

において30時間程度の短縮となり、大幅な省力化がえられた。

4 む す び

岩手郡における一精農家は有孔ポリフィルム被覆による保温折衷直播栽培を考案し、安定した直播栽培を実施している。

県農試の品種、施肥法、播種量などの予備試験の結果からも、従来の直播栽培の初期生育の不良、および出穂の遅延による登熟の低下が改善され、出芽苗立

ちなどの初期生育の良化、出穂の早化により移植栽培に劣らない安定した生産をあげることが明らかとなり、出穂成熟の促進の可能性から当地帯の晩生良質品種の安定した直播栽培法として注目され、また、播種被覆機の試作により省力化の見通しがえられた。

しかし、この技術体系の樹立のためには、さらに、被覆資材、初期雑草防除、品種と作季、播種様式、機械化体系などの多くの問題点があり現在試験を継続中である。

高冷地水稻フィルムマルチ栽培体系確立試験

第5報 作季幅と刈取時期について

松 本 馨・岩 崎 繁・斉 藤 馨

(福島県農試冷害試験地)

1 は じ め に

水稻のマルチ栽培はフィルムと田面を密着することで、灌漑水をほとんど使用せず節水栽培という条件のもとに地温上昇効果が高く、これによって稲生育促進に顕著な効果を現わした。特に高冷地帯で冷水灌漑のために起こる水口の青立を完全に防止し、収量の安定増収にきわめて高い効果を示してきた。

マルチングの方法、フィルムの種類別効果、マルチの温度上昇効果と生育促進効果、ビニール温水ホースとの併用効果、施肥法、栽植密度、フィルムの被覆期間等についてはすでに報告したとおりであるが、ここでは節水栽培と生育促進という観点から、作季幅と刈取時期について検討した結果を報告する。

2 試 験 方 法

1 作季拡大に関する試験

試験年次は昭43～昭45の3カ年、供試品種フジミノリ、栽培密度 $30 \times 15 \text{ cm}$ (22.2株/ m^2)、田植期は各年次ともに5月上・中・下旬の3回にわけて実施、同時に苗質と各作季ごとの施肥体系を組み合わせた。

2 刈取時期に関する試験

試験年次は昭44～昭45の2カ年、供試品種フジミノリ・ハツニシキ、栽植密度 $30 \times 15 \text{ cm}$ (22.2株/ m^2)、田植期5月15日、施肥窒素成分は基肥0.8+穂肥(-20日)0.3Kg/a、刈取時期を出穂期後日

平均気温積算で850℃・950℃・1050℃の各々3回にわけて実施、乾燥は屋内である。

3 試験結果および考察

1 作季拡大について

結果については第1, 2表のとおりである。福島県における標高530m地帯での普通田植の早限は、一般的にいわれている平均気温13℃以上をもってすると5月15日ころがその時期であり、登熟限界といわれている平均気温15℃、最低気温10℃以上の気温を得るには9月6半旬ということになる。これから登熟に必要な平均気温積算値から割り出した出穂期後成熟期までの日数はフジミノリ等でほぼ45～50日であり、登熟限界気温からみると、8月10～15日の範囲が安全出穂期の限界と考えられる。このことは普通成苗においてほぼ5月いっばいに田植がなされた場合、フジミノリ等で安定していることを示すが、これが稚苗移植になると当然田植の幅に制約を受け、第2表からも明らかなように5月29日植では普通植の出穂期が8月15日以降となって、年次によってはかなり不安定な面を現わしている。これがマルチになると出穂期が5日ほど早くなって、稚苗でも安定性が高くなることを示している。また、第1表からも明らかなように5月6日植という普通植では低温障害をこうむる時期における田植でも、灌漑水を必要としないマルチは、地温上昇効果による生育促進が顕著に認められる。収量的にも5月14日植の畑苗並みの収量性を示してい

第1表 各作季の施肥別収量性(昭44)

田植期	苗質	項目 施肥	出穂期	成熟期	稈長	穂数	1穂 着粒数	登熟 歩合	a当り 玄米重	玄米重 比	玄米 千粒重	屑米重 歩合	主稈 総葉数
			月日	月日	cm	本	粒	%	Kg	%	g	%	枚
5月 6日	稚苗	0.8+0.2	8. 6	9.19	93.0	471	117.5	90.9	77.6	107.2	21.7	1.2	13.3
		0.6+0.2+0.2	8. 4	9.17	90.6	451	104.0	91.8	75.5	104.3	22.1	0.7	12.8
5月 14日	稚苗	0.8+0.2	8.11	9.29	92.7	455	124.0	85.1	79.2	109.5	22.0	2.1	13.5
		0.6+0.2+0.2	8. 8	9.24	86.8	446	118.7	90.4	72.4	100	22.2	0.7	13.5
		0.6+0.2	8. 8	9.24	85.6	389	97.3	92.4	69.6	96.2	22.3	1.4	—
	畑苗	0.8+0.2	8. 3	9.15	92.7	393	120.3	88.5	79.1	109.4	21.8	0.4	13.8
		0.6+0.2+0.2	8. 3	9.13	91.1	375	109.5	88.2	76.1	105.2	21.9	0.3	14.0
		0.6+0.2	8. 3	9.13	88.1	364	99.8	89.2	71.0	98.1	22.0	0.3	—
5月 23日	稚苗	0.8+0.2	8. 8	9.23	88.1	422	106.2	85.7	71.1	98.2	22.7	2.6	13.0
		0.6+0.2+0.2	8. 6	9.18	82.2	302	90.5	91.7	61.9	85.5	22.8	1.3	12.8
		0.6+0.2	8. 7	9.20	82.5	324	85.0	92.9	59.8	82.6	23.5	1.2	—
	保折苗	0.8+0.2	8. 4	9.16	92.0	417	118.3	88.0	74.6	103.1	22.1	0.6	14.0
		0.6+0.2+0.2	8. 2	9.13	87.9	304	92.8	88.8	62.1	85.9	22.5	0.2	13.8
		0.6+0.2	8. 2	9.14	84.8	293	90.1	90.7	60.4	83.4	23.0	0.2	—

第2表 栽培法のちがいと苗質別の生育・収量および玄米形質(昭45)

栽培法	項目 苗質	田植後30日目		主稈 総葉数	出穂期	成熟期	a当り 玄米重	玄米重 比	屑米重 歩合	完全米 歩合	活青米	未熟粒	死米
		草丈	茎数										
マ ル チ	稚苗	39.1	23.1	12.4	8.12	9.25	69.6	93.3	0.8	67.3	4.8	4.8	1.8
	中苗	38.5	21.2	13.0	8.12	9.24	74.0	99.2	0.9	69.5	4.7	2.8	1.3
	保折苗	51.2	20.9	13.1	8. 6	9.18	74.6	100	0.4	74.6	2.3	2.2	0.7
普 通 植	稚苗	34.7	15.8	11.8	8.17	10.6	62.5	83.8	2.6	63.9	14.9	5.5	2.5
	中苗	33.6	13.0	12.3	8.17	10.6	66.7	89.4	2.3	70.4	12.4	4.4	4.2
	保折苗	48.0	15.7	12.7	8. 9	9.23	71.4	95.7	0.7	74.9	4.8	3.9	0.8

注. 5月29日植, 基肥N:0.8Kg/a

る。昭44は生育期間全般を通じて不順天候下であり、おそ植ほど減収を示した。しかし、昭43・昭45においてはおそ植で多収となり、早植による肥料切れの現象が認められた。このようにマルチの効果は初期の不良環境条件下等において高く認められる。

2 刈取期について

マルチの生育促進によって登熟環境が良くなっていることは当然考えられるが、これについての結果は第3, 4表のとおりである。両年を通じてマルチでの出穂期は普通移植に比べ3~5日早く、登熟日数でもマルチはフジミノリ・ハツニシキともに40~43日となっており、普通移植での45~50日に比べ5~7

日の促進となっている。これは第3表から、フジミノリはマルチでほぼ950℃刈ころにあたり、普通移植の場合は1,050℃刈ころに相当する。マルチ・普通植ともにおそ刈ほど収量の増加をみているが、マルチでは普通植との間にほぼ100℃程度早い時点で収量が増加していくことを認めるが、全体にマルチでの収量性は高く現われている。ハツニシキの場合は普通植でおそ刈ほど収量性を増していたが、マルチでは1,050℃刈で逆に収量が低下した年もあり(昭45)、1,050℃あたりで収量性がほぼ頭打ちとなっていた。刈取期別の玄米形質は第4表のとおりであり、全体的にマルチでまさり、おそ刈ほど質的向上が認められる。これ

第3表 刈取時期別収量(昭44)

栽培法	品種	刈取時期 ℃	項目 出穂後 日数	登熟歩合 %	a 当り 玄米重 Kg	850℃(比) %	屑米重 歩合 %
マルチ	フジミノリ	850	38	79.9	72.4	100	1.8
		950	44	87.4	74.6	103.0	0.6
		1050	50	89.5	77.1	106.5	0.5
普通植	フジミノリ	850	40	69.5	69.2	95.6	4.9
		950	44	77.6	71.9	99.3	2.5
		1050	50	81.4	75.4	102.8	1.5

第4表 刈取時期別玄米の形質(昭45)(%)

品種	栽培法	刈取時期 ℃	項目 完全米 歩合	活青米	未熟粒	死米	心白	腹白
フジミノリ	マルチ	850	85.8	4.3	1.9	0.3	3.2	0.2
		950	80.4	3.3	1.8	0.2	6.4	0.4
		1050	82.2	0.7	0.8	0.2	6.7	0.8
	普通植	850	65.9	8.3	9.2	4.4	9.8	0.2
		950	63.3	7.4	10.3	2.8	11.9	1.0
		1050	72.7	1.8	7.4	2.4	10.8	0.6
ハツニシキ	マルチ	850	94.3	0.8	0.4	0.2	0.2	1.9
		950	94.5	0.4	0.3	0.2	0.4	1.8
		1050	95.0	0.2	0.1	0.2	0.1	2.3
	普通植	850	59.1	16.6	8.3	11.1	0	4.3
		950	68.8	11.1	5.5	7.4	0	6.5
		1050	72.9	5.7	5.2	5.3	0	9.8

はフジミノリよりもハツニシキでより顕著である。また、マルチでは850℃刈でも普通移植の1050℃刈にまさり、登熟の速さを示している。品種的な特徴は表からも明らかであるが、フジミノリではマルチの場合、おそ刈ほど胴割米の多発を認めており、マルチにおける適期刈取りに一つの示唆を与えていると考える。

4 ま と め

マルチでは普通植に比べ主稈葉数が多く確保され、作季・苗質の差が小さいことを認めた。

収量的には5月15日を中心とした作季が最も安定しているが、マルチでは田植の早限を5月1半旬までさかのぼることが可能であり、稚苗の田植晩限を5月いっぱいまで延ばすことも同時に可能である。稚苗における全体的な作季を考えた場合、マルチでは前後10

日以上もの幅をもたせることができる。

苗質的には畑苗が最も安定しており、より多収の可能性を示しているが、稚苗でも高い適応性を示した。

施肥的には5月20日以前の作季では基肥N：0.8～0.9Kg/aは必要であり、5月25日以降の作季では質的面を考慮すると基肥N：0.7Kg/aくらいがよいように考えられるが、いずれの場合も穂肥N：0.2Kg/a程度は必要であろう。

刈取期については、ハツニシキでおそ刈ほど質的向上を認めるが、収量的に頭打ちとなり、フジミノリではおそ刈ほど収量性は増加するが、胴割米の発生により質的にあまり向上していない。これらを考慮したマルチでの刈取時期は、ハツニシキで900～950℃、出穂後日数でほぼ40～43日ころ、フジミノリでは950～1,000℃の範囲、出穂後日数でほぼ42～45

日ころが各々刈取適期と考えられ、両品種ともに普通
植の刈取期に比べ5日ほど(100℃程度)早い刈取り

が望ましい。

文献省略

栽培条件に対する水稻品種の反応について

第3報 施肥条件による草姿などの変化について

千葉隆久・塩島光洲・高橋重郎・佐野稔夫

(宮城県農試)

1 ま え が き

第2報に続き、水稻品種の施肥法に対する各形質の
反応の違いを明らかにし、各品種ごとの栽培法ならび
に多収栽培のための資料を得た。

2 試 験 方 法

施肥条件は、窒素基肥量をa当り0.7Kg, 1.05Kgの
2段階とし、それぞれに穂首分化期または減数分裂期
の追肥を0.4Kg施用する区を設けた。磷酸・加里は、
全量基肥とし、それぞれ0.7Kgを施した。

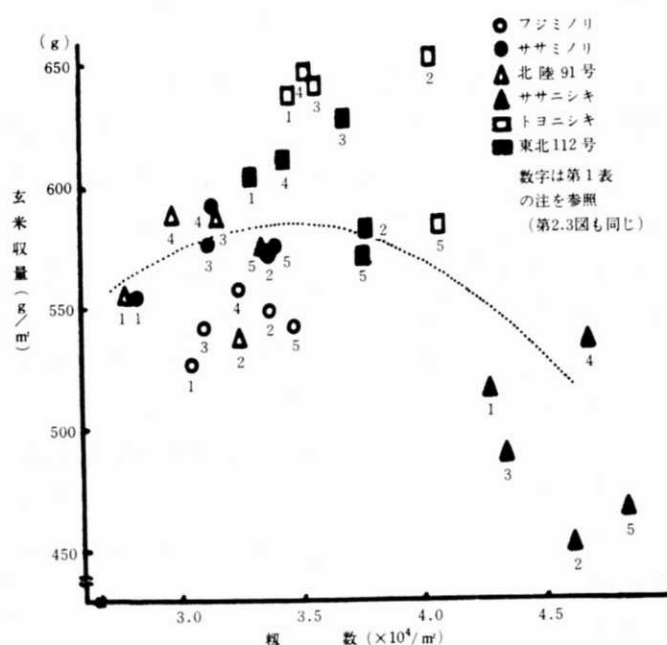
供試品種は、フジミノリ・ササミノリ・北陸91号・
ササニシキ・トヨニシキ・東北112号の6品種である。

田植えは、4月14日に播種した保温折衷苗を5月
22日に30×12cm, 3本植, 27.8株/m²で行なっ
た。1区面積は12.3m², 2区制。

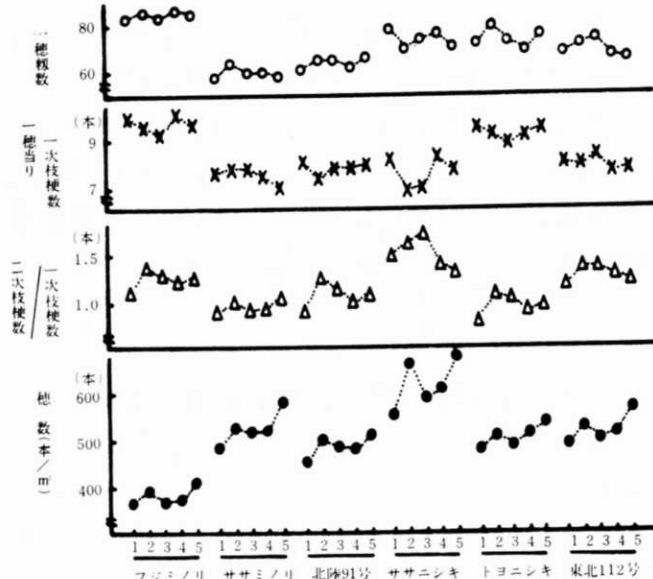
3 試験結果および考察

各品種がそれぞれの施肥条件で示した粒数と収量を
第1図に示したが、同一施肥条件でも得られる粒数お
よびそこでの収量水準に大きな品種間差が認められた。
同一粒数での収量差は、その段階での登熟性の品種間
差といえる。第1図の破線は、千粒当り収量が、普通
の条件下では粒数にきわめて良く比例することから、
全区をこみにしてこの回帰を計算し、これに粒数を乗
じて得た“粒数-収量曲線”である。これからみると
最適粒数は3.5~4万粒/m²とみられるが、この附近
の粒数で平均的傾向から上方に大きくずれて多収を示
しているのはトヨニシキ・東北112号である。フジミ
ノリはこの附近の粒数でも低収で、ササニシキは、粒
数過多で低収となっているが登熟性もやゝ不良とみて
良いであろう。

このような収量性の差異と関連すると思われるいく
つかの形質についてみたのが第2, 3図, 第1, 2表で、



第1図 粒数と玄米収量



第2図 施肥条件による穂数・穂相の変化の
品種間差異