

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 21 号 令和 4 年度



上原研究園での「森の保育園」

Annual Report of the Subtropical Field Science Center
Faculty of Agriculture, University of the Ryukyus
No. 21, 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21号目次

フィールド科学センター年報第21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) 施設園芸グループ 5
 - 3) 畜産グループ 10
 - 4) 広域グループ 18
 - 5) 上原研究園グループ 25
 - 6) グループ間活動 28
2. 与那フィールド班 32

II. 普及活動・行事

1. 社会活動 35
2. 講演・普及等 37
3. 委員会等 39
4. 行事等 40

III. 教育活動

1. 実習・講義 42
2. 卒業論文指導 45
3. 修士論文指導 45
4. 博士論文指導 46
5. 年次指導教員業務 46
6. 卒業生の動向 46
7. 国際交流 47

IV. 研究および技術報告

(研究報告)

- ・トラクターへのアタッチメント装着
時間に及ぼすキャスター装着の影響 . . . 50
- ・高温発酵堆肥の追肥がトマトの収量
および果実品質に及ぼす影響 53

(技術報告)

- ・ハッピーモア市場トロピカル店に
おける市場調査 56
- ・高等学校の修学旅行における沖縄伝統食
コースの体験学習のアンケート評価 . . . 60

V. 研究業績

1. 著書 64
2. 学術論文 64
3. 学会発表 65

VI. 資料

1. 会議等
 - 1) フィールド科学センター運営委員会 . . . 68
 - 2) フィールド科学センター専任教員会議 . . . 68
 - 3) 千原フィールド教職員会議 68
2. 利用状況 68
3. 利用者数
 - 1) 千原フィールド 74
 - 2) 与那フィールド 74
4. 外部資金獲得状況 76
5. 施設・設備更新・改修等 78
6. 産業医巡視 79
7. 予算決算 79
8. 生産物販売と研究成果有体物の収益 . . . 81
9. 産業廃棄物 81
10. 預り金 81
11. 気象情報 82
12. 技術職員研修等 83
13. 令和4年度 全国大学附属農場協議会
「一農場一アピール」 85
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 86
15. 職員構成 88

編集後書 90

Greetings on the 21st Annual Report of Subtropical Field Science Center

It is my great pleasure to extend my deepest greetings on the 21st Annual Report of the Subtropical Field Science Center, Faculty of Agriculture, University of the Ryukyus in 2022. The mission of the Subtropical Field Science Center is to discover and disseminate research-based knowledge and technologies to be applied for abundant agricultural production, economic and ecological sustainability, and protection of natural resources in Okinawa as well as tropical and subtropical countries. This report highlights annual activities, such as education, research, extension, social contribution, and resource management in the Field Science Center. The world has experienced severe health and economic crises due to prolonged COVID-19 pandemic and Russia-Ukraine war which has been directly affecting education, research, and management activities of the Field Science Center.

For preventing the spread of COVID-19 infection, most of the lectures were conducted online and a few lectures were face-to-face when classroom space was sufficient for the students. However, under these critical circumstances, all the teachers, technicians and office-staffs of the Field Science Center took necessary steps for providing face-to-face practical classes and preventing infection by following the guidelines and countermeasures instructed by the government and the university authority. Hence, we were able to conduct face-to-face classes for the Basic Field Training, a compulsory subject for the first-year students in the Faculty of Agriculture, as well as Field Training I, II and III. I would like to thank everyone for their patience and hardworking in this regard.

COVID-19 affected selling of agricultural products in the Field Science Center. In addition, rising prices of feed, fertilizer, fuel, and electricity are worrisome, impacting overall cost of practical education, research, and field management activities. However, I would like to thank all the staffs for their efforts to accomplish all activities successfully within the limited budget by rationing electricity, reducing fertilizer and fuel uses, and producing additional pasture in the field center.

The Field Science Center organizes an "Agriculture Festival" at the Senbaru Field and an "Open Forest" at the Yona Field alternately every year in around December as a part of its social contribution activities. The Yona Field organized an event "Open Forest" with the limited participant in December 2022. Although the number of participants was limited, it was a great opportunity for the Field Science Center to have valuable interaction with the communities.

The technical staffs Mr. Shigeharu Chibana, Mr. Tatsuo Higa, Mr. Osahiro Nishihata and Mr. Akio Yamada (re-employed staff) retired in March 2023. We would like to thank them for their significant contributions to the university during their long services. Mr. Shigeharu Chibana is re-employed at the Subtropical Field Science Center.

Subtropical Field Science Center is characterized with the specific education, research and social activities related to tropical and subtropical forest, animal, and agricultural sciences. The technical staffs contribute significantly to maintain the field area evergreen throughout the year by cultivation and management of field crops, horticultural plants, pastures, and forest. I would like to thank for their efforts and hardworking. University of the Ryukyus is going to establish General Technician Department (Core Facility Project) for the technicians in near future for empowering their professional activities with the common interest of the university.

Finally, I would like to express my gratitude for the support and cooperation of everyone inside and outside of the university in publication of the 21st Annual Report. We hope everyone's continuous support and advice for improving education, research, and social activities of the Field Science Center.

Dr. Md. Amzad Hossain
Director & Professor, Subtropical Field Science Center
Faculty of Agriculture, University of the Ryukyus
March 2023

亜熱帯フィールド科学センター一年報第 21 号発刊のご挨拶

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）の令和 4 年度年報第 21 号を作成、発刊することができましたことを心より嬉しく思い、ここにご挨拶申し上げます。フィールド科学センターの使命は、沖縄および熱帯・亜熱帯諸国の豊かな農業生産の経済的および生態的持続可能性、天然資源の保護等に应用される実用研究に基づいた知識の発見と普及です。本報告書では、フィールド科学センターにおける教育、研究、普及、社会貢献、資源管理等の年間活動を紹介しています。他方、世界は新型コロナウイルス感染症蔓延とロシア・ウクライナ戦争による深刻な健康面、経済面での危機を経験し、また、フィールド科学センターの教育、研究、管理活動にも影響を受けた 1 年でした。

本年は昨年と同様に、新型コロナウイルス感染症拡大防止に努めながら、講義の大部分はオンラインで実施し、教室のスペースに余裕のある場合に一部の講義のみは対面で実施できる状況にありました。しかしながら、このような危機的状況下においても、フィールド科学センターの教職員は、国のガイドラインや大学当局の指導する対策に従い、対面での実習の実施や感染防止のための必要な措置を講じて対応してきました。これにより、農学部 1 年生や 2 年生の必修科目である基礎フィールド実習およびフィールド実習Ⅰ～Ⅲの対面授業等を無事に実施することができました。皆様の忍耐と努力に対し、ここに敬意を表したいと思います。

また、新型コロナはフィールド科学センターにおける農産物の販売にも影響を及ぼしました。更に、懸念された飼料、肥料、燃料、電力の価格高騰は、実践的な教育、研究、現場管理活動の全体コストを押し上げる結果となりました。このような中、節電や肥料ならびに燃料の使用量の削減、追加牧草の生産等、限られた予算の中ですべての活動を実現しようとして下さった職員の皆様の努力に、心より感謝したいと思います。

一方、フィールド科学センターでは、社会貢献活動の一環として、毎年 12 月頃に千原フィールドでの「農場祭り」と与那フィールドでの「オープンフォレスト」を隔年で開催しています。本年度は与那フィールドで、2022 年 12 月に参加者を限定して「オープンフォレスト」を開催しました。参加者数は限られていましたが、フィールド科学センターにとって地域社会との貴重な交流の機会となりました。

また、技術職員の知花重治氏、比嘉辰雄氏、西端統宏氏、山田章夫氏（再雇用職員）が令和 5 年 3 月をもって退職されました。永年、フィールド科学センターの教育、研究に多大なご貢献をいただき、心より感謝申し上げます。知花重治氏には再雇用の形で引き続き勤務いただきます。

フィールド科学センターは、熱帯・亜熱帯の森林、動物、農業科学に関する専門教育、研究、社会活動を特徴としています。技術職員は作物、園芸植物の栽培、牧草地、森林の管理について、年間を通してフィールド全体の維持に努めています。そのご苦勞とご貢献にも改めて感謝いたします。今後、琉球大学では、技術職員の専門的活動を強化する目的で、総合技術部（仮称 [コアファシリティプロジェクト]）を開設、始動させる予定です。

最後になりましたが、年報第 21 号の発刊にあたり、学内外の皆様のご支援、ご協力に深く御礼申し上げます。フィールド科学センターの教育、研究、社会活動の向上に向けて、今後とも皆様方のご支援、ご指導を賜りますよう、何卒よろしくお願い申し上げます。

令和 5 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 モハメド・アムザド・ホサイン

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・山田章夫)

令和4年度の圃場グループの生産事業は、令和4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）を大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、1,300 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4年4月下旬に、ウコンを2条千鳥植えで21畝、株間30 cmで、基礎フィールド実習で植え付けた。種イモは、選別したものを使用した。除草・追肥を基礎フィールド実習で行い、6月下旬から粒状鶏糞「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7月上旬に1畝あたり30 kgと、カリ肥料「塩化加里」を1畝あたり8月下旬に5 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・除草を適宜行った。

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。灌水は、まんべんなく行い、台風の被害もなかったことから作業をスムーズに進めることができた。

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。

令和5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、イモの傷み（腐敗）等は少なかった。今年度の生産量は14番圃場が8,500 kgであり、販売量は7,250 kgであった、残りの1,250 kgは種ウコンとして使用した。

前年度に圃場の整備（天地返し等）が行えたこと、また、実習で選別した種ウコンを植え付けて除草・施肥



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

等の管理が十分行えたこと、また、台風襲来が少なかったことなどにより、今年度も良質なウコンを生産できたと考えられる。今後も管理作業等を十分に行い、ウコンの栽培につなげたい。また、作業労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。株出しを 2 回行い、令和 3 年 5 月に補植した。令和 4 年 5 月からの基礎フィールド実習で除草と剥葉を行った。その後、サトウキビ専用「B. B 肥料 16-6-6 (アンモニア性窒素 16.0% : 可溶性リン酸 3.6% : 水溶性加里 2.9%)」を 1 畝あたり 2.5 kg、技術職員で散布した。フィールド実習 I において、10 月に 13 番圃場から苗取りを行い、15 番圃場 (9 a) に植え付けを行った。また、11 月下旬～12 月上旬にかけて収穫作業を 2 回行い、その後技術職員でも収穫作業を行った。1.5 t ずつ合計 3 t を黒糖会社に販売した。

また、教育学部の実習で除草・剥葉 (11 月) を行った。初めて作業する学生が多く、丁寧な説明や安全確認などで対応した。今後も継続して活用してもらいたい。



写真 I-2 実習の様子 (左) 植え付けと(右) 収穫

③ オクラ (品種：島の唄)

5 番圃場 (5 a) に、2 条植えで 3 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 4 年 3 月～6 月にかけて行った。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を設置したりした。6 月中旬頃から収穫が始まり、ほぼ毎日収穫 (2～3 日毎に調製・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、収穫と調製をしながら殺虫剤「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、その翌日の夕方が翌々日収穫)。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ったので、今後検討したい。



写真 I-3 5 番圃場でのオクラの生育の様子

令和4年5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。台風襲来に備えて、防風ネットや支柱・ハウスバンド等で補強する対策を行った。

収穫は6月中旬から9月下旬まで行い、販売量は201.9 kg、販売金額は112,000円であった。

④ スイートコーン (品種：ゴールドラッシュ)

5番圃場(5 a+4 a)に緑肥「クロタラリア」を刈払い機で刈り取り、その後、管理機で耕耘した。令和4年9月に、条間80~90cm、2条植え、通路幅100~120 cm、長さ60 m、株間30 cmで播種した。10月下旬には、アワノメイガを抑えるため殺虫剤「スミチオン」「トレボン」の散布を行った。その他、新たに殺虫剤「パダン粒剤4」を散布したところ、アワノメイガを抑える効果が十分あったと思われる。10月上旬から適宜「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。

11月の平均気温は+1.1℃とかなり高く降水量も平年比226%とかなり多かったため、腐敗が進んだと考えられる(沖縄気象台HP 沖縄地方の天候より)。今後の課題として、収穫期の天候も考慮する必要がある。

収穫は11月に行い、販売量は11.6 kg、販売金額は5,800円であった。腐敗が進んでいたものは、販売しなかった。



写真 I-4 5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：ニシユタカ・メイクイン)

令和3年12月に植え付けたジャガイモ(品種：メイクイン)は、令和4年4月上旬に収穫を行った。販売量110.0 kg、販売金額32,600円であった。

15番圃場(4 a)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、令和4年10月中旬にニシユタカを4畝(畝幅90 cm、畝長50 m、株間30~40 cm)植え付けた。除草・培土・施肥管理(CDU 1 kg/畝)等は、適宜行った。令和5年1月下旬からニシユタカの収穫を行った。販売量153.5 kg、販売金額46,050円であった。

13番圃場(5 a)に、1畝あたり「なの華堆肥」5袋(1.5kg/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、令和4年11月中旬にデジマを4畝(畝幅90 cm、畝長50 m、株間30~40 cm)植え付けた。除草・培土・施肥管理(CDU 1 kg/畝)等は、適宜行った。メイクインの収穫は、令和5年4月に行った。

ニシユタカ・メイクインともに植え付け20日前までの間、浴光催芽(処理)を行い、丈夫な芽の発生を促した。



写真 I-5 15 番圃場で収穫したジャガイモ

⑥ カンショ (品種：シモン1号)

13 番圃場 (4 a) において、令和 4 年 4 月下旬の基礎フィールド実習で、13 番圃場の別の場所からシモン 1 号の約 30 cm に調節した苗を 5 畝 (1 畝：畝幅 90 cm、畝長 40 m、株間 30 cm) で植え付けた。6 月中旬につる返し等を行い、1 畝あたりイモゾウムシ等防除用のプリンスベイト 1.0kg (3 kg/10a) と「いも専用肥料 (窒素 9%：リン酸 9%：加里 18%)」1.0kg (30 g/m²) を散布し、管理機で培土を行った。収穫は 11 月中旬から行い、販売量 529.5 kg・販売金額 178,550 円であった。また、近隣の保育園の収穫体験も行った。今後も継続して活用してもらいたい。

13 番圃場 (8 a) にて、5 番圃場からシモン 1 号の約 30 cm に調節した苗を 5 畝ずつ、合計 11 畝 (1 畝：畝幅 90 cm、畝長 50 m、株間 30 cm) をフィールド実習 I (11 月上旬) で植え付けた。12 月中旬につる返し等を行い、1 畝あたりイモゾウムシ等防除用のプリンスベイト 1.0 kg (3 kg/10a) と「いも専用肥料 (窒素 9%：リン酸 9%：加里 18%)」1.0 kg (30 g/m²) を散布し、管理機で培土を行った。



写真 I-6 実習の様子(左)5 番圃場での苗の調節と(右)13 番圃場での植え付け

⑦ その他

梅雨の間に、モーウイ (品種：アカモーウイ) の苗 (プラグトレイ) をつくり、15 番圃場に 6 月 26 日に植え付けた。販売量 117.7 kg、販売金額 23,390 円であった。

表 I-1 圃場グループにおける業務内容（令和4年度）

単位：日

業務内容	令和4年						令和5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	10	5	5.5	3	0	1	4	5.5	5	2.5	0	2	43.5
基礎フィールド実習	8	4	4.5	2.5									19
フィールド実習 I							4	4	4	2			14
卒論補助	2	1	1	0.5	0	1		1.5	1	0.5	0	2	10.5
生産事業	32.5	18.5	23	31	29.5	24.5	28.5	21	22.5	32.5	43.5	48	355
作物管理	19	11	17	21.5	20.5	14.5	14	13.5	14	14.5	20.5	28	208
作物管理（機械使用）	8.5	1.5	2	4	3	5	9	2.5	4	6	4.5	2.5	52.5
作物管理（土日非常勤）	5	6	4	5.5	6	5	5.5	5	4.5	6	4.5	4.5	61.5
ウコン調製（バイト）										6	14	13	33
圃場・施設整備	1.5	2	2	3	2.5	3	2	2.5	0	0	2	1.5	22
圃場整備	1.5	2	2	2	1.5	1.5	1	1.5	0	0	0	1.5	14.5
施設整備	0	0	0	1	1	1.5	1	1	0	0	2	0	7.5
データ管理	0	7.5	0	0.5	0	0	0	0	0	0	0	0	8
作物・圃場情報	0	7.5	0	0.5	0	0	0	0	0	0	0	0	8
他グループ等支援	0	4	11.5	5	4.5	10.5	7.5	10	10.5	12	2	3	80.5
支援・補助	0	4	11.5	5	4.5	10.5	7.5	10	10.5	12	2	3	80.5
その他	1	2	1	1	2.5	3.5	1	1	2	1	4	7	27
会議	1	2	1	1	2.5	3.5	1	1	1	1	1	1	17
出張・研修等	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3	6	10
合計	45	39	43	43.5	39	42.5	43	40	40	48	51.5	61.5	536

（表作成：知花・河野）

2) 施設園芸グループ（新垣美香）

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・研究を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、休日は臨時用務員（農学部の学生）による勤務で対応した。

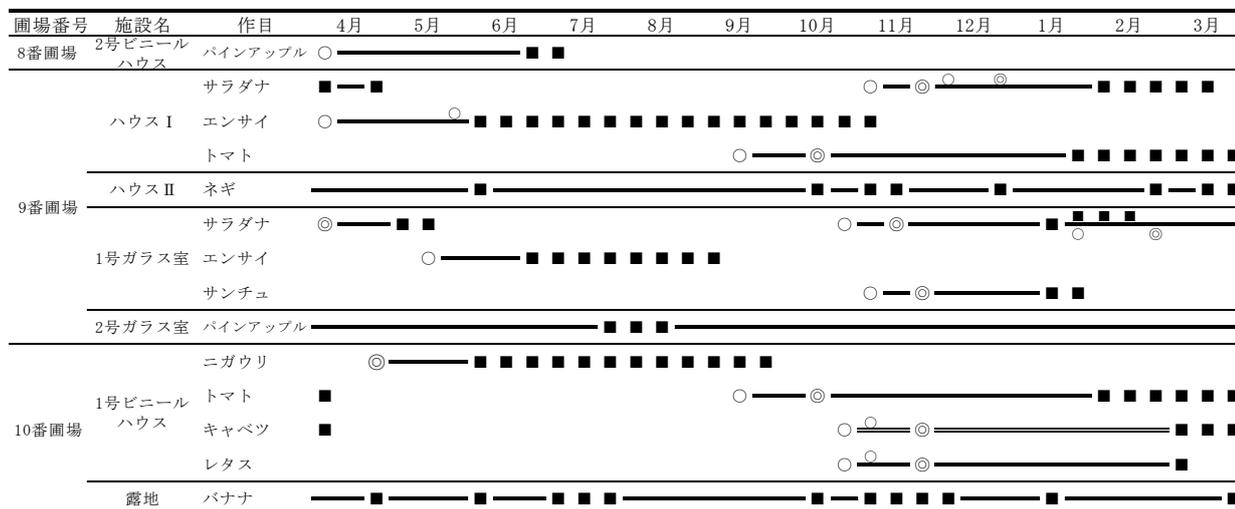
令和4年度の施設園芸グループの主要計画は、以下の通りである。

- ① 園芸作物の栽培管理により実習等を支援する。
- ② コーヒーの管理記録およびデータ管理を進める。
- ③ 昨年度に引き続き、1号ガラス室内の環境改善（通路の確保）を進める。
- ④ ドラゴンフルーツの試作栽培に取り組む。
- ⑤ 規格外野菜等を用いたレシピ作りを健康栄養コースの技術職員とともに進める。

(1) 作物生産

令和4年度の実績として表 I-2 に各施設における主な作物生産状況を、表 I-3 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。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。栽培作目数は約20であった。

表 I-2 各施設における主な作物生産状況（令和4年度）



○播種；◎定植；■収穫 栽培期間

（表作成：新垣）

以下に主な栽培作目を列挙する。

① ニガウリ（品種：夏盛）

基礎フィールド実習において、購入した自根苗と接木苗（台木：新土佐）を各 16 株、4 月 25 日に 10 番圃場 1 号ビニールハウス内へ畝幅約 80 cm、株間約 250 cm で定植した。収穫は 6 月中旬から 9 月下旬まで行った。自根苗と接木苗で収量や果実重に大きな差はみられず、7 月中旬から下旬にかけて収穫のピークだったが、同時にまがり果などの奇形果が増加した。今年度は病害虫の発生は例年より抑えられたが、ピーク期間が短く奇形果などが多く発生したため、収量は大きく伸びなかった。

また、宜野湾高校生との企画（広域グループ、p57-60 参照）では、3 月 28 日に夏盛 15 株を定植して 5 月下旬から 8 月下旬まで収穫した。給食残飯から作った堆肥を用いて栽培し、堆肥入れ、定植、交配などの管理は高校生と行い、8 月末に宜野湾の給食センターに収穫したニガウリ 20 kg を提供して SDGs について学び実践する場を提供した。

② トマト（品種：桃太郎ピース、麗妃、TY レッドオーレ）

黄化葉巻病の耐病性である 3 品種を 9 月 12 日に播種し、フィールド実習 I で定植（10 月 18 日）や管理作業などを行った。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（桃太郎ピース、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、フィールドセンター内で作られた調整堆肥を基肥（0.3 kg/10a）としてすき込んだのち、畝幅約 80 cm、株間約 60 cm で定植して 1 本仕立ての土耕栽培とした。収穫はハウス 1 の TY レッドオーレが 1 月下旬、10 番圃場の TY レッドオーレは 2 月中旬頃から開始し、大玉トマトの桃太郎ピースと麗妃は 2 月下旬から開始した。大玉トマトの果実重は桃太郎ピースと麗妃ではほぼ同じ値であったが、桃太郎ピースは麗妃よりも収穫時期がやや早く始まり、収量も多かった。糖度は大玉トマトでいずれも 4~5% と低めであり、TY レッドオーレはパミスサンド栽培養液栽培では 5~8% と例年より低く、土耕栽培では 4~6% であった。

なお、10 番圃場で栽培した TY レッドオーレを用いて、追肥に調整堆肥を用いた場合と化成肥料とで収量および糖度の比較を行ったので、研究報告（p53-55）にて結果を報告する。

③ サラダナ（品種：バイオサラダ）

4~5 月および 10~3 月に栽培を行った。収穫の最盛期は 1~2 月で、1 果重 100~200g とほぼ例年通りの品質の株が収穫できた。昨年度より BT 剤など生物由来の農業資材を活用して、化学薬品の使用を減らす工夫をした。また、肥料や資材などの価格が高騰したことを受けて、1 月からサラダナの販売規格と価格を見直した（従来価格：200 g 入り 100 円、新規価格：150 g 入り 100 円、200 g 入り 150 円）。

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 月初旬と 5 月中旬に播種し、6~11 月まで収穫した。ハウス 1 においてはミストを活用し、ミストが無い 1 号ガラス室よりも長期間栽培ができた。

④ その他

今年度は多くの作目で例年より植え付け回数や収量が減少したが、バナナは年間を通して収穫でき、販売総重量 140 kg（前年度 17.8 kg、前年比約 787%）であった。フィールドセンター内に植えられているバナナを研究材料とした学生からの提供による要因が大きく、農学部学生の研究がフィールドセンター運営に寄与する事例となった。

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 5 月の 4~5 週目は、作物植え替え時期による品不足のため販売を休止した）。

上記作物のほか、パインアップルや葉菜類の多くは、管理作業や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-7~10）。

表 I-3 施設園芸グループにおける各作物の月別販売量（令和4年度）

（単位：kg）

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			48.9	187.0	62.5	15.0							313.4
トマト	6.4										21.0	70.8	98.2
パインアップル			8.6	6.4	8.4								23.4
バナナ	9.0		3.0	10.5	46.5	7.0	7.0	30.5	8.0	6.5	5.6	6.5	140.1
シークァーサー									3.2				3.2
甘夏									10.1			8.8	18.9
パッションフルーツ			1.0	0.4									1.4
ドラゴンフルーツ					1.0								1.0
パパイヤ							2.3						2.3
サラダナ	37.0	4.6								30.9	35.7	24.2	132.4
サンチュ										1.1	2.4		3.5
玉レタス												2.9	2.9
リーフレタス類											11.6		11.6
エンサイ			17.8	25.8	32.7	17.5	19.3	2.8					115.8
スイゼンジナ			0.6	0.8				0.4	1.6		0.6		4.0
シュンギク										0.3	1.5		1.8
ニガナ			0.4	0.4		0.2		0.9	1.5	0.9	2.0	0.8	7.1
キャベツ・グリーンボール	28.0											66.9	94.9
ネギ			0.4				1.6	1.2	2.0		2.0	1.3	8.5
ニラ			1.1			0.5		0.4					2.0
その他（カラシナ類など）										0.0	1.0		1.0

（表作成：新垣）



写真 I-7 実習での敷き草用ロールカットの様子



写真 I-8 トマト管理実習



写真 I-9 実習でのパインアップル植え付け



写真 I-10 実習での葉菜類定植の様子

(2) 業務内容

表 I-4 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 134.5 日(48.3%)を占め、教育・研究補助が 40.0 日(14.4%)で、生産業務を通して教育・研究に寄与した。非常勤を除く生産業務は 73.0 日(26.2%)で、今年度はデータ管理・書類作成等やその他の業務が増加したため、生産業務が例年より少ない日数となった。施設管理等は 47.5 日(17.1%)であった。

表 I-4 施設園芸グループにおける業務内容 (令和 4 年度)

(単位: 日)

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	4.5	5.5	4.5	5.0	2.5	2.0	3.5	4.5	0.5	2.5	3.0	2.0	40.0
基礎フィールド実習	3.0	3.0	2.5	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.5
フィールド実習 I	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	3.5	0.0	1.0	0.0	0.0	6.0
研究補助	0.0	0.0	0.5	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	3.0
見学・職場体験・企画等対応	1.5	2.5	1.5	2.0	2.5	2.0	2.0	1.0	0.5	1.5	2.5	2.0	21.5
生産業務	12.0	7.0	11.0	15.5	15.0	6.5	11.5	9.5	16.5	10.0	10.5	9.5	134.5
作物管理	7.0	1.0	7.0	10.0	9.0	1.5	6.0	4.5	11.5	4.0	6.0	5.5	73.0
作物管理(土日非常勤)	5.0	6.0	4.0	5.5	6.0	5.0	5.5	5.0	5.0	6.0	4.5	4.0	61.5
施設管理等	3.0	4.5	4.0	1.5	4.0	9.5	2.5	2.5	3.0	2.5	2.5	8.0	47.5
施設内管理(整備・修繕等)	1.0	3.5	4.0	0.5	1.0	3.0	0.5	1.5	2.5	2.5	2.0	7.0	29.0
施設周辺管理(整備・除草等)	2.0	1.0	0.0	1.0	3.0	6.5	2.0	1.0	0.5	0.0	0.5	1.0	18.5
他グループ応援	1.0	1.0	0.5	0.5	1.0	2.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.5	0.5	7.5
データ管理・書類作成等	2.5	3.5	1.5	1.0	1.5	4.0	2.5	4.0	2.5	3.5	3.5	4.0	34.0
その他(会議・出張・研修等)	0.5	1.0	1.0	0.5	0.5	1.0	1.5	2.0	2.0	0.5	1.0	3.5	15.0
合計	23.5	22.5	22.5	24.0	24.5	25.0	21.5	23.0	24.5	19.0	21.0	27.5	278.5

(表作成: 新垣)

(3) 施設の整備・改修、周辺整備など

主要計画②および③に沿って、9 番圃場 1 号ガラス室の 5~6 列目の土台および栽培ボックスを取り除き、通路と場所を確保(5~6 月)して、コーヒーノキ栽培試験地とした(写真 I-11)。コーヒーノキは 7 月下旬に鉢植えにして配置し、環境測定や定期的な生長記録を収集している。また、9 番圃場ハウス 3 は 12~1 月にかけて内部の資材等を全て運び出し、老朽化予算によって屋根部および側面のビニール張り替えならびに骨組みのパイプ交換がなされ(3 月)、雨天時の実習場所として活用した(写真 I-12)。さらに、8 番圃場の 1, 2 号ビニールハウス(4 連棟×2 ハウス)は 2~3 月にかけて内部の作物や資材等を全て運び出し、3 月中には解体作業が行われて新設ハウス建設予定に向けた整地がなされた(陸上養殖プロジェクト予算)(写真 I-13)。



写真 I-11 栽培ベッド改修後の
コーヒーノキ栽培試験の様子



写真 I-12 ハウス 3 の整備前(左)、整備途中(中)、整備後雨天時の実習に使用している様子(右)



写真 I-13 8 番圃場ビニールハウス内整備中の様子(左)とハウス解体および撤去後の様子(右)

(4) その他

主要計画④に基づき、ドラゴンフルーツの栽培試験を行っている。試験内容は、フィールドセンター内で作られた調整堆肥と化成肥料を用いた生長比較で、現在も引き続き計測を行っている。また、主要計画⑤で掲げた、規格外野菜や認知度が低い作物や素材を用いたレシピ作りを、健康栄養コースおよび熱帯生物



写真 I-14 レシピに沿って調理中の様子(左)と食品分析の様子(右)

圏研究センターの技術職員とともに進めた。この取り組みは、食材への意識や認知度の向上を促して廃棄野菜を減らすことや、地元食材の活用促進を目的としており、考案したレシピ数はニガウリ2つ、ヒハツモドキとオクラ1つ、ヒハツモドキ2つ、パイナップル1つ、シモンイモ3つ、トマト1つである。タンパク質や脂質含量など基本的な成分情報も記載し、情報が見当たらないヒハツモドキとシモンイモについては、健康栄養コースの技術職員が主体となって分析ならびに栄養価計算を行い、情報を掲載した(写真 I-14)。取り組みについては「実験・実習技術研究会 2023 広島大学」で口頭発表を行い、学外へ情報発信したほか、今後は野菜販売時にあわせたレシピ配布や、ホームページを活用した動画配信などを計画している。さらに、3月7日に学校法人奈良育英高等学校 2 年生の修学旅行生を受け入れ、地域の食材や持続可能な農業をテーマに、健康栄養コースの技術職員と考案したレシピを活用した体験学習を提供した(技術部活動「グループ間活動」P60 参照)

(写真 I-15)。



写真 I-15 修学旅行受け入れでの調理体験の様子(左)と活用したレシピ(右)

3) 畜産グループ（屋良朝宣・村田正将）

令和4年度の畜産グループ主要計画は令和4年3月16日開催のフィールド専任教員会議を経て、令和4年6月23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。

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) 他グループを支援する。
- 3) 次世代人材育成事業における高校生の研究活動を1年間支援する。
- 4) 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。
- 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) 肉豚生産は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）を防除する。
- 9) 4-2番（GS）、中庭（BaとCS）、7番（ヤギ用）の放牧地を造成する。
- 10) 1番・3番圃場の採草地管理を実施する（年6-7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) JGAP認証農場（肉用牛）の維持審査と本審査に応募する。

畜産グループの人事配置（令和4年度）

職員 3名	学生 6名
波平知之 助教 屋良朝宣 技術専門職員（広域兼任） 村田正将 技術職員	太田遥（大学院2年生）・竹信晴人・松本さやか（4年生）・喜納愛理・笹谷胡春（3年生）・瀧脇成（琉大ハカセ塾の高校生：喜界高校2年生）

(1) 業務内容

令和4年度の畜産グループの業務内容は、例年とは異なり、令和5年7月に設立される総合技術部（仮称）関連の業務が増え、その日数は46日（11%）であった。

表 I-5 畜産グループにおける業務内容（令和4年度）

（単位：日）

業務内容		令和4年 4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	令和5年 1月	2月	3月	計	割合
教育補助	基礎フィールド実習	1	5	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	10	6%
	フィールド実習Ⅱ	0	0	0	0	0	0	3	1	1	1	1	0	7	
	研究（卒論を含む）	1	1	1	2	5	4	3	0	1	0	0	0	18	
生産業務	動物管理	24	16	14	17	16	21	8	10	10	17	23	24	200	63%
	動物管理（非常勤）	10	12	8	11	12	10	11	10	11	12	9	9	125	
	粗飼料調製	2	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	6	
	草地管理および更新	1	0	2	2	3	1	1	1	0	0	0	0	11	
他グループ支援（共同作業）		0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	2	0%
出張・全学対応・データ整理・雑務など		6	7	11	10	6	5	5	8	9	9	13	17	106	19%
地域貢献		1	0	2	2	2	1	0	1	1	0	0	2	12	2%
総合技術部関連		2	3	5	5	5	5	5	4	2	4	4	4	48	9%
合計		48	45	47	50	50	47	36	35	37	43	51	56	545	

（表作成：村田）

(2) 教育利用

令和4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、医学部保健学科の食品衛生学演習（伊藤早苗准教授、令和4年12月14日、令和5年2月1日）の講師を技術職員（屋良・

村田・茅野・安里) が務め、ほうれん草・ふだん草・春菊の植え付けと収穫・牛のロープワーク実習を行った。

表 I-6 畜産グループにおける教育活動 (令和4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・腰角幅)、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・鈴木)、食品フィールド実習Ⅱ(波平・佐々木・長嶺・屋良・村田・茅野・鈴木)、食品衛生学(医学部保健学科:伊藤早苗准教授)
肉豚	体型測定(体重)	フィールド実習Ⅱ(農学部 伊村嘉美准教授)
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・鈴木)、食品衛生学(医学部保健学科:伊藤早苗准教授)
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(ギンギン・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・鈴木)、フィールド実習Ⅱ(波平・屋良・村田・茅野・鈴木)
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	フィールド実習Ⅱ(波平・屋良・村田・茅野・鈴木)
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・鈴木)
測量	トータルステーションを使った牧草地の測量	フィールド実習Ⅱ(仲村渠)

(3) 肉用牛

令和4年度の当初頭数は繁殖牛15頭、子牛10頭の25頭であった。今年度は13頭の分娩があり、雄6頭と雌7頭の計13頭の子牛を生産した。出荷は子牛11頭を沖縄県南部家畜セリ市場に上場し販売した。主要計画を達成できた。年度末の飼養頭数は、繁殖牛15頭と子牛12頭の合計27頭となった。

表 I-7 黒毛和種の月別分娩、売払いおよび飼養頭数 (令和4年度)

区分	性別	令和4年4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	令和5年1月	2月	3月	計
分娩	♂						2		1			2	1	6
	♀	1	1				1			1	1	1	1	7
売払	♂			2					1					3
	♀	1	1	2				1	1			1	1	8
飼養頭数		25	25	21	21	21	24	23	22	23	24	26	27	27

(表作成:波平)

令和4年度における黒毛和種の繁殖状況を表 I-8 に示した。令和4年度は、「ふらめん (28-2)」による雌子牛(子牛番号 R4-1)の分娩(令和4年4月10日)をはじめとし、雄6頭と雌7頭の子牛を生産した。また、令和4年は、「ふじこ (R3-11)」が繁殖牛として供用を開始した。繁殖成績は、老廃牛「ゆきじ (13-8)」を除いた繁殖牛15頭のうち14頭が受胎し、妊娠率は93%となった。受胎率(受胎頭数/種付け回数×100)は46.7%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日以内で受胎を確認できた繁殖牛は3頭、分娩後100日以上を要した繁殖牛は11頭となり、令和4年度の平均空胎期間は141日となった。令和2年に外部導入した「ひまり (R2-A)」は子宮洗浄などの治療を行い、3回目の受精卵移植で妊娠した。

表 I-8 黒毛和種の繁殖状況（令和4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
13-8	ゆきじ	R3.6.14	15	R3-5	♀	せつこ	R3.10.7	老廃牛
25-9	さら	R4.2.6	6	R3-13	♀	はな	R4.4.3	R5.1.15 分娩
31-6	あずき	R3.10.9	1	R3-9	♂	豆丸	R4.4.17	R5.2.3 分娩
31-12	つむぎ	R4.1.4	1	R3-12	♀	さつき	R4.4.20	R5.2.2 分娩
21-B	はるな	R3.5.1	10	R3-2	♂	牛太郎	R4.6.8	R5.3.7 分娩
R2-A	ひまり	未経産	0				R4.7.18	R4.6.6とR4.7.18に受精卵移植 R5.4.20分娩予定
26-4	えるさ	R3.10.23	6	R3-10	♀	きなこ	R4.9.9	R4.6.2卵巣静止との診断→治療後、 回復しR5.6.21分娩予定
28-2	ふらめん	R4.4.10	5	R4-1	♀	つくし	R4.6.10	R5.3.29分娩
24-5	なでしこ	R4.5.29	8	R4-2	♀	ほまれ	R4.11.7	R5.8.19分娩予定
R2-B	りょうこ	R4.9.12	2	R4-3	♂	良次郎	R4.12.24	R5.10.5分娩予定
28-9	わたあめ	R4.9.21	5	R4-4	♀	まつり	R4.12.27	R5.10.8分娩予定
29-6	あやめ	R4.9.27	4	R4-5	♂	紫苑	R4.12.22	R5.10.3分娩予定
30-A	るりこ	R4.11.29	4	R4-6	♂	銭形	R5.3.4	R5.12.14分娩予定
22-B	ゆりふく	R4.12.12	10	R4-7	♀	ゆりこ	R5.4 予定	R5.3.12に種付け実施→不受胎
25-9	さら	R5.1.15	7	R5-1	♀	せいら	R5.3.17	R5.12.27分娩予定
31-12	つむぎ	R5.2.2	2	R5-2	♂	蟬丸	R5.4 予定	R5.3.31時点 発情回帰待ち
31-6	あずき	R5.2.3	2	R5-3	♂	黒豆	R5.4 予定	R5.3.27に種付け実施→不受胎
21-A	れん	R5.2.25	12	R5-4	♀	りん	R5.4～5 予定	R5.3.31時点 子牛へ授乳中
21-B	はるな	R5.3.7	11	R5-5	♂	春斗	R5.4～5 予定	R5.3.31時点 子牛へ授乳中
28-2	ふらめん	R5.3.29	6	R5-6	♀	めんま	R5.4～5 予定	R5.3.31時点 子牛へ授乳中
R3-11	ふじこ	未経産	0				R5.2.22	R5.12.4分娩予定

（表作成：屋良）

令和4年度の母牛頭数は令和3年度と同じ頭数であり、令和5年3月末の頭数は15頭で、その平均年齢は8.6歳となった。年齢が11歳以上の高齢牛は5頭となり、繁殖母牛の計画的な更新を進めていく必要が出てきた。

表 I-9 黒毛和種繁殖母牛出納簿（令和4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
R4.4.1	13-8	ゆきじ	♀	H13.6.17	晴姫	21.8	11024-4411-2	1						琉大
"	21-A	れん	♀	H21.4.14	北福波	14.0	12529-4296-4	1	503,738					産地：宜野湾市
"	21-B	はるな	♀	H21.5.9	北福波	13.9	12529-4146-2	1	450,713					産地：南城市
"	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	10.7	13591-2818-6	1						琉大
"	25-9	さら	♀	H25.11.14	北福波	9.4	14459-5286-2	1						琉大
"	26-4	えるさ	♀	H26.7.13	北福波	8.7	14459-5338-8	1						琉大
"	28-2	ふらめん	♀	H28.1.18	勝群星	7.2	13739-8445-5	1						琉大
"	28-9	わたあめ	♀	H28.10.9	勝群星	6.5	14215-1561-6	1						琉大
"	29-6	あやめ	♀	H29.7.17	勝安福3	5.7	13809-3328-5	1						琉大
"	30-A	るりこ	♀	H29.12.3	美国桜	5.3	13829-5058-7	1	728,654					産地：うるま市（H30年度導入）
"	31-6	あずき	♀	R1.7.30	福福波	3.7	13630-9191-9	1						琉大
"	R2-A	ひまり	♀	R1.8.1	幸紀雄	3.7	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	3.6	13861-9719-3	1	623,700					産地：豊見城市（R2年度導入）
"	31-12	つむぎ	♀	R1.12.29	美津照重	3.3	13621-8572-5	1						琉大
期首（令和3年4月1日）						平均		15				0		
期末（令和5年3月31日）								15	0		0	0	15	

※年齢は令和5年3月31日現在

（表作成：波平）

令和4年度当初の子牛頭数は10頭で、期末の受け入れ頭数は23頭となった。払い出しは南部家畜セリ市場に去勢雄3頭と雌8頭の計11頭の販売を行った。令和4年度末の子牛の期末頭数は12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-10 黒毛和種子牛出納簿 (令和4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)
R4.4.1	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	みどり	♀	R3.7.5	勝美福	14518-4990-3	1				28-9 (わたあめ) 4産次	28.2
"	R3-8	良一郎	♂	R3.9.21	勝美福	14518-5014-5	1				R2-B (りょうこ) 1産次	36.6
"	R3-9	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	豆丸	♂	R3.10.9	勝美福	15646-7165-1	1				31-6 (あずき) 1産次	27.8
"	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	ふじこ	♀	R3.12.2	照百合守	15646-7186-6	1				30-A (るりこ) 3産次、保留牛(妊娠+)	32.9
"	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
"	R4-2	はな	♀	R4.2.6	百合桜	15646-7278-8	1				25-9 (さら) 6産次	34.0
"	R4-3	青葉	♂	R4.3.4	幸忠栄	15646-7279-5	1				21-A (れん) 11産次	39.3
期首 (令和4年4月1日)							10					
R4.4.10	R4-4	つくし	♀	R4.4.10	福増	15646-8256-5	1				28-2 (ふらめん) 5産次	34.1
R4.4.17	R3-6	せつこ	♀	R3.6.14	福福波	14518-4989-7		1	¥562,873		水迫ファーム(三菱UFJ)、出荷体重271 kg	
R4.5.17	R3-7	みどり	♀	R3.7.5	勝美福	14518-4990-3		1	¥527,354		水迫畜産(鹿児島銀行)、出荷体重271 kg	
R4.5.29	R4-5	ほまれ	♀	R4.5.29	豊百合勝	15646-8274-9	1				24-5 (なでしこ) 4産次	35.6
R4.6.17	R3-8	良一郎	♂	R3.9.21	勝美福	14518-5014-5		1	¥583,324		水迫畜産(JA)、出荷体重293 kg	
"	R3-9	もみじ	♀	R3.10.4	勝群星	15646-7164-4		1	¥431,558		水迫畜産(JA)、出荷体重204 kg	
"	R3-10	豆丸	♂	R3.10.9	勝美福	15646-7165-1		1	¥524,125		水迫畜産(JA)、出荷体重276 kg	
"	R3-11	きなこ	♀	R3.10.23	豊忠勝	15646-7163-7		1	¥408,956		農(株)ダイタク、出荷体重232 kg	
R4.9.12	R4-6	良次郎	♂	R4.9.12	美津忠平	15646-8294-7	1				R2-B (りょうこ) 2産次	41.7
R4.9.21	R4-7	まつり	♀	R4.9.21	照百合守	15646-8295-4	1				28-9 (わたあめ) 5産次	40.6
R4.9.27	R4-8	紫苑	♂	R4.9.27	豊百合勝	13735-9250-5	1				29-6 (あやめ) 4産次	32.0
R4.10.17	R4-1	さつき	♀	R4.1.4	勝群星	15646-7187-3		1	¥462,773		大石正和、出荷体重273 kg	
R4.11.17	R4-3	青葉	♂	R4.3.4	幸忠栄	15646-7279-5		1	¥572,561		水迫畜産(JA)、出荷体重289 kg	
"	R4-2	はな	♀	R4.2.6	百合桜	15646-7278-8		1	¥384,199		大石正和、出荷体重254 kg	
R4.11.29	R4-9	銭形	♂	R4.11.29	福福波	16816-0159-3	1				30-A (るりこ) 4産次	35.9
R4.12.12	R4-10	ゆりこ	♀	R4.12.12	豊百合勝	16816-0138-8	1				22-B (ゆりふく) 10産次	25.2
R5.1.15	R5-1	せいら	♀	R5.1.15	豊百合勝	15125-1676-8	1				25-9 (さら) 7産次	34.5
R5.2.2	R5-2	蟬丸	♂	R5.2.2	美百合	15125-1680-5	1				31-12 (つむぎ) 2産次	38.3
R5.2.3	R5-3	黒豆	♂	R5.2.3	美津忠平	15125-1679-9	1				31-6 (あずき) 2産次	39.9
R5.2.17	R4-4	つくし	♀	R4.4.10	福増	15646-8256-5		1	¥516,591		やまさん阪本商店(株)、出荷体重303 kg	
R5.2.25	R5-4	りん	♀	R5.2.25	幸忠栄	15125-1678-2	1				21-A (れん) 12産次	31.5
R5.3.7	R5-5	春斗	♂	R5.3.7	美津忠平	15125-1677-5	1				21-B (はるな) 11産次	36.6
R5.3.17	R4-5	ほまれ	♀	R4.5.29	豊百合勝	15646-8274-9		1	¥467,079		水迫畜産(鹿児島銀行)、出荷体重296 kg	
R5.3.29	R5-6	めんま	♀	R5.3.29	福増	15125-1700-0	1				28-2 (ふらめん) 6産次	32.1
期末 (令和5年3月31日)							23	11	¥5,441,393	12		

(表作成: 波平)

表 I-11 子牛の日齢別体重の推移 (令和4年度)

(単位: kg)

子牛番号	名号	性別	日 齢									
			生時	30	60	90	120	150	180	210	240	270
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	-	187.0	199.5	
R3-10	きなこ		36.6	55.0	82.0	102.0	120.5	-	194.5	219.0	250.0	
R3-11	ふじこ		32.9	52.1	-	116.0	-	175.0	216.0	246.0	285.0	311.0
R3-12	さつき		34.3	-	69.6	98.6	121.5	154.1	182.0	217.0	251.0	276.0
R3-13	はな		34.0	44.1	65.2	91.0	122.0	161.0	189.0	211.0	241.0	263.0
R4-1	つくし	♀	34.1	56.6	73.4	99.4	129.5	167.0	193.0	224.0	254.0	285.0
R4-2	ほまれ		35.6	51.0	60.0	87.2	128.0	152.0	199.0	231.0	-	287.0
R4-4	まつり		40.6	57.2	75.2	113.5	113.0	197.5				
R4-7	ゆりこ		25.2	42.1	-							
R5-1	せいら		34.5	-	-							
R5-4	りん		31.5	52.0								
R5-6	めんま		32.1									
	平均 (DG)		32.6	49.4	68.8	99.0	122.2	162.3	193.6	219.3	245.5	284.4
				(0.6)	(0.5)	(1.0)	(0.8)	(1.3)	(1.0)	(0.9)	(0.9)	(1.3)
R3-7	良一郎		36.6	46.3	61.8	108.5	145.5	166.5	-	248	282	305.0
R3-9	豆丸		27.8	51.8	77.6	110.5	158	186.5	224	247	277	
R3-14	青葉		39.3	-	77.6	-	145	186	227	268	294	
R4-3	良次郎		41.7	50	78.6	100.5	138	-	204	260		
R4-5	紫苑	♂	32.0	46.4	75.6	100.5	-	173	207			
R4-6	銭形		35.9	53.4	-	106.5	154					
R5-2	蟬丸		38.3	63.8	78.8							
R5-3	黒豆		39.9	63.8	88							
R5-5	春斗		36.6	45.3								
	平均 (DG)		36.5	52.6	76.9	105.3	148.1	178.0	215.5	255.8	284.3	305.0
				(0.5)	(0.8)	(0.9)	(1.4)	(1.0)	(1.3)	(1.3)	(1.0)	(0.7)

※令和5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

令和4年度の去勢子牛の出荷時の平均体重は286 kg、平均日齢259日、平均日齢体重は1.1 kgであった。雌子牛の出荷時の平均体重は263 kg、平均日齢286日、平均日齢体重は0.9 kgであった。年間の子牛1頭あたりの平均単価は462千円となった。セリ販売価格における最高額は去勢雄の「良一郎 (R2-9)」であり、その発育成績は269日齢、体重293 kg (セリ市場測定値)、日齢体重1.1 kgであり、セリ販売価格は544千円であった。

令和4年度の黒毛和種子牛の月齢別体重の推移では、生産子牛の平均生時体重は雄36.5 kg、雌32.6 kgと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255.8 kgと219.3 kgとなり、全国和牛登録協会の黒毛和種去勢牛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)よりも優れた成績だった。1日あたりの増体量(DG)をみると、30日齢では去勢雄ならびに雌子牛ともに目標DG0.5以上となり、240日齢では目標DG(去勢雄1.0、雌0.8)に達していた。

飼養管理面では、子牛ベッド(マットを含む)を使用し、暑熱対策では牛舎内の単房に壁掛け扇風機を設置し、寒冷対策では子牛別飼用の柵をベニア板でカバーし、ヒーターを設置した。

子牛の管理では、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30日目までは朝夕の制限哺乳(30分程度)に切り替え、31-45日目までは朝のみの制限哺乳とし、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制限哺乳プログラムで育成した。

(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、5牧区の輪換放牧と施肥管理によって周年放牧を実施した。牛舎横は試験圃場の利用により、放牧利用は行っていない。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-12 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4年度)

圃場(面積)	4(93.9a)		6(20.5a)		7(30.0a)		牛舎横(25.0a)		計(169.4a)	
	月	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
4月	35	455	3	39	3	39	0	0	41	533
5月	0	0	5	65	0	0	0	0	5	65
6月	0	0	0	0	10	135	0	0	10	135
7月	20	289	0	0	0	0	0	0	20	289
8月	20	216	13	156	10	145	7	98	50	615
9月	16	192	0	0	4	48	0	0	20	240
10月	36	354	0	0	10	120	0	0	46	474
11月	5	58	10	125	13	156	0	0	28	339
12月	18	176	0	0	0	0	7	84	25	260
1月	16	170	14	133	5	45	0	0	35	348
2月	0	0	0	0	27	243	0	0	27	243
3月	30	310.0	24	258	0	0	0	0	54	568
計(日)	196	2,220	69	776	82	931	14	182	361	4,109

※令和4年4月1日から令和5年3月31日まで

(表作成:屋良)

(5) サイレージ使用状況

平成28年度から令和4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-13 に示した。令和4年度の年間使用ロール個数は192個と減少した。肥料価格の高騰により十分なロールを確保できなかった不足分は、毎日の草刈りによる青草給与によって補完した。

表 I-13 肉用牛飼育におけるロールバールサイレージの使用個数

(単位：個)

	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
令和4年度	18	28	24	9	6	11	11	14	20	14	22	15	192

(表作成者：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 5 年 2 月 28 日付け）に伴い、畜産グループでは除草剤の使用を取り止め、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ている。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）に適宜実施した。

表 I-14 各圃場に繁茂する強害雑草（令和 4 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・スコップでの人力除去
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除去
6 番・7 番（放牧地）	ネズミノオ・トウワタ・ワルナスビ	鎌・スコップでの人力除去
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 4 年度は 7 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 2 頭（ルーカス・モカ）、成雌山羊 6 頭（とうふ・らいす・みるく・おせろ・まるん・かりー）および子山羊 15 頭（雄と雌）の合計 23 頭となった。令和 4 年度の出荷は、食肉センターの出荷 3 頭、セリ出荷 8 頭および沖縄化製 1 頭（死亡）である。子山羊の死産は 1 件（成長不良）あった。

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。また、4 年生（松本さやか）の卒業研究では沖縄県畜産研究センターとの共同研究でヌビアン系雑種を用いて「肉用ヤギにおける粗飼料多給型肥育の検討」に取り組んだ。



写真 I-16 肉用ヤギの卒業研究の様子

表 I-15 肉用山羊の出納簿 (令和4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
R4.4.1	1	ルーカス	♂	H26.4.11	NNS15	10000002	1						沖縄県畜産研究センター	9.0
"	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	6.7
"	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	6.0
"	5	らて	♀	H29.3.24	745-2	3517	1						2020年1月24日種付	6.0
"	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	6.0
"	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	6.0
"	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	6.0
"	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	5.4
"	14	みるく	♀	H29.3.24	15チクケンボア	3503	1						2020年9月24日種付	6.0
"	R2-A	おせろ	♀	H30.7.17	ブラウン・ヨミタン・ザイライ	6081	1							4.7
"	R2-B	まろん	♀	R2.4.11	未意斗・在来	8248	1							3.0
"	R2-4	モカ	♂	R2.6.21	ジョン		1						ラテの子	2.8
"	R2-5	レム♂1	♂	R3.1.18	ジョン		1						白色(トウフの子)	2.2
"	R2-7	ヤサオ♂3	♂	R3.1.18	ジョン		1						耳折れ(トウフの子)	2.2
"	R2-9	ばたー♀1	♀	R3.2.22	ジョン		1						みるくの子	2.1
"	R2-10	マイケル♂1	♂	R3.3.29	しらす		1						耳折れ(オセロの子)	2.0
"	R2-11	ジョージ♂2	♂	R3.3.29	しらす		1						白色(オセロの子)	2.0
"	R3-1	とまと	♀	R3.4.16	ジョン		1						ライスの子	2.0
"	R3-2	けちやっぶ	♀	R3.4.16	"		1						"	2.0
"	R3-3	バクチ	♂	R3.4.30	オリバー		1						ラテの子	1.9
"	R3-6	かりー	♀	R3.11.8	オリバー		1						らいすの子	1.4
"	R3-7	ゆし	♂	R3.12.19	オリバー		1						とうふの子	1.3
"	R3-8	ゆば	♀	R3.12.19	"		1						"	1.3
"	R3-9	きね	♀	R3.12.19	"		1						"	1.3
"	R4-1	おもち	♂	R4.1.2	モカorシラス(2頭脱槽のため不明)		1						ここあの子	1.2
"	R4-2	かかお	♂	R4.1.2	"		1						"	1.2
"	R4-4	ダニエル	♂	R4.1.6	モカorシラス(2頭脱槽のため不明)		1						おせろの子	1.2
"	R4-5	ボビー	♂	R4.1.6	"		1						"	1.2
期末(令和4年3月31日)							28					28		
R4.5.3	R4-6	シナモン	♀	R4.5.3	オリバー		1						ミルクの子(生時体重3600g)	
"	R4-7	プリン	♀	R4.5.3	オリバー		1						ミルクの子(生時体重3400g)	
"	R4-8	ハンギョドン	♂	R4.5.3	オリバー		1						ミルクの子(生時体重4000g)	
R4.5.10	3	ジョン	♂	H29.3.15	レオチクサンボア	3502		1		¥ 18,292			食肉センター出荷(枝重量57.2kg)	
R4.6.7	7	ここあ	♀	H29.3.24	15チクケンボア	3515		1	¥ 37,620				ゼリ出荷(67kg)	
"	9	ぼん	♀	H29.3.26	レオチクサンボア	3504		1	¥ 55,949				ゼリ出荷(82kg)	
"	5	らて	♀	H29.3.24	745-2	3517		1	¥ 37,620				ゼリ出荷(79kg)	
"	R2-5	レム♂1	♂	R3.1.18	ジョン			1	¥ 47,322				ゼリ出荷(58kg)	
"	R2-10	マイケル♂1	♂	R3.3.29	しらす			1	¥ 37,620				ゼリ出荷(46kg)	
"	R2-11	ジョージ♂2	♂	R3.3.29	しらす			1	¥ 32,230				ゼリ出荷(39kg)	
R4.6.13	R2-7	ヤサオ♂3	♂	R3.1.18	ジョン			1	¥ 14,788				食肉センター出荷(枝重量27.4kg)	
R4.8.8	R3-3	バクチ	♂	R3.4.30	オリバー			1	¥ 90,442				ゼリ出荷(72kg)	
R4.9.17	2	オリバー	♂	H28.8.5	15チクケンボア	2603		1		¥ 1,000			死亡(細菌感染?)、沖縄製工業出荷	
R4.9.26	R3-7	ゆし	♂	R3.12.19	オリバー			1	¥ 14,788				食肉センター緊急出荷(骨折、枝重25.8kg)	
R4.10.26	R4-9	チャーリー	♂	R4.10.26	不明		1						生時体重2700g	
R5.2.7	R4-1	おもち	♂	R4.1.2	モカorシラス(2頭脱槽のため不明)			1	¥ 44,088				ゼリ出荷(41kg)	
R5.3.17	R5-1	きなこ	♂	R5.3.17	モカ			1					とうふの子(生時体重4235g)	
R5.3.17	R5-2	もめん	♀	R5.3.17	モカ			1					とうふの子(生時体重4225g)	
R5.3.18	R5-3	おから	♂	R5.3.18	モカ			1					とうふの子(生時体重4200g)	
R5.3.18	R5-4	とうふの子4	不明	R5.3.18	モカ			1					とうふの子(死産(生時体重1200g))	
期末(令和5年3月31日)							36	13	¥ 382,891	¥ 48,868		23		

※年齢は令和5年3月31日現在

(表作成: 波平)

(8) 養豚

令和4年度は三元交雑肉豚(ケンボロー)を令和4年12月15日に平均体重50.6kg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4年12月15日から令和5年3月9日までの84日間の肉豚肥育を行い、体重測定は2週間毎に出荷時まで行った。令和4年度は教育利用のみでの飼養管理であった。

表 I-16 肉豚出納簿 (令和4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4年4月1日)						0							
R4.12.15	R4-1	ケンボロー	去勢	1			¥ 20,000			56.4			
"	R4-2	"	去勢	1			¥ 20,000			52.0			
"	R4-3	"	去勢	1			¥ 20,000			46.0			
"	R4-4	"	雌	1			¥ 20,000			51.0			
"	R4-5	"	雌	1			¥ 20,000			43.0			
"	R4-6	"	雌	1			¥ 20,000			55.0			
平均										50.6			
R5.2.6	R4-1	ケンボロー	去勢		1				中	102.2	70.5	1.4	重量小 肉付
"	R4-2	"	雌		1			¥ 105,572	中	104.0	72.0	1.4	重量小 肉付
"	R4-4	"	雌		1				上	106.6	77.0	1.7	
R5.3.9	R4-3	"	去勢		1				中	111.4	86.0	1.4	均称 肉締
"	R4-5	"	去勢		1			¥ 102,981	中	119.4	82.0	1.6	肉締 脂肪色
"	R4-6	"	雌		1				等外	115.0	79.0	1.6	肉食淡 その他
期末(令和5年3月31日)				6	6	0	¥ 120,000	¥ 208,553	平均	109.8	77.8	1.5	

※飼養期間: 53日、84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、また、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。



写真 I-17 畜舎内の火炎消毒

(10) JGAP 認証農場（肉用牛）の更新

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、令和4年7月27日に JGAP 維持審査に合格し、令和5年2月17日に JGAP 更新審査を受け、同年2月28日に JGAP 認証農場（肉用牛）を取得した。主な成果は、①業務日誌のデジタル化、②畜舎周辺の監視カメラの設置、③PCにデータ転送する温湿度計の設置、④牛舎に WiFi 設置、⑤Teams を活用した職員間の業務連絡、⑥飼養衛生管理基準の徹底など。

JGAP 不適合内容：牛舎内に保管されている草刈り機用のガソリンに関して、火気厳禁など危険物表示の確認ができませんでした。

是正処置：牛舎にて携行缶を保管しているボックスに火気厳禁の表示を行った。

表 I-17 畜産 JGAP に関連する教育訓練 [管理点 13] (令和4年度)

ファイル保存場所:3.3.JGAP記録簿リスト_教育訓練シート

	日付	講師	所属	特記事項	作業員への教育訓練	区分 (1)商品管理、2飼料生産・飼養管理、3医薬品管理、4労働安全)	内容	参加者
R4年	5月28日	玉城政弥	沖縄県畜産振興公社	JGAP指導員			維持審査の打ち合わせ	波平
	6月11日	玉城政弥	沖縄県畜産振興公社	JGAP指導員			GAPコンサル	波平
	6月13日	波平知之	琉球大学フィールド	管理責任者	教育訓練	1、2、3、4	管理点1.3の読み合わせ後にJGAP自己点検 管理点6.2のリスク評価表をもとに手順を教育訓練	屋良 村田 茅野 赤嶺係長 鈴木 喜久川
	6月25日	玉城政弥	沖縄県畜産振興公社	JGAP指導員			JGAPコンサル	波平
	6月27日						JGAP自己点検	屋良 村田 茅野
	6月29日						JGAP部長ヒアリング13:00-14:30	波平 ホサイン 赤嶺係長
	7月5日	玉城政弥	沖縄県畜産振興公社	JGAP指導員			維持審査の打ち合わせ 苦情のトレステスト	波平 照屋(家保) 木村(家保) 鷲野(県) 茅野 屋良 村田
	7月9日	玉城政弥	沖縄県畜産振興公社	JGAP指導員	教育訓練	3	指導(環境調節室の清掃)	波平 喜納 太田
	6月25日	玉城政弥	沖縄県畜産振興公社	JGAP指導員			JGAPコンサル(書類作成)	波平
	7月22日	波平知之	琉球大学フィールド	管理責任者			維持審査の打ち合わせ	屋良 村田
	7月27日	萩原	獣医師	JGAP上級指導員	教育訓練	1、2、3、4	JGAP維持審査	波平 波平 照屋 木村 屋良 村田 赤嶺
	12月24日	玉城政弥	沖縄県畜産振興公社	JGAP指導員			JGAP管理点(2022年版畜産)のレクチャーと本審査に向けて審査基準の読み直し	波平
	12月28日	波平知之	琉球大学フィールド	飼養衛生管理責任者	教育訓練	2	GAPの目的の読み合わせと役割分担の確認 本学でのGAPの理解に向けた取り組み方法	屋良 茅野 鈴木 赤嶺係長
R5年	1月17日	桃原紀子 玉城政弥	沖縄県中央家畜保健衛生所 沖縄県畜産振興公社	獣医師 JGAP指導員	立入検査		年1回の立ち入り検査	波平 屋良 村田
	1月25日	波平知之	琉球大学フィールド	管理責任者	教育訓練	1、2、3、4	維持審査に向けての役割分担の確認 ホサインセンター長に説明し、修正文書の承認を得た	屋良 村田 茅野 赤嶺係長
	2月12日	玉城政弥	沖縄県畜産公社	JGAP指導員			JGAPコンサル(更新審査に向けた最終点検) 管理点6.1.①②のリスク評価の手順の検証	波平
	2月17日	富木増夫	エス・エム・シー株式会社	JGAP審査員(獣医師)	教育訓練	1、2、3、4	JGAP更新審査(不合格内容1件・牛舎にて携行缶を保管しているボックスに火気厳禁の表示を行った。)	波平 屋良 村田 赤嶺係長
	2月28日						JGAP更新審査合格	茅野 鷲野(県) 桃原(中家保)



写真 I-18 JGAP 認証書(更新審査)

4) 広域グループ (比嘉辰雄・茅野太紀・鈴木詩織)

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、他グループの補助等である。令和4年度の広域グループ主要計画は令和4年3月16日開催のフィールド専任教員会議を経て、令和4年6月23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。

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) 他グループの業務を支援する。
- 3) 農業機械の管理運用に関する業務を実施する。
- 4) 草地管理(6-7回/年)を実施する。
- 5) 堆肥化施設を運用し(4回/年)、共同研究を実施する。
- 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。
- 7) 新職員の教育プログラムを実行する。

表 I-18 令和4年度草地利用計画

圃場番号	面積(a)	作目	用途	予想収量 (ロール個数)	収穫予定回数	化学肥料 施用量(袋)	備考
1番	49	パンゴラグラス(品種トランスバーラ)	採草用(販売用)	80	5	85	ギシギシ・バラグラス除去
2番	20	コーヒー	教育・研究用	-	-	-	フィールド教員による研究利用
3番	78	ローズグラス	採草用(販売用)	120	6	162	ギシギシ除去
4番	62	ネピアグラス、ジャイアントスターグラス、パヒアグラス	放牧・研究	-	-	90	一部草地更新・セタリアグラス除去
6番	18	パンゴラグラス(品種トランスバーラ)	放牧・研究	-	-	30	トウワタ・ギシギシ・ワルナスビ除去
7番	30	ジャイアントスターグラス パンゴラグラス(品種トランスバーラ)	放牧・研究	-	-	30	トウワタ・ギシギシ・ワルナスビ除去
牛舎横	24	ジャイアントスターグラス シグナルグラス(品種ヒューミディコラ) パンゴラグラス(品種トランスバーラ)	放牧・研究	-	-	40	フィールド教員による研究利用 山羊による放牧利用
11番	65	試験圃場整備(15a) ギニアグラス(品種うーまく)	教育・研究	-	-	36	技術職員・学生による研究利用
12番	4	芝草類	教育・研究	-	-	-	フィールド教員・学生による研究利用
17番	39	牧草類	採草用	-	-	-	R4年度の更新計画のため無施肥管理
18番	30	牧草類	採草用	-	-	-	R4年度の更新計画のため無施肥管理
19番	28	野草地	教育・研究	-	-	-	他コース教員の共同研究
20番	50	ネピアグラス	教育・研究	-	-	-	他コース教員の共同研究
21番	400	野草地	教育・研究	-	-	-	他コース教員の共同研究

令和4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	屋良朝宣 技術専門職員（畜産グループとの兼任）
茅野太紀 技術職員（整備士）	河野雅志 技術専門職員（圃場グループとの兼任）
鈴木詩織 技術職員	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4年度における機械類の整備状況を表I-19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、ホイールローダ、草地管理機）の整備回数が多かった。令和4年度の修理費はフィールド全体で約109万円となり、整備件数は50件となった。機械更新では、令和4年6月21日にロールグラブ（RG0913、三陽機器社製）、令和5年1月16日に管理機（YK650MRUVTLE、ヤンマー社製）、令和5年3月22日にジャイロヘーメーカー（MGH3120、IHI アグリテック社製）、ロールベアラ（CR1083TB、タカキタ社製）（写真I-19）が納品された。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2,380万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1,000万円）＞ラッピングマシン（約200万円）＞パワーショベル（約400万円）＞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。



ロールグラブ



管理機



ジャイロヘーメーカー



ロールベアラ

写真I-19 令和4年度にフィールドに納品された機械類

表 I-19 フィールド科学センター所有の機械類の整備状況（令和4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	パワーショベル	PC03	点検(エンジンオイル交換等)	1.0	1	1
	パワーショベル	PC03	クローラ交換(左右)	2.5	31	1
	ロータリ	RL150T	チェンケースのオイルシール交換	4.5	6.7	1
	ホイールローダ	WA20	バッテリー交換	0.5	11	1
5月	ホイールローダ	LX50-2C	油圧ホース(油圧取出し)交換	0.5	6.5	1
	ホイールローダ	LX50-2C	スィベルジョイント交換	1.0	15	1
	チェンソー	MS151TC	刃交換	0.5	2.5	1
	ラッピングマシン	WM1060DX	カウンタースプリング交換	0.5	1.8	1
6月	刈払機	R250F	キャブレターO/H	0.5	0	1
	刈払機	R250F	マフラー清掃	0.5	0	1
	刈払機	MEM427	マフラー清掃	0.5	0	1
	軽トラ	上原研究園	エアコンガス補充	0.5	0.2	1
	トラクタ	FORD6640	配線加工	1.0	0	1
7月	粉碎機	不明	粉碎部 O/H	1.5	0	1
	ブランチッパー	250PTO	油圧フィルター交換	0.5	11.5	1
	トラクタ	KT235	ファンベルト交換	0.5	1	1
	ホイールローダ	R530E	エンジンオイル交換(初回)	1.0	3.5	1
	刈払機	MEM427	キャブレターO/H	1.0	2.5	1
8月	スキッドステアローダ	SK07	セルモーター交換	8.0	59.8	1
	テグダレーキ	LOTUS-300	回転軸フレーム調製	1.5	1	1
	トラクタ	JD6200	ファンベルト交換	2.0	261	1
	トラクタ	JD6200	リフトシリンダー交換(右)	2.0	316.8	1
9月	管理機	mmR6	爪軸オイルシール交換	1.0	4	1
	テグダレーキ	LOTUS-300	タイン部交換	1.0	25.8	1
	トラクタ	FORD6640	シャトルレバー修理	0.5	0	1
	刈払機	MEM427	キャブレターO/H	0.5	2.5	1
	トラクタ	CT95	バッテリー交換	0.5	12	1
10月	刈払機	R350F	キャブレターO/H	0.5	0	1
	パワーショベル	PC25	エンジンオイル交換	1.0	2	1
	シリンダカッター	CX201	ベルトガイドバー修正	0.5	0	1
	トラクタ	GT26	燃料停止ソレノイド交換	0.5	22.3	1
11月	オートヒッチフレーム	B型	ロックレバー修正	1.0	0	1
	パワーショベル	ZX75US-3	エアコンホース交換(低圧)	7.0	30	1
	パワーショベル	ZX75US-3	燃料詰まり清掃	1.0	0	1
	ロータリ	RC170AS	爪交換(一式)	1.5	67	1
12月	刈払機	MEM427	キャブレターO/H	1.0	2.5	1
	ロータリ	RC170AS	PTO シャフトのヨーク交換・一式	1.0	130.6	1
	トラクタ	EG437	エンジンオイル交換(年次点検)	1.5	3	1
1月	牽引車	除草剤用	タイヤ交換(右)	1.0	4.7	1
	パワーショベル	ZX75US-3	油圧ホース交換(すくい部)	1.0	12.5	1
	ホイールローダ	LX50-2C	作動油換油窓交換	1.0	10	1
	パワーショベル	PC03	シリンダシール交換(すくい部)	1.5	10	1
	トラクタ	GT26	年次点検	1.5	0	1
	パワーショベル	ZX75US-3	年次点検(エンジンオイル交換)	2.0	3	1
2月	パワーショベル	ZX75US-3	ラジエータのアップパーホース交換	1.5	14	1
	ロータリ	RL150T	チェンケースキャップ交換	0.5	1	1
3月	トラクタ	JD6200	エアコンパッキン交換・ガス充填	2.5	1	1
	トラクタ	JD6200	年次点検	1.5	0	1
	コンボキャスタ	CC3530	ミッションケース防錆処理	4.0	2	1
	トラクタ	FORD6640	年次点検(エンジンオイル交換)	2.0	3	1
延べ合計				72.0h	1095.7千円	50件

(表作成：茅野)

(2) 粗飼料生産

令和4年度における粗飼料(牧草)の生産状況を表I-20に示した。令和4年度は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4年度の牧草DM(乾物)収量は令和3年度(95,760kg)より著しく減収した。17・18番圃場は掃除刈りのみの管理となった。化成肥料の使用量は合計で4200kgであり、令和3年度(6,590kg)より減少した。

ラップサイレージの年間の調製個数は179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、令和3年度342個)であり、ロールの販売は31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、令和元年度12個、令和2年度0個、令和3年度8個)。

表 I-20 令和4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(n ³)	化学肥料 ³⁾
1	49.0	パンゴラグラス・トランスバーラ	5	64	8,960	サイレージ	-	680(520)[100]
3	78.0	ローズグラス(カタンボラ)	5	115	16,100	"	-	440(1220)[160]
4-1	31.3	ローズグラス(カタンボラ)	5(1)	-	-	放牧	-	0
4-2	31.3	ローズグラス(カタンボラ)	6(1)	-	-	"	-	100(140)[80]
4-3	31.3	ネピアグラス	5(1)	-	-	"	-	[40]
6	20.5	ジャイアントスターグラス	6(1)	-	-	"	-	0(260)[60]
7	30.0	ジャイアントスターグラス	6(2)	-	-	"	-	80(240)[80]
牛舎横	25.0	ジャイアントスターグラス	2(1)	-	-	"	-	0
18	30.0	ローズグラス(カリーデ)	0	-	-	-	-	-
合計	326.4		40	179	25,060			1300(2380)[520]

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%),硫酸(N21%),尿素(N46%)を用いた。()内の値は硫酸の施肥量, []内の値は尿素的の施肥量。

(3) 草地圃場整備

令和4年度は昨年と継続して放牧地の部分更新を行い、4-2 番圃場にはジャイアントスターグラス、牛舎横にはバビアグラスとクリーピンググラスの植え付けを行った。

表 I-21 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4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)	植え付け 手作業	2.0	33.3	2	5	40
	雑草除草 手作業	2.0	33.3	2	5	40
	耕耘 トラクタ(EG437)とロータリ(RC170AS)	2.0	33.3	0	2	0
	計	6.0	-	4	12	80
牛舎横(25a)	耕耘 トラクタ(EG437)とロータリ(RC170AS)	6.5	38.2	0	6	3
	天地返し パワーショベル(ZX75US-3)	2.0		0	1	0
	石礫除去 手作業	0.5	2.9	0	1	1
	散水設備設置 手作業(スプリンクラー設置)	1.5	8.8	0	2	1
	植え付け 11番圃よりバビアグラス移植[パワーショベル(PC25)と手作業]	3.5	20.6	0	7	25
	転圧 パワーショベル(ZX75US-3)	1.0	5.9	0	1	0
掃除刈り 刈払機	2.0	11.8	0	0	3	
	計	17.0	-	0	18	33

(表作成:屋良)

(4) 堆肥に関する管理運用

令和4年度の超高温好気性発酵堆肥化施設の運用状況を表 I-22 に示した。この堆肥化施設は主に教育・研究目的として利用され、合計3回運用しており、堆肥の調製期間は137日間となった。1回目での原料は、宜野湾高校との「つくってたべようもぐもぐプロジェクト」で栽培したゴーヤー撤去の際に排出された残渣を用いた。2回目は本部町備瀬地区で排出されたフクギの枝葉を用いた。3回目は嘉手納町から排出された生ゴミを用いた(写真 I-20)。堆肥化3回における原料の処理量は、29.5 t となり、調製した堆肥量は59.7 t となった。

表 I-22 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	R4.8.30	R4.10.11	42	ゴーヤー残渣・牛糞・サイレージ	11.2	14.2	19.2
2回目	R4.10.14	R4.11.28	44	フクギ枝葉・牛糞・サイレージ	11.8	14.9	20.1
3回目	R5.12.24	R5.2.10	51	生ゴミ・牛糞・サイレージ	6.5	15.1	20.4
合計			137		29.5	44.2	59.7

(表作成:茅野)



写真 I-20 1回目の仕込み原料(左)、2回目の仕込み原料(中央)、3回目の仕込み原料(右)

堆肥化施設および調製堆肥を用いた研究においては、昨年度の調製堆肥を用いて、亜熱帯地域農学科4年生が紅イモの栽培試験に用いた(写真 I-20)。同様の堆肥を用いて堆肥の施用効果を明らかにする牧草の栽培試験を行った(写真 I-21)。



写真 I-21 調製堆肥を用いた紅イモの栽培試験(左)と牧草の栽培試験(右)

調製堆肥の使用状況を表 I-23 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4年度の調製堆肥の散布量は4.3 tとなっている。

表 I-23 調製堆肥の使用状況

日付	使用場所	用途	散布量(t)
R4.4.18	13 番圃場	紅イモ(卒論)	0.6
R4.4.19	10 番圃場	ゴーヤー	0.5
R4.4.21	上原研究園	コーヒー	0.1
R4.5.11	宜野湾高校	カンショ、オクラ	0.1
R4.6.22	10 番圃場	ゴーヤー	0.1
R4.7.1	11 番圃場	牧草	0.4
R4.7.15	1 番圃場	水稻	0.5
R4.10.11	10 番圃場	トマト・キャベツ	0.5
R4.11.8	豚舎	敷料	0.5
R5.3.14	1 番圃場	水稻等	1.0
	合計		4.3

(5) 広域グループの業務内容

月別の業務内容を表 I-24 に示した。総作業日数は 245 日であった。

表 I-24 広域グループにおける業務内容（令和 4 年度）

（単位：日）

業務内容	令和4年										令和5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		
実習補助	基礎フィールド実習等										1.8	0.7		27.6
管理業務	農機類整備・管理										4.2	5.7	3.5	36.4
	格納庫・工作棟整備													1.5
	堆肥施設運用										0.5		0.8	7.8
	環境整備										1.9	0.2	0.1	13.4
	草地管理										2.5	1.8	2.6	17.4
	その他										2.7	1.7	3.4	55.3
他グループ支援	圃場グループ										1.3		0.3	4.0
	施設園芸グループ										1.7	1.3	1.6	8.2
	畜産グループ										1.7	1.6	4.3	27.3
	上原研究園グループ										2.1	2.0	1.5	19.4
	研究補助・技術支援										1.1	0.2	1.4	20.8
	もぐプロ										0.3	1.7	2.0	21.0
	合計										23.7	18.2	23.6	260.1

（表作成：茅野）

(6) 高大連携教育の取り組み

令和 4 年度に高等教育の学習指導要領が改定され、宜野湾学校では、総合的な探求の時間「みらたん」に取り組んでいる。広域グループでは、宜野湾高校からの依頼で高校生 5 名を受け入れ、食品ロスの有効活用を目標に「つくってたべようもぐもぐプロジェクト」として活動した。

前年度に学校給食センターから排出された残飯等を原料に調製した堆肥を用いて、10 番圃場にゴーヤーを栽培した（写真 I-22）。栽培したゴーヤーは、再び学校給食センターへの寄付（写真 I-23）やハッピーモア市場トロピカル店での対面販売を行った（写真 I-24）。そして、ここでの売上金は NPO 法人へ全額寄付した（写真 I-25）。この活動を外部に発信するべく、SNS（インスタグラム）の活用（写真 I-26）や報告会の開催およびイベントへの参加を行っている。この活動は、外部から評価されており、SDGs QUEST みらい甲子園では「最優秀賞」、全国高校生マイプロジェクトアワード 2021 年および 2022 年では「地域 summit 特別賞」、SDGs OKINAWA グランプリでは「特別賞」、LEAP DAY では「スポンサー企業賞」、沖縄未来社会創生では「奨励賞」、G1 マイプロジェクトアワードでは「最優秀賞」を受賞した（写真 I-27）。



写真 I-22 ゴーヤーの栽培



写真 I-23 学校給食センターへの寄付



写真 I-24 ゴーヤーの対面販売



写真 I-25 売上金の寄付



写真 I-26 SNS での発信



写真 I-27 受賞歴

(7) 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-25 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 4 年度)

	免税軽油使用量 (L)			ガソリン使用量 (L)		
	R4	R3	R4-R3	R4	R3	R4-R3
令和4年4月	452	349	103	34	22	12
5月	311	266	45	27	36	-9
6月	249	11	238	57	27	30
7月	247	264	-17	96	55	41
8月	221	493	-272	43	73	-30
9月	214	318	-104	44	49	-5
10月	279	408	-129	44	56	-12
11月	311	322	-11	28	69	-41
12月	304	427	-123	35	45	-10
小計	2,588	2,858	-270	408	432	-24
令和5年1月	255	124	131	31	21	10
2月	90	109	-19	22	37	-15
3月	92	231	-139	37	20	17
小計	437	464	-27	90	78	12
合計	3,025	3,322	-297	498	510	-12

(表作成 : 多和田)

表 I-26 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 4 年度)

		令和4年4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	令和5年1月	2月	3月	合計
		804複合肥料	使用量 (袋)	17	0	39	4	0	0	0	0	0	5	
	購入量 (袋)	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	150*	100*	
	在庫 (袋)	7	57	18	14	14	14	14	14	14	9	159	259	
硫安	使用量 (袋)	33	12	0	4	41	0	19	0	5	0	0	0	114
	購入量 (袋)	0	50	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0	
	在庫 (袋)	0	38	38	74	33	33	14	14	9	9	9	9	
尿素	使用量 (袋)	—	—	—	0	2	3	2	1	13	3	0	2	26
	購入量 (袋)	—	—	—	40	0	0	0	0	0	40	0	0	
	在庫 (袋)	—	—	—	40	38	35	33	32	19	56	56	54	

*保管場所は農用器具格納庫

(表作成 : 鈴木)

表 I-27 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4年度）

	令和4年 4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	令和5年 1月	2月	3月	合計
灌漑水使用量(10000)	101.4	18.8	179.9	731.4	639.1	274.5	393.6	172	51.7	136.7	127.9	94.5	2921.5
塩素使用量(0)	37	4	9	166	88	79	115	30	30	49	46	35	688
灌漑水塩素濃度(mg/l)	0.36	0.21	0.05	0.23	0.14	0.29	0.29	0.17	0.58	0.36	0.36	0.37	0.24

*11/2に1000Lタンクに1000L塩素補充
*11/2に120Lタンクに120L塩素補充

(表作成:河野)

表 I-28 フィールド科学センター電気使用量（令和4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				上原研究園の電気料金（円）		
	R4年度(kW)	電気料金（円）	R3年度(kW)	前年比（kW）	R4年度(kW)	電気料金（円）	R3年度(kW)	前年比（kW）	R4年度	R3年度	前年比
4月	2,967	74,175	3,086	-119	2,907	72,675	3,280	-373	28,600	25,472	3,128
5月	3,094	77,350	4,129	-1,035	2,321	58,025	3,812	-1,491	28,835	33,596	-4,761
6月	3,769	94,225	4,220	-451	2,903	72,575	4,842	-1,939	30,812	41,299	-10,487
7月	4,965	124,125	5,090	-125	3,993	99,825	4,705	-712	36,816	48,191	-11,375
8月	4,591	114,775	4,712	-121	4,873	121,825	4,559	314	36,467	44,815	-8,348
9月	3,899	97,475	4,964	-1,065	3,956	98,900	5,535	-1,579	36,834	46,598	-9,764
10月	3,648	91,200	4,445	-797	3,410	85,250	5,322	-1,912	30,310	42,482	-12,172
11月	3,088	77,200	3,257	-169	2,925	73,125	4,390	-1,465	26,299	36,325	-10,026
12月	2,934	73,350	3,291	-357	3,710	92,750	4,521	-811	28,924	38,959	-10,035
1月	3,357	83,925	3,209	148	3,752	93,800	4,645	-893	21,286	32,754	-11,468
2月	2,954	73,850	2,748	206	3,104	77,600	4,347	-1,243	17,243	29,652	-12,409
3月	3,163	79,075	3,374	-211	3,906	97,650	4,802	-896	25,176	22,586	2,590
計	42,429	1,060,725	46,525	-4,096	41,760	1,044,000	54,760	-13,000	347,602	442,729	-95,127

※電力料金は1kW/H=25円で計算した。

※農場管理棟使用料金 前年比 4,96kw×25円=12,400円、畜産施設使用料金 前年比 13,000kw×25円=325,000円

※農場全体で前年比 17,096kw×25円=427,000円の節電となっている。

※R4年 1月分より施設データが不具合で取得できず施設から別途データ得ていたが8月分より施設データが使えるようになった。

※上原研究園の電気使用量については、施設運営部の千原電力検針システムには記載されていないので把握ができない。

※上原研究園の電気使用料金については、財務部で執行されており、財務会計システムに記載されているのでその額を記載した。

令和4年度の電力使用料金は2,452,327円となり、令和3年度（2,974,854円）に比べて522,527円の削減となった。令和4年度の電気使用削減量は100,523kwとなった。

5) 上原研究園グループ

上原研究園グループは、令和3年度退職した安里昌弘技術職員に代わり、茅野太紀が広域グループの業務と兼業しながら行っている。上原研究園グループにおける総作業日数は26日であった。

(1) 業務計画

令和4年度の主要計画は以下の通りである。

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）や研修などを支援する。

② 研究活動の実施および支援

上原研究園で実施される研究活動を支援する。

西原町うえはら保育園と「森の保育園」プロジェクトの実施。

③ 森林管理

歩道の管理及び整備。

植栽木の手入れ。

ガラス室においての有用植物の育苗。

道路及び施設周辺の環境整備。

(2) 業務概要

令和4年度の業務内容は表 I-29 に示す。教育補助業務では、基礎フィールド実習、フィールド実習Ⅲ（写真 I-28）、人文社会学部マスコミ学セミナー（写真 I-30）、琉球リケジョサイエンスキャンプ（写真 I-31）等を支援した。教員や学生らの調査補助などにも取り組んだ（写真 I-29）。不定的に開催する市民に向けた森の体験会、キャッサバ芋ほりなどイベントの補助を行った（写真 I-32）。

表 I-29 上原研究園グループにおける業務内容（令和4年度）

（単位：日）

業務内容	令和4年							令和5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)			3.8						1.0				4.8
基礎フィールド実習等(千原)													0.0
他学部教育補助	0.2				0.6		0.4					2.0	3.2
研究補助													
上原研究・調査補助	0.4	0.5		0.7		1.0							2.6
管理業務													
上原苗木実験圃場管理	0.8	0.3	0.2	0.5	0.4	0.5	0.8	0.5	0.6	1.1	0.3	2.4	8.4
上原園内環境整備等	0.5	1.0	0.5		0.2	0.4	0.2	0.2	0.4	1.0	0.7	1.1	6.2
上原機械・器具の整備等	0.2	0.2			0.5								0.9
千原圃場管理補助													0.0
千原環境整備・その他													0.0
合計	2.1	2.0	4.5	1.2	1.7	1.9	1.4	0.7	2.0	2.1	3.0	3.5	26.1

（表作成：茅野）



写真 I -28 フィールド実習Ⅲでの自然工作



写真 I -29 教員の研究補助



写真 I -30 人文社会学部マスコミ学セミナーの補助



写真 I -31 琉球リケジョサイエンスキャンプでの補助



写真 I -32 キャッサバ芋ほりイベントの補助

6) グループ間活動

(1) 技術部における技術支援状況

令和4年度における技術部の技術支援状況について表I-30に示した。令和4年度は22件の技術支援依頼があり、その内訳は農学部(教職員)が16件、他学部(人文社会学部、医学部、教育学部)が5件、附属小学校が1件であった。延べ支援時間の合計は104.5時間となり、令和3年度(53時間)と比べると約2倍の時間に増加した。

表I-30 技術部における技術支援状況(令和4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	渡邊 健太	農学部	令和4年4月7日	15番圃場(学部側)の耕耘	1	2
2	仲村 一郎	農学部	令和4年4月15日	13番圃場(試験地)の耕耘	1	3
3	仲村 一郎	農学部	令和4年4月18日	13番圃場(試験地)の畝立て	2	6
4	渡久山 清美	人文社会学部	令和4年4月19日	マスコミ実習I対応(上原研究園・職員インタビュー)	1	2
5	仲村 一郎	農学部	令和4年4月20日	13番圃場(試験地)への堆肥すき込み等	2	3
6	伊村 嘉美	農学部	令和4年4月28日	15番圃場(学部側)の耕耘	2	1
7	井口 来知	人文社会学部(学生)	令和4年5月25日	マスコミ実習I対応(上原研究園・職員インタビュー)	1	2
8	川満 芳信	農学部	令和4年6月24日	11番圃場(試験地)の畝立て	2	1.5
9	川満 芳信	農学部	令和4年6月25日	実験圃場(11番圃場)整備・牧草植付け・スプリンクラー設置・収穫作業	4	10
10	仲村 一郎	農学部	令和4年7月15日	堆肥運搬・耕耘(1番圃場)	1	2
11	佐々木慎二	農学部	令和4年8月25日	繁殖牛4頭の採血と耳片採取支援	2	1
12	佐々木慎二	農学部	令和4年8月30日	牛ゲノミック評価のための採材(繁殖牛7頭耳片採取と育成牛1頭採血)支援	2	3
13	新城 秀樹	附属小学校	令和4年10月3日	小学校敷地内のサウキビ抜根・耕耘・堆肥散布(ニンジン植付け準備)	1	11
14	佐々木慎二	農学部	令和4年10月24日	実習(家畜育種学実験)支援(ゲノム選抜用耳片採取と牛体型測定)	2	5
15	鹿内 健志	農学部	令和4年10月27日	共通科目「環境概論」の講師	1	1.5
16	仲村 一郎	農学部	令和4年11月17日	13番圃場(試験地)のカンショ掘り取り	2	8
17	北上田	教育学部	令和4年11月18日	サトウキビ管理実習支援	4	6
18	伊藤早苗	医学部(保健学科)	令和4年12月14日	食品衛生学(保健学科実習)支援(畑づくり・牛の扱い方等)	3	12
19	川満 芳信	農学部	令和5年1月11日	15番圃場(試験地)の天地返し	1	3
20	伊藤早苗	医学部(保健学科)	令和5年2月1日	食品衛生学(保健学科実習)支援(シモンイモ収穫・葉野菜収穫・牛用ロープワーク等)	6	14
21	仲村 一郎	農学部	令和5年3月8日	13番圃場(試験地)の耕耘	1	2
22	仲村 一郎	農学部	令和5年3月14日	1番圃場周辺整備・天地返し・耕耘	2	5.5
計					44	104.5

(表作成: 屋良)

(2) 技術職員定例ミーティング

令和4年度について、技術部内の諸課題や情報共有を行うための「技術職員定例ミーティング」は計12回実施した。その内容について表I-31に示した。定例ミーティングの実施時間は、令和4年度は計1025分となり、令和3年度(計785分)に比べて令和4年度は240分増加(約30%増加)した。

表 I-31 技術職員定例ミーティング実施内容（令和4年度）

開催回 ¹	実施日	実施時間(分)	担当者(進行・話題提供)	内容	参加人数
16	令和4年4月13日(水)	50	新垣 赤嶺係長	1.技術部の各技術職員による新人技術職員(鈴木)への自己紹介 2.その他(農学部新事務長との懇談[6月]にむけての準備等) 1.フィールドセンター予算の仕組みについて(赤嶺係長より説明)	8
17	令和4年5月11日(水)	75	茅野	2.その他(新人技術職員(鈴木)研修見直し日程調整、嶺山農学部事務長との懇談[6月]準備、機械故障情報共有等)	9
18	令和4年6月8日(水)	80	新垣 屋良	1.嶺山農学部事務長との懇談(6月)にむけて準備 2.コアファシリティ事業(総合技術部設置案に関して)進捗報告	9
19	令和4年7月13日(水)	60	新垣 屋良 鈴木	1.嶺山農学部事務長との懇談(6月)内容報告 2.コアファシリティ事業(総合技術部設置案に関して)進捗報告	7
20	令和4年8月9日(水)	70	茅野 村田 村田 屋良	1.アーク溶接について(技術・関係法令等) 2.フィールドセンター外への2トトラック貸出方法認識確認 3.技術部全体研修について 1.村田技術職員の育休時における技術部内の人員配置案について 2.コアファシリティ事業への関わり方の方向性について	8
21	令和4年9月7日(水)	130	村田 村田 茅野	3.農業管理一元化検討と管理責任者選出 4.資格取得協力依頼(毒物劇物取扱者,アルキル鉛等作業主任者技能講習等) 5.学外市場への農畜産物販売検討	8
22	令和4年10月13日(木)	80	茅野	1.機械類の使用予定表(Excel)の提案と機械類の扱い(メンテナンス等) 2.免税軽油管理担当の変更(河野技術専門職員から茅野技術職員へ変更)	6
23	令和4年11月14日(月)	110	鈴木	1.嶺山農学部事務長との懇談(12月)にむけての準備 2.諸スケジュール調整等	8
24	令和4年12月15日(水)	90	新垣	1.新人(鈴木技術職員)研修振り返りと点検 2.嶺山農学部事務長との懇談(12月)内容報告	8
25	令和5年1月11日(水)	100	新垣・屋良 茅野	1.村田技術職員育休明け後の鈴木技術職員の研修内容と配置について 2.技術部グループ再編案検討について 3.令和5年度からの技術部体制(技術長・技術班長・技術主任など)案について 4.上原研究園業務の役割分担と環境整備スケジュールの調整	8
26	令和5年2月16日(木)	60	河野・知花	1.専任教員会議(2/15開催)内容一部報告	9
27	令和5年3月9日(木)	120	村田	1.令和5年度4月以降の技術部業務整理案作成	9
計 12	-	1025	-	-	97

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

(表作成:屋良)

令和4年度は、第16~25回開催はオンライン(Microsoft Teams)で実施、第26~27回開催は対面にて実施

(3) その他

1) 総合技術部(仮称)設置にむけての他部局,他センターの技術職員との交流・連携

琉球大学では令和3年度から文部科学省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による技術職員の組織化(総合技術部〔仮称〕の設置)が進められている。そのため技術部では令和4年度より他部局あるいは他センターの技術職員との交流および地域貢献活動に関する連携を積極的に行った。特に熱帯生物圏研究センター(西表研究施設・瀬底研究施設)や農学部亜熱帯生物資源科学科健康栄養科学コースの技術職員との活動や情報共有を、オンラインも活用して積極的に取組んだ。例として、熱帯生物圏研究センターとは瀬底研究施設(写真I-33)の見学(見学者:屋良・茅野・鈴木、対応者:神座森技術職員、嘉手納丞平技術職員)や西表研究施設からのフィールドセンター施設見学受入(見学者:石垣圭一技術専門職員、井村信弥技術職員)(写真I-34)を通して、施設の維持管理方法や利用状況などについて意見交換を行った。地域貢献活動の連携については、フィールドセンターで栽培した作物(特に認知度の低い作物や香辛料等)を利用したレシピ開発について、健康栄養科学コースおよび熱帯生物圏研究センター(西表研究施設・瀬底研究施設)



写真 I-33 熱帯生物圏研究センター
(瀬底研究施設)見学

技術職員と協力して行い、沖縄地元食材の活用促進を目指した取組みとして学外へ情報発信した（実験・実習技術研究会 2023 広島大学にて新垣が口頭発表）。さらに、大阪大学部局横断型女性技術職員ネットワーク主催イベント「夏休み子どもサイエンス 2022」にフィールドセンターからは新垣、鈴木が参加し、健康栄養コース、理学部および研究基盤センターの女性技術職員と連携してイベント参加者である小学生とその保護者らに対して、琉球大学の情報や技術職員の業務、科学の面白さ等を伝えるための活動に取り組んだ(写真 I-34)。なお、イベント当日の会場案内のための看板（ロールサイン）設置、送迎およびフィールドセンターの施設見学対応を、知花、河野、屋良、村田および茅野が協力して実施した。



写真 I-34 熱帯生物圏研究センター（西表研究施設）技術職員によるフィールドセンター（千原）の見学(左)と「夏休み子どもサイエンス 2022」に関わった学内技術職員(右)

2) 新採用職員（鈴木）研修実施

令和 4 年 4 月 1 日付けで新採用職員として、鈴木詩織（技術職員）が千原フィールド班へ加わった。技術部では前年度に新採用職員への研修内容やスケジュールを計画して研修を実施した。4 月～9 月では、広域グループと園芸グループでの業務を中心に機械操作（圃場整備・ロール調製等〔写真 I-35〕）やメンテナンス、作物管理（ゴーヤー栽培〔写真 I-36〕）等を行った。10 月～12 月では、畜産グループでの業務を中心に家畜飼養管理（写真 I-37）や JGAP に関する記録等を行った。1 月～3 月では、圃場グループを中心に作物管理（ウコン収穫作業〔写真 I-38〕）を行った。また、通年で実習の補助（与那も含む）や地域貢献活動、資格（アーク溶接、小型車両系建設機械、刈払機・伐倒）を取得した。技術部では 3 カ月ごとに研修の振返りをを行い、研修内容を点検しながら研修計画を実施した。



写真 I-35 ロール調製（ラッピング作業）



写真 I-36 ゴーヤー栽培（誘引作業）



写真 I-37 家畜飼養管理（鼻環装着）



写真 I-38 ウコン収穫作業（掘り取り）

3) 技術職員による高校生（奈良育英高等学校）の修学旅行受け入れ

令和5年3月7日に、学校法人奈良育英高等学校2年生の修学旅行を受け入れ、体験学習の場を提供した。提供したプログラムは2コースで、そのうち地域の伝統文化や食材、持続可能な農業をテーマにしたコースでは新垣と熱帯生物資源科学科健康栄養コースの技術職員および学生と共に、59名の高校生を受け入れた。「沖縄の食と食材について」と題したスライドで講演やクイズ出題を行い、豚肉や香辛料のヒハツモドキを用いた「ピパーチジュージー」を作って沖縄の伝統的な食に親しみ、理解を促す内容となった。持続可能な草地畜産を目指した動物共生の取り組みをテーマにしたコースでは、講師として屋良、村田および茅野、そしてアシスタントとして学生1名（太田 遥〔令和4年度農林共生コース修了〕）が対応し、59名の高校生を受け入れた。内容としては、牛の扱い方やロープワーク、肉用山羊や肉豚とのふれあいを通して、人間と動物の共生関係について考える機会を提供した。



写真 I-39 ピパーチジュージー試作の様子

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4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、上原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。さらに、地域の森林モニタリングの一環として、イタジイを中心とした堅果の豊凶調査に取り組む。

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4年度の業務内容を表I-32に示す。教育補助業務では、新型コロナウイルスの感染拡大による影響が残り、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。その一方で、公開森林実習の亜熱帯林体験実習は3年ぶりに再開された。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の森林フィールド講座も3年ぶりに再開されたが、参加スタッフの人数を抑制する観点から、琉球大学など連携校からの支援を受けない形で実施された。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たうえでやや規模も縮小して実施した。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-40）。また、今年度から、イタジイを中心とした堅果の豊凶調査を業務に組み込んだ（写真I-41）。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。



写真 I-40 卒論調査補助（樹高測定）



写真 I-41 双眼鏡を用いたイタジイ堅果の豊凶調査

表 I-32 森林グループにおける業務内容 (令和4年度)

(単位:日)

業務内容	令和4年						令和5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	1.5	5	10.5	5	0	3.5	1	5	15	19	65.5
基礎フィールド実習			1.5	5									6.5
亜熱帯林体験実習					10.5	2							12.5
フィールド実習Ⅲ											13	12	25
森林情報計測学実習											2		2
造林学実習												7	7
他研修・講座など						3		3.5	1				7.5
研究補助	32	18	22	15.5	25	20	27.5	23.5	18	26.5	22	29	279
モニタリングサイト1000	31	16.5	21	11.5	16.5	15	14.5	22	14	20	16	24.5	222.5
水質調査	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
卒論・修論補佐		0.5		3	5	4	7		3	3	3	0.5	29
他研究補佐					2.5		5	0.5		2.5	2	3	15.5
森林管理	8.5	12.5	21.5	10.5	8.5	8	18.5	14	13.5	6	7.5	3.5	132.5
保育 (間伐・下刈り・補植など)	1	7	5.5	2	1		4.5	3.5	2	5.5	3		35
見本園・ガラス室管理	1	1.5	1.5	0.5	0.5		0.5	3	1.5		3		13
林道・作業道管理	5.5	4	14.5	8	7	8	13.5	7.5	10	1	1.5	1	81
森林情報・データ等管理	1											2.5	3.5
施設管理等	14	14	11.5	21	9	17	9	11.5	18	13	10.5	9.5	158
施設管理	10	5.5	4	10	4	12	4	6	7.5	8	4	7.5	82.5
機械・器具等管理	1	2.5	5.5	2	2	0.5	2	2.5	1	3	0.5	2	24.5
事務	3	6	1.5	9.0	1.5	1.5	3	3	6.5	2	3		40
その他 (出張・研修等)			0.5		1.5	3			3	0	3		11
合計	54.5	44.5	56.5	52	53	50	55	52.5	50.5	50.5	55	61	635

(表作成: 上原・外間・金城)

(2) 主な森林管理

令和5年3月13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-42)。苗木は樹高20~40cm程度の実生苗を使用し、格子状に6×6=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-42 モッコクの小面積植栽地

(3) 里山研究園の利用

里山研究園では、見本林の下刈りやかかり木処理などの森林管理作業を3日間実施した。また、8月30日には公開森林実習「亜熱帯林体験実習」で見本林の見学を行った。そのほかにも、定期巡視で4日間現地を訪れた。

(4) 技術支援状況

令和 4 年度における森林グループによる技術支援状況を表 I-33 に示す。8 件の技術支援依頼があり、その内訳は農学部が 4 件、学外が 4 件であった。延べ支援時間の合計は 63.0 時間であった。

表 I-33 森林グループによる技術支援状況 (令和 4 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	京都大学	R4/8/8~12	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	1	3.0
2	松本 一穂	農学部	R4/8/15	学生の送迎・流域内の踏査・水位・流量観測	2	7.0
3	小林 達明	千葉大学	R4/10/7	調査地現場案内	2	5.0
4	松本 一穂	農学部	R4/11/22	量水堰堤までの送迎	1	3.0
5	山中 典和	鳥取大学	R5/1/19	オキナワウラジロガシを中心とする樹木の種子及び実生採集指導	1	3.0
6	松本 一穂	農学部	R5/2/24	量水堰堤までの送迎	1	2.0
7	大村 嘉人	国立科学博物館	R5/3/10	葉上地衣類の多様性研究のためのサンプル採取、調査風景のテレビ取材案内	2	8.0
8	谷口 真吾	農学部	R5/3/13~14	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 本の伐採指導、苗木の植栽指導、下刈りの指導	2	32.0
計					12	63.0

(表作成：上原)

Ⅱ. 普及活動・行事

1. 社会活動

(千原フィールド)

- 1) 牧草地の視察と意見交換、農家 1 名、4/7 (波平)
- 2) ローカル 5G 研究関連の牧場視察、企業 10 名、4/25 (波平)
- 3) 牧場見学 (琉球大附属小 2 年生の遠足)、100 名、4/28 (フィールド教職員・学生)
- 4) 牧草視察、一般 4 名、5/8 (波平)
- 5) 大里南小職場体験、6/1 (屋良・村田・玉城)
- 6) 牧場視察、伊良部島農家 1 名、7/4 (杉村・波平)
- 7) オープンキャンパスでのフィールド見学、74 名、7/18 (フィールド教職員・学生)
- 8) 親子で遊ぼう！女技の夏休み子どもサイエンス 2022、一般親子 20 名、8/10 (新垣・鈴木)
- 9) 牧場見学、一般 2 名、8/21 (波平)
- 10) 肉用山羊飼養管理体験、北部農林高等学校高校生 1 名、8/30 (屋良)
- 11) 沖縄における飼料用トウモロコシ栽培・利用に関する相談、クレオールファーム 1 名、9/27 (屋良・茅野)
- 12) 牧場と農業機械の見学 (遠足)、琉球大学附属小学校小学生 105 名、教諭 4 名、9/29 (フィールド教職員・学生)
- 13) フィールドセンター内施設見学、北部農林高等学校生徒 1 名、教諭 1 名、10/18 (新垣、河野、屋良)
- 14) 沖縄県ジュニアサイエンススクール (畜産 G)、中学生 12 名、11/5 (波平・屋良・TA 学生)
- 15) 北海道農業大学のフィールド視察、47 名、12/2 (ホサイン・赤嶺・波平)
- 16) 千原フィールドの芋ほり体験：宜野湾市秋津保育園児 30 名、職員 4 名、12/19 (陳・知花・河野・鈴木)
- 17) 営農相談、一般 2 名、1/9・2/13 (波平)
- 18) 修学旅行での体験学習 (うちなー料理)、奈良育英高等学校 2 年生 59 名、3/7 (新垣)
- 19) 修学旅行での体験学習 (動物共生)、奈良育英高等学校 2 年生 50 名、3/7 (波平・屋良・茅野・村田・鈴木・太田)
- 20) 畜産施設 (畜舎・草地・堆肥舎) 見学、沖縄県立農業大学校学生 9 名と教員 1 名、沖縄県工業技術センター職員 2 名、3/10 (波平・屋良・茅野)
- 21) ウコンの収穫体験・牧場見学とふれあい体験、沖縄クリスチャンスクール高校生 50 名、3/13 (波平・ホサイン・鈴木・鈴木)

(上原研究園)

- 1) 上原研究園での森の散策会：西原町うえはら保育園園児 6 名、職員 3 名、9 月～3 月、月に 4 回 (陳、他)
- 2) 上原研究園でのフクギ染体験会：イオンチアーズクラブ 35 名、職員 4 名、11/5 (陳・安里)
- 3) 上原研究園での森の散策会：宜野湾市秋津保育園児 30 名、職員 4 名、1/11 (陳)
- 4) 上原研究園での森林見学、苗畑視察、タイ・コンケン大学農学部教員 1 名、学生 3 名、1/17 (陳)

(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)。

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ている。

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4年度は、10/11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。

(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 レフエリー、International Union of Microbiological Societies (IUMS).
- 11) e-no 株式会社、Consultant、沖縄県那覇市牧志.
- 12) 株式会社夢感動ファーム、Consultant、国頭郡東村字有銘

(赤嶺 光)

- 1) 日本芝草学会評議員、日本芝草学会.
- 2) 日本芝草学会企画理事、日本芝草学会.
- 3) 沖縄園芸福祉協会会長、沖縄園芸福祉協会.
- 4) 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.
- 5) 技能検定委員（造園工事作業）、沖縄県職業能力開発協会.
- 6) 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.
- 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.
- 8) ギンネムの薬剤防除に関する試験審査委員、一般社団法人沖縄美ら島財団.

(陳碧霞)

- 1) 今泊のフクギ屋敷林と集落景観整備委員会委員.
- 2) Sustainability, Review Board Member, the Journal Sustainability (SSCI)
- 3) Special Issue Guest Editor, the Journal Forests
- 4) 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) 九州森林研究編集委員、九州森林学会.
- 5) 屋久島学ソサエティ理事補、屋久島学ソサエティ.
- 6) IUFRO OKINAWA 2022: Progress in Small-scale Forestry beyond the Pandemic and Global Climate

Change 組織委員、IUFRO OKINAWA 2022: Progress in Small-scale Forestry beyond the Pandemic and Global Climate Change.

- 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.
- 12) 宮崎大学農学部附属フィールド科学教育研究センター (田野フィールド) 共同利用運営委員、宮崎大学農学部附属フィールド科学教育研究センター (田野フィールド).

(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) 沖縄畜産研究会編集幹事、沖縄畜産研究会
- 4) 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

(Md. Amzad Hossain)

- 1) 宮古島でウコン栽培についての指導、農家 3-4 名、R4/7/24-R5/2/24 (5 回)
- 2) 石垣島でウコン栽培についての指導、農家 1 名、R4/7/9-R5/2/19 (3 回)
- 3) e-no 株式会社の職員にウコン栽培、加工、品質管理の研修を実施、参加者 2-7 名、R4/4/1- R5/3/31 (7 回)
- 4) 株式会社嫁感動ファームに植物栽培研修を実施 参加者 2-6 名、4/1-12/31 (3 回)
- 5) 北部地域ウコンの栽培講習会 (農業生産法人沖縄還元フーズ株式会社)、汀間公民館参加者 30 人、9/27
- 6) 北部地域ウコンの栽培講習会 (農業生産法人沖縄還元フーズ株式会社)、地域力発信交流拠点施設、運天原参加者 60 人、10/21
- 7) 北部地域ウコンの栽培講習会 (株式会社熱帯資源植物研究所)、名護三原・大宜味村白浜参加者 15 人、10/24
- 8) 北部地域ウコンの栽培講習会 (農業生産法人沖縄還元フーズ株式会社)、宜野座村松田公民館参加者 20 人、11/1
- 9) 県内外の企業へ商品開発に係る指導・助言 (通年)



写真 II-1 北部地域でのウコンの栽培講習会 (汀間公民館、地域力発信交流拠点施設、宜野座村松田公民館)



写真Ⅱ-2 北部地域でのウコンの栽培講習会(名護三原・大宜味村白浜)

(赤嶺 光)

- 1) 「緑地管理における除草剤の利用」日本樹木医会沖縄支部(南風原町) 16名、8/13
- 2) 「ハーブの植物学」夢工房ハーブスクールハーブインストラクター中級講座(糸満市) 6名、3/25

(陳碧霞)

- 1) 近世琉球の風水と集落景観、令和4年度第1回(一社)日本樹木医会沖縄県支部研修会、南風原文化センター、R4/5/21(招待講演)
- 2) Women, Spirituality, and Plants in Okinawa. Women and Religion in Contemporary Japan Guest Lecture Series of Osaka University. Online. June 1st. (Invited speech)
- 3) 琉球大学リケジョプログラム「サイエンス・キャンプ in 白保」、石垣市6名、1/21(陳・茅野・鈴木・安里)
- 4) ハワイ・カウアイ・コミュニティ・カレッジでの講義 [Agriculture in Okinawa] 学生20名、2/20
- 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) 講義及びワークショップ in 上原研究園、3/11

(高嶋敦史)

- 1) 「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20名、11/28
- 2) 講演「奄美・琉球の世界自然遺産の森の環境保全に向けて」、令和4年度国立沖縄自然史博物館誘致ミニシンポジウム in 八重山、石垣市役所コミュニティルーム、約15名、1/28

(波平知之)

- 1) 「琉大やいびーん」ラジオ出演(波平・太田・喜納)、4/7
- 2) 令和4年度子ども科学技術人材育成事業ボトムアップ型体験講座サイエンステックルーム2022「草地畜産に関するフィールド科学研究を体験!」、中学生8名、高校生4名、11/5
- 3) グローカルフェスタでの山羊参加(波平・鈴木・太田・喜納・笹谷)、7/9と12/17

(新垣美香：技術専門職員)

- 1) RBC 「琥珀色の島を夢見て～TOKIO、沖縄のコーヒーと出会う～」(初回放送 11/26) 撮影協力

(屋良朝宣：技術専門職員)

- 1) 琉球大学公式ラジオ「琉大やいび～ん！」ゲスト、FM ぎのわん、6/25 放送
 2) NHK ニュースLIVE! ゆう 5 時、沖縄コーヒープロジェクト紹介、1/26 放送
 3) 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 1～2 年生と保護者 5 組、2/24
 4) 令和 4 年度子ども科学技術人材育成事業ボトムアップ型体験講座サイエンステックルーム 2022 「草地畜産に関するフィールド科学研究を体験!」、中学生 8 名、高校生 4 名、11/5

(与那フィールド)

- 1) NHK BS1 「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～」(初回放送 5/15) 撮影協力

3. 委員会等

令和 4 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。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。

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(令和 4 年度)

	名称	氏名	委員長	任期(年)	開催回数	参加回数
農学部	代議会	M.A. ホサイン(センター長)	和田浩二	1	12	12
	人事委員会	M.A. ホサイン(センター長)	和田浩二	1	12	12
	教育研究戦略会議	M.A. ホサイン(センター長)	内藤重之	2	12	12
	業績評価委員会	M.A. ホサイン(センター長)	和田浩二	1	12	12
	予算委員会	波平知之	安元 純	2	2	2
	教育委員会	赤嶺光	中村真也	2	6	4
	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	高島幸司	1	1	0
	安全衛生委員会	高嶋敦史	金城和俊	2	2	0
	地域貢献支援委員会	陳碧霞(センター)	中村真也	2	1	1
	国際交流委員会	ホサイン 陳碧霞	小西照子	1 1	8	6 8
研究科委員会	M.A. ホサイン	和田浩二	1	9	8	
全学	障がい学生支援室運営委員会	赤嶺光	古川卓*	2	3	3
	ハラスメント防止対策委員	赤嶺光	井上章二(理事)	2	4	4
	琉球大学安全衛生委員会(千原事業所)	上原一郎	大城功(理事)	1	12	11
	研究推進機構共創拠点運営委員会	赤嶺光	竹村明洋	2	4	4
	国際教育専門委員会	ホサイン	王 怡人(国際)	2	13	11
	動物実験委員会	波平知之	高山千利(医)	3	6	3
	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
	コアファンシリティ事業推進委員会	屋良朝宣	木暮一啓(理事)	1	11	11
	総合技術部設置検討作業部会	屋良朝宣	-	1	45	43

(表作成：陳)

4. 行事等

(千原フィールド)

1) エコクリーンデー (11月21日) とオープンキャンパスのための環境整備

フィールド教職員と配属学生が参加し、令和4年7月6日と7月13日に、オープンキャンパスのための環境整備を行い、11月21日は全学のエコクリーンデーでフィールド周辺、学生実習室周辺、事務所周辺などの環境整備を行った。

2) 第15回千原フィールド畜魂祭 (令和5年3月1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、茅野、鈴木、亜熱帯地域農学科の江藤毅助教、亜熱帯農林環境科学科の長嶺樹助教と学生 (大学院2年生: 太田、4年生: 杉、佐藤、入江、3年生: 喜納、笹谷、2年生: 當間、岡田、鈴木) の合計15名が参加した。

畜魂祭 (13:00-13:30) では、清掃参加者に加え、和田学部長をはじめとする教職員と学生ら合計27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-3 畜魂碑前での焼香

3) 「琉大・体験農園」 in 千原農場

11月末に、「琉大・体験農園」を始めた。パイロットプロジェクトとして、学内広報の募集で11組の親子家族37名の利用者を決定した。陳准教授はプロジェクト・コーディネーターとして、センター内教職員と技術職員の協力を得ながら運営している。技術職員の茅野さん、安里さんは畑を耕して、約10平方メートルの区画を整理して、体験農園用の畑を準備した。利用者は各自で野菜や花を植えて、日常管理をしていた。毎月末に集まりのイベントを開催し、利用者同士や利用者とセンター教職員との交流の場を設けている。波平助教や事務職員の佐和田さんなどはイベント開催の支援および農法指導をしていた。令和5年度は、より充実した内容の「琉大・食農塾」を開催し、学内に限らず、一般市民のご家族も募集する予定である。



写真Ⅱ-4 11月27日の体験農園の作業風景

4) 上原研究園での「森のイベント」

上原研究園内の森林環境を活かして、不定期的に森のイベントを開催し、環境教育活動を行った。9月から、上原研究園で「森の保育園」プロジェクトを始めた。うえはら保育園の2歳児6名と教員3名と毎週2回程度で園内を散策した。動植物を観察したり、園内の空き地で野菜を育てたりした。園児たちは自然と触れ合いながら、園児と園児、園児と先生との絆を深めたと考える。また、一般市民の森の体験会や芋ほり体験会を開催した。近隣の保育園、小・中・高校生にも森のイベントを開催した。園内の山菜を採集して、山菜料理、山菜ピザづくり、ガジュマルの木灰を用いて沖縄の伝統料理の木灰そば作りなどの多様な体験会を行った。



写真Ⅱ-5 うえはら保育園児と先生たちとの森の中でのランチ会(左)、農学部学生(児玉さん:左から1番目)との卒園児保護者へのプレゼントの染め物づくり(中央)、イオンチアーズクラブの子供たちとフクギ染め体験(右)

(与那フィールド)

1) やんばるの森体験会 (令和4年9月29日)

新型コロナウイルスの感染拡大により、基礎フィールド実習を与那フィールドで開講することができなかったことから、農学部1年生の希望者を対象に、与那フィールドの森を体験する日帰りのプログラムを実施した。26名の申し込みがあり、25名が参加した(写真Ⅱ-6)。

2) 佐伯鶴城高校スーパーサイエンスハイスクール (SSH) 研修 (令和4年10月25日)

大分県立佐伯鶴城高校のSSH「沖縄自然科学研修」での研修を受け入れ、2年生8名と引率教員3名が参加した。高嶋助教が講義を行い、理学部海洋自然科学科の小林峻助教とともに森林観察および自動撮影カメラを用いた野生生物の生息調査のプログラムを提供した(写真Ⅱ-6)。



写真Ⅱ-6 やんばるの森体験会での森林観察(左)、佐伯鶴城高校 SSH 研修での小林助教による自動撮影動画の解説(右)

3) ワークショップ「高嶋先生と大嶋助手による！やんばるの森を学ぼう！～入門編～」

(令和4年11月20日)

フィールド科学センターの第19回ワークショップをやんばる自然体験活動協議会との共催で実施した。定員に達する20名の参加があった。午前中(10:00~12:00)は、環境省やんばる自然保護官事務所の大嶋アクトイブレンジャーによるミニレクチャー「やんばるの世界自然遺産を学ぼう!」、高嶋助教によるサイエンスカフェ「やんばるの森での研究について話そう!」、野外体験として「木の測り方・見分け方を試してみよう!」を実施した。午後(13:00~15:00)は、高嶋助教が解説をしながら与那フィールド管理棟付近の森を観察した(写真Ⅱ-7)。



写真Ⅱ-7 ワークショップでの木の測り方の説明(左)、ワークショップでの森林観察(右)

4) 向陽高校スーパーサイエンスハイスクール (SSH) 研修 (令和4年11月27日)

沖縄県立向陽高校の「向陽SSHやんばる研修」での研修を受け入れ、2年生16名と引率教員2名が参加した。高嶋助教が講義と森林観察のプログラムを提供した。

5) 羅臼高校自然観察研修 (令和4年12月14日)

北海道羅臼高校の自然観察研修を受け入れ、2年生6名と引率教員3名が参加した。高嶋助教が講義と森林観察のプログラムを提供し、森林観察では76/77林班界の世界自然遺産登録地を訪れた。

6) 錦江湾高校スーパーサイエンスハイスクール (SSH) 研修 (令和5年2月22日)

鹿児島県立錦江湾高校の「国際サイエンス研修 in 沖縄」での研修を受け入れ、2年生9名と引率教員2名が参加した。高嶋助教が講義と森林観察のプログラムを提供した。

Ⅲ. 教育活動

1. 実習・講義

フィールド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45科目、大学院修士課程における担当科目は24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および鋤の使い方について、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、波平知之助教が肉用牛の飼養管理および牛の見方、粗飼料生産、鎌のメンテナンスと使い方について、赤嶺光教授がゴーヤー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。また、「造園施工演習」では、2級造園技能士の検定課題を中心に演習を行い、2級造園技能検定で7名が合格した。

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。大

学教育センター科目等履修生対象日本語・日本事情科目学生として受講する「日本文化Ⅱ」の2コマ、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クラスを開設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。1日目は園内散策、森林浴を行い、園内の有用植物を学習した。2日目は実習学生を4~6人を一つのグループに分けて、園内の植物の利用方法について考えて、山菜天ぷら、ピザ、草木染、木灰そばなどの工作を実施した。「園芸福祉学概論」は赤嶺教授が担当し、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4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101	食・農・環境概論 (分担)	前	赤嶺 光	農学部	1	153	1コマ
農共102	基礎フィールド実習 (1組)	前	高嶋・ホサイン・赤嶺・ 陳・波平	亜熱帯地域農学科	1	25	
農共102	基礎フィールド実習 (2組)	前	陳・波平・赤嶺・ ホサイン・高嶋	亜熱帯地域農学科 健康栄養コース	1	23	
農共102	基礎フィールド実習 (3組)	前	ホサイン・陳・赤嶺・ 高嶋・波平	亜熱帯農林環境科学科	1	27	
農共102	基礎フィールド実習 (4組)	前	波平・陳・赤嶺 ホサイン・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・ホサイン・陳・ 高嶋・波平	亜熱帯生物資源科学科	1	23	
農共102	基礎フィールド実習 (6組)	前	赤嶺・ホサイン・陳・ 高嶋・波平	地域農工学科	1	27	
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	10	
地379	森林ツーリズム論	前	陳 碧霞	亜熱帯地域農学科	3	14	
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	17	
地391	造園施工演習	前	赤嶺 光	亜熱帯地域農学科	2・3	7	
地501	外国文献講読 I (9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 (10組)	前	赤嶺・波平	農林共生学コース	3	4	
地501	外国文献講読 I (11組)	前	陳 碧霞	農林共生学コース	3	4	
地503	卒業論文 I (10組)	前	ホサイン・高嶋	農林共生学コース	4	3	
地503	卒業論文 I (11組)	前	赤嶺・波平	農林共生学コース	4	4	
地503	卒業論文 I (12組)	前	陳 碧霞	農林共生学コース	4	4	
地504	卒業論文 II (9組)	前	ホサイン・高嶋	農林共生学コース	4	1	
総33	人口と食糧 (分担)	後	ホサイン・陳 碧霞	総合科目	1~4	99	各2コマ
琉55	琉球学入門 (分担)	後	陳 碧霞	琉大特色・地域創生科目	1~4	68	1コマ
日956	日本の文化 II (分担)	後	陳 碧霞	共通教育等科目日本語・日本事情		15	2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	ホサイン・赤嶺・陳 高嶋・波平	亜熱帯地域農学科	2	47	
地272	フィールド実習 I (1組)	後	赤嶺・ホサイン・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	24	
地272	フィールド実習 I (2組)	後	ホサイン・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	27	
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	15	
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	37	
地377	畜産周辺関係学	後	波平知之	亜熱帯地域農学科	2・3	30	
地306	農業実践論 (分担)	後	赤嶺 光	亜熱帯地域農学科	3	27	
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	ホサイン	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	3	
地386	森林人間文化論	後	陳 碧霞	亜熱帯地域農学科	3	5	
地385	国際森林・林業論	後	陳 碧霞	亜熱帯地域農学科	3	1	
地392	森と人間の文化論	後	陳 碧霞	亜熱帯地域農学科	3	1	
地502	外国文献購読 II (9組)	後	ホサイン・高嶋	農林共生学コース	3	3	
地502	外国文献購読 II (10組)	後	赤嶺・波平	農林共生学コース	3	4	
地502	外国文献購読 II (11組)	後	陳 碧霞	農林共生学コース	3	3	
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	3	
地504	卒業論文 II (11組)	後	赤嶺・波平	農林共生学コース	4	4	
地504	卒業論文 II (12組)	後	陳 碧霞	農林共生学コース	4	2	

(表作成：赤嶺)

表Ⅲ-2 センター教員が令和4年度に担当した授業科目（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
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（9組）	前	赤嶺 光	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	2	
Q00414	亜熱帯農学特別研究Ⅰ（34組）	前	赤嶺 光	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	5	
Q00431	家畜共生学特論	前	波平知之	地域農学コース	1・2	4	
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	1	
Q00514	熱帯生物資源生産学	前	ホサイン・陳	農学研究科	1	7	国際農学プログラム
Q00515	熱帯実践農学論（分担）	前	陳 碧霞	農学研究科	1	7	国際農学プログラム
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（9組）	後	赤嶺 光	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Ⅱ（34組）	後	赤嶺 光	地域農学コース	1	1	
Q00417	亜熱帯農学特別研究Ⅳ	後	M. A. ホサイン	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	12	
Q00433	森林共生学特論	後	陳 碧霞	地域農学コース	1	2	
Q00504	熱帯地域農学セミナー	後	陳 碧霞	農学研究科	1	7	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	7	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	7	国際農学プログラム

（表作成：赤嶺）

2. 卒業論文指導

- 1) 山内龍梧（植物共生学研究室）「液肥葉面散布がコーヒーノキに与える影響」（指導教員：赤嶺 光）
- 2) 内藤武実（植物共生学研究室）「コーヒー精製工程における発酵処理がコーヒーの風味に及ぼす影響」（指導教員：赤嶺 光）
- 3) 田中友啓（森林共生学研究室）「沖縄島やんばる地域の二次林におけるタブノキの生育敵地の解明」（指導教員：高嶋敦史）
- 4) 謝名堂響（森林共生学研究室）「沖縄島やんばる地域における約60～75年生二次林の遷移」（指導教員：高嶋敦史）
- 5) 松本桃佳（森林共生学研究室）「沖縄島やんばる地域の非皆伐林におけるオキナワウラジロガシの生育状況」（指導教員：高嶋敦史）
- 6) 山崎滯二（里山共生学研究室）「沖縄県における農福連携の現状・課題および教育効果に関する研究」（指導教員：陳 碧霞）
- 7) 草島勇斗（里山共生学研究室）「沖縄県におけるフクギ屋敷林落ち葉清掃の課題および木灰そば利用に関する研究-本部町備瀬集落を事例として-」（指導教員：陳 碧霞）
- 8) 竹信晴斗（家畜共生学研究室）「肥育豚の行動と飼養成績に及ぼす放飼管理の影響」（指導教員：波平知之）
- 9) 松本さやか（家畜共生学研究室）「暖地型イネ科牧草ディジットグラス・トランスバーラを用いた粗飼料多給による肉用ヤギの肥育試験」（指導教員：波平知之）

3. 修士論文指導

- 1) 田代連太郎（地域農学コース1年次）「日本沿岸の座礁小型鯨類におけるおよび関連真菌症の原因菌に対する抗体保有率の研究」（主指導教員：M. A. ホサイン；副指導教員：赤嶺 光）
- 2) 高木伸明（地域農学コース1年次）「コーヒーノキ育成に及ぼす遮光の影響」（主指導教員：赤嶺 光；副指導教員：M. A. ホサイン）

- 3) 岸本咲紀（地域農学コース1年次）「UAV画像を用いたリュウキュウマツ林の抽出手法の検討」（主指導教員：M. A. ホサイン；副指導教員：高嶋敦史）
- 4) 兼城華鈴（地域農学コース1年次）「沖縄島やんばる地域の伐採地の尾根における林縁木の衰退パターン」（主指導教員：M. A. ホサイン；副指導教員：高嶋敦史）
- 5) 太田 遥（地域農学コース1年次）「暖地型イネ科牧草種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）

4. 博士論文指導（鹿児島大学大学院連合農学研究科）

- 1) 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）
- 2) Neptu Islamy Raharja（連合農学研究科3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；副指導教員：赤嶺 光）
- 3) 鐘ヶ江光（連合農学研究科1年）「クジラ型パラコキシジオイデス症の診断および疫学に関する研究」（主指導教員：M. A. ホサイン）
- 4) Young Hwan Ju（連合農学研究科1年）「Adaptability to high temperature stress of cultivated rice species and changes in protein expression by growth period」（副指導教員：M. A. ホサイン）

5. 年次指導教員業務

- 1) 年次懇談会

前学期と後学期の年次懇談会はそれぞれ4月27日と10月3日に実施した。

- 2) 学生相談

表Ⅲ-3 亜熱帯地域農学科4年次の相談件数 (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	1	0	0	3	0	0	2	0	0	6
陳	3	1	0	0	2	0	0	1	1	0	8
高嶋	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
波平	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	6
計	3	2	0	1	5	0	3	4	4	0	22

(表作成：赤嶺)

6. 卒業生の動向

学部卒業生9名のうち企業への就職者が3名、官公庁へは4名であった。また、大学院（修士）への進学者は1名、その他1名だった。

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4年度）

（単位：件）

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	0							
	赤嶺	2					1		1
	陳	2			1			1	
	高嶋	3			3				
	波平	2					2		
	計	9	0	0	4	0	3	1	1
修士	ホサイン ・高嶋	1			1				
	波平	1			1				
	計	2	0	0	2	0	0	0	0

（表作成：赤嶺）

7. 国際交流

1) 国際農学プログラム（IAP）

農学研究科の「国際農学プログラム」（IAP）では、アジア地域を拠点とする熱帯・亜熱帯の農林業の発展に寄与できる高度な専門知識に関する教育・研究を農学研究科の教育コースに付加し、新たな農学を国際的な視点から先導的に推進できる力を養うことを目的としている。令和4年度は、9月8日～25日の18日間の日程で、琉球大学農学科から7名の院生をタイ・コンケン大学のサマーコースに派遣した。陳准教授はIAPコーディネーターとして、海外派遣の引率、派遣前の英語学生指導に努めた。ホサイン教授がIAP科目「熱帯資源生物生産学」（9コマ）を担当した。派遣学生らは、配属先の教員の下でフィールドワークなど様々な研究活動ならびに現地の学生との交流会に参加し、多くのことを学んだ。また、3月13日～24日の日程で、琉球大学で国際農学プログラムの冬季コースが開催され、インドネシア・ボゴール農科大学から2名、タイ・コンケン大学から4名の学生が参加した。海外からの参加者は、配属先の研究室で、沖縄ならではの教育研究活動を体験した。3月18～19日は、地元のマーケットに足を運び、沖縄の食材や作物について学んだ。3月20日は、北部地域へのエクスカージョンが行われ、海外の参加者とIAP学生が沖縄の食文化、農村の景観、沖縄の農業など、本格的な沖縄を体験した。赤嶺教授、波平助教はウィンターコースの学生歓迎会に参加し、2名の留学生に研究指導を行った。



写真Ⅲ-1 コンケン大学農学部教員や学生との顔合わせ会(左)と学生との交流会(右)



タイの伝統料理体験



空港への見送り



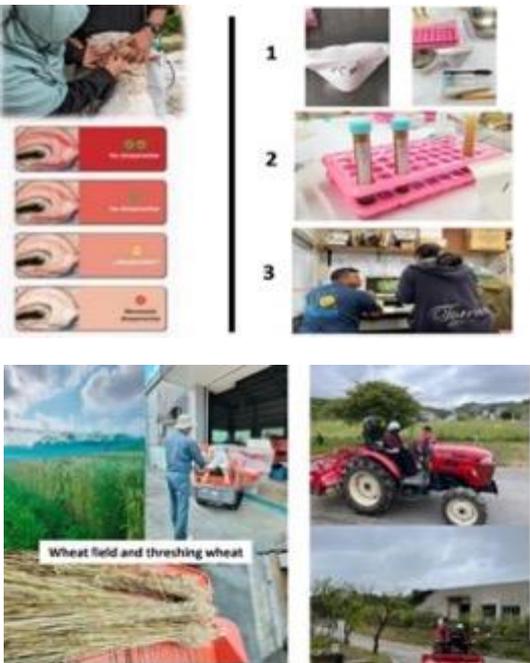
仏教塔の見学



ウィンターコースの歓迎会



北部エクスカーショ



沖縄海洋博記念公園の見学

赤嶺教授、波平助教、屋良技術専門職員が留学生を指導

写真Ⅲ-2 国際農学プログラム(IAP)での教員、技術職員ならびに学生達との交流

2) タイ国ロイヤルプロジェクト財産および高地研究開発機関

令和4年10月15日にタイ国のロイヤルプロジェクト財産および高地研究開発機関等の一行9名が来学し、センター内のコーヒー研究圃場を視察した後、農学部多目的交流施設において意見交換会を開催した。コーヒー研究圃場は、赤嶺教授、陳准教授および修士2年次の高木伸明氏が案内し、栽培品種や栽培方法などを説明した。また、意見交換会では、高木氏が沖縄におけるコーヒー栽培の展望などについてPPTを用いて発表し、これについてタイの参加者と意見交換が行われた。その後、場所を那覇市内に移し、夕食を兼ねた交流会を開催した。



写真Ⅲ-3 ロイヤルプロジェクトメンバーとの意見交換会の様子(左右とも)



写真Ⅲ-4 フィールド内のコーヒー研究圃場の視察の様子(左)、那覇市内の交流会にて(右)

IV. 研究および技術報告

【研究報告】

トラクタへのアタッチメント装着時間に及ぼすキャスター装着の影響

茅野太紀・屋良朝宣・村田正将・鈴木詩織

目 的

農作業における力仕事は、人から牛・馬へ、そして機械へと変化していった。農業機械は農作業の重労働からの解放を達成し、農畜産物の生産から流通までの過程で広く利用されるようになった。また、トラクタの作業機は数多くあり、1 台のトラクタで様々な農作業が可能になったため、今後はさらに作業機脱着の簡便さや効率化が求められる。

沖縄においては 40 年前に、トラクタへのアタッチメントの装着を容易にするためにアタッチメント等へキャスターを付けることで、装着時間の短縮や人手の減少に繋がることを紹介している¹⁾が、所要時間の比較などの具体的な報告は少ない。そこで今回、アタッチメントへキャスターを付けることでトラクタへの装着時間に差が生じるかについて検討を行った。併せて、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千原フィールド(以下、フィールド科学センター)でのトラクタ等の稼働時間を調査したので報告する。

材料および方法

1. キャスター付きブロードキャスタがトラクタへの装着時間に及ぼす影響

調査は 2022 年 6 月 1 日にフィールド科学センターの農機具庫前広場にて行った。作業機を取り外した状態のトラクタ(GT26、クボタ株式会社製、大阪)の 10 m 後方にコンポキャスタ(CC3530、株式会社タカキタ、三重、ホッパー容量 350 L、重量 97kg)を配置し、エンジンが始動しているトラクタでコンポキャスタに接近するまでの時間を計測した。次に、トラクタにコンポキャスタを標準 3 点リンクで装着してロックピンを施すまでの時間を計測した。一連の作業は 1 名で行い、計測は 4 名の 2 反復とした。

コンポキャスタについては、底部に高さ 20cm の枠を組み、その下に直径 10cm のキャスターを装着した状態を「キャスターあり」(写真 1)として、「キャスターなし」(写真 2)の状態と比較した。

得られたデータの解析は、エクセル統計 2010 for Windows (株式会社社会情報サービス、東京)を用い、キャスターありとキャスターなしで、トラクタへの装着に要した時間の比較を t 検定により行った。



写真 1 キャスターありコンポキャスタ



写真 2 キャスターなしコンポキャスタ

2. フィールド科学センターでのトラクタ等の稼働時間

フィールド科学センターで使用しているトラクタ 8 台(馬力 15~95ps、4 輪駆動)と、ショベルローダ 3 台(馬力 24~60ps、4 輪駆動)の 2018~2020 年度の稼働時間を比較した。稼働時間の比較はアワーメータ²⁻⁴⁾ 値で行った。アワーメータが故障している FORD6640、TN55S、SK07-03 は、2020 年度のフィールド科学センターでのアワーメータと運転時間の関係式から値を求めた。

結果および考察

1. キャスターありコンポキャスタがトラクタへの装着時間に及ぼす影響

トラクタを始動してコンポキャスタに接近するまでの時間ならびにコンポキャスタをトラクタへ装着するまでの時間を、キャスターありとなしで比較した(表 1)。トラクタに作業者が乗車している状態からコンポキャスタに接近するまでの時間は、キャスターありの接近時間が 19.6 ± 4.4 秒でキャスターなしより 0.5 秒短かったが有意な差ではなかった。このことから、本調査を実施した作業者のトラクタ運転技術に大きな差はないものと考えられた。

トラクタにコンポキャスタを装着するまでの時間は、キャスターありが 45.1 ± 15.2 秒でキャスターなしの 100.5 ± 44.5 秒より有意に短く、キャスターを装着することで装着時間は 55.1%削減した。その要因として、キャスターありではコンポキャスタの前後左右への位置の微調整が容易なために、トラクタ本体に標準 3 点リンクでの装着がやりやすくなったことが考えられた。

作業時間の短縮と装着の容易さは作業者が精神的に楽になる面もあり、機械農業を行うにあたって、キャスターなどの補助器具を効果的に使用することは有意義と思われた。

表 1 キャスター装着の有無がコンポキャスタがトラクタ装着時間に及ぼす影響

区分	接近時間(秒) ¹⁾	装着時間(秒) ²⁾
キャスターあり	19.6 ± 4.4	45.1 ± 15.2
キャスターなし	20.1 ± 4.3	100.5 ± 44.5

1) トラクタから 10m 先のコンポキャスタに接近する時間

2) コンポキャスタの装着にかかる時間

3) ^{a, b, t} 検定により異符号間に 5%水準で有意差あり (n=4)

2. フィールド科学センターでのトラクタ等の稼働時間

フィールド科学センター所有のトラクタ等 7 台のアワーメータと運転時間の関係を表 2 に示した。7 台の平均の稼働時間は 110.5 hr、運転時間は 141.2 時間で、アワーメータは運転時間の 0.78 倍の値であった。このことから、2020 年度のフィールド科学センターでの運転時間と稼働時間(アワーメータ)の関係式を稼働時間(アワーメータ) = 運転時間 × 0.78 とした。

表 2 フィールド科学センター所有のトラクタ等のアワーメータと運転時間の関係(2020 年度)

トラクタ等	CT95	JD6200	GT26	GT5	EG437	LX50	WA20	合計	平均	アワー/ 運転時間
アワーメータ	2.8	109.0	112.6	29.1	168.5	166.8	184.9	773.7	110.5	0.78
運転時間	3.0	111.0	160.0	52.0	188.5	206.0	268.0	988.5	141.2	—

フィールド科学センターで使用しているトラクタ等の 2018~2020 年度の稼働時間を表 3 に示した。アワーメータが故障している FORD6640、NH TN55S、SK07-3 は、運転時間に前述の 0.78 を乗じて求めた。

フィールド科学センターで多く稼働しているのはトラクタ EG437 の 157.5 hr/年とトラクタ GT26 の 113.6 hr/年で、エンジン馬力は 37ps および 26ps であった。最も稼働時間が少ないのはクローラ仕様トラクタ CT95 の 7.7 hr/年で、次いでトラクタ GB15 の 24.8 hr/年であった。トラクタ CT95 と GB15 のエンジン馬力は 95

ps および 15 ps とそれぞれ最大と最小馬力であり、その稼働時間は最も稼働している EG437 の 4.9% と 15.7% であった。

フィールド科学センターの 11 台のトラクタ等の年平均稼働時間は 79.4±53.3 hr と沖縄県乳用牛育成センター 5 台の年間平均稼働時間 346.0±133.4 hr¹⁾ より少なかった。その変動係数はフィールド科学センターで 67.1% であり、沖縄県乳用牛育成センターの変動係数 38.6% より大きく、バラツキが大きいと考えられる。その要因のひとつとして、機械の経年劣化などが考えられる。例えば、畜舎において主に糞集積・処理等を行っているスキッドステアローダ SK07-3 は導入から 37 年が経過し、2020 年度から多くの不具合が生じてきた。その結果、稼働時間は 2018 年度の 71.8 hr から 2020 年度は 6.6 hr となり、その値は 2018 年度の 9.2% にまで減少した。

表3 フィールド科学センターで使用しているトラクタ等の稼働時間(2018～2020年度)¹⁾

区分 トラクタ等/年度	フィールド科学センター									区分 トラクタ等/年度	参考) 沖縄県乳用牛育成センターの値 ³⁾		
	2018	2019	2020	平均	主な作業	ps	駆動	購入年	年数 ²⁾		1981	ps	駆動
(トラクタ)										(トラクタ)			
CT95	11.1	9.1	2.8	7.7	剪定枝細断	95	クローラ	1997	25	D6006	330.6	50	2
FORD6640	49.9	61.1	30.2	47.1	刈取	90	4	1996	26	JD1020	401.1	49	2
JD6200	87.9	101.5	109.0	99.5	耕耘	85	4	1998	24	M700DT	428.4	79	4
TN55S	130.0	55.6	34.6	73.4	牧草梱包	55	4	2000	22	JD2040	121.1	79	4
GT26	97.4	130.8	112.6	113.6	耕耘	26	4	1998	24				
GT5	9.2	42.3	29.1	26.9	耕耘	23	4	1994	28				
GB15	15.8	23.1	35.5	24.8	運搬	15	4	1999	23				
EG437	158.8	145.3	168.5	157.5	耕耘	37	4	2014	8				
(ホイールローダ)										(ホイールローダ)			
LX50-2C	68.9	157.2	166.8	131.0	積込整地	60	4	2000	22	TCM35	448.6	72	4
SK07-3	71.8	51.5	6.6	43.3	糞処理	28	4	1985	37				
WA20	122.7	137.4	184.9	148.3	積込整地	24	4	2003	19				
合計	823.5	914.9	880.6	873.0						合計	1729.8		
平均	74.9	83.2	80.1	79.4±53.3 ⁴⁾		48			23	平均	346.0±133.4 ⁵⁾		

1) 稼働時間は原則アワーメータの値で、FORD6640、TN55S、SK07-3は運転時間に0.78を乗じた値とした。

2) 年数は2022年4月時点。

3) 沖縄県乳用牛育成センターは1981年度の値

4) 値は平均±標準偏差。

5) 値は平均±標準偏差。

トラクタの耐用年数は、使用頻度が多いほど短くなり、適切なメンテナンスの実施は、馬力が大きくなるほど長くなるが、平均して 20 年位とされている⁵⁾。フィールド科学センターの 11 台のトラクタ等は導入して平均 23 年が経過しており、今後使用頻度の高い機械を優先に計画的な更新が必要と考えられる。

引用文献

- 1) 玉城政信・与古田稔・知念蔵利・親川丈児、1982、草への挑戦 牧場造成後 3 年の歩み(草地、機械編)、沖縄県乳用牛育成センター、沖縄、43-56
- 2) 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、2019、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、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、沖縄、17 : 18.
- 3) 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、2020、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、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、沖縄、18 : 24-25
- 4) 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、2021、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、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、沖縄、19 : 23
- 5) ノーキナビ、2020、トラクタの耐用年数ってどれくらいなの 専門家が解説します、ノーキナビ [引用 2022 年 6 月 12 日] URL : <https://www.noukinavi.com/blog/?p=11411>.

[研究報告]

高温発酵堆肥の追肥がトマトの収量および果実品質に及ぼす影響

新垣美香・茅野太紀・河野雅志・知花重治・赤嶺光

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）では超高温好気性発酵堆肥化施設を運用しており、牛糞と粗飼料残渣などを原料に堆肥を作っている¹⁾。作られた堆肥（以下、調製堆肥）はフィールド科学センターの各圃場で利用されており、施設園芸グループでは、ビニールハウス内の土耕栽培において基肥として秋冬期のトマトや夏期のニガウリ栽培に利用してきた。一方、追肥用肥料としては主に市販の化成肥料（N：15%、P：15%、K：15%）を、栽培テキストを参考に適宜施用してきた。しかし、近年は肥料や資材などの価格高騰の影響から生産コスト削減の工夫が求められていることもあり、調製堆肥の活用促進が期待されている。そこで本試験では、フィールド科学センター施設園芸グループの主要作物のひとつであるトマト栽培に対して、追肥に調製堆肥のみを使用した場合のトマトの収量と品質に与える影響について調査を行い、化成肥料の代替品としての調製堆肥の可能性について検証した。

材料および方法

試験にはフィールド科学センター内にて約 45 日間発酵させた調製堆肥（N：2%）を用いた。栽培はフィールド科学センターのビニールハウス内で、幅約 80 cm の畝に基肥として調製堆肥（3000 kg/10a）をすき込み、土耕栽培にて行った。供試材料は、中玉品種‘TY レッドオーレ’（カネコ種苗）を用いた。2022 年 9 月 12 日に播種した苗を、10 月 18 日に株間約 60 cm で 31 株ずつ 2 畝に定植した。いずれも主枝 1 本仕立てとし、2023 年 2 月 3 日から収穫を開始して 2023 年 3 月 31 日までに収穫した果実を調査対象とした。

処理区は、追肥として調製堆肥を施用した区（以下、堆肥区）、化成肥料を施用した区（以下、化成区）の 2 区を設けた。追肥は生育期間中 1 回行い（2022 年 12 月 29 日）、いずれも窒素の値が 3 g となるようにした（堆肥区：150 g/株、化成区：20 g/株）。1 畝に堆肥区ならびに化成区とも配置し、いずれの処理区も 2 畝からあわせて 6 株ずつを調査対象とした。

調査は、果皮が全体的に赤く着色した果実を収穫し、3 月 31 日までに調査対象株から収穫した全ての果実重を測定して収量を求めた。また、果実重の比較は果房ごとに行い（n=6）、果実糖度と硬度の測定は各処理区の第 2 および第 4 果房から無作為に選んだ 3 果で行った。果実糖度は手持屈折計 Master-53 α （ATAGO 社）で Brix 値を測定し、硬度は果実硬度計 KM 型（藤原製作所）を用いて測定した。結果は Welch test により有意差を判定した。

結果および考察

調査期間中に堆肥区、化成区とも第 6~7 果房まで収穫でき、調査対象の 6 株から収穫した果実収量の合計は堆肥区が 7,309 g、化成区が 5,112 g であった。1 株あたりの平均収量（図 1）は、堆肥区が 1,218 g、化成区が 852 g で、有意差はなかったが堆肥区が多い傾向を示した。また、調査対象の 6 株から収穫した個数の合計は堆肥区が 196 個、化成区が 148 個で、1 株あたりの平均値（図 2）は堆肥区が 32.7 個、化成区が 24.7 個と、平均収量と同様に有意差はないが堆肥区が多い傾向を示した。果実重は調査対象株の各果房から無作為に選んだ 6 個の平均値で示した（図 3）。第 1~7 果房いずれにおいても、堆肥区と化成区で果実重に大きな差はみられなかったことから、合計収量で堆肥区が多い値を示したのは、収穫個数の差によるものと考えられた。一般に、有機質肥料は肥料濃度（EC）が低く速効性に乏しいため、追肥に適さないとされる。徳永ら²⁾はトマト栽培において、堆肥のみを施用した場合の収量が減少する時期や、収量と同時に植物体の

窒素吸収量も減少することなどを報告した。その一方で、果菜類のメロンでは堆肥区において化学肥料区と同等の果実収量が得られた例もあり、その要因として、果実肥大期から成熟期における肥料の窒素無機化量などの肥効特性のほか、土壌 pH の安定性や土壌水分量などが挙げられた³⁾。本試験でも、堆肥区のトマトの収量が維持できたのは、2%の窒素を含む調製堆肥の追肥によって栄養生長から生殖生長にかけて窒素が徐々に肥効を表した可能性などが考えられた。また、本試験では堆肥区と化成区で窒素量のみ同等になるように追肥した。

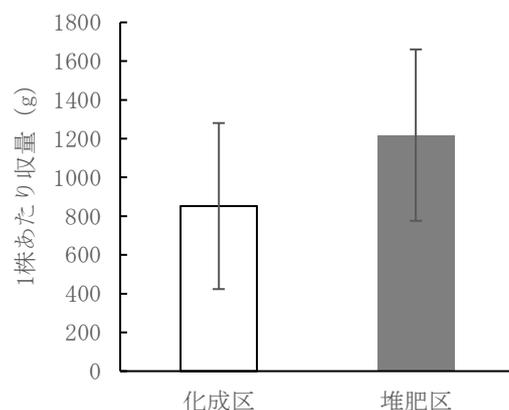


図1 1株あたりの平均収量 (g) (n=6)

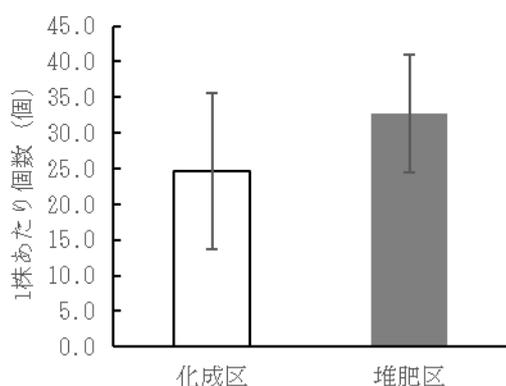


図2 1株あたりの平均収穫個数 (個) (n=6)

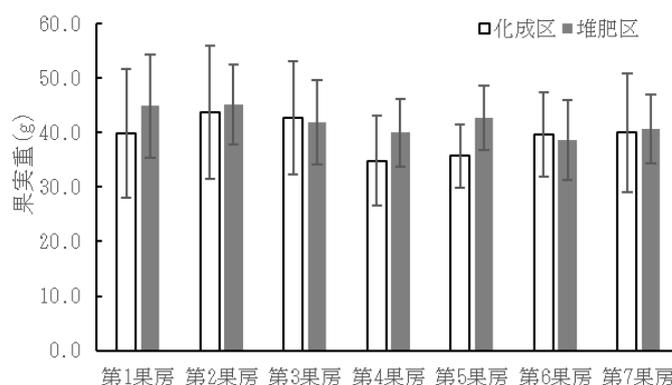


図3 果房ごとの平均果実重 (g) (n=6)

そのため、リン酸やカリウムなど他の成分量の差が、トマトの収穫個数に影響を及ぼした可能性も考えられた。

果実糖度と硬度の結果を図4と図5に示した。糖度は、第2果房では堆肥区4.9%、化成区5.5%で、第4果房では堆肥区4.9%、化成区4.3%といずれも有意な差は示さなかった。果実硬度は第2、第4果房においていずれの処理区も約0.6kgとほぼ同じ値を示し、味覚に影響を及ぼす甘さや皮の硬さでは肥料の種類による違いはみられなかった。

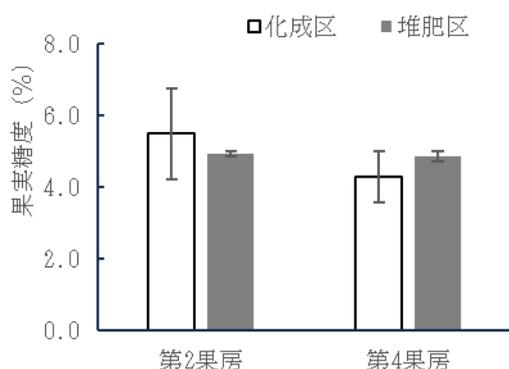


図4 トマトの果実糖度 (Brix %) (n=3)

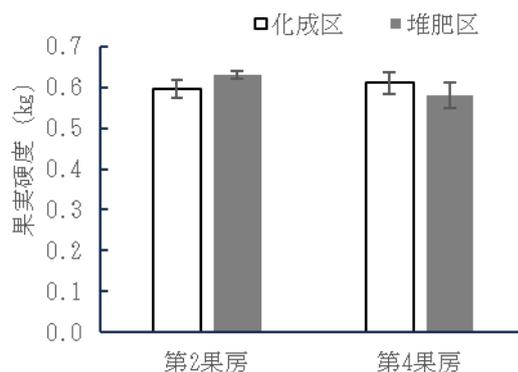


図5 トマトの果実硬度 (kg) (n=3)

以上の結果より、秋冬期のトマト栽培において従来の化成肥料の代替として、フィールド科学センター内で調製した超高温好気性発酵堆肥のみで栽培を行っても、収量および品質を維持できることが示唆された。このことは、栽培コストの削減や環境負荷の軽減にも繋がることから、今後は他の作物でも検証を重ねるこ

とで自家製の調製堆肥の利用促進が期待される。一方、原料の違いで調製堆肥の成分組成が異なり、肥効特性やその効果に違いが出ることも予想されるため、調製堆肥の追肥量などの検討を重ねることも必要と思われる。

引用文献

- 1) 茅野太紀・金城和俊・波平知之・屋良朝宣・村田正将, 2022, 暖地型イネ科牧草地における高温発酵堆肥の施用効果, 日本暖地畜産学会, GB-6 (10月).
- 2) 徳永哲夫・木村靖, 2002, 雨よけトマト栽培における施用有機物の肥効を考慮した施肥法, 山口県農業試験場研究報告, 53: 30-34.
- 3) 大前加陽子・福留紘二・遠城道雄・林満, 2003, 牛糞堆肥の施用がメロンの生育, 収量, 品質と培養土の理化学的性質に及ぼす影響, 鹿児島大学農学部学術報告, 53: 1-14.

[技術報告]

ハッピーモア市場トロピカル店における市場調査

茅野太紀・新垣美香・鈴木詩織・仲里吏梨花*・高安美羽*・宮城妃春*・具志堅れいあ*・田里美空*

*：宜野湾高等学校2年生

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、フィールドセンター）では、実習や研究で生産された農作物を毎週水曜日に販売を行っている。農作物によっては収穫時期が重なり、大量に販売物が発生することで販売先を確保することが課題である。

有限会社ハッピーモア市場では、2,000件以上の農家と契約しており、一人ひとりの農家の想いを購入者に直接伝えて販売することを大切にしている¹⁾。そこで、フィールドセンターでは新たな販売先として、ハッピーモア市場トロピカル店と契約し、フィールドセンターでの生産物の他、宜野湾高校の高校生5名と共同でSDGsに積極的に取り組んだ活動の一環で、食品残渣由来の堆肥で栽培した作物を販売した。

本報告では、ハッピーモア市場トロピカル店での野菜販売を通して、購入者が求めている商品などの調査結果を報告する。

材料および方法

2022年8月17日10時から13時まで、ハッピーモア市場トロピカル店において、技術職員1名、宜野湾高校3名による対面販売を行った。販売した作物は、フィールドセンター内で給食残渣由来の堆肥で栽培したゴーヤー73袋（34.5 kg）を店内のイベントブースに陳列し、その取組み内容を紹介したポスターなどを掲載した。ゴーヤーの購入者に対して、アンケート用紙による回答とGoogle Formsによる回答を集計した。アンケート内容は、①お客様について（性別、居住市町村、年齢）、②ハッピーモア市場トロピカル店への来店頻度、③購入する野菜で重要視すること、④食品残渣由来堆肥で栽培した野菜への印象、⑤食品ロス削減への取組み、⑥SDGsの認知度、⑦SDGsの取組み、⑧SDGsに取り組んだ野菜への購入意欲とした。



写真1 対面販売の様子

アンケートの
ご協力をお願いします



写真2 Google FormsのQRコード

結果および考察

1. アンケート結果

アンケートの有効回答数は30件となった。その内、アンケート用紙による回答は24件、Google Formsによる回答は6件となった。アンケート回答者の性別による割合は、男性5名、女性25名と女性の割合が高かった（図1）。年齢別では、10代が1名、30代が4名、40代が12名、50代が5名、60代が5名、70代が1名となった（図2）。居住市町村では、宜野湾市が12名、那覇市が5名、浦添市が3名、中城村が2名、北中城村が2名、沖縄市が2名、豊見城市が1名、北谷町が1名、宮古島市が1名となった（図3）。来店頻度では、初めてが4名、年数回が3名、月1回が2名、月2〜3回が12名、週1回が2名、週2〜3回が4名、

週4回以上が1名となった(図4)。ハッピーモア市場トロピカル店の客層は、店舗のある近隣の40代主婦層が月に3回以上来店していることが考えられる。また、遠方からハッピーモア市場を目的に初めて来店した方も見られた。

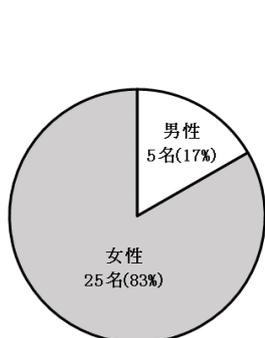


図1 男女比率

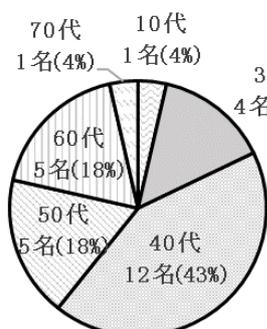


図2 年代別割合

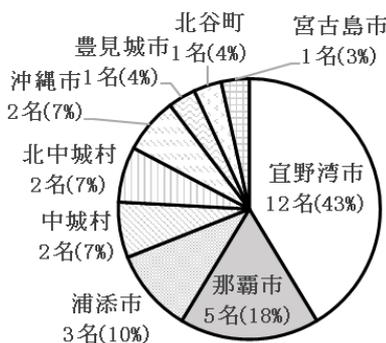


図3 居住市町村別割合

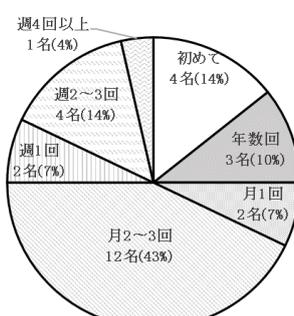


図4 来店頻度別割合

野菜を購入する際に、重要視する項目を図5に示した。購入者が選んだ項目の多い順番に、1位では、安全性(12名)、味・品質(10名)、鮮度(9名)となった。2位では、鮮度(13名)、値段(8名)、味・品質(5名)となった。3位では、味・品質(6名)、鮮度(5名)、値段(4名)および安全性(4名)となった。店舗内に野菜を陳列する際には、農薬と化学肥料の使用量を表記しなければならない(写真3)。この情報を基に、購入者は安心して野菜を購入することが可能である。



写真3 野菜の基準表示

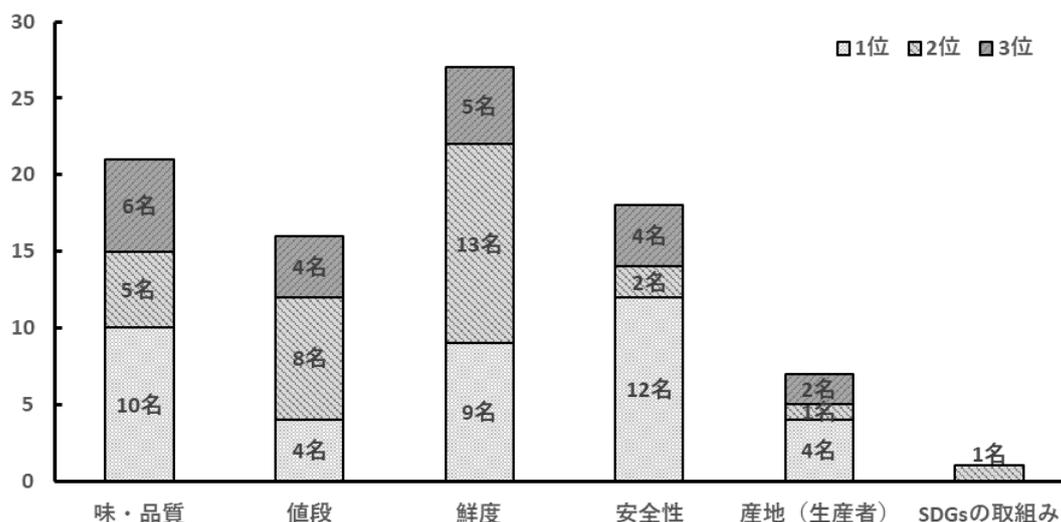


図5 野菜を購入する際に重要視する項目順位別

食品残渣由来の堆肥で栽培した野菜の印象を図6に示した。環境に優しいと思うという意見が最も多く、25名と約半数を占めた。他に身体に良いと思う(7名)、経済的に良いと思う(12名)、美味しそうに思う(4名)と肯定的な意見が大半を占めた。一方で、美味しくなさそうに思う(1名)という意見もあった。次に、食品ロスの削減に向けた取組みの是非を図7に示した。食品ロスの削減に普段から取り組んでいる方(18名)が多かった。具体的には、「必要以上に買い溜めしない」、「食材の消費期限を見て自炊をする」、「食材を使い切る・食べ切る」、「コンポストに利用する」などの取組みが行われていた。



図6 食品残渣由来の堆肥で栽培した野菜の印象

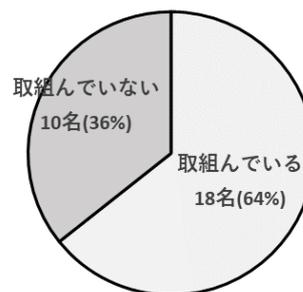


図7 食品ロスの削減への取組み状況

SDGs の認知度を図8に示した。言葉も内容も知っている方が18名と最も多く、言葉は知っているが内容は知らない方が8名、言葉も内容も知らない方が1名となった。次に、言葉も内容も知っている方に対してSDGsへの取組みの是非を図9に示した。実際に取り組んでいる方が9名、特に取り組んでいない方は9名と同数であった。具体的な取組みとして、「リサイクル」、「ゴミ拾い・少なくする・分別」、「物を購入する際によく考える」、「節電」、「水筒を持ち歩く」などの取組みが行われていた。次に、SDGsに取り組んだ商品の価格についてを図10に示した。SDGsに取り組んだ商品価格が、3割以上高くても購入する方が3名、2割程度高くても購入する方が10名、1割程度高くても購入する方が13名、同額だと購入する方が2名、安くないと購入しない方が0名となった。

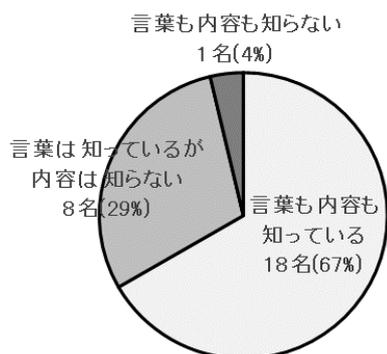


図8 SDGsの認知度

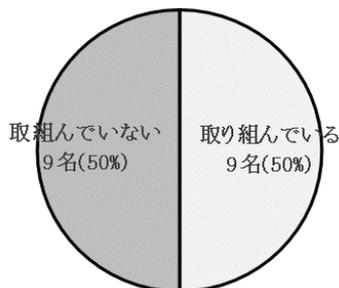


図9 SDGsの取組み

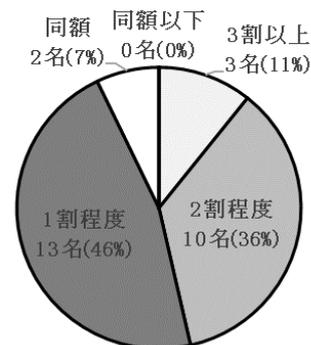


図10 SDDs商品の購入基準価格

2. 購買者の動向とフィールドセンターにおける今後の展望

調査結果より、ハッピーモア市場トロピカル店では、中南部地区からの主に40代の購買者が多く、商品に対する安心・安全で新鮮な野菜を求めている。ハッピーモア市場トロピカル店の独自の野菜の表示基準によって生産者の商品保証が維持されていることで、高い意識を持つリピーター購買者が多いものと推察された。また、一部の購買者は、環境への配慮やSDGsへの意識も高い傾向にあり、SDGsに取り組んだ商品であれば、高値でも購入する市場があることが明らかになった。

フィールドセンターでは、多くのSDGsの取組みとして、農業実習や研究において作物栽培が行われており、「④質の高い教育をみんなに」、「⑨産業と技術革新の基盤をつくろう」の目標達成に取り組んでいる。また、食品残渣由来の堆肥を調製・利用することで、「⑫つくる責任・つかう責任」、「⑮陸の豊かさを守ろう」の目標達成にも取り組んでいる。ハッピーモア市場トロピカル店で販売するには、このような取組みを生産者自身で広くアピールすることで販売する野菜等に更なる付加価値を付けることができる可能性があった。

フィールドセンターは一般農家と異なり、農場規模や生産量の面から大規模市場への大販売には向かないことから、GAP (Good Agricultural Practices) の取り組みを通して、安心・安全な教育と研究の成果物として、学生と共に農作物を持続的に生産していく必要があるものと考えられた。

引用文献

- 1) 有限会社ハッピーモア市場, HP より, URL: <https://happymore.jp/#products> [引用日: 2023年6月24日] .

[技術報告]

高等学校の修学旅行における沖縄伝統食コースの体験学習のアンケート評価

新垣美香・鈴木詩織・大江萌那*・安里真理絵*

(*農学部熱帯生物資源科学科健康栄養コース)

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、教員ならびに技術職員が主体となり、学校法人奈良育英高等学校 2 年生の修学旅行を受け入れ体験学習を提供した。提供したプログラムは 2 コースで、そのうち地域の伝統文化や食材、持続可能な農業をテーマにしたコース（以下、伝統食コース）では、農学部熱帯生物資源科学科健康栄養コースの技術職員および学生と共に、59 名の高校生を受け入れた。フィールド科学センター以外の技術職員と共に高校生の修学旅行を受け入れる業務は初めてであり、参加した学生の意見や感想について調査することは、今後同様の体験学習や公開講座など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、体験学習に参加した高校生に実施したアンケート結果から、修学旅行のプログラム内容についての総合評価を試みた。

体験学習内容およびアンケート質問項目

修学旅行の体験学習は、令和 5 年 3 月 7 日の 13 時から開始した。伝統食コースは農学部別棟にて実施し、13 時から 14 時半まで 30 名、14 時半から 16 時まで 29 名を受け入れた。体験学習の内容として、①「沖縄の食と食材について」と題したスライドで沖縄の食文化について講演、②豚肉や香辛料のヒハツモドキを用いた「ピパーチジュシー」の調理、③炊飯中にクイズ出題をし、ヒハツモドキやウコンなど実物をみせながら食材説明など、④「ピパーチジュシー」の喫食およびアンケート記入、を実施した。なお、今回提供した「ピパーチジュシー」は、令和 4 年度から取り組んだフィールド科学センター、農学部熱帯生物資源科学科健康栄養コース、亜熱帯生物圏研究センターの技術職員の共同企画により開発したレシピのひとつとなっており、体験学習に活用できた事例となった。

体験学習に参加した高校生へのアンケート質問項目は、①この勉強会を選んだ理由、②今回の体験会は楽しかったか、③今回の勉強会を通して沖縄の食材への関心は高まったか、④機会があればまた沖縄の食材を食べたり利用したいか、⑤今回の勉強会を通して学んだこと、⑥どの項目が興味深かったか、⑦次回もこのような体験会に参加したいか、⑧感想や要望など、とした。

結果および考察

体験学習に参加した高校生 59 名のうち、アンケートの回収は 56 名から得られ、回収率は約 95%であった。

この勉強会を選んだ理由について、図 1 に示した。最も多かった回答は「沖縄の食文化に興味があったから」で 35%を占め、続いて「食べるのが好きだから」と「なんとなく」がそれぞれ 30%となった。「島野菜に興味があったから」も 3%となり、食文化や島野菜を含めて沖縄について興味を示す学生が多いことがわかった。

今回の体験会が楽しかったかについての回答を図 2 に示した。「とても満足」と「満足」をあわせて 93%を占め、「不満」「とても不満」がいなかったことから、概ね満足の内容となったことがわかった。

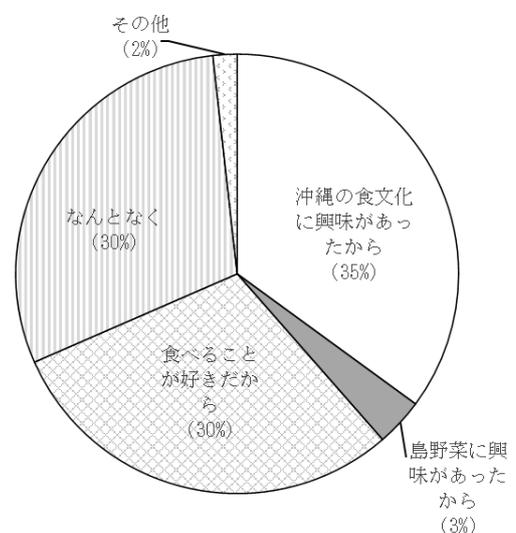


図 1 この勉強会を選んだ理由

今回の勉強会を通して、沖縄の食材の関心が高まったかについての回答を図3に示した。「そう思う」「ややそう思う」で100%を占め、元々沖縄について興味があった学生だけでなく、なんとなく伝統食コースを選んだ学生に対しても沖縄の食材に興味を促す結果となり、本コースのテーマのひとつである地域の伝統文化や食材についての学習内容を満たす結果となった。また機会があれば沖縄の食材を食べたり利用したいかについての回答を図4に示した。「そう思う」「ややそう思う」で96%、「どちらともいえない」「あまりそう思わない」がそれぞれ2%となった。今回使用したヒハツモドキや豚肉などは、独特の香りをもつ香辛料や沖縄の代表的な食材であったが、大多数に受け入れられたことを示す結果となった。

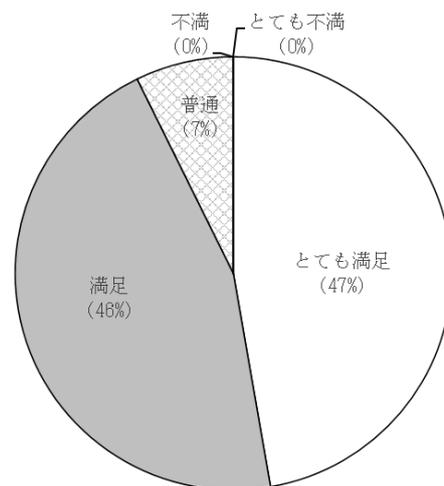


図2 今回の体験は楽しかったですか？

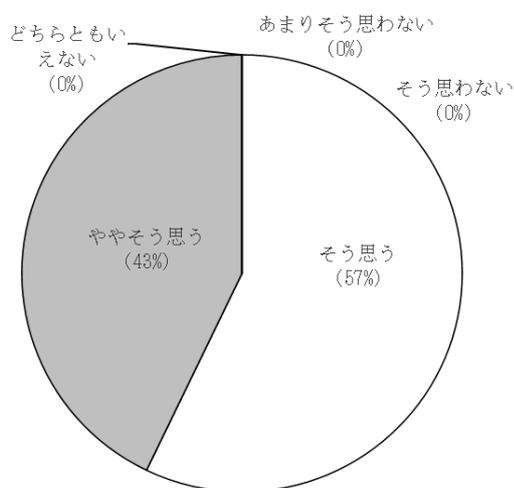


図3 今回の勉強会を通して、沖縄の食材の関心は高まりましたか？

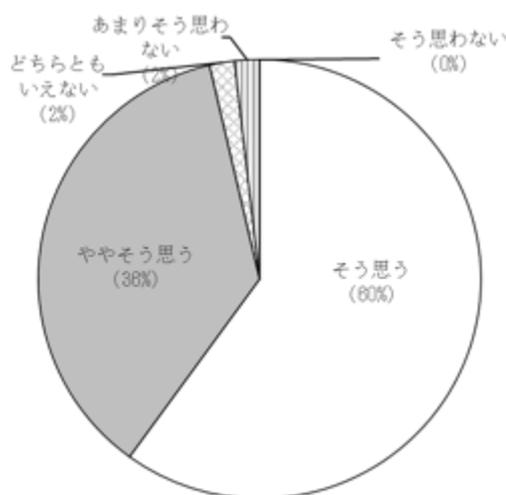


図4 また機会があれば、沖縄の食材を食べたい、利用したいですか？

今回の勉強会を通して学んだことについて、主なコメント内容とコメント抜粋について表1に示した。

表1 「今回の勉強会を通して学んだことについて教えてください」についてのコメント

(主なコメント内容) と抜粋したコメント	回答者数
(沖縄の食・食材・食文化についての記述) 普段の食文化とは違った文化で興味深かった 沖縄の食材のにおいが独特/独特な味がする 沖縄の島野菜の魅力について/沖縄の食文化について知れた 沖縄はおいしい野菜がたくさんある いろんな野菜の呼び方があること	34
(規格外野菜や、豚の食べ方を含めたフードロスに関する記述) 食材の廃棄を減らすには従来のやり方ではなく新しい方法が必要で簡単ではないこと 料理の仕方ですべて食べない部分もおいしく食べることが分かった 沖縄の食材を葉に使ったり(豚の)顔からお尻まですべて食べたりと昔からフードロスの取り組みが行われていることが分かった 豚は泣き声以外はすべて食べること 生命の大切さを学びました	13
(その他) 料理を作ることが楽しかった 野菜の切り方が楽になる方法 沖縄野菜を知る機会が減っている	6
回答者数合計	53

沖縄の食・食材や食文化についてのコメント数が34と最も多く、次に野菜のフードロスについての記述や沖縄での豚の食べ方から生命の大切さについて学んだ記述などが、13件となった。今回の体験学習において、伝統食コースでは地域の伝統文化や食材、持続可能な農業をテーマにしており、参加した学生のコメントからもその趣旨が概ね伝わる結果となった。

どの項目が興味深かったかについて複数回答可として質問した結果を、図5に示した。ジュースの調理が45% (30名)、喫食が21% (14名) と、沖縄の料理体験を楽しんだ様子が伺えた。また、沖縄の食文化の講義についても32% (21名) が回答しており、参加した学生の約36%は講義内容に満足したことが示された。次回も同様の体験会に参加したいかの回答結果を図6に示した。「そう思う」と「ややそう思う」を併せて90%となった。

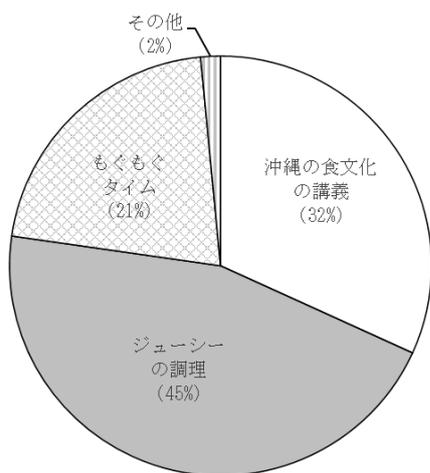


図5 どの項目が楽しかった、面白かった、興味深かったですか？(複数回答可)

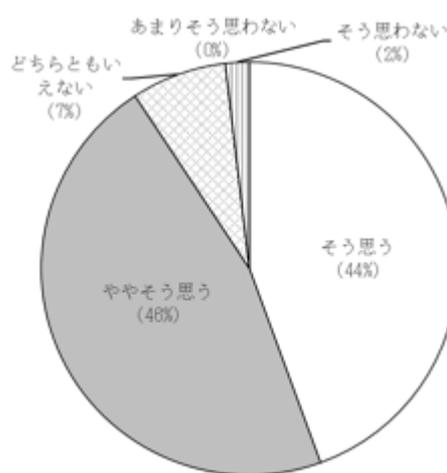


図6 次回このような体験会があれば参加したいと思いますか？

感想や要望について、自由記述の結果を表2に示した。

表2 「感想や要望」についてのコメント

(主なコメント内容) と抜粋したコメント	回答者数
(料理体験についての記述) ピパーチジュースを作り、ピパーチがきいてておいしかったです。葉の調理をしたことがなかったためいい経験になった 普段食べない料理をみんなで作って食べて楽しかった。いろいろなことを知れていい体験になった 自己紹介の時間が欲しかった、料理楽しかった	16
(沖縄の食文化、野菜についての記述) 自分では調べないようないろんな農作物や文化について知れてとても面白かった 沖縄の食材やお茶などが知れて勉強になった 沖縄についての関心が深まった	8
(他の野菜・食材やレシピに対する興味についての記述) ピパーチジュースだけでなくほかの食べ物も食べてみたいと思いました／他のレシピを知りたいと思った／他の料理も食べてみたい もっとたくさん島野菜について知りたい 知らない食べ物がたくさんあった	7
(試飲したさんびん茶・うちん茶に関する記述) 沖縄のお茶を飲み比べたりすることもできて楽しかった うちん茶が癖強くてびっくりした さんびん茶と黒糖がおいしかった	5
(その他) クイズが楽しかった 初めて沖縄に来てこのような体験ができて楽しかった この機会を生かしてこれからも生活していきたい	8
回答者数合計	44

合計 44 名がコメントを記述しており、そのうち料理体験についての記述が 16 件と最も多く、沖縄の食文化や野菜についての記述が 8 件、他の食材やレシピに対する興味についての記述が 7 件と続いた。それ以外の内容でも、試飲した沖縄独特のお茶への感想が 5 件、体験やクイズを楽しんだ記述がそれぞれ 3 件あり、ほとんどが体験学習を通して楽しんだコメントとなっていた。

今回料理を交えた体験学習は初めての開催となったが、沖縄特有の食文化や食材についての学習を交えることで受講する学生の好奇心を刺激し、その結果沖縄に対する興味を促したことは、主催したスタッフの達成感にも繋がった。今後も同様の体験学習について、さらに検討を重ねて受講生の興味や満足感に繋がる方法や内容を検討していきたい。

V. 研究業績

令和4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) Coggins, C., Chen, B., 2022. SACRED FORESTS OF ASIA: Spiritual Ecology and the Politics of Nature Conservation. Routledge/Earthscan. Pp.348.
- 2) Chen, B., 2022. Utaki and Ashagi Sacred Forests in the Ryukyu Islands: Vegetation Structure and Conservation Challenges. In: Coggins, C., Chen, B. (eds.) SACRED FORESTS OF ASIA: Spiritual Ecology and the Politics of Nature Conservation. Routledge/Earthscan. p. 150-168.
- 3) Coggins, C., Minor, J., and Chen, B. (2022) China's Fengshui Forests: The Fate of Lineage Wind-Water Polities Under Ecological Civilization. In Coggins, C., Chen, B. (eds.) SACRED FORESTS OF ASIA: Spiritual Ecology and the Politics of Nature Conservation. Routledge/Earthscan. p. 150-168.
- 4) 陳碧霞, 2023. 琉球列島のフクギ並木.鹿児島市、南方新社. pp.246.

2. 学術論文

(センター教職員)

- 1) Abe H, Katayama A, Taniguchi S, Takashima A, Kume T, Matsumoto K, 2022. 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. *Ecological Research*, 37: 609-622.
- 2) Chen K., Nakasone Y., Yi S., Ibrahim H. R., Sakao K., Hossain M. A., and Hou D. -X., 2022. Natural Garlic Organosulfur Compounds Prevent Metabolic Disorder of Lipid and Glucose by Increasing Gut Commensal *Bacteroides acidifaciens*. *J Agric Food Chem*, 70 (19), 5829-5837 (DOI: 10.1021/acs.jafc.2c00555)
- 3) 藤井辰哉・陳碧霞*, 安里昌弘, 2022. 琉球大学農学部附属亜熱帯フィールド科学研究教育センター千原フィールド上原研究園と周辺地域の植生と土地利用に関する歴史的変遷, 琉球大学農学部学術報告, 69, 22-27.
- 4) 瀧脇 成・波平知之*・吉住広夢, 2022. 南西諸島の喜界島における肉用山羊の内部寄生虫の感染調査と草資源調査, 琉球大学農学部学術報告, 69:13-18.
- 5) Kanegae H., Sano A., Okubo-Murata M., Watanabe A., Tashiro R., Eto T., Ueda K., Hossain M.A., Nakagawa Itano E., 2022. Seroprevalences Against *Paracoccidioides cetii*: A Causative Agent for *Paracoccidioidomycosis Ceti* (PCM-C) and *Coccidioides posadasii*; for *Coccidioidomycosis* (CCM) in Dall's Porpoise (*Phocoenoides dalli*) and Harbor Porpoise (*Phocoena phocoena*) Stranded at Hokkaido, Japan. *Mycopathologia*, <https://doi.org/10.1007/s11046-022-00643-8>
- 6) 茅野太紀・玉城政信・屋良朝宣・村田正将・鈴木詩織, 2022. トラクタへのアタッチメント装着時間の比較等, 沖縄畜産研究会誌, 57: 47-50.
- 7) Kobayashi S, Kotaka N, Nakata K, Takashima A, 2022. Mammal and bird species using cavities among forests of different ages on Okinawajima Island in the Ryukyu Archipelago, Japan. *Journal of Forest Research*, 27: 439-449.
- 8) Nakamura M, Terada C, Ito K, Matsui K, Niwa S, Ishihara M, Kenta T, Yoshikawa T, Kadoya T,

Hiura T, Muraoka H, Ishida K, Agetsuma N, Nakamura R, Sakio H, Takagi M, Mori AS, Kimura MK, Kurokawa H, Enoki T, Seino T, Takashima A, Kobayashi H, Matsumoto K, Takahashi K, Tateno R, Yoshida T, Nakaji T, Maki M, Kobayashi K, Fukuzawa K, Hoshizaki K, Ohta K, Kobayashi K, Hasegawa M, Suzuki SN, Sakimoto M, Kitagawa Y, Sakai A, Kondo H, Ichie T, Kageyama K, Hieno A, Kato S, Otani T, Utsumi Y, Kume T, Homma K, Kishimoto K, Masaka K, Watanabe K, Toda M, Nagamatsu D, Miyazaki Y, Yamashita T, Tokuchi N, 2022. Evaluating the soil microbe community-level physiological profile using EcoPlate and soil properties at 33 forest sites across Japan. *Ecological Research*, 37: 432-445.

- 9) 波平知之・茅野太紀・屋良朝宣・村田正将・中川鉄水・千住智信, 2022. 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～, 琉球大学農学部学術報告, 69:33-37.
- 10) Oe M, Wada K, Asikin Y, Arakaki M, Horiuchi M and Takahashi M., 2023. Effects of processing methods on the aroma constituents of hihatsumodoki (*Piper retrofractum*Wahl). *Journal of Food Science*. [http://DOI: 10.1111/1750-3841.16606]
- 11) 高嶋敦史・松川駿真, 2023, 沖縄島やんばる地域のリュウキュウマツ人工林に樹下植栽されたイヌマキの成長. *九州森林研究* 76: 91-94.
- 12) 高嶋敦史・津波佳樹, 2023, 沖縄島やんばる地域の二次林と人工林におけるオキナワウラジロガシの成長. 令和4年度亜熱帯森林・林業研究会研究発表論文集: 9-13.
- 13) 玉城政信・波平知之・屋良朝宣, 2022. 沖縄で生産された黒毛和種子牛の出荷先の推移等について, 沖縄県畜産研究会誌, 57: 27-34.
- 14) 玉城政信・波平知之・屋良朝宣・喜納愛理・松本さやか, 2022. 沖縄における酪農現場調査について, 沖縄県畜産研究会誌, 57: 35-40.
- 15) Toyama H, Totsu K, Tagane S, Aiba S, Ugawa S, Suzuki E, Yamazaki K, Fuse K, Takashima A, Toyama N, Kadoya T, Takeuchi Y, 2022. A dataset for vascular plant diversity monitoring for the natural World Heritage site on Amami-Oshima Island, Tokunoshima Island, and the northern Okinawa Island. *Ecological Research*, 37: 676-682.
- 16) 胡 文逸・赤嶺 光, 2022. トゲナシアダンの萌芽特性および生態調査による考察, 琉球大学農学部学術報告, 69: 25-28.

(センター利用による)

- 1) H. Shimoji H., Suwabe M., Kikuchi T., Ohnishi H., Tanaka H., Kawara K., Hidaka Y., Enoki T., Tsuji K., 2022. Resilience of native ant community against invasion of exotic ants after anthropogenic disturbances of forest habitats. *Ecology and Evolution* 12(7), e9073, <https://doi.org/10.1002/ece3.9073>.
- 2) 久高愛実, 細川涼太, 菊地友則, 山根正気, 辻和希, 2023. ヒゲブトアリ *Rhopalomastix omotoensis* Terayama, 1996 の新産地. *Fauna Ryukyuna* 66(3), 9-13.

3. 学会発表

(センター教職員)

- 1) 阿部真・安部哲人・阿部篤志・高嶋敦史・宮本麻子・齋藤和彦・小高信彦, 2023, 絶滅危惧種オキナワセッコクの自生地と森林環境. 第134回日本森林学会大会, P-458 (3月)
- 2) 安里真理絵・大江萌那・新垣美香・鈴木詩織・井村信弥, 2023, 規格外野菜および認知度が低い作物の活用推進を目的としたPR活動 ～フィールドから食卓まで～, 実験・実習技術研究会, 広島大学, R3-4 (3月).

- 3) 東哲平・高嶋敦史・小高信彦・小林峻, 2022, 沖縄島北部やんばる地域の老齢林における自然樹洞を利用する動物相. 沖縄生物学会第59回大会, A-15 (5月)
- 4) Chen, B., 2022. Utaki and Ashagi Sacred Forests on the Ryukyu Islands: Vegetation Structure and Conservation Management Challenges. Sacred Forests of Asia Spiritual Ecology and the Politics of Nature Conservation. Great Barrington, Massachusetts, USA, April 22-24. ONLINE, (4月)
- 5) Chen, B., 2022. Traditional Rural Landscapes on the Ryukyu Archipelago, Japan: Historical Context, Geographical Extent, and Conservation Prospects. Japanese and East Asian Development in the Long 19th Century: A Critical Reappraisal, A workshop by the Department of Japanese Studies, September 22-23. (INVITED speech), (9月)
- 6) Chen, B., 2022. Traditional Rural Landscapes on the Ryukyu Archipelago, Japan: Historical Context, Geographical Extent, and Conservation Prospects. Japanese and East Asian Development in the Long 19th Century: A Critical Reappraisal, A workshop by the Department of Japanese Studies, September 22-23. (INVITED speech), (9月)
- 7) Chen, B., 2022. Management and conservation of old-growth homestead windbreak on the Ryukyu Archipelago, Japan. IUFRO 3.08.00 Small-scale Forestry Conference 2022 with the cooperation of 9.06.00 Forestry Law and Environmental Legislation. In Naha, Okinawa, October 26-31, (10月)
- 8) 蜂須賀莉子・高嶋敦史・鶴川信, 2022, 亜熱帯常緑広葉樹林における各樹種の生育適地と葉と細根の形態特性の関係. 第78回九州森林学会大会, 902 (10月)
- 9) 蜂須賀莉子・高嶋敦史・鶴川信, 2023, 亜熱帯常緑広葉樹林における尾根と谷に適応した樹種の細根形態の違い. 第134回日本森林学会大会, I4 (3月)
- 10) 淵脇 成・波平知之・吉住広夢, 2022. 喜界島における肉用山羊の飼養管理方法の違いが寄生虫感染症に及ぼす影響. 第22回全国山羊サミット奄美大会, 奄美市市民交流センター(11月)
- 11) 茅野太紀・金城和俊・波平知之・屋良朝宣・村田正将, 2022. 暖地型イネ科牧草地における高温発酵堆肥の施用効果. 第15回日本暖地畜産学会鹿児島大会, 鹿児島大学農学部, (10月)
- 12) 茅野太紀・玉城政信・屋良朝宣・村田正将・鈴木詩織, 2022. トラクタへのアタッチメント装着時間の比較等, 第58回沖縄畜産研究会大会, 西原町町民交流センター, (12月)
- 13) 茅野太紀・新垣美香・鈴木詩織・仲里吏梨花・高安美羽・宮城妃春・具志堅れいあ・田里美空, 2023. 琉球大学農学部フィールドセンターが提供する高大連携教育～琉球大学×宜野湾高校 つくってたべようもぐもぐプロジェクト～, 実験・実習技術研究会, 広島大学, (3月)
- 14) 兼城華鈴・高嶋敦史, 2022, 沖縄島北部やんばる地域の伐採地の尾根における林縁木の衰退傾向. 第78回九州森林学会大会, 313 (10月)
- 15) 喜納愛理・玉城政信・松本さやか・屋良朝宣・波平知之, 2022. 沖縄における酪農現場実態調査, 第58回沖縄畜産研究会大会, 西原町町民交流センター, (12月)
- 16) 松本さやか・平良 祥・波平知之・屋良朝宣・村田正将・茅野太紀, 2022. 粗飼料多給による肉用ヤギの短期肥育試験 (中間報告), 第58回沖縄畜産研究会大会, 西原町町民交流センター, (12月)
- 17) 西園朋広・澤田智志・福本桂子・北原文章・高嶋敦史・志水克人・鄭峻介・小谷英司・松浦俊也・齋藤英樹・細田和男, 2023, 秋田地方における天然スギ林の成長 —上大内沢試験地における97年間の観測—. 第134回日本森林学会大会, P-057 (3月)
- 18) 太田 遥・波平知之・屋良朝宣・村田正将・茅野太紀, 2022. バヒアグラスとクリーピングシグナルグラスの栽培特性と肉用山羊の嗜好性. 第58回沖縄畜産研究会大会, 西原町町民交流センター, (12月)
- 19) 小高信彦・高嶋敦史・谷口真吾・小林峻・阿部真・八木橋勉・齋藤和彦・Jason Preble・中田勝士, 2022, 世界自然遺産に登録された沖縄島北部の森林管理における戦後非皆伐老齢林分の重要性について. 令和4年度亜熱帯森林・林業研究会研究発表会, 5 (8月).
- 20) Takashima A., 2022, Current status of forest management approach in Yambaru, Okinawa Island. Public symposium "Considering the future of the forest management of Yambaru, a World

Natural Heritage designated in 2021: From historical and international perspectives”, IUFRO OKINAWA 2022: Progress in Small-scale Forestry beyond the Pandemic and Global Climate Change, (10月)

- 21) 高嶋敦史, 2023, 長期計測サイトのマネージメント. 2022年度森林計画学会春季シンポジウム「森林の長期計測とその課題」, (3月)
- 22) 高嶋敦史・松川駿真, 2022, 沖縄島やんばる地域のリュウキュウマツ人工林に樹下植栽されたイヌマキの成長. 第78回九州森林学会大会, 323 (10月)
- 23) 高嶋敦史・津波佳樹, 2022, やんばる地域の二次林と人工林におけるオキナワウラジロガシの成長. 令和4年度亜熱帯森林・林業研究会研究発表会, 7 (8月).
- 24) 竹信晴斗・屋良朝宣・村田正将・茅野太紀・波平知之, 2022. 舎飼管理と放牧管理の違いが肥育豚の行動と肥育成績に及ぼす影響, 第58回沖縄畜産研究会大会, 西原町町民交流センター, (12月)
- 25) 屋良朝宣・宮城凌斗・土生風華・村田正将・茅野太紀・波平知之, 2022. 黒毛和種経産牛を用いた食品製造副産物の肥育用発酵 TMR の飼料評価, 第15回日本暖地畜産学会鹿児島大会, 鹿児島大学農学部(10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4年度は、運営委員会が2回開催され、審議内容等は表IV-1のとおりである。

表IV-1 令和4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4年6月23日(水)	農学部 第一会議室	16	1. 令和4年度各グループ主要計画について 2. 令和3年度決算について 3. 与那フィールド宿泊施設の宿泊料徴収に係るクレジット決済及び電子マネー決済の導入について	1. 令和4年度フィールド科学センター利用申請について 2. 令和3年度施設設備更新改修等について
令和5年3月6日(月)	web会議	14	1. JST陸上養殖場の建設に係る土地借上について 候補適任者の推薦について	1. 令和4年度年間計画の中間報告 2. 令和4年度生産物販売

(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4年度は、運営委員会が2回開催され、審議内容等は表IV-2のとおりである。

表IV-2 令和4年度フィールド科学センター専任会議の開催日時と審議内容

(単位:件)

回数	開催日	曜日	時間	場所	事務・運 営・施設	使用申 請審議	予算	運営 委員会	規定等 改正	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)	合計
1	4月20日	水	13:00	実習準備室		2	2			2			2	
2	5月18日	水	13:00	実習準備室	1		1	1		1	1	1	2	
3	6月15日	水	13:00	実習準備室			2	1			1			
4	7月20日	水	13:00	実習準備室	3	1					1	1	2	
5	8月16日	水	13:00	実習準備室		1	1				1		1	
6	10月19日	水	13:00	実習準備室	1		3				1		1	
7	11月16日	水	13:00	実習準備室		1					2	1	1	70
8	12月21日	水	13:00	実習準備室	1		2					1		
9	1月18日	水	13:00	センター長室	2	1					1			
10	2月15日	水	13:00	センター長室	3	1		1		1	2			
11	3月15日	水	13:00	センター長室	3	1				1				
12	3月23日	木	10:30	センター長室	2	1					2	1		
				合計	16	9	11	3	0	5	12	5	9	
				割合	22.9	12.9	15.7	4.3	0.0	7.1	17.1	7.1	12.9	

(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時30分から開催され、令和4年度は12回の会議を開催した。会議内容は、各グループの業務計画の確認、先月の収入実績報告および当月の行事予定等の確認を行った。

2. 利用状況

令和4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VI-3、表VI-4および表VI-5にそれぞれ示した。令和4年度は千原農場では18件、上原研究園では11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4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	R4年度成果	前年度許可条件 (下部記載)
	所属	氏名							
1	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4年4月1日~令和5年3月31日 ②
2	工学部	押川 渡	継	埋設土壤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 ・区画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4年4月1日~令和5年3月31日 ①、④、⑦
3	農学部	高橋 誠	継	ヒツハ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 施設園芸ガラス室		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4年4月1日~令和5年3月31日 ④、⑤
4	人文社会学部	宮地 蒔子	継	法政エイサーのサークル活動のため(使用人数50人)	千原フィールド			○	許可期間:令和4年4月1日~令和5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
5	農学部	伊村 嘉美	継	熱帯飼料草地理学実験の実施(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4年4月1日~令和5年3月31日 ①、④
6	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4年4月1日~令和5年3月31日 ④、⑤
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		9番圃場にビニールハウス2棟 10圃場にビニールハウス1棟	○	許可期間:令和4年4月1日~令和5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	150 ㎡		○	
					千原フィールド 10番圃場の一部	250 ㎡		○	
8	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)	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4年4月1日~令和5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。
9	農研機構 西日本農業研究センター	金田 哲	継	沖縄でのミズバネの季節消長を把握するために使用(2名)	千原フィールド 7番圃場		土壌温度、水分センサーをそれぞれの場所で1カ所設置。データロガーは、直径5cmの鉄パイプに取付け、鉄パイプは高さ50cm程度になるように埋設する。	○	許可期間:令和4年4月1日~令和5年3月31日 ④、⑦
10	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	6a	ホース20m	○	許可期間:令和4年4月1日~令和5年3月31日 ①、④、⑤、○水管理に留意すること
			継	紫イモ、島ニンジン の栽培(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		○	

			継	島バナナの栽培 (バナナの品種 改良に関する研究)	千原フィールド 16 番圃場	2a		○	
11	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4年4 月1日~令和5年3 月31日 ①、④、⑤
12	農学部	亀山 統一	継	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 ピン・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 80 個体内 の株元にドリルで穿孔 し、楊枝状の除草資材ま 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4 月1日~令和5年3 月31日 ④
13	農学部	江藤 毅	継	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4年4 月1日~令和5年3 月31日 ①、②、④、⑦
			継	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4年4 月1日~令和5年3 月31日 ①、④、⑦
			継	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。	千原フィールド 19 番圃場	28a		○	許可期間:令和4年4 月1日~令和5年3 月31日 ①、②、⑦
			継	与那国馬および 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。	千原フィールド 21 番圃場	70a		○	許可期間:令和4年4 月1日~令和5年3 月31日 ①、②、④、⑦
			継	沖縄県における 畜産環境および その周辺域に生 息する野生生物 の管理手法の確 立を目指して千 原フィールド内 の野生生物の生 息状況及び畜 舎への侵入状 況を調査する。 (9名)	千原フィールド		カメラ 20 台、生け捕り罠 90 個	○	許可期間:令和4年4 月1日~令和5年3 月31日 ①、②、④、⑤、⑥
14	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4年4 月1日~令和5年3月3 1日①、④、機材の片 付けを行うこと。
15	農学部	川満 芳信	新	「沖縄県内草木 系バイオマス生 産に向けた最適 草木種の選定 調査」における 圃場試験で、サ トウキビ・ソルガ ム・ネビアグラス の栽培(6人)	千原フィールド 11 番圃場	20a	植物体、土壌を採取。	○	許可期間:令和4年4 月1日~令和5年1月3 1日 ①、④、⑥、⑦
16	農学部	長嶺 樹	新	動物解剖生理 学実習(7名)	牛舎(飼 011A)、 やぎ舎		血液(約 5~10ml)、メス (ウシ及びヤギ 各3頭)	○	許可期間:令和4年5 月10日~令和4年6月 7日 ②
17	工学部	淵脇 秀晃	新	工学部改修工 事に伴うフォー クリフトの一時保 管先	千原フィールド 動力機械格納 庫		フォークリフト(長さ 4.5× 幅 1.3×高さ 2.1m)1台	○	許可期間:令和4年 10月4日~令和5年 3月31日
18	農学部	川満 芳信	継	「沖縄県内草木 系バイオマス生 産に向けた最適	千原フィールド 11 番圃場	20a	植物体、土壌を採取。	○	許可期間:令和5年2 月1日~令和5年3月

				草木種の選定調査」における圃場試験で、サトウキビ・ソルガム・ネピアグラスの栽培(6人)					31日 ①、④、⑥、⑦
--	--	--	--	---	--	--	--	--	----------------

許可条件:特に記述がない場合は、令和4年4月1日～令和5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無いようにすること

表 VI-4 令和4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	R4年度成果	許可期間・許可条件 (下部記載)
	所属	氏名							
1	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4年4月1日～令和5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
2	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4年4月1日～令和5年3月31日 ④、⑤
3	教育学部	城間 吉貴	継	教育学部学生の研究で使用する担子菌類(きのこ)の採取(3名)	千原フィールド 及び 上原研究園		担子菌類(きのこ)30種採取		許可期間:令和4年4月1日～令和5年3月31日 ⑦
4	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)	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、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4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。
5	農研機構 西日本農業研究センター	金田 哲		沖縄でのミズノ季節消長を把握するために使用(2名)	千原フィールド 上原研究園		土壌温度、水分センサーをそれぞれの場所で1カ所設置。データロガーは、直径5cmの鉄パイプに取付け、鉄パイプは高さ50cm程度になるように埋設する。	○	許可期間:令和4年4月1日～令和5年3月31日 ④、⑦
6	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4年4月1日～令和5年3月31日 ①、④、⑤
7	工学部	仲松 亮	継	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25m ²	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4年4月1日～令和5年3月31日 ①、④、⑤、⑥
8	農学部	Bam Razafindrabe	継	しろあり野外試験	千原フィールド 上原研究園		保護箱設置40箱	○	許可期間:令和4年4月1日～令和5年3月31日 ①、④、⑥、⑦
9	理事・副学長	井上 章二	継	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	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4年4月1日～令和5年3月31日 ①、④、⑦

				設置と試験実施に使用する(5名程度)					
10	農学部長	和田 浩二	継	ヒハツモドキの採取(2名)	千原フィールド 上原研究園内		フィールド内に 自生するヒハツ モドキを採取。	○	許可期間:令和4年 7月1日~令和5 年3月31日 ①、⑤、⑥、⑦
11	名誉教授	宮城 一郎	新	クワズイモの葉腋に生 息する無吸血性の蚊 幼虫の採取(4名)	千原フィールド 上原研究園内			○	許可期間:令和4年 12月1日~令和4 年12月31日 ⑦、⑤

- 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 (表作成:中村)
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 VI-5 令和4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	R4 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 4年4月1日~ 令和5年3月 31日 ①、②、③、④
2	農学部	谷口真吾	継	過去に台風乱を受けた 林冠ギャップ下の更新状 況の調査 8名	与那フィールド 77 班ぬ小班	20m× 30m (0.06ha)	調査区表示用の黒 色プラスチック杭と 樹木の個体識別用 のビニル製ナンバ ーラベル		許可期間:令和 4年4月1日~ 令和5年3月 31日 ①、②、③、④
3	農学部	佐野文子	継	テラピアにおけるクジ ラ型パラコクシジオイデ ス症原因菌に対する抗体 調査 13名	千原フィールド ムンス川流域		持参した釣り道具で 釣りあげて採取す る。		許可期間:令和 4年4月1日~ 令和4年12月 31日 ⑦
4	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2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、ブリアン プ2本		許可期間:令和 4年4月1日~ 令和5年3月 31日 ①、②、③、④
5	農学部	松本一穂	継	山地小流域の水収支の 解明(8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 4年4月1日~ 令和5年3月 31 日 ①、②、③、④
6			継	亜熱帯林の生態系機能 の解明(8名)	79 林班は小班 伊地林道沿い タワー作業道沿 い	2500 m ² 距離 1136m 距離 230m	観測タワー1基及び 関連設備、電柱27 本及び高圧電線3 本、電柱1本及びコ ルゲート管1本		許可期間:令和 4年4月1日~ 令和5年3月 31 日 ①、②、③、④
7			継	山地斜面の植生の評価	79 林班は小班	0.1ha	調査区表示用の黒 色プラスチック杭と 樹木の個体識別用 のビニル製ナンバ ーラベル		許可期間:令和 4年4月1日~ 令和5年3月 31 日 ①、②、③、④
8	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 旧宿舎跡周辺		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4 年4月1日~ 令和5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。
9	理学部	傳田哲郎	継	沖縄島におけるエゴノキ 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 4年4月1日~ 令和5年3月 31日 ①、②、③、④

10	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 77林班り小班、 78林班を小班		自動カメラ(76林班 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 はしなし)		許可期間:令和 4年4月1日～ 令和5年3月 31日 ②、③、④
11	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 4年4月1日～ 令和5年3月 31日 ①、②、③、④
12			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 (小班界尾根治)		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 4年4月1日～ 令和5年3月 31日 ②、③、④
13	国立研究 開発法人情 報通信研究 機構	中溝 葵	継	亜熱帯域の地磁気変動 計測及びその利活用 に関する研究開発	与那フィールド 78林班り小班 (小班林道沿い)		コンテナBOX、ケー ブル400m、プリアン プ、センサー(フラク クスゲート磁力計)		許可期間:令和 4年4月1日～ 令和5年3月 31日 ①、②、③、④
14	沖縄県環 境部自然保 護課	仲地 健 次	継	ヤンバルクイナ等の希少 種保護を図るため、「沖 縄県ノネコ等対策事業 」として猫等の捕獲及び生 息状況モニタリング実施 のため(22名)	与那フィールド 内76,77,78,79 林班 マングース捕獲 わなライン沿い		踏板式くくりわな (ノイヌ用)		許可期間:令和 4年4月1日～ 令和5年3月 31日 ②、③、④
15	京都大学農 学研究科	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 内 77,78,79林班の 林道沿い5地点	各3㎡	周辺で風倒木処理 された材 直径約20cm,長さ約 100cm, 計20個程度		許可期間:令和 4年4月1日～ 令和5年3月 31日 ②、③、④
16	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 4年4月1日～ 令和5年3月 31日 ②、③、④
17	やんばる野 生生物保護 センター	吉川 紀 愛	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9 頭		許可期間:令和 4年4月1日～ 令和5年3月 31日 ①、②、③、④
18	山階鳥類研 究所	渡久地 豊	新	オシドリ調査(1名)	与那フィールド 78林班 林道沿 い		巣箱(幅300mm× 奥行415mm×高さ 640mm)を4個		許可期間:令和 4年4月1日～ 令和5年3月 31日 ②、③、④
19	博物館 (風樹館)	佐々木健 志	継	ヤンバルテナゴコガネの 保護増殖における野外 実験	与那フィールド 78林班り小班 79林班り小班		シイ材の木箱(50× 50×100cm=2500) 9個設置、ポリ容器 10個		許可期間:令和 4年4月1日～ 令和5年3月 31日 ②、③、④

許可条件:特に記述がない場合は、令和4年4月1日～令和5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
- ⑤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4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。

表VI-6. 令和4年度における千原フィールドの利用者数 (単位:人)

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	3,185	2,423	85	30	6,970	533	13,226
上原研究園	272	24	23	587	0	335	1,241
合計	3,457	2,447	108	617	6,970	868	14,467

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:波平・陳)

2) 与那フィールド

令和4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和らいだことから、令和2年度の641人、令和3年度の1,120人から1,769人へと大幅に回復した(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、まだ少ない数字にとどまっている。

令和4年度の農学部による利用は、教育利用では基礎フィールド実習(上原研究園で実施)以外の科目が再開され、利用者数も明確な回復傾向が見て取れた。研究利用では卒業論文や修士論文による利用が多く、利用者数も新型コロナウイルスの影響が現れる前の水準までほぼ回復した。

他学部による利用や学外・その他の目的による利用は、従来より年変動が大きい傾向があったが、農学部による利用と同様に新型コロナウイルスの影響が現れる前の状況に戻りつつあると総合的に判断できる。

令和4年度の利用者宿泊日数は、令和2年度の256泊、令和3年度の312泊から798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泊と比べるとまだ少ない状況である。

令和4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4年度 与那フィールド利用者数 (単位:人)

	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	265	469	72	60	271	1,137
日帰り	25	138	60	43	366	632
合計	290	607	132	103	637	1,769

※ 宿泊・日帰りともに、利用人数×利用日数の数値を足し合わせた。(表作成:島袋・高嶋)

表VI-8 令和4年度 与那フィールド利用者宿泊日数 (単位:日)

	農学部	他学部	学外	合計
教職員・一般	33	20	90	143
学生	460	58	137	655
合計	493	78	227	798

※ 日数は、延べ宿泊数。(表作成:島袋・高嶋)

表VI-9 令和4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 敦史	25	25	やんばるの森体験会(農学部1年生向け)
2			8	31	亜熱帯林体験実習(前期)
3			55	111	フィールド実習Ⅲ(後期)
4			9	27	森林情報計測学実習(後期)
5	農学部 亜熱帯農林環境科学科	谷口 真吾	15	54	造林学実習(後期)
6		辻 瑞樹	21	42	昆虫学実験(前期)
(農学部主体 教育利用小計)			290		
7	国際地域創造学部	大島 順子	20	60	公開講座「やんばる山学校:世界自然遺産登録地の今を体験し、学びを深めよう」
8			15	45	インタープリテーション論(前期)
9			9	27	インタープリテーション論(後期)
(他学部主体 教育利用小計)			132		
10	東邦大学	土岐田 昌和	2	10	野外生態学実習 I
11	北海道羅臼高等学校	伊藤 新一郎	9	9	見学旅行 フィールドワーク体験
12	大分県立佐伯鶴城高等学校	後藤 晋平	11	11	スーパーサイエンスハイスクール(SSH)研修
13	鹿児島県立錦江湾高等学校	小瀧 克己	11	11	スーパーサイエンスハイスクール(SSH)研修
14	沖縄県立向陽高等学校	城間 篤	18	18	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)			59		
(研究利用)					
15	大学院 連合農学研究科	東江 あやか	1	3	シロアリの生態学研究
16	大学院 農学研究科	兼城 華鈴	15	31	沖縄島やんばる地域の伐採地の尾根における林縁木の衰退パターン
17		岸本 咲紀	9	12	UAV画像を用いたリュウキュウマツ林の抽出手法の検討
18		中村 健人	10	75	山地小流域の水収支の解明
19	農学部 フィールド科学センター	モハメド・アムザド・ホサイン	1	2	ウコン栽培調査
20		高嶋 敦史	9	18	約70年生二次林と非皆伐林の現地見学
21	農学部 亜熱帯地域農学科	糸村 美由羽	3	3	やんばる地域のリュウキュウマツ人工林とその周辺の二次林における地上利用動物相の違い
22		田中 友啓	7	19	沖縄島やんばる地域の二次林におけるタブノキの生育適地の解明
23		謝名堂 響	4	27	沖縄島やんばる地域における約60~75年生二次林の遷移
24		松本 桃佳	19	35	沖縄島やんばる地域の非皆伐林におけるオキナワウラジロガシの生育状況
25		島袋 ふう	2	4	UAVを用いた森林内空撮による立木群の三次元モデリングとその精度検証
26		農学部 亜熱帯農林環境科学科	松本 一穂	9	62
27	金城 和俊		2	2	栽培試験のための土壌採取
28	仲村 昌一郎		11	38	沖縄島北部の亜熱帯常緑広葉樹林における林況の違いが林内の微気象に及ぼす影響
29	細田 理仁		17	77	沖縄島北部における亜熱帯常緑広葉樹林の純一次生産量にみられる空間的不均一性とその要因
30	田邊 しずく		12	73	林内における光環境の不均一性が更新に及ぼす影響-沖縄島北部の天然生林において多樹種が共存するメカニズムの解明-
31	高田 琉世		11	82	皆伐後11年までの初期保育の有無が更新木の種組成と成長に及ぼす影響-沖縄島北部における大面積一斉皆伐跡地での事例-
32	浅井 梨乃		10	10	タワーサイトの定期観測
33	丸田 裕介		1	19	沖縄県道2号線における両生類・爬虫類のロードキルの実態調査
34	有村 登紀		7	14	伝統工芸作物イトバショウにおける栽培管理技術および繊維品質向上に関する基礎研究
35	農学部 亜熱帯生物資源科学科	小西 照子	1	1	きのこサンプリング候補地視察
(農学部主体 研究利用小計)			607		
36	理学部 海洋自然科学科 生物系	傳田 哲郎	5	5	エゴノキ(エゴノキ科)の送粉生態に関する研究
37		小林 峻	15	15	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
38	理学部 海洋自然科学科 化学系	島田 幸治郎	15	31	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
39	国際地域創造学部	萬壽 麗々海	2	8	国頭村における移住者と地元住民の共助による地域の担い手の育成の可能性 / ワーカーションにおける関係人口の可能性
40	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
41	名誉教授	宮城 一郎	9	40	蚊の調査
(他学部主体 研究利用小計)			103		
42	千葉大学	小林 達明	8	55	照葉樹老齢林と二次林の風倒抵抗性に関する樹形・材質・土壌調査

43	名古屋大学	能勢 正仁	4	4	誘導磁力計を用いた自然電磁場の計測
44	京都大学	大崎 遥花	4	16	クチキゴキブリ類の生態学的研究
45		松浦 健二	4	12	シロアリの採集
46	和歌山大学	養父 志乃夫	2	4	水生生物の生息環境調査
47	鳥取大学	山中 典和	1	1	沖縄県産樹木の実生形態に関する研究
48	九州大学	片山 歩美	3	10	細根バイオマスおよび生産量の推定
49	佐賀大学	徳田 誠	3	6	菌食性および植食性タマバエ類の採集
50	鹿児島大学	蜂須賀 莉子	14	80	西日本常緑広葉樹における樹木の立地選択性 / 亜熱帯常緑広葉樹林における各樹種の生育適地と葉と細根の形質特性の関係
51	大阪公立大学	吉川 徹朗	1	4	エゴノキと動物との相互作用に関する研究
52	帝京科学大学	茂木 華凜	7	39	クイナの森のヤンバルクイナ飼育個体が行う破殻行動についての研究
53	近畿大学	長野 光希	2	4	温度上昇がもたらす侵入 - 在来トンボ幼虫の採餌行動を介した種間関係、昆虫における幼生生殖のメカニズムおよび適応的意義の解明
54	岡山理科大学	矢野 興一	5	5	カヤツリグサ科スゲ属植物の調査・採集のため
55	沖縄科学技術大学院大学	吉村 正志	2	104	美ら森プロジェクト(OKEON)における沖縄環境モニタリング
56	国立環境研究所	両角 友喜	2	8	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のメンテナンスおよび個葉分光測定
57	国立科学博物館	大村 嘉人	3	3	沖縄本島における生葉上地衣類の多様性研究のためのサンプル採集および調査風景のテレビ取材
58	森林総合研究所 関西支所	関 伸一	2	9	ホントウアカヒゲの繁殖生態調査
59	森林総合研究所 九州支所	小高 信彦	1	44	ノグチゲラやオキナワトゲネズミをはじめとする森林動物の生態調査・研究
60	防災科学技術研究所	林 春男	5	5	広帯域地震観測
61	情報通信研究機構	中溝 葵	8	8	亜熱帯地域の地磁気変動計測及びその利活用に関する研究開発
62	山階鳥類研究所	渡久地 豊	1	5	オシドリ調査
(その他主体 研究利用小計)			426		
(その他)					
63	農学部 フィールド科学センター	高嶋 敦史	24	24	ワークショップ「高嶋先生と大嶋助手による! やんばるの森を学ぼう! ~入門編~」
64	愛知教育大学	澤田 優弘	3	3	自然観察
65	環境省 やんばる自然保護官事務所	吉川 紀愛	57	57	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
66	やんばる森のトラスト	市田 則孝	3	12	ノグチゲラおよびトゲオトンボの観察
67	沖縄キリスト教センター	川上 佳子	14	14	「大人のための野外プログラム」での散策、自然観察
68	合同会社 ACORN	チョウ エンユー	9	15	自然観察/シダ植物観察/野鳥観察
69	一般	保科 英司	1	5	自然観察
70		東 佐知子	1	2	野鳥観察
71		依田 清	2	6	野鳥観察
72		後藤 聡	1	1	野鳥観察
73		玉城 勝男	5	5	林道散策
74		吉元 ひろき	2	2	林道散策
75		國吉 真也	6	6	林道散策
(その他利用小計)			152		
合計			1,769		

※ 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

(表作成：島袋・高嶋)

4. 外部資金獲得状況

(フィールド事務)

令和4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、2件(総額9,207千円)が採択された(表VI-10)。

表IV-10 令和4年度に採択された戦略的重点配分経費ほか

内容	完了月	金額(円)
草地管理用の農用機械	R5年3月	4,235,000
全天候対応型ハウス「作物栽培研究推進棟」の整備	R5年3月	4,972,000
	合計	9,207,000

(表作成：赤嶺)

(Md. Amzad Hossain)

- 1) 国頭マージ土壌におけるヨモギの栽培技術に関する研究(株式会社夢感動ファーム、1年間、66.2万円)
- 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、1年間、30万円)
- 3) 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 (株ニユートリション・アクト、2年間、80万円)
- 4) 沖縄におけるコーヒー栽培の研究 (沖縄SVアグリ株式会社、1年間、30万円)

(赤嶺 光)

- 1) 共同研究費：「沖縄における循環型栽培による大豆、麦類の生産安定化と、これらを活用した味噌および食品類の県産素材活用の促進」(沖縄イノベーション・エコシステム共同研究推進事業) 85万円 (分担)
- 2) 奨学寄付金：(共和化工株式会社) (25万円)

(陳 碧霞)

- 1) 科研費基盤 (C)：「フクギ屋敷林の持続可能な保全—生態系機能評価と管理手法の確立」(130万円)
- 2) 研究費助成事業 (科学研究費補助金) (研究成果公開促進費)「学術図書」：『琉球列島のフクギ並木』(110万円)
- 3) 日本学術振興会 研究拠点形成事業—B. アジア・アフリカ学術基盤形成型—「ラオスにおけるボトムアップ型農村コミュニティ開発のための協力ネットワークの形成」(分担者) 50万円
- 4) 寄付金 (国際共同研究)：「ポストコロナ社会におけるハワイ地域農産物と島嶼地域の観光」令和4年度公益財団法人琉球大学後援財団 教育研究奨励事業:20万円
- 5) 令和4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)：「気候変動が農業生産及び農村社会経済に与える影響及び適応方策—日本・インドネシア・ラオスの比較」(18万円)
- 6) 寄付金 (株式会社JTB沖縄と共同研究)：fukukitaruフクギ観葉植物栽培モデル開発 (70万円)
- 7) 令和4年度 琉球大学SDGs社会課題解決研究プロジェクト：「大学農場での体験農園プログラム作り及び利用者参加動機に関する研究」(38万円)

(波平知之)

- 1) 令和4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、416万円)
- 2) 令和4年度公益財団法人伊藤記念財団助成:南西諸島地域における肉用ヤギの消化管内部寄生線虫感染症に関する実態調査(1年間、140万円)

(高嶋敦史)

- 1) 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) (58.5万円)
- 2) 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) (230万円)
- 3) 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) (4.8万円)

(新垣美香:技術専門職員)

- 1) 令和4年度科学研究費助成事業(奨励研究):新たな地域ブランド品の創出に向けたコーヒー栽培に関する研究 (1年間、48万円)

5. 施設・設備更新、改修等

(千原フィールド)

令和4年度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8,864,190円であった。工事としては、8番圃場ビニールハウス撤去工事2,035千円、畜産施設管理棟電気室環境調節装置棟用動力ケーブル整備工事753千円、畜産施設管理棟107室シャッター工事550千円などがあり、その他として動力農機具格納庫他修繕1,096千円、近代化試験室建具修繕289千円、苗畑資器材作業棟屋上タンク配管漏水修繕264千円、ループ道路農場法面樹木撤去880千円、牛舎南側屋根一部撤去220千円、牛舎南側テント設置275千円などがあった。

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)
農場管理棟103室照明器具取替	令和4年5月	19,140
苗畑資器材作業棟屋上タンク配管漏水修繕	令和4年5月	264,000
千原フィールドガラス温室コンセント取替	令和4年6月	7,700
農場管理棟101室空調機修繕	令和4年6月	107,470
1号ガラスハウスコンセント取替	令和4年6月	20,240
生産物収納調整保蔵庫103室建具修繕	令和4年6月	43,450
農場管理棟114室他建具修繕	令和4年6月	29,150
苗畑農具舎天窓修繕	令和4年6月	147,620
農場管理棟センター長室防水修繕	令和4年7月	50,000
苗畑農具舎屋外給水管漏水修繕	令和4年7月	57,640
農場管理棟102室手洗器排水詰まり修繕	令和4年7月	26,400
近代化試験室建具修繕	令和4年7月	289,300
1号ガラスハウス天窓ガラス修繕	令和4年7月	31,350
農場管理棟112室コンセント修繕	令和4年7月	79,200
近代化試験室トイレシャワー室ウォシュレット用リモコン取替	令和4年7月	21,780
農場管理棟事務室他天井修繕	令和4年8月	69,300
牛舎マンホール修繕	令和4年8月	253,000
農場管理棟102室流し台排水管詰まり修繕	令和4年9月	198,000
農場管理棟女子トイレ手洗器自動水栓取替	令和4年9月	27,500
千原フィールド(上原研究園)通信線支障樹木選定	令和4年10月	118,800
農場法面除草他	令和4年10月	85,800
農場法面除草他	令和4年10月	44,000
畜産施設管理棟107室シャッター工事	令和4年10月	550,000
ループ道路農場法面樹木撤去	令和4年11月	880,000
畜産施設管理棟電気室環境調節装置棟用動力ケーブル整備	令和4年11月	753,500
牛舎仕切板修繕	令和4年11月	237,380
近代化試験室103室他照明器具取替	令和4年12月	36,300
動力農機具格納庫102室ホイス式クレーン電気設備修繕	令和4年12月	162,800
灌漑ポンプ室塩素注入装置用ホース整備	令和5年1月	49,500
農場管理棟駐車場前外灯取替	令和5年1月	215,600
千原フィールド14番圃場水道メーター取替	令和5年2月	60,501
千原フィールド14番圃場水道メーター取替	令和5年2月	49,499
牛舎南側屋根一部撤去	令和5年2月	220,000
農場管理棟電源設備修繕	令和5年2月	73,700
園芸・作物実験用温室屋外幹線ケーブル整備	令和5年3月	140,360
畜産施設管理棟建具修繕	令和5年3月	37,400
牛舎南側テント設置	令和5年3月	275,000
動力農機具格納庫他シャッター修繕	令和5年3月	559,460
動力農機具格納庫他シャッター修繕	令和5年3月	537,350
8番圃場ビニールハウス撤去工事	令和5年3月	2,035,000
	合計	8,864,190

(表作成:多和田)

(与那フィールド)

令和4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347,259円であった。工事としては演習林研究棟受水槽室照明器具取替95千円、演習林宿泊棟104室照明器具取替94千円、演習林宿泊棟教員シャワー室給湯器修理57千円などがあった。

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受水槽室照明器具取替	令和4年5月	95,524
与那フィールド演習林宿泊棟教員シャワー室給湯器修繕	令和4年10月	57,431
与那フィールド演習林研究棟3階男子トイレ大便器ロータンク修繕	令和4年10月	21,857
与那フィールド雨天作業棟トイレ排水管修繕	令和4年11月	24,255
与那フィールド演習林宿泊棟雑用水タンクバルブ修繕	令和5年1月	53,592
与那フィールド演習林宿泊棟104室照明器具取替	令和5年1月	94,600
	合計	347,259

(表作成:多和田)

6. 産業医巡視

令和4年度のフィールド科学センター内施設における産業医巡視はなかった。

7. 予算決算

令和4年度におけるフィールド科学センターの決算を表IV-14に示す。当初の配分予算は31,411,652円であり、その内訳は千原フィールド15,597,247円、与那フィールド3,557,174円(上原研究円700,000円を含む)および与那フィールド借地料11,557,231円であった。

表IV-14 令和4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	7,429,750					
圃場グループ	1,201,973	1,200,512	1,461			
広域グループ	61,092	148,889	-87,797			
施設園芸グループ	523,330	520,987	2,343			
畜産グループ	5,643,355	5,625,328	18,027			
上原研究園グループ				700,000	676,767	23,233
小計	7,429,750	7,495,716	-65,966	700,000	676,767	23,233
共通管理経費	8,167,497			3,557,174		
旅費交通費		117,160			636,410	
備品費		236,500			403,524	
消耗品費		1,571,969			363,982	
電気料		2,438,385			842,231	
上下水道料		836,443			40,755	
ガス料		16,156			103,735	
車両維持費		501,715			293,024	
燃料費		695,326			183,815	
郵便料		11,870				
電話料					212,605	*1
印刷費		72,600				
複写機賃貸料		173,553			32,007	
パソコン賃借料		28,657				
研究基盤センター手数料		70,576				
情報基盤総括センター手数料		17,644			3,000	
新聞購読料		68,373			36,900	
修理・営繕費		408,034			31,570	
協議会・学会等会費		28,000			40,000	
産業廃棄物処理費		16,958			8,910	
清掃業務委託		179,244				
実習経費		244,748	*2			
研修費		132,129			13,545	
雑役務費		97,495	*3		242,308	*3
JGAP 関連経費		361,000				
共通管理経費 小計	8,167,497	8,324,535	-157,038	3,557,174	3,488,321	68,853
土地賃借料 小計	—	—	—	11,557,231	11,557,231	0
合計	15,597,247	15,820,251	-223,004	15,814,405	15,722,319	92,086
教員研究経費	1,887,229	1,872,355	14,874	428,452	424,098	4,354
教育支援経費等*4	9,207,000	9,207,000	0			0

注) 教員研究費-研究経費は、教員の教育経費、研究成果有体物割当分、実習経費割当分などを含む

(表作成: 赤嶺)

*1 インターネット利用料含む

*2 実習経費はフィールド実習Ⅱの豚導入、餌の購入

*3 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、など

*4 令和4年戦略的重点配分経費(老朽化等教育用設備更新経費)、令和4年度 学内研究環境整備費

8. 生産物販売と研究成果有体物の収益

令和4年度における千原フィールドの生産販売額は7,059,314円(表IV-16)となり、琉大ゴールドの販売額(表IV-17)を合わせた総額は10,414,314円となった。

表 VI-16 千原フィールド 生産物販売実績(令和4年度)

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	795.3	228,850	サラダナ	132.4	84,650	経産肥育牛			牧草	31.0	142,000
オクラ	201.9	112,000	スイゼンジナ	3.9	2,000	子牛	11	5,441,393			
ジャガイモ	263.5	78,650	エンサイ	115.8	48,200	肉豚	6	208,553			
トウモロコシ	11.6	5,800	ニガナ	7.1	3,900	山羊	8	382,888			
サトウキビ	3011	70,100	サンチュ	3.5	2,300						
モウイ	117.7	23,390	レタス	7.9	750						
ダイコン	6.0	1,200	キャベツ	94.9	7,150						
パパイア	10.0	1,200	パパイア	4.3	800						
			トマト	98.2	64,100						
			ニガウリ	314.0	123,440						
			パインアップル	23.4	14,200						
			ピーマン								
			パッションフルーツ	1.4	700						
			ネギその他香味野菜	10.5	11,100						
計		521,190			363,290			6,032,834			142,000
収入予定額		312,000			502,750			6,042,000			0
達成率		167%			72%			99.8%			

*数量はことわりのない場合kg

*圃場グループの令和4年度主要計画に入っていたウコンは、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。

(表作成: 中村)

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4年度)

		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)
6,100	3,355,000	1,342,000	838,750	335,500	838,750

*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4年度は産業廃棄物の処理は行わなかった。

10. 預り金(与那フィールド)

令和4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-18に示す。新型コロナウイルスによる宿泊棟の利用規制が緩和され、宿泊数合計は798泊と、令和2年度の256泊、令和3年度の312泊から大幅に回復した。

それに伴い、預り金徴収額も、衛生費が令和2年度の70,500円、令和3年度の85,000円から179,000円へ、施設使用料も令和2年度の53,600円、令和3年度の89,800円から402,500円へと大幅に回復した。ただし、新型コロナウイルスの影響が現れる前の令和元年度は衛生費を343,000円、施設使用料を818,200円それぞれ徴収していたことから、当時と比較すると回復は50%程度にとどまっている。

表VI-18 令和4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	2			
5	5	9	1	1	0	0	18	18	24	28	12,000	17,100	29,100
6	4	20	0	0	5	10	5	10	14	40	7,500	39,000	46,500
7	1	3	0	0	2	10	8	8	11	21	5,500	13,100	18,600
8	6	14	1	3	8	24	36	51	51	92	25,500	48,000	73,500
9	3	6	0	0	3	31	25	70	31	107	18,500	44,700	63,200
10	8	27	0	0	5	37	18	63	31	127	18,000	79,000	97,000
11	0	0	0	0	0	0	26	127	26	127	18,000	25,400	43,400
12	10	16	0	0	4	14	21	26	35	56	17,500	39,000	56,500
1	2	7	0	0	0	0	4	6	6	13	3,000	11,700	14,700
2	1	2	3	4	0	0	34	46	38	52	19,000	12,200	31,200
3	8	15	2	2	0	0	48	84	58	101	29,000	39,300	68,300
計	50	133	7	10	33	144	245	511	335	798	179,000	402,500	581,500

注1) 宿泊人数及び宿泊数は延べ日数である。

(表作成: 島袋・高嶋)

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。衛生費欄の金額には、長期宿泊者における7泊超過毎のシーツ交換費(500円)も反映されている。

注3) 預り金は、シーツ・枕カバー代、光熱水料費に充当されている。

注4) 令和4年度の預り金からの支払いは、シーツ・枕カバー代157,977円、キャッシュレス決済手数料675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401,825円の合計560,477円である。

注5) 注4)の与那フィールド運営交付金への付け替え401,825円のうち、339,300円は令和5年1月24日に付け替えを実施した。残り62,525円は令和5年度に付け替え予定である。

1.1. 気象情報

1) 千原フィールド

表VI-19に千原フィールドにおける気象情報を示した。令和4年度の梅雨は長雨となり、5月と6月の2カ月で904.0mmの降水量で、年間降水量のおよそ半分が降った計算となった。そのため日照時間は5月において52.7時間と短かった。

表VI-19 令和4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)
1	16.5	23.7	9.6	77.4	262.9	84.9	16.5	2.0	12.0
2	16.0	23.9	11.1	80.8	255.9	56.2	58.0	2.3	10.8
3	19.3	27.6	12.3	84.0	438.5	134.6	139.5	2.0	11.8
4	21.6	23.4	20.7	81.4	485.8	120.1	22.0	1.9	9.5
5	22.5	30.2	15.1	93.3	333.0	52.7	512.5	1.8	9.7
6	25.0	33.0	20.1	92.0	435.7	97.5	391.5	1.8	10.2
7	28.5	34.8	23.0	91.2	620.5	197.5	194.0	1.5	11.4
8	28.8	35.0	23.4	88.2	646.3	229.5	182.5	1.3	12.5
9	27.2	31.4	22.6	91.1	473.6	148.0	227.0	2.2	17.5
10	24.5	31.1	18.3	81.7	408.8	135.3	150.5	2.5	11.5
11	22.6	28.7	17.9	89.1	263.5	79.0	178.0	1.9	14.1
12	17.4	26.1	11.7	78.3	231.7	73.0	146.5	2.7	11.8
年	22.5	29.1	17.2	85.7	4856.2	117.4	2218.5	2.0	11.9

(表作成: 赤嶺)

2) 与那フィールド

令和4年の与那フィールド構内露場における気象情報を表VI-20に示す。センサーの不具合により、3～5月の気温と1～5月の湿度が欠測となった。梅雨時期の降水量が多く、年間積算降水量は3313.5mmに達した。

表VI-20 令和4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	15.2	23.3	8.2	-	226.5	-	206.0	0.9	12.8
2	15.2	22.8	8.6	-	240.2	-	150.0	0.9	11.7
3	-	-	-	-	394.0	-	282.5	0.9	11.3
4	-	-	-	-	476.0	-	121.5	0.9	10.6
5	-	-	-	-	324.1	-	637.5	1.0	10.5
6	25.6	32.2	19.9	91.3	440.7	-	458.5	0.8	9.7
7	27.5	33.1	23.1	90.4	612.1	-	359.0	1.0	10.1
8	27.7	33.8	23.1	89.8	652.4	-	85.5	0.9	7.0
9	26.7	35.2	21.5	90.8	428.6	-	337.0	1.4	14.7
10	23.9	30.5	14.5	87.5	353.1	-	185.5	1.1	9.3
11	21.7	28.8	16.4	92.3	249.6	-	205.0	0.9	9.9
12	16.6	25.6	9.0	85.7	173.4	-	285.5	1.4	12.9
年	-	-	-	-	4570.8	-	3313.5	1.0	14.7

(表作成：高嶋)

12. 技術職員研修等

表VI-20 令和4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)	熱帯生物圏研究センター(瀬底研究施設)見学と意見交換(コアファンリティ事業における情報収集・意見交換) 本部町 R4.4.15	屋良朝宣(技専) 茅野太紀(技職) 鈴木詩織(技職)
2)	第6回おきなわオープン TECH ゼミ(沖縄美ら海水族館における深海生物の採取・飼育について) オンライン開催 R4.6.10	屋良朝宣(技専)
3)	奨励研究申請支援講演会(基本から学ぶ奨励研究支援のポイント,主催:ロバスト・ジャパン株式会社) オンライン開催 R4.6.24	屋良朝宣(技専) 茅野太紀(技職) 村田正将(技職)
4)	琉球大学コアファンリティ構築支援プログラムシンポジウム(地方大学における研究基盤の在り方とは) オンライン開催 R4.7.29	屋良朝宣(技専)
5)	九州沖縄農業試験研究推進会議畜産・草地推進部会草地飼料作研究会 オンライン開催 R4.6.29	屋良朝宣(技専)
6)	第一種衛生管理者免許試験準備講習 講習会場:うるマルシェ(うるま市前原) R4.8.3~5	村田正将(技職)
7)	クボタ スマート農業フォーラム 南部農林高校 R4.8.19	茅野太紀(技職) 新垣美香(技専)
8)	ガス溶接技能講習 うるま市 R4.8~9	茅野太紀(技職)
9)	令和4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:島根大学) オンライン R4.9.15	知花重治(技専) 新垣美香(技専) 屋良朝宣(技専) 河野雅志(技専) 茅野太紀(技職)
10)	日本農学会公開シンポジウム(カーボンニュートラルの達成にむけた農学研究 ハイブリッド開催(オンライン参加) R4.10.1	屋良朝宣(技専)
11)	日本熱帯農業学会第132回講演会公開シンポジウム ハイブリッド開催(オンライン参加) R4.10.15	新垣美香(技専)
12)	さとうきび植付実演会(ビレットプランタ植付作業実演)金武町 R4.10.27	屋良朝宣(技専) 茅野太紀(技職) 鈴木詩織(技職)
13)	鹿児島大学農学部附属農場(郡元キャンパス学内農場と唐湊果樹園)および教育学部実習地の視察 R4.10.31	屋良朝宣(技専) 茅野太紀(技職)

14)	令和4年度GAP展示圃に係る農場評価 うるま市勝連 R4.11.16	新垣美香(技専)
15)	質量分析セミナー 琉球大学 R4.12.1	新垣美香(技専) 鈴木詩織(技職)
16)	九州地区国立大学法人等技術専門員研修 宮崎県(宮崎大学) R4.12.1~2	屋良朝宣(技専)
17)	琉球大学コアファシリティ構築支援事業シンポジウム「求められる技術職員像とは～育成・研修制度を考える～」オンライン開催 R4.12.2	新垣美香(技専) 茅野太紀(技職)
18)	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 オンライン開催 R5.1.25	屋良朝宣(技専) 村田正将(技職)
19)	認定牛削蹄師ベーシック講習会 沖縄県(沖縄県立農業大学校) R5.2.8~9	屋良朝宣(技専)
20)	岡山理科大学国際獣医教育研究センター主催第5回国際シンポジウム(畜産におけるアニマルウェルフェアへの取り組みについて)オンライン公開 R5.1.30~31 視聴	屋良朝宣(技専)
21)	研究基盤 EXPO2023(主催:研究・イノベーション学会 研究基盤イノベーション分科会 共催:文部科学省) オンライン開催 R5.1.25~27	屋良朝宣(技専)
22)	特定化学物質・四アルキル鉛等作業主任者技能講習(那覇市)R5.2.2~3	河野雅志(技専) 上原一郎(技専)
23)	VRによる農作業事故体験(主催:光岡宗司[琉球大学農学部]・農研機構) 琉球大学 R5.2.21	茅野太紀(技職)
24)	次世代経営戦略型人材育成プログラム「中堅社員向けオーナーシップ研修」(コアファシリティ事業) 石川県(金沢大学)R5.2.19~21	屋良朝宣(技専)
25)	実験・実習技術研究会 2023 広島大学 オンライン開催 R5.3.2~3	新垣美香(技専) 屋良朝宣(技専) 茅野太紀(技職) 村田正将(技職)
26)	クラウドファンディング説明・相談会(主催:研究推進機構、READY FOR 株式会社) 琉球大学 R5.3.2	茅野太紀(技職)
27)	栗国島の牛舎、農場、未開拓地、水道、電力インフラに関する視察・調査 栗国村 R5.3.20~22	屋良朝宣(技専)
28)	第6回大学技術職員組織研究会金沢会議(成長する技術職員組織)ハイブリッド開催(オンライン参加) R5.3.27	屋良朝宣(技専)
29)	第1回琉球大学と北海道大学によるスマート農業教育ミーティング オンライン開催 R5.3.9	茅野太紀(技職) 屋良朝宣(技専)
30)	沖縄式地域円卓会議「沖縄の養豚と食資源循環に関する地域円卓会議」ハイブリッド開催(対面参加:琉球大学) R5.3.29	茅野太紀(技職)
31)	小型車両系建設機械運転特別教育(うるま市) R4.7.11~12	鈴木詩織(技職)
32)	アーク溶接特別教育(名護市) R4.7.26~29	鈴木詩織(技職)
33)	刈払機取扱作業者に対する安全衛生教育(名護市) R4.9.16	鈴木詩織(技職)
34)	伐木等の業務の特別教育(名護市) R4.9.17~20	鈴木詩織(技職)

注) (技専):技術専門職員、(技職):技術職員

(表作成:屋良)

13. 令和4年度 全国大学附属農場協議会「一農場一アピール」(提出原稿)



**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**

令和4年度に実施した教育・研究・地域貢献などの活動は以下のように実施した。

【実習・授業科目】基礎フィールド実習(1~6組), フィールド実習Ⅰ(圃場・施設園芸系), フィールド実習Ⅱ(畜産系), 教職実践演習(植物・動物系), 卒業研究Ⅰ・Ⅱなど

【部局外での利活用】共通教育, 教育学部, 医学部保健学科, 沖縄国際大学, 技術部の業務支援など

【地域貢献活動など】職場体験, 高大連携(地元高校生とのSDGsプロジェクト), 琉大リケジョ, 琉大カガク院(JSTグローバルサイエンスキャンパス), Jサイエンス人材育成事業(中学生), 市民農園プロジェクトなど



シモン芋の植え付け



サトウキビの収穫



バミス栽培実習



パワーショベルの操作



保健学科のほうれん草植え付演習



牛のロープワーク



共同研究(麦栽培)



大学院生によるドローン演習



高校生の職場体験



地元小学生の遠足



地域の市民農園プロジェクト



高校生とのSDGsプロジェクト

【千原フィールド】〒903-0213 沖縄県西原町千原1番地
Tel: 098-895-8740 (事務)、E-mail: ngsisetu@acs.u-ryukyu.ac.jp

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. 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5年3月31日）

センター長 教授 モハメド アムザド ホサイン（熱帯植物栽培学）（専） amzad@agr.u-ryukyu.ac.jp
 次長 教授 赤嶺 光（緑地管理学）（専） akamineh@agr.u-ryukyu.ac.jp

農山間域農業分野

准教授 仲村渠 将（水利環境学）（兼） zhunai@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 陳 碧霞（里山環境学）（専） chenbx@agr.u-ryukyu.ac.jp
 准教授 松本一穂（森林生態生理学）（兼） kazuhom@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 モハメド アムザド ホサイン（熱帯植物栽培学）（専） amzad@agr.u-ryukyu.ac.jp
 " 赤嶺 光（緑地管理学）（専） akamineh@agr.u-ryukyu.ac.jp
 " 嬉野健次（花卉園芸学）（兼） u1969930@agr.u-ryukyu.ac.jp
 " 高良健作（食品化学）（兼） k-takara@agr.u-ryukyu.ac.jp
 " 平良東紀（発酵科学）（兼） tokey@agr.u-ryukyu.ac.jp
 准教授 金城和俊（土壌学）（兼） wa614@agr.u-ryukyu.ac.jp

技術部	技術部長	教授	赤嶺 光	akamineh@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	村田正将	gma0gma0@jim.u-ryukyu.ac.jp
		"	茅野太紀	kayano-d@jim.u-ryukyu.ac.jp
		"	鈴木詩織	ssuzuki@jim.u-ryukyu.ac.jp
	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		崎山英樹	ngjmcho@acs.u-ryukyu.ac.jp
	附属施設係	係長	赤嶺雅哉	ngsisetu@acs.u-ryukyu.ac.jp
		再雇用職員	多和田真利	"
		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（17名）

亜熱帯フィールド科学教育研究センター

（◎センター長）モハト アザト 村伊、（次長）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、（学）江藤 毅

亜熱帯農林環境科学科

（兼）佐々木慎二、（兼）松本一穂、（兼）金城和俊、（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、（兼）平良東紀、（学）高畠幸司

※（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	モハメド アムザド	ホサイン	センター長
編集委員	赤嶺 光		次 長
編集委員	波平 知之		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21年が経過し、年報の発行も第21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研究報告2題と技術報告2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21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5年6月29日
編集委員 波平 知之

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21号

発行日 2023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