

ひなたみのり栽培技術指針

宮崎県総合農業試験場作物部

1 「ひなたみのり」の特性

- 出穂期は「ミズホチカラ」と比較して、早期水稲で同程度、普通期水稲で数日早い（晩生の晩）。
- 稈長は長いが、稈の強度は“剛”であり、倒伏に強い。
- 穂数は少なく1穂粒数が多く玄米千粒重が大きい“穂重型”の草型
- 収量は「ミズホチカラ」並み～多収
- いもち病ほ場抵抗性遺伝子 Pi39 を持つと推定され、いもち病に強い（表2）。
- 籾・玄米の大きさ・形状・品質から主食用米品種とは識別が可能



図1 左：ひなたみのり
中：ミズホチカラ
右：ヒノヒカリ

表1 ひなたみのりの特性概要（佐土原：総合農業試験場）

試験年度	早期水稲		普通期水稲	
	2021		2019~2021	2019
品種名	ひなたみのり	ミズホチカラ	ひなたみのり	ミズホチカラ
移植日	3/24	3/24	6/16	6/14
出穂期	7/4	6/30	8/30	8/31
成熟期	8/17	8/17	10/20	10/23
稈長(cm)	84.3	66.5	97.9	89.9
穂長(cm)	22.8	19.3	24.6	20.4
穂数(本/m ²)	238	371	218	271
耐倒伏性	強	強	強	強
穂発芽性	難	難	難	やや易
脱粒性	難	難	難	難
玄米重(kg/a)	79.5	84.7	68.3	40.0
同上標準比率(%)	94	100	171	100
玄米千粒重(g)	26.2	25.1	25.6	22.7
検査等級 ¹⁾	10.0	10.0	9.8	10.0

注1) 1 (1等の上) ~ 10 (規格外) の10段階評価

表2 「ひなたみのり」の病害抵抗性検定及び特性検定結果

品種名	葉いもち			穂いもち	白葉枯	穂発芽			胴割れ		
	2019	2020	2021	2021	2020	2019	2020	2021	2019	2020	2021
ひなたみのり	◎	◎	◎	◎	××	◎	◎	◎	××	××	××
ミズホチカラ	◎	◎	◎	—	◎	×	◎	◎	××	××	××
ヒノヒカリ	△	△	×	×	△	◎	◎	◎	×	××	×

◎：強（難）、○：やや強、△：中、×：やや弱、××：弱（易）

2 ほ場条件

- 水利用や栽培管理の効率化、異品種混入リスクの低減を図るため、作付の団地化を基本とする。
- 野菜作との組み合わせにより、使用する肥料を減らすことが可能（土壌診断に基づき適切な施肥設計することが必須）
- 「ひなたみのり」は生育及び登熟に要する期間が長いため、「み系358」や「ミズホチカラ」等の晩生品種が作付可能なほ場を選定する。
- 収量の確保には、登熟後半も水を必要とするため、収穫5日前まで水の確保が可能な場所に作付する。
- 多収には肥料効率が重要なため、漏水田や砂質田は避ける。それらのほ場に作付する場合は、入念な代掻きや保水力を高める土壌改良資材による漏水軽減、緩効性肥料を用いる等の対策を講じる。
- 「ひなたみのり」作付の翌年に主食用米を栽培する場合は落下種子対策を十分に実施できるほ場条件であることも考慮する。
- 「ひなたみのり」は多肥条件下で多収が見込まれ、食味を考慮する必要がないため、野菜作後等の残肥が予想される水田に栽培することが可能である。肥料の低コスト化を図り、これらの品目を含めた複数年での輪作体系も考慮する。

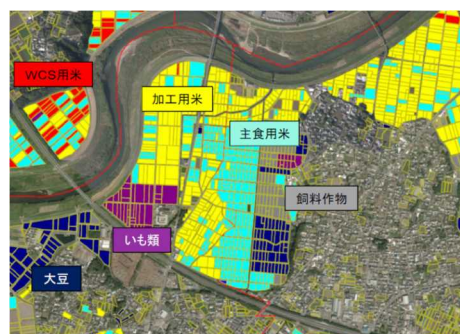


図2 県内の集落営農法人による品目毎の団地化の事例

3 栽培管理

種子消毒～浸種

- 塩水選、種子消毒は主食用米品種に準じて実施する。
大粒種であるため、比重が軽い種子の場合、浮きやすいこともあるので留意する。
- 浸種は主食用米品種に準じて実施し、芽が伸びすぎないように水温に注意する。
- 催芽は主食用米品種に準じて、30～32℃の水温で実施する。
- 温湯浸漬法による種子消毒は、いもち病、ばか苗病等の種子伝染性病害の発生を抑制し、防除コストの削減が期待できる。実施方法は主食用米に準じて60℃の湯に10分浸漬処理を行うが、温度が低いと防除効果が低下し、逆に温度が高かったり、浸漬時間が長くなると発芽率が低下するので注意する。

播種～育苗

- 播種は千粒重を考慮して、播種量を調整する。
- 「ひなたみのり」は主食用と比較して粒が大きいいため、主食用米品種と同程度の播種量では種籾数が不足し、移植時の欠株、直播時の出芽・苗立ち密度の低下を招く恐れがある。
- 播種量の調整を行うことが重要であり、1箱当たり播種量は乾籾で150g～180gとする。試し播きを実施し、播種量を調整する。

表3 県内主な品種の玄米千粒重

品種名	玄米千粒重 (g)	標準比 率(%)
ひなたみのり	25.6	119
ミズホチカラ	22.7	106
み系 358	28.8	140
ヒノヒカリ	21.5	100

注1)ひなたみのり、ヒノヒカリは2019～2021年の
平均値

注2)ミズホチカラは2019年の平均値

注3)み系358は2012～2014年の平均値

- 播種作業時に異種子の混入・混同が生じないように工夫して管理する。
 - ✓ 種子用のネットの色を変える
 - ✓ 保管場所を変える。
 - ✓ 主食用米と加工用米の関連作業は分離して行う。
 - ✓ 苗箱に目印を付ける等十分に注意して行う。



図3 左：ひなたみのり 中：ミズホチカラ
右：ヒノヒカリ

- コシヒカリやヒノヒカリと比べて、地上部乾物重が重いことから、育苗期間中に床土から多くの栄養を吸収していることが考えられる（表4）。
- 育苗日数が20日を超える頃から床土の養分が不足し苗の黄化が見られることがある。
- 高温条件では早期に黄化する可能性があるため、育苗期間の温度管理に注意する。

表4 品種別苗調査結果

品種名	早期水稻		普通期水稻		
	ひなたみのり	コシヒカリ	ひなたみのり	ヒノヒカリ	み系358
播種日	2/28	2/28	5/30	5/30	5/30
移植日	3/24	3/24	6/26	6/23	6/23
苗長(cm)	13.5	15.8	19.0	19.0	20.0
第一葉鞘高(cm)	4.0	4.6	3.7	2.9	3.4
葉齢	2.3	2.3	3.1	3.2	3.1
地上部乾物重(g/100本)	2.5	1.9	2.3	1.3	1.7

※2023年宮崎県総合農業試験場栽培試験結果より作成

移植

● 早期水稲（3月～5月移植）

✓ 移植適期の目安

3月～5月の期間で移植した場合、収量は4月、3月、5月の順で高いため、4月移植が望ましい。

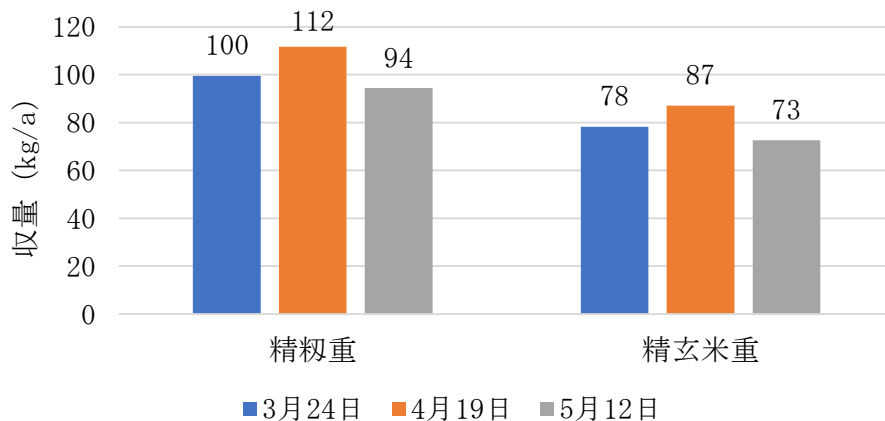


図4 移植時期と収量との関係（2023年試験場内栽培試験結果を基に作成）

✓ 栽植密度の目安

栽植密度は18.2株/㎡（株間18.3cm×条間30cm）以上が望ましい。

特に3月移植は栽培期間の気温や地温が低く生育が緩慢なため、18.2株/㎡以上の栽植密度を確保することが重要。

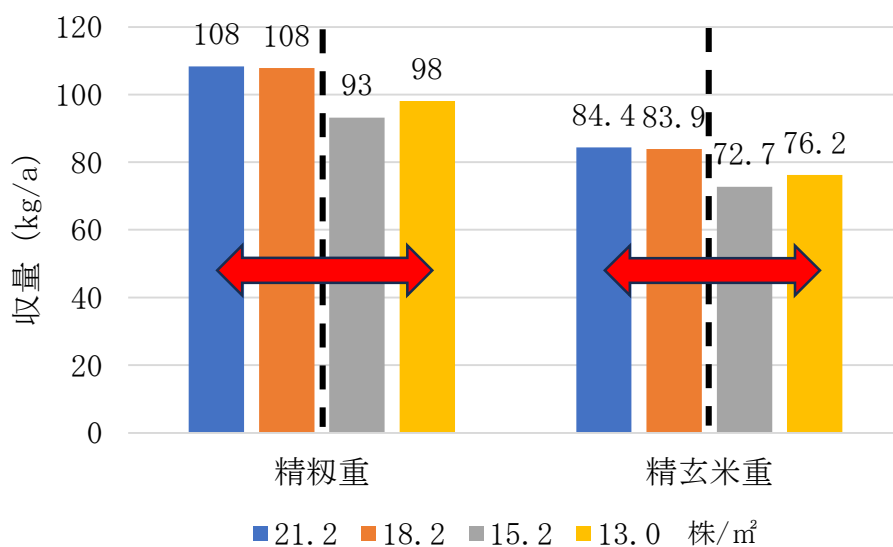


図5 栽植密度（株/㎡）と収量との関係（2023年試験場内栽培試験結果を基に作成）

✓ 冷水田や標高の高いところは株間を狭めて、分けつ数を確保する。

✓ 表5 移植時期と生育ステージの関係

移植時期 (移植後日数)	出穂期 (移植後日数)	成熟期 (移植後日数)
3月24日 (+0)	7月9日 (+107)	8月15日 (+144)
4月19日 (+0)	7月20日 (+92)	8月21日 (+124)
5月12日 (+0)	8月4日 (+84)	9月14日 (+125)

※2023年試験場内栽培試験結果を基に作成

● 普通期水稻（6月移植）

✓ 移植適期の目安

栽植密度が18.2株/m²以上で6月上旬～下旬に移植した場合、収量は6月下旬、中旬、月上旬の順で高い傾向がある。

栽植密度が15.2株/m²以下の場合、収量は6月中旬、下旬、月上旬の順で高い傾向がある。

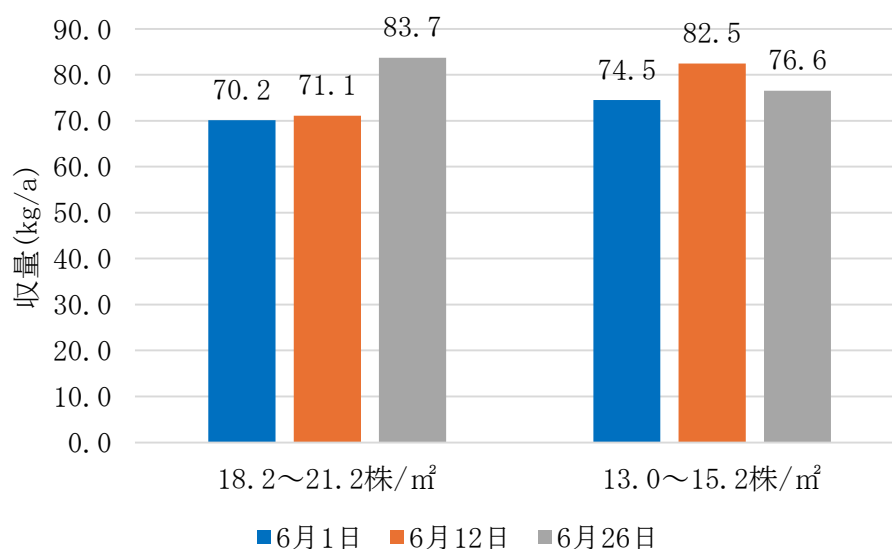


図6 栽植密度別移植時期と収量との関係（2023年試験場内栽培試験結果を基に作成）

✓ 栽植密度の目安

栽植密度による収量の差は小さいが、密植の場合、病害虫の発生や倒伏等のリスクが高まる可能性がある。そのため、密植は避けることが望ましい。

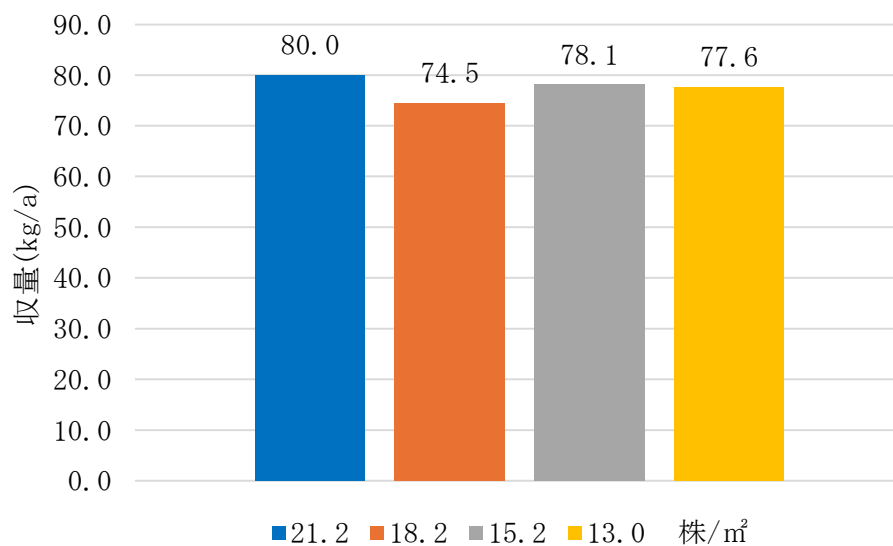


図7 栽植密度と収量との関係（2023年試験場内栽培試験結果を基に作成）

✓ 表6 移植時期と生育ステージの関係

移植時期 (移植後日数)	出穂期 (移植後日数)	成熟期 (移植後日数)
6月1日 (+0)	8月16日 (+76)	10月1日 (+122)
6月12日 (+0)	8月22日 (+71)	10月3日 (+113)
6月26日 (+0)	9月9日 (+75)	10月21日 (+117)

※2023年試験場内栽培試験結果を基に作成

雑草対策

- 雑草の繁茂は、収量の低下のみならず病害虫の発生源となるため、主食用米品種の基準に準じ適期除草に努める。
- 除草剤の効果を高めるため、ほ場の均平化に努め、湛水時に田面が露出しないように心がける。除草剤散布後は湛水状態を保ち、7日間は落水・掛け流しを行わない。

水管理

- 地域の水利組合と調整し、収穫前まで用水を安定確保する。
 - ✓ 基本的な水管理は主食用米品種に準じる。
 - ✓ 生育期間が長いため、生育ステージに合わせて水管理する。

□ 移植期

移植直後は湛水し、生育前半から根の活力維持に努め、分けつ期の間断灌水等の基本管理を励行する。

□ 中干し

中干しは有効穂数の確保と倒伏防止のために適度に実施（20~22本/株を目安）。水はけの悪い湿田等では倒伏防止に向けて溝きりの実施、適期の中干しや間断灌水を心がける。

□ 出穂期

幼穂形成期の低温は障害型冷害を引き起こすため、気温に注意し低温時は深水管理する。

出穂期前後は十分に湛水を保ち、開花・受粉を促進する。

□ 出穂期以降

多収実現のためには登熟を高める必要があり、成熟期前まで水を確保し、間断灌水を行い、早期落水は絶対に行わない。

施肥管理

- 高収量を実現するため、多肥栽培を基本に設計する。
- 耐倒伏性が強く、いもち病に強いことから多肥栽培が可能
- 多肥栽培で収量が増加する傾向（表7）

□ 施肥量

- 地力維持の観点から地力の維持増進の観点から、たい肥（1～2 t）を必ず施用する。多収品種の「ひなたみのり」は、生産物や稲わらの持出しにより、土壤養分の収奪量も大きいので、完熟たい肥を計画的に施用する。未熟たい肥の施用や前作物のすき込みは、土壤還元等で、水稻の根の成長に悪影響を及ぼすので注意する。

- ✓ 県内の早期水稻地帯では普通期水稻地帯と比べて可給態窒素が少ないため、積極的にたい肥を施用する（図8）。



図8 県内水田での可給態窒素の推移

- 施肥量はJA等での土壤診断結果に基づき施肥設計を組み立てることが重要である。土壤の特性や有機物の施用等によって、施用量の削減（節約）が可能となる場合もある。
- ✓ 非火山灰土が多いほ場：火山灰土のほ場と比べてようりん（リン酸質資材）が削減できる可能性がある。
- ✓ 稲わら還元ほ場、たい肥施用ほ場：有機物を投入することで、ケイカル（ケイ酸質資材）が削減できる可能性がある。

表7 「ひなたみのり」標準施肥と多肥との収量比較

施肥区分	標準施肥 (N8)	多肥 (N10)
籾重(kg/a)	95.3	101.3
玄米重(kg/a)	73.3	77.2
玄米千粒重(g)	27.0	27.1

※2021年試験場内栽培試験結果を基に作成

- ケイ酸
 ケイ酸質資材の施用は、倒伏軽減や玄米の登熟向上のため大変重要であるため、土壌診断に基づく適量施用を行う。また、稲わら還元や稲わらたい肥の施用はケイ酸分の補給にもなる。
- 分けつ肥
 分けつ期に茎数が少ない場合は、分けつ肥を施肥することで、安定的な分けつ及び穂数の確保につながる。ただし、施肥量が多いと倒伏の危険性が高くなるので注意が必要である。
- 追肥
 飼料用米は、主食用米で求められるほどの食味向上を考慮する必要がなく、追肥に当たっては葉色等を確認しながら、穂肥や実肥で不足が生じないように確実に施用する。特に、基肥に緩効性肥料を使用する場合、高温年は葉色の低下が早くなる可能性があることから、注意が必要である。

表8 「ひなたみのり」施肥量 (例) (単位：kg/10a)

肥料名	施肥量		成分量		
	基肥	穂肥	N	P	K
完熟たい肥 (牛糞)	2,000				
ケイカル又はケイ鉄	200				
ようりん	40				
新みやざき水稻 2 8 4	60		7.2	10.8	8.4
硫安(分けつ肥)	(10)		(2.1)		
BB 新追肥 1 号		15	2.6		2.4
合計			9.8 (11.9)	10.8	10.8

栽培のポイント

● 表9 目標玄米収量と収量構成要素の目安

目標収量	m ² 当穂数	1穂籾数	玄米千粒重	登熟歩合
700kg	230本/m ²	155粒	26.0g	77%

□ m²当穂数

地域の移植時期や水田の地力を考慮し、適正な栽植密度で株数を植え込み、早めに揃いの良い有効茎（穂）を確保することが重要

- ✓ 疎植栽培（「ひなたみのり」は「ミズホチカラ」と比較すると分けつ数が少ないため、特に注意が必要）や移植後の土壤還元障害などで初期生育が遅れ、分けつ後期に茎数が確保できたように見えても、無効茎や籾数の少ない弱小穂となり収量が低下する場合がありますので注意する。

□ 1穂籾数

「ひなたみのり」は穂数が少ない特性上、収量構成要素のうち1穂籾数の確保が重要である。

そのため、幼穂形成期に穂肥を十分に施用し、肥料不足とならないように管理することで籾の退化を防止する（出穂20日前程度）。

さらに、出穂期頃に葉色をみながら、必要に応じ実肥を施用する。

幼穂伸長期間は水不足とならないように管理するが、土壤還元障害などがある場合は、早めに軽い間断かん水により、根の活力を高めておくことは重要である。

□ 玄米千粒重・登熟歩合

登熟歩合や玄米千粒重を高めるには、出穂期前後のいもち病、紋枯病、ウンカ類等の病虫害防除を徹底する。出穂期頃に葉色をみながら、必要に応じ実肥を施用する。「ひなたみのり」は大粒種のため、登熟後半の水管理や肥料条件によって収量に差が生じるので、水不足や肥料切れとならないように管理する。



図9 左：ひなたみのり 中：ミズホチカラ
右：ヒノヒカリ

防除

- 病害虫の発生状況を注視し、病害虫発生予察情報も参考にして、適期に防除を実施する。

□ スクミリンゴガイ

移植後のスクミリンゴガイによる食害は、穂重型（穂数が少ないタイプ）の「ひなたみのり」では有効茎及び穂数確保へのダメージが大きいため、徹底防除する。特に疎植の場合は注意する。

□ いもち病

いもち病ほ場抵抗性遺伝子 *Pi39* を持つことが想定されることから比較的強く、その特性を利用して農薬使用量を節減し、防除コストを抑えることが可能であるが、多肥条件で栽培することや、長期的には抵抗性が打破されることも懸念されるため基本防除を行う必要がある。

□ 紋枯病

生育後半、特に出穂後での紋枯病の被害は、登熟や収量への影響が大きいため、穂ばらみ期の適正な防除に努める。

- ✓ 穂数確保のための密植栽培や、多肥栽培に伴う過繁茂気味の生育の場合、発生が多くなる傾向にあるので、十分に注意する必要がある。



図10 紋枯病の発生により倒伏した様子

□ ウンカ類

生育後半、特に出穂後でのウンカ類の被害は、登熟や収量への影響が大きいため遅れないように防除する。

- ✓ 穂数確保のための密植栽培や、多肥栽培に伴う過繁茂気味の生育の場合、病害虫の発生が多くなりやすいので、十分に注意する必要がある。

□ メイチュウ等

メイチュウ等の被害は穂重型品種では減収への影響が大きいため予察に基づき適期に防除する。この他の病害虫に対しても、ほ場観察や気象条件、周辺環境の状況を踏まえて、適期に農薬散布を実施する。

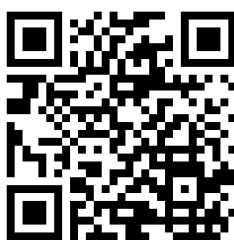
□ 斑点米カメムシ

斑点米カメムシ類の防除は主食用米と同等の玄米外観品質を考慮する必要がないが、周辺環境等で発生密度が高まる恐れのある場合は、観察し状況により防除する。一方で、飼料用米ほ場から害虫が主食用米等のほ場への被害を及ぼさないよう適宜防除も考慮する。

主食用米ほ場を含み、地域ぐるみでほ場周辺のイネ科雑草を刈り取ることで、斑点米カメムシ類の発生密度を抑制することは防除効果及び生産コスト削減の両面から有効である

農薬の規制

- 飼料用米は主食用米等と異なる出穂期以降の農薬の使用基準がある。
- 粳米のまま家畜へ給与する場合は、出穂期以降に使用できる農薬が限られているため、注意が必要である。
- ✓ 飼料用米で使用可能な農薬が記載されている HP は以下の通り



https://www.maff.go.jp/j/chikusan/sinko/lin/l_siryo/

農林水産省HP

農林水産省HP <畜産>飼料<飼料用米を生産される皆様へ「飼料として使用する粳米への農薬の使用について」

- ✓ 年々、農薬が更新されているので、適宜確認することが重要

収穫

- 収穫・乾燥作業での異品種混入を防ぐため、主食用品種を収穫後に「ひなたみのり」を収穫する。
- 刈取りは、籾の黄化が約9割に達し、また籾水分の低下した頃とし、効率的な乾燥となる頃に収穫する。
- ✓ 「ひなたみのり」は脱粒性「難」の品種であるが、収穫時期を過度に遅らせると脱粒が増し収量低下をもたらすとともに、落下種子が次年度以降に発芽し、主食用米品種等を作付した場合、異品種混入の原因となるため注意が必要となる。
- ✓ 倒伏や穂発芽が生じると品質が大きく低下し、飼料用米用途としての適性を欠く恐れがあるため、収穫時期は倒伏や脱粒、穂発芽性を考慮して決定することが重要である。
- ✓ 「ひなたみのり」は茎葉の量も多くコンバインの作業速度が低下しやすいことに留意し、計画的な作業を進める。
- ✓ 大粒種のため、収穫時期がやや遅れ籾水分が低下したことにより、コンバインでの収穫作業で胴割粒の増加が懸念される場合は、回転数を下げるなどして調整する。

表10 コンバインの馬力毎の収穫速度

コンバイン		試験結果			
馬力	刈取条数	距離	株数	時間	平均速度
(PS)	(条)	(m)	(株)	(秒)	(m/s)
130	6	41	50	25.0	2.15
66	4	41	50	28.8	1.60
54	4	41	50	34.1	1.46

※東白杵北部農業改良普及センター試験結果を基に作成

乾燥・調整

- 異品種混入を防ぐため、機械・施設の清掃を徹底する。
- ✓ 乾燥作業では、大粒種であるため粃を高温送風で急速な乾燥を行うと胴割粒をまねく恐れがある。このため粃水分が高い場合は特に注意する。
- ✓ 乾燥後の粃摺作業では、大粒であることを踏まえロール幅を事前に調整する必要がある。また選別段階では、大粒であるため揺動式が適するが、やむなく回転円筒式で行う場合は、篩い部規格を大粒種仕様に交換等の必要があるので、事前に搬入先の乾燥作業場との連携に留意する。
- ✓ 乾燥調製施設等における異品種混入を防止するため、機械・施設の清掃を徹底する。機械・施設内に残った飼料用米品種は、翌年の異品種混入にもつながる可能性がある。また、主食用米品種との作期をずらし、乾燥調製施設の計画的な利用を図るなど、主食用米への混入リスクを低減することが重要である。

4 落下種子対策

- 代かき前の非選択制除草剤の散布が有効
- 移植後の初中期一発除草剤の散布が有効
- 収穫時にほ場に落下した粃が次年度に発芽し、次期作で主食用米等を生産する場合、混入の恐れがあるため（漏生イネ）、注意が必要となる。また、切株からの再生稲に着穂し、粃が稔実することもあるので注意する。
- 落下粃が発芽した場合は、着穂前に耕耘したり低温での枯死、または除草剤散布等、時期や状況を踏まえ粃の密度低下を図る。
- 移植栽培では、移植イネと漏生イネの生育程度に違いが出るため、次の方法で落下種子による翌年の漏生イネの発生を防止し、主食用米への加工用米の混入を防止する。
 - ✓ 代かき前の非選択性除草剤散布
 - ✓ 代かき後の初期除草剤散布
 - ✓ 移植後の初中期一発除草剤散布
- 漏生イネが多い場合には、初期除草剤、初中期一発除草剤、中後期除草剤を10日おきに体系処理をすると効果的である。なお、これら薬剤の使用量等については、農薬使用基準を遵守する。
- 主食用米移植後は、水深をやや深めに保つことも有効である。

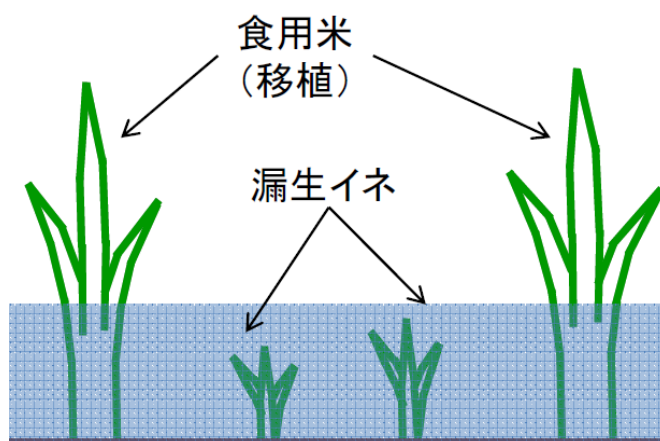


図7 漏生イネ発生図

5 異品種混入対策

● 次期作の主食用米生産における異品種混入防止対策

