

## 2-1.「酪農フィールド科学演習」

### (1) シラバス

授業科目名	(日本語) 酪農フィールド科学演習 ―乳牛を中心とした食農フィールド演習― (英語) Field Practice of Dairy Production -Field Practice of Food and Agriculture-																						
担当教員名	黒川勇三	鈴木直樹	杉野利久、他																				
所属大学	広島大学	広島大学	広島大学																				
電話番号	082-424-7973	082-424-4182	082-424-7956																				
E-mail	yuzokuro@hiroshima-u.ac.jp	naosuzuki@hiroshima-u.ac.jp	sugino@hiroshima-u.ac.jp																				
授業形式	講義, 実習, 演習																						
単位	2単位																						
開設期	令和5年 8月29日(火) ~ 9月1日(金)																						
開講場所	広島大学生物生産学部附属農場																						
キーワード	酪農, 家畜, 乳牛, 食農教育, 環境																						
授業目標	生物生産学部附属農場で, 乳牛などの家畜の飼養管理を通して食の生産の成り立ちについて学ばせることを目標とします。																						
授業内容・ 計画等	<p>広島大学生物生産学部附属農場では, 太陽の恵みを受けた大地で作物を作り, それらを飼料として家畜を繁殖, 育成させてミルクや肉, 羊毛を生産しています。酪農フィールド科学演習は, 本センターの施設を有効活用し, 農学系学生が草と家畜(特に乳牛)と土の循環のなかで乳を生産して食品に加工していく過程を, 講義, 実習及び討論を通じて学ぶとともに, 食と農および環境の関わり, 動物の福祉, SDGsなどの視点から見た, 解決すべき課題と新たな技術(スマート酪農など)について考える機会を受講生に提供します。</p> <p>※授業計画は新型コロナウイルス感染症の拡大状況や天候不良等の理由により, 開講の中止や内容の一部変更, 日程の変更等があります。</p> <p>● 演習スケジュール(予定)</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">8/29 (火)</td> <td></td> <td>西条駅に集合する(バスで農場へ送迎)。</td> </tr> <tr> <td>午後</td> <td>ガイダンスと農場見学, 酪農総論, 課題研究の説明。</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">8/30 (水)</td> <td>午前</td> <td>家畜の飼養管理と搾乳作業Ⅰ 畜産における繁殖管理の重要性</td> </tr> <tr> <td>午後</td> <td>乳牛に給与する飼料の種類と乳牛の栄養管理 課題研究発表の準備をする。</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">8/31 (木)</td> <td>午前</td> <td>家畜の飼養管理と搾乳作業Ⅱ 乳房の衛生と生産物としての生乳の衛生</td> </tr> <tr> <td>午後</td> <td>センシング技術を活用した乳牛管理(スマート酪農) 課題研究発表の準備をする。</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">9/1 (金)</td> <td>午前</td> <td>班ごとに課題研究発表会(質疑応答を含む)</td> </tr> <tr> <td>午後</td> <td>昼頃解散し, 西条駅へ(バスで送迎)</td> </tr> </table>			8/29 (火)		西条駅に集合する(バスで農場へ送迎)。	午後	ガイダンスと農場見学, 酪農総論, 課題研究の説明。	8/30 (水)	午前	家畜の飼養管理と搾乳作業Ⅰ 畜産における繁殖管理の重要性	午後	乳牛に給与する飼料の種類と乳牛の栄養管理 課題研究発表の準備をする。	8/31 (木)	午前	家畜の飼養管理と搾乳作業Ⅱ 乳房の衛生と生産物としての生乳の衛生	午後	センシング技術を活用した乳牛管理(スマート酪農) 課題研究発表の準備をする。	9/1 (金)	午前	班ごとに課題研究発表会(質疑応答を含む)	午後	昼頃解散し, 西条駅へ(バスで送迎)
8/29 (火)		西条駅に集合する(バスで農場へ送迎)。																					
	午後	ガイダンスと農場見学, 酪農総論, 課題研究の説明。																					
8/30 (水)	午前	家畜の飼養管理と搾乳作業Ⅰ 畜産における繁殖管理の重要性																					
	午後	乳牛に給与する飼料の種類と乳牛の栄養管理 課題研究発表の準備をする。																					
8/31 (木)	午前	家畜の飼養管理と搾乳作業Ⅱ 乳房の衛生と生産物としての生乳の衛生																					
	午後	センシング技術を活用した乳牛管理(スマート酪農) 課題研究発表の準備をする。																					
9/1 (金)	午前	班ごとに課題研究発表会(質疑応答を含む)																					
	午後	昼頃解散し, 西条駅へ(バスで送迎)																					
成績評価	受講態度, 課題発表, 演習後のレポートで評価します。演習中の集団行動で, 周囲の人の安全と健康にかかわる規則を守れない受講者は, 不可となる可能性があります。																						
参考書等	適宜, 資料を配布します。																						

メッセージ	この演習を通して、ヒトと家畜（特に乳牛）との関わり、食料生産の成り立ちなど、農から食までの過程を講義と体験を通して学びます。酪農を中心として、農業と食料生産に興味と熱意のある受講生を希望します。
履修上の注意	<p>●受講人数：15名程度 希望者が定員を上回る場合は、低学年の学生（1,2年生：本演習の体験をその後の自大学の授業で生かす可能性の高い）から選抜します。例年、定員以上の受講希望者がありますので、一度受講が認められた方は絶対にキャンセルしないでください（受講を認められなかった希望者に大変迷惑となります）。事前に自分の予定と演習の日程を調整した上でお申し込みください。</p> <p>●傷害保険：事前に学生教育研究災害傷害保険および学研災付帯賠償責任保険（財団法人日本国際教育支援協会）相当の傷害保険に加入してください。</p> <p>●集合日時：令和5年8月29日(火)13時までにJR西条駅前（南口のロータリー）に集合してください。大学が準備したバスで農場まで送迎します。昼食は集合時間までに済ませておいてください。なお、演習最終日の9月1日（金）は昼頃にバスでJR西条駅前まで送迎します。 注）広大生は、令和5年8月29日(火)13時20分までに生物生産学部玄関前に集合してください。演習最終日の9月1日（金）は学部で解散します。</p> <p>●受講経費：1万円（※大学負担）</p> <p>●実費：2日目および3日目の昼食代（2000円程度）を現地で徴収します。また、集合場所（JR西条駅前）までの旅費、宿泊費（宿泊費の一部を大学で補助する予定です）、朝食代および夕食代は、別途自己負担です。</p> <p>●宿泊場所：東広島市内のホテル（ビジネスホテル）に宿泊していただく予定です（宿泊費の一部を大学で補助する予定です）。ホテルから農場まではバスで送迎いたします。朝食および夕食（大学生協食堂等）は各自でとっていただきます。</p> <p>●持参物：医療保険証、マスク（ただし、作業中は別途作業用不織布マスクを配布します）、体温計、作業以外の時に着る動きやすい服（虫対策のため半ズボンやスカート等は不可）、帽子（サンバイザー不可）、水に濡れたり汚れたりしても構わない靴（サンダルやヒールのある靴は不可）、雨具（カッパ）、筆記用具、洗面用具、タオル、身の回り品等。作業用のつなぎ及び長靴はこちらで用意します。 ※持ち物の詳細については受講者が確定し次第、個人宛にメールで案内しますので、<u>常時連絡の取れるメールアドレスを正確に記入してください</u>。また、その際につなぎ及び長靴のサイズの確認と海外渡航歴の確認をしますので、<u>必ず返信してください</u>。メールでの連絡の際には必ず氏名と所属大学を明記してください。</p> <p>●注意事項： ①<u>新型コロナウイルス感染症の拡大状況、災害の発生や天候の状況（台風等）によっては開講の中止や内容の変更もあります。</u> ②<u>受講2週間前から毎朝の検温を必ず実施してください。受講前日までに体調に異変（37.5℃以上または平熱から1℃以上高い場合、倦怠感、咳、息苦しさ、喉の痛み、頭痛、嗅覚・味覚異常のどれかひとつでも該当するとき）がある場合は、演習の受講を取り止めていただきますので、必ず所属大学学生係、広島大学生物学系総括支援室、広島大学大学院統合生命科学研究科准教授（黒川 勇三）まで連絡してください。</u> ③<u>家畜伝染病（口蹄疫）の予防措置のため、演習日前の2週間以内に海外渡航を予定しておられる方については受講を認めない場合がありますので、受講を申し込まれる前に問い合わせてください。特に演習日前の2週間以内に口蹄疫発生地域（中国・韓国等）からの帰国を予定されている方は受講できません。帰国がこれらの期間より前であっても、海外で使用した衣服や靴を農場内に持ち込むことはできません。さらに、本演習前に国内の家畜農場や家畜関連施設（食肉センターを含む）に立ち入られた方またはその予定のある方も事前にご相談ください。</u> ④演習中は決められた場所以外への出入りはできません。演習期間中の移動は送迎バスを利用します。 ⑤<u>広島大学構内（農場を含む）および宿泊施設は全面禁煙です。</u></p> <p>●欠席・遅刻の通知方法：やむなく欠席・遅刻する場合は1週間前までに所属大学学生係および広島大学生物学系総括支援室まで必ず連絡をしてください。</p>

履修上の注意	<p><b>【問合せ・連絡先】</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>・ 広島大学生物学系総括支援室 〒739-8528 東広島市鏡山1-4-4 TEL : 082-424-4323 E-mail: sei-gaku-sien@office.hiroshima-u.ac.jp</li><li>・ 広島大学大学院統合生命科学研究科 准教授 黒川 勇三 〒739-0046 東広島市鏡山2-2965 TEL : 082-424-7973 E-mail: yuzokuro@hiroshima-u.ac.jp</li></ul>
--------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## (2) 実施日程・内容

### 「酪農フィールド科学演習」タイムスケジュール 【令和5年8月29日(火)～9月1日(金)】

8月29日(火)				
時刻	所要時間	内容	担当者	場所
12:30	30分間	西条駅へ移動, 受講生出迎え	黒川, TA	農場から西条駅
13:00	10分間	西条駅に集合	黒川, TA	西条駅
13:10	30分間	西条駅から広島大学へ移動	黒川, TA	西条駅から農場
13:40	20分間	農場着 (宿泊不要の学生は直接農場に集合) 受付, 集金	妹尾, 鈴木, TA	農場(乳牛舎講義室)
14:00	50分間	演習ガイダンス	黒川, 妹尾, 鈴木, TA	農場(乳牛舎講義室)
14:50	10分間	休憩		農場
15:00	50分間	酪農総論	杉野, TA	農場(乳牛舎講義室)
15:50	10分間	休憩		農場
16:00	60分間	農場案内	黒川, 鈴木, TA	農場
17:00	15分間	出発準備(宿泊不要の学生は解散)	TA	農場
17:15	15分間	移動(農場～会館食堂)	TA	農場から会館食堂
17:30	40分間	夕食	TA	会館食堂
18:10	15分間	コンビニへ移動		会館食堂からコンビニ
18:25	10分間	買い出し(必要な人のみ)		コンビニ
18:35	15分間	ホテルへ移動(学生会館・山中会館)		コンビニからホテル
18:50		チェックイン 各自自習・自由時間・就寝	妹尾, 鈴木(チェックイン対応)	ホテル

## 8月30日(水)

時刻	所要時間	内容	担当者	場所
7:15	15分間	農場へ移動		ホテルから農場
7:30	40分間	農場着朝食	TA	農場(乳牛舎講義室)
8:10	30分間	着替え (宿泊不要の学生は直接農場に集合)	TA	農場
8:40	40分間	管理作業(1日目) I.乳搾り体験 II.乳牛へのエサやり他 III.中小家畜へのエサやり他 IV.肉牛へのエサやり他	黒川(II), 鈴木(I), 技術職員(I・III・IV), TA	農場
9:20	15分間	休憩	TA	農場
9:35	40分間	管理作業(1日目) I.乳搾り体験 II.乳牛へのエサやり他 III.中小家畜へのエサやり他 IV.肉牛へのエサやり他	黒川(II), 鈴木(I), 技術職員(I・III・IV), TA	農場
10:15	15分間	着替え, 長靴洗浄, 休憩	TA	農場
10:30	70分間	畜産における繁殖管理の重要性	鈴木, 技術職員, TA	農場(乳牛舎講義室) ・農場
11:40	20分間	着替え, 長靴洗浄	TA	農場
12:00	50分間	昼食(弁当), 休憩		農場 (講義室・乳牛舎講義室)
12:50	15分間	着替え	TA	農場
13:05	70分間	乳牛の飼養管理①(エサの種類と役割)	黒川, TA	農場(乳牛舎講義室) ・農場
14:15	20分間	着替え, 長靴洗浄, 休憩	TA	農場
14:35	70分間	乳牛の飼養管理②(乳牛の栄養管理)	杉野, TA	農場(乳牛舎講義室)・ 農場
15:45	15分間	着替え, 長靴洗浄 休憩	黒川	農場
16:00	60分間	ディスカッション①	黒川, 妹尾, 鈴木, TA	農場(乳牛舎講義室)
17:00	15分間	出発準備(宿泊不要の学生は解散)	TA	農場
17:15	15分間	移動(農場～会館食堂)	TA	農場から会館食堂
17:30	40分間	夕食	TA	会館食堂
18:10	15分間	コンビニへ移動		会館食堂からコンビニ
18:25	10分間	買い出し(必要な人のみ)		コンビニ
18:35	15分間	ホテルへ移動(学生会館・山中会館)		コンビニからホテル
18:40	30分間	各自自習・自由時間・就寝		

## 8月31日(木)

時刻	所要時間	内容	担当者	場所
7:15	15分間	農場へ移動		ホテルから農場
7:30	40分間	農場着朝食	TA	農場(乳牛舎講義室)
8:10	30分間	着替え (宿泊不要の学生は直接農場に集合)	TA	農場
8:40	40分間	管理作業(2日目) I.乳搾り体験 II.乳牛へのエサやり他 III.中小家畜へのエサやり他 IV.肉牛へのエサやり他	黒川(Ⅱ), 鈴木(Ⅰ), 技術職員(Ⅰ・Ⅲ・Ⅳ), TA	農場
9:20	15分間	休憩		農場
9:35	40分間	管理作業(2日目) I.乳搾り体験 II.乳牛へのエサやり他 III.中小家畜へのエサやり他 IV.肉牛へのエサやり他	黒川(Ⅱ), 鈴木(Ⅰ), 技術職員(Ⅰ・Ⅲ・Ⅳ), TA	農場
10:15	15分間	着替え, 長靴洗浄, 休憩	TA	農場
10:30	70分間	乳房衛生と生乳衛生	鈴木, TA	農場(乳牛舎講義室) ・農場・乳房炎検査室
11:40	20分間	着替え, 長靴洗浄,	TA	農場
12:00	15分間	記念撮影	黒川, 妹尾, 鈴木, TA	農場(芝生)
12:15	50分間	昼食(弁当)		農場 (講義室・乳牛舎講義室)
13:05	10分間	着替え	TA	農場
13:15	50分間	センシング機能を活用した家畜管理(スマート酪農)1	鈴木, 外部講師, TA	農場(乳牛舎講義室)
14:05	15分間	休憩	TA	農場
14:20	50分間	センシング機能を活用した家畜管理(スマート酪農)2	鈴木, 外部講師, TA	農場(乳牛舎講義室) ・農場
15:10	40分間	着替え, 長靴洗浄	TA	農場
15:50	10分間	休憩		農場
16:00	60分間	ディスカッション②	黒川, 妹尾, 鈴木, TA	農場(乳牛舎講義室)
17:00	15分間	出発準備(宿泊不要の学生は解散)	TA	農場
17:15	15分間	移動(農場～会館食堂)	TA	農場から会館食堂
17:30	40分間	夕食	TA	会館食堂
18:10	15分間	コンビニへ移動		会館食堂からコンビニ
18:25	10分間	買い出し(必要な人のみ)		コンビニ
18:35	15分間	ホテルへ移動(学生会館・山中会館)		コンビニからホテル
18:40	30分間	各自自習・自由時間・就寝		

## 9月1日(金)

時刻	所要時間	内容	担当者	場所
7:30	15分間	ロビー集合:チェックアウト	妹尾, 鈴木(チェックアウト対応)	ホテル
7:45	15分間	生物生産学部へ移動		ホテルから 生物生産学部C206
8:00	40分間	朝食	TA	生物生産学部C206
8:40	10分間	休憩 (宿泊不要の学生は直接学部に集合)		生物生産学部C206
8:50	10分間	課題発表会の説明	黒川, 鈴木, TA	生物生産学部C206
9:00	60分間	課題発表準備	黒川, 妹尾, 鈴木 他, TA	生物生産学部C206
10:00	15分間	休憩		生物生産学部C206
10:15	80分間	課題発表会(発表10分, 質疑応答10分×4)	黒川, 妹尾, 鈴木 他, TA	生物生産学部C206
11:35	30分間	アンケート	黒川, 妹尾, 鈴木 他, TA	生物生産学部C206
12:05	10分間	修了証書授与式	黒川, 妹尾, 鈴木, TA	生物生産学部C206
12:15	20分間	西条駅へ移動 (宿泊不要の学生は解散)	黒川, TA	大学会館前から 西条駅

### (3) 受講者・参加大学

酪農フィールド科学演習(令和5年8月29日(火)～9月1日(金))  
 受講者名簿(計19名)

No.	大学名	所属学部	所属学科	学年
1	鳥取大学	農学部	生命環境農学科植物菌類生産科学コース	2
2	鳥取大学	農学部	生命環境農学科	1
3	鳥取大学	農学部	生命環境農学科	1
4	香川大学	農学部	応用生物科学科	1
5	岡山大学	農学部	総合農業科学科	1
6	岡山大学	農学部	総合農業科学科	1
7	岡山大学	農学部	総合農業科学科	1
8	岡山大学	農学部	総合農業科学科	1
9	山口大学	農学部	生物資源環境科学科	1
10	山口大学	農学部	生物資源環境科学科	1
11	山口大学	農学部	生物機能科学科	2
12	山口大学	農学部	生物機能科学科	1
13	山口大学	農学部	生物機能科学科	1
14	山口大学	農学部	生物機能科学科	1
15	愛媛大学	農学部	食料生産学科農業生産学コース	2
16	愛媛大学	農学部	食料生産学科農業生産学コース	2
17	広島大学	生物生産学部	生物生産学科	3
18	広島大学	生物生産学部	生物生産学科	4
19	広島大学	生物生産学部	生物生産学科	3

#### (4) 受講生の負担金額

・受講生 1名当たり、4,300円

(内訳)

事項	単価(円)	数量・単位	3泊4日(円)
ホテル宿泊料	732	1人	732
食事代(朝)	756	3食	2,268
食事代(昼)	650	2食	1,300
計			4,300

※ホテル宿泊料は西条共同研修センター利用時と同額とした

※夕食は学食を利用し、各自が実費を支払った

## (5) 演習風景



子牛への餌やり



牛の繁殖管理について学ぶ



飼料づくり



課題発表会

## (6) 成績評価

中国・四国地区国立大学農学部での単位互換協定に基づく「酪農フィールド科学演習」に係る成績評価を以下のとおり行った。

### (1) 成績評価方法

- ・受講態度，発表，レポートで評価する。また，演習中において受講者の安全と健康にかかる規則を守れない受講者は不可とする。

### (2) 成績評価基準

- ・秀 (S)，優 (A)，良 (B)，可 (C) 及び不可 (D) の5段階評価とする。
- ・5段階評価の基準は，100点満点で採点し，90点以上を「秀 (S)」，80～89点を「優 (A)」，70～79点を「良 (B)」，60～69点を「可 (C)」とし，60点未満は「不可 (D)」とする。

## (7) 受講生によるアンケート評価

### ◎「酪農フィールド科学演習」アンケート集計結果

受講者数：計 19 名

#### I 本取組に関する共通の質問

##### I-1【属性について】

##### I-1-1) 所属大学・学部（コース等）

- 鳥取大学 農学部 生命環境農学科 植物菌類生産科学コース：1名
- 鳥取大学 農学部 生命環境農学科：2名
- 香川大学 農学部 応用生物科学科：1名
- 岡山大学 農学部 総合農業科学科：4名
- 山口大学 農学部 生物資源環境科学科：2名
- 山口大学 農学部 生物機能科学科：4名
- 愛媛大学 農学部 食料生産学科 農業生産学コース：2名
- 広島大学 生物生産学部 生物生産学科：3名

##### I-1-2) 学年

- 1年次生：12名 (63.2%)
- 2年次生：4名 (21.1%)
- 3年次生：2名 (10.5%)
- 4年次生：1名 (5.3%)

##### I-1-3) この演習以外に、これまでにフィールドを利用した授業を受けた経験があるか ある：8名 (42.1%)、ない：11名 (57.9%)

##### I-1-4) それほどの時期か(複数可)

- 大学：7名
- 中学校：1名
- 高校：1名
- 小学校：該当者なし

##### I-2【この授業に参加するにあたっての情報入手について】

##### 授業のことを、何を通して知ったか(複数可)

- ガイダンス：9名
- ネットで：1名
- パンフレット：7名
- その他：2名

### I-3 【この授業に参加した理由について】

#### I-3-1) 最も強い動機は？

- 自大には無い授業科目だから：10名 (52.6%)
- 体験学習だから：3名 (15.8%)
- 単位が取得できるから：1名 (5.3%)
- 現在の志望分野に関係するから：3名 (15.8%)
- 食と農について学べるから：1名 (5.3%)
- 広い知識を得たいから：1名 (5.3%)
- 他大学のことを知りたいから：該当者なし
- 他大学の学生と交流できるから：該当者なし
- 友人が参加するから：該当者なし
- おもしろそうだから：該当者なし
- その他 (自由記述)：該当者なし

#### I-3-2) 二番目に強い動機は？

- 1名 (5.3%)
- 2名 (10.5%)
- 2名 (10.5%)
- 2名 (10.5%)
- 2名 (10.5%)
- 3名 (15.8%)
- 2名 (10.5%)
- 1名 (5.3%)
- 該当者なし
- 4名 (21.1%)
- 該当者なし

### I-4 【広島大学で授業を受けた感想】

#### I-4-1) 今回受講したフィールド教育に類する授業は・・・(広大生を除く)

- 自大学にはない：11名 (73.3%)
- 類する科目がある：2名 (13.3%)
- わからない：2名 (13.3%)

#### I-4-2) 他大学の先生の授業を受講できて・・・(広大生を除く h)

- とても良かった：15名 (100%)
- まあまあ良かった：該当者なし
- あまり良くなかった：該当者なし
- 全く良くなかった：該当者なし

### I-5 【他大学の学生との交流等について】

#### I-5-1) この授業は本来定員を30名に制限しています。この定員数は・・・

- 多すぎる：該当者なし
- 丁度良い：18名 (94.7%)
- 少なすぎる：1名 (5.3%)

#### I-5-2) 他大学の学生と同じ授業を受けたことは・・・

- とても良かった：15名 (78.9%)
- まあまあ良かった：4名 (21.1%)
- あまり良くなかった：該当者なし
- 全く良くなかった：該当者なし

#### I-5-3) 他大学の学生と交流は・・・

- 活発にできた：15名 (78.9%)
- まあまあできた：4名 (21.1%)
- あまりできなかった：該当者なし
- 全くできなかった：該当者なし

## I-6【演習の実施方法について】

(この授業は、4日間の集中形式で、講義、実習、発表の3部から構成されている)

### I-6-1) 講義、実習、発表の組合せは、講義だけの授業よりも学習する上で・・・

- とても有効である：18名 (94.7%)
- あまり有効でない：該当者なし
- まあまあ有効である：1名 (5.3%)
- 全く有効でない：該当者なし

### I-6-2) 講義、実習、発表のうち、最も面白かったものは・・・

- 講義：1名 (5.3%)
- 発表：2名 (10.5%)
- 実習：16名 (84.2%)

### I-6-3) 4日間の演習の日数は・・・

- 長すぎる：該当者なし
- 短すぎる：2名 (10.5%)
- 丁度良い：17名 (89.5%)

## I-7【参加費に関して】

### I-7-1) 自分の得たものを考えると参加費は・・・

- かなり安い：12名 (63.2%)
- やや高い：該当者なし
- やや安い：4名 (21.1%)
- かなり高い：該当者なし
- 普通：3名 (15.8%)

### I-7-2) 参加費(実費)から考えて、食事は・・・

- かなり満足：9名 (47.4%)
- やや不満：1名 (5.3%)
- やや満足：4名 (21.1%)
- かなり不満：該当者なし
- 普通：5名 (26.3%)

### I-7-3) 参加費(実費)から考えて、宿泊施設は・・・

- かなり満足：11名 (64.7%)
- やや不満：該当者なし
- やや満足：5名 (29.4%)
- かなり不満：該当者なし
- 普通：1名 (5.9%)

### I-7-4) 参加費(実費)をもっと高くしても食事と宿泊施設を良くしてほしいか

- そう思う：2名 (11.8%)
- そう思わない：15名 (88.2%)

## I-8【食農フィールド科学演習全体について】

### I-8-1) この演習全体の流れは・・・

- とても良かった：16名 (84.2%)
- あまり良くなかった：該当者なし
- まあまあ良かった：3名 (15.8%)
- 全く良くなかった：該当者なし

I-8-2) この演習によって、フィールド科学の幅広さや面白さを知った

- とても興味を持った：18名 (94.7%)
- これまでと変わらない：該当者なし
- まあまあ興味を持った：1名 (5.3%)

I-8-3) この演習を受講して食べ物と農業の関係について・・・

- とても考えるようになった：16名 (84.2%)
- これまでと変わらない：該当者なし
- まあまあ考えるようになった：3名 (15.8%)

I-8-4) この演習によって、食べ物と命の関係について・・・

- とても考えるようになった：15名 (78.9%)
- これまでと変わらない：該当者なし
- まあまあ考えるようになった：4名 (21.1%)

I-8-5) この演習によって、わが国の食料生産の自給率について・・・

- とても考えるようになった：12名 (75.0%)
- これまでと変わらない：2名 (12.5%)
- まあまあ考えるようになった：2名 (12.5%)

I-8-6) この演習によって、行動力や積極性が・・・

- とても高まった：10名 (52.6%)
- これまでと変わらない：3名 (15.8%)
- まあまあ高まった：6名 (31.6%)

I-8-7) この演習によって、これからの学習意欲が・・・

- とても高まった：17名 (89.5%)
- これまでと変わらない：該当者なし
- まあまあ高まった：2名 (10.5%)

I-8-8) 他大学の学生と交流することによって、コミュニケーションスキルが・・・

- とても高まった：7名 (36.8%)
- これまでと変わらない：1名 (5.3%)
- まあまあ高まった：11名 (57.9%)

I-8-9) グループ単位の実習によって、チームワークに対する意識が・・・

- とても高まった：12名 (63.2%)
- これまでと変わらない：2名 (10.5%)
- まあまあ高まった：5名 (26.3%)

I-8-10) グループ単位の実習によって、リーダーシップをとる力が・・・

- とても高まった：4名 (21.1%)
- これまでと変わらない：8名 (42.1%)
- まあまあ高まった：7名 (36.8%)

### I-8-11) 参加する前の期待度に比べて・・・

- かなり満足：14名 (73.7%)
- やや不満：該当者なし
- まあまあ満足：5名 (26.3%)
- かなり不満：該当者なし
- 普通：該当者なし

### I-8-12) 今回の演習を受講して、今後友人や後輩に受講を・・・

- とても勧めたい：13名 (68.4%)
- あまり勧めたくない：該当者なし
- まあまあ勧めたい：6名 (31.6%)
- 全く勧めたくない：該当者なし

### I-8-13) 本演習以外にも他大学の講義を受講できる機会を・・・

- とても増やしてほしい：12名 (63.2%)
- 特に増やす必要はない：3名 (15.8%)
- まあまあ増やしてほしい：4名 (21.1%)

### I-8-14) 本演習で経験したことは将来の進路を選択する上で・・・

- とても参考になった：10名 (52.6%)
- あまり参考にならなかった：2名 (10.5%)
- まあまあ参考になった：7名 (36.8%)
- 全く参考にならなかった：該当者なし

## **II 授業に関する質問（この演習は、講義、実習、発表等から構成されている）**

### II-1【今回の講義に関する質問】

#### II-1-1) 最も面白と感じた講義（実習）とその理由

- 演習ガイダンス：該当者なし
- 酪農総論：5名 (26.3%)
  - ・自分が地球温暖化に興味があってそれと酪農のマイナス部分としての一面を知れた気がして面白かった。自分の研究した分野に触れられていたから。
  - ・酪農という分野の広さを実感することができ、わかりやすく教えてくれたから。
  - ・想像と違った酪農の現実を初めて知ったから。
- 畜産における繁殖管理の重要性：3名 (15.8%)
  - ・言葉自体は知っている事ばかりなのに初めて学ぶことが多かったから。
  - ・繁殖が大事だということがよくわかったから。
  - ・繁殖関連の管理は非常に重要だが難しい部分が多いと知られたため。
- 乳牛の飼養管理①（エサの種類と役割）：2名 (10.5%)
  - ・飼料用作物の自給率が低いことが課題だとわかったから。
- 乳牛の飼養管理②（乳牛の栄養管理）：3名 (15.8%)
  - ・消化吸收の流れが、図で示されていてわかりやすく面白かったから。
  - ・牛と人間で栄養・エネルギーの作り出し方が大きく違って驚いたため。
  - ・自分の知っている知識でも理解することができたから。

- 乳房衛生と生乳管理：5名（26.3%）
  - ・人々の口に入るもののため、衛生管理がもっとも大切であるという点が印象に残りました。
  - ・衛生について今まで深く考えたことがなかったから。
  - ・自分が興味ある分野で理解しやすく、ヒトと畜産物という自分にも関係することだったから。
- センシング機能を活用した家畜管理（スマート酪農）：1名（5.3%）
  - ・独特な先生だったから。

## Ⅱ－1－2）最も理解しにくかった講義（実習）とその理由

- 演習ガイダンス：1名（5.3%）
  - ・基礎知識が足りなかった。
- 酪農総論：該当者なし
- 畜産における繁殖管理の重要性：該当者なし
- 乳牛の飼養管理①（エサの種類と役割）：5名（26.3%）
  - ・聞きなれない用語を理解するのが難しかったから。しかし TDN や CP、NDF などはペットフードで見たことがあり腑に落ちた。
  - ・生物選択でなかったので、成分の役割が分からなかった。
  - ・牛の代謝や胃の pH のことなど飼料設定の難しさを感じたため。
- 乳牛の飼養管理②（乳牛の栄養管理）：3名（15.8%）
  - ・面白かったけれど内容の濃さに理解力が追いつけなかった。
  - ・栄養が体内でどのように動くのか全体像を理解するのが難しかった。
  - ・栄養素にはニガテ意識があるから。
- 乳房衛生と生乳管理：該当者なし
- センシング機能を活用した家畜管理（スマート酪農）：10名（52.6%）
  - ・もともと自分が機械や AI の技術に対して詳しくなかったから。
  - ・現実味があまり感じられなかったから。
  - ・講師の方のお話で、説明されていたものは、搾乳ロボットでもおこなうことができるということを知り、重複してしまうのではないかという点に、理解しにくかったです。

## Ⅱ－2 【今回の実習に関する質問】

### Ⅱ－2－1）最も面白いと感じた管理作業とその理由

- 乳搾り体験：14名（73.7%）
  - ・最も楽しみにしていた演習であり牛のぬくもりを最も感じる事ができたから。
  - ・初めての体験だったのと乳搾りの手順について詳しく教えていただくことができたから。
  - ・初めての搾乳の体験で、人力で作ることの大切さを知ることができたと同時に、近距離で牛とふれあうことができ、とてもよい経験ができました。

- 乳牛への飼料給与他：2名（10.5%）
  - ・ウシの追い込みが面白かったから。
  - ・大きさにあがる餌の種類が違って面白かった。放牧作業が楽しかった。
- 中小家畜への飼料給与他：3名（15.8%）
  - ・体験したことがなかったから。
  - ・子羊や子やぎがかわいかったから。
  - ・思った以上に小さくて可愛かったから。
- 肉牛への飼料給与他：該当者なし

## Ⅱ－2－2）最も理解しにくかった管理作業とその理由

- 乳搾り体験：1名（5.3%）
  - ・工程が多かったのでメモをしながら学習したかった。
- 乳牛への飼料給与他：8名（42.1%）
  - ・施設内の機械音で説明が聞き取りにくく、聞きなれない用語で理解が難しかったから。
  - ・何をどれくらい配合するのかよくわからなかったから。
  - ・飼料について、栄養についてくわしい知識がなかったから。
- 中小家畜への飼料給与他：5名（26.3%）
  - ・時間が短く飼料給与を行うことができなかったから。
  - ・中小家畜への飼料給与はやっていないから。
  - ・ヤギとヒツジに関しては触れられておらず、全体を理解したとはいえないため。
- 肉牛への飼料給与他：2名（10.5%）
  - ・時間が短かった気がするから。
  - ・哺乳ロボットとかみれたのはよかったがエサは本当にあげるだけの体験になってしまった感があったため。
- 無回答（特になし）：3名（15.8%）

## Ⅱ－3 【今回の発表会および発表準備に関する質問】

### Ⅱ－3－1）発表の準備は・・・

- |                     |                   |
|---------------------|-------------------|
| ● とてもできた：7名（36.8%）  | ● あまりできなかった：該当者なし |
| ● まあまあできた：8名（42.1%） | ● 全くできなかった：該当者なし  |
| ● 普通：4名（21.1%）      |                   |

### Ⅱ－3－2）他の人の発表内容と比較して自分の発表は・・・

- |                     |                       |
|---------------------|-----------------------|
| ● とてもできた：6名（31.6%）  | ● あまりできなかった：4名（21.1%） |
| ● まあまあできた：6名（31.6%） | ● 全くできなかった：該当者なし      |
| ● 普通：3名（15.8%）      |                       |

### Ⅱ-3-3) 発表のための基礎的な手法が・・・

- とても身についた：9名 (47.4%)
- あまり身につかなかった：1名 (5.3%)
- まあまあ身についた：9名 (47.4%)
- 全く身につかなかった：該当者なし

### Ⅱ-3-4) 今回の発表経験(準備を含む)は今後の学習に・・・

- とても役立つ：13名 (68.4%)
- あまり役立たない：該当者なし
- まあまあ役立つ：6名 (31.6%)
- 全く役立たない：該当者なし

### Ⅱ-4) 本演習の良い点と改善点

<良い点>

- ・今回の酪農フィールド科学演習を通じて自分の大学の授業では学ぶことができないたくさんを知ることができました。授業を受けるのはもちろんのこと管理作業などの実習により、農場で実際に目で体験することにより理解を深めることができました。また、他大学の農学部の方とのグループ活動を通じて刺激を受けさらに意欲を向上させることできる良い機会となりました。
- ・体験のすぐ前もしくはすぐ後に講義を受けたため、ただ「楽しかった。」で終わらない、実りのある体験ができました。
- ・実際に家畜と触れ合うことができ、講義で学ぶだけでなく対象である家畜に対してより深い理解を得ることができた点で実りのある学習になったと感じました。
- ・実際に牛にエサを与える作業は牛と距離がとても近く、そんな経験をできる機会はないため、体験できてうれしかった。乳しぼり体験も、乳房炎にならないための手順などをしっかり説明していただけたので、全ての作業の意味を学ぶことができて良かった。妊娠鑑定のエコーや搾乳作業は講義で学んだこととつながっていたため、講義⇔実習の流れがあるのが良かった。
- ・私が所属している大学には実際に動物と触れ合う機会がなかったので、この演習を受講することができてうれしかったです。母の家系が畜産農家であることから昔から畜産について少しは知識を持っているつもりでしたが全くでした。今行われているスマート農業や飼料管理などが印象深かったです。このように体験もしつつ座学もあったので、分かりやすかったです。
- ・家畜がいて、授業がある大学に来ることではできない体験や講義を受けることができたのはとても良かった。説明や講義も分かりやすく、分かりづらいところがあっても追加で説明を足して下さったところがとてもありがたかった。実習も一つだけでなく色々な場所に行ったり、色々な家畜に触れ合えたりできたのがとても良かった。
- ・直接動物の近くで活動することでより自分が体験することへの興味がわいたため良い点だと思いました。
- ・フィールドワークが充実していたこと、他大学の学生と交流ができたこと。
- ・演習内容が充実していた4日間学びながら興味のある分野にのめり込むことができた点。
- ・実習と講義のバランスがとてもいいと感じた。

- ・実際に乳搾りができてよかった。
- ・酪農に特化した4日間で全く酪農に詳しくない状態からでも繁殖の重要性牛の消化のしくみ、スマート酪農など寛容な部分を理解することができた。また、先生方は質問に何でも答えてくださって気軽に質問できる環境だったのもとても良かった。
- ・他大学の人と隣の席に座ったり、同じグループで活動したりでき、たくさんコミュニケーションをとれてよかった。時間が計画通りに進んだためとてもきもちよかった。衛生についてきちんと教えて頂き、また感染症対策や熱中症対策もきちんとされていてよかった。質問に丁寧にお答えくださってよかった。
- ・他大学のフィールド演習に比べてつなぎや長靴を準備して下さったりと自分で準備するものが少なかったので参加しやすかったです。演習も講義も量が丁度よく集中して取り組めたとし、宿舎に戻った時に本当に良い感じで疲れていてすごく健康的でした。
- ・朝ごはんが豪華すぎた。
- ・ホテルが思ったよりもホテルで良かったです。それぞれの教授が面白かったです。

#### <改善点>

- ・牛に触る機会が搾乳時のみだったので安全性などの面からも大変かもしれないがもう少し実際に触ってみたい。
- ・もう少しフィールドで活動する実習の時間が欲しかった。
- ・搾乳ロボットがどのように、一連の搾乳の作業をしているのかを、実際に見て、説明を受ける機会があればもっと良いのではないかと思います。
- ・実習が足りない感じもあったため日数をもっとあってもよかったのかなと思いました。自分は広大農場でいろいろやってることだけど、実際のここの搾った牛乳を飲んでみたいという意見が班の人であった。
- ・外での実習での説明が聞き取りにくかった点。
- ・管理作業の体験内容が班によって異なっていたことや、連絡等が行き届いていない点が気になりました。
- ・運動した後座学をすると眠たくなってしまうので、出来れば午前中座学、午後体験活動とかにしてほしいです。
- ・改善していただきたい点として飼料給与の管理の際に班によって作業が変わってしまうことがあったのでできるだけ統一していただきたいと感じました。
- ・宿泊施設が異なっていたこと。
- ・山中会館にエレベーターがないのでキャリーケースを4階に上げるのが少しだけしんどかったです。(←でも楽しかったです)
- ・朝ごはんが少し多かったです。昼ごはんが丁度良かったです。夜ごはんが時間が早かったです。

## Ⅱ－５）本演習で理解できなかった点

- ・リステリア分離陰性菌
- ・グラム陽性菌、グラム陰性菌
- ・ロボット配合、アシドーシス
- ・可消化養分総量、中性デタージェント繊維
- ・TDN、CP、NDF、ベース配合
- ・濃厚飼料と粗飼料を初めて聞いて調べるまではわからなかった。
- ・IA＝人工授精ということが初めわかりませんでした。
- ・雌雄判別精液のメカニズム
- ・スマート農業についての講義での TP、FP、FN、TN、F 値、適合率、再現率
- ・センシング機能、データの見方（グラフなど）

## Ⅱ－６）本演習についての感想

- ・大学での授業に加えてより多くの学びや体験ができたため、参加してよかったと感じました。
- ・実習による現場の視点と、講義による知識的な面の2つを養うことができた。自分の今後のコース選択の判断材料として生かせる、とても意味のある実習ができた。
- ・単位が無くても参加したいと思える実習内容だった。
- ・他の講義は座学が多い中で、実習が含まれており体系的に畜産を学べてよかった。牛がとてもかわいかったです！初めての子牛を見られてよかったです！
- ・本来なら一年生では体験できないようなことを体験できてとても良い経験になったし、とても楽しく参加することができました。酪農についての知識、経験が全くない状態での参加でしたが、新しいことを多く知ることができました。知識が全く無かったため少し理解に時間がかかってしまったり、理解しきれなかったところが少し悔しく感じました。知識を得てからもう一度受けに来たいと思えました。とても良い経験ができました。ありがとうございました。
- ・岡山大学の農場には、肉牛の繁殖牛がいるのですが、乳牛はいないため、乳牛と近距離でふれ合ったり、くわしく学ぶことができ、とてもよい経験をする事ができたと感じています。
- ・愛媛大学には牛がないため、乳牛についてこんなに学ぶ機会は無かったから、牛と実際に触れ合いながら酪農について学ぶことができて本当に良かったです。専門も違う他大学の方と意見交換することができたのは良い体験になりました。TAさんも先生方も分かりやすく優しいご指導を下さり、とても勉強になりました。ありがとうございました。進路選択に活かしたいと思います。
- ・飼料用稲、飼料用米について興味を持つことができました。
- ・乳搾り体験で実際に牛に触れることができて楽しかったのもっと牛に触れあえる時間が欲しかったです。また、広島大学産牛乳や肉を食べたかったです。この授業でとても貴重な体験ができました。先生方やTAの方もとてもやさしくて話しやすかったです。本当にありがとうございました。

- ・乳房衛生と生乳衛生ではアメリカであったメロンの事件については知らなかったのが驚きました。フンの未発酵により多くの方が亡くなる事態を招いてしまうという事実を今知れて良かったです。長ぐつに付着したフンを落としきれないことが多いと思います。同様の事件を発生させないためにも全国の農場で十分注意すべきだと思いました。・TAのみなさん、先生方、本当にお世話になりました。手厚いサポートで酪農のことだけを考えて学習に取り組める4日間でした。また、学習したことは自分の大学での勉強と被っている部分も多くあり、これからの勉強のヒントになると感じました。ありがとうございました。
- ・自分は広大のTAさんや教授の方とのコミュニケーションの機会になり研究室配属前ということもありとても新鮮でした。朝早起きして健康的な生活もおくれ、たのしかったです。
- ・自分が馬鹿なので賢い人たちに囲まれてもっとちゃんと勉強しようと思った。疑問の着眼点がすごすぎて自分が質問するのは、はずかしかった。