

## VI 業務事項

### 1 農場生産物の収入見込み額および実績

農場では、常に最新の技術を取り入れ、生産効率が高く且つ、高品質な植物、動物の育成に努めることにより、教育実習の実を高めるとともに、副産物の価値を高める算段を行っている。

令和元年度における各施設の収入見込額と収入実績額は、第28表のとおりである。収入実績は各施設間で増減がみられるものの、農場全体としては当初の収入見込額を1,780,785円上回った。

第28表 平成元年度農場生産物の収入見込み額および実績

施設	収入見込額 (円)	収入実績額 (円)	備考
学内農場農事部	2,300,000	2,388,625	
学内農場畜産部	0	0	
唐湊果樹園	6,000,000	7,396,946	
指宿植物試験場	2,000,000	2,031,997	
入来牧場	32,000,000	32,263,217	
研究室など	0	0	
合計	42,300,000	44,080,785	

### 2 施設ごとの生産概況および収入実績

平成元年度における各施設の実績と収入実績の内訳は、下記のとおりである。

#### 1) 学内農場農事部

##### (1) 生産概況

##### <作物・野菜部門>

学内農事部作物・野菜部門では例年同様、水稻、普通畑作物、露地野菜、施設野菜を栽培した。4号水田ではさつま黒もち、7・8号水田ではヒノヒカリの栽培を行った。また、2号圃場は作物生産学講座植物育種学研究室、自然科学教育研究支援センター遺伝子実験施設が保存するイネ遺伝資源の増殖・系統保存を兼ねた各種イネ品種の展示圃場として使用した。

普通畑作物は、1号圃場では小麦を栽培し、今年度から大麦も栽培した。11号圃場では甘藷を栽培し、後作に緑肥であるエンバクを栽培した。10号圃場では飼料用トウモロコシを栽培した。

露地野菜は5号圃場で根菜類・葉菜類・豆類を栽培した。

施設野菜は、1号温室在来種の甘藷やナスを栽培し採苗・採種を行った。

養液ハウスではシーアスパラガスやコリアンダー、ルッコラの栽培を行った。

プールベンチハウス内ではエディブルフラワーの栽培を行った。

連棟ビニールハウスでは、即売会販売用並びに自主栽培実習用の野菜苗の栽培を行った。

水稻：水稻の栽培状況を第29表に示した。栽培品種は、「ヒノヒカリ」・「さつま黒もち」(黒米)の2品種の栽培を行った。

4号水田では黒米を栽培し、7・8号水田ではヒノヒカリの栽培を行った。5月下旬・6月上旬に播種、6月中・下旬に本田へ移植した。ヒノヒカリ栽培において、台風などによる倒伏防止を目的に施肥量の検討を行った。7号水田は慣行区、8号水田は施肥量を慣行区の1/2とした。結果はどちらも同様に倒伏が発生した。収量は施肥量を1/2とした区の方が慣行区と比べ2割程度減収となった。黒米は定植直後の豪雨により多くの欠株や活着不良が生じたため、減収となった。

第29表 水稻の栽培状況

圃場番号	面積 (a)	品 種 名	5	6	7	8	9	10	11
			上中下						
2	15	遺伝資源保存展示	○	□				■	
4	18	黒 米		○					■
7	27	ヒノヒカリ	○	□				■	
8	25	ヒノヒカリ		○				■	

○播種, □定植, ■収穫

<普通畑作物>

普通畑作物の栽培状況を第30表に示した。

甘藷：農場実習の自主栽培の一環で「ベニハルカ」を栽培した。定植は、5月上旬に実施した。収穫は10月上中旬に行った。天候の影響か、収量は多かったが規格外も多く見られた。キュアリング後や冷蔵庫での保存中に乾腐病の発生が多く大量に処分を行った。

昨年同様に在来種「安納黄金」「安納紅」「種子島ロマン」「種子島ゴールド」の試験栽培を行った。

小麦・大麦：昨年に引き続き小麦「ミナミノカオリ」の栽培を行った。小麦は11月中～12月上旬に播種を行った。今年度から新たに大麦「ホワイトファイバー」の栽培を行った。昨年同様に防鳥対策を行い生育は順調である。

第30表 普通作物の栽培状況

圃場番号	面積 (a)	作物名	品種名	月													
				4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3		
1	12	小麦	ミナミノカオリ										○				
		大麦	ホワイトファイバー										○				
7	27	緑肥	レンジ								○						
8	24	緑肥	レンジ								○						
9	15	イライソライグラス	あかつき								○						
10	8	ハゼリソウ	めぐみ									○					
11	7	えん麦	ヘイオーツ										○				
12	15	景観作物	バグレットアスター						○								■

○播種, ○□定植, ■収穫

<露地野菜>

露地野菜の栽培状況を第31表に示した。

タマネギ：早生品種「浜育」を栽培した。9月上中旬から下旬にかけて随時セルトレーに播種し、播種後、昨年同様ヒートポンプによる発芽調整を行い発芽も良好であった。11月中旬から12月上旬にかけて、学生実習で機械移植した。その後の生育は順調であった。暖冬傾向であったため、3月中旬より収穫できるものもあった。

根菜類：播種から収穫までのライフサイクルを観察させるために栽培している。ダイコン「青首種：耐病総太り」と、昨年同様に鹿児島伝統野菜「国分ダイコン」、「横川ダイコン」、「永山ダイコン」、「松原田ダイコン」、新たに「島ダイコン」、「有良ダイコン」、「戸口ダイコン」、「古志ダイコン」、「小野津ダイコン」、「山川ダイコン」、「上別府ダイコン」、「赤ダイコン」、「田上ダイコン」、「城内ダイコン」、「佐仁ダイコン」の栽培を行った。カブは「耐病ひかり・もものすけ」、鹿児島の伝統野菜として「宝カブ」を9月下旬～1月中旬まで栽培した。実習時の適期収穫とともに、農場生産物販売やインフォメーションセンターでの販売を随時行った。暖冬の影響が害虫の発生が多く農薬防除を行った。

また昨年同様、市民講座の「野菜作り教室」を開催し高い評価を得ることが出来た。伝統野菜のダイコンに関しては、市販種子の「耐病総太り」と伝統野菜の「国分ダイコン」、「永山ダイコン」、「松原田ダイコン」、「有良ダイコン」、「戸口ダイコン」、「古志ダイコン」、「小野津ダイコン」、「城内ダイコン」での食味比較試験を行った。

葉菜類：根菜類と同じく、ライフサイクルの観察として、チンゲンサイ・ホウレンソウ・スイスチャード・タアサイ・四季どり白菜・紫莖子（紫白菜）・トレビス・ミズナ・コマツナを栽培した。栽培期間の短い葉菜類は、播種から定植、収穫までを実習で行った。また今年度から「害虫防除」という実習を組み入れ、害虫の発生状況について調査を行った。

マメ類：ニムラサラダスナップ（スナップエンドウ）を各々2mの区画を分け与え栽培した。収穫時には各自の収穫重量から10aあたりの収量を計算し、その日の市場概況（福岡市場）に照らし収益を算出させた。

市民講座ではスナップエンドウの他にニムラ赤花キヌサヤ（キヌサヤエンドウ）の栽培も併せて行った。

暖冬のためハスモンヨトウやウラナミシジミによる食害およびアザミウマの吸汁による白ぶくれ果が年末まで多くみられた。

自主栽培：応用植物科学コース農場実習において、農事部圃場を利用して、学生個人が露地野菜数種を対象に自ら栽培計画を立て、栽培管理から収穫に至るまで、すべての過程を体験的に学ぶ、露地野菜栽培実習である。今年度は9号圃場で行い、一人あたり5m×4m=20㎡の圃場を提供し、各学生は2～4品目の希望する野菜を栽培管理し、必要な道具、資材はすべて貸し出した。また、育苗期間中（春休み中）に行う野菜苗管理（播種・鉢上げなど）に自ら参加した学生は昨年より多く接ぎ木作業を行う学生もいた。

栽培品目は果菜類が主となり、トマト・ミニトマト・ナス・キュウリ・カボチャ・ピーマン・ズッキーニ・スイカ・メロンが栽培され、その他にエダマメ・スイートコーン・オクラ、コンパニオンプランツとしてバジルやネギ、

マリーゴールドを栽培する学生も見られた。数年前から在来種のナス・ウリ類・トウガラシも併せて栽培し、市販品種と在来種との特性の違いについて学ばせている。管理方法も原則自由とし、その中で学生への参考事例を提供する目的から、事前に実習時に雨よけ栽培や体栽培といった資材を多用する仕立て方などの紹介を行った。また、5月下旬から6月上旬に中間報告会として、栽培の目標、栽培品目、現在の管理状況、今後の管理予定を、それぞれ5分程度の発表を行った。本実習全体を総括すると、日々の作物管理（芽かき・誘引・収穫・除草など）の姿勢、生育途中での害虫や病気の発生に対する対処、栽培・管理法の創意工夫といった点で各個人での意識の差が大きく反映されたが、全体的に定期的に管理を行っていたため、ほとんどの学生が順調に栽培を行っていた。今回から自主栽培についてのアンケート調査を行い学生からの意見を集約し、今後の自主栽培への取り組みに反映させるつもりである。

第31表 露地野菜の栽培状況

圃場番号	面積(a)	作物名	品 種 名	月 4		5		6		7		8		9		10		11		12		1		2		3		
				上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上
3	15	タマネギ	浜 育	●										○														
		5	6	ダイコン	耐病総太り											○												
			横川ダイコン												○													
			国分ダイコン												○													
			松原ダイコン												○													
			永山ダイコン												○													
			島ダイコン												○													
			有良ダイコン												○													
			戸ロダイコン												○													
			古志ダイコン												○													
			小野津ダイコン												○													
			山川ダイコン												○													
			上別府ダイコン												○													
			赤ダイコン												○													
			田上ダイコン												○													
			城内ダイコン												○													
			佐仁ダイコン												○													
		カ	ブ	耐病ひかり											○													
			もものすけ												○													
			宝カブ												○													
		ビ	ーツ	イトイダケ											○													
			スナップエンドウ	ニムチ											○													
		ミ	ズナ	サラダ水菜											○													
		レ	タス	ミックステラス											○													
		チ	ンゲンサイ	長 陽											○													
		中	国野菜	タアサイ											○													
			スイスチャード	ブライトライト											○													
			ホウレンソウ	軽性サラダあかり											○													
			コールラビ	コラビレッド											○													
				コラビグリーン											○													
			ハクサイ	四季どり白菜											○													
				紫 奏 子											○													
			トレビス	ヴェネチア											○													
9	15	自主栽培			□																							

○播種, □定植, ●鉢上げ, ■収穫

<施設野菜>

施設野菜の作付け状況について第32表に示した。

- サツマイモ：在来種6種の伏せこみを行った。
- ショウガ：在来品種保存のため定植した。
- ナス：在来品種10種の採種のため定植した。

養液栽培

シーアスパラガス：塩生植物シーアスパラガス（アッケシソウ）の周年栽培を行った。

エディブルフラワー：ピオラ、フロックス、バーベナ、プリムラ、キンギョソウ、カモミールの定植・収穫を実習や附属中学校職場体験で行った。

野菜苗：野菜苗は次年度の農場実習における自主栽培や、生産物販売（農場実習）に利用される。1月中旬から3月上旬にかけてセルトレイ（72～128穴）に播種した。品目は中玉トマト（品種「レッドオーレ」）、ミニトマト（品種「アイコ」、「ピンキー」）、ナス（品種「黒陽」、「庄屋大長」）、ピーマン（品種「京鈴」）、パプリカ（品種「フルーピーレッド」「フルーピーイエロー」）、カボチャ（品種「えびす」、「ほっこり姫」）、キュウリ（品種「夏すずみ」）、ニガウリ（品種「沖縄あばしゴーヤー」、「沖縄純白ゴーヤー」）、ズッキーニ（品種「ダイナー」、「オーラム」）を栽培した。

第32表 施設野菜の施設別作付け状況

施設名称	面積(m <sup>2</sup> )	作物名	品種名	月旬4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
				上中下												
1号温室 (200m <sup>2</sup> )	各20	サツマイモ	在来品種									□				
		ショウガ	在来品種		□											
		ナス	在来品種					○	□							
単棟ビニールハウス (120m <sup>2</sup> )	40	シーアスパラガス														
	40	エディブルフラワー								○	□					
連棟ビニールハウス (275m <sup>2</sup> )	275	トマト苗	レッドオーレ	■											○●	
			アイコ	■												○●
		ミニトマト苗	ピンキー	■												○●
		ナス苗	黒陽	■												○●
		ピーマン苗	京鈴	■										○	●	
		パプリカ苗	フルーピーイエロー	■										○	●	
			フルーピーレッド	■										○	●	
		カボチャ苗	えびす	■										○	●	
			ほっこり姫	■										○	●	
		ズッキーニ苗	ダイナー	■												○●
		キュウリ苗	VR夏すずみ	■												○●
ニガウリ苗	グリーンレイシ	■												○●		
	白寿限無	■												○●		
	その他														○●	

○播種, □定植, ●鉢上げ, ■収穫・販売

<花卉部門>

花卉部門は切り花、鉢物（花苗）に関する栽培及び農場実習を行っている。本年度は切り花品目として、キクを2号温室、トルコギキョウを11号圃場内ハウスと2号温室で栽培した。次期作に向けた土作りと土壌病害の防除を目的として、2号温室および11号圃場内ハウスは、各品目の収穫終了後に、緑肥（クロタラリア、ムギ等）を栽培し、7月から9月までは米糠を施用した土壌還元消毒を行った。

キク：後期の実習では秋スプレーギク・輪ギク・寒小菊を栽培した。実習において挿し芽、定植、管理、収穫などのポイントとなる作業を行った。害虫防除については、フェロモン剤や誘引粘着トラップによる防除、天敵放飼による防除、化学農薬防除を併用し、総合的防除に取り組んだ。収穫実習の日程に合わせて開花させるように日長管理（電照抑制）を行って栽培した。また母株の栽培を露地栽培に切り替えたことにより、優良な挿し穂苗が得られた。  
トルコギキョウ：昨年度に定植した観賞園芸学研究室育成の系統と市販品種（ボレロホワイト、渚、冬のマリア等）

は4月から6月にかけて収穫を行った。一部は市場出荷も行った。研究室育成系統58系統については、市販品種と比較した早晩性や切り花品質の調査を行った。

播種は、7月から9月にかけて順次行い、種子冷蔵処理、ヒートポンプによる冷房育苗を行った。定植、芽かき・整枝・摘蕾などの管理、収穫調整、交配採種などポイントとなる作業を実習にて行った。

花苗：寄せ植え実習用の花苗としてピオラ、クリサンセマム、ハボタン等の栽培を行い、鉢上げと寄せ植え鉢の作成を実習プログラムで行った。農学部ボランティア花壇用の花苗としては、7月定植用にペンタスやマリーゴールド等、10月定植用にハボタンやパンジー等、2月定植用にキンギョソウやオステオスペルマム等の花苗の栽培を行い、播種や鉢上げの作業を市民ボランティアの方々と行った。また4月に行われる展示即売会用として、マリーゴールド、ペチュニア、ハーブ類等の花苗を栽培した。これらの花苗は12月から1月にかけて播種し、鉢上げや追肥等の管理作業は主に実習プログラムの一環として行った。8号横南側の花壇では、景観美化のためヒマワリやコスモスの作付けを行った。

第33表 花卉の施設別作付け状況

施設名称	栽培面積(m <sup>2</sup> )	作物名	品種名	月																
				4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3					
2号温室 (200 m <sup>2</sup> )	200	キク	秋輪ギク 秋スプレー 寒小ギク							◇	◇	◇			■	■	■			
3号温室 (200 m <sup>2</sup> )	200	ペンタス	F1ラッキースター	○	●		□													
		サルビア	フェアリークイーン	○	●		□													
		キンセンカ	シトラスミックス					○	●	□										
		アイスランドビ	シャーレー									○	●					□		
		ダイアンサス	ベルフィー									○	●					□		
		キンギョソウ	ポピンキャンディー									○	●					□		
		ストック	ベイビー								○	●				□				
		ピオラ	F1 ソルベ	■							○	●				□	○	●		
		パンジー	フリズルシズル							○	●									
		クリサンセマム	スノーランド							○	●					□	○	●		
		アリッサム	クリスタルホワイト	■						○	●					□	■			
		ネメシア	ポエトリー	■						○	●					□	○	●		
		ハボタン	つぐみ・傘							○	●					□	○	●		
		プリムラ	アブリ							○	●					□	■			
		シロタエギク	シルバダスト							○	●					□	■			
		ペチュニア	ピコベラ	■													○	●		
		ジブソフィラ	ジジーディープロズ	■													○	●		
		ロベリア	リビエラ	■													○	●		
		レスラベンダー	オリガノ	■													○	●		
		オレガノ	ミルフィーユリーフ	■													○	●		
オステオスペルマム	アキラ	■						○	●						□	●				
マリーゴールド	ストロベリーブロード	■														○	●			
トルコギキョウ	ボレロホワイトなど	■								○						●				
シクラメン	暁光園ミックス										□						○			
ハーブ類	バジル他	■										■					○	●		
11号観葉ハウス	200	トルコギキョウ	研究室育種 ボレロホワイト他	■	■			○	○	○	□				□					
12号圃場 (1区画)	20	キク母株	秋輪ギク等			◇	□													
花壇 8号南側 100		コスモス ヒマワリ	センセーション 景観用					○	○											

○播種, ◇挿し芽, □定植・植え替え, ●鉢上げ, ■収穫・販売

(2) 収入実績

実習教育で生産された農産物は、学内で販売あるいは出荷した。販売実績は以下のとおりである。

第34表 令和元年度学内農場農事部における収入実績

種類		売り払い量	金額(円)	備考
水稻	黒米	玄米	435.2 kg	398,600
		精白米	1,921 kg	539,100
畑作	いも類	サツマイモ	1,268 Kg	130,050
	根菜物	ダイコン	15 kg	1,500

	カブ	96.2 kg	13,400	
	ピーツ	5.2 Kg	1,300	
	ニンジン	20.3 kg	4,200	
葉茎菜類	タマネギ	2,185 kg	359,900	
	オカワカメ	17.9 kg	31,200	
	エディブルフラワー	4.7 kg	112,230	
	バジル	1.7 kg	17,957	
	その他		23,024	長命草, 小松菜等
苗物	野菜苗	5,933 鉢	299,000	
	花苗	2,255 鉢	112,750	
	花鉢	65 鉢	19,300	
	花鉢 (寄せ植え)	51 鉢	27,500	
	ハーブ苗	513 鉢	25,650	
切花	トルコ桔梗	1,072 束	215,264	
	キク	567 束	56,700	
合 計			2,388,625	

## 2) 唐湊果樹園

### (1) 生産概況

本年度の唐湊果樹園における降水量は2,460mmであり、日照時間は1,966時間であった。台風の影響も軽微であり、生産状況は概ね良好であった。しかし、26年度より柑橘類と甘柿においてカラスによる食害がみられたことから、本年度も防鳥テグスの設置を行った。

27年度から農学部において「地域連携ネットワークプロジェクト」が発足し、唐湊果樹園では湧水町のアーモンド植栽・栽培試験受託研究に協力することになり、第3圃場に、アーモンドを栽培している。

### <露地栽培 (常緑果樹)>

#### カンキツ類

一般的に発芽及び開花は平年並みで、台風の影響もなかった。病害虫防除は慣行防除に比べ少なく、適宜防除を行った。本年度も例年通り微生物農薬 (バイオリサカミキリ) 防除を実習に取り入れ、ゴマダラカミキリムシの防除を行った。バイオリサカミキリによる防除は、10年以上継続して行っており、カミキリムシによる被害は軽減している。カンキツ全般に関する実習として、微生物農薬を使用したゴマダラカミキリムシ防除、ゴマダラカミキリムシ幼虫駆除、夏肥施用、秋肥施用、春肥施用、堆肥施用、摘果、早生温州収穫、普通温州収穫、中晩柑収穫、剪定を実施した。

温州ミカン：極早生温州「かごしま早生」、早生温州「興津早生」、宮川早生、普通温州「青島温州」で隔年交互結実栽培を行っている。そうか病の発生が見られたことから、病斑の除去を6月上旬から下旬にかけて行った。遊休樹の管理は、7月上旬に全摘果、夏季剪定を行った。生産樹の仕上げ摘果は、極早生温州を7月下旬に、早生温州を7月下旬から8月上旬に、普通温州を8月下旬から9月上旬にかけて行った。収穫作業は極早生温州を9月上旬から10月中旬、早生温州を10月下旬から12月中旬、普通温州を12月中旬から下旬にかけて行った。収穫量は極早生温州908kg、早生温州3,003kg、普通温州2,173kgであった。剪定作業は3月以降に行った。学生実習では、3月上旬に隔年交互結実栽培に必要な剪定を行った。また、早生温州の収穫を11月上旬に行い、普通温州の収穫を12月中旬に行った。

ポンカン：摘果は8月下旬に行った。収穫は12月中旬から1月上旬にかけて行い、収穫量は3,344kgであった。学生実習では12月中下旬に収穫を行った。

スイートスプリング：摘果は8月下旬から9月上旬にかけて行い、夏秋梢剪定は11月上旬に行った。収穫は11月下旬から2月中旬にかけて行い、収穫量は2,929kgであった。

不知火：摘果は8月中下旬に行い、果実への袋かけは12月上旬から下旬にかけて行った。収穫は2月上旬から3月上旬にかけて行い、収穫量は874kgであった。学生実習では3月上旬に収穫を行った。

甘夏：第1圃場で、紅甘夏を栽培している。摘果は9月上旬に行った。また、収穫は3月上旬に行い、収穫量は1,156kgであった。

大橘：摘果は、8月下旬に行った。また、収穫は3月上旬に行い、収穫量は3,015kgであった。学生実習では8月下旬に摘果を行い、3月上旬に収穫を行った。

タンカン：摘果は、7月下旬から8月下旬にかけて行った。収穫までの鳥害、寒害及び日焼け防止対策としてネット状果実袋 (サンテ) 掛けを11月下旬から12月上旬にかけて行った。収穫は、2月中旬から下旬にかけて行い、収穫量は2,475kgであった。学生実習では、11月下旬から12月上旬にかけてサンテ掛けを行い、2月下旬に収穫を行った。

## ビワ

既存の「茂木」,「長崎早生」,「なつたより」を栽培し,袋かけ,剪定,誘引,施肥,病害虫・雑草防除等の管理は適期に行った。収穫は4月上旬から5月下旬にかけて行い,収穫量は228kgであった。また,学生実習において微生物農薬(バイオリサカミキリ)を使用したクワカミキリムシ防除,剪定(副梢管理),摘蕾を実施した。

## &lt;露地栽培(落葉果樹)&gt;

## ウメ

収穫は5月上旬から6月上旬にかけて行い,収穫量は102kgであった。剪定は1月中旬に行った。学生実習では9月下旬に堆肥の施用を行った。

## モモ, スモモ

モモは,「ひめこなつ」,「はなよめ」で,生産を行っている。収穫は5月下旬から6月中旬にかけて行い,収穫量は140kgであった。スモモの収穫は6月上旬から下旬にかけて行い,収穫量は46kgであった。学生実習では,モモおよびスモモの堆肥施用を9月下旬に行った。

## カキ

カキ栽培は学生実習において,落葉果樹部門の中心に位置づけられている。そのため,摘果,剪定,堆肥施用,収穫,脱渋及び剪定の一連の管理を実習で行っている。特に固形アルコール(ネオヘースタン)を使用した「平核無」の脱渋実習は学生への教育効果が大きく,生産物販売においても大好評である。収穫量は渋柿1,228kg,甘柿122kgであったが,甘柿の収穫量は,鳥害の影響で例年と比較して減少した。

## &lt;施設栽培&gt;

## 不知火

8月中旬に摘果を行い,3月上旬に収穫を行った。

## ブルーベリー

コンテナ養液土耕栽培を導入後,順調に生育している。結実の向上・良品質化を狙ってミツバチの施設内放飼を取り入れている。収穫量は274kgであり,ミツバチ未放飼と比べて安定的な収量確保と同時に品質の向上も認められた。剪定は1月中下旬に行った。

## ブドウ

硬質プラスチックハウス内で,緑黄色ブドウ1品種の根域制限栽培を行っている。また,簡易屋根かけ式のブドウ棚では,緑黄・赤色系統3品種を栽培している。収穫量は1,187kgであった。

## アセロラ

2005年より(株)ニチレイフーズと共同で,アセロラの品種登録に向けて登録審査用の品種と対照品種の比較栽培を行っている。

## 温室ビワ, グレープフルーツ

根域制限地床栽培を行い,順調に生育している。

## 落葉果樹

落葉果樹パイプハウス内では,ブドウ苗を中心に管理している。

## 果樹苗

カンキツ,ビワ,ブルーベリーを中心に育成している。施肥,除草,病害虫防除の管理は適宜行った。学生実習ではカンキツ,ビワの接ぎ木,カンキツ苗の鉢替え,カラタチの鉢上げ,鉢替え,ブルーベリーの鉢上げ,鉢替え,挿し木を実施した。また,接ぎ木実習後の苗は学生が各自で管理し,経過観察を7月中旬まで行った。

第35表 果樹の栽培面積

単位：a

単位：a

露地栽培：		施設栽培：	
ウンシュウミカン	80	ビワ	2.4
ボンカン	18	不知火(2棟)	5
ブンタン	10	ブドウ(硬質ハウス)	2
タンカン	8	ブドウ(簡易ハウス)	5
不知火	8	ブルーベリー	6
スイートスプリング	8	グレープフルーツ	2
ハッサク・早香・津之香	10	アセロラ	0.7
その他カンキツ	30	果樹苗(4棟)	9
カキ	25		
ビワ	8		
モモ	8		
スモモ	2		

(2) 収入実績

実習教育で生産された農産物は、学内で販売あるいは出荷した。販売実績は以下のとおりである。

第36表 令和元年度唐湊果樹園における収入実績

種 類	売り払い量	金額(円)	備 考	
果実類				
柑橘類	温州ミカン	4,574 kg	1,147,950	極早生, 早生, 普通
	ポンカン	2,750.2 kg	687,300	
	タンカン	1,931.8 kg	518,700	
	不知火	933 kg	271,500	
	スイートスプリング	2,855.5 kg	396,150	
	サワーポメロ	2,295 kg	306,000	
	早香	1,190 kg	288,850	
	その他(柑橘類)	2,372.5 kg	637,900	
その他	ブドウ	1,202.6 kg	1,754,350	
	ブルーベリー	255.8 kg	383,700	
	柿	1,029.8 kg	284,900	
	桃	94.4 kg	83,500	
	その他果実	390.4 kg	238,450	ピワ, 梅, ギンナン等
施設栽培				
	果樹苗	425 鉢	293,096	ブルーベリー苗等
	植木苗	84 鉢	18,100	
	柑橘苗	173 鉢	86,500	
合 計			7,396,946	

3) 指宿植物試験場

(1) 生産概況

今年度は、台風などによる被害も少なく施設栽培の熱帯果樹及び露地野菜は順調に生育・生産を行うことが出来た。露地熱帯果樹のグアバについては、平成28年の大雪・大寒波の被害からの回復が見込めないため、今年度殆どの被害樹を伐採・伐根を行い来年度以降に新植する予定である。

遺伝資源植物として保存・継代栽培を続けている。

<各種作物>

クミスクチン・グアバ(特用作物): 圃場で栽培を行っているクミスクチンを収穫し、乾燥して、茶用として販売した。注文を受けてから収穫乾燥しているため、収穫量は、その年の注文数により大きく変化しているが、ここ数年、需要量は増加傾向にある。茶としての利用であるため、農薬散布は一切行わなかった。

グアバ葉については、平成28年の大雪・大寒波の被害からの回復が見込めないため殆ど伐採・伐根したため収穫できなかった。新たに新植して樹が育つまでの間はほとんど収穫は見込めない。

ヤムイモ: センチュウの害が認められるため、平成26年12月から栽培予定圃場にエンパクを栽培した。3月にすき込み耕耘後に、マルチングし、4月下旬に定植し、収穫は11月下旬に行った。

露地野菜: 当場では、ヤムイモ・ジャガイモ・セロリ・ブロッコリーなどの野菜と指宿特産のソラマメ・オクラなどの栽培をしている。昨年度から栽培を始めたオクラは、栽培面積を2倍に増やした。今年度も寒波によりジャガイモ・セロリが被害を受けないように、ジャガイモは定植後に不織布を、セロリはトンネルビニールをかけることにより寒波による被害を軽減することが出来た。本年度は、イモ類(1071.9kg)・豆類(218袋)・野菜(1282袋)・オクラ(1758袋)を出荷した。

<熱帯果樹>

施設では、ビニールハウスにおいてマンゴーを200㎡、パッションフルーツ90㎡、ガラス温室において、ゴレンシを50㎡それぞれ栽培した。おおむね例年通りの生育状況であった。果樹苗として鉢を販売した。

施設マンゴー: 今年度も順調に生育し、収量は約406kgとなった。

接木マンゴー苗の販売も行い、50鉢出荷した。

マンゴー(アーウィン)を更新するための苗木の育成は順調に進んでおり、果樹温室に導入した59品種のマンゴーも順調に生育している。今後も優良品種や新しい品種に随時更新していき栽培面積も増やしていく予定である。

施設パッションフルーツ: 平成16年の10月より栽培を開始したパッションフルーツは、その他熱帯果樹の植栽面積を増やした結果、現在開始時の4分の1の栽培面積に縮小している。樹木の更新時期となってきたため果実の収

種量が減少し、6～7月に収穫する夏実は、15袋を出荷した。

果実の他に行燈仕立ての苗の生産を行い、今年度は53鉢出荷した。

施設スターフルーツ：スターフルーツ（ゴレンシ）は果実が星型をしているところから、見た目の面白さで、珍重されている。蔬菜温室をゴレンシに特化し、今年度も夏季の高温対策として、液体遮光材を使用した温室内の気温の高温対策を実施した。

生育・収量ともに順調で、収穫した果実は今年度も学内販売と市場出荷を行った。今年度の収量は約225kgとなり、そのうちの半数の約112kgを市場出荷した。

2年前から栽培品種のカリィ・カイラの更新を1年に1列ずつ行っているが、今年度も更新を2列行った。残りの2列は来年度に新しく導入した品種ハブ・ベルを1列ずつ更新した。

露地パッションフルーツ：平成30年度から試験的にパッションフルーツの露地栽培を始めたが、高地下水位のため、土壌の排水性が悪く、グアバ植栽跡地であったため、ネコブセンチュウ被害が激発し、十分な生産が見込めなかった。よって、来年度、伐根を行い露地パッション生産を取りやる予定である。

露地グアバ：平成28年1月の大雪・寒波の被害からの回復が見込めない状況なので、改植する為に殆どの被害樹を伐採・伐根を行った。来年度新たな圃場をつくり、昨年から育成していたグアバ苗の植栽を行う予定である。

アボカド：平成24年頃から路地でアボカドの栽培を始めたが、根腐れ症状が見られ、すべての株が急激に衰弱し枯死した。新たに導入した品種は、尺鉢で管理しており、今後は品種保存のみを予定している。

熱帯果樹苗：学生実習で、熱帯果樹の接木・挿し木・取り木を行い、苗木生産を行っている。

#### <観賞用植物>

当场では、多くの遺伝資源植物の保存を行っている。これらを原木として、実習において、取り木、挿し木、株分けなどの繁殖法を行うため、必然的に販売する植物の種類数も多くなっている。

大鉢の観葉植物の栽培をおさえて中小鉢の植物に重点を置いてきているが、生育はおおむね順調であった。

販売品目は約60種類あり、9割以上が、熱帯・亜熱帯を原産とする花木、観葉植物などの鉢物であった。

#### <今後の検討課題>

マンゴー・ゴレンシの優良品種の導入を行い、果実の生産が出来る状態になってきたので、今後指宿の気候にあった品種の選定をしていく必要がある。

平成28年1月の寒波による被害を受けたグアバに関しては来年度から新規に苗を定植して、グアバ葉収穫用として管理をしていく予定である。

ヤムイモに関しては、保存系統数の増加による栽培面積の増大、連作による病害虫の発生が認められ、これらに対応するために作業労働時間が多くなりつつある。保存方法や系統数の見直しとともに、圃場のローテーションも検討する必要がある。

熱帯・亜熱帯果樹類は台風害だけでなく、冬季の寒害回避からの点からも施設での栽培が不可欠である。当场では、熱帯亜熱帯性作物類を中心とした実習教育充実のため、果樹類の増殖を行っているが、ビニールハウスでは、台風襲来時の被害が大きく、安定生産のためには、硬質プラスチックハウスへの切り替えなどを検討する必要がある。また、現在遺伝資源として保存している品種不詳の実生系統を優良品種へと更新することも課題である。

日本の熱帯果樹栽培は、暖地における特産品目として栽培面積が広がりつつある。しかしながら、認知度の低い果樹であることは否めない。そのため、病害虫防除のための適応農薬の種類は極端に少なく、その防除にはたいへん苦慮しており、今後検討が必要である。

#### (2) 収入実績

実習教育で生産された農産物は、学内で販売あるいは出荷した。販売実績は以下のとおりである。

第37表 令和元年度指宿植物試験場における収入実績

種 類		売り払い量	金額(円)	備 考
畑作物				
	いも類			
	サトイモ	71.5 kg	14,300	
	ジャガイモ	991 kg	160,700	
	野菜類			
	セロリ	1,101 kg	152,953	
	ソラマメ	218 kg	32,900	
	オクラ	1,758 袋	93,500	
	ブロッコリー	172 袋	17,600	
	その他		11,400	クウシンサイ苗等

施設栽培

花苗・花鉢	ダイアンサス	97 鉢	19,400	
	ガーベラ	10 鉢	3,000	
	ヒマワリ	82 鉢	8,200	
果実	マンゴー	251.72 kg	582,758	
	パッションフルーツ	15 袋	5,500	
	スターフルーツ	216 kg	194,793	
	ジャボチカバ	179 袋	26,352	
	その他		9,450	ドラゴンフルーツ等
果樹苗	マンゴー苗	50 鉢	162,000	
	トケイソウ苗	53 鉢	48,940	
	ライチ苗	52 鉢	106,000	
	ゴレンシ苗	36 鉢	54,500	
	アボガド苗	10 鉢	15,000	
	マカダミアナッツ苗	19 鉢	31,000	
	その他		95,456	リュウガン苗等
	観葉植物	アグラオナマ	13 鉢	9,500
	クロトン	28 鉢	14,000	
	ブーゲンビリア	103 鉢	41,200	
	アリアケカズラ	24 鉢	12,000	
	その他		54,400	アマリリス等
野菜	ミニトマト鉢	214 鉢	52,495	
特用作物	クミスクチン	4 kg	2,700	
合 計			2,031,997	

4) 入来牧場

(1) 生産概況

<家畜飼養状況>

牛（黒毛和種および口之島野生化牛）ならびに馬（トカラウマ）を飼養している。

黒毛和種は、令和1年度も繁殖・肥育の一貫体制での飼養管理を行った。黒毛和種および口之島野生化牛の飼養管理に関しては、昨年度に引き続き牛白血病対策を最優先とし、BLV (+) およびBLV (-) の隔離飼養を大原則としている。入来牧場の飼養頭数は、令和元年4月の199頭から令和2年3月の205頭と、若干の増加がみられる。

繁殖牛については、牛白血病対策との兼ね合いから、受精卵移植および人工授精の両面で繁殖を実施した。令和元年度の出生頭数は受精卵移植産子黒毛和種が3頭、人工受精産子が黒毛和種53頭と合計で56頭の産子を得ている。

令和元年度では、得られた56頭の子牛のうち黒毛和種で3頭が死産となった。これまで、牛白血病対策の一環として技術職員が24時間体制で分娩に付き添い、分娩直後に親子を隔離して人工初乳を給与していたものの、牛白血病陰性の繁殖雌牛群が確保されてきたことにより、これまでの付き添い分娩から順次自然分娩への移行を進めている。自然分娩への移行により3頭の分娩事故（死産）が発生しており、今後分娩事故を防止する対策を講じる必要がある。自然分娩で得られた産子は、数日間母牛と同居させ初乳を得た後、分娩2～3日後には自動哺乳装置での哺乳に切り替えている。離乳後、雌雄とも約9か月齢まで同様に育成し、この間の個体識別耳標の装着、除角、去勢などの管理作業を学生実習期間に合わせて実施している。

育成期間終了後の雌牛のうち、次代繁殖候補牛は順次群編成を行い、育成牛舎にて繁殖牛として自家保留している。繁殖牛管理では、牛白血病対策とともに次代優良血統への移行を進めており、今後産子の子牛市場への出荷も視野に入れながら進める予定である。一方、それ以外の雌牛および去勢雄牛は育成期間終了後、肥育へと移行させた。肥育牛の鼻環装着、体重測定などの管理作業についても学生実習期間に合わせて実施した。令和元年度の肥育出荷頭数は、経産肥育牛も含めて43頭となった。平成24年度からは、経産肥育牛の有効利用を目的とした入来牧場牛肉フェアを開始しており、今後、出荷牛の仕上がり具合に合わせた多様な出荷方法を模索していく予定である。

口之島野生化牛については、平成23年度に1頭、平成24年度に2頭、平成25年度に2頭の産子を得ているが、平成26年度以降産子を得られていない。令和元年度において産子は1頭となっており、引き続き遺伝資源の保護を最優先とするため、繁殖障害および健康状態に留意して飼養していく予定である。

トカラウマについては場内の野草地を中心に周年放牧を行い、繁殖のコントロールは行っていない。

山羊の飼養管理は、家畜管理学研究室と共同で行っており、実験デザインに合わせて適宜学内飼育棟との入れ替えを行っている。

## ＜草地生産状況＞

令和元年度の incoming 牧場の採草地における生産状況を第38表に示す。夏作にヒエ（グリーンミレット）、ローズグラス、スーダングラスを、冬作にイタリアンライグラスを栽培し、両作とも収穫後にラッピングサイレージとした。野生鳥獣対策については、各草地周りに、シカ害対策として防獣ネット、ワイヤーメッシュ柵を、一部採草地では、イノシシ害対策として電気柵を設置し、それらの防除に取り組んでいる。栽培管理では、一部の草地において、雑草過繁茂による生育遅延が見られたため、冬季期間中に、牛、馬放牧により掃除刈りを行った。

放牧地は、牛の放牧後の追肥および追播を主とする管理を行った。特に、秋季の強雑草であるチカラシバやギシギシが繁茂する時期においては、牛の放牧やトカラウマの強放牧による地際までの除草を行った。放牧地での栽培牧草は、イタリアンライグラスの播種を行った。採草地、放牧地とも、草地周りの防獣ネットや支柱などの補修を、主に冬季～春季にかけて随時行った。

第38表 令和元年度における生産状況

栽培牧草		面積 (ha)	播種量 (kg/10a)	播種期	追肥期	収穫期	サイロ収量 (120cm)	乾物収量 (t)
採草地(暖地型)	ヒエ(ミレット)	16.2	4~8	2019.6-8	2019.6-7	2019.9-10	103	
	スーダングラス						46	
	ローズグラス						90	
採草地(寒地型)	イタリアンライグラス	16.2	3~4	2018.10	2019.1-5	2019.4-5	403	
放牧地	イタリアンライグラス	10.8	4	2019.10- 2020.3	2019.10- 2020.4	-	-	-

## (2) 収入実績

実習教育で生産された農産物は、学内で販売あるいは出荷した。販売実績は以下のとおりである。

第39表 令和元年度 incoming 牧場における収入実績

種類	売り払い量	金額(円)	備考
家畜			
牛(枝肉)	43頭(18,741.1kg)	1頭当たり435.84kg	30,229,522
牛(競り)			
畜産加工物			
牛肉精肉	1,336.15kg		2,033,695
その他			
牛内臓			
牛皮			
合計			32,263,217

## 3 農場を利用した研究用生産物の収入実績

農場は、学部教員の重要な研究場所であり、多くの研究が行われている。その結果、研究に使用された生産物の内、販売可能な生産物が農場の収入となっている。令和元年度における農場を利用した研究において生産された収入実績は、該当なしであった。