「銀河のしずく」栽培マニュアル ver.10.0



令和８年３月

岩手県

目　　次

Ⅰ　はじめに……1

Ⅱ　「銀河のしずく」の品種特性……2
　1　育成経過……2
　2　品種の特徴……2

Ⅲ　栽培の基準……4
　1　栽培適地……4
　2　品質目標……4
　3　生育の指標……4

Ⅳ　栽培管理……5
　1　ほ場選定……6
　2　育　　苗……6
　3　ほ場の準備……10
　4　基　　肥……11
　5　耕起・代かき……12
　6　田 植 え……12
　7　水 管 理……13
　8　追肥（穂肥）……18
　9　雑草・病害虫防除……21
　10　収　　穫……23
　11　秋耕・土づくり……25
　12　異品種混入防止対策……25
　13　「銀河のしずく」の栽培管理の内容（まとめ）……26
　14　直播栽培……28

Ⅰ　はじめに

「銀河のしずく」は、岩手県農業研究センターが約 10 年の歳月をかけて育成した品種で、岩手県が育成したオリジナル水稲品種としては初めて、米の食味ランキングで最高評価の「特Ａ」を獲得しました。

本県では、「銀河のしずく」をはじめとする県オリジナル水稲品種を核とした高品質・良食味米の安定生産と評価・知名度向上により、「国内外の消費者から持続的に高い評価と支持を得る米産地」の確立に向けた取組を進めており、「銀河のしずく」については、「岩手の顔として県内外から広く愛されるお米」を目指しています。

このことから、「銀河のしずく」の生産にあたっては、栽培適地において、技術を有する生産者が必要な栽培管理を徹底し、品種の特長を最大限に引き出すとともに、品質目標を達成した「銀河のしずく」を消費者の皆様に提供していくこととしています。

このマニュアルには「銀河のしずく」の特性や、栽培管理のポイント・留意事項をまとめていますので、基本管理を徹底しつつ、地域や生産者の実情等に応じた技術の研さんや、最適化を図り、更なる良質米の安定生産につなげていただければ幸いです。

Ⅱ　「銀河のしずく」の品種特性

１　育成経過

「銀河のしずく」は、耐冷性極強、いもち病抵抗性と良食味を具備する品種を目標に、耐冷性や耐病性、耐倒伏性に優る「奥羽 400 号」を母、「コシヒカリ」と同等の極良食味系統である「北陸 208 号」を父として平成 18 年に人工交配を行い、選抜・固定。

- 出穂期や成熟期は、「あきたこまち」よりやや遅い**中生**
- 「あきたこまち」に比べ**多収かつ良食味**
- **耐冷性ランク「かなり強」**（主食用うるちの県奨励品種で最も強い）
- **穂いもち抵抗性ランク「かなり強」**（同上）
- **耐倒伏性ランク「強」**（同上）
- **割れ籾が少ない**

２　品種の特徴

（１）出穂期・成熟期

「あきたこまち」よりやや遅く、「ひとめぼれ」より早い「中生の中」

（２）食味

- **「あきたこまち」を明らかに上回る良食味**で、炊飯米は白くつやがあり、外観、粘り、味の評価が優る。
- 「あきたこまち」に比べ玄米タンパク質含有率は低く、アミロースは同等。

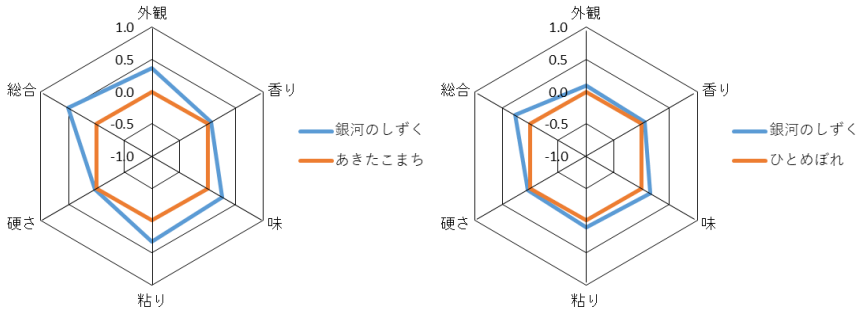


図１「銀河のしずく」と「あきたこまち」「ひとめぼれ」の食味官能評価

1）評価値は基準品種の「あきたこまち」（左）又は「ひとめぼれ」（右）を０として、比較し、優る場合はプラスに、劣る場合はマイナスに評価した値。
2）「あきたこまち」との比較は平成23～26年、「ひとめぼれ」との比較は平成24～26年の平均

（３）耐冷性

障害型耐冷性のランクは「かなり強」であり、「あきたこまち」、「ひとめぼれ」に優る。

（４）耐病性（いもち病）

葉いもち抵抗性のランクは「やや弱」であるが、**穂いもち抵抗性は「かなり強」**であり、「あきたこまち」、「ひとめぼれ」に優る（図２）。

（５）耐倒伏性・収量性

「あきたこまち」「ひとめぼれ」に比べて短稈であり（写真１）、**耐倒伏性のランクは「強」で、「あきたこまち」より多収**である。

（６）玄米外観品質

「あきたこまち」並に優れる。

（７）その他

割れ籾は「あきたこまち」、「どんぴしゃり」より少ない。

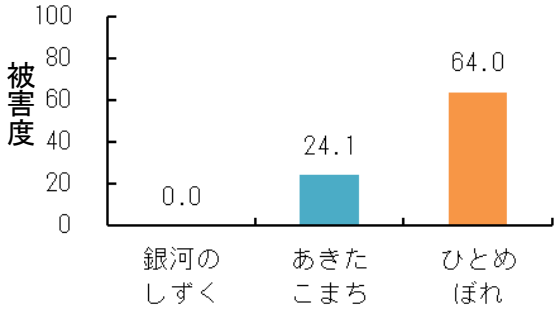


図２　現地ほ場での穂いもち発生状況

（R2 一関市千厩，一関農業改良普及センター調査）

1）葉いもち防除…育苗箱施用剤（ルーチン粒剤）
2）穂いもち防除１回目…水面施用（フジワン粒剤）
3）穂いもち防除２回目…茎葉散布（ブラシンフロアブル）
※　3）は、「あきたこまち」「ひとめぼれ」のみ実施



左　銀河のしずく
右　あきたこまち

写真１　稲の姿



写真２　ほ場での稲の姿

Ⅲ　栽培の基準

１　栽培適地

平年の移植早限 1)以降の田植えで、安全出穂期 2)に出穂可能な地域
ただし、夏季高温年に白未熟粒等の高温障害の危険がある地域を除く 3)

１）活着温度到達日　…　日平均気温が 12.5℃以上となる初日
２）安全出穂期　…　出穂後 40 日間の積算温度（日平均気温の積算値）が 840℃以上確保できる出穂期
３）高温障害の危険がある地域　…　出穂後 20 日間の最低気温の平均値が 22.5℃以上の地域

- 適地外では収量や品質が不安定になるので栽培しない。
- 作付を予定しているほ場が、上記の栽培適地に該当するか否かについては、最寄りの市町村農政主務担当課または県広域振興局・農林振興センターに確認する。

２　品質目標

「銀河のしずく」の栽培に当たっては、下記の品質目標の達成に取り組むこと。

- １等米確保（整粒歩合 80%以上）
- 玄米タンパク質含有率 6.3%以下

※　水分 15%換算値（水分 0%換算では 7.4%）
　　燃焼法（NC-220F）による分析値から設定

３　生育の指標

項　目	目　安
稈　　長　（cm）	75 以下
穂　　数　（本/㎡）	390～430
1 穂籾数　（粒）	62～70
㎡ 籾 数　（千粒/㎡）	25～30
登熟歩合　（%）	90 以上
千 粒 重　（ｇ）※	22.5～23.0
収　　量　（kg/10a）※	540～600

Ⅳ　栽培管理

「銀河のしずく」栽培のポイント

①　適地・適作期

適地外での作付や、極端な早植・遅植はしない。

出穂早過ぎ・・・高温登熟による白未熟粒・胴割

〃　遅過ぎ・・・低温での充実不足・屑米の増加

②　健苗育成

徒長しやすいので注意、きめ細かな温度管理を！

健苗育成で早期活着・分げつ促進

③　適正栽植本数

穂数が少ない品種、適正な栽植密度で初期生育確保を！

坪 60 株（株間 18cm）～70 株（同 16cm）

植付本数　4～5 本/株

④　追　肥

追肥は幼穂形成期に、生育と葉色をよくみて判断

上限は窒素成分で 2kg/10a

⑤　適期刈取

穂が止葉で見えにくいので、手にとって判断

黄化籾 80～90%で刈り取り。刈遅れは胴割の原因

1　ほ場選定

☑：管理内容を自己チェック！

□　**栽培適地内にあるか確認**

□　**強湿田や水もちの悪いほ場、復元田（特に転換初年目）は避ける。**

⇒　生育の安定化、雑草対策、倒伏対策を意識してほ場を選択する。

2　育苗

（1）作業前の準備

ア　田植日の設定

□　**北上川上流・北上川下流・東部　５月中旬～下旬、北部　５月中旬**

⇒　地域慣行の「ひとめぼれ」よりやや遅く、「あきたこまち」よりやや早い移植時期とする。

イ　播種計画

□　田植の予定日から育苗期間（稚苗：20～25 日、中苗：30～35 日）を逆算して播種計画をたてる。

ウ　作業前の準備

□　病害や混種事故防止のため、**機材や施設を清掃・洗浄**する。

□　**育苗施設付近に籾殻・稲わらを置かない**（いもち病対策）。

□　催芽機・育苗器は、設定の温度と合っているか点検する。

□　播種機の調量設定（播種量・床土や覆土の量・薬剤量）を確認する。

□　ハウス置き床・プールの均平を確認。

（2）種子消毒

□　消毒薬剤の使用法に準拠する。消毒済み種子の場合は、そのまま浸種。

□　**水温は、12～15℃を確保**する。

⇒　**出芽不揃いの原因となるので 10℃未満の低温浸種は避ける。**
（水温が低い場合は、あらかじめ、足し湯等で 15℃程度に調整してから浸漬する）

（3）浸種

□　**浸種水温は 12～15℃、浸種期間７～10 日**とする。

⇒　**出芽不揃いの原因となるので 10℃未満の低温浸種、長期間の浸種は避ける。**（水温が低い場合は、あらかじめ、足し湯等で 15℃程度に調整してから浸漬する）

※（2）（3）共通

浸種後 24 時間の浸種水温（１日目の水温）が低いと、その後、十分な水温を確保しても出芽揃いが悪くなるので、浸漬開始時の水温には特に注意する。

（４）催芽

□　**30℃を厳守**する。循環式催芽機を用いる場合は、循環水が種子に触れないようにする（図３：細菌病対策のため）。

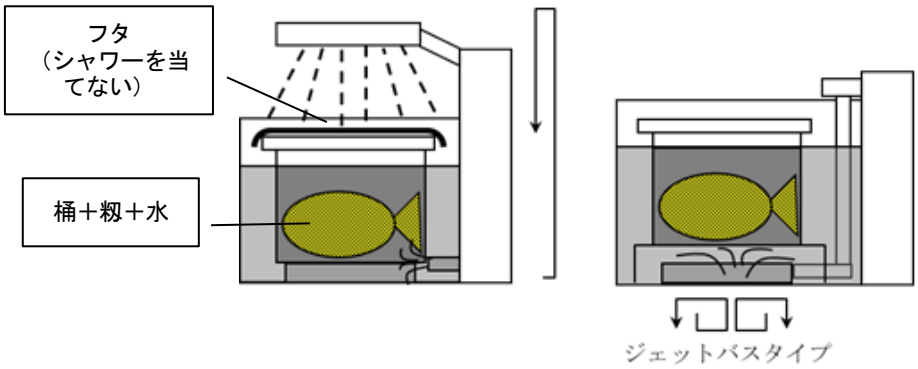


図３　循環式催芽機の活用事例

（５）播種～出芽～ハウス展開

□　苗質・育苗期間に応じた播種量設定とする（表１）

□　培土の使用量は、床土２cm・覆土 0.5cm 程度を目安とする。

□　**加温出芽**とし、**30℃を厳守**する（細菌病対策）。

・　出芽長の目安は、稚苗１cm、中苗 0.5cm である（図４）。

・　出芽したらハウス展開を行う。１品種１ハウスが望ましい。

表１　苗の種類と播種量の目安

種類	播種量 (g/箱、乾籾)	育苗日数 (日)	葉齢 (葉)	草丈 (cm)	乾物重 (g/100本)
稚　苗	150～180	20～25	2.0～2.5	12～14	1.0～1.5
中　苗	100～120	30～35	3.5～4.0	13～15	2.0～2.5

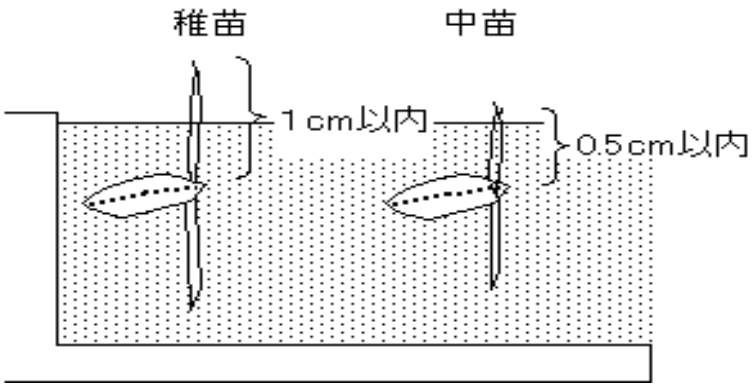


図４　出芽長の目安

（６）ハウス展開後の育苗管理

ア　慣行育苗のかん水

□　**基本的に朝１回**（９時ごろまでに）、床土に水が十分に浸透する程度。

□　育苗の後半は乾きやすくなるので、かん水量を増やす。
乾き過ぎなどにより**夕方のかん水が必要となる場合は、しおれ防止程度**にとどめる。

イ　プール育苗の水管理（図５）

□　**１回目の水入れは緑化終了から２～３日以内**に行う（細菌病対策）。
このときの水深は、苗箱の培土表面より下の位置。

□　**２葉目が出始めたら、培土表面が隠れる程度の水位**を確保する。

□　水温が 30℃を超えたら、新しい水と入れ替えて温度を下げる。

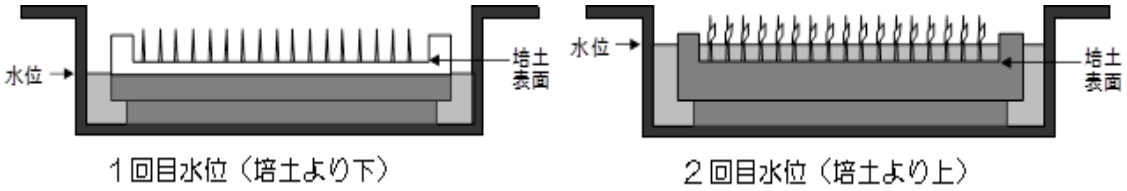


図５　プール育苗の水管理

ウ　温度管理
（図６、７…慣行育苗・プール育苗共通）

□　**温度計を設置**する。
- ハウスの中央付近に設置。
- 気温…地面から30cm以内の高さに吊るす、又は立てる（写真３）。
- 水温…プール育苗では必ずチェック。



写真３　温度計の設置

□　低温や荒天の日以外は、**徐々に外気に慣らしていく管理**とする。

□　**５℃以下の低温**が予想される場合は**ハウスを閉め、保温**する。

□　**晴天時は朝の気温上昇に注意**し、早めにハウスの換気をおこなう。

エ　育苗期の追肥（慣行育苗・プール育苗共通）

□　生育中に葉色がさめてきた場合や、病気で生育が衰えている場合に行う。
- 時　　期…稚苗で 1.5～２葉期以降、中苗は２～2.5 葉期以降とする。
- 施用方法
  ①　箱あたり窒素成分１g（硫安であれば現物５g）を水１～1.5L に溶かし、ジョウロ等で散布。　⇒　葉が乾いた状態で散布すること。
  ②　散布後は葉焼け防止のため、水を散布して葉の肥料分を洗い流す。

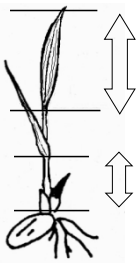
<table>
<tr><td colspan="2">苗の生育</td><td></td><td>(3日)
</td><td>(10日)
</td><td>(15日)
</td><td>(20日)
</td></tr>
<tr><td rowspan="6">温度</td><td>30℃</td><td>28～30℃</td><td></td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>25℃</td><td></td><td colspan="3">日中20～25℃</td><td>日中　20～25℃</td></tr>
<tr><td>20℃</td><td></td><td colspan="2">夜間15～20℃</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>15℃</td><td></td><td colspan="3"></td><td>夜間　10～15℃</td></tr>
<tr><td>10℃</td><td></td><td colspan="3"></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td colspan="3"></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">生育の時　期</td><td>出芽期</td><td colspan="2">緑　化　期</td><td colspan="2">硬　　化　　期</td></tr>
<tr><td colspan="2">経過日数</td><td>2～2.5日</td><td colspan="2">３～５日</td><td colspan="2">10～15日</td></tr>
</table>

図６　稚苗の温度管理

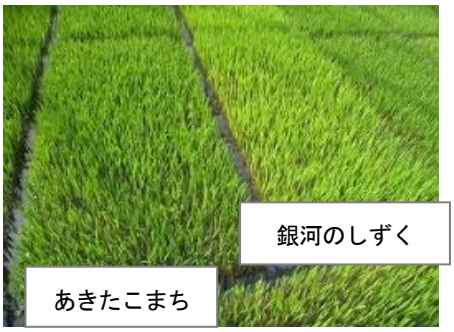
<table>
<tr><td colspan="2"></td><td></td><td>(5日)
</td><td>(15日)
</td><td>(30日)
</td><td>(40日)
</td></tr>
<tr><td rowspan="6">温度</td><td>30℃</td><td>28～30℃</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>25℃</td><td></td><td colspan="2">日中20～25℃</td><td></td></tr>
<tr><td>20℃</td><td></td><td colspan="2"></td><td>日中15～20℃</td></tr>
<tr><td>15℃</td><td></td><td colspan="2"></td><td></td></tr>
<tr><td>10℃</td><td></td><td colspan="3">夜間5～10℃</td></tr>
<tr><td>5℃</td><td></td><td colspan="2"></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">生育の時　期</td><td>出芽期</td><td colspan="2">(緑　化)　硬化前期</td><td>硬化後期</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td></td><td>出芽揃～1.5葉</td><td>２～3.5葉</td><td>3.5～４葉</td></tr>
<tr><td colspan="2">経過日数</td><td>1.5～2日</td><td colspan="2">(3～4日)　15～20日</td><td>10　～　15日</td></tr>
</table>

図７　中苗の温度管理

（７）育苗管理上の留意点

・ **「銀河のしずく」は、苗が徒長しやすい品種**である（写真４、写真５）。
徒長苗や老化した苗、葉色のさめた苗は、活着の遅れや欠株につながり、その後の生育にも支障をきたす。

・ このため、**かん水・温度管理には特に注意**をはらい、また、**移植適期の葉齢に達したら、遅れずに移植**することが大切である。



「銀河のしずく」は「あきたこまち」より徒長しやすく、葉色は淡い。

写真４　育苗期の葉色の違い
（左；あきたこまち、右；銀河のしずく）



同じハウス内で複数品種を育苗する場合は、特に温度管理に注意する。
１品種１ハウスである方が管理しやすい。

写真５　同じハウス内で育苗管理した苗の草丈の比較

３　ほ場の準備

（１）畦畔や農業用排水路等の点検・補修

□　**畦畔や水尻の補修（あぜ塗り等）**

⇒　幼穂形成期や減数分裂期など、イネが低温に弱い時期に深水管理できるよう準備しておく。

⇒　漏水防止は、薬剤・肥料の効果を高め、用水の浪費防止につながる。

（２）土づくり

□　有機物は、窒素成分を勘案して適正量を施用する（表２）。

□　**ケイ酸資材の投入**⇒受光態勢の改善により食味の向上が期待される。

表２　【参考】水稲における牛ふんたい肥１ｔ相当の施用量　　（ｔ/10a）

稲わらたい肥	牛ふんたい肥	豚ぷんたい肥	発酵鶏ふんたい肥	稲わら
1～1.5	1.0	0.28	0.32	0.5～0.6

1）牛ふんたい肥 1.0ｔ/10a 相当量として計算

４　基肥

（１）基肥＋穂肥の分施体系の場合

□　地域慣行「ひとめぼれ」「あきたこまち」並を基本に地力等を考慮し加減。

- 10ａ当たり窒素成分６kg以内（全面全層施肥の場合）を基準とする。
- 側条施肥の場合は、表３を参考に減肥する。

表３　側条施肥の基準

地帯	主な土壌条件	基肥窒素施肥量
県中南部	黒ボクグライ土、褐色低地土、 灰色低地土、グライ土、黒泥土	基準基肥量の窒素成分の 70～80%
	多湿黒ボク土、灰色台地土、 グライ台地土、黄色土	基準基肥量の窒素成分の 100%
県北部	多湿黒ボク土(中粗粒～礫質)、黒ボクグライ土、 灰色台地土、グライ台地土、褐色低地土(中粗粒～礫質)、 灰色低地土(礫質)、黄色土	基準基肥量の窒素成分の 100%
	その他の土壌	基準基肥量の窒素成分 の 80～90%

（２）肥効調節型肥料を使用する場合（穂肥省略型）

□　基肥＋穂肥の合計窒素成分量を、表４を参考に減肥して施用する。

□　追肥は原則として行わない（極端な生育不足の場合を除く）。

表４　肥効調節型肥料による全量一回施肥の基準（全面全層施肥）

主　要　土　壌	基肥窒素施肥量
黄色土	(基準基肥+追肥量) 相当量
黒ボクグライ土、灰色台地土、グライ台地土 褐色低地土、灰色低地土、グライ土、黒泥土	(基準基肥+追肥量) の80～90%
多湿黒ボク土	(基準基肥+追肥量) の70～90%

【参考】専用一発肥料「銀河のしずくコートオール 15」

- 「銀河のしずく」の生育に適した肥効パターンを示す専用肥料で、穂肥省略が可能。
- 幼穂形成期頃の窒素溶出を多く、一方で玄米タンパク質含有率に影響しないよう、出穂期以降の溶出量を少なくする配合。
- 基肥＋穂肥と同等の収量を確保可能。
- 玄米タンパク質含有率・品質への大きな影響は認められない。

５　耕起・代かき

（１）耕起

□　耕深は、**15cm 以上を確保**

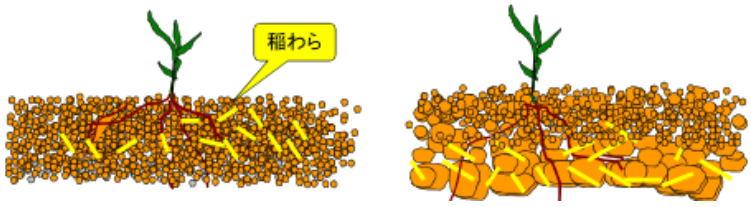
⇒　深耕によって、水稲の根域が拡大し、根の活力が後半まで維持されるので気象変動への抵抗力が高まる（高温登熟による白未熟粒の抑制など）。

（２）代かき

□　**残渣（わら、マイクロプラスチック等）の浮き上がり・流出をおさえる**ため、**土面が７～８割見える状態から作業**する。

⇒　**練りすぎに注意**する（図８）。

□　田面に凸凹がある場合は、低い部分に土を引いて**均平する。**
（大区画水田では、レーザレベラによる均平が望ましい）



練りすぎの状態　　**適切な状態**

⇒　排水性の低下（還元，表層剥離 etc.）　⇒　根圏が確保されている

図８　適切な代かきの状態

６　田植え

（１）田植日

□　**北上川上流・北上川下流・東部　５月中旬～下旬、北部　５月中旬**

⇒　地域慣行の「ひとめぼれ」よりやや遅く、「あきたこまち」よりやや早い移植時期とする。

□　田植え作業は寒い日や風雨の日を避け、**できるだけ暖かい日に行う。**

⇒　苗活着は、水温 16～30℃の範囲で、高いほど促進される。

□　極端な早植え、遅植えは品質が不安定になるので行わない。

⇒　極端な早植え　高温登熟による白未熟・胴割れ粒のリスクが高まる。

⇒　極端な遅植え　青未熟粒が増加するとともに、アミロース値が上昇し、食味評価が低下する。

（２）栽植様式

□　**栽植密度は、60～70 株/坪（18.5～20.8 株/㎡）**とする。

□　**植付本数は、４～５本/株（80～90 本/㎡）**とする。

□　**植付深は、稚苗２～３cm 程度、中苗３～４cm** 程度とする。

7　水管理

（１）分げつの促進

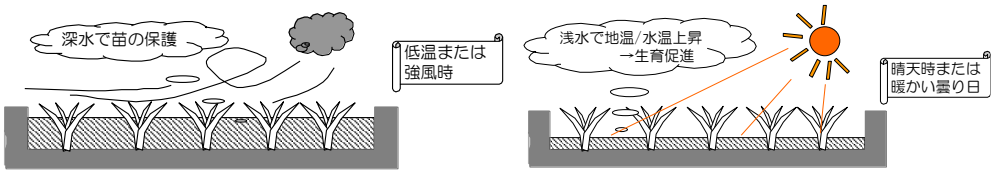
□　**晴れ～曇天の日、気温の高い日は田面が露出しない程度の浅水（３～５㎝）、最高気温が15℃以下の低温時は、葉先が出る程度の深水**（図９）。
⇒特に田植直後は活着･初期生育を促すためきめ細かな水管理を行う。

□　**昼間止水・朝夕かんがい**により、生育を促進する。

□　以下のような場合は、稲を健全に保つため、適宜**水の入れ替え**を行う。

・　藻類が多発する水田
・　水持ちが良すぎる場合（１回の入水で７日以上持つ水田）
・　生わら施用田など、早期に還元化が進んでガスが発生する水田（表５）

【生育を進めるとともに保護をする水管理】



【昼間止水、朝夕かんがいによる生育促進】

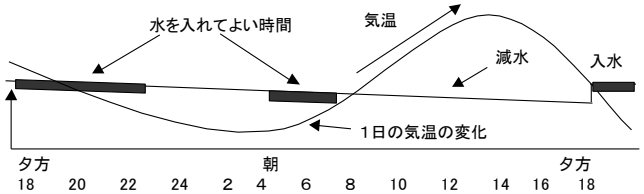


図９　初期生育を促す水管理

表５　異常還元によるガス湧きの程度と対策（久保田1982ほか）

特　徴	生育への影響	対　策	
		分げつ初期	分げつ盛期
足を踏み入れても気泡が発生しない	なし	―	―
足を踏み込んだときに、多量の気泡が発生する	根の活力低下	水の入替	水の入替
晴天時自然に気泡を発生し、パチパチ音がする。歩くと著しい量の気泡が発生する（水田から離れてもドブ臭がする）	根の伸長阻害 地上部黄化	夜間落水	間断灌漑 夜間落水

（２）中干し

□　**茎数が目標穂数の８～９割（茎数 360 本/㎡、栽植密度 60 株/坪で 20 本/株前後）になったら中干し**を開始する。

⇒　**７月に入ると梅雨で田面が乾き難い場合が多い**ため、**６月 25 日頃までには中干しを開始**できるよう、**初期生育の確保**に努める。

□　**細かい亀裂が生じ、軽く踏んで足跡が付く程度まで乾燥**する（写真６）。
落水を促し、中干しの効果を高めるため、**溝切り**をおこなう（写真７）。

□　特に下記のほ場では倒伏防止のため、中干を強く行う。

・水保ちの良い水田	・粘土質や有機質の多い水田
・地力が高い水田	・過繁茂で葉色の濃い水田

□　**中干し終了直後は差し水⇒間断潅漑に移行し、幼穂形成期までに常時湛水**とする。

⇒　根腐れ防止のため、中干し後の急な湛水は厳禁

【中干しの目的】

生育制御

稲体の窒素吸収を一時的に抑制することで、余剰分げつの発生・下位節間の伸長を抑える。

⇒　稈長の抑制、穂数・籾数の制御（収量・品質の安定化）

根の健全化

還元状態の土壌に酸素を供給することで、硫化水素・有機酸等の有害物質の発生を抑えるとともに、根の活力低下を防ぎ、根を深く伸ばして後期の養分吸収・登熟を良くする。

地耐力確保

コンバインによる収穫作業を効率的・効果的に行うため、田面を固くする。

温室効果ガス（メタンガス）抑制

土壌を酸化的な状態とし、メタン生成菌（嫌気性菌）の活動を抑制。

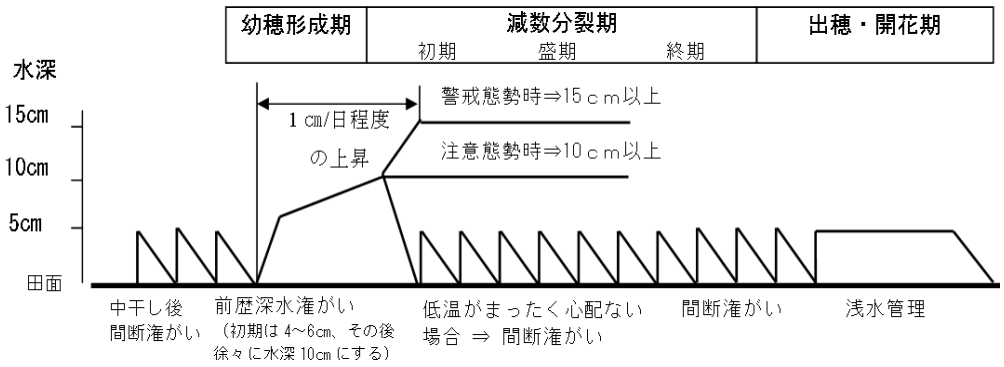


写真６　中干し程度
（軽く踏んで足跡がつく）



写真７　溝切り

（３）低温対策の水管理（目安：７月中旬～下旬）



銀河のしずく	幼穂形成期	減数分裂盛期	出穂盛期
平年(H28～R2)	７/12	７/24 頃	８/４頃

図 10　中干し後の水管理の模式図

□　**前歴深水かんがい（幼穂形成期前後：出穂の約 23 日前、図 10、図 11）**
幼穂形成期の数日前から徐々に水位を上げ、**幼穂形成期に４～６㎝**にする。
⇒　目的：幼穂の保護、減数分裂期の深水管理に備え水深・水温を確保。

□　**深水かんがい（減数分裂期前後：出穂の約 11 日前、図 10、図 12）**
⇒　減数分裂期に**低温が予想される場合は、10 ㎝以上の水位**を確保する。
特に 17℃以下の強い低温が見込まれる場合は、15 ㎝以上の深水とする。

□　平年並～**高めの気温が予想されるときは、間断かんがい**とする。

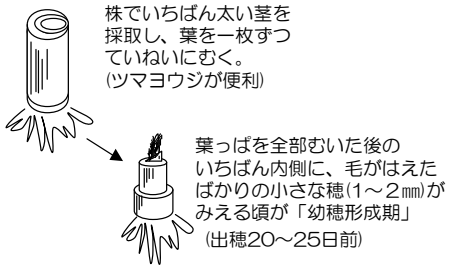


図 11　幼穂形成期の確認

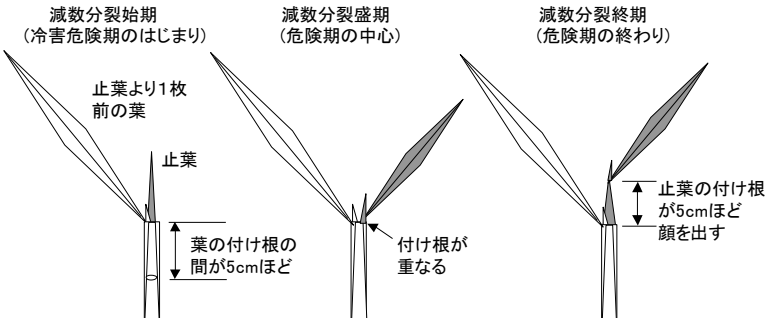


図 12　減数分裂期の確認

（４）出穂期以降の水管理（目安：８月上旬以降）

□　**出穂・開花期は、浅水で管理**する。

⇒　過度の乾燥は稲体内の水分生理の乱れにつながり、その後の開花受精にも影響するので、水分補給を重視した管理とする。

□　**開花終了後は、間断かんがい**を基本とする。

⇒　出穂後 20 日間は３～４日湛水・１～２日落水とし、その後は徐々に湛水期間を短く、落水期間は長くしていく管理とする。

⇒　湛水時は水深３cm 程度、落水時は滞水部が消失し、土の湿り気を目視及び触れて確認できる程度まで。

登熟前半に高温（出穂後 20 日頃まで、日最高 30℃・日最低 23℃以上）が続くと予想される場合

⇒　出穂後 10 日間の最高気温（昼温）が高い場合…胴割粒が増加（図 13）

⇒　出穂後 20 日間の最低気温（夜温）が高い場合…白未熟が増加（図 14）

【かんがい水を確保できる場合】

□　**間断かんがいを基本とし、水の入替頻度を高めて、水温・地温を下げる**とともに、根に酸素を与えて活力維持をはかる。

⇒　湛水２～３日→落水１～２日程度とするなど、水の入替頻度を高める。

⇒　入水は夜間に行い、水尻を止めて夕方から朝まで入水し、その後、自然減水とする。

⇒　夜間かんがいにより葉先枯れが減少、胴割粒が軽減される（写真８、写真９）。また、白未熟粒が軽減され、品質が向上する（図 15）。

⇒　常時湛水管理は、根腐れや稲体の消耗を招き、スムーズな登熟を阻害するので避ける。

【十分なかんがい水を確保できない場合】

□　間断かんがいが実施できない場合は、**土壌を常に湿潤状態（足跡に水が少したまる程度の状態）に保つ**（写真 10）。

⇒土壌の乾燥は品質低下につながるため、実施には十分に注意する。
（水持ちの悪いほ場などは特に注意）

※　かけ流しかんがいの実施は控え、地域全体に水が行きわたるよう、節水に努める。

□　**完全落水の目安は、出穂後 30～35 日**

⇒　早すぎる落水・過乾燥は、根の活性低下や茎葉の枯上りなどを招き、玄米品質の低下（白未熟粒・胴割粒の増加等）につながる。

⇒　機械作業に必要な地耐力を確保しつつ、土壌水分が確保されるよう、きめ細かな水管理に努める。

※　高温により登熟が早まる場合は、落水時期を早め、適期刈取りに備える。

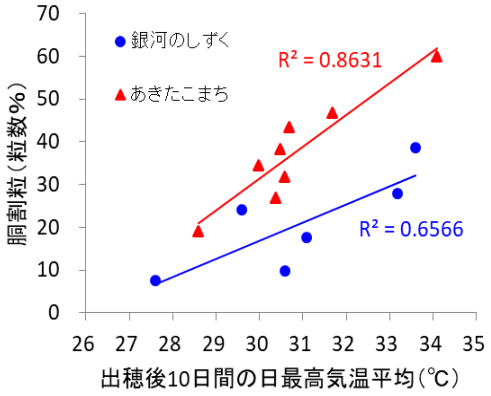


図 13　出穂後の最高気温と胴割粒

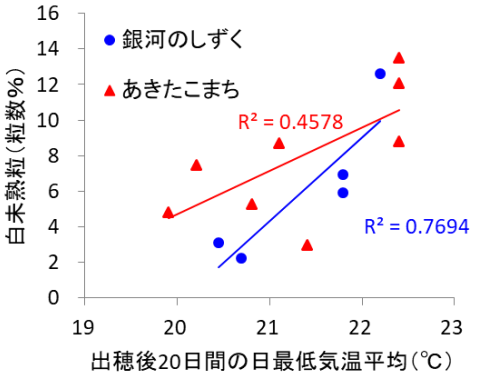


図 14　出穂後の最低気温と白未熟粒



写真８　成熟期頃の葉先枯れ
ほ場左：夜間灌漑あり、右：なし



夜間灌漑あり　　なし

写真９　水管理による胴割れ粒
発生程度の差異

写真８、９共通　1）出穂後 10 日間の日最高気温（R3. 7. 30～8. 8）：平均 32. 4℃
2）夜間灌漑区：R3. 8. 2～8 日中落水・夜間灌漑、　慣行：浅水管理、R3. 8. 3･4･5･7 日中灌漑

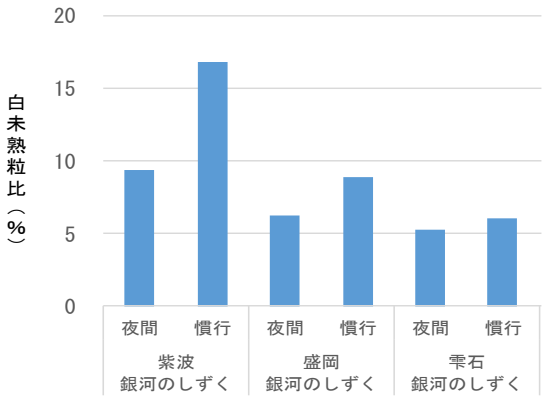


図 15　夜間かんがいによる品質向上事例（R5）

1）試験区の概要
夜間かんがい区：19：00～5：00 に全開の給水量に設定
慣行区：間断かんがいを基本として、日中（6：00～15：00）に水管理
2）「広域振興事業　みらいもりおか DX 推進事業」により実施



写真 10　土壌の湿潤状態

８　追肥（穂肥）

（１）追肥の判断

□　**幼穂形成期に、追肥の要否を判断**する。

⇒（２）簡易栄養診断の手順、（３）追肥判断の留意点　参照

□　**穂肥の時期は、幼穂形成期**とし、施肥量は**窒素成分で２kg/10a を上限**とする。

□　肥効調節型肥料を利用した穂肥省略体系では、基本的には追肥は不要。

⇒　極端に生育が不足する場合は、それまでの気象や生育経過、土壌条件や過去の生育状況等を勘案して判断する。

（２）簡易栄養診断の手順

幼穂形成期に到達したら、ほ場の平均的な場所から５～10 株を選び、手順①～④で草丈・茎数・葉色を計測し（図 16、写真 11）、数値を平均し診断する。

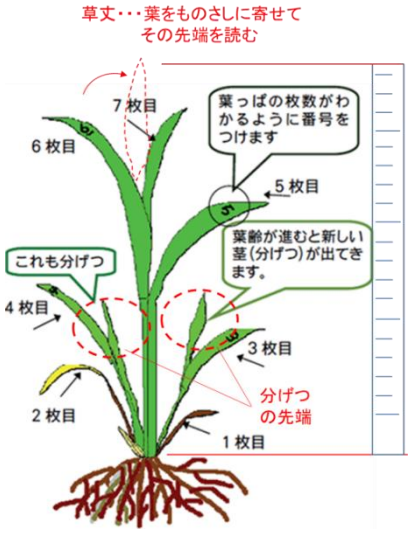


図 16　調査する部位

① 草丈を計測する

株を絞り上げ、地際から株上端の葉先までの長さを計測する。

② 茎数を数える

ア　株当たり茎数（主茎＋分げつ）を数える

イ　栽植密度を測る

- 坪 60 株⇒18.5 株/㎡（株間 18cm・条間 30cm）
- 坪 70 株⇒20.8 株/㎡（株間 16cm・条間 30cm）

ウ　茎数（本/株）×栽植密度（株/㎡）＝茎数（本/㎡）

③ SPAD 葉緑素計（写真９）で葉色を測定する。

８割以上抽出した一番上の葉から、２枚下の葉を測定。

（例：図 15 の５枚目の葉）



写真 11　SPAD

④ 簡易栄養診断値を計算する（表８の早見表も活用可）

草丈（cm）×茎数（本/㎡）×SPAD/10^6

計算例）

草丈 65cm×茎数 480 本/㎡×SPAD 値 35.0/10^6　＝1.09

⇒　表７から、診断値「1.09」は、診断区分「0.8～1.2 未満」の範囲内で「十分な生育量」と診断される。対応は「幼穂形成期に窒素成分２g/10a」。

※　SPAD の使用については、最寄りの普及センター・JA に御相談ください。

表６　幼穂形成期における簡易栄養診断早見表

茎数	草丈	葉緑素計（SPAD）			
（本/㎡）	（cm）	30	35	40	45
400	55	0.66	0.77	0.88	0.99
	60	0.72	0.84	0.96	1.08
	65	0.78	0.91	1.04	1.17
	70	0.84	0.98	1.12	1.26
	75	0.90	1.05	1.20	1.35
450	55	0.74	0.87	0.99	1.11
	60	0.81	0.95	1.08	1.22
	65	0.88	1.02	1.17	1.32
	70	0.95	1.10	1.26	1.42
	75	1.01	1.18	1.35	1.52
500	55	0.83	0.96	1.10	1.24
	60	0.90	1.05	1.20	1.35
	65	0.98	1.14	1.30	1.46
	70	1.05	1.23	1.40	1.58
	75	1.13	1.31	1.50	1.69
550	55	0.91	1.06	1.21	1.36
	60	0.99	1.16	1.32	1.49
	65	1.07	1.25	1.43	1.61
	70	1.16	1.35	1.54	1.73
	75	1.24	1.44	1.65	1.86
600	55	0.99	1.16	1.32	1.49
	60	1.08	1.26	1.44	1.62
	65	1.17	1.37	1.56	1.76
	70	1.26	1.47	1.68	1.89
	75	1.35	1.58	1.80	2.03

表７　栄養診断の対応策

診断区分	診断内容	対応策
0.8～1.2未満	十分な生育量。	幼穂形成期に窒素成分2kg/10a程度の追肥。
1.2～1.4未満	生育量やや過剰。	幼穂形成期に減肥を検討。
1.4以上	生育量過剰。籾数過剰による品質低下の恐れあり。	無追肥。

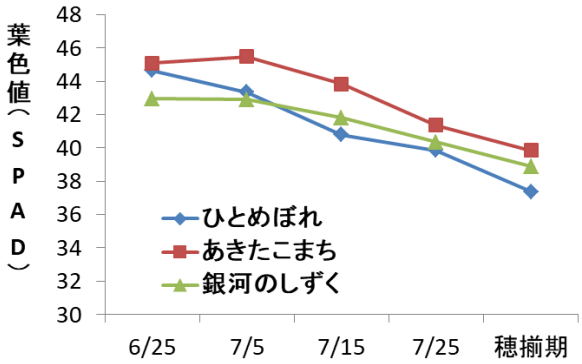
1）診断区分　草丈×茎数×葉色（SPAD）×10^6

2）0.8未満は、その時点で十分な生育に達していないことを示す。

⇒　極端な生育不足の稲に、標準量の追肥を行った場合、玄米タンパク含有率がかえって高まる場合がある。この場合の追肥対応は、それまでの生育経過や土壌条件、過去の状況等から、総合的に判断する。

（３）「銀河のしずく」追肥診断の留意点

- 「銀河のしずく」の**葉色は、**生育期を通じて**「あきたこまち」に比べやや淡く、**「ひとめぼれ」と概ね同等で、**追肥後もあまり変化しない**（図 17、写真 12）。
- このため、葉色のみで判断すると、窒素栄養の不足を錯覚し、追肥しすぎる可能性もあることから、生育量を勘案した簡易栄養診断値によることが望ましい。
- **減数分裂期以降の追肥は、玄米タンパクが高まりやすいので行わない**（図 18）。



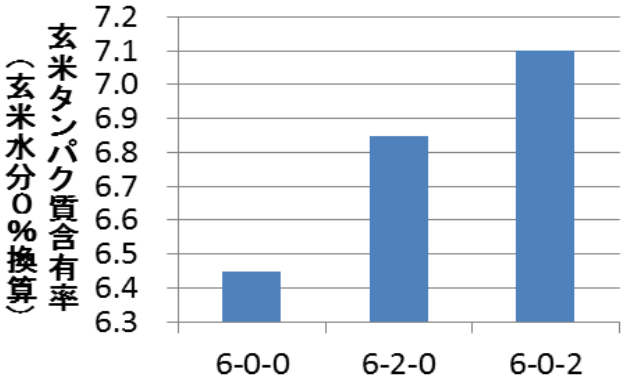
「銀河のしずく」の葉色は、「ひとめぼれ」と概ね同等で「あきたこまち」より明らかに淡い。

図 17　品種別の葉色推移（H26～30　農業研究センター）

「あきたこまち」より**葉色がやや淡く推移します**。追肥量は多くなりすぎないよう注意しましょう。



写真 12　幼穂形成期頃の葉色の違い（左；銀河のしずく、右；あきたこまち）



基肥窒素成分量が同じ場合、幼穂形成期追肥より減数分裂期追肥の方が、玄米タンパク質含有率が高まる。

1）図中 6-0-0 は、基肥―幼穂形成期追肥―減数分裂期追肥の窒素成分量（kg/10a）を示す。（6-2-0、6-0-2 も同じ）

図 18　追肥時期と玄米タンパク質含有率
（H27、農業研究センター、ケット社製　AN-820 により分析）

９　雑草・病害虫防除

（１）雑草

□　雑草防除は地域の慣行防除体系を参考に実施する。

（２）いもち病

□　**葉いもち防除は、育苗箱施用剤等による防除を必ず実施**する。

□　**穂いもち防除は、育苗箱施用剤による葉いもち防除を実施し、葉いもちの発生量が少ない場合は、省略が可能**である（図 19、図 20）。

⇒　気象条件（冷害気象など）によっては、穂いもちが発生しやすくなる年があるので、県病害虫防除所の発生予察情報に注意する。

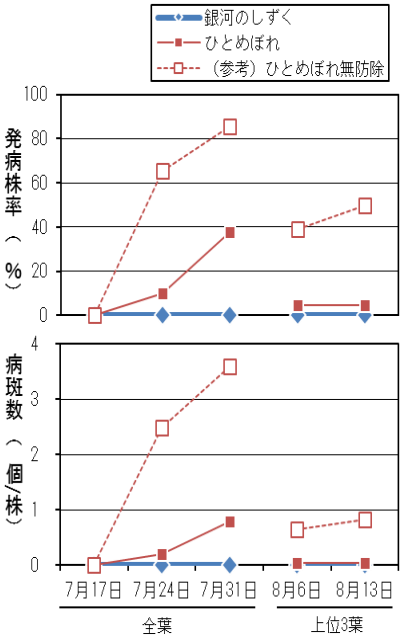


図 19　育苗箱施用剤による防除を実施した場合の葉いもち発生量（H27 農業研究センター）

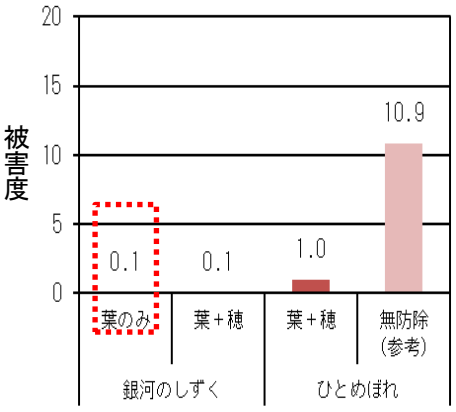


図 20　穂いもち防除を省略した場合の被害度（H27 農業研究センター）

育苗箱施用による葉いもち防除のみ（→穂いもち防除省略）であっても穂いもちの発生が少ない。

（３）斑点米カメムシ類

□　**本田内、畦畔の雑草管理を徹底**する。

⇒本田内の雑草（**ノビエ、カヤツリグサ等**）の**防除を徹底**する。

畦畔は、イネ科雑草が出穂しないよう**適期に草刈り（除草剤散布）を実施**する。

□　**薬剤防除は地域の慣行防除体系を参考に実施する。**

【参考】　銀河のしずくの割れ籾が少ない特性を活かした防除事例（図 21）

○　銀河のしずくは割れ籾が少ないため、穂揃い１週間後の１回防除でも斑点米の発生を低く抑えることができる。

○　カメムシ類の発生が多い場合や減数分裂期（７月中下旬）が低温で経過する等、割れ籾が多くなると予想される場合は追加防除を検討する。

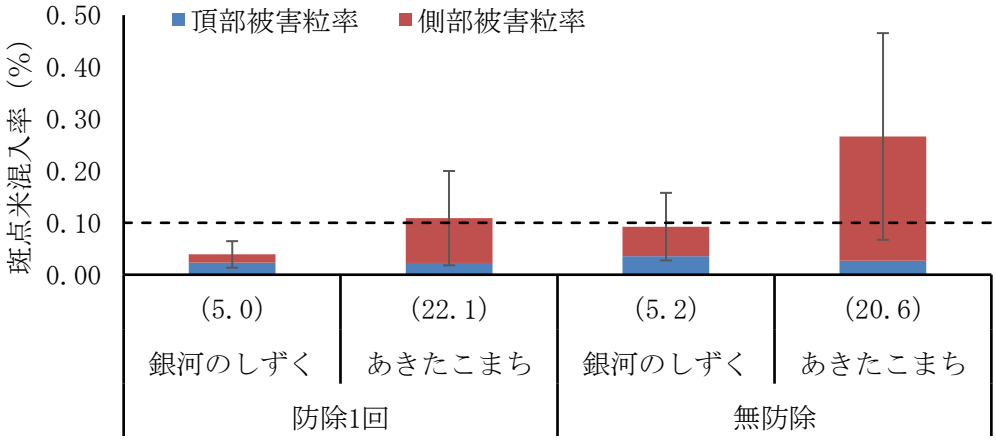


図 21　「銀河のしずく」と「あきたこまち」の斑点米発生状況
（県農業研究センター内、Ｒ３～５）

・図中のバーは標準偏差、括弧付きの数字は平均割れ籾率。

・図中の点線は落等基準である斑点米混入率0.1%を示す。

【試験概要】：斑点米カメムシ類の発生は少発生、出穂期は「銀河のしずく」７/29～８/１、「あきたこまち」は７/28～７/30。防除は穂揃期1週間後にジノテフラン剤を用いた。

10　収穫

□　**刈取りの目安は、黄化籾割合 80～90%。**　⇒　出穂後積算気温 950℃～1,050℃。
⇒　刈遅れると、品質及び食味の低下を招くので、**必ず適期に収穫**する（図 22、図 23、図 24）
□　**籾の黄化割合は、実際に穂を手に取って判断**する（写真 13、写真 14）。
⇒　穂が直立した止葉に隠れる（穂の位置が低い）ので、遠目には緑色が濃く見え、実際よりも黄化が進んでいないものと錯覚しやすい（写真 13）。
□　最終的な刈取りの判断の際は、**テスト籾摺り**を実施する（写真 15）。



写真 13　成熟期直前の草姿（H27）



曇天時や、朝方など籾に適度な湿気がある時間帯が見やすい。
①　生育中庸な株から穂を手にとり観察。
1 穂籾数・黄化籾数を実測する。
⇒　黄化籾割合（%）＝
100 ×（黄化籾数÷1 穂籾数）
⇒　黄化籾割合の異なる穂の見本を
いくつか用意しておくとよい。
②　①を見本に 1 株の黄化籾割合を推定。
③　②を見本にほ場の黄化籾割合を推定。

写真 14　黄化籾割合の判断



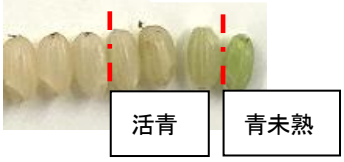


写真 15　黄化籾・青籾の判断の目安

1）もみがらが品種本来の熟色に変化したものを「黄化籾」と判断。
2）「黄化籾」のうち、
・　小穂軸（枠拡大・円内；籾の付け根）まで黄化している場合は、完熟した状態である。
・　小穂軸のみ青みが残っている籾では、玄米は「活青」（いきあお）であることが多い（右写真：わずかに青い玄米⇒整粒カウント）。

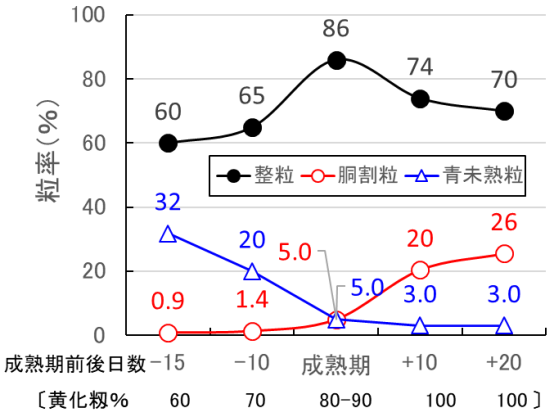


図 22　刈取り時期と外観品質

（R２、R４農業研究センター、ケット科学 RN-600）

成熟期の刈取りで青未熟・胴割粒とも少なく、整粒歩合は最も高まる

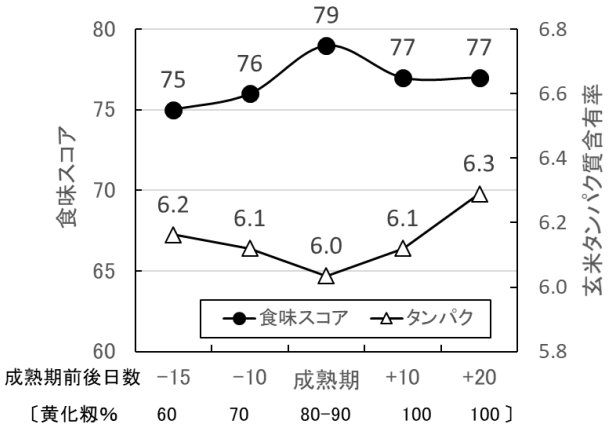
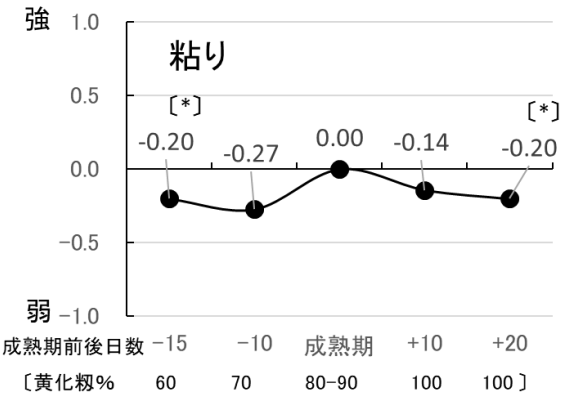
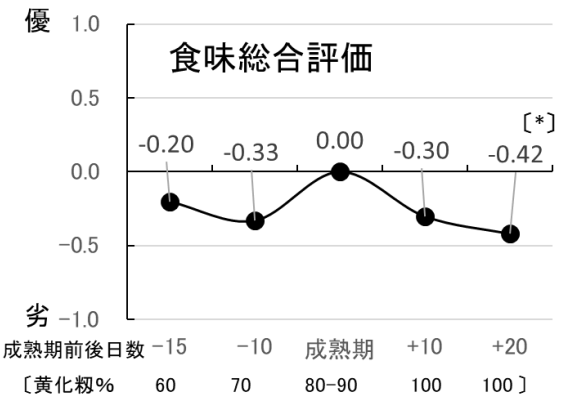


図 23　刈取り時期と食味スコア・玄米タンパク

（R４農業研究センター、静岡製機 SRE-W）

成熟期の刈取りで玄米タンパク質含有率が最小となり、食味スコアは最大となる





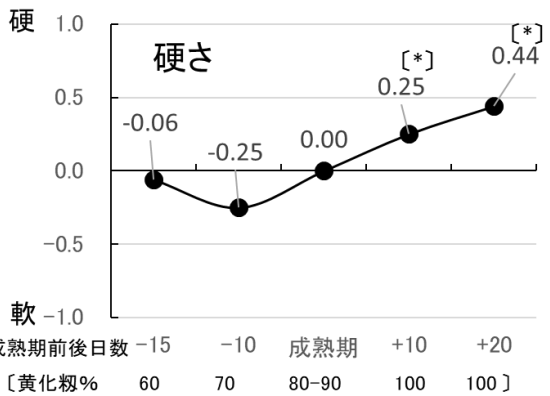


図 24　刈取り時期と食味官能評価

（R２、R４農業研究センター）

成熟期の刈取りサンプルと早刈り・刈遅れのサンプルを食べ比べた際の評価

粘り・・・早刈り・刈遅れで「弱」評価
硬さ・・・刈遅れで「硬」評価
総合・・・早刈り・刈遅れで「劣」評価

11　秋耕・土づくり

□　**稲わらをすき込む場合は、ほ場の排水を確保し、秋の早い時期に行う。**

⇒　排水の悪いほ場では、暗きょや補助暗きょを施工するなどの対策も講じる

□　**堆肥や土壌改良資材（わら腐熟促進剤）等の施用**により、地力増進と土壌の物理性改善をはかり、次年度の作付にそなえる。

12　異品種混入防止対策

□　**機械や施設の点検・清掃の徹底**

⇒　コンバイン、運搬機、乾燥機や籾摺機など収穫・乾燥・調製機械や施設内には前年の籾等が残留している可能性があるので、これらの機械や施設の点検・清掃を十分に行い、異品種の混入を未然に防止する。

□　**品種切り替え時の異品種混入防止**

⇒　図 25 の作業フローを参考に、異品種混入防止対策を徹底すること。

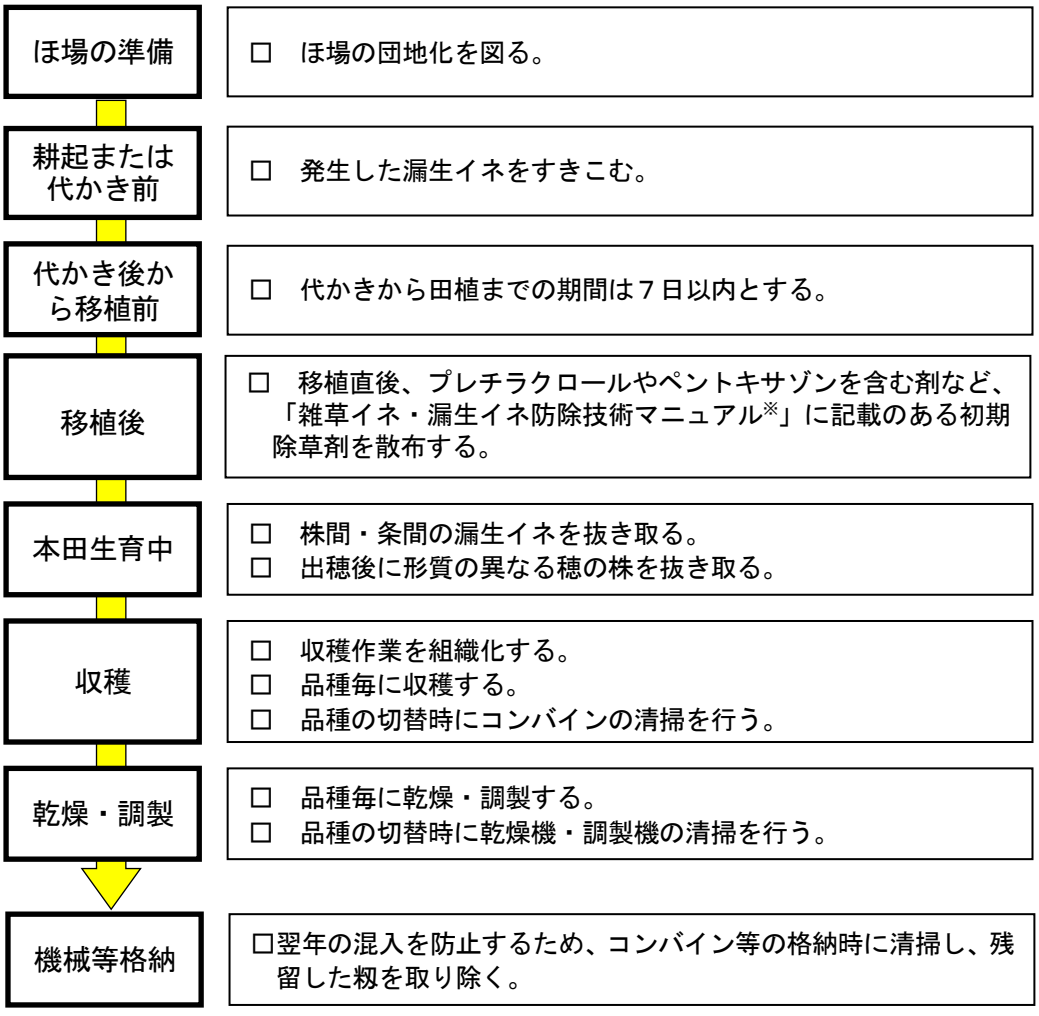


図 25　異品種混入防止対策の作業フロー

※雑草イネ・漏生イネ防除技術マニュアル　2019 年 3 月 22 日発行　農研機構

13　「銀河のしずく」の栽培管理の内容（まとめ）

良食味・高品質米生産に向けて、「銀河のしずく」を栽培する上で特に注意すべきポイントです。

栽培適地	□　登熟不良等により未熟粒（白未熟粒、青未熟粒など）が多くなるので、適地外（高標高地）での栽培はしない。  **写真 16　栽培適地外（高標高地）で栽培した「銀河のしずく」玄米品質の低下事例（H27、現地）** **※登熟不良により未熟粒（白未熟粒、青未熟粒など）の発生が多い。**
育苗	□　細菌病類の発生に注意。 □　浸種水温 12～15℃、催芽・出芽 30℃厳守。 □　苗が伸びやすい品種であり、苗の徒長は活着や初期生育に影響するため、健苗育成を心掛ける。 ⇒　ハウス展開後の温度・かん水管理はきめ細かに。 （特に、複数品種を育苗する場合やプール育苗等）
施肥	□　基肥窒素成分は地域慣行「あきたこまち」「ひとめぼれ」並の６kg/10a 以下とする。 ⇒　品質・食味を低下させないよう多肥栽培は行わない。 □　肥効調節型肥料を利用した体系の場合、全体の施肥窒素成分を「基肥＋追肥」体系の 80%とし、追肥は行わない。
移植	□　北上川上流・下流・東部５月中旬～下旬、北部５月中旬。 □　地域慣行の「ひとめぼれ」よりやや遅く、「あきたこまち」よりやや早い移植時期とする。
栽植様式	□　栽植密度　坪 60 株〔18.5 株/㎡〕～70 株〔20.8 株/㎡〕 □　植付本数　４～５本/株 □　植付深　　稚苗２～３cm 程度、中苗３～４cm 程度
水管理（生育初期）	□　分げつ発生を促進させるため、好天時は浅水、低温・強風時は深水管理とする。 □　昼間止水・朝夕かんがいにより、生育を促進する。 ⇒　日気温格差が大きいほど、生育は促進される。

中干し	□　茎数 360 本/㎡が確保されたら開始。 ⇒　６月 25 日頃から開始できるよう、初期生育を確保。 ⇒　倒伏防止対策として有効であるので必ず実施する。 □　細かい亀裂が生じ、軽く踏んで足跡が付く程度まで乾燥。 □　溝切りを実施。
追肥	□　追肥（穂肥）は幼穂形成期に、窒素成分で 2kg/10a 以内。減数分裂期以降の追肥は行わない。 □　基肥→穂肥の分施体系では、幼穂形成期の簡易栄養診断基準を参考に、追肥の要否を判定。 ⇒　好適範囲 0.8～1.4×10^6 ⇒　葉色はやや淡く変化に乏しいため、葉色のみによる追肥の判断はしない。 ⇒　地力の高い水田では、追肥をしない選択もありうる。
水管理 （低温時）	□　前歴深水かんがい（幼穂形成期前後：出穂の約 23 日前） 幼穂形成期の数日前から徐々に水位を上げ、幼穂形成期に４～６cm にする。 ⇒　減数分裂期に備え水深・水温確保 □　深水かんがい（減数分裂期前後：出穂の約 11 日前） 減数分裂期の低温予想時は、10 cm以上の水深を確保。 17℃以下の強い低温が見込まれる場合、水位 15 cm以上。 □　平年並～高めの気温が予想されるときは、間断かんがい。
水管理 （出穂後）	□　出穂～開花期間中は土壌水分が不足しない程度にかんがい。 □　登熟前半が高温の場合、間断かんがいを基本とし、夜間の水入替で地温低下を図る。 □　かんがい水が不足する場合は、土壌を湿潤状態に保つ。 □　最終落水は出穂後 30 日以降とする。 ⇒　早期落水は玄米品質の低下要因となる。 ※　高温により登熟が早まる場合は、落水時期を早め、適期刈取りに備える。
収穫時期	□　黄化籾割合 80～90%（穂基部の籾が１割程度緑色） □　黄化籾割合の判断は、穂を手にとって行う。 □　最終的な刈取時期は、テスト籾摺りにより判断する。
調製作業	□　水分 15.0%以下に仕上げる。 □　ライスグレーダ選別はＬＬ（篩い目 1.9㎜）を使用する。
雑草・病害虫 防除	□　雑草・斑点米カメムシ防除は、地域慣行に準ずる。 □　穂いもち抵抗性が強いため、育苗箱施用剤により葉いもち発生量を抑えられた場合は、穂いもち防除は省略できる。

14　直播栽培

□　直播栽培は、春作業の省力化が図られるほか、移植栽培に比べ成熟期が遅くなることから、計画的な作付けを行うことで収穫時の作業分散が可能。

⇒　余剰労力の活用による規模拡大や、高収益品目の導入手段として活用できる。

□　**初めて直播栽培を実践する場合は、**種子準備や播種後の水管理、雑草防除など、移植栽培と異なる特有の管理が多いため、**必ず最寄りの指導機関の助言のもとで取り組む。**

（１）　栽培可能地域

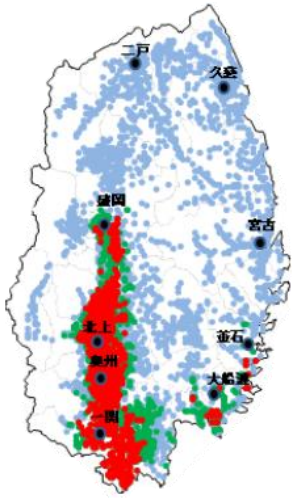


図 25　鉄コ―ティング湛水直播栽培可能地域

盛岡市以南の平坦部及び
釜石市以南の沿岸南部の一部
※　図中の赤色と緑色の地域

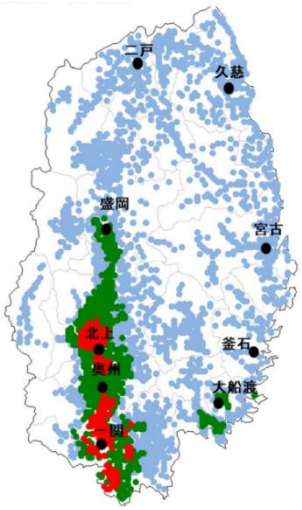


図 26　乾田直播栽培可能地域

盛岡市以南の平坦部及び
大船渡市以南の沿岸南部の一部
※　図中の赤色と緑色の地域

（２）　鉄コーティング湛水直播栽培

実施する場合は、**最寄りの指導機関に鉄コーティング湛水直播栽培の可能地域であることを確認**のうえ、**下記のマニュアルに記載された技術内容を遵守**する。

⇒　**マニュアル**

「銀河のしずく鉄コーティング湛水直播栽培～栽培のポイント Ver.2.2～」

※「銀河のしずく」の鉄コーティング湛水直播栽培の手引き Ver.2.2（詳細版）も適宜参照する。

（３）　根出し無コーティング種子を利用した代かき同時浅層土中播種栽培

実施する場合は、最寄りの指導機関に相談の上、栽培可能地域（鉄コーティング湛水直播栽培の可能地域に準ずる）であることを確認すること。

⇒　令和４年度岩手県農業研究センター研究成果

「根出し無コーティング種子を利用した代かき同時浅層土中播種栽培の特徴と管理のポイント」

（４）　リゾケア XL を用いた湛水直播栽培

実施する場合は、最寄りの指導機関に相談の上、栽培可能地域（鉄コーティング湛水直播栽培の可能地域に準ずる）であることを確認すること。

⇒　令和６年度岩手県農業研究センター研究成果

「リゾケア XL を用いた水稲湛水直播栽培の特徴」

（５）　乾田直播栽培

実施する場合は、最寄りの指導機関に相談の上、栽培可能地域であることを確認すること。

⇒　令和７年度岩手県農業研究センター研究成果

「「銀河のしずく」の乾田直播栽培可能地域」