

猛暑による農作物への影響と対策について

2030年代の気象予測

- 5～9月の日平均気温 1.8°C上昇
- 日射量は0.85倍
- 降水量は1.2倍 6・7月に多雨



日射量減による**減収**

秋まき小麦 馬鈴しょ

収量増えるが品質劣化

大豆 小豆 てん菜

1. 小豆

①着莢不良 4.1俵 (平年4.5俵)

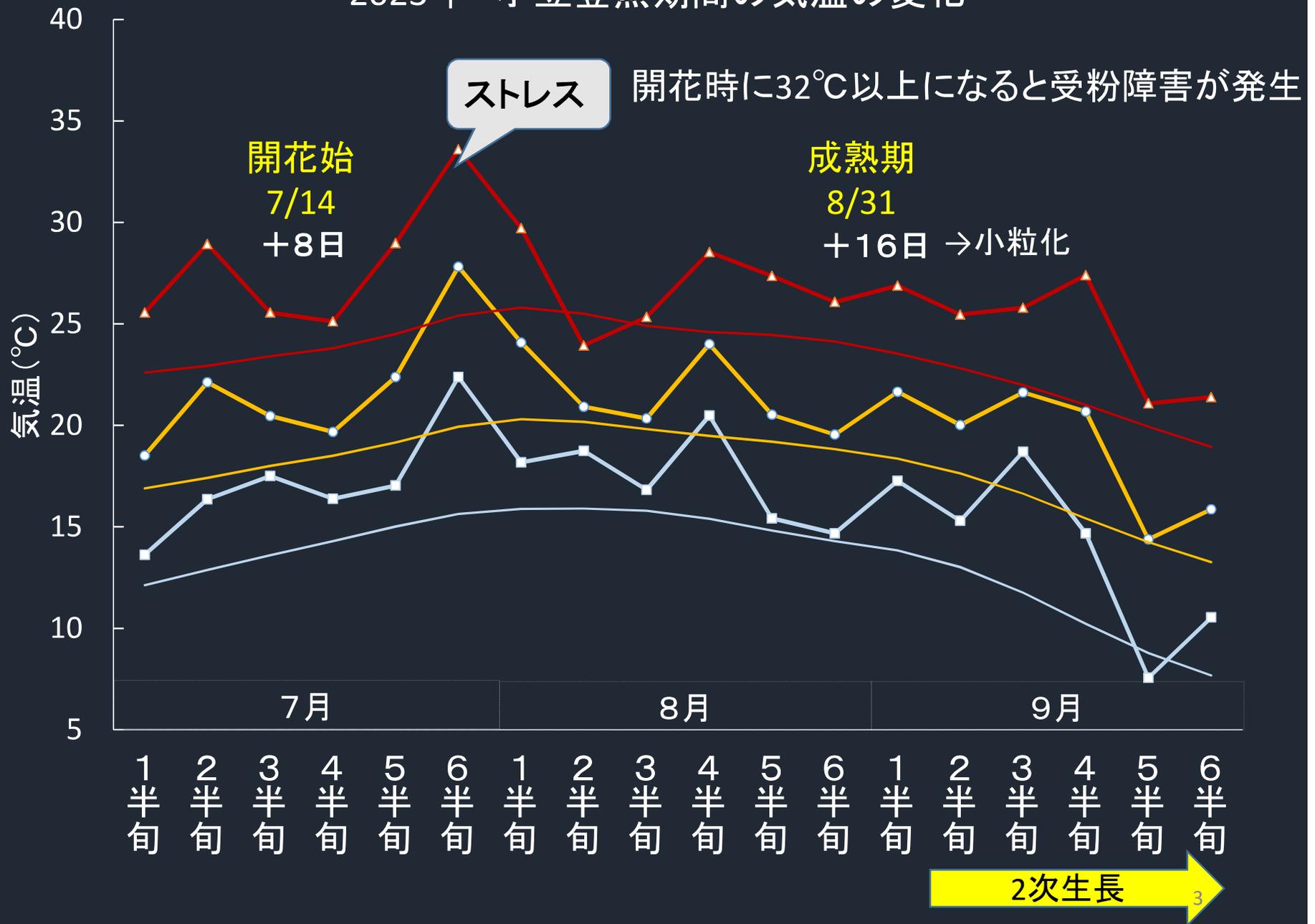


8/23 着莢障害



9/6 2次生長

2023年 小豆登熟期間の気温の変化



2023年 猛暑による影響

② 小豆 濃赤粒 (のうせきりゅう)

最初に咲いた花

二次生長の花

8月に咲いた花



2023年小豆生産物 色ムラ多

小豆 遅まきで高品質安定生産！

開花15日後～15日間の最高気温平均が28℃以上になると濃赤粒が発生する。

L*32未満 b*14未満
は濃赤粒

H8年十勝農試 遅まき試験結果

播種日	開花始	開花15日後～15日間の平均気温		子実重	百粒重	色彩値	
		平均気温	最高気温			L*値	b*値
5/21	7/30	15.8℃	20.5℃	395kg	17.3g	34.9	16.8
6/10	8/11	13.9℃	15.8℃	297kg	18.3g	36.2	17.8

粒は大きく明るい色だが収量は低い！

2023年	播種日	開花期	開花15日後～15日間の平均気温	
			平均気温	最高気温
通常	5/18	7/12	24.2°C	29.0°C
遅まき	6/2	7/21	21.4°C	25.6°C
(平年)	5/21	7/22	19.8°C	25.0°C

開花15日後～15日間の最高気温平均が
28°C以上になると濃赤粒が発生する。

6月上旬は種 2023年は多収！

6/2播種		5/18播種	
6/9	出芽期	5/29	
7/21	開花期	7/12	
89.0	草丈cm	94.0	
52.2	着莢数	45.2	
6.34	1莢内粒数	6.35	
9/10	成熟期	9/5	
238kg	製品反収	189kg	
13.5	百粒重g	13.5	

小豆 遅まきでも初霜は回避できる！？

	播種日	成熟期	収穫始
平年値	5/21	9/15	9/24
平年気象 遅まき	6/10	9/28	10/5
R5年気象 遅まき		9/2	9/9
R5年 作況値	5/20	8/31	9/16

← 計算値

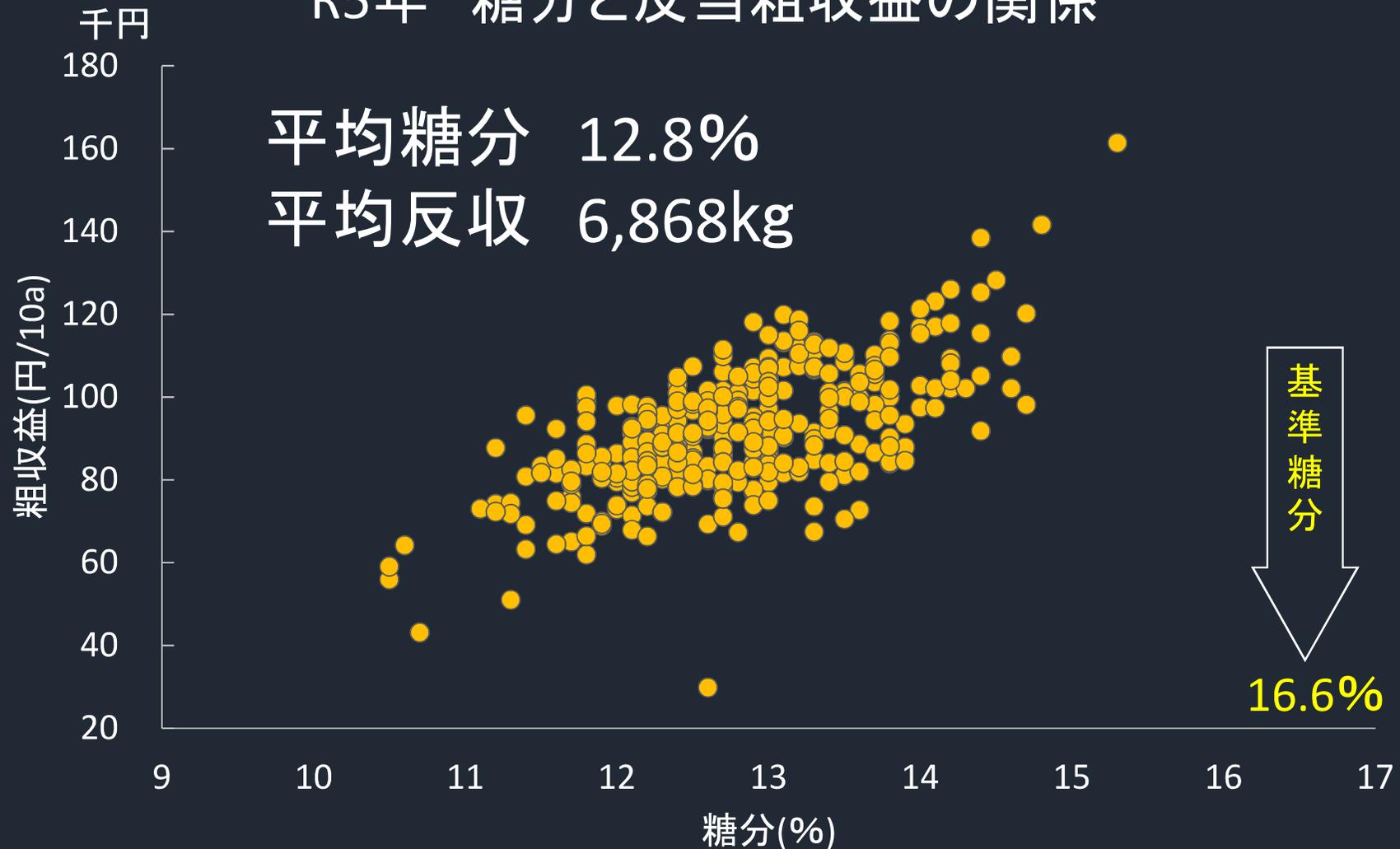
霜初日の記録(JAおとふけ)

2014 H26	2015 H27	2016 H28	2017 H29	2018 H30	2019 R1	2020 R2	2021 R3	2022 R4	2023 R5	平年
10/7	10/6	10/15	9/29	10/18	10/14	10/20	10/18	10/7	10/24	10/12

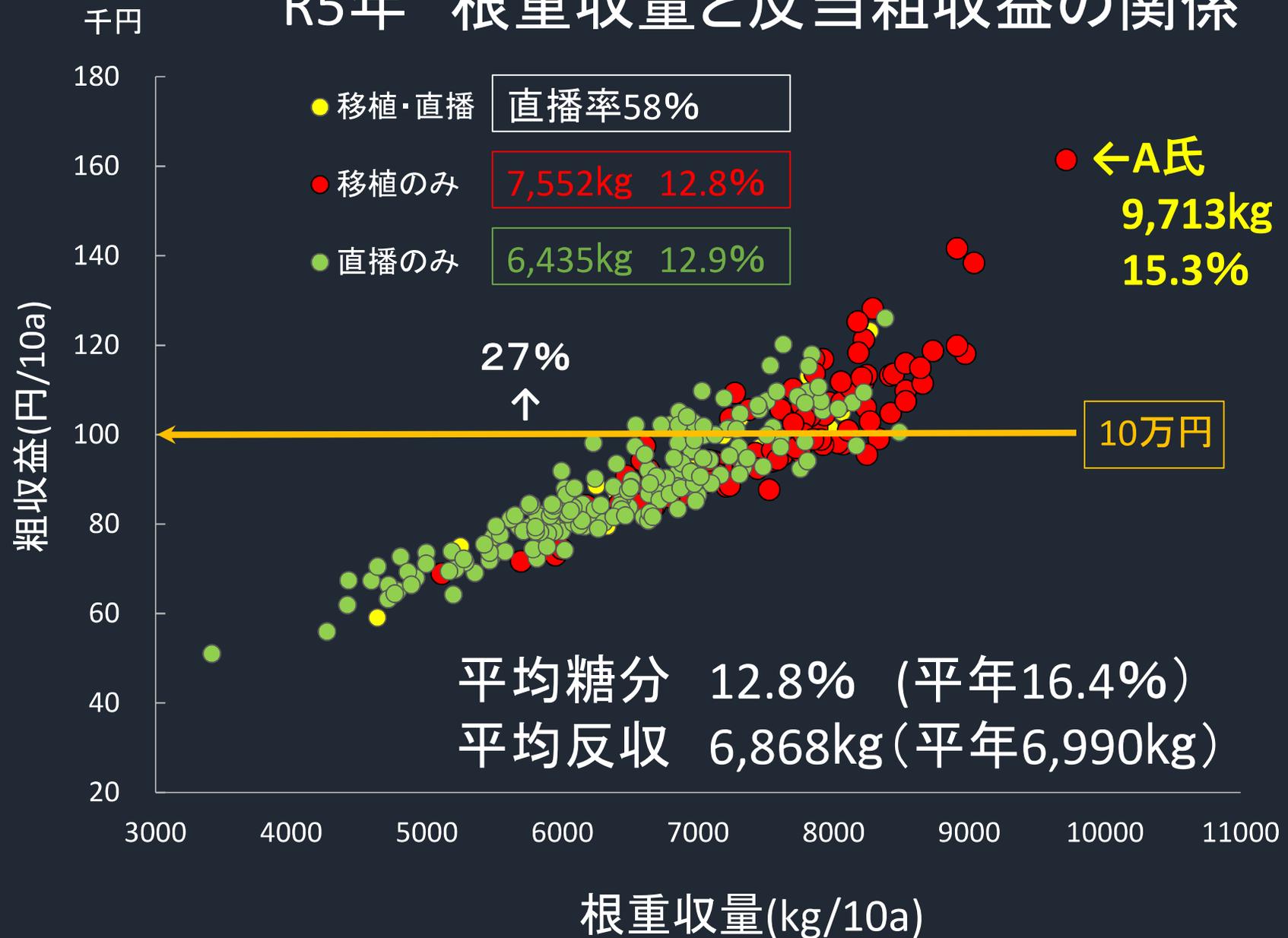
2. てん菜

「褐斑病 甚発生」

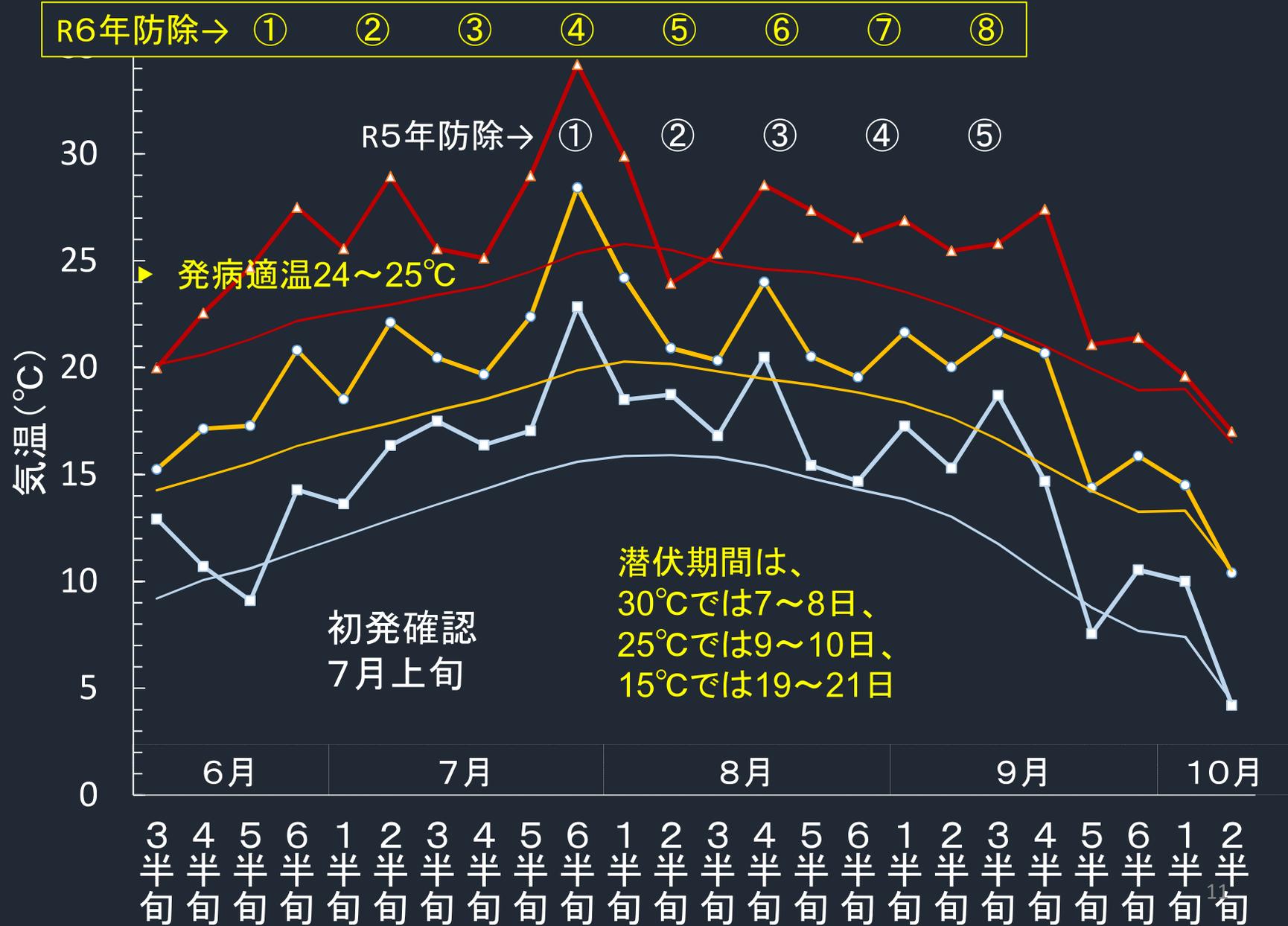
R5年 糖分と反当粗収益の関係



R5年 根重収量と反当粗収益の関係



駒場 6月中旬～10月上旬

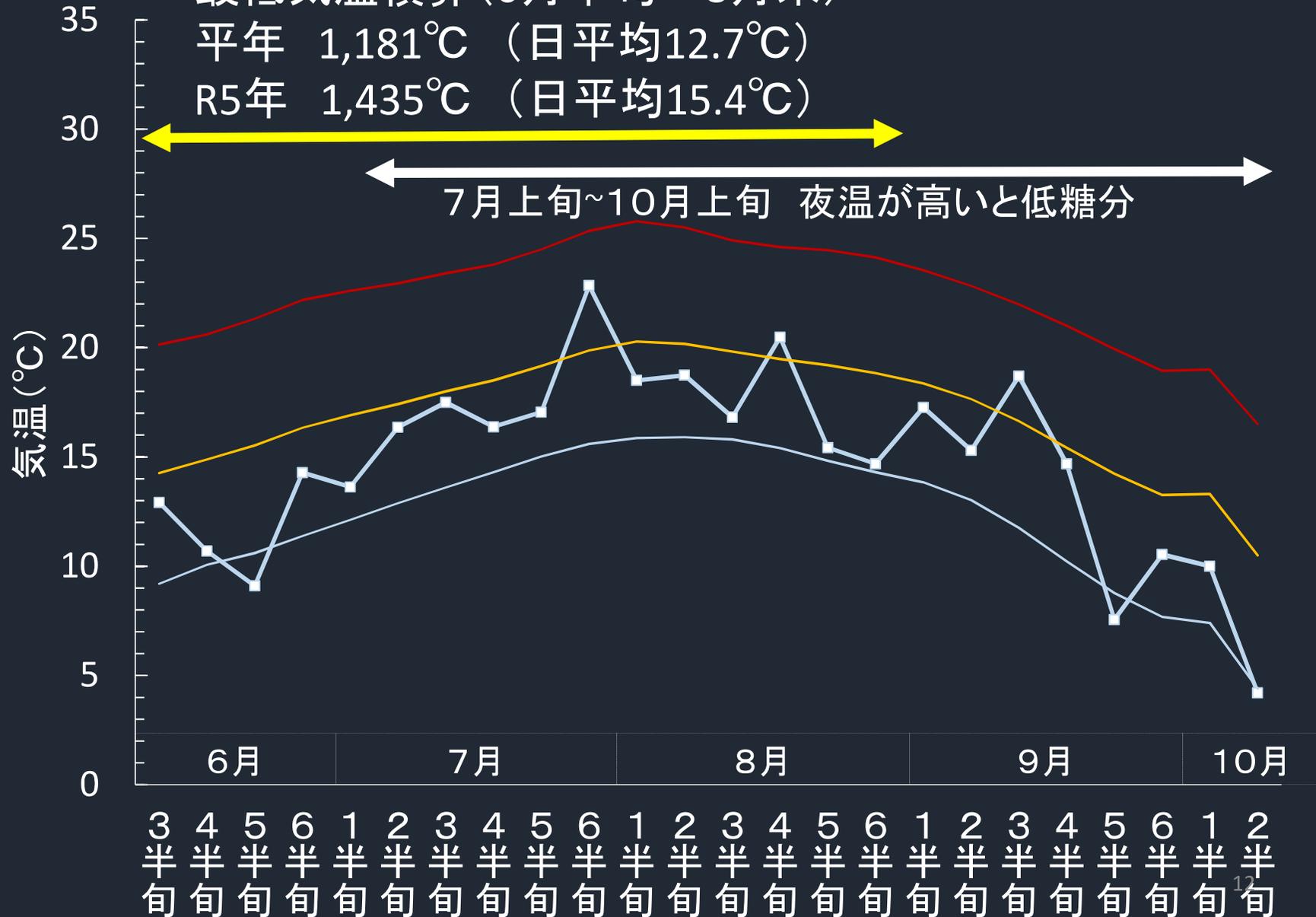


6月中旬～8月末の夜温が高いと褐斑病被害 大

最低気温積算(6月中旬～8月末)

平年 1,181°C (日平均12.7°C)

R5年 1,435°C (日平均15.4°C)



褐斑病 初発が早いと被害が大きい
前年激発圃場 隣接地点から発生します！

ここから蔓延←

R6年 てん菜



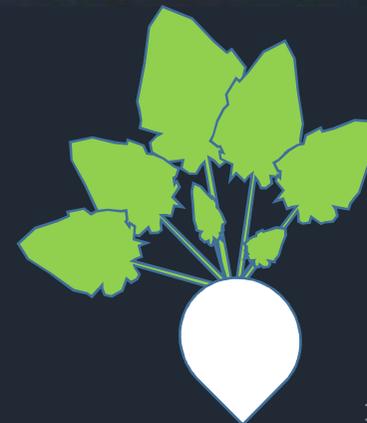
R5年 てん菜

① 褐斑病 耕種的防除対策 R6年 隣接を避ける！

R6年 てん菜

R5年

てん菜褐斑病激発



② 褐斑病 薬剤防除対策 (重複散布地点がきれい 9/30)



隣接圃場なのに？ 9/20撮影

午後防除 防除時間？ 早朝防除

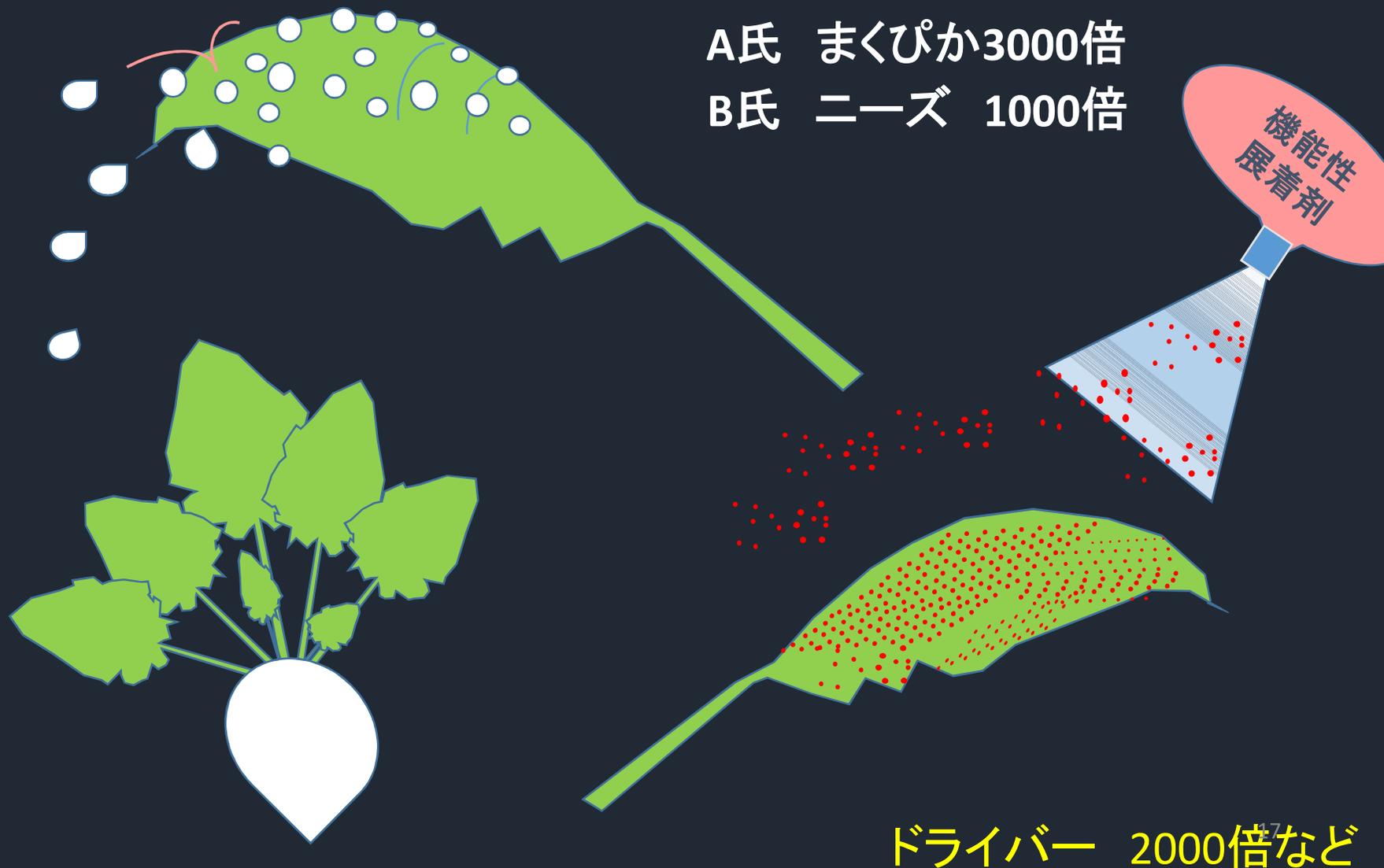


機能性展着剤の活用

濡れ性を高める

A氏 まくぴか3000倍

B氏 ニーズ 1000倍

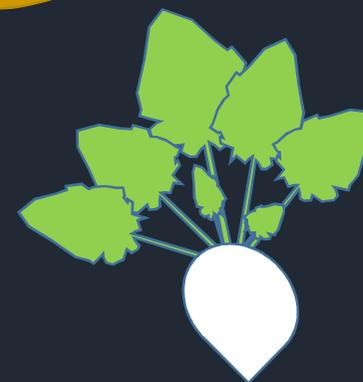


③てん菜 収益性を確保し適正輪作！

7月上旬～10月上旬最低気温→**低糖分**

糖分%	根重	10a粗収益
12.8%	6.8t	90,094円
15.3%		112,996円
16.6%		125,705円

1.3万円



肥料コスト低減対策事例①

移植てん菜 りん酸 加里 苦土 基準値以上の圃場
 土壌分析値 84mg 114mg 82mg

慣行区

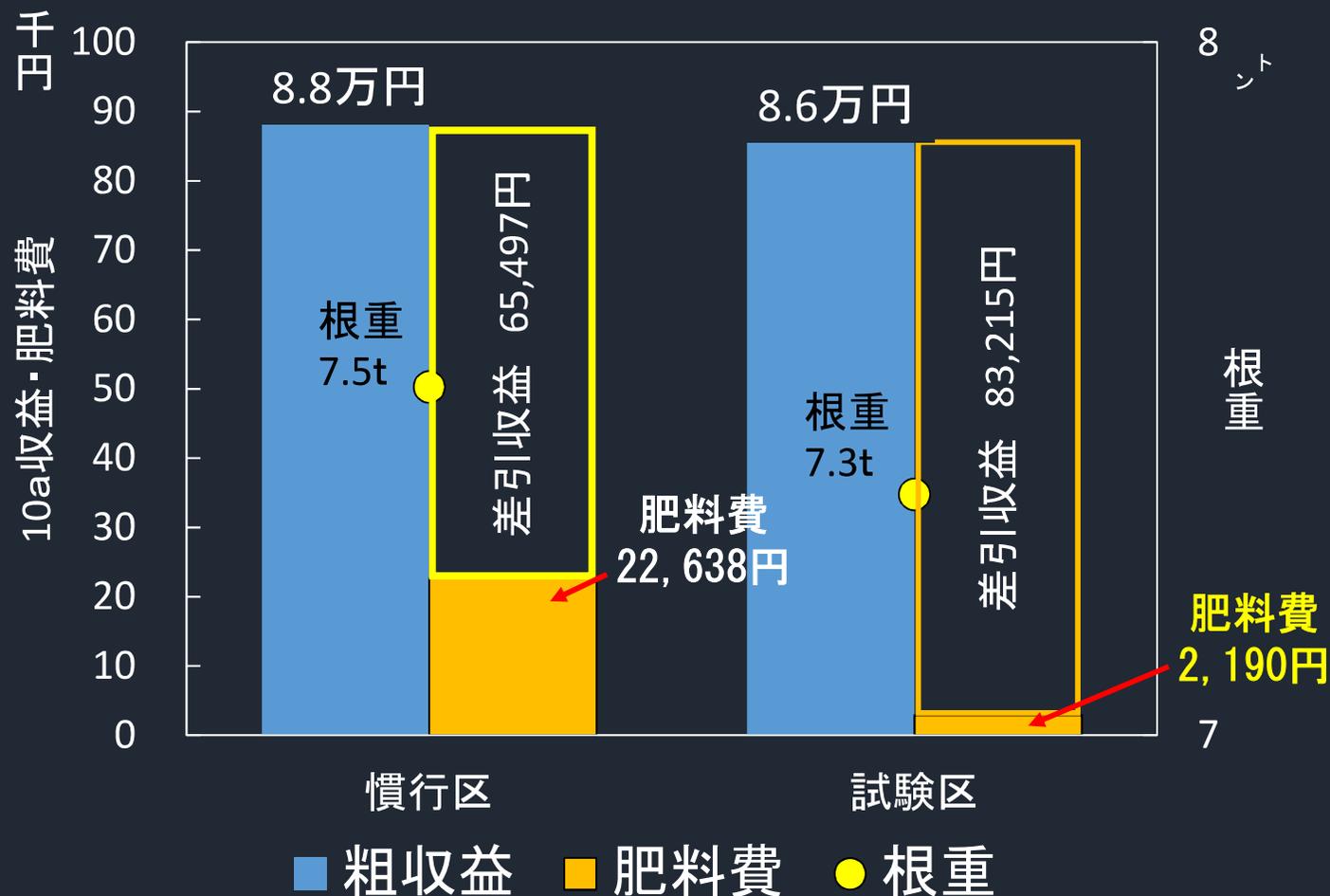
資材名	施用量 kg/10a	施用 時期	成分換算 (kg/10a)				備 考
			N	P	K	Mg	
BBS368T	140kg	4/14	18.2	22.4	11.2	4.2	
計	140kg		18.2	22.4	11.2	4.2	22,638円

試験区

尿素	30kg	4/14	13.8				
計			13.8	0	0	0	2,910円

肥料コスト低減対策事例①

移植てん菜 リン酸 加里 苦土 基準値以上の圃場



肥料コスト低減対策事例②

直播てん菜 加里 苦土 基準値以上の圃場

土壤分析値 リン酸-38mg 加里-43mg 苦土-60mg

慣行区

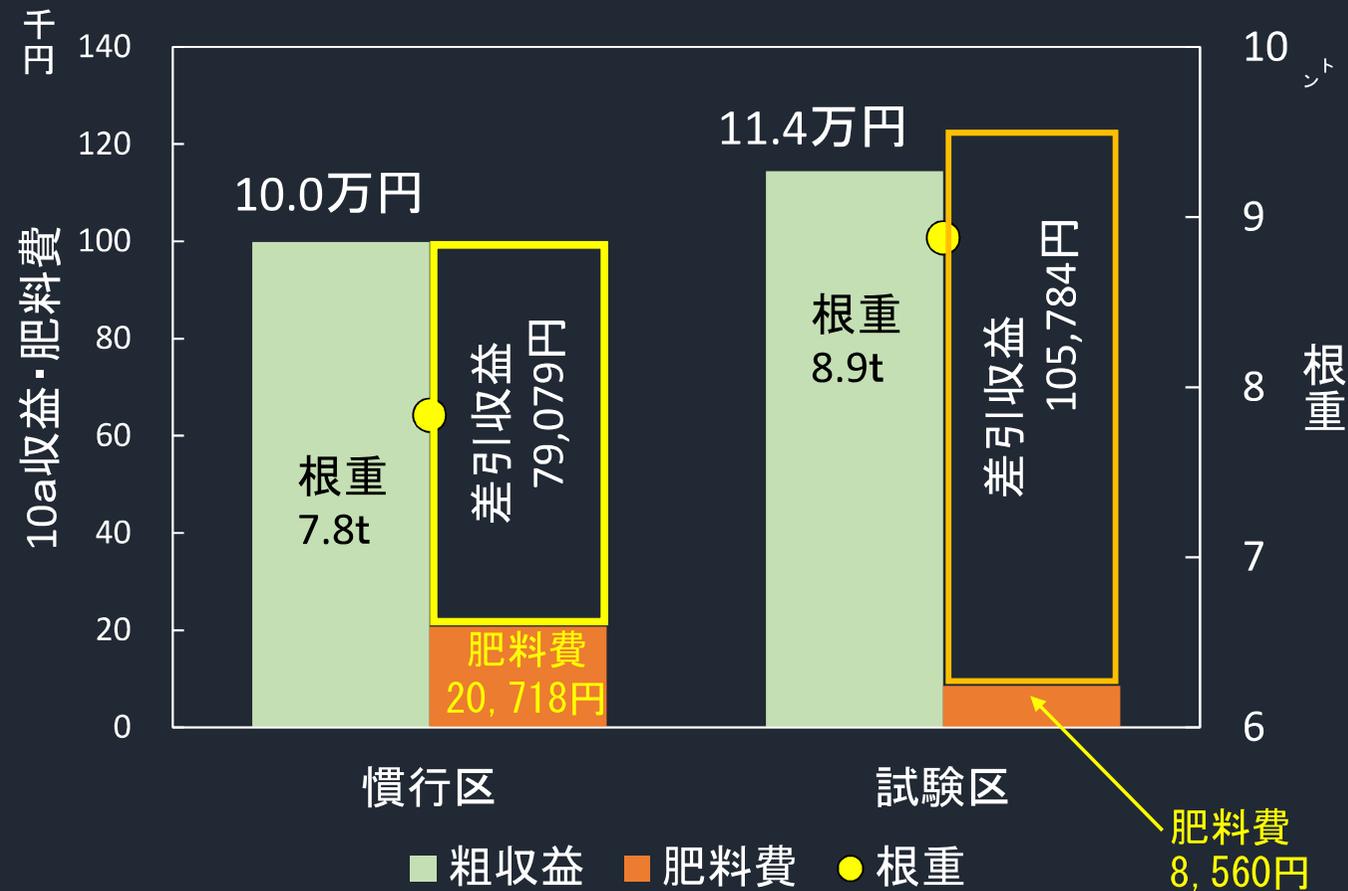
資材名	施用量 kg/10a	施用 時期	成分換算 (kg/10a)				備 考
			N	P	K	Mg	
BBS343	120kg	4/21	15.6	16.8	15.6	3.6	
計	120kg		15.6	16.8	15.6	3.6	20,718円

試験区

第2りん安	40kg	4/21	6.8	18.0			硫加はダブルタンク
硫 加	10kg	4/21			5.0		
追肥尿素	20kg	5/21	9.2				追肥はブロキャス
計	70kg		16.0	18.0	5.0	0	8,560円

肥料コスト低減対策事例②

直播てん菜 加里 苦土 基準値以上の圃場



4. 秋まき小麦 過繁茂 播種時期は？



越冬に必要な生育量は
葉数4～6枚
390°C～580°C

	葉数6枚	葉数4枚	※
	580°C	390°C	生育停止日
2023年(R5)	9/20	10/2	11/12
平年	9/15	9/28	11/14
R1~5年	9/18	10/1	11/14
低温年(H29)	9/10	9/22	10/30

※3日間の平均気温が3°C以下になった日

(北部)	早期	適期	晩期	(北部)
(高倉)	9/13	9/15	9/28	9/26
	↓	↓	↓	↓
	9/16	9/18	10/1	9/29

5. えん麦野生種 いもち病



対策： 多湿条件と
なる密植を避ける



2023年 8月31日撮影

えん麦野生種 「いもち病」とは？

20～25℃ 高湿度環境で発生する。

メシバやイタリアンライグラスを発病させるが小麦・大麦・ケンタッキーブルーグラスには病原性を示さない。



雑草「メシバ」

キタネグサレセンチュウに対する効果は
生育期間2ヶ月以上(生重2t以上)必要

R5年の発生では、雑草にも感染している。

菌は罹病残渣にて越冬する。

病原菌は変異し環境に適応するので

今は小麦への発病は無いが発生が継続する場合は
注意すべきである。

キタネグサレセンチュウ対策は？

えん麦野生種 “いもち病”発生するなら

→飼料用秋まきライ麦 5月下旬収穫

～耕畜連携による良質粗飼料の確保の推進～

①ライ麦販売代金	18,000円	
②作付に対する助成	4,000円	助成なし
A 収入合計(①+②)	<u>22,000円</u>	18,000円
③資材費(種子と肥料)	7,800円	
④差引収益 (A-③)	14,200円	10,200円

事業名：「粗飼料増産耕畜連携推進事業(秋播きライ麦の作付普及)」

R6年以降の事業継続は検討中

ライ麦5月下旬収穫→2毛作

【6月上旬播種可能な後作物は？】

- ① にんじん
- ② 小豆 高温対策として遅まき
- ③ 金時
- ④ 飼料用とうもろこし

令和5年産の野菜について ～猛暑による影響と対策～

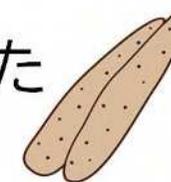


J A おとふけ 販売部 青果課

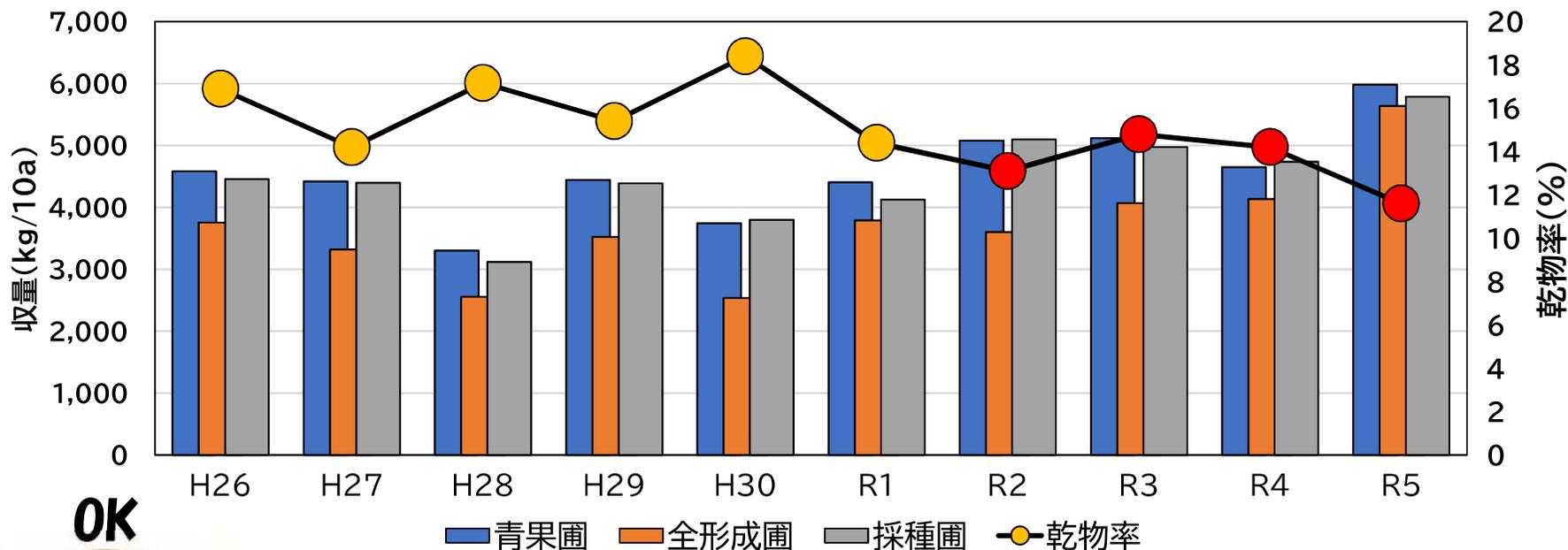
令和5年産の野菜 ながいも

前年対比:129%

■生育期間中の気温が高く、6～7月の降水量が少なかったため記録的な多収となった。



■しかし、内部品質の目安である乾物率は非常に低く、収穫時に折れが多発した…



OK

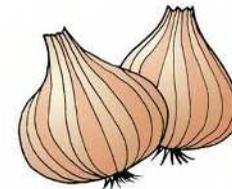


高温を好む作物で温暖化が続くと、収量性は向上する？
内部品質の改善が今後の課題…

令和5年産の野菜 たまねぎ

前年対比:123%(中晩生)

- 7月からの**高温**で日焼けによる**脱水症状**が発生
- 日照時間は多かったことから、収量は概ね平年並み



収量は平年並
だが...



多照になると光合成により肥大は安定する
今年のような高温化では脱水症状が増加する

【たまねぎ脱水症状とは？】



たまねぎの水分は100g中91.5gと野菜の中では高水分作物。乾燥には比較的強い作物だが、急激な肥大をすると脱水を起こす。

高温と**強日射**で脱水を起こす。対策は有機物施用による土壌の保水性改善など…

令和5年産の野菜 にんじん

前年対比:93.5%

■7月中旬以降の**高温**により、茎葉が傷み**軟腐病**が発生。

■**高温多湿**により割れ(裂果)やコブ、短根などの発生が見られた。



高温による葉痛み



軟腐病



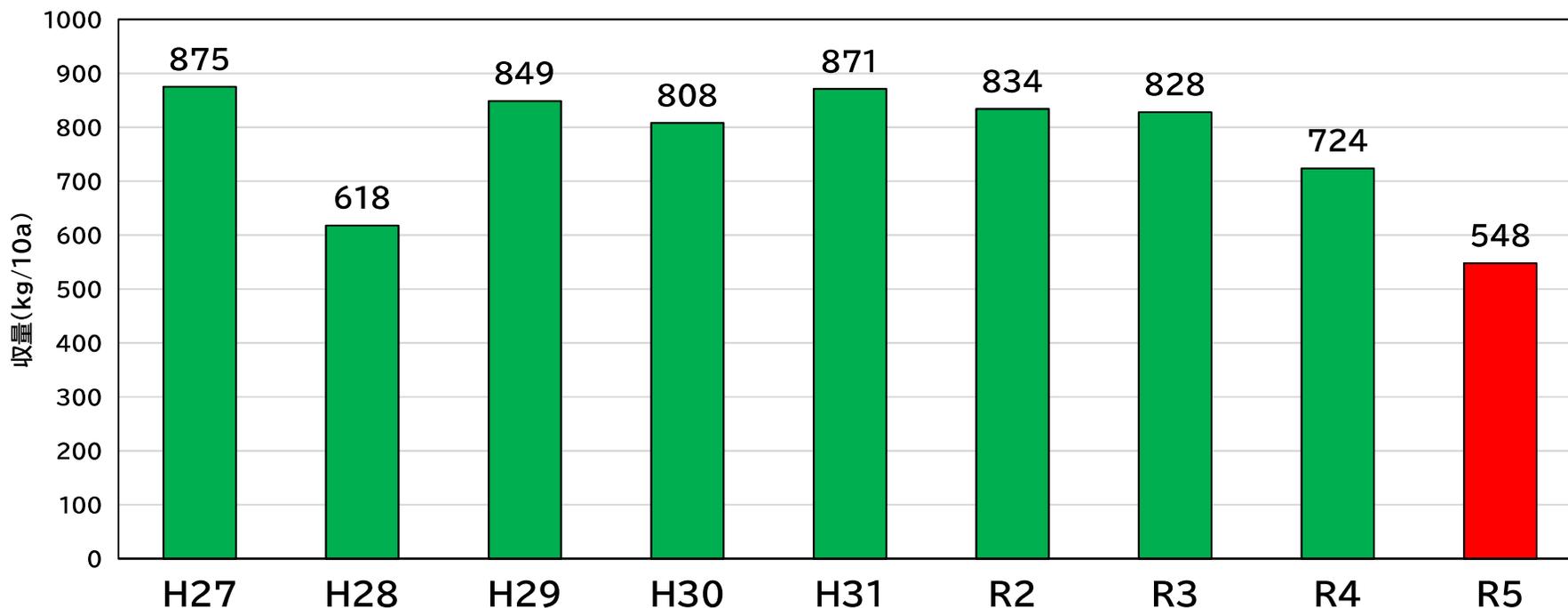
高温になると地温が高まり、短根など形状が不安定。
軟腐病の発生が増える。
作土層の確保と施肥量の改善が必要

令和5年産の野菜 ブロッコリー

前年対比:75.7%

■7月からの**高温**で生育は早まった。

■**高温**により「黒すす病」が大発生！9月以降の収穫量が激減



高温の影響大



冷涼を好む作物。高温になると生理障害や病害が多発する！温暖化の対策が急務の作物

【ブロッコリー 黒すす病とは？】



発病適温: 20~25℃

病原菌は被害植物上で生存し、孢子により空気伝染

対策が急務



令和5年は、全道的に発生。最低気温が高いと発生は多くなる。今後、温暖化が進むと発生は多くなる

令和5年産の野菜 かぼちゃ

前年対比:108%

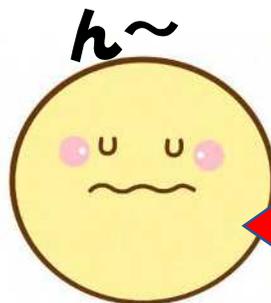
- 定植後の乾燥により活着は遅れたが、着果は平年並み。
- 高温により、「うどんこ病」「ハダニ」の発生が見られた。「日焼け果」の発生も多かった。



定植後の活着不良



ハダニの発生8/8



収量は平年並み。近年では、高温による日焼け果の発生が続く。草勢の維持(うどんこ病とハダニ対策)が重要。

令和5年産の野菜 ながねぎ

前年対比:124%

- 5月の少雨により土壤水分が少なく、定植後の活着が遅れた。
- 高温により葉鞘部の肥大は緩慢。病害虫の発生は少なかった。



少雨による生育不良



葉枯性病害



まあまあ

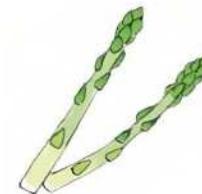


収量は平年並み。たまねぎ同様、多日照により光合成が働き、高温による影響は少なかった。

令和5年産の野菜 アスパラガス

前年対比:59%

- 5月上旬の降霜や風の影響で、収穫量は平年を下回る。
- 収穫後の養成期間中に「茎枯病」の発生が多かった。



降霜による被害



茎枯病の増加



対策が必要



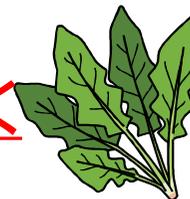
収量は前年を下回る。アスパラガスの収量は前年の養成期間の気象(日照時間と降水量)で左右される。茎枯病の被害は拡大している…

令和5年産の野菜 ホーレン草

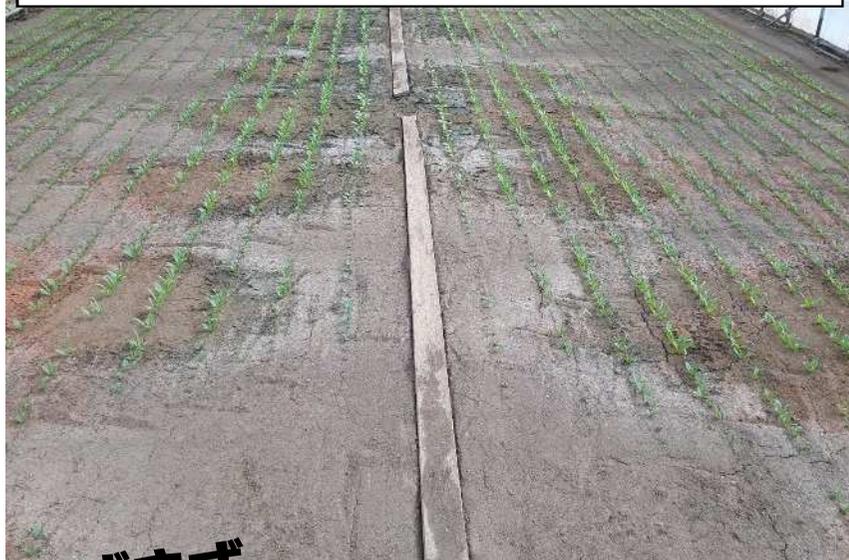
前年対比:91%

■雨よけ栽培の収量は前年対比91%。品質は良好。

■ちぢみ栽培の収量は平年対比99.6%。秋期の気温が高く糖度の上昇が遅れた。



土壌クラストによる出芽不良



高温時期の抽苔



まずまず



収量・品質は概ね良好。6月以降の高温期の栽培管理(抽苔・ちぢみの播種時期)が今後の課題。