

## 乳苗のは種量及び窒素施肥量とマット強度

和田山安信・朽木 靖之・佐藤 博志・影山 義春

(福島県農業試験場)

Effects of Nitrogen Application and Seedling Rate upon the Strength of Rice Nursling Seedlings Mats

Yasunobu WADAYAMA, Yasuyuki KUCHIKI,

Hiroshi SATO and Yoshiharu KAGEYAMA

(Fukushima Prefecture Agricultural Experiment Station)

### 1 はじめに

乳苗は、育苗期間が短いため苗マット強度が弱く、稚苗等に比べて移植時のハンドリングが劣る。このため、乳苗の育苗には、人工培地が利用される例が多い。

本試験では、手軽に入手できる水田土を培地に用いてハンドリングの良い乳苗を育苗するため、は種量及び窒素施肥量と苗マット強度との関係について検討した。

### 2 試験方法

- (1) 試験年次 1992年, 1993年
- (2) 供試品種 コシヒカリ
- (3) 育苗法 (表1)
- (4) 試験区の構成 (表2)

表1 育苗法

培地	水田土 (床土2.7ℓ, 覆土1.3ℓ)	
は種期	1992年; 5月11日	1993年; 5月17日
育苗期間	1992年; 9日	1993年; 8日
出芽方法	加温出芽 (積み重ね)	
	1992年; 31℃ 3日,	1993年; 28℃ 3日
緑化方法	ビニールハウスにて無加温緑化した。緑化時の育苗温度は、毎正時積算で、1992年が2480℃, 1993年が2229℃	

表2 試験区の構成

は種量 (g/箱)	乾籾200, 300, 400 gの3水準
施肥量 (g/箱)	1992年; N-0, 1.0, 2.0, 4.0 gの4水準
	1993年; N-0, 0.5, 1.0, 2.0 gの4水準
	ただし、全ての箱にP <sub>2</sub> O <sub>5</sub> を3g, K <sub>2</sub> Oを2g施用した

- (5) マット苗の物理性評価と田植機による苗かき取り試験

マット苗の物理性は、朽木ら<sup>1)</sup>が製作した試験機を用い、苗1枚につき5回(2反復)の苗かき分け試験で評価した。苗かき分け試験では、図1に示すとおり、かき分けた距離ごとの苗かき分け力(Y)を測定した。測定結果は、苗かき分け力が最大になった時の(Y)値をマット強度、その時の距離を(Xm)、また(Y)値最大の50%の力を維持する距離を(X50)で表した<sup>2)</sup>。

苗かき取り試験は、乗用5条田植機(PA50HD)を供試し、路上で行った。かき取り爪は、改良型ブロック爪を用いた。

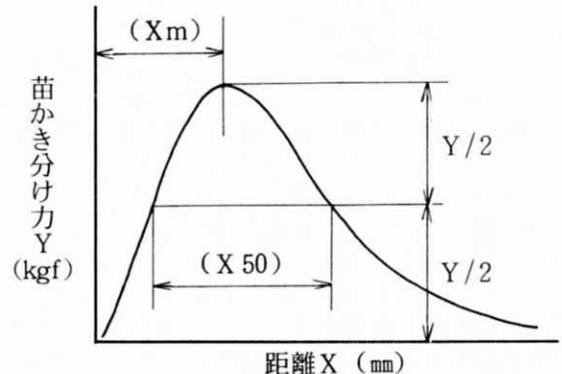


図1 苗かき分け試験の測定項目 (生研機構原図<sup>3)</sup>に加筆)

### 3 結果及び考察

- (1) 苗の生育

窒素施肥量が多くなるほど、草丈が長く、地上部乾物重は重くなった。地下部乾物重は、窒素施肥量が多くなるほど軽くなった。また、は種量が多くなるほど、地上及び地下部の乾物重は軽くなる傾向を示した。

- (2) マット苗の物理性

苗かき分け試験の結果を表3・4及び図2・3に示す。マット苗は、は種量が多く、窒素施肥量が少ないほど強度が高まった。また、単位面積当たりの地下部乾物重とマット強度との間には正の相関が見られた(図4)。

移植時の苗のハンドリングは、マット強度が約5kgf以上の苗が良好であった。また、約7kgfを越える苗は、苗取り板を使用する必要がなかった。

田植機によるかき取り性の良い苗の条件は、かき取り時に苗の引き連れが無く、切れの良いことである。このような苗は、マット強度が強く、(Xm)、(X50)の短い苗で、図2~3の中では、山のピークが左側に高くしかもピークの幅が狭い苗と考えられる。今回の測定の中で(Xm)、(X50)は、は種量が多く、窒素施肥量が多いほど短くなった。

- (3) 田植機による苗かき取り試験

田植機によるかき取り試験の結果、4~5本の苗を安定してかき取れるは種量は、1箱当たり300g程度が上限と見られた。したがって、マット強度を高めることや箱数を減らすために、は種量を増やす上限は約300gまでと考えられた(表5)。

表3 苗の生育とマットの物理性  
(1992年; 9日育苗)

1箱当り N施用量 (g)	1箱当り は種量 (g)	草丈 (cm)	地上部 乾物重 (mg/本)	地下部 乾物重 (mg/本)	マット 強度 (kgf)	Xm (mm)	X50 (mm)
0	200	6.7	4.4	2.5	6.0	10	23
1.0	200	10.8	6.6	2.0	4.0	7	20
2.0	200	11.5	7.3	2.1	3.4	8	19
4.0	200	11.3	7.0	1.5	1.7	6	16
0	300	6.3	4.2	2.7	6.8	9	22
1.0	300	8.8	6.4	2.1	5.1	7	20
2.0	300	10.9	6.8	2.3	3.7	7	19
4.0	300	11.3	6.7	1.6	2.1	5	18
0	400	6.0	4.0	1.8	8.4	7	20
1.0	400	9.0	5.6	2.1	6.6	8	21
2.0	400	10.3	6.5	2.3	4.7	7	18
4.0	400	9.8	6.4	1.7	2.6	5	18
(稚苗200gは種)		14.5	12.2	4.5	10.4	8	15
(チビッコパワー マット200gは種)		8.6	6.1	2.2	4.9	11	19

表4 苗の生育とマットの物理性  
(1993年; 8日育苗)

1箱当り N施用量 (g)	1箱当り は種量 (g)	草丈 (cm)	地上部 乾物重 (mg/本)	地下部 乾物重 (mg/本)	マット 強度 (kgf)	Xm (mm)	X50 (mm)
0	200	6.5	4.6	1.9	5.7	7	20
0.5	200	7.6	5.8	1.6	3.4	4	16
1.0	200	8.7	6.2	2.0	2.7	5	14
2.0	200	8.6	6.8	2.2	2.0	5	16
0	300	7.0	4.7	2.7	6.8	6	18
0.5	300	7.8	5.2	1.9	4.1	4	14
1.0	300	7.5	5.5	1.9	2.8	4	16
2.0	300	8.5	6.2	1.6	2.1	4	14
0	400	6.7	4.4	1.9	8.6	6	18
0.5	400	7.4	4.7	1.4	4.9	4	14
1.0	400	7.7	5.3	1.3	4.5	3	12
2.0	400	9.2	5.8	1.2	2.9	3	11

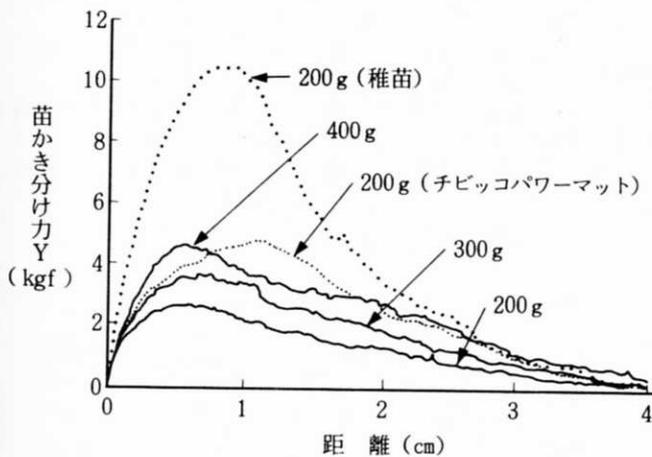


図2 は種量と苗かき分け力 (1992; N 2 g)

4 ま と め

水田土を培地に用いて、マット強度の高い乳苗を育苗するためには、播種量を多くし、1箱当たりの窒素施用量を

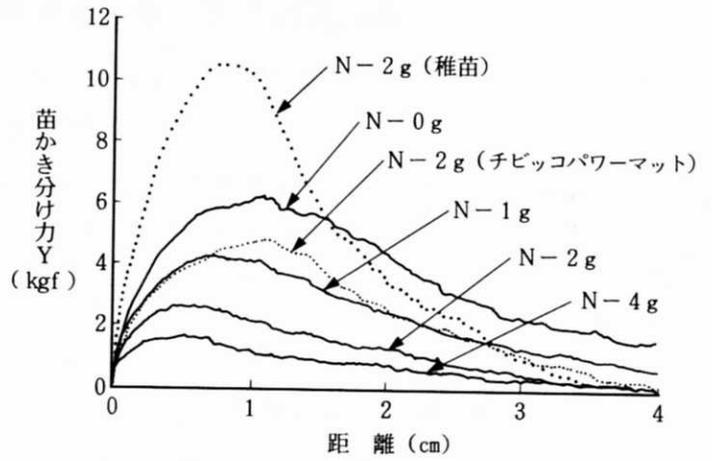


図3 N施用量と苗かき分け力 (1992; 200gは種)

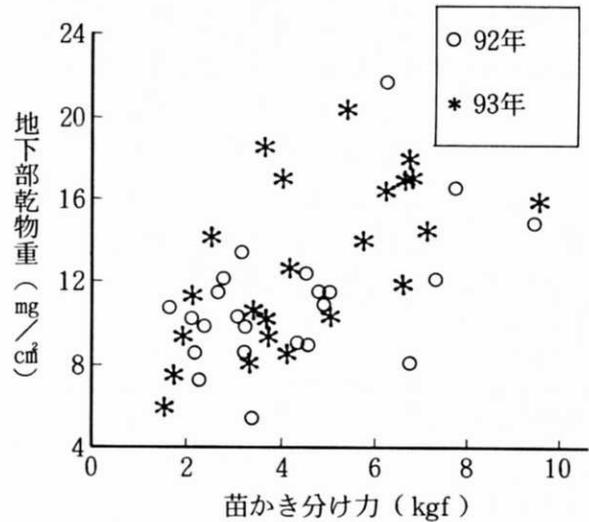


図4 単位面積当たり地下部乾物重と苗かき分け力

表5 田植機の苗縦取り量と苗かき取り本数

縦取り り量 (mm)	200gは種		300gは種		400gは種	
	かき取り本数 (本)	(cv, %)	かき取り本数 (本)	(cv, %)	かき取り本数 (本)	(cv, %)
6	-	-	4.7	46.9	5.8	43.1
7	-	-	5.4	41.0	-	-
8	4.6	45.0	-	-	-	-
9	4.8	44.9	-	-	-	-

注. 田植機の横取り量は10mm

少なくすることが有効である。

ただし、現行の田植機のかき取り量から見た、は種量の上限は、1箱当たり300gと考えられる。また、窒素施用量は、草丈及び地上部の乾物重確保の面から、1箱当たり0.5~1.0g程度が必要である。

引用文献

- 1) 朽木 靖之, 鈴木 雅子, 和田山安信, 影山 義春. 1993. 人工培地の種類と乳苗のマット強度. 東北農業研究 46: 21-22
- 2) 津賀幸之助, 小西 達也, 堀尾 光広, 吉田 清一, 千葉 哲朗, 柿沼 昭次. 1991. 乳苗の田植機適応性. 生研機構受託研究報告書. p.3-9