猛暑に打ち克つイネづくり

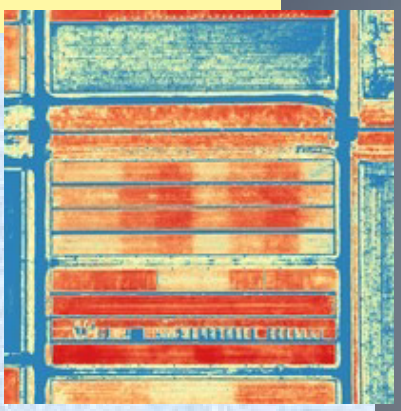
(1) 温暖化と近江米の現状

(2) 猛暑対策の心構え

(3) 高温登熟性に優れた品種の活用

(4) 安定生産に向けた技術対策

(5) 品種別技術対策のポイント



近江米振興協会
（監修） 滋賀県
令和６年１月

(1)温暖化と近江米の現状

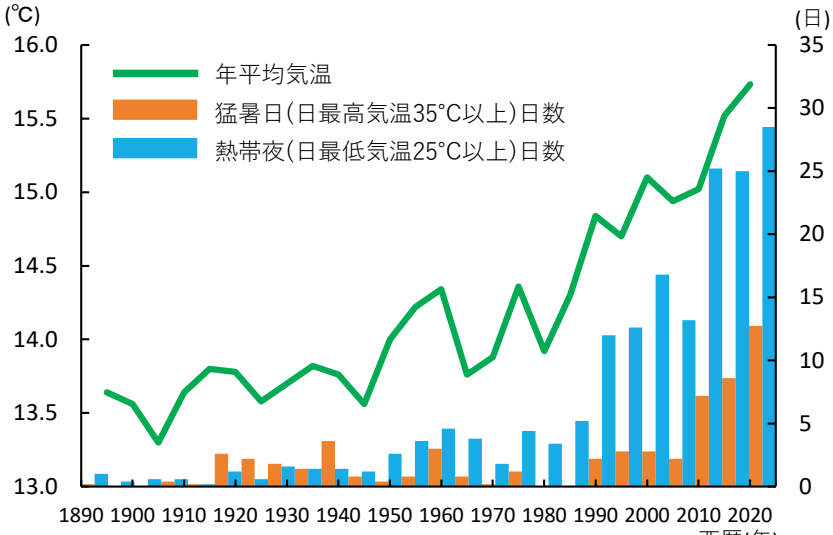


図１　年平均気温と猛暑日・熱帯夜日数(彦根)

※気象庁彦根地方気象台の気象観測データ
※値は5か年毎の平均、ただし2020~2023年は4か年の平均

滋賀県(彦根)では年平均気温が100年で約1.4℃上昇しています。猛暑日※や熱帯夜※の日数も増加しています（図１）。
この傾向は今後も続くとされています。

※猛暑日：日最高気温35℃以上
熱帯夜：日最低気温25℃以上

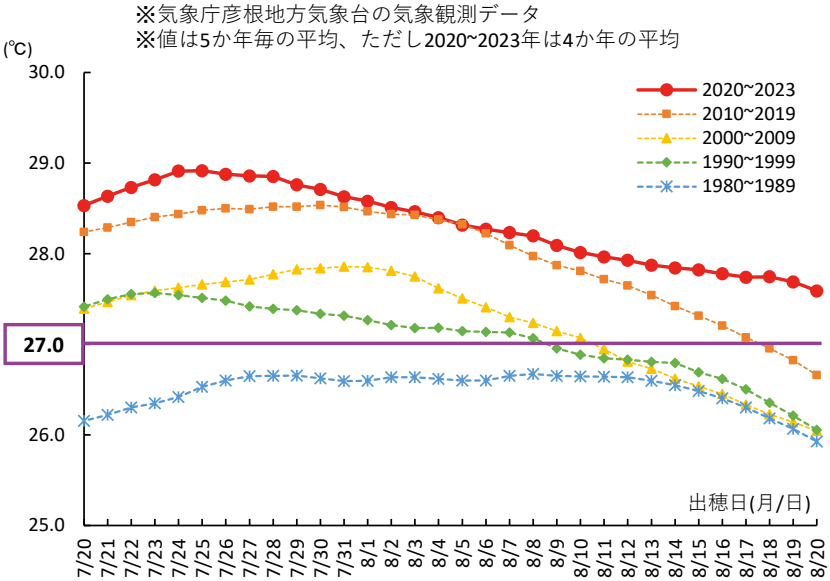


図２　水稻出穂後20日間の日平均気温の平均値(彦根)

※気象庁彦根地方気象台の気象観測データ

近年、水稻出穂後20日間の日平均気温は白未熟粒が急激に増加するとされる27℃を超えることが常態化しています(図2)。

農産物検査の1等米比率は全国平均を下回り、低迷が続いています(図3)。

2等以下の格付け理由は「心白及び腹白」が最も多く、白未熟粒の発生が検査等級の低下の主な要因となっています(図4)。

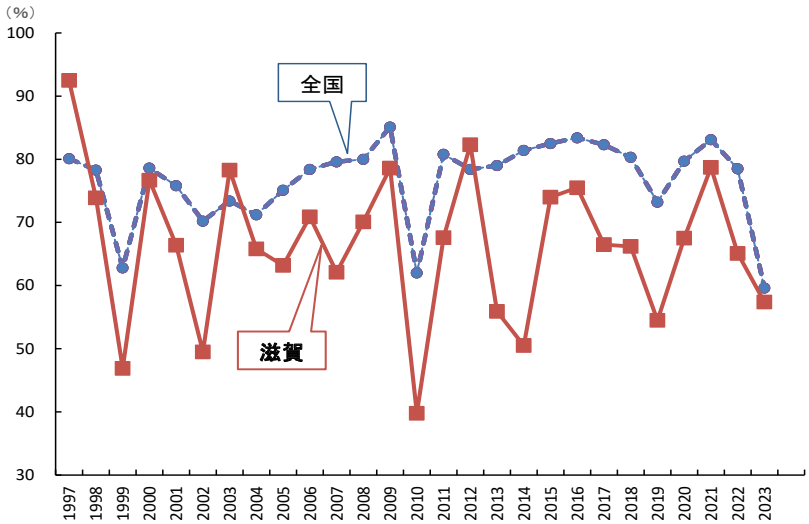


図３　１等米比率の推移

※農林水産省「農産物検査結果（水稻うるち玄米）」
（2022：2023年3月31日現在、2023：2023年9月30日現在）

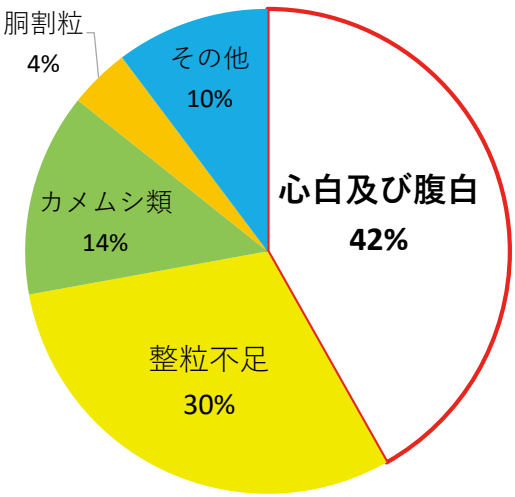


図４　２等以下格付け理由の割合
（滋賀県内の水稻うるち玄米）

※2018～2023年の5か年の平均
※2023年は2023年10月31日現在
※滋賀県みらいの農業振興課調べ

（2）猛暑対策の心構え

①品種によってリスク対策は異なる

出穂や成熟の時期、分げつのしやすさ、倒伏や暑さに対する強さなどの特徴が品種によって異なることから、効果的な猛暑対策は品種によって異なります。

（３）高温登熟性に優れた品種の活用 へ
（５）品種別技術対策のポイント へ

②猛暑に備えた土壌施肥管理を考えよう

田畑輪換の繰り返しや気温の上昇により有機物の分解が進み、水田の地力は低下傾向（図５）

全量基肥体系における水稲収量は、2022年度と比べて2023年度（猛暑年）で減少傾向（図６）

全量基肥体系では年次変動が大きくなる⇒追肥の検討

地力が低いほ場で減少傾向が高まる（図６）

地力の高低で猛暑年に対する影響が変化
⇒安定生産には地力向上が重要

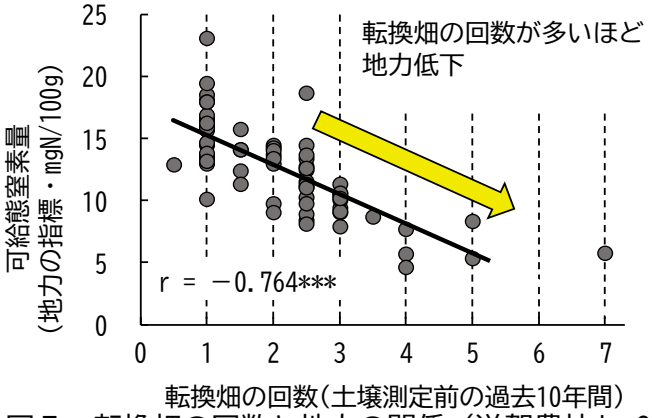


図５　転換畑の回数と地力の関係（滋賀農技セ 2021）

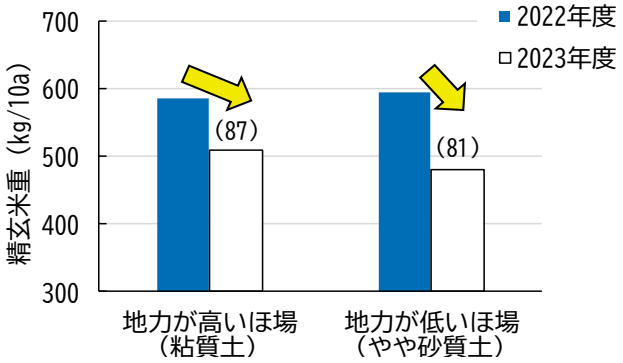


図６　ほ場の地力と収量（滋賀農技セ 2023）
注）品種「みずかがみ」。5月上旬移植。全量基肥（7kgN/10a）。図中の（　）は2022年度収量に対する2023年度の収量比。

（4）安定生産に向けた技術対策 へ

③病害虫も発生様相が変わる

従来から発生している病害虫に加え、例えば水稲、麦、大豆や野菜を広く加害するミナミアオカメムシなど南方系の害虫の定着や、一時期減ったイネカメムシなどの増加、また、これまで発生の少なかった縞葉枯病やごま葉枯病など病害の発生リスクも高まる場合があります。

ミナミアオカメムシ

（4）安定生産に向けた技術対策 へ

（3）高温登熟性に優れた品種の活用

猛暑下において品質と収量の安定確保を図るためには
高温登熟性に優れた品種を活用することが有効です。

表1　滋賀県の主要品種の高温登熟性

階級	早生	中生
強	みずかがみ	
やや強	レーク65	きらみずき
中	コシヒカリ	日本晴 秋の詩
やや弱	キヌヒカリ	
弱		

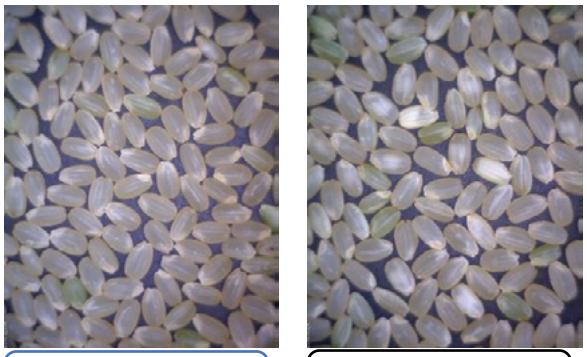


写真　玄米の比較

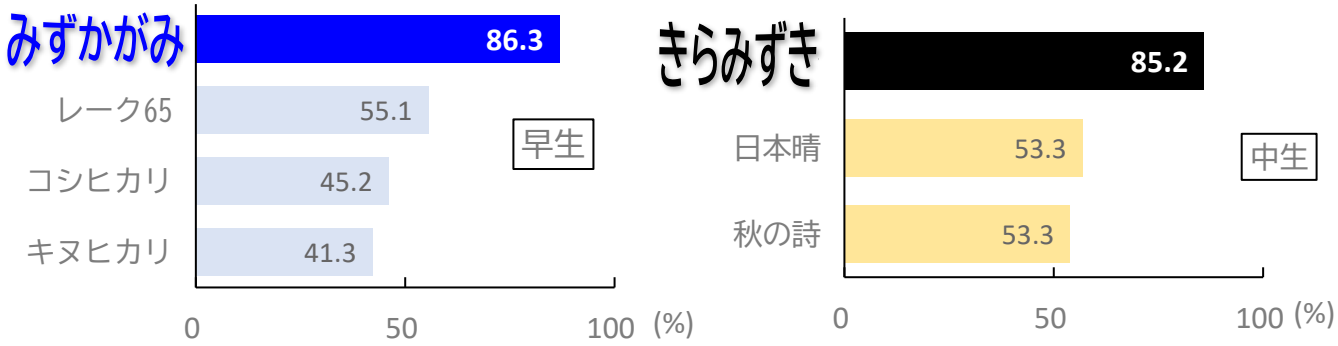


図7　2023年産米の1等米比率（2023年10月31日現在，農林水産省，速報値）

「みずかがみ」の栽培は「環境こだわり農産物」の認証を受ける必要があります。

「きらみずき」の栽培は「環境こだわり農産物」の認証を受け、以下の①または②の方法による必要があります。

①「化学肥料（窒素成分）や殺虫殺菌剤（化学合成農薬）を使用しない栽培」
②「オーガニック栽培（有機JAS認証を受けたもの）」

(4)安定生産に向けた技術対策

地力の向上による高位安定生産

牛ふん堆肥を2t/10a連用した地力が高いほ場では、猛暑年でも高い収量レベルを確保

↓

猛暑年における安定多収を確保するには、**堆肥等の有機物**を用いた地力向上対策が重要

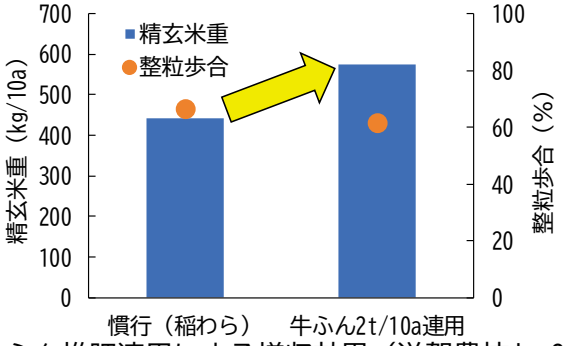


図８ 牛ふん堆肥連用による増収効果（滋賀農技セ 2023）
注）大豆跡「みずかがみ」。5月上旬移植。施肥1.5kgN/10a。
田畑輪換ほ場（粘質田）。

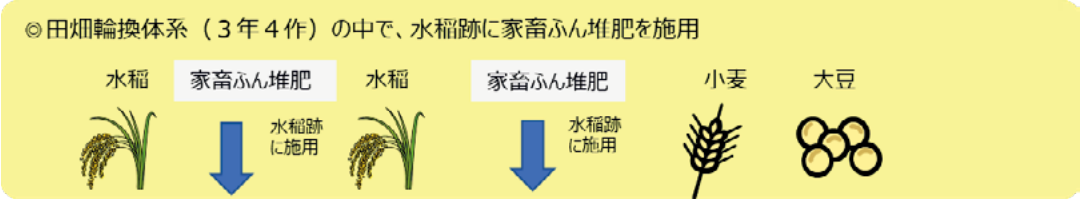


図９ 水田における理想的な有機物施用例（水田土づくりマニュアル 2022）
※牛ふん堆肥の施用基準（t/10a） 湿田：0.5、乾田：1.5～2、漏水田：2、黒ボク土：1.5～2

病害虫防除

○縞葉枯病(ヒメトビウンカ)

ヒメトビウンカの越冬場所を減らすため、水稲収穫後は早期に耕耘し、ほ場周辺の雑草を刈り取る。例年発生が多い地域や、感染好適期間が長くなる中生・晩生は、育苗箱施薬する。6月下旬に発病株率が1%以上ある場合は薬剤散布する。

縞葉枯病を保毒する
ヒメトビウンカ

縞葉枯病(６月頃)

○ごま葉枯病

初期の過繁茂を避け登熟後期までイネの活力が維持されるよう、土づくりや肥培管理を改善する。

例年、多発生するほ場では薬剤防除を実施する。なお、温湯消毒は、化学合成農薬と比較して効果が劣る場合があるので、注意する。

ごま葉枯病

○斑点米カメムシ類

イネの出穂3週間前と出穂期の2回の草刈りを徹底する。イネカメムシによる不稔が多発するほ場は、通常防除に加え、出穂期の防除を行う。

イネカメムシ

（5）品種別技術対策のポイント

みずかがみ

その１　初期生育を旺盛に茎数を確保

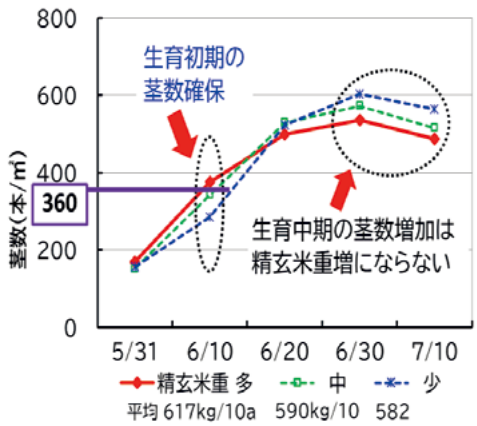


図10 生育初期の茎数と収量の関係

収量を確保する目安は、
移植1か月後の茎数が、
３６０本/㎡
（60株/坪の場合20本/株）

初期の茎数確保のために、
「コシヒカリ」に比べ
栽植密度は高く
基肥は多めにする。

コシヒカリ

過剰な籾数の防止と稲体の活力維持

その１　適正籾数28,000～30,000粒/㎡

幼穂形成期までの生育適正化のため、
基肥・追肥の施用量は控えめにする。

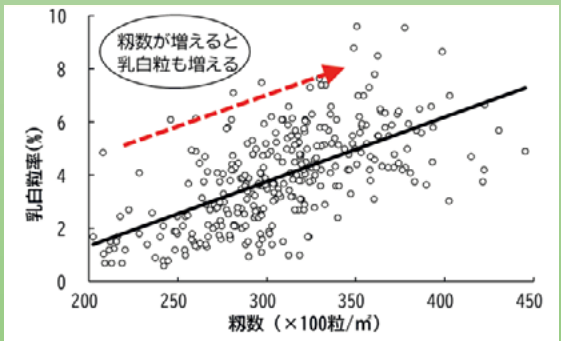


図12 乳白粒率と㎡あたり籾数の関係

中生品種

その１　生育中期の栄養維持

生育期間が長い中生品種は
穂肥時期までに栄養凋落に陥り、
穂数不足で減収につながる場合がある。

初期生育が旺盛になり過ぎないよう留意しつつ、
６月後半～７月前半に葉色が低下した場合には
追肥を施用して栄養維持に努める。

その２　ほ場と生育状況に応じて基肥と穂肥を適量施肥

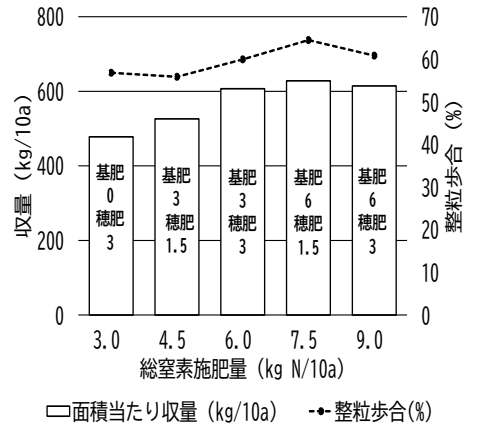


図11 基肥･穂肥の量と収量･品質の関係

左図は、2023年に化学肥料で
基肥・穂肥を施肥した試験の結果

ほ場と生育の状況に応じて、
適切な量の基肥および穂肥を施肥すると
猛暑年でも収量と品質の維持が可能です。
注意：過剰施肥は減収や品質・食味が低下します。

栽培のポイントの詳細は、
「みずかがみ栽培マニュアル」を参照ください。

その２　猛暑年における穂肥施肥のポイント

１回目の穂肥を減らし、籾数を制限する。
２回目の穂肥を増やし、籾への栄養を後半まで持続させる。

基本

１回目－２回目
出穂18日前ー出穂11日前
２－２
kgN/10a

後期重点

１－３
kgN/10a

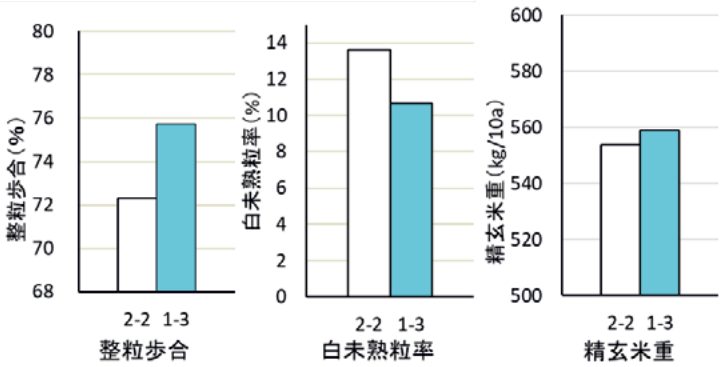


図13 施肥体系と収量および品質の関係

その２　穂肥の確実な施用

穂肥が不足すると籾数減少による減収のほか、
登熟期間が高温となると白未熟粒等が増え品質低下する。
生育後半の栄養が不足しないよう**穂肥をしっかり施用**する。

その３　土づくりによる地力向上

地力が高いほ場では高温条件下でも栄養状態が保たれ、
減収、品質低下は生じにくい。
牛ふん堆肥などの**有機物の積極的な施用**による地力向上が重要。

収量・品質確保のための参考資料

水稲生育診断情報の利用について

滋賀農業技術振興センターでは、滋賀県内の水稲の生育速報および管理のポイントを定期的に発信しています。

アドレス https://www.pref.shiga.lg.jp/nougicenter/nougyou/

このパンフレットについての問い合わせ先

- 近江米振興協会　TEL:077-523-3920
- 滋賀県農政水産部みらいの農業振興課　TEL:077-528-3832
- 滋賀県農業技術振興センター　TEL:0748-46-4392
- 大津・南部農業普及指導センター
  TEL:077-567-5421
- 東近江農業普及指導センター
  （東部普及指導係）TEL:0748-22-7727
  （西部普及指導係）TEL:0748-22-7727
- 湖北農業普及指導センター
  TEL:0749-65-6629
- 甲賀農業普及指導センター
  TEL:0748-63-6127
- 湖東農業普及指導センター
  TEL:0749-23-2232
- 高島農業普及指導センター
  TEL:0740-22-6025