

普通型コンバインによる大豆収穫の適正時期

酒井 孝雄・渡辺 敏弘

(福島県農業試験場)

Harvest Time of Soybean by Combine

Takao SAKAI and Toshihiro WATANABE

(Fukushima Prefecture Agricultural Experiment Station)

1 はじめに

茎水分の高い大豆を普通型コンバインで収穫すると、汚損粒が発生することはよく知られている。この問題は、これまでの研究で茎水分が55%以下であれば汚損粒の発生は極めて少なくなるということが明らかにされている。また、子実水分についても、12~25%の範囲であれば脱粒時の子実損傷程度は1%以下と少なくなることが報告されている。これらの知見をもとに、ここでは成熟期後の大豆各器官の水分と更に品質の変化を調査し、普通型コンバインで大豆を収穫する場合の適正時期を検討した。

2 試験方法

(1) 供試材料

試験に供した材料は表1の通りである。

表1 供試大豆の栽培及び生育状況

区番号	品種名	播種期 (月・日)	栽植密度 (本/a)	主茎長 (cm)	主茎節数 (節)	分枝数 (本)	茎太 (mm)
1	スズユタカ	5.31	1400	80	15.7	5.1	11.4
2	スズユタカ	6.23	1400	73	14.0	4.6	9.6
3	スズユタカ	6.23	2800	78	13.9	3.5	8.3
4	ハウレイ	5.31	1400	64	14.9	5.0	9.7
5	ハウレイ	6.23	1400	65	14.1	4.8	8.7
6	ハウレイ	6.23	2800	72	13.8	3.5	7.6

注. 倒伏は各区とも「少」以下であった(栽培年次: 1989年)。

(2) 器官別の含水率調査

1989年10月6日以降3~4日間隔に毎回13~14時の間に各区5株を抜き取り、各器官別に水分含有率を調査した。

(3) 品質調査

1988年及び1989年の2か年調査を行なった。1988年は成熟期後2回(11月12, 30日), 1989年は5回(10月20日, 11月2, 13, 21, 27日)各区5株を抜き取り品質の変化を調査した。

(4) 裂莢調査

成熟期後30日目に各区40株について裂莢比率を調査した。

3 試験結果及び考察

(1) 成熟期後の器官別水分含有率の推移

スズユタカとハウレイについて成熟期後の茎水分低下パターンを調査した結果、図1に示すように、スズユタカは成熟期後ほぼ一定の割合で水分が低下するのに対し、ハウレイは成熟期後約2週間は水分の低下が極めて緩慢で高水分状態が継続し、その後急速に水分を低下させるパターンを示した。このように成熟期後の茎水分の低下については品種間でそのパターンに違いのあることが認められた。

次に、栽植密度の違いによる茎水分の低下状況を比較したが、これらの間に明らかな差は認められなかった。このことから1~2mm程度の茎の太さの違いは、基本的な茎水分の低下にはほとんど影響を及ぼさないものと考えられた。莢及び子実の水分は、スズユタカ、ハウレイとも成熟期で25%以下に低下しており、その後更に乾燥が進み途中降雨

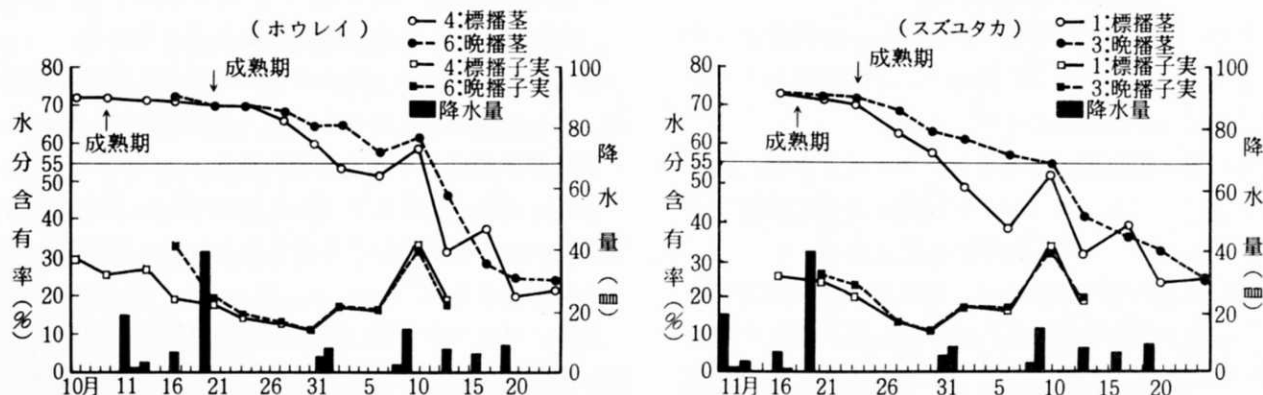


図1 茎及び子実水分の経時的変化

がなければ約10日後には10~15%まで低下することを認めた。しかし、降雨があるとその都度莢及び子実水分は高ま

り、特に、成熟期から日数を経るに従い降雨の影響(子実水分の戻り)がより大きくなるように観察された。

(2) 各器官の水分含有率から見た収穫開始時期

普通型コンバインで大豆を収穫する場合、汚損粒の発生防止と子実の損傷を軽減するため、茎水分が55%以下、子実水分は12~25%の範囲でなければならない。これをもとにそれぞれの品種の水分低下状態から収穫開始時期を検討した結果、スズユタカは成熟期後15~18日、ハウレイは茎水分の低下が初期に緩慢なため、それより遅く25日前後になることを認めた。

(3) 品質面から見た収穫適期の晩限

成熟後、圃場に立毛状態でおかれた大豆の品質を経時的に調査した結果、成熟期後30日以上経過すると、図2に示

すように、しわ粒が増加し品質が低下することを認めた。発生程度を品種間で比較するとスズユタカに比べハウレイの方が発生が多く、品質の低下が顕著であった。その他、裂皮粒、かび粒等についても同様の調査を行なったが、それらの発生程度については個体間差が大きく、経時的な変化は明らかでなかった。

成熟期後の粒色及び光沢の変化については、表1に示すとおりで、成熟期後の日数が長くなるほど全体に粒色が淡くなったり、あるいはやや白色化し、光沢も弱まることが観察された。しかし、これらの変化は、必ずしも外観品質を損うものではなく、粒色はむしろ斉一化した。

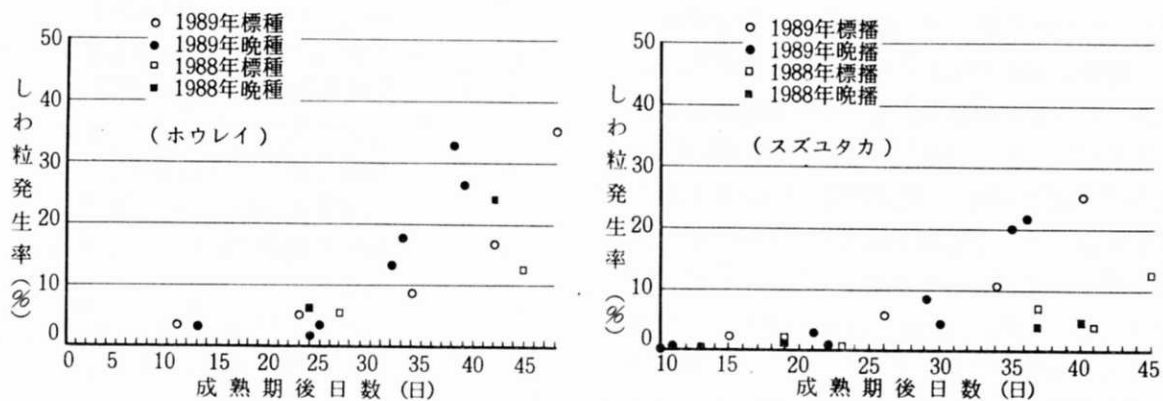


図2 成熟期後日数としわ粒発生率

表2 成熟期後立毛中の大豆の粒色・光沢の変化

供試材料区No.	スズユタカ No. 5					ハウレイ No. 3				
成熟期後日数	0日	10日	21日	29日	35日	0日	13日	24日	32日	38日
粒 色	黄	黄~淡黄	黄~淡黄	淡黄	淡黄~黄白	淡黄	黄白	黄白	黄白	黄白
光 沢	中	中	中	やや弱	弱	中	やや弱	弱	弱	弱

以上の結果から、コンバイン収穫の適期晩限はしわ粒の発生が比較的少ない成熟期後30日目ころまでと判断された。

(4) 成熟期後の裂莢程度

大豆は、成熟期を経過すると自然に裂莢し、子実を弾きだす性質をもっている。今回、スズユタカとハウレイについて成熟期後30日目で自然裂莢程度を調査した結果、いずれも0.5%前後と少なく、この程度の期間であれば大豆を圃

場においても裂莢による損失は比較的少ないことを認めた。

4 ま と め

普通型コンバインによる大豆の適正収穫時期をスズユタカとハウレイを用い、汚損粒の発生防止と品質の面から検討したが、スズユタカは成熟期後15~30日、ハウレイは25~30日が収穫適期間と判定された。