

機械移植水稻の晩植限界

中村 信夫・鎌田 金英治

(秋田県農業試験場)

Practical Limit on the Date of Late Planting under

Mechanized-Transplanting of Rice Plant

Nobuo NAKAMURA and Kin-eiji KAMADA

(Akita Agricultural Experiment Station)

1 ま え が き

米の生産過剰により、昭和53年から水田利用再編対策事業が始まっているが、その中で、水田の総合利用による二年三作など土地の高度利用も一層要請されて来ている。ここでは水田総合利用の観点から、麦・飼料作物等の冬作物との輪換として水稻機械移植栽培を行う場合の晩植限界について、昭和52年に試験した結果について報告する。

2 試 験 方 法

移植時期：6月15日、6月25日（以下15植、25植とする。）

供試品種：フジヒカリ、アキヒカリ、トヨニシキ

育苗方法：箱散播中育苗苗、カブ播ポット育苗。播種量は中苗で100g、70g、カブ播ポットで70g。育苗日数は100g播で30日、40日、70g播で40日・50日とした。箱内施肥は、基肥（成分g/箱）で、N・P・K各1.5g、追肥はNで2および3葉期に各1gとした。

育苗管理：畑苗代ビニールトンネル方式をとり、1葉期よりビニール開閉、2葉期よりカンレイシヤ被覆に替へ、3葉期以降は無被覆とした。

本田施肥：基肥（成分kg/a）でN・P・K各0.7、堆肥1t。追肥は活着期0.2、減分期0.1kgとした。

移植方法：中苗は機械移植、カブ播ポットは手植、いずれも30cm×13cm、25.6株/m²とした。

3 試 験 結 果

苗の生育：高温条件下での育苗であるため、全般的に草丈は伸び易くなるが、15植ではほぼ20cm以下に抑えることができた。生育は播種量、育苗日数では余り差はなかったが、葉令には敏感で、うす播ほど葉令の進んだ乾物の大きい苗が得られ、同一播種量ではカブ播ポット程葉令、乾物とも勝った。25植の場合、草丈がほとんど20cm以上となり、20cm以下に抑えることは困難なようである。この場合も薄播により葉令・乾物の増加した苗が得られ、70g播で葉令4.5～5.0の苗が得られている（表1）。しかし、下葉の第1・2葉身の枯死が目立ち、移植時の生葉数は2～2.5枚程度である。以上のことから、育苗方法としては15・25植とも100g、40日育苗で対応可能とみられる。

表1 移植時の苗の生育

品 種	播 種 量	育 苗 日 数	6月15日植			6月25日植		
			草 丈 (cm)	葉 令	乾 物 重 (g)	草 丈 (cm)	葉 令	乾 物 重 (g)
アキヒカリ	100	30	17.5	3.5	2.1	20.7	3.3	2.9
		40	16.9	3.9	2.5	20.3	4.1	3.7
	70	40	18.2	4.2	2.7	22.0	4.2	4.7
	70 (カブ)	50	17.3	4.1	3.9	23.0	4.8	6.0
		40	17.2	4.7	5.3	21.7	4.5	5.2
トヨニシキ	100	30	19.1	4.0	2.3	23.5	3.9	3.1
		40	20.5	4.2	3.2	25.0	4.5	4.3
	70	40	20.6	4.7	3.4	23.7	4.5	4.7
	70 (カブ)	50	18.9	4.6	4.0	24.3	4.9	5.5
		40	19.4	4.8	5.2	22.0	4.8	5.4
フジヒカリ	100	30	16.9	3.9	2.5	10.0	2.8	1.2
		40	18.5	4.2	2.7	20.0	4.0	3.2

注. 1) フジヒカリの6月25日植の育苗日数20・30日
2) 乾物重は100個体当たり。

晩植稲の生育様相：晩植稲の生育型は、急激な分けつ発生がみられ、普通植は7月上旬に最高分けつ期に達するが、15植で7月15日、25植で7月25日にそれぞれ最高分けつ期となる。このときの茎数は播種量の多い程多くなる傾向を示し、長期育苗の効果は明らかでない。移植後の葉令増加は晩植ほど増加速度が早く、主稈の止葉葉位は15植のフジヒカリで12、アキヒカリで14、トヨニシキで15であり、25植では15植より0.5葉程度の減少がみられる。これらの葉位は15植で普通植（5月15日）に対してアキヒカリはほぼ同じであり、トヨニシキでやや減少している。

出 穂：出穂は15植のフジヒカリ（極早生）で8月11～12日、アキヒカリは17～19日、トヨニシキが24～26日となり、これは普通植（5月15日）に比し、アキヒカリは約17日、トヨニシキで15日の遅れである。25植では更に出穂差が大きく、フジヒカリが8月17～18日、アキヒカリで26～27日、トヨニシキで8月30日～9月1日ごろとなっている（表2）。出穂までの積算気温は、15植の極早生で1,300℃、早生で1,470℃、中晩生が1,600℃であり、これは15植に対し約100℃少ない。25植は更に約50℃少ない積算気温で出穂期に達している。

成熟期と登熟：フジヒカリの15植は出穂後47日程度、アキヒカ리는約60日でそれぞれ成熟期に達するが、トヨニシキでは60日でも達しなかった。25植の場合はいずれも成熟期に達したものはなかった(表2)。成熟期または刈取りまでの積算気温をみると、15植のフジヒカリが約970℃、アキヒカリで1,130℃、トヨニシキが1,070℃程度であり、25植では約100℃少ない積算気温となっている。従って、登熟気温は15植のフジヒカリを除いていずれも20℃以下となり、アキヒカリで18.3～18.7℃、トヨニシキは17.7℃であり、25植は更に0.5～1.0℃程度低い条件下にあった。しかし登熟歩合は比較的良く、ほぼ75～80%程度を維持し

ている。

収量：全般にカブ播ポット移植の収量は高いが、散播条件下では15植のトヨニシキ、25植ではアキヒカリにやや長期育苗の効果がみられる。品種別ではアキヒカリが多収であるが、15植ではトヨニシキとの差は少ない。フジヒカリは15・25植とも収量は少ない。これらの収量を普通植(5月15日)に比較すると、15植の散播のアキヒカリは約90%程度、カブ播ポットの手植でほぼ並となっているが、トヨニシキは約85%程度で減収が多くなる。25植の場合は更に減収程度が大きくなる。フジヒカリはほぼ70%で収量が低い(表2)。

表2 本田の生育・収量

品 種	播 種 量	育 苗 日 数	6 月 15 日 植							6 月 25 日 植						
			出 穂 期 (月・日)	成 熟 期 (月・日)	成 熟 期		玄 米 重 (kg/a)	千 粒 重 (g)	登 歩 熟 合 (%)	出 穂 期 (月・日)	成 熟 期 (月・日)	成 熟 期		玄 米 重 (kg/a)	千 粒 重 (g)	登 歩 熟 合 (%)
					稈長 (cm)	穂数 (本/m ²)						稈長 (cm)	穂数 (本/m ²)			
ア キ ヒ カ リ	100	30	8.19	10.20	82.2	392	59.3	21.7	78.0	8.27	達 せ ず	81.1	394	53.3	21.1	74.7
		40	19	20	84.9	435	59.0	21.5	78.0	26		80.5	376	58.5	21.5	79.5
	70	40	19	18	85.4	394	57.8	21.6	81.6	27		78.7	343	56.2	21.2	80.5
		50	18	18	87.2	394	56.2	21.8	74.4	26		81.2	373	59.7	21.0	77.8
	70 (カブ)	40	17	16	86.5	407	66.4	21.8	76.8	24		79.4	333	63.7	21.4	84.0
		50	17	16	83.7	415	65.2	22.3	84.8	23		81.0	384	60.1	21.7	80.8
ト ヨ ニ シ キ	100	30	26	達 せ ず	89.5	463	57.0	21.1	80.2	31	達 せ ず	87.7	397	56.9	21.2	78.0
		40	26		91.8	466	54.7	20.9	80.7	30		86.1	394	55.7	21.0	75.3
	70	40	25		89.8	435	55.7	21.1	79.7	9.1		87.3	381	55.0	20.8	72.6
		50	24		91.0	430	60.2	20.6	72.8	1		87.8	351	47.9	21.1	76.0
	70 (カブ)	40	25		89.2	420	58.5	21.4	81.2	1		85.7	394	56.6	21.4	83.3
		50	25		86.1	430	70.9	21.2	81.7	1		86.7	374	58.7	21.2	77.4
フ ジ ヒ カ リ	100	30	11	9.27	83.5	507	41.2	21.9	97.3	8.18	達 せ ず	79.6	471	46.7	22.5	81.2
		40	12	27	81.8	438	49.0	22.0	79.6	17		76.8	422	48.4	22.5	82.0

注. 1) 成熟期は全株の大部分の穂が黄化した日とした。

2) 成熟期に達しないものは10月25日に刈取りをした。

3) 普通植(5月15日植, 中苗トヨニシキ)の玄米重は65.1 kg/aである。

4 む す び

二年三作など冬作物が導入された跡地における稲作では、6月15日頃の移植で約10%(アキヒカリ)、6月25日移植で15%の減収が予想され、これによる減収量は65～100 kgであり、この範囲では麦作の収益で十分対応出来る量であ

るが、昭和52年の場合は秋の好天によって登熟が大幅にカバーされた向きもある。これらからの推定では、6月15日植程度が歩み寄れる移植時期とみられ、そのための育苗条件としては、散播100 g、40日育苗の早生種を用いることにより対応可能とみられる。