったと思います。

専門的かつ分かりやすい解説で、新型コロナの、情報がよく理解できた。

・大変勉強になり、感染症についての知識が得られてよかった。特にコロナウイルスについては感染者数が一定という概念と、ピークを低くして時間をかけることで、医療崩壊を防ぐ意義があるということがよくわかった。

・未知なるウイルスとして不安なこともあったが、やはりインフルとそう変わらない流行をたどっていることがわかり、今後の意識が変わると思う。ただ、重症化はやはりインフルより高いので、用心は続けなければならないと思った。早くマスクが不要な、普通のインフルと同様の意識になる世の中になってほしい。

・詳しく理解できてよかったです。

・新型コロナウイルスについて、知識を深めることができた。まだ情報が少なく、不安が募る状況でこの講義が聞けてよかったと思う。正しい知識のもと、しっかり予防に努めたい。

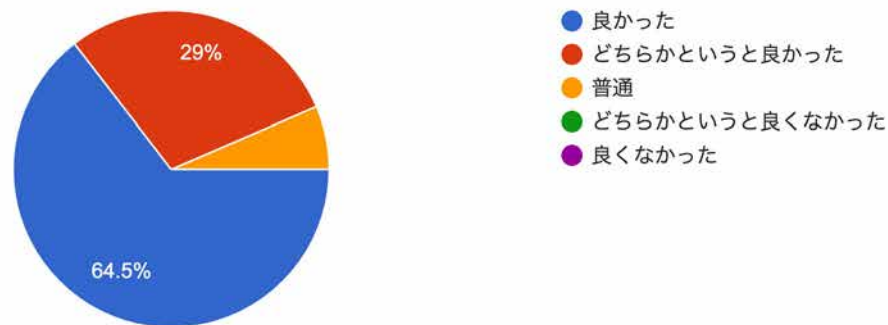
・医療関係からの視点によるコロナ禍の情報や現状を知る事が出来て非常に為になった。新型コロナウイルスの影響で、世界が一変した状況においても、医療関係者の病に対抗し、日常を取り戻さんとする努力に感銘を受けた。孫子の兵法「彼を知り己を知れば百戦殆からず」の通り、新型コロナウイルスについて詳らかなデータの蓄積により、飛沫接触感染の季節性弱毒性ウイルスであることが判明した。また、対策として、手洗い、マスク、うがいなどの個人レベルの衛生行動や自然免疫強化が重要であることがわかった。更に、劇的な mRNA によるワクチンも開発され、社会活動の停止を戦略的対応により回避し、人的だけでなく社会的被害を最低限に抑えることで新型コロナとの戦争に勝利する光明を見出せる状況となった。講義で触れた休校やマスク、緊急事態宣言、GOTO 中止など、全て無意味だったかもしれない。しかし、今回の緊急事態により、隠されていた日本の医療の問題点が表面化し、表沙汰となった。世界一の病床数を誇る日本でも緊急事態では、ほとんど機能せず、平時に準備を怠っていた所為で、戦時において烏合の衆と化してしまった。いつ何時感染症が発生するのかわからないので、「常に備えよ」を忘れないことが重要である。今後、非接触対面診療装置の開発、オンライン診療など、医療現場にも新たな流れがあり、より柔軟性のあり、人命重視の医療であることを切に願う。

・最新の情報を丁寧な語り口で説明いただき非常にわかりやすく、理にかなった対策と考え方を知ることが出来大変有意義な時間でした

・普段から気になっている話題を掘り下げて聞くことが出来て良かったです

・新型コロナウイルスに関してとても詳しく説明していただき良かった。

4、技術職員発表「木津農場果樹班のカキ栽培にお...組みについて」農学研究科附属農場 安田 実加  
31件の回答



- ・移転の苦勞がわかって良かったです。素人の私にも分かりやすかったです。
- ・少し農場の案内が長すぎたような気がする。
- ・柿の収穫は他のものに比べ一年余分に考えないといけないため(だったと思う)難しいテーマに感じました。雌雄の花が同時に付くのは結局効率の良い話なのかどうかとも伺いたかったです。
- ・他施設の業務内容などが聞けて、参考になった。
- ・柿の木の生育環境の良し悪しが実の良し悪しに影響することが興味深く、最適な土壌・降雨量等の環境が合致した場所が、そもそもある作物の名産地であるのだと改めて思いました。カキの収量を上げる為に試行錯誤した結果が1年周期でしか分からないのも農場での実験ならではと思いました。
- ・圃場管理については、自身の業務にも活かせる部分もあるので、興味深く発表を聴くことができました。
- ・圃場の排水不良の改良をされているとのこと、施設が変わると問題がみつき、一歩ずつ解決が必要な事がわかりました。太秋という品種は食べたことが無かったので、食べてみたいと思いました。
- ・農場の歩み・栽培作物の紹介と排水改良の取組み、美味しいが栽培にクセのある品種をどのように工夫したら良い果実を生産できるのかといった取組みにつて、とても分かり易く説明されていた。技術確立の取組みについて展望もあり、今後の取組みも注視していきたい。発表おつかれさまでした。
- ・土壌改良に関して、私どもが管理する北海道研究林には、地下水位が高く、樹種をうまく選ばないと根腐れして枯れてしまう場所があるので、そういった場所にうまく応用できないかと興味深く聞かせていただいた。初年度に行ったサブソイラを用いた加工には一時的にしか効果がないことは、容易に予想ができたことではあるが、一度で終わらずに繰り返せばより効果が出たのかもしれない。次年度に行ったトレンチャーを用いた施工は、前年に暗渠管周辺に施工したものを帯状に施工したというイメージでしょうか。写真では幅10cm程度の溝に見えましたが、バックホウでももう少し幅広くしてもよかったのではないかと感じた。幅が広がれば、その分だけそこに補充する真砂土等が増えて経費がかさむからでしょうか。それとも、作業スペースの問題なのか、他に何か要因があるのでしょうか。
- ・農場の移転で土壌が悪化した問題を解決し、普段の多忙な業務に加えてカキの品種「太秋」の弱点を克服する技術開発の研究を行われており刺激を受けました。

・遠隔地同士の交流が少ないので、施設紹介も兼ねて発表いただけて、概要がよくわかりました。発表時間にお聞きできませんでしたが、徒長枝を利用した結果母枝から派生する夏枝について、剪定時期を早めていきたいと今後の課題をおっしゃっていましたが、オーキシンとサイトカイニンの濃度と頂芽優勢および側芽抑制の関係から、その分泌量の季節変動を考慮できれば、より夏枝発生率の向上につながるのでは?と考えています。

・とてもわかりやすい発表でした。排水不良の結果、果実に割れが入ってしまうのは初めて知りました。枝長によってその後が変わってくるということで、細かな管理が必要になってくることを知り、勉強になった。また、研究の目的が、柿栽培をされている方々のためになればということもとても素晴らしいことだと思いました。

・柿の栽培への取り組みは、圃場の排水問題への取り組みと徒長枝を用いた検討による流れで説明されており非常に分かりやすかったです。2017年秋に木津農場を見学させて頂いた際、圃場の排水不良の問題について言われていたのを思い出しました。排水性が改善されるまでのご苦労が良く分かりました。

・発表する機会を頂けて、貴重な体験になりました。発表時の時間配分に慣れておらず、発表の最後の方は駆け足になってしまったことが反省点です。次回は時間配分にも気を付けながら、聴講者のみなさんにわかりやすく興味を持っていただけるよう発表を行えるようにしていこうと思います。ありがとうございました。

・前任地の上賀茂試験地でも苗畑の排水が悪かったので排水改良の参考になるかと思いました。その他、トレンチャーという機械を初めて知り、徒長枝を利用する試みなど興味深かったです。

・移転した農場での圃場が排水不良ということで、排水改良を何度も実施された労力には頭が下がる想いです。

・取り組みは大変良いので、発表や今後のデータとして活用できるように「数字」で示せるようなデータの収集を充実されるとより良いと感じた。

・排水がうまくいかず問題解決に向けての姿勢やうまくいかなかった場合に違う方法で再トライし、改善できたことは素晴らしいことだと思いましたし、活力をもらえました。カキのお話は専門的で難しかったです。充実した時間でした。

・分野が全く異なるので勉強になりました。

・農場の紹介は興味深く、是非訪問したいと思った。カキの品種「太秋」の発表は、土壌改良の話と雌花誘導法ともに興味深く、その成果もはっきり現れて、素晴らしいと思った。発表スライドの出来も素晴らしいと思った。

・排水がうまくいなくて苦労していることは前から聞いていたので、改善されているようで安心しました。徒長枝の利用はその他のカキの品種でも応用できそうなので、今後試してみたいと思いました。

・農場の仕事内容や取り組みが分かってよかった

・農場の技術職員として、どんな業務に取り組んでいるかよくわかる内容だったと思う。土壌改良や収量安定化について、多くの機具や方法がある中で、やり方などを選んでいく過程が気になった。また、技術の習得方法なども聞いてみたいと思った。

・高槻から木津に附属農場移転後、果樹栽培の排水設備の改善とそれに伴う果樹の品質改良実験が軌道に乗り始めた報告が、研究所立ち上げのトライアンドエラーを実感でき、とても興味深かった。失敗談や悪戦苦闘を他山の石として、参考とさせて頂きたい。実際、桂の新しい土地でも様々な問題山

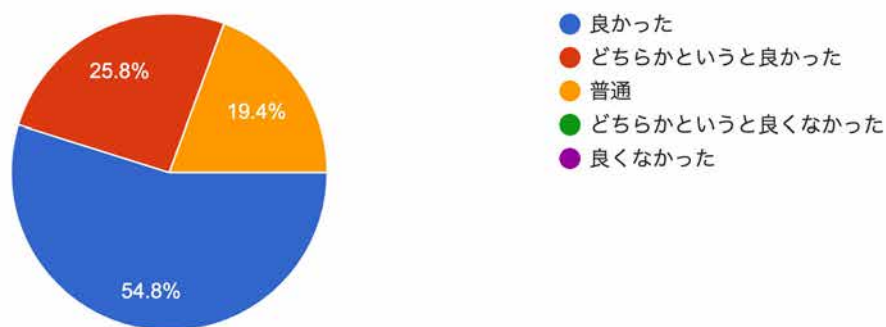


積で、軌道に乗るまでの悪夢は筆舌に尽くし難い。また、柿の有望品種である“太秋”の排水設備改良による品質改良や徒長枝利用の栽培技術の確立と安定収穫の実現のための並々ならぬ弛まぬ努力に驚愕した。1年毎の収穫期での結果の解析、分析は、長い年月を掛けた商品開発に繋がる礎であり、未来に繋がる希望を実感した。種苗法の改正も含め、企業による農業など、戦略的な農業にむけ、儲かる農業により、「農業は若い人ができるようになれば良い」となるように新しい農業を切り開いてほしい。今後、コロナ禍の影響で、飲食業界に大打撃が食材の需要減をネットによる消費者との直接販売の販路開拓など新たなビジネスモデルを期待している。

- ・農地の排水と遺伝資源の有効活用に尽力されたことにとっても刺激を受けました。

## 5、技術職員発表「和牛の繁殖成績向上のための取り組み」農学研究科附属牧場 糸山恵理奈

31件の回答



- ・牧場の業務がどういったものか初めて知った。あまり勉強してこなかった分野なので、興味を持った。牛以外の動物についても、どういった業務をしているのか詳しく聞いてみたいと思った。機会があれば、牧場の見学にも行ってみたい。
- ・他施設の業務内容などが聞けて、参考になった。
- ・受胎率を上げるために様々な取り組みをされており感心した。ただ、一般的に用いられている方法ではあると思うが、こういった取り組みが逆に雌牛にとってのストレスになり、受胎率が低下するといったことはないのか気になった。
- ・農場の紹介がありとても良かった。繁殖のお話でしたが膣座薬のようなホルモン投与で性周期や排卵をコントロールされているお話は、私もマウスの過剰排卵処理などを行なっている関係もあり興味深く、面白かった。スライドも良くできていてとても良かった。
- ・牛のような大動物で、ここまで多くのデータを得ていることに驚きました。
- ・とても分かりやすい発表でした。Vシンク Wを行ったものの受胎率が実際に高いというのを改めて数字で見せていただいたのがとてもよかったです。新しい製剤のプログラムも発情発現率の改善につながることを期待しつつ、プログラムを使用せずとも明瞭な発情、確かな受胎ができる環境にしていくことも大切なことだと改めて感じた。
- ・専門用語の説明が足りない部分があって、異なる分野の人間にはわかりにくい部分があったようです。分野外の人に説明する練習を積まれるとよいと思います。S=single, W=double でしょうか、聞き手の？をできるだけ減らすと話についていき易くなります。
- ・ホルモンの名称等、専門用語が多くメモが取り切れず難しかったが、北海道研究林在籍時周辺は牧場ばかりだったこと、また「銀の匙」を読んでいたもので、興味深い内容でした。

- ・柿もですがスパンの長い話だと思います。金額の大きい話だと思いますので現場の一喜一憂も大きいのではないのでしょうか。続報を伺える場があれば嬉しいです。
- ・とても興味深く聞かせていただきました。同じ P4 ホルモン製剤でも手法によって受胎率が変わるのでね。やはり生き物なので反応するかしないかは個体差なのではないのでしょうか。また新しい結果がでたらお聞かせください。
- ・専門的な用語が多くあり、理解できないこともありましたが、動物相手のご苦労が伝わってきました。ホルモン注入などデリケートで慎重にならざるを得ないことも多いかと思いますが、今後の牧場の発展を願っています。
- ・牧場に行きたいと思いました。
- ・京大技術職員の業務の幅の広さを知ることが出来良かったです。
- ・牧場の取り組みがよく分かった。
- ・現状の課題を克服するために努力しているのは素晴らしいことだと感じました。
- ・繁殖の部分で専門用語が多く部外者にはわかりにくくなっていた。素人にも伝わるような工夫があるとより良いと思います。
- ・日頃の取り組みがうまくまとめられて、分かりやすかった。
- ・附属牧場でのアルパカの飼育、及び効率的な牛の繁殖研究の報告を拝聴し、食物連鎖とベジタリアン、食に対する飽くなき探究心や食文化について、思いを巡らせ、食に対する感謝の“いただきます”は、本当に忘れてはならない言葉であることを肝に命じた。人は食べなければ生きていけないので、殺生して、食べている。殺生を嫌うならば、ベジタリアンや精進料理となるが、肉や鰻に模した料理ならば、殺生してないので、問題はなく、如何に肉に近づける事ができるかの探究心は、賞賛すべき技術力である。将来、夢の技術である人工肉の大量生産が開発されたら、殺生なしでの食材となり得るのだろうか。
- ・一口に牛の人工授精と言っても、その方法やホルモン剤投与などやり方は様々ある事を知ることが出来た。牧場にアルパカがいることには驚きました。
- ・全く専門外の内容でしたが、勤務地の周辺は酪農が基幹産業となっているので、少し身近な話題として聴くことができました。
- ・繁殖、肥育の他、牧草の管理など天候に影響されることも多く、不測の状況に臨機応変な対応求められる中、牛の発情コントロールについての検討は非常に良い取り組みだと思いました。
- ・牧場の概要、今取り組まれていることをわかりやすくご説明下さり、興味深く拝見いたしました。日々の作業の様子も発表のスライドから垣間見ることができて、あっという間に時間が過ぎていきました。貴重な発表をお聞かせいただきありがとうございますございました。
- ・牧場の仕事や取り組みが分かってよかった
- ・スライドおよび発表の文言も簡潔に纏められており聴講し易かった。リピートブリーダーになった牛でも、高確率で人工授精を成功させられる技術職員が居ると思うのですが、誰がその腕を持つ授精師なのか、そして、このような場合どのポイントを大事にしたら成功率が上がるのか等の勘所についても個人的にはとても気になった。

#### 6. 今後取り上げてほしい研修やテーマおよび見学先（14 件の回答）

- ・技術の習得について、どういった取り組みをしているか知りたい。
- ・次年度は是非とも牧場の実地研修を開催していただきたい。

・オンライン研修は技術職員のそれぞれの職場の見識を広めるという点において実地に参集して行うよりも費用対効果がとても大きく、同じ職場でも職種が違えば話す内容も変わるため、定期的に自分の職場を紹介する機会があっても良いなと思いました。しかし、技術職員同士の親睦を深めるという点ではいまいちコミュニケーションも出来なかったもので、コロナがある程度コントロール下に置かれてからは集まって行う研修も是非行なって欲しいと思いました。

・今後状況が改善し、見学などができるようになるのであれば、以前も行われていましたが、動物園や水族館のバックヤードの見学などができればうれしいなと思います。

・植物管理、品種改良(植物関係)、植物保護など、その他の感想として、○実施要項の予定人数にある「マネジメント研修」とプログラムの「労働安全衛生に関する講義」の文言統一と推奨対象者等の明記等、情報を正確にお伝えください。申込希望提出後に、対象者等の情報を出されても困ります。

○テキストのタイトル「労務管理研修」とプログラムの「労働安全衛生に関する講義」とではだいぶ内容が違うものと判断されますので、このあたりもしつかりと事前に統一していただきますようお願いいたします。

・特にありません。

・来年はぜひ牧場に行きたいです。

・農業の6次産業に関する話

・劇的にワクチンの効果があれば、夏には日常が戻っているはずなので、様々な会社の工場見学の開催をお願いしたい。されど、日常が戻っていなくとも、オンラインによる工場見学も可能なので、さながら、オンライン診療みたいなものだが、実現してほしい。現場での見学やオンラインの見学は、それぞれ一長一短があるので、臨機応変、適者生存の見学をお願いします。バスで行ける見学先ならば、現場見学、距離があるならば、海外も含めてオンラインでの見学の方が簡便である。コロナ禍の緊急事態の場合は、危険が迫ってくるので、その場に応じて判断しなければならない。しかし、日常を取り戻し、平時となったならば、次の冬に来るかもしれないコロナ禍のピークに対応して、様々な災害時の問題に対応するシミュレーション研修の実施も興味深い。消防訓練のように初めからシナリオがある訓練ではなく、選択により状況が変わるリアル脱出ゲームみたいな訓練をしてみたい。今後、異常時対応は、目の前の災害に対処するしかないクライシスコントロールであり、平常時にどれだけ準備できているかリスクマネジメントが問われる。そこで、最悪を想定する危機管理を平和ボケした日本で、覚醒できるか今後の課題を含め、如何に実現しできるか議論や討論もしてみたい。

・牧場へは訪問したことがあるので、農場の見学を行いたい。

・農学研究科附属牧場の見学を希望します。

・京都大学総合博物館の第4群に関連する分野を見学に伺ってみたいです。昆虫や動物、植物標本の収蔵庫を見学してみたいです。

・労働安全やコンプライアンスに関する研修

・施設の補修などに役立つ、体験型のコンクリート基礎や鉄筋の組み立て方などの研修