

長野県野菜花き試験場でのソバ育種の取り組み

長野県野菜花き試験場 畑作育種部

農林水産省そば育種指定試験地 主任 岡本 潔

はじめに

ソバは信州のイメージと結びついているように、長野県は古くからソバの主要産地として知られ、平成21年では生産量で全国2位、栽培面積で5位と上位を占めている。

県内に多くの在来品種を有し、地域ごとに独自の加工法や食べ方が発達し、毎年10～12月には各地でそば祭りが催され、長野県の風土に根ざした「信州そば」は全国的にもブランドとなっている。

長野県におけるソバの試験研究は、昭和14年から旧長野農試・桔梗ヶ原分場(現長野県野菜花き試験場)でいち早く始められ、戦時下の極めて食糧難の時代に、主要食糧を米麦のみに依存する姿勢を改め、雑穀の持つ作物的特性を利用して、主食の多元的増産を図ろうという政策の背景に進められた。昭和19年には現在でもソバの代表的品種となっている「信濃1号」を育成し、その後も、昭和54年に「しなの夏そば」、平成14年に「開田早生」を育成している。以上の長年の研究蓄積および産地背景から、平成13年度より「温暖地及び中部高冷地に適した高品質・安定多収・機械化適性の高いそば品種の育成」の課題でそば育種指定試験地として発足し、平成18年からは信州大学と共同で事業を進めることとなり、信州大学ではバイオテクノロジーを用いてのソバ属植物の交雑や、自殖性、高ルチンといった特色ある形質を備えた品種育成をテーマとしている。また、近年では平成20年に「タチアカネ」を育成している。

1. 育種の取り組み

ソバは湿害による出芽不良、倒伏による充実不良、成熟後の脱粒、他殖性であり稔実は訪花昆虫の活動に依存すること等、気象条件の影響を受け

て収量が不安定となり易い。そのため、耐湿性、耐倒伏性、難脱粒性、安定多収性に優れた品種が望まれている。また、品質面では、丸抜き、そば粉が緑色味が強いことの評価が高く、機能性成分であるルチンも注目されている。

以上の課題をふまえて、ソバの安定多収、高品質化を進めるため、当场では以下のような育種目標を設定して研究を実施している。

1) 耐倒伏性

ソバは倒伏に弱い作物であり、倒伏は減収や充実不足を引き起こしたり、収穫期の判定や機械収穫が困難になるなど、ソバ栽培において大きな問題となっている。耐倒伏性には品種間差があることが知られており、在来種から選抜育種法により「タチアカネ」を育成した(写真1、2)。更に耐倒伏性に関連する形質を明らかにし、重イオンビーム照射により育成した半矮性系統や内外から育種素材を導入して、交雑育種法により耐倒伏性の向上を図っている。

2) 耐湿性

ソバは播種後～幼植物期の湿害に大変弱い。一方、耐湿性には品種間差が存在することが知られており、素材の検索を行うとともに、選抜により既存品種より耐湿性に優れる系統を育成を進めている。また、指定試験の共同機関の信州大学では近縁種から胚珠培養を用いて耐湿性の導入を進めている。

3) 難脱粒性

ソバは脱粒しやすく、適期収穫を逃すと10%以上減収し、更に鳥害により半分以上落実して減収する場合もある。ソバが脱粒し易いのは、植物体と子実をつなぐ小枝が細く脆いため、成熟後降霜などにより乾燥すると容易に破断して脱粒す



写真1 「タチアカネ」の耐倒伏性
右下の「信濃1号」は倒伏が著しく、左上の「タチアカネ」は倒伏が少ない。乳熟期の赤果皮が見える。：平成20年9月16日撮影



写真2 「タチアカネ」の乳熟期の果皮色

る。そこで小枝径が太く難脱粒性に優れる系統「グリーンフラワー」を素材として難脱粒品種の育成を進めている。

4) 高品質性

ソバはその独特の香りや食感により多くの日本人に愛され、日本の食文化に確固たる地位を築い

ている。玄ソバの殻をむいた丸抜きは、緑色が濃いものほど鮮度が高いとされ、品質評価のポイントとなっている。丸抜きの緑色度は a^* 値で表され、 a^* 値が低いほど緑色が濃い。また、丸抜きの a^* 値とそば粉の a^* 値は高い相関関係を有しており、そば切りの緑色も濃くなる。収穫、乾燥時の物理的衝撃により殻が脱皮したり、乾燥時や貯蔵時の高温は緑色を劣化させる。早刈りにより緑色の濃い子実の生産を図る産地事例も知られているが、一方、丸抜きの a^* 値には品種間差があり、 a^* 値が低く色調に優れる有望系統「桔梗8号」を育成している（写真3）（図1）。また、機能性成分として着目されているルチン含量が豊富な品種育成も信州大学と共同で進めている。

2. 現在までに育成された品種、有望系統

1) 信濃1号

昭和19年に福島県の在来種から系統選抜により育成した。長野県での作付面積の約90%、約2300haで栽培されている主力品種である。生態型は中間秋型で、

広域適応性に優れるため県外でも約2000ha栽培されている。

2) しなの夏そば

昭和54年に県内の「木島平在来」から集団選抜により育成した。長野県での作付面積は約30haである。生態型は夏型で、基本は夏作型で用いる

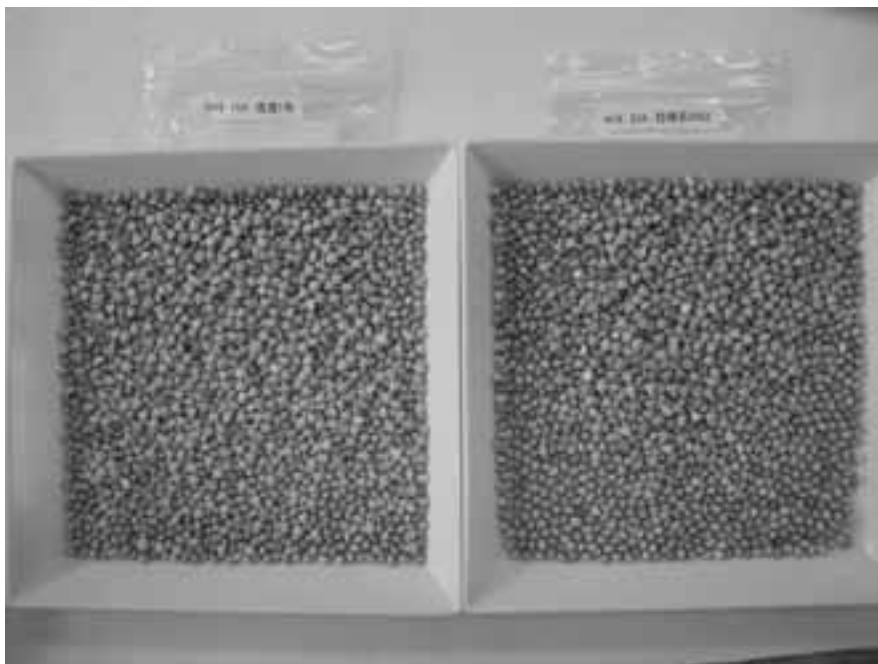


写真3 丸抜きの色：左が「信濃1号」、右が「桔梗8号」

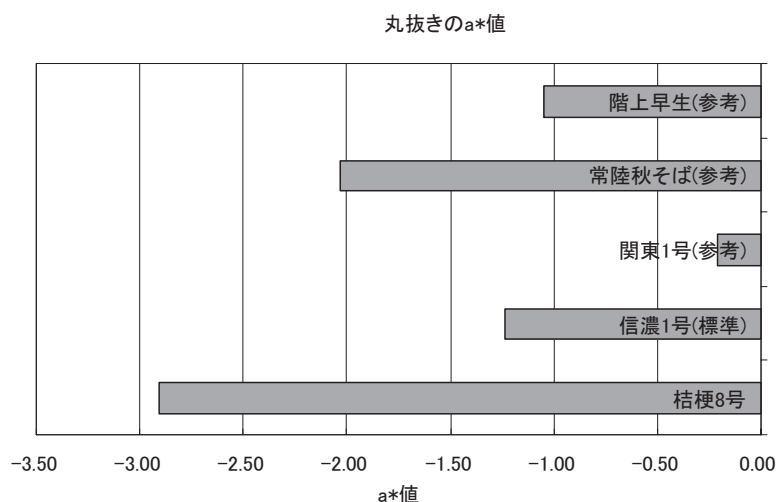


図1 丸抜きの色の品種間差：平成20年調査

が、秋作型でも栽培が可能であり、その場合約50日で収穫可能となる。

3) 開田早生

平成14年に「開田在来」から集団選抜により育成した。信濃1号の栽培が不適な高冷地での夏播

き栽培に適した中間秋型品種。開花・成熟期は「しなの夏そば」と「信濃1号」の中間に位置する。標高1000m～1200m地域における播種適期は7月20日前後である。

4) タチアカネ

平成20年に「臼田町在来」から集団、系統選抜により育成した。生態型、収量は「信濃1号」と同等の中間秋型品種。耐倒伏性に優れる。また、ゆで麺色の評価と千粒重、容積重が「信濃1号」より高い。乳熟期の果皮色が赤くなる個体が多く、景観作物としても注目されている。

5) 桔梗8号

「関東1号」×「信濃1号」の交配から育成した。収量性、耐倒伏性は「信濃1号」と同等か、やや優れる。千粒重は37.8gと極めて大粒で、丸抜きの色調のa*値が低く、緑色が鮮やかで実需の評価が高い。

3. おわりに

平成13年度から参画していた指定試験事業は22年度で終了となるが、今後も長野県単事業として継続して行く予定である。生産現場、実需からの要望、課題を解決する上で、今後とも変わらぬご指導ご鞭撻を賜れば幸いです。