

# 令和7年度水田農業振興フォーラム

於：能登川コミュニティセンター 大ホール



令和8年(2026年)1月31日  
近江米振興協会

## 令和7年度水田農業振興フォーラム開催要領

### 1. 目的

価格高騰や流通の多様化、気候変動など米を取り巻く環境が大きく変化する中、京阪神の卸等は、より近郊の産地の主食用米を集荷したい意向があり、近江米の引き合いは強いが、集荷業者等に米が集まりづらく、卸等が求める近江米の数量を供給できていない状況にあります。

水田農業が主体の本県においては、これまで以上に需要に応じた米の生産を推進するため、近江米の生産と販売に係る方向性を生産者、関係者が共有し、近江米の産地力の強化を図るとともに、水稻の高温対策や麦・大豆の品質向上対策の普及を図ることを目的として、本フォーラムを開催します。

### 2. 主催 近江米振興協会

### 3. 日時 令和8年1月 31 日(土) 13:30～16:00

### 4. 場所 能登川コミュニティセンター 大ホール (東近江市躰光寺町262)

### 5. 内容

#### (1)開会、あいさつ

#### (2)食味コンクール(表彰、講評)

#### (3)講演

- 「近江米生産・流通ビジョン」(第3期)について
- 水稻・麦・大豆の品質確保に向けた取組について

近江米振興協会  
県農業技術振興センター

#### (4)情報提供

- 気候変動下における近江米の安定生産  
ー 高温耐性品種の導入について

県みらいの農業振興課

#### (5)閉会

### 6. 参集範囲

生産者、JA、地域農業センター、県農協中央会、全農滋賀県本部、県農業共済組合、県主食集荷商業協同組合、県農業会議、市町近江米振興協会、県、市町 等

# 令和7年度水田農業振興フォーラム日程

と き 令和8年1月 31 日(土)13時30分～

ところ 能登川コミュニティセンター

| 時 間         | 内 容  | 講 師 等                                      |
|-------------|--|--|
| 13時30分      | 開 会  | 協会事務局                                      |
|             | 開会挨拶   | 近江米振興協会 専務理事<br>(滋賀県農業協同組合中央会副会長)<br>大林 茂松 |
| 13時40分      | 食味コンクール審査結果と講評                               | 近江米振興協会 理事<br>(滋賀県農業技術振興センター所長)<br>山本 孝司   |
|             | 食味コンクール表彰式                                   | 各表彰者                                       |
|             | 食味コンクール<br>最優秀賞受賞者のコメント                      | 知事賞受賞者                                     |
| 休 憩(ステージ準備) |  |  |
| 14時10分      | 講演①<br>「近江米生産・流通ビジョン」(第3期)について               | 近江米振興協会<br>局長 小久保 泰                        |
| 14時40分      | 講演②<br>水稻・麦・大豆の品質確保に向けた取組について                | 県農業技術振興センター<br>主幹 森 茂之                     |
| 15時10分      | 情報提供<br>気候変動下における近江米の安定生産<br>－ 高温耐性品種の導入について | 県みらいの農業振興課<br>主査 塚本 敬之                     |
| 16 時 00分    | 閉会挨拶   | 協会事務局                                      |



## 令和7年度近江米食味コンクール講評

本コンクールでは主に家庭用として流通する「みずかがみ」、「環境こだわりコシヒカリ」の食味や品質を高め、近江米ブランドのより一層の向上を目的として、近江米振興協会の主催により実施しており、今年度から「きらみずき」部門が新設されました。

令和7年度の作柄は「やや良好」となりましたが、記録的な猛暑等の影響により白未熟粒やカメムシによる斑点米が多く発生し、本県の水稲うるち玄米の1等米比率は全国平均を大きく下回る結果となりました。

今年度は「みずかがみ」で64点、「環境こだわりコシヒカリ」で68点、「きらみずき」で54点、合計で186点を出品いただきましたが、登熟期間の高温等の影響により、出品された「コシヒカリ」の8割が整粒比60%未満となりましたので、当フォーラムでの講演等を参考にして整粒歩合の低下を抑える栽培管理に取り組んでいます。

米の情勢が大きく変化する中、京阪神の米卸業者等はより近郊の産地の米を集荷したい意向があり、近江米の引きが強いと伺っております。

水田農業を基幹とする本県農業の持続的な発展とさらなる躍進に向けて、生産者の皆様とともに近江米に携わる関係者が一丸となって需要の変化に応じた生産を実現し、全国における近江米の需要量シェアの向上を目指してまいりたいと考えておりますので、引き続きのご理解と御協力をお願い申し上げまして、審査講評とさせていただきます。

受賞されました皆様、誠におめでとうございます。

令和8年1月31日

近江米振興協会 理事

(県農業技術振興センター 所長)

山本 孝司



## 令和7年度近江米食味コンクール 表彰者一覧

### 滋賀県知事 表彰

|             |      |     |                   |   |
|-------------|------|-----|-------------------|---|
| みずかがみ       | 最優秀賞 | 甲賀市 | かわむらふぁーむ<br>川村 克己 | 様 |
| 環境こだわりコシヒカリ | 最優秀賞 | 長浜市 | 木下 清則             | 様 |

### 滋賀県農業協同組合中央会長 表彰

|             |     |     |                   |   |
|-------------|-----|-----|-------------------|---|
| みずかがみ       | 優秀賞 | 甲賀市 | 鳥居 孝義             | 様 |
| 環境こだわりコシヒカリ | 優秀賞 | 甲賀市 | かわむらふぁーむ<br>川村 克己 | 様 |

### 全国農業協同組合連合会滋賀県本部長 表彰

|             |     |     |         |   |
|-------------|-----|-----|---------|---|
| みずかがみ       | 優秀賞 | 日野町 | 西明寺営農組合 | 様 |
| 環境こだわりコシヒカリ | 優秀賞 | 日野町 | 壁田 兼一   | 様 |

### 滋賀県主食集荷商業協同組合理事長 表彰

|             |     |     |                       |   |
|-------------|-----|-----|-----------------------|---|
| みずかがみ       | 優秀賞 | 長浜市 | 間所 秀夫                 | 様 |
| 環境こだわりコシヒカリ | 優秀賞 | 米原市 | (農)甲津原営農組合<br>理事 山崎 茂 | 様 |

### 近江米振興協会会長 表彰

|             |     |     |                                 |   |
|-------------|-----|-----|---------------------------------|---|
| みずかがみ       | 優秀賞 | 日野町 | 古道 清                            | 様 |
| 環境こだわりコシヒカリ | 優秀賞 | 長浜市 | 田中シビルテック(株)<br>代表取締役社長<br>田中 和孝 | 様 |
| きらみずき       | 優秀賞 | 甲賀市 | かわむらふぁーむ<br>川村 克己               | 様 |

# 近江米生産・流通ビジョン（第3期） について

近江米振興協会  
事務局長 小久保 泰

## 近江米生産流通ビジョンとは？

- 平成30年産米からの「新たな米政策」に対応するため、平成30年3月に近江米振興協会でビジョン※(第1期)を策定。  
※以降「ビジョン」と呼びます。
- 以降、主食用米の需要減少やコロナ禍の大きな環境変化のもと、令和5年3月にビジョン(第2期)を策定。
- 現行ビジョン(第2期)の計画期間は令和5年から令和7年まで。

現行ビジョンは今年度終期を迎えます



現行ビジョン

# 新ビジョン（第3期）策定の背景と目的

- 価格高騰や流通の多様化、気候変動など米を取り巻く環境が大きく変化する中、水田農業が主体の本県としては、**これまで以上に需要に応じた米の生産を推進するため、近江米の産地力を向上させることが重要。**
- 現行ビジョンは、令和7年度で計画期間の終期を迎えるため、近年の**水田農業を取り巻く環境の変化や国の食料・農業・農村基本計画に基づく米政策の見直し等を踏まえ、近江米の生産と販売に係る方針として策定。**

## 近江米生産・流通実態調査の実施

- 米を巡る情勢が大きく変化しており、近江米の生産状況や流通実態を把握するため令和7年7月から「近江米生産・流通実態調査」を実施。
- 調査は生産者と流通事業者を対象に実施し、調査結果はビジョン策定にあたっての基礎資料として活用。

### ○生産者向け調査

- 1 実施期間 令和7年（2025年）7月9日から9月4日まで
- 2 調査対象 個別経営体（土地利用型経営体）  
集落営農組織  
JAサービス事業体等
- 3 調査方法 ア 農産普及課による聞き取り調査  
イ 関係機関・団体からの調査票発送  
ウ 農事組合法人への調査票発送
- 4 調査回答数 **520件**  
(個人187件、法人65件、集落営農法人等268件)

### ○流通事業者向け調査

- 1 実施期間 令和7年（2025年）7月9日から9月4日まで
- 2 調査対象 県内集荷業者および県内・県外卸売業者※3
- 3 調査方法 調査票への回答およびヒアリング
- 4 調査数 ア 県内集荷業者 15者  
イ 県内卸事業者 1者  
ウ 近江米を主に取り扱う県外卸事業者 11者

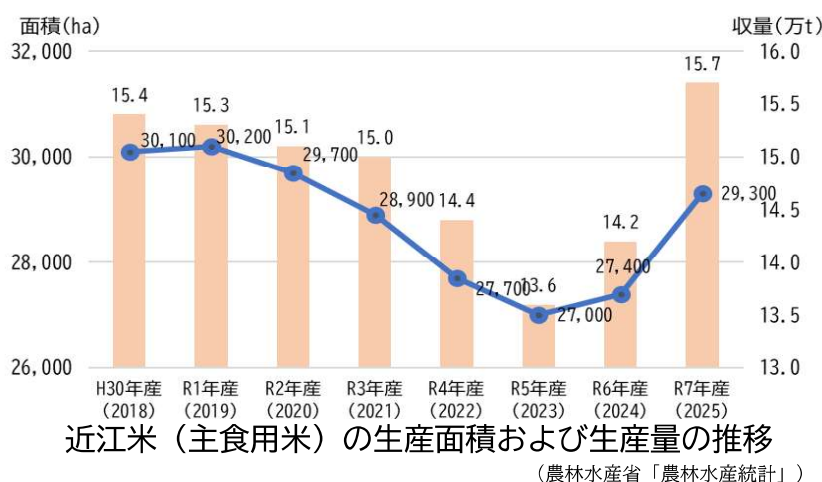
皆様、調査へのご協力ありがとうございました。



# 近江米を取り巻く現状と課題

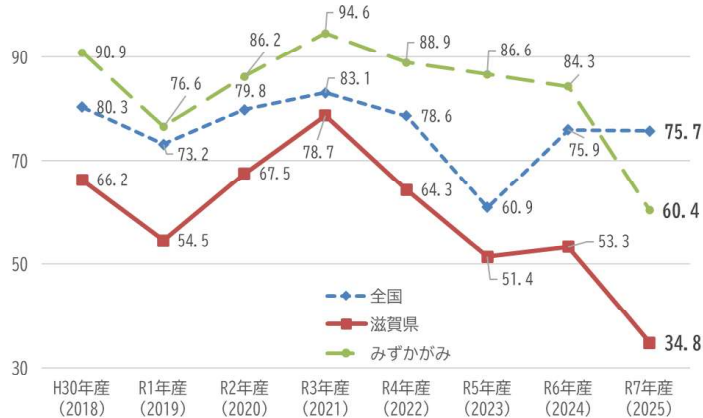
## 近江米の生産状況①

- ・夏場の高温等による収量低下により令和5年産米では需給が逆転し、全国的な米不足とそれに伴う価格の急激な上昇が起こる。
- ・本県でもそれまで減少傾向であった主食用米の作付面積が増加に転じ、令和7年産では前年産より1,900ha増加し29,300haとなる。



## 近江米の生産状況②

- ・熟期の高温や病害虫の発生により、**近江米の品質(1等米比率)は全国平均より低位に推移**している。
- ・過去に例を見ない猛暑年となった令和7年産では、高温耐性品種の「みずかがみ」も全国平均以下となり、米の一等米比率は34.8%まで落ち込んだ。



検査成績（1等米比率）の全国との比較推移

令和7年産米の農産物検査結果（11月30日時点）

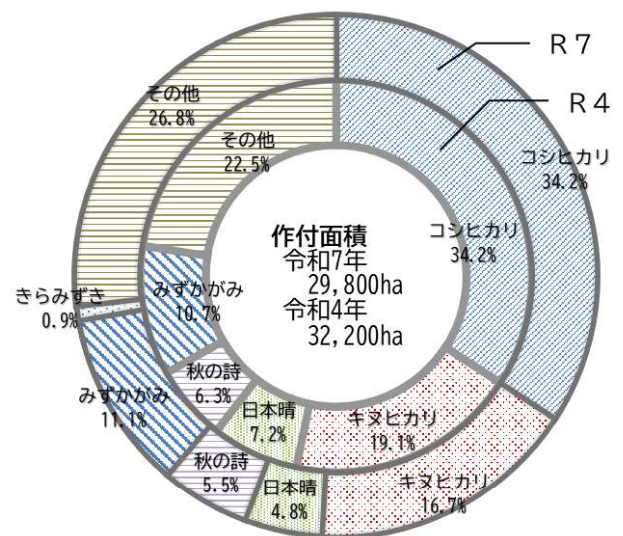
令和7年産主要品種検査成績（速報値）

| 熟期 | 品種      | 1等米比率 |
|----|---------|-------|
| 8下 | みずかがみ   | 60.4% |
|    | コシヒカリ   | 24.5% |
| 9上 | キヌヒカリ   | 21.4% |
|    | にじのきらめき | 54.7% |
| 9中 | 日本晴     | 20.4% |
|    | きらみずき   | 60.8% |
|    | 秋の詩     | 20.0% |

令和7年産米の農産物検査結果（11月30日時点）

## 近江米の生産状況③

- ・近江米の品種構成は、「コシヒカリ」が34.2%と全体の3割を占める。
- ・令和4年時点と比較して、「キヌヒカリ」等の高温耐性を持たない品種が減少する中、高温耐性品種である「みずかがみ」は作付面積が増加。
- ・その他品種の中でも高温耐性品種が増加。
- ・**全体に占める高温耐性品種の割合は2割程度に留まる。**

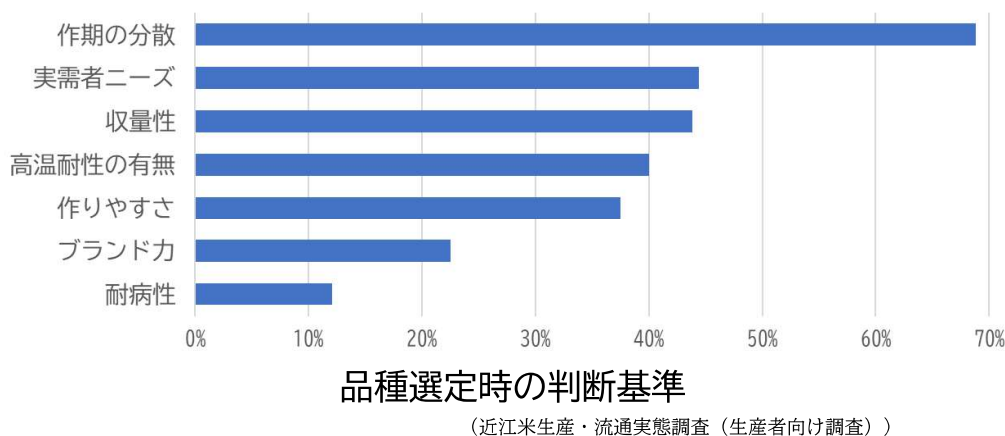


品種構成割合と変遷

（農林水産省、滋賀県みらいの農業振興課）

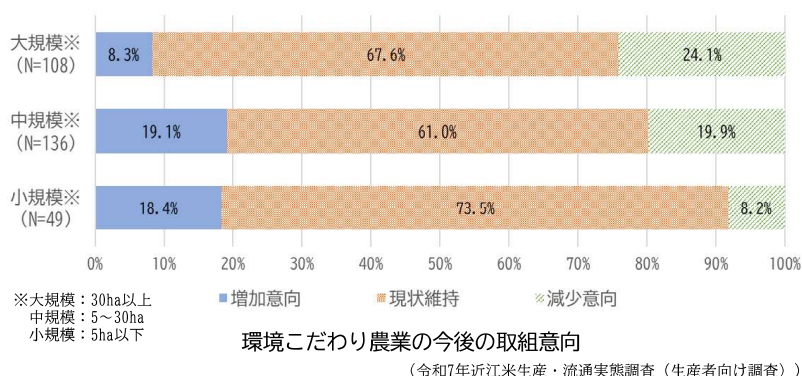
## 生産者の意向①

- ・生産者は品種選定時に、**作期の分散や実需者ニーズ、収量性、高温耐性品種かどうかを主な判断基準**としている。
- ・高温耐性品種の作付面積を増加したい意向も示された。



## 生産者の意向②

- ・環境こだわり農業に取り組む生産者の多くが、現状の面積を維持したい意向。
- ・一方、**大規模生産者においては、24.1%の生産者が環境こだわり農業の取組面積を減少したい意向**を示している。



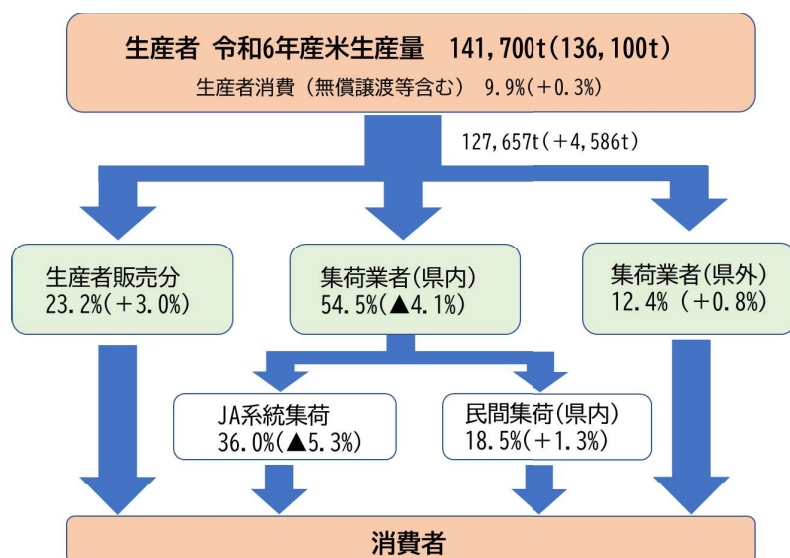


# 生産状況から見える課題

- ①夏場が高温化する中、栽培面において品質向上に資する取組みの普及が必要。
- ②従来から品種選定時の評価項目であった収量性や用途に加えて、高温耐性品種への転換を早期に推進することが必要。
- ③高温耐性品種の選定にあたっては、収穫時期の分散と需要の拡大が期待できる品種とすることが必要。
- ④環境こだわり農業についてはスマート農業技術を活用するなど作業負担の軽減を図ることが必要。

## 近江米の流通状況① (流通の実態)

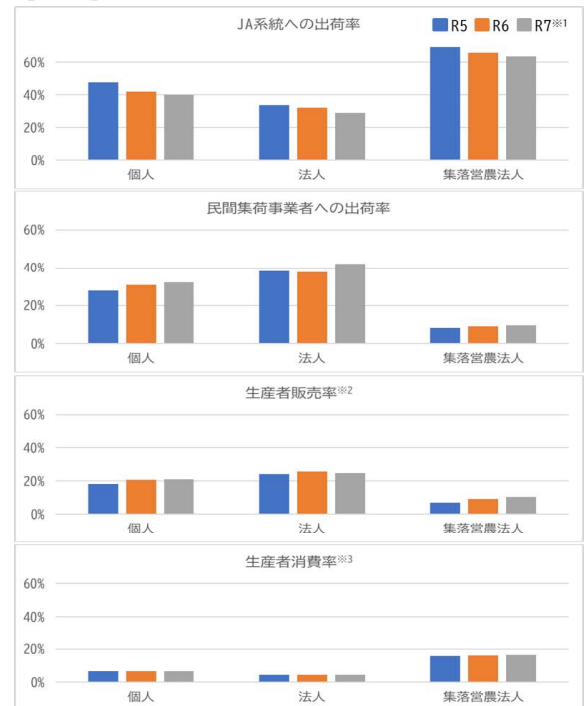
- ・令和5年産と比較して令和6年産では、生産者販売分が3.0%、県内の民間集荷業者への出荷が1.3%、県外の民間集荷業者への出荷が0.8%とそれぞれ増加している状況。
- ・うち、生産者販売分では、消費者への販売が54.4%と大きなウエイトを占めている。



令和6年産米の流通フロー  
( ) 内は令和5年産米の実績および令和5年対比  
(令和7年近江米生産・流通実態調査（生産者向け調査・流通事業者向け調査）)

## 近江米の流通状況② (生産者の動向)

- ・個人、法人ではJA系統だけでなく、民間集荷事業者への出荷割合が高くなっており、生産者販売も一定の割合を占める。
- ・集落営農法人ではJA系統への出荷率は65.7%(R6年産)と主要な出荷先となっている。
- ・令和6年産米では全経営形態で生産者からの直接販売が増加するなど、**JA系統、集荷事業者、生産者販売と流通形態の多様化が進んだもの**と考えられる。



経営類型ごとの出荷先の変化

※1 令和7年産は調査時点での見込み数量の回答です。  
 ※2 生産者販売は生産者が流通事業者を通さずに直接販売する量となります。  
 ※3 生産者消費には、自家消費、縁故米、地代などが含まれます。  
 (令和7年近江米生産・流通実態調査(生産者向け調査))

## 近江米の流通状況③ (県外卸の供給状況)

- ・県外卸から量販店等や小売店に対する近江米の供給量が2割程度減少。
- ・業務用については契約等により供給量が維持されているが、**量販店等の家庭用向けの供給量が21.4%減と大幅に減少**。
- ・京阪神地域の量販店等において**年間を通じた近江米商品の販売ができなくなりつつある**。



県外卸からの近江米供給量の変化  
(R5年産米取扱量を100とした場合)

(令和7年近江米生産・流通実態調査(流通事業者向け調査))

## 近江米の流通状況③ (ヒアリング結果)

### <県外卸からの主な意見>

- ・消費者のニーズは高価格でも銘柄米を求める層と価格を重視する層に2極化している。
- ・関西地域(特に大阪)では、近江米は地元産という意識が強くブランド力は健在。
- ・業務用米はカルローズ等の輸入米が増加しており今後利用が常態化する恐れがある。
- ・系統集荷を強化したうえで、主力品種を絞り1品種あたりの流通量を増加し年間で安定した供給が望まれる。
- ・近江米の品質は近年低下しており、高温耐性品種の導入が必要。
- ・産地懇談会の開催など、関係者が集まって話せる場の設定が必要。

## 生産状況から見える課題

- ①流通の多様化が進む中で、卸が必要とする量の近江米を集荷業者から供給できていない状況。
- ②それにより、県外卸から量販店等に対し年間を通じた供給が困難となっており、量販店等の商品棚の近江米商品が減少。
- ③米価が高くなったことで、業務用米の一部が輸入米に置き換わるリスクが高まっており、業務用として安定した供給量を確保できる品種の導入が必要。
- ④消費者ニーズは二極化しており、近江米産地として消費者に訴求できる特色ある米作りを引き続き進める必要。



# 今後の取組方針

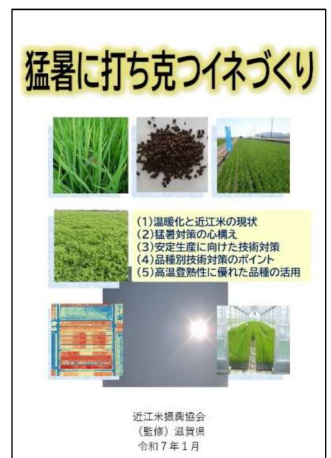
## 気候変動への対応① (高温耐性品種の導入)

- ・主に業務用として流通する「キヌヒカリ」の後継品種として高温耐性品種「滋賀82号」を奨励品種に指定する等、高温耐性品種への転換を強力に推進する。
- ・全作期通じて高温耐性品種を作付けができ、かつ安定した収量を確保できるような品種構成を図る。
- ・気候変動の影響により収量が低下している酒米について新品種「滋賀酒85号」の振興を図る。

| 収穫時期                      |       |       |
|---------------------------|-------|-------|
| 8月下旬                      | 9月上旬  | 9月中旬  |
| みずかがみ                     | 滋賀82号 | きらみずき |
| 収穫時期・用途に合わせてその他の高温耐性品種も活用 |       |       |

## 気候変動への対応② (安定生産のための技術導入)

- ・堆肥等の有機物を用いた地力増進と新たな追肥施用等の登熟改善技術により高位安定生産を目指す。
- ・気候変動によりリスクが増大する病虫害への対策を徹底する。
- ・スマート農業等の技術導入により生産性の向上と省力・効率化を図る。



### ●土づくり



牛ふん堆肥やペレット堆肥



緑肥の活用

### ●スマート農業技術の導入



収量・食味等を測定し  
次作の営農に活用



ドローンによる生育診断  
や肥料・農薬の施用

## 近江米の供給力の強化 (高温耐性品種への集約)

- ・流通口ツトの拡大を図るため、以下の方向性に基づき **既存の奨励品種等を集約し高温耐性品種への転換を検討。**

○主食用うるち米

(ha)

| 熟期    | 品種名        | 現状<br>(令和7年産) | 方向性     | 目標<br>(令和12年) |
|-------|------------|---------------|---------|---------------|
| 8/25頃 | みずかがみ      | 3,247         | 微増      | 4,000         |
| 8/28頃 | コシヒカリ      | 10,021        | 微減      | 9,200         |
| 8/30頃 | レーク65      | 234           | 品種転換を検討 |               |
| 8/31頃 | キヌヒカリ      | 4,901         | 品種転換を検討 |               |
| 9月上旬  | 滋賀82号      | -             | 増       | 5,000         |
| 9/8頃  | ゆめおうみ      | 118           | 品種転換    |               |
| 9/15頃 | 日本晴        | 1,415         | 微減      | 600           |
| 9/16頃 | きらみずき      | 260           | 増       | 1,000         |
| 9/19頃 | 秋の詩        | 1,611         | 品種転換を検討 |               |
| —     | その他高温耐性品種※ | 3,326         | 各作期を補完  |               |

# 近江米の供給力の強化 (高温耐性品種への集約)

○酒造好適米

(ha)

| 熟期    | 品種名    | 現状<br>(令和7年産) | 方向性   |   | 目標<br>(令和12年) |
|-------|--------|---------------|---|---|---------------|
| 9/16頃 | 滋賀酒85号 | －             |  | 増 | 100           |
| 9/17頃 | 玉栄     | 43            | 品種転換を検討   |   |               |
| 9/23頃 | 吟吹雪    | 48            | 品種転換  |   |               |
| －     | その他の酒米 | 177           | 維持  |   |               |

# 近江米の供給力の強化 (需要に応じた生産と販売)

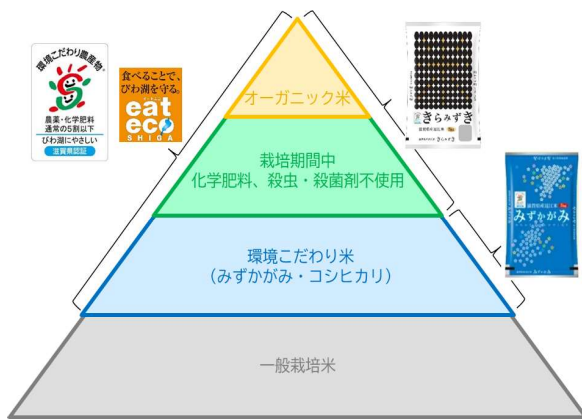
- ・実需者や消費者のニーズに合わせ販売の方向性を定め、需要に応じた近江米の生産を進めシェア向上につなげる。

| 品種名           | 栽培の要件                | 用途  | 販売の方向性   |
|---------------|----------------------|-----|--|
| きらみずき         | ①オーガニック<br>②殺虫殺菌剤不使用 | 家庭用 | 全国のトップブランドを目指して、①オーガニックは首都圏で、②殺虫殺菌剤不使用は都市部を中心に高付加価値を目指す。                                 |
| みずかがみ         | こだわり基準               | 家庭用 | 環境こだわり米専用品種として、県内を中心に京阪神も含め、家庭用を中心に取り扱いを拡大する。また、パックご飯等の加工米飯向けの拡大を図り、引き続き銘柄米としての販路拡大に努める。 |
| コシヒカリ         | —                    | 家庭用 | 高温耐性品種ではないが、全国定番の品種として確実な需要があることから、京阪神を中心に家庭用向けに販売をする。                                   |
| 滋賀82号         | —                    | 多用途 | 「キヌヒカリ」や「秋の詩」に代わる品種として、家庭用や業務用等の多用途で利用可能な品種として提案していく。                                    |
| 日本晴           | —                    | 業務用 | 日本晴を強く望む実需者に対し、しっかりと必要量を供給する。  |
| その他<br>高温耐性品種 | —                    | 業務用 | 業務用中心にロットをまとめ銘柄指定による取り扱いを目指す。  |



# 特色ある米作りによる ブランド力強化と販路開拓

- ・特色ある米作り(オーガニック、こだわり)を継続し、近江米のブランド力向上に向けた取組を進める。
- ・流通事業者との連携強化によって、きらみずき等の特色ある米を活用し、京阪神や首都圏で新たな販路の開拓を進める。
- ・食育など学校給食での活用を促進する。



# 水稻・麦・大豆の 品質確保に向けた取り組みについて



農業技術振興センター農業革新支援部

1

## 本日は話す内容

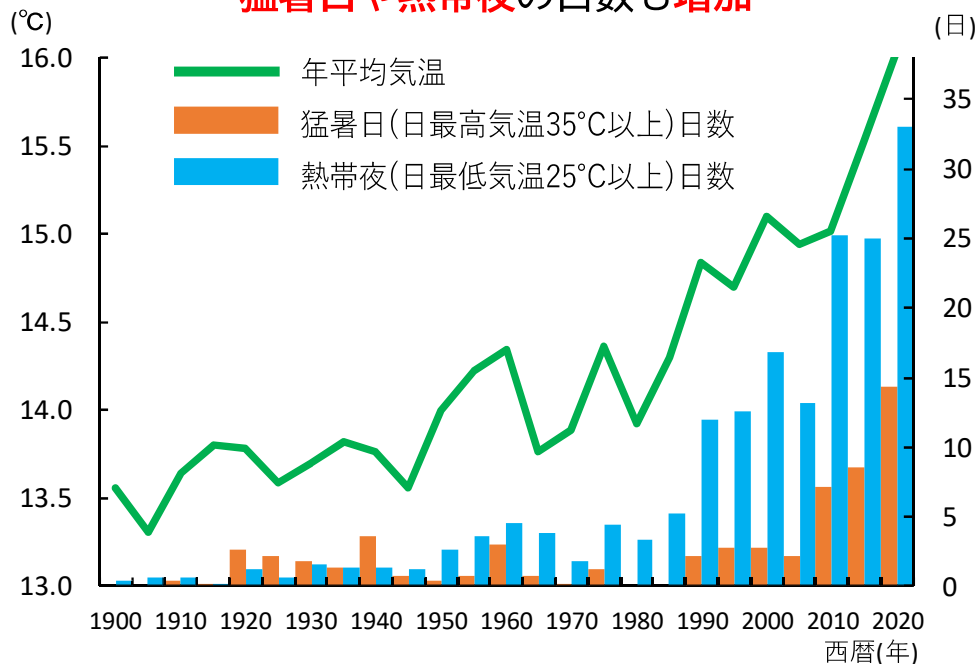
1. 滋賀県の水田農業をとりまく状況
2. 2025年産の状況と対策
  - ① 水稻
  - ② 麦
  - ③ 大豆

2

# 1. 滋賀県の水田農業をとりまく状況

## 年平均気温と猛暑日・熱帯夜

- ・ 滋賀県(彦根)では、
  - ・ 年平均気温が100年で約1.4℃のペースで上昇
  - ・ 猛暑日や熱帯夜の日数も増加

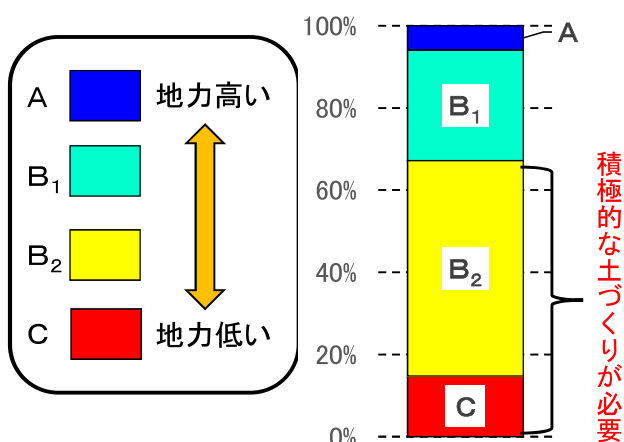


年平均気温と猛暑日・熱帯夜日数(彦根)

※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

## 水田の地力（窒素の土壌肥沃度）

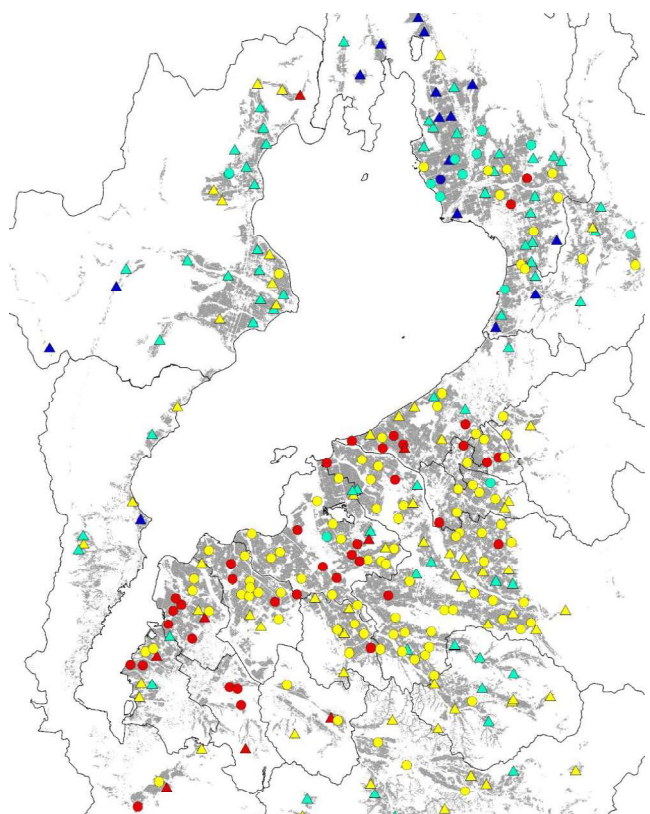
- ・ 県内の水田の多くが積極的な土づくりが必要な状態



作付体系

△：水稲単作（過去3年間に畑地利用無し）

○：田畑輪換（過去3年間に畑地利用有り）

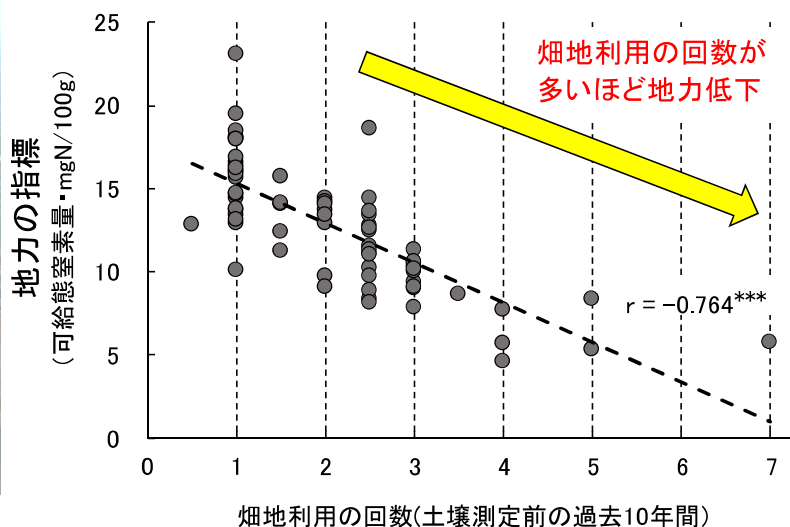


県内の水田地力マップ

(滋賀農技セ 2021年)

## 水田の地力（窒素の土壌肥沃度）

- ・水田フル活用する水稻・麦・大豆の輪作体系は、所得安定にプラス
- ・一方、**畑期間**に土壌が乾き、地力の素となる有機物の分解が進み**地力が消耗**  
**気温の上昇**により、有機物の**分解はさらに進みやす**くなっている



畑利用の回数と地力の関係

(滋賀農技セ 2021年)

5

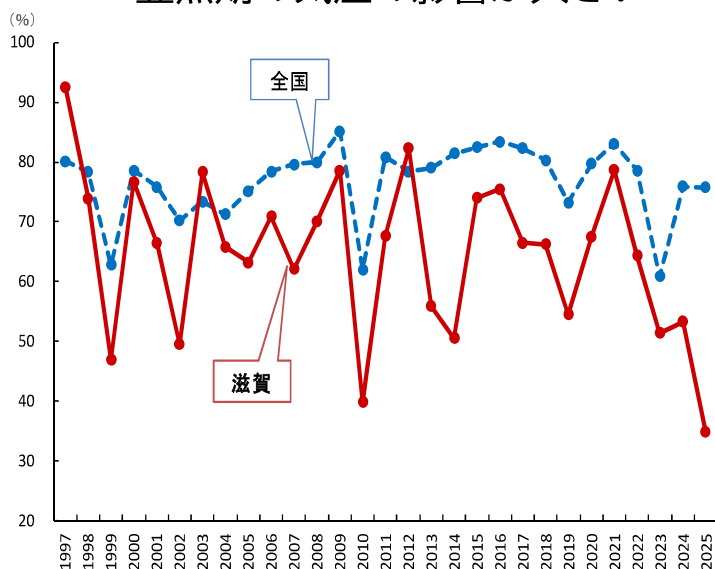
## 2. 2025年産の状況と対策 ①水稻

### 玄米品質の低下

- ・2025年滋賀県産の**1等米比率**は、35%に**急落**
- ・全国的に1等米比率は、「東高西低」の傾向  
→ 登熟期の気温の影響が大きい

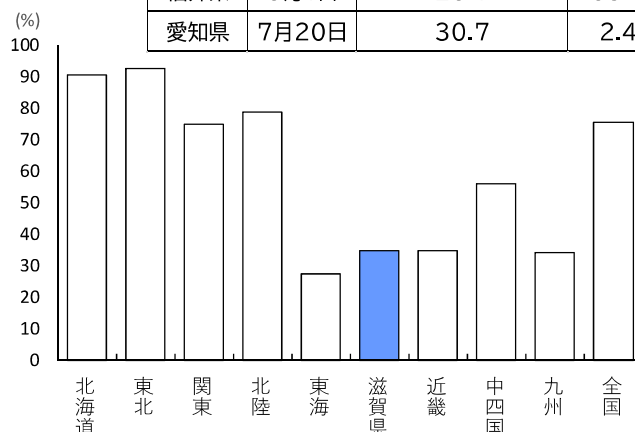
近隣県との「コシヒカリ」の比較 (2025年)

| 県名  | 出穂期   | 出穂後20日間の<br>日平均気温の平均値 | 1等比率 |
|-----|-------|-----------------------|------|
| 滋賀県 | 7月24日 | 29.6                  | 24.5 |
| 新潟県 | 8月1日  | 27.2                  | 75.8 |
| 富山県 | 7月30日 | 28.4                  | 84.6 |
| 福井県 | 8月1日  | 28.7                  | 83.0 |
| 愛知県 | 7月20日 | 30.7                  | 2.4  |



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）」  
(2025：2025年11月30日現在)



全国の地域別1等米比率(2025年)

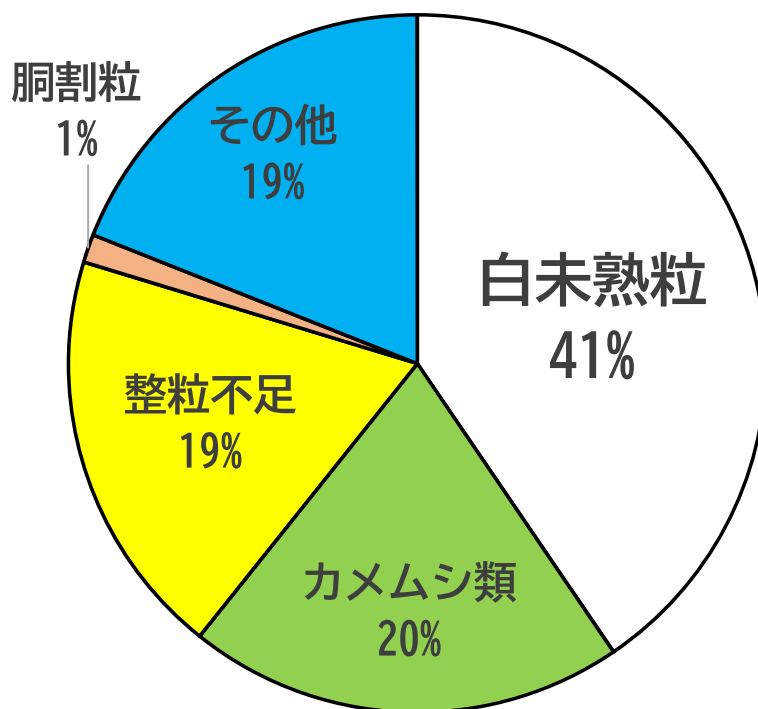
※農林水産省「農産物検査結果（水稻うるち玄米）」  
(2025年11月30日現在)

6



## 玄米品質の低下

- ・ **2等以下**の格付け理由は、**白未熟粒**が最も多い



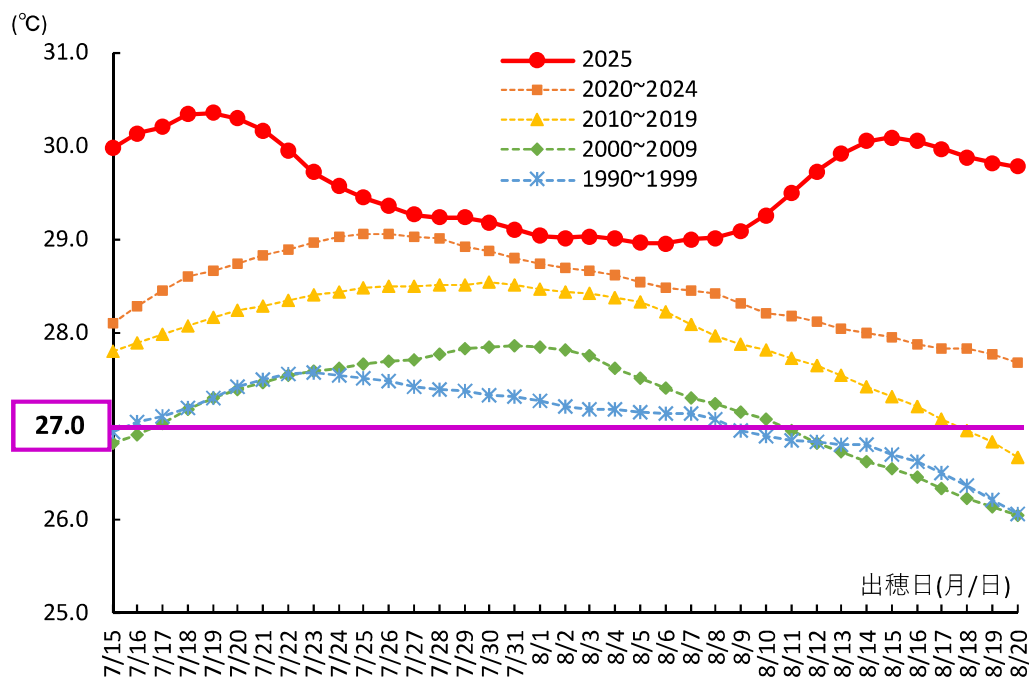
2等以下格付け理由の割合(2025年)  
(滋賀県内の水稻うるち玄米)

※県みらいの農業振興課調べ

7

## 玄米品質の低下

- ・ 水稻**出穂後20日間の日平均気温が27℃**を超えると**白未熟粒**が急激に増加する
- ・ 近年、出穂後20日間の日平均気温は27℃を超えることが常態化



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

8



## 玄米品質の低下

- ・白未熟粒の種類によって要因と対策が異なる
- ・2025年産は**基部未熟粒**、**背白粒**が多発



乳白粒

### 【気象要因】

登熟初中期の高温または日照不足

### 【栽培要因】

籾数過多で発生率が高まる

### 【対策】

生育を過繁茂にしない

=コンパクトな稲づくり

(細植え、遅植え、施肥管理、中干しなど)



基部未熟粒



背白粒

### 【気象要因】

登熟期の高温・高日射条件

### 【栽培要因】

登熟期の低窒素条件、水不足、病害

### 【対策】

**登熟期間の稲体の活力維持**

(土壌施肥管理、水管理など)

→本日はこちらのお話

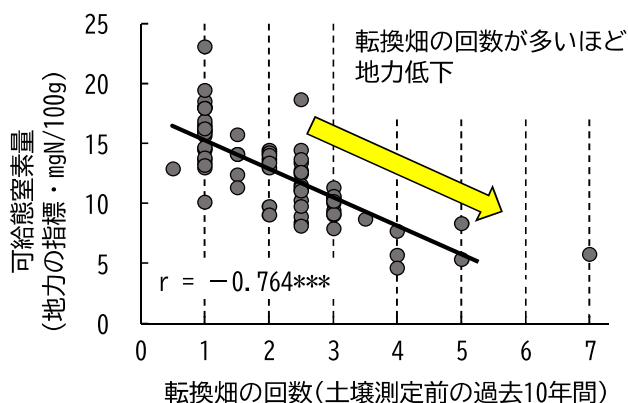
※写真出典：農林水産省ホームページ 9

## 土壌施肥管理の考え方

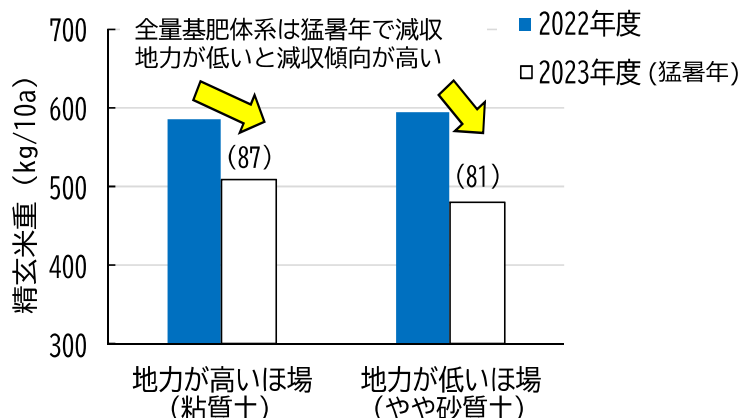
- ・田畑輪換や気温の上昇により、水田の**地力は低下傾向**
- ・**全量基肥体系**の**収量**は猛暑年で**減少傾向**、地力が低いほ場で減少傾向が高い

- ・地力の高低で猛暑年における影響が変化⇒安定生産には**地力向上が重要**
- ・**全量基肥体系**では年次変動が大きくなる⇒**追肥（耐暑肥）の検討**

※高温における登熟障害(白未熟粒など)を抑え、水稻の活力を維持するための追肥が「耐暑肥」です。



転換畑の回数と地力の関係  
(滋賀農技セ 2021)



ほ場の地力と高温年の収量  
(滋賀農技セ 2023)

※品種「みずかがみ」、5月上旬移植、全量基肥(7kgN/10a)

## 土壌施肥管理対策

- ・ 地力の向上に向けた土づくりの原点は**有機物の施用**
- ・ 有機物は、その効果により大きく2つに分かれ、地力の向上には、**土づくりの効果が高い有機物の積極的な施用**が望ましい

### ①土づくりの（土を改良する） 効果が高い有機物

（後々に窒素を供給。効果は**長い**）

- ・ 牛ふん堆肥
- ・ もみ殻
- ・ 稲わら、麦わら など



### ②肥料の代わりとしての 効果が高い有機物

（**すぐに**窒素を供給。効果は**短い**）

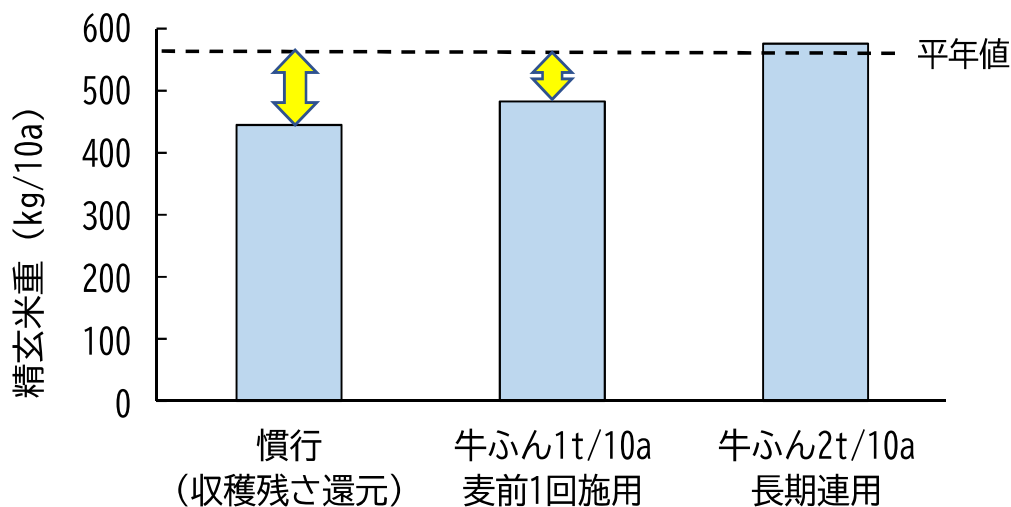
- ・ 鶏ふん堆肥
- ・ レンゲ、ヘアリーベッチ等のマメ科の緑肥 など



11

## 土壌施肥管理対策

- ・ **牛ふん堆肥を連用**したほ場では、猛暑年でも**高い収量レベル**を確保
- ・ 猛暑年における収量確保には、**堆肥等の有機物**を用いた**地力向上**対策が重要



### 牛ふん堆肥連用による増収効果

（滋賀農技セ 2023）

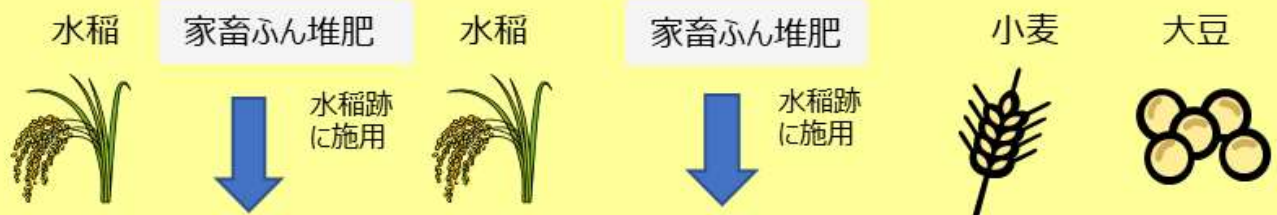
注）大豆跡「みずかがみ」。5月上旬移植。基肥0、穂肥1.5kgN/10a。田畑輪換ほ場（粘質田）。平年値：慣行5年間(H27,29,30,R2,3)の平均値。長期連用：1973年から連用。

12

## 土壌施肥管理対策

### 水田における理想的な有機物施用例

◎田畑輪換体系（3年4作）の中で、水稻跡に家畜ふん堆肥を施用



- ・ **牛ふん堆肥を毎年連用**するのがベスト ⇒ 地力の向上、肥料の減量
- ・ 毎年の連用が困難な場合、3～4年に1回(2t/10a)施用で地力を概ね維持  
※畑地利用で3年4作体系の水田の場合
- ・ ペレット化した家畜ふん堆肥を活用すると、ブロードキャストによる省力散布が可能

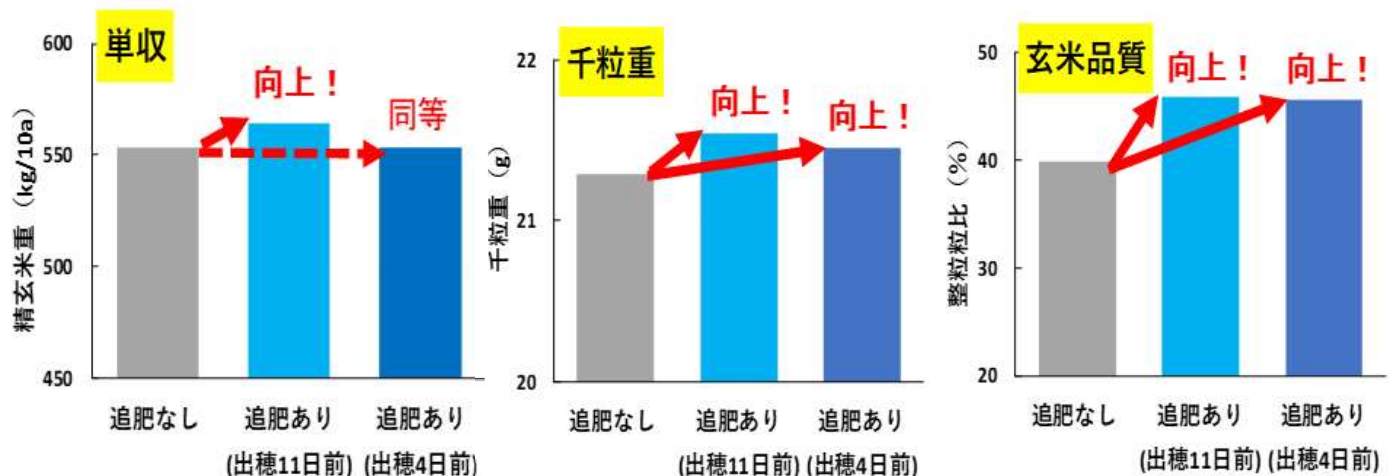


13

## 土壌施肥管理対策

- ・ **全量基肥（一発肥料）栽培**であっても、以下の①または②の場合、**出穂11日前頃に2 kgN/10aを限度に追加施用（耐暑肥）**で登熟改善が図れる

- ①葉色が淡い場合
- ②生育が旺盛で**籾数過多**が予想されるほ場において、**葉いもちが発生していない**場合



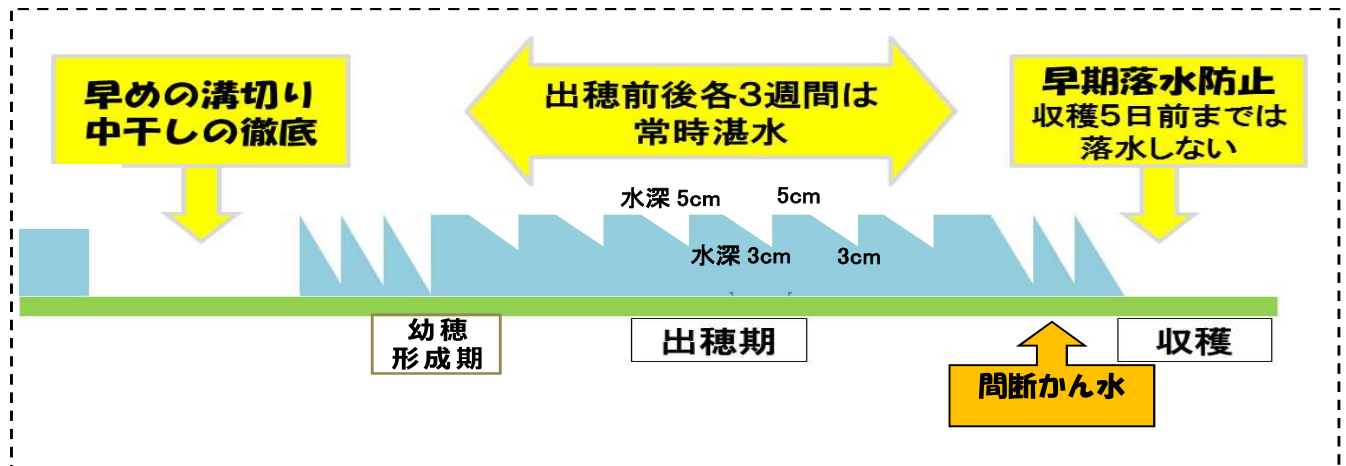
### 全量基肥栽培「コシヒカリ」に対する追肥効果

(滋賀農技セ 2022～2024)

14

## 水管理対策

- ・ 出穂期前後に水が不足すると十分に光合成できず、白未熟粒の発生や籾の充実不足が助長されるため、**出穂前後各3週間は常時湛水管理**(水深3cm～5cm)を行う
- ・ **落水時期の目安は収穫の5日前** 収穫作業に支障がない限り、出来るだけ遅らせ、根や葉の活力を収穫直前まで維持させる



### 適正な水管理イメージ

15

## 水管理対策

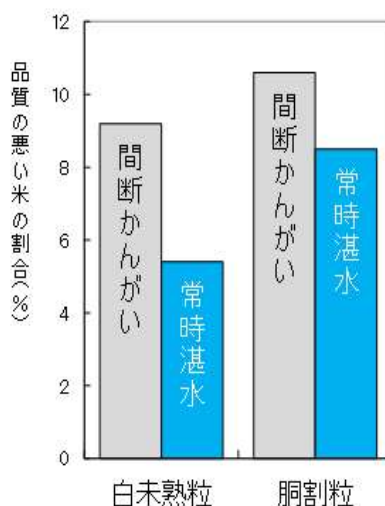


図1 出穂前後の水管理と白未熟粒、胴割粒との関係  
(滋賀農技セ 2006年「コシカリ」)

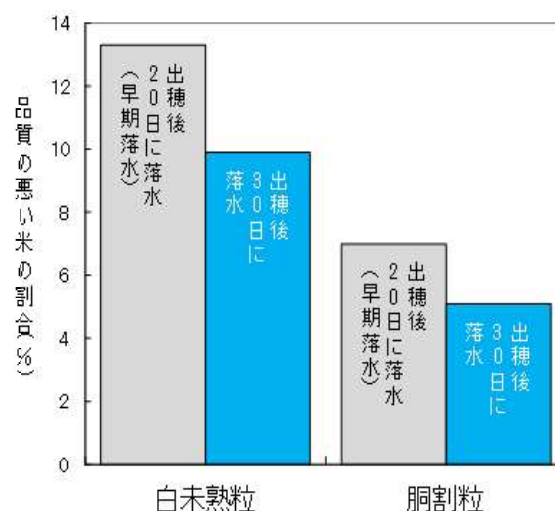
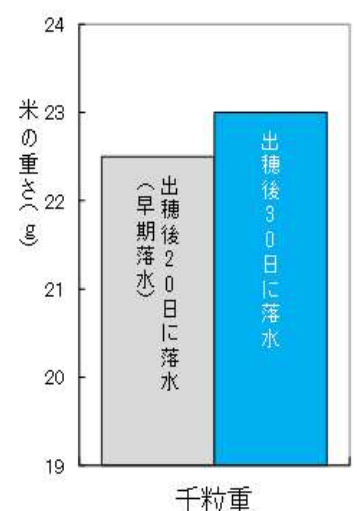


図2 落水時期と白未熟粒、胴割粒、千粒重(米の重さ)の関係  
(滋賀農試湖北分場2004年「コシカリ」)



収穫直前まで入水すると、白未熟粒、胴割粒が減り、収量も増加します

16



## 高温登熟性に優れる品種の活用

- ・ 猛暑下の品質安定確保には、**高温登熟性に優れる品種**の活用が有効

滋賀県の主要品種の高温登熟性

| 階級  | 早生           | 中生           |
|-----|--------------|--------------|
| 強   | <b>みずかがみ</b> |              |
| やや強 | レーク65        | <b>きらみずき</b> |
| 中   | コシヒカリ        | 日本晴<br>秋の詩   |
| やや弱 | キヌヒカリ        |              |



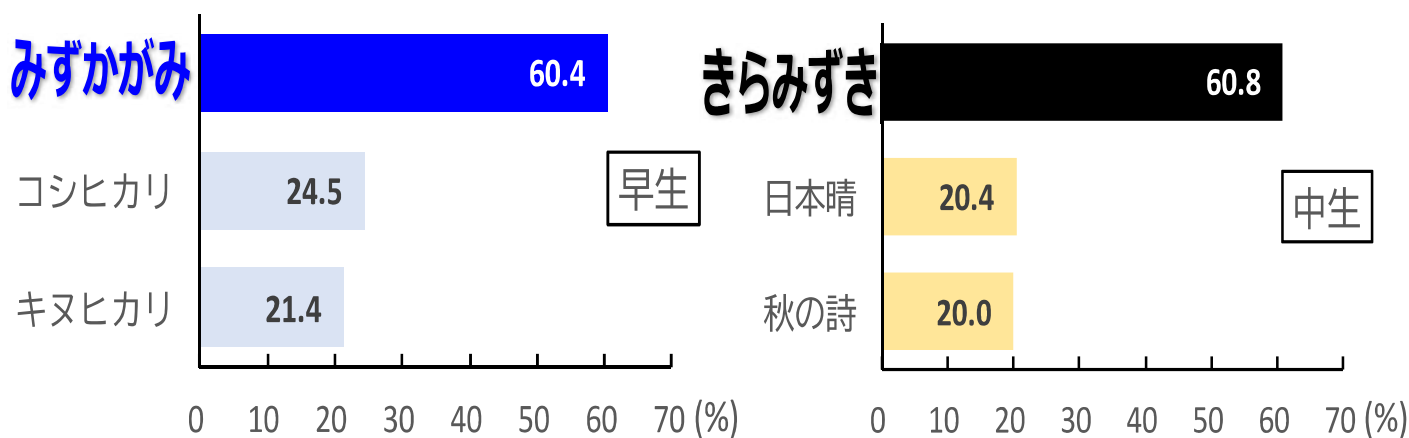
**みずかがみ**



**キヌヒカリ**

## 高温登熟性に優れる品種の活用

- ・ 高温登熟性に優れる「**みずかがみ**」「**きらみずき**」の1等米比率は高い



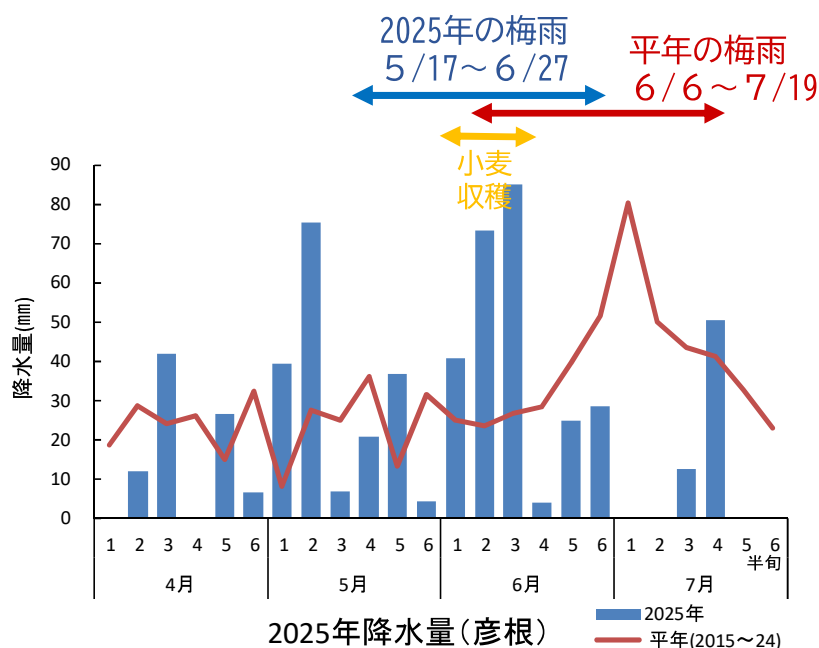
2025年産米の1等米比率



## 2. 2025年産の状況と対策 ②麦

### 2025年産小麦

- 梅雨入りが平年より20日早く5月17日となり、6月9日以降の断続的な降雨後に収穫した小麦では**赤かび病**や**穂発芽粒**の発生が多くなった。

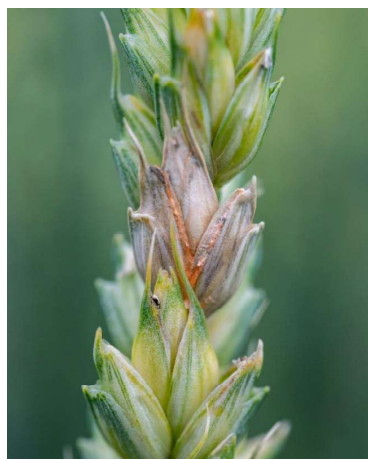


19

### 麦の病害「赤かび病」

#### 「赤かび病」

- 穂の一部が変色し、サーモンピンク色のかびを生じる
- 赤かび病のかび毒が小麦中に1.0mg/kgを超えると、流通や販売ができない
- 小麦では、**開花期～乳熟期に感染**しやすい
- 開花後に**気温が高く、降雨の多い年**に発病が多い
- 発病を確認してからの薬剤散布効果は低いので**予防的防除**を心がける



赤かび病



健全粒（小麦）

赤かび病被害粒（小麦）

20

# 麦の「穂発芽」の発生

## 「穂発芽」

- ・ 穂の状態で種子が発芽してしまう現象
- ・ 発芽粒の混入によって**1等比率は大幅に低下**(2%以上混入で規格外)
- ・ 発芽の過程で $\alpha$ -アミラーゼが働き、デンプンを分解  
→**低アミロ小麦の発生**(商品価値を失う)



21

## 2025年産麦の「穂発芽」の発生要因

### ① 種子の持つ休眠性(県内小麦品種の穂発芽耐性)

品種別の穂発芽耐性

| 品種    | ふくさやか | びわほなみ | ミナミノカオリ |
|-------|-------|-------|---------|
| 穂発芽耐性 | 中     | 中     | やや易     |

注1)生産年の気象条件によって、穂発芽耐性の評価は変動することがある。

注2)「びわほなみ」は西日本農業研究センター普及成果情報(2017)より引用。「ふくさやか」、「ミナミノカオリ」は農林水産省 品種登録ホームページより引用。

### ② 気象条件( $\alpha$ -アミラーゼ活性が高まりやすい条件=穂発芽しやすい)

- (1)**成熟期以前から低温多湿条件が継続**している。  
→子実水分の低下が緩慢となり $\alpha$ -アミラーゼが活性化したまま成熟。  
(低温によって休眠打破が生じ、穂発芽しやすい)
- (2)**成熟期以降時間が経過し**、休眠が浅くなった時に**降雨があった**場合。

成熟期後の経過日数と低アミロ危険降雨日数(北海道農事試験場平成5年成績概要書より)

| 成熟期後の経過日数   | ～1週間 | 1～2週間 | 2週間～ |
|-------------|------|-------|------|
| 連続した降雨・多湿条件 | 4日   | 2～3日  | 1日   |

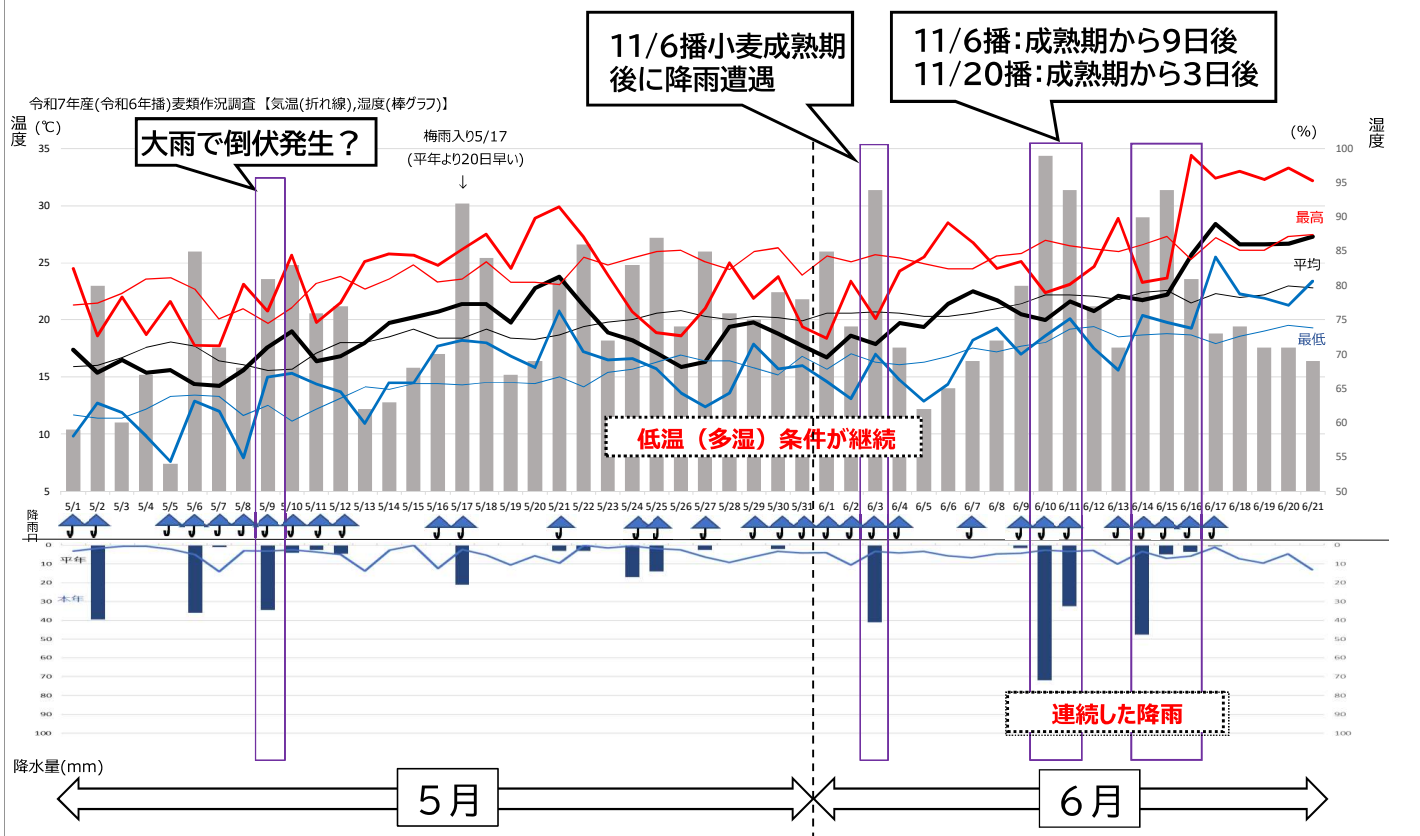
### ③ 栽培条件

- **倒伏が発生**すると多湿条件になりやすく、穂発芽しやすい。

22

# 2025年産麦の「穂発芽」の発生要因

## 登熟後半(5～6月)の日別気象条件



※彦根気象台観測データより作成

## 麦の品質確保対策

### 「赤かび病」の対策

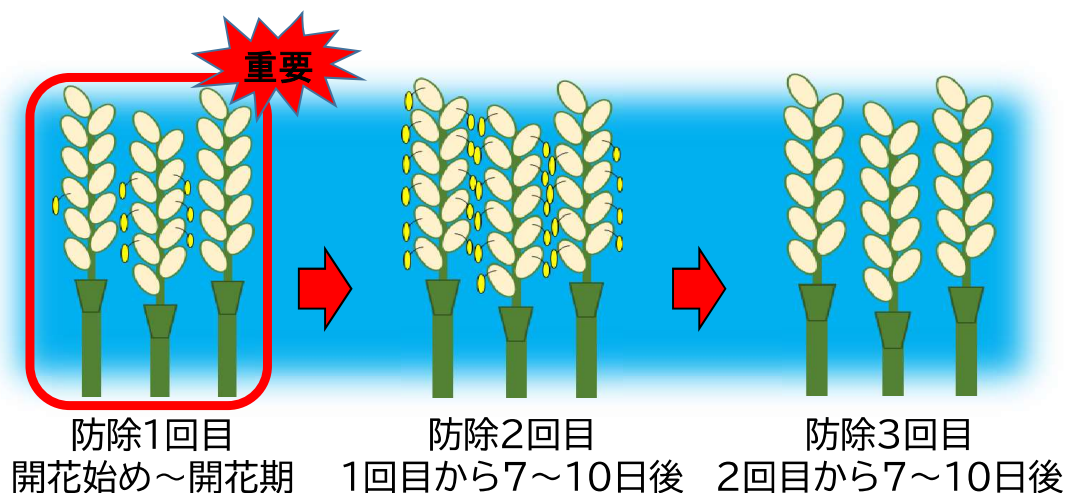
- ・ 適期(開花始め～開花期)に必ず防除
- ・ 赤かび病に弱い「びわほなみ」と六条大麦は、2回目の防除を必ず実施(気象状況により3回目を実施)

※近年、温暖化で赤かび病が多発する傾向

→「びわほなみ」は3回防除を基本とすることも検討する



開花期の様子





# 麦の品質確保対策

## 「穂発芽」の対策

### ① 倒伏防止

- ・ 倒伏すると多湿条件になりやすく穂発芽や赤かび病の発生を助長する
- ・ 生育に応じた適期・適正量の穂肥、実肥の施用  
→2025年産で倒伏したところでは穂肥の量が過剰かも？

### ② 適期収穫

- ・ 小麦の収穫は成熟期から2～4日後の穀粒水分が30%以下となる頃
- ・ 成熟期は年次間変動が大きいいため、収穫作業の準備を早めに整え、水分30%以下になった圃場から順次収穫を開始するなど、計画的な作業を行う

#### 収穫適期判定の簡便法

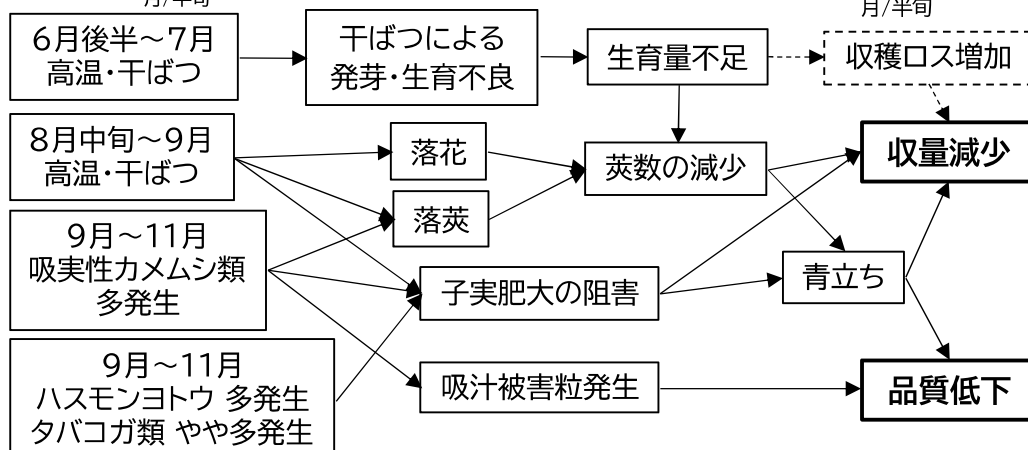
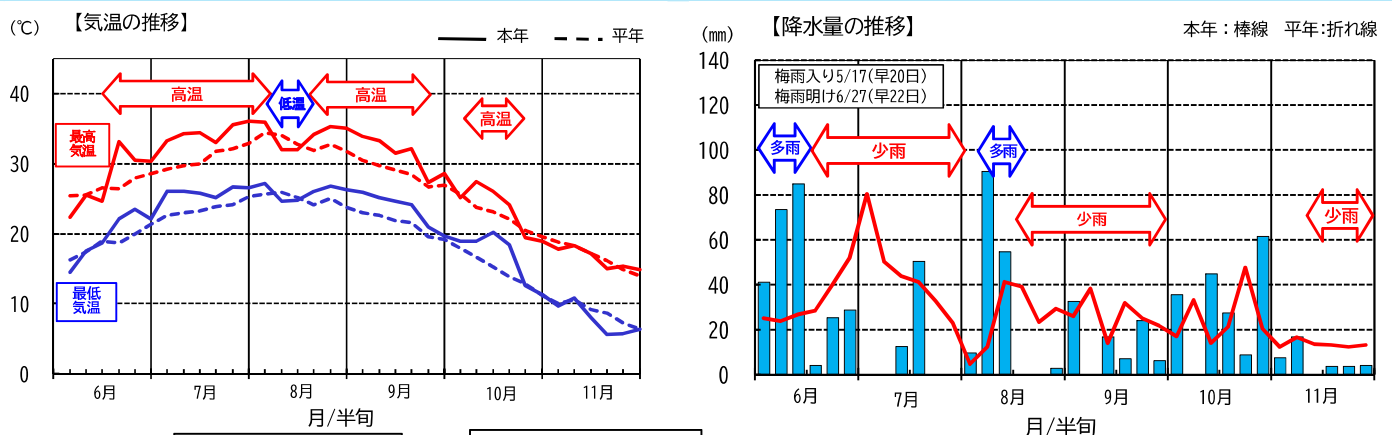
| 水分 (%)    | 20    |         | 30     |  | 40           |  |
|-----------|-------|---------|--------|--|--------------|--|
| 色 (背側)    |       |         | 褐色     |  | 黄白色          |  |
| (腹側)      | 褐色    |         |        |  | 黄白色          |  |
| 硬さ (指の腹で) | つぶせない |         | 押しつぶせる |  | ひねりつぶせる (糊状) |  |
| 硬さ (爪の先で) | 割りにくい | なんとか割れる | 少し硬い   |  | 容易に割れる       |  |
| 断面形状      | 固形状   |         | 硬い糊状   |  | 柔らかい糊状       |  |
|           |       |         |        |  | 乳液状          |  |

コンバイン収穫適期

25

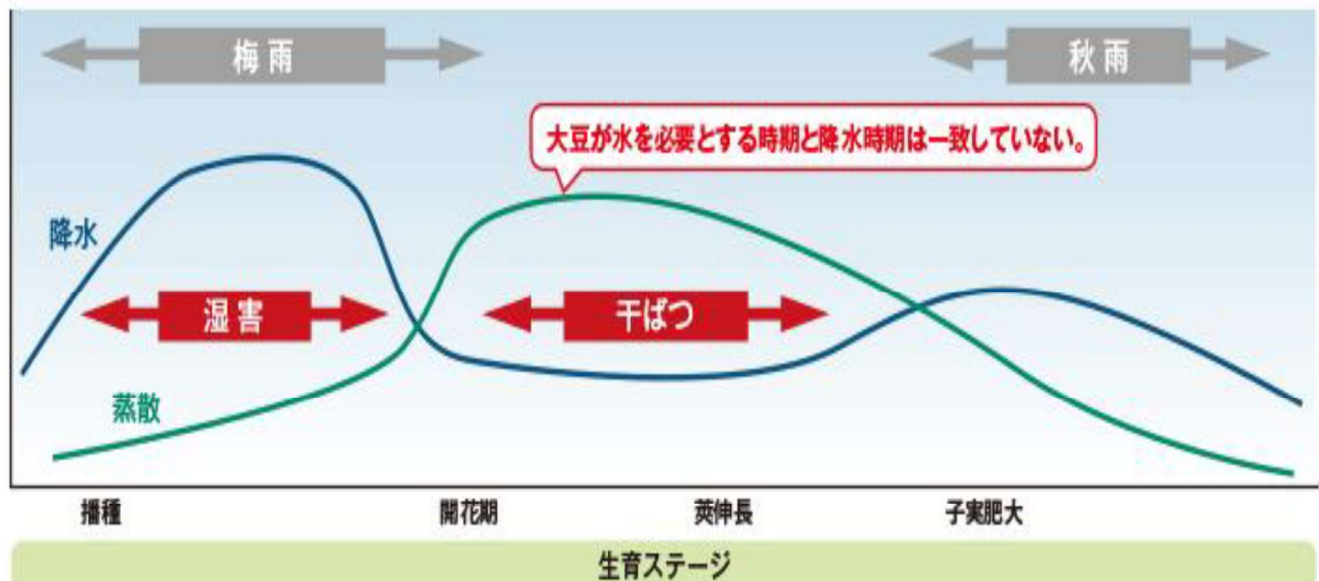
## 2. 2025年産の状況と対策 ③大豆

### 2025年産大豆 収量減、品質低下の要因



26

# 大豆の湿害と干ばつ



原図：国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構 島田 信二氏（シンジェンタのＨＰより）

湿害と干ばつの両対策が求められる

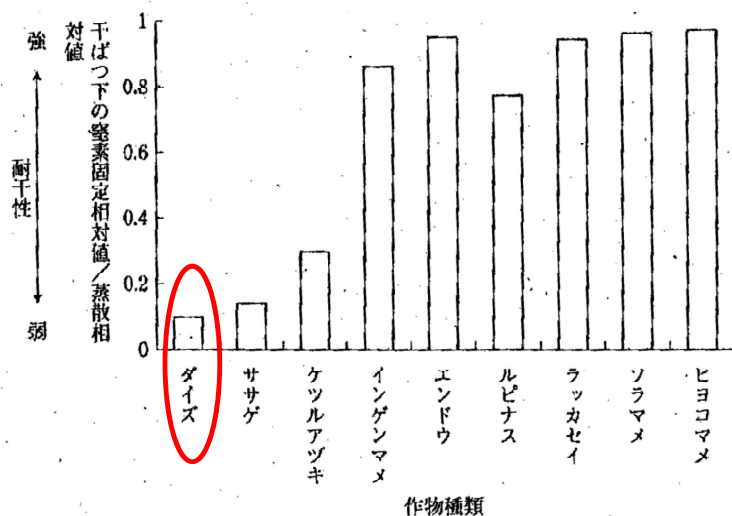


2025年は、梅雨明け～初秋の猛暑＋少雨の傾向が強く、  
干ばつリスクが上昇・長期化

27

## 大豆の干ばつ

大豆は、マメ科の中でも干ばつに弱く、要水量は水稻より多い



### 作物別の要水量

(乾物 1 gを生産するのに必要な水の量g)

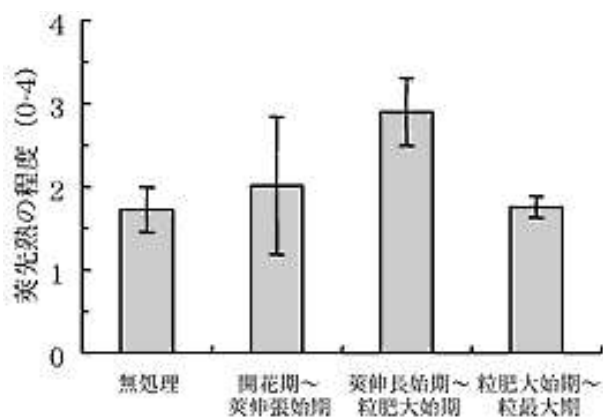
- 大豆307～429
- 水稻211～300
- 小麦164～191

マメ科作物の干ばつ下の窒素固定低下程度 (Sincalar and Serraj, 1995)  
干ばつ下の窒素固定相対値を蒸散相対値の比：十分灌水した時のアセチレン還元速度・蒸散速度に対する干ばつ時の相対値の比のことをいう。この値が小さい場合は、干ばつ下で光合成よりも根粒活性が大きく低下しやすいことを示す。

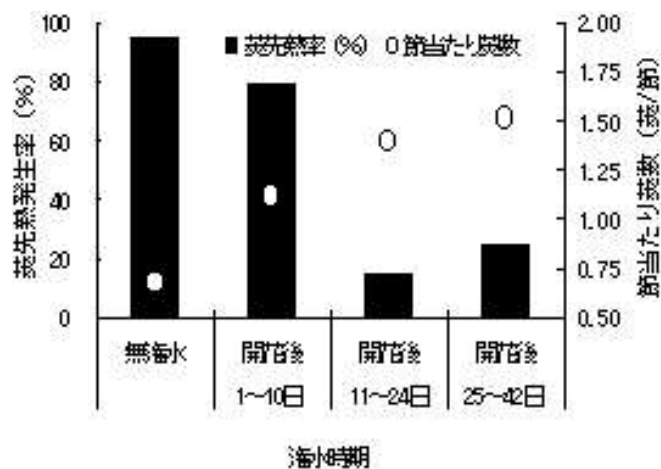


# 大豆の干ばつ

開花期以降の干ばつは、**青立ち**や**莢数の減少**をもたらす



異なる生育段階における土壌乾燥処理が莢先熟の程度に及ぼす影響 (近中四農研セ2005)



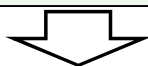
かん水時期による莢先熟株の発生と節当たり莢数 (富山農技セ2003)

## 大豆の干ばつの対策①

**生育初期に、できるだけ根を深くまで張らせる**

### 阻害要因

- ・ 農機の大型化により、耕盤(硬盤)が形成
- ・ 土壌有機物の減少による物理性の低下
- ・ 梅雨による圃場の過湿
- ・ 土壌の通気性の悪化



### 対策

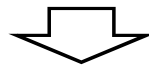
- ◆ **耕盤や心土の破壊**、通気性向上 (プラウ、サブソイラ、スタブルカルチ)
- ◆ **堆肥**の投入や**緑肥**のすき込み
- ◆ 生育初期の梅雨時期の**排水対策**の徹底

## 大豆の干ばつの対策②

### うね間かん水

開花期～子実肥大期に

- 10日程度降雨がない場合
- 日中に葉が反転(50%以上は早急に！)



- ◆ できるだけ大量の水を**短時間でかん水**
- ◆ 水位は、中耕培土:うね高さの1/2程度、  
密播栽培:明渠のうね肩まで
- ◆ 水位が上昇し全体に行き渡ったら**速やかに落水**

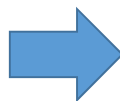
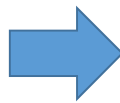
注意点

※長時間の滞水は湿害を生じる

※用水が少ない場合は、一度にかん水するほ場を分けて実施する

※大豆の葉がほ場を覆っていない状態では、雑草が繁茂しやすくなる

## 大豆の干ばつの対策②



## 大豆の干ばつの対策③

### 梅雨明け後の暗渠の閉鎖



#### 注意点

- 干ばつ害を受けやすいほ場で実施することを基本とし、地下水位が高かったり、これまでに畑作で排水性が悪く湿害が生じたほ場での実施は避ける。
- 大雨等で急激に地下水位が上昇した際は、安全を確保した上で、速やかに暗渠を開放し排水に努める。
- 地表面での滞水を避けるために、明渠を設置するとともに、排水口につなげておく。
- 土壌水分の上昇は降雨に頼るために、梅雨明け後で干ばつになる前に実施することが望ましい。
- 大豆の根を十分に伸長させた後の技術である。

## 大豆の干ばつの対策③

### 暗渠の閉鎖処理の効果

(滋賀農技セ 2023~2024)

①開放区：生育期間中、本暗渠の排水口を開口

②閉鎖区：開花期前に暗渠の排水口を閉じた  
→8月中旬~10月末 暗渠閉

| 試験年度 | 暗渠処理 | 開花期<br>(月/日) | 倒伏<br>(0-5) | 青立<br>(0-5) | 主茎長<br>(cm) | 莢数<br>(莢/m <sup>2</sup> ) | 全重<br>(kg/a) | 百粒重<br>(g) | 子実重<br>(kg/10a) | 同左<br>開放比<br>(%) |
|------|------|--------------|-------------|-------------|-------------|---------------------------|--------------|------------|-----------------|------------------|
| 2023 | 開放   | 8月11日        | 0.5         | 2           | 54.9        | 1110                      | 67.1         | 33.7       | 342             | -                |
|      | 閉鎖   | 8月11日        | 0.2         | 1           | 55.3        | 1001                      | 72.1         | 34         | 377             | 110              |
| 2024 | 開放   | 8月12日        | 0           | 1           | 40.4        | 715                       | 55.1         | 29         | 333             | -                |
|      | 閉鎖   | 8月12日        | 0           | 1           | 42          | 966                       | 70.3         | 32.2       | 411             | 123              |

注) ほ場は近江八幡市安土町。7月上中旬播種、35cm×19cm (2粒播)。品種はことゆたかA 1号。  
倒伏・青立：0無~5甚。百粒重、子実重は5.5mm以上(未選別)で水分15%換算値。

- 暗渠を閉めることで、青立ちの低下、全重や百粒重の増加等により収量は増加した。

(ただし、2023・2024年は8~9月の降水量が平年より少なかったが、8~9月の降水量が平年並の2022年は増収等の効果がなかった)



## 大豆の害虫対策

### この数年で被害が急拡大→「ミナミアオカメムシ」

- ・ 広食性で水稻、ダイズ、野菜類、果樹類など32科150種以上の植物を吸汁する
- ・ ダイズでは、子実を吸汁し青立ちや被害粒を発生させる
- ・ 水稻では、斑点米カメムシ類の中で最も斑点米を作る能力が高いとされる



若齢幼虫



終齢幼虫



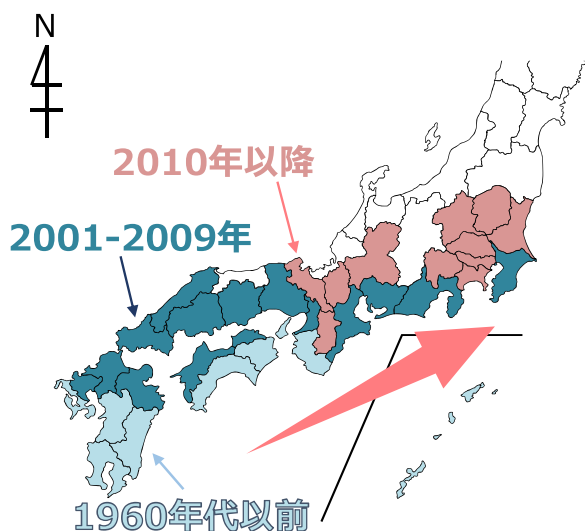
成虫

体長 約1.5cm

## 大豆の害虫対策

### 「ミナミアオカメムシ」

- ・ 南方系の種で熱帯・亜熱帯を中心に分布
- ・ 温暖化に伴い、年々北上している  
→滋賀県には2011年に侵入し、近年、県南部から広がり多発傾向



・ 九州・四国・和歌山県の南部

・ 九州・四国の北部、中国、東海北部、関東南部

・ 近畿北部、中部、関東北部

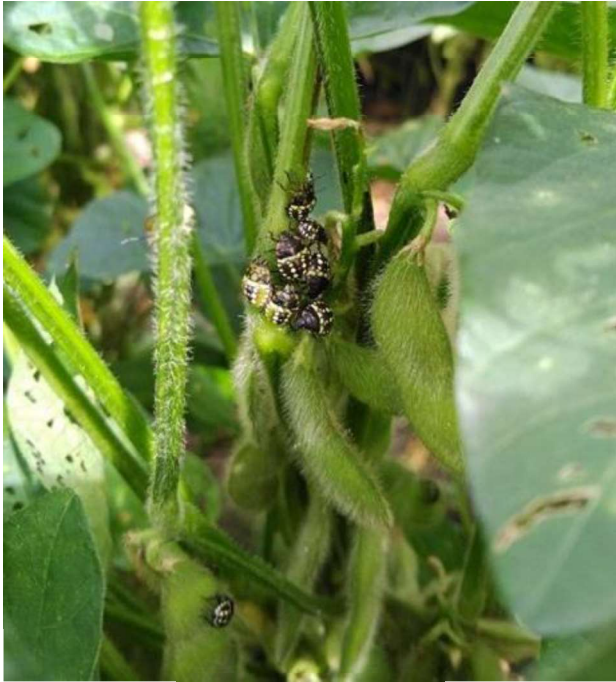
現在の北限

群馬県東部・栃木県南部

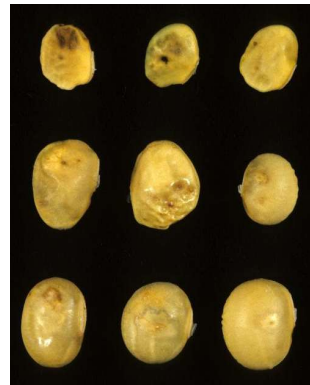
## 大豆の害虫対策

### 「ミナミアオカメムシ」

- ・加害時期は、開花期以降長期間に及ぶ
- ・若莢期から数回防除する 特に子実肥大初期が最も重要な防除時期



若莢に群がる幼虫



被害子実  
(上：白大豆、下：黒大豆)

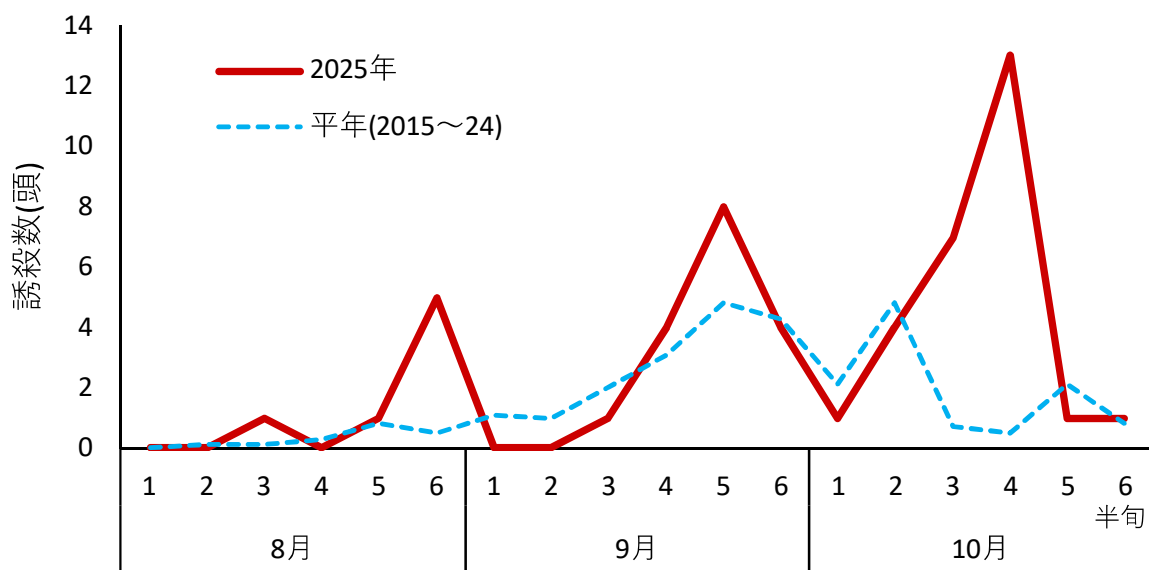
37

## 大豆の害虫対策

### 「ミナミアオカメムシ」

- ・平年（直近10年の平均）は9月中旬～10月上旬の予察灯への飛来が多い
- ・2025年は10月中旬にもかなり飛来していた

➡温暖化で**従来よりも遅くまで防除が必要**となっている！



ミナミアオカメムシの予察灯誘殺数  
(近江八幡市安土町大中)



# 本日お話しした内容

---

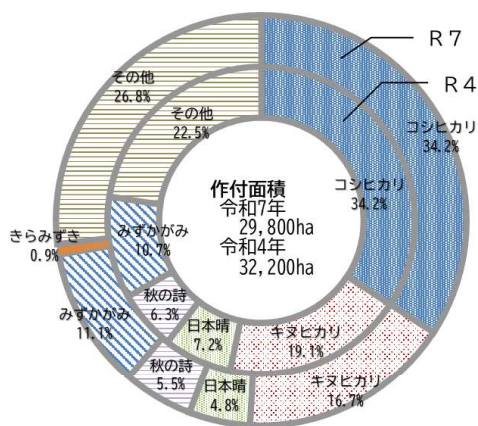
1. 滋賀県の水田農業をとりまく状況
2. 2025年産の状況と対策
  - ①水稲
  - ②麦
  - ③大豆

## 令和7年度水田農業振興フォーラム

# 気候変動下における近江米の安定生産 高温耐性品種の導入について

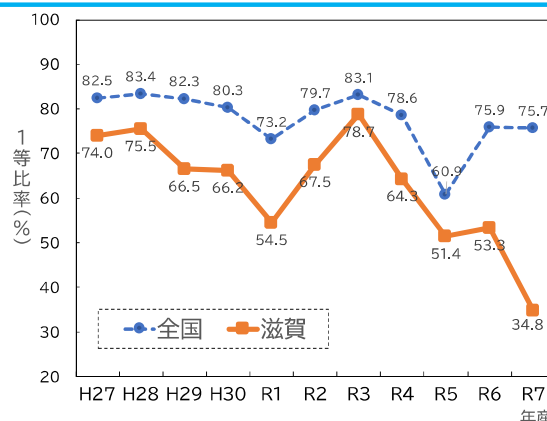
近江米振興協会生産部会  
(県農政水産部みらいの農業振興課)

## 近江米を巡る状況



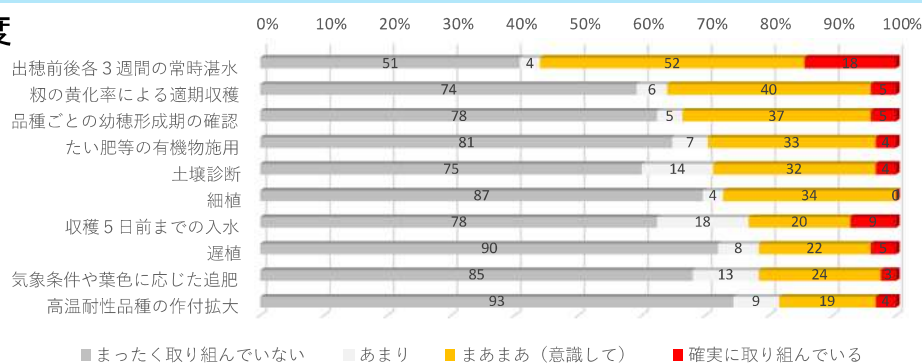
- ◆ 近江米の品種構成は、「コシヒカリ」が34.2%と全体の3割を占める
- ◆ 令和4年産と比較して高温耐性品種である「みずかがみ」は作付面積が増加
- ◆ 全体に占める高温耐性品種の割合は2割程度

- ◆ 1等米比率は、全国平均を下回る状況で、令和7年産では登熟期の高温等の影響により前年産から大きく低下
- ◆ 猛暑により酒米の収量も減少
- ◆ 近江米の安定供給に向けて、品質面の向上が課題



# 高温対策への取組について（令和5年産と6年産）

## 令和5年度



## 令和6年度

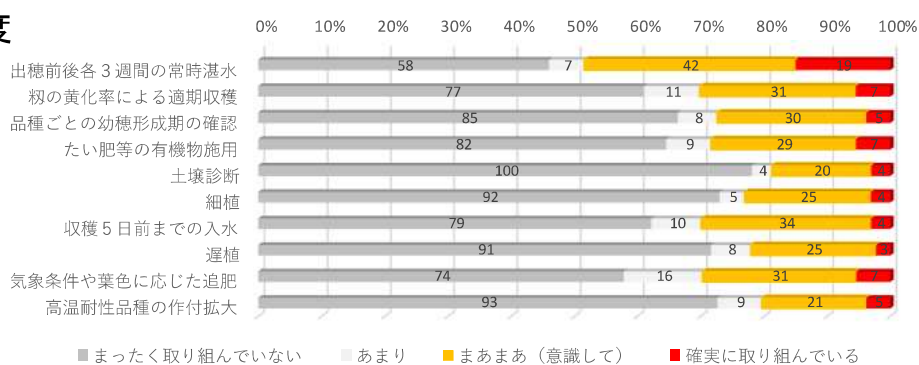


図 高温対策への取組度について

なお、グラフ中の数値は有効な回答数を示す。

「気象条件に応じた追肥」  
「高温耐性品種の作付拡大」 } 取組が少ないこと課題

# 高温対策の取組による収量の状況（令和5年産）

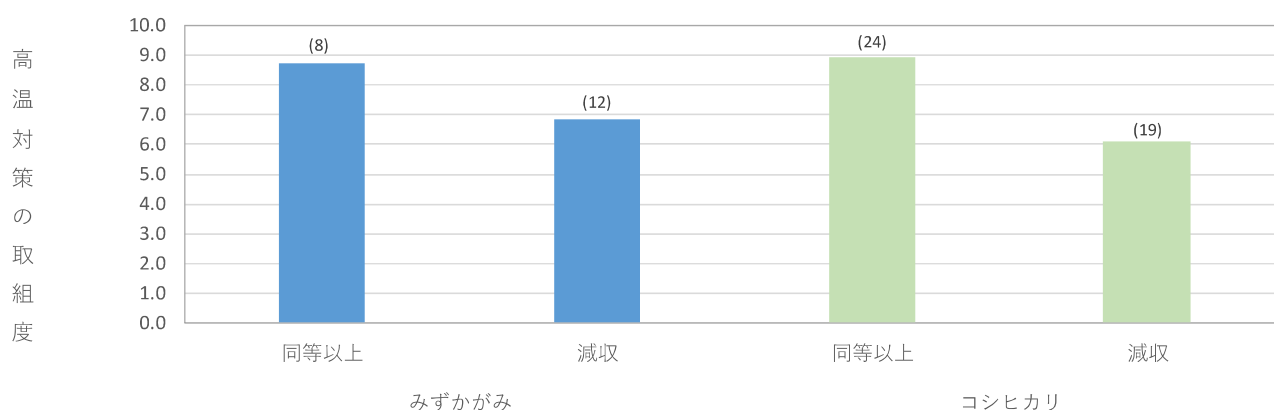


図 「みずかがみ」および「コシヒカリ」における収量と高温対策の取組度

同一農業者における今年産と昨年産での収量の増減を同等以上または減収で比較。

取組度の尺度は「確実に取り組んでいる」：3点、「まあまあ（意識して）」：2点、

「あまり」：1点、「まったく」：0点として各項目の和をその農業者の取組度とした。

なお、括弧内の数値は有効な回答数を示す。

➡ 高温対策への取組度が高いほど減収を回避

# 施肥体系の違いによる収量への影響

気象条件や葉色に応じた追肥の取組状況

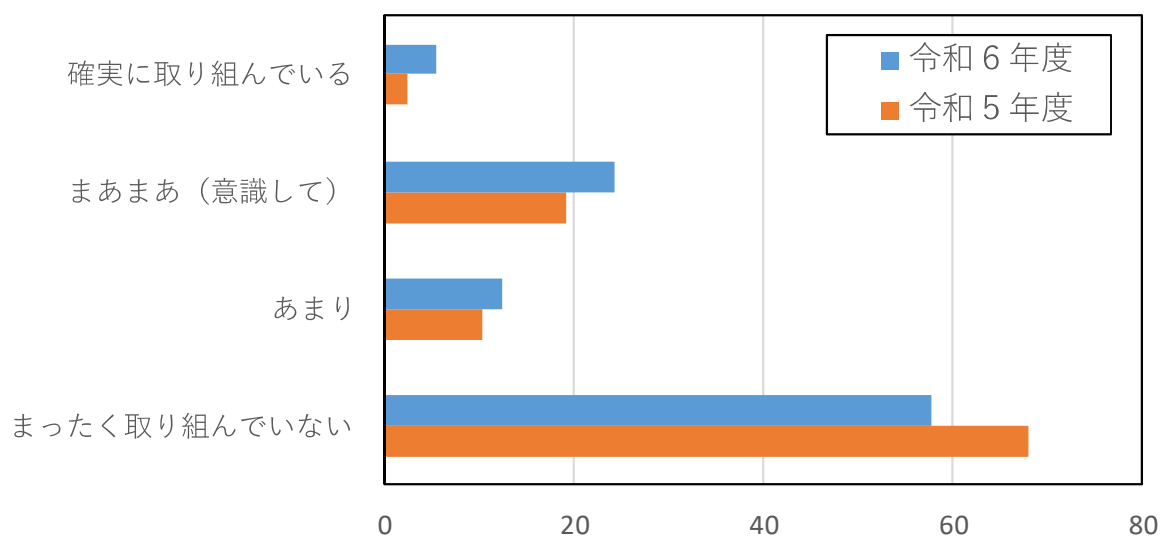


図 気象条件や葉色に応じた追肥の意識調査

➡ 追肥の取組が少ないこと課題

5

# 施肥体系の違いによる収量への影響（令和5年産）

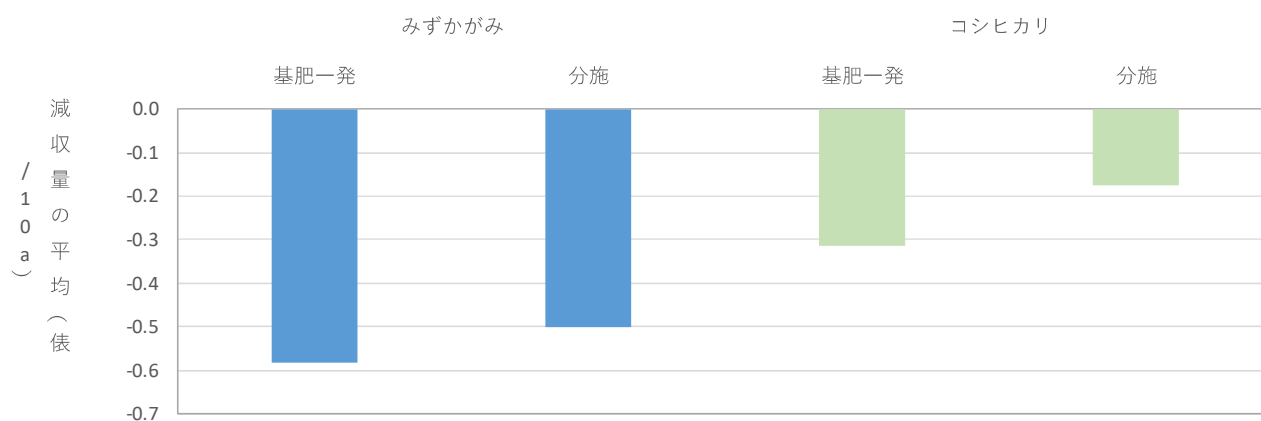


図 「みずかがみ」および「コシヒカリ」における施肥体系別の減収程度

➡ 分施肥体系では基肥一発体系と比べて減収幅が緩やか

6

# 高温に強い水稻品種開発の取り組み



## 高温登熟性検定ハウス

平成21年に農業技術振興センター内の水田に建設。ハウス内は外気温より約2℃高い環境となり、「みずかがみ」や「きらみずき」は当ハウスでの栽培を踏まえて選抜された。



田植え



ハウス内での生育調査



生育調査



生育調査



人工交配



収穫調査



米の品質調査

➡ 高温登熟性検定ハウスの中で200品種の稲を栽培することで、暑さに強いかを判定して、強い品種を選抜。

7

## (参考) 「みずかがみ」の育成経過

### ○平成15年 交配

病気に強く栽培もしやすい「大育1744」を母親、玄米品質と食味の優れる「滋賀64号」を父親として人工交配

### ○平成16年 F1養成

うまく交配できなかった個体を取り除き、種子の増殖

### ○平成17年 世代促進栽培

温室と短日処理装置を利用して1年間で3回栽培し、遺伝子を固定

### ○平成18年 個体選抜

50,000種の稲を1株1本となるように手植えし草姿や玄米品質から、795種を選抜

### ○平成19年 単独系統選抜

795種の稲から、91種を選抜

### ○平成20年 特性試験

収穫量、玄米品質、病気に対する強さ、炊飯の食味などを調査

### ○平成21年 奨励品種決定調査

### ○平成24年 高温登熟性検定

高温登熟性検定ハウスで暑さに強いかを調べるとともに、収穫量、玄米品質、病気に対する強さ、炊飯の食味などを、県内各地の一般農家の田んぼで栽培して調査

最も有望であったものを「みずかがみ」として品種登録出願



8



# 平成25年秋「みずかがみ」デビュー

## ◆「特A」評価の獲得

| 年産  | H25 | H26 | H27 | H28 | H29 | H30 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| ランク | 特A※ | A   | 特A  | 特A  | 特A  | A   |
| 年産  | R1  | R2  | R3  | R4  | R5  | R6  |
| ランク | 特A  | A   | A   | A   | 特A  | 特A  |

※ 参考品種とは食味ランキングの対象ではないが、今後生産を奨励したい品種や話題性のある品種が選定される。

## ◆信頼される産地づくりに向けて

平成25年産から「みずかがみ」の栽培が始まり、作付面積が増加することに伴い、食味や品質のバラつきが指摘されるようになりました。県内外において消費されている「みずかがみ」について、県内のどこで作られても、美味しさを実感してもらえる品質や食味を確保することが産地としての責任となります。今後も消費者の支持や信頼を得るよう、良食味を心がけた栽培に取り組みましょう。

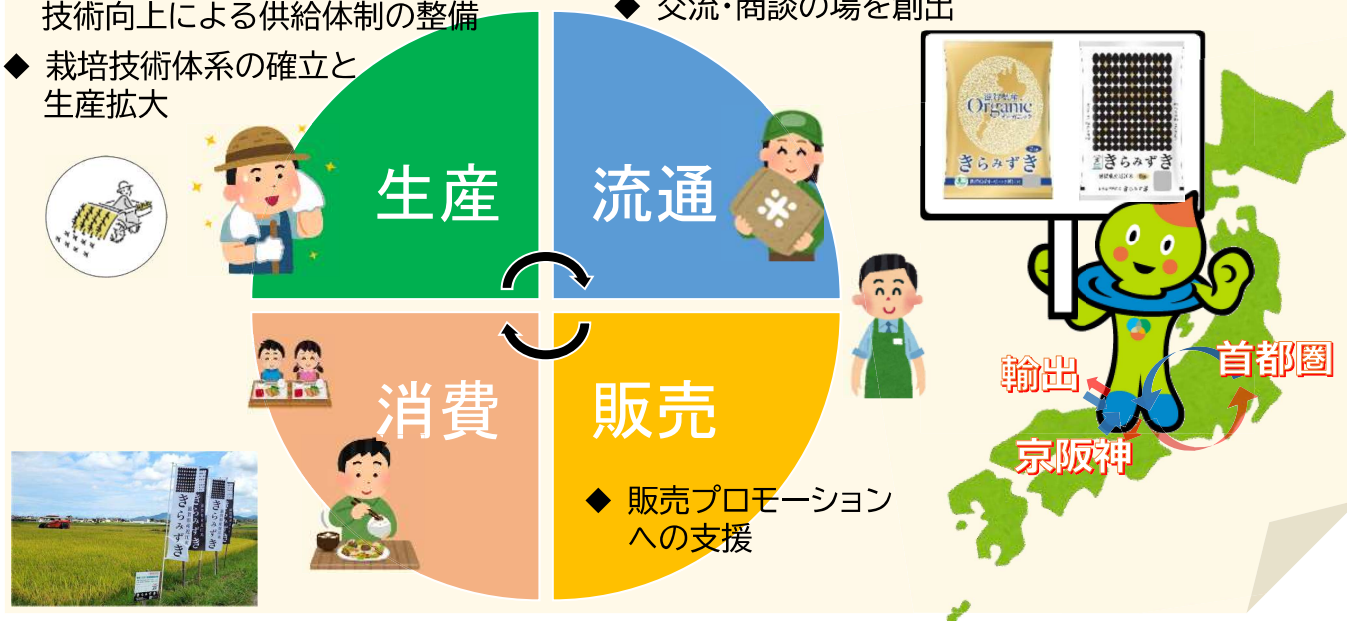


9

# 令和5年秋「きらみずき」デビュー

- ◆ オーガニック生産者の拡大と技術向上による供給体制の整備
- ◆ 栽培技術体系の確立と生産拡大

- ◆ 交流・商談の場を創出

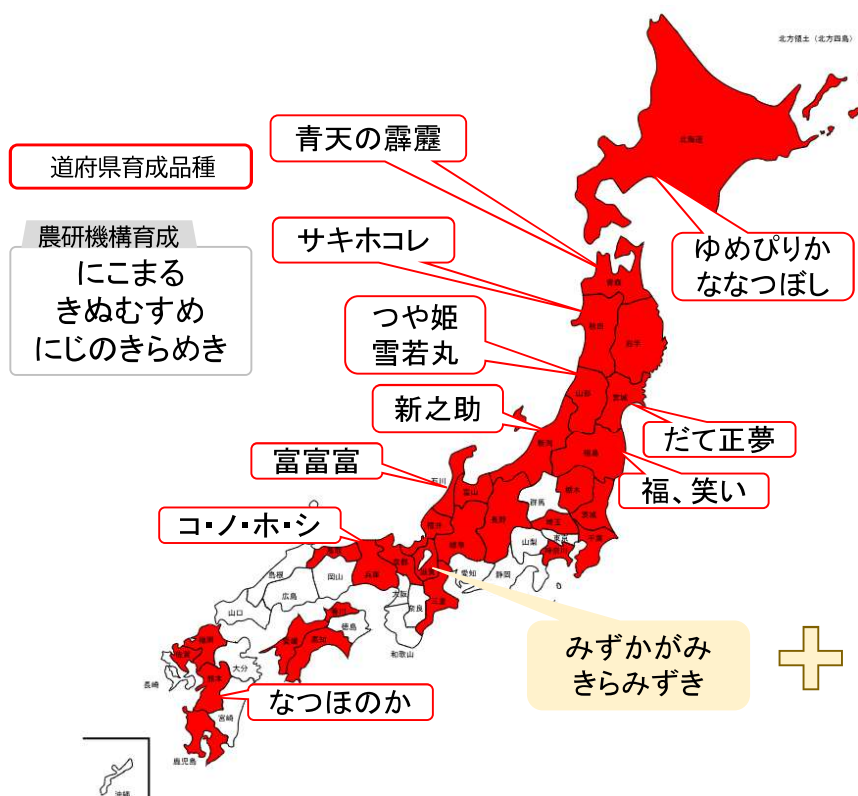


- ◆ 近江米の一步進んだ取組の価値を多くの消費者に共感いただくため、県内外での販路開拓に向け、関係機関・団体が連携

→生産・流通・販売の好循環を目指す！

10

# 全国の主な高温耐性品種



※ いずれも系統番号名で品種名は異なる予定

➡ 近江米の安定生産・安定供給を図るため、高温耐性品種を導入

11

## 新品種「滋賀82号」

※ 系統番号名で品種名は異なる予定

- ◆ 多収で高温耐性を有するため、気候変動下でも安定した生産が可能で、食味は「コシヒカリ」と同等
- ◆ 「キヌヒカリ」の代替として、家庭用や業務用等の多用途で利用可能な品種
- ◆ 令和7年産の試験栽培では平均単収8.5俵、1等比率92.5%
- ◆ 令和8年産ではプレ栽培を行い、令和9年産で一般栽培を予定

きぬむすめ } にこまる } 滋賀82号  
北陸174号 }  
ヒノヒカリ } レーク65 }  
キヌヒカリ }

図「滋賀82号」の系譜図



※ 農技C産「コシヒカリ」を基準として評価

12

|                | 滋賀82号                | キヌヒカリ        |
|----------------|----------------------|--------------|
| 高温登熟性          | 優れる                  | 劣る           |
| 熟期<br>(収穫時期)   | 中生の早<br>(9月上旬)       | 早生<br>(9月初旬) |
| いもち病           | 弱<br>(コシヒカリと<br>同程度) | やや弱          |
| 単収<br>(kg/10a) | 631                  | 548          |
| 食味評価※          | 0.05                 | -0.15        |
| 穂発芽性           | かなり難                 | やや易          |



# 新品種「滋賀82号」

※ 系統番号名で品種名は異なる予定

## 令和7年産での試験結果（抜粋）

| 試験ほ場      | 面積<br>(a) | 窒素施肥量<br>(kgN/10a) | 単収<br>(俵) |
|-----------|-----------|--------------------|-----------|
| 甲 賀 市     | 36.6      | 12.0               | 11.6      |
| 近 江 八 幡 市 | 73.1      | 10.0               | 8.8       |
| 東 近 江 市   | 62.6      | 12.2               | 8.7       |
| 彦 根 市     | 43        | 12.2               | 9.1       |



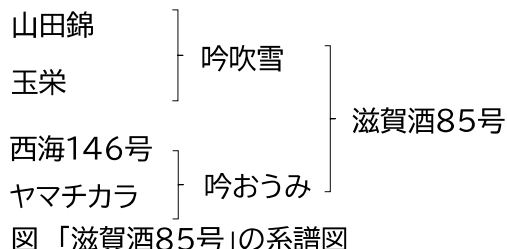
## ◆令和8年産では県域でのプレ栽培と卸へのPR

13

# 新品種「滋賀酒85号」

※ 系統番号名で品種名は異なる予定

- ◆ 令和4年～令和7年までの4か年の収量を「吟吹雪」と比較すると、「滋賀酒85号」は約4割多い10俵（620kg/10a）となり、玄米千粒重は約5%高く、心白発現も多い
- ◆ 令和5年産米 1kgを使用した小仕込の醸造特性試験では「滋賀酒85号」は「吟吹雪」と同様の傾向を示した
- ◆ 令和8年産ではJAグリーン近江にて約10haの一般栽培を行い、令和9年産ではより一層の作付拡大を予定



滋賀酒85号



吟吹雪

|                       | 滋賀酒85号 | 吟吹雪  |
|-----------------------|--------|------|
| 出穂期                   | 8/11   | 8/14 |
| 成熟期                   | 9/15   | 9/17 |
| 稈長(cm)                | 91     | 75   |
| 穂長(cm)                | 19.9   | 18.9 |
| 穂数(本/m <sup>2</sup> ) | 382    | 423  |
| 精玄米(kg/10a)           | 620    | 316  |

※農技Cにおける2022～2023年の試験結果に基づく

14

# 新品種「滋賀酒85号」※ 系統番号名で品種名は異なる予定

|                  | 滋賀酒85号 | 玉栄    | 吟吹雪   |
|------------------|--------|-------|-------|
| 出穂期              | 8月11日  | 8月7日  | 8月14日 |
| 成熟期              | 9月15日  | 9月14日 | 9月17日 |
| 稈長(cm)           | 91     | 87    | 77    |
| 穂長(cm)           | 19.9   | 21.8  | 18.9  |
| 穂数(本/㎡)          | 382    | 361   | 423   |
| 精玄米重<br>(kg/10a) | 620    | 585   | 316   |



令和6年(2024年)8月21日に農業技術振興センター内ほ場（近江八幡市）で撮影

15

## 気候変動下における近江米の安定生産

### 1. 近江米の現状

- ◆記録的な猛暑等の影響により収量・品質が低下
- ◆京阪神の卸等は、より近郊の産地の主食用米を集荷したい意向があり、近江米の引き合いは強い

### 2. 近江米の安定供給に向けた対策

- ◆土づくりをはじめ、施肥や水管理等の技術対策の実践
- ◆気候変動下でも安定生産が可能な高温耐性品種の導入

「滋賀82号」：「キヌヒカリ」からの転換

「滋賀酒85号」：蔵元の求める原料米の安定供給

(参考) 導入スケジュール

|        | R8年産                  | R9年産                     | R10年産                      | R11年産   | R12年産   |
|--------|-----------------------|--------------------------|----------------------------|---------|---------|
| 滋賀82号  | 10ha<br>プレ栽培<br>卸へのPR | 780ha<br>一般栽培開始<br>卸へのPR | 1,000ha<br>作付面積の拡大<br>販路開拓 | 3,500ha | 5,000ha |
| 滋賀酒85号 | 10ha<br>醸造開始          |                          |                            |         | 100ha   |





參考資料

| 食味、品質、収量性に優れる中生の早熟期の水稲新系統「滋賀 82 号」の育成   |                      |                  |                                |  |
|---|----------------------|------------------|--------------------------------|--|
| <b>【要約】</b> 水稲中生の早熟期で「ゆめおうみ」より食味、玄米外観品質、収量性に優れた「 <u>滋賀 82 号</u> 」を育成した。本系統は耐倒伏性、 <u>高温登熟性</u> も比較的優れており、安定生産が可能な品種候補として有望である。 |                      |                  |                                |  |
| 農業技術振興センター・栽培研究部・水稲育種係  |                      |                  | <b>【実施期間】</b> 平成 21 年度～令和 2 年度 |  |
| <b>【部会】</b> 農産  | <b>【分野】</b> 戦略的な生産振興 | <b>【予算区分】</b> 県単 | <b>【成果分類】</b> 研究               |  |

### 【背景・ねらい】

本県の水稲作付品種は早生と中生の晩熟期に属するものが中心であるが、収穫・乾燥調製作業を効率的に運営する観点から、これら熟期の中間である中生の早熟期で食味、玄米外観品質、収量性に優れた品種が望まれている。そこで中生の早熟期で食味、品質、収量が優れ、安定生産が可能な主食用米品種を育成する。

### 【成果の内容・特徴】

- ① 「滋賀 82 号」は「にこまる」を母、「レーク 65」を父として 2009 年に人工交配して得た後代から世代促進を利用した集団育種法により育成した（図 1）。2020 年度の世代は F<sub>13</sub> である。
- ② 出穂期は「キヌヒカリ」より 2 日遅く、「ゆめおうみ」より 3 日早い。成熟期は「キヌヒカリ」より 7 日遅く、「ゆめおうみ」より 1 日早い。中生の早熟期の粳種である（表 1）。
- ③ 「ゆめおうみ」、「キヌヒカリ」と比較して多収であり、玄米外観品質は優れる（表 1、図 2）。
- ④ 食味は「ゆめおうみ」、「キヌヒカリ」より優れ、「コシヒカリ」と同等である（表 1、図 2）。
- ⑤ 高温登熟性は「ゆめおうみ」より優れる「中」、穂発芽性は「ゆめおうみ」、「キヌヒカリ」より優れる「極難」である（表 2）。
- ⑥ 耐倒伏性は「ゆめおうみ」よりやや劣る「やや強」であるが、一般的な栽培法であれば収穫に支障が出るような倒伏の危険性は低い（表 2）。

### 【成果の活用面・留意点】

- ① 今後は本系統の食味および玄米外観品質を高位安定化させる栽培方法を明らかにする。
- ② いもち病に対しての抵抗性は弱く、縞葉枯病に対する既知の抵抗性遺伝子は有しない。

## 【具体的データ】

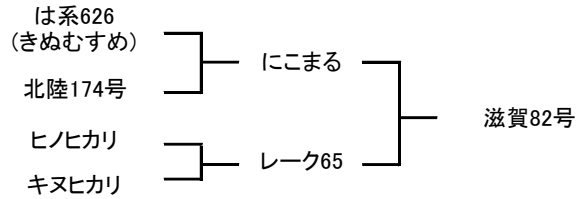


図1 系譜図

表1 立毛形質、収量、玄米外観品質、食味特性概要

|                            | 滋賀82号        | 標)ゆめおうみ       | 比)キヌヒカリ       |
|----------------------------|--------------|---------------|---------------|
| 熟期                         | 中生の早         | 中生の早          | 早生            |
| 出穂期(月・日)                   | 7.30 (±3.5日) | 8.02 (±2.7日)  | 7.28 (±2.5日)  |
| 成熟期(月・日)                   | 9.05 (±3.3日) | 9.06 (±3.8日)  | 8.30 (±3.1日)  |
| 稈長(cm)                     | 76           | 73            | 84            |
| 穂長(cm)                     | 19.5         | 20.1          | 18.5          |
| 穂数(本/㎡)                    | 381          | 390           | 377           |
| 倒伏程度(0-5)                  | 0.2          | 0.1           | 0.4           |
| 精玄米重(kg/a) <sup>2)</sup>   | 62.9 (±3.7)  | 58.0 (±4.2)   | 54.6 (±2.6)   |
| 同上比率(%)                    | 108          | 100           | 94            |
| 玄米千粒重(g)                   | 22.8         | 22.6          | 21.5          |
| 玄米外観品質(1-9) <sup>3)</sup>  | 4.3 (±0.3)   | 5.5 (±1.1)    | 5.5 (±1.2)    |
| 食味官能試験 <sup>4)</sup>       |              |               |               |
| 総合評価                       | 0.01 (±0.25) | -0.20 (±0.12) | -0.18 (±0.25) |
| 玄米タンパク質含量(%) <sup>5)</sup> | 6.3          | 6.3           | 6.7           |
| アミロース含量(%) <sup>6)</sup>   | 16.3         | 17.9          | 16.1          |
| 味度 <sup>7)</sup>           | 79.4         | 73.1          | 67.5          |

1) 平成27年～令和2年 奨励品種決定調査標肥区(5月10日頃植、基肥0.4kgN/a、穂肥0.2kgN/a)平均(±標準偏差)。ただし、アミロース含量は平成30年～令和元年、味度は平成29年～令和元年の平均値。

2) 玄米調製網目幅は平成27年は1.80mm、平成28年以降は1.85mm。

3) 目視評価、値が小さいほど良い。4.5以下が農産物検査1等に相当。

4) 基準品(農業技術振興センター産コシヒカリ)との7段階相対評価(-3～+3)。パネル約20名。

5) 静岡精機(株)米麦分析計BR-5000で測定。水分15.0%換算。

6) ビーエルテック(株)オートアナライザーⅢ型により搗精歩合約90%の白米を粉砕し測定。

7) 東洋ライス(株)トーヨー味度メーターMA-30Aおよびマルチ味度メーターMA90システムによる測定値。

表2 障害・病害抵抗性概要

|                        | 滋賀82号 | 標)ゆめおうみ | 比)キヌヒカリ |
|------------------------|-------|---------|---------|
| 高温登熟性検定 <sup>1)</sup>  |       |         |         |
| 整粒歩合(%) <sup>2)</sup>  | 59.6  | 54.8    | 43.9    |
| 白未熟粒率(%) <sup>2)</sup> | 14.2  | 27.3    | 36.1    |
| 判定                     | 中     | やや弱     | やや弱     |
| 耐倒伏性                   | やや強   | 強       | (やや強)   |
| 穂発芽性                   | 極難    | 難       | やや易     |
| 葉いもちほ場抵抗性              | 弱～極弱  | 強       | やや弱     |
| 穂いもちほ場抵抗性              | 弱～極弱  | やや強     | やや弱     |

1) 水田に設置した温室で栽培(平成27年～令和2年平均)。登熟期間は温室を閉めきり、温室内の気温が32℃を超えた場合には側窓が自動的に開く設定とした。

2) 整粒歩合、白未熟粒率は(株)サタケ穀粒判別器RGQ110BIにより測定(粒比)。白未熟粒率は乳白粒、基部未熟粒、腹白未熟粒、青死米、白死米の比率合計。

## 【その他】

### ・研究課題名

大課題名：戦略的な農畜水産物の生産振興に関する研究

中課題名：みずかがみの産地化と攻めの近江米振興

小課題名：水稻等の品種改良および栽培試験

### ・研究担当者名：吉田貴宏（H25～R 2）、中川淳也（H21～H24、H30～R 2）、

森茂之（H21～H28）、椎木咲帆（H28～R 1）、西村卓真（H29～R 2）、

宮村弘明（H26～H27）、日野耕作（H26～H27）、山口航平（R 2）

### ・その他特記事項：技術的要請課題 湖北農業農村振興事務所（H26、H27）。

交配親である「にこまる」は農研機構 九州沖縄農業研究センターより提供を受けた。

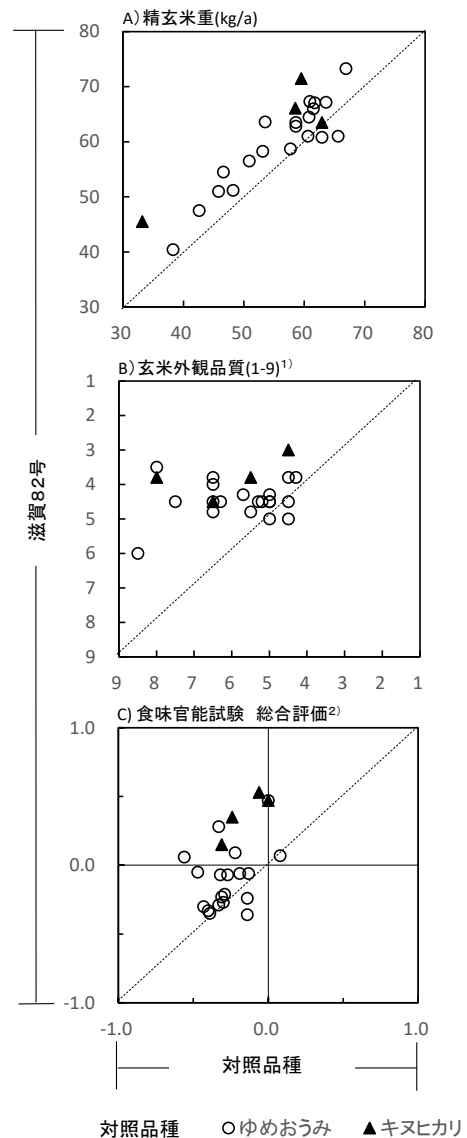


図2 精玄米重、玄米外観品質、食味の対照品種との比較(平成27年～令和2年 所内および現地試験)

1) 目視評価、値が小さいほど良い。4.5以下が農産物検査1等に相当。

2) 基準品(農業技術振興センター産コシヒカリ)との7段階相対評価(-3～+3)。パネル約20名。

3) 各図とも斜線よりも上にプロットしている場合、滋賀82号が対照品種より優れたことを示す。



| 夏季高温年でも安定生産できる中生の晩熟期の酒米有望系統「滋賀酒 85 号」の育成   |             |           |                  |
|--|-------------|-----------|------------------|
| 【要約】 夏季高温年でも安定生産できる <u>中生の晩熟期の酒米</u> 品種候補「 <u>滋賀酒 85 号</u> 」を育成した。本系統は収量性、耐倒伏性が優れ、県内の主要な <u>酒米</u> 品種よりも <u>心白発現</u> が多く玄米外観品質も優れており有望である。 |             |           |                  |
| 農業技術振興センター・栽培研究部・水稻育種係   |             | 【実施期間】    | 平成 28 年度～令和 6 年度 |
| 【部会】 農産  | 【分野】 競争力の強化 | 【予算区分】 県単 | 【成果分類】 研究        |

【背景・ねらい】

醸造用で本県の水稲特定品種である「玉栄」と「吟吹雪」は近年の栽培期間の高温化により、「玉栄」では農産物検査における格付等級および醸造時の溶解性の低下、「吟吹雪」では収量および背白粒などの白未熟粒増加による玄米外観品質の低下といった問題がある。そこで、高温条件下で栽培しても収量、品質、溶解性に優れ安定した生産が可能となる酒米品種を育成する。

【成果の内容・特徴】

- ①「滋賀酒 85 号」は、「吟吹雪」を母、「吟おうみ」を父として 2016 年に人工交配をして得た後代から世代促進を利用した集団育種法により育成した（図 1）。2024 年の世代は F<sub>9</sub> である。
- ②出穂期は「玉栄」より 4 日遅く、「吟吹雪」より 3 日早い。成熟期は「玉栄」より 1 日遅く、「吟吹雪」より 2 日早い。中生の晩熟期の粳種である（表 1）。
- ③稈長は「玉栄」より 4cm、「吟吹雪」より 13cm 長いが、稈は剛く耐倒伏性は「やや強」である（表 1）。
- ④収量は「玉栄」と同等で、「吟吹雪」より多い。玄米千粒重は「玉栄」より小さく、「吟吹雪」より大きい（表 1）。
- ⑤「玉栄」および「吟吹雪」より玄米外観品質は優れ、心白発現は多い（表 1）。
- ⑥玄米粗タンパク質含量は「玉栄」と同等であるが、70%精米タンパク質含量はやや低い（表 1）。
- ⑦尿素崩壊性から推定される溶解性（蒸米酵素消化性）は、「玉栄」より優れ、「山田錦」と同等である（図 2）。
- ⑧穂発芽性は「玉栄」および「吟吹雪」より劣る「やや易」である（表 1）。
- ⑨いもち病抵抗性は来歴および圃場検定結果から「吟おうみ」由来の真性抵抗性遺伝子 *Pi-ta<sup>2</sup>* を保有すると推定される。圃場抵抗性は不明である（表 1）。

【成果の活用面・留意点】

- ①本系統の酒造適性については、工業技術総合センターと連携して調査中である。また、次年度以降試験を実施し、最適な栽培方法を確立する。
- ②穂発芽性は「やや易」であるため、成熟期での収穫に努め刈り遅れを避ける。
- ③縞葉枯病に対しては罹病性である。

[具体的データ]

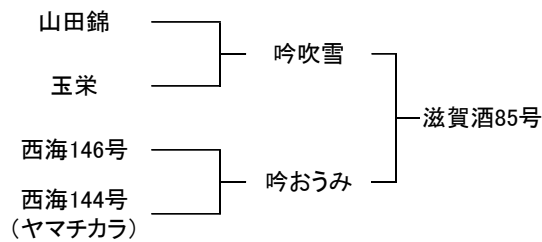


図1 系譜図

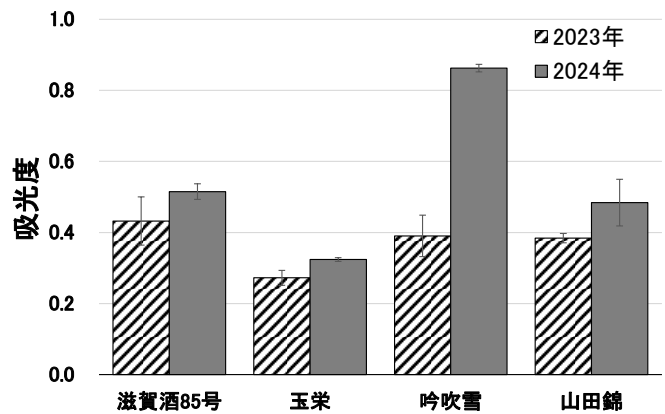


図2 供試品種・系統の尿素崩壊性試験結果

- ・尿素崩壊後の溶液をヨウ素溶液で呈色後、680nmの吸光度を測定 (NanoDrop OneC)。値が高いほど蒸米酵素消化性が高いことが推定される。
- ・尿素溶液濃度は3.2Mで、各3回測定した平均値。
- ・エラーバーは、標準偏差を示す。

表1 特性概要

|                              | 滋賀酒85号          | 玉栄           | 吟吹雪          | 山田錦          |
|------------------------------|-----------------|--------------|--------------|--------------|
| 熟期                           | 中生の晩            | 中生の晩         | 晩生           | 晩生           |
| 出穂期(月・日)                     | 8.11 (±2.5日)    | 8.07 (±3.6日) | 8.14 (±2.1日) | 8.16 (±0.6日) |
| 成熟期(月・日)                     | 9.16 (±0.6日)    | 9.15 (±1.7日) | 9.18 (±1.7日) | 9.20 (±2.1日) |
| 稈長(cm)                       | 90              | 86           | 77           | 110          |
| 穂長(cm)                       | 19.4            | 21.7         | 19.0         | 20.5         |
| 穂数(本/㎡)                      | 379             | 352          | 365          | 351          |
| 倒伏程度(0-5)                    | 0.2             | 1.3          | 0.0          | 2.0          |
| 精玄米重(kg/a) <sup>2)</sup>     | 60.3 (±6.5)     | 58.6 (±5.0)  | 32.4 (±3.4)  | 42.5 (±2.2)  |
| 同比率(%)                       | 103             | 100          | 55           | 72           |
| 屑米重歩合(%)                     | 6.2             | 4.6          | 18.2         | 12.4         |
| 玄米千粒重(g)                     | 26.2            | 29.2         | 24.9         | 26.4         |
| 玄米外観品質(1-9) <sup>3)</sup>    | 4.7 (±0.7)      | 6.1 (±1.4)   | 6.3 (±1.7)   | 5.8 (±1.1)   |
| 心白発現(0-5) <sup>4)</sup>      | 4.3 (±0.5)      | 2.3 (±0.6)   | 3.0 (±1.3)   | 2.9 (±0.8)   |
| 玄米粗タンパク質(%) <sup>5)</sup>    | 8.44            | 8.43         | 8.65         | 8.35         |
| 70%精米粗タンパク質(%) <sup>5)</sup> | 4.84            | 5.04         | 5.05         | 4.69         |
| 耐倒伏性                         | やや強             | やや弱          | やや強          | 弱            |
| 穂発芽性                         | やや易             | 中            | 中            | 易            |
| 葉いもち圃場抵抗性                    | 不明( $Pi-ta^2$ ) | 中            | 中            | 弱            |
| 穂いもち圃場抵抗性                    | 不明( $Pi-ta^2$ ) | やや弱          | 中            | 弱            |
| 縞葉枯病抵抗性                      | 罹病性             | 罹病性          | 罹病性          | 罹病性          |

1) 2022年～2024年 奨励品種決定調査標肥区(5月10日頃植、基肥0.45kgN/a、穂肥0.25kgN/a)平均(±標準偏差)。

2) 玄米調製網目幅は2.00mm。

3) 目視評価、値が小さいほど良い。4.5以下が農産物検査1等に相当。

4) 目視評価、値が大きいほど発現が多い。

5) ケルダール法により測定。水分は乾物換算。

[その他]

・研究課題名

大課題名：経済活動としての農業・水産業の競争力を高める研究

中課題名：需要の変化への対応と農地・農業技術等のフル活用

小課題名：しがの力強い水田農業産地強化支援事業（酒米）

- ・研究担当者名：山口航平（R2～R6）、中川淳也（H30～R3）、吉田貴宏（H28～R6）、西村卓真（H29～R6）、椎木咲帆（H28～R1）、日野耕作（H28～29）、森茂之（H28）、横井隆志（R4）、辻村雄紀（R5～R6）

- ・その他特記事項：技術的要請課題 東近江農業農村振興事務所（R1、R2）

| 猛暑年の水稲栽培における減収、品質低下の要因と地力向上による安定生産  |                 |                    |        |    |
|---|-----------------|--------------------|--------|----|
| <b>【要約】</b> 猛暑年における水稲の減収、品質低下の一要因は、水稲の窒素吸収量が少ないことや玄米の基部未熟粒が多いことなどから、登熟期の栄養凋落であり、地力の低いほ場ではその傾向が顕著である。安定生産には有機物施用による地力向上が有効である。 |                 |                    |        |    |
| 農業技術振興センター・環境研究部・環境保全係  |                 | 【実施期間】 令和4年度～令和5年度 |        |    |
| 【部会】 農産   | 【分野】 環境保全・リスク対応 | 【予算区分】 県単          | 【成果分類】 | 指導 |

### 【背景・ねらい】

本県では、近年、水稲出穂後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おり、猛暑への対策が必須となっている。特に、令和5年産は例年と比べて、水稲の収量、品質が低下するケースが多く、その原因を究明することが喫緊の課題となっている。

そこで、猛暑であった令和5年の減収・品質低下の要因を、センター内ほ場における水稲の窒素吸収と収量、玄米品質の面から考察し、高品質・安定多収のための対策技術を明らかにする。

### 【成果の内容・特徴】

- ① 同一ほ場でみると、猛暑年は地力窒素発現量（土壌から生育期間中に供給される水稲が吸収可能な窒素量）が多くなるが、無施肥の水稲窒素吸収量である地力窒素吸収量が少なくなる。全量基肥栽培で施肥した場合は幼穂形成期までに比べて幼穂形成期以降の窒素吸収が少なくなる傾向にある（表1）。
- ② 猛暑年には精玄米重が地力に関わらず少なくなるが、地力が低いほ場では、高いほ場に比べて減収程度が大きくなる（表2）。
- ③ 減収の要因は、生育前半の生育量は確保できているが、特に幼穂形成期以降の窒素吸収量が少ないこと、登熟期の低窒素条件が原因とされる玄米の基部未熟粒が多いことを考え合わせると、登熟期の栄養凋落とみられる。（表1、2）。
- ④ 猛暑年において、麦前に牛ふん堆肥を施用した田畑輪換ほ場では水稲の減収を軽減できる。また、牛ふん堆肥を長期連用し地力向上を図ることは、猛暑年においても安定多収に有効である（図）。

### 【成果の活用面・留意点】

- ① 令和5年は7月15日～8月31日までの平均気温が28.2℃（令和4年度：27.1℃）と高く、特に、「みずかがみ」の出穂後20日間にあたる7月下旬～8月上旬の平均気温が28.7℃（令和4年度：27.9℃）と白未熟粒が急激に増加するとされる27℃を平均で1.7℃超える猛暑年である（データは農技セ内の気象観測値）。
- ② 猛暑年における収量や玄米品質の低下は地力が低いほ場で顕著である。安定化を図るためには、有機物施用による地力向上や窒素追肥により、登熟期の窒素栄養状態を確保することが必要であることが示唆される。
- ③ 猛暑年における登熟期の栄養凋落が、地力窒素の発現量や肥料の窒素溶出の前倒しによるものか、あるいは根からの窒素吸収が阻害されたものなのか断定はできない。

## [具体的データ]

表1 土壌からの窒素供給と水稻窒素吸収量との関係(センターほ場)

| 試験ほ場               | 調査年     | 地力窒素<br>発現量<br>(kgN/10a) | 水稻窒素吸収量(kgN/10a) |            |           |
|--------------------|---------|--------------------------|------------------|------------|-----------|
|                    |         |                          | 無施肥<br>成熟期       | 施 肥 (全量基肥) |           |
|                    |         |                          |                  | 幼穂形成期      | 幼穂形成期～成熟期 |
| 地力が低いほ場<br>(やや砂質土) | 猛暑年(R5) | 10.3                     | 5.6              | 5.2        | 3.2       |
|                    | 参考(R4)  | 9.2                      | 7.8              | 5.4        | 5.1       |
| 地力が高いほ場<br>(粘質土)   | 猛暑年(R5) | 11.1                     | 7.0              | 6.3        | 4.2       |
|                    | 参考(R4)  | 10.5                     | 8.4              | 5.4        | 5.3       |

注1) 地力窒素発現量は、移植から収穫までのほ場埋込培養法でのアンモニア化成量。

(土壌から生育期間中に供給される水稻が吸収可能な窒素量)

注2) 品種「みずかがみ」 R5年 移植:5/1、幼穂形成期:6/28、成熟期:8/21(やや砂質田)8/23(粘質田)、

R4年 移植:5/10、幼穂形成期:6/28、成熟期:8/23(やや砂質田)8/25(粘質田)

注3) 施肥:みずかがみ基肥一発用肥料7kgN/10a(全量基肥・全層施肥)

表2 センターほ場におけるR4およびR5年度の生育・収量

| 試験ほ場               | 年度      | 精玄米重     |       | わら重      |       | 玄米外観品質 |      |      |     |      |
|--------------------|---------|----------|-------|----------|-------|--------|------|------|-----|------|
|                    |         | (kg/10a) | R5/R4 | (kg/10a) | R5/R4 | 整粒     | 白未熟粒 |      |     |      |
|                    |         |          |       |          |       | 歩合     | 乳白   | 基部   | 腹白  | 合計   |
| 地力が低いほ場<br>(やや砂質土) | 猛暑年(R5) | 480      | 0.81  | 652      | 0.96  | 49.6   | 4.8  | 12.9 | 3.0 | 20.7 |
|                    | 参考(R4)  | 594      |       | 681      |       | -      | -    | -    | -   | -    |
| 地力が高いほ場<br>(粘質土)   | 猛暑年(R5) | 510      | 0.87  | 830      | 1.14  | 59.1   | 3.4  | 8.7  | 2.1 | 14.2 |
|                    | 参考(R4)  | 587      |       | 729      |       | -      | -    | -    | -   | -    |

注1) 水稻品種:「みずかがみ」

注2) 肥料:みずかがみ基肥一発用肥料7kgN/10a(全量基肥・全層施肥)

注3) 移植 R4:5/10、R5:5/1

注4) わら重:風乾重、精玄米重(1.85mm以上)、玄米タンパク質含有率、整粒歩合:水分14.5%換算

注5) 玄米外観品質はS社製穀粒判別器(RGQI10B)による粒数比

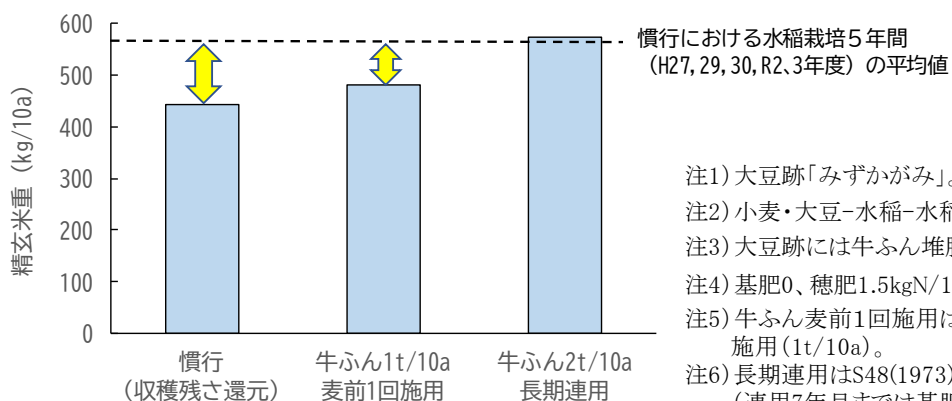


図 牛ふん堆肥施用による減収軽減(R5年度)

注1) 大豆跡「みずかがみ」。5月上旬移植。

注2) 小麦・大豆-水稻-水稻の田畑輪換ほ場(粘質土)。

注3) 大豆跡には牛ふん堆肥は無施用。

注4) 基肥0、穂肥1.5kgN/10a。精玄米重は1.85mm篩。

注5) 牛ふん麦前1回施用は牛ふん堆肥を小麦前に施用(1t/10a)。

注6) 長期連用はS48(1973)年から水稻跡に2t/10a連用。(連用7年目までは基肥と追肥の減量、10年目以降には基肥と追肥を省略し、穂肥のみで安定多収が可能)

## [その他]

### ・研究課題名

大課題名: 環境を守り、リスクに対応する研究

中課題名: 気候変動による自然災害等のリスクへの対応

小課題名: 温暖化と地力低下に対応したデータ活用による水稻の施肥診断技術と施肥法の開発

・研究担当者: 武久邦彦 (R4-R5)、河村紀衣 (R4-R5)、奥村和哉 (R4-R5)、鋒山大輝 (R5)、高山尊之 (R4)

・その他特記事項: 啓発パンフレット「猛暑に打ち克つイネづくり」(近江米振興協会: 滋賀県監修、R6年1月)に引用



## 第9巡定点モニタリング調査から見た水田土壌の化学性の現状と近年の変化

【要約】 県内の水田土壌における可給態リン酸は約 80%の地点で目標値以上である。一方、可給態ケイ酸は約 50%の地点で目標値未満であり、ケイ酸施用量が年間平均約 15kg/10a 以下の地点で減少する傾向にある。また、全炭素および全窒素量は、田畑輪換により減少傾向にあるが、牛糞堆肥の施用により維持できる。

農業技術振興センター・環境研究部・環境保全係

【実施期間】 令和元年度～令和6年度

【部会】 農産

【分野】 競争力の強化

【予算区分】 県単

【成果分類】 指導

### 【背景・ねらい】

土壌は農業生産の基盤であり、農業経営の安定化を図るためには適切な土づくりが重要である。本県では、1979年から県内の農耕地土壌の理化学性を把握するため、県内全域に定点ほ場を設置し、耕作者への栽培管理等に関する定期的なアンケートと併せて、5年1巡の周期で実地調査を実施している。

今回は、第9巡調査（2019～2023年）における水田の定点ほ場について、栽培管理の実態と土壌化学性の現状を把握すると共に、第7巡～9巡にかけての田畑輪換や有機物施用による土壌中の全炭素と全窒素量への影響を明らかにし、土づくり対策の推進に活用する。

### 【成果の内容・特徴】

- ① 第9巡のpHの平均値は5.9であり、土壌改良目標値内である。しかし、約20%の地点で目標値未満であり、その多くが水稻連作ほ場である（表1）。
- ② 可給態リン酸の平均値は21.2mg/100g乾土であり、目標値超である。約40%の地点で目標値超であり、目標値以上が約80%を占める（表1）。
- ③ 可給態ケイ酸の平均値は18.2mg/100g乾土であり、目標値内である。約50%の地点で目標値未満である（表1）。ケイ酸施用量が年間平均約15kg/10a以下の地点では、第7巡から第9巡にかけて可給態ケイ酸は減少しており、目標値未満の地点が多い（図）。
- ④ 全炭素および全窒素の平均値は、水稻連作ほ場では田畑輪換ほ場と比較して高い傾向にあり、水稻連作ほ場における第9巡の平均値は、第7巡と比較して増加傾向にある。一方、田畑輪換ほ場における第9巡の平均値は、第7巡と比較して減少傾向にあるが、牛糞堆肥の施用により、全炭素および全窒素を維持できる効果が認められる（表2）。

### 【成果の活用面・留意点】

- ① 土壌pHの改良目標値は5.5～6.5としており、カドミウム吸収抑制を考慮すると6.5が望ましい。
- ② 土壌可給態リン酸および可給態ケイ酸含量が低いほ場では、県指導指針等に基づく資材施用が必要である。
- ③ 目標値超のほ場では、土づくり資材の削減によりコスト低減が期待できる。
- ④ 「土づくり技術対策指針」（滋賀県、2002）において、ケイ酸施用にかかる土づくり肥料・資材として、ケイカル（可溶性ケイ酸10%以上（肥料取締法））150kg/10aを施用基準としている。
- ⑤ 毎年栽培管理アンケートを実施する水田土壌の定点（40地点）の内、地点変更やアンケート回答率が低い地点を除く、32地点のデータを活用し、解析した。
- ⑥ 田畑輪換ほ場とは、第7～9巡の10年間で一度でも畑作となったほ場（保全管理含む）を指す。

## [具体的データ]

表 1 第 9 巡定点モニタリング調査における水田土壌化学性の平均値と頻度分布

|                       | 平均値       | 目標値     | 目標値未満 |      |      | 目標値内  |      |      | 目標値超  |      |      |
|-----------------------|-----------|---------|-------|------|------|-------|------|------|-------|------|------|
|                       | (mg/100g) |         | 割合    | 地点数  |      | 割合    | 地点数  |      | 割合    | 地点数  |      |
|                       | ※pHは単位なし  |         |       | 水稲連作 | 田畑輪換 |       | 水稲連作 | 田畑輪換 |       | 水稲連作 | 田畑輪換 |
|                       |           |         |       |      |      |       |      |      |       |      |      |
| pH (H <sub>2</sub> O) | 5.9       | 5.5～6.5 | 21.9% | 6    | 1    | 65.6% | 6    | 15   | 12.5% | 1    | 3    |
| 可給態リン酸                | 21.2      | 10～20   | 18.8% | 2    | 4    | 37.5% | 7    | 5    | 43.8% | 4    | 10   |
| 可給態ケイ酸                | 18.2      | 15～30   | 53.1% | 8    | 9    | 34.4% | 4    | 7    | 12.5% | 1    | 3    |

注 1) 可給態リン酸はトルオーグ法により分析。

注 2) 可給態ケイ酸は pH4 酢酸緩衝液抽出法により分析。

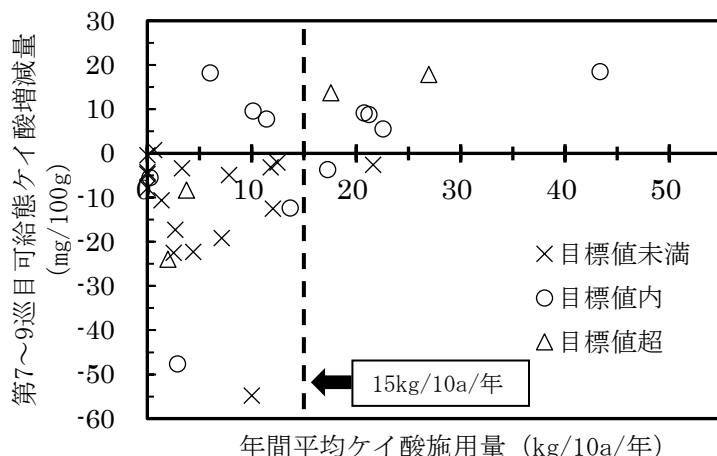


図 ケイ酸施用量と可給態ケイ酸増減量の関係

注 1) 年間平均ケイ酸施用量とは、第 7～9 巡の 10 年間に施用したケイ酸の年間平均量。

注 2) 第 7～9 巡可給態ケイ酸増減量= (第 9 巡可給態ケイ酸) - (第 7 巡可給態ケイ酸) で算出。

表 2 第 7～9 巡における田畑輪換や有機物施用による全炭素 (T-C) および全窒素 (T-N) の変化

|        | 過去10年間の<br>施用有機物 | T-C (%) |      | 増減率<br>(%) | T-N (%) |       | 増減率<br>(%) | 地点数 |
|--------|------------------|---------|------|------------|---------|-------|------------|-----|
|        |                  | 7巡目     | 9巡目  |            | 7巡目     | 9巡目   |            |     |
| 水稲連作ほ場 |                  | 2.15    | 2.30 | 7.0        | 0.203   | 0.213 | 4.9        | 13  |
| 内訳     | 牛糞堆肥             | 2.40    | 2.55 | 6.1        | 0.216   | 0.225 | 4.5        | 3   |
|        | その他有機物           | 2.86    | 3.04 | 6.1        | 0.260   | 0.276 | 6.2        | 1   |
|        | なし               | 1.98    | 2.13 | 7.5        | 0.192   | 0.201 | 5.0        | 9   |
| 田畑輪換ほ場 |                  | 1.80    | 1.72 | -4.7       | 0.170   | 0.156 | -8.0       | 19  |
| 内訳     | 牛糞堆肥             | 1.68    | 1.80 | 7.2        | 0.166   | 0.164 | -0.7       | 2   |
|        | その他有機物           | 1.71    | 1.67 | -2.6       | 0.161   | 0.152 | -5.4       | 8   |
|        | なし               | 1.91    | 1.75 | -8.7       | 0.179   | 0.158 | -11.6      | 9   |

注 1) 施用有機物とは、第 7～9 巡の 10 年間に施用した作物残さ以外の有機物を指す。

注 2) その他有機物とは、鶏糞または緑肥を指す。

注 3) 水稲連作の牛糞堆肥を施用した 3 地点のうち 2 地点は鶏糞も施用。

注 4) 増減率は、(第 9 巡分析値 - 第 7 巡分析値) / 第 7 巡分析値 × 100 で算出。

## [その他]

### ・研究課題名

大課題名： 環境を守り、リスクに対応する研究

中課題名： 琵琶湖を中心とする環境の保全再生

小課題名： 土壌環境基礎調査

### ・研究担当者：奥村和哉 (R4-6)、河村紀衣 (R1-2)、武久邦彦 (R1-5)、楠田理恵 (R3)

### ・その他特記事項：成果の一部を近畿土壌肥料研究協議会第 39 回研究会にて発表。

# 令和8年産麦の品質向上に向けて

## 1. 令和7年産麦の概況

令和7年産麦について、収量は良好となりましたが、特に、穂発芽しやすい「びわほなみ」と「ミナミノカオリ」では、**6月中旬の断続的な降雨の後に収穫された子実で穂発芽粒が多く確認されました。**穂発芽の発生要因をしっかりと理解し、実需者に求められる良質な麦生産に一体となって取り組みましょう。

## 2. 穂発芽粒の発生要因について

- 穂発芽は、**収穫直前の降雨や多湿条件、収穫後に雨に濡れるなど水分が多い状態が数日続くと発生しやすく、刈り遅れや倒伏によっても発生が助長**されます。



健全粒

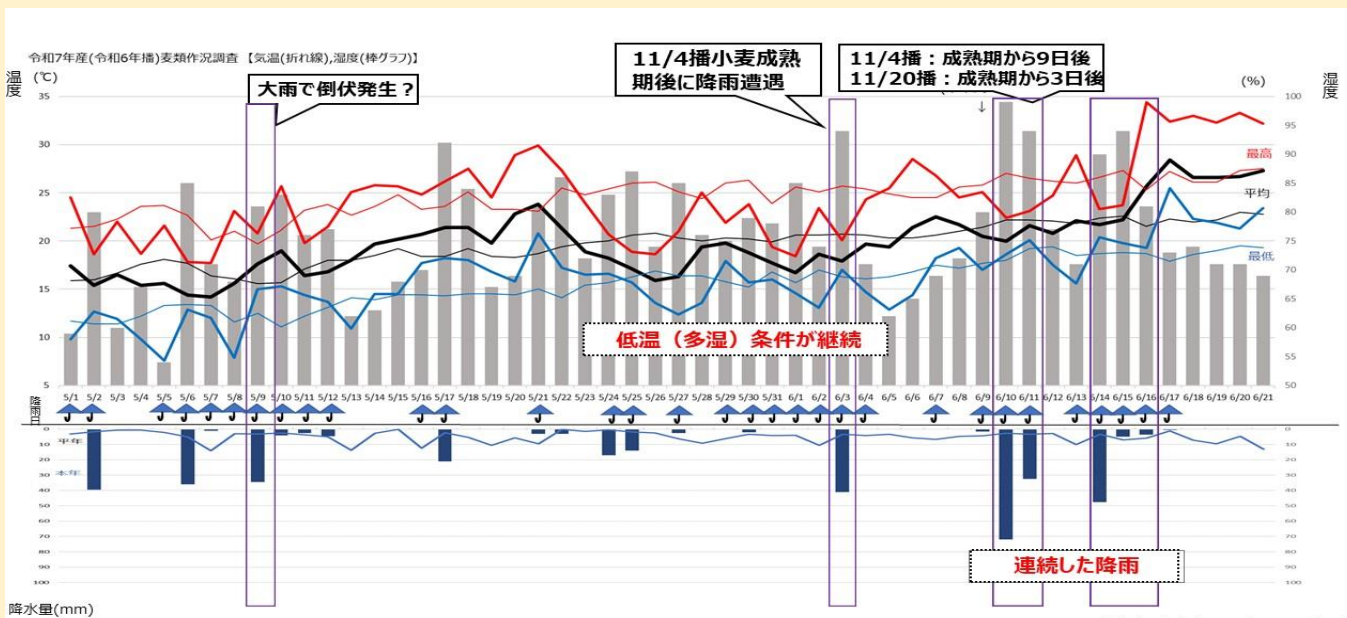


発芽粒



穂発芽

- 令和7年産麦は、以下の理由で穂発芽の発生が助長されました。
  - ①穂長が長く強雨により**倒伏**しやすかったこと
  - ②成熟期以前の低温・多湿条件により**子実水分が低下しにくかったこと**
  - ③**成熟期後の連続した降雨**



- 穂発芽は**外観ではわかりにくく**、穂発芽すると**加工適性が著しく低下し、めんやパン等に使えなくなります。**裏面を参考に、穂発芽の対策を確実に実践しましょう！

# 3. 穂発芽の対策について

## (1) 品種特性の把握

- 「びわほなみ」と「ミナミノカオリ」は気象条件により穂発芽することもあるため、注意が必要です。

## (2) 刈り取り準備を早めに行い、必ず適期に収穫！

- 登熟期の気温によって登熟の進み方は変わるため、子実水分に注意し**収穫作業が遅れないよう準備を整えておきましょう。**
- 小麦の収穫は**成熟期から2～4日後の穀粒水分が30%以下となる頃**に行います。収穫適期の見分け方は以下の表を参考にしましょう。

| 水分 (%)    |       | 20      |  | 30     |  | 40           |  |
|-----------|-------|---------|--|--------|--|--------------|--|
| 色 (背側)    |       | 褐色      |  | 黄白色    |  | 緑がかる         |  |
| (腹側)      |       | 褐色      |  | 黄白色    |  | 緑がかる         |  |
| 硬さ (指の腹で) |       | つぶせない   |  | 押しつぶせる |  | ひねりつぶせる (糊状) |  |
| 硬さ (爪の先で) | 割りにくい | なんとか割れる |  | 少し硬い   |  | 容易に割れる       |  |
| 断面形状      |       | 固形状     |  | 硬い糊状   |  | 柔らかい糊状       |  |
|           |       |         |  |        |  | 乳液状          |  |

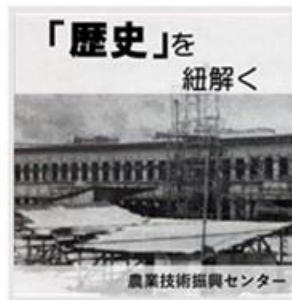
コンバイン収穫適期

- 大麦は降雨による品質低下の危険が高く、成熟期の1～3日後に収穫しましょう。また、ビール麦や種子用として出荷する場合、発芽勢を確保するため穀粒水分25%以下で収穫しましょう。

## (3) 施設等での対策について

- 施設での**荷受け開始時期**については、生育状況をしっかりと確認の上、ご対応願います。
- 刈り遅れや倒伏したほ場からの荷受けについては、**健全な子実と混ざらないよう、仕分け処理を徹底しましょう。**
- 仕分けした**ロットごとにフォーリングナンバー**を分析し、必要に応じてフレコン出荷での対応を検討しましょう。





Instagram始めました

滋賀県農業技術振興センターの  
公式アカウントです  
各研究部門・農業大学校・  
農業革新支援部から  
旬の情報やお知らせを  
お届けします  
フォローをお願いします！  
(写真は配信内容イメージです)



NOUGI\_SHIGA

各研究部門  
農業革新支援部



SHIGA\_NOUDAI

農業大学校



滋賀県農業技術振興センター