

ただ、下げ振り貫入深10cm以上でも、車輪型、特に落下式では、ハンドルの操作によって、泥流がある程度少なくなるように加減できるので、相対的に欠株が少なくなっている。フロート型ではハンドルによる加減はできないから、土壌硬度が軟らかい範囲での適応性は車輪型より低いように思われる。

4. む す び

機械の走行性と欠株の発生程度を総合してみても、車輪型の田植機を使用する場合は、深耕したほ場では、代かきを乗用トラクターでやっても、歩行用でやっても、実用的な機械移植には不適當な条件になり、浅耕してあれば乗用トラクターで代かきしても機械移植が

可能になる。

フロート型田植機では耕深の影響はなく、表層の土壌硬度による埋没欠株に左右されるので、土壌が軟らかくなりやすい乗用トラクターによる代かきは、機械移植が困難になるから、耕起は乗用、代かきは歩行用という組合せが望ましい体系になる。ただ、問題になるのは表層の土壌硬度が主体であるから、代かき後固まりやすい土質の場合や、代かき後の日数とか、落水後時数を長くして表層を固めることができれば、乗用トラクターだけによる耕うんの体系も成立することになる。代かき後日数を長くする場合は、雑草の発生する期間が長くなることになるから、除草体系の確立が前提条件として必要になってくる。

水田におけるホイルトラクターの利用に関する研究

耕起法と生育，収量について

中 島 一 成

(青森県農試)

1. ま え が き

ホイルトラクターが水田利用のために登場した当初は、耕起整地の方法確立ならびにその効果について大いに論議されたものである。

いわく、ブラウ耕体系、ロータリー耕体系の作業能率、作業精度および作物の収量性土壌の物理性の変化等。

昨今、水田の耕起はロータリー耕が主体であり、ブラウ耕はあまり顧みられていないように見受けられる。これらのことから、ホイルトラクターによる水田の耕起、整地法の問題は一応の解決を見たものと考えられる。

ロータリー耕が水田の耕起法として採用された理由は多いことと思われるが、そのおもなものはロータリー耕はブラウ耕に比べて、作業工程が簡単なこと、作業能率が高いことおよび耕深さえ十分であればブラウ耕に匹敵する収量が期待できるということであろう。

本報は、水田の耕起、整地法と水稻の生育収量について比較検討を試みたものである。

水稻の生育ならびに収量は、品種、栽培法、気象条

件等によって左右されることは論をまたないが、試験の結果耕起、整地法もかなり大きな比重を占めていることが推察された。

2. 試 験 方 法

1. 供試ほ場

供試ほ場は青森県南津軽郡田舎館村字前田屋敷の農家ほ場である。ほ場は1区約10a区画で、試験区は8区で総面積50aを使用した。耕土は20cm前後で耕土の直下には緊固な耕盤が形成されている。土性はやや粘性の強い埴土であるが、ほ場の排水は良好である。

なお、土壌の物理的性質は第1表のとおりである。

2. 供試機械：第2表に示すとおりである。

3. 試験区の構成：第3表に示すとおりである。

4. 主要耕種法

品種はトワダ(昭40)，ふ系49号(昭41，42)レイメイ(昭43)を用いた。育苗はトンネル式折衷苗代で行なった。

施肥法は全量基肥区と深層追肥区を設けた。10a

当りの施肥量は、全量基肥区、追肥区とも10Kg（昭和40，41）を施用したが、やや不足気味であったので、昭和42年以降は12Kgに増加した（全量基肥区は11Kg）。

耕起法と肥料散布時期は、ロータリー耕，耕うん機

耕区では耕起直前，プラウ耕区では、全量基肥の場合は、耕起前半量，碎土時半量施肥した。プラウ耕において深層追肥を行なう場合には、碎土時に元肥量を散布した。

第1表 土 壌 物 理 性

粒 度 分 布 (%)				コンシステンシー (%)			
粗 砂	細 砂	シルト	粘 土	液性限界	塑性限界	塑性指数	流動指数
5.1	22.0	44.8	28.1	63.0	41.7	21.3	14.0

第2表 供 試 機 械

機 械 名	銘 柄 型 式
トラクター	デビットブラウン850（35馬力）
ロータリーテイラー	ハワードローターベーター（作業幅125cm）
プラウ	ササキ式格子型（12〃×3）
デスクテイラー	北農式土寄せハロー（前46cm×8 後56cm×8）
しろかき機	ササキ式しろかきハロー（レーキ型3m）
耕うん機	クボタ式（普通爪装着）

第3表 試 験 区 の 構 成

試験番号	耕 起	耕 深	し ろ か き
1	トラクター	15cm	トラクター
2	ロータリーテイラー		レーキしろかき
3	耕うん機	10～12cm	トラクター
4	（ロータリー）		レーキしろかき
5	トラクター	20cm	トラクター
6	プラウ		レーキしろかき
7	耕うん機	10～12cm	耕うん機ロータリー
8	（ロータリー）		

※ 試験番号はほ場番号でもあり、ほ場別の耕起法は毎年同一である。

3. 試験結果および考察

1. 草丈，茎数

草丈は耕起法によって異なっている。昭和43年の成績でもプラウ耕，ロータリー耕区が耕うん機区より長い傾向にあるが、これはいずれの年度においても同様であった（第4表）。

また、プラウ耕の場合、施肥の時期によっても明ら

かな差が見られた。第6表は昭和40年度の成績であるが、元肥の施用を碎土時に行なうのと耕起前に行なうのとでは、初期生育でかなりの差があり、これが後期になっても差は縮まらない。このことは、耕起前の散布では、耕土のほぼ全層に肥料が混合されるのに対し、碎土時の散布では、比較的表層部に肥料が存在するためと考えられる。

茎数についても、草丈と同様の傾向が認められるが、

ロータリー耕の場合の茎数は耕うん機耕の場合との差は明らかでない。

また、耕起法と生育むらの関係は明確でなかった。草丈の変異係数は、いずれの区においても4～5%、茎数では20%前後であった。

2. 収 量

試験初年目の昭和40年の収量を見ると、プラウ耕区では、670Kg/10aで最も多く、ついで、ロータリー耕区の約636Kg/10aである。耕うん機耕区は約595Kg/10aで最も少収であった。また、いずれの区においても追肥区は全量基肥区より多収であった(第5表)。この傾向は第2年目においても同様である。

第3年目の昭和42年は全般的に多収で、プラウ耕区では約815Kg/10aで最も多収であったが、他の

区でも800Kg/10a近い収量であり、区間の差はあまり見られなかった。むしろ、ロータリー耕区は耕うん機耕区よりも少なかった。

第4年目では、プラウ耕区は約777Kg/10aで最も多いが、ロータリー耕区も約758Kg/10aで高い収量を示しておりその差は3%に満たない。また、この年はホイルトラクター耕起区と耕うん機耕起区の収量差が最も大きかった。また、4カ年の試験を通して見ると、平均的に収量の少ない年は、耕起法ならびに施肥法と収量の関係が明確に出るようである。追肥区と全量基肥区の収量差は0～88Kgの範囲にあるが、ホイルトラクター耕区において顕著であるように見受けられる。

第4表 生育状況

試験番号	施肥法	草 丈 (cm)		茎 数 (本/株)	
		6月29日	7月23日	6月29日	7月23日
1	深層追肥	38.2	71.1	9.7	17.3
3	深層追肥	39.5	71.4	9.6	18.1
5	深層追肥	40.7	70.6	11.2	20.8
6	全量基肥	41.0	68.9	12.5	22.5
7	深層追肥	38.5	68.8	8.6	17.9

(昭和43年調べ)

第5表 年次別収量(玄米)

(単位 Kg/10a)

試験番号	施肥法	昭和40年 (トワダ)	昭和41年 (ふ系69号)	昭和42年 (ふ系69号)	昭和43年 (レイメイ)
1	深層追肥	636.4	658	780.7	757.6
2	全量基肥	601.1	640	718.2	—
3	深層追肥	594.8	650	795.9	691.2
4	全量基肥	598.4	632	724.0	—
5	深層追肥	670※(655.7)	696※(616)	814.8	777.4
6	全量基肥	615.9	608	757.6	669.5
7	深層追肥	—	628	793.6	693.5
8	全量基肥	—	608	757.4	—

※ 倒伏した個所の収量

第6表 プラウ耕による施肥法と生育収量

施 肥 法	草 丈 (cm)		茎 数 (本/株)		玄 米 収 量 (Kg/10a)
	6月30日	7月21日	6月30日	7月21日	
碎土時 $\frac{2}{3}$, 深追 $\frac{1}{3}$	48.3	73.9	14.5	22.9	669.7
耕起前 $\frac{2}{3}$, 深追 $\frac{1}{3}$	43.8	69.7	14.3	21.2	642.3

(昭和40年調べ)

以上のことから、ホイルトラクターによる耕起では、従来の耕うん機で耕起するよりも収量が多くなる傾向にあることを認めた。

また、ホイルトラクターによる耕法の比較では、プラウ耕がロータリー耕よりも多収であった。なお、プラウ耕の場合の施肥法は、追肥を行なう場合には碎土時に元肥を散布すれば好結果が期待できる。全量を基肥として施用する場合には、耕起前と碎土時に分施す

る必要がある。碎土時の施肥は活着と初期の生育を促進するためのものである。

ロータリー耕とプラウ耕の収量を年次比較すると、年を経るに従って収量差が少なくなるように予測される。それは今日の一般的な栽培は堆肥その他の有機物の施用が少なく、プラウ本来の反転、すき込み性能を活用しないためと考える。

粳の貯蔵乾燥について

高橋 英一・三浦 貞幸・伊藤 俊一

(秋田県農試)

1. ま え が き

収穫作業の機械化に伴って、生粳からの取扱いが多くなり、この取扱い方法は一時的貯留段階から乾燥技術、さらには貯蔵方法にまで広く問題を提起している。そこで各種の含水率の粳を安全に一定期間貯留し、あるいは貯蔵しながら乾燥する方法として、通気貯蔵または貯蔵乾燥という方法が考えられる。

本試験ではこのような方法が秋季多湿下にある本県のような条件で可能かどうか、含水率に応じて必要な通風量はどれくらいかを求めるため、含水率、品質の変化などを昭和41年から43年までの3カ年間にわたり調査した。ここにその概要を報告する。

2. 試 験 方 法

1. 試験装置 試験装置は次の構造を有する。

容 器	内 径	280 mm
	高 さ	900 mm~2,700 mm
	側壁鉄板厚	1.0 mm
	断 熱 材	使用せず
	底 部 材 料	有孔鉄板
	標本採取口	200 mm間隔
送 風 部	送風機種類	ターボブローア
	送 風 管 路	27.6 mm
	風量測定法	オリフィス・開口比0.21
加 熱 部	方 法	1kwニクロム線減圧調整
	設 置 場 所	底部曲管部

2. 試験区構成および条件

第1表のとおりである。