

3 試験結果

1 だいず

(1) ペーパーポット播種を直播区と同時に行い、その後に移植した場合は、直播区に比較して生育、収量がやや劣る。(2)移植時期は、初生葉ないし第1本葉展開期が良い。(3)あらかじめ育苗しておいて、早い時期に移植した場合は減収がみられない(第1表参照)。

2 とうもろこし

(1) だいずよりペーパーポット移植の初期生育が劣り勝ちである。(2)あらかじめ育苗を行い、早めに移植した場合に年次による収量差がみられるが、このことは移植時の活着の差によるものと思われる(第2, 3表参照)。

4 むすび

以上のような結果であるが、さらにポット苗の利点、育苗法と栽培上の注意点、今後に残された問題点等は次のとおりである。

1 ポット苗の利点

(1) 播種後の天候不順による発芽および生育初期の障害軽減、とくに虫害、鳥害の防止ができる。(2)晩播対策(労働配分の合理化)および欠株の補植には有効な手段である。(3)ポット苗は生育が抑制的で徒長蔓化

がみられない。

2 育苗法と栽培上の注意点

(1) 育苗は水稻のペーパーポット育苗に準ずるが、ビニール被覆による保温は必要としない。(2)育苗中乾燥しやすいためかん水には注意する。(3)播種時期等の関係から当然鳥害が考えられる場合には補植苗を多めに準備しておく。(4)ペーパーポットのサイズは径1.5～3.0 cm, 長さ3～5 cmぐらいが適当であり、長さが長い場合には移植作業が不便なばかりでなく、移植後の生育が劣り勝ちである。(5)本畑への移植は第1本葉展開期までが良く、その後は活着が不良となり生育が劣る。そして、晴天乾燥時の移植は活着が劣るため降雨前後に行うのが良い。(6)ポット苗移植は根群が浅くなり勝ちであるから、本畑の施肥法に注意する。

3 今後に残された問題点

(1) 本栽培法は資材費としてポット代が1冊当たり約70円ほど要し、育苗労力(ポット用土の準備、かん水等)がかかること。

(2) 移植後ポットの分解まで初期生育が停滞すること。

(3) したがって、今後は移植後のポットはすみやかに分解するよう改良が必要である。

(4) さらには作物による1ポット当たりの的確なサイズ、ポットの苗床における施肥量等の検討が必要である。

だいず粒の大きさについて

第1報 ふるい目の大きさと百粒重との関係

長沢 次男・石川 正示*・松本 重男

(東北農試刈和野試験地, *同左元)

1 はしがき

だいずは大粒から小粒まで品種間差異が大きく、また、同じ品種でも栽培環境の相違によって粒の大きさに変化がみられる。普通には最も小粒のもので100粒

重が10g, 大粒のもので50gぐらいである。納豆のように小粒種が好まれるものもあるが、一般的には大粒種が好まれ、第1表にみられるように大粒種は小粒種より値段が高い。このように粒の大小は、だいずにとってすこぶる重要な特性である。

第1表 粒の大きさと価格

粒大の区分	ふるい目の大きさ	1袋(60 kg)の値段		備考
		白 臍 も の	有 色 臍	
特 大	8.5 mm	8,000 円	7,000 円	岩手県福岡町・阿部繁高商店調べ S 47.7
大	7.9	5,700	4,700	
中	6.7	5,500	4,500	
小	それ以下	5,000 以下	4,200	

穀物検査においては丸目ふるいを、商取引においては「マス」目ふるいをを用いて粒の大小を区分し、使用したふるい目の大きさによって粒の大小を表現している。一方、農業試験研究機関においては100（または1,000）粒重によって粒の大小を表現しており、両者の間で粒大の表現方法が全く相違している。本報では、これら2つの表現方法の間の関係を明らかにしようとする。

2 粒大の表現方法

1 丸目ふるい、または「マス」目ふるいにて分ける方法

第2表 品 位

項目 等級	最 低 限 度			最 高 限 度			
	整 粒 (%)	粒 度 (%)	形 質	水 分 (%)	被害粒, 未熟粒, 異種穀粒および異物		
					計 (%)	異 種 穀 粒 (%)	異 物 (%)
1 等	90	70	1 等標準品	15	10	0	0
2 等	85	70	2 等 //	15	15	0	0
3 等	65	70	3 等 //	15	30	1	0

注. 食糧検査課監修: 昭和46年度・農産物検査手帖の農産物規格規程—普通大豆の規格その2による。

第3表 粒大区分とふるい目の大きさ

区 分	ふるい目の大きさ
大粒だいた	直径7.9mm, 大粒つるの子大豆, 大粒光黒大豆, 大粒山白玉大豆, 大粒ミヤギシロメ大豆および大粒金鶴大豆にあつては直径8.5mm
中粒だいた	直径7.3mm
小粒だいた	直径5.5mm
極小粒だいた	直径4.9mm

注. 農産物検査手帖による。なお、中粒だいたには次の銘柄がある。中粒つるの子大豆, 中粒光黒大豆, 中粒黒大豆, 中粒秋田大豆, 中粒大袖振大豆, 中粒青大豆, 中粒つるの卵大豆, 中粒シンメジロ大豆。

2 単位粒数当たり重量(100粒重)または単位容積当たり重量(ℓ重)によって表す方法

未熟粒や損傷を受けた粒を除いた完全粒100粒(時には1,000粒)または1ℓの重量を秤量し、これをグラムでもってだいた粒の大小を表す方法である。このうち前者は、我々農業試験研究機関が最も普通に用い

穴の大きさの異なる各種のふるいをを用いてふるい分け、ふるいの上に残る粒によってだいた粒の大小を選別区分する方法である。商取引、雑穀商の事例もこの方法によっている。

農産物検査法に定める規格規程によると、国内産だいたの粒大区分は大粒, 中粒, 小粒および極小粒だいたの4種とされ、さらに普通大豆の規格その2には第2表のように品位を定めている。なお、第2表中の粒度とは、第3表の左欄の区分に従い、それぞれ同表の相当右欄に掲げる大きさの目の丸目ふるいをもって分けた場合に、ふるいの上に残る粒の全量に対する百分率で表したものである。

ている表現方法である。

3 単位重量当たり粒数または単位容積当たり粒数によって表す方法

アメリカ合衆国ではポンド当たり何粒というふうに表示していることが多い。例えばAdamsはポンド当たり約3,100粒と示されている。日本でも1升の粒数

で表現する場合もあり、大粒種は1升粒数が3,600粒～3,800粒、中粒種は5,000粒～6,000粒というがごときである。これらの表現方法は、ある品種のエーカー当たり播種量や反当播種量をポンドあるいは升などの単位で決めようとする時には利用価値が高い。

4 長さ、幅、厚さによる方法

だいたいの長さ、幅、厚さを測定して表現することもある。例えばManchuは長さ8mm～9mm、幅6mm～7mm、厚さ6mm～7mmというがごときである(Piper, C. V. and M. G. Morse著: The Soybean)。しかし、この表現方法が採られるのはまれである。

3 調査材料および方法

1 材料：東北6県のだいたいの奨励品種、準奨励品種、認定品種およびそのほか普及面積の広い品種で、昭和40年に普及地において生産された種子。これらの材料は、すべて未熟粒や損傷を受けた粒を除き完全粒だけとした。

2 方法：調査材料をだいたいのふるい（輸出品検査所型）でふるい分ける。一定の大きさの目のふるい上へのり、かつそれより一段大きい目のふるいを通して粒を試料として100粒重を測定する。100粒重の測定は上記の材料からランダムに採って秤量し、測定の単位はグラム、その最小桁は0.1とする。

3 用具—だいたいのふるい—：輸出品検査所型、K製作所製

枠の寸法 27 cm × 27 cm 11コ組受けふた付
 穴の径 10.3 mm (3.4 分), 9.7 mm (3.2 分)
 9.1 mm (3.0 分), 8.5 mm (2.8 分)
 7.9 mm (2.6 分), 7.3 mm (2.4 分)
 6.7 mm (2.2 分), 6.1 mm (2.0 分)
 5.5 mm (1.8 分), 4.9 mm (1.6 分)
 4.3 mm (1.4 分),

そのほか穀粒計数板 だいたいの用 100 粒

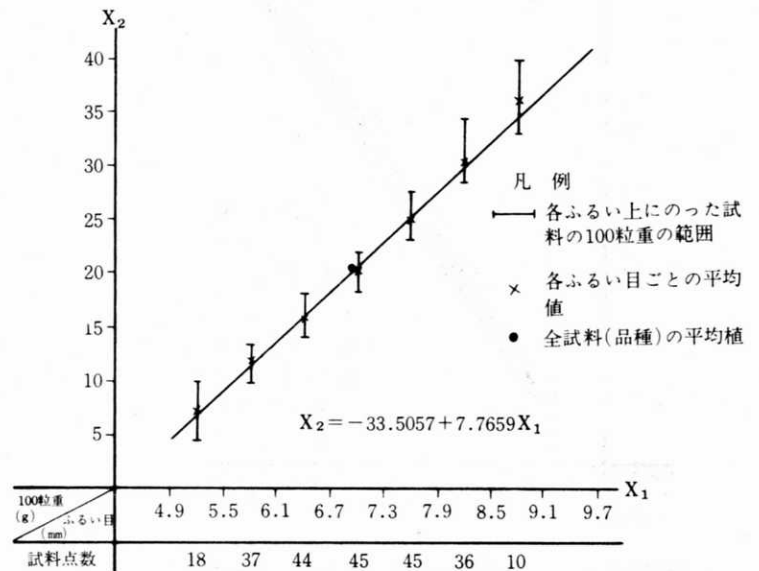
4 調査結果

一ふるい目の大きさと100粒重との関係—

1 相関係数（全品種こみにして）

2つの表現方法間の関係について、供試全品種（青森産10点、岩手産8点、秋田産8点、山形産5点、宮城産8点、福島産6点）計45点をこみにした相関係数を求めた結果は、第1図のようである。すなわち、ふるい目が大きくなるに従ってだいたいの粒の100粒重は重くなり、2つの間にはすこぶる密接な相関（ $r = 0.9869^{**}$ ）がある。

なお、全試料について、各ふるい目に残った子実（残った子実がその試料の総粒数の2%以下の材料を除く）の100粒重の平均とC.V.とを求めた結果は、第4表のように、C.V.は5.5～4.1と極めて小さいことがわかった。



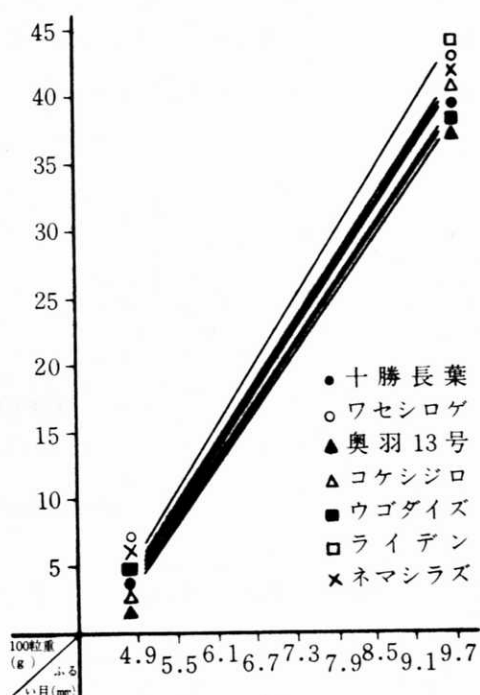
第1図 ふるい目と100粒重との間の回帰直線

第4表 各ふるい目の大きさと100粒重の平均および変異係数

農産物検査法による 粒大の区分		極小粒 だいたいの	小粒だいたいの				中粒 だいたいの	大粒 だいたいの	(特殊だいたいの 大粒だいたいの)
平均ふるい目(mm)		5.2	5.8	6.4	7.0		7.6	8.2	8.8
100粒重 (g)	M	7.4	11.6	15.9	20.0		24.8	30.4	36.0
	C.V.		5.5	4.3	4.5		5.0	4.1	4.7

2 品種による差(同じふるい目に入ったものの100粒重の)

試料45点の中から、2県以上に共通して栽培されている品種、十勝長葉、ワセシロゲ、奥羽13号、コケシロ、ウゴダイズ、ライデン、ネマシラズの計7品種を用い、品種間差を求めた。その結果を第2図の回帰直線でみると、奥羽13号は各ふるい目とも100粒重が小さく、ライデンは逆に大きい。しかしながらその差は小さい。なお、さらに各ふるい目ごとに100粒重の品種別分散をみると、平均ふるい目5.5mm~6.7mmの範囲においては、供試した7品種の間には有意差はなく、6.7mm~7.9mmの範囲には有意差がみられた。

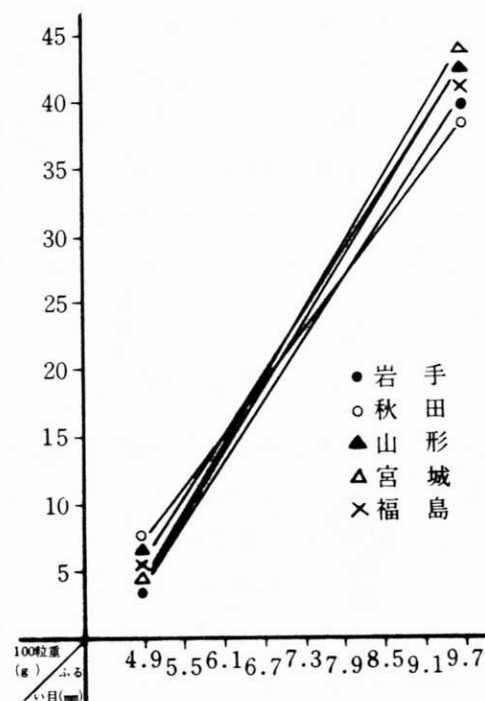


第2図 ふるい目と100粒重の間の品種別回帰直線

3 生産場所による差(同じふるい目に入ったものの100粒重の)

青森県を除く他の5県に共通して栽培されているネ

マシラズを材料として、各場所間の差を第3図の回帰直線でみると、各ふるい目内の100粒重の差は小さい。しかし、各ふるい目ごとに100粒重の生産場所別分散を求めた結果、有意差がみられた。



第3図 ふるい目と100粒重の間の生産場所別回帰直線(供試品種 ネマシラズ)

4 粒形による差(同じふるい目に入ったものの100粒重の)

当研究室保有の品種の中から、球形3品種、扁球形4品種、楕円形5品種、扁楕円形(いわゆる扁平に近いもの)2品種の計14品種を肉眼によって選定し、ふるい目の7.3mm~7.9mmに入った粒についてそれぞれ100粒重を測定した。その結果、各粒形間の100粒重に有意差が認められた。そこでいずれの粒形間に有意差があるか検定を行ったところ、第5表にみられるように、扁楕円形だけが他の粒形に対して有意差が認められ、他の3つの粒形間には有意差が認められなかった。

第5表 各粒形間における平均値の差の検定結果

		球 形	扁 球 形	楕 円 形	扁 楕 円 形
	100粒重 (g)	25.83	25.75	26.40	21.65
球 形	25.83				
扁 球 形	25.75	- 0.08			
楕 円 形	26.40	0.57	0.65		
扁 楕 円 形	21.65	- 4.18 **	- 4.10 **	- 4.75 **	

注. ふるい目7.3mm~7.9mmに入ったものについて行った。

東北地方で栽培されている品種では浸し豆が扁楕円形であるほかは、たいていの主要品種は球形、扁球形、楕円形などである。したがって同じふり目に入ったものの100粒重の間には、まず粒形による有意差は認められないとみてさしつかえないであろう。

以上の調査に用いられただいず子実は、青森県農業試験場五戸支場、岩手県農業試験場、秋田県農業試験場、宮城県農業試験場、福島県農業試験場のだいず試験担当官をわずらわして提供していただいたもので、ここに深甚の謝意を表する。

だいず乾燥についての一知見

高橋 英一・三浦 貞幸

(秋田県農試)

1 ま え が き

水田転作などにおいて子実用だいずが集団で作付されているが、その収穫・乾燥は従来からの手作業、自然乾燥法がほとんどで作業能率は低ばかりでなく、子実水分が高く、商品価値を低下させている現状である。また、だいずの収穫・乾燥が機械化し得るとしても生産性が比較的低いことから専用機を導入するには経済的にも困難を伴うことが多い。したがって稲用の機械を利用できれば能率的にも経済的にも有利と考えられる。このような前提でだいず子実の乾燥上の要点

を把握するため若干の実験を行ったので、その概要を報告する。

2 試 験 結 果

1 立毛中の子実水分

落葉後数日ごとに収穫し脱粒した子実を105℃24hr法で水分測定した。水分は落葉後急速に減少し、10日目ころには20%程度となり、その後は緩慢な減少で、落葉後17～18日には18%程度になった。この間の大気温度および湿度は平均18℃、75%であった(第1表)。

第1表 立毛だいずの水分経過

品 種	収 穫 日	落 葉 後 数 日	子実水分 %	品 種	収 穫 日	落 葉 後 数 日	子実水分 %
シロセンナリ	月 日	日	%	ライデン	月 日	日	%
	10.19	1	28.9		10.19	2	28.0
	21	3	28.3		21	4	27.4
	27	9	20.8		27	10	19.5
	11.4	17	18.1		11.4	18	17.8

2 収穫後自然乾燥

刈取り後大束結束し、屋外コンクリート床上に立てて乾燥した。子実水分27～28%のだいずが乾燥18日目ころには15%程度に乾燥し、未熟粒(膨軟で硬

化の遅れている粒で、日数経過により整粒となり得る粒)もほとんど見られなくなった。また、乾燥中の裂莢は子実水分27～28%の場合でも日中の乾燥時には発生した(第2表)。

第2表 収穫後自然乾燥水分経過(品種 シロセンナリ)

収 穫 日	収 穫 後 日 数	子実水分	未熟粒率	収 穫 日	収 穫 後 日 数	子実水分	未熟粒率
10.19	0	27.2	4.2	10.21	0	28.3	4.5
	2	24.3	4.3		2	26.1	4.1
	6	16.6	3.1		6	22.4	2.8
	8	14.7	1.8		8	20.2	0.1
	12	14.9	0.9		12	16.5	0.0
	18	14.6	0.0		18	15.2	0.0