

従来畑稲は、春先の低温、乾燥による発芽遅延、あるいは生育遅延による登熟障害などのため、その栽培は非常に不安定であった。しかし、フィルムマルチ栽培によって、これら諸障害もある程度解消され、水稻品種を利用しても、水田作と同等の収量を得ることも可能となったが、それにしても、水田栽培に比較すると、まだまだ土壌水分不足による生育抑制などが大きく、このことが、フィルムマルチ栽培米のアルカリ崩壊性に影響を及ぼすことは、否めないものと思われる。本検定では、機械的に同一品種を、フィルムマルチ栽培米と水田栽培米で比較したものである。水田栽培との比較は、今後とも重要なことなので、さらに検討を必要とする。

4. む す び

フィルムマルチ栽培米のアルカリ崩壊性を検定した結果、うるちともち、水稻と陸稲、あるいは品種によって崩壊性が異なることが認められた。また、播種期がおそくなるほど、あるいは標高の高いところで栽培された場合のように、低い気温条件下で登熟するものほど崩壊度が高くなることが認められた。フィルムマルチ栽培米と水田栽培米では、フィルムマルチ栽培米の方が崩壊度が高いようであった。

以上のように、フィルムマルチ栽培米のアルカリ崩壊性は、品種による澱粉固有のアルカリ抵抗性のほかに、登熟期の環境条件の影響も加味されて表わされる。しかし、いずれにしても、登熟期の環境が異なれば籾に集積される澱粉の特性も異なるはずで、食味にもおのずから影響を及ぼすものと思われる。

米のアルカリ崩壊性と食味との関係については、アルカリ崩壊性により、食味の判定がある程度可能だとしている一方、食味とは高度の相関関係が見られなかったともいわれており、その関係はいまだ明らかでない。しかし、アルカリ崩壊性は、手軽に検定できるので、これにより食味の程度を識別できれば、非常に好都合である。今後はフィルムマルチ栽培の精白米について、さらに検討を加えたい。

引 用 文 献

- 1) 江幡守衛(1968): 日作紀 37(4): 499~504
- 2) 江幡守衛(1968): 日作紀 37(4): 504~509
- 3) 近藤万太郎・笠原安夫(1940): 日作紀 12(4): 325~330
- 4) 倉沢文夫(1963): 農業技術 18(6): 265~268
- 5) 齊藤照三・馬場博・古石登子(1959): 新潟食研報告 5: 8

畑 稲 マ ル チ 栽 培 に 関 す る 研 究

第2報 普及初年度の成果と問題点

古沢 典夫・佐藤 忠士・鎌田 信昭

(岩手県農試)

1. ま え が き

岩手県における畑稲マルチ栽培は、42年の21haから43年は1,101ha、44年は1,523haと急速に伸び、自給ならびに商品作物として、畑作営農上重要な意義を加えつつある。

43年は普及初年度であり、まず適品種の種子・フィルム・除草剤の不足などの問題が生じ、次いで初期気象条件の不良と、多難を思わせるスタートを切った。最終的にはおおむね良好な成果を収め、ビート転換の

役割も十分に果たしたと思われるが、畑稲自体の障害も多く、普及上、研究上多くの問題が指摘されている。

とくに、米をとりまく情勢にはまことにきびしいものがあって、いかに対処すべきか、その方向は慎重に検討されねばならない。

本報告では、成果と問題点を解析し対策を述べるが、各位のご叱正を賜われれば幸甚である。

2. 43年度の成果

44年度に422.6ha、38.4%の面積増を示している

ことは、43年度の成果を何よりも有力に裏付けているのではないであろうか。これを数的に評価する手段

として、作況指数と競作会資料があげられよう。

1. 作況指数からの成果

第1表 作況指数(岩手統調)

	10a当り 収 量	10a当り 平 年 収 量	作 況 指 数		作 付 面 積	収 穫 量	左 の 前 年 比 較
			対 平 年	対 前 年			
陸 稲	Kg 246	Kg 216	% 114	% 109	ha 3,530	t 8,683.8	t + 1,570

44年の陸稲の作況は第1表のとおりで、10a収量、総収量とも史上最高で、とくに急増のマルチ栽培は出穂期が早まり、8月の不良気象の影響が少なく、登熟はきわめて有効とされている。中北部沿岸地方では偏東風による遅延型冷害の発生で作柄は平年を下回り、全県的にも被害面積、被害量とも平年を上回っているにもかかわらず、従来の最豊年(42年)を大きく上回ったことは、マルチの普及(31.2%)によるものである。

これを、慣行2,430haを仮に平年作として比較すれば、マルチは312Kgで44.5%の多収となるが、慣行が平年作を下回っているから、実際はさらに多収となっているであろう。

2. 多収穫競作会からの成果

農協中央会・経済連主催の岩手県における競作会の成績概要は第2表のとおりで、5位まで600Kg以上と、初年度としては非常に多収となっている。

第2表 多収穫競作会における順位分級別
収量、収歩合、千粒重について

順 位 別	点数	精玄米重	収歩合	千粒重
		Kg	%	g
1 ~ 5 位平均	5	611.74	82.1	21.1
1 ~ 10 位平均	10	567.03	81.8	21.3
全 平 均	37	454.60	80.4	21.2

3. 現地での問題と対策

第3表 問題点に関する農業改良普及所に対するアンケート調査の結果(22普及所)

問題点 項 目	除 草 体 系	播 種 の 省 力	適 品 種 育 成	地 域 別 施 肥 法	作 付 体 系	鳥 獣 害	食 管 問 題	マ ル チ チャ 1	傾 斜 畑 栽 培	覆 土 深	立 枯 病	品 質 食 味	栽 植 密 度
指 摘 順 位	1	2	3	4	5	6		7				11	
指摘普及所数	15	13	10	8	7	6	5	5	5	5	4	4	4
同 %	68	59	45	36	32	27	23	23	23	23	18	18	18

このことに関する、普及所に対するアンケート調査の改良課取りまとめ結果は第3表のとおりで、ほぼ重要な問題が摘出されている。障害に関するものとして、雑草(除草体系)、鳥獣害、立枯病があり、適品種育成、作付体系の2点も倒伏・遅延型冷害・いもち病・連作害などを意味するものであろう。

次いで、播種の省力、マルチーと、作業技術、省

力機械化が大きな課題となる。

第三に栽培上の問題として、地域別施肥法、栽植密度があり、覆土深、傾斜地栽培もこの分野に含まれよう。

畑稲自体の問題、とくに障害と対策については第4表のとおりで、雑草害については第3報、覆土深と立毛数については第4報、初期障害については第5報と

第4表 現地における障害と対策

障 害 (問 題 点)	対 策
1. 発芽および生育初期における障害(欠株1株本数や穂数減, 初期生育不良) (1) 病害(特に立枯病, 連作害) (2) 虫 害 (3) 鳥獣害(雀, ねずみなど) (4) 施肥位置(肌肥) (5) 播種粒数不足 (6) 覆土の深淺(発芽不良, 立枯病) (7) 早期播種(霜寒害, 立枯病)	(紙筒)移植栽培法 輪作, 品種(陸稲が弱い), 覆土 { 深い場合, 早播に多い アルドリンなど使用, タネバエでは有機燐剤 碎土前全面施肥 13粒程度播種 2~3cmを守る 播種板工夫 一般地帯で4月15日以後 整地鎮圧, 除草剤増量, 散布法 シート張り技術, 除草体系 発生子察, 早期発見, 適期散布, 品種
2. 中期の障害 (1) 雑草害 (2) いもち病 (3) 障害型冷害	
3. 後期の障害 (1) 倒 伏 (2) 遅延型冷害	培土, 品種, N肥量など 品種, 移植栽培
4. そ の 他 (1) 品質, 食味 (2) 赤 米	品種, 適期収穫 乾燥調整法 種子更新, 品種(水稻)

しておの報告する。

4. 今後の方向

第3表中に品質, 食味問題もあり, とくに食味問題はきわめて重要であるが, すでに栽培技術者の範囲ではない。しかしながら, われわれも参画して岩手県では次のような普及方針を定めたので, 44年度方向について紹介したい。

1. 自家飯米確保を主体とし, 他の商品作物との作付体系(土地利用)の関連において普及を図る。

2. 条件が可能な限り水稻品種を主体に普及を図る。

3. 流通価格対策については, 現行食管制度の維持存続を主張するとともに, 流動する情勢に対応できる畑

作営農の体質改善指導を図る。

4. とくに将来の自主流通・産地間競争に対処し, 糯米への転換, 産地銘柄の確立による用途開発および流通の拡大対策, 並びに生産費低減による価格対応力の強化対策を図る。

5. 試験研究機関は速やかに省力・多収・良質化技術の研究を行なうとともに, マルチ栽培技術の汎用化(他作目へのマルチ栽培技術体系の確立)を図る。

第1点では, 第5表のとおり畑作地帯の完全保有農家率は43.9%に過ぎず, 過半の飯米不足農家に対しきわめて大きく貢献する。

第5表 岩手県における農家の食糧保有不完全戸数の状況 (昭41)

	農家戸数 (A)	水稻作付 戸数 (B)	不完全 保有戸数 (C)	完全保有 戸数 (D)	構 成 比 (%)		
					水稻作付 農家率 (B)/(A)	完全保有 農家率 (D)/(A)	不完全 農家率 (C)/(D)
畑作地域	27,252	18,151	6,175	11,976	66.6	43.9	34.0
平場地域	54,739	53,561	3,008	50,553	97.8	92.4	5.6
県	127,532	109,891	16,792	93,099	86.2	73.0	15.3

注. 1) 農林省岩手食糧事務所資料

2) 畑作地域とは畑地化率70%以上の市町村

第6表 品種別マルチ稲作付面積と比率推移

年次		水陸稲別 品 種 名 項 目	陸 稲						陸 稲 計		シモキタ レイメイ	
			粳			糯						
			岩手胡桃 早生1号	農 林 2 2 号	小 計	水野黒糯	シヤマモチ	小 計				
4 3	面 積 (ha)	2 9 8.9	8 2.9	3 8 1.8	7.7	0.5	8.2	3 9 0.0	2 6 9.6	4 6.9		
	比 率 (%)	2 7.1	7.5	3 4.7	0.6	-	0.7	3 5.4	2 4.5	4.3		
4 4	面 積 (ha)	2 5 1.0	7 9.1	3 3 0.1	1 6.2	0.7	1 6.9	3 4 7.0	6 4 6.4	1 6 7.3		
	比 率 (%)	1 6.5	5.2	2 1.7	1.0	-	1.1	2 2.8	4 2.4	1 1.0		
増減	面 積 (ha)	△ 4 7.9	△ 3.8	△ 5 1.7	8.5	0.2	8.7	4 3.0	3 7 6.8	1 2 0.4		
	比 率 (%)	6 0.9	6 9.3	6 2.5	2 1 0.4	1 4 0.0	2 0 6.1	6 4.4	2 3 9.8	3 5 6.7		

年次		水陸稲別 品 種 名 項 目	水 稲								その他	合 計
			粳									
			ユ-カラ	南 栄	新 雪	フジミノリ	オイラセ	ホリユウ	ササホナミ	水稻計		
4 3	面 積 (ha)	1 0 4.4	1 1 1.7	7 9.8	5 0.8	4.1			6 6 7.3	4 3.4	1,1 0 0.7	
	比 率 (%)	9.4	1 0.5	7.2	4.6	0.4			6 0.6	3.9	1 0 0.0	
4 4	面 積 (ha)	3 6.7	1 2 7.5	8 0.1	5 4.5	2 0.5	4.0	3 0.5	1,1 6 7.5	8.8	1,5 2 3.3	
	比 率 (%)	2.4	8.4	5.3	3.6	1.3	0.3	2.0	7 6.6	0.6	1 0 0.0	
増減	面 積 (ha)	△ 6 7.7	1 5.8	0.3	3.7	1 6.4	4.0	3 0.5	5 0 0.2	3 4.6	4 2 2.6	
	比 率 (%)	3 5.2	1 1 4.1	1 0 0.4	1 0 7.3	5 0 0.0	-	-	1 7 5.0	2 0.3	1 3 8.4	

注. 43年陸稲面積 3,530 ha, そのうちマルチの占める比率31.2%

44年 // 予想3,700 ha

//

41.2%程度と推定される。

第2点はすでに第6表のとおり水稻品種が大半となり、望ましい方向にある。

5. む す び

以上のように、畑稲マルチ栽培の成果は初年度ですでに大きいものがあり、多くの問題点が明らかとなり対応する研究も大いに進みつつある。

今後一層の地域別安定多収良質化技術体系の研究方向も必要であるが、とくに省力機械化は畑稲マルチに

とっての緊急課題である。

しかしながら、マルチ栽培は当地方では畑土壌生産基盤の基本的改善技術であって、米を取りまく情勢のきびしさをも考え合わせると、必ずしも畑稲に固執するべきものではないであろう。

自給地帯では強力に普及を推進するが、商品生産としては当面有利な糯種に一応切り換えることとして、土地利用に関連しての適作物の探索と、技術体系の確立こそ、今後のマルチ栽培の最も重要な研究課題であり、進むべき方向ではあるまいか。

畑稲マルチ栽培に関する研究

第3報 除草体系と問題点

佐藤 忠士・古沢 典夫・米田 秋作

(岩手県農試)

1. ま え が き

既報のように、畑稲マルチ栽培は革新的技術として大きな成果を収めているが、その反面まだ多くの問題点が指摘されている。なかでも、普遍的で最大の問題の一つに雑草対策がある。このことに対応して、一般地帯ではPHS-MCC-DCPA、タネバエ多発地帯を対象としてNIP; PHS-DCPA体系を検討し、ほぼ手取排除が可能と考えられるに至ったので、その経過と問題点について報告する。

2. 試験方法の概要

昭和42, 43, 44年の3カ年にわたって試験した耕種の概略は次のとおりである。

整地畦立後にローラーで床面を均平にして、除草剤を散布し透明フィルムを被覆するか、除草剤入りフィルムを被覆して、当日か翌日に播種を行なった。供用品種はシモキタ、播種粒数は42, 43年は7粒、44年は10粒で、播種期は5月1～5日であった。

供試除草剤は42年がMCC外13種、43年はMCCの使用時期すなわちフィルム張後に散布する方法と、除草剤入りフィルムPHSなど10種を取りあげた。44年は除草剤処理と雑草の発生位置、整地方法と雑草発生量の関係を調査し、除草剤の体系化試験を組み入れ

た。

3. 試験結果

1. 単剤の探索と体系化

試験経過の概略を述べると、41年にマルチ栽培の研究が始められたが、当初は有効な除草剤が判明せず、一部栽培試験にある種の除草剤を大量に使用した結果、薬害を生じその後の雑草対策が懸念されたのであるが、42年に東北植調委託の除草剤試験のなかからMCCの効果が顕著であることが明らかになった。MCCの効果は第1表のとおりで、寄土覆土とは畦間の土を覆土することで共土覆土とは穴部の処理した土をそのまま利用する方法である。調査数値は省略したが、MCCについて効果のある除草剤はプロメトリン、NIPでいずれも高濃度区でわずかながら薬害を生じたが、収量には影響がみられなかった。

43年にはMCCのフィルム被覆前処理が普及されたが、効果が充分でない農家があり、調査した結果、次のような原因が考えられた。

- (1) 床面の整地が充分でなく密着が悪い。
- (2) 如露で薬液を散布し散布むらを生じた。
- (3) 床面の薬量で畦間にも散布し減量となった。
- (4) MCCの攪拌が充分でなく薬剤が沈澱した。
- (5) 43年度はとくに北部沿岸偏東風地帯で発芽時が