

する。

7 むすび

生理生態をまとめることになるとどうしても広い範囲に及び、ポイントをしぼることにおいて難しいが、あえてまとめることが今後の研究に役立つものと確信

参考資料

山形県立農業試験場

夏作物に関する試験成績書(昭和34年, 40年~45年)

稲作転換に伴う畑作物導入に関する研究

第1報 普通畑との生態的相違について

田中恒一・大沼寿太郎・大沼彪・岡田幸三郎

(山形県農試最上分場)

1 ま え が き

わが国において、近年米の需給事情は大幅に緩和され、昨年度より米の生産調整のために、水田の休耕、転作が行なわれている。水田を畑地にすることによって、一般畑と異なり、地下水位、土壌の理化学性および微気象等の相違から導入される作物については、生理、生態的にも当然異なるように思われる。当場において転換畑地に、だいず、牧草、スイートコーン、かぼちゃなどを試験栽培し、さらに継続検討中であるが、ここに初年目の結果を得たので報告する。

2 試 験 方 法

1 供試畑の土壌条件はグライ層を有する腐植にすこぶる富む火山灰土壌で、耕転しやすく、保水力は大きく、多雨時に滞水し湿害を受けやすい。なお、試験畑は暗渠を有し、排水良好であるが、万一に備え明渠を設定した。

2 供試面積および区制、転換畑1区25m²、一般畑45m²、各2区制、試験区の構成は第1表のとおりである。

第1表 試験区の構成

供試作物	品 種 名	ホーリーシート マルチの有無	うね立 様式 (転換畑)	栽 培 条 件							備 考
				は種期 (月・日)	栽植株数 (a当り)	肥料(3要素成分量Kg/a)					
						堆肥	苦土石灰	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	
だいず	ライデン 東北35号(参考)	一 区 有	半高うね	5.16	476	120	6.0	0.2	0.8	0.9	全量元肥, 全面施用
牧 草	4 種 混 播	—	〃	5. 7	全面播	120	6.0	2.2	2.0	2.2	刈取りごとN, Kのみ 追 肥 0.3 Kg/a
スイート コーン	ゴ ー ル デ ン クロスバンダム	一 区 有	〃	5.16	476	120	3.0	1.3	0.9	0.9	Nのみ追肥 0.5 Kg/a
かぼちゃ	近 成 芳 香	全 区 ポリテント	〃	定 植 5.16	53	120	6.0	2.0	1.3	1.5	Nのみ追肥 0.5 Kg/a

注. 一般畑地については平うねとした以外は、転換畑に準ずる。

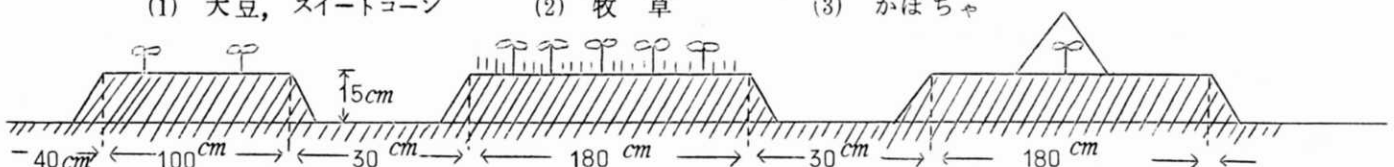
牧草の4種混播は、ラジノクローバ、オーチャード、イタリアン、ペルニアルライグラス
だいずは根りゅう菌を接種

1. 栽植様式図(転換畑)

(1) 大豆, スイートコーン

(2) 牧 草

(3) かぼちゃ



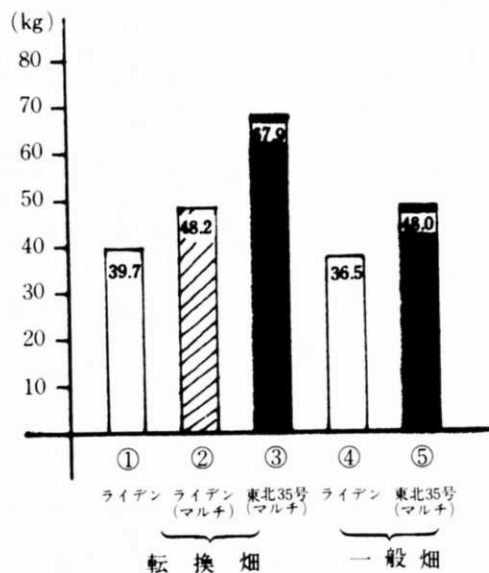
2. 施肥からは種完了までの作業順序

施肥(堆肥, 苦土石灰)——耕起(中型トラクターSP18, 18cm耕)——施肥(元肥量, 全面施用)
耕起(15cm深さに砕土を兼ねる第2回目)——整地(鍬, レーキにて作土面を均平に整地, 表面の土塊
砕土を兼ねる)——うね立て(約15cmの半高うね)——地表面の鎮圧(踏板で鎮圧)——は種

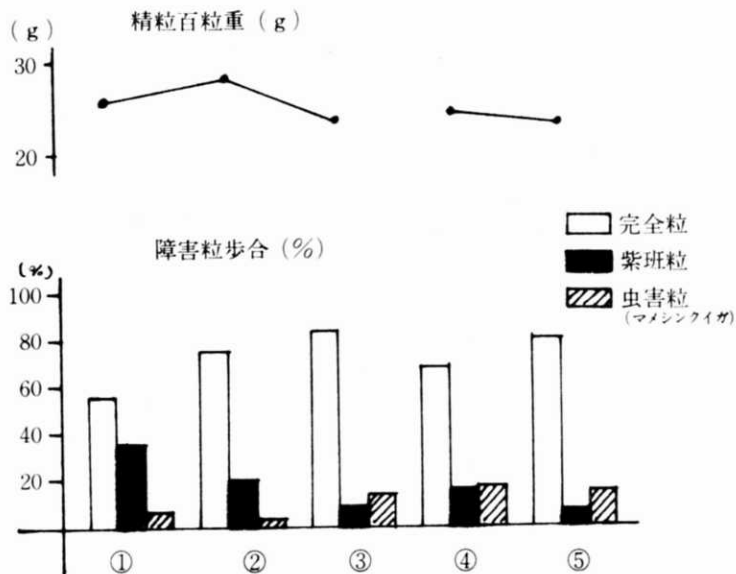
3 試験結果

1 だいず

転換畑，一般畑を問わず発芽は良好で整一であり，複葉出葉時に低温に遭遇したため，単葉はたれ下がり，数日後，褐変枯死し早期に落葉をみた。この症状は転換畑の多湿個所に多く，マルチ区にはきわめて少ない。これは低温と土壌過湿による湿害と思われる。この結果，生育は遅延し，開花期で2日，成熟期で5日の遅れをみている。開花期ならびに終花一週間後における抜き取り調査についてみると，転換畑では草丈は長い，茎長が短く，主茎上位節と着葉位置に関係するのが明らかでない。葉が上位に位置することは，活葉能力が



第1図 a 当り子実重 (Kg)

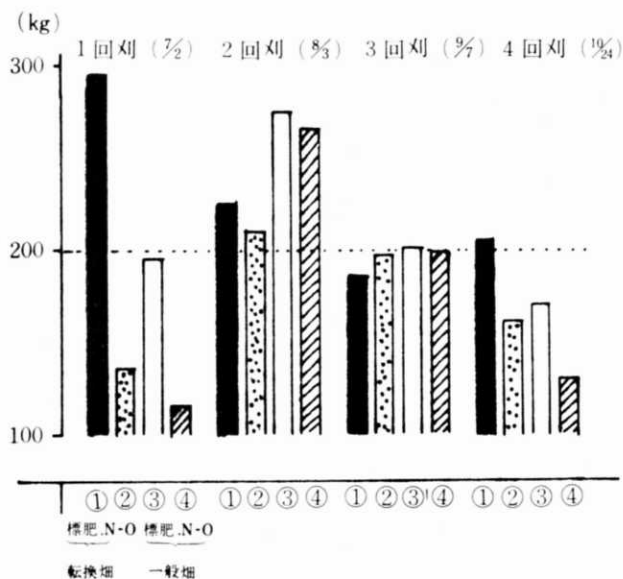


第2図 精粒百粒重と障害粒歩合

高まり，稔性に有利のように思われる。観察によっても転換畑は繁茂量が大いかりに，蔓化程度が少ない。収穫物の形質調査では，転換畑が完全莢数多く，完全粒も増加している。また，しいな粒数も少なく，稔性ではまさっている。マルチ栽培についてはなお顕著であった。収量では第1図，第2図のごとく，転換畑でa当り子実重①は39.7Kgで，一般畑に比較し，約8.8%の増収，また，参考区として供試した東北35号については67.9Kgと⑤に比較し，約41%の増収であった。障害粒では転換畑で紫斑粒歩合35.4%と，一般畑に比較し約2倍であり，粒は大きい品質で劣った。精粒百粒重については転換畑が大きく重い。なお，虫害粒は転換畑が少ない。

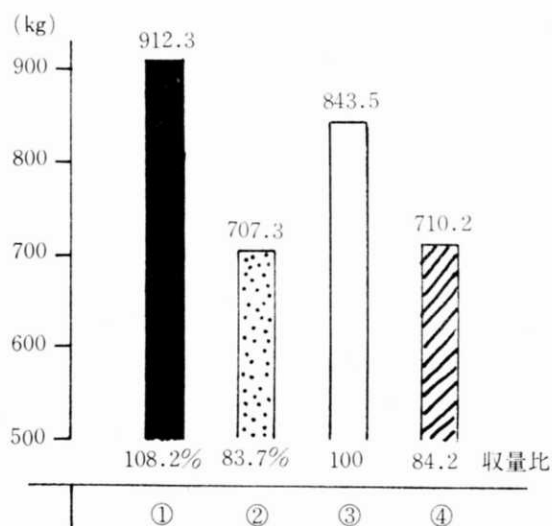
2 牧草

は種前後，鎮圧に特に留意したことから発芽は良好であり，発芽1週間後に立毛数調査をマメ科とイネ科に分け調査したが，転換畑で高く，一般畑はキスジノミハムシ，サルハムシ等の喰害を受け低下している。第1回刈取時(7/2)までの生育(草丈)では，転換畑でイネ科の草種の伸びがやや軟弱ではあるが，きわめて順調でオーチャード，イタリアンが特に目だった。第2回刈取りではオーチャードの伸びは良いが，他の草種では一般畑よりも劣り，第3回刈取りでも同様の傾向を示した。第4回刈取りでは，第1回刈取時と同じ傾向で刈取りごと生草収量では，第3図に示すように，転換畑標肥区が第1回目293.8Kg，第4回目205.8Kgの収量であり，一般畑にまさるも，2回，3回目では



第3図 生草重 (Kg/a)

逆に減収した。年間生草重では第4図に示すごとく、転換畑標肥区で一般畑に比較すると約8.2%の増収となり、N-O区間では標肥区に比較し、約14~15%前後の減収であった。また、年間の平均マメ科率は転換畑標肥区25.7%、一般畑地34.7%、N-O区では47.3% $\leq$ 59.8%と一般畑地で高い。



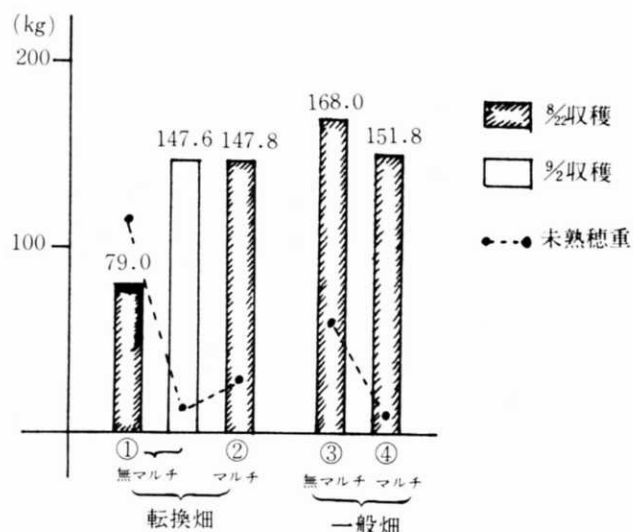
第4図 年間生草重 (Kg/a)

3 スイートコーン

発芽は良く整一であったが、水田灌水最盛期ころになって(葉数3~4枚)下葉黄変し始め、生育は停滞し、明らかに土壤過湿による湿害がみられ、このため、生育は遅延し絹糸抽出期で3日、収穫期では10日の遅れであり、株個体も不ぞろいで倒伏も多めであった。また、マルチ区では土壤過湿の影響少なく、かえって初期生育は順調であったが、絹糸抽出期後、土壤乾燥と肥料切れによる凋落型の生育様相を呈し、一般畑に比較し、草丈、茎数、稈長、節数、茎の太さ、いずれも劣っている。収穫物では第5図のごとく、8月22日収穫時の穂重は転換畑a当り79.0Kgで一般畑に比較すると53%の減収で転換畑の生育遅延との関係もあり、

第2表 観察調査

区 番 号	項 目 区 名		抽 出 期(月・日)		障 害 の 程 度	
			雄 穂	絹 糸	湿 害	倒 伏
1	転換畑	無 マ ル チ	7.27	8. 1	(7/24) 中〜多	中〜多
2		マ ル チ	7.13	7.20	微	無
3	一般畑	無 マ ル チ	7.24	7.28	無	〃
4		マ ル チ	7.16	7.22	〃	〃



第5図 完全穂重 (Kg/a)

10日遅れの9月2日に収穫した場合、148Kgで一般畑の12%減にとどまった。しかし、内容的には不整穂が多い。しかし、マルチすることにより早い収穫時期では穂重は増加するが、適期収穫時では大差がない。本年度は土壤の乾燥等の影響を受け一般畑および転換畑とも、マルチによる増収効果は認められなかった。

4 かぼちゃ

定植後、活着時までには風が強く吹いたことから、転換畑では、れき組構造の荒さからなかなか活着が容易でなく、このため生育は遅延し、また、活着後一部湿害を受け葉も小さく、一般畑に比し生育は不ぞろいであった。草丈および着葉数ともに転換畑で短く少なく、生育量は明らかに劣っている。収穫物では第3表に示すごとく、転換畑のa当り成熟果重は249.1Kgの収量で一般畑よりも9.2%少なく、未熟果が多い。一個平均重もやや小さく、また、果のそろい、食味についても若干劣ったようである。

第3表 収量調査

区番号	項目 区名	a当り成熟果		対比率	未熟果歩合	成果1コ平均重
		個数	重量			
1	転換畑	205	249.1	90.8	33.6	1,200
2	一般畑	215	274.2	100	21.2	1,300

4 まとめ

転換期(初年目)における各作物の生育の様相は、生態的にも整地法(砕土の程度)およびほ場の排水状

態によって異なるようである。すなわち、各作物についての特徴は初期生育が特に緩慢で生育は遅延しやすい。根群の広がりも上層に分布し浅く倒伏を生じやすい様相を呈する。また、だいずについては着莢が良く

稔性が良いが、牧草では、春、秋期の伸びが良い。特にイネ科草種がまさる。スイートコーンおよびかぼちゃについては特に湿害が懸念される。以上のことから整地法、ほ場排水に特に留意する必要がある。

転換田におけるたばこ作に関する研究

第1報 土壌水分とたばこの生育

菅野 昭五

(岩手県農試県南分場)

1 ま え が き

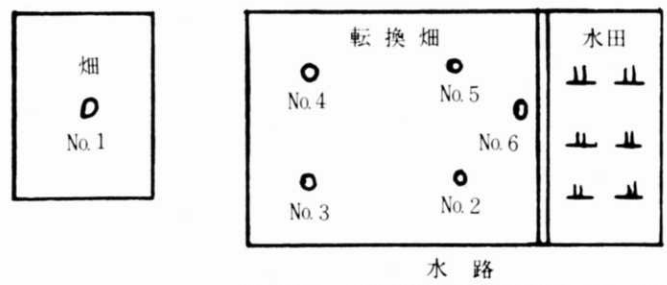
転換田に作物を導入する場合その一つとしてたばこ栽培が考えられる。しかし実例がないことと、土壌が畑地とことなるため、多くの問題がある。とくに問題になるのは土壌水分の影響であり、転換田の場合は自然土層における透水性は畑地より悪く、周辺の水田にかんがいされることによる水分の浸透によって生育障害が起きやすい。そこで、1970年よりこのことについて試験を実施した結果、極度の生育障害が認められたので報告する。

2 試 験 方 法

定植したたばこの苗は着葉数8枚であり、第1表、第1図の供試条件で、4月25日に移植した。田植えは5月中旬より始まり、それ以降かん水した水が畦畔から浸透したので、水分がたばこの生育に及ぼす影響について第1回No.2～No.6の位置について調査した。

第1表 品種および施肥量

区 別	品 種	施 肥 成 分 (Kg/a)		
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O
畑 地	白遠州	1.4	2.5	3.1
転 換 田	〃	〃	〃	〃



第1図 土壌水分の測定位置

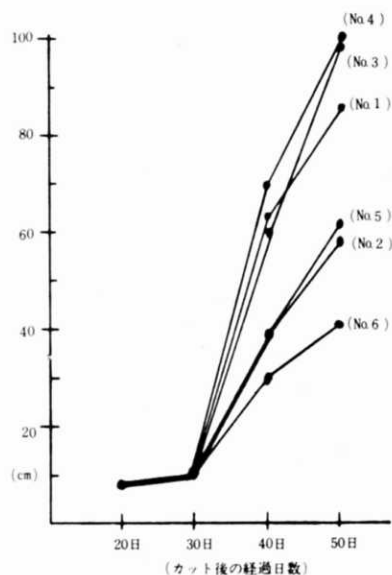
3 試 験 結 果

1 生育に対する影響

浸透前の生育は、いずれの土壌水分測定位置においても同様であったが、田植え時のかん水で畦畔から水分が浸透し、初期生育の段階で第2表、第2図に示すとおり位置ごとの生育差が認められた。すなわち、土壌水分の低いNo.4は生育旺盛であるが水分の高いNo.6になると、根の生長を阻害して生育は衰える一方、葉色は淡黄色に変わり下位葉の枯上がりが多くみられた。

第2表 浸透後における生育 (40日目)

区 別	乾 物 重 (g)				指 数
	地上重	幹 重	根 重	合 計	
No. 1	57.0	23.5	20.0	100.5	100
No. 2	41.0	17.5	10.0	68.5	68
No. 3	52.5	25.0	14.5	65.0	64
No. 4	65.0	31.0	23.0	119.0	118
No. 5	50.2	23.0	12.5	85.7	85
No. 6	25.5	7.0	6.0	38.5	38



第2図 草丈生長量