

2026.6.18～19

そば安定生産技術対策セミナー



そばの高温対策に向けた研究紹介

ー北日本での作期移動および革新的新品種開発よりー

農研機構
北海道農業研究センター
寒地畑作研究領域
地域作物育種グループ
上級研究員

原 尚資

NARO

「ソバ」 のメリット



完全食で高機能性 国内消費量は60年で約3.5倍

(国内消費量の10倍以上となる海外消費量)

- ・栄養バランスが良く機能性成分が豊富
 - ミネラル (うどん：4.0 倍, ご飯：1.7 倍)
 - ビタミン B群 (うどん：2.8 倍, ご飯：2.2 倍)
 - ビタミン E (うどん：4.5 倍)
- ・穀類で唯一ルチンを含有

持続可能な生産

- ・低肥料＋農薬 (イネ：約 1/6)
- ・低労働費・労働時間 (イネ：約 1/7、1/4)
- ・収穫まで日数は約80日で短い (イネ：約 1/2)

みどりの食料システム戦略や
スマート農業へ元来貢献する

「ソバ」 のデメリット

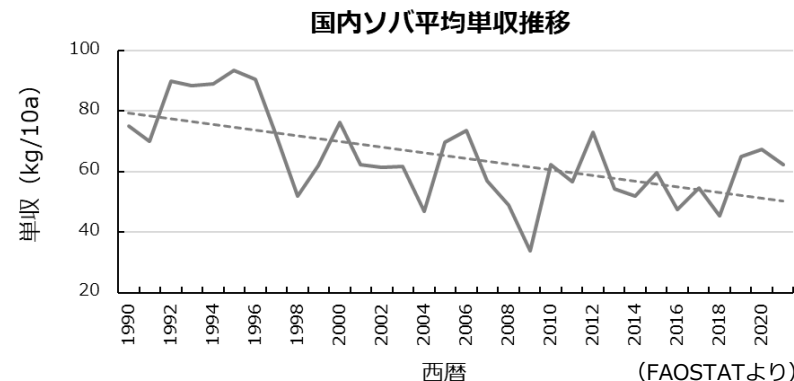


ソバアレルギー問題

- ・時としてアナフィラキシー症例を惹起
- ・ソバアレルギー発症リスクが常に存在

収量性が極めて低く不安定

- ・平均単収：約60kg/10a (イネ：約 1/8)



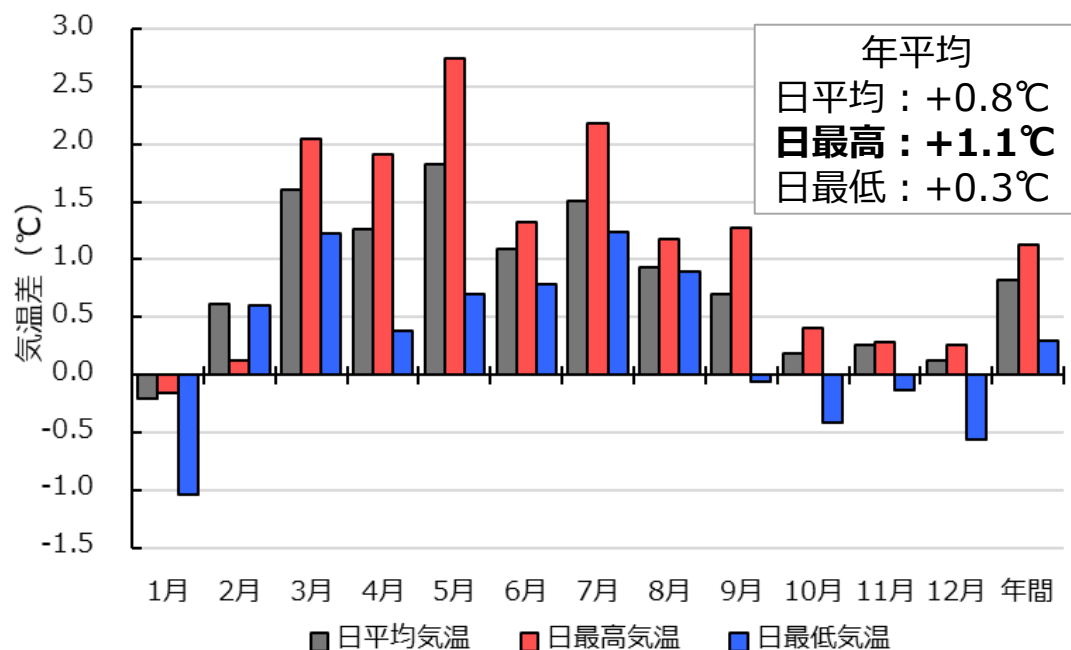
ソバの2大課題を
育種・栽培的に
同時に解決する！



北日本で気候変動（高温化）は起きているか？

気候変動に関する政府間パネル（IPCC）による2081～2100年世界平均気温予測（1986～2005年比）

SSP1-2.6（RCP2.6）シナリオ：+0.3～1.7℃ SSP5-8.5（RCP8.5）シナリオ：+2.6～4.8℃



芽室2015-2024年気温平均との気温差比較
(1991-2000年比、気象庁アメダスより)

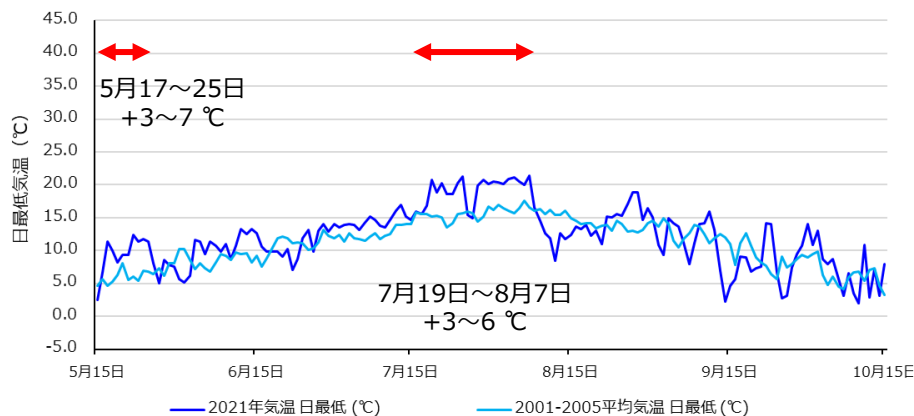
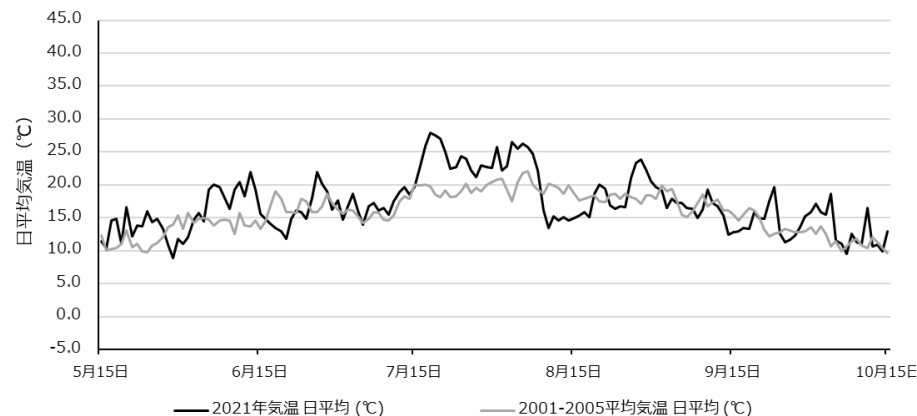
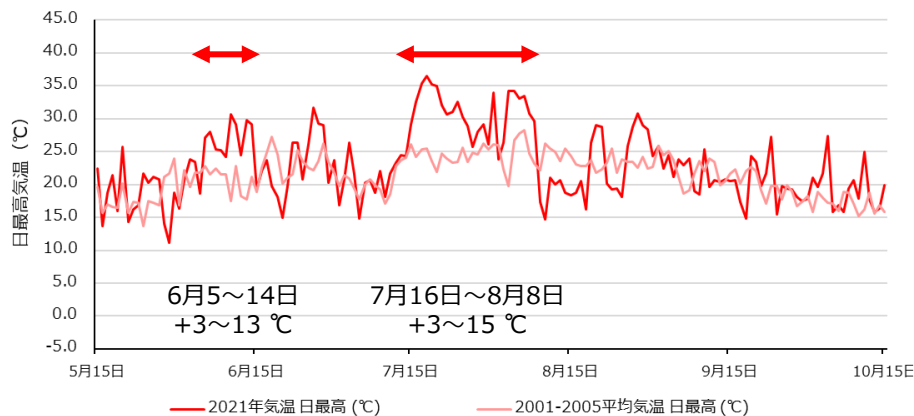
緯度が高いほど気候変動
の影響は大きい

十勝地方での気候変動
(高温化・低温化) は
確実に進んでいる！

栽培および育種において
気候変動対応を進める
必要がある！

芽室拠点での気候変動の詳細（2001-2005年平均との比較、気象庁アメダスより）

2021年



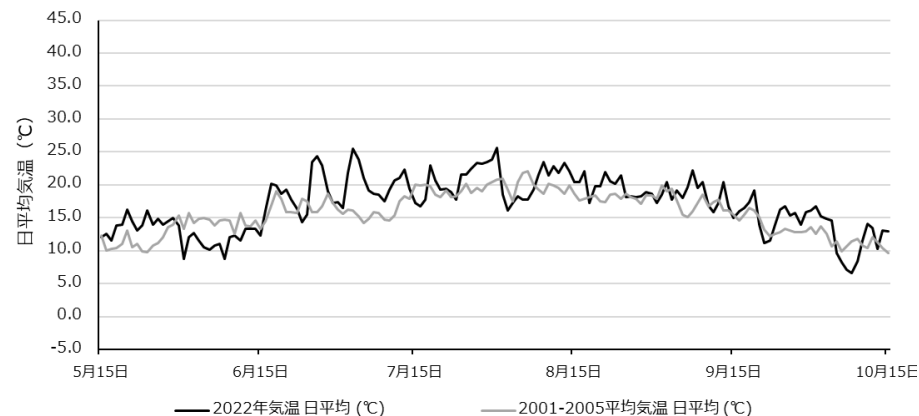
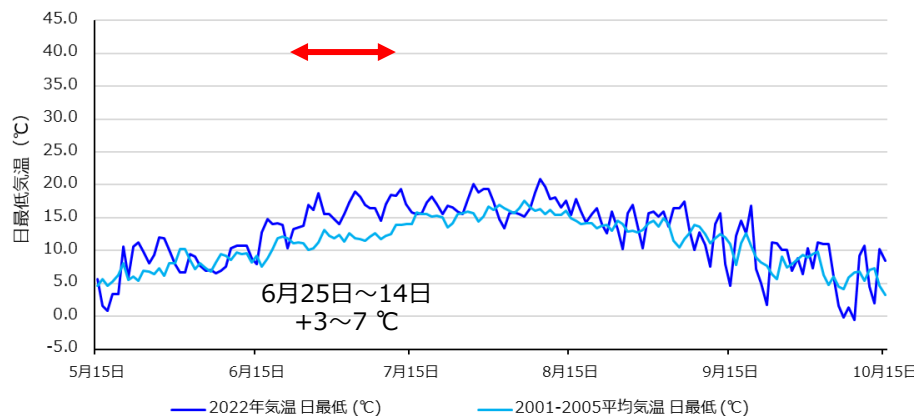
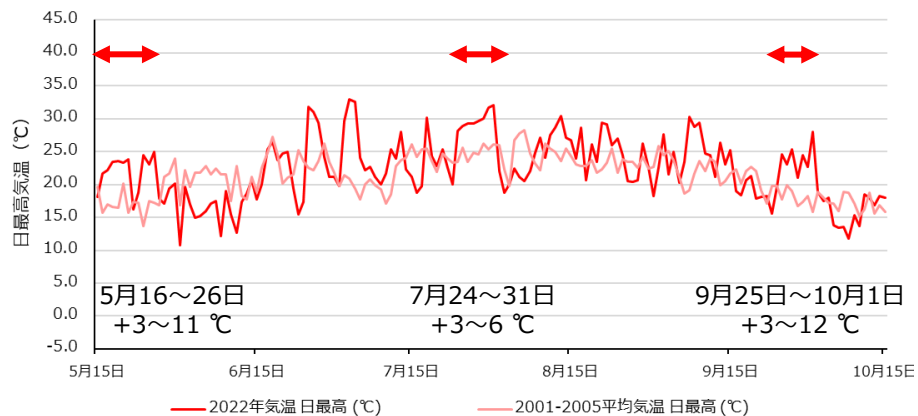
**ソバの開花～結実期
において連続7日以上
+3°C以上となる
高温期間がある**

記録的な**高温・少雨**により例年より丈が短く、葉もしおれている。
(北東製粉株式会社、2021年8月北海道産地状況)

気候変動がそばの安定生産に与える影響

芽室拠点での気候変動の詳細（2001-2005年平均との比較、気象庁アメダスより）

2022年



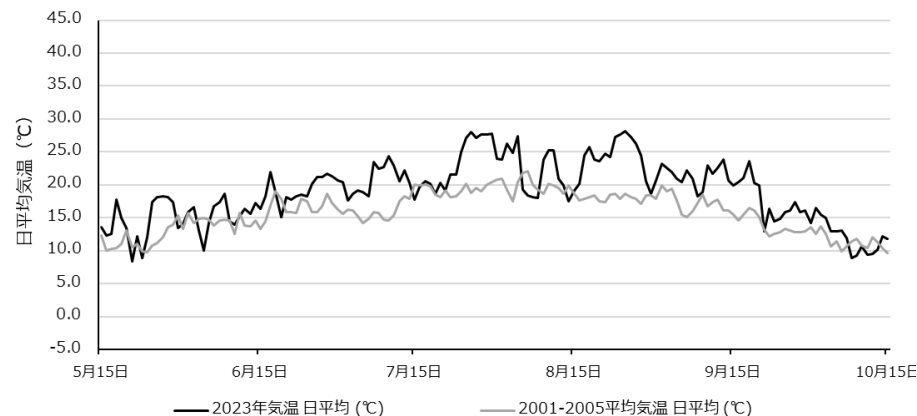
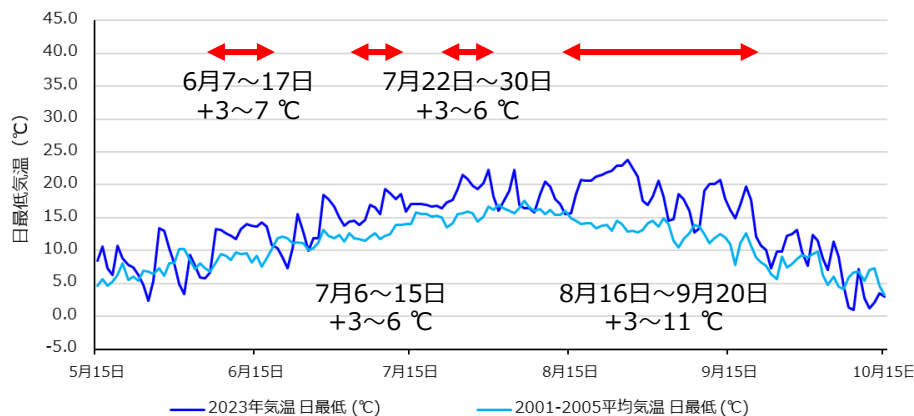
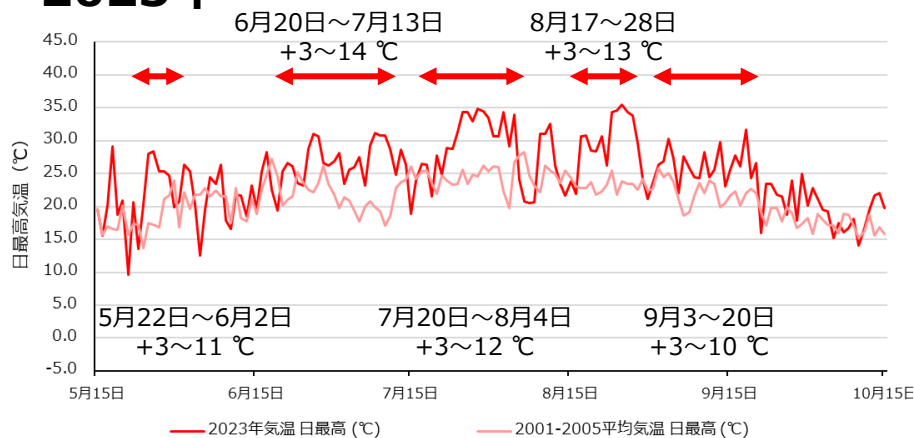
**ソバの開花～結実期
において連続7日以上
+3°C以上となる
高温期間がある**

（2021～2025年で成熟期間の気温が**一番低い**年）

気候変動がそばの安定生産に与える影響

芽室拠点での気候変動の詳細（2001-2005年平均との比較、気象庁アメダスより）

2023年



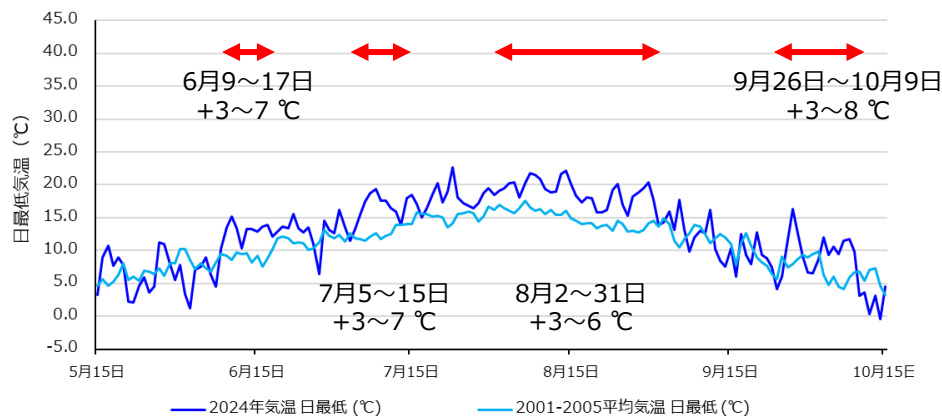
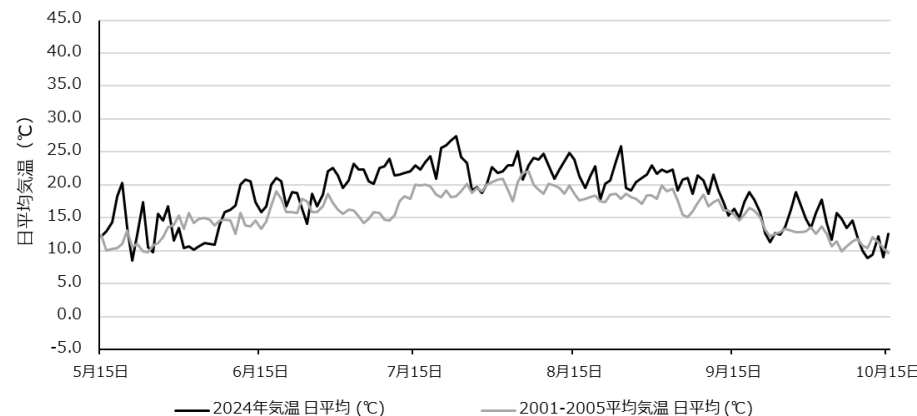
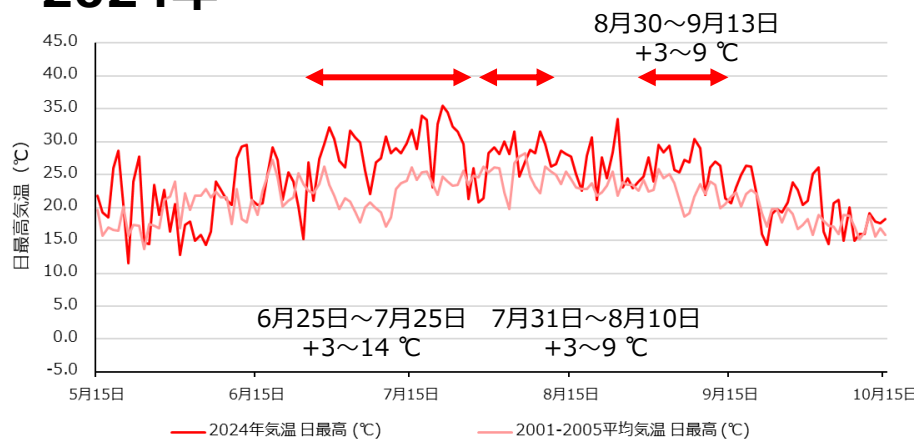
**ソバの開花～結実期
において連続7日以上
+3°C以上となる
高温期間がある**

道産ソバ**猛暑**で軒並み不作幌加内、深川など半減一部で価格上昇も。
(北海道新聞、2023年12月30日)

気候変動がそばの安定生産に与える影響

芽室拠点での気候変動の詳細（2001-2005年平均との比較、気象庁アメダスより）

2024年



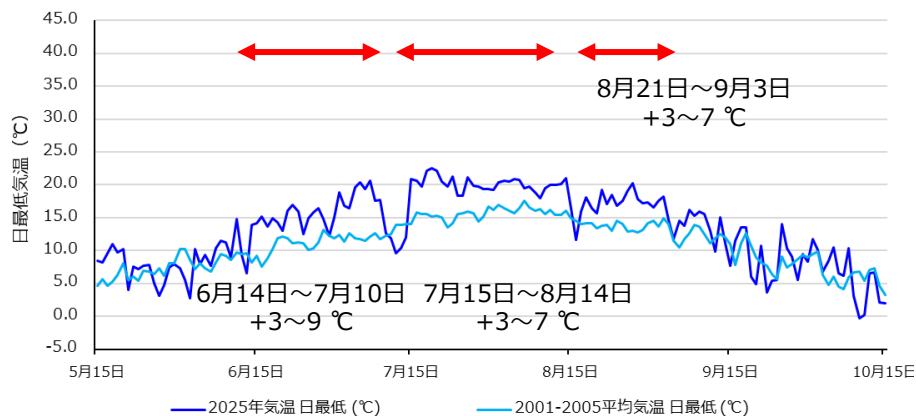
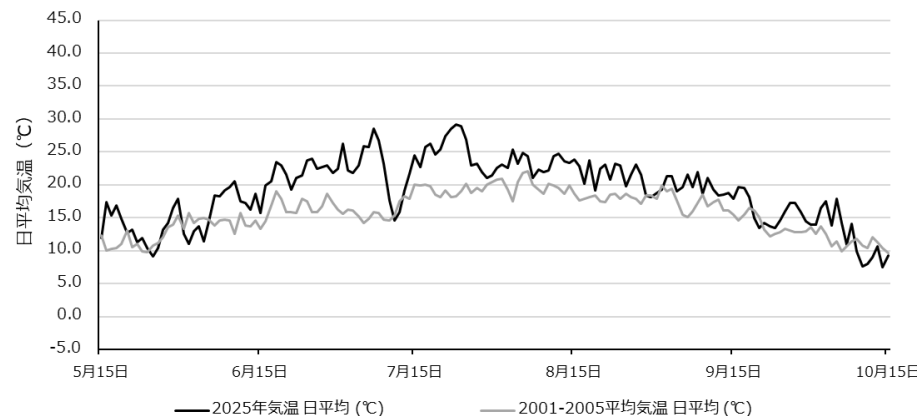
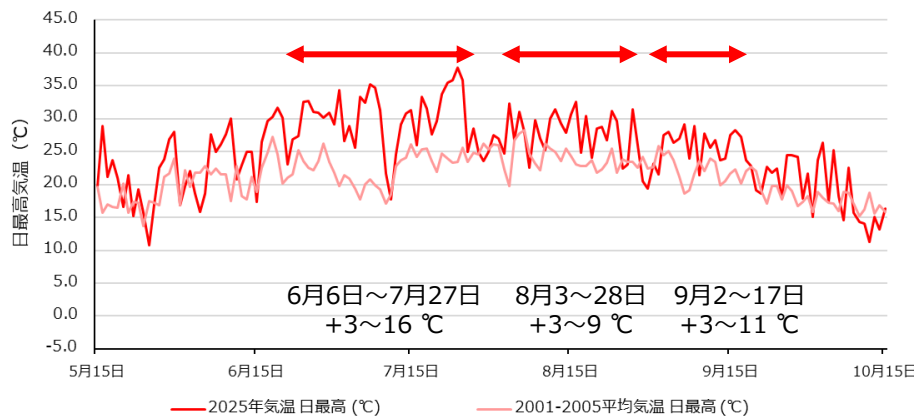
**ソバの開花～結実期
において連続7日以上
+3℃以上となる
高温期間がある**

2年連続で**氾濫被害**の農家もソバの収穫今年も・・・
北海道・雨竜川（STV ニュース、2024年7月25日）

気候変動がそばの安定生産に与える影響

芽室拠点での気候変動の詳細（2001-2005年平均との比較、気象庁アメダスより）

2025年



**ソバの開花～結実期
において連続7日以上
+3℃以上となる
高温期間がある**

（2021～2025年で成熟期間の気温が**一番高い**年）

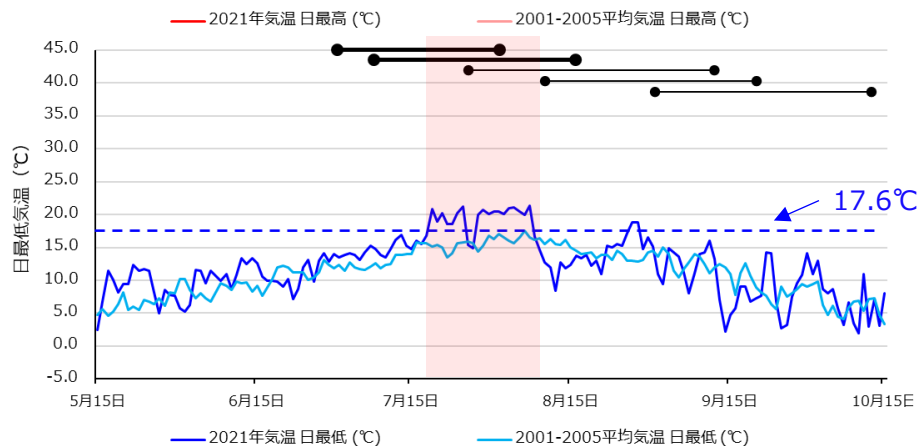
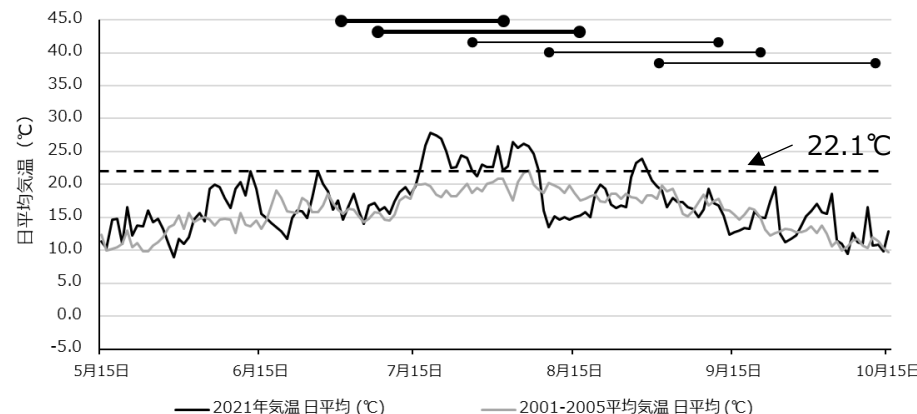
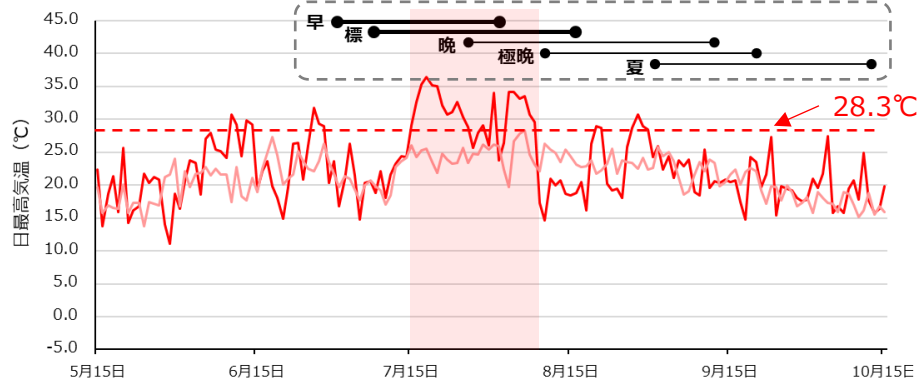
早期に播種したソバは**高温障害**や**干ばつ**により実付きが悪く反収減
（株式会社新糧市況、2025年12月下旬）

気候変動がそばの安定生産に与える影響

各播種期の開花盛期～成熟期における高温化による影響（キタミツキを例に）

2021年

各播種期ので開花盛期～成熟期を示す



播種期	播種日	開花盛期	成熟期	開花盛期～成熟期 まで日数	生育日数	収量 (kg/10a)	標播比 (%)
早播	5月19日	6月30日	8月3日	34	75	88.5	85.2
標播	6月2日	7月8日	8月17日	40	75	103.9	100.0
晩播	6月23日	7月26日	9月13日	49	81	198.9	191.4
極晩播	7月14日	8月11日	9月22日	42	69	195.1	187.8
夏播	7月28日	8月31日	10月13日	43	76	126.8	122.0

早播では例年の半分以下の降水量

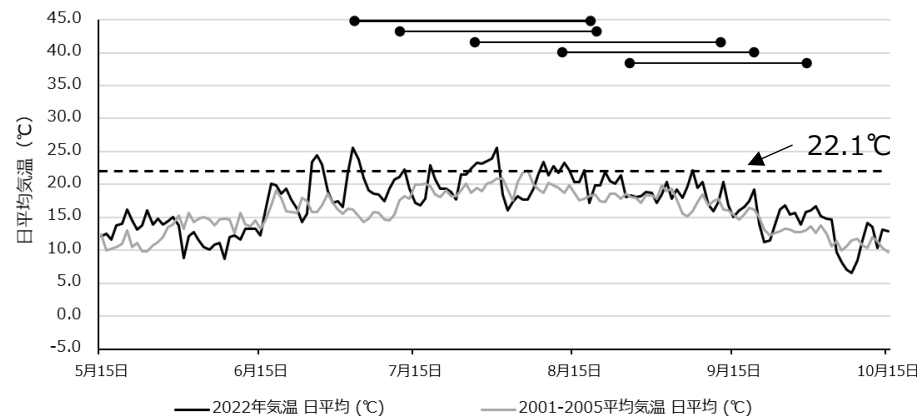
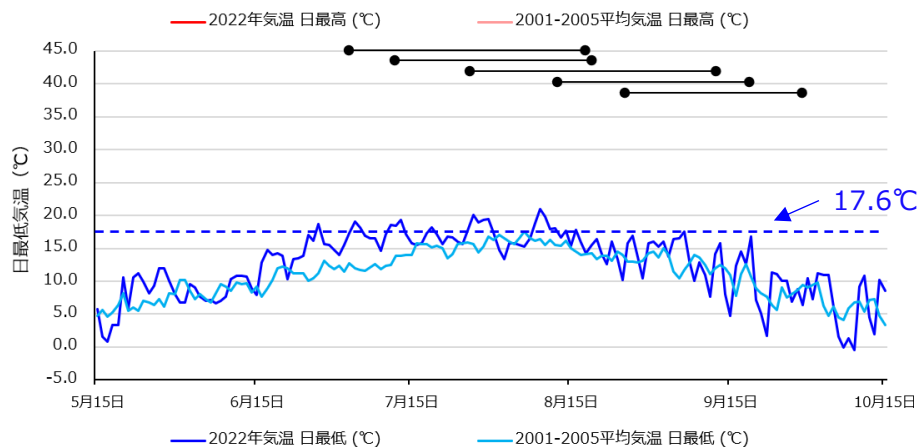
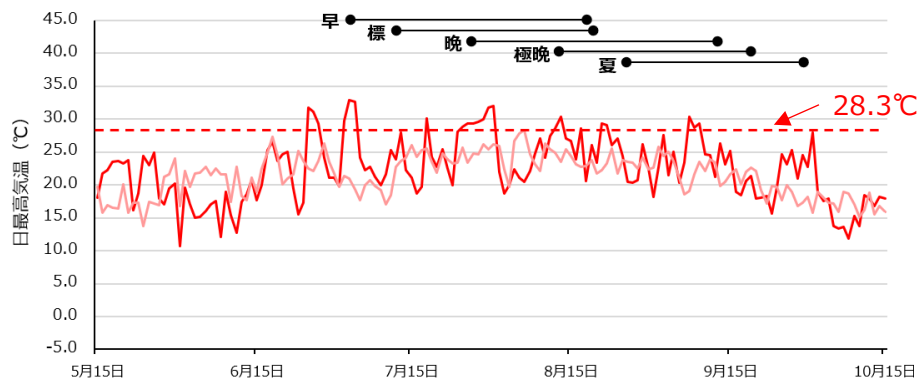
- ・ 早播の成熟期中期～後期で高温と乾燥状態
- ・ 標播の成熟期の多くで高温状態

- ・ 晩播～夏播で平年並み収量
- ・ 早播と標播で低収

気候変動がそばの安定生産に与える影響

各播種期の開花盛期～成熟期における高温化による影響（キタミツキを例に）

2022年



播種期	播種日	開花盛期	成熟期	開花盛期 ～成熟期 まで日数	生育日数	収量 (kg/10a)	標播比 (%)
早播	5月18日	7月4日	8月17日	44	90	241.7	110.1
標播	5月31日	7月11日	8月23日	43	83	219.6	100.0
晩播	6月22日	7月27日	9月12日	47	81	266.7	121.4
極晩播	7月13日	8月12日	9月21日	40	69	220.0	100.2
夏播	7月27日	8月26日	9月30日	35	64	115.6	52.6

早播、標播では例年の2倍程度の降水量

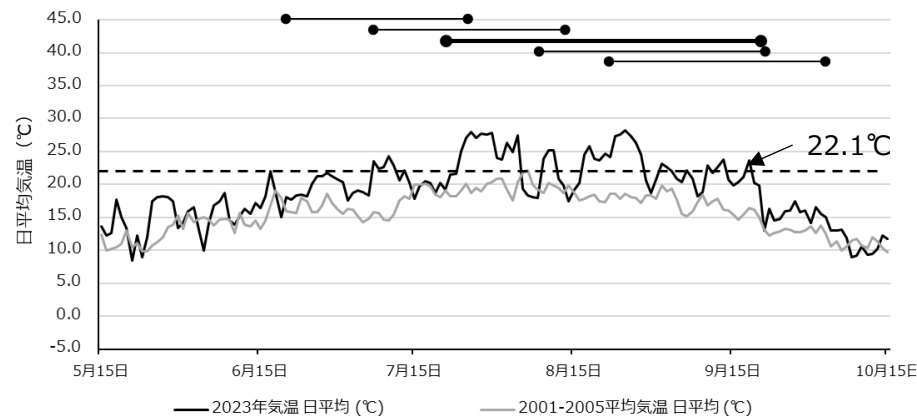
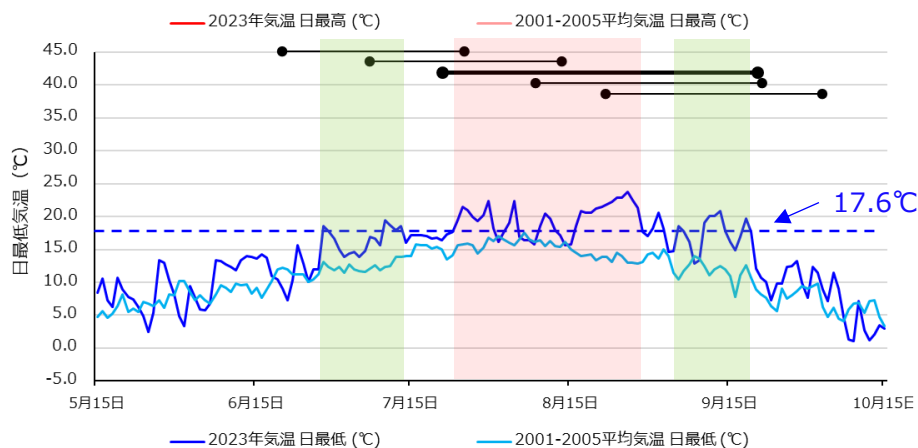
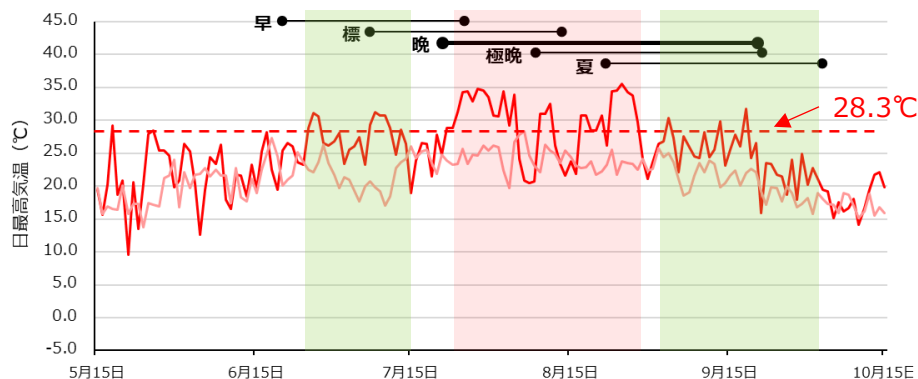
- ・ 他の年に比べると高温期間が短く低温傾向
- ・ 成熟期の遅延（早・標播）→ 降雨期間の影響？

- ・ 標播～夏播で平年並み収量
- ・ 早播（と晩播）で多収
- ・ 早播と標播で成熟期の遅延

気候変動がそばの安定生産に与える影響

各播種期の開花盛期～成熟期における高温化による影響（キタミツキを例に）

2023年



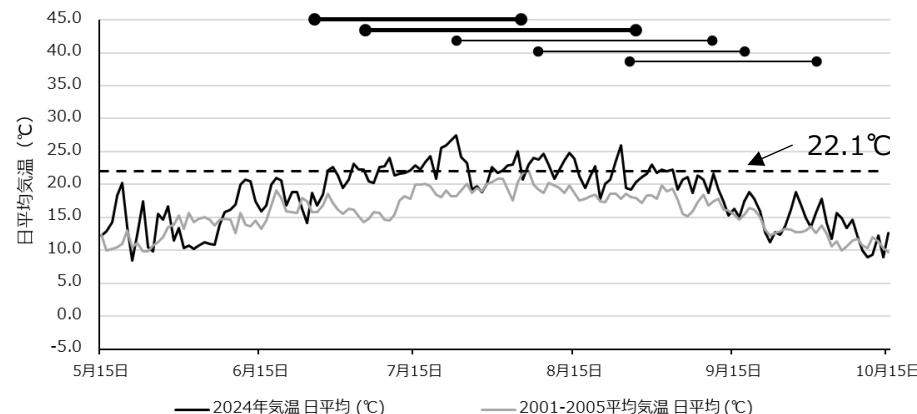
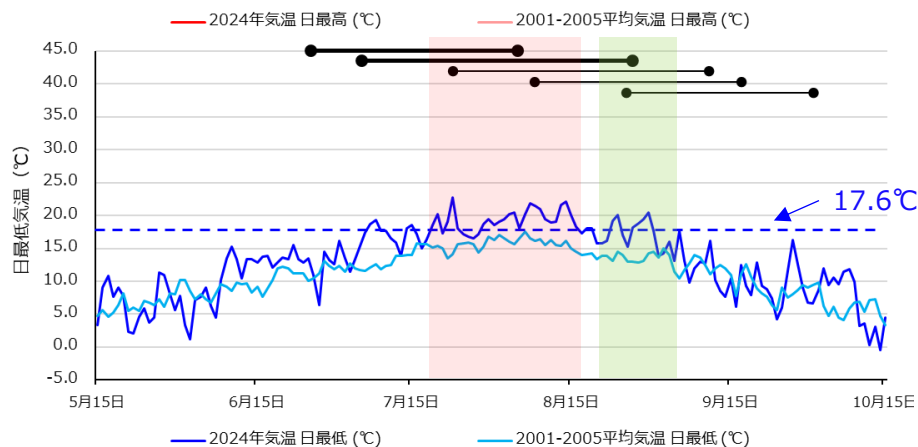
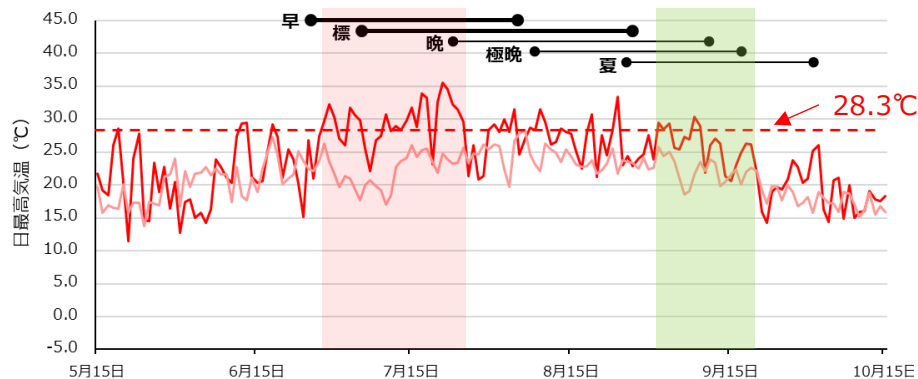
播種期	播種日	開花盛期	成熟期	開花盛期 ～成熟期 まで日数	生育日数	収量 (kg/10a)	標播比 (%)
早播	5月17日	6月23日	7月26日	33	69	225.5	114.9
標播	6月7日	7月7日	8月13日	37	66	196.3	100.0
晩播	6月22日	7月22日	9月19日	59	88	197.3	100.5
極晩播	7月13日	8月8日	9月20日	43	68	232.7	118.5
夏播	7月27日	8月21日	10月2日	42	66	243.4	124.0

- ・ 晩播の成熟期前期～中期で高温状態
- ・ 成熟期間を長くする → 高温の影響が軽減 (晩播)

- ・ 標播～極晩で平年並み収量
- ・ 晩播で成熟期の遅延
- ・ 早播と夏播で多収

各播種期の開花盛期～成熟期における高温化による影響（キタミツキを例に）

2024年



播種期	播種日	開花盛期	成熟期	開花盛期～成熟期 まで日数	生育日数	収量 (kg/10a)	標播比 (%)
早播	5月16日	6月28日	8月7日	40	82	97.8	69.2
標播	5月30日	7月7日	8月29日	53	90	141.4	100.0
晩播	6月21日	7月26日	9月12日	48	82	253.7	179.4
極晩播	7月12日	8月11日	9月18日	38	67	268.5	189.9
夏播	7月26日	8月28日	10月3日	36	68	314.7	222.6

早播、夏播では例年の半分以下の降水量
早播で穂発芽多発

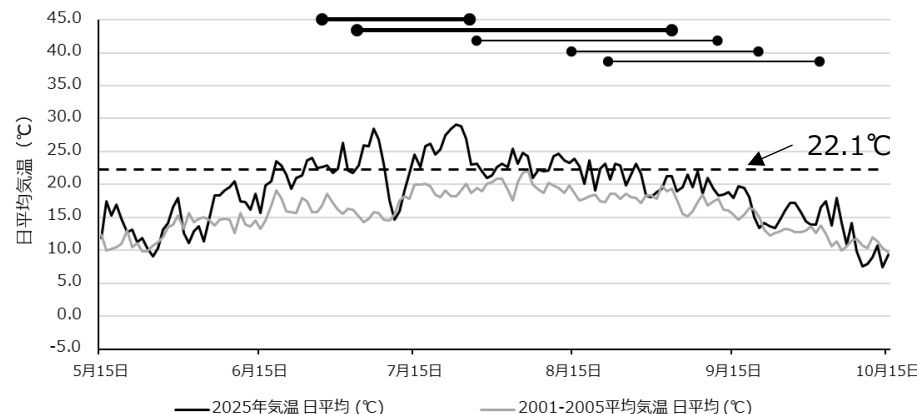
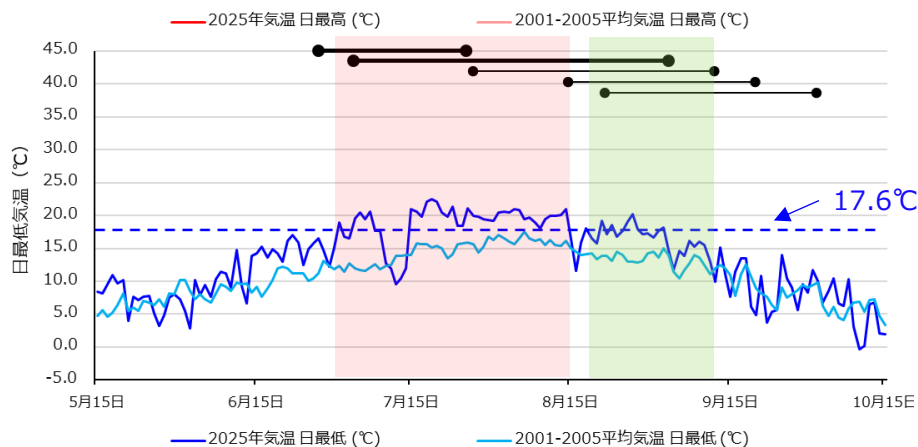
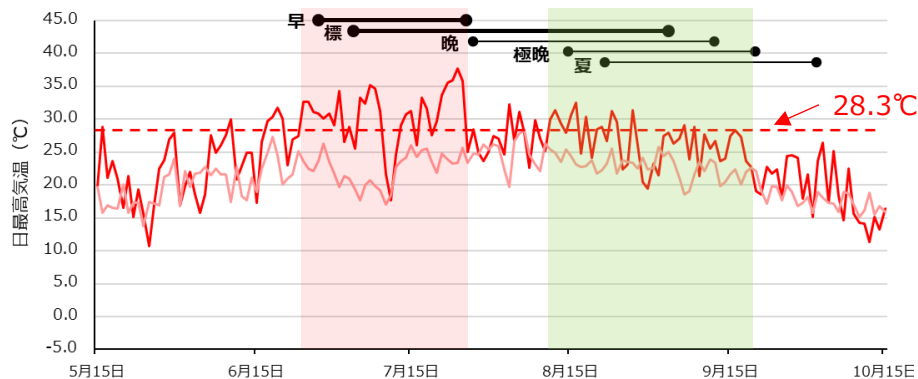
- ・ 早播の成熟期前期～中期、標播の前期で高温状態
- ・ 夜温上昇の影響は明確ではない

- ・ 早播と標播で低収
- ・ 早播と標播で成熟期の遅延
- ・ 夏播で極多収

気候変動がそばの安定生産に与える影響

各播種期の開花盛期～成熟期における高温化による影響（キタミツキを例に）

2025年



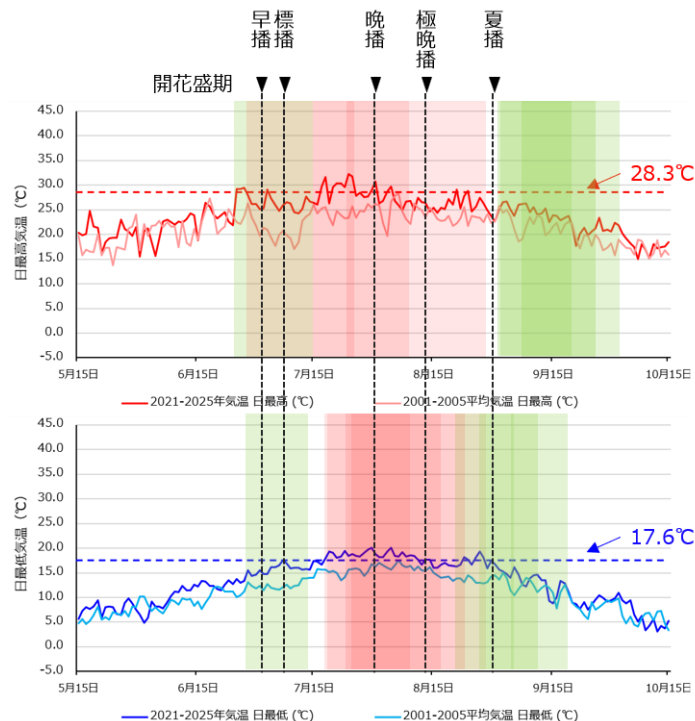
播種期	播種日	開花盛期	成熟期	開花盛期～成熟期 まで日数	生育日数	収量 (kg/10a)	標播比 (%)
早播	5月16日	6月28日	7月30日	32	74	61.6	23.0
標播	5月29日	7月5日	9月7日	64	100	268.1	100.0
晩播	6月21日	7月29日	9月17日	50	87	262.4	97.9
極晩播	7月11日	8月17日	9月24日	38	74	329.5	122.9
夏播	7月25日	8月25日	10月3日	39	69	267.0	99.6

早播、標播では例年の半分以下の降水量

- ・ 早播の全成熟期と標播の成熟期前期で高温状態
- ・ 成熟期間を長くする → 高温乾燥の影響が軽減（標播）

- ・ 早播で極低収
- ・ 標播で成熟期の遅延
- ・ 極晩で極多収、夏播で多収

2021~2025年



- ・ 夜間気温に加え昼間気温の影響が今後生じやすくなる
(夜間高温→不完全花発生、昼間高温→**花粉不稔**、**蕾枯死**)
- ・ 開花盛期から成熟期の前期～中期に**最高気温28℃以上**
(目安) が1週間以上続くと低収と成熟期の遅延が生じる。
- ・ 開花盛期から成熟期の前期～中期に**最低気温17℃以上**
(目安) が1週間以上続くと低収と成熟期の遅延が生じる。
- ・ 開花盛期から成熟期の前期～中期に**最高気温が25℃以下**
(目安) が続くと低収が生じる。
- ・ 開花盛期から成熟期の前期～中期に**最低気温が15℃以下**
(目安) が続くと低収が生じる。
- ・ 作期移動による**高温対策は可能**
- ・ 無限伸育性を活用した気候変動対応 (収穫日を遅らせる)
- ・ 成熟期 (子実の約80%が成熟に達した日) に寄らない収穫日

作期移動による高温対策 (例：芽室でキタミツキを栽培)

早播 → 開花盛期から成熟期のほとんどで高温を受ける可能性あり、遅霜。

標播 → 開花盛期から成熟期のほとんどで高温を受ける可能性高い。

晩播 → 開花盛期から成熟期の前期～中期で高温を受ける可能性あり、
他の播種期に比べ生育日数が長くなる。

極晩播 → **高温および低温の影響をほとんど受けない。**

夏播 → 開花盛期から成熟期での低温、早霜を受ける可能性あり

革新的かつ持続的多収性ソバ新品種開発の予告

—北日本での気候変動対応品種育成による高温対策—

従来品種



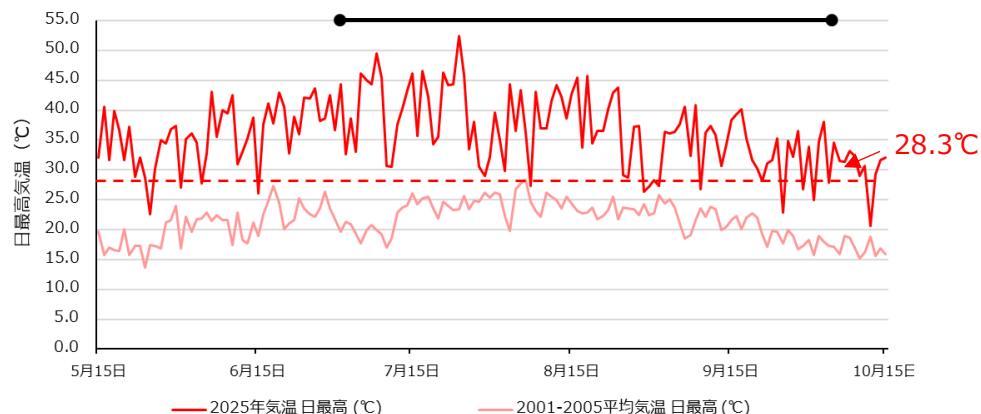
従来品種の50～80%の草丈（耐倒伏性）
直立・短枝型の草姿（難脱粒性、狭畦適性）
実単収が1.2～2.2倍
低アレルギー特性

革新的多収性
ソバ育種母集団



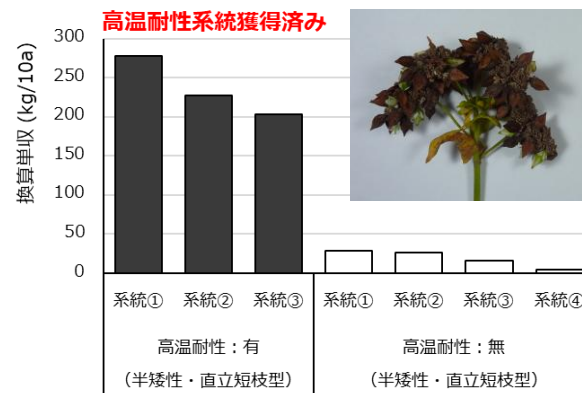
をひとつに併せ持つ

強高温環境下栽培
（ビニールハウス内）



高温障害の発生
（左：葉枯れ 右：蕾枯れ）

+



高温耐性を有する
革新的かつ持続的多収性新品種を2030年代に開発
将来の気候変動環境下においても安定・持続的に生産可能！

