

秋大豆の草型と耐風性に就て(II)

秀島 礼太郎

農林省佐賀農事改良実験所

Hideshima, R. On the relation between growth type and wind resistance of the autumn soybean.

前回の報告に於ては、耐風性を主として枝の折損による機械的障害を減収の最大因であると見做して、其の程度によつて草型(品種)と耐風性との関係を論じたのであるが、収量調査の結果は之に反して著しく相違したので、ここに第Ⅱ報として其の後の調査の結果を挙げて、これ等の関係について再検討をして見た。

1. 収量調査の結果と予想との差異

本調査に供した秋大豆品種比較試験の収量調査の結果は、反当り換算子実重で表わしたものは第1表の通りであつて、各品種間には極めて有意な差が認められ

第1表 試験成績(反当り子実重)

品 種 名	プロック別			平均	同左 比率	風害なき 場合の 予想収量
	I	II	III			
白大豆	32.7	36.1	39.0	35.9	146	44.9
秋大豆2号	34.2	37.0	29.3	33.5	127	41.0
黒大豆	20.0	21.9	25.2	22.3	85	36.4
黄色秋大豆	26.4	28.2	24.8	26.4	100	46.6
阿蘇1号	9.8	11.6	14.3	11.9	47	24.9

た。この平均値の比率を前報第3表の予想収量歩合と比較すれば著しい差を生じたのであつて、この原因について探究した結果次の2点が挙げられた。即ち元来大豆では其の生育期間中の気象状況の相違が其の収量に及ぼす影響は他の作物に比べて遙に大きく、平年作の頻度は極めて小さいのに拘らず、前報に於ては前2ヶ年の平均収量を以て算出の基礎となしたことに一つの大きな誤を犯した。以下本論ではないが参考のため、大分農試の過去の成績を拜借して収量の差異状況について統計値を出して見た結果は第2表及び第3表の通りであつて、同一品種について年次間に平均20%内外の差異を示し、更に同一年次に於ての品種間にも同程度の差異を示しているのであつて、収量予想の困難性が伺われる。

第2表 秋大豆反収統計値(1) 品種別

品 種 名	草型	平均値	標準偏差	変異係数 (%)	備考
白大豆	C	貫 25.1	貫 5.71	38.08	
秋大豆2号	D	貫 33.2 石 1.83	貫 5.71 石 0.41	18.19 22.50	•
黒大豆	A _{II}	貫 23.8 石 1.74	貫 03.0 石 0.26	12.60 14.75	•
黄色秋大豆	B	貫 31.4 石 1.43	貫 5.62 石 0.24	17.89 17.11	•
阿蘇1号	B	貫 19.0	貫 8.93	57.00	
二番大豆	B	石 1.49	石 0.35	23.35	•
秋大豆1号	B	石 1.53	石 0.40	26.01	•
雪 轉	B	石 1.42	石 0.09	6.55	•
摘 要	•は大分農試5ヶ年成績、外は佐農改3ヶ年成績。				

第3表 秋大豆反収統計値(2) 年次別

試験年次	平均値	標準偏差	変異係数	備考
1947	貫 29.4	貫 6.25	% 21.26	佐賀農改 5品種 につき
1948	24.1	8.64	35.87	
1949	26.0	9.59	36.87	
1926	石 1.88	石 0.40	21.30	大分農試 6品種 につき
1927	1.23	0.25	20.20	
1928	0.74	0.26	38.40	
1929	1.63	0.18	11.20	
1930	1.46	0.30	20.50	
1931	1.49	0.27	18.10	

第 4 表 風害に依る減收歩合と其の内容

品 種 名	草 型	1 株 粒 重		(a)	(b)	減收歩合 (a)×(b)	内 訳		
		完全株	全株平均	同右 減收比率	残株歩合		主枝折損 によるもの	分枝折損 によるもの	折損以外の障 害によるもの
		匁	匁	%	%	%	%	%	%
白 大 豆	C	9.5	7.4	22.4	90.3	20.1	9.7	1.9	8.5
秋大豆2号	D	7.9	6.9	12.7	96.0	12.2	4.0	0.2	8.0
黒 大 豆	A _{II}	7.8	4.5	42.3	91.5	38.7	8.5	0.5	29.7
黄色秋大豆	B	9.9	5.1	48.5	89.2	43.3	10.8	5.1	27.4
阿蘇 1 号	B	7.3	2.6	64.4	81.0	52.2	19.0	3.8	29.4

これと同様な方法で当試験地の過去2ヶ年及び本年度の試験結果についての変異を出したが、この場合も前者以上に大きくなり、変量分析の結果は品種間にも年次間にも有意差は認められなかつた。

次に今一つの誤算があつた。これは枝の折損による被害を過大視したことで、調査の結果は第4表の如く、風害減收歩合の中折損に基因するものゝ占める割合はそれ以外のものによる歩合に比べて意外に小であつた。

前報に於ては風害の与える障害について機械的、生理的及び間接的な3面から簡単な考察を試みたが、当時の観察では機械的障害就中枝の折損による被害にかくれて生理的障害の面は未だ目立たなかつたが、収量調査の結果が判然として、こゝに機械的障害以外の被害についての認識を新たに各種障害の解析にかゝつたが、元より結論を見出すには至らなかつた。只こゝに生理的障害の重要性を想像して見たが、これについての研究調査も其の生育過程に於て不充分であり、本報に於ても何等纏つた結果を得なかつたが、倒伏の生理的障害とも云うべきものについて簡単な調査の結果を挙げることにした。

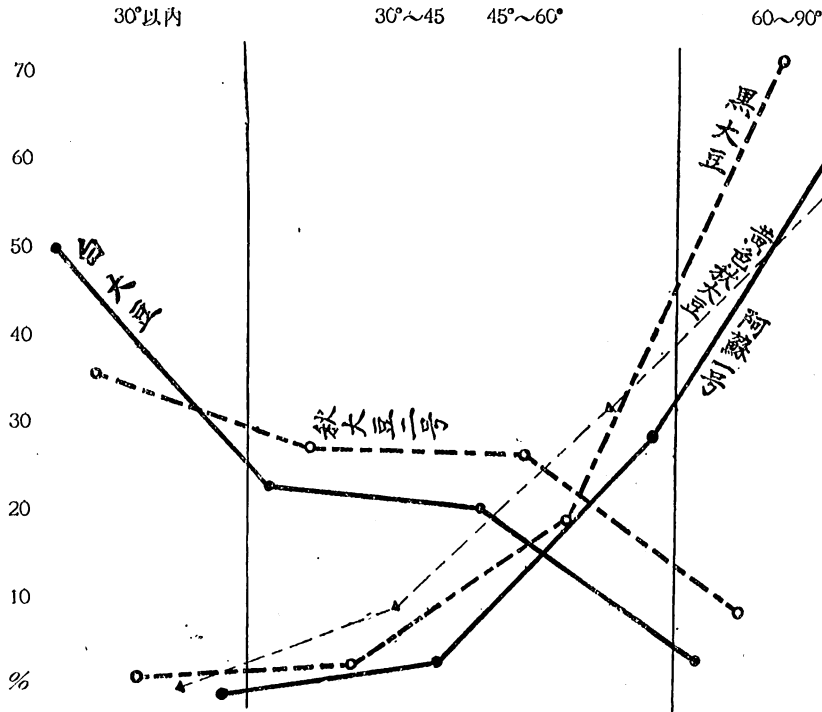
第4表の風害減收歩合は減收比率と残株歩合とより算出したもので、減收比率は本調査に供した圃場に於ての完全株（殆ど颯風の被害がないと認められた10乃至20株の個体）と、各試験区の全株平均とを1株粒重で比較し、その率を算出したものであるが、完全株の個体数が少なかつたために、個体調査に當つてはその精度を期待することは出来なかつたので、正常な個体と風害による障害個体との比較対照と云うことには難点があると思われるが、他に風害による減收歩合の算出基礎を見出し得なかつたので、取敢ずこの方法によつた次第である。

2. 倒伏の状況調査と其の結果の考察

倒伏株歩合を倒伏角度に分けて図示したのが第1図であるが、これによるとC及びD型に属する品種とA_{II}及びB型に属する品種とではその状況が異つて居り、倒伏株歩合と角度との関係が両者の場合缺状をなしている。この図から倒伏の程度も枝の折損の場合と略同様な傾向を示していることが伺われるのであるが、倒伏程度と収量との関係については残念ながら調査を行ななかつたので、こゝに説明を加えることは出来ないが、残株の収量調査の結果を主として収量構成要素について考察すれば、生理的障害に基くものと思われるものに落莢の増加による1株莢数の減少と、不稔莢の増加が著しく、1株粒数の減少となつて表われ、其の程度がA_{II}及びB型に於て顯著である。更に1粒重についてはC及びD型の品種では平年に比べ寧ろ増加を示しているのに対して、B及びA_{II}型の品種では減少或は僅かに増加と云うことになつているが、この原因について考察すれば、C及びD型品種にあつては風害の生理障害は成熟期の好天候によりカバーせられ、寧ろ増収の方向に与つているのに対して、風害の影響の比較的多かつたA_{II}及びB型では粒の充実肥大が生理障害のため阻止されて挽回出来なかつたか、出来ても僅かに止つたものと云える。

以上のようなことから果して倒伏、或は茎葉の部分的受傷が第5表の主枝折損以外の減收の因であるとは断定出来ないが、枝の折損による減收以外に大きな被害減收の要因があることは事実であろうし今後更に風害の作物に及ぼす生理についての研究がなされなければその確証は得られないし、更に加えて間接的障害として前報にあげたバイラスの問題等もこれに関連するファクターと見做すことが出来るのではあるまいか。

第1図 倒伏角度と倒伏株歩合



3. 結 び

以上、昭和24年度に於ける颱風の被害状況の調査結果から秋大豆の耐風性と草型との関係について一応の考察を試ることにするが、元より本調査が偶々颱風の機会を得ての突然のもので設計或は調査に粗漏が多く精密な成果を得るに至らずここに其の結論を述べるわけには行かないので参考の程度に止まるものである。

前報及び本報の調査の結果から耐風性と草型間には深い関係があり、収量に影響する処が大きいことは云い得るので、この点から秋大豆の生育期間中でも最も重要な開花期前後に颱風期を迎える九州地方に於ける秋大豆の栽培では、品種の選択に当つて先づ草型により風害の少いと思われる短莖種が望ましく、このことは更に本地方の秋大豆の作柄安定の一因となり得る可能性がある。