

九州沖縄農業研究センターにおけるソバ品種育成

(独) 農業・食品産業技術総合研究機構 九州沖縄農業研究センター
バイオマス・資源作物開発チーム長 手塚 隆久

1. はじめに

九州のソバ作付面積は全国の4.5%（平成21年産）を占めている。九州地域での作付けが多い県は、鹿児島県（806ha）、宮崎県（353ha）、熊本県（389ha）であり、次いで大分県（281ha）である。ソバは全国的に水田転作作物としての作付けが増加しているが、九州でもこの傾向がみられる。

九州のソバはいろいろな作物の後作として栽培されている。南九州では早期水稲やたばこの後作として栽培されている。また、中山間地の高原野菜後にも秋まき栽培が行われている。このため、ソバの栽培期間はお盆後の8月中旬に播種して11月に収穫する秋まき栽培が一般的である。播種期は南の地域ほど遅くなり、それに伴って生育日数が長くなり、収穫期が遅くなる。鹿児島では12月に収穫する地域も存在する。秋まき栽培の品種はほとんど在来品種であり、九州の栽培環境に適応して、短日要求性が強く、倒伏に強く、穂発芽しにくい特性を持っている。最近では、温暖な気候を活用して、ソバの春まき栽培が早生品種を用いて鹿児島県や大分県、熊本県などで始められている。

そこで、九州沖縄農業研究センター（熊本県合志市）では、秋まき栽培用対象に多収高品質性、春まき栽培用対象に早生穂発芽耐性を重点に品種育成に取り組んでいる。

2. 秋まき栽培用品種の育成

九州の秋まき栽培では生育日数と収量性に相関関係が認められ、長い生育日数の晩生品種が高収量である。九州の秋期の気候は気温が高いが、年により9月上旬の秋雨や台風の襲来があり、ソバに大きな被害をもたらす。長い生育日数の品種で

は気象災害を受けやすいので、秋まき栽培用では生育期間を短くした多収品種の育成を目指している。

(1) 早生化した多収品種の育成

ソバの多収性を維持しながら早生化を進めることは難しい育種である。イネやムギなどの作物でも生育日数と収量性は相関関係にあるが、早生化を進めながら収量関連形質を改良して収量性を高めてきた。従来から、品種育成は負の相関関係を打破することで育種目標を達成してきている。ソバでも収量関連形質（主茎節数、着花数、結実数、粒大など）を着実にバランスよく改良を進めることにより、早生化した多収品種育成が実現できる。早生化の育種素材としては、関東や北陸地域の在来品種が利用でき、これらに難穂発芽性で耐倒伏性を持つ九州在来品種との交雑による育種を展開している。

(2) 高品質品種の育成

ソバの食味はまだ研究が進んでいないので、食味を選抜が容易な物理的特性や化学的特性に置き換えることができていない。このため、食味を選抜は官能評価が最も重要である。良食味品種の育成は、良食味の育種素材を利用して育種選抜を進めていく。鹿児島県で栽培されている「鹿屋在来」は、少粒で粉色が緑で粘りがあり、九州地域だけでなく地域外でも良食味品種として評価が高い。「鹿屋在来」は晩生ではあるが、耐倒伏性が強く、難穂発芽性であり、良食味育種素材として利用価値が高い。また、多くの実需者から支持されている「常陸秋そば」も育種素材として有用である。

ソバは新鮮なことが重要視される。実際、製粉したそば粉は貯蔵中に品質が劣化しやすく、食味も製麺性も悪くなる。貯蔵性付与が可能であれ

ば、貯蔵性品種育成を実施する。

(3) 機械化収穫適性

ソバは汎用型コンバインで収穫されている。コンバイン収穫では耐倒伏性品種が必要である。ソバの株は主茎に数本の分枝が着生した構造になっている。分枝の数が多いと、1つの主茎に負担がかかりすぎ、倒伏しやすくなる。耐倒伏性品種は強い主茎、分枝の少ない草型、低い草丈が求められる。しかし、あまりに低すぎる草丈や少ない分枝では着花数が少なくなり、低収になる。

暖地では成熟期にまだ葉が茂っていて、コンバイン収穫の作業効率を低下する要因になっている。収穫時に脱穀調整が容易な葉の先熟や落葉性品種も有用である。

3. 春まき栽培用品種の育成

ソバの需要は5月頃から上昇して夏季にピークを迎えるが、この需要期に出荷されるそば粉は前年秋に収穫された種子を加工している。需要の高まる夏季に香りの高い新鮮な蕎麦が供給できれば、需要増大が期待できる。九州は温暖なために、晩霜限界が早く、梅雨期までの期間が2ヶ月以上あり、生育期間の短いソバ品種を栽培すれば夏季の出荷が可能である。

春まき品種に求められる特性は、第一に栽培期間の気象条件に適応した品種、加えて、前年産のソバより優れた品質が求められる。

(1) 早生多収品種の育成

晩霜と梅雨の間に生育が終了するように、生育日数は60日程度の早生でなければならない。春まき栽培では出芽後長日条件下で生育し、収穫期には高温で梅雨の開始時期となるので、従来の九州の秋まき栽培とは栽培環境が著しく異なる。九州の秋まき品種を春まきすると、開花盛期が遅くなり、成熟期に至らない。キタワセソバやしなの夏そばなどの東北地域以北の品種や長野県などの高冷地の夏型品種は日長反応性が小さく、春まき栽培でも早くから開花し、結実する。育種素材としては、日長反応性の小さい夏型品種が利用できる。

(2) 難穂発芽性品種の育成

ソバは成熟期頃の降雨により容易に穂発芽する。夏型品種はとくに穂発芽しやすいので、降雨

による品質低下を防ぐための難穂発芽性を付与する必要がある。育種素材としては、九州の在来品種が利用できる。さらに、穂発芽性を強化するためには、*F. homotropicum*などの野生近縁種が利用できる。

4. 自殖性品種の育成

ソバは他殖性植物に属し、めしべが長くておしべが短い長花柱花個体と、めしべが短くておしべが長い短花柱花個体とが群落内に混在し、遺伝的多様性を保持しているため、環境の変化に早く適応しやすい性質がある。しかし、人為的によく管理された農業生態系では、作物は均一な農業特性を持っていることが農作業上有利であり、遺伝的に均一な品種が求められる。また、他殖性の品種育成では自殖性作物と異なる方法が必要であり、他殖性品種の維持には開花時に他品種と交雑しないように管理することが必要である。これらの他殖性の欠点を克服するために、九州沖縄農業研究センターでは自殖性の「そば中間母本農1号」を育成した。この品種はめしべとおしべの長さが等しい長等花柱花型である。この品種は生育が悪くて収量性に劣っており、品質的にも既存品種と比較して劣っている。この中間母本はまだ野生種由来の形質が多く残っているので、既存品種を交配して、茎の強化と初期生育の改良を図っている。

他殖性のソバでは遺伝的劣性の特性を選抜固定することが難しかったが、自殖性を利用すれば容易に選抜固定できる。たとえば、異なるタンパク組成の自殖性系統が育成できる。ソバの子実には様々な種類のタンパク質が存在し、しかも他殖性のため、1粒1粒その遺伝的なタンパク組成が異なっている。タンパク質は食味や加工適性などにも関係することから、個々のタンパク質のこれら特性への影響を解明することにより、効率的に品質を改良できると考えられる。それには、異なるタンパク組成を持つホモ化した自殖系統の作出によってはじめて異なるタンパク組成の食味などの比較ができる。自殖性品種は生合成経路の解析など遺伝的解析の有用な材料である。



図 ソバの花型
左から長花柱花、短花柱花、長等花柱花

表 穂発芽検定結果

品種	発芽率 (%)
春のいぶき	7.0
キタワセソバ	25.0
階上早生	29.5

シャーレによる検定

5. 育成品種の紹介

(1) 初夏に新そばが収穫できる春まき品種「春のいぶき」

「春のいぶき」は西日本地域の温暖な気象環境を活用して、3月下旬～4月上旬に播種して5月下旬～6月上旬に収穫する新しい栽培型（春まき栽培）に適した品種である。「春のいぶき」の春まき栽培では6月に新蕎麦が収穫出荷できるので、消費者は香りの良い蕎麦を盛夏に賞味できる。生産者は「春のいぶき」を



図 「春のいぶき」の成熟期頃（熊本県芦北町で撮影）

冬野菜（タマネギなど）の後作や晩植水稻の前作として栽培できるので、耕地が効率的に利用できる。

「春のいぶき」は、早生、多収、難穂発芽性を目標として、2001年に「階上早生（はしかみわせ）」から穂発芽性に重点を置いて選抜を繰り返してき

た育成品種である。九州地域の春まき栽培に適していることから、品種名を「春のいぶき」と命名した。

「春のいぶき」の特徴は、生育日数が短く、短日要求性が小さいので、日長の長くなる6月でも収穫が可能である。「春のいぶき」は耐倒伏性が強く、「しなの夏そば」より多収である。粒大は「階上早生」と同じ程度である。成熟期頃の降雨に対して穂発芽しにくく、降雨による品質低下（粘度低下）の程度もわずかである。麵の食味は前年度産の

表 「はるのいぶき」の生育・収量特性

品種	開花期 (月.日)	成熟期 (月.日)	草丈 (cm)	分枝数 (本/株)	千粒重 (g)	収量 (kg/a)
春のいぶき	5.15	6.14	73	2.6	32.8	22.9
キタワセソバ	5.14	6.12	65	2.6	32.2	18.7
階上早生	5.13	6.13	69	2.6	32	21.1

九沖農研圃場で栽培

キタワセソバより勝り、香りも高い。鹿児島県、熊本県、大分県での春まき栽培用として適している。

(2) 栽培期間が短くて収量が高い秋まきソバ品種「さちいずみ」

「さちいずみ」は、関東地域以南での秋まき栽培が可能で、九州地域では晩播にも適しており、既存の在来品種より栽培期間が短くて多収である。秋に九州に襲来する台風を避けて晩播することにより、さらに既存の在来品種と組み合わせて栽培することで、そばの安定生産と収穫管理機械の合理的利用を図ることができる。

「さちいずみ」は、耐倒伏性が強い新潟県在来種と良質で早生の長崎県対馬の在来種を交配し、選抜して育成した。鹿児島県で栽培されている「鹿屋在来」よりも栽培期間が短いのが特徴である。開花期は「常陸秋そば」と同じで、「鹿屋在来」よりやや早く、成熟期は「常陸秋そば」と同じで、「鹿屋在来」より10日以上早い中生品種である。草丈は短く、耐倒伏性は「鹿屋在来」と同じくらい強い。収量性は「常陸秋そば」より多収で、鹿児島県では「鹿屋在来」と同じくらい多収である。麺の食味は「常陸秋そば」「鹿屋在来」と同じで、良食味である。秋まき栽培に適し、栽培適地は関東以南地域である。最近、沖縄では早春まき栽培用品種として利用されている。



図 成熟期の草姿
左からさちいずみ、常陸秋そば、鹿屋在来

表 「さちいずみ」の生育・収量特性

品種	開花期 (月.日)	成熟期 (月.日)	草丈 (cm)	千粒重 (g)	収量 (kg/a)	収量 (kg/a)	麺の食味試験		
							色	香り	食感
さちいずみ	9.18	10.20	95	32.8	22.9	22.9	14.9	15.9	15.4
常陸秋そば	9.18	10.23	108	32.2	18.7	18.7	14.0	14.0	14.0
鹿屋在来	9.20	11.09	120	32	21.1	21.1	15.0	15.0	14.4

九沖農研圃場で栽培、食味数値は大きいほど良