

特集 ソバ 新技術

暖地の気象を活用した新しいソバ栽培技術「春まき栽培」

(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

九州では温暖な気候を活用して、ソバの春まき栽培が鹿児島県や大分県、熊本県などで始められている。この栽培型は既存の秋まき栽培と異なり、3月中旬から4月上旬に播種して6月上旬中旬に収穫する新しい作型である。そして、春まき栽培用品種「春のいぶき」が九州沖縄農業研究センターで育成されて2007年に品種登録され、九州各地で作付が拡大している。春まき栽培は、夏季の需要期に新蕎麦が出荷できる作型であり、生産者にも実需者にも経営的な有利性が認められる。そこで、新しいソバ作期栽培の春まき栽培について紹介しよう。

2. 九州のソバ栽培

ソバは九州から北海道まで広く作付られているが、栽培可能期間は降霜によって制限されている。また、基幹作物の後作や前作として栽培されるので、各地では特有な作付体系や栽培方法が実践されている(表1)。収穫は北日本から始まり、次第に南下して九州がもっとも遅くなる。たとえば、

表1 主なソバ生産地域の栽培時期

地域	播種期	開花期	収穫期
北海道十勝地方	6月上旬	7月上旬	8月下旬
青森県(夏まき)	7月下旬	8月中旬	10月上旬
茨城県	8月中旬	9月中旬	10月中旬
長野県(春まき)	5月中旬	6月中旬	7月中旬
長野県高冷地	7月中旬	8月下旬	10月上旬
福井県	8月中旬	9月中旬	10月下旬
鹿児島県	9月上旬	10月上旬	11月下旬

鹿児島県では、降霜の期間が短いためにソバの栽培可能な期間が長い。結実障害が生じるとされる平均気温28度以上(中村・中山1950)の高温期間も長い。このため、ソバは早期水稻やタバコの後作として秋季に栽培され、8月下旬から9月上旬に播種されて11月下旬に収穫される。当然、収穫種子の出荷は他地域より遅くなる。このため、九州のソバの出荷価格は他地域の作況に左右されやすい傾向がある。

3. ソバ収量の作況

2009年は北海道から九州まで全国的に国内産ソバが不作であった。ソバ産地が秋の長雨や台風の来襲など悪天候に見舞われたためである。大産地北海道は前年の6割の収量であり、4,400トン減収した。他産地でも同様であり、福島県では前年比5割の収穫量であった。このため、国内産そば粉が供給不足になり、2010年には国内産ソバが高騰した。国内産そば粉にこだわる蕎麦店にとっては大変な出来事である。従来、ソバ秋まき栽培では九州の産地がしばしば長雨や台風によって大きな被害を受けていた。表2には最近のソバ収量性と収量安定性を示した。鹿児島県の秋まき栽培は収量性が高いが収量の年次変動(CV)が大きく、収量安定性が非常に低い。一方、他産地は鹿児島県に比べて収量安定性が高い。しかし、最近では北海道や長野県などでも収量安定性が低下している。これは、大きな台風や局地的な大雨が西日本だけでなく全国的に襲うようになったことによる。一般的な定説では、日本の気候は温暖化の進行だけでなく、気候変動も大きくなると言われている。今後もソバの作況は全国的に不安定になりやすいと考えられる。

4. 九州における春まき栽培成立の背景

蕎麦麵の需要は12月末と夏季に増加する。12月は大晦日の一日だけであるが、夏季の需要期は春から次第に需要が増加して8月にピークを迎える(図1)。夏季の需要期に出荷されるソバは前年産の種子を加工しているが、ソバの品質は貯蔵中に劣化しやすい。盛夏に新蕎麦を提供できれば、蕎麦店にとっては新たな話題提供となり、さらなる需要増が期待できるであろう。

ソバは降霜により容易に枯死するが、九州の気象は温暖なために早くから晩霜の危険性がなくなる。鹿児島市では晩霜の平均が3月7日であり、晩霜限界は4月1日である(表3)。鹿児島県では3月中旬に播種ができるようになり、熊本県でも4月上旬には播種が可能になる。すなわち、生

育期間の短い品種を用いると、3月下旬から4月上旬に播種して6月上中旬に収穫する新しい作型が成立し、夏季に新蕎麦が出荷可能となる。これは、日本一早い出荷となり、競合する産地もなく、有利な市場を形成することができる。

ソバは従来から豊作不作の変動が大きい作物であるので、特定の産地や同じ作期でのソバ栽培では原料供給が不安定になりやすい。既存の産地に加えて、九州での春まき栽培やさらに技術開発中の沖縄での冬まき・春まき栽培の普及拡大により国内産地が分散すると、国内産ソバは安定的に供給できるようになる。

春まき栽培は生育期間が60日程度で短いので様々な作物の前後作として導入できる。たとえば、九州では6月中下旬に移植する普通期水稻の前作として栽培でき、早期水稻の転作作物としても利用できる。熊本県芦北地域ではサラダタマネギ後の導入を検討している。さらに、既存の秋まき栽培と組み合わせてソバが年2作栽培できるので、ソバ作期の多様化による気象災害リスクの分散、機械・施設利用の高度利用化を可能にする。

表2 ソバ産地の最近の収量平均と年次変動(CV)

都道府県	十年前(1986～2000年)		直近(1995～2009年)	
	収量(kg/10a)	CV(%)	収量(kg/10a)	CV(%)
北海道	96.3	10.1	85.8	21.5
福島	69.9	26.4	58.7	28.7
茨城	105.5	20.4	90.7	31.7
長野	82.1	15.9	82.0	23.0
鹿児島	132.5	33.3	123.4	33.6

注：鹿児島県は2006年までのデータで算出

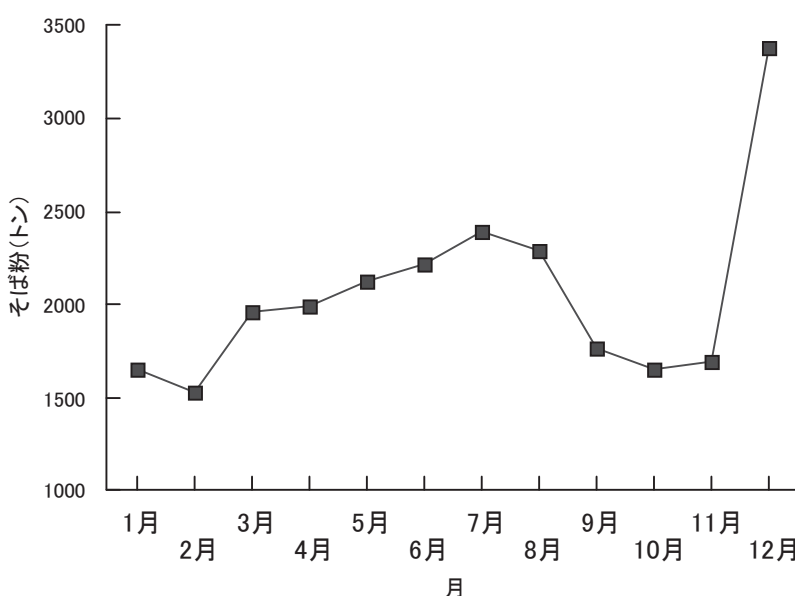


図1 そば粉の消費量推移 (2006年)

5. 「春のいぶき」を用いた春まき栽培

春まき栽培では日長が長くなる5月下旬から6月の時期に成熟する品種が必要になる。このため、九州各地で試みられている春まき栽培では、北海道や長野山間地域で栽培されている短日要求性の低い品種が利用されていた。しかし、北海道などこれらの栽培地域は収穫期に降雨が少ない地域であり、これらの品種を九州の春まき栽培に用いると、成熟期の降雨で容易に穂発芽が生じてしまう。春まき品種の具備すべき特性は、生育期間が2ヶ月程度と短いだけでなく、穂発芽しにくいことが重要である。

「春のいぶき」は日長が長い条件下においても開花結実し、穂発芽耐性を持

つ早生品種である。親品種は青森県育成の「階上早生」であり、九州の春まき栽培では生育日数が60日程度の早生である。

春まき栽培では播種時期が低温なので、播種から出芽まで7日から10日を要する。出芽から開花期までの日数は4月17日播種で28日、5月9日播種で21日であり、気温の上昇に伴って開花までの日数は短くなる（表5）。長野県の試験結果によると、開花盛期（主茎頂部の開花）から積算気温が450～500度で成熟期（種子の黒化率8割）に至

表3 九州の晩霜限界

地域	晩霜平均	晩霜限界
福岡市	3月12日	4月10日
佐賀市	3月31日	4月18日
大分市	3月23日	4月13日
熊本市	4月3日	4月13日
宮崎市	3月21日	4月10日
鹿児島市	3月7日	4月1日

注) 1974-1993年の20年間のデータから作成

表4 「春のいぶき」の特性

	春のいぶき	キタワセソバ	阿蘇在来
開花期	5月17日	5月16日	5月20日
成熟期	6月15日	6月12日	未成熟
草丈(cm)	88	77	155
子実重(k3/a)	27.8	22.7	1.9
穂発芽(%)	30	65	0

播種は2005年4月14日、過熟状態で降雨後に穂発芽調査

ると報告されている。「春のいぶき」でも開花盛期から積算気温500度前後で成熟期に達している（表5）。開花盛期が確認できればだいたいの収穫時期が予想できる。

春まき栽培は晩霜以降から梅雨入りまでの短い期間を利用した作型である。春まきソバの適作期についてみると、出芽時期は晩霜限界以降でなければならない。九州の山間地を除いた地域、とくに海岸地帯や南九州は温暖なために晩霜限界が早いので（表3）、春まき栽培には適している。九州各地では春まき栽培の期間をとおして降雨が比較的多いが、6月にはいると降雨量が増加してくる。ソバは成熟期頃の降雨で容易に穂発芽してアミラーゼ活性が高くなり、製麺性が悪くなる。春まき栽培では本格的な梅雨入り前の6月中旬までに収穫できるようにできる限り播種を早い時期に設定する。播種期が遅れると日長が長くなるので開花期間が長くなり、成熟も遅くなる。「春のいぶき」でも、長日条件下になると成熟の遅延が認められるので、九州での播種晩限は4月18日頃と考えられる。

最近、成熟期より早刈りで収穫する産地が認められる。既存の成熟期は、種子の黒化率が8割に達した時期であるが、早刈りは既存の成熟期に達しないうちに収穫する方法である。黒化しない種子は丸抜き粒（殻をのぞいた粒）の緑が濃いので、そば粉の緑色が濃くなり、色品質が良好になる。春まき栽培では成熟する時期の気温が高いので、種子の成熟速度が早くなり1日毎に黒化率が変化する。図2に「春のいぶき」を用いて収穫期と丸抜き粒の色の推移を示した。収穫期が遅くなるに伴って緑の退色が著しい。しかし、粒重の推移を

表5 「春のいぶき」の播種期移動（2007年九農研圃場）

出芽期	開花期	開花盛期	成熟期	日数		積算温度	
				出芽～開花	出芽～盛期	出芽～盛期	盛期～成熟
4/17	5/15	5/21	6/14	28	34	565	519
4/24	5/20	5/26	6/17	26	32	575	478
5/01	5/26	6/01	6/25	25	31	595	540
5/09	5/30	6/08	6/29	21	30	605	495

みると、黒化率8割である6月11日前後の粒重が大きい(図3)。収穫適期は、実需者がそば粉の色を重視するのか、粒の充実を重視するのかで判断が異なる。いずれにしても、刈り遅れは脱粒による収量の損失だけでなく、穂発芽の危険性が增大するので、黒化率8割までには収穫することが必要である。

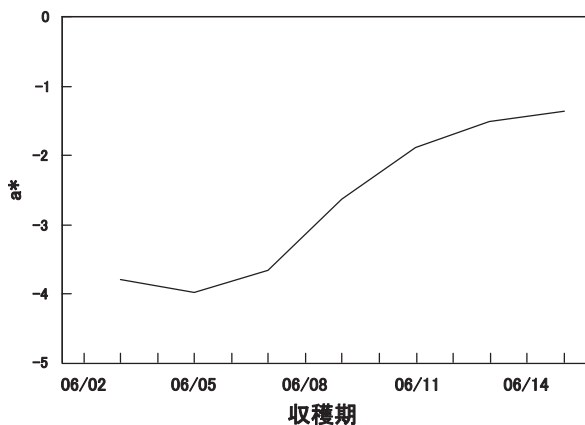


図2 収穫期と丸抜き粒の色の関係

注：a*値は小さいと緑が濃い

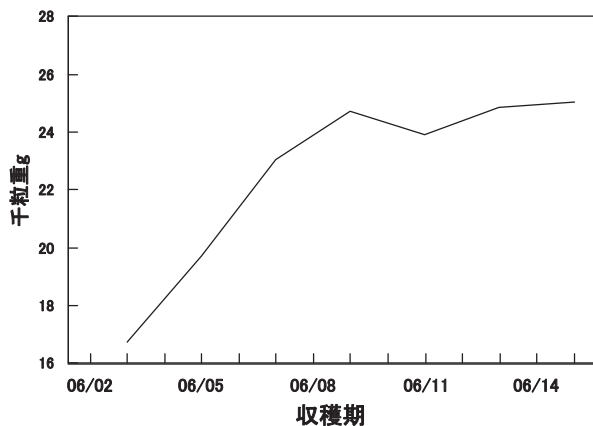


図3 収穫期と粒重との関係

注：6月11日は既存の成熟期

6. 大豆湿害回避技術のソバ栽培への適用

湿害はソバ栽培でもっとも大きな減収要因である。春まき栽培でも湿害対策は重視しなければならない。生育初期に湿害を受けると枯死したり草丈がほとんど伸びずに成熟してしまう。湿害対策としては、水はけのよい圃場の選定、排水溝の設置が基本的対策である。最近、ソバの湿害を軽減する省力播種技術が開発されている(細川ら、2007、土屋ら、2009)。これらは、当初大豆や小麦

栽培での湿害を軽減するために開発された播種技術であり、アップカットロータリーと播種装置を組み合わせた作業機を使用し、耕うんと畝立て、施肥、播種を同時に行う省力播種技術である。これらの播種技術はソバの湿害回避にも効果が高い。写真は豊後高田市での畝立て表層散播の試験である(図4)。



図4 畝立て表層散播作業機によるソバの播種

7. おわりに

九州では遅霜の心配のない海岸平坦地が春まき栽培として適しており、作期的には普通期水稻の前作として導入が可能であるので、潜在的な春まき栽培適地はまだ九州に広く存在する。さらに温暖な沖縄では、冬まき栽培も可能であり、ソバ栽培はサトウキビ後作だけでも普及可能な広い面積が存在する。盛夏に新鮮な蕎麦が賞味できることは、消費者の支持も大きいであろう。実需者は「春のいぶき」による夏季の新蕎麦出荷に興味を示しており、とくに首都圏の実需者は関心が高い。春まき栽培品種「春のいぶき」は2007年に品種登録され、各地で栽培が始まっているが栽培普及地域はわずかであり、まだ多くの生産者や実需者には「ソバ春まき栽培」も「春のいぶき」も知られていない。今後、春まきソバを九州沖縄地域の特産作物として、蕎麦の新しいブランドとして実需者や生産者とともに育て上げるために、安定多収栽培技術の確立、一般消費者への広報活動などを推進していきたい。