

2) 作付体系の確立と集団的土地利用

現地 53～55年

3) 作付体系の経営経済的評価

現地 53～55年

2 これまでの主な試験研究の成果

前述のように総合助成課題については、本年度が初年度のため、その成果については今後にまっほかはないが、花崗岩質土壌の傾斜地において、栽培法による土壌保全法、とくに水蝕の防止対策として、ラッカセイのフィルムマルチ栽培圃場における①畦間被覆植物（アカクローバ播種）区、②畦間敷わら区を裸地区と対比してみると、現段階では次のような結果が得られている。

土砂流出量 ($m^3/10a$)

調査月日 (月日)	ラッカセイ			ダイズ 裸地	降雨量 (mm)	
	裸地	敷わら	牧草			
5.26	2.440	0.485	2.470	0.162	34.0	
6.7	0.270	0.038	0.100	—		
6.11	1.460	—	1.460	1.460		52.0
6.18	1.440	0.595	0.678	0.678		
6.22	0.703	—	0.186	0.176		
7.2	0.435	0.046	0.187	0.186		
計	6.75	1.18	0.57	2.62		

(話題提供) 畑作における開発土地利用研究と問題点について

岩手県農業試験場県北分場長 古沢典夫

1 はじめに

まず与件を整理してみたい。第一は「畑作」の概念規定である。広義には「水田作」に対応したものとなり、畜産・園芸・養蚕を含むことになろう。狭義にはムギ・マメ・雑穀などの穀しゅく類にイモ類を含んだ普通畑作物を中心に、タバコ・ホップ・コンニャクなどの特用作物・それに飼・肥料作物の一部を加えたものが対象となるであろう。

ここでは、草地・畜産・野菜・花き・果樹・桑園との併列からして「狭義の畑作」と理解するのが当然である。

しかしながら、東北地域の畑作地帯における営農は、いわゆる主穀式自給的経営から商品生産農業への急速な脱皮・展開をほぼ遂げてきている。従って穀しゅく類はすでにマイナークロップに位

置づけられ、土地・労働の補完的性格においてのみ存在する場合はほとんどであって、経営規模とも関連し専作的農家はすでに無いと言ってよかろう。

特用作物基幹・主業的経営といっても、稲作はもとより畜産・園芸などとの複合経営が一般的と思われる。

以上のような実情と、畑地における耕種で輪栽や有機物収支などの重要性から、「狭義の畑作」を中心としながらも、「広義の畑作」と共通問題を持ち、かつ常に触れざるを得ないことをお断りしておきたい。

次に「開発地」をどう考えるか、である。山林・原野など未利用もしくは低利用地の開発であろうが、規模・内容によって大差が必然である。すなわち、大規模開発から個別的小規模増反まで段階があり、道路・畑地整備条件、畑灌を伴うのか否か、機械施設などの程度はどうかなどの前提が大切であって、これらの如何がその対応差を必然ならしめるものと言えるであろう。

たとえば、表土を残した山なり造成か、ブルドーザーなどによる心土を露出させた造成か、心土の理化学性はどうか、などは極めて重要な条件である。

そこで、次のような大ざっぱな設定を試みよう。開発地であるから経営規模は比較的広くとれるであろう。緩傾斜で、地味は概して瘠薄であろうが、積雪・根雪期間・日照などととも条件差があることになる。また、風蝕・水蝕などの問題が大きく、そのようななかで、地力維持を考慮しつつ最大所得を追求する「土地利用のゲーム」—畑作農業を営むこととする。

今、私どもの県北分場に課せられた研究課題「北東北畑作地帯におけるムギ・タバコ作複合経営実用化技術組立実証試験」(総合助成試験)は、ほぼこのような開発地における畑作のありかたの実証に適合したものであって、現実に原野山林の開発地を対象としてもいる。以下そのアウトラインと考えかたを略述し、現段階での問題点にも触れたい。

2 畑作複合経営組立実証を行う背景

さきに述べたように主穀自給型から商品作農業への展開は急で、とくにタバコ作はすでに岩手県北畑作での大宗の地位にある。ちなみに、全国で福島県に次いで岩手県は2位の座を占めている。

しかし専作・無畜化による地力低下、連作障害、労働力不足による保健・労働過重などの諸問題から、タバコ作は規模的にほぼ限界に達していると思われる。

他面、農業労働力の流出と労働集約作目の拡大は耕地の遊休化・荒廃をまねきつつあって、岩手県北では年間700haほど畑地の潰廃が進行している。従って、タバコ基幹作農家の安定的複合化、とくに遊休地の再開発による経営の拡大と安定化が切望される。

その対策として、地域の気象条件にも好適した最省力作物であるムギ類の振興が有力であり、国家的要請にも沿うものである。ハチマンコムギの導入は食糧自給に、ミユキオオムギは濃厚飼料国内自給の面での畜産分野の要望に応じ、藁稈類の還元(あるいは家畜と結びついてもよい)による地力維持、土壌侵食防止、土地・労働の補完的意義を持つ。

またクリーニング・クロップとしての重要性も看過できない所である。

近年の地力低下の原因は、基本的には短年度の一元的最大利潤の追求にあり、現象として無家畜

化とともに1年性イネ科とマメ科作物の畑地からの駆逐にある。よって技術革新によって安定化したラッカセイと青刈ヒエも輪作に加えることとする。

3 実証試験の概括

(1) 経営概要など条件設定(前提条件)

本試験は開発地3ha規模とし、基幹労働力は夫婦息子1人の計3人とする。基準労働能力は男1日8時間、女6時間とし、月稼働日数は25日550時間と定める。農繁期は1日3時間の超過を見込む。

償却費は補助額1/2とし、負債利子は施設備品につき年間6%とし、流動費は買掛利子10.5%×1/2を見込む。公租公課は機械類で保険料含みで取得額の0.75%、施設建物で1.4%を見込む。

さて、最重要なのは所得目標である。岩手県農政部の1戸当り専業農家の最低目標額320万円を上回ることは勿論、最終年次(4年目)には400万円以上としたい。

(2) 試験の構成

第1表のとおりである。ムギ類は岩手県平均収量の50%増、労働力は25%以下に低減せしめる。

タバコについては多葉幹刈りを中心に最新技術を導入し、合理的輪作と相俟って、減収せずに労働力を1/2とし、1.5haまでの規模拡大を行う。

タバコ施設は県下で400haの多きに達し、40億以上の投資であるが、農業の季節性により、年間2カ月程度しか利用されていない。

51年の予備的試験結果から、52年より設計に組み入れようとするが、年間の労働配分(第1図)を考慮し、普遍性が高く地域に好適した作目・作型を定め、技術体系・流通体系を確立する。ラッカセイの乾燥にも活用し、できれば100万円以上の所得を狙う。パイプハウス利用は別途検討する。

(3) 目標に対する段階的接近

第2表に示した。52年度aはラッカセイを導入しない場合、bは導入した場合である。その場合の労働配分は第1図のとおりで、10～11月の遊休的労働力は施設園芸によって燃焼度を高める。

この結果少なくとも400万円の所得が見込まれ、安定的複合経営が実証されることであろう。

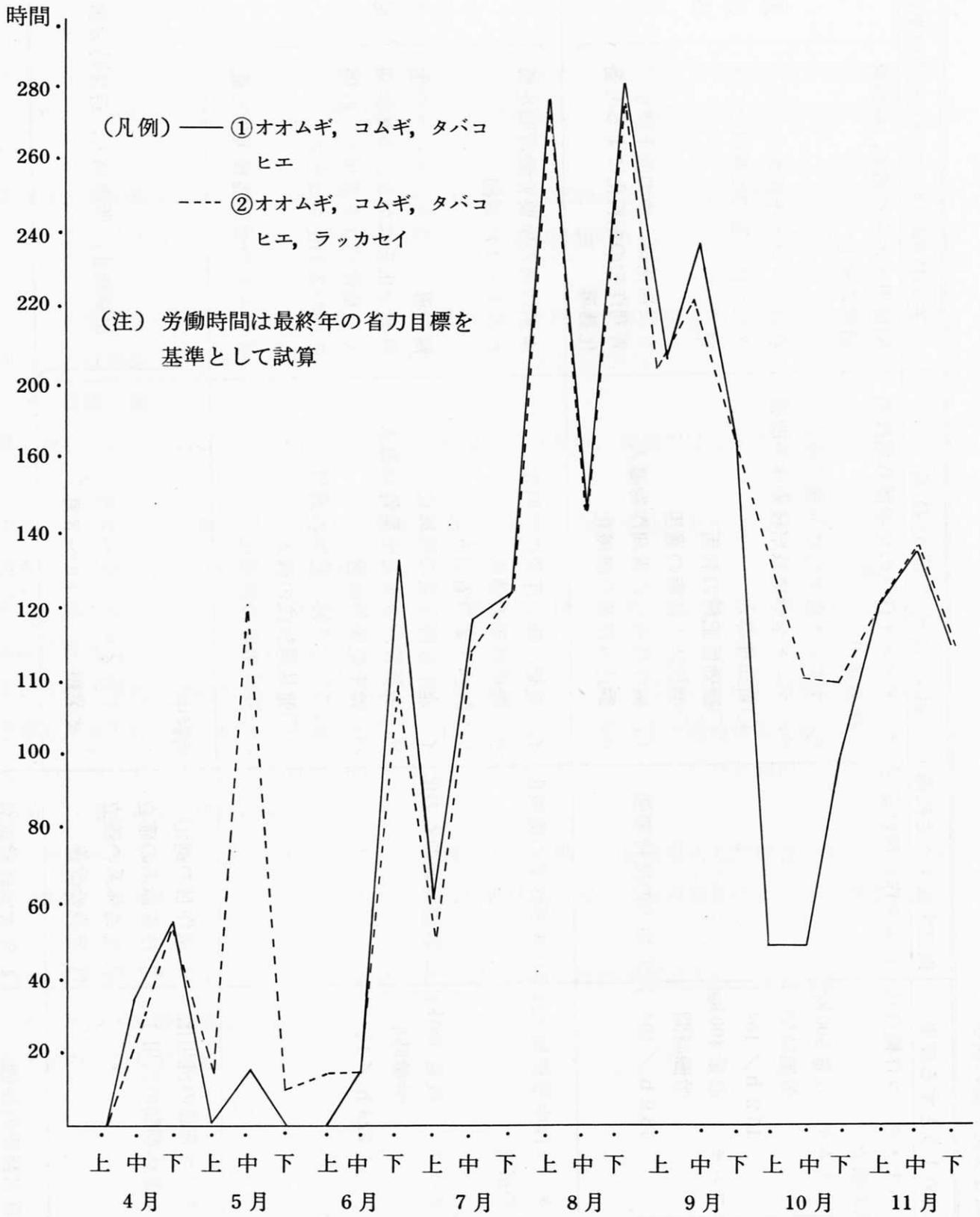
(4) 施設・労働装備など

第3表のとおりである。

第1表 組立実証試験の構成

課題	求めようとする成果	組立実証すべき技術	組み合わせる部分技術	左の技術によって得られる成果の概要
1. ムギ・タバコ作輪作体系の組立	<p>オオムギ 収量 500 kg 労働時間 15.2 h / 10^a</p> <p>コムギ 収量 400 kg 労働時間 15.9 h / 10^a</p>	<p>① ムギ作の増収安定</p> <p>② 地力の維持増強</p>	<p>イ. オオムギ作への全層播栽培技術体系適用</p> <p>ロ. オオムギ耐寒雪性品種の導入</p> <p>ハ. コムギ全層播栽培技術体系改善</p> <p>○新品種導入</p> <p>○緩効性肥料の利用</p> <p>○倒伏防止技術の適用</p> <p>イ. 輪作体系への青刈作物導入</p> <p>ロ. 鋤込み作業の機械化</p>	<p>飼料用オオムギ増産，飼料自給度の向上</p> <p>良質パソコムギ産地化推進，タバコ作の省力化減収分の補完</p> <p>有機物補給，地力低下防止</p> <p>青刈作物の飼料化による有畜化誘導</p> <p>遊休農地の（再開発地）活用推進</p>
2. タバコ作中型機械化体系の組立	<p>タバコ 収量 300 kg 労働時間 228 h / 10^a</p>	<p>① 本圃作業の機械化</p> <p>② 収穫乾燥の省力化</p>	<p>イ. 施肥，畦立作業の同時化</p> <p>ロ. 機械移植の適用</p> <p>ハ. 防除作業の省力安全化</p> <p>イ. 連干収穫作業の機械化</p> <p>ロ. 多葉幹刈改善と全葉幹刈導入</p> <p>ハ. 幹干乾燥の改善</p> <p>○スラック幹干乾燥の適用</p> <p>○簡易選別法の導入</p> <p>ニ. 残幹処理の機械化</p>	<p>本圃作業の所要労働時間を慣行の1/4に短縮</p> <p>輪作導入により，タバコの生育健全化をはかり，多葉幹刈（全葉幹刈）を適用し，収穫乾燥の省力化をはかる。</p> <p>後作ムギの適期播種実施可能</p> <p>タバコの安定的規模拡大</p>
3. タバコ施設の汎用化（遊休期間の活用）		<p>① 適作目の選定</p> <p>② 技術体系の確立</p> <p>③ 流通体系の確立</p> <p>④ 施設の改善</p>	<p>検討中</p> <p>（スイカメロン 5～7月）</p> <p>葉菜類 10～3月</p>	<p>出稼防止，所得増大，遊休時労働力活用</p>
4. 経営経済的評価	〔所得 230 万円 / 3ha〕	<p>① 年次別経営試算</p> <p>② 次年度の経営設計</p>		

北東北畑作地帯におけるムギ・タバコ作複合経営実用化技術組立実証



第1図 52年におけるラッカセイ導入の有無による月・旬別投下労働の比較

第2表 年度別生産量, 収支, 労働時間等の推移

項目		作物名					合計
		オオムギ	コムギ	タバコ	青刈ヒエ	ラッカセイ	
10 ^a 当り収量 (kg)	51年	350	250	240	1,500		
	52	400	300	260	1,500	500	
	53	450	350	280	1,500	525	
	54	500	400	300	1,500	550	
kg当り単価(円)		132	138	1,117	—	300	
作付面積 (a)	51年	100	100	100	200	—	
	52 { a	100	100	100	200	—	
		b	50	100	100	150	50
	53	50	100	100	150	50	
54	50	50	150	100	50		
粗収入 (円)	51年	462,000	345,000	2,680,800			3,487,800
	52 { a	528,000	414,000	2,904,200			3,846,200
		b	264,000	414,000	2,904,200	750,000	
	53	297,000	483,000	3,127,600		787,500	4,695,100
54	330,000	276,000	5,026,500		825,000	6,457,500	
経営費 (円)	51年	204,086	200,612	1,323,694	75,548		1,803,940
	52 { a	205,556	201,837	1,297,257	75,548		1,780,198
		b	110,365	215,798	1,289,896	63,987	224,183
	53	111,100	217,023	1,267,177	63,987	225,308	1,884,595
54	125,722	123,187	1,693,110	46,932	229,396	2,218,347	
所得 (円)	51年	257,914	144,388	1,357,106	-75,548		1,683,860
	52 { a	322,444	212,163	1,606,943	-75,548		2,066,002
		b	153,635	198,202	1,614,304	-63,987	525,817
	53	185,900	265,977	1,860,423	-63,987	562,192	2,810,505
54	204,278	152,813	3,333,390	-46,932	595,604	4,239,153	
所得率 (%)	51年	55.8	41.9	50.6			48.3
	52 { a	61.1	51.2	55.3			53.7
		b	58.2	47.9	55.6	70.1	
	53	62.6	55.1	59.5		71.4	59.9
54	61.9	55.4	66.3		72.2	65.6	
10 ^a 当り労働 時間	51年	19.8	20.5	297.1	4.3		
	52	18.2	19.0	265.0	4.0	91.0	
	53	16.7	17.4	240.4	3.6	83.4	
	54	15.2	15.8	220.8	3.3	75.8	
全労働時間	51	197.6	205.4	2,970.5	85.8		3,459.3
	52 { a	182.4	189.6	2,649.6	79.2		3,100.8
		b	91.2	189.6	2,649.6	59.4	454.8
	53	83.6	173.8	2,404.1	54.5	416.9	3,132.9
54	76.0	79.0	3,312.0	33.0	379.0	3,879.0	

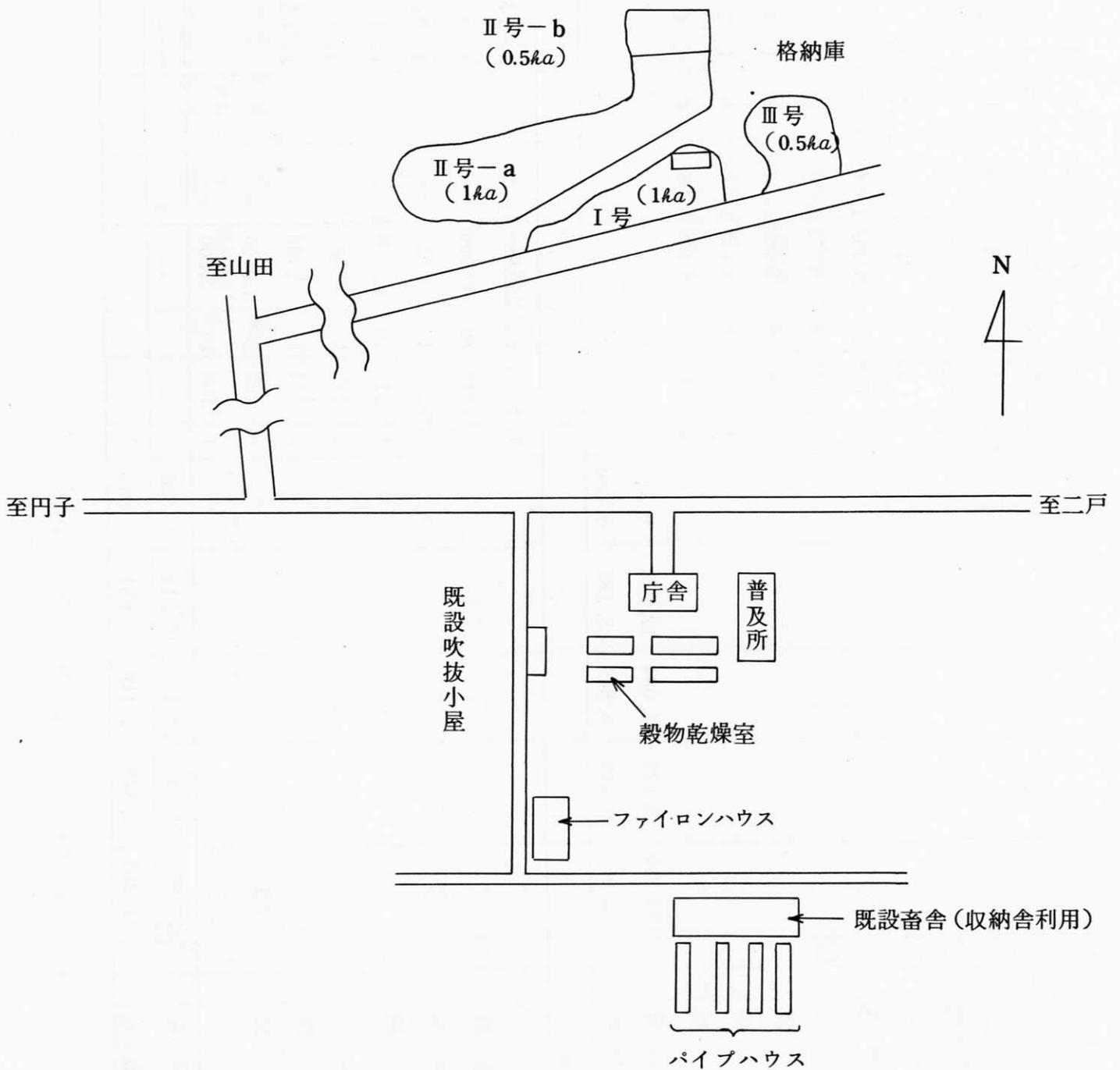
第3表 作物別機械施設の償却費，修理費算出の基礎 — 最終年 —

(農業機械備品)

現	新	作目別使用状況					台数	価格 (千円)	耐用年数	償却費	共有率	修系数 費(%)	使用率 数	償却費	修理費	備考
		タバコ (150a)	オオムギ (50a)	コムギ (50a)	ラッカセイ (50a)	青刈ヒエ (100a)										
ト	ラ	○	○	○	○	○	1	1,000	62,500	1/6	7	1/24	2,604	2,917	償却費は，補助額圧縮率を加味して1/2額としている。	
ト	ラ	○	○	○	○	○	1	1,814	113,375	"	7	"	4,724	5,291		
ボ	ト	○	○	○	○	○	1	113	11,300	"	4	"	471	188		
デ	ス	○	○	○	○	○	1	140	14,000	"	4	1/12	1,167	467		
ダ	ン	○	○	○	○	○	1	371	23,188	"	2	1/18	1,288	412		
マ	ニ	○	○	○	○	○	1	577	57,700	"	3	1/15	3,847	1,154		
ラ	イ	○	○	○	○	○	1	165	16,500	"	2	"	1,100	220		
ブ	ロ	○	○	○	○	○	1	101	10,100	"	5	1/24	421	210		
ド	リ	○	○	○	○	○	1	299	29,900	"	4	1/9	3,322	1,329		
タ	バ	○	○	○	○	○	1	390	39,000	1/3	5	1/4.5	8,667	4,333		
マ	ル	○	○	○	○	○	1	124	12,400	1/6	5	1/9	1,378	689		
ス	ブ	○	○	○	○	○	1	608	60,800	"	5	1/12	5,067	2,533		
自	走	○	○	○	○	○	1	258	25,800	"	5	1/9	2,867	1,433		
残	稈	○	○	○	○	○	1	536	53,600	1/3	2.5	1/4.5	11,911	2,978		
梱	葉	○	○	○	○	○	1	48	3,000	1/1	1.5	1/1.5	2,000	480		
葉	あ	○	○	○	○	○	1	87	5,438	"	1.5	"	3,625	870		
循	環	○	○	○	○	○	1	761	47,563	"	1.5	"	31,709	7,610		
温	風	○	○	○	○	○	2	590	36,875	"	1.5	"	24,583	5,900		

(5) 与えられた立地と対応

土壌条件と土壌改造法は省略するが、われわれに与えられた条件は第2図および第4表である。そして「土地利用のゲーム」としてわれわれは第3図の対応を行う。むしろ、この図から第2表が導き出された、とも言えるであろう。LPにより明年は修正される。



第2図 試験圃場の特徴と施設配置略図

第4表 圃場の特徴

	傾 斜	地 味	日 照	積雪量(期間)	前 歴
I 号	やや急	瘦 薄	良 好	少(短)	原 野
II号-a	緩	やや良	中	多(やや長)	〃
II号-b	緩	中	やや不良	多(長)	山 林
III 号	やや緩	やや瘦	やや不良	少(やや短)	原 野

区 \ 年	50. 準備年(初)	51. 2 年 目	52. 3 年 目	53. 4 年 目	54. 5 年 目
I (1ha)		← コムギ → 青刈ヒエ	← オオムギ → ← 青刈ヒエ → コムギ	← タバコ → ← オオムギ → ← 青刈ヒエ → コムギ	
II a (1ha)		← タバコ →	← タバコ → コムギ	← 青刈ヒエ →	← タバコ →
II b (0.5ha)		← 春まき オオムギ → ← 青刈ヒエ →	← ラッカセイ →	← 春まき オオムギ → ← 青刈ヒエ →	← ラッカセイ →
III (0.5ha)		← オオムギ → ← 青刈ヒエ →	← コムギ → ← 青刈ヒエ →	← ラッカセイ →	← タバコ →
作物別 作付面積 (ha)	タ バ コ ラ ッ カ セ イ コ ム ギ オ オ ム ギ (うち春まき) 青 刈 ヒ エ	1.0 0 1.0 1.0 (0.5) 2.0	1.0 0.5 1.0 0.5 (0) 1.5	1.0 0.5 1.0 0.5 (0.5) 1.5	1.5 0.5 0.5 0.5 (0) 1.0

第3図 圃場の利用計画

この結果青刈ヒエ、ラッカセイの茎葉(良質なもの10t)、オオムギの子実と稈(ヘイペーラ利用により飼料としても使える)、およびコムギ稈が産出される。ここでは煩雑なので堆肥および緑肥としての利用を考えているが、有畜営農もしくは畜産農家との粗大有機物の経営間循環が考慮されてもよい。

4 二元的発想への再転換（むすびに代えて）

農業は息の長い産業でなければならない。母なる大地の肥沃化のもとに、それを媒体とした無限の再生産産業であることに農業の本質を認めたい。ここで、タバコは所得 10 a 当り 22 万円を越し、この経営での基幹となる。ラッカセイは 12 万円で水稻を越える所得をもたらす。これに対し、コムギ 9 万円、オオムギは 4 万円の所得に過ぎないが、所得マイナスの青刈ヒエとともに極めて重要な意義を持っている。

ガムチャラに短年度の最大所得を、一元的に追求する現代的風潮は反省されねばならない。地力維持を必ず一方の基本原則におき、あくまでその範囲を逸脱しない限度での最大所得の追求がなされねばならない。

レタスが畑地の全面を覆うとき、そこからは家畜を養うワラ類も、堆肥の原料も副産されず、輪作農法も行うことができない。コムギによる伝統的郷土食も豊かに自給できない。

すでに農業は経済合理主義の埒外ではあり得ないが、ムギ・マメ・雑穀類の喪失がもたらした損失はあまりにも大きいものと思う。これら作物は省力で開発地の不良条件にもよく順応し、そのような成績は枚挙にいとまが無い。

岩手の例で言えば再開発を行うべき潰廃畑地は、かつてこれらの作物が主役だった所である。作るほど赤字のため、これらの作物が喪失したとき、もう外圃には取り入れられるべき作物が無くなり、山もどり・原野もどりを余儀なくされたのであった。

世界的穀類事情の悪化のなかで、国際分業論の神話は崩れ、すでに安楽死農政は撤回されている。商品作物の導入とともに、開発地好適作物として、これらの畑作物が実情に応じて組み入れられるべきである。

野菜試験場盛岡支場長 阿部 勇

開発地の利用のための野菜作の導入について、福島、青森、岩手の各県から現状とさまざまな問題点が指摘されたが、共通している重要な問題として、作付体系の確立、すなわち輪作体系の確立がある。この作付体系の確立は今後開発地において単一品目の野菜の大型機械で大規模栽培になったときに、どうしても解決を要する重要な問題点である。そこから派生していろんな連作障害、土壌問題もでてくる。野菜だけで作付体系をくむのか、或は野菜と一般作物との作付体系を組むのかという点については、大規模に栽培する場合に野菜の単一品目になると生育についていろいろ問題があるので、一般畑作物を組み入れて輪作作付体系をくむのが望ましいわけである。しかし、現実にはなかなかそれが行われ難いという問題がある。従って我々研究者としては今後とも開発地における野菜作を定着させるためにこのような作付体系の確立が必要であると思っている。他にも色々問題があるが、常に共通していて、しかも最も大切な問題としてこの作付体系の確立ということをおきたい。

東北農業試験場栽培第二部長 吉田美夫

二、三感想をのべてみたい。第1点として今から大規模な開発をしようと言うとき、一方では岩手県だけでも700 ha程畑地が崩壊して原野もどりしているといわれる。それなのになぜ開発しなければいけないのかということがある。いい例は水田で、これは、2千年来資本がかかっているわけで、そういうところを作付制限などで遊ばしており畑もどんどん少なくなっているのに、なぜ今から金をかけて開発しなければならないのか、話を聞いているうちにだんだんわからなくなってきたような気がする。なんのために、誰のために開発しようとしているのかをはっきりさせる必要があると思う。第2点としては、岩手県ではいろいろやっているが、結局資本の論理がまかり通って畑作物がほとんど壊滅にひんしているということから、目先のもうけだけではなく地力維持という考えをもたして、二元的な発想をうちだしているのは大変結構なことと思っている。

麦についてみると地力維持だけでなく、畑地のクリーニングの問題、連作障害の問題など、いろいろよい特性をもっている作物であり、もうかる作物に対して必要な作物であると考ええる。

「必要な」ということは、生物学的にというか、栽培学的、あるいは技術的にというか、麦は輪作の中にもちこめば、いろいろ良い性質をもった作物だということである。

それから、発想の転換で非常に大切なことは資本の論理だけではないかということである。人間は20～30日食わなければ死ぬわけで、あまり金もうけばかり考えて金の方が命より大切ということにならないようにしたいと考える。

もう一つは、岩手県でやられているラッカセイの問題で、これはご存じのように南方系の植物であるが、フィルムマルチの助けをかりてどんどん北上し、現在は青森県まで作れるようになったわけであるが、もうかる作物であると同時にマメ科としてのよい特性をもっており、さらに地下部をとるという性質もあることから、経済性だけでなく、作物的に考えても非常にいい性質をもっている。これは将来東北において有望な作物になると考えている。