

畑作物の大型機械化栽培について

第1報 陸 稲・小 麦・菜 種

加藤 拡・日隈文博・三好 坦

(大分県農業試験場大野分場)

KATO, H., HIGUMA, F. and MIYOSHI, H.
Experiments on the Mechanized Crop Production
(1) Upland rice, wheat and rape

筆者らは1961年いらい、主要畑作物の傾斜地における大型機械栽培について検討中であるが、いちおう陸稲、小麦および菜種については、傾斜地においても大型機械栽培が能率的に行なえる見通しがえられたので試験結果を報告し参考にする。

試 験 方 法

耕種概要は第1表に示されるとおりである。陸稲および菜種の供試は場（菜種は陸稲の後作）は巾が57m、長さが128mと86mの台形区画で、長辺方向に1.7度、短辺方向に10～15度の起伏のある傾斜畑、小麦の供試は場は40mと100mの長方形で、長辺方向に5～6度、短辺方向に5～10度の傾斜度をもった火山灰土のほ場、供試面積は陸稲53アール、小麦40アール、菜種55.3アールである。労働は収穫期まではすべて男、収穫は主として町内居住の婦人によって行なわれ、脱穀に3～4名の男が加わった程度である。トラクターは37馬力のホイールトラクターを使用した。

試験結果及び考察

1. 作業方法の概要と問題点 栽培体系は第2表に示されるとおりであるが、トラクターによる作業方法

第1表 耕 種 概 要 (1963)

項 目	陸 稲	小 麦	菜 種
供 試 品 種	農林24号	農林61号	コガネナタネ
播 種 期	5月27日	11月14日	11月21日
10 a 当り播種量	8 kg	10kg	0.8kg
ドリル条間	27cm	18cm 4条	25cm
10 a 当り堆肥(基肥)	—	25 " 1 "	25cm
" 化成(")	100kg	1,000kg	1,000kg
" 硫安(追肥)	—	90 "	100 "
" 硼砂(")	—	10 "	10 "
			0.5 "

備考 化成肥料の成分は陸稲 8・8・8、
小麦および菜種 8・12・8。

の概要と問題点はおよそ次のごとくである。

1) マニユアローダーを着けたトラクターを傾斜地で使用するの危険と思われたので使用せず、マニユアスプレッダーへの堆肥の積載は人力で行なつた。マニユアスプレッダーの性能は傾斜地でも良好で、1回の散布時間は5～6分であつた。

2) 耕起・砕土 プラウによる耕起は斜面の上方から下方への片道耕起しかできず、ディスクハローも5～6度の傾斜になると斜面上方への砕土は困難である。耕起の場合にはれき土が斜面の上側に反転するような方

第2表 栽培体系およびヘクタール当りの作業時間 (1963)

作 業 名	作 業 手 段	機械の作業時間			延 労 働 時 間			摘 要
		陸稲	小麦	菜種	陸稲	小麦	菜種	
堆肥散布	マニユアスプレッダー 14m ³	時間	3.2	3.2	—	12.8	12.8	4名の組作業 斜面を斜め下方へ片道耕
耕起	ディスクプラウ 26m''×3	5.2	5.8	5.5	5.2	5.8	5.5	
砕土	ディスクハロー 18m''×24	2.0	2.8	2.1	2.0	2.8	2.1	1回がけ 陸稲2名、小麦・菜種は 3名の組作業
均平	ツースハロー 80本爪×4	1.0	1.0	1.4	1.0	1.0	1.4	
鎮圧	カルチパッカー	1.2	1.1	1.3	1.2	1.1	1.3	2名の組作業2回 小麦・菜種とも1回 10a当り硼砂0.5kg
施肥・播種	シードドリル・ ファーターライザー 13条	3.0	2.3	2.5	6.0	6.9	7.5	
除草剤散布	スプレッダー 400ℓ	3.5	—	—	7.0	—	—	5名の組作業
追肥	ブロードキャスター 2m ³	—	1.0	0.9	—	1.0	0.9	
刈取り	散粒機(手回し)	—	—	0.8	—	—	0.8	2～3名で作業
	モータ 6フィート	—	—	2.9	—	255.0	14.5	
結縷・小麦東集め	鎌	—	—	—	273.0	—	—	5名の組作業 4～11名で作業
	手作業	—	—	—	89.8	92.2	—	
脱穀	トラクタートレラー 2トン	2.2	0.8	—	5.2	2.3	—	5名の組作業
	耕運機トレラー	5.4	5.9	—	5.4	5.9	—	
計	自動脱穀機	26.0	24.2	—	129.7	121.0	—	5名の組作業 4～11名で作業
	トラクター(車輪)	—	—	6.8	—	—	122.2	
	—	49.5	48.1	27.4	525.5	508.8	167.0	

向に斜め下方へ耕起するのが能率的である。土じょう水分が多いときはスリップして上方へバックできないことがあるので注意を要す。

3) 均平・鎮圧 ツースハローによる均平はかなりの斜面でもさしつかえなく能率がよいが、カルチバックカーによる鎮圧は10度をこえるような斜面では上方への作業は不可能で、15度の斜面では等高線状に進行しても作業が困難で齊一な鎮圧はできなかつた。

4) 施肥・播種 シードドリル・ファーティライザーによる施肥・播種も、等高線状の場合は10度程度の斜面では能率的に齊一な作業ができたが、15度の斜面ではトラクターがスリップしてだ行し、播種深度が深くなって発芽不良となつた。7～8度以上になると斜面の上方へ向つての施肥・播種は困難である。

5) 除草剤の散布 陸稲の生育初期における除草剤の散布は、陸稲を車輪で踏圧しながら斜面を上下に進行したが、踏圧された陸稲はまもなく起立し、その後の生育収量には影響が認められなかつた。10度程度の斜面でも問題ないが、15度の斜面では上方へ進行するとき、トラクターがスリップして陸稲にある程度障害をあたえた。非常に能率的である。

6) 追肥 ブロードキャスターによる硫酸の追肥は、10アール当り10kgでもむらなく散布できて能率がよく、10度の斜面でもさしつかえはなかつた。ただし消石灰のような粉状質肥料は捌つりを起すので適当でない。

7) モーアによる菜種の刈取り モーアで周囲から回り刈りを行なつたが、斜面の上側を等高線状に刈り

倒すときは、刈り倒された菜種の一部が、下側の立っている菜種にもたれかかり、そのまま次の刈取りを行なえば、もたれかかつた菜種の穂を切断し、損失をまねくので、もたれかかつた菜種を手でかきわけた。傾斜地でも刈取り能率は非常によい。

8) 菜種の脱穀 シートを敷いた上に菜種を積み重ね、その上をトラクターを往復させて車輪で脱穀した。さして能率的ではない。

2. ヘクタール当りの栽培所要時間 ヘクタール当りの栽培に要した作業時間は第2表のとおりである。労働時間についてみると、トラクターが駆使され、作業機の性能が高かつた整地、施肥、播種、管理作業は労働時間がきわめて少ないが、大型機械がほとんど使われなかつた陸稲、小麦の収穫、より省力手段が駆使できず、やむなくトラクターの車輪で脱穀した菜種の収穫等のごとく、収穫には非常に多くの労力を要し、栽培に要した全労働時間のうち陸稲96%、小麦94%、菜種81%を要しており、大型機械化栽培により労働生産性の飛躍的な向上をはかるには、収穫方法の機械化による省力対策が絶対条件である。

3. 収量 各作物ともきわめて生育良好で陸稲、小麦は登熟中期から倒伏したが、10アール当り陸稲玄米293kg、小麦400kgがえられた。しかし菜種は期待に反し152kgに止まつた。その主な原因はモーアで刈取つた菜種はからみあつており、脱穀するため集めるとき、裂炎して脱粒することによる損失が非常に大きいことにもとづいている。この点菜種の収穫には問題が多いようである。

