

九州沖縄地域における普通ソバの多収性ならびに高品質化に関する研究

原貴洋（九州沖縄農業研究センター）

普通ソバは生育期間が短く、不良環境に強いといった栽培特性により輪作に組み込みやすく、さらには機械化適応性が高く、栽培に要する労働時間が非常に短いことから、わが国の農業生産者にとって魅力的な作物である。また、国内で生産される普通ソバは消費者から絶大な人気を得ている。しかし、国産普通ソバの生産量は年次変動が大きいことから、安定供給の確保が大きな問題となっている。特に九州沖縄地域においては台風の被害による作柄不安が主因となっている。このため九州沖縄地域においては、これまでの一般的な栽培期間とは異なり、台風襲来が少ない期間における新たな作型となる春まき栽培の確立が重要な課題となっている。

本業績はこうした課題に応えるために、九州沖縄地域における春まき栽培の開発を前提とした、普通ソバの多収性および高品質に関する一連の研究を行ったものである。業績の内容は以下のように要約される。

1. ソバ粉およびソバ麺の品質に及ぼす穂発芽の影響の解明

台風の少ない期間に作付できる春まき栽培体系を構築する場合、収穫期が降雨の多い時期に重なることから、穂発芽の発生によるソバ粉およびソバ麺の品質低下が懸念される。そこで、自然降雨と人工降雨により穂発芽を引き起こし、世界的にも全く明らかにされていない穂発芽がソバ粉およびソバ麺の品質に及ぼす影響を解明した（業績1, 5）。

穂発芽粒率の増加に伴ってソバ粉の最高粘度が低下し、茹で麺を切断するときのピーク応力とピーク歪が低下することによって、茹で麺の嗜好性は劣ってくることを明らかにした。さらには、多量の小麦粉を加えても穂発芽によって低下したソバ粉の最高粘度およびソバ茹で麺の切断時のピーク応力およびピーク歪は回復しないことを解明した。これらの知見によって、九州沖縄地域における春まき栽培での普通ソバの高品質化を図るためには、穂発芽発生の防止が最重要課題であることを解明した。

2. 春まき栽培向けの穂発芽耐性品種の育成と穂発芽耐性評価法の確立

穂発芽対策には穂発芽耐性品種の育成が最も有効であり、既存品種から簡易な評価法によって選抜を繰り返して、多収で穂発芽耐性を有した九州地域の春まき栽培向け穂発芽耐性品種「春のいぶき」が育成された（業績4）。

今後さらに穂発芽耐性を強化する上で、耐性評価法の確立が必須である。そこで、シャーレでの発芽試験による発芽率と自然降雨下での穂発芽粒率との間に密接な関係があることを究明するとともに、なかでも九州の新作型春まき栽培において穂発芽の起こる生育段階の気温である20~30℃の範囲で相関が特に高いことを実証した。この実証に基づいて普通ソバの穂発芽耐性の品種間差異が簡易に評価できるという画期的な穂発芽耐性評価法を確立した（業績2）。この温度範囲は穂発芽研究が進んでいるコムギとは大きく異なる範囲であった。

3. 沖縄地域への普通ソバ導入に必要な多収・穂発芽耐品種の開発に関する研究

普通ソバ栽培の歴史が無い沖縄地域は、台風の少ない10~5月の期間でも十分に温暖なため、普通ソバ栽培実現の可能性が考えられた。この地域では基幹作物サトウキビの栽培にともなう土砂流出が大きな問題となっているが、輪作作物に普通ソバを導入すると土砂の流出が軽減されることを解明した。このことは普通ソバの国内生産量の安定化に寄与すると同時に、沖縄地域における重要な主幹作物であるサトウキビの持続可能な栽培体系構築にも寄与するものである。しかし、普通ソバ栽培の導入実用化には普通ソバの収量増加が肝要である。そのため、この期間に普通ソバ品種を多数供試して、多収を主とした収量関連形質の品種間差異を明らかにして、沖縄地域に適する普通ソバ品種の育成指針を作成した（業績3）。

沖縄における11~12月播種のような日長が極端に短い栽培期間においては、主茎花房数が子実収量との間に密接な正の相関を示すことから、多収品種の育成を考える上では主茎花房数が多い品種を選抜目標とすることが重要であることを解明した。一方、3月播種のように日長が12時間くらいから徐々に長くなる栽培時期では、生育前半においては短日下であるため主茎花房数および花房あたり開花数が多い秋型品種のような形質を有し、日長が増加する生育後半においては夏型品種のように結実率が高く、千粒重が大きい特性を発揮する品種が望まれることを解明した。これらの知見と「春のいぶき」の育成の実績をあわせて育種操作を実行することにより、沖縄地域向けの多収で穂発芽耐性を有する新品種育成の可能性を示した。

以上、多収ならびに高品質な普通ソバの生産が可能で、かつ台風被害の回避が期待できる春まき栽培は、鹿児島県、熊本県、大分県、沖縄県への導入普及が着々と進んでおり、国内の普通ソバ生産量の安定化に大

きく寄与している。さらには、収穫期が夏前になるため、一年のうちで需要の多くなる夏に新ソバを供給できるという付加価値が期待されている。よって、本業績は日本作物学会研究奨励賞に十分に値するものと判断した。

主要研究業績リスト

- 1) Hara, T, K. Matsui, T. Noda and T. Tetsuka 2007. Effects of preharvest sprouting on flour pasting viscosity in common buckwheat (*Fagopyrum esculentum Moench*). Plant Prod. Sci. 10 : 361–366.
- 2) Hara, T, T. Tetsuka, K. Matsui, H. Ikoma and A. Sugimoto 2008. Evaluation of cultivar differences in preharvest sprouting of common buckwheat (*Fagopyrum esculentum Moench*). Plant Prod Sci.11 : 82–87.
- 3) 原貴洋・照屋寛由・塩野隆弘・生駒基泰・手塚隆久・松井勝弘・道山弘康 2008. 南西諸島冬季の短日環境における普通ソバ (*Fagopyrum esculentum Moench*) の農業関連形質の品種間差異. 日作紀 77 : 151–158.
- 4) 原貴洋・松井勝弘・生駒泰基・手塚隆久 2009. 西南暖地の春まき栽培における普通ソバ (*Fagopyrum esculentum Moench*) の収量関連形質および穂発芽の品種間差異—新品種「春のいぶき」を中心として—. 日作紀 78 : 189–195.
- 5) Hara, T, T. Sasaki, T. Tetsuka, H. Ikoma and K. Kaoru 2009. Effects of sprouting on texture of cooked buckwheat (*Fagopyrum esculentum Moench*) noodles. Plant Prod. Sci. 12 : 492–496.