

秋田県におけるキタワセソバの夏作栽培法

第1報 播種期に関する試験

井上 一博・佐藤 雄幸・佐々木和則

はじめに

ソバは生育期間が短く、省力的な栽培が可能なことから、輪作体系に組み入れやすく、土地利用型作物として有効な作物である。現在県内では在来種を用いた秋作が主体であるが、ソバの作柄は気象による変動が大きく、安定した収量を確保することは難しい。また、玄ソバ生産のみの所得は低く²⁾、基幹作物とはなりにくいことから、秋作ソバのみでなく、他作物との輪作に有利な夏作ソバの産地導入をねらいとした試験を行ってきた³⁾。ソバは日長に対する反応が敏感な作物であり、低収要因には結実性の低さや脱粒性の問題が関わっているため、適期播種及び適期収穫を行うことが収量の安定化によるソバの生産拡大に重要と考えられる。ここでは、品種「キタワセソバ」の夏作栽培における播種期が、生育、収量、子実登熟特性、収穫時期に及ぼす影響について検討したので報告する。

1. 試験方法

試験は品種「キタワセソバ」を用い、平成9年及び平成10年の2カ年行った。試験区は播種期で4月中旬、4月下旬、5月中旬の3播種期を設定した。実際の播種期は平成9年4月15日、4月28日、5月13日、平成10年は4月18日、4月28日、5月15日である。平成9年は1区24.5㎡、単区制とし、平成10年は1区12.5㎡、3区制で、両年とも秋田農試畑輪作圃場（細粒褐色低地土、前作大豆）で試験を行った。播種様式は条間70cm、ドリル播き（播種量0.5kg/a）、基肥分量は窒素0.4kg/a、リン酸、カリ各1.2kg/aを施用した。

(1) 生育、収量調査方法

調査は「そば調査基準」⁴⁾に基づいて行った。収量調査は、平成9年は1区3カ所、平成10年は1区1カ所、両試験年も2.1㎡を坪刈りして行った。

(2) 子実登熟特性に関する調査方法

平成9年の3播種期の子実熟度を経時的に調査した。概ね子実熟度10%に到達した日を調査開始日とし、4日おきに生育中庸な5個体の子実を表1の基準で整粒、未熟粒、不稔粒に分け、各々の粒数を数え、子実熟度を算出した。子実熟度は①式のとおり算出した。

$$\text{子実熟度}(\%) = \frac{\text{整粒数}}{(\text{整粒数} + \text{未熟粒数})} \times 100 \dots\dots \text{①式}$$

表1 子実熟度の分類基準

分類	子実熟度の程度
整粒	種皮の半分以上が褐色～黒色に着色し、内部が充実した粒。
未熟粒	種皮の半分以上が未着色の粒。
不稔粒	種皮は着色しているが、内部が充実していない粒。

(3) 収穫時期に関する調査方法

平成9年4月28日播きの播種期について開花後23～47日に4日おきに坪刈り、収量調査を行い収穫時期による子実重の変動について調査した。平成10年は4月18日、4月28日、5月15日の3播種期について、3時期の収穫時期を設定し、坪刈り、収量調査を行った。収穫時期は播種期により若干異なるが、早刈り（開花後36～40日）、標準（同41～45日）、遅刈り（同47～49日）とした。

2. 試験結果及び考察

1) 播種期がソバの生育ステージに及ぼす影響について（平成9～10年）

播種期が遅くなるほど、開花始期、成熟期の各生育ステージは遅れた。平成10年は開花始期が早まったにもかかわらず成熟期は遅くなる傾向にあった。2カ年の結果では、成熟期は4月中旬播きが7月上旬、4月下旬播きが7月下旬以降であった。平成10年の5月中旬播きは二次生長が著しく成熟期は判然としなかった（表2）。いずれの播種期も開花～結実の一部ステージが梅雨期と重なるため、降雨による被害回避は難しいが、輪作体系上、後作物への切り替え作業を考慮した播種期の選定が必要と思われる。

2) 播種期がソバの形態及び収量に及ぼす影響について（平成9～10年）

2カ年の結果では、播種期が遅くなるにつれ主茎長は長くなり、主茎節数は多くなる傾向にあった。播種期による分枝数の差は極わずかであった（表2）。全

重は変動があるものの播種期が遅くなるにつれ増加し、倒伏は増加する傾向にあった。4月中旬～5月中旬までの播種期における子実重は比較的安定していたが、生育初期に湿害を受けた平成9年4月下旬播きは低収であった。また、播種期の遅れに伴い、千粒重は明らかに減少し、子実重歩合は低下した（表3）。本試験

で設定した播種期内での子実重の差は少ないが、形態及び千粒重、子実重歩合に大きな違いが認められた。これらの形質はコンバイン収穫、品質の面から重要な要素であり、この点から早期播種の重要性が示唆された。

表2 播種期が生育ステージ及び形態に及ぼす影響

試験年	試験区名	播種期 (月. 日)	開花始期 (月. 日)	成熟期 (月. 日)	成熟期における形態		
					主茎長 (cm)	主茎節数 (節)	分枝数 (本)
平成9年	4月中旬播き	4.15	5.30	7.4	55	6.5	2.2
	4月下旬播き	4.28	6.6	7.8	53	6.6	2.2
	5月中旬播き	5.13	6.18	7.24	88	9.5	2.9
平成10年	4月中旬播き	4.18	5.25	7.5	58	6.1	1.2
	4月下旬播き	4.28	6.2	7.14	72	7.5	2.1
	5月中旬播き	5.15	6.15	—	81	9.3	2.0

注. 開花始期は初めて開花を確認した日、成熟期は子実熟度70～80%に達した日とした。

表3 播種期が倒伏、収量及び収量構成要素に及ぼす影響

試験年	試験区名	倒伏程度	収穫本数 (本/㎡)	全重 (kg/a)	子実重 (kg/a)	千粒重 (g)	子実重歩合 (%)
平成9年	4月中旬播き	微	138.9	22.2	11.4	31.4	51
	4月下旬播き	微	141.2	16.8	6.6	29.3	39
	5月中旬播き	多	146.5	39.7	12.7	28.7	32
平成10年	4月中旬播き	微	139.4	30.0	16.0	30.4	53
	4月下旬播き	少	139.5	40.3	16.0	29.3	40
	5月中旬播き	少	141.4	38.7	13.7	26.6	36

3) 播種期が子実の登熟特性に及ぼす影響について (平成9年)

収穫適期の判定指標を得る目的で、子実熟度の調査を行った結果、平成9年の4月中旬から5月中旬の播種期における子実登熟の様相は大きく異なった。各播種期の子実熟度(Y)は開花後の日数(X)の二次回帰で近似することができた(重相関係数0.956***～0.996***)。圃場では、早い播種期ほど開花期間が短く、均一に成熟するのに対し、遅い播種期ではなかなか登熟が進まない状態が観察され、得られた回帰式はソバの子実登熟特性をよくあらわしている。早い播種期ほどあてはめた二次式の最大値が大きく、播種期が遅くなると最大値は小さくなり遅播きほど登熟が緩や

かに進み、未熟粒の割合が増加することをあらわしている。子実熟度が増加後減少するのは、脱粒や二次生長による未熟粒割合の増加によるものと考えられる(図1)。子実熟度は開花後31日で70.9%に達し、開花後43日に最大の98.5%となり、開花後47日には78.8%に減少した。子実重は開花後23日では極低収で、それ以降は変動はあるが明らかな差は認められず、収量確保のためには概ね開花後31日～47日の間に収穫が可能であると考えられる(図2)。ただし、早い収穫では、子実の水分が高く、選別精度の低下や未熟粒混入、遅い収穫では脱粒による減収の危険があるため、実際には子実熟度70%以上、開花後35日～45日頃が適当と思われる。登熟の様相は播種期によって若干異なるが、

子実熟度70%以上となる時期は、開花後およそ35日～45日頃となる。

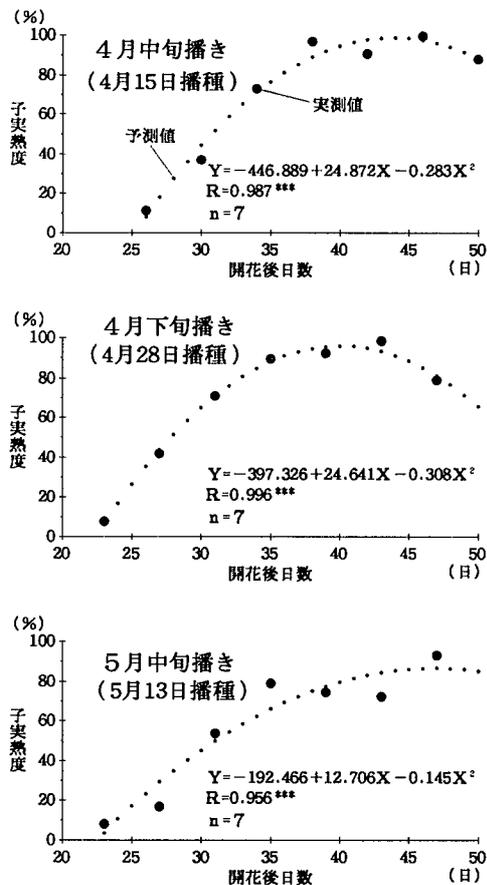


図1 開花後日数と子実熟度の関係 (平成9年)

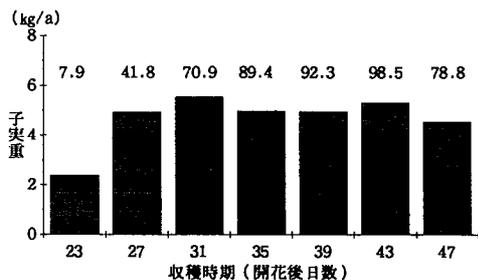


図2 收穫時期と子実重の関係 (平成9年4月中旬播き)

注. グラフ上の数字は各收穫時期の子実熟度

4) 收穫時期が子実重に及ぼす影響について (平成10年)

3) で得られた結果をもとに、開花後日数による收穫時期を設定し、收穫時期と子実重の関係を調査したところ、開花後36～49日に收穫した場合、收穫時期による子実重の差は4月中旬播き、4月下旬播きでは大

きな差はなく、遅い收穫時期でわずかに増加する傾向にあった。これは脱粒が少なかったためと考えられる。5月中旬播きでは收穫時期による収量差が大きく、遅い收穫時期ほど多収であった(図3)。5月中旬播きでは脱粒が少なかったことのみでなく、登熟の進行が緩慢だったことから、子実熟度が揃わず、収量変動が大きくなったものと考えられる。このことから、開花後日数を指標とした收穫適期の判定は子実熟度がよく揃う4月中旬～4月下旬の播種期で良く適合するものと考えられる。

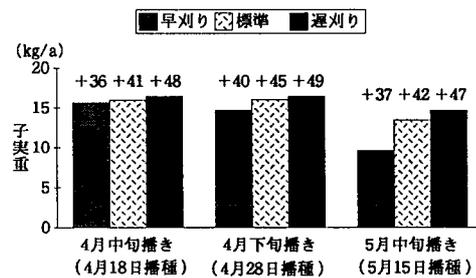


図3 播種期、收穫時期、子実重の関係 (平成10年)
注. グラフ上の数字は收穫時期 (開花後日数)

3. 要約

2カ年の結果から、キタワセソバの夏作栽培において、播種期の選定は非常に重要であり、4月中旬～5月中旬の播種であれば収量的には大きな差はないが、この期間内でもより早い時期、すなわち4月中旬～4月下旬の播種が子実熟度がよく揃い、コンバイン收穫¹⁾に適した形態が得られることが明らかとなった。このような条件下では、子実熟度70%以上、開花後35～45日頃を目標に收穫を行うことで収量確保が可能である。

4. 普及上の注意

- 1) 本試験結果の対象地域は県沿岸部とする。早期播種は晩霜害の危険を伴うため、内陸部では地域に応じた播種期を設定する必要がある。
- 2) 土壌条件、施肥法についての検討は行っていない。本試験結果は肥沃な畑圃場での結果である。
- 3) 收穫時期の指標として用いた「開花後日数」は圃場内で初めて開花を認めた日からの日数である。

引用文献及び参考資料

- 1) 鎌田易尾ら 1999. そばのコンバイン收穫技術 実用化できる試験研究成果 秋田県農業技術開発推

進会議：7－8

- 2) 児玉陽登美・阿部健一郎・澁谷 功 1997. 複合経営の強化による担い手育成と地域振興－ソバ導入中山間地域を対象に－ 東北農業研究第50号：271－272
- 3) 佐藤雄幸・井上一博・鈴木光喜 1997. 夏作ソバの播種適期と基肥増施効果 東北農業研究第50号：93－94
- 4) 農林水産技術会議事務局・農林水産省農事試験場 1979. そば調査基準 1－6