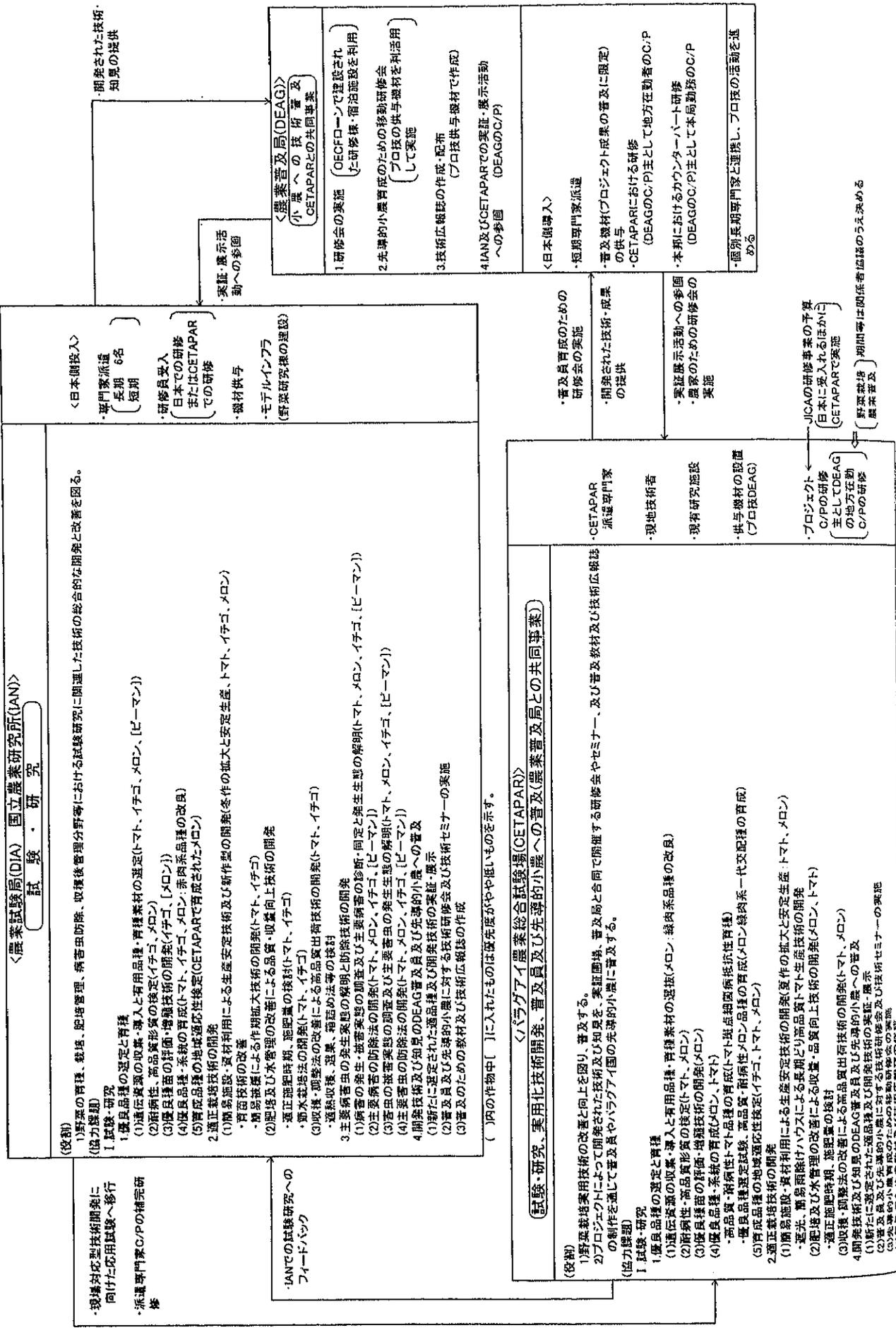
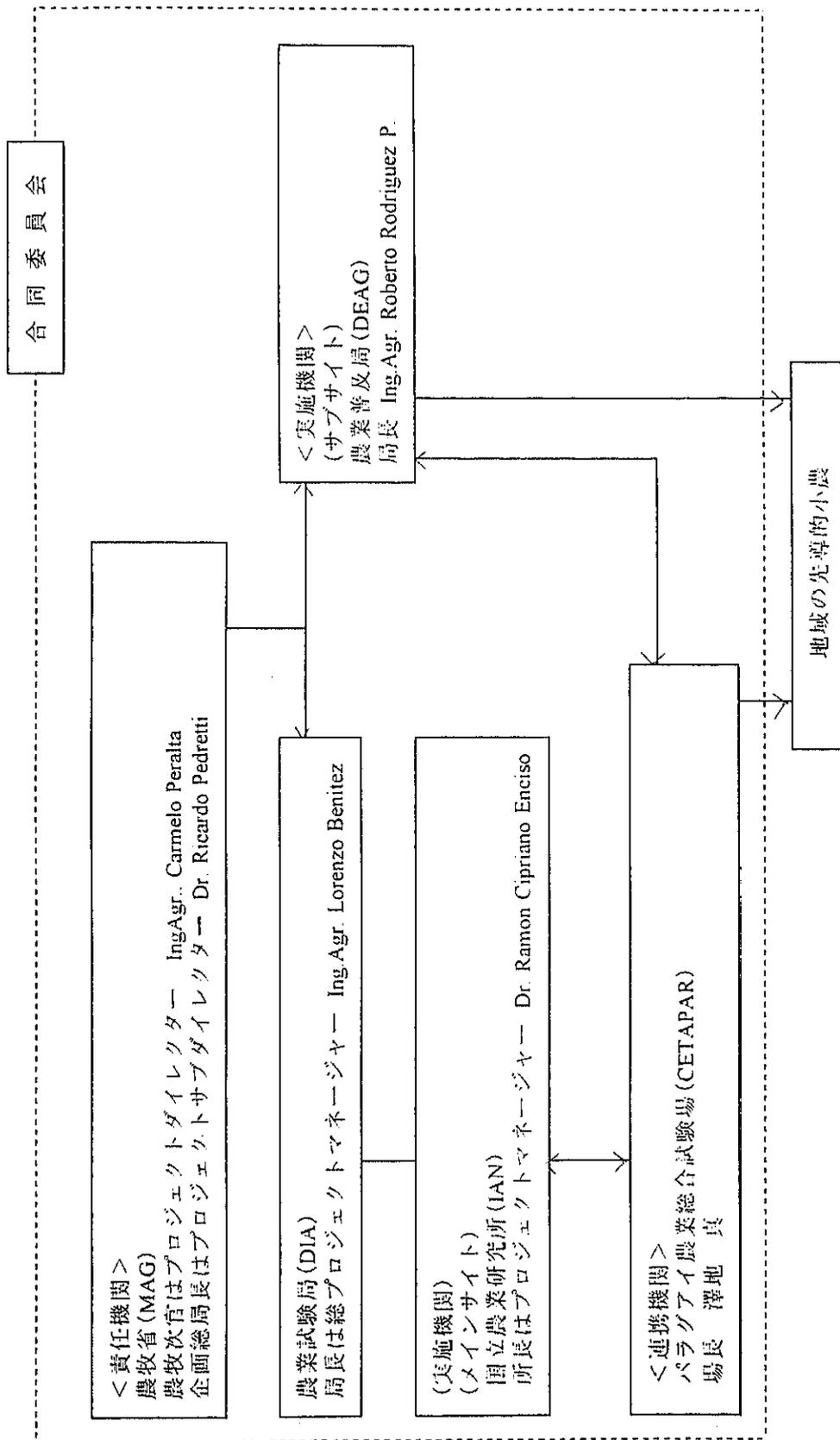


4-1-1 「パラグアイ小農野菜生産技術改善計画」技術協力プログラムのフレームワーク及び協力課題(役割分担) (1997)



4-1-2 プロジェクト組織図



4-2-1 専門家派遣実績

(1) 長期派遣専門家リスト

氏名	氏名	所	所	派遣期間
担当分野：指導科目				
1 プロジェクトリダー	石島 嶺	なし	1997. 4. 2～2002. 4. 1	
2 業務調整	松田 明	なし	1997. 4. 2～2002. 3. 31	
3 野菜栽培/普及指導	多賀 辰義	なし	1997. 5. 28～2002. 3. 31	
4 病害防除	佐藤 俊次	なし	1997. 5. 28～2002. 3. 31	
5 害虫防除	木村 裕	なし	1997. 5. 28～2002. 3. 31	
6 野菜育苗	久富 時男	なし	1997. 9. 27～2002. 3. 31	
7 野菜栽培/普及指導	藤井信一郎	なし	1999. 5. 12～2002. 3. 31	
8 業務調整	大河原洋一	シック・ジャパン	1999. 9. 13～2002. 3. 31	

(2) 短期派遣専門家リスト

担当分野：指導科目	氏名	所	所	派遣期間
1 育種：野菜の育種	櫻井 雅三	なし		1997. 7. 16～1997. 10. 17
2 育種：導入した育種素材の評価	櫻井 雅三	なし		1998. 3. 6～1998. 6. 3
3 栽培：耐暑栽培法	古谷 茂貴	農林水産省野菜・茶業試験場盛岡支場		1998. 3. 6～1998. 4. 10
4 育種：耐病性の幼苗検定	若生 忠幸	農林水産省野菜・茶業試験場		1998. 9. 17～1998. 10. 29
5 害虫防除：ハダニ類の効果的な防除	浜村 徹三	農林水産省野菜・茶業試験場		1998. 10. 1～1998. 10. 27
6 栽培：野菜栽培における上壤肥培管理法	菊池 直	農林水産省野菜・茶業試験場		1999. 2. 18～1999. 3. 29
7 病害防除：トマトウイルス病の診断	野田千代一	農林水産省国際農林水産業研究センター 支所	沖縄	1999. 2. 26～1999. 4. 14
8 育種：イチゴ実生個体の選抜	沖村 誠	農林水産省野菜・茶業試験場盛岡支場		1999. 8. 2～1999. 9. 10
9 栽培：低位生産性野菜圃場の土壌改良法	吉田 裕	農林水産省九州農業試験場		1999. 9. 13～1999. 10. 28
10 病害防除：細菌病類の診断と同定	門田 育生	農林水産省農業環境技術研究所		1999. 10. 1～1999. 11. 29
11 害虫防除：トマトウイルス病の媒介昆虫の 確認	櫻井 民人	農林水産省東北農業試験場		2000. 01. 26～2000. 03. 01
12 普及：普及技法	上原 直三	なし		2000. 07. 15～2000. 08. 30
13 病害防除：イチゴにおける土壌線虫の被害 及び防除	佐野 善一	農林水産省九州農業試験場		2000. 09. 25～2000. 11. 03
14 害虫防除：吸汁性害虫の天敵の捕食能力の評価 及び薬剤散布の影響	野田 隆志	農林水産省蚕糸・昆虫農業技術研究所		2000. 10. 10～2000. 11. 18
15 育種：F1トマト種子の効率的な採種技術	伊藤喜三男	農林水産省北海道農業試験場		2000. 10. 18～2000. 11. 27

4-2-1 専門家派遣実績

(3) 専門家派遣実績一覧表

2001年7月末現在

摘要	予 算 年			平成9年度 (1997年)			平成10年度 (1998年)			平成11年度 (1999年)			平成12年度 (2000年)			平成13年度 (2001年)		
	4	6	8	4	6	8	4	6	8	4	6	8	4	6	8	4	6	8
長期	チームリーダー	石島 嶺	4/2															4/1
期	業務調整	松田 明	4/2						10/1									3/31
専	業務調整	大河原洋一							9/13									3/31
門	野菜栽培・普及指導	多賀辰義	5/28						5/27									3/31
家	野菜栽培・普及指導	藤井信一郎							5/12									3/31
	作物保護(病害)	佐藤俊次	5/28															3/31
	畑作物害虫	木村 裕	5/28															3/31
	野菜育種	久富 時男				9/27												3/31
短期	育種	櫻井 雅三	7/16			10/17												
期	育種	櫻井 雅三		3/6		6/3												
専	栽培	古谷 茂貴		3/6		4/10												
門	育種	若生 忠幸						9/17		10/29								
家	害虫防除	森村 徹三						10/1		10/27								
	栽培	菊池 直						2/18		3/29								
	病害防	野田千代一						2/26		4/14								
中期	育種	神村 誠						8/2		9/10								
期	栽培	吉田 裕						9/13		10/28								
専	病害防除	門田 育生						10/1		11/29								
門	害虫防除	櫻井 民人						1/26		3/1								
家	普及	上原 直三						7/15		8/30								
	病害防除	佐野 善一						9/25		11/3								
	害虫防除	野田 隆志						10/10		11/18								
	育種	伊藤 喜三男						10/18		11/27								



4-2-4 カウンターパート研修リスト

研修科目	氏名	研修時役職	現職	研修先	期間	年度
1 農業研究運営管理(準高)	Mr. Marcos Villarba	IAN所長	DIA	野菜・茶業試験場、愛知県農業総合試験場、農業生物資源研究所他	97年10月27日～ 11月18日	H9
2 イチゴの育種	Mr. Luis Raidán	IAN野菜育種研究員	IAN野菜研究員	野菜・茶業試験場久留米支場	98年1月9日～ 3月25日	H9
3 メロンの育種	Mr. Edgar Amarilla	IAN野菜栽培研究室長	民間	野菜・茶業試験場、北海道立花・野菜技術センター	98年3月30日～ 9月21日	H9
4 トマトの育種	Ms. Rossmory Santacruz	IAN野菜育種研究員	IAN野菜育種研究員	野菜・茶業試験場、北海道立花・野菜技術センター	98年3月30日～ 9月21日	H9
5 野菜栽培	Mr. Virgilio Delgado	IAN野菜栽培研究員	IAN野菜栽培研究員	愛知県農業総合試験場、野菜・茶業試験場	98年3月30日～ 7月2日	H9
6 野菜栽培	Mr. Blas B. Variante	IAN野菜栽培研究員	民間	野菜・茶業試験場、中国農業試験場	98年8月17日～ 11月11日	H10
7 農業研究運営管理(準高)	Mr. José F. Bareiro	農業試験局長	民間	野菜・茶業試験場、愛知県農業総合試験場他	99年3月14日～ 4月11日	H10
8 野菜栽培技術普及	Mr. Gustavo Cuenca	DEAG野菜課	DEAG野菜課	JICA筑波国際農業研修所	99年2月11日～ 9月24日	H10
9 野菜栽培	Mr. Oscar Guillén	IAN野菜栽培研究室長	IAN野菜栽培研究室長	野菜・茶業試験場、北海道中央農業試験場他	99年3月29日～ 7月29日	H10
10 害虫防除	Mr. Carlos Palacio	IAN害虫研究員	IAN害虫研究員	野菜・茶業試験場、同久留米支場、福岡県久留米農業改良普及センター	99年3月29日～ 7月29日	H10
11 病害防除	Ms. Maria T. Ayala	IAN病理研究員	IAN病理研究員	野菜・茶業試験場、同久留米支場、大分県病害虫防除所他	99年5月5日～ 8月11日	H11
12 果菜類の育種	Mr. Carlos Alberto Huespe	IAN野菜育種研究員	IAN野菜育種研究員	野菜・茶業試験場久留米支場	99年6月2日～ 9月1日	H11
13 農業研究運営管理(準高)	Dr. Ramón Enciso	IAN所長	IAN所長	東京中央卸売市場、野菜茶業試験場、大分農業技術センター、野菜茶業試験場久留米支場	00年3月15日～ 4月7日	H11
14 野菜栽培技術	Ms. Elena Ayala	IAN野菜育種研究員	IAN野菜育種研究員	JICA筑波国際農業研修所	01年2月5日～ 11月16日	H12
15 農業普及企画管理	Ms. Juana Caballero	DEAG野菜課	DEAG野菜課	農業開発普及協会、農水省農業生産局普及教育課	01年5月7日～ 7月21日	H13
16 病害防除	Mr. Gregorio Bozzano	IAN病理研究員	IAN病理研究員	野菜・茶業研究所	01年5月28日～ 8月15日	H13
17 メロンの育種	Ms. Delia Martinez	IAN野菜育種研究員	IAN野菜育種研究員	野菜・茶業研究所	01年5月28日～ 8月29日	H13

IAN：国立農業研究所、 DEAG：農業普及局





4-2-7 機材リスト

1. 供与機材 (160万円以上)

供与年番号	機材名 (メーカー・規格・能力)	価格 (ドル)	数量	利用 (保管) 場所	利用状況	管理状況	備考 (特記事項)
1996	1 トヨタランドクルーザーブロード	41,103ドル	1	IAN駐車場	良	良	
	2 ミツビシミニバスL-300	26,307ドル	1	IAN駐車場	良	良	
1997	1 灌水施設一式 (ポンプ、配水管、灌水具等)	32,500ドル	1	IAN野菜試験圃、野菜研究室	良	良	
	2 ガラスハウス	49,000ドル	1	IAN野菜試験圃	良	良	
	3 ピックアップトラック(三菱、L-200)	14,900ドル	1	IAN駐車場	良	良	
	4 マイクロバス(三菱、ロサ)	47,600ドル	1	DEAG駐車場	良	良	
	5 自動乾式予察灯(池田理化、MT-7)	14,669ドル	1	野菜研究検疫虫研究室	良	良	
1998	1 発電機	14,500ドル	1	野菜研究検疫電機室	良	良	アタッチメント3点
	2 トラクター(YANMAR, 1050 DH)	24,000ドル	1	IAN農業機械庫	良	良	
	3 フォードレギュラワーゴンXLT E350	44,800ドル	1	IAN駐車場	良	良	
	4 薬剤噴霧装置(池田理化、HT-4)	17,595ドル	1	害虫実験室	良	良	
1999	1 鉄骨ビニールハウス(IRIE)	20,100ドル	1	IAN野菜試験圃	良	良	
	2 デジタリ印刷機(LANIER 5706)	19,408ドル	1	IAN事務室	良	良	
	3 写真装置付実体顕微鏡(OLYMPUS・SZX12)	21,023ドル	1	野菜研究検疫病害研究室	良	良	
2000	1 ダブルキャビン四駆ピックアップ(TOYOTA, HILUX)	23,927ドル	1	IAN	良	良	
	2 土壌消毒器(ALP, MCY-40DP)	14,500ドル	1	栽培研究室	良	良	

4-2-7 機材リスト

2. 供与機材 (10万円以上160万円未満)

供与年度	番号	機材名 (メーカー・規格・能力)	供与数	処分数	現有数	利用状況	管理状況	処分理由・保管場所等
1996	1	耕転機 (Yanmar14HP 7タッチメント3点)	1		1	良	良	野菜研究室
	2	複写機 (Sharp SF2114)	1		1	良	良	事務室
	3	鉄骨ビニールハウス (IRIE)	1		1	良	良	野菜試験圃

1997	1	コピー機 (XEROX5328)	1		1	良	良	事務室
	2	パソコン一式 (VIC-Samuraï, プリンタ-HP720)	4		4	良	良	事務室
	3	パソコン一式 (PowerMac6320, プリンタ-HP870)	1		1	良	良	事務室
	4	無停電電源 (APC, BACK UP PRO 1400)	1		1	良	良	事務室
	5	冷房機 (LIBERTY 36, 000BTU)	5		5	良	良	野菜研究棟各研究室
	6	パイプハウス (YANO, 50m*2トット)	2		2	良	良	野菜試験圃
	7	純水製造装置 (7トパンテック GS-200)	1		1	良	良	病理培養実験室
	8	電子天秤 (METTLER TOLEDO, SB16001DR)	1		1	良	良	育種実験室
	9	電子天秤 (SHIMADZU, EB-430-HVM)	1		1	良	良	病理実験室
	10	電子天秤 (SHIMADZU, BX6200S)	1		1	良	良	病理実験室
	11	低温恒温器 (IWAKI, ICB-301L)	1		1	良	良	病理実験室
	12	低温恒温器 (IWAKI, ICB-151L) ラック付	2		2	良	良	栽培・害虫実験室
	13	恒温乾燥機 (7トパンテック FC-610)	2		2	良	良	栽培・害虫実験室
	14	ホモジナイザー (IUCHI, GM-100)	1		1	良	良	育種実験室
	15	自記温度計 (イヌズ #3-3148-13)	2		2	良	良	育種実験室
	16	写真撮影用顕微鏡 (ニコン E400)	1		1	良	良	病理実験室
	17	ドライキヤピネット (IUCHI, AD-S)	2		2	良	良	病理実験室
	18	超音波ピペット洗浄機 (TOCHO UCL-1730N)	1		1	良	良	病理培養実験室
	19	オートクレーブ (TOMY, SS-325)	1		1	良	良	病理培養実験室
	20	乾熱滅菌器 (イヌズ SKM-117S)	1		1	良	良	栽培実験室
	21	恒温振盪水槽 (IUCHI, PI-301)	1		1	良	良	病理実験室
	22	恒温水槽 (IUCHI, ED-1)	2		2	良	良	病理実験室
	23	クリーンベンチ (イワキ CLB-VRG1604L)	1		1	良	良	病理実験室
	24	空気洗浄加湿器 (BS KOGYO, PH14)	1		1	良	良	害虫実験室
	25	双眼実体顕微鏡 (CARTON, Z2001)	1		1	良	良	害虫実験室
	26	ホットプレート (IUCHI 501C-11UC)	1		1	良	良	害虫実験室

2. 供与機材 (10万円以上160万円未満)

供与年度	番号	機材名 (メーカー・規格・能力)	供与数	処分数	現存数	利用状況	管理状況	処理由由・保管場所等
1998	1	冷房機 (York 36,000BTU)	4		4	良	良	野菜研究棟各実験室
	2	冷房機 (ACSON, 18,000BTU)	3		3	良	良	野菜研究棟各実験室
	3	網室 (台、床付き)	1		1	良	良	野菜試験圃
	4	網室 (台、床無し)	1		1	良	良	野菜試験圃
	5	耕耘機 (Yammer14HP)	1		1	良	良	IAN
	6	ロータリー (トラクタ7タッチメント)	1		1	良	良	IAN農業機械庫
	7	パイプハウス (矢野散水)	1		1	良	良	野菜試験圃
	8	オートクレーブ (ALP, MC-400PW)	1		1	良	良	病理実験室
	9	多層式温度勾配恒温器 (ALP, ITM-540)	1		1	良	良	病理実験室
	10	紫外可視分光光度計 (TOKYO PHOTO ELE. ANA-720W)	1		1	良	良	病理実験室
	11	実体顕微鏡 (CARTON, SCZ-TB)	1		1	良	良	害虫実験室
	12	マイクログ冷却遠心分離器 (KOKUSAN, H-1500DR)	1		1	良	良	病理実験室
	13	標準比重計 (19種)	1		1	良	良	病理実験室
	14	人工気象器 (NIHON IKA・LH-200RD・230L)	1		1	良	良	害虫実験室
	15	生物顕微鏡 (LEICA, DMLS-ETI)	1		1	良	良	害虫実験室
	16	低温恒温器 (YAMATO, IN600)	3		3	良	良	害虫実験室
	17	顕微鏡写真撮影装置 (NIKON, H-111-35)	1		1	良	良	病理実験室
	18	動力噴霧機 (KYORITSU, HPFS403)	1		1	良	良	調査調整室
	19	自動記録温度計 (CHINO, AL3765-N00)	1		1	良	良	栽培研究室
	20	ガラス器具乾燥機 (IKEDA, SK-11LN)	5		5	良	良	病理2, 害虫1, 育種1, 栽培1
	21	オートクレーブ (PASOLINA, ISI-150)	1		1	良	良	病理実験室
	22	小型遠心分離器 (PASOLINA, MD-16N)	1		1	良	良	病理実験室
	23	製氷機 (TOSHIBA, RTI-25E)	1		1	良	良	病理実験室
	24	薬品庫 (IUCHI, SU-5N)	5		5	良	良	病理2, 害虫1, 育種1, 栽培1
	25	真空ポンプ (IUCHI, DAH-20VC)	1		1	良	良	病理実験室
	26	乾熱滅菌器 (YAMATO, SG600)	1		1	良	良	病理実験室

2. 供与機材 (10万円以上160万円未満)

供与年度	番号	機材名 (メーカー・規格・能力)	供与数	処分数	現存数	利用状況	管理状況	処分理由・保管場所等
1999	1	送風恒温乾燥器 (Shimadzu・STAC-PC500・150L)	1		1	良	良	病理実験室
	2	低温恒温器 (Shimadzu・BITEC-300・140L)	4		4	良	良	病理1, 害虫1, 育種1, 栽培1
	3	低温恒温器 (Shimadzu・BITEC-400・280L)	1		1	良	良	病理実験室
	4	実体顕微鏡, 照明装置付 (Shimadzu・VCK-1B・20x~40x)	1		1	良	良	病理実験室
	5	人工気象器 (Nihon IKA・LH-200RD・230L)	1		1	良	良	害虫実験室
	6	低温恒温室 (Technimet・2mx2mx2m)	2		2	良	良	調査調整室
	7	フロントローダー (Tatu・PAH・容量0.3立米)	1		1	良	良	IAN
	8	バックホー (Tatu・RTA-6・容量102L)	1		1	良	良	IAN
	9	スライド作成機 (Polaroid・HR6000・Windows対応)	2		2	良	良	IAN, DEAG
	10	ホットプレートスター (Jenway・1103ZX11861E)	2		2	良	良	病理実験室
	11	パソコン (AMD K6 450MHz・HD 8.4Gb・インクジェット)	2		2	良	良	事務室, 育種
	12	刈り払い機 (Husqvarna・235R・1.5hp)	2		2	良	良	IAN
2000	1	化学天秤 (SARTORIUS・BP 221S)	1		1	良	良	病理実験室
	2	パソコン (Pentium III 650MHz, HD 20GB, 128MB, フリタ A)	3		3	良	良	栽培, 病理, 害虫
	3	空調装置 (SPRINGER, 48000BTU)	2		2	良	良	調査室
	4	一眼レフカメラ (CANON, EOS50E, 28-105mm)	1		1	良	良	害虫実験室
	5	生物顕微鏡 (OLYMPUS, CX-40)	1		1	良	良	害虫実験室
	6	生物顕微鏡 (OLYMPUS, BX-40, ビデオカメラ)	1		1	良	良	病理実験室
	7	コールドライト (DOLAN JENNER 180)	1		1	良	良	害虫実験室
	8	葉緑素計 (MINOLTA, SPAD 502)	1		1	良	良	害虫実験室
	9	ロータリーシャーカ (BIG BILL, P 51801-05)	1		1	良	良	病理実験室
	10	ビデオカメラ (SONY, DCR-TRV520P)	1		1	良	良	DEAG
	11	マルチメディアプロジェクター (PROXIMA, LS2)	1		1	良	良	DEAG

3. 供与機材 (2万円以上10万未満)

供与年度	番号	機材名 (メーカー・規格・能力)	供与数	処分数	現有数	利用状況	管理状況	処分理由・保管場所等
1996	1	冷蔵庫 (BRASTE MP・2ト7)	1		1	良	良	事務室
1997	1	無停電電源 (APC650)	4		4	良	良	各実験室
	2	冷蔵庫 (CONSUL, GRD32ARDEX)	4		4	良	良	育種3, 病理1
	3	冷蔵庫 (CONSUL, FREEZER 280)	1		1	良	良	害虫実験室
	4	ドライキヤビネット (TOLIHAN, HD-190)	1		1	良	良	病理実験室
	5	ドライキヤビネット (TOYO LIVING, F-100)	1		1	良	良	害虫実験室
	6	マグネチックスターラー (IUCHI, NSD-4)	1		1	良	良	病理実験室
	7	試験管振盪器 (IKA WORKS, MS-1)	1		1	良	良	病理実験室
	8	ピペットケース	1		1	良	良	病理実験室
	9	ウオーターバスターラー (IUCHI, WBS-80)	2		2	良	良	病理実験室
1998	1	冷蔵庫 (WHIRLP00L・350L・2ト7)	2		2	良	良	育種1, 害虫1
	2	昆虫飼育箱	10		10	良	良	害虫飼育室
	3	噴霧器 (カートスブレイピコMS-20)	1		1	良	良	調査調整室
	4	ターニングテーブル (THOMAS, TM-701)	2		2	良	良	病理実験室
	5	分注器 (ULTRA ASEPT)	5		5	良	良	病理実験室
1999	1	ガラス器具洗浄乾燥器 (Frigidaire・DW1265)	1		1	良	良	病理実験室
	2	デシケータ (Schott・内径170mm、高さ120mm)	10		10	良	良	病理実験室
	3	冷蔵庫 (WHIRLP00L・350L・2ト7)	2		2	良	良	病理実験室
2000	1	ホットプレートスターラー (MARTENFELD・M6.1)	2		2	良	良	病理実験室
	2	高圧洗浄機 (JACTO, 5500)	1		1	良	良	IAN

4-2-7 機材リスト

4. (1) 長期又は短期専門家の携行機材：10万円以上160万円未満

供与年度	番号	機材名 (メーカー・規格・能力)	供与数	処分数	現有数	利用状況	管理状況	処分理由・保管場所等
1997	1	デスクトップ型パソコン一式 (Macintosh PM8500)	1		1	良	良	事務室
	2	ノート型パソコン一式 (IBM)	1		1	良	良	事務室
	3	レーザープリンター (Canon LBP-720)	1		1	良	良	事務室
	4	カメラ一式 (Canon Eos Kiss)	1		1	良	良	害虫防除
	5	自動秤 (Metler PG-80000)	1		1	良	良	栽培実験室
	6	PHメーター (FHK HM-5S)	1		1	良	良	栽培
	7	デジタルPHメーター (IUCHI OP-1PT)	1		1	良	良	病害防除
	8	実体顕微鏡 (CARTON, Z-100)	1		1	良	良	育種
	9	生物顕微鏡 (CARTON, VSHLT)	1		1	良	良	育種
	10	カメラ一式 (Canon New Eos Kiss)	1		1	良	良	栽培
1998	1	VIRUS SCREEN (GEMINI 100T)	1		1	良	良	病理
1999	1	小型動噴 (MYS-100)	1		1	良	良	栽培
	2	デシジョンメータ (DIK-3150)	1		1	良	良	栽培
	3	葉緑素計 (MINOLTA, SPAD502)	1		1	良	良	育種
	4	小型発電機 (Honda・G1500A・1.5kw)	1		1	良	良	栽培
	5	ノートパソコン (Toshiba・Satellite 2550)	1		1	良	良	事務室
	6	デジタルカメラ (Olympus・C-2000 zoom)	1		1	良	良	事務室
	7	電子天秤 (METTLER・SG16001DR)	1		1	良	良	栽培
	8	デジタル酸度計 (COS・CA-30)	1		1	良	良	栽培
	9	果実重量選別機 (Takara・TB-15)	1		1	良	良	栽培

4. (2) 長期又は短期専門家の携行機材：2万円以上10万円未満

供与年度	番号	機材名(メーカー・規格・能力)	供与数	処分数	現有数	利用状況	管理状況	処分理由・保管場所等
1997	1	インクジェット式プリンター(Epson MP-930C)	1		1	良	良	事務室
	2	カメラ一式(Nikon FE10)	1		1	良	良	事務室
	3	製本機(ニカハン SB-100)	1		1	良	良	事務室
	4	トランス(1500AE)	1		1	良	良	事務室
	5	電子天秤(TOP C-400)	1		1	良	良	害虫防除
	6	標本箱(MARUYAMA MH9D)	1		1	良	良	害虫防除
	7	ECメーター(FHK DM-37)	1		1	良	良	栽培
	8	自動スプレードライヤー(KYORITSU C-12)	1		1	良	良	栽培
	9	工具セット(HT-2100)	1		1	良	良	事務室
	10	コンパクトPHメーター(HORIBA, R-212)	1		1	良	良	育種
	11	コンパクト土壌分析メーター(HORIBA, N03)	1		1	良	良	育種
	12	コンパクト土壌分析メーター(HORIBA, Na)	1		1	良	良	育種
	13	コンパクト土壌分析メーター(HORIBA, K)	1		1	良	良	育種
	14	温度記録器(おんどとりIR-71)	4		4	良	良	育種
	15	無線電話(MOTOROLA 83765A)	1		1	良	良	事務室
	16	FAX機(BROTHER, FAX-1270)	1		1	良	良	事務室
	17	照度計(DIK-8331)	1		1	良	良	栽培
	18	マイクログピペット(ACBM-2)	1		1	良	良	病理
	19	マイクログピペット(ACBM-100)	1		1	良	良	病理
	20	マイクログピペット(ACBM-1000)	1		1	良	良	病理
	21	マイクログピペット(ACBM-5000)	1		1	良	良	病理
	22	CONNECT TYPE INJECTOR(ULTRA ACCEPT)	1		1	良	良	病理
	23	電子天秤(HF-200)	1		1	良	良	栽培
1998	1	マイクログピペット(PIPETTEMAN P-1000)	1		1	良	良	病理
	2	マイクログピペット(PIPETTEMAN P-5000)	1		1	良	良	病理
	3	INJECTOR(20ml)	1		1	良	良	病理

4. (2) 長期又は短期専門家の携行機材：2万円以上10万円未満

供与年度	番号	機材名 (メーカー・規格・能力)	供与数	処分数	現存数	利用状況	管理状況	処分理由・保管場所等
1999	1	果実硬度計 (AIKOH, CPU GAGE 9500 SERIES)	1		1	良	良	育種
	2	土壌貫入硬度計 (DIK5552)	1		1	良	良	栽培
	3	温度取り用コミュニケーションポート (TR-50C)	1		1	良	良	育種
	4	ポンプ (SPP152)	1		1	良	良	栽培
	5	電動鋸 (マキタ・SS2001A)	1		1	良	良	栽培
	6	電気カンナ (マキタ・A-17681)	1		1	良	良	栽培
	7	ジグソー (マキタ・4320)	1		1	良	良	栽培
	8	サンダー (マキタ・9526TP)	1		1	良	良	栽培
	9	電動ドライバ (マキタ・6315DRA)	1		1	良	良	栽培
	10	自記温湿度計 (日本計量工業・Wing-99)	2		2	良	良	栽培
	11	インクジェットプリンタ (キヤノン・BJ-F600)	1		1	良	良	事務室
	12	Zipドライブ (Iomega・Zip100)	1		1	良	良	事務室
	13	スキャナ (キヤノン・FB6205)	1		1	良	良	事務室
	14	ミニポンプ (シバタ・MP-2N)	1		1	良	良	害虫防除
	15	デジタルプラニメーター (アタゴ・PR-101)	1		1	良	良	栽培
	16	温湿度記録計 (T&D・Ondotori P II)	2		2	良	良	栽培
	17	コロニーカウンター (シバタ・CL-560)	2		2	良	良	病理

2000	1	ミニポンプ (シバタ・MP-2N)	1		1	良	良	害虫防除
	2	携帯用実体顕微鏡 (NIKON・FARBLE)	1		1	良	良	害虫防除
	3	流量計 (KIMMON・30mm)	7		7	良	良	育種
	4	フルイ (TUKASA・直径100mm、篩目20μm)	1		1	良	良	病理
	5	連結式カッター (TOGOSHI・10連)	1		1	良	良	病理
	6	デジタル糖度計 (ATAGO, PR101)	1		1	良	良	育種
	7	液肥混合機 (DOSATRON, D116)	1		1	良	良	育種
	8	ディスプレイター (MITSUSEKI-AGRI, EVER FLOW-150)	1		1	良	良	育種
	9	流量計 (KZX-30)	1		1	良	良	育種

4-3-1 分野別活動実績一覧表

活動計画		到達目標	進捗状況と実績	達成率	活動遅延理由	今後の計画
項目	活動内容					
1. 優良品種の選定と育成 (1) 遺伝資源の収集・導入と有用品種・育種素材の選定 1) 遺伝資源の収集・導入	<ul style="list-style-type: none"> <li>・トマト、イチゴ、メロン及びそれらの近縁種の収集と特性調査</li> <li>・国外からの有用育種素材の導入</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・トマト、イチゴ、メロン等の果菜類について、耐病虫性、温度、水分などのストレス耐性、輸送性、高品質性などの有用形質を持った育種素材を収集し、遺伝資源を累積する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・トマト、メロン、イチゴのいずれでもパラグアイ在来の栽培品種はなかった。野生種はナス科の近縁種3種類を調査・採種し保存した。</li> <li>・トマトは 87 品種、イチゴは 60 品種、メロンは 117 品種を主に日本、米国、ブラジル、中国から導入した。</li> </ul>	4		
2) 有用品種・育種素材の選抜 ① 導入品種の適応性検定	<ul style="list-style-type: none"> <li>・導入した品種・系統について IAN 圃場において適応性を検定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・導入品種・系統からパラグアイにおける適応性品種・系統を選抜する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・トマトでは 45 品種を3期に分けて適応性を検討した。パナマに適応する優良品種として、Santa Clara、T-70、Acclaim、Carmen、Raisan、メリーロード等を選抜した。</li> <li>・イチゴでは 38 品種を2期に分けて検定し、早生で多収品種として Rindamore、Dover を、炭疽病に強い品種として Dover、Princes Isabel、Campinas を選抜した。</li> <li>・メロンでは 70 品種を4期に分けて検定し、Autumn Waltz がパナマに適することを明らかにした。</li> <li>・この結果、イチゴでは主要品種であった Tufts が炭疽病に弱いため Dover に替わった。メロンでは、従来の主要品種である Sun Rise に替わり Autumn Waltz が栽培され始めた。</li> </ul>	4		
② 育種素材の選抜	<ul style="list-style-type: none"> <li>・有用形質を持った品種・系統の選抜</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・有用な育種素材を選抜する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・トマトでは育種素材として Santa Clara ほか9品種を選抜した。イチゴでは Sweet Charie ほか 13 の外国品種と Rindamore ほか 14 の日本品種を選抜した。メロンでは優良育種素材として Autumn Waltzs を選抜し自殖系統の固定を行った。</li> </ul>	4		
③ 固定種の維持	<ul style="list-style-type: none"> <li>・イチゴの親株及びトマト、メロンの固定種の維持</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・育種素材として、形質固定された品種・系統を維持する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・トマトでは耐病性中間母本である安濃1~6号、成熟抑制遺伝子 rin を持つ系統、メロンではつる割病、うどんこ病、つる枯病抵抗性のある 5 中間母本の自殖採種を行い保存している。</li> <li>・イチゴでは 23 品種を圃場で保存している。</li> </ul>	4		

活動計画		進捗状況と実績	達成率	活動遅延理由	今後の計画
項目	活動内容				
(2)耐病性・高品質形質の検定 1)耐病性検定 ①接種検定	トマトのウイルス病、萎凋病、イチゴの炭疽病、うどんこ病、メロンのつる割病など主要病害に対する抵抗性検定	<ul style="list-style-type: none"> <li>効率的な抵抗性因子の選抜法により素材及び育成品種の選抜をする</li> <li>メロンのつる割病に対する抵抗性中間母本のF1に対する幼苗接種検定を行い、その抵抗性を確認した。</li> </ul>	3	トマト、イチゴについてはまだ品種育成が完了しておらず、育成品種系統の接種検定を行う段階に至っていない。	プロジェクト活動期間内に新品種が育成できればその段階で検定を行う。 育成が遅延すればIANが行う必要がある。
②圃場検定	圃場における病害抵抗性の検定	<ul style="list-style-type: none"> <li>圃場における抵抗性形質を選抜する。</li> </ul>	3	品種育成年限の不足により遅延している。	トマトの品種育成はプロジェクト期間内には完了しないと予測され、積み残し分はIANの研究員が実施する必要がある。
2)高品質形質の検定 ①果実品質に係わる形質とその評価法の検討	食味・香り、熟度等の品質に係わる形質とその測定、評価法について検討	<ul style="list-style-type: none"> <li>品質評価法により高品質形質を選抜する。</li> </ul>	4	トマト、イチゴ、メロンの果実の食味、香り、熟度等は品種比較試験、系統選抜時に5段階評価法を策定し評価した。糖度は糖度計、硬度は硬度計で測定、果形、果色は各品目に基準を設けて評価した。	
②果実品質評価	果実品質の評価基準について検討	<ul style="list-style-type: none"> <li>評価基準により果実の品質を評価する。</li> </ul>	4	評価に当たっては、検査、評価時の個人差を無くするため5段階評価法を考案し客観的に評価した。	
(3)優良種苗の評価・増殖技術の開発 1)増殖及び保存技術 ①効率的な採種法	訪花昆虫の利用や花粉保存などにより効率的な採種法についての検討とF1採種	<ul style="list-style-type: none"> <li>安価で精度の高いF1種子の採取法を確立するとともに、種苗供給体制を整備又は構築する。</li> </ul>	1	品種育成が完了していないため、種苗供給体制の整備ないし構築は未着手である。プロジェクト終了までに検討する必要がある。	<ul style="list-style-type: none"> <li>パラグアイ側と協議し、整備を促進する必要がある。</li> </ul>

活動計画		到達目標	進捗状況と実績	達成率	活動遅延理由	今後の計画
項目	活動内容					
②優良母本の維持・増殖及び保存	<p>・トマト、メロンについては優良母本種子の維持・増殖とその保存</p> <p>・イチゴについては優良株の増殖と母株の保存</p>	<p>・F1採種のための育成母本の維持・増殖と保存を行う。</p> <p>・ウイリスフリー株の増殖供給と原種苗を保持する。</p>	<p>・トマト、メロンの中間母本は自殖採種して増殖・保存している。イチゴの選抜実生株及び収集した有用品種は網室で保存している。</p> <p>・イチゴのウイリスフリー化と増殖についてはIANのバイテク研究室が実施しているため行わなかった。</p>	4		<p>・イチゴのウイリスフリー株はプロジェクトにより改築されたIANの網室で増殖する。</p>
③種子保存法	<p>・種子保存法について検討、調査</p>	<p>・種子保存技術を移転する。</p>	<p>・種子はプラスチック容器又は保存ビンにシリカゲルとともに入れ、それを冷蔵庫内の低温乾燥条件下で保存する技術を移転した。</p>	4		
2)優良種苗の評価技術 ①種苗検査法	<p>・優良な種苗が具備すべき形質と品質について検討、発芽試験、ウイリスフリーの確認等の手法の導入</p>	<p>・信頼できる種子及び苗を供給するための検査法を確立する。</p>	<p>・系統選抜で採種したメロン、トマトの種子、イチゴ苗などの形質・品質評価法として、日本の評価・調査・検査法を導入。</p>	4		
(4)優良品種・系統の育成 1)優良母本の育成 ①交雑・選抜及び固定	<p>・トマトについては、大果、高品質で、日持ち性、耐病性及びストレス耐性等の形質、メロンについては、高糖度、日持ち性、耐病形質などを重点に効果的な選抜を行うとともに育種年限の短縮を図り、有用形質を固定した母本を育成</p>	<p>・効率的な選抜により、育種年限の短縮を図り、優良母本を育成する。</p>	<p>・トマトでは、赤玉大果系、赤玉中果系(Santa Claraタイプ)、赤玉大果の芯止まり系の3種10系統について選抜固定中である。この中で交雑第5世代の1系統をほぼ固定した。</p> <p>・メロンでは、Autumn Waltzの自殖によって、育種目標とするSun Rise系に類似した赤肉で、日持ち良く糖度も高い3系統を固定した。</p>	3	<p>・トマトは年間2作しか栽培出来ないのので、交雑系統の固定が遅れており、まだ選抜固定種が育成されていく。</p>	<p>・トマトの最終選抜試験はプロジェクト期間中に終了しないと予想される。残った部分はIANの研究員が継続実施する必要がある。</p>
②組み合わせ検定	<p>・中間母本、選抜固定種、育種母本などを交雑しF1組み合わせ能力について検定</p>	<p>・組み合わせ能力の高い母本を選抜し、F1品種を育成する。</p>	<p>・メロンでは、赤肉の選抜固定種の片親に対して、つる耐病抵抗性中間母本であるGeorgia47、PBLNo2が交配組み合わせ能力が高かった。この組み合わせによって果皮、果形、肉質等がすぐれ、糖度も高いF1品種が育成された。</p> <p>・トマトについては、Horizon(赤玉大果で芯止まり品種)の果実硬度を増すために、成熟抑制遺伝子rimを持つ系統との組み合わせを実施中である。</p>	3	<p>・トマトについてはまだ選抜固定種が育成されていく。</p>	<p>・トマトでは選抜固定種が本年中に育成される予定で、来春組み合わせ検定を行う必要がある。</p>

項目	計画		進捗状況と実績	達成率	活動遅延理由	今後の計画
	活動内容	到達目標				
③交雑個体からの優良株の選抜	・イチゴについては、高糖度、果実硬度、耐病・耐虫性、ストレス耐性及び日傘、温度の感応性形質などを重点に、早生性で長期収穫の可能な優良株を選抜	・系材品種の交雑種子から効率的な選抜により優良株を選抜する。	・イチゴは1998年度に、188組みの品種交互の交配組み合わせから得られた3,500株の交生個体を栽培した。その中から48組み合わせ、91系統の交生個体株を一次選抜した。翌年、この系統から二次選抜した1系統は、早生・多収で高品質であったが、2001年度の栽培結果から炭疽病に弱いことがわかり、育成対象から除外した。1999年度に、前年の交配結果から優良交雑系統が出現する確率の高い親品種を選び、交配した1,680の交生株から13系統を一次選抜した。2001年度に、早生・多収・炭疽病に強い系統を目標に二次選抜をしている。	3	・パ国においてはイチゴ炭疽病発生率の年次差が大きくなり、また炭疽病抵抗性系材もないため、本病容成はかかなり難しい。	・2001年度に二次選抜を行い、その後炭疽病の耐病性検定を行う。
2)優良 F1 組み合わせ系統及び選抜株の検定 ①特性検定	・F1 組み合わせ系統及び選抜株の特性を検討	・育成系統の特性を把握する。	・メロンの育種目標は、パ国の従来の主要品種である Sun Rise に似た赤肉で日持ち良く、収穫適期が外観から容易に判定できる品種である。育成した固定種はこの条件を満たしているが、中間母本との F1 にするとつる割病の抵抗性がつくものの、収穫期の判定が固定種ほど明確にできない。 イチゴの育種目標は早生・多収・果実硬度が外国種なみ、果肉が赤い、炭疽病に強いなどであり、現在二次選抜中である。 トマトについては優良母本を現在育成中である。	3	・トマトは年間2作、イチゴは1作しか栽培できないため品種育成期間が足らず活動が遅延している。	・計画に沿って引き続き品種育成を行う。
②耐病性検定	・育成系統の耐病性の検定	・主要病害に対する抵抗性を確認する。	・育成したメロンの固定種は、うどんこ病の抵抗性を持つが、つる割病の抵抗性を持たない。このため、抵抗性中間母本との F1 品種にすることによって抵抗性を付与していく。 イチゴの育成品種については、Dover なみの炭疽病抵抗性を付与するのはかなり困難とみられる。	3	同上	同上
③生産力検定	・育成系統の生産力の検定	・育成種の生産力を評価する。	・メロンの育成固定種を違い仕立てて栽培した結果、生産力は Sun Rise, Autumn Waltz などと同等であった。 育成途上のイチゴの1系統は早生で収穫期間が長く、株当たり1kgと従来品種の2倍の収量が確認されたが、炭疽病多発のため育成対象から除外した。	3	同上	同上
④品質検定	・育成系統の品質について検定	・育成種の品質を評価する。	・メロンの育成した固定種は、果実は球形で細かいネットがあり、果皮はクリーム色、糖度は13前後、香りは少しあり肉質が良い。F1品種のネットはアールスタイプであった。	3	同上	同上

項目	活動計画		到達目標	進捗状況と実績	達成率	活動遅延理由	今後の計画
	活動内容						
3)優良品種(固定種)の育成 (5)育成品種の地域適応性の検定 1)環境適応性	・トマト斑点細菌病抵抗性系統の選抜 ・IAN 及び CETAPAR の圃場において温度、水分、土壌条件などの適応性について検討		・トマト斑点細菌病抵抗性品種を育成する。 ・育成品種のパラグアイ国内における気象、土壌条件などの環境適応性を確認し普及に資する。	(CETAPAR で分担実施) ・CETAPAR で育成された、トマト斑点細菌病抵抗性品種"SUPER CETAPAR"については、2000 年に IAN 圃場圃場において耐病性検定及び生産力検定を実施した。パノの主要品種である Santa Clara、T-70 を対照品種とした。 その結果、斑点細菌病耐病性は対照品種との差がみられなかった。生産力は対照品種に比べやや劣った。 IAN の育成品種については、IAN 圃場での育成選抜の過程で年間を通じて環境適応性をみながら育成作業を行った。	2	・品種育成はまだ完了していない。	・品種育成後直ちに実施する予定である。
2)作型適応性	・早晩性、耐寒性、耐暑性等について検討		・収穫時期の前進及び延長を図るため、作型適応性を確認し作期の拡大に資する。	・CETAPAR で育成された F1 緑肉メロン" LUNA YGIAZU"の品種特性検定を IAN のビニルハウスで行った。果実はやや腰高球、果重 1.2~1.5kg、ネットも良好で糖度も 13 度前後であった。病害虫の発生もなかった。 IAN における品種育成作業は年間を通じており、作期、作型についても育成選抜過程で適応性を確認しながら行っている。イチゴでは日本種の遺伝子を入れたことにより外国品種に比べ早生化できた。このため収穫開始時期が約1ヶ月早くなり作期の拡大、収量の増加が見込まれる。	2	・ 同上	・ 同上
3)社会適応性	・消費嗜好と価格構成などについて調査		・育成品種の経営的な有利性について確認する。併せて新品種の実用化を図るための指標、指針を策定するとともに、実用化規模の栽培によって市場性を評価する。	・トマト、メロン、イチゴともパノ人の現在の嗜好に合っている。経営的に有利な品種を育成目標としている。メロンでは赤肉、収穫適期が外観から容易に判定できる、つる割病に強く、高品質なことである。トマトでは大玉種及び中玉の Santa Clara タイプで、いずれも果実が赤玉で硬いものである。イチゴでは早生で果実硬く、多収、炭疽病に強いなどを育成目標にして、育成母本の選抜、交配を行い、目的に適合した新品種候補を育成した。	2	・実用化規模の栽培による評価に至っていない。	・ 同上

項目	計画内容		到達目標	進捗状況と実績	達成率	活動遅延理由	今後の計画
	活動	内容					
2. 適正栽培技術の開発 (1) 簡易施設・資材利用による生産安定技術及び新作型の開発							
1) 作型別の生育特性の解明 ① 夏季の生育特性と気象との関係 ② 冬季の生育特性と気象との関係	各作型別の生育特性と気象特性との関係を解析し、作型別の栽培技術体系を確立するための基礎資料を作成	トマト、メロン、イチゴに対する季節別気象特性を把握するとともに、各種資材の適正使用基準を策定する。これらに基づいた作型別作型を策定し、周年作をめざす。	トマト、メロン、イチゴの気象観測値を解析した結果、7月上旬～8月上旬の40日間は、降霜の確率が5～10年に1回以上あり、トマトとメロンの茎葉及びイチゴ果実に対する防護策が必要とみられた。また、この期間のメロン栽培には地温の上昇策が必要とみられた。 資材の適正使用基準：以下を確認した。 トマト：夏採り栽培には遮光率 20%の白色寒冷紗による高さ2mの展張被覆、マルチは黒色ポリフィルムが適当である。また、冬季栽培には防霜のために雨よけハウスが必要である。 メロン：8月上旬植付けには遮光率 20%の白色寒冷紗によるトンネル被覆が、2月植え付け4月採りの生産安定には雨よけハウス内支柱栽培が有効である。 イチゴ：育苗には雨よけ、遮光率 50%の黒色寒冷紗で被覆した高棚の施設(雨よけ遮光高棚育苗施設と呼称)とポリポット利用が必要である。本畑では黒色ポリマルチが適当であった。 以下の作期別の適作型を確認した。 トマト：①冬採り作型：雨除けハウスに品種 Sofia を5月に植え付けると7月から10月まで収穫できる。②夏採り作型：白色寒冷紗を高さ2mに展張被覆した施設に品種 Acclaim を10月から3月まで毎月上旬に植付けると、11月から5月まで毎月連続収穫できる。 メロン：①トンネル早熟作型：白色寒冷紗を用いてトンネル栽培すると、品種 Autumn Waltz は8月上旬植付けで、11月に収穫できる。②雨よけ支柱栽培：品種 Autumn Waltz、Florence を11月に植え付け雨除けハウスで栽培すると、1月に収穫できる。③同様以上に記品種を2月に植え付けると4月に収穫できる。	4			
					4		トマト、メロン、イチゴの植付け時期試験を継続中で、データの一覧をまとめる。

活動計画		到達目標	進捗状況と実績	達成率	活動遅延理由	今後の計画
項目	活動内容					
2)簡易施設・資材の適正利用法の開発 ①土壌被覆資材 ②作物保護資材 ③簡易施設(雨よけ等)	・トマト、メロン、イチゴ等について作型別の被覆資材(マルチ、トンネル資材)、作物保護資材及び簡易施設(簡易ビニールハウス等)の利用についての試験を実施	・各作季別の各種施設・資材の適正使用基準を策定する。	イチゴ:①長期安定収穫体系:早生品種のDover等を雨よけ黒色寒冷紗遮光高棚育苗施設で10月から育苗して3月中旬に定植すると、6月~10月に収穫でき、さらにPrinces Isabel等の晩生品種を4月中旬に植えつけると、7月から11月に収穫できる。 ・作季別の資材使用基準、上記1)にあげたとおりである。	4		・イチゴの雨よけ遮光高棚育苗施設の実用性確認試験を継続中で、データの蓄積を図る。
3)作型別品種の選定	・トマト、メロン、イチゴ等の作型別の生育特性、収量、耐病性及び品質等を比較し適品種を選抜	・トマト、メロン、イチゴ等の作型別優良品種を選定する。	・次の適品種を選定した。 トマト:白色寒冷紗を高さ2mに展張被覆した条件下で夏採り作型にはT-126とAcclaimの、雨よけハウスの冬採り作型にはSofiaの品質、収量が良かった。 メロン:露地栽培には、栽培し易さ、品質、収量、日持ち性等からAutumn Waltzが優り、雨よけハウス支柱栽培にはAutumn WaltzとFlorenceの品質が良かった。 イチゴ:早生品種ではDover、晩生品種ではPrinces Isabelが栽培のし易さ、品質、収量等からみずぐれた。	4		
(2)肥培及び水管理の改善による品質・収量向上技術の開発 1)育苗用床土資材の特性解明と資材使用法の策定	・鶏糞、牛糞等の地場供給可能な育苗用資材の特性を調査し、その配合割合及び作物別資材利用法を検討	・トマト、メロン、イチゴ等の作物別に苗齢・苗質に与える影響を解明し、適正床土基準を策定する。	・トマト、メロン、イチゴの適正育苗床土の基準は、山土と完熟牛糞の1:1の混合することであった。	4		・メロンとイチゴの灌水水効果確認試験を実施中で、11月中には確認できる予定である。
2)有機物資材の特性解折(分解速度等)と適正使用法の策定	・鶏糞、牛糞等の地場供給可能な有機物の適正施用方法及び施用量を検討	・有機質資材の作物別適正使用法及び施用基準を策定する。	・有機質資材の適正使用基準は以下のとおりであった。 トマト:露地夏採り作型では、牛糞又は鶏糞をha当り30~50t 全面全層施用。 メロン:露地栽培では、牛糞はha 当り50tあるいは鶏糞10tの全面全層施用。	4		

活動計画		到達目標	進捗状況と実績	達成率	活動遅延理由	今後の計画
項目	活動内容					
3) 施肥及び灌水技術の改善 ① 露地栽培 ② マルチ栽培	<ul style="list-style-type: none"> <li>トマト・メロン等の作物別施肥量・施肥法、及び省力灌水法について試験</li> <li>マルチ栽培における施肥法と節水灌水法を試験</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>各作物別・栽培方式別の施肥基準及び灌水基準を策定する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>各作物の施肥と灌水に関する基準として次の点を明かにした。</li> <li>トマト: 化学肥料の基肥と追肥の成分別の施用量と施用割合を明らかにした。ドリップチューブ式灌水方式の有効性を確認した。</li> <li>メロン: 露地栽培での基肥窒素適量は N100~200kg/ha であった。</li> <li>イチゴ: 基肥適量は鶏糞 10t/ha であった。</li> </ul>	4		
4) 作物栽培技術の改善 ① 仕立法及び整枝法	<ul style="list-style-type: none"> <li>トマト、メロンの苗齢別、作物タイプ(芯止り等)別の仕立法及び整枝法等について試験</li> <li>メロンの支柱を用いた栽培法の検討</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>作物別栽培管理法を確立する。</li> <li>メロンの高品質化を図るため支柱を用いた仕立法を確立する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>トマト: 仕立て法では、5段以下の低位花房の収量を高めるには2本仕立てが適当であった。イチゴの1畦2条植えは収量、品質が優り、病害が少なかった。</li> <li>メロン: Autumn Waltz の支柱栽培では、仕立て法は子づる 2~3本仕立て、蔓1本の着果数は3~4個が最良であった。</li> </ul>	4		
5) 緑肥作物導入による地力の維持向上及び雑草対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>緑肥作物導入による土壌理化学性改善及び緑肥作物の後作野菜への有効利用法について試験</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>地力の維持向上による野菜の品質・収量の向上を図るとともに緑肥と後作野菜とを有機的に組み合わせた総合作型を開発する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>緑肥作物として、クロタラリアは刈り取り後の新鮮重量がトウモロコシやムクナより多く、適当とみられた。緑肥作物導入後の野菜に対する影響は、メロンとイチゴに対していずれの緑肥作物とも導入効果が発せられたが、特にクロタラリアが優った。</li> </ul>	4		
(3) 収穫・調整法の改善による高品質出荷技術の開発 1) 収穫期(熟度別)の実態把握	<ul style="list-style-type: none"> <li>トマト及びメロンの熟度別収穫実態調査を実施し、収穫法改善のための基礎データを集積</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>適正収穫・出荷時期を確立する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>トマトとメロンについては次のとおりである。</li> <li>トマト: 品種 Santa Clara と Acclair の収穫適期は、果皮の面積割合の約 80% が赤色化した時期が適当であった。</li> <li>メロン: Autumn Waltz の収穫適期は、果皮の面積割合の約 30% が黄色化、又は、黄色化しなくても果梗基部に亀裂が発生し始めた時期が適当であった。</li> </ul>	4		

活動計画		到達目標	進捗状況と実績	達成率	活動遅延理由	今後の計画
項目	活動内容					
2) 収穫適期判定法の策定	<p>トマト及びメロンの成熟程度別、作物体形賣マーカー及び積算温度別の収穫試験により収穫適期を判定</p>	<p>簡易診断による収穫適期判別法を策定する。</p>	<p>トマト: 収穫適期の判定基準には、果実の赤色の面積割合が適当であり、その比率は約80%が収穫適期とみられた。 メロン: Autumn Waltz の収穫適期の判定基準には、果実外観の黄色化面積割合及び果梗基部の亀裂有無が適当であり、それぞれ黄色化 30% 及び亀裂発生開始時期が収穫適期であった。</p>	4		
3) 収穫物の調整法及び簡易保存技術の検討	<p>収穫時の気温による鮮度保持、調整および簡易保存法について試験</p>	<p>適正な収穫・調整法及び収穫物の適正取扱法を策定する。</p>	<p>トマトの品種 Acclaim で収穫後の簡易保存法を試験した結果、日持ち改善には、10℃までの低温と弱い送風が有効であった。28.2℃±1.7℃の室内で保存すると日持ちは 8 日間であったが、弱い送風下及び室温 10℃では 20 日間に延長した。 メロン: 日持ち性は、Autumn Waltz では 7 日間、Sun Rise では 3 日間であった。Autumn Waltz の日持ち性に与える要因として、収穫期の降雨と果実の熟度が大きかった。特に、降雨の影響が大きく、収穫当日及び収穫 3 日前の降雨では、日持ちが 2～3 日間に短縮された。</p>	4		

活動計画		到達目標	進捗状況と実績	達成率	活動遅延理由	今後の計画
項目	活動内容					
3. 主要病害虫の発生状態の解明と防除技術の開発 (1) 病害の発生・被害実態の調査及び主要病害の診断・同定と発生状態の解明 1) 病害発生状況の解明	・トマト、メロン、イチゴ、ピーマンについて時期別の病害発生並びに被害状況を調査	・要防除病害を確定する。	・トマト 白星病、斑点細菌病、ウイルス病を主要病害と確定した。 前二者は3～5月と9～11月の多湿条件下で定植直後から発病を始め、5～6段花房開花時には上位葉まで発病、収量に大きく影響する。育苗中及び定植直後の防除で発生は減る。 ウイルス病は4～6月の発生が最多で、発病率100%で収穫皆無となる圃場が多い。10～11月の発生も多い。定植2～4週後に発病が急増することから、育苗時～定植直後に虫媒感染することを解明した。病原は、スリップス類が媒介する黄北えそウイルス(TSWV)とコナジラミ類が媒介するジエミニウイルス(TYLCVとみられる)が主体である。 ・イチゴ 炭疽病、うどんこ病、新病害のペスタロチア病を主要病害と確定した。 炭疽病は育苗中から収穫期まで葉、葉柄、ランナー、果実が罹病する。クラウン部が侵されると株全体が萎凋、枯死する。古い産地ほど被害程度が高い。育苗時の不完全な防除及び罹病苗の定植により被害が拡大している。 うどんこ病は、2000年以降 Dover などの罹病性品種が採用されたため育苗期から発生をはじめ、収穫期には果実に多発、発病果実は商品価値を失う。 ・メロン ペスタロチア病は「新病害」の項で記述。 つる割病、つる枯病、べと病を主要病害と確定した。バラグアイのつる割病菌はレース0であることが判明した。主要品種 Sun Rise で多発し、発病株は収穫直前に萎凋、枯死して収量皆無となる場合が多い。	4		

項目	活動計画		到達目標	進捗状況と実績	達成率	活動遅延理由	今後の計画	
	活動内容							
	<ul style="list-style-type: none"> <li>罹病標本から病原菌の分離、培養、病原性の確認、同定、保存</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>病原菌の分離・培養・同定、保存技術を移転する。</li> <li>発生病害の病原を確定し、これらの性状並びに発生実態を解明する。</li> </ul>	<p>新導入品種の Autumn Waltz は耐病性である。つる枯病は、着果期以後株元での発生が増え、枯死するケースが多く収量を減じている。両病害とも発生すると激しく落葉し、着果量が減少した。</p> <p>・ピーマン</p> <p>CMV によるウイルス病と斑点細菌病を主要病害と確定した。両病害とも発生すると激しく落葉し、着果量が減少する。発生果実は商品価値を失う。</p> <p>・病原菌の分離後病原性の確認と同定を行った下記病害の菌株を保存し、生理生態の解明に供用した。</p> <p>トマト：斑点細菌病、膏枯病、白星病、萎凋病、菌核病、苗立枯病</p> <p>イチゴ：炭疽病、ペスタロチア病、疫病、灰色かび病</p> <p>メロン：つる割病、つる枯病</p> <p>ピーマン：膏枯病、斑点細菌病</p>				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>検定植物、血清による病原ウイルスの判別</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>主要病原ウイルスを同定し、これらの性状や発生実態を解明するとともにウイルス判別法の技術移転を行う。</li> </ul>	<p>検定植物及び抗血清を用いた DIBA 法、ELISA 法により、トマトの病原ウイルスとして黄化えそウイルス (TSWV) と TYLCV 様ウイルスの関与を確認した。</p>	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>ELISA 法に使用する抗血清ウイルスは冷凍輸送が必要で、パラグアイで通関に手間取ると活性を失う。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>TYLCV 様病原ウイルスの確定</li> </ul>	
2) トマトウイルス病の媒介虫の確定と伝搬時期の解明	<ul style="list-style-type: none"> <li>媒介昆虫による病原ウイルスの伝搬の確認</li> <li>媒介昆虫の発生とウイルス病発生との関連について時期別に調査</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>ウイルス病の病原と媒介昆虫を確定し、その媒介時期及びウイルス病の発生時期との関係、伝染源植物等を解明する。</li> <li>ウイルス病の発生生態を解明し、防除時期を確定する。</li> <li>微小昆虫による病原ウイルスの接種技術を移転する。</li> </ul>	<p>弱地圃場に無病トマト苗を暴露して媒介昆虫の寄生状況を調査し、1~2 週間後に持ち帰り、ウイルス病の発生を調査した。その結果、アザミウマ類の生息とトマト黄化えそウイルス (TSWV) の発生との関連を確認した。</p> <p>トマトに発生する TSWV 及び TYLCV 様ウイルスは育苗期と本圃定植後に感染し、被害が大きくなること が判明した。そのため、育苗期と定植 2~3 週間後の防除により発生及び被害を最小限に抑えることができる。</p>	4			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>伝染源植物とその疫学的役割の調査</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>トマト栽培圃場周辺の伝染源植物を解明する。</li> </ul>	<p>トマト圃場周辺のナス科、アオイ科、マメ科、キク科雑草にウイルス症状がみられ、これらのうちアオイ科雑草の葉脈黄化株から TYLCV 様ウイルス、マメ科の黄化葉株及びナス科雑草の葉脈透過株から</p>	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>TYLCV 症状を起因するジェミニウイルスの同定が未確定</li> </ul>		

活動計画		到達目標	進捗状況と実績	達成率	活動遅延理由	今後の計画
項目	活動内容					
3) 新病害の発生生態の 説明	・トマト、イチゴ、メロン、ピーマンにおける新病害の発生を調査	・新発生病害の病原を同定する。 ・新病害の発生条件及び発生生態を説明する。	TYLCV 様ウイルスと TSWV、キク科雑草の退色斑点株と微小斑点株から TSWV を検出した。この結果、罹病雑草がトマトの伝染源になることが示唆された。 ・イチゴで日本では未発生の <i>Pestalotiopsis</i> sp. による葉枯症状の多発を確認した。本病原菌は葉、葉柄、ランナー、果実の病斑から頻繁に分離され、またクラウン内部も長く枯死させる。現在まで 75 菌株を各病斑部から分離、培養、保存した。病原菌を各部位に接種した結果、いずれも発病し、再分離できた。本病原菌を <i>Pestalotiopsis longisetura</i> と同定、病名をベスタロチア病(Mancha Marron)として、2000年9月日本植物病理学会で発表した。 ・本病は降雨や灌水時の水滴とともに分生胞子が飛散するので、雨よけ栽培により発病が抑制されることが判明した。Score(Difenconazole), Baycoral (Bitertanol)が防除薬剤として有効であった。	3	・本年度分実施中	・各種植物に対する病原性の有無
4) 病害の発生及び防除のデータベースの作成	・調査データのパソコンへの入力、蓄積、整理、加工	・発生条件を整理し、効率的な防除法の確立を図る。 ・防除対策のための基礎資料を作成する。	・トマト、イチゴ、メロンの主要病害について時期別発生状況のデータをパソコンに入力した。 ・殺菌剤のデータベースを作成する。	4		・2001 年分を追加する
(2) 主要病害の防除法の開発 1) 耕種的防除 ① 育成品種・系統の病害抵抗性検定	・既存品種・系統の病害の主要病害に対する抵抗性を検定	・抵抗性品種・系統を確立し、それらの利用を図る。	・イチゴうどんこ病: Tufts, Camarosa, Selva は抵抗性で、Dover, P.Isabel 及び日本系品種は感受性であった。 イチゴ炭疽病: Dover は比較的強い。Tufts, Sweet Charlie, OSO Grande, IAC Guarani は感受性品種であった。 イチゴベスタロチア病: Dover, P.Isabel, Rindamore は抵抗性品種で、Tufts, Camarosa, OSO Grande は感受性であった。 メロンつる割病菌レースOに対して Sun Rise は感受性品種で、Autumn waltz, プロジェクト育成系統 A-1 他 13 系統は抵抗性であった。	3	・プロジェクト育成系統の各種病害に対する抵抗性検定が必要	・本年度継続実施

項目	活動計画		到達目標	進捗状況と実績	達成率	活動遅延理由	今後の計画
	活動内容						
②資材・施設利用等による防除	<ul style="list-style-type: none"> <li>雨除けハウスの栽培等によるトマト、ピーマンの斑点細菌病、イチゴ炭疽病、ペスタロチア病防除試験</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>雨媒伝染防止等による防除効果を確認し、防除手段として活用する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>イチゴの雨よけ遮光高棚育苗は露地地床育苗に比して健苗が得られたが、炭疽病、ペスタロチア病に弱い <i>Trichs</i> 等は雨よけ遮光高棚育苗でもこれらの病害が少発生するため、育苗中の定期的薬剤散布が必要とみられた。</li> <li>イチゴの定植後においては、雨除け栽培では炭疽病、ペスタロチア病の発生は低率で無病の良果が得られたが、露地栽培では両病害の発生が多く、降雨のたびに病勢も進展し、果実の発病も多くなった。</li> <li>11月から3月までの期間、圃場を耕耘後十分灌水し地表面をビニールで被覆すると、日最高気温が30℃以上となる好天が続けば、太陽熱によって40℃以上の地中温度が得られた。このため、30日間の被覆でトマト白星病、苗立枯病、斑点細菌病、菌核病、メロンつる枯病、イチゴ炭疽病、ペスタロチア病、芽枯病、灰色かび病、土壌線虫類が防除できた。</li> </ul>	4			
2)化学的防除	<ul style="list-style-type: none"> <li>媒介昆虫侵入防止のためのマルチ、障壁物の設置等によるウイルス病防除試験</li> <li>トマト、メロン、イチゴ、ピーマンの主要病害に対する薬剤の防除効果試験</li> <li>in vitro での有効薬剤の探索</li> <li>圃場における防除試験</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>雨よけ栽培等の資材や施設を利用したウイルス病の発病防止効果を確認し、防除手段として活用する。</li> <li>in vitro 及び圃場での薬剤検定法の技術移転をする。</li> <li>主要病害に対する有効防除薬剤を確認し、防除手段として活用する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>トマト育苗期間中における不織布による苗の被覆は、ウイルス媒介昆虫の侵入防止効果が高く、ウイルス病防除に効果があった。</li> <li>イチゴ炭疽病菌の防除には Score、Baycoral が有望で、Antracol(Propineb)は中程度の効果、Benlate (Benomi) は菌株によって効果に差があった。</li> <li>イチゴペスタロチア病の防除には Score、Baycoral が有望で、Benlate には耐性菌が存在した。</li> <li>各病害に対して圃場試験では次の薬剤が有効であった。</li> <li>トマト白星病: Daconil(Clorotalonil), Score</li> <li>育苗中及び定植直後の防除で発生は減少する。</li> <li>トマト輪紋病: Dithane(Marcozeb)</li> <li>イチゴ炭疽病、ペスタロチア病、うどんこ病: Score</li> <li>イチゴうどんこ病: Afugan(Pirazofos), Kumulus (Azufre)</li> </ul>	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>トマト斑点細菌病に対する雨よけハウスの発生抑制効果について未調査</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>本年10月の本病多発時期に実施</li> </ul>	

活動計画		到達目標	進捗状況と実績	達成率	活動遅延理由	今後の計画
項目	活動内容					
3)防除の体系化	<ul style="list-style-type: none"> <li>各種防除法を合理的に組み合わせた防除の体系化を検討</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>有効防除手段を活用した合理的な防除体系を確立する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>トマトウイルス病には、苗床被覆と定植後の薬剤散布の併用によって媒介昆虫による病原伝播が減少して、高い防除効果がみられた。この防除方法を含めたトマト病害虫の体系防除について、2 現地圃場で実証展示している。</li> </ul>	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>害虫部門と共同で現地実証試験を実施中</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>継続調査を実施</li> </ul>
4)病害虫防除マニュアルの作成	<ul style="list-style-type: none"> <li>主要野菜についての5年間に亘る病害防除に関する試験研究成果を総括し、病害防除マニュアルとしてとりまとめる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>プロジェクト活動から得られた新知見や開発された新技術を総括し、パラグアイにおける主要野菜の病害虫防除指針として、野菜栽培関係者や生産農家が日常に活用できるマニュアルを作成する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>果菜類栽培技術マニュアルの病害防除の項を作成中である。</li> </ul>	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>原稿作成中</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>11 月までに原稿完成</li> </ul>

活動計画		到達目標	進捗状況と実績	達成率	活動遅延理由	今後の計画
項目	活動内容					
(3) 害虫の加害実態の調査及び主要害虫の発生実態の解明 1) 害虫の加害実態の調査 ① 加害実態調査	・現地圃場におけるトマト、メロン、イチゴ、ピーマンに対する害虫の加害実態の調査	・作物別に被害実態を解明、要防除害虫を確定する。	・現地小農及び IAN 内の圃場で、害虫の加害実態を各作物毎に明らかにした。その結果、下記を要防除害虫と確定し、発生実態、防除法等を解明した。 トマト: ハダニ類、コナジラミ類、トマトガ、アザミウマ類 メロン: メイガ類 ( <i>Diaphania spp.</i> )、ハダニ類、アブラムシ類 イチゴ: アブラムシ類、ハダニ類 ピーマン: チャノホコリダニ	4		
② 加害虫の同定	・野菜類害虫の同定	・主要加害虫を同定するとともに害虫同定技術を移転する。	・各野菜を加害する害虫について、トマトでは 15 種、イチゴでは 7 種、メロンでは 8 種、ピーマンでは 8 種を同定した。 ・これらの害虫のうち、アブラムシ類とコナジラミ類はすべて日本の種と同一であった。また、ハダニ類で発生を確認した 2 種のうち、1 種は日本種と同一であった。	4		
2) 害虫の発生実態の調査 ① ウイルス媒介昆虫の飛来消長調査	・アブラムシ類については黄色水盤、スリップス類及びコナジラミ類については粘着トラップを用いて飛来状況を調査	・成虫の年間飛来消長を把握し、ウイルス病媒介との関係を解明、有効防除時期を確定する。 ・水盤等に飛来した種の同定技術を移転する。	・アブラムシ類、アザミウマ類、コナジラミ類の飛来時期をトラップにより明らかにし、各害虫の防除時期に関する確かな資料を得た。 ・アブラムシ類の飛来種類数、個体数は日本に比べ少なかつた。パラグアイの代表的な種であるワタアブラムシは、周年飛来があり、1~4月の飛来がかなり多かつた。 ・コナジラミ類は、12~4月に飛来数が多かつた。 ・アザミウマ類は、10月から飛来が始まり、1~2月をピークとして、4月に急減した。	4		
② そしやく性害虫の発生消長調査	・予察灯及び作物体上での密度変化の調査による害虫の発生消長の把握	・そしやく性害虫成幼虫の年間発生消長を解明する。	・鱗翅目害虫 (トマトガ、ハスモンヨトウ類、ウリノメイガ類等)、鞘翅目害虫 (ウリハムシ類) の各多発時期を、トラップと圃場調査により明らかにし、各害虫の防除時期に関する確かな資料を得た。 ・トマトガは9月から増加を始め11月をピークに、2月	4		・データの積み重ねを継続する。

項	活動計画		到達目標	進捗状況と実績	達成率	活動遅延理由	今後の計画
	活動内容						
③ 吸汁性害虫の発生消長調査	・作物体の新葉、新芽等に寄生する虫の密度変化の調査		・吸汁性害虫成・幼虫の年間発生消長を解明する。	<p>には減少した。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ハスモンヨトウ類は周年発生が認められたが、イチゴではとくに5～6月の発生が問題となった。</li> <li>・ウリノメイガ類(<i>Diaphania spp.</i>)は、9～2月に発生し、メロンの果実肥大期の被害が問題となった。</li> <li>・ウリハムシ類(<i>Diabrotica spp.</i>)は、周年発生し1～4月に密度が高まった。</li> </ul>	4		・データの積み重ねを継続する。
3) 主要害虫の生態の解明 ① そしやく害虫の生態の解明	・作物体の新葉、新芽等に寄生する虫の密度変化の調査		・主要害虫の生態を明らかにするとともに、飼育法について技術を移転する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・各作物における、ハダニ類、アブラムシ類、コナジラミ類、アザミウマ類の発生時期を明らかにし、各害虫の防除の時期に関する的確な資料を得た。</li> <li>・アザミウマ類とコナジラミ類の圃場での発生は、トラップでの飛来状況と同一傾向を示した。</li> <li>・ハダニ類の発生は、8月から増加、10～1月にピークになり、4月には急減した。</li> <li>・ウタアブラムシは周年発生し、メロンでは1～2月に多発した。</li> </ul>	4		
② 吸汁性害虫の生態調査	・主要害虫について圃場及び室内飼育調査		・主要害虫の生態を明らかにするとともに、飼育法について技術を移転する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ウリハムシ類(<i>Diabrotica spp.</i>)、ハスモンヨトウ類(<i>Spodoptera spp.</i>)について、飼育又は圃場調査により、その発生生態を明らかにし、防除の必要性、防除適期等の資料を得た。</li> <li>・ウリハムシ類については、飼育により幼虫の食害状況及び各齢期間が判明した。ハスモンヨトウは若齢幼虫期における天敵による捕食が予想以上に大きく、生息密度が下がった。</li> <li>・ナミハダニの近縁種(<i>Tetranychus marianae</i>)及びハナアザミウマ類の1種(<i>Frankliniella scutitzei</i>)について、飼育により詳細な発生生態を明らかにし、圃場での発生状況を裏づける資料を得た。</li> <li>・ナミハダニの近縁種は、温度条件が25～30℃で増殖が最も多く、11～12月に多発することが証明された。</li> <li>・ハナアザミウマ類は25～28℃が増殖に適し、18℃以下、または30℃以上になると幼虫の発育が止まると、このため1～2月、6～9月に圃場での発生が少</li> </ul>	4		

項目	活動計画		到達目標	進捗状況と実績	達成率	活動遅延理由	今後の計画
	活動内容						
4) トマトウイルス病の媒介昆虫の確定と病原伝播時期の解明	・ウイルス病を媒介する昆虫の採集・同定	・ウイルス病媒介虫を同定するとともに、その疫学的役割を解明する。	・ウイリス病媒介虫を同定するとともに、その疫学的役割を解明する。	・トマトで被害の大きいトマト黄化えそウイルス病(TSWV)及びTYLCV 症病害の各ウイリス伝播虫は、それぞれハナアザミウマの一種 ( <i>Frankliniella schultzei</i> ) 及びシルバーリーフコナジラミであることを虫媒接種試験により確認し、伝播条件の一部を解明した。	4		・発生シーズン(12月)に追試をする。
5) データベースの作成	・害虫の発生生態等の調査・試験データをパソコンに入力し、データベースを作成	・害虫または作物の種類別あるいは季節別に必要なたデータをとり出せるデータベースシステムを作成する。	・害虫または作物の種類別あるいは季節別に必要なたデータをとり出せるデータベースシステムを作成する。	・1997～2000年度に現地圃場及びIAN内圃場で行った害虫発生状況調査の結果を、データベースソフトAccessによりデータベース化した。	3	・2001年度分の追加・整理が未了。	・2001年度分を追加する。
② 害虫の被害、形態に関するデータベースの作成	・カラー・スライド記録によるデータベースの作成	・カメラ接写技術の移転と害虫のカラー・スライドによるデータベースの作成を行う。	・カメラ接写技術の移転と接写技術を活用して害虫の形態及び加害実態を写真で記録した。この結果、主要害虫の加害症状及び加害虫の形態写真の収集をほぼ完了した。 ・これらの写真については、普及員・先導的小農等の現地指導者向け研修会、セミナーの資料として活用している。 ・収集されたスライドは現在データベース化中である。	・カメラ接写技術の移転を終了した。 ・接写技術を活用して害虫の形態及び加害実態を写真で記録した。この結果、主要害虫の加害症状及び加害虫の形態写真の収集をほぼ完了した。 ・これらの写真については、普及員・先導的小農等の現地指導者向け研修会、セミナーの資料として活用している。 ・収集されたスライドは現在データベース化中である。	3	・収集されたスライドのデータベース化を実施中	・データベース化を行う。
(4) 主要害虫の防除法の開発 1) 生物的防除 ① 天敵類の探索と評価	・トマト、メロン、イチゴ、ピーマンの主要害虫の天敵を探索・評価	・主要害虫に対して有効な天敵を明らかにする。	・主要害虫の天敵を明らかにした。 アブラムシ類の天敵: テントウムシ類5種、ヒラアブ類1種、クサカゲロウ類1種 ハダニ類の天敵: カブリダニ類2種、テントウムシ類1種 コナジラミ類の天敵: テントウムシ類2種、ツヤコバチ類1種 ・アブラムシ類の天敵であるテントウムシ類4種について、産卵から成虫までの発育日数が約20日間であることを明らかにし、増殖速度の基礎資料を得	・主要害虫の天敵を明らかにした。 アブラムシ類の天敵: テントウムシ類5種、ヒラアブ類1種、クサカゲロウ類1種 ハダニ類の天敵: カブリダニ類2種、テントウムシ類1種 コナジラミ類の天敵: テントウムシ類2種、ツヤコバチ類1種 ・アブラムシ類の天敵であるテントウムシ類4種について、産卵から成虫までの発育日数が約20日間であることを明らかにし、増殖速度の基礎資料を得	4		・テントウムシ類、カブリダニ類の捕食量の追試をする。

項目	活動計画	活動内容	到達目標	進捗状況と実績	達成率	活動遅延理由	今後の計画
2)耕種的防除 ①資材の利用効果		・マルチまたは障壁設置等によるウイルス媒介昆虫の侵入防止効果並びにウイルス防除効果を検討	・ウイルス病防除法の手段として利用する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ハダニ類の天敵であるカブリダニ類について、1日当たりのハダニ卵の捕食量が約30卵であることを明らかにし、捕食効果の基礎資料を得た。</li> <li>・テナントウムシ類とカブリダニ類は、捕食量、増殖量の点で天敵としての利用価値が大きい。</li> <li>・銀白色フィルムマルチのアブラムシに対する忌避効果を明らかにした。しかし、資材が入り困難で、アブラムシ伝播ウイルス病の実害が低く、実用化試験は不要とみられた。</li> <li>・苗床の被覆栽培は、トマトのウイルス病媒介昆虫(アザミウマ類、コナジラミ類)の侵入、加害を防止、ウイルス病感染防止効果が高いことを解明し、体系防除の一環として採用した。</li> </ul>	4		・トマト方について追試をする。
3)化学的防除 ①農薬の効果評価		・主要害虫について圃場防除試験及び室内効果検定試験を実施	・試験法とデータ処理技術の移転及び作物及び害虫毎に最も有効な防除薬剤の確定を行う。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・被害の大きい下記の害虫について圃場・室内試験により、有効な防除薬剤を明らかにした。 トマト:ハダニ類、コナジラミ類、アザミウマ類、トマトガ メロン:メイガ類 イチゴ:ハダニ類、アブラムシ類 ピーマン:チャノホコリダニ、アブラムシ類</li> <li>・この結果は、研修会、セミナー等を通じて普及員、先導的農家に普及した。トマトでは防除体系に組み入れた。</li> </ul>	4		
②防除適期の解明		・害虫の発生消長やウイルス媒介時期等と関連した効果的な防除時期を解明	・効果が高く、省力的な防除時期を確定する。	・トマトのウイルス病の防除適期が、育苗後期～定植直後であることを明らかにした。	4		
4)防除の体系化		・各種防除法を組み合わせた防除の体系化を検討	・有効な防除法を合理的に組合わせた防除体系を確立する。	・トマトの苗床被覆と定植後の薬剤処理により、ウイルス病媒介昆虫の発生が防止され、ウイルス病の感染防止に高い効果があった。現在、現地圃場で実証展示を行っている。	4	・6月現在、現地実証試験を2ヶ所で実施中	・現地実証試験を完了させる。
5)病害虫防除マニュアルの作成		・主要野菜についての5年間に亘る害虫防除に関する試験研究成果を総括、	・プロジェクト活動から得られた新知見や開発された新技術を総括し、パラグ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・11月を目標に果菜類栽培マニュアルとして原稿作成中。</li> <li>・対象はトマト、メロン、イチゴ、ピーマンの害虫で、写</li> </ul>	3	・原稿作成中	・11月を目標に原稿を完成させる。

活動計画		到達目標	進捗状況と実績	達成率	活動遅延理由	今後の計画
項目	活動内容					
	病害虫防除マニュアルと してとりまとめ	グアイにおける主要野菜 の害虫防除指針として、 野菜栽培関係者や生産 農家が日常に活用できる マニュアルを作成する。	真、研究成果を活用しながら、被害、形態、形態、生態、防 除について解説する。 掲載予定害虫数:27			

4-3-1 分野別活動実績一覧表 (5) 普及

項目	活動計画内容	到達目標	進捗状況と実績	達成率	活動遅延理由	今後の計画
4. 開発技術及び知見のDEAG普及及び先導的小農への普及 (1)新たに選定された適正品種及び開発技術の実証・展示 1)CETAPARの実証・展示園	<ul style="list-style-type: none"> <li>各種試験成果等について、地域適応性や普及性等を実証し、適正栽培技術について実証・展示園を設けて普及活動の環境として活用</li> <li>各種試験の成果等についてその地域適応性を実証</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>プロジェクトで開発した品種及び栽培技術等を実証後、適正品種・技術については展示し普及に活用する。</li> </ul>	(OETAPARで分担実施)	4		<ul style="list-style-type: none"> <li>IAN 場内の各種試験圃場と場外の農家圃場のべ10ヶ所(トマト、メロン、イチゴの新技術)で実証展示して普及に活用中。</li> </ul>
2)IANの実証圃			<ul style="list-style-type: none"> <li>新技術の実証と普及を図るため IAN 及び農家の圃場で以下の実証展示を行った。 場内:トマト、メロン、イチゴの各種の試験圃場、栽培施設見学者及び各種研修会の参加者に展示。 農家圃場:①イチゴの雨よけ遮光高棚育苗法(2ヶ所)、②イチゴ良質果実長期安定収穫技術(2ヶ所、トマト各2年)、③メロン高品質安定生産技術(2ヶ所)、トマト病害虫の体系防除法(2ヶ所)を実証展示。</li> </ul>	4		<ul style="list-style-type: none"> <li>プロジェクトの最終年には、各セミナー及びワークショップを各3回以上と総合報告会を開催の予定。</li> </ul>
(2)普及員及び先導的小農に対する技術研修会及び技術セミナーの実施	<ul style="list-style-type: none"> <li>主要果菜類の栽培管理、肥培管理及び病害虫防除等をテーマとした研修会及び技術セミナーを年3回程度企画・実施</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>普及員及び先導的小農を対象にした研修会を通して、野菜栽培の基本知識の向上を図るとともに、プロジェクト活動により選抜・育成された品種及び栽培技術等の普及を図る。</li> <li>生産現場に適応した栽培技術を習得させ、先導的小農の技術向上を図る。</li> </ul>	(OETAPARで分担実施)	4		
(3)先導的小農育成のための移動研修会の実施	<ul style="list-style-type: none"> <li>対象地域の先導的小農に対し、現地で栽培技術を指導</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>適正な栽培技術教材等を普及員及び先導的小農に配布し、野菜栽培の基本知識の向上を図る。</li> </ul>		4		
(4)普及のための教材及び技術広報誌の作成	<ul style="list-style-type: none"> <li>野菜栽培の基本事項に加えて、プロジェクト活動の各種試験結果及び現地調査で収集したデータ等から適正栽培技術を取りまとめ、教材及び技術広報誌を作成、配布</li> </ul>			4		

4-3-1 分野別活動実績一覧表(6)CEIAPAR-DEAG

活動計画		到達目標	進捗状況と実績	達成率	活動遅延理由	今後の計画
項目	活動内容					
<p>1. 優良品種の選定と育種</p> <p>(1) 遺伝資源の収集・導入と有用品種・育種素材の選定</p> <p>1) 遺伝資源の収集・導入</p> <p>① パラグアイにおける野生種・在来種の特性調査</p> <p>② 国外からの育種素材の導入</p>	<p>・国外からの有用育種素材の導入</p>	<p>・トマト、イチゴ、メロン等の果菜類について、耐病虫性、温度、水分などのストレス耐性、輸送性、高品質性などの有用形質を持つ育種素材を収集し、遺伝資源を集積する。</p>	<p>(IANで分担実施)</p> <p>・第1年度に韓国系メロン 13 品種を日本より携行・導入し、F1 品種の親系統として増殖した。</p>	4		
<p>2) 有用品種・育種素材の選抜</p> <p>① 導入品種の適応性検定</p> <p>② 育種素材の選抜</p> <p>③ 固定種の維持</p>	<p>・導入した品種・系統について圃場において適応性を検定</p> <p>・有用形質を持った品種・系統の選抜</p> <p>・トマト、メロンの固定種の維持</p>	<p>・導入品種・系統からパラグアイにおける適応性品種・系統を選抜する。</p> <p>・有用な育種素材を選抜する。</p>	<p>・上記のメロン 13 品種について、耐暑性及び耐病性等の適応性検定を第1、2年度に実施し、全品種が当地に適応性を持つことを確認した。</p> <p>・適応性検定に供試したメロン 13 品種について、有用素材の予備選抜を第2年度に実施し、2品種を選抜、増殖した。</p> <p>・第1～4年度にトマト及びメロンの自殖系統各1及び3系統を自殖後採種した。メロンについては、自殖劣勢を起さない系統維持法について現在検討中である。</p>	4		

活動計画		到達目標	進捗状況と実績	達成率	活動遅延理由	今後の計画
項目	活動内容					
(2) 耐病性・高品質形質の検定 1) 耐病性検定 ① 接種検定	・トマト、メロンの主要病害について圃場における抵抗性を検定	・圃場における抵抗性形質を選抜する。	(IAN で分担実施) ・育成途上のトマト品種における斑点細菌病の発生状況を第1年度に調査し、耐病性系統を確認した。 ・メロンの選抜 F1 における主要病害(つる枯れ病、ベト病、ウドンコ病等)の発生状況を第2、3年度に調査し、耐病性に優れた F1 であることを確認した。	4 4		・イグアス移住地の日系農家栽培のメロンにおける主要病害の発生状況を第5年度も調査する。
2) 高品質形質の検定 ① 果実品質に係わる形質とその評価法の検討	・食味・香り・熟度等の品質に係わる形質とその測定、評価法について検討	・品質の評価法により高品質形質を選抜する。	・メロンの選抜 F1 の糖度を第2～4年度に継続して測定したところ約 15 度であった。同時に試食会を開催し、高い評価を得た。収穫した果実の常温における貯蔵性試験を第3年度に実施し、10 日以上の貯蔵が可能と認められた。また在来種との品質比較を第2年度より継続して行っている。	4		
② 果実品質評価	・果実品質の評価基準について検討	・果実品質の評価基準を策定する。	・メロンは、果重、果形、果皮色、ネットの状態、果肉色、肉厚、果肉硬度、糖度、食味、香り等について検討を行った。トマトでは、果重、果形、果皮色等について初年度より検討を行った。	2	・品質評価基準を策定しなかった。	・第5年度に IAN と協議のうえ、評価基準を策定する。
(3) 優良種苗の評価・増殖技術の開発 1) 増殖及び保存技術 ① 効率的な採種法	・訪花昆虫の利用や不稔株、不稔操作、花粉保存等により効率的な採種法の検討と F1 採種	・効率的な採種法を確立し、F1 採種栽培を実施する。	・メロンの F1 採種栽培には、除雄交配技術を採用し、採種農家への技術移転を第3年度より実施している。	4		
② 優良母本の維持・増殖及び保存	・トマト、メロンについて優良母本種子の維持・増殖とその保存	・F1 採種のための育成母本の維持・増殖と保存を行う。	・トマト及びメロン種子の冷蔵保存を第2年度より継続して実施し、母本種子を維持している。	4		

活動計画		到達目標	進捗状況と実績	達成率	活動遅延理由	今後の計画
項目	活動内容					
③種子保存法	・種子保存法について検討、調査	・種子保存技術を移転する。	・冷蔵保存したトマト種子の発芽能力を第2年度より毎年度検定し、一般の家庭用冷蔵庫で3年間能力が維持されることを確認した。	4		
②優良種苗の評価技術 ①種苗検査法	・優良な種苗が具備すべき形質と品質について検討、発芽試験等の手法の導入	・信頼できる種子および苗を供給するための検査法を確立する。	・当場で採種したトマト及びメロン種子については、第1年度より発芽試験を実施し、高い発芽率を得ている。種子の水分含量について現在検討中である。	3	・種子の水分含量については、計測しなかった。	
(4)優良品種・系統の育成 1)優良母本の育成 ①交雑・選抜及び固定	・トマトについては、大果、高品質で、日持ち性、耐病性及びストレス耐性等の形質、メロンについては、高糖度、日持ち性、耐病性形質などを重点に効果的な選抜を行うとともに、育種年限の短縮を図り有用形質を固定した母本を育成	・効率的な選抜により、育種年限の短縮を図り、優良母本を育成する。	・トマトについては、第2年度に斑点細菌病耐性系統の選抜及び自殖を7世代繰り返して遺伝的な固定を終了し、第4年度に斑点細菌病耐性品種「Super CETAPAR」として品種登録を完了した。また、緑肉系メロンについては、固定種(中間母本)の3品種・系統間交雑を実施したうえ、第3年度に優良F1組合せの最終選抜を終了し、第4年度に「LUNA YGUAZU」として品種登録を申請した。	4		
②組み合わせ検定	・中間母本、選抜固定種、育種母本などを交雑しF1組合せ能力について検定	・組合せ能力の高い母本を選抜し、F1品種を育成する。	・メロンF1の一般及び特定組合せ能力の検定を実施し、第3年度に優良母本を最終選抜のうえ、新品種候補としました。 (IANで分担実施)	4		
③交雑個体からの優良株の選抜						

活動計画		到達目標	進捗状況と実績	達成率	活動遅延理由	今後の計画
項目	活動内容					
2)優良F1組合せ系統及び選抜株の検定 ①特性検定	・育成選抜したF1組合せ系統及び選抜株の特性を検定	・育成系統の特性を把握する。 ・主要病害に対する抵抗性を確認する。	・メロン育成 43 組合せについて、予備選抜のために、生育特性、結実特性等の検定を第2年度に実施し、生育旺盛で着果率の高いF1を選定した。	4		
②耐病性検定	・育成系統の耐病性の検定	・育成系統の耐病性を確認する。	・最終選抜したメロン F1 の主要病害の発病度を第3年度に検定し、つる枯れ病、べと病耐病性を確認した。	4		
③生産力検定	・育成系統の生産力の検定	・育成種の生産力を評価する。	・3年間の選抜過程で収量調査を実施し、既存品種の2倍強の高収量を示すメロン F1 系統を最終選抜のうえ、「LUNA YGUAZU」と命名、品種登録を申請した。	4		
④品質検定	・育成系統の品質について調査	・育成種の品質を評価する。	・第3年度に最終選抜したメロン F1 の食味、貯蔵性等を調査した。糖度は約 15 度を示し、食味試験でも高い評価を受け、且つ常温で 10 日以上貯蔵可能な貯蔵性に優れたF1 組合せであることを確認した。	4		
3)優良品種(固定種)の育成	・トマト斑点細菌病抵抗性系統の選抜	・トマト斑点細菌病抵抗性品種を育成する。	・トマトの斑点細菌病耐病性品種(固定種)の育成が第2年度に完了し、すでに普及に供している。	4		

活動計画		到達目標	進捗状況と実績	達成率	活動遅延理由	今後の計画
項目	活動内容					
(5)育成品種の地域適応性の検定 1)環境適応性	・JAN及びCETAPARの圃場において温度、水分、土壌条件などの適応性について検討	・育成品種のパラグアイにおける気象、土壌条件などの環境適応性を確認し、普及に資する。	・育成したトマト新品種「Super CETAPAR」について、24ヶ所の農家実証展示圃場及び種子配布先農家圃場における環境適応性を第4年度に調査した。その結果、高温多湿条件下での栽培において、ある程度の適応性を示した。	3	・農家の栽培管理法の違いにより結果に差が出て環境適応性が完全に明らかとはならなかった。	・トマトについては、栽培管理能力の高い農家を選定し、第5年度に調査する。また普及講習会に参加した者のうち先導的小農の優良農家に対し種子を配布し、アンケート調査を実施する。またメロンについては、イグアス移住地の日系農家を対象に調査する。
2)作型適応性	・早晩性、耐寒性、耐暑性などについて検討	・収穫時期の前進及び延長を図るため、作型適応性を確認し作期の拡大に資する。	・育成したメロン新品種「LUNA YGUAZU」の促成栽培試験を第4年度に行った結果、低温下においても順調に生育し、促成栽培への適応性を示した。メロンについては、第5年度においても促成栽培試験を実施中である。	4		
3)社会適応性	・消費嗜好と価格構成などについて調査	・育成品種の経営的な有利性について確認する。併せて新品種の実用化を図るための指標、指針を策定するとともに、実用化規模の栽培によって市場性を評価する。	・育成したトマト新品種「Super CETAPAR」は第4年度より国内市場で販売されたが、中玉で色づきがよいと好評を得て、大玉種と同じ単価で取引されている。育成したメロン新品種「LUNA YGUAZU」は第4年度より近隣諸国へ輸出されたが、やや低価格に留まっている。	4		

活動計画		到達目標	進捗状況と実績	達成率	活動遅延理由	今後の計画
項目	活動内容					
2. 適正栽培技術の開発						
(1)簡易施設・資材利用による生産安定技術及び新作型の開発			(IANで分担実施)			
1)作型別の生育特性の解明						
①夏季の生育特性と気象との関係						
②冬季の生育特性と気象との関係						
2)簡易施設・資材の適正利用法の開発	・トマト、メロン、イチゴ等について作型別の被覆資材(マルチ・トンネル資材)、作物保護資材及び簡易施設(簡易ビニールハウス等)の利用性についての試験を実施	・各作物別の各種施設・資材の適正使用基準を策定する。	・ビニール及び寒冷紗被覆によるトマトの斑点細菌病の防除技術を第2年度までに開発した。 ・緑肉系メロンのビニール及び寒冷紗被覆栽培試験、トンネル栽培試験を第2～4年度に実施し、寒冷紗被覆下でのトンネル栽培が収穫時期を早め高収量となることを確認した。作期の早期化が可能な限界時期が明らかでないため、トンネル栽培による更なる作期拡大を検討中である。	4		
①土壌被覆資材				3		
②作物保護資材						
③簡易施設(雨よけ等)				4		
3)作型別品種の選定			(IANで分担実施)			

活動計画		活動内容	到達目標	進捗状況と実績	達成率	活動遅延理由	今後の計画
項目	活動内容						
(2) 肥培及び水管理の改善による品質・収量向上技術の開発 1) 育苗用床土資材の特性解明と資材使用法の策定 2) 有機物資材の特性解析(分解速度等)と適正使用法の策定 3) 施肥及び灌水技術の改善 ① 露地栽培 ② マルチ栽培 4) 作物栽培技術の改善 ① 仕立法及び整枝法	・トマト、メロン等の作物別施肥量、施肥法及び省力灌水法について試験 ・メロンの支柱を用いた栽培法の検討	・各作物別、栽培方式別の施肥基準及び灌水基準を策定する。 (IANで分担実施)	・点滴灌水試験を第3年度に実施し、適正灌水時期・量を検討した。 (IANで分担実施)	2	・多雨年のために点滴灌水の効果を充分に確かめられなかった。		
5) 緑肥作物導入による地力の維持向上及び雑草対策		・作物別栽培管理法を確立する。 ・メロンの高品質化を図るため支柱を用いた仕立法を確立する。	・緑肉系メロンの高品質生産を目的に、支柱を用いた立ち栽培、半立ち栽培及び地ばい栽培を第2年度～4年度に比較した結果、半立ち栽培でも高品質果実の高収量生産が可能であった。また、立ち栽培の2本整枝2果着果が最も品質がよく、収量が高いことも分かった。メロンの促成栽培では、ビニールトンネル除去後にネットを設置し、つるを誘引する棚栽培について検討中である。 (IANで分担実施)	4			

活動計画		到達目標	進捗状況と実績	達成率	活動遅延理由	今後の計画
項目	活動内容					
(3)収穫・調整法の改善による高品質出荷技術の開発 1)収穫期(熟度別)の実態把握	<ul style="list-style-type: none"> <li>・トマト及びメロンの熟度別収穫実態調査を実施し、収穫法改善のための基礎データを集積</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・適正収穫・出荷時期を確定する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・メロンの果皮色の変化による収穫適期判別法について、第4年度より試験した結果、メロン新品種「LUNA YGUAZU」は収穫期に果皮色が若干黄変するため判別が容易とみられた。</li> </ul>	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>・作型、仕立て法により果皮色の变化の程度に違いがみられ、一定の結果が得られなかった。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・メロン新品種の作型、仕立て法による果皮色の变化について、第5年度に明らかにする。</li> </ul>
2)収穫適期判定法の策定	<ul style="list-style-type: none"> <li>・トマト及びメロンの成熟程度別、作物体形質マーカー別及び積算温度別の収穫試験により、収穫適期を判定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・簡易診断による収穫適期判別法を策定する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・メロン新品種「LUNA YGUAZU」の収穫適期の判定を食味と貯蔵性の両面から検討している。</li> </ul>	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>・果皮色以外に果実熟度を簡易に判定できる方法が見出されなかった。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・メロン新品種の収穫適期の簡易診断法を果皮色と比較しながら第5年度に開発する。</li> </ul>
3)収穫物の調整法及び簡易保存技術の検討	<ul style="list-style-type: none"> <li>・収穫時の気温による鮮度保持、調整及び簡易保存法について試験</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・適正な収穫・調整法及び収穫物の適正取扱法を策定する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・メロン新品種「LUNA YGUAZU」の常温保存期間拡大のため、通気性を保った運搬方法を検討している。</li> </ul>	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>・育成品種の栽培が第4年度から始まり、試験に十分な時間が確保されなかった。</li> </ul>	

活動計画		到達目標	進捗状況と実績	達成率	活動遅延理由	今後の計画
項目	活動内容					
4. 開発技術及び知見のDEAG普及員及び先導的小農への普及	各種試験の成果等について地域適応性や普及性等を実証し、適正栽培技術については実証展示園を設けて普及活動の一環として活用	プロジェクトで開発した品種及び栽培技術等を実証後、適正品種・技術については展示し普及に活用する。	普及員、先導的小農への講習効果を向上させるため第1年度より場内に実証展示園を設け講習時に活用した。また、「寒冷紗被覆によるトマト斑点細菌病防除技術」、「セルトレイ育苗技術」、新品種「Super CETAPAR」についての実証展示園を、第2～4年度に先導的小農の併せて29戸に設置した。その結果、斑点細菌病の発生が低減し、従来の株当たり平均約2kgの収量が5kg前後まで上昇することが実証された。第5年度には、実証展示園の設置を優良農家に絞り込み、新品種及び新技術の近隣農家への波及を促進中である。	3	-CETAPARより遠距離に所在する実証展示園については、普及員との調整が綿密に出来ず、指導が徹底できなかった。	
2) IANの実証園	主要果菜類の栽培管理、肥培管理及び病虫害防除等をテーマとした研修会及び技術セミナーを年3回程度、企画・実施	普及員及び先導的小農を対象とした研修会を通して、野菜栽培の基本知識の向上を図るとともに、プロジェクトにより選抜育成された品種及び栽培技術等の普及を図る。	第1～4年度に、小農対象の講習会を年2回(計8回)開催し、延べ136人の、また普及員対象の普及講習会を年1回(計4回)開催し、延べ82人の参加者があった。第2年度までは主に基礎的な栽培技術について実施し、第3年度からはプロジェクトで開発されたトマト、メロンの育苗技術、被覆栽培、病害虫防除法等について講習、視察を交えて実施した。またトマトの特別セミナーを第4年度に開催、新品種「Super CETAPAR」の紹介を行った外、講習会受講者のうちトマト農家計110戸に本品種の種子を配布した。一方、第1～3年度の普及講習会	4		・第5年度は従来の講義中心の講習ではなく、プロジェクトで開発された新品種や新技術に係る実技、視察を重視した講習とする。

活動計画		到達目標	進捗状況と実績	達成度	活動遅延理由	今後の計画
項目	活動内容					
(3) 先導的小農の移動研修のためのための移動研修会の実施	・対象地域の先導的小農に対し、現地で栽培技術を指導	・生産現場に適応した栽培技術を修得させ、先導的小農の技術向上を図る。	受講農家 81 戸に対してフォローアップ調査を実施したところ、講習した技術を多くの農家が導入している事が明らかとなった。講習会受講前には全技術項目の実施率は 31.4% であったが、受講後には 72.0% に上昇した。	4		
(4) 普及のための教材及び技術広報誌の作成	・野菜栽培の基本事項に加えて、プロジェクト活動の各種試験成果及び現地調査で収集したデータ等から適正栽培技術を取りまとめ、教材及び技術広報誌を作成、配布	・適正な栽培技術教材等を普及員及び先導的小農に配布し、野菜栽培の基本知識の向上を図る。	・普及講習会の資料の他、普及用パンフレットとして「トマトの被覆栽培技術」(約 800 部)、「トマト斑点細菌病耐病性新品種 Super CETAPAR」(約 800 部)、「セルトレイ育苗技術」(約 400 部)、「トマトの採種技術」(約 200 部)、「メロン新品種 LUNA YGUAZU の特性・栽培技術」(約 100 部)を作成、野菜農家を中心に配布した。	4		・トマトの被覆栽培及び新品種「Super CETAPAR」についての移動講習会を第 5 年度も実施する。



4-3-3 セミナー等実績一覧

年	月	日	コース名	内 容 (講 師)	対 象	人 数	備 考
98	2	18	技術研修会	野菜の主要害虫とその防除(Ing.Mirian Trabuco, Agr.Carlos Palacio)	先導的小農	20	CETAPAR 5日間
98	3	18	現地講習会	イチゴ栽培(Ing.Edgar amarilla, Ing.Gregorio Bozzano, Ing.Alfredo Valiente)	農家	16	Estanuela
98	3	25	野菜栽培技術セミナー	イチゴ栽培地に発生する線虫(Ing.Alfredo Valiente)	研究者、普及員、行政、生産者、組合等		
98	3	26	現地講習会	イチゴ病害防除(Ing.Gregorio Bozzano, Ing.Alfredo Valiente)	農家	11	Toledo Canada
98	4	3	現地講習会	イチゴ病害防除(Ing.Gregorio Bozzano, Ing.Alfredo Valiente, Ing.Luis Raidan, Ing.Edgar Alvarez)	農家	11	Toledo Canada
98	6	26	野菜栽培技術セミナー	野菜栽培技術シリーズ紹介(C/P5名)		60	
98	8	3	技術研修会	トマト、メロンの主要害虫とその防除(Ing.Maria de Lopez)、トマト・メロンの主要病害と防除(Ing.Gregorio Bozzano, Ing.Maria T Ayala)	研究者、普及員、行政、生産者、組合等	16	CETAPAR 5日間
98	9	10	ワークショップ	イチゴ苗木生産(C/P6名)	研究者、普及員、行政、生産者、組合等	150	
98	10	16	野菜栽培技術セミナー	日本における主要病害虫の防除とその問題点(浜村短専)、日本におけるメロンの耐病性育種(若生短専)	研究者、普及員等	50	
98	10	19	技術研修会	トマト、メロンの主要害虫とその防除(Ing.Maria de Lopez)、トマト・メロンの主要病害と防除(Ing.Gregorio Bozzano, Ing.Maria T Ayala)	普及員	20	CETAPAR 5日間
98	10	26	成果報告会	パラグアイにおけるハダニ類の薬剤抵抗性(浜村短専)、メロンおよびイチゴにおける病害抵抗性の幼苗検定結果(若生短専)	研究者、普及員等	34	
98	11	2	技術研修会	トマト、メロンの育苗(C/P1名)	先導的小農	20	CETAPAR 5日間
99	3	4	ワークショップ	イチゴ栽培	研究者、先導的小農学生	160	
99	3	17	野菜栽培技術セミナー	土壌・作物養分簡易分析法(菊池短専)、ウイルス病の診断と防除(野田短専)、メロンの導入優良品種・オータムワルツ(多賀長専)	研究者、普及員、行政、生産者、組合等		
99	3	25	成果報告会	小農畑土壌の化学分析結果と今後の改善方向(菊池短専)	研究者、普及員等	20	
99	4	8	成果報告会	トマトのウイルス病(野田短専)	研究者、普及員等	31	
99	4	22	現地講習会	メロン、ピーマンの病気診断と防除(Ing.Gregorio Bozzano, Ing.Maria T Ayala)	農家	18	Arroyos y Esteros
99	5	21	帰国報告会	パラグアイにおける野菜栽培の状況とトマトの夏期栽培結果(多賀長専)	研究者、普及員、行政、生産者、組合等		
99	7	3	現地講習会	メロン栽培(Ing.Edgar Amarilla)、トマトの害虫と防除(Ing.Maria de Lopez)	農家	120	Arroyos y Esteros

セミナー等実績一覧

年	月	日	コース名	内 容 (講 師)	人数	備 考
99	8	11	現地講習会	トマト、メロンの害虫と防除(Ing.Mirian Trabuco)	200	Ita
99	8	12	ワークショップ	イチゴ(C/P6名)	120	
99	8	23	栽培技術研修コース	メロン、トマトの栽培技術(C/P4名)	20	CETAPAR 5日間
99	8	31	野菜栽培技術セミナー	熱帯・亜熱帯のイチゴ栽培と生理生態反応(沖村短専)、野菜栽培技術シリーズ紹介(C/P4名)	110	
99	9	9	成果報告会	イチゴ交雑実生個体選抜(沖村短専)	40	
99	9	23	ワークショップ	メロン栽培(C/P6名)	150	DEAG
99	9	23	野菜栽培技術普及セミナー	野菜の品質と流通・市場が求める野菜作り(CETAPAR専門家、C/P、流通関係者等計6名)	20	CETAPAR 5日間
99	10	4	栽培技術研修コース	メロン、トマト、イチゴの栽培(C/P4名)		
99	10	5	野菜栽培技術セミナー	畑地土壌への有機物施用の影響・栽培と環境汚染(吉田短専)、トマトに発生する細菌病と病原の同定方法(門田短専)		
99	10	18	栽培技術研修コース	メロン、トマト、イチゴの栽培(C/P4名)	20	CETAPAR 5日間
99	10	25	成果報告会	IAN野菜圃場および周辺農家野菜圃場の土壌物理性の比較(吉田短専)、ナス科作物に発生する細菌病(門田短専)	60	
00	1	12	移動研修会	トマト簡易被覆栽培(CETAPAR-原田長専、園田職員、中村職員、DEAG-Ing.Jorge Pena)	80	Alto Parana
00	2	25	野菜栽培技術セミナー	トマトのウイルスを伝播するスリップスの飼育法と病原検出法(櫻井短専)、媒介昆虫の駆除によるトマトウイルス病の防除(Ing.Maria de Lopez)	71	
00	3	10	ワークショップ	パ国におけるスリップスの生態と黄化えそウイルス 病の防除(櫻井短専)		
00	3	10	現地ワークショップ	イチゴ栽培(C/P4名)	100	午前
00	4	25	特別講習会	イチゴ栽培(C/P4名)	68	午後、Ita
00	8	8	特別講習会	メロン栽培(C/P4名)	32	
00	8	8	特別講習会	メロン栽培(C/P4名)	13	

セミナー等実績一覧

年	月	日	コース名	内 容 (講 師)	人数	備 考
00	8	25	野菜栽培技術セミナー	沖繩における野菜生産概況、パ国における研究から普及への技術移転、普及から農民への技術伝播への提言(上原短専)、パ国の技術普及の現状(Ing. Juana Caballero)	34	普及員、先導的小農組合
00	9	14	野菜栽培技術セミナー	トマト栽培(C/P5名)	67	普及員、農家等
00	9	22	野菜栽培技術セミナー	メロン栽培(原田CETAPAR専門家、C/P4名)	55	普及員、農家等
00	10	2	栽培技術研修コース	メロン、トマトの栽培技術(C/P3名)	20	CETAPAR 5日間
00	10	5	特別講習会	イチゴ苗生産(C/P4名)	27	普及員
00	10	16	栽培技術研修コース	メロン、トマトの栽培技術(C/P3名)	20	CETAPAR 5日間
00	10	30	野菜栽培技術セミナー	パ国の野菜畑に発生する土壌線虫(佐野短専)、野菜の施設栽培における線虫防除手段としての緑肥栽培(アルゼンチン野菜栽培技術センターYogi技師・Pereen副所長)	35	研究員、普及員、行政、組合、農家
00	10	30	栽培技術研修コース	メロン、トマトの栽培技術(C/P3名)	20	CETAPAR 5日間
00	11	2	ワーキングショップ	イチゴ苗生産(C/P6名)	37	普及員、先導的小農、組合
00	11	10	野菜栽培技術セミナー	日本における天敵利用の現状と問題点、パ国における補食性昆虫の飼育と評価(野田短専)、日本における加工用トマトの育種の現状、パ国におけるトマトの問題点と育種的対策(伊藤短専)	38	研究員、普及員、行政、組合、農家
00	11	23	成果報告会	トマト育種活動成果、今後の育種の進め方への提言(伊藤短専)	140	研究員、普及員、行政、組合、農家
00	11	28	現地ワーキングショップ	メロン新導入品種-オータムワルツ(C/P3名、流通局職員)	140	普及員、行政、組合、農家
01	1	24	移動研修会	トマト簡易被覆栽培(CETAPAR-原田長専、園田職員、中村職員、DEAG-Ing. Jorge Pena)	80	Alto Parana
01	3	14	現地講習会	イチゴ苗生産(Ing. Luis Raidan, Ing. Maria T Ayala)	53	Aregua
01	3	28	現地講習会	イチゴ栽培(C/P2名)	64	Ita
01	4	6	ワーキングショップ	イチゴ生産の近代化(C/P4名、流通局職員)	55	普及員、先導的小農、組合
01	4	20	現地ワーキングショップ	イチゴ栽培(DEAG, C/P3名)	350	Ita
01	5	11	野菜栽培技術セミナー	原田長専(トマト、メロンの品種育成等)	30	研究員、普及員

セミナー等実績一覧

年	月	日	コース名	内 容 (講 師)	人数	備 考
01	9	3	栽培技術研修コース	メロン、トマトの栽培技術(C/P3名)	22	CETAPAR 5日間
01	9	28	ワークショップ	メロン栽培(C/P6名)	45	
01	10	1	栽培技術研修コース	メロン、トマトの栽培技術(C/P2名)	20	CETAPAR 5日間
01	10	12	ワークショップ	トマト栽培(C/P6名)	62	

4-3-4 年度別活動計画及び実績

目	1	2	3	4	5
1. 優良品種の選定と育種					
(1) 遺伝資源の収集・導入と有用品種・育種素材の選定					
1) 遺伝資源の収集・導入	○○○○○○	○○○○○○			
① パラグアイにおける野生種・在来種の特性調査	○○○○○○	○○○○○○			
② 国外からの育種素材の導入					
2) 有用品種・育種素材の選抜					
① 導入品種の適応性検定	○○○○○○	○○○○○○	○○○○○○		
② 育種素材の選抜	○○○○○○	○○○○○○	○○○○○○		
③ 固定種の維持	○○○○○○	○○○○○○	○○○○○○	○○○○○○	○○○○
(1) 耐病性・高品質形質の検定					
1) 耐病性検定					
① 接種検定		○○○○○○	○○○○○○	○○○○○○	○○○○
② 圃場検定	○○○○○○	○○○○○○	○○○○○○	○○○○○○	○○○○◇◇
2) 高品質形質の検定					
① 果実品質に係わる形質とその評価法の検討	○○○○○○	○○○○○○	○○○○○○	○○○○○○	○○○○○○
② 果実品質評価			○○○○○○	○○○○○○	○○○○○○

注 .....はTISIに示されている小課題の実施予定期間 ——プロジェクトで作成した小課題の実施予定期間

○実績、△未着手、◇延長計画

項 目	1	2	3	4	5
(3)優良種苗の評価・増殖技術の開発					
1)増殖及び保存技術					
① 効率的な採種法				△△△△△△ △△△	
②優良母本の維持、増殖及び保存			○○○○○○	○○○○○○	○○○
③種子保存法	○○○○○○	○○○○○○	○○○○○○	○○○○○○	○○○
2)優良種苗の評価技術					
① 種苗検査法	○○○○○○	○○○○○○	○○○○○○	○○○○○○	
(4)優良品種・系統の育成					
1)優良母本の育成					
①交雑・選抜及び固定	○○○○○○	○○○○○○	○○○○○○	○○○○○○	○○○
②組み合わせ検定	○○○○○○	○○○○○○	○○○○○○	○○○○○○	○○○
③交雑個体からの優良株の選抜	○○○○○○	○○○○○○	○○○○○○	○○○○○○	○○○
2)優良F1組み合わせ系統及び選抜株の検定					
① 特性検定		○○○○○○	○○○○○○	○○○○○○	○○○◇◇◇◇
② 耐病性検定	○○○○○○	○○○○○○	○○○○○○	○○○○○○	○○○◇◇◇◇
③ 生産力検定		○○○○○○	○○○○○○	○○○○○○	○○○◇◇◇◇
④ 品質検定		○○○○○○	○○○○○○	○○○○○○	○○○◇◇◇◇
3)優良品種(固定種)の育成	○○○○○○				

項目	1	2	3	4	5
(5)育成品種の地域適応性の検定					
1)環境適応性			△△△△△△	○○○○○○○○	○○○○
2)作型適応性			△△△△△△	○○○○○○○○	○○○○
3)社会適応性			△△△△△△	○○○○○○○○	○○○○
2. 適正栽培技術の開発					
(1)簡易施設・資材利用による生産安定技術及び新作型の開発					
1)作型別の生育特性の解明					
①夏季の生育特性と気象との関係	○○○○○○	○○○○○○	○○○○○○		
②冬季の生育特性と気象との関係	○○○○○○	○○○○○○	○○○○○○		
2)簡易施設・資材の適正利用法の開発					
①土壌被覆資材	△△△△△△	○○○○○○	○○○○○○	○○○○○○	
②作物保護資材	△△△△△△	○○○○○○	○○○○○○	○○○○○○	
③簡易施設(雨よけ等)	○○○○○○	○○○○○○	○○○○○○	○○○○○○	
3)作型別品種の選定	○○○○○○	○○○○○○	○○○○○○	○○○○○○	○○○○

項	目	1	2	3	4	5
(2)肥培及び水管理の改善による品質・収量向上技術の開発						
1)育苗用床土資材の特性解明と資材使用法の検討		△△△△△△	○○○○○○○	○○○○○○○	○○○○○○○	
2)有機物資材の特性解析(分解速度等)と適正使用法の策定		○○○○○○○	○○○○○○○	○○○○○○○	○○○○○○○	
3)施肥及び灌水技術の改善		○○○○○○○	○○○○○○○	○○○○○○○	○○○○○○○	○○○
①露地栽培		○○○○○○○	○○○○○○○	○○○○○○○	○○○○○○○	○○○
②マルチ栽培		○○○○○○○	○○○○○○○	○○○○○○○	○○○○○○○	○○○
4)作物栽培技術の改善		○○○○○○○	○○○○○○○	○○○○○○○	○○○○○○○	○○○
①仕立法及び整枝法		○○○○○○○	○○○○○○○	○○○○○○○	○○○○○○○	○○○
5)緑肥作物導入による地力の維持向上及び雑草対策		△△△△△△	○○○○○○○	○○○○○○○	○○○○○○○	○○○
(3)収穫・調整法の改善による高品質出荷技術の開発						
1)収穫期(熟度別)の実態把握		○○○○○○○	○○○○○○○	○○○○○○○		
2)収穫適期判定法の策定			○○○○○○○	○○○○○○○	○○○○○○○	
3)収穫物の調整及び簡易保存技術の検討				○○○○○○○	○○○○○○○	

項	目	1	2	3	4	5
3.	主要病害虫の発生生態の解明と防除技術の開発					
(1)	病害の発生・被害実態の調査及び主要病害の診断・同定と発生生態の解明					
1)	病害発生生態の解明	○○○○○	○○○○○	○○○○○	○○○○○	○○○
2)	トマトウイルス病の媒介虫の確定と伝搬時期の解明		△△△△○	○○○○○	○○○○○	○○○
3)	新病害の発生生態の解明	△△△△○	○○○○○	○○○○○	○○○○○	○○○
4)	病害の発生及び防除のデータベースの作成		○○○○○	○○○○○	○○○○○	○○○
(2)	主要病害の防除法の開発					
1)	耕種的防除					
①	育成品種・系統の病害抵抗性検定		△△△△○	○○○○○	○○○○○	○○○
②	資材・施設利用による防除			△△△△○	○○○○○	○○○
2)	化学的防除	△△△△○	○○○○○	○○○○○	○○○○○	○○○
3)	防除の体系化			○○○○○	○○○○○	○○○
4)	病害虫防除マニュアルの作成				○○○○○	○○○

項 目	1 2 3 4 5				
	1	2	3	4	5
(3)害虫の加害実態の調査及び主要害虫の発生生態の解明					
1)害虫の被害実態の調査	○○○○○○	○○○○○○			
①加害実態の調査	○○○○○○	○○○○○○			
②加害虫の同定	○○○○○○	○○○○○○	○○○○○○		
2)害虫の発生生態の調査					
①ウイルス媒介昆虫の飛来消長調査	○○○○○○	○○○○○○	○○○○○○	○○○○○○	
②そしゃく性害虫の発生消長調査	○○○○○○	○○○○○○	○○○○○○	○○○○○○	○○○
③吸汁性害虫の発生消長調査	○○○○○○	○○○○○○	○○○○○○	○○○○○○	
3)主要害虫の生態の解明					
①そしゃく性害虫の生態の解明	○○○○○○	○○○○○○	○○○○○○	○○○○○○	○○○
②吸汁性害虫の生態調査	○○○○○○	○○○○○○	○○○○○○	○○○○○○	○○○
4)トマトウイルス病の媒介昆虫の確定と伝搬時期の解明					
5)データベースの作成					
①害虫の発生生態に関するデータベースの作成	○○○○○○	○○○○○○	○○○○○○	○○○○○○	○○○
②害虫の被害、形態に関するデータベースの作成	○○○○○○	○○○○○○	○○○○○○	○○○○○○	○○○

項目	1	2	3	4	5
(4)主要害虫の防除法の開発					
1)生物的防除					
①天敵類の探索と評価		○○○○○	○○○○○	○○○○○	○○○
2)耕種的防除					
①資材の利用効果			○○○○○	○○○○○	○○○
3)化学的防除					
①農薬の効果評価	○○○○○	○○○○○	○○○○○	○○○○○	○○○
②防除適期の解明		○○○○○	○○○○○	○○○○○	○○○
4)防除の体系化			○○○○○	○○○○○	○○○
5)病虫害防除マニュアルの作成				○○○○○	○○○
4. 開発技術及び知見のDEAG普及及び先導的小農への普及					
(1)新たに選定された適正品種及び開発技術の実証・展示					
1)CETAPARの実証・展示圃			○○○○○	○○○○○	○○○
2)IANの実証圃			○○○○○	○○○○○	○○○
(2)普及員及び先導的小農に対する技術研修会及び技術セミナーの実施	○○○○○	○○○○○	○○○○○	○○○○○	○○○
(3)先導的小農の育成のための移動研修会の実施					
(4)普及のための教材及び技術広報誌の作成	○○○○○	○○○○○	○○○○○	○○○○○	○○○