

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26年度における各施設の収入見込額と収入実績額は、第23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15,695,672円上回った。

第23表 平成26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	2,318,680	
学内農場畜産部	0	0	
唐湊果樹園	5,000,000	6,362,000	
指宿植物試験場	2,000,000	2,227,906	
入来牧場	18,000,000	31,787,086	
研究室等	0	0	
合計	27,000,000	42,695,672	

2 施設ごとの生産概況および収入実績

平成26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。水稻は、昨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。

普通畑作物は、1号圃場飼料用作物のデントコーンを栽培し、後作として小麦を栽培した。10号圃場では甘藷を栽培し、11号圃場では大豆の栽培を行った。

露地野菜は、3号・5号圃場でタマネギの栽培を行った。また、5号圃場の前作でスイートコーンの栽培を行った。

9号圃場では、葉菜類・根菜類の栽培を行った。

施設野菜は、1号温室で前年12月から7月まで大玉トマト・中玉トマト・ピーマン・ニガウリ・カボチャを栽培した。

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、養液栽培として高糖度トマトの水耕栽培を9月中旬から2月上旬まで、パプリカの水耕栽培を1月下旬から翌年度7月下旬まで行った。

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。ヒノヒカリと黒米栽培に関して、9月中旬頃から害虫の影響で倒伏する株が発生し、収量は減少した。

第24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						
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25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と今年度からベニハルカを栽培した。定植は、5月中旬に実施した。収穫は10月上旬に行った。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たが発芽揃いが悪く、圃場に直播をし直した。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く昨年度より多収となった。

小麦：昨年に引き続きミナミノカオリという小麦の栽培を行った。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、ある程度の収量があった。

第25表 普通作物の栽培状況

圃場	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												
1	12	飼料作物	N S 1 2 4		○			■								
		小麦	ミナミノカオリ								○					
3	11	緑肥	ハイブリッドツアラー				○									
7	27	マメ緑肥	レンジ								○					
8	25	マメ緑肥	レンジ								○					
10	8	甘藷	ベニサツマ・ベニハルカ		○					■						
		エン麦	乾草えん麦								○					
11	13	大豆	フクユタカ			○										
12	15	緑肥	クローバー								○					

○播種, □定植, ■収穫

<露地野菜>

露地野菜の栽培状況を第26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月上旬中に早生、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であった。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：播種から収穫までのライフサイクル観察させるために栽培している。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：根菜類と同じく9号圃場で、キャベツ・ブロッコリー・サニーレタス・コマツナ・チンゲンサイ等を栽培した。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。キャベツとブロッコリーは鉢上げ、土寄せを行い、同じ葉菜類での管理の違いを学ばせた。

スイートコーン：早生系品種「ランチャー82」を栽培した。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。また今年から農薬散布に「BT剤」を使用し、実習内でも生物農薬について説明を行った。

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。一人あたり4m×4m=16㎡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、その他メロン・トウガンやホウレンソウ・コマツナ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。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。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が、全体的に定期的に丁寧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。

トマト：前年度12月から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」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。来年度に向け、11月から大玉トマト「CF桃太郎ヨーク」「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・パプリカ：前年度12月から7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。来年度に向け、11月からピーマン「京鈴」とパプリカ「赤ぶり2号」、「黄ぶり2号」を栽培している。

ニガウリ、カボチャ：前年度3月から7月までニガウリ「グリーンレイシ」、「自家交配採種株」とカボチャ「バターナッツ」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。来年度に向け、3月からニガウリ「グリーンレイシ」、「白寿限無」、「自家交配採種株」を栽培している。

養液栽培：トマトとパプリカの水耕栽培を行った。大玉種トマト「CF桃太郎ヨーク」を栽培した。トマトは高糖度化を目的とし、9月中旬と10月上旬に学生実習により定植を行った。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、高糖度トマトの栽培をマニュアル化し、その一連の流れを体験させることができた。収穫は12月中旬から始まり、果実が120g前後の大きさとなって完熟した時点でを行った。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。糖度は平均Brix 8～9%、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。

パプリカとして「フルーピーレッドEX」「フルーピーイエロー」を栽培した。パプリカは天敵を用いた無農薬栽培やその養液栽培の方法のマニュアル化を目的とし、前年度1月下旬から2月中旬にかけ定植した。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たりして栽培を行った。しかし、生育中期にアブラムシが大発生した。天敵を放飼したが、アブラムシの勢いが強く、生育が遅れた。来年度に向け、3月上旬からパプリカとして「赤ぶり2号」、「黄ぶり2号」を栽培している。

<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11号圃場内ハウス、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。また、8号圃場南側の花壇は、花壇管理実習として農場実習Ⅱ（植物生産学コース5期）、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4期）、食糧生産化学農場実習において、花苗の鉢上げ、定植、管理などの実習を行った。

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。昨年度の課題となったアブラムシ防除は、天敵放飼による防除と化学農薬の併用で改善できた。低温や周囲からの電照の影響を受け、開花遅延が見られたが、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。

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4月から6月にかけて収穫を行った。定植直後の低温により生育の遅延が見られた他、開花期の高温による首折れが発生した。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、4月からジニア、アゲラタム、ケイトウ、6月からコスモス、ヒマワリ、9月からハボタン、アリッサム、パンジーの栽培を行った。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。また寄せ植え実習用の花苗としてビオラ、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に取り入れた。農学部ボランティア花壇用の花苗としては、5月定植用にジニア、アゲラタム等、8月定植用にサルビア、ニチニチソウ、マリーゴールド等、10月定植用にハボタン、パンジー等、2月定植用にガザニア、クリサンセマム等の花苗の栽培を行った。播種、鉢上げ等の育苗は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、ビオラ、ペチュニア、シバザクラ、ハーブ類等の花苗とダイアンサス、オステオスペルマム等の花鉢を栽培した。これらの花苗の鉢上げや鉢上げは主に実習プログラムの一環として行った。

第28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	月旬4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3		
				上中下													
2号温室 (200 m ²)	200	トルコギキョウ	研究室育種					○	○	□		□					
			ボレロホワイト他	●	●			○	○	□		□					
3号温室 (200 m ²)	200	ジニア アグラタム ケイトウ サルビア マリーゴールド ニチニチソウ プリムラ ハボタン パンジー アリッサム 白妙菊 デージー ビオラ クリサンセマム ガザニア ペチュニア オステオスペルマム ダイアンサス シバザクラ ハーブ類	プロフェュージョン	●	□												
			ブルーハワイ	○	●	□											
			ゆかた	○	●												
			ファリナセアストラータ		○	●											
			F1バナラ		○	●											
			リトル		○	●											
			ロリポップ				●										
			つぐみ								○	●	□				
			良く咲くスマレ								○	●	□				
			イースターボネット								○	●	□				
			ダイヤモンド								○	●	□				
			クワン・ロビー・クリーム								○	●	□				
			スノーランド								○	●	□				
			F1ニューデイ								○	●	□				
			ピコベラ								○	●	□				
			アステイ										○	●	□		
			ベルフィー										○	●	□		
バジル他										◇							
11号遊棟ハウス	200	トルコギキョウ	研究室育種	●	●			○	○	□		□					
			ボレロホワイト他	●	●			○	○	□		□					
			キク														
			秋輪ギク														
花壇	8号南側 100	ジニア他 コスモス他 ハボタン他	研究室育種	●	□												
			ボレロホワイト他	●	□												
			秋輪ギク														
			秋スプレー														

○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29表 平成26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	257 kg	257,000	
ヒノヒカリ 精白米	1,635 kg	578,600	
畑 作			
穀類 小麦粉	40 kg	10,000	
スイートコーン	441 袋	66,150	
いも類 サツマイモ	944 kg	91,400	
豆類 大豆	153.5 kg	92,100	
枝豆	1 袋	100	
果菜類 オクラ	1 袋	100	
キュウリ	30 袋	3,000	
トマト	467 袋	121,000	
ナス	48 袋	4,800	
ニガウリ	64 袋	6,400	
パプリカ	93 袋	9,300	
ピーマン	336 袋	33,600	
ミニトマト	37 袋	6,900	
葉茎菜類 オータムポエム	42 袋	4,200	
コマツナ	24 袋	2,400	
サニーレタス	100 袋	10,000	
ターサイ	16 袋	1,600	
タマネギ	2,393 袋	239,300	

	チンゲンサイ	71	袋	7,100
	花ニラ	3	束	300
	ブロッコリー	361	袋	36,100
根菜類	カブ	58	袋	5,800
	カボチャ	44	個	9,580
	ダイコン	109	本	10,900
	ニンジン	8	袋	800
苗物	野菜苗	8,363	鉢	418,150
	花苗	612	鉢	30,600
	花鉢	272	鉢	71,300
切花	キク	265	束	26,500
	トルコ桔梗	818	束	163,600
合 計				2,318,680

2) 唐湊果樹園

(1) 生産概況

昨年度から晩柑類の不知火、タンカンで、寒害・風雨害・鳥害・日焼け果対策として一果ごとの袋かけを行っている。多大な労力は要したが、水腐れといった腐敗果の割合も少なくなり、良質な生産物の増大につながっている。

本年度は、特に晩柑類でカラスの食害が深刻で、防鳥テグスの設置等も行った。

第3圃場では、新たにペカン、アーモンド及びアンズを植え付けた。

<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10年間継続して行っているが、カミキリムシによる被害は確実に減少している。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「鹿兒島早生」、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1,300kg、早生温州2,900kg、普通温州2,100kg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。

ボンカン：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1,400kgであった。

スイートプリング：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3,400kg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1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880kgであった。

甘夏：第1圃場で、紅甘夏を栽培している。8月上旬に摘果を行い、3月上旬に収穫した。収穫量は640kgであった。

大橘：8月上旬に学生実習で摘果を行い、2月中下旬実施の2回の集中実習で収穫をした。収穫量は3,100kg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1,340kg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ているが、梅雨時期であるため、腐敗果が多くみられた。今後、収穫時期の早い「ひめこなつ」への転換を検討している。収穫量は、モモ330kg, スモモ76kg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、脱渋及び剪定の一連の管理を実習で行っている。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1,550kg, 甘柿560kg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。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260kg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、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672kg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, リュウガン, グレープフルーツ

根域制限地床栽培を昨年度から行っている。今年度は、各施設に液肥混入器(サンホープ社製DR6-GL)を導入し、いずれも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、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30表 果樹の栽培面積

単位：a

露地栽培：		モモ	8
ウンシュウミカン	80	スモモ	2
ポンカン	18	施設栽培	
ブンタン	10	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31表 平成26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	サワーポメロ	2390.5 kg	318,900	
	スイートスプリング	3,236 kg	472,800	
	タンカン	1,204 kg	339,800	
	ポンカン	1,283 kg	256,600	
	温州ミカン	5,150 kg	1,120,000	極早生, 早生, 普通
	甘夏	415.5 kg	55,400	
	八朔	101 kg	20,200	
	不知火	1,524.8 kg	515,300	
	その他(柑橘類)	1,481.3 kg	394,950	ノバ, 花良治, 津之香等
その他	カキ	1,696.2 kg	566,700	
	ギンナン	32.25 kg	45,400	
	ブルーベリー	251 kg	376,200	
	ブドウ	665.99 kg	967,750	
	その他果実	682.2 kg	325,900	ウメ, ビワ, モモ等
いも類	サトイモ	316 kg	63,200	
施設栽培				
	果樹苗	524 鉢	320,300	ブルーベリー苗等
	植木苗	150 鉢	40,600	アジサイ等
	柑橘苗	324 鉢	162,000	
合 計			6,362,000	

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。

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を栽培してきているが、2年前から指宿特産の豆類(スナップエンドウ・ソラマメ・インゲン・グリーンピース等)の栽培も始めた。指宿植物試験場の湿った土壤ではなかなか難しい所もあるが、生育もおおむね順調であった。本年度は、イモ類(518kg)・豆類(354kg)・野菜(1,235袋)を出荷した。

<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99kgとなった。

接木マンゴー苗の販売も行い、32鉢出荷した。

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98kgを出荷した。

果実の他に行燈仕立ての苗の生産を行い、116鉢出荷した。

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

フルーツのベツ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、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152kgを出荷した。今年度は、果実の青果市場出荷も行った。(62kg)

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6kgを出荷した。

熱帯果樹苗：現場で栽培している熱帯果樹の苗木生産も行っている。今年度は、パパイヤ苗（16鉢）・レンブ苗（7鉢）・アセロラ苗（36鉢）・オリーブ苗（20鉢）・マカダミア苗（13鉢）・ライチ苗（51鉢）・リュウガン苗（2鉢）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。

以前は、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荷の増大などにより、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4,475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32表 平成26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	215 kg	43,000	
	ジャガイモ	189 kg	36,700	
	ヤムイモ	18 kg	4,500	
	野菜類			
	アピオス	30 袋	3,000	
	グリーンピース	28 袋	2,800	
	スイスチャード	342 袋	34,200	
	スナップエンドウ	1,884 袋	188,400	
	セロリ	297 袋	59,400	
	ソラマメ	81 袋	16,200	
	ブロッコリー	598 袋	59,800	
	モロッコインゲン	278 袋	27,800	
	切花			
	ローゼル	22 束	2,200	

	カラー		87 束	8,700
特用作物	グアバ茶		6.4 kg	19,200
	クミスクミン茶		2.4 kg	7,200
	ハーブティー		23 袋	2,300
施設栽培 ビニールハウス	果実	パッションフルーツ	488 袋	176,000
		マンゴー	99.265 kg	192,950
		ミラクルフルーツ	16 袋	1,600
		ライチ	0.8 Kg	800
	鉢物		1,223 鉢	705,806
温室	果実	スターフルーツ	152.197 kg	154,768
	鉢物		1,015 鉢	480,582
合 計				2,227,906

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26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26年度の出生頭数は受精卵移植産子が6頭、人工授精産子が31頭となり合計で37頭の産子を得ている。

平成26年度に得られた37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26年度の肥育出荷頭数は経産肥育牛も含めて51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頭の産子を得たが、平成26年度は0頭となった。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26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白ヒエ、冬作としてはイタリアンライグラスを栽培し、冬作のみ収穫後にラッピングサイレージとした。冬作収穫期にローラーの故障が発生し、その後の夏作作付け（面積、播種量の低下）に大きく影響した。夏作に関しては、栽培面積および播種量を制限したことから、収穫を行わず、放牧用飼料として転用した。なお、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26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	15.2	2013.10-12	2014.5-6	367	77.7
	スーダングラス	0.8	2014.5	-	-	-
暖地型	白ヒエ	7.4	2014.7	-	-	-

(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26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)	56頭(21,642.5kg) 1頭当り386.4kg	29,959,610	
畜産加工物			
牛肉精肉	904.3kg	1,800,680	
その他			
牛内臓	3頭	21,870	
牛皮	3頭	4,926	
合 計		31,787,086	

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26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。

第34表 平成26年度農場を利用した研究用生産物の収入実績

該当なし