

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24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11,608,114円上回った。

第24表 平成24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	2,552,085	
学内農場畜産部	0	0	
唐湊果樹園	4,500,000	6,018,900	
指宿植物試験場	2,000,000	2,027,698	
入来牧場	15,000,000	24,378,431	
研究室等	0	131,000	
合計	23,500,000	35,108,114	

2 施設ごとの生産概況および収入実績

平成24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。1号圃場は井戸水の減少から田畑転換を行い麦栽培を行った。水稲は、3号圃場では昨年に引き続き慣行栽培を行い、合鴨農法との比較栽培を行った。4、7、8号圃場では、家畜生産学講座家畜管理学研究室と共同で、合鴨農法による水稲栽培を行った。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号圃場で小麦・大麦を栽培し、後作として深根性マメ緑肥を栽培した。10号圃場では5月から10月まで甘藷を栽培した。12号圃場では大豆栽培を行った。

露地野菜は、5号圃場でニンジン・カリフラワー・キャベツの栽培を行った。9号圃場11月上旬から4月中旬までタマネギを栽培した。12号圃場では前作でスイートコーン、後作で根菜類のダイコン・カブ、葉菜類のレタス類・ブロッコリー・水菜・チンゲンサイ等を栽培した。

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。

水稲：水稲の栽培状況を第25表に示した。栽培品種は、アキホナミ・黒米の二品種の栽培を行った。

4号圃場では家畜生産学講座家畜管理研究室において飼料米（クサノホシ）の栽培も行った。学生実習で、5月下旬に播種、6月中・下旬に本田へ移植した。合鴨農法という事で6月中旬から7月上旬にかけて随時、合鴨の放鳥を行った。ジャンボタニシによる食害が見られたが慣行区では薬剤による防除で影響は少なかった。また、今回初めて栽培したアキホナミは収穫時期が遅く、後作に影響が出るため検討する必要がある。

第25表 水稻の栽培状況

圃場番号	面積(a)	品 種 名	月 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		○	□				■
3	15	アキホナミ(慣行栽培)		○	□				■
4	18	飼料米(合鴨農法)		○	□				■
7	27	アキホナミ(合鴨農法)		○	□				■
8	25	黒米(合鴨農法)		○	□				■

○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。

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播種した。約5aの栽培面積の三分の一は直播し，残りはセルトレーで育苗し，移植した。7月中旬・8月上旬に学生実習により中耕，除草作業を行った。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く，収量も昨年と比較して増加した。

小麦：昨年播種した大麦・小麦は発芽不良・鳥害により殆ど収穫はできなかった。

今年からミナミノカオリという小麦の品種を導入した。大麦の種子は鹿児島県内では生産されず，県外からも入手できなかったため栽培を見合わせた。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 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 麦	ニシノホシ		■										
		小 麦	ニシノチカラ		■										
		マメ緑肥	ネマクリン				○								
		ソ パ	信濃1号						○			■			
		小 麦	ミナミノカオリ								○				
3	11	マメ緑肥	レンゲ								○				
5	5	デントコーン	NS124		○			■							
7	27	マメ緑肥	レンゲ								○				
8	25	マメ緑肥	レンゲ								○				
9	15	ヒマワリ	ハイブリッド				○								
10	8	甘 藷	ベニサツマ		○					■					
10	8	エ ン 麦	乾草エン麦								○				
11	6	大 豆	フクユタカ				○ □				■				
11	10	イタリアンライグラス	あかつき								○				

○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，今年度よりヒートポンプによる発芽調整を行い発芽率の上昇を狙った結果，例年よりも良い発芽揃いが見受けられた。発芽後は，露地にて育苗・定植を行い，その後の生育は良好で，抽苔や分球といった生理障害も収穫時にあまり見られなかった。

根菜類：ダイコン2品種（青首種：秋よし，冬しぐれ），カブ4品種（白，赤，日野菜，あやめ雪），ニンジン1品種（紅あかり）を栽培した。9月下旬から10月中旬にかけ，学生実習で播種した。また，ニンジンについては，シーダーテープ播き・手播き（ペレット種子）をそれぞれ実習時に行い，それぞれの違い（発芽揃い，間引き作業の省力化など）を学生に説明した。ただ，作付面積を昨年度より増やしたため，中耕・除草といった管理作業が追いつかなくなる時期が見受けられたことと，収穫量増加により販売時の売れ残りが多く発生したため，今後最適な作付量については検討していく必要がある。ダイコン，カブについては，例年同様，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、キャベツ1品種（金宝）、カリフラワー4品種（パロック、オレンジ美星、パープルフラワー、みなれっと）を9月初旬から3月下旬にかけて栽培した。途中、苗の充実度を図るため、セルトレーからポリポットへ鉢上げし、11月初旬に学生実習で本圃へ定植した。また、管理作業（中耕・土寄せ）についても、定期的に学生実習時に行った。栽培期間中は、保温や病中害対策として不織布（品名：テクテク）のべたがけを終始行った。カリフラワーについては、収穫時に多少抽苔（とう立ち）が見られたものの、キャベツとともに適期を確認し、ある程度良品の収穫物を販売できた。12号圃場では、リーフレタス2品種（赤・緑）、水菜（千筋）、サラダ菜、チンゲンサイを10月初旬から2月初旬にかけて栽培したが、定植作業については、附属中学生の体験学習の中で行った。また、同圃場で、結球レタス、ブロッコリーを10月初旬から3月下旬にかけて栽培し、鉢上げ・定植作業はそれぞれ11月初旬、12月中下旬の学生実習で行った。その後、1月下旬まではトンネル保温栽培し収穫に至った。葉菜類全体を総括すると、今年度は前年度に比べ作付量、品目数を増やしたため、管理・収穫調整作業に時間を労す結果となり、他の業務内容にも支障をきたした。今後、葉菜類についても、学生実習との兼ね合いを考慮しつつ、品目・作付量について検討する必要がある。

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。生育途中に降灰による障害が発生したため、適宜灌水による洗い落としを行った。また、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・収穫作業を行い、品質・収量とも前年度より良い結果が得られた。

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2～3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、その他シシトウ、バジルといった

第27表 露地野菜の栽培状況

				月旬 4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3			
圃場番号	面積(a)	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	上中下		
5	2	ニンジン	紅あかり								○	-----						
			1.7	カリフラワー	パロック						○	-----●	□	-----				
				オレンジ美星						○	-----●	□	-----					
				パープルフラワー						○	-----●	□	-----					
				みなれっと						○	-----●	□	-----					
				キャベツ	金 宝					○	-----●	□	-----					
9	15	タマネギ	濱 の 宝	■					○	○	-----	□	□					
		浜 育	■					○	○	-----	□							
		自主栽培	-----□					○	○	-----			■					
11	10																	
12	5	スイートコーン	ゴールドラッシュ		○	○	-----	■										
		ダイコン	秋 よ し							○	○	-----	■	■				
		カ プ	冬しぐれ							○	○	-----	■	■				
			白 ・ 赤							○	-----	■	■					
			日 野 菜							○	-----	■	■					
			あやめ雪							○	-----	■	■					
		サニーレタス	緑 ・ 赤							○	-----	□	-----	■	■			
		水 菜	千 筋							○	-----	□	-----	■	■			
		チンゲンサイ	好 菜							○	-----	□	-----	■	■			
		サラダ菜	サンタクララ							○	-----	□	-----	■	■			
		結球レタス	メルボルンⅢ							○	-----●	-----	□	-----			■	
		ブロッコリー	緑 積							○	-----●	-----	□	-----			■	

○播種, □定植, ●鉢上げ, ■収穫

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ー（72～128穴）に播種し、9cm、10.5cmポリポットに鉢上げした。品目はトマト（品
種「麗夏」）、ミニトマト（品種「アイコ」）、ナス（品種「黒陽」）、ピーマン（品種「京みどり」）、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」）、スイカ
（品種「瑞祥」）、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。また、農場実習Ⅱの自主栽培用としてトマト、ミニトマト、ナス、キュウリ、スイカでは接ぎ
木を行った。接木については、ナス科（トマト・ミニトマト・ナス）の苗について活着率が悪かった。要因として
は、接木時の穂木・台木の大小が大きく影響したものと考えられ、技術面の他、接木方法、時期にあった播種時期
の検討及び穂木・台木の品種選定を今後は検討していく必要がある。また今年度は、接木後の養生について、ベッ
ド土床上で行い、シルバーポリー重遮光とチューブを用いた適宜灌水を組み合わせた結果、従来までの過剰なトン
ネル内温度の上昇を抑えることができ、活着率の向上にもつながった。

＜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。

第28表 施設野菜の施設別作付け状況

施設名称	栽培面積(㎡)	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号温室 (200㎡)	20	小玉スイカ	紅しずく		□		■							○	●
		コマツナ								○	■				
		ハツカダイコン								○	■				
		小カブ								○	■				
		チンゲンサイ								○	■				
		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								○	△	□		
単棟ビニールハウス (120㎡)	80 20 20	トマト	桃太郎ヨーク	□		■		○	□	□	■		■		○
		パプリカ	フルーピーレッド・イエロー	□			■								
		スイカ	紅しずく	□			■								
		カボチャ	坊ちゃん・バターナッツ	□			■	■							
		クウシンサイ					○	■	■						
連棟ビニールハウス (275㎡)	275	トマト苗	麗夏	■										○	●
		ミニトマト苗	アイコ	■										○	●
		ナス苗	黒陽	■									○	●	
		ピーマン苗	京みどり	■									○	●	
		パプリカ苗	フルーピーイエロー	■									○	●	
		パプリカ苗	フルーピーレッド	■									○	●	
		カボチャ苗	えびす	■											○
		キュウリ苗	夏すずみ	■											○
		スイカ苗	瑞祥	■										○	●
		ニガウリ苗	グリーンレイシ	■										○	●

○播種、□定植、●鉢上げ、△接ぎ木、■収穫

葉菜・根菜類：コマツナ・ハツカダイコン・小カブ・チンゲン菜を栽培した。隔離ベッドの土壌の状態を見るために成長の早い作物を選定した。ベッド毎で生育の状況が異なり、その後に定植したトマトとピーマンの定植順の指標とした。

トマト：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。現在のところ順調に生育している。

ピーマン：京鈴を栽培した。現在のところ順調に生育している。

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。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。収穫は果実が120g前後の大きさとなって完熟した時点で行った。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月中旬に播種し9月上旬に定植、11月中旬に収穫という高温期の夏秋栽培を行った。高温期であったため、結実率がわるく、また糖度も Brix6~7%であった。また、4月中旬から8月下旬にかけてスイカ・カボチャ・パプリカの、7月中旬から9月中旬までクウシン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、11月下旬にトマトサビダニや葉かび病が激発したので、1度だけ化学農薬を使用し防除した。

<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を増やし、キク・アスター・ケイトウは2号温室、トルコギキョウは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4月に土壌消毒機による蒸気消毒、8月から9月までは太陽熱による土壌消毒を行った。11号圃場内ハウスは、8月から10月にかけて太陽熱消毒を行った。

キク：前期の実習は夏秋スプレーギク、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。品質・収量ともに前年を上回ったが、直挿し栽培の管理方法や冬季の開花遅延など課題も残り、今後検討が必要である。秋スプレーギクは鹿児島県フラワーセンターに提供して頂いた5品種と既存の品種の草姿・開花期を検討し、実習プログラムの作型に適したものを選定した。

トルコギキョウ：昨年度に定植したトルコギキョウは4月下旬から収穫を始め、種子冷蔵・電照処理の併用が開花に及ぼす影響を調査した。本年度も引き続き促成栽培を試みた。ヒートポンプを利用し苗生育を促進させ、昨年度よ

第29表 花卉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
2号温室 (200 m ²)	200	キク	夏秋スプレー	□				●							
			秋輪ギク							◇				■	●
			秋スプレー							◇				■	●
			寒小ギク							◇				■	●
			松本シリーズ	□											
3号温室 (200 m ²)	200	アスター	久留米タイプ	□											
			ケイトウ												
		カンナ	トロピカルシリーズ		○	●	■								
			観賞用トウガラシ		○	●	■								
			五色とうがらし		○	●	■								
			グリーン												
			つぐみシリーズ					○							
			ゴールドハーフインダ						●	■					
			アフロダイティックス						○	●					
			パルドサムホワイト								○		●	●	
			ジブソフィラ								○		○	○	
			シバザクラ								○		○	○	
			ストロベリー								○		○	○	
11号連棟ハウス	200	トルコギキョウ	研究室育種					○	○	○	□	□	□		■
			ポレロホワイト					○	○	○	□	□	□		■
花壇	7号南側	シバザクラ	ニューリネーションピンク					○	○	○	□	□	□		■
								○	○	○	□	□	□		■

○播種、◇挿し芽、□定植・植え替え、●鉢上げ、■収穫・販売

り1カ月早く採花を開始した。また、市販の品種を導入し、観賞園芸学研究室が育種した品種との栽培比較を行った。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。

アスター：4月から7月にかけて栽培管理した。定植と収穫を実習で行った。生育は順調であったが、開花期のハモグリバエによる被害の影響で品質が低下した。収穫が集中したため、6月末に花市場に出荷した。

ケイトウ：4月から7月にかけて栽培管理した。定植と収穫を実習で行った。原因は不明であるが、茎の帯化や生育バランスの異常等が認められ、収量・品質とも不良であった。

花苗：ヒートポンプを用いて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。

(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24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	443.5 kg	443,500	
ヒノヒカリ 精白米	438 kg	219,000	
アキホナミ 精白米	570 kg	193,800	
畑 作			
穀類 スイートコーン	229 袋	22,900	
いも類 サツマイモ	856 kg	76,200	
豆類 大豆	203.5 kg	122,100	
果菜類 トマト	860 袋	230,100	
	スイカ	1 玉	250
	キュウリ	1 袋	100
	ナス	8 袋	800
	ピーマン	37 袋	3,700
	パプリカ	22 袋	2,200
葉茎菜類 タマネギ	2,356.8 kg	196,400	
	レタス	260 袋	26,000
	ブロッコリー	40 袋	4,000
	カリフラワー	139 袋	14,900
	サラダ菜	101 袋	10,100
	キャベツ	172 個	11,700
	水菜	108 袋	10,800
	チンゲンサイ	180 袋	18,000
	空芯菜	134 袋	13,400
根菜類 ダイコン	187 本	18,700	
	カボチャ	43 個	5,950
	カブ	400 束	40,000
	ニンジン	140 束	14,000
	コマツナ	14 袋	1,400
苗物 野菜苗	6,855 鉢	343,200	
	花苗	3,121 鉢	215,250
切花 スプレー菊	780 束	78,000	
	トルコ桔梗	403 束	80,600
	アスター	551 束	51,535
	キンセンカ	15 束	1,500
	ケイトウ	84 束	8,400
	ハウセンカ	10 束	500
その他			
	合鴨精肉	29 羽	71,900
	サトウキビ	12	1,200
合 計		2,552,085	

2) 唐湊果樹園

(1) 生産概況

5月30日、桜島の火山活動による降灰と雨が重なり、泥となった火山灰（泥灰）が大量に降り積もった。特に露地栽培のカンキツで大きな被害が出た。

<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、台風の被害はなかったが、5月30日の泥灰の影響で、大きな被害が出た。幼果期には落果が多く見られ、泥灰が原因の果皮異常がほとんどの果実で発生した。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。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月中旬から7月上旬にかけて全摘果、7月に剪定を行った。生産樹は仕上げ摘果を早生温州は8月上旬に、普通温州では9月上旬に行った。収穫作業は極早生温州を9月、早生温州は10月中旬から12月上旬、普通温州では12月に行った。収量は早生温州4,483kg、普通温州1,750kgであった。剪定作業は3月に行った。学生実習では、遊休樹の全摘果及び生産樹の摘果、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月中旬に学生実習で行った。収穫量は1,755kg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1月に行った。収穫量は昨年より多く2,155kgであった。

不知火：8月上旬に摘果し、12月に露地栽培の樹をビニルで全被覆した。収穫は2月中旬に行い収穫量は900kgであった。全被覆栽培を行った事により腐敗果が少なくなっている。

甘夏：本年度から紅甘夏のみ栽培している。8月上旬に摘果を行い、2月中旬に学生実習で収穫した。収穫量は200kgであった。

大橘：7月中旬に摘果を行い、2月中旬に学生実習で収穫をした。収穫量は2,650kgであった。剪定は3月中旬に行った。

タンカン：8月中旬に摘果を行い、2月中旬に収穫をした。収穫量は400kgであった。

ビワ：既存の「茂木」、「長崎早生」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を使用したクワカミキリムシ防除、剪定、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月に行った。

モモ

現在「千代姫」、「日川白鳳」で、生産を行っている。学生実習では摘果・袋かけ、堆肥施用、剪定を行った。収穫は6月中旬から7月上旬にかけて行っているが、収穫時期は梅雨と重なるため腐敗果が多くみられる。昨年度導入した「ひめこなつ」は順調に生育している。

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1,412kg、甘柿923kg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。昨年度は果実が小玉傾向にあり、落果も多くみられたことから、本年度は結実を高めるため施設内にミツバチを放飼した。収量は前年より約220kg増の約460kgとなり、ミツバチ放飼の効果で収量が倍増した。剪定は3月上旬から中旬にかけて行った。

ブドウ

硬質プラスチックハウス内で、緑黄色ブドウ5品種の根域制限栽培を行っている。順調に生育し、収穫量は168.4kgであった。ブドウ栽培の面積を広げるため簡易屋根かけ式のブドウ棚が新設された。

マンゴー

昨年より熱帯果樹の管理実習としてマンゴーの剪定実習を10月下旬に行っている。栽培ではチャノキイロアザミウマ被害対策として天敵殺虫剤（スワルスキーカブリダニ）を導入した。

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。

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：			
ウンシュウミカン	80	ビワ	8
ポンカン	18	モモ	8
ブンタン	10	スモモ	2
タンカン	8	施設栽培：	
不知火	8	マンゴー	3
スイートスプリング	8	不知火	2
ハッサク・早香・津之香	10	ブドウ	2
その他カンキツ	30	ブルーベリー	6
カキ	25		

(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24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	2,074 kg	298,800
	スイートスプリング	2,025.5 kg	272,800
	タンカン	917 kg	183,400
	ポンカン	1,496 kg	281,000
	温州ミカン	5,386 kg	1,088,400 極早生，早生，普通
	甘夏	1,388 kg	227,200
	八朔	231 kg	30,800
	不知火	1,947 kg	741,450
	その他（柑橘類）	1,044 kg	241,800
	その他	カキ	2,309.5 kg 646,900
	ギンナン	70.8 kg	70,800
	ブルーベリー	366.2 kg	549,300
	マンゴー	66.475 kg	132,850
	その他果実	729.68 kg	538,200 ウメ，ビワ，モモ等
	いも類	サトイモ	307 kg 60,700
施設栽培			
	果樹苗	1,030 鉢	589,500 ブルーベリー苗等
	植木苗	180 鉢	39,000 アジサイ等
	柑橘苗	52 鉢	26,000
合 計			6,018,900

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、一部共同研究者である、本学農学部植物育種学研究室の支援も受けて、12月上旬に行った。

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、今年度から湿地に強いサトイモと指宿の特産物であるスナッペンどうの栽培を始めた。今後、指宿の特産物のソラマメや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：23年度1～2月の出蕾、開花が少なく、根域制限で栽培していたマンゴーを新しく鉢植え栽培へ更新したため収穫量が少なく、収量は温室と併せて約15kg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、前年度、数種類の接ぎ木を行なった苗を大鉢に植え、果樹温室に導入した。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36kg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、3月の宿泊実習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行った。

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、今年度は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146kgを出荷した。

露地グアバ：当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、当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7.6kgを出荷した。

＜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。

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6,829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。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24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	109 袋	10,900	
		リュウガン	5 袋	1,500	
		テリハバンジロウ	20 袋	2,000	
		ミラクルフルーツ	3 袋	300	
	いも類	ジャガイモ	629.5 kg	121,200	
		サトイモ	91.8 kg	20,600	
		ヤムイモ	109 kg	21,800	
	野菜類	スナップエンドウ	1,032 袋	103,200	
		セロリ	737 袋	147,400	
		ニンジン	65 袋	6,500	
		ブロッコリー	656 袋	65,600	
		ラッキョ	16 袋	1,600	
	切花	ストレリチア	1 束	100	
		パピルス	1 本	100	
	苗物	花苗	245 鉢	12,250	
	特用作物	グァバ茶	56.6 kg	21,300	
		クミスクミン茶	6.3 kg	18,900	
施設栽培					
ビニールハウス	果実	シャボチカバ	2.6 kg	2,600	
		パッションフルーツ	36 kg	28,800	
		マンゴー	16,625 kg	30,500	
	鉢物		1,793 鉢	761,600	
	温室	果実	スターフルーツ	159,581 kg	146,450
鉢物			3,585 鉢	502,498	
合 計				2,027,698	

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24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24年4月の200頭から平成25年3月の202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24年度の出生頭数は受精卵移植産子が18頭（うち死産1頭）、人工授精産子が22頭（うち死産1頭）となり合計で38頭の産子を得ている。

平成24年度に得られた38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お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24年の肥育出荷頭数は経産肥育牛も含めて33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24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。夏作としてはシロビエとスーダングラス、冬作としてはイタリアンライグラスとエンバクを栽培し、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24年度における生産状況

栽 培 牧 草		面積 (ha)	播 種 時 期	収 穫 時 期	収穫個数(120cm ラップサイレージ)	乾物重 (t)
寒地型牧草	イタリアンライグラス	15.2	2011年 9 月下旬から11月中旬	2012年 5 月上旬から 7 月下旬	400	67.5 ¹⁾
	エンバク	2.0	2011年11月下旬	2012年 5 月上旬	22	— ²⁾
暖地型牧草	白ヒエ	15.2	2012年 5 月下旬から 7 月下旬	2012年 7 月下旬から10月上旬	224	45.7 ³⁾
	スーダングラス	2.0	2012年 5 月下旬	2012年 5 月下旬	55	— ²⁾

¹⁾120cmラップサイロ1個当たり433kg、乾物率を39%で算出

²⁾欠測

³⁾120cmラップサイロ1個当たり434kg、乾物率を47%で算出

(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24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)	30頭(14,202.6kg) 1頭当た473kg	20,700,392	
牛(競り)	10頭	1,641,150	
畜産加工物			
牛肉精肉	477kg	1,882,100	学内販売
その他			
牛内臓	2頭	28,189	
牛皮	2頭	1,900	
豚肉	48.5kg	124,700	
合計		24,378,431	

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24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、131,000円であった。

第35表 平成24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	ボンカン
数量(kg)	80	50	200
金額(円)	16,000	75,000	40,000
合計金額(円)	131,000		