

韓国農業開発計画調査報告書

1972年8月

海外技術協力事業団



JICA LIBRARY



1048730[4]

韓国農業開発計画調査報告書

1972年8月

海外技術協力事業団

マイクロ
フィルム作成

国際協力事業団	
受入 月日 '84. 3. 22	110
登録No. 01202	80.7
	KE

国際協力事業団

は し が き

1971年8月に開催された第5回日韓定期閣僚会議における共同コミュニケに基づき、韓国の第3次5か年計画(1972～76年)に対する協力の一環として農業基盤整備等農業開発に対し協力をを行うことになり、日本政府は同国の主要な農業地帯の実情についての調査実施を海外技術協力事業団に委託した。

当事業団は、八郎潟新農村建設事業団理事小川泰恵氏を団長とする6名の調査団を編成し1972年3月14日から4月12日まで30日間にわたり現地に派遣した。

調査団は韓国政府関係各機関の協力を得て第3次5か年計画における農業開発の位置づけを考慮しながら5大団地を主として韓国農業の全般的実情を調査するとともに農業生産基盤の造成、農業機械化等の同国農業の現状、開発の可能性につき調査を実施した。帰国後、調査団は現地調査で得た資料に基づき種々検討を行った結果、韓国政府に対し、韓国農業開発調査報告書を提出する運びとなった。

韓国政府関係者及び日本の関係各位の協力の成果である本報告書が韓国の将来の発展、特に農業の発展について、また両国の友好、親善と経済の交流について寄与することがあればこれにまさる喜びはない。

終りに、本調査の実施に際し、積極的な協力を惜しまれなかった韓国政府関係者、在韓国日本大使館、領事館の方々、また調査団の派遣に御協力いただいた外務省、農林省、関係各機関及び調査団々員各位に対しこの機会に深甚の謝意を表明致します。

1972年8月

海外技術協力事業団

理事長 田付景一

目 次

伝 達 状	1
序 韓国農業開発計画調査について	3
1. 経緯および目的	3
2. 調査の内容	3
3. 調査団の構成	3
4. 調査日程	4
I 韓国経済と農業開発	5
1. 経済の高度成長と農業	5
2. 都市化の展開と農業開発	9
II 農業水利開発の現況	16
1. 自然条件の特性と河川	16
2. 水田の分布と性格	19
3. 降水条件と水稲生産	22
4. 米穀増産対策の実施状況	36
5. 農地改良事業の実施状況	42
III 5大団地農業開発計画の概要	46
IV 農業水利事業の性格区分と開発手順	59
結 語（農業開発協力のあり方）	61
附 表	65
主要収集資料一覧	71
韓国に対する農業研究協力について	75

伝 達 状

韓国農業開発計画調査団一行は、1972年3月14日から4月12日に至る1か月間、韓国において第3次5か年計画における農業開発の占めるべき役割を考慮しながら、一般農業事情の調査および5大団地農業開発計画地区を中心に現地調査を行なった。

この調査は、第5回日韓定期閣僚会議共同コミュニケにもとづき、今後の日韓経済協力における農業分野での協力のあり方に関する基礎調査として位置づけられており、調査団としても広範な事項にわたって中央政府の高官から農家に至るまでその意見を聴取し実態の把握に努めた。

この調査を通じて韓国当局の農業開発に対する熱意およびこれを受入れる農民側の熱意は非常なものであるとの印象をうけた。また、これを実施するにあたっての技術も相当の水準に達していることが理解できた。

われわれの調査は、短期間の調査であり広範な事項を深く掘り下げることはできなかつたし、あるいは皮相的な調査に終ったおそれもあるが、韓国農業が現在直面している課題およびその対策についてある程度の認識を得たものと信ずる。この報告書は、広範な調査結果のうちから韓国政府が最重点的にとりあげている米の増進対策を中心に検討しこれを要約したものである。なお、太田団員が担当した韓国の食糧増産に寄与するプロジェクト研究の協力についての調査結果は多少趣を異にしているので章を別にして記述した。

この報告が韓国の農業開発の一助となり、あわせて日韓経済協力のいしづえとなるならば、調査団としてこれに優る喜びはない。

おわりに、この調査の実施にあたって、絶大な援助と協力を与えられた韓国政府（経済企画院、外務部および農林部）および農業振興公社ならびに日本大使館の方々に對し深甚なる謝意を表する次第である。

以上を申し述べて伝達状といたします。

1972年8月

韓国農業開発計画調査団

団長 小川 泰 恵

序 韓国農業開発計画調査について

1. 経緯および目的

1971年8月東京で開催された第5回日韓定期閣僚会議共同コミュニケにもとづき、韓国の主要農業地帯につき実情を調査し、第3次経済開発5か年計画の一環として協力が要請されている農業分野での今後における協力方向の検討に資するものである。

2. 調査の内容

韓国農業の実情、殊に主要農業地帯における農業生産基盤の状況など今後の開発方向について調査するとともに韓国政府が当面推進することを予定している5大団地農業開発計画地区に関し、農業の現状、開発の可能性、開発計画の内容等について調査検討する。

なお、農業研究協力についても打合せを行なう。

3. 調査団の構成

団長	小川 泰 恵	(農学博士 八郎潟新農村建設事業団理事)
	西岡 公	(農林省農地局かんがい排水課)
	山下 義 行	(" 東海農政局設計課)
	樋浦 道 夫	(" 大臣官房地方課)
	津田 隆	(" 農地局資源課)
	太田 保 夫	(農学博士 農林省農業技術研究所)
	打尾 茂	(外務省アジア局北東アジア課)

4. 調査日程

月 日	曜 日	日 数	調 査 実 行 程			備 考
			午 前	午 後	泊 地	
3/14	火	1	東京→ソウル(JAL951)	農林部, 外務部, ADC, 日本大使館礼訪	ソウル	太田団員別行動 5大団地概査 太田団員合流 団長, 太田, 打尾帰国 モデル地区精査 植木日(休日)
15	水	2	企画院礼訪	調査方針, 日程打合せ, 「5か年計画と農業開発」	"	
16	木	3	「5大団地計画の概要」	水文資料の検討, 依頼資料の検討	"	
17	金	4	ソウル→光州	「柴山江第I期, 第II期地区」	木 浦	
18	土	5	「柴山江第II期地区」	「柴山江西部地区」	内蔵寺	
19	㊤	6	「界火島地区」	「錦江地区」	大 田	
20	月	7	「平沢地区」	「牙山防潮堤」「挿橋川地区」	温 陽	
21	火	8	「清州地区」	「慶山地区」	慶 州	
22	水	9	「蔚山農地改良組合」	「蔚山工業団地」釜山総領事館礼訪	釜 山	
23	木	10	「金海農地改良組合」	釜山→ソウル	ソウル	
24	金	11	概査とりまとめ	「米生産動向と地域性」	"	
25	土	12	「所得増大特別事業」	資料検討とりまとめ	"	
26	㊤	13	調査団打合せ会	資料収集とりまとめ	"	
27	月	14	補充資料収集 検討	補充資料収集 検討	"	
28	火	15	" "	資料とりまとめ精査打合せ	"	
29	水	16	ソウル→温陽	「温陽農地改良組合」農家調査	温 陽	
30	木	17	「礼唐農地改良組合」	「挿橋川地区」	"	
31	金	18	温陽→平沢	「畿湖農地改良組合」	平 沢	
4/1	土	19	「南陽締切堤」「国立牧場」	資料収集 平沢→ソウル	ソウル	
2	㊤	20	資料とりまとめ	資料とりまとめ	"	
3	月	21	資料収集, 分析, 検討	資料収集, 分析, 検討	"	
4	火	22	" " "	" " "	"	
5	㊤	23	資料とりまとめ	資料とりまとめ	"	
6	木	24	資料収集とりまとめ	調査資料検討会	"	
7	金	25	ソウル→仁川→安養→水原	農村振興庁, ソウル大学 農工試験場	"	
8	土	26	資料とりまとめ「小売市場」	資料とりまとめ	"	
9	㊤	27	調査団打合せ会	"	"	
10	月	28	資料収集, とりまとめ	合同意見交換会	"	
11	火	29	ADC礼訪	農林部, 外務部 日本大使館礼訪	"	
12	水	30	帰国準備	資料収集, 帰国(JAL954)	"	

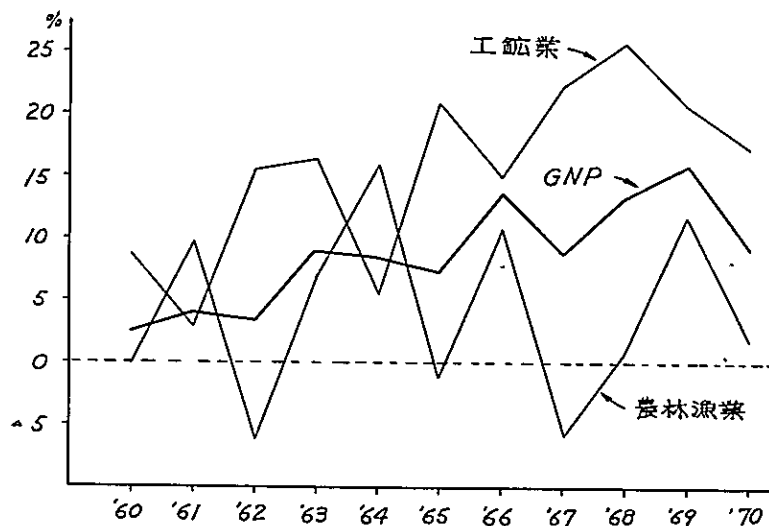
I 韓国経済と農業開発

1. 経済の高度成長と農業

- (1) 1960年代の韓国経済は、第1次、第2次経済開発5か年計画を通じて年平均8.6%増という著しい高度成長をとげた。

工業部門は、年平均16.0%の成長で60年代の高度成長を主導し、年代後半に至り成長率は20%を上回った。これに対し、農業部門は、豊凶作が交又する不安定な成長を脱し得ず実績は計画を大幅に下回った(第1次71%→5.5%第2次5.0%→1.9%)。

図 I-1 経済成長率の推移

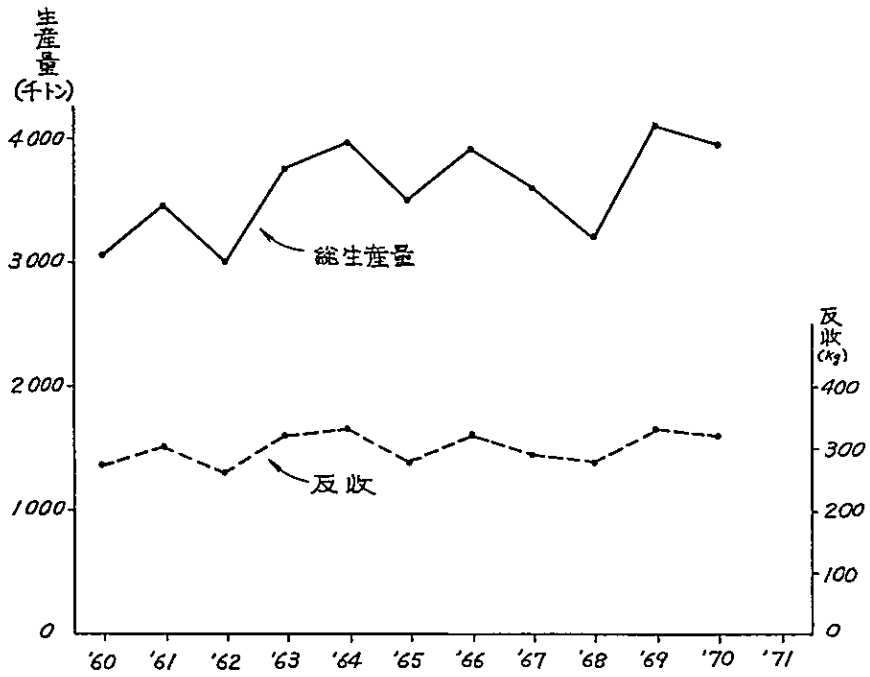


資料：韓国銀行「経済統計年報(1971)」

注：1965年価格により実質成長率である。

- (2) 農業部門の不安定な成長は、その大宗を占める米—1970年の農業生産額8,082億Wのうち米生産額2,942億Wの占める割合は36.3%—の生産変動によるものと考えられる。
- (3) その結果は、農工間格差の拡大、食糧輸入の増加などとなってあらわれている。
- (4) 1960年代の前半において都市勤労者世帯の平均年間所得を上廻っていた農家所得は、1960年代の後半には、都市勤労者世帯の所得が急増したにもかかわらず、1967～68年における米の凶作等もあって相対的に停滞し、高米価政策の実施にもかかわらず都市家計の60%台へと格差が拡大している。

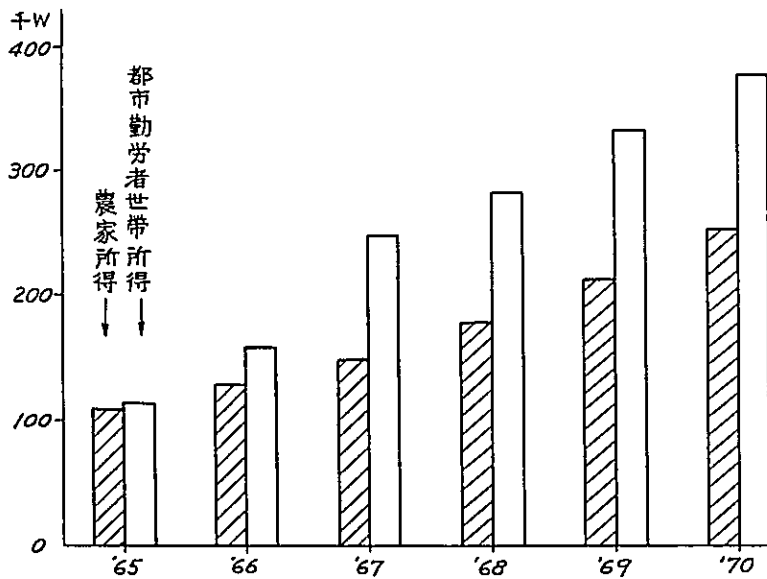
図 I - 2 米生産の変動



資料：農林部「農林統計年報(1971)」

注：反収は精米換算(以下同じ)

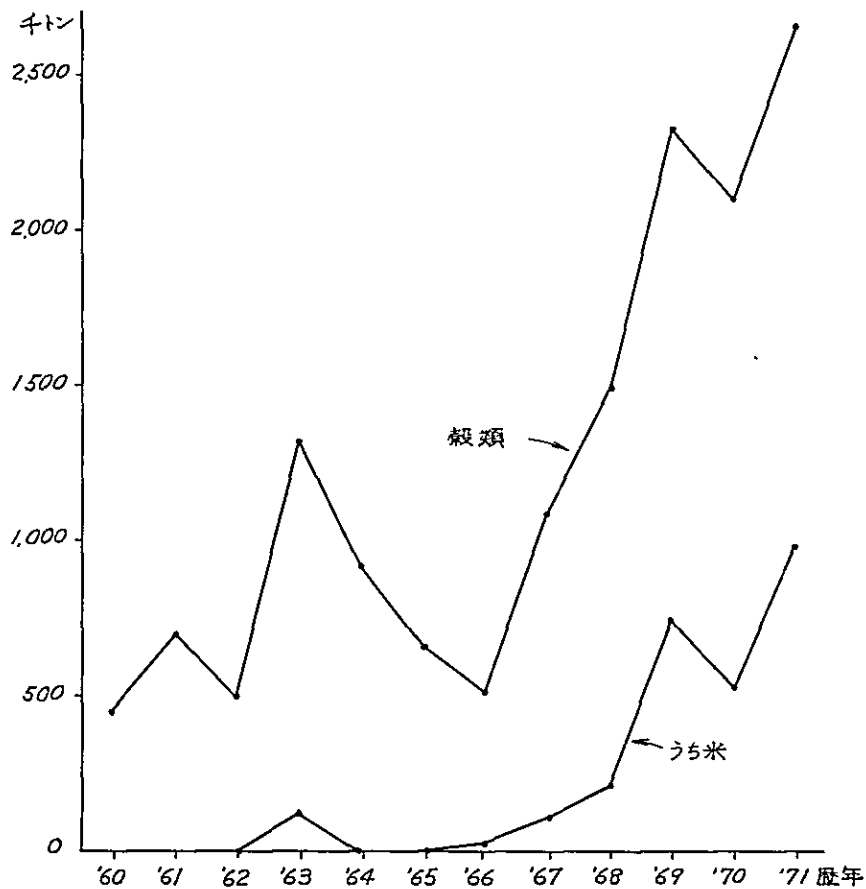
図 I - 3 農家所得と都市勤労者世帯所得の比較



資料：農林部「農家経済調査」、経済企画院「都市家計年報」

- (5) このような凶作を契機とする農工間所得の格差拡大は、従来、農村に潜在していた人口の必要以上の都市集中をもたらし、社会不安を醸成するとともに農民自体も現体制から離脱させる結果となっている。
- (6) また、このような農家所得の停滞は、農家人口の多い（約50%）韓国においては工業製品にとって国内市場の狭隘化となり、直接的には軽工業の不実企業化をもたらし、ひいては輸出競争力の相対的低下の遠因となり均衡ある国民経済の発展の足かせとなっている。
- (7) 1960年前後にややおちつきをみせていた穀類輸入量は1962年および1967～68年の凶作を契機に著しい増加傾向を示し、1971年には穀類総量で267万トン、米穀だけで99万トンに達している。

図I-4 穀類輸入量の推移



資料：韓国農協中央会「農協統計」

- (8) もちろん、この輸入量のなかには、米国からのPL480による小麦や日本からの米穀援助が含まれているため、この輸入増加がただちに貿易収支の赤字をまねくことにはならないであろう。しかし、1965年以来、黒字を続けて来た国際収支は、1971年に資本取引の減少もあって約5千万ドルの赤字に転じているが、これには穀類輸入の急増が少なからざる影響を与えている。このような状態が続くならば、今後、工業の加工貿易による利益を帳消しにし、また工業用原材料の輸入を制限することになりかねない。
- (9) そこで韓国政府は、一方では農工間の所得格差を縮小するため、他方では米の消費を抑制するため、70年代に入ってから高米価政策を実施しているが、このことが物価水準の上昇に大きな影響を与えている。
- (10) 以上のように、農業の停滞と米の豊凶による生産変動が経済全体に与える悪影響は多方面にわたっている。このため韓国政府は、1972年を初年度とする第3次経済開発5か年計画において、計画の重点を「農漁村経済の革新的開発、輸出の画期的な増大および重化学工業の建設」におき、目標の第1に「食料を増産して主穀を自給し、農漁民の所得を積極的に増大させると同時に耕地の整理および機械化等を促進する。」ことを掲げている。
- (11) しかも、第3次5か年計画における中央政府財政投融资計画をみると(表I-1)農林水産業への割合を第2次5か年計画の実績2.5%から2.9%へと増加することとしており、重点的に農林水産業における固定資本形成のアップを意図している。

表I-1 第1～3次5か年計画総量概要

	単 位	第1次計画 実 績	第2次計画 実 績	第3次計画 目 標
国民総生産	億 W	9,138	15,669	42,571
年平均成長率	%	(8.3)	(11.4)	(8.5)
農林水産総生産	億 W	3,459	3,765	9,552
年平均成長率	%	(5.5)	(1.9)	(4.5)
年人口成長率	%	(2.7)	(1.9)	(1.5)
固定資本形成	億 W	5,208.3	25,886.9	45,245.0
農林水産業	"	591.9	1,926.1	6,310.0
同上割合	%	(13.3)	(7.5)	(13.9)
中央政府財政投融资	億 W	1,703	8,059	12,961
農林水産業	"	448	2,009	3,714
同上割合	%	(26.3)	(24.9)	(28.7)

資料：農林部「韓国経済と農業開発」

2. 都市化の展開と農業開発

- (1) 農業生産の停滞と豊凶差による変動が経済全体に多面的な影響を与えると同時に、工業の発展に伴う都市化の展開は、農業に多面的な影響を与える。しかも工業化、都市化は特定の拠点に集中して展開するのに対し、農業は地域的な広がりをもつ産業であり、地帯的にその受ける影響度合は多様である。
- (2) そこでここでは過去における工業の高度成長が農業にどのような影響を与えたか、今後に予想される工業化、都市化が農業開発にどのような影響を与えることになるかについて若干の資料で検討しておくこととする。
- (3) まず、表I-2は、従業員5人以上の製造業事業体従業員の増加動向をみたものである。全体としては、1963年から1970年にかけて倍増しており、とくに成長の著しかった1966~1970年にかけて約30万人の増加がみられた。地域的には、ソウル特別市ならびに仁川および新生内陸工業地帯である安養を含む京畿道における増加が最も著しく、続いて、釜山市および最近工業化の著しい蔚山、浦項を含む慶尚南北道での増加が注目される。これに対し、全羅南北道、忠清北道、江原道等の動きは、全く停滞的である。工業化による労働力人口の吸収には大きな地域格差が存在している。

表I-2 地域別製造業事業体従業員

	1963	1966	1968	1970	増加員数 1970 (-1966)	増加寄与率
ソウル特別市	119,069	180,187	258,776	291,679	111,492 ^人	37.9 [%]
釜山市	68,996	102,759	129,282	137,316	34,557	11.7
京畿道	40,822	51,570	71,080	104,335	52,765	17.9
江原道	8,194	13,176	17,150	19,032	5,856	2.0
忠清北道	9,961	13,711	16,528	20,089	6,378	2.2
忠清南道	23,575	33,263	40,468	45,405	12,142	4.1
全羅北道	23,908	29,108	32,718	36,384	7,276	2.5
全羅南道	24,829	36,176	42,446	42,177	6,001	2.0
慶尚北道	58,109	72,276	90,569	99,129	26,853	9.1
慶尚南道	21,301	30,591	44,676	60,333	29,742	10.1
済州道	3,190	3,848	4,491	5,162	1,314	0.4
合計	401,981	566,665	748,184	861,041	294,376	100.0

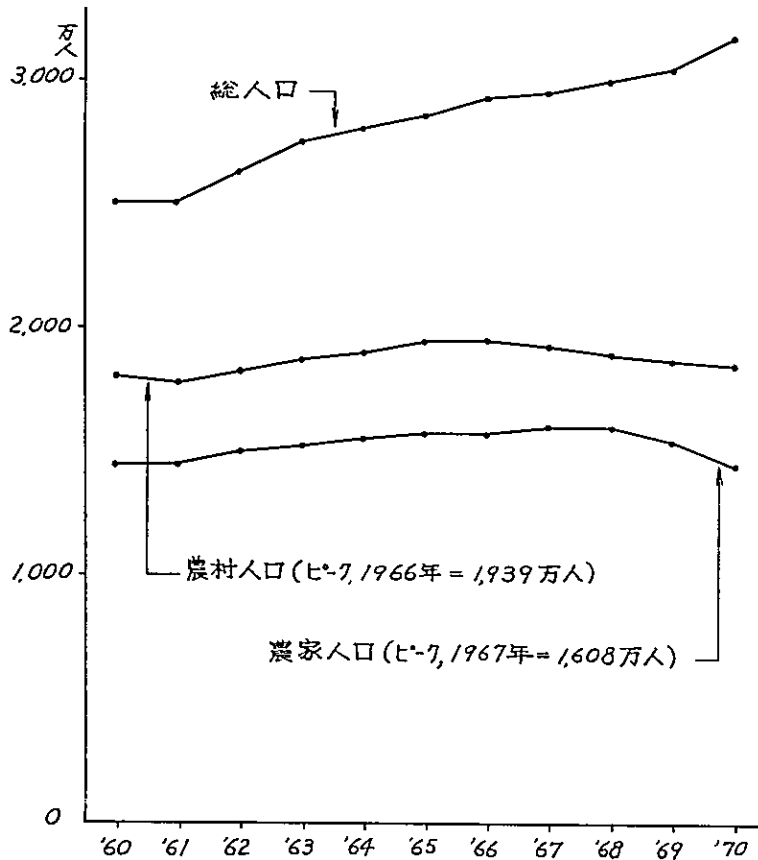
資料：1963, '66は 韓国産業銀行「鉱工業センサス報告書」
1968, '70は 経済企画院「鉱工業調査報告書」

- (4) このような工業化の展開に伴う製造業従業員の増加を起点にして農村人口の都市への移動が開始されている。

図I-5は、過去10年間における総人口、農村人口(残は都市人口で一部農家人口を含む)農家人口の推移をみたものである。60年代の前半は、農村人口の増加につれて総人口も増加しているが、60年代後半に入って工業の超高度成長に対応した都市化に伴って都市人口は急増を示し、農村人口は1966年をピークに減少に転じ、続いて農家人口も1967年をピークに減少に転じ

ている。このような農村人口と農家人口の減少時点のずれは、人口の農村から都市への移動で、まず農村に潜在していた非農家人口が移動し、やがて農家人口の移動となっているものと推定される。

図 I - 5 農村人口、農家人口の減少

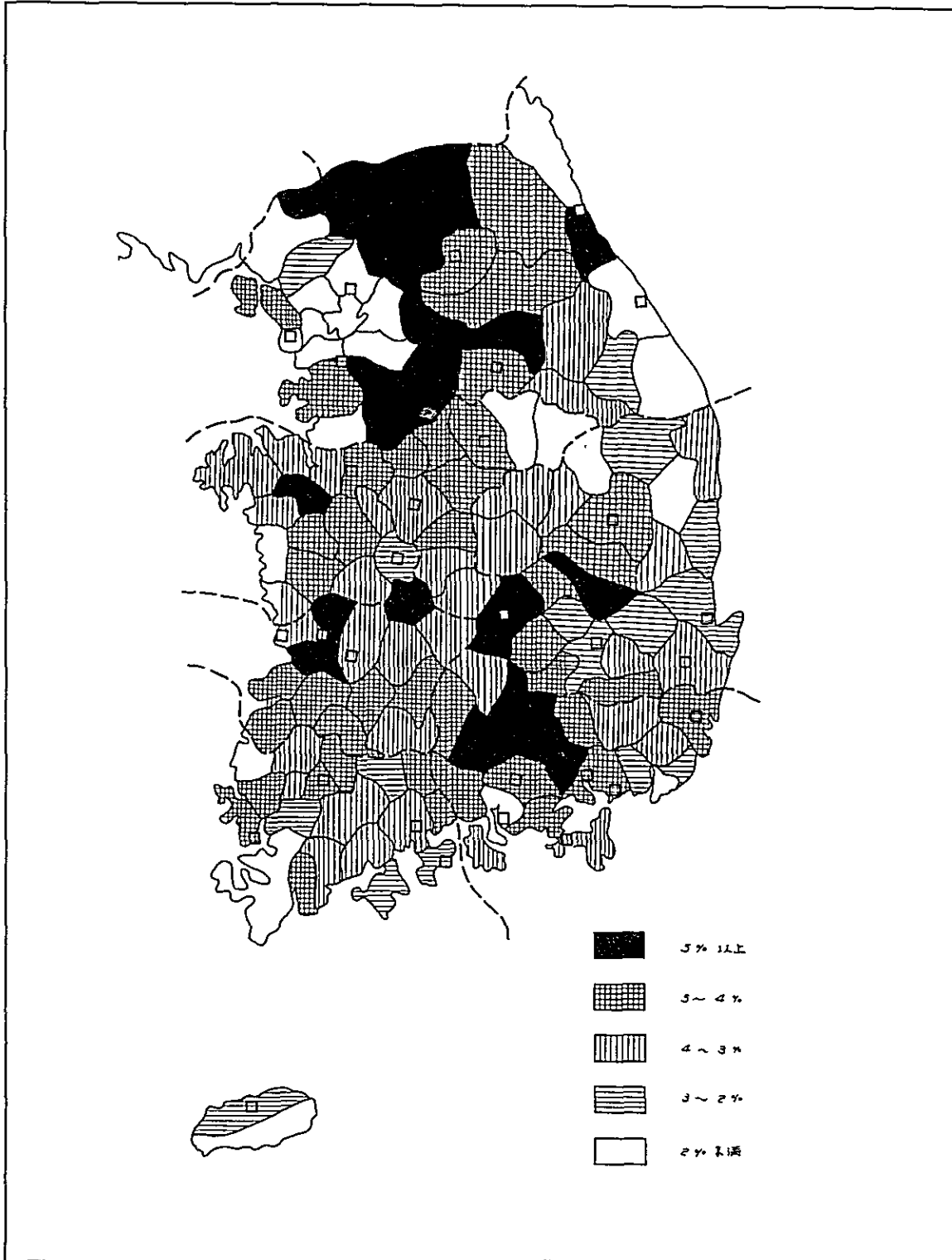


資料：経済企画院「統計年報」
農林部「農林統計年報」

- (5) 日本の場合、戦後に限ってみても、海外からの引揚、復員と出生率の上昇から農村人口が増加していた傾向から減少に転じたのは、食糧事情がやや落ちつきをみせた昭和25年(1950年)であった。
- (6) このような農村から都市への人口移動は、全国農村において均等に起っているわけではない。そこで農村人口、農家人口の増加から減少への転換期前後の動きを郡別にみたものが図 I - 6 である。

製造業従業員の増加寄与率の最も大きかったソウル市近郊では、通勤可能であるため農村人口の減少はわずかであるが、その周辺に環状に分布する郡において減少率が最大を示している。また、慶尚南北道の東海岸での工業化に対応して両道の山間部に分布する郡においても減少率が大きくなっている。

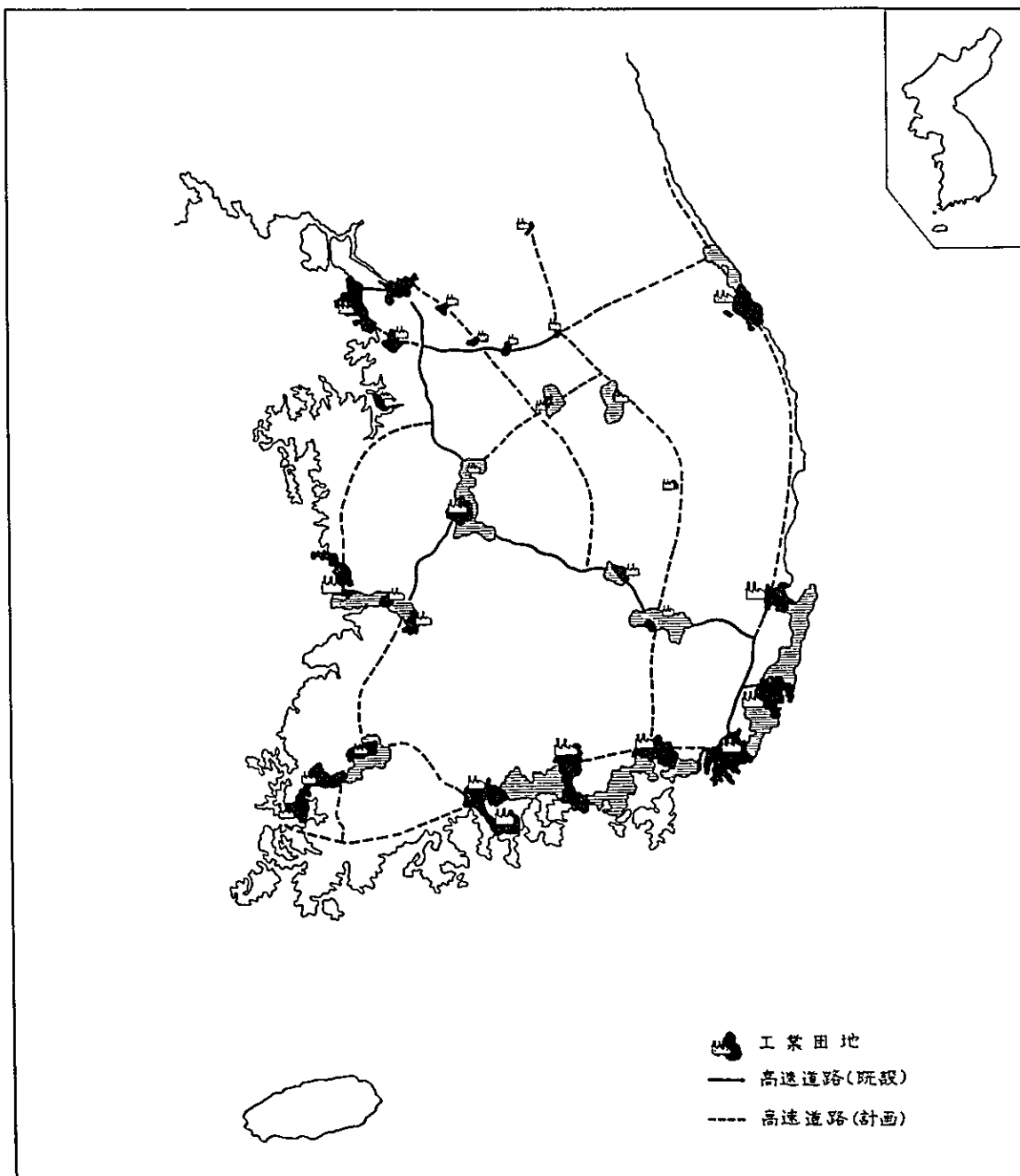
圖 I - 6 郡別農村人口減少率分布 (68/66)



資料：農林部農業經濟研究所「農業經濟研究報告36」

- (7) 今後における農村人口の減少の深まりとその地帯的分布がどのように展開するかは、将来の工業配置と交通条件の変化に依存してこよう。
- (8) 今後における工業配置の重点は、蔚山から浦項にかけての輸入代替産業と馬山、三千浦、麗水にかけての加工貿易産業におかれており、慶尚南道から慶尚北道にかけてその影響が強まることが予想される（図I-7）。

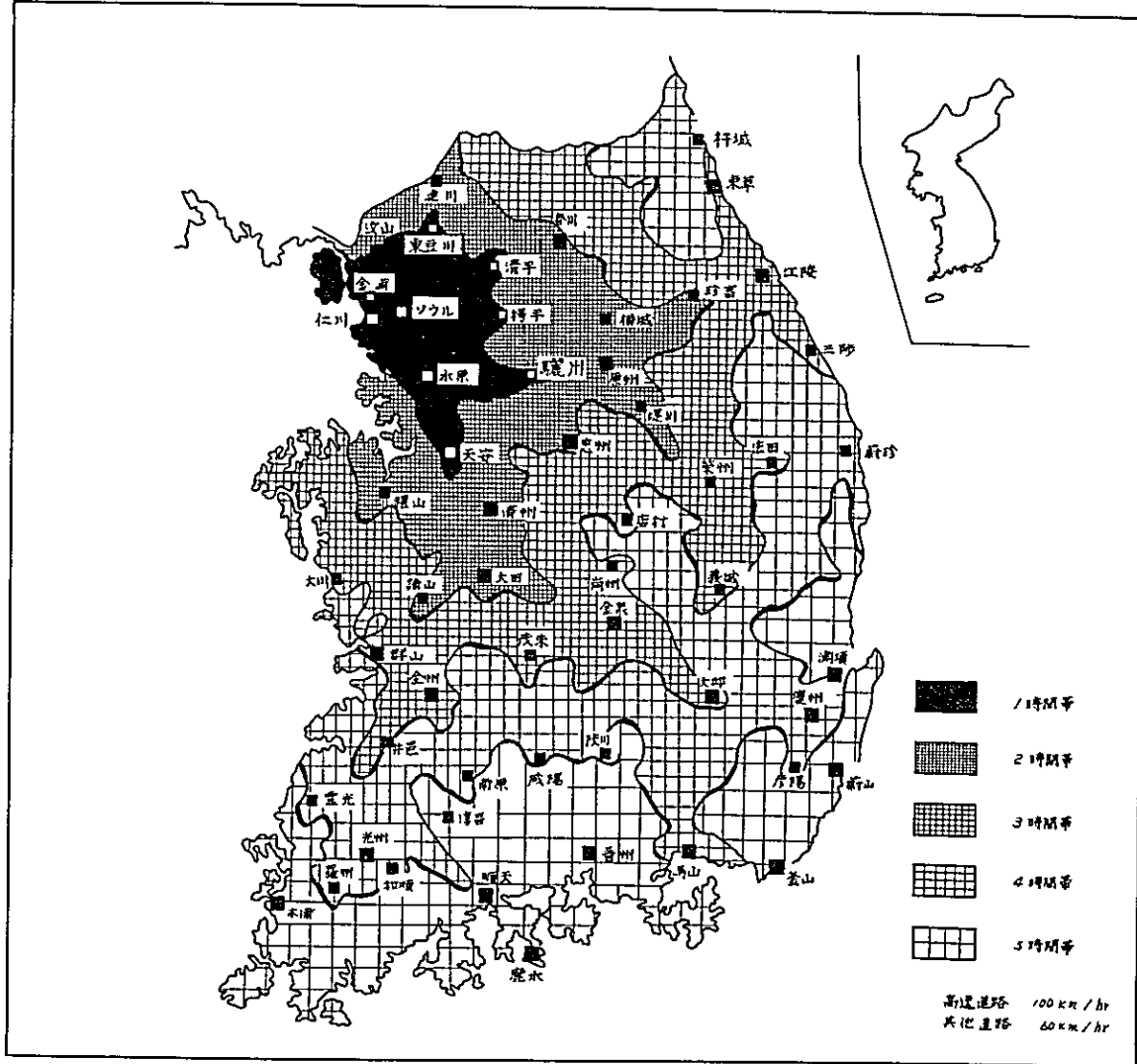
図I-7 工業立地図



資料：建設部「国土総合開発計画」

(9) また、今後における高速道路網の完成によって、ソウル市を中心とした交通時間帯がどのように形成されるかをみると(図I-8)。現に農村人口が急減している地帯は、1時間帯に入り、急減地帯はその周辺すなわち2時間帯へと順次移行してゆくものと予想される。

図I-8 交通時間帯形成図(ソウル中心)

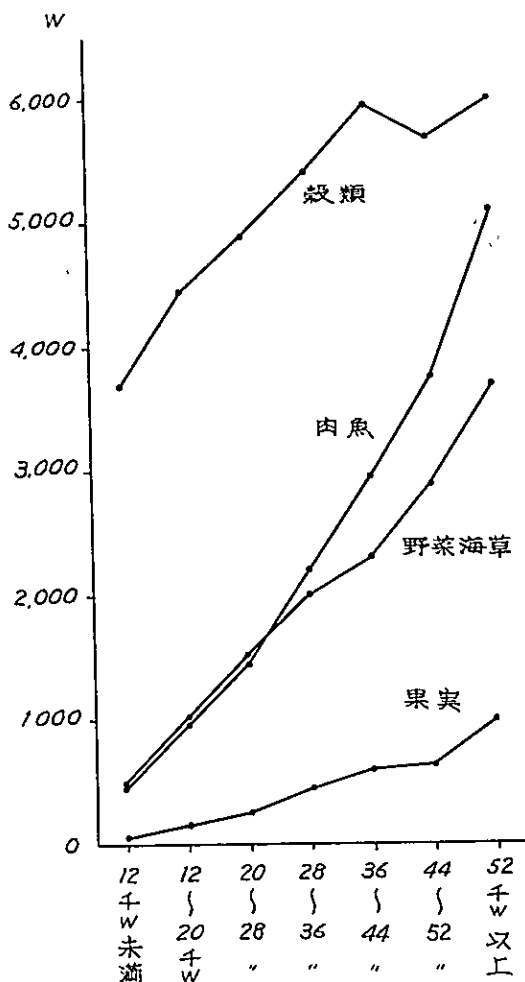


資料:建設部「国土総合開発計画」

(10) 工業化・都市化による農村人口の減少が農業生産における機械化を誘発するが、その機械の効率的な導入のためには、耕地の区画整理と用排水条件の改善が必要となる。このような考えを想定する場合、以上のような工業都市開発と農村開発との地帯的な分布とそのタイミングをとくに配慮しておかなければならない。

- (1) また、工業化に伴う都市への人口集中は、農産物の商品化を促進するとともに、所得の増加に対応して農産物の需要構造を変化させる。
- (2) 図 I-9 は、都市家計における食料消費の実態をみたものである。肉・魚および野菜・海草の消費は、家計収入の大小により大きな差が存在しているが、穀類の消費は収入階層による差が相対的に小さくなっている。

図 I-9 都市家計における食料消費の段階性



資料・経済企画院「都市家計報告」1970年

- (3) 第3次5か年計画において1人当りGNPは1970年の223ドルから1976年には389ドルへと51.5%も増加するとされている。1人当り国民所得もこれと同じ率で増加するものとするれば1970年の187ドルから1976年には283ドルになる。この1人当り国民所得280ドル水準は、日本の穀類消費が増加から減少に転じた昭和32年(1967年)に対応している。

- ④ 長期投資を含む今後の農業開発を考えるにあたって、以上のような食糧消費の現状と見通しを現時点においてすでに考慮しておくことは極めて大切なことである。

II 農業水利開発の現況

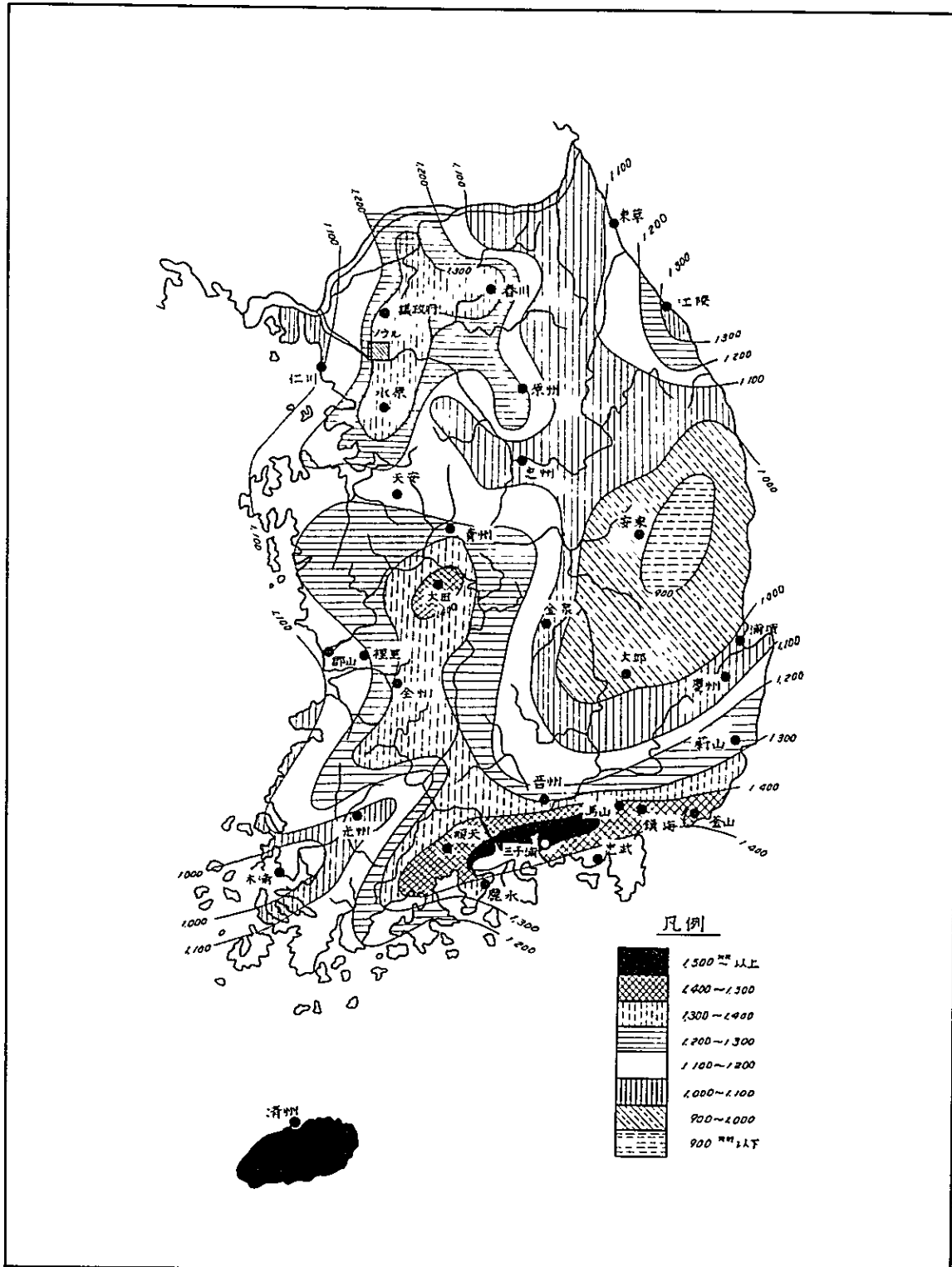
1. 自然条件の特性と河川

- (1) 農業水利開発を前提として韓国の自然条件の特性をみると、①地形は、晩壮年状を呈し、三角洲平野が少なく丘陵性平野が卓越していること、②地質は、中生代以前の花崗片麻岩、結晶片岩および花崗岩を主体としていること、③気象は、大陸性気候と海洋性気候の影響を交互にうけており、降雨は夏に集中すること、④西海岸における潮位差が大きいこと等に要約できる。
- (2) 韓国の国土面積は、約10万Km²であり、その67%が山地で山岳国といえるが、峻峻な山地は少ない。山脈の長さ約500Km標高500~1,700mの太白山脈が半島の東海岸を南北に走り韓国の脊梁をなしており、東西非対称となっている。この太白山脈から南西方向に分かれて車嶺、芦嶺小白山脈が続き、西南の多島海に没している。
- (3) このような山地地形に対応して韓国の河川は、その国土面積の割には比較的大河川となって西海岸および南海岸にそそいでいる。(表II-1)。
- また、4大河川の勾配を概観すると、河口から100Km地点では、いずれも標高20m以下であり、200Km地点に達してやや分散し、より急な漢江(北漢江)で140m、より緩やかな洛東江で50mとなっている。ちなみに日本の主要河川で最も勾配のゆるい利根川でも河口から200Km地点では標高は200mに達している。
- (4) 韓国の地質は、中生代以前の花崗片麻岩、結晶片岩と花崗岩類を主体としており、車嶺、小白山脈の褶曲構造線に沿って北東-西南方向に分布している。中生代以後はおおむね安定した陸塊として火山活動は限られ、現在は全くみられない。これらの岩を基岩としているため、表土層の薄い地帯が多く樹木が育ち難く、また、第2次世界大戦および韓国動乱の二度にわたる混乱期に乱伐があったため、山岳地帯は水源涵養機能が著しく低くなっている。

表II-1 主要河川の流域面積と流路延長

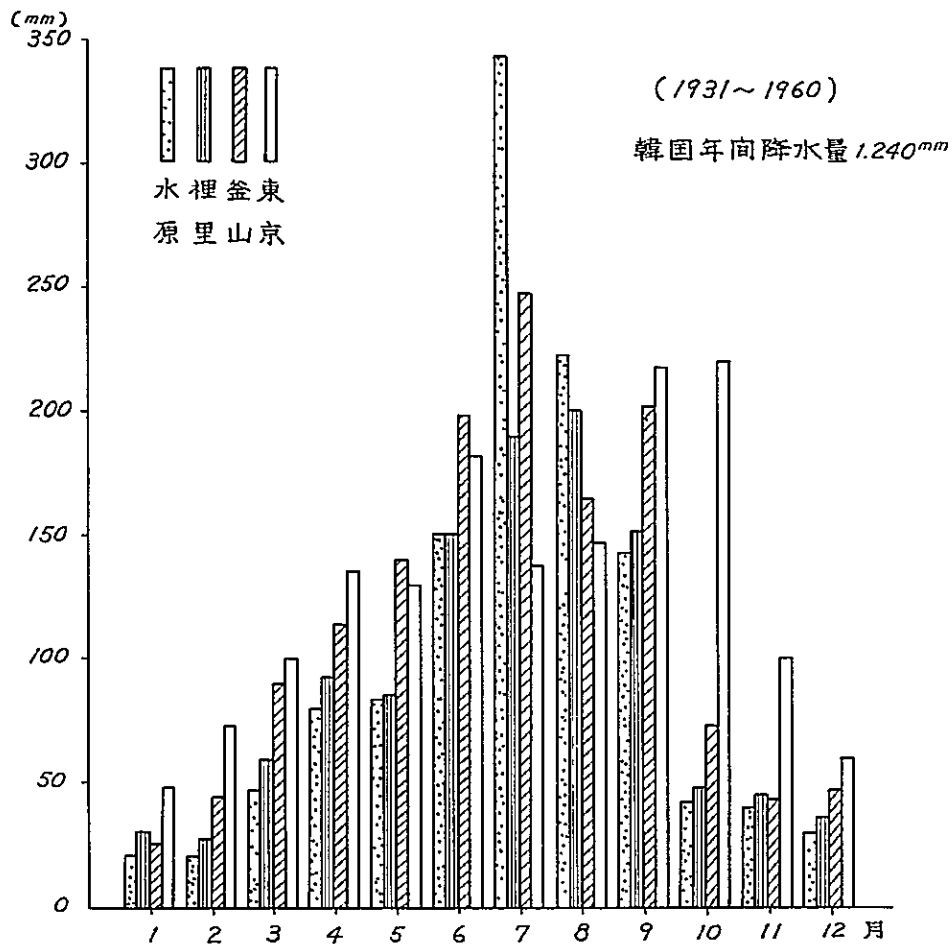
河川名	流域面積 Km ²	流路延長 Km
漢江	22,968	470
洛東江	24,058	520
錦江	9,968	402
蟾津江	4,937	213
榮山江	2,903	116
安城川	1,736	59
挿橋川	1,641	61
萬傾江	1,615	99
東津江	1,156	55
(参考)		
利根川	16,675	322
北上川	10,211	249
雄物川	4,184	149
岩木川	2,544	90
加古川	1,856	90
大和川	1,067	
吉井川	2,048	137

图 II-1 年平均等雨量曲线图



- (5) 韓国の年間降水量は、全国平均1,240mmで世界の各国と比較して多雨国に属するといえる。これを地域分布でみると（図Ⅱ-1）比較的降雨量の多い地帯は、南海岸の多島海であり、比較的少ない地帯は、洛東江上流の山岳地帯および榮山江下流部を中心とする西海岸となっている。主要河川の上流部山岳地帯が必ずしも多雨地帯でないことが特徴的である。
- (6) しかも、その月別分布をみると（図Ⅱ-2）海洋性気候の影響を受ける夏期に集中しており、

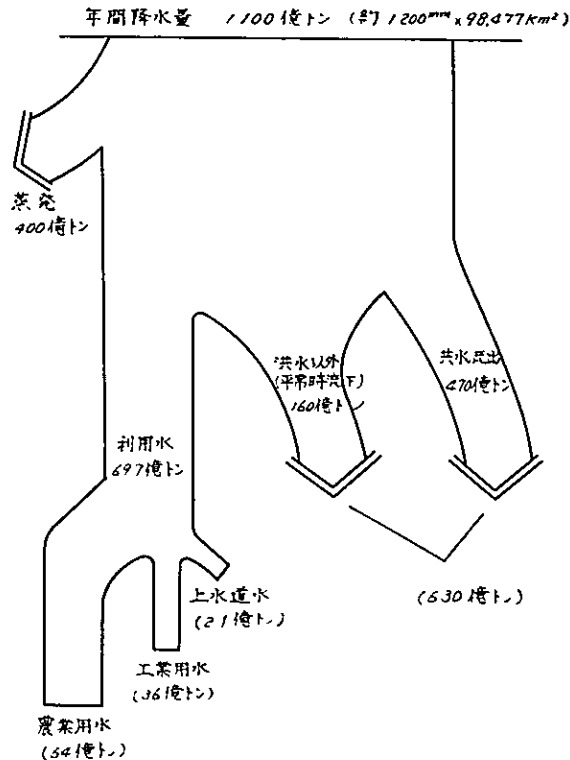
図Ⅱ-2 月別降水量



資料：農村振興庁の資料による。

- 7~9月の3か月間に50%が降っている。さらに韓国の場合冬期の積雪が少なくかつ、大陸性気候から海洋性気候へのかわりめは、いわゆるアジアモンスーン地帯の北限に位置するためその時期の降雨量は年次により大きな変動を示し、水稲生産を不安定にしている。
- (7) このような地質と降雨の特徴から、韓国の河川は、その勾配は日本より緩勾配であるにもかかわらず、河状係数を大きくしている。
- (8) 以上のような自然条件の特性と河川状況を総括して韓国における総体的な水収支を図化したものが図Ⅱ-3である。

図 II - 3 韓国総水収支図



2. 水田の分布と性格

- (1) 韓国の地形が晩壮年体であり、水稲生育期の夏季に降雨が集中することから韓国の水田開発は丘陵の中腹にまで及んでいる。表 II - 2 は、水系別にその流域面積とそのうちに含まれる水田面積とを比較したものである。漢江、洛東江、錦江、蟾津江の四大河川では、河口近くまで山地に囲まれているにもかかわらず、下流部に大平野が展開するわが国の主要河川と同程度の比率を示し、その他の河川にいたってはその流域の20%から50%までが水田として開発されており、わが国のため池かんがい地帯である大和川加古川流域と同程度に達している。
- (2) 韓国の水田地帯は、西海岸沿いに広がる平沢平野（安城川）、礼唐平野（挿橋川）、湖南平野（萬傾江東津江）、全州平野（柴山江）が中核的存在であり、その他の主要な水田地帯としては、漢江下流の金浦平野、洛東江下流の金海平野、および西海岸にある錦江下流の内浦平野があるにすぎない。地形と農地改良組合の受益面積とは、必ずしも一致しないが、いま韓国におけ農地改良組合の受益面積のベスト10をとると（表 II - 3）洛東江下流の金海農地改良組合を除けばいずれも西海岸に分布している。

表Ⅱ-2 水系別水田開発状況

	流域面積	水田面積	水利安全田	流域1Km ² 当り 水田面積町/Km ²
漢江	22,968 Km ²	159,956 町	80,373 町	6.96
洛東江	24,058	292,679	161,056	12.17
錦江	9,968	158,265	74,496	15.88
榮山江	2,903	60,243	31,218	20.75
蟾津江	4,937	65,170	18,785	13.20
安城川	1,736	43,239	18,544	24.91
挿橋川	1,641	40,002	19,570	24.38
萬傾江	1,615	48,095	30,383	29.78
東津江	1,156	47,663	26,803	41.23
(参考)				
利根川	16,675	255,700	(239,400)	15.33
北上川	10,211	132,300	(96,400)	12.96
雄物川	4,184	69,100	(38,400)	16.52
岩木川	2,544	39,000	(31,700)	15.33
加古川	1,856	42,000	(18,600)	22.63
大和川	1,067	28,100	(14,000)	26.34
吉井川	2,048	16,700	(16,700)	8.15

資料：土地改良組合联合会「水系別基本調査水文調査総合報告書」('68.12)

農林省「日本農業と水利用」('60)

注：日本の水利安全田の欄は河川直接掛りの水田面積である。

表Ⅱ-3 農地改良組合ベスト10

順位	組合名	受益面積	順位	組合名	受益面積
1	東津	37,168.5 町	6	金海	7,031.4 町
2	全北	23,615	7	論山	6,143.8
3	畿湖	12,506.9	8	全州	5,697
4	礼唐	10,858.8	9	扶安	5,465
5	洪江	10,537.5	10	舒川	5,174

資料：「農地改良事業統計年報」

(3) これら平野部の水田を中心に韓国の水田面積は、1970年現在で1,193.4千町歩存在しこれを韓国では、水利安全田水利不安全田、天水田に性格区分している。(表Ⅱ-4)水利安全田のうち農地改良組合田は306.6千町歩と全体の4分の1を占めるにすぎない。残りの水利安全田548.2千町歩(45.9%)と合せて水利安全田率は71.6%に達したとしており、第3次5か年計画においてはこの比率を90%まで高めることを目標としている。

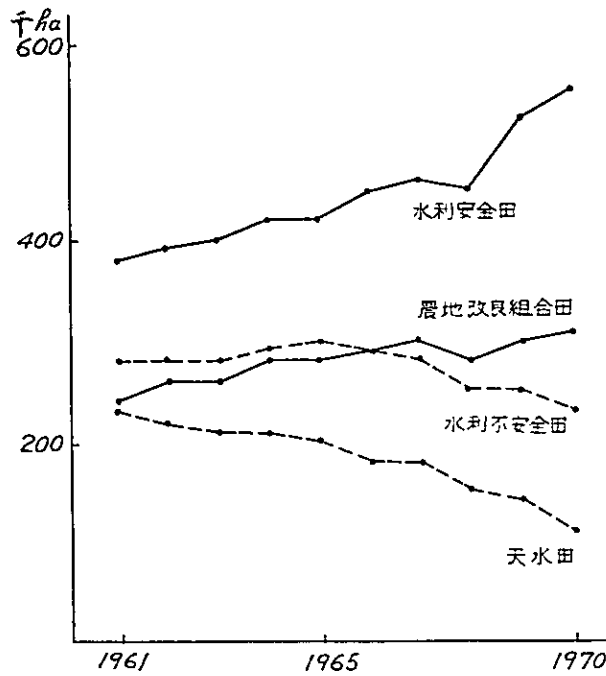
表Ⅱ-4 地域別水利安全度(1970年) (単位: ha)

	計		農地改良組合田		水利安全田		水利不安全田		天水田	
	面積	比率	面積	比率	面積	比率	面積	比率	面積	比率
ソウル	4,980	100.0	1,875	37.7	1,055	21.2	1,307	26.2	743	14.9
釜山	2,250	100.0	48	2.1	1,351	60.0	571	25.4	280	12.5
京畿	169,832	100.0	38,083	22.4	82,445	48.5	30,375	17.9	18,929	11.2
江原	52,698	100.0	6,996	13.3	32,308	61.3	9,020	17.1	4,374	8.3
忠北	72,711	100.0	15,973	22.0	35,777	49.2	14,125	19.4	6,837	9.4
忠南	166,296	100.0	46,643	28.0	70,009	42.1	33,384	20.1	16,261	9.8
全北	160,452	100.0	73,748	46.0	48,596	30.3	23,776	14.8	14,332	8.9
全南	207,115	100.0	48,001	23.2	100,562	48.5	39,291	19.0	19,260	9.3
慶北	194,009	100.0	36,314	18.7	99,159	51.1	38,881	20.1	19,656	10.1
慶南	162,132	100.0	38,702	23.9	76,553	47.2	34,208	21.1	12,669	7.8
済州	924	100.0	240	25.9	375	40.6	158	17.1	152	16.4
計	1,193,400	100.0	306,623	25.7	548,190	45.9	225,095	18.9	113,492	9.5

資料: 農林部「農林統計年報1971」

- (4) 韓国の水田面積は、戦後および動乱後の人口増によってやや開発が進み若干増加したものの後は、大きな変化はみられない。図Ⅱ-4は、水利安全度別の水田面積の推移をみたものであるが天水田の減少と水利安全田の増加とがほぼ照応している。1968年から70年にかけて水利安全田が急増しているが、これは1967~68年の干ばつ対策として実施された地下水利用の井筒および揚水機によるかんがい田が多く含まれているためである。
- (5) そこで、この地下水対策による水利安全田が含まれない段階での水田の性格区分を水系別にみたものが表Ⅱ-5であるが、全体としては、組合田、その他の水利安全田、水利不安全田、天水田がそれぞれ4分の1ずつを占めていることがわかる。また、水系別には、安城川、挿橋川、萬傾江、東津江の4つの中河川で組合田の比率が極めて高く、漢江、洛東江の大河川では、組合田以外の水利安全田の比率が高い等、それぞれの水系ごとの性格を示している。
- (6) 以上の検討から韓国の水田は①大規模な農地改良組合の受益面積を中心とする沖積地水田、②その周辺および河川上流部に広範に分布する丘陵地水田、③天水田を中心とする山間地水田の3つに区分することができよう。

図 II - 4 水田の水利安全度の推移



資料：農林部「農林統計年報1971」

3. 降水条件と水稲生産

3-1 水稲生産力水準と検討資料の設定

- (1) 近年最も豊作年であった1969年の反収水準は全国平均336kgであり、郡別にはおよそ200~400kgに分布する(図II-5)。

350kg以上の生産力を示す地帯は洛東江中流部の琴湖江の合流する大邱市周辺と兄山江流域の浦項周辺、および京畿道の南部から全羅南道にかけての西海岸地帯である。

- (2) 1968年は近年最も被害激甚な干ばつ年であった。忠清南道と江原道の一部の郡とを例外として全国的に減収を呈し、全国平均反収は279kgで、総生産量は69年405万tonに対し317万tonと2割以上の格差を示している。反収で、100kg以上の豊凶差を示した主な地帯は全羅南道と慶尚北道である(図II-6)。

- (3) 韓国における水田面積の各道分布は、表II-6のとおりであり、京畿道、忠清南道、全羅北道、全羅南道、慶尚北道、慶尚南道の各道が米穀の主生産道である。

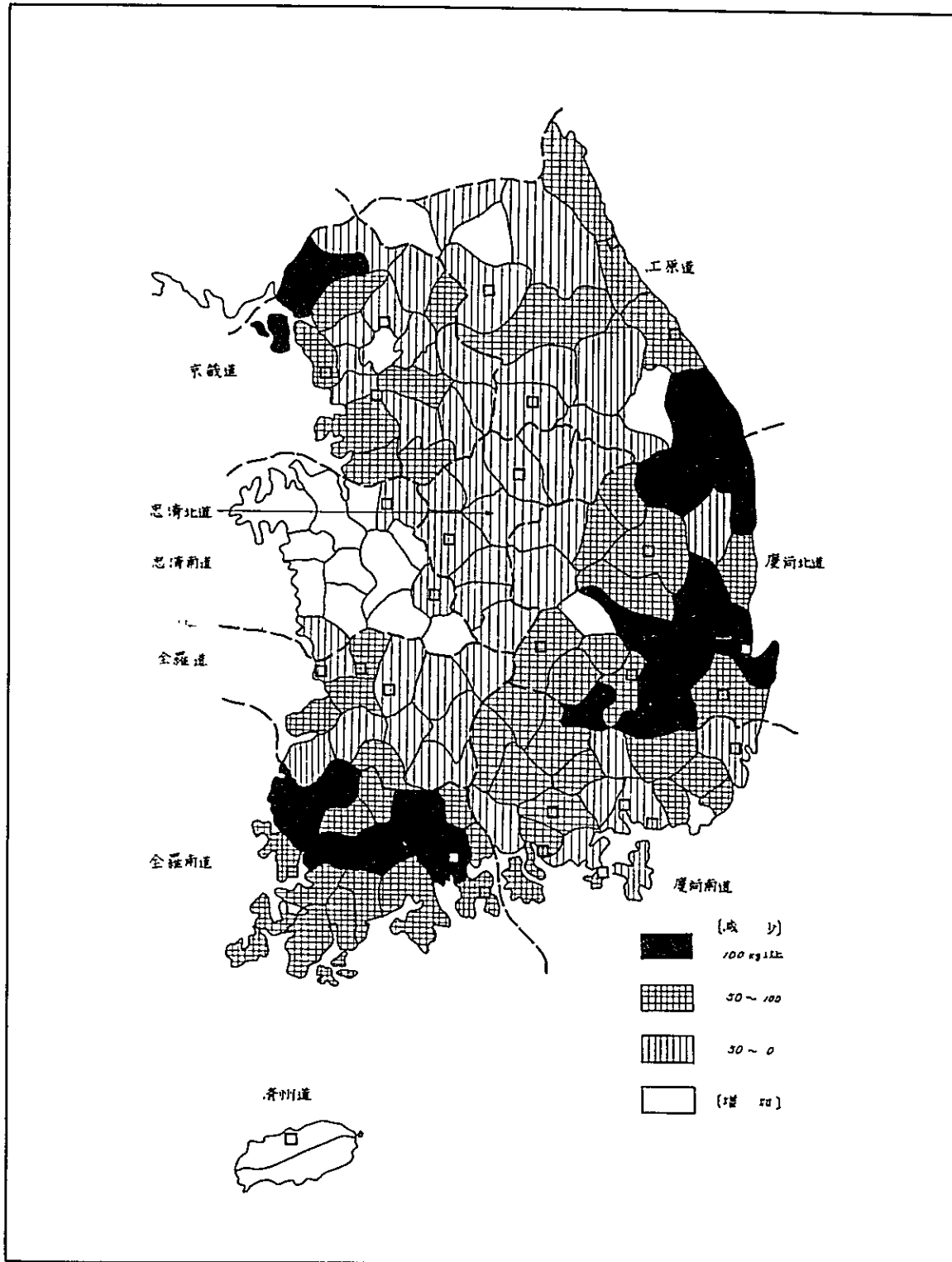
表Ⅱ一5 水系別水利安全田

水系別	総耕地		水田		水利安全田				非水利安全田			
	面積	%	面積	%	土地改良組合田	その他	計	%	水利不安全田	天水田	計	%
漢江	368,268	43	159,959	43	27,908	52,465	80,373	50	45,708	33,878	79,586	50
洛東江	499,691	59	292,679	59	62,615	98,441	161,056	55	71,000	60,623	131,623	45
錦江	268,155	59	158,265	59	40,548	33,948	74,496	47	30,905	52,864	83,769	53
蟻津江	98,491	66	65,170	66	8,644	10,141	18,785	29	24,943	21,442	46,385	71
榮山江	95,014	63	60,243	63	16,599	14,619	31,218	52	16,878	12,147	29,025	48
安城川	74,556	65	43,239	65	13,380	5,164	18,544	38	13,953	15,742	29,695	62
伸橋川	63,549	63	40,002	63	14,765	4,805	19,570	49	9,858	10,574	20,432	51
萬傾江	63,054	76	48,095	76	28,179	2,204	30,383	63	6,180	11,532	17,712	37
東津江	59,967	79	47,663	79	23,918	2,885	26,803	56	2,449	18,411	20,860	44
兄山江	26,955	68	18,209	68	7,880	2,606	10,486	58	3,885	3,838	7,723	42
鹽津江	52,472	52	27,455	52	3,851	6,840	10,691	39	7,597	9,167	16,764	61
東海岸	104,139	58	60,454	58	8,684	19,986	28,670	47	17,644	14,140	31,784	53
西海岸	205,898	59	121,406	59	25,288	26,683	51,971	43	19,011	40,424	69,435	57
南海岸	204,892	63	129,656	63	24,136	38,866	63,002	49	31,408	35,246	66,654	51
濟州島	48,734	22	1,088	22	336	300	632	58	138	318	656	42
計	2,233,835	57	1,278,583	57	306,727	319,953	626,680	49	311,557	340,345	651,903	51

資料：前回調査団資料

注：土地改良組合田は現在の農地改良組合田である。

図II-6 1969年(豊作年)-1968年(凶作年)の水稲反収差



表Ⅱ-6 韓国における水田面積の分布

地域	水田面積 ※ (ha)	同左 比率(%)	主な河川	主な平野 (概略面積)(10 ³ ha)
ソウル市	4,067	0.3		
釜山市	1,853	0.2		
京畿道	169,198	14.2	漢江(下流部), 安城川(右岸)	京畿(59)畿湖(46)
江原道	52,791	4.4	漢江(上流部)	
忠清北道	72,372	6.1	漢江(上流部)錦江(上流部)	
忠清南道	165,269	13.9	錦江(下流部)挿橋川, 安城川 (左岸)	湖西(24)
全羅北道	159,328	13.4	萬頃江, 東津江	} 萬頃(44)金堤(48) 湖南(26)
全羅南道	206,313	17.4	榮山江	
慶尚北道	194,415	16.4	洛東江(上中流部)	琴湖(19)迎逸(14)
慶尚南道	161,343	13.6	洛東江(下流部)	金海(19)慰山(18)
済州道	856	0.1		
計	1,187,805	100.0		

※ 1971年における水稲収穫面積

1969年末における水田総面積は1,293,709haの資料があるが、過去数年の収穫面積は常に1,200千ha前後である。

- (4) 水稲生産と降水条件との関係は主として上記6道の資料により検討を進めることとする。
- (5) また、各道の降水条件を代表する地点として、京畿道一水原、忠清南道一大田、全羅北道一全州、全羅南道一光州、慶尚北道一大邱、慶尚南道一釜山とする。
- (6) 道別水稲生産に関する統計資料としては、1962~1971年(10か年)の収穫面積、反収生産量がある一方、上記6か所における1957~1970年(14か年)の月別降水量がある。したがって生産統計資料と気象資料が一致する1962~1970年の9か年の資料を中心に検討するものとする。
- (7) 気象資料としてはこの他、全羅南道、光州市における1916~1970年(1918年欠の54か年)の月別降水量も参考とした。

3-2 降水条件と水稲生産

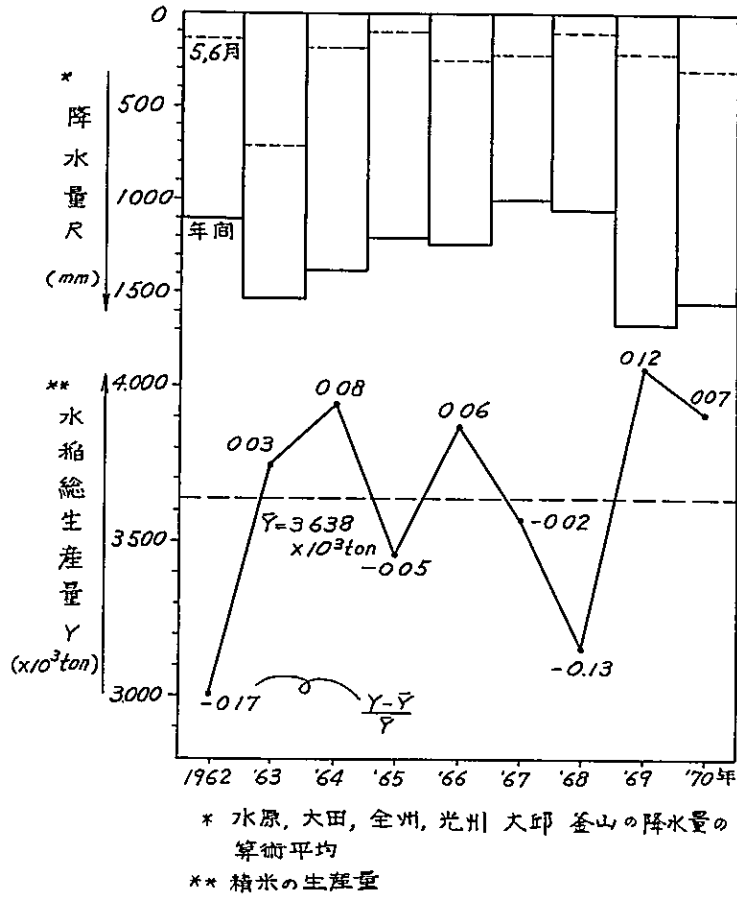
- (1) 年間降水量あるいは5,6月降水量と水稲総生産量とを図Ⅱ-7に示す。

水稲生産量はほぼ300万tonから400万tonの間を変動しており、一応9か年の算術平均を平均生産量とし、平均値に対する増減収率と年間および5,6月降水量の関係を見たのが図Ⅱ-8である。韓国では平年作以上を保持するには概ね年間では1,200mm、5,6月では200mm以上の降水量が必要とみられる。

- (2) 道別水稲反収の年次変化と5,6月降水量を示したのが、図Ⅱ-9である。京畿道、忠清南道の両道については増産傾向がみられるが、他の4道については顕著でない。したがって総生産量と同様算術平均値で各道の平均反収とし、平均反収に対する増減収率を示したのがグラフ上の肩の数値である。

また、1968年の全羅南道、全羅北道の両道の反収は収穫面積が前後の年に比べて少ない

図II-7 年間および5、6月
降水量と水稻総生産量



図II-8 年間および5、6月
降水量と水稻増減収率

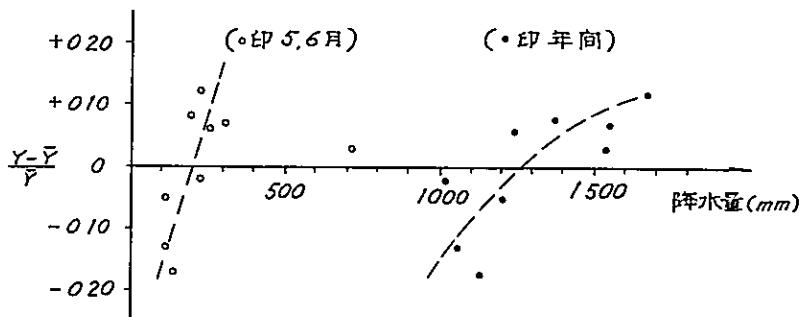
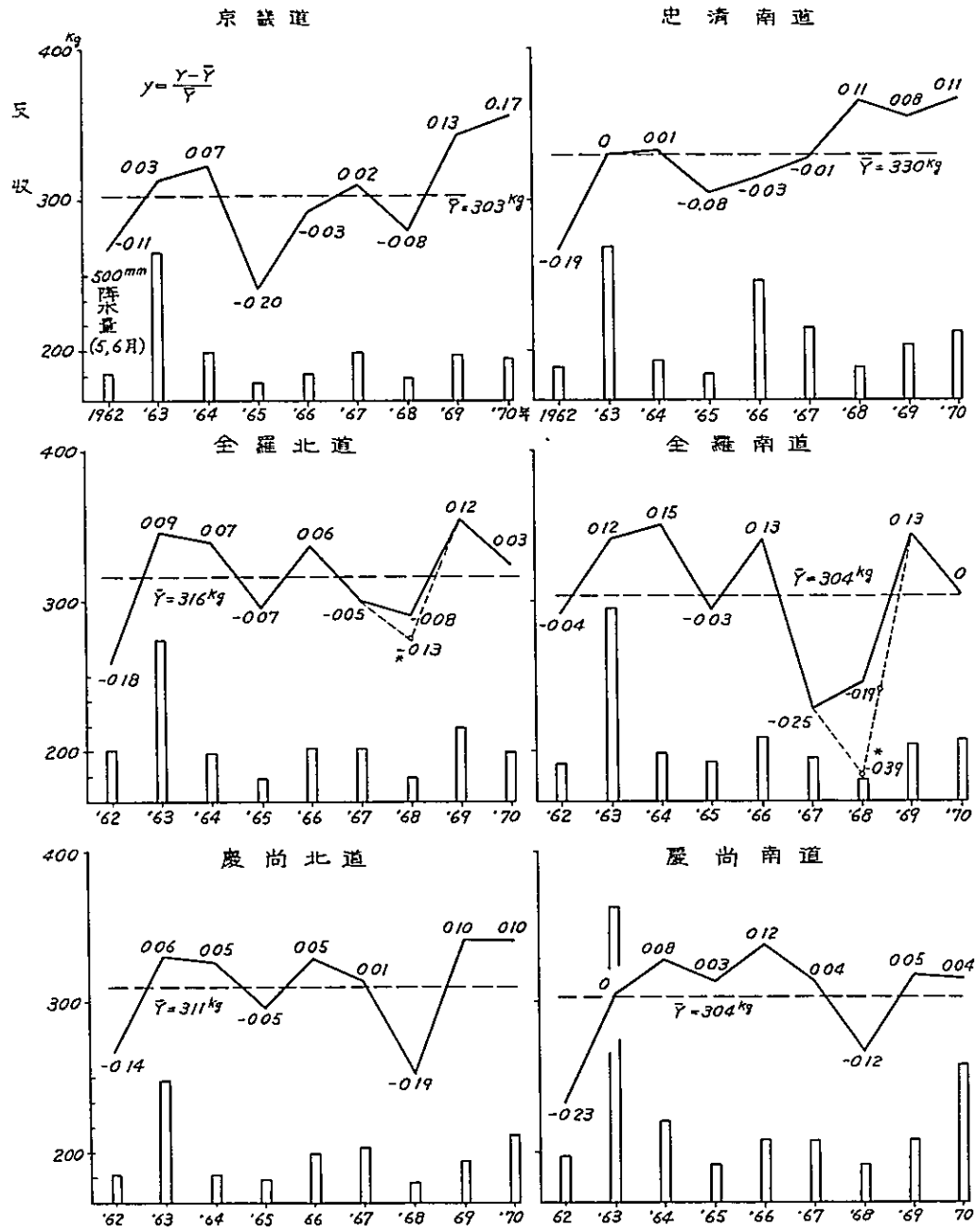


図 II-9 道別水稲反収量年次変化および 5, 6 月降水量 (1962~1970)

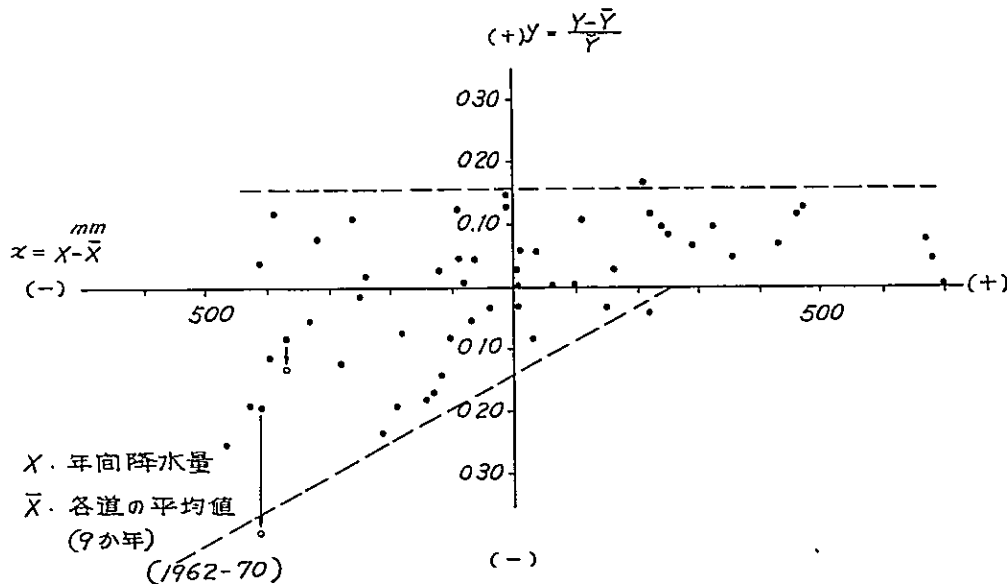


* ○印は収獲量を水田面積(他は収獲面積)で除して得た反収

(例えば全南の水田面積は約20万haであるが1968年の収穫面積は約15万haと5万ha少ない)ので、前後の年の収穫面積の平均値を水田面積として反収を修正したのが○印のプロットである。

- (3) 図Ⅱ-10は年間降水量(各道平均値との格差)と増減収(反収)率を示したものである。これで見ると、平均降水量より200mm以上多雨ではすべて増収であるが、それ以下では減収となり、寡雨になる程大きな減収率が生じる。

図Ⅱ-10 年間降水量と増減収(反収)率



- (4) 年間どの時期の降水量と反収の相関が最も顕著であるか、時期を種々にとって上記同様のグラフを作ると、その結果は、5, 6月, 4~6月, 3~6月といった移植期の6月を含む田植水確保期の相関が顕著である。

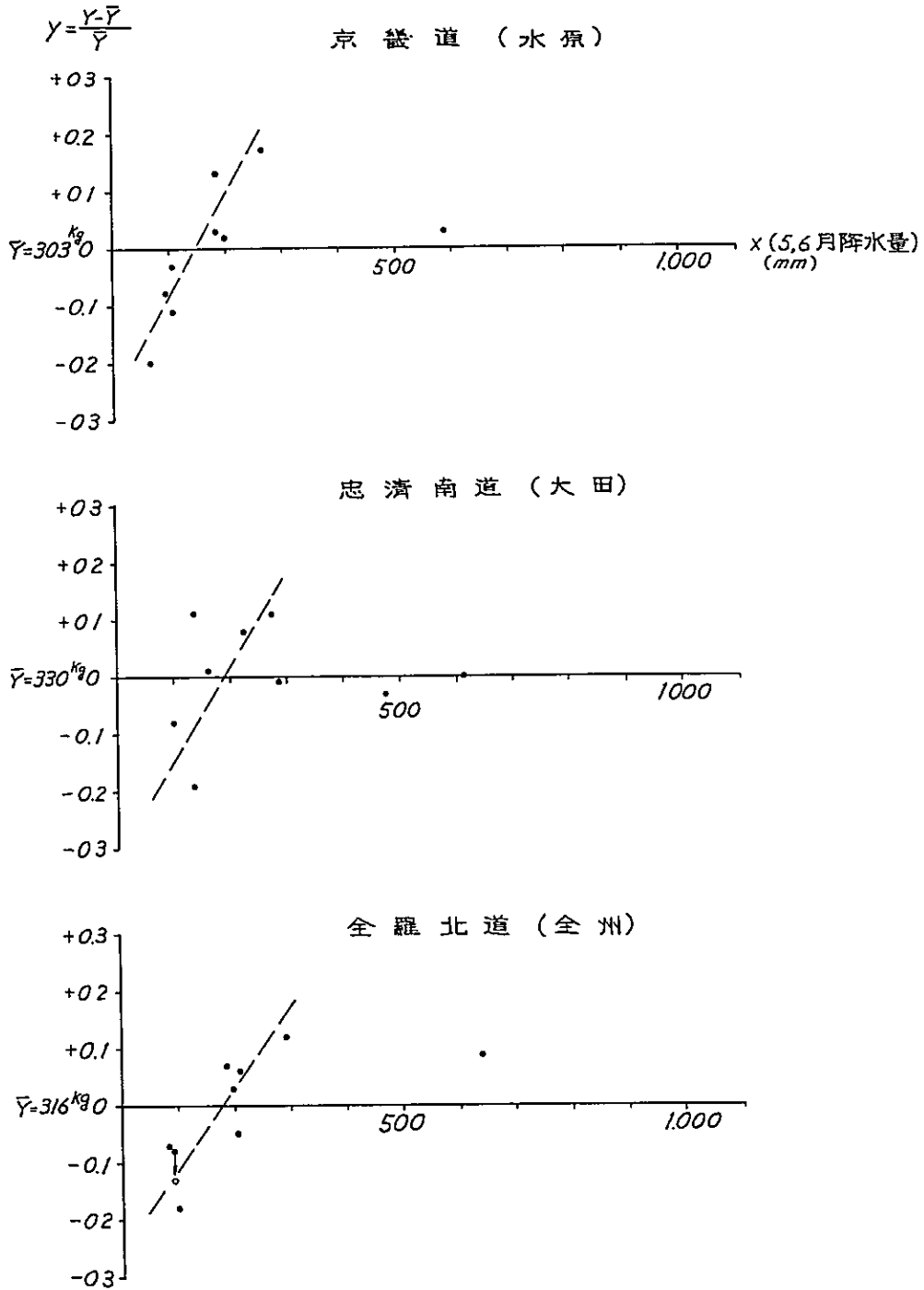
図Ⅱ-11は道別に5, 6月降水量と増減収率の関係を示したものである。忠清南道はややばらつきが大きく、京畿道が最も明瞭な相関を示す。道別に関係直線の勾配やX軸截片は多少異なるがこれを同一グラフ上にプロットしたものが図Ⅱ-12である。

これによると全体的な傾向として200~300mmが最も増収率が高く、200mm以下では急激に減収する。このグラフではなお偏差が大きいが、日別降水量より韓国の一般的移植期限界である7月上旬までの降水量、あるいは、日別資料から連続干天日数等を考慮した降水指標をとればこの関係はさらに明瞭になる可能性がある。

1~6月とさかのぼっても同様の傾向を示す。しかし、前年の10月までさかのぼった10~6月降水量をとると不明瞭になってくる。

また、6月を始点として6,7月あるいはかんがい期の6~9月の降水量をとると、相関関係はさらに不明瞭となり年間降水量をとった図Ⅱ-10に近くなる。これは韓国の夏季に降水量の大半が集中する特性からいって、6月に寡雨であっても7月か8月の大量の降雨で年間降雨量が左右されるからである。

図II-11 道別, 5, 6月降水量と増減収(反収)率



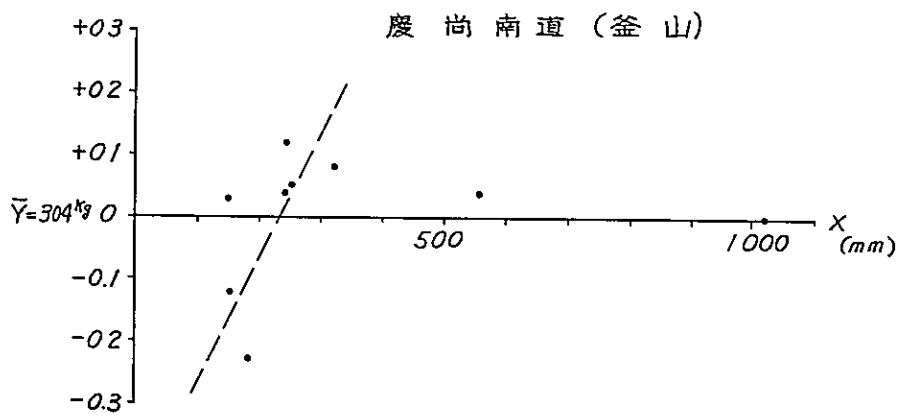
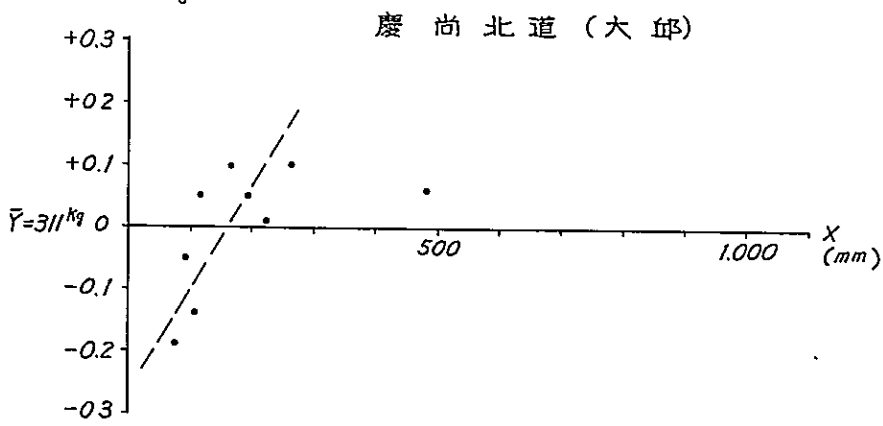
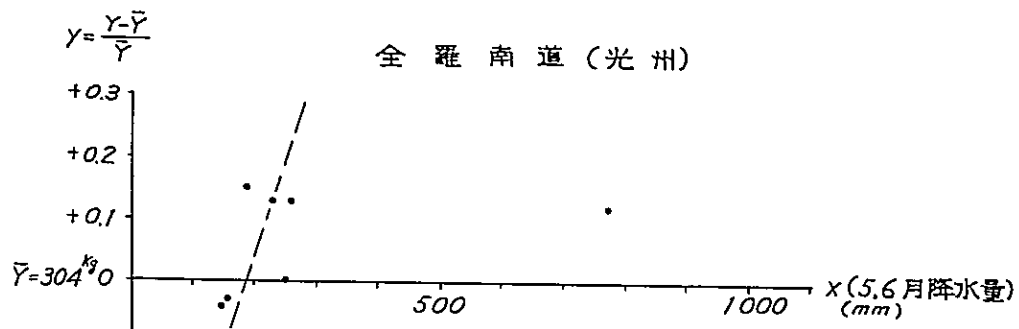


図 II - 12 5, 6月降水量と増減収(反収)率

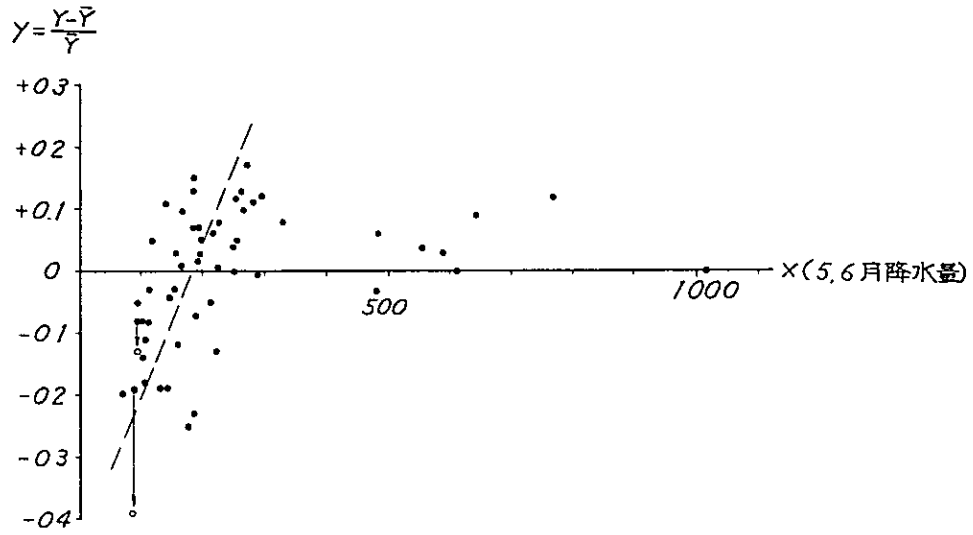
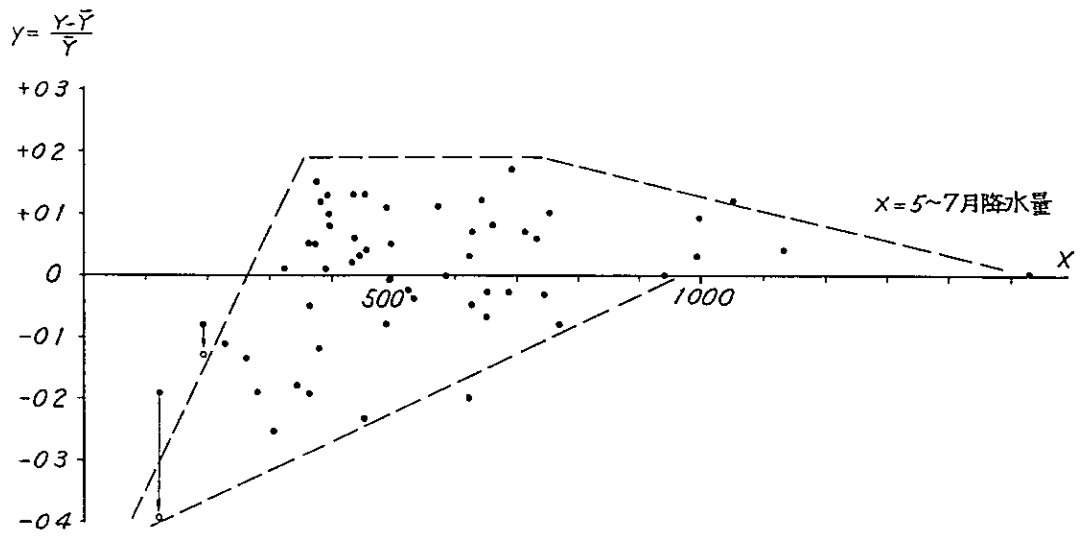


図 II - 13 5 ~ 7月降水量と増減収(反収)率



(5) 図Ⅱ-13は5~7月降水量との関係を示したものであるが、1968年の全南、全北両道がグラフの左下隅にプロットされ、5、6月の寡雨がさらに7月まで持ち越された場合、決定的な被害を受けることを物語っている。

(6) 水稲生育期には活着期(6月)と幼穂形成から穂ばらみ、出穂期にかけ(7月下旬~8月下旬)での干ばつに弱い時期があるが、後者の方は一般的に自然の多雨条件により助けられているといえよう。

しかし、8月雨量の少なかった1964年の全羅北道(全州82.9mm)、1963年の全羅南道(光州53.4mm)、1964年の慶尚北道(大邱11.8mm)、1964、67年の慶尚南道(釜山28.3、52.4mm)のいずれも平均以上の収量をあげている。この理由は以上の資料からでは明らかでない。

表Ⅱ-7 光州に於ける5~9月降水量と全羅南道の反収

年	降 水 量 (mm)					収 量	
	5	6	7	8	9	反収(kg)	増収率
1962	14.5	131.5	385.1	343.7	318.2	291	-0.04
1963	225.5	543.2	284.0	53.4	38.8	341	+0.12
1967	23.7	148.9	134.8	27.8	38.8	228	-0.25
1968	34.5	52.0	35.7	196.3	97.4	(184) 245	(-0.39) -0.19

(7) 表Ⅱ-7は光州における5~9月の5か月の月別降水量と全羅南道における反収を比較したもので、8、9月の寡雨より、5、6月頃の寡雨が減収に結びついていることがわかる。

(8) 以上のように韓国における水稲収量の増減収は適期に移植ができ、活着できるか否かに大きく影響されていることがわかる。

(9) 図Ⅱ-14は光州における1916~1970年(1918年欠、54か年)の資料から5、6月および5~7月の降水量を確率処理したものである。これによると光州の1968年の5、6月降水量は約1/40年、5~7月降水量は実に1/500年(確率紙による処理では100年以上は多少不正確になる)の確率に相当し、異常な年であったといえる。

(10) 非常に大胆な推論をするならば、5、6月の降水量が図Ⅱ-12の鎖線で示すように180mmで平年作が、180mmから50mmまで10mm減少する毎に2.5%減収するものとし、かつ、光州における5、6月の降水生起特性を適用して確率寡雨に対する減収率を求めたのが表Ⅱ-8である。

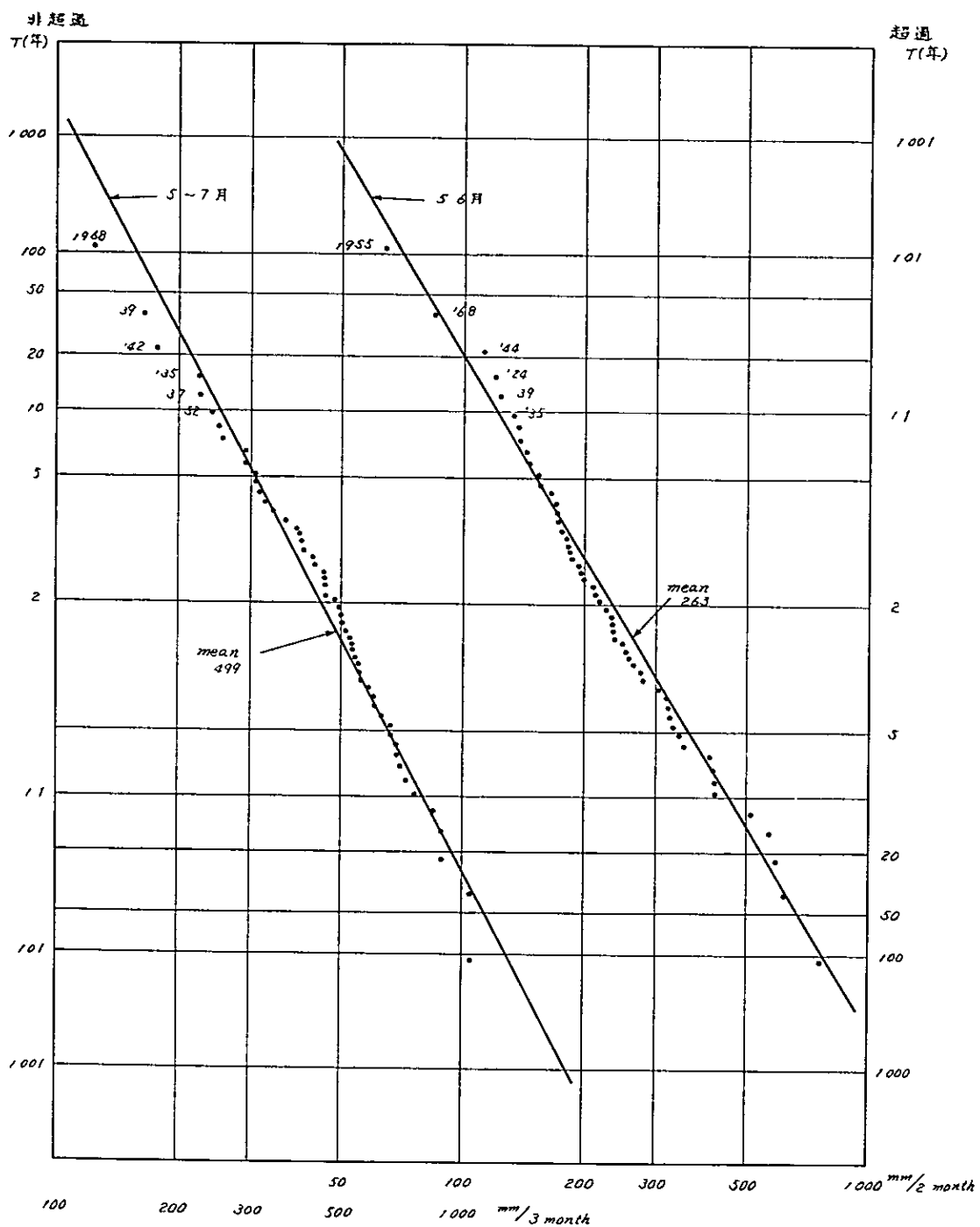
表Ⅱ-8 5、6月の確率降水量と減収率*

確率 (年)	降水量 (mm)	180mmと の差(mm)	減収率 (%)	120mm [※] との差(mm)	減収率 (%)
1/3.3	180	0	0	-	-
1/5	150	-30	7.5	-	-
1/10	120	-60	15.0	0	0
1/15	110	-70	17.5	-10	2.5
1/20	100	-80	20.0	-20	5.0
1/25	95	-85	21.3	-25	6.3
1/30	90	-90	22.5	-30	7.5

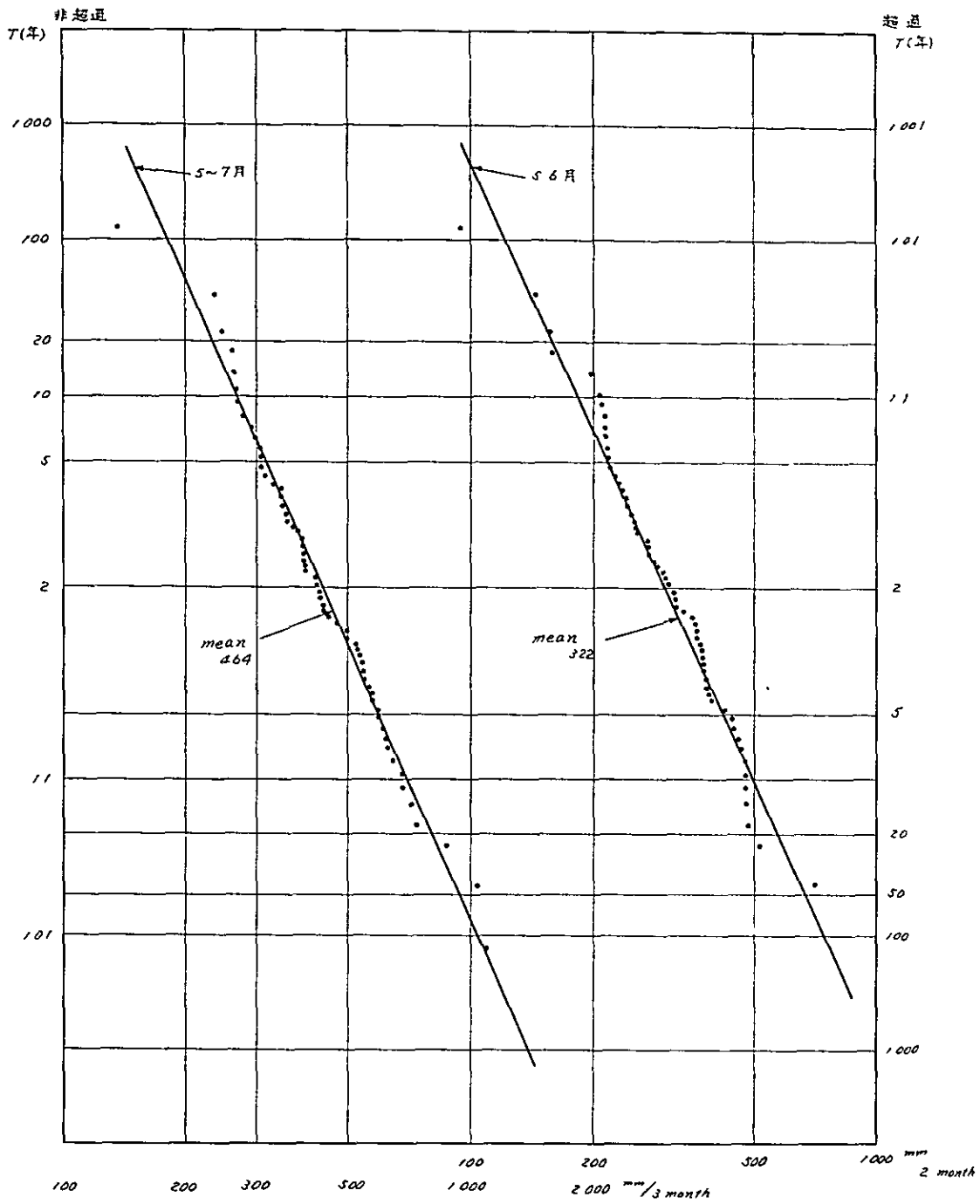
* 光州における降水生起特性(図Ⅱ-14)と図Ⅱ-12における鎖線の減収率を適用して試算したもの。

※ 1/10確率の寡雨に対して平年作を維持できる水利施設が確保された場合の試算である。

図II-14 光州における5,6月及び5~7月降水量の確率



図II-15 東京における5、6月及び5～7月降水量の確率



これによると1/10 確率霖雨年には平年作(約310kg/10a) に対して15%の減収となる。今仮に1/10 確率の霖雨に対して平年作を維持できる水利施設が確保されたとすると、算術的には表の右欄のように1/20, 1/30 確率にも効果が波及する。すなわち、確率年が上昇しても降雨絶対量の減少度は小さくなるので、1/30 確率の霖雨年が発生しても現状の1/5 確率年と同じ被害で止めることができる。

- (1) 図Ⅱ-15は東京における1911~1970年の60年間の資料から5, 6月および5~7月降水量を確率処理したものである。これを光州における図Ⅱ-14と比較すると、5, 6月の平均降水量は東京の322mmに対し光州は263mmで梅雨現象の顕著な東京(日本)の雨量の方が約60mm多い。また、確率紙上の傾斜度が光州の方が緩やかで、それだけ変動巾が大きいことを物語っており、例えば非超過確率1.01年と10年の差は東京750-180=570mmに対し光州780-120=660mmである。

5~7月降水量をとると、平均降水量は東京の464mmに対し光州499mmと光州の方が大きくなり、韓国の7月雨量の大きいことを物語っており、傾斜度も東京に近づいて変動巾の差異も少なくなっている。

このことから、5, 6月移植期の降水量の変動を水利施設で克服することの必要性がわかる。

4. 米穀増産対策の実施状況

4-1 水稲作の立地条件と被害の形態

- (1) 5, 6月に霖雨であることおよび用水施設が未整備な水田が多いことにより、田植の適期を逸したり、田植後に干ばつを受ける。

田植の時期

北 部	5月下旬~6月初旬
中 部	6月上旬~中旬
南 部	6月中旬~下旬

- (2) 7, 8月に高温、多雨、寡照であること、土壌が瘠薄である(花崗岩、片麻岩を母材としたカオリン系の土壌が多く、塩基置換容量が小さく酸性で腐植含量が少ない。) ことおよび用水施設が未整備で中間落水等合理的な水管理のできない水田が多いことにより、秋落する。
- (3) 7, 8月に多雨であること、山地の植生が不良であることおよび排水施設が未整備な水田が多いことにより、水害を受ける。
- (4) 9, 10月に低温であることおよび用水施設が未整備で深水かんがいのできない水田が多いことにより、寒冷地では冷害を受ける。
- (5) 以上のうちかんばつによる被害の程度が稲作の豊凶に最も大きく影響する。
- (6) 豊作であった1970年における10a当たり収量(反収)を地域別にみるとかなりの格差があり、忠清南道、京畿道で高く、済州道、江原道で低くなっている。(表Ⅱ-12)

忠清南道について反収階層別の水田面積をみると、反収350kg以上の水田面積が87%を占めている。(表Ⅱ-13)

気 象 条 件 (30 年 間 平 均)

表 II - 9 平 均 気 温 (°C)

位置	月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	計
水原		-4.8	-1.9	4.1	11.7	17.4	21.9	25.3	26.2	21.2	14.6	6.4	-1.2	11.7
裡里		-2.4	0.3	5.4	12.6	18.4	22.5	26.3	27.2	21.9	15.4	8.2	1.5	13.1
釜山		1.8	3.5	7.3	12.5	16.7	19.8	23.7	25.4	21.6	16.6	11.1	5.0	13.8
(参考)東京		3.7	4.3	7.6	13.1	17.6	21.1	25.1	26.4	22.8	16.7	11.3	6.1	14.7

表 II - 10 月 間 降 水 量 (mm)

位置	月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	計
水原		21	21	48	81	84	149	343	223	143	43	41	30	1,228
裡里		30	27	58	93	85	149	190	203	152	49	45	37	1,116
釜山		25	44	86	114	139	198	242	165	205	73	44	39	1,382
(参考)東京		48	73	101	135	131	182	146	147	217	220	101	61	1,563

表 II - 11 月 間 日 照 時 間 (時 間)

位置	月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	計
水原		170	177	201	215	229	206	164	191	189	208	162	152	2,264
裡里		146	186	206	188	211	192	173	196	175	201	140	129	2,143
釜山		205	190	213	219	241	196	183	232	182	218	196	184	2,473
(参考)東京		186	166	176	180	193	149	181	204	136	136	144	169	2,019

(注) 農村振興庁資料による。

表 II - 12 地 域 別 米 穀 生 産 状 況 (1970 年)

栽培面積…ha
 単位:反 収…kg
 生産量…t

	水 稻			陸 稻			計	
	栽培面積	反収	生産量	栽培面積	反収	生産量	栽培面積	生産量
ソウル特別市	4,980	301	14,967	2	201	4	4,982	14,971
釜山直轄市	2,250	285	6,411	-	-	-	2,250	6,411
京畿道	169,832	355	602,904	2,094	214	4,481	171,926	607,385
江原道	52,698	243	128,285	606	188	1,138	53,304	129,422
忠清北道	72,711	298	216,681	1,884	208	3,909	74,595	220,590
忠清南道	166,296	366	608,196	1,771	191	3,379	168,068	611,575
全羅北道	160,452	324	519,113	7,857	148	11,637	168,309	530,750
全羅南道	207,115	305	631,982	3,021	167	5,047	210,136	637,030
慶尚北道	194,009	341	662,269	458	180	826	194,467	663,095
慶尚南道	162,132	317	513,993	1,183	113	1,337	163,315	515,329
済州道	924	214	1,980	1,077	67	723	2,001	2,703
計	1,193,401	327	3,906,781	19,952	163	32,479	1,213,353	3,939,260

(注) 1 農林統計年報1971年版による。 2 反収および生産量は、精米の数量である。

表Ⅱ-13 地域別水稲反収階層別水田面積(1970年)

(単位:%)

	平均反収	反 収 区 分							
		~200 kg	200 ~250	250 ~300	300 ~350	350 ~400	400 ~450	450 ~500	500~
ソウル特別市	301kg	4.2	13.1	27.6	36.7	17.7	0.7	-	-
釜山直轄市	285	5.2	11.0	37.8	41.0	5.0	-	-	-
京畿道	355	3.2	8.1	14.2	17.3	28.2	20.7	5.7	2.6
江原道	243	31.6	26.1	19.4	13.2	7.0	1.7	0.7	0.3
忠清北道	298	4.9	14.8	28.4	35.6	13.8	1.9	0.4	0.2
忠清南道	366	0.5	3.0	9.6	24.2	36.2	21.9	4.1	0.5
全羅北道	324	1.7	6.6	24.6	33.3	25.2	7.5	1.1	-
全羅南道	305	4.4	13.3	28.5	31.9	15.6	4.1	1.3	0.9
慶尚北道	341	2.1	7.2	16.1	26.0	30.4	11.6	4.2	2.4
慶尚南道	317	5.9	13.0	27.1	34.5	15.7	2.1	1.3	0.4
済州道	214	33.6	50.6	13.0	2.2	0.4	0.2	-	-
計	327	4.3	9.9	20.7	27.8	23.4	10.1	2.7	1.1

(注) 農林統計年報1971年版による。

4-2 米穀増産対策の実施状況

第3次経済開発5か年計画における米穀の需給計画は表Ⅱ-14のとおりであり、これを達成するために次の対策が実施されることとなっている。

表Ⅱ-14 第3次経済開発5か年計画における米穀需給計画

		1970年 (基準)	1972年	1976年	1972~ 1976 年の年平均増加率
需 要		4,400千t	...	4,825	1.5%
生 産		3,939千t	4,276	4,860	3.5%
参 考	栽培面積	1,213千ha	1,200	1,215	
	反 収	523 kg	356	400	

(注) 1 農林部資料による。

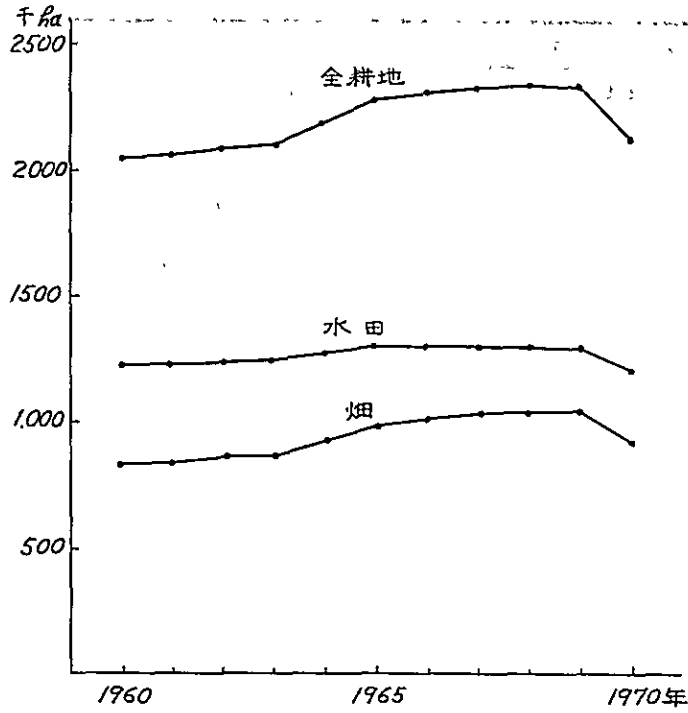
2 水稲と陸稲の合計である。

(1) 栽培面積の確保

近年における水田面積の推移をみると、1965年から1969年までは1,300千ha程度の横ばい状態であったが、1970年に至って急に1,200千haに減少した。(図Ⅱ-16)これは、主として都市化の進展および高速道路の建設に伴って汎廃が増大したためであるとされている。

このような情勢に対処して、水田の転用を規制するとともに、開墾、干拓事業により水田面積の拡大を図ることとしている。

図 II - 16 耕地面積の推移



(注) 農林統計年報 1971年版による

(2) 単位面積当たり収量の増加

ア 種子の更新 (850千ha 対象)

イ 地力の増進

(ア) 石灰の投入 (PH5.5以下の水田786千ha 対象)

(イ) 珪酸質肥料の投入 (珪酸含量70ppm以下の水田679千ha 対象)

(ウ) 客土 (全水田対象)

ウ 施肥の合理化

(ア) 施肥量の増加と三要素の均衡施肥

表 II - 15 10 a 当たり基準施肥量 (成分量)

水田区分	成分	N	P	K	計
砂質水田		11 ^{Kg}	4	6	21
重粘土水田		11	5	6	22
湿田		8	3	4	15
山間地水田		9	4	5	18
干拓地水田		12	3	4	19
普通水田		10.7	4.2	4.7	19.6

(注) 1. 農林部資料による。

2. 第3次経済開発5か年計画によると1976年における10 a 当たり施肥量の目標を22^{Kg}としている。

表Ⅱ-16 10a当たり施肥量(成分量)の推移

年次	成分	N	P	K	計
1966年		7.6 ^{Kg}	3.7	1.6	12.9
1967		9.5	4.1	1.9	15.5
1968		9.3	4.2	2.3	15.8
1969		9.9	4.3	2.6	16.8
1970		9.8	3.8	2.7	16.3

(注) 農林部資料による。

(1) 分 施

表Ⅱ-17 分施基準

地 帯	肥 種	施 肥 区 分			
		基 肥	分つけ肥(挿秧後15日以内)	穂肥(出穂前25日)	発熟肥(出穂直後)
北 部	N	50%	30	20	
	P	100			
	K	70		30	
中 部	N	40	30	30	
	P	100			
	K	70		30	
南 部	N	35	30	25	10
	P	100			
	K	70		30	

(注) 農林部資料による。

エ 病虫害防除の徹底

(ア) 防除面積の拡大(延防除面積比率の目標600%)

(イ) 適期防除(1回の防除日数の目標2日)

オ 農業用水の開発(水利安全田率の目標90%)

カ 集団栽培の推進

集団栽培は、地形、土壌、水利等の条件が同一な地域において、品種および栽培法を統一し、育苗、田植、水管理、防除、資材の購入等を共同化することにより、単位面積当たり収量を高位水準に平準化するための対策であり、増収とともに労働時間の節減、生産費の低減、裏作の増加、技術指導の効率化等が可能となる。

本年の集団栽培については、多収穫品種として育成されたIR667(「統一」と称せられている。)を200千haに導入しようとしている。

表Ⅱ-18 集団栽培実施状況

	団地面積	団地数	10a当収量			参加農家数	備考
			集団栽培前	集団栽培後	増収率		
1968年	2,640 ^{ha}	500 ^{カ所}	341 ^{Kg}	421 ^{Kg}	23 [%]	8,730 ^戸	
1969	150,000	10,758	353	434	23	456,392	
1970	300,000	22,896	353	410	16	817,152	
1971	300,650	23,095	355	416	17	818,952	
1972 (計画)	200,545	22,970		447		622,278	品種をIR 667に限定

(注) 農林部資料による。

(IR667の概要)

ア 育成の経緯

- 1965年 フィリピンにある国際稲研究所において、IR8×(ニューカラ×台中在来1号)の交配
- 1966年 国際稲研究所において世代養成
- 1967年 国際稲研究所および韓国の作物試験場において系統選抜
～68年
- 1969年 作物試験場において生産力検定
- 1970年 作物試験場、湖南作物試験場、嶺南作物試験場および各道の農村振興院において地域
適応試験
- 1971年 全国550団地、2,750haで集団栽培(平均反収501Kg)

イ 特性

- ①中生種 ②短稈稈重型 ③耐肥性強い ④稻熱病に強い ⑤耐虫性弱い ⑥排水不良に弱い
- ⑦倒伏しない ⑧脱粒性大きい ⑨収量多い ⑩米の品質劣る

ウ 栽培適地

- ① 気象条件からすれば、山間高冷地帯を除いてほとんど全国で栽培できるが、島嶼部および海岸地帯の風害常襲地は避ける。また、冷水田も避ける。
 - ② 排水良好な埴壤土 壤土が最もよく、砂壤土でもよい。塩害地、特異酸性土壌の水田は避ける。
 - ③ 推定適地面積約490千ha
- (3) 単位面積当たり収量の増加対策のうち、地力の増進、施肥の合理化および集団栽培の推進については、耕種基準に示されているような合理的な水管理のできる乾田において所期の効果が発現するので、農業用水開発とともに排水改良および圃場整備(区画整理、末端用排水整備、農道整備、暗渠排水等の総合事業)を行なうことが必要である。圃場整備することによって乾田化されれば、機械の導入、裏作率の増大も可能となる。
- (4) 水管理の方法については、農村振興庁の指導要領に次のとおり示されている。

ア 暖地

- (ア) 活着期には、10cm湛水して植傷みを防止する。

- (イ) 分けつ期には、1.5～3 cmの浅水にして根の活力を増し分けつを促進させる。
- (ウ) 無効分けつ期（挿秧後3～5日内外）には、中間落水して無効分けつを抑制し有害ガスを除去して根腐れ、秋落を防止する。
- (エ) 幼穂形成期には湛水するが、根に十分な酸素を供給するために5日湛水、1～2日落水（間断かんがい）する。用水が充分あるところではかけ流しする。
- (オ) 穂ばらみ期と出穂期には、6 cm程度に湛水する。
- (カ) 出穂後は間断かんがいで稈の軟化を防止し、出穂後25～30日頃落水する。

イ 寒 地

- (ア) 活着期には、地温を上昇させるために昼間は浅水、夜間は深水にする。迂回水路を利用して水温を高める。
- (イ) 有効分けつ期には、保温に支障のない限り浅水にする。
- (ウ) 出穂後は冷害に注意して湛水し、出穂後30日頃に落水する。

5. 農地改良事業の実施状況

- (1) 農地改良事業（基盤造成事業ともいう。）は、1969年までは土地改良事業法に基づいて実施されていたが、1970年以降は同年に制定された農村近代化促進法に基づいて実施されている。

この法律の制定により、土地改良事業法は廃止され、土地改良組合は農地改良組合と改称されるとともに土地改良組合連合会の管轄下から行政機関の農林部の管轄下に移され、土地改良組合連合会は地下水開発公社を合併して農業振興公社に改組された。

- (2) 農地改良事業の主たるものは用水改良事業である（表Ⅱ-19, 20）。その事業主体は、受益面積が200ha以上の場合は農業振興公社、200～50haの場合は農地改良組合、50ha未満の場合は地方自治団体、土地所有者となっている。

用水改良事業に関する国庫補助率は70%であり、補助残については、農業振興公社または農地改良組合が事業主体の場合、年利率3.5%、事業完了後30年均等年賦償還の融資が行なわれる。

- (3) 農地改良組合は全国で266あり、その受益面積は408千haで全水田面積の34%を占めている（表Ⅱ-21, 22）。農地改良組合の事業としては、用水改良事業、耕地整理事業等の実施、水利施設の維持管理とともに営農指導を行なうことが定められており、各組合の事業計画には食糧の増産対策が詳細に掲げられている。各組合は、末端の共同組織として集落単位の興農契を擁しており、この興農契に水管理、施設の維持管理、水利費の徴収、共同作業の実施等を義務づけている。

なお、組合の毎年度の予算案は、受益面積が5,000ha以上の組合にあっては農林部長官の承認を、5,000ha未満の組合にあっては道知事の承認を受けることになっている。

表Ⅱ-19 年次別農地改良事業実績

(単位: 面積……ha
事業費……百万ウォン)

	施					工					竣	
	地区数	受益面積	事			業		計	地区数	受益面積		
			国庫補助	長期債	その他	長期債	その他					
1966年	25,770	97,574	3,362	1,072	2,721	7,155	25,702	90,483				
1967	766	160,814	2,816	1,282	3,105	7,203	501	95,414				
1968	1,456	127,723	3,416	2,146	3,706	9,268	1,369	80,863				
1969	43,611	376,189	9,671	1,828	12,814	24,313	43,526	286,815				
1970	13,900	164,848	11,024	2,333	5,665	19,022	13,817	130,476				

(注) 農地改良事業統計年報1971年版による。

表Ⅱ-20 年次別用水改良事業実績

(単位: 面積……ha
事業費……百万ウォン)

	施					工					竣	
	地区数	受益面積	事			業		計	地区数	受益面積		
			国	庫		長期債	その他					
				経済開発 特別会計	請求権資金 特別会計						一般会計	小計
1966年	507	72,145	.....	.....	.....	1,937	940	256	3,133	250	25,726
1967	647	73,625	.....	.....	.....	2,054	938	260	3,312	386	14,533
1968	1,164	60,846	921	696	-	1,617	1,702	866	4,185	1,086	15,894	
1969	43,420	286,309	5,131	2,660	-	7,791	1,409	10,504	19,704	43,339	228,392	
1970	13,579	111,260	3,797	4,751	245	8,793	1,883	4,199	14,875	13,501	83,444	

(注) 1 農地改良事業統計年報1971年版による。 2 農地改良事業の内数である。

表II-21 年次別農地改良組合設立状況

(単位: 面積……ha)
(割合……%)

年	組合数	地区数	受益面積		左のうち耕地整理面積	
			面積	全水田に占める割合	面積	全水田に占める割合
1963年	198	694	346,058	27.9	40,038	3.2
1964	199	695	347,775	27.3	36,430	2.9
1965	222	704	353,561	27.3	51,797	4.0
1966	266	727	377,190	29.1	59,448	4.6
1967	272	754	387,290	29.8	75,635	5.8
1968	269	763	391,619	30.1	88,881	6.8
1969	269	790	403,836	31.2	101,265	7.8
1970	266	912	407,817	33.8	113,456	9.4

(注) 農地改良事業統計年報1971年版による。

表II-22 地域別規模別農地改良組合数(1970年) (単位:受益面積ha)

	500ha未満		500~1,000ha		1,000~2,000ha		2,000~5,000ha		5,000~10,000ha		10,000ha以上		計	
	組合数	受益面積	組合数	受益面積	組合数	受益面積	組合数	受益面積	組合数	受益面積	組合数	受益面積	組合数	受益面積
ソウル特別市	2	602	2	1,244	-	-	-	-	-	-	-	-	4	1,846
釜山直轄市	-	-	1	569	-	-	-	-	-	-	-	-	1	569
京畿道	2	814	8	6,170	5	6,320	5	13,650	-	-	2	23,044	22	49,997
江原道	14	2,999	2	1,698	2	3,054	-	-	1	5,177	-	-	19	12,928
忠清北道	2	471	6	4,099	6	8,107	3	7,956	-	-	-	-	17	20,634
忠清南道	13	4,447	18	13,239	5	5,908	4	10,632	2	11,318	1	10,859	43	56,403
全羅北道	7	1,168	1	659	9	12,845	3	7,820	2	11,163	2	60,784	24	94,438
全羅南道	5	1,620	4	3,090	13	19,344	12	33,290	-	-	-	-	34	57,344
慶尙北道	13	4,036	9	6,788	10	13,848	12	35,560	-	-	-	-	44	60,232
慶尙南道	28	7,058	10	7,746	11	16,153	5	14,508	1	7,031	-	-	55	52,496
済州道	3	932	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	932
計	89	24,147	61	45,299	61	85,579	44	123,415	6	34,689	5	94,687	266	407,817
比率(%)	33.5	5.9	22.9	11.1	22.9	21.0	16.5	30.3	2.3	8.5	1.9	23.2	100	100.0

(注) 農地改良事業統計年報1971年版による。

Ⅲ 5 大団地農業開発計画の概要

今回調査団に提示された5大団地の事業計画は下記の通りである。

ただし、現時点における各地区の調査、計画、設計等検討段階の進捗は区々である。

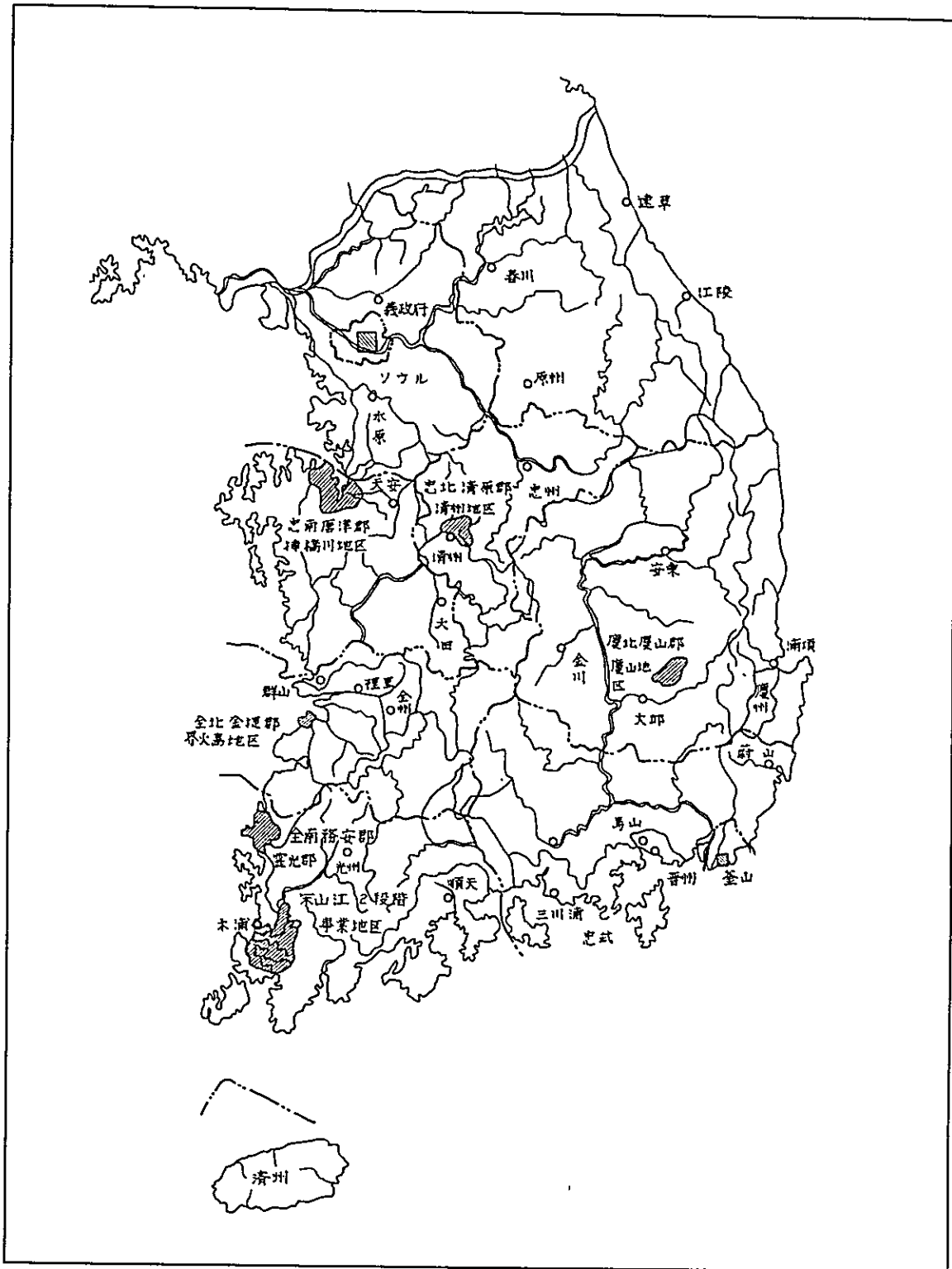
なお、ほかに現在実施中の大団地事業地区である錦江地区および平澤地区の概要を紹介する。

表Ⅲ-1 事業計画総括

区分	地区別	挿橋川	清州	慶山	界火島	小計	榮山江 (2段階)	計
地区所在		忠清南道	忠清北道	慶尙北道	全羅北道		全羅南道	
		瑞山郡 牙山郡 唐津郡 礼山郡	清原郡	慶山郡	扶安郡		榮山江河口一円	
開発面積(ha)		18,000	4,316	4,100	2,640	29,056	(28,900)	29,056
主要事業		灌溉及排水改善 耕地整理及開墾 富農改善	左 全	左 全	内部開田 農業機械化 元範農村建設		妥当性調査	
事業費(百万円)		19,424	3,198	3,310	3,000	28,932	(調査費) 249	29,181
内資(%)		8,689	1,421	1,752	1,500	13,362	110	13,472
外資(千\$)		28,634	4,738	4,210	4,000	41,582	370.8	41,952.8
		(10,735)	(1,777)	(1,558)	(1,500)	(15,570)	(139)	(15,709)
事業効果								
内部投資収益率 (IRR)		15.5	14.6	14.2	15			
雇用効果(千人)		12,949	2,132	2,356	2,000	19,437		
増収量(年間米穀 M/T)		18,000	5,910	3,070	10,560	37,540		37,540

(注) 内部投資収益率(IRR)は、費用収益比率(投資効率B/C)が1となる場合の利子率(割引率)である。

図Ⅲ-1 事業計劃位置図



[挿橋川地区]

1 地区及び計画の概要

本地区はソウル市から約100Km南の西海岸に位置し、忠清南道の4郡(礼山, 唐津, 瑞山, 牙山)に亘る。大部分が泰安(瑞山)半島に属し、挿橋川及びその支流の曲橋川沿岸の平地部を除いて水源に乏しい地域である。

本計画は1,600Km²の流域を持つ挿橋川河口を締切り、淡水湖を造成し、主水源を確保すると共に排水改良によって二毛作を可能にし、耕地整理の実施により機械化農業の実現を図る他、泰安(瑞山)半島の入江の干拓及び山林の開墾により農地の造成をするものである。

事業はI期とII期に分け、I期は地区東部の淡水湖周辺の干拓及び山林開墾を含む18,000haの開発であり、II期は半東部の干拓9地区29,600haと陸地部の14,400haと合せた約44,000ha、合計約62,000haの開発である。

今回提示されたのはI期であり、地区全体の主水源となる河口堰、揚水場及び水路、淡水湖周辺の干拓2,700ha、山林開墾1,600ha並びに平野地帯の耕地5,500haに対して耕地整理を実施する。

河口堰を水源とするため、地区内配水に致多くの揚水場が計画されているが、計画上、低位部の既設溜地掛りの農地と高位部の新規受益地の振替えを行ない揚水場の負荷の軽減を図っている。

2 受益面積

18,000ha	{	水田	12,190ha
		畑	4,990 "
		果樹園	820 "

3 主要工事

防潮堤(淡水湖)	ℓ=3,300m	貯水量 6,700ha-m
排水門	6m×10m×12連	
揚水場	14ヶ所	
用水路(幹線)	24条	ℓ=156Km
開田工事	2,700ha	
開墾工事	1,600ha	
耕地整理	5,500ha	

4 効果

水田 ; 水稻反収 ; 324kg→420kg

米穀増収 ; 18,000 ton/年

裏作 ; 大麦, にんにく, 野菜, ばれいしょ等の作付増加

畑 ; 畑地かんがいによる野菜, 落花生, へちま, りんご等の作付増加と収量安定

内部投資収益率 (IRR) ; 15.5%

費用収益比率 (B/C)^(註) ; 12%→1.22

15%→1.02

5 総事業費

19.424 百万W

┌	内資;	8,689 百万W
	外資;	10,735 " (28,634千\$)

6 附 記

本地区は1970年から調査を実施しており、Ⅰ期地区については、防潮堤、排水閘門、揚水場の一部等主要構造物については実施設計も行なっており、更に本年度(1972年)引続き基本調査、残工種の実施設計、Ⅱ期地区の基本調査等を実施することになっており、5地区の中では検討が最も進んでいるといえる。

(注) 費用収益比率は、利率率を12%とした場合および15%とした場合について算定したものである。

[清 州 地 区]

1 地区及び計画の概要

本地区の所在は、忠清北道清原郡及び清州市で、京釜高速道路が地区内を貫通しており、ソウルからの距離は約120km、鉄道も京釜線が地区の西南側を、忠北線が地区内を通過して交通至便の地である。

水系的には、錦江の第1支川美湖川及び第2支川無心川の流域で、無心川下流の平野と支流小河川沿いの丘陵農地約4,300haを対象としたかんがい及び開墾、耕地整理事業である。

水源工としては、無心川の上流に貯水量1,896ha-mのアースダムを築造する。但し、直接流域が2,330haしか無いため、漢江の上流支川、米院川及び琅城川の10,188haを間接流域として導水する。

地区内の配水は、貯水池より無心川兩岸に幹線水路を配置する他、地区内の水資源を活用するため、無心川へ沢4ヶ所及び揚水場を設ける計画である。

地区内の畑850haに対して畑地かんがいを行なう他、山林146haを開墾して桑園を造成する。また、耕地は自然勾配があり、特別排水計画は必要ないが、平坦部の500haは耕地整理と合せて排水施設を計画してある。

2 受 益 面 積

4,316ha	┌	水 田	3,320ha
		畑	850 "
		桑 園	146 "

3 主 要 工 事

貯水池 形 式 ; 土堰堤
堤 塘 ; 延長 560m, 高 35.5m
有効貯水量 ; 1,895.8ha-m
流域面積 ; 直接 2,330ha

07.

間接 10.188ha (米院 5,294ha)
(琅城 4,894 "

導水路取入堰 ; 2ヶ所 (米院, 琅城)

導水路 ; 延長 7,847m (含隧道 1,173m)
(暗渠 203 "

付替道路 ; 2条, 延長 5,427m

取入堰 4ヶ所 (斗山, 上袋, 高隠, 方西)

揚水場 ϕ 500mm, 300P×3台

揚程 26m, 受益面積 1.500ha

揚水量 1,506 m³/s

用水路 幹線 ; 5条, 延長 88,000m

支線 ; 53条, 延長 78,300m

開墾 146ha

耕地整理 500ha

4 効 果

水田 水稻反収 ; 232Kg→410Kg

米穀増産 ; 5,900ton/年

裏作 ; 大麦, ばれいしょ, にんにく等の作付増加

畑 畑地かんがいによる小麦, 野菜, ごま, 桑等の作付増加と収量安定

内部投資収益率 (IRR) ; 14.6%

費用収益比率 (B/C) ; 12%→1.14

15%→0.97

5 総事業費

3.198百万W

{ 内 資 1,421百万W
外 資 1,777 " (4,738千\$)

6 附 記

ダム貯水のため流域変更をする河川の下流には発電所があること, また建設部において近傍で多目的ダムの構想があり, 他部門との調整が必要である。

本地区の調査は1967年に水文, ダムの地質調査, 受益地の地形測量の一部, ダムの実施設計等が実施されたがその後継続されていない。

[慶 山 地 区]

1 地区及び計画の概要

本地区の関係行政区域は, 慶尚北道永川郡, 慶山郡, 月城郡, 清道郡で, 釜山市の北々西約90Km, りんごで有名な大邱市は地区の西に接し, 高速道路京釜線が地区の北側を通過しており, 交通的, 市場的立地条件に恵まれている。

水系的には、韓国第1の大河川洛東江流域で、第1支川琴湖江の左岸側に展けた比較的なだらかな丘陵地帯4,100haが受益地である。

この地方は韓国の中でも最も寡雨地帯で、年間降水量は1,000mm弱であり、琴湖江に流入する地区内の小河川は流域が狭く、且つ丘陵地で大規模な水源開発が困難なため、今日まで水利的に不安定な状態に置かれていた。

このため、琴湖江の支川の上流に貯水量108ha-mの松内池（単独に着工中）を設ける他、隣接の洛東江の第1支川密陽江の上流東倉川に貯水量1,850ha-mの檢谷池を築造し、東倉川に設ける大川沓で取水し、地区内に導水配水する計画である。また、山林250haを開墾し、水田2,050haについては耕地整理を実施する。

2 受益面積

4,100ha	{	水田	2,550ha
		畑	500 "
		果樹園	1,050 "

3 主要工事

貯水池 2ヶ所

- 1) 檢谷池 型式；土堰堤
堤塘；延長199m, 高40m
有効貯水量；1,850ha-m
流域面積；5,347ha
- 2) 松内池 型式；土堰堤
堤塘；延長389m, 高13.6m
有効貯水量；108ha-m
流域面積；530ha

取水堰（大川沓）

型式；鉄筋コンクリート，重力式
規模；延長212m, 高2.8m
取水量；7.66m³/s

用水路 導水路；1条，延長10.17km（含隧道4.2km）
幹線用水路；2条，延長40.56km
支線用水路；35条，延長76.73km

開墾 250ha

耕地整理 2,050ha

4 効果

水田 水稻反収；324kg→400kg
米穀増産；3,070ton/年
裏作；麦の作付増加

畑 畑地かんがいによる野菜、りんご、ぶどう等の作付増加と収量安定
内部投資収益率（IRR）14.2%

(p-2)

費用収益比率 (B/C) 12% → 1.09
15% → 0.97

5 総事業費

3,310百万W

〔内資 1,752百万W
外資 1,558 " (4,210千\$)〕

6 附記

本地区も清州地区と同様近傍に建設部の多目的ダムの計画があるが、このダムに水源を依存した場合は約50mのポンプアップが必要とみられる。

本地区の調査は1968年に実施され、貯水池3ヶ所、受益面積4,600haの計画であったが、1971年に慶山邑の都市計画との調整等追加調査を実施して、面積は4,100ha、貯水池2ヶ所の現計画に修正された。

〔界火島地区〕

1 地区及び計画の概要

本地区は韓国の西海岸、南部(湖南)地方の北部に位置し、7大江の1つである東津江の河口に接する干拓地で行政区域は全羅北道扶安郡に属する。

事業内容は外廓工事が完了した3,925haの干拓地内で2,640haの開田等地区内整備を行なうものである。

即ち、1962年より南海岸に河口を開く蟾津江の上流の既設ダムを嵩上げして、4億ton貯水し、それを東津江流域に導入して発電をすると共に、7,000haのかんがい改善と3,925haの干拓を行なう総合開発事業として着工された。その後1965年には本地区の東に接する島浦地区の開田243haが完成、68年には本干拓地の防潮堤(12.8km)が、69年には発電所以降の幹線水路(66.9km)が、そして71年には幹線水路末端につながる本干拓地のための調整貯水池(貯水量1,900ha-m)が完成した。しかし、干拓地内部の整備が未着手のまま今日に至っているものである。

従って、今後3,925haのうち既開田の243haと潮遊池402haを除いた3,280haを対象として2,640haの開田、用排水路、農道等農地基盤造成を行なうと共に大型機械の導入と、倉庫、修理センター、協業訓練所等公共施設及び住宅、電気、水道等を整備し、モデル的な大規模農業経営の示範農村を建設しようとするものである。

2 開発面積

地区面積 3,925ha

〔潮遊池 402ha
既開田 243 "
農地造成 2,640 "
農道その他 640 "〕

3 事業内容

1) 農地基盤造成事業

工 種	区 分	件 数	事 業 量
用 水 路	幹 線	1 条	8.5 Km
	支 線	4 "	16.6 "
排 水 路	幹 線	3 "	24.0 "
	支 線	56 "	116.0 "
防 水 堤		2 "	18.3 "
農 道	幹 線	4 "	19.0 "
	支 線	57 "	118.0 "
区 画 整 理		1 式	2,640 ha
農 村 敷 地 造 成		1 "	140 "

2) 農業機械化

区 分	規 格	数 量
農 業 機 械 普 及	耕 運 機 外 6 種	220 台
保 管 倉 庫	50 坪	10 棟
修 理 セ ン タ ー	100 坪	1 ヶ所

3) 示範農村建設

関 係 部 所	施 設
内 務 部	面 事 務 所, 警 察 派 出 所
文 教 部	国 民 学 校, 幼 稚 園
農 林 部	農 村 指 導 所, 農 協
商 工 部	電 気 施 設 及 事 務 所
建 設 部	上 水 道 工 事 及 水 道 事 務 所
保 健 社 会 部	保 健 所, 托 児 所
通 信 部	電 話 架 設 及 郵 遞 局
全 羅 北 道	市 場

4 効 果

水 田 水 稲 反 収 ; 415 Kg

米 穀 生 産 量 ; 10.560 ton/年

内 部 投 資 収 益 率 (IRR) ; 15.0%

費 用 収 益 比 率 (B/C) ; 12.0% → 1.2

15.0% → 1.0

5 総 事 業 費

3,000 万 W

{	内 資	1,500百万W
	外 資	1,500 " (4,000千\$)

6 附 記

本地区はこれまでに防潮堤や水源工に巨額を投じた効果を1日も早く上げるため、早急に基本計画の決定と着工が望まれる地区である。

また、実施された場合5地区の中では最も早くその効果を発現できる地区である。

[柴山江地区(Ⅱ期)]

1 地区及び計画の概要

柴山江地区は韓国の西南地方に位置し、5番目の河川柴山江の流域と西海岸沿いに広がる10万haの農地、未墾地及び干潟を4段階に分けて順次土地資源と水資源とを総合的に開発する計画で全体計画は下表の通りである。

区 分	工 期	開 発 面 積	事 業 費
I 期	1972~76	34,500ha	* 28,623百万W
II 期	1975~80	28,900	* 33,485
III, IV 期	1981 以后	36,600	78,047
計		100,000	140,155

* 新しい資料によるとI期は約34,000百万W、II期は約42,000百万Wと見積られている。

本地域の年間降水量は1,100~1,200mm、潮の干満差は約8mに及ぶ。

一般的に気象条件は水稲栽培に適しており、全羅南道の水田面積は全道の中で一番多く、17%強の約20万haを占める。しかし、4月から6月にかけて降雨が不足することがしばしばあり、4~5年の周期で旱魃が発生し、1968年には甚大な被害を受けている。

このため、水源をダム及び河口や入江の締切による淡水湖で確保して計画的に配水すると共に、淡水湖周辺の干拓可能地を干拓し農地を造成しようとするものである。

このうちII期事業は、柴山江河口周辺の柴山地区(16,200ha)と西海岸北寄りの西部地区(12,700ha)の2地区に分かれており、柴山地区は柴山江の河口堰と干拓、西部地区はI期により築造されるダムから補給を受けると共に地区内のダムによる水源確保と夫々用水路の建設が主な事業内容である。

尚、本柴山江地区は既に1962年以来UNSF/FAO調査資金等を受けて調査計画が進められてきており、本年(1972年)からIBRDの借款によりI期事業は着手された。

2 地域, 事業内容, 事業費等

区 分	榮 山 地 区	西 部 地 区	計
(1) 行 政 区 域	全羅南道 木浦市, 務安, 羅州 及び靈岩郡(1市3郡)	全羅南道靈光郡 全羅北道高敞郡	2道 (1市5郡)
(2) 開 発 面 積	16,200ha	12,700ha	28,900ha
耕 地	8,700	12,700	21,400
干 拓 地	7,500	-	7,500
(3) 主 要 工 事			
貯 水 池	-	6ヶ所	6ヶ所
防 潮 堤 (淡 水 湖)	1条 1.12km	-	1条 1.12km
揚 水 場	12ヶ所	3ヶ所	15ヶ所
取 入 汙 用 水 幹 線	-	5ヶ所	5ヶ所
	23条 208km	20条 230km	43条 438km
(4) 事 業 費	30,433百万W	11,558百万W	41,991百万W
(5) 事 業 効 果 (推 定)			
米 穀 増 収 量	37,700 ton/年	17,000 ton/年	54,700 ton/年
投 資 収 益 率	-	-	14%

3 II期事業妥当性調査内容及調査費

- 1) 調査面積 28.900ha
- 2) 調査内容 基本調査(水文, 土木, 農業, 地質, 土壌, 電気, 機械及歩掛)
- 3) 調査費 249百万W

{	内 資 110百万W
}	外 資 130 " (370.8千\$)

4 附 記

本地区の調査は1962年以来続けられてきており, I期の計画検討に重点をおきつつ, 常に10万ha全体の構想についても検討がなされている。

I期は本年(1972年)に着工されたが, 引続いてII期に着工するための調査費が今回の韓国の援助希望である。

(参 考)

[錦 江 地 区]

地区面積 ; 16,080ha 受益面積 ; 15,650ha

主要工事

揚 水 場 ; 8ヶ所(1段4ヶ所, 2段4ヶ所) 49.8 m³/s

排 水 場 ; 3ヶ所 21.6 m³/s

ダ ム 嵩 上 ; 1ヶ所及サイホン余水吐

用 水 路 ; 28条 193km

排水路 ; 6条 12Km
 耕地整理 ; 9,100ha
 必要資材
 セメント ; 70,900ton
 鉄筋 ; 6,394ton
 木材 ; 12,300m³
 効果
 米穀増産量 ; 29,550ton/年 (1,918百万W)
 野菜等増産量 ; 107,680 ton/年 (1,766百万W)
 内部投資収益率 (IRR) ; 20%
 事業費
 計 12,000 百万W
 内 資 5,400 "
 世銀 (IBRD) 借款 5,300 " (15,529千\$)
 WFP食糧援助 1,300 " (3,349 ")
 工期 1970~1973

[平 沢 地 区]

地区面積 ; 33,000ha 受益面積 ; 21,700ha
 主要工事
 河口堰 2ヶ所
 アサン堰 堰長 ; 2,5 Km 貯水量 ; 14,200ha-m
 排水閘門 ; 10m×6m×12連
 ナムヤン堰 堰長 ; 1.9 Km 貯水量 ; 3,800ha-m
 排水閘門 ; 5m×3m×25連
 揚水場 16ヶ所 (1段3ヶ所, 2段10ヶ所, 3段3ヶ所)
 用水路 341条 778Km
 排水路 26条 50Km
 耕地整理 10,750 ha
 必要資材
 セメント 80,686ton
 鉄筋 9,998 ton
 効果
 米穀増産量 ; 51,650ton/年 (3,564 百万W)
 野菜等増産量 ; 265,480ton/年 (2,933 百万W)
 内部投資収益率 (IRR) ; 21%

事業費			
計	20,600	百万W	
内 資	9,000	＃	
世銀(I B R D)借款	8,900	＃	(29,471 千\$)
W F P 食糧援助	2,700	＃	(7,328 〃)
工 期	1971	~	1974

〔五大団地農業開発計画地区のまとめ〕

- (1) この一連の大団地農業開発計画は、韓国経済の基盤である農業の総合開発計画として、新しく立案されたところに意義が認められ、第3次経済開発5か年計画の具体策として、妥当な施策といえよう。
- (2) 総括的にいえば、各団地の計画は、全て水資源の確保とかんがい（排水）事業が前提となっているが、総体的に妥当である。
- (3) 各団地の計画の精度には相当の差があり、同一視することはできないが、韓国における農地改良事業の実績からみれば、地域開発の技術は相当高度なものである。
- (4) 水資源確保に悩む韓国において、大々的な河口淡水湖開発計画は優れた着目であるが、水の位置のエネルギー、事業の経済性、水利施設の維持管理などの多面的観点から自然流下方式（ダムが水源）、人為的ポンプ・アップ方式（淡水湖が水源）の何れが効果的であるか、充分検討することが望ましい。
、例えば、挿橋川地区の二段、三段揚水場計画については、既存溜池掛り水田との振り替えを検討し、また、計画地区内または周辺にある水利安全田であっても水利施設が貧弱なものについても計画受益地に包括することを検討し、地域全体としてのかんがい計画が立てられるべきである。
- (5) 全般的に水源確保のみに重点がしぼられた感があり、これに加えて排水事業、圃場整備事業が、全ての農業開発の前提になるという認識に、日韓技術者間に、若干の相異があった。排水改良の効果は早期に発現し、しかも毎年期待できるものであり、各種の副次的効果が多いと考えられる。例えば、基幹排水施設（排水路、開門、排水機場など）の整備、高位部の承水路による自然排水計画、揚水機場の改修による用排兼用機場の計画などを全体計画にとり込めばより大きな効果が期待できるのではなかろうか。
- (6) 水資源の開発方法の別法として、既存の開発水資源の集約的利用や、既存施設の改廃整備による利用も有効である。
例えば、既存水利施設の配水ロス、漏水ロスの防止策等として水路の舗装、分水口などの改善などが有効であると考えられる。
- (7) 全般的に基幹施設計画に重点がおかれており、効果発生のために必要な中間および末端施設計画への配慮にアンバランスが認められる。早期に効果を得るためには一貫した施設の整備が重要であり、一貫施行の可能な制度、態勢づくりが望ましい。
- (8) 土地改良事業の特性上、第3次経済開発5か年計画の期間中に大規模プロジェクトの効果の発生を期待することはできない。しかしながら投資の経済性を高め、効果の早期発生を期するためには事業計画、工程など開発手順の詰めが更に必要と思われる。また、総花的開発計画により特定地域（例えば、沖積平野など）への集中的投資、小地域開発の重点施行等を図ることも重要であろう。
- (9) 五大団地農業開発計画のみの遂行では、目下の農業重点施策の目標は達成されないが、将来の米の需要関係を考慮して、最も効果のある地域の開発を重点とするとともに、将来の過剰開発をさけるため、現時点において個々の地区について開発手順を配慮しておく必要がある。
- (10) 畑作物を対象とした畦間かんがいが計画されているが、更に作物別、地域別に畑地かんがいの必要性和経済性をつめる必要があり、かんがいの諸元、方式、効果などを実証的に把握することを考慮すべきであろう。

Ⅳ 農業水利事業の性格区分と開発手順

- (1) 約1か月にわたる現地調査と以上のような資料の検討を通じて、いま韓国においては食糧の増産とその生産安定のためにつぎのような三つの性格をもつ農業水利事業を同時並行的に施行して農業の遅れをとり返すことの必要性が痛感される。
その第1は、干ばつによる生産変動の防止をねらいとした大規模用水改良事業である。
その第2は、高位安定的な水稲作地帯の形成をねらいとした圃場整備を含む用排水改良事業である。
その第3は、早期効果の発生をねらいとした末端配水整備事業である。
- (2) 第1の干ばつによる生産変動の防止をねらいとした大規模用水改良事業とは、生産変動の大きい地域に集中的に投資し、用水源を確保して水利安全田化を図り、全体としての生産変動を小さくするための事業である。
- (3) このような事業としては、既に梁山江の第Ⅰ期事業、洛東江上流の安東ダム（農業用水を含む多目的ダム）の着工が決定している。
- (4) 5大団地農業開発計画のなかで、梁山江第Ⅱ期地区（含西部地区）、慶山地区、清州地区等は、このような性格の強い事業ということができよう。さらに、洛東江支流の陝川ダム、錦江中流の大清ダム等による農業用水の確保を含む多目的事業も準備され適切な地域に事業が計画配置されている。
- (5) このような用水確保事業は、数年に一回おこる干ばつ年の減収分を除去するもので、全体としての生産変動を安定化することの意味は大きい。過去の豊作年をこえた積極的な増産に連なる効果はあまり期待できない。
- (6) 第2の高位安定的な水稲作地帯の形成をねらいとした用排水改良事業とは、農村人口の移動および長期的な食糧需給を配慮しながら食糧増産の許容限界を高めるため、主要な沖積平野を中核にして、圃場整備と基幹的排水施設の建設により排水改良を図り、これに伴う用水増を補給するための用水事業とを必要に応じ総合的に実施するものである。
- (7) 韓国における圃場整備事業の意義は、末端用排水施設の合理化をはかることにより第1に米増産対策—とくに新品種の導入や施肥量の増投、秋落現象の防止等の効果をより大きくすること、第2に麦作や施設園芸等の裏作導入の範囲を拡大し、その増収を図ること、第3に長期的な観点に立って、農村人口の減少に対応した農業機械化を見越して、いまから準備しておくこと等多面的な効果をもっている。
- (8) このような意義をもつ圃場整備事業を沖積平野を中核に広い範囲で計画的に実施するためには、基幹的な用排水事業が前提となる。そこで韓国における新しい水源確保策として注目される河口堰方式による低水位貯水とこの種の土地改良事業とを結合してゆくことは極めて効率的に増産効果を確保する途の一つであろう。
- (9) すでに着工をみている平沢地区、錦江地区は、排水改良を加味することによってこのような性格を強くもちうる事業であり、また5大団地農業開発計画のなかでは挿橋川地区が最も強くこのような性格をもちうる事業として位置づけられよう。また、今後これに続く地区として萬頃江地

区、東津江地区等をあげることができる。

- (10) 第3の早期効果の発生をねらいとした配水整備事業とは、水田の一枚一枚に合理的に用水を配分するための事業で、地区内水路の再配置、ライニング、分土工、反復利用のための取水工等の整備および水路の浚せつ等の維持管理の組織的計画的実施を含んでいる。場合によれば既設の基幹用排水施設の改廃も必要であろう。
- (11) 第1および第2の事業は、大規模長期投資でありその効果が発生するまでには相当な期間を要する。しかし韓国の場合、この種の事業のみに力点をおき長期間その効果発生を待つわけにはゆかないであろう。
- (12) 韓国の場合、農地改良組合の末端組織である集落毎の「興農契」に地区内の配水および維持管理はまかされており、必ずしも組織的計画的に実施されていない。その結果、小規模な事業で工事が途中で休止している場合もみかけられた。これらを含めて末端用水管理を興農契のみの責任とすることなく、組織的計画的に実施するならばその効果は大きく、かつ第3次5か年計画期間中にも充分効果が発現することになるであろう。
- (13) 5大団地農業開発計画の一つである界火島地区は、その事業規模が大きく、干拓地という特殊性はあるが、広く理解すれば、この第3の性格の事業として位置づけられ、今ただちにも着工すべき地区であろう。また第1の建設部による多目的ダムの建設に関連して、その貯水を農業用水として取水し水田に配水するための施設の計画的配置もこの第3の事業として位置づけられよう。
- (14) 現実的な用水の確保の方法としては、貯水池等による絶対量の増加と水路ロス等の軽減による実効値の増加とがある。現在、韓国において水路ロスは相当大きいと見受けられるが、仮に韓国において用水路をライニングすることにより水路ロスが15%から5%へと10%節減しうるとするならば、韓国の総農業用水量約6.4億トンの10%、すなわち6.4億トン前後の大量の用水が浮くことになる。とくに干ばつのおこりやすい田植期の水路ロスが大きいと予想されるので、末端整備と合せて用水路の損失軽減について検討することは新たに水源を開発することに劣らず必要であろう。なお、維持管理費の低減、省力化、排水不良地の防止など副次的受益も多い。
- (15) このように韓国が当面する農業水利事業を性格区分したからといって、それぞれの事業が、単一の性格をもつわけではない。それぞれの事業がおかれた立地条件のなかで、どこに力点をおいたのかを明確にしておくことが必要であろう。そして韓国における開発手順としては、第1の事業が相当計画され既に一部実施に移されている現在その重点を第2、第3の事業にも移行されてゆく段階に達しているものと判断される。
- (16) しかし、長い間用水不足に悩み続けてきた韓国にあって用水改良から排水改良へとその理念の転換を図ることは、かなりの困難を伴うことも予想される。また、第2の事業は、段階的には特定地域に大規模な集中投資を実施することになるため国民的な合意を必要としよう。国民的な合意をとりつけるには、まず展示的な実績を示すことも必要であろう。

結 語（農業開発協力のあり方）

韓国において、1962年に始まる第1次経済開発5か年計画および引続いて行なわれた第2次5か年計画は、非常な成果を納め韓国経済は著しい成長を示した。しかしながらその内容を詳細にみると農業開発と工業開発との間に相当の跛行を生じたことはいなめない。

その結果、農村と都市との間の所得の不均衡、内需の伸び悩み等が生じさらに人口増に食糧の増産が追いつけず多量の主穀の輸入を余儀なくされ国際収支上の重荷となっている等のことがわかる。韓国政府においてはこれらの点を充分認識して1972年に始まる第3次経済開発5か年計画においては、農林水産業の振興を第1重点項目としてとりあげている。

われわれ調査団は、この第3次5か年計画の一環としての農業開発計画なかでも5大団地農業開発計画を中心に現地調査を実施したが、現地を踏査した限りにおいて韓国では、地形的に可能なところはほとんど水田として開発されている。これは水源問題は後まわしにしてもとにかく水田一水稲作を農民が願望した結果であると考えられる。したがって水源のない水田（いわゆる天水田）、または水源があっても極めて貧弱で容易にかんばつの被害をうける水田が非常に多く、その年の田植期の降雨量の多寡によって水稲作の豊凶の差が著しくあらわれている。

このような水田事情を踏まえて第3次5か年計画において食糧増産対策を最重点事項としてとりあげ、水利施設の拡充、強化を図ろうとする韓国政府の施策はまことに当を得たものと考えられる。かつまた、見聞した個々の事業計画は技術的にみて相当の水準に達しているものと評価され、これを受け入れる農民側の意欲も盛んであり、その成果を直ちに有効的に利用する能力も充分有するものとみられた。

しかしながら、現段階の日本の稲作技術水準を形成してきた立場からみると、韓国の主要な水田地帯は、排水不良の低生産性水田として目に映るのである。いま、わが国の主要な水稲生産地帯となった蒲原平野、庄内平野、仙北平野等は、いずれも用水改良とともに長期に及ぶ河川改修による外水排除と近年における内水排除との排水改良事業の積み上げによって形成されてきたものである。

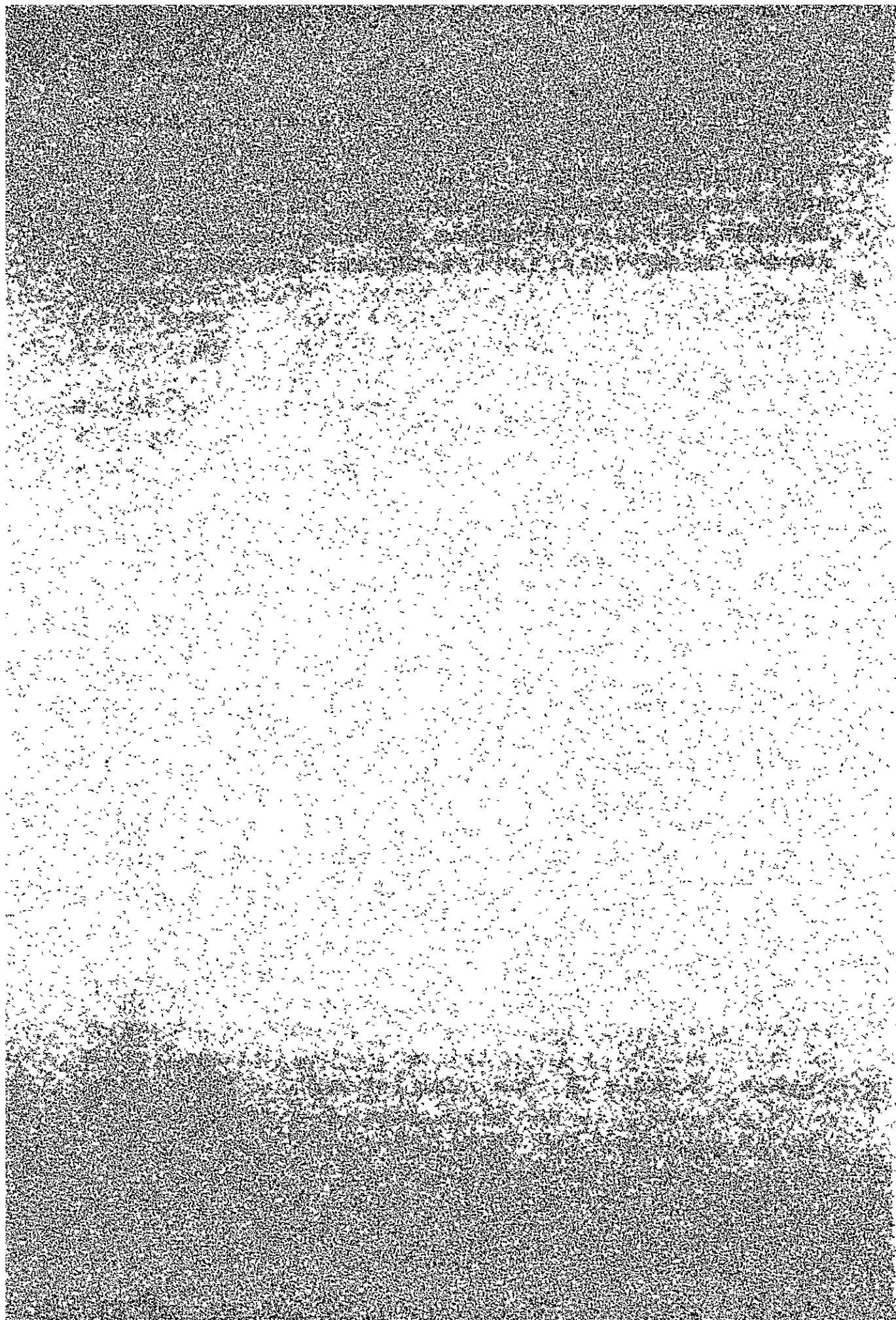
韓国の場合も西海岸の沖積平野を中心にかんがい施設が完備されるならば排水改良の実施が可能となり水稲生産力が飛躍的に増大するものが多いと予想される。ここに日韓の農業開発協力の場が存在するものと考えられる。

すなわち、第1には、すでに世界銀行等の国際機関からの借款により着工が決定している事業を含めて豊凶差の変化の大きい地帯をねらい打ちにした用水改良事業は干ばつ被害を克服して韓国の水稲生産を全体として安定化する意味から極めて重要でありこれを計画的に推進してゆく必要があろう。第2には、日韓の経済および技術協力により、今日の日本の水稲生産力を形成してきた技術と手法により、韓国の西海岸の沖積平野を中心に排水改良事業を実施し、水稲生産力の水準を飛躍的に増大することが必要であろう。そして第3には、韓国政府自からも全天候農業計画にもとづいて実施してきた各種開発事業を再検討し、その効果が十分に発現されるための末端配水整備事業をより積極的にかつ集約的に実施してゆかなければならないと考える。

このような考え方に立って5大団地農業開発計画につき強いて評価を行なうならば、挿橋川地区お

よび界火島地区はわれわれが示唆したことを比較的早期に実現することが可能な地区であると考えられる。

第1次および第2次経済開発5か年計画の期間において農工間に跛行を生じた韓国経済は、いま食糧増産のための土地改良事業への集中的な投資を必要としている。土地改良事業は莫大な資金の集中投資と長年月を要する息の長い仕事であり、しかも地味な仕事である。日本としても隣国が友好的に健全な経済発展を進めることは真に喜ぶべきことでありできる限りの援助を惜しむべきではないと考える。



附表1 月別降水量表(単位: mm)

水原(京畿道)

(1957~1970)

年\月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
1957	43.3	11.5	16.7	84.3	84.0	14.8	471.4	174.5	22.2	74.6	21.5	92.8	1,091.6
58	63.1	5.0	23.3	184.3	28.0	72.6	370.0	161.7	371.5	100.4	58.8	42.6	1,481.3
59	3.5	58.6	175.1	94.7	84.9	95.3	294.9	579.0	203.3	54.4	24.0	37.2	1,704.6
60	3.8	0.6	108.2	26.6	129.4	273.1	252.4	61.3	86.6	7.5	58.4	7.8	1,015.2
61	11.8	11.0	50.1	94.6	133.8	105.7	213.0	274.1	177.3	50.6	76.0	41.6	1,239.6
62	4.7	27.8	13.9	59.8	17.8	89.1	121.9	250.4	358.4	30.7	50.4	16.3	1,041.2
63	10.1	2.9	46.6	186.4	209.8	374.9	409.8	218.4	55.4	31.4	36.8	13.6	1,586.1
64	32.0	38.7	33.2	395.6	94.2	88.9	527.9	310.0	270.3	37.3	26.8	15.0	1,869.9
65	16.9	7.5	30.3	22.6	19.2	48.7	555.2	431.4	20.3	54.7	90.8	12.1	1,309.7
66	8.5	25.6	94.1	45.4	37.9	70.6	542.8	183.2	242.6	62.8	79.7	5.6	1,398.8
67	23.2	48.0	7.5	95.7	77.8	118.3	234.0	308.9	65.4	38.0	79.8	18.3	1,194.9
68	11.4	26.7	60.0	37.9	54.2	40.1	390.1	529.7	151.7	108.5	43.4	17.1	1,470.8
69	87.7	60.2	19.8	245.7	149.3	30.8	273.2	344.2	149.7	12.5	37.0	16.3	1,428.4
70	4.5	66.6	7.1	16.1	76.5	189.2	423.7	173.3	389.8	347.2	33.1	18.1	1,645.2

大田(忠清南道)

(1957~1970)

年\月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
1957	76.6	28.9	26.3	147.9	67.1	69.9	637.6	150.3	4.7	50.9	32.4	57.9	1,410.5
58	84.2	12.2	14.6	180.9	33.2	64.2	559.1	200.3	319.7	141.2	66.4	42.3	1,718.5
59	9.6	101.1	141.2	102.9	82.0	94.4	353.4	302.7	209.1	9.3	43.1	59.2	1,509.0
60	14.2	3.4	37.9	42.2	120.7	253.0	169.9	114.7	202.4	11.2	47.6	15.7	1,302.9
61	22.1	25.9	100.6	117.8	138.9	105.7	320.6	270.4	157.1	120.8	88.8	39.5	1,571.1
62	5.6	18.4	32.5	64.1	25.4	110.4	231.0	137.4	260.2	52.2	40.9	23.5	991.6
63	30.8	4.3	54.1	121.9	281.0	328.5	334.7	174.1	9.2	18.1	40.4	31.4	1,428.5
64	33.2	59.5	68.3	338.3	69.5	90.8	224.6	141.4	341.5	61.0	31.4	4.6	1,521.5
65	15.4	24.2	30.4	53.9	55.4	46.8	663.2	270.9	8.3	19.0	123.3	8.6	1,319.4
66	3.9	78.5	200.8	60.6	99.5	378.0	266.5	161.6	112.1	141.9	66.7	5.4	1,575.7
67	21.5	42.6	74.9	77.7	(54.1)	234.6	205.2	228.5	122.0	37.4	112.6	13.8	1,170.8
68	9.4	13.1	66.0	31.7	(45.5)	91.2	351.7	221.5	65.1	194.4	97.0	14.4	1,155.5
69	64.3	50.4	17.6	226.9	160.8	60.6	438.8	697.9	313.4	8.2	39.8	18.1	2,096.8
70	0.7	84.5	10.9	76.9	115.6	160.4	297.7	300.2	356.0	92.4	21.3	16.9	1,533.5

(注) ()は欠測のため瑞山での観測値を代入したもの

全 州(全羅北道)

(1957~1970)

年\月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全 年
1957	65.6	29.5	21.0	188.3	86.1	94.6	475.9	146.0	2.4	49.7	62.1	77.9	1,299.1
58	79.9	20.5	13.9	145.9	35.8	90.5	447.2	298.3	424.6	103.8	49.0	34.2	1,743.6
59	22.4	99.6	106.7	116.3	109.1	55.3	171.7	380.0	201.1	10.4	43.5	33.9	1,350.0
60	9.9	6.5	47.8	40.6	154.9	218.8	181.6	281.6	134.8	167.9	23.6	22.2	1,152.8
61	34.0	26.7	98.0	77.7	80.4	156.6	265.8	552.1	238.3	126.6	71.1	45.2	1,773.5
62	19.0	17.0	28.9	67.9	15.6	86.1	237.3	303.8	256.0	36.3	44.5	29.1	1,141.5
63	30.1	8.2	34.0	125.0	246.5	394.0	355.8	242.5	15.7	22.0	29.0	28.8	1,531.6
64	27.3	75.0	57.4	273.1	88.6	97.0	389.4	82.9	316.9	44.0	43.7	8.5	1,573.8
65	50.9	30.7	26.2	60.7	60.2	23.7	570.1	128.1	9.0	31.4	94.7	7.3	1,093.1
66	3.7	58.3	156.9	45.9	121.5	89.5	223.6	258.1	144.3	118.8	50.0	18.6	1,289.2
67	30.2	33.4	73.3	75.9	30.4	178.4	154.9	130.0	59.2	41.4	120.3	19.4	952.2
68	21.8	35.6	73.4	48.2	36.8	57.7	99.3	251.8	76.5	95.1	90.6	19.8	906.6
69	100.5	61.2	31.5	218.2	188.2	106.4	350.0	288.5	297.6	0.2	40.7	56.9	1,739.9
70	2.3	66.9	16.2	111.4	83.2	113.8	247.9	228.1	259.5	102.8	39.9	13.8	1,284.8

光 州(全羅南道)

(1916~1970)

年\月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全 年
1916	38.8	73.1	4.3	232.2	68.6	554.2	434.5	336.4	300.3	37.3	23.2	10.5	2,113.4
17	18.1	9.7	28.8	47.8	24.8	295.3	74.7	289.9	799.8	23.9	21.0	25.9	1,659.7
19	39.5	7.6	10.4	37.3	57.0	193.9	206.7	276.1	162.8	30.6	15.4	26.7	1,064.0
20	43.7	27.5	52.7	54.7	78.3	92.2	463.3	180.1	114.8	6.9	19.2	80.4	1,213.8
21	33.6	29.6	28.0	126.7	99.9	305.8	442.3	210.0	19.0	77.0	24.3	39.3	1,435.5
22	24.3	106.7	23.9	63.6	52.9	226.2	273.4	56.0	141.2	126.9	48.2	8.1	1,151.4
23	91.7	39.5	75.5	149.4	108.5	217.0	201.7	107.1	96.7	66.3	65.2	15.4	1,234.0
24	6.8	23.7	14.6	98.3	56.8	63.1	207.5	67.9	144.7	49.1	67.5	31.8	831.8
25	2.2	28.5	40.2	65.1	69.6	143.4	447.8	195.7	128.8	30.0	37.7	80.4	1,269.4
26	28.8	36.9	27.8	62.6	162.2	63.3	314.9	208.8	295.4	56.6	14.0	36.2	1,307.5
27	50.8	17.6	33.6	148.8	41.9	96.1	202.6	306.2	117.8	78.5	10.0	17.2	1,121.1
28	45.2	13.1	59.1	91.0	52.1	119.8	141.0	225.5	187.8	25.4	73.8	57.7	1,091.5
29	26.3	21.9	37.8	73.2	19.9	174.9	54.4	150.9	70.1	46.1	38.7	117.5	831.7
30	3.1	66.4	108.8	214.1	186.3	390.5	185.9	278.2	41.7	68.9	83.6	13.0	1,640.5
31	73.4	42.5	28.0	98.5	105.0	86.4	215.4	259.3	66.9	9.5	25.8	97.1	1,207.8
32	25.1	27.9	18.3	76.5	85.7	147.2	58.6	337.2	13.8	18.9	30.3	67.2	906.7
33	32.2	29.5	59.8	76.2	177.3	416.0	344.3	312.3	129.6	71.6	40.1	23.8	1,712.7

年\月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
1934	8.5	19.1	27.5	47.3	160.5	102.9	732.8	196.4	139.6	64.4	65.1	47.5	1,612.0
35	21.9	29.1	37.6	96.6	56.2	77.1	88.6	131.7	98.5	42.0	57.4	12.9	749.6
36	21.2	20.5	14.9	92.4	53.4	133.2	266.3	441.3	306.5	4.5	33.1	78.5	1,465.8
37	36.6	74.1	47.5	149.9	71.0	94.9	58.1	74.4	184.2	121.8	57.9	30.8	1,001.2
38	39.5	35.4	64.5	16.4	179.0	173.7	106.6	70.5	14.5	205.5	3.0	57.6	966.2
39	14.0	23.9	56.1	37.2	37.2	84.9	39.1	153.6	93.2	33.2	58.8	1.4	632.6
40	29.7	22.3	31.5	61.6	12.4	310.3	237.0	263.7	164.2	135.0	58.5	31.9	1,358.0
41	25.8	15.4	64.2	50.0	136.2	278.9	309.7	258.2	168.9	27.5	51.7	22.2	1,408.7
42	25.8	44.0	138.6	80.2	59.7	77.7	40.2	190.5	166.4	8.2	24.8	11.8	867.9
43	5.5	13.0	64.2	49.2	84.6	97.0	318.3	38.6	173.5	58.5	49.3	16.7	968.3
44	10.5	16.6	10.4	46.4	44.4	69.1	177.0	197.5	179.8	36.2	74.6	21.5	884.0
45	8.7	14.0	156.9	52.1	53.0	251.9	146.5	263.6	234.7	179.4	24.5	53.7	1,441.7
46	26.9	8.0	84.4	70.1	156.8	360.3	87.9	330.4	166.8	61.9	29.9	35.0	1,418.4
47	50.2	6.5	24.8	67.0	78.1	153.5	431.0	110.0	94.7	31.9	38.4	40.3	1,126.4
48	57.8	18.7	74.2	83.2	98.9	111.2	308.2	286.8	431.2	26.1	11.5	52.6	1,560.4
49	33.4	54.4	50.3	77.7	85.8	70.1	344.7	142.8	112.2	21.2	29.4	56.0	1,077.7
50	69.3	79.0	81.0	58.6	69.5	273.6	87.7	82.1	131.7	40.7	65.1	38.4	1,076.7
51	42.4	49.6	63.0	43.4	123.4	53.9	79.0	105.1	66.2	81.1	70.1	64.8	842.1
52	19.4	30.3	54.8	194.1	98.3	85.6	56.1	363.4	517.2	75.2	50.4	16.9	1,561.7
53	12.7	41.1	73.4	21.4	123.4	347.8	234.6	81.3	69.5	49.8	27.4	75.2	1,157.6
54	19.5	107.7	32.7	50.1	175.3	156.0	354.0	260.1	137.5	58.6	4.4	31.4	1,387.3
55	18.3	51.1	30.1	27.5	14.3	50.1	421.3	215.8	98.1	12.7	33.6	11.5	984.4
56	13.3	8.8	224.2	157.3	167.9	302.2	130.3	117.0	345.0	23.3	19.0	5.0	1,513.2
57	50.6	19.5	7.4	152.5	70.6	128.9	356.2	255.3	0.4	34.5	82.2	63.5	1,222.6
58	57.6	17.1	31.9	218.4	41.2	192.4	170.1	331.0	269.3	108.9	43.2	33.0	1,514.1
59	55.7	98.4	77.6	121.0	95.7	47.7	164.8	149.4	214.2	0.6	66.1	62.0	1,153.1
60	27.4	9.7	66.8	45.4	147.6	126.6	219.2	181.8	239.3	18.1	46.2	27.9	1,156.0
61	34.9	20.7	166.9	100.0	124.0	113.6	291.0	344.0	134.8	101.6	81.9	25.3	1,538.7
62	18.7	32.4	13.1	101.8	14.5	131.5	385.1	343.7	318.2	36.9	49.7	21.7	1,467.2
63	39.7	7.5	41.7	146.3	225.5	543.2	284.0	53.4	38.8	34.9	28.4	27.9	1,471.3
64	29.7	92.6	63.5	189.4	73.6	109.1	181.6	129.1	307.6	27.3	33.0	2.9	1,239.4
65	66.0	36.9	19.5	83.2	85.2	68.7	531.3	174.8	9.3	32.6	105.9	44.3	1,257.6
66	14.0	56.8	151.1	80.6	137.6	118.8	134.1	252.0	94.6	37.2	56.1	24.4	1,157.3
67	24.7	45.6	72.4	88.1	23.7	148.9	134.8	27.8	38.8	21.8	134.5	23.9	779.0
68	14.4	24.9	70.2	59.7	34.5	52.0	35.7	196.3	97.4	172.7	42.5	5.2	835.5
69	83.8	61.0	32.9	217.1	160.4	67.8	208.5	331.0	475.6	2.2	28.1	55.1	1,723.3
70	4.1	62.5	12.8	110.2	91.2	154.6	337.7	123.7	248.7	131.2	25.0	12.1	1,313.8

大 邸 (慶尚北道)

(1957 ~ 1970)

年\月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全 年
1957	34.9	15.1	19.6	89.2	55.8	99.0	277.6	242.8	5.0	24.4	47.0	63.3	973.7
58	30.9	23.6	18.0	126.5	15.0	104.1	328.2	247.3	209.4	96.8	40.2	36.1	1,276.1
59	16.8	81.2	54.1	99.4	54.9	100.9	163.2	317.1	215.1	12.7	33.7	42.4	1,191.5
60	9.3	6.0	48.4	34.9	130.8	89.9	144.3	32.2	318.1	35.3	29.4	7.4	886.0
61	9.5	17.7	99.4	50.6	97.9	89.6	417.5	302.1	125.8	136.1	70.6	43.1	1,459.9
62	7.9	6.8	16.4	50.8	22.5	83.7	154.3	253.9	205.9	28.8	37.3	5.8	874.1
63	2.9	1.3	21.3	85.1	110.4	373.1	248.9	135.3	6.9	23.9	4.0	18.7	1,031.8
64	28.6	51.5	62.9	170.1	65.5	50.3	257.1	11.8	174.1	18.4	13.6	0.2	904.1
65	27.0	14.1	28.9	43.2	64.5	27.	535.9	145.	3.1	18.6	95.8	14.3	918.6
66	2.4	56.1	152.2	39.0	119.0	75.5	165.8	140.6	63.2	84.4	28.4	2.2	928.8
67	27.0	22.6	57.7	99.3	33.9	186.8	105.8	119.7	146.8	41.4	68.0	2.3	911.3
68	2.9	6.0	51.2	36.7	32.1	42.2	191.2	288.2	50.3	74.4	21.7	5.6	802.5
69	42.9	34.1	8.2	109.4	105.5	56.2	238.1	286.9	306.5	6.3	18.0	19.1	1,231.2
70	1.2	47.0	14.8	58.2	135.8	128.0	488.9	192.9	168.4	58.4	17.1	8.7	1,319.4

釜 山 (慶尚南道)

(1957 ~ 1970)

年\月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全 年
1957	68.8	46.5	22.4	189.8	77.4	285.8	463.9	178.6	4.1	39.3	44.5	100.8	1,875.6
58	18.0	27.3	83.5	237.4	48.4	103.1	240.3	252.9	165.1	148.8	50.9	38.4	1,414.1
59	21.4	130.0	87.2	179.5	166.1	86.1	170.5	86.9	242.4	0.1	71.0	65.1	1,306.3
60	3.5	34.6	115.9	103.7	213.0	61.5	124.8	45.6	383.9	46.5	56.9	8.7	1,198.6
61	22.7	21.0	153.8	134.1	179.9	132.8	338.4	320.7	159.7	145.6	186.1	27.5	1,722.3
62	2.8	16.3	23.3	150.3	45.2	137.4	271.1	292.5	176.7	54.1	48.2	17.5	1,235.4
63	3.4	3.7	39.4	199.1	242.1	937.5	363.0	171.8	78.2	65.2	20.1	27.9	2,151.4
64	33.3	49.0	54.2	312.2	148.5	174.6	67.1	28.3	236.6	14.3	12.4	0.1	1,130.6
65	24.4	25.8	40.2	113.5	99.9	50.2	472.6	359.4	61.9	43.1	168.4	39.0	1,330.0
66	18.1	65.2	172.4	105.2	125.	122.5	129.9	108.	69.0	42.4	93.0	12.3	1,063.0
67	28.7	40.5	92.2	143.8	58.0	185.5	210.0	52.4	110.5	28.4	80.9	6.0	1,036.9
68	7.7	14.4	79.0	51.3	135.4	18.3	221.1	347.6	94.7	104.5	47.2	46.8	1,168.0
69	46.8	60.7	28.0	204.6	112.5	138.7	247.2	437.1	416.8	11.2	54.9	48.3	1,806.8
70	7.6	47.4	21.2	136.1	230.5	327.1	572.2	300.4	387.7	58.2	22.1	27.1	2,137.6

附表2 道別、年度別水稲生産統計資料

(1) 収 穫 面 積

単位：町歩

地域 \ 年度	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971
ソウル市	8,497.7	8,590.4	8,240.1	8,098.1	8,121.0	7,238.8	6,553.5	6,146.8	4,979.9	4,067.2
釜山市	3,799.1	3,811.4	4,510.8	4,410.2	4,028.7	3,633.6	30,811.9	2,746.5	2,250.2	1,853.1
京畿道	157,098.2	163,227.4	167,805.1	172,129.5	173,859.8	173,803.9	172,048.2	172,224.9	169,832.2	169,197.7
江原道	48,124.7	49,066.9	50,951.6	49,335.2	52,867.5	52,898.0	52,107.8	53,579.3	52,698.1	52,790.9
忠北道	65,969.4	67,998.7	70,640.5	72,847.1	71,969.3	72,919.3	72,864.8	73,178.4	72,711.3	72,371.9
忠南道	161,835.1	161,448.0	165,534.8	165,621.6	165,808.3	166,314.6	166,646.7	167,353.0	166,296.4	165,269.1
全北道	155,283.0	155,559.0	161,667.1	162,737.7	162,005.2	163,477.1	(162,721.0) 154,392.0	161,964.9	160,452.4	159,328.4
全南道	196,639.1	196,700.2	201,584.0	203,581.1	204,144.4	205,906.9	(2,067,992.5) 154,785.8	207,691.6	207,114.6	206,312.9
慶北道	181,918.8	187,926.6	193,744.8	198,922.6	198,704.7	199,596.4	196,480.4	196,970.9	194,009.2	194,415.2
慶南道	163,049.9	162,942.7	165,629.1	170,304.0	166,855.6	167,587.8	156,468.9	165,195.7	162,131.8	161,342.8
済州道	944.4	1,021.6	1,027.9	938.3	989.8	961.3	942.4	993.7	924.3	856.0
計	1,143,149.4	1,158,292.9	1,191,335.8	1,208,925.4	1,209,344.3	1,214,337.7	1,136,378.4	1,208,045.7	1,193,400.4	1,187,805.2

(2) 反 収

単位：kg

地域 \ 年度	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971
ソウル市	275	312	323	259	235	297	288	308	301	309
釜山市	243	304	328	284	336	302	221	295	285	306
京畿道	269	313	323	241	293	310	280	343	355	336
江原道	241	268	279	233	215	245	228	279	243	287
忠北道	250	310	329	267	308	286	258	282	298	342
忠南道	266	330	332	304	321	328	366	355	366	336
全北道	259	345	339	295	336	300	(275) 290	354	324	342
全南道	291	341	350	294	342	228	(184) 245	344	305	348
慶北道	266	330	327	296	328	315	251	341	341	318
慶南道	233	304	328	313	339	315	268	319	317	342
済州道	306	343	290	332	213	236	232	292	214	258
計	263	324	331	287	320	294	279	336	327	335

(3) 生産量

単位：t

地域	年度	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971
ソウル市		23,392.0	26,839.3	26,645.6	21,005.1	19,119.8	21,461.8	18,852.3	18,959.4	14,967.4	12,570.2
釜山市		9,233.8	11,588.5	14,802.8	12,526.0	13,547.9	10,966.3	6,829.4	8,101.1	6,410.6	5,673.6
京畿道		422,866.6	510,284.3	542,030.4	415,176.3	510,018.0	538,092.1	482,054.3	590,876.4	602,904.4	568,534.4
江原道		116,166.1	131,448.3	141,971.2	115,058.5	113,428.5	129,755.6	118,750.8	149,627.6	128,284.5	151,446.8
忠北道		164,728.9	210,879.6	232,557.3	194,843.7	221,526.3	208,438.8	188,236.7	206,437.2	216,681.1	247,312.4
忠南道		430,441.8	533,255.9	549,840.8	503,112.6	532,169.4	545,054.9	609,888.7	594,063.3	608,196.0	555,436.5
全北道		402,599.8	537,148.4	548,333.8	480,031.7	544,573.5	490,209.8	447,536.3	573,492.3	519,112.6	545,677.0
全南道		572,266.8	669,975.4	706,099.0	597,790.8	697,419.0	468,751.0	379,721.7	714,409.4	631,982.4	717,458.6
慶北道		484,044.4	620,974.1	633,094.7	587,897.8	651,041.9	628,370.7	492,852.2	671,091.3	662,269.2	617,467.3
慶南道		382,421.1	495,811.0	542,585.6	533,791.8	565,548.7	528,502.2	419,068.3	527,142.8	513,992.5	551,548.1
済州道		2,894.2	3,406.2	2,977.6	3,117.2	2,111.3	2,266.9	2,189.4	2,903.7	1,980.1	2,210.0
計		3,011,055.5	3,751,710.7	3,940,938.8	3,464,351.5	3,870,504.3	3,571,873.1	13,165,980.1	4,057,104.5	3,906,780.8	3,975,334.9

主要収集資料一覧

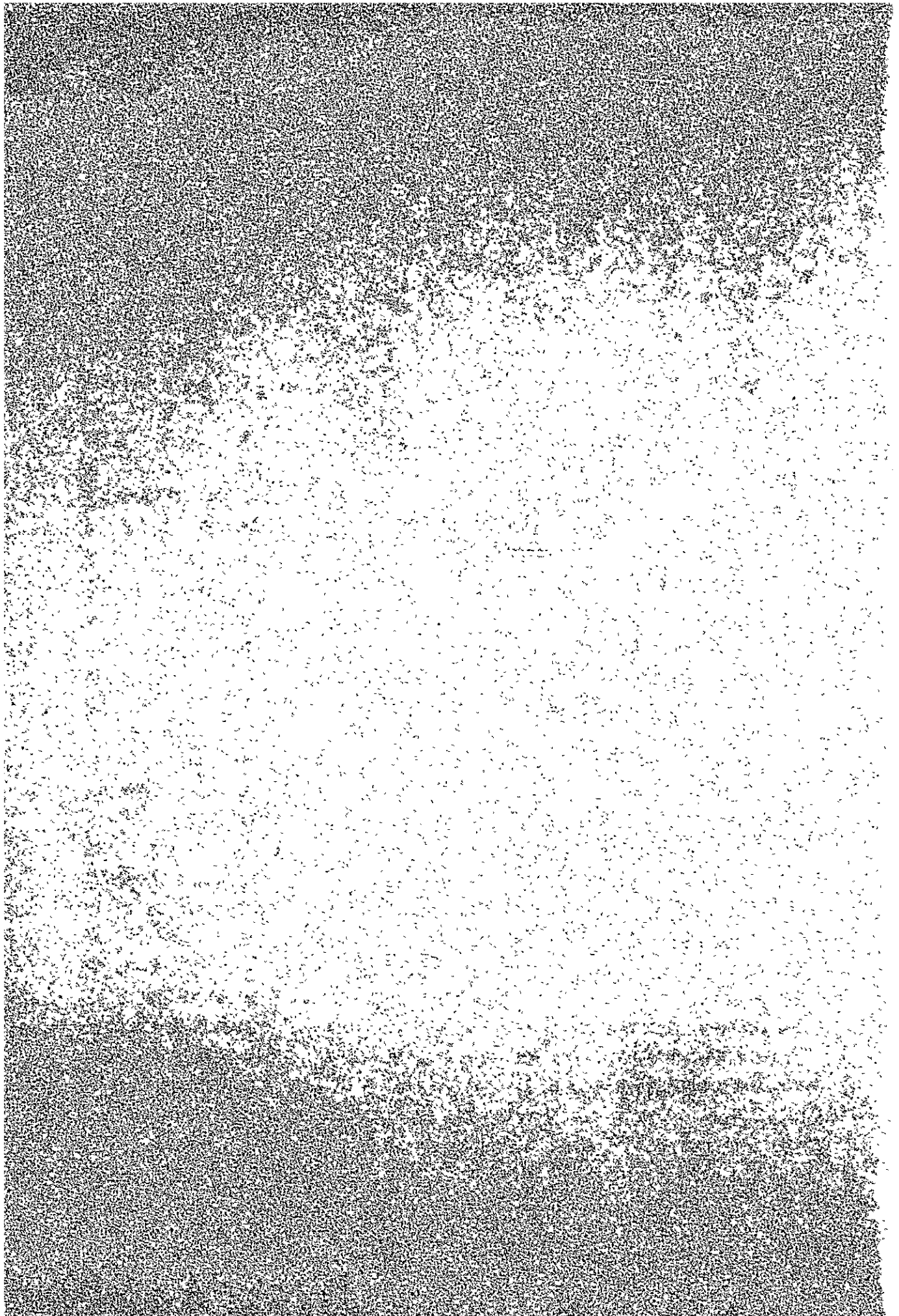
1	第3次経済開発5個年計画	経済企画院
2	国土総合開発計画(1972~1981)	大韓民国政府
3	韓国統計年報(1970)	経済企画院
4	経済統計年報(1971)	韓国銀行
5	都市家計年報(1970)	経済企画院
6	国民所得統計年報(1971)	韓国銀行
7	鉱工業調査報告(1970)	経済企画院
8	農林統計年報(1971)	農林部
9	農家経済調査及び農産物生産費調査結果報告(1971)	農林部
10	1970年農業センサス概報	農林部
11	農地改良事業統計年報(1971)	農林部・農業振興公社
12	気象年報(1960~1967. 1969. 1970)	中央気象台
13	韓国経済と農業開発	農林部
14	農漁民所得増大特別事業	農林部
15	農漁民所得増大特別事業(団地別対象市郡)	農林部
16	日本農業開発計画調査団資料(米穀生産の動向および地域性)	農林部
17	日本農業開発計画調査団資料(水稻の地域別地帯別耕種基準)	農林部
18	統一稲の栽培法	農林部
19	韓国の気象条件と稲作	農村振興庁
20	主要食糧作物市郡別生産量(1966~1971)	農林部
21	日本農業開発計画調査団資料(主要水系別気象水文資料)	農林部・農業振興公社
22	大団地農業総合開発事業計画	農林部
23	慶山地区大団地農業総合開発事業計画	農林部
24	栄山江流域農業開発事業第2段階事業計画概要	農林部・農業振興公社
25	市郡別面積, 耕地面積, 農地改良組合同面積表	農業振興公社
26	土地基盤造成事業実績	農地局
27	錦江地区概要	農業振興公社
28	平沢地区概要	農業振興公社
29	温陽農地改良組合概要	温陽農地改良組合
30	礼唐農地改良組合概要	礼唐農地改良組合
31	畿湖農地改良組合概要	畿湖農地改良組合

1. 環境問題の重要性を認識し、持続可能な社会の実現に向けた取り組みを推進する。特に、気候変動対策として、再生可能エネルギーの導入と省エネルギーの徹底を図る。また、資源の有効利用と廃棄物の削減を促進し、循環型経済の構築を目指す。

- 1) 環境問題の重要性を認識し、持続可能な社会の実現に向けた取り組みを推進する。
- 2) 特に、気候変動対策として、再生可能エネルギーの導入と省エネルギーの徹底を図る。
- 3) また、資源の有効利用と廃棄物の削減を促進し、循環型経済の構築を目指す。
- 4) 社会全体で環境意識を高め、持続可能な消費行動を促す。
- 5) 環境問題に関する最新の情報を収集し、迅速な対応を行う。
- 6) 環境問題に関する最新の情報を収集し、迅速な対応を行う。

2. 環境問題に関する最新の情報を収集し、迅速な対応を行う。特に、気候変動対策として、再生可能エネルギーの導入と省エネルギーの徹底を図る。また、資源の有効利用と廃棄物の削減を促進し、循環型経済の構築を目指す。

3. 環境問題に関する最新の情報を収集し、迅速な対応を行う。特に、気候変動対策として、再生可能エネルギーの導入と省エネルギーの徹底を図る。また、資源の有効利用と廃棄物の削減を促進し、循環型経済の構築を目指す。



韓国に対する農業研究協力について

まえがき

日韓農林水産技術協力委員会第4次会議において合意された韓国の食糧増産（蔬菜を含む）に寄与するプロジェクト研究の協力について予備的な調査を行なった。

期間が短かく十分な検討はできなかったが、韓国農林部農村振興庁で準備された別冊“作物の収量性増大の為の韓日共同研究事業計画書”に示されている内容は、日本側から提案された研究協力と大略一致しているものと判断された。

1. 韓国農業の現状と問題点

韓国農業が直面している問題として食糧の増産と農家所得の向上があり、第3次経済開発5か年計画では農業に対する政策が重要視されている。すなわち、第1次第2次経済開発5か年計画の成果は、工業の著しい発展となって現われているが、都市と農村の較差を一層拡大せしめる結果となりその是正が要望されている。その具体的な政策をみると1972年度の農業政策としては7つの重点施策が挙げられている。

- 1) 画期的増産による緑色革命の基盤造成
- 2) 米の消費節約と食糧政策の転換
- 3) 農漁民所得増大のための特別事業の拡大
- 4) 4大江流域総合開発
- 5) 農業機械化の本格的推進
- 6) 大単位の野山開発
- 7) 篤農家を中心とする新しい村の建設

このような施策の実行にあたって、試験研究が先行実施されなければならない問題も多く、基礎造成や流域の総合開発および野山開発にともなう新しい農業技術の開発には研究の深化と総合化が要求される。また農漁民の所得増大や農業機械化など経済的な生産性向上に対しても基礎的研究の裏づけが必要であろう。

2. 韓国農業における試験研究機関の概要

韓国の農業関係試験研究機関は、水原市にある農村振興庁に所属している。組織の特徴として研究成果が普及に連結しやすいように庁内に普及機関がある。

研究機関の概要は別冊“Agricultural research in Korea”に示されているとおりであるが、10の中央研究所の外に9つの各道に農村振興院（指導局と試験局からなっている）がある。

中央の研究所の一例を作物試験場についてみると別冊“An outline of crop research”のように水稻育種科・水稻栽培科・畑作物育種科・畑作物栽培科・特用作物科・木浦支場・鉄原農場・光州農場に分かれている。それぞれの科はさらに分かれて係があり、係長（研究室長）のもとに数人の研究者が単位となって研究を進めている。

3. 韓国における農業研究の現状と問題点

解放後韓国の農業研究は南北動乱によって大きな打撃を受けたが、第1～3次経済開発5か年計画によって急速に整備拡充されつつある。筆者は1967年6月～8月、1971年4月～6月および今回と3度訪韓の機会に恵まれその間、作物試験場の整備拡充の状況をみる事ができた。その中で印象に残る点を2、3挙げると設備ではファイトトロン建設と10アールの面積をもつ世代短縮温室の建設および本館の新築などである。研究機器および薬品などの整備も着々進行中であるが、中央研究機関としてはなお不十分であろう。研究者の素質と研究意欲についてみると係長クラス以上の研究者は、日本語を容易に理解し、専門書や文献は日本から導入する機会が多い。若い研究者は英語の専門書から知識を吸収しているが、同時に日本の文献も漢字の意味を理解できるので参考にされているようである。大学卒の研究者の素質は相当に高く専門分野については理解力が早い。また、全般に研究意欲が非常に強く熱心である。ただ、復興を急ぐ行政からの要請が研究上にも強く反映されて、行政に先行すべき研究(基礎研究)に手がつけられない状態であり、大半の研究は行政に直ぐ役立たせるための実用的な研究となっている。しかし、研究者のレベルの向上や施設の改善が急速に進行している現状をみると、各道の試験局における研究は現状のような直接それぞれの道農業の発展に寄与させる実用的な研究を推進せしめるのが重要であろうと思われるが、中央の研究機関の一部は韓国農業を飛躍的に発展せしめるために基礎研究を開始すべき転換期にきたと考えられる。又、コロンボ計画等によって多数の中堅クラスの研究者が海外での研修で得た知識の蓄積は今後の韓国農業の研究発展に大いに寄与するであろう。

調査期間中にいく度か日本でのコロンボ計画による研修によって得られた経験が非常に役立っていることをきく機会があり、筆者自身5名の韓国研修生を実際に指導した経験からみても、日本における韓国農業研究関係の研修生の研修業績は非常に高く評価されている。また、研修者の素質も東南アジア等から日本に来る農業研究関係の研修生に較べて抜群であるといえよう。彼等の中には、向学心も強くさらに専門的研究を進める意欲に燃えている者が多い。

一方、若い研究者の中には欧米の研究機関で学位を取得して帰った優秀な研究者等もあり、研究陣容は相当に整いつつあるとみてよい。

以上、研究施設や研究内容および研究者の現状について述べたように、研究が深化および総合化へと飛躍すべき態勢にあり、研究者も専門的研究の重要性を認識している。しかし、専門的研究を効率よく推進せしめるには、研究機器の整備や専門家による指導が要請されよう。

4. 韓国側より提示された研究協力の内容と問題点

別冊“Proposed Korea-Japan Cooperative Research Project on Increased Crops Production”によれば、その内容は目的、背景、現況、研究課題、研究計画に分けられている。大要は次の通りである。

- 1) 目的 作物(水稲、畑作物および蔬菜)の収量性増大に関する総合的研究開発を目的とする。
- 2) 背景 イ. 第3次経済開発5か年計画中食糧自給のための生産力増大、農漁民所得増大のための特殊園芸作物生産開発を効率的に遂行するため韓日共同研究プロジェクトが要請される。

ロ. 現在の農業研究は主として外国の研究を普遍化しようとするものが一般であるが、今後は一層総合的なまた独自の基礎的研究の発展が必要である。

3) 現 況

- イ. 基礎的研究のための研究員資質および試験施設機器が不足している。
- ロ. 作物育種方法の効率化に関する研究が不備である。
- ハ. 新しく育成された水稲品種“統一”の拡大栽培について栽培環境の適否および生育収量を阻害する要因の究明がされていない。
- ニ. 作物の生理・生態に関する基礎が不足している。
- ホ. 土壌管理・施肥などの基礎研究が不足している。
- ヘ. 省力栽培技術体系に関する研究が非常に欠けている。
- ト. 施設園芸作物の収量増大と品質向上のための環境調節の研究が発展していない。

4) 研究課題

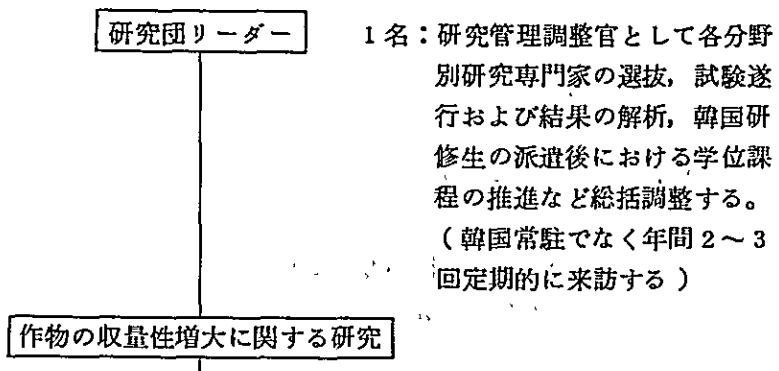
- イ. 作物安全多収性品種に関する研究
(例) 水稲：秋落抵抗性品種育成
 極早生，耐冷性品種育成
 良質，高蛋白質品種育成
- ロ. 水稲（統一）の低位生産地についての気象，土壌学的研究
 金浦平野（退化塩土）
 萬頃平野（退化塩土および湿田）
 金海平野（特異酸性土）
- ハ. 作物の栄養および水分生理，生態に関する研究
- ニ. 生産基盤造成に伴う土壌・肥料の総合的研究
- ホ. 省力栽培技術確立のための除草剤の作用機構と雑草の生理生態に関する研究
- ヘ. 施設園芸作物の生産力増大および品質向上に関する研究
- ト. 作物保護（病理・昆虫）に関する基礎および応用研究

5) 研究計画

イ. 期 間 ： 1973～1977（5か年間）

ロ. 内 容

1) 研究体制および専門家招請



専門分野別（水稲・畑作物・園芸）	年間招請人員数	5か年間招請人員累計
育種研究専門家	3	12
遺伝研究専門家	2	10
栄養生理研究専門家	2	10
水管理・水分生理研究専門家	2	10
光合成・物質生産研究専門家	1	5
土壌・肥料研究専門家	2	10
除草剤研究専門家	1	5
作物保護研究専門家	1	5
計	14	67

- 招請期間：(1) 該当専門分野別研究推進度によって長期（1～2年）または短期（3～6か月）とする。
- (2) 研究結果の完璧を期するために同一専門家を毎年短期間（1～3か月）招請し、共同研究の遂行と検討を行なう。
- (3) 専門分野によっては韓国研究員に十分技術習得ができた場合など研究期間中1～2回の招請でもよい。

2) 研修生派遣（韓国）

作物の収量性増大に関する研究

専門分野別（水稲，畑作物，園芸）	年間派遣人員数	5か年間派遣人員累計
育種研究分野	3	8
遺伝研究分野	2	5
栄養生理研究分野	3	6
水管理，水分生理研究分野	3	6
光合成，物質生産研究分野	3	6
土壌，肥料研究分野	3	6
除草剤研究分野	3	5
作物保護研究分野	2	4
計	22	46

- 派遣期間：(1) 該当専門分野で研究した研修生として日本招請研究専門家と共同研究を遂行する。
- (2) 派遣期間中優秀な研修生については修士または博士課程を履修できるように期間は適宜伸縮できるようにする（1～3年）。

3) 共同研究に必要な試験機器

研究課題別	試験機器
イ. 作物安全多収性品種育成に関する研究	アミノ酸分析機 凍霜害検定用低温恒温機 温度日長光度降雨調節使節
ロ. 水稲低位生産地帯に対する気象土壌学的研究	原子吸光分光光度計, アイソトープ実験機械, 耕運機, 機械移植機など
ハ. 作物の栄養および水分生理生態に関する基礎研究	自動降雨調節施設 ガスクロマトグラフ, X線分光光度計, CO ₂ ガス分析機, 葉面積計, ライシメーター 水分生理試験施設など
ニ. 生産基盤造成に伴う土壌および肥料の総合的研究	土壌水分測定機一式 無機栄養測定機器一式
ホ. 除草剤の作用機作および雑草生理生態に関する研究	
ヘ. 施設園芸作物の生産力増大および品質向上に関する研究	種子貯蔵管理室 光量自動記録装置など本研究遂行上必要な機器

備考：(1) 該当分野研究遂行上必要な最新機器については招請研究専門家が選定する。

(2) 新しく開発された機資材は招請専門家が随時交替するようにする。

以上が、韓国側から提示された研究協力についての概要である。このプロジェクトを遂行するにあたっては日本側として第1に研究専門家の派遣、第2に研究機器の提供、第3に研修生の受入れがあり、今後それぞれについてより詳しい検討を加える必要があると考えるが、概要は第4次日韓農林水産技術協力委員会で合意に達した研究協力の趣旨に沿っているものと判断される。ただ第3の研修生の修士・博士課程の研修については文部省との接衝を必要とする問題であり、本研究協力の成果を挙げる契ともなる重要な事項と思考される。(在韓日本大使も研究協力に対する韓国側の提示に対して深い理解と協力を惜まない旨の発言をされており)本問題は外務省・文部省・農林省など省間の框を越えて善処されることが望ましい。

5. 日本からの文献交流について

韓国における日本の専門的な文献は中央図書館に集中的に保管されており各研究所や地方の試験場に配布されているものが少ない。毎年日韓農林水産技術協力委員会で韓国側からリストが提出され、韓国に送付されており中央の図書館の整備は進んでいるが、利用者が限られており提出されるリストも研究の全部面を網羅しているとは考えられない。文献は各研究所に配布され研究者がすぐ目につくところにあることが必要であり、その要望は非常に強かった。文献は研究者の肥料であり、肥料なくして生長することは難しい。今後、韓国側から試験研究機関のリストが提出されるので日本の研究機関にそのリストを配布し、関係ある機関相互に文献の交換が行なえるように協力が要

請された。日本文のまま理解されるので県農試での成績も十分利用されると考えられ、韓国の各道の農村振興院では非常に強く日本からの協力が要請された。

この問題については、日韓農林水産技術協力委員会および在韓日本大使館の協力によって日本との文献の交流が円滑に行なわれることが望ましい。

6. 現地視察について

韓国農林部および農村振興庁の協力を得て別紙日程によって農業研究機関の視察および現地調査を行なった。

イ. 園芸試験場（水原）

別冊要覧にみられるような施設と陣容で研究が進められている。全般に園芸作物に対する研究はおくれているように感ぜられたが、白菜・とうがらしの育種などは非常に創意工夫された研究も紹介された。韓国特有の山菜の栽培などにも力を注いでおり興味深く感ぜられた。実験室内の設備は相当整備されているが、さらに拡充する必要があると考えられる。研究者は非常に熱心で日本からの研究協力を強く要望し別紙のような研究プロジェクト協力要請を参考資料として提示された。

ロ. 植物環境研究所（水原）

韓国の農業研究機関としては設備陣容で最も充実している研究所の一つであり、USOMがこの研究所で土性調査や土壌肥沃度についてすでに調査を完了している。これらの結果は今後の研究に大いに役立つものと考えられる。研究陣のレベルも高く基礎研究の推進に重要な役割を果たすものと期待される。

ハ. 作物試験場（水原）

水稲新品種統一の育成に成功した場所であり、10aの世代短縮ガラス室には多数の育成系統が栽培され、品種改良に対する熱意が高い。栽培面でも石灰施用効果に対する興味深い研究が進められている。新しい建物が建設されているが、研究機器などは今後拡充強化の必要があると考えられる。水稲・畑作物関係研究者には日本に研修にきた経験者も多く、今後の研究協力に対する期待が強い。

ニ. 濟州島試験場

別冊要覧および主要事業現況にみられるように畜産・牧草・柑橘の栽培改良が主体をなしている。濟州島は本土と異なり、温暖で土壌が火山灰土壌である点から、本土とはちがった農業開発が期待されている。離島で開発が遅れているが将来有望な農業生産地となるであろうと考えられる。

ホ. 濟州道農村振興院

別冊農事試験研究事業設計書、主要試験事業及び作目別栽培現況にみられるように、試験局において非常に意欲的に新規研究をとり入れて進めており、研究協力によって成果が挙げられる問題もあるように考えられた。

ヘ. 園芸試験場金海支場

釜山特別市に近い蔬菜栽培地帯の中心にあり、新設された支場で施設園芸に力を注いでいる。研究陣も若い人が多く研究協力に対して強い関心を示している。

ト. 金海農村指導所

施設園芸の盛んな金海平野は、水田裏作にビニールハウスが立並んでおり、トマト、キュウリ、セロリーなどの蔬菜が栽培されている。ここで栽培される蔬菜は釜山のみならず高速道路によってソウルまで出荷されているといわれる。（別冊特殊蔬菜栽培状況参照）

7. その他

韓国の農業関係の試験研究機関には（無償経済協力による）日本からの研究機器が相当額購入されている。韓国側にも問題があると思われるが、それらの研究機器が全然使用不可能の状態になって放置されている。例えば作物試験場に購入された growth chamber（植物培養のための人工気象室）3台は全然作動しないままで日本製品が不完全であるという印象を与えている。また電子卓上計算機3台も同様に全然使用不可能の品であった。

韓国の農業研究者にとっては、この研究機器の整備に期待しているのに日本から不完全品が送られている現況は誠に残念である。

韓国農業開発調査団 研究協力班 日程

日 程	日 程
3. 16	温帯農業研究計画の説明－国際協力担当官 野菜対日協力計画の説明－蔬菜課長 水原農村振興庁長礼訪
3. 17	現地調査日程の打合せ－研究管理課長 園芸試験場視察
3. 18	作物試験場および植物環境研究所視察
3. 19	ソウル－済州島（飛行機便） 済州試験場視察－申試験場長・南研究官
3. 20	済州道農村振興院視察－許試験局長 西部済州島地帯現地視察－南研究官
3. 21	韓拳山腹協業農場視察－南研究官 済州島農業に対する意見交換－申試験場長許試験局長 済州－釜山（飛行機便）
3. 22	園芸試験場金海支場視察－朴研究官，洪科長 施設園芸地帯現地視察－金海地区普及所長 釜山－ソウル（飛行機便）
3. 23	農村振興庁庁長と研究協力について意見交換 作物試験場ファイトロン・世代短縮温室視察

