

## 大豆「タチユタカ」のコンバイン収穫適期

瀬野 幸一・児玉 憲司・板垣 善之助

(山形県立農業試験場)

Combine Best Harvesting Times of Soybean Cultivar Tachiyutaka

Koichi SENO, Kenji KODAMA and Zennosuke ITAGAKI

(Yamagata Prefectural Agricultural Experiment Station)

### 1 はじめに

現在、大豆作における総投下労働時間は、およそ30時間で、その約50%以上は収穫以降の作業で占められる。

特に、結束・運搬作業といった圃場内作業に労力を要し重労働となっている。

一方、近年大豆の収穫が可能な小型のコンバインが開発され、山形県においても導入され始めた。

このため本県においても、大豆のコンバイン収穫技術を早急に確立することが課題となっている。

コンバイン収穫においては、穀粒損失と汚染粒の発生を最少限に押さえることが最大のポイントと考えられ、このためには適切な収穫時期を把握する必要がある。

今回は、県内において作付面積が拡大してきているタチユタカを供試し、立毛中大豆の水分及び品質の推移並びに各種コンバインの作業性能からみた収穫適期について検討した。

### 2 試験方法

#### (1) 各部水分及び品質の推移

1) 試験年次 1989年, 2) 試験場所 山形農試転換畑 3) 供試大豆 品種 タチユタカ, 成熟期 10月17日 栽植密度 9.9本/m<sup>2</sup>, 倒伏程度 0~2

#### 4) 調査方法

成熟期より2~3日間隔で、均一な2株を選定し、調査日の11時ころにサンプリングして、茎、莢、子実の水分及び品質を調査した。

品質は、株当りの被害粒の粒数を求め、割合を算出した。

また完全粒については、室内で乾燥させ、後日、粒の光沢をみた。なお、水分測定法は、105°C-24hr法とし、サンプル数は、水分及び品質とも2株ずつとした。

#### (2) 各種コンバインの作業性能

1) 試験年次 1987~1989年, 2) 試験場所 山形農試及び長井市現地, 3) 供試品種 ライデン, スズユタカ, タチユタカ, 4) 供試機械 普通型コンバイン (BTK801, MDC10, CA600, CA700, HG750), 5) 作業性能 前述の各機種において、作業精度及び作業能率試験を行った。

### 3 試験結果及び考察

#### (1) 各部水分及び品質の推移

調査期間中の気象経過は、成熟期直後25mm程度の降雨があったが、それ以降はほとんどなく10月下旬まで晴天が続いた。しかし、11月に入ると降雨水頻度が高くなり日照時間も少なめに経過した。

各部水分の経日変化を図1に示した。成熟期後天候に恵まれたため、各部水分とも急激に低下し、成熟期後6日目で子実・莢水分が20%以下になり、14日目で子実水分が13.8%、莢水分が15.8%、茎水分が51.6%になった。そして、その後は気象経過に連動し水分の増減を繰り返したが、成熟期後1か月経過しても子実・莢水分とも10%台となり水分の戻りはみられなかった。

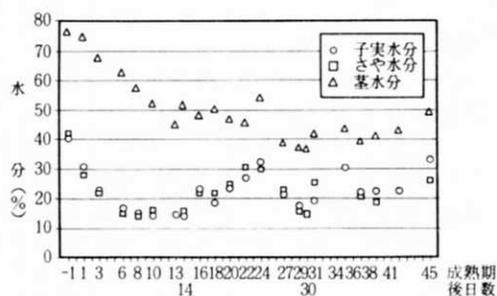


図1 各部水分の経日変化

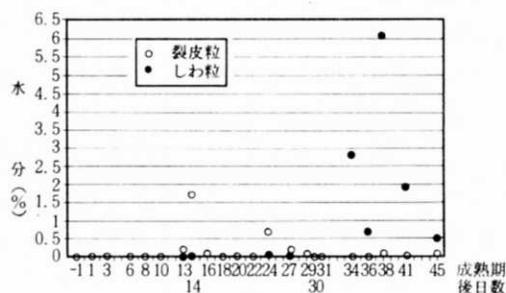


図2-1 品質の経日変化

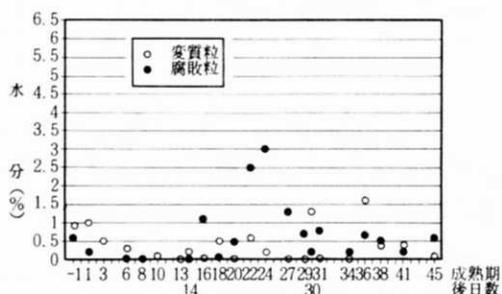


図2-2 品質の経日変化

品質の経日変化を図2に示した。裂皮粒及びしわ粒の発生は、成熟期後30日までほとんどみられないが、成熟期後30日を過ぎるとしわ粒の発生がみられるようになる。変質

粒及び腐敗粒の発生は、サンプル間にばらつきがあり判然としませんが、日数が経過しても発生は少ない。

また粒の光沢は、成熟期後40日経っても変わらなかった。

以上の結果から、タチユタカは立毛状態での長期間乾燥ができ、品質面から考慮すると、おおよそ成熟期後30日まで可能と考えられる。

一日の各部水分の経時変化を図3に示した。茎水分は、サンプル間にばらつきがあるが、ほぼ一定していることから大きな変化はないと考えられる。

子実・莢水分は、時間の経過に伴い低下し、11時ころで20%以下になり16時30分ころまで15%程度が続いた。

特に、莢水分の日較差が大きいことから、刈取適時刻の把握には莢水分が重要になると考えられる。

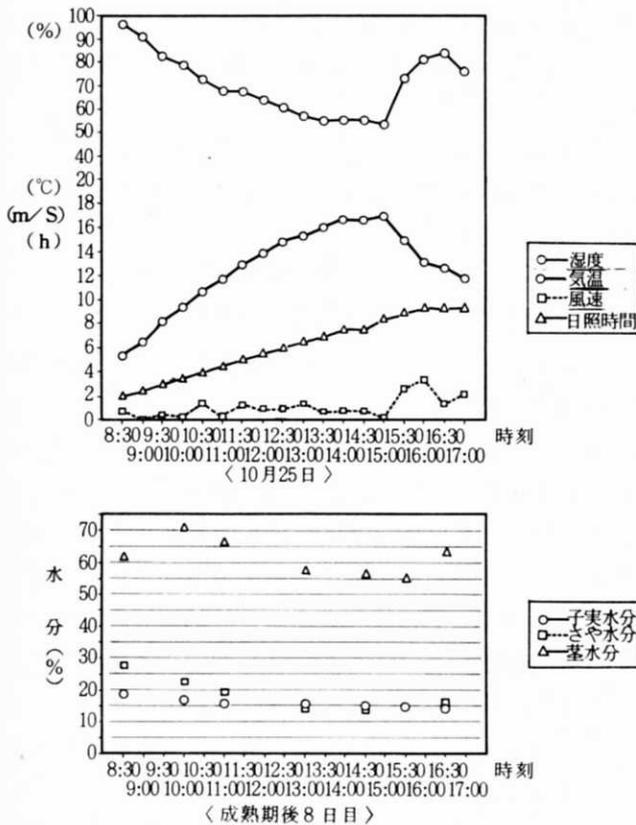


図3 各部水分の経時変化(晴天時)

(2) コンバイン収穫による作業性能

図4～6は、1987年～1989年にかけて行った各種コンバインの作業性能試験結果から、各項目ごとの関係をみたもので、以下のようなことが考えられる。

成熟期後日数と穀粒損失をみると、タチユタカは、成熟期後日数が経過しても、コンバイン収穫による穀粒損失の増加は認められず、2～6%程度の損失である。

莢水分と脱穀選別損失の関係は、莢水分が12～18%では損失が2%程度と少ないが、それ以上になると増加する傾向にあり20%以上では顕著となる。茎水分と汚染粒発生割合の関係は、各品種とも茎水分が70%以上になると汚染粒発生割合が50%上となり、子実は確実に汚染される。

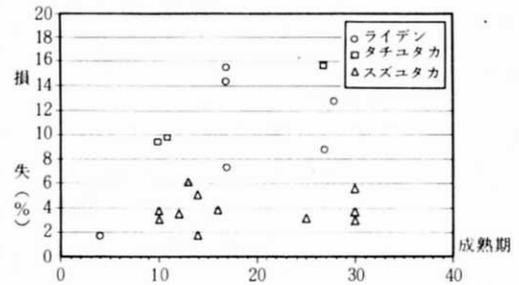


図4 成熟期後日数と穀粒損失(1987～1989)

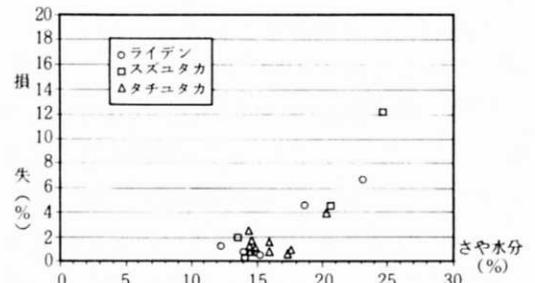


図5 莢水分と脱穀選別損失(1987～1989)

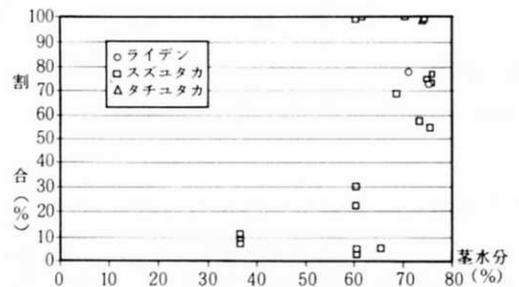


図6 茎水分と汚染粒発生割合(1987～1989)

4 ま と め

各部水分及び品質の推移並びに各種コンバインの作業性能結果から、タチユタカのコンバイン収穫適期としては以下のようなことが考えられる。

収穫開始時期は、莢水分20%、茎水分60%以下が望ましく、成熟期後7～10日頃から可能と考えられる。

収穫限界としては、タチユタカの場合成熟期後日数が経過しても品質の劣化がみられず、水分の戻りもないことから成熟期後30日ころまでと思われる。

収穫時刻は、前日までの降水量や当日の天候に左右されるが、子実・莢水分から考慮するとおおよそ11時～16時ころと考えられる。

最後にタチユタカは、形態的特性や長期間立毛状態での乾燥が可能と考えられることから、コンバイン収穫適応性が最も高い品種と考えられる。