

稚苗機械移植におけるうないかき整地法

笠原喜久男・齊藤 博行

(山形県農業試験場最上分場)

1 ま え が き

中山間部における、稚苗機械化移植栽培は作季幅が狭く、移植の早期化が作柄安定を左右する要因が極めて大きい。しかるに移植の早期化は、春の農作業が集中化するとともに、水利慣行等により本田整地作業の進行が伴わないことが多いので、整地作業を省力化し早期に移植を実施するため「うないかき整地法」(耕起・代かき同時処理)について報告する。

2 試 験 方 法

品種 キヨニシキ

試験区の構成は (1)標準整地法は耕起-施肥-代かき-移植, (2)うないかき前施肥は施肥-うないかき-移植 (3)うないかき植代時施肥は, うないかき-施肥-植代-移植, (4)うないかき整地後施肥はうないかき-施肥-移植とし, 育苗法は4月12日, 箱当り250g(乾糶)を播種し5月18日に移植した。

本田施肥量は, 基肥N(10a当り)5kg, P12kg, K8kg, 珪カル120kg, ようりん60kg, 活着期N2kg, 穂肥N2kg, K2kgを追肥, 供試トラクターはY式13馬力を使った。

3 試 験 結 果

第1表 土壤碎土率(土塊分布)5月13日

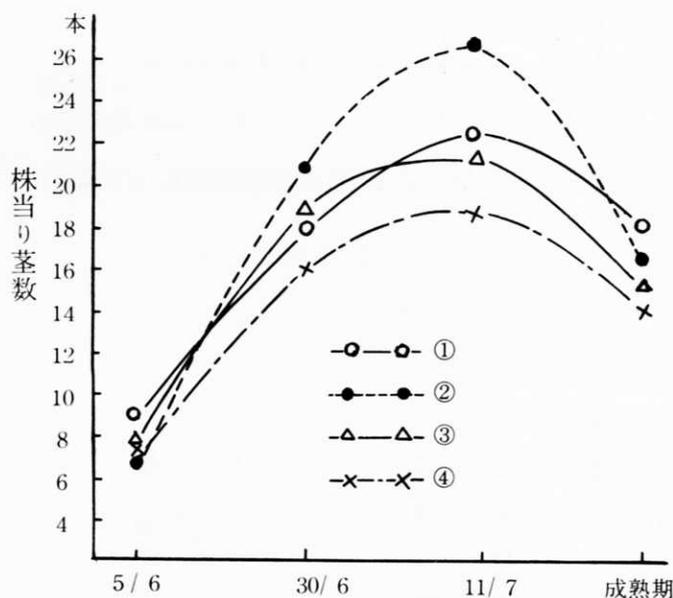
No.	区 名	0.5cm以下	0.5~1.0	1.0~2.0	2.0~3.0	3.0~4.0	4.0~5.0	計
1	標準区	40.2	19.0	7.7	16.1	3.2	13.8	100
2	うないかき前施肥	37.4	20.8	5.6	19.8	4.3	11.8	100
3	うないかき植代時施肥	37.2	25.7	6.8	17.3	3.9	9.1	100
4	うないかき整地後施肥	34.7	29.0	7.1	18.3	5.6	6.9	100

第1表に示すように, うないかき整地法は, 0.5cm以下の土塊いわゆる泥の部分が標準整地法に比べ少なく, 2~4cmの土塊が多く4~5cmの土塊は標準整地法がやや多い傾向である。

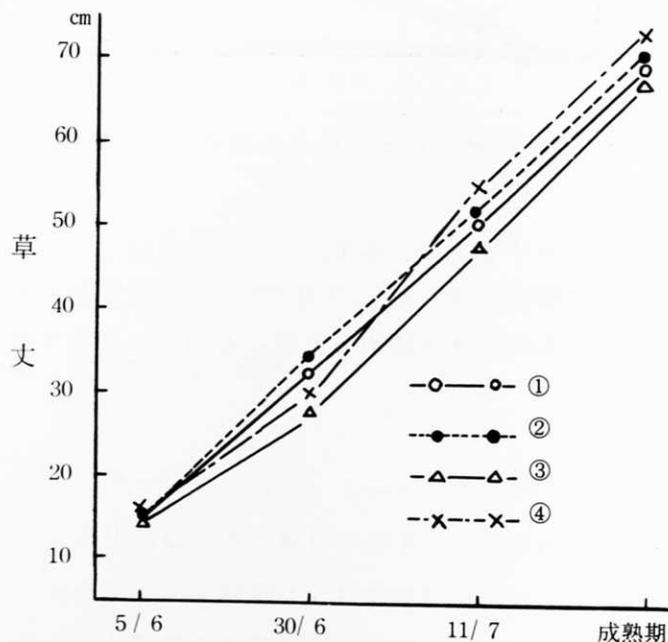
また土壌硬度は, 各区のうないかき整地法がやや硬い傾向がみられるが, 移植上支障はなく標準整地法と

の差異は認められない。

初期の生育(6月5日)は, 草丈の差異はないが茎数の最も多い区は標準区で, 次いでうないかき植代時施肥, 整地後施肥, うないかき前施肥の順に茎数が少ない(第1, 2図)。



第1図 茎数の推移



第2図 草丈の推移

第2表 生育増加率(%)

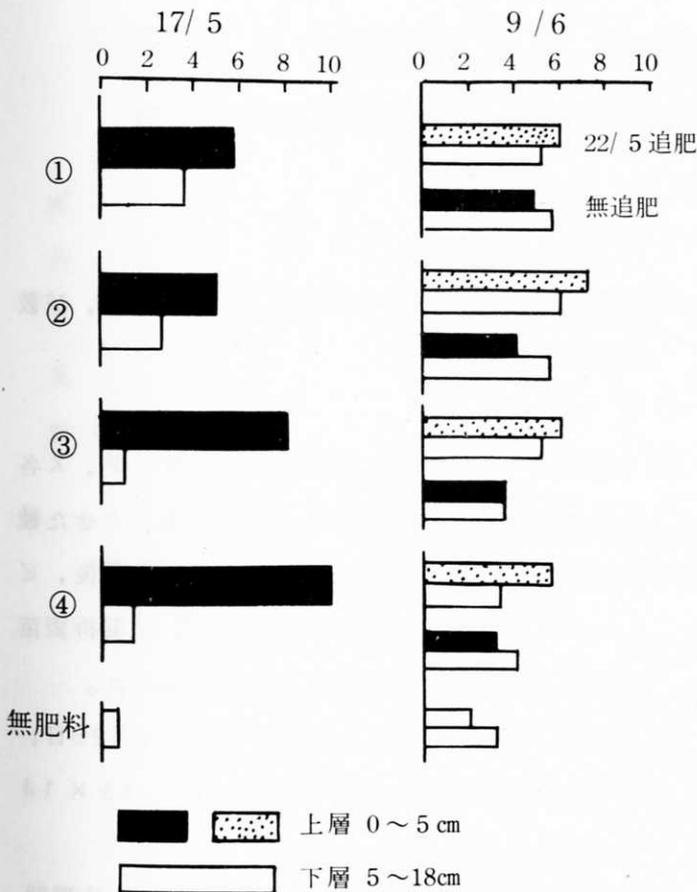
区名	草丈			茎数		
	46年	47年	平均	46年	47年	平均
1. 標準区	203	198	201	196	218	207
2. うないかき前施肥	196	214	205	253	342	298
3. うないかき植代時施肥	238	203	221	250	265	257
4. うないかき整地後施肥	127	193	160	194	106	150

注. 増加率 6月30日/6月5日 × 100

次に6月5日を100とする6月30日までの生育増加率について、第2表に示すとおり草丈は、表層施肥の植代時施肥区が高く整地後施肥区が最も劣る。

標準区とうないかき前施肥区とは、ほぼ類似した草丈の推移を示した。茎数の増加率の最も高い区は、うないかき前施肥区、うないかき植代時施肥区、標準区の順で、うないかき整地後施肥区は終始生育量が劣る。

土壌中のNH₄-Nの推移は第3図に示すように、移植当時のNH₄-Nは明らかに表層施肥区は当然のことながら表層のNH₄-N濃度が高く下層が低い。



第3図 土壌中NH₄-Nの消長 (mg/乾土100g)

次に6月9日における土壌中NH₄-N量は、標準区と、うないかき前施肥区はほぼ同様の傾向を示すが、表層施肥区すなわち、うないかき植代時施肥及び整地後施肥においては前者に比しNH₄-N濃度が低い。

結局6月9日(移植後21日目)における、無追肥の土壌中NH₄-N濃度から、表層施肥区の第3、4区は、全層施肥区の第1、2区に比べ流亡が多く、NH₄-N濃度が少ないものと推定される。

第3表 収穫物調査(10a当り)

区名	年次	出穂期	穂長	穂数	おわら重	籾摺歩合	玄米重	同左比	玄米千粒重	稈実歩合	
											月日
1. 標準区	46	8.6	70.5	17.1	405	504	80.6	577	100	24.1	77.2
	47	11	71.5	17.6	432	541	79.3	537	100	22.5	78.0
	平均	9	71.1	17.4	419	523	80.0	557	100	23.3	77.6
2. うないかき前施肥	46	6	73.0	17.1	429	574	79.4	573	99.1	24.0	74.7
	47	11	71.3	16.3	427	568	81.4	543	101.1	22.5	83.8
	平均	9	72.2	16.7	428	571	80.2	558	100.1	23.3	79.3
3. うないかき植代時施肥	46	6	80.5	18.3	385	546	79.2	552	95.5	24.2	76.8
	47	8	69.3	16.9	377	548	78.3	519	96.6	22.0	80.9
	平均	7	74.9	17.6	381	547	78.8	536	96.1	23.1	78.9
4. うないかき整地後施肥	46	6	77.9	18.7	382	514	79.8	566	97.9	24.9	70.5
	47	8	72.5	16.9	354	526	80.7	482	89.8	22.5	77.8
	平均	7	75.2	17.8	368	520	80.3	524	93.9	23.7	73.2

第4表 1穂当り籾数及び稈実調査

区名	年次	枝梗数		総籾数	完全籾数	不完全籾数	不稈籾数	稈実歩合
		一次	二次					
1. 標準区	46	8.6	14.6	82.1	63.4	7.0	11.1	77.2
	47	7.9	11.8	74.9	58.4	10.3	6.2	78.0
	平均	8.3	13.2	78.5	60.9	9.0	8.7	77.6
2. 施肥-うないかき	46	8.6	13.1	81.8	61.1	5.7	10.0	74.7
	47	7.4	12.6	82.9	69.5	8.6	4.8	83.8
	平均	8.0	12.9	82.4	65.3	8.2	9.9	79.3
3. うないかき-施肥-植代	46	8.7	13.9	76.8	65.7	10.8	9.1	76.8
	47	7.4	9.9	64.0	51.8	8.7	3.5	80.9
	平均	8.1	11.9	70.4	58.8	9.8	6.3	78.9
4. うないかき整地後施肥	46	8.3	14.7	86.7	61.1	15.3	10.3	70.5
	47	8.1	13.2	80.7	60.8	13.6	4.4	77.8
	平均	8.2	14.0	83.7	62.0	14.5	7.3	73.2

第 5 表 分解調査

区 名	項 目	分 け つ	稈 長	稈 長	第 一 節 間 長	第 二 節 間 長	第 三 節 間 長	第 四 節 間 長	第 五 節 間 長
1. 標準区	0		73.5	17.3	33.3	19.1	11.7	7.0	1.5
	I		60.0	15.1	28.6	17.4	10.9	5.8	1.4
2. うないかき-施肥	0		72.4	18.2	31.9	19.9	12.0	7.7	2.0
	I		67.1	16.2	28.2	18.3	11.6	6.4	1.5
3. うないかき-施肥-植代	0		65.9	15.3	29.7	17.9	12.3	5.6	1.0
	I		59.8	13.1	26.8	17.1	10.8	4.6	1.1
4. うないかき-整地後施肥	0		68.9	15.6	31.7	18.1	12.6	7.1	1.7
	I		62.0	14.7	28.4	17.1	11.4	5.2	0.8

出穂期は、うないかき整地法の表層施肥区が、標準区及びうないかき前施肥に比べ、少肥的生育経過により、出穂期が早い。

成熟期調査結果は、第 3 表のとおり、うないかき前施肥区及び標準区は、短稈で穂数が多いのに反し、う

ないかき-植代時施肥区や、うないかき整地後施肥区の稈長は、高く、穂数は少ない傾向を示した。

10 a 当り玄米重量は、2 カ年とも、ほぼ同傾向を示し、生育経過と同様、うないかき前施肥による整地法では、標準区 100 に対し 100.1% で、ほとんど大差ない。

しかし、植代時施肥は、明らかに減収し、更に整地後すなわち、表層施肥区は、年次差がみられるが、昭和 47 年のような凋落型の年次では、約 10% の減収となった。

第 4, 5 表の分解調査によると、うないかき後の施肥によると、穂数少なく、一次二次枝梗数多く、総粒数も多いが稔実歩合が低下した。節間長は、表層施肥区は、全層施肥区より下位節間が短い。

以上の結果、うないかき整地法は、耕うん、代掻同時処理を行うが、施肥位置により生育収量を左右することが大きい。すなわち、うないかき前施肥によって、標準整地法と大差ないことが認められ、うないかき整地法により、春の整地作業が省力化できるものと考えらる。

田植機利用による水稻の移植方式に関する研究

第 6 報 無代かき稚苗移植栽培における施肥法が地上部形態に及ぼす影響

及川 俊昭・鴫田 広身

(宮城県農業センター)

1 ま え が き

田植機を利用した水稻移植栽培もその普及面積が約 50% を占めるようになった。この田植機を利用する稲作をより省力化するため、2~3 年前より無代かきによる土付稚苗の移植栽培を試み、その実用可能なことが明らかとなった。そこで無代かきの場合、施肥法が水稻の地上部形態に及ぼす影響について試験をしたので、その概要を報告する。

2 試 験 方 法

- 1 供試品種：ササミノリ
- 2 供試田植機：ヤンマー FP-2A 型
- 3 供試条件：

- (1) 基肥 N 量 (kg/10 a) 昭 46. 8, 10, 12, 保 8, 昭 47. 4, 6, 8, 10, 保 8.

- (2) 追肥 N 量 (kg/10 a) 無施用, 穂首分化期, 減数分裂期各 2

4 耕種条件：

- (1) 育苗法 苗箱肥料は箱当り成分で N, P, K 各 2 g を床土に混合して施用, 十分に吸水させた種粃を播種 (4月16日) し, 電熱育苗器で発芽後, ビニールトンネル内で緑化, 硬化した。保温折衷苗は 4 月 14 日播, 保温折衷苗代で育苗した。
- (2) 移植 昭 46. 稚苗 5 月 10 日, 保折苗 5 月 25 日, 昭 47. 稚苗 5 月 8 日, 保折苗 5 月 20 日. 33 × 14 cm, m² 当り 21.6 株
- (3) 追肥期日 穂首分化期 .. 7 月 1 日, 減数分裂期 ... 7 月 21 日
- 5 調査項目：生育収量, 収穫物調査