

(農林)53-11

部内資料

韓国農業研究協力プロジェクト  
業務報告書  
(Vol. 4)

1978年6月

国際協力事業団  
農業開発協力部

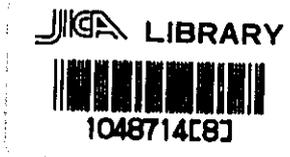
9585

2110  
4194-2582  
ADT

(農林)53-11

部内資料

# 韓国農業研究協力プロジェクト 業務報告書 (Vol. 4)



1978年 6 月

国際協力事業団  
農業開発協力部

国際協力事業団	
受入 月日 84. 5. 15	110
	80.7
登録No. 04484	ADT

## 序

本プロジェクトは、1974年（昭和49年）6月7日に署名された「農業に関する日韓共同研究計画の実施のための技術協力に関する日本国政府と大韓民国政府との間の協定」に基づき、5カ年の共同研究事業として実施されている。

実施の主な内容は、日本人専門家派遣、韓国側研修員受入、及び機材の供与であるが、本報告書は、本プロジェクト発足4年目に当たる1977（昭和52）年度のこれら事業内容を取りまとめたものである。

本プロジェクトの特色は、①専門家派遣期間が短期であること。それによって専門家の国内研究と両立させながら国内の第一線にある優秀な専門家が派遣されていること。②語学の障壁が克服されたこと。来日する研修員に対し日本語試験を徹底するなど韓国側カウンターパート及び韓国側管理者が日本語に堪能なため、専門家派遣期間が3カ月程度と比較的短期間であったにもかかわらず、専門家の指導及び助言がスピーディかつ的確に相手側に伝達されていること。③日韓農林水産技術協力委員会及び計画打合チームの派遣が毎年度計画的に行われ、専門家派遣、研修員受入及び機材供与などのプロジェクト実施設計が順調に実施に移されていることなどが指摘できよう。比較的成果を挙げている模範的プロジェクトとして、本プロジェクトは今後の研究協力プロジェクトに対する有効な指針の示唆に富んでいるプロジェクトである。

ここに、77年度の業務報告を取りまとめるに際し、本プロジェクトの推進に当り日頃から御協力をいただいている岡田正憲リーダー、各派遣専門家及び関係機関各位のご尽力に対し心から謝意を表する次第である。

1978年6月

国際協力事業団

農業開発協力部長

金 津 昭 治

# 目 次

1. 韓国農業研究協力プロジェクト1977(昭和52)年度事業費実績 .....	1
2. 事業費内訳 .....	2
(1) 専門家に関する費用 .....	2
ア. 専門家派遣諸費 .....	2
イ. 団長所属先補てん費及び滞在費 .....	2
ウ. 現地研究費 .....	2
エ. 現地業務費 .....	2
オ. 専門家携行機材及び緊急要請機材費 .....	3
(2) 研修員受入に関する費用 .....	15
(3) 機材供与に関する費用 .....	18
(4) プロジェクト運営に関する費用 .....	30
3. 日本側専門家派遣実績 .....	31
4. 韓国側視察団及び研究員受入実績 .....	32
5. 機材供与実績	
(1) 携行機材等 .....	3
(2) 供与機材 .....	18
6. 派遣専門家帰国報告	
(1). 鷲 尾 養	
水稻機械移植栽培の育苗法に関する研究 .....	37
(2) 新 関 宏 夫	
水稻育種 — 水稻の組織培養に関する研究 .....	43
(3) 田 中 孝 幸	
水稻の品種生態による光合成能力と乾物生産解析に関する試験 .....	49
(4) 吉 村 彰 治	
稲白葉枯病防除指導 .....	57

(5) 山 田 昌 雄	
統一系水稻品種のいもち病罹病化に関する研究 .....	61
(6) 三 幣 正 巳	
水稻の養分吸収の品種間差異に関する研究 .....	65
(7) 柄 原 比 呂 志	
資源植物の主要 virus 病分類同定に関する研究 .....	80
(8) 高 橋 和 彦	
野菜の生産増大と品質向上に関する研究 .....	85
(9) 百 足 幸 一 郎	
麦類の安全多収性品種に関する研究 .....	93
7. 韓国農業研究協力プロジェクト年次報告書	
団 長 岡 田 正 憲 .....	98
8. 日本研究団月例業務情況報告書	
団 長 岡 田 正 憲 .....	107
9. 韓国農業の現状と技術的課題	
団 長 岡 田 正 憲 .....	161
10. 1978(昭和53)年度運営計画	
(1) 運 営 計 画 概 要 .....	187
(2) 専 門 家 派 遣 予 定 者 .....	188
(3) 視 察 団 及 び 研 究 員 受 入 計 画 .....	187
(4) 機 材 供 与 計 画 .....	189
(5) 1978 年 度 予 算 概 要 .....	196

1. 韓国農業研究プロジェクト1977

(昭和52)年度事業費実績 123,513千円

(1) 専門家に関する費用	31,159千円
ア. 専門家派遣諸費	10,169
イ. 団長所属先補てん費及び滞在費等	8,698
ウ. 現地研究費	3,795
エ. 現地業務費	1,440
オ. 専門家携行機材及び緊急要請機材費	7,057
(2) 研修員受入に関する費用	28,996千円
(3) 機材供与に関する費用	61,697千円
ア. 本体	60,700
イ. 輸送費等	997
(4) プロジェクト運営に関する費用	1,661千円
ア. 計画打合チーム派遣費	1,324
イ. 実施計画費	337

## 2. 事業費内訳

### (1) 専門家派遣に関する費用

ア. 専門家派遣諸費内訳	10,169,033円
(1) 鷲尾 養	919,930円
(2) 新関 宏夫	1,456,630
(3) 田中 孝幸	1,496,940
(4) 山田 昌雄	641,930
(5) 吉村 彰治	163,800
(6) 三幣 正巳	1,436,790
(7) 枋原 比呂志	1,465,100
(8) 高橋 和彦	1,464,010
(9) 百足 幸一郎	1,068,940
(10) 岡田 貴美子 (帰国旅費等)	54,963
イ. 団長所属先補てん費及び滞在費等内訳	8,697,901円
(1) 所属先補てん費	2,880,000円
(2) 滞在費及び技術手当等	5,817,901
ウ. 現地研究費	3,795千円
専門家1人1カ月当たり	110,000円
( " 15日未満	11万円×1/2 = 5.5万円)
年間	34.5人/月×110千円 = 3,795千円
エ. 現地業務費	1,440千円
1チーム1カ月当たり	120,000円
	120,000円×12カ月 = 1,440千円
	(現地研究費及び現地業務費とも昭和52年12月14日付け総裁名国協達25号「現地業務費支給基準」による。)

オ. 専門家携行機材及び緊急要請機材

専 門 家 名	携 行 機 材	緊 急 要 請 機 材	計
(1) 鷲 尾 養	5 7 7, 6 7 0 円	— 円	5 7 7, 6 7 0 円
(2) 新 関 宏 夫	4 8 9, 8 4 0	2 4 1, 8 0 0	7 3 1, 6 4 0
(3) 田 中 孝 幸	5 7 5, 3 8 0	5 3, 0 0 0	6 2 8, 3 8 0
(4) 山 田 昌 雄	3 1 2, 1 8 0	—	3 1 2, 1 8 0
(5) 吉 村 彰 治	7 8, 9 0 0	—	7 8, 9 0 0
(6) 三 幣 正 巳	5 5 6, 7 7 7	8 5, 0 0 0	6 4 1, 7 7 4
(7) 柄 原 比 呂 志	4 9 6, 5 0 7	1 7 4, 7 7 0	6 7 1, 2 7 7
(8) 高 橋 和 彦	5 0 9, 9 5 0	3 2 1, 3 6 0 3 1 0, 5 0 0	1, 1 4 1, 8 1 0
(9) 百 足 幸 一 郎	6 6 9, 2 0 5	5 5 2, 8 1 2	1, 2 2 2, 0 1 7
(10) 日 本 研 究 団 長	—	1, 0 5 1, 3 6 0	1, 0 5 1, 3 6 0
計	4, 2 6 6, 4 0 9	2, 7 9 0, 6 0 2	7, 0 5 7, 0 1 1

## (7) 専門家携行機材費等内訳

(1) 鷺尾養専門家機材一式 合計 ￥577,600.-

(内訳)

項	品名	数量	単価	金額
1	デジタルPHメーター(東亜電波工業) HM-10B	1台	円	174,000円
2	群落相対照度計(三紳工業) NS-2型	1台		102,000
3	携帯用電導度計(東亜電波工業) CM-1F	1台		72,000
4	自動上皿天秤(村上衡器) VS-240 0~20g用	1台		64,800
5	電卓(カシオ) fx-201P	1台		36,800
6	稚苗、中苗の生理と技術	2冊	1,080	2,160
7	田植機、稲作相談室	2冊	840	1,680
8	田植機、稲作の増収技術	2冊	840	1,680
9	" 安定技術	2冊	1,080	2,160
10	機械化稚苗稲作技術と営農	1冊		4,200
11	農学大辞典	1冊		24,000
12	土壌物理性測定法	1冊		4,200
13	栽培植物分析測定法	1冊		5,040
14	農業気象ハンドブック	1冊		8,160
15	日本作物栽培論	1冊		4,680
16	カラースライド「稚苗の管理技術」W	2ケ	7,200	14,400
17	" 「日本の稲作」S	1ケ		10,800
		計		532,760
			空送費	24,910
		合計		557,670

(2) 新関宏夫専門家機材一式 合計 ￥489,940.-

(内 訳)

項	品 名	数 量	単 価	金 額
1	ゴムローラー 佐竹、小型扱すり機TMU型付属品 2個/1セット	30セット	7,500 <sup>円</sup>	225,000 <sup>円</sup>
2	カメラボデー ニコンF2用、ケース付	1ケ		80,000
3	レンズ ニッコール 35mm、F1.4	1ケ		71,600
4	55mm、マイクロF3.5	1ケ		39,800
5	ニコンケーブルリリース AR-2	1ケ		900
6	// ベアローズアタッチメント PB-5	1ケ		12,900
7	// 複写装置 PF-3	1ケ		49,800
		計		480,000
		合計	空送費	9,840
				489,840

(3) 田中孝幸専門家機材一式 合計 ￥575,380.-

(内 訳)

項	品 名	数 量	単 価	金 額
1	単葉同化箱 F-77 (藤本科学) ファン及び冷却装置付	4ケ	33,000 <sup>円</sup>	132,000 <sup>円</sup>
2	流 量 計 (藤本科学) 200 l/hr. 調節バルブ付	4ケ	38,500	154,000
3	空 気 ポ ン プ ( // ) N-S1型、吸排気付	4ケ	1,800	7,200
4	受光態勢測定器 ( // )	4ケ	5,500	22,000
5	スライダック 100V、1A	4ケ	7,000	28,000
6	2・4チグロルエタン 500cc	1ケ		1,100
7	遠心分離管 (マルサン) 30.8×90mm、50cc用 ポリエチレン、高速用	30ケ	290	8,700

項	品名	数量	単価	金額
8	Siliconit heating element (Siliconit 高熱工業)		円	円
	A-12-3	2ケ	4,000	8,000
	A-20-9S	2ケ	16,100	32,200
9	柳本SS、S-7-S用パーツ			
	マノメーター	2ケ	24,600	49,200
	同上用ホルダー	2ケ	24,600	49,200
	ゲッベス	2ケ	13,300	26,600
	計			518,200
			空送費	57,180
	合計			575,380

(4) 山田昌雄専門家機材一式 合計 ￥312,180.-

(内 訳)

項	品名	数量	単価	金額
1	光電池照度計	1台	円	97,650 <sup>円</sup>
	東芝SPI-71型			
2	同上用100倍フィルター	1ケ		18,480
3	シャーレ 90×20mm	240枚	350	84,000
	岩城硝子 バイレックス			
4	ガラス製噴霧器	20セット	1,320	26,400
	200ml三角フラスコ、ゴム栓、アメゴム管付			
	藤本科学			
5	粉末寒天 和光純薬1級500g入	2本	11,000	22,000
6	オリンパス顕微鏡用電球	60ケ	440	26,400
	6-8V5ATB-1、F6-8V・2AGB、100V20WGE各20ケ			
7	D-Biotin 和光純薬	1g		11,500
8	Kinetin "	1g		2,400
	計			288,830
			空送費	23,350
	合計			312,180

(5) 吉村彰治専門家携行機材一式 合計 ￥78,900.-

(内 訳)

項	品 名	数 量	単 価	金 額
1	ニコン双眼鏡 10×70F ハードケース付	1台	円	59,500 <sup>円</sup>
2	コダック EX135-36EX	20個	970	19,400
		計		78,900
			(本人携行)	

(6) 三幣正巳専門家機材一式 合計 ￥556,777.-

(内 訳)

項	品 名	数 量	単 価	金 額
1	サーベメーター ALOKA TGS-113 AC電源バック付	1台	円	380,500 <sup>円</sup>
2	携帯用PH計 木屋 TM-10型	1台		57,000
3	電気電導度計 木屋 DM-37型	1台		29,500
4	標準葉色帳 木屋	1冊		14,200
5	PH計用電極 CE-301	2ヶ	12,500	25,000
6	電導度計用電極 CD-101	2ヶ	5,800	11,600
		計		517,800
			空送費	38,977
		合計		556,777

(7) 栃原比呂志専門家機材一式

合計 ￥496,507-

(内 訳)

項	品 品	数 量	単 価	金 額
1	実体顕微鏡 オリンパスX-2型	1式	円	177,000円
2	電顕用フィルム 富士フィルム FG 8.2×11.8cm 100枚/1箱	10箱	7,460	74,600
3	メスピベット 吹出し 5cc	50本	270	13,500
4	" " 1cc	100本	205	20,500
5	" " 0.5cc	30本	370	11,100
6	試験管 12φ×105mm	1,000本	30	30,000
7	シャーレ(フラットシャーレ) 60mmφ	100枚	280	28,000
8	アジュバント、インコンブリートフロイント 10ml×6ヶ入り	2箱	5,020	10,040
9	寒天末 500g	2ヶ	11,400	22,800
10	リンタングステン酸 25g	1ヶ		890
11	リン酸2ナトリウム 特級 500g	5ヶ	1,800	9,000
12	リン酸1カリウム " "	1ヶ		970
13	ホウ酸 " "	1ヶ		600
14	ホウ酸ナトリウム " "	3ヶ	660	1,980
15	クエン酸ナトリウム " "	3ヶ	1,440	4,320
16	クエン酸 " "	1ヶ		1,410
17	ポリエチレングリコール 6,000 1級 500g	1ヶ		1,550
18	クロロホルム " "	5ヶ	890	4,450
19	EDTA(エチレンジアミン4酢酸2ナトリウム) 25g	2ヶ	650	1,300
20	チオグリコール酸 1級 25g	2ヶ	450	900
21	蔗糖 特級 500g	2ヶ	1,010	2,020
22	テフロンホモゲナイザー			
	20ml	2本	8,800	17,600
	5ml	5本	4,600	23,000
		計		457,530
			空送費	38,977
		合計		496,507

(8) 高橋和彦専門家機材一式 合計 ￥509,950.-

(内 訳)

項	品 名	数 量	単 価	金 額
1	CO <sub>2</sub> コントローラー 富士電機製造製 100V、60Hz	1台	円	180,000 <sup>円</sup>
2	減圧弁 ヒーター、流量計100ℓ/min付 ユタカ産業	1ヶ		62,000
3	アスマン通風乾湿計 太田計器 ㏞54	1ヶ		49,800
4	PHメーター 東亜電波 HM-1F型	1台		54,000
5	溶存酸素計 セントラル科学 DO-5型	1台		155,000
		計		500,800
			空送費	9,150
		合計		509,950

(9) 百足幸一郎専門家機材一式 合計 ￥669,205.-

(内 訳)

項	品 名	数 量	単 価	金 額
1	カメラ コニカC35EF	1台	円	32,700 <sup>円</sup>
2	同上用接写用オートアップ	1ヶ		4,500
3	サクラホイルプリンター プリンターB4C	1台		45,500
	現像器 35R	1ヶ		4,700
	35mm カラーホイル(青) ロールフィルム	1本		1,430

項	品名	数量	単価	金額
4	顕微鏡照明光源ランプ オリンパス 6V、5A TP-1	10ケ	600 <sup>円</sup>	6,000 <sup>円</sup>
	生物顕微鏡用鏡基用フィルター 径 3.25 mm、3.25 CS	5ケ	850	4,250
5	顕微鏡用対物レンズ S60X	1ケ		14,000
	S40X	1ケ		13,000
6	小型顕微鏡写真撮影装置 オリンパス PM6	1台		56,000
7	植物蛍光管 NEC ビタルックス-A FL-40SBR-A (40W)	25本	1,700	42,500
8	書籍 「旧朝鮮における日本の農業試験研究の成果」 農林統計協会	1冊		11,000
9	電動タイプライター IBM895	1台		399,600
		計		635,180
			空送費	34,025
		合計		669,205

## (4) 緊急要請機材内訳

(1) 新関宏夫専門家要請 ￥241,800.-

(内訳)

項	品名	数量	単価	金額
1	ゴムローラー 千代田脱殻調整機部品	16組	13,800 <sup>円</sup>	220,800 <sup>円</sup>
2	試験管立て ステンレス100本用	10個	2,100	21,000
		計		241,800
( 栃原専門家携行機材に同梱 )				

(2) 田中孝幸専門家要請 ￥53,000.-

(内訳)

項	品名	数量	単価	金額
1	日立 赤外線分析計 (ASSA-2型) 部品 セクターモーター	1個	<sup>円</sup>	18,000 <sup>円</sup>
2	真空管 6AQ5	2個	1,000	2,000
3	" 6AU6	2個	1,000	2,000
4	" 12A×7	2個	1,100	2,200
5	" 5751	2個	2,700	5,400
6	" 5814A	6個	2,700	16,200
7	" 5651	3個	2,400	7,200
		計		53,000
( 吉村杉治専門家に託送 )				

(3) 三幣正巳専門家要請 ￥85,000.-

(内 訳)

項	品 名	数 量	単 価	金 額
1	サーベーター ALOKA TGS-113のG・M管	1個	円	40,000円
2	原子吸光光度計(日立404型)用Ca-Mg複合管	1本		45,000
		計		85,000
( 栃原専門家携行機材に同梱 )				

(4) 栃原比呂志専門家要請 ￥174,770.-

(内 訳)

項	品 名	数 量	単 価	金 額
1	ホモジナイザー駆動装置 テフロン用	1台	円	77,500円
2	ウサギ静脈注射固定器	1台		35,000
3	ウサギ解剖用固定器	1台		22,000
4	オリンパス落射照明装置 LSG-2(X-2型用)	1台		16,200
		計		150,700
		合計	空送費	24,070
				174,770

(5) 高橋和彦専門家要請 ￥321,360.-

(内 訳)

項	品 名	数 量	単 価	金 額
1	炭酸ガス発生機 ネボンCG-450S	1台	円	84,000円
2	二重管式流量計	3個	64,000	192,000
		計		276,000
		合計	空送費	45,360
				321,360

(6) 高橋和彦専門家要請 ￥310,500.- } +空送費 ￥28,012.-  
 百足幸一郎専門家要請 ￥524,800.- } 計 ￥863,312.-

(内 訳)

項	品 名	数 量	単 価	金 額
1	実体顕微鏡 ニコンSMZ型 対物レンズ0.8X~4Xのズーム 落射照射装置及び透過照明装置付	1式	円	175,000円
2	電子恒温水槽 日本理化学器械 UM-300型	1台		105,000
3	試験管攪拌機 太洋科学工業 S-5F型	1個		35,000
4	ユニポンプ 日本理化学器械 UP-2型	1個		46,000
5	試料バイアル ホクスイ・ブラウン Wheaton、8ml、17×63m/m 144本/1ケース	4ケース	10,560	42,240
6	水晶弁付IMGスポイトグリーン 今村ゴム、メスピベット用アダプター付	10個	1,200	12,000
7	数取器 共栄製作所	10個	1,800	18,000
8	マグネシック・スターラー 京都電子工業 ポリエチレン回転子 3ヶ付	1個		9,500

項	品名	数量	単価	金額
9	連続手動分注器 平沢製作所 テーバー JS10型	2個	17,280 <sup>円</sup>	34,560 <sup>円</sup>
10	しんちゅう製手動噴霧器 容量：約 1ℓ	5個	9,500	47,500
11	微風速計 池田理化 ISA-31型	1台		190,000
12	ミニマルチメーター TR-6355、タケダ理研	1台		104,000
13	500W白熱灯 RF500W	10本	1,650	16,500
		計		835,300
		合計	空送費	28,012
				863,312
	1～10 百足幸一郎 要請分			
	11～13 高橋和彦 "			

(7) 日本研究団長岡田正憲要請 ￥1,051,360.-

(内訳)

項	品名	数量	単価	金額
1	リコーハイブリンターE120用インク	5ダース	1,200 <sup>円</sup>	6,000 <sup>円</sup>
2	リコーF2オート、Hi FAX用原紙	10BOX	9,600	96,000
	(以上栃原専門家携行機材に同梱)			
3	TOKO PPC コピー RX700A	1式		700,000
	同上消耗品10セット等			204,000
			同上空送費	45,360
		合計		1,051,360

(2) 研修員受入に関する費用

	総計	28,996千円
ア. 視察研修員 3名		1,500千円
(ア) 滞在費		1,000千円
団長 朴 魯 豊 (高級)	400,000	
団員 李 寿 寛 (準高)	300,000	
" 李 殷 姿 ( " )	300,000	
(イ) 旅費、会議費、交通費		500
イ. 一般研修員		26,683千円
(ア) 既受入(51年度)研修員の52年度支出分8名		10,283千円
(1) 洪 殷 憲 52.4/1 ~ 6/9		
滞在費 392,000 資材費等 130,000		522
(2) 許 範 亮 52.4/1 ~ 6/9		
滞在費 392,000 資材費等 150,000		542
(3) 崔 寛 淳 52.4/1 ~ 6/9		
滞在費 392,000 資材費等 130,000		522
(4) 陳 永 大 52.4/1 ~ 11/19		
滞在費 1,300,000 資材費等 855,000		2,155
(5) 李 承 宅 52.4/1 ~ 53.3/19		
滞在費 1,977,000 資材費等 916,000		2,893
(6) 崔 貴 文 52.4/1 ~ 12/20		
滞在費 1,479,000 資材費等 700,000		2,199
(7) 金 昭 年 52.4/1 ~ 6/30		
滞在費 510,000 資材費等 200,000		710
(8) 朴 慶 培 52.4/1 ~ 6/30		
滞在費 510,000 資材費等 230,000		740
(イ) 52年度受入研修員10名		16,399千円
(1) 嚴 基 泰、金 文 秀		
李 康 生 52.7/5 ~ 53.3/31		
滞在費 4,500,000 資材費 3,249,000		7,749

(2)	李漢生、許煇 張暎熙、池光鉉	52. 9/26 ~ 53. 3/31	滞在費 4,000,000 資材費 2,700,000	6,700
(3)	金鐘臭	52. 12/1 ~ 53. 3/31	滞在費 670,000 資材費 400,000	1,070
(4)	李銀鐘	53. 1/10 ~ 3/31	滞在費 500,000 資材費 200,000	700
(5)	李文熙	53. 3/10 ~ 3/31	滞在費 170,000 資材費 10,000	180

ウ. 航空賃

814 千円

(ア)	視察研修員3名		218,200
	1名、ファースト	85,800	
	2名、エコノミー	$66,200 \times 2名 = 132,400$	
(イ)	51年度受入分		
	8名 $\times$ 33,100 =	264,800	264,800
(ロ)	52年度受入分		
	10名 $\times$ 33,100 =	331,000	331,000

(参考)

昭和53年度受入技術研修員の待遇一覧表

区分	渡航(往復)	滞在費(1日当り)		支度料		書籍料		資料送付料		研修旅行中の滞在費(1日当り)	医療費
		内訳	支給額	研修期間	支給額	研修期間	支給額	地域区分	支給額		
一般研修員	最上級の直近下位の旅客運賃(エコノミークラス)	宿泊費(朝食付)	2,400	30日未満	15,000	30日未満	5,000	第1地域	4,000	9,200	本邦に到着した日から研修終了日までの期間において、研修員が罹病又は負傷した場合に必要なとされる医療費は、別途定める基準により全額を事業団が負担する。
		生活費	3,750	30日以上~90日未満	30,000	30日以上~90日未満	7,000	第2地域	6,000		
		計	6,150	90日以上	40,000	90日以上	17,000	第3地域	10,000		
								第4地域	14,000		
								第5地域	25,000		
準高級研修員	同上		15,000		支給せず		支給せず		支給せず	15,000	
高級研修員	最上級の旅客運賃に上ることができ(ファーストクラス)		20,000		同上		同上		同上	20,000	
備考	1. 原則として本国首都の国際空港から本邦の国際空港までの国際直行経済路線による航空券を支給する。(経路変更による運賃差額は本人負担) 2. 査証取得等のため第三国に止むを得ず滞在した場合は、2日を限度として、宿泊費及び食費の実費を証憑書類に基づき1日につき、15,200円を限度として支給する。	1. 一般研修員の支給額は研修センターを利用する場合を指し(但し研修員には生活費のみを支給)、利用できない場合は、宿泊費の実費額に生活費(朝食費を含む)4,200円を加算した額を支給する。 2. 準高級、高級研修員の支給額は民間ホテルを利用する場合の額であり、国際研修センター及び受入機関の施設を利用する場合の支給額は別途定めがある。	1. 研修期間が延長又は短縮された場合において、既支給額を増額又は減額しない。 2. 本邦到着時に支給する。	1. 研修期間が延長又は短縮された場合において、既支給額を増額又は減額しない。 2. 本邦到着時に支給する。	1. 研修期間が延長又は短縮された場合において、既支給額を増額又は減額しない。 2. 本邦到着時に支給する。	1. 研修期間が延長又は短縮された場合において、既支給額を増額又は減額しない。 2. 本邦到着時に支給する。	1. 地域区分は各国名を地域別に列挙してあるが範囲は次のとおりである。 (1) 第1地域 韓国、フィリピン、香港、マリアナ諸島 (2) 第2地域 東南アジア地域各国 (3) 第3地域 中近東、ヨーロッパ (4) 第4地域 オセアニア地域各国 (5) 第5地域 アフリカ地域各国 中南米地域各国 2. 本邦到着時に支給する。	1. 研修旅行中の食費・雑費及び宿泊費は当該支給額より研修員が負担することとなる。 2. 鉄道賃は別途実費を支給する。			

(単位:円)

(3) 機材供与に関する費用

昭和52年度韓国農業研究協力プロジェクト供与機材

取扱商社 伊藤忠商事  
 本体額 ￥60,700,000  
 輸送費等 ￥997,000  
 総額 ￥61,697千円

番号	機材名	仕様	メーカー名	数量	単価	金額	納地
1	万能顕微鏡	型式：アポフォート (1) 本体部 本体、レボルバ5孔、タングステンランプ、ハウスつき (2) ステージ 高級回転メカニカルステージH (3) コンデンサ アクロマチックアブラナート NAL. 40 低倍用 (4) 接眼レンズ：(Cセット) HK5X, HK5XBi(2), HKW8X, HKW8XBi(2), DHKW10X, HKW10X, HKW10XBi(2), HKWx5X, HKW15X, Bi(2), K20X(2) (5) 対物レンズ Planセット：絞りつき 1.2X, 2X, 4X, 10X, 20X Apoセット：40X, 100X F1 Oil : 70X (6) フィルタ 透過用45mm：ブルー、グリーン、 CB14、ND8、ND16 レモンスキン、断熱 (7) トランス 専用支持台(ハロゲンランプ、タングステントランス内蔵)	日本光学	1式	3,179,730	3,179,730	横浜

番号	機材名	仕 様	メーカー名	数量	単 価	金 額	納地
		(8) 写真・映画撮影装置 自動露出写真装置 AFM-B カットフィルムホルダ(マガジン 6枚つき) ポラロイドフィルムホルダ CPR用1.3X撮影レンズ 自動露出微速度映画撮影装置 CFM-A 写真・映画支持装置 4"×5" ポラロイドフィルムホルダ (9) 照明装置 ハロゲンランプ(高輝度光源) (10) 特殊装置 位相差装置Dセット プロジェクションスクリーン2					
2	PH測定器	型式: HM-5B	東亜電波	1台	126,000	126,000	横浜
3	直示天秤	型式: L-200型 最大荷重: 200g 読取限度: 0.1mg 投影目盛範囲: -22~122mg 大 き さ: 430(W)×380(D)× 460(H)mm	島津製作所	1台	360,000	360,000	神戸
4	高電圧用紙 電気泳動装置	1) 型式: PN型 2次元万能泳動槽(冷却盤:冷媒 式兼用) スペアパーツ — 白金電極1対 用紙300枚 2) 型式: MSU-3型 高電圧泳動用整流器	富士理研	1式	2,547,000	2,547,000	横浜
5	低温培養器	型式: EFR-60 器内寸法: 60×50×50cm 温度範囲: 0-50℃	星和理工	1台	490,000	490,000	横浜



番号	機材名	仕様	メーカー名	数量	単価	金額	納地
12	全自動システム スライド プロジェクター	型式：650EF(A, Bセット) 附属品：ランプ100V-650W スライドマガジン	キャノン	2式	89,350	178,700	横浜
13	超低温槽	型式：PKI-1428 容量：250ℓ(冷凍機用コンプ ッサー2台使用 100V 20A单相) 温度範囲：-90℃~-95℃ (常用-90℃)	池本理化学工業	1台	1,480,000	1,480,000	横浜
14	原子吸光分光 分析器	型式：AA-630-11 特別附属品 1) エアコンプレッサー 1式 2) レコーダー U-125MN 1式 3) アセチレン圧力調整器 1式 4) ランプ(Cd, Cu, Fe, He, Na, K各種 Pb, Ca, Mg) 5) 同上用記録紙10巻 1組	島津製作所	1式	3,201,525	3,201,525	神戸
15	デジタル ダブルビーム 分光光度計	型式：UV-210A 特別附属品：10mm吸収セル(水晶製) 2ヶ 〃 (ガラス製) 2ヶ レコーダーU-125MU型 1式 予備部品：チャート 10巻 タンガステンランプ 2ヶ 重水素ランプ 1ヶ	島津製作所	1式	2,403,600	2,403,600	神戸
16	高圧滅菌器	型式：NS-3型	日本理化学	1台	380,000	380,000	横浜

番号	機材名	仕様	メーカー名	数量	単価	金額	納地
17	カサバ調整溶液	塩化リチウム溶液 重量濃度40% 1缶につき20ℓ	小糸工業	6缶	61,600	369,600	横浜
18	電気低温恒温器	型式：LM500-5G 内法：500×600×1250mm 外法：650×810×1950mm 温度：-25℃～+45℃ 電源：200V	日本医化機械 製作所	1台	930,000	930,000	神戸
19	廻転式 振温培養器	型式：TB-162 容量：500ml三角フラスコ 9列×9列 2段 162ヶ架 毎分廻転：180-250 R. P. M. 無段変速器付 振巾：70mm (半径35mm)	高崎科学	1台	800,000	800,000	横浜
20	赤外分光光度計	型式：IR-400 特別付属品 (1) 錠剤成形器 1式 (2) 錠剤ホルダー 2ヶ (3) 10トン加圧装置 SSP-10 1式 (4) 真空ポンプ 1式 (5) 液体セル NaCl 2ヶ (6) 固定セル NaCl 0.2mm 2ヶ (7) 記録紙 10巻 (8) KBR結晶 100g 5ヶ	島津製作所	1式	2,873,700	2,873,700	神戸
21	自記温湿度計 (中型)	型式：ニューシグマ型 7日巻用紙1年分 インク付	佐藤計量器	2台	40,000	80,000	横浜
22	土壌硬度計	型式：山中式標準型	木屋製作所	1台	40,000	40,000	横浜
23	万能投影機	型式：6C-2/TR	日本工学	1台	844,740	844,740	横浜
24	三眼顕微鏡	型式：BHB-413	オリンパス	1台	315,000	315,000	横浜

番号	機材名	仕様	メーカー名	数量	単価	金額	納地
25	接種恒温槽	型式：IT-4	木屋製作所	1台	1,200,000	1,200,000	横浜
26	酸水素炎式硫黄 (ハロゲン) 定量装置	型式：TS-LS型(オイルレスポンプ、安全装置含む) 予備部品：液体用バーナー 1 固体用バーナー 1 ドレーントラップ 1 スプラッシュトラップ 1 フローパーランサー 1 試料瓶(吸入コック付) 3	東京科学精機	1式	1,419,800	1,419,800	横浜
27	ふるい振とう機	型式：18-45 モーター：200W 振とう数：290回(60HZ) 附属品：ふるい6個(4.00mm 2.00 1.00 0.50 0.25受蓋つき)	三田村理研	1台	292,000	292,000	横浜
28	小型冷却遠心機	型式：H-103R ロータ付(50ml×8 15ml×40)	国産遠心機	1台	490,000	490,000	横浜
29	純水採取器	型式：ピュアマスター WAF 100 純水採取量：100ℓ/H (0.2-0.1μ 2/cm 25℃) フィルター：前処理0.8μ 後処理0.2μ 寸法：800×475×1235	ヤマト科学	1台	1,100,000	1,100,000	横浜
30	デンストロン (自記濃度計)	型式：1M パーセント・コンピュータ方式	常光産業	1台	1,250,000	1,250,000	横浜
31	光電管照度計	型式：PI-301	入江製作所	1台	210,000	210,000	横浜
32	粉砕器	型式：P-14 附属品：ステンレス容器付(特殊カッティング ロッド)	伊藤製作所	1台	510,000	510,000	横浜
33	上皿直示天秤	型式：LU-T1200D	島津製作所	2式	385,000	770,000	神戸

番号	機 材 名	仕 様	メーカ名	数量	単 価	金 額	納地
34	D.O.メーター	型 式 : 1 P - 3 T	給 水 化 学	1 台	342,000	342,000	横浜
35	低 温 培 養 器	型 式 : 1 4 - 9 8 温度範囲 : -10℃ - +50℃ 容 量 : 4 5 0 ℓ	三 田 村 理 研	2 式	850,000	1,700,000	横浜
36	溶 液 導 電 率 計	型 式 : C M - 0 5 測定方式 : 交流・ブリッジ零位法 本体寸法 : 356 × 119 × 270 mm セルスタンド寸法 : 100 × 265 × 140 mm 重 量 : 約 4 kg (セル・セルスタン ド 0.5 kg含む)	京 都 電 子 工 業	1	170,000	170,000	神戸
37	デジタルPH計	型 式 : H M - 1 5 A 測定範囲精度 (±0.002 PH以上)	東 亜 電 波	1	480,000	480,000	横浜
38	電 気 定 温 器	型 式 : I - 9 0 D B 内 法 : 970 × 670 × 530 mm 外 法 : 1365 × 930 × 640 mm ボックス付前面調節器付	須 中 理 化 工 業	1	380,000	380,000	横浜
39	ホ ッ ト プ レ ー ト	型 式 : H K - 4 1 使用温度範囲 : 50℃ - 250℃ 外 寸 法 : 550 × 300 × 140 mm 熱板寸法 : 500 × 300 mm	ヤ マ ト 科 学	1	55,000	55,000	横浜
40	恒 温 水 槽	型 式 : B T - 2 5 使用温度範囲 : 室温 + 5℃ ~ +110℃ 内 法 : 250 × 350 × 100 mm 外 法 : 290 × 500 × 280 mm	ヤ マ ト 科 学	1	132,000	132,000	横浜
41	粉 砕 機	型 式 : 1 8 - 1 0 - 3	三 田 村 理 研	1	175,000	175,000	横浜
42	液 体 ク ロ マ ト グ ラ フ ィ ー	型 式 : L C - 1 P w i t h S P D - 1 多波長形分光光度計検出器付	島 津 製 作 所	1 式	4,316,100	4,316,100	神戸

番号	機材名	仕様	メーカー名	数量	単価	金額	納地
		特別附属品： (1) 記録計 R-11 1式 (2) エアコンプレッサー 1式 (3) カラムカップリング 4コ (4) マイクロシリンジ 2コ (5) 充てん剤 PSG-100 10g入 1瓶 (6) " SLX 15g入 " (7) " DDS 15g入 " (8) " ETH 15g入 " (9) " SAX 15g入 " 00 空カラム 0.5m×4.0% 7本 01 高圧6方バルブ 1式 02 高圧6方バルブ用配管部品 1式 03 チャート 10巻					
43	ホモジナイザー	型式：AM-11 処理計：5cc-1,000cc モーター：100V 50/60HZ 18,000 RPM	日本精機	1式	295,000	295,000	横浜
44	ロータリー シェーカー	型式：4321-E 500ml 20コ架用 AC：100V モーター：200W	池本理化	1台	199,000	199,000	横浜
45	水分測定器	型式：FD-IB型	ケット科学	2	88,300	176,600	横浜
46	自動葉面積 測定計	型式：AAM-7 附属品：エンドレスフィルム 5set 光源ランプ 6V 5A 2コ バルスランプ 12V 0.15A 2コ ヒューズ 1.5A 2コ	林電工	1	970,000	970,000	横浜
47	サーミスター 電子風速計	型式：V-01-A型	小林理化器械	1台	170,000	170,000	横浜
48	低温恒温槽付廻 転式振とう培養機	型式：TB-162R 容量：500ml 三角フラスコ	高崎科学	1台	2,100,000	2,100,000	横浜

番号	機材名	仕 様	メーカー名	数量	単 価	金 額	納地
		9列×9列 2段 162コ架 温度範囲：15℃ - 60℃ 振 巾：70m/m(半径35m/m)					
49	顕微鏡	型式：FL型	日本光学	1台	750,330	750,330	横浜
50	携帯顕微鏡	型式：H型	日本光学	1台	139,500	139,500	横浜
51	乾式複写機	型式：PT730 2台 附属品：原紙B4 75箱(1箱494枚入) 〃 A4 40箱(1箱606枚入) 原液(トナー) 90㉿入 10本	リ コ ー	1式 2台	1,493,875	1,493,875	横浜
52	米麦水分計	型式：PB-1K	ケット科学	1台	123,400	123,400	横浜
53	既供与機械のスペアパーツ類						
-1	遠心分離機 附属品	型式：RS-20II用附属品 (1) ローター ㉿5N(70ml×6本) 1 (2) 〃 ㉿13N(10ml×12本) 1 (3) 〃 ㉿9N(300ml×4本) 1 (4) ポリチューブ 10ml(ロータ㉿13) 50 (5) 〃 70ml( 〃 ) 50 (6) 〃 300ml( 〃 ) 50	トミー精工	1式	608,350	608,350	横浜
-2	原子吸光度計 附属品	型式：208型用附属品 ランプ(K, Zn, Ca, Mg, Cu, Fe, Mn, Na) 各1個	日 立	1式	267,000	267,000	横浜
-3	PHメーター附属品	型式：MRK-MG101用附属品 (1) glass電極 MG-101 2個 (2) 白金電極 MM-101 2個	三田村理研	1式	48,000	48,000	横浜
-4	ガスクロマトグ ラフィー充填剤	1) Suporting Material 10個 Chromosorb-W 100ml a bottle	島津製作所	1式	1,049,000	1,049,000	神戸

番号	機材名	仕 様	メーカー名	数量	単 価	金 額	納地
		2) Corting Material					
		ア) Carbo max-20M 10個 70℃ - 210℃ 25℥					
		イ) Silicon GE SE-30 20個 50℃ - 280℃ 25℥					
		ウ) Silicon OV-1 10個 50℃ - 310℃ 10℥					
		エ) Silicon OV-17 10個 20℃ - 300℃					
		オ) Benzyl Diphenyl 10個 50℃ - 100℃ 25℥					
		カ) Dioctyl Phtalate A 10個 0 - 140℃ 25℥					
		キ) Dioctyl Phtalate B 10個 50-120℃ 25℥					
		ク) Dioctyl Sebacate 10個 0 - 140℃ 25℥					
		ケ) Silicon DC-200 10個 10℃ - 200℃ 25℥					
		コ) Silicon DC-550 10個 10℃ - 200℃ 25℥					
		サ) Silicon DC-702 10個 -20℃ - +200℃ 25℥					
		シ) Sebasic acid 10個 25℥					
		ス) Diethylene glycol succinate 10個 (DEGS) 20℃ - 210℃ 25℥					
- 5	アミノ酸分析計 附 属 品	(1) Recorder paper KLA-5用 50ロール (2) Reaction coil 0.5φ 30m (3) Ion exchange resin #2613 50℥ (4) " #2611 10℥	日 立	1式	338,000	338,000	横浜
- 6	冷却遠心分離器 附 属 品	スピンドルセット H-500型用	三田村理研	1式	100,000	100,000	横浜

番号	機材名	仕 様	メーカー名	数量	単 価	金 額	納地
-7	遠心分離器 附 属 品	型 式 : RS-2 II用附属品	トミー精工	1式	1,127,500	1,127,500	横浜
		1) ローター 6N(50m $\phi$ ×8) 1					
		2) " 10N(300m $\phi$ ×6) 1					
		3) " 12N(100m $\phi$ ×12) 1					
		4) " 17N(500m $\phi$ ×6) 1					
-8	自動吸光分光光 度計附属品	型 式 : 303型用附属品	日 立	1式	429,600	429,600	横浜
		1) Atomizer 2					
		2) Cathod Lamp Na 2					
		3) " K 2					
		4) " Ca-Mg 3					
		5) " Cd 1					
		6) " Zn 2					
		7) " Pb 1					
-9	土壤PFメーター 附 属 品	サンプルチャンパー "f2" "h2" (Porous plate 附着)	池田理化	1式	126,000	126,000	横浜
-10	原子吸光分光 分析器附属品	型 式 : 207型用付属品	日 立	1式	679,100	679,100	横浜
		1) Atomizer 2					
		2) Cathod Lamp K 1					
		3) " Na 1					
		4) " Zn 1					
		5) " Pb 1					
		6) " Cd 1					
		7) " Ca-Mg 1					
		8) " Mn 1					
		9) " Fe 1					
		10) " Ni 1					
		11) " AS 1					
		12) Photo tube R456A 2					
-11	メーター附属品	型 式 : 66-A型用附属品	柳 本	1式	43,200	43,200	横浜
		1) Glass 電極 MG11A 4					
		2) Calamel 電極 MR11A 4					

番号	機材名	仕 様	メーカー名	数量	単 価	金 額	納地
-12	超遠心分離器 附 属 品	型 式 : 55P-7型用附属品 1) RPS-25 ローター 1 2) RP42 ローター 1 3) RP50-2 ローター 1 4) 60PA チューブ(50本入) 1 5) 94PA チューブ(50本入) 1 6) 40PE チューブ(50本入) 1 7) 30PA ボトル・クミ 5	日 立	1式	2,290,000	2,290,000	横浜
-13	解剖顕微鏡 附 属 品	電 球 1) F6V 2AGB 20 2) 6V 5ATB-1 20	オリンパス	1式	16,000	16,000	横浜
-14	ワープルグ検圧 装 置 附 属 品	型 式 : MRK-60-30型用 1) マノメーター recind rotary type 10 2) ゲフェスA型 " 10 3) ゲフェスB型 " 10	三田村理研	1式	290,000	290,000	横浜
-15	ガスクロマトグラフ 附 属 品	型 式 : GC-6APTF用 Digital Integration System Data Processor CHROMATOPAC-EIA	島津製作所	2式	880,000	1,760,000	神戸
-16	電子顕微鏡用 附 属 品	型 式 : HU-11用附属品 1) HD光板 120φ 1 2) 焦点けい光板 1 3) 軸合せけい光板 1 4) 真空管 6 Ar 1 12 Aur 1 12 Ar 1 5) トランジスター 2SB331 1式 2SB338, 2SB367, 2SB89 6) ダイオード S551 1 7) " S315 1	日 立	1式	43,800	43,800	横浜

(4) プロジェクト運営に関する費用

計画打合チーム派遣費内訳	1,323,795 円
① 調査旅費	1,048,078 円
② 現地調査費	275,717 円
内訳 備人費	10,751
借上費	56,894
資料購入費	75,256
会議費	129,989
外貨交換手数料	2,728
為替差損	99

3. 昭和52(1977)年度専門家派遣実績

専門分野	派遣専門家	所属	派遣先機関	派遣期間
(1)稲機械化栽培	尾 篤	農業試験場作業技術部 第3研究室長	作物試験場	昭和52年4月11日～5月31日
(2)稲育種	新 関 宏	農業技術研究所生理遺伝部 第4研究室長	"	昭和52年6月7日～9月6日
(3)稲光合成	田 中 孝 幸	北陸農業試験場 作物第2研究室長	"	"
(4)稲病理 (葉いもち病)	山 田 昌 雄	農事試験場環境部 病害第1室長	農業技術研究所	昭和52年7月14日～8月13日
(5)稲白葉枯病	吉 村 彰 治	農業技術研究所病理昆虫部 病理科長	"	昭和52年7月25日～7月31日
(6)作物栄養生理障害	三 幣 正 巳	農業技術研究所化学部 肥料化学科主任研究官	"	昭和52年8月10日～11月9日
(7)植物ウイルス	柄 原 比 呂 志	植物ウイルス研究所 研究第2部分類研究室長	"	昭和52年8月25日～11月24日
(8)施設園芸	高 橋 和 彦	野菜試験場栽培部 生理第1研究室長	園芸試験場金海支場	昭和52年12月6日～53年3月5日
(9)麦類育種	百 足 幸 一 郎	東北農業試験場栽培第2部 作物第2研究室長	作物試験場	昭和53年1月18日～3月17日

4. 昭和52(1977)年度韓国側視察団及び研究員受入実績

(1) 視察団受入

区 分	派 遣 者		担 当 業 務
	姓 名	所 属	
団 長	朴 魯 豊	湖 南 作 物 試 験 場 長	作 物
団 員	李 寿 寛	嶺南作物試験場水稻研究担当官	水 稻 育 種
	李 殷 変	農林振興庁 麦類研究所小麦栽培担当官	企 画 調 整

視察団スケジュール

日 程		内 容	
9月 5 (月)		来 日	東 京
6 (火)		J I C A	"
7 (水)	東 京 → 博 多	農 林 省	博 多
8 (木)	博 多 → 羽 犬 塚	九 州 農 業 試 験 場	熊 本
9 (金)	羽 犬 塚 → 福 山	移 動	福 山
10 (土)	福 山 → 京 都	中 国 農 業 試 験 場	京 都
11 (日)		F r e e	津
12 (月)	京 都 → 身 田 身 田 → 名 古 屋	野 菜 試 験 場 ( 本 場 )	名 古 屋
13 (火)	名 古 屋 → 武 豊 武 豊 → 東 京	" ( 武 豊 )	東 京
14 (水)		農 業 技 術 研 究 所	"
15 (木)		F r e e	"
16 (金)	東 京 → 土 浦	農 事 試 験 場	土 浦
17 (土)	土 浦 → 東 京	筑 波 研 究 学 園 都 市	東 京
18 (日)	東 京 → 盛 岡	F r e e	盛 岡
19 (月)	盛 岡 → 秋 田	東 北 農 業 試 験 場	秋 田
20 (火)	大 曲 → 高 田	移 動 日	高 田
21 (水)	高 田 → 東 京	北 陸 農 業 試 験 場	東 京
22 (木)		農 業 機 械 化 研 究 所、 J I C A	"
23 (金)		F r e e	"
24 (土)		農 林 省	"
25 (日)	帰 国		

(2) 研究員受入

分野	姓 名	所 属	研修機関	期 間
(1) 水田土壌水管理	啟 基 泰	農業技術研究所	九州農業試験場	'77. 7. 5 ~ '78. 7. 4
(2) 特異酸性土壌改良	李 漢 生	慶尚南道農村振興院	北陸農業試験場	'77. 7. 5 ~ '78. 7. 4
(3) 施設野菜	金 文 秀	園試・金海支場	野菜試験場	'77. 7. 5 ~ '78. 7. 4
(4) 麦類品種育成	李 康 世	湖南作物試験場	九州農業試験場	'77. 7. 5 ~ '78. 7. 4
(5) 根系障害	許 煇 輝	作物試験場	農業技術研究所	'77. 9. 26 ~ '78. 5. 25 (中途帰国)
(6) 雑草防除	張 映 熙	嶺南作物試験場	農事試験場	'77. 9. 26 ~ '78. 9. 25
(7) 高冷地野菜	池 光 鉉	高嶺地試験場	北海道農業試験場	'77. 9. 26 ~ '78. 9. 25
(8) 水稻品種育成	金 鐘 昊	作物試験場	九州農業試験場	'77. 12. 1 ~ '78. 11. 30
(9) 水稻病害	李 銀 鐘	農業技術研究所	農事試験場	'78. 1. 10 ~ '78. 12. 24
(10) 水稻光合成	李 文 熙	作物試験場	農業技術研究所	'78. 3. 10 ~ '79. 3. 9

5. 機 材 供 与 実 績

総 計 6 8,7 5 4 千 円

- (1) 携 行 機 材 等 ( 7,057 千 円 ) ..... 3
- (2) 供 与 機 材 ( 61,697 千 円 ) ..... 18

6. 派遣専門家帰国報告

## (1) 水稲機械移植栽培の育苗法に関する研究

鷲 尾 養

品種改良と栽培技術改善によって米自給の目標が達成されたが、農村労働力の減少傾向が強まりつつある韓国農業において、現在の米生産を安定的に継続確保し、さらに増加することが要望されている。水稲栽培に関しては、田植時期に各種の農作業が集中し鋭い労働のピークを生じていることから田植労力の節減が重要問題の一つとなっている。

その結果、機械移植栽培に対する関心が強まり、日韓農業共同研究においても本年度の研究課題に取り上げられるに至った。本年度は育苗法に関する研究が重点であったので、実際の育苗時期に相当する昭和52年4月11日より5月31日までの間、水原市の作物試験場において本研究に従事した。

### I. 研究内容の概要

#### 1. 韓国における機械移植栽培の現状

機械移植栽培に関する研究は数年前より一部の研究機関で行なわれているが、一般農家へはまだ普及していない。省力技術としての今後の普及に備えて、各地の研究機関で本格的な研究が本年度より開始された段階である。

韓国の稲作は一毛作地帯では安定生育期間が短かく、二毛作地帯では裏作麦の作付を奨励増加しようとしている。それゆえ、本田における生育期間の延長は、稲作の安定と裏作推進の両面から好ましくないため、現行手植と同じ成苗による機械移植栽培技術の確立が必要とされている。

#### 2. 研究課題

本年度の研究は機械移植栽培の基礎となる育苗技術の確立と、地域別の移植時葉齢別適作期ならびに安全作期限界の解明を共通点課題とした。各場所ではそれぞれの実情に応じて他の課題を加え研究課題を設定した。水原の作物試験場の課題は次のとおりで、試験項目としては合計15の試験を実施した。

- (1) 育苗箱および床土に関する研究
- (2) 葉齢別播種量と施肥法の関係解明
- (3) 硬化期における被覆苗代の床内温度が苗素質に及ぼす影響
- (4) 出芽の品種間差異と簡易出芽法に関する研究
- (5) 育苗中の障害防止対策
- (6) 成苗育苗の可能性究明試験
- (7) 移植時葉齢別安全作期究明試験
- (8) 葉齢別除草剤薬害反応の品種間差異に関する研究

### 3. 主な成果の概要

- (1) 播種量と施肥法：苗の生育に対する影響は施肥法より播種量の方が大きく、密播になるほど出芽の遅れが大きくなった。この傾向は日本型品種より統一系品種が顕著で、その中でも苗の葉幅が広く葉身の垂れる草型の品種が著しいようである。

施肥量は苗の伸長が遅い統一系品種は日本型品種より増加する必要があるが、高温条件では統一系品種も苗の伸長が促進され日本型品種との差が小さくなる。したがって施肥量は育苗時期により若干変える必要があるように思われる。基肥窒素の有無により苗の生育に差異が認められたが、この場合も低温条件では差異が小さく、高温条件で差異が大きかつ早い時期から認められた。これらの施肥法による苗の生育の差異は播種量によりその程度が異なるが、品種間差がかなり大きい。

- (2) 温度と出芽・生育：統一系品種は日本型品種に比べ出芽や苗の生育の温度反応の品種間差異が大きいことが推察された。また、現地の育苗試験において一部の品種の出芽遅延や不良があった。そこで生育温度に関する2・3の試験を行なった。

まず、出芽に対する温度の影響をみるため浸種した種子を、15・20・25°Cに設定した定温器に入れ出芽の経過を調査した。供試した9品種はいずれも高温になるほど出芽が速く、出芽率も高くなったが、その程度は品種により異なり、低温条件で出芽の遅れが著しい品種があった。

出芽後の苗の生育については、4月上旬から5月下旬までの間に播種した各種の試験における苗の生育経過を調査した結果からみて、日本型品種は播種期の早い低温の時期でも苗の伸長が早く、播種量や施肥量の差異も苗の生育に敏感に現われたが、統一系品種は低温時期は葉齢は比較的増加し易いが草丈の伸びは遅かった。しかし、5月中旬以降の高温時期になると草丈の伸長がかなり著しくなり、苗の草型による生育相の差異が明らかになった。

これらの結果から、出芽や苗の生育に対する温度の影響が、統一系品種は日本型品種と異なり、品種間差異も大きいと考えられたので、苗の生育時期別の温度反応を解明しておくことが、育苗技術確立の基礎資料として必要であろう。

- (3) 統一品種の育苗法

実施した育苗試験の多くは試験途中であり、今後の整理取りまとめを待って検討しなければならないが、帰国時までを得た結果から統一系品種の育苗上の要点をあげると次のとおりである。

要望されている移植時葉齢の進んだ苗を得るための第一の条件は箱当たり播種量の減少である。4葉以上の苗を目標とするならば播種量は箱当たり乾粒重量で75～100g以下にする必要がある。次いで窒素の施用量は箱当たり総量4～6gとし、基肥は1～2gで2～3回の追肥を行なう施肥法が適すると思われる。育苗中の温度管理は日本型品種と大差ないとみられるが、育苗期の気温の日較差が大きく、ビニール保護苗代では床内温度の調節に

とくに注意する必要がある。床土の土性・PH等は日本型品種の場合と変りないと考えられる。

## II 所 見

### 1. 移植時葉齢に対する考え方

韓国の稲作事情から考えて、少しでも葉齢の進んだ苗、できれば手植と同じ葉齢の苗を移植することが安定多収のために望ましいことは明らかである。しかしながら、葉齢の進んだ苗を育苗するには播種量の減少が必須であり、これに伴って育苗資材・所要面積・所要労力が著しく増加する。そのうえ、苗質低下のおそれも大きく現行の箱育苗方式を前提とすれば稚苗育苗に比べマイナス要因が極めて大きい。育苗法の根本的再検討および成苗用田植機の開発利用等が必要であろう。

一方、成苗に比べ技術的に安定し経済的にも有利な稚苗・中苗の機械移植栽培についても、適用地域や適作期の検討を行ない、その活用をはかることも考慮すべきではないかと思われる。また、育種部門での品種の早熟化の研究が進んでいるのでその成果が期待される。

### 2. 今後の研究課題と研究推進体制

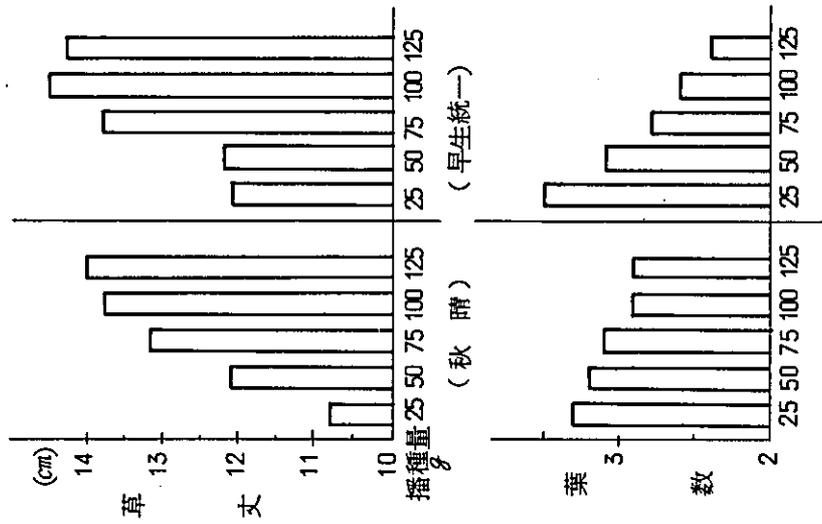
育苗試験ならびに現地調査を通じて得られた知見にもとづいて、今後研究を要すると思われる主要課題を列記すると次のとおりである。

- (1) 出芽に関する特性の品種間差異の究明
- (2) 緑化期までの生育とその後の生育との関係の解明
- (3) 苗の生育時期別温度反応の解析
- (4) 育苗中の障害とその対策技術確立
- (5) 苗素質と活着性・作業精度
- (6) 作期別・葉齢別生育相の地域による差異の解明
- (7) 栽植密度・施肥法と生育収量
- (8) 地域別好適作付体系とその作業法および経済効果

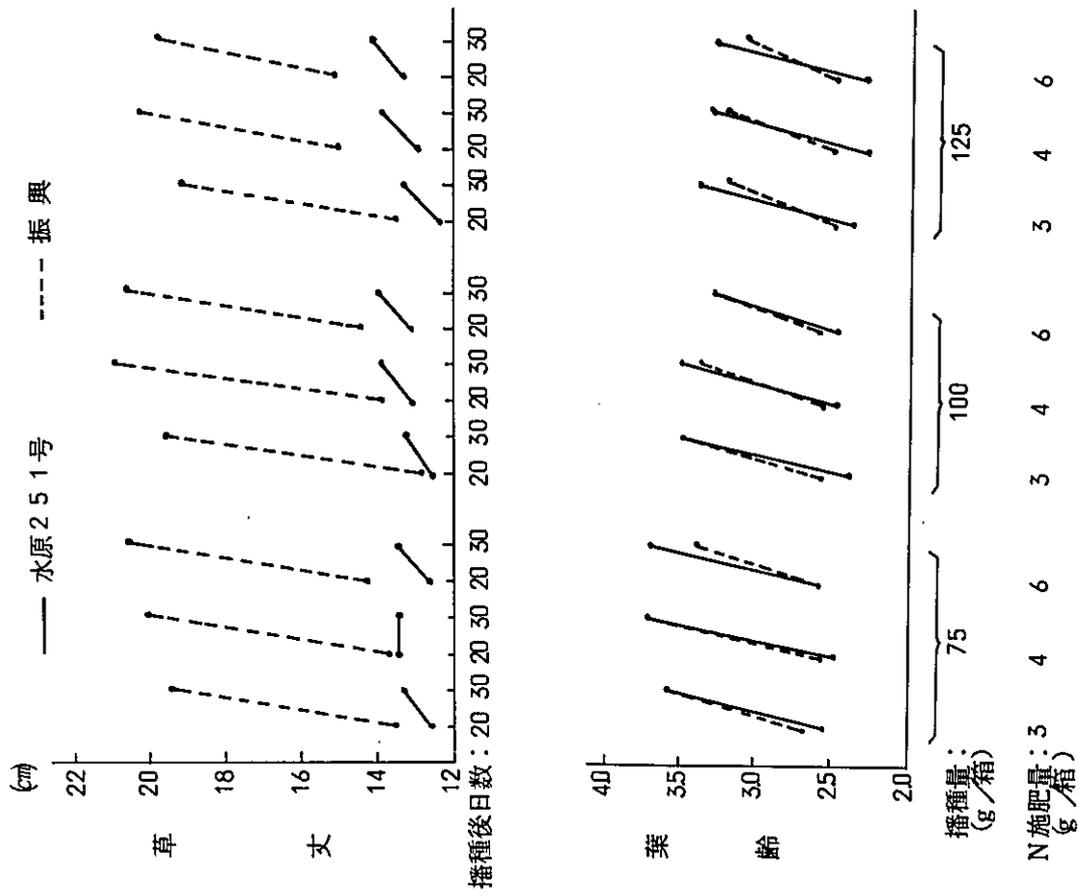
本年度実施中の研究によって摘出される問題点とともに、これらの課題について効率的に研究を進めなければならないが、研究内容は広範囲にわたるので育種、農業機械、土壤肥料、病理害虫などの各部門間の連携および各研究機関の分担協力体制を確立することが望ましい。

本研究の推進について種々のご配慮をいただいた日本および韓国の関係者各位に深甚の謝意を表す。

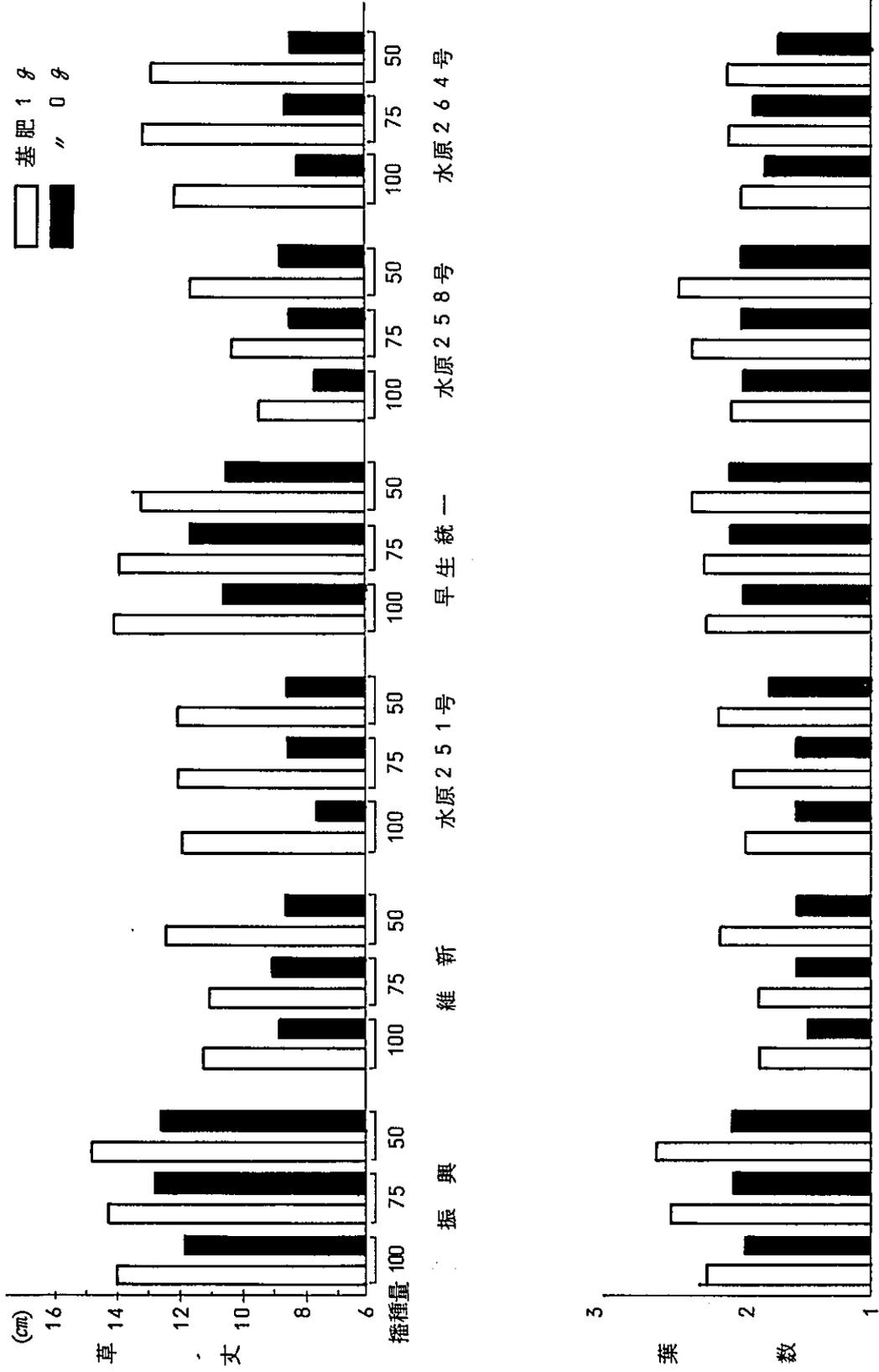
5月6日播 5月23日調査



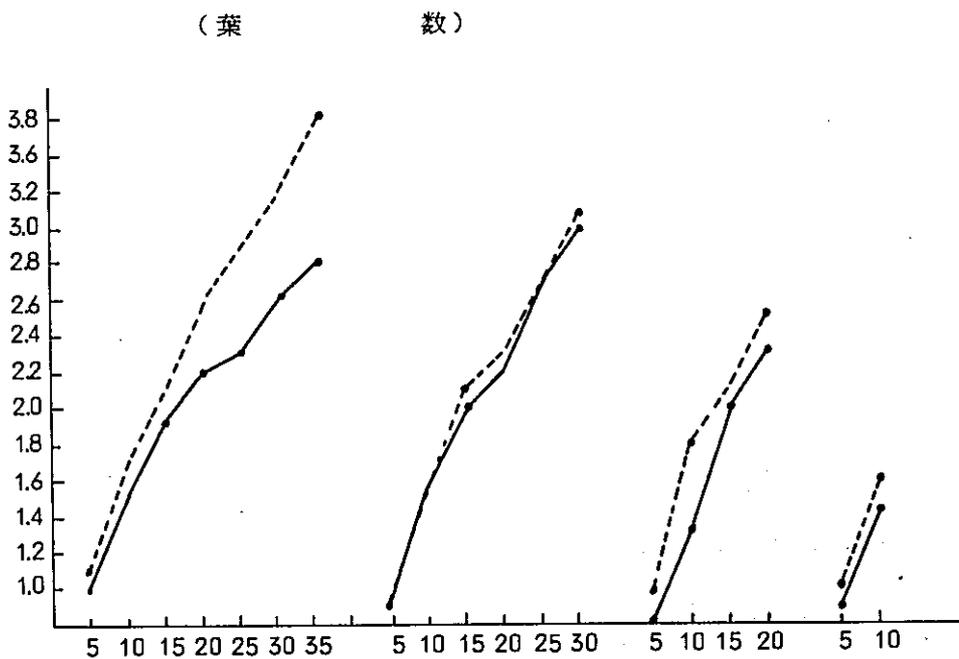
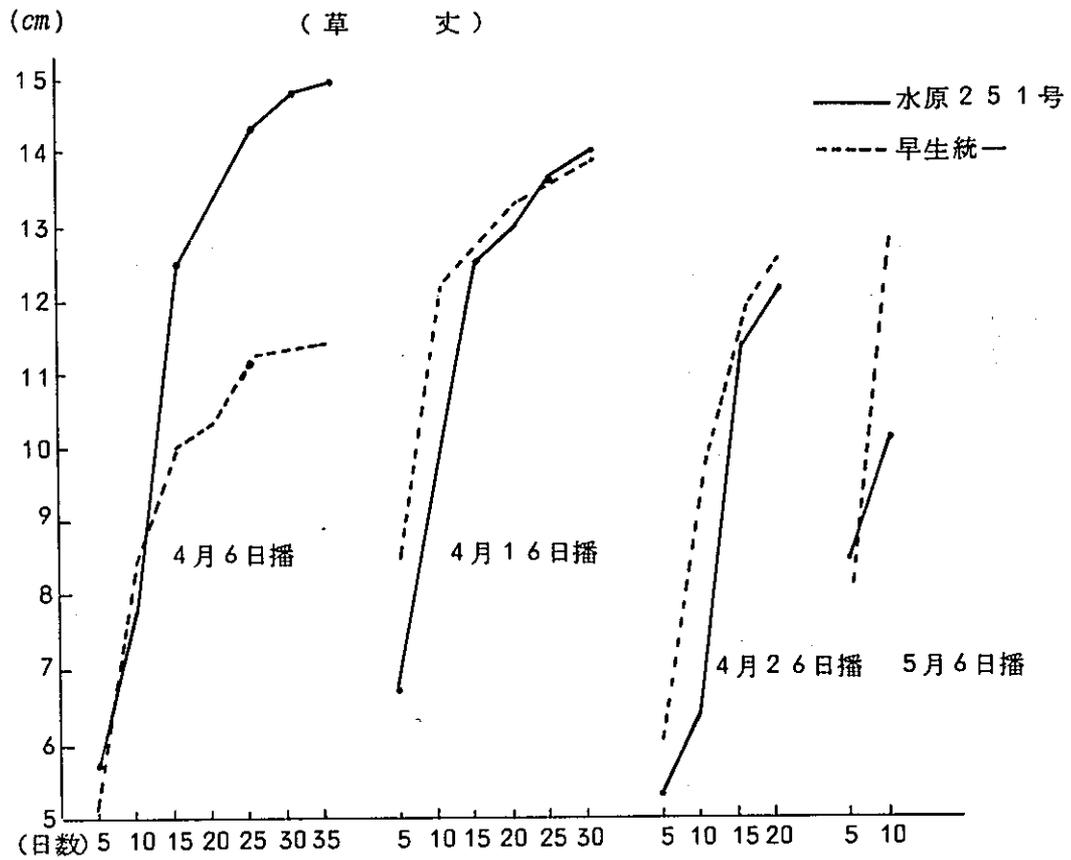
第2図 播種量と苗の生育



第1図 播種量・施肥量と苗の生育(4月16日播)



第3図 播種量・基肥の差異と苗の生育



第4図 播種期と苗の生育

## (2) 水稲育種 — 水稲の組織培養に関する研究

新 関 宏 夫

派遣期間 昭和52年6月7日～昭和52年9月6日 3カ月間

派遣場所 大韓民国 農村振興庁 作物試験場

### 1. 目 的

組織培養技術、特に薬培養技術を水稲の実際の育種に全面的に採用しているのは、現在ではまだ中国だけである。韓国においては、系統育種法により優れた品種が続々と育成されていて、組織培養利用育種をわざわざ取りこむ余地はないように考えられる。しかし、新しい育種法は必要が認められた時には、いつでもすぐにとり入れて、使いこなしてゆけるように準備しておくことが望ましいことである。韓国においては、水稲の組織培養の研究はまだ緒についたばかりであるので、将来にそなえて研究を深め技術の向上をはかっておくことが重要であると考えられ、日韓の共同研究が行なわれることになった。

### 2. 派遣期間中の業務内容

#### 1) 試験研究計画の立案と実施

##### (1) 薬 培 養

薬培養を行なうにあたり、(A)育種そのものを実施するか、(B)育種の基礎研究課題としてとりあげるか。即ち(A)では育成中の  $F_1$  を使って培養する。(B)では例えば、Indica × Japonica 雑種育種で問題になる  $F_1$  の雑種不稔性を薬培養により解消できるか、などの基礎問題のどちらをとりあげるかを検討した結果、(B)を実施するのが望ましいが、供試材料の都合と、新型の耐塩性品種育成を急ぐことから(A)を行なうこととした。

##### (2) 耐塩性品種育成

韓国においては広大な干拓地の造成が盛んで、耐塩性品種の早急な育成が望まれている。従来の育種方法では耐塩性品種育成に長年月を要するので、これに代る何等かの有効な新しい育種方法を開発することが重要であり、この問題解決に細胞育種的な立場からのとりくみを行なうことにした。即ち、組織培養により耐塩性細胞の誘起と撰択を行ない、耐塩性細胞から耐塩性植物体を分化させようとするものである。

#### 2) 「水稲の薬培養法」の執筆と翻訳

水稲育種科の依頼により「水稲の薬培養法」(400字22枚)を執筆した。これは初心者が薬培養を実施する際に役立つように、筆者の経験にもとづいたコツを全体にもりこんだ手引書であり、韓国語に翻訳された。近く印刷される予定である。

#### 3) 組織培養の育種への応用に関する情報の紹介(セミナー)

## 作物試験場

- 薬培養研究の歴史と現状 (科内)  
水稻の薬培養による半数体の育成 1. ( # )  
" 2. ( # )  
作物育種における組織培養の利用 (場内)

## 湖南作物試験場

水稻の薬培養による半数体育種法

## 嶺南作物試験場

水稻の薬培養による半数体育種法

## 全羅南道農村振興院

細胞育種

## 園芸試験場

最近の薬培養研究について

## 麦類研究所

麦類の薬培養について

## ソウル大学校農科大学

薬培養について

## 3. 成 果

### 1) 薬 培 養

統一系品種のいもち病罹病化に対処する一手段として、統一系品種とは別の抵抗性遺伝子をもつ品種の育成を早急に行なうため、 $F_1$ の薬培養を行ない、 $F_2$ 世代におけるすべての個体を固定させた育種年限を短縮する。

薬培養に用いた  $F_1$  は表1に示す5種類で、培地は N。基本培地に 2,4-D を 2 mg/l 加えたもので、1核期の花粉粒を含む薬を置床し、28°Cの定温器で培養した。

薬培養は全体で 1,503本の試験管に 43,188個の薬を置床した。この数字は細菌やカビで汚染された試験管は除いたものである。カルス形成率について、培養後の日数が足りないため正確なデータはまだ得られていないが、一部の試験管で調査したところ、3.2%であったので、試験は支障なく進んでいるものと思われる。全体で 1,500個以上のカルスが得られ、さらにこれらのカルスから数百の再分化個体が得られるものと期待される。

### 2) 耐塩性品種育成

まず、水稻のカルスにおける耐塩性を調べ、耐塩性カルス作出のための予備的試験を行なった。

耐塩性に違いがあるとみられる 25品種(表2)を用い、種子を消毒後、Murashige & Skoog 培地に 2,4-D 2 mg/l を加え、さらに NaCl を 5種類濃度(0、0.1、0.5、1.0、

1.5%)に加えたものに置床した。また、耐塩性カルスを得るために、NaCl 0.5および1.0%培地に上記培地に生育したカルスを植継ぎした。

種子置床後21日目のカルス形成程度を調査し、これを数値化して表2に示した。品種のカルス形成程度には本来品種間差異が認められるので、NaCl培地におけるカルス形成程度の比較はNaCl培地におけるカルス成長量の減少率をもって示すこととした。これはNaCl 0%培地でのカルス生長量 - NaCl培地でのカルス生長量 / NaCl 0%培地でのカルス生長量 × 100で計算される。0.5% NaCl培地におけるカルス生長量の減少を表3に示した。この減少率には品種間に大きな差が認められるが、この差と干拓地における品種間差異がどのような関係になるかはこれから調査しなければならない問題である。

次に、上記実験で得られたカルスを0.5%と1.0% NaCl培地に移植して、よく生長するカルスを多数えた。これらのカルスから植物体をえようとして、再分化培地に移植したが、結果はまだえられていない。

#### 4. 問題点

組織培養を用いた育種研究は、種子または薬の培養 → カルス形成 → 植物体再分化 → 採種 → 次代植物の特性検定という一連の過程を経てはじめて結果がえられるので、相当長期間の研究の継続が必要となる。従って、3カ月という短期間では、研究はまだ緒についたばかりで、今後の共同研究の継続が重要となる。

薬培養を実際の育種に利用しようとする、培養を担当する分野だけでも、年間を通して7~8人のチーム(専任の研究者2~3名、補助者5~6名)で仕事を進めてゆく必要がある。これまでの育種をするかたわら片手間に培養をやるうとしても効果は上らない。一気にそのような体制をとれないならば、せめて育種家1名と補助者2名ぐらいがこの仕事に専念できるような体制をとることが望ましい。

組織培養の実験を支障なく遂行し、能率よく進めてゆくためには、最低限組織培養実験室の設置が不可欠である。これには特に照明可能な恒温培養室が重要である。また、培養に必要ないわるナベ、カマ類の不足が、研究能率の向上をさまたげていると思われるので、その整備が望まれる。

表1. 水稻 F<sub>1</sub> の薬培養

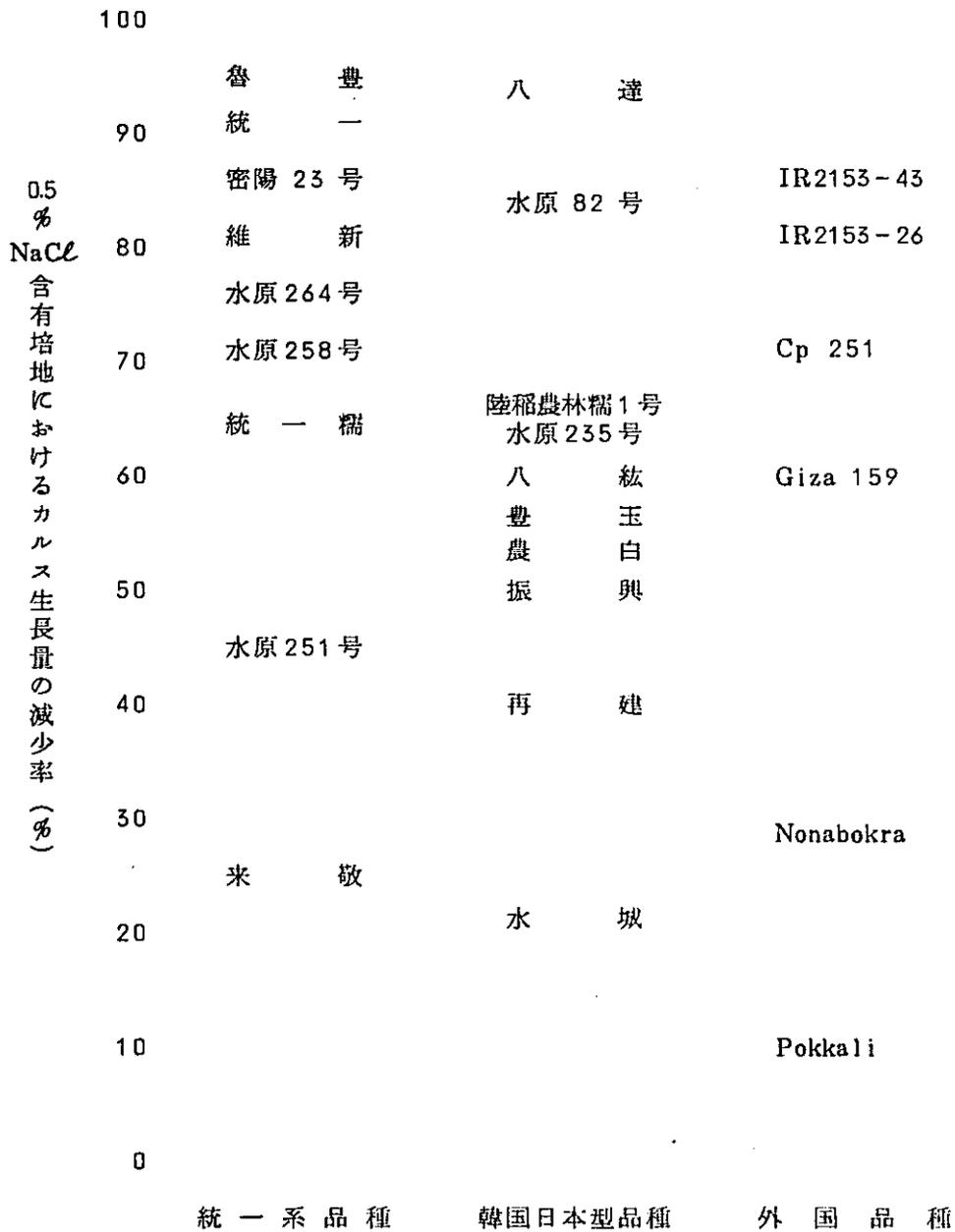
供試 F <sub>1</sub>	組 合 せ	供試試験管数	置床薬数
SR 6370	水原235号 <sup>*</sup> /密陽15号	670	19,225
SR 7003	水原268号/IR1487-194-3-4 <sup>*</sup> /密陽23号/密陽29号	213	6,446
SR 7043	水原264号/IR2053-436-1-2 <sup>*</sup> /密陽23号/密陽29号	386	10,435
SR 7026	密陽23号/IR30 <sup>*</sup> /水原268号/水原264号	193	5,785
SR 7077	密陽23号/IR30 <sup>*</sup> /水原265号/水原268号	41	1,297
計		1,503	43,188

\*はいもち病抵抗性系統

表 2. NaCl 培地におけるカルス形成程度

品 種	培 地 の NaCl 濃 度 ( % )				
	0	0.1	0.5	1.0	1.5
Nonabokra	3.2	3.5	2.3	0.4	0.3
Giza 159	4.0	3.0	1.6	1.0	0.2
Pokkali	3.0	3.0	2.7	0.2	0
IR 2153-26	3.3	2.5	0.6	0.7	0.2
IR 2153-43	2.3	2.0	0.3	0.2	0.2
Cp 231	4.0	2.0	1.1	0.2	0
統 一	3.0	1.5	0.2	0.4	0.2
統 一 糯	4.0	3.3	1.4	0.2	0
維 新	2.0	3.0	0.4	0.2	0
水 原 82 号	5.0	3.0	0.9	0.9	0.5
水 原 235 号	3.5	2.0	1.7	0.2	0
水 原 251 号	1.5	2.0	0.8	0.2	0.2
水 原 258 号	6.0	3.0	1.7	0.6	0
水 原 264 号	3.3	3.3	0.8	0.2	0
魯 豊	4.0	1.7	0.2	0.2	0.2
密 陽 23 号	4.0	2.7	0.6	2.0	0
来 敬	2.7	1.5	2.0	0.2	0
八 紘	3.0	4.5	2.3	0.6	0.4
豊 玉	4.5	4.0	2.0	0.5	0.5
八 達	3.5	3.3	0.2	1.2	0.4
水 城	2.5	4.0	2.0	0.2	0
再 建	5.0	3.3	3.0	0.2	0.2
振 興	4.0	3.5	2.0	0.8	0.4
農 白	3.0	2.0	1.4	1.4	0.2
陸稻農林糯 1 号	2.0	2.0	0.7	0.4	0.2

表3. 水稻カルスにおける耐塩性の品種間差異



統一系品種一覽

品種名	系統名	交配組合せ	普及年度
統一 Tongil	水原213号	IR8/ユーカー/台中在来1号	1972
早生統一 Choseng Tongil	水原242号	"	1974
嶺南早生 Yongnam choseng	密陽16号	"	1974
統一糯 Tongil chal	(ソウル大育成)	IR1317-315/IR833-28/IR667-98 <sup>2</sup>	1974
維新 Yushin	裡里317号	IR667-98-2-3/IR1317-392-1	1975
密陽21号 Milyang 21	密陽21号	IR1317-136-3-2/IR24	1976
密陽23号 Milyang 23	密陽23号	IR1317-316-5-1/IR24	1976
水原251号 Suweon 251	水原251号	台中育129/統一	1977
水原258号 Suweon 258	水原258号	IR1317-316-5-1/IR24	1977
水原264号 Suweon 264	水原264号	IR1325B <sub>1</sub> -27-2/水原228号/IR24	1977
裡里326号 Iri 326	裡里326号	水原223号/統一/IR24	1977
魯豊 Noupung	裡里327号	KR93/統一	1977
来敬 Raekyung	密陽29号	IR1317/IR24	1977
密陽30号 Milyang 30	密陽30号	YR983/YR675	1977

1977. 9. 新関宏夫 作製

(3) 水稻の品種生態による光合成能力と乾物生産解析に関する試験

北陸農業試験場 作物部 作物第2研究室長

田 中 孝 幸

(派遣期間) : 1977年6月7日～9月6日

(派遣場所) : 韓国農村振興庁 作物試験場

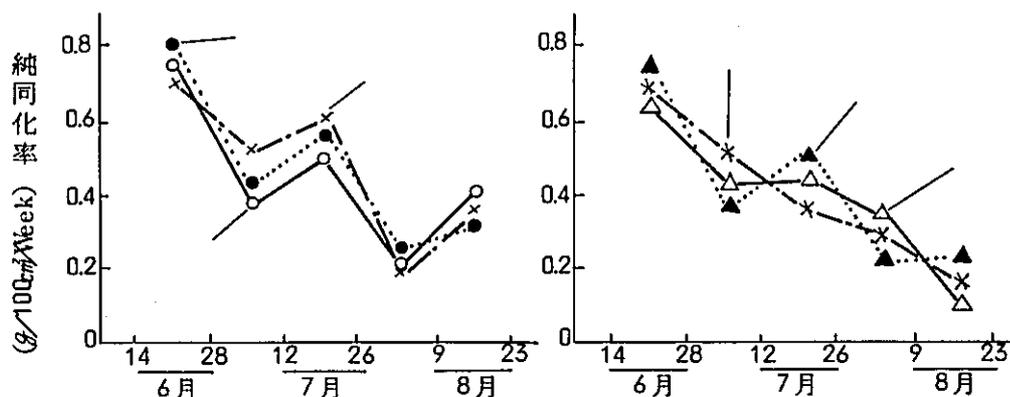
(研究目的) : 水稻品種の光合成能力と乾物生産との関係を明らかにし、栽培上の問題点を明確にすると共に、多収品種育成の基礎資料に利用しようとする。

(研究内容および成果と問題点) :

1. 生長解析に関する実験

韓国における水稻の生産力は統一系品種の育成により著しく発展し、1976年遂に米の自給を達成した。そこで、これら新品種の物質生産力を正確にとらえることを目的として、2週間ごとに稲体を抜き取り、乾物重、葉面積を測定して生長解析を実施した。

1) 純同化率の時期的変化



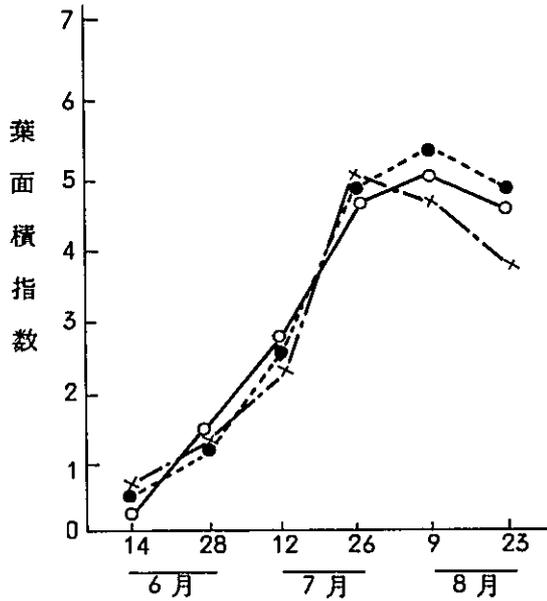
第1図 純同化率の時期的変化

第2図 純同化率の時期的変化

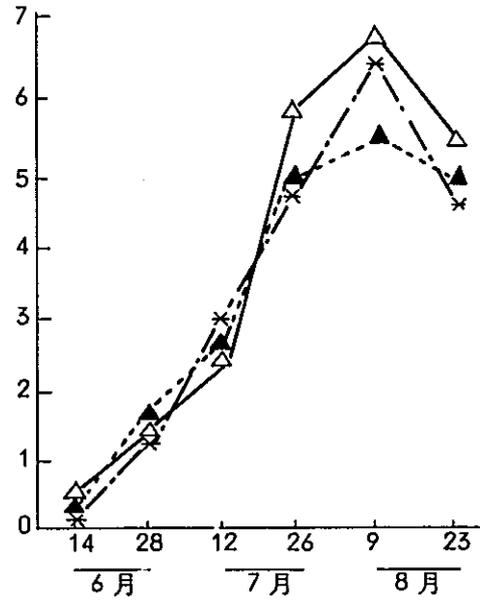
まず、水稻品種の葉の物質生産力を比較するため第1図および第2図に純同化率の時期的変化を示した。純同化率は各品種ともだいたい似た傾向を示し、生育初期に高く遂次出穂期にかけて低下していき、登熟期には非常に低下している。最高値はおおよそ0.7～0.8gの物質生産力をもっていることがわかる。この数値の妥当性について検討すれば、水稻葉身100cm<sup>2</sup>は1日に0.24gのCO<sub>2</sub>を同化し(12時間同化するとして)、そのうち20%を夜間の呼吸で消化する。したがって1日のCO<sub>2</sub>純収入は0.192gとなり、さらにこの値に0.61(光合成により吸収したCO<sub>2</sub>ガスに対する生産された炭水化物の分子量の比率)を掛けると、1日当たり0.117gの炭水化物が生産されたことになる、1週間では0.819gとなって第1図、および第2図の最高値0.8gとほぼ一致し妥当な数値とみられる。

2) 葉面積指数の時期的変化

次に葉面積指数の時期的変化を第3図および第4図に示した。



第3図 葉面積指数の時期的変化

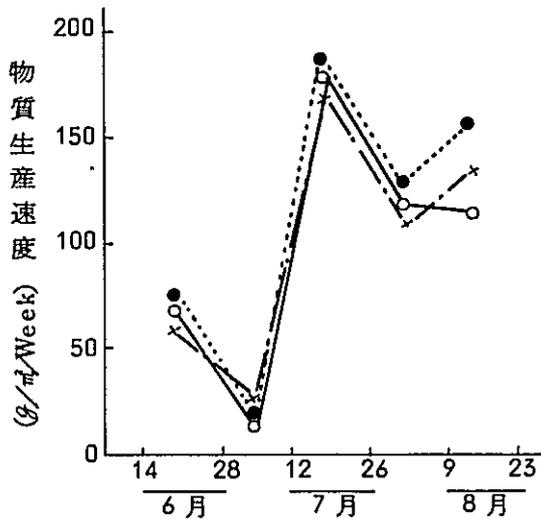


第4図 葉面積指数の時期的変化

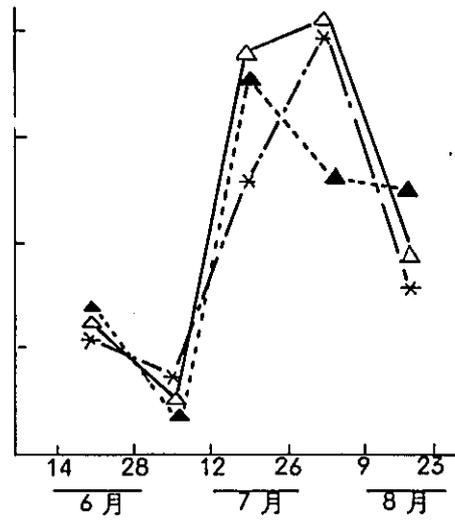
葉面積指数の時期的変化には品種間差異が認められ、特に最高値の現われる時期およびその最高値が異なっている点が注目される。

### 3) 群落の物質生産速度の時期的変化

第5図および第6図に群落としての物質生産速度の時期的変化を示した。



第5図 物質生産速度の時期的変化



第6図 物質生産速度の時期的変化

物質生産速度は、穂孕期に最高値をもつ品種群と出穂期に最高値をもつ品種群の2つのタイプがみられる。この場合、物質生産速度は葉面積指数に大きく支配されていることがほぼ読みとれる。

物質生産速度の最高値は葉面積指数が約7、純同化率がほぼ0.3のとき得られており、そ

の掛け算によって約200gの生産速度を示すことがわかる。200gの物質生産速度を10a当たりに換算すると200kg、これで6週間の登熟を行なったとすると、1,200kgの澱粉生産に相当し、さらに14%水分の玄米に換算すると、1,380kgの収量となる。このように物質生産速度の最高値を用いて計算すると、1,380kgの収量は可能であることがわかった。しかし、実際には計算通りの多収穫実現できないであろう。それは第5図および第6図で明らかのように登熟期の物質生産速度が低下してしまうためであるとみられた。

#### 4) 登熟期の物質生産速度の向上対策

韓国における水稻群落のもっている炭水化物生産能力を最高に発揮した場合には、1,380kgの玄米生産が可能であることがわかった。しかし、その実現を阻むものは登熟期の物質生産速度が低下することであり、この原因については第1図および第2図に示した純同化率の低下と、第3図および第4図に示した葉面積指数の減少がその原因であることが明らかである。そこで、登熟期の物質生産速度を落さない手段の開発が登熟歩合を向上しさらに飛躍的増収への途と考えられる。

##### (1) 登熟期の純同化率低下の原因

物質生産速度は葉面積指数と純同化率との2要素で構成されている。登熟期の物質生産速度が低下するのは、この2要素の減少と低下が原因であることがわかった。登熟期の葉面積指数を大きく保つことは窒素栄養の供給方法によって比較的簡単に対策が立ち得る。しかし、純同化率の低下を防ぐのは実際問題としてかなり困難が予想される。それは純同化率が単一の要素で構成されていないからである。そこで純同化率の構成要素を①光合成能力、②受光能率、③呼吸・葉面積比の三者に分解してみると、まず③呼吸・葉面積比は一般に登熟期の値が低く、これが純同化率を引き下げる原因とは考え難い。②受光能率については葉面積指数と反比例的な関係にあり、葉面積指数の低下とともに逆に受光能率は向上している。また、統一系品種の戸別刈取による受光態勢の調査結果(図省略)からも登熟期における直立葉の占める割合が圧倒的に多く、受光能率は極めて高いことが明らかである。これらの結果から結局光合成能力が低下することが登熟期における純同化率低下の最大原因であると指摘しうる。

##### (2) 光合成能力の向上

水稻における光合成能力の著しい特徴は、葉身の窒素濃度と光合成能力が比例的な関係をもち、その関係は登熟期になってもくずれないことである。葉身の窒素濃度は生育初期に高く、後期に低いことはいうまでもないが登熟期の窒素濃度を3%以上に高めると光合成能力は30%以上にも高まり登熟歩合も向上しうるということが明らかにされている(津野1971)。したがって、登熟期における光合成能力の低下は葉身窒素濃度が低下することに基因していると考えられる。

しかし、登熟期においては葉身窒素濃度さえ高めれば光合成能力を高め得るというもの

ではない。それは穂の状態によって異なってくるからである。すなわち、(津野1971)にみるように出穂から糊熟期にかけての稲と黄熟から完熟にかけての稲とでは光合成促進のための窒素の効果は全く異なっている。穂が未熟で炭水化物の受け入れ能力の旺盛な場合、つまり出穂から糊熟期にかけては窒素の効率が高い。しかし、穂が炭水化物を受け取らなくなると、光合成産物の行き場は基だけとなり Sink は一ぱいになって光合成の反応は進行しなくなる。したがって葉身窒素濃度が高くとも光合成能力は低下する場合もある。

以上のことから穂の老化を防ぎ若い状態に保つことと、窒素追肥の時期並びに量について物質生産面から再検討する必要がある。

### (3) 穂の受け入れ能力の確保

統一系品種は1穂穎花数が多く全穎花数に対する二次枝梗の複粒群の占める割合が高いとみられる。したがって統一系品種の登熟の良否を決定するものは複粒群の登熟の良否であるといえる。複粒群の登熟を打ち切る原因には2つ考えられる。その1つは低温によって登熟が停止する場合と、その2は温度は十分であるが籾の含水率が低下して登熟が停止する場合である。籾の含水率の低下による登熟の停止は、登熟期が高温すぎるためか、あるいは根の傷みにより必要な吸水量が得られない場合などである。

登熟期には炭水化物や窒素は穂に集中的に移行する。したがって根の炭水化物が不足し、さらに蛋白質が減少する結果呼吸能力が衰え急速に枯死する根が増加する。根が減少したうえに根の糖濃度が低下する結果浸透圧が低下した根では吸水力が衰えるのである。

穂に近い葉は主として穂へ炭水化物を送り、下位の葉は根に炭水化物を供給するといった分業関係が成立しているので下葉の枯れ上りとともに根の機能低下あるいは枯死するものが増加する(崔鉉玉ら1974)。

穂の受け入れ能力を保つためにはまず根の水分吸収力を旺盛に保たなければならないと考えられる。登熟後期まで根が健全で吸水能力が高ければ複粒群の水分含量を後期まで高く維持し、光合成産物の受け入れ能力は衰えないであろう。そして穂は Sink としての機能を長期間にわたって果すことが可能となる。そのことが光合成能力を高く維持し、さらに登熟期間を有効に引きのばし登熟期の物質生産量を増大する結果となろう。したがって、登熟期における根の活力維持に関する研究は今後ますます重要な位置を占めるものと考えられる。

## 2. 光合成能力に関する実験

統一系新品種は安全多収という優れた特性によって作付面積は急速に増大し、平均収量も向上の一途をたどってきた。新品種の多収の原因としてはすでに多くの知見が得られており(崔鉉玉ら1976)、これらの知見はすでに実際の育種、栽培上にも役立てられている。しかし、これら品種の単位葉面積当たりの光合成能力についての知見は見当らないので 3の実験を行なった。

### 1) 光合成能力の測定法

光合成の測定は通気法を用い、測定株は約1週間前に圃場から株上げしたものを供試し、アクリル製同化箱（藤本科学製F-77型）に最新完全展開葉を4～5枚ずつそう入し、約1時間の予備照射後に測定した。炭酸ガス濃度の測定は日立堀場製絶対値型赤外線分析計（ASS-2）を使用した。同化箱の温度制御は通常的光合成能力の測定には水道水を同化箱冷却槽に流し、その流量によって28°Cに調節した。また、気温と光合成能力との関係にはユニットクーラーおよびウォーターバスを用いて同化箱との間を循環させて温度制御を行なった。照明はいずれの場合も500W白熱電球を用い、厚さ10cmの熱線吸収用水フィルターを通して行ない、照度は葉面で70 Klux一定とした。通気はコンプレッサーにより地上5mの戸外空気を空気溜に集め、さらに日本磁製NS-1型空気ポンプを用いて各同化箱に分配し、通気量は藤本科学製流量計を用いて150～200 l/hr.とし、葉面積によって多少変更した。

### 2) 光合成能力の品種間差異

第1表に統一、維新、水原258、水原264および比較として振興を用い、穂孕期における

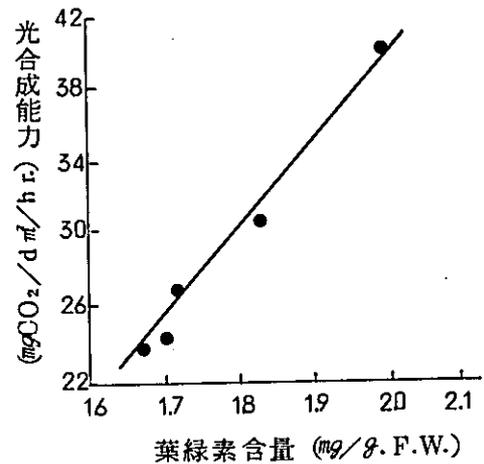
第1表 光合成能力の品種間差異（穂孕期）

品 種 名	光 合 成 能 力 $mg\ CO_2/dm^2/hr.$	葉 緑 素 含 量 $mg/g. F. W.$
振 興	3 1.1	1.8 3
統 一	2 7.5	1.7 2
維 新	2 3.3	1.6 8
水 原 258	4 0.4	2.0 4
水 原 264	2 4.2	1.7 2

止葉の光合成能力について示した。第1表によれば光合成能力は品種により著しく異なった値を示し、明らかな品種間差異が認められる。すなわち用いた品種の中では最高40.4  $mgCO_2/dm^2/hr.$  最低23.3  $mgCO_2/dm^2/hr.$  で可成り大きな変異のあることがわかる。順位としては水原258 > 振興 > 統一 > 水原264の順で、振興に比較して必ずしも統一系品種の光合成能力が高いとは認められない。このことからすると統一系品種の生産力の高さは光合成能力よりむしろ耐肥性並びに受光態勢の改善によるところが大きいと考えられる。しかし注目されることは水原258が40.4  $mg$ の光合成能力を示し、他の統一系品種の受光態勢は極めて優れている点から考えると、今後の育種目標は光合成能力を高める方向に向うものと思われるが、水原258は受光態勢もよく、しかも光合成能力の高い新しいタイプの品種として重視されるべき品種であろう。

次に、これら品種の光合成能力と相関の高い形質を各種探索した結果、葉緑素含量との間

には極めて高い正の相関関係が認められた(第7図)。第1表および第7図によれば供試全品種を含めて葉緑素含量が高いほど光合成能力は高いと認められ、光合成能力は葉緑素含量に支配される面が大きいとみられた。したがって、光合成能力の高い品種の選抜を行なうためには葉緑素含量の高い品種を選ばよとえられる。このためには葉緑素含量を簡便に指標化するための研究が必要であろうと思われる。



第7図 光合成能力と葉緑素含量との関係

次に7月下旬～8月上旬に維新および水原 258

などの品種に赤枯が発生したので直ちに赤枯発生程度と光合成能力との関係を検討した。

第2表 赤枯発生程度と光合成能力との関係

品 種 名	赤 枯 程 度	光 合 成 能 力 mgCO <sub>2</sub> /dm <sup>2</sup> /hr.	葉 緑 素 含 量 mg/g. F.W.
維 新	0	23.0	1.49
	1 ~ 2	10.7	1.40
	3 ~ 4	8.8	1.34
水 原 258	0	36.2	1.48
	1 ~ 2	17.1	1.44
	3 ~ 4	15.3	1.30

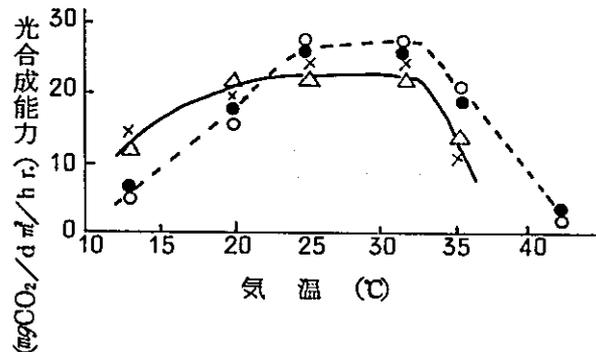
結果は第2表に示した。第2表によれば、維新および水原 258 の両品種ともそれぞれ赤枯発生程度と光合成能力との間には密接な逆比例的な関係が認められる。すなわち、赤枯の発生が激しい程葉緑素含量が低下し、光合成能力も著しく低下していることがわかる。しかし、赤枯程度と光合成能力との関係には品種間差異が著しく、同程度の葉緑素含量でも常に維新より水原 258 の光合成能力が高い傾向が認められる。このような赤枯現象は環境条件の変化によって葉身蛋白の分解が急激に促進された結果発生するもので、蛋白分解程度とフラボン系色素の発色程度には品種間差異がみられるが、今後統一系品種の葉身老化問題として特に構造蛋白(明反応系)および可溶性蛋白(暗反応系)の両者に着目して究明すべき重要な課題であろう。

### 3) 温度光合成特性の品種間差異

統一系品種はいずれも日本型と印度型水稲との交雑種であるため、低温に対する抵抗性の弱さが危惧されており(崔鉉玉ら1974)将来予想される異常気象を想定した場合の低温対策は解決しなければならない重要な問題である。そこで、温度光合成特性について検討し

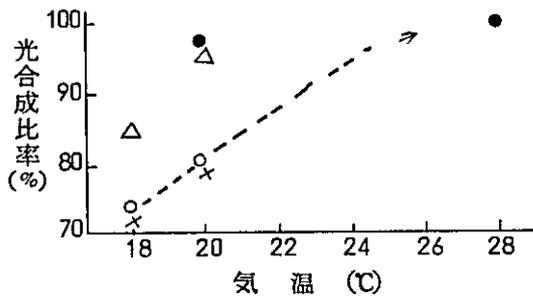
た。

まず、統一、IR8、TN1並びに比較として日本型稲の振興を供試して低温域から高温域まで温度-光合成曲線についてみたものが第8図である。第8図によれば、温度-光合成曲線は振興およびTN1のタイプと、統一およびIR8のタイプの2つに類別されるとみられた。すなわち、25°C以下の低温域では統一タイプは急激に光合成能力が低下するのに対し、振興タイプでは20°C以下ではじめて低下し、その低下の程度も統一タイプが著しいとみられた。一方高温域に対しては逆に統一タイプの低下は比較的少ないのに対して振興タイプでは33°C付近から急に減少するとみられた。



第8図 温度光合成曲線の品種間差異  
備考：●統一、×振興、△TN1、○IR8

次に統一、維新、水原258および振興を用いて28°C、20°C、18°Cの3段階で光合成を測定し、28°Cの光合成能力を100として各温度での光合成比率を示したものが第9図である。第9図によれば、いずれの品種も低温になるに従い光合成比率は低下する傾向を示すが、振興および水原258と統一および維新で低下の程度が異なる2つのタイプがみられる。すなわち、振興および水原258は統一および維新に比較して明らかに低温による光合成の低下程度が少ないとみられる。振興が低温による光合成の低下程度の少ないことは耐冷性の上からも明らかであり当然であるが、統一系品種でしかも生育初期の低温抵抗性では強くないとみられる水原258が振興と同程度の光合成低下度を示していることは注目すべきことであろう。これは生育時期によって低温抵抗性が異なることを示唆していると共に、耐冷性選抜の効果として高く評価されよう。



第9図 温度光合成曲線の品種間差異  
備考：●振興、△水原258、○統一、×維新

以上、要するに統一系品種の温度-光合成曲線は従来日本型稲に比較して高温側への移動がみられ、低温に対しては光合成の低下が著しいとみられた。しかし、水原258の出現は育種による低温抵抗性付与の可能性を示すもので特に注目された。

温度光合成特性については測定例が少なく未だ確定的な判断は下し難いが、その傾向は或る程度明らかにされた。今後温度光合成特性の品種間差異については早急に明確にしなければならぬ重要問題であろう。

(感想および今後の問題点) :

1. 滞在期間中短期間であったが作物試験場、湖南作物試験場および嶺南作物試験場の各場で光合成装置を組立て、調整、修理を行なって各場とも光合成の測定を実施しうるようになった事は大きな喜びであった。特に各場とも従来の作物の生育反応を現象的にとらえるだけでなく生理、生態的な手法を導入し、水稻生産力の解明に努力していることは各地域の栽培改善対策技術の確立に大きな成果を得るであろうと思われた。
2. 光合成・物質生産関係の研究は現在各場でそれぞれ独立に始められているが、協力分担関係を明確にし、3場所による共同研究を実施したら研究効率上がるのではないかと思われた。特に物質生産関係では、収量成立をはっきり物質生産過程としてとらえる立場に立って、全国的な立場で研究計画を立て、土壌要因、気象要因等環境条件と物質生産との関係を明確にしておくことは急務であると考えられる。また、可能ならば韓日両国で、両国品種を用いた共同研究を行ない得たならば、さらに貴重な成果をおさめ得るであろう。
3. 滞在期間中研究遂行上最も苦勞した点は、赤外線分析器の修理の問題であった。作物試験場の分析器はすでに老朽化しており部品交換が必要であるが入手が困難でやむを得ずJICAより緊急供与を受け修理した。今後ますます光合成測定が必要になるに当って、分析器の整備の問題は特に重要になってくる。これについては、分析器の納入メーカーに対し修理、点検を定期的に行ない得るシステムが作られるよう強く要望したい。

#### (4) 稲白葉枯病防除指導

農業技術研究所病理昆虫部病理科長

吉 村 彰 治

##### 1. 目 的

日韓共同研究計画実施に基づく技術協力のための専門家としての業務とくに韓国高収量新品種における稲白葉枯病の防除指導のため

##### 2. 期 間 (別紙日程参照)

昭和52年7月25日から昭和52年7月31日まで

##### 3. 国名、場所

韓国、水原市農村振興庁、農業技術研究所

忠清南道 ①諭山郡夫赤面夫人里、②同練武面麻田

全羅北道 ③全叶市孝子洞馬田、④金堤郡鳳南面平沢里

全羅南道 ⑤光山郡松汀邑新村里、⑥谷城郡玉果面里門里

〃 ⑦潭陽郡鳳山面江争里、⑧和順郡

慶尙南道咸安郡および釜山市東亜農科大学

##### 4. 稲白葉枯病の発生状況(とくにkresek症の発生)

農村振興庁技術普及局作物保護課の調査によれば、7月15日現在143カ所、発生郡数53郡、発生面積44.7haとのことであった。

今回の調査では、これらの中から、上記の8カ所を選定し、実態調査を行なったが、いずれも典型的なkresek症の発生を認め、いずれも次第に生育後期の葉枯症の発生へと移行の段階にあった。kresek症の発生田は、そのほとんどが密陽23号に限られており、一部にアキバレでの発生を認めた(忠南・練武面②の地区)。これらの発生田では、高温乾燥のため病勢はやや停滞気味であったが、いずれも20~30%の減収が見込まれた。

##### 5. 実態調査の報告と総合討議

7月30日、農業技術研究所において、今回の実態調査報告とそれに基づくこんごの対策協議が行なわれた。

韓国側の主な出席者は下記のとおりである。

農村振興庁試験局研究調査官	金 東 秀 ほか
〃 技術普及局作物保護課	李 容
農業技術研究所所長	李 正 行
〃 病理科長	鄭 鳳 朝
〃 病理科室長	李 銀 鍾
〃 病理科員	崔 庸 哲 ほか

作物試験場水稻育種科長	鄭 根 植 ほか
湖南作物試験場水稻育種科長	朴 錫 洪
水原農科大学副教授	趙 鏞 涉
日韓農業共同研究団長	岡 田 正 憲

この日、吉村専門家の行なった実態調査の報告は次のとおりである。

(1) 症状について

今回調査した場所の発病株をみる限り、いずれも典型的な kresek 症状を呈しており、これまで東南アジア地域および新潟県下で発生を認めたと同一の症状のものと判定をした。観察を行なった7月26～30日は、最高分けつ～穂孕期で、折しも高温乾燥の時期に当り、病勢は一時停滞の状態にあった。おそらく出穂以降は葉枯型の発生に移行するものと思われ、東南アジアにおけるインデイカ稻での発生と類似の経過をたどるものようである。

(2) 品種との関係

統一、維新には発生少なく、密陽23号に集中的に発生しており、kresek 症の発症について品種間差異があるものようである。

(3) 昨年(1976年)との発生対比

農村振興庁技術普及局作物保護課の調査によって対比すると下記のとおりである。

	1977年	1976年
道 別	9	2
発生郡数	53	8
発生面積 (ha)	44.7	22.2

(4) 発生原因の調査

発生現地7カ所について詳細な閉取り調査を行なった結果、苗代伝染型のケースと非苗代伝染型のケースとがあり、どちらかといえば前者が多いようであったが、いずれも苗代期および本田初期に冠水している。種子の出所、種子消毒、苗取り時の断根、害虫の加害、生わらの施用、とりおき苗の水路放置、堆肥の施用、苗代末期の薬剤散布の有無、播種量、苗代の設置場所、苗代の水管理(深浅)、時畔における寄生雑草の自生状況等についての調査では、①本田に生わらまたは堆肥を多量に施用したところでは発生が認められ、②苗代末期に薬剤(フェナジン、サンケル)を散布したところは発生が認められないなどの事象が確認された。一部に、苗代の播種量の少なかったもの、苗の根張りがよくて苗取り作業が困難であったところで発生が多かったとするものもあったが明瞭でない。(その他発芽不良苗、汚水浸水等)

(5) kresek 症の発生機構

次の4つの病菌侵入経路を対象に、こんど検討すべき問題点につき討論を行なった。

- a. 茎基部傷口からの侵入
- b. 冠根基部からの侵入

- c. 根の傷口からの侵入
- d. 葉身・葉鞘の傷口からの侵入
- e. 病原細菌の Patho-type との関係
- f. 品種とくに Indica と Japonica との関係
- g. 品種の抵抗性とくに kresek 抵抗性
- h. kresek 症防除のための苗代作り

#### 6. こんごの対策

- (1) kresek 症発見直後の薬剤散布は効果をあげにくいので、こんごはそれを取りやめ、穂孕期以後の葉枯れの発生を防止することに薬剤散布の時期をずらす必要がある。
- (2) 密陽 2 3 号に発生が多いので、常発地ではこの品種の栽培をさし控える必要がある。
- (3) 苗代における塩化加里の施用によって、kresek の発生が減少したという試験例が得られたので、追試による確認が望まれる。
- (4) 実態調査の結果、苗代での薬剤散布の効果が認められるので、こんご常発地では、それを励行する必要がある。
- (5) こんごの試験研究問題の指摘（略）
- (6) 全体として、白葉枯病対策は、病理部門のみならず、育種、栽培、土壤肥料部門の総合・総合的対応によって対処すべきであることを強調した。

韓国におけるインディカ・ジャポニカ品種と作付面積

(水田面積 1,214,904.4 ha)

№	品 種 名	呼 称	1976 ha	1977 ha
1	統 一	Tongil	141,129.5	79,713
2	早 生 統 一	Toseng. T	48,220.7	92,767
3	統 一 糯	Tongil chal	2,943.4	4,082
4	維 新	Yushin	308,977.2	273,914
5	嶺 南 早 生	Yeongnam joseng	23,612.6	20,070
6	密 陽 21 号	Milyang 21	930.1	14,231.8
7	密 陽 22 号	" 22	6,702.2	58,088
8	密 陽 23 号 <sup>※</sup>	" 23	676.5	86,495
9	水 原 251 号	Suweon 251		8,901
10	水 原 258 号	" 258		3,438
11	水 原 264 号	" 264		8,000
12	裡 里 326 号	Iri 326		8,000
13	裡 里 327 号	" 327		9,000
14	そ の 他			3,267
			計	808,053 ha

※印は、kresek 症が多発した品種

(作付率) (67%)

## (5) 統一系水稻品種のいもち病罹病化に関する研究

山 田 昌 雄 (水稻病害)

昭和52年7月14日～8月13日の1カ月間、農業技術研究所病理科(水原市)において、統一系水稻品種のいもち病罹病化に対応する共同研究に従事した。

昨年、水稻病害専門家として共同研究に加わり、それまでいもち病に全く罹病することがなかった統一系水稻品種に、局地的ではあったが、いもち病菌の新しいレースによって穂いもちが激発する現象に遭遇し、この菌の病原性を検討すると共に、種々の善後措置を示してきた。また帰国後もこの菌の起源などについて若干の実験を行なった。

本年は、この発病が本格的な罹病化につながるかどうかを見極め、対応策を講ずるためにふたたび渡韓した。1カ月の短期間であるため、自ら実験を行なうことはしなかったが、葉いもちの発病実態を調査し、また病理科における研究経過を検討して所見を述べた。

### I 調査結果

#### 1. 昨年までの知見

(1) 統一系品種は昨1976年葉いもちまでは全く発病の報告がなかったが、穂いもちの時期になり、はじめて全羅北道鎮安郡の数筆の水田で、統一糯、維新に頸、節いもちの激発が認められた。9月末に調査した馬靈面の現地では、白穂率が統一糯で100%、維新で60～80%に及び、葉身の病斑は稀で、止葉～第3葉の葉節部に大きな病斑があり、穂頭部あるいは第1～3節がいもち病菌に侵され、それより上位の部分が完全に白化枯死している特異な発病状態であった。この現象は、葉節の病斑に形成された胞子が雨水で葉鞘内に流れ込み、葉鞘内にあった穂頭部あるいは節部に重篤な感染が起り、そこから上位部への通導が阻止されて枯死したものとみられ、これらの発病品種は葉節いもちが特に出易く、葉鞘の縮まりが特に緩い品種であろうかと考えた。帰国後の文献調査で福岡農試からの、穂頭がいもちに侵されていないのに白穂となっているものがあり、最上位葉鞘を剥いてみると内部の節間の一部が侵されていた、という類似事例の報告を見出した。この場合も同様に葉節いもちがあり、そこに形成された胞子が葉鞘間隙を通過して下に達し感染したもので、出穂前後の低温多雨条件による特殊発病としている。鎮安現地の発病もこれと同様な経過によるものとみられるが、葉鞘の縮まりが特に緩いため胞子を含む雨水が葉鞘内部の途中に止まらず、節にまで達して感染を起したものと考えられる。

(2) 昨年の鎮安の発生菌は病理科のレース検定で  $Pi-k^s$ 、 $Pi-a$ 、 $Pi-ta$  に S 反応、 $Pi-i$ 、 $Pi-k$ 、 $Pi-m$ 、 $Pi-ta^2$ 、 $Pi-z$ 、 $Pi-z^t$  に R 反応を示し、レース T-2、新判別法ではレース 103 と同定され、また統一系品種に対して、維新、密陽 23 号に S、統一糯に R～M、統一、早生統一、密陽 21 号に R 反応を示した。これらの点については数菌株を特許輸入し

て帰国後に確認した。

- (3) 新発生菌の起源を明らかにすることは重要である。新2号 (Pi-k<sup>a</sup>) に病原性を持つことから、ヒリッピンから種もみに付着、導入されたものではなく、在来のT-2の変異菌であろうとした。そしてT-2菌は従来の Japonica 型品種の上で増殖し難いので、鎮安に栽培されている「わたなべ」という由来不明の品種が恐らくシモキタ (Pi-a、Pi-ta) で、その上でT-2が増殖して変異菌ができたと推定したが、帰国後の「わたなべ」の遺伝子型の推定ではPi-a、Pi-kと判定され、この菌の起源に無関係であることが判明した。また1973年頃から九州にレイハウ (Pi-ta) を侵す菌 (T-2) が発生しているため、それとの関係を検討するため、1976年に九州各地から分離したT-2菌約50菌株を維新に接種してみたが、全く病原性を示さず、少くも九州のT-2菌との直接の関係は否定された。

## 2. 本年の発生についての知見

- (1) 統一系品種の発病は、去年の穂いもち全羅北道鎮安郡に限られていたが、本年は忠清北道以南の各地で葉いもちの発病が報告され、病理科の資料では6道21郡に及んでいる。昨年発病した統一糯、維新、密陽23号のほか、接種でも発病しなかった早生統一、密陽21号にも少数事例ながら発病の報告があり、統一も去年の発病現地に設けられたBlast Nurseryで明らかにS病斑が認められた。発生地の一部を調査したが、いずれも丘陵に狭まれ、風通しが悪く日照時間が短い、その結果、結露時間が長く、平常よりいもちの常発地とみられる地形であった。一部ズリコミを起している所もあったが、本夏の高湿多照で病斑は止り型になって居り、薬剤散布もよく実施されていて、頸いもちの多発が予想される状態ではなかった。
- (2) 本年、広い地域の統一系品種に散発したいもち病が、すべて去年の発生地、鎮安から拡大したものとは考えられず、前年すでに各地に低濃度に発生していたとみられる。日本における経験では、一般に抵抗性品種が新レースにより広汎に罹病化する場合に、在来の種々のレースの変異菌と思われるいくつかの新レースが同時併発することが多い。本年の発生菌のレースがまだ調査されていないので、その起源も考察できないが、いくつかのレースが得られれば、いくつかの起源で変異菌が生じたと判断される。去年の菌が病原性を示さなかった統一や密陽21号に葉いもち発病があった事は、去年の菌と異なる病原性の菌が発生している可能性を示している。
- (3) 鎮安の去年の発生地では、徹底的な薬剤散布と、種もみの移動禁止、わらの焼却などの措置を実施したうえで、抵抗性とみられた密陽21号に品種を代えた。これらの対策のうち、品種更新は成功したようで密陽21号は全く発病しなかったが、僅かに栽植された維新と、Blast Nurseryのspreaderに用いた維新にはかなりの発病が認められた。これは、一度発生した菌は薬剤散布や圃場衛生の処置のみでは絶滅できないことを示すもので、この維新を侵す菌は韓国で越冬し、定着したと考えられる。従って鎮安でも、また他の発生地でも、明

年、弱品種を栽培すれば必らず発病し、本年の未発生地でも、明年は発生する所があるものと考えられる。本年は好天に恵まれ薬剤防除が高い効果をあげたが、もし低温多雨の年であれば維新程度の抵抗性では大きな被害を生ずる恐れがあったと考えられる。

## II 所 見

1. 韓国で今後も引続いて *indica-japonica hybrids* を基幹品種として栽培することを前提として、当面および近い将来にとるべきいもち病対策を次のように提示した。
  - (1) 統一系品種は昨年罹病化しなかった統一群品種（統一、早生統一、密陽 2 1 号など）と、罹病化した維新群品種（維新、統一糯、密陽 2 3 号など。統一群品種より真性抵抗性遺伝子が 1 個少ないとみられる）とに大別されるが、維新群品種 *japonica* 型品種と同じく、いもち罹病の可能性があるものとし扱い、通常年には通常の防除を、不良天候年や常発地では施肥量を抑え、早目の多数回防除を行なうこと。
  - (2) 維新、密陽 2 3 号は *Pi-k* 品種の罹病化の際のクサブエほどに圃場抵抗性が弱いとは思えないが、決して強いものではないので、収量、品質等の形質を考慮しながら、圃場抵抗性のより強い品種になるべく早く代えることが望ましい。しかし統一群の品種は本年すでに発病事例もあり、近い将来に罹病化するとみられ、その場合、維新よりもさらに激しく発病することも考えられるので、維新群から統一群への変更は無意味である。
  - (3) 今まで統一系品種は、それらに病原性をもつ菌が韓国に無かったために圃場抵抗性の検定が不可能であり、圃場抵抗性の極めて弱い品種が普及に移される可能性もあった。今後は維新群を侵す菌を用い、できれば統一群をも侵す菌（本年は発生が予想される）を用い、その菌に対して真性抵抗性をもたず、圃場抵抗性ができるだけ強いものを早急に選抜し、普及に移すことが望まれる。
  - (4) 統一系品種を侵す菌を対象に鎮安に新たに設けられた Blast Nursery はよく発病し、よい参考になる成績が得られたが、この BN にはかなり多種類のレースが発生しているとみられ、それらの菌の蔓延に時間差があれば、一時点における発病を見るだけでは正しく圃場抵抗性を検定することが困難になる。また鎮安のような不便な場所では管理、調査が不十分になりがちであるので、明年以後、もっと便利なところに BN を移し、必要ならば接種、撒水などの手段も用いて発病させ、1～3 日おきに病斑面積率を調査し、増殖曲線によって圃場抵抗性を検定するのがよい。
  - (5) 従来の一系品種は、かなり限られた範囲の抵抗性遺伝子しか含んでいないものとみられ、今回のような罹病化の場合に多数の品種、系統が一度に罹病化してしまい結果になる。今後は、*indica* 稻の抵抗性遺伝子をもっと広い起原から導入することが望まれる。
2. 今後、病害の問題はますます重要性を増すとみられるので、病理分野の充実と、他分野との連繫、協力の強化を必要とするがそれを前提として、病理科のなすべき課題として、次の諸点を望みたい。

- (1) 今回の統一系品種のいもち病罹病化の経過を詳細に記録しておくこと。
- (2) 抵抗性検定を効果的に実施するためにも、発生菌の病原性と分布を恒常的に把握しておく必要があり、そのための組織作りをすること。
- (3) いもち病防除を効果的に行なうために、統一系品種におけるいもち病の発生生態を地域別に詳しく把握する必要があり、そのための研究組織の整備をはかること。
- (4) 統一系品種の罹病化に関与した菌と、在来菌との生態的な優劣関係を解析すること。
- (5) 特に不良天候下における、統一系品種の施肥量といもち病発病との関係を検討し、収量を落さずにいもちを抑える安全施肥基準を早急に設定すること。
- (6) 以上の課題の遂行には、病理科を充実させると共に、湖南、嶺南の両作試に病理担当者を置き分担して進めることが望ましい。また各道の振興院試験局の病理研究を充実させて地域課題の解決に当らせ、またルーティンの調査や標本採取はすべて現地に一任して、水原の病理科は韓国の病害問題の根本に触れる、より基礎的な知識の積み上げに専念できることが望まれる。

## (6) 水稲の養分吸収の品種間差異に関する研究

三 幣 正 巳

派遣期間 1977年8月10日～11月9日  
勤務場所 大韓民国 水原市 農業技術研究所

### I 緒 言

1977年8月10日から3カ月間、日韓農業共同研究団の一員として、水稲栄養生理関係を担当して、農業技術研究所に滞在し、関連の研究に従事した。

近年の韓国農業とりわけ稲作の進展にはめざましいものがあり、大目標である食糧の自給を、関係者の絶え間ない努力により、1976年には達成した。続いて本年すなわち1977年も空前の大豊作が約束され目標の3,650万石を軽く突破して、なおかなりの増収が見込まれ非常に喜ばしい現状にある。このような大增産を達成した要因は、上記関係者の努力の他に統一系品種の導入があり、一連のこれら品種の多収性が大きく貢献しているものと考えられる。

このように急速に自給を達成できたということは、その多収性により、水田より収奪される栄養分も急速に増加しているということに、注目する必要がある。したがってこれら成分の補給を何等かの手段により講ずる必要のあることは当然であり、特に従来は考慮の必要のなかった微量成分などについても、種々の配慮をする必要が非常に大きくなったとみてよいであろう。

1975年にも、ほぼ同一時期に、同一課題で農業技術研究所に滞在したが、前回は栄養生理障害解明の手がかりとして、土壌を異にした場合の養分吸収の品種間差異について、現地圃場を中心に調査検討した。しかしながら十分な結論を得るにはいたらなかったが、一応の成果を収めた。

韓国の水田土壌の多くが花崗岩あるいは花崗片麻岩に由来しており、塩基置換容量が小さく、有機物含量が低く、したがって養分の吸収保持力も弱いであろうと思われる。このような土壌であるので、要素欠乏をおこし易い条件にあるとみられる。そこで今回は、本来ならば微量元素関係を取りあげるべきであったかも知れないが、条件の設定が困難なので、多量要素であるカルシウム、イオウ、さらにはケイサンの吸収と品種間の差異を中心に、実験を行なった。

以下にこれらの概要について報告する。

短かい期間の限定された小規模試験であり、その結果の考察についても、知識に乏しく、誤りをおかす危険も多いが、何等かの形で参考になれば幸である。

### II 研究内容

#### 1. カルシウム、イオウ、ケイサンの吸収と品種

土壌母材、有機物含量の多少、統一系品種の多少による収奪、さらには施肥傾向などを考え合せると、微量元素を初め、各要素の欠乏、あるいはこれらに基因する障害がみられても、何

等、不思議はないものと思われる。

本来ならば微量要素の吸収傾向あるいは、その実態の把握が先行されるべきであったかも知れないが、水稻の生育途中までの上記要素すなわちカルシウム、イオウ、ケイサン、(以下  $\text{CaO}$ 、 $\text{SO}_3$ 、 $\text{SiO}_2$  で示す)の品種間の差について検討した。

#### 1) ポット試験

a/5,000 ポットで1区2連で実施した。供試した土壌は水原土壌で、分析値は表-1に示した。また試験設計は表-2に示したとおりであり、対照系列、石膏系列、珪カル系列を設けて、水稻5品種の25日苗を1株2本、ポット当たり2株を8月22日に移植し、9月16日にN0.1を全体に追肥し、10月12日に収穫した。

生育状況ならびに収量は表-3のとおりである。全般的には対照系列の生育が良好であり、石膏あるいは珪カル系列ではやや劣った。とりわけ初期における生育の遅延が大きく、生育の進むにつれて差は小さくなったものの、差の解消までにはいたらなかった。この生育差は、石膏系列では塩類濃度の影響、珪カル系列ではpHの上昇による遅延とみるのが妥当であろう。

収量は当初予定した2カ月間の生育日数を、気温低下のために維持することができず、50日で収穫した。対照系列でやや高収量を得た以外には、特定のもの認められなかった。

表-4と表-5に作物体の分析成績を示した。収量と同様に明快な差異をつかみにくい、しかしこれらの中より、強いてさがすならば、各系列ともに振興区で何れの成分も含有率が低く、他の各地と明らかな差がみられるものの、これはN施肥量が異なるので同一に論ずることは当を得ないであろう。

他の Indica type 水稻各種をみると、対照系列、処理系列ともに、維新が各成分ともに高い含有率を示す場合が多かった。統一、密陽23号、水原264号では、特定の傾向を見出すことはできなかった。

成分吸収量を表-5に示したが、これによると多少の差異が認められる。すなわち  $\text{CaO}$ 、 $\text{SO}_3$ 、 $\text{SiO}_2$  の吸収傾向を、それぞれの対照系列の数値にくらべると、石膏系列、珪カル系列ともに  $\text{CaO}$  では差が全くみられない。したがって吸収量の増加もなく、 $\text{CaO}$ の施用の効果期待することは無理ではないかと考えられる。これは土壌中に置換性カルシウム量がかなりあること、pHの高いことなどからうなずける結果だと考えられ、さらには生育の遅延も影響しているものとみられる。

$\text{SO}_3$ については、僅かではあるが吸収量に差がみられ、対照系列にくらべると、石膏系列では、すべて高い数値を示し、吸収比で、統一では152という数値がみられた。このように各区ともに吸収量が増加しており、今後さらに生育を続けたならば多少の効果期待することも、できたのではないかと考えられる。

珪カル系列の  $\text{SiO}_2$  の吸収量は、対照系列の各区の吸収量を大きく上まわり、吸収比では

維新で147、水原264号で143と高い数値を示し、吸収率でもこれらの両区は、18.6、14.7を示した。さらに生育を続けた場合には、よりよく吸収し効果を示すことは確実であるとみられる。

## 2) 幼植物試験

ノイバウエル幼植物法の変法により、塩の形態を変えた場合の $\text{SO}_3$ の吸収量の変化をみるために実験を行なった。

表-6に試験設計ならびに収量を示した。品種は振興と密陽23号を用い、施用塩は石膏と硫酸マグネシウムを用いた。4週間栽培し、地上部だけを収穫した。分析結果は表-7と表-8に示した。これによると、各成分ともに、ほとんどの区で含有率、吸収量とも、振興系列よりも密陽23号系列で高い数値を示す場合が多かった。

振興、密陽23号系ともに、バラツキはみられるものの石膏よりも溶解性のよい硫酸マグネシウムを施用した各区で $\text{SO}_3$ の増加が認められた。栽培日数が4週間という短期であるということも影響しているのが、水溶性塩が吸収され易いということを示していると思われる。

## 3) 結果

以上のポット試験、幼植物試験の結果より、 $\text{SO}_3$ 、 $\text{CaO}$ の吸収傾向を知るためには、試験設計に不備もあり、はっきりした成果を得たとはいえないが、一部には差異が認められた。すなわち $\text{SO}_3$ については施用することにより、吸収量の増加がみられており、効果に若干の期待もてる。 $\text{CaO}$ については、石膏系列、珪カル系列ともに吸収量の増加は、認められなかった。

$\text{SiO}_2$ については施用することにより、明らかな吸収量の増加があり、このまま試験を続行するならば、施用効果は確実であったろうと予想された。

また各成分の吸収量をみると、振興よりも統一系品種で、一般に高く推移する場合が多く、中でも維新で高い値を示すことが多かった。

## 2. ケイサン資材の施用と養分吸収の差

ノイバウエル幼植物変法により試験を行なった。試験設計は表-9に示した。

$\text{Al}_2\text{O}_3$ の添加はslag中に15%程度、含有するものとして、相当量を、適当ではないが $\text{AlCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ で施用した。 $\text{AlCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ は易溶性であるので、slag中の形態とは異なるが、アルミニウムの害を考慮して、あえて塩化物で施用した。

試験は振興系列と密陽23号系列の2つとして、1区3連で実施した。9月5日に鉢当たり30粒の催芽種子を播種し、9月30日に収穫した。

表-10に供試した資材の分析値を示した。

表-11には生育傾向、収量、pHなどを記した。 $\text{Al}_2\text{O}_3$ 施用の各区では、一時期生育障害が認められ、生育はおくれ、かつ劣った。また跡地土壤のpHは、おおむね珪カルの効果を反映した値であった。

表-12、表13に作物体の分析成績を示した。表-12の成分含有率をみると、 $K_2O$ は振興系列でやや高い傾向が認められ、 $CaO$ では明らかに密陽23号系列で高く、 $MgO$ もほぼ同様の傾向がみられた。 $SiO_2$ については、特に両者に差はみられず、施用した資材によって、かなりの濃度差が認められた。すなわち両系列共に珪灰石施用区で高く、ついでJ~良質、K~良質の施用区がよく、J~普通、K~不良では、やや低かったが、それでも対照区にくらべると大幅に高かった。

表-13に吸収量を示したが、特殊な区以外は、各地に収量差がほとんどみられないので、含有率をそのまま反映したものの、 $SiO_2$ 、 $K_2O$ の他はポット当たりの吸収量が10~20mg程度のわずかな量であった。 $SiO_2$ の吸収率として示すと(図-2)両系列にはっきりした差は認められない。しかし施用した珪カルの種類による差は顕著に認められた。 $SiO_2$ の吸収割合を吸収率でみると、両系列ともに珪灰石施用区で最高の数値を示し、ついでJ、Kの良質品施用区で高い数値を得た。ついで両系列で多少の差はみられるものの、J~普通、K~不良品では、かなり低い結果を得たにとどまった。 $Al_2O_3$ を加えた各区では、 $CaO$ 添加の意味で珪灰石を併用すると、害は軽減され $SiO_2$ をかなり吸収していたが、単用の場合には対照区よりも、はるかに少ない吸収量を得たに止まった。このような $SiO_2$ の吸収量の差異は、施用試料の粒度との関連でみなければならぬ。一般に細粉化するほど効果は増大するが、上記の $SiO_2$ の吸収量を表-14又は図-2に示した粒度分布にてらしてみれば、はっきり理解できるであろう。

すなわち吸収量のやや劣ったJ~普通品で一番粗く、J~良質品ではこれより少し細かくなり、珪灰石ではさらに細かいことがわかる。ついでK~不良品で細かく、K~良質品では供試肥料中で一番細粉化されていた。細粉することは、効果上は好ましいが、施用上は難点も多い。

$Al_2O_3$ を加えた各区は $CaO$ 、 $MgO$ の含有率、吸収量ともに大幅に高くなっており、原因については、本実験の範囲からは判断しがたい。

以上のような結果であり、各資材は大体予想された数値を得たといつて、よいであろう。

### 3. 水稻初期生育時の田面水 pH と品種

slagの種類による $SiO_2$ の効果の差を検討する過程において、田面水 pH を測定したところ、振興系列と密陽系列では、かなり顕著な差異が認められた。生育の進展にしたがって、その差はおおむね縮小したが、前者では明らかに高く、後者では低かった。また当初 $Al_2O_3$ を施用した各区は、当然ながら最初から低い数値を示した。

このような初期生育における pH の差が事実ならば、生育に及ぼす影響も当然考えられるし、また上記の差をそのまま Japonica、Indica の差とみることができると、さらにはこのような現象の再確認を含めて、品種間の差異と pH の関係を検討した。

実験方法は、幼植物法により、供試品種は Japonica 2、Indica 5 の計7品種である。pH 測定値は表-16に示した。各品種間に差は認められるものの、先きの表15にみられたほど

の差はないが、これは気温低下による生育量の低下の関係ではないかと考えられる。表にみられるように、Japonica のうち、振興では高いが、秋晴では他の品種と同様な値を示し、Japonica、Indica の差という明快な結果を得ることはできなかった。しかしながら、このような差が認められるという事実は、苗の初期生育と養分吸収の関係、あるいは今後普及が予想される機械移植用の箱育苗などを考えると、苗素質の再検討ということで、再考に値する問題ではないかと思われる。

またこのような pH の差異が認められるということは、酸化還元との関連は当然考えられるし、Indica type 水稻の初期生育の促進とも関連があるものと考えられるが、短期間の実験で、単なる現象の把握にとどまった。

#### 4. アルミニウムと障害

珪カルの効果を比較した表-11にもみられるとおり、 $Al_2O_3$ を添加した区では、生育収量の低下が認められた。この場合は slag 中の、 $Al_2O_3$ 含量15%を想定して、それに相当する  $Al_2O_3$ を  $AlCl_3 \cdot 6H_2O$ で添加しており、一方に珪灰石との併用区も設けた。珪灰石をアルカリとして併施すると、pH の低下を抑制し、障害を軽減する結果を示した。

アルミニウムの害については、多くの報文がみられ、一般には10~20 ppm Al 以上の水溶性濃度でアルミニウム障害が現われるとされている。また pH 4.0~4.5 付近よりアルミニウムは活性化し、障害がみられるわけであるが、アルミニウムの直接的障害というよりは、酸性障害としての害の方が強くみられることの方が多いのではないかと思われる。

以上のように生育量の低下という結果を得たので、アルミニウムの水稻に対する大体の障害の限界を知るために、表-17の設計により試験を行なった。もとより土壌の種類による差、添加アルミニウムの形態による差は大きいと考えられるが、ここでは水原土壌を用い、 $AlCl_3 \cdot 6H_2O$ を添加し、水稻品種は密陽23号を供試した。田面水の pH、収量は表-17に併記し、播種18日目の生育状況は写真で示した。

害の程度は生育の時期により多少異なるが、18日目の結果は全般に CaO を併用することにより、pH は上昇し障害は軽減される。いずれにしろ、200 mg (400 ppm)、300 mg (600 ppm) 区では障害が大きく、枯死寸前の状態であった。100 mg (200 ppm) 区でも下位葉に黄化壊死がみられた。これも酸性障害とみた方が妥当ではないかと思われる。以上のように slag の施用は障害を軽減するが、slag に含まれる  $Al_2O_3$  が土壌中で活性化し、作物に悪影響を及ぼすとは、一般には考えられない。ただ slag 中の、 $Al_2O_3$  の量が多くなると、その試料の溶解性は悪くなり、slag 自体の品質が低下する場合が多い。

#### 5. 摘 要

以上の結果を要約すると、おおむね下記のとおりである。

- 1) ポット試験幼植物試験で水稻の品種別の成分吸収傾向を検討したが、CaOについては、吸収量に変化が認められなかった。

- 2) 同じく、 $\text{SO}_3$ については施用することにより、吸収量は増加するが、その影響をはっきりと推定することは栽培日数が短かすぎた。
- 3) 同じく、 $\text{SiO}_2$ は各品種ともによく吸収した。
- 4) 以上の成分吸収動向は、振興では一般に低く、Indica typeの各種で高く、中でも維新で高含有率、高吸収量を示す場合が多かった。
- 5) 各種の珪カルの $\text{SiO}_2$ の吸収状況を、水稻の品種を変えて検討した。品種間の差は、はっきりしなかったが、珪カルの種類別の効果は顕著にみられ、粒度との関連でみると、適正な結果が得られた。
- 6) 水稻の幼植物生育時の田面水のpHに、品種間差異の大きいことが確認された。このことは、育苗上、再考を要する点ではないかと思われる。
- 7) 土壤に $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ を添加して育苗すると、 $\text{Al}_2\text{O}_3$ 濃度400 ppm以上では障害が大きく、200 ppmでも障害が認められた。ただこの障害はpHの低下による障害の方が大きいのではないかと思われる。

### Ⅲ 所 見

同一分野での再度の韓国滞在であり、栄養生理障害関連の問題点等については、前回に大体記した。また一般的な事項については、各専門家の指摘も多くみられる。前回から2カ年を経過したが、経済的発展、農業の進展ともに2カ年とは思えない、大きな前進をなしとげたが、研究や研究環境をとりまく問題点については、基本的には、ほとんど変わっていないのではないかと考えられる。

#### 研究に関連して

1. 水稻新品種の栄養特性、時期別養分吸収傾向の把握。  
統一系品種の登場で、多大の成果を収めているが、これら新品種に対する栄養特性の把握が、さらに必要のように感じられた。従来にみられない多収性品種群だけに、土壤・肥料との関連も十分に考慮して、安全多収技術の確立まで進みたい。
2. 微量成分に対する調査および検討の実施。  
新品種や土壤条件を考えた場合には、当然三要素以外の従来はあまり考慮しなくてよかった成分に、問題が出てくるものと考えられる。すでに一部のものについては、種々検討されているようであるが、さらに範囲の拡大が必要であろう。
3. 今後、進展・普及が予想される機械移植に対応するための、Indica type品種の稚苗、中苗の育苗のための、栄養生理的問題の検討。
4. 水稻以外の国内重要作物の栄養生理的問題解決への指向。

研究実施環境に関連して

1. 各種測定機器類の整備

各種の高級分析機器が相当数用意されており、大活躍しているが、一部のものについては、部品の不足、整備不十分で稼動できないものもみられる。アフターサービスの確立をはかり、部品の補充などをして、支障なく研究が進められるような態勢の樹立が必要である。

2. 薬品ならびに小器具類の整備充実

試薬あるいは小器具類の十分な用意がなければ、実験室は円滑に回転しない。安価に容易に、これらの物品を入手できるような、方策がほしい。場合によっては、大型機械の導入をこれらにふりかえても、日常的な研究の能率の向上をはかることも、必要である。

3. 研究（分析）技術者の養成

実験手段を伴わない土壌肥料の研究は、皆無にひとしい。より正しい数値を導き出す技術を持たなければ、信頼性の高い研究成果は期待できない。

表-1. 供試土壌分析値

pH (H <sub>2</sub> O)	T-N (%)	CEC (m·e)	O·M (%)	Ar-P <sub>2</sub> O (ppm)	置換性塩基 (m·e)		
					CaO	MgO	K <sub>2</sub> O
6.9	0.037	6.0	1.5	114	4.80	0.95	0.17

表-2. 施肥設計

		(ポット当たり)					
		土 壤	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	SO <sub>3</sub> <sup>*</sup>	SiO <sub>2</sub> <sup>**</sup>
1.	振 興	4.0 <sup>(kg)</sup>	0.5 <sup>(g)</sup>	0.2 <sup>(g)</sup>	0.2 <sup>(g)</sup>	5.8 <sup>(g)</sup>	2.0 <sup>(g)</sup>
2.	統 一	"	0.6	"	"	"	"
3.	維 新	"	"	"	"	"	"
4.	密陽 23 号	"	"	"	"	"	"
5.	水原 264 号	"	"	"	"	"	"

- 注 1) 同一設計により、対照、石膏系列、珪カル系列を設けた。  
 2) N-urea、P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>、K<sub>2</sub>O、~KH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> と Kcl で施用。  
 3) \* SO<sub>3</sub> 5.8g を石膏で施用した。この場合 CaO は 4.0g である。  
 4) \*\* SiO<sub>2</sub> 2.0g を珪カルで施用した。  
 5) N 0.4g、0.5g を基肥とし、各 0.1g を追肥とした。  
 6) 石膏、珪カルの分析値は表-10 参照。

表-3. 生育収量調査成績

(草丈:cm、茎数:本/株)

区名	回(月/日) 部位	1 (9/2)		2 (9/9)		3 (9/15)		4 (9/21)		5 (9/29)		6 (10/6)		乾物 収量 (g/pot)
		草丈	茎数	草丈	茎数	草丈	茎数	草丈	茎数	草丈	茎数	草丈	茎数	
(対 照)														
1.	振 興	38.7	6.3	54.2	11.0	62.7	13.8	64.9	14.5	67.9	14.0	71.1	13.8	22.5
2.	統 一	29.5	6.0	43.4	11.0	44.6	17.5	47.9	19.3	49.3	19.8	50.4	20.0	19.0
3.	維 新	32.0	7.3	42.8	13.5	47.1	21.5	53.7	22.8	53.4	22.0	53.9	22.0	23.1
4.	密陽 23号	31.1	6.3	40.3	13.8	44.6	20.8	50.0	21.5	49.5	20.8	50.6	20.5	20.7
5.	水原 264号	29.2	5.8	43.1	11.3	46.1	17.5	51.4	19.3	53.8	19.5	53.5	18.5	22.6
(石 膏 系 列)														
6.	振 興	38.6	5.8	52.4	8.5	60.0	11.3	62.5	11.3	63.8	11.5	64.8	10.5	17.7
7.	統 一	29.8	6.0	43.0	10.3	44.2	17.0	46.9	18.8	50.8	19.5	51.7	19.3	20.0
8.	維 新	30.8	7.0	43.7	13.8	48.5	21.8	52.8	22.5	53.6	23.3	53.8	23.3	20.4
9.	密陽 23号	26.8	5.5	39.5	12.3	42.8	18.0	49.2	18.8	50.2	19.0	53.1	18.5	17.9
10.	水原 264号	27.7	5.5	38.8	11.0	42.7	17.3	47.1	17.5	49.6	17.8	49.2	17.8	18.5
(珪 カ ル 系 列)														
11.	振 興	38.8	6.0	51.7	9.8	59.4	13.0	60.9	13.0	64.8	13.3	64.8	12.0	19.2
12.	統 一	29.2	6.3	40.5	12.0	42.5	17.8	44.5	18.0	46.9	18.0	46.2	18.0	18.8
13.	維 新	31.2	6.8	43.9	12.5	46.9	19.5	50.3	21.5	52.1	22.5	51.5	22.0	22.0
14.	密陽 23号	30.9	6.0	41.8	12.8	45.2	20.3	50.1	20.5	51.3	20.8	51.5	20.3	20.1
15.	水原 264号	26.9	6.0	41.4	11.3	44.6	17.5	45.9	17.5	47.3	17.5	49.0	17.5	21.6

表-4. 成分含有率

(乾物%) S. Ca. Si

区名	成分	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	CaO	MgO	SO <sub>3</sub>	SiO <sub>2</sub>
対 照								
1.	振 興	1.280	0.240	1.300	0.434	0.298	0.129	3.08
2.	統 一	1.660	0.250	2.356	0.509	0.364	0.152	3.60
3.	維 新	1.500	0.240	1.980	0.612	0.364	0.182	3.44
4.	密陽 23号	1.590	0.210	2.226	0.560	0.364	0.157	3.34
5.	水原 264号	1.640	0.240	2.038	0.535	0.348	0.117	3.00
(石 膏 系 列)								
6.	振 興	1.400	0.220	1.980	0.382	0.260	0.174	3.24
7.	統 一	1.810	0.250	2.414	0.663	0.326	0.219	3.62
8.	維 新	1.630	0.150	2.226	0.663	0.342	0.249	3.50
9.	密陽 23号	1.670	0.260	2.544	0.561	0.282	0.199	3.80
10.	水原 264号	1.700	0.210	2.486	0.586	0.290	0.182	3.74
(珪カル系列)								
11.	振 興	1.290	0.260	1.922	0.332	0.254	0.137	4.08
12.	統 一	1.730	0.200	2.298	0.536	0.312	0.139	4.46
13.	維 新	1.640	0.230	2.168	0.613	0.356	0.174	5.30
14.	密陽 23号	1.670	0.190	2.226	0.586	0.342	0.152	3.96
15.	水原 264号	1.610	0.260	2.356	0.586	0.312	0.124	4.50

表-5. 成分吸収量

(mg/pot) S. Ca. Si

区名	成分	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	CaO	比	MgO	SO <sub>3</sub>	比	SiO <sub>2</sub>	比
対 照											
1.	振 興	288	54	293	98	100	67	29	100	693	100
2.	統 一	315	48	448	97	100	69	29	100	684	100
3.	維 新	346	55	457	141	100	84	42	100	795	100
4.	密陽 23号	329	44	461	116	100	75	33	100	691	100
5.	水原 264号	370	54	461	121	100	79	27	100	678	100
(石 膏 系 列)											
6.	振 興	247	39	350	68	69	46	31	107	574	
7.	統 一	362	50	483	133	137	65	44	152	724	
8.	維 新	332	31	454	135	96	70	51	121	714	
9.	密陽 23号	298	47	455	100	86	50	36	109	680	
10.	水原 264号	314	39	460	108	89	54	34	126	692	
(珪カル系列) *											
11.	振 興	247	50	369	64	65	49	26	45	783	113
12.	統 一	325	38	432	101	104	59	26	7.7	838	123
13.	維 新	367	51	477	135	96	78	38	18.6	1166	147
14.	密陽 23号	344	38	447	118	102	69	31	5.3	797	115
15.	水原 264号	347	86	509	127	105	67	27	14.7	972	143

\* SiO<sub>2</sub> 吸収率

図-1. 品種別吸収量の差

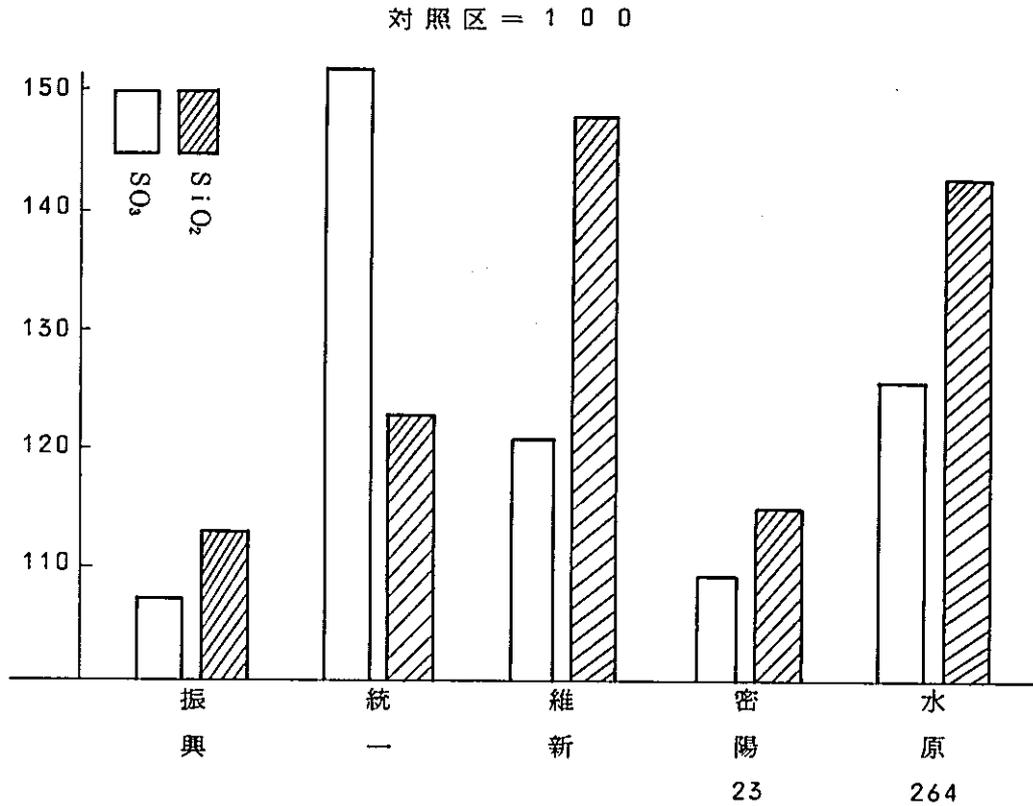


表-6. 施肥設計ならびに収量

品種	区名	項目	S-幼					
			土 壤	SO <sub>3</sub>	CaO	MgO	収穫数	収 量
振 興	対 照		500 <sup>(g)</sup>	<sup>(mg)</sup>	<sup>(mg)</sup>		3.00 <sup>(t)</sup>	3.48 <sup>(g)</sup>
	CaSO <sub>4</sub> · 2H <sub>2</sub> O A	"	"	100	69		2.90	3.45
	" B	"	"	200	138		2.95	3.50
	MgSO <sub>4</sub> · 7H <sub>2</sub> O A	"	"	100		50	2.95	3.51
	" B	"	"	200		100	2.90	3.70
密 陽 23 号	対 照		500				3.00	3.58
	CaSO <sub>4</sub> · 2H <sub>2</sub> O A	"	"	100	69		3.00	3.63
	" B	"	"	200	138		3.00	3.80
	MgSO <sub>4</sub> · 7H <sub>2</sub> O A	"	"	100		50	3.00	3.53
	" B	"	"	200		100	2.90	3.85

注) N 120 mgを尿素で、P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 100 mg、K<sub>2</sub>O 66.5 mgをKH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>で施用

表-7. 成分含有率

(乾物%) S-小pot

品種	区名	成分	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	CaO	MgO	SO <sub>3</sub>	SiO <sub>2</sub>
振興	対照		1.940	0.260	2.226	0.538	0.405	0.122	2.20
		CaSO <sub>4</sub> ·2H <sub>2</sub> O A	1.970	0.240	2.110	0.616	0.471	0.189	2.06
		" B	1.960	0.240	2.168	0.538	0.392	0.114	2.50
		MgSO <sub>4</sub> ·7H <sub>2</sub> O A	1.760	0.290	2.038	0.654	0.397	0.159	2.12
		" B	1.690	0.240	2.110	0.513	0.457	0.164	2.32
密陽23号	対照		1.780	0.280	2.226	0.693	0.403	0.172	2.44
		CaSO <sub>4</sub> ·2H <sub>2</sub> O A	1.790	0.230	2.226	0.666	0.427	0.163	2.46
		" B	1.740	0.290	2.168	0.666	0.413	0.147	2.30
		MgSO <sub>4</sub> ·7H <sub>2</sub> O A	1.920	0.290	2.356	0.666	0.479	0.202	2.40
		" B	1.970	0.330	2.544	0.616	0.435	0.197	2.60

表-8. 成分吸収量

(mg/pot) S-小pot

品種	区名	成分	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	CaO	MgO	SO <sub>3</sub>	比	SiO <sub>2</sub>
振興	対照		67.5	9.0	76.3	18.7	14.0	42.5	100	76.5
		CaSO <sub>4</sub> ·2H <sub>2</sub> O A	67.9	8.2	72.8	21.2	16.2	65.4	154	71.0
		" B	68.6	8.4	75.8	18.8	13.7	40.1	94	87.5
		MgSO <sub>4</sub> ·7H <sub>2</sub> O A	61.7	10.1	71.5	22.9	13.9	56.0	132	74.4
		" B	62.5	8.8	78.0	18.9	16.9	60.9	143	85.8
密陽23号	対照		63.7	8.9	75.6	22.0	12.8	61.6	100	77.5
		CaSO <sub>4</sub> ·2H <sub>2</sub> O A	64.9	8.3	80.8	24.1	15.5	58.9	96	89.3
		" B	66.1	11.0	82.3	25.3	15.6	55.9	91	87.4
		MgSO <sub>4</sub> ·7H <sub>2</sub> O A	67.7	10.2	83.1	23.5	16.9	71.3	116	84.7
		" B	65.8	12.7	97.9	23.7	17.7	75.9	123	100.1

表-9. 施肥設計

(slag)

	土 壤	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	SiO <sub>2</sub>	試 料	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
1. 対照	500 (g)	120 (mg)	100 (mg)	100 (mg)	0 (mg)	(g)	0 (mg)
2. J ~ 良質	"	"	"	"	500	1.161	"
3. J ~ 普通	"	"	"	"	"	1.535	"
4. K ~ 良質	"	"	"	"	"	1.392	"
5. K ~ 不良	"	"	"	"	"	1.141	"
6. 珪 灰 石	"	"	"	"	"	0.967	"
7. 珪灰石+Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	"	"	"	"	"	0.967	18.6
8. Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	"	"	"	"	0	-	18.6

J = Japan

K = Korea

N...硫安

P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>、K<sub>2</sub>O...KH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>とKClで補う。

Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>...AlCl<sub>3</sub>·6H<sub>2</sub>Oで施用。

SiO<sub>2</sub>...T-SiO<sub>2</sub>で計算した。

表-10. 供試資料の分析値(%)

	T-SiO <sub>2</sub>	S-SiO <sub>2</sub>	アルカリ分	T-CaO	T-MgO	T-Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	T-Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	T-SO <sub>3</sub>
J ~ 良質 (製りん)	43.05	40.90	48.20					
J ~ 普通 (高炉)	32.56	29.30	47.10					
K ~ 良質	35.90	25.00		42.10	6.80	15.15	0.25	
K ~ 不良	43.80	29.40		25.80	4.40	23.49	2.51	
珪 灰 石	51.70	23.90		40.20	0.40	0.78	0.52	
石 膏				32.70				47.34

表-11. Slag 関係調査成績

	草 丈 8(9/12)	収穫本数	乾 物 重	田 面 水 pH			跡 地 pH(H <sub>2</sub> O)
				10(9/14)	16(9/20)	24(9/28)	
( 振 興 系 列 )							
1. 対 照	14.4(㎜)	29.7(本)	3.22(%)	6.00	5.17	5.90	5.25
2. J ~ 良質	14.7	29.3	3.18	6.77	7.33	7.47	6.27
3. J ~ 普通	13.7	28.3	3.17	6.30	6.43	6.93	5.80
4. K ~ 良質	14.4	29.3	3.42	6.13	6.63	7.13	6.00
5. K ~ 不良	14.0	30.0	3.35	6.17	6.03	6.47	5.50
6. 珪 灰 石	14.1	29.3	3.33	6.07	6.43	7.00	6.07
7. Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> +珪灰石	11.7	28.3	3.03	5.00	4.17	4.43	5.90
8. Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	11.9	28.0	2.98	4.67	4.00	3.90	4.65
( 密 陽 23 号 系 列 )							
9. 対 照	12.6	29.7	3.95	4.60	5.00	5.27	5.20
10. J ~ 良質	12.1	20.0	3.68	5.70	6.83	7.23	6.33
11. J ~ 普通	11.7	30.0	3.52	4.87	6.30	6.40	5.93
12. K ~ 良質	12.2	30.0	3.47	5.23	6.53	7.00	6.13
13. K ~ 不良	12.2	29.3	3.30	4.97	6.80	6.37	5.63
14. 珪 灰 石	12.1	29.7	3.60	5.13	6.03	6.70	6.10
15. Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> +珪灰石	10.1	29.7	3.12	4.73	3.97	4.47	5.65
16. Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	10.5	29.7	3.00	4.43	3.90	3.93	4.80

表-12. Slag 關係成分含有率

(乾物%)

区名	成分	N	B <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	K <sub>2</sub> O	CaO	MgO	SiO <sub>2</sub>
(振興系列)							
1.	对照	2.030	0.360	3.035	0.434	0.326	2.64
2.	J ~ 良質	1.740	0.290	2.905	0.434	0.276	4.70
3.	J ~ 普通	1.730	0.300	2.905	0.407	0.282	3.44
4.	K ~ 良質	1.920	0.330	3.035	0.382	0.298	3.96
5.	K ~ 不良	1.940	0.320	3.165	0.407	0.326	3.70
6.	珪灰石	1.940	0.350	2.977	0.459	0.312	5.30
7.	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> +珪灰石	2.400	0.330	3.223	0.739	0.378	4.36
8.	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	2.170	0.380	3.281	0.816	0.435	2.10
(密陽23号系列)							
9.	对照	2.140	0.300	2.732	0.534	0.378	2.30
10.	J ~ 良質	2.080	0.270	2.789	0.561	0.304	4.08
11.	J ~ 普通	2.060	0.270	2.977	0.561	0.326	3.60
12.	K ~ 良質	1.960	0.320	2.977	0.534	0.304	4.86
13.	K ~ 不良	2.080	0.380	3.093	0.509	0.334	3.40
14.	珪灰石	1.950	0.320	2.847	0.509	0.326	5.20
15.	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> +珪灰石	2.460	0.280	3.093	0.765	0.392	4.10
16.	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	2.160	0.360	2.963	0.714	0.449	2.18

表-13. Slag 關係成分吸取量

(mg/pot)

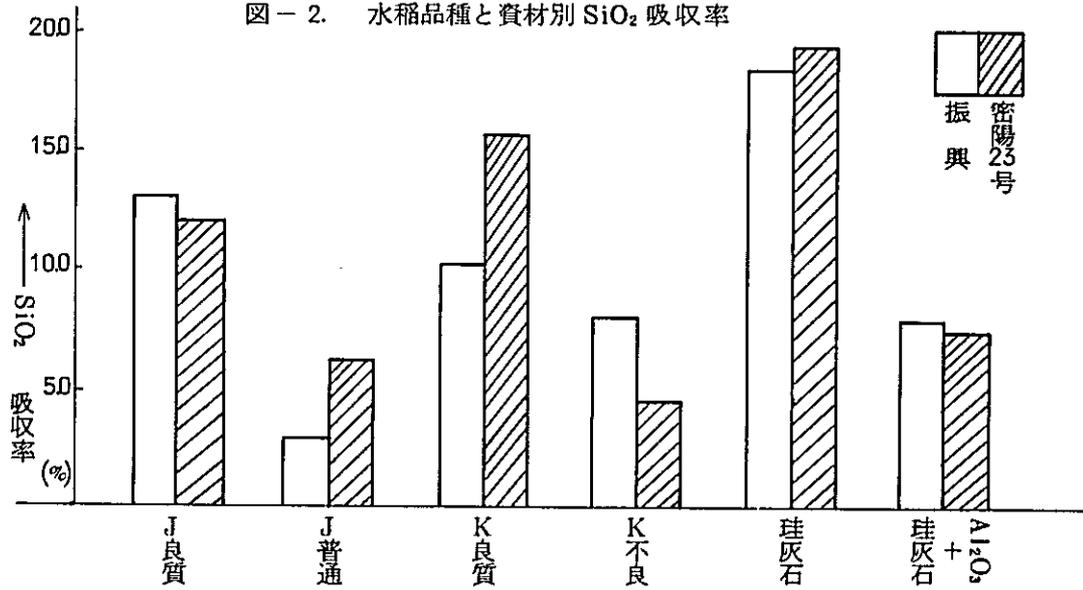
区名	成分	N	B <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	K <sub>2</sub> O	CaO	MgO	SiO <sub>2</sub>	吸取率
(振興系列)								
1.	对照	65.3	11.5	97.7	13.9	10.4	85.0	—
2.	J ~ 良質	55.3	9.2	92.3	13.8	8.7	149.5	12.9
3.	J ~ 普通	54.8	9.5	92.0	12.9	8.9	109.0	2.7
4.	K ~ 良質	65.6	11.2	103.8	13.0	10.1	135.4	10.1
5.	K ~ 不良	64.9	10.7	106.0	13.6	10.9	124.0	7.8
6.	珪灰石	64.6	11.6	99.1	15.2	10.3	176.5	18.3
7.	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> +珪灰石	72.7	9.9	97.6	22.3	11.4	123.1	7.6
8.	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	64.6	11.3	97.7	24.3	12.9	62.6	—
(密陽23号系列)								
9.	对照	84.5	11.8	107.9	21.0	14.9	90.8	—
10.	J ~ 良質	76.5	9.9	102.6	20.6	11.1	150.1	11.9
11.	J ~ 普通	72.5	9.5	104.7	19.7	11.4	126.7	7.2
12.	K ~ 良質	68.0	11.1	103.3	18.5	10.5	168.6	15.6
13.	K ~ 不良	68.6	12.5	102.0	16.8	11.0	112.2	4.3
14.	珪灰石	70.2	11.5	102.4	18.3	11.7	187.2	19.3
15.	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> +珪灰石	76.7	8.7	96.5	23.8	12.2	127.9	7.4
16.	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	64.8	10.8	88.8	21.4	13.4	65.4	—

表-14. Slag の 粒 度 分 布

(%)

	> 20 M	20~32 M	32~60 M	60~100 M	100 M>
1. J ~ 良 質	8.5	31.8	41.7	4.7	13.3
2. J ~ 普 通	28.5	22.4	20.5	8.8	19.8
3. K ~ 良 質	9.0	8.9	23.5	17.6	41.0
4. K ~ 不 良	0	21.8	28.7	13.1	36.5
5. 珪 灰 石	0	28.9	47.7	8.5	14.9

図-2. 水稻品種と資材別 SiO<sub>2</sub> 吸収率



粒 度 分 布

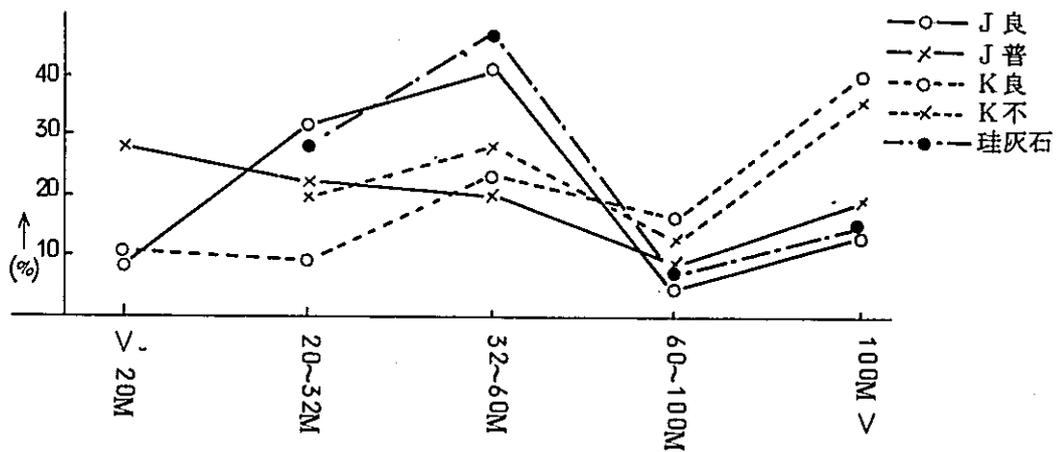


表-15. 品種・処理別田面水 pH

区名	品種 播種後日数	振 興			密 陽 23 号		
		9	15	23	9	15	23
1. 対 照		6.00	5.17	5.90	4.60	5.00	5.27
2. J ~ 良 質		6.77	7.33	7.47	5.70	6.83	7.23
3. J ~ 普 通		6.30	6.43	6.93	4.87	6.30	6.40
4. K ~ 良 質		6.13	6.63	7.13	5.23	6.53	7.00
5. K ~ 不 良		6.17	6.03	6.47	4.97	6.80	6.37
6. 珪 灰 石		6.07	6.43	7.00	5.13	6.03	6.70
7. $Al_2O_3$ +珪灰石		5.00	4.17	4.43	4.73	3.97	4.47
8. $Al_2O_3$		4.67	4.00	3.90	4.43	3.90	3.93

表-16. 品種別田面水 pH

区名	播種後日数	5	7	9	13	17
1. 振 興		5.15	4.65	4.45	4.20	4.10
2. 秋 晴		4.80	4.20	4.10	4.10	3.95
3. 統 一		4.85	4.20	4.10	4.10	4.10
4. 維 新		4.85	4.15	4.25	4.20	4.00
5. 密 陽 23 号		5.00	4.20	4.30	4.20	4.15
6. 水 原 264 号		4.90	4.20	4.30	4.10	3.95
7. 裡 里 327 号		4.70	4.00	4.10	4.10	3.95
8. 裸 地		5.10	4.45	4.55	—	3.95

表-17.  $Al_2O_3$  (pH)と作物の生育

	設 計			田面水 pH (播種後日数)				乾物量 (21日)
	土 壤	$Al_2O_3$	CaO	5	11	13	17	
$Al_2O_3$ 0 : CaO 0	500 <sup>(g)</sup>	0 <sup>(mg)</sup>	0 <sup>(mg)</sup>	5.00	4.60	4.15	4.15	1.65 <sup>(g)</sup>
" 50 : " 0	"	50	0	4.60	4.20	3.90	3.95	1.70
" 100 : " 0	"	100	0	4.30	4.00	3.70	3.80	1.60
" 200 : " 0	"	200	0	3.85	3.85	3.50	3.70	0.95
" 300 : " 0	"	300	0	3.60	3.55	3.25	3.50	0.80
$Al_2O_3$ 0 : CaO 500	500	0	500	5.80	6.35	5.80	4.80	1.70
" 50 : " 500	"	50	500	5.60	6.00	5.25	4.55	1.65
" 100 : " 500	"	100	500	5.05	5.15	4.70	4.40	1.70
" 200 : " 500	"	200	500	4.50	4.40	4.00	4.25	1.10
" 300 : " 500	"	300	500	3.85	3.95	3.70	3.90	0.85

## (7) 資源植物の主要 virus 病分類同定に関する研究

栢 原 比 呂 志

派遣期間：1977年8月25日～1977年11月24日

派遣場所：韓国農村振興庁 農業技術研究所

帰国報告書は帰国に際し、大韓民国農村振興庁に提出した帰国報告書と同文をもってあてる。

### I. 緒 言

私は8月25日～11月24日の3か月間ウイルス病研究の専門家として訪韓し、農業技術研究所ウイルス研究室研究員との共同研究に参加した。我々に与えられたテーマは“資源植物の主要 virus 病分類同定に関する研究”であるが、3か月という短期間にまとまった研究成果は期待できないので、私がこれまで行ってきた実験方法、あるいは実験遂行上注意しなければならない事などを説明しながら、一緒に実験を行ない、今後仕事を進めていくうえでの参考にさせていただくという観点にたって仕事を進めた。しかし幸なことに新しい知見も得られたので、すでにウイルス研究室であげられていた研究の成果に加え、11月12日ソウル大学校農科大学で開催された韓国植物保護学会において共同発表した。

### II. 研究内容

#### 1. タバコモザイクウイルス (TMV) 抗血清の作成

私がこれまで行ってきた標準的な抗血清作製方法を熟知させることに主眼点をおいた。TMVを選んだのは抗原として充分量のTMVの手持ちがあり、またTMV抗血清を作成すれば、今後ウイルス病の調査研究を進めるうえで利用する機会が多く、無駄にならないと考えたからである。

抗血清は静脈注射1回、adjuvant法による筋肉内注射2回行ったあとで採血した。用いた3匹の兎は個体別に採血し、力価を測定した。力価は常法による沈降反応混合法で最終希釈倍数640～1,280で個体差は小さく、標準的な力価を持つ抗血清が得られたと考えている。

#### 2. キュウリモザイクウイルス (CMV) の純化と抗血清の作製

CMVを取りあげたのは寄主範囲が広いウイルスで、多くの作物に被害を与えている重要なウイルスであり、また3か月間という制約の下では取扱いやすいこと、前に試みられたことがあるが満足すべき結果が得られていないことなどがその理由である。

CMVをタバコに接種し、接種4日後の接種葉を用いてウイルスの純化を行なった。病葉に0.1%チオグリコール酸、0.01M Na-EDTAを添加した0.5Mクエン酸緩衝液 pH 6.5とクロロホルムとを加えて磨砕し、遠心分離後上清にPEG 6000を9%加えてウイルスを沈殿させ、分画遠心と蔗糖による密度勾配遠心によってウイルスを純化した。収量は病葉100grあたり約20mgで、UV吸収と電顕観察とから推定して高い純度の標品が得られた。この純化

標品を兎に adjuvant 法で 2 回注射し、抗血清を作成した。期日の制約から第 1 回の注射後 22 日で採血したが寒天ゲル拡散法、抗原-抗体間のきより 5 mm で 1,280 倍まで反応帯が肉眼で観察された。短期間で作製したことを考慮すれば、かなり良い抗血清が得られたと考えている。この結果の概要は“李淳炯・李起運・鄭鳳朝・栢原比呂志：”キュウリモザイクウイルスの純化と抗血清の作製”と題して植物保護学会で発表した。

なお寒天ゲル拡散法を実施するにあたっては使用する緩衝液の種類による影響、部分純化ウイルスおよび感染葉粗汁液を用いての検出法などを併せ行なった。

### 3. ダイズウイルス病を起因するウイルスの分離と同定

韓国においてダイズにダイズモザイクウイルス (SMV) が発生していることはすでに明かにされている。さらに私が訪韓した時には SMV とは異なる 2 種ウイルスがすでに分離され、寄生性とアブラムシ伝搬性の試験が行なわれつつあった。そこでこの 2 種ウイルスについて血清試験および電顕観察を行ない、これらウイルスがダイズ萎縮ウイルス (SSV) とアルファモザイクウイルス (AMV) であることを確認した。

AMV についてはウイルスを純化し、抗血清を作製中である。SSV についての概要は“李淳炯・李敏孝・鄭鳳朝・栢原比呂志：”ダイズから分離された 1 種ウイルス”と題して植物保護学会で発表した。

### 4. 各種植物にウイルス病を起因するウイルスの分離と同定

水原・晋州・金海などで採集した各種植物 (キュウリ、メロン、カボチャ、スイカ、ナス、トマト、トウガラシ、エゴマ、ハウレンソウ、シュンギク、レタス、セルリー、ハクサイ、ダイコン、ニンジン、ネギ、カーネーション、ツルマメ、スカシタゴボウ等) のウイルス病株について検定植物への接種、dip 法による電顕観察、血清試験などを行なって感染ウイルスの同定を行ない、現在も継続中である。現在までのところ予想外の結果は得られていない。結果の一部は植物保護学会で発表した。

なお期日が足りず十分な同定までには至っていないがツルマメ (*Glycine soja*) から SMV および SSV と考えられるウイルスが分離され、スカシタゴボウ (*Rorippa palustris*) からはカブモザイクウイルスと考えられるウイルスが分離された。前者は種子を通してダイズウイルス病の伝染源として、後者はハクサイ・ダイコンウイルス病の春期の伝染源として働いている可能性があり、伝染源として、このような雑草も無視できないものと思われる。

## III. 所 見

### 1. 研究テーマについて

ウイルス病の防除対策を考えるためには言うまでもなく、まず作物に発生しているウイルスの種類を知り、そのウイルスの寄生性、媒介者とその生態、伝染方法、伝染環、実行できる簡易な検定法などが明らかにされていることが必要である。しかし研究の歴史が浅く、研究者も

非常に少ないため、明らかにされている事実は極めて少ないのが現状である。言うまでもなく現場対応も忘れてはならない仕事であるが、研究の積み重ねがなくては防除対策の進歩も期待できない。さらに限られた研究者が、限られた施設や機械を用いての研究であるから、研究テーマは重要程度のみを基準とせず、解明しやすい問題、あるいは興味ある問題なども取上げて、できるだけ早く多くの事実を明らかにしていくことが重要であると考えている。

韓国において差当り、いかなるテーマのもとでの研究が望ましいかは、韓国農業の過去と現在とを十分に知らない私には、それを論ずることは不可能である。しかしもし私が農技研の職員となり長期にわたってウイルス病の研究に従事することになったと仮定したときには、差当り以下のような仕事を始めたいと考えている。

- 1) ニンニクは重要作物であるにもかかわらず、100%ウイルスに感染しており、その病徴も激しいことから、かなりの被害を与えているものと考えられる。ニンニクについて感染ウイルスの種類を調べ、寄主範囲、媒介者、各種方法での伝染の難易度などを調査するほか、外国から多くの系統を導入しての比較試験、弱毒系統の選抜とその利用の可能性、さらに組織培養によるウイルスフリー株の育成とその利用の可能性などを検討する。
- 2) ハクサイ・ダイコンのウイルス病を主として起因するカブモザイクウイルスについて春の第一次伝染源がどこにあるかの調査と、秋作初期におけるアブラムシ発生予察法とその防除方法の検討。
- 3) イネの主要品種すべてに稲萎縮ウイルス、稲黒条萎縮ウイルスおよび稲縞葉枯ウイルスを接種し病徴を調べる。また主な病徴については写真をとり、農業従事者を指導するときの参考資料とする。
- 4) ダイズウイルス病の防除対策

感染ウイルスとしてはSMV、SSVおよびAMVの3種がすでに明らかにされ、さらに現在研究は進められつつあるが、雑草を含めて伝染源の問題、主要品種での病徴と抵抗性の程度、種子伝染率、主要マメ科作物に対する病原性と種子伝染率などを調べる。

## 2. 設備について

現在の設備の姿は過去からの積み重ねの結果であり、また設備は研究内容と密接に関係するので、その経過をほとんど知らない私が正しい意見を述べることは不可能である。しかし研究テーマの項で述べたように、もし私が農技研の職員となり長期にわたってウイルス病の研究することになったと仮定すれば、次の設備をお願いしたいと考えている。

- 1) ウイルス研究室3~5名程度の研究員が使用するものとして最低限次の条件を備えたガラス温室。

㊸広さが25~30m<sup>2</sup>を3室。㊹開閉窓には媒介昆虫の侵入を防ぐ防虫網をとりつける。これは周囲の作物に対して温室内の病植物が伝染源として働かないためにも必要である。㊺高精度の必要はないが温度コントロールできる暖房設備。厳冬期には十分な暖房は無理とし

ても最低14~15°Cを保つ能力があるもの。夏の高温期用として冷房装置が付けばさらによい。

ウイルスの研究ではなく、ウイルス病の研究をするためには、いかなる種類の研究であれ、多数の植物を使用する。このためガラス温室は必要設備の中でも最も基本的なものである。そして媒介昆虫から隔離されていることが必須の条件である。また暖房設備がないために年中使用が不可能であれば、たとえその期間は短かくても研究効率上極めて大きな障害となるものである。可能であれば媒介昆虫を飼育し、伝搬試験を行なう“昆虫飼育室”を別に設置することが非常に望ましい。

## 2) ウイルス実験室にガラス戸付大型戸棚

これは日常ひんぱんに使用するガラス器具類を中心とした実験器具類を収納しておくもので、化学的な実験を精度高く、そして能率よく行なうには必ず必要とする。

## 3) ウイルス病関係雑誌5~6種の継続購入

ウイルス病の研究は歴史的に浅く、とくに近年急速に進み、また進んでいる学問分野である。であるから他の分野以上に必要とするものであるにもかかわらず逆に他の分野より少ないのが現状ではないかと思われる。

この3項目の設備と文献はウイルス病の研究を行なうためには現在最も不足しているものであり、極めて控めの希望であると考えている。また異論はあろうが現在使用されている電頭より私にとっては欲しいものである。

## IV. 講演

日本における園芸作物のウイルス病	慶尚大学	10月7日
日本におけるウリ科作物のウイルス病	園芸試験場	11月2日
ハクサイ・ダイコンのウイルス病	"	"
日本におけるナス科野菜のウイルス病	農業技術研究所	11月3日
ウイルス病とその防除	"	11月11日

## V. おわりに

韓国滞在は3か月間という短い期間ではありましたが、私が日本で行なっている仕事の一端を知っていただくことができたと思っています。また一緒に仕事をした人達と共同で学会発表ができましたことはよい記念になりました。とくに感じたことは多くの研究者が諸外国に出かけ、また専門家を呼んで勉強しようという気概と熱心さ、そしてその実行力には敬服致しました。何年か先再び訪韓した折には今回一緒に仕事をした人達が、たとえ職場は変わっていても、依然としてウイルス病の研究を継続しておられ、その後の成果を語り合い、また多くの新しいウイルス研究者に会えることを望んでおります。

最後になりましたが農村振興庁長、農業技術研究所長、ならびに試験局長をはじめ多くの関係者、とくに鄭病理科長および李淳炯氏をはじめウイルス研究室には毎日公私にわたり、心暖まる

お心遣いを受けました。心から感謝を申し上げます。

以上が帰国に際し農村振興庁に提出した帰国報告書の内容である。このほか業務が支障なく遂行できたのは日本側関係者のお世話によるところが大きく、とくに担当者の努力で実験機材が必要期日までに入手できたことが大きく寄与している。関係者各位に深甚の謝意を表す。

## (8) 野菜の生産増大と品質向上に関する研究

### — 施設野菜に関する研究 —

高 橋 和 彦

#### I. 緒 言

韓国における施設園芸の面積は年々増加の一途をたどり、1975年には、ビニールハウスは3,300haを越すといわれ、5年前の1970年に比べて2.6倍の増加率を示している。栽培作物はキュウリ、トマトの果菜類が多いが、ハクサイ、レタス、春ダイコンなど葉根菜の多いのも特徴である。このように施設が増加した背景としては、韓国の経済成長が目ざましく、1977年には15.5%と世界でも類を見ない高度成長を遂げ、また輸出額も100億ドルを突破するなどして、国民1人当りの所得が向上し、暮しに余裕が出来るとともに、食生活 — ことに冬の境期の — が次第に豊かになりつつあることが、あげられよう。

韓国では、新品種の育成、普及により、米の自給が達成され、今後も安定的に自給生産が持続するものとみられており、長年の国民的願望が満たされたのであるが、今後は、農家にとって、所得の多い、企業的な施設園芸の発展が期待される。しかしその生産性は決して高いとはいえ、施設の構造、内装置、被覆質材、管理機材などに、数多くの問題点を抱えている現状である。

そこで、この共同研究が行なわれることになったのであるが、これまでの日韓両国の共同研究によって得られた成果は、今後の施設園芸の近代化、生産性向上に、大いに寄与するものと信ずる。

私は、1977年12月6日より3か月間、主として園芸試験場金海支場に滞在し、研究に従事した。この間、農村振興庁長、園芸試験場長、同金海支場長を始め、関係各位の御配慮により、無事研究を遂行することが出来た。

ここに心から感謝の意を表す。また実験を行なうに当り、金海支場の研究員、職員の方々に大変お世話になった。併せて厚く御礼申し上げる。

#### II. 研究内容概要

##### 1. 施設栽培地帯環境調査 — 両尾根式、竹骨ハウス内環境調査 —

###### (1) 調査目的

栽培農家のハウス内気象環境がどのようになっているかを実測し、施設の構造や、温度管理のあり方を検討する。なお、これまで昨、一昨年に、半円型単棟竹骨ハウス、大型連棟鉄骨ハウス、3/4式連棟木骨ハウスについて同様な調査を行なって来た。

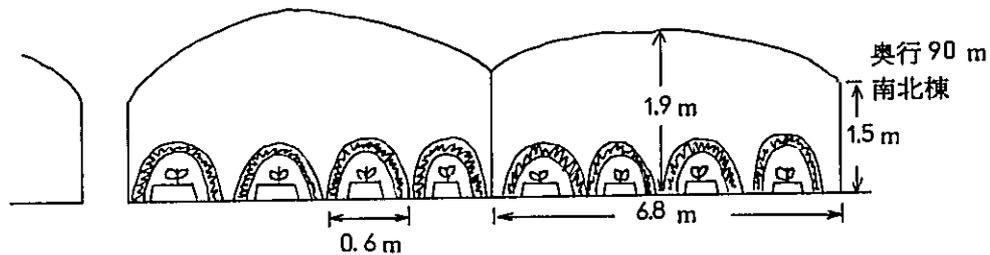
###### (2) 調査方法

i) 調査日 : 1977年2月13日午後6時より14日午後4時まで。

晴 天

ii) 調査場所 : 順天市キュウリ栽培農家

- iii) 調査施設構造 : 図-1のごとし。被覆資材は外、トンネル(内、外)ともポリエチレン0.04mm、厚手のとも2重、マルチはポリエチレン0.018mm



<図-1> 調査施設構造

- iv) 調査項目 : 照度、温度(気、地温)、湿度、CO<sub>2</sub>濃度など

(3) 調査結果

- i) 日射量 : 図-2のごとくである。日の出後、日射量は次第に増加し、露地では、昼には1.00 cal/cm<sup>2</sup>/mmに達した。それに比べ、ハウス内はおおよそ50%、トンネル内は30%の日射量しかなかった。なお、朝9時にこもを開け、夕方4時には閉めるので、日長は7時間であった。
- ii) 気温 : 図-3のごとくである。夜間は、露地の温度に比べハウス内は1°~2°Cの差しかない。これに比べ、トンネル内は暖かく、露地より18時には22.4°Cも高かったが、次第に差が縮まり、朝8時には12.4°Cの差になった。なおトンネル内の最低気温は朝9時の12.6°Cであった。
- iii) 地温 : 図-4のごとくである。地表下5cmの最低温度が露地では2.0°C、ハウス通路では6.8°C、トンネル内では14.7°Cであった。
- iv) 湿度 : 図-5のごとくである。夜間はハウス内は90~95%になり、水滴がフィルム内部に付着し、竹骨に近い部分から永結した。トンネル内は夜間は90%で推移した。日の出と共に、氷結した水滴はとけて、風が吹いてハウスが振動する度に、ばらばらと落下した。日中はハウス内は65%にまで低下したが、トンネル内はおおよそ80%で推移した。
- v) CO<sub>2</sub>濃度 : 図-6のごとくである。ハウス内にはこもが多量にあるためか、また土壌中に堆肥を鋤き込んであるためか、全体的に高濃度で推移した。夜間はハウス内は800 ppm、トンネル内はキュウリの呼吸による影響も加わって、1,400 ppmで推移した。しかし、日の出と共に濃度は低下し、トンネル内では午後2時頃250 ppmにまで低下した。

(4) 考察

調査したハウスは、二重トンネルの上に、二重のこもかけを行ない、更にその上にポリフィルムで被覆して保温を行なっている。このような多重被服によって、辛うじてキュウリの

生育に限界ぎりぎりの温度を保っている。しかし保温の限界は、外気温との差が12℃位であり、仮に外気温が-10℃程度に下るとすれば、トンネル内の温度は2℃程度にまでなり、キュウリは低温障害を蒙る。この程度の低温度は、当地方では特に珍しいことではない。日中、こもは除去するが、トンネルは密閉したままのため、日照CO<sub>2</sub>濃度の不足によって、光合成能率は低下することは明らかである。

また多湿で、無風状態のため、葉面蒸散がなく、生理障害や病害が発生しやすい。日中、もしトンネルを除去するならば、ハウスを被覆しているフィルムから、降雨のように水滴が作物体上に落下し、これまた病害が蔓延しやすい状態になる。

いずれにせよ、施設の構造、装備を改善するか、作期を遅らすかしないと、生育に好適な温度条件を満たすことが出来ず、また朝夕のこもの開閉作業に労力と時間を奪われ、栽培管理がおろそかになると共に、経営規模の拡大がなされないと思われる。

## 2. 蔬菜類の光合成生産に関する研究 —ニンニクの光合成特性に関する研究—

### (1) 研究目的

韓国では、ニンニクは重要野菜であるが、これまで光合成特性は明らかにされていない。そこで、生態型の異なるニンニクを、生育時期別に採取して、光合成特性を調べ、生産性向上に対する基礎資料を得ようとする。

### (2) 材料及び方法

供試品種は、亳州早生、南海在来、長興在来の3品種である。いずれも1977年11月10日に、圃場に播種し、15×15cmの栽植距離とした。

施肥量はN:P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:K<sub>2</sub>O=21:20:20kg/10aで、その他に堆肥3トン、石灰150kgを加えた。1月20日から1月おきに採集し、6月まで光合成特性を調べることにした。

光合成は、試作した恒温器内の同化箱(アクリル製)に通気(15ℓ/分)し、赤外線ガス分析装置(柳本)により測定した。光源には500W白熱灯4コその他に、400W高圧水銀灯1コを用いた。測定温度は10、15、25℃とし、光度は寒冷紗の組合せによって0~40Klxとした。

### (3) 研究結果及び考察

1978年1月26日と、2月20日におけるニンニクの光合成測定結果は図-7、8のごとくである。いずれの品種も温度が高くなるにつれ光合成が盛になり、光飽和点が高くなることが認められた。また品種間に差があり、25℃では亳州早生が最も光合成能が高く、次いで南海、長興の順であった。しかし、15℃、10℃では南海が最も高く、次いで亳州早生、長興の順であった。このように、温度によって光合成能に差があることは、品種生態からみて興味深い。本研究は6月まで1月おきに測定するので、今後の結果をみて考察したい。

### 3. CO<sub>2</sub>施用が蔬菜類の生育及び収量に及ぼす影響

#### (1) 研究目的

韓国の施設園芸では冬期、日中でも、こもは開けるが、トンネルを密閉したままで栽培することが多いが、そのような場合に、トンネル内の、CO<sub>2</sub>濃度が不足することが予想される。そこで、比較的土壌から多量のCO<sub>2</sub>施用を行なって、生育、収量に及ぼす影響を調べる。

#### (2) 材料及び方法

i) 供試作物：レタス（赤縮面）、シュンギク（細葉形）

ii) 栽培様式：土耕 N:P:K=20:15:20 kg/10 a、稲わら堆肥

水気耕 定植直後は培養液は、園試処方1/4単位としたが、活着後は1/2単位とした。

播種：12月20日、定植：1月23日、栽植距離：18×27 cmとした。

金海支場内のガラス温室において、2列のベットを用い、1列を土耕、他を水気耕とし、各々を半分に仕切ってCO<sub>2</sub>施用、無施用区とした。暖房は地中に埋設した鉄パイプ中を温水を通して行なった。夕方、ベッドの上のトンネルにポリエチレンフィルム（0.05 mm）を被覆し、CO<sub>2</sub>施用は液化CO<sub>2</sub>ガスにより、朝7時30分より11時30分まで、1,500 ppmに保つようにした。

水気耕はタンクよりポンプで養液を循環して行ない、塩ビパイプの小孔から養液を射出する時に、通気される方法とした。プラスチック製の長方形の底の浅いざるに小碟を2 cmの厚さにつめ、ベットに配列して、これにレタスとシュンギクの苗を定植した。装置の概要は図-9のごとくである。

#### (3) 研究結果及び考察

レタス、シュンギクとも定植による植傷みはほとんどなく、順調に生育をした。水温、地温とも18~22°C前後で推移した。CO<sub>2</sub>施用による効果は大きく、特に水気耕区で顕著であった。レタスでは赤色素の発現が良好であった。2月20日における生育は表-1のごとくである。

2月10日に各区のCO<sub>2</sub>濃度を測定したが、土耕区では夜間2,000 ppm以上で、日中最低140 ppm（CO<sub>2</sub>無施用区）にまで低下した。水気耕区では夜間最高が1,470 ppm（CO<sub>2</sub>施用区）、または1,160 ppm（CO<sub>2</sub>無施用区）であったが、日中50 ppm（CO<sub>2</sub>無施用区）にまで低下した。

試験は目下続行中であるが、最終的にはCO<sub>2</sub>施用による生育、収量への影響はもっと顕著になるものと思われる。土耕と水気耕とでは、前者の方が作物の生育が良かったが、その原因の一つは、土壌中から、かなりの量のCO<sub>2</sub>が発生しているためと思われる。しかし土耕区でも、日中かなりCO<sub>2</sub>低濃度になるので、CO<sub>2</sub>施用の効果があることがわかった。

### Ⅲ. 問 題 点

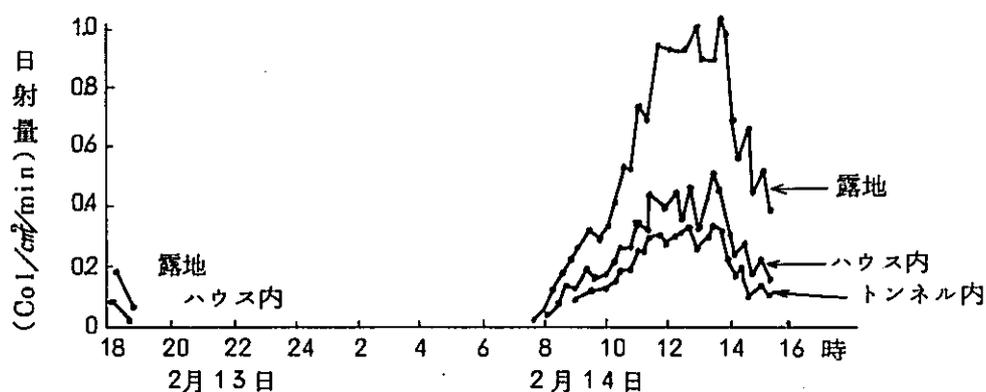
施設の改善を図るには、先ず施設内の微気象を測定し、それが作物の生育にどのような影響を与えているかを知らなければならない。それには数例の調査では不十分で、各産地を回り、数多くの型の施設について実態を把握する必要がある。そのためには、電源を備え、精密な計器類を乗せて移動出来る実験車が必要であろう。

### Ⅳ. 所 見

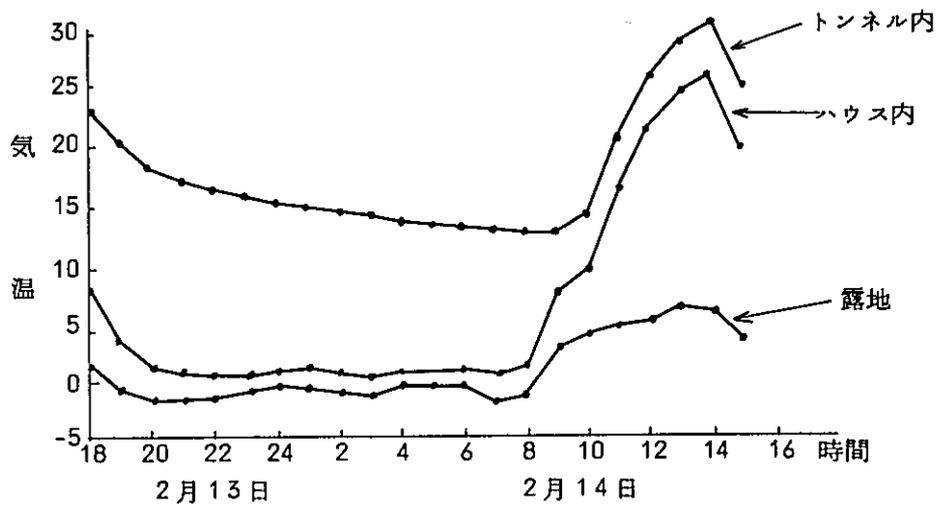
韓国の施設園芸では、暖房施設が少なく、カーテン、トンネル、こもなどによる多重被覆の施設がほとんどである。これら施設では、保温に限界があり、外気温が極度に低下した場合には、作物の生育に必要な適温を維持することが出来ない。そのために、作物の種類や作型が限定される。

また日中、保温のためハウス、トンネルを密閉しておくために、低照度、低CO<sub>2</sub>濃度、高湿度になり、光合成が充分行なわれなればかりか、生理障害や病害の発生が多く、従って良品の収穫量が少なく、生産者の収益も少なくなっているものと思われる。

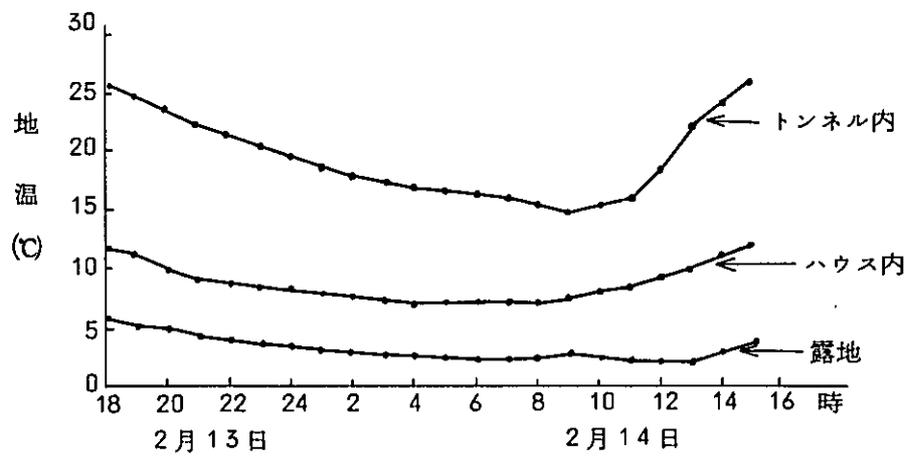
また、毎日、こもの開閉に要する時間、労力はかなりのもので、特に雨雪天の場合には重労働となる。このため肝心の作物の栽培管理が不十分になるとともに、経営規模拡大の最大の障害となっている。現在は雇用賃金が低いので成立っているが、冒頭にも述べたように、高度経済成長が今後も続くならば、農村から工場、都市への人口流出が行なわれ、農村でも労賃が次第に上昇することは明白である。また、かつて日本でもそうであったように、農業の後継者が重労働を嫌って農村を離れるとか、或いは離れなくても、嫁に来る者がいない等の深刻な問題が起って来るであろう。従ってまず、こもやフィルムの開閉を含む温度管理を合理化しない限り、施設園芸の発展は困難と思われる。



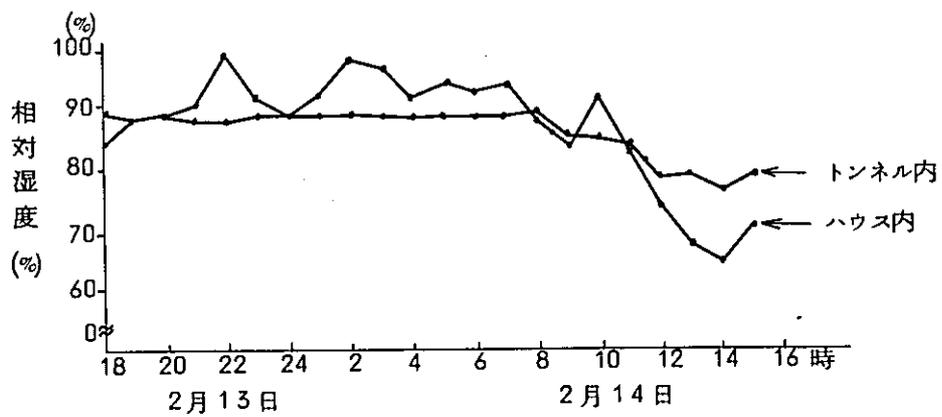
<図-2> 露地、ハウス内、トンネル内の日射量の日変化



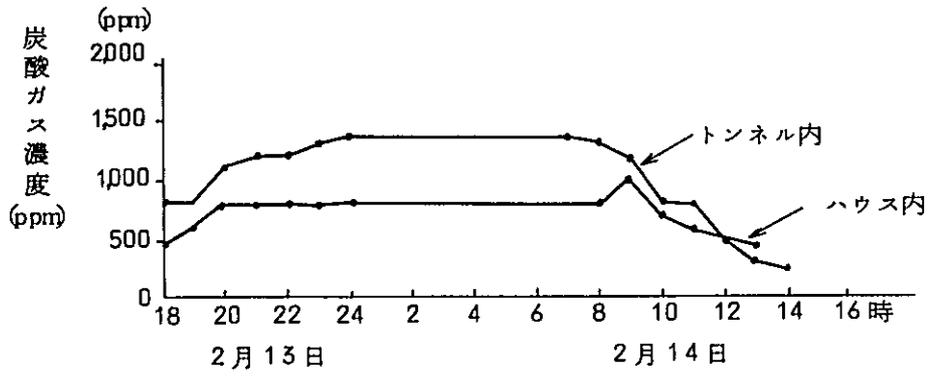
<図-3> 露地、ハウス内、トンネル内の気温の日変化



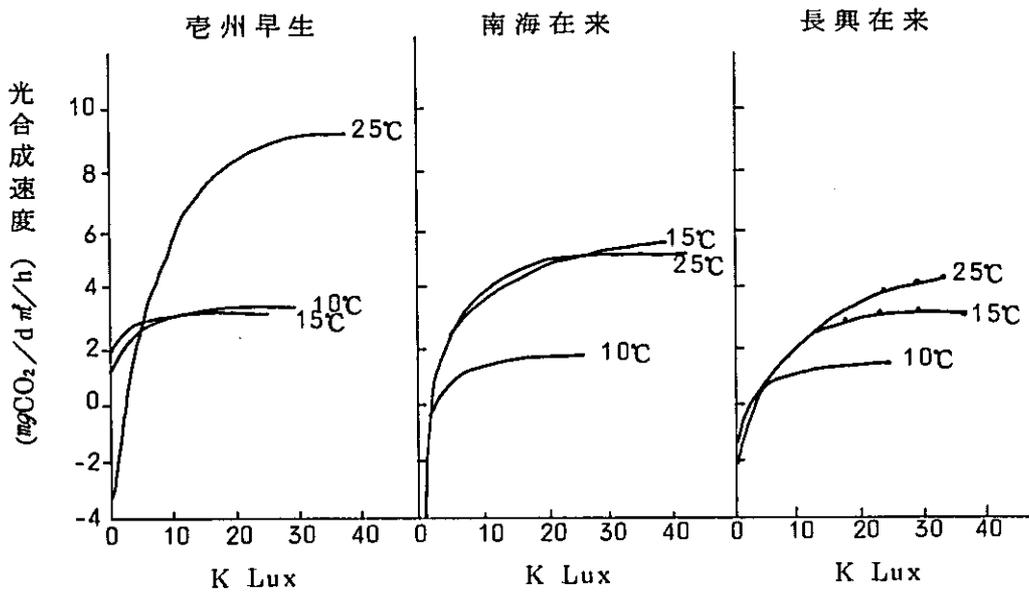
<図-5> 露地、ハウス内、トンネル内の地温(-5cm)の日変化



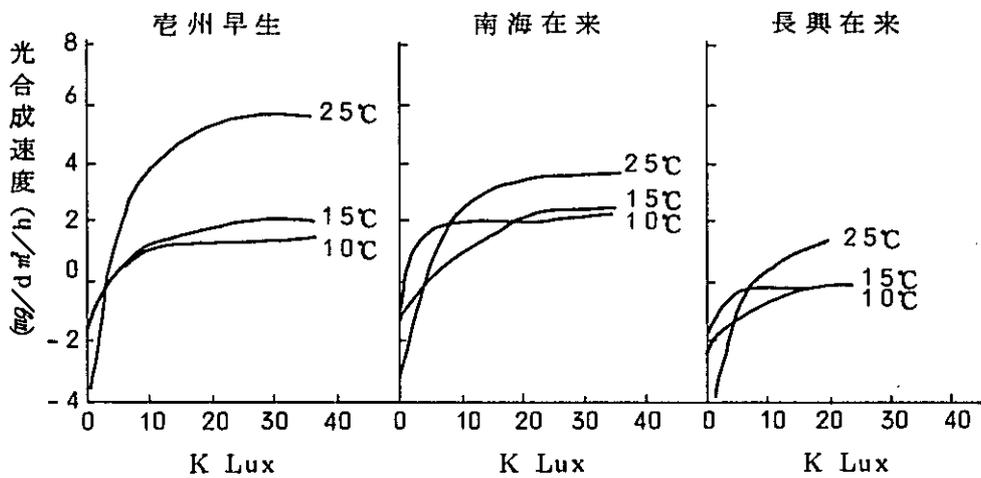
<図-5> ハウス内、トンネル内の相対湿度の日変化



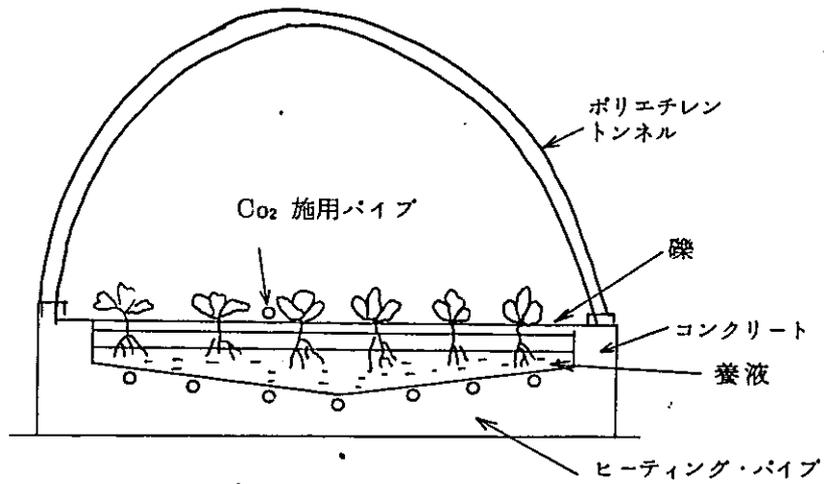
<図-6> ハウス内、トンネル内の炭酸ガス濃度の日変化



<図-7> ニシキ品種の光合成特性 (1月26日)



<図-8> ニシキ品種の光合成特性 (2月20日)



<図-9> 水気耕装置の概要

<表-1> レタス、シュンギクの生育(1株当 2月20日)

処 理 区			葉 数	葉 長	葉 幅	地 上 部		地 下 部	
						生 体 重	乾 物 重	生 体 重	乾 物 重
レ タ ス	水耕	CO <sub>2</sub>	15.1	14.5cm	14.3cm	51.4g	2.3g	11.6g	0.5g
	"	無CO <sub>2</sub>	13.9	14.2	13.3	43.3	1.8	8.4	0.4
	土耕	CO <sub>2</sub>	15.7	16.2	17.1	66.5	2.8	3.9	0.2
	"	無CO <sub>2</sub>	14.8	15.3	16.4	56.3	2.7	2.6	0.2
シ ュ ン ギ ク	水耕	CO <sub>2</sub>	58.7	16.6	5.3	50.4	2.6	18.3	0.8
	"	無CO <sub>2</sub>	44.9	12.5	4.3	25.7	1.1	8.1	0.3
	土耕	CO <sub>2</sub>	61.1	18.3	5.2	52.9	2.7	5.6	0.3
	"	無CO <sub>2</sub>	59.1	16.7	5.2	43.2	2.3	5.6	0.3

## (9) 麦類の安全多収性品種に関する研究

百 足 幸 一 郎

派遣期間：昭和53年1月18日～3月17日、2カ月間

常駐勤務地：水原市 麦類研究所

### 1. 派遣期間中の業務内容

韓国では米の自給達成に伴い、一層の麦作振興を期し、特に小麦の大増産を目標として1977年に麦類研究所が新設され、育種、栽培研究の強化がはかられている。

小麦育種科では研究分担を小麦育種、導入育種、病理(耐病性)および属間交雑育種(Triticale)に分け、それぞれの育種目標に対し、精力的に研究を進めている。特に耐病性育種分野では病理専門研究官のもとに小麦品種系統の白渋病抵抗性遺伝子の探索が行なわれ、赤かび病抵抗性については人為接種検定試験を開始し、また、さび病への育種対応も積極化しようとしている。

今回の共同研究は冬期2カ月の計画であったので、それに先立ち、前年の作期に小麦育種研究担当官と連絡打合せを行ない、赤さび病抵抗性育種の基礎となる病理学的試験課題をとり上げることにした。

日本(東北農試)および韓国では米国が主催する国際冬小麦さび病抵抗性検定連絡試験を実施しているが、材料として配布された同一小麦品種系統について1976年度の抵抗性検定結果を比較したところ韓国に分布する小麦赤さび病菌は北日本のそれに劣らず強い病原性をもつものと推定された。そこで、本共同研究課題を遂行するためには韓国に発生している赤さび病菌胞子の採集とその貯蔵が必要条件とされ、前年の作期にそのための事前準備が進められた。

このような背景と材料準備のもとに具体的な試験設計を討議し、下記のように3項目の試験課題を設定した。

なお、これらの試験は曹章煥研究担当官の配慮のもとに直接的に遂行は金鍾完研究官とともになされた。

- A. 韓国内各地(水原、裡里、光州および務安)から採集し、簡易貯蔵を行なったさび病菌胞子の発芽試験
- B. 韓国小麦品種系統のさび病抵抗性子苗接種検定試験
- C. 韓国に分布するさび病菌レースの同定試験

また、耐病性育種関係試験のほか、特に属間交雑(Triticale)について研究討議を行なうとともに基礎技術として染色体接合型の色々な異常例を検鏡実験によって指導した。

その他、3月2日より8日まで嶺南作物試験場へ出張し、大小麦育種圃場の観察、討議を行なうとともに、セミナー(小麦の世代促進技術、さび病抵抗性小麦の育種研究)を3日にわたって実施した。特に世代促進育種について討議を重ね、関連技術の実習を行ないながら具体的な試験

遂行策を示唆した。

麦類研究所内のセミナーは4回（日本における耐病性小麦育種の研究現状、小麦さび病抵抗性検定技術の改善、さび病抵抗性小麦の育種法、その1、その2）実施したが、それぞれ資料を配布し、スライドにより説明と討議を行なった。

## 2. 主な成果（試験経過）

### A. さび病菌簡易貯蔵胞子の発芽試験

小麦育種材料のさび病抵抗性検定を効率的に進めるためには子苗接種検定をはかることが得策であり、その接種源として、さび病菌胞子の採集と貯蔵操作が必要とされる。

そのため、1977年6月に韓国内4地域から自然発生のさび病菌胞子を採集し、それ以来7ヵ月間、3種類（乾燥胞子の密封、0℃および-10℃貯蔵、Mobilsol 100 鉱油懸濁胞子の0℃貯蔵）の簡易な方法により貯蔵操作を行なって来た。

そこで、各区の胞子発芽率を比較調査し、試験Bおよび試験Cで予定されている子苗接種試験の基礎資料にするとともに貯蔵法の育種効果を検討しようとした。

研究員の熱心な胞子採集作業により計43個のガラス小瓶とプラスチック小管に予期以上の大量胞子が貯蔵されていた。

そこで、当研究室が常法としている能率的な胞子発芽試験法（Mobilsol 100 鉱油懸濁胞子の寒天面塗布法）を実施し、試験結果を期待したが、供試胞子は赤、黒両さび病菌が混在しており、しかも胞子の発芽率が異常に低下していた。

そのため、当初の設計を修正し、小麦6品種の子苗総計980葉に対して採集地毎に混合した胞子を濾紙法により高密度接種をはかった。その結果135個の胞子堆を発生させることが出来たがこれらのうち単胞子堆と見なされる40個を隔離操作して試験Cのレース同定用とした。

これらの発生胞子堆には赤さび病菌が見られず、黒さび病菌のみで、しかも主として裡里から採集された貯蔵胞子が発病したものであった。

この試験過程では貯蔵胞子の異常な発芽率低下その他の問題点について考察したが、明確な結論は得られなかったので、当研究室が現在進めている胞子貯蔵法に関する試験データを紹介し、再試験の実施を示唆した。

### B. さび病抵抗性接種検定試験

当初の設計では韓国内の異なる地域から採集した赤さび病菌に対する小麦品種系統の子苗接種検定を行ない、抵抗性程度を判定するとともに試験Cの予備情報を得ようとした。

従来韓国では小麦のさび病抵抗性を圃場の成体について自然感染状況下で検定していたが、本試験では能率的な胞子のMobilsol 100 鉱油懸濁液噴霧法（ピースコン噴霧器使用）による子苗接種技術を用いた。

その結果、次表のように韓国の主要品種を含む45品種系統は罹病化したが、育成段階の3

系統は抵抗性を示して注目された。

ただし、試番18 (F<sub>4</sub>: 23584 - Inia × 原光) は表示のようにR : Sの分離を示し、今後黒さび病抵抗性を固定化するため選抜操作を必要とすることが判った。

また、本試験に供試された黒さび病菌はレースが混合されているものと推定されるが、この試験結果に関する限りでは今後韓国において品種系統間交雑による黒さび病抵抗性育種を推進できるものと期待された。

表 : 韓国小麦品種系統の黒さび病子苗反応

試番	品種・系統名	抵抗性反応	感染型 ( )内は検定個体数
15	原光 × Hira	R	1
18	23584 - Inia × 原光	R : S分離	0 ; (5)、4 (2)
20	Bezostaia × Rousalka	R	1
21	" × "	×	0 ; ~ 3
1~50	原光、長光、新光、早光など 45品種・系統	S	4

### C. レース同定試験

小麦のさび病抵抗性育種を効果的に進めるためには常に麦作現地に発生するレースの種類(病原性)と分布およびその動向を把握することが基本になる。

当初の設計では赤さび病菌についてレース同定を試みる予定であったが、試験Aの結果から主として裡里採集の黒さび病菌単胞子堆40についてそのレース同定試験を実施した。

レース同定のための基本材料は分型品種であり、赤さび病菌用としては当研究室から分譲したが、前述のように予期に反して黒さび病菌を対象とすることになった。そのため小麦育種科がメキシコのCIMMYTより導入していた黒さび病菌レース分型用12品種を供試し、その40セットを播種したところ、その中4品種は発芽不良で完全なレース同定を行なうことは困難視された。

しかし、試験Aで得られた単胞子堆を増殖し、接種源を準備したので、常法に従って接種試験を続け、その中34セットの分型品種について抵抗性反応の予備判定を行なったが、若干のレース番号を推定したにとどまった。

以上のように期待したレース同定試験も供試材料の不測な問題発生のため本共同研究期間中には満足な結果を得ることが出来なかった。

本試験の実施については当研究室が常法としている稀釈培養法による単胞子堆分離法と分型品種接種試験に関する要領や注意点を記述したプリントも紹介したが、試験経過中に当面した問題点の把握とその臨機な対応によって得られた経験は今後継続される関連の諸試験を成功さ

せるための基礎になるものと期待される。

### 3. 問 題 点

- 1) 上記の試験過程では貯蔵胞子の異常な発芽率低下その他の問題点に直面した。胞子の貯蔵は当研究室で最近実施した試験データを基礎としたが、具体的な採集、貯蔵操作中に発芽率を低下させた何らかの原因が含まれていたものと思われる。

幸い小麦育種科には超低温槽が整備され稼働できるようになったので、今後の再試験により問題点の解明は容易にできるものと期待される。また、採集時期と罹病葉への注意深い対応により赤、黒さび病菌胞子の分離採集も可能となろう。

- 2) 耐病性育種上病原菌レースの把握は不可欠であり、そのため分型品種の普段の準備が必要とされる。

分型品種は播性程度による適正な栽植管理、自殖操作により適確な採種を行い、常時問題なく使用できるよう、そのための材料管理が今後益々重要となろう。

また、今後レースの分布調査をどのように進めるか、その組織化も問題である。

- 3) 抵抗性子苗接種検定やレース同定に関する諸試験は温室やガラス室で材料を隔離しながら進めることが基本であり、また、関連する諸作業はガラス室部以外の準備室で行なうことにより適確な材料操作が能率化される。

今回使用した作物試験場の温室は各棟が小室に隔離され利用の可能性はあっても他材料の栽植状況から本試験遂行上の諸条件を十分に満たすことが困難であった。

しかし、この問題点は麦類研究所に新設された温室施設では十分に改善可能と思われる。

### 4. 所 見

- 1) 作物試験場では病理専門の研究官を配属していなかったが、麦類研究所の設立に伴い耐病性育種への対応を積極化し病理専門研究官による基礎固めを指向したことは極めて当を得た措置として今後の育種発展へ大きな期待を感得した。

その他、Triticaleを対象とする属間交雑育種の研究分担を明確にし、その研究方向について討議されたが、このような小麦育種科内のそれぞれの分担研究を一層発展させるためには研究官相互の研究協力体制を如何に円滑化するか、今後益々重要になるとと思われる。

また、将来展望のもと長期の育種が安定的に進められるよう広い認識がなされることを期待したい。

- 2) 育種分野に新たに配属された病理専門研究官のこれまでの研究経験とその蓄積が十分生かされるよう配慮されるとともに、反面その病理学的基礎を耐病性育種の効率化へ如何に直結するか、小麦育種の立場からその技術確立と開発研究に努力がそそがれることを望みたい。
- 3) 前年度の採集胞子量から見て相当の赤、黒両さび病が発生しているものと推定されるが、その他の病害も含めて発生実態の把握が必要と思われる。
- 4) 小麦の主要病害（赤かび病、白渋病、さび病など）のすべてに育種対応することはきびしい

諸条件にあると見なされるので、さし当り省力的に技術対応が出来、かつ抵抗性遺伝子源の探索も容易な病害を主目標として育種技術を確立することが肝要と思われる。

- 5) 耐病性育種の推進上麦類研究所の温室施設は今後の研究発展に大きく寄与するものと期待されるが、ガラス室部内の研究業務と直結する実験準備室のはたす役割を認識し、接種箱、小型恒温器、水道、流し、実験機などの整備も期待される。

また、温室内（ガラス室部）での各種の調査作業が省力的に実施しやすいよう内部設備を工夫整備することも大切である。

- 6) 嶺南作物試験場では特に世代促進育種について討議を重ねたが、既設の温室を活用し、その一部機能の補充と春化处理用プレハブ低温庫、催芽用恒温器などが整備されれば育種の能率化に有効に役立つものと思われた。

7 韓国農業研究協力プロジェクト年次報告書

団 長 岡 田 正 憲

—本報告書は、52年度リーダー会議に提出した  
ものである。—

(1) 年間プロジェクト実施概要（'77.1.1～'77.12.31）

(イ) 年間実績概要

① 推進経過

- 2月20日～27日 第6回農業開発協力プロジェクト・リーダー会議於マニラ
- 3月2日～12日 '77年度共同研究計画打合わせ調査団来韓（松坂，坂井，坂伯，布施）
- 3月5日 第4次日韓農業共同研究合同委員会
- 3月15日 第9次日韓農林水産技術協力委員会で、同事業延長希望が韓国側より、前回に続いて、再提案される。
- 5月6日 麦類研究所発足（大統領令第8564号）  
日韓農業共同研究参加機関として追加される。
- 10月10日 須之部量三在韓日本国大使、農村振興庁に来訪される。日韓農業共同研究状況、農村振興事業等を視察。

② 事業内容

- 目的 主要農作物の増産に関する基礎研究分野の技術向上をはかり、研究効率の増進を目的とし、これによって作物の単位面積当りの生産力を向上させることを目標とする。
- 期間 1974.4.6～'79.6.6（5カ年）
- 事業計画

表1

区 分	'74	'75	'76	'77	'78	計
予 算 額						
日 本（千円）	89,121	114,640	114,640	114,640	78,820	520,361
韓 国（チュオン）	11,598	33,500	40,200	46,275	53,369	184,942
研究員交流（人）						
日本専門家来韓	10	10	9	7	7	43
韓国研究員派遣	9	9	13	9	9	49
視察団派遣	5	3	3	3	3	17
試験機資材供与	44種 (60台)	47種 (54台)	35種 (44台)	24種 (29台)	10種 (11台)	160種 (189台)

③ 試験研究事業共同遂行

表 2

(単位：項目数)

分 野	'74	'75	'76	'77	計
1. 作物安全多収性品種育成に関する研究	10	9	10	13	42
2. 低位生産地土壌肥料に関する研究	7	5	6	4	22
3. 作物の栄養生理および生態に関する研究	9	5	6	7	27
4. 土壌肥料に関する総合的研究	2	2	3	2	9
5. 雑草防除に関する研究	3	4	3	2	12
6. 野菜の生産増大および品質向上に関する研究	2	4	6	4	16
7. 作物保護に関する基礎および応用研究	3	2	4	4	13
計	36	31	38	36	141

④ 日本側専門家来韓

表 3

( '77.1.1 ~ '77.12.31 )

氏名	担当項目	'76年度分		'77年度分		備 考
		来韓	帰国	来韓	帰国	
太田保夫	水 稻 生 理 障 害	( '76.12. 3 )	'77.2. 2			追 加
野中 二	麦 類 育 種	( '77. 2.11 )	'77.5.10			
正木 敬	施 設 園 芸	( '76.12. 5 )	'77.3. 4			
吉村彰治	稻 白 葉 枯 病			'77. 3.28 " 7.25	'77. 4. 3 " 7.31	
鷲尾 養	水稻機械移植育苗技術			'77. 4.11	'77. 5.31	
新関宏夫	水 稻 育 種			'77. 6. 7	'77. 9. 6	
田中孝幸	水 稻 産 合 成			'77. "	"	
山田正雄	水 稻 病 理			'77. 7.14	'77. 8.13	
三弊正己	水稻栄養生理障 害			'77. 8.10	'77.11. 9	
栃原比呂志	植物ウイルス 分類同定			'77. 8.25	'77.11.24	
高橋和彦	施 設 園 芸			'77.12. 6	(在韓中)	
計	11名					
岡田正憲	研 究 団 長	( 全 期 在 韓 中 )				長期派遣

⑤ 韓国側研修員の日本派遣

表 4

氏名	研修項目	'76年度分		'77年度分		備考
		出国	帰韓	出国	帰韓	
雀 文	ウンカ類	'77.1.10	'77.12.20			'77.9.30 学位取得
李 承宅	退化塩土	'77.3.20	(在日中)			
権 圭七	作物生理生態	( '76.10.1)	'77.3.31			
洪 殷意	大豆育種	( '76.6.10)	'77.6.9			
許 範亮	地力増進	( " )	"			
雀 寛淳	施設園芸	( " )	"			
朴 慶培	水稻光合成	( '76.7.1)	'77.6.30			
陸 成均	作物栄養生理障害	( " )	"			
金 昭年	雑草防除	( " )	"			
金 鐘昊	水稻育種			'77.12.2	(在日中)	
嚴 基泰	水田土壌水管理			'77.7.5	( " )	
金 文秀	施設園芸			"	( " )	
李 漢生	特異酸性土壌			"	( " )	
李 康世	麦類育種			'77.9.26	( " )	
許 輝	根系障害			"		
張 暎熙	雑草防除			"		
池 光鉉	高冷地園芸			"		
陳 永大	水稻育種	( '76.11.20)	'77.11.19			

⑥ 韓国側視察団の日本派遣

表 5

氏名	区分	担当業務	出国	帰韓
朴 魯 豊	団 長	作 物	'77.9.5	'77.9.25
李 寿 寛	団 員	水稻育種	"	"
李 殷	"	企画調整	"	"

⑦ 供与機材

表6

区 分	プロジェクト側到着	数 量
'76年度分第1次	'77. 9.21	31機種 52台
” 第2次	'77.11.10	37機種 64台
'77年度分第1次	'77.12.29	44機種 55台

⑧ 専門家携行機材

表7

専 門 家	プロジェクト側到着	機種数量
正 木 敬	'77. 1.20	
野 中 二	'77. 2.21	1機種と図書7冊
鷲 尾 養	'77. 4.18	2
”	” 5. 4	3機種と図書10冊
”	” 6. 4	1
新 関 宏 夫	” 6.17	4
”	” 6.21	1
”	” 7. 6	1
”	” 8.22	2
田 中 孝 幸	” 6.17	7
”	” 7. 6	2
山 田 昌 雄	” 7. 6	6
三 弊 正 己	” 8.20	6
栃 原 比 呂 志	” 8.20	24
高 橋 和 彦	” 12.19	4
百 足 幸 一 郎	” 12.19	7機種と図書1冊

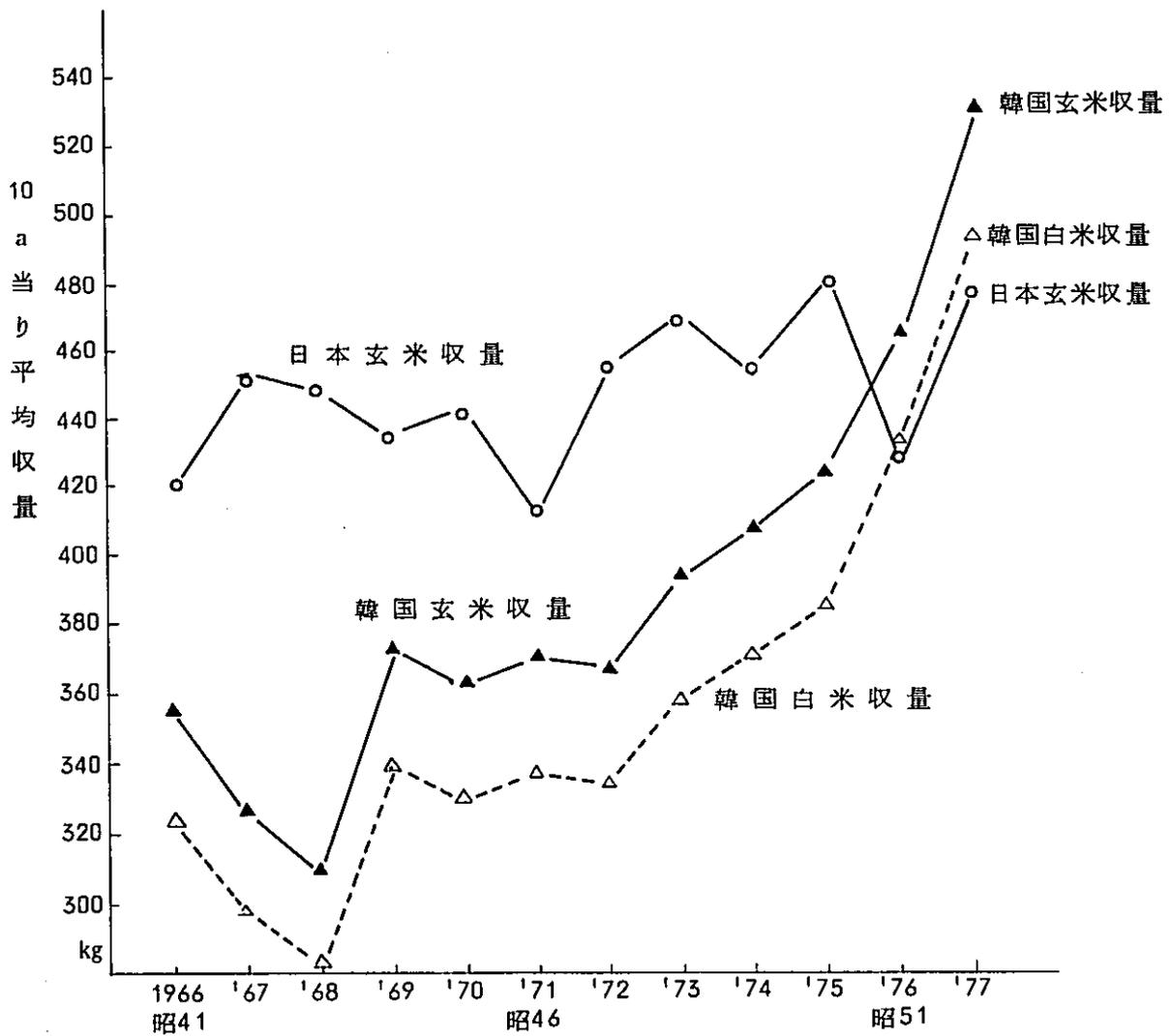
'77年中に通関、受理した機材は表6、表7のとおりである。従来、専門家1名当りの金額は原則として30万円以内とされていたが、本年はこれの倍額位までが可能となり、しかも到着時期も、JICA係員の努力によって、それ以前に比べると著しく早くなり、専門家が任国に着任前に、すべての携行機材が到着している側もある。このことは、特に短期派遣の専門

家にとっては任務の達成上まことに好都合であり、今後ともこの状態を継続されたい。

(ロ) 年間実績に対する自己評価および相手国側関係者の評価振り

韓国における農産物の支柱は米である。水稲については、図1に見られるとおり、10アール当りの平均収量は、1975年以前までは、世界最高記録保持の日本に比べてはるかに劣っていたが、その後の平均収量の伸びはまことに目覚ましく、'76年、'77年は日本の反収を大きく上廻るようになった。

図1 日本と韓国の水稲10アール当り平均収量の比較



この原因については、①短強稈多収性品種の育成普及，②全農民に対する営農技術水準の向上，③集団栽培方式の計画的な推進，④適切な行政支援，などがあげられている。

すなわち、農民，行政，試験研究，指導普及などあらゆる部門の努力の結果によるものであるが、本プロジェクトも間接的には決して無関係ではなかったものと思われる。

韓国側は、本プロジェクトの各専門分野の業績について評価を行っており、紙数の都合でその細部については述べられないが、下記の資料をご参照願いたい。

日本のほかに、米国・英国・西独・仏国などからの農業関係技術協力プロジェクトがあるが、本プロジェクトは最も高く評価されている由である。

#### 記

#### 1. 国際協力事業団農開部 農業研究協力分野巡回指導調査報告書

(農林) 52-45 昭52年8月

#### 2. 農村振興庁 韓日農業共同研究事業 '77.11.19

(農林省農業調査団，逆瀬川，及川，来訪時)

#### (イ) 実施上の技術的，制度的問題点

##### ① 専門家派遣時期決定上の問題点

当プロジェクト専門家の任期は、他のプロジェクトと異なつて3カ月を原則とした短期派遣である。

専門分野によっては、例えば、4月15日～7月14日(機械移植，育苗関係)、あるいは、11月10日～2月9日(施設園芸関係)の期間を任国側も専門家も最良の時期であると希望しても、現行制度では6月1日と12月1日にその専門家が、国内の所属機関に在勤していないと、夏期と冬期の期末手当が支給されない。

したがって、この両期日に制約されて、その前か後に3カ月の任国での在勤期間をずらさざるを得ないというのが現状であり、最も適当とする時期を失っている。

この点、制度上の何等かの措置は考えられないものであろうか。

##### ② 韓国側研修員について (任国側に対して)

日本への研修員派遣者の決定は、これまでは日本語検定試験で60点以上が合格者として、その中から選ばれていたが、本年からさらに年令の制限が加わり、41才以下の若い層からというようになった。それ以上の老令層は、かつて日本の戦前、幼少の頃に日本語の素養が若干あったので、合格率も高かったが、41才以下の層では合格率が著しく低く、人選上に支障を来し、派遣計画が立案できない位である。このように年令制限は年間プロジェクト運営上からみれば、好ましくない。

#### (2) 今後のプロジェクトの取進め方に対する意見

##### (イ) 明年度および明後年度におけるプロジェクト実施計画策定に当たっての意見

① 明年度について

明 '78年度は5カ年計画の最終年度にあたる。

日本側専門家の派遣：5カ年間の基本計画に沿ってこれまでは推進されているので、特に問題は無い。ただし、麦類の生理生態分野は、日本では専門家の数が少ない部門であるが、韓国は米の自給達成によって、次は麦類に重点が向けられつつあるので、日本専門家に期待を寄せている。人選が困難かと思われるが、是非とも実現を望む。

韓国側研修員の受入：毎年の受入数は5カ年間の基本計画を下廻っており、最終年には4名の積残しが持越されている。受入枠の確保を要望いたしたい。

機材関係：関係者のご努力により、供与機材，専門家携行機材，携行機材の追加要請など機材の送付は'77年は著しく改善され、特に問題となる点はない。供与機材は5カ年の基本計画では、当初の頃に比べて、毎年機材類の単価の値上りが累積されるため、最終年に近づくにつれて実質的には苦しくなるものである。これに対応して予算額も若干、増加しているので、まことに結構である。

② 明後年以降について

韓国側は、本プロジェクトが極めて有効であることを認め、5カ年間の協定をさらに5カ年間延長されることを希望し、次のような提案を行なっている。

1976年3月24日 第8次日韓農林水産技術協力委員会において、日韓農業共同研究事業の延長(案)を提案。

1977年3月15日 第9次日韓農林水産技術協力委員会において、同事業延長(案)を再び提案。

これに対して、日本側の回答は未だ得られていないようであるが、韓国側としては次年度の予算要求措置などの都合上、(会計年度は1月1日から始まる)、可能なかぎり早く、日本側の意志表明を望んでいるようである。

(ロ) プロジェクト取進めに対する長期的観点からの意見

前記、図1の水稻の10アール当たり平均収量の伸びにみられるとおり、韓国は食糧の増産には軍備と並んできわめて熱心であり、全力を挙げて努力しつつある。

作物をとり囲む環境条件、立地条件は日本とよく似ているなど、農業に関する技術協力については、投資効果の大きい国でもあるようである。

韓国では近年、工業団地が数カ所で急速に完成し、工業立国、貿易立国の色彩が濃くなってきた。これまでは農村の労働力は豊富であり、農家の資力も乏しかったため、農業の機械化・省力化は遅々として進まなかったのである。

しかし、近年、農村の労働力は急速に工業面に流出し、年間農家収入も都市勤労者の平均収入を上廻りつつあるので、今後は農業の機械化は大いに進展するものと推定される。またGNPも1人当たり1,000ドル前後となり、畜産，果樹，野菜の需要は急増しつつある。

以上のような傾向は、あだかも日本における昭和40年代によく似ている。これまでの日本農業のたどって来た経過を振りかえり、失敗の点については前車の轍を踏まないよう、技術協力にも留意したいものである。

主穀、特に米については自給は達成されたが、品質食味や耐災害性、稲作の機械化・省力栽培法の確立など今後に残された問題点も多い。また稲以外の主要作物については、自給度が十分でないので、生産性の向上に沿った協力が望まれる。

(3) プロジェクト所在国に対するわが国の技術協力政策についての意見

特記事項なし

(4) 日本国政府、JICA、ないし相手国政府等に対する要望事項

特記事項なし

(5) その他特記事項                   なし

8 日本研究団月例業務情況報告書

団長 岡 田 正 憲

(昭和52年4月～昭和53年3月)

—これは、毎月団長から当事業団あて送付  
された業務報告書を集録したものである—

1977年4月

団 長 岡 田 正 憲

## I センター運営概況

### 1. 一般概況

#### (1) 日本側専門家

鷺尾 養専門家は4月11日(月)、KE703便により来韓し、主として作物試験場において、水稻機械移植の育苗技術を担当することになった。

吉村彰治追加専門家は予定の業務を終えて、4月3日KE701便により帰国した。

4月末現在の在韓専門家は団長、野中・鷺尾専門家の3名である。

#### (2) 韓国側研修員

該当なし

#### (3) 専門家携行機材、緊急機材

鷺尾専門家に伴う緊急機材は4月13日、同携行機材は4月18日に通関してプロジェクト側に運搬し、所定の検収を終えて、作物試験場に貸与された。

#### (4) 資 料

4月中に受理した資料はつぎのとおりである。

国際協力 1977年3号 2部  
Farming Japan Vol.11 No.2 1977 25部

### 2. 訓練、研究等の状況

民防衛日 4月20日(木) 訓練実施

研究会、協議仕等、主要な行事はつぎのとおり実施された。

- |                            |       |
|----------------------------|-------|
| (1) 日本外務省関係官(松村)来庁         | 4月 6日 |
| (2) 第15次中央農業産学協同審議会開催      | 4月 8日 |
| (3) 農事試験研究事業遂行体系確立協議会      | ”     |
| (4) 水稻水管理、機械移植専門家着任        | 4月11日 |
| (5) 水稻海外冬季種子増殖国内空輸、配布      | 4月13日 |
| (6) 稚苗の管理技術に対するスライド試写(鷺尾)  | 4月16日 |
| (7) A I D運営委員会開催           | 4月19日 |
| (8) 各市道家育保健所長会議            | 4月22日 |
| (9) トウモロコシ海外冬季増殖種子の国内搬入、配布 | 4月23日 |
| (10) 異常低温に対備する試験研究強化協議会開催  | 4月28日 |

### 3. 日本側専門家の活動状況

#### 1) 吉村追加専門家

(1) 講演：高収量品種における稲白葉枯病の発生と防除

4月1日 於、湖南作物試験場

(2) 稲白葉枯病の発生予防に関する総合討議：

4月2日 於、農業技術研究所

(3) 帰国：4月3日（KE701便）

#### 2) 野中専門家

(1) 耐寒性に関する温室試験のうち、小麦地中茎の品種間差に関する調査と一部成績とりまとめを行った。

(2) 湖南・嶺南作物試験場および木浦試験場地の麦育種圃場の調査を行なうとともに、セミナーを実施した。

(3) 数理統計に関するセミナーを行なった。

#### 3) 鷺尾専門家

(1) 韓国における既往の機械移植栽培育苗試験の概要および本年度の試験設計について説明を受け、問題点を検討した。

(2) 成苗育苗の可能性究明、出芽方法に関する試験の二課題を追加実施することとし、設計を検討作成した。

(3) 実施中の育苗試験に関し、作業方法、育苗管理方法などについて、説明討議を行なった。

(4) 機械移植栽培の育苗方法、本田管理技術に関するセミナーを行なった。

### 4. 現地側の協力体制

前報以降変化なし。共同研究業務は円滑に遂行された。

### 5. 機材、資材等の状況

#### 1) 緊急機材（鷺尾専門家）

田植機	ヤンマー2条植用	1台
粉衣直播機	金子農機	1台
カルバー	保土谷	500kg
タチガレン	三共	20kg

#### 2) 専門家携行機材

##### (1) 鷺尾専門家分

PHメーター	HM-10B	東亜電波工業K.K	1台
ECメーター	CM-1F	〃	1台

以上付属薬品付

##### 3) 現地業務・研究費 該当なし

## II 備 考

### 1. 経済開発状況

#### 1) 統一系水稻品種の作付計画

短稈穂重型という珍しい草型の統一系品種群は、'77年度に5品種・5系統が一般農家に普及される計画であり、121万haの全国水田面積のうち、812,500haに達し、これは67.4%の作付率にあたる。

このうち、主要品種の作付面積は、維新299,000ha, 密陽2.1号 140,000ha, 統一90,000ha, 早生統一89,000ha, 密陽23号 83,000ha, 密陽22号 54,000haである。

これらの品種は短強稈、長穂、大粒で収量構成要素に富み、本年度の増産が期待されている。(4月12日)

#### 2) 新品種の冬季間種子増殖の成果

##### (1) イ ネ

水稻水原264号, 裡里327号の二系統はフィリピンの農家圃場で冬季間種子を増殖し、その種子が4月13日韓国に空輸された。

両系統はフィリピンで栽培中に、例年のない異常低温に遭遇したため、採種量は当初の目標をかり下廻ったが、到着後種子消毒の後、直ちに種子増殖を兼ねた農家実証試験を実施の各地に配布された。

フィリピンにおける採種量は、水原264号 23トン, 裡里327号 50トンである。

##### (2) トウモロコシ

ハワイで水原19号, 20号, 21号が冬季種子増殖され、5.7トン, 1.9トン, 0.68トン, このほか交雑系統8.0トン, 合計16.28トンの種子が4月中に韓国に空輸された。これらの種子はイネに準じてその効果が期待されている。

### 2. 社会変化

1) 第9次対韓経済協議会で、第4次経済開発5カ年計画中、これの実施のため、毎年25億ドルの国際借款がみとめられた。

2) 3月末現在の貯蓄総額は3,891億ウォンに達し、その額は著しく増大した。

3) 韓国の3月末現在の外貨保有高は32億900万ドルであり、史上最高に達した。

4) 韓伊経済協力委員会の設立が両国間で合意され、第1回合同会議は10月中に開催の予定である。

5) 朴大統領は4月14日、昌原防衛産業工場を視察した。国内の防衛産業は1971年から開始されたが、順調に発展しており、純粋な国内産業として、1978年を完成の目標としている旨の談話が発表された。

6) 韓国とスーダンの国交樹立のための共同声明が発表された。これで韓国との修交条約締結国は97カ国に達した。

7) 4月6日の寒食にあたり、在日同胞母国省墓団の第4陣145名が来韓した。

8) 日韓大陸棚開発に関し、済州島南方の第7鉱区については、日本議会における が遅れ  
場合、韓国は単独開発も辞さない方針であることを公表した。

9) 本年度産麦類の減収予想

数十年振りの寒波と早魃による麦類の減収は全国的にかなり大きい模様である。例えば、京畿道では大麦43%の減収が予想されている。被害地に対しては豆類などの代播が奨められている。

### 3. 第三国の援助動勢

特記事項なし。

’77年5月

団長 岡田正憲

## I センター運営概況

### 1. 一般概況

#### 1) 日本側専門家

野中 二専門家は所定の任期を終えて5月10日、JL952便により帰国した。

岡田正憲団長家族はJICAの承認により5月12日、KE703便により早期帰国した。

鷺尾 養専門家は所定の任期を終えて5月31日、KE703便により帰国した。

5月末現在の在韓者は団長のみである。

#### 2) 韓国側研修員

該当なし

#### 3) 専門家携行機材

鷺尾専門家携行機材の残部は5月4日に通関し、プロセクト側に到着、検収を終えて作物試験場に貸与された。

#### 4) 資 料

5月中に受理した資料はつぎのとおりである。

国際協力 1977年4号 2部

### 2. 訓練、研究等の状況

民防衛日 5月16日(月)、訓練実施

研究会、協議会等、主要な行事はつぎのとおり実施された。

- |                            |             |
|----------------------------|-------------|
| 1) 異常気温に対備する試験研究強化、2次協議会開催 | 5月 3日       |
| 2) 雑草要覧発刊のための協議会           | 5月12日       |
| 3) '76優秀研究機関褒賞             | 5月18日       |
| 4) 麦類研究所開所式                | 5月27日       |
| 5) 小麦増産国際セミナー(ASPAC)開催     | 5月30日～6月 3日 |
| 6) 種薯生産技術講習会開催             | 5月30日       |

### 3. 日本側専門家の活動状況

#### 1) 野中専門家

- (1) 慶尚南道農村振興院麦類試験圃場，東洋麦酒ビール麦育種圃場の調査を行なった。
- (2) 小麦地中茎の品種間差に関する試験の中間とりまとめを行なった。
- (3) 3ヶ月間の研究結果を中心に、帰国報国会を行なった。

#### 2) 鷲尾専門家

- (1) 生育中の育苗試験の追肥、生育調査を行なうとともに、新たな試験の播種を行なった。
- (2) 湖南地方における育苗試験状況調査のため出張
- (3) 嶺南地方における育苗試験状況調査のため出張
- (4) 育苗試験の生育調査、作季試験の移植作業を行ない、その結果を整理検討して、報告会を行なうとともに、報告書として取りまとめた。
- (5) 機械移植栽培に関するセミナーを3回実施した。

### 4. 現地側の協力体制

5月6日に麦類研究所が大統領令第8564号により発足し、5月27日に開所式が挙行された。

日韓農業共同研究のうち、麦類に関する研究組織上の改変があったので、協定文中に同研究所を追加するよう手続中である。

なお、上記に伴って人事の発令が下記のとおり実施された。(5月16日付)

農村振興庁放射線利用研究官	襄 聖 浩
命、麦類研究所長 (5月16日付)	
作物試験場麦類栽培研究担当官	曹 章 煥
命、麦類研究所小麦育種研究担当官	
農業技術研究所土壌化学研究担当官	朴 正 潤
命、麦類研究所大麦育種研究担当官	
農村振興庁農業研究官	季 殷 奕
命、麦類研究所小麦栽培研究担当官	
農業技術研究所小麦品質研究担当官	柳 寅 秀
命、麦類研究所小麦品質研究担当官	

農業技術研究所農業研究官  
命、同 所 土壤化学研究担当官  
作物試験場木浦支場農業研究官

洪 鐘 雲

命、農村振興庁農業研究官

季 正 日

以上のとおり、人事の異動があったが、共同研究業務は支障なく遂行された。

## 5. 機材，資材等の状況

### 1) 専門家携行機材

#### (1) 鷺尾専門家分

自動上皿天秤	U S 型	1 台
小型計算機	Casio fx-201P	1 台
書 籍		10 冊
電動鉛筆削		3 台

### 2) 現地業務・研究費

第1・四半期分、現地業務費ならびに研究費が5月19日に入金した。

## II 備 考

### 1. 経 済 動 向

#### 1) 観光客の爆発的増加と観光産業の向上

本年1月1日から5月9日現在までの観光客は315,000人に達し、この分では年末までには100万人を軽く突破するものと推定されている。

昨年は1カ年間に83万4,000人の観光客が訪れ、これによる外貨収入は2億7,500万ドルであったが、本年末までには3億3,000万ドルが予想されている。

観光客の主流は日本人、次いで米国人であるが、本年4月中の観光客は50,329人であり、過去の月間最高人員を記録したが、5月に入ってさらに爆発的な増加の傾向がみられる。

政府は観光産業の向上には、より以上力を注ぐ方針である。

#### 2) 韓国の平均賃金水準

昨年の全産業の平均賃金水準は日本の平均賃金の $\frac{1}{4}$ の水準であり、労働生産性も $\frac{1}{3}$ 水準であることが明らかにされた。

5月24日、韓国生産性本部調査の韓日間業種別賃金比較によれば、昨年度韓国の全産業の平均賃金は62,360ウォンで日本の $\frac{1}{4}$ (25,270ウォン)にすぎない。特に製造業部門は日本の24,290ウォンに比べて、51,680ウォンであり、約 $\frac{1}{5}$ の水準であることが明らかにされた。  
(5月24日)

#### 3) 夏款収買価1.15%引上げ

政府は本年の夏款収買価格を去年より1.15%引上げ、精款76.5kg収当り、14,500

ウオンに内定した旨を公表した。来る7月1日からこれにより収買される予定である。

(5月25日)

## 2. 社会変化

- 1) 文化公報部は、日本読売新聞編集局長の平壤発言に関連して、5月4日朝刊までに、一面社告に真意を解明することを5月3日午前、再び公式通告した。
- 2) 大韓民国政府は5月4日、読売新聞ソウル支局の設置許可を取消し、同社ソウル特派員に対して、最短期日内に、韓国から出国することを要求する一方、同紙の国内配布を5月4日付で中止させた。
- 3) 韓国とイラン国との漁業・保険協定が締結され、共同声明が発表された。(5月11日)
- 4) 在韓アメリカ地上軍撤収についての公式協議のため、韓米両国政府はハビブ米國務次官とブラウン米統合参謀本部議長が5月24日に訪衛することをソウルとワシントンで同時に発表した。(5月12日)
- 5) 南北軍事協定委員会第383回本会議が5月9日午前板門店で7カ月振りに開催された。席上、国連軍側は5月3日の国連軍兵士に対する、北韓の銃撃殺人事件(1名死亡、1名重傷)の蛮行を非難して、北韓側に警告した。
- 6) 韓米経済協議会、第3次合同会議が5月16日～18日の間、ソウルで開催され、5月18日共同声明が発表された。次回は来年3月、米国で開催の予定である。
- 7) 韓国、トルコ貿易・経済問題議定書が、5月19日アンカラにおいて調印された。
- 8) カーター米大統領の在韓米軍撤退計画を批判した在韓米軍参謀長シングローブ少将は5月19日、ワシントンに招選の命令をうけた。
- 9) 朴大統領は5月25日～26日にかけて、大統領官邸において、ハビブ米國務次官、ブラウン統合参謀本部議長と、在韓米軍の撤収計画について会談を行なった。両名は5月27日ソウル発、日本へ向った。離韓に当り、声明を行なった。

## 3. 第三国の援助動勢

特記事項なし。

’77年6月

団長 岡田正憲

## I センター運営概況

### 1. 一般概況

#### 1) 日本側専門家

新関宏夫・田中孝幸専門家は6月7日(火)、KE704便により着任し、主として作物試験場において、前者は水稻育種、後者は水稻光合成に関する研究を担当することになった。

6月末現在の在韓者は前記両専門家と団長の3名である。

#### 2) 韓国側研修員

洪殷憲(大豆育種)、許範亮(地力増進)、崔寛淳(施設園芸)の3名は1カ年の研修を終えて6月9日帰韓した。

朴慶培(水稻光合成)、睦成均(作物栄養生理障害)、金昭年(雑草防除)の3名は1カ年の研修を終えて6月30日帰韓した。

’77年の当初計画では6月1日出国予定の研修者が3名であったが、国内事情により、月末に到るも遂に出国できなかった。

#### 3) 専門家携行機材

鷲尾専門家の携行機材残部は6月4日に通関し、作物試験場に貸与された。

新関・田中専門家の携行機材は、6月17日と21日に通関し、プロジェクト側に到着、検収を終えて作物試験場に貸与された。

#### 4) 資料

6月中に受理した資料はつぎのとおりである。

国際協力	1977年5号	2部
派遣専門家のための保健衛生	1977(JICA)	1部

### 2. 訓練、研究等の状況

民防衛日 6月15日(水)、訓練実施

研究会、協議会等、主要な行事はつぎのとおり実施された。

1) 農業開発セミナー	6月 2日
2) 小麦増産国際セミナー	”
3) 種薯生産技術講習会	6月 3日
4) 珪酸質肥料使用効果に関する協議会	”
5) 在韓日本大使館婦人会一行来庁	6月 7日
6) ’77麦類試験事業現地圃場評価会	6月13日
7) A I D麦類研究協議会小委員会	6月23日

### 3. 日本側専門家の活動状況

#### 1) 新関 専門家

- (1) 韓国の薬培養研究の概要および本年度の試験設計について説明をうけ、問題点を検討した。
- (2) 韓国において、現在重要な研究課題となっている干拓地向耐塩性品種の育種方法開発に対し、組織培養の面からも試験を実施することとし、「水稻の耐塩性品種作出に関する細胞育種学的研究」の新課題を設定した。
- (3) 水稻の薬培養技術に関するセミナーを行なった。

#### 2) 田中 専門家

- (1) 韓国における既往の光合成、物質生産に関する成績の集収および本年度の試験設計について検討し、Indica Japonica品種の温度-光合成特性に関する課題を追加した。
- (2) 既設の光合成測定装置を補修改善し、新たに携行した同化箱等を組み合わせ、温度可変型個葉光合成測定装置を組み立てた。
- (3) 光合成測定方法に関する説明および水稻の光-光合成曲線に関する研究、また物質生産からみた水稻栽培技術についてのセミナーを実施した。

### 4. 現地側の協力体制

前報以降変化なし。共同研究業務は円滑に遂行された。

### 5. 機材，資材等の状況

#### 1) 専門家携行機材

##### (1) 鷲尾 専門家分

群落照度計 1 台

##### (2) 新関 専門家分

Gum Roller (玄米機付属品) 20 式

Camera Body 1 台

Wide Angle Lens 1 個

Cable Reledser 1 個

Bellows Attachment 1 個

Copy Stand 1 個

##### (3) 田中 専門家分

"Fujimoto" Leaf Box for Cxygen & Carbon

Dioxide Tester 4 式

"Fujimoto" Plow Meter 4 式

"Fujimoto" Air Pump 4 式

"Fujimoto" Ray Tester 4 式

Trans for may	4 式
Adhesive	1 個
"Marusan" Pipe for Centrifugal Separator	30 個

2) 現地業務・研究費

該当なし。

II 備 考

1. 経済開発ならびに動向

1) 大麦被害農家支援対策発表

農水産部は昨年冬の酷寒と早魃による被害農家に対して、総合支援対策を樹て、50%以上の被害農家には政府保有の大麦，米の掛け売りを行ない、営農資金と肥料・農薬等の代金償還も一個年間延期することに決定した。  
(6月10日)

2) 韓比通商会談閉幕

4日間の第1次韓比通商会談が終つて、両国の間に、経済・技術協力協定の締結が合意された。  
(6月11日)

3) 済州道への観光ルート開発

来る'80年から全南莞島と済州港をつなぐカーフェリーを運行の予定であり、このため'79年中に30億ウォンを投入して莞島港の埠頭を拡張することになった。

これに伴つて莞島～海南～光州間の国道を高速道路化に開発(来年中に)の方針である。

カーフェリーは2,000トン級で旅客700名，車30台を収容し、所要時間は3～4時間であり、現行の釜山～済州間に比べ6～7時間短縮される。  
(6月17日)

4) 防衛産業振興拡大会議を構成

防衛産業を育成のため、標記の会議を構成し、6月17日午後、大統領主宰の会議を開き、防衛産業の進捗状況、技術開発等について協議した。  
(6月18日)

5) GNP成長率大きく鈍化

本年第1・四半期国民総生産は'70年不変市場価格で9,701億ウォンに達し、前年同期に比べて9.8%の実質成長を示したと韓国銀行が推計発表した。

これは去年の第1・四半期の前年同期に対比し16%の高度成長に比べて、大きく鈍化されている。  
(6月18日)

6) 韓国最初の古里原子力発電1号機に点火

発電容量595,000kWの古里原子力発電1号機が、着工7年目の6月19日に点火、韓国は原子力時代の開幕を迎えた。

なお、これに引続き、月城1号が6月15日、古量2号を7月上旬に着工し、ともに82年に完成の予定である。

この後、古里にさらに二つの原子力発電所を建設の予定であり、これらが完成する86年には全電力の30%にあたる3,723,000kWを原子力発電でまかなうことにしている。

(6月21日)

## 2. 社会変化

### 1) 日韓大陸棚開発

日本、第80通常国会は日韓大陸棚協定が衆議院通過後30日して自然承認となった。

(6月9日)

### 2) 在韓米軍撤退計画

米国のバビブ国防次官とブラウン統合参謀本部議長は、下院の公聴会で証言し、①在韓米地上軍の撤退計画は5年で完了する。②78年末までに第1陣として6,000人を撤退させる。③沖縄の海兵師団と空軍部隊は抑止力として残す。などの計画概要を明らかにした。

(6月10日)

### 3) 中国が日韓大陸棚協定に抗議声明

中国外務省は、日本政府が国会で日韓大陸棚共同開発協定を自然成立させたことに対し、中国の主権を侵害するとして、嚴重に抗議する声明を発表した。

(6月13日)

### 4) 韓米定例安保協議会開会予定

来る7月19日～20日、ソウルで開会されることを、16日ソウルとワシントンで同時に発表した。

(6月16日)

### 5) 大統領官邸盗聴報道で、韓国、米に釈明要求

韓国政府は21日、シュナイダー駐米大使を外務省に呼び、米情報機関が韓国の大統領官邸を電子装置で盗聴していたという、ニューヨーク・タイムズの報道に対する釈明を要求した。

(6月22日)

### 6) 韓国、臨時国会開会される。

6月20日午前、第97回臨時国会が開会され、大統領の施設演説が行なわれた。

国会は21日午前より本会議で、追加規模2,107億ウォンの本年第1回追加予算案の審議が開始された。

(6月21日)

### 7) 米議会証言で、KCIA非合法活動が明るみに。

米国に亡命中の韓国中央情報部(KCIA)元部長、金焯旭氏は、KCIAの非合法活動について、米下院、国際関係小委員会で証言、①金大中誘かい事件は当事のKCIA部長が指揮した。②日本の警視庁はKCIA部員の金大中氏尾行を知り、金在権駐日公使に警告した。③米政府および議会の朴政権反対を防ぐため、朴東宣氏による米議会買収工作が行なわれた。などと述べ波紋を投じた。

(6月22日)

### 8) 大麦大凶作700万石減収

農水産部は、昨冬の酷寒と早魃により、本年産大麦の収穫量が、当初生産計画量1,300

万石から700万石減収の600万石の収穫量が推定されると発表した。

これに伴って、本年の需給計画上、嗟跌分700万石のうち、200万石は米国から輸入することを決定した。(6月28日)

3. 第三国の援助動勢  
特記事項なし。

'77年7月

団長 岡田正憲

## I センター運営概況

### 1. 一般概況

#### 1) 日本側専門家

山田昌雄専門家は7月14日(休), KE704便により着任し、主として農業技術研究所において水稻病理、特にいもち病に関する研究を担当することになった。

吉村彰治専門家は韓国側の要請により、稲白葉枯病防除指導ならびに現地実態調査のため、7月25日(月), JL951便により来韓し、7日間の任務を終えて7月31日(日), KE701便により帰国した。

#### 2) 韓国側研修員

嚴基泰(水田土壤水管理)、金文秀(施設園芸)、李漢生(特異酸性土壤改良)の3名は1カ年の予定で研修のため、7月5日出国した。

#### 3) 専門家携行機材

山田専門家の携行機材全部ならびに新関・田中専門家の残部の機材は、7月2日CX450便により空輸され、7月6日に通関して同日プロセクト側に到着した。それぞれの専門家立会で検収を終え、関係機関に貸与された。

なお、山田専門家の機材については、一部の薬品に数量の手違いがあったので、JICAに連絡した。

#### 4) 資料

7月中に受理した資料はつぎのとおりである。

国際協力	1977年6号	2部
"	" 7号	2部

### 2. 訓練、研究等の状況

民防衛日(7月11日(月))に訓練が実施された。

乙支演習（C P X），7月8日（金）～14日（休）の1週間にわたり、演習が行なわれた。研究会、協議会等主要な行事はつぎのとおり実施された。

- |                        |           |
|------------------------|-----------|
| 1) 水稻新品種栽培団地現地合同調査     | 7月18日～22日 |
| 2) 特殊肥料指定協議会           | 7月26日     |
| 3) '77第1回，海外研修員帰国報告会   | 7月27日     |
| 4) 国家技術資格検定施行準備に対する協議会 | 7月29日     |

### 3. 日本側専門家の活動状況

#### 1) 新関 専門家

(1) 耐塩性品種作出に関する組織培養試験は、各種濃度の食塩培地におけるカルス生長程度の調査を行ない、これらのカルスを更に高濃度の食塩培地に継代培養し、植物体分化を試みた。

また、突然変異誘発源としてのP-Fluoresophenylalanine (PFP) 処理を加味した食塩抵抗性カルス作出実験も行なった。

(2) 水稻の薬培養供試材料として何を用いるかの検討を行なった。

(3) 水稻育種科の依頼により、実験の手引書「水稻の薬培養法」を執筆した。

(4) 湖南作物試験場，嶺南作物試験場，全北農村振興院，全南農村振興院において、水稻育種圃場の調査を行ない、またセミナーを実施した。

(5) 作物試験場において「作物育種における組織培養の利用」その他についてセミナーを行なった。

#### 2) 田中 専門家

(1) 水稻の光合成測定原理の説明および実際の具体的測定方法について、各人別に実習指導を行なった。

(2) Japonica, Indica および Japonica × Indica 品種の光合成特性について検討した。

(3) 水稻の乾物生産研究手法の紹介並びに実習指導を行なった。

(4) 湖南作物試験場および嶺南作物試験場に出張し、赤外線分析計の調整並びに光合成測定方法の実習指導を行なった。

#### 3) 山田 専門家

(1) 昨年帰国以後の統一系品種のいもち病罹病化に関する研究経過を聴取した。

(2) 本年の統一系品種の葉いもち発病状況を聴取した。

(3) 全羅北道各地と利川試験地における統一系品種の発病状況を調査し、標本を採取した。

(4) 病理科内におけるいもち病菌レース判別試験を指導した。

#### 4) 吉村 専門家

(1) 7月25日来韓，関係機関に表敬，協議

(2) クレセック症状について現地実態調査を行なった。

- 7月26日(火) 忠南道農村振興院訪問、大徳郡農家圃場調査  
 7月27日(水) 論山、農家圃場調査  
 7月28日(木) 全州、農家圃場調査  
 7月29日(金) 全南道農村振興院訪問、潭陽・谷城農家圃場調査  
 (3) 7月30日(土) 農業技術研究所において総合討議  
 (4) 7月31日(日) 帰国

4. 現地側の協力体制

前報以降変化なし。共同研究業務は円滑に遂行された。

5. 機材、資材等の状況

1) 専門家携行機材

(1) 山田専門家分

"Toshiba" Photocell Illuminometer	1 set
Filter(100M) for Photocell Illuminometer	1 pc.
Laboratory Dish	240 pcs.
"Fujimoto" Spray	20 sets
"Wako" Chemicals	1 Lot
"Olympus" Electric Bulb for Microscop	60 pcs.

(2) 新関専門家分

"Nicon" Lens 55mm, Micro F3.5	1 pc.
-------------------------------	-------

(3) 田中専門家分

Manometer	2 pcs.
Holder for Manometer	2 "
Gaves	2 "
"Silyconit" Heating Element	2 "

2) 緊急機材

田中専門家が実験に使用中の赤外線分析計の部品を更新の要があり、つぎのとおり要請したところ、7月25日、吉村専門家の赴任にあたり、携行交付された。これにより、実験が任期中に円滑に遂行されるようになり、JICA当局の迅速な処置を深謝する。

日立堀場赤外線分析計(ASSA-2型)部品

(品名)	(数量)
真空管 5651	3
" 5814A	6
" 6AU6	2
" 12AX7	2

(品名)	(数量)
真空管 6 A Q 5	2
" 5 7 5 1	2

### 3) 現地業務・研究費

第2・四半期分、現地業務費ならびに研究費が7月26日に入金した。

## II 備 考

### 1. 経済開発状況および動向

#### 1) 夏款収買価、平均2.1.1%引上

農水産部は7月2日、本年産夏款(大麦)収買価格を平均2.1.1%引上げ、70.5kg入り  
 1斗当り(精款2等品規準)、15,500ウオン無制限に買入ることを発表した。

崔農水産部長官は、本年の引上率は、大麦の播種期の昨年11月から本年5月までの卸売  
 物価上昇率を5%、消費者物価上昇率を6.4%、農家購入上昇率を1.1.1%、農業用品価格  
 上昇率を1.8.8%、それぞれ上廻っており、農家の生産費補償に十分な水準であると語った。

(7月2日)

#### 2) 水稻病虫害発生、平年の1.0倍

異常気象の中で、水稻病虫害が全国的に猛威を振っている。慶南地方では例年の1.0倍以  
 上に蔓延しており、特に忠南地方ではこれまでにみられなかった統一系の品種にもいもち病  
 の一種の新しい菌系(T2生理型)が初めて発生し、防疫陣を緊張させている。(7月14日)

#### 3) 昌原背後工業都市、1.0月に着工

昌原機械工業団地背後地域に、人口30万名規模の新工業都市が来る1.0月中に着工され  
 始める。

建設部ではこれと同時に、この新工業都市を中心に、付近の馬山、鎮海、進永などの既存  
 都市を含んだ地域を広域都市圏として設定し、将来人口100万の大都市に開発することに  
 より、首都人口ならびに産業施設の分散効果をあげることを計画している。(7月28日)

### 2. 社会変化

#### 1) 韓国国会、政治犯釈放を求める建議、与野党一致で可決

韓国国会は7月6日、政治犯釈放要求を盛り込んだ建議案を与野党一致で可決した。

大統領緊急措置9号のもとで、タブーでさえあった政治犯釈放要求に、与党までが加わっ  
 たのは異例のことである。

これを受けて、朴政権がいつ、どの範囲で政治犯釈放を実施するかが注目されている。

(7月6日)

#### 2) ソウルなどに集中豪雨

韓国政府当局者が7月9日夜、明らかにしたところによると、ソウルと京畿道一円を襲っ

た集中豪雨の被害は死者181人、行方不明150人、被害者76,900人に達したとのことである。 (7月10日)

3) 朴大統領、ハビブ米國務次官と要談

朴大統領は7月13日、青瓦台を礼訪したハビブ米國務次官と約35分間、駐韓米地上軍撤収に関連した諸懸案ならびに韓米共同関心事に関して意見を交換した。(7月13日)

4) 北朝鮮、米軍ヘリコプターを撃墜

駐韓米陸軍所属、非武装双発ヘリコプター1機が7月14日午前、誤って北朝鮮領空に進入して、砲撃になったことが明らかにされた。(7月14日)

5) 米軍、ヘリコプター機生存者および遺骸を引受

米軍ヘリコプター死傷者の引渡しは7月16日、午前7時30分～7時59分の間に行なわれた。撃墜されたヘリ機は送還されていない。(7月16日)

6) 緊急措置違反14名釈放

緊急措置9号違反で服役者のうち、14名が7月17日午前、検察の刊執行停止処分により釈放された。(7月18日)

7) 撤軍補完、最終的折衝

ブラウン米国防長官は25日午前、朴大統領を訪問して駐韓米地上軍撤収問題と、これに伴う補完策等、韓米間の懸案に対して、要談が行なわれた。この時ブラウン米国防長官からカータ大統領の親書を渡された。(7月25日)

8) 韓米安保協議会、共同声明発表

7月25、26日の2日間、ソウルで開かれた第10次韓米定例安保協議会は26日午後3時、「米軍は'78年末までに6,000名を撤収する予定であり、残余の地上戦斗兵力の撤収は慎重に、かつ段階的に施行され、米二師団の本部と2個旅団は最終段階まで残留する」との12項目の共同声明を発表して閉幕された。(7月27日)

3. 第三国の援助動勢

特記事項なし。

’77年8月

団長 岡田正憲

## I センター運営概況

### 1. 一般概況

#### 1) 日本側専門家

三弊正己専門家は8月10日(木)、KE704便により着任し、主として農業技術研究所において、水稻栄養生理障害に関する研究を担当することになった。

栃原比呂志専門家は8月25日(木)、KE704便により着任し、主として農業技術研究所において、主要Virusの分類同定に関する研究を担当することになった。

山田昌雄専門家は所定の任期を終えて、8月13日(土)、KE703便により帰国した。

#### 2) 韓国側研修員

’77年度当初計画では高級視察団3名が8月22日に3週間の予定で出発の準備が進められていたが、出国手続の都合で予定のとおりには出発できなかった。

#### 3) 専門家携行機材・緊急機材

三弊・栃原専門家携行機材および新関専門家緊急機材は8月12日、CX450便により空送され、8月20日に通関し、プロジェクト側に到着した。

三弊・新関専門家分は8月22日、栃原専門家分は8月27日に検収を終えて、それぞれ関係機関に貸与された。

なお、山田専門家の薬品の不足分も同時に通関受理された。

#### 4) 資料

8月中に受理した資料はつぎのとおりである。

News Letter	7	’77通	34号	1部
”	”	8	’77 ” 35号	1部
AMA	VOL VIII	№31977		1部
派遣専門家の手引	第4版	’77(JICA)		1部
第6回農業開発協力プロジェクトリーダー会議報告書	1977(JICA)			1部

### 2. 訓練、研究等の状況

民防衛日 8月16日(木)に訓練が行なわれた。

研究会、協議会等、主要な行事はつぎのとおり実施された。

1) 精密機械教育 (第1次)	8月1日～3日
2) ” (第2次)	8月4日～6日
3) ’77農村振興庁所管国家技術資格検定試験実施	8月7日
4) ’77試験研究事業中間検討	8月8日～30日

5) 栄養生理分野三弊専門家来韓	8月10日
6) 水稻病理, 山田専門家帰国報告会	8月12日
7) '77 麦類新品種地方適応性連絡試験評価および設計協議	8月19日~20日
8) 草地研究セミナー	8月21日
9) 植物ウイルス専門家(栃原)来韓	8月25日
10) '78 麦類生産計画協議	8月30日

### 3. 日本側専門家の活動状況

#### 1) 新関専門家

- (1) 殆んど集中的に水稻の薬培養を実施した。
- (2) 春川的水稻耐冷性検定圃場の調査を行なった。
- (3) 園芸試験場において、「最近の薬培養研究について」セミナーを行なった。

#### 2) 田中専門家

- (1) 短稈系品種の生長解析および光合成能力の測定ならびに温度光合成特性の調査を実施し、とりまとめを行なった。
- (2) 赤外線分析器のプレアンブ, ポテンショメーター等, 老化故障部分の交換修理、調整を行なった。
- (3) 農業技術研究所において、「物質生産からみた稲作技術」ならびにソール大学において「水稻の光合成曲線について」のセミナーを実施した。
- (4) 忠清南道および江原道の農業事情を視察した。

#### 3) 山田専門家

- (1) 統一系品種の葉いもち病のその後の状況を聴取した。
- (2) 慶尚南道における統一品種の発病状況を調査し、標本を採取した。
- (3) 農技研・病理科におけるいもち病菌レースの判別試験を指導した。
- (4) 8月12日, 農技研でセミナーを実施し、日本におけるいもち病防除の問題点について解説し、引続いて帰国報告として統一系品種のいもち病罹病化の実態と対応についての所見を述べた。
- (5) 統一系品種のいもち病罹病化は、韓国において緊急に対応を要すること重要問題であることは勿論、日本においても高度抵抗性品種の罹病化の重要な事例であり、今後も協力して解明することを約して、8月13日に任期を終え帰国した。

#### 4) 三弊専門家

- (1) 韓国における既往の栄養生理面での試験研究の概要の説明をうけ、現在主として問題になっている事項について検討した。
- (2) 韓国における水稻は多収性の統一系が大部分であり、これらの栄養生理的特性についての検討のため、追加試験を設定した。

(3) 韓国の水稲に対する珪酸資材は、主として天然のものであったが、資源にも限度があり、他の資材の効果試験を設定した。

5) 栃原 専門家

8月25日に着任し、関係機関への表敬，携行機材の検収を行ない、任期中の研究計画の検討をした。

4. 現地側の協力体制

前報以降変化なし。共同研究業務は円滑に遂行された。

5. 機材，資材等の状況

1) 専門家携行機材

(1) 三弊専門家分

①	サーベメーター	ALOKA	TGS-113	1台
②	携帯用PH計	木屋	TM-10型	1台
③	電気電導度計	木屋	DM-37型	1台
④	標準葉色帳	木屋		1冊
⑤	PH計用電極	CE-301		2個
⑥	電導度計用電極	CD-101		2個

(2) 栃原専門家分

①	実体顕微鏡	オリンパス	X-2型	1式
②	電顕用フィルム	富士，FG		10箱
③	メス ピペット	吹出し	5cc	50本
④	" "	"	1cc	100本
⑤	" "	"	0.5cc	30本
⑥	試験管	12φ×105mm		1,000本
⑦	シャーレ	60mmφ		100本
⑧	アジエバント	ハニコンブリート	フロイント	2箱
⑨	寒天末	500g		2個
⑩	薬品			11種
⑪	蔗糖	特級	500g	2個
⑫	テフロン	ホモゲナイザー	20ml	2本
			5ml	5本

(3) 山田専門家分

①	不足分			0.9gr
---	-----	--	--	-------

### 3) 緊急機材

#### (1) 新関専門家分

前記専門家携行機材と同時に次のものが送付された。

- |         |                  |     |
|---------|------------------|-----|
| ① ゴムローラ | 千代田扱すり機用 径 15 cm | 16個 |
| ② 試験管立て |                  | 10個 |

#### (2) 研究団用

- |       |                  |      |
|-------|------------------|------|
| ① リコー | ハイブリンター E120用インク | 5ダース |
| ② リコー | F2オート, HI-FAX用原紙 | 10冊  |

#### 4) 現地業務・研究費

該当なし。

## II 備考

### 1. 経済開発状況および動向

#### 1) 最大規模の肥工場完成

年間96万5,000トンの生産能力をもつ肥料工場が完成し、8月4日、西南端の麗水で完工式があった。この工場は韓国はもちろん世界的にも最大規模の肥料工場である。

この工場に年間尿素および複合肥料96万5,000トンとアンモニア、硫酸、硝酸等各種無機酸50万トンを生産する。

韓国の肥料生産能力は、窒素、リン酸、加里質を合せて、これまでの187万トンから284万トンに増えるようになり、内需230万トンを充足し、なお50万トンが余ることになる。

(8月4日)

#### 2) 今年の水稲、大豊作、3,800万石の収穫を予想

南部4カ道を襲った53日間の早魃と、中部地方水害、そして全国的に拡っている病虫害にもかかわらず、今年の水稲作は5年連続して大豊作を記録するものと予想されている。

8月15日現在の作況では、生産目標3,650万石を突破して3,800万石代であり、去年の3,621万石よりも200万石も増収の見通しである。

このように作況が良いことは

- ① 多収性の統一系品種が昨年より30万ヘクタールも拡大栽培されたこと。②京畿，忠北，江原の各道が災害がなく、昨年に比べてはるかに良いこと。③南部4個道の早害も去る8月7日以降の降雨で克服されたこと。などが挙げられている。

今後登熟期間中に大きな災害がなく、トビイロウンカいもち病等の病虫害をどのくらい効率的に防除するかによって、作柄が左右されるものとみられている。(8月15日)

## 2. 社会変化

### 1) 領海12海里宣言用意

政府は現行3海里の領海を12海里に拡大する方針を決めた。 (8月3日)

### 2) 北朝鮮の海上軍事境界線を認めぬと声明

朝鮮民主主義人民共和国(北朝鮮)の200海里経済水域に伴う軍事境界線決定に対し、これを承認しないとすると共に、「万一北が挑発的事態を引きおこす場合、その責任は全面的に北が負わなければならない」との政府声明を発表した。 (8月1日)

### 3) 早害対策

農水産部は、8月10日まで雨が降らない場合、米140万石を生産する5万haが早害を蒙るものとみて、予備費6億6700万ウォンを緊急支出し、揚水機、機械燃料費など早害対策をたてた。 (8月2日)

### 4) 日韓閣僚会談の開催を発表

第9次日韓定期閣僚会談が9月5～6日の2日間東京で開催することを5日両国政府が同時に発表した。 (8月5日)

### 5) 早害地域 $\frac{1}{3}$ が解消、減収予想は1.7%に止ると発表。

農水産部は4日の雨で、早害面積は3万1,926haから2万0395ha減少した。しかし、慶尚南・北道地方は、これから先、少くも50mm以上の降雨がない場合には、なお大きな打撃を受けるほど憂慮されると発表した。 (8月5日)

### 6) 政治犯釈放第2陣

政府は光復節を期し、民主救国宣言を支持決議して、3～4年の懲役刑が確定していた17人の政治犯を釈放した。 (8月15日)

### 7) 新年度予算案試案作成

政府は歳入3兆4,900億ウォン、歳出3兆7,800億ウォンの'78年度予算試案を作成、差額2,977億ウォンに対する調整作業にとりかかった。

## 3. 第三国の援助動勢

特記事項なし。

'77年9月

団長 岡田正憲

## I センター運営概況

### 1. 一般概況

#### 1) 日本側専門家

新関宏夫・田中孝幸専門家は3カ月の任期を終えて、9月6日(木)、JL952便により帰国した。

9月末現在の在韓者は三弊・栃原両専門家と団長の3名である。

#### 2) 韓国側研修員

高級視察団、朴魯豊団長・李寿寛・李殷燮団員の一行3名は9月5日に出国、3週間の日本における日程を終えて、9月25日に無事帰韓した。

一般研修員、李康世、許輝、張映熙、池光鉉の4名は、当初計画では9月1日出国の予定であったが、手続の都合により9月26日(月)に、1カ年間の予定で出国した。

#### 3) 供与機材

'76年度供与機材第1次分として、31機種が8月26日横浜港出帆、9月2日船積書類受理、9月21日に通関手続を終えてプロジェクト側に到着した。所定の検収を行なった後、関係機関に交付された。

#### 4) 専門家携行機材

該当なし。

#### 5) 資料

9月中に受理した資料はつぎのとおりである。

- |                          |     |
|--------------------------|-----|
| (1) 昭51, 農業の動向に関する年次報告   | 1部  |
| (2) 昭52年度において講じようとする農業施策 | 1部  |
| (3) 世界の農林水産 '77 163~9    | 各1部 |

### 2. 訓練, 研究等の状況

民防衛日 9月15日(木)に訓練が行なわれた。

研究会、協議会等、主要な行事はつぎのとおり実施された。

- |                                |           |
|--------------------------------|-----------|
| 1) '77年油菜新系統地方適応連絡試験評価および設計協議会 | 9月7日~8日   |
| 2) '77年水稻地方適応連絡試験評価会           | 9月9日      |
| 3) 小農中心の営農機械化講習会               | 9月11日~17日 |
| 4) 農薬管理法改正案審議会                 | 9月14日     |
| 5) '77年度麦類試験研究事業評価および78年設計協議会  | 9月16日~17日 |
| 6) 新開発農機械圃場演示                  |           |

## 3. 日本側専門家の活動状況

## 1) 新関専門家

- (1) 組織培養中の諸材料について、今後の取扱い方、実験の進め方について、担当者と打合せを行なった。
- (2) 帰国報告書の執筆、帰国報告ならびに関係機関への帰国挨拶を行なった。

## 2) 田中専門家

- (1) 帰国報告書の準備、帰国報告ならびに関係機関への帰国挨拶を行なった。

## 3) 三弊専門家

- (1) 硫黄とカルシウムの吸収の品種間差異に重点をおき、試験設計を立案し、試験を開始した。
- (2) けい酸質資材の種類間の効果の差異を確認し、適正施用の資料を得た。特に  $Al_2O_3$  の存在と効果の多少との関連をみるために、試験を開始した。

## 4) 柄原専門家

- (1) ウイルス研究室の研究現況を見聞した。
- (2) ウイルスの分類同定法、接種試験、血清試験、ウイルスの精製などを行なう際の注意事項を説明した。
- (3) ダイズ、キュウリ、セルリー、トウガラシ、トマト、レタスなどのウイルス病株について、接種試験、電顕観察、血清試験などを行なった。
- (4) 抗血清の作製を開始した。

## 4. 現地側の協力体制

前報以降変化なし。共同研究業務は円滑に遂行された。

## 5. 機材、資材等の状況

## 1) 供与機材

'76年度第一次到着分はつぎのとおりである。

番号	機材名	数量
I- 4	湯煎器	2台
7	低温恒温器	3台
14	Box Shaker	1台
15	Sieve Shaker	3台
19	実験用粉砕機	1台
21	発芽試験器	2台
22	作物根系調査器具	1式
23	胚移植用具セット	1式

番号	機材名	数量
I-25	採種用脱穀機	2台
26	試料微細調整機	1台
27	穀粒篩	1式
28	製麵機	1台
29	収量調査用脱芒器	1台
30	種子試料採取器	1式
31	クローパー種子篩	1式
32	検土杖	5式
33	採土円筒	3式
II-1	米麦水分計	3台
2	穀粒微粒子計	2台
3	穀粒硬度計	1台
4	藁稈強測定器	1台
6	核酸蛋白UVモニター	1式
7	光度白度計	1式
11	赤外線水分測定器	2台
13	穀粒容積計	1式
14	Microtome	1式
17	土壤透水通気測定器	2式
19	窒素蒸留装置	2式
20	滴定装置	1式
23	土壤水分測定器	1台
24	土壤硬度計	3台

2) 専門家携行機材

該当なし。

3) 現地業務、研究費

該当なし。

II 備考

1. 経済開発状況および動向

1) 来年度、国民1人当りGNP, 1,050ドルを目標

経済企画院は、経済成長率を本年10%, 78年11%, 79年10%とみて、1人当りGNPを78年1,050ドル, 79年1,250ドルに目標をおく高度成長の為の77~79年

間の経済運用基本計画を樹て、これを発表した。

( 9月1日 )

## 2) 経済企画院、来年度一般予算案を確定

経済企画院は9月15日総規模3兆5,500億ウオンに計上された来年度一般会計予算案を確定し、共和、維新政友、合同予算決算委員会予備審査に廻した。

新年度予算案は本年度本予算2兆6,593億ウオンより33.5%、追加予算2兆8,700億ウオンよりは23.7%が伸びた規模である。

同予算案は9月23日、国务会議の議決を経て、政府案として公式に確定、9月末定期国会に提出する。

( 9月16日 )

## 3) 韓国の物価上昇率は先進国の2倍

70年代に入って、韓国の物価は欧米先進国水準に比べて2倍も速い速度で上昇したものと分析された。

19日、関係当局が分析した年間物価上昇を国際的比較によると、去る1970年を基準として、'71~'76年まで6年の間、卸売物価は年平均18.2%上昇し、米国の同期間中の年平均8.9%、日本の9.3%に比べて、2倍も高いことが明らかにされた。

このように、卸売物価が大きく上昇したことは、主に食料品価格とエネルギー価格の急騰が主要原因であり、食料品は過去6年の間、年平均20.5%、燃料と電力は32.6%が上昇している。

( 9月19日 )

## 4) 本年の米の収穫量、3,753万6千石の大豊作予想

9月22日、崔農水産部長官は、9月15日現在の稲作況調査の結果を発表した。

本年の米の予想収穫量は3,753万6千石であり、昨年比べて3.6%、平年より21.7%が増産するものと予想されている。

本年の大豊作をもたらした要因は、①去る6~8月の大旱魃と水害を克服したこと、②保温折衷苗代を昨年の全水田面積対比64%から本年は81%に伸ばし、10日位早目に田植したこと、③統一系多収穫新品種を昨年の53万3千haから本年は66万haに拡大したこと、④例年に比べて多かった病虫を適期に防除したこと、などによると説明した。

( 9月22日 )

## 2. 社会変化

### 1) 日韓閣僚会議開催

第9回日韓定期閣僚会議が東京で始まり(5日)の米軍撤退が東アジアの平和と安全を損なわない形で進められることや、双方がこの地域の安定、平和のために適切な国際的努力をする。②日韓経済協力の強化、③日韓大陸棚協定の早期発効などを内容とする共同声明を発表、閉幕した(6日)。

( 9月6日 )

### 2) 第98回、定期国会開会

会期89日の第98回定期国会が9月20日午前開会された。

去る第97回臨時国会以後2カ月目に開かれる今回の定期国会は、来る12月17日までの会期の間に、来年度予算案をはじめ、123件の政府提出案件と、その他の案件を審議する予定である。  
(9月20日)

3. 第三国の援助動勢  
特記事項なし。

'77年10月

団長 岡田正憲

## I センター運営概況

### 1. 一般概況

#### 1) 日本側専門家

今月は専門家の出入国はなかった。

10月末現在の在韓者は、三弊・枋原の両専門家と団長の3名である。

#### 2) 韓国側研修員

今月は研修員の出入国はなかった。

#### 3) 供与機材

9月21日、プロジェクト側に到着の'76年度供与機材第一次分の一部に部品の未送付があったが、10月19日に通関、受理された。品目については後記のとおりである。

#### 4) 緊急機材

10月13日に三弊専門家に関連の機材が、JICA研修事業部、松沢氏に託送され、10月19日には枋原専門家分が通関手続を終えて、プロジェクト側に到着した。その品目については後記のとおりである。

10月中に受理した資料はつぎのとおりである。

- |                            |                          |    |
|----------------------------|--------------------------|----|
| (1) 国際協力                   | 1977年9号                  | 2部 |
| (2) 韓国農業研究協力プロジェクト業務報告書    |                          |    |
|                            | VOL3 '77年9月 JICA         | 1部 |
| (3) 農業研究協力分野、巡回指導調査報告書     |                          |    |
|                            | (韓国・インドネシア) 昭.52年8月 JICA | 1部 |
| (4) 韓国農業の現状と日韓農業研究協力計画について |                          |    |
|                            | 昭.52年9月 JICA             | 1部 |

## 6) その他

10月10日(月)に須之部量三在韓日本国大使が、農村振興庁、農業技術研究所、作物試験場、園芸試験場を訪問し、日韓農業共同研究の状況、農村振興事業、下機関の研究内容・施設等について視察した。

## 2. 訓練、研究等の状況

民防衛日 10月15日(土)に訓練が実施された。

10月7日～8日に、農村振興庁 下機関の体育大会が開催され、庭球、卓球、バレーボール、サッカー等について、各機関の代表選手による競技が行なわれた。

研究会、協議会等、主要な行事はつぎのとおり実施された。

- |                             |        |
|-----------------------------|--------|
| 1) 須之部在韓日本国大使京庁、視察          | 10月10日 |
| 2) JICA研修事業部、松沢課長補佐来庁       | 10月13日 |
| 3) 国家技術資格検定技能系筆記試験合格者実技試験実施 | 10月20日 |
| 4) 馬令薯疫病防除対策協議              | 10月22日 |
| 5) 農事試験研究速報10月号発刊           | 10月25日 |
| 6) 学位取得者記念品贈呈               | 10月27日 |
| 7) 中南米移民のための関係官会議           | 10月29日 |

## 3. 日本側専門家の活動状況

### 1) 三弊専門家

- (1) 先月または先々月から開始の小規模栽培試験はおおむね予定の日数を終り、10月20日頃までに収穫した。
- (2) 幼植物試験では、蒸留水の灌水が最後まで無事継続された。
- (3) 10月下旬より収穫物の分析を行なった。
- (4) 蔚山・浦項地区の肥料工場を視察した。

### 2) 枋原専門家

- (1) キュウリモザイクウイルス(MV)とタバコモザイクウイルス(TMV)の抗血清を製作した。
- (2) CMVとダイズ萎縮ウイルス(SSV)、および異なった作物から分離されたCMV3分離株について、血清学的方法による比較試験を行なった。
- (3) ハクサイ、メロン、ニンジン、トウガラシ、タネツケバナ等のウイルス病株について接種試験、電顕観察、血清試験などを行なった。
- (4) 慶尚大学で「日本における園芸作物のウイルス病」と題して講演した。

## 4. 現地側の協力体制

日韓農業共同研究関係につき、韓国側につぎのとおり人事の異動があった。

(10月14日付)

高嶺地試験場園芸研究担当官室

農業研究官(32) 権圭七

命、試験局第1研究調整官室勤務

嶺南作物試験場植物環境研究担当官

農業研究官(32) 許範亮

命、農業技術研究所土壤化学研究担当官室勤務

慶尚南道農村振興院試験局植物環境科長

農業研究官(32) 朴泳燮

命、高嶺地試験場園芸研究担当官室勤務

農業技術研究所土壤化学研究担当官室

農業研究士(4甲) 李相圭

任、農業研究官

命、農業技術研究所土壤化学研究担当官室勤務

麦類研究所小麦品質研究担当官室

農業研究士 安完植

任、農業研究官

命、麦類研究所小麦育種担当官室勤務

嶺南作物試験場植物環境研究担当官室

農業研究士 鄭鍊泰

任、農業研究官(32)

補、嶺南作物試験場植物環境研究担当官

作物試験場水稻栽培研究担当官室

農業研究士 金昭年

任、農業研究官(32)

命、作物試験場木浦支場勤務

以上のとおり人事の異動があったが、共同研究業務は支障なく遂行された。

## 5. 機材、資材等の状況

### 1) 供与機材

'76 供与機材（第1次到着分）の部品として、次の機材が追送され、10月19日に通関受理された。

I-15 Sieve Shaker（篩振機）の篩 3式

### 2) 緊急機材

(1) 三弊専門家に関連して10月13日、次の機材が受理され、農業技術研究所に貸与された。原子吸光光度計用（日立404型）Ca-Mg複合管 1本

(2) 栃原専門家に関連して、10月19日に次の機材を通関受領し、農業技術研究所に貸与された。

兎固定器	1台
兎固定台（解剖用）	1式
顕微鏡用落射照明装置	1式

### 3) 現地業務費

第3・四半期分現地業務費ならびに研究費が10月21日に入金した。

## II 備考

### 1. 経済開発状況および動向

#### 1) 米消費政策の転換

長らく米不足に悩んできた韓国が、米過剰時代にさしかかり、従来の消費節約政策から逆の方向に転換しはじめた。

'76年末から毎週、水・土曜の「米なし日」を廃止したが、今年は5年続きの豊作ということが分かり、さらに政策の転換に拍車がかかった。

すなわち、①従来禁止となっていた九分搗米が10月14日から解禁されることになった。

②米7、麦3の混合がこれまで義務づけられていたが、外人客相手のホテルなどでは近く解除されるとのことである。③韓国の代表的な酒、マツカリも'66年以来小麦やサツマイモの代用品で作られていたが、近く解禁となり、米で作られるようになる。（10月1日）

#### 2) 地下鉄2号循環線来年着工

ソウル市は10月6日、地下鉄2号線建設計画を確定した。'78年1月に着工して'81年までに完工することに決めた。なお、将来、これに継続して推進される3・4・5号線建設計画も発表した。（10月6日）

#### 3) 水稻新品種「裡里319号」開発

湖南作物試験場は山間高冷地帯に適應する水稻新品種「裡里319号」を育成した。この品種は早生統一、嶺南早生に代わるものであり、早生統一に比べて12%増収で、山間高嶺

地帯に適合する優良品種であることが認定された。(10月8日)

#### 4) 通貨量抑制線、すでに超過

9月中の経済動向によれば、通貨は9月末現在で2兆24億ウォンになり、昨年末より29.7%が増加、財政安定計画上の年間抑制線たる28%線をすでに超過している。

本年に入ってから9月末までの通貨の増加累計は4,584億ウォンで、昨年同期間の、1,458億ウォンに比べて3倍以上に伸びており、外貨保有高も9月末現在で40億4,320万ドルに達している。

特に貿易外収入は本年に入ってから22億2,900万ドルに達し、昨年同期間に比べて98.5%が伸びている。(10月13日)

#### 5) 米政府買入価格平均13.2%引上げ

'77年産米の政府買入価格は80kg当り(精穀2等品規準)26,260ウォン、政府売出し価格は21,850ウォンとなった。

この買入価格は前年に比べ13.2%増、売出し価格は12.1%引上げということになる。

農民や野党は「肥料や農薬が30%も値上りしているので、この値上率では農民に出血を強いることである」として不満の声をあげている。

政府は買入持期を4段階に分けて、価格時差制を実施すると発表した。10月20日から年末まで600万石、来年1月に150万石、2月に100万石、3月に100万石、総計950万石を現金で買入れると発表した。(10月14日)

#### 6) 来年度、輸入規制を大巾に緩和

政府は継続して増加している輸入通貨の増発を沮止し、外国の輸入自由化圧力に対処するため、これまでに実施していた輸入自由化の巾を来年から一層拡大し、輸入規制を大きく緩和することにした。

このような対策が行なわれると、生産材・中間材の輸入が大きく伸びることになる。

(10月15日)

#### 7) 米の大豊作に暗い影、統一系の米価暴落

統一系品種は多収で、収穫期もこれまでの品種より早い。しかし、政府の収買時期は遅く、「収買量は昨年と同じで、買入価格は15%だけ上る」と噂されている。このため、統一系の米は政府の買入以外の量も生じ80kg1束当り、1万8,500ウォン以下になるであろう。

(10月13日)

## 2. 社会変化

### 1) 朴大統領、新年度の施政方針演説

朴大統領は10月4日、来年度予算案の国会提出に伴ない、施政演説を通じて、施政の基本方針を明らかにした。

それによると、(1)自主精神を涵養し、国民総和体制を尚一層鞏固にし、(2)経済の安定と成

長の持続による自立経済の確立を促進し、(3)自衛力の強化によって、総和安保体制を確固にする。ということが述べられた。(10月4日)

## 2) 朴東宣事件に関する韓米交渉決裂

朴東宣事件打開のための韓米法務局者会談は4日間にわたる会談の結果、何等の合意点を見出すことが出来ず、20日午後一旦会談を打ち切り、両国側の代表人は内外記者60余名に「両国は合意に到達することが出来なかった」と簡単な声明を発表した。(10月21日)

## 3) 学生、機動隊と衝突

韓国の私立、延世大学で「朴政権退陣」などを叫ぶ学生デモが発生、催弾発射する機動隊に投石、50人前後が連行された。(10月25日)

## 3. 第三国の援助動勢

特記事項なし。

’77年11月

団長 岡田正憲

## I センター運営概況

### 1. 一般概況

#### 1) 日本側専門家

三弊正己専門家は3カ月の任期を終えて11月9日(休), J L 9 5 2 便により帰国した。

栃原比呂志専門家は3カ月の任期を終えて11月24日(休), J L 9 5 2 便により帰国した。

11月末現在の在韓者は団長のみである。

#### 2) 韓国側研修員

一般研修員、陣永大氏は日本における1カ年の研修を終えて、11月19日出に帰韓した。

#### 3) 供与機材

’76年度供与機材第2次送付分、37機種、64セットは11月10日(休)までに通関手続を終り、同日夕刻、仁川港からプロセクト側に運搬された。翌11日に検収を行ない、一部の機種に部品の送付漏が認められたが、これについてはJICAに直ちに連絡することとし、同日関係機関に配布された。

#### 4) 資料

11月中に受理した資料はつぎのとおりである。

Farming Japan Vol. 11. №2 ’77 1部

” ” Vol. 11. №3 ’77 5部

Farming Japan	Vol.11, №4, '77	5部
" "	" №5, '77	5部
News Letter	77, 9	1部
" "	77,10	1部
国際協力	77,10号	2部
Expert	77, №34	5部
国際開発ジャーナル	77,4・5・6・7・8・9~10合併	各2部
	11号	

## 5) その他

### (1) 農業調査団

11月19日出、農業調査団として、農林大臣官房調査課、及川章、農林経済局国際企画課、逆瀬川国男の両氏が、農林振興庁に調査のため来庁した。

### (2) 学位記授与

11月21日(月)、在韓日本国大使公邸において、蚕業試験場長、鄭台岩、作物試験場農業研究官、洪殷憲の両氏に対して、東京農業大学学位記の授与が大使により代行された。このうち洪氏は日韓農業共同研究によるものである。

## 2. 訓練、研究等の状況

民防衛日 11月15日(火)に訓練が実施された。

研究会・協議会等、主要な行事はつぎのとおりである。

- |                              |        |
|------------------------------|--------|
| 1) 日本, 植物栄養生理専門家(三弊正己)帰国報告会  | 11月4日  |
| 2) 日本, 植物ウイルス専門家(栃原比呂志)帰国報告会 | 11月18日 |
| 3) 日本, 農業調査団来庁(逆瀬川, 及川)      | 11月19日 |
| 4) 糧穀の密積, 密閉貯蔵試験結果発表会        | 11月19日 |
| 5) 農水産研究賞審査委員会開催             | 11月24日 |
| 6) 第16次中央産学協同審議会開催           | 11月29日 |

## 3. 日本側専門家の活動状況

### 1) 三弊専門家

(1) 帰国報告書の作成、帰国報告ならびに関係機関への挨拶を行ない、11月9日に帰国した。

### 2) 栃原専門家

- (1) キュウリモザイクウイルスに関する試験結果の概要を韓国植物保護学会で発表した。
- (2) ダイズ萎縮ウイルスに関する試験結果の概要を韓国植物保護学会で発表した。
- (3) 下記の4講演を行なった。

日本におけるウリ科作物のウイルス病 園芸試験場 11月2日

ハクサイ, ダイコンのウイルス病	園芸試験場	11月2日
日本におけるナス科野菜のウイルス病	農業技術研究所	11月3日
ウイルス病とその防除	"	11月11日

(4) 今後のウイルス病研究のテーマと研究方法について討論した。

(5) 11月18日に農業技術研究所で帰国報告を行ない11月24日に帰国した。

#### 4. 現地側の協力体制

前報以降変化なし。共同研究業務は円滑に遂行された。

#### 5. 機材、資材等の状況

##### 1) 供与機材

'76年度供与機材、第二次到着分はつぎのとおりである。これで'76年度分については全品目が到着した。

番号	機材名	仕 様	数量	
I - 1	陽光定温器	木屋製作所	NTL-B	1台
2	接種恒温槽	池田理化	HT-2	1台
3	低温恒温槽	"	7537SP	1台
5	Water Incubator	ヤマト科学	BT-45	2台
6	恒温恒湿槽	池田理化	GH-60	1台
8	恒温器	東洋科学	KI-7	1台
9	熱風乾燥機	池本理化	1613-SE	5台
10	冷凍乾燥機	ヤマト科学	60Hz	1台
11	滅菌器	池田理化	AS-23	2台
12	回転濃縮器	ヤマト科学	RE-45	3台
13	Hot Magnixer	"	MH-61	3台
16	Rotary Shaker	三田村理研	14-54CS-B	1台
17	Clean Bench	池本理化	1040-8	1台
18	Draft Chamber	三田村理研	11-10-24	2台
20	分注器	平沢製作所	Js-a5,1,2,5,10	2式
34	高速遠心分離機	国産遠心機	H-120B	1式
24	自動蒸留水製造装置	富士製作所	WE-10	3台
35	高速遠心分離機	国産遠心機	H-100B3	1式
36	"	久保田商事	KN-30F	1式
37	超遠心機	日製産業	65P	1式
38	高速冷凍遠心分離機	日製産業	18PR-5	1式
II - 5	自動葉面積計	林電工	AAM-7普及型	3式

Ⅱ	—	8	分光光度計	日製産業	100-10	1台
		9	リットル重測定器	池本理化	6132	1台
		10	比重計	島津製作所	103-830	1台
		12	稔実歩合測定器	藤本科学	45179	2式
		15	真空計	小林理化機器	GI-TL2	1台
		16	光電式回転計	入江製作	PT-IIA	1台
		18	PF-Meter	池田理化	T-6	2台
		21	直示天秤	島津製作所	LS-6DT	4台
		22	電気電導度計	木屋製作	7110CM-1F	2台
		25	原子吸光分光光度計	日製産業	170-30 デジタル	1台
Ⅲ	—	1	自記温湿度計	いすゞ製作	1120	5台
		2	電子式温湿記録計	千野製作	EHリリース	1台
		3	鋭感湿度計	ヤマト科学	エースAY-IL	1台
		4	実体顕微鏡	ニコン	SMZ-2	1式
		5	生物顕微鏡	ニコン	LUR-KC	2式
			計	37機種	64sets	

## 2) 専門家携行機材

該当なし

## 3) 現地業務費

該当なし

## Ⅱ 備 考

### 1. 経済開発状況および動向

#### 1) 本年の米の収穫 4,170万石

昨年より15.4%増産

反当収量世界最高の白米494kg(玄米537kg)

本年の米の実収穫量は、4,170万石にのぼり、さきに9月15日現在での予想収穫量3,753万を大巾に上廻ることが明らかになった。これは昨年の生産量3,621万5,000石に比べて15.4%増であり、史上最高の大豊作を記録した。

これは1974年に宿題とされていた3,000万石突破が達成されたが、その後3年目には4,000万石の壁を破るといふ驚くほどの増産スピードの記録を樹立したことになる。

昨年冬から今春にかけての麦の凍害による減産量600万石は、本年の米の増収量1,096万石によって補ってなお余りあるものである。

10アール当り平均収量は去年の白米429kgに比べて本年は494kgであり、日本の玄

米収量に換算すると537kgとなり、世界最高記録が樹立された。(11月10日)

## 2) 昌原に自動車部品の団地設立計画

第10次貿易振興拡大会議が12月25日に中央政府で開かれた。商工部長官によれば、来る80年代には、10万台以上の自動車を輸出するために、昌原機械工業基地内に部品団地を設立の予定が言明された。(11月25日)

## 3) 米を原料とした濁酒(マツカリ)製造により小麦、トウモロコシの輸入ならびに製粉業界への影響甚大。

米の増産により、米を原料とする濁酒の製造が12月初めから解禁となる。これにより、小麦は年間30万~40万トン、トウモロコシは8万トンの消費が米におき替られる予定であり、製粉業界には稼働縮少または中断の危機が懸念されている。(11月25日)

## 4) インドネシアに未貸与協定が締結される。

韓国産米7万トンをインドネシアに貸与する両国間協定が、11月30日午前、崔農水産部長官と駐韓インドネシア大使との間で締結された。

12月10日頃から来年1月末までに船積が完了される予定であるが、これまで米の輸入に頼っていた韓国が輸出に転じたのは独立以来初めてである。(11月30日)

## 2. 社会変化

### 1) ダイナマイト列車爆発

全羅北道裡里市、裡里駅で貨物列車に積んでいたダイナマイト22トン等が11日夜9時15分に大爆発し、駅近くの劇場など、半径500m以内は完全に破壊され、4km以内の民家も被害をうけた。死亡45人、負傷者は1,000人を超した。(11月12日)

## 3. 第三国の援助動勢

特記事項なし。

'77年12月

団長 岡田正憲

## I センター運営概況

### 1. 一般概況

#### 1) 日本側専門家

高橋和彦専門家は12月6日、KE704便により着任、主として園芸試験場金海支場において、施設園芸に関する研究を担当することになった。来韓後、日本大使館、農村振興庁、同傘下関係機関に表敬ならびに所要の業務打合せの後、12月12日に水原発、金海支場に

移駐した。

12月末現在の在韓専門家は同専門家と団長の2名である。

## 2) 韓国側研修員

一般研修員、金鍾昊氏は12月1日に出国の予定であったが、日本航空ストのため、翌2日、別のフライトにより出発した。

崔文氏は1カ年間の研修を終えて、12月20日帰韓した。

## 3) 供与機材

'77年度供与機材第一次分として44機種55台は12月29日までに通関手続を終り、同日夕刻、仁川港から水原のプロセクト側に運搬された。12月30日に検収を行なった後、関係機関に配布された。

## 4) 専門家携行機材

高橋専門家分4機種、百足専門家分8機種は12月19日に、金浦空港において通関を終え、水原のプロセクト側に到着した。

## 5) 資料

12月中に受理した資料はつぎのとおりである。

国際協力	'77, 11号	2部
Expert	'77, 1635	3部
国際開発ジャーナル	'77, 12号(16258)	2部

## 2. 訓練、研究等の状況

民防衛日 12月2日(金)に訓練が実施された。

研究会、協議会等、主要な行事はつぎのとおりである。

- 1) '77韓日農業共同研究事業、韓国研修員1名日本へ派遣。(12月1日)
- 2) 日本、施設園芸専門家(高橋和彦)来韓(12月6日)
- 3) 農事試験研究事業結果発表会(12月8~16日)
- 4) 農水産研究賞施賞(12月22日)
- 5) 試験研究総合評価発表会(12月23日)
- 6) 終務式(12月31日)

## 3. 日本側専門家の活動状況

### 1) 高橋専門家

- (1) 着任後、関係者より韓国における施設園芸の実状を聴取するとともに、今後の施設園芸の研究のありかたを検討した。また在韓中に行なう協力試験について、設計を打合わせ、備を開始した。
- (2) 済州大学において「エネルギーの有効利用と有機物生産—とくにC3, C4植物について」と題して講演した。

(3) 「野菜の生長解析について」と題する場内セミナーを行なった。

4. 現地側の協力体制

前報以降変化なし。共同研究業務は円滑に遂行された。

5. 機材、資材等の状況

1) 供与機材

'77年度供与機材、第一次分はつぎのとおり到着した。

番号	機材名	仕様	数量
# 3	直示天秤	L200型 島津製作所	1台
4	高電圧用紙電気泳動装置	PN型 富士理研	1式
6	誘電式土壌水分測定器	F-1型 大起理化	1式
7	自動分注器	JH 3×2 池本理化	1台
8	群落相対照度計	NS-2型 三紳工業	1台
10	スライド製作機	KV-3000 松下電工	1式
12	全自動システムスライドプロセクター	650EF, キヤノン	2式
13	超低温槽	PKI-1428 池本理化	1台
14	原子吸光分光分析器	AA-630-11, 島津製作所	1式
16	高圧滅菌器	NS-3型	1台
17	カリバ調整溶液	塩化リチウム溶液 小糸工業	6箱
20	赤外分光光度計	IR-400	1式
21	自記温湿度計(中型)	ニューシグマ型 佐藤計量器	2台
24	三眼顕微鏡	BHB-413 オリンパス	1台
26	酸水素炎式硫黄定量装置	TS-LS型 東京科学	1式
27	ふるい振とう機	18-45 三田村理研	1台
28	小型冷却遠心機	11-103R 国産遠心機	1台
29	純水採取器	ピュアマスター WAF100 ヤマト科学	1台
30	デンストロン(自記濃度計)	1M 常光産業	1台
31	光電管照度計	PT-301 入江製作	1台
33	上皿直示天秤	LU-T1200D 島津製作所	1台
34	D.O.メーター	1P-3T 給水化学	1台
36	溶液導電率計	CM-05 京都電子工業	1台
38	電気定温器	I-90DB 須中理化工業	1台
39	ホットプレート	HK-41 ヤマト科学	1台
40	恒温水槽	HT-25 "	1台
41	粉砕機	18-10-3 三田村理研	1台

4 3	ホモジナイザー	AM-11	日本精機	1 式
4 4	ロータリシエーカー	4321-E	池本理化	1 台
4 5	水分測定器	FD-IB	チット科学	2 台
4 6	自動葉面積測定計	AAM-7	林 電 工	1 台
4 7	サーミスター電子風速計	V-01-A	小林理化	1 台
5 1	乾式複写機	PT730	リ コ ー	2 台
5 2	米麦水分計	PB-1K	ケット科学	1 台
5 3	既供与機材のスベアパーツ類			
" -1	遠心分離器付属品	RS-20 II 用付属品,	トミー精工	1 式
" -3	PHメーター付属品	NRK-MG 101 用付属品,	三田村理研	1 式
" -4	ガスクロマトグラフイ-充填材		島津製作所	1 式
" -6	冷却遠心分離器付属品	II-500 型用	三田村理研	1 式
" -7	遠心分離器付属品	RS-2 II 用付属品,	トミー精工	1 式
" -9	土壌PFメーター付属品		池田理化	1 式
" -11	メーター付属品	66-A 型用	柳 本	1 式
" -13	解剖顕微鏡付属品	電球 2 種	オリンパス	1 式
" -14	ワーブルグ検圧装置付属品,	MRK-60-30 型用,	三田村理研	1 式
" -15	ガスクロマトグラフ付属品,	CC-6 APTF 用,	島津製作	2 式

## 2) 専門家携行機材

### (1) 高橋専門家分

1.	減 圧 弁			1 式
2.	アスマン通風乾湿計		いすゞ製作所	1 台
3.	PHメーター		東亜電波工業	1 台
4.	溶存酸素計		セントラル計学	1 台

### (2) 百足専門家分

1.	35mmカメラおよび付属品		小 西 六	1 台
2.	さくらホイブルプリンター	プリンター B4C	小西六	1
3.	顕微鏡照明光源ランプ	EFET r-1 用	オリンパス	10
4.	同上	フィルター	"	5
5.	顕微鏡対物レンズ	EFET r-1 用	"	1
6.	小型顕微鏡写真撮影装置	オリンパス PM6	"	1
7.	植物蛍光管	NEC, ビタルックス-A		25
8.	図 書			1 冊

### (3) 現地業務費 該当なし。

## Ⅱ 備 考

### 1. 経済開発状況および動向

#### 1) 来年度、米買上げ代金 2,000 億ウォンの不足

史上米曾有の米の豊作は新しい悩みの種をもたらした。永い間の宿題であった米の自給達成の大豊作を欣歌しながらも、他方では米の買上げ資金の不足が心配されている。

政府が本年、米の大豊作に伴って買上げ量を主穀 1,150 万石（内、米 600 万石）として、これに要する代金は 1 兆 230 億ウォンと推算されている。

糧穀管理基金から米、大麦を売り、自体調達可能な資金は 4,200 余億ウォンと予想され、残りの 6,030 億ウォンが不足となる。その中、2,200 億ウォンは韓国銀行から借入れ、1,200 余億ウォンは糧穀債券を発行の予定であるが、残り 2,630 ウォンが財源難である。 (12月3日)

#### 2) 産業基地の開発、拡大

建設部は 9 日、麗川・玉浦・竹島・昌原等 4 個所の産業基地の面積を拡大、478 万坪を開発区域として追加指定した。一方、忠南、大徳専門研究団地の 840 万坪を新たに指定することを告示した。

全国の 15 個産業基地は昌原、麗川、温山、玉浦、安井、竹島、知世浦、浦項、蔚山、北坪、月城、三千浦、亀浦、半月、大徳である。 (12月9日)

#### 3) 来年から高米価政策を転換

南経済企画院長官は「韓国の高米価政策は莫大な財政負担となり、限界点に到達している」と指摘し、「政府は来年から高米価政策をやめるかわりに農外所得の増加、畜産振興、特用作物奨励、耕地整理と機械化による農村人口の減少等を通じて農民所得の向上をはかり、農村経済構造を全面的に改編する方針である」と言明した。 (12月10日)

#### 4) 邱馬高速道路開通

大邱と馬山の両産業圏を結ぶ 84.5 km、2 車線の邱馬高速道路が 12 月 17 日竣工した。

これにより、大邱～馬山間の自動車走行は従来の 3 時間 20 分から 1 時間 20 分に短縮され、乗客、各種物資の輸送費が 30% 程度節減されることになる。 (12月19日)

#### 5) 農水産研究賞の施賞

農村振興庁は 22 日午後、水稻新品種の開発の功として、嶺南作物試験場長、朴来敬氏をはじめとする研究チームに農水産研究賞本賞を、作物試験場長、崔鉉玉氏等 12 名に奨励賞をそれぞれ授与した。

朴来敬氏等の研究チームは「密陽 21, 22, 23, 30 号, 来敬等の水稻新品種の育成普及に功をたてたものである。 (12月23日)

## 2. 社会変化

### 1) 内閣総辞職勧告案を提出

野党の新民党は3日、金在光議員等56名の名で、「崔國務総理および國務委員全員に対する辞職勧告決議案」を国会に提出した。(12月3日)

### 2) 新行政首都の候補地すでに数箇所を選定

朴大統領は12月7日午後、新行政首都建設のため、100万未満の人口を収容できる設計で候補地を数カ所選定しており、完成までには10～15年を要するといった。これは、この日の午後、青瓦台を訪れた閔復基大法院長一行34名との歓談の席上で明らかにされた。(12月8日)

### 3) 金大中氏、病院へ移監

大統領緊急措置9号違反によって普州刑務所に収容されていた金大中前野党大統領候補は、持病の神経痛を理由に、ソウル大付属病院に12月19日移監された。(12月19日)

### 4) 七部長官更迭

朴大統領は12月20日午前、7個部処の内閣改造を断行した。

国防 盧載鉉	農水産 張徳鎭
文教 朴瓊鉉	動力資源 張禮準
商工 崔珪圭	総務 沈宣渙

第2無任所 高在泌 (12月20日)

### 5) 公務員俸給平均20%引上

政府は新年1月から公務員の俸給を平均20%引あげることとし、12月23日國務會議の議決を経て確定した。

78年度の公務員報酬規定によると、一般職公務員の俸給は最高30.4%、最低13.1%が引上げらる。これに伴って国営企業体および政府投資機関の職員も来年1月から公務員俸給に準じて20%づつ、一律に引上げられることになる。(12月24日)

### 6) 朴東宣問題で米韓合意

米議員買収工作で起訴されている朴東宣氏の身柄取り扱いで、米国と韓国間で合意、両国で同時発表された(31日)。これによると米側が朴東宣氏に対する起訴を取り下げ、同氏が渡米、米法廷で証言することになった。(12月31日)

## 3. 第三国の援助動勢

UNDPは'77年12月末日をもって協定を終了した。

## Ⅱ 要望事項

- 12月1日、韓国側研修員の出国にあたり、搭乗予定の日本航空のストにより、各方面に思わぬ迷惑がかかった。

特に外国航路の場合、その影響は大きいので、ストを年中行事の一つとしているような航空会社はなるべく利用しないように願いたい。

## 2. 供与機材の梱包、発送時の留意事項について

供与機材は通関→着荷（プロセクト側に）→検収を終えて後、国内数カ所の研究機関に配付される。本体のほかには部品を別に梱包すること、もかなり多いが、この場合はどの機材の部品であるかを梱包の表面に明記するよう、業者にご指導願いたい。

'78年1月

団長 岡田正憲

# I センター運営概況

## 1. 一般概況

### 1) 日本側専門家

百足幸一郎専門家は1月18日、KE704便により着任、主として麦類研究所において麦類育種に関する研究を担当することになった。

1月末現在の在韓専門家は高橋・百足専門家と団長の3名である。

### 2) 韓国側研修員

一般研修員、農業技術研究所、李銀鍾研究官は1月10日に出国、主として農事試験場において、稲作病害につき、12月23日まで研修の予定である。

### 3) 供与機材

後記のRotary Evaporater 付属品が百足・高橋専門家携行機材と同時に空送された。

### 4) 専門家携行機材

百足・高橋専門家の機材残部2機種が1月14日に通関を終えてプロセクト側に到着した。これにより両専門家の分は全部到着した。

### 5) 資料

1月中に受理した資料はつぎのとおりである。

国際開発ジャーナル	'78, 1号(16259)	2部
国際協力	'77, 12号	2部
Farming Japan	'77, VOL.11, 166	1部

## 2. 訓練、研究等の状況

民防衛日 1月16日(月)に訓練が実施された。

研究会、協議会等、主要な行事はつぎのとおりである。

1) '78農事試験研究設計協議会 1月16日～28日

3. 日本側専門家の活動状況

1) 高橋専門家

(1) 任期中に行なう共同研究について実験準備を行なった。

(イ) レタス、シュンギクの礫耕、土耕の比較、ならびにCO<sub>2</sub>施用効果の試験

(ロ) ニンニクの生育段階別の光合成測定試験

両者とも実験を開始することができた。

(2) 試験場ならびに種苗会社の研究員に対して、セミナーを5回実施した。

2) 百足専門家

(1) 着任後、小麦育種研究担当官より研究事情を聴取し、試験設計および日程計画を策定した。

(2) 耐病性小麦育種に関連する貯蔵胞子の発芽試験を開始した。

(3) 耐病性育種関係試験のほか、特に属間交雑 (Triticale) に関する研究現況の説明をうけ、今後の研究方向について所見を述べた。

4. 現地側の協力体制

1月26日付けで次のような人事の異動が行なわれた。

農業技術研究所長 (1級)

李 正 行

作物試験場長 (1級)

崔 鉉 玉

依願免職

農水産部農産局長、農林技監

朴 鍾 文

任、農村振興庁農業技術研究所長 (1級)

農村振興庁試験局長、農業研究官 (2甲)

咸 泳 秀

任、農村振興庁作物試験場長 (1級)

農村振興庁試験局放射線利用研究官室、農業研究官 (2乙)

金 東 秀

補、農村振興庁試験局長

農村振興庁麦類研究所大麦研究担当官 (3甲)

朴 正 潤

命、農村振興庁試験局放射線利用研究官室勤務農業研究官 (2乙)

農村振興庁麦類研究所小麦栽培研究担当官 (3甲)

李 殷 燮

命、同 上 大麦研究担当官 (3甲)

農村振興庁麦類研究所農業研究官(32) 河 龍 雄  
命、同上 麦類研究所小麦栽培研究担当官(3甲)

農村振興庁試験局農業研究官(32) 李 正 日  
補、農村振興庁作物試験場特用作物研究担当官(3甲)

農村振興庁農業技術研究所農業研究官(32) 崔 大 雄  
命、農村振興庁試験局農業研究官

以上のような人事の異動があったが、共同研究事業は円滑に遂行された。

## 5. 機材、資材等の状況

### 1) 専門家携行機材

#### (1) 高橋専門家分

炭酸ガスコントローラー 富士電機計装 1台

#### (2) 百足専門家分

電動タイプライター IBM82 モデル885 1式

### 2) 供与機材

#### (1) Rotary Evaporater 付属品

盥 浴 3個

サポート ジャッキ 3個

### 3) 現地業務費、研究費

該当なし

## II 備 考

### 経済・社会動向

#### 1. 経済開発および動向

##### 1) 忠州多目的ダム4月着工

韓国最大のダムであり、南漢江水系では最初のダムとして、忠州多目的ダムの建設細部計画が確定され、来る4月に着工される。1月9日、建設部の発表によると、総工費1,902億5,000万ウォンを投入、来る'83年に完工の予定であり、建設初年度の本年は、21億ウォンを投入して着工、来年から本格的に工事にとりかかる計画である。このダムの建設により、丹陽、中原、提川郡等の3郡、17面、166部落と1,967万余坪の水田と畑が水没する。(1月9日)

## 2) 政府第2総合庁舎の建設

政府は今年着工予定の第2総合庁舎の建設地域を京畿道始興郡果川面文原里一円に確定し、7日の建設部告示で、国土利用管理法による基準地価告示対象区域として公告した。

この第2庁舎は半径600m、約3千万坪である。政府は本年中に土地買入と建物の設計を完了し、年内に着工、80年に完工の予定である。 (1月11日)

## 3) 国道22個路線、1,226kmと地方道路60kmが、今年内に拡張、舗装される。

(1月12日)

## 4) 物価、新年に入って3%暴騰

1月25日現在の全国卸売物価が3%暴騰した。

これは、'74年末の石油ショック直後の物価暴騰事態以後、はじめての異常騰貴現象をみせている。

'75年1月の上昇率は6%、'76年1月は2.8%、'77年1.1%がそれぞれ上昇しており、本年は'75年に次ぐ高い上昇率である。 (1月28日)

## 2. 社会変化

### 1) 朴東宣氏尋問開始

韓米検察当局の朴東宣に対する最初の直接共同尋問が、1月13日午前10時に検察総合庁舎の小会議室で開始された。 (1月13日)

## 3. 第三国の援助動勢

特記事項なし。

'78年2月

団長 岡田正憲

## I センター運営概況

### 1. 一般概況

#### 1) 日本側専門家

今月は専門家の来韓・離韓はなかった。

高橋専門家は3月5日帰国の予定であるので、2月22日に主駐在地の金海支場から水原に移駐した。

2月末現在の在韓専門家は高橋、百足専門家と団長の3名である。

#### 2) 韓国側研修員

研修員の出入国はなかった。

### 3) 供与機材

'77年度供与機材第二次分として、後記のとおり、5機種、7台が2月24日に通関を終り、同日プロジェクト側に運搬された。所定の検収を行なった後、関係機関に配付された。

### 4) 専門家携行機材

高橋専門家の追加機材として1機種が2月6日に、さらに他の1機種が2月20日に通関を終え、プロジェクト側に到着し、駐在地の金海支場に貸与された。

### 5) 資料

2月中に受理した資料はつぎのとおりである。

国際開発ジャーナル '78, 2号(46260) 2部

## 2. 訓練、研究等の状況

民防衛日 2月15日(休)に訓練が実施された。

研究会、協議会等、主要な行事はつぎのとおりである。

- |                             |       |
|-----------------------------|-------|
| 1) '78, 農事試験研究事業設計協議結果総合報告会 | 2月 3日 |
| 2) 農家実証試験設計協議会              | 2月10日 |
| 3) 麦類分野研究協議会                | 2月18日 |
| 4) 馬鈴薯分野研究協議会               | 2月20日 |
| 5) 水稻分野研究協議会                | 2月23日 |
| 6) '78, 水稻地方適応連絡試験協議会       | 2月24日 |
| 7) 馬鈴薯地方適応連絡試験推進協議会         | 2月25日 |
| 8) 指導事業活用資料協議会              | 2月27日 |
| 9) 大豆分野研究協議会                | 2月27日 |
| 10) 高橋専門家帰国報告会              | 2月28日 |

## 3. 日本側専門家の活動状況

### 1) 高橋専門家

(1) 任期中に行なう共同研究は順調に進行中である。すなわち、①レタス、シユンギクの磔耕、土耕の比較ならびにCO<sub>2</sub>施用効果の試験、②ニンニクの生育段階別光合成測定試験いずれも試験続行中であり、専門家帰国後も韓国側によって遂行される。

(2) 順天地区のキュウリ栽培農家ハウスの微気象調査を行ない無加温ハウスの実態を把握した。

(3) 試験場ならびに種苗会社の研究職員に対して、セミナーを3回行なった。また全国園芸関係指導員に、「日本の施設栽培における被覆資材の変遷について」講演した。

### 2) 百足専門家

(1) 貯蔵胞子の発芽試験の結果、赤、黒両さび病菌が混在し、しかも発芽率が予期に反し、極めて低率を示したので、当初の設計を修正して試験を遂行することにした。

(2) 低発芽率の貯蔵胞子を生かすため、小麦子苗に高密度接種を行ない、得られた黒さび病菌胞子堆について、レース固定および韓国小麦品種の子苗抵抗性検定試験をつづけた。また単胞子分離に関する新技術試験を行なった。

(3) 所内セミナーを3回行なった。

#### 4. 現地側の協力体制

前報以降変化なし。共同研究事業は円滑に遂行された。

#### 5. 機材、資材等の状況

##### 1) 供与機材

'77年度、第二次送付分が2月24日、つぎのとおりプロセクト側に到着した。

番号	機材名	仕様	数量
169	低温恒温器	PU-4E, 田葉井	2式
11	大型恒温乾燥器	PS-220, 田葉井	2式
15	分光光度計	UV-210A, 島津	1式
18	電気低温恒温器	LM500-5G, 日本医化	1台
42	液体クロマトグラフィー	LC-1P, with SPD-1, 島津	1式

上記のうち、1618は輸送中、機材の一部に損傷があり、JICAに連絡中である。

##### 2) 専門家追加機材

###### (1) 高橋専門家分

炭酸ガス発生後	ネボン	ネボン	CG-450	1台
二重管式流量計(gas用)		小島製作所		6個

##### 3) 現地業務・研究費

第4・四半期分が2月17日入金した。

## II 備考

### 経済、社会動向

#### 1. 経済開発および動向

##### 1) 消費者物価、1カ月間に2.9%暴騰

2月8日、経済企画院が発表した1月中の経済動向によれば、消費者物価は1カ月間に2.9%上昇し、去る75年9月の3.5%上昇以後、2年4カ月目に高い上昇率を示した。卸売物価も2.3%上昇し、76年1月の2.8%以来、最高の水準を記録している。

昨年1月に比ぶれば、11.3%の上昇率を示しているが、物価の上昇は主として食料品価格が主導をなしている。(2月8日)

##### 2) 地下鉄3・4・5号線、'95年までに建設

朴大統領は13日午前、ソウル市庁を年頭巡視、具滋春ソウル市長から年頭報告を受けた。

具市長は益々深刻化するソウルの交通混雑を根本的に解決するため、本年着工した乙支路—蚕室—九老—西橋洞—乙支路の地下鉄2号線(48.8km)を総工費3,392億ウォンを投入して、来る'85年までに完工し、引きつづいて3号線21.4km、4号線25.8km、5号線34.5km、も総工費5,280億ウォンを投入して、'85年から'95年までに建設することを報告した。

### 3) 全国土壤精密調査

農村振興庁は来年までに「国土青写真」を完成の予定である。

土壤成分、地形により、全国土を最大限に科学的に利用するための本格的な土壤調査が農村振興庁の調査研究陣によって実施中であり、耕作、都市計画、各種工事等、活用適地別に把握することができる。

土壤特性と分布状態等を把握して土地の合理的な利用により、適地適作、耕地拡大、土壤改良、土壤保全および施肥の合理化等の効果をもたらすこの事業は概略調査と精密調査に分けて実施し、来年完成の予定である。(2月24日)

## 2. 社会変化

1) 農村人口、激減の離勢、年間減少率3.72%'70年代に入って漸次鈍化しつつあった農村人口の減少率は去年から大巾に増大しはじめた。昨年末現在、全国の農家人口は'76年の1,278万5,500名から3.72%減少の1,230万8,800名となった。

このような傾向は'70年代から始った農村セマウル運動によって減少率が鈍化していたが、工業の発展によって去年あたりから農村人口の都市流入現象が甚しくなったためと解釈されている。(2月13日)

### 2) 朝鮮半島有事の際には在日米軍出動

ブラウン米国防長官が米下院公認委員会で「朝鮮半島の有事の際、地上兵力として沖縄の海兵隊が2日以内に投下される」など、在日米軍の役割など具体的に証言した。(2月21日)

3) 韓国反政府派60余人が3・1抗日独立運動記念日を前に、朴政権の内外政策を批判する3・1民主宣言を発表、維新体制の平和的撤廃、新憲法の制定、良心犯の釈放、などを要求(24日)、当局は宣言朗読者の憲氏等3人を連行した。(2月25日)

### 4) 朴東宣氏の米議会証言始まる。

韓国の米議会買収工作の主役、朴東宣氏は米下院公的行動規範委員会(通称倫理委)で証言を始めた。証言は非公開で、朴氏の企業活動や韓国中央情報部(KCIA)との関連が追及された。(2月28日～3月2日)

'78年3月

団長 岡田正憲

## I センター運営概況

### 1. 一般概況

#### 1) 日本側専門家

高橋和彦専門家は3カ月の任期を終えて、3月5日、JL952便により帰国した。

百足幸一郎専門家は2カ月の任期を終えて3月17日、JL952便により帰国した。

3月末現在の在韓者は団長のみである。

#### 2) 韓国側研修員

李承宅研修員は九州農業試験場において、1カ年の研修を終えて3月19日帰韓した。

#### 3) 供与機材

'77年度供与機材第3次送付分は17機種、17台が3月8日、第4次送付分1機種、2式は3月25日に通関を終り、プロジェクト側に運搬され、所定の検収を終えて、関係機関に配付された。

#### 4) 専門家携行機材

研究団追加機材1機種、高橋専門家追加機材3機種、百足専門家追加機材9機種がそれぞれ3月17日に通関を終え、プロジェクト側に到着した。

#### 5) 資料

3月中に受理した資料はつぎのとおりである。

Expert	1636, '78	3部
国際協力	'78, 1・2号合併	2部
国際開発ジャーナル	'78, 3号	2部
国際協力	'78, 3号	2部

#### 6) その他

'78年度、計画打合せ調査団として3月13日～3月25日の間、つぎのとおり来韓した。

団長	井尾洋一郎	農林省農事試験場作物部長(3/13～3/21)
研究管理	山本満次郎	農林省農林水産技術会議事務局総務課(国際協力班) 課長補佐
研修計画	松沢憲夫	国際協力事業団研修事業部研修第一課 課長代理
業務調整	石崎新一郎	同上 農業開発協力部 農業技術協力課 副参事

在韓日本国大使館，農水産部，科学技術処，農村振興庁において協議を行ない、3月

17日に第5次合同委員会が開催された。3月20日共同研究計画が確定、署名された。

ついで打合せ調査団は農業技術研究所、作物試験場、園芸試験場、麦類研究所、湖南作物試験場、嶺南作物試験場、園試金海支場などを訪問して、細部協議を行ない、3月25日離韓した。

## 2. 訓練、研究等の状況

民防衛日 3月15日頃に訓練が実施された。

研究会、協議会等、主要な行事はつぎのとおりである。

- |                        |           |
|------------------------|-----------|
| 1) 畑作物連絡試験協議会          | 3月7日      |
| 2) 第10次、日韓農林水産技術協力委員会  | 3月7日～10日  |
| 3) 韓国農業共同研究、百足専門家帰国報告  | 3月13日     |
| 4) 第5次、日韓農業共同研究事業合同委員会 | 3月13日～25日 |
| 5) 園芸研究協議会             | 3月21日     |

## 3. 日本側専門家の活動状況

### 1) 高橋専門家

(1) 3月3日に園芸試験場において、帰国報告を行なった。

(2) 関係機関に表敬を終えて、3月5日に帰国した。

### 2) 百足専門家

(1) 嶺南作試(密陽)に出張し、麦育種圃場の視察およびセミナーを実施すると共に、とくに世代促進技術について研究討議を行なった。

(2) 韓国小麦品種系統の黒さび病菌レース同定用分型品種の予備検定を実施した。

(3) 属間交雑育種関係研究員と染色体検鏡実験を行なった。

(4) 所内セミナーと帰国報告会を行なった。

## 4. 現地側の協力体制

前報以降変化なし。共同研究事業は円滑に遂行された。

## 5. 機材、資材等の状況

### 1) 供与機材

(1) '77年度第3次送付分が3月8日、つぎのとおりプロセクト側に到着した。

番号	機材名	仕様	数量
1	万能顕微鏡	型式アポフォート, 日本光学	1式
2	PH測定器	HM-5B 東亜電波	1台
5	低温培養器	HFR-60 星和理工	1台
19	廻転式振とう培養機	TB-162 高崎科学	1台
23	万能投影機	6C-2/TR 日本光学	1台
25	接種恒温槽	IT-4 木屋製作	1台

番号	機材名	仕	様	数量
32	粉砕器	P-14	伊藤製作	1台
37	デジタルPH計	11M-15A	東亜電波	1台
48	低温恒温槽付 廻転式振とう培養器	TB-162R	高崎科学	1台
49	螢光顕微鏡	FL型	日本光学	1台
50	携帯顕微鏡	11型	"	1台
53-2	原子吸光光度計附属品	208型用	日立	1式
53-5	アミノ酸分析計附属品		日立	
	① Recorder Paper	KLA-5用		50ロール
	③ Ion Exchange Resin	2613		50gr
	④ " " "	2611		10gr
53-8	自動吸光分光光度計 303型附属品1)~7)		日立	1式
53-10	原子吸光分光分析器 附属品207型1)~12)		日立	1式
53-12	超遠心分離器附属品 55P~71)~7)		日立	1式
53-16	電子顕微鏡用附属品1)~7)	HU-11	日立	1式

以上17機種は現品が到着したがPacking Listに記載されながら、現品が未着のもの  
はつぎのとおりであり、この旨JICAに連絡した。

22	土壤硬度計	山中式標準型, 木屋製作	1台
53-5	アミノ酸分析計附属品		
	② Reaction Coll 0.5φ 30m		

(2) '77年度、第4次送付分が3月25日、つぎのとおりプロセクト側に到着した。

番号	機材名	仕	様	数量
35	低温培養器	14-98,	三田村理研	2式

## 2) 専門家追加機材

3月17日、つぎのとおりプロセクト側に到着した。

### (1) 研究団分

乾式電子複写機	BX700A	東京航空計器	1台
---------	--------	--------	----

### (2) 高橋専門家分

① 微風速計	エース31型		1台
② ミニマルチメーター,	TR-6355	タケダ理研	1台
③ 500W白熱灯	アイRF, 500WH		10個

(3) 百足専門家分

① 立体顕微鏡	ニコンSMZ型	日本光学	1台
② 電子恒温水槽	UM-300型		1個
③ 試験管攪拌機		大洋科学	1台
④ ユニポンプ	UP-2型	日本理化	1台
⑤ IMGスポットブリーン		今村ゴムKK	10個
⑥ 数取器(手掌用)		共栄製作	10個
⑦ マグネチックスターラー		京都電子工業	1個
⑧ 連続手動分注器		平沢製作	2個
⑨ 手動噴霧器		ステンレス製	5個

3) 現地業務・研究費

該当なし

II 備 考

1. 経済開発状況と動向

1) 消費者物価、2カ月間に5%上昇

去る1月中に大きく上がった物価は、2月中にも卸売物価1.8%、消費者物価2.1%ずつ上昇している。今年に入って、2カ月間にそれぞれ4.1%と5.0%の上昇率を記録したが、その騰勢は漸次鈍化の傾向にある。(3月8日)

全国消費者物価指数変動離勢 (単位%)

区 分	'77年12月			'78年1月			'78年2月		
	5日	15日	25日	5日	15日	25日	5日	15日	25日
前 月 比	0.2	0.0	1.8	0.4	1.6	0.6	0.9	0.2	0.1
前 月 比	0.9				2.9			2.1	
前年月末比	11.0				2.9			5.0	

2) 第5精油工場の建設推進

現代グループが、産油国のクウェートとサウジアラビアとの三者合作で第5精油工場の建設を推進中である。これは現代社50%、クウェート25%、サウジ25%の投資比率で日産25万バレル規模のものである。

従来、韓国内の精油会社は大韓石油、湖南精油、京仁エナージの3社であり、これらの外に雙龍グループがイランと合作した日産6万バレル規模の韓イ石油が今年末頃竣工の予定である。

韓国内の精油能力は3社の拡張と韓イ石油が竣工する今年末には日産63パーレルに達する。しかし需要は来る'86年までは年平均30%以上増加して145万74パーレルに達するものと予想される。

したがって、供給能力は2倍以上の増設が不可避の実情にある。(3月8日)

### 3) ソウル地下鉄循環線起工

3月9日に起工されたソウル地下鉄2号線は総延長48.8km、工費3,392億ウオンの予算である。(3月11日)

### 4) 石炭の生産、消費量にはるかに及ばず。

3月10日、動力資源部が集計した石炭の生産および消費の年間動向によれば、生産は石油ショック以後本格化し、'74年に前年対比12.5%増、'75年には15.3%が増加したが、'76年には6.6%増と鈍化し、昨'77年には1,726万8千トンの生産で5.1%の増加にとどまった。

一方石炭の消費は毎年増加の勢を持続しており、'76年には35万5千トン、'77年には49万9千トンの不足を示している。特に全消費量の中で、煉炭の消費が占める民需部門の比率は'77年に90.2%を占めている。(3月10日)

### 5) 韓国における輸出構造

政府の重化学工業の推進により、従来の軽工業中心から重化学工業へと漸次移行に変わりつつある。

3月13日、商工部の'77年度10大主要商品の輸出実績についての分析によれば、繊維類の輸出が前年に続いて首位を占めている。しかしその構成比においては'76年の35.4%から'77年には31.1%に低下している。反面、重化学工業の大宗である船舶の輸出が大きく増加し、'77年に5億2,800万ドルを記録することにより、'76年の輸出実績6位から'77年には3位に浮上しており、その構成比も3.6%から5.3%に高まっている。

(3月13日)

### 6) エネルギー問題、成長阻害要因として登場

世界銀行(IBRD)は韓国のエネルギー問題が今や成長の阻害要因として登場していると指摘し、将来のエネルギー政策は一部処の次元ではなく、国民経済的次元で総合的に取扱うことを勧告した。

韓国の長期エネルギー開発計画が、費用面からの綿密な検討が欠如しており、資金力、技術人力の面において、多くの問題があると指摘し、費用体系に対する完璧な研究等、巾広い再検討を勧告していることが明らかにされた。(3月23日)

## 2. 社会変化

### 1) チームスプリット78演習開始

韓国陸海空軍と駐韓米軍および米本土等、10個基地から空輸された22,000名の増援

軍等、計11万の兵力が参加する史上最大規模の演習が3月7日未明を期して、韓国全域で開幕された。

3月17日までの11日間に、防禦・反撃の二段階に分けて実施される本作戰訓練は、上陸戦、渡河作戦、特戦部隊と重装備投下、掃海作戦、対潜作戦、高速艇作戦、戦略爆撃、空中近接支援、緊急出撃、非常着陸、軍需支援作戦等現代戦に必要なすべての作戦が総網羅されている。(3月7日)

## 2) 南北対話無期限断絶

3月20日午前、板門店で開催の予定になっていた第26次南北赤十字実務会議が、北韓赤十字会側からの「チームスプリット78作戦」を口実に、一方的無期限延期の通告により、唯一の対話の窓口がふさがれるようになった。(3月20日)

## 3) 駐韓米軍の第1陣、年内撤収

訪韓中のロシアス米陸軍参謀総長は3月27日「駐韓米第2歩兵師団の第1陣は今年の秋から12月中旬までに、6,000名が撤収する。対空ミサイルは韓国軍に移譲を考慮しているが、レンス対地ミサイルの移譲は考慮していないと声明した。(3月27日)

## 4) 金大中氏脱党

金大中前韓国野党大統領候補は第1野党の新民党に脱党届を提出した。(29日)

理由は「1身上の事情により、党籍の抹消を求めるので処理してほしい」というものである。(3月29日)

## 3. 第三国の援助動勢

特記事項なし。

9 韓国農業の現状と技術的課題

1977年9月

団長 岡田正憲

## は　じ　め　に

本報告書は、岡田正憲団長に御多忙中のところ特別に依頼し本プロジェクト関係者の参考資料として短日時のうちにとりまとめて頂いたものであります。

本報告書が、今後の本プロジェクトの円滑な運営のための基礎的な資料として関係者の参考になることを期待し、印刷に付したものであります。

日頃の関係者の本プロジェクトに対する御協力に感謝するとともに本報告書をとりとめられた岡田正憲氏にお礼を申し上げる次第であります。

昭和52年 9 月

農業開発協力部長

中　原　通　夫

## 1. 韓国農業の現状

ここでは韓国農業のうち、稲作、畑作について述べる。

### (1) 稲作付の動向

#### 1) 作付面積の推移

1966年から、'76年までの稲作付面積の推移については、表①にみられるとおりである。

水稻は119万余haであり、最近11カ年間にあまり大きな作付面積の増減はみられない。主要な産地は西海岸一帯の京畿・忠南・全北・全南の各道と嶺南地域の慶北、慶南の各道である。江原道および忠清北道は地勢上平野が少なく、5～7万ha程度であり、済州道は極めて少なく、900余haにすぎない。

陸稲は1966～'67年には3万余haであったが、'70年頃から急減し、'71～'73には12,000余haにまで減少した。その後やや作付が増加したが、'76年には18,000余haに止まり、11カ年間の全体的傾向としては漸減しつつある。その主要な産地は京畿道、忠清南道、慶尚北道であり、済州道では水稻より陸稲の作付が多く、1,400余haである。

水稻、陸稲の合計作付面積は現在、121万余haであり、'66～'67年の123万余haに比べると、陸稲作付面積の減少が直接影響しているものと思われる。

<表1> 作付面積の推移

(単位：ha)

年次	合計	水稻	陸稲
1966	1,231,334	1,199,355	31,979
'67	1,235,263	1,204,307	30,956
'68	1,150,898	1,126,992	28,906
'69	1,219,529	1,198,067	21,462
'70	1,203,330	1,183,543	19,787
'71	1,190,449	1,177,994	12,455
'72	1,191,101	1,177,811	13,290
'73	1,181,718	1,169,716	12,002
'74	1,204,416	1,189,046	15,370
'75	1,218,012	1,198,071	19,941
'76	1,214,904	1,196,173	18,731

(注) 農水産部，食糧作物統計 1977による。

## 2) 水稲品種の動き

1960年代以降における、水稲作付首位品種の変遷については<表2>に示した。これによると、1968年までは農林6号、ついで'71年までは八紘が首位品種であるが、いずれも稈長90cm以上の長稈の日本型品種である。

韓国では食糧の自給は最大の課題であり、先ず多収を実現するために、IR-8×(ユーカー×台中在来1号)F1の交配組合せにより、“統一”品種を育成し、1972年度から普及に移されたが、その初年目には早くも首位の作付品種となった。これはフィリピンにおいて、前年の冬期から翌春にかけて、種子の増殖を行なったことが、その普及に大きく寄与している。

“統一”は稈長70cm前後で長穂・大粒の珍しい草型であり、収量構成要素が整っており、短強稈のため、多肥密植栽培に適した品種であるが、72年度には遅延型の冷害を蒙った。このため、翌73年には良質で中稈、日本型の秋晴が統一におき代って首位品種となった。

<表2> 1960年代以降における水稲作付首位品種

品種名	最大普及面積	最大普及年度	首位を占めた年次
農林6号	219,346.9	1968	'60~'68
八 紘	243,481.3	1970	'69~'71
秋 晴	277,251.9	1973	'73
統 一	411,000.0	1975	'72, '74~'75
維 新	308,977.2	1976	'76~'77

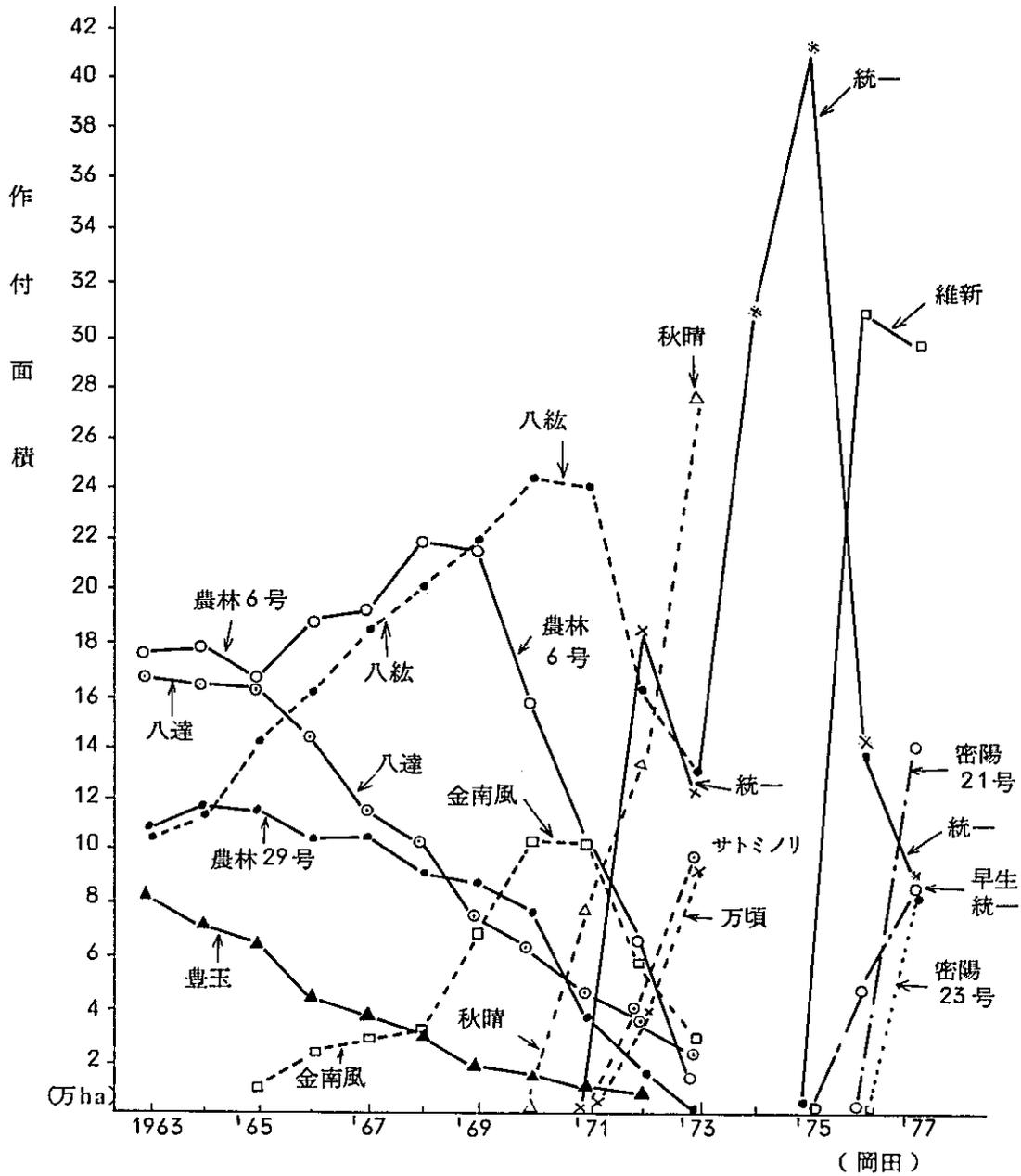
この年は気象条件も良好であり、統一の多収性が十分に発揮され、その作付面積は急増して、'74~'75年にかけて再び首位品種となった。

維新は統一に似た短稈の草型であり、統一に比べて品質食味が改善され、麦作跡の晩植適応性に富んでいるため、普及に移されてから2年目には早くも30万9,000haに達してこれまでの統一に代って首位となり、さらに本年に及んでいる。

1963年~'77年における主要品種作付面積の変遷を図①に示した。

これによると、'71年以前は日本型品種が100%栽培され、長~中稈であるが、'72年に印度型の血を受けた短強稈の統一が出現した。'73年度までは日本型品種の消長が示されているが、'74年度以降は統一系短稈品種群の作付面積のみの資料しか得られず、日本型品種の消長が不明であり、変則的な図となっているのは残念である。

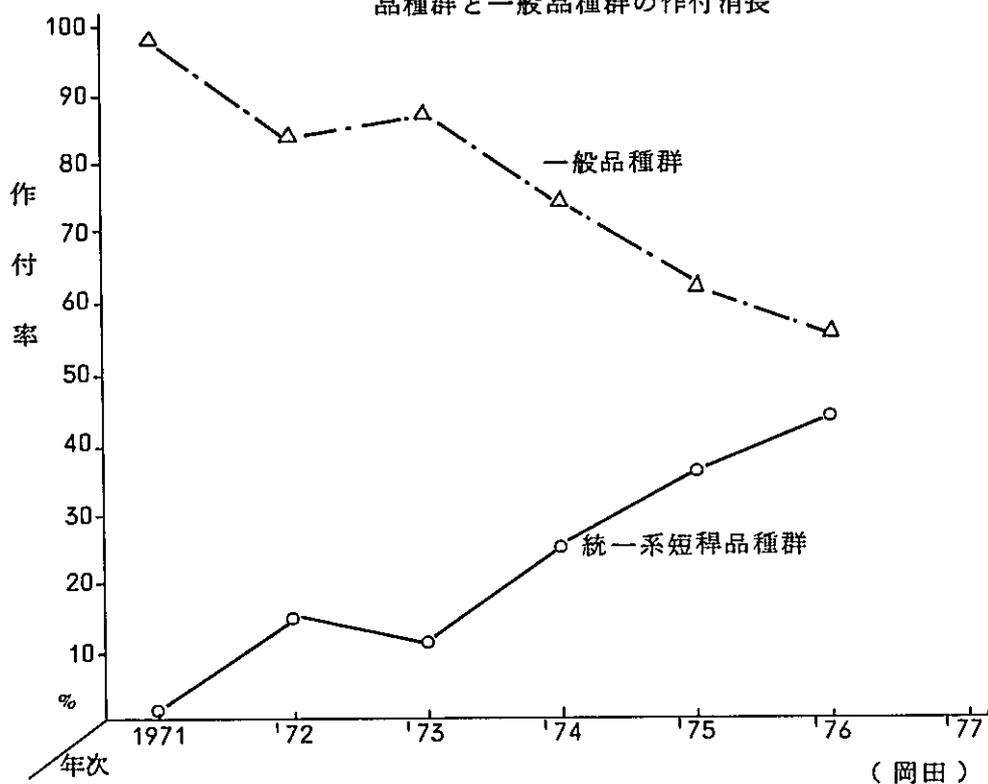
図1 水稻主要品種作付面積の変遷



1970年代における統一系短稈品種群と一般品種群の作付息長を図②に示した。これによると、前者は年々作付率が增大し、'76年には早くも43.9%に達し、'77年には67.7%となって一般品種と逆転して、圧倒的な普及となっている。これについては③でもみられる。

現在普及が公認されている統一系の品種ならびに系統は表③に示す15の品種・系統である。

図2 1970年代における統一系短稈品種群と一般品種群の作付消長



<表3> 統一系短稈品種群の作付動向とその内訳

(単位：1,000ha)

年度		72	73	74	75	76	77
統一系短稈品種群	稲総作付面積	1,191	1,182	1,204	1,218	1,215	1,203
	作付面積	186	139	306	450	533	815
	作付率	15.6	11.8	25.4	36.9	43.9	67.7
	統一	○186	○139	○306	○411	○141	○90
	早生稲			○	○	○48	○89
	統一糯			○	○	○3	○8.7
	嶺南早生			○	○	○24	○34.7
	維新				○	○309	○297
	密陽21号					○1	○140
	"23号					○0.7	○83
	水原251号						○16
	"264号						○
"258号						○2.8	

			72	73	74	75	76	77
作 付 面 積	裡	号						○
	魯	豊						○
	米	敬						○
	密陽	30号						○
	△	" 22号					○ 7	○ 54

(注) 1. '77年度の作付面積の数字は作付計画面積であり、実施面積は未発  
である。(岡田)

2. ○印は普及公認品種であることを示す。
3. △印は準公認の優秀品種を示す。

3) 気象災害および病虫害の動向

<表4>に水稲災害別被害状況を示した。

これによると、早害、水害の頻度が多いが、これは韓国動乱のため、全国的に山林の樹齡が若く、灌漑施設等の生産基盤も不十分のためである。

冷害も'66年、'68年、'71年と、2～3年毎に発生がみられている。

<表4> 水稲災害別被害状況

(単位：1,000ha)

年次	気 象 災 害					病虫害	合 計	備 考
	早害	水害	冷害	其他	計			
'65	30.1	29.6	0.1	0.2	59.9	645.0	740.9	早害, いもち病, 縞葉枯病
66	11.2	35.7	17.2	3.1	67.2	446.0	543.2	冷水害
67	418.6	1.0	1.7	3.1	424.4	425.0	849.4	早 害
68	531.4	12.0	5.8	3.3	552.5	486.0	1,038.5	早, 冷害, いもち病
69	2.6	163.9	18.8	36.6	221.9	554.0	775.9	水害, いもち病
70	0.3	82.0	—	40.9	123.2	474.0	597.2	水 害
71	0.4	40.2	25.5	4.9	71.0	326.0	397.0	冷 害
72	4.8	91.0	3.7	6.3	99.8	543.0	642.8	水害, いもち病, 縞葉枯病, ウンカ
73	44.2	8.4	—	—	52.6	335.0	387.6	早害, 紋枯病
74	—	59.8	0.2	9.3	69.3	283.0	352.3	水 害

(農 村 振 興 庁)

<表5>に地域別病害の発生比率を示した。中北部地域は一毛作が多いが、いもち病、紋枯病の発生が多く、中部の一部二毛作地帯では縞葉枯病もかなり多い。南部地域は二毛作地帯であるため、いもち病と並んで縞葉枯病の発生が多い。また萎縮病もかなり発生する。白葉枯病は全国的にかなり発生するが、前記三病害に比べると発生比率は少ない。

<表5> 地域別、水稻病害の発生比率（'64～'73）

(%)

	いもち病	紋枯病	白葉枯病	縞葉枯病	萎縮病	その他
中・北部	48.1	24.8	7.3	17.8	—	2.1
南部	34.0	19.7	6.9	31.5	5.9	2.0

(農村振興庁)

<表6>に'65～'73における主要病害の発生による減収率の消長を示した。

統一系短稈品種群が普及される以前の一般品種の時代には、いもち病による減収率が極めて大きかったが、近年、統一系短稈品種群の普及率の増大に伴って、いもち病の発生は軽減されるようになった。

縞葉枯病についても同じような傾向がみられる。反面、短稈品種群の作付が多くなるにつれて発病が多くなったものとしては、紋枯病と白葉枯病である。これは短強稈品種では施肥量が増大するため、紋枯病を誘発しやすくなることと、統一系品種群は白葉枯病に対する抵抗遺伝子を所有していないことによるものと思われる。

一般品種の時代には、草丈が長くて倒伏しやすく、8、9月の台風による倒伏の被害も甚大であったが、統一系短稈品種群の作付が増加するにつれて、倒伏は大いに軽減されるようになった。

虫害による減収率については、1961年～'67年の農村振興庁のデータによると、二化メイ虫 4.7%、ウンカ類 1.2%、その他 1.5%となっている。

<表6> 主要病害の発生による減収率の消長（'65～'73）

病害	'65	'66	'67	'68	'69	'70	'71	'72	'73
いもち病	10.0	1.0	3.6	13.0	4.0	3.5	3.0	2.0	3.0
縞葉枯病	6.5	1.5	1.2	2.2	2.0	0.6	0.6	2.5	5.0
紋枯病	1.0	2.0	1.2	1.0	2.0	2.2	1.5	1.8	5.0

(農村振興庁)

た。

### iii 施肥量の増加

多収穫のためには施肥量の増加が伴ってくるが、統一系短稈品種群は倒伏に強く、耐肥性に富み、耐病性も強い。'65年度の一般品種の頃の施肥基準は、10a当り窒素7.2kg、リン酸3.6kg、加里1.6kgであったが、'74年には短稈品種群となり、窒素は1.3倍の12.7kg、リン酸は1.5倍の5.4kg、加里は3.3倍の5.8kgの施肥量となって、安定多収が得られるようになった。

### iv 病虫害と防除法の変化

従来、最も被害が甚しかったいもち病と縞葉枯は統一系短稈品種の栽培圃場では完全に姿を消して、病虫害防除法も、従来の個別防除からセマウル共同防除に転換され、予防のための適期防除をするようになった。

## (2) 米生産量の動向

### 1) 米生産の推移

1966年以降、'76年までの米生産量の推移を<表8>に示した。

米生産量のうち、陸稲の占める比率は極めて少なく、0.5~12%にすぎず、しかも年により豊凶の変動が大きく、不安定である。したがって、水稻作の豊凶如何は、米の生産量に影響することが極めて大きい。

水稻の10a当り平均収量は、統一品種が普及される1971年以前は<表8>図③にみられるとおり、年による変動が極めて大きく、1965年から1971年までの7カ年の平均収量は310kg(玄米重341kg)の線で、横這状態を続けた。

#### 4) 集団栽培の推進と栽培技術の変遷

統一系短稈品種群の安定多収性については、試験研究・普及・行政・農民等に十分認められ、原の火のような勢で普及し、食糧増産に寄与したことは周知のとおりである。

これら新品種の特性を伸ばすための栽培技術の普及には、集団栽培組織が最も合致しており、この推進が強力に遂行された。

この集団栽培は、1963年以降、新佐賀段階米づくり運動において、当時九州地方で新たに出現しはじめた短稈品種（ハウヨク，コクマサリ，シラヌイ）の栽培技術の普及を助長し、ついに新佐賀段階の収量レベルを更新した事例から、韓国に取入れられたものである。

韓国における集団栽培は「セマウル運動」すなわち「新しい村づくり運動」の下で、全国的な規模で推進されている。10ha，30戸を1団地とし、栽培歴による技術協約と共同作業計画が樹立されている。新品種の種子増殖を兼ねた農家実証試験も集団栽培団地で優先的に実施されるので、新品種の導入・普及も迅速である。

このように、協約によって組織された集団栽培の団地数と面積の消長は、〈表7〉にみられるとおりであり、あだかも統一系短稈品種群の作付面積と表裏一体となって急速に増加している。

〈表7〉 集団栽培面積

区 分	'72	'73	'74	'75	'76
集団栽培団地数	22,045	20,778	28,293	32,446	51,396
集団栽培面積 (1,000ha)	187	318	393	428	528

(農村振興庁)

統一系短稈品種群の作付率の増加に伴って、栽培技術も従来の一般品種の時代に比べて変わってきたが、その主要な事項をあげるとつぎのとおりである。

##### i 保温折衷苗代の普及拡大

統一系品種は感温性が敏感であり、低温年次には出穂期が大幅に遅れやすいが、その対策として、あるいは高冷地方の冷害対策として保温折衷苗代が奨励された。

'71年には保温折衷苗代が全面積の4%に過ぎなかったが、27%、27%・38%・58%と年々増大し、'76年には66%に拡大された。

##### ii 栽培時期の早期化

前項と同じ理由で、統一の栽培農家は一般品種栽培農家に比べて播種期が14日、田植と収穫期が13日、裏作麦の播種期は10日早くなり、水田裏作麦の適期播種を可能にし

<表8> 米生産量の推移

年次	合計			水 稻			陸 稻			
	10a当 り白米 収 量	重 量	容 量	10a当 り白米 収 量	重 量	容 量	10a当 り白米 収 量	重 量	容 量	陸稻
1966	318	3,919,280	27,217.2	323	3,870,504	26,878.5	153	48,776	338.7	1.2
'67	292	3,603,104	25,021.6	297	3,571,873	24,804.7	101	31,231	216.9	0.9
'68	278	3,195,335	22,189.8	281	3,166,980	21,986.0	123	29,355	203.8	0.9
'69	335	4,090,444	28,405.9	339	4,057,105	28,174.4	155	33,339	231.5	0.8
'70	327	3,939,260	27,356.0	330	3,906,781	27,130.4	164	32,479	225.6	0.8
'71	336	3,997,635	27,761.4	337	3,975,335	27,606.5	179	22,300	154.9	0.6
'72	332	3,957,190	27,480.5	334	3,933,443	27,315.6	179	23,747	164.2	0.6
'73	356	4,211,630	29,248.4	358	4,197,707	29,096.2	183	21,923	152.2	0.5
'74	369	4,444,858	30,867.1	371	4,416,994	30,673.6	181	27,864	193.5	0.6
'75	383	4,669,098	32,424.3	386	4,627,314	32,134.1	210	41,784	290.2	0.9
'76	429	5,214,963	36,215.0	433	5,179,602	35,969.4	189	35,361	245.6	1.0

- (注) 1. 単位については、10a当り kg  
 " 重量は t(トン)  
 " 容量は千石  
 2. 食糧作物統計1977, 農水産部による  
 3. 10a当りは白米収量であり、搗精歩り91%とする。

統一の普及が始った1972年から新品種栽培面積の拡大に伴って全国の平均収量も断続的に増大し、その平均収量は1972年の10a当り334kgから1976年には433kg(玄米476kg)に上昇し、<表9>および図④にみられる通り、ここにはじめて、日本の平均反収427kg(玄米)をはるかに凌駕した。

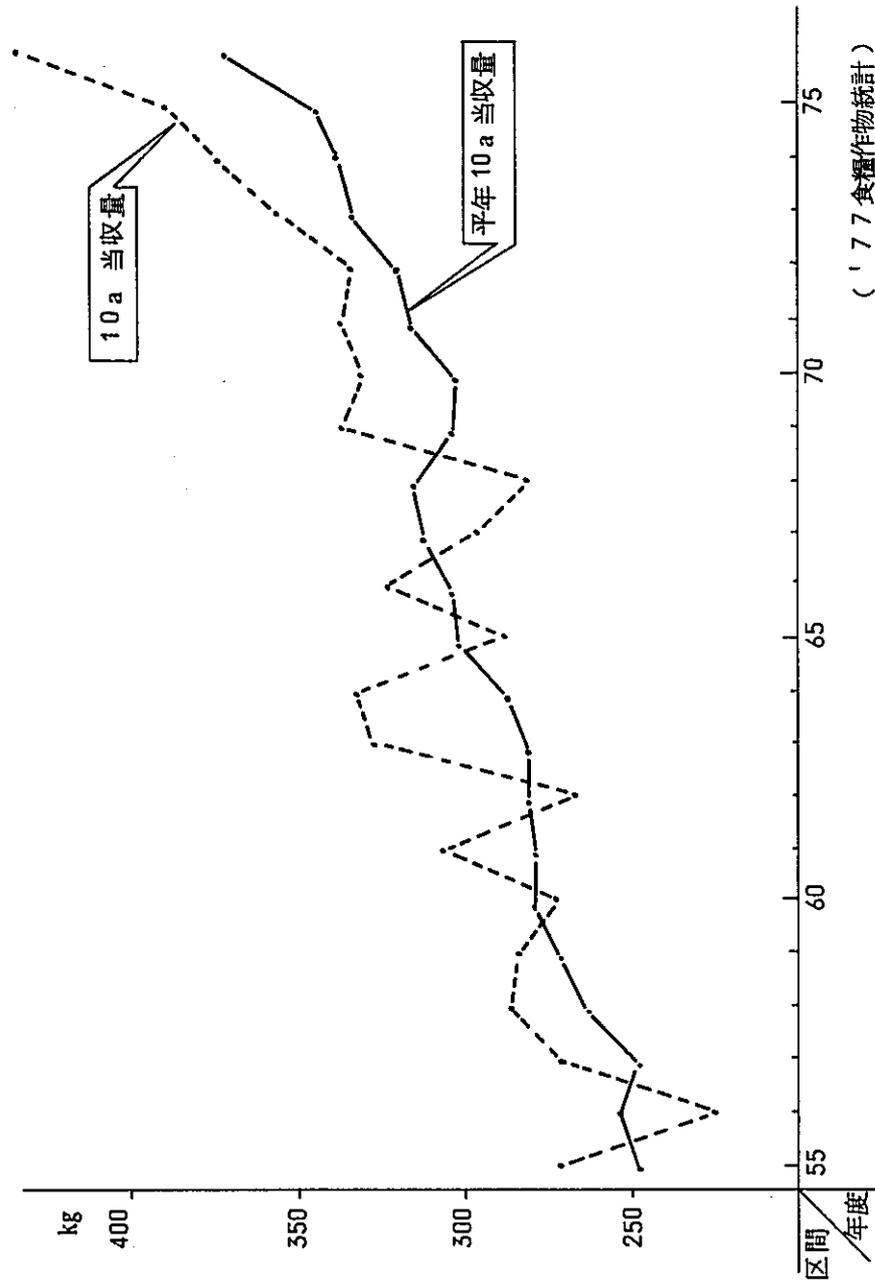
<表9> 日本と韓国の水稲10アール当り収量の比較

(単位: kg)

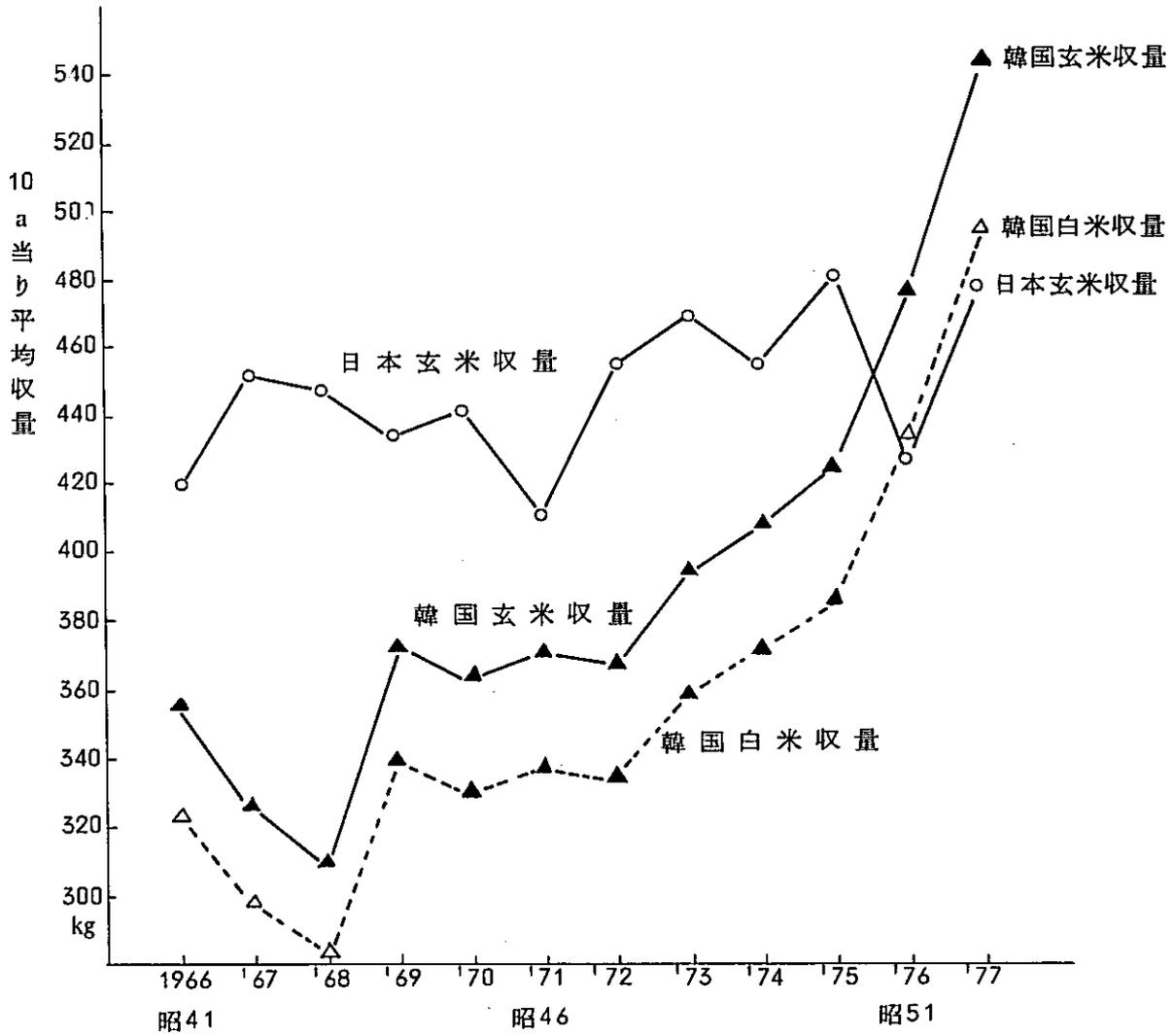
	'66	'67	'68	'69	'70	'71	'72	'73	'74	'75	'76
韓国白米	323	297	281	339	330	337	334	358	371	386	433
韓国玄米	355	326	309	373	353	370	367	394	408	424	476
日本玄米	400	453	449	435	442	411	456	470	455	481	427

'77 農村振興庁

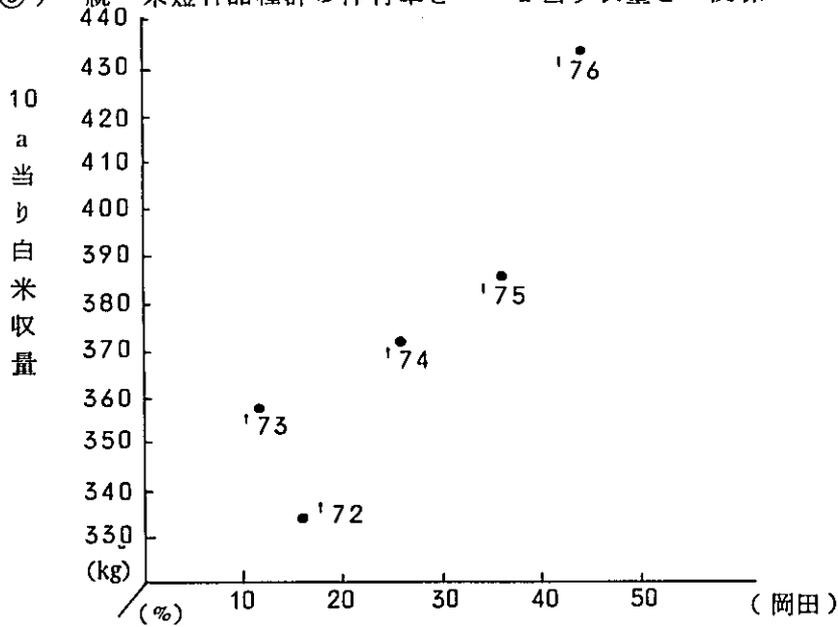
图3 年度别水稻10a当收量推移



( 図 4 ) 日本と韓国の水稻 10 アール当り平均収量の比較



( 図 ⑤ ) 統一系短稈品種群の作付率と 10 a 当り収量との関係



2) 食糧自給の動向

我国と同じように米が主食であり、米作は農業の中核となっている。＜表10＞によれば米のみについては'66, '67年頃は自給の域に近づいていたが、'68年以後は不足を続けて来た。食糧全体については第二次大戦以後今日まで常に不足しており、特に'69年以後は厳しい状況にあった。

この不足の食糧は輸入によって補ってきたが、これは国家経済に大きな負担となっている。

＜表10＞ 食糧および米の自給度

(%)

年度別	'66	'67	'68	'69	'70	'71	'72	'73	'74	'75	'76
食 量	95.1	87.5	82.5	75.2	81.6	70.8	72.1	68.6	71.4		
米	99.1	99.1	94.3	81.0	93.1	82.5	91.6	92.1	90.8	(100)	

74 農水産部

＜表11＞に米輸入の趨勢を示したが、米のみについてみても、輸入量は毎年増加し、1971年には90万7,000tを輸入し、1億4,000万\$の外貨を消費している。

日韓農業共同研究が開始された1974年には、1週間に2回の米なし日があり、この日は飲食点では午前11時から午後5時までは米以外の麺類かパン、雑穀のみが供され、平常でも大麦または雑穀などを混ぜて食べるのを常としていた。

このような状態が毎年続いていたが、農家・行政・研究・普及指導等、関係者の努力によって、'76年度には日本を凌ぐ10a当りの収量が得られ、ついに待望の米の自給が達成された。

本年1月1日からは米なし日も解消された。なお、朴大統領は本年の年頭記者会見で、もし北朝鮮が望むならば、米を送る用意のあることを表明した。これは韓国農業にとって、画期的な成果である。

＜表11＞ 米 輸 入 の 趨 勢

年度別	'66	'67	'68	'69	'70	'71	'72
輸入量	31 (4t)	113	216	755	541	907	584
輸入額	5 (百万\$)	19	40	140	88	140	105

農村振興庁

### 3) 米自給達成の要因

「経済的自立は先ず食糧の自給を達成することから始まる」という朴大統領の訓示を、官民挙げて着実に実行に移し、遂に米作り革命を成し遂げた。その要因の主要な事項を挙げると次のように考えられる。

- i 画期的多収性品種、統一ほか14の短稈品種群の育成と普及、統一品種の多収性については<表12>に示した。
- ii 全農民に対する営農技術水準の向上  
冬季農閑期のセマウル単位に、特に新品種の栽培法について、事前教育を行なった。
- iii 集団栽培方式の計画的な推進  
セマウル単位の協同営農の推進によって高度の生産技術を参加者全員に平準化、定着化をはかった。  
佐賀県での集団栽培方式を、韓国ではセマウル運動と関連させて、全国的に推進した。
- iv 行政支援  
統一系短稈品種群に対する買上米の検査等級優待と大量買上、多収農家の褒賞制の実施、新品種の種子供給対策等により、行政的支援措置を実施した。
- v 冬季間フィリピンにおける種子増殖による新品種普及の迅速化  
例えば、'74年の冬から翌春にかけて裡里317号(維新)と密陽22号、'75年には密陽21号と同23号、'76年には水原264号と裡里327号(魯豊)がフィリピンの農家圃場で、1品種60~70tを目標として種子増殖を行ない、翌春4月初旬に空輸された。“統一”が普及初年目に18万6,000ha、維新が2年目に30万9,000haに栽培されたことは、冬季間の種子増殖によるものであり、その効果は顕著である。

<表12> 統一と全品種平均の10a当り収量推移

(単位: kg, 白米)

年度別	'72	'73	'74	'75	'76
統一	386(424)	481(529)	473(520)	503(553)	479(526)
全品種統一	334(367)	358(394)	371(408)	386(424)	433(476)

(注) ( )内数字は玄米重

'77 農村振興庁

(3) 畑作の生産動向

畑作物の中で、生産額の多いものから順にあげると、裸麦、大麦、甘、大豆であるが、ここでは日韓農業共同研究でとりあげられている作目について述べる。

1975年度の耕地面積は224万ha（水田53.6%，畑40.5%），人口は3,530万人，一戸当り耕地面積0.9ha，人口密度は1km<sup>2</sup>に351名で世界第2位である。

第二次大戦後、この国が発足以来、長年にわたる食糧不足に悩まされたが、1976年に米の大増産によって、念願の食糧自給が達成された。

今後は自給の持続化が目標であり、米、大麦、裸麦、小麦、大豆の増産に重点がおかれている。

1) 大 麦

生産動向を<表13>に示した。

主要な産地は慶尚北道の13万ha，慶尚南道7.2万ha，忠清南道4万ha，忠清北道2.9万ha，京畿道2.5万haである。

1967年以降、10カ年間の生産量については、横這状態であるが、作付面積は漸減し、この反面10a当り収量は向上している。用途は人の食糧である。

<表13> 大麦生産動向

年 度	面 積(ha)	10a当収量(kg)	生産量(t)
1967	405,891.4	187	759,016.9
'68	387,138.9	177	685,235.9
'69	360,751.2	207	746,755.0
'70	342,277.8	195	667,441.7
'71	311,872.0	196	611,309.5
'72	297,273.1	208	618,418.9
'73	282,032.5	192	542,380.5
'74	329,686.4	177	584,347.6
'75	325,138.2	216	704,884.0
'76	313,326.8	227	710,336.3

'77 食糧作物統計

## 2) 裸 麦

生産動向を<表14>に示した。

主要な産地は全羅南道21万ha, 全羅北道8万ha, 慶尚南道6万ha, 忠清南道2.8万haであり、小麦・大麦に比べて耐寒性が弱いため中部以南に栽培され、特に南部地方に多い。済州道は1.3万haで、畑作面積に対する裸麦の作付率は高い。

1967年以降、10カ年間の動向についてみると、生産量は近年増加しているが、これは作付面積、10a当り収量ともに増加の傾向にあるためと思われる。

米に次ぐ重要な食糧となっている。

<表14> 裸麦生産動向

年 度	面 積 (ha)	10a当収量(Kg)	生 産 量 (t)
1967	378,630.5	209	791,337.7
'68	402,573.0	247	994,355.3
'69	399,677.1	230	919,257.3
'70	387,991.3	238	923,419.3
'71	365,155.3	246	898,566.5
'72	412,900.5	238	981,316.5
'73	383,895.3	235	900,434.1
'74	374,003.2	215	803,424.5
'75	385,872.2	258	994,978.2
'76	397,656.7	264	1,049,050.6

'77 食糧作物統計

## 3) 小 麦

生産動向を<表15>に示した。

大麦, 裸麦に比べると作付面積は著しく少ない。これは前二者が水稻裏作としても栽培されるが、小麦は熟期が晚いため、水稻の跡作にはこの国の気象では不可能で、専ら畑作に限られているためである。前二者に比べて寒さに強いので、全道にわたって、2,000~8,000haの作付がみられる。

自給率は5%程度に過ぎず、大部分を輸入に頼っている。1967年以降、作付面積は減少の一路をたどっており、10a当り収量は若干の増加はみられるが、生産量も漸減している。

大麦・裸麦・小麦ともにこの国の食糧自給には重要な作目であるので、政府はその生産奨励のため、二重価格制を実施して生産者に補助している。また、本年5月に、麦類研究所を設立して、新品種の育成や栽培法の改善にも力を注いでいる。

<表15> 小麦生産動向

年 度	面 積 (ha)	10a 当収量(kg)	生 産 量 (t)
1967	92,954.5	205	190,556.7
'68	96,504.5	219	211,344.9
'69	93,733.4	239	224,022.8
'70	96,740.1	226	218,632.6
'71	86,649.5	227	196,464.9
'72	62,735.2	238	148,997.4
'73	43,217.8	231	99,746.3
'74	36,476.5	203	74,198.2
'75	43,709.6	222	96,933.1
'76	36,721.3	222	81,621.0

'77 食糧作物統計

#### 4) 大 豆

生産動向を<表16>に示した。

1967年以降、作付面積は漸減しているが、10a当り収量は品種や栽培法の改善によって倍増しているため、生産量は増加の傾向を示している。

主要な産地は全道にわたっており、慶尚北道は5.4万ha、忠清南道・全羅南道は3万ha余、その他の道は2万ha台である。済州道も畑面積のなかでは裸麦に次いで、作付が多く、1万ha台となっている。

麦類と共に、政府は大豆の生産にも力を注いでいる。

<表16> 大豆生産動向

年 度	面 積 (ha)	10a 当収量(kg)	生 産 量 (t)
1967	310,505.6	65	201,452.3
'68	313,501.3	79	245,257.0
'69	305,179.4	75	229,046.2
'70	295,462.6	79	231,994.0
'71	275,123.4	81	222,302.0
'72	281,713.6	79	223,938.9
'73	311,606.8	79	245,821.8
'74	286,188.4	111	318,575.9
'75	273,857.4	113	310,555.3
'76	247,479.9	119	294,948.5

'77 食糧作物統計

5) 甘 藷

生産動向を<表17>に示した。

1976年度に甘藷は全羅南道で3.3万ha, 全羅北道で1.2万ha, 慶尚南道1.7万ha, 済州道1.1万ha栽培され、この国で気温の高い南部地方と済州道が主産地である。

作付面積は '67年度13.7万haであったが、その後毎年漸減し、10年後の '76年には8.7万haに減少している。しかしながら10a当り収量は '67年の1,221kgが、その後の品種や栽培法の改善によって、1.7倍の2,041kgに増加している。これによって生産量については現在と10年前とでは、あまり大きな変化はみられない。

<表 17> 甘藷生産動向

年 度	面 積 (ha)	10a 当収量(kg) (生藷)	生 産 量(kg) (生藷)
1967	136,773.9	1,221	1,670,610.0
'68	136,390.2	1,503	2,049,302.8
'69	135,481.8	1,567	2,122,695.8
'70	126,873.7	1,684	2,136,092.8
'71	111,228.7	1,709	1,901,360.9
'72	104,238.7	1,801	1,877,289.0
'73	96,611.7	1,727	1,668,840.1
'74	80,313.8	1,805	1,449,577.8
'75	94,580.3	2,065	1,953,174.5
'76	87,394.0	2,041	1,783,344.1

'77 食糧作物統計

参 考 文 献

- 1) 農水産部 食糧作物統計(1977)
- 2) " 農林統計年報(1976)
- 3) 農村振興庁 The Effectiveness of the Tongil Rice Diffusion in Korea  
in Korea (1975)
- 4) " 主要農村振興事業(1977)
- 5) " 成果を挙げた韓国の米作り革命(1977)
- 6) 農林省農林統計経済局統計調査部 作物統計 1618(1975)
- 7) 太田保夫 韓国における米穀自給達成に果たした統一系新品種の役割  
農業および園芸 53巻8号 39~43(1977)
- 8) 榎淵也 韓国の水稻育種(第3報) 育種学雑誌 26:161  
62~66(1976)
- 9) 藤井義典 韓国における最近の稲作事情 日本作物学会九州支部会報  
43号 56~58(1976)

## 2. 韓国農業の技術的課題

### (1) 稲作

#### 1) 米の自給の持続化

米の自給は '76 年度に達成されたが、今後はこれの持続化への努力が必要である。これがためには当面、次のような事項が挙げられる。

##### i 品種関係

統一系短稈品種群の長所を維持しつつ、短所を補完して調和のとれた品種を創成すべきである。

品質食味の向上、

耐冷性：白葉枯病抵抗性の付与

いもち病菌系に対する対応

脱粒性の改善

赤枯現象に対する品種的対応

トビイロウンカ耐虫性の付与などが残されている。

##### ii 栽培技術関係

統一系短稈品種群の長所を伸ばし、短所をカバーする栽培技術の早急な確立が必要である。

育苗法，栽培時期，栽植方法，施肥法，水管理などを新品種の出現に呼応して確立してゆく必要に迫られている。

##### iii 作物保護関係

次のような事項が当面の課題としてあげられる。

病虫害予察および総合防除技術体系の確立

統一系短稈品種群のいもち病罹病化に関する対策

稲白葉枯病，特にクレセック症状に関する対策

紋枯病防除対策

萎縮病防除対策

ウンカ・ヨコバイ類の発生生態と防除

#### 2) 稲作の省力・機械化栽培

近年、工業団地の完工が急ピッチに進み、工業重点の色彩が濃厚となり、農村人口は工業方面へ流出の傾向が顕著になってきた。

韓国は稲作の経営規模，耕地の条件，気象条件などが日本とよく似ているので、日本で開発された田植機による栽培法の確立，各種省力栽培法，一部の地帯では直播栽培法，省力の一環としての雑草防除，特に除草剤の使用体系の確立，刈取作業の機械化，脱穀，乾燥，調製一貫作業の機械化等が当面の緊急課題である。

### 3) 米穀の貯蔵問題

米の自給達成により、今後は過剰のおそれもあるが、これに伴って、米の貯蔵に関する課題が重要な問題として提起されてきた。

#### (2) 畑 作

畑作の主要な作目について、問題点と今後の技術的な課題について述べる。

##### 1) 大麦，裸麦

問題点としてあげられることは

- i 水田の裏作物として重要な作目である。
- ii 作付奨励のために二重価格制が実施されている。
- iii 小麦に比べて耐寒性が弱い。裸麦は特に弱い傾向がある。
- iv これまで水田裏作の経済的北限は中部地方（大田付近）であったが、水稻の早熟多収化と関連して、これの北進が望まれる。

今後の技術的な課題としては

- i 早熟多収性品種の育成
- ii 耐寒性品種の育成
- iii 寒害・早害・その他各種災害に対応した栽培技術体系の確立

##### 2) 小 麦

問題点としてあげられることは

- i 経済発展により、需要量は今後急増の見透しにある。
- ii 自給率はさらに低下するであろう。
- iii 単位面積当りの収量は低下の傾向にある。
- iv 大麦・裸麦に比べて成熟期が晩く、水田二毛作が困難である。
- v 成熟期が多雨のため品質が良くない。

今後の技術的な課題としては次のとおりである。

- 1 早熟（6月10日以前）で良質，耐災害，多収性（500kg目標）品種の育成
- ii 品質検定による良質母本の選出
- iii 栽培法体系の確立

##### 3) 大 豆

問題点としてあげられることは次のとおりである。

- i 耐虫・耐病性品種が少ない。
- ii 導入育種の効果が少ない。
- iii 省力栽培法（播種，培土，収穫）が確立されていない。

今後の技術的な課題としては次のとおりである。

- i 麦跡作としての極早熟多収性（320kg目標）新品種の育成が急務である。

- ii 優良導入品種の選定が必要である。
- iii 間混作による多収穫栽培法の確立。
- iv 省力栽培法体系の確立。

#### 4) 甘 藷

問題点としてあげられることは

- i 長期貯蔵力（軟腐病，黒点病）が不十分である。
- ii 一般に澱粉価が低い。

今後の残術的課題としては

- i 高澱粉（24%目標），多収性（4,500kg/100a目標）新品種の育成。
  - ii 省力栽培法体系の確立
  - iii 貯蔵加工利用の研究
- などがあげられる。

### 3. 日本側研究協力の課題と必要性

日本国政府および大韓民国政府は、大韓民国における農業の生産力を向上させるため、相互に協力することを希望して、1974年（昭49）6月7日に両国間の協定に調印がなされた。

協定期間は調印から1983年6月6日までの5カ年間であり、本'77年度はいよいよ第4年目に入った。

とりあげられる作目は、水稻，畑作物および野菜である。

研究課題はつぎのとおりである。

- (1) 作物安定多収性品種に関する研究。
- (2) 水稻低位生産地における土壌および肥料に関する研究。
- (3) 作物の栄養生理、水分生理および生態に関する研究。
- (4) 土壌の生産力に関する研究。
- (5) 雑草防除に関する研究。
- (6) 野菜の生産増大および品質向上に関する研究。
- (7) 作物保護に関する基礎および応用研究。

共同研究の必要性については次のとおりである。

- (1) 農事試験研究上の問題点が共同研究によって、速かに解決された事例が非常に多い。例えば'76年度に問題となった「維新」の生理障害現象の解明など数えあげるとほとんど全課題におよぶ。
- (2) 地理的条件と環境が、日本と韓国は類似しており、作物育種および栽培技術の日本からの導入が直接適用できる。
- (3) 日本の専門家招請により、最近の研究情報が収集ならびに交換できる。

- (4) 韓国側の日本への1カ年の研修員派遣は資質の向上に大きく寄与している。
- (5) 日本における最新式の試験研究機資材の導入が可能である。

以上のように共同研究は主要作物の品種育成と栽培，土壤肥料研究，低位生産地改良，野菜生産性の増大および作物保護の各分野において、多くの成果をあげている。

韓国の前述のような、食糧自給の達成という偉業にも、この共同研究は直接あるいは間接に寄与していることは、決して我国引水ではない。

この事業は1978年度に終了するが、ここまで成果をあげてきた本事業が打切りとなった場合、今後の韓国単独での継続事業に大きな嗟嘆を来たすことが憂慮される。反面もし共同研究が更に5年間延長されるならば、将来、より多くの成果があることは十分予測されると韓国側ではいっている。

#### 4. 53年度専門家派遣，研修員受入，機材供与等の方針と改善すべき事項・要望

##### (1) 53年度専門家派遣についての要望

- 1) 6月1日と12月1日に専門家が日本の所属機関に在勤していなければならない点は、共同研究遂行上少なからぬ路となっている。これを何とか改善できないものであろうか。
- 2) 専門家の任期3カ月未満の短期については、韓国側では難色をしめしている。なるべく3カ月またはそれ以上の任期が望ましい。

なお、分野によって、国立の試験研究機関のみからの人選が得難い場合は、大学あるいは公立機関からも人選できないかと韓国側は要望している。

- 3) 5カ年間のマスタープランでは、'78年度は7名となっているが、機械化稲作の確立が急がれているので、専門家派遣の追加を韓国側は希望している。
- 4) 専門家の着任および帰国は、休日，公休日はなるべく避けるよう考慮願いたい。
- 5) 水原駐在の専門家については、可能な限り専門家宿舍の受入可能状態を考慮して派遣していただければ幸いである。ただし、各専門家側の都合もあるので、その専門分野の最適期を優先することは勿論である。

##### (2) 研修員受入について

- 1) 研修を終えて帰韓したこれまでの研修員の報告によると殆んど全員が、日本における研修効果が極めて大きかったこと、さらに受入側の親切を感謝している。この点まことに幸いであり、有効であるものと思われる。
- 2) 共同研究の成果として、学位論文提出者が毎年若干名あり、日本側では可能な限りの便宜が与えられていることを深謝したい。今後ともご配慮をお願いしたい。なお、既提出者が審査をうけるため、極短期間の訪日について、便宜が与えられれば幸甚である。
- 3) 研修員の出国までには、先ず第一段階として日本語試験の合格点(60点)以上に達すること、出国に関するA2，A3フォームが科学技術処を通じて外務部→在韓日本国大使館に

到達することが、保安教育受講の資格となり、毎月1～2回の定例教育をうける。教育期間は3日間である。

以上のような過程をたどってはじめて出国となるので、当初計画の期日に出国し得ないことが多かったがご了承願いたい。

### (3) 機材供与について

#### 1) 専門家携行機材

最近、これの送付が迅速となり、専門家の着任と同時に使用可能となり、十分にその目的を達せられるようになった。この状態は今後とも続けていただきたい。

専門家携行機材は韓国側が共同研究のために日用使用の鍋釜的なものであり、使用頻度が高く、むしろ供与機材と同等以上に歓迎されている。

#### 2) 供与機材

i 機材の到着は1カ年以上遅れ、'76年度分が'77年8月にプロセクト側に到着の状態である。その年度の年度末までに到着できないものであろうか。

最終年の'78年度分は、この分では協定終了後に到着となりそうである。

ii 初年目または二年目に到着の供与機材中には、すでに部品の更新を要するものもある。部品の補充は緊急機材として、処理するのが最も良いと思われるが、余裕のある予算措置を構じていただければ幸である。

10. 1978(昭和52)年度運営計画

(1) 昭和53年度 韓国農業研究協力事業運営計画概要

項目	月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	備考
1. 長期専門家(1名) 団 長					7/29		延長予定(協定終了)							岡田正憲(49.9.30~53.7.29~54.6.6)
2. 短期専門家(9名)														鷲尾 養(一次4.20~5.10, 二次8.1~10.7)
(1) 機械化田植		4/20	5/10			8/1	9/30	10/7						瀬古秀文(4.20~5.31)
(2) 麦類生理生態		4/20	5/31		7/1		9/30							藤巻 宏(7.1~9.30)
(3) 水稻品種育成					7/1		9/30							横尾政雄( )
(4) 遺伝と耐病害虫						8/16			11/15					古賀 汎(8.16~11.15)
(5) 土壌肥料						8/16			11/15					徳留昭一( )
(6) 土壌保全						8/16	9/15							佐竹徹夫(8.16~9.15)
(7) 水稻冷害生理								10/1	11/30					片岡孝義(10.1~11.30)
(8) 除草剤										12/4			3/3	狩野広美(12.4~3.3)
(9) 施設園芸														朴正潤, 朴尚根, 金正幹(6/15~7/5)
3. 研修員受入 高級(3名)				6/15	7/5									孫 洋(53.6.20~54.6.19)
一般(10名)				6/20										金有 変( )
(1) 栄養生理				6/20										俞 益 東( )
(2) "栄養生理				6/20										姜 光 倫(53.7.7~54.7.6)
(3) 地力増進					7/7									權 永 彬(53.9.1~54.8.31)
(4) 施設園芸							9/1							朴 文 雄(53.10.2~54.10.1)
(5) "														延 圭 復( )
(6) 麦類育種								10/2						金 東 漢( )
(7) 麦類生態								10/2						崔 泳 根(53.12.1~54.11.30)
(8) 土壌保全								10/2						朴 文 洙( )
(9) 水稻育種										12/1				
(10) 大豆育種										12/1				
4. 調査団 エ・パ・リ・ユ・エー・ジ・ヨ・ン					7/10	7/19								9名×10日
5. 機械供与				6/20	購送	入札		検収						
														給積

(2) 韓国農業研究協力専門家派遣予定者

専門分野	派遣期間	派遣先機関	派遣者	派遣者所属
1. 作物の安全多収性品種に関する研究				
(1) 水稻品種育成	1978.7.1~9.30	湖南作物試験場	藤巻 宏	農事試験場作物部作物第1研究室主任研究官
(2) 遺伝と病害虫抵抗性	78.7.1~9.30	農業技術研究所	横尾政雄	農業技術研究所生理遺伝第6研究室主任研究官
2. 作物の栄養生理水分生理及び生態に関する研究				
(1) 水稻の水管理(機械化田植)	第1次 78.4.20~5.10 第2次 78.8.1~10.7	作物試験場	養尾 養	農事試験場作業技術部作業技術第3研究室長
(2) 水田土壌の水管理及び物理性改善	78.8.16~11.15	"	"	"
(3) 麦類生理・生態	78.4.20~5.31	農業技術研究所	古賀 汎	九州農業試験場環境第2部土壌肥料第1研究室長
(4) 水稻冷害生理	78.8.16~9.15	麦類研究所	瀬古秀文	四国農業試験場栽培部作物第1研究室主任研究官
3. 土壌肥料の総合的研究				
(1) 土壌保全	78.8.16~11.15	作物試験場	佐竹徹夫	北海道農業試験場作物第1部稲第3研究室長
4. 雑草防除に関する研究				
(1) 除草剤	78.10.1~11.30	農業技術研究所	徳留 昭一	四国農業試験場土地利用部土壌保全研究室長
5. 野菜の生産性増大と品質向上に関する研究				
(1) 施設園芸	78.12.4~79.3.3	嶺南作物試験場	片岡孝義	農事試験場作物部雑草防除第1研究室長
		園芸試験場・金梅支場	狩野 広美	野菜試験場施設栽培部栽培第2研究室研究官

(参考) 78 韓国農業研究協力派遣専門家連絡先

専門家名	勤務先電話	勤務先所在
1 鷺尾 登 (1978.4.20~5.10) (8.1~10.7)	0485(41)1231	T365 鴻巣市大字鴻巣1227 農事試験場作業技術部作業技術第3研究室長
2 瀬古 秀文 (1978.4.20~5.31)	08776(2)0800	T765 善通寺市善通寺町3番地 四国農業試験場栽培部作物第1研究室主任研究官
3 藤巻 宏 (1978.7.1~9.30)	0485(41)1231	1の鷺尾氏に同じ 作物部作物第1研究室主任研究官
4 横尾 政雄 (1978.7.1~9.30)	0463(31)6221	T254 平塚市大原1-24 農業技術研究所生理速伝部
5 古賀 汎 (1978.8.16~11.15)	09425(2)3101	T833 筑後市大学和泉496 九州農業試験場環境第2部土じょう肥料第1研究室長
6 佐竹 徹夫 (1978.8.16~9.15)	011(851)9141	T061-01 札幌市豊平区羊ヶ丘1 北海道農業試験場作物第1部稲第3研究室長
7 徳留 昭一 (1978.8.16~11.15)	08776(2)2345	T765 善通寺市生野町2575 四国農業試験場土地利用部土じょう保全研究室長
8 片岡 孝義 (1978.10.1~11.30)	0485(41)1231	1の鷺尾氏に同じ 作物部雑草防除第1研究室長
9 狩野 広美 (1978.12.4~1993.3)	05697(2)1166	T470-23 知多郡武豊町字南中根45 研究官野菜試験場施設栽培部栽培第2研究室

(3) 韓国視察団および研究員受入計画

○ 視察団

(ア) 目的：日韓農業共同研究計画と関連のある日本の農事試験研究機関と韓国側派遣研究員の研修状況等の視察によって、より効果的な事業遂行を図ろうとする。

(イ) 受入予定

区分	派遣者		担当業務
	姓名	所属および職級	
団長	朴正潤	農業技術研究所生物部長(2乙)	作物
団員	朴尚根	園試・金海支場長(3甲)	園芸
団員	金正幹	試験局研究管理課(3乙)	企画調整

(ウ) 受入期間と主要日程

① 期間：1978, 6.15~1978, 7.5(21日間)

② 主要日程

年月日	曜	移動	訪問先	内容	宿泊
5.3.6.15	木	(来日)	JICA		東京
16	金		農林省	表敬, 日程打合せ	"
17	土		農事試験場		"
18	日	(Air) 東京→博多			博多
19	月	博多→筑後	九州農業試験場	試験研究の概要	筑後
20	火	筑後→久留米	野菜試験場久留米支場	"	久留米
21	水	久留米→福山			福山
22	木		中国農業試験場	地域試験研究の概要	"
23	金	福山→京都	武田薬品	農業製造状況	京都
24	土		Free		"
25	日	京都→津			津
26	月		野菜試験場	試験研究の状況	"
27	火	津→名古屋			名古屋
28	水	名古屋⇄武豊	野菜試験場施設栽培部	施設栽培研究の現状	"
29	木	名古屋→東京			東京
30	金	東京→土浦	熱帯農業研究センター	試験研究の状況	"
7.1	土		農業技術研究所	"	"
2	日		Free		"
3	月		農林省	最終こん談会	"
4	火		JICA		
5	水	離日	帰国準備		

(巳) 研究員受入計画

一 般 10名

研究課題	受入予定者		受入期間	受入機関	
	氏名	所 属		受入機関	受入研究室
1. 水稻光合成	孫 洋	嶺南作試(4乙)	78.6.20~79.6.19	北陸農業試験場	作物部作物第2研究室 室長 田中孝幸
2. 水稻栄養生理	金有変	農業技術研(4甲)	"	農業技術研究所	化学部作物栄養第2研究室 室長 吉野 実
3. 地力増進	俞益東	" (4乙)	"	"	化学部土壤化学第1研究室 室長 井ノ子 昭夫
4. 施設園芸	姜光倫	園試・金海支場(3乙)	78.7.7 ~ 78.7.6	野菜試験場	環境部病害第1研究室 室長 西 泰道
5. "	權永杉	" (4甲)	78.9.1 ~ 79.8.31	"	施設栽培部
6. 麦類育種	朴文堆	麦類研	78.10.2~79.10.1	東北農業試験場	栽培第2部作物第2研究室 室長 百足 幸一郎
7. 麦類生理生態	延圭復	" (3乙)	"	農事試験場	作物部作物第2研究室 室長 前田 浩敬
8. 開墾地土壤保全	金東漢	農業技術研(3乙)	"	四国農業試験場	土地利用部土壤保全研究室 室長 徳留 昭一
9. 水稻育種	崔泳根	湖南作試(4甲)	78.12.1~79.11.30	九州農業試験場	作物第1部作物第1研究室 室長 小野 敏忠
10. 大豆育種	朴文洙	" (4乙)	"	東北農業試験場	栽培第2部作物第3研究室 室長 橋本 鋼二

(4) 研修員オリエンテーション要旨

- a 受入人数，研修開始時期，受入場所等  
（高級，一般（長期））
- b 日本における生活について
  - (a) 来日から研修開始まで
  - (b) 生活環境について
  - (c) 待遇について
  - (d) その他

(4) '78年度，機材供与計画

(1) 総額（輸送費，保険等込みC I F価格）：51,000円程度

(2) 供与方針

- a スペアパーツ部品を優先
  - (a) 本体名を和名で記載，メーカー名も同様。（試薬等も含む）
  - (b) 本体の供与年度を（ ）書する。
  - (c) 単位及び数量を明示する。
- b 新規導入機材について
  - (a) 標準的な要望機能を明示する。（温度範囲，回転数，容量，精度等）
  - (b) 対象機材のメーカーを2社以上明記する。
  - (c) メーカー機種を特定（指定銘柄）する場合は，その根拠を明示する。

(3) 既供与機材の aftercare

- a 既供与機材が，故障，機能低下及び使用法等でメーカー側からの専門家派遣を要すると判断される機材について，その導入年度，機種（メーカー名）主な故障状況を一覧表に提示すること。

(4) すでに提案のリストの個別検討

岡田リーダーを通じて提案されたリストについて，上記方針に基づき個別協議する。リストは仕様書作成中。

(参 考) ( '78年度運営計画は、以下の要領に基づき実施された。)

韓国農業研究協力，1978年度計画打合チーム派遣実施要領

1. 目 的

1978年度の本プロジェクト実施に当たって、協定第1条第3項に基づき合同委員会において、年間細部実施計画（専門家派遣，カウンターパート研修員受入，機材供与等）を作成するとともに、本年度の実施・運営上の問題点を検討し、当年度の効果的かつ円滑な事業実施に資することを目的とする。

2. 打合せ事項

(1) 日本側専門家の派遣計画

韓国側から招請予定リストが提出されているので、研究テーマ，派遣者，及び派遣時期等について、派遣主体となる所属機関（農林省）と調整したうえ日本側案を作成し、合同委員会に提出する。

(2) カウンターパート研修員受入計画

韓国側から研修員候補者名簿が提出されているので、研究テーマ，受入時期，及び受入機関（農林省）について農林省と調整し、日本側案を作成のうえ、合同委員会に提出するとともに我が国の受入システム，国内手続等について韓国側関係者にオリエンテーションを実施する。

(3) 機材供与計画

すでに韓国側から要請機材のリストが提出されているが、予算の範囲内（5,100万円）において、このリストを中心に、既供与機材のスベアパーツ等を重点的に供与することとし、具体的スペックについて綿密な打合せを実施する。他方、既供与機材の据付、利用及び保管状況を把握することとする。

(4) そ の 他

本プロジェクトの協定は来年度をもって実質上最終年度（49.6～54.6）となり、昭和54年6月に終了することとなっているが、すでに韓国側からたびたび本協定を延長してほしい旨の意向が明らかにされている。このことに関し、今後の対応策等について討議することとする。

3. 調査団の構成

- (1) 団 長（農林省）： 団務の総括
- (2) 研究管理（農林省）： 専門家派遣及びカウンターパート受入について
- (3) 研修計画（JICA）： 研修員受入手続，研修システム等について
- (4) 調 整（ ” ）： プロジェクトの運営及び調整機材に関すること。

韓国農業研究協力計画チーム打合チーム団員表

(1978年3月13日～3月25日)

団 長	升 尾 洋一郎	農林省農事試験場 作物部長(3/13～3/21)
研究管理	山 本 満次郎	農林省農林水産技術会議事務局総務課 (国際協力班) 課長補佐
研修計画	松 沢 憲 夫	国際協力事業団 研修事業部 研修第一課 課長代理
業務調整	石 崎 新一郎	国際協力事業団 農業開発協力部 農業技術協力課 副参事

行 動 日 程 概 要

日順	月日	曜日	行 動 概 要
1	3月13日	月	13.30 KE704 (Tokyo) → 15.40 (Seoul) 大使館員，岡田リーダーと打合
	14	火	日本大使館，農水産部（金農産局長等），科学技術処（地域協力課長）， 農林振興庁次長，試験局長等へ挨拶
	15	水	第1回予備協議， 内容；専門家派遣，研修員受入
	16	木	予備協議継続 内容：供与機材，専門家派遣，研修員受入の調整
	17	金	第1次合同委員会
	18	土	'78研修員候補者と懇談（オリエンテーション）
	19	日	事務整理日
	20	月	第2次合同委員会（合意事項署名） 作物試験場，農業技術研究所と細部協議
	21	火	升尾団長帰国 麦類研究所，園芸試験場と細部協議
	22	水	湖南作物試験場（裡里） ”
	23	木	園試・金海支場（金海） ” 嶺南作物試験場（密陽） ”
	24	金	慶州 → Seoul 大使館（武笠書記官）～報告
	25	土	13.00 JAL952で帰国

(5) 1978(昭和53)年度予算概要

ア 専門家派遣費

長期専門家	団長 1人	分	相当
短期 "	9人	"	"

イ 研修員受入費

1年間	10人	分	相当
-----	-----	---	----

ウ 機材供与費

51,000千円(CIF価格)

エ 現地業務費

1,560千円

(内訳)

130千円/月×12ヵ月=1,560千円

オ 現地研究費

2,800千円

(内訳)

研究者1人1ヵ月当たり 80千円

専門家滞在延月数 35ヵ月

80千円×35ヵ月=2,800千円

発行日 昭和53年6月29日

編集発行 国際協力事業団

農業開発協力部

農業技術協力課

〒160

東京都新宿区西新宿2丁目1番地

新宿三井ビル内私書箱216号

Tel 346-5266

印刷所 株式会社キタジマ

東京都千代田区内神田2の2の1

鎌倉河岸ビル1階

Tel 254-2241(代)

