

令和4年度

業 務 年 報

令和6年2月

沖縄県農業研究センター

目次

一般報告

I 位置	1
II 土地・建物施設・備品	2
III 組織図	7
IV 職員数	8
V 令和4年度決算額	9
VI 研修	11
VII 会議・行事	13

試験研究、調査の概要

I 共同研究

1. 労働力不足と環境負荷軽減に対応する沖縄型園芸農業技術開発事業	
(1) 野菜類の品種育成と栽培技術開発	
a: 野菜類の品種育成	15
b: 野菜類の栽培技術開発	16
(2) 花き類の品種育成と栽培技術の開発	
a: 花き類の品種育成	17
b: 花き類の栽培技術開発	18
c: 切り葉等の省力化品目の安定栽培技術の開発	19
2. 地域を支えるサトウキビ大規模栽培体系構築事業	
(1) 大規模栽培作業に対応可能な省力的多収栽培体系の構築	20
(2) 大規模栽培を支えるスマート農業技術の導入	21
(3) 開発した新規サトウキビ育種素材の育種への活用	21
3. AIを活用した作物障害画像診断に向けた体制整備事業	
(1) 画像診断データ収集	22
(2) 画像診断データ収集に用いる害虫の飼育方法の改善	
a: 添加水分量の検討	22
b: 卵表面殺菌の効果	22
c: カンシャシンクイハマキ人工飼料のインセクタFIIとサトウキビ粉末の配合比率の検討	22
4. 持続可能な沖縄型果樹生産技術開発事業	
(1) 先端技術の活用を目指した新たな果樹栽培技術の開発	
a: マンゴーにおける先端技術を活用した	

高品質安定技術の開発	23
b: パインアップルにおける先端技術を活用した生育診断技術および安定生産技術の開発	24
(2) 気候変動環境下における果樹安定供給技術の開発	
a: 果樹類の開花安定技術の開発	25
b: マンゴーにおけるヒートポンプの効率的な活用方法の開発	25
c: パッションフルーツにおける高収益栽培技術の開発	26
d: 熱帯果樹類における鮮度保持条件の確立と加工特性の評価	26
e: パインアップル「ゴールドバレル」の適正施肥量の検討	27
(3) ゲノム情報を活用した品種育成法の導入および新規品目の普及性評価	
a: ゲノム情報を活用した品種育成法の導入	27
b: 新規品目の普及性評価	28
5. 持続的なサトウキビ生産を可能とする連続株出し多収品種と次世代型機械化一貫栽培技術の開発	29
6. 各種用途に対応したパインアップル品種開発および育種技術の確立	32
7. 南西諸島の気候風土に適した高収益品目の検討及び栽培技術体系の確立	34
8. サトウキビの雑草防除体系及び結晶工程分離型製糖技術の確立	36
9. 蔗汁中のアクリルアミド前駆体濃度と黒糖中のアクリルアミド濃度等との関係の解明	37
10. かんしょ輸出産地を支えるサツマイモ基腐病総合的防除体系の開発	37
11. チルド米飯ニーズと加工製造課題に即応する超多収低アミロース米系統の早期育成	37
12. 主食用米の二期作における再生株を利用した省力化栽培技術の検討	38
13. かんしょ輸出産地を支えるサツマイモ基腐病総合的防除体系の開発	38
14. 水稻奨励品種決定基本調査	39
15. サトウキビ気象感応試験	39
16. 生食用パインアップル「沖農P19」等における高品質安定生産技術の確立	39
17. 熱帯果樹の沖縄県オリジナル品種の育成	40

18. ネクストブレイク島野菜！ナーベラー 特産化事業	41
19. 沖縄県農業育種基盤技術開発事業	41
20. 泡盛原料に適した長粒種米の 安定多収技術の確立	46

II 班別研究

1 土壌環境班	47
2 病虫管理技術開発班	48
3 野菜花き班	52
4 農業システム開発班	54
5 名護支所果樹班	55
6 名護支所作物園芸班	56
7 宮古島支所	57
8 石垣支所	58

研究成果の発表、普及、広報

I 普及に移した研究成果	59
II 学会・研究会誌への投稿	60
III 学会・研究会講演発表	62
IV 雑誌等への投稿	66
V 行政・普及への資料提供	66
VI 受賞関係	66
VII 刊行物	66
VIII 奨励品種の改廃	67
IX 奨励品種の現況及び原原種（苗）ほ場設置状況	67
X 職務発明	67
XI 講習会・研修会	68
XII 見学・視察対応	69
XIII 参観者数	71

一 般 報 告

I 位 置

名 称	所 在 地	電 話
本 所	〒901-0336 糸満市字真壁820	TEL 098-840-8500 FAX 098-840-8510
名 護 支 所	〒905-0012 名護市字名護4605-3	TEL 0980-52-2811 FAX 0980-53-6293
宮 古 島 支 所	〒906-0012 宮古島市平良字西里2071-40	TEL 0980-72-3148 FAX 0980-72-8064
石 垣 支 所	〒907-0003 石垣市字平得地底原1178-6	TEL 0980-82-4067 FAX 0980-83-0117

II 土 地・建 物 施 設・備 品

1 土 地

令和5年3月31日現在

区分 支所名	総面積 m ²	畑 m ²	水 田 m ²	樹 園 地 m ²	建 物 敷 地 m ²	そ の 他 m ²
本 所	523,006	433,503	0	0	78,626	292,923
名 護 支 所	512,539	77,626	24,070	119,021	15,089	276,733
宮 古 島 支 所	183,159	152,934	0	0	5,609	24,616
石 垣 支 所	169,745	21,347	10,299	28,800	6,895	103,081
計	1,388,449	685,410	34,369	147,821	106,219	697,353

注 山林原野はその他に含む

2 建物施設

令和5年3月31日現在

	区 分	棟数	延面積(m ²)	備 考
本 所	本館棟	1	2,481	鉄骨・鉄筋コンクリート造
	研究棟	1	4,467	鉄骨・鉄筋コンクリート造
	国外害虫隔離飼育棟	1	220	鉄筋コンクリート造
	特殊害虫隔離飼育棟	1	120	鉄筋コンクリート造
	天敵生物実験棟	1	556	鉄筋コンクリート造
	天敵微生物実験棟	1	254	鉄筋コンクリート造
	エネルギー棟	1	296	鉄筋コンクリート造
	浄化槽ポンプ棟	1	30	鉄筋コンクリート造
	ライシメーター	2	480	鉄骨造
	土壌肥料収納調査棟	1	350	鉄筋コンクリート造
	農薬実験棟	1	70	鉄筋コンクリート造
	土壌害虫発生機構解析実験棟	1	160	鉄筋コンクリート造
	害虫行動解析実験棟	1	69	鉄筋コンクリート造
	病害虫収納調査棟	1	465	鉄筋コンクリート造
	流通加工実験棟	1	773	鉄筋コンクリート造
	育種工学実験棟	1	340	鉄筋コンクリート造
	作物品質評価実験棟	1	160	鉄筋コンクリート造
	作物・土壌機能評価実験棟	1	120	鉄筋コンクリート造
	生産システム実験棟	1	1,297	鉄筋コンクリート造
	園芸生理生態解析実験棟	1	314	鉄筋コンクリート造
	園芸収納調査棟	1	676	鉄筋コンクリート造
	無菌培養・馴化室	1	290	鉄筋コンクリート造
	堆肥舎・培養土調整場	1	1,171	鉄筋コンクリート造
	気象緩和実験網室	1	80	鉄筋コンクリート造
	大量増殖ガラス室	1	180	鉄骨造
	資源利用作物導入馴化室	1	300	鉄骨造
	作物収納調査棟	1	1,079	鉄筋コンクリート造
	日長処理施設	1	240	鉄筋コンクリート造
	耐病性検定ガラス室	1	189	鉄骨造
	交配温室	1	351	鉄骨造
	農機具格納庫	3	1,384	鉄筋コンクリート造
	バイテク実験ガラス室	1	358	鉄骨造
	培養苗実験ハウス	1	180	鉄骨造
	害虫実験ハウス	1	210	鉄骨造
	野菜害虫実験ハウス	6	432	その他
	土壌病害・線虫実験ハウス	1	324	鉄骨造
	病理実験ガラス室	1	540	鉄骨造
	野菜病害実験ハウス	2	144	その他
	花卉病害実験ハウス	2	144	その他
	土壌病害実験ハウス	1	72	その他
	土壌改良実験ハウス	1	190	鉄骨造
	施肥実験育苗ハウス	1	190	鉄骨造
	施肥実験ハウス	3	1,349	鉄骨造、その他
トラス型環境制御試験施設	1	826	その他	
花き交配ハウス	1	324	鉄骨造	
ラン育種ハウス	1	224	鉄骨造	
花き品種保存ハウス	1	240	鉄骨造	
花き品種育成ハウス	4	942	その他	

2 建物施設

令和5年3月31日現在

	区 分	棟数	延面積(m ²)	備 考	
本 所	花き共同育苗ハウス	1	240	鉄骨造	
	花き環境制御ハウス	4	96	鉄骨造	
	熱帯花き生理生態解析ハウス	1	240	鉄骨造	
	花き増殖ハウス	1	240	鉄骨造	
	作型開発フィルムハウス	10	1,224	その他	
	花き露地電照施設	1	720	鉄骨造	
	花き栽培網室(平張)	5	450	その他	
	花き栽培網室(アーチ)	5	450	その他	
	野菜育種育苗ハウス	1	300	鉄骨造	
	野菜品種育成ハウス	9	2,970	鉄骨造	
	野菜養液栽培ハウス	1	240	鉄骨造	
	野菜養液土耕ハウス	1	216	鉄骨造	
	野菜育苗ハウス	2	288	鉄骨造	
	野菜栽培ハウス	2	984	その他	
	親株育成ハウス	1	187	その他	
	網室(自動灌水装置付き)	1	72	その他	
	屋外トイレ	2	55	鉄筋コンクリート造	
	平張施設及び暗渠	1	324	その他	
	平張り施設	1	594	その他	
	島ヤサイ採種及び栽培用施設	1	570	その他	
	多年生島ヤサイ保存フィールド	1	254	その他	
	種子保存施設	1	140	鉄筋コンクリート造	
	出穂誘導施設	1	170	その他	
	ブランド強化研究栽培ハウス施設	1	137	その他	
	ブランド作物品質評価実験棟施設	1	195	鉄筋コンクリート造	
	環境制御温室施設	1	149	その他	
	園芸作物研究用小型栽培施設	4	546	その他	
	トルコギキョウ強化型パイプハウス	2	252	その他	
	害虫作出用実験ハウス(正門側)	1	78	その他	
	病害作出用実験ハウス	1	78	その他	
		計	128	38,109	

2 建物施設

令和5年3月31日現在

	区 分	棟数	延面積(m ²)	備 考	
名 護 支 所	本館	1	2,794	鉄筋コンクリート造	
	作物倉庫	1	135	鉄筋コンクリート造	
	果樹倉庫	1	413	鉄筋コンクリート造	
	製茶工場	1	321	鉄筋コンクリート造	
	農機具格納庫	1	520	鉄筋コンクリート造	
	電気・機械棟	1	77	鉄筋コンクリート造	
	熱帯果樹順化実験室	1	316	鉄筋コンクリート造	
	温室	3	744	鉄骨造 ハイブリッド稲育成用温室 ハイブリッドライス育成温室、熱帯果樹保存用温室	
	パイン育苗大量増殖棟	1	172	鉄筋コンクリート造	
	ガラス室	4	596	鉄骨造 パイン育苗ガラス室 果樹育苗ガラス室、熱帯果樹育苗ガラス室 パイン生理生態、実験ガラス室	
	サトウキビ作機械格納庫	1	344	鉄筋コンクリート造他	
	パイン研究室倉庫	1	7	鉄骨造	
	果実特性検定試験室	1	66	鉄筋コンクリート造	
	網室	1	182	鉄骨造	
	熱帯果樹施肥管理実験施設	1	1,800	軽量鉄骨造	
	防災営農型高品質果実栽培施設	1	1,074	軽量鉄骨造	
	ハウス	2	1,646	軽量鉄骨造 カンキツ育苗ハウス 温帯果樹生理生態実験ハウス	
	周年利用型耐風性施設(ハウス)	3	840	軽量鉄骨造	
	低コスト耐候性施設ハウス	3	360	軽量鉄骨造	
	平張施設ハウス	3	486	軽量鉄骨造	
	熱帯果樹交配育種用ハウス	1	486	軽量鉄骨造	
	ハイブリッド稲乾燥室	1	180	鉄骨造	
	特殊人工降雨施設	1	24	軽量鉄骨造	
	紅茶実験棟	1	83	鉄筋コンクリート造	
		計	36	13,666	

2 建物施設

令和5年3月31日現在

	区 分	棟数	延面積(㎡)	備 考
宮 古 島 支 所	共同実験室(本館)	1	498	鉄筋コンクリート造
	さとうきび生態実験室	1	240	鉄骨造
	農機具格納庫	1	301	鉄筋コンクリート造
	さとうきび一貫作業機械格納庫	1	240	鉄筋コンクリート造
	堆肥舎	1	108	鉄筋コンクリート造
	変電室	1	39	鉄筋コンクリート造
	温室	2	386	鉄骨造
	加圧ポンプ小屋	1	13	鉄筋コンクリート造
	果樹仕立てハウス	4	1,920	鉄骨造
	高温地域型野菜品質向上ハウス	6	1,440	鉄骨造
	ライシメーター	1	251	鉄骨造
	収納調査室	1	325	鉄筋コンクリート造
	高圧ポンプ保全室	1	30	鉄筋コンクリート造
	ほ場管理舎	1	67	軽量鉄骨プレハブ造
果樹研究用小型環境制御施設	6	360	軽量鉄骨造	
	計	29	6,218	
石 垣 支 所	共同実験室(本館)	1	500	鉄筋コンクリート造り(2階建)
	農機具格納庫	2	490	鉄筋コンクリート造り(平屋)
	ウリミバエ調査室	1	214	鉄筋コンクリート造り(平屋)
	簡易実験室	1	70	鉄筋コンクリート造り(平屋)
	総合資材倉庫	1	131	鉄筋コンクリート造り(平屋)
	収納調査室	1	295	鉄筋コンクリート造り(平屋)
	変電室	1	36	外壁ブロック造り
	発電機	1	27	外壁ブロック造り
	ポンプ室	1	16	外壁ブロック造り
	水稻品質実験室	1	170	鉄骨造
	水田作物乾燥舎	1	180	鉄骨造
	ガラス室	3	510	育苗ガラス室、生物生理生態実験ガラス室 野菜病害虫診断ガラス室
	鉄骨ハウス	5	846	軽量鉄骨造 果樹鉄骨ハウス、野菜栽培鉄骨ハウス(4-1,2) 熱帯果樹育成ハウス1号棟、2号棟
	鉄骨ハウス	4	1,920	鉄骨造、果樹品質向上鉄骨ハウス1~4号棟
簡易鉄骨ハウス	2	756	軽量鉄骨造、果樹品質向上鉄骨ハウス5、7号棟	
簡易鉄骨ハウス	2	162	水稻育苗パイプハウス、水稻育苗ハウス	
環境適応型実験施設	2	140	鉄骨造、環境適応型実験施設A棟、B棟	
園芸品目栽培温室	4	432	環境制御装置付き鉄骨ハウス4棟	
	計	34	6,895	

3 新規購入備品(10万円以上)

(単位:千円)

品名	規格	数量	金額	所在
液晶プロジェクター	EB-FH52	1	169	研究企画班
GNSSガイダンス 自動操舵システム	ニコン・トリングル (補正情報: CenterpointRT X)	1	2,640	作物班
農薬散布ドローン	mazex 飛助mini 21年モデル	1	1,180	作物班
小型四輪貨物自動車	プロボックス	2	3,374	作物班
土壌水分計一式	TEROS-11,12	8	3,740	土壌環境班
薬用冷蔵ショーケース	FMS-500GH	1	495	土壌環境班
電子天秤	GR-202	1	226	土壌環境班
飽差管理システム及び炭酸ガス管理システム	LS-100,OCES-400	1	3,190	野菜花き班
自動カーテンシステム	-	1	1,100	野菜花き班
ロータリー、キャストースタンド	EB15DS	1	429	野菜花き班
普通乗用車	エクリップスクロス	1	4,044	野菜花き班
ドローン	DJI-P4	1	1,562	病虫管理技術開発班
制御用PC	HP Z2	1	566	病虫管理技術開発班
葉緑素計	コニカミノルタ: SPAD-502Plus	2	258	名護支所 果樹班
ハンディ分光色差計	日本電色: NF-555	1	880	名護支所 果樹班
移動式クレーン	移動式クレーン ユニック2.6t	1	7,578	宮古島支所

Ⅲ 組 織 図



IV 職員数

令和5年3月31日現在

区 分		研究職	行政職	現業職	計
本 所	所長	1			1
	総務企画総括	1			1
	作物環境総括	1			1
	総務管理班		4 (1)	13 (5)	17
	研究企画班	6			6
	農業システム開発班	7 (1)			7
	土壌環境班	5 (1)			5
	病虫管理技術開発班	9 (1)			9
	作物班	6			6
	野菜花き班	8 (1)			8
	小計	44 (4)	4 (1)	13 (5)	61
名護支所	支所長	1			1
	業務班		4 (1)	12 (3)	16
	果樹班	8			8
	作物園芸班	6 (1)			6
	小計	15	4 (1)	12 (3)	31
宮古島支所	支所長	1			1
	オールスタッフ制	6	1	5 (1)	12
	小計	7	1	5 (1)	13
石垣支所	支所長	1			1
	オールスタッフ制	6 (1)	1	3 (1)	10
	小計	7 (1)	1	3 (1)	11
合計		73 (5)	10 (2)	33 (10)	116

注1 ()は内数で臨時的任用職員及び再任用職員数。

V 令和4年度決算額

1 歳入

(単位:千円)

目・節	本・支所	本 所	名護支所	宮古島支所	石垣支所	計
(目) 農業費国庫補助金		138,669	0	0	0	138,669
沖縄振興特別推進交付金		124,699	0	0	0	124,699
研究施設整備費(補助)		13,970	0	0	0	13,970
(目) 農林水産業費委託金		557	0	0	0	557
委託試験研究費		557	0	0	0	557
(目) 農林水産使用料		1,865	1,168	31	8	3,072
土地使用料		996	1,168	31	8	2,203
建物使用料		869	0	0	0	869
(目) 財産貸付収入		121	205	0	0	326
土地貸付料		1	0	0	0	1
建物貸付料		120	205	0	0	325
(目) 不動産売払収入		0	0	0	0	0
土地売払代						0
(目) 物品売払収入		0	30	0	0	30
不用品売払代			30	0	0	30
(目) 生産物売払収入		2,422	1,335	790	918	5,465
農林生産物売払代		2,422	1,335	790	918	5,465
(目) 農林水産受託事業収入		69,593	0	0	0	69,593
受託試験研究費		69,593				69,593
(目) 雑 入		918	285	58	123	1,384
合 計		214,145	3,023	879	1,049	219,096

2 歳出

(単位:千円)

目・節	本・支所				計
	本所	名護支所	宮古島支所	石垣支所	
(款) 総務費	3,320	3,486	2,158	345	9,309
(項) 企画費	3,320	3,486	2,158	345	9,309
(目) 計画調査費	3,320	3,486	2,158	345	9,309
沖縄県産業振興重点研究推進事業	3,320		2,158		
(款) 農林水産業費	867,510	295,704	152,136	182,389	1,497,739
(項) 農業費	867,510	295,680	152,136	182,389	1,494,864
(目) 農業総務費	800,531	282,290	148,672	179,160	1,410,653
職員費	479,039	209,142	112,707	107,532	908,420
試験研究施設管理費	2,000			1,500	3,500
沖縄台湾技術交流推進事業費	863				863
研究業務等支援費	28,017	23,945	6,639	14,275	72,876
試験研究費(受託)	46,587	14,102	2,613	6,898	70,200
研究施設整備費(補助)	4,290			23,650	27,940
試験研究施設維持費	6,254				6,254
運営費	74,113	12,412	5,195	7,777	99,497
農業研究費(単独)	8,836	3,539	4,941	5,228	22,544
労働力不足と環境負荷軽減に対応する沖縄型園芸農業技術開発事業	26,622		2,551	2,891	32,064
地域を支えるサトウキビ大規模栽培体系構築事業	24,966	2,224	2,511	3,121	32,822
持続可能な沖縄型果樹生産技術開発事業	11,114	12,553	2,677	4,023	30,367
AIを活用した作物障害画像診断に向けた体制整備事業	66,045				66,045
沖縄県農業育種基盤技術開発事業	2,857	2,137	787	539	6,320
沖縄型天敵利用のための基盤技術開発事業	7,046				7,046
農業研究施設整備費(単独)	11,882	2,236	8,051	1,726	23,895
(目) 農業振興費	7,640				7,640
(目) 農作物対策費	9,293	5,652	135	986	16,066
(目) 肥料対策費	13,482	167			13,649
(目) 植物防疫費	29,976	230	100	100	30,406
(目) 特産振興費	6,588	7,341	378	2,143	16,450
(項) 畜産業費		24			24
合 計	870,830	299,190	154,294	182,734	1,507,048

VI 研 修

1 国内研修派遣

所属	職	氏名	派遣先機関名	目的	期間
名護支所 果樹班	研究員 研究員	田場秀卓 金城美沙	国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合 研究機構 果樹茶業研究部門 カン キツ研究領域 カンキツ品種育成・生産グ ループ(静岡県)	茎頂接ぎ木によるウイルスフ リー化技術およびウイルス・ウ イロイド検定方法を習得す る。	R4.6.19-24
名護支所 果樹班	主任研究員	前川 龍太	国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合 研究機構 果樹茶業部門 果樹品種育成研究領域 (つくば研究拠点)	果樹の基礎的育種法に関する 研修及びパインアップルの遺 伝子解析と効率的な育種導入 のための基礎的研修	R4.9.11-10.7
野菜花き班	研究員	儀間康造	農林水産省	令和4年度農林水産関係若手 研究者研修(WEB)	R4. 9.28-9.29
農業システム 開発班	主任技師 主任研究員	竹ノ内昭一 加藤智子	Web配信(農研機構)	令和4年度 スマート農業技術 の経営評価方法に関する研究 会	R4.10.31- 11.1
野菜花き班	班長他	渡邊武志他 7名	農業・食品産業技術総合 研究機構(農研機構) 九州沖縄農業研究セン ター	沖縄実地研究研修 施設園芸における環境測定に 関するセミナー	R5.2.27
病害虫管理技 術開発班 作物班	主任研究員 研究員	永山敦士 大城晴海	東京大学フィールドフェノ メクス研究拠点(東京都) 公益財団法人かずさDNA 研究所(千葉県)	ドローンを用いた植物撮影技 術および画像解析技術研修	R5.3.26-30

2 海外視察研修派遣

所属	職	氏名	派遣国・受入先	派遣目的	期間	派遣元
病虫管理技術 開発班、野菜 花き班	作物環境総 括主任研究員 研究員 研究員 研究員	伊禮信 永山敦士 安次富厚 儀間康造 波多野有咲	台湾・行政院農業委員會 農業試験所、ベジタブルセ ンター	植物病害虫の生 態と防除に関す る情報収集並び に、施設野菜類 の栽培と遺伝子 試験に関する情 報収集と研究交 流に向けた意見 交換	R5.2.20-25	沖縄県

3 研修受入れ

所属・職	人員	目的	受入期間	受入班
石垣市立大浜中学校	1名	職場体験学習	R4.7.5-7	石垣支所
那覇西高校、向陽高校	3名	高度人材育成インターンシップ	R4.8.2	研究企画班 バイテクG
那覇西高校、向陽高校	3名	インターンシップ	R4.8.3	土壌環境班
那覇西高校、向陽高校	3名	インターンシップ研修	R4.8.4	野菜花き班
北部農林高等学校	1名	インターンシップ	R4.8.17-19	名護支所・果樹班
沖縄工業高等専門学校	3名	インターンシップ	R4.8.29-9.2	名護支所・果樹班、作物園芸班
沖縄高専	2名	インターンシップ	R4.9.5	土壌環境班
沖縄高専	2名	インターンシップ研修	R4.9.6	野菜花き班
沖縄高専	1名	インターンシップ	R4.9.12-16	園芸グループ
北部農林水産振興センター農業改良普及課、中部農業改良普及センター、南部農業改良普及センター、宮古農林水産振興センター農業改良普及課、八重山農林水産振興センター農業改良普及課・普及指導員、JAおきなわ営農指導員	18名	土壌肥料基礎研修	R4.9.28	土壌環境班
北部農林水産振興センター農業改良普及課、中部農業改良普及センター、南部農業改良普及センター、宮古農林水産振興センター農業改良普及課・普及指導員	8名	病害虫基礎研修	R4.10.27-28	病虫害管理技術開発班

Ⅶ 会議・行事

1 主催した会議・行事

対応班	開催年月日	会議・行事名	場所
作物班	R4.5.17	作物班成績検討会	農業研究センター
	R4.5.24-25	サトウキビ課題研修会	農業研究センター
	R4.6.2	所内成績検討会(作物部会)	農業研究センター
	R4.6.22	機関評価会議(作物部会)	農業研究センター
	R4.6.29	サツマイモ基腐病対策(スマート農業)キックオフ会議(リモート)	農業研究センター
	R4.7.7	サトウキビ種苗対策連絡会議	内閣府沖縄総合事務局
	R4.7.15	個別評価会議	農業研究センター
	R4.7.19-20	イノベーション創出強化研究推進事業実施検討会(参集+WEB)・現地検討会	農業研究センター
	R4.8.23	地域を支えるサトウキビ大規模栽培構築事業キックオフ会議	農業研究センター
	R4.8.31	サトウキビ関係試験成績発表会	産業支援センター
	R4.9.1	さとうきび不良環境試験現地検討	名護支所、大宜味村、南城市
	R4.9.15-16	かんしょ課題解決研修会	農業研究センター
	R4.10.27	さとうきび増産計画フォローアップ報告会	JA会館
	R4.11.8	戦略的スマート農業技術等の開発・改良中間検討会(WEB)	農業研究センター
	R4.11.14-15	さとうきび課題解決研修会(普及員対象)	農業研究センター
	R4.11.18	南部地域さとうきび生産振興協議会	JAおきなわ東風平支店
	R4.11.24-25	さとうきび育種委員会(秋期)	名護支所他
	R4.12.8-9	いも類研究会・育種連絡会議	熊本県
	R4.12.9	イノベーション創出強化研究推進事業中間評価、評議委員会報告会(リモート)	農業研究センター
R5.1.25-26	イノベーション創出強化研究推進事業成績検討会	那覇市、石垣氏	
R5.2.21-22	さとうきび育種委員会(春期)・現地検討会	農業研究センター	
野菜花き班	R1.8.1-2	単年度成績検討会	農業研究センター
	R4.8.16	「労働力不足と環境負荷軽減に対応する沖縄型園芸農業技術開発事業」推進会議	大会議室
	R4.9.6	イノチオ精興園との共同研究推進会議	web
	R4.12.6	「沖縄県産業振興重点研究推進事業(美らへちま)」推進会議	農業研究センター

対応班	開催年月日	会議・行事名	場所
病虫管理技術開発班	R5.3.1	AI事業推進会議	農業研究センター
名護支所 果樹班	R4.6.21	イノベーション創出研究強化推進事業 第1回研究推進会議(試験設計検討)	名護支所(WEB併用)
	R4.7.19-20	令和4年度 持続可能な沖縄型果樹生産技術開発事業キックオフ会議	名護支所(WEB併用)
	R4.12.22-23	果樹担当研究員会議	宮古島支所
	R5.1.27	イノベーション創出研究強化推進事業 第2回研究推進会議	名護支所(WEB併用)
	R5.3.6	令和4年度 持続可能な沖縄型果樹生産技術開発事業 第2回研究推進会議	名護支所(WEB併用)
名護支所 作物園芸班	R4.12.1	茶担当者会議	名護支所
宮古島支所	R4.6.15	外部成績検討会	宮古島支所
石垣支所	R4.6.16	令和4年度外部成績検討会	石垣支所

試験研究、調査の概要

I 共同研究

1 労働力不足と環境負荷軽減に対応する沖縄型園芸農業技術開発事業【2022農001】
予算区分: 沖縄振興特別推進交付金 研究期間: R4-R8

(1) 野菜類の品種育成と栽培技術開発

a. 野菜類の品種育成

<p>(a) 病気に強いゴーヤーの品種育成</p> <p>(i) うどんこ病抵抗性ゴーヤーの品種育成 (交配父母本の育成)</p>	<p>【野菜花き班】</p>	<p>うどんこ病に抵抗性を示す青中長系の品種育成を目的に、F5世代170個体(雌性型・混性型)を供試して表現型(うどんこ病抵抗性・栽培特性)から選抜試験を実施した。抵抗性試験では、各系統とも概ね参考品種よりも強い抵抗性を示した。栽培試験では、果実形質は良好であったが草勢で参考品種よりもやや劣る傾向が見られた。以上より、9個体を優良個体として選抜した。尚、DNAマーカーを用いた選抜試験は、前世代において全選抜系統が目的の遺伝子型と確認されたため、今世代では実施しなかった。</p>
<p>(b) DNAマーカーを用いた野菜類のスマート育種</p> <p>(i) DNAマーカーによる有用形質を持つゴーヤー個体の選抜</p>	<p>【研究企画班】</p>	<p>雌性型判定DNAマーカーとうどんこ病抵抗性判定DNAマーカー(PMR71・PMR80)を用いて、野菜花き班育成の204系および短太系ゴーヤー集団の遺伝子型を調査した。その結果、204系集団(7系統・118個体)では全ての個体が目的の遺伝子領域を有しており、遺伝子型は固定化されていた。短太系集団(257個体)では目的の遺伝領域を有する63個体をマーカー選抜した。その後、選抜した63個体のうち35個体をうどんこ病人工接種試験に供試し、抵抗性評価を行った結果、12個体が発病度1以下の強い抵抗性を示した。</p>
<p>(b) DNAマーカーを用いた野菜類のスマート育種</p> <p>(ii) ゴーヤーの簡易DNA抽出法の開発</p>	<p>【研究企画班】</p>	<p>カネカ簡易DNA抽出キットversion2、ISOPLANTおよびQuickExtract Plant DNA Solutionを用いてゴーヤー種子からDNAを抽出した結果、いずれも標準法(DNeasy Plant Mini Kit)と同一のバンドパターンを示した。しかし、ISOPLANTは安定した抽出に課題が残った。カネカ簡易DNA抽出キットversion2の所要時間は標準法の約48%と最も効率的な抽出手法であり、またキットの費用は標準法の約30%であった。</p>
<p>(c) 野菜における作業性に優れた品種の選定</p> <p>(i) 露地ヘチマの品種比較</p>	<p>【野菜花き班】</p>	<p>ヘチマの露地栽培において、3品種を供試し、A品率が高く箱詰め作業が容易で作業性に優れた品種の選定を行った結果、A品率および収量性が高く、曲がりや果径比が小さいことで箱詰め作業に優れた「美らへちま」が有望であった。 また生産現場においても品種選定を実施したところ、場内と同様に「美らへちま」が有望であった。</p>

b.野菜類の栽培技術の開発

<p>(a)野菜におけるセンシング技術等を活用した省力栽培技術の開発</p> <p>(i)サヤインゲンにおける日射強度に応じた自動遮光管理の検討</p> <p>①自動遮光装置</p>	<p>【宮古島支所】</p>	<p>日射強度に応じて遮光ネットの開閉を行う装置が、施設内環境へ与える影響について検討したところ、無遮光区の3月～4月の平均温度はその他2区より1℃程度高かった。また、無遮光区の3月～4月の平均日射量はその他2区と比較して、25～38w/m²程度高く推移する傾向がみられた。</p>
<p>(a)野菜におけるセンシング技術等を活用した省力栽培技術の開発</p> <p>(i)サヤインゲンにおける日射強度に応じた自動遮光管理の検討</p> <p>②収量・品質に及ぼす影響</p>	<p>【宮古島支所】</p>	<p>規格内収量・A品果収量ともに無遮光区で最も多収となった。自動遮光区と常時遮光区を比較すると、A品果収量は自動遮光区で有意に多くなったが、規格内収量は同程度であった。</p>
<p>(a)野菜におけるセンシング技術等を活用した省力栽培技術の開発</p> <p>(ii)八重山地域に適した施設オクラの省力栽培技術の検討</p> <p>①栽培初期のかん水管理が生育・収量に及ぼす影響の調査</p>	<p>【石垣支所】</p>	<p>オクラの栽培初期のかん水管理が主枝の伸長と収量へ及ぼす影響を明らかにすることを目的に、栽培初期のかん水管理を3段階に設定し、オクラの生育および収量を調査した。その結果、3月以降多かん水区において草丈が高くなり、総可販収量はかん水管理の違いによる差がみられなかった。</p>

<p>(a)野菜におけるセンシング技術等を活用した省力栽培技術の開発</p> <p>(ii)八重山地域に適した施設オクラの省力栽培技術の検討</p> <p>②オクラの蒸散量の評価</p>	<p>【石垣支所】</p>	<p>オクラのかん水管理の際の基礎データとするため、ポット栽培したオクラを用いて、日射量と蒸散量の関係を調査した。その結果、ハウス内・ハウス外積算日射量の増加に伴い蒸散量も増加する傾向がみられ、葉面積あたりの蒸散量が多い日で3L/m²/日程度であった。</p>
<p>(a)野菜におけるセンシング技術等を活用した省力栽培技術の開発</p> <p>(ii)八重山地域に適した施設オクラの省力栽培技術の検討</p> <p>③オクラの個葉面積の推定式の作成</p>	<p>【石垣支所】</p>	<p>オクラの蒸散量の評価を実施するにあたり、オクラの葉面積を非破壊で測定するために、「葉長×中央葉の横幅」の値を用いた個葉面積の推定式を作成した。</p>
<p>(b)野菜における環境負荷軽減技術栽培の開発</p> <p>(i)サヤインゲン栽培における天敵利用防除技術の検討</p>	<p>【野菜花き班】</p>	<p>スワルとカスミを併用すると、スワルのみ使用した時に比べタバコナの密度を低く抑えることができ、さらにカスミの密度はタバコナと連動するように増減したことから、カスミはタバコナ防除に有効であることが示唆された。またスワルと併用して、クレオメで増殖させながらカスミを放飼すると、栽培期間中にクレオメ1株あたり約2,000頭放飼することができ、最大約0.3頭/葉で推移し、シロオビに対する増殖抑制効果があった。しかし、シロオビによる莢の被害は、最も少ない併用区でも一定程度確認された。</p>
<p>(b)野菜における環境負荷軽減技術栽培の開発</p> <p>(ii)施設オクラ栽培に適した窒素施用量の検討</p>	<p>【野菜花き班】</p>	<p>ポット栽培において、施設オクラ栽培に適した基肥および追肥の窒素施用量を検討した結果、施設栽培では露地基準(基肥N8kg/10a、追肥15日おきにN6kg/10a)よりも減肥が可能で、基肥でN4kg/10a、追肥で15日おきにN3kg/10aに半減しても同等に栽培可能であることが示唆された。</p>

(2) 花き類の品種育成と栽培技術の開発

a.花き類の品種育成

<p>(a)省力性輪ギク品種の育成</p> <p>(i)赤輪ギク品種の育成</p>	<p>【野菜花き班】</p>	<p>花首が短く、立枯れに強い省力性赤色輪ギクの品種を育成するため、前事業で選抜した「1948-0013」外2系統を供試し生産力検定試験とJAおきなわと花き農協の試験農場で現地適応性試験を実施した結果、立枯れが少なく、花首が短く、切り花品質に優れる「1948-0013」を有望系統として選抜した。</p>
---	----------------	--

<p>(a)省力性輪ギク品種の育成</p> <p>(ii)黄輪ギク品種の育成</p>	<p>【野菜花き班】</p>	<p>黄輪ギクにおいて、管理作業を軽減できる省力性品種の開発のために、伸張性に優れ栽培期間が短く、奇形花の発生や病害虫被害が少なく、また花型や切り花草姿が優れる黄色輪ギク系統の3次選抜試験を実施し、2048-0008、-0051、-0086の3系統を選抜し、2系統を保存系統とした。</p>
<p>(b)省力性マム品種の育成</p>	<p>【野菜花き班】</p>	<p>新規用途に適応し、成長が早い省力性マム(スプレーギク)品種を育成するため、前事業で選抜した有望系統「1648-6006」外3系統を供試し、生産力検定試験とJAおきなわと花き農協の試験農場で現地適応性試験を実施した結果、花色、切り花草姿に優れる「1648-6006」と「16418-6008」が新品種候補として選抜した。「1648-6008-05」と「1648-6008-06」は低温時に花卉にアントシアニンが出て花色が不安定であった。</p>
<p>(c)省力性夏秋小ギクの品種選抜</p>	<p>【野菜花き班】</p>	<p>夏秋小ギクの5～8月出荷作型向けの品種選定のために、赤系3品種、黄系と白系を各2品種供試したところ、赤系と黄系は早期発蕾率や立枯れ株率が高く選定には至らなかったが、「精しはく」はそれらが低く、かつ切り花品質も優れており有望品種として選定し、「精しゆう」については次年度再評価とした。</p>

b.花き類の栽培技術開発

<p>(a)花き類における省力栽培技術の開発</p> <p>(i)施設環境制御による省力化技術開発</p>	<p>【野菜花き班】</p>	<p>トルコギキョウ栽培において、摘蕾サイズを小、中、大、温度管理を慣行管理と昼夜温較差による変温管理とし、プラスチック数、秀品率、切り花品質を比較したところ、摘蕾サイズが小さいほど、また変温管理によってプラスチック数が減少し、秀品率が高くかつ切り花品質に優れることが明らかとなった。</p>
<p>(a)花き類における省力栽培技術の開発</p> <p>(ii)キク省力化栽培技術の開発</p>	<p>【野菜花き班】</p>	<p>労働力不足に対応し、キク農家の病害虫防除管理の機械化と省力化を目的に、両側の畦に同時に薬剤を噴霧するタイプの自転車型防除機と、施設の天井からノズルを吊り下げて噴霧する防除装置を製作する。R4年度は自転車型タイプはプロトタイプを製作し、防除装置は製作を開始した。</p>

<p>(b)花き類における環境負荷軽減技術の開発</p> <p>(i)環境負荷を軽減する病害虫防除技術の開発</p>	<p>【野菜花き班】</p>	<p>・赤色LEDの24時間照射は対象区や白色LED24時間照射区と比較して、クロゲハナアザミウマの移動を低く抑えることができた。また、赤色LEDの日中8時間照射は対象区と比較してクロゲハナアザミウマの移動を低く抑えることができ、照射時間の短縮ができる可能性が示された。</p>
<p>(b)花き類における環境負荷軽減技術の開発</p> <p>(ii)小ギクの沖縄型施肥体系の確立</p>	<p>【土壌環境班】</p>	<p>島尻マージにおいて、年末出荷型小ギクを栽培した結果、窒素吸収量が多い時期は摘心～整枝時、整枝～消灯時であった。また、彼岸出荷型で栽培した小ギク「つばさ」の窒素吸収量は消灯～収穫時で最も多かった。ただし、両作型とも10月以降に天候不順が続いた条件での結果である。</p>
<p>(b)花き類における環境負荷軽減技術の開発</p> <p>(iii)有機質資材由来のリン・加里を用いた栽培が生育に与える影響</p>	<p>【土壌環境班】</p>	<p>島尻マージにおいて、年末出荷型小ギクを栽培した結果、化学肥料窒素と牛ふん堆肥由来のリン・加里で慣行と収量・品質が同等であり、リン酸と加里の減肥による栽培が可能であった。彼岸出荷型小ギク栽培において、化学肥料窒素と牛ふん堆肥由来のリン・加里で慣行と収量・品質が同等であり、リン酸と加里の減肥による栽培が可能である。</p> <p>また、ジャーガルにおいて、年末出荷型小ギクを栽培した結果、化学肥料窒素と牛ふん堆肥由来のリン、加里のみで慣行と同等の小ギクの栽培が可能であった。なお、両作型とも天候不順による影響があった。</p>
<p>c.切り葉等の省力化品目の安定栽培技術の開発</p>		
<p>(a)アレカヤシ黄化症状の原因究明と対策技術の確立</p>	<p>【土壌環境班】</p>	<p>北部地域の国頭マージ地帯で栽培されているアレカヤシほ場10カ所を調査した結果、土壌は酸性から中性を示し、可給態リン酸含量は高く、交換性塩基類の含量は低い傾向にあった。</p>

2 地域を支えるサトウキビ大規模栽培体系構築事業【2022農002】
予算区分: 沖縄振興特別推進交付金 研究期間: R4-R8

(1) 大規模栽培作業に対応可能な省力的多収栽培体系の構築

a. 省力的栽培体系の検証

<p>(a) 株出し処理、高培土等における省力化 (i) 高培土省力試験 (春植え)</p>	<p>【作物班】</p>	<p>春植えにおける高培土の省略が生育、収量に与える影響を調査した結果、すべての品種、系統で平均培土区および高培土区の生育、収量に有意な差はみられなかった。</p>
<p>(a) 株出し処理、高培土等における省力化 (ii) 株処理の有無や収穫から株処理までの時期が萌芽に与える影響</p>	<p>【宮古島支所】</p>	<p>株処理の有無や収穫から株処理までの時期を検討したところ、高培土時期までの茎数は収穫直後処理区では多い傾向があり、収穫後14日目処理区と収穫直後31日目処理区では同等、省力区では少ない傾向であり、萌芽率及び高培土時期までの茎数の確保のためには、株処理を収穫後できるだけ早く行った方が良い可能性が示唆された。</p>
<p>(b) 牽引式農機による省力化</p>	<p>【石垣支所】</p>	<p>株出し管理の根切り・排土作業を牽引式のスクープと石垣市で一般的に使用されているPTO駆動のカセットローターで行い、作業能率・精度を比較検討した。その結果、作業能率では、スクープはカセットローターに比べ作業速度が速く、回転時間も短くなったが、試験区の規模が小さく省力化の効果は判然としなかった。作業精度について、土壌硬度による作土深への影響については、両機種とも根切り排土実施前に比べ作土層は深くなったが、スクープの耕幅・耕深はカセットローターに比べ小さい。</p>
<p>(c) ビレットプランタによる植え付け作業の省力化 (i) 株揃え後、根切り排土の有無が株出しの収量に与える影響</p>	<p>【名護支所 作物園芸班】</p>	<p>本課題では従来の管理作業の省力化について検討するため、株出管理作業における株揃え後、根切り排土の有無が株出しの収量に与える影響について検討した。その結果、原料茎重は判断しかねたが、原料茎数については、株揃え後根切り排土をしなくても原料茎数が前作よりも多くなることが示された。</p>

b.安定生産に向けた植付け技術の開発		
(a)苗消毒剤散布機能を付加したピレットプランタの開発 (i)苗植付時期の違いがチウラム・ベノミル水和剤による苗発芽率に与える影響	【名護支所 作物園芸班】	チウラム・ベノミル水和剤の利用適期を明らかにするため、9～1月までの各苗植付月で苗消毒試験を実施し、その効果について検討した。苗植付苗時期が1月の薬剤処理区の発芽率でのみ無処理区と比較して有意な差が認められ、薬剤の処理効果が確認された。各植付時期の不発芽苗からは黒腐病が100%の率で検出された。1月の苗植付30日後の日平均気温は約17.1℃であり、本剤の防除効果が得られる下限値付近の温度域であることが示唆された。
(2)大規模栽培を支えるスマート農業技術の導入		
a.自動操舵トラクタを活用した効率化技術の検証		
(a)自動操舵トラクタを活用した効率化技術の検証	【作物班】	自動操舵システムを既存のトラクタに搭載し、サトウキビ栽培の効率化技術を検証する。今年度は作物班所有のトラクタに自動操舵システムを取り付け、ロータリによる試運転を実施した。自動操舵を利用することによるサトウキビの生育や収量への影響を調査する。
b.ドローン等を活用した効率化技術の検証		
(a)ドローン等を活用した効率化技術の検証	【作物班】	農薬散布型ドローンによる害虫や雑草防除の効率化について検討する。今年度は農薬散布ドローンを導入し、また、農業用無人航空機操縦の講習を2名修了した。サトウキビ栽培体系における管理作業での作業性や作業精度を調査する。
(3)開発した新規サトウキビ育種素材の育種への活用		
a.新規育種素材およびゲノム情報の活用による効率的なサトウキビ育種技術の開発		
(a)新規育種素材およびゲノム情報の活用による効率的なサトウキビ育種技術の開発	【作物班】	新規育種素材の交配後代集団について、1次・3次・4次選抜試験に供試し、農業特性を調査した。1次選抜試験では1990個体中90個体、3次春試験では10個体中2個体、4次選抜試験ではJBC15-78を選抜して次の選抜試験に供試した。

3 AIを活用した作物障害画像診断に向けた体制整備事業【2022農003】

予算区分: 沖縄振興特別推進交付金 研究期間: R4-R8

<p>(1)画像診断データ収集</p>	<p>【病虫管理技術開発班、土壌環境班】</p>	<p>作物障害画像診断解析を行うため、県主要5品目の各種病害虫及び7要素障害の画像収集を行った。画像撮影データはサトウキビ4227枚、カンショ5768枚、ニガウリ17466枚、オクラ5927枚、マンゴー7680枚、合計40953枚取得した。アノテーション枚数は12116枚作成した。</p>
<p>(2)画像診断データ収集に用いる害虫の飼育方法の改善 a.添加水分量の検討</p>	<p>【病虫管理技術開発班】</p>	<p>カンシャシクイハマキの人工飼料の添加水分量を検討した結果、蛹化率とカビ発生までの日数から添加水分量1.5倍および2倍の人工飼料が最も人工飼育に適していると考えられる。</p>
<p>(2)画像診断データ収集に用いる害虫の飼育方法の改善 b.卵表面殺菌の効果</p>	<p>【病虫管理技術開発班】</p>	<p>カンシャシクイハマキの人工飼育における最も有効性の高い卵表面殺菌の殺菌方法を検討した結果、ふ化率、蛹化率および羽化率に有意な差がなく、カビの発生にかかる日数についても差が見られなかった。以上より、本方法における卵表面殺菌の有効性は低いと考えられる。</p>
<p>(2)画像診断データ収集に用いる害虫の飼育方法の改善 c.カンシャシクイハマキ人工飼料のインセクタFIIとサトウキビ粉末の配合比率の検討</p>	<p>【病虫管理技術開発班】</p>	<p>配合比率1:3区はふ化率、蛹化率および羽化率に問題がなく、雄の蛹重が有意に高いことが明らかになった。以上より、人工飼料の配合比率はサトウキビ粉末:インセクタF-II = 1:3が適していると考えられる。</p>

4 持続可能な沖縄型果樹生産技術開発事業【2022農004】

予算区分: 沖縄振興特別推進交付金 研究期間: R4-R8

(1) 先端技術の活用を目指した新たな果樹栽培技術の開発

a. マンゴーにおける先端技術を活用した高品質安定技術の開発

(a)マンゴーにおけるセンシング技術を活用した栽培技術の可視化の検討	【名護支所】	マンゴーの生産予測技術開発のためのデータを収集するため、気象生体反応モニタリング調査を実施した結果、2022年の名護支所におけるマンゴー出蕾日は2/22、満開日は3/21、収穫盛期は7/24で、果実の成熟日数は125日であった。 名護支所における2015年から2021年のデータを用いて、新たに最多収穫日を予測する2つの予測式を作成した。2022年産の名護支所における最多収穫日を予測したところ、予測誤差(絶対値)はそれぞれ0.8日、3.1日となった。
(a)マンゴーにおけるセンシング技術を活用した栽培技術の可視化の検討	【宮古島支所】	2022年産のマンゴーは、前年度の早期収穫終わりと秋冬期の低温により、早期の出蕾とばらつきが生じ、全体の開花期および収穫期もばらつく傾向であった。果実肥大期には梅雨時期の悪天候が長期間続いたことで、成熟日数は長い傾向であった。 既存予測技術ではデータ数が少なく気候変動への対応が難しいことから、満開日単位のデータセットを用いて「アーウィン」におけるDVRモデルを開発した。また、産地全体の総生産量を予測する手法について検討した。
(a)マンゴーにおける気象生態反応モニタリングおよび気象条件との関連性の解明 (ii)八重山地域での気象生体反応モニタリング調査	【石垣支所】	マンゴーの生産予測技術開発のためのデータを収集するため、気象生体反応モニタリング調査を実施した結果、2022年の石垣支所におけるマンゴー出蕾日は3/3、満開日は3/29、収穫盛期は7/21で、果実の成熟日数は114.0日であった。
(a)マンゴーにおける気象生態反応モニタリングおよび気象条件との関連性の解明 (iii)八重山地域での収穫盛期予測式の検討	【石垣支所】	これまでに作成したハウス内温度を利用した収穫盛期予測式の精度の検証を行うとともに、気象台観測データを活用した収穫盛期予測式についても検討した。石垣支所における2012～2022年までの実測値と予測式の差は、ハウス内気温を用いた予測式は1.9日、気象台観測データを活用した予測式は2.0日で、ほぼ同等の精度となった。このことから、ハウス内温度を利用した予測式だけでなく、気象台観測データを用いた予測式も現場圃場で収穫盛期の予測に活用できる可能性があることが分かった。
(b)マンゴーの植物生理に基づく栽培管理技術の検討	【石垣支所】	マンゴーの樹体管理のための基礎データとして、結果枝の茎内流量の日変化および気象条件による影響を調査した結果、マンゴー「リペンス」結果枝の茎内流量は、日射量および飽差に比例して変化することが確認された。このことから、ハウス内の日射量、気温および湿度を測定することで、マンゴー結果枝の茎内流量を予測できる可能性が高いことが示唆された。

(c)センサーデータとIoTを活用した感染リスク予測によるマンゴー果実病害の防除体系の開発	【病虫管理技術開発班】	ハウス内における葉濡れセンサーを活用した感染リスク予測による炭疽病と軸腐病の発病に対する防除は、果実での発病に対して慣行防除と同様に一定の防除効果を示した。このことから、本県マンゴーの新たな病害防除法として有効である可能性が示唆された。
(d)果樹栽培施設内環境の特性評価と計測および制御機器の開発	【農業システム開発班】	5名の農家を対象として、園芸施設に温湿度計を設置した。各園芸施設の特性や管理方法を整理し、温湿度計の計測結果と比較した。遮光ネットや使用されている防虫ネットの種類の違いで農家施設内の温湿度計測結果に関連性が見られた。
(e)マンゴーの障害発生要因の解明	【土壌環境班】	マンゴーの褐色斑点症状は土壌の酸性またはアルカリ性などの性質によらず発生しており、新葉がつき始めた頃から徐々に症状が進行していくことがわかった。今回の調査では、植物体および土壌化学性の各種要素と褐色斑点症状の発症程度の因果関係は判然としなかった。

b.パインアップルにおける先端技術を活用した生育診断技術および安定生産技術の開発

(a)ドローンとAI技術を活用したパインアップル生育診断技術の開発	【名護支所】	<ul style="list-style-type: none"> ・2022年産パインアップル主要品種の自然夏実における成熟期間の積算温度は、「ソフトタッチ」2,798°C・日、「ボゴール」2,848°C・日、「沖農P17」3,496°C・日、「N67-10」3,520°C・日、「沖農P19」3,910°C・日であった。 ・2022年産パインアップル主要品種の促進夏実における成熟期間の積算温度は、「ボゴール」、「ソフトタッチ」、「ゴールドバレル」、「N67-10」で9月下旬処理、「沖農P17」で10月上旬処理、「沖農P19」で11月上旬処理が上限となった。 ・2022年産パインアップル主要品種の処理秋実において、5月中旬処理時に成熟期間の積算温度の値が最も大きくなり、その値は「ソフトタッチ」2,798°C・日、「ボゴール」2,897°C・日、「N67-10」3,510°C・日、「沖農P17」3,510°C・日であった。 ・令和4年度の自然夏実データと既存予測式を用いて算出した収穫期、糖度および酸度の予測誤差は、おおよそ予測精度の範囲内であった。「ソフトタッチ」の促進夏実および「沖農P17」の全ての処理時期において予測誤差が大きく、供試サンプル数の増加などにより精度向上を図る必要がある。
(a)ドローンとAI技術を活用したパインアップル生育診断技術の開発	【宮古島支所】	2022年度は期間全体の平均気温はやや高めに推移し、果実成熟期間が短くなる傾向であったが、既存予測式の収穫期および糖度、酸度の推定誤差はおおよそ予測精度の範囲内であり、精度良く推定できていた。

(b)(i)環境制御技術を活用したパインアップルの高品質収穫期間拡大技術の開発	【名護支所 果樹班】	<p>・加温栽培(25℃設定)にて、「ボゴール」、「ゴールドバレル」では9月中旬または10月上旬の花芽誘導処理により、「沖農P17」、「沖農P19」では8月下旬または9月中旬の処理により、3月出荷が可能となる。ただし、果実重が小さくなる傾向が見られた。</p> <p>・「ボゴール」「沖農P19」の10月中旬および11月上旬処理において、25℃設定の加温により果実品質を下げることなく約1か月収穫時期が早まるが、果実重が小さくなる傾向が見られた。20℃設定の加温では果実品質を下げることなく約2週間収穫時期が早まり、果実重の減少も見られなかった。</p>
(b)(ii)環境制御技術を活用したパインアップルの高品質収穫期間拡大技術の開発 八重山地域におけるパインアップル超促成栽培体系の開発	【石垣支所】	<p>「沖農P17」を供試したパインアップルの超促成栽培において、追肥として固形肥料の代わりにポリフィード2号を施用することで、果実が大きくなるとともに、果汁品質も向上する可能性を示した。</p> <p>また、12月～3月に収穫された果実のうち、12月収穫果と3月収穫果において、糖酸比が良食味の基準を満たしたが、3月収穫果は小果腐敗病の発生が多くなった。</p>

(2) 気候変動環境下における果樹安定供給技術の開発

a. 果樹類の開花安定技術の開発

(a)アセロラ	【名護支所 果樹班】	3年および5年生樹のアセロラ「レッドジャンボ」を供試して、開花時のジベレリン散布の省略を検討した結果、5年生樹では散布を省略しても、甘味系と同程度以上の収量が得られる可能性が示唆された。
(b)カンキツ類	【名護支所 果樹班】	タンカン、天草に対してジベレリンとマシン油混用薬剤を散布すると、直花数が減少し、翌年の結果母枝となる新梢数が増加傾向にあったが、開花期前後の旧葉の落葉率も増加した。

b. マンゴーにおけるヒートポンプの効率的な活用方法の開発

(a)秋冬期夜間冷房および冬春季加温の有効性	【名護支所 果樹班】	マンゴーにおいてヒートポンプを用いた栽培試験を実施した結果、秋冬季夜間冷房および冬春季加温により、開花期・収穫期が前進化した。3年連続処理区では、秀品率が向上し、生産額が2割程度増加した。
(b)肥大期夜間除湿の有効性評価	【名護支所 果樹班】	マンゴーにおいて、ヒートポンプを用いた肥大期の夜間冷房除湿による果実品質向上を検討した結果、ヤニ果低減および果皮色向上の効果は認められず、炭そ病低減の効果は判然としなかった。
(c)費用対効果の検討	【名護支所 果樹班】	マンゴーのヒートポンプ活用による栽培で費用対効果を検討した結果、今期の生産額は対照区でも比較的高く、ヒートポンプ活用による増収効果は少なく、電気料金等のランニングコストも回収できなかった。
(d)マンゴーにおけるヒートポンプの効率的な活用方法の開発	【宮古島支所】	ヒートポンプを用いた冷房・加温により各生育ステージが2～3週間前進化した。冷房・加温区では開花期間が短く、加えてその期間に悪天候が続いたため、着果率が著しく低下した。開花期間は外環境に応じて施設内の湿度も含めて環境制御する必要がある。

c. パッションフルーツにおける高収益栽培技術の開発

(a)高温に強いパッションフルーツの収量確保に対する整枝方法の効果	【名護支所 果樹班】	夏期開花性に優れる有望系統「名護5号」の結果枝数を2本以上にして栽培したところ、開花数と収量が増加したが、同時に萎縮果数も増加した。結果枝を増やすと剪定にかかる時間も増加したため、名護5号の結果枝数は2本が適当であると考えられる。
(b)高温に強いパッションフルーツに適した植栽時期の検討	【名護支所 果樹班】	名護5号を8月、12月、3月に定植したところ、12月および3月定植では、販売単価の高い11月、12月に収穫することができた。しかし、全ての区で既存品種のサマークイーンよりも果実品質、収量が低かった。

d. 熱帯果樹類における鮮度保持条件の確立と加工特性の評価

(a)収穫果実の鮮度保持と加工特性の評価 (i) 熱帯果樹試験	【農業システム 開発班】	<ul style="list-style-type: none"> ・アセロラ甘味系の果実の深紅色への着色に適した温度を把握するため、7つの温度条件のもと、貯蔵試験を行った。また、深紅色に着色した果実の冷凍貯蔵後のビタミンC含量とアントシアニン含量の変化を分析調査した。さらに、アセロラのヨーグルトへの加工特性を調査した。 ・ピタヤの貯蔵特性を把握するため新品種「インパクトルビー」の呼吸量を調査した。また、いくつかの温度帯での貯蔵試験や包装資材(OPP防曇袋)を用いた鮮度保持試験を行い、果実品質、食味等を調査した。
(a)収穫果実の鮮度保持と加工特性の評価 (ii) パインアップル試験	【農業システム 開発班】	<ul style="list-style-type: none"> ・パイナップルの貯蔵特性を把握するため、生食用新品種「沖農P19」と既存品種「ソフトタッチ」の呼吸量を調査した。 ・「沖農P19」について、冠芽の除去が貯蔵性に及ぼす影響を確認するため、冠芽有り無しサンプルを対象に10℃、25℃等の温度帯で貯蔵試験を行い、果実品質、糖酸比、食味等を調査した。 ・果実の流通における冷蔵輸送で、コンテナの詰め替え等による一時的な温度上昇が想定されることから、「沖農P17」を対象に10℃貯蔵中に一時的に25℃に昇温する貯蔵試験を行い、果実品質、糖酸比、食味等を調査した。 ・「沖農P19」について、ジュース加工及びカットパイン漬込み加工等について、適性を調査した。
(b)マンゴー果皮障害軽減技術の開発と障害軽減資材の鮮度保持に及ぼす影響評価 (i) マンゴー「リペンス」の果皮褐変障害軽減技術の開発	【石垣支所】	「リペンス」結果枝の茎内流量の日変化を測定し、流量が大きく異なる時間帯別で収穫調査を実施した。茎内流量が多い時間帯に収穫した果実は、追熟後の果皮褐変障害の発生率、発症度とも有意に低い値を示した。

<p>(b)マンゴー果皮障害軽減技術の開発と障害軽減資材の鮮度保持に及ぼす影響評価</p> <p>(ii)果皮障害軽減のための資材活用方法の検討</p>	<p>【石垣支所】</p>	<p>マンゴー「アーウィン」に対するギ酸カルシウム散布の有無が炭疽病の発生率発症度に及ぼす影響を調査した。アーウィンの果実肥大初期にギ酸カルシウム500倍溶液を10日間隔で3回散布すると、無処理区と比較して、追熟5～6日後の炭疽病発生率、発症度は有意に低い値を示した。</p>
<p>(c)マンゴー果皮障害まだら果の発生軽減技術の開発</p>	<p>【宮古島支所】</p>	<p>多灌水条件において換気を遮断し、結露発生時間が長くなると、まだら果の発生率が高まる傾向を確認した。 多灌水条件のように施設内湿度が高まりやすい環境下で結露を抑制するためには、晴天時には換気により相対湿度を下げる方法が有効であり、雨天時は外気の相対湿度が高いため換気による効果は期待できないことから、施設内を加温もしくは除湿処理する必要がある。</p>
<p>e.パインアップル「ゴールドバレル」の適正施肥量の検討</p>		
<p>(a)健全株の成分含量データ収集</p>	<p>【土壌環境班】</p>	<p>農家ほ場で「ゴールドバレル」の健全葉を定期的に調査した結果、葉内窒素濃度は夏に高くなる傾向があった。吸芽の発生数は親株のD葉SPAD値と正の相関があった。</p>
<p>(3)ゲノム情報を活用した品種育成法の導入および新規品目の普及性評価</p>		
<p>a.ゲノム情報を活用した品種育成法の導入</p>		
<p>(a)DNAマーカーを用いた熱帯果樹における育種体系の確立</p> <p>(i)パインアップルの有用形質判定DNAマーカーを用いた効率的選抜</p>	<p>【研究企画班】</p>	<p>果肉色判定DNAマーカーFCM2とAcCCD4の2種類を用いて、交配親として使用されている12品種・系統の遺伝子型を調査したところ、2種類のマーカーで2品種が白、10品種が黄色と同様の結果が得られた。また、5組の集団のF1個体について遺伝子型を調査すると、2種類のマーカーの遺伝子型判定が全個体一致する集団が3組、一致しない集団が2組あった。</p>
<p>(a)DNAマーカーを用いた熱帯果樹における育種体系の確立</p> <p>(ii)パインアップル幼苗からの簡易DNA抽出法の開発</p>	<p>【研究企画班】</p>	<p>DNAマーカー選抜育種の効率化を目的に、パインアップル幼苗期の葉を用いて植物組織をすりつぶす工程等を省き、簡易にDNAを抽出する手法を検討した。バイオマッシャーで葉をすり潰した後、QuickExtract™ Plant DNA Extraction Solutionを用いてDNA抽出を行いPCRを行ったところ、既存の抽出方法(DNeasy Plant Mini Kit)と同様の結果が得られ、作業工程は1/5少なくなった。</p>

<p>(a)DNAマーカーを用いた熱帯果樹における育種体系の確立 (iii)レトロトランスポゾンマーカーを用いた新品種の品種識別</p>	<p>【研究企画班】</p>	<p>PCRおよびアガロースゲル電気泳動のみの簡易な方法で品種識別が可能なレトロトランスポゾンマーカーを用いて、新品種の「沖農P17」「沖農P19」および新品種候補を加えた合計28種類の品種・系統を識別できる最小のマーカーセットを探索した。その結果、6種類のレトロトランスポゾンマーカーを使用することで28種類の品種・系統の識別が可能になることがわかった。</p>
<p>(b)DNAマーカーを用いたマンゴー育種の効率化(予備試験)</p>	<p>【名護支所果樹班】</p>	<p>マンゴー育種現場で利用可能な選抜マーカー開発を目的に、ゲノム解析の材料となる交雑実生個体、「ゴールデンナゲット」×「アーウィン」22個体、「アーウィン」×「ゴールデンナゲット」74個体、「フェアチャイルド」×「アーウィン」19個体、「アーウィン」×「フェアチャイルド」52個体を獲得した。</p>
<p>b.新規品目の普及性評価</p>		
<p>(a)有望カンキツ類における栽培技術の開発①津之輝</p>	<p>【名護支所果樹班】</p>	<p>「津之輝」の果皮障害を月別に調査した結果、果面が白色化し、後に褐変する症状が7月上旬より確認され、11月下旬には発生果率28.4%となった。2022年は9月に裂果、11月に落果が多く発生した。</p>
<p>(b)インドナツメの安定生産技術の開発 果実の生育特性の評価</p>	<p>【石垣支所】</p>	<p>果実の生育特性について知見を得るため、2022年11月末から2023年2月までの果実縦径および横径を定期的に測定した結果、12月末頃から1月初旬の期間と2月初旬において果実肥大速度が低下した。また、2021年度から引き続き、摘果の違いが果実重に及ぼす影響について調査を実施した。一段階摘果区のMサイズ以上果実の割合が5.8%だったのに対し、二段階摘果区のMサイズ以上果実の割合は51%となり、2021年度と同様、二段階摘果による果実品質の低下は確認されなかった。</p>

5 持続的なサトウキビ生産を可能とする連続株出し多収品種と次世代型機械化一貫栽培技術の開発【2020農001】

予算区分: 受託農研機構: イノベーション創出強化研究推進事業: 研究期間: R2-R6

(1) 南西諸島中・南部地域向け茎数型連続株出し多収品種の開発

a. 連続株出し適正評価手法の開発(予備調査)	【作物班】	株出し回数の増加に伴う減収の要因として、主要品種および有望系統の株出し回数の増加に伴う茎数や1茎重、茎収量の減少傾向について調査したところ、株出し回数が増えると茎は増加する一方で、細くなる傾向にあるため、多回株出しの増収には、茎の太さと長さの維持が重要と考えられる。
-------------------------	-------	---

(2) 品種候補系統の適用見込み地域での生産性およびビレットプランタ植付での発芽性と株出し2、3回栽培での生産性と品種の選定

a-1. 宮古地域における春植え(第6次選抜)	【宮古島支所】	標準品種としてNiF8、比較品種としてNi22、Ni27、を用い、7系統(RK10-29、RK10-33、KY10-1380、RK12-2、RK13-120、RK14-4012、KY14-985)を供試した結果、RK10-29、RK14-4012の2系統を比較的有望な系統として評価した。
a-2. 宮古地域における株出し(第6次選抜)	【宮古島支所】	標準品種としてNiF8、比較品種としてNi22、Ni27を用い、8系統(KY10-1380、RK10-29、RK10-33、RK12-2、RK12-111、RK12-316、RK13-120、RK14-4012)を供試した結果、KR12-316を比較的有望な系統として評価した。
a-3. 宮古地域における夏植え(第6次選抜)	【宮古島支所】	標準品種としてNiF8、比較品種としてNi22、Ni27を用い、8系統(RK10-29、RK10-33、KY10-1380、RK12-2、RK12-111、RK13-120、RK14-4012、KR12-316)を供試した結果、RK10-29、RK14-4012の2系統を比較的有望な系統として評価した。
a-4. 宮古地域における3回株出し(第6次選抜)	【宮古島支所】	標準品種としてNiF8、比較品種としてNi22、Ni27を用い、2系統(RK10-29、RK10-33)を供試した結果、RK10-29を比較的有望な系統として評価した。

(3) 新たな有望系統の選定

a. 異なる環境下で選抜した生産性の高い系統の地域適応性の評価	【作物班】	春植えでは、6品種16系統(RK16/17シリーズ、KY16シリーズ)を供試し、RK16シリーズ1系統、RK17シリーズ2系統、KY16シリーズ1系統を有望と評価した。 株出しでは、5品種20系統(RK、KY)を供試し、各地の結果を踏まえて育種委員会にて検討した結果、次年度の奨励品種決定試験に向けてRK15-115、RK16-6001、KY15-475の3系統を新配布することとなった。
b-1. 宮古地域における沖縄および九州育成系統の評価・選抜(春植え)(第5次選抜)	【宮古島支所】	RK16-8、RK16-9、RK17-7001、KY16-335の4系統を比較的有望な系統として予備評価した。
b-2. 宮古地域における沖縄および九州育成系統の評価・選抜(株出し)(第5次選抜)	【宮古島支所】	RK16-6001、RK16-6005、KY15-90、KY15-475、KY15-583を比較的有望な系統として評価した。

(4)品種候補系統の適用見込み地域での生産性およびピレットプランタ植付けでの発芽性と株出し2、3回栽培での生産性評価と品種の選定

a-1.有望系統の選定	【作物班】	<p>春植えにおいて、5品種11系統を供試した結果、RK10-33他2系統を有望、RK10-29他4系統をやや有望と評価した。</p> <p>株出しにおいて、5品種10系統を供試した結果、全ての系統で甘蔗糖度は13度を超えたが、標準品種のNiF8を超える系統は無かった。RK10-29他6系統をやや有望と評価した。</p> <p>夏植えにおいて、5品種10系統を供試した結果、甘蔗糖度は全て13度を超えた。RK10-29他4系統をやや有望と評価した。</p> <p>株出し2回目において、6品種7系統を供試した結果、全品系で甘蔗糖度が基準糖度(13.1度)を超えており、RK10-1007が最も高い甘蔗糖度を示した。総合的に判断し、RK10-29、RK10-33、KR12-316をやや有望と評価した。</p> <p>新たに加わった株出し3回目において、6品種5系統を供試した結果、全品系で甘蔗糖度が基準糖度(13.1度)を超えており、RK97-14が最も高い甘蔗糖度を示した。総合的に判断した結果、RK10-29、RK10-1007を有望と評価した。</p> <p>各試験を重ね、今後も新品种候補の選定を進めていく。</p>
a-2.有望系統の選定(生産力-春植え)	【名護支所作物園芸班】	<p>NiF8(標準)、RK97-14(比較)、Ni27(比較)、Ni22(比較)、RK10-29、RK10-33、RK12-2、RK13-120、RK14-4009、KY10-1380、KY14-985、KY14T-5016の4品種8系統を春植えで検討した。その結果、RK10-29、RK10-33、RK13-120を有望と評価し、RK12-2をやや有望と評価した。</p>
a-3.有望系統の選定(生産力-株出し)	【名護支所作物園芸班】	<p>NiF8(標準)、NCO310(比較)、Ni27(比較)、Ni22(比較)、RK10-29、RK10-33、RK12-2、RK12-111、RK13-120、RK14-4009、KR12-316、KY10-1380の4品種8系統を株出しで検討した。その結果RK10-29、RK10-33を有望と評価し、RK13-120をやや有望と評価した。</p>
a-4.有望系統の選定(生産力-株出し2回目)	【名護支所作物園芸班】	<p>NiF8(標準)、NCO310(比較)、Ni27(比較)、Ni22(比較)、RK10-29、RK10-33、RK12-2、KY10-1380の4品種4系統を用い株出し2回で検討した。その結果、RK10-29、RK10-33、RK12-2、KY10-1380を有望と評価した。</p>
a-5.有望系統の選定(生産力-株出し3回目)	【名護支所作物園芸班】	<p>NiF8(標準)、NCO310(比較)、Ni27(比較)、Ni22(比較)、RK10-29、RK10-33、RK12-2の4品種3系統を用いて株出し3回目で検討した。その結果、RK10-29、RK10-33、RK12-2を有望と評価した。</p>
a-6.有望系統の選定(生産力-夏植え)	【名護支所作物園芸班】	<p>NiF8(標準)、Ni27(比較)、Ni22(比較)、NCO310(比較)、RK10-29、RK10-33の4品種2系統を用いて夏植えを検討した。その結果、RK10-29とRK10-33を有望と評価した。</p>
b-1.有望系統の選定 生産性の高い品種の開発 八重山地域における沖縄及び九州育成系統の春植えの生産性	【石垣支所】	<p>NiF8(標準)、Ni22(比較)、Ni27(比較)、はるのおうぎ、RK10-29、RK10-33、RK12-2、RK12-21、KR12-316、RK13-120、RK14-4009、RK14-4012、KY14-985の4品種10系統を供試した。</p> <p>標準品種、比較品種と比べて、収量性、品質面等に優れている系統を中心に選抜を行った結果、KR12-316、RK13-120を有望、RK12-111、RK14-4012をやや有望として評価した。</p>

<p>b-2.有望系統の選定 生産性の高い品種の開発</p> <p>八重山地域における沖縄及び九州育成系統の株出しの生産性</p>	<p>【石垣支所】</p>	<p>NiF8(標準)、Ni22(比較)、Ni27(比較)、はるのおうぎ、RK10-29、RK10-33、RK12-2、RK12-111、KR12-316、RK13-120、RK14-4009、RK14-4012の4品種8系統を供試した。 標準品種、比較品種と比べて、収量性、品質面等に優れている系統を中心に選抜を行った結果、KR12-316、RK13-120、RK14-4009を有望、RK14-4012をやや有望として評価した。</p>
<p>b-3.有望系統の選定 生産性の高い品種の開発</p> <p>八重山地域における沖縄及び九州育成系統の夏植えの生産性</p>	<p>【石垣支所】</p>	<p>NiF8(標準)、Ni22(比較)、Ni27(比較)、はるのおうぎ、RK10-29、RK10-33、RK12-2、RK12-21、RK12-111、KR12-316、RK13-120、RK14-4009、RK14-4012の4品種9系統を供試した。 標準品種、比較品種と比べて、収量性、品質面等に優れている系統を中心に選抜を行った結果、RK13-120を有望、はるのおうぎ、RK12-111、RK14-4012をやや有望として評価した。</p>
<p>c-1.サトウキビの系統適応性・特性検定試験 (沖縄系統・春植え)</p>	<p>【石垣支所】</p>	<p>NiF8(標準)、Ni27(比較)、Ni22(比較)、RK97-14(比較)、RK10-29(比較)、RK16-(1、6、8、9、10、12、18)、RK17-(7001、7003、7006、7009)の4品種、11系統を供試。標準品種と比べて収量性、品質面等に優れている系統を中心に選抜を行った結果、RK16-8、RK17-7001、RK17-7006、RK17-7009をやや有望と評価した。引き続き、次年度、株出しでの適応性を評価を行う。</p>
<p>c-2.サトウキビの系統適応性・特性検定試験 (沖縄系統・株出し)</p>	<p>【石垣支所】</p>	<p>NiF8(標準)、Ni27(比較)、Ni22(比較)、RK15-(102、103、107、110、113、115、117、120)、RK16-(6001、6005、6011、6012、6013)の3品種、12系統を供試。標準品種と比べて、収量性、品質面等に優れている系統を中心に選抜を行った結果、RK15-115、RK16-6001を次年度の奨励品種決定試験(春植え)に供試することが決定された。</p>
<p>c-3.サトウキビの系統適応性・特性検定試験 (九州系統・春植え)</p>	<p>【石垣支所】</p>	<p>NiF8(標準)、Ni27(比較)、Ni22(比較)、RK97-14(比較)、RK10-29(比較)、KY16-(335、472、492、495)の4品種、4系統を供試。標準品種と比べて、収量性、品質面等に優れている系統を中心に選抜を行った結果、有望系統はなかったが、引き続き、次年度、株出しでの適応性を評価を行う。</p>
<p>c-4.サトウキビの系統適応性・特性検定試験 (九州系統・株出し)</p>	<p>【石垣支所】</p>	<p>NiF8(標準)、Ni27(比較)、Ni22(比較)、KY15-(90、475、476、583、755)、KY11-3344の3品種、6系統を供試。標準品種と比べて、収量性、品質面等に優れている系統を中心に選抜を行った結果、KY15-90、KY15-476をやや有望として評価した。KY15-476を次年度の奨励品種決定試験(春植え)に供試することが決定された。</p>

6 各種用途に対応したパインアップル品種開発および育種技術の確立

【2019農004】

予算区分: 受託(イノベーション創出強化研究推進事業) 研究期間: R1-R5

(1) 各種用途に対応した良食味パインアップル品種の開発

<p>a. 夏植え－自然夏実体系における果実特性および栽培性評価</p>	<p>【名護支所 果樹班】</p>	<p>有望3系統を供試して夏植え－自然夏実－株出し体系での果実品質特性について調査を実施し「沖縄27号」を有望と評価、「沖縄26号」は継続調査とした。また、「沖縄28号」は果実障害および果実病害が多く、苗発生特性も他の系統と比べ劣っていることから試験中止とし、3系統から2系統へ選抜を行った。「沖縄22号」はジュース用途として品種登録への手続きを進めている。</p>
<p>b. 有望系統における果実用途適性評価</p>	<p>【名護支所 果樹班】</p>	<p>自然夏実を供試して、これまで果実用途適性評価を実施してきており、「沖縄22号」はジュース用途、「沖縄26号」および「沖縄27号」は生食用および缶詰用途として適性があることが判明している。缶詰用途として有望である2系統については、缶詰加工試作品を製造し、コロナ感染対策の観点から実際の消費者ではなく、事業関係者間において官能評価を行い、商品性について検証した。また、貯蔵性評価では、冷蔵貯蔵期間の違いによる果実品質推移評価を実施し、「沖縄27号」は15日間貯蔵が可能であると評価した。</p>
<p>c. 八重山地域での適応性検定</p>	<p>【石垣支所】</p>	<p>パインアップル有望系統3系統について、八重山地域における夏植え－自然夏実栽培体系での草本生育および果実特性を明らかにした。その結果、沖縄27号を有望、沖縄26号および沖縄28号を継続調査評価とした。</p>
<p>d. 有望系統に適した作型の検討</p>	<p>【名護支所 果樹班】</p>	<p>有望3系統を供試して春植え栽培での早期出蕾性や秋実での出蕾特性、果実品質評価を行った結果、「沖縄26号」および「沖縄27号」は春植え－促進夏実体系および処理秋実体系に適性があることが明らかとなった。また、栽培省力化を目的とした基肥－発施肥体系試験では、1回目収穫および2回目株出し収穫を通して総合的に評価した。</p>
<p>e. 本島北部経済栽培地域での現地適応性評価</p>	<p>【名護支所 果樹班】</p>	<p>拠点産地である東村における2020年夏植え－自然夏実体系の有望3系統（「沖縄26号」、「沖縄27号」、「沖縄28号」）について、現地適性を明らかにするため果実特性を調査した。「沖縄26号」および「沖縄27号」は名護支所の調査結果とほぼ同様に推移し、一部選抜基準未達成であるが、対照品種「N67-10」と比べ果実品質が良好で果実病害および果実障害の発生率も低く、現地適応性が高いとの結果が得られた。</p>

(2)パインアップル系統における香り特性の評価		
a.有望系統における香り成分の解析	【琉球大学農学部】 【名護支所果樹班】	収穫時期の異なる「沖縄22号」を供試して、ジュース原料としての適性をそれらの香り特性の点から解析した。「沖縄22号」においては収穫時期を変えて収穫期間を拡大できることを明らかにした。
b.パインアップルの香り成分における評価基準の作成	【琉球大学農学部】 【名護支所果樹班】	パインアップルのレトロネーザルアロマの評価法を設定し、既存2品種および有望2系統について8つの香りの評価用語を用いることにより、それらの香り特性の違いを明らかにした。加えて、F1集団から選抜したパインアップルサンプルについて、8つの香りの評価用語を用いてオルソネーザルアロマを評価した結果、それぞれのグループのパインアップルサンプルの香り特性の違いを明確に評価でき、有用であることを証明した。
c.パインアップル香り形成および遺伝特性解明に向けた成分分析	【琉球大学農学部】 【名護支所果樹班】	パインアップルの香り特性への寄与が高い14成分を対象としたSPME-GC/MS分析とMS-DIALから得られる情報が官能評価データとも相関があり、生食用や加工用として特徴のある遺伝資源を選抜する手法になり得ることを明らかにした。また、既存品種および有望系統の配糖体由来の香り成分を分析し、パインアップル原料として加工による香り特性への影響が少ない系統や加工によりパインアップルの特徴的なにおい特性を付与できる系統を明らかにした。
(3)パインアップル有用形質のDNAマーカーの開発とマーカー選抜効率の解明		
a.パインアップル有用形質のDNAマーカーの開発	【日本大学生物資源科学部】 【名護支所果樹班】	酸度の分離をする7種の集団についてRAD-Seqでデータ解析およびGWAS解析を実施し、酸度連鎖SNPsであるAco3.3C08_17289972およびAco3.3C07_483438を検出した。
b.パインアップル有用形質のDNAマーカー選抜の効率の解明	【日本大学生物資源科学部】 【名護支所果樹班】	農業研究センター名護支所で取得された形質データを用い、果肉色と酸度の環境変異と遺伝効果を解明した。

(4)非破壊センサーを活用した果実評価システムの開発

<p>a.有望系統及び既存品種における非破壊評価法の精度向上</p>	<p>【三井金属計測機工株式会社】 【名護支所果樹班】</p>	<p>糖度、酸度の高い相関が得られる検量線の構築を目標とし、糖度が3品種、酸度で4品種の達成となっている。特に精度の悪い品種について要因の解析を実施した。</p>
<p>b.育種選抜に活用する非破壊評価システムの開発</p>	<p>【三井金属計測機工株式会社】 【名護支所果樹班】</p>	<p>糖度において実測値との高い相関関係を得られたが、標準誤差が1.0を大きく上回っておりこの改善が必要となる。また、酸度については高酸度の測定精度の向上を達成できず、実測値との相関関係が悪いため改善策の検討が必要である。</p>

7 南西諸島の気候風土に適した高収益品目の検討及び栽培技術体系の確立

【2019農007】

予算区分:受託(農林水産省・農林水産研究推進事業) 研究期間:R1-R5

(1)高収益栽培体系の確立

<p>a.サトウキビ夏植え体系への高収益品目導入による輪作体系の確立</p>	<p>【名護支所作物園芸班】</p>	<p>サトウキビ夏植え輪作品目としてハトムギを対象とし、名護支所内において品種・時期別の試験を行い、沖縄に適した生育条件を探索した。品種「はとゆたか」「はときらら」「あきしずく」「とりいずみ」を11月から毎月播種して試験を実施した。</p>
<p>b-1.サトウキビ夏植体系への高収益品目導入による輪作体系の確立 2バレイショ (1)バレイショ産地の概要と課題の抽出</p>	<p>【名護支所作物園芸班】</p>	<p>沖縄県のバレイショは主に北大東村、竹富町(西表島)、国頭村で栽培され、それぞれ51.8t(2.0ha)、14.8t(1.2ha)、175t(4.5ha)ほどが出荷されている。何れも、2～3月が収穫期で、多くは県内を市場とするが、この時期は他産地との競合が激しく、新たな生産戦略が必要となることを明らかにした。一方、栽培面では、労働競合や降雨による作業中断等の回避を目的とした作期の分散(後進化)が試みられており、防除体系等を併せた技術の確立が必要なことを確認した。</p>
<p>b-1.サトウキビ夏植体系への高収益品目導入による輪作体系の確立 (a)バレイショ ジャガイモ疫病の防除試験(所内試験)</p>	<p>【名護支所作物園芸班】</p>	<p>昨年の試験で、品種「ながさき黄金」と「ニシュタカ」を用い、慣行栽培時期である11月を対照とし、1月を新栽培体系として設け、各植付時期における各品種の収量性と品質について調査した。その結果、両品種ともに11月植付では高い収量が得られるが、1月植付では疫病発生により収量が低下した。そこで、1月植付体系で疫病に対する治療剤を用いた防除体系を導入し、従来の予防剤散布体系との防除効果の比較について検討した。その結果、1月植え付けで疫病の発生が確認されず、各試験区で薬剤の疫病に対する防除効果を評価することができなかった。本年度は昨年と比較して1～2月の降水量が1/2程度と少なかったことが要因となり、疫病の発生がなかったものと推察された。</p>

<p>b-1.サトウキビ夏植体系への高収益品目導入による輪作体系の確立 (b)バレイシヨ 栽培適期の検討(12~2月植え)</p>	<p>【名護支所 作物園芸班】</p>	<p>「ニシュタカ」の1月植えは3.2t/10aほどで経済栽培が可能であり、サトウキビとの輪作が成立することを確認した。一方、2月植えで収量が低くなることから輪作体系の終点は1月植えと考えられ、他方、12月植えの収量が多いことから、サトウキビ収穫の前進化によって、より効果的な輪作体系が可能になるものと推察された。</p>
<p>b-1.サトウキビ夏植体系への高収益品目導入による輪作体系の確立 (c)バレイシヨ 前作サトウキビの影響</p>	<p>【名護支所 作物園芸班】</p>	<p>キビ後作畑と休耕畑の生育に大きな差はなく、前作キビの影響は少ないものと考えられた。一方、収量については、キビ後作畑で小玉化傾向がみられ総収量がやや少なくなったが、小売店規格収量がほぼ同等であること、現地(西表)においても通常の反収が得られていることから経営的な損失は少なく、サトウキビとの輪作が可能であることを確認した。他方、サトウキビ後作畑では、そうか病の発生が少なく、高品質化の可能性が示唆された。</p>
<p>b-1.サトウキビ夏植体系への高収益品目導入による輪作体系の確立 (d)バレイシヨ 新技術導入後の経営戦略の検討 導入候補品種の食味特性と市場性評価</p>	<p>【名護支所 作物園芸班】</p>	<p>食味の総合評価は「ニシュタカ」、「はるか」、「ながさき黄金」で高く、「ニシュタカ」、「はるか」は味、「ながさき黄金」は果肉色、食感での評価が高かった。「ニシュタカ」は性別・年代の差が少なく、重要度と満足度が概ね一致するなど期待通りの評価であり、安定商材であることを確認した。一方、「ながさき黄金」は、味、香りの満足度が低く、有利販売を目指すにはこれらへの対策が必要であることを明らかにした。</p>
<p>b-1.サトウキビ夏植体系への高収益品目導入による輪作体系の確立 (e)バレイシヨ 新技術導入後の経営戦略の検討 導入候補品種の需要ニーズの抽出</p>	<p>【名護支所 作物園芸班】</p>	<p>「ニシュタカ」等の淡色系品種は、日常生活のイメージがあり、一般的な食材として扱われることが多く、量販店等での流通が適すと考えられた。一方、「ながさき黄金」等の有色系品種には特別な感覚があり、高級食材や希少食材としてのニーズが潜在し、高級店、専門店、または直販が有利になることが推察された。また、「ながさき黄金」の販売の際には、調理レシピ等の提案が必要と示唆された。</p>
<p>b-1.サトウキビ夏植体系への高収益品目導入による輪作体系の確立 (f)バレイシヨ 新技術導入後の経営戦略の検討 「ながさき黄金」の高品質化技術の開発</p>	<p>【名護支所 作物園芸班】</p>	<p>「ニシュタカ」と「ながさき黄金」を低温で貯蔵した結果、Brixと糖含量が上昇し、これらは温度が低くなるにつれ顕著になることを確認した。また、糖化が進んだバレイシヨは味の評価が高く、特に「ながさき黄金」では香り、食感、果肉色も高くなり、低温貯蔵することによって、付加価値が増加し、有利販売が可能と示唆された。</p>

c-1.既存技術改善による高収益生産体系の確立 トルコギキョウの栽培技術改善	【野菜花き班】	12月上旬定植のトルコギキョウ現地栽培圃場において、畝のタイベックマルチ被覆がチャノキイロアザミウマによる被害に与える影響について、白黒マルチ被覆や無被覆と比較したところ、栽培後期において被害株率や被害程度が低減されることが示唆された。
c-2.既存技術改善による高収益生産体系の確立 トルコギキョウの新栽培体系の確立	【病虫管理技術開発班】	チャノキイロアザミウマに対し、選定した薬剤およびタイベックマルチを組み合わせ、より高い防除効果を得ることを目的に圃場試験を行った。全区において花の被害率は同様に0となり、選定薬剤区では、慣行区より53%削減した薬剤散布回数0となった。

(2)高収益営農モデル策定と栽培支援システムの開発

a.経営評価による高収益営農モデル策定	【農業システム開発班】	オオムギは実需価格が見込めず、サトウキビよりも土地生産性が低くなり、現状では普及が難しいことを明らかにした。パレイシヨは製糖開始時期を12月初めまで前進化することでサトウキビ夏植までの休耕期間に栽培することが可能となり、土地利用率の向上による所得の拡大が期待できることを明らかにした。
---------------------	-------------	--

8 さとうきびの雑草防除体系及び結晶工程分離型製糖技術の確立
予算区分：公募（農林水産研究推進事業委託プロジェクト研究・農林水産省）
研究期間：R3-R5

(1)株出し収量の確保を目的とした雑草防除方法の構築

a-1.カワリバトウダイ防除技術の開発	【作物班】	今年度は、カワリバトウダイの時期毎の発芽に要する期間および到花期間を明らかにした。また、茎葉処理剤を散布することで、結実数を抑制できることを明らかにした。
a-2.カワリバトウダイ防除技術の開発	【宮古島支所】	サトウキビ春植え栽培でカワリバトウダイの防除に有効な土壌処理剤の検証を行ったところ、植付後のメトリブジン水和剤処理またはアラクロール乳剤処理が高い防除効果を示した。どちらの薬剤もサトウキビに対する薬害は認められなかった。

9 需要ニーズに対応する黒糖を製造するためのさとうきび素材の評価【2020農011】

予算区分: 公募(沖縄黒糖安定供給支援事業・沖縄県黒砂糖協同組合)

研究期間: R2-R4

(1) さとうきび素材の形質評価

サトウキビ素材の形質評価	【石垣支所】	石垣支所で栽培した春植え10系統、株出し13品系について、令和3年度同様に茎の色など蔗茎形質の調査と蔗汁・黒糖品質の分析を行い、年次間変動を調査した。さらに、凝集剤アクアリック添加濃度と清澄汁品質の関係やサトウキビ収穫後の刈置き時間と黒糖品質の関係、工場関係者や実需者を対象とした黒糖ニーズに関する聞き取り調査を実施した。
--------------	--------	---

(2) サトウキビ蔗汁成分と黒糖品質の関係

a. 黒糖品質評価	【農業システム開発班】	需要ニーズに対応する黒砂糖製品を製造するためには、原料となるさとうきび素材を分類する必要がある。そのため、石垣支所が栽培した春植え10系統、株出し13品系について、さとうきびの蔗汁やそれらを原料に卓上型黒糖製造装置で製造した黒糖について、色調やミネラル、純糖率等の調査分析を行った。
-----------	-------------	---

10 かんしょ輸出産地を支えるサツマイモ基腐病総合的防除体系の開発

【2022農009】

予算区分: 受託(戦略的スマート農業技術等の開発・改良事業) 研究期間: R4-6

(1) 沖縄県におけるサツマイモ基腐病総合的防除総合防除技術の実証	【病虫管理技術開発班】	定植約4ヶ月後の2022年12月12日に、フジアナム水和剤混和体系A区において1株に初発が確認された。その後の発病株発生は試験区に関わらず全体的にまばらであり、2023年2月1日の地上部最終調査時点においても、無処理区発病率がわずかに3.3%と極小発生という状況であり、各処理による防除効果を評価できなかった(表2)。収穫塊根の抽出調査においては、天地返し体系A区で1塊根のみ基腐病による腐敗を確認し、率にして0.33%であり、地上部同様、防除効果を評価できなかった。
(2) 加工用イモにおける健全種苗確保技術の開発	【病虫管理技術開発班】	サツマイモ基腐病汚染苗に対する温湯処理(48℃・15分)は、品種によって防除効果に差異が認められ、苗の状態や圃場環境条件によっては初期生育異常が生じた。一方、ペノミル水和剤処理(500倍・30分)は全ての供試品種で高い防除効果を示し、生育異常もみられなかった。

11 チルド米飯ニーズと加工製造課題に即応する超多収低アミロース米系統の早期育成【2020農005】

予算区分: 受託(イノベーション創出強化研究推進事業) 研究期間: R2-R4

(1) 世代促進と多期作圃場選抜による育種加速	【名護支所作物園芸班】	岩手県と連携し、チルド米として適正の高い超多収低アミロース米を6系統育成した。その中から、沖縄県において奨励品種「ミルキーサマー」より多収で耐倒伏性に優る「岩手144号」を選抜した。「岩手144号」について、岩手県で令和7年度までに品種登録出願予定であり、沖縄県では令和5年度から奨励品種決定基本調査へ供試する。
(2) コンビニエンスストアを中心とするチルド米飯用超多収低アミロース米系統の育成 a. 多期作圃場選抜による系統適応性評価(一期作)	【石垣支所】	八重山地域の二期作栽培において、岩手県と沖縄県が共同で育成した系統群から、「ミルキーサマー」より耐倒伏性や収量性に優れた低アミロース米系統を選抜する。R4年度の試験では、供試6系統中、「岩手144号」が有望であると判断され、次年度より奨励品種決定基本調査(本調査・現地調査)に供試することとし、他2系統を同調査(予備調査)に供試することとした。

12 主食用米の二期作における再生株を利用した省力化栽培技術の検討【2020農003】

予算区分: 受託(沖縄県米穀種子協会) 研究期間: R1-R4

(1) 一期作稲の刈り高さの検討および再生株への施肥量の検討	【名護支所作物園芸班】	主食用米品種の再生株栽培は、名護支所においては困難であったが、原料用米品種「北陸193号」は再生能力が高く、一期作稲を低刈りし、施肥量を標肥とすることで、二期作移植栽培の70～95%の収量を確保できた。
(2) 一期作収穫時の刈り高および収穫後の追肥が再生株の生育・収量に及ぼす影響	【石垣支所】	八重山地域における一期作収穫後の休耕田の有効活用のための選択枝のひとつとして、再生株から再度収穫する株出し栽培の導入可能性を検討している。R4年度には、再生株の生育・収量等に関する諸特性を一期作と比較するとともに、一期作収穫時の刈り高と、収穫後の追肥量がそれら諸特性に及ぼす影響を調べた。その結果、再生株では一期作よりも顕著な低収となり、食味は一期作と比べて遜色ない場合があるものの、玄米の品質にかかわる諸形質が顕著に劣った。高刈りは再生株率を上昇させたが、収量への有意な影響はみられなかった。追肥は稈長等に影響したものの、収量への影響は判然としなかった。

13 戦略的スマート農業技術等の開発・改良

「輸出拡大のための新技術開発」

実施課題名: かんしょ輸出産地を支えるサツマイモ基腐病総合的防除体系の開発

【2022農009】

予算区分: 受託(農林水産省・農林水産研究推進事業) 研究期間: R3-R5

(1) 本圃における青果・加工用かんしょの基腐病対策技術の実証と実装

a. 沖縄県におけるサツマイモ基腐病総合的防除技術の実証 水稲・かんしょ輪作による基腐病防除効果の検証	【名護支所作物園芸班】	サツマイモ基腐病は土壌を湛水条件にすることによって、発病抑制効果があることが知られている。沖縄県では水稲一期作後作で栽培するかんしょを「タードーシーイモ」と呼称し、畑作収穫いもと比較して粘質で甘味が増すという特性があり、伝承農法的に知られた栽培技術である。そこで、基腐病汚染圃場にて水稲栽培を行った後、現在本県の主要栽培品種で栽培試験を行い、基腐病の発病抑制効果とその収量性・品質について検証した。その結果、湛水処理の基腐病に対する防除効果が確認され、さらにタードーシーイモ栽培によるイモの増収効果が明らかとなった。
--	-------------	--

14 水稻奨励品種決定基本調査【1972農006】 予算区分:その他(稲作生産振興事業) 研究期間:S47~		
水稻奨励品種決定基本調査	【名護支所作 物園芸班】	本調査の供試系統「東北227号」は「ひとめぼれ」と比較し、玄米品質で劣るため打ち切りとした。予備調査では、「岩手144号」を本試験に編入し、「岩手141号」、「東北241号」、「西南176号」の計3系統を継続系統とし、その他3系統を打ち切りとした。
15 サトウキビ気象感応試験【1972農008】 予算区分:その他(糖業農産課・種苗対策事業) 研究期間:S47-		
(1)サトウキビ気象感応試験 (本島地域) a.単年度試験成績	【作物班】	品種Ni15を用いて気象感応試験を3作で実施した。2022年度のサトウキビの生育は、台風による被害は無かったものの4月の干ばつと5~6月の長雨で肥培管理が遅れ、日照時間も短かったことから、夏植えでは増収であったが、春植えと株出しで初期生育に影響が見られた。その後、降雨が適度にあり、春植えでは平年並みに近づいたが株出しでは仮茎長が短く推移した。
(1)サトウキビ気象感応試験 (本島地域) b.干ばつ予測に係わる要因調査(予備)	【作物班】	品種NiF8を用いて3作で栽培、調査した。干ばつ等による生育停滞は仮茎長の継続的な測定と気象データ等により予測の可能性が示唆されたがデータの積み重ね、更に各要因の検証が必要である。
(1)サトウキビ気象感応試験 (宮古地域)	【宮古島支所】	5月は平年の約3.6倍の降雨が有り、日照時間の減少と低く推移した気温により、春植えの茎数が平年値に比べ少なかったと思われる。6月の梅雨明け以降は干ばつ傾向が続き、春植え灌水区以外の作型では茎の伸長が抑制された。9月に2度の台風接近があり葉の裂傷被害を受け葉の枚数が減少したが、その後回復し、生育は平年並みだった。10月の甘蔗糖度は、夏植え、株出しで平年値よりも高かったが、11~12月の曇雨天による日照時間の低下により、甘蔗糖度の向上が進まなかったと思われる。
16 生食用パインアップル「沖農P19」等における高品質安定生産技術の確立【2022農012】 予算区分:県単(園芸振興課・生食用パインアップル普及促進事業) 研究期間:R4-R6		
(1)「沖農P19」における高品質果実収穫期間の把握	【名護支所果 樹班、石垣支 所】	本島北部の2022年収穫「沖農P19」について、夏植え—自然夏実体系の平均出蕾日は2/25、平均収穫日は8/6で、平均果実重1,281g、糖酸比25.6であった。春植え—促進夏実では10月下旬以降の花芽誘導処理果において糖酸比18以上となり、その際の平均収穫日は7/5以降であった。
(2)「沖農P19」における高品質果実出荷に向けた栽培体系の開発	【名護支所果 樹班、石垣支 所】	本島北部地域のビニールハウス栽培において、9月中旬以降の花芽誘導処理果において糖酸比18以上となり、その際の平均収穫日は4/23以降であった。

(3)高品質果実収穫に向けた「沖農P19」の特性解明	【名護支所果樹班、石垣支所】	本島北部地域の夏植えー自然夏実体系における果実特性の推移を10日毎に調査し、果高・果径・果実品質などの推移データを収集した。
(4)パインアップル生食用品種における課題に対する対策方法の検討	【名護支所果樹班、石垣支所】	本島北部地域のパインアップル「沖農P17」の萎凋症状の進行程度は、収穫30日前における最長葉の枯死割合で比較的容易に評価できる。枯死割合が50%以上の場合、果汁糖度が下がり、食味が低下し、出荷に適さない果実が増加する。

17 熱帯果樹の沖縄県オリジナル品種の育成【2019農002】
予算区分：県単（沖縄県産業振興重点研究推進事業） 研究期間：R1-R5

(1)マンゴー優良品種の育成

a-1.交配実生の果実品質評価（一次選抜試験）	【名護支所果樹班】	マンゴー実生集団12組合せ165個体の果実品質を調査した結果、糖度15°を超えたのは111個体で、12-28、30-3が有望であると評価して沖縄2号、沖縄3号の系統番号を付し、2次選抜および地域適応性試験に供試する。また、12-32、12-203、30-4、30-10は継続調査とした。
a-2.交配実生の果実品質評価（二次選抜試験）	【名護支所果樹班】	2017と2018年度に1次選抜した3個体（10-1、12-4、12-9）について2次選抜試験を行った結果、いずれも炭疽病、果肉障害が発生し、食味点の選抜基準を満たさないため試験中止とした。
a-3.交配実生の果実品質評価（実生獲得）	【名護支所果樹班】	交配実生を各組合せ20個体程度獲得することを目的に、「ゴールデンナゲット」、「フェアチャイルド」をそれぞれ「アーウィン」と交配し、合計201果を収穫して得られた種子を播種し、167の実生個体を獲得した。
b.交配実生の品質評価（地域適応性試験）	【宮古島支所（名護支所果樹班）】	沖縄1号は食味がアーウィンと同程度で果肉障害や病害が少なく有望であった。11-46は果皮色が均一で良好であるが、受精が旺盛である。10-1および12-4はキーツと比べ果皮色や糖度で優れるが、やや炭疽病が多い傾向がみられた。

(2)パッションフルーツの優良品種の育成

【名護支所果樹班】	2021年の交配から得られた種子2組み合わせ、162個体を1次選抜試験に供試した結果、大玉で果皮色、着色割合及び食味が良好な4個体を継続とした。
-----------	--

(3)ピタヤ優良品種の育成

a.ピタヤ優良品種の育成	【名護支所果樹班】	地域適応性試験において、前年度に継続調査とした名護4号を調査した結果、標準系統と比べ出荷規格外となる小玉果や、果肉障害果の発生率が高いため試験中止とした。なお、名護4号は食味が良く、果実外観や果肉色が特徴的であるため育種素材として利用する。
--------------	-----------	--

18 ネクストブレイク島野菜！ナーベラー特産化事業【2022農005】

予算区分：県単（沖縄県産業振興重点研究推進事業） 研究期間：R4-R6

(1) 美らへちまの生産拡大に向けた技術開発

a. 収穫サイズの違いが収量及びGABA含量に及ぼす影響	【野菜花き班】	当センターで開発された新品種「美らへちま」を用い、果実の収穫基準について検討した結果、果実径が5～6cmに達した果実を収穫すると、収量や収穫本数が多く、曲がり果も少ないことから、生産性が良いことがわかった。
b. 美らへちまの特性を活かした加工技術の開発（委託）	【野菜花き班】	（外部委託研究） ヘチマのGABAは、果実に0.2%グルタミン酸の添加で増加し、さらに手もみを行うことで大幅に増加する。また、濃度を0.4%にしてもGABAの濃度は約40mg/100gFWで高止まりする。

(2) 安心安全なヘチマ供給に向けた技術開発

a. 天敵を利用した化学農薬低減技術の開発 (a) 土着天敵タバコカミカメを利用した栽培初期の害虫防除	【野菜花き班】	ヘチマ栽培において、タバコナジラミの天敵2種、スワルスキーとタバコカミカメを併用すると、栽培期間中タバコナジラミを低密度で抑えることが出来る。また、スワルスキーの密度が低い栽培初期においても、果実や葉に害虫被害はなく、天敵2種の併用は防除効果が高まることが示唆された。
b. 高濃度のククルビタシン類を含む「苦いヘチマ」の発生要因と対策	【野菜花き班】	高濃度のククルビタシン類を含む「苦いヘチマ」の発生要因を明らかにするため、「苦いヘチマ」の遺伝的固定化を進めた結果、自殖第2代よりも自殖第3代の発生率が高くなったことから、ククルビタシン類の発生要因は遺伝子支配による可能性が高いことがわかった。

19 沖縄県農業育種基盤技術開発事業【2019農003】

予算区分：県単 研究期間：R1-R5

(1) サトウキビ人工交配

【作物班】

南西諸島に適応する品種を育成するため、人工交配を行った。今年度の交配実績は、200組合せ2,576gであった。

(2) 機械化に適応した生産性の高いサトウキビ品種の育成

a. 実生養成	【作物班】	南西諸島に適応した品種を育成するため、実生個体を養成した。2019年7月から8月にかけて沖縄交配種子を播種し、同年8月から11月にかけて発芽した苗の仮植を行なった。その結果、103組合せから11,754個体の実生苗を養成した。
b. 1次選抜	【作物班】	第1次選抜試験を実施し、優良個体を選抜した。127交配組合せ11,757個体の実生個体を供試し、116交配組合せ702個体の実生個体を選抜した。

c.2次春選抜	【作物班】	南西諸島に適応した品種を育成するため、90組合725系統を供試して第2次選抜試験の新植を実施し、株出しでの選抜に向けて、供試系統の特性を評価した。
d.2次株選抜	【作物班】	南西諸島に適応した品種を育成するため、80組合961系統を供試して第2次選抜試験株出しで、供試系統の特性を評価し43組合せ81系統を選抜した。
e.3次春選抜	【作物班】	42組合せ81系統を供試して第3次選抜試験の新植を実施し、株出しでの選抜にそなえ、株出しでの選抜に向けて、供試系統の特性を評価した。
f.3次春選抜	【作物班】	41組合せ81系統を供試して第3次選抜試験の株出しで供試系統の特性を評価し18組合せ20系統を選抜した。
g.4次選抜	【作物班】	各支所とともに47系統を供試して第4次選抜を行い、各地の結果をあわせて育種委員会で検討した結果、次年度の系統適応性検定試験に向けて20系統を選抜した。

(3)安定多収な紅イモ品種の育成

a.1次選抜試験	【作物班】	安定多収な紅イモ品種を育成するため、1次選抜試験をおこなった。過年度交配種子の5組み合わせ、2,370個体を供試し、外観や肉色等に優れる61個体を選抜した。
b.2次選抜試験	【作物班】	安定多収な紅イモ品種を育成するため、2次選抜試験をおこなった。3組み合わせ、73系統を供試し、外観や肉色等に優れる30系統を選抜した。すべて紫肉で29系統が加工向け、1系統が青果・加工向けであった。また、蒸しいもの肉色では19系統が「ちゅら恋紅」より濃い紫色であった。
c.3次選抜試験	【作物班】	安定多収な紅イモ品種を育成するため、3次選抜試験をおこなった。供試した23系統から、いもの外観、肉色、収量性、食味等が優れていた6系統を選抜した。紫肉で加工向けの沖育20-1、20-4、20-5、20-6、紫肉で青果向けの沖育20-2、紫肉で青果・加工向けの沖育20-3を選抜した。

(4)サトウキビ新品種育成に関する試験

a.第4次系統選抜試験	【名護支所 作物園芸班】	NiF8(標準)、NCo310(比較)、F177(比較)、Ni22(比較)、RK17シリーズ22系統、JBC15-78、JY14-129、RK18シリーズ15系統、KY17シリーズ10系統、KRシリーズ1系統の4品種50系統を供試した。その結果、次年度の系統適応性検定試験に供試する系統としては、RK17-1、RK17-6、RK17-8、RK17-9、RK17-10、RK17-11、RK17-15、RK17-18、RK17-19、JBC15-78、RK18-8005、RK18-8006、RK18-8010、RK18-8013、KY17-131、KY17-135、KY17-760、KY17-972の計18系統である。
b.実生養成試験 宮古地域における実生養成	【宮古島支所】	次年度の実生選抜試験に供試するため、沖縄交配種子49組合せから12890個体の実生を養成し、沖縄交配種子8085個体を選んで植え付けた。
c.第1次選抜試験 宮古地域における実生 個体選抜試験	【宮古島支所】	46組合せ7697個体のうちから45組合せ290個体を選抜した。
d.第2次系統選抜試験 宮古地域における第2次 系統選抜試験(春植え)	【宮古島支所】	25交配組合せ50系統を有望系統として予備評価した。
e.第2次系統選抜試験 宮古地域における第2次 系統選抜試験(株出し)	【宮古島支所】	21交配組み合わせ'50系統を有望系統として選抜した。

f.第3次系統選抜試験 宮古地域における第3次系統選抜試験(新植)	【宮古島支所】	12交配組合せ15系統を有望系統として選抜した。
g.第4次系統選抜試験 宮古島支所における第4次系統選抜試験	【宮古島支所】	沖縄交配種子3系統(RK17-6、RK17-17、RK18-8014)、九沖交配種子1系統(KY17-131)を有望系統として評価した。
h.八重山地域における第4次系統選抜試験	【石垣支所】	RK17シリーズ(本所選抜)22系統、RK18シリーズ(宮古島支所選抜)15系統、KY17シリーズ(九沖農研交配系統)11系統、JBC15-78、JY14-129の合計47系統を供試し、「RK17-4、6、8、9、10、15、17」、RK18-8005、「KY17-131、264、750、760」、JBC15-78の13系統を八重山地域でやや有望として評価した。
i.八重山地域における春植え地域適応性検定試験	【石垣支所】	春植えー秋実体系において、パインアップル有望系統3系統を供試して地域適応性試験を行った結果、沖縄26号については、早期出蕾が発生せず、大果で11月収穫果実まで果汁品質に優れ、果実障害の発生も少なかったことから有望と評価した。
(5)極高糖系、良食味パインアップル品種の育成		
a.交配試験	【名護支所果樹班】	高糖系、良食味パインアップル品種の育成を目的に交配を行った結果、24組合せから33,281粒の種子を獲得した。
b.第1次選抜試験	【名護支所果樹班】	高糖系、良食味、交配素材開発を目的として2020年に定植した19組合せ268個体の実生 個体群から果実品質や栄養芽の発生程度が良好であった6組合せ15個体を選抜した。

c.第2次選抜試験	【名護支所 果樹班】	高糖系、良食味、交配素材開発を目的に42系統を供試して第2次選抜を行った結果、特徴的な有望形質を持つ11系統を選抜した。
d.第3次選抜試験	【名護支所 果樹班】	高糖系、良食味、交配素材開発を目的として12系統を供試して第3次選抜を行った結果、果肉色および食味良好で果肉色が良い396-5-18および、早生で果実外観に優れ高糖度な422-6-18を有望系統と評価した。当該系統については試験継続とする。
e.第4次選抜試験	【名護支所 果樹班】	高糖系、良食味パインアップル品種の育成を目的として10系統を供試して第4次選抜試験を実施した結果、早生で果実外観が良く、食味良好で短果柄長という特徴を持つ341-6-14を沖縄29号として、果実外観が良く食味が優れる363-1-16を選抜した。また、大果や良好な果肉色、香りや食味に優れるといった特徴をもつ2系統を交配素材として選抜した。
f.パインアップル種子発芽能力の維持期間	【名護支所 果樹班】	4℃の冷蔵庫内で貯蔵しているパインアップル種子の発芽能力は、多くの交配組合せにおいて6年以上維持されると考えられる。
(6)高糖度で良食味かつ果肉食に優れたマンゴー品種の開発		
a.1次選抜試験	【名護支所 果樹班】	マンゴー実生集団のうち165個体の果実品質と果肉色を調査した結果、28個体が「アーウィン」よりも濃色果肉であった。これらのうち12-85、12-95が有望、12-91、25-28、30-19、32-9、126-125は継続調査とした。
(7)ニガウリの中間父母本の育成		
ニガウリの中間父母本の育成	【野菜花き班】	うどんこ病に抵抗性を示す短太系(アバシ)の品種育成を目的に、F3世代257個体(混性型)を供試して遺伝子型(DNAマーカーによる選抜)および表現型(うどんこ病抵抗性・栽培特性)から選抜試験を実施した。その結果、6個体を優良個体として選抜した。

(8) トウガンの中間父母本の育成		
トウガンの中間父母本の育成	【野菜花き班】	果実品質に優れる中間母本の育成のため、3系統を供試し、栽培試験を行った結果、3系統ともに草勢があり、果実も堅いことより、このうち2系統をOAC19-48AW及びOAC19-48BWとして固定化を完了した。
(9) インゲン有望系統の育成(つる性)		
系統選抜(F3世代)	【野菜花き班】	くびれ有り・長期収穫型のつる性サヤインゲンを育成するため、「KT」×「AL」の交雑から得られた、くびれ有りのF3世代155個体の収量推移を調査した結果、対照(既存)品種よりも収量性に優れた、くびれ有り・長期収穫型の7個体を選抜した。
(10) ヘチマの中間父母本の育成		
ヘチマの中間父母本の育成	【野菜花き班】	選抜系統(F5世代)の果実特性を調査した結果、果実の形状、彩度、果実・果肉硬度等、バラツキが小さく、安定的であった。そのため、固定化を完了し、それぞれ系統名を付した。また、無褐変形質のF1品種の育成に向けて、育成系統(無褐変系統)との交雑を行った。その他、苦みの強いヘチマ19Bの自殖による固定化を図った。
(11) 気候変動に対応した安定生産可能なキク類の育成		
立葉で伸長性に優れる低コスト・省力性輪ギクの品種開発	【野菜花き班】	立葉で伸長性に優れ栽培期間が短く管理作業の軽減が可能な黄輪ギク品種の開発を目標に、前年度得られた種子から実生選抜を実施した結果、実生2,348個体から、選抜基準を満たす51個体を選抜した。
(12) キク類育成系統のカラーバリエーション化		
キク類育成系統のカラーバリエーション化	【野菜花き班】	赤輪ギク育成系統「1948-0015」(花色淡赤紫)の突然変異(枝変わり)で得た「1948-0015-01」(オレンジ)の安定性について検討した結果、変異した枝状は完全変異体で挿し芽増殖後も形質は安定していることが観察された。しかし、低温時に花色にアントシアニンが出て、実用性に難点があることが分かった。
20 泡盛原料に適した長粒種米の安定多収技術の確立【2020農002】		
予算区分:その他(うちな一島米産地経営安定支援事業) 研究期間:R2-R4		
長粒種米品種「カーチバイ」と「北陸193号」の栽培に適した移植時期・施肥量の検討	【石垣支所】	八重山地域の二期作における長粒種米品種「カーチバイ」と「北陸193号」の栽培に必要な基礎情報を得るため、これら2品種に適した移植時期と施肥量を明らかにするための圃場試験を行った。その結果、カーチバイでは、いくつかの生育特性において移植時期と施肥量の影響がみられたが、玄米収量への影響は判然とせず、今回調べた移植時期・施肥量の範囲内であれば、おおむね同等の収量が得られると考えられた。「北陸193号」では、いくつかの生育特性において移植時期と施肥量の影響がみられたものの、玄米収量への施肥量の影響は明らかでなく、7月後半移植よりも7月前半移植で有意に低収となった。

II 班別研究

試験研究課題	予算区分	研究期間	担当班	令和4年度試験研究成果の概要
【1986農001】 有機物連用試験	県単	S61-	【土壌環境班】	有機物を連用したほ場においてキャベツの栽培試験を実施した結果、牛ふん堆肥または緑肥を連用し窒素肥料を3割削減した試験区で化学肥料単用区と同等の収量を得られた。また、すべての試験区で土壌中のリン酸の蓄積が認められた。
【2008農035】 農地管理実態調査	受託 (内閣府沖縄総合事務局)	H25-R14	【土壌環境班】	沖縄本島10地点、石垣島7地点において、土壌断面調査および農地管理のアンケート調査を実施した。30cm深までに含まれる全炭素量は、有機物施用(堆肥・残渣すきこみ)したほ場ではやや高かったが、ほ場間差が大きく傾向はみられなかった。基準点調査では有機物施用(堆肥、残渣すきこみ)により土壌炭素量が高い傾向が見られた。なお、地目を問わず土壌炭素量は、全国平均を下回った。
【2021農010】 サトウキビ夏植え株出体系における緩効性肥料や土壌改良資材の検討	受託 (沖縄県施肥防除合理化推進協議会)	R3-5	【土壌環境班】	国頭マージのサトウキビ夏植え栽培において、緩効性肥料LPS160の施用により施肥回数を2回に削減しても減収せず、圃場Brixも低下しなかった。また、ケイ酸資材の施用により、サトウキビ茎数が増加し、原料茎重が約15%増加した。
【2022農015】 有機物の肥効に応じたグリーンな施肥技術の開発 1) 県内有機物資材の成分分析	県単 (持続可能な環境保全型農業推進事業)	R4-6	【土壌環境班】	主に沖縄本島において、有機質資材や未利用な有機質資源を収集し、成分分析をおこなった。鶏ふん堆肥は牛ふん堆肥に比べて窒素、リン酸、カリの成分含量が多く、C/N比が小さく、ADSONが多いため、化学肥料の代替効果が高いと考えられた。
【2022農015】 有機物の肥効に応じたグリーンな施肥技術の開発 2) 有機物由来のリン酸と加里の肥効に応じた減肥技術の開発(ニガウリ)	県単 (持続可能な環境保全型農業推進事業)	R4-6	【土壌環境班】	有機質資材を用いて化学肥料由来のリン・加里を削減しニガウリ栽培を行った結果、畜種混合堆肥区および菜種油粕区では慣行と同等の収量、生産額が得られた。また、養分基準値内のほ場(ジャーガル)において、土壌中のリン加里を用いてニガウリを栽培した結果、収量は慣行区と比較しやや低かったが、有意差はなかった。
【2022農015】 有機物の肥効に応じたグリーンな施肥技術の開発 2) 有機物由来のリン酸と加里の肥効に応じた減肥技術の開発(カボチャ)	県単 (持続可能な環境保全型農業推進事業)	R4-6	【土壌環境班】	堆肥等有機質資材に含まれるリン酸およびカリを化学肥料の代替として利用してカボチャの栽培試験を実施した結果、収量は慣行と同等に得られ栽培後の土壌養分も増加していることから代替が可能と考えられた。

試験研究課題	予算区分	研究期間	担当班	令和4年度試験研究成果の概要
【2022農015】 有機物の肥効に応じた グリーンな施肥技術の開 発 4)有機物由来の窒素肥 効評価技術の検討	県単 (持続可能な環 境保全型農業 推進事業)	R4-6	【土壌環境班】	有機質資材からの窒素無機化率について、埋設試験結果と「有機質資材の肥効見える化アプリ(Pro版)」による予測値を比較したところ、アプリの予測値が低い傾向にあった。また、米ぬかでは両者の差が大きく、注意が必要であると考えられた。
【2022農016】 赤土等流出防止営農対 策促進事業	国庫 (沖縄振興特 別推進交付 金)	R4-8	【土壌環境班】	サトウキビ春植え栽培において暗渠やサブソイラ、グリーンベルトによる植付け前後の赤土流出効果を検討した。植え付け直後の現時点において試験区間の流出水量や流出土量の差は判然としなかったが、有孔管のある暗渠において排水効果の確認ができた。
【2014農021】 シロスジオサゾウムシの 生態と防除に関する研 究 シロスジオサゾウムシの さとうきびトラップに用い る品種の影響	その他 (さとうきび増 産体制フォ ローアップ事 業)	R2-4	【病虫管理技術開 発班】	Ni28は未熟茎及び熟した茎ともに捕獲虫数は多かった。Ni27及びRK97-14は熟した茎ではNi28に次いで多かったが、未熟茎においては両品種とも少なかった。NiF8は未熟茎及び熟した茎ともに少なかった。Ni28の発酵茎をトラップに用いるとより多くの成虫を捕獲できることが明らかになった。
【2014農021】 シロスジオサゾウムシの 生態と防除に関する研 究 シロスジオサゾウムシに おけるサトウキビトラッ プの誘引虫数と原料茎へ の被害との関係(2021)	その他 (さとうきび増 産体制フォ ローアップ事 業)	R2-4	【病虫管理技術開 発班】	シロスジオサゾウムシ成虫のサトウキビトラップの捕獲数と被害との関係について調査を行った結果、成虫の捕獲数の多い6月中旬から7月上旬において、トラップでの本種成虫の捕獲数と被害重、被害茎、立枯茎の間に明瞭な相関関係があることが明らかになった。
【2014農021】 シロスジオサゾウムシの 生態と防除に関する研 究 シロスジオサゾウムシに おけるサトウキビトラッ プの誘引虫数と原料茎へ の被害との関係(2022)	その他 (さとうきび増 産体制フォ ローアップ事 業)	R2-4	【病虫管理技術開 発班】	シロスジオサゾウムシ成虫のサトウキビトラップの捕獲数と被害との関係について調査を行った結果、成虫の捕獲数の多い6～7月において、トラップでの本種成虫の捕獲数と立枯茎の関係は統計的に有意であった。
【2014農021】 シロスジオサゾウムシの 生態と防除に関する研 究 シロスジオサゾウムシ成 虫の羽化後繭内滞在期 間の推定	その他 (さとうきび増 産体制フォ ローアップ事 業)	R2-4	【病虫管理技術開 発班】	各温度における雌のふ化後繭内滞在日数は15°Cで92.8±6.5(平均±SE)日、17.5°Cで36.7±1.4日、20°Cで19.9±0.5日、25°Cで10.0±0.3日、30°Cで7.9±0.2日であった(表1)。各温度における雄のふ化後繭内滞在日数は15°Cで84.0±14.3日、17.5°Cで36.3±2.0日、20°Cで19.1±0.6日、25°Cで10.0±0.2日、30°Cで7.8±0.4日であった。すべての処理区において、性差は見られなかった。

試験研究課題	予算区分	研究期間	担当班	令和4年度試験研究成果の概要
<p>【2014農015】 特殊病害虫特別防除事業 (1)X線照射による不妊化技術の検討 X線照射がウリミバエの飛出虫率に及ぼす影響</p>	<p>その他 (特殊病害虫特別防除事業)</p>	H26-R4	【病虫管理技術開発班】	<p>ウリミバエに50Gから100GyまでのX線を照射した結果、羽化率、飛出虫率及び飛出虫率は、非照射区よりやや低かったが、同程度で推移した。X線照射区の有効飛出率は非照射区より5%程度低かった。</p>
<p>【2020農010】 沖縄県の主要農作物に被害を及ぼす病害虫の防除体系構築のための基盤研究 1. 病害虫の診断・同定リスト化</p>	<p>県単</p>	R2-4	【病虫管理技術開発班】	<p>2022年度の持込診断依頼による病害は23件あり、全体として南部地区からの診断依頼が最も多く、特に野菜病害の診断が最も多かった。また、気温が下がる冬季11～12月に診断件数が多い傾向であった。新病害としてキク黒斑病(新病原追加)とスイゼンジナうどんこ病が認められた。</p>
<p>【2020農010】 沖縄県の主要農作物に被害を及ぼす病害虫の防除体系構築のための基盤研究 2. 発生状況・基礎生態の解明 (マンゴー病害①)</p>	<p>県単</p>	R2-4	【病虫管理技術開発班】	<p>4種マンゴー炭疽病菌<i>C. acutatum</i>種複合体菌株間の病原性および薬剤感受性を調べたところ、果実に対する病原性の強さは菌種間でほぼ同等であった。また、薬剤の種類によって4菌種に共通して高い抗菌活性を示すものもあれば、菌種間で薬剤感受性が大きく異なる剤も認められた。</p>
<p>【2020農010】 沖縄県の主要農作物に被害を及ぼす病害虫の防除体系構築のための基盤研究 2. 発生状況・基礎生態の解明 (マンゴー病害②)</p>	<p>県単</p>	R2-4	【病虫管理技術開発班】	<p>5～6月のハウス内の果皮上におけるマンゴー軸腐病菌と炭疽病菌の分生子発芽および付着器形成を抑制する2種登録薬剤の残効期間は、軸腐病菌に対するプロシモン水和剤は28日、炭疽病菌に対するアゾキシストロビン水和剤は3日までと考えられた。</p>
<p>【2020農010】 沖縄県の主要農作物に被害を及ぼす病害虫の防除体系構築のための基盤研究 2. 発生状況・基礎生態の解明 (マンゴー虫害)</p>	<p>県単</p>	R2-4	【病虫管理技術開発班】	<p>マンゴーの花と果実が発生する、主要種のみカンコナカイガラムシに対する16薬剤の殺虫効果試験の結果、成虫に対してDMTP、クロチアニジンを含む全薬剤で死亡率80%未満と低くなり、雌成虫の産卵も観察された。農家圃場における発生実態調査(2年目)ではカンコナカイガラムシは、通年マンゴー樹上で成幼虫が観察された。発生量の増減については、花穂や幼果で増加し、硬化葉のみの時期は防除の有無に関わらず低くなった</p>

試験研究課題	予算区分	研究期間	担当班	令和4年度試験研究成果の概要
<p>【2021農008】 総合的病害虫管理 (IPM)利用技術の開発 沖縄県で発生する新規 オクラうどんこ病菌の同 定および防除対策の確 立①</p>	<p>その他 (消費安全交 付金)</p>	R3-5	【病害虫管理技術開 発班】	<p>新たなオクラうどんこ病菌Podosphaera xanthiiによる12植 物への接種試験のうち、ニガウリ、キュウリ、メロンへの病 原性が認められたことから、圃場周辺ではこれら植物とオ クラ間で本菌が相互感染していることが示唆された。ま た、本菌のメロンへの病原性が国内で初確認された。</p>
<p>【2020農010】 病害虫防除基盤研究推 進事業 ナス・ピーマンに発生す るカイガラムシ類の発生 状況および種構成</p>	<p>県単</p>	R2-4	【病害虫管理技術開 発班】	<p>冬春期のナス・ピーマン施設栽培におけるカイガラムシの 発生状況調査から、天敵の導入によってカイガラムシが顕 在化することが示唆された。発生圃場では、ピーマンでは 5種、ナスでは2種を確認した。両作物ともに主要種はクロ テンコナカイガラムシであった。</p>
<p>【2020農010】 病害虫防除基盤研究推 進事業 ナス・ピーマン施設内外 のカイガラムシ類の寄主 植物</p>	<p>県単</p>	R2-4	【病害虫管理技術開 発班】	<p>ナス・ピーマンの施設内外に自生する25科49種の植物か ら8種のコナカイガラムシと2種のカタカイガラムシの寄生 が確認された。主要種はクロテンコナカイガラムシであっ た。その主な寄生植物は、シマニシキソウ、エノキグサ、 ハイニシキソウ、カッコウアザミおよびホナガイヌビユ(ア オビユ)であった。</p>
<p>【2020農010】 病害虫防除基盤研究推 進事業 サトウキビ害虫イネヨトウ における誘引源の初期 誘引力改善の検討</p>	<p>県単</p>	R2-4	【病害虫管理技術開 発班】	<p>ポリエチレンチューブの厚みを変えることにより放出量を 調整したイネヨトウのフェロモンルアーについて野外誘引 試験を行ったが、初期誘引不良の問題は解決できなかった。</p>

試験研究課題	予算区分	研究期間	担当班	令和4年度試験研究成果の概要
<p>【2021農009】 総合的病害虫管理 (IPM)利用技術の開発 沖縄県で発生する新規 オクラうどんこ病菌の同 定および防除対策の確 立②</p>	<p>その他 (消費安全交 付金)</p>	R3-5	【病害虫管理技術開 発班】	<p>オクラうどんこ病に対して化学合成薬剤は防除効果と残 効期間ともに有機JAS薬剤よりも優れる特性を示した。一 方、有機JAS薬剤では残効期間が14～21日で、高い防除 効果を示した水和硫黄剤や炭酸水素ナトリウム・銅水和 剤が化学合成薬剤の使用量削減のための基幹薬剤とし て有効と考えられる。</p>
<p>【2021農009】 総合的病害虫管理 (IPM)利用技術の開発 3)マンゴーの病害虫の IPM実践指標の作成に 関する試験</p>	<p>その他 (消費安全交 付金)</p>	R3-5	【病害虫管理技術開 発班】	<p>マンゴー施設内のナガエコミカンソウを除去することによ り、マンゴー花穂、新葉上のチャノキイロアザミウマ密度 が減少し、被害果率も減少することが示唆された。(2年 目)</p>
<p>【2021農008】 総合的病害虫管理技術 推進事業 食用へちま-ハモグリバ エ 薬効・薬害試験</p>	<p>その他 (消費安全交 付金)</p>	R3-R5	【病害虫管理技術開 発班】	<p>試験薬剤はプレバソンフロアブル5、対照薬剤にアファ ム乳剤を用い、トマトハモグリバエを対象害虫に薬剤の防 除効果および薬害を試験した。試験薬剤1000倍処理およ び2000倍処理ともに、対照処理と比較してほぼ同等の防 除効果を示し、無処理と比較し防除効果が高かった。実 用性は高いと考えられる。薬害は認められなかった。</p>
<p>【2020農008】 冬春期トルコギキョウ高 品質安定生産技術の確 立 トルコギキョウに発生す る立枯症状の発生実態 と病害リストの作成</p>	<p>県単</p>	R2-4	【病害虫管理技術開 発班】	<p>県内32圃場のトルコギキョウ圃場を調査した結果、青枯 病は9.4%(3圃場/32圃場)、菌核病は15.6%(5圃場/32 圃場)、立枯病は56.3%(18圃場/32圃場)、茎腐病は 43.8%(14圃場/32圃場)と立枯病の発生率が最も高いこ とが明らかになった。</p>
<p>【2020農008】 冬春期トルコギキョウ高 品質安定生産技術の確 立 トルコギキョウに発生す る立枯症状の発生実態 と病害リストの作成</p>	<p>県単</p>	R2-4	【病害虫管理技術開 発班】	<p>沖縄県で発生する立枯れ性病害の主要種に対して、生態 的特徴とフローチャートによる簡易診断リストを作成した。 これら情報は園芸振興課からリーフレットとして、150部作 成し、県関係機関、JA等の団体に配布した。</p>

試験研究課題	予算区分	研究期間	担当班	令和4年度試験研究成果の概要
【2019農003】 沖縄県育種基盤技術開発事業 (1)ニガウリの中間父母本の育成	県単	R1-R5	【野菜花き班】	うどんこ病に抵抗性を示す短太系(アバシ)の品種育成を目的に、F3世代257個体(混性型)を供試して遺伝子型(DNAマーカーによる選抜)および表現型(うどんこ病抵抗性・栽培特性)から選抜試験を実施した。その結果、6個体を優良個体として選抜した。
【2019農003】 沖縄県農業育種基盤技術開発事業 (2)トウガンの中間父母本の育成	県単	R1-R5	【野菜花き班】	果実品質に優れる中間母本の育成のため、3系統を供試し、栽培試験を行った結果、3系統ともに草勢があり、果実も堅いことより、このうち2系統をOAC19-48AW及びOAC19-48BWとして固定化を完了した。
【2019農003】 沖縄県農業育種基盤技術開発事業 3)インゲン有望系統の育成(つる性) (2)系統選抜(F3世代)	県単	R1-R5	【野菜花き班】	くびれ有り・長期収穫型のつる性サヤインゲンを育成するため、「KT」×「AL」の交雑から得られた、くびれ有りのF3世代155個体の収量推移を調査した結果、対照(既存)品種よりも収量性に優れた、くびれ有り・長期収穫型の7個体を選抜した。
【2019農003】 沖縄県農業育種基盤技術開発事業 (4)ヘチマの中間父母本の育成	県単	R1-R5	【野菜花き班】	選抜系統(F5世代)の果実特性を調査した結果、果実の形状、彩度、果実・果肉硬度等、バラツキが小さく、安定的であった。そのため、固定化を完了し、それぞれ系統名を付した。また、無褐変形質のF1品種の育成に向けて、育成系統(無褐変系統)との交雑を行った。その他、苦みの強いヘチマ19Bの自殖による固定化を図った。
【2019農003】 沖縄県育種基盤技術開発事業 (5)気候変動に対応した安定生産可能なキク類の育成 (3)立葉で伸長性に優れる低コスト・省力性輪ギクの品種開発	県単	R1-R5	【野菜花き班】	立葉で伸長性に優れ栽培期間が短く管理作業の軽減が可能な黄輪ギク品種の開発を目標に、前年度得られた種子から実生選抜を実施した結果、実生2,348個体から、選抜基準を満たす51個体を選抜した。

試験研究課題	予算区分	研究期間	担当班	令和4年度試験研究成果の概要
【2019農003】 沖縄県育種基盤技術開発事業 (6)キク類育成系統のカラーバリエーション化	県単	R1-R5	【野菜花き班】	赤輪ギク育成系統「1948-0015」(花色淡赤紫)の突然変異(枝変わり)で得た「1948-0015-01」(オレンジ)の安定性について検討した結果、変異した枝状は完全変異体で挿し芽増殖後も形質は安定していることが観察された。しかし、低温時に花色にアントシアニンが出て、実用性に難点があることが分かった。
【2020農009】 施設オクラ栽培の冬期安定生産技術の確立	その他 (園芸拠点産地生産拡大事業)	R2-4	【野菜花き班】	施設オクラ栽培において、側枝を除去せず放任することで、切り戻し後の速やかな収穫再開が可能であるかを検討した結果、放任しても未収穫期間が生じ、速やかな収穫再開には至らなかった。また、主枝の摘心や栽植密度を変えることで未収穫期間の短縮が可能であるかを検討した結果、主枝の摘心は未収穫期間には影響しなかった。一方、疎植することで未収穫期間の短縮が可能であった。
【2021農009】 ゴーヤー長期採り栽培に適した台木の選定	その他 (沖縄野菜安定生産出荷対策事業)	R3-R5	【野菜花き班】	前事業で選定されたカボチャ台木2品種を用いて、「汐風」および「ていだみどり」の施設促成栽培の収量調査を行った結果、「グリップ」の収量が多く、自根と同等であった。「グリップ」が高収量性を示す要因としては、3月以降の果実数および果実長が影響していると示唆された。
【2020農008】 冬春期トルコギキョウ高品質安定生産技術の確立	その他 (トルコギキョウまだまだ生産加速事業)	R2-4	【野菜花き班】	・2年分の試験データを解析した結果、10月中旬定植3・4月出荷作型ではマルチ資材によるプラスチックへの影響は判然としなかったが、11月定植3・4月出荷作型では年次変動は見られるが光反射マルチを使用することで白マルチと比べてプラスチックの発生を抑制できることが明らかとなった。 ・10月下旬定植3・4月出荷作型において「ジュリアスノー」他3品種を適品種として選定した。
【2020農013】 スプレーギクの夏期高温時における親株管理方法の改善	その他 (園芸拠点産地生産拡大事業)	R2-4	【野菜花き班】	露地栽培において黒2mmネットの浮掛け遮光とキビトラッシュによる敷草マルチは、株の草勢を長期間にわたり維持でき、穂木生産量は無遮光区(マルチ無)の6～15倍量を確認した。本年度は梅雨の期間が記録的な多雨で低日照であったが、このような気象条件下でも、遮光ネットと敷草マルチで安定した穂木生産が可能になることが示された。平張施設での栽培でも遮光の効果は同様であったが、敷草マルチは立枯れが多く発生し、マルチの効果は得られなかった。

試験研究課題	予算区分	研究期間	担当班	令和4年度試験研究成果の概要
【2022農014】 オリエンタルユリ安定生産技術の開発及び新規花き品目の探索 2)新規花き品目の探索 a.アスター	その他 (花き産地収益力向上支援事業)	R4-6	【野菜花き班】	新たな花き品目として有望なアスターについて、中小輪系品種のマカロンシリーズ、中輪系品種のふじみシリーズ、大輪系のブリリアンシリーズについて、8、10および12月は種作型における栽培特性調査を行ったところ、ふじみシリーズが開花揃いがよく切り花長も確保できることから有望であった。
【2022農014】 オリエンタルユリ安定生産技術の開発及び新規花き品目の探索 2)新規花き品目の探索 b.アスターの栽培環境の違いによる切り花品質への影響	その他 (花き産地収益力向上支援事業)	R4-6	【野菜花き班】	栽培施設の違および定植密度の違いがアスターの切り花長や重量といった切り花品質へ与える影響について調査したところ、雨よけ施設栽培は平張り施設栽培に比べて切花長が長くなり、花径が小さくなる傾向が見られ、定植密度は1穴1本定植が1穴2本定植に比べて重量が重く、花径が大きく、側枝数が増加する傾向が見られた。
【2018農018】 蔗汁等中のアクリルアミド前駆体濃度と黒糖中のアクリルアミド濃度等との関係の解明	受託(安全な農畜水産物安定供給のための包括的レギュラトリーサイエンス研究推進委託事業)	H30-R4	【農業システム開発班】	黒糖は、製造工程の高温加熱によってアクリルアミドを生じる懸念があることから、アクリルアミド前駆体濃度が異なる様々な蔗汁を収集、卓上型黒糖試験製造装置で黒糖を製造し、ハインロップ中のアスパラギン含量と製造後の黒糖中のアクリルアミド含量を測定した。その結果、両者に有意な正の相関が認められた。
【2019農009】ハイパースペクトルカメラを用いた作物の水分および強光ストレスのリアルタイム診断技術の開発	受託(ソニーイメージングプロダクツ&ソリューションズ株式会社)	R1-R5	【農業システム開発班】	ハイパースペクトルカメラを用いて、作物の水分および強光ストレスのリアルタイム診断技術の開発と実用化実験を行なった。光強度を暗状態から明状態に急変した時の環境ストレスは、急激に増加するものの、数分後には低下し始めることが明らかになった。また、光が急変した時の環境ストレスは、水ストレスが無いサンプルほど大きくなることが示唆された。
【2022農017】沖縄型耐候性園芸施設開発に関する研究 a.既存施設(平張施設等)の耐風性検証および更なる有効活用法の検討	一括(耐候性園芸施設整備事業)	R4-R8	【農業システム開発班】	平張施設のメインフレームをφ48.6mm×2.3mmからφ38.1mm×1.6mmに変更しても、最大瞬間風速50m/sの風荷重に耐える可能性が示された。また、施設の設置価格も現状より2割程度削減できると考えられた。
【2022農017】沖縄型耐候性園芸施設開発に関する研究 b.環境制御技術の有効性や新素材活用に関する評価 (a)環境制御技術の有効性や新素材活用に関する評価	一括(耐候性園芸施設整備事業)	R4-R8	【農業システム開発班】	・実験に用いた散乱フィルムで被覆されたハウス内の気温は、一般的な透明フィルムよりも晴天時において約3℃程度低下できた(ハウス内気温は30℃以上の場合)。 ・袋掛けをしていないマンゴーの日焼け果発生割合が50%であったハウスにおいて、袋掛け有では日焼けを発生しなかった。晴天時において、袋掛け有の果実品温は袋掛け無よりも5℃程度低下した。袋掛けによる遮光率は約20%であり、散乱光率はほぼ100%であった。袋掛けによる日焼け果抑制効果には、遮光率と散乱光率が相乗的に影響していると考えられた。

試験研究課題	予算区分	研究期間	担当班	令和4年度試験研究成果の概要
【2022農017】沖縄型耐候性園芸施設開発に関する研究b.環境制御技術の有効性や新素材活用に関する評価 (b)新たな園芸施設用資材等の活用法の検討	一括(耐候性園芸施設整備事業)	R4-R8	【農業システム開発班】	高張力鋼を利用することにより、現在の鋼材よりも軽量の材料を用いても、高い強度を維持できることが示唆された。さらに、施設施工費用においても2割程度の低下が期待できる。
【2021農011】さとうきびスマート農業技術 (a)複数のサトウキビ畑における直進アシスト付ピレットプランタの性能評価	一括(さとうきび機械化一貫体系モデル検証事業)	R4-R8	【農業システム開発班】	直進アシスト機能付ピレットプランタの作業能率は、片道植え付けでは約12a/h、往復植え付けでは約25a/hとなった。トラクタの直進精度は人力操舵よりも高く、今回の作業能率評価試験の誤差平均値は1cm未満、標準偏差は4cmであった。
【2021農011】さとうきびスマート農業技術(b)直進アシスト付トラクタの通信不良の要因とNtrip利用上の注意点	一括(さとうきび機械化一貫体系モデル検証事業)	R4-R8	【農業システム開発班】	直進アシスト機能を利用するには、GNSSデータとGNSS補正データを必要とする。GNSSデータを収集できない理由の一つに、太陽活動の影響があげられた。また、GNSS補正データを収集する際にNtrip方式を選択した場合には、SIMの契約切れ、Ntrip利用サービスの契約切れ、アカウントの重複に注意する必要がある。
【2020農006】沖縄県における極早生ウンシュウミカンに対する遮根シートマルチ栽培の有効性	その他(果樹産地総合整備事業)	R2-R4	【名護支所果樹班】	極早生ウンシュウミカン「日南1号」に対して遮根シートマルチ栽培を実施したところ、収穫期である8月下旬から9月上旬にかけて、糖度が9.5°以上となった。
【2020農010】ピタヤ新品種候補「名護3号」の安定生産に向けた栽培技術の検討	その他(おきなわフルーツブランド普及拡大推進事業)	R2-R6	【名護支所果樹班】	発生月別の葉状茎の特性を調査した結果、平均気温の高い5月から9月に発生する葉状茎は細いが、開花回数や着果した果実の品質には他の発生時期の葉状茎と比べ遜色がなかった。
【2020農013】パッションフルーツの安定生産技術に向けた耕種的防除技術の検討	その他(果樹産地総合整備事業)	R4-R6	【名護支所果樹班】	パッションフルーツの疫病抵抗性の検定方法は、土壌1.5kgに対し、疫病菌を培養したふすま培地を10g接種し、3、7、14、28日後の発病率・発病度・枯死率を算出し判定する手法が適している。

試験研究課題	予算区分	研究期間	担当班	令和4年度試験研究成果の概要
【2014農009】 沖縄県における各県水 稲育成系統の栽培適応 性評価試験	受託 (沖縄県米穀 種子協会)	R2-	【名護支所作物園 芸班】	埼玉県で育成された配布系統、34系統について本県への栽培適応性を検討し、「ひとめぼれ」と同じ早生の「沖1」系統が適応性ありと示唆された。
【2021農001】 沖縄における紅茶生産 に適したインド雑種系統 の選定 1)インド雑種系統の収 量および紅茶品質 (1)インド雑種系統の収 量および紅茶品質(春 季)	その他 (特産農作物 生産強化支援 事業)	R3-R5	【名護支所 作物園芸班】	全国的に広く栽培されている「べにふうき」と名護支所で保有しているインド雑種系統8系統を比較した。春季の調査においては極早生であり、「べにふうき」同等の収量性を示した。官能審査の結果、インド雑種系統は「べにふうき」と比較して紅茶品質がおとなしいとされた。紅茶サンプルの全体的な青臭さについては製茶条件の検討が必要であると考えられた。
【2021農001】 沖縄における紅茶生産 に適したインド雑種系統 の選定 1)インド雑種系統の収 量および紅茶品質 (2)インド雑種系統の収 量および紅茶品質(秋 季)	その他 (特産農作物 生産強化支援 事業)	R3-R5	【名護支所 作物園芸班】	春季と同様、インド雑種系統は滋味のおとなしいとされた。「べにふうき」と比較して総合評点を上回る系統はなかったものの、香気が良いものが3系統、滋味が良いものが3系統あった。紅茶サンプルの全体的な青臭さについては製茶条件の検討が必要であると考えられた。
【2021農001】 沖縄における紅茶生産 に適したインド雑種系統 の選定 2)インド雑種系統の低 温遭遇が新芽生育に及 ぼす影響	その他 (特産農作物 生産強化支援 事業)	R3-R5	【名護支所 作物園芸班】	休眠を想定した低温処理したセル苗の新芽生育を調査した。インド雑種8系統のうち4系統が静-印雑131と同様の傾向を示したことから、これら系統についても温暖な沖縄県に適した特性を有している可能性が示された。
【2022農010】 おきなわ茶産地強化支 援事業 沖縄県の栽培環境に適 した品種を用いた釜炒り 茶製造法の検討 1)煎茶と釜炒り茶の茶 品質検証	その他 (おきなわ茶産 地強化支援事 業)	R4-R6	【名護支所 作物園芸班】	「静-印雑131、あさつゆ、ゆたかみどり」を煎茶と釜炒り製法で製茶し、内容分量と官能評点を比較した。両製法の内容成分には明確な差が認められなかったものの、釜炒り製法で製造した茶は渋みや苦みを感じにくく、官能評点は高い傾向が認められた。
【2022農010】 おきなわ茶産地強化支 援事業 沖縄県の栽培環境に適 した品種を用いた釜炒り 茶製造法の検討 2)釜炒り処理条件の検 討	その他 (おきなわ茶産 地強化支援事 業)	R4-R6	【名護支所 作物園芸班】	釜炒り茶の安定した製茶技術を開発するため、釜炒り処理条件を検討した。生茶葉では300℃-6分、萎凋葉では250℃-4分で青臭さやコゲ臭がなく、釜炒りや花香があることが示された。このときの茶葉水分は50%程度であり、効率的な釜炒り茶製造につながると期待できる。

試験研究課題	予算区分	研究期間	担当班	令和4年度試験研究成果の概要
<p>【2022農010】 おきなわ茶産地強化支援事業 沖縄県の栽培環境に適した品種を用いた釜炒り茶製造法の検討 3)釜炒り茶製茶試験 釜炒り茶の嗜好特性調査</p>	<p>その他 (おきなわ茶産地強化支援事業)</p>	R4-R6	【名護支所作物園芸班】	「静-印雑131、あさつゆ、さえみどり、ゆたかみどり」の煎茶と釜炒り茶を製茶し、嗜好性を比較した。煎茶と比較して、苦渋味をあまり感じない釜炒り茶が好まれる傾向にあった。
<p>【2021農008】 総合的病害虫管理(IPM)利用技術の確立 パパイヤ黒腐病消長調査</p>	国庫	R3-R5	【宮古島支所】	腐病に罹病しているパパイヤは少雨傾向の夏季に順調に生育、黒腐病は回復する傾向を示したものの、台風による暴風雨で罹病が一気にひどくなり、最終的に枯死した。よって、一旦黒腐病に罹病したパパイヤが露地栽培で完治する可能性は低い。
<p>【2020農010】【2021農008】 沖縄県の主要農作物に被害を及ぼす病害虫の防除体系構築のための基盤研究 総合的病害虫管理(IPM)利用技術の確立 パパイヤ黒腐病消長調査 パパイヤ黒腐病に対する数種抗生剤のMIC試験と散布試験</p>	<p>県単 国庫</p>	R2-R4 R3-R5	【宮古島支所】	MIC試験ではマイコシールド、アグレプト液剤、スターナ水和剤およびカスミン液剤の順でパパイヤ黒腐病菌に対する阻害効果が強かった。また、マイコシールド1000倍希釈散布は、無処理区と比較して病勢の進展は抑えられ、本病に対し一定の防除効果があると考えられた。
<p>【2021農008】 総合的病害虫管理(IPM)利用技術の確立 パパイヤ黒腐病に対する数種殺菌剤による散布試験</p>	国庫	R3-R5	【宮古島支所】	コサイド3000 1000倍希釈とマンゼブ500倍希釈散布は、無処理区と比較して病勢の進展は抑えられ、本病に対し一定の防除効果があると考えられた。また、キャプタン水和剤600倍希釈の罹病前の散布は罹病後に散布した場合に比べて防除効果が上がった。
<p>【予備試験】 宮古地域におけるアスパラガス(簡易施設)栽培技術の確立 親株立茎数が収量と貯蔵根糖度に及ぼす影響(6年生株)</p>	県単	R4	【宮古島支所】	アスパラガス6年生株の10月から12月の可販収量について、親株立茎数5.9本/m ² から8.9本/m ² では茎数に依存した増加の傾向が見られ、8.9本/m ² で最も高い値となった。また、地下茎の糖度は親株立茎数に依存した増減の傾向は見られず、人為的に立茎数を減らさない限り保持される可能性が示唆された。
<p>【予備試験】 宮古地域におけるアスパラガス(簡易施設)栽培技術の確立 数年の継続栽培が収量・生育に及ぼす影響</p>	県単	R4	【宮古島支所】	宮古地域におけるパイプハウスで栽培(台風襲来時に全刈りが必要)されたアスパラガスの6年生株、5年生株および4年生株の可販収量は2年生株に比べ大きく減少するとともに等級・階級も下がった。

試験研究課題	予算区分	研究期間	担当班	令和4年度試験研究成果の概要
<p>【2019農003】 沖縄県農業育種基盤技術開発事業 4) 第2次系統選抜試験 (2)宮古地域における第2次系統選抜試験</p>	県単	R1-R5	【宮古島支所】	24交配組合せ70系統を有望系統として予備評価した。
<p>【2019農003】 沖縄県農業育種基盤技術開発事業 5) 第3次系統選抜試験 (2)宮古地域における第3次系統選抜試験(新植)</p>	県単	R1-R5	【宮古島支所】	10交配組合せ15系統を有望系統として評価した。
<p>【2019農003】 沖縄県農業育種基盤技術開発事業 6) 第4次系統選抜試験 (3)宮古島支所における第4次系統選抜試験</p>	県単	R1-R5	【宮古島支所】	沖縄交配種子3系統(RK14-114,RK15-5005,5012)を有望系統と評価した。九沖交配種子4系統(KY14-409,553,985,KY14T-5005)を有望系統と評価した。
<p>【2019農003】 沖縄県農業育種基盤技術開発事業 6) 第4次系統選抜試験 (3)八重山地域における第4次系統選抜試験</p>	県単	R1-R5	【石垣支所】	RK14シリーズ(本所選抜)26系統、RK15シリーズ(宮古島支所選抜)15系統、KY14シリーズ(九沖農研交配系統)14系統の合計55系統を供試し、「RK14-111、114、116、119、120、121、126」、「RK15-5001、5002、5003、5005、5006、5010、5012、5014」、「KY14-158、402、409、553、827、985、1052、1113、1180、1218、KY14T-5005」の26系統を八重山地域で有望として評価した。
<p>【2014農009】 沖縄県における各県育成水稲系統の栽培適応性評価</p>	受託 (宮城県、秋田県)	H26～	【石垣支所】	水稲奨励品種候補となりうる多収・良食味品種の選抜のため、水稲奨励品種決定基本調査の供試系統として配布される前の段階の系統を、世代促進も兼ねて年2回栽培し、各種系統の八重山地域における適応性を出穂期等に基づいて評価している。R3年度には、のべ62系統を供試し、極端に出穂が早い少数の系統をのぞき、八重山地域への適応性がある可能性が示唆された。
<p>【2019農003】 沖縄県農業育種基盤技術開発事業 八重山地域における春植え地域適応性検定試験</p>	県単	R1-R5	【石垣支所】	「沖縄19号」及び「沖縄22号」は、3月定植の春植えで、早期出蓄率がいずれも9割程度と非常に高く、春植え秋実体系には適さないことが明らかとなった。また、早期出蓄果実について、「沖縄19号」は果実重が800g以上となり、果汁品質や食味点も「N67-10」以上となった。

研究成果の発表、普及、広報

I 普及に移した研究成果

班名	成果名
<作物>	
名護支所 作物園芸班	本島北部地域における水稻奨励品種「ちゅらひかり」の適正な移植時期
本所 土壌環境班	カンショ品種「ちゅら恋紅」は化学肥料窒素を9kg/10a施用すると増収する
本所 作物班	株出し多収でピレットプランタでの植付けに適したサトウキビ新品種候補 RK10-29
本所 作物班	ロジスティック曲線に基づいたサトウキビの収量予測の可能性
本所 作物班	ハーベスタで採苗したサトウキビ苗の刈り置き期間が芽子の性状や発芽に与える影響
<野菜・花き>	
本所 野菜花き班	赤輪ギク「首里の加那」の切り花品質が向上する再電照方法
本所 野菜花き班	秋小ギク再電照栽培時の赤色LEDが再電照効果および切り花品質に与える影響
本所 研究企画班 バイオテックグループ	ニガウリ種子由来のDNAを用いた効率的な遺伝子型判定法
本所 土壌環境班	県内主要土壌における作物の葉の暫定基準値
本所 土壌環境班	アルカリ性島尻マージのpH矯正に必要な硫黄系資材施用量の算定法
本所 病虫管理技術開発班	<i>Podosphaera xanthii</i> によるオクラうどんこ病の発生(病原追加)
石垣支所 園芸研究グループ	八重山地域におけるオクラの3、4月可販収量の向上に向けた12月播種体系の検討
<果樹>	
名護支所 果樹班	果汁が濃い黄色でジュース品質の高い加工用パインアップル新品種候補沖縄22号
名護支所 果樹班	ハウス内平均温度を用いたマンゴー「アーウィン」の収穫盛期予測式
名護支所 果樹班	シークワサー果実に含まれるポリメトキシフラボンおよびカロテノイドの季節変動
石垣支所 園芸研究グループ	中晩生マンゴー「リペンス」におけるギ酸カルシウム散布による炭疽病からの保護
名護支所 果樹班	年内収穫が可能で良食味な中晩柑「津之輝」の特性
本所 研究企画班 バイオテックグループ	SSRマーカー分析によるシークワサーの遺伝的多様性の評価
本所 土壌環境班	島尻マージにおけるパインアップルの黄化症状の要因
本所 土壌環境班	パインアップルの要素障害の外観診断に向けた症例写真集
本所 農業システム開発班	アセロラ甘味系と「レッドジャンボ」における収穫後の果実の呼吸特性
本所 農業システム開発班	マンゴー「アーウィン」の低温高温貯蔵による果皮のしなび抑制効果
本所 農業システム開発班	マンゴー「アーウィン」の低温貯蔵に適した包装袋
石垣支所 園芸研究グループ	中晩生マンゴー「リペンス」におけるギ酸カルシウム散布による炭疽病からの保護
宮古支所 園芸研究グループ	宮古地域におけるパインアップル株出し—夏実収穫体系での適正な花芽誘導処理時期

II 学会・研究会誌への投稿

執筆者	論文名	掲載誌名	巻号	掲載ページ
伊礼彩夏・儀間康造・宮城牧・太郎良和彦	ニガウリ種子由来のDNAを用いたマーカー選抜	沖縄県農業研究センター研究報告	16号	11-16
西村宏昭*、玉城磨	建築基準法と園芸用施設施工標準仕様書の風荷重の比較	風工学研究論文集	27	58-67
土田永渡・前田剛希・棚原尚哉・澤井祐典*・高良健作*・和田浩二*	酵素法を用いたヘチマの γ -アミノ酪酸(GABA)の簡易定量	日本食品科学工学会誌	69(7)	361 - 367
高良健作、大西竜子、和田浩二、前田剛希、棚原尚哉、澤井裕典	ヘチマ(<i>Luffa aegyptica</i> Mill.)のラット血圧上昇抑制作用とピクルス加工による γ アミノ酪酸の富化	日本食品保蔵科学会	Vol.No. 2	51-57
伊波聡*・安次富厚・井上裕嗣・玉城盛俊	マンゴー(<i>Mangifera indica</i> L.)品種‘リペンス’の炭疽病に対するギ酸カルシウム散布の効果	熱帯農業研究	15(1)	1-8
Atsushi Ajitomi · Maki Yamashiro · Tetsuya Takushi · Atsushi Ooshiro	<i>Botrytis cinerea</i> as the causal agent of grey mould on floral tissue of mango in Japan	Australasian Plant Disease Notes	17(18)	1-8
會澤雅夫*・玉代勢優奈*・安次富厚・大城篤	<i>Zasmidium gynurae</i> によるスイゼンジナすす斑病(新称)	日本植物病理学会報	88(1)	31-34
ヨナタン・アシキン*・下田一樹*・竹内誠人・前川龍太・上吉原裕亮*・高良健作*・和田浩二*	Free and glycosidically-bound aroma compounds in Okinawan pineapple (<i>Ananas comosus</i>)	Applied Sciences	12(19) 9522	http://doi.org/10.1039/0/app12199522
Nashima K*, Shirasawa K*, Isobe S*, Urasaki N, Tarora K, Irei A, Shoda M, Takeuchi M, Omine Y, Nishiba Y*, Sugawara T*, Kunihisa M*, Nishitani C*, and Yamamoto T*	Gene prediction for leaf margin phenotype and fruit flesh color in pineapple (<i>Ananas comosus</i>) using haplotype-resolved genome sequencing	The Plant Journal	110(3)	720-734
Takashi Hanagasaki	Vinegar extraction from the acerola fruit (<i>Malpighia emarginata</i>) cultivated in Okinawa, Japan	Fruits	77(2)	—
Takashi Hanagasaki	The Change of Nutrient Components Contained in the Acerola Fruit (<i>Malpighia emarginata</i>) Cultivated in Okinawa, Japan	Taiwan Journal of Agricultural Chemistry and Food Science	60(2)	37-46

執筆者	論文名	掲載誌名	巻号	掲載ページ
T. Hanagasaki, T. Takushi, A. Ajitomi, H. Yamagishi and S. Kawano	In vitro antibiotic susceptibility of <i>Erwinia</i> sp. causing papaya (<i>Carica papaya</i>) black rot in Okinawa, Japan and several pesticides effectiveness on potted papaya plantlets before infection	Fruits	78(1)	—
Yokodera H*, Maeda G, Nagata J*.	Effect of Methanol Extracts of Okinawan Vegetables on Cytokines Released from RAW264 Cells and Rat Footpad Edema.	<i>Ann. Nutr. Metab</i>	75, Supple. 3	156-157
Masashi Yamamoto*, Makoto Takeuchi, Kenji Nashima* and Toshiya Yamamoto*	Enzyme Maceration, Fluorescent Staining, and FISH of rDNA of Pineapple (<i>Ananas comosus</i> (L.) Merr.) Chromosomes	The Horticulture Journal	88(4)	455-461
小館琢磨*・田中洋貴*・伊禮凧沙*・安江紘幸*・岡留博司*	岩手県および沖縄県における低アミロース米の食味関連形質の比較	日作東北支部報	No62	15-18

(注)*印は当研究センター外の共同研究者

Ⅲ 学会・研究会講演発表

発表者	発表テーマ	学会・研究会名	発表年月
土田永渡・前田剛希・並里康次郎*・謝花治・守屋伸生・新井康弘・竹内誠人	アセロラの果皮の着色に伴う各種成分含量と呼吸量、エチレン生成量および色組成の変化	日本食品保蔵科学会第71回大会	R4.6
川原睦美*・竹内誠人・前川龍太・小林拓也・堀内政宏*・和田浩二*・ヨナタン アシキン*	パインアップル(Ananas comosus)の香気特性評価のための官能評価用語とその標品の選定および体系化	日本食品保蔵科学会第71回大会	R4.6
久高友誠*・竹内誠人・前川龍太・小林拓也・堀内政宏*・和田浩二*・ヨナタン アシキン*	沖縄産パインアップル(Ananas comosus)有望系統の香気特性およびその年次間差の解析	日本食品保蔵科学会第71回大会	R4.6
玉城麿・宮平守邦・國吉真悟	直進アシスト機能付サトウキビビレットプランタの直進性と作業能率	第48回サトウキビ関係試験成績発表会	R4.8
國吉真悟・玉城麿・臼井高江*・仲座静香*・野原航・上地涼子・島袋みな実	マンゴーの日焼け果およびまだら果症対策のための予備実験	第60回沖縄農業研究会	R4.8
Tetsu Ogawa*, Maro Tamaki, Takae Usui*, Kouki Hikosaka*	A new method for extracting plant stress responses by short-distance remote sensing using hyperspectral imagery	THE INTERNATIONAL HORTICULTURAL CONGRESS 2022	R4.8
Maro Tamaki	Specifying wind speeds causing damage to net-house crops and quantifying effects on tidal damage	THE INTERNATIONAL HORTICULTURAL CONGRESS 2022	R4.8
平松 梢	西表島に適する黒糖向きの極早期高糖性サトウキビ新品種系統候補RK06-6009	第48回サトウキビ関係試験成績発表会シンポジウム(沖縄県那覇市)	R4.8
土田永渡・前田剛希・棚原尚哉・長浜隆一・伊是名純二・天野遼・ヨナタンアシキン*・高良健作*・和田浩二*	沖縄県産のヘチマにおける果実可食部の褐変に關与する化合物	日本食品科学工学会第69回大会	R4.8
土田永渡・前川龍太・小林拓也・竹内誠人・大嶺悠太・前田剛希	生食用パインアップル「沖農P19」の鮮度保持条件について	沖縄農業研究会第60回大会	R4.8

発表者	発表テーマ	学会・研究会名	発表年月
安次富厚・目取眞要 *・與儀喜代政・喜友 名栄輝・井上裕嗣・ 玉城盛俊	サトウキビ苗を用いた黒腐病抵抗性品種の判別	沖縄農業研究会第60回大会	R4.8
秋田愛子・守屋伸 生・松村まさと*・島 袋真紀子*・山城清 香*・中村翼*・銘苺 大樹*・屋良朋紀*・ 三宅菜々*・大城龍 佑*・玉城真*・松田 昇*	マンゴーにおける天敵製剤スワルスキーカブリ ダニを用いたチャノキイロアザミウマの防除に ついて ―南部での現地調査事例を中心に―	沖縄農業研究会第60回大会	R4.8
細川理恵、我那覇あ んり、比嘉基晶、親 泊貴志	島尻マージにおけるパインアップル「ソフトタ ッチ」の黄化症状の要因	沖縄農業研究会	R4.8
関塚史朗・田場奏美 *・儀間直哉*・座喜 味利将*・亀山健太・ 赤嶺聖良・守屋伸生	黄輪ギク新品種「首里の令黄」の育成と葉枯れ 対策	令和4年度沖縄農業研究 会第60回大会	R4.8
亀山健太*・儀間直 哉*・関塚史朗・石垣 新・島袋正明	沖縄県におけるトルコギキョウの温度管理が発 蓄および切り花品質に及ぼす影響	令和4年度沖縄農業研究 会第60回大会	R4.8
伊波 聡*・井上裕 嗣・玉城盛俊	八重山地域で利用が進むハウス被覆資材を 用いたアーウィンの日焼け果の軽減	第15回 令和4年度沖縄農 業研究会	R4.8
伊波 聡	マンゴーの果皮障害軽減技術に関する研究	第15回 令和4年度沖縄農 業研究会賞 受賞講演(沖 縄県糸満市)	R4.8
安次富 厚	沖縄県のパッションフルーツ季節性病害の原因 究明と対策	園芸学とウイルス学の異 分野融合研究会	R4.9
花ヶ崎敬資・澤岷哲 也・安次富厚・山岸 遥河・河野伸二	沖縄でのパパイヤ黒腐病菌への数種抗生剤感 受性試験およびポット苗での数種農薬の防除 効果	園芸学会令和4年度秋季 大会	R4.9
大野 豪・細川理恵 *・中谷至伸*	石垣島の水田におけるカメムシ類の種構成	日本昆虫学会第82回大会	R4.9
玉城磨・宮城健次*・ 伊藤史紘*・佐野誠 一*	アーチ型屋根に対応し、施設外に設置できる自 動遮光装置	2022 年度農業施設学会大 会	R4.9

発表者	発表テーマ	学会・研究会名	発表年月
玉城 磨	作物に風害が発生する風速の風洞実験による評価	第80回農業食料工学会年次大会	R4.9
1折田綾音、2前田剛希、2土田永渡、沖智之1	ササゲ豆の水煮加熱による物性変化について	第69回日本栄養改善学会学術総会(岡山県倉敷市)	R4.9
玉城磨・國吉真悟・臼井高江*・仲座静香*・野原航・上地涼子・島袋みな実	マンゴー日焼け果発生時の品温および日射量の予備計測	農業食料工学会九州支部例会	R4.10
比嘉基晶、我那覇啓、寺村皓平、土田永渡	島尻マージ(暗赤色土)地域で発生するサイインゲンの新葉の黄化症状の原因究明と対策	九州土壌肥料研究会	R4.11
我那覇あんり、細川理恵、比嘉基晶、親泊貴志	宮古地域で発生するパインアップルの葉の黄化の要因について	九州土壌肥料研究会	R4.11
安次富厚・蓑島綾華*・澤岷哲也・Hanh. H. thruon*・大城篤・山城麻希*・新崎千江美*・廣岡裕吏*	2種 <i>Diaporthe</i> 属菌によるマンゴー軸腐病(病原追加)	日本植物病理学会九州部会	R4.11
玉城 磨	強風時におけるビニールハウスのウィークポイントと補強方法	第7回「農水産業支援技術展」沖縄	R4.12
安次富厚・秋田愛子・上里卓己*	沖縄県のオクラ圃場における天敵温存植物の植栽がフタテンミドリヒメヨコバイの発生密度に与える影響	天敵利用研究会第31回大会	R4.12
謝花 治	沖縄県におけるアセロラ有望品種「レッドジャンボ」の収量性および収穫後の果実成分変動	令和4年度九州沖縄農業試験研究推進会議 果樹推進部会全体会議	R5.1
中村朝子	オクラトンネル早熟栽培における安定生産技術の開発	令和4年度九州沖縄農業研究推進会議 野菜・花き推進部会 野菜成績設計検討会(Web)	R5.1
我那覇あんり	有機物連用試験の結果をどう活かすか	九州沖縄農業推進会議 生産環境部会若手セミナー	R5.2
長浜隆市	へちま新品種「美らへちま」の育成	アグリ技術シーズセミナー in 沖縄	R5.2

発表者	発表テーマ	学会・研究会名	発表年月
澤岷哲也・安次富厚・山岸遥河	沖縄県のマンゴーから分離された Colletotrichum acutatum 種複合体菌株の同定と諸特性	日本植物病理学会大会	R5.3
安次富厚・Mohanmad Ashik Iqbal Khan*・Thi Nhai Nguyen*・Thi Oanh Nguyen*・福田善通*	琉球列島から分離したイネいもち病菌菌系 (Pyricularia oryzae Cavara) の病原性変異	日本植物病理学会大会	R5.3
秋田愛子・上里卓己*・安次富厚	沖縄県の施設マンゴーにおけるカイガラムシ類の種構成、およびその主要種ミカンコナカイガラムシの薬剤感受性と圃場での発生実態	第67回日本応用動物昆虫学会大会	R5.3
山田昌彦*、奈島賢児*、竹内誠人、前川龍太、正田守幸、大嶺悠太	パインアップル育種圃場における果汁酸度の環境分散	園芸学会令和5年度春季大会	R5.3
山田昌彦*、奈島賢児*、竹内誠人、前川龍太、正田守幸、大嶺悠太	パインアップル育種圃場における果肉色の環境分散	園芸学会令和5年度春季大会	R5.3
與那覇至・伊波聡・中村朝子・宮里進・東嘉弥真勇人	パインアップル施設栽培における培養土が草本の生育及び果実特性に及ぼす影響	園芸学会令和5年度春季大会	R5.3
儀間康造	ニガウリの単為結果性における温度の影響および品種・系統間比較について	園芸学会令和5年度春季大会	R5.3
波多野有咲、儀間康造、玉城磨、樋口浩和*	熱収支法によるニガウリの蒸散流量の評価	園芸学会令和5年度春季大会	R5.3
荷川取佑記・島谷真幸*・内藤孝・伊禮信・七夕高也*	サトウキビ初期生育期の経時的な生長評価のための野外撮影システムの開発	第255回 日本作物学会講演会	R5.3

(注)*印は当研究センター外の共同研究者

IV 雑誌等への投稿

執筆者	課題名	雑誌名	巻号	発行年月
澤岷哲也	沖縄県で発生した新たな病原菌 <i>Podosphaera xanthii</i> によるオクラうどんこ病	植物防疫	76(8): 36 - 40	R4.8
花ヶ崎敬資	沖縄本島および宮古島で確認されたパパイヤ黒腐病菌 <i>Erwinia</i> sp. とキャブタン水和剤の登録	植物防疫	77(1)	R5.1
亀山健太・座喜味利将・儀間直哉・関塚史朗・田場奏美・石垣新・島袋正明	沖縄県におけるトルコギキョウの保温長日処理による開花前進化と2度切り栽培の可能性	沖縄県農業研究センター 研究報告	16号	R5.3

V 行政・普及への資料提供

なし

VI 受賞関係

受賞者	受賞内容	受賞名	年月日
伊波 聡	マンゴーの果皮障害軽減技術に関する研究	第15回 令和4年度沖縄農業研究会賞	R4.8
玉城 麿	沖縄農業の台風対策に関する研究	沖縄研究奨励賞	R5.1.25

VII 刊行物

刊行物名	部数	発行年月	担当班
令和3度試験成績概要書	50	R5.3	野菜花き班

VIII 奨励品種の改廃

作物名	品種名	年月日	備考
さとうきび	RK03-3010	令和元年8月13日奨励品種	波照間島向け

IX 奨励品種の現況及び原原種(苗)ほ場設置状況

作物名	品種名	設置面積	生産量	配布量	備考
水稻・原種	ひとめぼれ	1,600 m ²	280 kg	240 kg	名護支所作物園芸班 (稲作生産振興事業)
水稻・原種	ちゅらひかり	340 m ²	60 kg	40 kg	名護支所作物園芸班 (稲作生産振興事業)
水稻・原種	ミルキーサマー	340 m ²	60 kg	40 kg	名護支所作物園芸班 (稲作生産振興事業)
水稻・原種	ゆがふもち	250 m ²	30 kg	20 kg	名護支所作物園芸班 (稲作生産振興事業)
水稻・原原種	ひとめぼれ	20 m ²	5 kg	0 kg	名護支所作物園芸班 (稲作生産振興事業)
水稻・原原種	ちゅらひかり	10 m ²	2 kg	0 kg	名護支所作物園芸班 (稲作生産振興事業)
水稻・原原種	ミルキーサマー	10 m ²	2 kg	0 kg	名護支所作物園芸班 (稲作生産振興事業)
水稻・原原種	ゆがふもち	10 m ²	2 kg	0 kg	名護支所作物園芸班 (稲作生産振興事業)
カンショ	沖夢紫・ちゅら恋 紅・備瀬・ちゅらまる	1 a	2,000 本	1,800 本	糖業農産課委託設置事業

X 職務発明

班名	発明の名称	発明者	備考(特許出願等)
農業システム 開発班	装置、システムおよびその利用	玉城磨、他	特許第7154554号
農業システム 開発班	ハウスに設置するシステムおよびその利用	玉城磨、他	特許第7154547号
野菜花き班	ヘチマ新品種「美らへちま」	棚原尚哉、他	商標登録番号:第6567828
野菜花き班	キク新品種「首里の令黄」	田場奏美、他	品種登録番号:第29759
野菜花き班	キク新品種「首里の加那」	田場奏美、他	品種登録番号:第28997

XI 講習会・研修会

年月日	担当者	内容	場所	受講人数
R4.4.27	山岸遥河	令和4年度第1回かんしょ課題解決研修会(かんしょ基腐病とは)	本所	15
R4.5.30	河野伸二	かんしょ栽培講習会(サツマイモ基腐病の防ぎ方)	久米島町	15
R4.7.5	與儀喜代政	天敵利用講習会	JAおきなわ具志頭支店	50
R4.8.24	土田永渡	JICA海外研修生研修会(生果実の鮮度保持)	農業研究センター本所	6
R4.8.26	宮丸直子	農林水産土木建設会研修	北大東村	30
R4.9.6	山岸遥河	作物保護検討会(沖縄県のかんしょ栽培における病害)	琉球大学	15
R4.10.4	松山隆志	環境保全型農業講義	農業大学校	40
R4.10.21	大嶺悠太	輪切り講習会	農業研究センター宮古島支所	18
R4.10.25	伊波聡	ターム水溶剤を用いたマンゴーの新梢管理	石垣市	15
R4.10.26	細川理恵	熱研セミナー「石垣の資源循環を進める農業研究最前線」	石垣市	40
R4.10.26	宮丸直子	南部地区さとうきび生産振興対策協議会	JAおきなわ糸満支店	60
R4.10.31	比嘉基晶、細川理恵	環境保全型農業の講義	農業大学校	40
R4.11.10	儀間 靖、山岸遥河、與儀喜代政	農薬指導士養成研修	農業研究センター	42
R4.11.16	山岸遥河	いもの日講演(いもの病害対策について)	八重瀬町	50
R4.11.22	大嶺悠太	パイン栽培講習会	農業研究センター宮古島支所	4
R4.12.12	照谷大智	宮古地区就農青年クラブ資質向上研修会	農業研究センター宮古島支所	3
R4.12.22	宮丸直子	経営管理技術研修会	石垣市	20
R5.1.17	宮丸直子	農林水産土木建設会研修	宮古島市	30
R5.2.20	比嘉基晶	農業環境コーディネーター集会	市町村会館	20
R5.2.28	山岸遥河	かんしょ栽培講習会(かんしょの病害虫防除について)	八重瀬町	15
R5.3.7	澤岬哲也	シークワサー基本管理講習会 カンキツの病害と対策について(AMとPM2回)	旧大宜味小体育館 塩屋公民会	30 30
R5.3.30	山岸遥河	かんしょ栽培講習会(かんしょの病害虫防除について)	読谷村	30

XII 見学・視察対応(本所)

日程	団体名	人数(人)	対応班
R4.6.22	イノチオ精興園	2	野菜花き班
R4.7.8	九州沖縄農業研究センター、香川県試験場	7	野菜花き班
R4.9.26	うるま市農政課	6	総務企画総括・研究企画班・作物班
R4.10.24	東北農業研究センター	3	作物班
R4.11.15	JAおきなわ南城市店さとうきび生産部会	50	作物班
R4.11.22	伊是名村農業委員会	15	野菜花き班・作物班
R4.11.22	南城市農業青年クラブ	13	野菜花き班
R5.1.23	八重山農業改良普及センター他	6	野菜花き班
R5.2.2	沖永良部事務所農業普及課他	7	野菜花き班

Ⅺ 見学・視察対応(支所)

日程	団体名	人数(人)	対応班
R4.5.6	琉球大学農学部	3	名護支所・果樹班
R4.5.16	ひろたけSolution株式会社	3	名護支所・果樹班
R4.5.21	パラオ大臣の視察	9	石垣支所
R4.6.30	竹富町園芸作物等産地協議会	9	石垣支所
R4.7.6	九州大学農学研究院	3	名護支所・果樹班
R4.7.29	石垣市パイン生産者	1	名護支所・果樹班
R4.9.27	和泊町4Hクラブ	6	名護支所・果樹班
R4.10.13	石垣市パインアップル産地協議会	14	石垣支所
R4.10.20	農業大学校果樹専攻	17	名護支所・果樹班
R4.11.1	東京農業大学(JICA研修生)	5	名護支所・果樹班
R4.11.9	ロートこどもみらい財団	4	名護支所・果樹班
R4.11.11	中部地区果樹生産出荷協議会	20	名護支所・果樹班
R4.11.15	JAおきなわ南風原支店果樹生産部会	20	名護支所・果樹班
R4.11.16	宮古地区新規就農者	15	宮古島支所
R4.11.20	JA青壮年部	20	宮古島支所
R4.11.22	新規就農者(普及課就農ステップアップ講座受講生)	16	石垣支所
R4.11.29	JA青壮年部視察(マンゴー・パイン・アスパラ・インゲン圃場)	50	宮古島支所
R4.11.29	マンゴー・インゲン圃場視察	5	宮古島支所
R4.12.6	韓国巨濟(ゴジエ)市新活力推進団視察	12	名護支所・果樹班
R4.12.6	沖永良部果樹生産組合	25	名護支所・果樹班
R4.12.13	韓国巨濟(ゴジエ)市新活力推進団視察	11	名護支所・果樹班
R4.12.15	北部農業士会	10	名護支所・果樹班
R4.12.21	岩手大学	2	名護支所・果樹班
R5.1.18	JA糸満支店果樹生産部会視察	64	名護支所・果樹班
R5.2.14	南部マンゴー生産者	4	名護支所・果樹班
R4.2.14	シンガポール大使対応	3	石垣支所
R5.2.16	精糖メーカー さとうきび視察	20	宮古島支所
R5.2.21	南城市熱帯果樹生産者	4	名護支所・果樹班
R5.2.22	愛媛県果樹同志会	10	名護支所・果樹班
R5.2.24	名護市勝山区産業部	20	名護支所・果樹班
R5.3.17	八重山マンゴー研究会	10	宮古島支所
R5.3.24	JAおきなわ西表西部地区パイン生産部会	8	石垣支所

XⅢ 参観者数

支所・班		区分	県内				県外	国外	計	
			農家	普及員	学校 教育機関	その他				小計
本 所	総務企画総括		20		40	169	229	55	8	292
	研究企画班						0		24	24
	農業システム開発班						0	12		12
	土壌環境班		15				15	67		82
	病虫管理技術開発班		70				70	16	2	88
	作物班		58		5	45	108	16	8	132
	野菜花き班		78	10	12	6	106	28		134
	小計		241	10	57	220	528	194	42	764
名護支所(作物園芸班)			18	0	60	25	103	0	0	103
名護支所(果樹班)			156	0	21	15	192	57	36	285
宮古島支所			123	2	0	0	125	20	0	145
石垣支所			106	0		85	191	0	0	191
合計			644	12	138	345	1,139	271	78	1,488

令和4年度 業務年報

編集・発行

沖縄県農業研究センター

〒901-0336 沖縄県糸満市真壁 820 番地

電話 098-840-8500(代表) Fax 098-840-8510

ホームページ: <https://www.pref.okinawa.jp/site/norin/noken/>

代表 E-mail: xx049400@pref.okinawa.lg.jp

印刷

印刷センターテル

〒901-0211 沖縄県豊見城市字饒波 500-1

電話 098-856-5512 Fax 098-856-4330