



High-yielding and
palatable rice cultivar
YAMADAWARA

業務・加工利用向け水稲品種
「やまだわら」
多収栽培マニュアル



目次

| | |
|---------------------------|----|
| 1 . 「やまだわら」の特性 — ① 収量特性 | 1 |
| ② 品質・炊飯米特性 | 2 |
| ③ 用途別適性 | 3 |
| 2 . 生育の特徴 | 4 |
| 3 . 収量・品質の目標 | 5 |
| 4 . 各地域での主な作付スケジュール | 6 |
| 5 . 栽植密度 | 7 |
| 6 . 肥培管理 ————— ① 施肥量・施肥時期 | 8 |
| ② 生育診断 | 9 |
| 7 . 収穫適期 | 10 |
| 8 . 注意事項 | 11 |
| 「やまだわら」栽培こよみ (温暖地西部) | 12 |
| お問い合わせ | 13 |

「やまだわら」とは？

精玄米重720kg/10a以上も可能な多収性と
日本晴並の食味を両立しており、
中食・外食産業や冷凍食品産業での利用が期待される水稻品種です。

● 登録年：2011年

● 育成：農研機構 作物研究所 (現 次世代作物開発研究センター)

● 組合わせ：泉348 (極多収) / 関東192号 (多収・良食味)

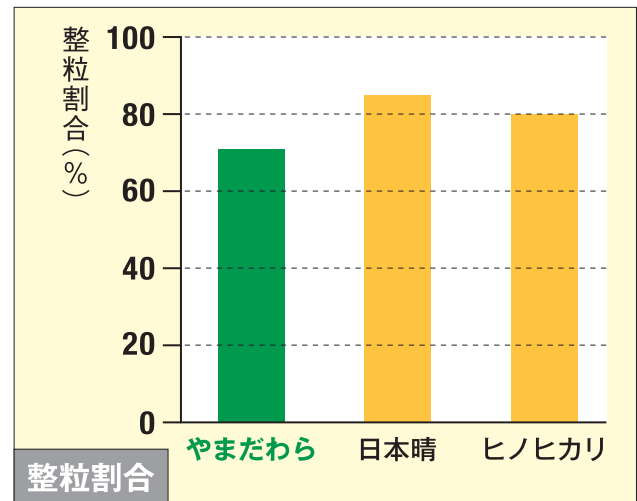
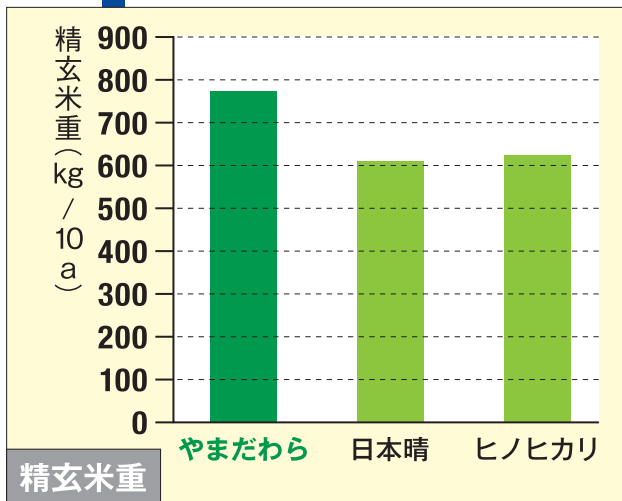
● 栽培適地：関東・北陸以西 (温暖地～暖地)

1

「やまだわら」の特性

① 収量特性

- 一般主食用品種と比べて、穂数は少ないですが、一穂籾数が多く、720kg/10a以上の多収も期待できます。
- 整粒割合は、一般主食用品種と比べ、やや劣ります。
- 粒厚は、やや薄めです。



| 品種 | 精玄米重 (kg/10a) | 穂数 (本/m ²) | 一穂籾数 (粒) | 登熟歩合 (%) | 千粒重 (g) | 整粒割合 (%) | 粒厚 (mm) |
|-------|---------------|------------------------|----------|----------|---------|----------|---------|
| やまだわら | 773 | 350 | 119 | 80.8 | 23.1 | 70.2 | 1.89 |
| 日本晴 | 607 | 411 | 78 | 80.6 | 23.5 | 84.6 | 1.98 |
| ヒノヒカリ | 618 | 420 | 78 | 82.9 | 22.7 | 79.7 | 1.96 |

- ・ 図、表とも、値は2014～2016年の平均値。
試験地：広島県福山（西日本農研）。移植時期：6月上旬。
- ・ 出穂期は、やまだわら：8月16日、日本晴：8月17日、ヒノヒカリ：8月22日。
- ・ 肥料：窒素12～15kg/10a、リン酸9kg/10a、カリ12kg/10a。
- ・ 精玄米：1.8mmの篩選による。精玄米重と千粒重は水分15%換算値。
- ・ 登熟歩合：全籾数に対する精玄米の割合。
- ・ 整粒割合および粒厚は、サタケ穀粒判別器 RGQI10Bで測定。

「やまだわら」の特性

② 品質・炊飯米特性

- 炊飯米は、良質一般主食用米の品質と同様で、光沢があって外観が良く、粘りが強い。
- 業務用米として重要な“炊増え性”が大きい。

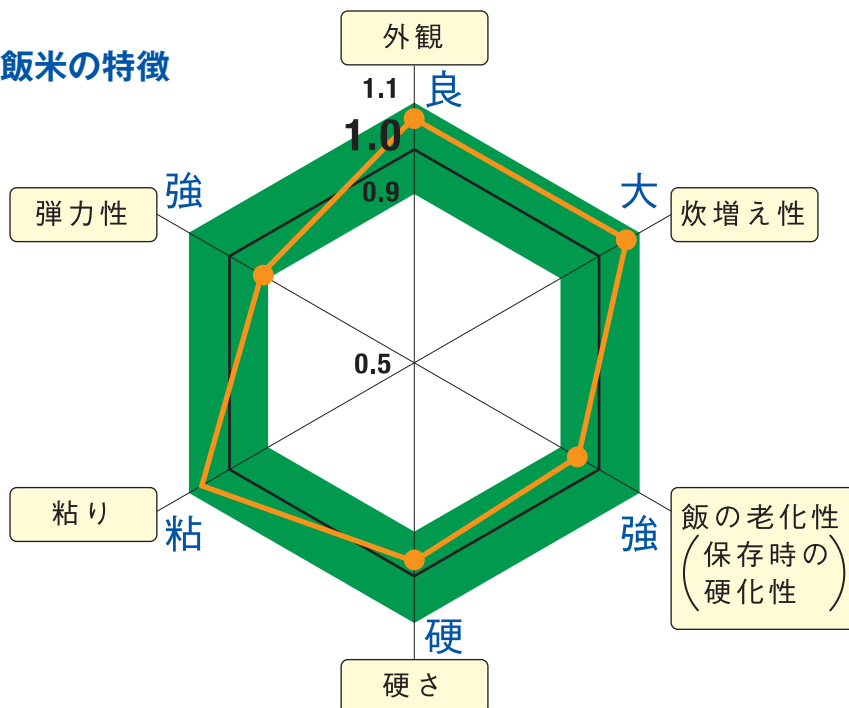


■ 白米の特徴

| 精米千粒重 | 整粒割合 | タンパク質 | アミロース | 水浸裂傷粒割合 | (玄米千粒重) |
|-------|-------|-------|-------|---------|---------|
| 20.5g | 80.9% | 6.4% | 18.2% | 3.8% | 22.5g |

生産地：広島県福山(2016年)

■ 炊飯米の特徴



- ・ 緑色の範囲は、「コシヒカリ」等の良質一般主食用米の品質範囲（平均値を1.0とした場合）。
- ・ ガス式炊飯器による炊飯米（白飯）の評価。硬さ、粘り、弾力性はテンシプレッサーで、外観は炊飯食味計で測定。老化性は、24時間の保蔵試験での物性、外観の変化率から算出。
- ・ 炊増え性：炊飯後の米飯の重量÷炊飯前の精米の重量。
- ・ 生産地：広島県福山(2016年)。

「やまだわら」の特性

③ 用途別適性

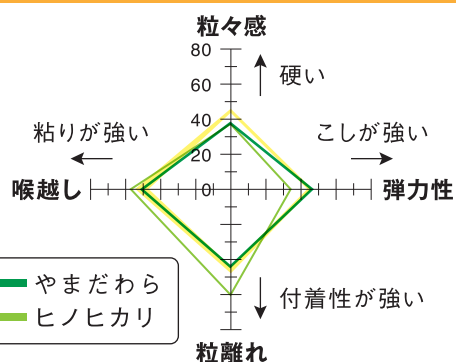
- 「やまだわら」の炊飯米は、粒離れが良く、酢飯やおにぎりに特に適しています。
- お弁当のご飯（冷白飯）などにも適性があります。

酢飯

評価：A(最適)



粒離れが良く、粒々感、弾力性、喉越しも最良に近い。

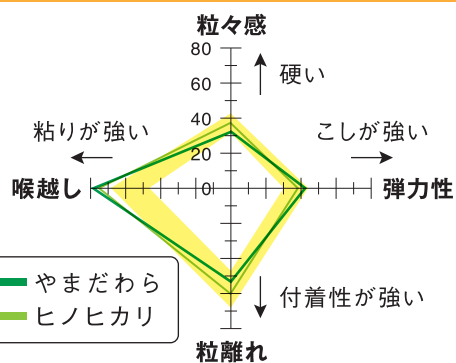


おにぎり

評価：A(最適)



粒々感、弾力性、粒離れ、喉越しのいずれも最良に近い

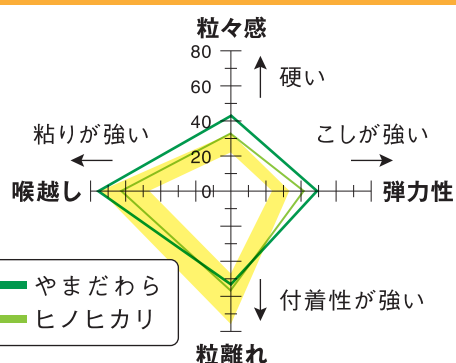


白飯(冷)

評価：B(適性あり)



粒々感や弾力性はやや強いが、粒離れ、喉越しが最良。

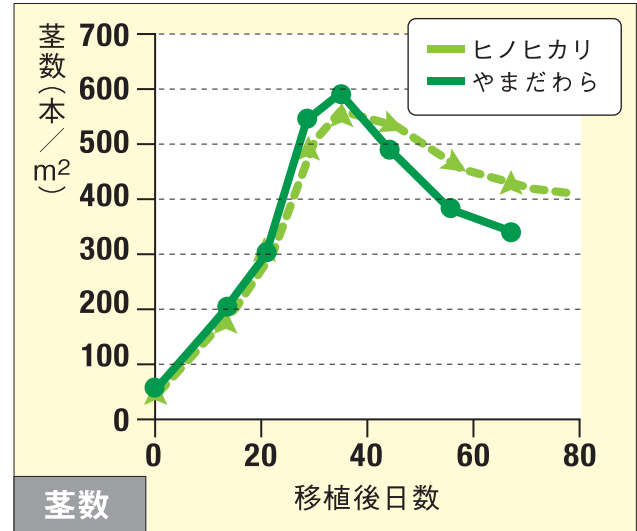
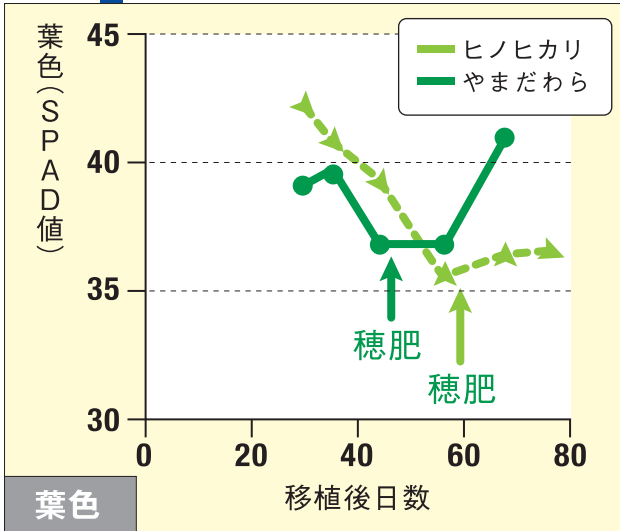


- ・ テンシプレッサーによる物性測定結果（株式会社アイホー炊飯総合研究所で実施）。
- ・ グラフ中の黄色の範囲は、アイホー炊飯総合研究所による最良値を示す。
- ・ 酢飯は、加水率90%、業務用IH炊飯器で炊飯した米飯での結果。
- ・ おにぎりとお白飯は、加水率100%、業務用丸釜炊飯器で炊飯した米飯での結果。
- ・ 生産地：広島県福山（2016年）。

2

生育の特徴

- 葉色は一般主食用品種（「ヒノヒカリ」等）と比べて淡い。
- 茎数の増加は「ヒノヒカリ」と同じくらいですが、無効分けつが多く、穂数は少なめになります。

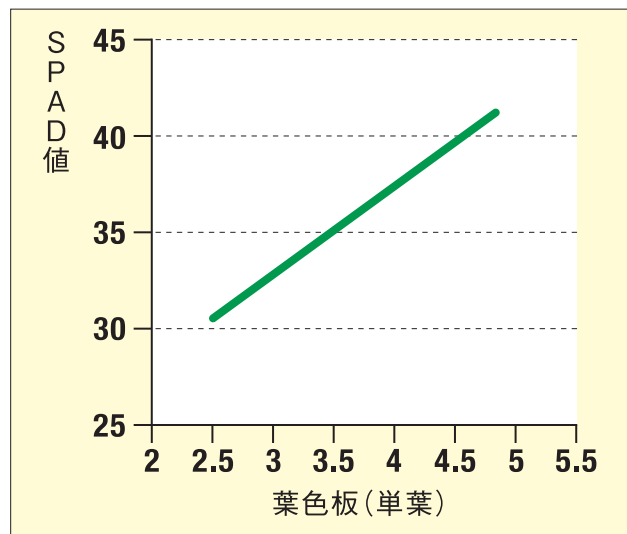


- ・ 試験地：広島県福山（西日本農研）。2016年試験実施。移植時期：6月上旬。
- ・ 肥料：窒素12kg/10a、リン酸9kg/10a、カリ12kg/10a。
- ・ 葉色は葉緑素計（コニカミノルタ、SPAD502）を使用して、出穂前の調査では主茎の展開第2葉の葉身中央部、出穂期の調査では止葉の葉身中央部を測定。

葉色板と葉緑素計の値の換算

幼穂形成期の「やまだわら」では、葉色板（単葉）の値と葉緑素計の値（SPAD値）の間に直線関係が認められ、数値の対応は下記ようになります。

葉色板：3.0 ↔ SPAD値：33
 葉色板：4.0 ↔ SPAD値：37



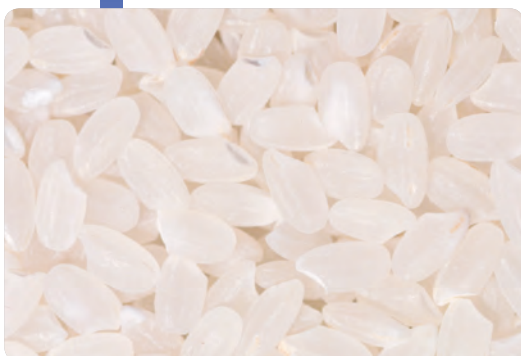
3

収量・品質の目標

- 精玄米重720kg/10a、
玄米整粒割合60%以上を目指しましょう。

★ 収量・品質関連形質の目安は下記のようになります。

| 収量関連形質 | |
|--------|--------------------------|
| 穂数 | 340～380本/m ² |
| 一穂籾数 | 110～120粒 |
| 総籾数 | 4.0～4.4万粒/m ² |
| 登熟歩合 | 75～85% |
| 千粒重 | 22.0g以上 |



| 品質関連形質 | |
|-----------|----------|
| 玄米 | |
| 粒厚 | 1.80mm以上 |
| 整粒割合 | 60%以上 |
| 白米 | |
| 精米千粒重 | 20g以上 |
| 整粒割合 | 80%以上 |
| タンパク質 | 6～7% |
| アミロース | 17～19% |
| 水浸裂傷粒割合 | 10%以下 |

※タンパク質は水分15%換算値。

4

各地域での主な作付スケジュール

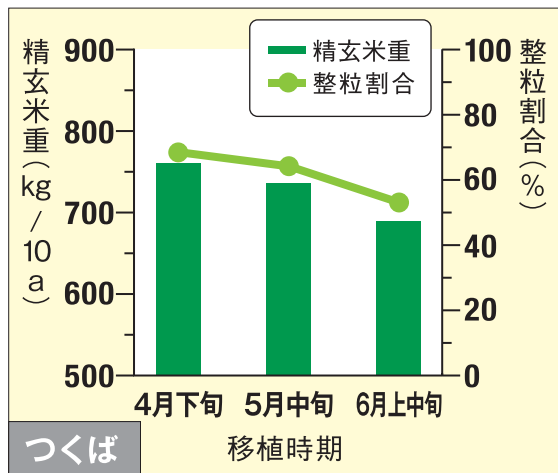
- 栽培適地は、北陸・関東以西（温暖地～暖地）
- 出穂期は、「日本晴」と同じ“中生の早”
- 成熟期は、「日本晴」よりも約10日遅い“中生の晩”

| 試験地 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 |
|--------------------------|----|---------------|----|----|----|----|-----|
| 茨城県つくば・普通期 (作物開発センター) | | 播種 → 移植 | | 穂肥 | 出穂 | | 収穫 |
| 広島県福山・早期 (西日本農研) | 播種 | 移植 | | 穂肥 | 出穂 | | 収穫 |
| 広島県福山・普通期 (西日本農研) | | 播種 → 移植 | | 穂肥 | 出穂 | | 収穫 |

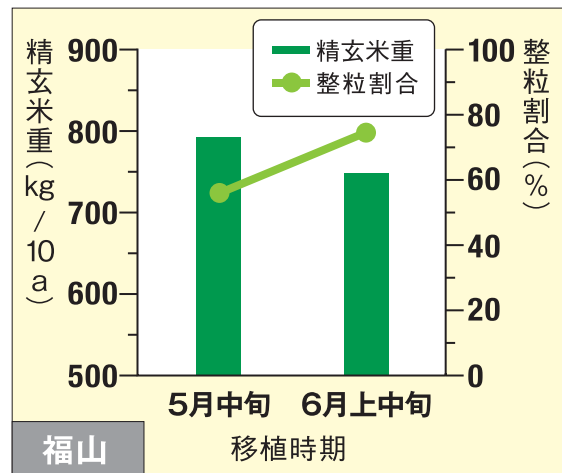
作期と収量・外観品質の関係

(関東) 移植が遅すぎると、収量・外観品質ともに低くなる傾向

(西日本) 移植が遅いほど、収量は低く、外観品質は高くなる傾向



関東 (つくば) における移植時期別の精玄米重および整粒割合 (2015年)



西日本 (福山) における移植時期別の精玄米重および整粒割合 (2015・2016年の平均値)

5

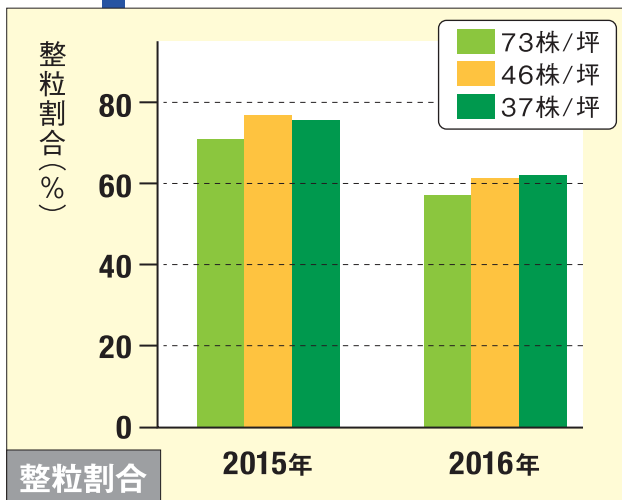
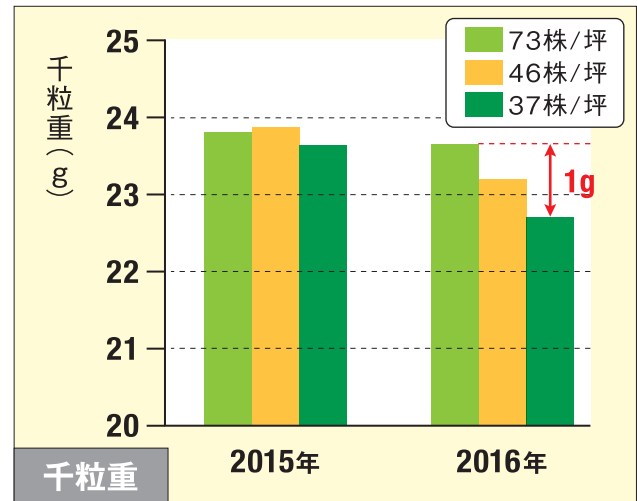
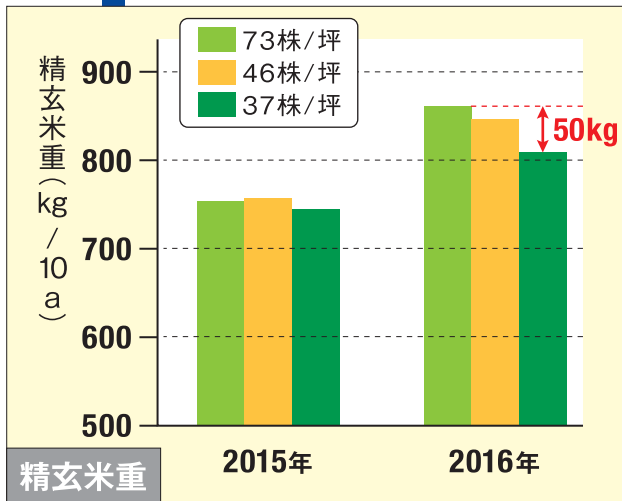
栽植密度

- 過度の疎植は、減収や玄米の小粒化につながる可能性があります。
- 収量・品質の安定化のため、栽植密度は50株/坪（15株/m²）以上にして下さい。

【 収量・品質の密度反応 】

疎植による精玄米重、千粒重への影響は、2015年は小さかったものの、2016年は大きく、73株/坪に比べて37株/坪では、精玄米重が50kg/10a、千粒重が1g減少しました。

整粒割合に関しては、両年とも疎植によってわずかに上昇する傾向がみられました。



- ・ 精玄米：1.8mmの篩選による。精玄米重、千粒重は水分15%換算値。
- ・ 整粒割合は、サタケ穀粒判別器 RGQI10Bで測定。
- ・ 試験地：広島県福山（西日本農研）。移植時期：6月上旬。
- ・ 肥料：窒素12kg/10a、リン酸9kg/10a、カリ12kg/10a。

6

肥培管理

① 施肥量・施肥時期

- 多収実現のため、窒素施肥量は多めの12kg/10a程度を施用して下さい。
- 穂肥の時期は早めの“出穂25～20日前”（2回〈出穂25・15日前〉に分けても可）



■ 速効性肥料分施体系での窒素施肥量(kg/10a)の事例

| 基肥 | 分けつ肥 移植3週後 | 穂肥① 出穂25～20日前 (幼穂長2～5mm) | 穂肥② 出穂15～10日前 | 合計 kgN/10a |
|----|---------------|--------------------------------|------------------|---------------|
| 5 | 2 | 5～3 | 0～2 | 12 |

【 緩効性肥料の配合例 】

窒素施肥量は、合計で12kg/10a
(地力に応じて増減)

※ 地力に応じて、増減して下さい。

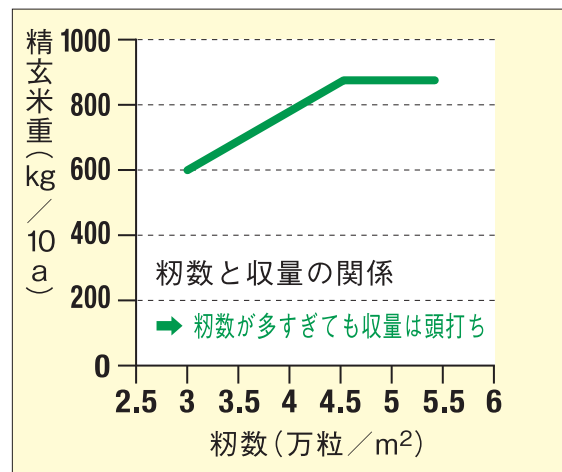
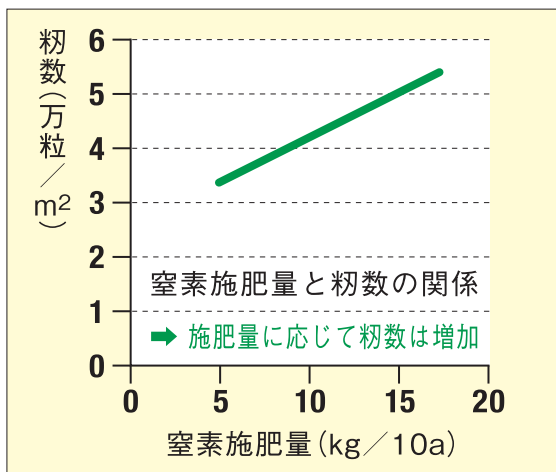
速効性:100日型:140日型
= 1.5:1.5:1

※ 穂肥量は、生育診断に基づいて調整(次ページ)

「やまだわら」での籾数と収量の関係

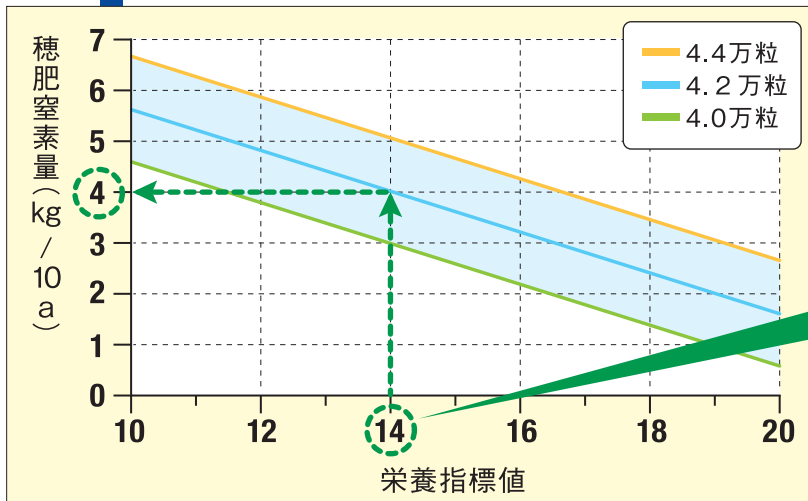
窒素施肥量を増やすと籾数は直線的に増加しますが、
籾数が多くなりすぎても、収量は頭打ちになる上、外観品質が悪化します。

→ 籾数を適正水準(4.0～4.4万粒/m²)に保つことが重要!



② 生育診断

- 幼穂形成期（出穂約25日前）の草丈、茎数、葉色（SPAD値）を用いた栄養指標値で生育を診断し、穂肥量を計算します。



例：茎数540本/m²、草丈74cm、SPAD値35の場合、栄養指標値は14になり、対応する穂肥窒素量は4kg/10a（3～5kg/10a）

$$\text{栄養指標値} = \text{草丈 (cm)} \times \text{茎数 (本/m}^2\text{)} \times \text{SPAD値} \div 10^5$$

栄養指標値に対応する穂肥窒素量（青色の範囲）を目安に、地力なども踏まえて穂肥量を決定して下さい（速効性肥料分施肥体系の場合）。

緩効性肥料施用体系では、追肥を1kg/10aほど少なめにして下さい。

※SPAD値：葉緑素計（コニカミノルタ製、SPAD502）を用い、主茎の展開第2葉の葉身中央部を測定。

生育の目安 ■ 幼穂形成期

| 茎数(本/m ²) | 草丈(cm) | SPAD値 | 葉色板(単葉) |
|-----------------------|--------|-------|---------|
| 500～600 | 65～75 | 33～37 | 3.0～4.0 |

■ 出穂期

| 草丈(cm) | SPAD値 | 乾物重(g/m ²) | 窒素吸収量(g/m ²) |
|---------|-------|------------------------|--------------------------|
| 105～115 | 33～37 | 1200～1400 | 11～14 |

■ 成熟期

| 乾物重(g/m ²) | 窒素吸収量(g/m ²) |
|------------------------|--------------------------|
| 1900～2200 | 11～14 |

7

収穫適期

- 登熟期間は、一般主食用品種よりも10日ほど長い。
- 刈り遅れると整粒割合が低下するため、
出穂後積算気温1200～1300℃での収穫が望ましい。

【 出穂後日数と整粒割合 】

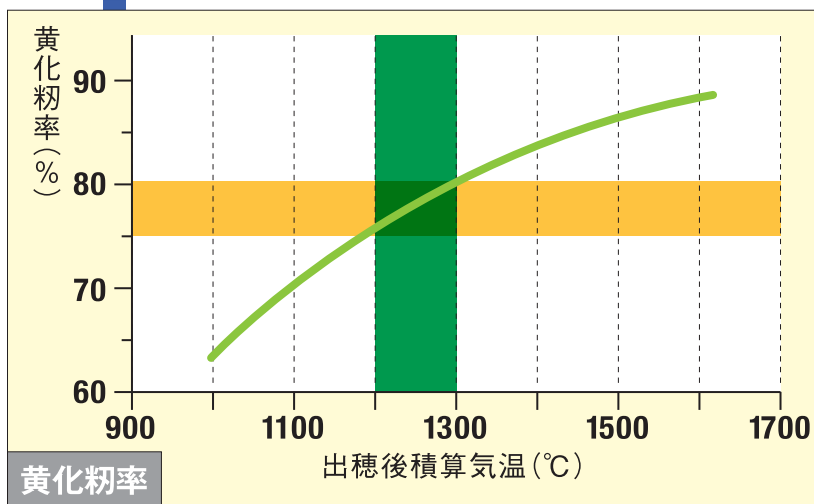
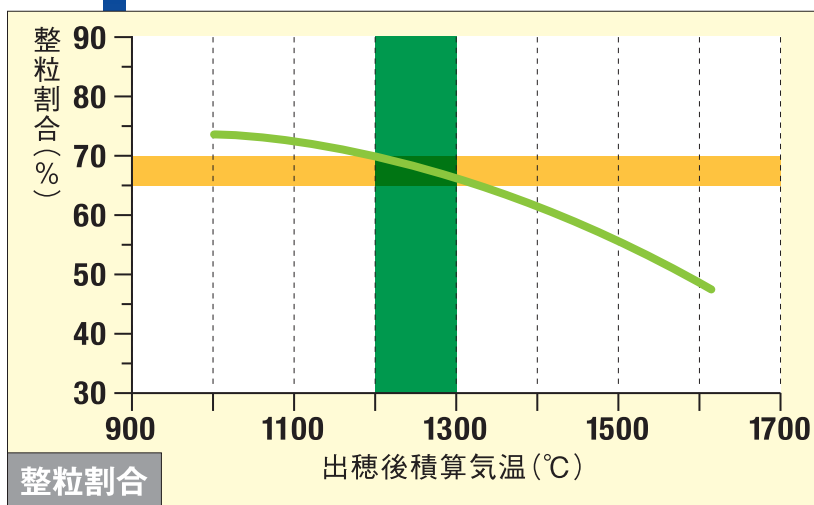
整粒割合は収穫が遅くなるほど低下し、整粒割合60%が確保できる収穫時期は、出穂後積算気温¹⁾で1200～1300℃になります。

積算気温1200℃に達する出穂後日数は、平年の広島県福山では8/5出穂で46日、8/15出穂で50日、8/25日出穂で55日。

黄化率²⁾では75～80%が目安になりますが、「やまだわら」は下位2次枝梗粉の緑色が残りやすいため、穂の黄化程度では判断がやや難しく、積算気温による判断のほうが簡便です。

1) 積算気温: 出穂期から当日までの毎日の平均気温を足し合わせたもの。

2) 黄化率: 黄化粉数÷全粉数(不稔粉含む)。



積算気温1220℃での穂の黄化程度
(黄化率78%)

8

注意事項

① 病害虫

- 縞葉枯病に罹病性です。
- 登熟期間が長く、病害虫（トビイロウンカ、紋枯病など）の被害を受けやすいので、防除を励行して下さい。

| いもち病抵抗性 | | 縞葉枯病 | 白葉枯病抵抗性 | 紋枯病抵抗性 |
|------------|------|------|---------|--------|
| 遺伝子型 | 葉いもち | | | |
| Pib | やや弱 | 罹病性 | 弱 | 中 |



縞葉枯病



トビイロウンカによる倒伏

② その他の注意事項

- 穂発芽性が“やや易”ですので、刈り遅れに注意して下さい。
- ベンゾピシクロン、メソトリオン、テフリルトリオンを含む除草剤により薬害が生じます。

| 脱粒性 | 耐倒伏性 | 穂発芽性 | 除草剤感受性 |
|-----|------|------|--------|
| 難 | 強 | やや易 | 弱 |

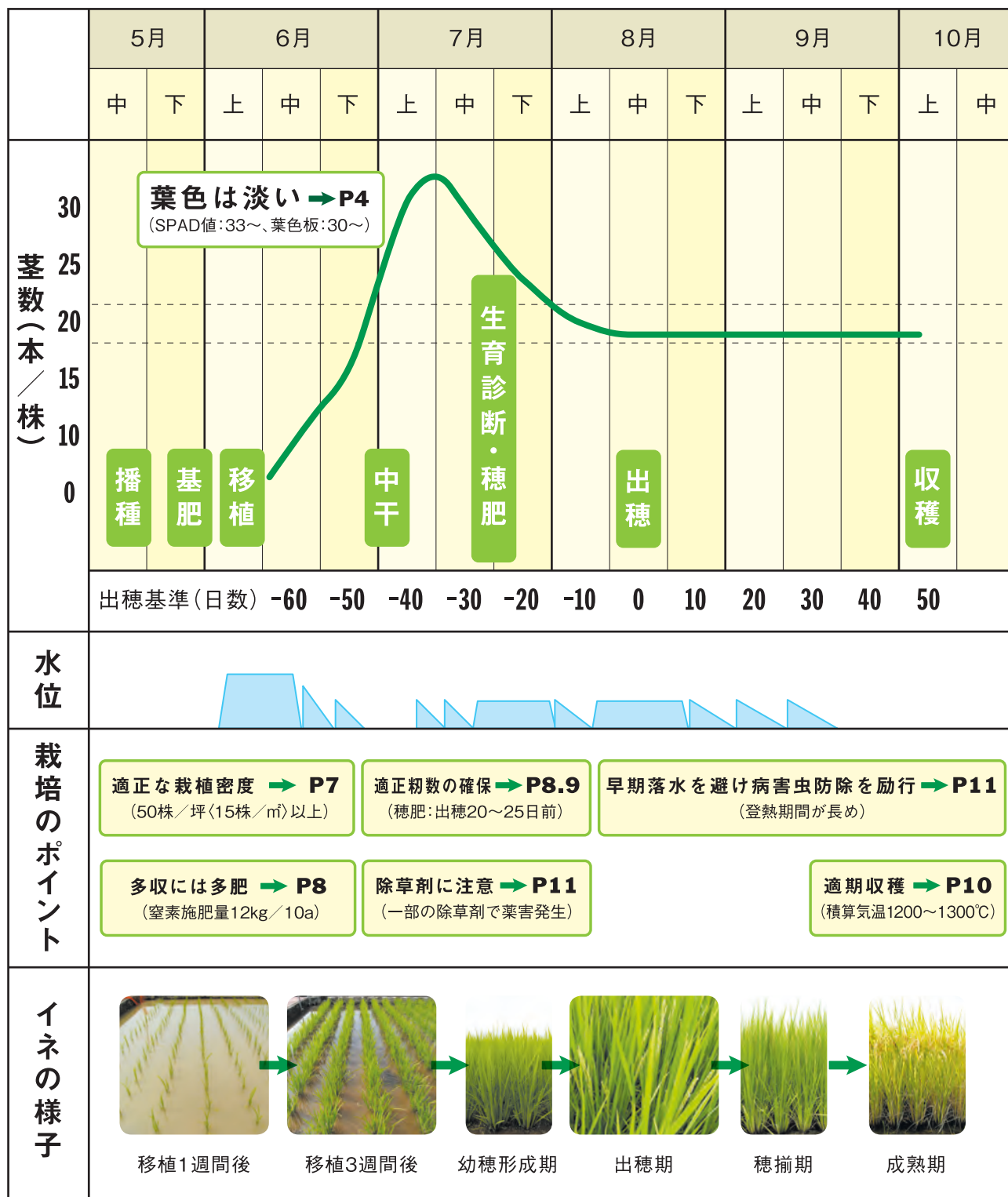


穂発芽

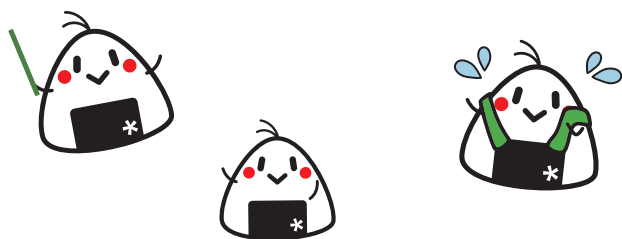


ベンゾピシクロン含有除草剤を施用した「やまだわら」(左)と「コシヒカリ」(右)

「やまだわら」栽培こよみ(温暖地西部・普通期)



※茎数は栽植密度61株/坪(18.5株/m²)での値



お問い合わせ

農研機構ホームページ

<http://www.naro.affrc.go.jp/>

研究全般について

<https://www.naro.affrc.go.jp/inquiry/index.html>

種子の入手先

http://www.naro.affrc.go.jp/patent/breed/seeds_list/index.html

★ キーワード検索で「やまだわら」と入力し、検索

本マニュアルについて

国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構

西日本農業研究センター 企画部産学連携室

〒721-8514 広島県福山市西深津町6-12-1

Tel. 084-923-5385

本マニュアルは、地域の農業普及者、生産者、米の流通・加工業者の皆様を主な対象として、業務・加工利用向け水稻品種「やまだわら」の生産と利用に役立つことを目指し、農林水産省委託プロジェクト「広域・大規模生産に対応する業務・加工用作物品種の開発」の「実需者等のニーズに応じた超多収良食味及び超多収加工用水稻品種等の開発」（平成26～30年度）で得られた成果を中心に、既存の研究成果、知見等も合わせてとりまとめたものです。なお、地域の土壌や気象条件などにより、収量や品質は変動しますので、実際の栽培にあたっては、本マニュアルの内容を地域に合った形に調整して下さい。

掲載データは、各種講習会等でご自由にお使い下さい。その際、出典として「業務・加工利用向け水稻品種「やまだわら」多収栽培マニュアル」を明記していただくようお願いいたします。

～ 研究担当者 ～

国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構

西日本農業研究センター 小林英和・長田健二

次世代作物開発研究センター 荒井裕見子・鈴木啓太郎・小林伸哉・荻原均

九州沖縄農業研究センター 田村克徳・竹内善信



業務・加工利用向け水稲品種
「やまだわら」多収栽培マニュアル
2018年1月発行

国立研究開発法人
農業・食品産業技術総合研究機構
西日本農業研究センター

〒721-8514
広島県福山市西深津町6丁目12-1