

SOP21-204K

禁転載

普通ソバ品種「キタミツキ」 標準作業手順書

公開版
Version 1.0



改訂履歴

版 数	発行日	改訂者	改訂内容
第 1 版	2021 年 12 月 13 日	安東 郁男	初版発行

2021 年 12 月 13 日版

目次

前文	1
免責事項	2
本書の使い方	2
I. 品種の概要と特徴	3
1. 「キタミツキ」の概略	3
(1) 育成の目的とねらい	3
(2) 育成経過	3
(3) 「キタミツキ」の特徴	4
(4) 名前の由来	4
(5) 「キタミツキ」の主要データ	5
2. 栽培暦	8
3. 栽培管理の基本技術	9
(1) 種子の準備	9
(2) 土作りと施肥	9
(3) 圃場の準備	10
(4) 播種時期	12
(5) 播種	12
(6) 中耕・培土	13
(7) 除草	13
(8) 病虫害、鳥害	13
(9) 収穫	13
(10) 収穫物の乾燥	14
(11) 収穫後の圃場管理	14

Ⅱ. 経営への効果	.....	15
Ⅲ. 品種の導入先	.....	16
1. 普及のための基本情報	.....	16
(1) 普及対象	.....	16
(2) 普及予定地域・普及予定面積等	.....	16
(3) その他	.....	17
コラム 北海道の普通ソバ品種の系図	.....	17
2. 「キタミツキ」の導入のためのコンタクト先	.....	18
3. 種子の入手方法	.....	18
4. 知財権、育成者権について	.....	18
Ⅳ. 導入事例	.....	20
1. 成功事例	.....	20
(1) 下川町	.....	20
(2) 中標津町	.....	21
2. 導入に失敗しないための留意点	.....	22
用語解説	.....	23
参考資料	.....	27
担当窓口、連絡先	.....	28

前文

北海道はソバの全国の作付面積（43,900 ha）の 38%（24,400 ha）、全国の生産量（29,000 t）の 39%（11,400 t、いずれも 2018 年度）を占める。そのため北海道のソバ生産の作柄が国産ソバの供給に大きな影響を与えている。現在の主力品種「キタワセソバ」¹⁾ は、北海道のソバ作付面積の約 9 割にあたる約 21,000ha で栽培されている。しかし、反収は漸減傾向であり、今後も北海道のソバの生産を維持し、さらには国産ソバの自給率（20.9%、2018 年度）を向上していくためには、圃場の排水対策等の基盤整備や新品種開発による生産性の向上が必要である。一方、「キタワセソバ」は育成から約 30 年を経過しており、長年の作付けと低い種子更新率に加え、種苗法²⁾ の育成者権³⁾ が消滅し、自由に採種、作付けできる状況になった。ソバは他家受粉植物⁴⁾ で交雑しやすいことも「キタワセソバ」の品種特性の維持を困難にしており、品種特性の劣化（品種退化）⁵⁾ が発生している。これらを解消するには「キタワセソバ」よりも収量性に優れ、現在求められる品質（等級⁶⁾ 格付）にも十分対応できる新品種の育成が求められてきた。

「キタミツキ」の収量性は「キタワセソバ」より高く、容積重⁷⁾ は「キタワセソバ」より重いことから生産者の収益増加が見込まれる。実需者⁸⁾ による食味等の品質評価では「キタワセソバ」と遜色がないことが確認されている。

以上の理由から、「キタミツキ」を「キタワセソバ」に置き換えて普及することにより、北海道および国産ソバの生産振興への貢献が期待できる。

本標準作業手順書は、ソバ品種「キタミツキ」の普及拡大の手引きとなるよう作成した。

■ 免責事項

- 農研機構は、利用者が本手順書に記載された技術を利用したこと、あるいは技術を利用できないことによる結果について、一切責任を負いません。
- 本手順書に記載された栽培・作業暦に示したスケジュールは北海道における例であることにご留意ください。
- 本手順書に示した経営上の効果は、あくまでも北海道における実証試験での実測値を基に試算した概算値です。気候条件、圃場規模、品種、取引や流通状況その他の条件より変動することにご留意ください。本手順書に記載の技術の利用より、この通りの効果が得られることを保証したものではありません。

■ 本書の使い方

知りたい内容に応じて下記のページからご覧下さい。

- ・「キタミツキ」について基本から知りたい。→ P. 3
- ・「キタミツキ」の栽培暦を見たい。→ P. 8
- ・「キタミツキ」の栽培のポイントを知りたい。→ P. 8
- ・「キタミツキ」の特徴を知りたい。→ P. 4
- ・「キタミツキ」の具体的なデータを知りたい。→ P. 5
- ・「キタミツキ」の種子入手先を知りたい。→ P. 18
- ・「キタミツキ」に関する問い合わせ先を知りたい。→ P. 28

I. 品種の概要と特徴

1. 「キタミツキ」の概略

(1) 育成の目的とねらい

北海道ではソバの作付面積の約 9 割を「キタワセソバ」が占めているが、ソバの反収は漸減傾向となっており生産性の向上が強く求められている。また検査規格が変更されたことにより、「キタワセソバ」では現在求められている品質水準への対応が困難になっている。さらに「キタワセソバ」は長年自家採種を繰り返したこと等による品種特性の劣化やバラツキも問題になっている。農研機構では 2010 年に「レノカオリ」を育成したが普及面積は約 1000ha に留まり、「キタワセソバ」の後継品種にはなり得なかった。そのため後続品種には「キタワセソバ」から置き換えを目指せる品種の育成が強く望まれた。そこで、これらの問題を解決するために「キタミツキ」を育成した。「キタワセソバ」から「キタミツキ」への置き換えを進めることで北海道のソバの品質の安定化、高い容積重による等級検査への適合性、生産性の向上などから生産者の収益増加が期待される。

(2) 育成経過

「キタミツキ」は 2004 年に、多収・高品質ソバ品種の育成を目標にして「レノカオリ」の初期世代である「端野 43」と「キタワセソバ」を交配し、その交配後代から選抜して育成された品種である（図 I - 1、図 I - 2）。2015 年 8 月に出願し、2019 年 4 月に品種登録（第 27402 号）された。

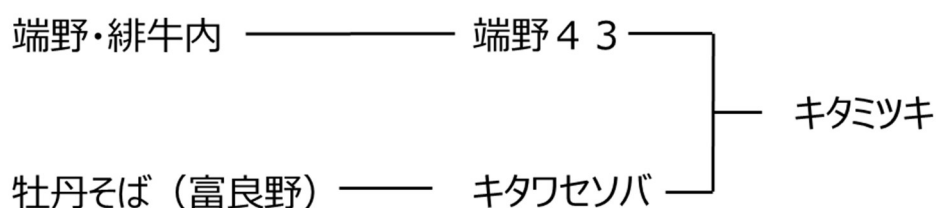


図 I - 1 「キタミツキ」の系図

(3)「キタミツキ」の特徴

優位性

- ・収量は「キタミツキ」は「キタワセソバ」よりも 15～20%多い（表 I - 1、図 I - 3、表 I - 2）。
- ・容積重は「キタワセソバ」よりも 11～14 g/L 重い（表 I - 1、表 I - 2）。
- ・機能性成分であるルチン⁹⁾ 含量は「キタワセソバ」より約 20%高い（表 I - 1、表 I - 2）。
- ・麺の a*値¹⁰⁾ は「キタワセソバ」よりも 0.2 低く、緑色がやや強く麺色が優れる（図 I - 4、図 I - 5）。
- ・製麺性は「キタワセソバ」よりもやや優れる（図 I - 4）。

その他

- ・開花期¹¹⁾ と成熟期¹²⁾ は「キタワセソバ」よりも 1～2 日遅い（表 I - 1、表 I - 2）。
- ・草丈は「キタワセソバ」よりも 2～3 cm 高い（表 I - 1、表 I - 2）。
- ・香り、味、食感等の食味は「キタワセソバ」と概ね同等である（図 I - 4）。

(4) 名前の由来

北海道で輝きに満ちて欲しい。三ヶ月（ミツキ）で収穫の意味もある。

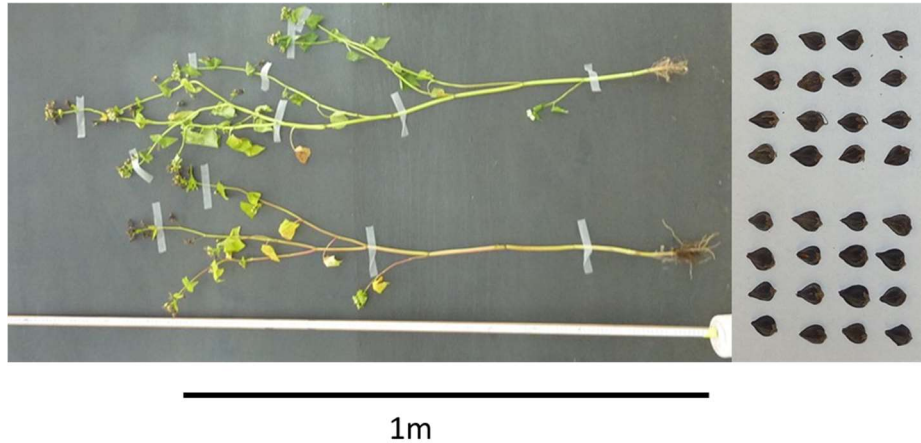


図 I - 2 「キタミツキ」の草姿と子実
 上：キタミツキ、下：キタワセソバ。

(5) 「キタミツキ」の主要データ

表 I - 1 育成地（芽室町）で得られた主要データ

項目	品種名	キタミツキ	キタワセソバ (標準)	レノカオリ (比較)
	播種期	月.日	6.04	6.04	6.04
開花期	月.日	7.12	7.11	7.10
成熟期	月.日	8.20	8.18	8.17
草丈	cm	105	103	97
子実重	kg/10a	170	142	160
同上標準比	%	120	100	112
千粒重	g	29.2	29.2	30.6
容積重	g/L	599	588	573
製粉歩留	%	72.0	71.2	71.9
検査等級		1.3	1.7	1.7
ルチン含量	mg/100gDW	24.1	20.0	14.9

2012-2019 年の生産力検定試験¹³⁾ の平均値。標播区。

検査等級は新規格で評価した 2017 年以降の平均。

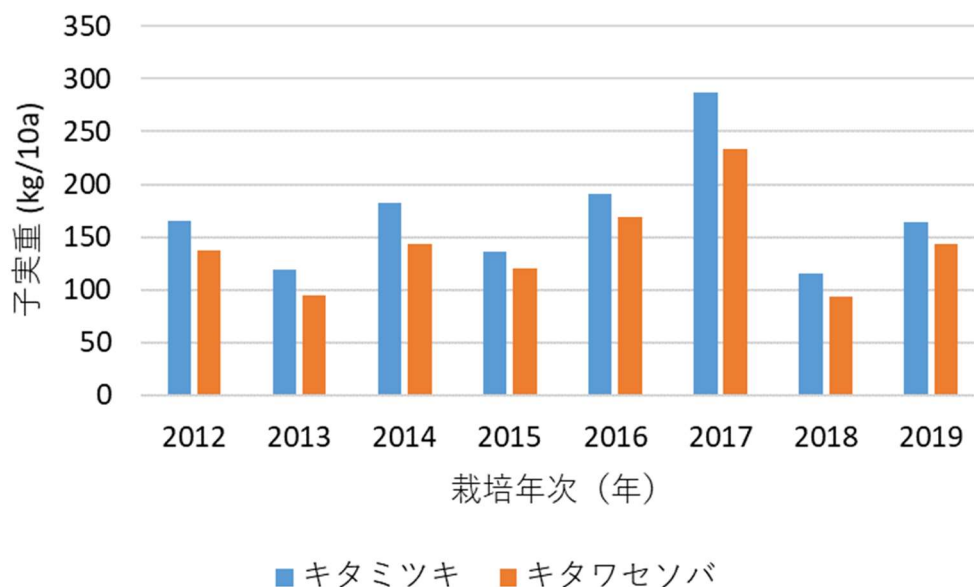


図 I - 3 育成地（芽室町）の子実重データ
北農研標播栽培。2012～2019 年度。

表 I - 2 育成地以外で得られた主要データ

場所・年次		札幌市・長沼町 2012, 2014～2018年		深川市・旭川市・幌加内町 2013～2018年	
項目	品種名	Kitamitsuki	Kitawasebaba (標準)	Kitamitsuki	Kitawasebaba (標準)
	播種期	月.日	6.02	6.02	6.08
開花期	月.日	7.10	7.10	7.15	7.14
成熟期	月.日	8.23	8.21	9.02	9.01
草丈	cm	103	100	114	111
子実重	kg/10a	180	157	147	129
同上標準比	%	115	100	114	100
千粒重	g	32.1	31.0	28.3	28.5
容積重	g/L	608	594	604	590
製粉歩留	%	71.3	70.3	71.3	69.8
検査等級		1.0	1.5	1.3	1.3
ルチン含量	mg/100gDW	23.5	20.8	21.0	17.2

検査等級は新規格で評価した 2017 年以降の平均。

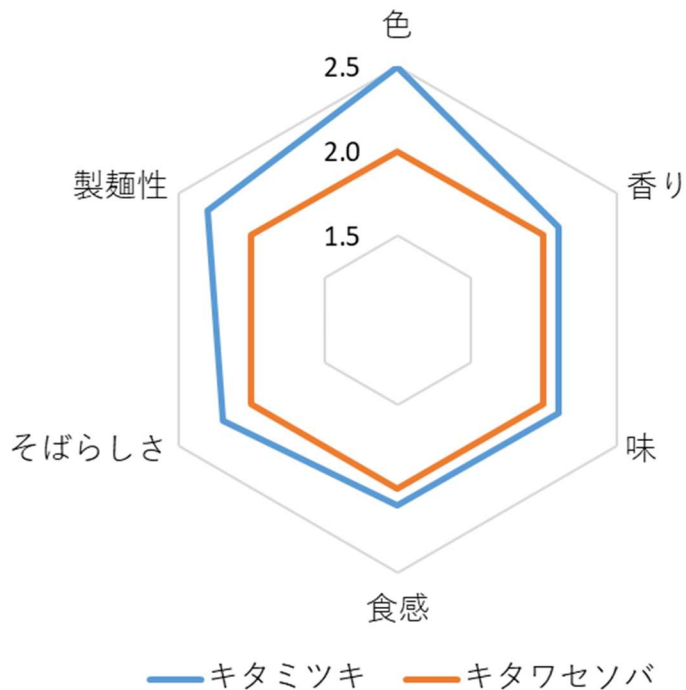


図 I - 4 実需者による「キタミツキ」の製麺性、食味評価

農研機構北海道農業研究センター産の原料を使用。2013～2014 年の平均値。「キタワセソバ」を可（2 点）として相対評価。評価点は 4：優、3：良、2：可、1：不可。

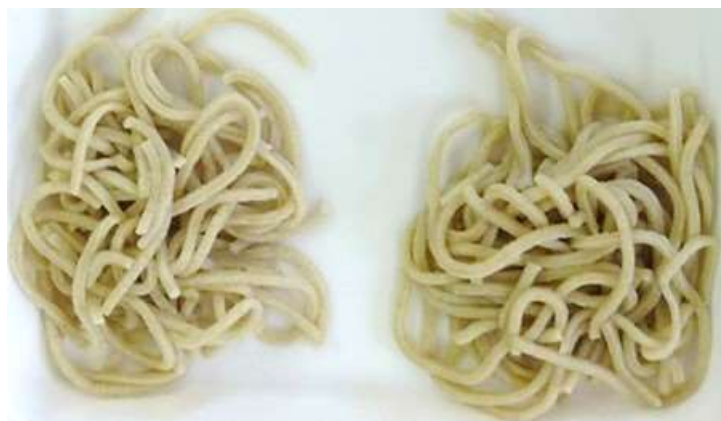


図 I - 5 麺の写真 左：「キタワセソバ」、右：「キタミツキ」。北農研（2014 年）産そば粉：小麦粉 = 8：2。それぞれの麺の a* は 1.1 と 0.9 で、「キタミツキ」の方が、緑色がやや強い。

2. 栽培暦

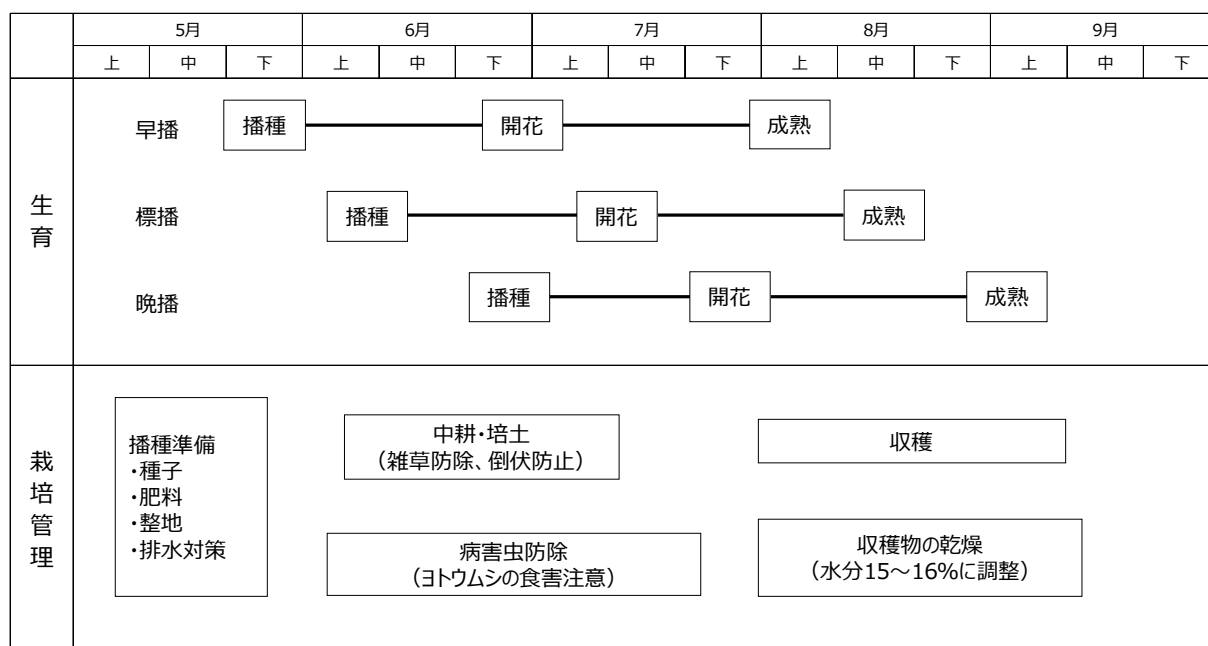


図 I - 6 普通ソバ品種「キタミツキ」の栽培暦

ソバは凍霜害の危険の少ない期間に栽培可能であり、生育期間は約 2.5 ヶ月である（図 I - 6）。北海道では 5 月中下旬～6 月下旬播きが可能で 10 月上旬までに収穫する必要がある。より早期あるいは晩期の播種も不可能ではないが、5 月初旬の播種は遅霜リスクが高く、7 月播種は早霜リスクがあるため、栽培地域の気象を把握した上で十分留意する必要がある。「キタワセソバ」を基にした北海道の栽培指針では 6 月上旬播種を播種適期としている。「キタミツキ」は「キタワセソバ」と同様に栽培できるため「キタワセソバ」の栽培指針を参考にできる。

3. 栽培管理の基本技術

(1) 種子の準備

ソバは他殖性のため自家採種を繰り返すと交雑や採種環境による集団変異が発生し、品種特性の劣化（品種退化）が発生しやすい。そのため定期的に採種圃産の種子に更新する必要がある。種子の入手については P28 を参照。

(2) 土作りと施肥

ソバは吸肥力が強いいため、多収を得るには土作りと施肥を適切にする必要がある。連作すると養分欠乏しやすいので連作を避けるか堆肥を施用することで地力の維持を図る。表 I - 3 に施肥量の例を示したが、施肥量は各地域の土壌条件などの環境によって異なるため振れ幅が大きい。そのため各地の栽培指針に従うことが原則である（施肥反応も「キタワセソバ」と同様であるため下記サイトなどが参考になる）。図 I - 7 のようにソバの窒素吸収量は標準施肥量を上回るが（約 6 kg/10a）、これを元肥で施用すると倒伏のリスクが高くなるため、足りない分の窒素は地力から供給できるよう堆肥を投入するなど地力を養う必要がある。必要に応じて粒状石灰や熔燐、完熟堆肥などの土壌改良材を投入する。

参考サイト 北海道施肥ガイド 2015

https://www.pref.hokkaido.lg.jp/fs/2/4/5/1/4/9/9/_/sehiguide2015_03.pdf

表 I - 3 施肥量の例

窒素	リン酸	カリ
1.5~3	7~10	6~8

単位 : kg/10a

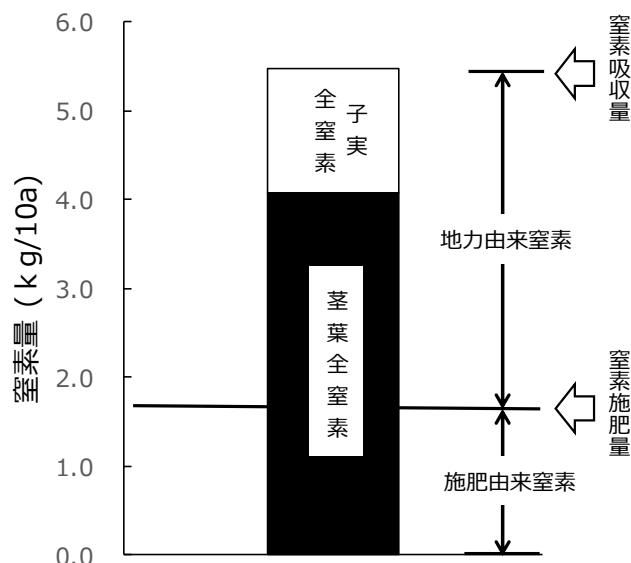


図 I - 7 窒素施肥量と窒素の動態

窒素栄養の動態について「キタワセソバ」の実例を示す。約 6 kg/10a の窒素を吸収するが、この量を元肥で施用すると倒伏しやすくなる。そのため元肥窒素は抑えて、不足分は地力から補填する。「キタミツキ」も同様の施肥反応をされると考えられる。森下・鈴木(2015)から作図。

森下・鈴木 (2015) 日本作物学会第 240 回講演要旨集. 93

(3) 圃場の準備

ソバは湿害を受けやすい(図 I - 8)。特に播種直後に冠水すると出芽不良になる。出芽後の生育初期に冠水すると枯死、あるいは生育不良になる。ソバは生育期間が短いため、生育初期の生育不良の挽回は困難であり、結果として生育量の低下をもたらす低収の原因になる。

そのため、水はけの悪い圃場を使用しない事が原則である。水田転換畑など湿害が予測される場合は排水溝の設置や(図 I - 9)、最近一部の地域で導入されている畝立て同時播種¹⁴⁾(下記サイト)の技術を導入するなどして湿害回避に努める。

<https://www.naro.go.jp/project/results/laboratory/narc/2006/commmon06-03.html>

https://www.hokuren.or.jp/common/dat/agrpdf/2014_0314/13947870751765735519.pdf

注：畝立て同時播種は湿害の発生しない圃場に導入すると干ばつ害を受けやすくなる。



図 I - 8 湿害圃場と正常圃場

正常な圃場は生育が揃っているのに対して、湿害圃場では出芽不良と生育遅延が発生している。山梨県北杜市。



図 I - 9 排水溝の設置

湿害回避のため圃場の地表面に排水溝（明渠）を設けている。兵庫県たつの市。

(4) 播種時期

・早播

遅霜の危険が少なくなった5月下旬に播種。草丈は低く抑えられ倒伏はほとんど発生しないが、収量がやや低くなる傾向がある（育成地の事例として約20%標播よりも収量が低くなる）。生育初期に遅霜の被害を大きく受けた場合は6月下旬までは播き直し可能。

・標播

6月上中旬播種。倒伏がほとんど発生せず収量が高い。

・晩播

6月下旬播種。残暑が厳しいほど多収になるが、草丈が高くなり倒伏しやすい（図I-10）。



図 I - 1 0 「キタミツキ」の倒伏

(5) 播種

条播（畝間60cm程度、あるいは、12~30cm程度）の場合の播種量は150粒/m²、あるいは4~5kg/10aが目安である。最終的に100~150株/m²になるのが望ましい。散播の場合は条播よりも3割ほど多くする（そば栽培技術資料第8版（空知農業改良普及センター北空知支所）の数値から算出）。雑草や害虫の発生の際には条播の方が管理しやすい。

(6) 中耕・培土

条播の場合、雑草の抑制と倒伏の軽減のために実施する。草丈が高くなり過ぎると実施が困難になるので注意する。機種にもよるが播種から4週間後あたりが実施の目安になる。

(7) 除草

条播の場合、中耕を行うことで防除する。使用可能な除草剤は下記の北海道農作物病害虫・雑草防除ガイド、または、農薬登録情報提供システム Web サイトを参照。生育期間中に使用できるセトキシジム乳剤（使用回数 1 回）はイネ科雑草に有効である。

[R3 北海道農作物病害虫・雑草防除ガイド.pdf \(hro.or.jp\)](https://hro.or.jp)

<https://pesticide.maff.go.jp/>

(8) 病虫害、鳥害

病虫害の発生は極めて少ない。天候不良の生育初期にべと病の発生が認められることはあるが、北海道では深刻な被害は報告されていない。ハスモンヨトウ等の害虫はソバに登録のある殺虫剤（テブフェノジド水和剤など）で防除する。使用可能な殺虫剤は前記農薬登録情報システム Web サイトで検索。鳥による食害は大規模栽培ではほとんど問題にならない。収穫作業が進み立毛面積が小さくなると集中的に食害されるので、収穫終盤はより迅速に収穫する。

(9) 収穫

子実の黒化率が 80%程度に達したときが収穫適期¹⁵⁾であり（図 I - 1 1）、一般的に黒化率 80~90%を目安にコンバインで収穫される。黒化率が低い状態で収穫すると収量低下に加え容積重も低くなる。「キタワセソバ」並に脱粒

しやすいので、収穫適期よりも遅くなると脱粒による収穫物の損失が発生しやすくなり、さらにソバ粉の緑色も低下するので適期収穫につとめる。



図 I - 1 1 収穫適期の「キタミツキ」

約 80%の子実が黒化している（黒化率 80%）。無限伸育性¹⁶⁾のため登熟と開花が同時に進行しており、成熟粒、未熟粒、花が混在している。

(10) 収穫物の乾燥

収穫直後の水分含量は 20%を超え、カビが発生しやすいので速やかに通風乾燥機に入れる。高温での乾燥は風味などに悪影響を及ぼすため、乾燥温度は 40℃以下とし、水分 15～16%程度まで落とす（そば検査規格（2015 年施行）の最大限度は 16.0%）。

(11) 収穫後の圃場管理

収穫などで圃場の表面にこぼれ種が多数存在する。雑草化を抑制するために数週間そのままにしておいてこぼれ種の発芽を促した後、ロータリーで整地し防除する。その際、ロータリーを深くかけると未発芽種子が土中に入り、翌年以降の雑草になるので浅くかけてさらに発芽を促す。こぼれ種の発芽能力は長年にわたり維持されるため、後作の選定に注意する。

Ⅱ．経営への効果

「キタミツキ」の導入による経営効果

「キタミツキ」は「キタワセソバ」よりも多収であることに加え、容積重が重いことで高い等級を得やすく収益上有利である。育成地（芽室町）と札幌市・長沼町の場合、収量増に加えて等級も高いことから「キタワセソバ」よりも、それぞれ 24%および 19%の収入増が期待できる。旭川市・深川市・幌加内町の場合、「キタミツキ」と「キタワセソバ」の平均等級に差がなく、収量増のみの優位性で 14%の収入増が期待できる（表Ⅱ－1）。

表Ⅱ－1 「キタミツキ」の導入による経営効果の試算

項目	品種名	標準事例	育成地 (芽室町)	札幌・長沼	深川・旭 川・幌加内
収量 (kg/10a)	キタミツキ	78	170	180	147
	キタワセソバ		142	157	129
販売収入 (円/10a)	キタミツキ (A)	17,767	38,722	41,000	33,483
	キタワセソバ (B)		32,344	35,761	29,383
平均等級	キタミツキ	1.22	1.3	1.0	1.3
	キタワセソバ		1.7	1.5	1.3
平均交付単価 (円/45kg)	キタミツキ	17,006	16,837	17,470	16,837
	キタワセソバ		15,993	16,415	16,837
交付金収入 (円/10a)	キタミツキ (C)	29,477	63,606	69,880	55,001
	キタワセソバ (D)		50,467	57,270	48,266
収入合計 (円/10a)	キタミツキ(E=A+C)	47,243	102,329	110,880	88,484
	キタワセソバ(F=B+D)		82,811	93,031	77,649
収入差 (円/10a)	E-F		19,517	17,849	10,835
収入比 (%)	E/F*100		124	119	114

・標準事例は 2019 年北海道産の収量、平均等級（農林水産省「作物統計」および農林水産省北海道農政事務所）から計算。育成地（芽室）は表 I-1、札幌・長沼および深川・旭川・幌加内は表 I-2 から計算。

・販売収入は 2019 年北海道産玄ソバ価格（10, 250 円/45 kg 日経新聞社調べ）で計算。

・経営所得安定対策の交付単価は 2019 年度価格（1 等 17,470 円/45kg、2 等 15,360 円/45kg）で計算。計算方法は参考資料（P33）を参照。

・水田転作の場合は、水田活用の直接支払交付金（20, 000 円/10a）が加算される。

・2019 年度のソバの全算入生産費は 36, 839 円/10a である（農林水産省「農業経営統計調査」）。

・計算した値は試験研究データから想定したものであり、実際の効果は作況や取引価格などの社会情勢によって変動するため、参考値として活用する。

Ⅲ. 品種の導入先

「キタミツキ」は「キタワセソバ」の後継品種として広く普及が見込まれ、国産ソバの振興に貢献することが期待できる。

1. 普及のための基本情報

(1) 普及対象

ソバ生産者、加工業者

(2) 普及予定地域・普及予定面積等

北海道ソバ生産地帯で、「キタワセソバ」の置き換えとして普及予定（2025年度予定面積：1,000 ha、図Ⅲ－1）。



図Ⅲ－1 普及見込み面積

2025年度（令和7年度）に約1,000haが見込まれる。

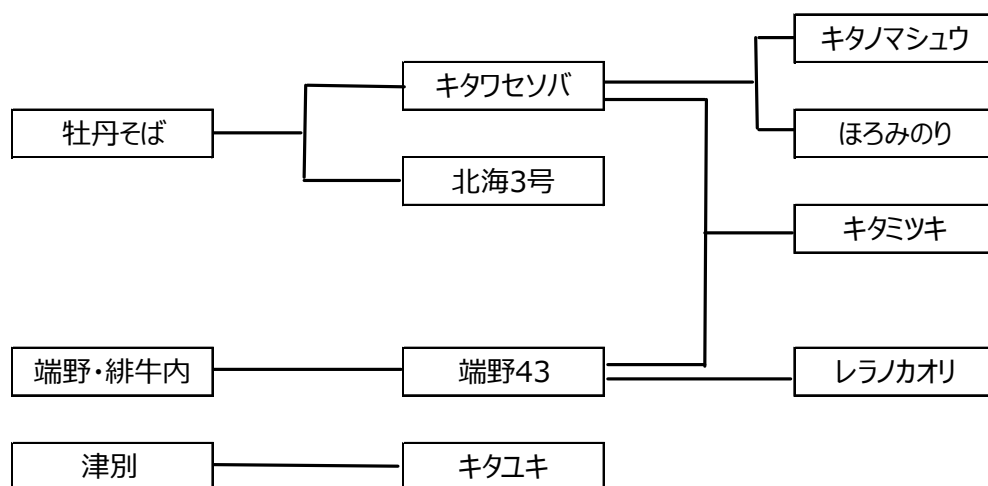
(3) その他

- ・北海道の優良品種に認定（2020年3月）。
- ・播種が6月下旬以降になると「キタワセソバ」同様に倒伏しやすい。
- ・他品種と交雑するので、種苗の採種圃場は集団ごとに隔離栽培¹⁷⁾する（P26. IV. 2. (3) 種苗生産組織を参照）。

種苗生産の手順については下記の「大麦、小麦及びそば原採種ほの設置並びに栽培管理基準」および本手順書のP26 (3) 種苗生産組織を参照。

https://www.pref.hokkaido.lg.jp/fs/3/6/5/5/5/0/6/_/10mugiruigen_saisyuhou.pdf

コラム 北海道の普通ソバ品種の系図



北海道の主要品種である「キタワセソバ」は「牡丹そば」からの選抜により育成された。「北海3号」は「牡丹そば」の染色体の倍化により育成された。「キタユキ」は遺伝資源「津別」からの選抜により育成された。「キタノマシユウ」¹⁸⁾と「ほろみのり」は「キタワセソバ」の集団中に存在していた有限伸育性¹⁹⁾個体の選抜により育成された。「レラノカオリ」²⁰⁾は遺伝資源「端野・緋牛内」からの選抜により育成された。

2. 「キタミツキ」の導入のための連絡先

・品種情報

農研機構北海道農業研究センター 寒地畑作研究領域 畑作物育種グループ

〒082-0081 北海道河西郡芽室町新生南9線4番地

TEL : 0155-62-9273

・許諾契約担当 :

農研機構 知的財産部 育成者権管理課 品種登録チーム

〒305-8517 茨城県つくば市観音台3-1-1

FAX : 029-838-6868

https://www.naro.go.jp/collab/breed/breed_exploit/index.html

3. 種子の入手方法

農研機構ホームページの「農研機構育成品種の入手先リスト」より許諾先を検索し、一覧から種子の入手が可能です。

https://www.naro.go.jp/collab/breed/seeds_list/index.html

4. 知財権、育成者権について

「キタミツキ」は種苗法により育成者権が保護されている。侵害した者は、十年以下の懲役若しくは1千万円以下の罰金、あるいは両方を課される場合がある。権利の及ぶ範囲については許諾契約書に記載されている。許諾契約が無いまま、「キタミツキ」の種苗を生産し有償無償にかかわらず譲渡もしくは販売すると権利の侵害になる。一方、種子を

許諾先から購入して、その種子から生産した食用や加工用に生産されたものを販売することに限っては許諾を必要としない。

IV. 導入事例

1. 成功事例

(1) 下川町

・導入の動機

2016年5月、実需者から「キタミツキ」に興味を持っている産地として下川町（JAきたはるか）を紹介していただいた。即刻許諾契約の締結および現地での打ち合わせを実施した。それによると「キタワセソバ」を栽培しているが、近隣の大産地に種子が優先的に供給されるため、種子更新がままならないので能力の高い新品種があれば切り替えたいとの要望であった。同年から増殖事業を開始した。

・導入後の経緯

2016年は30a、2017年は4ha、2018年は10haの採種圃場で種子増殖し、2018年からは45haの一般圃場で栽培が開始された。2019年には下川町全域において「キタワセソバ」から「キタミツキ」に全面置き換え、2020年の作付面積は205haとなった。

・波及効果

下川町では、これまではソバ種子の入手が困難であったが、町内において「キタミツキ」の種子生産体制が整ったことから、種子の入手が容易となり、町内全域で「キタミツキ」に置き換えた。2019年にはソバ用の乾燥機も導入し、ソバの生産に積極的に取り組めるようになった。

・成功の要因

JAきたはるか下川支所の職員や「下川町そば生産組合」の組合員の新品種導入

に対する意識とそれを支える基盤技術が整備されていたこと、町内に広大な山地を有することを利用して信頼性の高い隔離圃場を設置できたこと、採種体制の構築を速やかに行ったこと、他殖性のソバを計画的に全面置換えするために町の地形（中央部を流れる名寄川）を考慮しながら地域ごとに置換えを進めたことが挙げられる。育成機関としても契約に向けての迅速な手続き、種苗提供や隔離圃場の状況確認、説明会での情報提供など可能な限り支援した。

（２）中標津町

・導入の動機

2015年4月、中標津町のソバ生産者3名が来所。「キタワセソバ」でなく近隣で栽培されている「キタノマシュウ」でもない新規系統を希望された。当時品種登録出願直前の系統「北海14号²³⁾」（後の「キタミツキ」）について説明すると大変興味を持たれた。北農研としても「レラノカオリ」に続く品種の普及戦略が不透明であったこと、さらに該当地域の潜在的な普及面積が700ha見込まれるため、普及先として有望であると判断した。同年、根室農業改良普及センター北根室支所を介しての協定研究による栽培試験を開始した。その結果が良好であったため導入の判断となった。

・導入後の経緯

2018年に生産法人が立ち上がり、許諾契約を締結したことにより普及が進む見通しである。2020年度は2haの採種圃場と20haの一般圃場で栽培され、徐々に栽培面積を広げる計画である。

・成功の要因

生産者、生産法人の地元生産の希望が強く、種子生産を積極的に自ら行ったこ

とが挙げられる。育成機関としても生産者との打ち合わせ、種苗提供や契約手続きなどの情報提供等の支援をした。

2. 導入に失敗しないための留意点

現時点では導入の試みが少ないこともあり、失敗事例は発生していない。失敗事例の発生原因として品種が持つ本来の能力を発揮できず計画通りの収量が得られないことが想定される。主な低収の原因を挙げる。

1. 湿害

ソバは湿害に弱い。特に播種直後の冠水は出芽不良、生育初期の冠水は枯死や生育不良となり、収量低下となる。湿害が予想される圃場は排水溝の設置や畝立て同時播種などの対策が必要である。

2. 訪花昆虫²⁴⁾の不足

訪花昆虫の不足は近年のソバ産地での収量減の一因と考えられており、「キタミツキ」は「キタワセソバ」と同じ虫媒の他殖性であるので、訪花昆虫の不足には対応できないことに留意する。

3. 地力の低下

ソバは痩せ地でもとれると言われる。他の主要作物と比較して少ない施肥が適する作物である。しかし他の作物と同様に収量は施肥量や地力に依存する。少ない施肥でとれるからと土作りを疎かにすると地力が低下してとれなくなる。地力の低下を防ぐために堆肥や土壌改良材を適宜投入する必要がある。

用語解説

- 1)**キタワセソバ**：北海道の作付けの約 9 割を占める主力品種である。牡丹そば（富良野）から育成された。1989 年に北海道の優良品種となり、1990 年に品種登録された（第 2337 号）。「キタミツキ」の交配（花粉）親である。
- 2)**種苗法**：植物で新たに開発された品種の育成者の権利を保護する法律。新たに開発された「品種」の多くは、本法に基づき農林水産省で登録される。育成者は新品種を登録することで権利（育成者権）を占有できる。
- 3)**育成者権**：新たに植物品種を育成した者は、国に登録することにより、知的財産権のひとつである「育成品種登録と育成者権の付与・保護者権」を得て、登録品種の種苗、収穫物、加工品の販売等を独占できる。農研機構育成品種については、利用許諾を受けた者が種苗の増殖と販売が可能であり、また収穫物（種苗としての利用を除く）・加工品の販売は利用許諾に関係なく第三者も実施できる。
- 4)**他家受粉植物**：異なる個体間で受粉する性質の植物である。普通ソバは他家受粉植物としてよく示される。普通ソバの場合、自分の花粉を受粉しても結実しないので（自家不和合性）、受粉、結実のためには訪花昆虫によって他の個体の花粉を運んでもらう必要がある。
- 5)**品種特性の劣化（品種退化）**：何度も採種を繰り返すうちに、元々の品種特性が変化すること。原因には別品種の機械的な混入、自然突然変異、自然交雑等があげられる。特にソバの場合は虫媒の他殖性であるため他品種と交雑しやすい。それを防ぐためには隔離栽培、異型除去、清掃による機械的混入の防止等が必要である。一方、育種家種子の大量生産、長期保存も品種特性維持の対策となる。
- 6)**等級**：農産物検査法の規定に基づき農産物検査規格が定められている。普通そばの規格は 2014 年 11 月 14 日に改正され 2015 年 4 月 1 日から施行された。1 等は容積

重 640 g/L 以上、被害粒 5%以下、異種穀粒 1%以下、2等は同 580 g/L 以上、同 15%以下、同 2%以下である。ただし直径 4.5 mm の丸目ふるいの上に残るのが重量比 70%未満の場合はそれぞれの数値に 20 g/L 加算となる。

7)容積重：成熟した子実 1 リットルの重さ（単位：g/L）。

8)実需者：本手順書では主に原料を仕入れて加工する業者（製粉会社）を指す。

9)ルチン：ソバの実や茎葉に含まれるポリフェノールの一種であり機能性成分として知られる。脂質代謝の改善、血管強化、体重増加の抑制等の効果が報告されている。

10) a * 値：L *、a *、b * 合わせて色を空間座標として表すのに用いられる。a * の負の値は緑寄り、正の値は赤寄り。同様に b * の負の値は青寄り、正の値は黄色寄り。L*の 0 は黒、100 は白となる。これらを用いて 3 次元モデルで色を表す。

11)開花期：全株数の約 50%が開花した日。

12)成熟期：子実の約 80%が完熟粒の果皮色（「キタミツキ」の場合は黒）になった日。

13)生産力検定試験：収量性など作物の生産性に関する検定をすること。育種の最終段階の優良系統について複数年、その地の標準品種と比較栽培試験をすることである。

14)畝立て同時播種：湿害対策の一つである。トラクターに畝立て機と播種機を装着して畝立てしながら播種することである。盛り土された場所に播種することで湿害をもたらす冠水を回避できる。湿害の発生する圃場では効果的だが、湿害の発生しない圃場に用いると干ばつ害に遭いやすい。農研機構が開発したアップカットロータリーを利用した耕耘同時畝立て播種作業機が普及している。

15)収穫適期：子実の 80%が完熟した成熟期が目安となる。麺の緑色を重視する場合はこれより早い収穫が適するが収量や容積重は軽くなる。一方収穫が遅くなると容積重は重くなるが脱粒による損失が発生しやすい。

16)無限伸育性：開花期以降も茎の伸長が停止せず、開花と登熟が同時に進行する性質を指す。茎の先端部に小さな花房が密集していることが特徴である（参考図）。ほとんどのソバの品種はこの性質である。

17)隔離栽培：ソバは虫媒性の他殖性であるため、異品種が近くに存在すると容易に交雑して品種特性が崩壊する。これを防ぐために近隣にソバが栽培されていない場所に採種用の圃場を設ける。他のソバから 2 km 以上離れている所に設置が求められる。

18)キタノマシュウ：「キタワセソバ」から選抜した有限伸育性品種である。2005 年に品種登録された（第 13298 号）。北海道の優良品種である（2006 年）。なお「ほろみのもり」も幌加内町農業技術センターが「キタワセソバ」から育成した有限伸育性品種である。

19)有限伸育性：開花後、茎の先端の伸長が停止して登熟が進む性質を指す。茎の先端部に 1～2 個の大きな花房が丸く着生していることが特徴である（参考図）。



参考図：

茎先端部の有限型と無限型の花房

20)レラノカオリ：北海道の優良品種（2012 年）である。遺伝資源「端野・緋牛内」から育成され、2010 年に品種登録された（第 19525 号）。初期世代である「端野 43」は「キタミツキ」の交配（種子）親である。

21)丸抜き：ソバ子実から果皮（そば殻）を除去した子実を指す。イネの玄米に相当する。一方、果皮の付いた子実は「玄そば」と言う。

22)排水対策：ソバの湿害をもたらすような冠水を避けるために実施する。地表面に排水溝を設置する明渠と地中に設置する暗渠がある。

23)北海 14 号：「キタミツキ」と命名される前の育成中の系統番号である。

24)訪花昆虫：花を訪れる昆虫であり、花粉を媒介する役割を果たす。ソバは虫媒性の他殖性植物であるため受粉、結実には訪花昆虫が必要である。ソバの受粉を担う昆虫としてハチ、ハエ、チョウ、アリなどがあげられる。現在、訪花昆虫を必要としない自家和合性ソバの開発が進められている。

参考資料

パンフレット「収量性と品質に優れるそば新品種キタミツキ」（農研機構北海道農業研究センター、2020年3月）

https://www.naro.go.jp/publicity_report/publication/files/harc_leaflet_kitamitsuki.pdf

収量性と容積重に優れるソバ新品種「キタミツキ」（2018年度普及成果情報）

https://www.naro.go.jp/project/results/4th_laboratory/harc/2018/18_028.html

経営への効果の計算方法（P15）

平均等級が1.3の場合、1等と2等の比率を $a:10-a$ とすると、

$$(1 \times a + 2(10 - a)) \div 10 = 1.3$$

$$a + 20 - 2a = 13 \quad a = 7$$

従って、平均等級が1.3（キタミツキ）の時は、1等と2等の比率は7:3となる。

同様に平均等級が1.7（キタワセソバ）の時は3:7となる。

2019年度のそば1俵（45kg）の交付単価は1等17,470円、2等15,360円。

キタミツキの1等と2等の比率は7:3。従って、同年のキタミツキの平均交付単価は、

$$(17,470 \times 7 + 15,360 \times 3) \div 10 = 16,837 \text{円となる。}$$

担当窓口、連絡先

農研機構 北海道農業研究センター 研究推進部 事業化推進室 011-857-9212



「農研機構」は、国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構のコミュニケーションネーム（通称）です。