

2023年に発生した高温 等の影響と対応事例

2024年1月17日

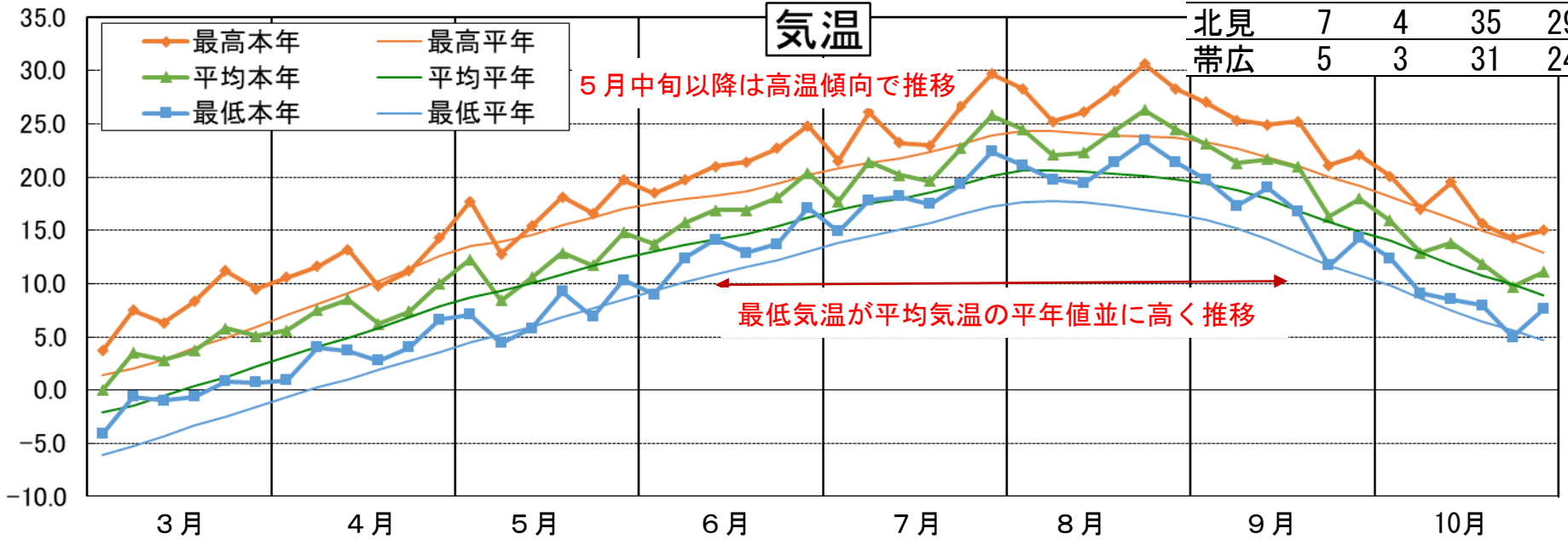
農政部生産振興局技術普及課

気象経過

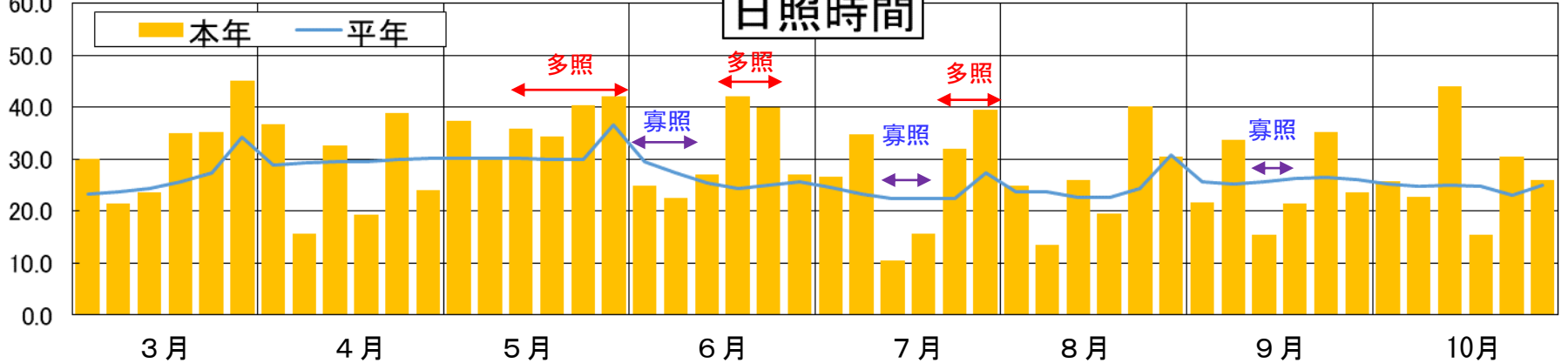
猛暑日・真夏日となった日数（計）は、高温年となった令和3年を上回った地点が多かった

アタラス 地点	猛暑日（日数）		真夏日（日数）	
	R5	R3	R5	R3
札幌	3	3	30	27
岩見沢	3	4	29	23
函館	1	0	26	13
旭川	2	10	30	34
北見	7	4	35	29
帯広	5	3	31	24

°C（札幌管区气象台管内22地点観測点平均）



hr



2023年 各作物等の障害発生状況

(道内農業改良普及センターへの聞き取り)

エリア	水稲	畑作物				園芸作物									飼料作物	乳牛
		馬鈴しょ	大豆	小豆	てん菜	たまねぎ	スイートコーン	かぼちゃ	ブロッコリー	トマト	ほうれんそう	その他野菜	果樹	花き		
道央	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
道南	○	○	○	○	○	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
道北	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
道東	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-	○	○	○

※○：障害あり、空欄：障害なし、-：作付けなし

※エリアの区分（振興局別に設定）

道央（空知、石狩、後志、胆振、日高）

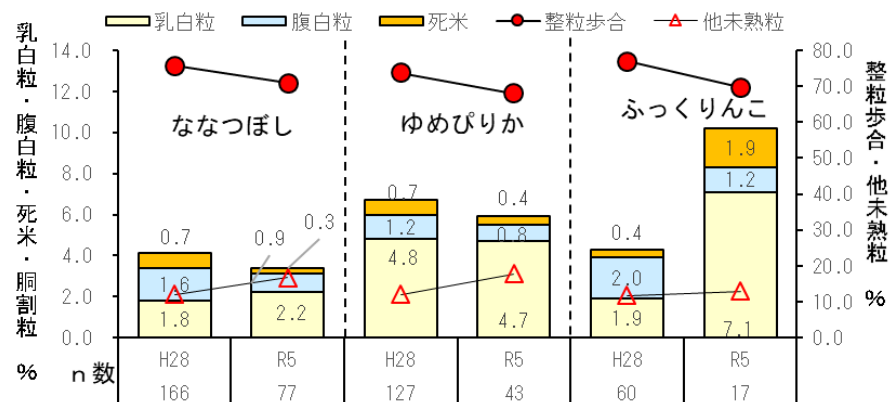
道北（上川、留萌、宗谷）

道南（渡島、檜山）

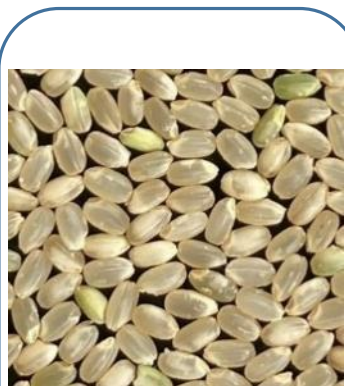
道東（オホーツク、十勝、釧路、根室）

水稻

品質への影響



品種別玄米品質
 (「令和5年産米の品質実態調査」より)



白未熟粒・死米の発生



倒伏の発生
 (急激な節間伸長による軟弱化、紋枯病の発生等)

- ・ 白未熟粒（乳白粒・腹白粒）、死米が多発年となった平成28年並に発生。
- ・ その他未熟粒（ねじれ粒）の発生等も整粒歩合が低下した

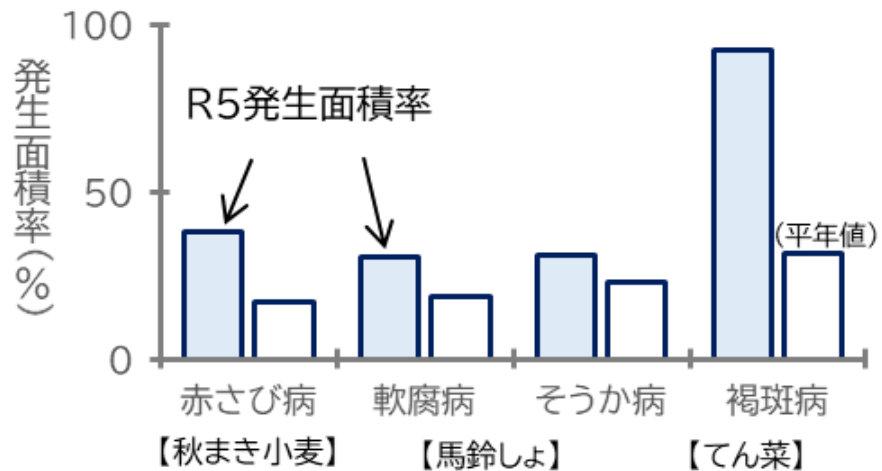
精米タンパク質含有率の上昇

畑作

・ 障害発生状況

品 目	高温による障害(病害・生理障害)
小麦	赤さび病による早期枯れ上がり
	根張り劣るほ場の早期枯れ上がり
豆 類	落花・着莢不良、子実肥大不足
	茎葉二次生長による茎水分低下停滞
	子実の着色不良、大豆の着色斑点粒
馬鈴しょ	茎葉の早期枯れ上がり・低でん粉価
	軟腐病、そうか病の助長
てん菜	根中糖分上昇の停滞
	褐斑病の多発

・ 発生面積



園芸作物（野菜・花き・果樹）

・ 障害発生状況

発生した障害	関連する主な品目（症状）
落花・着果不良 （受精不良）	トマト・ミニトマト（着果不良） スイートコーン（先端不稔） いちご（奇形果） 花き類（花飛び）
日焼け症状	トマト、ピーマン、かぼちゃ、 たまねぎ、りんごやぶどう等
出芽不良・ 生育遅延	ほうれんそう
生理障害	トマト・ピーマン等（尻腐れ果） 葉菜類（芯腐れ・縁腐れ） ブロッコリー（不整形花蕾等） だいこん（内部褐変症） 花き類（葉先枯れ） トマト等・りんご（着色不良）
生育前進による 低品質・低収化	たまねぎ・にんじん（肥大不良） キャベツ・レタス（小玉） スイートコーン（しなび） 花き類（短茎、奇形花、花色不良）
内部品質への影響	メロン（糖度低下） りんご（軟化）
病害虫・鳥獣害	野菜・果樹・花きの各品目



トマトの着果不良



かぼちゃの日焼け果



ほうれんそうの
出芽不良



ブロッコリーの
不整形花蕾



スイートコーンのしなび



りんごの日焼け症状

畜産

・ 障害発生状況

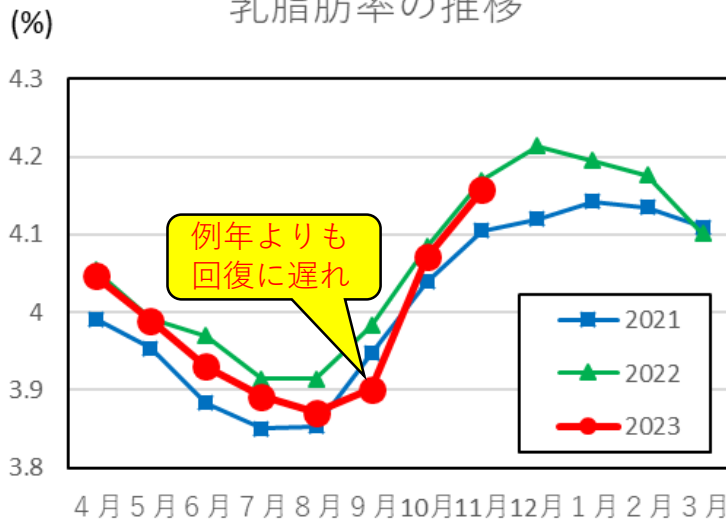
北海道 家畜の日射病・熱射病発生状況 (R5.9.30 北海道農政部生産振興局畜産振興課調べ) (単位：頭、羽)

年	総 数		乳用牛		肉用牛		豚		馬		家禽	
	発生	内死廃	発生	内死廃	発生	内死廃	発生	内死廃	発生	内死廃	発生	内死廃
R5	40966	40785	220	88	44	18	20	20	26	3	40656	40656
R4	670	642	37	15	7	3	5	5	1		579	579
R3	33655	33549	134	47	21	7	10	10	8	3	33481	33481

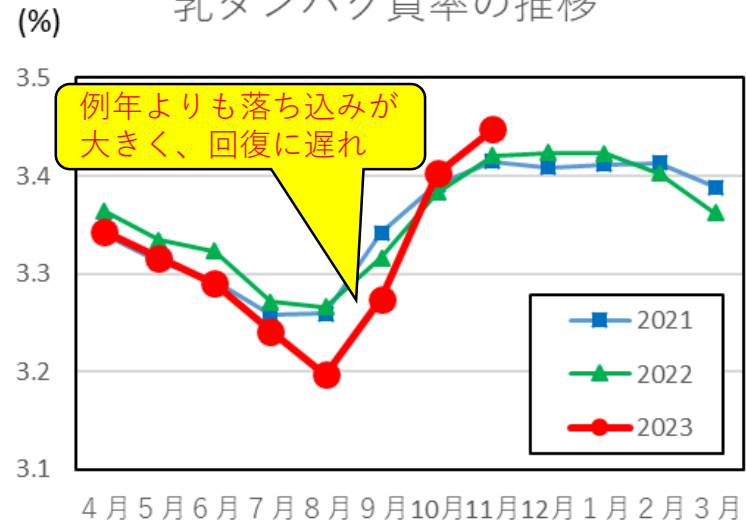
畜種	高温による障害内容
牛	繁殖成績の低下、代謝病・肢蹄病の増加
乳牛	生乳生産量・乳成分の低下
肉牛	増体の低下

飼料作物	牧 草：夏枯れ、雑草侵入による植生悪化
	コーン：登熟の早まりによる収穫遅れ、雑草繁茂
貯蔵飼料	サイレージ変敗に伴う廃棄及び廃棄作業の増加

乳脂肪率の推移



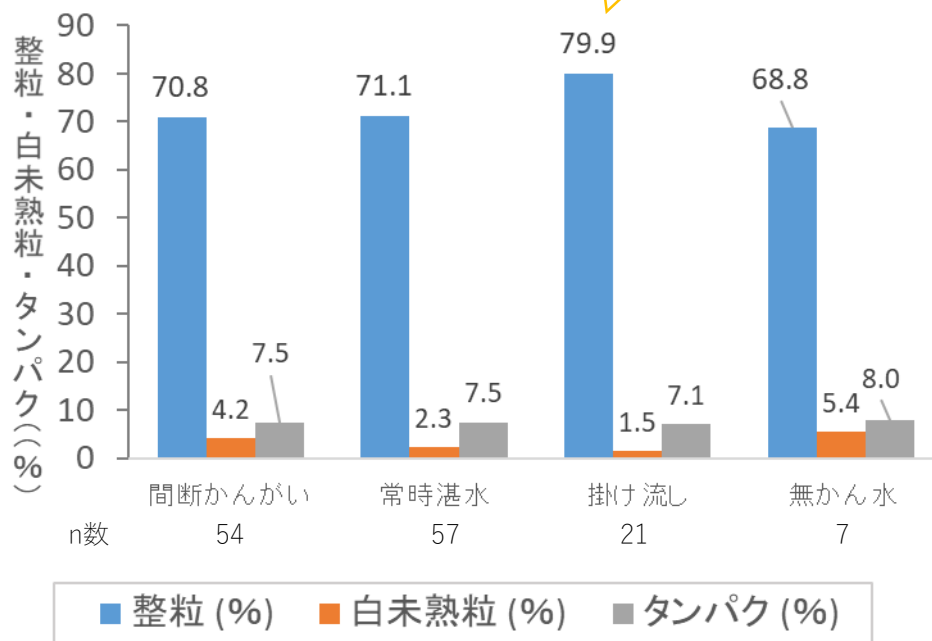
乳タンパク質率の推移



高温対策事例（水稲）

- 水稲
登熟期間における用水の掛け流し

特に掛け流しが玄米品質向上に有効



白未熟粒と登熟期の水管理
(ななつぼし、ゆめぴりか、ふっくりんこ)
(「令和5年産米の品質実態調査」より)

登熟期は雨まかせの水管理に比べ、適切な水管理により
玄米品質向上が図られた。



主な高温対応事例（畑作）

- 小豆

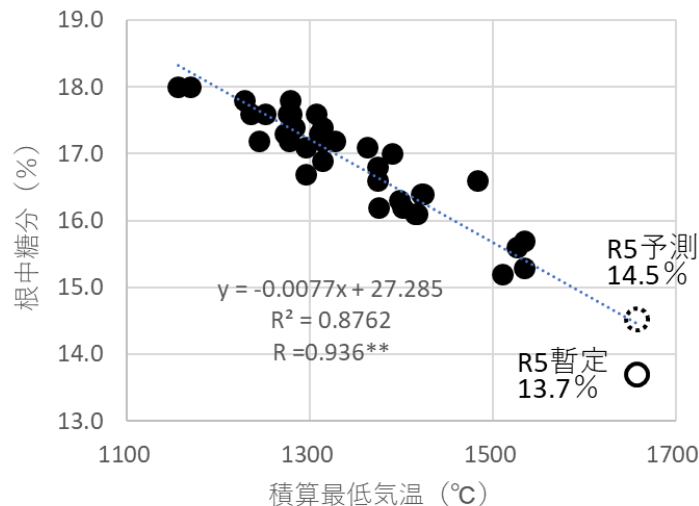
→遊休ビーンカタ活用
の小豆収穫



ビーンカタ刈り倒し後、しばらく乾燥させてからコンバインで収穫

- てん菜

→有効対応の組合せに
よるてん菜褐斑病軽減



7～10月最低気温と根中糖分の関係
(R5の糖分は暫定値、北見農試提供)



てん菜褐斑病発生程度の違い。
赤線右側は抵抗性品種
(R5年10月14日)

主な高温対応事例（園芸）

施設栽培

→遮光・遮熱資材、細霧冷房の活用

→自動かん水装置等による適切なかん水

露地栽培

→高温でも栽培可能な品目や品種の導入

（さつまいも等）

→少雨時：かん水実施、畑地かんがいの利用



遮光ネットによる
昇温抑制事例



環境制御施設での細霧冷房
による昇温抑制事例



かん水自動化で効率的・
細かなかん水（施設園芸）



栽培面積が増加する
さつまいも



畑地かんがいの
実践事例
（ブロッコリー）

ブロッコリー栽培における
散水の有無による花蕾状況

散水 有無	正常 花蕾	不整形 花蕾	花蕾 未形成
なし	26.7	70.0	3.3
あり	90.0	10.0	0.0

(%、30株調査、檜山農改より抜粋)

主な高温対応事例（畜産）

• 牛舎

- パーラー待機室へのクーラー設置
- 細霧冷房システム（気化熱の利用）
- 換気の促進による湿度の低下
- 飲水量確保のための水道配管改修



待機室にクーラー



細霧冷房システム
（ミスト機+送風機）



トンネル換気



大口径水道配管

• 飼料作物

- 熟期に合わせて前倒し収穫



前倒し収穫作業