

平成27年度

# 業 務 年 報

平成30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・建設施設・備品	1
III 組織	6
IV 職員数	7
V 平成 27 年度決算額	8
VI 研修	10
VII 会議・行事	12

## 試験研究、調査の概要

### I 共同研究

1. キク日本一の沖縄ブランド維持のための生産基盤強化技術開発事業	
1) 代替電照 (LED 等) の利用技術の確立	13
2) 露地向け低コスト電照代替資材 (LED 等) の開発	13
2. うちなー島ヤサイ商品化支援技術開発事業	
2) 島ヤサイの特性解明	
(1) 収集品目 (系統) の特性調査	15
(2) 収集品目 (系統) の機能性調査	15
(3) 収集品目 (系統) の貯蔵特性解明	16
3) 生産体系の確立	
(1) 品種育成	16
(2) 栽培技術の開発	17
4) 島ヤサイジーンバンク	
(1) 遺伝資源の収集保存	17
3. 新たな時代を見据えた糖業の高度化事業	
1) 黒糖製造にかかる技術の高度化	
(1) 加工関連技術の開発	18
(2) 育種関連技術の開発	18
(3) 栽培関連技術の開発	20
(4) マーケティング戦略の検討	20
2) 高度な育種技術の開発	
(1) 高度な育種技術の開発	21
4. 次世代沖縄ブランド作物特産化推進事業	
1) 沖縄ブランド農産物のブランド力強化	
A. 野菜部門	22
B. 花き部門	24

C. 果樹部門	25
D. 特産作物部門	26
2) オンデマンド育種システムと権利保護技術の開発	
(1) 沖縄農産物のゲノムバンクの構築	26
(2) DNA マーカー育種の開発	26
(3) 沖縄農産物の権利保護技術の開発	28
5. 気候変動対応型果樹農業技術開発事業	
1) 気候変動に対応した果樹品種の開発と安定生産技術の確立	
(1) 気候変動に対応した果樹優良品種の開発	29
(2) 気候変動に対応した特産果樹の安定生産技術の開発	29
(3) 気候変動に強い産地育成を目指した地域特産果樹や新規品目の評価	31
2) 気候変動に対応した供給支援技術の開発	
(1) 特産果樹の鮮度保持技術の開発	31
(2) 特産果樹の付加価値を高める加工技術の開発及び機能性の評価	31
6. 野菜花き類の施設管理高度化技術開発事業	
1) 施設の新規環境計測技術の開発	
(1) 施設内光環境計測技術の開発	32
(2) 細線式センサーを用いた環境計測と検証	32
2) 野菜類における施設高度管理技術の開発	
(1) EOD 効果等を利用した増収技術の開発	32
(2) 野菜類に対する二酸化炭素施用による増収技術の検討	32
3) 花き類における施設高度管理技術の開発	
(1) 施設高度管理による花き類の生育開花促進・省力化技術の開発	32
7. 高糖系・良食味パインアップル品種の育成	33
8. パインアップル品種「ジュリオスター」の組織培養による大量増殖システムの開発	33
9. 加工適性の高い高品質生食用パインアップル品種の開発	33

1 0.	さとうきび経営安定モデルの構築	35
1 1.	不良環境への適応を考慮した高度利用をも可能とする生産性の高いサトウキビ品種の育成	35
1 2.	生産環境の変化に対応した生産性の高いサトウキビ品種の育成	36
1 3.	DNAマーカーを活用した新たなサトウキビ育種プロセスの構築	38
1 4.	南西諸島のサトウキビ生産安定化に貢献する育種素材の開発	38
1 5.	出穂誘導技術を活用したサトウキビと属間雑種BC1等との交雑集団の作出	38
1 6.	サトウキビ気象感応試験	38
1 7.	サトウキビの安定・多収栽培技術の実証と高バイオマス量サトウキビの生産性評価	39
1 8.	カンショ生長点培養苗の系統選抜技術の確立	40
1 9.	加工適性や病虫害抵抗性に優れる原料用・加工用カンショ品種の育成	40
2 0.	次世代シーケンスを用いた活動型レトロトランスポゾン挿入多型解析によるサツマイモ高密度連鎖地図の作成と立枯病およびネコブセンチュウ抵抗性マーカーの開発	40
2 1.	おきなわ紅茶ブランド化支援事業	40
2 2.	亜熱帯地方での追加立茎・親茎更新技術の適用による長期取り新作型の開発	41

## II 班別研究

1.	研究企画班	42
2.	作物班	42
3.	土壌環境班	42
4.	病虫管理技術開発班	44
5.	農業システム開発班	46
6.	野菜花き班	46
7.	名護支所果樹班	47
8.	名護支所作物園芸班	48
9.	宮古島支所	49
1 0.	石垣支所	49

注) 各課題の細目番号・記号等は、事業全体計画の標記となっています。

## 研究成果の発表、普及、広報

I	普及に移した研究成果	51
II	学会・研究会誌への投稿	52
III	学会・研究会講演発表	54
IV	雑誌等への投稿	62
V	行政・普及への資料提供	63
VI	受賞関係	63
VII	刊行物	63
VIII	奨励品種の改廃	64
IX	奨励品種の現況及び原原種(苗)ほ場設置状況	64
X	職務発明	65
XI	講習会・研修会	65
XII	見学・視察対応	66
XIII	参観者数	69

# 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

平成28年3月31日現在

区分 支所名	総面積 m <sup>2</sup>	畑 m <sup>2</sup>	水 田 m <sup>2</sup>	樹 園 地 m <sup>2</sup>	建物敷地 m <sup>2</sup>	そ の 他 m <sup>2</sup>
本 所	523,149	199,037	0	0	31,046	293,066
名 護 支 所	512,539	77,626	24,070	119,021	12,324	279,498
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	6,218	103,081
計	1,388,592	450,944	34,369	147,821	55,197	700,261

注 山林原野はその他に含む

## 2 建物施設

平成28年3月31日現在

	区 分	棟数	延面積(m <sup>2</sup> )	備 考
	本館棟	1	2,481	鉄筋コンクリート造
	研究棟	1	4,467	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
本	土壌害虫発生機解析実験棟	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
	出穂誘導施設	1	240	鉄筋コンクリート造
	農機具格納庫	3	1,384	鉄筋コンクリート造
所	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
	果樹病害実験ハウス	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

平成28年3月31日現在

	区 分	棟数	延面積(m <sup>2</sup> )	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	1	137	その他
	ブランド作物品質評価実験棟	1	195	鉄筋コンクリート造
	環境制御温室	1	149	その他
	計	122	37,468	
名 護 支 所	作物収納調査室	1	302	鉄筋コンクリート造
	果樹収納調査室	1	300	鉄筋コンクリート造
	共同実験室(本館)	1	862	鉄筋コンクリート造
	実験室	2	539	鉄筋コンクリート造 製茶実験室、熱帯果樹順化実験室(2)
	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
	熱帯果樹大型ファイロンハウス	1	855	鉄骨造
	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
	旧北部病害虫防除所事務室	1	192	鉄筋コンクリート造
	冷凍室	1	85	コンクリートブロック造
	格納庫	3	758	鉄筋コンクリート造他 果樹生産施設格納庫 格納庫、サトウキビ作機械格納庫
	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
	旧北部放飼センター	1	142	鉄骨造
	網室	1	182	鉄骨造
	変電室	1	57	コンクリートブロック造
	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	

## 2 建物施設

平成28年3月31日現在

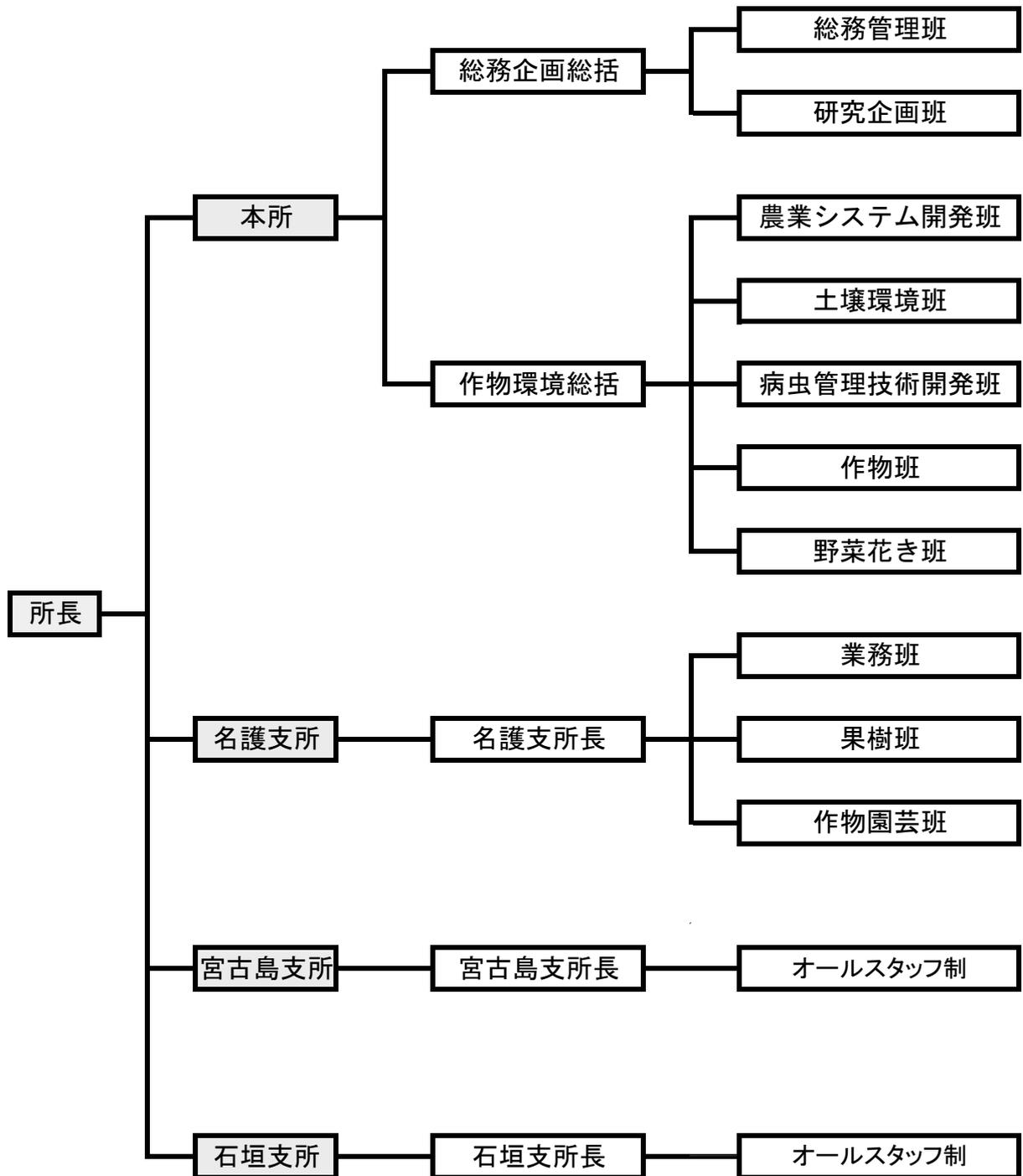
	区 分	棟数	延面積(m <sup>2</sup> )	備 考
名 護 支 所	ハウス	2	1,646	軽量鉄骨造 カンキツ育苗ハウス 温帯果樹生理生態、実験ハウス
	周年利用型耐風性施設(ハウス)	3	840	軽量鉄骨造
	低コスト耐候性施設ハウス	3	360	軽量鉄骨造
	平張施設ハウス	3	486	軽量鉄骨造
	熱帯果樹交配育種用ハウス	1	486	軽量鉄骨造
	ハイブリッド稲乾燥室	1	180	鉄骨造
	特殊人工降雨施設	1	24	軽量鉄骨造
	紅茶実験棟	1	83	鉄筋コンクリート造
	計	41	12,838	
宮 古 島 支 所	共同実験室(本館)	1	498	鉄筋コンクリート造
	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
計	23	5,858		
石 垣 支 所	共同実験室(本館)	1	500	鉄筋コンクリート造(2階建)
	農機具格納庫	2	490	鉄筋コンクリート造(平屋)
	ウリミバエ調査室	1	214	鉄筋コンクリート造(平屋)
	簡易実験室	1	70	鉄筋コンクリート造(平屋)
	総合資材倉庫	1	131	鉄筋コンクリート造(平屋)
	収納調査室	1	295	鉄筋コンクリート造(平屋)
	変電室	1	36	外壁ブロック造
	発電機室	1	27	鉄筋コンクリート造(平屋)
	ポンプ小屋	1	16	外壁ブロック造
	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、作物生理生態実験ガラス室 野菜病虫害診断ガラス室
	鉄骨ハウス	5	999	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	146	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	
計	30	6,600		

## 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
メディカルフリーザー	MDF-MU300H	1	216	研究企画班バイテクG
トラクタ及びカットドレーン一式	クボタ SL60H-PC	1	7,431	土壌環境班
オートアナライザー一式	QuAAtro-HR	1	14,634	土壌環境班
デジタル貫入式土壌硬度計	DIK-5532	1	492	土壌環境班
ロータリーエバポレーター	ロータリーエバポレーター EYELA N-1200	1	1,102	農業システム開発班
油類分留装置	高速溶媒抽出装置 ASE350	1	9,936	農業システム開発班
純水製造装置	EYELA SA-2100E-UV	1	897	農業システム開発班
遠心分離機	クボタテーブルトップ遠心機 4200	1	1,337	農業システム開発班
凍結乾燥機	凍結乾燥機FD-550P	1	7,074	農業システム開発班
液体窒素製造装置一式	アルバック・クライオ製EMP- 07A一式	1	5,940	農業システム開発班
フォークリフト(ディーゼルエンジンタイプ)	トヨタ 8FDL25	1	1,745	農業システム開発班
強度解析用シミュレーションソフト一式	ANSYS CFD Professional他	1	1,998	農業システム開発班
風観測データ収集装置一式		1	983	農業システム開発班
高速溶媒抽出装置一式	ASE350	1	9,936	農業システム開発班
荷揚げ装置		1	451	農業システム開発班
プラズマ切断機	D-8000	1	654	農業システム開発班
発電機	DGM450MK-P	1	2,587	農業システム開発班
低床型トラクター一式	ヤンマー EG334J	1	3,850	野菜花き班
三菱エアコン	FDCVP564HKAG他	1	300	病虫管理技術開発班
分光式色差計	SE-7700	1	1,868	作物園芸班
ルームクーラー	3. OHP三相200V	1	388	作物園芸班
パレットフォーク	LPFH1070	1	286	作物園芸班
乗用草刈り機	RM951/K	1	800	宮古島支所
冷暖房装置	パナソニック壁掛冷房専用エアコン PA-P112K4C	1	291	石垣支所

### Ⅲ 組織図



## IV 職員数

平成28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	12	16
	研究企画班	7			7
	農業システム開発班	7			7
	土壌環境班	6			6
	病虫管理技術開発班	10			10
	作物班	9			9
	野菜花き班	10			10
	小計	52	4	12	68
	名護支所	支所長	1		1
業務班			3	12	15
果樹班		8			8
作物園芸班		6			6
小計		15	3	12	30
宮古島支所	支所長	1		1	
	オールスタッフ制	6	1	7	14
	小計	7	1	7	15
石垣支所	支所長	1		1	
	オールスタッフ制	7	1	4	12
	小計	8	1	4	13
合計	82	9	35	126	

注1 臨時任用及び再任用含む。

注2 臨時任用及び再任用は、本来、行政職扱いであるが研究職欄に記載している。

## V 平成27年度決算額

### 1 歳入

(単位:千円)

目・節	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	264,953	0	0	0	264,953
沖縄振興特別推進交付金	264,953	0	0	0	264,953
(目) 農林水産業費委託金	28,697	0	0	0	28,697
委託試験研究費	28,697	0	0	0	28,697
(目) 農林水産使用料	1,894	998	30	1	2,923
土地使用料	999	998	30	1	2,028
建物使用料	895	0	0	0	895
(目) 特許権等運用収入	0	0	0	0	0
実施料	0	0	0	0	0
(目) 財産貸付収入	412	128	0	0	540
土地貸付料	0	0	0	0	0
建物貸付料	412	128	0	0	540
(目) 物品売払収入	0	44	0	0	44
不用品売払代	0	44	0	0	44
(目) 生産物売払収入	2,578	1,359	1,300	1,210	6,447
農林生産物売払代	2,578	1,359	1,300	1,210	6,447
(目) 農林水産受託事業収入	22,797	0	0	0	22,797
受託試験研究費	22,797	0	0	0	22,797
(目) 過年度収入(農林水産部)	0	0	100	0	100
(目) 雑 入	1,104	237	69	114	1,524
(目) 農 林 債	0	0	0	0	0
沖縄振興特別推進交付金事業	0	0	0	0	0
合 計	322,435	2,766	1,499	1,325	328,025

## 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	6,083	3,388	521	677	10,669
(項) 企画費	6,083	3,388	521	677	10,669
(目) 計画調査費	6,083	3,388	521	677	10,669
(款) 農林水産業費	1,084,223	430,023	165,032	136,248	1,815,526
(項) 農業費	1,080,709	430,023	165,032	136,248	1,812,012
(目) 農業総務費	995,223	410,492	163,676	135,741	1,705,132
職員費	547,969	237,697	126,780	96,659	1,009,105
試験研究施設管理費	4,893	2,338	0	2,726	9,957
沖縄台湾技術交流推進事業費	665	0	120	0	785
研究業務等支援費	14,390	5,488	0	7,998	27,876
試験研究費(受託)	36,415	6,895	3,730	4,454	51,494
研究施設整備費(補助)	41,316	0	0	0	41,316
試験研究施設維持費	1,277	0	3,475	0	4,752
運営費	54,935	10,320	6,374	6,217	77,846
農業研究費(単独)	9,238	2,145	3,674	3,572	18,629
キク日本一の沖縄ブランド維持のための 生産基盤強化技術開発事業	19,300	0	0	0	19,300
うちなー島ヤサイ商品化支援開発事業	51,213	260	3,319	1,072	55,864
新たな時代を見据えた糖業の高度化事業	64,898	2,927	3,903	3,827	75,555
次世代沖縄ブランド作物特産化推進事業	82,243	4,833	5,530	3,321	95,927
気候変動対応型果樹農業技術開発事業	8,102	37,847	4,337	4,701	54,987
野菜花き類の施設管理高度化技術開発事業	32,042	0	0	0	32,042
県産紅茶生産支援技術開発事業	0	3,526	0	0	3,526
沖縄農業を先導する育種基盤技術開発事業	3,892	1,432	301	171	5,796
重要病害虫対応力強化事業	4,778	0	0	0	4,778
農業研究施設整備費(単独)	17,657	2,827	2,133	1,023	23,640
農業研究センター名護支所施設整備事業	0	91,957	0	0	91,957
(目) 農業改良普及費	0	0	0	0	0
(目) 農業振興費	0	0	0	0	0
(目) 農作物対策費	12,635	9,524	249	146	22,554
(目) 肥料対策費	5,190	0	0	0	5,190
(目) 植物防疫費	60,705	0	658	18	61,381
(目) 特産振興費	6,956	10,007	449	343	17,755
(項) 畜産業費	3,514	0	0	0	3,514
(目) 畜産振興費	3,514	0	0	0	3,514
(款) 災害復旧費	0	0	0	17,667	17,667
(項) 農林水産総務課水産施設災害復旧費	0	0	0	17,667	17,667
(目) 農水産施設災害復旧事業	0	0	0	17,667	17,667
合 計	1,090,306	433,411	165,553	154,592	1,843,862

## 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
農業システム開発班	主任研究員	首藤 亜耶乃	国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構	農業生産における技術と経営の評価方法	H27.7.6-10
土壌環境班	研究員	我那覇 啓	国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構九州沖縄農業研究センター	使える統計学基礎講座	H27.7.7-9
名護支所果樹班	主任研究員	諸見里知絵	国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構	数理統計研修(基礎編・応用編)	H27.11.9-20
石垣支所	主任研究員	大見のり子	国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構九州沖縄農業研究センター	九州沖縄農業研究センター 研究パワーアップ企画「論文執筆セミナー」	H27.12.11
石垣支所	主任研究員	大野豪	国立研究開発法人農業環境技術研究所 農業環境インベントリーセンター	水稻害虫カメムシ類の同定技術習得	H28.2.24-27 H28.3.8-12

### 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
土壌環境班	班長 研究員	比嘉 明美 我那覇 啓	台湾・行政院農業委員會農業試験所	環境保全型農業・施肥管理に関する技術交流	H27.12.7-10	農業研究センター
作物班 // 野菜花き班 // 宮古島支所	研究主幹 研究員 主任研究員 研究員 研究員	伊禮信 下地格 棚原尚哉 島袋朝子 島谷真幸	台湾 ①台湾糖業公司 砂糖事業部 ②種苗改良繁殖場 ③農業試験所 作物組 蔬菜研究室 ④農業試験所 應用動物組 小型害虫研究室	・サトウキビおよびウリ科野菜育種技術に関する研修 ・果樹・野菜病虫害の防除対策に関する研修	H27.11.3-6	沖縄県(琉台交流事業)
作物班	主任研究員	比屋根真一	フィジー・農業省農業研究センター・Sugarcane Reserch Institute of Fiji	サトウキビ栽培技術調査	H27.7.11~19	JIRCAS
石垣支所	主任研究員	大野豪	インドネシア(ジャワ島、マドゥラ島、バリ島)	ヒハツモドキの系統分布・栽培状況調査	H28.3.15-22	沖縄県

## VI 研 修

### 3 研修受入れ

所属・職	氏名	目的	受入期間	受入班
高嶺小学校	40名	サトウキビ研究にかかる研究状況	H27.4.24	作物班
農林水産総務課	5名	サトウキビ研究にかかる研究状況	H27.4.28	作物班、他
各地域の普及員および専技	約10名	サトウキビにかかる課題解決研修	H27.6.16	作物班
JAおきなわ・宜野座の生産組合および北部さとうきび生産振興協議会	約50名	サトウキビ育種にかかる研究状況および品種活用に向けた勉強会	H27.7.17	作物班
農林水産総務課インターンシップ	2名	農業技術開発にかかる研究の状況	H27.8.14	作物班、他
台湾種苗改良繁殖場	1名	サトウキビ作の重要性および技術開発に向けた研究状況	H27.9.3-14	作物班、他
国際農林業協同協会の研修生(アフガニスタン国農業灌漑牧畜省職員)	2名	土壌の理化学的性分析および土壌調査法	H27.9.14-10.9	土壌環境班
宮里老人会	45名	農業技術開発にかかる研究の状況	H27.10.13	作物班
北海道壮警高校	32名	サトウキビ作の重要性および技術開発に向けた研究状況	H27.10.29	作物班
糸満中学校	2名	職場体験	H27.11.10-13	土壌環境班
台湾糖業研究所	3名	琉台交流およびサトウキビ作の重要性および技術開発に向けた研究状況	H27.12.7-10	作物班
日本甜菜糖・芽室製糖所	10名	サトウキビ作の重要性および技術開発に向けた研究状況	H28.1.7	作物班
ベトナムの製糖関係者および月島機械	10名	サトウキビ作の重要性および技術開発に向けた研究状況	H28.1.21	作物班
フィジー駐日大使、他	5名	サトウキビ作の重要性および技術開発に向けた研究状況	H28.2.4	作物班
農研機構・作開センター	2名	カンショ作の重要性および技術開発に向けた研究状況	H28.3.3	作物班
琉球大学 国立沖縄工業高等専門学校	3年生1名 4年生1名	インターンシップ	H27.8.17-28 H27.8.24-28	土壌環境班
国立沖縄工業高等専門学校	4年生2名	インターンシップ	H27.9.7-9.11	名護支所
八重山農業改良普及課	2名	サトウキビの試験、調査法研修	H27.9-11	石垣支所
新川小学校	6年生2名	ジョブシャドウイング	H27.10.6	石垣支所

## 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
総務班	H28.2.10	平成27年度農業研究センター湛水対策協議会	農業研究センター
研究企画班	H27.5.28-29	第1回拡大支所長会議	農業研究センター
	H27.7.8	「気候変動対応型果樹農業技術開発事業」第1回推進会議	名護支所
	H27.9.15	「うちなー島ヤサイ商品化支援技術開発事業」第1回推進会議	農業研究センター
	H27.9.16-18	「次世代沖縄ブランド作物特産化推進事業」第1回推進会議	農業研究センター
	H27.10.9	「キク日本一の沖縄ブランド維持のための生産基盤強化技術開発事業」第1回推進会議	農業研究センター
	H27.10.19	「野菜花き類の施設管理高度化技術開発事業」第1回推進会議	農業研究センター
	H27.10.20	第2回拡大支所長会議	農業研究センター
	H27.11.16-17	「新たな時代を見据えた糖業の高度化事業」第2回推進会議	農業研究センター
	H28.2.22-23	「気候変動対応型果樹農業技術開発事業」第2回推進会議	名護支所
	H28.3.3-4	「うちなー島ヤサイ商品化支援技術開発事業」第2回推進会議	農業研究センター
H28.3.9-10	「新たな時代を見据えた糖業の高度化事業」第2回推進会議	農業研究センター	
作物班	H27.6.16	さとうきび課題解決研修および担当者会議(営農課と共催)	農業研究センター
	H27.6.26	カンショ担当者会議(営農課と共催)	農業研究センター
	H27.8.19	さとうきび育種担当者会議	農業研究センター
	H27.8.17	平成27年度JSSCT講演会	農業研究センター
	H27.8.17	さとうきび担当者会議	農業研究センター
	H27.8.18	H27年度さとうきび試験成績発表会及びシンポジウム	農業研究センター
	H27.8.19	サトウキビ交配担当者会議	農業研究センター
	H27.11.16-17	糖業の高度化事業推進会議	農業研究センター
	H27.11.26-27	さとうきび秋期育種委員会	石垣支所
	H28.2.22	農食事業(きび育)推進会議	農業研究センター
H28.2.23-24	さとうきび春期育種委員会	農業研究センター	
野菜花き班	H27.5.21-22	野菜花き班内成績検討会	農業研究センター
	H27.10.7	キク光シンポジウム(農研機構との共催)	読谷村
名護支所作物園芸班	H28.1.27-28	おきなわ紅茶ブランド化支援事業試作紅茶官能審査会、講演会	名護支所
名護支所 果樹班	H27.5.20-21	九州沖縄果樹試験場長会	北部合同庁舎
	H27.5.21-22	九州沖縄農業試験研究推進会議果樹推進部会研究会	北部合同庁舎
	H27.7.8	気候変動対応型果樹農業技術開発事業第1回推進会議	名護支所
	H28.1.14	農林・食品産業技術研究推進事業推進会議(パインアップル)	名護支所
	H28.2.22-23	気候変動対応型果樹農業技術開発事業第2回推進会議	名護支所
宮古島支所	H27.6.22	平成27年度外部成績検討会	宮古島支所
石垣支所	H27.6.25	平成27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. キク日本一の沖縄ブランド維持のための生産基盤強化技術開発事業(2012農011)

予算区分: 沖縄振興特別推進交付金 研究期間: H24-28

#### 1) 代替電照(LED等)の利用技術の確立

(1)本県環境下での性能評価	【野菜花き班】	キク電照用かつ露地用として提供された製品について本県における電照評価条件(露地、電球間隔4m、高さ2m、供試品種:「太陽の金華」)において花芽抑制能力と耐候性について評価した。その結果、供試した8製品において、本県の露地栽培環境で利用できるLED2製品を選定した。
(2)効果的な利用方法の検討 a. 暗期中断4時間において必要な光強度	【野菜花き班】	赤色LEDを用いた暗期中断4時間において、秋小ギクの花芽分化を抑制するために必要な電照時の光の強さ(畦面の水平放射照度)を調査した。その結果、4時間の暗期中断において、小ギクの花芽分化を抑制する最低限の畦面水平放射照度は、作型と品種で異なり、12月開花作型の「太陽の金華」で最も強く、推定 $71\text{mW}\cdot\text{m}^{-2}$ であった。
(2)効果的な利用方法の検討 b. 電照期間と照射条件の影響	【野菜花き班】	赤色LEDを用いた電照期間と電照の照射方向が、秋小ギクの花芽分化を抑制するために最低限必要となる電照時の光の強さへ及ぼす影響を調査した。その結果、秋小ギクの花芽分化を抑制するために最低限必要となる電照時の光の強さは、電照期間が長いと多く必要となり、電照の照射方向の影響を受け、単方向からの照射は複数方向からの場合より光強度を強くする必要があることが示された。

#### 2) 露地向け低コスト電照代替資材(LED等)の開発

(2)露地仕様の新規代替電照の開発 ①白熱球代替LED電球の開発 a. 試作LED電球の性能特性試験	【農業システム開発班】	出力アップや防水機能の向上など改良を行った試作LED電球(ver.2)について、配光分布など性能特性試験を実施した。その結果、分光放射特性や配光分布の測定結果から試作品(ver.1)よりも出力が向上していることが認められた。
(2)露地仕様の新規代替電照の開発 ①白熱球代替LED電球の開発 b. 試作LED電球の現地実証試験	【農業システム開発班】	防水性を高め夜間の作業性を改善するなど改良を加えた試作LED電球(ver.2)について現地実証試験を行った。その結果、「実証区、対照区ともに順調に生育し、花芽分化抑制効果や消灯後の発蕾状況に問題ないことが認められた。
(2)露地仕様の新規代替電照の開発 ①白熱球代替LED電球の開発 c. 白熱球代替LEDの耐風性の検討	【農業システム開発班】	開発中の露地用LED電球が、形状、重量ともに既存の白熱球よりも嵩むことから、これを設置した際の問題点について風荷重との関係から検討した。その結果、白熱球(重量36g)、試作LEDver.2(重量138g)、N社製LED(重量293g)の3つの供試体に生じる風荷重を比較した結果、風速が15m/s程度の環境下では試作LEDver.2の負荷が最も高くなった。
(2)露地仕様の新規代替電照の開発 ②LEDを用いた新方式の電照資材の開発 a. 電照設備のない露地圃場のための電照システム ア. 小型直流LEDの設置条件の検討	【野菜花き班】	試作した小型直流LEDを設置間隔及び高さを違えた場合の花芽抑制能力の検討を行った。設置間隔50cm、設置高さ50cmから開始し生育に合わせて高さを変えていくことで十分に花芽抑制ができることが示された。

<p>(2)露地仕様の新規代替電照の開発 ②LEDを用いた新方式の電照資材の開発 a.電照設備のない露地圃場のための電照システム イ.ソーラー蓄電配電システムの改良、試作</p>	<p>【野菜花き班】</p>	<p>試作したソーラー蓄電配電システムの改良と評価を行った。蓄電池収納BOX内に換気ファンと断熱材を取り付け断熱対策を行うことで、BOX内温度が35℃以下に保つことが出来た。また容量を145Ahに上げることで放電深度を66%に下げることができ、蓄電池寿命の影響を40%に低減することができた。</p>
<p>(2)露地仕様の新規代替電照の開発 ②LEDを用いた新方式の電照資材の開発 a.電照設備のない露地圃場のための電照システム ウ.2波長切替機能を利用したEOD-FR処理効果の検討</p>	<p>【野菜花き班】</p>	<p>小型直流LEDを使用し、花芽抑制効果のある赤色波長に加え、開花及び生育促進効果のある遠赤外線LEDを組み合わせた日没後短時間遠赤外線光処理区(EOD-FR処理)の効果を検討した。露地ギクの電照栽培においてEOD-FR処理の明確な伸長促進効果は得られなかった。</p>
<p>(2)露地仕様の新規代替電照の開発 ②LEDを用いた新方式の電照資材の開発 a.電照設備のない露地圃場のための電照システム エ.緑LEDを利用した防虫効果の検討</p>	<p>【野菜花き班】</p>	<p>小型直流LEDを使用し、花芽抑制効果のある赤色波長に加え、防虫効果の報告されている緑波長LED点灯区、青色LED点灯区を設置して、生育や害虫への影響を評価した。無農薬で栽培したキクの電照栽培において暗期に青LEDを点灯させることで芯止まり被害が軽減し、緑LEDを点灯させることでアブラムシ成虫とシルバリング(スリップスの食跡)が減少した。</p>
<p>(2)露地仕様の新規代替電照の開発 ②LEDを用いた新方式の電照資材の開発 b.平張施設のための新電照システムの開発</p>	<p>【野菜花き班】</p>	<p>平張設置用試作LEDを読谷村農家の平張施設において、実証試験を行った。その結果、概ね既存市販電球と遜色なく、切り花生産に使用可能であることが示された。しかし、畦端では抑制が不十分で、電球の配置等に改良が必要であることが示された。</p>
<p>(2)露地仕様の新規代替電照の開発 白熱電球代替LED電球の開発(性能評価)</p>	<p>【農業システム開発班】</p>	<p>改良型LED電球(ver.2)を民間委託により試作した。分光放射特性や配光分布の測定結果から前年度試作LED-ver.1よりも出力が向上した。また、複数光源を配置すると隣接する光源が相互に影響しあい明るさが増すことがわかった。</p>
<p>(2)露地仕様の新規代替電照の開発 白熱電球代替LED電球の開発(実証試験)</p>	<p>【農業システム開発班】</p>	<p>試作LED電球(ver.2)を用いて小ギクの露地栽培、平張施設栽培における電照効果の実証試験を行った。実証区、対照区ともに順調に生育し、花芽分化抑制効果や消灯後の発蕾状況に問題がないことを確認した。</p>

2. うちなー島ヤサイ商品化支援技術開発事業(2012農013)

予算区分: 沖縄振興特別推進交付金 研究期間: H24-29

2) 島ヤサイの特性解明

(1) 収集品目(系統)の特性調査

②サクナ(ボタンボウフウ)の系統特性調査	【野菜花き班】	サクナの栄養繁殖技術を検討するため、夏季にアスコルビン酸の葉面散布処理を検討した結果、処理効果は判然としなかった。
③シマナー(カラシナ)等アブラナ科野菜の系統特性調査	【野菜花き班】	インリーは、冬期の根部肥大が速く、1ヶ月目で約60mmに達するが、栽植密度が高密度(25本/m <sup>2</sup> )では肥大が悪かった。今帰仁村の11箇所では生育が確認され、栽培は1農家だけであった。インリー、メーオーファ等希少種の多い今帰仁で、在来野菜6品目についてアンケート調査をした結果、インリー等5品目は50%以上が認知しており、栽培経験者は11~22%であった。栽培の消滅したメーオーファは22%が栽培経験であった。インリーは広い年齢層で認知度が高かった。
④フーチバー(ヨモギ)の系統特性調査	【野菜花き班】	ニシヨモギ13系統、ヨモギ9系統を供試して夏季における香り成分を分析した結果、約22種の香り成分が検出され、全系統で精油成分が高く検出された。またニシヨモギのみで高く検出された香り成分は夏季と同様に、ミント様香りおよびキク属植物用香りであった。しかし、夏季の分析結果では冬季よりも検出された系統数が少なかった。
⑤ンジャナ(ホソバワダン)の系統特性調査	【野菜花き班】	ニガナ大型株難開花系統を4系統供試して生育試験を行った結果、宮古島久松系統の難開花性が強く、収量性も高かった。
⑥島ネギの系統特性調査	【野菜花き班】	細ネギの周年生育系統3系統を供試して生育を比較した結果、いずれの系統も夏場の高温期に向かっても休眠はせずに順調に生育した。特に備瀬は草丈が高く、葉数、葉幅が大きいので、1株重が最も重かった。休眠系統5系統の中では、中城は茎径、葉数、葉幅が大きく、1株重も重くなる特性を示した。
⑧島ダイコンの系統特性調査	【宮古島支所】	R12-77s-27s2の根形は85%が中ぶくらで葉数が少なく頸径の細い形質であり、固定化が進んでいた。R12の両系統は調理法(生、煮)にかかわらず、青首ダイコンと比較して硬く、生食において辛みや苦みが強い。
⑨ササゲの系統特性調査	【宮古島支所】	多良間島で収集したササゲの特性調査を行った結果、多良間7が褐色の赤ササゲであり、その他は黒ササゲ(早生)であった。また、多良間2は、他の黒ササゲに比べ莢と種実が小さく、収穫時にはじけやすい性質があり、既知系統である黒ササゲ(早生)より、種実が小さい系統であると考えられた。
⑩ピパーツ(ヒハツモドキ)の系統特性調査	【石垣支所】	沖永良部島と与論島ではヒハツモドキは発見されなかった。沖縄本島においては本種の雄株は発見されなかった。インドネシアにおいては雄株と雌株の双方の広葉型と細葉型が確認された。 沖縄県内の異なる島由来のヒハツモドキ10系統を同一条件下で育成したところ、茎数と、葉数の増加パターンや、果穂収量に系統間変異があることが明らかになり、中でも鳩間島系統は低収でかつ果穂が小さいことが判明した。

(2) 収集品目(系統)の機能性調査

①島ヤサイの食味評価および機能性探索	【野菜花き班】	シマナー、アカナーおよびインリーの食品機能性を網羅的に探索した結果、可食部に高血圧抑制(ACE活性阻害)、高血糖抑制(グルコース吸収抑制)、抗炎症(NO産生抑制)の機能性が見出された。また、DPPH、SOD、及びORACの各方法で、抗酸化能が確認された。
②島ヤサイの抗酸化能評価	【農業システム開発班】	島ヤサイ7品目と、対照として通常の野菜3品目のH-ORAC値と総ポリフェノール含量を比較した結果、島ヤサイのヨモギ、スイゼンジナ、ホソバワダン、カズラ、ボタンボウフウ、カラシナは、対照のホウレンソウ、コマツナ、レタスより高いH-ORAC値と総ポリフェノール含量を示した。特にヨモギは、H-ORAC値、総ポリフェノール含量共に、最も高い値を示した。

②島ヤサイの免疫賦活作用に関する研究	【農業システム開発班】 【委託先:福岡工業大学】	ニガナとニシヨモギ抽出物にヒスタミン遊離抑制効果を観察し、ニガナに特徴的に含まれるポリフェノールであるルテオリンには、強いヒスタミン遊離抑制効果を観察した。また、ニガナに含まれるポリフェノールはいずれも細胞表面へのIgE受容体(FcεRI)発現量の低下傾向を示し、抗体との結合機会を減らしヒスタミン遊離に抑制的な作用を示す可能性が示唆された。
②島ヤサイの抗肥満作用に関する研究	【農業システム開発班】 【委託先:琉球大学】	細胞試験によりヨモギの抗肥満活性成分を部分精製した。しかしながら、動物試験においてヨモギの部分精製画分の抗肥満活性は確認できなかった。ニガナ粉末は脂肪組織重量を有意に低下させたが、血中脂質濃度には影響しなかった。紫外線B照射により、ポタンボウフウ抽出物のクロロゲン酸量は増加したが、プテリキシン濃度に差はなく、抽出物単位当たりの抗肥満効果にも有意な差は認められなかった。
④沖縄在来有色豆類の機能性と調理加工特性評価	【農業システム開発班】 【委託先:中村学園大学】	沖縄県産黒ササゲは、北海道産と比較して抗酸化活性やポリフェノール含量が有意に高値であった。また、他産地と比較して粒が小さく、渋味が強い特徴を有していた。このほか、黒ササゲのアントシアニン及びプロシアニジンの測定条件を決定した。

(3)収集品目(系統)の貯蔵特性説明

①島ヤサイ類の呼吸量	【農業システム開発班】	ナーベラーの呼吸特性は品種や系統で差異が見られるものの、いずれも10℃付近と30℃付近に変曲点が観察され、10℃以下の保存では低温障害、30℃以上では高温障害の発生が予想された。また、収穫後の呼吸量推移や重量変化は、品種や系統で異なるようであった。
------------	-------------	--

3)生産体系の確立

(1)品種育成

①ナーベラーの品種育成	【野菜花き班】	ナーベラーの無褐変形質を付与したF1品種の育成を目的に、育種の効率化を検討した結果、育苗期の短日処理苗の利用、積算温度を指標とした採種方法を組み合わせることで、1年2世代の世代促進が可能となった。その他、「味枕」に由来する無褐変形質は劣性ホモ(b/b)で発現すること、クロマルハナバチを利用することにより受粉作業の省力化が図れることを明らかにした。また、交配父母本の育成では、F3、F4世代の促進を図り、7系統を選抜した。
②カンダバーの品種育成	【作物班】	カンダバーの品種開発のため、人工交配を行い27組合せ2,441粒の交配種子を得た。また、1次選抜で192個体を供試して9個体を選抜した。育種効率化を図るため、葉色と毛茸の早期判定を検討した結果、葉色は育苗時に判定可能であった。毛茸については育苗時の判定がやや困難であるため、定植後に行うことが適切であると考えられた。
③野菜パイアの交配父母本の育成	【野菜花き班】	わい性の特性を有した育種素材の育成を目的に、薬培養由来系統と既存品種との3組合せ(F1)の両性株おける果実特性と正常果率を比較した結果、いずれの組み合わせも交配父本に比較して、果梗枝が長く、5~6月の正常果率が高くなったが、薬培養×サンライズソロの組み合わせ以外で果実重が軽く、果肉厚が薄くなった。また、F2実生集団に節間の短い個体が多く出現した。

(2)栽培技術の開発

①タイモの栽培技術開発	【名護支所作物園芸班】	タイモ収穫器の開発 刃の幅を3段階に変えることができ、親芋を傷めないような加工をした収穫器を試作した。通常のクワと比較すると収穫器の刃が前の方にせり出す形状となっている。
②島ラッキョウの栽培技術開発 ア. 早期出荷技術の開発	【野菜花き班】	11～12月出荷へ向けた夏季栽培の高温対策および系統の比較について検討した結果、安定出荷に有効な高温対策法は確認できなかったが、収量性には系統間差があり、収量の高い1系統を選抜した。
②島ラッキョウの栽培技術開発 イ. 軽労化技術の開発	【農業システム開発班】	植付機構をシンプルにした1条タイプ植付機を開発した。最小25cmの条間に対応できるほか、最小10cmまでの株間設定が可能であり多様な栽植様式に適應できる。作業能率は0.77a/h程度が期待できる。
④ピパーツ(ヒハツモドキ)の栽培技術の開発	【石垣支所】	ヒハツモドキのよじのぼり茎由来の株とほふく茎由来の株の間で生育・収穫特性を比べると、結果枝の発生時期や発生数、草姿等に顕著な差がみられるが、果穂の収穫開始時期や収量には有意な差がみられない。 よじのぼり茎を用いた挿し木では、ピートモス以外のさまざまな培地(フェノール樹脂発泡体、ロックウール、各種の土・砂等)で良好な発根がみられる。ほふく茎では、これらのうちいくつかで発根が不良であるため、使用可能な培地の種類が少ない。 ヒハツモドキの側枝を挿し穂として各種発根促進剤の効果を調べたところ、ルートンのみが効果を示した。また、葉切除は明らかな発根促進効果があった。 茎の水平方向への誘引は、茎の伸長が停止し、支柱への茎の付着頻度も減ることが判明した。
⑤生産販売モデルの検討 a.島ラッキョウ皮剥き器の導入・定着条件 ア 皮剥き済み島ラッキョウの販売価格と最適価格	【農業システム開発班】	皮剥き済み島ラッキョウはJAFMで1kgあたり720円の付加価値をつけて販売されており、販売価格の許容範囲は1kgあたり2390円までと考えられる。島ラッキョウは皮を剥くことにより、購入意欲が増加する。付加価値が1kgあたり720円の場合、島ラッキョウ皮剥き器を使用して得られる、1時間あたりの収益は747～1,107円である。

4) 島ヤサイジーンバンク

(1)遺伝資源の収集保存

①沖縄本島、離島地域における遺伝資源の収集・分類・保存	【野菜花き班】	本島北部、本島周辺離島と八重山で遺伝資源を探索し、合計13科37種90品系を収集した。アブラナ科野菜のアカナーは2系統を追加収集した。インリーダイコンは今帰仁だけで栽培されるが、マーナは伊江島だけでなく伊平屋、水納島等の近隣離島や本島北部名護市や石垣市でも確認された。その他、メーオーファ、アカクキウンチャー、ミズオオバコ等の生育を確認し、新系統として収集した。
-----------------------------	---------	---

### 3. 新たな時代を見据えた糖業の高度化事業(2012農009)

予算区分: 沖縄振興特別推進交付金 研究期間: H24-29

#### 1) 黒糖製造にかかる技術の高度化

##### (1) 加工関連技術の開発

<p>① 黒糖品質評価法の検討</p> <p>ア 卓上で可能なマルチチャンネル黒糖試験製造装置の開発</p>	<p>【農業システム開発班】</p>	<p>仕上げ加熱と冷却攪拌を連続して実施できる卓上型黒糖試験製造装置を開発した。</p>
<p>② 新規黒糖の製造技術開発</p> <p>イ 乳酸発酵黒糖の開発</p>	<p>【農業システム開発班】</p>	<p>製糖工場の搾汁ラインより、蔗汁培地に生育し、グルタミン酸やグリシン、分岐鎖アミノ酸などを蓄積する菌株を分離した。</p>
<p>③ 黒糖のストレス低減効果(多機能性)の評価</p>	<p>【農業システム開発班】 【委託先: 琉球大学】</p>	<p>黒糖、非糖類およびGABAの高用量の摂取はコルチコステロン濃度の増加を抑制する傾向を示したが、白糖には抑制効果は認められなかった。ヒトが黒糖の香りを感じるときには、「あまい」や「ロースト」と評価されるケトン類やピラジン類が官能的に大きく寄与することが示唆された。</p>

##### (2) 育種関連技術の開発

<p>② 北部地域(少収地域)における新たな施肥体系の構築および有望品種・系統の選定</p> <p>ア.. 春植え、株出しにおける生産性の評価(所内圃場試験)</p>	<p>【名護支所作物園芸班】</p>	<p>NiF8、Ni22、RK97-14を用いた春植えでの施肥試験において、肥効調節型肥料を用いた省力型の施肥法は、慣行区および増肥料区と比較し減収は見られなかった。沖縄県北部(伊江村、伊平屋村)の現地ほ場で、品種比較試験を行い現地での適応性を検討したところ、伊江村では、「農林22号」「農林31号」「RK97-14」、伊平屋村では、「農林21号」「農林22号」「農林27号」「RK97-14」の収量性が高かった。</p>
<p>② 北部地域(少収地域)における新たな施肥体系の構築および有望品種・系統の選定</p> <p>イ. サウキビ少収地域(沖縄本島北部)での新たな施肥管理体系の構築</p>	<p>【土壌環境班】</p>	<p>サウキビの施肥回数現状は1回~2回が多数を占めており、施肥のタイミングを逸し思うような収量を上げられない農家も少なくない。そこで、緩効性肥料(被覆尿素)を利用し、全量基肥による労力の軽減、施肥窒素の利用率の向上による増収、環境負荷軽減について検討する。 株出栽培の緩効性肥料(窒素成分の、緩効率50%(LPs40:LPss100=4:6)を基肥として1回だけ施肥で、2回施肥を行う慣行栽培とほぼ同等の収量・品質が得られ、施肥労力の軽減が可能である。緩効性肥料(窒素成分の緩効率50%(ss100)を基肥と5月の中間培土時に半量ずつでは、他の処理区に比較して甘蔗糖度が低い傾向を示し、収穫茎の窒素濃度は高い傾向を示した。</p>
<p>③ 宮古地域に向けた有望品種・系統の選定</p>	<p>【宮古島支所】</p>	<p>宮古地域の含みつ糖生産に向けた適応性について多良間島において供試品種・系統を春植え栽培試験により評価した結果、供試品種・系統は全てNi15(標準)以上の全糖収量があり、特にNi27とKY99-176は、原料茎数が多く、原料茎重が重い傾向があったことから、有望であると評価した。 同様に宮古島支所において供試品種・系統について全糖収量や原料茎数等、総合的に評価した結果、全ての供試品種・系統はNi15(標準)以上の全糖収量があり、特にRK97-14は一茎重と原料茎重が重く、全島収量が多い傾向にあったため、有望であると考えられた。</p>
<p>③ 宮古地域に向けた有望品種・系統の選定</p> <p>・多良間試験地における供試品種・系統による試作黒糖の評価</p>	<p>【宮古島支所】</p>	<p>卓上レベルでの試作黒糖は、供試品種・系統間で、水分活性のバラツキよりも水分含量のバラツキが大きかった。また、蔗汁中の沈殿物量は、供試品種・系統間に差があった。試作黒糖の色彩は、基本的に茶色だがRK97-14はやや赤~黄色、KY99-176はやや赤色、RK09-9012はやや緑色であった。</p>

<p>③宮古地域に向けた有望品種・系統の選定 ・サトウキビ 「KY99-176」の植付け時期の違いが生産性へ与える影響(夏植え)</p>	<p>【宮古島支所】</p>	<p>8月植付けにおいて一茎重および原料茎重が最も重く、可製糖量が最も多い。9月植付けにおいては、8月植付けに次いで一茎重及び原料茎重が重く、可製糖量が多く、また8月植付けと比べて倒伏度が低い。したがって、植付け時期は8月または9月が適当である。</p>
<p>③宮古地域に向けた有望品種・系統の選定 ・サトウキビ 「RK97-14」の植付け時期の違いが生産性へ与える影響(夏植え)</p>	<p>【宮古島支所】</p>	<p>8月植付けは原料茎重が重い傾向にあるが、枯死茎率の高さのため原料茎数が少ない傾向にある。一方、9月植付けは原料茎数および甘蔗糖度が、多いならびに高い傾向にある。したがって、9月植付けが生産性に対して良い影響を与えると評価した。</p>
<p>③宮古地域に向けた有望品種・系統の選定 ・サトウキビ 「RK97-14」の植付け時期の違いが次作株出し栽培の生産性へ与える影響</p>	<p>【宮古島支所】</p>	<p>株出し栽培の9月植区は、萌芽率が高く、原料茎数が多く、原料茎重と可製糖量が最も重かった。また、9月植区は1作目の夏植え栽培でも原料茎重が重かったことから、2作合計の原料茎重は他の処理よりも最も重かった。</p>
<p>④八重山地域における黒糖の高品質安定生産技術の開発 イ. 有望系統の選抜(石垣支所内)</p>	<p>【石垣支所】</p>	<p>標準品種に「Ni15」、比較品種に「NiF8」を用い、春植えで12品系、株出しで7品系、夏植えで11品系を供試した。その結果、春植えでは「RK97-14」「KY07-37」「KY09T-565」「Ni22」「Ni26」「Ni27」の6品系、株出しでは「RK97-14」「Ni22」「Ni26」「Ni27」の4品系、夏植えで「RK97-14」「RK03-3010」「Ni22」「Ni27」の4品系を有望として評価した。</p>
<p>④八重山地域における黒糖の高品質安定生産技術の開発 エ. 系統評価試験(波照間島)</p>	<p>【石垣支所】</p>	<p>波照間島において標準品種に「Ni15」、比較品種に「NiF8」、「NC0310」を用い、株出しで24品系を供試した。その結果、「RK03-3010」、「RK03-3014」、「RK97-14」、「KY07-37」、「KY09-65」、「KY09-120」、「KY09-186」、「KY09T-565」、「H1」、「Ni22」、「Ni26」、「Ni27」の4品種、8系統を有望からやや有望として評価した。また供試品系の黒糖品質について調査した結果、「RK03-3010」が特に有望であった。</p>
<p>④八重山地域における黒糖の高品質安定生産技術の開発 オ. 品種・系統比較試験(西表島:夏植え)</p>	<p>【石垣支所】</p>	<p>「NiF8」を標準品種、「Ni27」を比較品種として、RK99-9003、RK02-28、RK05-5012、RK07-20、KR07-20、KY07-37の6系統を供試して夏植え試験を実施し、生育、収量、品質を比較検討した結果、RK99-9003、RK05-5012、RK07-20、KY07-37の4系統を有望、やや有望として選抜した。また、供試品系の黒糖品質について調査した結果、色味や食感等でRK99-9003、RK05-5012が高評価を得たが、総合評価では比較品種「Ni27」を超えるものはなかった。</p>

(3)栽培関連技術の開発

<p>①機械化体系のダウンサイジングによる持続的なサトウキビ生産システムの構築</p> <p>ア.収穫機の低コストダウンサイズ体系モデルの開発(a)</p>	<p>【農業システム開発班】</p>	<p>南大東島で稼働している収穫・運搬体系の4類型について、製糖工場での原料受入データをもとに作業性能を推定し、大型の類型で22a/h程度、中型で14a/h程度の結果を得た。これらはより現実的な基本データとしてモデル策定のシミュレーションに活用できる。</p>
<p>①機械化体系のダウンサイジングによる持続的なサトウキビ生産システムの構築</p> <p>ア.収穫機の低コストダウンサイズ体系モデルの開発(b)</p>	<p>【農業システム開発班】</p>	<p>GPSデータを用いて南北大東島で稼働している収穫、運搬作業機の挙動を解析した。トラックの実作業率は64.5～75.1%、走行速度は18.3～21.5km/h、1日の運搬回数は11～15回となった。工場から戻ったトラックがほ場で一定時間待機する場面が見られた。</p>
<p>①機械化体系のダウンサイジングによる持続的なサトウキビ生産システムの構築</p> <p>イ.多連大径コールタ装着心土破碎機の開発・改良</p>	<p>【農業システム開発班】</p>	<p>試作機の耐久性について、北大東島で約3か月間の試用期間を通して検討した結果、部品の破損や変形などは発生しなかった。前方と後方のコールタの接地位置の関係から十分な破碎深度が得られない現象が発生したことから、接地位置を可変構造にするなどの改善策を講じることとした。</p>
<p>②サトウキビ雑草防除マニュアルの作成</p> <p>a.DCMU液剤と展着剤の混用と散布方法の違いによる薬害とサトウキビ生育への影響</p>	<p>【作物班】</p>	<p>DCMU水和剤、殺虫剤と展着剤の混用によるサトウキビの薬害について検討した。MEP乳剤、DCMU水和剤と展着剤の混用による殺草効果とサトウキビ生育、収量への影響を検討したところ、DCMU水和剤に展着剤を加えることで、サトウキビ原料茎数は低下し茎重も少なくなった。展着剤を加えることで除草効果に差は認められなかった。</p>

(4)マーケティング戦略の検討

<p>①黒糖の消費者ニーズ及びコンセプト調査</p>	<p>【農業システム開発班】</p>	<p>官能評価と含有成分の関係を調べた結果、味覚は原料の純糖率に影響されることが示された。一方、8島黒糖を用いて食感や味を評価したところ、沖縄産黒糖は4グループに分けられ、「あっさり系」と「バランス系」に分類された黒糖は地域や年代に関わらず高い評価を得た。また、ホームユーステストの追跡調査の結果、「沖縄50代以上」が黒糖の消費に大きく貢献していることが明らかとなった。</p>
<p>②離島地域における黒糖販売状況と今後の方向性</p>	<p>【農業システム開発班】</p>	<p>調査結果から、「サトウキビ生産量の安定」は、多くの離島で最重要課題となっている。直消用の販売促進には多くの原料確保が必要であり、認知度向上のためには地元の黒糖を使用した6次産業化等の育成も必要と考える。</p>

2) 高度な育種技術の開発

(1) 高度な育種技術の開発

<p>① 広範な素材を用いた交配関連技術(出穂誘起・同調)</p>	<p>【作物班】</p>	<p>日長処理により、自然条件下では出穂しがたいサトウキビ経済種「Ni22」や「黒海道」、種間交雑後代や属間交配後代を交配利用し、多数の交配種子を得た。これら種子は、8月の発芽検定により、実生が得られる組み合わせも多いことを確認した。一方、NiF8などの幼穂分化の調査から、日長処理による花芽分化の感応期設定が適切なことを確認した。さらに、干ばつ等の厳しい宮古島において、種間交配に由来する育種素材の評価を進めた。連携する課題との調整を経て、育種素材化をさらに進める予定である。</p>
<p>② サトウキビの高度な利用に向けた素材開発と新たな利用体系の評価</p>	<p>【作物班】 【委託先:(国法)農業・食品産業技術総合研究機構九州沖縄農業研究センター】</p>	<p>種間交配に由来する素材から、クロロフィル蛍光による評価も加え、低温抵抗性に優れる組み合わせ(KY09-185×KR09-6097)や系統の選定を進めた。風折抵抗性評価手法開発では、台風襲来時の圃場での風折率と、風折が集中した生長帯の物理的特性を調査し、関連性があることを明らかにした。このほか、電子野帳の基本形を作成し、一方、製糖期、非製糖期の発電事業について、製糖工場モデルを活用したシミュレーション評価を開始した。</p>
<p>③ サトウキビ近縁遺伝資源を利用した新規有用育種素材の開発およびサトウキビ黒穂病抵抗性育種の高度化に向けた病原解析と検定手法の開発</p>	<p>【作物班】 【委託先:(国法)国際農林水産業研究センター】</p>	<p>サトウキビとエリアンサスとの属間雑種BC1の株出しでの農業特性を評価し、素材候補を選抜した。新植・株出しでの農業特性データを取得し、育種素材化をさらに進める。一方、属間雑種F1素材候補について、石垣、糸満、名護でのマルチサイト試験により、春植えの評価を得た。株出しで評価した後、素材候補を選定していく。これらのほか、サトウキビと<i>S. robustum</i>との種間雑種の新植栽培での農業特性評価を実施し、有望系統の候補を選定した(多収、比較的高糖度、繊維高、折損少)。また、サトウキビと<i>S. spontaneum</i>との種間雑種の新植栽培での評価を実施した。引き続き、連携する課題との調整を経て、育種素材化を進めていく。</p>
<p>④ サトウキビ育種への新規遺伝資源の効率的利用に向けた基礎技術の開発</p>	<p>【作物班】 【委託先:(国法)農業・食品産業技術総合研究機構畜産草地研究所】</p>	<p>エリアンサス核ゲノム由来SSRマーカーによるF1集団の遺伝解析により、連鎖解析地図を充実をさらに進めるとともに、既知の他植物種の遺伝子情報を活用した相同性解析により、主要遺伝子の連鎖地図へのマッピングを開始した。これにより、育種現場で利用可能なDNAマーカー技術を見据え、連鎖地図のさらなる充実を図っていく。</p>

4. 次世代沖縄ブランド作物特産化推進事業(2012農012)

予算区分: 沖縄振興特別推進交付金 研究期間: H24-29

1) 沖縄ブランド農産物のブランド力強化

A: 野菜部門 (1)ニガウリのブランド力強化に向けた高品質・安定生産技術の開発

①ニガウリの品種育成 c.ニガウリうどんこ病耐性品種の育成	【野菜花き班】	うどんこ病耐性を示す14-01を用いて罹病性系統との雑種第一代とその後代のうどんこ病検定を行った結果、うどんこ病耐性遺伝は複数の遺伝子に支配されている可能性が示唆された。また、県内4カ所より採集してきたうどんこ病分離4菌株はすべて <i>Podosphaera xanthii</i> であった。
①ニガウリの品種育成 d.生産力の高い短太ニガウリ品種の育成 ア. F1検定(促成栽培)	【野菜花き班】	生産性の高いF1品種を育成することを目的とし、昨年度までに固定化を完了した交配父母本を用いて促成栽培でF1検定を行った。特性調査と収量調査の結果、OAC09-04A×OAC09-04B及びOAC09-04A×OAC09-04Cが最も有望な組合せであった。
①ニガウリの品種育成 d.生産力の高い短太ニガウリ品種の育成 イ. F1検定(早熟栽培)	【野菜花き班】	生産性の高いF1品種を育成することを目的とし、昨年度までに固定化を完了した交配父母本を用い早熟栽培でF1検定を行った。特性調査と収量調査の結果、OAC09-04A×OAC09-04BとOAC08-35×OHB96-2が、最も有望であった。
②ニガウリの生理障害対策技術の確立	【土壌環境班】	農家ほ場で問題となっているニガウリ異常症状は、土壌中の養分蓄積による要素欠乏・過剰症状が原因のひとつと考えられている。また、ウイルスの関与が疑われている。そこで、減肥栽培における異常症状発生状況調査、異常症状に対する葉面散布剤の効果確認、異常症状株の成分含量測定、ならびに異常症状株のつる先を穂木とした接ぎ木による再現試験を実施した。減肥や葉面散布剤では異常症状を抑制することはできなかった。また、成分含量に正常株との違いはなかった。一方、接ぎ木により異常症状が再現し、原因としてウイルス病の可能性が高まった。
③ニガウリ産地を維持するための再生産価格の検討 ア 宮古地区のニガウリ生産における現状と課題	【農業システム開発班】	宮古地区のニガウリ生産は、輸送費補助の加算により離島のニガウリ生産は拡大し、経営が成立している。しかし、生産量の増大による単価の下落傾向にあり、農業所得は約407千円/10a(輸送費補助なし)と推定される。また、現行体系では、受粉、摘葉、収穫の作業時間は全体の約8割を占めており、省力化技術の開発は今後産地を維持するために必要な技術と考える。

A: 野菜部門 (2)サヤインゲンのブランド力強化に向けた高品質・安定生産技術の開発

①ジベレリン処理栽培技術の高度化 d.適切な株間の検討(「サーベル」)	【宮古島支所】	ジベレリン処理したわい性サヤインゲンの株間を40cm、45cm、50cmで検討した結果、株間45cmでA品収量および可販果収量が高い傾向にあった。また、収穫および摘葉などの作業に要した時間では、株間50cmで少なかったが、株間の違いによる有意差はなかった。
②節間伸長処理栽培に適した有望品種の品質評価	【野菜花き班】	節間伸長処理栽培に適した有望品種「サクサク王子ネオ」の出荷規格や市場評価を検討した結果、出荷規格は莢長の割合が総収量の8割を占める13~15cmをM品、15~17cmをL品とした。また、市場評価の結果、食味・食感は高く評価されたが、莢のぼらつきや莢長17cm以上は評価が低かった。
③新葉黄化症状の原因究明と対策	【土壌環境班】	宮古地域で発生しているサヤインゲン葉脈間黄化、ちぢれ症状の新葉を分析した結果、AlやFe、Znの過剰が示唆され、土壌分析の結果、Al、Znの過剰が示唆された。ポット試験でZn 100 ppmで新葉に若干のちぢれが観察されたが、葉脈間黄化、ちぢれ症状の原因究明には至っていない。
③新葉黄化症状の原因究明と対策	【宮古島支所】	サヤインゲンの新葉の黄化症状対策試験では、土壌入替による改善効果は期待出来るが、天地返しやキレート鉄施用、硫酸マンガンを施用では効果が低く、微量要素の葉面散布でも効果は認められなかった。

A:野菜部門 (3)トウガンのブランド力強化に向けた品種育成		
①トウガンの品種育成 a.交配父母本	【野菜花き班】	ヘルシーボールのF3分離集団から、果肉質(果肉硬度・果肉厚)または雌花節率に優れた個体を選抜した結果、F4(OHB61-1W×OHB61-3W)72個体から6個体を選抜した。
①トウガンの品種育成 b.組み合わせ検定	【宮古島支所】	新たに掛け合わせた4系統の収量および果実特性を調査した結果、収量は「ヘルシーボール」より多い傾向にあったが、A品果率は「ヘルシーボール」が高い傾向にあった。また、果実品質では、OHB96-1W×OHB61-3Wが4月収穫果実でも1月収穫果実と同等で「ヘルシーボール」より優れていると示唆された。
③トウガンのテーブル仕立て栽培法の検討	【宮古島支所】	トウガン栽培の労力負担の軽減を目的にテーブル仕立て栽培したところ、通常の地這え栽培に比べ収量は同等以上であった。
A:野菜部門 (4)カボチャのブランド力強化に向けた高品質・安定生産技術の開発		
①高収量へ向けたカボチャ安定生産技術の確立	【野菜花き班】	島尻マージにおいて、全量基肥局所施肥栽培と慣行施肥栽培の収量や追肥作業時間等を比較した。その結果、全量基肥局所施肥では、追肥の作業時間を削減でき、2果目の着果率が高い傾向がみられた。雌花開花節位は、試験区間に差は見られなかった。
②宮古地域におけるカボチャ安定生産技術の確立 (ii)安定生産技術の確立 (防風垣の検討)	【宮古島支所】	カボチャの季節風対策は、高さ1.5mの防風ネットによる防風垣を2うね毎に設置することでソルゴーより効果が高く葉枯れを軽減することが出来たが、サトウキビによる防風垣を2うね毎に設置すると、風下側のうねで防風効果が低下することが示唆された。
②宮古地域におけるカボチャ安定生産技術の確立 (iii)2果取り栽培技術の確立 a)定植時期の検討	【宮古島支所】	今年度は平年より気温が高く推移し、12月下旬の定植時期において平均気温が20℃前後と高かった。さらに、15～30節の間の連続した節位に着花した雌花が少ないことから、定植以降の平均気温が約20℃以上で推移すると、連続した節位での雌花の発生が期待出来ないと示唆された。
②宮古地域におけるカボチャ安定生産技術の確立 (iii)2果取り栽培技術の確立 b)エスレル処理による雌花花成促進効果	【宮古島支所】	10月播種の栽培において、本葉6～8枚展開時にエスレルを形容処理することにより、21節以降の雌花率が高まり、連続着果が可能であった。
③カボチャの施肥基準検討試験	【土壌環境班】	カボチャの高品質・安定生産技術の確立及び作業の効率化を図るため、カボチャ抑制栽培において、肥効調節型肥料を用いた全量基肥栽培を検討した。生育及び収量の結果は県基準区と同等であり、追肥の省力化が示唆された。
A:野菜部門 (5)特産野菜品目のブランド力強化に向けた高品質・安定生産技術の開発		
①オクラの施肥基準改定	【土壌環境班】	ジャーガルのオクラ春植え栽培では、追肥に窒素9kg/10aの施用で最大収量が得られ、その量を超える窒素施用は増収効果がないと示唆された。
②オクラ立枯性病害の要因解明と防除技術の開発	【病虫管理技術開発班】	オクラの3種立枯性病害(疫病、苗立枯病、立枯病)に対する被害回避策として、セルトレイ苗の根鉢保護移植(市販園芸培土でセルトレイ苗の根周辺部を保護した状態で植穴に植え付ける手法)の有効性を示した。また、キャプタン水和剤の登録に向けた試験の実施とセルトレイ苗との併用利用について検討し、その有効性を明らかにした。

B:花き部門 (1)花きのブランド力強化に向けたオリジナル品種の開発

<p>②輪ギクの品種育成 a.半無側枝性(半芽なし)品種の開発 ア.3次選抜試験(12、3月開花作型)</p>	<p>【野菜花き班】</p>	<p>重イオンビームを利用した育種手法を用いて、発蕾数の多い主品種から半芽なし性をもつ突然変異の系統を得ることを目的に2014年度選抜した2系統及び再検討する5系統について12、3月開花作型における3次選抜試験を実施した。その結果、供試7系統のうち選抜系統の2系統は両作型で花蕾・側枝伸長節数は減少していたがいずれの作型でも奇形花が発生し、切り花品質は良くなかったため中間母本とした。</p>
<p>②輪ギクの品種育成 b.高品質ハモグリバエ抵抗性品種の開発 ア.作型検定試験(12、3月)</p>	<p>【野菜花き班】</p>	<p>ハモグリバエに強い「太陽の響」よりも品質の良い輪ギクの育種を目標として、2014年度に選抜及び再検討する9系統について作型検定試験を実施した。その結果、供試した系統すべてで奇形花の発生や低温期の品質低下があったため、選抜まで至らなかった。やや有望な4系統を中間母本として選定した。</p>
<p>②輪ギクの品種育成 b.高品質ハモグリバエ抵抗性品種の開発 イ. 現地試験</p>	<p>【野菜花き班】</p>	<p>ハモグリバエに強い「太陽の響」よりも品質の良い輪ギクの育種を目標として、2014年度に選抜及び再検討する8系統について現地適応性試験を実施した結果、高温、低温にかかわらずどの作型でも奇形花の発生が認められ対照品種の「精興の秋」に対して、切り花長などの切り花品質が劣ったため有望系統を選定できなかった。</p>
<p>②輪ギクの品種育成 c.ピーナイン不要品種の開発 ア. 二次選抜試験</p>	<p>【野菜花き班】</p>	<p>本課題はわい化剤を必要としない花首が短い赤系品種の育成を目標として、2014年度に農業研究センターで実生選抜された45系統を用いて2次選抜を実施した結果、萌芽性、特性調査および圃場観察などから5系統を選抜した。</p>

B:花き部門 (2)花きのブランド力強化に向けた低コスト、省力化安定生産技術・機械の開発

<p>③輪ギクの施肥体系改善</p>	<p>【土壌環境班】</p>	<p>1) 畝上施肥は全面全層施肥に対して、肥料の窒素利用率を向上させ、窒素を3割低減しても収量は慣行と同等であり、窒素を低減しない場合は慣行より収量を高める可能性がある。 2) 慣行の窒素施用量において、摘心時より整枝時に追肥することで消灯時の窒素吸収量を高めて生育を促進してL品率の向上に寄与することが示唆された。 3) 慣行の3割減の窒素施用量において、摘心時より整枝時に追肥することで消灯時の窒素吸収量を高めて生育を促進し、L品率の向上に寄与することが示唆された。</p>
--------------------	----------------	--

B:花き部門 (3)特産花き品目のブランド力強化に向けた高品質・安定生産技術の開発

<p>①トルコギキョウの高品質・安定生産技術の開発 a.高品質・安定生産技術の開発 ア. 栽培条件の検討</p>	<p>【野菜花き班】</p>	<p>12月中旬定植において、20時間長日処理と4時間の暗期中断の電照処理が、開花前進による収穫時期および切り花品質に及ぼす影響を検討した。その結果、長日処理を行うと、無電照より5日開花が前進したが、莖径、切り花重が減少した。</p>
<p>①トルコギキョウの高品質・安定生産技術の開発 a.高品質・安定生産技術の開発 イ. 冬春期出荷に適した品種選定</p>	<p>【野菜花き班】</p>	<p>10月定植で1、2月出荷作型に適する品種の選定を目的に、「クリスハート」外11品種を供試した結果、「パティオホワイト」、「レイナホワイト」、「セレブホワイト」、「クリスハート」、「ボレロマリン」の5品種を、本県の1、2月出荷作型の適品種として選定した。</p>
<p>①トルコギキョウの高品質・安定生産技術の開発 b.低コスト生産技術の検討 ア.1月定植用の育苗方法の検討(大苗育苗方法)</p>	<p>【野菜花き班】</p>	<p>1月に定植し、4月に出荷できる技術の開発を目的に、1月定植用の大苗の育苗方法について検討した。その結果、常温で2ヶ月間程度育苗することで、3対葉以上の大苗が低コストで育成できることが示唆された。</p>

<p>①トルコギキョウの高品質・安定生産技術の開発</p> <p>b.低コスト生産技術の検討 イ.2度切り栽培技術の検討</p>	<p>【野菜花き班】</p>	<p>10月定植において、電照処理が、開花前進による収穫時期の前進化および母の日までの2度切り収穫時の採花率に及ぼす影響を検討した。その結果、「ポレロホワイト」は、10月初旬定植、1月初旬収穫を実施した後、切り株から萌芽した側枝を育成する2度切り栽培に適している。また2度切り栽培において電照処理を実施することで、母の日までの採花率が上昇する。</p>
<p>②切り花カラコエの電照栽培技術の確立</p> <p>(1)電照効果及び到花日数の検討</p>	<p>【野菜花き班】</p>	<p>新品種「ちゅらら」の定植時期が花芽分化抑制における電照効果および到花日数に及ぼす影響を検討した。その結果、9月～1月に定植する「ちゅらら」は白熱電球による4時間電照にて花芽分化抑制することが可能であった。しかし品種によっては電照下でも花芽が誘導された。消灯からの到花日数は76～81日程度であった。</p>

C:果樹部門 (1)省力性果樹優良品種の育成

<p>①省力性マンゴー優良品種の育成</p>	<p>【名護支所果樹班】</p>	<p>収穫適期の判別が容易なマンゴー省力型品種を獲得するため、「リベンス」×「エドワード」による交配を行った結果、得られた実生個体は8個体と少なかった。組合せ11(「アーウィン」母本×「S1」父本)の18個体から着色を確認して収穫し、調査した結果、5個体を1次選抜した。</p>
<p>②省力性パッションフルーツ優良品種の育成</p>	<p>【名護支所果樹班】</p>	<p>「2-4-4」×「7-4-23」(組合番号14)の101個体について、開花、収穫および果実特性を調査した結果、自家和合性で果皮色および食味が良好な4系統を1次選抜した。 2014年度1次選抜の6系統について、開花、収穫および果実特性を調査した結果、自家和合性で果皮色および食味が良好な2系統を選抜した。</p>

C:果樹部門 (2)特産果樹の生産予測技術の開発

<p>①マンゴー生産予測技術の開発(名護)</p>	<p>【名護支所果樹班】</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・成熟期間におけるマンゴー用積算温度は他年に比べ、1035°C・日と低い値となった。また、2015年は5、6月が高温で推移したため、果実重や2L以上率が低くなった。</li> <li>・マンゴーの果実サイズは6月の平均気温と負の相関関係があり、6月の平均気温が高いほど、果実の肥大は抑制される。</li> <li>・「アーウィン」の収穫時の果実重は6月中旬の幼果の縦径、横径、幅から50g以下の誤差で予測することができる。</li> </ul>
<p>①マンゴー生産予測技術の開発(宮古)</p>	<p>【宮古島支所】</p>	<p>今期(2015年度)は出蕾日が1月25日、満開日が3月6日、平均収穫日が7月2日、満開から収穫までの期間におけるマンゴー用積算温度は1325°C・日であった。</p>
<p>①マンゴー生産予測技術の開発(ウ)宮古島支所における収穫盛期予測式の検討</p>	<p>【宮古島支所】</p>	<p>2012～2014年のデータを用いて収穫盛期予測式を作成し、2015年における成熟日数の誤差を検証した結果、満開後45日および70日ともに最大8日であった。</p>
<p>①マンゴー生産予測技術の開発(石垣)</p>	<p>【石垣支所】</p>	<p>2012～2014年のデータを用いて収穫予測式を作成し、2015年における成熟日数の予測値と実測値の誤差を検証した結果、最大8日の誤差であった。</p>
<p>②パインアップル生産予測技術の開発(名護)</p>	<p>【名護支所果樹班】</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・2015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」2825°C・日、「ポゴール」2861°C・日、「ゴールドバレル」3000°C・日、「ジュリオスター」3069°C・日、「N67-10」3646°C・日、「サマーゴールド」3709°C・日であった。</li> <li>・出蕾日からの成熟日数を予測可能な予測式は、出蕾率や果実重は年度や地域により変動幅が大きく、成熟日数、その積算温度も名護、石垣で差がみられ、作成できなかった。</li> <li>・出蕾前の葉数を調査することで果実重を予測できる可能性がある。</li> </ul>

②パインアップル生産予測技術の開発(八重山)	【石垣支所】	八重山地域で主に栽培されている「N67-10」、「ボゴール」、「ソフトタッチ」の3品種を用いて、夏植えー自然夏実体系における成熟日数と積算温度との関係を調査し、生産予測のための基礎データを収集した。その結果、「N67-10」、「ボゴール」、「ソフトタッチ」について、成熟期間の積算温度はそれぞれ3,613°C・日、2,956°C・日、2,963°C・日であった。
③カンキツ生産予測技術の開発	【名護支所果樹班】	天草の果実サイズおよび品質との関連性を調査した。2014年と2015年の2Lおよび3L果の果実肥大は年次間での差がなく推移した。2Lおよび3L果を得るには仕上げ摘果で55mm、60mm以上の果実を残す必要があることが分かった。

D: 特産作物部門 (1)カンショのブランド力強化に向けた品種・生産技術開発

①沖縄ブランド戦力に向けたカンショ品種の育成	【作物班】	4次選抜では青果・加工向け「沖育12-1-19」を選抜した。奨決では、加工向け「沖育09-8-14」、「沖育10-6-12」を継続試験とした。
②沖縄ブランド強化に向けたカンショ安定生産供給技術の確立	【作物班】	安定供給技術の確立のため貯蔵方法を検討した結果、冷蔵処理によって「備瀬」、「ちゅら恋紅」では90日以上、「沖夢紫」、「ちゅらまる」では約40日貯蔵できた。キュアリング処理を併用すると「沖夢紫」は約50日、「ちゅらまる」では約80日貯蔵できた。 冬春期の安定生産のため、植付時期、収穫時期を検討した結果、6月植付で収量が安定していた。また、1から2月収穫ではBxが高く、1から3月収穫ではペースト硬度が軟化する品種があり、収穫時期により品質の変化がみられた。

D: 特産作物部門 (2)沖縄における良質・多収水稻栽培技術の確立

①水稻奨励品種「ミルクィーサマー」の栽培方法の開発	【名護支所作物園芸班】	播種量を基準の180gから150g、120gに減量したが、出穂性、収量性、食味に影響はなかった。播種量を少なくすることにより、生産に必要な種子量を減らせる可能性が示唆された。また、栽植密度を50・60・70株/坪にして試験をおこなったが、出穂性、収量性、食味に影響はなかった。
①水稻奨励品種「ミルクィーサマー」の栽培方法の開発	【石垣支所】	栽植密度試験は一期作では1坪当たり50～55株植えの区、二期作では1坪当たり61株植えの区が多収傾向であった。移植時期別試験は、一期作で3月18日頃、二期作で8月19日頃に移植した区の収量が高い結果であった。

2) オンデマンド育種システムと権利保護技術の開発

(1) 沖縄農産物のゲノムバンクの構築		
② 沖縄農作物のゲノム解読	【研究企画班】	ニガウリ、キク、マンゴー、パインアップルそれぞれの8品種または系統のゲノム配列を解読した結果、ニガウリ、マンゴーそしてパインアップルでは、平均で推定ゲノムサイズの16倍以上の塩基配列データが得られた。キクでは、ゲノムサイズの6.7倍の解読量であった。
(2) DNAマーカー育種システムの開発		
③ キクのハモグリバエ抵抗性マーカーの開発 a. キクのハモグリバエ抵抗性特異的なRADタグのマーカー化	【研究企画班】	RAD-seq全データ中から選抜した4種類のハモグリバエ抵抗性に特異的なRADタグをDNAマーカーに変換し、16品種または系統のDNAマーカー型を調査した。その結果、CRST25では5種類のアルル、CRST34では3種類のアルル、CRST38では8種類のアルルそしてChcv27では4種類のアルルが存在した。
③ キクのハモグリバエ抵抗性マーカーの開発 b. ハモグリバエ抵抗性特異的なRADタグ由来マーカーのF1における連鎖解析	【研究企画班】	抵抗性と連鎖した4つのRADタグを由来とするマーカーCRST25、CRST34、CRST38そしてChcv27のF1における連鎖解析を実施した。その結果、F1の集団間比較では、CRST34のアルル258のホモ個体は抵抗性が弱くなる傾向にあった。しかしながら、「金秀」×「ひかる」のF1(46系統)のみについて検討した場合、アルル258のホモ個体と抵抗性の連鎖を確認できなかった。

<p>⑤マンゴーの果皮色連鎖マーカーの開発</p> <p>a. SSRマーカーを用いた交雑実生マンゴーの父本推定</p>	<p>【研究企画班】</p>	<p>SSRマーカー型を調査することで、F1(母本「アーウィン」)8個体の父本を推定することができた。父本推定に必要な最小マーカー数の平均は5であった。</p>
<p>⑥パインアップルの連鎖地図作成とトゲ連鎖マーカーの開発</p> <p>a. パインアップル果肉色分離集団のRAD-seq解析と果肉色特異的タグの探索</p>	<p>【研究企画班】</p>	<p>果肉色毎に3つにバルクしたF1のRAD-seq解析を実施し、白色系と黄色系果肉色に特異的なRADタグFCWとFCYを得た。マッピング実験の結果から、FCWとFCYは対立関係にあり、そして果肉色を決定する遺伝子は第8連鎖群に座上すると考えられた。</p>
<p>⑥パインアップルの連鎖地図作成とトゲ連鎖マーカーの開発</p> <p>b. パインアップル果肉色特異的なRADタグのマーカー化</p>	<p>【研究企画班】</p>	<p>BLASTを用いてFCWとFCYの対立RADタグを抽出し、これらの中から、RADタグ配列間に挿入／欠失や単純反復配列多型が存在する2組のRADタグを選抜した。選抜したRADタグ配列の周辺領域をPCRで増幅し、PCR産物(DNAマーカー)をキャピラリーシーケンサーで検出するシステムを構築した。</p>
<p>⑥パインアップルの連鎖地図作成とトゲ連鎖マーカーの開発</p> <p>c. パインアップル果肉色判別マーカーのF1における連鎖解析</p>	<p>【研究企画班】</p>	<p>DNAマーカーFCM1とFCM2のF1における連鎖解析の結果、果肉色遺伝子とFCM1とFCM2までの距離はそれぞれ13.4cMと10cMで、優性遺伝子を持つ個体は白色系果肉になり、劣性ホモの個体が黄色系(黄白色と淡黄色)の果肉色になると推定された。</p>
<p>⑥パインアップルの連鎖地図作成とトゲ連鎖マーカーの開発</p> <p>e. パインアップル糖度分離集団のRAD-seq解析と糖度特異的RADタグの探索</p>	<p>【研究企画班】</p>	<p>F1の高糖度と低糖度バルクサンプルのRAD-seq解析を行い、高糖度特異的なRADタグHBXと低糖度特異的なRADタグLBXを得た。HBXとLBXのマッピング解析の結果、糖度は複数の遺伝子に支配される量的形質と推定された。</p>
<p>⑥パインアップルの連鎖地図作成とトゲ連鎖マーカーの開発</p> <p>e. パインアップル果肉色判別マーカーの遺伝資源への適用性調査</p>	<p>【研究企画班】</p>	<p>遺伝資源34品種または系統のDNAマーカー型と表現型(果肉色)の比較を行った結果、FCM1とFCM2が保有する遺伝資源の果肉色判定に広く適用できることが明らかとなった。</p>
<p>⑥パインアップルの連鎖地図作成とトゲ連鎖マーカーの開発</p> <p>f. パインアップル糖度特異的なRADタグのマーカー化</p>	<p>【研究企画班】</p>	<p>第6番と14番連鎖群上の高糖度特異的タグHBXとその対立タグを3組選抜し、アガロースゲル電気泳動で検出する挿入／欠失マーカー(HBX136<sub>In/Del</sub>)と、キャピラリーシーケンサーで検出する2つのSSRマーカー(HBX168<sub>SSR</sub>、HBX299<sub>SSR</sub>)を開発した。</p>
<p>⑥パインアップルの連鎖地図作成とトゲ連鎖マーカーの開発</p> <p>g. パインアップル糖度判別マーカーのF1における連鎖解析</p>	<p>【研究企画班】</p>	<p>高糖度F1(18個体)、中糖度F1(26個体)そして低糖度F1(17個体)におけるDNAマーカーHBX136<sub>In/Del</sub>、HBX168<sub>SSR</sub>、HBX299<sub>SSR</sub>の連鎖解析を行った結果、糖度の連鎖が確認された。</p>

<p>⑥パインアップルの連鎖地図作成とトゲ連鎖マーカーの開発</p> <p>h. パインアップルオンデマンド育種システムの検証</p>	<p>【研究企画班】</p>	<p>これまでに開発したトゲ型、果肉色、糖度判別マーカーが実際の育種集団に適用できるかを調べるために、6つの交配組み合わせにより得られたF1のDNAマーカー型と表現型を照合した。その結果、トゲ型と果肉色判別マーカーはその形質判別に広く使用できることが明らかとなった。しかしながら、糖度判別マーカーでは、適用できる集団とそうでない集団が存在した。</p>
<p>(3)沖縄農作物の権利保護技術の開発</p>		
<p>③カンショ品種識別技術の開発</p> <p>a. CAPSマーカーによるカンショの品種識別</p>	<p>【研究企画班】</p>	<p>CAPSマーカーによって、24品種の識別を実施した結果「ちゅら恋紅」と「V4」を除く、22品種について、識別することができた。</p>
<p>③カンショ品種識別技術の開発</p> <p>b. 「ちゅら恋紅」と「V4」のRAD-seq解析</p>	<p>【研究企画班】</p>	<p>「ちゅら恋紅」と「V4」のRAD-seq解析を行った結果、「V4」に存在し、「ちゅら恋紅」には存在しないRADタグ(V4tag)を見出した。</p>

5. 気候変動対応型果樹農業技術開発事業(2013農003)

予算区分: 沖縄振興特別推進交付金 研究期間: H25-30

1) 気候変動に対応した果樹品種の開発と安定生産技術の確立

(1) 気候変動に対応した果樹優良品種の開発

<p>①結果性に優れたマンゴー優良品種の開発</p>	<p>【名護支所果樹班】</p>	<p>農業研究センター名護支所内遺伝子資源マンゴーにおいて開花性、結果性で優良と思われる品種は「キンコー」、「リリー」、「リペンス」があげられた。 結果性に優れた素材を利用した交配実生集団の作出のため「リペンス」、「キーツ」を用いて交配した結果、「リペンス」母本で2個体、「キーツ」母本で12個体獲得した。この組合せにおいてはレトロトランスポゾンマーカーを用いての確認も可能であった。</p>
<p>②パインアップルにおける障害抵抗性品種の開発</p>	<p>【名護支所果樹班】</p>	<p>・「ソフトタッチ」において低温処理したところ、7°Cで連続12日間低温処理区で低温障害が確認された。 ・果柄長は量的形質であると考えられ、その遺伝率は0.664と高い。 ・1次選抜として2497個体群から46個体を選抜した。 ・2次選抜として38系統を供試した結果、6系統を有望系統とし、優良な形質を持つ3系統を育種素材として選抜した。 ・3次選抜として11系統を供試した結果、3系統を系統性適応性予備試験供試系統、2系統を育種素材として選抜した。</p>
<p>③障害抵抗性を有するパッションフルーツ優良品種の開発</p>	<p>【名護支所果樹班】</p>	<p>障害抵抗性パッションフルーツの開発を目的に6組合せで人工交配を行ったところ、それぞれ564粒、356粒、270粒、259粒、392粒および215粒の交配種子を獲得した。 「2-4-4」×「7-4-23」(組合番号14)の101個体について、開花、収穫および果実特性を調査した結果、自家和合性で夏季に開花・結実し、果皮色および食味が良好な4系統を1次選抜した。 2014年度1次選抜の14系統について、開花、収穫および果実特性を調査した結果、夏季に開花・結実し、自家和合性で果皮色および食味が良好な1系統を選抜した。</p>

(2) 気候変動に対応した特産果樹の安定生産技術の開発

<p>①マンゴーの樹体生理に基づく連年安定着果技術の開発</p>	<p>【名護支所果樹班】</p>	<p>・果実重や糖度においては加温区、無加温区に差はみられなかったが、着花枝率や着果枝率は加温区が高く、結実が安定することで収量が2倍程度高くなった。 ・マンゴーの樹液流速度は気温の高い夏場は増加し、気温の低下とともに減少、15°C以下で停滞する。また、光量および温度について重回帰分析を行った結果、決定係数0.82となり、光量と温度でほぼ説明ができる。</p>
<p>②気候変動に対応した中晩生マンゴーの栽培技術の開発</p>	<p>【名護支所果樹班】</p>	<p>「リペンス(夏小紅)」において、高精度で良食味、果肉障害の少ない果実を収穫するには果実縦径5cmからマンゴー用積算温度1220°C~1295°C経過した未着色果実を収穫した方が良く、収穫後6日目で呼吸量が最大となって追熟が完了し、糖度も高くなり食べ頃になると判断された。なお市販の「積算温度計」を用いる場合、2710°C~2811°Cを目安に実施できると思われる。 「バレンシアプライド(ていらら)」において、高精度で良食味、果肉障害の少ない果実を収穫するには果実縦径5cmからマンゴー用積算温度1145°C~1220°C経過した未着色果実を収穫した方が良く、収穫後8日目で呼吸量、糖度が高くなり食べ頃になると判断された。 なお「積算温度計」を用いる場合、2487°C~2710°Cを目安に実施できると思われる。 また収穫開始から最盛期の間の着色収穫果実については水中で浮いた場合、果肉障害の少ない果実の可能性が高いことが考えられる。 「キーツ」は、果実縦径50mmからマンゴー用積算温度1485°C~1635°Cの間で収穫すると高精度で良食味果実となる。果肉障害は着色果実で多く確認された。</p>
<p>③宮古島におけるマンゴー加温栽培の評価</p>	<p>【宮古島支所】</p>	<p>収穫盛期は、加温区が6月22日であったのに対して無加温区は7月5日と、約2週間程度早くなった。また、果実品質においては無加温栽培と同等の品質であった。</p>

④八重山地域における「アーウィン」の連年安定着果技術の開発	【石垣支所】	アーウィンの着果枝は、花軸のみ除去もしくは環状芽下で切り戻し処理を行うと、出蕾率が約45%、開花率が約35%と高くなり、結果母枝として有効であった。
⑤八重山地域における「キーツ」の栽培技術の開発	【石垣支所】	キーツは隔年結果を起こすため、摘果による収量調整が必要であると考えられ、安定着果に必要な収量は、65kg/樹程度になると判断された。
⑥八重山地域における中晩生マンゴーの栽培技術の開発	【石垣支所】	バレンシアプライドの収穫適期は、果実縦径5cm到達日からのマンゴー用積算温度が1100～1150℃・日の範囲であった。また、リペンスの収穫適期は、果実縦径5cm到達日からのマンゴー用積算温度が1200～1300℃・日の範囲であった。
⑦マンゴー果実病害の生態解明および防除技術の開発 晩生品種リペンス(夏小紅)に発生する果実軸腐症状の薬剤感受性	【病虫管理技術開発班】	マンゴー軸腐病には3種病原菌(1)Diaporthe pseudophoenicicola、(2)Neofusicoccum parvumおよび(3)Lasiodiplodia theobromaeが関与していることを明らかにした。上記各菌株について、マンゴー登録殺菌剤の薬剤感受性について調査した結果、すべての菌種に対して、アズキシストロピンおよびイプロジオンが最も高い薬剤感受性を示した。
⑧「ゴールドバレル」の環境リスク軽減技術の開発	【名護支所果樹班】	・夏植えの11月花芽誘導処理(以下処理)果は自然夏実より収穫個数は多くなるが、1.1kg以下の収穫個数が増加し、糖度が低下し収益性は下がると考えられる。 ・露地栽培では、10月中旬処理時期以外で良食味果実が収穫可能であった。10月中旬～11月上旬の処理では果実重が1kgを下回り、11月中旬処理では大玉果であったが、小果腐敗病や裂果が多発した。 ・ビニールハウス栽培で乾燥区は湿潤区に比べ4月下旬～6月下旬と早期に良食味果実が収穫でき、処理時期は10月上旬であった。
⑨八重山地域における「ゴールドバレル」安定生産技術の開発	【石垣支所】	9月～12月にかけて花芽誘導処理を行い、春実から夏実にかけての果実品質を調査して、どの程度まで高品質基準を満たす果実の収穫時期が前進化できるかを調査した。その結果、10月下旬処理区から高品質の基準を全て満たす果実を安定的に収穫することができた。その収穫時期は5月下旬頃で、12月上旬処理区の収穫時期である7月上旬頃よりも約40日早く収穫時期を前進化することができた。
⑩県産パインアップルに発生する小果腐敗症の原因解明および防除技術の開発	【病虫管理技術開発班】	小果腐敗病の病原菌であるF. ananatumに対する各種薬剤効果について、菌糸伸長および分生子発芽を評価した結果、ホセチル、キャプタンおよびベノミルで効果が認められた。そこで、農薬登録があるキャプタン水和剤を圃場レベルで本病に対する防除効果について検討した結果、小果腐敗率が低下する傾向を示した。
⑪降水量と連動した水分調節による「天草」の気象災害軽減技術の開発	【名護支所果樹班】	「天草」において夏季に乾燥処理を行うことで、水分ストレスが付与され、糖度の高い果実が生産できるが、収量や着果個数等は減少する。
⑫シークワサーの選抜系統の組み合わせによる収穫期拡大体系の開発	【名護支所果樹班】	シークワサーの優良系統選抜を目的に、名護支所遺伝資源保存園中のシークワサーにおいて、7月から12月まで果実品質調査を実施した。果径、果汁、果皮色、糖度、酸度等の調査結果から、加工用および料理用早期肥大系統としてC-21、料理用晩生系統としてC-16、生食用としてD-14およびE-24が有望であることが示唆された。

(3)気候変動に強い産地育成を目指した地域特産果樹や新規品目の評価

①キンカンの地域適応性と栽培性および生産性の評価	【名護支所果樹班】	沖縄県におけるキンカンの開花および着果特性を調べたところ、5月中旬～12月までにプチマルでは4回、ニンポウでは3回の開花ピークが認められた。両品種ともに1～2番花でよく着果し、3番花以降では着果は少なかった。また、プチマルよりニンポウのほうが1～2番果ともに着果数は多かった。
②在来中晩柑の栽培性および生産性の評価	【名護支所果樹班】	名護支所で保存している在来中晩柑20系統を調査し、タロガヨ系統であるF-1が有望系統であると考えられた。F-1は果実重が80g前後、糖度は約10%で、酸度は1%までで低下する。
③宮古島における生食用パインアップル生産性の評価	【宮古島支所】	「ゴールドバレル」の自然夏実区、「ボゴール」の11月処理区および自然夏実区、沖縄17号の11月処理区および自然夏実区において、良食味で高品質な果実を得ることが出来た。
④平張り施設を利用したアセローラ安定生産技術開発	【名護支所果樹班】	台風被害軽減が可能な平張り施設におけるアセローラの生育調査を行った。その結果、根域制限をすることで定植3年目の初期収量の増加が認められた。また、品種では果実重、収量ともに「トロピカルルビー」が最も良かった。
⑤石垣島におけるアテモヤ安定生産技術の確立	【石垣支所】	石垣島のアテモヤにおける訪花性甲虫類の種構成は、ケシクスイ科9種を含む計13種が同定され、同科のキロチビヒラタケシクスイとクリイロデオクスイの2種が全体の9割以上を占める。圃場や時期によって発生頻度は異なるが、個体数は圃場内の花数と有意に相関する。 剪定時期が異なる枝間で花の雌ステージ期間を比較した結果、7月中旬剪定区(調査時期8月)では1日以内の花が約7割を占めたが、8月下旬および10月中旬剪定区(調査時期10月以降)では1日以上2日以内の花が8割以上を占め、季節間に明らかな差がみられた。

2)気候変動に対応した供給支援技術の開発

(1)特産果樹の鮮度保持技術の開発	【農業システム開発班】	「ていらら」は、果皮の一部が黄色に着色するとクライマクテリック上昇が生じ、成熟期に達している事が推察された。果実表面の50%以上が黄色になった果実は可食にも十分な時期に達しているものと推察された。緑熟果は17.9℃未満、「夏小紅」の緑熟果は20.8℃未満になると呼吸が抑制されることから、両品種の緑熟果を追熟させるためには環境温度を少なくとも20℃以上に保つ必要があることが推察された。
(2)特産果樹の付加価値を高める加工技術の開発及び機能性の評価	【農業システム開発班】	マンゴーペーストの加熱殺菌において、pH 3.5に調整するとビタミンC含有量には大きく影響しなかったが、ピオラキサンチンやアルコール類香気成分の減少を抑えるようであった。 「仲本シードレス」の全果搾汁は「大宜味クガニ」より苦味成分が顕著に低く、一次加工に適した素材であると思われた。砂糖煮の調製では果実重量に対して60%程度のショ糖添加量が適すると推察された。
沖縄特産果樹の育種選抜マーカーおよび利用技術の開発	【名護支所果樹班】 【委託先:(国法)農業・食品産業技術総合研究機構果樹茶業研究所】	パインアップル「ゆがふ」×「Yonekura」の実生171個体について、389種類のDNAマーカーにより、「ゆがふ」で205座、「Yonekura」で205座、および統合で337座、マンゴーにおいて214個のSSRマーカーにより、「Irwin」で95座、「Keitt」で127座、および統合で187座の遺伝子地図を構築できた。また、マンゴーにおいて82種類のRBIPマーカーを開発し、うちの5種類のマーカーセットにより、全16品種を識別可能であった。 パッションフルーツにおいて既報のSSRマーカーおよび新規SSRマーカー合計70マーカーで遺伝資源の整理ができ、名護支所育成系統の親子関係がおおむね明らかになった。
沖縄特産果樹のカロテノイド等果実の機能性成分の分析及びその利用のための基礎的特性の解明	【名護支所果樹班】 【委託先:(国法)農業・食品産業技術総合研究機構九州沖縄農業研究センター】	パインアップル18品種・系統のカロテノイドを2カ年分析した結果、ピオラキサンチン、cis-ピオラキサンチン、β-カロテンが主であった。含量・組成では品種間で大きく異なり、同様の傾向が2カ年みられたことから、含量・組成は遺伝的に決定される特性であると考えられた。 沖縄在来カンキツ類7品種・系統のカロテノイドを2カ年分析した結果、ピオラキサンチン、cis-ピオラキサンチン、ルテイン、ゼアキサンチン、β-クリプトキサンチン、β-カロテンが主であった。β-クリプトキサンチンは供試した7品種・系統のうち3系統は高含量で、2カ年品種間差の傾向は安定していることから、供給源として有望であると思われた。

6. 野菜花き類の施設管理高度化技術開発事業(2013農004)

予算区分: 沖縄振興特別推進交付金 研究期間: H25-29

1) 施設の新規環境計測技術の開発

(1) 施設内光環境計測技術の開発

①施設内光環境の解析	【野菜花き班】	被覆材の種類の違いによる状況と測定し、光環境の違いを明確にするため、全天・散乱日射計を用いて、透明フィルムと散乱フィルムの簡易ハウスにおける測定を行った結果、透明フィルムでは屋外の全天日射より10~20%の減少となっており、梨地フィルムでは屋外日射の20~40%の減少となっていること、フレーム率が大きく影響することが分かった。
------------	---------	--

(2) 細線式センサーを用いた環境計測と検証

①作物近傍の環境解析	【野菜花き班】	開発した拡張型細線センサーを用いた作物近傍の環境解析のため、模擬葉を用いて重量法との比較試験を行った結果、高い相関が得られた。
②細線式センサーII型及びIII型の性能検証	【野菜花き班】	細線式センサーII型及びIII型の性能検証を行うため、人工気象室内で、気流速、温度、湿度、CO <sub>2</sub> 濃度について検定を行った結果、既存機器との高い相関が得られた。また、III型の無線能力を検証した結果、距離や障壁の程度による通信能力を把握することができた。

2) 野菜類における施設高度管理技術の開発

(1) EOD効果等を利用した増収技術の開発

①果菜類に対するEOD効果等による増収技術の開発	【野菜花き班】	遠赤色LED光(最大波長約735 nm)によるEOD-FR処理がニガウリの生育・収量へ及ぼす影響を調査する。11月定植の「汐風」において、12月1日~4月28日の期間に、日没後3時間(株元における水平放射照度約280mW/m <sup>2</sup> )照射した。その結果、ニガウリの増収、雌花の開花促進、茎葉の充実について、効果を確認できなかった。
⑤葉菜類に対するEOD効果等による増収技術の開発	【野菜花き班】	今年度は、レタス類へのEOD-FR処理が、葉面積、葉新鮮重等に及ぼす影響について調査した。その結果、サニーレタス、グリーンウェーブ及びサラダ菜について、葉面積・葉新鮮重が増大する照射強度は、それぞれ異なることを明らかにした。また、光強度によっては、葉面積、葉新鮮重が低下する可能性も示唆された。

(2) 野菜類に対する二酸化炭素施用による増収技術の検討

①果菜類に対する二酸化炭素施用技術の開発	【野菜花き班】	ゴーヤーの光合成を活性化させるための二酸化炭素施用を行い、その効果を調査した結果、局所施用区は、日中のハウス内全体のCO <sub>2</sub> 濃度は無施用区と比較して高くなり、1~4月の総収量では17%の増収となった。
②施設高度管理によるニガウリの生育促進技術の開発	【農業システム開発班】	ハウス内CO <sub>2</sub> 濃度は夜間にフィルムを閉じることにより700μL/Lまで貯留でき、日の出後、3時間程度で400μL/Lまで低下した。施設内温度もその頃にほぼ30°Cに達した。従って、今回のような施設および気象環境であれば、フィルムを開放する時間帯は日の出後3時間(10:00頃)が良いことがわかった。

3) 花き類における施設高度管理技術の開発

(1) 施設高度管理による花き類の生育開花促進・省力化技術の開発

①施設高度管理によるトルコギキョウの生育・開花促進技術の開発	【野菜花き班】	トルコギキョウ栽培において、1月に定植し、4月に出荷できる技術開発を目的に、大苗を定植後の保温および電照が生育、品質に及ぼす影響について検討した。その結果、35°C上限温度管理と電照による20時間長日処理で、4月中に目標品質の出荷ができる可能性が示唆された。
--------------------------------	---------	---

7. 高糖系・良食味パインアップル品種の育成(2014農001) 予算区分: 県単(沖縄農業を先導する育種基盤開発事業) 研究期間: H26-H30		
1) 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、27組み合わせから20,639粒の種子を獲得した。
2) 第1次選抜試験	【名護支所 果樹班】	高糖系、良食味を目的として2013年に定植した1,544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9組み合わせ31個体を選抜した。また、同様な目的で2014年に定植した1,910個体の実生個体群からは選抜された個体がなかった。
3) 第2次選抜試験	【名護支所 果樹班】	高糖系パインアップルの品種の育成を目的に、2013年に1次選抜した12系統を供試して第2次選抜を行った結果、極早生の284-2-13、晩生の316-2-13を育種素材として選抜した。
5) 実生個体におけるアスコルビン酸含量の遺伝的特性	【名護支所 果樹班】	アスコルビン酸含量の分布は正規分布しており、量的形質であると考えられる。アスコルビン酸含量の親平均値と家系平均値の回帰を見ると0.856の高い狭義の遺伝率を示す。
6) 適応性検定試験(八重山地域) 春植え-促進夏実体系	【石垣支所】	今年度は春植え-促進夏実の作型における早期出蓄性や果実の特性調査を行った。パインアップル有望系統4系統において、春植え-促進夏実体系での果実特性を明らかにした。
8. パインアップル品種「ジュリオスター」の組織培養による大量増殖システムの開発(2012農006) 予算区分: その他(デリシャスパイン推進事業) 研究期間: H24-H26		
2) 培養苗の馴化・育苗条件の確立	【名護支所 果樹班】 【業務班】	圃場に定植した「ジュリオスター」培養苗では葉数が増加する多葉症が夏植え36.3%、春植え54.4%発生し、多葉症株には自然出蓄が見られなかった。花芽誘導処理による処理秋実の調査から、増殖苗に比べ培養苗で果実の小果数が減少し、果実比重が重くなったが、多くの形質では差が認められなかった。
9. 加工適性の高い高品質生食用パインアップル品種の開発(2014農017) 予算区分: 受託(農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業・実用技術開発ステージ・育種対応型) 研究期間: H26-H30		
多用途加工適性の高い良食味パインアップル品種の開発		
① 夏植え-自然夏実一株出し体系における大果で良食味品種の育成	【名護支所 果樹班】 【やんばる物産株式会社】	2014年度選抜した4系統から「沖縄19号」、「沖縄22号」、「沖縄23号」を選抜した。また、3次選抜11系統、4次選抜7系統から選抜試験を行ったが、今年度供試系統に加えるものは選抜できなかった。
② 多用途加工に向けた育成系統における果実および貯蔵特性評価	【名護支所 果樹班】 【(株)名護パインアップルワイナリー】	カットフルーツ特性では、果肉をにカットし、5°Cで3日間貯蔵後に調査した結果、いずれの系統も商品性があると評価した。 果肉歩留まりについては、「沖縄24号」以外のすべての系統で目標値45%を上回った。その他果実特性については、分析を行い系統間差を明らかにした。 貯蔵特性では、常温25°Cで5日間、冷蔵5°Cで7日間の貯蔵後に調査した結果、「沖縄21号」は貯蔵後の外観が悪く、食味が劣ることから貯蔵性に問題がある。
③ 夏植え-自然夏実体系における八重山地域での適応性検定	【石垣支所】	2013年夏植え-2015年自然夏実収穫体系で草本特性、果実特性を調査した結果、「沖縄19号」、「沖縄22号」、「沖縄23号」の3系統を選抜し、「沖縄20号」を試験中止とした。
④ 拠点産地における育成系統の実証試験	【名護支所 果樹班】 【北部農業改良普及課】	2012年に植え付けした「沖縄19号」、「沖縄22号」の持ちこし株について、草本特性および「沖縄19号」の自然夏実の果実特性を評価した。「沖縄22号」は果柄の折損が多く、果実特性を調査できなかった。 「沖縄19号」の果実重は、1,214gを超え大玉傾向であった。食味は糖度15.1°、酸度0.87%でやや酸っぱく感じた。小果腐敗病の発生が認められたが、軽微なものである。「沖縄19号」は、出蓄性が良く、果実肥大が良いことが評価されている。

パインアップル有望系統における収穫期拡大技術の開発		
①春植えー促進夏実体系における収穫期拡大適性の検討	【名護支所果樹班】 【やんばる物産株式会社】	有望系統5系統をを供試して春植えー促進夏実体系において草本特性、果実特性、不時出蕾性、花芽誘導効果を評価し、高品質果実の収穫期間拡大が可能か検討した。 果実品質は各系統の自然夏実の時期から1ヶ月半の前進化が見込める。しかし、今年度の気象条件では「沖縄19号」、「沖縄23号」は裂果の発生、「沖縄22号」は奇形果の発生が確認された。
②パインアップル有望系統における生育ステージ別温度反応性の評価	【名護支所果樹班】	パインアップル7系統を供試し、低温に対する反応性を判定した。温度帯3℃、7℃、処理日数3日、5日に設定し、低温障害程度を算出した。 「沖縄24号」は、3℃の両処理区で甚大な障害が発生した。「沖縄20号」、「沖縄25号」はいずれの処理区でも、低温障害の発生が少なかった。
③温度反応性を基にした栽培適正地域および収穫適正時期の解明	【名護支所果樹班】 【委託先：(国法)農業・食品産業技術総合研究機構果樹茶業研究所】	既存品種「N67-10」について1998～2005年の名護における品質調査の結果を分析した。酸度については収穫前16日間の平均気温と強い相関( $r=-0.798$ )があり、回帰式から酸度が予測できることが示された。糖度は収穫前60日間の日射量あたりの糖度(糖変換率)を求めると式が得られ、実測値と近い傾向が得られた。各系統と「N67-10」の予測値との差を蓄積することで、有望系統の品質予測式も得られると考えられる。
多用途加工適性の高い品種開発に向けた病害抵抗性および有用形質の解明		
①小果腐敗症(黒目病)抵抗性判別技術の開発および抵抗性品種の判定	【病虫管理技術開発班】	「N67-10」、「ボゴール」、「デルモンテゴールド」および「ゆがふ」の4品種を用いて、病原菌噴霧接種法および爪楊枝接種法による小果腐敗病抵抗性の評価を行った結果、病原菌噴霧接種法による抵抗性評価では、昨年度の爪楊枝接種試験の結果と異なっていた。病原菌噴霧接種法は、環境条件や品種により安定した評価が難しく、また接種後評価までの期間が長いこと、評価方法としては有効ではないと考えられる。
②育成系統におけるポリフェノール特性の解明	【琉球大学農学部亜熱帯生物資源科学科】	2014年に設定したポリフェノールオキシダーゼの抽出法を一部改変してパインアップル4品種のポリフェノールオキシダーゼ活性を測定した結果、果肉可食部あたりでは褐変が生じやすいとされる「サマーゴールド」の活性とともに、「ボゴール」および「ゆがふ」の活性も「N67-10」に比べて高かった。果肉褐変の指標としては果肉可食部あたりのポリフェノールオキシダーゼ活性を用いることが有用であると考えられた。また、ポリフェノールオキシダーゼの基質となるポリフェノール含量も、「N67-10」に比べて他の3品種は高い傾向を示した。
③パインアップル品種・系統における香り成分の解明	【琉球大学農学部亜熱帯生物資源科学科】	各品種とも香り成分として短鎖エステルを多く含んでいたが、香り成分含量は「N76-10」に比べ、「ボゴール」および「ゆがふ」で高く、「ボゴール」にはMethyl butyrate、Methyl-2-methylbutyrate、「ゆがふ」にはEthyl acetate、Ethyl hexanoateが特徴的に多く含まれていた。また、各品種の果汁のヘッドスペースガスをGC/MS-e-Noseと多変量解析法を用いて解析した結果、「N67-10」と比較して「ボゴール」および「ゆがふ」の香りプロファイルが大きく異なることが明らかとなった。

10. さとうきび経営安定モデルの構築(2015農005)

予算区分: 県単(さとうきび生産者経営安定化対策構築事業) 研究期間: H27-H29

1) 経営環境別の生産実態の調査

(1) 夏植え型1年栽培における地域適応性の解明および評価

①グループインタビューによるさとうきび栽培における問題点の抽出	【農業システム開発班】	グループインタビューの結果から、ニーズ構造図を作成し、さとうきび栽培における具体的な所有ニーズ18個を抽出した。また、さとうきび栽培における問題点を24個抽出し、「労働力」、「栽培環境」、「経費・収入」、「栽培技術」の4つのカテゴリーに分類した。
②アンケート調査	【農業システム開発班】	生産者は、さとうきび栽培において「経費・収入」について早急に解決しなければならないと考えており、特に「資材代」については、早急な対応が必要と感じている。また、施策として取り組まれた「資材代助成」は、高く評価されている。近年のさとうきび資材代の高騰に対しては、さとうきび価格で補完したいと考えている。

(2) 北部地区さとうきび生産モデルの作成

①受委託作業モデル	【農業システム開発班】	与那国町のサトウキビ作業全受委託では、委託の動機の一つに「土地活用の効率化」が挙げられるが、一方で、委託者は生産物から生じる利益(配当)も期待している。また、一般の生産者においても、生産の適正化や活性化の視点から受託者の栽培管理状況を注視しており、作業全受委託の成立条件の一つに受託者の適正(高度)な栽培管理があることを確認した。
-----------	-------------	---

2) 農家別または筆別生産量の把握と分類

(1) OCR情報、原料搬入情報の活用法の検討

①情報の解析	【農業システム開発班】	2003~2013データを用いて、OCR情報、原料搬入情報の内容を比較したところ、作成年度が進むにつれ農家数や作付面積の情報の相似性(精度)が向上してきており、双方をマッチングさせることによって、作付計画と生産量を連続して取り扱うことができ、農家個々の生産状況が把握できる可能性があることを確認した。
--------	-------------	--

(2) 個別生産情報の作成と分類の実施

①北部地域の生産概要と特徴	【農業システム開発班】	北部地域では、65歳以上の農家が54%を占め、その多くが専業であった。一方、65歳以下では兼業が多く、他に収入を求める状況が推察された。また、65歳以上では、専業、兼業とも後継者が不足しており、今後、作付の継続が課題となることを確認した。環境別の生産状況では、灌水設備の有無によって1t/10a程度の差が生じたが、専業別の差はみられなかった。
---------------	-------------	---

11. 不良環境への適応を考慮した高度利用をも可能とする生産性の高いサトウキビ品種の育成(2014農001)

予算区分: 県単(沖縄農業を先導する育種基盤事業) 研究期間: H26-H30

1) 人工交配試験	【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、274組合せ3102.17gであった。
2) 実生養成試験 (1) 育成地における実生養成	【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。2015年8月から9月にかけて沖縄交配種子を播種し、同年9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、最終的に100組合せから11,508個体の実生苗を養成した。
2) 実生養成試験 (2) 宮古地域における実生養成	【宮古島支所】	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。2015年9月に沖縄交配種子85組合せを播種し、同年12月までに10,755個体の実生を養成した。
3) 第1次選抜試験 (1) 育成地における実生個体選抜試験	【作物班】	第1次選抜試験を実施し、優良個体を選抜した。80交配組合せ15,505個体の実生個体を供試し、56交配組合せ1,117個体の実生個体を選抜した。
3) 第1次選抜試験 (2) 宮古地域における実生個体選抜試験	【宮古島支所】	第1次選抜試験を実施し、干ばつ等も加味しながら、優良個体を選抜した。58交配組合せ7,033個体の実生個体を供試し、21組み合わせ226個体を選抜した。

4)第2次系統選抜試験 (1)育成地における第2次系統選抜試験(新植)	【作物班】	南西諸島に適応した品種を育成するため、88組合せ1200系統を供試して第2次選抜試験の新植を実施し、株出しでの選抜にそなえ、供試系統の特性を評価した。
4)第2次系統選抜試験 (3)宮古地域における第2次系統選抜試験	【宮古島支所】	39交配組合せ300系統を供試して第2次選抜試験の新植を実施し、株出しでの選抜にそなえ、供試系統の特性を評価した。供試系統中、18組合せ40系統の有望度が高かった。
5)第3次系統選抜試験 (1)育成地における第3次系統選抜試験(新植)	【作物班】	25組合せ72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、供試系統の特性を評価した。
6)第4次系統選抜試験 (1)育成地における第4次系統選抜試験	【作物班】	各支所とともに46系統を供試して第4次選抜を行い、19系統を有望と選抜した。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11系統を供試することとなった。
6)第4次系統選抜試験 (2)名護支所における第4次系統選抜試験	【名護支所】	46系統を供試して第4次選抜を行い、12系統をやや有望と評価した。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11系統を供試することとなった。
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	【宮古島支所】	46系統を供試して第4次選抜を行い、8系統を有望と評価した。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11系統を供試することとなった。
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	【石垣支所】	46系統を供試して第4次選抜を行い、14系統をやや有望と評価した。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11系統を供試することとなった。

## 12. 生産環境の変化に対応した生産性の高いサトウキビ品種の育成(2014農016)

予算区分:受託(農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業・実用技術開発ステージ・育種対応型)研究期間:H26-H30

### 1)生産環境の変化に対応した生産性の高いサトウキビ品種の育成

#### (1)有望な集団の作出に向けた効率的な交配の実施

(3)日長処理施設等を利用した多様な交配の実施	【作物班】	日長処理による出穂誘起・同調により、株出し性や黒穂病抵抗性等に優れるが自然条件下では殆ど出穂しない「Ni22」、「Ni23」、「黒海道」などを用いた交配を行ったほか、「穂の輸送技術」を試用を始め、石垣島との間で父本の相互利用を試みた。
-------------------------	-------	---

#### 2)生産性の高い株出し多収な系統群の養成

(1)沖縄本島地域における機械収穫後の株出しによる初期選抜	【作物班】	第2次選抜の株出し栽培では、29組合せ780系統から、16組合せ82系統を選抜した。第3次選抜の株出し栽培では、48組合せ153系統から、19組合せ38系統を選抜した。いずれの選抜においても、伸長性など、生育旺盛な系統が選抜されている。
(2)干ばつ等が頻発する地域における機械収穫後の株出しによる初期選抜	【宮古島支所】	第2次選抜の株出し栽培では、43組合せ502系統から、20組合せ50系統を選抜した。株出し性の優れる系統が多く選抜されている。

3)生産性の高い品種の選定と効果的な利用の推進

(1)-①異なる環境下で選抜してきた生産性の高い系統の地域適応性の評価(生検予備に相当)	【作物班】	春植えでは、供試22系統中、RK11-1007、KY10T-522 を含む9系統を有望と評価した。株出し後に選抜を行う。 株出しでは、29系統中、RK10-29を含む10系統を有望と評価した。各地の結果をあわせ育種委員会で検討し、次年度の奨決に向けてRK10-29、RK10-33、RK10-1007の3系統を新配布することになった。
(1)-②異なる環境下で選抜してきた生産性の高い系統の地域適応性の評価(系適に相当)	【名護支所】	春植えでは、供試22系統中、RK11-1002、KY10T-519を含む6系統を有望と評価した。株出し後に選抜を行う。 株出しでは、27系統中、RK10-29を含む5系統を有望と評価した。各地の結果をあわせ育種委員会で検討し、次年度の奨決に向けてRK10-29、RK10-33、RK10-1007の3系統を新配布することになった。
(1)-③異なる環境下で選抜してきた生産性の高い系統の地域適応性の評価(系適に相当)	【宮古島支所】	春植えでは、供試22系統中、RK11-1007を有望と評価した。株出し後に選抜を行う。 株出しでは、28系統中、RK10-32を含む5系統を有望と評価した。各地の結果をあわせ育種委員会で検討し、次年度の奨決に向けてRK10-29、RK10-33、RK10-1007の3系統を新配布することになった。
(1)-④異なる環境下で選抜してきた生産性の高い系統の地域適応性の評価(系適に相当)	【石垣支所】	春植えでは、供試22系統中、RK11-11を含む5系統を有望と評価した。株出し後に選抜を行う。 株出しでは、27系統中、RK10-1008とKY09T-534を有望と評価した。各地の結果をあわせ育種委員会で検討し、次年度の奨決に向けてRK10-29、RK10-33、RK10-1007の3系統を新配布することになった。
(2)-②黒穂病抵抗性の評価	【作物班・名護支所】	沖縄育成15系統、九州農研育成10系統を供試し、黒穂病抵抗性の特性判定を行った。「極強」を示す系統は3系統、「強」が6系統、「中」が8系統、「弱」が5系統、「極弱」が3系統であった。
(3)-①有望系統の選定(生検に相当)	【作物班】	春植えでは、13系統を供試し、RK05-5012を含む8系統を有望と評価した。株出しでは、11系統中、RK06-30を含む6系統を有望と評価した。夏植えでは、10系統中、RK05-5012を含む4系統をやや有望と評価した。各試験を重ね、新品種候補の選定を進めていく。
(3)-②有望系統の選定(沖縄本島北部地域における奨決に相当)	【名護支所】	春植えでは、9系統と1品種を供試し、Ni27、RK05-5012を含む7系統をやや有望と評価した。株出しでは、12系統中、RK07-19を含む5系統を有望と評価した。各試験を重ね、新品種候補の選定を進めていく。
(3)-③有望系統の選定(宮古地域における奨決に相当)	【宮古島支所】	春植えでは、6系統を供試し、RK08-8003を有望と評価した。株出しでは、8系統中、RK08-8003を含む2系統を有望と評価した。夏植えでは、8系統中、KR08-99を含む2系統を有望と評価した。各試験を重ね、新品種候補の選定を進めていく。
(3)-④有望系統の選定(八重山地域における奨決に相当)	【石垣支所】	春植えでは、11系統を供試し、KR07-20を含む8系統を有望と評価した。株出しでは、11系統中、RK08-8003を含む6系統を有望と評価した。夏植えでは、11系統中、RK08-8003を含む5系統を有望と評価した。各試験を重ね、新品種候補の選定を進めていく。
(4)有望系統の基本的な栽培管理技術の解明	【石垣支所】	新品種RK97-14の効果的な利用に向け、植付け時期の異なる株出し栽培における施肥管理時期を明らかにした他、施肥量の検討も行った。植付け時期の違いによる肥培管理時期の違いは無かった。追肥1回目と2回目において、2割減肥と3割減肥した区において、原料茎長への影響は少ないが、原料茎数は少なくなる傾向があった。

<b>13. DNAマーカーを活用した新たなサトウキビ育種プロセスの構築 (2015農008)</b> 予算区分: 受託(農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業・実用技術開発ステージ) 研究期間: H27-H29		
<b>1) DNAマーカーを活用した新たなサトウキビ育種プロセスの構築</b>		
(4)ゲノム情報に基づく計画的交配・後代作出技術の開発	<b>【作物班】</b>	供試5品種・系統のうち、2品種(黒海道、Ni23)・2系統(08TY-135、08TY-171)は、想定した時期の出穂誘起・同調に成功し、複数組合せの交配種子を得ることができた。また、各系統の出葉特性を明らかにした。
<b>14. 南西諸島のサトウキビ生産安定化に貢献する育種素材の開発 (2015農008)</b> 予算区分: 受託(農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業・実用技術開発ステージ) 研究期間: H27-H29		
<b>2) 株出しでの初期生育に優れる系統の開発</b>		
(2)亜熱帯地域での株出し初期生育に優れる系統の開発	<b>【作物班】</b>	野生種利用で初期生育が改善できることを明らかにするため、既存品種と種間交配後代42系統を供試した春植え栽培を開始した。株出し2回目まで評価していく。一方、有望な野生種後代の確実な交配利用に向け、KY06-6097などの日長処理を開始した。
<b>15. 出穂誘導技術を活用したサトウキビと属間雑種BC1等との交雑集団の作出 (2016農006)</b> 予算区分: 受託(国際農研・高バイオマス資源作物プロ・不良環境でのバイオマス生産性が優れる新規資源作物の開発とその利用技術の開発) 研究期間: H27-H31		
<b>出穂誘導技術を活用したサトウキビと属間雑種BC1等との交雑集団の作出</b>		
出穂誘導技術を活用したサトウキビと属間雑種BC1等との交雑集団の作出	<b>【作物班】</b>	約15系統をポット栽培で材料養成した後、10系統(各1～2ポット)を日長処理した。その結果、3系統(JBC11、JB13-67等)が出穂し、サトウキビ経済種RK04-11やNi22、Ni26との交配を実施した。得られた交配種子は、次年度以降の連携課題で供試される。
<b>16. サトウキビ気象感応試験 (1972農008)</b> 予算区分: 県単(種苗対策事業) 研究期間: S47-		
サトウキビ気象感応試験(本島)	<b>【作物班】</b>	Ni15を用い、3作型で気象感応試験を実施した。2015年度は気温も高く、7月と8月に襲来した台風9号、15号の影響を受けた。このような気象条件の中、サトウキビの生育、収量は平年以上で推移し、3作型ともに多収量であった。甘蔗糖度は10～12月は高く推移したが、2月には平年並みであった。
サトウキビ気象感応試験(宮古地域)	<b>【宮古島支所】</b>	夏植付け当初から降雨が少ない状況が続き、11月は平年値の約2割の降水量で生育に影響を与えた。11月下旬の大雨で、干ばつ傾向は解消された。1～4月は平年値の7～8割程度であったが、適度の間隔で降雨があり、特に春植えや株出しの初期生育は平年値より高めに推移。6月・9～10月は干ばつで生育が抑制されたが、11月以降、暖冬傾向に雨が平年より多くなったことも重なり、生育は回復。反面、品質面については平年値と比較して1～2月の甘蔗糖度が3作型共に低下した。灌水効果は、3作型共に増収効果が認められた。無灌水区と比較して夏植では1.1倍、株出では1.4倍、春植では1.7倍であった。品質面では2月の最終調査の結果、無灌水区と比較して、甘蔗糖度が夏植では差がなかったが、株出では0.3%、春植では1.6%高くなっており、春・株について品質面についても灌水効果が高かったことが推察される。
サトウキビ気象感応試験(八重山地域)	<b>【石垣支所】</b>	「NiF8」を用いて気象感応試験を3作型で実施したところ、原料茎重は平年対比で、春植え94%、夏植え83%、株出し49%であった。可製糖量は平年対比で、春植えが92%、夏植えで67%、株出しでは43%、それぞれ平年値を大きく下回った。5個の台風襲来と株出しにおいては前作で干ばつの影響を受け、激減したものと考えられる。また、かん水試験を春植えで実施したところ、原料茎重は無処理区よりも22%増収した。

17. サトウキビの安定・多収栽培技術の実証と高バイオマス量サトウキビの生産性評価(2014農018)

予算区分: 受託(攻めの農林水産業の実現に向けた革新的技術緊急展開事業) 研究期間: H26-27

1. 灌水と保水を軸とした安定・多収栽培技術の実証

<p>土壌水分センサーと灌水用水栓の連動により灌水をおこなうシステムを用いた灌水試験</p>	<p>【作物班・宮古島支所・石垣支所】</p>	<p>農業研究センター作物班のジャーガルにおいて灌水制御機能付の土壌水分計測システムを設置し、土壌水分の変化に対応したサトウキビの灌水試験を実施した。サトウキビ生育モデルの基礎となる土壌水分モデルを作成した。</p>
<p>日伸長速度からみた効果的な灌水時期と収量の関係</p>	<p>【宮古島支所】</p>	<p>春植え: 収穫時における収量を灌水区と無灌水区で比較したところ、灌水区は無灌水区の無灌水区の1.7倍に達した。日伸長速度は、梅雨明け1週間後からは急速に低下することから、1週間以内で灌水を開始することが高い日伸長速度を維持することに有効である事がわかった。また灌水効果が高いと判断される節位は8月中旬までに展開した部分であったため、この期間(梅雨明け直後～8月中旬)の灌水が重要であると推察された。 株出し: 収穫時における原料茎重を灌水区と無灌水区で比較したところ、灌水区は無灌水区の1.3倍に達した。また、春植えと同様に、梅雨明け直後～8月中旬の灌水が効果的であると考えられた。</p>
<p>国頭マージにおける土壌水分センサー等を用いた集落レベルでの適期灌水技術の実証(八重山地域)</p>	<p>【石垣支所】</p>	<p>「NiF8」を用い国頭マージの3作型で灌水試験を実施したところ、原料茎重は無灌水対比で、春植え122%、夏植え104%、株出し134%であった。可製糖量は無灌水対比で、春植えが125%、夏植えで109%、株出しでは140%、それぞれ増収し、全作型で灌水の効果が認められた。</p>

<b>18. カンショ生長点培養苗の系統選抜技術の確立(2014農013)</b> 予算区分: 県単(高品質かんしょ系統選抜技術体系確立事業) 研究期間: H26-28		
「沖夢紫」、「ちゅら恋紅」のウイルスフリー苗の育成	【作物班】	沖夢紫培養苗23系統、ちゅら恋紅培養苗7系統から、優良種苗候補として、沖夢紫培養苗-1、沖夢紫培養苗-8、ちゅら恋紅培養苗-7の3系統を選定した。
<b>19. 加工適性や病虫害抵抗性に優れる原料用・加工用カンショ品種の育成(2014農018)</b> 予算区分: 受託(農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業・実用技術開発ステージ・育種対応型) 研究期間: H26-H30		
加工用有望系統の地域適応性の検討と栽培特性の解明	【作物班】	本県における農研機構育成系統の地域適応性を検討した結果、系適では「作系49」、「関東140号」を有望系統として選定し、「作系45」を再試験とした。奨決および現地試験に供試中の「九州166号」は、肉色が濃紫で粉末等の加工用に有望と判断し、継続試験とした。
<b>20. 次世代シーケンスを用いた活動型レトロトランスポゾンの挿入多型解析によるサツマイモ高密度連鎖地図の作成と立枯病およびネコブセンチュウ抵抗性マーカーの開発(2013農010)</b> 予算区分: 受託(ゲノム情報を活用した農畜産物の次世代生産基盤技術の開発プロジェクト) 研究期間: H25-29		
(5)有望系統の選抜試験	【作物班】	有望系統(P22、P72)について、立枯病多発地域本部町備瀬における適応性を評価するため、現地適応性試験を行った。その結果、標準品種「備瀬」と比べ、P22は著しく少収であったが、P72は収量が同等で肉色が良好であった。 また、沖縄県農業研究センター(糸満市)では、平成26年度の3次選抜試験で選抜されたP22を4次選抜試験に供試し、特性評価を行った。その結果、標準品種「備瀬」と比べ、P22は少収であり淘汰した。
<b>21. おきなわ紅茶ブランド化支援事業(2013農005)</b> 予算区分: 沖縄振興特別推進交付金(糖業農産課) 研究期間: H22-29		
1 紅茶安定生産技術の開発		
(1)収穫時期別紅茶品質調査 (2)高品質紅茶生産の為に萎凋条件の検討 (3)高品質紅茶生産の為に発酵条件の検討	【名護支所作物園芸班】	べにふうきを用いた紅茶の品質は茶期ごとの品質差は、小さかった。萎凋工程の温度条件は15℃萎凋で花様の香気が得られた。紅茶製造時の発酵温度による紅茶品質差は判然としなかったが、香気は発酵時間が短いと強く、水色は長いと濃くなる傾向があった。
2 沖縄特産果樹類と組み合わせたフレーバーティーの開発		
(1)フレーバーティーに適した在来カンキツの選定	【名護支所果樹班】	カンキツ遺伝資源の中から、ベルガモット類似香を有する4系統を選抜し、果径調査と嗜好性調査を実施した。その結果、A-2系統が果実肥大性に優れ、取れる果皮の量も多いことに加え、嗜好性調査においてもベルガモットと遜色ないことがわかった。。また、A-2は大宜味クガニーよりもそうか病の発病度が低かった。
2)沖縄特産果樹と組み合わせたフレーバーティーの開発	【農業システム開発班】	茶葉とシークワサー果皮あるいは在来カンキツA-8を同時に水に浸漬してフレーバーティーを作る場合、果皮の配合量を水に対して1~2%にすると、評価の高いお茶を得られた。 果皮由来の苦味を抑えつつ、香りを移行させるために必要な果皮の浸出時間は4時間程度であることが推察された。
3)沖縄県産果樹を原料とする香気成分の抽出法及び利用法に関する研究	(委託研究) 【琉球大学】  【農業システム開発班】	シークワサーパルプから調製した水蒸気蒸留精油およびパインアップル摩砕物から粉末香料や水溶性香料(エッセンス)の調製法を設定するとともに、試作品の保香性や香気特性を明らかにした。

## 22. 亜熱帯地方での追加立茎・親茎更新技術の適用による長期取り新作型の開発(2015農009)

予算区分: 農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業 研究期間: H27-29

①端境期増収のための親茎更新時期の検討	【野菜花き班】	国産アスパラガスの端境期を含む10～5月に生産可能な作型を検討するため、親茎更新期について検討する。今年度は、「ウエルカム」の2年生ポット株を用い、8月下旬、9月下旬、10月下旬に親茎更新を行った結果、すべての区で、親茎更新後、萌芽本数の増加がみられた。
②冬期の保温技術の検討	【野菜花き班】	「ウエルカム」の2年生ポット株を用い、12月～2月まで地温を20℃、25℃に加熱した結果、12月～2月の収量は、25℃地中加熱区が無加熱区に比べ有意に高かった。また、いずれの区でも1月上旬以降、萌芽本数が減少し、無加熱区では平均地温及び平均気温が約18℃となった1月中旬以降に萌芽がみられなくなった。

## 試験研究、調査の概要

### Ⅱ 班別研究

試験研究課題	予算区分	研究期間	担当班	平成27年度試験研究成果の概要
<p>【2014農005】 パパイヤ野生種が持つウイルス抵抗性のマーカーをゲノムワイドな多型探索法で開発する 1) 属間雑種(パパイヤ×マウンテンパパイヤ)戻し交雑個体における性染色体型と性表現型の比較</p>	受託 (科学研究費助成事業)	H26-28	【研究企画班】	パパイヤとマウンテンパパイヤの属間雑種個体にパパイヤ雄株を戻し交雑した。得られた戻し交雑個体は、パパイヤのXとY染色体が存在すると両性花となる。マウンテンパパイヤのY染色体が単独で存在しても雄性化しない。
<p>【2014農005】 パパイヤ野生種が持つウイルス抵抗性のマーカーをゲノムワイドな多型探索法で開発する 2) 属間雑種(パパイヤ×マウンテンパパイヤ)戻し交雑個体のゲノムサイズ推定</p>	受託 (科学研究費助成事業)	H26-28	【研究企画班】	属間雑種(パパイヤ×マウンテンパパイヤ)にパパイヤを戻し交雑した戻し交雑個体は、3～6倍体の異質倍数体となる。
<p>【2014農005】 パパイヤ野生種が持つウイルス抵抗性のマーカーをゲノムワイドな多型探索法で開発する 3) マウンテンパパイヤが持つパパイヤ奇形葉モザイクウイルス抵抗性遺伝子の探索</p>	受託 (科学研究費助成事業)	H26-28	【研究企画班】	遺伝子発現解析により得られたPLDMV 接種葉特異的なタグ(IST、MHIST)から、PLDMV 抵抗性遺伝子候補を探索した。その結果、TMV resistance protein N 遺伝子やSerine/threonine kinase遺伝子など病害抵抗性関連遺伝子が存在した。
<p>【2014農001】 カラフルな肉色の特色あるカンショ品種の開発</p>	県単 (沖縄農業を先導する育種基盤技術開発事業)	H26-30	【作物班】	育種の基盤となる交配から3次選抜を実施した。人工交配では40組合せから9,674粒の種子を得た。1次選抜では257系統、2次選抜では25系統を選抜した。3次選抜では3系統を選抜し、1系統を再試験とした。
<p>【課題番号なし】 特産畑作振興対策事業・カンショ奨励品種の増殖と種苗配布</p>	県単(糖農課事業)	終期なし	【作物班】	各市町村に向け、「ちゅら恋紅」「沖夢紫」「備瀬」は各0.5aの苗圃を設け、2,000本の苗をつくり、それぞれ1,800本、1,930本、1,810本を配布した。「ちゅらまる」は0.3aの苗圃を設け、1,000本の苗をつくり、それぞれで985本の苗を配布した。
<p>【1986農001】 有機物連用試験</p>	県単	S61-	【土壌環境班】	ジャーガル圃場において、キャベツを供試作物として堆肥等有機物の長期連用による土壌への影響を調べた。土壌化学性については、窒素無施用区でECが他区より低く、交換性Caが高くMgが低い傾向にあった。キャベツの収量は、窒素無施用区で、対照区を100として比べた指数が11と低くなった。堆肥を投入した区では対照区に比べて16%以上高くなった。
<p>【2011農028】 作物の微量要素欠乏・過剰による障害発生調査と対策技術の検証</p>	県単 (H23のみ光交付金)	H23-28	【土壌環境班】	生産現場や各普及センター(課)から相談のあった要素欠乏・過剰障害が疑われる圃場における現地調査、土壌や植物体の化学分析を行い、その結果に基づき、資材施用などの提案を行った。また、乾燥植物体の簡易養分分析としてエネルギー分散型蛍光X線分析の精度を評価した。

試験研究課題	予算区分	研究期間	担当班	平成27年度試験研究成果の概要
【2015農003】 国頭マージ地域における排水不良畑の実態調査 (2015年度要望試験研究課題)	県単	H27	【土壤環境班】	本島北部の関係機関を回り、排水不良と思われる地点について地図での確認や聞き取りを行った。現地確認した畑では、地形的に低地にあることから、土壤そのものより地下水位が高いことによる排水不良畑と考えられる地域も見られた。
【2010農001】 沖縄県土壤診断システムの開発 1. リン酸及び加里集積圃場における減肥の検討 1) ジャーガルにおけるピーマンのリン酸と加里の減肥試験	その他 (有機農業促進事業)	H24-27	【土壤環境班】	農家の園芸畑ではリン酸と加里が蓄積傾向にあり、対策が必要である。そこで、土壤中のリン酸と加里の蓄積レベルが異なる試験区を設定し、それらの区でピーマンを対象にリン酸と加里を同時に減肥した栽培試験を実施した。可給態リン酸55mg/100gと交換性加里28mg/100gのジャーガルでは堆肥施用なしに、リン酸と加里を5割同時減肥すると、生育停滞と収量低下が起こった。
【2010農001】 沖縄県土壤診断システムの開発 1. リン酸及び加里集積圃場における減肥の検討 2) 島尻マージにおけるサヤインゲンのリン酸と加里の減肥試験	その他 (有機農業促進事業)	H24-27	【土壤環境班】	圃場におけるリン酸及び加里の集積への対策として、減肥の検討を行った。土壤中のリン酸と加里の集積レベルが異なる試験区においてリン酸と加里の施肥量を変えてサヤインゲンの栽培試験を実施した。島尻マージの施設栽培において、集積レベル及び施肥量の違いによる初期生育、商品化収量の有意な差は見られなかったため、減肥は可能であると考えられた。
【2010農001】 沖縄県土壤診断システムの開発 2. 土壤診断に基づく施肥の検討	その他 (有機農業促進事業)	H24-27	【土壤環境班】	土壤診断に基づく塩基類の施肥量は、一般的に陽イオン交換容量と土壤の石灰・苦土・加里飽和度から求める。そこで、県基準値と一般的に望ましいとされる塩基バランス(石灰:苦土:加里=5:2:1)のそれぞれから求めた塩基施肥量について、国頭マージのサヤインゲン栽培を通して比較検討した。サヤインゲン栽培からは、県基準値と塩基バランスによる塩基類の施肥量に優劣は見いだせなかった。
【2010農001】 沖縄県土壤診断システムの開発 3. 施設野菜におけるリン酸と加里の減肥の検討	その他 (有機農業促進事業)	H24-27	【土壤環境班】	農家の園芸畑ではリン酸と加里が蓄積傾向にある。原因として、肥料の過剰施用と堆肥の大量投入が挙げられる。そこで、サヤインゲンを対象に、堆肥に含まれるリン酸と加里を考慮した施肥を行い、養分蓄積対策を試みた。サヤインゲン栽培では収量・品質の面から、堆肥からのリン酸と加里を考慮した施肥が可能であり、養分蓄積対策に有効であることが示唆された。
【2010農001】 有機質資材の肥効評価	その他 (有機農業促進事業)	H24-27	【土壤環境班】	ジャーガルにおける埋設試験により、堆肥等有機質資材の施用3ヶ月間に作物が利用可能な形態別窒素総量は、鶏ふん8.67 kg/現物t、牛・豚ふん堆肥10.1 kg/現物t、菜種油粕39.2 kg/現物tであると推定された。
【2013農007】 自給型畜産経営飼料生産基盤構築事業 飼料用サトウキビ栽培における乳用牛スラリーの代替肥料化技術の確立 1) 乳用牛スラリー中の肥料成分と散布の土壤物理化学性への影響	その他 (沖縄振興特別推進交付金事業)	H25-27	【土壤環境班】	スラリー中の肥料成分分析およびスラリー連用圃場の土壤物理化学性分析を行った。スラリーに含まれる全窒素は平均0.29%(現物中)、アンモニア態窒素は1.01kg/現物tであった。また、ジャーガル土壤において、窒素3倍相当量以上のスラリー連用で、可給態リン酸及び交換性加里が蓄積することがわかった。土壤物理性については、スラリー施用とのはっきりした関係はみられなかった。
【2012農017】 赤土流出削減効果の検証 1) 酸性土壤に適した草種の選定	その他 (沖縄の自然環境保全に配慮した農業活性化支援事業)	H24-31	【土壤環境班】	赤土流出対策に有効で、酸性土壤に適した草種を選定するため、国頭マージ人工圃場でイネ科、マメ科の草種を栽培し、発芽揃いや生育調査を行った。秋播きのリビングマルチとしてはレッドトップ、クリーピンググレッドフェスク、トールフェスク、カバークロップとしてはエンバク、スーダングラスの発芽及び生育が良好であった。マメ科のカバークロップとしてはヘアリーベッチが生育良好であった。
【2012農017】 赤土流出削減効果の検証 2) 植生帯用草種ベチバーの2節苗増殖法の検討	その他 (沖縄の自然環境保全に配慮した農業活性化支援事業)	H24-31	【土壤環境班】	赤土流出対策として植生帯への利用が広がりつつあるベチバーについて、簡易な増殖法を検討した。ベチバーを地際より刈取り、茎を上部、中央部、下部に分けて2節苗を作成し、発根、出芽を調査したところ、ベチバーの2節苗は下部節が適していることが示唆された。

試験研究課題	予算区分	研究期間	担当班	平成27年度試験研究成果の概要
【2008農035】 農地管理実態調査	受託 (内閣府沖縄 総合事務局)	H25-32	【土壌環境班】	県内16地点(定点)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。各地点の30cm深における土壌炭素・窒素量を測定した結果、普通畑の土壌炭素量は、平均値で陸成未熟土30.7t/ha、暗赤色土34.9t/haを示しており、30～40t/ha前後の地点がほとんどであった。
【2013農009】 オクラ栽培における主要3 土壌の適正な肥効調節型 肥料の施肥基準の確立 1)ジャーガルにおける施用 基準の検討	受託 (施防協)	H25-28	【土壌環境班】	ジャーガルのオクラ春植え栽培では、肥効調節型肥料を慣行窒素量の7割施用で収量を維持したまま省力化が図られ、基準窒素量で施用した場合は増収することが示唆された。また、どの施用量も慣行施用よりコスト試算でプラス評価であり、その利用は実用的であると示唆された。
【2013農009】 オクラ栽培における主要3 土壌の適正な肥効調節型 肥料の施肥基準の確立 2)島尻マージにおける施 用基準の検討	受託 (施防協)	H25-28	【土壌環境班】	島尻マージのオクラ春植え栽培では、肥効調節型肥料を基準窒素量の7割施用で収量を維持したまま省力化が図られ、基準窒素量で施用した場合は増収することが示唆された。また、どの施用量も基準施用よりコスト試算でプラス評価であり、その利用は実用的と示唆された。
【2013農009】 オクラ栽培における主要3 土壌の適正な肥効調節型 肥料の施肥基準の確立 3)国頭マージにおける施 用基準の検討	受託 (施防協)	H25-28	【土壌環境班】	国頭マージのオクラ春植え栽培では、肥効調節型肥料を基準窒素量で施用することで収量を維持したまま省力化が図られ、そのコスト試算はプラス評価であった。しかし、生育初期の異常が発生したことや窒素利用率の向上はみられなかった。
【2015農010】 豪雨に対応するためのほ 場の排水・保水機能活用 手法の開発 沖縄県における土壌流 亡・湿害を緩和する保水・ 排水機能改善技術の開発	受託 (国庫)	H27-31	【土壌環境班】	所内ほ場において、カットソーラーを用いて有機資材を埋設施工した。またカットドレーンによる穿孔暗渠の施工と対照区はプラソイラーによる心土破砕、通常耕耨を行った。施工巾は約1.5mとした。カットソーラーで資材が60cmの深さに投入されている。カットソーラーとカットドレーンを施工した畦の直下の土壌硬度は60cm程度まで柔らかい状態であった。
【2015農004】 先進技術を活用した総合 的病害虫・雑草管理技術 体系の確立 1)IPM実践指標に向けた マンゴー害虫の生態およ び防除に関する試験	国庫補助 (農水省)	H27-29	【病虫管理技 術開発班】	チャノキイロアザミウマに対する天敵製剤スワルスキーカブリダニの防除効果を現地圃場で試験した結果、マンゴーにスワルスキーが定着できることを確認し、チャノキイロアザミウマに対してもある程度の防除効果が得られた。
【2015農004】 先進技術を活用した総合 的病害虫・雑草管理技術 体系の確立 2)IPM実践指標に向けた キクの病害虫の生態およ び防除に関する試験	国庫補助 (農水省)	H27-29	【病虫管理技 術開発班】	昆虫病原性糸状菌メタリジウムアニソプリエ粒剤はクロゲハナアザミウマに対する防除効果があることを圃場試験で明らかにした。クロタラリアのすき込みと石灰窒素混和を併用した還元土壌消毒によりキク青枯病による被害を回避できることをポットレベルで明らかにした。
【2015農004】 先進技術を活用した総合 的病害虫・雑草管理技術 体系の確立 病害虫防除農業環境リス ク低減技術の開発	国庫補助 (農水省)	H27-29	【病虫管理技 術開発班】	天敵製剤スワルスキーカブリダニの微小害虫類に対する防除効果を各種品目で現地試験を行った結果、どの品目でもスワルスキーは定着できることが確認でき、ニガウリではミナミキイロアザミウマに、サヤインゲンではタバココナジラミに防除効果が認められること等を明らかにした。

試験研究課題	予算区分	研究期間	担当班	平成27年度試験研究成果の概要
【2014農002】 重要病害虫対応力強化事業 ①クログエハナアザミウマの繁殖能力	県単	H26-28	【病虫管理技術開発班】	キクの害虫であるクログエハナアザミウマの防除の基礎情報となる繁殖能力を調査した。その結果、本種沖縄個体群の雌成虫の平均寿命は15℃の36.4日が最も長く、35℃の6.2日が最も短く、雄成虫ではどの温度区でも雌成虫に比べて寿命は短いこと、および生涯産卵数は30℃の42.4個が最も多いこと等を明らかにした。
【2014農002】 重要病害虫対応力強化事業 ②クログエハナアザミウマの発育零点(T0)と有効積算温度定数(K)	県単	H26-28	【病虫管理技術開発班】	クログエハナアザミウマの防除の基礎情報となる発育零点(T0)と有効積算温度定数(K)を調査した。その結果、30℃までは温度が高いほど発育期間が短くなるが、35℃では卵はふ化せず、ふ化幼虫を35℃下に置いた場合でもほとんどが蛹になることなく死亡し、成虫になった個体は認められないことを示した。
【2014農002】 重要病害虫対応力強化事業 マンゴーにおけるチャノキイロアザミウマ新系統と旧系統の分布	県単	H26-28	【病虫管理技術開発班】	マンゴーの重要害虫であるチャノキイロアザミウマ防除の基礎情報として、本種の新旧両系統の分布について調査した。県内各地のマンゴー栽培施設79地点から本種を採集し分析した結果、新系統(C系統)が主要系統であることを明らかにした。
【2014農002】 重要病害虫対応力強化事業 ケブカアカチャコガネの交信かく乱剤処理量低減における防除効果	県単	H26-28	【病虫管理技術開発班】	ケブカアカチャコガネは交信かく乱法により高い防除効果が確認されているが、剤の処理量が多く、設置労力が課題であった。このため、合成性フェロモン10倍放出量のフェロモンチューブを設置した場合の防除効果を検討した結果、125m/10aの処理量で高い防除効果を示した。
【2014農002】 重要病害虫対応力強化事業 沖縄県で発生するマンゴーうどんこ病の発生活長と中間宿主と成り得るゲッキツ	県単	H26-28	【病虫管理技術開発班】	マンゴーうどんこ病菌の発生活長の確認と自然感染感染宿主の調査を行った。その結果、マンゴーうどんこ病は、温度21.8～23.7℃、湿度81.0～88.9%(2015年4月8日～5月8日調査)の期間で発生することを示した。また、ゲッキツとマンゴーのうどんこ病は同一菌であることが明らかとなり、野外での伝染源植物になる可能性を示した。
【2014農002】 重要病害虫対応力強化事業 キク白さび病菌の感染に及ぼす温度の影響	県単	H26-28	【病虫管理技術開発班】	本県の各気温条件下における白さび病菌の生存の有無について調査した結果、2014年7月の気温条件に相当する高温区(32℃, 12h/27℃, 12h)で病斑の形成が確認されなかったことから、本病原菌は本県の夏期気温条件下で生存することが極めて困難であり、越夏できないと考えられた。
【2014農002】 重要病害虫対応力強化事業 X線照射による害虫類の不妊化技術開発における可能性調査	県単	H26-28	【病虫管理技術開発班】	放射性物質に代わるX線照射による不妊化技術の開発のため、ゾウムシ類に対する不妊化の有効性を検証した。X線照射装置を用いてアズキゾウムシの不妊化を試みた結果、線量が高くなるほど次世代数が減少する傾向があった。
【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 ①シロスジオサゾウムシの改良トラップ	県単	H26-28	【病虫管理技術開発班】	現在使用しているサトウキビトラップの改良版を作成し、成虫防除方法の開発を行った。トラップの形状を改良し、従来型の出入り自由の形状から、構造を変更し、その効果を検討した。トラップの出入口に返しを付けることで、入った後出にくい構造を作成できた。
【2012農018】 イネヨトウの交信かく乱法による防除技術普及事業 (1)ヨトウコン-Iの設置密度の検討	国庫補助 (内閣府)	H24-30	【病虫管理技術開発班】	さとうきび害虫であるイネヨトウの交信かく乱剤ヨトウコン-I(フェロモンチューブ)の設置密度を標準量の3/4量に低減させても同等の交信かく乱効果が得られたため、高い防除効果が期待できる。これより、費用面のコスト減が可能となる。

試験研究課題	予算区分	研究期間	担当班	平成27年度試験研究成果の概要
【2012農018】 イネヨトウの交信かく乱法による防除技術普及事業 (2)新型フェロモンディスペンサーの放出間隔の検討	国庫補助 (内閣府)	H24-30	【病虫管理技術開発班】	自動制御でイネヨトウの合成性フェロモンを放出する新型フェロモンディスペンサーの各噴霧間隔(60分間隔～5分間隔)における防除効果を検討した結果、5分間隔において、交信かく乱効果が期待できた。
【2014農015】 特殊病害虫特別防除事業 ナスミバエのトラップ開発 誘引物質の比較	国庫補助 (内閣府)	H26-33	【病虫管理技術開発班】	ナスミバエモニタリング技術確立のため、京都大学で開発された2種の誘引物質と海外で報告のある誘引物質の比較試験を気温の高い6月に行った。その結果、夏場においても京都大学で開発された誘引剤(P3,EOP)は海外で報告された剤より捕獲数が多く、有望であることを明らかにした。
【2014農015】 特殊病害虫特別防除事業 アリモドキゾウムシの新しい密度抑圧防除技術の検討	国庫補助 (内閣府)	H26-33	【病虫管理技術開発班】	不妊虫放飼の開始以前の野生虫の密度抑圧防除の新しい技術として、カンショ圃場において合成性フェロモンを用いた交信かく乱法の有効性を検討した。その結果、交信攪乱により誘引阻害および交尾阻害効果が認められたが、その効果は低かった。
【2014農017】 加工特性の高い高品質食用パインアップル品種の開発 パインアップル小果腐敗症抵抗性判別技術の開発および抵抗性品種の判定	受託 (農水省)	H26-30	【病虫管理技術開発班】	小果腐敗症の抵抗性について室内条件下で簡便・迅速に評価する手法として、各品種を用いて爪楊枝接種法の有効性を検証したところ、ゆがふ、デルモンテゴールド、N67-10で抵抗性が高く、ポゴールでは低かった。この結果は、既知の情報と一致することから、爪楊枝接種法は有効であることが示唆された。
【2015農001】 強風時に施設本体と作物の両方を守る次世代型ネット施設の開発	県単 (沖縄県産業振興重点研究推進事業)	H26-30	【農業システム開発班】	ネットの通風性を検討する上で制御目標となる作物の許容風速を推定した結果、ゴーヤーへの風害は5m/s以上で発生した。被害発生の理由は葉のフラッピングであり、これを抑制すると許容風速を8m/s程度まで拡大できると考えられた。
【2015農002】 可視光領域の波長吸収を指標にした晩生マンゴーの非破壊熟度判定技術の開発	県単 (沖縄県産業振興重点研究推進事業)	H27-29	【農業システム開発班】	「ていらら」、「夏小紅」、「キーツ」について、部位別に近赤外分光分析による果肉硬度、糖酸比などの検量線を作成した。果肉硬度と糖酸比、酸度などの一部の部位を除き、相関係数(R)0.9以上の検量線が得られ、熟の進行に伴い変化する理化学的要素を非破壊分析によって推定できる可能性が示唆された。
【2014農004】 原料蔗汁の品質が黒糖の品質に及ぼす影響の解明	受託 (沖縄県黒砂糖協同組合)	H26-28	【農業システム開発班】	クリアジュースと黒糖の還元糖比、クリアジュースの純糖率と黒糖の水分や水分活性、クリアジュースのグルコースやグルタミンと黒糖の着色度に正の相関が見出され、クリアジュースの分析値より黒糖の品質が推定可能であると考えられた。
【2014農006】 節間伸長処理栽培に適したわい性サイインゲンの品種選定	その他 (園芸拠点産地成長戦略事業)	H26-28	【野菜花き班】	各種苗メーカーが育成したわい性サイインゲンの節間伸長処理による適応性(節間伸長性、収量性および品質)を検討した結果、対照品種「サーベル」に比べ、収量性が高く、摘葉および収穫作業の省力化が図られ、莢筋の発生がない「サクサク王子ネオ」を選定した。
【2015農006】 花粉保存によるゴーヤーの低温期安定着果技術の確立 ①ゴーヤー栽培ハウスにおける異常花粉発生と花粉能力調査	その他 (ゴーヤー生産力拡大推進事業)	H27-29	【野菜花き班】	ゴーヤーの低温障害と低温の関係やそれぞれの障害に及ぼす雄花の低温感受性を把握するため、気温等がゴーヤーの異常花粉発生と花粉発芽能力等に及ぼす影響を調査した結果、花粉四分子期頃の低温遭遇により稔性が悪くなり、雄花が開花する2～3日前の低温遭遇は花粉の発芽率を下げることを示唆された。花粉に障害を及ぼす温度は、ハウス内気温で概ね日平均15℃以下であった。

試験研究課題	予算区分	研究期間	担当班	平成27年度試験研究成果の概要
【2015農006】 花粉保存によるゴーヤーの低温期安定着果技術の確立 ②人工気象器を用いた低温処理による異常花粉発生と花粉能力調査	その他 (ゴーヤー生産力拡大推進事業)	H27-29	【野菜花き班】	ゴーヤーの低温障害と低温の関係やそれぞれの障害に及ぼす雄花の低温感受性を把握するため、人工気象器を用いてゴーヤーを栽培し3日間低温処理を行った結果、低温処理2日後より急激に花粉発芽率が低下し、処理後は次第に上昇し、正常に戻った。
【2015農006】 花粉保存によるゴーヤーの低温期安定着果技術の確立 ③雌花の低温障害による受精能力調査	その他 (ゴーヤー生産力拡大推進事業)	H27-29	【野菜花き班】	低温による雌花の受精能力を評価するため、冬期のゴーヤー栽培ハウス内及び人工気象器を用いて、低温に遭遇した雌花の着果率等を調査した結果、正常な花粉で受粉しても低温遭遇当日は着果率が下がる傾向が見られた。
【2015農006】 花粉保存によるゴーヤーの低温期安定着果技術の確立 ④最適な花粉保存条件の検討	その他(ゴーヤー生産力拡大推進事業)	H27-29	【野菜花き班】	ゴーヤー花粉の長期保存技術を開発するため、長期保存に適した花粉の採取時刻、受粉に適した花粉の発芽率、保存方法と保存温度を調査した結果、ゴーヤーの雌花が開花後の花粉は冬期の日中であれば、高い発芽率を維持すること、ゴーヤーの花粉は発芽率が少なくとも15%以上あることが受粉に使用可能な条件であること、保存花粉は、-18℃で保存した場合、60日までは授粉に使用可能であることが分かった。
【2014農001】 苦みを中心とした味評価手法の検討	県単 (沖縄農業を先導する育種基盤技術開発事業)	H26-30	【野菜花き班】	苦みをはじめとした味に特化した品種の育成を目的とした、味の評価手法の検討を行った結果、ゴーヤーは官能評価では、青中長系統及び短太系統で、熟度が異なることで苦みと酸味が薄くなった。食味センサーでの味評価では、苦みとの違いは判別できなかった。
【2014農001】 新規用途に使用できるキク品種の開発 ①人工交配(2014年度、2015年度)	県単 (沖縄農業を先導する育種基盤技術開発事業)	H26-30	【野菜花き班】	仏花以外の用途に使用できる品種を育成することを目的として、本センター保有の新規用途に適したスプレーギク22系統の穂木を精興園に送付し、人工交配を実施した結果、2014年度は推定42,611粒の交雑種子、2015年度は19,800粒の交雑種子を得た。
【2014農001】 仏花用途以外に使用できる新規キク類の育種素材の育成 ②実生選抜	県単 (沖縄農業を先導する育種基盤技術開発事業)	H26-30	【野菜花き班】	仏花以外の用途に使用できる品種を育成することを目的として、2014年に精興園で人工交配された種子を農業研究センターで播種し、実生選抜を実施した結果、花色、花形等から150系統を選抜した。
【2014農003】 1. 熱帯果樹の沖縄県オリジナル品種の育成 2. パッションフルーツの優良品種の育成 (1) 第1次選抜試験(2015年度)	県単	H26-30	【名護支所果樹班】	組合番号10「1-2-14」×「2-4-15」の82個体について、開花、収穫および果実特性を調査した結果、自家和合性で果皮色および食味が良好な6個体を1次選抜した。
【2014農003】 1. 熱帯果樹の沖縄県オリジナル品種の育成 2. パッションフルーツの優良品種の育成 (2) 第2次選抜試験(2015年度)	県単	H26-30	【名護支所果樹班】	2014年度1次選抜の8系統について、開花、収穫および果実特性を調査した結果、自家和合性で果皮色および食味が良好な2系統を選抜した。
【2014農003】 1. 熱帯果樹の沖縄県オリジナル品種の育成 1. マンゴーの優良品種の育成 (3) 交配実生の果実品質評価	県単	H26-30	【名護支所果樹班】	マンゴー実生個体119個体(交配組合せ1:76、組合せ10:16、組合せ12:27)の果実について、果実形質を評価した結果、20個体がアーウィンと同等以上の品質と評価され2次選抜に供試する。

試験研究課題	予算区分	研究期間	担当班	平成27年度試験研究成果の概要
【2014農003】 1. 熱帯果樹の沖縄県オリジナル品種の育成 3. ピタヤ優良品種の育成 (3)第1次選抜試験(2015年度)	県単	H26-30	【名護支所果樹班】	2013年、2014年に定植した3組合せ107個体のうち開花・結実が認められた15個体について第1次選抜試験を行ったが、選抜個体はなかった。
【2014農003】 1. 熱帯果樹の沖縄県オリジナル品種の育成 3. ピタヤ優良品種の育成 (4)第2次選抜試験(2015年度)	県単	H26-30	【名護支所果樹班】	2013年の第1次選抜試験にて選抜された4系統を供試して第2次選抜試験を実施した結果、選抜した個体はなかった。
【2014農003】 1. 熱帯果樹の沖縄県オリジナル品種の育成 3. ピタヤ優良品種の育成 (5)地域適応性試験(2015年度)	県単	H26-30	【名護支所果樹班】	沖縄県育成3系統について、地域適応性試験に供試した結果、果実重および食味値において標準系統を上回った。名護1号は良食味で和合性であるため有望、名護2号は鱗片が枯れ果実外観を損ねる恐れがあること、不和合性で受粉樹との相性もあることから継続調査、名護3号は草本や果実に病害は少なく、刺の短さや和合性で栽培性に優れることから、登録希望と判断した。
【1972農006】 1. 水稻奨励品種決定調査 1)予備調査	県単 (稲作生産振興事業)	S47-	【名護支所作物園芸班】	ふ系238、239、241号、西南156号を継続系統とし、15系統を打ち切りとした。
【1972農006】 2)本調査	県単 (稲作生産振興事業)	S47-	【名護支所作物園芸班】	「ふ系233号」は「ひとめぼれ」と比較して収量は同等(一期作)、玄米品質も同等で食味官能評価は各要素ともに高い傾向であった。
【1972農006】 3)現地調査	県単 (稲作生産振興事業)	S47-	【名護支所作物園芸班】	「ふ系233号」は「ひとめぼれ」と比較して収量は多収(一期作)であり、食味はほぼ同等であった。
【2014農007】 2. 原種多収栽培技術の検討	受託 (沖縄県米穀種子協会)	H26-28	【名護支所作物園芸班】	種子収量は施肥量に関係なく少薬区が低く、多薬区が高い傾向であった。1.5倍肥以上で栽培した場合、いもち病の発生はなかったが倒伏が発生した。
【2014農008】 3. 沖縄県における埼玉育成水稻系統の栽培適応性評価	受託 (沖縄県米穀種子協会)	H26-	【名護支所作物園芸班】	埼玉県で育成された配布系統、35系統について本県への栽培適応性を検討し、沖1および沖20の2系統について比較的有望な形質を備えていると判断した。
【課題番号なし】 4. 沖縄における難消化米の選抜と栽培適応性評価	受託 (南西地域産業活性化支援センター)	H26-28	【名護支所作物園芸班】	OIST系統は出穂性、稈長、分けつ性については「ゆがふもち」の形質に近く、穂長、穂発芽率についてはアミロモチの形質に近かった。
【2013農006】 5. 県産紅茶生産支援技術開発事業 1有望品種(べにほまれ、べにひかり)の収穫時期別紅茶品質調査	県単	H25-27	【名護支所作物園芸班】	「べにほまれ」「べにひかり」は、茶期をとおして品質が高く、特に夏季の品質が良いことが明らかとなった。また、「べにほまれ」は年間5回収穫ができたことから多回数収穫の可能性が示唆された。

試験研究課題	予算区分	研究期間	担当班	平成27年度試験研究成果の概要
【2013農006】 5. 県産紅茶生産支援技術開発事業 2. 紅茶安定生産のための整枝法の開発(べにふうき) (1)秋整枝期の移動が収量に及ぼす影響	県単	H25-27	【名護支所作物園芸班】	‘べにふうき’の秋整枝期を慣行の12月中旬より遅らせた場合、収穫期は遅延するが、一番茶および二番茶の収量が向上する。
【2013農006】 5. 県産紅茶生産支援技術開発事業 2. 紅茶安定生産のための整枝法の開発(べにふうき) (2)秋整枝期の移動が紅茶品質に及ぼす影響	県単	H25-27	【名護支所作物園芸班】	秋整枝期を沖縄慣行12月中旬処理から1~2か月遅らせて紅茶品質に及ぼす影響を検討した結果、一~四番茶を通して影響が小さかった。
【2009農020】 宮古地域におけるタマネギセット栽培技術の確立 1)セット栽培試験 (4)セット球の休眠打破条件の検討	県単	H21-27	【宮古島支所】	「9006」におけるセット球は、10~20℃の範囲で10日間低温処理を行うことで萌芽率が向上し休眠打破が可能であった。
【2009農020】 宮古地域におけるタマネギセット栽培技術の確立 1)セット栽培試験 (5)肥料タイプおよび施肥量の検討	県単	H21-27	【宮古島支所】	各試験区とも商品球収量に差はなく、「9006」のセット栽培において、緩行性肥料から速効性肥料への代替および、慣行施肥量(N=12.0kg/10a)から25%の減肥が可能であると考えられた。
【2009農020】 宮古地域におけるタマネギセット栽培技術の確立 2)苗栽培試験 (1)株間および施肥量の検討	県単	H21-27	【宮古島支所】	「9006」は、株間10cm 窒素施用量12kg/10aにすることにより商品球のうちL~3L球の割合が66%と高くなり、肥大過剰球の発生が少なくなると考えられる。
【2009農020】 宮古地域におけるタマネギセット栽培技術の確立 3)品種の選定 (1)セット栽培に適した品種の選定	県単	H21-27	【宮古島支所】	供試品種のなかに「1037」と同等以上の収量を上げる品種無く、商品球収量は4.0t/10a以下と低かった。
【2009農020】 宮古地域におけるタマネギセット栽培技術の確立 3)品種の選定 (2)苗栽培に適した品種の選定	県単	H21-27	【宮古島支所】	供試品種の中で「グラネックス4」の商品球収量は4.5t/10aと高かったが収穫開始が4月中旬と遅かった。また、「12-401」の商品球収量は4.1t/10aと「1037」と比較するとやや少ないが、収穫開始は3月上旬と早かった。
【1972農006】 水稻奨励品種決定基本調査 (予備調査・本調査・現地調査)	県単	S49-	【石垣支所】	予備調査では、玄米収量または食味評価が比較的高い7系統を継続系統とした。また、本調査では、「ふ系233号」の食味評価および二期作収量が「ひとめぼれ」より高い傾向であったため次年度も継続とした。
【2014農009】 沖縄県における各県育成水稻系統の栽培適応性評価	受託 (米穀種子協会)	H26-	【石垣支所】	両作期で51集団を供試した結果、全ての集団が「ひとめぼれ」より早生であった。両作期通じて倒伏やいもち病の発生は見られなかった。

試験研究課題	予算区分	研究期間	担当班	平成27年度試験研究成果の概要
<p>【2011農027】 サトウキビ品種の収穫・株出し時期の検討 2)夏植え栽培における収穫・株出し時期の検討(株出し2回目)</p>	<p>県単 (生産体制構築)</p>	<p>H24-H27</p>	<p>【石垣支所】</p>	<p>八重山地域の夏植え栽培における品種毎の収穫・株出し時期(株出し2回目)について検討した。 夏植えの株出し栽培(2回目)に適応する品種及び収穫時期は、「RK97-14」が1～2月、「Ni22」が2～3月、「NiF8」が1～3月、「Ni27」が3月であった。一方、「Ni15」は萌芽の不安定と茎伸長、原料茎数が少なく低収、「NiTn19」は12～3月の甘蔗糖度が基準糖度以下、「Ni21」は原料茎数が少なく低収、「NiH25」は収量、可製糖量が低収等の問題があり、夏植えの株出し2回栽培に適応性は低いと判断した。</p>
<p>【2014農016】 八重山地域における夏植え型1年栽培の株出し</p>	<p>県単</p>	<p>H27</p>	<p>【石垣支所】</p>	<p>夏植え型1年栽培(10月植えの11月収穫・株出し)体系に適応性の高い品種を選定するため、「NiF8」を標準品種、「Ni15、NiTn20、Ni22、NiN24、Ni26、Ni27、Ni28、Ni29」を比較品種として、「RK97-14」、RK99-9003、「RK02-28」、「RK04-11」、「KY09-111」、「RK01-23」の6系統を供試し、11月収穫後株出し栽培を実施した。その結果、Ni22、Ni24、Ni26、Ni27、Ni28、Ni29、RK97-14、RK99-9003の6品種2系統が有望であった。</p>

## 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
<b>&lt;作物&gt;</b>	
本所 作物班	サトウキビほ場におけるヤブガラシ類の防除体系とマニュアルの作成
本所 作物班	沖縄本島ジャーガル地域におけるサトウキビ品種の収穫時期と株出し収量
本所 土壌環境班	推定式を利用したジャーガルにおける堆肥の炭素残存率の推定
本所 農業システム開発班	エアイン黒糖の応用製品
本所 農業システム開発班	エアイン黒糖の製法を利用した粉状黒糖の製造
本所 農業システム開発班	卓上型黒糖試験製造装置の冷却攪拌条件
名護 作物園芸班	沖縄の低温不足条件下で減収しにくいチャ品種「静-印雑131」、「さえみどり」、「あさつゆ」
名護 作物園芸班	沖縄本島北部地域におけるサトウキビ品種の収穫時期と株出し収量
名護 作物園芸班	サトウキビ品種「Ni22」の沖縄本島北部地域春植え・株出し栽培での多収性
宮古島支所	宮古地域におけるサトウキビ品種の収穫時期と株出し収量
<b>&lt;野菜・花き&gt;</b>	
本所 土壌環境班	リン酸が蓄積したジャーガルにおけるゴーヤーのリン酸減肥栽培
本所 土壌環境班	乾式燃焼法による炭酸塩を含む土壌中の有機炭素の測定法
本所 病虫管理技術開発班	トマト施設内外の雑草防除によるトマト黄化葉巻病の感染防止
本所 病虫管理技術開発班	トマト黄化葉巻病の主要感染時期
本所 病虫管理技術開発班	ムラサキカタバミ鱗茎經由によるトマト黄化葉巻病の感染
本所 農業システム開発班	島ヤサイ主要7品目の呼吸量比較
本所 野菜花き班	冬春期促成栽培下における「研交6号」の適正な着果条件
本所 野菜花き班	わい性サヤインゲンの節間伸長処理栽培における最適摘葉程度
本所 野菜花き班	ゴーヤーの葉面積推定法
本所 野菜花き班	ハウス内の多項目な環境要素の計測が可能な拡張型細線センサー
本所 野菜花き班	フーチバー香気成分の系統間差異
本所 野菜花き班	キク電照栽培の花芽分化抑制に必要な光要求量の品種間差
宮古島支所	極早生タマネギ「9006」のセット栽培に適した株間
<b>&lt;果樹&gt;</b>	
本所 研究企画班	DNAマーカーによるパインアップルの先端トゲ遺伝子型判定技術
本所・名護 研究企画班・果樹班	組織培養によるパインアップル品種「ジュリオスター」の大量増殖法
本所 病虫管理技術開発班	<i>Fusarium ananatum</i> によるパインアップル小果腐敗病(新称)
本所 病虫管理技術開発班	パインアップル小果腐敗病菌の感染時期
本所 病虫管理技術開発班	<i>Erysiphe quercicola</i> によるマンゴーうどんこ病
本所 病虫管理技術開発班	マンゴー果実病害に対する殺菌剤の体系散布による発病抑制効果
本所 農業システム開発班	香気成分組成から見た沖縄在来カンキツの分類
本所 農業システム開発班	シークワサー搾汁残渣を原料としたシークワサー抽出酢の製造方法
名護 果樹班	シークワサーのハウス栽培による収穫期の前進化
名護 果樹班	パインアップル「ゴールドバレル」の高品質果実基準

## 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
N. Urasaki, S. Goeku, R. Kaneshima, T. Takamine, K. Tarora, M. Takeuchi, C. Moromizato, K. Yonamine, F. Hosaka*, S. Terakami*, H. Matsumura*, T. Yamamoto*, M. Shoda	Leaf margin phenotype-specific restriction-site-associated DNA-derived markers for pineapple ( <i>Ananas comosus</i> L.)	Breeding Science	65 (2015)	276-284
比屋根真一・山城信哉・大工政信・出花幸之介・高江洲賢文	茎葉処理型除草剤によるサトウキビ畑におけるヒイラギヤブガラの防除	日本作物学会九州支部会報	81	54-57
奈島賢児*, 寺上伸吾*, 國久美由紀*, 西谷千佳子*, 正田守幸, 竹内誠人, 浦崎直也, 太郎良和彦, 門田有希*, 田原誠*, 山本俊哉*	パインアップルにおけるレトロトランスポゾン挿入多型マーカー開発と品種識別への適用	DNA多型	23 (2015)	29-33
Norio Arakaki	Suppression of green chafer <i>Anomala albopilosa</i> (Coleoptera: Scarabaeidae) populations by mass trapping with light trap	Applied Entomology and Zoology	50	291-296
喜久村智子・普天間斎・貴島圭介	沖縄本島および宮古島で採集されたミナミキイロアザミウマに対する各種薬剤の殺虫効果	沖縄県農業研究センター研究報告	9	42-46
伊藤俊輔*・大城篤・新垣拓也*	沖縄県の農地防風林における南根腐病の防除事例	樹木医学研究	19	79-82
Atsushi Ajitomi・Yasuhiro Inoue・Mitsuo Horita・Kazuhiro Nakaho	Bacterial wilt of three <i>Curcuma</i> species, <i>C. longa</i> (turmeric), <i>C. aromatica</i> (wild turmeric) and <i>C. zedoaria</i> (zedoary) caused by <i>Ralstonia solanacearum</i> in Japan	Journal of General Plant Pathology	81	315-319
栄野比美徳・恵飛須則明・後藤一寿*	黒糖に対する消費者ニーズと消費拡大の方向性	食農と環境	17	43-52
広瀬直人・前田剛希・高良健作*・和田浩二*	沖縄産黒糖の常温保存における物理化学的およびフレーバー特性の変化	日本食品保蔵学会誌	41	253-259
Y. Asikin*, N. Hirose, H. Tamaki*, S. Ito*, H. Oku* and K. Wada*	Effects of different drying-solidification processes on physical properties, volatile fraction, and antioxidant activity of non-centrifugal cane brown sugar	Food Science and Technology	66	340-347
広瀬直人・前田剛希・宮平守邦・正田守幸・和田浩二*	試験用黒糖製造方法における冷却攪拌条件の検討	沖縄県農業研究センター研究報告	10	17-22

執筆者	論文名	掲載誌名	巻号	掲載ページ
Maro Tamaki, Takahiko Shirjyo, Takeshi Shikanai, Shiro Tamaki	development of the material of truss structure greenhouse compatible with cost reduction and reinforcement against typhoons	Acta Horticulturae	1107	31-36
澤岬哲也	異なる温度条件下における罹病枯死葉上のマンゴー炭疽病菌 <i>Colletotrichum gloeosporioides</i> の生存期間	九州病害虫研究会報	61	16-19
奈島賢児*・寺上伸吾*・ 國久美由紀*・西谷千 佳子*・正田守幸・松村 まさと・牧志佑子・浦崎 直也・太郎良和彦・山 本俊哉*	Development of retrotransposon -based insertion polymorphism markers in mango	Tree Genetics and Genomes	13	110
澤岬哲也	ストロビルリン系薬剤耐性マンゴー炭疽病菌 <i>Colletotrichum gloeosporioides</i> の発生	植物防疫	69	35-38
砂川喜信	干ばつ期間の灌水・降雨がサトウキビ伸長に与える影響	第42回 サトウキビ試験成績発表会要旨	-	11-12
J. Tabata* and S. Ohno	Enantioselective synthesis of the sex pheromone of the grey pineapple mealybug, <i>Dysmicoccus neobrevipes</i> (Hemiptera: Pseudococcidae), for determination of the absolute configuration	Applied Entomology and Zoology	50	341-346
儀間靖	沖縄県の農耕地土壌について	ペトロジスト学会	60巻1号	71-75
田中洋貴・田部井大 介・伏水邦彦*・宮城 敏政	苗の生産に優れるイグサ系統「C0527002」の特性	沖縄県農業研究センター報告	10	23-28

(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
鈴木 翔太*, 谷合 直樹, 宮城 徳道, 福島 舞*, 太郎良 和彦, 浦崎 直也, 松村 英生*	RAD-seq 解析によるニガウリ連鎖地図の作成とその活用	日本育種学会 第128回講演会	H27.9
浦崎 直也, 高木 宏樹*, 夏目 俊, 植村 亜衣子*, 谷合 直樹, 宮城 徳道, 福島 舞*, 鈴木 翔太*, 太郎良 和彦, 玉城 盛俊, 坂本 守章, 寺内 良平*, 松村 英生*	ニガウリ ( <i>Momordica charantia</i> ) のドラフトゲノム配列	日本育種学会 第128回講演会	H27.9
太郎良 和彦, 屋比久 裕也, 兼島 理沙, 河野 伸二, 安田 慶次, 上野 広樹*, 松村 英生*, 浦崎 直也	マウンテンパパイヤが持つパパイヤ奇形葉モザイクウイルス抵抗性遺伝子の探索	日本育種学会 第128回講演会	H27.9
浦崎 直也, 兼島 莉沙, 渡邊 可奈子, 護得久 聡子, 太郎良 和彦, 竹内 誠人, 諸見里 知絵, 與那嶺 要, 玉城 聡, 保坂 ふみ子*, 奈島 賢児*, 寺上 伸吾*, 松村 英生*, 山本 俊哉*, 正田 守幸	パインアップルの果肉色特異的なRAD 由来マーカー	日本育種学会 第129回講演会	H28.3
熱見 稜*, 西原 莉央*, 太郎良 和彦, 浦崎 直也, 松村 英生*	クワ( <i>Morus alba</i> L.) の雌雄性に連鎖するDNA 多型の探索	日本育種学会 第129回講演会	H28.3
太郎良 和彦, 安田 慶次, 河野 伸二, 上野 広樹*, 松村 英生*, 浦崎 直也	属間雑種(パパイヤ×マウンテンパパイヤ)の戻し交配個体における性型とゲノムサイズの変化	日本育種学会 第129回講演会	H28.3
嘉数若子・永山 敦士・島谷 真幸・玉城由美子*・知念さゆり*・仲田朝毅*・橋本岳・内藤尚之*・砂川喜信・眞境名元次・新垣 則雄	イネヨトウの交信かく乱剤の処理量低減による防除効果	第60回日本応用動物昆虫学会大会	H28.3
比屋根真一・出花幸之介・大工 政信・伊禮信・大城良計	DCMU水和剤、展着剤と殺虫剤の混用処理によるサトウキビ生育と葉害の発生程度	沖縄農業研究会第54回大会	H27.8

発表者	発表テーマ	学会・研究会名	発表年月
比屋根真一・安斎達雄・出花幸之介・伊禮信・下地格・大城良計・與那嶺介功・比嘉正徳	DCMU水和剤のサトウキビ畦間・株間処理による雑草防除と簡易散布機の開発	沖縄農業研究会第54回大会	H27.8
比屋根真一・出花幸之介・與儀喜代政・大城篤・山口悟・佐渡山安常・崎間浩・内藤孝・宮城克浩・高江洲賢文	サトウキビほ場におけるヤブガラシ類の防除体系とマニュアルの作成	平成27年度さとうきび・甘蔗糖関係検討会	H27.8
比屋根真一	灌水の必要性とその効果	平成27年度さとうきび・甘蔗糖関係検討会	H27.8
下地格・伊禮信・出花幸之介・比屋根真一・仲宗根弘晃・大城良計	沖縄県全域向けとなるサトウキビ新品種候補系統「RK97-14」の特性	平成27年度九州農業研究発表会	H27.8
下地格	三作型で多収な沖縄県全域向けのさとうきび新品種「RK97-14」	平成27年度さとうきび・甘蔗糖関係検討会	H27.11
境垣内岳雄*・樽本祐助*・田中穰*・坂上潤一*・服部太一朗*・早野美智子*・伊禮信	クロロフィル蛍光を指標としたサトウキビ遺伝資源の低温ストレス耐性の評価	第240回 日本作物学会講演会	H28.3
原口大	海外におけるミバエ類防除の現状	第31回個体群生態学会大会	H27.10
原口大	不妊虫放飼法X線照射は利用可能か	平成27年度ゾウムシ研究会	H27.11
豊里哲也*・照屋清仁*・原口大・本間淳*	イモゾウムシライトトラップの改良	第60回日本応用動物昆虫学会	H28.3
本間淳*・原口大・松山隆志*・豊里哲也*	繁殖干渉を用いた侵入ミバエに対する新しい防除法の開発	第60回日本応用動物昆虫学会	H28.3
貴島圭介・喜久村智子・金城聖良・桃下光敏*	施設栽培トウガンにおけるタバココナジラミおよびミナミキイロアザミウマに対するスワルスキーカブリダニの防除効果	第25回天敵利用研究会	H27.12
守屋伸生・貴島圭介・喜久村智子・金城邦夫・金城聖良・土田聡*	沖縄県におけるチャノキイロアザミウマC系統及びYT系統の分布とマンゴー施設における発生消長	第90回九州病害虫研究会	H27.11
守屋伸生・喜久村智子・貴島圭介・桃下光敏*	マンゴーを加害するマンゴーツメハダニ及びシュレイツメハダニに対する各種カブリダニ製剤の捕食能力	第60回日本応用動物昆虫学会大会	H28.3
貴島圭介・喜久村智子・桃下光敏*	施設ニガウリのミナミキイロアザミウマに対するスワルスキーカブリダニの防除効果	第60回日本応用動物昆虫学会大会	H28.3

発表者	発表テーマ	学会・研究会名	発表年月
喜久村智子・ 貴島圭介	クロゲハナアザミウマの発育と繁殖に及ぼす温度の影響	第60回日本応用動物昆虫学会 大会	H28.3
永山敦士*・ 喜久村智子・ 玉城優太*・ 當間ひろの*	各種粘着捕殺資材を用いたクロゲハナアザミウマのモニタ リング法の検討	第60回日本応用動物昆虫学会 大会	H28.3
安田慶次*・喜 友名朝次*・玉 城雅範*・松尾 和典*・徳田誠 *・上地奈美 *・喜久村智 子・湯川淳一*	デイゴヒメコバチ <i>Quadrastichus erythrinae</i> (以下Qe)の天敵 デイゴカタビロコバチ <i>Eurytoma erythrinae</i> (以下、Ee)の寄 主範囲の検討	第60回日本応用動物昆虫学会 大会	H28.3
湯川淳一*・キ ム ワンギユウ *・奥那嶺要 *・喜久村智 子・上地奈美 *・徳田誠*・ 岩崎暁生*・橋 本直樹*・角野 晶大*	旧北区各地でほぼ同時に発見された新害虫トマトウロコタ マバエの続報	第60回日本応用動物昆虫学会 大会	H28.3
安次富厚・井上 康宏*・堀田光 生*・中保一浩 *・與儀喜代政 *・河村太*	<i>Ralstonia solanacearum</i> による秋ウコン, 春ウコンおよび紫 ウコン青枯病(新称)の発生	沖縄農業研究会第54回大会	H27.8
大城篤・貴島 圭介・喜久村 智子	ムラサキカタバミ鱗茎経路によるトマト黄化葉巻病の感染	沖縄農業研究会第54回大会	H27.8
大城篤・安次 富厚・山城麻 希・澤岷哲也・ 新崎千江美	キャプタン剤のオクラの3種苗立枯性病害に対する防除効 果	日本植物病理学会九州部会	H27.11
澤岷哲也・新 崎千江美・安 次富厚・大城 篤	<i>Diaporthe pseudophoenicicola</i> および <i>Neofusicoccum</i> <i>parvum</i> 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	H27.11
新崎千江美・ 澤岷哲也・大 城篤	パインアップル小果腐敗病菌の感染時期	日本植物病理学会九州部会	H27.11
安次富厚・大 城篤・山城麻 希	<i>Sclerotium rolfsii</i> によるオクラ白絹病の発生(新称)	九州病害虫研究会第91回研究 発表会	H28.2
山城麻希・新 崎千江美・大 城篤・安次富 厚・竹内誠人・ 諸見里知絵	パインアップル小果腐敗病菌に対する有効薬剤の選抜と防 除効果	日本植物病理学会大会	H28.3
安次富厚・澤 岷哲也・大城 篤・山城麻希	3種マンゴー軸腐病菌の数種薬剤に対する感受性	日本植物病理学会大会	H28.3

発表者	発表テーマ	学会・研究会名	発表年月
S. Horigome*, I. Yoshida*, S. ITO*, M. SUZUKI*, K. FUSHIMI*, T. NAGAI*, S. INOHANA*, A. YAMAGUCHI*, T. SATOYAMA*, T. YOSHIYASU*, S. KATSUDA*, S. SUZUKI*, M. WATAI*, N. HIROSE, T. MITSUE*, H. SHIRAKAWA* and M. KOMAI*	Inhibitory effects of <i>Kaempferia parviflora</i> and Polymethoxyflavonoids on THP-1 cell adhesion and Cellular ROS production in Human Umbilical Vein Endothelial Cells	12th Asian Congress of Nutrition	H27.5
N. HIROSE, G. MAEDA, M. SHODA, K. TAKARA* and K. WADA*	The finish-heating and cooling-agitation process is influence on the quality of the brown sugar "Kokuto"	2nd Taiwan-Japan Food Science, Technology and Industry Symposium	H27.5
広瀬直人・前田剛希・正田守幸・新川実利*・照喜名美佳*・宮城一菜*	沖縄伝統野菜(島ヤサイ)7品目の呼吸量と成分含有量	日本食品保蔵科学会第64回大会	H27.6
前田剛希・広瀬直人・正田守幸・安次富由乃・島尻庸平・松村まさと・玉城聡	晩生マンゴー「夏小紅」の成熟中の呼吸量と理化学的性質変化	日本食品保蔵科学会第64回大会	H27.6
宮城一菜*・照喜名美佳*・新川実利*・前田剛希・正田守幸・広瀬直人	母子栄養の観点から見た島野菜の利用性:生理機能性成分に着目して	日本食品保蔵科学会第64回大会	H27.6
Maro Tamaki, Takae Usui*, Saki Akamine*, Shiro Tamaki*, Jyunichiro Tsutsumi*, Tadashi Takakura	THE EFFECT OF NET HOUSE WHICH PROTECTS CROPS AND STRUCTURES AGAINST SALTY WATER AND STRONG WIND DUE TO TYPHOONS	GREENSYS2015	H27.7
赤地 徹・吉原徹*・前田建二郎*・玉城 磨・宮平守邦・正田守幸・安仁屋政竜*・亀山健太*	機械化体系のダウンサイジングに関する研究(南北大東島における収穫・運搬作業の主要類型)	2015年度サトウキビ試験成績発表会	H27.8
赤地 徹・吉原徹*・前田建二郎*・玉城 磨・宮平守邦・正田守幸・安仁屋政竜*・亀山健太*	機械化体系のダウンサイジングによる持続的なサトウキビ生産システムの構築(南北大東島における収穫・運搬作業の主要類型)	2015年度農業食料工学会九州支部例会	H27.8

発表者	発表テーマ	学会・研究会名	発表年月
宮城一菜*・新川美利*・照喜名美佳*・前田剛希・正田守幸・玉城盛俊・高江洲賢文・広瀬直人	保蔵温度が島野菜7品目の鮮度保持に及ぼす影響	沖縄農業研究会第53回大会	H27.8
広瀬直人・前田剛希・正田守幸・宮城一菜*・和田浩二*・太田英明*	シークワーサー抽出酢製造条件の検討	日本食品科学工学会第62回大会	H27.8
富村天衣*・Y. Asikin*・川平早紀*・前田剛希・広瀬直人・許田正悟*・山川良勝*・水雅美*・和田浩二*	シークワーサー( <i>Citrus depressa</i> HAYATA)パルプ由来精油の香気特性および機能性の評価	日本食品科学工学会第62回大会	H27.8
栄野比美德・恩田聡・恵飛須則明・平松紀士	宮古島市における「そば」栽培の現状と展開方向	平成27年度九州沖縄地域マッチングフォーラム	H27.8
首藤亜耶乃・恵飛須則明*・高江洲賢文・栄野比美德・恩田聡	うちなー島ヤサイ商品化に向けた消費者ニーズの把握	第78回九州農業研究発表会要旨集.p.121	H27.8
広瀬直人・前田剛希・宮城一菜*・和田浩二*・太田英明*	シークワーサーの搾汁残渣を原料としたシークワーサー抽出酢	第58回果汁技術研究発表会	H27.9
玉城麿, 臼井高江*, 宮平守邦, 高倉直	透明および梨地フィルムを透過したハウス内の光環境の比較	農業環境工学関連学会2015年合同大会	H27.9
玉城麿, 臼井高江*, 砂川春樹*, 井上裕嗣*, 高倉直	ニガウリの初期成育における光合成速度に対する温湿度の影響	農業環境工学関連学会2015年合同大会	H27.9
阿久津雅子*, 砂川晴樹*, 臼井高江*, 玉城麿, 谷合直樹, 平田雅輝, 海保昭*, 高倉直	植物群落からの蒸散量の非接触・リアルタイム・自動計測	農業環境工学関連学会2015年合同大会	H27.9
広瀬直人	沖縄を食べる～島ヤサイ、フルーツ、そして黒糖	日本食品科学工学会西日本支部および日本栄養・食糧学会九州・沖縄支部合同大会	H27.10
首藤亜耶乃・恵飛須則明*・高江洲賢文・栄野比美德・恩田聡	うちなー島ヤサイ商品化に向けた消費者ニーズの把握	2015年度沖縄農業経済学会	H27.10
玉城麿, 臼井高江*, 砂川春樹*, 平田雅輝, 谷合直樹他	Daily CO <sub>2</sub> Change in a Greenhouse Monitored by a Developed Environment Sensor Unit for Bitter Gourd	International Conference on Intelligent Informatics and BioMedical Sciences (ICIIBMS 2015)	H27.11

発表者	発表テーマ	学会・研究会名	発表年月
玉城 磨	園芸施設の最適管理に向けた環境計測器の開発	平成27年日本農業気象学会九州支部・日本生物環境工学会九州支合同大会(シンポジウム)	H27.11
栄野比美德	消費者からみた沖縄県産黒糖の評価	第15回さとうきび利用加工研究会	H28.1
広瀬直人	黒糖は保存中に成分が変化する	第15回さとうきび利用加工研究会	H28.1
島田健作*・高良健作*・広瀬直人・和田浩二*	黒糖におけるアクリルアミド生成の低減化	日本農芸化学会2016年度大会	H28.3
高橋 誠*・M. Ishmael*・Y. Asikin*・広瀬直人・水雅美*・和田浩二*	サトウキビ内実部を原料とした含蜜糖の嗜好性と抗酸化性の分析	日本農芸化学会2016年度大会	H28.3
棚原尚哉・渡慶次美歌・伊是名純二・玉城盛俊	ヘチマの育種年限短縮に向けた効率的な採種条件	沖縄農業研究会第54回大会	H27.8
鳥袋朝子・恵飛須則明・伊是名純二・玉城盛俊	アスパラガスのかん水制限を取り入れた11月生産作型の可能性 第2報:かん水制限が貯蔵根糖度および萌芽に及ぼす影響	沖縄農業研究会第54回大会	H27.8
玉城 盛俊・棚原尚哉	わい性サヤインゲンのジベレリン2回処理 栽培における摘葉程度が収量に及ぼす影響	園芸学会平成27年度九州支部大会	H27.8
棚原尚哉・玉城盛俊	ヘチマの育苗期における短日処理が苗質および開花に及ぼす影響	園芸学会平成27年度秋季大会	H27.9
谷合直樹・平田雅輝・高倉直	二酸化炭素の局所施用がニガウリの生育と収量に及ぼす影響	園芸学会平成27年度秋季大会	H27.9
渡邊武志・関塚史朗・中村悟之	沖縄県の露地キク電照栽培における白熱電球の代替資材の探索	園芸学会平成27年度秋季大会	H27.9
関塚史朗・渡邊武志・中村悟之・金城亜季・中村悟之	沖縄型キク電照資材の開発(6) 2方向からの赤色光を照射した場合の秋小ギク花芽分化抑制に必要な積算放射束	園芸学会平成27年度秋季大会	H27.9
棚原尚哉・玉城盛俊	ヘチマの加熱調理後における無褐変形質の遺伝様式	園芸学会平成28年度春季大会	H28.3
平田雅樹・砂川春樹*・谷合直樹・玉城盛俊・高倉直	赤色光および遠赤色光の日の出前短時間照射がニガウリ(Momordica charantia L.)の初期生育へ及ぼす影響	園芸学会平成28年度春季大会	H28.3

発表者	発表テーマ	学会・研究会名	発表年月
阿久津雅子*・伊是名純二・高倉直	EOD-FR処理がコマツナおよびチンゲンサイの収量及び形質に及ぼす影響	園芸学会平成28年度春季大会	H28.3
高江洲賢文・砂川春樹*・島袋朝子・玉城盛俊	小型ボタンボウフウ ( <i>Peucedanum japonicum</i> Thunb.) の久米島における分布	日本熱帯農業学会第119回講演会	H28.3
高倉直, 玉城鷹, 谷合直樹, 宮平守邦, 臼井高江*, 平田雅輝, 砂川春樹*	温室・ハウス内の植物の受光量	農業気象学会2016年全国大会	H28.3
島尻庸平・謝花治・棚原尚哉・伊地良太郎・玉城聡・松村まさと	ピタヤ(ドラゴンフルーツ)有望系統の特性	沖縄農業研究会第54回大会	H27.8
竹内誠人・諸見里知絵・金城秀樹・仲里富雄・長浜隆市・正田守幸・玉城聡	パインアップル「ゴールドパレル」の高品質果実基準と自然夏実での果実特性	沖縄農業研究会第54回大会	H27.8
竹内誠人・正田守幸・與那覇至・與那嶺要・諸見里知絵・崎山澄寿	極高糖で果実病害の発生が少ないパインアップル新品種候補沖縄17号	第78回平成27年度九州農業研究発表会	H27.8
西場洋一*・竹内誠人・諸見里知絵・菅原晃美*・正田守幸・玉城聡	沖縄県産パインアップルに含まれるカロテノイド含量	第78回平成27年度九州農業研究発表会	H27.8
奈島賢児*・保坂ふみ子*・寺上伸吾*・西谷千佳子*・國久美由紀*・正田守幸・竹内誠人・松村まさと・浦崎直也・太郎良和彦・山本俊哉*	パインアップル等における次世代シーケンスデータを利用したDNAマーカー開発	平成27年度 果樹バイオテック研究会	H27.10
奈島賢児*・保坂ふみ子*・寺上伸吾*・西谷千佳子*・國久美由紀*・正田守幸・竹内誠人・松村まさと・浦崎直也・太郎良和彦・山本俊哉*	マンゴーにおけるレトロトランスポゾン挿入多型マーカー開発	日本DNA多型学会 第24回学術集会	H27.11
奈島賢児*・保坂ふみ子*・寺上伸吾*・西谷千佳子*・國久美由紀*・正田守幸・竹内誠人・諸見里知絵・浦崎直也・太郎良和彦・山本俊哉*	SSRマーカーに基づくパインアップル連鎖地図の構築	園芸学会平成28年度春季大会で報告(共著)	H28.3

発表者	発表テーマ	学会・研究会名	発表年月
澤岷哲也・新崎千江美・安次富厚・大城 篤	Diaporthe pseudophoenicicolaおよびNeofusicoccum parvumによるマンゴー軸腐病(病原追加)	平成27年度日本植物病理学会九州部会(病害)で口頭発表	H27.11
後藤健志,平松紀土,内藤孝,島袋正明	沖縄県における‘べにふうき’を原料とした紅茶の発酵条件と品質	日本茶業学会研究発表会	H27.11
内藤孝,比嘉明美,恩田聡,大城篤,宮里政郎,又吉康成,仲村伸次	沖縄本島北部地域春植え・株出し栽培での「農林8号」、「農林17号」、「農林22号」、「農林25号」、「農林27号」の収量性	サトウキビ試験成績発表会	H27.8
大見のり子	カンショ品種育成を中心とした根茎作物に関する研究	第9回沖縄農業研究会賞受賞記念講演	H27.8
金尾太輔*・丸山宗利*・大野豪	日本および台湾におけるハダニ食ハネカクシの分布と分類学的再検討	日本昆虫学会第76回大会・第60回日本応用動物昆虫学会大会合同大会	H27.3
出花幸之介・平ひろみ*・比屋根真一	沖縄県内の主要なサトウキビ生産地域における生産量と甘蔗糖度の変動	九農研専門部会発表要旨集 第78回 (2015) 33	H27.8
出花幸之介・島袋正樹*	サトウキビにおける甘蔗糖度、純糖率、還元糖濃度の地域間、年次間、時期間の変動	九農研専門部会発表要旨集 第78回 (2015) 34	H27.8
出花幸之介・島袋正樹*	サトウキビにおける甘蔗糖度、純糖率、還元糖濃度の地域間、年次間、収穫時期間の変動 — 沖縄県内における「逆転生産プロセス」の適応性について — 2015.10	沖縄農業経済学会 2015年度大会	H27.10
出花幸之介・比屋根真一	南西諸島における台風影響による気象要素の特徴 2015.11	九州農業気象学会(2015) 24巻別2:9-10	H27.11
比嘉明美	沖縄県に分布する土壌の実態と変化	平成27年度さとうきび・甘蔗糖検討会	H27.10
儀間靖・宮丸直子	沖縄県の農耕地土壌断面調査とその利活用について	沖縄農業研究会第54回大会	H27.8
田中洋貴・寺村皓平・崎間浩・平良慧	ジャーガルにおけるオクラ栽培の適正な窒素施用量	2015年度日本土壌肥料学会九州支部秋季例会(九農研土壌肥料部会共催)	H27.9

(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
H. Ueno*, N. Urasaki, S. Natsume*, K. Yoshida*, K. Tarora, A. Shudo, R. Terauchi*, H. Matsumura	Genome sequence comparison reveals a candidate gene involved in male-hermaphrodite differentiation in papaya ( <i>Carica papaya</i> ) trees	Molecular Genetics and Genomics	290: 661-670	2015
K. Nashima*, S. Terakami*, C. Nishitani*, M. Kuniyama*, M. Shoda, M. Takeuchi, I. Urasaki, K. Tarora, T. Yamamoto*, H. Katayama*	Complete chloroplast genome sequence of pineapple ( <i>Ananas comosus</i> )	Tree Genetics & Genomes	11, 60	2015
K. Nashima*, F. Hosaka*, S. Terakami*, C. Nishitani*, M. Kuniyama*, M. Shoda, M. Takeuchi, C. Moromizato, K. Yonamine, N. Urasaki, K. Taroura, T. Yamamoto*	Development of novel SSR markers from genome sequence of pineapple	Acta horticulturae	1111, 189-194	2016
比屋根真一	新しい帰化雑草ヒラギヤブガラシ	農業かごしま	739	H28.3
宮丸直子	粗砕石灰岩を利用した低コストで持続性が高い酸度矯正技術	土づくりとエコ農業	vol.47	H27.10
新垣則雄	誘殺灯を利用した大量誘殺によるアオドウガネの防除	植物防疫	70	H28.3
前田剛希	サクサクした新食感のエアイン黒糖の製造技術	JATAFFジャーナル	4(1)	H28.1
比嘉基晶	ジャーガルにおける暗渠設置と心土破碎によるほ場排水改善効果	土づくりとエコ農業	Vol.48 No.530	H27

(注) \*印は当研究センター外の共同研究者

### V 行政・普及への資料提供

執筆者	資料名	発行所	発行年月
寺村皓平・比嘉明美・久場峯子	ゴーヤーの栄養障害の診断と対策について	沖縄県農林水産部園芸振興課	H27.12

### VI 受賞関係

受賞者	受賞名	受賞内容	年月日
竹内誠人・浦崎直也・太郎良和彦・栗国佳史・諸見里知絵・與那嶺要・與那覇至・仲村昌剛	第37回沖縄研究奨励賞	生食用高品質パインアップルの品種育成およびDNAマーカーを利用した育種技術の開発	H27.11.24

### VII 刊行物

刊行物名	部数	発行年月	担当班
さとうきび試験成績概要集	200	H27.8	作物班及び沖縄蔗作研究協会
さとうきび畑における雑草防除マニュアル	100	H28.3	作物班
灌水と保水を軸としたサトウキビ安定多収栽培技術	500	H28.3	作物班

VIII 奨励品種の改廃

作物名	品種名	年月日	備考
該当なし			

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
カンショ	ちゅら恋紅	0.5 a	2,000 本	1,800 本	作物班
カンショ	沖夢紫	0.5 a	2,000 本	1,930 本	作物班
カンショ	備瀬	0.5 a	2,000 本	1,810 本	作物班
カンショ	ちゅらまる	0.3 a	1,000 本	985 本	作物班
水稻・原種	ひとめぼれ	1,600 m <sup>2</sup>	280 kg	240 kg	名護支所作物園芸班
水稻・原種	ちゅらひかり	340 m <sup>2</sup>	60 kg	40 kg	名護支所作物園芸班
水稻・原種	ミルクィーサマー	340 m <sup>2</sup>	60 kg	40 kg	名護支所作物園芸班
水稻・原種	ゆがふもち	250 m <sup>2</sup>	30 kg	20 kg	名護支所作物園芸班
水稻・原原種	ひとめぼれ	20 m <sup>2</sup>	5 kg	0 kg	名護支所作物園芸班
水稻・原原種	ちゅらひかり	10 m <sup>2</sup>	2 kg	0 kg	名護支所作物園芸班
水稻・原原種	ミルクィーサマー	10 m <sup>2</sup>	2 kg	0 kg	名護支所作物園芸班
水稻・原原種	ゆがふもち	10 m <sup>2</sup>	2 kg	0 kg	名護支所作物園芸班
水稻・原種	ゆがふもち	510 m <sup>2</sup>	82 kg	82 kg	石垣支所
カンショ	沖夢紫	100 m <sup>2</sup>	500 本	500 本	石垣支所
カンショ	備瀬	100 m <sup>2</sup>	500 本	500 本	石垣支所
カンショ	おきひかり	20 m <sup>2</sup>	140 本	140 本	石垣支所
カンショ	ちゅらまる	100 m <sup>2</sup>	500 本	500 本	石垣支所
カンショ	名護まさり	20 m <sup>2</sup>	120 本	120 本	石垣支所

X 職務発明

班名	発明の名称	発明者	備考(特許出願等)
該当なし			

XI 講習会・研修会

年月日	担当者	内容	場所	受講人数
H27.4.24	比屋根真一、出花幸之介	栽培の基本技術および灌水の効果(競作会表彰式での講演)	沖縄産業支援センター	200
H27.4.28	大城良計	さとうきびの品種の特性と効果的な活用	石垣市	50
H27.5.8	出花幸之介	栽培の基本技術およびさとうきび品種の特性	読谷村	50
H27.6.24	玉城磨	施設園芸に係る「台風対策」と栽培講習会	JAおきなわ宜野座支店2階ホール	36
H27.6.26	棚原尚哉	沖縄県の野菜育種の現状とこれから	南部農林高校	100
H27.7.16-17	比嘉明美・儀間靖・崎間浩	農業改良普及指導員土壌肥料基礎研修	沖縄県農業研究センター	10
H27.7.24	伊禮信	作物育種の概論およびサトウキビとカンショの研究状況(農大特別講義)	作物班	40
H27.7.27	大工政信、大見のり子	波照間島現地検討会及び勉強会(黒糖向けサトウキビ品種、サトウキビ品種別収穫・株出し時期)	竹富町(波照間島)	40
H27.7.30	加藤智子	普及員課題解決研修	沖縄県農業研究センター石垣支所	10
H27.8.13	比嘉明美	赤土コーディネータ講習会	那覇市	20
H27.8.26	広瀬直人	平成27年度九州沖縄地域マッチングフォーラム	那覇市	100
H27.9.3	田部井大介	宜野湾大山タイム生産部会栽培講習会	宜野湾市	20
H27.9.11	正田守幸・広瀬直人	平成27年度琉球大学公開講座	琉球大学	30
H27.9.11	玉城磨	施設園芸に係る「台風対策」と栽培講習会	農業共済組合石垣支店2階	25
H27.9.24	棚原尚哉	インゲン栽培講習会	JA南部地区営農センター	50
H27.10.9	田部井大介	恩納村水稻生産部会栽培講習会	恩納村	15
H27.10.16	伊禮信	サトウキビ育種にかかる研究状況および品種活用に向けて	八重瀬町	40
H27.10.30	比屋根真一	栽培の基本技術、雑草対策および灌水の効果(生産法人連絡協議会での講演)	那覇市	50
H27.11.12	玉城磨	平成27年度琉球大学地域環境リスクマネージャ育成プログラム～安全安心な地域づくり～台風による農業被害とその対策	琉球大学農学部	20
H27.12.2	仲村昌剛	極高糖性で果実病害の発生が少ないパインアップル新品種「沖農P17」(八重山地域農林水産業成果発表会)	八重山農林水産振興センター合同庁舎	70
H27.12.3	玉城磨	ゴーヤー専門部会「栽培講習会」	JAおきなわ宮古地区営農センター	50
H27.12.5	後藤健志、山城梢	沖縄県の紅茶の紹介	浦添大公園	14
H27.12.17	田部井大介、大城和久	伊平屋村水稻生産部会栽培講習会	伊平屋村	25
H27.12.21	広瀬直人	普及に移す技術報告会	那覇市	50
H27.12.21	高江洲賢文	沖縄の在来ネギの種類と特性について	本部町	30
H28.1.21	加藤智子	新規就農講座(マンゴー栽培について)	石垣市(農村青少年教育センター)	17
H28.2.3	広瀬直人	平成27年度沖縄黒糖品質検査員研修会	伊江村	50
H28.3.5	後藤健志、山城梢	沖縄県の紅茶の紹介	県営中城公園	19
H28.3.12	後藤健志、山城梢	沖縄県の紅茶の紹介	県営名護城公園	20

XII 見学・視察対応

日程	団体名	人数(人)	対応班
H27.4.8	しまぬくんち	5	野菜・花き班
H27.4.13	沖縄県南部農林土木事務所	8	野菜・花き班
H27.4.28	沖縄県農林水産部農林水産総務課協同組合検査班	7	野菜・花き班、作物班
H27.5.21	兵庫県小野市立旭丘中学校	4	全般
H27.5.22	沖縄県中部農林高等学校	42	全般
H27.6.19	昭和25ハルマイ	12	野菜・花き班
H27.6.19	沖縄県立農業大学校	29	土壌環境班
H27.6.22	韓国産業技術院地方自治研修所	5	研究企画班
H27.6.29	西原町役場産業課	30	野菜・花き班
H27.6.30	読谷村長浜農事実行組合	50	全般
H27.7.1	あらかき農産	9	全般
H27.7.2	静岡県河津町農業委員会	14	全般
H27.7.9	新潟県南蒲原土地改良協議会	11	全般、野菜・花き班
H27.7.10	女性土壌肥料研究者の会	10	土壌環境班
H27.7.17	個人	1	野菜・花き班
H27.8.14	JAおきなわ豊見城支店ミニトマト専門部会	10	野菜・花き班
H27.8.19	和歌山県農業大学校花きコース2年生	5	野菜・花き班
H27.8.20	(学)河合塾 コスモ	10	作物班
H27.9.14	台湾種苗改良所	5	研究企画班バイオテクG
H27.9.14	沖縄科学技術大学院大学	2	研究企画班バイオテクG
H27.10.7	久米島さとうきび生産組合	20	作物班
H27.10.8	多良間村農産研究会(多良間村役場)	15	野菜・花き班、病虫管理技術開発班
H27.10.13	宮里老人会(名護市)	45	作物班、野菜・花き班
H27.10.20	沖縄県高等学校退職校長春秋会園芸部	12	全般
H27.10.21	株式会社りゅうせき建設	7	野菜・花き班
H27.10.21	鹿児島県和泊町議会経済建設委員会	7	作物班
H27.10.21	愛媛県議会農林水産委員会	10	全般
H27.10.22	青森県新郷村議会	9	土壌環境班、野菜・花き班
H27.10.22	鹿児島県大島支庁農政普及課	3	農業システム開発班
H27.10.28	兵庫県立農業大学校	41	全般
H27.10.30	NOSAI沖縄	20	農業システム開発班
H27.11.4	北海道壮警高等学校	32	全般
H27.11.12	読谷村さとうきび生産組合、読谷村さとうきび生産振興対策協議会	60	作物班
H27.11.17	鹿児島県与論町農業自営者クラブ	7	作物班、野菜・花き班
H27.11.17	南大東村農業青年クラブ	3	野菜・花き班
H27.11.26	琉球大学農学部	10	農業システム開発班
H27.12.1	JAおきなわ南風原支店野菜生産部会	20	野菜・花き班
H27.12.9	(一般財団法人)バイオインダストリー協会(JBA) 京都大学大学院農学研究科	4	作物班、野菜・花き班
H27.12.10	徳島県阿波町農業協同組合	21	全般
H27.12.14	南城市知念地区さとうきび生産組合	30	作物班
H28.1.6	国立研究開発法人農業・食品産業総合研究機構	1	全般
H28.1.7	日本甜菜製糖株式会社芽室製糖所農務課	4	作物班
H28.1.13	野菜ソムリエコミュニティ沖縄	10	野菜・花き班
H28.1.19	神奈川県農業技術センター三浦半島地区事務所	1	野菜・花き班、病虫管理技術開発班
H28.1.19	JAおきなわ玉城支店青壮年部	10	野菜・花き班
H28.1.21	月島機械株式会社及びベトナムの製糖関係者	7	作物班
H28.1.21	愛知県立半田農業高等学校	4	全般
H28.1.26	玉城農業後継者育成施設・屋我地農場	5	野菜・花き班

日程	団体名	人数(人)	対応班
H28.1.27	福島県湯野農業青年会議	16	全般
H28.2.5	宮古地区就農青年クラブ連絡協議会	10	野菜・花き班
H28.2.5	宮古島市農業委員会	31	全般
H28.2.16	JAおきなわファーマーズマーケット与那原あがりはま市場	80	野菜・花き班
H28.2.18	伊江村議会	12	野菜・花き班
H28.2.24	中部野菜協議会サヤインゲン専門部会	20	野菜・花き班
H28.2.25	沖永良部さとうきび生産対策本部	5	作物班、農業システム開発班
H28.2.29	JAおきなわ美里支所野菜生産部会	25	野菜・花き班
H28.2.29	JAおきなわ南部地区営農センター	30	野菜・花き班
H28.3.8	岩手県海上認定農業者の会	13	全般
H28.3.9	株式会社ドール	3	研究企画班バイオテック
H28.3.17	JA伊江支店青壮年部	15	野菜・花き班

Ⅻ 見学・視察対応

日程	団体名	人数(人)	対応班
H27.4.30	農林水産省農林水産技術会議事務局	2	名護支所
H27.5.7	試験研究機関視察(沖縄県農林水産総務課)	5	名護支所
H27.5.19	農林水産省生産局	7	名護支所作物園芸班
H27.5.21	大宜味村役場:赤土関係	4	石垣支所
H27.5.22	伊平屋村水稲生産部会	10	名護支所作物園芸班
H27.5.26	日本園芸農業協同組合連合会	12	名護支所果樹班
H27.6.11	国立研究開発法人国際農林水産業研究センター	1	名護支所
H27.6.12	全国主要農作物種子安定供給推進協議会	12	石垣支所
H27.6.18	韓国済州特別自治道農業技術員	4	名護支所果樹班
H27.6.24	JAおきなわ南風原支店女性部	55	名護支所果樹班
H27.7.3	日本土壌協会	1	名護支所作物園芸班
H27.7.16	鹿児島県徳之島園芸振興協議会	5	名護支所果樹班
H27.8.17	JAおきなわ玉城支店野菜生産部会	10	名護支所果樹班
H27.9.17	JAおきなわ北部営農振興センター	2	名護支所果樹班
H27.10.5	糸満市さとうきび生産組合1	150	名護支所
H27.10.5	JA糸満市さとうきび生産部会	100	名護支所作物園芸班
H27.10.6	糸満市さとうきび生産組合2	150	名護支所
H27.10.6	JA糸満市さとうきび生産部会	100	名護支所作物園芸班
H27.10.15	JA沖縄インゲン専門部会	32	宮古島支所
H27.10.22	公益財団法人 沖縄協会	2	石垣支所
H27.10.27	JAおきなわ南風原支店果樹生産部会	25	名護支所果樹班
H27.10.28	沖永良部果樹生産組合	20	名護支所果樹班
H27.10.30	鹿児島県奄美大島普及員 防風林視察	1	名護支所果樹班
H27.11.2	台湾果樹研究員	4	名護支所果樹班
H27.11.12	恩納村園芸農業活性化協議会	25	名護支所果樹班
H27.11.13	名護市瀬嵩区成人会:マコモ	12	石垣支所
H27.11.17	上越市議会	8	名護支所
H27.11.18	JA南風原視察	30	名護支所果樹班
H27.11.18	新潟県上越市議会(創風会)	8	石垣支所
H27.11.18	宮古地区就農ステップアップ講座受講者	12	宮古島支所
H27.11.25	JAあまみ徳之島地区さとうきび部会	22	石垣支所
H27.11.25	宮古地区新規就農サポート講座受講者	19	宮古島支所
H27.12.3	大宜味村紅茶生産組合	4	名護支所作物園芸班
H27.12.7	埼玉県品種茶専門店[心向樹]	2	名護支所作物園芸班
H27.12.9	宮古地区就農ステップアップ講座受講者	13	宮古島支所
H27.12.25	ポツカ、サッポロ	3	名護支所作物園芸班
H28.1.20	神奈川県農業技術センター三浦半島地区事務所	1	石垣支所
H28.1.26	JA糸満支店果樹生産部会	50	名護支所果樹班
H28.1.26	先島農業青年交流会	20	宮古島支所
H28.1.28	東京工業大学 大学院農学研究院 国際環境農学専攻	5	石垣支所
H28.2.16	種苗管理センター視察	2	名護支所
H28.2.23	沖永良部さとうきび対策本部	5	宮古島支所
H28.2.24	JA筑前あさくら普通作部会 朝倉支部:福岡県、水稲	11	石垣支所
H28.3.2	田川ライスセンター	17	石垣支所
H28.3.4	JA筑前あさくら幹事会:福岡県、水稲	5	石垣支所
H28.3.8	鹿児島県農業開発総合センター大島支場:熱帯果樹、野菜	3	石垣支所
H28.3.15	東村園芸活性化協議会:パインアップル	10	石垣支所
H28.3.17	鹿児島県農業開発総合センター	1	宮古島支所

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	研究企画班		9		54	81	144	156	5	305
	バイテクG				2		2		8	10
	農業システム開発班		20		10		30	8		38
	土壌環境班		10		29		39	9		48
	病虫管理技術開発班		15				15	1		16
	作物班		50			112	162	44		206
	野菜花き班		80			300	380	37		417
	小計		184	0	95	493	772	255	13	1,040
名護支所(作物園芸班)			504				504	8	8	520
名護支所(果樹班)			85			112	197	49	8	254
宮古島支所			76			20	96	6		102
石垣支所						24	24	84		108
合計			849	0	95	649	1,593	402	29	2,024

## 平成 27 年度 業務年報

平成 30 年 2 月 28 日発行

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 : <http://www.pref.okinawa.jp/arc/>

代表 E-mail: [xx015063@pref.okinawa.lg.jp](mailto:xx015063@pref.okinawa.lg.jp)

印刷

みなみ印刷

〒901-1111 沖縄県島尻郡南風原町字兼城381番地の5

電話 098-889-2034 Fax 098-889-2034