

イグサの栽培時期移動に関する研究

第1報 植付時期と収穫時期の関係

定平正吉・倉田 齊*・吉崎徹磨*・下山根義行

要 約

定平正吉・倉田 齊・吉崎徹磨・下山根義行(1976):イグサの栽培時期移動に関する研究。第1報 植付時期と収穫時期の関係。広島農試報告 37:75~82

イグサの植付時期及び収穫時期を移動し、また、栽培期間を短縮した場合のイグサの生育、収量並びに品質に及ぼす影響について検討した。6月中旬に収穫する場合は、11月に植付けて早期施肥を行えば、ある程度の収量を得ることができるとは、茎が太くなり、長イ花序着生率及び長イ先枯歩合も高くなる。7月中旬収穫は、12月植付が収量も比較的多く、長イ花序着生率及び長イ先枯歩合が低く、畳表の品質良好で従来との成績と一致した。7月下旬収穫は、12月植付の収量が多い。しかしながら、3月植付も7月下旬までには生育が進み、収量も多くなる。先枯が若干懸念されるものの畳表の品質は良い。在圃期間を5か月とする3月植付は、なお検討の余地はあるが、将来、有望な栽培法といえる。

I 緒 言

広島県におけるイグサ栽培の所要労力は、10a当り414~613時間という多労を要している。そのなかで収穫期が45~60%、植付期が20~37%をそれぞれ占めている(16,17)。一方、普通栽培での収穫適期は、収穫物の乾燥のために晴天が続く必要があり、全国的に梅雨明けとなる7月中下旬にほぼ固定されている(2,4,18,19,23)。イグサ収穫時期の早晚と生育、収量及び品質の関係については、これまでにイグサ栽培県の農業試験場で、12月植付7月収穫のなかで、小幅な植付時期対収穫時期の試験が数多く行われているが、作期の移動に関して論じられたものは少なく、わずかに野上ら¹⁸⁾のものがあるに過ぎない。

従来、イグサ栽培では7月上旬以前の収穫は茎の伸長及び充実が不充分なため、低収で品質が劣り、そのうえ梅雨時期にあたるため収穫作業にも支障をきたした。一方、7月下旬以後の収穫は、倒伏による紋枯病の発生、枯イや元白の増加など品質の劣化を招来し、更に跡作水稲の生産を不安定にする⁵⁾。このように収量品質の両面でイグサの収穫適期が7月中下旬に固定化し、前後への延長を困難にしてきた。とくに収穫の遅れによる倒伏が収穫終期を限定する要因となっていた。この収穫作業のピークが必然的に炎天下の重労働を強いることとなり、これが生産規模の拡大を阻んできた。ただ、イグサ栽培

規模の大きい熊本県などで収穫期の労力集中を緩和するため、品質収量の低下を覚悟のうえで、5月下旬から順次収穫する早刈栽培が行われているにすぎない。

倒伏防止網掛栽培技術の開発は、茎の伸長の促進、倒伏による品質低下の軽減等により収穫期の延長を可能にした。一方、作業面では、刈取・泥染・乾燥等の機械化により大幅な省力化がはかられた。これらの技術開発はイグサの生産規模拡大の可能性を示唆するものである。この網掛栽培による倒伏防止と機械化による作業能率の向上を前提に、収穫時の労力配分の適正化をはかる目的で実施している、イグサの栽培時期移動に関する研究の一部を報告する。

II 試 験 方 法

広島農試東部支場(現い草試験地)の圃場(沖積層微砂質壤土)において、「あさなぎ」を供試し、栽植密度24cm×12cm並木植、1株の大きさは3cm以下の新芽10本とした。試験区は1区10.1m²3連制、2段分割区法によった。施肥法:早期施肥、標準施肥。収穫時期:1964年は6月16日、7月15日、7月30日、1965年は6月15日、7月15日、7月30日。植付時期:1964年11月15日、12月10日、3月2日、1965年は11月18日、12月15日、3月1日をそれぞれ組合わせて18区で実施した。肥料は第1表のように施用した。除草は、1964年3月10日にcl-I P C乳剤とC A T水和剤を混合散布し、1965年は3月18日にD B N水和剤を散布した。先刈は6月15日収穫

*元広島県立農業試験場い草試験地

第1表 施肥時期及び施肥量

施肥法	肥料名	時 期 別 施 肥 量 (kg/a)							
		基 肥	3月3日 (6)	4月3日 (5)	4月14日 (19)	5月6日	5月14日 (17)	6月3日 (2)	計
早期施肥	硫 安	1.6	—	1.3	2.8	5.3	—	—	11.0
	塩 安	—	—	1.5	1.5	1.0	—	—	4.0
	過 石	5.0	—	—	—	—	—	—	5.0
	塩 加	—	—	0.8	1.2	2.0	—	—	4.0
標準施肥	硫 安	—	0.8	—	0.8	1.3	2.8	5.3	11.0
	塩 安	—	—	—	—	1.5	1.5	1.0	4.0
	過 石	5.0	—	—	—	—	—	—	5.0
	塩 加	—	—	—	—	0.8	1.2	2.0	4.0

注) 施肥時期の()内は1965年の施肥日

区は行わず、7月15日及び7月30日収穫区は両年ともに5月13日に45cmの高さで実施した。倒伏防止の網掛は、1964年は止肥施用後直ちに、1965年は早期施肥区を5月26日、標準施肥区を6月2日にそれぞれ実施した。試験成績は2年の平均値で表示し、試験区構成は1965年の処理の月及び旬によった。

30日以降でもわずかではあるが茎長は長くなる。標準施肥区は11月及び12月植区の間にはほとんど差はみられない。3月植区は4月から7月中旬まではほぼ直線的に伸長するが、前2区に比べると劣る。生育遅延の程度は、4月までは約10日であるが、5月以降その差がやや拡がり7月15日頃には約15日となった。

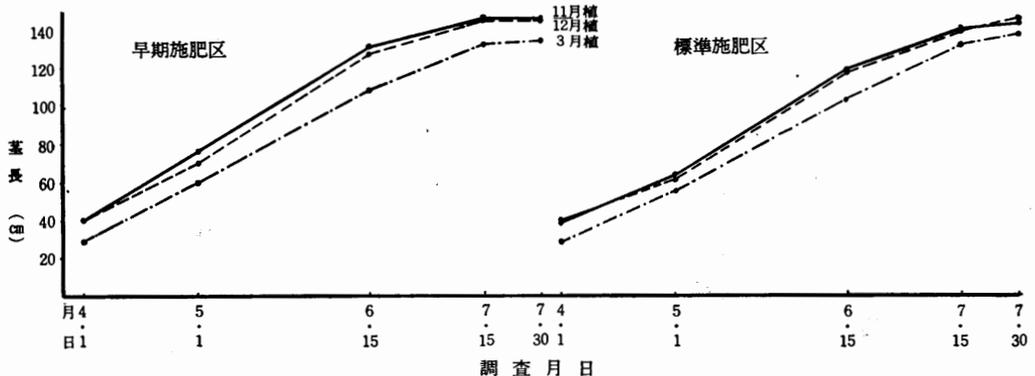
III 試 験 結 果

1. 生 育

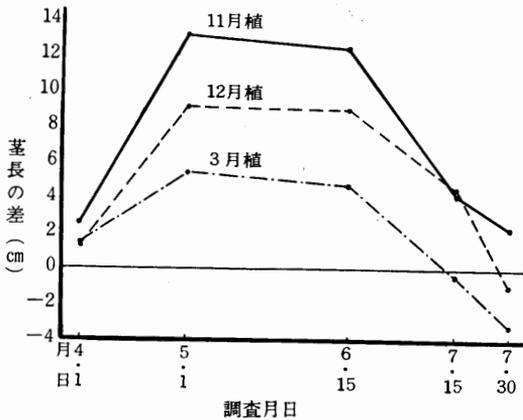
1) 茎長の推移

第1図に示すように、茎長の推移はS字型を描くことがうかがえる。早期施肥区は植付時期が早いほど茎長は長くなるが、11月及び12月植区は7月15日以降ほとんど長くならない。3月植区は植付後茎長は急速に長くなるが、前2区に比べるとかなり劣る。12月植区との比較でも、5月1日頃は約10日の生育遅延であったものが、7月15日頃には20~25日生育遅延となった。しかし、7月

次に早期施肥区と標準施肥区の茎長の差を比較すると(第2図)、11月植区では5月1日及び6月15日の差が大きく、基肥の効果の大きいことが認められる。12月植区も11月植区と同様な傾向が認められたが、11月植区よりは差が小さい。7月30日には標準施肥区が長くなった。3月植区も11月植区及び12月植区と同様な傾向を示すが、両施肥区との差は小さく、7月15日以降は逆転し、標準施肥区が長くなった。これらのことから、早期施肥区は肥効が早く減退するものと考えられ、3月植のような生育量の小さい場合でも、追肥を早く打切ることには以後の生育上好ましくない。



第1図 植付時期別茎長の推移



第2図 早期施肥区と標準施肥区における植付時期別茎長の差の推移

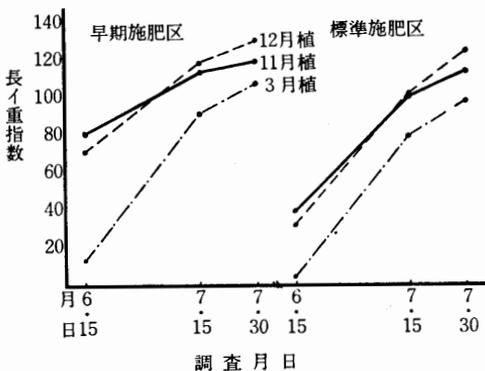
2) 茎数の推移

第2表に示すように、全般に早期施肥区の茎数が多い。また5月までは植付時期が早い程15cm以上の茎数が多い。60cm以上の茎数は、6月15日には11月植区と12月植区の差は小さく、3月植区は12月植区に比べて16~22本少なかった。しかし、7月15日には3月植区も同じ程度になり、6月中旬から7月中旬にかけて3月植区の分けつが急速に進むことがうかがえる。105cm以上の「長い」茎数についてみると、全般に早期施肥区が多い。収穫時期別では、6月15日には3月植区が極端に少ない。7月15日になると植付時期の差は小さくなる。すなわち、6月15日から1か月の間に3月植区は「長い茎数」が急速に増加するが、依然として11月及び12月植区に及ばない。7月30日では12月植区が多くなり、11月植区は茎長の推移と併せ考えると、茎の伸長が鈍っていること

第2表 植付時期及び施肥法と茎数の推移 (本/株)

施肥法	植付時期	15cm以上茎数		60cm以上茎数			長い(105cm以上)茎数		
		4月1日	5月1日	6月15日	7月15日	7月30日	6月15日	7月15日	7月30日
早期施肥	11月中旬	44	82	113	119	129	54	69	75
	12月中旬	32	69	113	117	127	47	69	77
	3月上旬	18	38	90	109	127	7	52	67
標準施肥	11月中旬	37	62	100	116	123	25	60	68
	12月中旬	29	55	94	111	124	21	55	71
	3月上旬	18	35	78	117	126	2	50	63

が推察される。3月植区は11月植区、12月植区に比べると依然として少ないが、差は縮小される。



第3図 植付時期別長い重指数

に早期施肥区が多い。早期施肥区では6月15日収穫区の11月植区と12月植区との間には差が認められないが、7月15日及び7月30日収穫区では12月植区が多い。3月植区は前2区に比べると低収で、収穫時期が早いほど減収の度合いが顕著である。標準施肥区は全般に早期施肥区より劣るが、収穫時期別にみると7月15日までは植付時期が早いほど乾茎重は多くなる。7月30日収穫区では12月植区が多くなった。

長い重(105cm以上の茎)は第3表、第3図に示すように、早期施肥区が全般に多く、収穫時期が遅れるに従い増収する。収穫時期ごとにみると、6月15日収穫区では、植付時期が早いほど多いが、7月15日及び7月30日収穫区では12月植区が多くなる。3月植区は乾茎重と同様に、収穫時期が早いと減収度合いが顕著となる。標準施肥区と早期施肥区の傾向は同じである。

3. 品質

1) 茎の太さ

第4表に示すように、6月15日収穫区は太く、収穫時

2. 収量

第3表に示すように、乾茎重(60cm以上の茎)は全般

第3表 植付時期及び施肥法と収穫時期別収量

施肥法	植付時期	乾 茎 重 (kg/a)			長 イ 重 (kg/a)		
		6月15日	7月15日	7月30日	6月15日	7月15日	7月30日
早 期 施 肥	11月中旬	111	130	138	66	92	97
	12月中旬	111	136	147	58	96	106
	3月上旬	76	121	132	11	74	87
標 準 施 肥	11月中旬	96	130	140	32	82	93
	12月中旬	92	127	144	25	82	101
	3月上旬	68	118	129	3	64	80

施肥法	植付時期	長 イ 重 率 (%)			中 短 イ 重 指 数		
		6月15日	7月15日	7月30日	6月15日	7月15日	7月30日
早 期 施 肥	11月中旬	59	71	70	100	84	91
	12月中旬	52	71	72	118	89	91
	3月上旬	14	61	66	144	104	100
標 準 施 肥	11月中旬	23	63	66	142	107	104
	12月中旬	27	65	70	149	100	96
	3月上旬	4	54	62	144	120	109

注) 中短イは60cm以上105cm未満

期が遅くなるにつれて細くなる。普通栽培においては、4月に発生した茎が太いことから¹⁵⁾、6月15日収穫区は4月から5月にかけて発生した茎が「長イ」に占める割合が多いためと考えられる。植付時期及び施肥法の差は、年次によりやや異なったため判然としない。

2) 1m茎重

第4表に示すように、収穫時期別では茎の太さと同様に、収穫時期が遅れるに従い軽くなる傾向がみられる。また6月15日収穫区では、3月植区が重い、他の区では一定の傾向が見られない。施肥法による差も一定の傾向はみられなかった。

3) 長イ花序着生率

第4表に示すように、6月15日収穫区が多く、しかも植付時期の早い区ほど多い。これは6月15日収穫区が無先刈であることにもよるが、4月から5月にかけて発生する花序着生茎が相対的に多いため、収穫時期が遅れるに従い花序の無着生茎が多くなることによる。また早期施肥区は、6月15日収穫区を除き全般に花序着生は多くなる。すなわち、花芽の分化・発育期の栄養が良好と

なるため、花序着生を増進したものと思われる²⁴⁾。

4) 長イ先枯歩合

第5表に示すように、収穫時期別では6月15日、7月30日、7月15日の順に先枯歩合は高くなっている。すなわち、6月15日収穫区では相対的に茎長が短いためであり、7月30日収穫区では茎の老化による先枯が進行していることによる。植付時期についてみると、6月15日収穫区では植付時期が早い程先枯歩合は高いが、7月15日収穫区では12月植区が低く、3月植区が高い。また7月30日収穫区では植付時期が遅くなる程高い傾向を示した。したがって、12月植7月15日収穫区が先枯進行の面からみてもよい組合せである。また3月植区を7月に収穫する場合に先枯歩合が高くなることは、茎長が短いためばかりでなく、7月になって高温に遭遇すると先枯が進行しやすい茎質を有するためではないかと考えられ、今後作期の移動を考える場合に問題となる点であろう。なお、早期施肥区がどの作期においても先枯歩合が高いのは、既往の研究結果と一致する^{6, 14)}。

5) 晝表の品質

第5表に示すように、収穫時期の間に差がみられ、早期施肥区では7月15日収穫区が最も良く、次いで6月15

注) 広島農試東部支場, 1955. 蘭草試験成績書, 品種特性調査 7-8.

第4表 茎の太さ、1m茎重及び花序着生率

施肥法	植付時期	茎の太さ(mm)			1m茎重(g/100本)			長イ花序着生率		
		6月15日	7月15日	7月30日	6月15日	7月15日	7月30日	6月15日	7月15日	7月30日
早期 施肥	11月中旬	1.61	1.50	1.45	31.1	31.2	30.4	8.4	2.5	4.2
	12月中旬	1.59	1.51	1.48	31.5	32.1	32.3	3.5	1.7	3.2
	3月上旬	1.64	1.53	1.45	35.7	35.7	32.8	1.1	1.4	1.3
標準 施肥	11月中旬	1.63	1.46	1.44	33.9	33.2	33.1	8.1	1.5	0.9
	12月中旬	1.62	1.50	1.47	34.1	34.6	33.7	5.1	1.3	1.0
	3月上旬	1.59	1.45	1.42	36.4	31.4	31.6	4.0	1.3	1.0

第5表 長イ先枯歩合、畳表の品質

施肥法	植付時期	長イ先枯歩合 (%)			畳表の品質 (点)		
		6月15日	7月15日	7月30日	6月15日	7月15日	7月30日
早期 施肥	11月中旬	25.5	11.0	13.1	86	86	83
	12月中旬	18.8	9.8	14.4	86	88	84
	3月上旬	13.8	11.6	19.7	88	89	86
標準 施肥	11月中旬	11.1	8.3	9.5	87	89	88
	12月中旬	8.5	6.3	9.6	87	91	87
	3月上旬	5.9	8.8	11.3	88	91	88

日収穫区であった。標準施肥区でも7月15日収穫区が最も良好で、6月15日と7月30日収穫区の間には差はみられない。同一収穫時期の中では3月植区が良好であった。施肥法では標準施肥法の品質が概して良好であった。

IV 考 察

イグサを11月に水田へ植付けると、早期の生育はおう盛で茎長は長く、分げつも多くなるため、6月までに収穫する場合に適する。すなわち、花井ら^{20, 21)}が報告しているように、11月は比較的地温が高いために、発根生長がおう盛であることや、加戸³⁾、村上ら²⁹⁾、花井ら²²⁾、野上ら¹⁸⁾の分げつに関する報告等から、分げつは級数的に増加するため、早期施肥を併用すれば、11月植付は厳寒期に至るまでに生育を促進しておく効果があり、6月までは生育を優位に保つことができる。しかしながら、早期に生育を促進させると茎が太くなる¹⁸⁾と共に先枯歩合を高める。また低温に遭遇する期間が長いために、花序の着生が多くなるなどの問題がある^{22, 25)}。7月に収穫する場合は、早期施肥では肥効の早期減退による品質劣化のおそれがあるので、施肥法に若干の検討を加える必要があろう。

12月植付は、6月に収穫する場合、早期施肥でも生育

がやや劣り、「長イ」の収量も低下する。7月の収穫であれば先枯も少なく品質良好で、11月植に比べて収量は多くなる。

3月植付は気温も上昇してくるために生育は急速に進むが²⁹⁾、6月収穫では12月植付に比べて茎長は短く、茎数が少ないので収量面に難点がある。7月中旬には生育も進むために収量も上昇し、下旬には11月植または12月植の7月中旬収穫にはほぼ匹敵する収量をあげることができる。しかも茎は細く、着花が少なく、畳表の品質は良好である。ただし、先枯が若干多くなるが、畳表の品質を損なうというほどではない。

以上の結果から、広島県における11月植付・6月収穫及び3月植付・7月収穫も、経済栽培として成立することがほぼ認められた。今後はこれを応用して、栽培時期の移動または栽培期間の短縮を図る必要がある。普通栽培での分げつ発現時期別の茎長や枯れ方の推移については、伊東ら²⁾、庄山ら⁷⁾、高橋ら⁹⁾、中野ら¹³⁾の報告があり、7月中下旬を収穫目標とした場合の良質の茎が発現する時期（良質分げつ期）は、5月下旬から6月上旬で、生育日数に換算すると45～50日となっている。3月植付のものにもこれが適用されるとすれば、各収穫時期における良質分げつ期に茎数を多く確保する必要が

ある。その方法として、大株、密植その他の栽培法について検討する必要がある。本試験では、品種を分けつ型の「あさなぎ」にしぼったが、水稻の栽培時期に関する石川ら¹⁾、知崎¹¹⁾、原田ら²⁶⁾山川ら^{27,28)}山田ら³⁰⁾その他多くの研究で品種生態が論じられており、それぞれの栽培時期における品種の選択は無視できないので、イグサも品種について検討する必要がある。なお、栽培時期がイグサと似ている亜麻について、吉田³¹⁾は播種期と生育、鈴木⁸⁾は播種期と繊維形成について論じているが、イグサについても幅広い植付時期と生育、品質の関係について検討する必要がある。

V 摘 要

この研究は温暖地におけるイグサの栽培時期の移動または栽培期間の短縮を図る目的で、植付時期並びに収穫時期を移動させた場合のイグサの生育、収量並びに品質に及ぼす影響を知るため、1964、1965両年に品種「あさなぎ」を用いて試験したもので、大要次の結果を得た。

- 1) 茎長は11月植のように植付時期が早いほど長くなる。3月植は植付後急速に長くなるが、11月植及び12月植には及ばない。7月下旬に収穫する場合には、早期施肥では肥効が減退するために、標準施肥に比べやや短くなる。
- 2) 茎数も植付時期が早いほど多く、早期施肥の効果が大きい。3月植は6月中旬から分けつが多くなるため、6月中旬収穫では不足する。
- 3) 長イ重、乾茎重ともに6月収穫では11月植が多収を示したが、7月下旬収穫では12月植が多収を示した。3月植は収穫時期が早いほど減収割合が大きい。
- 4) 茎の太さは6月中旬収穫のものが太く、収穫時期が遅くなるに従い細くなる。
- 5) 長イの花序着生は6月中旬収穫のものが多く、しかも植付時期が早いほど多い。また早期施肥により花序の着生は多くなる。
- 6) 長イ先枯歩合は、収穫時期別では6月中旬収穫のものが高い。植付時期別では、6月中旬収穫は11月植が、また7月中旬及び下旬収穫では3月植が高い。
- 7) 畳表の品質は、収穫時期別では7月中旬収穫が最も良好であり、同一収穫時期では3月植が良好であった。

以上の結果から、3月植付は11月または12月植付に比べて生育が遅れ、また先枯の懸念はあるが、畳表の品質は良好なため、将来、有望な栽培法といえる。

VI 引用文献

- 1) 石川越三・近藤 早・池永 昇：1955. 播種期の移動による水稻品種間の生態的特性の変異，四国農試報告 II(2)：1～9
- 2) 伊東達雄・柳原秀康・浅田俊雄・柴田利雄：1966. 積雪寒冷地におけるいぐさ栽培に関する研究（第2報）「長イ」の伸長時期の解析およびいぐさの生育、収量と気象との関係，富山農試研報 I：195～200
- 3) 加戸輝義：1958. 藎草に関する研究 II 同伸分けつ数の発現変異 III 分けつ体系中における分けつ茎の発現期と草丈及び枯れ方について，日作紀26：267～268
- 4) 熊田重雄：1949. 工芸作物上，明文堂：219～220
- 5) 下山根義行・井上基三・立川文六・木村孝夫・中野善雄：1968. 広島県南部地方の水稻晩期栽培に関する研究，広島農試報告26：53～74
- 6) ———・定平正吉：1974. 窒素の施用時期がいぐさの先枯れにおよぼす影響について，日本作物学会中国支部研究集録16：16～18
- 7) 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，福岡農試研報3：13～17
- 8) 鈴木正行：1957. 播種期を異にした亜麻の繊維形成の相違について，日作紀26：55～57
- 9) 高橋貞雄・内村操六・奥広公利：1954. 藎草に関する研究 第1報 生育に対する温度の影響，日作紀22：136～138
- 10) 田島富男：1975. いぐさ栽培と一貫機械化栽培体系，農及園50：195～198
- 11) 知崎良雄・江坂正二・太田芳治・種田芳基：1955. 水稻の早期栽培に関する研究 (1)品種及び主要栽培条件間の相互関係，(2)施肥量及び栽植密度間の相互関係，愛知農試彙報10：115～134
- 12) 中野善雄・定平正吉：1962. いぐさの倒伏に関する研究 第1報 倒伏時期の早晚と生育の関係並びに倒伏圃地の微気象的特性，広島農試報告12：33～36
- 13) ———・———：1962. いぐさの生育相と分けつ体系に関する研究，日作紀31：6～10
- 14) ———：1963. いぐさ栽培に関する生態学的研究，広島農試報告14：1～79
- 15) 農林省農林水産技術会議事務局：1968. いぐさ栽培技術体系，水田作21：55～56
- 16) 農林省農林経済局統計調査部：1957—1968. 重要農産物生産費調査報告，昭和31年産 345—346，昭和33年産 290—291，昭和35年産 283—284，昭和37年産

303—304, 昭和39年産 206—207, 昭和41年産 204—205

17) ———— : 1969. 野菜果樹工芸作物等の生産費, 昭和42年産 116~119

18) 野上龍介・木下猛夫・島村武範: 1967. イグサ栽培の作季移動に関する試験（第1報）植付時期対収穫時期試験, 日本作物学会九州支部会報28: 1~5

19) 野口弥吉: 1961. い草栽培適地の気象条件, 日本農研資料: 1~16

20) 花井雄次・小林広美: 1969. いぐさ苗における節位別発根について, 日作紀38: 176~178

21) ———— : 1969. いぐさ苗の発根におよぼす温度の影響, 日作紀38: 610~614

22) ———— : 1972. イグサにおける日長反応の品種間差異, 日作紀41: 367~371

23) ———— . 1973. 山陽地方におけるイグサ栽培適地判定に関する生態学的研究, 中国農試報告A22: 61~89

24) ———— : 1974. 異なるN施用条件下におけるイ

グサの開花, 日本作物学会中国支部研究集録16: 1~3

25) ———— : 1975. イグサの花芽分化期（予報）, 日本作物学会中国支部研究集録17: 27~30

26) 原田賢之・渡部忠世・国府 均: 1955. 水稲の早期及び晩期栽培に関する実験, 供試品種の収量と二・三形質との関係, 西京大農学術報告7: 121~130

27) 山川 寛・西山 寿: 1958. 暖地における水稲の栽培時期に関する研究, I 栽培時期の移動が水稲の諸形質に及ぼす影響並びに品種間差異について, 佐賀大農彙報7: 1~48

28) ———— : 1956. ———— II 栽培時期の移動が幼穂分化期に及ぼす影響, 佐賀大農彙報4: 199~216

29) 村上知之・島村武範: 1963. い草の分けつ速度調査について, 九州農業研究25: 40

30) 山田 登・太田保夫: 1956. 早期及び晩期栽培水稲の生育相, 農及園31: 769~774

31) 吉田鎮雄: 1954. 播種期を異にした亜麻の生育に見られる季節推移の影響, 日作紀22: 1~2

Studies on the Shifting of Cultivation Period in Mat Rush Grass.

1. Effects of shifting the transplanting and harvesting times.

Masayoshi SADAHIRA, Hitoshi KURATA, Tetsuma YOSHIZAKI
and Yoshiyuki SHIMOYAMANE

Summary

These experiments were carried out to know the effects of shifting and shortening the cultivation period of mat rush grass in the warmer district of Japan. The growing habits, yield and quality of mat rush grass were studied in both years 1964 and 1965 in using cultivar "Asanagi".

The results obtained were summarized as follows:

- 1) Earlier transplanting (November-transplant) increased the stem length. Later transplanting (March-transplant) resulted in shorter stem than those of normally transplanted in December and November-transplant.
- 2) The stem numbers increased in the earlier transplanting times and it was enhanced by the earlier application of fertilizer. The stem numbers of November-transplant increased gradually from mid-June so that the stem number was less on harvesting in mid-June.
- 3) In case of harvesting in mid-June, the weight of long good stem and the dry weight of stem per are were shown to be greatest in the November-transplant. In case of harvest in late-July, the best yield were obtained in December-transplant.

Transplanting in March, the earlier harvest resulted in the lower yield.

- 4) The stem thickness was the greatest in mid-June harvest, and it became slender in later harvesting times.

- 5) The percentage of inflorescence setting of long stems was also the largest in mid-June harvest. Inflorescence setting tended to increase in the earlier transplanting and by the fertilizer application in earlier growing period.
- 6) The highest percentage of number of long stems with dead tip was in mid-June harvest of November-transplant. In mid and late-July harvest, the highest percentage was in March-transplant.
- 7) The best quality of rush mat (Tatami-facing) was made of long mat rush in mid-July harvest of March-transplant.

From the above results, it was shown that March-transplanting seems to be a promising cultivation method because of the better rush quality, although it has some fear to be delayed in the stem growth and to induce the dead tips.