

琉球大学農学部附属 亜熱帯フィールド科学 教育研究センター 年報

第 20 号 令和 3 年度



Annual Report of the Subtropical Field Science Center
Faculty of Agriculture, University of the Ryukyus
No. 20, 2021

表紙写真：令和3年度に導入したホイールローダ（R530E-HXNB750MW）

琉球大学農学部附属亜熱帯フィールド科学教育研究センター年報
第 20 号目次

フィールド科学センター年報第 20 号の発刊にあたって

I. 技術部活動

1. 千原フィールド班
 - 1) 圃場グループ 1
 - 2) 畜産グループ 5
 - 3) 施設園芸グループ 1 2
 - 4) 広域グループ 1 6
 - 5) 上原研究園グループ 2 2
 - 6) グループ間活動 2 4
2. 与那フィールド班 2 6

II. 普及活動・行事

1. 社会活動 2 9
2. 講演・普及等 3 2
3. 委員会等 3 4
4. 行事等 3 5

III. 教育活動

1. 実習・講義 3 7
2. 卒業論文指導 3 9
3. 修士論文指導 3 9
4. 研究生指導 4 0
5. 博士論文指導 4 0
6. 年次指導教員業務 4 0
7. 卒業生の動向 4 1
8. 国際交流 4 1

IV. 研究および技術報告

(技術報告)

第 18 回ワークショップ (農場まつり) に関するアンケートについて 4 3

V. 研究業績

1. 著書 5 4
2. 学術論文 5 4
3. 学会発表 5 5

VI. 資料

1. 会議等
 - 1) フィールド科学センター運営委員会 . . . 5 8
 - 2) フィールド科学センター専任教員会議 . . . 5 8
 - 3) 千原フィールド教職員会議 5 8
2. 利用状況 5 8
3. 利用者数
 - 1) 千原フィールド 6 3
 - 2) 与那フィールド 6 4
4. 外部資金獲得状況 6 6
5. 施設・設備更新・改修等 6 7
6. 産業医巡視 6 9
7. 予算決算 6 9
8. 生産物販売と研究成果有体物の収益 . . . 7 0
9. 産業廃棄物 7 1
10. 預り金 7 1
11. 気象情報 7 2
12. 技術職員研修等 7 3
13. 令和 3 年度 全国大学附属農場協議会
「一農場一アピール」 7 5
14. 亜熱帯フィールド科学教育研究センター
年報作成要領 7 6
15. 職員構成 7 8

編集後書 8 0

フィールド科学センター年報第 20 号の発刊にあたって

琉球大学農学部附属亜熱帯フィールド科学教育研究センター（以下、フィールド科学センター）年報第 20 号の発刊にあたってご挨拶申し上げます。

今年度も昨年度に引き続き、新型コロナウイルスに翻弄された 1 年間でした。受講生の比較的少ない講義については対面授業ができた時期もありましたが、ほとんどの講義が遠隔授業となりました。このような状況の中でも教職員の創意工夫によって農学部 1 年次学生の必修科目である基礎フィールド実習だけでなく、フィールド実習 I～III についてもすべて対面で授業を行うことができました。

また、フィールド科学センターでは施設の紹介を兼ねて、社会貢献活動の一環として千原フィールドでの「農業まつり」と与那フィールドでの「オープンフォレスト」を隔年で 12 月頃に開催しており、昨年度のオープンフォレストについては、新型コロナウイルス感染拡大防止の観点から動画配信のみとなりましたが、今年度は「農場まつり」を実施することができました。人数制限を行いましたので、限定的ではありましたが、地域の多くの方々と交流できたことは私たち教職員にとっても大きな喜びでした。

さらに、昨年 7 月には当センターの高嶋敦史助教を含む多くの関係者のご尽力により、「奄美大島、徳之島、沖縄島北部及び西表島」が世界自然遺産に登録され、与那フィールド（演習林）の 3 分の 1 弱が世界自然遺産になりました。

しかしその一方で、与那フィールドで実施を予定していた亜熱帯林体験実習と北海道大学北方生物圏フィールド科学センター森林圏ステーションの教育関係共同利用拠点事業の一環として開講している森林フィールド講座は、中止せざるを得ませんでした。また、基礎フィールド実習についても与那フィールドでの実習を上原研究園に振り替えて実施することになりました。そのため、与那フィールドの一部が世界遺産になったにもかかわらず、残念ながら実習で学生に訪れてもらう機会がありませんでした。

ところで、今年度末で再雇用職員の安里昌弘氏が退職されます。同氏には上原研究園グループの担当者として、土・日・祝日を含めた入口の開閉をはじめ、上原研究園の管理運営を担っていただきました。また、長年の経験と技術力を活かして、千原フィールドの他のグループが繁忙の際には助人としても活躍していただきました。長年の功績に心より感謝いたします。

最後になりましたが、私も 2 期 4 年の任期を終え、今年度末をもちましてセンター長を退任いたします。短い間でしたが、皆様のご支援とご協力に支えられ、何とか任務を果たすことができました。この場をお借りしてお礼申し上げます。これからは農学部の 1 教員としてフィールド科学センターの発展に協力していきたいと考えておりますが、皆様もこれまで同様に、フィールド科学センターの教育研究と管理運営にご支援とご協力を賜りますよう、何卒よろしくお願い申し上げます。

令和 4 年 3 月

農学部附属亜熱帯フィールド科学教育研究センター
センター長 内藤重之

I. 技術部活動

1. 千原フィールド班

1) 圃場グループ (知花重治・河野雅志)

令和3年度の圃場グループの生産事業は、令和3年度第1回フィールド科学センター運営委員会です承された以下に記載する圃場グループ主要計画に沿って実施された。

圃場グループ主要計画：

- ① 基礎フィールド実習、フィールド実習Ⅰ、卒論研究、亜熱帯農学特別演習のための圃場準備およびウコン、ジャガイモ、スイートコーン、サトウキビ、カンショ、オクラなどの栽培を行う。
- ② 研究成果有体物であるウコン（品種：琉大ゴールド）の種イモ及びイモ（加工用）を本学と契約している企業に提供する目的で生産する。
- ③ 植物栽培がスムーズに行われるよう圃場（5、13、14、15、16番圃場）およびその周辺を管理する。

(1) 生産事業

① ウコン（品種：琉大ゴールド）（研究成果有体物）

前年度に収穫したウコンは4月に、1,900 kgを出荷した。

14番圃場（20 a）に、耕耘・畝立て（畝幅100 cm、畝長95 m）を行った。令和3年4月下旬に、ウコンを2条千鳥植えで20畝、株間30 cmで、基礎フィールド実習で植え付けた。除草・追肥を基礎フィールド実習で行い、7月上旬から粒状鶏糞「黒潮有機（全窒素3.4%：全リン酸3.6%：全加里2.9%）」を1畝あたり45 kg散布した。さらに、「黒潮有機」を8月上旬に1畝あたり30 kgと、カリ肥料「塩化加里」を8月上旬に1畝あたり3 kg・9月上旬に2 kgを、それぞれ散布した。ハマスゲやその他雑草の繁茂を抑えるため、中耕・除草・畝間（溝）の刈払いを5月下旬から適宜行った。

植付から出芽までは60日前後であり、出芽を促すための灌水に必要なスプリンクラーの設置・中耕・除草などの管理作業を行った。灌水をまんべんなく出来るように、スプリンクラーのヘッド交換なども行った。また、台風の被害もなかったことが、作業をスムーズに進める要因になった。

前年度のクロタラリア播種は、ハマスゲの発芽を抑制し被圧することで生育を阻害する効果があった。また、土壌の天地返しをすることにより、ハマスゲや他の雑草も減少したと思われる。ヘアリーベッチを播種し繁茂させることによりツルが地表を覆って、雑草が生えにくくなることもわかった。ノアサガオなどのツル性の雑草対策が、今後の課題である。

令和4年1月から茎葉の片付け、掘り取り作業を行った。フィールド実習Ⅰでウコンの土落とし調整を行った。ウコン調整等は一部、外部に委託した。今年度のウコンのイモの1株当たりの大きさは均一で大きく、イモの痛み（腐敗）等は少なかった。今年度の生産量は14番圃場が5,000 kg、15・16番圃場が各1,000 kgの合計7,000 kgであったが、3月までの販売量は4,800 kgであった。

前年度に圃場の整備（天地返し等）が行えたこと、また、実習を含めて除草・施肥が十分行えたこと、さ



写真 I-1 （左）14番圃場でのウコンの生育の様子と（右）収穫したウコン

らに、台風襲来が少なかったことなどにより、今年度の生産量増加につながったと考えられる。今後も、緑肥「クロタラリア・ヘアリーベッチ」を使用した雑草防除、台風時の強風対策などを強化して、良質なウコンの栽培につなげたい。また、作業労働力不足を補うために、外部委託は今後も行いたい。

② サトウキビ（品種：農林15号）

13番圃場（7 a）に平成30年10月にサトウキビを植え付けた。株出し、令和2年5月に補植した。令和3年10月からのフィールド実習Ⅰで除草と剥葉を行った。また、教育学部の実習で除草・剥葉（11月）及び収穫体験（令和4年1月）をそれぞれ行った。収穫に関しては、令和4年2月に技術職員で行ったが、今年度はコロナの影響により、黒糖会社の購入がなく、販売はできなかった。



写真Ⅰ-2 13番圃場での教育学部の実習（除草と剥葉）

③ オクラ（品種：島の唄）

5番圃場（5 a）に、2条植えて1畝（条間60～90 cm、通路幅110～120 cm、長さ60 m、株間30 cm）で、オクラの播種を令和3年3月に行った。カタツムリの被害等が多かったため、カタツムリ類駆除剤「安全スネック」を周囲に数回散布したり捕獲器等を設置した。5月下旬頃から収穫が始まり、ほぼ毎日収穫（2～3日で調整・出荷）を行った。露地栽培であるオクラに関して、飛来してくる害虫類・ガを防ぐ方法は薬剤散布しかなく、収穫と調整をしながら殺虫剤「マラソン」、「トレボン」、「アダブロン」などの散布を行い、細心の注意を払った。（殺虫剤散布前に朝・夕方にオクラを収穫、その後薬剤散布、その翌日の夕方か翌々日収穫）最盛期は収穫がほぼ毎日であり、収量が増えると販売も大変である。

令和3年7月から、粒状鶏糞「黒潮有機」を1畝に1袋（15 kg）、「高度化成42号」（窒素14%：リン酸14%：加里14%）を1条あたり200 g、追肥として適宜行った。8月および9月には台風襲来に備え、防風ネットや支柱で補強する等の対策を行い、根元に適宜追肥を行った。なお、低温障害等が出始めたので、11月末で収穫は終了した。

収穫は5月下旬から11月下旬まで行い、販売量は829.2 kg、販売金額は147,600円であった。



写真Ⅰ-3 （左）カタツムリ等の捕獲機と（右）5番圃場でのオクラの生育の様子

④ スイートコーン（品種：ゴールドラッシュ 90）

15 番圃場（5 a）に緑肥「クロタラリア」を刈払い機で刈り取り、トラクターで耕耘した。その後、さらに管理機で耕耘した。令和 3 年 9 月上旬に条間 80～90 cm、2 条植え（4 ベット）、通路幅 100～120 cm、長さ 50 m、間引きをしないため株間 15 cm で 1 粒播きした。その後、補播種・補植を行った。10 月上旬から「くみあい CDU 複合燐加安 S555（窒素 15%：リン酸 15%：カリ 15%）」を 1 畝あたり 1 kg 散布した。台風襲来が少なく、生育も皆揃って良かった。

5 番圃場（5a+4a）に緑肥「クロタラリア」を刈払い機で刈り取り、トラクターで耕耘した。その後、さらに管理機で耕耘した。令和 3 年 10 月から、条間 80～90 cm、2 条植え、通路幅 100～120 cm、長さ 60 m、株間 30 cm で、フィールド実習 I で播種した。11 月にもフィールド実習 I で播種を行った。12 月上旬から「くみあい CDU 複合燐加安 S555（窒素 15%：リン酸 15%：カリ 15%）」を 1 畝あたり 1 kg 散布した。12 月から令和 4 年 2 月にかけて、気温が低く生育が悪かった。土壌の排水性、台風対策、低温対策が今後の課題である。

収穫は 11 月から 1 月まで行い、販売量は 161.5 kg、販売金額は 64,600 円であった。



写真 I-4 15 番圃場でのスイートコーンの生育の様子

⑤ ジャガイモ（品種：デジマ・メイクイン）

令和 2 年 12 月下旬に植え付けたジャガイモ（品種：メイクイン）は、令和 3 年 4 月上旬に収穫を行った。販売量 73.0 kg、販売金額 14,600 円であった。

15 番圃場（4 a）に令和 3 年 5 月上旬に、連作障害を防ぐために緑肥「クロタラリア」を播種した。10 月上旬に 1 畝あたり「なの華堆肥」5 袋（1.5 kg/m²）、「くみあい CDU 複合燐加安 S555（窒素 15%：リン酸 15%：カリ 15%）」3 kg を元肥として、10 月中旬にデジマを 2 畝（畝幅 90 cm、畝長 50 m、株間 30～40 cm）、12 月上旬にフィールド実習 I でメイクインを 4 畝、それぞれ植え付けた。除草・培土・施肥管理（CDU1 kg/畝）等は、適宜行った。令和 4 年 2 月下旬にデジマの収穫を行った。販売量 70.5 kg、販売金額 20,300 円であった。

デジマ・メイクインに関して、今回の種イモは全体的に良くなかったため、植え付け 20 日前に明るい所に置く浴光催芽（処理）を行った。



写真 I-5 15 番圃場でのデジマの収穫

⑥ カンショ（品種：シモン1号）

5番圃場（6a）にて、令和3年3月に16番圃場から調節したシモン1号の約30cmの苗を10畝（1畝：畝幅90cm、畝長60m、株間30cm）で植え付けた。5月下旬につる返しを行い、1畝あたりイモゾウムシ等防除用のプリンスペイト200g（3kg/10a）と「いも専用肥料（窒素9%：リン酸9%：加里18%）」200g（3g/m²）を散布し、管理機で培土を行った。収穫は10月から行った。

13番圃場（8a）にて、16番圃場から調節したシモン1号の約30cmの苗を11畝（1畝：畝幅90cm、畝長50m、株間30cm）で植え付けた。6月中旬につる返しを行い、1畝あたりイモゾウムシ等防除用のプリンスペイト150g（3kg/10a）と「いも専用肥料（窒素9%：リン酸9%：加里18%）」150g（3g/m²）を散布し、管理機で培土を行った。収穫は12月上旬から行った。

土壌（ジャーガル・島尻マージ）の違いによる排水等の理由から、圃場の場所によって生育の違いがあった。販売量1,108.6kg、販売金額221,700円であった。



写真 I-6 実習の様子（左）16番圃場での苗の調節と（右）5番圃場での手掘りによる収穫

⑦ その他

16番圃場にてダイコン（品種：味一番・白・赤）をそれぞれ栽培したが、天候不良等により生育が悪かった。

他にも、モーウイ（品種：アカモーウイ）・パパイヤ等を栽培して、販売金額45,200円であった。

表 I-1 圃場グループにおける業務内容（令和3年度）

単位：日

業務内容	令和3年										令和4年			計
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月		
教育補助	9	7.5	7	3	3	2.5	6	3.5	2	4	0.5	1	49	
基礎フィールド実習	6	6	6	2	0	0	0	0	0	0	0	0	20	
フィールド実習 I	0	0	0	0	0	0	3	3	1	4	0	0	11	
卒論補助	2.5	0.5	0.5	1	3	1.5	0.5	0	1	0	0.5	1	12	
その他	0.5	1	0.5	0	0	1	2.5	0.5	0	0	0	0	6	
生産事業	25.5	22.5	24	28	32	25	28.5	23.5	26.5	31	37	41.5	345	
作物管理	14	12	18	20	18	17	20	17	17	16	17	20	206	
作物管理（機械使用）	7	4	2	2.5	9	3	3.5	1.5	4	4	3	6	49.5	
作物管理（土日非常勤）	4.5	6.5	4	5.5	5	5	5	5	5.5	6	5	4.5	61.5	
ウコン調製（バイト）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	12	11	28	
圃場・施設整備	1	4	11.5	6	3.5	0	4	3	3	3	2	0	41	
圃場整備	1	2	1.5	2	1.5	0	2	3	1	1	0	0	15	
施設整備	0	2	10	4	2	0	2	0	2	2	2	0	26	
データ管理（作物・圃場情報）	1.5	4	1.5	0.5	0.5	3.5	1.5	0.5	0.5	1.5	3.5	1.5	20.5	
他グループ等支援	3	1.5	1.5	1	2	5	5.5	8.5	6	4	7.5	6	51.5	
その他	1	0	1	0.5	0.5	1.5	1.5	1.5	1	3	1	2	14.5	
会議	1	0	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	1	3	1	2	11	
出張・研修等	0	0	0.5	0	0	1	1	1	0	0	0	0	3.5	
合計	41	39.5	46.5	39	41.5	37.5	47	40.5	39	46.5	51.5	52	521.5	

（表作成：知花・河野）

2) 畜産グループ（屋良朝宣・村田正将）

令和3年度はケイアンドエス牧場サービス（栃木県）との共同研究の一環で、4年生（土生・宮城）の卒業研究として食品製造副産物の発酵飼料を用いた経産肥育に取り組み、琉球大学で初めて経産肥育牛を出荷することができた。

週始めの月曜日は「畜産グループ週間予定表（琉球大学農学部附属亜熱帯フィールド科学教育研究センター、フィールド及び施設等の業務管理要領第5）」に基づき前週の業務、今週の日ごと業務、次週からの日程等について職員間での業務確認を行っている。畜産グループで飼養している全ての家畜は、フィールドでの家畜生産を基本とし、基礎フィールド実習、フィールド実習Ⅱ、卒業研究およびその他の試験研究等で活用している。

今年度の畜産グループ主要計画は令和3年3月19日開催のフィールド専任教員会議を経て、令和3年7月7日開催のフィールド科学センター運営委員会で以下のとおり決定された。



写真 I-7 4年生の宮城さん(右)と土生さん(左から3番目)が生産した経産肥育牛

畜産グループ主要計画

- 1) 家畜生産管理（肉用牛・肉豚・肉用山羊）を通して基礎フィールド実習、フィールド実習Ⅱ、卒業研究などを支援する。
- 2) 本学グローバルサイエンスキャンパス（高校生）の研究活動を支援する。
- 3) 子牛生産10頭以上を目標にし、出荷は子牛10頭を予定する。
- 4) 子牛2頭（繁殖候補牛）を外部導入する（新規）。
- 5) 受胎率の向上（80%以上）に努め、母牛の空胎期間を短縮（100日以内）する。
- 6) 肉用山羊の駆虫プログラムの開発に取り組む。
- 7) 豚舎を改修し、肉豚生産を6頭とする。
- 8) 圃場内の雑草（ギシギシ、ワルナスビ、パラグラス等）および周辺雑木類（ギンネム）の防除。
- 9) 4番圃場と中庭の放牧地を造成する。
- 10) 1番圃場、3番圃場の採草地管理を実施する（年5-6回刈取り）。
- 11) 衛生管理区域内での家畜伝染病の侵入防止に努める。
- 12) GAPに取り組み、畜産関連施設の環境整備を実施する。

畜産グループの人事配置（令和3年度）

職員 3名	学生 7名
波平知之 助教	太田遥（大学院1年生）・土生風華・宮城凌斗（4年生）・竹信晴人・松本さやか（3年生）・チェスターチェルシーセリ（琉大ハカセ塾の高校生）
屋良朝宣 技術専門職員（兼任）	
村田正将 技術職員	

(1) 業務内容

令和3年度の畜産グループの業務内容は、教育研究補助は35日（全体の6%）、家畜管理業務（休日非常勤含む）は365日（全体の72%）、草地管理業務は17日（全体の3%）となり、他グループの支援業務は0日であった。令和元年度における肉用山羊の導入によって動物管理に関する業務が増加していることから、今後は業務の遂行方法を検討する必要性がでてきた。

表 I-2 畜産グループにおける業務内容（令和3年度）

業務内容	令和3年										令和4年			計	割合(%)
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月			
教育補助	基礎フィールド実習	1	3	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	8	6.3
	フィールド実習Ⅱ	0	0	0	0	0	0	2	2	2	1	1	0	8	
	研究(卒論を含む)	0	1	1	2	5	1	2	2	2	1	1	1	19	
生産業務	動物管理	31	20	28	28	13	27	23	23	23	19	17	23	275	74.7
	動物管理(非常勤)	7	13	13	13	11	9	7	8	9	12	10	9	121	
	粗飼料調製	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	4	
	草地管理および更新	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	7	
	放牧管理	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	6	
データ管理	1	1	1	1	0	2	1	0	1	1	1	2	12	2.2	
施設修繕	3	4	3	2	2	1	1	3	2	2	1	2	26	4.7	
他グループ支援(共同作業)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	
その他(出張・全学対応・雑務)	3	1	1	2	18	4	6	3	5	5	9	10	67	12.1	
合計	48	44	51	50	51	46	44	42	45	42	42	48	553		

単位:日

(表作成:村田)

(2) 教育利用

令和3年度は、農学部の必修科目（共通）である基礎フィールド実習（農学部1年生対象）、フィールド実習Ⅱ（亜熱帯地域農学科・亜熱帯環境学科2年生）、卒業研究（卒業研究）を支援した。また、今年度から新たな取り組みとして、医学部保健学科の食品衛生学演習（伊藤早苗准教授、令和3年12月8日、令和4年2月9日）の講師を技術職員（屋良と村田）が畜産系実習を実施した。

表 I-3 畜産グループにおける教育活動（令和3年度）

項目	内容	授業名(担当者名)など
肉用牛	体型測定(体重・体高・十字部高・胸囲)、除糞作業、牛の扱い方、体温・心拍数測定、人工授精の見学、直腸検査、除角、採血・血液検査、ロープワーク	基礎フィールド実習(波平・屋良・村田・茅野)、食品衛生学(医学部保健学科:伊藤早苗准教授)、職場体験、施設見学
肉豚	体型測定(体重・体高・十字部高・胸囲)	フィールド実習Ⅱ(農学部 伊村嘉美准教授)、職場体験、施設見学
肉用山羊	体型測定、除角、削蹄、繁殖(雄山羊と雌山羊の交配)、ボディコンディションスコア、FAMACHチェック(貧血度)、心拍測定	フィールド実習Ⅱ(波平・屋良・村田・茅野)、食品衛生学(医学部保健学科:伊藤早苗准教授)、職場体験、施設見学
暖地型牧草地	鎌のメンテと使用方法、サイレージ調製、除草管理(ギシギシ・ネズミノオ)、牧草苗の植付け(ジャイアントスターグラス・ネピアグラス)、除草管理、化成肥料と堆肥散布、電気牧柵の設置、刈り払い機のメンテと使用方法	基礎フィールド実習(波平・屋良・村田・茅野)、フィールド実習Ⅱ(波平・屋良・村田・茅野)
家畜飼養衛生管理	軽トラ洗浄、車両消毒、靴底消毒、火炎消毒、消毒剤の散布、消石灰帯の設置	基礎フィールド実習(波平・屋良・村田・茅野)
農業機械・溶接	トラクター操作(牽引)・パワーショベル操作・ホイールローダ操作・アーク溶接	フィールド実習Ⅱ(波平・屋良・村田・茅野・知花・河野・新垣・安里)

(表作成:波平)



写真 I-8 ギシギシ除去



写真 I-9 牧草苗の植付け



写真 I-10 放牧用の碍子の作成



写真 I-11 電牧設置



写真 I-12 ホイルローダの操作



写真 I-13 パワーショベルの操作

(3) 肉用牛

令和3年度の当初頭数は繁殖牛13頭、子牛10頭の23頭であった。今年度は14頭の出産があり、出荷は267～340日齢(9～11ヵ月齢)の子牛10頭を沖縄県南部家畜セリ市場に上場し販売した。年度末の飼養頭数は、繁殖牛15頭と子牛10頭の合計25頭となった。

表 I-4 黒毛和種の月別分娩、売払いおよび飼養頭数 (令和3年度)

区分	性別	令和3年4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	令和4年1月	2月	3月	計
分娩	♂	1	1	1			1	1					1	6
	♀		1	1	1			2		1	1	1		8
売払	♂		2			1	1				1	3	1	9
	♀					1				(2)*				1(2)
飼養頭数		24	24	26	27	25	25	28	28	27	27	25	25	25

*()内は経産肥育牛の出荷頭数

(表作成:波平)

令和3年度は「子牛生産10頭以上」を目標として取り組み、「なでしこ:母牛番号24-5」による雄子牛(子牛番号R3-1)の分娩(令和3年4月15日)を初めとし、雄6頭と雌8頭の計14頭の子牛を生産した。繁殖成績は、老廃牛を除いた繁殖牛14頭のうち9頭が受胎し、令和3年度の受胎率は60%となった。受胎に至るまでの日数をみると、1年1産を可能とする分娩後80日以内で受胎した繁殖牛は5頭、分娩後100日以上を要した繁殖牛は4頭となり、平均空胎期間は127日となった。令和3年度末日の時点で空胎期間が100日以上の未受胎牛が3頭いるため、次年度は対象牛の治療を含め、空胎期間を短縮するための取り組みを進めていく予定である。

表 I-5 黒毛和種の繁殖状況 (令和3年度)

母牛番号	母牛名号	分娩日	産歴	子牛番号	性別	子牛名号	種付年月日	備考
22-A	あさみの5	H29.4.4	4	29-5	♂	晴朝	-	老廃牛
19-5	もなか	R1.7.30	9	31-6	♀	あずき	-	老廃牛
24-5	なでしこ	R3.4.15	7	R3-1	♂	大将	R3.8.10	R4.5.22 分娩予定
21-B	はるな	R3.5.1	10	R3-2	♂	牛太郎	R4.4 予定	R4.2.27に種付実施→不受胎
28-2	ふらめん	R3.5.26	4	R3-3	♀	なぎ	R3.6.22	R4.4.10 分娩
22-B	ゆりふく	R3.6.1	9	R3-4	♂	宗介	R4.2.27	R4.12.9 分娩予定
13-8	ゆきじ	R3.6.14	15	R3-5	♀	せつこ	R3.10.7	老廃牛
28-9	わたあめ	R3.7.5	4	R3-6	♀	みどり	R3.12.10	R4.9.21 分娩予定
R2-B	りょうこ	R3.9.21	1	R3-7	♂	良一郎	R3.11.26	R4.9.7 分娩予定
29-6	あやめ	R3.10.4	3	R3-8	♀	もみじ	R3.12.10	R4.9.21 分娩予定
31-6	あずき	R3.10.9	1	R3-9	♂	豆丸	R4.4 予定	R4.2.10に種付実施→不受胎
26-4	えるさ	R3.10.23	6	R3-10	♀	きなこ	R4.4 予定	R4.1.9に種付実施→不受胎
30-A	るりこ	R3.12.2	3	R3-11	♀	ふじこ	R4.2.9	R4.11.21 分娩予定
31-12	つむぎ	R4.1.4	1	R3-12	♀	さつき	R4.4 予定	発情回帰待ち
25-9	さら	R4.2.6	6	R3-13	♀	はな	R3.4.25	R4.2.4 分娩
21-A	れん	R4.3.4	11	R3-14	♂	青葉	R3.5.16	R4.2.25 分娩
R2-A	ひまり	未経産	0				R4.4.3	レポートフリーダー R4.4.3受精卵移植

(表作成:屋良)

令和3年度の黒毛和種繁殖母牛出納簿をみると、当初の母牛頭数は13頭で、その平均年齢は10.1歳と高く、高齢牛が増えてきたこと、繁殖障害の牛もいることから、繁殖母牛の計画的な更新を進めていく必要がある。成牛の払出しは、経産肥育牛2頭（もなか、あさみの5）を山城畜産に出荷し、年度末の繁殖母牛頭数は15頭となった。

令和3年度当初の子牛頭数は10頭で、期末の受け入れ頭数は24頭となった。払い出しは南部家畜セリ市場に去勢雄7頭と雌3頭の計10頭の販売を行った。令和3年度末の子牛の期末頭数は10頭となり、主要計画の子牛10頭の出荷計画は達成できた。

表 I-6 黒毛和種繁殖母牛出納簿（令和3年度）

月日	琉大番号	名号	性別	生年月日	父牛	年齢	耳標番号	受入	払出	購入金額	歳入	歳出	合計頭数	備考
R3.4.1	13-8	ゆきじ	♀	H13.6.17	晴姫	20.8	11024-4411-2	1						琉大
"	19-5	もなか	♀	H19.10.6	北仁	14.5	08346-3534-8	1						琉大
"	21-A	れん	♀	H21.4.14	北福波	13.0	12529-4296-4	1		503,738				産地:宜野湾市
"	21-B	はるな	♀	H21.5.9	北福波	12.9	12529-4146-2	1		450,713				産地:南城市
"	22-A	あさみの5	♀	H22.5.12	安茂勝	11.9	02702-6654-0	1		449,652				産地:糸満市
"	22-B	ゆりふく	♀	H22.5.18	福栄	11.9	08529-4704-1	1		430,563				産地:中城村
"	24-5	なでしこ	♀	H24.7.26	北福波	9.7	13591-2818-6	1						琉大
"	25-9	さら	♀	H25.11.14	北福波	8.4	14459-5286-2	1						琉大
"	26-4	えるさ	♀	H26.7.13	北福波	7.7	14459-5338-8	1						琉大
"	28-2	ふらめん	♀	H28.1.18	勝群星	6.2	13739-8445-5	1						琉大
"	28-9	わたあめ	♀	H28.10.9	勝群星	5.5	14215-1561-6	1						琉大
"	29-6	あやめ	♀	H29.7.17	勝安福3	4.7	13809-3328-5	1						琉大
"	30-A	るりこ	♀	H29.12.3	美国桜	4.3	13829-5058-7	1		728,654				産地:うるま市(H30年度導入)
期首(令和3年4月1日)						平均			13			0		
R3.7.27	R2-A	ひまり	♀	R1.8.1	幸紀雄	2.7	13861-9346-1	1		506,000				産地:南城市(R2年度導入)
"	R2-B	りょうこ	♀	R1.8.21	諒太郎	2.6	13861-9719-3	1		623,700				産地:豊見城市(R2年度導入)
"	31-6	あずき	♀	R1.7.30	福福波	2.7	13630-9191-9	1						
"	31-12	つむぎ	♀	R1.12.29	美津照重	2.3	13621-8572-5	1						
R3.12.27	19-5	もなか	♀	H19.10.6	北仁	14.5	08346-3534-8		1		220,000			経産肥育後に山城畜産に出荷
"	22-A	あさみの5	♀	H22.5.12	安茂勝	11.9	02702-6654-0		1		220,000			"
期末(令和4年3月31日)								17	2		440,000	0	15	

※年齢は令和4年3月31日現在

(表作成:波平)

表 I-7 黒毛和種子牛出納簿（令和3年度）

月日	琉大番号	名号	性別	生年月日	父牛	耳標番号	受入	払出	歳入	合計頭数	備考	体重(kg)
R3.4.1	31-6	あずき	♀	R1.7.30	福福波	13630-9191-9	1				19-5(もなか)9産次	36.8
"	R2-A	ひまり	♀	R1.8.1	幸紀雄	13861-9346-1	1				外部導入(290日齢 325kg、産地:南城市)	
"	R2-B	りょうこ	♀	R1.8.21	諒太郎	13861-9719-3	1				外部導入(270日齢 291kg、産地:豊見城市)	
"	31-12	つむぎ	♀	R1.12.29	美津照重	13621-8572-5	1				24-5(なでしこ)6産次	30.8
"	R2-6	百合勝	♂	R2.8.4	百合桜	16193-1448-9	1				28-9(わたあめ)2産次	38.4
"	R2-7	豆福	♂	R2.8.5	百合桜	16193-1449-6	1				26-4(えるさ)4産次	36.1
"	R2-8	うずら	♀	R2.10.20	百合桜	14518-3961-4	1				29-6(あやめ)2産次	24.2
"	R2-9	武丸	♂	R2.12.2	美津照重	14518-3962-1	1				30-A(るりこ)2産次	33.2
"	R2-10	杏次郎	♂	R2.12.19	百合桜	14518-3963-8	1				25-9(さら)5産次	36.1
"	R3-1	こはる	♀	R3.3.14	勝美福	14518-3980-5	1				21-A(れん)10産次	34.9
期首(令和3年4月1日)							10					
R3.4.15	R3-2	大将	♂	R3.4.15	豊忠勝	14518-3985-0	1				24-5(なでしこ)7産次	37.4
R3.5.1	R3-3	牛太郎	♂	R3.5.1	勝美福	14518-3986-7	1				21-B(はるな)10産次	33.1
R3.5.17	R2-6	百合勝	♂	R2.8.4	百合桜	16193-1448-9		1	¥746,930		水迫畜産(JA)、出荷体重318kg	
"	R2-7	豆福	♂	R2.8.5	百合桜	16193-1449-6		1	¥732,936		水迫ファーム(三菱UFJ)、出荷体重294kg	
R3.5.26	R3-4	なぎ	♀	R3.5.26	勝美福	14518-4987-3	1				28-2(ふらめん)4産次	26.1
R3.6.1	R3-5	宗介	♂	R3.6.1	勝群星	14518-4988-0	1				22-B(ゆりふく)8産次	32.3
R3.6.14	R3-6	せつこ	♀	R3.6.14	福福波	14518-4989-7	1				13-8(ゆきじ)15産次	31.9
R3.7.5	R3-7	みどり	♀	R3.7.5	勝美福	14518-4990-3	1				28-9(わたあめ)4産次	28.2
R3.7.27	R2-A	ひまり	♀	R1.8.1	幸紀雄	13861-9346-1		1			本原登録(成牛)得点81.1	
"	R2-B	りょうこ	♀	R1.8.21	諒太郎	13861-9719-3		1			基本登録(成牛)得点80.5	
"	31-6	あずき	♀	R1.7.30	福福波	13630-9191-9		1			基本登録(成牛)得点81.7	
"	31-12	つむぎ	♀	R1.12.29	美津照重	13621-8572-5		1			本原登録(成牛)得点81.7	
R3.8.17	R2-8	うずら	♀	R2.10.20	百合桜	14518-3961-4		1	¥568,255		大石正和、出荷体重249kg	
"	R2-9	武丸	♂	R2.12.2	美津照重	14518-3962-1		1	¥784,601		水迫ファーム(鹿児島銀行)、出荷体重287kg	
R3.9.17	R2-10	杏次郎	♂	R2.12.19	百合桜	14518-3963-8		1	¥570,408		水迫畜産(JA)、出荷体重237kg	
R3.9.21	R3-8	良一郎	♂	R3.9.21	勝美福	14518-5014-5	1				R2-B(りょうこ)1産次	36.6
R3.10.4	R3-9	もみじ	♀	R3.10.4	勝群星	15646-7164-4	1				29-6(あやめ)3産次	24.5
R3.10.9	R3-10	豆丸	♂	R3.10.9	勝美福	15646-7165-1	1				31-6(あずき)1産次	27.8
R3.10.23	R3-11	きなこ	♀	R3.10.23	豊忠勝	15646-7163-7	1				26-4(えるさ)6産次	36.6
R3.12.2	R3-12	ふじこ	♀	R3.12.2	照百合守	15646-7186-6	1				30-A(るりこ)3産次	32.9
R4.1.4	R4-1	さつき	♀	R4.1.4	勝群星	15646-7187-3	1				31-11(つむぎ)1産次	34.3
R4.1.17	R3-1	大将	♂	R3.4.15	豊忠勝	14518-3985-0		1	¥575,789		農(株)ダイタク、出荷体重282kg	
R4.2.6	R4-2	はな	♀	R4.2.6	百合桜	15646-7278-8	1				25-9(さら)6産次	34.0
R4.2.17	R3-1	こはる	♀	R3.3.14	勝美福	14518-3980-5		1	¥560,720		DAIWA-FARM(大石和也)、出荷体重291kg	
"	R3-3	牛太郎	♂	R3.5.1	勝美福	14518-3986-7		1	¥579,019		水迫畜産(JA)、出荷体重292kg	
"	R3-4	なぎ	♀	R3.5.26	勝美福	14518-4987-3		1	¥420,795		(農)(株)高椋畜産、出荷体重180kg	
R4.3.4	R4-3	青葉	♂	R4.3.4	幸忠栄	15646-7279-5		1			21-A(れん)11産次	39.3
R4.3.17	R3-5	宗介	♂	R3.6.1	勝群星	14518-4988-0		1	¥642,523		水迫畜産(鹿児島銀行)、出荷体重310kg	
期末(令和4年3月31日)							24	14	¥6,181,976	10		

(表作成:村田・波平)

令和3年度の去勢子牛の出荷時の平均体重は289 kg、平均日齢280日、平均日齢体重は1.0 kgであった。雌子牛の出荷時の平均体重は240 kg、平均日齢303日、平均日齢体重は0.8 kgであった。年間の子牛1頭あたりの平均単価は618千円となった。セリ販売価格における最高額は去勢雄の「武丸：琉大番号R2-9（父：美津照重）」が258日齢、体重287 kg（セリ市場測定値）、日齢体重1.1 kgで731千円（セリ販売価格）となった。セリ出荷した雌子牛の平均日齢は303日齢、平均体重は240 kg、平均日齢体重は0.79 kgとなった。

飼養管理面では、子牛ベッドを用いて休息を促し、暑熱対策として牛舎内の単房に壁掛け扇風機を設置した。寒冷対策では子牛別飼用の柵をベニヤ板でカバーし、ヒーターを設置した。

子牛の管理では、分娩直後に市販の初乳を人工哺乳した。離乳方法は、分娩後1週間は母乳による自然哺乳とし、分娩後1週間から45日目までは朝夕の制限哺乳に切り替え、人工乳を0.8 kgを摂取できるようになった場合に離乳するプログラムで育成した。子牛の給餌量は個別設計し、残餌量を毎日測定することで育成牛の個体管理を徹底した。

令和3年度の黒毛和種子牛の月齢別体重推移では、生産子牛の平均生時体重は雄35.0 kg、雌30.8 kgとなり正常の範囲であった。210日齢時の去勢雄と雌の平均体重はそれぞれ234.1 kgと192.3 kgとなり、全国和牛登録協会の黒毛和種去勢牛平均発育推定値で示されている210日齢時の値（去勢雄246.8 kg、雌209.6 kg）よりも去勢雄では12.7 kg、雌では17.3 kg劣る成績で、特に雌子牛で顕著だった。1日あたりの増体量（DG）をみると、雌子牛は目標DG（去勢雄1.0、雌0.8）に達していなかった。

表 I-8 子牛の日齢別体重の推移（令和3年度）

子牛番号	名号	性別	日 齢									
			生時	30日齢	60日齢	90日齢	120日齢	150日齢	180日齢	210日齢	240日齢	270日齢
R2-8	うずら		24.2	38.5	52.6	76.2	102.0	125.0	161.0	189.0	222.0	246.0
R2-11	こはる		34.9	58.8	68.2	92.6	130.5	153.5	186.5	213.0	231.0	258.0
R3-3	なぎ		26.1	33.9	52.0	67.4	80.8	94.4	124.0	150.0	174.5	192.0
R3-5	せつこ		31.9	49.7	66.8	96.6	134.0	160.5	192.5	217.0	239.0	258.0
R3-6	みどり	♀	28.2	40.8	62.0	94.0	121.0	155.5	181.5	-	238.0	
R3-8	もみじ		24.5	42.6	63.2	89.6	-	136.5				
R3-10	きなこ		36.6	55.0	82.0	102.0	120.5					
R3-11	ふじこ		32.9	52.1	-	116.0						
R4-1	さつき		34.3	-	69.6							
R4-2	はな		34.0	44.1								
	平均		30.8	46.2	64.6	91.8	114.8	137.6	169.1	192.3	220.9	238.5
	(DG)			(0.5)	(0.6)	(0.9)	(0.8)	(0.8)	(1.1)	(0.8)	(1.0)	(0.6)
R2-6	百合勝		38.4	49.3	64	89.4	127	164.5	214	249	284	318.0
R2-7	豆福		36.1	50.6	70	92	120	158	192	226	260	297.0
R2-9	武丸		33.2	54.6	76.6	90	144	177	223	253	274	
R2-10	杏二郎		36.1	45.5	61.6	87.8	125.5	154	183.8	207	228	252.0
R3-1	大将	♂	37.4	53.6	71.6	96.4	122	160.5	201	235	263	294.0
R3-2	牛太郎		33.1	55.2	74.6	95.2	130.5	163.5	184	224	252	277.0
R3-4	宗介		32.3	52	74	105	148.5	181	224	245	269	315.0
R3-7	良一郎		36.6	46.3	61.8	108.5	145.5	166.5				
R3-9	豆丸		27.8	51.8	77.6	110.5	158	186.5				
R4-3	青葉		39.3									
	平均		35.0	51.0	70.2	97.2	135.7	167.9	203.1	234.1	261.4	292.2
	(DG)			(0.5)	(0.6)	(0.9)	(1.3)	(1.1)	(1.2)	(1.0)	(0.9)	(1.0)

※令和4年3月31日現在

※日齢は体重測定日より前後7日以内

※DG:生時体重を含めない期間内の平均日増体量から算出

(表作成:村田)

(4) 放 牧

令和元年度から4番圃場を造成（簡易更新を含む）しながら、輪換放牧によって周年放牧を実施した。冬季の12月から2月の期間は、雨天続きの天候不良もあり、長期にわたって放牧を実施できない状況があった。

表 I-9 圃場・月ごとに放牧を行った日数および延べ放牧頭数（令和3年度）

圃場(面積) 月	4(93.9a)		6(20.5a)		7(30.0a)		牛舎横(25.0a)		計(169.4a)	
	日数	延べ頭数	日数	延べ頭数	日数	延べ頭数	日数	延べ頭数	日数	延べ頭数
4月	10	106	0	0	0	0	3	36	13	142
5月	3	33	16	176	12	144	7	21	38	374
6月	13	169	0	0	4	86	30	87	47	342
7月	16	224	3	42	0	0	18	50	37	316
8月	4	48	11	154	16	184	31	93	62	479
9月	20	247	6	66	0	0	30	75	56	388
10月	6	66	7	77	17	196	31	115	61	454
11月	25	268	4	40	0	0	30	131	59	439
12月	0	0	10	100	17	196	27	107	54	403
1月	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2月	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3月	0	0	17	221	6	78	0	0	23	299
計(日)	97	1161	74	876	72	883	207	715	450	3,635

※令和3年4月1日から令和4年3月31日まで

(表作成:屋良)

(5) サイレージ使用状況

平成29年度から令和3年度におけるロールベールサイレージの使用個数を表I-10に示した。令和3年度の年間使用個数は241個となった。令和元年度から4番圃場（放牧地）の造成を進めており、利用可能な放牧地が減り、また、冬季の雨天続きでパドック内での飼養管理日数が増えたためにロールの使用個数が増加している。

表 I-10 肉用牛飼育におけるロールベールサイレージの使用個数

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計
平成29年度	21	17	24	9	12	17	10	16	10	25	16	16	193
平成30年度	21	11	14	14	11	7	8	10	18	14	17	14	159
令和元年度	9	12	31	15	16	12	8	19	23	32	25	24	226
令和2年度	22	21	13	22	17	18	28	15	26	18	18	24	242
令和3年度	21	18	21	21	16	10	10	13	16	37	33	25	241

単位:個

(表作成:村田)

(6) 採草地、放牧地、畜舎周辺の除草管理

JGAP 認証農場（肉用牛）の取得（令和3年3月1日付け）に伴い、畜産グループでは除草剤の使用を取りやめ、刈り払い機やスコップを用いた人力による引き抜き除草、パワーショベルによる除草管理に切り替えた。採草地と放牧地（退牧後）の除草は、ギシギシが出現する12月から3月の時期（2回程度/月）に実施した。

表 I-11 各圃場に繁茂する強害雑草（令和3年度）

圃場番号	雑草名	除去方法
2番圃場(採草地)	パラグラス	鎌・スコップでの人力
3番圃場(ローズグラス採草地)	ギシギシ	三叉スコップでの人力
6番・7番(放牧地)	ネズミノオ・トウワタ・ワルナスビ	鎌・スコップでの人力
中庭(放牧地)	ネズミノオ	パワーショベル

(表作成:波平)

(7) 肉用山羊

令和3年度は14頭の子山羊の分娩があり、期末時の山羊の飼養頭数は成雄山羊4頭、成雌山羊8頭および子山羊16頭（雄と雌を含む）の合計28頭となった。令和3年度の生産は、食肉センターの出荷1件とセリ出荷1件である。飼養方法は豚舎と山羊舎の舎飼管理と放牧管理（11月末から）である。子山羊の死亡事故は5件あり、分娩事故（窒息死）1件、寄生虫感染症2件、原因不明2件（栄養不良）となった。

研究利用では、令和元年度から長嶺樹助教（農学部）と暑熱ストレスと血液性状との関連性について共同

研究を開始しており、また、科研費C採択による消化管内部寄生線虫の駆虫プログラムの開発に取り組んでいる。

表 I-12 肉用山羊の出納簿 (令和3年度)

月日	琉大番号	名号	性別	生年月日	父	耳標番号	受入	払出	購入金額	歳入	歳出	合計頭数	備考	年齢
R3.4.1	1	ルーカス	♂	H26.4.11	NNS15	10000002	1						沖縄県畜産研究センター	8.0
"	2	オリバー	♂	H28.8.5	15チクケンボア	2603	1						沖縄県畜産研究センター	5.7
"	3	ジョン	♂	H29.3.15	レオチクサンボア	3502	1						沖縄県畜産研究センター	5.0
"	5	らて	♀	H29.3.24	745-2	3517	1						2020年1月24日種付	5.0
"	7	ここあ	♀	H29.3.24	15チクケンボア	3515	1						沖縄県畜産研究センター	5.0
"	9	ぼん	♀	H29.3.26	レオチクサンボア	3504	1						沖縄県畜産研究センター	5.0
"	10	とうふ	♀	H29.3.27	はごろもハーフボア20	3521	1						2020年8月18日種付	5.0
"	11	らいす	♀	H29.10.27	15チクケンボア	4316	1						沖縄県畜産研究センター	4.4
"	14	みるく	♀	H29.3.24	15チクケンボア	3503	1						2020年9月24日種付	5.0
"	R2-1	シラス	♂	R2.3.13	オリバー		1						ライス分娩	2.1
"	R2-2	オカカ	♂	R2.3.13	オリバー		1						ライス分娩	2.1
"	R2-A	おせろ	♀	H30.7.17	ブラウン・ヨミタン・ザイライ	6081	1							3.7
"	R2-B	まるん	♀	R2.4.11	未意斗・在来	8248	1							2.0
"	R2-4	モカ	♂	R2.6.21	ジョン		1						ラテの子	1.8
"	R2-5	レム♂1	♂	R3.1.18	ジョン		1						白色(トウフの子)	1.2
"	R2-6	チョコ♂2	♂	R3.1.18	ジョン		1						茶色(トウフの子)	1.2
"	R2-7	ヤサオ♂3	♂	R3.1.18	ジョン		1						耳折れ(トウフの子)	1.2
"	R2-8	チーズ♂1	♂	R3.2.22	ジョン		1						顔斑(みるくの子)	1.1
"	R2-9	ばたー♀1	♀	R3.2.22	ジョン		1						みるくの子	1.1
"	R2-10	マイケル♂1	♂	R3.3.29	しらす		1						耳折れ(オセロの子)	1.0
"	R2-11	ジョージ♂2	♂	R3.3.29	しらす		1						白色(オセロの子)	1.0
期首 (令和3年4月1日)							21	0				21		
R3.4.16	R3-1	とまと	♀	R3.4.16	ジョン		1						ライスの子	1.0
"	R3-2	けちやつぶ	♀	R3.4.16	"		1						"	1.0
R3.4.30	R3-3	バクチ	♂	R3.4.30	オリバー		1						ラテの子	0.9
"	R3-4	バジル	♂	R3.4.30	"		1						"	0.9
"	R3-5	みんと	♀	R3.4.30	"		1						"	0.9
R3.6.13	R3-5	みんと	♀	R3.4.30	オリバー			1					死亡	0.9
R3.7.1	R2-2	オカカ	♂	R2.3.13	オリバー		1			¥17,082			食肉センター出荷(屠畜料)	2.1
R3.7.9	R3-4	バジル	♂	R3.4.30	オリバー		1						死亡	0.9
R3.8.6	R2-1	シラス	♂	R2.3.13	オリバー		1		¥65,000				セリ出荷	2.1
R3.10.18	R2-6	チョコ	♂	R3.1.18	ジョン		1						死亡	1.2
R3.11.1	R2-8	チーズ	♂	R3.1.18	"		1						死亡(寄生虫感染)	1.2
R3.11.8	R3-6	かりー	♀	R3.11.8	オリバー		1						らいすの子	0.4
R3.12.19	R3-7	ユシ	♂	R3.12.19	オリバー		1						とうふの子	0.3
"	R3-8	ゆば	♀	R3.12.19	"		1						"	0.3
"	R3-9	きね	♀	R3.12.19	"		1						"	0.3
R4.1.2	R4-1	おもち	♂	R4.1.2	モカorシラス(2頭脱欄のため不明)		1						ここあの子	0.2
"	R4-2	かかお	♂	R4.1.2	"		1						"	0.2
R4.1.3	R4-3	♀1	♀	R4.1.2	"		1	1					窒息死(分娩事故)	0.2
R4.1.6	R4-4	ダニエル	♂	R4.1.6	モカorシラス(2頭脱欄のため不明)		1						おせろの子	0.2
"	R5-5	ボビー	♂	R4.1.6	"		1						"	0.2
期末 (令和4年3月31日)							35	7		¥65,000	¥17,082	28		

※年齢は令和4年3月31日現在

(表作成: 波平)

(8) 養豚

令和3年度は三元交雑肉豚を令和3年11月18日に平均体重35.6kgで6頭を導入した。肉豚管理は動物共生コースと循環畜産コースの3年生を中心に、令和3年11月18日から令和4年3月2日までの104日間の肉豚肥育を行った。令和3年度は豚舎の改修により、導入日から令和3年12月29日までの41日間は豚舎管理で、12月30日から出荷時(令和4年3月2日)までの62日間は放飼管理で飼養した。体重測定は2週間毎に出荷時までに行なった。3年生の卒業研究として「放牧面積の違いが肉豚の行動に及ぼす影響」について検討した。

表 I-13 肉豚出納簿 (令和3年度)

年月日	琉大番号	品種	性別	受入	払出	合計頭数	歳出	歳入	格付	体重(kg)	枝重(kg)	背脂肪(cm)	備考	
期首 (令和3年4月1日)						0								
R3.11.18	R3-1		去勢	1			¥ 16,500			35.8				
"	R3-2		去勢	1			¥ 16,500			34.8				
"	R3-3	三元	去勢	1			¥ 16,500			34.0				
"	R3-4	交雑種	雌	1			¥ 16,500			38.0				
"	R3-5		雌	1			¥ 16,500			33.0				
"	R3-6		雌	1			¥ 16,500			38.0				
R4.3.2	R3-1		去勢		1		¥ 32,435	中		122.6	85.5	1.2	背薄均称	
"	R3-2		去勢		1		¥ 32,435	中		116.2	78.5	1.3	均称肉締	
"	R3-3	三元	去勢		1		¥ 26,027	並		104.6	68.0	0.8	背薄肉付	
"	R3-4	交雑種	雌		1		¥ 26,027	並		112.2	84.5	0.9	背薄	
"	R3-5		雌		1		¥ 26,027	並		121.2	75.0	1.0	肉締	
"	R3-6		雌		1		¥ 26,027	並		107.0	71.0	0.4	背薄肉締	
期末 (令和4年3月31日)						6	6	0	¥ 99,000	¥ 168,978	平均	114.0	77.1	0.9

※飼養期間:104日

(表作成: 波平)

(9) 衛生管理区域における管理

家畜の通常管理では、家畜の疾病予防、特に子牛の下痢対策に努めた。畜舎の全ての入り口に消石灰の消毒槽を設置し、畜舎のボロ出し作業を1日1回行い、子牛ベッドの設置を今年度も継続した。また、平成25年度から実施している牛舎床の消石灰散布や火炎消毒を定期的に行い、さらに、平成26年度から実施しているフィールド実習Ⅱの受講学生に対しては牛舎専用作業着を用意し、実習終了後は靴底の洗浄を徹底させ、作業着はフィールド科学センターで洗濯する等の防疫対策に努めた。

教育利用では「基礎フィールド実習」と「フィールド実習Ⅱ」で、アルカリ性消毒液による車両タイヤまたは畜舎床の消毒、灯油式バーナによる畜舎の火炎消毒、車両動線上の消石灰散布など、現場で実践できる防疫方法について実践させた。

(10) GAPの取り組み

令和元年度から社団法人沖縄県畜産振興公社、沖縄県畜産課および沖縄県中央家畜保健衛生所のGAP指導員の協力のもとGAPに取り組み、業務改善を進めている。

表I-14 畜産GAPに関連する職員研修（令和3年度）

回数	日付	内容	参加者
1	6月19日	畜産コンサル(畜産JGAP指導員:玉城政弥)経営診断資料作成	波平
2	6月26日	経営コンサル(畜産JGAP指導員:玉城政弥)	波平
3	7月3日	経営診断(畜産JGAP指導員:玉城政弥)	波平
4	7月11日	経営診断(畜産JGAP指導員:玉城政弥)	波平
5	7月15日	試料分析に関わる近赤講習会9:00-	波平
6	9月11日	北海道畜産草地学会公開シンポジウム(畜産での脱炭素)オンライン	波平・屋良
7	9月17日	アニマルウェルフェア(AW)講演会 オンライン開催	屋良
8	9月25日	経営診断・助言指導(畜産JGAP指導員:玉城政弥)	波平
9	9月30日	豚舎改修の会議with 施設部(徳永課長・大城さん)と農学部(湧川・多和田・波平)	波平・多和田(事務)
10	10月10日	経営診断(畜産JGAP指導員:玉城政弥)/経営技術指標の解説	波平
11	10月23-24日	日本暖地畜産学会in福岡(zoom)	波平・屋良・茅野
12	11月15-16日	福岡県総合農業試験場に出張(堆肥関連の勉強会)	波平・茅野
13	12月14日	HCCAP講習会in琉球大(講師:天願先生)	波平・杉村・伊藤
14	12月15日	HCCAP講習会in畜産公社(講師:天願先生)	屋良・村田
15	12月23日	沖縄畜産研究会に参加	波平・屋良・村田・茅野
16	1月25日	北海道大学北方生物圏フィールド科学センター耕地圏水圏ステーション技術職員専門研修 オンライン	屋良・村田・茅野
17	2月3日	JGAP立ち入り検査(飼養衛生管理) 岩垣・棚原(中央家畜保健衛生所)玉城(JGAP指導員)	波平・屋良・村田・茅野
18	2月15日	北海道大学北方生物圏フィールド科学センター視察・調査(コアファンリティ事業先進大学の視察・調査)	屋良・茅野
19	2月22日	第50回家畜人工授精優良技術発表全国大会 オンライン開催	屋良
20	3月14日	沖縄県畜産研究センターの視察(飼養管理技術)マエシロカイト(留学生)	波平
21	3月10日	肉用牛農家と酪農家の視察研修(普及課・多宇・金城・伊盛)	波平・内藤
22	3月11日	市役所(大浜・前花)バティオ・伝え隊(池村・平安山・下里・東・上原)	波平・内藤

(表作成:波平)

3) 施設園芸グループ(新垣美香・山田章夫)

施設園芸グループは8番・9番・10番圃場を管理・運営し、教育・研究目的として主に葉菜類および果菜類の栽培を行っている。平日は技術職員が管理し、休日は農学部の学生(臨時用務員)による勤務で対応した。

令和3年度の施設園芸グループの主要計画は以下の通りである。

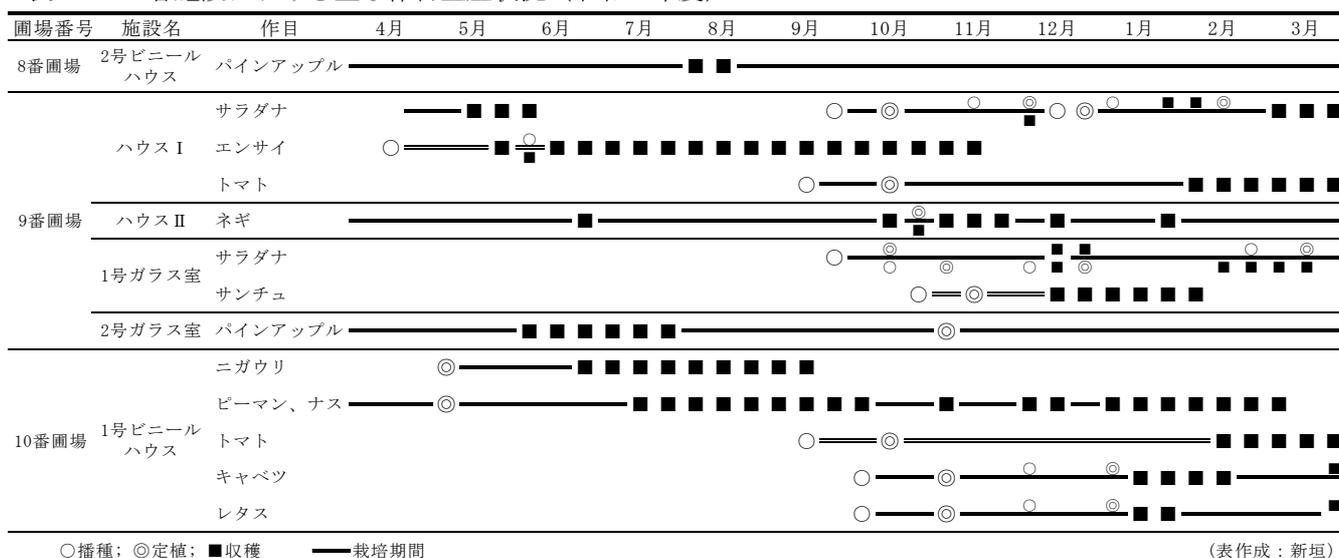
- ① 園芸作物の栽培管理により実習等を支援する。
- ② GAP規範に基づいた作業簿・記録簿等の作成および運用を進める。
- ③ 1号ガラス室内の環境改善(通路の確保)を進める。
- ④ 観葉植物の苗を管理し、貸し鉢として運用する。

(1) 作物生産

令和3年度の実績として表I-15に各施設における主な作物生産状況を、表I-16に施設園芸グループにおける各作物の月別販売量を示した。当年度は、主要計画③のガラス室内の環境改善を進めるため、9番圃

場1号ガラス室内での新たな作付けを9月まで休止した。夏期はニガウリやエンサイ、秋冬期にはトマトやサラダナ等の葉菜類を主な作目とした。栽培作目数は20であった。

表I-15 各施設における主な作物生産状況（令和3年度）



以下に主な栽培作目を列挙する。

① ニガウリ（品種：群星、夏盛）

購入した自根苗を、5月上旬に10番圃場へ畝幅約80cm、株間約250cmで各品種16株ずつ定植した。収穫は6月下旬から9月下旬まで行った。今年度は群星の茎葉が全体的に黄色く初期生育が遅れ、収穫のピークが8月とやや遅かった。8月以降は、大きいもので400g前後、平均的なもので260g前後の果実が収穫できた。9月中旬頃からハスモンヨトウが発生し、9月下旬には株を撤去した。

② トマト（品種：風林火山、麗妃、TYレッドオーレ）

黄化葉巻病の耐病性品種として、昨年度から取り入れた大玉トマトの風林火山と麗妃、導入から3年目の中玉トマトTYレッドオーレを栽培した。これらは9月中旬に播種したものを、10月下旬に実習にて定植した。栽培場所は9番圃場ハウスI（TYレッドオーレ：104株）、10番圃場1号ビニールハウス（風林火山、麗妃：各32株；TYレッドオーレ：64株）とした。9番圃場では株間約50cmの1本仕立てでパミスサンド養液栽培を行い、10番圃場では、畝幅約80cm、株間約60cmで定植して1本仕立ての土耕栽培とした。収穫はTYレッドオーレが2月初め、大玉トマトの風林火山と麗妃は2月中旬から開始し、いずれも例年より約1ヶ月遅れとなったが、その詳しい原因はわからなかった。大玉トマトの果重は風林火山と麗妃ではほぼ同じ値であったが、収量は風林火山が多かった。糖度は大玉トマトでいずれも4～5%と低めであったが、TYレッドオーレは栽培中期以降パミスサンド栽培養液栽培で7～10%、土耕栽培で6～7%の値となった。

③ サラダナ（品種：バイオサラダ）

4～5月および9～3月に栽培を行った。収穫の最盛期は12月以降で、1果重100～200gとほぼ例年通りの品質の株が収穫できた。軟腐病や一部タマナギンウワバが発生したほかは、BT剤など生物由来の農業資材を活用し、害虫の発生を少なく抑えられた。

④ エンサイ（品種：なつサラダ）

細葉のつるなしタイプのなつサラダを、株間約15cmでパミスサンド養液栽培にて栽培した。4月中旬と6月上旬に播種し、11月中旬まで収穫した。ハウス1においてミストを活用しつつ適宜培養液を施用し、ハダニの発生を少なく抑えることができた。

⑤ その他

ピーマン類は年間を通して栽培し、7～3月まで収穫したほか、今年度はバナナやネギが例年より多めに出荷できた。一方、パインアップルは株の更新に時間がかかり、今年度の販売実績は昨年度の半分以下となった。これら上記の生産物はフィールドセンター玄関前にて週1回の割合で販売した（但し1月12日～1月

31日は新型コロナウイルスの蔓延防止等重点措置のため、4月28日～5月19日は作物植え替え時期による品不足のため販売を休止した。

ニガウリ、トマトやパインアップルのほか葉菜類を含む各種野菜の管理作業や定植、収穫および出荷調整などを実習プログラムに取り入れ、施設園芸グループの主要計画①に沿い、栽培管理によって実習を支援した（写真I-14、15）。

表 I-16 施設園芸グループにおける各作物の月別販売量 (kg) (令和3年度)

作目	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	計
ニガウリ			10.3	43.4	84.5	71.0							209.2
トマト				1.8	4.4	18.2	2.6	2.2	2.8	3.4	53.8	208.3	262.1
ピーマン					0.7					1.3	4.2	0.8	40.4
ナス											7.4	2.1	11.4
パインアップル			12.8	9.8	1.7								24.3
バナナ	4.5		1.1		2.2			6.4	2.5	1.1			17.8
パッションフルーツ			4.8	0.9									5.7
パパイヤ			4.4										4.4
サラダナ	22.2	15.8							87.2	7.2	52.1	63.8	248.3
サンチュ									10.5	14.6	2.6		27.7
玉レタス										18.6		7.1	25.7
リーフレタス類									1.2	11.5		0.3	13.0
エンサイ		2.8	16.8	14.2	20.6	14.1	15.8	7.6					91.9
スイゼンジナ	1.6			0.8	2.0	0.8	4.1	1.8	4.8	0.4	1.4	0.8	18.5
シュンギク									0.8	2.6	2.0	1.0	6.4
ニガナ	2.2	1.2	1.2	0.7	1.0	0.6	1.6	2.9	4.2	0.5	0.4		16.4
キャベツ											37.8	2.2	40.0
グリーンボール										26.9	13.3	30.1	70.3
ネギ			0.4			0.3	1.7	2.1	2.2	1.8	1.0		9.5
ニラ	0.7	0.6	1.0	0.6	0.4		0.7	0.8					4.8

(表作成：新垣)



写真 I-14 実習でのトマト定植の様子 (左：パミスサンド栽培、右：土耕栽培)



写真 I-15 実習での葉菜類収穫 (左) と出荷調整 (右) の様子

(2) 業務内容

表 I-17 に施設園芸グループにおける業務内容を 1 日単位で示した。作物管理である生産業務(非常勤を含む)が 276.0 日(55.9%)を占め、生産業務を通して教育・研究に対応・寄与した。非常勤を除く生産業務は 215.0 日(43.5%)で、施設管理等が 134.0 日(27.1%)、教育・研究補助が 35.5 日(7.2%)となった。

表 I-17 施設園芸グループにおける業務内容 (令和 3 年度)

業務内容	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	計
教育・研究補助	3.5	7.0	7.5	1.5	0.5	0.5	3.0	3.5	4.0	3.0	0.0	1.5	35.5
基礎フィールド実習	3.0	7.0	6.5	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.0
フィールド実習 I	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	3.0	3.0	2.5	0.0	0.0	11.5
研究補助	0.5	0.0	1.0	0.0	0.5	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.5
見学・職場体験等対応	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	1.0	0.5	0.0	1.5	3.5
生産業務	30.0	20.5	19.0	25.5	18.0	21.0	26.5	23.5	22.0	23.5	19.0	27.5	276.0
作物管理	25.5	14.0	15.0	20.0	13.5	16.0	21.5	18.5	16.5	17.5	14.0	23.0	215.0
作物管理 (非常勤)	4.5	6.5	4.0	5.5	4.5	5.0	5.0	5.0	5.5	6.0	5.0	4.5	61.0
施設管理等	9.0	8.0	15.0	14.5	15.0	10.0	13.5	16.5	8.5	11.5	8.5	4.0	134.0
施設管理 (整備・修繕等)	4.5	3.5	6.5	5.5	7.5	6.5	8.0	5.5	2.0	9.0	3.5	1.5	63.5
周辺管理 (環境整備等)	4.5	4.5	8.5	9.0	7.5	3.5	5.5	11.0	6.5	2.5	5.0	2.5	70.5
他グループ応援	0.0	0.0	0.5	0.0	1.5	5.0	0.0	0.5	0.0	0.0	1.5	8.0	17.0
データ管理	1.0	3.0	2.5	1.5	2.0	5.0	0.0	1.0	1.5	1.0	1.5	0.5	20.5
その他 (出張・研修等)	1.0	0.0	0.0	1.0	1.0	2.0	1.0	0.0	0.5	2.0	0.5	2.0	11.0
合計	44.5	38.5	44.5	44.0	38.0	43.5	44.0	45.0	36.5	41.0	31.0	43.5	494.0

注) 単位は日

(表作成: 新垣)

(3) 施設の整備・改修、周辺整備など

主要計画③の 9 番圃場 1 号ガラス室について、2~4 列目の土台および栽培ボックス交換、ボックスの配置換えによる通路確保を行った (写真 I-16)。また、2 号ガラス室においてガラス屋根の汚れが目立ち光の透過の妨げになっていたため、研究に支障が出ないように学生らと共に屋根を洗浄した (写真 I-17)。8 番圃場においては、露地のコーヒー植栽地に防風ネットを設置したほか、昨年度に引き続き実習を兼ねて 8-9 番圃場法面に防風垣を植栽した。



写真 I-16 ボックス配置換え前 (左) と配置換え後 (右) の通路の様子



写真 I-17 ガラス室屋根の洗浄の様子

(4) その他

主要計画②に基づき、GAP 規範に基づいた作業簿・記録簿等の作成および運用を進めた。まず圃場と施設の地図の作成や農薬類の実地棚卸を行い、栽培管理記録簿や農薬使用記録簿についても GAP 規範を参考に見直しを行った。④の観葉植物の苗に関しては貸し鉢の実現が困難であったため、実習でタマシダを鉢上げして販売を試みたが実際の収入には至らず、今後販売や仕立て方法の検討が必要と考えられた。

4) 広域グループ（比嘉辰雄・茅野太紀）

広域グループの業務は、農業機械の管理、採草地管理、格納庫の管理、他グループの支援等である。令和3年度の広域グループ主要計画は令和3年3月19日開催のフィールド専任教員会議を経て、令和3年7月7日開催のフィールド科学センター運営委員会で決定された。その内容は以下のとおりである。

広域グループ主要計画

- 1) 基礎フィールド実習・フィールド実習Ⅰ・Ⅱ・Ⅲおよび研究活動を支援する。
- 2) 農業機械の管理運用に関する業務を実施する。
- 3) 草地管理（5-6回/年）を実施する。
- 4) 堆肥化施設を運用し（5回/年）、共同研究を実施する。
- 5) 圃場・施設園芸・畜産・上原研究園グループの業務を支援する。
- 6) GAP 推進に向けた工作棟および農用機械格納庫の整備に取り組む。

令和3年度における広域グループの人事配置

専任職員 2 名	兼任職員 4 名
比嘉辰雄 技術専門職員 茅野太紀 技術職員（整備士）	屋良朝宣 技術専門職員（畜産グループとの兼任） 河野雅志 技術専門職員（圃場グループとの兼任） 安里昌弘 再雇用職員（上原研究園との兼任） 山田章夫 再雇用職員（施設園芸グループとの兼任）

(1) 農業機械に関する管理運用

令和3年度における機械類の整備状況を表 I-18 に示した。いずれも各グループでの使用頻度は高い機械類（トラクタ、パワーショベル、ホイルローダ、草地管理機）の整備回数が多かった。

令和3年度の修理費はフィールド全体で約 157 万円となった。農用機械類の整備件数は 81 件あり、外注での整備件数は 4 件となった。そのうち、パワーショベル（ZX75US-3）の整備が 2 件あり、修理費の合計は約 68 万円と高額になった。

機械更新では、令和3年6月24日にコンポキャスター（CC3530）（写真 I-18）、令和4年1月26日にホイルローダ（R530E-HXNB750MW）が納品（写真 I-19）された。しかし、保有機の経過年数は 20 年以上の機種が多く、今後は、保有機の状況を共有し合い、機種を選別や機械類の更新を進めていく必要がある。

今後の機械更新には約 2,300 万円の予算が必要となり、部品の供給と機械の状態等を考慮すると、トラクタ（PS80、約 800 万円）＞ラッピングマシン（約 180 万円）＞ジャイロテッダー（約 85 万円）＞ロールペーラ（約 450 万円）＞トラクタ（PS24、約 350 万円）＞スキッドステアローダ（約 430 万円）の順に更新していく必要がある。



写真 I-18 納品されたコンポキャスター



写真 I-19 納品されたホイールローダ

表 I-18 フィールド科学センター所有の機械類の整備状況 (令和3年度)

作業月	機種	型式	修理内容	作業時間 (h)	修理金額 (千円)	修理件 数(件)	
4月	トラクタ	TN55S	ブレーキオイルホース交換	2.0	3	1	
	ロータリ	HR30	クラッチ盤交換	5.0	64	1	
	トラクタ	JD6200	エアコンガス補充	1.0	1	1	
	テッダー	LOTUS-300	スタンド作製	1.0	0	1	
5月	パワーショベル	PC25	燃料コックフィルター交換	1.5	6	1	
	トラクタ	GT26	座席修理	1.0	0	1	
	パワーショベル	ZX75US-3	EC モーター・マフラー スロットルワイヤー交換	1.0(外注)	363	1	
	パワーショベル 刈払機	PC25 R250F	油圧ホース交換(2本)・経路変更 キャブレターO/H	2.5 1.0	14 0	1 1	
6月	ホイールローダ	LX50-2C	油圧シリンダシール交換(2本)	2.5	45	1	
	トラクタ	TN55S	ブレーキオイル交換	1.0	6	1	
	刈払機	R250F	キャブレターO/H	1.0	0	1	
	トラクタ	GB15	燃料フィルター交換	2.5	2	1	
	シリンダカッター	CX201	エアクリーナエレメント交換	0.5	1	1	
	パワーショベル	PC25	前行進ワイヤー調製	1.0	0	1	
	トラクタ	GT26	セーフティスイッチ修正	4.0	0	1	
	トラクタ	GT26	主・副変速レバー修正	4.0	0	1	
	コンポキャスター	CC3530	移動用キャスター作製	2.0	0	1	
	7月	シリンダカッター	CX201	回転刃・クラッチベルト交換	1.0	5	1
チェンソー		G365	リコイルロープ交換	0.5	0.5	1	
ハンマーナイフモア		KT1000TNA	ロータリベアリング交換	5.0	14	1	
刈払機		R250F	キャブレターO/H	1.0	0	1	
トラクタ		TN55S	ローダレバー加工・修正	0.5	0	1	
テッダー		LOTUS-300	集草レーキ溶接	1.0	0	1	
ラッピングマシン		WN1060DX	カウンター天板溶接	1.0	0	1	
ブロワー		BR350	マフラー清掃	1.0	0	1	
管理機		mmR6	燃料タンク交換	0.5	13	1	
トラクタ		TN55S	左前輪バンク修理	2.0	3	1	
パワーショベル		ZX75US-3	旋回油圧ホース交換・洗浄	4.0(外注)	272	1	
トラクタ		TN55S	ローダフレーム溶接補強	2.0	0	1	
8月		トラクタ	TN55S	ローダフレーム溶接補強	3.0	0	1
		トラクタ	GB15	燃料タンク清掃	2.0	0	1
	トラクタ	JD6200	後輪タイヤ交換(2本)	3.0(外注)	243	1	
	パワーショベル	ZX75US-3	油圧配管オイル漏れ箇所の溶接	2.0	0	1	
	シリンダカッター	CX201	巻込みチェーンコマ作製	2.5	0	1	
	パワーショベル	ZX75US-3	油圧ホース交換(バケット部)	2.0	10	1	
	ホイールローダ	LX50-2C	バッテリー交換	0.5	10	1	
	9月	芝刈機	HRG416	キャブレターガスケット交換	0.5	0.8	1
バインダ		RE35-HD	キャブレターO/H	1.0	0	1	
パワーショベル		ZX75US-3	油圧シリンダシール交換	6.0	19	1	
シリンダカッター		CX201	エンジン載せ替え(FTN7)	4.0	0	1	
トラクタ		TN55S	左前輪チューブ交換	1.0	8	1	
ガソリンエンジン		GB181	エンジンO/H、バルブ摺合せ	7.0	0	1	
ラッピングマシン		WN1060DX	カウンターフレーム修正	1.5	0	1	
パワーショベル		ZX75US-3	燃料タンク・フィルター洗浄	1.5	0	1	
バインダ		RE35-HD	刈取刃軸・安全ピン交換	4.5	10	1	
ホイールローダ		WA20	バケット操作レバー固着修正	1.0	0	1	
テッダー		LOTUS-300	車輪軸修正	0.5	0.7	1	
10月	ホイールローダ	WA20	ステアリングシリンダシール交換	3.0	10	1	
	パワーショベル	ZX75US-3	油圧配管交換(クローラ)	1.0	33	1	
	パワーショベル	ZX75US-3	油圧ホース交換(排土板)	1.5	8	1	
	トラクタ	GB15	メーターケーブル交換	1.5	3	1	

	トラクタ	TN55S	右前輪チューブ・タイヤ交換	3.0	43	1
	パワーショベル	ZX75US-3	燃料フィルター交換・水抜き	1.0	1	1
11月	トラクタ	FORD6640	アワーメーター取付け	2.0	1	1
12月	ホイローダ	WA20	ウォーターポンプ交換	6.0	74	1
	トラクタ	TN55S	アース接点修正	2.0	0	1
	パワーショベル	PC25	油圧ホース交換(クローラ部)	1.0(外注)	99	1
	トラクタ	TN55S	ローダフレーム溶接補強	2.5	0	1
1月	スキッドステアローダ	SK07	ソーラーパネル設置・座席作製	9.0	31	1
	ラッピングマシン	WN1060DX	カウンター・カッター部変形修正	2.0	0	1
	シリンダカッター	CX201	回転刃ベアリング交換・刃研磨	5.0	4	1
	堀取機	B-1051	ガイドベアリング交換・張り調整	6.0	8	1
	シリンダカッター	CX201	エンジン載せ替え(GB181)	1.5	80	1
2月	畝立てロータリ	RT112	ジョイントスパイダ交換	1.0	10	1
	管理機	FTN7	主クラッチワイヤー交換 テンションプーリー固着修正	1.5	3	1
	スキッドステアローダ	SK07	ハンドル固着修正	0.5	0	1
	トラクタ	FORD6640	年次点検	1.0	0	1
	ホイローダ	LX50-2C	左油圧シリンダシール交換	3.5	22	1
	ディスクモア	MDM1750	点検・オイル交換	1.0	1	1
	スキッドステアローダ	SK07	作動油オイルフィルター交換 シリンダヘッドカバーガasket	0.5	18	1
	ホイローダ	WA20	貼り付け修正	0.5	0	1
	パワーショベル	ZX75US-3	バッテリー枠作製	8.0	2	1
	トラクタ	EG437	点検・ロータリオイル交換	1.0	1	1
	トラクタ	GT26	点検・エアクリーナ・燃料フィルター 交換	1.5	3	1
	ラッピングマシン	WM1060DX	カウンタースプリング調整	1.0	0	1
	パワーショベル	ZX75US-3	点検・エンジンオイル交換	1.5	3	1
	トラクタ	JD6200	点検	1.0	0	1
	ロールベア	CR1060	点検・作動油補給	1.0	1	1
3月	トラクタ	TN55S	点検・ローダフレーム溶接補強	1.5	0	1
	トラクタ	TN55S	ローダフレーム板金溶接補強	3.5	0	1
延べ合計				175.0h(23.3日)	1,573千円	81件

(表作成：茅野)

(2) 粗飼料生産

令和3年度における粗飼料(牧草)の生産状況を表I-19に示した。令和2年度と同様に4番圃場の放牧地造成を継続し、4-3番圃場は部分更新を行い、学生実習を活用してネピアグラス苗を植え付けた。令和3年度の牧草DM(乾物)収量は令和2年度(35,700kg)より増収した。17・18番圃場は掃除刈りのみの管理となった。化学肥料の使用量は令和2年度(5,260kg)とほぼ同等であった。

ラップサイレージの年間の調製個数は342個(平成28年度477個、平成29年度414個、平成30年度257個、令和元年度277個、令和2年度255個)であり、ロールの販売は13個であった(平成28年度304個、平成29年度178個、平成30年度98個、令和元年度277個、令和2年度12個、令和3年度0個)。

表I-19 令和3年度における粗飼料(牧草)の生産状況

圃場番号	面積(a)	牧草名	利用回数 ¹⁾	ロール 調製個数	DM収量 ²⁾ (kg)	利用形態	施肥量(kg)	
							堆肥(m ³)	化学肥料 ³⁾
1	49.0	パンゴラグラス・トランスバーラ	5	90	25,200	サイレージ	-	1,360(280)
3	78.0	ローズグラス(カタンボラ)	5	179	50,120	〃	-	2,700
4-1	31.3	ローズグラス(カタンボラ)	4(4)	-	-	放牧	-	200(80)
4-2	31.3	ローズグラス(カタンボラ)	3(2)	-	-	〃	30.4	220(40)
4-3	31.3	ネピアグラス	4(1)	-	-	〃	1.1	180
6	20.5	ジャイアントスターグラス	5(1)	-	-	〃	-	240(300)
7	30.0	ジャイアントスターグラス	5(2)	-	-	〃	-	160(280)
牛舎横	25.0	ジャイアントスターグラス	3(1)	-	-	〃	-	0
11	20.0(53.0) ⁴⁾	ギニアグラス(うーまく)	2	30	8,400	サイレージ	-	100(100)
17	39.0	ローズグラス(カタンボラ)	2	43	12,040	サイレージ	-	90(260)
18	30.0	ローズグラス(カリーデ)	0	-	-	掃除刈り	-	0
合計	385.4		38	342	95,760		31.4	5,250(1340)

¹⁾利用回数の()の値は、掃除刈りで内数とした。

(表作成者：屋良)

²⁾DM収量はロール1個の重量を280kg、乾物率50%として算出した。

³⁾化学肥料は804複合肥料(N18%,P18%,K14%)と硫酸21%(N21%)を用いた。()内の値は硫酸21%の施肥量。

⁴⁾値は粗飼料生産圃場の面積。()内の値は11番圃場の実面積。

(3) 草地圃場整備

令和3年度は昨年と継続して放牧地の部分更新を行い、4-2番圃場には12月にジャイアントスターグラス、4-3番圃場には6月と7月にネピアグラスの植え付けを行った。12月に植え付けたジャイアントスターグラスは定着できなかった。また、牛舎横の人工丘には昨年に引き続き、樹木（タマリンド、柑橘類、グアバ）の定植を行った。

表 I-20 草地圃場整備における主な作業に要した人数及び時間（令和3年度）

圃場 (面積)	作業内容と使用機械	作業時間(h)	作業割合(%)	人数(延べ人数)			
				教員	技術職員	学生	
4-2(31.3a)	耕耘	トラクタ(JD6200)とロータリ(HR30)	1.0	3.0	0	1	1
	植付	苗作り・手植え・ロータリ(HR30)による鋤き込み	20.3	60.9	1	3	21
	施肥	堆肥施用→ホイールローダ(LX50-2C)	4.0	12.0	0	2	0
		化成肥料施用→トラクタ(GT26)とブロードキャスター(MP306)	0.5	1.5	0	1	0
		化成肥料施用→手作業	6.0	18.0	1	3	21
掃除刈り	トラクタ(6200)とディスクモア(MDM1750)	1.5	4.5	0	1	0	
	計	33.3	-	2	11	43	
4-3(31.3a)	天地返し	パワーショベル(ZX75US-3)	4.0	2.0	0	4	2
	植付	手植えによる栄養茎の植付	94.5	47.8	3	9	76
	施肥	堆肥施用→ホイールローダ(WA20)による運搬と手作業	27.3	13.8	3	3	76
	掃除刈り	刈払機	48.0	24.3	2	6	48
	雑草除草	手作業	24.0	12.1	1	3	24
	計	197.8	-	9	25	226	
牛舎横 (25a)	耕耘	トラクタ(EG437)とロータリ(RC170AS)	2.0	11.1	0	1	1
	排水対策	パワーショベル(ZX75US-3)	6.0	33.3	1	1	0
	掃除刈り	刈払機とトラクタ(6200)とディスクモア(MDM1750)	8.0	44.4	1	1	2
	樹木定植	手作業	2.0	11.1	0	2	2
	計	18.0	-	2	5	5	

(表作成: 屋良)

(4) 堆肥に関する管理運用

令和2年1月から運用が開始した超高温好気性発酵堆肥化施設の運用状況を表 I-21 に示した。堆肥化施設の運用は合計5回行い、堆肥の調製期間は280日間となった。この堆肥化施設は主に教育・研究目的として利用され、1回目と3回目は昨年度に引き続きオリオンビール(株)との共同研究で主な原料に麦芽粕やシークワーサー粕を用いた(写真 I-20)。4回目は亜熱帯地域農学演習で学生4名が主な原料にフィールド科学センター内で排出された野菜残渣等を用いた(写真 I-21)。5回目は宜野湾高校生5名による「つくってたべようもぐもぐプロジェクト」で、主な原料に宜野湾市立はごろも学校給食センターからの残飯を用いた(写真 I-22)。堆肥化5回における原料の処理量は47.0tとなり、調製した堆肥量は105.5tとなった。

表 I-21 超高温好気性発酵堆肥化施設の運用状況

仕込み回数	開始日	終了日	堆積日数(日)	原料	原料重量(t)	戻し堆肥使用量(t)	完成堆肥量(t)
1回目	R3.3.26	R3.5.31	65	麦芽粕・シークワーサー粕・牛糞	9.6	13.6	18.9
2回目	R3.6.11	R3.8.2	52	牛糞・サイレージ	10.8	13.3	19.6
3回目	R3.8.27	R3.11.4	68	麦芽粕・牛糞・サイレージ	9.2	22.9	23.2
4回目	R3.11.12	R3.12.27	45	バイン葉・葛・ピーマン・牛糞	11.7	13.8	18.0
5回目	R4.1.31	R3.3.25	50	給食残飯・牛糞・サイレージ	5.7	24.1	25.8
合計			280		47.0	87.7	105.5

(表作成: 茅野)



写真 I-20 1回目の仕込み原料
(シークワーサー粕)



写真 I-21 4回目の仕込み原料
(野菜残渣)



写真 I-22 5回目の仕込み原料
(残飯)

堆肥化施設および調製堆肥を用いた研究では、3 回目に調製した堆肥を用い、オリオンビール(株)と共和化工(株)との共同研究で大麦の栽培試験を行った(写真 I-23)。4 回目に調製した堆肥は、亜熱帯地域農学科の学生 4 名と堆肥の腐熟度判定でコマツナの発芽試験を行った。5 回目に調製した堆肥は、宜野湾高校生 5 名とゴーヤーの栽培試験を行っている(写真 I-24)。



写真 I-23 大麦の栽培試験



写真 I-24 ゴーヤーの栽培試験

調製堆肥の使用状況を表 I-22 に示した。調製堆肥は各グループで使用しており、作物管理や研究・実習などに用いている。令和 3 年度の調製堆肥の散布量は 5.2t となっている。

表 I-22 完成堆肥の使用状況

日付	使用場所	用途	散布量(t)
R3.4.15	上原研究園	コーヒー	0.1
R3.4.19	10 番ハウス	ゴーヤー等	0.2
R3.4.20	13 番	カンショ(卒論)	1.0
R3.4.30	16 番	ウコン	1.0
R3.5.10	15 番	パパイヤ	0.2
R3.6.1	4-3 番	ネピアグラス	0.3
R3.6.8	資機材倉庫裏	イモ等	0.3
R3.6.17	4-3 番	ネピアグラス	0.3
R3.7.1	5 番	オクラ	0.3
R3.7.5	4-3 番	ネピアグラス	0.3
R3.8.20	15 番	スイートコーン	0.2
R3.9.20	16 番	ダイコン	1.0
R3.9.24	琉大附属小学校	稲	0.1
R3.9.28	琉大附属小学校	島ニンジン	0.1
R3.10.1	5 番	スイートコーン	0.5
R3.10.1	15 番	ジャガイモ	0.3
R3.10.28	上原研究園	コーヒー等	0.1
R3.11.12	11 番	大麦	2.5
R4.3.3	学部ハウス	ホップ	0.7
R4.3.28	10 番ハウス	ゴーヤー	0.1
	合計		9.6

(表作成:茅野)

(5) 他グループの業務支援

令和 3 年度の広域グループの支援業務は、畜産グループ>上原研究園グループ>施設園芸グループ>圃場グループの順となった。

表 I-23 広域グループ（専任職員）における業務支援（令和3年度〔茅野〕）

		令和3年 4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	令和4年 1月	2月	3月	合計
実習補助	基礎フィールド実習等	2.0	5.0	5.5	1.0			3.5	1.5	2.0	2.0	0.8		23.3
	農機類整備・管理	2.5	4.2	5.4	4.8	4.5	7.4	2.8	1.6	4.5	6.0	8.8	3.0	55.5
管理業務	格納庫・工作棟整備			0.2	0.3							0.5	0.4	1.4
	堆肥施設運用	2.8	1.0	3.3	1.5	3.8	1.7	1.9	3.3	2.1	5.0	1.1	2.6	30.1
	環境整備	0.5		1.4	0.6	0.7		1.2	1.7				2.8	8.9
	草地管理	2.2	2.0	0.8	5.2	2.6	3.0	4.2		0.5	1.0		1.2	22.7
	その他	0.5	2.0	1.2	0.7	2.2	2.4	1.2	2.6	5.0	5.3	4.7	2.8	30.6
	圃場グループ	0.6			0.2	0.6	0.4	0.6	0.4		0.2		0.2	3.2
他グループ 支援	施設園芸グループ	1.0	0.8	0.2	0.4	0.6		1.5	0.2		0.2	0.4	2.0	7.3
	畜産グループ	7.0	1.0	0.7	1.5	0.3	2.1	0.4	0.8	0.8	3.2	0.7	1.8	20.3
	上原研究園グループ	1.7	0.5	1.0	2.0	1.3	2.8	3.2	2.5	0.8	0.5	1.0	1.7	19.0
研究補助・技術支援		1.7	1.3	2.6	3.5	1.5	2.0	6.2	3.3	4.8	3.4	2.5	6.2	39.0
合計		20.8	16.5	19.7	18.2	16.6	19.8	20.5	14.6	15.7	23.4	18.0	18.5	222.3

注)単位:日

(表作成:茅野)

(6) その他 GAP 関連記録（畜産 JGAP 管理点 20：エネルギー等の管理、地球温暖化防止）

表 I-24 フィールド科学センターにおける軽油およびガソリン使用量（令和3年度）

	令和3年 4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	令和4年 1月	2月	3月	合計	前年度 合計	今年度- 前年度
免税軽油使用量 (L)	349	266	11	264	493	318	408	322	427	124	109	231	3322	4400	-1078
ガソリン使用量 (L)	22	36	27	55	73	49	56	69	45	21	37	20	510	487	23

(表作成:河野)

表 I-25 フィールド科学センターにおける草地管理用の化学肥料使用量（令和3年度）

		令和3年4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	令和4年1月	2月	3月	年間使用量(kg)	年間購入量(kg)
804複合	使用量(kg)	500	720	0	1,040	720	540	540	180	120	340	0	540		
	購入量(kg)	0	0	2,000	0	0	1,000	0	0	800	0	0	0		
	残量(kg)	1,420	700	2,700	1,660	940	1,400	860	680	1,360	1,020	1,020	480	6,480	5,800
硫安	使用量(kg)	0	0	0	0	0	340	620	40	240	0	0	0		
	購入量(kg)	0	0	0	0	0	1,000	0	0	1,000	0	0	0		
	残量(kg)	0	0	0	0	0	660	40	0	760	760	760	760		

(表作成:河野)

表 I-26 フィールド科学センター内の中水および塩素記録簿（令和3年度）

	令和3年4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	令和4年1月	2月	3月	合計
灌漑水使用量(1000 L)	243	794	86	504	535	434	705	374	232	57	19	49	4032
塩素使用量(L)	6	11	8	10	17	11	12	17	10	10	7	5	124
灌漑水塩素濃度(ml/L)	0.02	0.01	0.09	0.02	0.03	0.03	0.02	0.05	0.04	0.18	0.37	0.10	0.03

*9/25に1000Lタンクに800L塩素補充

(表作成:河野)

*9/10に120Lタンクに80L塩素補充

表 I-27 フィールド科学センター電気使用量（令和3年度）

月	管理棟、工作棟、格納庫、作業棟、学生実習棟他含む				畜産管理棟、生産物収納調整保蔵庫、近代化施設他を含む				上原研究園		
	令和3年度 (kW)	電気料金 (円)	令和2年度 (kW)	前年比 (kW)	令和3年度 (kW)	電気料金 (円)	令和2年度 (kW)	前年比 (kW)	令和3年度 電気料金(円)	令和2年度 電気料金(円)	前年比 (kW)
4月	3,086	77,150	3,192	-106	3,280	82,000	4,024	-744	25,472	20,724	4,748
5月	4,129	103,225	3,187	942	3,812	95,300	5,334	-1,522	33,596	21,217	12,379
6月	4,220	105,500	4,490	-270	4,842	121,050	7,184	-2,342	41,299	24,426	16,873
7月	5,090	127,250	5,155	-65	4,705	117,625	7,427	-2,722	48,191	38,234	9,957
8月	4,712	117,800	5,200	-488	4,559	113,975	6,439	-1,880	44,815	28,203	16,612
9月	4,964	124,100	3,619	1,345	5,535	138,375	5,349	186	46,598	21,725	24,873
10月	4,445	111,125	4,000	445	5,322	133,050	3,257	2,065	42,482	24,629	17,853
11月	3,257	81,425	3,057	200	4,390	109,750	3,365	1,025	36,325	19,414	16,911
12月	3,291	82,275	2,846	445	4,521	113,025	4,394	127	38,959	26,927	12,032
1月	3,209	80,225	3,401	-192	4,645	116,125	5,356	-711	32,754	19,943	12,811
2月	2,748	68,700	2,936	-188	4,347	108,675	5,476	-1,129	29,652	17,416	12,236
3月	3,374	84,350	2,894	480	4,802	120,050	4,455	347	22,586	19,340	3,246
計	46,525	1,163,125	43,977	2,548	54,760	1,369,000	62,060	-7,300	442,729	282,198	160,531

* 電力料金は1 kW/H=25円で計算した。

(表作成:多和田・波平)

* 千原農場全体では前年比118,800円の減となり、上原研究園では前年比160,531円の増となった。

5) 上原研究園グループ (安里昌弘)

上原研究園グループの業務は、広域グループとの兼務で実施されている。令和3年度の主要計画は以下の通り。

① 教育活動の支援

- ・上原研究園で実施される学生実習（基礎フィールド実習、フィールド実習Ⅲ）、講義や研修などを支援する。

② 研究活動の実施および支援

- ・実験室で行われる試料分析などの研究活動を支援する。
- ・上原研究園内植物の新たな利用法に関する研究を行う。
- ・上原研究園のレクリエーション利用に関する研究を行う。

③ 森林管理

- ・歩道の管理と整備を行う。
- ・植栽木の手入れを行う。
- ・ガラス室において鑑賞花木、茶などの有用植物の育苗を行う。
- ・道路及び施設周辺の環境整備を行う。

(1) 業務の概要

令和3年度の業務内容を表 I-28 に示す。教育補助業務では、フィールド科学センター提供科目の基礎フィールド実習（写真 I-25）、フィールド実習Ⅲ（写真 I-26）、森林ツーリズム論、国際森林・林業論のほかに、国際地域創造学部の「ドイツ文化演習」の実習を支援した。森林管理業務では、駐車場周辺の草刈り、研究園周辺の環境整備、台風被害による倒木の撤去、苗木の保育などに取り組んだ。上原研究園で実施された教育補助、研究支援及び園内整備などで計 137 日となり、広域グループにおける実習補助、管理補助や管理整備などの業務は 60 日であった。

表 I-28 上原研究園グループにおける業務内容（令和3年度）

業務内容	令和3年						令和4年						計
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
教育補助													
基礎フィールド実習等（上原）		1	9	4	1	1		2	1	5			24
基礎フィールド実習等（千原）		8	1			1	2	2	3	1	1		19
他学部教育補助								1				1	1
研究補助													
上原研究・調査補助	2					6	1	4		2		3	18
管理業務													
上原苗木実験圃場管理	3	8	2	6	6	6	9	5	7	7	4	2	65
上原園内環境整備等			4	3	5	2	3	2	1	1	3	2	26
上原機械・器具の整備等		1	1							1			3
千原圃場管理補助		1	2	4	1	2	4	6		1	3	1	25
千原環境整備・その他	12				2				1		1		16
合計	17	19	19	17	15	18	19	22	13	18	12	9	197

※単位は日

(表作成:安里・陳)



写真 I-25 基礎フィールド実習（接木の方法）での教育補助



写真 I-26 フィールド実習Ⅲ（竹でベンチづくり）での教育補助

6) グループ間活動

(1) 技術部における技術支援状況

令和3年度における技術部の技術支援状況について表I-29に示した。令和3年度は15件の技術支援依頼があり、その内訳は農学部(教員・学生)が7件、他学部(教育学部、医学部)が4件、附属小学校2件、学生サークル2件であった。延べ支援時間の合計は53時間となった。

表I-29 技術部における技術支援状況(令和3年度)

件数	依頼者	所属	実施日	支援内容	延べ技術支援職員数	延べ支援時間(h)
1	平良英三	農学部	令和3年7月20~10月末	学部研究圃場の除草・整地(耕耘含む)	2	2
2	仲村一郎	農学部	令和3年9月24日、28日	附属小において農園用の圃場作り(堆肥・土運搬、畑耕耘)	1	7
3	高島幸司	農学部	令和3年10月8日~30日	12番圃場ハウス整備(除草、ハウス修繕・補強、寒冷紗取り替え)	2	3
4	鹿内健志	農学部	令和3年10月14日	耕耘機(KA750) エンジン始動不良整備	1	1
5	伊村嘉美	農学部	令和3年11月2日	学部研究圃(ガラス室内) 茶葉と土の撤去	2	2
6	北上田源	教育学部	令和3年11月5日	サトウキビはく葉実習の補助	4	6
7	北上田源	教育学部	令和3年11月12日	サトウキビはく葉実習の補助	2	3
8	サークル学生	作物園芸サークル	令和3年11月26日	9番圃場作物園芸サークル使用ハウス内整備	1	2
9	仲村一郎	農学部	令和3年11月30日	13番圃場試験用カンショ堀上	1	2
10	伊藤早苗	医学部	令和3年12月8日	農作業体験(クワによる耕耘・ハウレンソウとパクチー播種・牛との触合い)	4	10.5
11	北上田源	教育学部	令和4年1月21日	サトウキビ収穫実習の補助	5	7.5
12	与那嶺美奈子	附属小	令和4年1月28日	水田の耕耘(1回目)	1	1
13	与那嶺美奈子	附属小	令和4年3月3日	水田の耕耘(2回目)	1	1
14	サークル学生	作物園芸サークル	令和4年3月23日	9番圃場作物園芸サークル使用ハウス周辺整備、ごみ出し	1	3
15	木村匠	農学部	令和4年3月31日	木板の切断加工	1	2
計					29	53

(表作成: 新垣・屋良)

(2) 技術職員定例ミーティング

令和3年度の技術職員定例ミーティングは、基本は月1回として年度内に計12回開催した。実施時間については、令和2年度よりも30~60分程度拡大して実施した。内容については、事務長との懇談に関する事、令和4年度からの新採用技術職員の配置や研修に関する事、フィールドセンター各施設の改修案作成・意見集約に関する事などが多くなった。

表I-30 技術職員定例ミーティング実施内容(令和3年度)

開催回 ¹	開催日	実施時間(分)	担当者(進行・話題提供)	内容	参加人数
4	令和3年4月14日(水)	60	知花・河野	1.圃場グループ前年度業務計画実施状況と令和3年度業務計画について 2.工学部技術部技術長(屋比久)からの提案について(知花) 3.事務長との懇談にむけて	6
5	令和3年6月2日(水)	90	屋良	工学部技術部技術長(屋比久氏)との意見交換	7
6	令和3年6月9日(水)	60	茅野	フィールドセンター技術部における大学技術組織一元化議論参加への方向性について	6
7	令和3年7月7日(水)	45	茅野	事務長との懇談にむけた技術部内意見集約	7
8	令和3年8月11日(水)	70	屋良・新垣	1.技術職員採用試験の業務説明会報告 2.事務長との懇談にむけた質問事項整理 3.施設改修案作成状況について 4.その他(フィールドセンター北門破損について)	9
9	令和3年9月8日(水)	90	屋良・茅野	1.事務長との1回目懇談内容報告 2.施設改修案作成進捗状況について	8
10	令和3年10月13日(水)	80	村田	1.施設改修案の修正案作成進捗状況について 2.改修施設の優先順位決定 3.ホイールローダのメンテナンスについて	8
11	令和3年11月10日(水)	70	屋良	1.事務長との2回目懇談にむけた質問事項整理 2.次年度の新採用技術職員と現職員の配置について	9
12	令和3年12月27日(月)	35	新垣	事務長との2回目懇談内容報告	8
13	令和4年1月12日(水)	60	新垣	新採用技術職員の次年度配置に関する技術部案の策定	9
14	令和4年2月8日(火)	75	新垣	1.新採用技術職員研修案について 2.上原研究園業務の分担について	8
15	令和4年3月9日(水)	50	村田	1.隙間時間の確保について 2.次年度技術部取組(在庫管理システムの導入検討)	5
計	12	-	785	-	90

¹開催回は、令和3年1月(技術職員定例ミーティング初開催)からの累積開催回数
令和3年度は、全ての開催回をオンライン(Microsoft Teams)で実施

(表作成: 屋良)

(3) その他

1) 農学部事務長との懇談

技術部では、令和3年8月17日と12月16日に合わせて計2回の農学部事務長（湧川事務長）との懇談の場を設けた。1回目の懇談には、知花技術専門員、屋良技術専門職員および茅野技術職員が参加し、2回目の懇談には、新垣技術専門職員、村田技術職員、茅野技術職員が参加した。技術部の技術職員を中心とした事務長との懇談については、初の試みであったが技術部で抱えている諸課題について情報共有を行う有意義な場となった。

2) 九州地区国立大学法人等職員採用試験二次試験受験希望者への業務説明会

九州地区国立大学法人等職員採用試験二次試験受験希望者（試験区分：農学）に対して、オンライン（ZOOM）による、フィールド科学センターにおける技術職員の業務についての説明会を行った。業務説明会には、内藤センター長、新垣技術専門職員および屋良技術専門職員が参加し、フィールド科学センターにおける技術業務について説明を行った。採用試験受験者に対して技術職員が中心となって業務説明を行う初の機会となった。

3) 技術部によるフィールド科学センターへの木暮理事・副学長（企画・研究担当）の招聘

琉球大学では、令和3年度に文部科学省の「先端研究基盤共用促進事業（コアファシリティ構築支援プログラム）」に採択されたことから、その事業の取組みの一つである技術職員の組織化に関して、学内の技術職員間での議論が始まっている。技術部では、令和3年12月9日にコアファシリティ事業に関わりの深い、木暮理事・副学長（企画・研究担当）の招聘を行い、フィールド科学センターにおける技術職員の業務紹介や教育研究に関する取組紹介、各施設の紹介等を行った。



写真 I-27 新垣技術専門職員による木暮理事への施設紹介の様子（9番圃ハウス内）

2. 与那フィールド班

森林グループ（外間 聡・上原一郎・金城孝則）

森林グループの令和3年度の主要計画は、以下のとおりであった。

1) 教育活動の支援

演習林、里山研究園で実施される学生実習や研修等を支援する。また、北海道大学北方生物圏フィールド科学センター森林圏ステーションの教育関係共同利用拠点事業で実施する実習を支援する。

2) 研究活動の支援

演習林、里山研究園で実施される農学部の教員や学生等の調査研究を支援する。また、与那フィールドが参加している「モニタリングサイト1000」事業や「JaLTER（日本長期生態学研究）ネットワーク」の活動を支援する。

3) 森林管理

演習林や里山研究園において、人工林・見本林等の保育、ガラス室での育苗、固定試験地群の管理、林内巡視および路網整備、林道パトロール、GISデータの整備などに取り組む。

4) 施設・機械等の維持管理

施設管理、機械管理、運営業務等や演習林構内の環境美化に取り組む。

(1) 業務の概要

令和3年度の業務内容を表I-31に示す。教育補助業務では、新型コロナウイルス感染拡大による影響が引き続き見られた。前年度同様、基礎フィールド実習は規模を縮小して上原研究園での実施となった。公開森林実習の亜熱帯林体験実習と北海道大学北方生物圏フィールド科学センター森林圏ステーションの教育関係共同利用拠点事業の森林フィールド講座は、前年度に続き中止となった。後期開講科目のフィールド実習Ⅲ、森林情報計測学実習、造林学実習は、受講生を少人数の班に分けるなど、感染防止対策を徹底して実施した。研究補助業務では、モニタリングサイト1000事業の調査を中心に、教員や学生らの調査補助などにも取り組んだ（写真I-28）。森林管理業務では、林道・作業道の維持管理（路面の整地、排水溝の整備、落石・倒木等の除去、草刈など）や見本林の整備・保育等に取り組んだ。8月26日には、林道法面上に生えていたリュウキュウマツ危険木を伐倒処理したが（写真I-29）、その材は大学本部管理棟1階エントランスに設置される琉球大学高額寄附者芳名版に加工利用された。なお、令和3年度は与那フィールドが保有する大型機械（KT235）の使用はなかった。

表I-31 森林グループにおける業務内容（令和3年度）

業務内容	令和3年					令和4年					合計		
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月		2月	3月
教育補助	0	0	3	4	0	0	0	0	2	6	15	15	45
基礎フィールド実習			2	4									6
フィールド実習Ⅲ											8	8	16
森林情報計測学実習											3		3
造林学実習												3	3
他研修・講座など			1						2	6	4	4	17
研究補助	38	16	17	27	18	34	35	39	29	26	11	26	316
モニタリングサイト1000	28	14	14	19	14	20	25	24	21	25	10	24	238
水質調査	1	1		2	1		2	1	1	1	1	1	12
卒論・修論補佐		1	2	6	3	12	6	6					36
他研究補佐	9		1			2	2	8	7			1	30
森林管理	12	19	18	9	19	3	23	8	7	4	6	4	132
保育（間伐・下刈り・補植など）		4	3	2	3	1	2	1			3	2	21
見本園・ガラス室管理		2	7	1	3	1	6		3	2	2	2	29
林道・作業道管理	12	13	8	6	13	1	15	7	4	2			81
森林情報・データ等管理											1		1
施設管理等	6	17	13	13	12	15	7	11	15	14	16	21	160
施設管理	3	9	6	10	4	11	3	5	7	11	10	10	89
機械・器具等管理		1	3		2			2	1	1			10
事務	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	2	3	17
その他（出張・研修等）	2	6	3	2	4	3	3	3	5	1	4	8	44
合計	56	52	51	53	49	52	65	58	53	50	48	66	653

注）単位は日

（表作成：上原・外間・金城）



写真 I-28 研究補助業務 (左) モニタリングサイト 1000 毎木調査、(右) 卒論調査地の刈り払い



写真 I-29 林道法面のリュウキュウマツ危険木の除去 (左) 伐倒前の状況、(右) 伐倒後の枝払い

(2) 主な森林管理

令和 4 年 3 月 2 日、造林学実習の一環で演習林 79 林班ろ小班にモッコク苗木を小面積植栽した (図 I-1、写真 I-30)。苗木は樹高 20~40cm 程度の実生苗を使用し、格子状に $6 \times 6 = 36$ 本を正方植栽した。

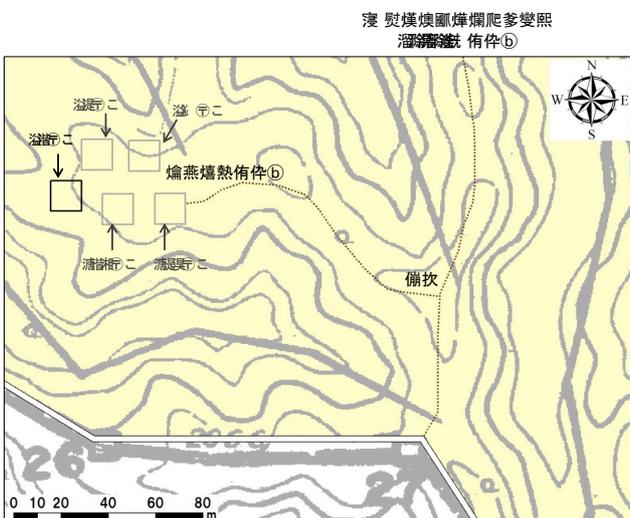


図 I-1 モッコクの植栽地の位置図



写真 I-30 苗木の植栽指導補助

(3) 里山研究園の利用

里山研究園では、巡視や見本林の下刈り保育などの森林管理業務を6日間実施した。そのほかには、新潟大学によるサザンカの調査で1日、事務員の施設見学で1日利用した。

(4) 技術支援状況

令和3年度における森林グループによる技術支援状況を表I-32に示した。8件の技術支援依頼があり、その内訳は農学部が5件、他学部が1件、学外が2件であった。延べ支援時間の合計は84.0時間となった。

表I-32 森林グループによる技術支援状況(令和3年度)

件数	依頼者	所属	実施日	支援内容	延べ技術支援職員数	延べ支援時間(h)
1	大崎遥花	九州大学	令和3年4月20日、23日	演習林内と宿泊棟間の設置物の運搬、林内の倒木・立ち枯れ木の採集・運搬	2	12.0
2	松本一穂	農学部	令和3年4月26日	量水堰堤までの学生の送迎	1	3.0
3	松本一穂	農学部	令和3年5月7日	量水堰堤および雨量計への人員の輸送	1	4.0
4	松本一穂	農学部	令和3年6月21日	量水堰堤までの学生の送迎	2	6.0
5	小林 峻	理学部	令和3年9月6日、7日	イジュおよびイスノキ人工林の下刈り作業	1	16.0
6	大崎遥花	九州大学	令和4年2月8日、10日	演習林内と宿泊棟間の設置物の運搬、林内の倒木・立ち枯れ木の採集・運搬	2	8.0
7	谷口真吾	農学部	令和4年3月2日、3日	造林学実習での間伐木の選木指導、毎木調査の計測指導、立木1本の伐採実演と伐採指導、苗木の植栽指導、下刈りの指導	2	32.0
8	松本一穂	農学部	令和4年3月15日	量水堰堤までの人員輸送	1	3.0
計					11	84.0

(表作成: 上原、島袋)

(5) 世界自然遺産登録の影響

令和3年7月26日、「奄美大島、徳之島、沖縄島北部及び西表島」のユネスコ世界自然遺産登録が決定し、与那フィールドも演習林の約4分の1にあたる83ha程度が世界自然遺産登録地となった。登録地は平成28年に「やんばる国立公園」の特別保護地区ならびに第1種特別地域に指定された森林である。

国立公園指定時から自然公園法に基づく森林管理を行っているため、与那フィールド班の業務に世界自然遺産登録に伴う大きな変化はないが、登録前後にはテレビ番組の撮影チームの案内にあたることもあった。

Ⅱ. 普及活動・行事

1. 社会活動

(千原フィールド)

- 1) e-no 株式会社（職員家族）のウコン収穫体験（写真Ⅱ-1）、17名、4/3（ホサイン対応）
- 2) 牧場視察と動物共生学研究室の訪問、沖縄県家畜改良協会1名、4/9（波平対応）
- 3) 沖縄県の経産肥育牛ブランド化に向けた意見交換会、K&S・丸市ミート・ゼンケイ・沖縄畜産研究会8名、4/20（内藤・波平対応）
- 4) 畜産施設の見学、一般4名、5/16（波平対応）
- 5) 動物共生学研究室の訪問、沖縄県家畜改良協会職員1名、5/28（波平対応）
- 6) 畜産施設の見学、畜産農家1名（肉用山羊）、6/6（波平対応）
- 7) 牧場見学とふれあい体験、一般親子3名、6/23（波平対応）
- 8) 牧場見学とふれあい体験、アメリカンスクール5名、7/10（波平対応）
- 9) 上原研究園での森の散策会の開催：西原町うえはら保育園園児10名、職員5名、1/26（安里・陳対応）
- 10) 牧場見学とふれあい体験、一般親子5名、1/30（波平対応）
- 11) 牧場見学とふれあい体験、一般親子4名、2/6（波平対応）
- 12) 畜産施設のDX視察、大学教職員4名、3/8（波平対応）
- 13) 畜産施設の見学、久米島高校2年生1名、3/20（波平対応）
- 14) オクラ農家の営農支援（写真Ⅱ-2）、職員2名と農学部学生3名、3/20-21（屋良・波平対応）
- 15) 上原研究園と畜産グループの施設見学と親子自然観察会の開催：琉球大学教育学部附属小学校教員6組約13名、3/25（安里・陳対応）
- 16) 畜産施設の見学、民間業者1名（吉本氏）、3/29（波平対応）



写真Ⅱ-1 e-no 株式会社(職員家族)のウコン収穫体験



写真Ⅱ-2 亜熱帯地域農学科の3年生（竹信さん・高江洲さん・高津さん）によるオクラ農家の営農支援

(与那フィールド)

- 1) 環境省生物多様性センター「モニタリングサイト 1000」森林・草原調査：コアサイト、環境省生物多様性センター（与那教職員対応、通年）。
生物多様性国家戦略に基づき、2003 年度から開始された全国 1,000 箇所程度のモニタリングサイトで長期生態系観測を実施するプロジェクトに参加している。与那フィールドは、森林・草原調査で南西諸島唯一のコアサイト「与那サイト」を運営し、国内における亜熱帯林観測拠点としての役割を担っている。
- 2) JaLTER (Japan Long-Term Ecological Research Network)：コアサイト、JaLTER（与那教職員対応、通年）。
生態学的アプローチを基本に学際的な大規模・長期観測を実施して、社会に対し自然環境、生物多様性などの科学的知見を提供する国内ネットワークに参加している。
- 3) JapanFlux：YNF (Yona-Field Tower Site)、JapanFlux、(造林学研究室・与那教職員対応、通年)。
令和 4 年 3 月 10 日、微気象観測タワーサイトが日本国内の Flux (フラックス：森林－大気間でのエネルギー、水蒸気、二酸化炭素等の交換) 観測ネットワークに登録された。南西諸島では初の登録となった。
- 4) 奄美大島、徳之島、沖縄島北部及び西表島世界自然遺産地域連絡会議 沖縄島北部部会：地元関係団体（与那教職員対応、通年）。
沖縄島北部の世界自然遺産地域を適正に管理・保全するための地域部会に参加している。
- 5) ヤンバルテナゴコガネ密猟防止協議会：構成機関、環境省（与那職員対応、通年）。
国の天然記念物に指定され、国内希少野生動植物種にも該当するヤンバルテナゴコガネの密猟を防ぐため、環境省、沖縄県、国頭村、大宜味村、東村、警察、地元関係機関などから構成される協議会に参加しパトロールや情報共有に努めている。令和 3 年度は、10/21 に実施された協議会および合同パトロールに外間技術専門職員と上原技術専門職員が参加した。

(内藤重之)

- 1) 農村振興課関係業務における企画競争案件に関する有識者委員会委員、内閣府沖縄総合事務局
- 2) 沖縄総合事務局農工商等連携事業計画評価委員会委員長、内閣府沖縄総合事務局
- 3) 沖縄県振興審議会委員（農林水産業振興部会長）、沖縄県
- 4) 沖縄県農政審議会委員、沖縄県
- 5) 沖縄県卸売市場審議会委員長、沖縄県
- 6) 沖縄県普及事業外部第三者評価委員長、沖縄県
- 7) 復帰 50 周年記念事業検討に向けた有識者会議委員、沖縄県
- 8) 沖縄県中央卸売市場運営協議会委員長、沖縄県
- 9) アグーブランド豚推進協議会流通部会委員、沖縄県
- 10) 地域・畜産業振興施策スタートアップ支援事業「沖縄県鶏卵生産流通販売体制強化」に係る専門家、沖縄県農業協同組合中央会
- 11) 沖縄県経営構造対策推進協議会委員、一般社団法人沖縄県農業会議
- 12) 内閣府令和 3 年度沖縄型産業中核人材育成事業「生産性向上のための経営改善手法および ICT を取り入れた担い手経営体育成プログラム」実行委員会委員、(株)マイファーム
- 13) 「おきなわ農林水産物マーケティング支援事業」検討委員会委員、(株)マイファーム
- 14) 「宮古島市農林水産物流通・加工に関する基礎調査業務」に関する専門家、(株)マイファーム
- 15) 「6 次産業化人材育成活性化事業」事業推進委員会委員、(株)アール・ピー・アイ
- 16) おきなわ島ふ〜どグランプリ審査委員長、(株)アール・ピー・アイ
- 17) 食農資源経済学会常務理事（学術交流・広報理事）、食農資源経済学会
- 18) 沖縄農業経済学会理事、沖縄農業経済学会
- 19) 農業理論研究会事務局（庶務担当）、農業理論研究会

(Md. Amzad Hossain)

- 1) Weed Biology and Management 編集員、Weed Science Society of Japan.
- 2) Acta Oecologica レフリー、Acta Oecologica.
- 3) Journal of Herbs, Spices & Medicinal Plants レフリー、Journal of Herbs, Spices & Medicinal Plants.
- 4) Plant Production Science 編集員、Crop Science Society of Japan.
- 5) Weed Science Society of America 国際会員、Weed Science Society of America.
- 6) Tropical Agriculture and Development レフリー、Japanese Society for Tropical Agriculture.
- 7) LWT-Food Science and Technology レフリー、LWT-Food Science and Technology (Elsevier).
- 8) Agronomy レフリー、MDPI (Switzerland).
- 9) Plants レフリー、MDPI (Switzerland).
- 10) Mycopathologia レフリー、International Union of Microbiological Societies (IUMS).
- 11) e-no 株式会社、Consultant、沖縄県那覇市牧志.

(赤嶺 光)

- 1) 日本芝草学会評議員、日本芝草学会.
- 2) 沖縄園芸福祉協会会長、沖縄園芸福祉協会.
- 3) 日本園芸福祉普及協会理事、NPO 法人日本園芸福祉普及協会.
- 4) 技能検定委員 (造園工事作業)、沖縄県職業能力開発協会.
- 5) 亜熱帯緑化事例発表会審査委員会委員、沖縄都市緑化実行委員会.
- 6) 外来植物防除対策有識者委員会委員、沖縄県.
- 7) サッカーキャンプ誘致戦略推進事業企画提案選定委員会委員、沖縄県.

(陳碧霞)

- 1) 日本海岸林学会事務局、日本海岸林学会.
- 2) 今泊のフクギ屋敷林と集落景観整備委員会委員.
- 3) Sustainability, Review Board Member、the Journal Sustainability (SSCI).
- 4) Forests レフリー、the Journal Forests.
- 5) Urban Forestry & Urban Greening レフリー.

(高嶋敦史)

- 1) 沖縄県国土利用計画審議会委員、沖縄県.
- 2) 屋久杉巨樹・著名木調査検討会アドバイザー、林野庁九州森林管理局 屋久島森林生態系保全センター.
- 3) 日本生態学会自然保護専門委員会地区委員、日本生態学会.
- 4) 日本生態学会九州地区会委員、日本生態学会九州地区会.
- 5) 九州森林研究編集委員、九州森林学会.
- 6) 屋久島学ソサエティ理事補、屋久島学ソサエティ.
- 7) モニタリングサイト 1000 森林・草原調査分野：与那サイト・屋久島スギ林サイト代表者、環境省生物多様性センター.
- 8) JaLTER (Japan Long-Term Ecological Research Network) 運営委員・情報管理委員・代表者委員、JaLTER.
- 9) 沖縄島北部森林生態系保全管理検討会委員、プレック研究所 (林野庁補助事業).
- 10) 公開森林実習運営委員、全国大学演習林協議会.
- 11) 北海道大学北方圏生物フィールド科学センター森林圏ステーション共同利用協議会委員、北海道大学北方圏生物フィールド科学センター森林圏ステーション.

(波平知之)

- 1) 非常勤講師 (草地管理)、沖縄県立農業大学校.
- 2) 非常勤畜産コンサルタント (飼料)、公益財団法人沖縄畜産振興公社.
- 3) 非常勤講師 (熱帯草地学：集中講義)、宮崎大学農学部.
- 4) 沖縄畜産研究会編集幹事、沖縄畜産研究会.

5) 日本暖地畜産学会幹事、日本暖地畜産学会.

(屋良朝宣：技術専門職員)

- 1) 非常勤講師（飼料作物）、沖縄県立農業大学校.
- 2) 沖縄畜産研究会編集幹事、沖縄畜産研究会.

2. 講演・普及等

(与那フィールド)

- 1) NHK 総合「ダーウィンが来た！ ～世界自然遺産へ 奄美・沖縄 豊かな森の秘密～」(初回放送 7/11) 撮影協力
- 2) NHK E テレ「サイエンス ZERO ～“やんばる”世界遺産へ 奇跡の森になったワケ～」(初回放送 7/18) 撮影協力
- 3) BS フジ「日本遺産物語 ～奇跡の島々 世界自然遺産 奄美・沖縄を巡る旅～」(初回放送 12/27) 撮影協力
- 4) NHK BS1「BS1 スペシャル ～美ら森を継ぐ 世界自然遺産 “やんばる” の光と影～」(初回放送 1/3) 撮影協力

(内藤重之)

- 1) 沖縄農業経営マイスター講座「農業経営のための沖縄農業概論」講師、オンライン視聴 31 名、8/17

(Md. Amzad Hossain)

- 1) 宮古島でウコン栽培についての指導 (写真Ⅱ-3、Ⅱ-4)、農家 3-4 名、5/7-12/31 (6 回)
- 2) e-no 株式会社の職員にウコン栽培、加工、品質管理の技術研修 (写真Ⅱ-3)、2-7 名、5/1-12/31 (5 回)
- 3) 県内外の企業へ商品開発に係る指導・助言 (通年)



写真Ⅱ-3 宮古島でウコン栽培について指導



写真Ⅱ-4 ホサイン教授による e-no 株式会社の職員の方々へのウコン加工、品質管理についての研修

(赤嶺 光)

- 1) 「沖縄コーヒーの可能性」第19回ワークショップ in 千原（琉大農場祭り）ミニ講演（西原町）約10名、12/4
- 2) 「ハーブの植物学」夢工房ハーブスクール中級クラス講師（糸満市）5名、2/26

(陳碧霞)

- 1) 琉球大学リケジョプログラム興南高校講義『世界自然遺産と遺産価値の保全』、35名、7/26
- 2) 琉球大学リケジョプログラム「サイエンス・キャンプ in Bise」、県内南部高校生8名、10/9（陳・安里・茅野対応）
- 3) 第8回琉球大学農学部地域貢献シンポジウム「みんなで創る体験学習の森ーポストコロナ社会における新たな都市林の活用に向けてー」基調講演（オンライン）、約40名、2/5
- 4) 琉球大学リケジョプログラム「サイエンス・キャンプ in Bise」、県内南部高校生10名、3/8（陳・安里・茅野対応）
- 5) 琉球大学「大学の世界展開力強化事業」「太平洋島嶼地域特定課題研修プログラム」（短期派遣・受入）オンライン講義、5名+1名オブザーバー、3/11

(高嶋敦史)

- 1) 琉球大学公式ラジオ「琉大やいび〜ん！」ゲスト、FMぎのわん、10/30放送
- 2) 講演「やんばるの遺産地域をとりまく緩衝地帯の森の役割」、令和3年度森林総合研究所九州地域公開講演会「沖縄の森の生物多様性保全と人の暮らし」（YouTube）、再生回数244回（令和4年5月20日時点）、12/1公開
- 3) テーマセッション「日本の世界自然遺産の現状と課題ー知床、白神山地、小笠原諸島、屋久島、奄美・沖縄をむすぶ」コーディネータ、屋久島学ソサエティ第9回大会（屋久島町／オンライン）、約100名、12/5
- 4) 「中琉球どんぐり豊凶モニタリング3島（奄美大島・徳之島・沖縄島）合同リモート情報共有会」運営（オンライン）、約30名、12/13
- 5) 第8回琉球大学農学部地域貢献シンポジウム「みんなで創る体験学習の森ーポストコロナ社会における新たな都市林の活用に向けてー」司会進行（オンライン）、約30名、2/5

(波平知之)

- 1) 高校生向けの肉用山羊の糞便検査方法の実習、6名、4/6
- 2) 知念雅昭教授（沖縄県立農業大学校）による肉用牛のロープワーク講習会、8名、5/1
- 3) 研究を遂行するための勉強会 in 沖縄県畜産研究センター、20名、10/13（沖縄畜産研究会）
- 4) サイエンスリーダー中学生講座 in 農学部（フィールドでの原材料採取、オイル抽出実験、ビタミンCと抗酸化活性の測定、液クロ操作）、22名、11/13-14（高良教授・稲福准教授・波平対応）

(屋良朝宣：技術専門職員)

- 1) キャリア教育イベント「ドリスカッ！ at Campus 南部農林高校」、沖縄県立南部農林高校1年生184名、12/14
- 2) 琉球大学農学部の進路相談会、沖縄県立北部農林高校熱帯農業科1年生と保護者10組、2/24.

(茅野太紀：技術職員)

- 1) トラクターとロータリー操作の技術指導（2日間）、オクラ農家1名、2/27・3/3（写真Ⅱ-5）



写真Ⅱ-5 茅野技術職員による農家指導

3. 委員会等

令和3年度にフィールド教職員が参加した琉球大学内の各種委員会を表Ⅱ-1に示した。内藤センター長(副学部長)は、農学部内の代議会をはじめとした9委員会と全学の4委員会の委員を担当し、フィールド科学センター、農学部および全学の運営に参加した。

全学の委員会では、屋良技術専門職員が琉球大学安全衛生委員会(千原事業所)に、ホサイン次長が国際専門教育委員会に、赤嶺准教授が障がい学生支援室運営委員会に、陳准教授が琉球大学女子中高生の理系進路選択支援プログラム運営委員会とラオスサテライトオフィス部会に、波平助教が動物実験委員会にそれぞれ参加した。

表Ⅱ-1 フィールド教職員が参加した琉球大学の各種委員会等

	名称	氏名	委員長	任期(年)	開催回数	参加回数
	代議会	内藤重之(センター長)	和田浩二	1	12	10
	人事委員会	内藤重之(センター長・副学部長)	和田浩二	1	10	10
	将来計画委員会	内藤重之(副学部長)	和田浩二	2	0	0
	自己評価委員会	内藤重之(センター長)	中村真也	2	1	1
		赤嶺光				0
	中期目標・中期計画推進会議	内藤重之(センター長)	中村真也	1	0	0
	教育研究戦略会議	内藤重之(センター長)	中村真也	2	15	15
	業績評価委員会	内藤重之(センター長)	和田浩二	1	5	5
	予算委員会	波平知之	水谷治	2	2	2
	教育委員会	赤嶺光	中村真也	2	6	4
農学部	入学試験委員会	赤嶺光	鹿内健志	2	14	11
	進路指導委員会	波平知之	伊村嘉美	2	0	0
	広報委員会	陳碧霞	杉村泰彦	2	6	5
	学術報告編集委員会	陳碧霞	酒井一人	2	2	2
	研究圃場運営委員会	波平知之	高嶋幸司	1	2	2
	安全衛生委員会	赤嶺光	金城和俊	2	0	0
	地域貢献支援委員会	内藤重之(副学部長)	内藤重之	2	4	4
		陳碧霞(センター)				
	国際交流委員会	ホサイン・陳碧霞	小西照子	1	2	2
	環境・交通・施設等委員会	高嶋敦史	嬉野健次	1	0	0
	研究科委員会	内藤重之(副学部長)	和田浩二	1	9	9
		ホサイン				
	エコアクション21行動計画 行動計画担当	波平知之(センター)	-	1	0	0
	エコアクション22行動計画 安全管理担当	高嶋敦史(センター)	-	1	0	0
	エコアクション23行動計画 学生指導担当	陳碧霞(センター)	-	1	0	0
	障がい学生支援室運営委員会	赤嶺光	古川卓*	2	3	3
	琉球大学安全衛生委員会(千原事業所)	屋良朝宣	大城功(理事)	1	12	10
	琉球大学地域連携推進会議	内藤重之	牛窪潔(理事)	2	3	2
	琉球大学社会連携に関する自己点検・評価委員会	内藤重之	牛窪潔(理事)	1	2	1
	琉球大学ダイバーシティ推進本部	内藤重之	井上章二(理事)	2	1	1
全学	琉球大学全学的戦略ポスト再配分審査等及び事業評価委員会	内藤重之	木暮一啓(理事)	1	4	4
	国際教育専門委員会	ホサイン	宮平勝行(国際)	2	11	10
	動物実験委員会	波平知之	高山千利(医)	3	6	5
	琉球大学女子中高生の理系進路選択支援プログラム運営委員会	陳碧霞	濱田栄作(教)	2	5	4
	ラオスサテライトオフィス部会	陳碧霞	小林潤(医)	2	3	3

* 大学運営推進組織

(表作成：陳碧霞)

4. 行事等

(千原フィールド)

1) エコクリーンデー（全学一斉清掃）（令和3年11月26日）

フィールド教職員と配属学生（太田・松井・内田・長濱・竹信・松本・喜納）の合計25名が参加し、フィールド周辺、学生実習室周辺、事務所周辺などの環境整備を行った（写真Ⅱ-6）。



写真Ⅱ-6 実習準備室周辺(左)、フィールド施設の周辺法面(中央)、ビニールハウス周辺(右)

2) 第18回ワークショップ in 千原（琉大農場まつり）（令和3年12月4日）

2年ごとに実施する農場まつりを千原フィールドにて13時から16時（受付12時30分）まで開催した。フィールドの活動紹介、施設・圃場見学、収穫体験などを通して多くの地域の方々と触れ合う貴重な時間を持つことができた。開催に際し、1ヶ月前から琉球大公式HPの掲載によって広報活動を行った。

令和3年度の施設公開では、赤嶺光准教授と新垣美香技術職員のミニ講座（写真Ⅱ-8）を実施した。千原農場では、牛・豚・肉用山羊とのふれあい体験、農業機械の展示と試乗体験（写真Ⅱ-7、Ⅱ-10）、堆肥化施設の公開、さとうきびの収穫体験とジュースの搾り体験、シモン芋の収穫、サラダ菜の収穫体験、野菜販売を行った。上原研究園では、森林内の散策（写真Ⅱ-9）などを行った。

今回はコロナの感染予防を配慮し、事前申し込みによる人数制限を行い、当日は146名（大人109名、小人37名）の参加者があった。フィールド職員19名と本学学生36名にて運営した。



写真Ⅱ-7 シモン芋の収穫(左)、家畜とのふれあい(中央)、農業機械の試乗体験(右)



写真Ⅱ-8 新垣さんのミニ講座(左)、野菜販売(中央)、上原研究園での観察(右)



写真Ⅱ-9 ガジュマル広場で受け付け(左)、わくわく林内散策(中央)、散策後の休憩時間(右)(上原研究園)



写真Ⅱ-10 肉豚の餌やり(左)、コーヒー園の展示(中央)、ホイールローダの操作体験(右)

3) 第14回千原フィールド畜魂祭(令和4年3月2日)

午前中(10:00~12:00)は、畜産エリアを利用する関係者で衛生管理区域内周辺の草刈り・山羊舎のボロだし・清掃作業を実施した。フィールドからは波平、屋良、村田、茅野と亜熱帯地域農学科の伊村嘉美准教授、江藤毅助教、亜熱帯農林環境科学科の佐々木慎二准教授、長嶺樹助教、亜熱帯地域農学科の学生(大学院2年生:太田、4年生:宮城、土生、3年生:入江、津嘉山、松本、竹信、2年生:笹谷、喜納、吉野、留学生:マエシロ)の合計19名が参加した。

畜魂祭では、雨天にもかかわらず、清掃参加者に加えフィールドから内藤センター長をはじめとする教職員(ホサイン・知花・比嘉・新垣・河野・安里・山田・赤嶺・當間・中村)ら合計28名が参加し、豚舎横の畜魂碑で焼香などが執り行われた。



写真Ⅱ-11 畜魂碑前での焼香

(与那フィールド)

1) 向陽高校スーパーサイエンスハイスクール(SSH)研修(令和3年12月18日)

12月18日午前(9:00~12:00)にプログラムを実施し、理数系1、2年生14名と引率教員3名が参加した。やんばるの森と人の関わりや、世界自然遺産地域の管理に必要なモニタリングの取り組み等に関する講義を行ったのち、世界自然遺産登録地の森林の見学を行った。

2) 日比谷高校スーパーサイエンスハイスクール(SSH)研修(令和4年1月7日)

1月7日午前(8:30~11:15)にプログラムを実施し、2年生12名と引率教員3名が参加した。沖縄の自然や、やんばるの亜熱帯林の特徴、研究の取り組み等に関する講義を行ったのち、管理棟周辺から世界自然遺産緩衝地帯にかけての自然観察を行った。

Ⅲ. 教育活動

1. 実習・講義

フィールド科学センター教員が担当した学部における科目を表Ⅲ-1 に、大学院における科目を表Ⅲ-2 に示した。学部における担当科目は学部共通教育から卒業論文まで延べ 35 科目、大学院修士課程における担当科目は 20 科目であった。主な科目の内容は以下の通りである。

前学期の科目では、共通教育の「総合環境学概論」が、総合環境学副専攻の必修科目としてオムニバス形式で実施され、高嶋敦史助教が第 8 講（1 コマ）を「人と森の関わりーやんばるの森と屋久島の森から見えることー」と題し遠隔授業（Zoom）で実施した。「基礎フィールド実習」は農学部 1 年次の必修科目で 6 クラスを開講し、モハメド・アムザド・ホサイン教授が熱帯作物栽培について、陳碧霞准教授が樹木の葉の調査方法と苗木作りについて、高嶋助教が樹木の特徴や測定方法について、波平知之助教が鎌のメンテナンスと使い方について、赤嶺光准教授が園芸作物の管理および生垣の刈込みと鋸の使い方などの実習を行った。「森林情報計測学」は高嶋助教が実施し、森林をとりまく社会情勢や、森林計測の意義や技術、計測成果の活用方法等について、第 5 講までは対面とオンラインのハイブリッド形式で、第 6 講以降は完全オンライン形式で実施した。「緑化修景施工論」は赤嶺准教授が担当し、造園に係る技術、工法、緑化植物の管理、安全衛生など造園施工全般に渡って授業を実施した。

後学期では、共通教育総合科目の「人口と食糧」の 2 コマずつをホサイン教授と陳准教授が担当した。琉球大学の琉球学副専攻の「琉球学入門」の 1 コマを陳准教授が担当した。農学部共通科目の「教職実践演習」を赤嶺准教授が「農業高校で求められる植物系実習指導方法」として農業用トラクタの安全操作法について、波平助教が「農業高校で求められる動物系実習指導方法」の内容で 1 コマずつ実施した。「動植物人間関係学」は亜熱帯地域農学科の必修科目で、教室をフィールドセンター学生実習室（定員 84 名）に移し、ホサイン教授、赤嶺准教授、陳准教授、高嶋助教および波平助教の 5 人でそれぞれ 3 コマずつを担当し、森林、植物、動物と人間との関わりや共生について現状や問題点・課題などについて講義した。「造園施工演習」は赤嶺准教授が担当し、2 級造園の検定試験の課題を中心に実技演習を実施した。「フィールド実習Ⅰ」は 2 クラスを開講し兼務教員を加えた 6 人で担当した。ホサイン教授がサトウキビ、カンショ、ウコン、ジャガイモ、オクラ、スイートコーンの植付けから雑草管理、肥培管理および収穫などについて、赤嶺准教授が、トマトの定植、施肥、芽欠き、誘引から収穫までの栽培管理について、亜熱帯地域農学科の嬉野健次教授（兼務）がツツジの挿し木繁殖、同学科の仲村一郎准教授（兼務）がスイートコーンの播種、亜熱帯農林環境科学科の金城和俊准教授（兼務）が土壌の診断および亜熱帯生物資源科学科の高良健作教授（兼務）が黒糖づくり等をそれぞれ担当した。「フィールド実習Ⅱ」（畜産系）は、兼務教員を含め 5 名の教員が担当した。波平助教が肉用牛の測定・審査、扱い方、粗飼料給与、人工授精、耳標・鼻環装着、去勢、削蹄、除角、肉用山羊の飼養管理（削蹄、体型測定、電牧）などを担当し、亜熱帯地域農学科の伊村嘉美准教授（兼務）がサイレージ調製と肉豚の飼養管理を、亜熱帯農林環境学科の佐々木慎二准教授と長嶺樹助教が家畜生理（ストレスと心拍数測定）を、地域農業工学科の仲村渠将准教授（兼務）が牧草地測量をそれぞれ担当した。「フィールド実習Ⅲ」は、新型コロナウイルス対策として、与那フィールドでの高嶋助教による実習は少人数の 4 班に分けてそれぞれ 1 泊 2 日で実施した。1 日目はトレッキングをしながらやんばるにおける代表的な樹木の特徴とその分布特性を学び、2 日目は森林調査体験と世界自然遺産候補地の見学を行った。上原研究園においては、陳准教授が樹木の利用法に関する実習を実施した。「園芸福祉学概論」は赤嶺准教授が担当し、園芸福祉の概念や効用、園芸福祉の実施方法などについて概説した。「畜産周辺関係論」は波平助教が担当し家畜飼養技術、草地管理技術の応用、家畜管理の個体識別技術、牛肉のブランド化、農産物加工、6 次産業化、新規就農、糞尿処理に関する法律などについて概説した。「森林情報計測学実習」は高嶋助教が担当し、与那フィールドにおいて 2 泊 3 日の集中形式で、天然林内でのコンパスを用いた調査区の設定、国頭村内の伐採／造林地の見学、世界自然遺産候補地やその周辺の登山道の見学などを行った。実習期間を通して GPS の使用方法も学んだ。「作物栽培管理学」は、ホサイン教授が担当し作物の生育、収量および品質に影響する環境要因、土壌要因、肥料および栽培方法について講義した。「造園施工基礎演習」は赤嶺准教授が担当し、四つ目垣の作成、縁石と敷石の敷設、低木および下草の植栽などについて実技演習を実施し、造園技能検定 3 級に臨み

8名全員が合格した。

新型コロナウイルス感染症の蔓延防止のため開講できなかった科目は、全国大学演習林協議会が運営する公開森林実習に対応する「亜熱帯林体験実習」(前学期) および外部講師を中心にオムニバス形式で開講する「農業実践論」(後学期) の2科目であった。

表III-1 センター教員が令和3年度に担当した授業科目(学部)

科目番号	科目名	学期	担当教員	対象学科・コース等	学年	登録人数	備考
総47	総合環境学概論(分担)	前	高嶋敦史	総合環境学副専攻	1~4	10	1コマ
農共102	基礎フィールド実習(1組)	前	高嶋・村イン・赤嶺 陳・波平	亜熱帯地域農学科	1	24	
農共102	基礎フィールド実習(2組)	前	陳・波平・赤嶺 村イン・高嶋	亜熱帯地域農学科 健康栄養コース	1	26	
農共102	基礎フィールド実習(3組)	前	村イン・陳・赤嶺 高嶋・波平	亜熱帯農林環境科学科	1	28	
農共102	基礎フィールド実習(4組)	前	波平・陳・赤嶺 村イン・高嶋	亜熱帯農林環境科学科 亜熱帯生物資源科学科	1	25	
農共102	基礎フィールド実習(5組)	前	赤嶺・村イン・陳 高嶋・波平	亜熱帯生物資源科学科	1	24	
農共102	基礎フィールド実習(6組)	前	赤嶺・村イン・陳 高嶋・波平	地域農業工学科	1	26	
地373	畜産共生技術論	前	玉城政信(非常勤)	亜熱帯地域農学科	3	17	
地379	森林ツーリズム論	前	陳 碧霞	亜熱帯地域農学科	3	17	
地383	森林情報計測学	前	高嶋敦史	亜熱帯地域農学科	3	27	
地388	緑化修景施工論	前	赤嶺 光	亜熱帯地域農学科	2・3	28	
地391	造園施工演習	前	赤嶺 光	亜熱帯地域農学科	2・3	5	
地501	外国文献講読Ⅰ(8組)	前	ホサイン・高嶋	農林共生学コース	3	3	
地501	外国文献講読Ⅰ(9組)	前	赤嶺・波平	農林共生学コース	3	4	
地503	卒業論文Ⅰ(9組)	前	ホサイン・高嶋	農林共生学コース	4	5	
地503	卒業論文Ⅰ(10組)	前	赤嶺・波平	農林共生学コース	4	4	
総33	人口と食糧(分担)	後	M.A.村イン・陳 碧霞	総合科目	1~4	125	各2コマ
琉球	琉球学入門(分担)	後	陳 碧霞	琉大特色・地域創生科目	1~4	70	1コマ
農共444	教職実践演習(分担)	後	赤嶺・波平	教職課程	4	3	各1コマ
地271	動植物人間関係学	後	村イン・赤嶺・陳 高嶋・波平	亜熱帯地域農学科	2	38	
地272	フィールド実習Ⅰ(1組)	後	赤嶺・村イン・嬉野 仲村・金城・高良	亜熱帯地域農学科 亜熱帯農林環境科学科	2	21	
地272	フィールド実習Ⅰ(2組)	後	村イン・赤嶺・嬉野 仲村・金城・高良	亜熱帯地域農学科 亜熱帯農林環境科学科	2	19	
地273	フィールド実習Ⅱ(1組)	後	波平・伊村・仲村渠	亜熱帯地域農学科 亜熱帯農林環境科学科	2	31	
地273	フィールド実習Ⅱ(2組)	後	波平・伊村・仲村渠	亜熱帯地域農学科 亜熱帯農林環境科学科	2	12	
地274	フィールド実習Ⅲ	後	陳・高嶋	亜熱帯地域農学科 亜熱帯農林環境科学科	2	34	集中
地275	園芸福祉学概論	後	赤嶺 光	亜熱帯地域農学科	2	31	
地377	畜産周辺関係学	後	波平知之	亜熱帯地域農学科	2・3	22	
地384	森林情報計測学実習	後	高嶋敦史	亜熱帯地域農学科	3	5	集中
地387	作物栽培環境学	後	M.A.村イン	農林共生学コースほか	2・3	16	
地389	造園施工基礎演習	後	赤嶺 光	亜熱帯地域農学科	2・3	8	
地502	外国文献購読Ⅱ(8組)	後	ホサイン・高嶋	農林共生学コース	3	4	
地502	外国文献購読Ⅱ(9組)	後	赤嶺・波平	農林共生学コース	3	4	
地503	卒業論文Ⅰ(1組)	後	ホサイン・高嶋	農林共生学コース	4	1	臨時開講
地504	卒業論文Ⅱ(9組)	後	ホサイン・高嶋	農林共生学コース	4	5	
地504	卒業論文Ⅱ(10組)	後	赤嶺・波平	農林共生学コース	4	4	

(表作成：赤嶺)

表III-2 センター教員が担当した令和3年度の授業科目（大学院）

科目番号	科目名	学期	担当教員	対象コース等	学年	人数	備考
Q00410	農学研究の最前線	前	M. A. ホサイン	農学研究科	1	40	2コマ
Q00412	亜熱帯農学特別演習 I (9組)	前	M. A. ホサイン	地域農学コース	1	1	
Q00412	亜熱帯農学特別演習 I (10組)	前	陳 碧霞	地域農学コース	1	1	
Q00412	亜熱帯農学特別演習 I (11組)	前	波平知之	地域農学コース	1	1	
Q00414	亜熱帯農学特別研究 I (5組)	前	M. A. ホサイン	地域農学コース	1	1	
Q00414	亜熱帯農学特別研究 I (6組)	前	陳 碧霞	地域農学コース	1	1	
Q00430	栽培実践学特論	前	M. A. ホサイン	地域農学コース	1	1	
Q00431	家畜共生学特論	前	波平知之	地域農学コース	1・2	5	
Q00416	亜熱帯農学特別研究III (5組)	前	M. A. ホサイン	地域農学コース	2	2	
Q00514	熱帯生物資源生産学	前	ホサイン・陳	農学研究科	1	10	
Q00515	熱帯実践農学論 (分担)	前	陳 碧霞	農学研究科	1・2	7	10コマ
Q00413	亜熱帯農学特別演習II (9組)	後	M. A. ホサイン	地域農学コース	1	1	
Q00413	亜熱帯農学特別演習II (10組)	後	陳 碧霞	地域農学コース	1	1	
Q00413	亜熱帯農学特別演習II (11組)	後	波平知之	地域農学コース	1	1	
Q00415	亜熱帯農学特別研究 IV (6組)	後	陳 碧霞	地域農学コース	1	1	
Q00432	植物共生学特論	後	赤嶺 光	地域農学コース	1	10	
Q00433	森林共生学特論	後	陳 碧霞	地域農学コース	1	7	
Q00504	熱帯地域農学セミナー	後	陳 碧霞	農学研究科	1	5	国際農学プログラム
Q00505	熱帯農学キャリア実習	後	陳 碧霞	農学研究科	1	5	国際農学プログラム
Q00506	熱帯地域農業概説	後	陳 碧霞	農学研究科	1	5	国際農学プログラム

(表作成：赤嶺)

2. 卒業論文指導

- 1) 土生風華（動物共生学研究室）「黒毛和種経産牛を用いた発酵 TMR 飼料の in vivo 消化試験」（指導教員：波平知之）
- 2) 宮城凌斗（動物共生学研究室）「食品製造副産物を主体とする TMR 発酵飼料を用いた経産牛肥育試験」（指導教員：波平知之）
- 3) 内田織菜（植物共生学研究室）「トロピカルカーペットグラスの生育に及ぼす遮光および土壌の影響」（指導教員：赤嶺 光）
- 4) 松尾愛祈（植物共生学研究室）「アラビアコーヒーノキ生育に及ぼす農用資材の影響およびロブスタコーヒーノキの初期生育」（指導教員：赤嶺 光）
- 5) 濁池史弥（植物共生学研究室）「野菜用茎アマランサス (*Amaranthus spp.*) の栽培に関する研究」（指導教員：M. A. ホサイン）
- 6) 長濱 迅（植物共生学研究室）「鶏糞堆肥が野菜用アマランサス (*Amaranthus spp.*) の成長および収量に及ぼす影響」（指導教員：M. A. ホサイン）
- 7) 後藤太一（森林共生学研究室）「やんばる地域における台風攪乱を経た非皆伐林の林分動態」（指導教員：高嶋敦史）
- 8) 津波佳樹（森林共生学研究室）「二次林と人工林におけるオキナワウラジロガシの成長量の解明」（指導教員：高嶋敦史）
- 9) 松川駿真（森林共生学研究室）「リュウキュウマツ人工林内に樹下植栽されたイヌマキの成長」（指導教員：高嶋敦史）
- 10) 岸本茉莉（森林共生学研究室）「やんばる地域の天然林におけるイヌマキの分布・成長と地形との関係」（指導教員：高嶋敦史）

3. 修士論文指導

- 1) 兼城華鈴（地域農学コース1年次）「やんばる地域の伐採地の尾根における林縁木の着葉量（主指導教員：M. A. ホサイン；副指導教員：赤嶺 光）
- 2) 太田 遥（地域農学コース1年次）「沖縄地域におけるバヒアグラスとクリーピングシグナルグラスの乾物収量および栄養価に及ぼす再生期間ならびに窒素施肥量の影響（主指導教員：M. A. ホサイン；副指導教員：波平知之）

- 3) 胡 文逸 (地域農学コース 2 年次) 「トゲナシアダンの生態および幹萌芽特性に関する研究 (主指導教員: M. A. ホサイン; 副指導教員: 赤嶺 光)
- 4) 泉川太志 (地域農学コース 2 年次) 「やんばる地域の約 70 年生二次林における樹洞の形成 (主指導教員: M. A. ホサイン; 副指導教員: 赤嶺 光)
- 5) Do Tuan Minh (地域農学コース 2 年次) 「Impacts of Homestay Tourism on the Sustainability of Rural Society -A Case Study of Sapa Town Laocai Province, Vietnam-」 (主指導教員: 陳碧霞; 副指導教員: 赤嶺 光)

4. 研究生指導

- 1) 高木伸明 (亜熱帯地域農学科) 「沖縄におけるコーヒー栽培研究」 (指導教員: 赤嶺 光)

5. 博士論文指導 (鹿児島大学大学院連合農学研究科)

- 1) 屋良 朝宣 (連合農学研究科・学位審査) 「Study of Fertilizer Management for Year-round Grazing Of Tropical Grasses in South-western Island Okinawa, Japan」 (指導教員: M. A. ホサイン、学位論文審査員: 赤嶺 光)
- 2) Weenaporn Juntasin (連合農学研究科 3 年) 「Studies on Seed Production of *Urochloa* spp. under Different Climatic Conditions and Cultivation Practices for Maximizing Seed Yield」 (主指導教員: M. A. ホサイン)
- 3) Neptu Islamy Raharja (連合農学研究科 2 年) 「Diversity and biological activity of culturable bacteria isolated from different *Curcuma* Species for improvement *Curcuma* production」 (指導教員: M. A. ホサイン)
- 4) Khanthavong Phanthasin (連合農学研究科 3 年) 「Analysis of Crop Root Architecture Under Rainfed Condition」 (副指導教員: M. A. ホサイン)
- 5) 陳 珂雨 (連合農学研究科 3 年) 「ニンニクによる腸内細菌叢失調及び脂質代謝異常症の予防効果及び作用機構に関する研究」 (副指導教員: M. A. ホサイン)
- 6) Yuya Asami (連合農学研究科 3 年) 「Studies on the cultivation and components of Crude Drug in Taiwan」 (副指導教員: M. A. ホサイン)
- 7) Nguyen Dinh Cuong (連合農学研究科 3 年) 「Genetic and breeding studies for resstnce to brown planthopper (*Nilaparvata lugens* (Stal)) in rice (*Oruza sativa* L.)」 (連大学位論文審査員: M. A. ホサイン)

6. 年次指導教員業務

1) 年次懇談会

センター教員は、農林共生学コース教員として亜熱帯地域農学科 3 年次の指導教員となった。前学期の懇談会は 6 月 13 日にオンライン (Zoom) で実施し 13 名の参加があった。後学期の懇談会は 11 月 11 日に対面で実施し 15 名の参加があった。

2) 学生相談

相談件数について表Ⅲ-3 に示した。3 年次となって大学生活にも慣れてきており、相談件数は比較的少ない傾向であった。

表Ⅲ-3 亜熱帯地域農学科3年次の相談件数（令和3年度）（単位：件）

教員名	修学関係				生活関係			進路		その他	計
	履修指導	休学復学等	転学科等	その他	奨学金等	事故等	その他	進学	就職		
ホサイン	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
赤嶺	0	0	0	0	3	0	0	2	0	0	5
陳	3	1	0	10	2	0	0	1	1	0	18
高嶋	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
波平	0	0	0	3	0	0	3	0	2	0	8
計	3	1	0	14	5	0	3	4	3	0	33

（表作成：赤嶺）

7. 卒業生の動向

学部卒業生 10 名のうち企業への就職者が 7 名、官公庁へは 3 名であった。また、大学院（修士）修了者 2 名は企業へ就職した。

表Ⅲ-4 センター教員が指導教員となった学生の動向（令和3年度）（単位：人）

区分	研究室	卒業・修了者数	農業自営	その他自営	官公庁	教員	企業	進学	その他
学部	ホサイン	2					2		
	赤嶺	2					2		
	高嶋	4			3		1		
	波平	2					2		
	計	10	0	0	3	0	7	0	0
修士課程	赤嶺	1					1		
	ホサイン・高嶋	1					1		
	計	2	0	0	0	0	2	0	0

（表作成：赤嶺）

8. 国際交流

1) 国際農学プログラム（IAP）

農学研究科では、アジア・環太平洋地域諸国との 21 世紀型の教育研究コンソーシアム構築を目指して、平成 23 年度から「国際農学プログラム」（以下、IAP という）を実施（図Ⅲ-1、Ⅲ-2）してきた。本プログラムはインドネシア・ボゴール農科大学、スリランカ・ルフナ大学、タイ・コンケン大学の 3 大学との連携協定、夏季コース（琉球大学教員及び学生の派遣）及び冬季コース（協定校からの教員及び学生の招聘）の組合せによる相互乗入れプログラムで、平成 27 年度からは協定校間の連携強化を目的に国際ワークショップを実施してきた。陳准教授は令和元年から IAP のコーディネーターとして、プログラムの学生教育、海外協定校との交流、学生の海外派遣業務などに携わっている。ホサイン教授はプログラムの教育コースの一部担当、国際交流委員会委員として、プログラムの運営について貢献した。

新型コロナウイルスのため、令和 3 年度本プログラムも海外への学生派遣を中止せざるを得なかった。例年の海外研修の代わりに、IAP 参加者と協定校の学生を対象に、国際セミナー（詳細は第 1 回参照）を実施した。令和 3 年度は、IAP から 5 名、IPB とルフナ大学、KKU からそれぞれ 5 名の学生を国際セミナーに参加させた。令和 3 年 9 月には、IAP 参加者が最終報告を行い、琉球大学および協定校の先生方からコメントをいただいた。



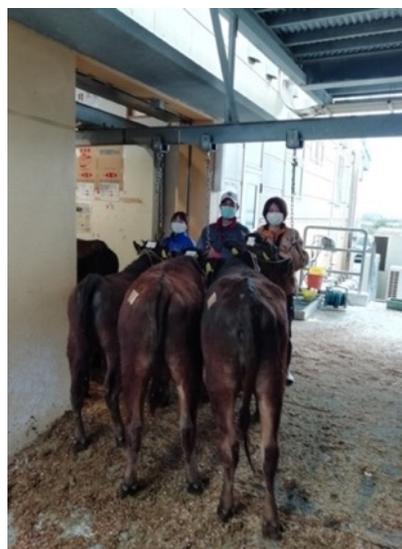
図Ⅲ-1：農学部副学部長小西照子教授がオンライン報告会の開会挨拶



図Ⅲ-2 IAP 学生からの報告会の様子

2) その他

令和3年10月から令和4年3月までの半年間、フィールド科学センターでは沖縄県費の留学生マエシロカイトさん（眞栄城海斗、ボリビア出身の沖縄3世）を受け入れ、暖地型牧草地での黒毛和種肉用牛の飼養管理技術の研修を実施し、フィールドに配属された学生達との親睦（写真Ⅲ-1）を深めた。



写真Ⅲ-1 フィールド学生等との子牛セリ出荷

IV. 研究および技術報告

〔技術報告〕

第 18 回ワークショップ（農場まつり）に関するアンケートについて

新垣美香・河野雅志・茅野太紀・知花重治

目 的

琉球大学農学部附属亜熱帯フィールド科学教育研究センター（以下、フィールド科学センター）千原フィールドでは、学内外へフィールド科学センターの役割や業務内容等を紹介するため、2年に1回の割合でワークショップ（農場まつり）を開催している。これまでに千原フィールドで開催した農場まつりは、いずれも人数制限を設けない自由参加型であったが、令和3年12月に開催された第18回農場まつりは新型コロナウイルスが出現して以降初めての対面での開催となった。開催にあたってはウイルス蔓延防止対策として、参加者の人数を100組限定の予約制とし、ウェブサイトやフィールド科学センター直売所のみで情報発信した。今回の運営方法での農場まつりに対する来訪者の反響や、運営に関わった教職員・学生の意見や感想について調査することは、今後も予想されるウイルス蔓延下でのイベントや公開講座を開催するにあたり有益な情報が得られると考えられる。本報告では、農場まつり当日の来訪者と運営に関わったスタッフに実施したアンケート結果から反省点や課題を抽出し、農場まつりの総合評価を試みた。

材料および方法

第18回農場まつりは令和3年12月4日の12時半から16時まで、フィールド科学センター（千原フィールド）構内で開催した。開催当日は教員5名、事務職員4名、技術職員10名および学生36名の合計55名で運営を担ったほか、民間企業ブースにおいて共和化工株式会社の社員1名の協力を得た。農場まつりのイベントとして、①公開講座、②シモンイモ&サトウキビの収穫体験、③シモンイモ詰め放題、④サラダナの種まき・植付け・収穫・パッキング、⑤サトウキビジュースづくり、⑥家畜（牛・山羊・豚）とのふれあい、⑦機械の展示・試乗、⑧堆肥の説明・配布・切り返し体験、⑨研究園の散策、山菜採り、⑩コーヒー園散策、⑪民間企業ブースを主とし、その他にも野菜販売やトラクター牽引によるフィールド周遊などを実施した。

来訪者へのアンケートは、農場まつり参加受付時に事前申込みの確認を行った後にアンケートを配布し、記入終了後に回収した。アンケートの質問項目は、①性別と年齢、②職業、③農場まつりへの参加回数、④開催情報の確認方法、⑤興味・関心をもったイベント、⑥最も良かったと感じたイベント、⑦改善が必要だと感じたイベント、⑧開催規模（100名程度の人数制限）についての意見、⑨農場まつりの満足度、⑩その他の意見・感想とした。運営スタッフ（フィールド科学センター教職員、学生）に対するアンケートは、後日配布および回収を行った。質問項目は、①職種、②農場まつりの達成度、③開催規模（100名程度）や方法についての意見、④参加したかったイベント、⑤当日の対応、⑥今後の開催に向けての意見・感想とした。

結果および考察

1. 来訪者へのアンケートの回答内容について

第18回農場まつりの来訪者数は、事前申込者85名（大人48名、子供37名）および当日参加者61名の計146名であった。事前申込は101名受け付けたが、実際に来訪したのはその84.2%であった。来訪者146名のうち、およそ42%は当日参加者であったことから、予約制で人数制限を設けても当日キャンセルがある一方、想定以上の人数が来訪する可能性が示唆された。アンケートの回収は25名から得られ、回収率は17%であった。アンケート回答者の性別割合は、男性9名（36%）、女性15名（60%）、性別記載なし1名となり、

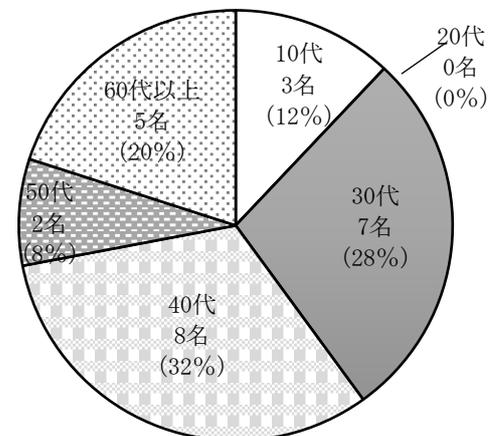


図1 アンケート回答者の年代別割合

女性の割合が高かった。回答者の年代別の割合について図1に示した。40代の割合が32%と最も高く、30代と60代の割合も20%以上あった。回答者の職業別の割合について図2に示した。職業はその他が32%と最も多く、次いで琉大教職員(28%)、会社員(16%)、公務員(12%)となった。農家や農業関係者は0%であった。回答者のこれまでの農場まつりへの参加回数の割合を図3に示した。「始めて」が72%と最も多く、次いで「2回目」が20%、「5回目以上」が8%となった。開催情報の確認方法について図4に示した。知人の紹介が48%と最も多く、大学公式ホームページ(32%)、その他(12%)、野菜販売所での案内(4%)と続いた。今回は新型コロナウイルス蔓延防止のため、ウェブサイトやフィールド科学センター直売所のみでイベント開催の告知をしたにも関わらず、知人の紹介が最も多かった。過去の農場まつりにおいても知人の紹介で情報を得たケースが多く(第15回:30%¹⁾、第17回:46%²⁾)、ウェブサイトやポスターなどの掲示物のみでなく、人伝がかなり有効な情報伝達手段であることが示唆された。さらに、「その他」には令和3年に琉球大学で催されたサイエンスリーダー育成講座に参加した中学生も含まれており、大学が関わる他のイベント参加者が情報を得るケースも見受けられた。

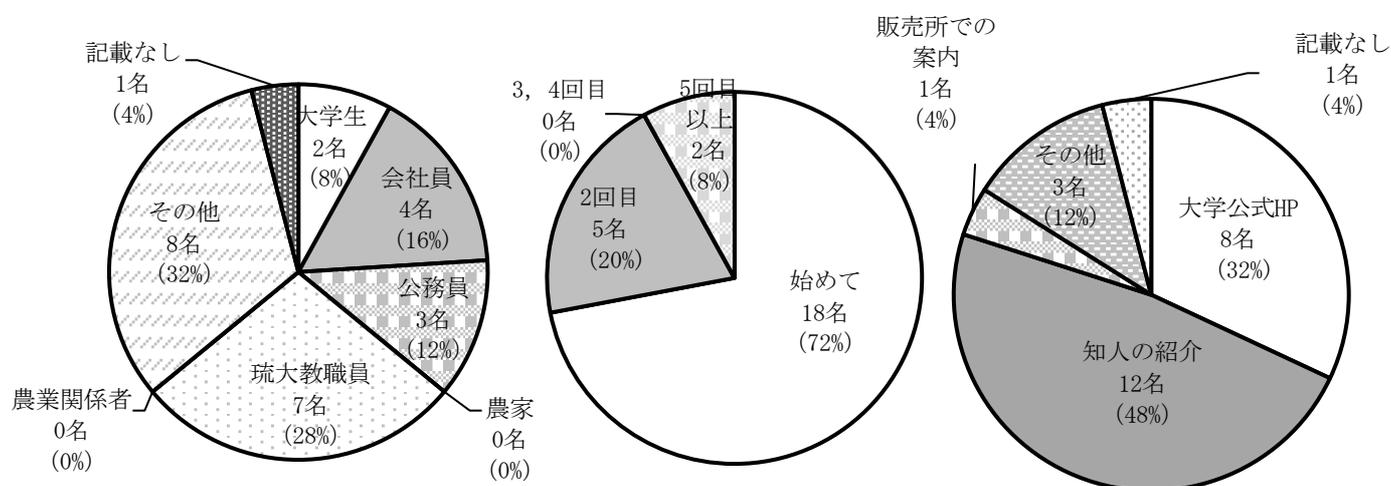


図2 アンケート回答者の職業別割合 図3 農場まつり参加回数別割合 図4 開催方法の確認方法別割合

興味・関心をもったイベント(複数回答可)の割合について、図5に示した。「家畜(牛・山羊・豚)とのふれあい」が22%と最も多く、次いで「サトウキビジュースづくり」が17%、「シモンイモ&サトウキビの収穫体験」が15%、「機械の展示・試乗」が11%、「シモンイモ詰め放題」が10%となった。これらのイベントは第15回¹⁾、第17回²⁾農場まつりでも人気が高く、看板メニューとして定着していることが示された。

農場まつりの内容で、最も良かったと感じられたイベントとその理由について表1に示した。22名が回答し、最も多かったのは「家畜(牛・山羊・豚)とのふれあい」(13名)であった。その理由について、「スタッフが丁寧に説明してくれた」など対応を評価するコメントが3件あり、スタッフの対応が来

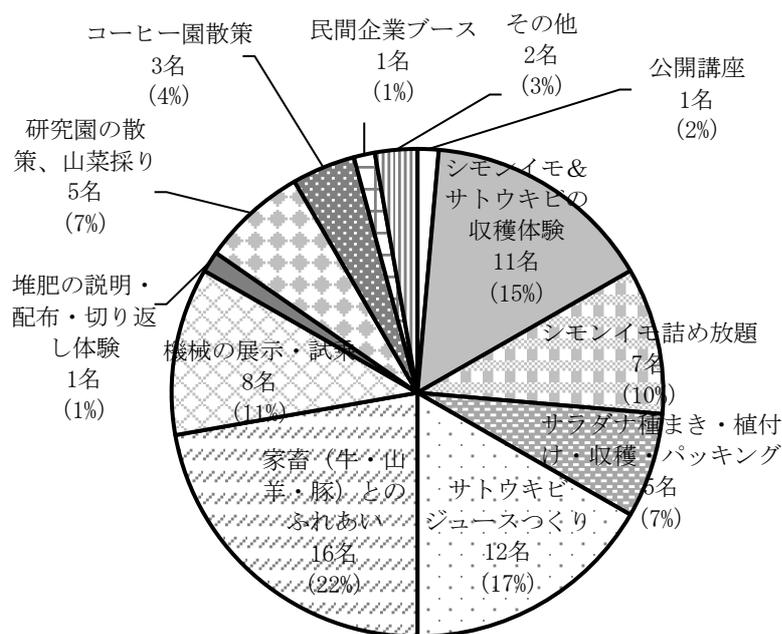


図5 興味・関心をもったイベント別割合

訪者の印象や評価に結びつくことが示されたほか、「ふれあいができてとても楽しかった」「餌もあげられて楽しかった」など、体験を喜ぶ声も多くみられた。さらに、「シモンイモ&サトウキビの収穫体験」「機械の展示・試乗」でも2名ずつが体験を楽しむ好意的なコメントを記載しており、フィールド科学センターが家畜・農作物とのふれあいや機械などの体験を提供できる重要な場となり得る可能性を示せた。新型コロナウイルスが広がっている状況下においても、野外で密になるのを避けてイベント開催することで、大学や農学部フィールド科学センターのアピールや来訪者のストレス解消に貢献できる可能性が示された。

表1 最も良かったと感じたイベントとその理由



写真1 家畜（山羊）とのふれあい

写真2 シモンイモの収穫

写真3 トラクターでの周遊

イベント名	回答者数	理由・コメント
家畜（牛・山羊・豚）とのふれあい	13	<p>スタッフが丁寧に説明してくれた。子供がとても楽しんでいた。</p> <p>ふれあいができてとても楽しかった。</p> <p>スタッフの説明が詳しく聞いてよかった。動物がかわいかった。</p> <p>牛に人が乗るのを始めてみた。</p> <p>動物と近くにいて、餌もあげられて楽しかった。</p> <p>子供が楽しみにしていた。</p> <p>牛追い体験、牛舎やヤギ舎の中までみれて貴重な体験ができた。</p> <p>（牛追い）孫が久しぶりに走り回って楽しかったようだ。</p> <p>ヤギもかわいし、牛追い体験が楽しそうだった。</p> <p>詳しい説明を聞いて、知識が増えた。</p> <p>動物に触れられて楽しかった。</p>
シモンイモ&サトウキビの収穫体験	2	<p>小さい子供でも、少人数でのんびり参加できた。</p> <p>イモ収穫楽しかった。</p>
機械の展示・試乗	2	<p>でかいことはすなわち強いということ。15年越しの夢がかなった。</p> <p>試乗はなかなかできることではなく、楽しかった。</p>
その他	2	<p>（トラクターに乗って回る）フィールドのことが知れて楽しかった。学生の頑張りが聞いて嬉しかった。</p> <p>（野菜販売）コメントなし。</p>
公開講座	1	コメントなし。
堆肥の説明・配布・切り返し体験	1	堆肥の切り返しがお見事だった。
コーヒー園散策	1	子供がとても楽しそうだった。
回答者数合計	22	

今回の農場まつりで、改善した方が良いと感じられたイベントは1件で、「サラダナの種まき・植付け・収穫・パッキング」について案内係の誘導の不備が指摘されたことから、今後はスタッフ間の事前調整と連携を図ることが重要と考えられた。その他の記載では「文句なし、目一杯楽しめて自然に触れられてリフレッシュできた」とのコメントがあり、「特になし」が4件、記載なしが20件であったことから、来訪者にとって概ね満足できる内容だったことが窺えた。

今回、新型コロナウイルスが発生している状況下で100名程度の人数制限を設けて開催したことについて、開催規模についての意見を図6に示した。100名規模の受け入れを「妥当と思う」が64%と最も多く、多くの来訪者の賛同を得られた結果となった。次いで「もっと多い方が良い」が24%、「わからない」が8%、記

載なしが4%、「もっと少ない方が良い」が0%となった。このことから、今後人数制限を設けるイベント開催時の受け入れ人数について、当フィールド科学センターにおいては100名規模であれば来訪者が快適に参加できることが推察された。ただし、この結果は今回の農場まつりの形態（野外での開催、イベントによっては予約制、人の分散を促した）における調査結果であることから、同様の形態のイベントや次回の農場まつりへの参考として捉えることが望ましいと思われる。

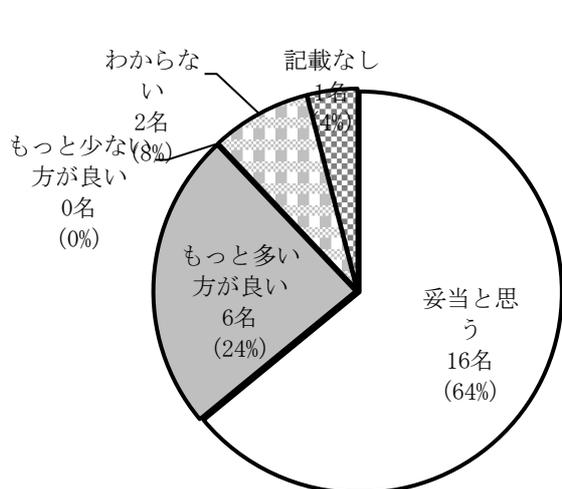


図6 開催規模についての意見

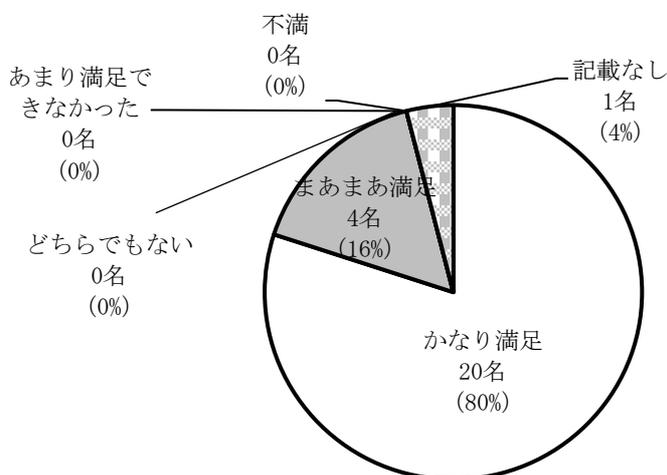


図7 農場まつりの満足度別の割合

第18回農場まつりの満足度について図7に示した。「かなり満足」が80%と最も多く、「まあまあ満足」が16%、記載なしが4%であった。「どちらでもない」、「あまり満足できなかった」、「不満」は0%で、アンケート回答者のほとんどが満足した結果となった。

その他の意見について、アンケート回答者の10名からコメントを得た（表2）。要望に関するコメントは1件で、案内の不備に関するものであった。その他9件は好意的なコメントで、「また来たい」（4件）、「ありがとう」（3件）などの内容であった。

表2 アンケート回答者からの「その他の意見」

回答者からの希望、要望などに関するコメント（1件）

- ・ 駐車場の案内があまりなく、どこに行けばいいかわからなかった。各フィールドの場所の案内表示を張って欲しい。各イベントの予約をする場所と時間がわからないので、裏の地図に書いて欲しい。

回答者からの好感度の高いコメント（9件）

- ・ 来年もきたい。サトウキビジュース作るときにシークワサーを置いてほしい。
- ・ ありがとうございます。（2件）
- ・ 楽しかった、ありがとう。
- ・ また来年もあるといいです。
- ・ とても子供が満足していた。
- ・ コロナ下での開催ありがとうございました。時間もスムーズだった。
- ・ 初めての参加だったが、大人も子供もとても楽しめた。また参加したい。
- ・ 開催お疲れ様でした。またあれば参加したい。

2. 運営スタッフ（フィールド科学センター教職員、学生）へのアンケートの回答内容について

アンケート回答者は、教員3名、事務職員1名、技術職員7名および学生15名の計26名であった。学内外へフィールド科学センターの役割や業務を紹介するという農場まつりの目的が達成できたかについて表3に、さらにそう思った根拠や意見を表4に示した。結果は「できた」が34.6%、「ややできた」が53.8%と

両方で88.4%の値を示し、教職員および学生の多くが、ある程度の達成感を感じていると考えられた。目的達成が「できた」、「ややできた」と答えた人のコメントとして、「フィールド全体または各グループを説明できた」「普段の業務について紹介できた」などの達成感や、「楽しんでもらえた」「良い反応が返ってきた」など来訪者の反応に対する満足感が現れる結果となった。目標が達成できたかについて「わからない」とした理由として、「あまり他のところをみる事ができなかったため」とする回答があった。目的達成ができたと答えた人のコメントでも、「展示に関して直前まで決まらないため不安を感じる」、「今後は動画やパネルなどを活用して、イベントでできなかった業務内容なども説明したい」などが挙げられたことから、今後はスタッフ感での事前の話し合いや各イベント内容の周知を進めつつ、展示・オンラインなどを活用してスタッフ

にも参加を楽しんでもらえるような運営の進め方が課題と思われた。前回の農場まつり（令和元年度）での教職員アンケートの値と比較すると、今回の農場まつりでは「できた」や「ややできた」と回答する割合が増えており、「ややできなかった」「できなかった」と回答した人がいなかったことから、前回に比べて運営が改善され、スタッフの意識が変化したと考えられた。その他開催規模に関して「1人1人に丁寧な対応ができた」「人数制限があったために来訪者が楽しめているようだった」とする意見もみられた。



写真5 サラダナの種まき



写真6 野菜販売

表3 農場まつりの目的の達成について

職種区分	できた	ややできた	わからない	ややできなかった	できなかった	無回答
教員 (n=3)	0	3	0	0	0	0
事務職員 (n=1)	0	1	0	0	0	0
技術職員 (n=7)	1	6	0	0	0	0
学生 (n=15)	8	4	3	0	0	0
合計 (n=26)	9	14	3	0	0	0
割合 (%)	34.6	53.8	11.5	0.0	0.0	0.0
参考値【令和元年度】						
合計 (n=18)	4	9	0	4	0	1
割合 (%)	22.2	50.0	0.0	22.2	0.0	5.6

表4 農場まつりの目的の達成についての根拠・意見

目的の達成が「できた」、「ややできた」と答えた人のコメント（18件）

- ・ 沢山の方々にフィールド全体もみていただけたから。
- ・ どのイベントにも様々な人が参加していたので、十分に紹介できたと考えられる。
- ・ お子様連れのご来場も多く、家族で楽しんでいるケースも多かったため、良い学びの場を提供できたのではないかな。
- ・ 普段はあまり入ることができない畜舎に入ってもらい、いろんな人に琉大でどんな研究を行っているかをしってもらえたから。
- ・ 来客数を制限できたため、お客さんに1人1人丁寧な対応ができたから。
- ・ 来場した方にある程度説明できたから。
- ・ 人数制限があったため、来たひと達が充分楽しめていたように感じた。
- ・ フィールド号に乗って農場を回って説明を聞いて楽しかったし、勉強になった。
- ・ お客さんに野菜のことを説明したら、良い反応がかえってきたから。
- ・ 学内関係者がほとんどだったと思うが、センターについてのある程度の業務は紹介できたと思う。
- ・ 色々な部署をみせることができたため。
- ・ コロナ対策で人数制限という目的は達成できたが、そもそもワークショップ開催の目的やこれまでの課題などを職員間で確認したことがないから。
- ・ コロナで来場者が少なかった。子供には楽しんでもらえたと思う。
- ・ 来場者からよく「こうゆうこともやっているんだね」と言われることが多く、普段の活動をアピールできていると思う。逆に外部には、このような機会ではしかアピールできていないとも捉えることもできる。
- ・ コロナの状況のなか、予想以上の参加者があったのでよかった。
- ・ 実習準備室での展示をどうするのが毎回、開催日直前まで決まらない感じがある。部屋のレイアウトが毎回、当日まで不安。せめて開催1週間前には誰が何を展示するのか全体で共有できたらいいと思う。
- ・ 普段の業務について、紹介することができたと思うから。
- ・ 普段関わりがない、またはフィールドを知らない方々に各グループの紹介をできたと思う。ただ今後は動画やパネルなどをもっと活用して、イベントでできなかった業務内容なども説明したいと思った。

目的の達成ができたか「わからない」と答えた人のコメント（2件）

- ・ 例年より人数を減らしていたため。
- ・ あまり他のところをみるができなかったため。

今回の農場まつりは、新型コロナウイルス蔓延下で初の人数制限（100名程度）を設けたが、その規模についての意見を表5に、そう思った根拠を表6に示した。100名程度の来訪者について「妥当な人数」と答えた割合が65.4%で、多くのスタッフが妥当と考えていた一方、「少なかった」「やや少なかった」と回答した人数は合わせて26.9%となった。「やや多かった」と答えたのは3.8%であった。その根拠をみると、担当したイベントによって「来訪者が多くて対応できなかった」とする一方、「少なくて寂しかった」といった意見がみられた。「妥当な人数」と答えた人のコメントにおいても、「分散する方法があれば良かった」、「農場まつり自体の時間を長くして来場者の集中を避けても良いのでは」、「予約制を活用してもっと分散させても良い」などの意見があったことから、今後の運営の改善点として予約制の活用も考えられる結果となった。

表5 農場まつりの規模（100名程度）についての意見

職種区分	多かった	やや多かった	少なかった	やや少なかった	妥当	無回答
教員 (n=3)	0	0	0	0	3	0
事務職員 (n=1)	0	0	1	0	0	0
技術職員 (n=7)	0	0	1	1	5	0
学生 (n=15)	0	1	2	2	9	1
合計 (n=26)	0	1	4	3	17	1
割合 (%)	0	3.8	15.4	11.5	65.4	3.8

表6 農場まつりの規模（100名程度）についての意見の根拠

100名程度の人数制限について「多かった、やや多かった」と答えた人のコメント（1件）

- ・お客さんが多くて対応できなかったため。

100名程度の人数制限について「少なかった、やや少なかった」と答えた人のコメント（2件）

- ・ 研究園のツアー10人×2回については、1回目が4名しか集まらず寂しかった。各ブースも例年より少なく、もう少し多くても対応できたと感じた。
- ・ コロナ禍であるため、来場者数が少なかったのは、密を避けるために良かったと思う。

100名程度の人数制限について「妥当な人数」と答えた人のコメント（7件）

- ・ 密にならなくて良かったと思う。
- ・ 前半に多くの人きたので、後半にも人が分散するような方法があればいいなと思った。
- ・ 学内関係者は別枠で参加してもらっても良かったと思う。ミニ講座が少人数でもったいなかったため。
- ・ 駐車場係でも他のグループを見学する時間があった。
- ・ 各イベントで時間や人数制限を設けたことは良かったと思う。人の分散や負担を減らすことができた。農場まつり自体を10時～16時と長くしても良いのかなと感じた。（来場者の集中を避け、トータルも確保できるため）。
- ・ 人数に関しては妥当だと思うが、同じタイミングで多くの来場者がみえたりしたので、うまく分散することができるように時間調整ができれば…、と思った。
- ・ 前回と比較して来場者が少なかった分、対応にゆとりがあったように思う。ただ午前中の時間も活用して予約制を活用したら、もっと分散しつつより多くの方の対応（アピール）ができたと思う。（やりたいけど予約制でできなかった、または参加したいイベントが他のイベントとかぶっていてできなかった、との意見も聞いたので）。

回答なし・コメントのみ（1件）

- ・ 比較的コロナが落ち着いてきていたので、やむを得ず予約制での開催になってしまったことが惜しかった。

担当したイベント以外で、参加したかったイベント（複数回答可）について図8に示した。「公開講座」が9件と最も多く、「研究園の散策・山菜採り」と「コーヒー園の散策」が8件と続き、他のイベントに対しても複数回答があった。これまでの問いに対する答えでも、他のイベントに対する興味などが示されていたほか、表6における「学内関係者は別枠で参加しても良かった」などのコメントと併せて考えると、準備の段階やオンラインで後日参加できるようにするなどの改善点も考えられた。

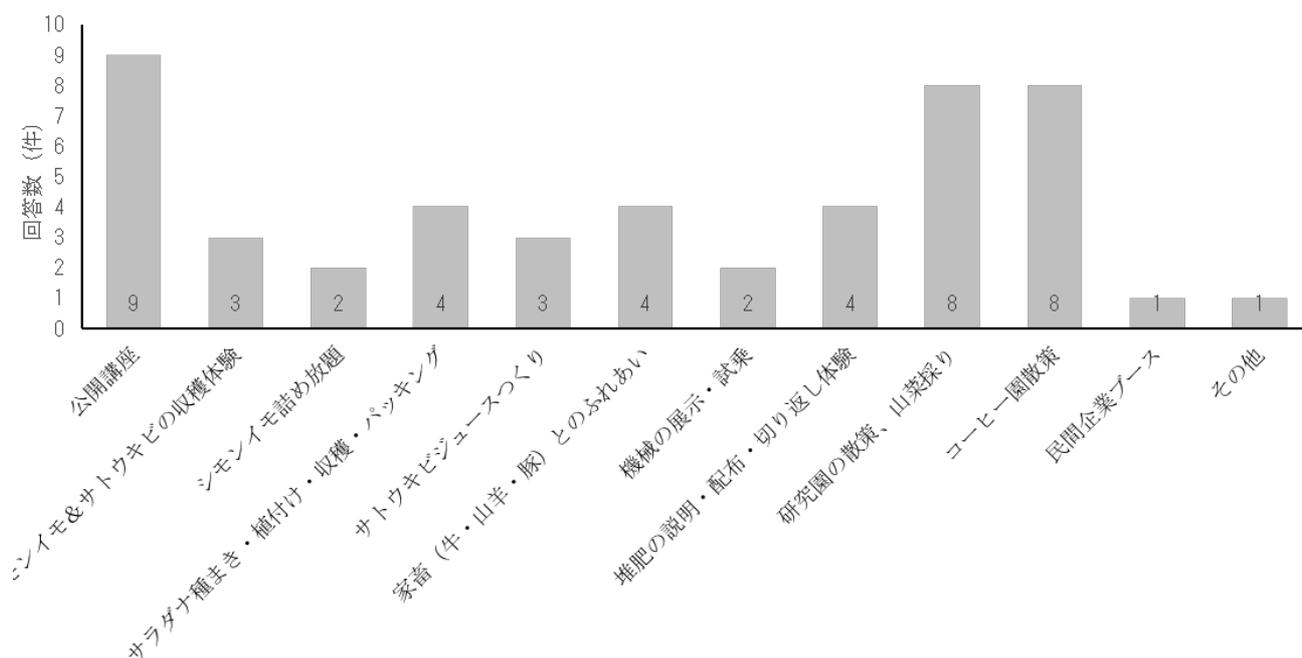


図8 参加したかったイベント（回答数）

担当したイベントの事前準備と当日の対応の良否について表7に、そう思った根拠や意見を表8に示した。結果は「できた」と「ややできた」を合わせると65.4%となり、次いで「わからない」が15.4%となった。「ややできなかった」と「できなかった」は合わせて15.3%となった。コメントについてみると、答えに関わらず反省点や課題が多く挙げられており、特に事前対策について「作物の知識をもっと深めておくべきだった」、「トランシーバーの使用について事前に確かめておく必要がある」、「自分の担当を2日前に知った」など多くの改善点がみられた。

表7 担当したイベントの事前準備と当日対応について

職種区分	できた	ややできた	わからない	ややできなかった	できなかった	担当なし
教員 (n=3)	0	1	0	1	0	1
事務職員 (n=1)	0	0	1	0	0	0
技術職員 (n=7)	2	3	2	0	0	0
学生 (n=15)	5	6	1	2	1	0
合計 (n=26)	7	10	4	3	1	1
割合 (%)	26.9	38.5	15.4	11.5	3.8	3.8
参考値【令和元年度】						
合計 (n=18)	15		1	1	1	—
割合 (%)	83.3		5.6	5.6	5.6	—

表8 担当したイベントの事前準備と当日対応についての意見の根拠

事前準備、当日対応が「できた」、「ややできた」と答えた人のコメント (9件)

- ・ コーヒーの楽しさ、栽培の目的を伝えることができた。
- ・ 事前のシモンイモやコーンのパッキングでかなりバタバタし、多くの人員が必要だったので、改善の余地があるように感じた。
- ・ もっとお子様に気軽に参加してもらえものがあつたら良かったと思う。
- ・ 担当したイベントについての作物の知識をもっと深めておくべきだったと思った。
- ・ 名札をつけるのを忘れた。
- ・ 今回は学生の補助によって対応ができた。ただ学生の補助がある前提で計画していたので、この点も状況によって対応しなければならぬと感じた。
- ・ 天気の関係で準備・計画等の調整が難しかった。作付計画は台風等の関係で難しかった。
- ・ トランシーバーの使用については不具合（特に千原用と与那用の間で）があつたと思う。開催当日にトランシーバーが使用できるのか確認するのではなく、事前に確かめておく必要がある。
- ・ 手伝ってくれた学生に上手く説明できなかったように思う（質問対策など）。

事前準備、当日対応ができたか「わからない」と答えた人のコメント (3件)

- ・ 撮影担当だったが、準備の段階から写真を撮れば良かった。学生や職員の様子も撮影しておけば良かった。
- ・ 駐車場係で特に準備はなかったが、来場者が少なかつたのと係の学生の人数が多かつたので対応できた。
- ・ 天候などの当日の状況をうまく勘案することができなかつた。それでも来場者がイベントを楽しんでいたようなので、それはよかった。

事前準備、当日対応が「できなかった」、「ややできなかった」と答えた人のコメント (3件)

- ・ 自分の担当する仕事を2日前に知つたから。
- ・ お客さんに葉野菜や農薬の使用の有無を聞かれて答えられなかつたので事前に質問されそうなことについて対応できるような説明の紙が欲しいと思つた。
- ・ トランシーバーを使用しない職員がおり、うまく連携できなかつた。使用前の事前確認を行う必要があつた。一部のグループの活動内容を把握できなかつた。今年度は主要業務をこなすだけで直前までモチベーションがあがらなかつたことが反省点。率直にいうと「飽き」を強く感じた年だつた。当日は楽しくできた。

今後のワークショップ開催にむけての意見や感想などについて、アンケート回答者の46%にあたる12名からコメントが得られた(表9)。「新しいイベントに参加したい」、「公開講座のライブ配信などネットを使った発信」、「案内板や矢印の設置を増やした方が良い」「公開講座と野菜販売の時間調整や動線を考えた方が良い」など、具体的な意見が多く挙げられ、特にネット配信やオンラインについての意見は3件あった。

表9 今後のワークショップ開催にむけての意見・感想

-
- ・ 公開講座のライブ配信などネットを使った発信。
 - ・ 来場者の方々に楽しんでもらえたことが大変良かった。
 - ・ 毎回内容がだいたい同じだったので、新しいイベントに参加したい。
 - ・ 農場内に各会場への案内板や矢印の設置を増やした方が良いと思った。その方が別のイベントへの移動がスムーズになると思う。
 - ・ 今回初めての参加だったがとても楽しく参加できた。また機会があれば参加したい。
 - ・ 子供も大人も楽しめて良かったと思う。他学部の友達が、農学部に入りたいと言っていた(楽しすぎて)。
 - ・ 公開講座の参加者をもっと増やしたいので、野菜販売時間との調整や場所の案内、動線を考えたい。
 - ・ 子連れの参加者が多く、食農教育にも役だったのではないかな。
 - ・ 農場まつりに関わったのは3回目だが具体的な開催目的は不明。開催日直前の短期的な準備状況となる上、職員間の共通認識が不明に感じる。毎回同じことを繰り返すのではなく、年度ごとに責任者を決めて企画し、全職員でサポートする業務形態を確立させ、これまでのアンケートで抽出された課題を改善しながらブラッシュアップしていきたい。学生が35名参加してくれたことで業務負担は減り、今後も学生の支援は必要だと思った。
 - ・ 今後はオンラインも活用するなど、より参加しやすい対応も必要になる可能性もある。
 - ・ 今回、多くの学生に手伝っていただき大変ありがたかった。しかし、バイト代等が出せないで、日ごろフィールドセンターに関わりのない学生がどのように感じて農場まつりを手伝ったのか気になる。
 - ・ 職員間と応援の学生にはもっと前から役割分担し、事前打ち合わせをしたい。お互いの意識の向上にもなると思う。またオンラインを活用できる場所は活用して、後日でも視聴できるようにしたらなお良いと思った。
-

以上のことから、第18回ワークショップ(農場まつり)では初の人数制限を設けての開催となったが、始めて参加する人の割合も多く、大学内外へ向けてフィールド科学センターの役割や業務について概ね紹介することができたと考えられた。また、来訪者にとっても家畜とのふれあいや機械の展示試乗、シモンイモの収穫など多くの体験を通じ、開放感や満足感を感じたと推察された。人数制限についても、来訪者ならびに運営スタッフ双方で妥当な人数と答えた割合が高く、さらに来訪者の満足度も高く、スタッフの目的の達成感も多く得られたことから、来訪者と運営スタッフ双方にとって充実したイベントであったと考えられた。一方で、アンケートによって反省点や今後の課題などを多く抽出できたことから、これらの意見を反映することで、次回のワークショップではさらなる内容の充実が期待できるものと思われた。

謝 辞

第18回ワークショップの開催にあたって、民間企業ブースにおいて堆肥の説明・配布・切り返しにご協力を頂いた共和化工株式会社の友寄千華氏に深くお礼申し上げます。また、開催の準備から当日の運営に関わった琉球大学学生の皆様と、開催日にフィールド科学センターに足を運んで頂いた全ての来訪者に深く感謝申し上げます。

引用文献

- 1) 屋良朝宣・河野雅志・村田正将・山田章夫・大兼一夫, 2017, 平成29年度ワークショップ(農場祭り)に関するアンケートについて, 琉球大学農学部附属亜熱帯フィールド科学教育研究センター年報, 16: 5-12.
- 2) 河野雅志・屋良朝宣・大兼一夫, 2019, 第17回ワークショップ(農場祭り)に関するアンケートについて, 琉球大学農学部附属亜熱帯フィールド科学教育研究センター年報, 18: 48-56.

アンケート用紙

農場祭り（ワークショップ）へのご来場、ありがとうございます。
今後、フィールド科学センターをより良くしていくために活用したいと思いますので、
ご協力をよろしく申し上げます。

- あなたの性別・年齢について、あてはまるものを○で囲んで下さい。
(男性 女性) (10代 20代 30代 40代 50代 60代以上)
- あなたのご職業について、あてはまるものを○で囲んで下さい。
(大学生 会社員 公務員 農家 琉球大学教職員 農業に関わりのある職業
その他 [])
- これまでに、「農場祭り」に何回ご来場したことがありますか？
あてはまるものを○で囲んで下さい。 (初めて 2回目 3回目 4回目 5回以上)
- 「農場祭り」について、どのように知りましたか？あてはまるものを○で囲んで下さい。
琉球大学公式 HP (イベント情報) 知人の紹介 野菜販売所での案内
その他 ()
- 興味、関心を持ったイベントは何ですか？ あてはまるイベント番号を○で囲んで下さい。
(複数回答 可)
①公開講座 ②シモンイモ&サトウキビの収穫体験 ③シモンイモ詰め放題
④サラダナの種まき・植付け・収穫・パッキング ⑤サトウキビジュースづくり
⑥家畜(牛・山羊・豚)とのふれあい ⑦機械の展示・試乗 ⑧堆肥の説明・配布・切り返し体験
⑨研究園の散策、山菜採り ⑩コーヒー園散策 ⑪民間企業ブース ⑫その他 ()
- 最も良かったと感じられたイベントは何ですか？ また、その理由もお聞かせ下さい。
イベント番号 ()
理由 []
- 改善した方が良いと感じられたイベントは何ですか？ また、その理由もお聞かせ下さい。
イベント番号 ()
理由 []
- 今回、コロナ下において人数制限を行っての開催となりました(100人程度)。開催規模について、妥当と思いませんか？
妥当と思う 妥当と思わない(もっと多い方が良い もっと少ない方が良い) わからない
- 農場祭りの満足度について、あてはまるものを○で囲んで下さい。
(かなり満足 まあまあ満足 どちらでもない あまり満足できなかった 不満)

その他のご意見・感想

琉大農場まつりに関するアンケート

農場まつりへのご協力、ありがとうございました。
今後の改善の参考にしたいと考えておりますので、アンケートへのご協力の程よろしくお願い致します。

1. あなたは教職員ですか、または学生ですか。○で囲んで下さい。

(教員 事務職員 技術職員 学生)

2. フィールドセンターでは、学内外へフィールドセンターの役割や業務について紹介するため、毎年ワークショップを開催しています(千原と与那で交互開催)。今回のワークショップにおいて、この目的がどの程度達成できたと思いますか。○で囲んでお答え下さい。また、その理由についてもお書き下さい。

(できた ややできた わからない ややできなかった できなかった)

理由：

3. 今回のワークショップは、コロナウイルスを考慮して事前予約制(100人)の開催となりました。実際に来場したのは146人でしたが、各持ち場での人の出入りや状況から考えて、今回対応した人数は多いと感じましたか、または少ないと感じましたか?○で囲んでお答え下さい。

(多かった やや多かった 少なかった やや少なかった 妥当な人数だった)

また、今回の開催方法(各イベントでの人数制限や時間配分など)について、ご意見などあれば自由にお書き下さい。

自由記載：

4. 今回あなたが担当したイベント以外で、参加したかったイベントはありますか?あてはまるイベント番号を○で囲んで下さい。(複数回答可)

(ア) 公開講座 ②シモンイモ&サトウキビの収穫体験 ③シモンイモ詰め放題
④サラダナの種まき・植付け・収穫・パッキング ⑤サトウキビジュースづくり
⑥家畜(牛・山羊・豚)とのふれあい ⑦機械の展示・試乗 ⑧堆肥の説明・切り返し体験
⑨研究園の散策、山菜採り ⑩コーヒー園散策 ⑪民間企業ブース ⑫その他()

5. 今回あなたが担当したイベントについて、十分に事前準備し、開催当日にしっかりと対応することはできましたか?○で囲んでお答え下さい。また準備段階あるいは開催当日の反省点などがあれば、その内容についてお書き下さい。

(できた ややできた わからない ややできなかった できなかった)

反省点：

6. 次回のワークショップを開催するにあたり、より良い内容にするための意見やその他感想などあれば、ご自由にお書き下さい。
-
-

ご協力ありがとうございました。

V. 研究業績

令和3年度のセンター教員およびセンターを利用した学術論文、センター教職員およびセンターを利用し学会発表をまとめた。ただし、卒業論文、修士論文および博士論文は除いた。

1. 著書

(センター教職員)

- 1) Chen B, Ding Y, Jiao Y, Xie Y, Jones T E. 2021. Chapter 2 Overcoming Barriers to Nature Conservation in China's Protected Area Network: From Forest Tourism to National Parks. In Jones et al. (eds.), Nature-Based Tourism in Asia's Mountainous Protected Areas, Geographies of Tourism and Global Change. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-76833-1_2]
- 2) 内藤重之、2021、流通構造の変化、大浦裕二・佐藤和憲編著『フードビジネス論』ミネルヴァ書房、京都、83-97

2. 学術論文

(センター教職員)

- 1) Abe T, Kudo T, Saito K, Takashima A, Miyamoto A. 2021. Plant indicator species for the conservation of priority forest in an insular forestry area, Yambaru, Okinawa Island. Journal of Forest Research, 26: 181-191.
- 2) Akter J, Islam M Z, Hossain M A (corresponding author), Takara K. 2021. Anti-tyrosinase properties of different species of turmeric and isolation of active compounds from *Curcuma amada*. Medicinal Chemistry Research. [<https://doi.org/10.1007/s00044-021-02764-z>]
- 3) Akamine H, Ohshiro M and Hossain M A (corresponding author). 2021. Effects of N, P and K fertilizers on edible amaranth (*Amaranthus* spp.) grown on the red soil of Okinawa. Applied Ecology and Environmental Research, 19(3):2333-2346. [DOI: http://dx.doi.org/10.15666/aer/1903_23332346]
- 4) 新崎泰史・杉村泰彦・内藤重之、2022、離島におけるエダマメの産地形成ー沖縄県永良部島を事例としてー、農業市場研究、30(4) : 8-14
- 5) Hino T, Kanno Y, Abe S, Abe T, Enoki T, Hirao T, Hiura T, Hoshizaki K, Ida H, Ishida K, Maki M, Masaki T, Naoe S, Noguchi M, Otani T, Sato T, Sakimoto M, Sakio H, Takagi M, Takashima A, Tokuchi N, Utsumi S, Hidaka A, Nakamura M, 2021. Assessing insect herbivory on broadleaf canopy trees at 19 natural forest sites across Japan. Ecological Research, 36: 562-572
- 6) 本田祥嵩・波平知之・伊盛米俊、2021、改良型ブルトーズを用いた採草地の簡易更新が1年目の土壌物理性、牧草収量および栄養価に及ぼす影響、沖縄畜産研究会誌、56: 65-71
- 7) 兼城華鈴・高嶋敦史、2022、リュウキュウマツ人工林の間に残された保護樹帯の林分構造、九州森林研究、75:117-120
- 8) Khanthavong P, Yabuta S, Asai H, Hossain M A, Akagi I and Sakagami J-I. 2021. Root Response to Soil Water Status via Interaction of Crop Genotype and Environment. Agronomy (MDPI), 11, 708. [<https://doi.org/10.3390/agronomy11040708>]
- 9) Khanthavong P, Yabuta S, Malik A I, Akagi I, Hossain M A, and Sakagami J-I. 2022. Combinational Variation Temperature and Soil Water Response of Stomata and Biomass Production in Maize, Millet, Sorghum and Rice. (MDPI), Plants (MDPI), 11, 1039. [<https://doi.org/10.3390/plants11081039>]
- 10) 小林大祐・内藤重之・杉村泰彦、2021、北海道十勝・オホーツク地方におけるてん菜の作付減少要因と生産維持の取組、琉球大学農学部学術報告、68 : 28-35

- 11) Juntasin W, Imura Y, Nakamura I, Hossain M A, Thaikua S, Pongkaew R and Kawamoto Y. 2022. Effects of Closing Cut Date and Nitrogen Fertilization on Seed Yield and Seed Quality in Two Novel Cultivars of *Urochloa* spp. *Agronomy*(MDPI), 12, 513. [<https://doi.org/10.3390/agronomy12020513>]
- 12) 内藤重之、2021、新型コロナ禍による観光・交流機会の減少が食料・農業・農村に及ぼす影響、農業市場研究、30(3)：47-61
- 13) 新里孝和、陳 碧霞、2021、琉球の古文書にみられる祭祀植物アザカ、琉球大学農学部学術報告、68:12-21
- 14) 新里孝和、陳 碧霞、2021、琉球の古文書にみられる祭祀植物ダシチャ、琉球大学農学部学術報告、68:22-27
- 15) 新里孝和、陳 碧霞、2021、琉球の古文書にみられる祭祀植物ダシチャクギとアザカガネ。『琉球大学農学部学術報告』68号:12-21.
- 16) 新里孝和、陳 碧霞、2021、琉球の古文書にみられる祭祀植物ミガインとシヂョク、琉球大学農学部学術報告、68:22-27
- 17) Takashima A, Nakanishi A, Morishita M, Abe S, Saito K, Kotaka N. 2021. Tree-cavity formation in the mature subtropical forests of Yambaru, Okinawa Island. *Journal of Forest Research*, 26:410-418
- 18) 高嶋敦史・名取拓海、2022、沖縄島やんばる地域の二次林におけるイヌマキの成長と更新様式、九州森林研究、75:121-124
- 19) 高嶋敦史・大浦雅生、2022、7～8 齢級のイジュ人工林に対する除間伐施業の効果、令和3年度亜熱帯森林・林業研究会研究発表論文集:1-6
- 20) 玉城政信・波平知之・屋良朝宣・島袋宏俊・仲村一郎、2021、暖地型牧草トランスバーラ等の沖縄県南部土壌での初期生育試験手法、沖縄県畜産研究会誌、56:61-64
- 21) Wang Y-C, Chen B. 2021. Dust capturing capacity of woody plants in clean air zones throughout Taiwan. *Atmosphere*, 12, 696. [<https://doi.org/10.3390/atmos12060696>]

(センター利用による)

- 1) Aiba S, Kira Y, Araki K, Imamura F, Ishinuki T, Nagata T, Shimonishi S, Ugawa S, Wakiyama S, Yamada T, Yoneda T, Suzuki E, 2021. Latitudinal and altitudinal variations across temperate to subtropical forests from southern Kyushu to the northern Ryukyu Archipelago, Japan. *Journal of Forest Research*, 26: 171-180.
- 2) 小高信彦・赤井慎太・東竜一郎・石原鈴也・川口秀美・木元侑菜・久高将洋・迫田 拓・関 伸一・渡久地豊・鳥飼久裕・永井弓子・平城達哉・寛山一郎・水田 拓・八木橋勉・山室一樹、2022、沖縄島北部、奄美大島、徳之島における鳥類の繁殖分布と世界自然遺産のゾーニング。九州森林研究、75:63-70
- 3) Kotaka N, Preble J, Saito K, Toguchi Y, Kudaka M, Sakoda T, Yagihashi T, 2021. Recent nest tree use by the critically endangered Okinawa woodpecker in relation to forest age and two exotic forest pests. *Journal of Forest Research*, 26:192-200
- 4) Osaki H, Kasuya E, 2021. Mutual wing-eating between female and male within mating pairs in wood-feeding cockroach. *Ethology*, 127:433-437

3. 学会発表

(センター教職員)

- 1) Abe H, Katayama A, Taniguchi S, Takashima A, Kume T, Matsumoto K. 2021. Effects of differences in aboveground dead organic matter types on the stand-scale necromass and CO₂ efflux estimates in a subtropical forest in Okinawa Island, Japan. American Geophysical Union (AGU) Fall Meeting 2021, B35B-1435 (12月)
- 2) 新崎泰史・杉村泰彦・内藤重之、2021. 離島におけるエダマメの産地形成-沖縄県伊良部島を事例として-、日本農業市場学会 2021 年度大会、19 (7月)

- 3) 陳 碧霞、角媛梅、2022、国立公園への訪問動機に対する訪問者の属性的影響第133回日本森林学会、オンライン (3月)
- 4) チェスター・チェルシー・セリ・波平知之、2021、黒毛和種子牛の離乳時ストレスに関する行動調査、第57回沖縄畜産研究会大会、P4 (12月)
- 5) 土生風華・宮城凌斗・木下博保・屋良朝宣・村田正将・波平知之、2021、食品残渣副産物を主体とする発酵TMR飼料の *in vivo* 乾物消化率の算出、第57回沖縄畜産研究会大会 (12月)
- 6) 畑紫恵菜・松本一穂・谷口真吾・高嶋敦史、2022、沖縄島北部の山地小流域における流出量の解析、第133回日本森林学会大会、P-316 (3月)
- 7) 泉川太志・高嶋敦史、2021、沖縄島北部やんばる地域の約70年生二次林における樹洞の形成、第77回九州森林学会大会、718 (10~11月)
- 8) Jarzebski M P, Chen B, Ocen I, Andriatsitohaina N N, Abrahamyan A, Kawasaki J, Lee J. 2021. SDG Labs - Biodiversity-Solutions for Change. The Fifth Science Policy Forum for Biodiversity and The Eighth International Conference on Sustainability Science. April, 23rd
- 9) Jarzebski M P, Chen B, Ocen I, Andriatsitohaina N N, Abrahamyan A. 2021. SDG Labs - Biodiversity-Solutions for Change. Sustainability Research & Innovation Congress 2021. Virtual, June 13th.
- 10) Jarzebski M P, Chen B, Ocen I, Andriatsitohaina N N, Abrahamyan A. 2022. Session1: Biodiversity solutions driving sustainability transition - a lesson from SDG Labs. 8th International Conference on Sustainability Science (ICSS 2022). Jan. 1-10
- 11) 兼城華鈴・高嶋敦史、2021、リュウキュウマツ人工林の間に残された保護樹帯の林分構造、第77回九州森林学会大会、415 (10~11月)
- 12) 茅野太紀・波平知之・屋良朝宣・村田正将、2021、沖縄地域における超高温発酵堆肥化技術と調製堆肥の施用効果、第14回日本暖地畜産学会大会福岡大会 (zoom開催)、P123 (10月)
- 13) 小林 峻・小高信彦・久高奈津子・久高将洋・中田勝士・高嶋敦史、2021、沖縄島北部におけるケナガネズミが利用した樹洞の形態、日本哺乳類学会2021年度大会、P120 (8月)
- 14) 小林 峻・小高信彦・高嶋敦史、2022、沖縄島北部の異なる林齢の森林における樹洞利用者、第69回日本生態学会全国大会、S03-3 (3月)
- 15) 胡 文逸・赤嶺 光、2021、北京・翠芳園 緑を取り戻した公園、2021年度日本造園学会全国大会 (5月)
- 16) 村田正将・屋良朝宣・茅野太紀、2022、肉用黒毛和種子牛における食品製造副産物を主体とする発酵飼料の嗜好性評価、実験・実習技術研究会2022東京工業大学、R6-12 (3月)。
- 17) 内藤重之、2021、新型コロナ禍による観光・交流機会の減少が食料・農業・農村に及ぼす影響、日本農業市場学会2021年度大会シンポジウム、64-83 (7月)
- 18) 太田 遥・波平知之・屋良朝宣・村田正将・茅野太紀、2021、沖縄地域におけるバヒアグラスとクリーピングシグナルグラスの乾物収量および栄養価に及ぼすN施肥量ならびに再生期間の影響、第14回日本暖地畜産学会大会福岡大会 (zoom開催)、P123 (10月)
- 19) 高嶋敦史、2022、世界自然遺産地域を取り巻く緩衝地帯の現状と未来、第69回日本生態学会全国大会、S03-1 (3月)
- 20) 高嶋敦史・名取拓海、2021、沖縄島やんばる地域の二次林におけるイヌマキの成長と更新様式、第77回九州森林学会大会、418 (10~11月)
- 21) 高嶋敦史・大浦雅生、2021、7~8 齢級のイジュ人工林に対する除間伐施業の効果、令和3年度亜熱帯森林・林業研究会研究発表会、3 (8月)
- 22) 屋良朝宣・青山洋昭・村田正将・茅野太紀・嶺井千裕・波平知之、2021、数種飼料添加剤を用いた肉用山羊の消化管内部寄生線虫類の駆虫効果、第14回日本暖地畜産学会大会福岡大会 (Zoom開催)、P117 (10月)
- 23) 屋良朝宣・村田正将・茅野太紀・青山洋昭・嶺井千裕・波平知之、2021、数種駆虫薬を用いた肉用山羊の消化管内部寄生線虫類の駆虫効果、第57回沖縄畜産研究会大会、P9 (12月)
- 24) 屋良朝宣、2021、フィールドセンター畜産グループの業務と研究紹介、琉球大学工学部技術部第157回技術報告会 (10月)
- 25) 屋良朝宣、2021、亜熱帯フィールド科学教育センターにおける施設利用とフィールド系 (畜産分野) 研究の紹介、おきなわオープンTECHゼミ (11月)
- 26) 屋良朝宣、2022、琉球大学における暖地型牧草地を主体とする草地畜産に関する教育・研究の取組、国立大学法人北海道大学北方生物圏フィールド科学センター耕地圏水圏ステーション技術職員専門研修、講演要旨P12-13、発表内容スライドP45-49 (1月)
- 27) 屋良朝宣・村田正将・茅野太紀、2022、琉球大学における肉用山羊を活用した教育・研究の展開、実験・実習技術研究会、東京工業大学、R6-5 (3月)。

- 28) 屋良朝宣、2022、北海道大学技術支援本部の事例、コアファシリティ構築支援プログラム技術職員の全学組織化先行大学事例報告会（3月）。
- 29) 山崎滯二、陳 碧霞、2022、沖縄県のフクギ屋敷林の持続可能な管理において住民合意形成プロセスに関する研究-本部町備瀬区と今帰仁村今泊区を事例として-、第133回日本森林学会、オンライン（3月）

（センター利用による）

- 1) 瀬底 蘭・大道寧祢・安座間安史・城間吉貴・中村元紀・波平知之・北條 優・富永 篤、2021、琉球大学のミミズは何種類いるのか-分子系統解析から明らかになったミミズの種の多様性-、沖縄生物学会第58回大会（zoom開催）、5月
- 2) 菅野瑠海・久保田広洋・江藤 毅、2021、暑熱環境における与那国馬1個体の心拍数と皮膚温の変動パターン、第14回日本暖地畜産学会大会福岡大会（Zoom開催）、P120（10月）
- 3) 菅野瑠海・久保田広洋・江藤 毅、2021、妊娠中の与那国馬における暑熱環境下での心拍数および皮膚温の変動パターン、第57回沖縄畜産研究会大会、P5（12月）

VI. 資料

1. 会議等

1) フィールド科学センター運営委員会

令和3年度は、運営委員会が2回開催され、年間主要計画、フィールド科学教育研究センター長候補適任者の推薦について審議され、了承された。

表VI-1 令和3年度 フィールド科学センター運営委員会の開催日時と審議内容

月 日	場 所	参加 人数	議 題	報 告
令和3年 7月7日 (水)	Web 会議 (Teams)	17	1. 令和3年度各グループ主要計画について 2. 令和2年度決算について	1. 令和3年度フィールド科学センター利用申請について 2. 令和2年度施設設備更新改修等について
令和3年 12月15日 (水)	農学部 第一会議室	16	1. 附属亜熱帯フィールド科学教育研究センター長候補適任者の推薦について	1. 令和3年度年間計画の中間報告 2. 令和3年度生産物販売 3. 令和3年度追加フィールド使用許可状況報告 4. 農場まつり(第18回ワークショップ)の報告

(表作成：波平)

2) フィールド科学センター専任教員会議

令和3年度フィールド科学センター専任教員会議（前後学期月1回の定例開催、構成員：専任教員と事務担当職員、開催日時：第3水曜日 13:10）は、定例の専任会議12回と臨時会議1回が開催された。その内容は、事務・運営に関する審議（21%）が最も多く、次いで、その他（人事・地域貢献・資格取得）（19%）、フィールドでの教育研究（15%）、予算（14%）に関する審議が多かった。

表VI-2 令和3年度フィールド科学センター専任教員会議審議内容および開催日

	事務・ 運営	使用申請 審議	予算	運営委 員会	規定改 正等	事業 計画	教育 研究	農場・演習 林協議会	その他(人事・ 地域貢献・資格)
審議件数	18	8	12	3	0	3	13	3	16
割合(%)	21	9	14	4	0	4	15	4	19
会議開催日：4/21, 5/19, 6/16, 7/12, 8/16, 9/13, 10/20, 11/17, 12/15, 1/19, 2/16, 3/16, 3/23(臨時)									

(表作成：波平)

3) 千原フィールド教職員会議

千原フィールド会議は、毎月第一月曜日の11:30から開催され、令和3年度は12回の会議を開催した。会議では各グループからの業務計画の確認、先月の収入実績報告、当月の行事予定等の確認を行った。

2. 利用状況

令和3年度の千原フィールド（農場、上原研究園）と与那フィールドにおける長期使用申請および許可条件一覧表を表VI-4、表VI-5および表VI-6にそれぞれ示した。令和3年度は千原農場では27件、上原研究園では9件、与那フィールドでは19件の使用申請が許可された。

表VI-3 令和3年度フィールド使用申請および許可条件一覧表（千原フィールド 農場）

番号	申請者		区分	研究目的	使用場所	許可面積	使用方法	R3 年度 成果	前年度許可条件 (下部記載)
	所属	氏名							

1	沖縄科学技術大学院大学	吉村正志	継	「OKEON 美ら森プロジェクト」における、沖縄環境モニタリング2サイトの設置(2名)	千原フィールド1・2・19番圃場(いずれも耕作地外)	アリ類等調査区 400㎡	SLAMトラップ3基、ピットホールトラップ3セット、気象観測装置1式、カメラビデオトラップ2基、音声トラップ2基	○	許可期間:令和3年4月1日～令和4年3月31日 ④、○設置物には所属及び連絡先等を明記すること。	
2	工学部	押川渡	新	埋設土壌中での鋼材の腐食挙動に関する研究	千原フィールド17番圃場隣		・5m×5m×1m(深さ)程度の土壌環境 ・区内の土壌に塩分浸透(可能であれば) ・鋼材(70×70×1mm)を深さ別に埋設 ・電源として、ソーラーパネル(30cm×30cm程度)とバッテリー		許可期間:令和3年4月1日～令和4年3月31日 ①、④、⑦	
3	農学部	佐々木慎二	継	家畜育種学実験(2名)	千原フィールド牛舎(飼011A)		メス(10頭)の血液(約5-20ml/頭)、毛根(80本/頭)		許可期間:令和3年4月1日～令和4年3月31日 ②	
4	農学部	高島幸司	継	きのご発生試験	千原フィールド12番圃場		パイプハウス		許可期間:令和3年4月1日～令和4年3月31日 ①、④、⑤	
5	農学部	佐野文子	継	テラピアにおけるクジラ型パロココジジオイデス症原因菌に対する抗体調査(琉球大学動物実験委員会承認番号A2020056)(最大13名)	千原フィールドムンス川流域		テラピア200匹、持参した釣り道具で釣り上げて採取する		許可期間:令和3年4月1日～令和4年3月31日 ⑦	
6	農学部	仲村渠将	新	測量学実習	千原フィールドトラクター練習場、学生実習講義室		測量標紙、トラクター練習場の地面、φ4×30mm、5本程度		許可期間:令和3年4月1日～令和3年8月16日 ①	
7	作物園芸サークル	太田遙(学生)	継	サークル活動を目的とする(20~30名程度) ※月に2回農場の環境整備を行います。	千原フィールド9番圃場の一部	150㎡	9番圃場にビニールハウス2棟		許可期間:令和3年4月1日～令和4年3月31日 ①、○施設及び水管理に留意すること、○路上駐車はしないこと	
千原フィールド9番圃場1番ガラスハウス										
千原フィールド10番圃場の一部					250㎡					10圃場にビニールハウス1棟
10	理学部	仲宗根桂子	継	ミドリサンゴが産出するラテックスに含まれる高分子成分の抽出法と物性(教員1名)	千原フィールド近代化施設横	約16㎡	鉢植えのミドリサンゴ(高さ2m以内・数量10個)		許可期間:令和3年4月1日～令和4年3月31日 ④、⑤	
11	沖縄園芸福祉協会	赤嶺光	継	園芸福祉によるガーデン整備活動(約20名)	千原フィールド学生実習講義室西側	約250㎡	庭園づくり		許可期間:令和3年4月1日～令和4年3月31日 ①、④、機材の片付けを行うこと。	
12	農学部	伊村嘉美	継	熱帯飼料草地学実験の実施(5~10名)	千原フィールド15番圃場	6a、4.5a	実験用牧草および飼料作物の栽培と採集		許可期間:令和3年4月1日～令和4年3月31日 ①、④	
13	農学部	江藤毅	継	在来家畜である与那国馬および在来山羊の行動学・生理学的研究を行うため、馬と山羊の飼育・実験場所として使用する(9名)	千原フィールド21番圃場の一部	70a	オス2頭(馬)、在来山羊(虚勢オス1頭、メス4頭)		許可期間:令和3年4月1日～令和4年3月31日 ①、②、⑦	
14			継	在来家畜である与那国馬の行動学・生理学的研究を行うため、馬の飼育・実験場所として使用する(9名)	千原フィールド19番圃場	28a	メス2頭(馬)		許可期間:令和3年4月1日～令和4年3月31日 ①、②、⑦	
15			継	沖縄県における畜産環境及びその周辺域に生息する野生動物の管理手法の確立を目指して、千原フィールド内の野生動物の生息状況及び畜舎への侵入状況調査する(9名)	千原フィールド全域			自動撮影カメラ20台、シャーマントラップ90個	○	許可期間:令和3年4月1日～令和4年3月31日 ①、②、④、⑤、⑥
16			新	与那国馬の飼料給与を目的とした熱帯性牧草の栽培	千原フィールド21番圃場	50a		与那国馬の飼料として栽培した牧草を採取する		許可期間:令和3年4月1日～令和4年3月31日 ①、②、④、⑦

17			新	与那国馬の飼料給与を目的とした熱帯性牧草の栽培	千原フィールド タンク横圃場	2a	与那国馬の飼料として栽培した牧草を採取する		許可期間:令和3年4月1日～令和4年3月31日 ①、④、⑦
18	法政 エイサー	石垣 純光 (学生)	継	サークル活動の際にエイサーを練習する(約30名)	千原フィールドトラクター練習場		工作棟裏の電源より電気使用(音響)		許可期間:令和3年4月1日～令和4年3月31日 ①、○練習終了後には原状回復すること、○路上駐車はしないこと、○夜間の騒音に配慮すること、○授業で使用している場合は使用しないこと
19	農学部	仲村 一郎	継	島バナナの栽培(バナナの品種改良に関する研究)、イネ栽培(フィールド実習)	千原フィールド1番圃場	10a	ホース20m		許可期間:令和3年4月21日～令和4年3月31日 ①、④、⑤、○水管理に留意すること
20			継	紫イモ、島ニンジン栽培(YM堆肥が作物の生育に及ぼす影響)	千原フィールド13番圃場	17a	ホース50m		許可期間:令和3年4月21日～令和4年3月31日 ①、④、⑤、○水管理に留意すること
21			継	イネ栽培	千原フィールド16番圃場	2a			許可期間:令和3年4月21日～令和4年3月32日 ①、④、⑤、○水管理に留意すること
22	農学部	高橋 誠	継	ヒツハモドキ果徳の香りや機能性に与える影響について	千原フィールド施設園芸ガラス室		ヒツハモドキの果徳約100～300個を年2～3回採取	○	許可期間:令和3年4月1日～令和4年3月31日 ④、⑤
23	教育学部	照屋 俊明	新	植物サンプルの採集(月桃に含まれる有用成分を探索するため)	千原フィールド周辺		期間中に10回～20回、月桃の花(1回につき数キログラム)を採集予定		許可期間:令和3年4月1日～令和3年11月30日 ①、⑦
24	農学部	島袋 力 (学生)	新	卒業研究でのドローンでの撮影、草高実測のための圃場侵入	千原フィールド1番圃場		メジャー、ネイル、杭(圃場周辺6カ所)、カラーズプレーでの牧草へのマーキング10カ所程度、測定試験のための空段ボール箱の設置(9カ所程度。測定後撤去)		許可期間:令和3年10月5日～令和3年11月30日 ④
25	農学部	足立 彩 (学生)	新	ブーゲンビレアのサンプリング	千原フィールド農場管理棟玄関前		毎月1回、穂木5本		許可期間:令和3年10月1日～令和3年12月31日
26	農学部	伊村 嘉美	新	家畜飼料学(水曜1限)	千原フィールド学生実習準備室				許可期間:令和3年10月27日～令和4年1月31日
27	農学部	亀山 統一	新	ギンネム駆除の関する除草剤イマザビル含有資材(商品名ケイビン・エース)の使用試験(モニタリング期間を含む)	千原フィールド14番圃場法面		期間中合計50個体以内の株元にドリルで穿孔し、除草資材または楊枝を穴に挿入して、個体の経過観察を行う。		許可期間:令和4年2月1日～令和4年3月31日 ④

許可条件:特に記述がない場合は、令和3年4月1日～令和4年3月31日

(表作成:中村)

- ① 許可施設・圃場周辺の美化に心がけること
- ② 家畜伝染病予防法を遵守すること
- ③ 豚飼養に支障がないように配慮する
- ④ 調査期間または調査・研究終了時には原状回復を行うこと
- ⑤ 調査の際は、職員に事前連絡を行うこと
- ⑥ フィールド運営及び他の調査研究と使用場所が競合しないようにすること
- ⑦ 安全に留意し事故のないようにすること

表 VI-4 令和3年度フィールド使用申請および許可条件一覧表 (千原フィールド 上原研究園)

番号	申請者		区分	研究目的	使用場所	許可面積	使用方法	R3年度成果	許可期間・許可条件 (下部記載)
	所属	氏名							

1	沖縄科学技術大学院大学	吉村正志	継	「OKEON 美ら森プロジェクト」における、沖縄環境モニタリング2サイトの設置(2名)	千原フィールド 上原研究園	アリ類 等調査 区 400 ㎡	SLAMトラップ 3 基、ビットホール トラップ 3 セッ ト、気象観測装 置1式、カメラ/ ビデオトラップ 2 基、 音声トラップ 2 基	○	許可期間:令和3年 4月1日～令和4年3 月31日 ④、○設置物には所 属及び連絡先等を 明記すること。
2	農学部	高島幸司	継	シロアリ野外試験	千原フィールド 上原研究園		シロアリ飼育箱: 20 個		許可期間:令和3年 4月1日～令和4年3 月31日 ①、④、⑤
3	工学部	安田啓太	継	亜熱帯地域におけるミツバチ 生産の制限要因の解明と工 学的手法による生産効率の 向上(3名)	千原フィールド 上原研究園		養蜂用巣箱 4 箱 用具入れ 1 台 測定器用ボック ス 1 台		許可期間:令和3年 4月1日～令和4年3 月31日 ①、④、⑤、○巣箱 周囲にロープを貼る こと、○注意看板を設 置すること
4	農学部	高橋 誠	継	ヒハツモドキ果穂の香りや機 能性に与える影響について	千原フィールド 上原研究園		ヒツハモドキの 果穂 約 100～ 300 個を年 2～ 3 回採取	○	許可期間:令和3年 4月1日～令和4年 3月31日 ④、⑤
5	理事・ 副学長	井上章二	新	共同研究「ゴム基材を利用し た防蟻製品の土木建築・砂 防用途等への利用に関する 研究」に係わる機材設置と試 験実施に使用する(5名程 度)	千原フィールド 上原研究園内 実験室		インキュベータ、 乾燥機、ソックス レー抽出器、エ バポレーター、 PC、顕微鏡等		許可期間:令和3年 4月1日～令和4年3 月31日 ①、④、⑦
6	農学部	Bam Razafindrabe	新	しろあり野外試験	千原フィールド 上原研究園		飼育箱 40 箱		許可期間:令和3年 4月21日～令和4年 3月31日 ①、④、⑥、⑦
7	工学部	仲松 亮	新	沖縄において育成可能な巨 竹の、成長速度や生産量を 把握するため、上原研究園 において巨竹の育成実験を 行う(6名程度)	千原フィールド 上原研究園	約 25m2	竹用堆肥や農 具、測定器具等 を現地で保管す る可能性がある		許可期間:令和3年 6月20日～令和4 年3月31日 ①、④、⑤、⑥
8	農研機 構 西日本 農業研 究 センタ ー	金田哲	新	沖縄でのミズの季節消長を 把握するために使用	千原フィールド 上原研究園		・千原フィールド 7 番圃場の道路 沿いと、上原研 究園のサキシマ スオウノキの側 に土壤水分計を 設置。		許可期間:令和3年 11月10日～令和4 年3月31日 ④、⑦
9	グロー バル教 育支援 機構	北條 優	新	琉球大学グローバルサイエン スキャンパス(琉大カカク院) の第二段階受講生の研究で 使用する担子菌類(きのこ) の採取	千原フィールド 上原研究園		担子菌類(きの こ)10 種の採取		許可期間:令和3年 11月10日～令和4 年3月31日 ⑦

① 許可施設・圃場周辺の美化に心がけること

② 家畜伝染病予防法を遵守すること

③ 豚飼養に支障がないように配慮する

④ 調査期間または調査・研究終了時には原状回復を行うこと

⑤ 調査の際は、職員に事前連絡を行うこと

⑥ フィールド運営及び他の調査研究と使用場所が競合しないようにすること

⑦ 安全に留意し事故の無いようにすること

(表作成:中村)

表 VI-5 令和3年度フィールド使用申請および許可条件一覧表 (与那フィールド)

番号	申請者		区分	研究目的	使用場所	許可面積	使用方法	R3年度成果	許可期間・許可条件 (下部記載)
	所属	氏名							
1	防災科学技術研究所	林 春男	継	広帯域地震観測施設を設置し、地震データを得るため	与那フィールド 79 林班ち小班	126 m ²	広帯域地震観測施設		許可期間:令和3年 4月1日～令和4年3 月31日 ①、②、③、④
2	沖縄科学技術大学院大学	吉村 正志	継	「OKEON 美ら森プロジェクト」における、沖縄環境モニタリング1サイトの設置(2名)	与那フィールド 里山研究園		SLAMトラップ3基、ピットホールトラップ3セット、気象観測装置1式、カメラ/ビデオトラップ2基、音声トラップ2基	○	許可期間:令和3年 4月1日～令和4年3 月31日 ①、②、③、④
3			継	「OKEON 美ら森プロジェクト」における、沖縄環境モニタリング1サイトの設置(2名)	与那フィールド 76 林班ほ・へ小班 (小班界尾根沿い)		SLAMトラップ3基、ピットホールトラップ3セット、気象観測装置1式、カメラ/ビデオトラップ2基、音声トラップ2基	○	許可期間:令和3年 4月1日～令和4年3 月31日 ②、③、④
4	理学部	小林 峻	継	・樹洞を利用する動物相に関する研究(3名) ・森林施業が地上を利用する動物に及ぼす影響に関する研究(3名)	与那フィールド 76 林班へ小班、 77 林班り小班、 78 林班を小班		自動カメラ(76 林班へ小班 20 台、77 林班り小班 6 台、78 林班を小班 6 台。いずれも令和2年以前に設置済のもので、新設はなし)		許可期間:令和3年 4月1日～令和4年3 月31日 ②、③、④
5	名誉教授	宮城 一郎	継	蚊の調査のため(5名)	与那フィールド 旧宿舍跡周辺		トラップ(プラスチック容器、直径20cm×高さ23cm)5個		許可期間:令和3年 4月1日～令和4年3 月31日 ①、②、③、④、○ トラップには氏名連絡先等を記載すること。
6	名古屋大学	能勢 正仁	継	誘導磁力計を用いた自然電磁場の計測(メンテナンス及びデータを収録装置からコピーする際に最大3～4名が入構する)	与那フィールド 79 林班ろ小班		誘導磁力計センサー3本、データ記録装置及び収納ケース、木製電柱、バッテリー及び収納ケース、防鼠コルゲートチューブ		許可期間:令和3年 4月1日～令和4年3 月31日 ①、②、③、④
7	農学部	谷口 真吾	継	亜熱帯林の生態系機能の解明(10名)	与那フィールド 79 林班は小班	2,500 m ²	観測タワー(高さ14.9m)1基及びフェンス、センサー類		許可期間:令和3年 4月1日～令和4年3 月31日 ①、②、③、④、○ 設置物の管理責任は申請者自身が負うこと
8					与那フィールド 伊地林道の79 林班沿い(1,136 m)		電柱(10.8m)27本及び び高圧電線3条 (1,136m)		
					伊地林道から 79 林班は小班 内観測タワーに かけての作業道 沿い(230m)		電柱(6.6m)1本及び コルゲート管1本(直 径65mm、長さ230m)		
9	情報通信研究機構	長妻 努	継	太陽活動に伴う亜熱帯地域での地磁気変動の観測(3名)	与那フィールド 78 林班い小班 林道沿い		コンテナ Box(約120cm ³)、ケーブル400m、プリアンプ、センサー(フラックスゲート磁力計)		許可期間:令和3年 4月1日～令和4年3 月31日 ①、②、③、④
10	森林総合研究所九州支所	小高 信彦	継	ノグチゲラをはじめとする森林動物の生態調査(1名)	与那フィールド 全域		自動撮影カメラ5台		許可期間:令和3年 4月1日～令和4年3 月31日 ②、③、④
11	沖縄県環境部自然保護課	比嘉 貢	継	「沖縄県ノイズ・ノネコ対策事業」として、ノイズ及びノネコの捕獲及び生息状況モニタリングを実施する(22名)	与那フィールド 76,77,78,79 林班 里山研究		捕獲用わな(①～⑦)、自動撮影カメラ等(①～⑦)		許可期間:令和3年 4月1日～令和4年3 月31日 ②、③、④
12	農学部	谷口 真吾	継	卒業研究で実施予定の「台風攪乱を受けた林冠ギャップ下の更新状況調査」(10名)	与那フィールド 77 林班ぬ小班	0.06 ha	旧フィールド実習Ⅲの調査区		許可期間:令和3年 4月1日～令和4年3 月31日 ①、②、③、④
13	博物館(風樹館)	佐々木健志	継	ヤンバルテナガコガネの保護増殖における野外実験	与那フィールド 78 林班い小班 79 林班ち小班		シイ材の木箱(50×50×100cm=250ℓ)9個設置、ポリ容器10個		許可期間:令和3年 4月1日～令和4年3 月31日 ②、③、④

14	九州大学大学院	大崎遥花	継	クチキゴキブリ類の生態学的研究(1名)	与那フィールド 77.78.79 林班の 林道沿い	5地点 各3㎡程 度	風倒木処理された材 (直径20cm×長さ約 100cm)20個程度、カ ゴトラップ(高さ60cm ×幅100cm×奥行50 cm)4個	許可期間:令和3年 4月21日～令和4年 3月31日 ②、③、④
15	やんばる野生生物保護センター	伊藤勇三	継	沖縄島北部地域マングース防除事業におけるマングース捕獲またはモニタリング作業	与那フィールド 内全域 既存のわなライン上		やんばるマングースバスターズ31名、マングース探索犬7頭	許可期間:令和3年 4月21日～令和4年 3月31日 ①、②、③、④
16	農学部	松本一穂	新	山地小流域の水収支の解明(10名)	与那フィールド ・76 林班へ小班 ・77 林班と小班 ・79 林班ろ小班		・転倒ます式雨量計1基 ・土壌水分計1台 ・転倒ます式雨量計1基、貯留式雨量計1基	許可期間:令和3年 7月1日～令和4年 3月31日 ①、②、③、④
17	農学部	松本一穂	新	山地斜面の植生および土壌特性の評価(9名)	与那フィールド ・79 林班は小班 (気象観測タワーの近く)		・黒色プラスチック杭 ・ビニル製ナンバーラベル ・直径11.5cm、長さ7cmの塩ビ管10個	許可期間:令和3年 9月13日～令和4 年3月31日 ①、②、③、④
18	理学部	傳田哲郎	新	エゴノキ(エゴノキ科)の送粉生態に関する研究【沖縄県におけるエゴノキの送粉生態を明らかにするための研究の一環として、本種の送粉者相・結実率を明らかにすることを目的とする。】(3～5名)	与那フィールド ・77、78 林班内 の林道沿い		・コンパクトデジタルカメラ最大6台 ・交配袋(開放・袋掛処理)各最大30個	許可期間:令和3年 9月13日～令和4 年3月31日 ①、②、③、④
19	京都大大学院情報学研究科	VINCEN OT Christian	新	リュウキュウテングコウモリとヤンバルホオヒゲコウモリのねぐら追跡調査と自動録音装置を用いる分布調査	与那フィールド ・77、78 林班の 林道沿い		・超音波用の自動録音機を3台設置する。	許可期間:令和3年 10月20日～令和4 年12月31日 ①、②、③、④

許可条件:特に記述がない場合は、令和3年4月1日～令和4年3月31日

(表作成:中村)

- ①許可区域及び周辺美化に心がけること ②安全に留意し事故の無いようにすること
③入林日は担当職員と事前に連絡協議すること ④調査期間または調査・研究終了時には原状回復を行うこと
④ フィールド運営及び他の調査研究と使用場所が競合しないようにすること。

3. 利用者数

1) 千原フィールド

令和3年度における千原フィールド(農場、上原研究園)の利用者数を表VI-6に示した。コロナ禍ではあったが前年に比べて利用者が増加し、実習準備室(84名収容)の利用が増え、全体的に教育利用での人数が増加した。

表VI-6 令和3年度における千原フィールドの利用者数

区分	農学部		他学部		サークル活動	学外利用者・その他 (教育・研究を含む)	合計
	教育利用	研究利用	教育利用	研究利用			
千原農場	4,027	2,710	150	72	5,160	265	12,384
上原研究園	247	24	26	165	0	243	705
合計	4,274	2,734	176	237	5,160	508	13,089

注) 千原フィールド専任教員の研究は除く。教育は授業1コマ×学生数を単位とした。

(表作成:中村)

2) 与那フィールド

令和3年度の与那フィールド利用者数は、新型コロナウイルス感染拡大の影響が幾分和らいだことから、前年度の641人から1,120人へと回復した(表VI-7)。しかしながら、平成30年度の2,160人や令和元年度の2,875人と比べると、大幅に少ない状態が続いている。

令和3年度の農学部による利用は、教育利用では前年度と同様に亜熱帯林体験実習が中止となり、基礎フィールド実習も上原研究園で実施されたことなどから、前年度の137人と同程度の132人であった。研究利用は前年度の299人から380人に増加したが、これは卒業論文や修士論文での利用日数の増加が反映されている。

他学部による利用は、前年度にゼロであった教育利用が部分的に再開され、88人の利用があった。研究利用は前年度の38人から145人に回復した。

学外やその他の目的による利用は、学外者の宿泊利用を中止する措置を継続したものの、前年度の167人から375人に増加した。学外者の研究利用が件数、人数ともに一定量回復したことが反映されている。

令和3年度の利用者宿泊日数は、前年度の256泊から312泊に増加したが(表VI-8)、平成30年度の1,201泊や令和元年度の1,712泊には遠く及ばない。学外者の宿泊利用中止措置以外にも、学内の宿泊利用が大幅に減ったままであることが反映されている。

令和3年度の与那フィールド利用の詳細については、一覧を表VI-9に示す。

表VI-7 令和3年度 与那フィールド利用者数

	農学部		他学部		学外・その他	合計
	教育利用	研究利用	教育利用	研究利用		
宿泊	132	327	0	23	0	482
日帰り	0	53	88	122	375	638
合計	132	380	88	145	375	1,120

※ 宿泊・日帰りともに、利用人数×利用日数で算出した。(表作成：島袋・高嶋)

表VI-8 令和3年度 与那フィールド利用者宿泊日数

	農学部	他学部	学外	合計
教職員・一般	22	6	0	28
学生	276	8	0	284
合計	298	14	0	312

※ 日数は、利用人数×利用日数で算出した。(表作成：島袋・高嶋)

表VI-9 令和3年度 与那フィールド利用一覧

	所属	代表者氏名	利用人数	利用日数(延日数)	利用目的
(教育利用)					
1	農学部 フィールド科学センター	高嶋 教史	41	82	フィールド実習Ⅲ(後期)
2			5	15	森林情報計測学実習(後期)
3	農学部 亜熱帯農林環境科学科	谷口 真吾	9	35	造林学実習(後期)
(農学部主体 教育利用小計)			132		
4	理学部 海洋自然科学科 生物系	小林 峻	23	46	生物学野外実習(前期)
5	国際地域創造学部	大島 順子	14	42	公開講座「やんばる山学校：世界自然遺産の登録で何が変わるのか」
(他学部主体 教育利用小計)			88		

6	沖縄県立向陽高等学校	城間 篤	17	17	スーパーサイエンスハイスクール (SSH) 研修
7	東京都立日比谷高等学校	平山 大	15	15	スーパーサイエンスハイスクール (SSH) 研修
(その他主体 教育利用小計)				32	
(研究利用)					
8	農学部フィールド科学センター	モハト ^ト アムザ ^ト ホ サイン	2	4	天然由来保水ポリマーの開発による農業用水および肥料の削減
9	大学院 農学研究科	泉川 太志	29	29	やんばる地域の約70年生二次林における樹洞の形成
10		兼城 華鈴	12	12	やんばる地域の伐採地の尾根における林縁木の着葉量
11		新関 一心	15	47	リュウキュウマツ人工林の帯状伐採前と伐採8年後における更新木の種組成
12		久高 愛実	2	2	沖縄県の各島におけるアリ相と環境の比較
13	農学部 亜熱帯地域農学科	岸本 茉莉	18	20	やんばる地域の天然林におけるイヌマキの分布・成長と地形との関係
14		津波 佳樹	21	21	二次林と人工林におけるオキナワウラジロガシの成長量の解明
15		後藤 太一	18	18	やんばる地域における台風攪乱を経た非皆伐林の林分動態
16		松川 駿真	18	18	リュウキュウマツ人工林内に樹下植栽されたイヌマキの成長
17		糸村 美由羽	1	1	やんばるのリュウキュウマツ人工林と周辺の二次林における動物相の違い
18	農学部 亜熱帯農林環境科学科	松本 一穂	1	2	亜熱帯林の生態系機能の解明/山地小流域の水収支の解明
19		岩永 良太	22	84	沖縄島北部亜熱帯人工林におけるリュウキュウマツ (<i>Pinus lucuensis</i>) の肥大成長に及ぼす周辺競争木のバイオマス量の影響
20		伊佐 林里子	18	62	沖縄島北部の亜熱帯天然生林における斜面位置の違いがサイズ構造および出現樹種に及ぼす影響
21		小松 拓実	10	30	沖縄島北部の山地斜面における土壌化学性の空間分布
22		畑 紫恵菜	2	6	沖縄島北部の山地小流域における短期流出特性
23		桑江 良太	6	24	沖縄島の亜熱帯常緑広葉樹林における土壌中の独立・従属栄養呼吸量が土壌呼吸量の空間変動に及ぼす影響
(農学部主体 研究利用小計)				380	
24	理学部 海洋自然科学科 生物系	傳田 哲郎	6	15	エゴノキの送粉生態に関する研究
25		久保田 康裕	9	72	森林の追跡調査
26		小林 峻	37	37	樹洞を利用する動物相に関する研究/森林施業が地上を利用する動物に及ぼす影響に関する研究
27	理学部 海洋自然科学科 化学系	島田 幸治郎	6	17	中国 Tuoji 島から沖縄辺戸岬に長距離輸送される有機エアロゾルの生成過程の解明
28	博物館 (風樹館)	佐々木 健志	2	4	ヤンバルテナガコガネの保護増殖における野外実験
(他学部主体 研究利用小計)				145	
29	北海道大学	加藤 知道	2	6	亜熱帯林における生態系光合成活性把握のための分光放射観測
30		相場 慎一郎	1	1	4ha 試験地の植生調査
31	東北大学	陶山 佳久	3	3	南西諸島の植物分布に対する人為的影響の可能性検出のための集団ゲノミクス解析
32	東京大学	日下部 玄	2	26	亜熱帯から亜寒帯における木本性つる植物の分布パターンとその規定要因の解明
33		古俣 慎也	1	4	ベイツ型擬態をモデルにしたスーパーゼーンによる多様性の創出と維持機構の解明
34		谷尾 崇	1	4	リュウキュウウラボシシジミ生息調査・サンプリング
35		堤 美里	4	9	ヘツカリンドウの花色多型が送粉と種子食害に与える影響
36	新潟大学	阿部 晴恵	3	3	ツバキ属の相互作用系に関する研究
37	名古屋大学	能勢 正仁	3	15	誘導磁力計を用いた自然電磁場の計測
38	京都大学	VINCENOT Christian	4	20	リュウキュウテングコウモリとヤンバルホオヒゲコウモリのねぐら追跡調査と自動録音装置を用いる分布調査
39	神戸大学	八木 龍太	2	4	リゾクトニアと共生するラン科植物の栄養摂取様式の解明
40	広島大学	山口 富美夫	2	2	沖縄島の蘚苔類相に関する研究
41	九州大学	大崎 遥花	1	8	クチキゴキブリ類の生態学的研究
42	宮崎大学	高木 正博	2	4	森林土壌のメタン吸収量の測定
43	沖縄科学技術大学院大学	吉村 正志	2	52	美ら森プロジェクト (OKEON) における沖縄環境モニタリング
44	国立環境研究所	竹内やよい	6	6	ドローンを用いた熱帯林の生物多様性観測の手法開発

45	情報通信研究機構	長妻 勉	11	11	太陽活動に伴う亜熱帯域での地磁気活動の観測
46	山階鳥類研究所	渡久地 豊	2	2	オシドリ調査
47	日本工営 沖縄支店	米城 才文	4	4	リュウキュウマツの枯死木に対する継続的なモニタリング ドローンによる空撮調査
(その他主体 研究利用小計)			184		
(その他)					
48	理学部 海洋自然科学科 生物系	傳田 哲郎	1	1	生物学野外実習の下見
49	総務部 総務課	兼城 穂乃香	5	5	施設への理解を深めるための見学
50	環境省 やんばる野生生物保護センター	伊藤 勇三	71	71	沖縄島北部地域マングース防除事業におけるマングース捕獲またはモニタリング作業
51		岸本 紗矢子	13	13	自然観察会
52	NHK	三好 真依子	9	15	「サイエンス ZERO」撮影
53		苅田 章	7	23	BS1 スペシャル「美ら森を継ぐ 世界自然遺産“やんばる”の光と影」撮影
54		苅田 章	3	6	BS1 スペシャル「美ら森やんばる 世界自然遺産 未来への約束」撮影
55	NHK エンタープライズ	荒井 恒人	1	2	「ダーウィンが来た！」撮影
56	MBS 企画	鍵岡 泰樹	1	1	BS フジ 「日本遺産物語」撮影
57	RBC i ラジオ	長濱 明美	3	3	ノグチゲラの生態についてのメディア放送
58	Endemic Garden H	上開地 広美	10	10	自然ガイド関係者での自然観察
59	一般	勝又 久美子	1	1	野鳥観察
60		瑞慶覧 綾子	2	2	散策
61		島 津八子	6	6	散策
(その他利用小計)			159		
合計			1,120		

※ 代表者や利用目的ごとに集計を行っているため、同行者の所属は反映されない

4. 外部資金獲得状況

(フィールド事務)

令和3年度は、フィールドセンター内の教育環境施設を充実させるため、学内の競争的資金に応募し、5件(総額834千円)が採択された(表VI-10)。令和3年度におけるフィールドセンター専任教員の教職員の外部資金獲得総額は16,170千円となった(表VI-11)。

表VI-10 令和3年度に採択された大学教育支援経費など

内容	完了月	金額(円)
実習準備室への除菌用の過塩素酸水生成装置の設置(グローバル教育支援機構)	令和3年9月	250,000
学生更衣室への扇風機と目隠しパネルの設置(グローバル教育支援機構)	令和3年11月	132,690
畜産系実習用作業着の購入(令和3年度農学部教育研究維持改善経費)	令和4年2月	188,000
上原研究園男子トイレの改修(令和3年度農学部教育研究維持改善経費)*	令和4年3月	149,600
世界自然遺産地における地域づくり及び持続可能な観光プログラムの開発 (ジェンダー協働推進室令和3年度オーガナイザー養成支援)	令和4年3月	113,760
合計		834,050

*農学部にて直接執行したため、予算の追加配分は無し

(表作成: 当間)

表VI-11 令和3年度の研究経費(科研費)、受託研究、共同研究、寄付金などの受入状況

研究課題	教職員名	金額(円)*
1) 沖縄科学技術イノベーションシステム構築事業:「環境にやさしい天然由来保水ポリマーの開発による 農業用水および肥料の削減」	M. A. ホサイン(教授)	3,500,000
2) ウコン品種の調査と商品開発に関する研究(e-no 株式会社)	M. A. ホサイン(教授)	400,000
3) 気候変動下におけるイネの洪水および複合ストレス適応性の遺伝的改良連大先進研究事業	M. A. ホサイン(教授)	400,000
4) 異なる土壌におけるヒイラギギク (Pluchea indica) の成長、収量および品質に関する研究 ((株)ニュートリション・アクト)	M. A. ホサイン(教授)	800,000 (2年)
5) 共同研究費:「沖縄にけるコーヒーの栽培研究」(ネスレ日本株式会社)	赤嶺 光(准教授)	300,000
6) 共同研究費:「沖縄県農産物の素材の事業における活用法開発の検討(大麦栽培と麦芽堆肥に係る循環型製造の検討)」(オリオンビール株式会社)	赤嶺 光(准教授)	380,385
7) 科研費基盤(B):「統一手法を用いた景観復元による琉球弧の伝統的村落空間に関する普遍的原理の探究」(18H01612)	陳 碧霞(准教授)	50,000
8) 2021年度金沢大学環日本海域環境研究センター共同研究(研究代表)「気候変動に対応する棚田の持続可能な維持管理方策」	陳 碧霞(准教授)	200,000
9) 寄付金(国際共同研究):東京大学 Future Earth, SDG Labs on biodiversity-based solutions to sustainability challenges for the International Conference on Sustainability Science (ICSS) 2020、「Conserving biodiversity of home garden agroforestry for food security and rural development in small islands」	陳 碧霞(准教授)	400,000
10) 寄付金(国際共同研究) 令和3年度公益財団法人琉球大学後援財団 教育研究奨励事業:「台湾の山村地域住民の非木材生産物生産を活用した地域活性化に関する研究」	陳 碧霞(准教授)	200,000
11) 令和3年度 連合農学研究科女性教員研究支援事業:「フクギ屋敷林の巨木健康チェック方法の開発及び保全方法の検討」	陳 碧霞(准教授)	400,000
12) ジェンダー協働推進室で採択された経費「オーガナイザー養成支援の経費」:「International Workshop on Community Development and Sustainable Tourism Program in Natural Heritage Sites」	陳 碧霞(准教授)	325,220
13) 環境研究総合推進費「世界自然遺産のための沖縄・奄美における森林生態系管理手法の開発」サブテーマ名:「緩衝地帯や周辺地域の生態機能評価と森林の管理・再生に関する研究」(環境省, 委託先:森林総合研究所)	高嶋敦史(助教)	2,499,400
14) 科学研究費基盤研究(C)「高齢林の成長は持続する?:林業経営への応用のための新・旧理論の検証」(研究代表者:西園朋広)	高嶋敦史(助教)	455,000
15) 寄付金:モニタリングサイト1000 森林・草原調査「森林動態」(自然環境研究センター)	高嶋敦史(助教)	1,860,000
16) 寄付金:モニタリングサイト1000 森林・草原調査「鳥類」(バードリサーチ)	高嶋敦史(助教)	48,000
17) 令和3年度科学研究費助成事業基盤C:暖地型牧草地における肉用ヤギの周年放牧技術の開発-寄生虫感染症の克服を目指して-(3年間:4,160,000円)	波平知之(助教)	2,600,000
18) 令和3年度受託研究(1年間) 研究課題:国産発酵飼料を用いた黒毛和種経産牛の肥育試験	波平知之(助教)	800,000
18) 令和3年度 SDGs 社会課題解決研究プロジェクト(区分A):ZEAL (Zero Energy Agriculture and Livestock) プロジェクト~沖縄県内の畜産施設におけるゼロエネルギー化に向けた予備試験~	波平知之(助教)	600,000
	合計	16,170,005

*1年間の研究費額は年数表示省略

(表作成:陳)

5. 施設・設備更新・改修等

1) 千原フィールド

令和3年度の千原フィールド施設改修等一覧を表VI-12に示した。総額は18,508,420円であった。工事としては、豚舎床等改修工事(改修設計業務含む)関係10,252千円、牛舎外壁改修工事1,339千円、農場管理

棟外壁改修工事 2,475,千円、生産物収納調整保蔵庫前舗装工事 440千円などがあり、その他としてハイブリットガラス室2天窗修繕 473千円、農場管理棟屋上投光器修繕 429千円などがあった。

表 VI-12 施設改修等（千原フィールド）

改修内容	完了月	金額（円）
2号ガラスハウスマンホール取替	令和3年4月	455,400
牛舎屋根一部修繕	令和3年4月	59,400
農場管理棟裏配管漏水修繕	令和3年4月	36,550
ハイブリットガラス室3網室有底水田配水管修繕	令和3年4月	80,000
農場管理棟加圧ポンプ用コンセント修繕	令和3年5月	36,630
千原フィールド学生ゼミ・実験室101室空調機修繕	令和3年5月	7,700
生産物収納調整保蔵庫前舗装工事	令和3年6月	440,000
ハイブリットガラス室2天窗修繕	令和3年6月	473,000
上原研究園温室ミスト装置タイマー取替	令和3年7月	39,600
畜産施設管理棟104室防水修繕	令和3年8月	89,100
農場管理棟屋上建具取替修繕	令和3年9月	132,000
農機具整備工作棟102室建具修繕	令和3年9月	22,000
千原フィールド21番圃場プレハブ小屋横給水管漏水修繕	令和3年9月	9,680
千原フィールド21番圃場プレハブ小屋横給水管漏水修繕	令和3年9月	7,920
近代化試験室104室換気扇取替	令和3年10月	116,000
農場管理棟外壁改修工事	令和3年11月	2,475,000
畜産施設管理棟構造体調査業務	令和3年11月	232,130
ハイブリットガラス室3窓修繕	令和3年11月	18,370
苗畑資器材作業棟103室他照明器具取替	令和3年11月	24,640
農場管理棟周り樹木剪定	令和3年12月	77,000
近代化試験室106室防水修繕	令和3年12月	178,200
動力農機具格納庫電灯分電盤用幹線ケーブル等整備	令和3年12月	283,800
1番圃場中水散水配管バルブ修繕	令和3年12月	39,600
豚舎床等改修設計業務	令和3年12月	439,223
豚舎床等改修設計業務	令和3年12月	1,133,000
豚舎床等改修設計業務	令和3年12月	208,503
豚舎床等改修設計業務	令和3年12月	562,274
畜産施設管理棟屋外電気設備ヤギ小屋系統整備	令和4年1月	157,300
豚舎床等改修工事（前払い）	令和4年1月	3,053,600
農用器材作業棟分電盤D配管整備	令和4年2月	77,000
農場北側緑地受水槽周り除草他	令和4年2月	49,500
農場北側緑地受水槽周り除草他	令和4年2月	39,600
ハイブリットガラス室1電気設備修繕	令和4年3月	132,320
ハイブリットガラス室4電気設備修繕	令和4年3月	163,580
豚舎床等改修工事（完成払い）	令和4年3月	4,855,400
牛舎外壁改修工事	令和4年3月	1,338,700
農場管理棟空調機撤去修繕	令和4年3月	99,000
農場管理棟事務室中央監視装置整備	令和4年3月	99,000
動力農機具格納庫開口枠他修繕	令和4年3月	227,700
農場管理棟屋上空調機用分電盤修繕	令和4年3月	110,000
農場管理棟屋上投光器修繕	令和4年3月	429,000
合計		18,508,420

（表作成：多和田）

(与那フィールド)

令和3年度与那フィールド施設改修等一覧を表VI-13に示した。総額は303,468円であった。演習林研究棟外灯取替167千円、職員宿舍101室量水器修繕136千円などがあった。

表VI-13 施設改修等(与那フィールド)

改修内容	完了月	金額(円)
与那フィールド 演習林研究棟外灯取替	令和3年5月	167,420
与那職員宿舍101室量水器修繕	令和4年3月	136,048
	合計	303,468

(表作成:多和田)

6. 産業医巡視

(千原フィールド)

産業医による職場巡視(令和3年10月12日)

令和3年度安全衛生管理者の職場巡視が千原フィールドで行われた。巡視を受けた場所、巡視により指導を受けた事項、及び指摘事項に対する処理状況は、表VI-14のとおりである。

表VI-14 産業医などによる職場巡視の指導事項及び処理状況(令和3年度)

場 所	指導事項	処理状況
農用資機材 作業棟	・分電盤の電線管について、錆による腐食が目立ちます。修繕をお願いします。	修繕依頼を行いました。
	・建屋側壁の爆裂が目立ちます。補修工事をご検討ください。	修繕依頼を行いました。
敷地内 幹線道路	・道路の地割れ、路肩崩れの箇所が複数あります。補修工事をご検討ください。	施設運営部と対応を相談いたしました。
	・コンテナ設置周辺の地割れがあります。応急対応として、注意喚起の表示を行ってください。	注意喚起の表示を行いました。
	・圃場河川沿いの道路について：ガードレールが一部のみ設置、舗装なしの状況です。	現在対応を検討中です。
	・雨水(側溝水)トラップについて：注意喚起の表示がありません。注意喚起の標識またはフェンスなどの設置をご検討ください。	注意喚起の標識やフェンスの設置を検討いたします。

(表作成:赤嶺雅哉)

7. 予算決算

令和3年度におけるフィールド科学センターの決算を表VI-15に示す。令和2年度の農学部からの配分予算総額は30,421,177円(与那フィールドの土地賃借料を含む)であった。各フィールドにおける配分予算は、千原フィールド(農場)では8,530千円となり、与那フィールドでは3,481千円となった。

表VI-15 令和3年度フィールド科学センター決算

(単位：円)

区 分	千原フィールド			与那フィールド(上原研究園を含む)				
	予算配分額	執行額	差 引	予算配分額	執行額	差 引		
グループ経費	6,852,250							
圃場グループ	630,019	629,437	582					
広域グループ	79,321	93,417	-14,096					
施設園芸グループ	601,647	597,395	4,252					
畜産グループ	5,541,263	5,465,330	75,933					
上原研究園グループ				700,000	794,381	-94,381		
グループ経費 小計	6,852,250	6,785,579	66,671	700,000	794,381	-94,381		
共通管理経費	8,530,841			3,481,086				
旅費交通費		50,680			396,650			
備品費		456,846			0			
消耗品費		1,152,641			398,050			
電気料		2,540,412			859,756			
上下水道料		1,064,412			28,380			
ガス料		66,065			62,727			
車両維持費		387,118			494,153			
油脂燃料費		698,633			144,022			
郵便料		11,750			7,400			
電話料		0			237,342	*1		
印刷費		69,300			0			
複写機賃貸料		186,392			24,603			
パソコン賃借料		82,950			0			
研究基盤センター手数料		42,849			0			
総合情報処理センター手数料		0			3,000			
新聞購読料		68,376			36,900			
修理・営繕費		997,591			87,043			
農演協議会費等		20,000			40,000			
全国大学農演年報		0			3,740			
産業廃棄物処理費		506,344	*3		200,640			
清掃業務委託		203,424			77,000	*2		
実習経費		204,254	*4		0			
研修費		13,690			50,250			
雑役務		19,819	*5		165,327	*4		
共通管理経費 小計	8,530,841	8,843,546	-312,705	3,481,086	3,316,983	164,103		
土地賃借料 小計	—	—	—	11,557,000	11,557,231	-231		
合計	8,530,841	8,843,546	-246,034	15,038,086	15,668,595	69,491		
研究経費	1,251,291	*6	1,249,057	2,234	480,194	*6	465,819	14,375
教育支援経費等 合計	382,690	*7	382,690	0	113,760	*7	113,760	0

注) 教員の教育経費は研究経費に組み込んだ

(表作成：赤嶺雅哉)

*1 インターネット利用料含む

*2 演習林清掃業務委託は害虫防除作業

*3 産業廃棄物処理費¥499,400について、追加で予算措置があった

*4 実習経費はフィールド実習Ⅱの豚導入、餌の購入

*5 雑役務は、NHK受信料、アンテナ線共架料、無線機電波利用料金等、移設撤去費など

*6 令和3年度に採択された農学部教育研究維持改善経費(¥188,000)について、追加で予算措置があった

*7 グローバル教育支援機構で採択された経費、オーガナイザー養成支援の経費

8. 生産物販売と研究成果有体物の収益

令和3年度における生産物販売実績を表VI-16に示した。フィールド千原農場では教育研究に活用する農畜産物の生産を実施している。令和3年度の総販売実績は8,357,473円となり、前年度実績(7,586,069円)より771,404円(10%)増加した。圃場グループは前年度実績より155千円(43%)増加し、畜産グループは前年度実績より702千円(10%)増加した。令和3年度においては、施設園芸グループのみ、生産物販売の年度計画を達成できなかった。

圃場グループ(担当：ホサイン教授)を中心に栽培が行われている琉大ゴールド(研究成果有体物)の収益額および配分額を表VI-17に示した。令和3年度は琉大ゴールドの収益の一部である104千円が農学部に配分された。

表 VI-16 千原フィールド 生産物販売実績（令和3年度）

区分 圃場グループ			施設園芸グループ			畜産グループ			広域グループ		
品目	数量	金額 (円)	品目	数量	金額 (円)	品目	数量 (頭)	金額 (円)	品目	数量	金額 (円)
カンショ	1108.6	221,700	サラダナ	198.3	109,200	繁殖牛	7	440,000	牧草	13 個	52,000
オクラ	829.2	147,600	スイゼンジナ	81.8	9,100	子牛	7	6,621,976			
ジャガイモ	143.5	34,900	エンサイ	30.3	41,700	肉豚	7	168,977			
トウモロコシ	156.5	62,600	ニガナ	13.6	8,400	山羊	1	69,960			
サトウキビ			サンチュ	27.7	16,550						
モーウイ	234.4	40,800	レタス	25.7	5,200						
ダイコン	45.0	4,500	キャベツ	110.3	9,050						
トウガン			パパイヤ	8.8	1,000						
島ニンジン	2.5	500	トマト	471.3	172,600						
			ニガウリ	24.3	81,160						
			パインアップル	24.4	13,600						
			ピーマン	16.7	23,200						
			パッションフルーツ	5.7	3,600						
			ネギその他香味野菜	10.6	15,600						
計		512,600			509,960			7,300,913			52,000
収入予定額		377,000			599,750			6,199,000			0
達成率		136%			85%			118%			

*数量はことわりのない場合 kg

(表作成：中村)

*圃場グループの令和2年度主要計画に入れていたウコンは、研究成果有体物（琉大ゴールド）として別表に掲載することにした。

表 VI-17 研究成果有体物（琉大ゴールド）の収益額及び配分額(令和3年度)

収益額		研究者 40%	所属研究室 25%	所属部局 10%	大学 25%
数量 kg	金額 (円)	金額 (円)	金額 (円)	金額 (円)	金額 (円)
1,900	1,045,000	418,000	261,250	104,500	261,250

*配分基準は「職務発明に対する補償金の支払要領」を準用

(表作成：當間)

*研究成果有体物とは、研究の成果として生み出された試薬、試料、材料、試作品、実験装置など

9. 産業廃棄物

令和3年度は3年間実施できなかった産業廃棄物の処理を行った。フィールド科学教育研究センターの産業廃棄物は、教育・研究のほか、各グループ(圃場・畜産・施設園芸・広域)における事業用資材等に使用されたものである。その種類は、炉・乾燥機・農機具・電化製品・塩ビ管・プラスチック・鉄線等と多岐にわたり、その内訳は千原フィールド2件、与那フィールド1件となった。

表 VI-18 「令和3年度産業廃棄物処理状況」

廃棄物内容	処理日	金額
冷蔵庫7台 約800kg	令和3年10月12日	88,330円
塩ビ管 約300kg・混合廃棄物 約500kg・廃プラスチック類 約300kg・炉・乾燥機 約700kg・農機具2台 約500g・冷蔵庫1台・洗濯機1台等	令和4年3月8日	499,400円
乾燥機1台 約400kg	令和4年3月18日	200,640円
支出計		788,370円

注1) 金額は、処分料、産廃税(廃プラ)、マニフェスト伝票料込み

(表作成：佐和田)

10. 預り金(与那フィールド)

令和3年度の与那フィールド宿泊利用者の人数及び宿泊数の内訳と、預かり金徴収額を表VI-19に示す。新型コロナウイルスの影響が顕著になってから2年目を迎え、宿泊棟の利用停止期間はなかったものの、年度を通して宿泊利用を学内に限定したこと、宿泊室を1室につき1名の利用に制限したことなどから、宿泊

数合計は前年度の 256 泊から 312 泊への弱い回復にとどまった。それに伴い、預り金徴収額も、衛生費が前年度の 70,500 円から 85,000 円へ、施設使用料も 53,600 円から 89,800 円へと若干の増加となった。

表VI-19 令和3年度 与那フィールド月別宿泊利用人数及び預り金徴収額

月	教職員（有料）・一般		教職員（無料）		他大学生等		琉大学生		宿泊人数 合計	宿泊数 合計	預り金（円）		
	人	宿泊数	人	宿泊数	人	宿泊数	人	宿泊数			衛生費	施設使用料	合計
4	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	1,000	400	1,400
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	1,000	400	1,400
7	0	0	0	0	0	0	5	5	5	5	2,500	1,000	3,500
8	2	4	0	0	0	0	13	31	15	35	7,500	12,200	19,700
9	3	5	0	0	0	0	25	46	28	51	14,000	16,700	30,700
10	1	1	0	0	0	0	23	59	24	60	12,000	13,300	25,300
11	0	0	0	0	0	0	25	56	25	56	12,500	11,200	23,700
12	1	2	0	0	0	0	7	11	8	13	4,000	5,200	9,200
1	1	4	0	0	0	0	2	4	3	8	1,500	6,800	8,300
2	0	0	3	4	0	0	25	29	28	33	14,000	5,800	19,800
3	3	6	2	2	0	0	25	39	30	47	15,000	16,800	31,800
計	11	22	5	6	0	0	154	284	170	312	85,000	89,800	174,800

(表作成：島袋・高嶋)

注1) 宿泊人数及び宿泊数は延べ日数である。

注2) 施設使用料は教職員・一般（有料）：1,500 円/泊、他大学生等：700 円/泊、琉大学生：200 円/泊。衛生費は 500 円/シーツ一式。

注3) 預り金は、シーツ代、光熱水料費、宿泊棟の使い切りの消耗品費（石鹸、シャンプー代等）に充当されている。

注4) 令和3年度の預り金からの支払いは、シーツ代（R3年度納品分）が 65,406 円、光熱水料費（＝施設使用料）の与那フィールド運営交付金への付け替えが 89,800 円、使い切りの消耗品費が 28,571 円の合計 183,777 円であった。

11. 気象情報

(千原フィールド)

表VI-20 に千原フィールドにおける気象情報を示した。2021 年の梅雨は長い傾向となり、特に 6 月に入ってから長雨が続き、月間では 671.5 mm もの降水量があった。そのため 6 月の日照時間が 92.3 時間と短かった。7 月には台風 6 号が沖縄島に接近し、暴風域には入らなかったものの 7 月 20 日～25 日までの間、強風域に入っていた。(最大風速 17.3 m/s)。12 月は少雨となり降水量は 8.5 mm と少なかった。

表VI-20 令和3年 気象情報 (千原フィールド構内)

月	平均気温 (°C)	最高気温 (°C)	最低気温 (°C)	平均湿度 (%)	積算日射量 (MJ/m・m)	日照時間 (Hour)	積算降水量 (mm)	平均風速 (m/s)	最大風速 (m/s)	備考
1	15.7	22.5	8.5	75.6	290.0	92.2	75.5	2.4	11.9	
2	17.3	24.8	8.2	76.2	376.8	139.9	64.5	2.1	14.1	
3	19.7	27.0	13.0	81.4	453.8	138.4	43.5	1.9	10.2	
4	20.6	27.8	14.1	78.7	495.6	142.5	63.0	2.4	13.0	
5	25.0	31.3	18.0	91.1	492.1	114.1	90.0	2.0	10.0	
6	26.2	33.5	21.1	95.5	417.7	92.3	671.5	1.8	12.9	
7	27.7	33.5	23.4	92.3	547.1	172.1	179.0	2.4	17.3	台風6号接近
8	27.7	33.2	23.7	91.3	592.6	173.8	71.5	2.1	13.2	
9	27.7	31.8	22.1	87.5	571.8	211.2	111.0	1.7	12.1	
10	24.8	30.2	18.9	78.8	453.2	165.7	57.5	2.1	9.8	
11	20.6	26.9	15.0	74.4	310.6	116.4	95.0	2.2	12.8	
12	17.6	24.4	10.8	71.5	321.2	141.1	8.5	2.3	11.4	
年	22.6	33.5	8.2	82.9	5322.5	141.6	1530.5	2.1	17.3	

(表作成：赤嶺)

※千原フィールドの気象データが必要な方は赤嶺まで問い合わせ下さい。(E-mail: akamineh@agr.u-ryukyuu.ac.jp)

(与那フィールド)

令和3年の与那フィールド構内露場における気象情報を表VI-21に示す。6～7月の降水量が多く、年間積算降水量は3067.5mmに達した。平均湿度は、機器の不調により6月以降信頼性のあるデータが記録されず、欠測扱いとした。

表VI-21 令和3年 気象情報 (与那フィールド構内)

月	平均気温 (°C)	最高気温 (°C)	最低気温 (°C)	平均湿度 (%)	積算日射量 (MJ/m・m)	日照時間 (Hour)	積算降水量 (mm)	平均風速 (m/s)	最大風速 (m/s)
1	14.7	22.7	7.0	83.7	221.5	-	243.5	1.5	11.8
2	16.1	24.9	7.8	82.4	353.6	-	251.5	1.5	12.6
3	18.6	26.3	10.1	84.9	421.7	-	136.5	1.2	10.3
4	19.9	28.0	11.5	81.8	480.7	-	207.0	1.5	11.1
5	24.3	31.5	11.8	90.1	512.0	-	259.0	1.1	10.9
6	25.8	31.4	19.9	-	381.2	-	668.0	1.1	9.4
7	27.2	32.9	22.6	-	522.5	-	457.5	1.1	14.1
8	27.2	32.0	22.3	-	572.8	-	268.0	1.3	13.7
9	26.5	32.7	20.5	-	552.3	-	140.5	0.9	8.5
10	23.3	30.3	14.3	-	398.3	-	237.0	1.0	9.2
11	19.1	26.8	12.0	-	286.3	-	114.5	1.1	12.6
12	16.4	24.2	9.3	-	271.6	-	84.5	1.1	11.2
年	21.6	33.9	7.0	-	4974.5	-	3067.5	1.2	14.1

(表作成：高嶋)

※与那フィールドの気象データが必要な方は高嶋まで問い合わせ下さい。(E-mail: a-taka@agr.u-ryukyuu.ac.jp)

12. 技術職員研修等

表VI-22 令和3年度に参加した技術研修内容と派遣職員

	研修内容・場所・日程	職員名
1)	第1回おきなわオープン TECH ゼミ オンライン開催 R3.6.16	屋良朝宣 (技専)
2)	コアファシリティ事業説明会 オンライン開催 R3.7.29	屋良朝宣 (技専) 知花重治 (技術専門員) 新垣美香 (技専) 河野雅志 (技専) 村田正将 (技職)
3)	「親子で遊ぼう！女技の夏休みオンラインサイエンス2021」(主催：大阪大学部局横断型女性技術職員ネットワーク) オンライン開催 R3.8.3	新垣美香 (技専)
4)	株式会社チュラエコネット蓄電車の見学 西原町(フィールドセンター内で実施) R3.8.13	屋良朝宣 (技専) 茅野太紀 (技職) 村田正将 (技職)
5)	第2回おきなわオープン TECH ゼミ オンライン開催 R3.8.19	屋良朝宣 (技専)
6)	令和3年度GAP展示ほに係る農場評価 うるま市石川 R3.9.10	新垣美香 (技専)
7)	北海道畜産草地学会公開シンポジウム オンライン開催 R3.9.11	屋良朝宣 (技専)
8)	令和3年度 全国大学附属農場協議会秋季全国協議会 技術職員集会(担当大学：静岡大学) オンライン R3.9.14	知花重治 (技術専門員) 新垣美香 (技専) 河野雅志 (技専)
9)	アニマルウェルフェア(AW)講演会 オンライン開催 R3.9.17	屋良朝宣 (技専)
10)	「令和3年度全国大学演習林協議会秋期大会」 オンライン R3.9.21	外間聡 (技専) 上原一郎 (技専) 金城孝則 (技補)
11)	中城村養殖技術研究センター見学 中城村 R3.10.13	知花重治 (技術専門員) 新垣美香 (技専) 河野雅志 (技専)
12)	第14回日本暖地畜産学会大会(福岡大会) オンライン開催 R3.10.23～24	屋良朝宣 (技専) 茅野太紀 (技職)
13)	工学部第157回技術報告会 オンライン開催 R3.10.28	屋良朝宣 (技専) 村田正将 (技職)

14)	第3回おきなわオープン TECH ゼミ オンライン開催 R3.11.16	屋良朝宣 (技専) 村田正将 (技職)
15)	コアファシリティ構築支援プログラム講演会 (大学における技術職員の在り方) オンライン開催 R3.12.3	屋良朝宣 (技専) 知花重治 (技術専門員) 河野雅志 (技専) 村田正将 (技職)
16)	家畜防疫・衛生指導対策事業講習会 那覇市 R3.12.15	屋良朝宣 (技専) 村田正将 (技職)
17)	沖縄農業経済学会 西原町 (フィールドセンター内で開催) R3.12.18	屋良朝宣 (技専)
18)	第57回沖縄畜産研究会大会 沖縄市 R3.12.23	屋良朝宣 (技専) 茅野太紀 (技職) 村田正将 (技職)
19)	「もっと知って!技術職員のことー関西から広げる輪ー」(主催:大阪大学部局横断型女性技術職員ネットワーク) オンライン開催 R3.12.23	新垣美香 (技専)
20)	令和3年度公文書等管理研修 e-learning R3.12受講	屋良朝宣 (技専) 知花重治 (技専) 河野雅志 (技専)
21)	第4回おきなわオープン TECH ゼミ オンライン開催 R4.1.12	屋良朝宣 (技専)
22)	国立大学法人北海道大学北方生物圏フィールド科学センター耕地圏水圏ステーション技術職員専門研修 オンライン R4.1.25	屋良朝宣 (技専) 茅野太紀 (技職) 村田正将 (技職)
23)	総合技術部組織案の説明会 オンライン開催 R4.1.27	屋良朝宣 (技専) 新垣美香 (技専) 村田正将 (技職) 茅野太紀 (技職)
24)	第8回琉球大学農学部地域貢献シンポジウム オンライン開催 R4.2.5	屋良朝宣 (技専)
25)	北海道大学北方生物圏フィールド科学センター視察・調査 (コアファシリティ事業先進大学の視察・調査) R4.2.15	屋良朝宣 (技専) 茅野太紀 (技職)
26)	第50回家畜人工授精優良技術発表全国大会 オンライン開催 R4.2.14~21	屋良朝宣 (技専)
27)	第5回おきなわオープン TECH ゼミ オンライン開催 R4.2.22	屋良朝宣 (技専)
28)	講演会「食品ロスに新たな価値を」~食の循環によるSDGs実践事例~オンライン開催 R4.2.22	茅野太紀 (技職)
29)	実験・実習技術研究会2022 東京工業大学 オンライン開催 R4.3.3~4	屋良朝宣 (技専) 茅野太紀 (技職) 村田正将 (技職)
30)	「働き方改革・DXの推進~富士通の取り組み等」 オンライン R4.3.8	村田正将 (技職)
31)	「小型車両系建設機械特別教育」沖縄市 R4.3.9~3.10	新垣美香 (技専)
32)	教育体系構築研修 (スキルマップ研修) オンライン開催 R4.3.15	屋良朝宣 (技専) 村田正将 (技職)
33)	山口大学視察・調査 (コアファシリティ事業連携大学の視察・調査) R4.3.16~17	屋良朝宣 (技専)
34)	コアファシリティ構築支援プログラム 技術職員の全学組織化先行大学事例報告会 オンライン R4.3.30	屋良朝宣 (技専) 新垣美香 (技専)
35)	令和3年度情報セキュリティ研修 e-learning (Web Class) 通年	知花重治 (技専) 新垣美香 (技専) 屋良朝宣 (技専) 河野雅志 (技専) 村田正将 (技職)

注) (技専) : 技術専門職員、(技職) : 技術職員、(技補) : 技術補佐員



第18回ワークショップ in千原

琉大農場まつり

2021年
12/4(土) 13:00~16:00
(12:30受付開始)

入場無料
人数制限



公開講座 13:15~13:50

- (1)『沖縄コーヒーの可能性』
赤嶺光 准教授
- (2)『パミスサンド栽培~島ネギとパインアップル~』
新垣美香 技術職員



シモンイモ&サトウキビの収穫体験

14:00~15:30 各10名
シモンイモ詰め放題
100円(小)、200円(大)

サラダ菜の種まき、植付、収穫、パッキング体験

13:00~14:00(20名) 15:00~16:00(20名)
体験料:100円/人

サトウキビジュースづくり

14:00~16:00

家畜(牛・山羊・豚)とのふれあい
(エサやり、カリちゃんほ乳体験)

研究園の散策、山菜採り

13:30~14:30(10名) 15:00~16:00(10名)

民間企業ブース

機械の展示・試乗、堆肥の説明・配布・切り返し体験

ソーラーパネル 13:00~14:00(10名) 15:00~16:00(10名)



【問い合わせ先】琉球大学農学部附属亜熱帯フィールド科学教育研究センター
〒903-0213 沖縄県西原町千原 1 番地
電話:098-895-8740(事務)、E-mail: ngsisetu@acs.u-ryukyu.ac.jp(事務)

1 4. 亜熱帯フィールド科学教育研究センター年報作成要領

(平成 26 年 5 月 20 日制定)

1. 書 式

- 1) 用紙サイズは A4 とし、横書きで余白はすべて 17 mm とする。
- 2) 文章はワードにより和文で作成し、表、図、写真など本文中に挿入した状態で PDF ファイルを作成し、原稿の word ファイルおよび図表の excel ファイルとともに編集担当者に提出する。
- 3) 1 頁の行数は 45 行とし、1 行の文字数は 48 文字とする。使用フォントは明朝体で 10.5 ポイントとし、色は黒とする。本文および図表中の英数字はすべて半角とする。

2. タイトル数字

- I. 1. 1) (1) ①の順とする。I. 1. のみゴシック体とする。

3. 表、図、写真作成

- 1) 表タイトルは上左寄せで配置する。
- 2) 図および写真タイトルは下中央とする。
- 3) 表は右下に表作成者名を記述する。
- 4) 表の罫線はできるだけ少なくし、タイトル下 2 重線とし、最下位は細線とする。
- 5) 表、図および写真は本文中で説明する。表の欄外の説明は最下位の罫線のすぐ下とし、フォントを表、図より小さいものとする。

4. その他、章タイトル、記載方法は以下の例の通り作成する。

- 1) 教育活動：講義および実習に関する表は科目番号を記述する。
- 2) 普及活動・行事：太字の MS ゴシック体で 12 ポイント
- 3) 社会活動：太字の MS ゴシック体で 11 ポイント
(琉大太郎)：太字の MS ゴシック体で 10.5 ポイント
- 4) 普及活動・社会活動・行事等の記載方法
 - (1) 各教員の社会活動等は「1) 対象役職名、対象機関。」で表示する。
 - (2) 各フィールドの社会活動等は「件名、人数、対応者、月日。」で記載し、必要なら次に説明を加える。
 - (3) 講演活動は「1) 「講演名」、主催者(場所)、参加人数、月日。」で記載する。

5. 技術部活動報告

- 1) 技術職員が作成し、必要に応じて担当教員が加筆・修正する。
- 2) 業務内容の単位は日とし、1 人当たり最大は出勤簿記載日数とする。
- 3) 当該年度の主要計画を記載し、それに基づいて活動報告を記述する。

6. 研究および技術報告

- 1) 研究報告と技術報告の定義
 - (1) 研究報告：調査研究などの実施によって得られた現象を比較検討し、新しい価値のある事実あるいは結論を含むものとする。
 - (2) 技術報告：試験結果、農林畜産物の生産成績、機械装置の性能、運転成績などで、亜熱帯フィールド科学教育研究センターの運営資料として役立つものとする。
 - (3) その他：亜熱帯フィールド科学教育研究センターを利用して得られた情報等を広く伝達するための内容とする。
- 2) 報告の掲載の可否および修正
提出された原稿の「研究報告」および「技術報告」の掲載の可否および修正について、センター長、次長および年報編集担当の研究・技術報告編集委員により決定する。なお、投稿された論文中の著者に研究・技術報告編集委員が含まれる場合、他のセンター教員をあて、掲載の可否についての審査を行うものとする。
投稿された原稿については、編集員から修正を求められた箇所のみを修正することができる。

3) その他

- (1) 研究報告と技術報告の筆頭著者は亜熱帯フィールド科学教育研究センター技術職員とする。
- (2) 原稿は原則的に表題、著者名（著者に亜熱帯フィールド科学教育研究センター職員以外の者が含まれる場合はその部署名）、目的、材料および方法、結果、考察（結果および考察でも可）、（必要に応じて謝辞）、引用文献の順および形式で作成する。
- (3) 技術報告の場合は、考察を省いてもよい。
- (4) 研究報告は連続論文形式にはしない。
- (5) 文献を引用する場合は本文中に出てきた順¹⁾に記述する。また連番者は亜熱帯フィールド科学教育研究センター技術職員とする。
- (6) 引用文献の記述は次の通りとする。

① 雑誌の場合

著者（琉大太郎・琉大二郎）、発表年、表題、雑誌名、巻、号数：頁（開始-最終頁）。

② 書籍の場合

著者、発表年、書名、発行所名、発行地、頁（開始-最終頁）。

③ 英文の場合

原則として和文と同様とするが著者名は「Ryudai T, Ryudai J, and Ryudai S,」のように記述する。

7. 研究業績

- 1) 学術論文および学会発表に分けて記載する。
- 2) 亜熱帯フィールド科学教育研究センター教職員にはアンダーラインを表示する。
- 3) 掲載は著者姓（family name）のアルファベット順とする。
- 4) 記述方法は研究報告に準ずる。
- 5) 研究業績には年報の研究報告などは記載しない。

8. 資料

利用者数の表中は学部、サークル、学外利用の区分と教育および研究利用を区分する。

9. 原稿締切と年報発行日

年報資料原稿の提出期限は次年度の5月末日とし、原稿の編集期限は7月末日とする。冊子の印刷は8月中に終了し、8月末日までに年報を発行する。

附 則

この作成要領は平成26年5月20日から施行する。

附 則（平成26年11月13日）

この作成要領は年報13号から適用する。

附 則（平成31年4月17日）

この作成要領は年報17号から適用する。

15. 職員構成（令和4年3月31日）

センター長	教授	内藤重之（農業経済学）	（兼）	naitoh@agr.u-ryukyu.ac.jp
次長	教授	モハト`アマダト`ホシノ（熱帯植物栽培学）	（専）	amzad@agr.u-ryukyu.ac.jp
農山間域農業分野				
	准教授	伊村嘉美（家畜栄養学）	（兼）	yimura@agr.u-ryukyu.ac.jp
	〃	仲村渠 将（水利環境学）	（兼）	zhunai@agr.u-ryukyu.ac.jp
	〃	仲村一郎（植物育種学）	（兼）	abreeder@agr.u-ryukyu.ac.jp
	助教	波平知之（畜産学・草地学）	（専）	namihito@agr.u-ryukyu.ac.jp
森林・沿岸域資源分野				
	准教授	松本一穂（森林生態生理学）	（兼）	kazuhom@agr.u-ryukyu.ac.jp
	准教授	陳 碧霞（里山環境学）	（専）	chenbx@agr.u-ryukyu.ac.jp
	助教	高嶋敦史（森林計画学）	（専）	a-taka@agr.u-ryukyu.ac.jp
都市域農業・緑地分野				
	教授	嬉野健次（花卉園芸学）	（兼）	u1969930@agr.u-ryukyu.ac.jp
	〃	モハト`アマダト`ホシノ（熱帯植物栽培学）	（専）	amzad@agr.u-ryukyu.ac.jp
	〃	高良健作（食品化学）	（兼）	k-takara@agr.u-ryukyu.ac.jp
	准教授	金城和俊（土壌学）	（兼）	wa614@agr.u-ryukyu.ac.jp
	〃	赤嶺 光（緑地管理学）	（専）	akamineh@agr.u-ryukyu.ac.jp
技術部				
	技術部長	教授	モハト`アマダト`ホシノ	amzad@agr.u-ryukyu.ac.jp
千原フィールド班	技術長	技術専門員	知花重治	somakou@agr.u-ryukyu.ac.jp
	技術班長	技術専門職員	新垣美香	b986191@jim.u-ryukyu.ac.jp
	技術主任	技術専門職員	屋良朝宣	yara1980@jim.u-ryukyu.ac.jp
		〃	比嘉辰雄	mokusei@jim.u-ryukyu.ac.jp
		〃	河野雅志	kawano@agr.u-ryukyu.ac.jp
		技術職員	西端統宏	
		〃	村田正将	gma0gma0@jim.u-ryukyu.ac.jp
		〃	茅野太紀	kayano-d@jim.u-ryukyu.ac.jp
		再雇用技術職員	安里昌弘	
		再雇用職員	山田章夫	
与那フィールド班				
	技術班長	技術専門職員	外間 聡	taman@agr.u-ryukyu.ac.jp
		〃	上原一郎	ichiro@agr.u-ryukyu.ac.jp
		技能補佐員	金城孝則	
農学部事務部				
	事務長		湧川 均	ngjmcho@acs.jim.u-ryukyu.ac.jp
	附属施設係	係長	赤嶺雅哉	ngsisetu@acs.jim.u-ryukyu.ac.jp
		再雇用職員	佐和田久美	〃
		事務補佐員	當間正美	〃
		〃	中村由佳	〃
	（与那フィールド）	〃	島袋千秋	Shima-c@jim.u-ryukyu.ac.jp

○亜熱帯フィールド科学教育研究センター運営委員会委員

亜熱帯フィールド科学教育研究センター

(◎センター長) 内藤重之、(次長) モハト アムガト 村人、(専) 赤嶺 光、(専) 陳 碧霞
(専) 波平知之、(専) 高嶋敦史、(附属施設係長) 赤嶺雅哉

亜熱帯地域農学科

(兼) 嬉野健次、(学) 大田伊久雄、(兼) 伊村嘉美、(兼) 仲村一郎、(学) 江藤 毅

亜熱帯農林環境科学科

(兼) 金城和俊、(兼) 松本一穂、(学) 関根健太郎

地域農業工学科

(兼) 仲村渠 将、(学) 木村 匠

亜熱帯生物資源科学科

(兼) 高良健作、(学) 高島幸司

※ (次長) センター次長、(専) センター専任教員、(兼) 兼務教員、(学) 学科選出委員

◎印は委員長又は議長を示す。

編集委員長	内藤 重之	亜熱帯フィールド科学教育研究センター、センター長
編集委員	モハメド アムザド ホサイン	同上、次長
編集委員	波平 知之	同上、助教

編集後書

琉球大学農学部附属亜熱帯フィールド科学教育研究センターは、平成14年(2002年)4月に設置されてから20年が経過し、年報の発行も第20号となりました。当センターは国内の他大学に類を見ない、固有の特色を持っています。それは熱帯・亜熱帯における植物・森林・動物の管理と生産に関する教育研究をメインに行っている点です。また、教員は技術職員と共に、地域の抱える課題解決に向け、大学フィールドに必要とされているものは何かを念頭に、毎年新しい研究活動に取り組んでいます。さらに、学内外の教員や研究者の方々にも当センターを活用いただくことにより、多くの共同研究が行われています。当該年度で実施された研究・教育をはじめとした諸活動の成果を整理し、周知する目的で本誌を発行しています。

この度上梓した本誌には、フィールドセンター技術職員による技術報告1題を含めた1年間の技術部活動、普及活動・行事、教育活動、研究業績等を包括的にまとめてあります。本誌は、熱帯・亜熱帯地域の農業、林業分野に携わる教員、研究者、農林業従事者や学生にとって有益な情報源として資するものと考えます。また当センターは、学術面での発見をビジネスへ応用する橋渡しの拠点として、熱帯・亜熱帯地域の経済の持続的発展に寄与するものと信じています。

発行に先立ち、本誌上に「誤字脱字等」がみられる場合は、心よりお詫び申し上げます。他方、本誌を読まれた方々からのご意見、ご助言は当センターの今後の発展に不可欠であり、非常にありがたく思っております。この場をお借りし、本誌の製作に直接もしくは間接的にご尽力くださいました皆様に心より感謝申し上げます。

最後になりますが、第20号年報の上梓に際し、ご指導、ご協力くださいました当センター教員、技術職員、事務職員の皆様に厚く御礼申し上げます。今後ともよろしく願いいたします。

令和4年6月27日

編集委員 モハメド アムザド ホサイン

Editorial Preface

The Subtropical Field Science Center attached to the Faculty of Agriculture, University of the Ryukyus was established in April 2002 and 20 years have passed since the establishment, hence the annual report is also the 20th issue. The Field Science Center of the University of the Ryukyus is unique and very different from other Universities in Japan. This Field Science Center deals with teaching and research in tropical and subtropical agriculture, forest and animal management and production. Ever year academic members and technologists of this center introduce new research approaches and activities considering local problems and needs. In addition, academic members and researchers from other institutes and the University of the Ryukyus conduct collaboration or individual research by using the facilities of this Field Science Center. We publish annual report every year to explore achievements of research, teaching guidance, technology development and other actives of this center.

This magazine, which has been published, comprehensively summarizes yearly technical activities, dissemination activities/events, educational activities, research activities, etc., including one technical report by the field center technologists. The annual report we believe, will serve as a useful source of information to the academic members, researchers, farm manager and students in tropical and subtropical agriculture production and forest management. In addition, this Subtropical Field Science Center is the bridge between academic discovery and commercial application which contribute to a thriving economy of tropical and subtropical regions.

I would like to apologize in advance for any careless mistakes that may found in the magazine. However, comments and suggestions from the readers are always welcome which will be helpful to further development of this Field Science Center. I would like to thank everyone who directly or indirectly contributed their efforts to this magazine. Finally, I would like to thank all the academic members, technologists, and office staffs of this center for their continuous support and guidance in timely publication of the 20th annual report. I wish continuous cooperation from everyone in future.

Dr. Md. Amzad Hossain
Professor, Subtropical Field Science Center
University of the Ryukyus
June 27, 2022

琉球大学農学部附属亜熱帯フィールド科学教育研究センター年報
第20号

発行日 2022年8月31日

発行 琉球大学農学部附属亜熱帯フィールド科学教育研究センター

〒903-0213 沖縄県中頭郡西原町字千原1番地

TEL 098-895-8740 FAX 098-895-8741