

福岡県における水田転換畑大豆栽培の現状と雑草防除

福岡県農業総合試験場 豊前分場 田中浩平

1 福岡県における大豆栽培

福岡県の水田面積は約72,000haで、西日本では熊本県、兵庫県に次いで多く、県南部の筑後平野を中心に全国有数の稲作地帯を形成している。近年、生産調整面積の拡大や推進施策等により転換畑作物が増加し、特に大豆は2001年には約7,800haと6年間で4倍に増加し、全国5位の作付面積となっている（表－1）。麦類の作付けも多く、小麦は全国2位、二条大麦は3位の作付面積があり、土地利用型作物による水田の高度利用が定着している。

大豆の大部分は水田転換畑で栽培されているが、作付体系をみると、麦-大豆の1年2作体系及び水稲-麦-大豆の2年3作体系で全体の70%以上となり、麦との輪作（1年1作体系）を含めると約80

%が麦との組み合わせとなっている（表－2）。団地化を進めた結果、1ha以上の団地化率は約70%、水系で区分された団地化率も約35%と全国トップクラスで、さらに4ha以上の団地化とブロックローテーションの推進を図っている。

生産調整を主に大豆で取り組んでいる場合、大豆の面積が水田の半分近くにまで増加している地域もあり、かつて経験したことのないペースで水田における畑作が拡大している。また、立地や水利条件により、大豆の連作を余儀なくされる圃場や2年連続で大豆-麦の作付体系と

表－1 福岡県における水稲や転換畑作物、裏作麦の作付面積 (ha)

作目	1995年	1996年	1997年	1998年	1999年	2000年	2001年
水稲	53,300	48,500	47,700	43,600	43,100	42,600	40,900
転換畑							
豆類（大豆）	1,941	3,355	3,509	4,996	5,130	6,150	7,810
野菜類	4,168	4,542	4,649	4,220	4,335	4,588	4,635
飼料作物	777	784	752	979	867	715	733
花き・種苗類	2,338	2,385	2,428	2,848	2,467	2,406	2,375
裏作							
麦類	17,300	16,600	16,200	15,300	15,800	16,900	18,500

注）福岡県農業振興課、福岡統計情報事務所資料より作成

表－2 大豆を基幹とした作付体系別の比率（田作） (%)

地域	田作 比率	1年1作体系			2年3作体系		1年2作体系		
		大豆連作	麦との輪作	その他	稲-麦-大豆	その他	麦-大豆	野菜-大豆	その他
福岡県	99	9	8	11	27	0	44	1	0
都府県	84	33	2	29	21	1	12	1	1
全国	79	32	6	29	19	1	11	1	1

注）農林水産省農産振興課調べ（2000年）

表-3 担い手の経営類型別比率と平均経営面積
(%, (ha))

地域	生産組織			個人農家	その他
	共同利用組織	受託組織	協業経営組織		
福岡県	17 (16)	53 (25)	1 (10)	7 (4)	22
都府県	9 (16)	20 (21)	4 (20)	10 (6)	57
全国	11 (17)	18 (21)	3 (20)	15 (5)	53

注) 1. 農林水産省農産振興課調べ(2000年)。2. 生産組織は7ha以上、個人農家は2ha以上が対象。その他はそれ以下の組織、個人。

なる圃場も増加しており、収量や品質の低下が懸念されている。

大豆の多くは生産組織による作付けで、作業受託組織と機械共同利用組織で作付面積の70%を担っている。平均経営面積は受託組織が25ha、共同利用組織が16haで全国平均と大差はないが、大豆と共に麦類や水稻の生産を行っている組織が多く、水田の有効利用や作業機械の汎用化によって省力、低コスト化が図られている(表-3)。

2 大豆栽培の特徴

九州北部は年間を通して降水量が多く、必ずしも大豆や麦の適地とは言いが、温暖な気候を活かして、古くから水稻・麦類の二毛作が行われてきた。麦作推進の際に整備された暗渠排水や汎用コンバイン等の作業機械が大豆作においても有効に利用され、平坦地水田で省力的な機械化一貫作業が行われているところに特徴がある。

大豆の品種は豆腐加工用として好評の「フクユタカ」が100%を占めている。播種適期は7月上中旬であるが、この時期は梅雨の後半で降雨が多く、年によっては播種の遅延や出芽不良による播き直し等で播種が7月下旬になることがある。麦後作が多いので排水は比較的良好であるが、降雨による播種遅延や出芽不良対策が求められている。

播種はトラクタ装着の播種機を用いて行い、一度耕起した後、耕起しながら播種を行う二工程作業が多く、畦幅1.4mの1畦2条播きが標準である(写真-1)。窒素施肥はほとんど行われず、リン酸やカリの施用も少ない。出芽後は

大豆の本葉2～6葉期に1～2回、中耕・培土を行う。今まで中耕・培土作業は1条の管理機や土入れ機で行われていたが、乗用型機械の利用が全体の半分近くまで増加してきた(表-4、写真-2、3)。中耕・培土は生育促進や倒伏防止、雑草防除効果が高く必須作業であるが、最近ではコンバイン収穫の際、土の噛み込みによる汚粒防止の目的で、培土量が少なくなっ



写真-1 トラクタによる播種



写真-2 管理機による中耕・土入れ

表－4 播種、中耕・培土、収穫作業の実施方法

(%)

地域	播種		中耕・培土		収穫			
	手播き、人力播種機	動力播種機	実施比率	乗用機械	手刈り、刈払機	ハーベスト等	汎用コンバイン	大豆コンバイン
福岡県	8	91	85	41	10	3	43	43
都府県	31	65	63	32	37	8	24	29
全国	28	69	61	33	33	12	27	25

注) 農林水産省農産振興課調べ (2000年)。中耕・培土は中耕と培土を同時に実施した場合。

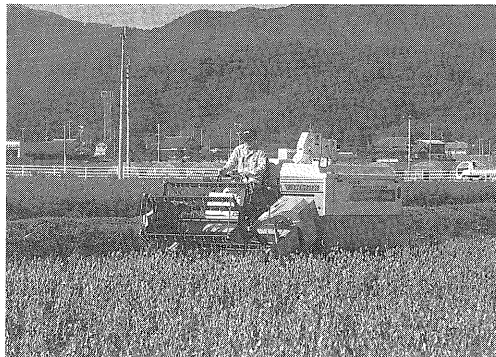


写真－3 乗用型機械による中耕・土入れ

いる。

病害虫の主な被害としては、ハスモンヨトウによる葉の食害やカメムシ類による莢や子実に対する加害が挙げられ、紫斑病の発生も問題となることがある。これらの病害虫防除は基幹作業となっているが、近年は乗用型防除機や無人ヘリコプターの利用が増加している。出芽時のハトやコガネムシ類の幼虫等による食害も問題となっており、年によっては台風の襲来による葉焼病の発生が問題となる。

収穫は11月中下旬が中心で12月中旬頃まで続く。収穫方法は全体の85%以上がコンバインによるもので、コンバイン収穫の普及が近年の作付面積の増加や作業の省力化に大きく寄与している (表－4、写真－4)。収穫後は乾燥、調製の後、出荷さ



写真－4 コンバインによる収穫

施設の設置が相次いでいる。大豆収穫後の11月下旬から12月上旬には麦類を播種する圃場が多く、県北中部では二条大麦、県南部では小麦の割合が高い。麦類の収穫時期は5月下旬から6月上旬である。

3 大豆の収量、労働時間

近年の大豆の収量及び作況指数の推移をみると、不作年を除けば収量は概ね10a当たり200～230kgで、全国平均よりも20%程多い。不作年には収量は200kg以下となる (表－5)。不作の要因としては台風の被害が最も多く、次いで多雨や寡照の影響、さらに出芽不良やハスモンヨトウによる被害が挙げられる。県農試における大豆の平年収量は310～360kgで、県平均より

表－5 10a当たり収量及び作況指数の推移

(kg)

地域	1995年	1996年	1997年	1998年	1999年	2000年	2001年
福岡県	234(131)	245(133)	197(102)	193(97)	166(83)	229(117)	213(104)
都府県	164(101)	179(110)	165(101)	134(80)	158(93)	181(108)	183(106)
全国	173(100)	181(105)	174(99)	145(81)	173(97)	192(108)	188(103)

各地で乾燥調製 注) 農林水産省統計情報部「作物統計」による (田畑平均)。()は作況指数。

表－6 全国豆類経営改善共励会における福岡県関係の農林水産大臣賞受賞者、集団の概要

年次	部門	氏名、集団名	品種	作付面積 ha	単 収 kg/10a	労働時間 hr/10a
平成4年度	農家の部	中村哲司	フクユタカ	0.4	402	14.1
" 6年度	集団の部	新田農用地利用組合	"	5.5	332	8.5
" 10年度	農家の部	寺嶋秀樹	"	7.0	282	9.1
" 10年度	集団の部	百町地区機械利用組合	"	28.2	288	8.3
" 12年度	"	両開地区水田利用合理化推進協議会	"	128.9	270	5.8
" 13年度	"	下高橋農業生産組合	"	60.4	311	6.8

もかなり高い。また、全国豆類経営改善共励会における福岡県関係の農林水産大臣賞受賞者、集団の収量は概ね280kgを越えていることから、基本技術の励行により300kg程度の収量は確保できると思われる（表－6）。

大豆生産に要する労働時間は、コンバイン収穫や乗用型機械による管理作業等の機械化体系が普及するに伴い大幅に短縮された。前述の共励会受賞者や受賞集団では、10a当たり労働時間は8～9時間で過去に比べてかなり少ない。中でも平成12年受賞の柳川市の両開地区水田利用合理化推進協議会は、農家617戸が参加する129haもの大団地で、省力化により労働時間を5.8時間にまで削減している。

4 大豆栽培における雑草防除

福岡県における大豆雑草の発生状況をみると、ノビエ、メヒシバ、オヒシバ等のイネ科一年生雑草及び一年生のカヤツリグサ類の発生が多い。雑草の発生は増加傾向にあり、特にノビエは最も発生面積が多く、全圃場の40%においてノビエ対象の防除が

伴う中耕・培土回数や培土量の減少等が考えられる。年によっては、播種後の降雨により土壌処理除草剤の処理ができなかったり、中耕・培土作業が遅くなることも要因の一つとして挙げられる。

除草作業は全体の86%の圃場で実施されているが、残りの14%の圃場では何も行われていない。除草剤は70%の圃場で散布されているが、生育期処理は4%と少なく大部分は播種後土壌処理剤の散布である。42%の圃場では中耕・培土を兼ねた機械除草が行われており、20%の圃場で乗用型機械が使用され増加しつつある（表－8）。しかし、乗用型機械での中耕・培土は作業がやや荒くなり、部分的に雑草が残ったり、大豆が大きくなると作業が困難になる等の問題点もある。

雑草の発生は減収を招くだけでなく、収穫作業の妨げになり汚粒発生の原因となる。福岡県ではイネ科雑草の発生が多いが、残存したイネ科雑草をみると、大豆の株元に早い時期から発生し、除草剤や中耕・培土で十分に防除でき

表－7 福岡県における大豆雑草の発生

必要となっ てい る（表－7）。	草 種	1997年			1999年			2001年		
		発生面積	要防除		発生面積	要防除		発生面積	要防除	
		ha	ha	%	ha	ha	%	ha	ha	%
雑草増加の要因	ノビエ	1,210	(700, 20)		3,119	(1,749, 34)		4,560	(3,160, 40)	
としては、大豆、	カヤツリグサ	1,233	(668, 19)		2,127	(1,060, 21)		3,060	(1,815, 23)	
麦の作付増加に	メヒシバ	1,108	(635, 18)		2,030	(1,000, 19)		2,830	(1,935, 25)	
伴う水田の畑地	オヒシバ	822	(262, 7)		1,406	(541, 11)		1,635	(948, 12)	
化や機械導入に	アゼガヤ	252	(86, 2)		615	(274, 5)		1,030	(590, 8)	
	タデ類	422	(102, 3)		463	(140, 3)		600	(263, 3)	
	タカサブロウ	237	(44, 1)		96	(15, 0)		405	(160, 2)	

注) 1. 農業改良普及センター調べ。2. 要防除比率(%)は全作付面積に対する比率。

表-8 除草作業の実施状況 (%)

地域	除草実施	除草剤	生育期	手取り	機械除草	
	比率	散布	処理	除草	歩行型	乗用型
福岡県	86	70	4	2	21	21
都府県	84	66	14	13	21	16
全国	86	68	16	16	22	19

注) 農林水産省農産振興課調べ (2000年)

ず大きくなった個体が多い。播種前雑草を確実に枯殺し、土壌処理剤を適切に使用して初期発生の雑草を防除するとともに、状況に応じてイネ科対象の生育期除草剤を散布する必要があると思われる。残存した雑草は早めに手取り除草して、収穫時の汚粒発生を防止することも必要である。

以上のことから、雑草が多い圃場では、耕種防除として耕起による播種前雑草の枯殺や中耕・培土による除草、除草剤処理として非選択性茎葉処理剤と土壌処理剤の播種直後散布と生育期処理剤の散布を組み合わせることが考えられる。雑草の発生状況や利用機械を考慮して、田畑輪換や機械除草、除草剤処理を組み合わせ、地域に応じた除草体系を確立することが重要である。

5 今後の課題

本作としての大豆の振興や、市場評価が生産者手取りに的確に反映される新たな助成制度など、大豆を取り巻く情勢は大きく変化している。

国産大豆の生産量は大幅に増加しているが、価格は低下しており、産地間格差が広がりつつある。今後、更なる品質向上とコスト低減が必要である。福岡県では実需者ニーズを踏まえた生産拡大や品質向上を図るとともに、県産

大豆の消費拡大を目指して実需者や消費者へのPR活動やブランド化の推進を図っている。

試験研究分野では1999年に佐賀県等と共同で国庫助成の地域基幹研究を開始し、九州共通の課題である多湿条件下での播種技術や機械化作業体系に適した品種の選定、新技術を取り入れた営農モデルの策定などに取り組んでいる。

福岡県では水田での畑作が急速に拡大しており、一部で大豆の収量、品質の低下が指摘されている。水田の高度利用を進めるために、安定的な作付体系や地力維持対策が求められている。また、畑作化の進行に伴う雑草の増加や草種の変化に対応した効率的な雑草防除技術の確立が必要である。農作業の受委託や共同化、機械化一貫体系の確立により作業の省力化が進んだが、きめ細かな管理は行われなくなってきた。農業者の高齢化も進行しており、今後、作業が楽で除草効果の高い乗用型管理機の検討や大豆出芽後に使用できる生育期処理除草剤の利用を進める必要がある。

最新 除草剤・生育調節剤解説1998年版

企画・編集／財団法人 日本植物調節剤研究協会
B5判 年度別・各5,000円 (本体・税別)

1998年版は水田除草剤16剤、畑地・非農耕地除草剤5剤、水稻倒伏軽減剤1剤。1999年版は水田除草剤16剤、畑地除草剤1剤、芝生除草剤9剤を掲載。

全国農村教育協会

〒110-0016 東京都台東区台東1-26-6
TEL03-3833-1821 FAX03-3833-1665