

# イグサのポット苗機械移植栽培に適した苗箱への挿し苗の大きさと育苗期間及び本田への移植適期

井上拓治\*・福島裕助・住吉 強<sup>1)</sup>

イグサ栽培におけるポット苗機械移植栽培(以下、ポット栽培)に適した苗箱への挿し苗の大きさと育苗期間及び本田への移植適期を明らかにした。

- 1 苗箱への挿し苗の大きさは2茎2芽及び2茎1芽では、育苗箱内での枯死株率や移植時の欠株率が低かったが、3茎2芽と3茎1芽では枯死株率及び欠株率が高くなった。
- 2 ポット苗では手植え苗に比べると総茎数は1/2以下と少なく、新芽も少なかったが、育苗期間を60日とすると50日より3cm以下の新芽が多く、本田移植後の初期生育の遅れは少なかった。
- 3 ポット栽培は手植えに比べ、本田移植後の1株茎数は少なく、3月下旬までの初期生育は遅れたが、収穫時の茎数は多かった。
- 4 本田への移植時期は11月上～中旬に本田移植すると春先までの生育の遅れが少なく、手植え苗と比べて収量は同等からやや多く、イグサ原草の主要な形質等の品質は同等であった。

以上のことから、ポット栽培に適した苗箱への挿し苗の大きさは2茎2芽及び2茎1芽、育苗期間は60日が適し、本田への移植適期は11月上～中旬と判断された。

[キーワード: イグサ, ポット苗, 機械移植, 挿し苗, 移植適期]

The Size of Mat Rush Seedlings to be Loaded on Seedling Boxes of Pot Transplanting Machine and the Period for Raising Seedlings and Optimal Transplant Time to Paddies. INOUE Takuji, Yusuke FUKUSHIMA and Tsuyoshi SUMIYOSHI (Fukuoka Agricultural Research Center, Chikushino, Fukuoka 818-8549, Japan) *Bull. Fukuoka Agric. Res. Cent.* 24:113-116(2005)

The size of mat rush seedlings to be put in seedling box of a transplanting machine, raising of seedling periods and optimal transplant time to suitable rice paddies were clarified. (1) As to the size of the seedling stoke, those with 2 stems -2 buds and 2 stems -1 bud showed similler rotes of plant death and missing plants; those with 3 stems -2 buds and 3 stems -1 bud had higher rotes. (2) The number of stems of the pot seedlings was about a half compared to seedlings manually transplanted and the number of tillers was also small. However, small new tillers of 3 cm or less abounded from the 50 days of transplanting and the growth was not hindered in the early stage, when raising of seedling periods were presumed to be 60 days. (3) In the pot culture stocks, compared to manually transplanted stocks, the number of stems per stock was fewer. The growth by the end of March was delayed, however, the number of stems in the harvesting were aboudand. (4) There was little dalay in the growth of the machine transplanted seedlings by the early spring when they were transplanted to a paddy field from early to mid-November. Also, the yield was a little larger on equal compared to manually transplanted stocks. The main characteristics of the mat rush of the former was equal with root of the latter.

[Key words: mat rush, pot seedling, machine transplantaion, press seedling, transplantaion optimal timing]

## 緒 言

現在、福岡県では雇用による手植え栽培が全体の約8割であるが、高齢化により雇用が年々難しくなっている状況である。本県イグサ産地の維持拡大のためには、イグサ用ポット苗機械移植栽培の確立・普及が急務である。

イグサ移植機の開発は1978年頃から始まり、当初は植え付け方式が水稻用の爪を改造した掻き取り方式であったため、掻き取り時に新芽を痛め植付精度が劣ることや深植えによる生育遅延、収量への悪影響等<sup>2), 3)</sup>が問題となり実用化が遅れた。その後、水稻用のポット成苗田植機の条間を狭く改良したイグサ用ポット苗移植機が1995

年に開発され、1997年から現場普及が始まった。現在、福岡県においてはイグサ作付け面積の約2割に普及している。

ポット苗での育苗は、第1表で示すように従来の手植えに比べ、苗の育苗時期が早くなると共に手植え栽培ではなかった育苗箱でのポット育苗が必要となり、全く育苗法が異なる。しかし、イグサのポット栽培に関する研究は極めて少なく<sup>4)</sup>、ポット苗の栽培法についての報告は見られない。

そこで、ポット育苗で重要となる本田移植用の苗箱への挿し苗の大きさと育苗期間の検討を行った。

さらに、ポット栽培では移植時の1株茎数が手植えの1/2以下と少ないので、初期生育の遅れが懸念されることと、9月中～下旬に行われる多大な労力を要する<sup>4)</sup>本田用ポット苗づくり(株分け・挿し苗)は、その年の

\* 連絡責任者(筑後分場)

1) 前筑後分場

第1表 ポット苗機械移植での育苗の手順と本田への移植

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下
ポット苗 機械移植 栽培	株 分 け ・ 挿 苗	夏 苗 用 ポ ット ・ 育 苗 箱 で の ポ ット 育 苗	苗 床 へ の 移 植	夏 苗 (ポ ット 用 苗) ・ 苗 床 で の 育 苗		株 分 け ・ 挿 苗	本 田 用 ポ ット ・ 育 苗 箱 で の ポ ット 育 苗	本 田 へ の 移 植	本 田
従来 の手 植 え 栽 培				株 苗 分 床 へ の 移 植	八 月 苗 ・ 苗 床 で の 育 苗		株 分 け	本 田 へ の 移 植	本 田

新草での畳表製織作業と競合する時期でもある。このため、できるだけポット苗づくり作業と畳表製織が競合しないよう、移植時期を変えることによってポット苗づくり時期を拡大し労力を分散することが必要である。

そこで、慣行の手植え栽培より移植時期を1～3週間程度早進化した場合のいぐさの品質、収量を検討し、本田への移植時期を明らかにした。

### 試験方法

#### 1 ポット苗での挿し苗の大きさと育苗期間の検討

試験は‘いそなみ’を供試して福岡県農業総合試験場筑後分場内の水田（河海性細粒灰色低地土，LiC/HG）で1995～1997年の3カ年行った。試験規模は10～15㎡の2区制とした。イグサ用のポット苗箱は水稻のポット成苗用苗箱を改良したもので、水稻では種をポットに播種するが、イグサではポットに挿し苗（写真1，2）を行

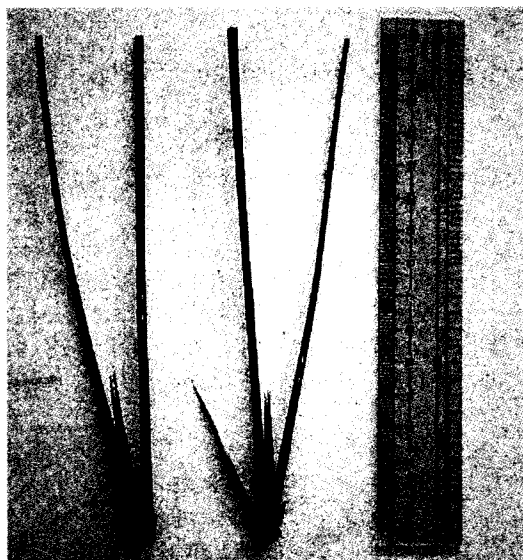
いポット苗を養成した。挿し苗の大きさを2茎1芽，2茎2芽，3茎1芽，3茎2芽とし，育苗期間を50日，60日とした。調査は移植時のポット苗の生育状況と植付精度をそれぞれ調べた。

#### 2 ポット苗機械移植栽培の生育、収量及び品質

試験は‘いそなみ’を供試して筑後分場内の水田で1995～1997年の3カ年行った。試験規模は10～15㎡の2区制とした。ポット栽培での本田移植時期を11月中旬（13～17日），11月下旬（24～27日）として11月下旬手植えと比較した。供試苗は挿し苗の大きさが2茎2芽，育苗期間60日，栽植密度は㎡当たり28株とした。

また，‘筑後みどり’を供試して筑後分場で2001～2002年の2カ年間で更に移植時期を早進化した試験を行った。試験規模は15㎡の2区制とした。供試苗は挿し苗の大きさが2茎2芽，2茎1芽，1茎2芽の3水準，育苗期間60日，栽植密度は㎡当たり28株と25株の2水準，本田移植時期は11月10日とし，2茎2芽の60日苗の11月20日移植と比較した。

両試験とも収穫は7月15日とした。施肥は福岡県いぐさ施肥基準の7月刈栽培施肥設計に準じて行った。その他の管理は福岡県いぐさ栽培基準7月刈栽培に準じて



2茎1芽 2茎2芽

写真1 挿し苗

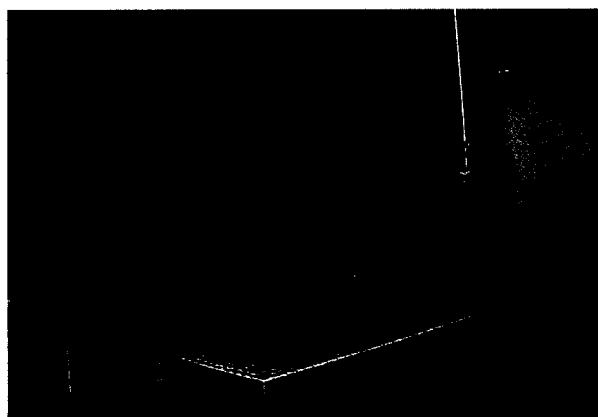


写真2 挿し苗作業

行った。調査は生育量、収量、品質をそれぞれ調べた。

### 結果及び考察

#### 1 ポット苗での挿し苗の大きさと育苗期間

第2表に挿し苗の大きさ別における本田移植時の植付精度を示した。2茎2芽と2茎1芽は育苗箱内での枯死株率が0.2, 0.1%と低く、本田移植時の欠株率も2.4, 2.1%と低く植付精度が高かった。3茎1芽, 3茎2芽では苗をポットの穴に挿す時に茎や芽を傷つけやすく、育苗箱内での枯死株0.7, 0.9%と高く、移植時の欠株率も3.3,

第2表 挿し苗の大きさと本田移植時の植付精度

挿し苗の大きさ	苗箱内の不良株		本田移植時の植付精度			
	枯死株 (%)	弱小株 (%)	正常株 (%)	欠株 (%)	弱小株 (%)	浮株 (%)
2茎1芽	0.2	1.2	95.4	2.4	1.3	0.9
2茎2芽	0.1	1.1	95.7	2.1	1.5	0.7
3茎1芽	0.7	0.8	94.9	3.3	0.9	1.0
3茎2芽	0.9	0.4	94.5	3.5	0.6	1.4

注1) 数値は1995年と1996年の平均値。

2) 育苗日数は60日。弱小株は1株茎数3本以下。

3.5%と高かった。

次に第3表に育苗期間と本田移植時の1株茎数を示した。さらに、第4表に育苗期間と初期生育を示した。ポット苗の本田移植時の1株茎数は育苗日数が50日苗では手植え苗の44%, 60日苗では50%と小苗であった。育苗日数が50日苗では3cm以下の新芽が0.9本/株と少なかったが、60日苗では1.4本/株と50日苗より約50%多かったが、手植え苗に比べて22%であった。また、2月10日の1株茎数は50日苗では手植え苗の51%, 60日苗では65%であり、3月10日でも手植え苗に比べ50日苗では60%, 60日苗でも69%しか確保できなかった。50日苗では60日苗に比べ2月10日で79%, 3月10日で86%と本田移植後の初期生育の遅れが認められた。

以上のことから、ポット栽培において植付精度を高め、移植後の初期生育を安定させるための育苗法は挿し芽の大きさは2茎2芽又は2茎1芽で育苗期間は60日が適した。

なお、育苗期間が60日以上になると苗箱から苗がはずれにくくなり、植付精度の低下懸念されるため、育苗期間は60日を越えないよう厳守することが大切である。

第3表 育苗日数と本田移植時の1株茎数

苗の種類	育苗日数	本田移植時の1株茎数(本/株)			総茎数
		15cm以上	15~3cm	3cm以下	
ポット	50日	4.6(59)	2.7(59)	0.9(14)	8.2(44)
	60日	6.2(79)	1.5(33)	1.4(22)	9.3(50)
手植え	—	7.8(100)	4.6(100)	6.4(100)	18.7(100)

注1) 数値は1995年~1997年の平均値。

2) ( ) は手植えとの比率。

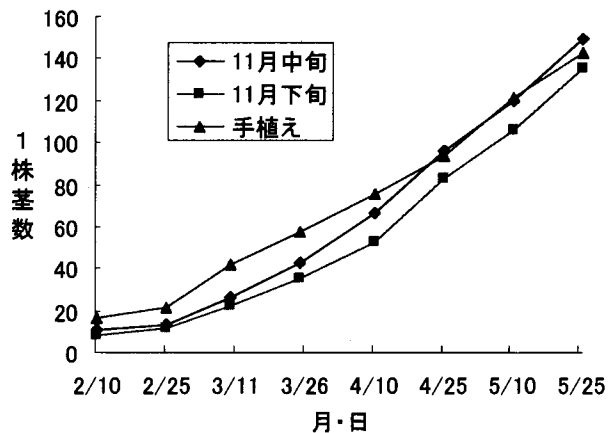
第4表 育苗日数と初期生育

苗の種類	育苗日数	2月10日		3月10日	
		茎長(cm)	茎数(本/株)	茎長(cm)	茎数(本/株)
ポット	50日	27.6	7.4	30.9	19.4
	60日	27.7	9.4	31.0	22.5
手植え	—	34.2	14.5	35.2	32.6

注1) 数値は1996年の値。

#### 2 移植時期と生育、収量及び品質

第1図に1株茎数の推移を示した。移植時の苗の1株茎数が手植えの約2分の1であるポット栽培では、手植えと比べて移植後から4月上旬までの初期生育は遅れたが、11月中旬移植では4月上旬以降の茎数増加が著しく、5月中旬以降も多かった。また、11月下旬移植でも4月中旬以降の茎数の増加が著しく、収穫時には手植えに比べて多かった。



第1図 本田における1株茎数の推移

注1) 数値は1995年~1997年の平均値。

2) 手植えの移植時期は11月下旬。

次に、第5表に移植時期別収穫時の茎長、茎数及び収量を示した。イグサでは105cm以上のものを「長茎」と称して豊表や花茎に使用することから、長茎の収量がイグサ経営に大きく影響する。105cm以上の収量ではポット栽培が11月中旬及び下旬に移植しても手植えに比べて8~9%程度優り、高級品用として使用する120cm以上の収量では11月中旬移植では2%優り、11月下旬移植では同等であった。

また、収穫時茎数において手植えに比べポット栽培の105cm以上の茎数は多かった。イグサは5月上旬から6月上旬に出芽した新芽が105cm以上の長茎となる<sup>5), 6)</sup>ことが明らかとなっており、また茎数は無制限に増加するのではなく、1株の占有面積によって制限される<sup>1)</sup>ことが指摘されている。このことから、1株の大きさが一定の大きさに達した時、新芽の出芽が抑制されるものと考えられる。ポット栽培では手植えに比べて移植時の株が小さいため4月上旬以降の新芽の出芽が多く、長茎出芽期の5月上旬から6月上旬でも新芽の出芽が多いものと考えられる。

第5表 移植時期別収穫時茎長、茎数及び収量

移植方法	移植時期	茎長 (cm)	茎数 (本/m <sup>2</sup> )		収量 (kg/a)	
			120cm以上	105cm以上	120cm以上	105cm以上
ポット	11月中旬	144.1	1,687(110)	2,602(107)	56.6(102)	92.9(109)
	11月下旬	141.7	1,597(104)	2,710(111)	55.9(100)	92.1(108)
手植え	11月下旬	143.6	1,530(100)	2,435(100)	55.8(100)	85.0(100)

注1) 数値は1995年～1997年の平均値。

2) 移植時期の11月中旬は13～17日, 11月下旬は24～27日。

3) ( ) は手植えとの比率(%)。

第6表 移植時期を早進化した場合の苗の大きさ、栽植密度と初期生育及び収穫時の茎長、収量

移植時期	苗の大きさ・栽植密度	2月上旬		4月上旬		先刈前		収穫時	
		茎長 (cm)	茎数 (本/m <sup>2</sup> )	茎長 (cm)	茎数 (本/m <sup>2</sup> )	茎長 (cm)	茎数 (本/m <sup>2</sup> )	茎長 (cm)	120cm以上 収量(kg/a)
11月10日	2茎2芽・28株/m <sup>2</sup>	28	339(182)	41	1806(158)	78	3591(103)	138	47(96)
"	2茎1芽・28株/m <sup>2</sup>	28	337(181)	44	1775(155)	75	3521(101)	139	47(96)
"	1茎2芽・28株/m <sup>2</sup>	26	312(167)	35	1524(133)	77	3450(99)	141	50(102)
"	2茎2芽・25株/m <sup>2</sup>	27	249(132)	36	1411(123)	76	3299(95)	139	50(102)
11月20日	2茎2芽・28株/m <sup>2</sup>	25	186(100)	35	1146(100)	69	3482(100)	137	49(100)

注1) 数値は2001年と2002年の平均値。

2) ( ) は11月20日の2茎2芽・28株/m<sup>2</sup>との比率(%)。

第7表 移植時期別イグサ原草の品質評価

移植方法	移植時期	色調 (30)	先端 (20)	長さ (10)	根元 (10)	粒揃い (10)	変色茎 (10)	硬軟 (5)	着花 (5)	総合 (100)
ポット	11月中旬	28.5	19	8	9	9	9	4	4	90.5
	11月下旬	28	18.5	8.5	9	9	8.5	4	4.5	90.0
手植え	11月下旬	28.5	19.5	9	8.5	9	8	4	4.5	91.0

注1) 数値は1995年～1997年の平均値。

2) 各品質項目の点数配分は福岡県い草共進会い草審査採点基準による。

さらに、第6表に11月10日まで移植時期を早めた場合の苗の種類、栽植密度と先刈り前までの初期生育及び収穫時の茎長、収量を示した。11月20日移植に比べ11月10日移植ではどの試験区も初期生育が良好であった。挿し芽の大きさ1茎2芽で育苗した小苗とm<sup>2</sup>当たり25株の疎植では、先刈りまでの初期生育は2茎2芽m<sup>2</sup>当たり28株の標準苗より劣ったが、先刈り後の生育が良好で収穫時の茎長が長く120cm以上の収量がやや優れた。

第7表に移植時期別イグサ原草の品質評価を示した。ポット栽培では手植えと比較して色調、先端、長さ、根元、粒揃い、変色茎、硬軟、着花のどの項目についても同等品質のイグサが確保できた。移植時期別では、11月中旬移植が11月下旬移植より長さはやや短い、先枯れが少なく先端が良好で、変色茎が少なく優れていた。

以上のことから、ポット栽培では手植えと比べて春先までの初期生育は遅れるが、4月上旬以降の出芽数が多く、収穫時にはポット栽培の茎数が多くなり、手植えと同等の品質・収量のイグサ生産が可能であり、移植時期は本田初期生育の遅れが少ない11月上～中旬が適すると判断された。

## 引用文献

- 1) 池田正人・名木田武一・中野幸彦(1972)岡山県南部に地帯におけるイグサの豊凶に関する考察。(第2報)イグサの茎数と気象の関係。中国農業研究44:48-50.
- 2) 宮川敏夫・甲斐俊二郎(1987)イグサの植付姿勢と深さの差異が生育収量に及ぼす影響。九州農業研究49:43.
- 3) 岡村康博・木下猛夫・西田伸介(1997)いぐさ移植機を中心とした高品質生産安定技術の確立。熊本県農業研究センター研究報告6:39-46.
- 4) 岡村康博・橋本充・湯野康博・西田伸介(2001)いぐさ機械移植栽培の移植方式の違いによる省力効果の比較。九州農業研究63:20.
- 5) 庄山正市・高尾武人(1965)イグサ栽培に関する研究第1報出芽時期別における伸長と、先枯れについて。福岡県立農試研報3:13-17.
- 6) 高尾武人(1979)昨期別イグサの生育相について。福岡県立農試研報17:98-102.