

		32	34	36	38	40	42	44	46	48	50
共立	上	0.2	1.5	1.0	3.0	0.4	0.5	2.0	1.4	0.6	—
	中	—	—	—	1.4	0.5	0.5	—	0.6	—	—
	下	—	—	0.5	1.2	—	1.9	—	—	—	—
有光	上	3.2	1.4	3.2	6.9	1.8	0.8	—	1.0	1.8	0.7
	中	—	—	0.4	3.6	—	1.6	—	0.5	—	5.0
	下	—	3.3	—	—	1.3	2.6	—	—	3.5	0.5

株内付着量の調査結果は第3, 4, 5表のとおりである。これらの散粉ホースの長さ と付着量との関係を見ると共立式は、散粉ホースが長くなる（散布幅が広くなる）に従い付着量は全体に少なくなり、30m用散布ホースは4γ以下、40m用散布ホースは3γ以下、50m用散布ホースは2γ以下となった。また、落下量調査において、散粉ホース先端部に多く見られたが、付着量においては差は認められない。

有光式は各散粉ホースとも共立式より2倍の付着量が認められるが、散粉ホースと付着量との関係は共立式と同様の傾向にある。

両機種の散粉ホースとも部位別（上、中、下の付着量の差は認めがたく、一般に粉剤の付着に変動が激しく、また、T式落下量調査との関係についても判然とした結果は認められない。

田植機利用のさいの耕うん整地法

乗用トラクターによる作業の場合

尾形 浩・橋本 進・飯田 泰平

（福島県農試）

1. ま え が き

田植機を利用するさいの耕うん整地は、一般に歩行用トラクターによる作業が良いとされているが、最近では乗用トラクターで耕うん整地をしており、今後は、乗用トラクターで耕うん整地をして田植機を利用するという形態も多くなると思われるので、そのさいの耕うん整地作業方法を確立しようとした。試験は昭和43年、44年の2年間で、耕起と代かき作業の違いが田植機の作業性能に及ぼす影響について検討したものである。

2. 試 験 方 法

供試したトラクターは、乗用が車輪型32馬力、歩行用がけん引型3.5馬力のもので、ほ場は農試本場のLiC土壌である。

作業方法は、耕起はロータリー耕1回、代かきはかご車輪と代かきハローで縦横各2回、均平1回を行なった。

耕起、代かき、田植機の組合せは第1表のとおりで、43年は車輪型、44年はフロート型の田植機について試験を行なった。

第1表 試験区の構成

区番号	耕 深	代 か き	田 植 機	
			4 3 年	4 4 年
1	18 cm	乗用トラクター	車輪型落下式(T)	フロート型苗ひも式(Y)
2			// さし込み式(S)	// 散播式(K)
3		歩行用トラクター	D 式	Y 式
4			S 式	K 式
5	12 cm	乗用トラクター	D 式	Y 式
6			S 式	K 式
7		歩行用トラクター	D 式	Y 式
8			S 式	K 式

3. 試験結果

1. 耕うん法による土壌条件の違い

植付け時の土壌条件を示すと第2表のとおりである。耕土の深さは、乗用トラクターで代かきした区が、歩行用での代かきよりやや深くなるようである。土壌硬

度は、下げ振り貫入深で、乗用代かき区が9～11 cm、歩行用代かき区が7 cm前後で、代かき後経過日数や落水後時数が同一であれば、乗用トラクターで代かきした区が軟らかいことが認められた。夾雑物の量は区による一定の傾向がなく、いずれも田植機の運行に支障ない程度であった。

第2表 耕うん法と土壌条件

区 名	年次 項 目	4 3 年			4 4 年		
		耕 土 の 深 さ	下 げ 振 り 貫 入 深	夾 雑 物	耕 土 の 深 さ	下 げ 振 り 貫 入 深	夾 雑 物
		cm	cm	g/m ²	cm	cm	g/m ²
18 cm・乗 用		20.6	10.6	228	18.6	10.6	197
//・歩 行 用		18.0	6.8	201	17.9	7.2	57
12 cm・乗 用		14.0	9.0	229	13.7	11.0	188
//・歩 行 用		14.6	6.8	137	13.5	7.5	178

2. 田植機の走行性

走行性の難易を判定する指標の一つとして車輪の沈下程度を見ると第3表のとおりで、フロート型は車輪型に比べて当然沈下が少なく、耕深の影響が見られな

いのに対し、車輪型では、20 cm以上入った深耕して乗用で代かきした区は、均平板の調節可能範囲を越えるため、泥流の発生が多くなる(第3表)。

第3表 車輪の沈下深 (cm)

田植機	耕うん法	18 cm・乗 用	18 cm・歩行用	12 cm・乗 用	12 cm・歩行用
車輪型落下式		24.2	20.2	16.9	16.9
// さし込み式		19.7	13.7	17.4	15.7
フロート型苗ひも式		11.2	8.2	8.5	8.1
// 散播式		-	-	-	-

また、機体の傾斜度によって安定性をみたのが第4表で、フロート型は区間の差が少ないのに対して、車輪型では、深耕して歩行用で代かきした区は、他の区より極端に傾斜が大きくなり、きわめて安定が悪く、走行が困難になることが認められた。このようになる

理由は、深耕して歩行用トラクターで代かきすると、代かきの作用が下層まで通らないため、下層に大きい土塊が残っていることによる。フロート型では車輪の沈下が10cm以内であるため、下層の影響はほとんど見られないようであった。

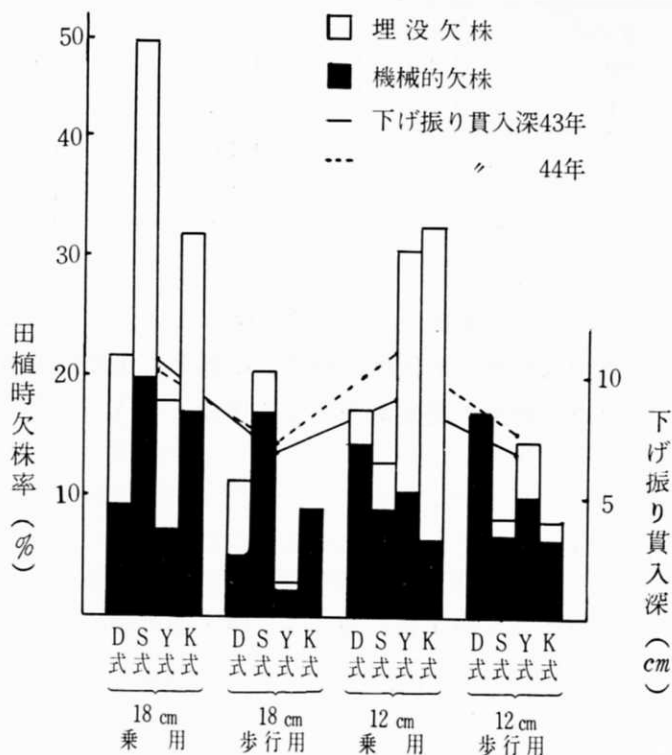
第4表 機体の傾斜度 (度)

田植機 \ 耕うん法	18cm・乗用	18cm・歩行用	12cm・乗用	12cm・歩行用
車輪型落下式	2.2	7.8	2.6	2.1
〃 さし込み式	4.5	12.3	2.8	2.4
フロート型苗ひも式	2.4	1.4	2.7	1.6
〃 散播式	1.6	1.7	1.8	1.2

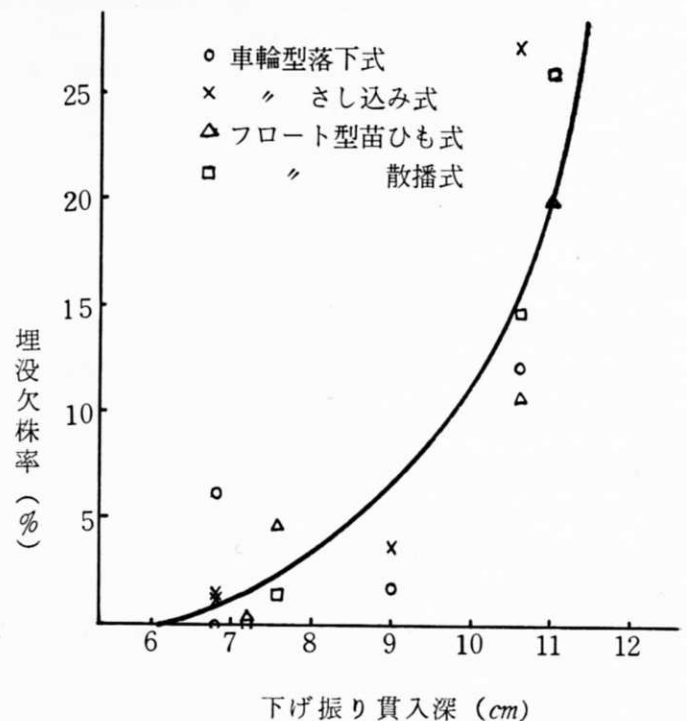
3. 耕うん法と田植機の作業精度

田植え時の欠株率を見ると第1図のとおりで、乗用トラクターで代かきした区の欠株率が15~30%と高くなっており、実用的な作業のできないことがわかる。欠株の内容について見ると、乗用代かき区は埋没欠株の多いことが認められ、特にフロート型の場合にこの傾向がはっきりしている。このことは、欠株のでかた

が、田植機の安定性との関係は小さく、土壌硬度との関係が大きいことを示すように思われる。そこで、下げ振り貫入深と埋没欠株との関係を見ると第2図のようになり、下げ振り貫入深で10cmを越えると、急激に埋没欠株が増加するようである。乗用トラクターで代かきした区はみなこの範囲にはいって、欠株率10%以上になっている。



第1図 耕うん法と欠株率



第2図 土壌硬度と欠株率との関係

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、プラウ耕体系、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的変化等。

昨今、水田の耕起はロータリー耕が主体であり、プ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プラウ耕に比べて、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プ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はほ場である。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