

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25年度における各施設の収入見込額と収入実績額は、第24表のとおりである。収入実績は付帯施設間で増減がみられるものの、農場全体としては収入見込額を約8,181,147円上回った。

第24表 平成25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	2,000,000	2,250,017	
学内農場畜産部	0	0	
唐湊果樹園	4,500,000	6,069,450	
指宿植物試験場	1,800,000	2,043,845	
入来牧場	17,000,000	22,966,835	
研究室等	0	151,000	
合 計	25,300,000	33,481,147	

2 施設ごとの生産概況および収入実績

平成25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。1号圃場に続き、3号水田も井戸水の減少から田畑転換を行った。水稻は、今年度から合鴨栽培をやめ、慣行農法のみとした。4号水田では黒米、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、フロンティアサイエンス研究推進センター遺伝子研究部門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。

普通畑作は、1号圃場でダイズを栽培し、後作としてマメ緑肥を栽培した。9号圃場では小麦を栽培し、12号圃場では甘藷の栽培を行った。

露地野菜は、5号圃場では4～7月にかけてスイートコーンを栽培し、9月下旬～1月にかけてダイコン・カブ、ブロッコリー・カリフラワー、ミズナ・レタス等の栽培を行った。11号圃場では11月上旬から4月中旬までタマネギを栽培した。

施設野菜は、1号温室で10月上旬から11月下旬までコマツナ・ハツカダイコン・小カブ・チンゲンサイを、1月下旬から翌年度5月下旬まで大玉トマト・中玉トマト・ピーマンを栽培した。

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。

6号圃場に設置した単棟ビニールハウスで、水耕栽培としてトマトの養液栽培を4月中旬から2月上旬まで行った。また、試験的にスイカ・カボチャ・パプリカの栽培を4月中旬から8月下旬まで、クウシンサイの栽培を7月中旬から9月中旬まで行った。

水稻：水稻の栽培状況を第25表に示した。栽培品種は、ヒノヒカリ・黒米の二品種の栽培を行った。

4号水田では家畜生産学講座家畜管理研究室の研究が終了したため黒米を栽培し、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。ヒノヒカリの栽培に関しては問題なく、例年並みであったが、黒米は害虫被害により収量が激減した。

第25表 水稻の栽培状況

圃場番号	面積(a)	品 種 名	月 旬 4	5	6	7	8	9	10
			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26表に示した。

甘藷：農場実習Ⅱの自主栽培の一環でベニサツマを栽培した。定植は，5月中旬に実施した。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。

大豆：フクユタカを栽培した。6月中・下旬に学生実習によりセルトレーに播種し，7月上旬に移植を行った。7月中旬・8月上・中旬に中耕・土寄せ・除草を行った。8月・9月上旬にはハスモンヨトウ，カメムシ対策の防除を行った。11月中旬に学生実習で収穫・脱粒調整を行った。昨年より害虫被害は少なかったが，移植後からの雨不足により枯死するものが見られた。

小麦：今年から大麦栽培をやめてミナミノカオリという小麦のみの栽培を行った。小麦は11月中・下旬に播種を行った。昨年は鳥害に見舞われたので防鳥対策を行い，被害を抑えることができた。中耕や土寄せ等の管理作業も適宜行い，順調に生育している。

第26表 普通作物の栽培状況

圃場番号	面積(a)	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
1	12	大 豆	フクユタカ				○	□			■				
		マメ緑肥	レンゲ								○				
3	11	マメ緑肥	クロタリ				○								
		緑 肥	シロカラシ							○					
7	27	マメ緑肥	カミナリ								○				
8	25	マメ緑肥	レンゲ								○				
9	15	飼料用作物	NS124		○			■							
		小 麦	ミナミノカオリ								○				
10	8	イタリアンライグラス	優 香								○				
11	13	緑 肥	カミナリ			○									
12	15	甘 藷	ベニサツマ		○					■					
		エ ン 麦	乾草えん麦								○				

○播種, □定植, ■収穫

<露地野菜>

露地野菜の栽培状況を第27表に示した。

タマネギ：極早生品種「濱の宝」と早生品種「浜育」を栽培した。9月上中旬に早生，中・下旬に極早生品種を随時セルトレーに播種し，10月下旬から11月下旬にかけて，学生実習で機械移植した。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・定植を行い，その後の生育は順調である。

根菜類：今年から冬野菜の自主栽培という位置づけで，取り組みを行った。畝立て・マルチ等基本的な技術指導を行い，経験を積ませることができた。ダイコン（青首種：秋みね），カブ（玉波・あやめ雪）を9月下旬～12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うことで，収穫期遅延による“す入り”を極力減らすことに努めた。

葉菜類：5号圃場で，カリフラワー2品種（ブライダル，オレンジ美星）とブロッコリー2品種（緑嶺・スティックセニョール）を9月初旬から1月中旬にかけて栽培した。9月下旬に学生実習で本圃へ定植した。また，管理作業（追肥・除草）についても，定期的に学生実習時に行った。その他にリーフレタス2品種（赤・緑），水菜（サラダ水菜），小松菜を9月下旬から12月初旬にかけて栽培した。学生実習内で定植・管理・収穫作業を行った。葉菜類全体を総括すると，カリフラワーにおいては，需要が少なく，学生の人気も低かったため来年度は検討する必要がある。他の葉菜類は生育・販売も順調であった。

スイートコーン：早生・中生系品種「ゴールドラッシュ」をそれぞれ栽培した。4月下旬から5月中旬にかけて学生実習並びに職員の方で播種を行った。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。学生実習では、播種作業の他、追肥・害虫捕殺・収穫作業・圃場の片付けを行い、品質・収量とも前年度並であった。

自主栽培：植物生産学コース農場実習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。野菜一品目当たり1.5m×4m＝6㎡の圃場を提供し、各学生は2品目の希望する野菜を栽培管理していき、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・接木等）に自ら参加した学生も多く見られた。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・ニガウリ・カボチャ・スイカ・ピーマン・オクラ・スイートコーン・エダマメが栽培され、その他エンサイといった品目を栽培する学生も見られた。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等の紹介を行った。実習全体を総括すると、日々の作物管理（芽かき・誘引・収穫・除草等）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結果となった。また、学生への栽培姿勢・意欲を向上させる目的からも、単に栽培するだけではなく、プレゼンテーション・グループワーキングといったプログラムを今後取り入れても良い様に感じた。

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。品目はトマト（品種「桃太郎」）、ミニトマト（品種「アイコ」）、ナス（品種「黒陽」）、ピーマン（品種「エース」）、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」）、キュウリ（品種「夏すずみ」「ネバクジャ」）、ニガウリ（品種「グリーンレイシ」）であった。販売時の売れ行き具合等を考慮し、昨年より品種名・数を変更した。カボチャの肥培管理を適切に行うことができず、生育に遅れが出た。

第27表 露地野菜の栽培状況

圃場番号	面積(a)	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
5	6	スイートコーン	ゴールドラッシュ		○	-----	-----	-----							
	6	カリフラワー	ブライダル					○	-----	□	-----	-----	-----	-----	
			オレンジ美星					○	-----	□	-----	-----	-----	-----	
		ブロッコリー	スティックセニョール					○	-----	□	-----	-----	-----	-----	
			緑 嶺					○	-----	□	-----	-----	-----	-----	
		ダイコン	秋 み ね						○	-----	-----	-----	-----	-----	
		カ ブ	玉 波						○	-----	-----	-----	-----	-----	
		レ タ ス	サニーレタス						○	-----	□	-----	-----	-----	
			ちりめんちや						○	-----	□	-----	-----	-----	
		小 松 菜	小 松 菜						○	-----	□	-----	-----	-----	
10	8	自主栽培		□	-----	-----	-----								
11	10	タマネギ	濱 の 宝						○	○	-----	□	-----	-----	-----
			育						○	○	-----	□	-----	-----	-----

○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28表に示した。

トマト：前年度1月から今年度6月まで大玉トマトの「桃太郎ゴールド」と中玉トマトの「フルティカ」「ルイ60」を栽培した。コンパニオンプランツとして、バジル・レモンバーム・カモミールを混植した。無農薬栽培に取り組み、初期にアブラムシの発生が見られたが、天敵を放飼することで防除した。今年度12月から大玉トマト「桃太郎ゴールド」、中玉トマト「フルティカ」を栽培している。

ピーマン：前年度1月から今年度6月まで「京鈴」を栽培した。バンカープランツとして、小麦を混植した。初期にアブラムシが発生したので、農薬を散布し防除した。その後は、天敵や微生物農薬を使用し、減農薬栽培に取り組んだ。今年度12月から「京鈴」を栽培している。

キュウリ、ニガウリ、カボチャ：4月から7月までキュウリ「夏すずみ」とニガウリを栽培した。コンパニオンプランツとして花ニラを混植した。3月からカボチャ「バターナッツ」とニガウリを栽培している。

葉菜類、スイートコーン：6月からスイートコーン、7月から葉菜類のオータムボエム、花ニラを試作した。

養液栽培：大玉種トマトの桃太郎ヨークの養液栽培を行った。前期では4月中旬に学生実習により定植を行った。誘引・芽かき・摘心等の管理作業を実習で適宜行い、7月上旬から収穫を行った。後期では8月下旬に播種し、10月上旬に学生実習にて定植を行った。前期の栽培では、生育は順調で、芽かき・誘引等の管理作業とともにEC調整といった作業も実習に取り入れ、養液栽培の一連の流れを体験させることができた。後期の栽培では、桜島の降灰の影響で、育苗の段階から育苗用プールに灰が積もり、その影響で苗に病気が発生し、また葉の表面にも灰が積もり、生育に遅れが出たりした。結果、栽培槽の1列が全滅し、途中で栽培をすることになったが、残りの列で学生実習を行うことができた。収穫は果実が120g前後の大きさとなって完熟した時点でいった。収穫したものの中からランダムに果実を選び、屈折糖度計による糖度の測定も実習で行った。糖度は前期では平均Brix7～8%、後期では平均Brix8～9%、また10%を超えるものもあり消費者からの評判も高かった。実習で使用しない1列で試験栽培を行った。トマトの試作として8月下旬に播種し9月中旬に定植、12月中旬に収穫という高温期の夏秋栽培を行った。生育初期に例年にない高温や降灰の影響があったが、比較的、結実率も良く、また糖度もBrix8%程度であった。また、4月上旬から7月上旬にかけてトマトとパプリカの混植栽培、7月上旬から8月中旬までクウシサイの試験栽培を行った。全期間を通じて化学農薬に頼らない農法で天敵を導入したり、微生物農薬を使用して栽培を行った。しかし、後期栽培の生育後期において、病害虫が多発したので、化学農薬を使用し防除した。

第28表 施設野菜の施設別作付け状況

施設名称	栽培面積(m ²)	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	上中下	上中下	上中下	上中下
1号温室 (200 m ²)	各20	大玉トマト	桃太郎ゴールド	---	■	■	■				○	△	□	---	---
		中玉トマト	ルイ60・フルティカ	---	■	■	■			○	△	□	---	---	---
		ピーマン	京 鈴	---	■	■	■			○	---	□	---	---	---
		キュウリ	夏すずみ	□	■	■	■								
		カボチャ	バターナッツ	---	---	---	---							○	□
		ニガウリ		□	---	■	■							○	□
		スイートコーン		---	○	□	---	---							
		葉 菜 類	オータムボエム、花ニラ	---	○	●	□	■							□
単棟ビニールハウス (120 m ²)	120	ト マ ト	桃太郎ヨーク	□	---	■	■	○	□	□	---	■	■	○	○
	20	パ プ リ カ	フルービーレッド・イエロー	---	---	■	■								
	120	クウシサイ		□	---	---	○	□	---						
連棟ビニールハウス (275 m ²)	275	トマト苗	桃 太 郎	■										○	●
		ミニトマト苗	ア イ コ	■										○	●
		ナス苗	黒 陽	■									○	●	---
		ピーマン苗	エ ー ス	■									○	●	---
		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	■										○	●
		キュウリ苗	夏 す ず み	■										○	●
		韓国キュウリ苗	ネ バ ク ジ ャ	■										○	●
		ニガウリ苗	グリーンレイシ	■										○	●

○播種, □定植, ●鉢上げ, △接ぎ木, ■収穫・販売

<花卉部門>

花卉部門は平成17年度に新設され、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号温室は5月から7月まで、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。また、本年度は、食糧生産化学農場実習（8月6日～8日）と農場実習Ⅱ（生産環境工学・環境システム学・農業経営経済学コース）において、8号圃場南側の花壇を使用した花壇管理実習を取り入れ、花苗の鉢上げ、定植、管理の実習を行った。

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。昨年度の冬期の開花遅延は改善され、実習プログラムに沿った収穫・調整実習を行うことができた。アブラムシの発生が母株栽培時より見受けられ、従来の化学農薬の散布法では抵抗性が見られたので天敵放飼による防除を試みたが、完全には防除しきれずアブラムシ被害のため切り花品質が劣り、生産物としての販売を行うことができなかった。

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）は3月下旬から開花が始まり、4月から6月にかけて収穫を行った。昨年度よりも1カ月早く採花を開始した市販品種については試作で2度切り栽培を行った。そのため収量は前年を大幅に上回った。播種は、8月と9月の集中実習にて行い、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。

花苗：実習花壇用花苗として、7月からジニア、サルビア、9月からハボタン、ビオラ、クリサンセマムの栽培を行った。鉢上げ、定植、定植後の管理作業を実習において行った。農学部ボランティア花壇用の花苗として、8月から花壇ボランティア用のハボタンを栽培した。市民ボランティアの方々と職員が協力して作業した。また4月に行われる展示即売会用として、シバザクラ、ハーブ類、クリサンセマム等の苗を栽培した。これらの花苗の鉢上げは主に実習プログラムの一環として行った。

第29表 花卉の施設別作付け状況

				月旬4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
施設名称	栽培面積(m ²)	作物名	品 種 名	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 (200 m ²)	200	キ ク	秋 輪 ギ ク 秋スプレー 寒 小 ギ ク							◇					
		トルコギキョウ	ボレロホワイト他						○			□			
3号温室 (200 m ²)	200	ジニア サルビア ミニひまわり メランポジウム ニチニチソウ ハ ボ タ ン ビ オ ラ クリサンセマム ミ ム ラ ス ペチュニア デ ー ジ ー オステオスペルマム ダイアンサス アリッサム シバザクラ ハ ー ブ 類	F1ドリームランド ファリナセア・ストラータ リ ト ル つぐみシリーズ LRフローレホワイト他 パルドサムホワイト ミスティック ピ コ ベ ラ タッソー・ストロベリー・&クリーム アスティー ベルフィープラッシュピンク 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 ニューリネーションピンク 華雪グレイプ						○	○		□	□		
		キク母株						○	○	○	□	□			
花 壇	8号南側	ジニア サルビア ハボタン ビオラ クリサンセマム					○	●	□						
					○	●	□								

○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30表 平成25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 稲			
黒米 玄米	432.5 kg	432,500	
アキホナミ 精白米	1,137 kg	404,400	
畑 作			
いも類 サツマイモ	763 kg	57,900	
豆類 大豆	85 kg	51,000	
果菜類 トマト	666 袋	139,500	
キュウリ	74 袋	7,400	
ナス	25 袋	2,500	
ニガウリ	43 袋	4,300	
ピーマン	133 袋	13,300	
葉茎菜類 タマネギ	4,754.5 kg	300,700	
レタス	191 袋	19,100	
ブロッコリー	119 袋	11,900	
カリフラワー	60 袋	6,000	
バジル	2 袋	200	
キャベツ	24 個	2,400	
水菜	85 袋	8,500	
オータムポエム	12 袋	1,200	
空芯菜	4 袋	400	
根菜類 ダイコン	149 本	8,850	
カボチャ	2 個	200	
カブ	44 束	4,400	
ニンジン	231 束	23,100	
苗物 野菜苗	7,422 束	406,950	
花苗	2,639 鉢	134,917	
切花 スプレー菊	18 束	1,800	
トルコ桔梗	1,025 束	205,000	
その他			
サトウキビ	16 束	1,600	
合 計		2,250,017	

2) 唐湊果樹園

(1) 生産概況

今年度は、晩柑類の不知火、タンカンについて、寒害・風雨害・鳥害・日焼け果対策として新たに一果ごとの袋かけを行った。この結果、多大な労力は要したが、昨年度と比べ水腐れといった腐敗果の割合も少なくなり、良品質な生産物の増大につながった。

<露地栽培(常緑果樹)>

カンキツ類

全般的に発芽及び開花は平年並みで、台風の被害もなかった。病虫害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防除を継続している。バイオリサカミキリを新規に取り入れてから9年間継続して行っているが、カミキリムシによる被害状況は確実に減少傾向にある。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、摘果、秋肥施用、春肥施用、堆肥施用、早生温州収穫、普通温州収穫、中晩柑収穫を実施している。

温州ミカン: 極早生温州「鹿児島早生」、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。遊休樹の管理は6月中下旬に全摘果、夏季剪定を行った。生産樹は仕上げ摘果を極早生温州は7月中旬に、早生温州は7月下旬から8月上旬に、普通温州では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月下旬から10月中旬、早生温州は10月下旬から12月上旬、普通温州では12月中に行った。収量は極早生温州1,492kg、早生温州2,700kg、普通温州2,360kgであった。剪定作業は3月以降に行った。学生実習では、遊休樹の全摘果及び剪定を行った。

ポンカン：8月上旬に仕上げ摘果を行い、収穫は12月中下旬にかけて行い、また同中旬には学生実習でも行った。収穫量は2,350kgであった。

スイートスプリング：8月上旬に摘果し、夏秋梢剪定を11月上旬に行った。収穫は12月中旬から2月下旬にかけて行い、2月末の学生実習でも収穫を行った。収穫量は3,078kgであった。

不知火：8月上旬に摘果し、風雨害・病虫害対策として11月初旬に、第一圃場パイプハウス内の露地栽培の樹についてはビニル被覆を、第2圃場の樹については、袋かけ及び一部ビニル全被覆を行った。また、不知火の袋かけについては、11月初旬の附属中学校体験学習並びに11月下旬の学生実習でも行った。収穫は3月初旬から中旬にかけて行い、収穫量は1,850kgであった。

甘夏：第一圃場で、紅甘夏の栽培をしている。8月上旬に摘果を行い、3月上旬に収穫した。収穫量は520kgであった。

大橘：8月上旬に学生実習で摘果を行い、2月中下旬の学生実習（2回）で収穫をした。収穫量は2,431kgであった。剪定は3月下旬に行った。

タンカン：8月中旬に摘果を行い、2月下旬に収穫をした。また、収穫までの間の鳥害や寒害、日焼け防止対策としてネット状果実袋（サンテ）掛けを12月初旬～1月中旬にかけて、学生実習でも行った。収穫量は1,030kgであった。

ビワ：既存の「茂木」、「長崎早生」、「夏たより」を栽培し、袋かけ、剪定、施肥、病虫害・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。

<露地栽培（落葉果樹）>

ウメ

収穫を5月中下旬に行った。9月下旬には学生実習で堆肥を施用し、剪定は1月中旬に行った。

モモ、スモモ

現在「千代姫」、「日川白鳳」、「ひめこなつ」で、生産を行っている。学生実習では、モモについて、摘果・袋かけを5月中下旬、堆肥施用を9月下旬、剪定を2月上旬に行った。収穫は6月中旬から7月上旬にかけて行ったが、収穫時期が梅雨と重なったため、腐敗果が多くみられた。収穫量は、モモ496.5kg、スモモ104.3kgであった。

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。摘果、堆肥施用、収穫、脱渋および剪定の一連の管理実習を行っている。特に固型アルコールを使用した「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。収量は渋柿1,790kg、甘柿380kgであった。

<施設栽培>

不知火

8月中旬に摘果を行い、良品質の果実が年度内に収穫できた。

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。昨年度より結実の向上・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367.3kg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3月中旬から下旬にかけて行った。

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、昨年度に新設した簡易屋根かけ式のブドウ棚では、緑黄・赤色系統5品種を栽培している。収穫量は324.3Kgであった。

マンゴー

栽培管理については、適期にそれぞれ必要な作業を行い、また、5月中旬には、学生実習でもマンゴーの玉吊り実習を行った。マンゴーで問題となる炭疽病の発生も比較的少なく、良品質な果実が収穫できた。収穫量は242.8kgであった。近年の燃料価格の高騰より、冬場の暖房費の負担が大きくなったため、今年度10月からマンゴーを撤去し、温室ビワ・リュウガンの栽培に取り組んでいる。

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。

グレープフルーツ

これまで主に落葉果樹類の栽培鉢を管理していた単棟温室については、今年度3月よりグレープフルーツの根域制限地床栽培並びにポット栽培を行っている。

落葉果樹

今年度の3月中旬に整地・ビニール被覆を行ったパイプハウス内では、落葉果樹類（ブドウ、モモ、ブルーベリー）や熱帯果樹類の大鉢栽培を中心に管理を行っている。

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、病虫害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31表 果樹の栽培面積			単位：a
露地栽培：			8
ウンシュウミカン	80	モモ	2
ポンカン	18	施設栽培：	
ブンタン	10	マンゴー（ビワ、リュウガン）	2.4
タンカン	8	不知火（2棟）	5
不知火	8	ブドウ（硬質ハウス）	2
スイートスプリング	8	ブドウ（簡易ハウス）	5
ハッサク・早香・津之香	10	ブルーベリー	6
その他カンキツ	30	グレープフルーツ	2
カキ	25	アセロラ	0.7
ビワ	8	果樹苗（4棟）	9

（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32表 平成25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	サワーボメロ	3,052.5 kg	407,000			
	スイートスプリング	1,956 kg	391,200			
	タンカン	769 kg	155,700			
	ポンカン	2,012 kg	402,400			
	温州ミカン	5,939 kg	1,255,400		極早生、早生、普通	
	甘夏	141 kg	18,800			
	八朔	91.5 kg	12,200			
	不知火	696 kg	254,800			
	その他（柑橘類）	256 kg	62,300		ノバ、花良治、津之香等	
	その他	カキ	2,617 kg	731,200		
その他	ギンナン	31 kg	15,800			
	ブルーベリー	248.4 kg	372,600			
	マンゴー	202.5 kg	400,300			
	その他果実	830.1 kg	959,250		ウメ、ビワ、モモ等	
いも類	サトイモ	463 kg	92,600			
施設栽培						
	果樹苗	475 鉢	328,300		ブルーベリー苗等	
	植木苗	190 鉢	37,900		アジサイ等	
	柑橘苗	339 鉢	171,700			
合 計			6,069,450			

3）指宿植物試験場

（1）生産概況

今年度は特に大きな台風被害もなく、各種作物は概ね順調に生育した。

遺伝資源植物として保存・継代栽培を続けている、熱帯性ヤムイモを1,000㎡栽培した。

特用作物として、クミスクチン（30㎡）と亜熱帯果樹グアバ（2,200㎡、100本）の葉を茶用で供した。

<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とグアバ葉を収穫し、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。

ヤムイモ：センチュウの害が認められるため、平成22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月下旬に定植した。収穫は11月下旬に行った。

畑作物：例年、ジャガイモ・ブロッコリー・セロリなどの畑作物を栽培してきたが、昨年度から湿地に強いサトイモとスナップえんどうの栽培を始め、今年度から指宿の特産物のソラマメやインゲンの栽培も始めた。今後、指宿植物試験場の湿った土地でも栽培可能な作物の栽培を検討していく。

<熱帯果樹>

施設では、ビニルハウスにおいてマンゴーを200㎡、パッションフルーツ180㎡、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：24年度1～2月の出蕾、開花は順調で、鉢植え栽培へ更新したマンゴーも徐々に収穫できるようになり、収量は温室と併せて約95kgとなった。

マンゴーを更新するための台木の育成は順調に進んでおり、昨年度に数種類のマンゴー大鉢を果樹温室に導入したの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順調に生育し、6～7月に収穫する夏実は、約32kgを出荷した。

パッションフルーツの樹木の更新時期になってきており果実の収穫量も減少してきたので、実習等でパッションフルーツのベット内の用土の入替え及び苗木の定植を随時行っている。

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、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比較を行い、夏季の高温対策に効果があった。

生育も順調に進み、約115kgを出荷した。

露地グアバ：現場で行っている熱帯・亜熱帯果樹の栽培は、施設の利用がほとんどである。品種保存を除いた露地での果樹栽培は3,700㎡程度であり、その70%程度が実生由来のグアバである。実生系のため、開花結実しない系統や、開花結実が非常に少ない系統が約半分を占めている。前述のように、葉を茶にするための需要が増加しており、現場でも果実生産から茶用生産に切り替えつつある。本年度は乾燥葉で約9kgを出荷した。

<観賞用植物>

現場では、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。

これまでは、大鉢（8～10号）の観葉植物を多く栽培していたが、販売単価の低迷や、1鉢あたりの重量が重いための労働負担の増大などにより、4～5年前から、中小鉢生産に切り替えてきており、それが、軌道に乗りつつあるところである。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果樹、花木、観葉植物などの鉢物であった。総販売鉢数（草花苗も含む）は6,197鉢であった。

<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。

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。現場では、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市場出荷した。販売実績は以下のとおりである。

第33表 平成25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				
果実	グァバ	78 袋	9,300	
	テリハバングロウ	7 袋	700	
	フェイジョア	35 袋	3,500	
いも類	サトイモ	120 kg	24,000	
	ジャガイモ	220 kg	42,000	
	ヤマイモ	8 kg	1,600	
	ヤムイモ	11 kg	3,300	
野菜類	アピオス	8 袋	800	
	コールラビ	97 袋	9,700	
	スイセンジナ	90 袋	9,000	
	スナップエンドウ	1,548 袋	154,800	
	セロリ	1,016 袋	203,200	
	なばな	32 袋	3,200	
	ハンダマ	12 袋	1,200	
	ブロッコリー	404 袋	40,400	
	わさび菜	64 袋	6,400	
	切花	ローゼル	112 束	11,200
		パピルス	2 束	200
	特用作物	グァバ茶	22 kg	25,200
		クミスクミン茶	7 kg	4,200
施設栽培				
ビニールハウス	果実	シャボチカバ	1 kg	1,000
		パッションフルーツ	60 kg	26,000
		マンゴー	92,714 kg	190,850
	鉢物		2,509 鉢	696,445
温室	果実	スターフルーツ	112,112 kg	110,550
	鉢物		3,582 鉢	465,100
合 計			2,043,845	

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25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25年3月の202頭から平成26年3月の203頭へと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25年度の出生頭数は受精卵移植産子が13頭、人工授精産子が30頭となり合計で43頭の産子を得ている。

平成24年度に得られた43頭の子牛については、牛白血病対策の一環として技術職員が分娩に付き添い、分娩直後に親子を隔離した。隔離後、人工初乳を給与し、その後は自動哺乳装置での哺乳を実施している。人工乳からの離乳後、約9ヵ月齢まで育成し、この間の個体識別耳標の装着、除角、去勢等の管理作業を学生実習期間に合わせて実施した。

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、新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、体重測定等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25年度の肥育出荷頭数は経産肥育牛も含めて28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年度末に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。また、口之島野生化牛の高度利用を目的とした研究も継続している。

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25年度の入来牧場の採草地における生産状況を表1に示す。夏作としてはスーダングラスとギニアグラス、冬作としてはイタリアンライグラスとシロビエを栽培し、収穫後にラッピングサイレージとした。収穫量は、電気柵の設置による対応を行っているが、鹿による被害が発生した。

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、秋季のチカラシバが繁茂する時期においては、牛の放牧もしくはモアーによる掃除刈りの後にトカラ馬の強放牧により地際までの除草を行った後に、イタリアンライグラスの播種を行った。

表1. 平成25年度における生産状況

	栽 培 牧 草	面積 (ha)	播 種 期	収 穫 期	サイロ収量 (120cm)	乾物収量 (t)
寒地型	イタリアンライグラス	19.2	2012.9-11	2013.4-6	579	97.8 ¹⁾
	白ヒエ	12.4	2013.5-7	2013.8-10	80	16.3 ²⁾
暖地型	スーダングラス	2.0	2013.6	2013.8	30	— ³⁾
	ギニアグラス	0.8	2013.6	2013.10	6	— ³⁾

¹⁾ 120cmラップサイロ1個当たり433kg、乾物率を39%で算出

²⁾ 120cmラップサイロ1個当たり434kg、乾物率を47%で算出

³⁾ 欠測

(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25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)	31頭(13,486.6kg) 1頭当た435kg	20,993,305	
畜産加工物			
牛肉精肉	1,074.7kg	1,939,540	学内販売
その他			
牛内臓	6頭	8,084	
牛 皮	2頭	25,906	
合 計		22,966,835	

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25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、151,000円であった。

第35表 平成25年度農場を利用した研究用生産物の収入実績

施設名	唐湊果樹園	
研究室等	果樹園芸学	
担当者	富永茂人	
品名	タンカン	ブルーベリー
数量(kg)	80	90
金額(円)	16,000	135,000
合計金額(円)	151,000	