

ネパール農業開発計画 普及効果測定調査報告書

1984, 5

国際協力事業団

農開技

JR

84-72

JICA LIBRARY



1060438[7]

国際協力事業団	
受入 月日 '85.10.14	116
	80.7
登録No. 12046	ADT

は　じ　め　に

ネパール王国・ジャナカプール農業開発計画に対する技術協力は、昭和46年に開始されて以来すでに13年を経過しようとしている。この間、討議議事録(R/D)、協力協定の切りかえ、延長が行なわれ、特に昭和57年11月からのフォローアップ協力では、それまでのR/Dを大幅に変更、縮小して、協力成果のネパール側への移管を主目的とする最終的な協力を行なっているところである。また、日本側としてのプロジェクトの評価、整理作業も、これと並行し行なわれつつある。

本報告書は、この評価、整理の一環として、昭和58年度に実施された普及効果測定調査の結果をとりまとめたものである。本プロジェクトの活動内容の中で協力期間中、常に大きな課題となってきたのは水の確保であった。特に昭和56年に第2KR食糧増産援助による1000台の浅井戸ポンプが供与されて以来、本プロジェクトも大きくこれに係わり、浅井戸の掘削とポンプの販売に並行して、かんがい農業技術の普及活動が実施されてきた。今回の調査では、この浅井戸導入地区と非導入地区との比較をも含め、いくつかの観点から協力活動の効果測定が試みられている。

最後に、本報告書が単に本プロジェクトの評価としてのみでなく、類似する他の普及関係農業プロジェクトの参考資料としても活用されることを願うと共に、調査の実施に当り中心となって御尽力いただいた普及担当大泉専門家、江崎リーダー、富安専門家をはじめ、日本ネパール両国関係者各位の御苦勞に対し、深く感謝の意を表する次第である。

昭和59年5月

国際協力事業団

農業開発協力部長

田　内　堯

目 次

はじめに	頁
目 次	8
略 語	
要 旨	
1) 目 的	1
2) Janakpur 県の概要	1
3) " の農業	3
4) J.A.D.Pの概要	6
5) 調査対象地区，農家及びその概要	10
6) 調査方法及び調査項目	13
7) 調査結果及び考察方法	16
(1) IAP . STWP . AA 及び対照地区，調査結果及び考察	17
1. 統一調査	19
1-1 農家概況	19
1-1-1 家族情況	19
1-1-2 農具，家畜，家財道具所有情況	23
1-1-3 家屋の種類	27
1-2 農地面積	29
1-2-1 経営面積（農家規模別）農家数	29
1-2-2 土地所有の営農類型別農家数（自小作関係）	31
1-2-3 1戸当り土地面積（耕作地）	33
1-3 農業生産	35
1-3-1 1戸当り作物別作付面積	35
1-3-2 作付率の変化	41
1-3-3 Ha 当り収量	44
1-3-4 1戸当り生産量	51
1-3-5 作物別生産者数	58
1-3-6 農業資材利用状況	60
1-3-7 1 Ha 当り施肥量	64
1-4 農家経済	66
1-4-1 1戸当り農業収入	66
1-4-2 農外収入	68
1-4-3 資金の借り入れ	69
1-5 農家の意識	73

	頁
1-5-1 食糧自給	73
1-5-2 生産量の変化	74
1-5-3 普及員(J T . J T A)との接触	79
1-5-4 訓練(研修) , 農民会合 , 展示圃及び農民新聞の利用状況	81
2. 各事業別特定調査	82
2-1 I A P に対する農家の意見	82
2-2 S T W P に対する農家の意見	84
2-2-1 井戸 , ポンプの状況	84
2-2-2 S T W P の効果	84
2-2-3 ポンプの故障及びその修理方法	84
2-2-4 水の販売	84
2-2-5 各作物へのかんがい状況	86
2-2-6 S T W P による収益試算	88
2-3 A・A 訓練に対する農家の意見	91
2-4 対象地区農民の J . A . D . P に対する認識	93
3. I M F s (Irrigated Model Farm Scheme) 事業の経済効果と 展示区としての波及効果	94
3-1 I M F s 事業の概要と利用	95
3-1-1 事業の概要	95
3-1-2 事業経過	95
3-1-3 事業の利用 , 目的	97
3-1-4 I M F . S T W P の一般調査	98
3-2 I M F の栽培結果	101
3-2-1 作付率と経済効果	101
3-2-2 作付内容	104
3-2-3 在来種 , 改良種の作付け比率	106
3-2-4 在 , 改良種別生産量・収益	108
3-2-5 主要作物の施肥量の推移と収量	110
(a) 普通水稻	110
(b) 小麦	111
3-2-6 ポンプかんがい水の利用状況	112
3-2-7 I M F の効果と簡単なまとめ	113

資料一附表	頁
1-1 家族情況	115
1-2 1戸当り農具, 家畜及び家財道具所有数	117
1-3 家屋の種類	119
1-4 経営面積階層別戸数	119
1-5 土地所有の営農類型別農家数及びその割合	120
1-6 1戸当り土地面積及びその割合	121
1-7 1戸当り栽培面積及びその割合	123
1-8 作付率	131
1-9 Ha当り収量	132
1-10 1戸当り生産量及びその割合	140
1-11 各作物別生産者数及びその割合	146
1-12 農業資材利用農家数及びその割合	149
1-13 Ha当り施肥量	153
1-14 1戸当り農業収入及びその割合	155
1-15 1戸当り農外収入	157
1-16 資金の借り入れ	158
1-17 食料自給	159
1-18 生産量の変化	160
1-19 新技術の入手方法	163
1-20 普及員との接触	164
1-21 研修, 農民会合, 展示圃及び農民新聞の利用	165
2-1 IAP事業について	166
2-2 STWPについて	167
2-3 STWPによる作物別かんがい状況	168
2-4 研修について	169
2-5 JADPの認識	170
3-1 栽培結果 Hasinapur区	171
3-2 栽培結果 Saphi区	172
3-3 栽培結果 Goushala区	174
3-4 栽培結果 Iswarpur区	175
3-5 栽培結果 IAP No. 5, Lalgadh区	177
3-6 主要三作物の年間総収量	178
3-7-a 輪作体系の変化	179
b " "	180
3-8 工事概要一覧表	181

	頁
3-9 ボーリング掘削地域図	182
3-10 Cost of production and expected production increase for shallow tube well development programme in Terai plain of Janakpur Zone	183
参考文献	185

略 語

J.A.D.P.	Janakpur Agricultural Development Project
R/D	Record of Discussions
I.A.P.	Intensive Irrigation and Agriculture Programme
I.M.F.	Irrigation Model Farm
S.T.W.P.	Shallow Tube Well Programme
J.T.	Junior Technician
J.T.A.	Junior Technical Assistant
A.A.	Agricultural Assistant
A.D.O.	Agricultural Development Office or Officer
A.D.B.	Agricultural Development Bank, Nepal
A.P.R.O.S.C.	Agricultural Projects Services Center

要 旨

この普及効果測定は、JADPの目的に基づいた農業開発により、農家の営農、経済、生活にどのような変化をもたらしたか、明確にするために実施した。

調査は、JADPの事業対象地区3地区と、事業対象でなかった1地区において、事業前と事業後の変化、および4地区間の比較、検討によって普及効果を測定した。調査結果は、次の通りであった。

1. 農家の家財道具は、各地区共に増加した。家屋の状況もカヤぶき屋根より、カワラ屋根、レンガ家屋が80～90%を占めるようになった。
2. 1戸当たり土地面積に変化はないが、事業前には、90%以上の耕地が、非かんがい地であったのに、事業後は、50～60%の耕地が、かんがい可能地になった。
3. 作物別作付面積では、水稻改良品種、小麦の作付面積が、事業前より5～6倍増えた。作付率は、以前の120～130%より現在では160～170%に伸びた。
4. Ha当たり収量の変化は、事業地区で、水稻1.5～1.6倍、小麦1.5～2.2倍に事業前より増えた。これに対し、事業対象でなかった地区は、以前と変化がない。
5. 化学肥量、農薬の利用農家は、以前の30%より70～90%に増え、Ha当たり施肥量も2～3倍に増えた。
6. Ha当たり粗収入では、事業対象地区は、事業対象外地区の2～4倍の高収益を上げていた。
7. どの事業地区も、95%以上の農家が、JADPの事業対象地区として農業開発されたことを、「大変有益であった。」と答えており、事業対象としなかった地区も、96%の農家で、JADPよりの援助、開発を望んでいる。

1) 目的

1974年11月7日からの協定によると、Janakpur Zoon Agriculture Development Project (J.A.D.P)の目的は、「地域に適合する改良農業技術の伝播を通して、農民所得と、生活水準の向上を図ること。」であった。今回のこの普及効果測定は、当Projectの目的に基づいた農業開発によって、農家の営農、経済、生活にどのような変化をもたらしたかを、明確にすることである。

2) Janakpur 県の概要

ネパールの米の総生産量(129万トン)の内、13.3%の生産量を誇る。Janakpur 県は、ネパール王国の首都Kathmanduの東方約100kmに位置する。この県には、Dhanusha, Mahottari, Sarlahiのタライ地方3郡及びSindhuli, Ramechhap, Dolakhaの山間地方3郡の計6郡に分けられている。これら6郡の面積、人口は、表-1の通りである。

面積は、全国土の6.9%、人口では11%を占める。人口密度は、ネパール全土で91人/Km²に対し、当県は145人/Km²と、首都のあるバグマティ県の次に高い。

ネパールの主産業が農業であるのと同様、この県の主産業も農業であり、工業については、Dhanusha 郡庁所在地のJanakpur市にネパール唯一で最大企業のタバコ工場があり、その他精米所、製材所等の町工場が、各地に見られるだけである。商業についても、Janakpur市に集中しており、他郡庁所在地には、50戸程度の雑貨店がみられるのみである。ただ、タライ地方には、野市が発達しており、各地に見られ、農産物、生活必需品の売買は、この野市において広く行なわれている。

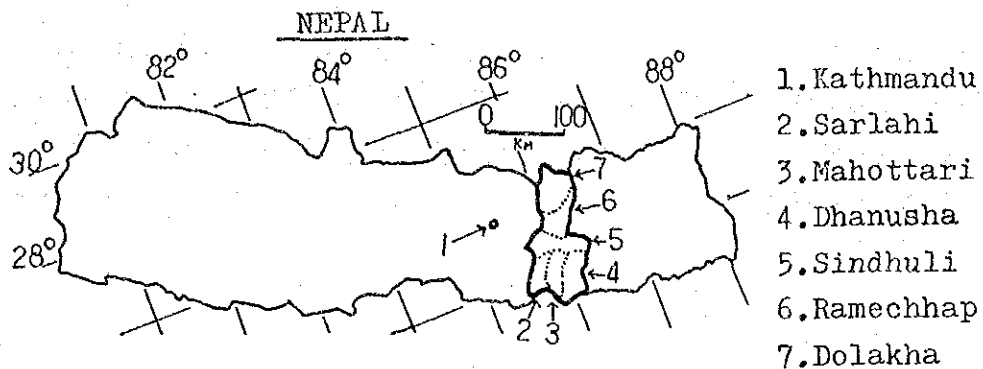


表-1) AREA AND POPULATION OF JANAKPUR (1976)

	Area (ha)	Population
Nepal	14,106	12,837
Janakpur	976	1,410
%	6.9%	11%
.....		
Dhanusha	119	376
Mahottari	125	362
Sarlahi	138	194
Sindhuli	259	164
Ramechhap	137	175
Dolakha	198	139

Unite : 10^3

Source : Consus Bureau of Statsitics.

3) Janakpur 県の農業

表-2に示すように、農地は、タライ地方にては、全面積の64.1%を占めるが山間地では、5.4%にすぎない。しかし、Janakpurの面積が全国の6.9%に対し、農地は、11.9%であることから、農業地帯として、重要な位置を占めている。

この県の主な作物は、水稻、小麦、トウモロコシであり、その他、シコクビユ、豆類、油脂類である。また、換金作物では、サトウキビ、タバコが多く栽培されている。果樹では、タライ地方では熱帯果樹、山間地では、柑橘が広く栽培されている。また、タライ地方には、人口池が多くこれを利用しての養殖も盛んであり、これらは、Kathmanduを市場としている。

表-2 CULITIVATION AREA OF JANAKPUR

	Area	Cultvated Area
Nepal	14,106	2,326
%	100	16.5
Janakpur	976	277
%	100	28.4
.....		
Terai Area	382	245
%	100	64.1
Hill Area	594	32
%	100	5.4

Uuite : 10 Ha

Source : Agricultural Statistics of Nepal

表-3のように、Janakpur 県は、主要農産県であり、国の生産量に対する県の生産量の割合は、米で13.3%、小麦で12.4%、トウモロコシで7.7%と極めて高い。

ただ、このように、全生産量が高いのは、農地が大きいためで単位当り収量については、後述するように、他県と大差はない。また、これらの生産量も、Terai地方に集中しており、山間地方との生産量の差は、甚だ大きい。

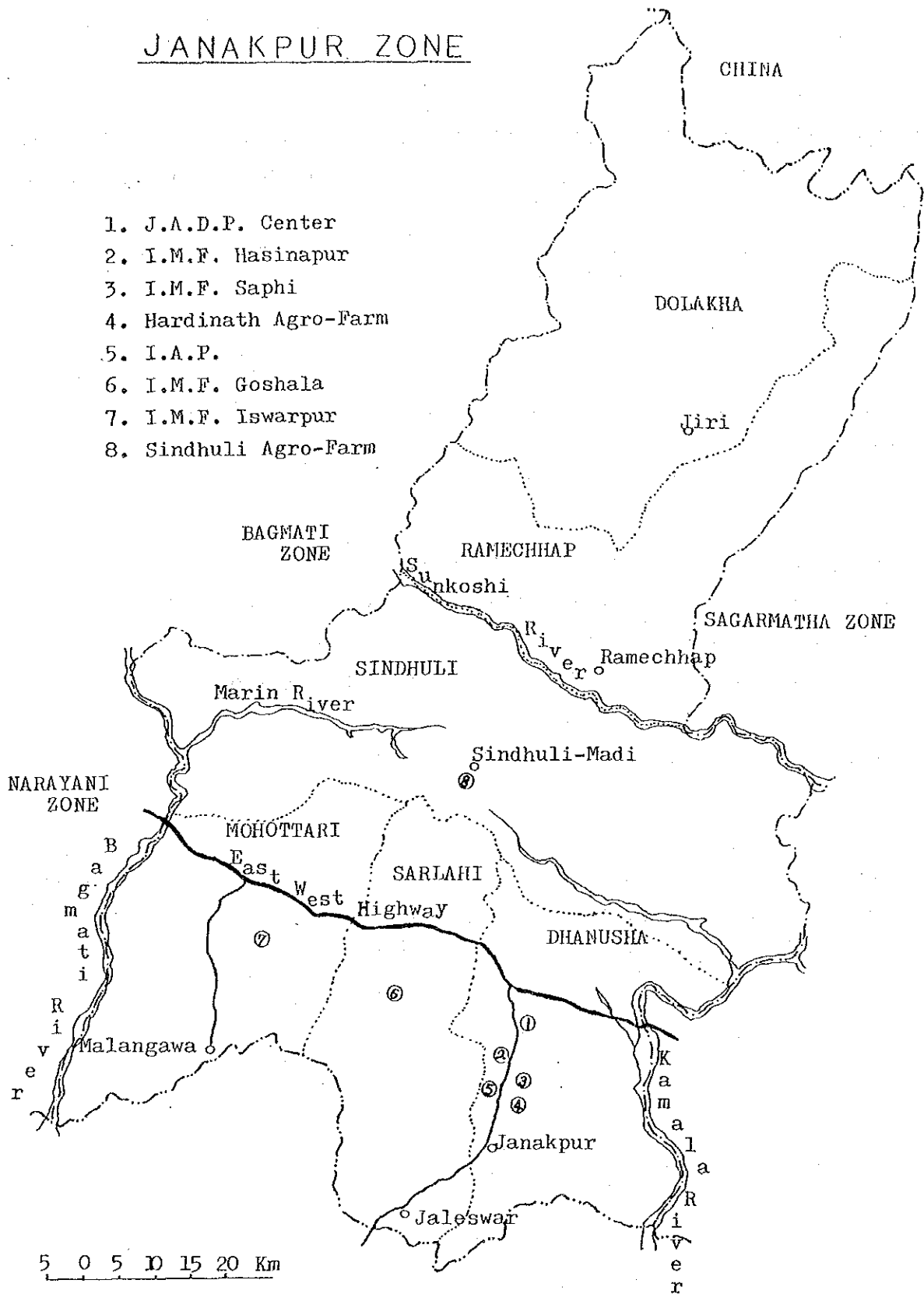
表-3 PRODUCTION AND REQUIREMENT OF PRINCIPAL CROP

	Edible Rice		Wheat		Maize	
	Produc- tion	Require- ment	Produc- tion	Require- ment	Produc- tion	Require- ment
Nepal	1,288,206	889,089	271,626	184,735	708,845	659,522
%	100	69	100	68	100	93
Janakpur	171,048	114,316	33,574	8,065	54,690	48,058
%	100	67	100	24	100	88
<hr/>						
	Edible Barley		Edible Millet			
	Produc- tion	Require- ment	Produce- tion	Require- ment		
Nepal	21,342	27,186	120,387	110,714		
%	100	127	100	92		
Janakpur	740	764	8,234	5,186		
%	100	103	100	63		

Unit : Metric Ton

Source : Department of food and Agricultural Marketing Services.

JANAKPUR ZONE



4) J.A.D.Pの概要

Projectの経緯

1971年11月26日より「R/D」に基づき3年間、1974年11月7日から「協定」に基づき5年間、そして、1979年11月7日より「R/D」にて3年間の合計11年間、J.A.D.Pは実施されてきた。

その後、1982年11月7日より「R/D」に基づいて、Follow-upによる協力が2年間の予定にて実施されている。

基本構想

一貫して、Janakpur 県の農家所得の増加と、生活水準の向上を基本構想として、農業開発が実施されている。

J.A.D.P対象地域

本県最北部に位置するDolakha郡は、J.A.D.Pの開始以前より、スイスの協力にて、酪農、農業、医療を中心とした開発が展開されている。このために、J.A.D.Pの協力からは除外されており、残り5郡が対象となっている。

また、1982年11月6日より開始されたFollow-up期間にては、日本側専門家は、タライ3郡の「かんがい農業の導入」が協力内容とされており、活動は、このタライ3郡に限って行っている。

事業内容(概要)

J.A.D.Pは、上記「Projectの経緯」にて述べたように、「R/D」「協定」にて、4期に分けられる。この各期別、事業概略は表-4の通りである。

表一 4 J.A.D.P 事業概要

期	間	建設部門	かんがい部門	作物部門	普及部門
第1期 「R/D」	1971年11月26日 1974年11月6日	J.A.D.P. Centerの土地買収、 及び建物施設の建設 Hardinath農場のFAOよりの 移管、整備		Hardinath農場における、実 用試験及び種子生産の開始	J.T. J.T.A 農民訓練開始
第2期 「協定」	1974年11月7日 1979年11月6日	Sindhuli 農場設置、建設 農業倉庫14棟建設	I.A.P. 設計、建設 小規模水資源開発開始	Sindhuli 農場における、実用 試験の開始 Rapti 農場の編入、やさい種子 生産の開始	I.A.P かんがい農業普及開始 山間地、調査、指導開始 「農業ニュース」発刊開始
第3期 「R/D」	1979年11月7日 1982年11月6日	I.M.Fの建設 普及所、サブセンターの建設 I.A.P.ポンプ、ポンプ・ハウス 建設	S.T.W.P. 計画の実施開始 I.A.P. 完全水管理開始	主要作物、栽培基準の確立 I.M.F.における、実用試験開始	農業研修の充実 現地語テキスト編集 農業機械訓練開始 山間地「ジュナール」生産計画開 始
第4期 「R/D」 (Follow-up)	1982年11月7日 1984年11月6日			I.M.F.における、かんがい農業 実用試験 S.T.W.P. 地区にて、農家団協実 用試験	S.T.W.P. 地区への普及 農業研修の充実 講義基準作成 I.A.P 集団栽培指導開始

また、Projectの各機能は、下記の通りである。

1. J.A.D.Pセンター (15 Ha)

全体計画の中核として、下記部門が置かれている。

- a. 総務部 : J.A.D.Pに関する事務処理
- b. 経理部 : J.A.D.Pセンター及び附属農場の経理
- c. 物品管理部 : " " の物品管理
- d. 建設部 : J.A.D.Pに関する建て物の設計、施工、管理
- e. かんがい部 : I.A.P及び各地の小規模水資源開発の計画、施工
- f. 掘削部 : 地下水調査、深井戸、浅井戸掘削
- g. 農業機械部 : 農機具、車輛管理及び農具開発
- h. 作物栽培部 : 作物実用試験、展示圃
- i. 農業経済部 : I A P, S T W P地区の基礎及び追跡調査
- j. 園芸部 : 熱帯、温帯果樹及びびやさい実用栽培試験、苗木生産
- k. 農業普及部 : 農業訓練、I A P, S T W P地区への普及、各部A.D.Oへのサポート

2. Hardinath Agro-Farm (45 Ha)

水稻、小麦、トーマロコシの種子生産、熱帯果樹の苗木生産及び改良農業技術の導入試験

3. I A P地区 (420 Ha)

深井戸による地下水開発及び集約かんがい農業技術の開発、普及活動

4. I M F地区

浅井戸による地下水開発及び農家圃場の基盤整備、そして、集約かんがい農業展示

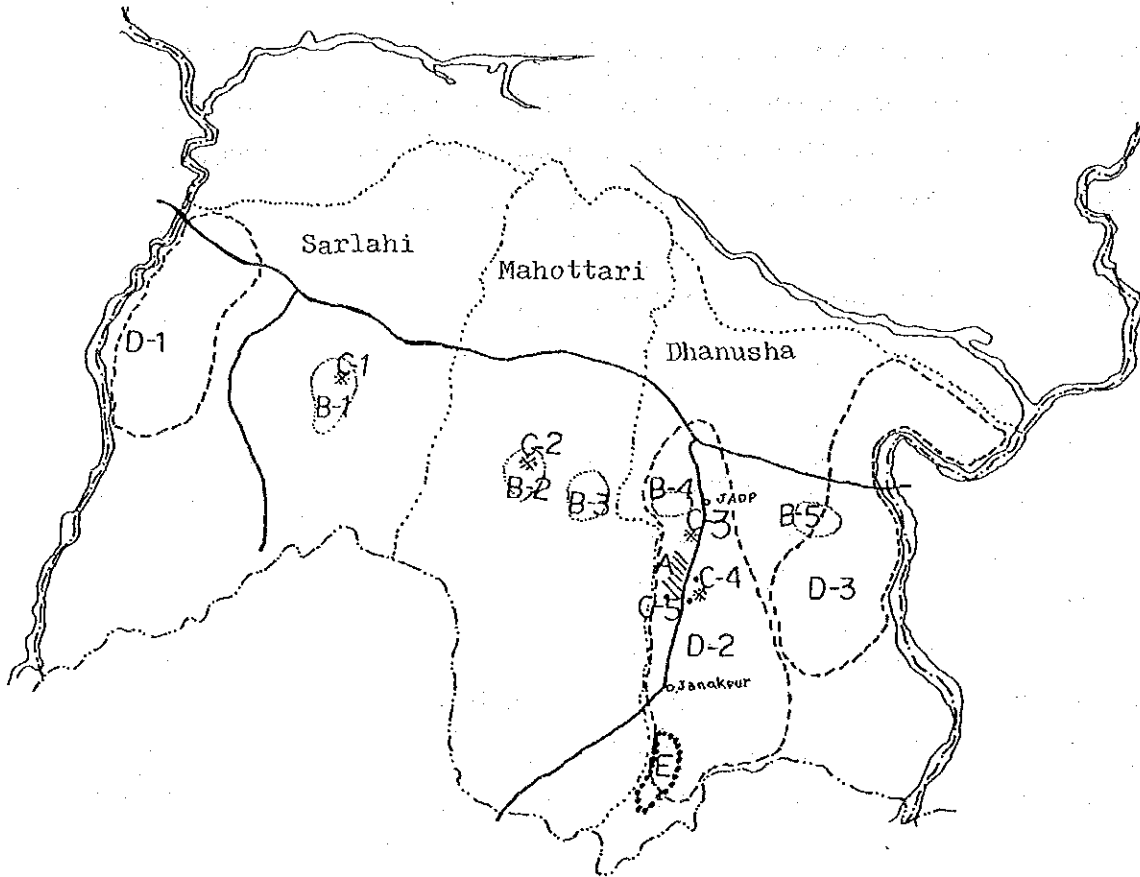
5. S T W P地区

タライ地方の浅層水資源開発及び集約かんがい農業普及

6. Sindhuli Agro-Farm

山間地における適正農法開発及び作物試作、及び「ジュナール生産計画」の拠点

普及効果測定地域



- A. ---- I.A.P. Evaluation Area
- B. ---- S.T.W.P. Evaluation Area
 - B-1 *** Iswarpur Area and Babargunji Area
 - B-2 *** Goshala Area
 - B-3 *** Aurahi area and Bijalpur Area
 - B-4 *** Bateswar Area and Santypur Area
 - B-5 *** Yogyabhumi Area
- *
 C. ---- I.M.F. Evaluation Area
 - C-1 *** I.M.F.-Iswarpur
 - C-2 *** I.M.F.-Goshala
 - C-3 *** I.M.F.-Hasinapur
 - C-4 *** I.M.F.-Saphi
 - C-5 *** I.A.P. No5
- o
 D. ---- A.A. Evaluation Area
 - D-1 *** Barathwa Area
 - D-2 *** Janakpur Area
 - D-3 *** Yadukuwa Area
- x
 E. ---- Comparison Area (Fulgama Village)

5) 調査対象地区，農家及びその概要

前記したように，J.A.D.Pの対象地区は5郡と広大であり，また，開発事業も多数にわたっている。今回の調査では，その中でも，J.A.D.Pが最も強力に推進し，及び今回の「R/D」がタライ3郡に限られていることを考慮して，Dhanusha，Mahottari，Sarlahi 3郡のかんがい農業と，これら地域のA.Aを対象にして，調査を実施した。

具体的には，下記の事業地区，農家を対象とした。

- a. I.A.P地区
- b. S.T.W.P地区
- c. A.A訓練
- d. I.M.F地区
- e. 対照地区

a. I.A.P地区

1974年の協定に基づいて，実施された事業である。

I.A.P地区は，Janakpur市の北約10Kmに，ハイウェーに沿って420Haの水田に9本の深井戸掘削，かんがい水路を造成し，展示的，拠点として，改良された技術を，タライ平野に波及することを狙いとして設定された。

9本の深井戸は，1975年～1977年の間に掘削された。また，これに平行して用水路11,153mの工事も実施され，9,300mは完成し，現在も続行されている。また，幹線道路も1,700mが完成されている。

また，当初の計画水量は，153ℓ/s/9本であったが予定水量を得ることができず，1981年12月の測定では，113.4ℓ/s/9本であり，1982年6月では，71.6ℓ/s/9本である。このために，増水と水の公平配分を目的として，1981年よりモデルとして， $\frac{1}{6}$ の井戸にて，ポンプ揚水及び売水方式を実施してきた。この方式は，今回の調査結果でもみられるように，農家の評価は高く，その後すべての井戸にて，この $\frac{1}{6}$ 方式にて，管理されるようになった。

上記した売水方式とは，3名のポンプ・オペレーターを配置し，農家の要望に対し，1時間RS/6にてポンプ稼働し，かんがい水を各圃場へ送水するものである。

また，かんがい設備事業に平行して，この地区での普及活動も，J.A.D.Pの重要部分である。当初より展示圃，集会，巡回指導，訓練，パンフレット配布及び水管理組合，集団栽培指導を実施してきた。

表一五 I.A.P 事業概要

地 域		Agreswar . Saphi . Ramdaiya
面 積	地 区 面 積	4 4 7 ha
	受 益 面 積	4 2 0 ha
	道, 水路面積	2.7 ha
受 益 戸 数		5 5 0
用 水 路		9,3 0 0 m
幹 線 道 路		1,7 0 0 m
自 噴 井 戸		9
ポンプ, ハウス		9
管 理 ハ ウ ス		3

b. S.T.W.P地区

I.A.Pの深井戸に対して、このS.T.W.Pは、1981年より開始されたもので、トライ地方の浅層地下水を利用して、かんがい農業を開発、普及するものである。必要な資機材は、1979年より無償資金協力により導入され、実質の掘削及び揚水ポンプ管理、指導は、J.A.D.Pが実施し、1984年2月10日現在745本の掘削が終った。一方、J.A.D.Pのその他の部門も、この掘削開始と共に、浅井戸を利用した作物栽培実験、普及を強力に進め、現在の活動でも重要な位置づけにある。

c. A.A訓練

表一六のように、J.A.D.Pセンター、Hardinath農場、Sindhuli農場において、1972年より多種の訓練が実施されている。これら訓練で最も重要かつ、普及活動に強く関係するのは、A.A訓練及びそのFollow-up訓練であった。このA.Aとは、各地に配置されているJ.T、J.T.A(普及員)の助手として、各自の村において、展示圃、公報、農家の相談に当り、農家に対する直接指導の役割を果たすものである。J.A.D.Pにては、1カ月の農業一般についての訓練後も、適宜Follow-upの訓練を実施し、現在までに627名を養成した。

表一六 J.A.D.P 訓練実績 (1975年以降)

Type of Training	75/76	76/77	77/78	78/79	79/80	80/81	81/82	82/83	83/84
Leader Farmers	111	231	123	546	502	396	367	327	331
Agri-Asstt	-	122	94	71	85	45	54	61	95
A-A Follow-up	-	-	67	42	152	287	297	124	40
JT/JTA Inservice	56	124	17	25	85	61	130	81	40
Agri-Officers	-	46	-	28	-	-	-	-	-
armers Seminar	-	46	-	-	38	47	-	-	-

d. IMF地域

S.T.W.Pの先行モデル農場として、タライ3郡に5カ所の展示圃場を農家圃場に設置し、S.T.W.Pの有意性を農家に納得させる。また、今後のS.T.W.P地域への普及素材開発及びモデル普及地区として活用している。

表-7 IMF事業内容

地区名	Isuwarpur	Goshala	Saphi	Hasinapur
受益面積 ha	5.6	4.1	4.6	7.2
受益者数	2	2	20	17
揚水量 l/s	5.5	13	19	46
用水路 m	幹 135	142	249	498
	支 470	370	550	
農道 m	135	142	249	498
交換分合	無	無	無	有
均平	無	無	無	有

e. 対照地区

J.A.D.Pは、Janakpur 県5郡を対象としているが県内でも、波及の少ない地域が多少なりとも見られる。これらの地域として、Fulgama 地区を今回、調査の比較対照地区に選んだ。

Fulgama 地区は、Janakpur 市の南方約6 Kmに位置する。農村の規模、状況共にタライ地方によくみられる農村である。

現在までに、J.A.D.Pにて実施された事業は、普及サブセンター建設(1983年)と、今年度(1983年11月)より、S.T.W.P計画として、Test Boring が開始されたのみである。

6) 調査方法及び調査項目

調査方法

J.A.D.Pの普及、作物、農業経済各部門及び短大卒の学生5名にて、農家訪問聞き取り調査方式にて実施した。また、データの信頼性チェックのために、再度、確認インタビューを45名対象に行った。

また、J.A.D.Pの事業に、それぞれ特徴があるために、調査方法もそれに応じて下記のように区分して実施した。

I.A.P地区

この地区については、I.A.P実施前の1972年に、107戸の農家を対象として、Bench-mark調査を行っている。今回の調査もこの107戸の農家について行い、12年前と、現在に、どのような変化をもたらされたか、考察することを重点とした。

S.T.W.P地区

この地区も、1981年に107戸のBench-mark調査が実施されており、I.A.P地区同様、今回も同一農家にて行い、S.T.W.P実施3年間の変化を調べた。

A.A 訓練

この事業は、他事業と性格を異にするが、トレーニング前と後の営農、及び彼らの普及活動を調査した。そして、農業テストを実施し、研修前、直後、現在の間、知識変化も参考として調べた。

I M F地区

この地区では、普及素材開発のためにも、以前より線密な調査を継続して実施している。今回は、これらの結果をI M F以前と以後に分けてまとめ、この地区の効果測定とした。

対照地区

上記、4事業地区と、比較対照することを目的とするため、調査内容も、比較検討できるように考慮した。

調査対象農家数

各調査の対象農家数は、表-8の通りである。

表-8 調査対象農家数

I.A.P地区 (農家数 550 戸)	1972年調査		今回(1983年)調査	
	サンプル戸数	有効サンプル戸数	サンプル戸数	有効サンプル戸数
	107	105	107	101

S.T.W.T地区 (農家数 530 戸)	1981年調査		今回(1983年)調査	
	サンプル戸数	有効サンプル戸数	サンプル戸数	有効サンプル戸数
	107	107	107	101

A.A (農家数 532 戸)	今回(1983年)調査	
	サンプル戸数	有効サンプル戸数
	97	97

I.M.F地区 (農家数 41 戸)	調査対象農家数	
	サンプル戸数	有効サンプル戸数
	41	41

対象地区 (農家数 613 戸)	今回(1983年)調査	
	サンプル戸数	有効サンプル戸数
	110	110

I.A.P地区では、1972年調査時の、有効サンプル戸数がサンプル戸数に対し、減少しているが、これは、農家に回答意志がなかったためである。また、1983年をみると、同様に6戸の有効サンプル農家が少なくなっているが、これは下記の理由による。

- ◎ 5戸の農家については、1972年前の世帯主(戸主)が死亡しており、農地は子供達にて分配されている。
- ◎ 1戸の農家については、他村へ移動し、農地は売却している。

S.T.W.P地区にて、6戸の農家をサンプルできなかったのは、調査時にカトマンズ、インド等へ旅行しており、インタビュー不可能であった。

調査期間

1983年11月10～1984年1月10日

調査項目

表-9の通り、統一調査項目及び各事業内容に沿った項目に分類して実施した。
ただし、IMFについては、後章別の項目に沿ってまとめた。

表-9 調査項目

1. 統一調査

1-1 農家概況

1-1-1 家族情況, 1-1-2 農具, 家畜, 家財道具所有情況, 1-1-3 家屋の種類,

1-2 農地, 面積

1-2-1 経営面積(農家規模)別農家数, 1-2-2 土地所有の営農類型別農家数,

1-2-3 1戸当り及び1人当り土地面積,

1-3 農業生産

1-3-1 1戸当り, 作物別作付面積, 1-3-2 作付率の変化, 1-3-3 Ha当り収量,

1-3-4 1戸当り生産量, 1-3-5 作物別生産者数, 1-3-6 農業資材利用情況,

1-3-7 1Ha当り施肥量,

1-4 農家経済

1-4-1 1戸当り農業収入(農産物販売収入), 1-4-2 農外収入,

1-4-3 資金の借り入れ,

1-5 農家の意識

1-5-1 食糧自給, 1-5-2 生産量の変化(農家の意識調査より),

1-5-3 普及員(JT, JTA)との接触,

1-5-4 訓練(研修), 農民会合, 展示圃及び農民新聞の利用,

2. 各事業別特定調査

2-1 IAPに対する農家の意見

2-2 STWPに対する農家の意見

2-2-1 井戸(浅井戸)ポンプの情況, 2-2-2 STWPの効果,

2-2-3 ポンプの故障及びその修理方法, 2-2-4 水の販売,

2-2-5 各作物へのかんがい情況, 2-2-6 STWPによる収益試算,

2-3 A.A訓練に対する農家の意見,

2-4 対照地区農民のJADPに対する認識,

7) 調査結果及び考察方法

「調査方法」の項にて述べたように、I.A.P地区、S.T.W.P地区、A.A、対照地区については、今回、普及効果測定を目的として調査を実施している。しかし、I.M.F地区については、以前より継続調査しているために、今回特には、実施しなかった。そこで、結果をまとめるためにも、他の調査と共に行うことは困難な項が多いため、I.M.Fのみは分けて報告する。

また、考察にては、下記資料も参考にした。

Benchmark Cum Evaluation on Janakpur Anchal Agricultural
Development Project *** A.P.R.O.S.C. 1977

Statistical Pocket Book *** Central Bureau Statistics
1982

ネパール ジャナカプール県タライ平野の浅井戸かんがいの経済分析 ***
国際協力事業団農業開発協力部 1981

また、各調査資料は、本文では、概略の表、図にとどめ、詳細な資料は、最後の「添付資料」にまとめた。本文にては、各項目を記載したカ所に、「附表一〇」として添付資料の索引とした。

〔I〕 I A P , S T W P , A A 及び対照地区

調査結果及び考察

調査結果をまとめるにあたり、各地区、調査、調査年度により、下記のように、略称した。

略語説明

I.A.P	→	I A P 地区及び I A P 地区に農地を所有する農家
I.A.P-1972	→	I A P に係る農家への 1972 年の調査
I.A.P-1983	→	” 1983 年の調査
IN I A P-1972	→	I A P 農家の事業対象農地に関する 1972 年の調査
IN I A P-1983	→	” ” 1983 年の調査
OUT OF I A P-1972	→	I A P 農家の事業対象外農地に関する 1972 年の調査
OUT OF I A P-1983	→	” ” 1983 年の調査
S.T.W.P	→	S T W P 地区及び S T W P 対象農家
S.T.W.P-1981	→	S T W P 対象農家への 1981 年の調査
S.T.W.P-1983	→	” 1983 年の調査
IN S.T.W.P-1981	→	S T W P 農家の事業対象農地に関する 1981 年の調査
IN S.T.W.P-1983	→	” ” 1983 年の調査
OUT OF S.T.W.P-1981	→	S T W P 農家の事業対象外農地に関する 1981 年の調査
OUT OF S.T.W.P-1983	→	” ” 1983 年の調査
A.A	→	訓練を受けた農民
BEFORE TRAINING	→	訓練を受ける前
AFTER TRAINING	→	” を受けた後
対照地区	→	J.A.D.P の恩恵の少ない地区及び農家 (今回の比較地区)
かんがい地	→	対照地区のかんがい可能な農地
非かんがい地	→	” かんがい不可能な農地

農家分類方法

農家の基本的な分類は、表-9 のように、I A P , S T W P , 対照地区については、農家規模別、A A については、訓練年度別にまとめた。

表-9 調査結果分類方法及び対象農家数

I. A. P

区分	農家規模	対象農家数	
		1972年	1983年
0 1	$0 \leq ha < 1$	34	34
1 2	$1 \leq ha < 2$	33	23
2 3	$2 \leq ha < 3$	20	23
3 4	$3 \leq ha < 4$	9	12
4 5	$4 \leq ha < 5$	5	5
5 10	$5 \leq ha < 10$	4	4

S. T. W. P

区分	農家規模	対象農家数
		1983年
0 1	$0 \leq ha < 1$	1
1 2	$1 \leq ha < 2$	4
2 3	$2 \leq ha < 3$	6
3 4	$3 \leq ha < 4$	8
4 5	$4 \leq ha < 5$	13
5 10	$5 \leq ha < 10$	38
10 15	$10 \leq ha < 15$	20
15 20	$15 \leq ha < 20$	4
20	$20 \leq ha$	7

A. A

区分	訓練年度	対象農家数
76 77	1976 - july - 1977 - june	34
77 78	1977 - " - 1978 - "	23
78 79	1978 - " - 1979 - "	11
79 80	1979 - " - 1980 - "	4
80 81	1980 - " - 1981 - "	14
81 82	1981 - " - 1982 - "	2
82 83	1982 - " - 1983 - "	8

对照地区

区分	農家規模	対象農家数
		1983年
0 1	$0 \leq ha < 1$	23
1 2	$1 \leq ha < 2$	27
2 3	$2 \leq ha < 3$	26
3 4	$3 \leq ha < 4$	8
4 5	$4 \leq ha < 5$	7
5 10	$5 \leq ha < 10$	17
10 15	$10 \leq ha < 15$	2

1. 統一調査

1-1 農家概況

1-1-1 家族情況 (附表-1-1)

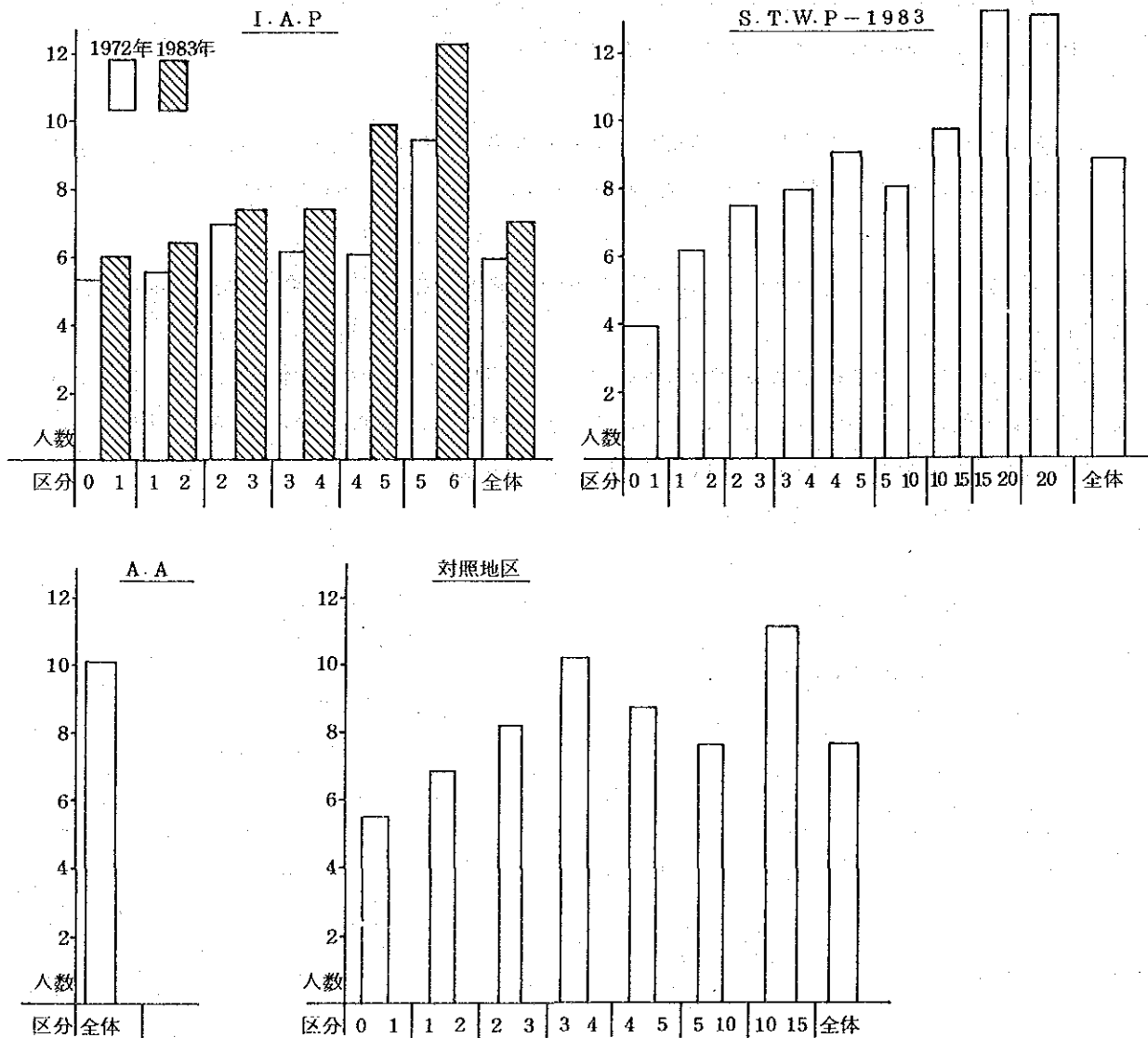
a) 家族数

I.A.Pにて、1戸当りの家族数が1972年に6.0人に対し、1983年では7.1人と、11年間に1.1人、つまり18%の増加がみられた。S.T.W.P-1983の調査では、1戸当り9.0人であるが、後述するように大農が多いため、平均家族数が多いものと考えられる。A.Aでは10.1人と最も多かった。対照地区は、7.5人とI.A.Pと大差はない。また、所有土地面積に比例して家族数も増加している。

※ ネパールの1971年より1981年間の人口は、24%増加していることにより、I.A.P地区の18%の増加は、多いものではない。

Source : Central Bureau of Statistics

図-1 農家規模別一戸当り家族数



b) 就学者率

現在通学している者、及び通学したことのある者を合せて、就学者として調査した。

I.A.P：1972年には、全体で5%が就学しており、世帯主及び妻にては0%であった。子供男子は11%、女子では3%の結果であった。

1983年の調査では、全体で14%で約2.8倍の伸びである。特に、子供では男子40%、女子15%が就学している。

S.T.W.P：1983年の調査時では、全体で46%の就学率は、他地区より高かった。世帯主も46%が教育を受けており、これが、S.T.W.Pという新事業を早期より、導入した原因とも考えられる。子供にては男子の85%、女子の66%が通学している。このように就学率が高い原因は、後述するように、大農が多く経済的余裕があるためと思われる。

対照地区：全体にては28%の就学率で、農家規模の似ているI.A.Pよりも高かった。この地区は、Janakpur近郊であり、町の影響が大きいと考える。

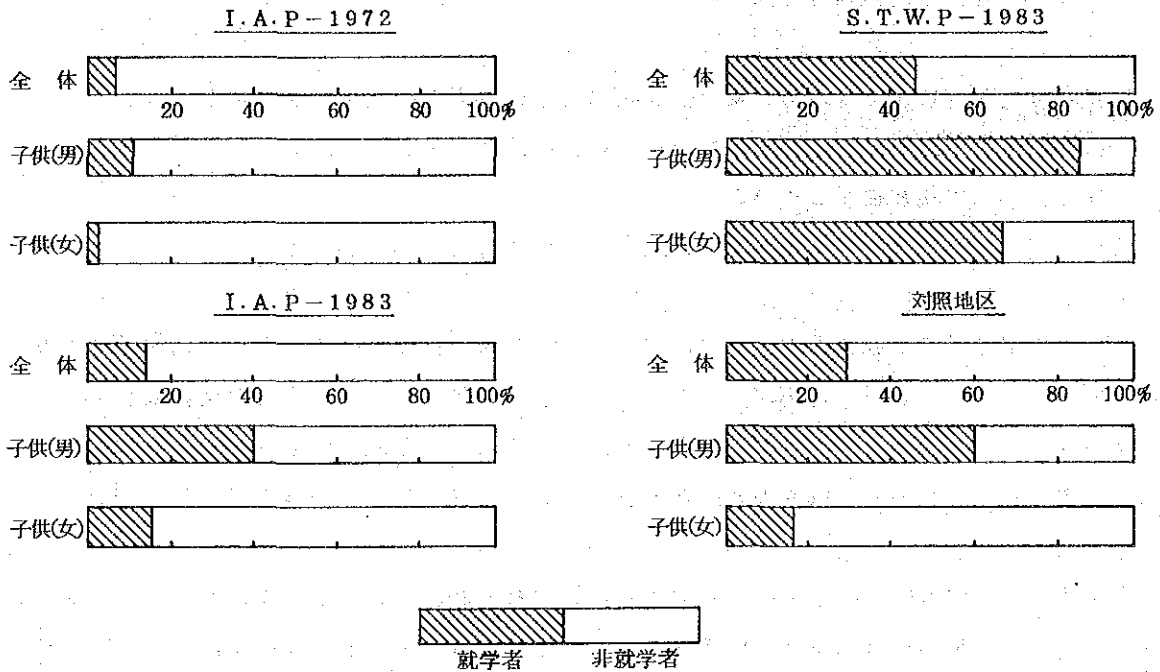
以上3地区にては、S.T.W.P、対照地区、I.A.Pの順に就学率が高い。また、これらは所有土地面積、及び農家収入と強い関係がみられる。

1983年のネパール全体の就学率が報告されていないため、比較できないが、1978年の就学率が9.8%であることから推測すれば、当プロジェクト対象地区は、教育水準の高い地区と思われる。

A.Aについては、この就学者について調査実施していない。しかし、A.A本人は、全員8年以上の教育を受けた者が対象であり、この点より教育水準は、S.T.W.P同様高いと思われる。

農家規模と就学者率との間に、関係は認められなかった。

図-2 就学率



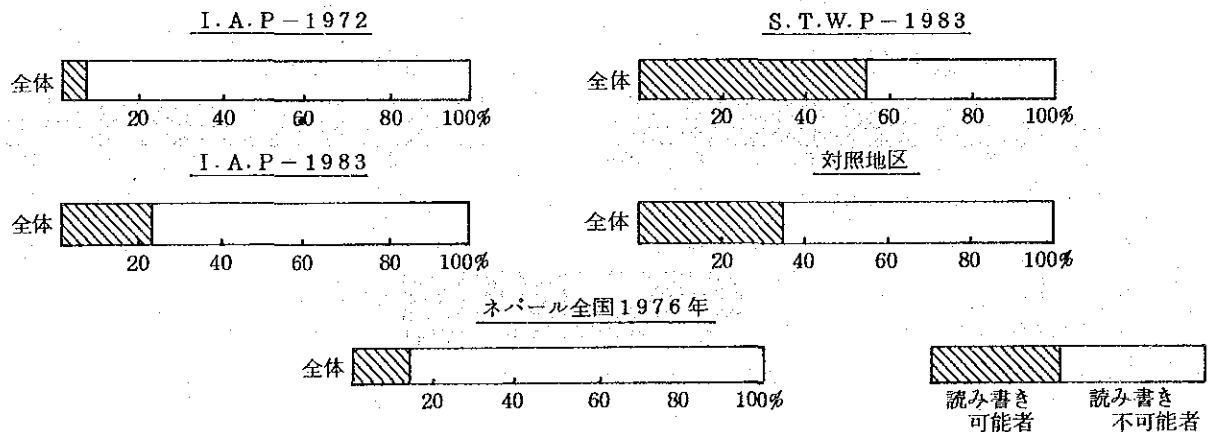
c) 識字者率

「読み書き」が可能な者を識字者として調査した結果、就学者数との間に多少の差がみられた。これは、近代化により、文字が必要となり、何らかの方法にて習ったものと思われる。特に、世帯主及び妻にその傾向が大きい。I.A.Pの世帯主にては、1972年の識字率は0%であるのに対し、1983年は33%までに達している。

子供については、就学者数と識字者数の間に大差がないことより、彼らの大半は、学校にて習っているものと思われる。

また、ネパール全人口に対する識字者は、1976年にて15.7%であった。

図-3 識字率



Source: ネパール全国1976年……Central Bureau of Statistics

d) 職業

この調査では、下記の通り分類した。

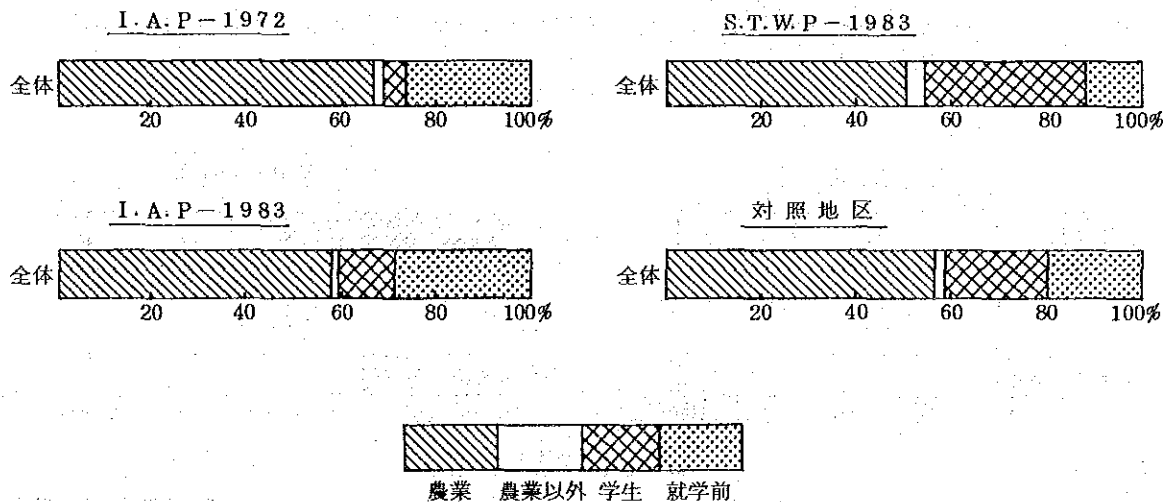
- 農業就業者：15才以上の男、女で、農業以外の就業者及び学生を除いた者
- 農外就業者：15才以上の男、女で、農業就業者及び学生を除いた者
- 学生：現在通学している者
- 就学前：15才以下の男、女で、通学していない者

I.A.P：農業就業者が全人口に対し、1972年では66%、1983年では58%であり、他の職業に就いている者は、両年共に1~2%であった。1983年では、農業就業者が1972年より8%減少しているが、この分学生が増えていることより以前の未成年の就業者が減ったものと思われる。つまり、成人の農業就業者には、変化はないと思われる。

S.T.W.P, 対照地区：両地区の農業就業者は、それぞれ52%、56%とI.A.Pよりわずかに低かった。また、他の職業に就いている者は、両地区共に3%とI.A.Pよりは高いが、いずれもその人数は極めて少ない。

1976年のネパール全国における、全就業者数に対する農業就業者は、89.9%と報告されている。これに対し、今回の調査地区は、いずれも就業者の約95%が、農業に就いていることから、農業への依存率が高い地域と考えられる。

図-4 職業別割合



1-1-2 農具, 家畜, 家財道具所有情況(附表1-2)

a) 農具

I.A.P: 1972年と1983年の間では, 在来農具については, 所有数に大きな変化はみられなかったが, かんがい用ポンプが大規模農家にてわずかに増えている。

S.T.W.P: I.A.P同様1981年と1983年の間に, 在来農具については, 所有数に変化はみられないが, S.T.W.Pの目的であるかんがい用ポンプについては, 当然ながら増えている。

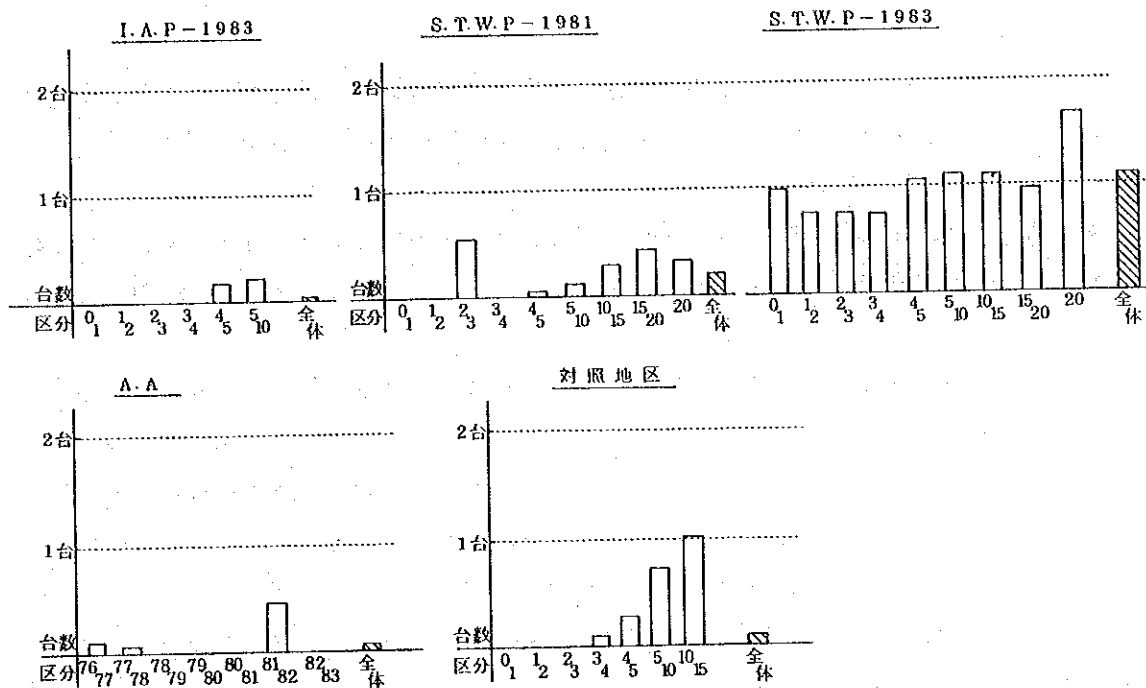
A.A: 改良スキが他の調査地区より所有者が多く, 普及効果と考える。

対照地区: かんがいポンプの所有が, S.T.W.Pに次いで多く, 予想外の結果であったが, これは, 何らかの水源から, かんがいの努力を行っていること, また, 今年よりJ.A.D.PによるS.T.W.Pの対象になったことが理由と思われる。

各調査地区共に, 農家規模に比例して, 農具の所有数も増えている。しかし, 必需農具でありながら牛車, スキ等, 大型農具にては, 2 Ha以下の小規模農家にては, 所有していない農家もみられた。かんがい用ポンプにては, S.T.W.Pを除き4 Ha以上, トラクターについては, 10 Ha以上の大規模農家で所有している。

このように, かんがいポンプ, 改良スキについては, 余々に普及しているもの, まだ, その台数は少ない。今回の調査結果からみて, 高価なポンプがS.T.W.P以外の地区でも, 多少なりとも普及されていることから, 農家のかんがい農業に対する意欲がうかがえる。I.A.Pでの所有台数が少ないのは, 深井戸かんがいにより, 各戸が所有する必要性がないのも, ひとつの原因と考えられる。

図-5 かんがいポンプ1戸当り所有台数



b) 家畜

各調査地区共に、牛、ヤギ、水牛、ニワトリの順に、飼育頭数が多かった。牛は、農耕用、神体であり、また、牛糞は燃料として重要で、堆肥としては多く利用しない。ヤギは食、水牛は牛乳用としての飼育されている。ニワトリが少ないのは、タライ地方の食習慣によるためである。I.A.Pにて11年間に、ニワトリがわずかに増えているが、これは、Janakpurへの販売用である。

I.A.Pと対照区は、飼育頭数が似ており、共に、S.T.W.P及びA.Aより少ないことから、農家規模との関係が窺われる。

A.Aにては、訓練年度との間には、傾向はみられなかった。

1976年のAPROSCOによる、調査結果と今回の結果との比較が表-10である。この結果からみると、S.T.W.Pを除いた他の地区では、APROSCの調査結果より、飼養、頭数が少ない傾向にあった。

この原因については、明確にはできなかつたが、次の事項が要因と考えられる。APROSCの調査対象農家は、I.A.P及び今回の対象地区より農家規模が大きく、S.T.W.P、A.Aよりは小さい。そこで、上記したように、所有頭数と農家規模に深い関係があることより、小農の多いI.A.P、対象地区では、頭数が少なく、大農の集中したS.T.W.Pでは、頭数が多い結果が現われたと考えた。

つまり、各地区共に過去と現在に頭数の大きな変化はなく、農家規模により、頭数が決定されることによるものと思われる。

図-6 農家規模別，1戸当り牛の飼育頭数（水牛を含まず）

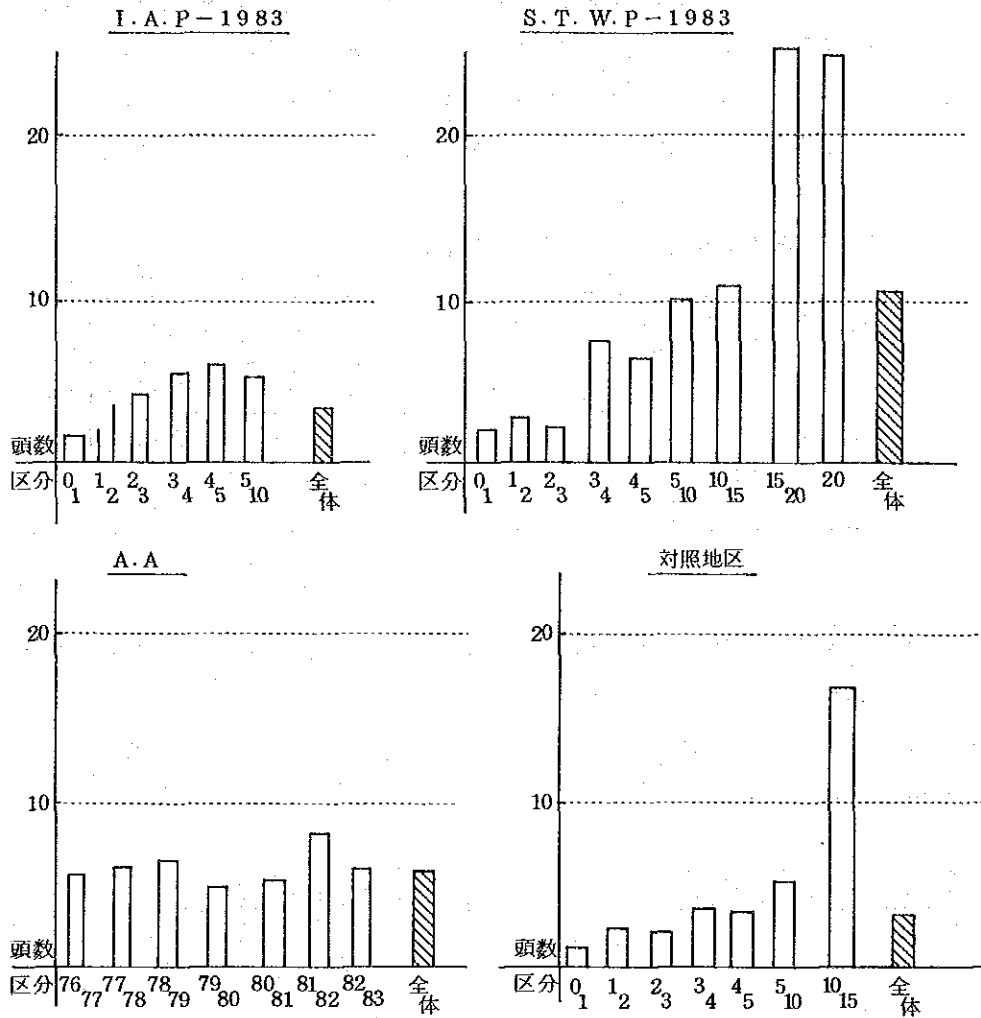


表-10 所有家畜の平均頭数

今回の調査

	牛	水牛	ヤギ
I.A.P-1983	3.34	0.76	1.12
S.T.W.P-1983	10.37	2.39	3.33
A.A	5.61	1.54	1.83
対照地区	2.79	0.76	1.15

1976年 APROSCの調査

タライ地方	4.92	2.37	2.41
丘陵地方	4.05	2.70	3.90

c) 家財道具

生活水準の測定指標の一つとして、自転車、時計、ラジオについて、所有数を調査した。

I.A.Pでは、1973年より11年間に、所有者、1戸当り所有数共に増えている。

また、1983年では、S.T.W.P、A.A共に所有者、数共に多く、I.A.Pが最も少なかった。いずれの調査結果でも農家規模が大きいほど、所有数が増えている。

表-11 1戸当り所有数(自転車、時計、ラジオ)

(1戸当り平均台数)

	IAP-1972	IAP-1983	STWP-1983	A.A	対照地区
自転車	0.1	0.28	0.47	0.61	0.51
時計	0.1	0.37	1.68	1.02	0.91
ラジオ	0.0	0.15	0.68	0.52	0.39

以上より、農家における農具、家畜、家財道具の所有台数は、最も多いのがS.T.W.Pで、次いで、対照地区、I.A.Pとなっている。また、農家規模別には、いずれも大農になるにつれて、その所有者、数量共に増える。I.A.Pにても、1972年と1983年では、在来農具以外では、多少なりとも増えている。

1-1-3 家屋の種類(附表1-3)

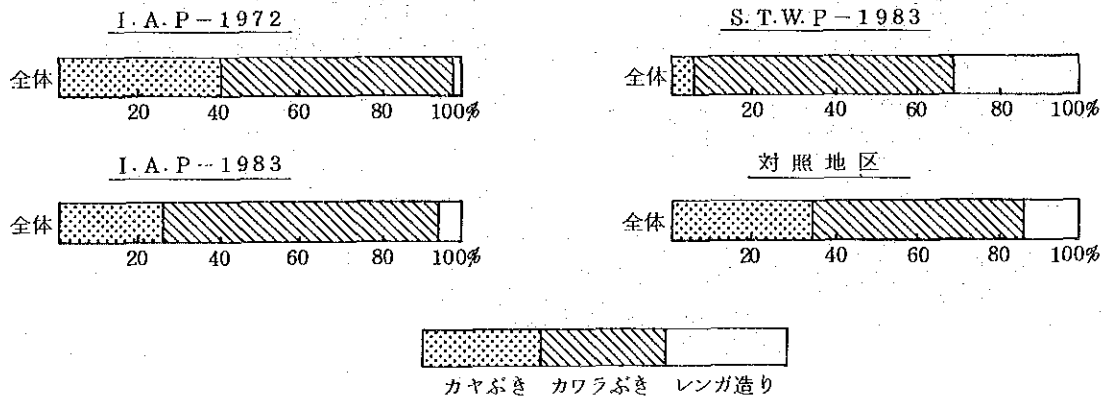
生活水準の上昇と並行して現れる外観的变化の一つが、家屋の様相である。当地域におけるその変化は、屋根材料がカヤからカワラへの転換である。そこで、カヤぶき屋根、カワラぶき屋根、レンガ造り家屋に分類して調査した。

I.A.Pにて、1972年の調査では、カヤぶき屋根が40%であったものが、1983年には26%に減少し、それだけ、カワラ屋根及びレンガ造り家屋が増えている。

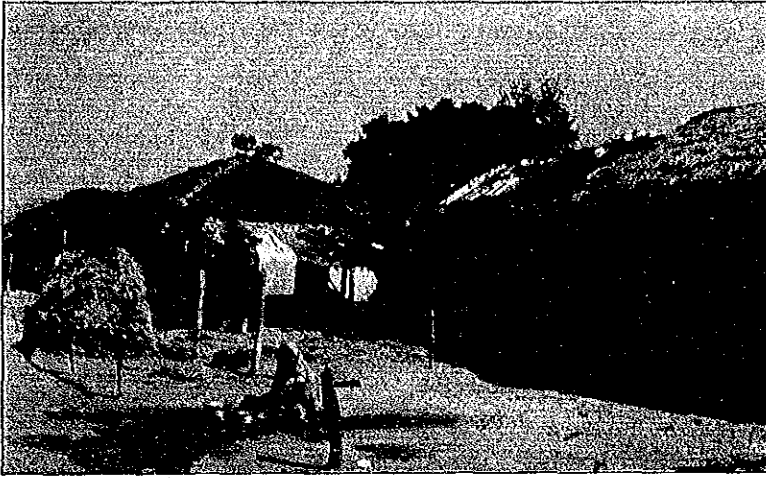
カワラ屋根及びレンガ造り家屋合せて、S.T.W.Pが95%と最も多く、次にI.A.P74%、対照地区65%の順であった。

この屋根の様相は、どの地区にても、農家規模と関係が深く、レンガ家屋が多く見られるは、4~5 Ha以上の規模であり、カヤぶき屋根は、0~2 Haの零細農家に多い。

図-7 家屋の種類(%)



タライ地方の家屋



a カヤぶき家屋(右側)



b カワラぶき家屋



c レンガ造り家屋

1-2 農地面積

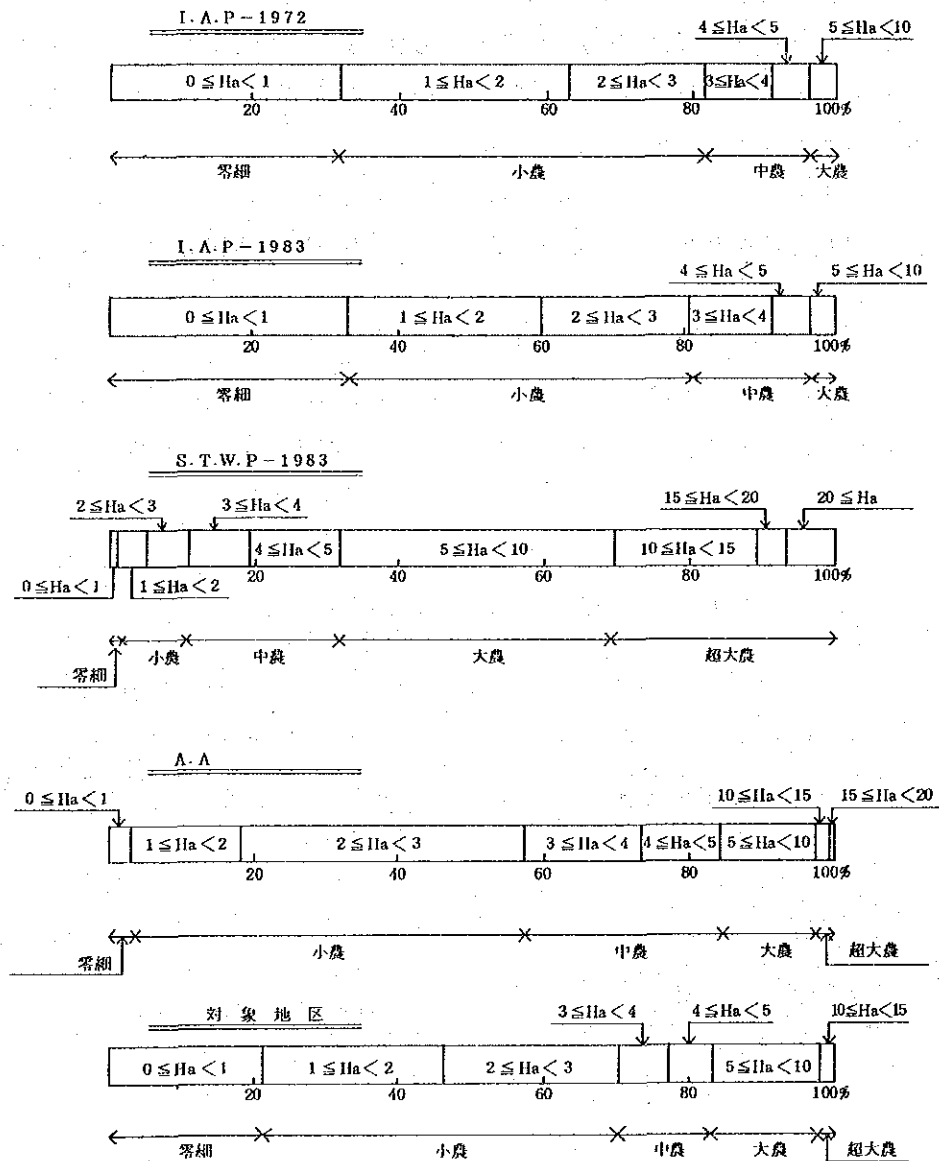
1-2-1 経営面積（農家規模別）農家数（附表1-4）

経営面積を、下記経営規模別に5段階に分類してまとめた。

経営面積

- $0 \leq H_a < 1$ → 零細農家（零細）
- $1 \leq H_a < 3$ → 小規模農家（小農）
- $3 \leq H_a < 5$ → 中規模農家（中農）
- $5 \leq H_a < 10$ → 大規模農家（大農）
- $10 \leq H_a$ → 超大規模農家（超大農）

図-8 農家規模別割合



I.A.Pにては、零細農家が33%を占めて他地区より多く、次に対照地区の20%であった。これに対し、S.T.W.P, A.Aでは、それぞれ1%, 3%であった。

上記零細農家と、小規模農家を加えると、I.A.Pでは79%, 対照地区70%と、両地区とも小農が大半以上を占めており、これに対し、S.T.W.P, A.Aでは、11%, 57%と少なかった。

中規模農家は、I.A.Pにて14%, S.T.W.P 21%, A.A 27%, 対照地区13%となる。これ以上の大規模及び超大規模農家は、I.A.Pにて4%, S.T.W.Pにて68%, A.Aにて16%, 対照地区では17%であった。この内、S.T.W.Pでは超大規模農家が31%を占める。

1976年に、APROSCにて実施されたタライ地方の農家規模別割合は、零細農家36%, 小規模農家29%, 中規模農家15%, 大規模農家20%と報告されている。この結果と、今回の調査を比較すると、I.A.P, 対象地区は、タライ地方によく見られる農家であり、I.A.Pではむしろ、零細農家が多かった。S.T.W.Pは、明らかに大農に集中しており、A.Aにては、中規模農家が多かった。

I.A.Pにおいては、1972年と1983の間にて、1~2 Haの農家が10%減少し、2~3 Haの農家が増えている。これは、後述の1戸当り所有土地面積に、1972年と1983年の間に大差がないことから、小規模な、土地の売買があったためと思われる。また、この11年間に零細農家と中・大規模農家には、大きな変化はなかった。

以上のように、調査地区によっては、農家規模に、大きな差がみられた。これらは、前述の家族数、就学者、農具等の所有数にも影響し、当然、作物生産量、所得等すべての点に差が現われる原因となっている。

この普及効果測定とは別に、1983/84年にS.T.W.Pを導入した農家の規模を調査した。その結果、対象農家の中農、小農が多くなり、大農、超大農が減少している傾向がみられ、今後、この傾向は続くと思われる。

S.T.W.P実施農家規模の年度別変化

	零細農	小 農	中 農	大 農	超大農
1981/82年に実施した者	1%	10%	21%	37%	31%
1983/84年に実施した者	4%	21%	30%	6%	39%

1-2-2 土地所有の営農類型別農家数（自小作関係）（附表1-5）

タイ地方の営農類型は、自作地、小作地、請負地に大別され、概略は、下記のとおりである。

自作地：自分の土地を、自分にて耕作している農地

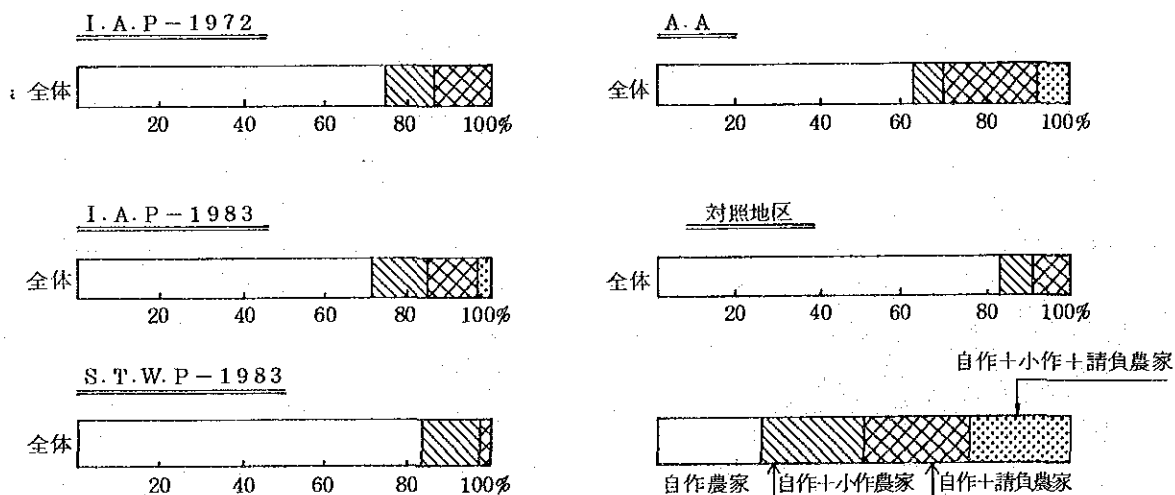
小作地（モビヤ）：地主との間に小作関係にて結ばれている。小作人は、年1回主作物（主に米）を年貢として、地主へおさめる。年貢は、土地の肥沃さにより、3段階に分かれ、それぞれ、1 Ha 当り 630 kg, 514 kg, 400 kgである。

また、地主が土地を売却するには、 $\frac{1}{4}$ を小作人に譲らなければならない。この方式は、地主にとって、請負方式より不利なためにあまりみられない。

請負地（パティヤ）：各作物ごとに、契約栽培する。分配は、1対1であるが、農業資材はすべて、請負人の負担である。

今回の調査結果では、すべての農家が多少なりとも、自作地を所有していた。そして営農類型は、自作地だけの農家、自作地および小作地、または、請負地で営農している農家、そして3類型（自作地、小作地、請負地）の農地にて営農している農家の、四つの営農類型がみられ、その農家数の割合は、図-9のとおりであった。

図-9 土地所有の営農類型別農家数



自分の土地のみにて、耕作している自作農家が、I.A.Pにて71%、S.T.W.Pにて84%、A.Aにて63%、そして対象地区にて83%であった。

1976年にAPROSCにて実施された調査では、タライ地方の自作農家は65%との報告より比較すると、今回の調査地区はA.Aをのぞき、自分の土地のみにて営農している農家が多い。また、小作、請負またはその両者のみにて、自らの土地を持たない農家は、いづれの地区にもなく、多少なりとも所有地があり、それに加えて小作、または請負を行っている。

S.T.W.Pにて、自作農のみの農家が多いのは、大規模農家が多いため、また、対照地区においても自作農が多いが、これは、Janakpur近郊のために、小作、請負を行きより、町にての収入を求めるとの効率がよいとの農家意見であった。

I.A.Pにて、1972年と1983年の結果に大差はなかった。また、どの地区にて、小農、大農間に傾向はなく、大農であっても、自作兼小作、自作兼請負、または、両者を行っており、これらは、必要性よりも、昔からの習慣によるところが大きいと考えられる。

また、今回調査対象としなかったが、土地の貸し出し者（いわゆる地主）は、Kathmandu、Janakpur等に在住する、不在地主が多く、農村内にては、超大農家が貸し出しているのをのぞき、少ないものと思われる。

1-2-3 1戸当り土地面積(耕作地)(附表1-6)

1戸当り平均面積では、S.T.W.P 8.2 Haと最も多く、次にA.A 3.4 Ha、対照地区 2.8 Ha、I.A.P 1.9 Haであった。S.T.W.Pにては、I.A.Pの約4倍の土地面積であった。

1972年の Agricultural Statistics of Nepal によれば、Janakpurタライ地方の1戸当り所有面積は、平均1.53 Haと報告されていることから、今回の調査地区及びJ.A.D.Pの事業が、規模の大きい農家対象であった傾向が見られる。

各農家の、全耕作面積に対する、自らの所有地の割合は、I.A.Pにて88.2%、S.T.W.Pにて96.4%、A.Aにて89.1%、対照地区では94.8%で、残り面積が小作地または請負地であった。

かんがい可能面積と非かんがい面積の比率は、I.A.Pにて1.7:1、S.T.W.Pにて1.3:1、A.Aでは1.1:1、そして、対照地区では0.5:1となり、I.A.P及びS.T.W.P地区では、かんがい可能面積の占める割合が大きい。これらI.A.P、S.T.W.P地区のかんがい可能面積は、J.A.D.Pの事業にて開発されたもので、それ以前は、これら地区の多くは、非かんがい地域であった。

I.A.Pにおける所有面積調査では、1972年と1983年の11年間には、大きな開きはみられなかった。また、I.A.P地区の1人当り土地所有面積は、表-12のように、Janakpur Zone平均より少ない。

表-12 1人当り土地面積

I.A.P.	0.26 ha
S.T.W.P.	0.92
A.A.	0.34
対照地区	0.37

Janakpur	0.29 ha
Nepal	0.19

Source ; Janakpur ---- Agricultural Statistics of Nepal 1972
Population Census 1971

Nepal ----- The fifth Plan (1975-80)

図-10 1戸当り、土地面積（耕作地）

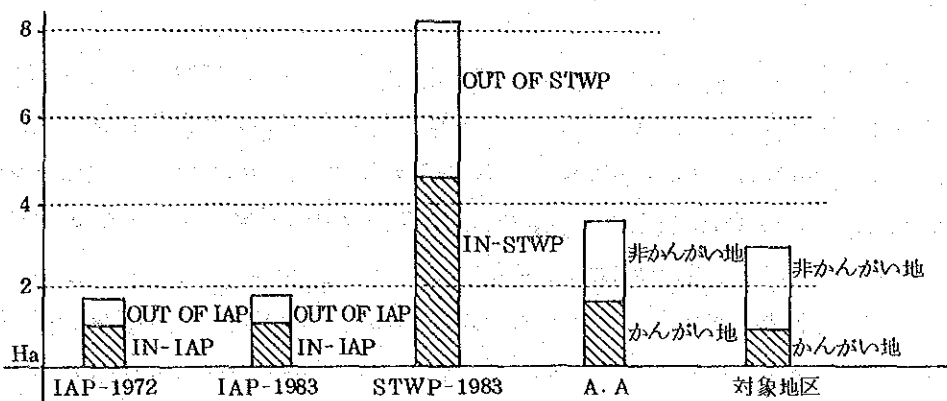
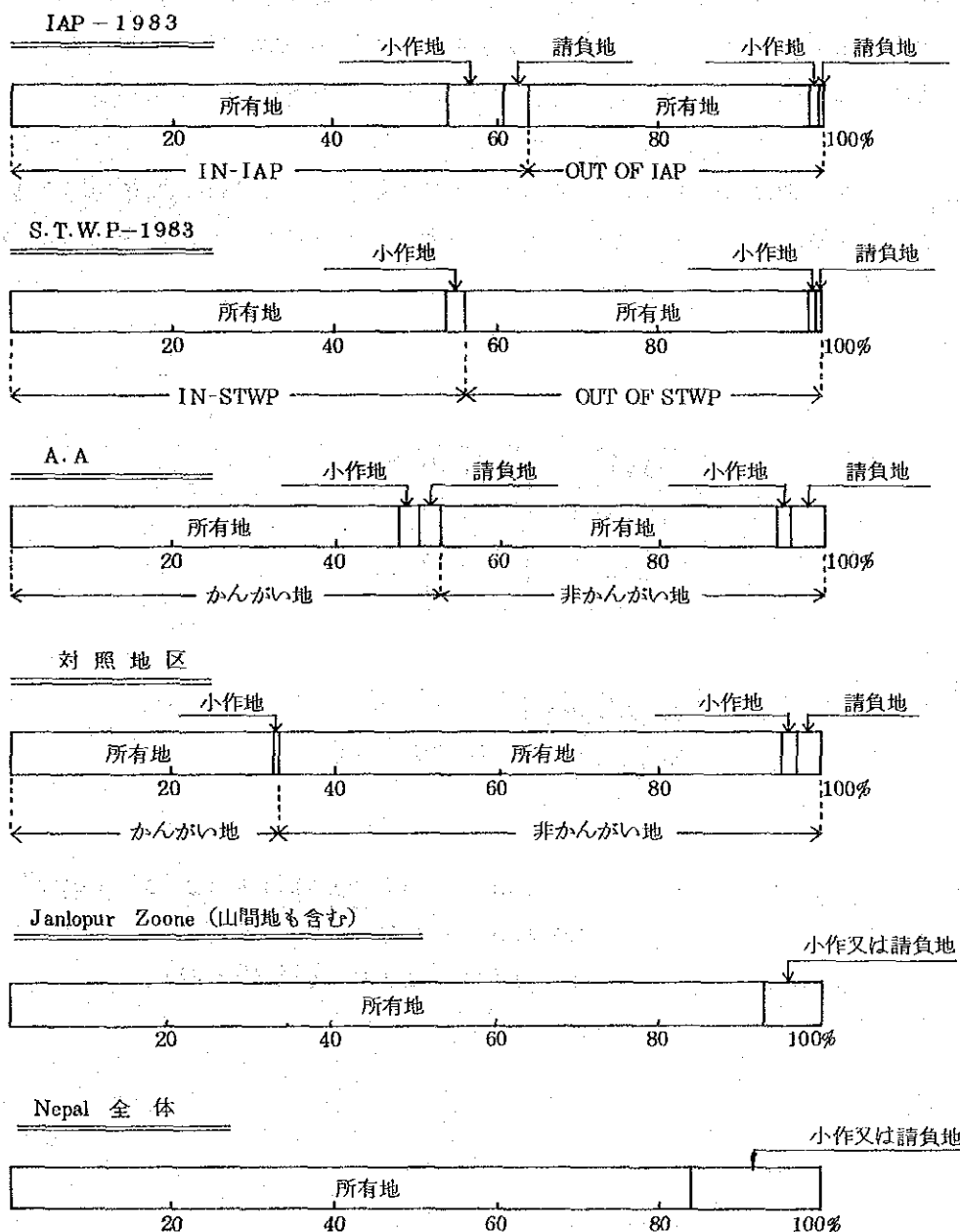


図-11 営農類型（自、小、請負農地）別面積割合



1-3 農業生産

1-3-1 1戸当り作物別作付面積(附表1-7)

a) 水 稻

I.A.P: 1972年のIN-IAPにおける水稲は1.15 Haで、全水稲作付面積2.14 Haの54%が作付されていた。これに対し、1983年の調査では、IN-IAPにて1.43 Haが作付されている。これは、全水稲作付面積2.17 Haの66%となる。上記より、全水稲作付面積は、わずかに0.03 Haの増加であるが、IN-IAPでは0.28 Ha増加した。また、IN-IAPへの依存率も54%より66%に増加している。

改良品種については、1972年では早期、普通期合せて0.051 Haであるのに対し、1983年には0.677 Haに増加した。つまり、1972年には、全水稲作付面積の2.4%が改良品種であったのに対し、1983年には、31.1%を占めるまでに至った。

また、早期作と普通期作では、1973年には早期作は、全水稲作付面積の2.4%で、残りが普通作であったが、かんがい設備の充実により、17.1%が早期作にて占められるまでに至った。

S.T.W.P: 1981年の全水稲作付面積は、7.46 Haであるのに対し、1983年には7.9 Haと約6%増加した。

また、1983年、IN-S.T.W.Pに作付面積は、全体の62%を占めている。

「1戸当り土地面積」の項、IN-S.T.W.Pにおける土地面積は、全体の55.8%を占める。これに対し、作付面積が62%であることは、S.T.W.Pへの依存度が高いことを示す。

改良品種の占める面積は、1981年には1.04 Ha、全体の14%、1983年には1.18 Ha、全体の14.2%で大差はみられなかった。これは、S.T.W.P実施わずか2年であり、この地区への普及活動の歴史が浅いことより、改良品種の作付面積に変化がみられなかったものと思われる。

A.A: 全水稲作付面積では、訓練前に2.54 Haであったのに対し、訓練後には3.12 Haと23%の増加がみられる。

改良品種については、訓練前には12.8%も占めるにすぎなかったのが、訓練後には38.7%、3倍以上の増加を示している。但し、研修年度との間には、明らかな傾向はみられなかった。

対照地区: 全水稲作付面積は3.1 Haで、この内41%がかんがい地、59%が非かんがい地にて作付されている。

改良品種については、全水稲作付面積の4%にすぎなかった。

以上のように、作付面積ではS.T.W.P、A.A、対照地区、I.A.Pの順に差異があるが、かんがい可能地への依存度については、I.A.Pが最も高く、次に、S.T.W.Pで対照区にては、非かんがい地での作付面積のが大であった。

改良品種の庇める割合は、A.Aにて38.7%、I.A.Pにて31.1%、また、S.T.W.Pでは14%、そして対象地区の4%であった。

A.AおよびI.A.P共に、普及活動が7年以上も実施されているのに対し、S.T.W.Pはその歴史もスタートしたばかりであり、今後の普及の重点としなければならない。

また、対象地区の改良品種の作付面積率は、1972年のI.A.Pと差がないことから、普及の重要性が痛感される。

図-12 1戸当り水稲作付面積

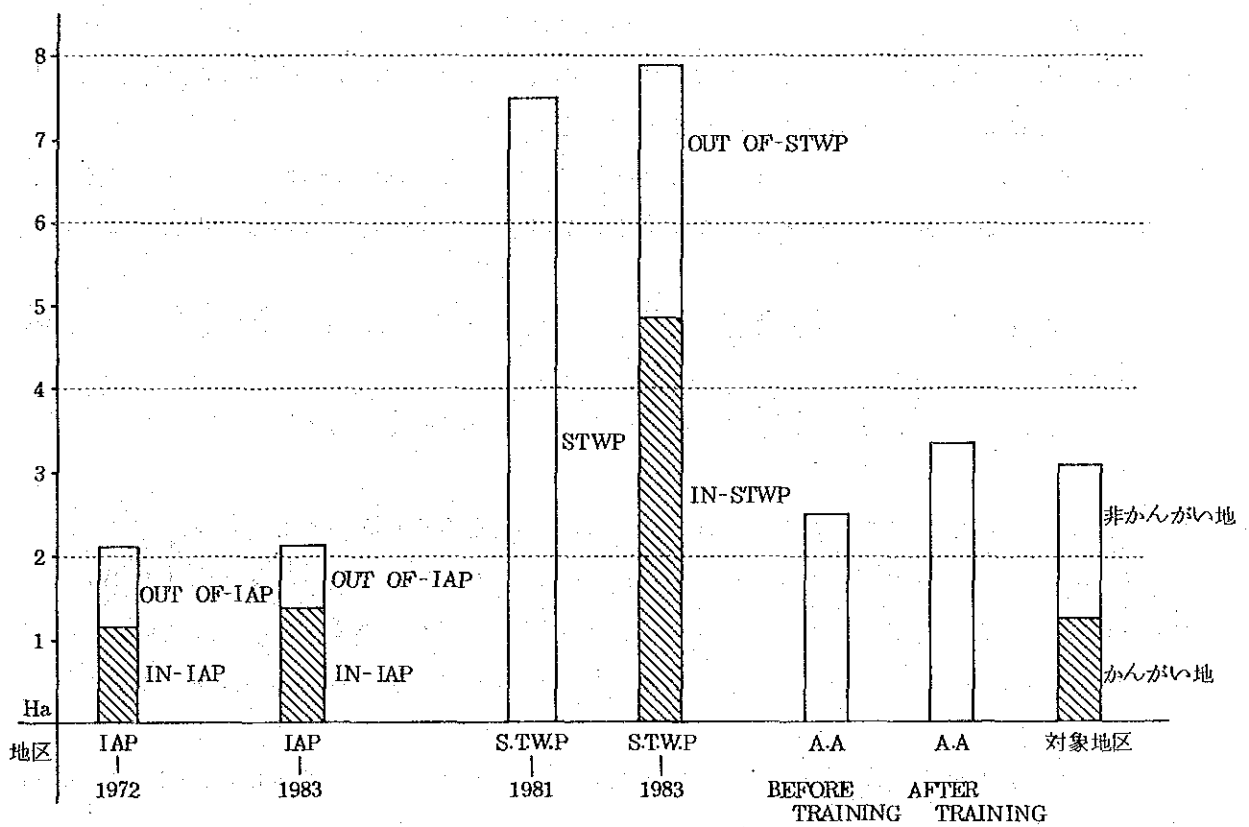
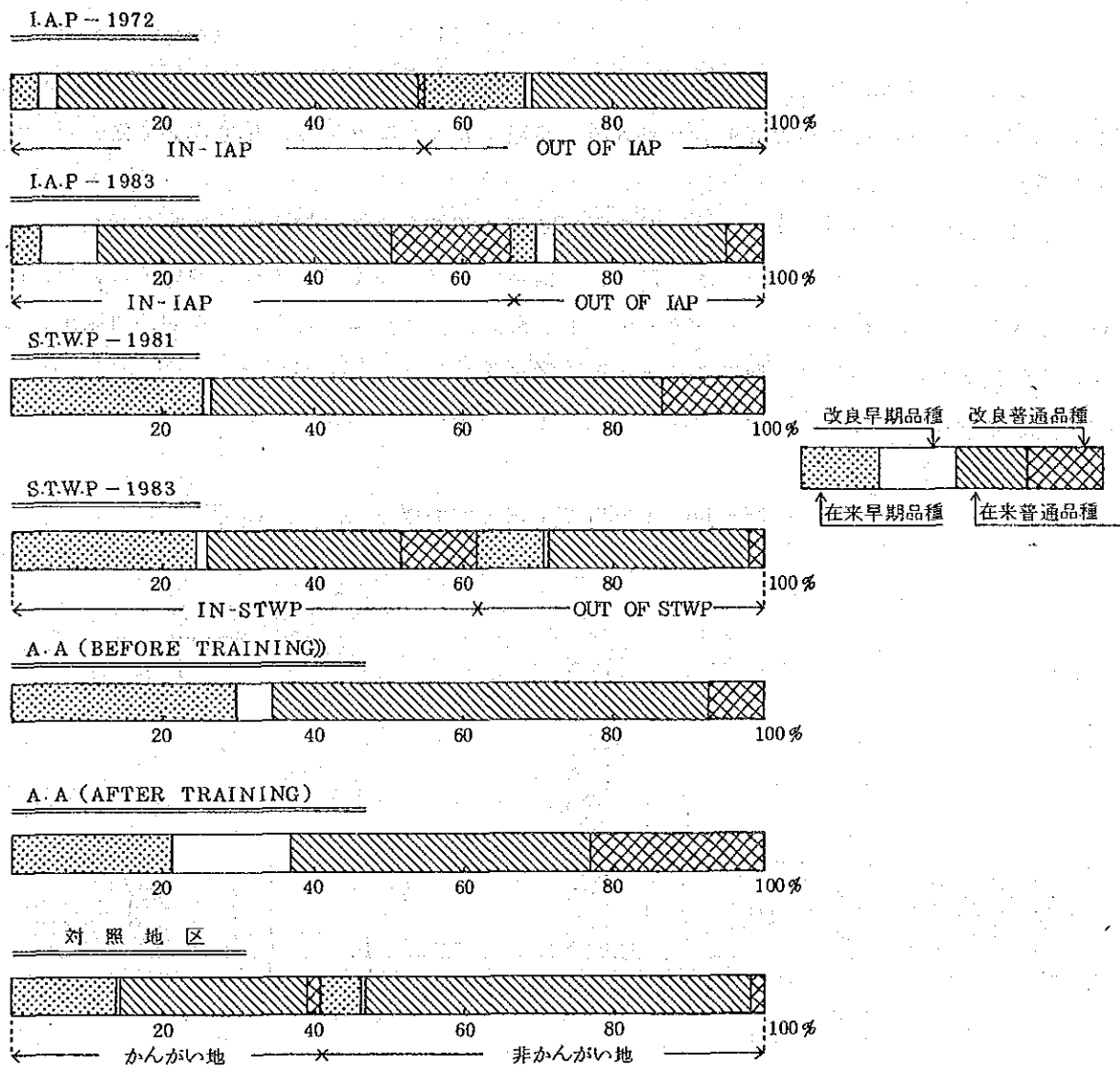


図-13 水稲品種別作付面積の割合



b) 小麦

I.A.P.: 1972年における、全小麦作付面積は0.275 Haであり、そのうち、26%がIN-IAPにて、75%がOUT OF IAPにての作付であった。これに対し、1983年には、全作付面積では0.49 Haであった。そして、69%がIN-IAPにて、31%がOUT OF IAPでの作付と、1972年と反対の依存度であった。また、IN-IAPにては、4.8倍もの作付面積が増えているのに対し、OUT OF IAPにては、0.74倍と逆に減少している。

S.T.W.P.: 全作付面積では、1981年の1.06 Haに対し、1983年は1.85 Haと1.7倍であった。この1.85 Haの内81%は、IN-STWPにて作付されており、OUT OF STWPは、19%のみが作付されている。

A.A: 訓練前には0.4 Haであったものが、訓練後には0.85 Haと約2.2倍増えた。

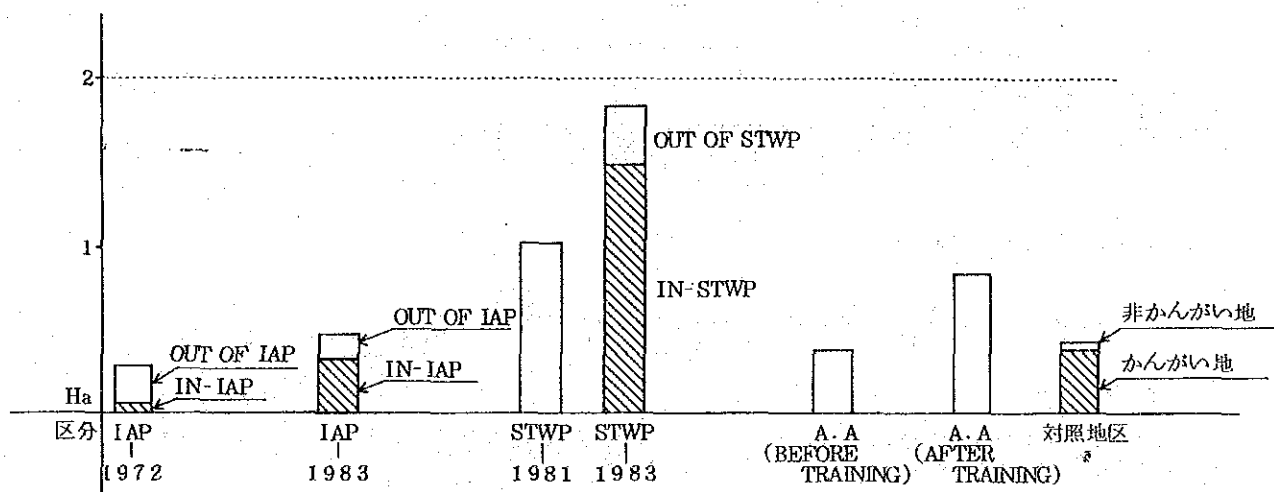
対照地区：全作付面積は0.475 Haで、その内83%は、かんがい地にて作付されている。

以上より、小麦の全作付面積はI.A.P, S.T.W.P及びA.A共に、以前より増えている。特に、IN-IAPは、この11年間に4.8倍の面積増、同様にA.Aでは2.5倍、S.T.W.Pでは、わずか2年間に、1.7倍の増加を示した。

小麦の作付は、どの地区でも、かんがい可能地への依存が高く、80%以上が作付されている。これに対し、IN-IAPにおいては、73.8%と他地区より、ひくい。これについては、OUT OF IAPにて、従来よりのハルディナート水路にて、多少なりとも、かんがい可能地があり、その地区にて、約26%が栽培されるためと考える。

また、どの地区でも、改良品種が95%以上を占め在来品種は、極めて少ない。

図-14 1戸当り小麦作付面積



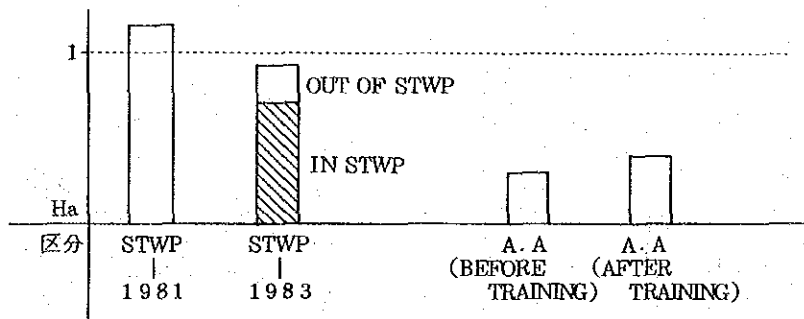
c) トーモロコシ

I.A.P及び対照地区においては、作付されていない。

S.T.W.Pにおいては、全作付面積は、1.18 Ha より 0.913 Ha に約23%減少した。この反面小麦、早期水稲が増えたものと思われる。また1983年の調査では、全作付面積の81%が、IN-STWPで作付されており、小麦同様その依存度が高い。

A.Aでは、訓練前の作付面積が0.318 Haであったのに対し、訓練後は、0.432 Haに増えている。

図-15 1戸当たりトーモロコシ作付面積

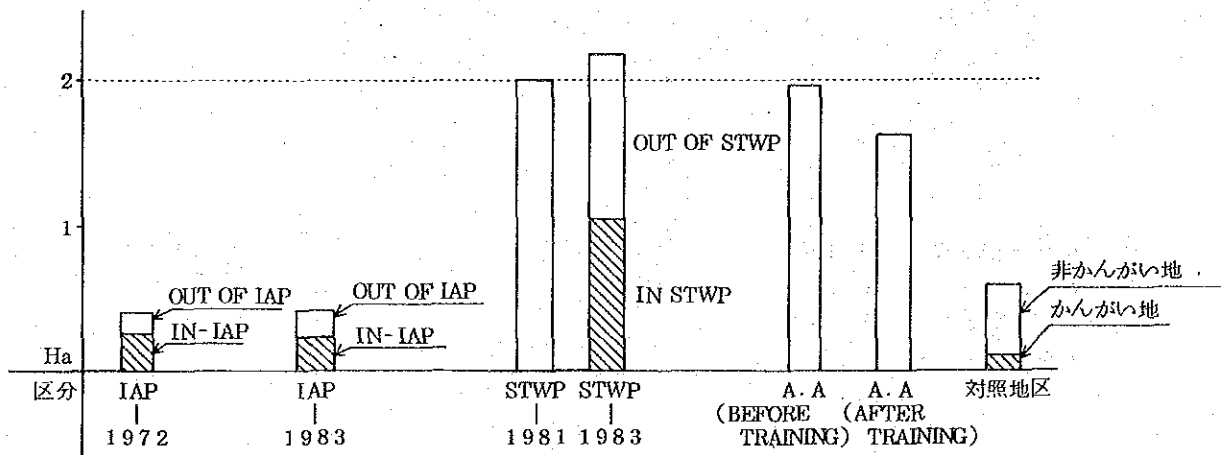


d) やさい、果樹、たばこ、その他

主要作物以外では、I.A.Pにおいては豆、油作物、S.T.W.Pにおいてはたばこ、さとうきび等、またA.Aは多種類の作物、そして、対照地区は野菜が多く作付されている。

I.A.P及びS.T.W.P共に、事業前と事業後に作付面積に大差はなく、また、IN-IAP、IN-STWPに集中していることもなかった。A.Aにおいては、研修後の作付面積が減少しているが、その分だけ早期水稲、小麦が増えたものと考えられる。S.T.W.P、A.Aにて作付面積が、他地区より大きいのは、大農が多いこと、そして、たばこ、さとうきびのような、広い面積を要する作物のためと思われる。

図-16 1戸当りやさい、果樹、たばこ、その他作物面積

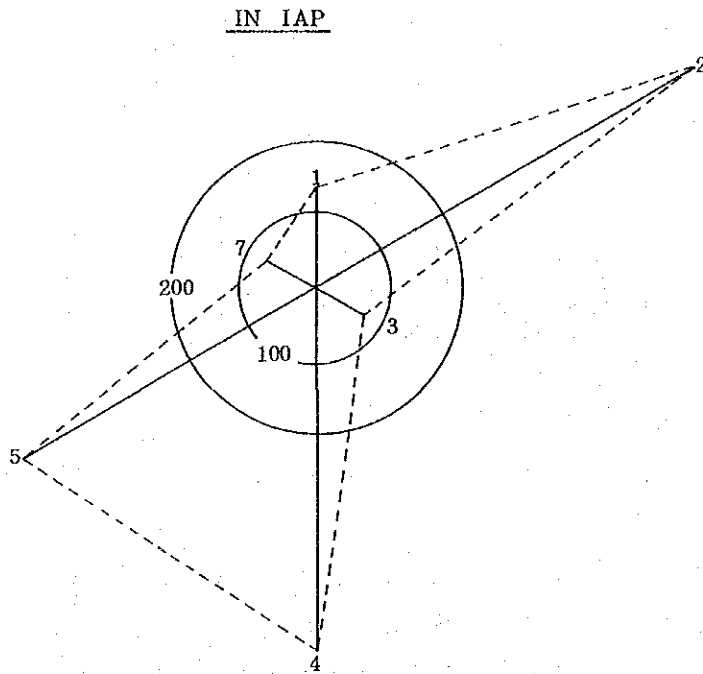


以上各作付面積の変化を図-17に描いてみた。

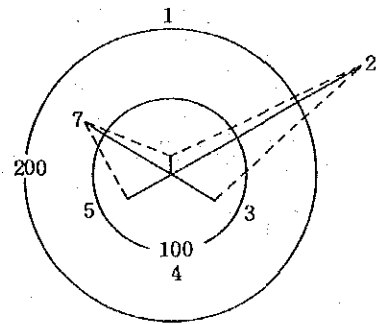
これより、いづれの地区でも、改良水稲、小麦の作付面積の増加が著しく、在来水稲は減少している。また、トーマロコンおよびその他の作物については、変化はないが、わずかに減少している。

図-17 1戸当り作付面積の変化

I. A. P (1972年の作付面積を100とする)

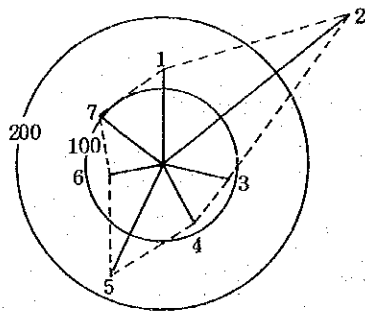


OUT OF IAP

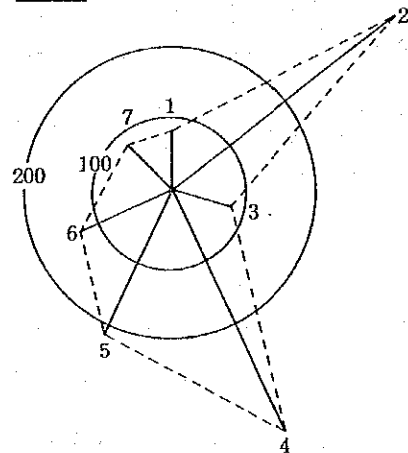


(4については、1972年の作付0のため比較できず)

S. T. W. P (1981年を100とする)



A. A (訓練前を100とする)

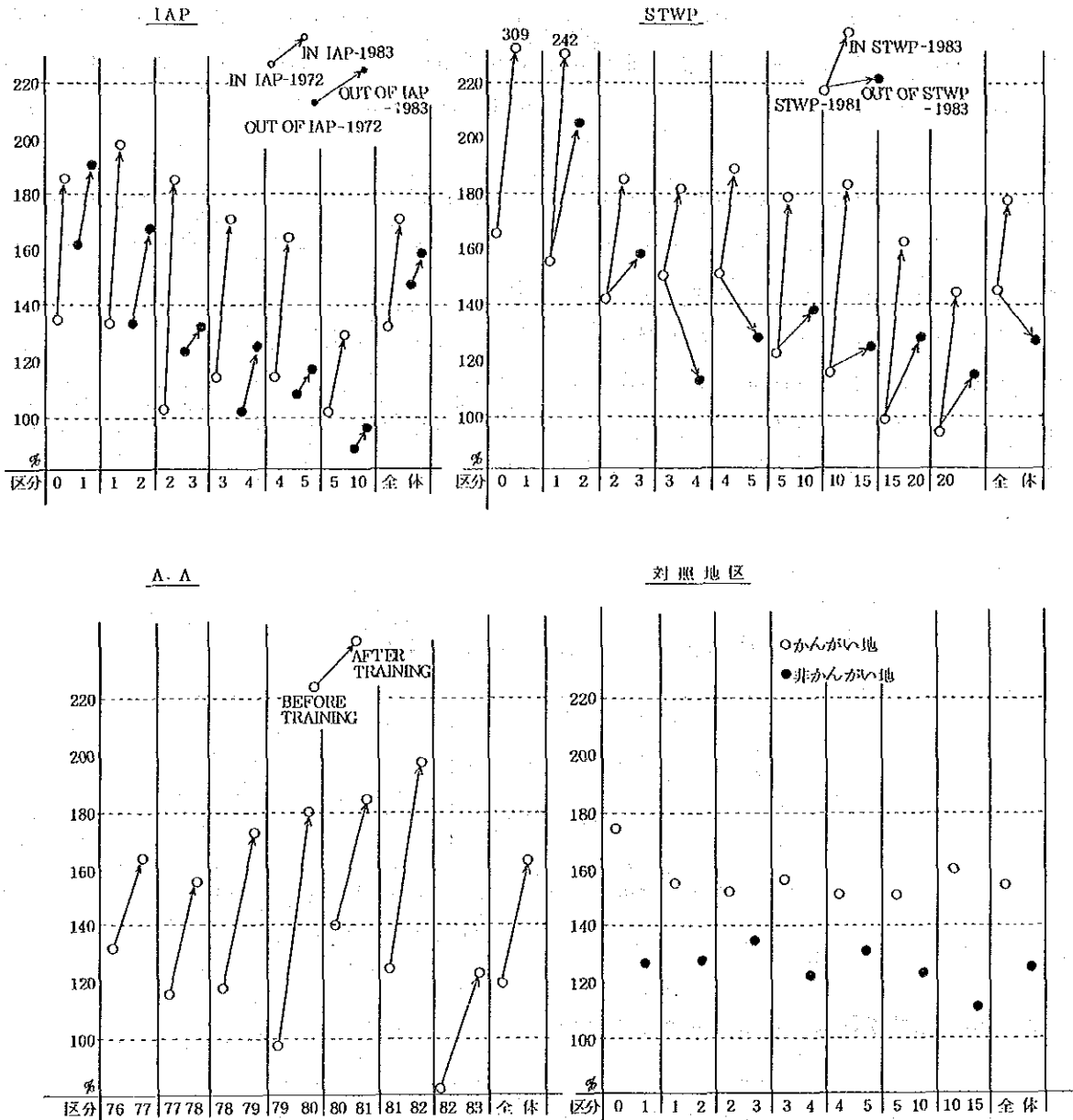


- | | |
|----------|----------|
| 1 在来早期品種 | 5 小麦 |
| 2 改良 " | 6 トーマロコン |
| 3 在来普通品種 | 7 その他 |
| 4 改良 " | |

1-3-2 作付率の変化(附表1-8)

高度土地利用の指標として、作物の作付率、作付頻度が重視されるので、それを、まとめてみたのが図-18である。

図-18 作 付 率



I.A.Pでは、1972年にて、IN IAP 135%、OUT OF IAP 154%とOUT OF IAPの地区にて高い作付率であった。これは、ハルデナートかんがい水路が以前よりあり、多少ともかんがい可能であったためと考える。1983年の調査にては、IN IAP 168%、OUT OF IAP 16%とI.A.Pの作付率が高くなり、OUT OF IAPでは大差はみられなかった。また、図-18に示すように、零細農家ほど作付率が高く、小農家の努力がみられる。この傾向は、STWPにて同様であるが、対照地区では、この傾向は見られなかった。

STWPでは、1981年の全体の作付率は143%であったが、1983年では、IN STWP 178%、OUT OF STWP 124%と開き、特にOUT OF STWPでは、以前より作付率が減っていることが注目される。これは、かんがい可能地区での集約農業に変化しつつあるためと思われる。

A.Aにては、訓練前が123%であったのに対し、訓練後は164%であった。ただ、この結果は、かんがい地、非かんがい地を合せたものであることより、かんがい地だけでは、一層高い率であると思われる。(今回分類しての調整せず)

対照地区にては、かんがい地にて154%、非かんがい地にて126%であった。

以上より、いずれの地区にては、かんがい可能地にては、以前より作付率は伸びているが、非かんがい地では、変化がないが低下している地区もみられ、かんがい有無による差がますます開いていくものと思われる。

ネパール全体の作付率は、表-13であった。

表-13 Cropping Intensity in Nepal

1975/76	103.6
1976/77	104.3
1977/78	106.6

Source : Department of Food and Agricultural Marketing Services.

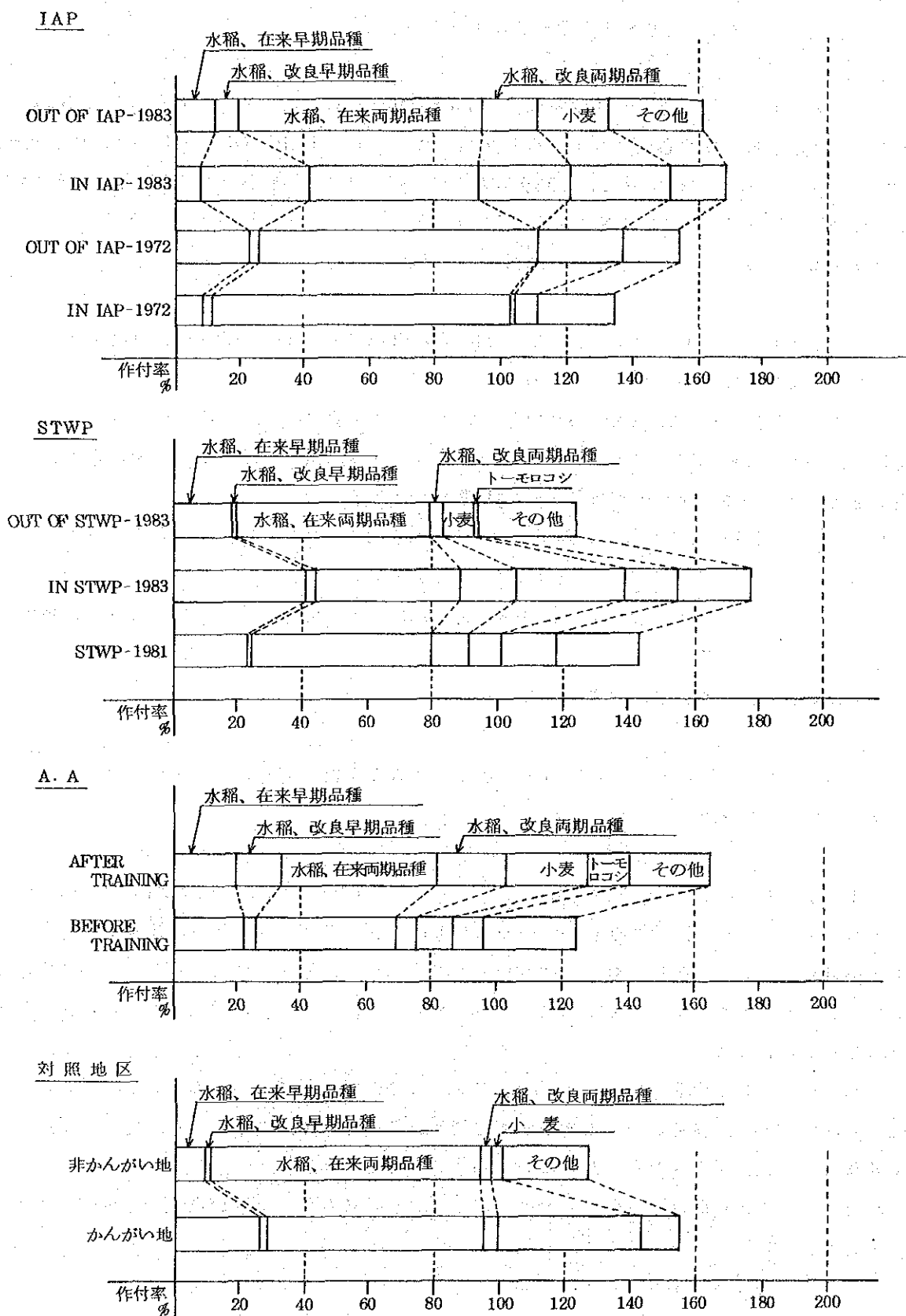
表-13と比較すれば、今回の調査地区の作付率は、いづれも高い率を示した。

作物別の作付率は図-19に表わした。

水稻については、IN IAP-1983にて120%以上であったが、その他の地区では、かんがい可能地にて100%前後、非かんがい地にて80%前後であった。

水稻について、IN IAP-1983では改良品種の作付率が在来品種より高いが、その他の地区にては、在来品種のが高い作付率であった。小麦については、いずれの地区においてもその率は、以前より高くなっている。

図-19 作物別作付率



1-3-3 Ha 当り収量 (附表 1-9)

a) 水 稲

(Ha 当りモミ生産量は、図-20参照)

I.A.P : 1972 年の平均収量は、約 1.5 t/Ha でネパール全土の平均が 2 t/Ha 前後であったことから、低収量地域であったと推測される。IN IAP, OUT OF IAP 地区共に、1972 年から 1983 年には増収し、1980 年のネパール平均以上の収量となった。特に IN IAP にての増収が大きく 1972 年の約 1.6 倍であった。

改良品種は、在来品種に比べ 10 ~ 20 % づれも増収している。

S.T.W.P : 1981 年の調査にては、IN STWP と OUT OF STWP に分けて調査されていないので、全体の結果にて考察する。

IN STWP にては、1981 年対 1983 年は改良早期作を除き、25 ~ 50 % の増収であるが、特に在来品種にての増収が大きかった。この原因は、改良品種に対する適正な肥培管理、病害虫防除等の技術の修得が十分ではないためと思われる。

OUT OF STWP にては、収量低下しており、IN STWP との格差が大きくなっている。

A.A : 訓練前でも、1.8 t/Ha と高い収量を示していることから、A.A は、篤農家が多いものと思われる。そして訓練による技術修得後は、以前に比べ 1.5 倍の増収を示し、改良品種による、その伸びは大きかった。

対照地区 : ネパール全体の収量より低く、A.A の $\frac{1}{2}$ 倍であり、IAP における 1972 年とはほぼ似た収量である。

以上より、A.A の Ha 当り生産量が最も高く、次に I.A.P であった。これは前者では、JADP による、長期にわたる訓練及び普及活動の効果並びに A.A の熱心さ、さらに後者では、I.A.P での深井戸かんがい、そして普及活動の結果と思われる。特筆すべきは、OUT OF IAP にても高い収量であることから、IN IAP での普及効果が、OUT OF IAP へも、波及したと推測されることである。

これに対し、S.T.W.P にては、I.A.P 及び A.A より低い収量であったのは、かんがい農業の経験が浅いこと、及び普及活動の効果がまだ現われていない結果と思われる。特に、早期改良品種にて、収量低下をもたらしたのは、反省すべき点である。

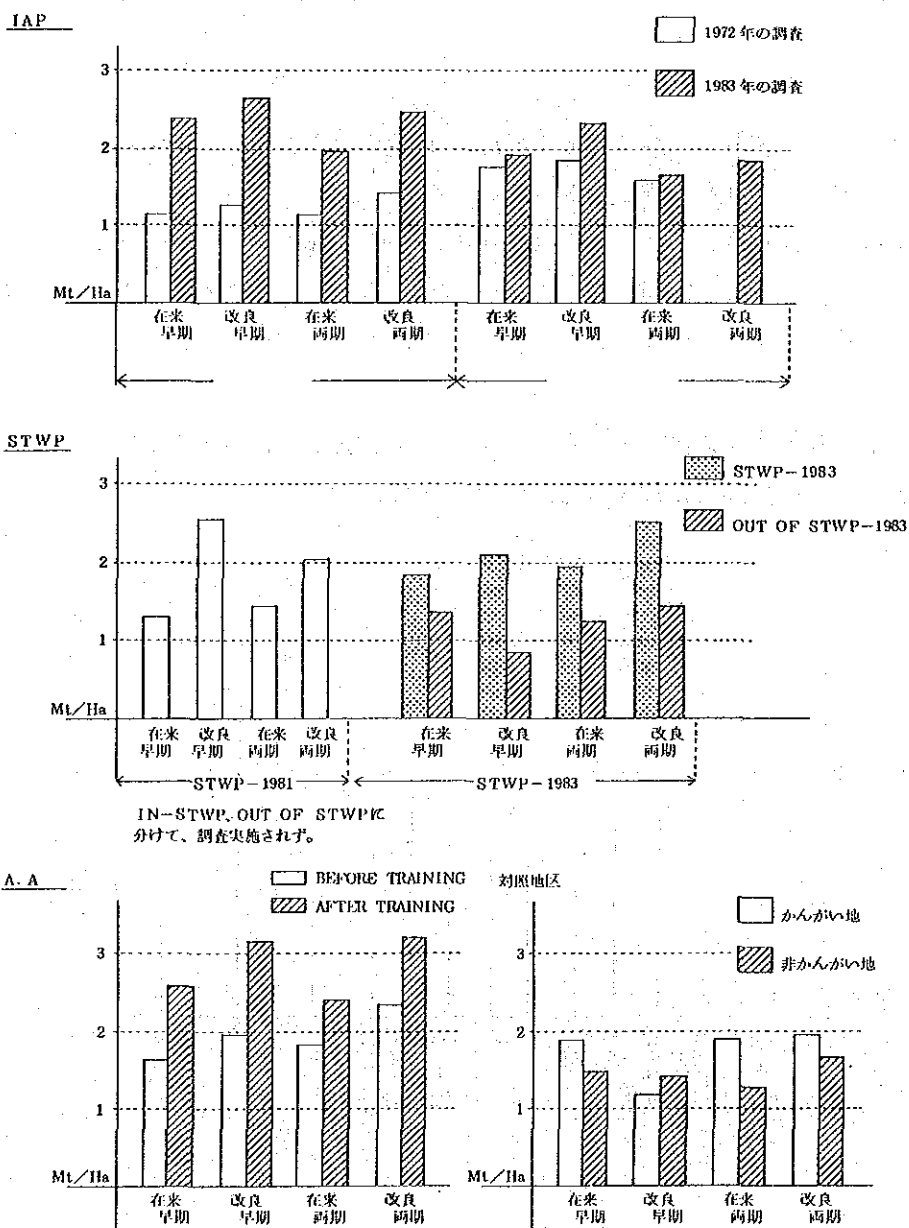
また、対照地区における低収は、今後これら地区への普及サービス濃密化の必要性を示すものである。

表-14 全国平均 1 ha 当り収量

作物 \ 年度	1975-76	76-77	77-78	78-79	79-80
水 稻	2.07	1.89	1.81	1.85	1.64
小 麦	1.65	1.79	1.66	1.64	1.28
トウモロコシ	1.18	1.04	1.12	1.21	1.20
ソコクビエ	1.14	1.13	1.07	1.08	0.97

Source : Food & Agricultural Marketing Service Dept.

図-20 水稻、1 Ha 当り収量



b) 小麦

I.A.P.にては、1972年にIN IAP, OUT OF IAP共に、0.75 t/Ha前後で大差はなかった。1983年の調査では、IN IAP 1.6 t/Ha, OUT OF IAP 1.1 t/Haとそれぞれ2.2倍、1.6倍の伸びであった。

S.T.W.P.にては、1981年では、約1.6 t/Haであったのに対し、1983年には、IN STWPは1.8 t/Haであった。OUT OF STWPにては、以前と大差はみられなかった。

IN STWPにて、小農家ほど生産性が高いが、OUT OF STWPにては、その傾向はみられなかった。

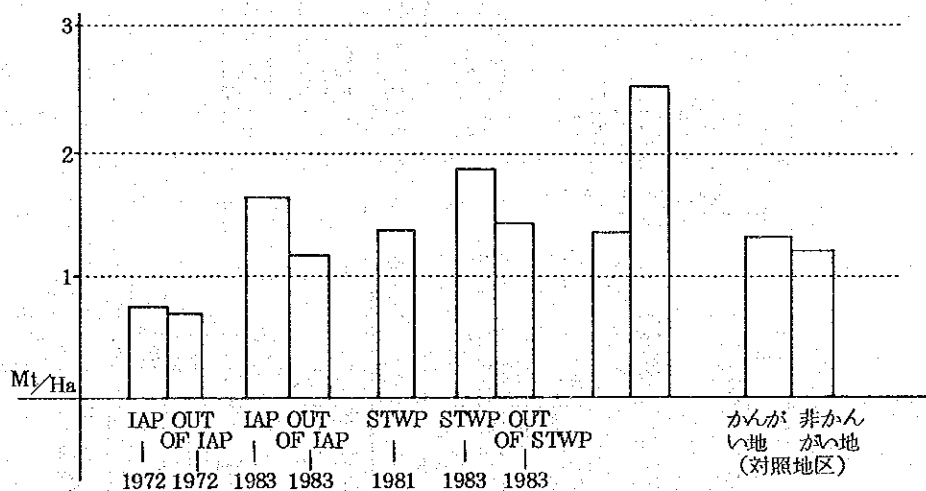
A.A.では、訓練前が1.3 t/Haであるが、訓練後は2.5 t/Haと1.9倍で、他の地区より高い伸びであった。

対照地区にては、かんがい地が1.3 t/Ha, 非かんがい地では1.2 t/Haと両者間に大差はなかった。

今回の調査にて、かんがい不可能地にては、I.A.P, S.T.W.P, 対照地区共に大差はなく、その収量も、ネパール平均と差はなかった。

また、かんがい可能地にては、IN STWPがIN IAPより0.2 t/Ha収量が高かった。この原因は、かんがい水の影響と考える。つまり、IN IAPにては、かんがい水量が不足しており、満足なかんがいができなかった。しかし、IN STWPでは、必要な時に、必要な水量のかんがいが可能であり、この原因が収量に差となって現われたと思われる。今年度より、IN IAPの9本の深井戸には、かんがいポンプが設置され、増水が予定されていることより、今後もI.A.Pでの収量は、増加する可能性は十分にある。

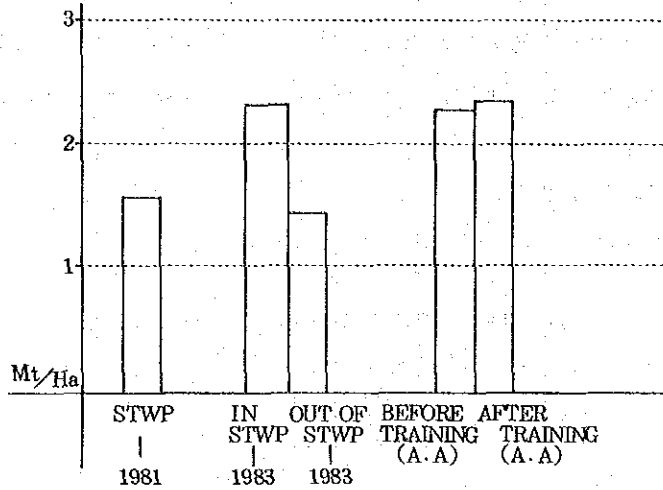
図-21 小麦、Ha当り収量



c) トーモロコシ

Ha 当り収量は図-22 の通り。

図-22 トーモロコシ、Ha 当り収量



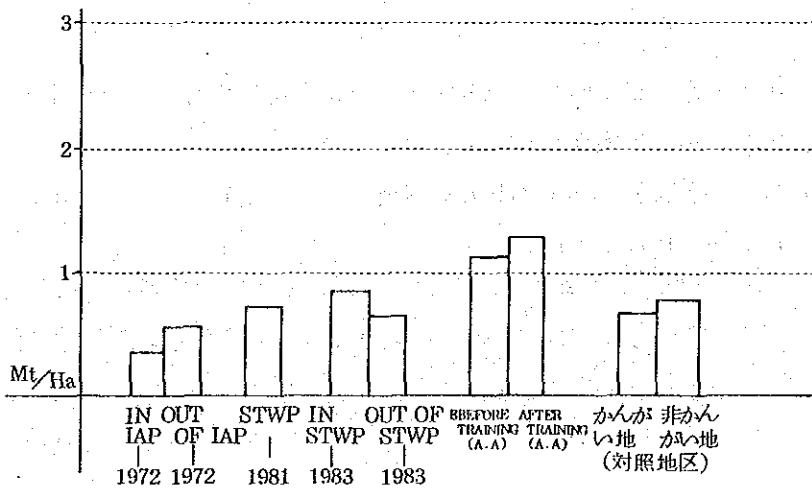
1981年のS.T.W.Pが1.4 t/Haであるのに対し、1983年のIN STWPでは、2.3 t/Ha 1.6倍の伸びに対し、OUT OF STWPには増収がみられなかった。

A.Aについては、訓練前後に大差はなく、いずれも2.3 t/Haであった。ネパール全体では1.6 t/Haで、IN STWP、A.Aにては、平均以上の収量であるが、OUT OF STWPにては、平均以下であった。

d) シコクビエ

Ha 当り収量は図-23 であった。

図-23 シコクビエ、Ha 当り収量



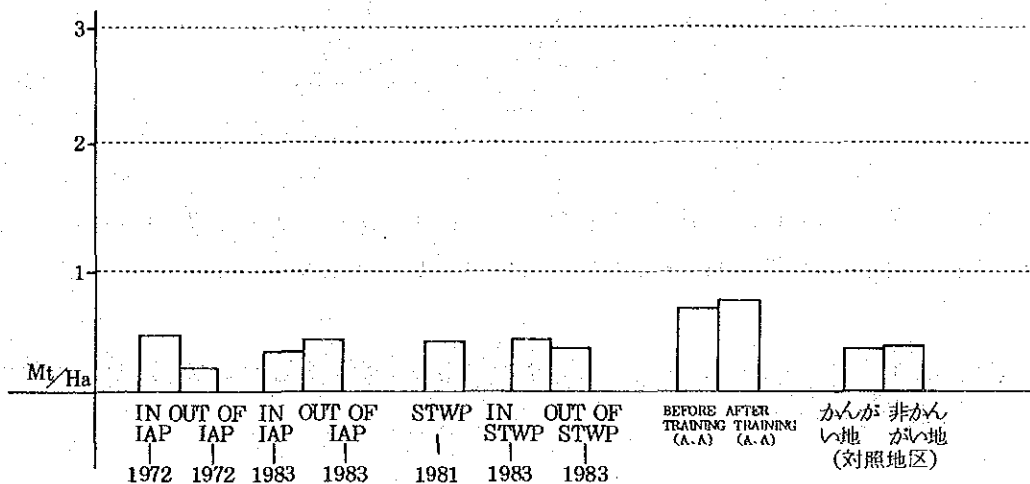
かんがい可能地、非可能地における収量差は見られなかった。むしろ、非可能地にて、収量の多い地区もみられる。元来シコクビエは、かんがい水の必要性の少ない作物のためと思われる。

ネパール全土の平均が約1 t/Haであるのに対し、A.A以外では、平均以下の収量であった。シコクビエは、山間地に適する作物で、Hill 地方が、タライ地方より高収量であると思われ、タライ地方に適する作物とは考えられない。特に、かんがい可能地での栽培は、上記理由にて不利であり、J.A.D.P.にても、小麦、トーマロコシに切り変えるように、指導している。

e) 豆類及び油作物

各地区のHa 当り収量は図-24の通り。

図-24 豆類及び油作物、Ha 当り収量



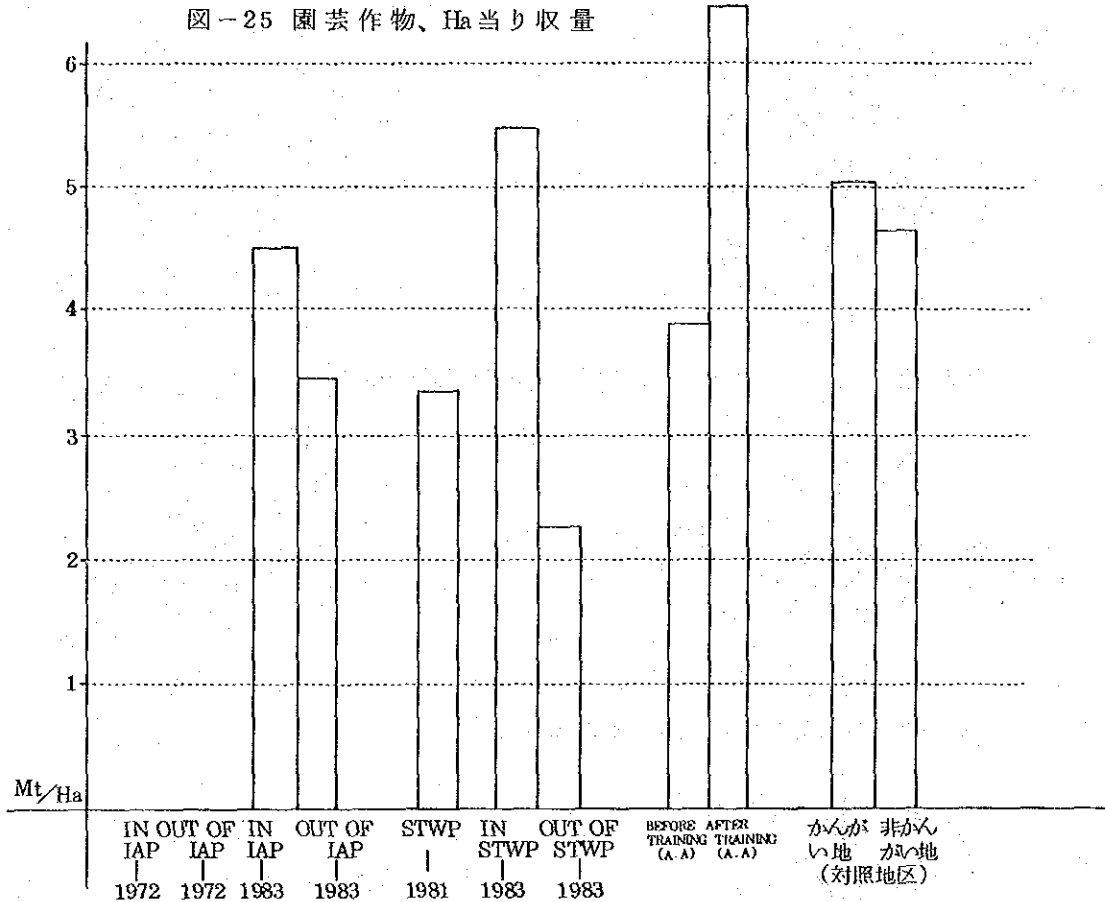
豆類は、ビョコ豆、緑豆が多く、これらは、豆スープとして利用される。油作物は、油用カラシナ、雑豆が作付される。これらの栽培方法は、水稻の収穫前に、数種類の豆を混ぜて散播しておき、水稻刈り取り後発芽し、3月上旬に収穫される。施肥はされず散播、収穫のみの農法である。

これら作物は、小麦と作付期が同じで競合するため、小麦作付面積を増すには、これらの作物を減す必要があり、小麦生産増を拒む要素の一つでもある。

これら作物の収量は、I.A.P.、S.T.W.P.と対照地区の各地区間及び、かんがい可能地と、非可能地の間にも大差はみられなかった。

f) 園芸作物

Ha 当りの収量は図-25 の通り。



園芸作物としての、果樹、やさいのうち、主要作物は、ジャガイモ、玉ネギであり他の園芸作物は少ない。

いづれの地区も、かんがい可能地の生産量が非可能地より大であった。しかし、対照地区には、その差が小さかった。これについては、Janakpur 近郊野菜地区のために園芸は盛んであり、かんがい非可能地にては、何らかの慣行法にて、かんがいをを行い生産に、努力しているものと思われる。I.A.P 及び S.T.W.P 地区は、穀倉地帯であり、園芸作物生産は少ない。

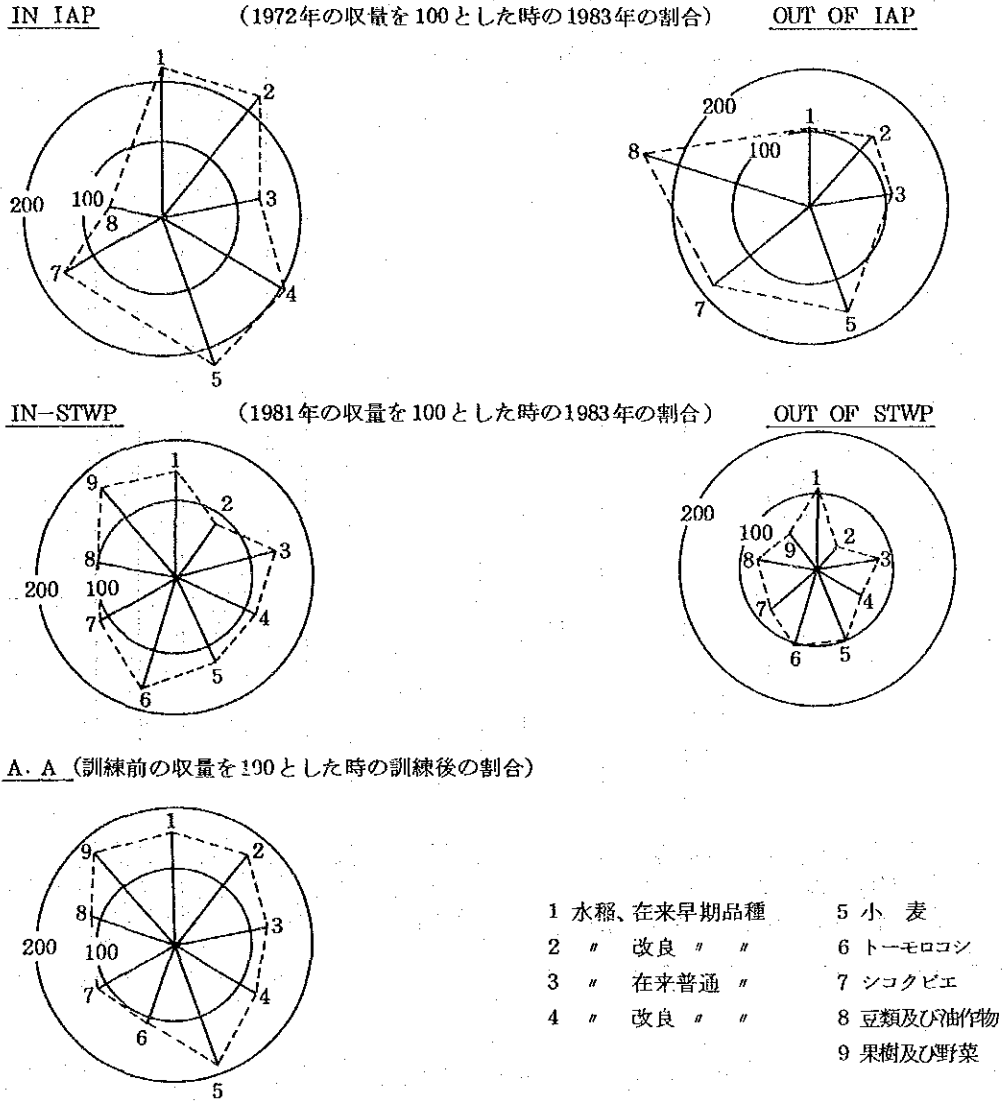
図-26は、1 Ha 当りの収量の変化を示す。

水稲については、OUT OF STWP 以外にてはすべて増産しており、特に IN IAP にて、その割合が高い。

A.A については、訓練前の生産量も高かったもので、訓練後との割合では、比較的少ない伸びであった。OUT OF STWP にては、いづれも減収しており、IN STWP への集約がみられる。

小麦については、いづれの地区でも増産がみられた。特に、IN IAP 及び A.A にて、その伸び率が高い。

図-26 Ha 当り収量の変化



トーモロコンでは、IN STWP にて増収がみられるが、その他の地区では、大差はみられなかった。

シコクビエにては、I.A.P にて生産量は高くなっているが、その他の地区では、変化はみられない。

豆類及び油作物でも、OUT OF IAP にて増収した以外、変化なしか、減収している。

果樹、野菜では、OUT OF STWP 以外にて増収であり、その増収率も高い。

以上のように、普及の対象とし、努力した水稲、小麦、トーモロコンについては、増収している。しかし、S.T.W.Pにおける水稲改良品種のみが、減収または増収していないのは、明らかに、新品種及びそれに付随する新技術に対する知識不足と思われるので、今後の普及の重点としなければならない。

1-3-4 1戸当り生産量(附表1-10)

a) 水 稻

I.A.P: 1戸当り生産量は、1972年にて3.1t、1983年では4.5tと約1.4倍増えた。また、農家規模では、零細及び大農にて、その伸びは悪く、113%であるのに対し、中農では、150~160%の増収している。

また、IN IAPにて生産される量は、1972年にて53%であったのに対し、1983年は69%とIN IAPへの依存度が高くなっている。

0~1 Haの農家と5~10 Haの農家の間には、1972年と1983年共に6.5倍の生産量の開きがあり、その差は縮っていない。

改良品種の占める割合は、1972年にて2.4%、1983年では37%であった。

S.T.W.P: 1981年の生産量は11.1tに対し、1983年は13.9tと125%の伸びであった。特に、0~2 Haの零細農家では、300%~700%の伸びであった。これに対し、3~4 Ha及び20 Ha以上の農家にて、わずかに減少しているが、これは、OUT OF STWPにおける作付面積の減少及び、その地区でのHa当り減少が影響している。

1981年の零細農家(0~1 Ha)と大農家(5~10 Ha)の間には16倍、超大農との間には57倍の生産量の開きがみられた。同様に、1983年では3.8倍、7.4倍とその差は縮まる傾向であった。また、生産量の71%がIN STWPにて生産されている。

改良品種の占める割合は、1981年、1983年共に18%で差はみられない。

A.A: 訓練前の生産量は4.6t、訓練後では8.5tと1.8倍の伸びであったが、訓練年度別による傾向はみられない。

改良品種については、訓練前にて15%、訓練後にて45%を占めている。

対照地区: 1戸当り生産量は3.4tで、その内かんがい地にての生産は30%で、70%が天水のみの、非かんがい地にて生産されている。また、改良品種は、わずか5.8%を占める。零細農家(0~1 Ha)と大農家(5~10 Ha)との間には、生産量に10倍の開きがみられる。

以上より、現在のI.A.Pの生産量は、1戸当り耕地面積がI.A.Pより多い対照地区より1.3倍の生産を可能にしており、その約70%はI.A.P地区にて生産されている。

また、生産量の伸びは、A.Aにて1.8倍、I.A.P 1.4倍、S.T.W.P 1.25倍の伸びが見られた。

改良品種の占める割合は、I.A.P、A.Aにて高く、生産量増の重要な要素となっている。対照地区における改良品種の割合は、現在でも、1972年のI.A.Pと差はなく、おそらく、この対照地区は、何ら改良されることなく、12年が経過したと、推測される。

零細農家と大農の格差は、S.T.W.Pにて縮まりつつあり、ここに零細農家の努力が窺われる。

図-27 水稻1戸当り生産量

水 稻

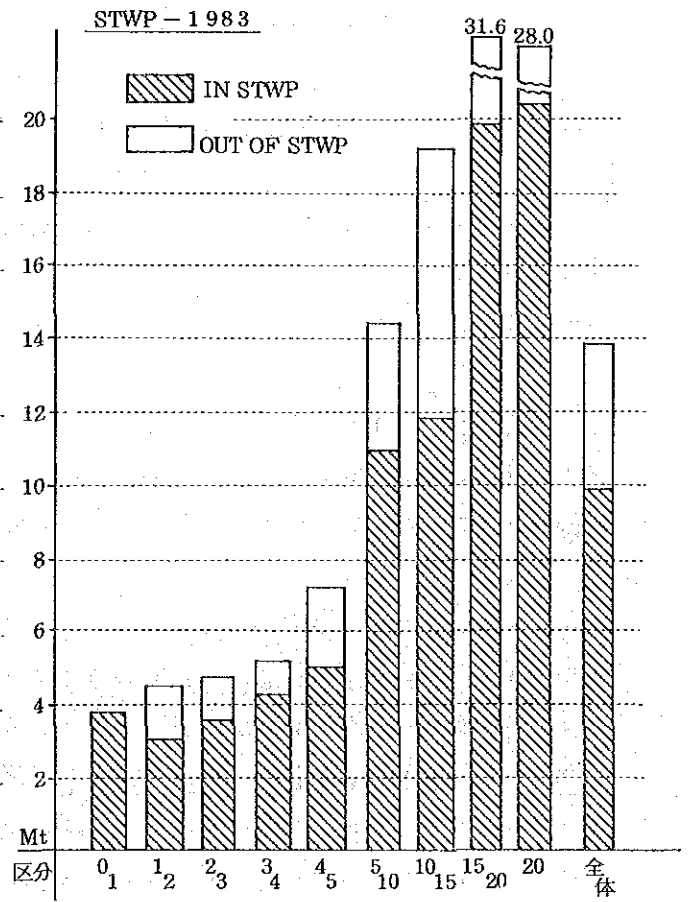
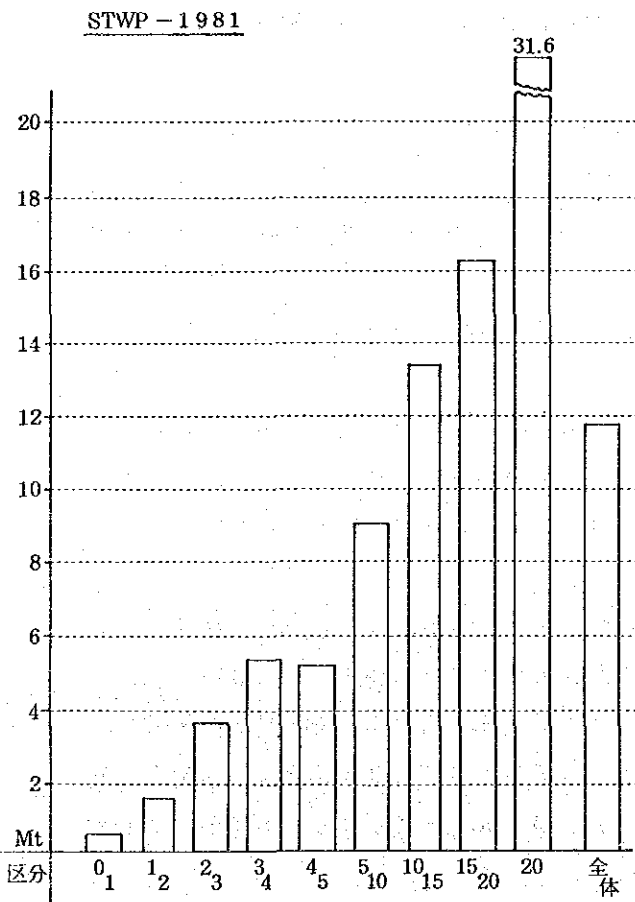
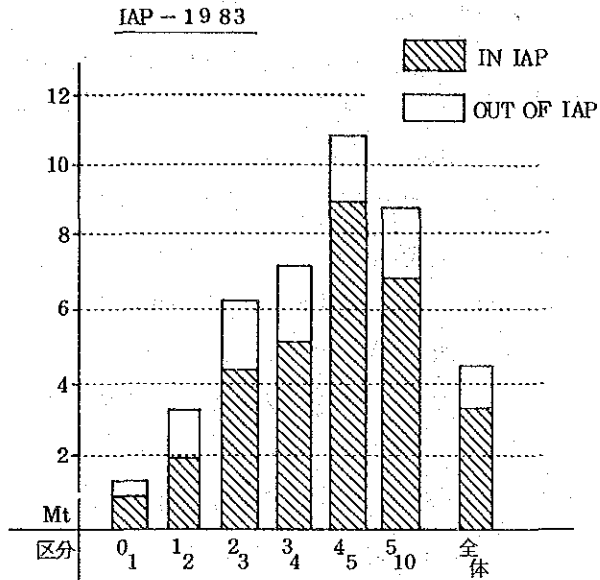
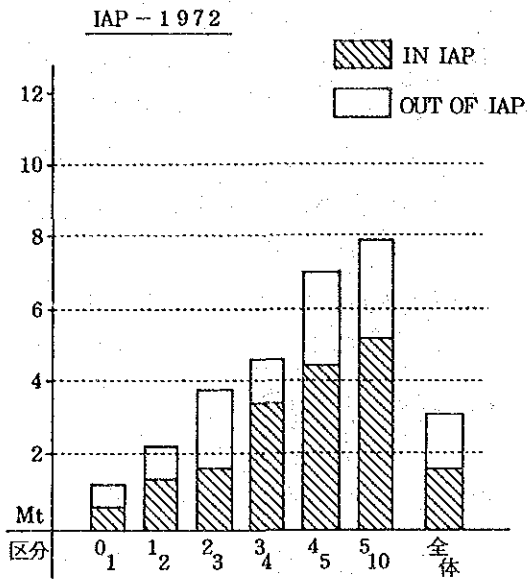


図-27 水稲1戸当り生産量
水 稲

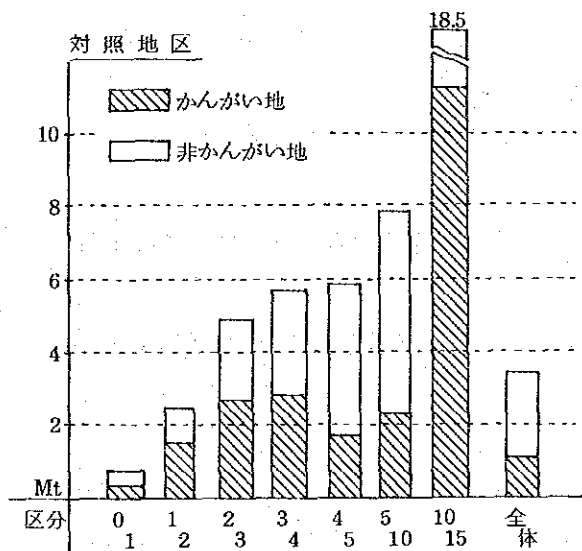
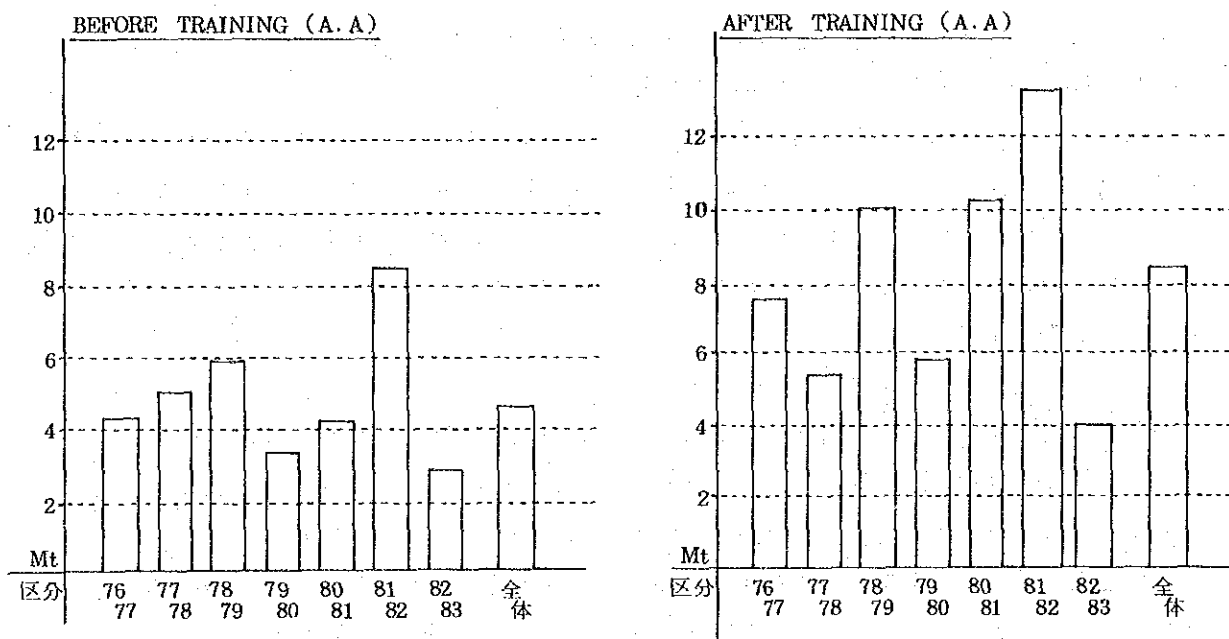
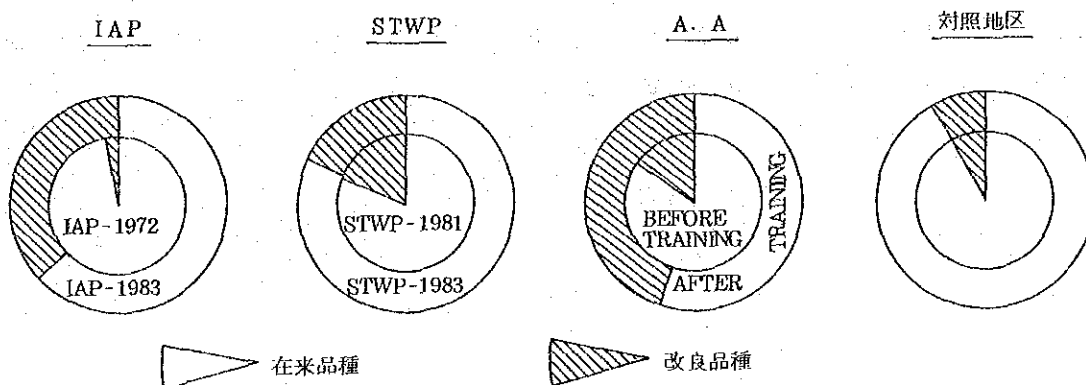


図-28 水稲，在来品種，改良品種の1戸当り生産量の割合



b) 小麦

I.A.Pにおける、1972年の1戸当り小麦生産量は、0.2 tでその73%は、OUT OF IAPにて生産されていた。これに対し1983年では、0.7 tと約3.5倍の増収で、その77%が IN IAPで生産され、以前と生産依存地区が逆転した。

1972年では、零細農家と大農家の間に3倍の生産量の開きがあり、1983年では、6倍の開きと格差は大きくなった。また、1972年と1983年の増収率では、零細農家にて23.5%、大農にて470%と、農家規模が大きいほど高かった。この原因は、IN IAPの9本の井戸が、水量に限界があるにもかかわらず、自由にかんがいでいる方式であり、この結果、農家の力関係にて、大農が優先的にかんがいする傾向があり、零細農家では、十分なかんがいが困難で、それが生産量にも影響していると考えられる。

今後は、水管理が確実に実施されるために、この問題も、解消されると思われる。

S.T.W.P地区にては、1981年に1戸当り1.4 tの生産量に対し、1983年では3.3 tと、2.4倍の増収であった。また全生産量の85%が、IN STWPにて生産されている。

零細農家と大農家の生産量の開きは、1981年には4倍の開きであったが、1983年では、1.5倍と差は縮まりつつある。この原因は、零細農家のHa当り生産量の増加、そして、1本の井戸にこのかんがいには限界(約7 Ha)があり、大農であっても、かんがい水を必須条件とする小麦では、その作付面積も制限されるためと思われる。

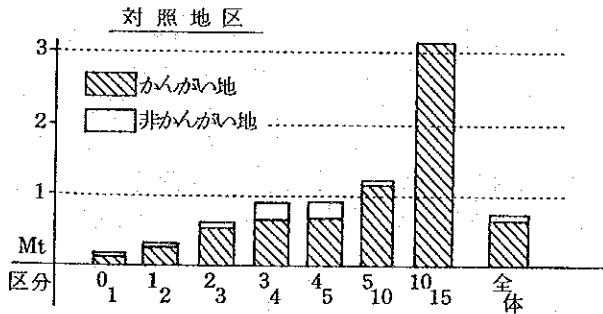
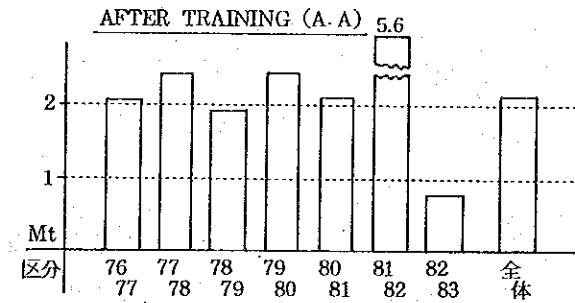
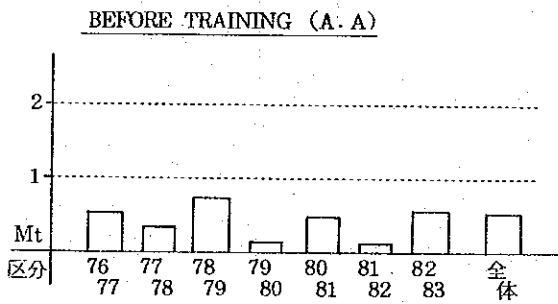
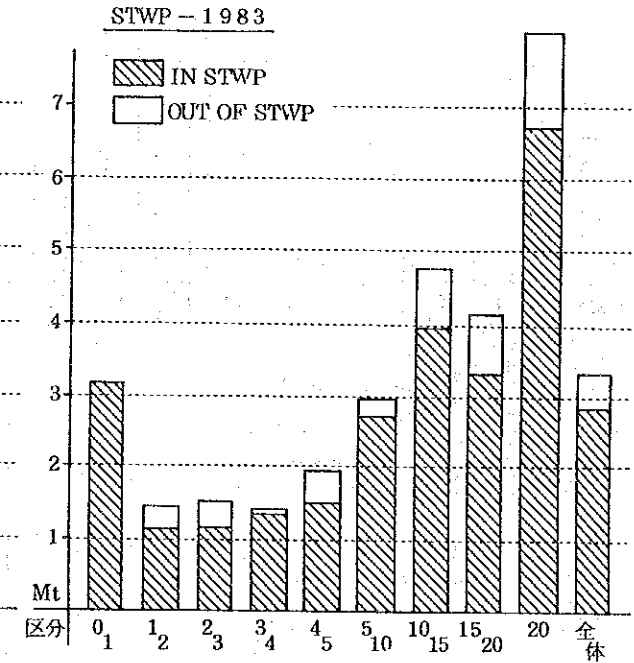
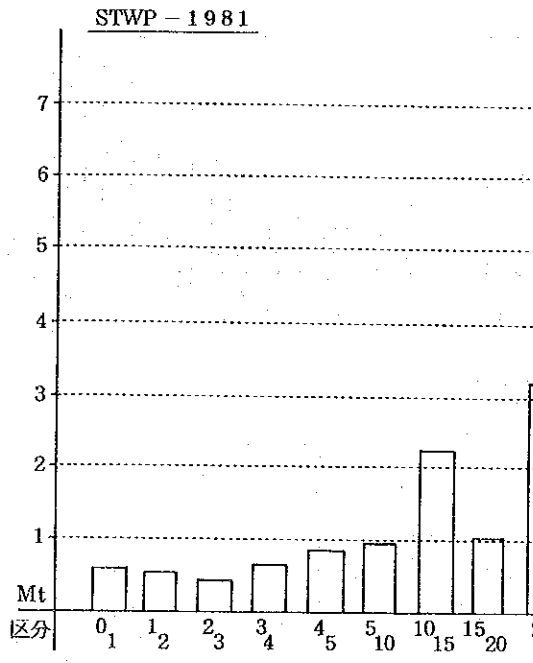
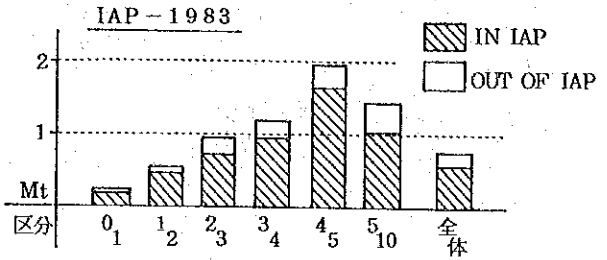
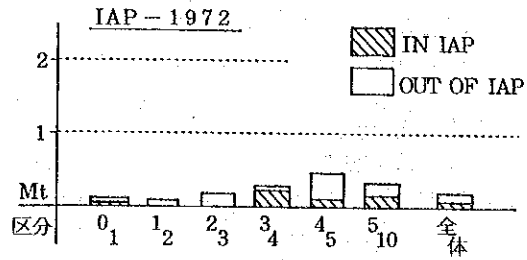
増収率では、零細農家にて600%~283%、大農にて200%と小農家にて高い傾向が見られる。

A.Aの訓練前の生産量は0.5 t、訓練後は2 tと約4倍の増収であった。しかし、訓練年度と生産量の伸びには、関係がみられない。

対照地区にての生産量は0.7 tで、同地区内の農家規模別の1戸当り生産量は、IAP, STWPの同規模農家より低い。

以上より、小麦は80%以上がかんがい可能地にて生産されており、かんがい設備が、小麦作付の必須条件である。また、I.A.P, S.T.W.P, A.Aにおける生産量の伸びは、3~4倍と水稲より高い。この原因は、Ha当り生産量の増加と共に、1戸当り作付面積の増加に由来する。ただ、上記したように、かんがいを必須条件とする小麦作のために、かんがい設備の整備されたI.A.P, S.T.W.Pにて、作付面積を無制限に増すことは困難であり、今後も、Ha当り生産量の増加を計らないと、将来の増収は困難と思われる。

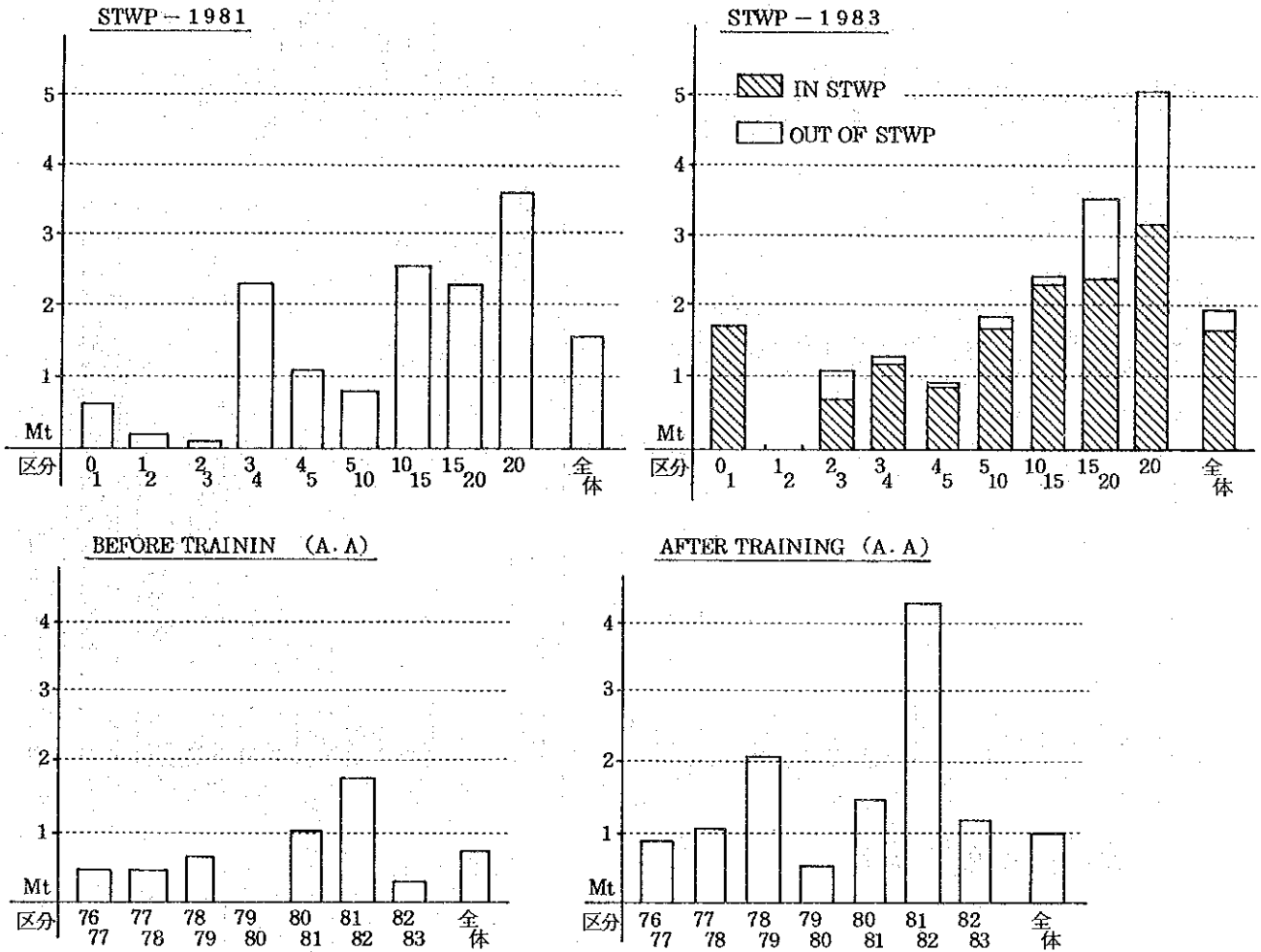
图-29 小麦1戸当り生産量



c) トーモロコシ

1戸当り生産量は、図-30であった。

図-30 1戸当りトーモロコシ生産量



S.T.W.Pにて1.2倍、A.Aでは1.4倍の生産増であるが、その伸びは、水稻、小麦より劣る。しかし、S.T.W.Pでは、87%がIN STWPにて生産されている。

d) 果樹, 野菜, 雑穀, その他

各地域毎に, 作目の特徴があるために, 地域間相互の比較は困難である。

I.A.Pでは, 雑穀の生産が多いが, 1972年と1983年の間に, IN IAPでは生産量に大差はみられなかったが, OUT OF IAPでは, 約5倍の増収を示した。

S.T.W.Pにては, 1981年と1983年の生産量は, 1.9t前後で大差はみられない。ただ, IN STWPへの依存率は64.5%と, 主作物(水稻, 小麦, トーモロコシ)より低かった。

A.Aでは, 訓練後に生産量は90%に減少したが, これは農家の興味が, 主作物へ移ったためと思われる。

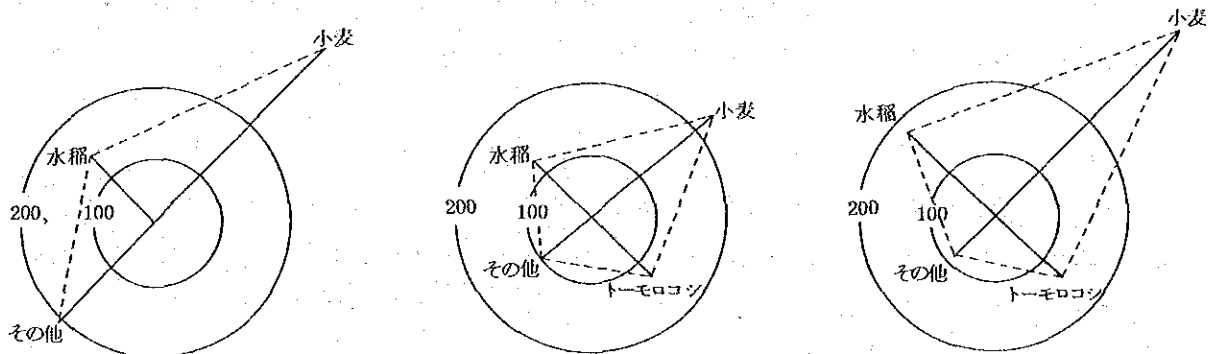
対照地区では, 農家規模の似ているI.A.Pより生産量は, 約2倍であったが, これは, この地区が, Janakpur市街の近郊園芸地帯でもあり, 野菜生産が盛んなためと思われる。

I.A.P, S.T.W.P及びA.Aでは, これら果樹等の生産量の増加は小さかった。これは, タライ地方の普及が, 水稻, 小麦に主力を注いでおり, 当然の現象にも思われ, むしろ, これら作物の生産量が変らずまたは減少し, 水稻, 小麦の生産量が増えていることは, J.A.D.Pの普及効果の現れの一面ともみなされる。

各地区における作物ごとの, 生産量の変化割合は図-31に図示される。

いずれの地区も, 小麦の生産量の伸びが大で, 次に水稻, トーモロコシでその他の作物にては, I.A.Pだけ生産量が増えているが, 他2地区では変化はみられない。

図-31 1戸当り生産量の変化



IAP (1972年を100とした時の1983年の割合) STWP (1981年を100とした時の1983年の割合) A.A (訓練前を100とした時の訓練後の割合)

1-3-5 作物別生産者数(附表1-11)

I.A.P: IN IAPにおける作物別の生産者数は、雨期栽培の水稻在来品種及び油、豆作物を除くと、いづれも、1972年から10年間の間に増えている。特に、水稻改良品種及び小麦でその伸びは大きい。OUT OF IAPにても、早期の水稻改良品種をのぞき、生産者数は増えている。また、シコクビユ及びその他の作物では、OUT OF IAPにおける生産者がIN IAPより多かったが、主作物では、IN IAPにおける生産者数が多かったことから、かんがいの必要のないシコクビユは、かんがい地区外へ移行しつつあると思われる。

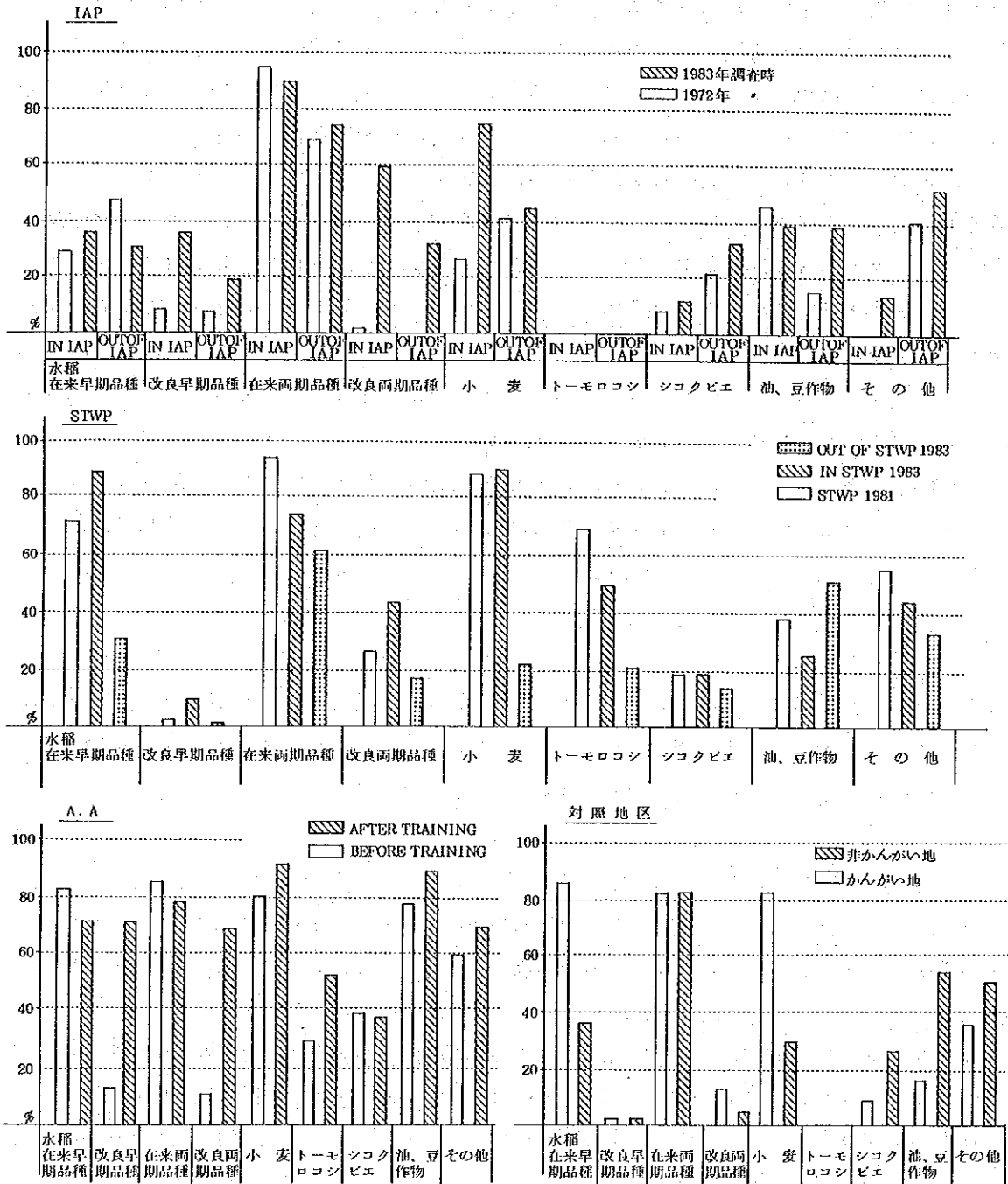
S.T.W.P: 1981年と1983年を比較すれば、生産者数がIN STWPでは雨期の水稻在来品種以外の水稻品種及び小麦にて増えた。特に、水稻改良品種の生産者数の増加が大きいことは、かんがい設備及びJ.A.D.Pによる普及活動に刺激されて試みる農家が増えたためと思われる。これに対し、OUT OF STWPでは、油、豆作物以外のすべての作物にて、生産者数が大きく減少している。以上より、作付農地がIN STWPにかたより、OUT OF STWPでの作付を放棄する者が現われていることが窺われる。

A.A: 水稻在来品種及びシコクビユ以外の作物については、生産者数は増えている。特に水稻では、改良品種の生産者数が増えたが、その反面、在来品種の生産者数が訓練後減少していることから、改良品種のみを作付している農家の存在が、推測される。

対照地区: 水稻、小麦等主作物については、かんがい地における生産者が多く、シコクビユ、油、豆作物およびその他の畑作物については、非かんがい地における生産者が多い。水稻改良品種については、その生産者は極めて少なく、改良早期品種では、1名(1%)にすぎない。

すなわち、水稻改良品種については、I.A.P, S.T.W.P, A.Aいづれの地区にて、生産者数は増えている。そして、水稻、小麦は、多くの生産者がかんがい可能地で生産し、シコクビユ、油、豆作物及びその他の畑作物は、かんがい不可能地にての生産者数が多い。

図-32 作物別生産者数の割合



1-3-6 農業資材利用状況(附表1-12)

a) 堆肥

タイ地方では、牛糞は貴重な燃料であり、堆肥を肥料として、大量に利用できる農家は少なく、飼育頭数の多い農家つまり大農だけが、比較的に多量を利用できるとみてよからう。今回の調査にて、利用農家数では、予想以上に多かった。しかし、その大部分はごく僅かの量で、それも、堆肥そのものではない、燃料として用いた牛糞が大部分と思われる。

また、その使用量について確認を試みたが、回答が困難で調査不可能であった。よって、概算の調査結果をのべると、堆肥の利用者数は、全農家数に対し、I.A.P.にては、水稻に50~57%、小麦に21~26%の農家が利用し、この割合は、IN IAPとOUT OF IAPで大差はなかった。S.T.W.P.にては、IN STWPにて、水稻、小麦、トモロコシにそれぞれ、73%、58%、40%の農家が利用し、OUT OF STWPでは、それぞれ26%、27%、2%とIN STWPより利用者が少ないが、これは、作付者数にも同様の差があることより、当然の結果と思われる。A.A.にては、訓練前に水稻に63%、小麦54%、トモロコシ25%の農家にて利用していた。これに対し、訓練後では74%、67%、33%と約10%の利用者が増えている。対照地区でも、かんがい地にて、水稻に67%、小麦に37%、非かんがい地にては、水稻47%、小麦14%が利用している。

堆肥が最も有効な肥料であることは、農家も十分に理解しているが、薪がなく、牛糞が貴重な燃料である当地農家として、今後も堆肥の増産を望むことは、極めて難しい。J.A.D.P.の研修にては、堆肥の作り方の指導も行うが、これに対して、山間地の農家は関心を持つが、タイ地方の農家は、関心を示さないのが現状である。

b) 化成肥料(Complex 20:20:0)

チッソ、リン酸の合成肥料は、1983年の調査では、IN IAPにて水稻、小麦共に67~77%の農家で利用している。これに対し、OUT OF IAPでは、40~50%の使用農家数であった。

同様に、S.T.W.P.-1983年では、水稻4%、小麦21%、トモロコシ7%の農家にて利用していたが、1983年の調査では、IN STWPにて水稻60%、小麦90%、トモロコシ46%、OUT OF STWPでは、水稻19%、小麦18%そしてトモロコシ4%にそれぞれ変化した。

A.A.にては、訓練前の使用者数が水稻16%、小麦19%、トモロコシ17%であったが、訓練後には、水稻、小麦、トモロコシそれぞれ84%、93%、58%に増加した。

対照地区では、かんがいにて、水稻44%、小麦70%の農家にて利用しており、非かんがい地では、それぞれ28%、22%の利用者数であった。

すなわち、化成肥料の利用者は、いづれの地区においても、かんがい地で多く、非かんがい

地では極めて少ない。この結果を作付者数と比較すると、全く同様の傾向がみられ、また、作付者数の増減が原因となって、化成肥料の利用者数にも変化がみられた。

各地区共に小麦への利用者数が、水稲への利用者より多いが、I.A.P及びA.Aでは、両作物間の利用者数に大差はみられず、S.T.W.P及び対照地区にてその差は大きかった。この理由として次の要因が考えられる。一般に化成肥料は基肥として利用し、それも改良品種に集中している。小麦については、どの地区でも95%以上が改良品種で、基肥の効果を農家もよく理解している。従って、小麦への化成肥料（基肥）の利用者数が多い。これに対し、水稲については、依然として在来品種の占める割合が大きく、この品種に基肥を利用することは少ない。つまり改良品種作付者数が増えない限り、水稲への基肥（化成肥料）の利用者の増加は期待できない。

上記の理由により、濃密普及活動の歴史の長い、I.A.P及びA.Aにおいては、小麦および水稲の改良品種作付農家が多く、また、基肥についてもその肥効をよく理解している、施用農家が多かったと考えられる。これに対し、S.T.W.P及び対照地区では、水稲改良品種の作付者が少なく、また、基肥としての化成肥料利用者数も少ない。

c) 尿 素 （ Urea 46 % ）

尿素は、追肥に利用されている。

IN-IAPでは、水稲、小麦に84%、77%の農家が利用しており、前記の化成肥料より、利用農家が多かった。この傾向は、OUT OF IAPでも見られた。

また、小麦より水稲に利用者が多く、化成肥料と反対の傾向であり、水稲では追肥用として尿素を重視している。

STWP-1981年では、水稲、小麦、トモロコシそれぞれ19%、40%、14%の農家が利用している。1983年では、IN STWPでは73%、88%、49%、OUT OF STWPでは33%、15%、3%の農家が利用している。また、これを化成肥料の利用者数と比較すると、水稲では、尿素の利用者が多く、小麦では、化成肥料の利用者が多かった。

A.Aにては、訓練前に水稲、小麦、トモロコシにて、20%、23%、11%の農家にて利用していたのに対し、訓練後には89%、89%、49%の農家にて利用されるようになった。特に、水稲、小麦の間に利用者数に差がないこと、及びこの傾向が化成肥料にもみられることから、利用農家は水稲、小麦共に基肥、追肥共にバランスよく利用しているためと思われる。

d) 農 薬

1983年における水稲への利用者では、A.Aでは89%、IN STWPで54%、IN IAPで46%に対し、対照地区では11%であった。また、小麦については、A.Aにて58%、IN STWP 7%、対照地区では4%の利用で、いずれも、小麦より水稲への利用者が多かった。

これは、水稲では改良品種利用により、多種の病害虫が発生するのに対し、小麦では、ネズミの害以外収量に影響するような、病虫害がみられないことが原因と思われる。対照地区で利用者が少ないのは、指導不足と共に、散布機の不足が大きな原因と思われる。これに対し、

I.A.Pには常設、また、S.T.W.Pでも普及サブセンターに防除機が設置され、自由に利用できる体制であることが、これらの地区での農薬利用者の多い原因と考える。当J.A.D.Pセンターにも貸し出し用に20台準備しているが、シーズンには不足するほどであり、どの地区でも台数は十分ではない。

e) トラクター

利用農家は各区共に少ない。最も利用者数が多いのは、IN STWPにおける小麦作付けであった。また、利用者は、大規模農家に集中しており、5～7 Ha以上の農家にて利用者が多い。

f) かんがいポンプ

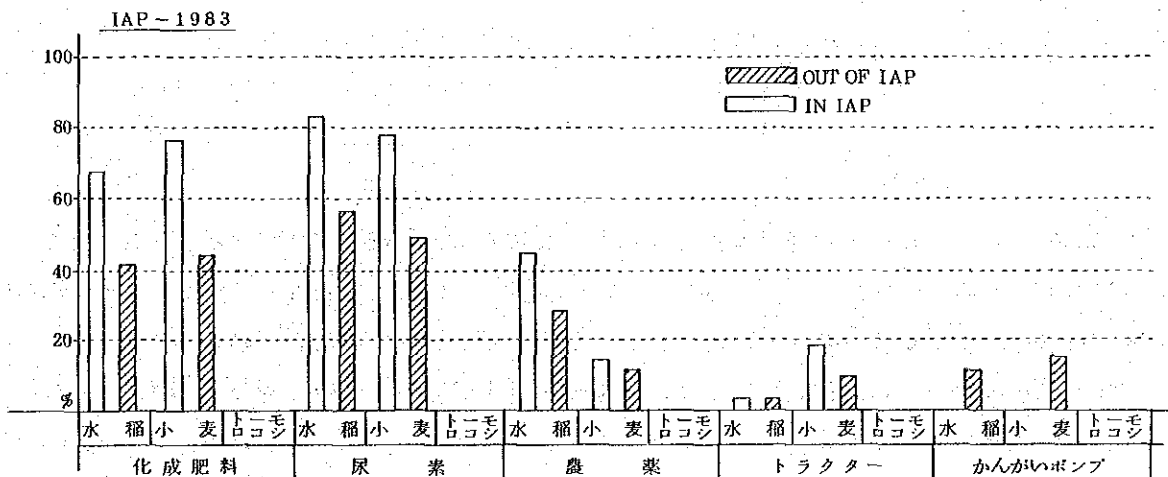
当然ながら、S.T.W.Pにての利用者が多い。また、I.A.P地区でも、OUT OF IAPにて、10～15%の農家が利用しているが、これは、ハルデナートかんがい水路よりの揚水用である。

A.Aにては、訓練後の利用者は、30～40%であった。しかし、A.Aは、他地区より一般に、Ha当り生産量が高いのは、用水以外の新しい技術でカバーして営農していることによると思われる。

すなわち、I.A.P、S.T.W.Pでは、かんがい設備が整備され、水問題の解消に伴ない、技術の普及もたかまるといった。これに対し、A.Aは、先ず、知識を習得し、その上に資材を利用して、現在の収量を得るようになった。もし、このA.Aが水問題を解消させるならば、現在以上の生産量を上げると考えられる。

対照地区にては、ポンプを利用した、かんがい農業を行っている農家も存在しているが、他の地区にくらべ、生産量が低いのは、他資材の利用者数が他地区より、極めて少ない事その原因と考えられる。

図-33 農業資材利用農家の割合



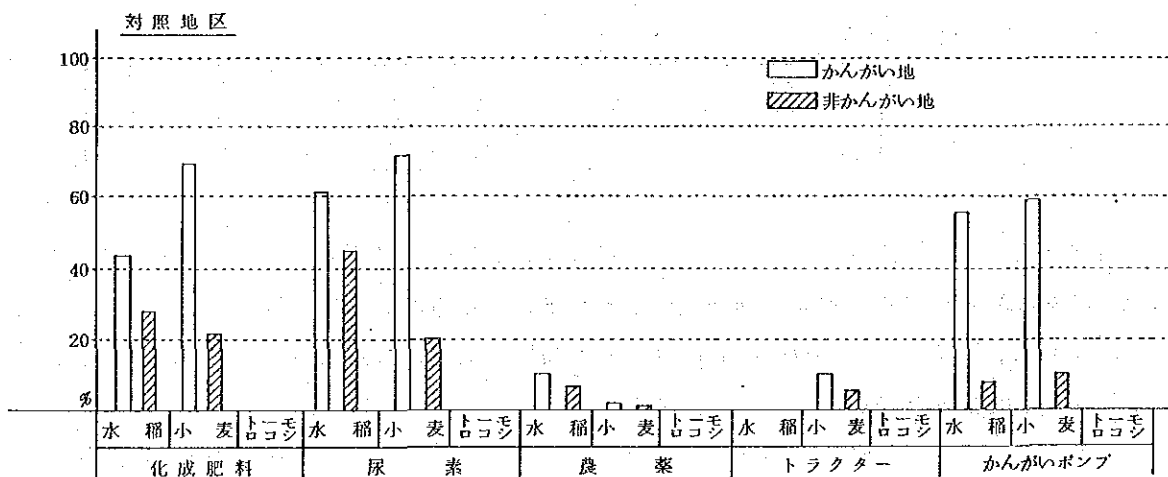
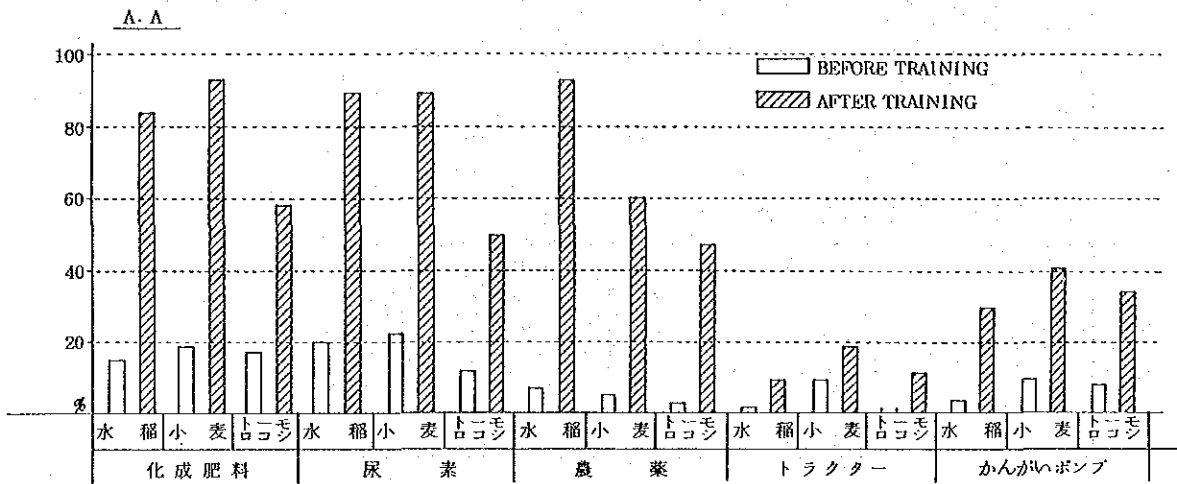
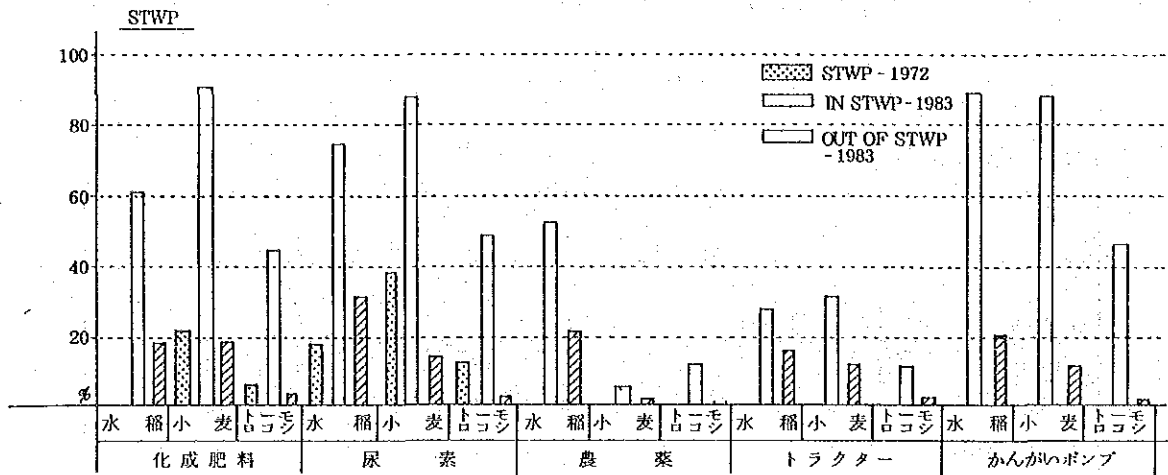


図-34 1 Ha 当り施肥量

今回の調査結果

	水 稻			小 麦			ト ー モ ロ コ シ		
	N	P	K	N	P	K	N	P	K
IN IAP-1983	38	14	0	43	18	0	-	-	-
OUT OF IAP-1983	33	11	0	40	16	0	-	-	-
STWP-1981	20	4	0	28	12	0	14	8	0
IN STWP-1983	43	17	0	50	21	0	41	16	0
OUT OF STWP-1983	31	10	0	33	15	0	9	5	0
A.A BEFORE TRAINING	21	8	0	25	11	0	28	13	0
A.A AFTER TRAINING	45	17	0	59	23	0	52	22	0
対照地区かんがい地	36	13	0	48	20	0	-	-	-
対照地区非かんがい地	32	11	0	29	10	0	-	-	-

APSC による 1976 年の調査結果

	水 稻			小 麦		
	N	P	K	N	P	K
零 細 農 家	4	3	0	17	11	6
小 規 模 農 家	8	8	0	28	6	0
中 " "	8	3	0	20	9	4
大 " "	22	4	0	29	12	0

J.A.D.P の施肥基準

水 稻			小 麦			ト ー モ ロ コ シ		
N	P	K	N	P	K	N	P	K
70	0	0	80	40	0	80	30	0

上記の表は、今回の調査結果及び、1976年のAPSCにて実施された調査結果、さらに、J.A.D.Pにて定めた当地方対象の施肥基準をそれぞれまとめたものである。

I.A.Pにて、IN IAPとOUT OF IAPの間に施肥量に大差はみられず、水稻、小麦共に、J.A.D.P施肥基準の約50%の施肥量であった。

S.T.W.Pにては、STWP-1981年のN施肥量は、指導量に対して、水稻29%、小麦30%、トーマロコシ17%であった。これに対し、IN STWP-1983にては、それぞれ、61%、62%、51%まで、指導量に近づいている。しかし、OUT OF STWP-1983においては、44%、41%、11%と、1981年より施肥量が増えてはいるが、まだ、基準量の50%にも至っていない。

A.Aにては、訓練前の施肥量は、J.A.D.Pの基準に対し、Nにて、水稻30%、小麦31%、トーマロコシ35%であった。これに対し、訓練後ではそれぞれ、64%、74%、65%まで増えた。対照地区にては、かんがい地では、Nの施用量が水稻51%、小麦60%で他地区と比較しても、

決して少ない施用量ではなかった。

1976年のAPROSCにて実施された、タイ地方のN施肥量をJ.A.D.Pの基準と比較すると、大農にて、水稻31%、小麦36%であり、農家規模が小さくなるに比例して、施肥量も少ない傾向を示している。この結果と今回の調査結果から各地区共に施肥量は、かんがい可能地にて約2倍、かんがい非可能地にて約1.2倍増加した。また、今回の結果では、農家規模と施肥量に何ら傾向はみられず、小農にて、その施肥量が減少することはなかった。

以上より、明らかに施肥量は増えているが、まだその量は、基準量に達していない。この原因は農家所得に最も影響されるが、AICにて、農家の要望するだけの肥料を供給できないことも、一要因である。

また、J.A.D.Pの基準量でも、農家の利用状況にても、Kが全く利用されていない。これはネパールの肥料の現状が、Complex(20:20:0)及びUrea(46%)のみが可能で、他の肥料の販売量は極めて少なく、入手が困難なためである。

1-4 農家経済

1-4-1 1戸当り農業収入(農産物販売収入)(附表1-14)

I.A.Pにおける平均農業収入(農産物販売収入)は、年間Rs 1,987で、その70%は米、14%が小麦の販売よりの収益であり、米への依存率が極めて高い。

また、農家規模別では、小農家でも米、小麦以外の作物よりの収入もみられるが、4Ha以上の大農では米、小麦のみの販売であった。零細農家と、大農家との間には、農業所得に13.6倍の開きがみられる。

S.T.W.Pにおける年間収入は、Rs 19,757と他地区より極めて高い収益を得ている。この原因は、大農家が大半以上を占めるために、当然の現象であるが、小農でも、他の地区より収益は大きい。

合計収益の内、米の占める割合は32%、同様に小麦にて19%、他の作物が49%を占めている。他地区では、米、小麦への依存率が高いのに対し、S.T.W.Pでは、タバコ、サトウキビの生産地帯のために、この2作物よりの収益が高かった。しかし、この傾向も大農に見られるもので、0~2Haの小農では、他地区同様、米、小麦よりの収益が70%~80%を占める。また、大農と小農の間の所得には、10~15倍の開きがみられるが、面積格差は、20倍以上であることから小農の努力が窺われる。

A.Aの年間農業収益は、Rs 4,221で、作目別の割合では、米より49%、小麦より28%、他の作物より23%となっている。また、訓練年度別では、1977~1979年に訓練を受けた者の収益が高かった。

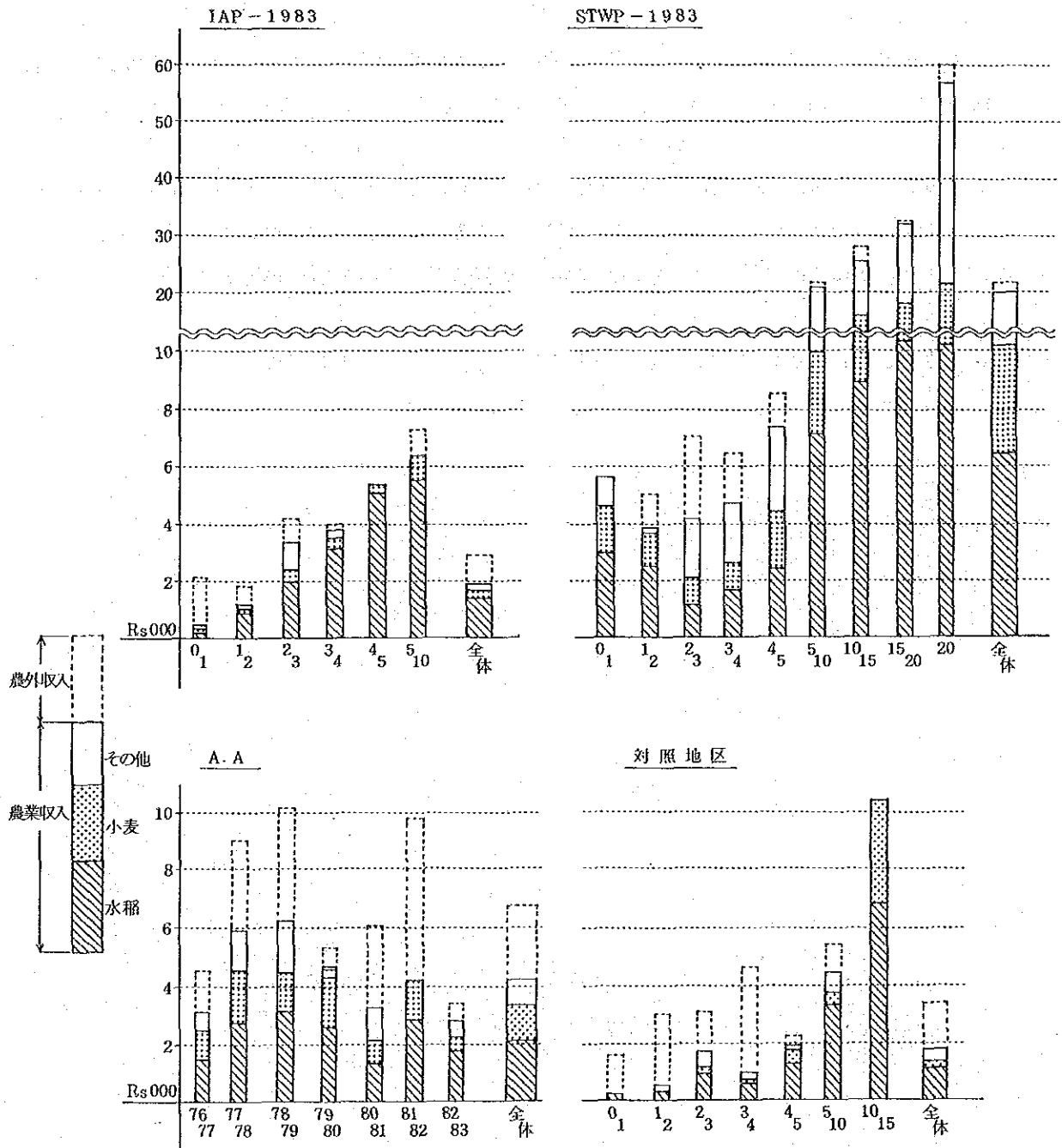
対照地区では、Rs 1,674と他地区にくらべ最も少なく、63%が米より、16%が小麦より、そして、21%が他の作物よりの収益となっている。また、小農家と大農の間には、所得に100倍の開きがみられ、その格差は他地区より大であった。

以上のように、当然ながら、農家規模と農業収入には、濃密な関係がみられた。特に、零細農家にて収益が極めて低いのは、自家用食糧に確保した残りが販売用となるために、元来食糧の不足している小農家ほど、販売量も少なくなり、大農ほど、その影響が少ない。

1Ha当りの販売収益では、I.A.P Rs 1,073、S.T.W.P 2,400、A.A 1,240、対照地区 Rs 598であった。S.T.W.Pにて、最も収益が多かったが、これも、大農が多く、1Ha当りの自家食糧依存率が小さく、その分販売収益が増えること、さらに、タバコ、サトウキビの換金作物の栽培が盛んであり、その占める割合も高く、1Ha当りの収益も多くなっている。対照地区の収益では、I.A.P地区より、面積が大きいにもかかわらず、1Ha当り及び1戸当り収益が極めて少ないことから、これと比較して、I.A.Pにおける用水及び、技術普及の効果と判断できる。

今回の調査にて、農業所得の聞き取りが最も困難であったのは、農家は、税金を恐れて、実態を話してくれない事が多く、率直に言って今回の結果も実態とは、かなりの開きがあると認めざるをえず、その傾向しか把握できなかった。また、今回の収益は販売収益のみであり、物納、(土地代、学校経費等)を考慮していないため、これらを含めると、農家収入は、もっと増えるに違いないが、その真相は把握できない。

図-35 1戸当り農業収入(農産物販売収入)及び農外収入



1-4-2 農外収入(附表1-15)

農外収入を「勤め」「人夫」「商業」「使送り」「その他」に分類して調査した。

I.A.P.にては、農家規模の小さいほど、農外収入は高く、当然その依存率も高い。全体では、農外収入が平均 Rs 930 で、これは、全収益の31%に相当する。

S.T.W.P.では、農家規模と農外収入の間に傾向は見られなかった。農外収入は、Rs 1,594で、A.A及び対照地区より少なく、全収益のわずか7.5%を占めるにすぎなかった。

A.A農民には、A.A活動に対し、年間 Rs 600 の政府補助が受けられることもあり、農外収入は Rs 2,454 で他地区にくらべ高い。また、この収入は、全収入の37%を占めている。

対照地区では、Rs 1,684 が農外収入で、全体の収益の50%を占め、他地区より高い。その理由は農業からの収入が少ないので、その代償として農外収入を増す必要があり、努力していること。また、Janakpur 近郊のために、都市への通勤者も多いためと思われる。

収入源としては、各地区共「勤め」による収入が多く、次いで「商業」である。

1-4-3 資金の借入れ(附表1-16)

借入れ先では、いつれの地区共に、市中銀行、ADB/N、及び民間金融からの借入れが多い。特に、S.T.W.Pでは、92%の農家がADB/Nから借入れているが、これは、STWP事業の導入のため、ポンプ及び井戸掘削費用が大部分を占める。

A.AでもADB/Nからの借入れ者が多いが、これは、農業に対する意欲と思われる。農家規模の小さい、I.A.P及び対照地区では、商人からの借入れ者が多い。これは、担保となる土地がないために、やむをえず、高金利の商人から借入れているものである。S.T.W.Pにて、ADB/N以外の機関から借入れている者が少ないが、この地区は、大農が多く、今回のS.T.W.P以外では、借金の必要がないためと思われる。

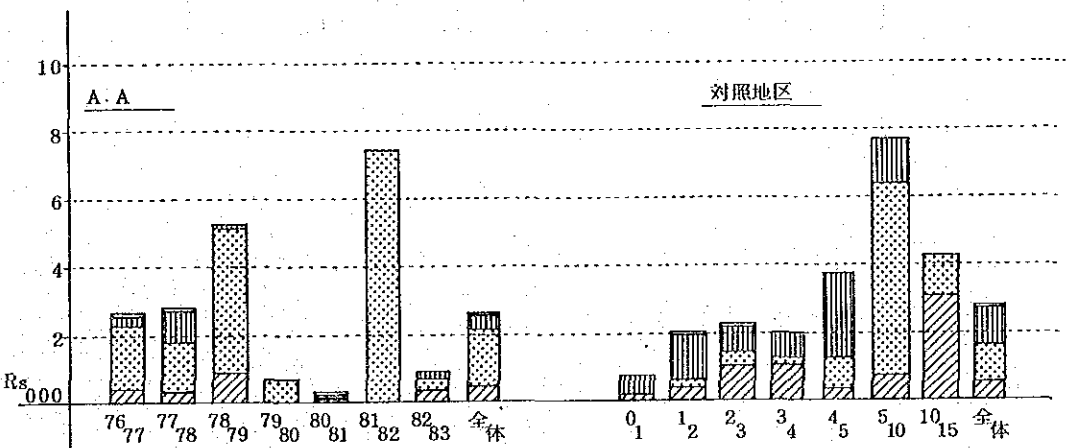
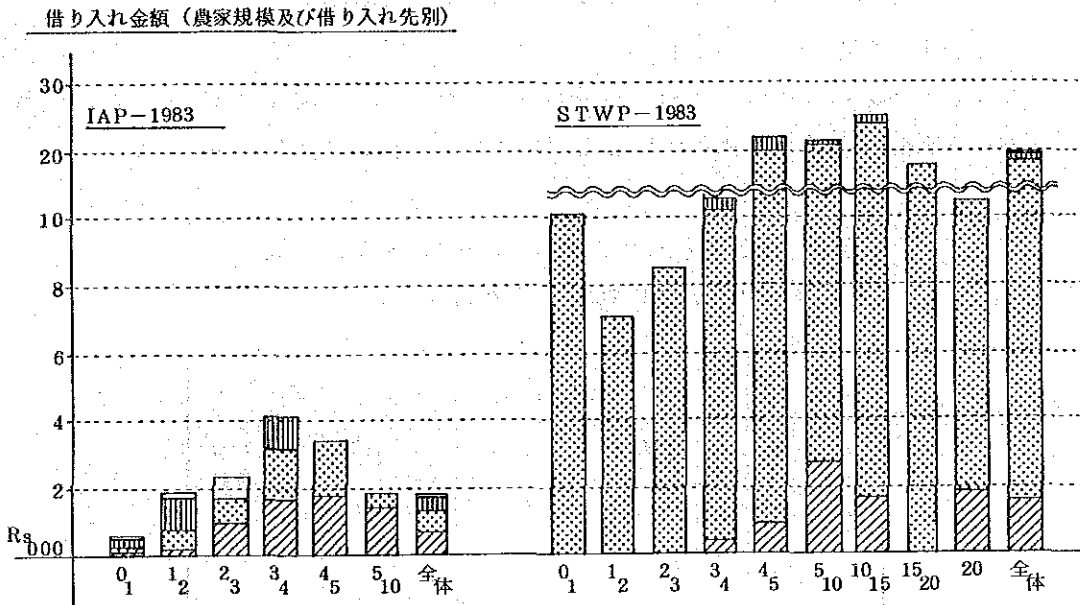
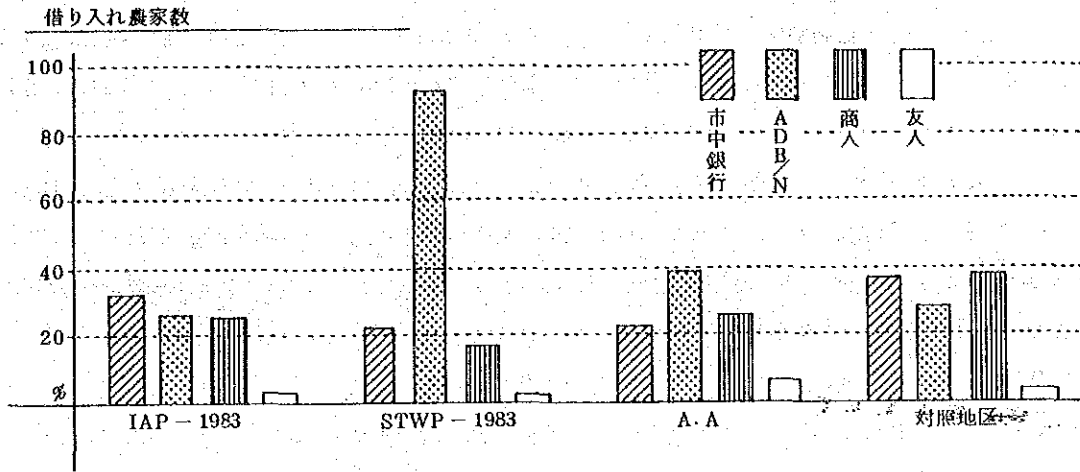
1976年に、APROSCにより実施された調査による、借入れ先は、表-15の通りである。この結果と今回の調査を比較すると、次のような傾向がみられる。

- 借入れ者の数が増えている。
- 以前は、商人よりの借入れ者が多かったのに、今回の調査では、市中銀行、ADB/Nの公的機関から借入れている者が増えている。

表-15 資金借入れ農家数(借入れ先別)
(1976年、APROSCの調査より)

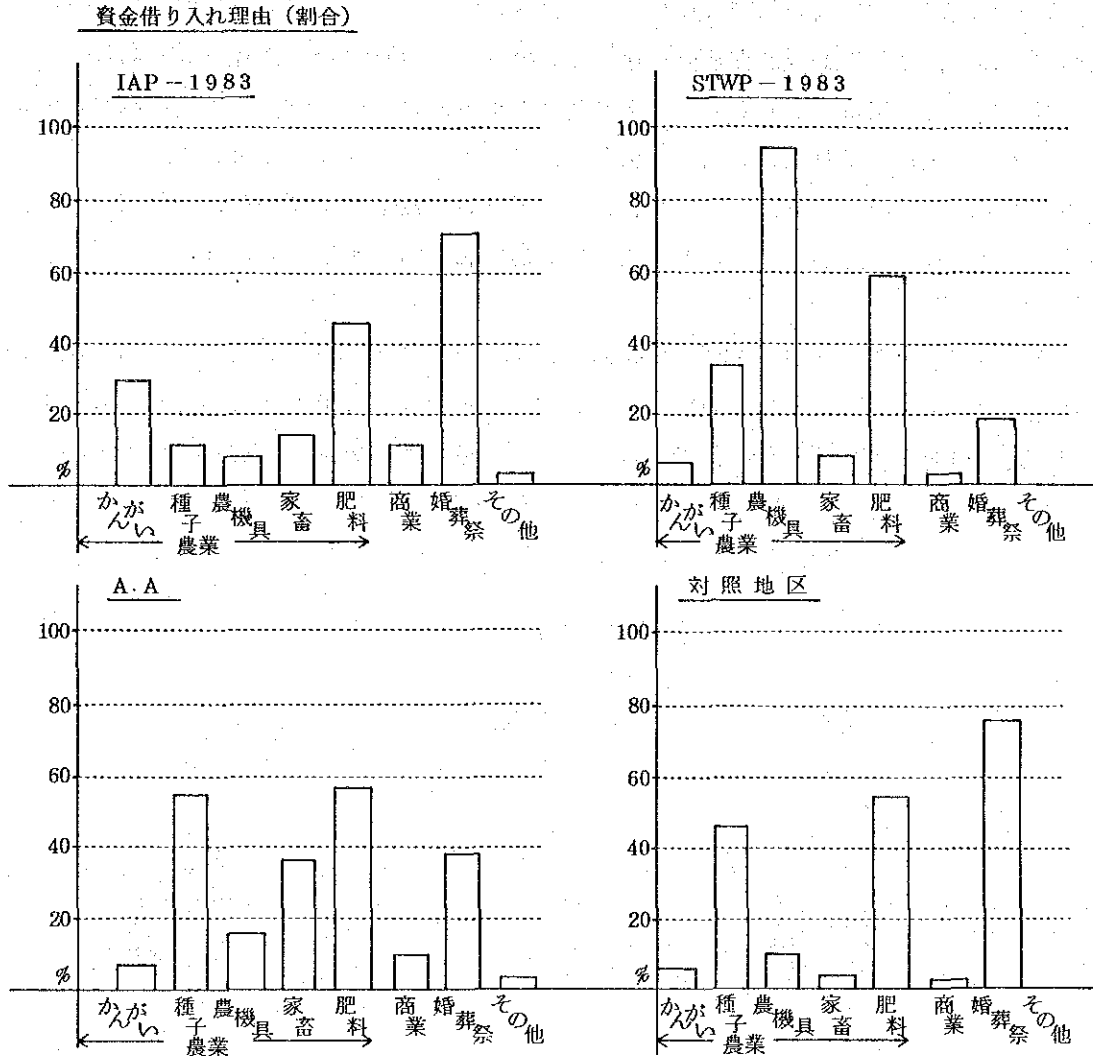
	市中銀行	農業開発銀行 (ADB/N)	金 貸 (商人)	無 借 金
零 細 農	0 %	7 %	56 %	37 %
小 農	0	28	35	37
中 農	0	56	32	12
大 農	13	36	15	36

図-36 資金の借り入れ



友人
商人
A.D.B
市中銀行

図-36 資金の借り入れ



次に借り入れ金額では、平均にて S.T.W.P Rs 19,478, A.A Rs 2,630, 対照地区 Rs 2,806, I.A.P Rs 1,793 であった。このうち、S.T.W.Pについては、ポンプ、井戸掘削に平均 Rs 14,000を要することから、この費用が借り入れの大部分を占める。

借り入れ先別では、I.A.Pをのぞき、各地区共に ADB/Nよりの金額が大きい。公的機関の市中銀行、ADB/Nより借り入れている金額は、全借り入れ金額に対し、S.T.W.Pで93%、A.Aにて81%、I.A.P73%、そして対照地区は61%であった。これについても、担保物件のある、S.T.W.P、A.Aが公的機関よりの借り入れ金額の割合が高かった。I.A.Pも、J.A.D.Pより常に指導しているためか、対照地区より、公的機関からの借り入れ金額の割合が高かった。

APROSCによる1976年の調査では、1戸当り Rs 526 と報告されていることから、推測すれば、現在は、借金もかなり増え、農家の負担も大きくなっていると考えられる。

借り入れた資金の使用目的については、下記の通りである。

農業関係では、いづれの地区にても、種子、肥料の購入が多くを占めている。ただ、STWPでは、ポンプ及び井戸掘削費用としての農機具購費がその主なものである。

この調査にて、S.T.W.Pの農機具費を除くと、借り入れの目的は、消費資材の購入が多く、耐久資材（農機具、家畜、かんがい設備）のための借り入れは少ない。つまり農家は、将来の農業設備より、現在の資材購入に困って借り入れているのが現状のようである。

農業以外では、冠婚葬祭費が大きい。特に、I.A.P、対照地区のような、小農家地帯で、この目的で借り入れている者が多く、この負担は、農家にとって重圧と思われる。

「返済は可能か、不可能か」との問いに対し、I.A.P、S.T.W.P、A.Aでは、95%以上が、「可能」と答えているのに対し、対照地区は、79%が可能で、残り21%は不可能と答えている。前3者の将来の明るさに対して、後者の暗い回答は、極めて印象的な調査結果である。

1-5 農家の意識

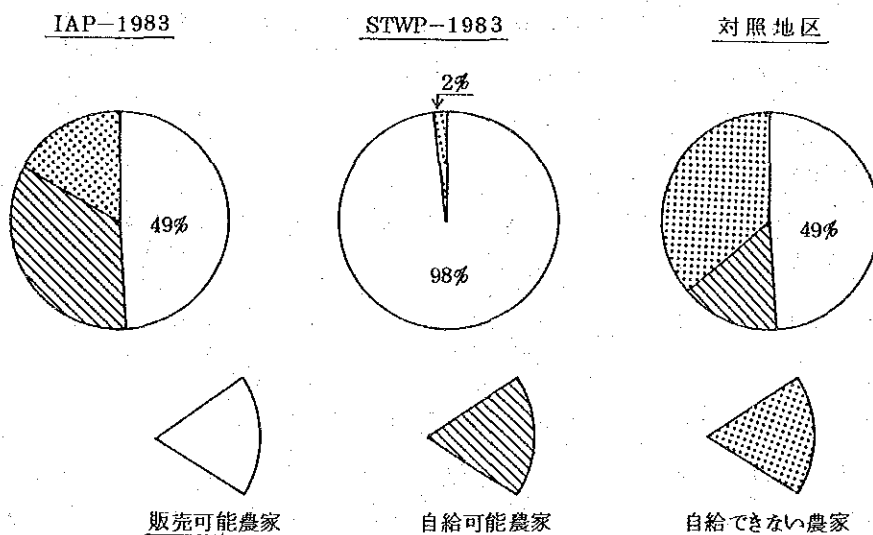
JADPが開始されてから、現在までの間に、農家が食糧と自らの営農、特に、農業の生産と技術について、彼等の意識がどのように変化したか、また、その誘因は何かを、さぐるための調査結果は次のとおりである。

1-5-1 食糧自給（附表1-17）

対照地区では、36%の農家にて、食糧が不足しており、約4.7カ月分は、購入等にて補っている。同様に、IAPでは、17%、4.4カ月分、STWPでは、2%、4.5カ月分が不足している。

IAP地区では、3Ha以下の規模の農家で、また、対照地区では、4Ha以下の農家で、食糧の不足をうったえ、両者間でその上限に1Haの違いがある。また不足している農家数及び、不足月数共に対照地区がIAPより深刻である結果は、特筆すべきである。

図-37 食糧自給



1-5-2 生産量の変化(農家の意識調査より)(附表1-18, 1-19)

「あなたの生産量は、各事業前、または、数年前と現在では、どのように変化しましたか。」との質問に対し、その回答を図示したのが図-38である。

まず、I.A.Pにて、I.A.P事業前にくらべて、IN IAPにて「増収」と答えた者が、水稻98%、小麦100%、その他の作物61%であった。これに対し、OUT OF IAPでは、水稻62%、小麦83%、その他の作物34%であった。IN IAP及びOUT OF IAP共に「増収」と答えている者が、「変化せず」「減収」と答えた者より多かった。特に、J.A.D.Pにて強く推進指導した、水稻、小麦に増収した者が多く、IN IAPでは、全員に近い農家にて増収している。

S.T.W.Pへの同様の質問に対し、IN STWPでは「増収」と答えた者が、水稻、小麦、その他の作物、それぞれ91%、87%、72%とIN IAPよりわずかに少なかったが、いずれも高い結果であった。これに対し、OUT OF STWPでは、「増収」と述べている者が、水稻26%、小麦16%、その他の作物14%であるのに対し、「減収」と述べている農家が、30%、44%、60%と極めて高い数値であった。

この原因については、下記するが、結論より述べれば、農家の意欲がIN STWPで強く、OUT OF STWPでは、甚だうすいことである。

A.Aでは、水稻、小麦、その他の作物に対して、93%、97%、93%の農家が、「増収」と答えており、作物間のばらつきがない。

対照地区では、「増収」と答えている者が、水稻37%、小麦66%、その他の作物3%であった。これに対し、「減少」と回答した者が、それぞれ、29%、17%、94%と高い数値であった。また、農家規模と「生産量の変化」との間には、各地区共に傾向はみられなかった。

次に、「増収」及び「減収」の要因について考察してみたい。

「減収」の最大要因は、「地力の低下」を上げている。この「地力」とは、本来の意味以外に、かんがい設備の不備による荒廃、川の氾濫による荒廃、そして、OUT OF STWPのように、農民の土地耕土培養に対する関心がうすくなり、管理せず、放置に近い状態等も「地力低下」の中に含まれている。

次に、種子の劣化を上げる者が多かった。これについても、改良品種にくらべ、在来品種が低収のために、これを「種子の劣化」と表現している者が多い。

「増収」の要因は、各地区共に、かんがい水、化学肥料、そして改良品種を上げている者がいずれも、70~90%であった。

また、新技術を理由としている者は、J.A.D.Pからの普及活動の歴史が長いI.A.P、A.Aで97~99%、普及活動の歴史の浅いS.T.W.Pでは78%であった。これに対し、対照地区では、56%の農家が新技術を「増収」原因に上げている。農業を「増収」の理由としている者は、各地

区共に、50%前後と少なかった。農家は、農薬の重要さは、十分に理解しているが、スプレーの普及率の悪さ、農薬の購入の困難さが大きな、阻害要因のようである。

次に、これら新技術情報を、どのようなルートで入手したかを考えてみたい。

I.A.Pでは、J.T、J.T.A及び展示圃場を参考にしている者が多かった。

J.A.D.Pでは、I.A.Pに1名のJ.Tを配置し、毎日指導にあたらせていること、そして、毎年、30カ所の農家展示圃を設けるなどの努力の結果と思われる。

また、J.A.D.P及び政府農場より情報を得ている者も多く、いづれも、J.A.D.Pの機関への依存が、他地区より高かった。しかし、印刷物及び研修からの技術入手している者が少なかったが、当J.A.D.Pもこれら地区への普及方法は、上記のJ.Tの活動を主に考えており、当然の結果といえよう。

S.T.W.Pでも、J.T、J.T.Aの活動が主であり、それに加えて、J.A.D.Pより情報を得ている者が多かった。また、政府農場より情報を得ている者が少ないが、これは、S.T.W.P地域に政府農場が少ないためと思われる。

A.Aでは、他地区にくらべ、情報源が多岐にわたっている。つまり、他地区にて、情報源として、あまり利用されていない、印刷物、研修受講が主な情報源となっている。A.Aは、J.A.D.Pにおいての1カ月の訓練を受け、長期研修が、大きな技術入手の場となっている。

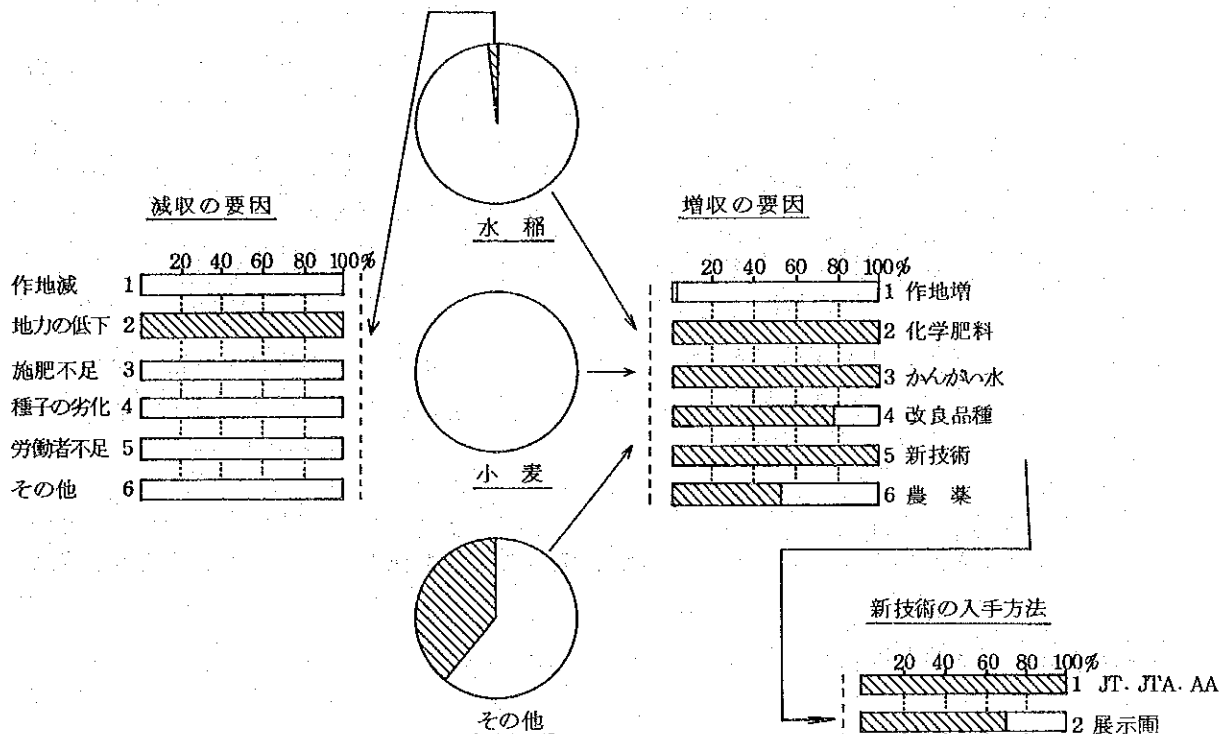
印刷物とは、J.A.D.P発行の「Farmers News」「One Point Extension」、その他、ポスター農業カレンダー、等である。「Farmers News」は、現在までに80号に達し、1回の配布は、2,000部である。主な配布先は、各普及所の出張所、そしてA.Aである。つまり、A.Aは、これら印刷物の入手機会が多く、当然貴重な情報源ともなっている。これに対し、I.A.P、S.T.W.Pは、これら入手のチャンスが少ない。

対照地区にては、友人より情報を得ている者が多かった。次にJ.T、J.T.A、そして、展示圃であった。政府よりの援助が得られないこれらの地区では、情報を得たくとも、その方法がなく、友人間の情報交換が重要な位置を占めている。

図-38 生産量の変化(農家の意識調査より)

◎ IAP実施前にくらべて、生産量は変化しましたか。

IN IAP



OUT OF IAP

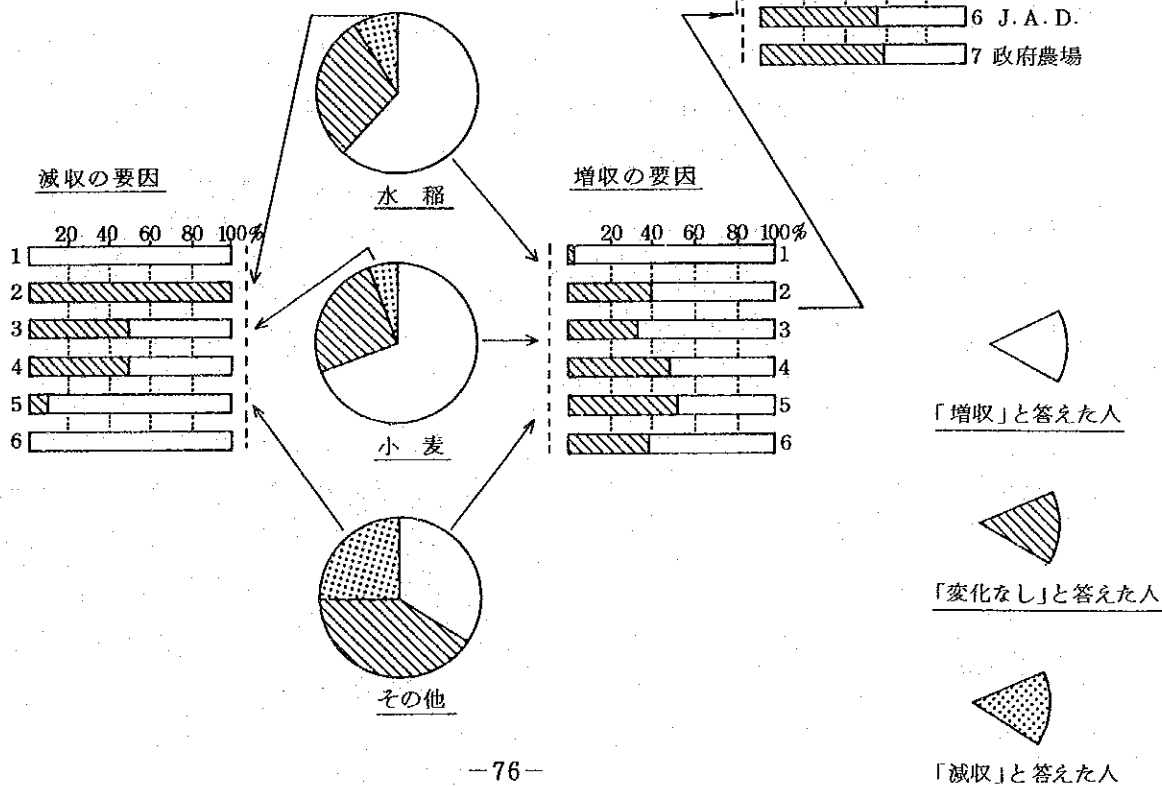
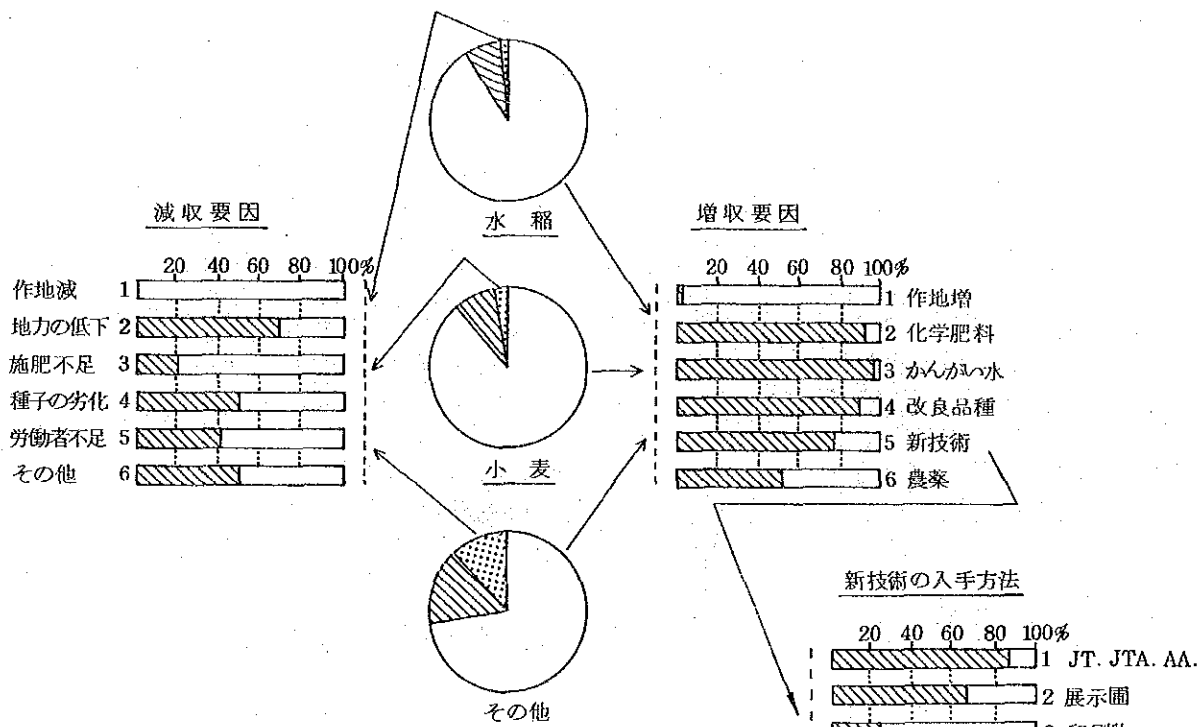


図-38 生産量の変化(農家の意識調査より)

◎ STWP実施前にくらべて生産量は変化しましたか。

IN STWP



OUT OF STWP

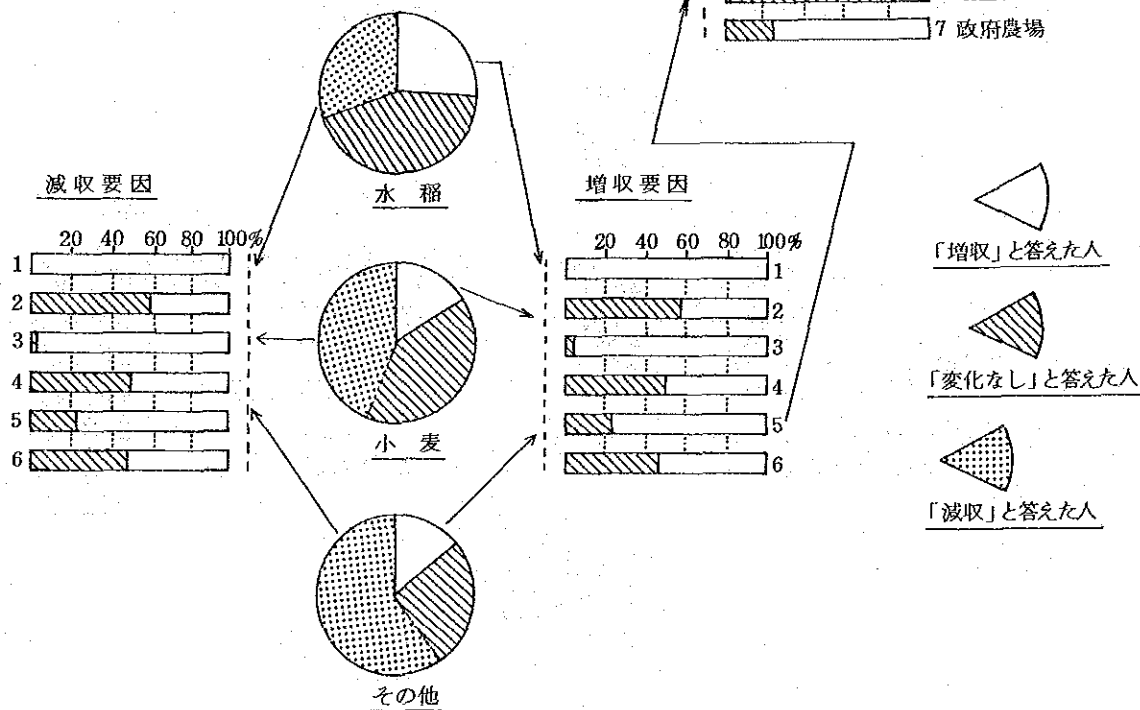
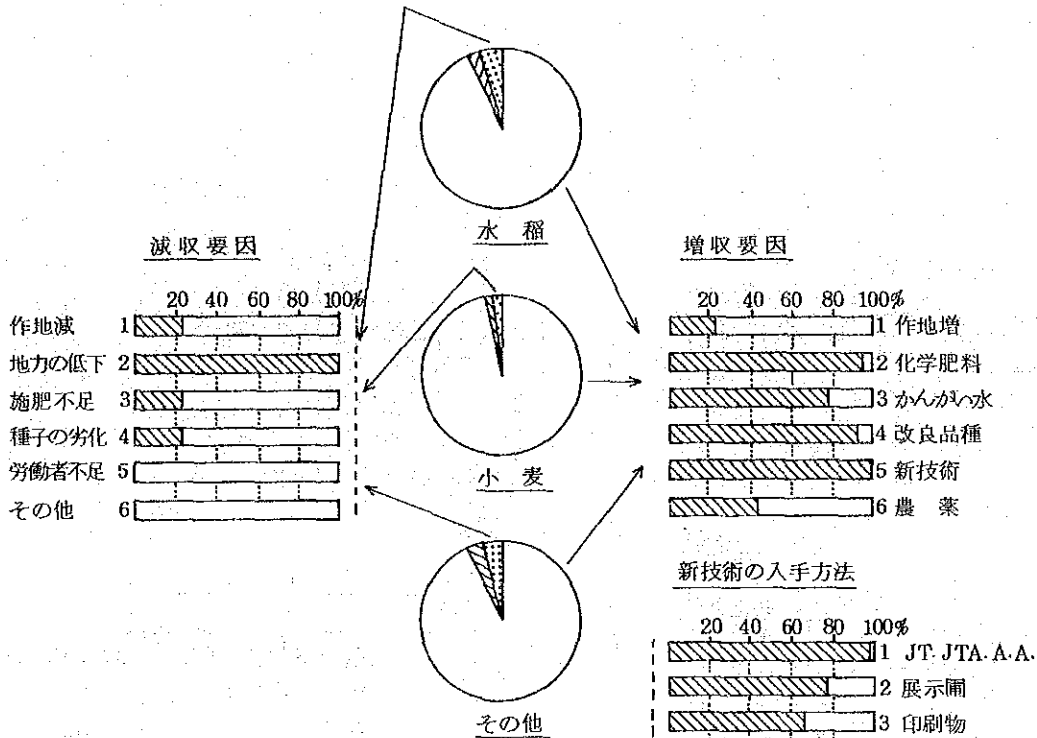


図-38 生産量の変化(農家の意識調査より)

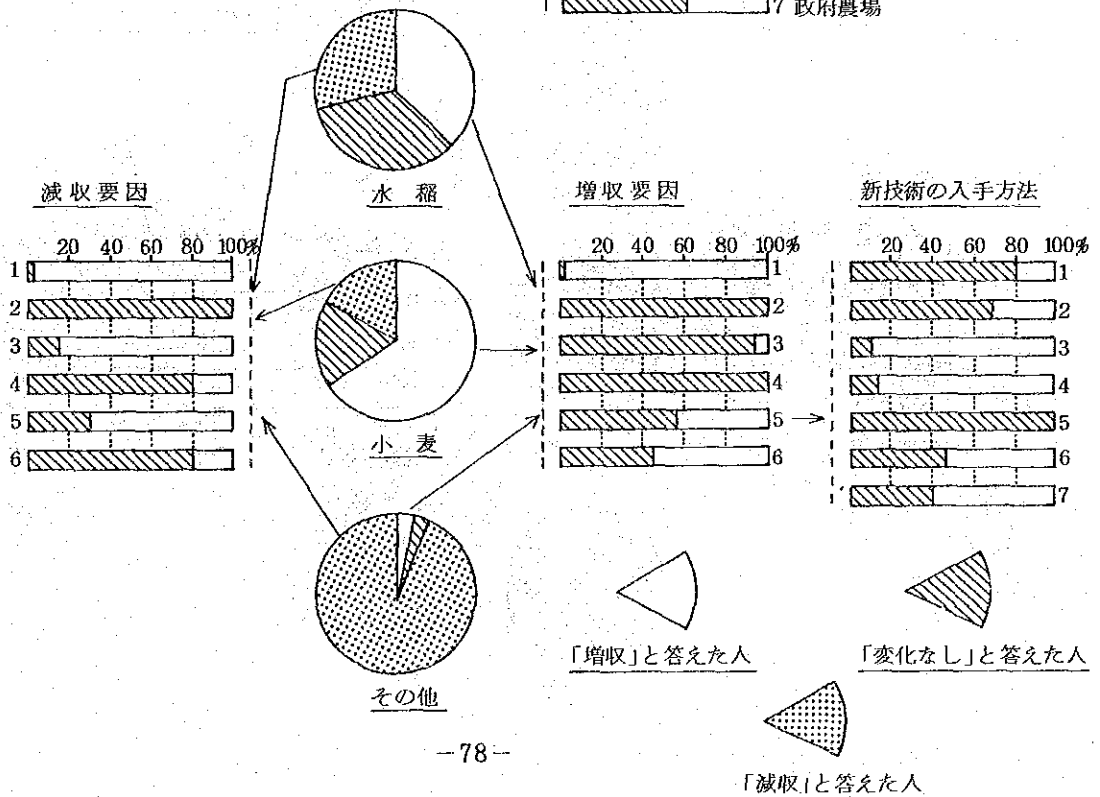
◎ A. A 訓練前にくらべて、生産量は変化しましたか。

A. A



◎ この数年間に、生産量は変化しましたか。

対照地区



1-5-3 普及員(JT, JTA)との接触(附表1-20)

農家の新技術導入源として、各地区共に、JT, JTAに対する、依存度が高いことは、前項で示されたところである。そこで、JT, JTAとの接触回数及び相談内容について、調査結果の要約を図示したのが、図-39である。

まず接触回数では、1ヵ月間に1農家当り、I.A.P, S.T.W.Pでは0.7回、A.Aは0.9回で後者がやや回数は多く、何らかの情報も多く得ている。これに対し、対照地区は0.4回(2~3ヵ月に1回)と他地区にくらべ、半数の回数しか接触していない。

また、相談内容では、各地区共に、品種、肥料、病害虫が多くを占める。そして、新技術については、I.A.P及びA.Aにて、多くが質問しているが、J.A.D.Pからの普及活動の浅いS.T.W.P, 対照地区にては、この質問者は少ない。

また、前記項目の増収要因にても、品種、肥料及び技術を上げている農家が多く、JT, JTAへの質問内容との間に、相互の関連がみられる。また病害虫に関する相談も多いが、農薬利用が増収に結びついたと述べた農家は少なかった。これについては、被害が顕著に現われる、病害虫防除に対策を考え、JT, JTAへ質問もするが、スプレーがないこと、農薬購入が困難なことで、あきらめている者が多い。

技術に関する相談は、I.A.P, A.Aで極めて多く、これに対して、S.T.W.P, 対照地区では極めて小数であった。この違いについて次のように推測される。

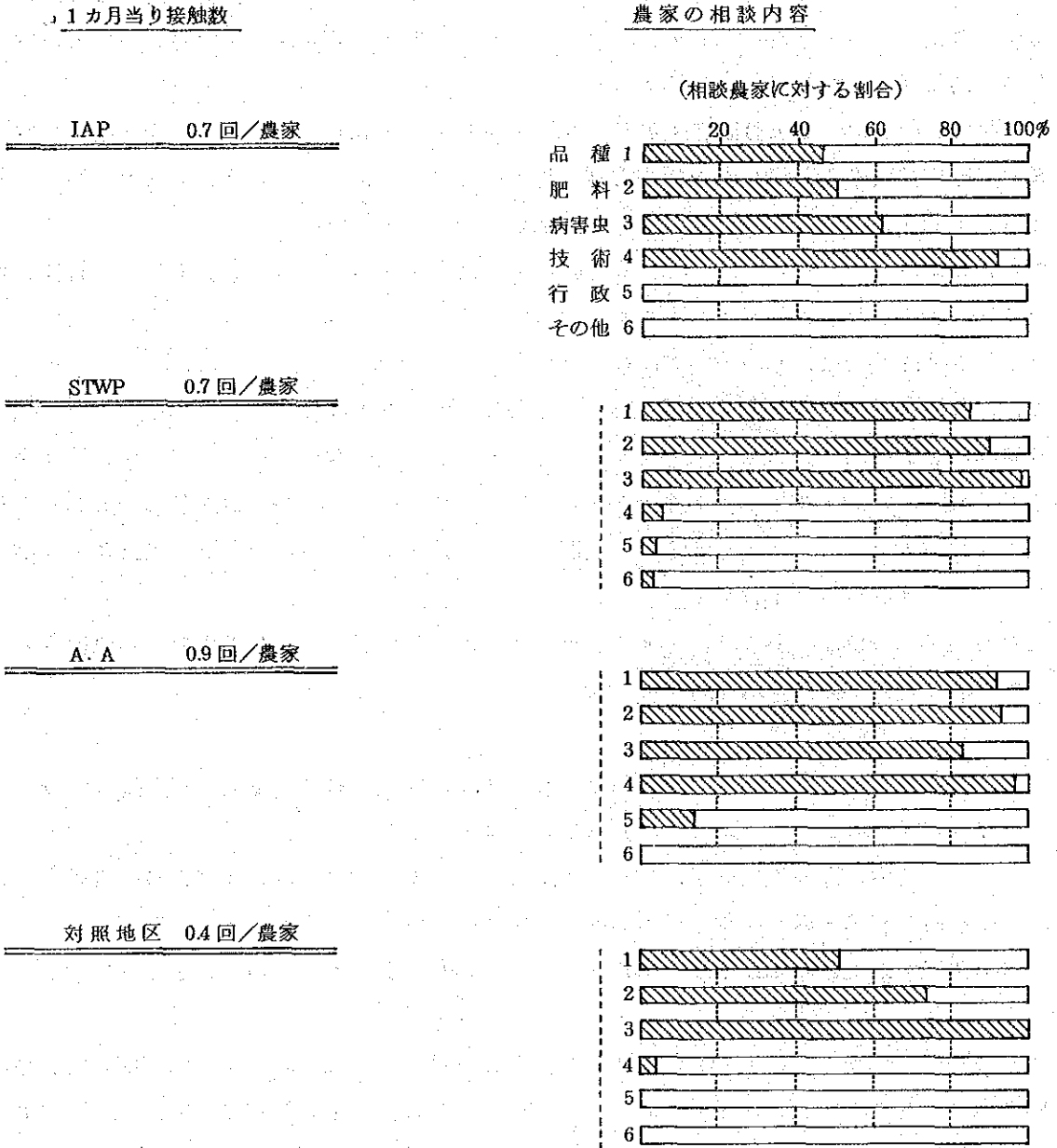
ここで述べる技術は、農作業方法である。まず第1段階にて農家は、JT, JTAに品種、肥料、病害虫について質問する。なぜなら、この3要因は、政府が積極的に宣伝しており、どの農家でも興味があることで、それが、収量に影響するからである。

そして、3要因を十分に理解し、そして利用し、収量が多少でも増えれば、次の段階として、これらの有効な利用方法及び能率の良い農作業を質問するようになる。

この質問内容が上記の2段階に分かれることは、普及活動を行っていて、よく体験することである。

そこで今回の調査にて、I.A.P, A.Aにて、農業技術について相談者が多いのは、前記の第2段階のレベルに達しているためと思われる。これに対し、S.T.W.P, 対照地区は、まだ第1段階の状態と推測した。

図-39 農家の普及員(JT, JTA)との接触頻度と相談内容



1-5-4 訓練(研修), 農民会合, 展示圃及び

農民新聞(Farmers News)の利用(附表1-21)

J.A.D.P及びA.D.Oでは, 普及活動の一環として, 訓練, 農民会合, 展示圃を設け, また, 農民新聞を発行しているが, 各地区, それぞれへの参加回数を図示したのが図-40である。

この結果, A.Aは他地区より, 参加回数が多かった。その理由は, A.Aへの指導内容が, 研修に積極的に参加させ, 農業基礎知識をつけ, その後農民会合には, 優先的かつ, 強制的に参加させ, 展示圃は, 彼らの圃場にて, 自らの意見によって実施させる。また, 農民新聞も優先的に配布する等の, J.A.D.P, A.D.Oの努力が実ったものである。

I.A.Pは, J.A.D.Pの普及拠点ではあるが, A.Aと方法が異なり, 現地での実施指導を行っており, その結果, これらへの参加回数が, 少ない結果であったと思われる。

S.T.W.Pは, 普及活動の歴史が浅く, 及び普及方法がI.A.Pと似ているために, これらの回数が少なかった。しかし, S.T.W.Tは, 広汎なために, とてもJ.A.D.Pがすべてをカバーすることは不可能であり, 今後は, A.Aで行っているような指導方法をとるべきと考える。

対照地区は, 普及活動に接する回数も少なく, これらの機会も少なかった。

図-40 訓練, 農民会合, 展示圃及び農民新聞の利用

