

3) 農 業 經 営

県中・北部における転換畑大豆の経営内定着条件

1 調査のねらい

我が国では、米の生産過剰対策の一環として、既に米の生産調整が行われていたが、昭和53年度からは、更に、水田利用再編対策事業が進められ、転作奨励作物も示されており、大豆は特定作物として、特に重要な転作奨励作物となっている。大豆作が経営内へ定着するためには、多くの条件が充たされなければならない。本調査では、転換畑大豆がどのような条件下で導入され、どのような成果をあげているのかについて調べ、経営内への定着条件としてどのような事項があげられるか、について検討した。

2 調査方法

- (1) 調査期間：昭和56～58年の3か年（うち57～58年の2か年のまとめを記載する）。
- (2) 調査対象：各年とも、県中・北部の水田地帯で、転換畑大豆の経営内定着の可能性がみられる比較的熱心に転換畑大豆に取り組んでいる集団2つずつと、転換畑大豆の作付面積が比較的大きい農家3戸ずつを選定した（うち、各年とも2集団・2農家のまとめを記載する）。
- (3) 調査内容：集団については、各集団員の経営概況及び転換畑大豆を中心とした考え方のアンケートにより、実態と転換畑大豆の経営内定着性を調査した。農家については、経営記録簿の記帳と聞きとりによって、個別経営の実態と転換畑大豆の定着性を調査した。

3 調査結果及び考察

(1) 集団員について

1) 経営概況

表一に示すように、県中・北部の水田地帯における転換畑大豆集団員の経営耕地面積は大きく、対象4集団の戸当たり平均では319～640aとなっている。農従者も比較的恵まれ、2.7～3.4人いる。稲麦用機械はほとんど個人所有の形で導入・利用しているが、大豆専用機械は共同所有であり、しかも、効率よく利用されている。家畜の飼育農家は少なく、ほとんどが無畜農家である。主な作物の戸当たり面積をみると、水稻に次いで二条大麦及び大豆が多く、小麦は極端に少なくなっている。10a当たり収量は割合に多く、各作物とも県平均を上まわっている。転換畑大豆を栽培したほ場の条件をみると、排水は比較的良好なほ場に栽培されている農家が多く、中には特に良いほ場へ栽培されている例もあり、各農家とも排水については特に配慮していることがわかる。大豆の収量は地力の高低によっても左右されるといわれるが、一般に、地力が高いほ場よりも、普通のほ場へ栽培される例が多く、改善の余地が見受けられる。ほ場の形状については、一般に整ったところへ栽培される例が多く、機械利用の効率は高くなっている。ほ場の大きさも30a程度以上が多く、機械利用効率は高い。ほ場の団地化については、図ることが奨励されているが、必ずしもそうなっていない。土壌改良等についてもまちまちである。転換畑大豆の連作と収量の関係では、連作3年目になると、ほとんどの農家が減収を認めている。

表-1 集団員の経営概況

表-1-1 経営耕地面積と農従者数(戸当たり)

調査集団	水田 a	畑 a	樹園地 a	合計 a	農従者数 人
S	451	26	0	477	3.0
H	274	23	22	319	2.7
O	454	13	0	467	3.0
T	631	9	0	640	3.4

注 S・H集団・昭57調査, O・T集団・昭58調査, 以下同じ。

表-1-2 稲麦用機械所有台数(戸当たり) (単位:台)

調査集団	トラクタ	田植機	自脱型 コンバイン	乾燥機
S	1.0	1.0	1.0	1.1
H	1.0	1.0	1.0	1.2
O	1.2	1.0	1.0	1.0
T	1.6(0.4)	0.4(0.4)	1.0	1.4

注 ()内は共有機でうち数。

表-1-3 大豆作用機械の個人有・共有別の利用概況

調査集団	耕起・整地 作畦用機		は種機		中耕・培土機		病虫害防除機		収穫機		脱穀機		調製機	
	個	共	個	共	個	共	個	共	個	共	個	共	個	共
S	100	0	7	93	3	97	100	0	13	87	0	100	0	100
H	83	★17	0	100	83	★17	0	100	0	100	0	100	0	100
O	57	43	0	100	0	100	57	43	0	100	0	100	0	100
T	0	100	0	100	0	100	56	44	0	100	20	80	0	100

注 集団の大豆農家戸数を100として示した。★印は大豆生産組合以外の共有機である。

表-1-4 家畜飼育概況(戸当たり)

調査集団	肉牛 頭	豚 頭	鶏 羽
S	0	0	0
H	1.7	0	0
O	18.4	1.0	1.4
T	0	0	0

表-1-5 主な作物の戸当たり面積と10a当たり収量

調査集団	水稲		二条大麦		小麦		大豆		面積合計 a
	面積 a	収量 kg	面積 a	収量 kg	面積 a	収量 kg	面積 a	収量 kg	
S	371	433	132	386	11	352	81	159	595
H	208	422	70	366	7	360	56	180	341
O	341	450	96	453	4	504	175	245	616
T	507	488	174	384	0	0	154	270	835

表-1-6 転換畑大豆を栽培したほ場の条件 (単位:%)

調査集団	排水				地力			形状		
	特によい	比較的 よい	比較的高い	比較的高い	普通	低い	特に配慮 はしない	整った ところ	不整形 のところ	
S	19	81	6	6	19	69	31	53	16	
H	40	60	0	33	67	0	33	50	17	
O	29	71	0	14	86	0	29	43	29	
T	0	100	0	20	80	0	30	60	10	

調査集団	大きさ				団地化		改良		
	特に配慮 はしない	30a 程度以上	10~20a 程度	10a 未満	図った	図らな かった	排水対策	改良資材 の投入	しない
S	44	38	13	6	69	31	13	31	56
H	17	50	33	0	0	100	17	0	83
O	29	43	29	0	14	86	29	71	0
T	40	50	10	0	80	20	50	50	0

表-1-7 転換畑大豆の連作と収量 (単位:%)

調査集団	連作した ことはない	連作2年目 から減収	連作3年目 から減収	連作4年目 から減収	2年連作で 減収なし	3年連作で 減収なし
S	31	22	34	6	-	6
H	0	83	17	0	-	0
O	14	7	79	0	0	-
T	0	40	40	0	20	-

2) 転換畑大豆を中心とした考え方

表-2に示すように、県中・北部の大豆集団員の転換畑大豆の導入理由をみると、全般的には、二条大麦+大豆で水稲並所得が得られるため、という理由が多くみられるが、集団によっては、手間がかからず大面積作れる、という理由を多くあげている。しかし、この場合でも、所得を無視しているわけではない。その他には、経営的にみて適している、とか他の作物は技術的に自信がない等の理由で大豆を導入している農家が見られる。このように、全般的には、転作奨励金を直接あてにしていけない農家が70~80%と多いため、転換畑大豆の定着の可能性は相当にあることが予想できる。

家族労働力1人当たり転換畑大豆の適正面積をみると、いずれの農家でも、労働配分にゆとりがあり、実際の栽培面積よりも多く栽培できるといっている。特に実面積の多い集団では、1人当たり70~100aの栽培が適正であるとしている。そのように多く栽培できることは、大豆は割合に手間がかからず、早晩生を組合せて収穫期等の分散が図れるためと考えられる。

転換畑大豆の10a当たり希望収量をみると、300kg程度を望んでいるが、表-1にも示したように、集団員の平均収量としては、まだ300kgに到達していない。この点からしても、大豆については、更に増収・作柄安定の方策が求められる。

大豆作の労働時間は割合に少なくできるが、その中で最も問題が多いといわれているのは収穫期であり、早晩生の適正な組合せを考える必要がある。次に雑草防除作業があげられるが、特に連作ほ場における除草剤による適正防除が重要である。

転換畑大豆の今後の栽培についての希望意見をみると、57年の2集団の中には、しばらく続けたいという集団員は50~70%程度であったが、この年は、全県的にも、まだ大豆の収量が少なかった頃であることが大きく影響しているとみられる。58年には前年までと異なり、収量が伸びてきていることもあり、58年の2集団員は、全員がしばらく続けたいと考えている。転換畑大豆が定着するためには、まず、収量が多く、所得が向上することは基本的条件と考えられる。

3) 転換畑における二条大麦及び後作大豆の収量

転換畑大豆は、一般に二条大麦の後作として導入され、調査4集団については、すべて二条大麦→大豆の組合せである。農家の転換畑大豆の導入理由の中で最も多かった二条大麦+大豆で水稲並所得が得られるため、という理由について、集団員の実態を図-1によって更に詳しく検討を加えることにする。

集団の中での水稲10a当たり収量が最も多い場合、約480kg(8俵)となっているが、これに相当する所得を二条大麦→大豆の組合せで得ようとすると、二条大麦が400kg、後作大豆で240kg程度の収量をあげることが必要である。図-1にはその水準を示したが、S・H集団の場合は、二条大麦では400kg以上の農家も一部にみられるが、大豆での240kg以上の農家はみられなかった。しかし、O・T集団の場合は、二条大麦の大部分が400kg以上となり、大豆のほとんど全部が240kg以上を示し、二作合計で水稲並の所得が得られることは明らかであり、この程度であれば、転換畑大豆も二条大麦との組合せによる定着の可能性があるとみられる。

表-2 集団員の転換畑大豆を中心とした考え方

表-2-1 転換畑大豆の導入理由 (単位:%)

調査集団	奨励金	二条大麦	大豆+奨	手間がか	経営的に	他の作物		
	が多くて	+大豆で	励金で水	からず大	みて適し	は技術的		
	有	利	水稲並所得	稲並所得	面積作れる	ている	は技術的	その他
S	3	24	19	0	14	27	13	
H	0	50	33	0	0	17	0	
O	0	4	30	49	13	0	0	
T	4	36	20	20	11	0	0	

注: S・H集団・昭57調査, O・T集団・昭58調査, 以下同じ。

表-2-2 家族労働力1人当たり転換畑大豆の適正面積

調査集団	10a	20a	30a	40a	50a	60a	70a	80a	90a	100a	110a	実面積 (1人当 a)
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	
S	0	6	31	19	31	0	13	0	0	0	0	27.0
H	0	33	0	17	50	0	0	0	0	0	0	20.7
O	0	0	0	0	0	0	0	14	0	86	0	58.3
T	0	0	0	0	0	0	60	20	0	20	0	45.3

表-2-3 転換畑大豆の10a当たり希望収量 (単位:%)

調査集団	120kg	180kg	240kg	300kg	360kg
	(2俵)	(3俵)	(4俵)	(5俵)	(6俵)
	以上	以上	以上	以上	以上
S	6	25	44	25	0
H	0	0	33	67	0
O	0	0	29	71	0
T	0	0	0	60	40

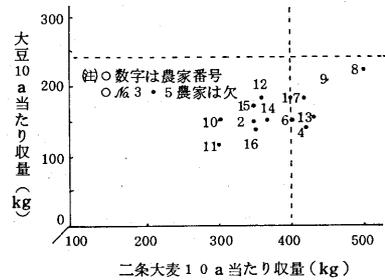
表-2-4 転換畑大豆の導入による労働配分上の問題点 (単位:%)

調査集団	は種期の頃	病害虫防除	雑草防除	収穫期の頃	収穫・脱穀	その他
	他の作業と 重なる	作業	作業	他の作業と 重なる	作業	
S	21	0	10	24	45	0
H	0	0	67	0	17	17
O	0	0	0	43	43	14
T	16	0	30	36	10	6

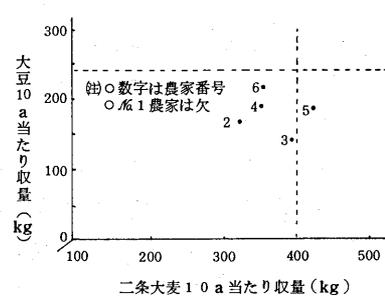
表-2-5 転換畑大豆の今後の栽培 (単位:%)

調査集団	しばらく 続けたい	あと1~2年 続けたい	やめたい
	S	71	21
H	50	33	17
O	100	0	0
T	100	0	0

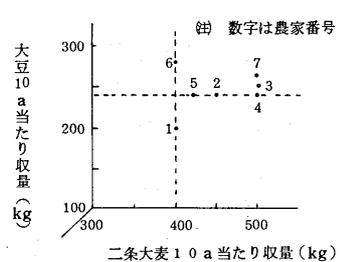
S 集団



H 集団



O 集団



T 集団

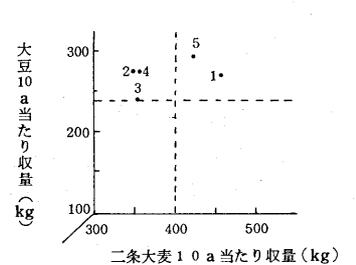


図-1 二条大麦及び後作大豆の収量

注 S・H集団・昭57調査, O・T集団・昭58調査。

(2) 代表農家について

1) 経営概況

表-3に示すように、転換畑大豆の作付面積が比較的多い農家の中から選定したことにもよるが、経営耕地は383~580aと比較的多い。農従者は、実質1.5~2.3人で、普通とみられる。経営耕地規模が大きいため、稲作用個人所有機械も完備され、大豆専用機も共同で導入され、省力化が図られている。無畜農家と有畜農家があるが、そのことによる堆きゅう肥の生産が作物の生産に大きく影響を及ぼしている程ではない。S・A農家の大豆の収量が多いのは、年次間差の影響が大きい。ただ、A農家では10a当たり283kgと多収を示しているが、それは、水田への堆きゅう肥施用量が毎年多いためであり、同一大豆集団の中でも最も優れていた。

2) 大豆作期間中の労働配分

K農家では6月2半旬から4半旬まで、H農家では6月2半旬から5半旬までが、大豆のは種作業と他の作業とが多少競合し、S農家では6月5・6半旬の大豆にとらの作業競合があり、A農家では10月6半旬に大豆作業が集中し、多少改善の余地がみられる。

大豆作期間中の総作業時間に占める大豆作への従事時間の比率をみると、K農家は23.6%、H農家は14.7%、S農家は17.0%、A農家は22.5%等となっており、面積の割に少なく、機械や除草剤等をよく用いていることが分る。

3) 大豆作従事時間

表-3に示すように、大豆10a当たり作業種類別従事時間をみると、いずれの作業も極めて少ない時間で行われており、10a合計で18.19時間(2.27日)となっている。それは、戸当たり大豆面積が割合に多く、更に農薬の適正利用・機械力の活用があったためと考えられる。前作二条大麦の従事時間と併せても、水稲1作並以下の時間になることは間違いなく、転換畑大豆の定着に大きな影響を与えるものと考えられる。

4) 大豆作の所得

表-3に示すように、昭和57年は、まだ収量の少ない年であるが、10a当たり所得は約3.0万円となり、1日当たり所得についても約1.3万円になり、他の作物に比べても、多い方である。更に58年は収量も増加し、10a当たり約5.7万円、1日当たり約2.6万円になっており、1日当たり所得においては、水稲にも勝り、転換畑大豆の定着に大きな影響を与えるといえる。

4 成果の要約〔 県中・北部における転換畑大豆の経営内定着条件 〕

県中・北部における転換畑大豆の経営内定着条件を要約すると、概ね次のようになる。

- (1) 水稲が基幹作目で、比較的経営耕地面積が大きい農家であること。
- (2) 排水がよく、地力が高く、比較的面積が広い形の整った水田が使用できること。
- (3) 戸当たり農従者数が実質2人以上であること。
- (4) 大豆生産用の共同利用機械が揃っていること。
- (5) 麦→大豆の体系で水稲1作並以上の所得・水稲1作並以下の作業従事時間になること。

表-3 代表農家の経営概況と転換畑大豆の成果

表-3-1 経営概況

調査年次	調査農家	経営耕地 a	農従者 (実質) 人	主な機械(個人有)				大豆作用機械の導入状況						
				トラクタ PS	田植機 条	コンバイン 条	乾燥機 石	耕起・整地用機		中耕・除草機		病虫害防除機	収穫期脱穀機	調製機
								個人有	共有	個人有	共有			
57	K	426	1.5	26	4	4	25	個人有	共有	共有	個人有	共有	共有	共有
	H	580	2.3	26	4	4	25	個人有	共有	共有	個人有	共有	共有	共有
58	S	383	2.0	25	4	3	24	個人有	共有	共有	共有	共有	共有	共有
	A	579	2.0	35	4	3	27	個人有	共有	共有	共有	共有	共有	共有

調査年次	調査農家	家畜頭	作物別面積と10a当たり収量										
			水稲		二条大麦		小麦		大豆		その他		
			面積 a	10a 収量 kg	面積 a	10a 収量 kg	面積 a	10a 収量 kg	面積 a	10a 収量 kg			
57	K	0	350	450	140	450	0	-	125	204	畑作・野菜類17a		
	H	0	420	457	220	432	0	-	160	155	野菜類14a, しいたけ原木9,500本		
58	S	肉牛	7	300	470	45	450	15	600	166	246	にら20a, 他の野菜5a, 大豆共同33a	
	A	母豚	7	350	420	120	400	0	-	177	283	野菜類15a, 小豆13a, 大豆共同33a	

表-3-2 大豆10a当たり作業種別従事時間

(単位:時間)

調査年次	調査農家	元肥施用 ・耕起 ・整地	間引 補植	中耕 ・培土	除草 除	病虫害防除	収穫(刈取り)	脱穀(脱粒)	乾燥・調製 ・袋詰	その他 雑作業	合計		
												は種	
57	K	1.8	2.0	0.2	2.9	2.9	1.9	2.5	3.4	2.0	0.6	0.2	20.4
	H	1.2	0.7	0.0	1.9	1.6	1.0	1.6	4.8	2.4	0.7	0.7	16.6
	平均	1.50	1.35	0.10	2.40	2.25	1.45	2.05	4.10	2.20	0.65	0.45	18.50
58	S	1.3	1.6	0.0	1.8	2.4	2.0	1.8	3.0	2.6	0.2	0.6	17.3
	A	1.1	1.8	0.0	2.5	3.1	1.4	1.8	4.7	1.5	0.2	0.2	18.3
	平均	1.20	1.70	0.00	2.15	2.75	1.70	1.80	3.85	2.05	0.20	0.40	17.80
平均	1.35	1.53	0.05	2.28	2.50	1.58	1.93	3.98	2.13	0.43	0.43	18.19	

表-3-3 大豆10a当たり経済性

(単位:円)

	昭和57年			昭和58年		
	K農家	H農家	平均	S農家	A農家	平均
収量 kg	204	155	180	246	283	265
粗収益 (A)	53,562	42,505	48,034	69,766	80,259	75,013
種苗費	1,500	1,320	1,410	2,000	2,000	2,000
肥料費	7,535	3,819	5,677	2,360	3,200	2,780
農薬費	2,975	3,645	3,310	3,084	3,084	3,084
光熱動力費	2,000	776	1,388	1,084	1,084	1,084
その他の諸材料費	558	413	486	615	707	661
土地改良及び水利費	0	0	0	0	0	0
賃借料及び料金	2,358	2,246	2,302	4,712	4,802	4,757
建物及び土地改良設備費	0	0	0	0	0	0
農機具費(個人所有分)	4,024	2,746	3,385	2,673	3,750	3,212
経営費 (B)	20,950	14,965	17,958	16,528	18,627	17,578
所得 (A-B)	32,612	27,540	30,076	53,238	61,632	57,435
投下労働時間(日)	20.4	16.6	18.5	17.3	18.3	17.8
1日(8時間)当たり所得	(2,55)	(2,08)	(2,31)	(2,16)	(2,29)	(2,23)
1日(8時間)当たり所得	12,789	13,240	13,020	24,647	26,914	25,756

(担当者 企画経営部 高島三郎)