

# ハトムギ水田移植栽培技術の確立

## 第1報 移植時期と施肥量

安部欣司・加藤陽二・詫間洋志・村上雅二 (大分県農業技術センター)

ABE, K., Y. KATO, H. TAKUMA and M. MURAKAMI: Establishment of Cultivation of the "Hatomugi" (*Coix ma-yuen* Roman) Transplanted in Paddy Field. 1. Transplanting Time and Amount of Fertilizer

近年、水田転作作物としてハトムギが注目され、西南暖地において水田移植栽培を中心にその作付面積は定着しつつある。しかし、ハトムギ移植栽培については、その生育相は十分に解明されておらず、栽培管理技術についても不明な点は多く、現状では収量レベルは低く、かつ不安定である。そこで種々の栽培条件を設定し、ハトムギの生育に最適な条件を選定し、合理的な安定多収技術を確立することが重要である。

本報では、移植時期ならびに施肥量が生育・登熟・収量に及ぼす影響について報告する。

### 1. 試験方法

岡山在来をポット苗で育苗した後、1株2本を手植した。耕種条件として移植時期、施肥量、施肥方法、栽植密度を設定し、移植時期を除く他の耕種条件については2<sup>4</sup>型直交表(L<sub>16</sub>直交表)による多因子実験を実施した。移植時期は5月25日、6月10日、6月25日の3時期を設けた。第1表に示したように、因子として施肥量は10a当たりN成分で標肥16kg、多肥24kgの2水準とした。施肥方法は基肥を入れずに追肥を3回に分け、移植1カ月後、出穂期、出穂1カ月後に各々、全量の25、50、25%を施用する方法と、基肥を含め4時期に全量の25%ずつ分施する方法の2水準を設けた。栽植密度は株間を15cmとし、条間を30、45、60、75cmとし、m<sup>2</sup>当たり株数22.2、14.8、11.1、8.9の4水準を設けた。

第1表 耕種条件の因子と水準

因子	水準	I	II	III	IV
N 施肥量		24kg/10a	16kg/10a		
N 施肥法		0-25-50-25%	25-25-25-25%		
栽植密度		30×15cm	45×15cm	60×15cm	75×15cm
( )内は株数		(22.2)	(14.7)	(11.1)	(8.9)
ブロック		1	2		

※K<sub>2</sub>Oの施肥量、施肥法はNに準ずる

※P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>は基肥に11.9kg/10aのみ施用

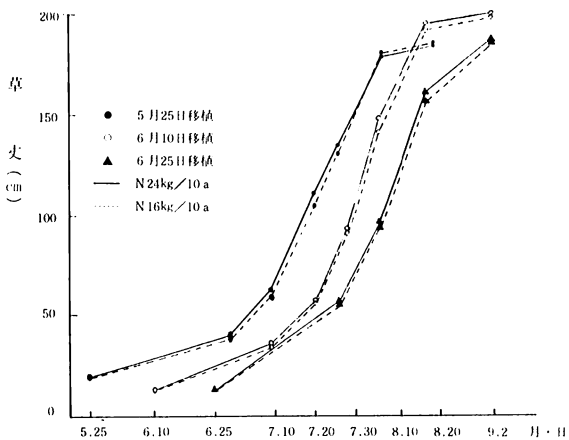
### 2. 結果および考察

(1)移植時期・施肥量が生育に及ぼす影響 移植～出穂までの日数：6月10日植で多肥により出穂が1日早くなったほかは、各移植時期とも施肥量の多少による差はみられなかったが、5月25日植で57日、6月10日植で55日、6月25日植で47日と晩植ほど移植～出穂までの日数は短縮し、とくに6月25日植では大幅に短縮した。(第2、

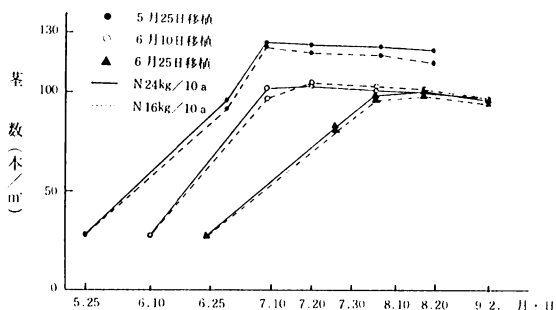
3表)

草丈：いずれの移植時期とも施肥量による差はみられなかった。また、その生育経過は5月25日植え、6月10日植えでは、ほぼ3時期にわかれ、移植後30～35日は草丈の伸長はかなり緩慢であったが、その後38～40日間で急激に伸長した後、ほぼ停滞した。一方、6月25日植えでは初期の伸長抑制はほとんどみられず、比較的順調な伸長を示した。移植時期では6月10日植えが他の移植時期に比べ、10cm以上も草丈は伸長した。(第1図、第2、3表)

茎数：施肥量の多少による差は、5月25日植で多肥により、やや増加する傾向がみられた。また、茎数の増加の推移は、移植後5月25日植で45日、6月10日植で39日、6月25日植で41日で分けつ数は最高となり、その後はほぼ停滞した。その結果、移植時期では5月25日植で収穫時の有効茎数が115～121本と大幅に増加した。(第2図、第2、3表)



第1図 草丈の推移



第2図 茎数の推移

最下着粒高：草丈同様、いずれの移植時期とも施肥量による差は認められず、草丈の伸長のいちじるしい6月10日植えで最下着粒高は伸長した。(第2, 3表)

着粒層：6月10日植えでは多肥により着粒層は増加した。また、移植時期では5月25日植え、6月10日植えの各平均値は83~84cmであったが、6月25日植えでは76cmと大幅に減少した。(第2, 3表)

着粒数：5月25日植え、6月25日植えでは多肥により着粒数は増加する傾向にあったが、有意差は認められなかった。また、茎数同様、5月25日植えでの着粒数の増加がいちじるしかった。(第2, 3表)

(2)移植時期、施肥量が登熟に及ぼす影響 成熟粒歩合：いずれの移植時期とも施肥量の多少による差は認められなかった。移植時期では5月25日植えで72.9%、6月10日植えで80.1%、6月25日植えで89.0%と移植時期により成熟粒歩合に大きな開きがみられた。出穂~収穫までの結実日数は5月25日植えで61~73日、平均66日、6月10日植えで64~77日、平均70日、6月25日植えで75~84日、平均79日と晩植ほど結実日数は長く、しかも、成熟粒歩合と結実日数の間では相関係数0.820<sup>\*\*</sup>と1%水準で有意な極めて高い相関がみられた。さらに、成熟粒歩合と結実期間の積算温度、成熟粒歩合と結実期間の日照時数についても各々の相関係数は0.518<sup>\*\*</sup>、0.625<sup>\*\*</sup>と1%水準で有意な高い相関がみられた。これらより、ハトムギでは収穫時期を下げ、結実期間を拡大することで、登熟に必要な気温ならびに日照が確保され、登熟が促進されるものと思われる。(第2, 3表)

100粒重：いずれの移植時期とも標肥が多肥を上回る傾

向がみられ、6月25日植えでは有意差も認められた。また、3移植時期を施肥量別に平均した場合も標肥が多肥を上回った。(第2, 3表)

(3)移植時期・施肥量が収量に及ぼす影響 いずれの移植時期とも施肥量の増加により穀実重が増加する傾向にあったが、有意な主効果は認められなかった。一方、早植えにより穀実重は増加し、とくに5月25日植ではa当り60.0kg以上の多収をえた。(第2, 3表)

### 3. まとめ

ハトムギの水田移植栽培において、収量水準の向上ならびに安定化をはかる上で多肥・早植えを実施することが望ましい。移植時期の早晚・施肥量の多少が収量に及ぼす影響については、移植時期の早晚による効果が施肥量の多少による効果よりも大きいと思われる。つまり、早植えにより、生育日数を確保し、茎数および着粒数の増加をはかることが収量増加にとって第一義的に重要である。さらに、ハトムギでは気温が15℃以下になると登熟が停止するともいわれ<sup>1)</sup>、登熟の促進には気象条件、とくに気温と日照が必要である<sup>1)</sup>ことより、移植時期を早くすることで結実期間中の気温、日照の確保ならびに結実期間の拡大が容易になり、成熟粒歩合も向上できるものと思われる。

ただし、施肥量については、標準のN成分量16kg/10a以上の場合、多肥によりハトムギの生育・収量に及ぼす影響は比較的小さいと思われる。

### 引用文献

- 1) 石田喜久男：ハトムギ つくり方と利用法、P35, 36. 農山漁村文化協会、東京、1981.

第2表 施肥水準別の平均値と主効果

移植時期	施肥量 Nkg/10a	出穂期 月・日	収穫期 月・日	出穂 日数	結実 日数	草丈 cm	有効茎数 本/m <sup>2</sup>	最下着粒高 cm	着粒層 cm	着粒数 個/m <sup>2</sup>	成熟粒歩合 %	100粒重 g	穀実重 kg/a
5月25日	24	7.21	9.27	57	68*	184	121	87.3	83.5	7794	74.5	9.76	61.9
	16	7.21	9.23	57	64	182	115	88.4	82.9	7321	71.3	9.80	60.5
6月10日	24	8.4	10.13	54*	70	200	96	100.4	84.8*	6097	77.1	9.78	58.3
	16	8.5	10.15	55	71	198	97	101.4	81.2	6116	83.1	9.97	56.3
6月25日	24	8.11	10.28	47	78	187	97	95.1	75.2	6421	88.5	9.64*	57.4
	16	8.11	10.29	47	79	186	95	96.9	75.9	6215	89.6	9.80	54.1

注) \* 5%水準で有意

第3表 移植時期・施肥量の水準別平均値と主効果

因子	水準	出穂 日数	結実 日数	草丈 cm	有効茎数 本/m <sup>2</sup>	最下着粒高 cm	着粒層 cm	着粒数 個/m <sup>2</sup>	成熟粒歩合 %	100粒重 g	穀実重 kg/a
移植時期	5.25 <sup>1)</sup>	57**	66*	185**	118**	88**	83.2**	7557**	72.9**	9.78	61.2**
	6.10	55	70	199	96	101	83.0	6106	80.1	9.87	57.3
	6.25	47	79	187	96	96	75.5	6317	89.0	9.72	55.8
施肥量	24kg/10a	53	72	190	105	94	81.1	6770	80.1	9.73*	59.2
	16	53	71	190	102	96	80.0	6550	81.3	9.85	57.0

注) 3移植時期を総合した分散分析 \*\* 1%水準で有意 \* 5%水準で有意