

## 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。

平成30年度における各施設の収入見込額と収入実績額は、第25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5,465,369円上回った。

第25表 平成30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	2,100,000	2,696,661	
学内農場畜産部	0	0	
唐湊果樹園	5,500,000	7,464,082	
指宿植物試験場	1,800,000	2,258,966	
入来牧場	25,000,000	27,445,660	
研究室など	0	0	
合計	34,400,000	39,865,369	

### 2 施設ごとの生産概況および収入実績

平成30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、水稲、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、その後作として、大豆を栽培した。9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。5号圃場では飼料用トウモロコシを栽培した。

露地野菜は3号圃場でスイートコーンを栽培し、その後作に根菜類・葉菜類・豆類を栽培した。11号圃場では小麦の栽培を行った。

施設野菜は、1号温室で前年2月から7月まで甘藷の苗床とし、その後エディブルフラワーを栽培した。

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い後作でエディブルフラワーの栽培を行った。今年度よりプールベンチハウス内で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。

水稲：水稲の栽培状況を第26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。

第26表 水稲の栽培状況

圃場番号	面積(a)	品 種 名	5	6	7	8	9	10	11
			上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	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27表に示した。

甘藷：農場実習Ⅱ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。また、今年度から伝統品種「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。

大豆：「フクユタカ」を栽培した。播種後の降雨や鳥害により栽培が困難となった。

小麦：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。昨年同様に防鳥対策を行ったが12月上旬の大雨により出芽前の種子が腐敗し、地表に現れた種子は鳥による食害で殆ど無くなり栽培を断念した。

第27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	○	■											
		大豆	フクユタカ				○									
		緑肥	クリムゾンクローバー							○						
5	6	サイレージ	N S 1 2 4		○			■								
		ハゼリソウ	めぐみ							○						
7	27	緑肥	レンゲ							○						
8	24	緑肥	レンゲ							○						
9	15	イタライグラス	あかつき							○						
10	8	えん麦	乾草えん麦							○						
10	8	えん麦	乾草えん麦								○					
11	7	小麦	ミナミノカオリ			○										
12	15	景観作物	ハイブリッドマフラー													

○播種, □定植, ■収穫

<露地野菜>

露地野菜の栽培状況を第28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だった。発芽後は、露地にて育苗を行ったが、途中で枯死するものが見られた。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。

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」を取り入れた。カブは「耐病ひかり・もものすけ」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。しかし栽培面積が広がったため、適期の管理作業が間に合わず規格外の生産物も多かった。また市民講座の「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」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・ケルン・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。ケルンの生育が遅く実習内での収穫に間に合わなかったが、他の葉菜類は実習内で管理・収穫を行った。

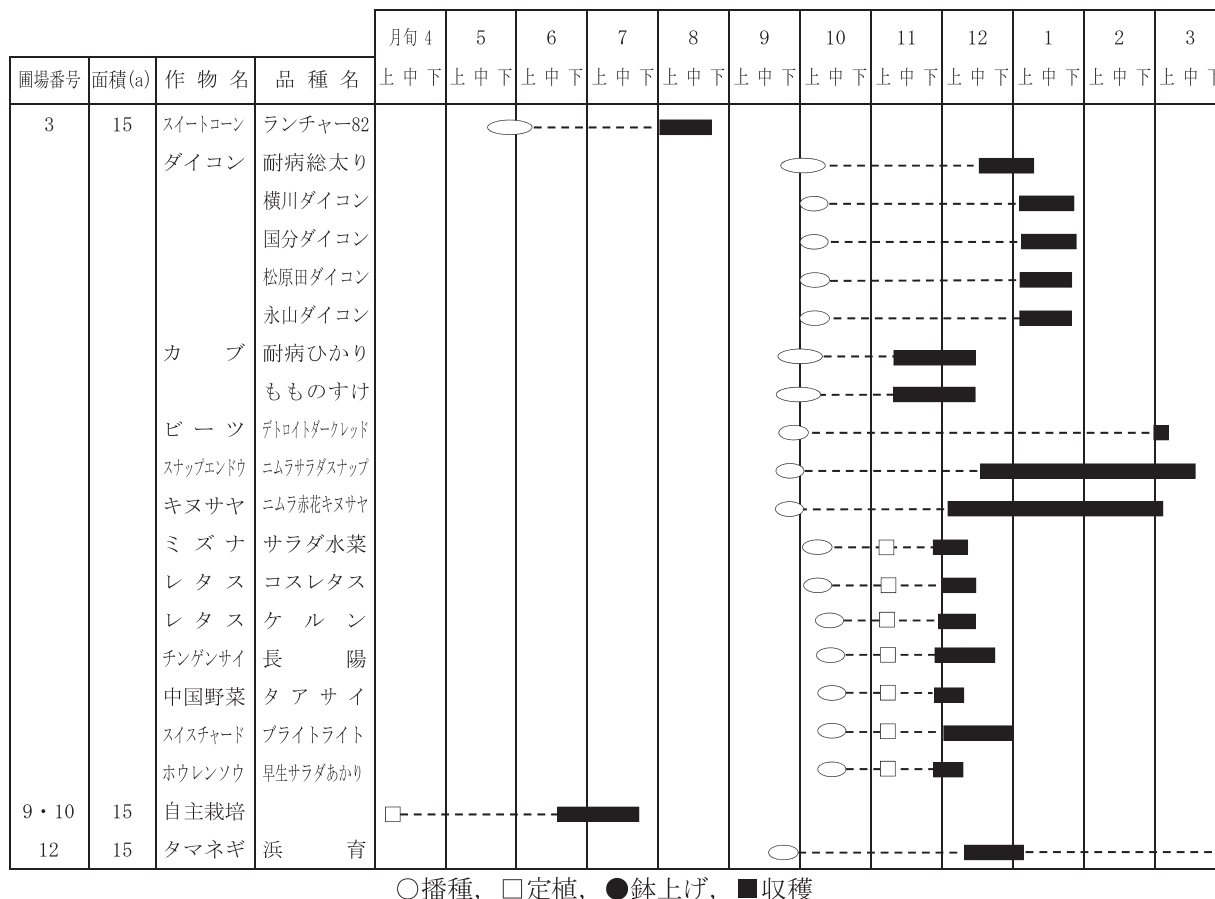
マメ類：昨年同様「野菜作り教室」開催にあたり、根菜・葉菜類のみでは収穫も早く終わり、また、途中の管理作業も無いことからスナップエンドウ「ニムラサラダスナップ」とキヌサヤ「ニムラ赤花」を栽培し、今年度は「実エンドウ」や「ソラマメ」の栽培も行った。実習でも担当株を設け管理作業を行い収穫量を記録、10a当たりの収入を出させ経営的な側面にも目を向けた実習を行った。市民講座の受講生や学生からの評判も良く今後とも継続してマメ類の栽培を行っていきたい。

スイートコーン：早生系品種「ランチャー82」を栽培した。今年度から実習の見直しにより、実習回数が減ったため実習授業時間内での栽培が困難となった。播種作業は5月中旬から時期をずらしながら行った。株の倒伏対策として、トンネル支柱を用いた誘引作業を全株に施した。スイートコーン栽培については今後見直す必要があると思われる。

自主栽培：応用植物科学コース農場実習Ⅱ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。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例年に比べ

少なかった。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・ズッキーニが栽培され、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立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月下旬と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。

第28表 露地野菜の栽培状況



＜施設野菜＞

施設野菜の作付け状況について第29表に示した。

ハーブ類：外国人研修生として受け入れたタイ王国・キングモンクット大学ラッカバーン校4年生の自主栽培学習として栽培した。栽培管理や収穫は研修生が随時行い、収穫物は青果市場や飲食店に出荷させた。

サツマイモ：在来品種の保存のため6品種の伏せこみを行った。

ナス：在来品種の採種のため10品種の定植を行った。

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：タイ王国・キングモンクット大学ラッカバーン校4年生の自主栽培学習および集中実習教材として栽培した。

フダンソウ：在来品種の採種のため4品種の定植を行った。

野菜苗：野菜苗は次年度の農場実習Ⅱにおける自主栽培や、生産物販売（農場実習Ⅰ）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」、「ピンクイー」）、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」）と今回からズッキーニ（品種「ダイナー」、「オーラム」）を栽培した。

第29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	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	
1号温室 (200m <sup>2</sup> )	各20	サツマイモ	在来品種									□					
		ハーブ類	マロウ					○	□			■	■	■	■	■	
		〃	ポリジ					○	□			■	■	■	■	■	
		〃	コーンフラワー					○	□			■	■	■	■	■	
		ショウガナス	中ショウガ 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									○	□		■	■		
	40	フダンソウ									○	□		■	■		
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	フルービーイエロー	■										○	●		
			フルービーレッド	■										○	●		
		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	■												○	●
		その他	白寿限無	■												○	●

○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。土壌病害の防除と雑草抑制を目的として、2号温室および11号圃場内ハウスは7月から9月まで太陽熱による土壌消毒を行った。

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、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、アブラムシは天敵放飼による防除と化学農薬の併用で改善でき、収穫実習の日程に合わせて開花させるよに日長管理（電照抑制）を行って栽培した。

トルコギキョウ：昨年度に定植した観賞園芸学研究室育種の品種と市販品種（ボレロホワイト、ニューリネーションピンク等）は4月から6月にかけて収穫を行った。生育中期に葉先枯れ症（チップバーン）の発生、開花期にヨトウムシの食害が発生し、今後の課題となっている。一部は市場出荷も行った。播種は、7月から9月にかけて行い、定植、摘蕾、収穫調整など重要な管理作業を実習にて行った。今年度より、従来の2作型から3作型に変更し、管理作業と収穫時期の分散を図ることを検討した作付けを行った。

花苗：実習花壇用花苗として、4月からジニア、アゲラタム、サルビア、9月からハボタン、アリッサム、パンジー等の栽培を行った。鉢上げ、定植、除草、花がら摘みなどの管理作業を実習において行った。寄せ植え実習用の花苗としてピオラ、クリサンセマム、シロタエギク等の栽培を行い、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、10月定植用にストックの花苗の栽培を行った。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、ハーブ類等の花苗と寄せ植え鉢を栽培した。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。

第30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	月旬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	上中下	上中下	上中下	上中下	
2号温室 (200m <sup>2</sup> )	200	キク	秋輪ギク 秋スプレー 寒小ギク						◇				■			
3号温室 (200m <sup>2</sup> )	200	ストック	ベイビー						○				■			
		ピオラ	F1ソルベ						○	●			■	○	●	
		クリサンセマム	スノーランド						○	●			■	○	●	
		デージー	アーボンポネット						○	●			■			
		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	傘						○	●			■			
		プリムラ	アブリ					○		●			■			
		シロタエギク	シルバーダスト						○		●		■	○	●	
		ペチュニア	ピコベラ										■	○	●	
		ジブソフィラ	ジブソフィア										■	○	●	
		ロベリア	リビエラ										■	○	●	
		レースランダー	オリガノ										■	○	●	
		オレガノ	ミルフィーユ										■	○	●	
		オステオスペルマム	アキラ										○◇	○	●	
		マリーゴールド	ストロベリープロンド										■	○	●	
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号連棟ハウス	200	トルコギキョウ	研究室育種 ボレロホワイト他		■		○	○	○	□	□	□				
花壇	8号南側 100															

○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31表 平成30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	390.8 kg	390,800	
ヒノヒカリ 玄米	5 kg	1,500	
ヒノヒカリ 精白米	1,820 kg	522,700	
畑作			
穀物			
スイートコーン	90.3 kg	25,800	
ヤングコーン	510 本	3,400	
いも類			
サツマイモ	773 kg	60,900	
ヤムイモ	1 kg	300	
豆類			
大豆	57.5 kg	34,500	
果菜類			
ナス	3 kg	1,296	
葉茎菜類			
タマネギ	3091.5 kg	412,200	
シーアスパラガス	10.2 kg	51,200	
オカワカメ	39.3 kg	85,000	
エディブルフラワー	2.8 kg	74,570	
バジル	5.1 kg	24,419	
長命草	10.7 kg	35,800	
ミズナ	82 袋	8,200	
その他		130,473	ターサイ, 小松菜等
根菜類			
ダイコン	142 kg	35,380	
カブ	254.5 kg	13,700	
ビーツ	3.5 kg	700	
苗物			
野菜苗	6,070 鉢	298,341	
花苗	1,134 鉢	57,600	

VI 業務事項

	花鉢	90 鉢	28,800
	花鉢 (寄せ植え)	22 鉢	11,000
	ハーブ苗	196 鉢	9,800
切花	トルコ桔梗	1,477 束	261,488
	スターチス	405 束	57,844
	キク	533 束	53,300
	花束		5,650
合 計			2,696,661

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2,397mmであり、日照時間は2,051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被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、約10年間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5月下旬から約1か月間行った。遊休樹の管理は、6月下旬から7月上旬にかけて全摘果、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月中旬に、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月中旬から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967kg、早生温州4,930kg、普通温州1,670kgであった。剪定作業は3月以降に行った。学生実習では、2月下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月上旬から下旬にかけて行い、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月中旬から下旬にかけて行い、収穫量は2,845kg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12月上旬から3月上旬にかけて行い、収穫量は3,360kgであった。実習では11月上旬に夏秋梢剪定を行った。

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月中旬に行い、収穫量は1,258kgであった。学生実習では2月中旬に収穫を行った。

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月上旬にかけて行い、収穫量は1,416kgであった。

大橋：摘果は、8月上旬から下旬にかけて行った。また、収穫は2月下旬に行い、収穫量は3,382kgであった。実習では8月上旬に摘果を行い、2月下旬に収穫を行った。

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月中旬にかけて行った。収穫は、2月中旬に行い、収穫量は1,823kgであった。実習では、11月下旬から12月中旬にかけてサンテ掛けを行い、2月中旬に収穫を行った。

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。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。収穫量は228kgであった。

<露地栽培(落葉果樹)>

ウメ：収穫は5月上旬から6月中旬にかけて行い、収穫量は302kg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、モモ252kg、スモモ191kgであった。学生実習では、モモについて、堆肥施用を9月下旬、剪定を2月中旬に行った。

カキ：カキ栽培は学生実習の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1,024kg、甘柿37kg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。また、渋柿の「平核無」において、落葉病が発生していたために、その対策として、2月の上中旬に樹皮削りを行った。

＜施設栽培＞

不知火：8月中旬に摘果を行い、2月中旬に収穫を行った。

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310kg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908kg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32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33表 平成30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			極早生, 早生, 普通
ウンシュウミカン	5,663.2 kg	1,294,800	
ボンカン	2,194 kg	532,700	
タンカン	1,894.5 kg	566,800	
不知火	1,359.6 kg	456,750	
スイートスプリング	2,908 kg	473,100	
サワーボメロ	1,648.5 kg	214,450	
早香	1,114 kg	277,750	

VI 業務事項

その他	その他（柑橘類）	2720.6	kg	557,300	はるか、甘夏等
	ブドウ	909.6	kg	1,339,300	
	ブルーベリー	309.6	kg	464,400	
	柿	917.7	kg	274,900	
	桃	275.1	kg	148,800	
	その他果実	451.9	kg	223,200	ビワ、梅、ギンナン等
施設栽培	果樹苗	820	鉢	531,732	ブルーベリー苗等
	植木苗	104	鉢	17,100	
	柑橘苗	170	鉢	91,000	
合 計				7,464,082	

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バクを栽培した。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などの栽培をしている。今年度からソラマメに続き指宿特産のオクラ栽培を始めた。今年度は栽培面積を少なめにし、試験的に普通のオクラのほかに、白オクラ・赤オクラ・ダビデの星の4種類を栽培した。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（1,032kg）・豆類（359袋）・野菜（1,483袋）・オクラ（705袋）を出荷した。

施設野菜：今年度も温泉水と指宿植物試験場で作成したヤシガラチップやヤシガラを燻炭したものを利用した溶液土耕トマト栽培を行った。温泉水の塩分によりストレスがかかり、高糖度トマトを作ることが出来た。今年度は278袋生産した。

<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523kgとなった。

接木マンゴー苗の販売も行い、18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50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タマゴノトケイソウの品種選抜のためパッションフルーツの栽培面積を約半分縮小し、樹木の更新時期となってきたため果実の収穫量が減少し、6～7月に収穫する夏実は、約33.6kg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99鉢出荷した。

今後は、実習などでパッションフルーツのベットの用土の入替え及び苗木の定植を随時行っていく。

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。今年度は昨年度の約7倍の果



実(162kg)を市場出荷した。

昨年から栽培品種のカリイ・カイラの更新を1列ずつ行っているが、今年度も1列ずつ更新を行った。残り1列ずつ更新が残っているが、残りの2列は来年度に新しく導入した品種ハブ・ベルに更新する予定である。

露地パッションフルーツ：今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。冬越しに温泉熱を利用する予定で、今後栽培可能か検討していく。

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。改植するための苗木育成にも時間がかかるため当分の間は果実・乾燥葉の収穫は望めない。

アボカド：平成24年頃から路地でアボカドの栽培を始めており、新たに導入した品種は順調に生育しており少量ではあるが収穫も出来た。今後も栽培管理を続け、将来は安定した果実の収穫が出来ると期待している。

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>

当場では、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、農学部の花壇ボランティアで使用する花苗などの生産を本格的にはじめた。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苗作りから始め新規に定植して管理していく方向で今後検討していく。

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。当場では、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34表 平成30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	82.5 kg	18,300	
		ジャガイモ	691.1 kg	156,800	
		ヤムイモ	9.2 kg	4,600	
	野菜類	クウシンサイ	38.25 kg	23,033	
		セロリ	291 袋	121,672	
		ソラマメ	260 袋	52,000	
		オクラ	562 袋	66,640	
		ブロッコリー	295 袋	59,650	
		その他		23,580	スイゼンジナ等
		施設栽培	花苗・花鉢	ダイアンサス	68 鉢
		ガーベラ	28 鉢	8,400	
		ワイルドストロベリー	33 鉢	6,600	
		その他		18,750	ダリア、パンジー等

VI 業務事項

果実	マンゴー	333.2 kg	744,071	
	パッションフルーツ	84 袋	33,600	
	スターフルーツ	697 kg	226,226	
	その他		34,850	ジャボチカバ等
果樹苗	マンゴー苗	18 鉢	54,000	
	トケイソウ苗	99 鉢	70,300	
	ライチ苗	19 鉢	46,000	
	ゴレンシ苗	62 鉢	93,000	
	その他		68,000	マカダニアナッツ等
観葉植物	アグラオナマ	27 鉢	21,300	
	シンノウヤシ	13 鉢	24,500	
	ブーゲンビリア	27 鉢	12,200	
	ベンガルヤハズカズラ	10 鉢	14,050	
	その他		154,136	アンスリウム等
野菜	トマト	80.7 kg	64,600	
特用作物	クミスクチン	0.8 kg	4,500	
合 計			2,258,966	

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、平成30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、平成30年4月の202頭から平成31年3月の203頭と、若干増減はあるものの、ほぼ横ばい状態となっている。

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。平成30年度の出生頭数は受精卵移植産子黒毛和種が1頭、人工受精産子が黒毛和種51頭と合計で52頭の産子を得ている。

平成30年度では、得られた52頭の子牛のうち黒毛和種で6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6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関しても学生実習期間に合わせて実施した。平成30年度の肥育出荷頭数は、経産肥育牛も含めて3,735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。平成30年度においても産子は0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>

平成30年度の入来牧場の採草地における生産状況を表35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、フェンスを、一部採草地では、イノシシ害対策として電気牧策を設置し、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、栽培期間中、刈り取りモアーによる掃除刈りを行った。

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35表 平成30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	3~4	2018.6-7	2018.6-7	2018.8.10	157	
	スーダングラス						54	
	ローズグラス						92	
採草地(寒地型)	イタリアンライグラス	16.2	3~4	2017.10	2018.1-2	2018.5-7	410	
放牧地	イタリアンライグラス	10.8	4	2018.10- 2019.3			-	-

## (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 平成30年度入来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)	29頭(12,698.3kg)	1頭当たり437.9kg	24,120,348	
牛(競り)	5頭		1,464,480	
畜産加工物				
牛肉精肉	1,139.26kg		1,860,832	
その他				
牛内臓				
牛皮				
合計			27,445,660	

## 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。平成30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。