

第6表 培土・追肥の収量に及ぼす影響

試験区名	a 当 り			精粒重 ／ わら重	もみすり 歩 合	屑米歩合	千粒重
	わら重	精粒重	精玄米重				
	Kg	Kg	Kg	%	%	%	g
穂首分化期培土	44.7	51.3	42.3	94.6	82.4	3.5	19.7
穂首分化期培土追肥Ⅰ	47.3	56.5	44.0	93.0	77.9	4.6	19.6
〃 〃 Ⅱ	46.1	54.4	44.3	96.1	81.4	3.7	19.4
減数分裂期培土	45.3	53.0	43.6	96.3	82.3	2.7	20.0
減数分裂期培土追肥	43.4	56.2	48.2	111.1	85.8	2.5	20.4
無 培 土	47.7	50.1	41.3	86.6	82.4	2.3	19.8

4 考 察

倒伏は大別すると普通次の3型に分類される。

- (1) 稈が折れて倒伏する挫折型倒伏。
- (2) 稈が彎曲あるいは傾斜しているなびき型倒伏。
- (3) 稈の挫折を伴わないで、地際から横倒しになるころび型倒伏。

フィルムマルチ栽培では、倒伏のほとんどは(3)のころび型倒伏である。そしてこのことは、土壤が非常に膨軟であり、そのため稈をささえる支持力が弱く、登熟が進み、穂が重くなるにつれて地上部の生育量をささえきれなくなり、稈は地際から株ごと横倒しとなることがマルチ栽培の倒伏を特徴づけている大きな原因である。

本報では、地際から横倒しになるころび型倒伏を培土で防止しようと試みた。その結果、穂首分化期、減数分裂期とも生育を抑制することなく、株のころび抵抗を大にし、倒伏を防止し、あるいは軽減するのに効果あることが明らかで、さらに稈形質に影響を及ぼすことも認められた。すなわち、稈の断面二次モーメント、葉鞘+稈の挫折強度を高め、稈を湾曲し難くし、

挫折し難くすることである。また、培土し追肥を実施する場合、穂首分化期のような早い時期では、稈を弱くし倒伏しやすくするが、減数分裂期の追肥では、稈の形質に及ぼす影響少なく、一般に水田栽培で論じられていることと同じことが、フィルムマルチ栽培の畑稲においても明らかに認められた。

収量に対しても、培土の収量構成要素に及ぼす影響少なく、減収することは認められない。さらに減数分裂期の追肥では、登熟を良くし、精粒重／わら重、もみすり歩合を高め多収を得ることができた。

特に培土ならびに追肥の影響では、減数分裂期のようなかなり生育の進んだ時期でも、倒伏と負の相関の高い形質(稈の太さ、稈壁の厚さ)が大となることは、フィルムマルチ栽培の大きな特徴ではないかと考える。しかも減数分裂期の培土・追肥の登熟歩合向上に対する効果が非常に高い。畑稲のフィルムマルチ栽培では、成熟期になっても下葉の枯れ上がりが少なく、下位葉から止葉まで健全である。減数分裂期の生育のかなり進んだ時期においても、稈の形質や登熟歩合に及ぼす影響が高く認められることは、おそくまで葉身の同化機能が健全であることが大きな原因ではないかと考える。

簡易根量調査法とその利用による既存畑と 転換畑の根の生育の違い

三本 弘乗・阿部 典雄

(青森県農試)

1 ま え が き

水田からの転換1～2年目における作物の生育は、

既存畑と比較して著しい違いがあると報告されている。これらの違いについては、主として地上部の生育および収量の面から検討がなされ、根部についての調査は

比較的少なく、また、調査がなされていても、数量的に表示された報告はきわめて少ない。

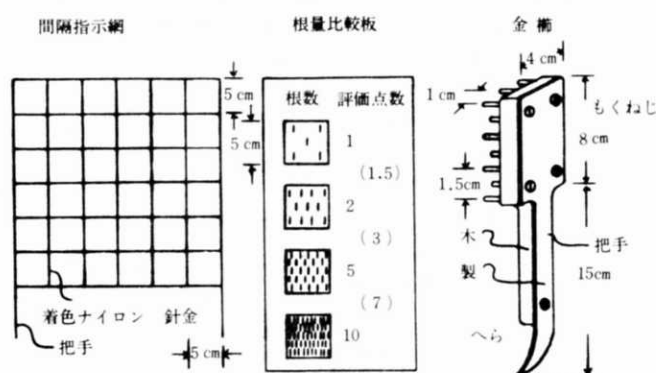
このことは、根の調査を能率的、かつ、数量的に実施する簡易な方法が開発されていないことに基づいているといえる。

著者らは、根の分布の層位別の違いを簡易な方法で、しかも、数量的に表示する方法を検討した結果、従来の塹壕法による調査を改善し、根量の表示には試作した「根量比較板」との対比で判定して読み取ることによって可能であることを確認したので、その調査法を紹介し、その調査法に基づいて既存畑と転換畑の作物の根の生育差を検討したので報告する。

2 調査方法

1 使用器具と調査方法

調査は第1図に示すような器具を使用して行なった。丸型スコップ、角型スコップ、移植ゴテ、剪定バサミ、5 cm間隔指示網、根量比較板、金櫛で、このうち5 cm間隔指示網、根量比較板、金櫛の3つの器具は試作品である。



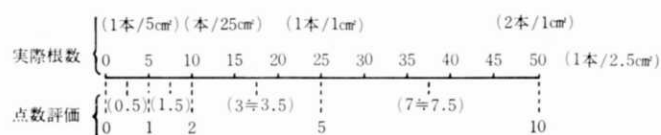
第1図 使用器具(試作品)

調査方法としては、対象作物の株元に丸型スコップで塹壕を掘り、次に角型スコップで調査予定面に沿って垂直断面を作る。この場合にスコップだけで不備な場合は移植ゴテで断面を修正する。この断面の約1 cmの厚さの土を試作した金櫛でていねいに削り落とし、根をあらわにする。極端に長い根がある場合は剪定バサミで約1 cmに切断する。調査予定断面の全体が均一に削られ、根があらわになった段階で間隔指示網を固定させ、5 cm間隔のブロックごとに根量比較板と対比しながら根量を読み取る。

2 根量比較板の考え方

根量比較板は第1図に示すように、一辺5 cmの正方形に8 mmの5, 10, 25, 50本の線を等間隔に描

き、それぞれに対し、第2図に示すような1, 2, 5, 10の評価点数を与えている。それぞれの中間値につ



第2図 根量比較板の評価値と実際根数

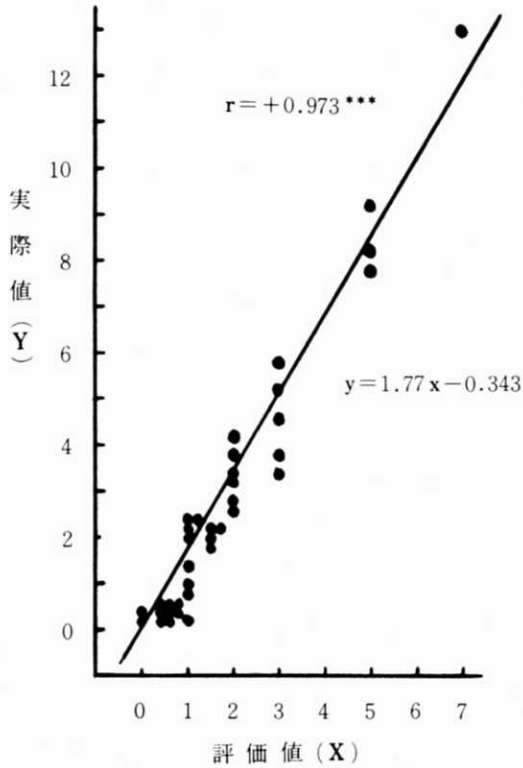
いては、0.5, 1.5, 3, 7の評価をした。10以上の評価は5および10の比較板より推定して15と20の評価を推定したが、実用的にはこの程度の分級で充分であるとみられる。この根量比較板を利用して、大豆、ばれいしょ、とうもろこし、セルリー、きゅうり、なす、さといも、ラジノクロバ、オーチャードグラス、イタリアンライグラスの根量調査を実施したが、これらの作物については、充分利用できることを確認した。しかし、合理的、かつ、評価しやすい比較板の改善工夫の検討は必要であろう。

3 調査における問題点

(1) 約1 cmの厚さの土を削り取り、その中に含まれている根をあらわにする際に、土とともに脱落する根がやや多いことには問題が残される。この脱落根について調査した結果、作物の種類や土を削る操作法等によって異なるとは考えられるが、なすの場合を例にとると、30 cm×30 cmの調査断面において5 mm以上の脱落根は3地点の平均で167本、脱落しない根が531本(これが調査対象根となる)となり、約24%の脱落根が確認された。しかし、従来のように根の1本1本を対象に錐の先で土を除いたり、水洗したりするやり方では、正確ではあるが調査能率が低下し、調査能率を高め遠観的な調査を実施するにはこれらの脱落根を無視することは、区の傾向が把握される範囲においてはやむを得ないものと考ええる。

(2) 評価値と実際の根数との誤差が想定されるが、この点については、第3図に示すように誤差はあるが、それが一定の傾向で実際根数と高い正の相関関係を示して評価されるといえる。この傾向は練習と個人個人によって若干の差異があるが、ある程度訓練されれば一定の傾向で評価することを確認した。全体的には実際根数よりは少なめに評価する傾向があるようである。

たとえば、第3図に示すように実際根数と評価根数との相関関係は実際には $y=x$ の回帰直線上に並ぶべきところが、 $y=1.77x-0.343$ となり少なめに評



第3図 根量比較板による評価値と実
際値との関係

価されている。この点については練習によって一致させるべきか、あるいは求めた数値を修正して利用すべきかの問題がある。筆者らは修正する方法によったが、同一人物が反覆して評価し、区の傾向が遠観的に把握できる範囲に一定していれば、わざわざ修正する必要はないと考えられる。

3 既存畑と転換畑の作物別根の分布の違い

以上の調査法によって評価した既存畑と転換畑の作物の根の垂直および水平分布を第1表に示した。

この表によって明らかなように、既存畑ではいずれの作物も下層まで根が分布しているが、転換畑では根の分布は浅くなり表層に多く分布し下層の分布が少ない。なすでは25cm以下では認められず、セルリーでは15cm以下でほとんど認められない。さらにばれいしょでは20cm以下では全く認められず、きわめて浅いところのみ分布していることがうかがえる。このように表層に多く下層に少ない傾向は、この他に調査した大豆、きゅうりでも確認している。転換畑と既存畑の根の分布の違いの要因は土壌の理化学性等の違いに基づくものとみられるが、このことの検討は別報に

第1表 既存畑と転換畑における根の層別分布の違い

作物名	深さ	区別 株から	既 存 畑						転 換 期					
			5 m	10	15	20	25	30	5	10	15	20	25	30
な す	5 cm		11.5	8.0	5.0	5.0	4.1	2.9	13.9	13.9	6.2	5.5	4.4	2.7
	10		12.6	8.0	6.7	6.7	3.8	3.2	9.1	7.3	5.5	5.5	3.7	3.2
	15		8.5	5.5	4.5	3.8	4.5	3.2	4.4	4.4	4.4	3.7	2.3	2.7
	20		3.5	3.8	3.8	3.6	3.6	2.7	2.3	2.8	2.7	2.0	2.0	0.9
	25		2.7	2.7	2.9	0.9	2.7	1.1	0.6	0.7	0.1	0.1	0	0
	30		0.9	0.9	0.6	0.1	0.2	0.2	0	0	0	0	0	0
セルリー	5		13.9	9.1	7.3	5.0	2.0	0.9	13.9	11.5	9.0	4.4	2.2	0.1
	10		6.7	6.2	4.1	5.0	2.9	2.0	10.3	8.0	5.0	3.6	1.8	0.1
	15		5.0	3.7	3.2	3.2	1.1	0.5	1.6	1.2	1.8	0.7	0.7	0.1
	20		3.2	2.9	2.3	1.8	0.7	0.4	0.1	0.1	0	0	0	0
	25		0.7	0.9	1.6	1.1	0.2	0	0.1	0	0	0	0	0
	30		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ばれいしょ	5		6.7	5.0	5.0	5.0	—	—	6.7	5.8	5.8	5.0	—	—
	10		6.7	5.0	4.1	4.1	2.9	—	6.7	5.5	5.0	5.0	4.1	—
	15		6.7	5.0	5.0	4.1	3.2	2.3	5.0	3.2	3.2	1.4	1.4	1.4
	20		3.2	3.7	3.7	3.2	3.7	2.3	2.3	1.4	1.4	1.4	1.4	0.5
	25		2.3	2.3	1.2	2.0	2.0	2.0	0	0	0	0	0	0
	30		1.4	1.4	1.4	0.7	0.4	0.4	0	0	0	0	0	0

- 注 1) 調査月日 なす(8月11日), セルリー(8月11日), ばれいしょ(8月24日)
 2) 調査点数 なす(3点), セルリー(3点), ばれいしょ(2点)
 3) 単位は評価値で実際の根数はその値の5倍となる。
 4) 評価値は実際値との相関図によって修正している。

譲りたい。

4 ま と め

根を能率的に調査し、数量的に表わすことを考えて、従来の塹壕追跡法を簡易なやり方に改良し、根量比較板を試作して根の分布を数量的に評価する方法を検討した結果、2, 3の問題点はあるにしても、達観的な傾向を把握する上においては実用に供し得る方法であることが確認された。この方法によって転換畑と既存

畑の根の層位別分布を検討した結果、作物ごとにきわめて特徴的な違いのあることが認められ、それを数量的に表示することができた。

参 考 文 献

1) 戸町義次・作物試験法・農業技術協会

2) 豊川良一・阿部玄三・阿部典雄・1966

田畑輪換による作物の増収性・青森農試研究報告
第11号 87-98.

小豆品種「岩手大納言」について

米田秋作・古沢典夫・佐々木邦年・村上哲太郎

佐藤忠士・大野康雄・鎌田信昭・神山芳典

(岩手県農試)

1 ま え が き

岩手県における小豆作付面積は、昭和43年度において、4,130haで、北海道の46,400ha、熊本県の5,440ha、福島県の4,260haに続いて全国第4位であり、面積の変動が少ないうえ、省力的で、商品性も高く、畑作農家にとってはかなり重要な作物である。しかしながら、本県における10a当り収量は78Kgで、全国平均収量113Kgの69%、東北六県平均収量90Kgの87%に過ぎない非常に低収で、東北では最下位、全国では下から第4位である。この理由としては、①適品種がなく、種子の更新が行なわれない。②ウイルス病の多発による影響が大きい。③シスト線虫の被害が多いことなどがおもな要因と考えられる。小豆は価格的には変動は大きい、農家の所得および労働報酬は大豆よりかなり有利で、水田転換作物としても有望視されている。とくに、大粒・鮮紅色の小豆は大納言規格とされ、通常の30%以上の高値で取引引きされている。本品種の奨励はこのような現状からとくに意義があり、これを契機として、優良種子の増殖配付、土壌施肥の侵透性殺虫剤の利用による病害虫防除の徹底、施肥改善、流通合理化など、総合的な対策がとられ、主産地形成が図られることを切望

している。

なお、本品種の育成にあたっては、日本豆類基金協会から多大の援助を仰いでおり、深甚の謝意を表する。

2 来 歴

本品種は、昭和40年県内の在来種を収集した21集団のうち、久慈普及所から送付を受けた1集団を「久慈在来」と名付け、44年度まで、早中晩などの系統に分離し、早生系統を選抜・固定し、昭和45年度、「岩手大納言」と命名し本県の奨励品種に編入したものである。

3 特性の概要

胚軸は淡褐色・葉型は円葉で、茎長は大舘2号より多少長めの中の高、蔓化性は大舘2号ほどではないがやや低いほうである。茎の太さは細めで、登熟後期は年によってはなびくが、他の晩生品種よりかなりその程度が小さい。分枝数は大舘2号よりやや多め、紋別26号より少ない。節数は大舘2号・紋別26号より少ない。粒型は楕円で、熟色は明るい淡褐で美しい。粒は大粒、豊満美麗、皮色は鮮紅色で、大納言規格にかなう良質種である。開花は中生で、熟期は9月20日ころで、大舘2号より4日ほどおそい(第1表・第