

4 ま と め

以上の結果から有限伸育型品種と無限伸育型品種の間にみられる粒大偏差の関係を要約すると、第1～3図に示したとおり、有限伸育型品種は品種内の粒大偏差が無限伸育型品種より小さく、また品種間でみても登熟日数の長短にかかわらず粒大の偏差は無限伸育

型品種より小さいことが認められた。

なお、本報において用いられた無限伸育型の品種は有限伸育型の品種に比べるといずれも小粒のものが多かったため、小粒種と大粒種との間にどのような粒大偏差の相違があるかは明らかにすることができなかった。

転換畑におけるダイズの多収栽培

鎌田 金英治・鈴木 金信・斉藤 洋

(秋田県農業試験場)

1 は し が き

米の生産調整の緩和、休耕田の復元が問題とされているが、一方、転換畑の定着化が急がれており、世界的な穀類不足の中でダイズを始めとした主要食糧の自給化の方向が強く要望されている。しかしダイズを例にしてもわかるように平均収量は依然として150 kg前後を低迷しているのが現状であり、その理由として収益性の低さ、導入基盤の劣悪さが挙げられている。

このような現状から転換畑という比較的地力の高い条件の中でイネに近い収益を得るための方策について検討してきたが、ここではダイズで500 kgを収量目標として、これが達成される基盤、技術条件などについて検討し一応の成果を得たのでその結果について報告する。

収量を500 kgにおいた理由として転換畑は地力も高く、従来からの多収例はほとんどこれらの条件の中からでてきていること、また500 kg収量時の所得は下記のように6.7万円となりこれは米の所得4.6万円を上回り、粗収益7.5万円に近づくことがその理由である。

$$500 \text{ kg} \times 90 \text{ 円} \times 60\% + 40,000 \text{ 円} = 67,000 \text{ 円}$$

(収量) (単価) (所得率) (転作奨励金) (所得)

2 試 験 方 法

この試験は大別して三つの圃場条件を利用して行ったものであり、水の制御できるパイプライン圃場と、県内現地農家に依頼した多収栽培法試験、更にマルチ栽培の多肥(5割増肥)栽培からなっており、その内容は第1表に示したとおりである。

第1表 試験区の構成

(供試品種 ライデン, 昭47年)

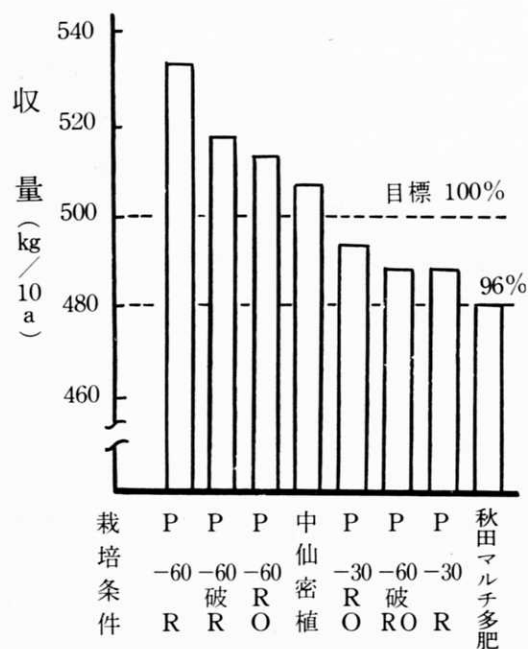
試 験 圃 場	圃 場 の 前 歴	供 試 条 件
1) パイプライン圃場 (場内)	転作2年目 前作牧草(ラジノ, オーチャード, 混播)	水分条件, 地下水位 - 60, +心土破碎, - 60, - 30 施肥量 N 2.4 P ₂ O ₅ 9.5 K ₂ O 8.0/10 a 栽植様式 70×20cm (714株/a)
2) 県内の多収栽培 (比内, 秋田, 中仙)	比内, 転作2年目(ダイズ連作) 秋田, " 2年目(牧草) 中仙初年目,(水稲)	土性, 秋田 沖積, 比内, 中仙, 黒ボク 施肥量 N 2.4 P ₂ O ₅ 9.5 K ₂ O 8.0 (中仙のみは7月17日 N 3.1 追肥) 栽培様式 標準栽培, 密植, 密植マルチ, 密植, マルチ, 人工倒伏
3) マルチの多肥栽培 (場内)	転作2年目,(牧草)	栽培様式 110cm×30cm×2条 600株/a 施肥量 N 3.6, P ₂ O ₅ 14.4, K ₂ O 12.0

3 試験結果

1 目標達成率

収量目標を500 kgとした場合の達成率と栽培条件との関係をみたのが第1図であり、100%以上のものが4区あり、また480 kg以上のもの(96%達成率)を合わせて8区が得られ、これらから多収を得るための条件をみるといずれも水制御圃場であること、前作にはラジノクローバが入っていること、追肥、増肥など窒素の供給条件の良い場合で達成されていることがわかる。ダイズの多収はまず十分な生育量の確保により達成され、それらの関係は第2図に示したとおりで、500 kg段階まではほぼ全重と直線的関係にあり、 $y = 0.5x$ の回帰直線上に分布することがわかり、このことから生育量の拡大に窒素が効率的に働いている。またこの図から400 kg以上の収量の場合にはすべて $y = 0.5x$ 線の上側に分布している。

このことは多収のダイズは生産効率の高いことも条件に入ってきていることがわかる。

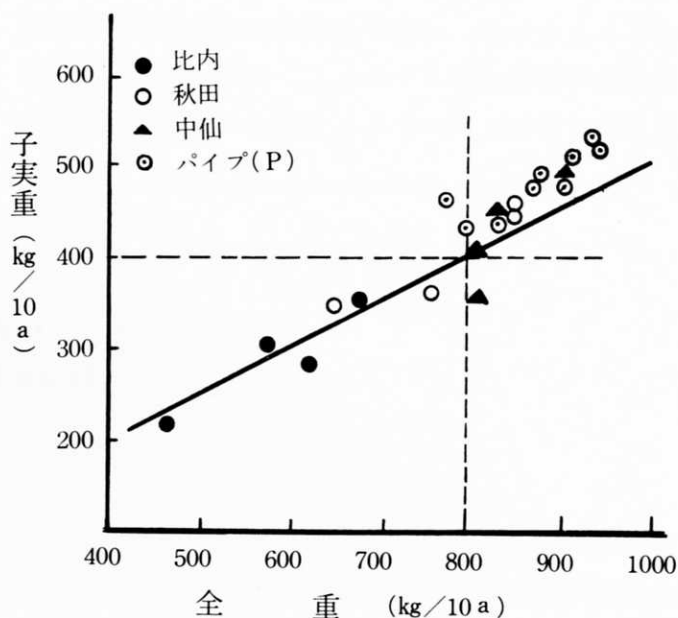


第1図 栽培条件と収量

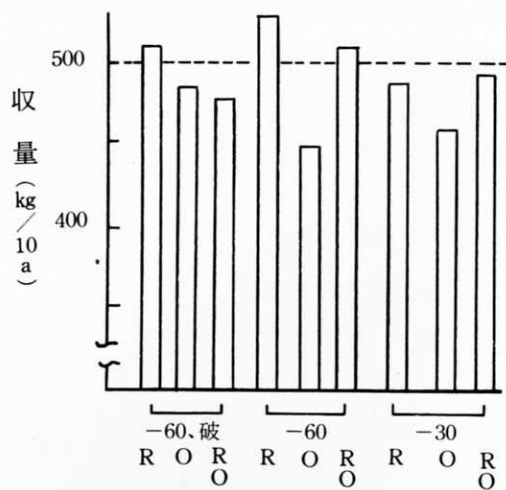
2 栽培条件と収量性

第3図は水制御可能なパイプライン圃場で前作に牧草を入れた場合の生産性をみたもので、いずれの場合もラジノクローバ跡地で最も多収を示し、水の関係では第2年目では心土破碎の入ったものより、地下水位のみ低下させた方が多収の傾向を示しており、オーチ

ャード跡地では収量が低く、混播はその中間を示している。

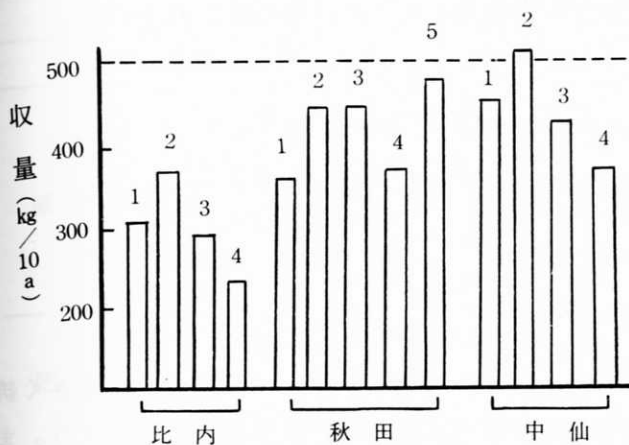


第2図 子実収量と全重



第3図 牧草跡地のダイズ収量
(パイプライン圃場)

第4図は県内の現地試験の結果であるが、いずれの場合も密植条件で多収を示し、マルチ、人工倒伏では多収例はみられない。マルチで低収となるのは主に早期倒伏、人工倒伏は生育の抑制が原因と考えられる。

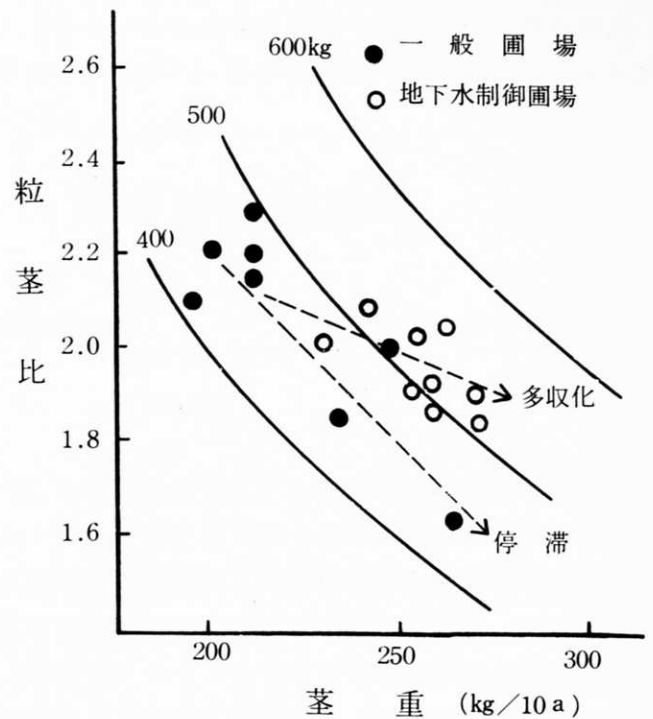


第4図 栽培法と地域別収量

- 1 標準 714/a 3 マルチ, 密植
2 密植 1000/a 4 マルチ, 密植, 人工倒伏
5 マルチ, 多肥

3 栽培条件と生産効率

ダイズの生産効率をみる指標として粒茎比を用い、収量との関係について検討したのが第5図である。粒茎比はイネの籾・わら比に相当するもので、普通のダイズはほぼ2であるといわれているが、生育量の増大につれて低下し収量が停滞しているのが実状である。そこでまず栽培法と粒茎比の変化の方向をみると密植条件では茎重と同一方向、すなわちプラスの方向をたどるが、マルチ、人工倒伏は茎重と直角方向をとり、収量は停滞または減収の方向をとることがわかった。また400kg以上の収量を示したものを基盤条件、ここでは水の制御の可否との関連でみると第5図に示したように水制御圃場のダイズはほぼプラスの方向を示すことがわかる。



第5図 基盤条件と粒茎比・収量

4 多収ダイズの収量構成

500kg以上の収量を得たダイズの収量構成要素をみると第2表に示したようになり、全重はいずれの場合も900kg以上で高く、粒茎比もほぼ2前後で低下がみられず、茎長が約70cm程度と比較的伸びず、むしろ葉柄が大きい傾向を示している。また百粒重が27~29g前後でありライデンの標準的な粒重である25gよりは大粒の方向である。

最多収量の所得試算は次のとおりである。

$$533\text{kg} \times 97\text{円} \times 60\% + 40,000\text{円} = 71,000\text{円}$$

(収量) (単価) (所得率) (転作奨励金) (所得)

第2表 収量500kg以上のダイズと収量構成要素

区分	要素	全重	茎重	子実重	百粒重	粒茎比	茎長	分枝数	着莢数
		kg	kg	kg	g		cm	本	英
1.	P-60, R	948	263	533	27.0	2.02	75.2	6.7	137
2.	P-60, 心破 R	951	271	517	29.6	1.90	79.2	6.1	124
3.	P-60, R. O	921	254	513	27.4	2.02	65.4	6.1	116
4.	中仙, 密植	922	239	506	29.0	2.10	61.2	6.0	145

4 む す び

転換畑において導入作物の選択を行う場合には栽培

の容易さ、収益性が問題となる。その意味においてもダイズはどこにおいても容易に導入できる作物であるが収益性に問題があり、この点について検討した結果

500 kg以上の収量が得られることがわかり、そのための技術条件として基盤改善、地力向上策が指摘された。転換畑において作物の定着化が促進される条件としてイネに近い収益性が要求されるが、現段階（転作

奨励金）ではほぼそれに近い収益が得られるが、ダイズの価格のみではまだイネに劣ることは明らかであり、更に高位収量獲得のための技術対策が望まれる。

水田転換畑多収ダイズの生育型について

大沼 彪・岡田 幸三郎

（山形県農業試験場最上分場）

1 ま え が き

転換畑は土壌保水に恵まれダイズ多収に有利な条件を備えていることは既に明らかにされている。ダイズは過剰水の排除及び土壌改良等により粗害要因の改善を計ることで、多収に必要な形質が容易に確保され内容が充実し極めて高い収量をあげることが可能である。当場では昭和46年度より10a当り600 kgの子実収量を目標に多収実証し継続検討中であるが、過去2カ年間いずれも目標収量が得られている。

ここに多収時における生育型について取りまとめ報告する。

2 試 験 方 法

1 ほ場及び栽培条件

(1) 土壌の理化学性調査の概要

転換前の土壌は、グライ層を有し腐植にすこぶる富

(2) 栽培方法の概要

第1表 供試条件

試験年度	ほ場条件	土 壌 改 良 (転換初年目実施)	耕深及び排水対策	栽培法の改善
昭 46	転換畑 初年目	石灰及び磷酸質肥料により 磷吸の2.5%相当量(作土 10cm)投入。	35-SPトラクターによる ロータリー耕2回 1回目は20cm耕2回目は 普通耕周囲に明きょ設定地 下50cm深に暗きょ有	畦立(半高畦)シートマルチ 栽培, 3葉時摘芯 品種, オクシロメ, コケシジロ
47	転換畑 2年目 (連作)	塩基飽和度80%を目標20 cm全層混入		畦立(半高畦)無マルチ 栽培K ₂ O 50%増株1本~2本 立, 品種, オクシロメ, コケシジロ

第2表 改良資材量

作土(10cm)の 磷酸吸収係数	容積重	10cm作土量 (a当り)	磷酸吸収係数 (2.5%相当P ₂ O ₅)	改良資材量(kg/a)	
				ようりん	過石
2,250	70	7,000 kg	4.0	120	9.4

む火山灰土壌で、耕起はしやすいが保水力が大きく排水は中程度なので、降雨時の停滞水が問題となる。またCaO多く塩基飽和度も50~60%と高いが置換性K₂Oは7~10 mgで、畑に比較して少ない。なお2層のP₂O₅がtraceなので深耕の場合は問題である。土壌のpHは大きく4.8~3.9%で乾燥に対しては極めて有利な土壌である。耕土も20cm余あり深く、水稻の収量は600 kgを維持している。

転換後は下層は特に気相に恵まれ一般畑並みの状態で、暗きょ及び明きょを有するため縦透過が良く排水はほとんどしない。

耕起後の土壌構造(土塊構成)については転換畑第1年目と同様2年目においても15~20cm下層位で1.0cm以上5.0cmまでの比較的大きな土塊(40%余)で占められているが、これが地下排水を良好にし、下層位の水分低下に伴う地温の上昇、及び気相率を高めている要因と思われる。