

て葉たばこ専作化へと変化したことがあげられる。第2に、絶対の条件になる畑地の拡大を図ったこと、第3に、省力技術の導入、機械、施設の充実など、資本への依存を強め、労働集約から相対的に資本集約へ転換したことである。更に、この規模拡大が実現し得た要因の1つに、耕作品種（松川葉）が連作可能であることがあげられる。つまり、かつては2年に1回の葉たばこ畑としての利用であったが、連作可能となったことによって、畑地から受ける規模規制は緩和されたのである。

より大幅な省力を実現することによって、雇用労働

力を減少し、更には耕作規模の一層の拡大が可能か否か、また労働の資本による代替によって、所得の増加が実現し得るか否か。これらの検討が葉たばこ専作自立経営としての性格をより強めるための課題である。

なお、この規模拡大の過程のなかで、収量、品質の維持向上のため地力の向上を図るようにしなければならない。連作している現在、連作障害としての土壌病害虫の増加、微量要素欠乏、土性の低下など収量低下に結びつく要因を多く持っている。これらに対処するためには完熟堆肥の十分な施用、土壌消毒の完全実施など技術的対策の確立が必要である。

畑作経営の展開と土壌改造の意義

村上 哲太郎・中村 博泰・長岡 正道

(岩手県農業試験場)

1 ま え が き

県内における畑作地帯は、一般的に劣悪な土壌条件下にあるため、畑生産力は低位な水準にとどまらざるを得ず、畑作経営停滞の一因となっている。しかし、昭和48年以降、継続して実施されてきた土壌改造に関する一連の研究の結果、畑生産力が飛躍的に増大するのみならず、土壌の性格を基本的に変えようとする技術であることが実証された。

しかし、この技術の導入にあたっては、改造投資がかなりの額となり、現状の畑作経営農家の経済力からみて負担は小さくはない。

したがって、今後この技術を普及、拡大する上での導入の手順・方法を明らかにしつつ土壌改造技術が畑作経営の展開に果たす役割と展開方向を究明しようとした。

2 調査方法と結果

調査対象地域は、研究の目的から土壌改造がかなりの農家で実施している集落を選定した。しかも少なくとも2～3年経過していることを条件とし、実施農家からの聞き取りと、その分析を中心に時系列的な経営の変化と土壌改造の関連を検討した。

1 経営内における作目の変遷

調査地帯における作目の変遷は、昭和30年ころまでは、水稻・酪農・雑穀（麦・ダイズ）が主体であったが、30～40年には、経営内における基幹部門の規

模拡大と省力化による機械化も盛んで、酪農・水稻・商品作物としてのタバコ、ホップ、更には、カンランを主体に野菜栽培への変化がみられる。40年以降は、土壌改造技術の導入により、高級野菜の栽培が可能となり、作目の構成に急激な変化がみられ、今まで経営の基幹部門であった作目を縮小又は、排除しながら野菜面積の拡大を図り専業的農家も出つつあることなどから、経営の展開は、商品化志向の動きが活発化していることが認められる。

2 土壌改造の効果

このような農家の経営志向に基づく畑作経営の展開は、土壌改造技術の確立による動向とみられ、この技術の効果を主要な作物について検討したのが第1表である。

いずれの作物も増収効果が高く、レタス（葉菜類）180%、コムギ（種穀類）160～180%、ニンジン（根菜類）130%の増収を示し、更に重要なことは、品質の向上が著しいため商品化率の向上により明らかに有意差の出やすい商品作物を中心に、土壌改造技術を積極的に導入している。

一方、土壌改造後の輪作体系は、1年目は各地域とも、レタス・ニンジン・キュウリなど、特に収益性の高いものが選択され、2年目も同じ作物の連作形態が大部分で、3年目にスイートコーン、畑イネなどが作付され連作障害を回避する傾向がみられる。いずれにしても、野菜の連作傾向が一般的に多いことは、土壌改造の特徴とみるべきで、持続年数が長いこと、表土剥離など技術の付加により障害の軽減・改造投資額の関連などから、作物選択を特徴づけている。

第1表 土壌改造の効果

(県農試資料)

項目		作物 P吸	スイートコーン			短根ニンジン			レタス		
			未改造	改 造		未改造	改 造		未改造	改 造	
			0.75 %	6.0 %	12.0 %	0.75	6.0	12.0	0.75	6.0	12.0
収量	収上	量(kg)	658	954	1,047	2,952	3,749	3,808	1,854	2,336	3,187
	品 販	量(kg)	459	692	798	2,285	2,834	3,709	916	1,873	3,085
費用	生 産	格(円)	20,039	29,456	32,907	113,880	142,996	165,176	80,352	120,651	178,905
	流 通	用(円)	11,378	21,008	26,298	19,107	28,737	34,027	16,814	26,444	31,734
改造効果	費 用	用(円)	7,738	11,330	12,485	53,466	66,832	70,389	43,825	57,718	80,539
	増 収	合(%)	19,116	32,338	39,783	72,573	95,569	104,416	60,639	84,162	112,273
改造効果	増 収	割 合(%)	100	145.0	159.1	100	127.0	129.0	100	126.0	171.9
	増 収	割 合(%)	69.7	72.5	76.2	77.4	75.6	97.4	49.4	80.2	96.8
改造効果	未 改	に(kg)		296	389		797	856		482	1,333
	増 収	増 量(kg)									
改造効果	増 収	額(円)		9,417	12,968		29,116	51,296		40,299	98,553
	増 収	額(円)		-213	-1,952		19,486	36,376		30,669	83,633
改造効果	増 収	得(円)	923	-2,882	-6,876	41,307	47,427	60,760	19,713	36,489	66,632
	所 得										
摘要		上 品 規 格	300g >			100g >			M級 >		
項目		作物 P吸	コ ム ギ			バ レ イ シ ョ					
			未改造	改 造		未改造	改 造				
			0.75	6.0	12.0	0.75	6.0	12.0			
収量	収上	量(kg)	286	389	515	2,926	3,425	3,693			
	品 販	量(kg)	149	195	335	1,893	2,517	2,888			
費用	生 産	格(円)	17,120	19,460	27,420	48,190	59,420	65,810			
	流 通	用(円)	5,490	15,120	20,410	23,006	32,636	37,926			
改造効果	費 用	用(円)	5,490	15,120	20,410	20,040	23,844	25,890			
	増 収	合(%)	5,490	15,120	20,410	43,046	56,480	63,816			
改造効果	増 収	割 合(%)	100	136.0	180.0	100	117.1	126.2			
	増 収	割 合(%)	52.0	50.0	64.6	64.7	73.5	78.2			
改造効果	未 改	に(kg)		103	229		499	767			
	増 収	増 量(kg)									
改造効果	増 収	額(円)		2,340	10,300		11,230	17,620			
	増 収	額(円)		-7,290	-4,620		1,600	2,700			
改造効果	増 収	得(円)	11,630	4,340	7,010	5,144	2,940	1,994			
	所 得										
摘要		上 品 規 格	2.8 mm >			60g >					

注. 土壌改造費用は単年度計算のため費用に入れた。
販売価格は上品と中品以下の2区分にした。

3 土壌改造に伴う費用と手順

第2表に示すとおり, 10a当り改造費は, 最低4,100~14,800円と農家差が認められる。

これは, 土壌の性質による差に起因するが, 県内の畑土壌では, 最高15,000円の投資額となるため, たいした負担額とはならない。

しかし, これらの畑作地帯は, 比較的に面積が大きく, 畑全面積を一度に改造した場合20~40万に達するため, 自己資金で賄うとすれば負担額も大きい。そこで, この負担を軽減するため, 作物により施用量を変えている例もみられ, 短年度にかなりの面積を改造するタイプと, 比較的小面積ずつ実施するタイプ, 更には, 施用量についても, 必要量を全量1年に施用するタイプと, 数年にわたって分割施用するタイプに分けられる。

いずれにしても, 最終的には全量を施すことになるため, どの投資過程をとっても同一の収益結果となる。

しかし, 投資過程における収益差が作物の種類により生じてくるため, 投資手順に大きな意味の違いを示す。

例えば, レタスのように完全に改造することにより, 増収効果・商品化率が高まる作物では, 小面積でも一気に改造した方が有利であり, ニンジンのように, 収量・品質差の比較的に低い作物は, 分割投資し大きい面積を改造した方が有利となる。

4 作物の選択と経営の展開

改造技術の効果と改造投資額の見合いから, 早い年数で償還するため, 高収益作物が優先的に選択され, 純収益で1.5万円, 所得で3万円以上の作物・レタス・キュウリ・タバコはもちろんのこと, 畑イネ・スイートコーンなどの作物が, 土壌改造技術との結び付きが容易である(第3表)。

したがって, 以上の作物であれば資本回収が1年で可能となる。

第2表 土壌改良に伴う費用

(単位 10アール当り円)

項目 番号	普 通 の 方 法					合 計	別 方 法					備 考
	資材費	耕 起	整地1回分	散 布	その他		資材費	耕 起	整 地	散 布	合 計	
1	7,120	1,413	510	915		9,958	2,500	1,413	510	450	4,888	{ 2,958 3,290 { 5,406 5,738
2	5,980	1,413	510	825		8,728						
3	4,120	1,413	510	600		6,643						
1	4,388	1,413	510	525	7,000	13,836						1,992円 2年目以降 投下
2												
3	8,920	1,413	510	780		11,623						
4	5,940	1,413	510	810		8,673						
5	2,300	1,413	510	390		4,613						
6	3,124	1,413	510	510		5,557						
7	{ 5,540 3,880	1,413	510	{ 660 510		{ 8,123 6,313						
8	{ 2,220 5,750	1,413	510	{ 360 975		{ 4,503 8,648						
9	{ 4,120 6,180	1,413	510	{ 600 900		{ 6,643 9,003						
10	{ 5,380 3,720	1,413	510	{ 600 450		{ 7,903 6,093	2,392	1,413	510	330	4,645	
11	4,724	1,413	510	1,110		7,757	1,796	1,413	510	390	4,109	
1	8,220	1,413	510	900		11,043						
2	7,440	1,413	510	900		10,263						
3												
4	11,010	1,413	510	1,125		14,058						
5	11,540	1,413	510	1,200		14,663						
6	{ 5,800 4,472	1,413	510	{ 825 705		{ 8,548 7,100						
7	8,220	1,413	510	900		11,043						
8	4,120	1,413	510	600		6,643						
9	8,220	1,413	510	900		11,043						
10	9,880	1,413	510	1,050		12,853						
11	10,500	1,413	510	1,080		13,503						
1	3,324	1,413	510	510		5,757						
2	9,480	1,413	510	900		12,308						
1												
2	7,030	1,413	510	1,035		9,988						
3	4,920	1,413	510	900		7,743						
4	8,920	1,413	510	1,050		11,893						
5	{ 9,440 11,880	1,413	510	{ 810 960		{ 12,173 14,763						

注 1) 資材価格 (kg当り円) 炭カル 4.0, 消石灰 5.5, 苦土石灰 5.0, 熔りん 6.6, PM 熔りん 2.4.4, 過石 19.0, 重過石 28.0

2) 耕起: 整地作業原価は稲作経営指標 (営農指導課 45年度) による

3) 散布: 作業原価 1 kg当り 1.5 円 (稲作経営指標による)

事実、農家の意向は、改造による効果の持続年数が長いと云っても、短期間に償還できる技術でなければ積極的に導入しないとしていることからほぼ合致する。

以上のことから、土壌改造の導入を契機として畑作

地帯の作物の構成が急激に変化しており、改造後の作物選択からみて野菜導入が前提となり、経営に対する農家の将来志向と併せて畑作経営展開の重要なパターンを規定している。

第3表 各作物の収益比較

(1) 一般作物

項 目		コ ム ギ		畑 イ ネ		ダ イ ズ		ソ バ
		A	B	A	B	A	B	
粗 収 入	収 量 (kg)	500	420	420	300	300	240	150
	単 価 (円)	60	60	135	135	80	80	100
	金 額 (円)	30,000	25,200	56,700	40,500	24,000	19,200	15,000
収 入 合 計 (円)		30,000	25,200	56,700	40,500	24,000	19,200	15,000
経 営 費	種 苗 費 (円)	360 (250)	451 (388)	600 (416)	600 (450)	(265)	(605)	(770)
	肥 料 費	2,800 (700)	2,444 (526)	3,037 (637)	2,820 (750)	725	604 (100)	1,380
	農 薬 費	1,500	24	2,200	1,900	590	34	—
	諸 材 料 費	1,128	945	4,235	3,250	740	715	650
	光 熱 料 費	350	421	350	287	122	191	370
	賃 料 料 費	—	—	—	—	—	—	—
	小 農 具 費	49	58	65	39	115	—	—
	償 却 費	2,307	2,061	4,597	1,371	3,370	812	2,251
	労 働 費	(2,400)	(12,705)	(4,350)	(13,725)	(7,200)	(12,315)	(3,600)
費 用 合 計		10,894	19,109	19,434	23,992	13,127	15,277	9,021
(内 自 給 費 用)		(3,350)	(13,619)	(5,403)	(14,925)	(7,465)	(13,020)	(3,600)
10a 当 り 所 得		22,456	19,710	42,669	31,433	18,338	16,943	9,579
" 労 働 時 間		16.0	84.7	290	91.5	48.0	66.5	24.0

(2) 商品作物

項 目		作 物 別 バレイショ	スイート コーン	短 根 ニンジン	キュウリ	レタス直播(裸地)		レタス育苗 マルチ		タバコ	ホップ
						B	A	B	A		
粗	収 量 (kg)	2,500	1,500	1,800	7,000	1,500	2,250	2,150	2,540	300	200
収	単 価 (円)	20	35	44	67	58	68	61	61	593	795
入	金 額	50,000	56,000	79,200	469,000	87,000	153,000	131,150	154,940	178,000	159,000
収 入 合 計 (円)		50,000	56,000	79,200	469,000	87,000	153,000	131,150	154,940	178,000	159,000
経 営 費	種 苗 費 (円)	14,400	2,200	2,500	2,560	560	1,500	7,294	7,294		24,000
	肥 料 費	3,585	4,665	10,127	22,717	6,291	6,222	14,506	9,642	8,127	15,934
	農 薬 費	4,870	1,750	7,885	12,808	1,150	2,286			1,726	17,470
	諸 材 料 費	3,750			60,745			3,575	3,575	6,407	2,915
	光 熱 料 費	529	235	271	925	181	314	303	249	1,599	4,538
	賃 料 料 費			241					1,300	1,966	784
	小 農 具 費		24	115	1,567	469	588		22	47	110
	償 却 費	3,561	2,524	26,484	8,238	6,454	7,653	4,490	1,938	24,084	19,846
	労 働 費	6,600	12,765	21,615	130,500	27,675	32,850	22,985	26,588	70,140	66,150
費 用 計 (円)		37,295	24,143	45,402	240,060	42,780	51,413	53,153	51,608	114,096	151,747
(内 自 給 費)		(14,289)	(12,765)	(26,295)	(134,000)	(27,675)	(37,690)	(24,320)	(31,056)	(62,880)	(113,299)
流 通 費	包 装 費		4,080	14,560	42,000	16,596	24,894	23,788	28,100	賦課金	
	運 賃	11,675	8,000	9,000	35,000	10,800	16,200	15,480	18,288	4,260	
	手 数 料		7,000	9,900	58,625	10,875	24,469	16,394	19,368		
流 通 計 (円)		11,675	19,080	33,460	135,625	38,271	65,563	55,662	65,776	4,260	
経 費 総 計 (円)		48,970	43,223	78,862	375,685	81,051	116,976	108,815	117,364	118,356	151,747
10a当り所得(円)		15,319	25,542	26,633	227,315	33,624	73,714	46,655	69,632	122,524	50,552
" 労働時間		44.0	85.1	144.1	870.0	784.0	219.0	153.2	177.3	467.6	441.0

ダイズ矮化病の発生と減収実態

第 1 報

* 香川 寛 ** 那須 曠正 ** 佐藤 久六 ** 柳田 雅芳
(* 青森県農業試験場 ・ ** 青森県畑作園芸試験場)

1 ま え が き

ダイズ矮化病は北海道において昭和26年ころから発病が認められ、その後アブラムシにより伝播されるウィルス病であることが確認された。青森県においては、昭和46年に発病が確認された。本病は収量・品質に及ぼす影響が大きく、発生面積の拡大とともにダイズ栽培上の重要問題となっている。昭和46年から2

カ年にわたり調査した結果明らかとなった事項を報告する。

2 発生実態調査

県内における発生分布

46年9月上旬に下北郡、上北郡及び三戸郡、9月下旬に東津軽郡を、更に10月上旬に上北郡、三戸郡を対象に、圃場を任意に設定し巡回調査した。その結果