

米づくり初心者むけ 水田管理資料

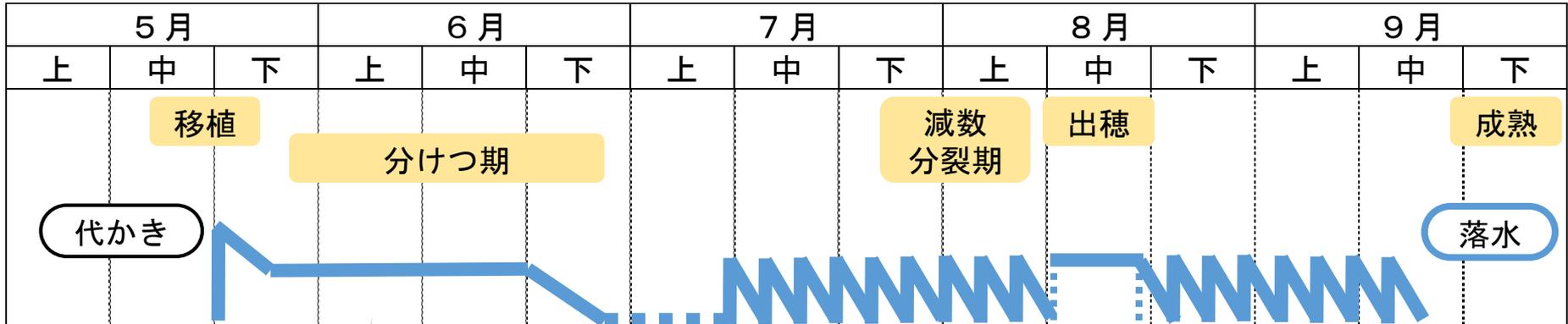
1. 移植から収穫までの水管理について
2. 雑草防除について
3. 病虫害防除について

※この資料は金山町で実施した稲作勉強会の資料となります。
作業時期、水稻の生育期等は金山町の標準的な品種の時期
で作成してあります。
他の品種や他の地域で栽培の参考にする場合は、地域の気
候、生育期、栽培内容等にあわせて管理内容を調整してく
ださい。

令和7年3月作成

会津農林事務所 会津坂下農業普及所 金山普及所

水管理(水深)の模式図



活着までは
「深水管理」

「中干し」で
茎の増えすぎを防ぎ
根の活力を維持する

出穂期は
「湛水管理」

出穂期後30日
をめやすに
「落水」

「浅水管理」で
分けつを増やす
(茎を増やす)

「間断かんがい」で
水と酸素を供給

水稻栽培は水管理により、生育や収量が大きく左右される。
次のシートから各時期の水管理の内容と行う理由を説明する。

代かき

おおむね 移植の7日前～

代かきは水稻栽培のため、田んぼで最初に行う重要な作業。

丁寧に行うことで、水持ちが良くなる。ワラや雑草の種子を地面深くに埋められ、結果的に除草にもつながる。

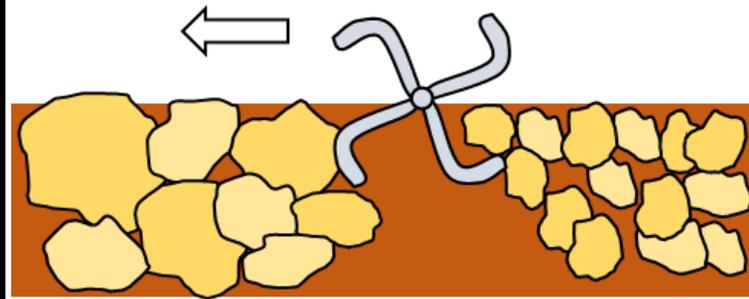
田面が平らになると、水管理がしやすく、田面が露出しにくくなり、除草剤が効きやすくなる。

代かきは**2回行うことが基本**。

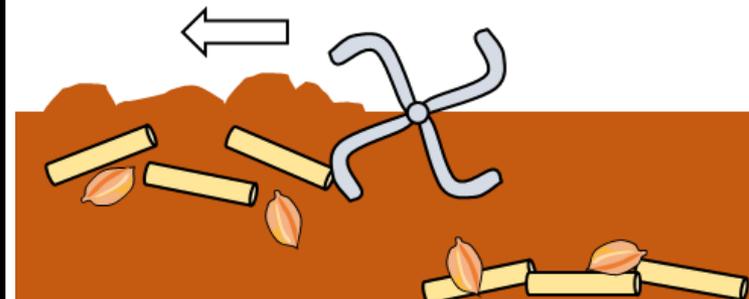
- ・ 1回目：田植えの3～7日前に行う。
主に荒く、土塊を砕くことが目的。
- ・ 2回目：田植えの2～3日前に行う。
田面を均平にするため、ゆっくり丁寧に行う。

※やむを得ず1回とする場合も、ゆっくり丁寧に行う。

1回目（荒代）：
荒くかいて、土の塊を砕く



2回目（植代）：
ゆっくり丁寧に荒かいて、均平にする。
併せて、ワラや雑草種子をすき込む。



深水管理

おおむね 移植から7日間

移植から活着(根がしっかりと地面に張ること)まで、約7日程度かかる。

活着までは、**稲の葉先が水面から数cm出る程度の深水とする。**

深水とすることで、**葉からの蒸散が少なくなり、活着が早まる。**

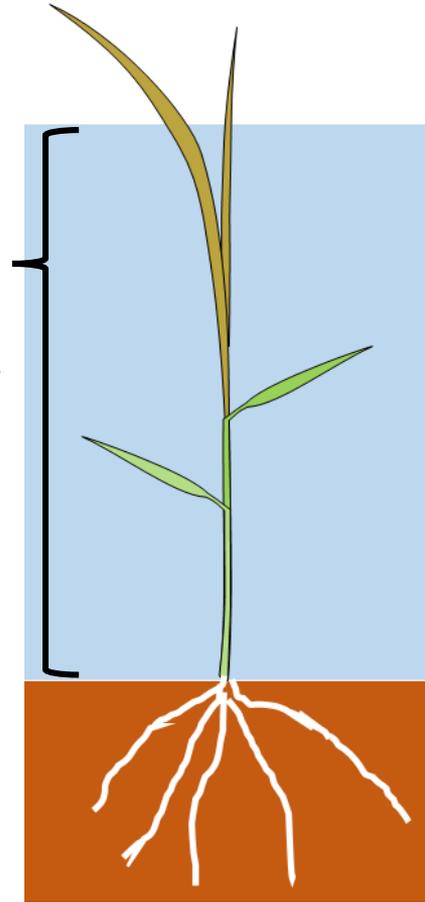
また、**水により保温され、寒さにより葉が萎縮するのを防ぐ。**

活着後は下を参考に管理する。

- ・ 暖かい日 : 日中止水で3cm程度の浅水
(詳細は次シート)
- ・ 寒い日 : 深水で保温する
- ・ 強風時 : 深水で蒸散を抑制する

水深：
約7～8cm

水没はしない
ように



水温12℃以下で発根しにくくなる

↓
水をためて保温、発根を促す

浅水管理

おおむね 5月下旬～6月中旬

活着後は分けつ期(茎を増やす時期)。

3 cm程度の浅水管理を継続し、水温・地温
を上げて、穂になる「有効茎」を確保する。

朝に水を入れて、昼は浅水で水温を上げる。

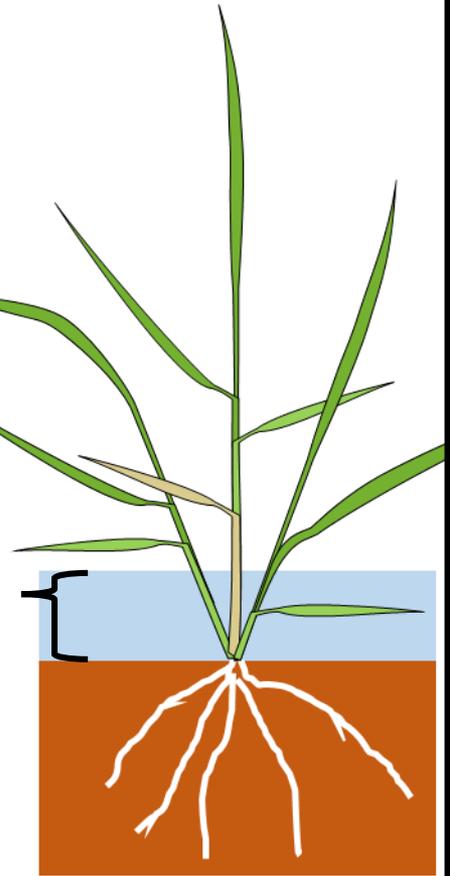
分けつは、昼と夜の温度の差が大きいと
促進されるので、水が少なくなった場合は、
夕方に水を入れる。

水のかけ流しは、水温が上がらないので
行わない。

もし、有機物の分解に伴うガス(硫化水素)
が発生すると、根が腐り、生育不良の原因と
なる。ガスの発生が多いときは、3日程度
落水してガスを抜き、再度入水する。

水深：
約3～4 cm

田面が出ない
ように



中干し①

おおむね 6月下旬～7月上旬

必要な茎数を確保できたら中干しを実施し、茎の増えすぎを防ぎ、根に酸素を供給して活力を高める。

中干しは水を落とし、田面に軽く足跡がのこる程度、地面に小さなヒビが走る程度まで乾かす作業のこと。

砂地のほ場ではやや弱く、ぬかるむほ場ではやや強くなど、ほ場条件により加減する。

大きなヒビが入ると、根が切れたり、水持ちが悪くなるので注意。

●必要茎数のめやす

・穂数を420～530本/m²確保するとし、
条間30cm、株間16cmのとき

⇒株当たりの穂数は21～25本

※茎が多すぎると、穂にならない

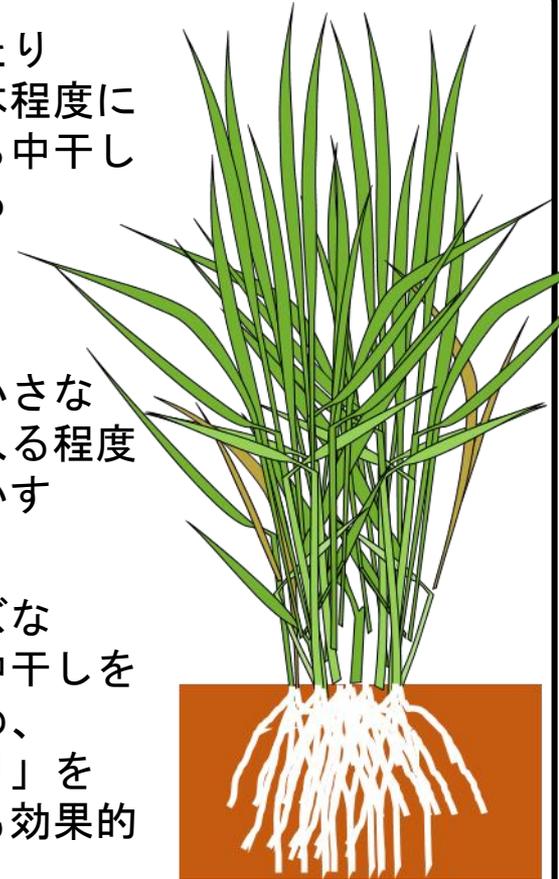
茎が多くなり、肥料分も無駄になる。

1株当たり
茎が20本程度に
なったら中干し
はじめる

地面に小さな
ヒビが入る程度
まで乾かす

スムーズな
排水で中干しを
促すため、
「溝切り」を
行うのも効果的

根に酸素を供給し、活力が高まり、
根張りが良くなることで、倒伏対策
にも繋がる



中干し②

おおむね 6月下旬～7月上旬

中干し中、極端に乾き、日中に葉が巻くようなら、走り水(溝に水を流す程度の補水)を行い、また干す。

これを繰り返して、中干しを実施する。

中干しは遅くとも、出穂の30日前には終了する。この時期に茎の中に、穂の元となる組織が作られる。

この時期に水がないと、養分がうまく吸収できず、減収につながる。

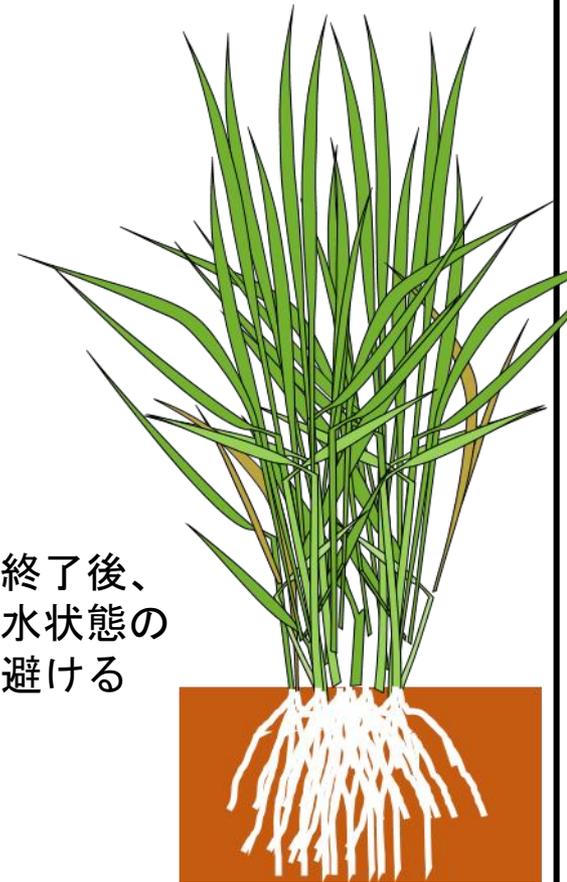
●金山町の例年の出穂期

- ・ひとめぼれ 8/10頃
- ・コシヒカリ 8/15頃

中干し後、急に湛水状態を続けると、酸素不足で根が腐ることがある。

はじめは土を湿らす程度の走り水とし、3～5日かけて間断かんがいや飽水管理に移行する。

後の穂の生育を考え、
ひとめぼれで7/10頃
コシヒカリで7/15頃
には、中干しを終える



中干し終了後、
急な湛水状態の
継続は避ける

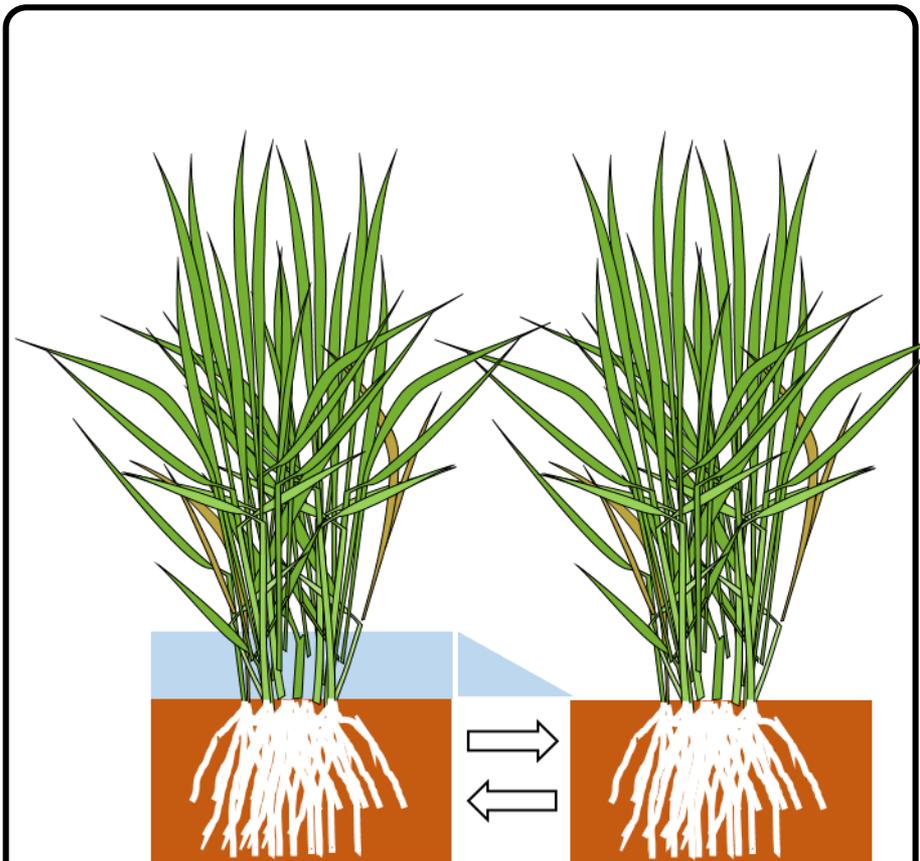
間断かんがい

おおむね 7月中旬～8月上旬、
8月下旬～9月中旬

中干し後や登熟期(出穂してから穂が熟すまでの時期)は、間断かんがいをを行い、水の供給で穂を育てつつ、酸素の供給で根の活力を維持する。

間断かんがいは、**浅水となるように水を入れて、自然に水量が減るのを待ち、田面が出たらまた浅水にする、を繰り返す管理のこと。**

長期間の湛水管理は、根の活力低下だけでなく、田面が軟弱になり、収穫作業の阻害につながるのを避ける。



自然に水量を減らし、また水を入れる管理を概ね3～5日間隔で繰り返す

(参考) 飽水管理

間断かんがいと同時期
(高温の時、水が少ない時)

中干し後や登熟期に間断かんがいを
行えない水量のときは、飽水管理
(別名：ひたひた水管理)を実施する。

飽水管理は、常に足跡や溝に水が
たまっている状態を維持する管理のこと。

飽水管理には、地温上昇を抑制する
効果があり、登熟期に行うことで、
高温時(平均気温 27°C 以上の時)の
白未熟粒の発生低減につながる。

足跡や溝に
水がたまっている
状態を維持する



出穂期の湛水管理（花水）

おおむね 8月上旬中旬

稲は、**穂ばらみ期**（出穂10日前頃）から**開花・受粉する時期に最も水を必要とする**。
この時期は**浅水で湛水管理**（別名：花水）する。

もし、この時期に水が切れると、深刻な干害につながり、穂が出きらず途中で止まるなどの障害が発生する。

出穂10日前頃（8月上旬）から開花・受粉するまでは、浅水で湛水管理する



落水

おおむね 9月中下旬～

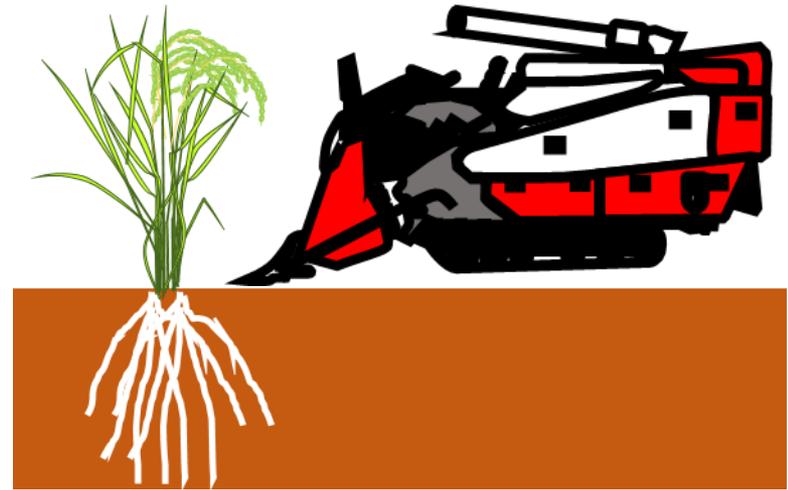
米粒が正常に肥大するためには、出穂から30日程度は水が不足しないようにする必要がありますので、間断かんがいで水を供給する。

出穂後30日をめやすに落水し、収穫に向けて地面を固める。

地面のぬかるむ程度や天候により、落水日は調整する。

落水を行わず地面がぬかるんでいると、収穫作業が滞るだけでなく、コンバインへ大きな負荷をかけ、故障につながる。

地面を固めて収穫作業を効率化するため、出穂後30日をめやすに落水する



落水しないと、コンバインの故障や隣接田への漏水などにもつながる

(参考) 冷害対策

幼穂形成期 7月中旬頃
減数分裂期 8月上旬頃

稲は、**幼穂形成期**(出穂前24日頃、穂の元ができる時期)と**減数分裂期**(出穂前15~7日頃、花粉をつくる時期)が**低温に弱い**。

特に**減数分裂期に低温となると不稔粒が多くなり、大きく減収する(冷害)**。

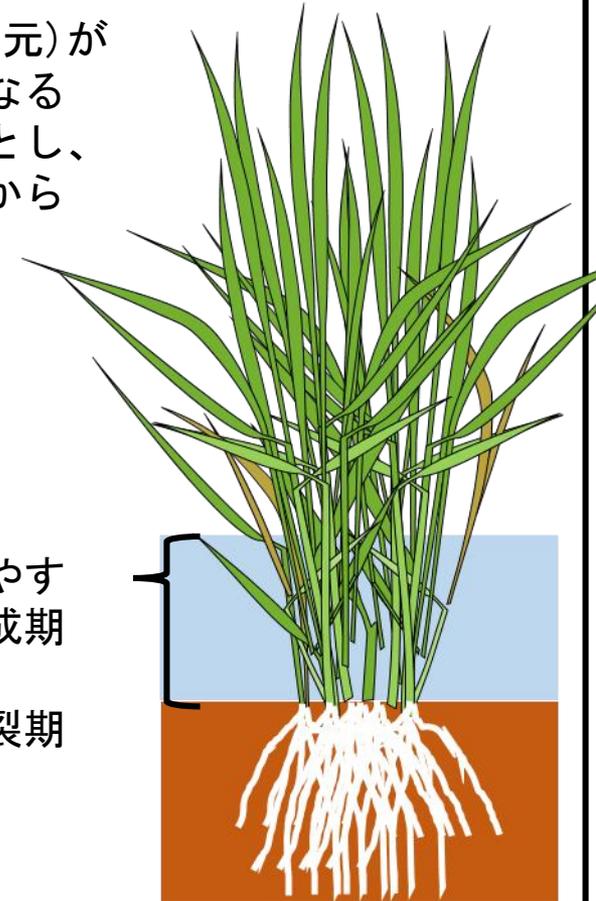
低温と障害のめやすは下のとおり。

- ・ 18~20℃ : 不稔発生の限界温度
- ・ 15~17℃ : 不稔が発生
- ・ 10~12℃ : ほぼすべての粳が不稔

この時期に低温にあたりそうな時は、水深10~20cmの深水で、茎の中の幼穂を水面下にし、水温低下を抑制して、冷害の低減を図る。

幼穂(穂の元)が水面下になる深水管理とし、水で低温から保護する

水深のめやす
・ 幼穂形成期 ⇒ 10cm
・ 減数分裂期 ⇒ 20cm



(参考) 高温対策

8月中旬～9月上旬
平均気温27度をこすような時

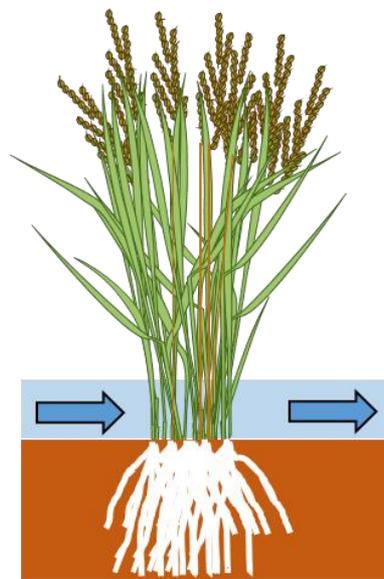
登熟期、特に出穂後20日間、
平均気温27度、最高気温32度、
最低気温23度を超えると、
玄米に白未熟粒が多く発生し(高温障害)、
落等の原因となる。

そのような場合は、かけ流しや
飽水管理で水温・地温を下げることで
被害を低減する。

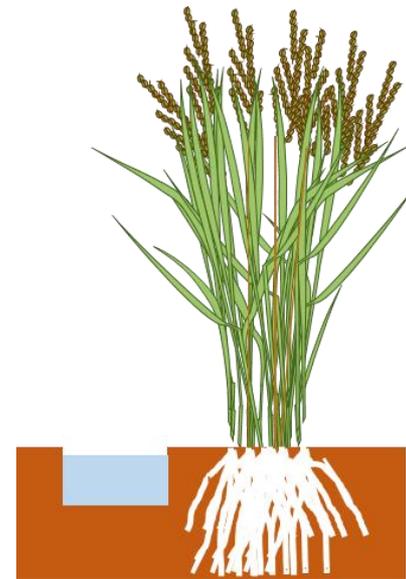
※ちなみに、葉色が薄い場合は肥料切れ
で障害を助長、籾数が多くても障害を
助長するので、適正施肥や中干しにより
過剰繁茂を防ぐことは高温対策の面でも
重要となる。

かけ流しや飽水管理で
水温・地温を上昇を抑制する

かけ流し

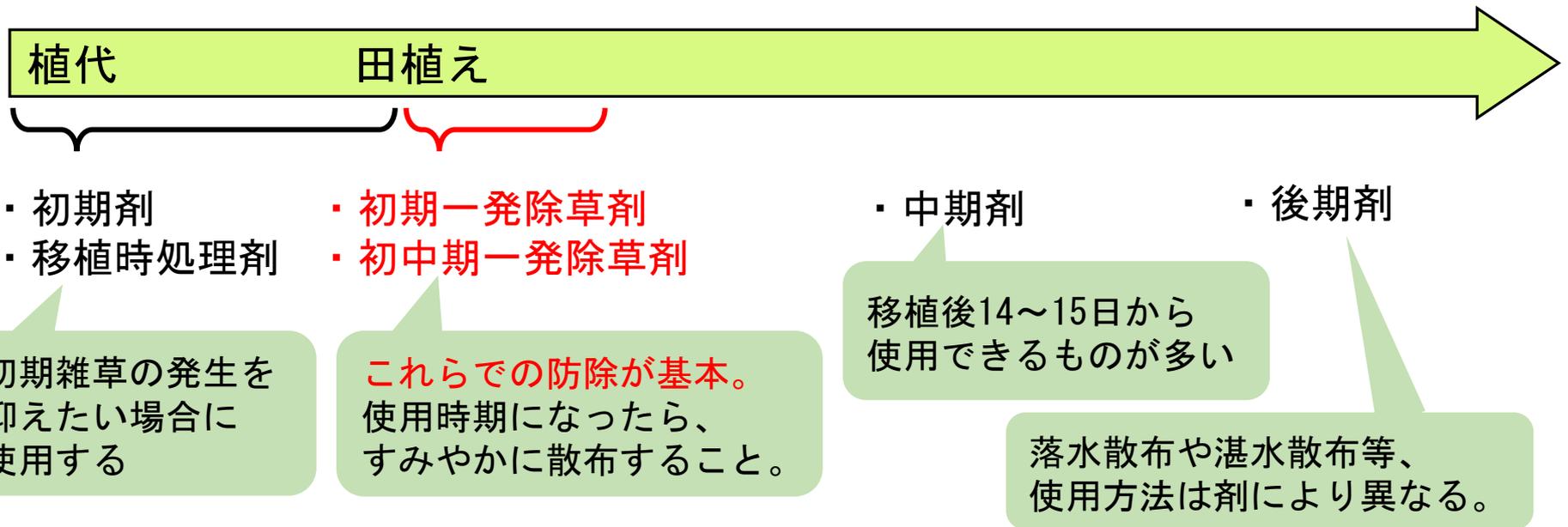


飽水管理



雑草対策

- 田植え後の「初期一発除草剤」や「初中期一発除草剤」での防除が基本。
- 代かきから時間をおいて田植えする場合や、移植後すみやかに一発除草剤を散布できない場合は、「初期剤」や「移植時処理剤」を使用し、初期雑草を抑えるとその後の一発除草剤で効果的に防除できる。
- 一発除草剤だけで抑えられない場合や、クログワイ等の難防除雑草の後発が見込まれる場合は、「中期剤」や「後期剤」を処理して防除する。



「移植後〇〇日まで」、「収穫〇〇日前まで」と使用時期の制限があるので必ず農薬のラベルを確認して、正しく使いましょう。

(参考) 湛水処理除草剤での除草

湛水処理で使用する除草剤(生育初期の初中期一発剤など)を効かせるには、水管理が重要。管理方法は以下のとおり

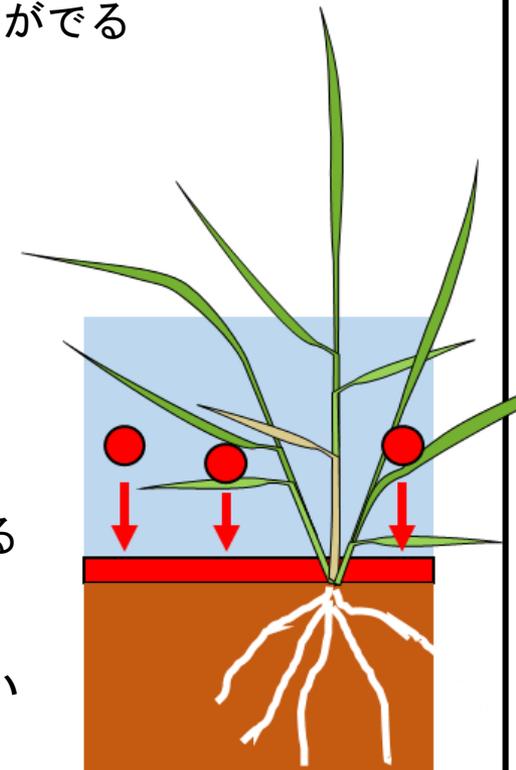
1. 水深が6cm以上となるように水をためて処理する。
2. 除草剤の成分がゆっくりと田面表面に沈殿して除草剤の層をつくるので、できるだけ入出水を行わずに層が壊れるのを防ぐ。(※)
3. 最低でも7日間は落水しない。

※自然落水により田面が露出しそうな場合は、ゆっくり水をいれる、緩衝帯を設けるなどして急激な水の流れで除草剤の層を壊さないようにして水を保つ。

深めに水をためて処理することで、ゆっくりと除草剤の成分を沈殿させ、きれいな層をつくれるようにする。

水が浅い、自然落水が早い等で成分が早く沈殿すると、稲の根に作用し、薬害がでることがある

除草剤の層:
これに雑草の芽や根が当たると枯れる。数ミリと薄いので、壊さないように注意。



※赤色は除草剤の成分

病害虫発生時期の模式図



「**いもち病**」は水稻の生育期間すべてで発生。発生時期、部位により異なる名称がある。生育・収量確保のため、早くからの対策が重要。

「**イネミズゾウムシ**」「**イネドロオウムシ**」は移植後から水田で発生。生育初期の対策が重要。

「**斑点米カメムシ類**」は主に**出穂後**から発生。米粒から汁が出る、軟らかい時期の対策が重要。

水稻栽培で発生する、主な病害虫の発生時期は図のとおり。次のシートから各病害虫と被害内容、防除方法を説明する。

病害対策 いもち病①

○いもち病とは？

稲の病気の中でも、特に生育や収量への被害が大きくなる、菌類による病気。全生育期間をとおして発生し、葉や穂を侵す。かかった場所により、葉いもちや穂いもちとも呼ばれる。

○葉いもちの特徴

葉がいもち病にかかると、はじめは暗緑色の円い病斑(病害にかかると出る模様のこと)ができる。その後、進展すると、褐色の紡錘形で中央部が灰白色の病斑となる(図1)。



図1 葉いもち 左：暗緑色の円い病斑 中央：褐色の紡錘形の病斑 右：大きく侵された葉

病害対策 いもち病②

○穂いもちの特徴

発生部位によって、さらに呼び名が分かれる
(枝梗いもち、粃いもち等)(図2)。

特に穂首いもちとなると、穂へ水分や光合成
産物が流れず「白穂」となり、大きく減収する。

節いもちは、葉節部の病斑は、黒く凹んで、
スポンジ状となり、倒伏しやすくなる。



図2 発生部位による、いろいろな穂いもち

病害対策 いもち病③

○ほ場での発生

葉いもちが発生し、症状が進むと、水稻の生育が遅滞し、萎縮して枯れる「ずり込み」という症状が現れる。

穂いもちが発生すると、周りの穂が青い中、穂が枯れるので目立つ。



葉いもち(ずり込み症状)



穂いもち

図3 ほ場で発生したいもち病の様子

病害対策 いもち病④

○実際の対策方法

●耕種的防除

- ・ 種子に病原菌が付着していることがあるので、**塩水選**で充実した種子を選別する。
- ・ 窒素の過剰施肥で発生しやすいので、**肥料を入れすぎない**。
- ・ カビが原因で、平均気温20～25℃で、湿気った時(感染好適条件)に罹りやすいので、**茎葉の過剰繁茂を避ける**。**栽植密度を詰めすぎない**。
- ・ 補植用の置苗が感染し、感染源となることもあるので、**必要なくなった置苗はすみやかに処分する**。

●化学的防除(農薬での防除)

- ・ 必ず、**種子消毒**や**育苗箱施用剤**等の**農薬**で**初期から対策**を行うこと。
 - ・ ほ場で使用する農薬には、「使用時期：葉いもちに対しては初発〇〇日前～初発時」と登録されているものもあるため、天気予報やアメダスで気温や湿度を確認して、散布時期を失さないようにすること。
- ⇒感染好適条件の7～10日後に病斑が発生することがある。
感染好適条件の発生日は福島県HPのBLASTAM(ブラスタム)で確認できる。
- ・ **葉いもちの発生初期に農薬で防除**し、それ以上進展し、ずり込み症状や穂いもちにならないようにすることが重要。

害虫対策 イネミズゾウムシと イネドロオイムシ

どちらの虫も、水稻の生育初期～7月頃まで、葉を葉脈に沿って食害する。
被害が大きいと生育が遅れ、分けつが減り、減収につながる。

⇒育苗箱施用剤等の殺虫殺菌剤で、いもち病と併せて防除すること。



図4 イネミズゾウムシ
上：成虫 下：幼虫

図5 イネドロオイムシ
上：成虫 下：幼虫
幼虫は背に泥状の糞を背負う

図6 イネドロオイムシにより
被害を受けた稲株

写真：福島県農業総合センター提供

害虫対策 斑点米カメムシ類①

○斑点米カメムシ類とは？

稲の穂から汁を吸うことで、不定形のシミのついた「斑点米」という玄米を発生させるカメムシ類の総称。

斑点米を含む着色粒0.1%（千粒に一粒）までが、一等米の条件となっている。

⇒これを超えると落等する。二等米は0.3%、三等米は0.7%までが条件。

会津で主に発生する斑点米カメムシ類は図8のとおり。



図7 斑点米



体長 5mm

アカスジカスミカメ



体長 9～11mm

ホソハリカメムシ



体長 6mm

アカヒゲホソミドリ
カスミカメ

図8 会津地方で発生する
斑点米カメムシ類
(一部)

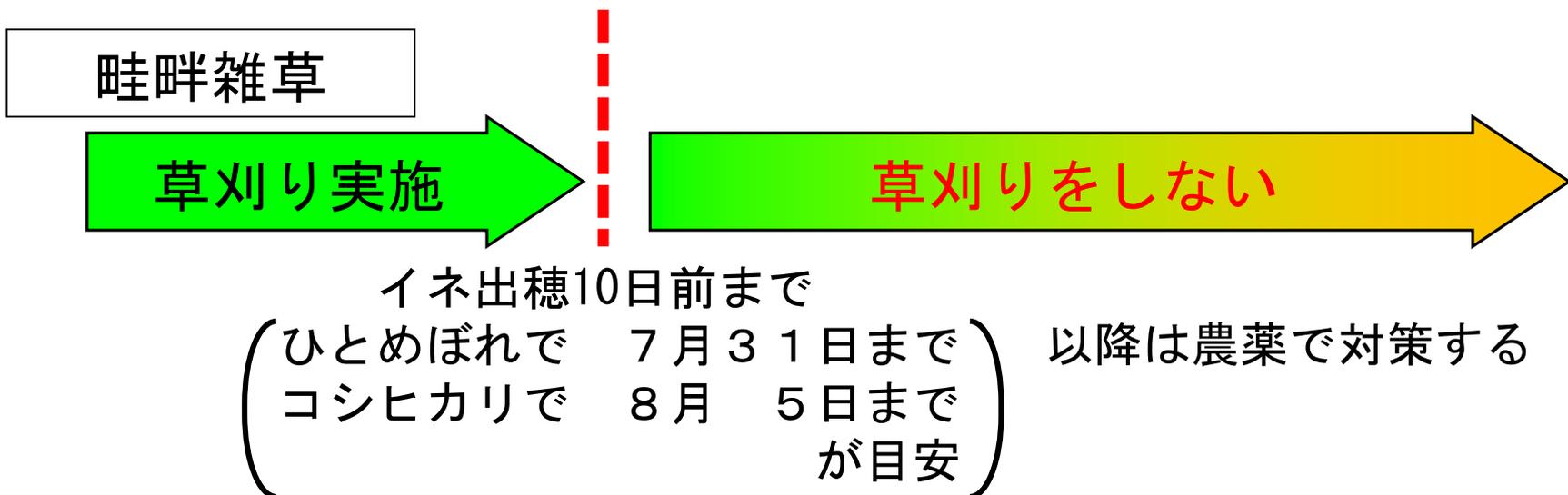
写真：福島県農業総合センター提供

害虫対策 斑点米カメムシ類②

○実際の対策方法

●耕種的防除

- ・ 地域の中心的な品種の出穂時期と極端にずれた品種や栽培方法で栽培しない。
 - ・ 雑草をエサにしている時期の斑点米カメムシの密度を下げるため、
畦畔(あぜ)や水田周辺の草刈りを、水稻の出穂前10日までに行う。
- ⇒ 出穂の直前に草を刈ると、逆にカメムシを水田内に追い込むことになり、被害が大きくなる。
- ・ 水田内にエサとなる、ヒエ等のイネ科雑草やホタルイ等のカヤツリグサ科雑草が発生すると、水田内への侵入を助長するので、しっかりと雑草を防除する。

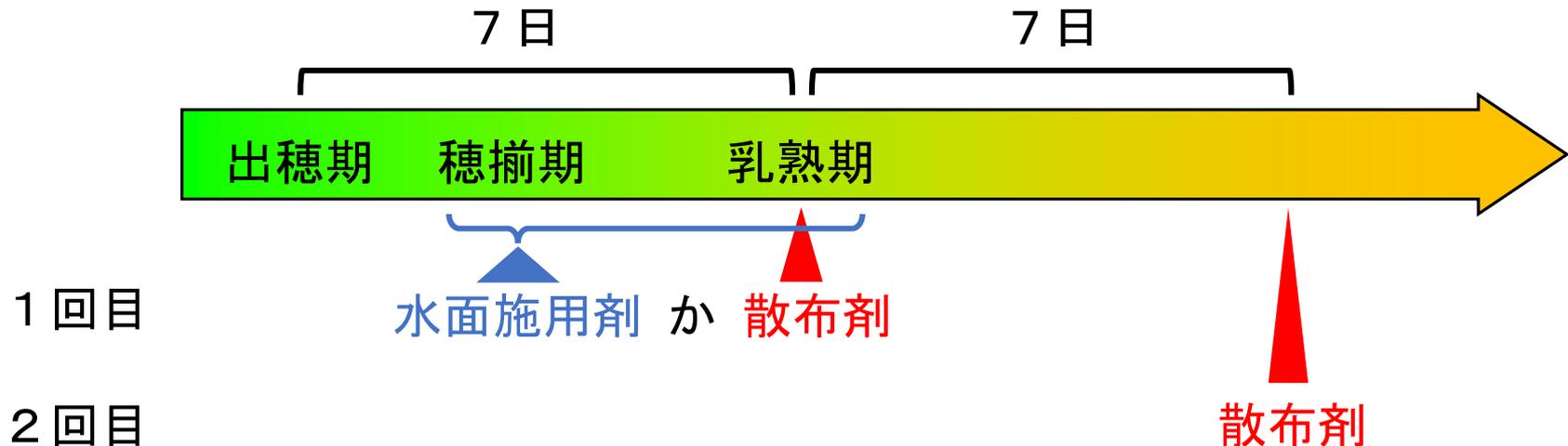


害虫対策 斑点米カメムシ類③

○実際の対策方法

●化学的防除（農薬での防除）

- ・「**散布剤**」は、カメムシに直接かかることで殺虫効果が発揮されるため、**乳熟期（出穂7～10日後）に防除**を行う。その後も発生が多いと予想される場合は、1回目の散布から7日後に追加の防除を行う。
- ・「**粒剤（水面施用剤）**」は、殺虫成分が水稻に吸われ、それをカメムシが吸うことで殺虫効果を発揮するので、**穂揃期～乳熟期を目安に防除**を行う。
⇒籾の中の米粒の中身が汁っぽい時にエサとするので、その時期の防除が重要。
- ・また、「**点でなく面で**」地域的に防除するとより効果的。



参考文献

- ・ JA会津よつば農業協同組合, -令和7年度-肥料・農薬予約注文書, 2024,
「令和7年産 極上の会津米コシヒカリ栽培暦」
「令和7年産 極上の会津米ひとめぼれ栽培暦」
- ・ 吉田文弘, イネの生理と栽培管理, TERG企画, 2017第1版, 2021第3版
- ・ 根本文宏・平井一男・森田弘彦, 防除ハンドブック 稲の病害虫と雑草,
株式会社全国農村教育協会, 2004初版, 2019第6版
- ・ クミアイ化学工業株式会社,
“いもち病とは？症状や発生要因そして防除に必要なこと”
https://www.kumiai-chem.co.jp/boon/what_imochi.html
(2025年3月27日アクセス確認)