

全面全層播による麦類の省力多収栽培法

小野 正光*・加藤 清夫*・中村 元彦**

1 ま え が き

本県における麦の省力多収栽培法としては、ドリル播などの多条播栽培について普及してきたが、麦作に対する意欲の減退から、作付面積は減少の一途をたどってきた。このため、麦の多収技術は普及せず、タバコの間作や自家用に栽培する程度にすぎない。しかし、近年、稲作の機械化が進み、収穫機として、バインダーや自脱コンバインがかなり普及してきた。これらの機械は、麦作への利用が充分可能であるため、当场では、昭和45年から、全面全層播による省力多収栽培法を検討してきた。その結果、極めて省力的であり、多収化が可能なので、その概要を報告する。

2 試 験 方 法

1. 試験年次 昭和45年～昭和50年
2. 試験場所 福島県農業試験場畑地
3. 供試条件 麦の種類、適品種を検討するために、昭和45年～50年の間に、オオムギ7品種系統、二条オオムギ2品種、コムギ1品種を供試し、昭和45年には施肥量について検討したが、その他の年は標準条件で

実施した。

4. 耕種法 全面全層播の作業順序は、全面耕起→碎土→施肥→攪拌→播種→攪拌の方式で行い、碎土が良好の時は、施肥、播種を同時に行った。播種量は、a当たり、オオムギ1.0～1.2 kg、コムギ1.0 kg、二条オオムギ1.5 kgとし、施肥量の標準は、a当たり、オオムギ、コムギN；1.04 kg、P₂O₅；1.36 kg、K₂O；0.96 kgとし、二条オオムギはN；0.91 kg、P₂O₅；1.19 kg、K₂O；0.84 kgとした。

3 試験結果と考察

1. 生育、収量の比較

標準畦立栽培と比較すると、出芽深度は、畦立栽培では、定層播のため、2.5～3.0 cm層から出芽するが、全層播では、1～10 cm層に広く分布し、70%以上は6 cm以内の深さであった。6 cmより深い位置では、出芽後の生育も弱く、生育は遅延しやすい。出芽本数は、畦立ではm²当たり200本位であるが、全層播では、280～320本で、約50%多い。出芽率は約80%であった。春季の茎数は、畦立区はm²当たり1,000～1,200本だが、全層播では、2,800～4,000本と2倍以上多い。出穂期

第1表 種類別生育収量の比較

栽培法	項 目		供 試 期 間	出穂期	成熟期	稈 長	穂 長	m ² 当り 穂 数	倒 伏 程 度	a 当り 子実重	標 準 比 率	1ℓ重	品 質
	種 類												
全面全層播	オオムギ	関 取 3 号	S 45	月 日 5. 9	月 日 6. 16	cm 76	cm 3.4	本 898	中 無 少	kg 69.0	% 125	g 643	中の上
		ドリルムギ	S 45～49	5. 3	6. 9	70	3.4	1,032		74.8	160	678	中の上
		べんけいむぎ	S 45. 47. 49	5. 5	6. 13	94	4.3	887		67.8	141	665	中
	二 条 オオムギ	ニュー ゴールデン	S 47	5. 3	6. 11	101	6.6	860	無	59.8	108	736	中の上
コムギ	ミクニコムギ	S 46	5. 6	6. 17	85	8.5	776	無	62.7	151	764	中の上	
標準畦立播	オオムギ	関 取 3 号	S 45	5. 12	6. 20	74	3.7	649	少 無 無	55.2	100	621	中の上
		ドリルムギ	S 45～49	5. 5	6. 13	66	3.6	499		46.7	100	675	上の中
		べんけいむぎ	S 45. 47. 49	5. 6	6. 14	85	4.6	448		48.1	100	659	中の上
	二 条 オオムギ	ニュー ゴールデン	S 47	5. 2	6. 9	105	7.2	490	無	55.5	100	711	上の中
コムギ	ミクニコムギ	S 46	5. 8	6. 18	77	8.6	474	無	41.6	100	735	中の上	

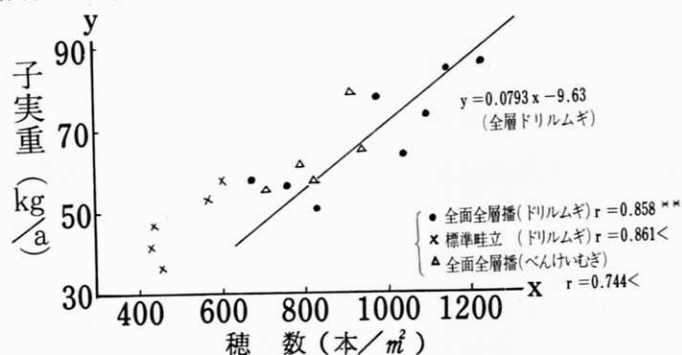
* Masamitsu ONO, Kiyoo KATŌ (福島県農業試験場)

** Motohiko NAKAMURA (福島県農業経営研習所)

以降の生育、収量は第1表に示した。出穂期は、オオムギで1〜3日早く、コムギでは2日早まった。一方、成熟期は、オオムギで1〜4日早熟となり、登熟期間は、畦立の平均38日に対して全層播は37日となった。稈長は、二条オオムギを除いて、いずれも畦立より伸長し、オオムギで2〜9cm、コムギで8cm長い。稈長の変異係数は、オオムギについてみると、畦立の3.4%に対して、全層播では5.3%と多く、稈長の変動が大きくなっている。穂数は、オオムギの畦立で m^2 当たり450〜650本に対して、880〜1,030本と2倍近く多い。二条オオムギ、コムギも同様の傾向であった。病害の発生については、全層播は密植のため、うどんこ病がやや多くなる傾向がみられるが、収量や品質への影響は少ない。倒伏は、稈の弱い関取3号は、全層播でさらに多くなった。本県のオオムギ奨励品種の中では、ドリルムギが最も強稈といえる。

子実収量についてみると、オオムギでは、畦立に比較し、25〜60%増収し、平均70.5kg/aだが、ドリルムギでは74.8kg/aと最も多く、昭和47年、49年には、80kg以上を記録した。穂数と子実収量との関係は第1図に示したが、ドリルムギの全層播は極めて高い相関がみられる。穂重型のべんけいむぎでは、点数が少な

いので相関は明瞭でない。品質は、オオムギの整粒歩合をみても2.0mm以上の粒は90%以上あり、 l 重も重く、品質的にも良好で、検査等級の結果は1〜3等の格付であった。



第1図 穂数と子実収量の相関

2. 作業時間

作業時間を慣行の畦立栽培と比較すると、第2表に示すように、県平均の畦立栽培では、10a当たり92時間かかっている。とくに、収穫、乾燥、調製に多くかかり、次いで、中耕、除草、播種の作業時間が多い。一方、全面全層播では、播種作業の省力化、収穫の効率化により、大型体系で11時間、小型体系でも22時間と慣行の $\frac{1}{4} \sim \frac{1}{8}$ に省力された。

第2表 作業時間の比較(10a当たり)

作業名	畦立栽培の		全面全層播の			
	慣行法(県平均)		小型体系		大型体系	
	時間	使用農機具	時間	使用農機具	時間	使用農機具
選 種	h 0.5		h 0.5		h 0.5	
耕起、碎土、整地	7.9	耕うん機	2.0	小型トラクタ	0.7	トラクタ、ロータリ
堆肥散布、施肥	5.9	ク	4.7	トレーラ	1.7	マニアローダ マニアスプレッダ
播種、覆土	9.4	ク	1.0	散粒機	0.3	ブロードキャスタ
追 肥	—		0.3	ク	0.2	ブロードキャスタ
中耕、除草	12.3	耕うん機	0.6	動力噴霧機	0.3	スプレーヤ
麦 踏 み	0.5		0.5	ローラ	0.1	ローラ
病虫害防除他	7.6	噴霧機	0.6	動力噴霧機	0.6	スプレーヤ
収穫、乾燥、調製	47.5	自動脱穀機	11.8	バインダ、自脱	7.0	コンバイン、乾燥機
計	91.6		22.0		11.4	

4 ま と め

全面全層播による省力多収栽培法について検討したが、畦立栽培に比較し、収量が多く、省力化が可能である。栽培上の要点は、オオムギについて述べると、品種は強稈なものを使い、播種量は1.0〜1.2kg/a

とする。施肥量は畦立の倍量は必要で、基肥(kg/a) N:1.0, P_2O_5 :1.0〜1.2, K_2O :1.0とし、春季にN:0.3を追肥する。播種後の覆土は、できるだけ浅め(5〜6cm)にロータリなどで攪拌する。播種後の雑草防除は、ハコベなどの広葉雑草が主体なので、除草剤(アイオキシニル)で防除できる。全層播は播種

むらがでやすいので、茎数増加や凍上害防止のため、年内及び春季に踏圧するとよい。湿害防止には、ほ場の周囲又は5~10m間隔に排水溝を設ける。

以上の点に留意すれば、10a当たりオオムギ600kgの収量は可能で、ちなみに50年度の経済試算をしてみ

ると、大型体系での粗収益72,960円(奨励金含む)、生産費30,357円、所得42,603円であった。全面全層栽培は、オオムギ、コムギとも可能であり、水田裏作にも適用できるので、麦作振興が叫ばれている今日、麦の増収法として、極めて有効な技術と考える。

土 壌 水 分 と ダ イ ズ の 生 育 反 応

原 田 昌 彦^{*} ・ 大 沼 彪^{**}

1 ま え が き

水田転換畑は普通畑と異なり、水路がついている点に特異性があり、土壌水分を人為的に管理するには好都合な条件にある。

転換畑における畑作物の、より積極的な良質安定多収を得るには土壌水分が問題であり、特に干ばつ時における効果的な灌漑技術を確立する必要がある。

本報告は、以上の観点からダイズに対する一連の試験から、土壌水分に対するダイズの生育反応について取りまとめたものである。

2 試 験 内 容

1. ダイズに対する好適土壌水分の把握

試 験 方 法

網室にビニールで屋根を張り降雨を除き、コンクリート枠(縦横1m、高さ0.5m)を用い、ダイズの全生育期間をそれぞれ一定の土壌水分状態に保った。その場合の土壌水分調節法は、マノメーター方式による大起式自動調節機を使用し、各区ごとテンシオメーターで連日土壌水分を確認した。なお、試験設計は第1表のとおりである。

第1表 試験設計内容

区 番	区 名	備 考
1	pF 1.0~1.5	施肥量(g/m^2) ; N-1.0, P_2O_5 -3.0, K_2O -5.0
2	〃 1.5~2.0	品種, 播種期 ; コケシジロ, 6月23日
3	〃 2.0~2.5	栽 植 様 式 ; 48cm×15cm 1本立(13.9本/ m^2)
4	〃 2.5~2.8	供 試 土 壤 ; 山形農試
5	参考 pF 2.0 前後	水田土壌(黒色土壌粘土型)

試 験 結 果

試験結果については、第2表のとおりである。総括

すれば土壌水分が多い程茎長は伸びるが、分枝数・着莢数は逆に減少する。

第2表 土壌水分と生育収量(昭48)

区 名	項 目 茎 長 (cm)	分 枝 数 (本)	稔実莢数 (ヶ)	収 量 (g/m^2)	同 左 比 (%)	100粒重 (g)	同 左 比 (%)
1 pF 1.0~1.5	96.9	3.8	64.8	278	90.6	20.9	109
2 〃 1.5~2.0	90.2	4.0	51.0	236	76.9	22.4	117
3 〃 2.0~2.5	87.7	3.8	68.9	250	81.4	18.6	97
4 〃 2.5~2.8	83.4	3.7	58.4	213	69.4	17.6	92
5 (参) pF 2.0	86.5	4.3	76.1	307	100	19.1	100

* Masahiko HARADA (山形県農業試験場)

** Takeshi ONUMA (山形県農業試験場最上分場)