

注意！

■この記事は発行年月日時点の内容のまま公開していますので、ご覧になった時点の法規制(農業使用基準等)等に適合しなくなった内容を含む可能性がありますから、利用にあたってはご注意ください。

農作物技術情報 第1号 水 稲

発行日 平成27年 3月19日
発行 岩手県、岩手県農作物気象災害防止対策本部
編集 中央農業改良普及センター 県域普及グループ (電話 0197-68-4436)

携帯電話用 QR コード



「いわてアグリベンチャーネット」からご覧になれます
パソコンからは「<http://i-agri.net>」 携帯電話からは「<http://i-agri.net/agri/i/>」

健苗育成には適正な水管理・温度管理が大切です。作業工程ごとに管理方法を再確認しましょう。

- 適正な温度管理・水管理を基本とし、病害の発生を未然に防ぎましょう。
- 薬剤防除を行う際は、登録内容をよく確認して正しく使用しましょう。

1 育苗対策

(1) 播種計画

近年、作業性を優先した移植時期の早期化や温暖化傾向により、生殖生長期の低温遭遇リスク(障害不稔の発生)や、登熟初期の高温遭遇リスク(玄米品質の低下)の増加が懸念されます。

適期に移植(概ね5月10日～25日; 県南部: 5月10日～20日、県中北・沿岸部: 5月15日～25日)できるように、移植日から各苗質ごとの育苗期間(稚苗: 20～25日、中苗: 35～40日)を逆算して播種計画をたてましょう。

(2) 育苗作業・管理の工程

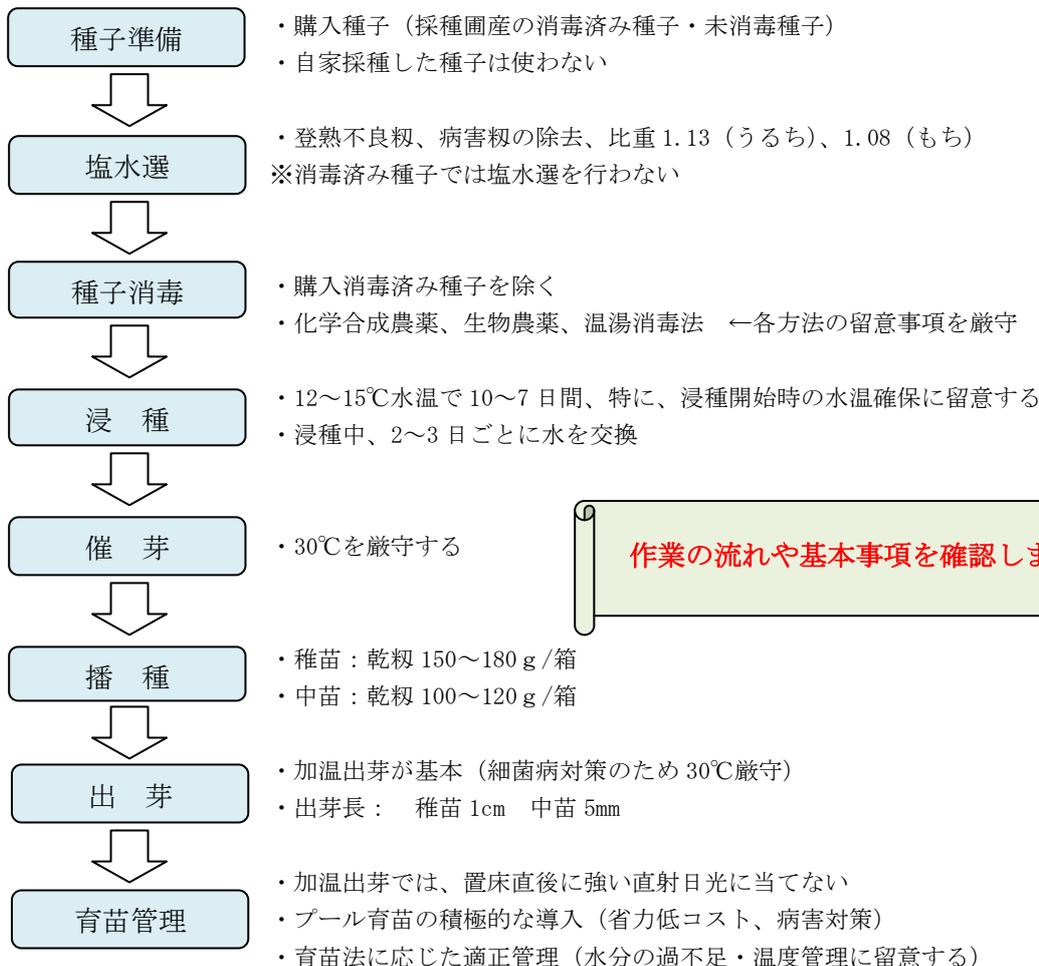


図1 育苗作業・管理の工程

■ 共通事項

- ・育苗環境は清潔に！ →各種機材・施設の洗浄、育苗施設付近に籾殻・稲わら等を置かない
(特に、昨年はいもち病の発生が多かったため、菌の付着も多いと考えられます)
- ・各種機材は事前に点検！ →サーモスタットの点検、機器作働を確認する
- ・異品種混入防止対策 →組作業時の作業前確認と意識統一、書面での確認、種子袋記載事項確認など
- ・薬剤空容器・廃液、使用済み育苗資材は適正に処分する

(3) 育苗作業・管理工程ごとの留意点

1) 種子更新・比重選

100%種子更新しましょう。比重選別済み精選種子は塩水選を省略できます。

2) 種子消毒

ア 消毒の共通留意点

ア) 薬液濃度・処理時間の厳守

濃度や処理時間など容器のラベルを良く読んで登録内容を守り、正しく使いましょう。

イ) 処理方法・作業手順は正確に

処理方法や手順を誤ると防除効果が落ちたり、苗の生育に影響を及ぼす場合があります。

ウ) 耕種的防除を基本とする

種子消毒後も管理方法に不備があると病害が発生する恐れがあります。育苗時にカビが発生すると使用できる薬剤がないので、適正な灌水や温度管理に努めましょう(後述)。

エ) 廃液の適正処理

消毒後の廃液は河川や井戸周辺に捨てないでください。

イ 生物農薬の留意点

生物農薬は、化学合成農薬と異なる特性を持っています。生物農薬の特徴やラベルの記載内容を良く理解して正しく使用しましょう。

ア) タフブロックSP消毒済み種子を使用する際の注意事項

本剤は、大量種子消毒機による塗抹処理に対応した生物農薬です。塗抹処理は種子センター等で実施され、消毒済み種子が配布されます。

農家や育苗センター等では、配布後の種子の取り扱いについて以下の点に留意してください。

a 種子に付着した有効糸状菌が減少しないよう、以下の点に注意します。

- ・浸種中は水のかけ流しはしない。
- ・水換えの時は種もみをゆすらない。水を入れる時は直接種もみに流水を当てない。

b 本剤は以下の薬剤との併用により防除効果が低下するため併用しない。

- ・種子消毒剤(種子浸漬)：ベンレートT水和剤 20、テクリードCフロアブル、モミガードC水和剤
- ・土壌灌注剤：ダコニール 1000
- ・箱施用剤(は種前床土混和処理、は種時覆土前散布)：嵐プリンス箱粒剤 6

c 本剤はいもち病(苗いもち)及び苗立枯病(リゾプス菌、フザリウム菌、トリコデルマ菌)に対する防除効果が低いため、育苗期のいもち病とは種時の苗立枯病の防除対策を別途講じる必要があります。

イ) その他、生物農薬を自分で浸漬処理する際の注意事項

a 処理時期

- ・浸種後の処理(催芽前～催芽時処理)で高い効果が得られます。

b 浸漬時間の厳守

- ・催芽前～催芽時処理では 24 時間浸漬を厳守してください。催芽時処理では薬液を予め 30℃ にしておくと効果が安定します。

c 薬液処理後は風乾させない

- ・風乾させると有効生菌が死滅し、効果が得られなくなります。

ウ 温湯消毒の留意点

- ・温湯浸漬に使用する種子は前年採種したもので種子審査基準に合格した健全種子を用います。
- ・使用可能な種子はうるち品種だけです。もち品種は発芽率が大きく低下することがありますので、温湯浸漬は避けます。
- ・浸漬温度・時間は、58℃20分もしくは60℃10分を厳守します。
- ・温湯浸漬後、浸種作業に使用する水・容器はきれいなものを使用し、慣行に従い浸種を行います。
- ・(乾燥設備を有する施設等をやむをえない場合に限り)温湯浸漬後、直ちに浸種できない場合は、加温通風乾燥機で種子水分を速やかに 15%以下に低下させ (20℃程度)、15℃以下の暗所で保管すると長期に保存が可能です (24 週まで)。

3) 浸種

ア 浸種水温は 12～15℃ (10℃以下にしない)

ア) 保温対策

浸種中に低温が予想される場合は保温対策を講じてください。軒先など外気にさらされるような条件で浸種している場合は特に注意が必要です。

イ) 直射日光は避ける

直射日光が当たる場合は水温の温度ムラが生じ、催芽の不揃いの原因となります。この場合はカバーを掛け、上下を入れ替えるなど水温が一定になるよう工夫してください。

ウ) 浸種には水道水を水槽に貯めて

川やため池、用水路での浸種は絶対行わないでください。

イ 水換えは 2～3 日ごとに

種子消毒したものは薬剤が落ちないように静かに水換えを行います。

ウ 浸種期間は 7～10 日

特に低温での長期浸種は出芽率の低下がみられます。

4) 催芽と播種

ア 催芽温度の厳守

細菌病類の発病を助長するので 30℃ を厳守します。

イ 催芽の確認

発芽の速度は種子予措、品種、休眠性の差で異なることから、所定時間になる前から必ずハトムネ程度になっているか確認してください。

ウ 病害対策

循環式ハトムネ催芽器を利用した循環催芽は、細菌病やばか苗病の発生を助長します。(種子を入れた桶を催芽器内に入れる等、催芽水を直接循環させないよう工夫します)

エ 播種時期

想定される移植日から各苗質ごとの育苗期間を逆算した日とします。ただし、移植日は活着温度 (稚苗: 12.5℃、中苗 13.5℃) 到達日以降とします。

なお、早すぎる移植は出穂を早め、障害不稔の危険を高めまますので、地域の移植日を遵守してください。

オ 播種量

苗質ごとの基本量とします。
稚苗：乾籾 150～180g/箱
中苗：同 100～120g/箱

カ 苗立枯病防除対策

近年、特別栽培米等の栽培において、苗立枯病防除対策が不十分な防除体系を組んでいる地域では苗立枯病の発生リスクが高まりますので、適正な温度管理・水管理を徹底します。

5) 出芽

加温出芽を基本とします

ア 温度は 30℃、時間は 48 時間を厳守してください

高温：苗質劣化の要因となり、細菌病の発生を助長します。
低温：出芽遅延や苗立枯れ（カビ）発生の原因となります。

イ 苗質ごとの出芽長を守りましょう

稚苗：1 cm以内
中苗：0.5 cm以内

6) 育苗期の管理

高温や低温、過湿や過乾燥に注意してください

ア 温度管理

苗質・生育時期に応じた温度管理を徹底してください（表1）。

表1 育苗期間の温度管理

	稚 苗		中苗・成苗		プール育苗
	緑化期	硬化期	出芽揃い～3.5葉	3.5～4葉	
日 中	20～25℃		20～25℃	15～20℃	水温25℃以下
夜 間	15～20℃	10～15℃	5～10℃		水温10℃以上

イ 灌水

緑化期間中は1日1回を原則とし、過灌水（過湿）にならないよう注意しましょう。通路等に滞水している事例も見られるので排水にも留意しましょう（図2）。

また、過乾燥も苗立枯病（トリコデルマ属菌）の原因となる場合があるので、適量の灌水を心がけてください。



【置き床の砕土や均平が不良な事例】



【ハウス内の排水が不良な事例（通路など）】

図2 育苗環境の改善が必要な事例

■ プール育苗のポイント

水稲プール育苗は、灌水作業やハウスの開閉管理の省力化が図られ、近年発生が多い細菌病の発病抑制効果も期待できますので、低コスト・省力化技術として積極的に導入しましょう。

プール育苗の導入にあたっては、岩手県農業研究センターのホームページで作業手順や必要な資材等についてご覧頂けます (<http://www2.pref.iwate.jp/~hp2088/>)。

ア 置床の準備

水平が得られないと湛水深にムラが生じ生育の不揃いの原因となりますので、水準器等を用いて置床を均平にします。

イ 種子消毒、浸種、播種、緑化

慣行の管理方法に準じて行います。

ウ 適正な入水時期と水位

1回目：緑化終了後2～3日以内、培土表面より下に

- 注意① 苗が水没すると生育ムラが生じます
- 注意② 入水が早すぎると生育不良の原因となります
- 注意③ 入水が遅いと細菌病類の発病抑制効果が期待できません

2回目：2葉目が出始めたら培土表面より上に（ヒタヒタ水の状態にしない）。(図3)

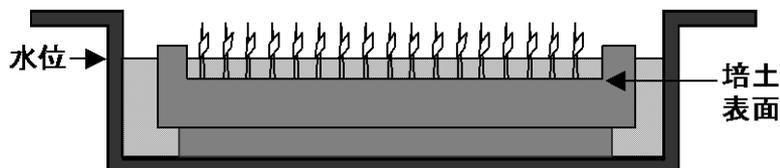


図3 プール育苗における本葉2葉目抽出開始以降の適正湛水深

エ 温度管理（温度上昇に要注意）

2回目の入水まで：育苗ハウスのサイドは日中開放、夜間閉鎖とします。

2回目の入水後：基本的に昼夜ともハウスサイドは開放します。

ハウス内が4℃を下回ると予想されたらサイドを閉めてください。

■ 積雪が多い地域での対策

4月上旬までに消雪が期待できない場合は、作業に支障を来さないよう、以下の対策を講じてください。

ア 育苗予定地および周辺の除雪

除雪や融雪資材の散布などで、消雪をはかってください。堅雪の所はスコップ等で碎きます。

イ 排水対策

ハウス周囲に排水溝を設置し、融雪水を速やかに排水します。

ウ ハウス内の保温

作業に支障がない程度に除雪したら早めにビニールを張り、地温上昇と土壤の乾燥に努めます。

2 直播栽培技術（鉄コーティング種子による湛水表面播種栽培）

直播栽培は、育苗せず種子を直接圃場に播く栽培方法です。

春作業の省力化が図られるほか、移植栽培より生育ステージが遅くなるので、移植と組み合わせることで収穫時の作業分散が可能です。このため、稲作部門の規模拡大や高収益品目導入の手段として有効です。

近年は、特に鉄粉を種子にコーティングした「湛水表面播種栽培」が拡大しています。

コーティング作業の流れは下記のとおりですが、詳細については最寄の普及センターまでお問い合わせ下さい。

■ 鉄コーティング種子の作製

ア 種子の短期間浸種（活性化処理）

種子は、12～15℃の水に4～5日間（積算 40～60℃・日）浸種して吸水させます。

イ 造粒

鉄粉に少量の焼石膏を加えて種子にコーティングし（種子コーティングマシンやコンクリートミキサー等を使用）、コーティング後にサビを発生させることで鉄皮膜が硬くなります。

鉄粉のコーティング量は、乾籾の0.5倍重を基本とします。

ウ 放熱

鉄の酸化反応（サビ）に伴い発熱するので、発芽率の低下をさけるため放熱します。

コーティング済み種子を育苗箱に広げる場合は、仕上 1kg/箱以下（堆積厚 8mm 未満）とします。厚く堆積すると、急激に発熱して種子の発芽率が低下する恐れがあります。

エ 乾燥

乾燥中に種子同士がくっついて塊になった場合は適宜ほぐします。

種子の表面（鉄皮膜）が全体赤褐色になり、十分乾燥したらテスト籾摺りし、玄米水分が目標水分 13.0%以下になったら保存が可能です（図4）。

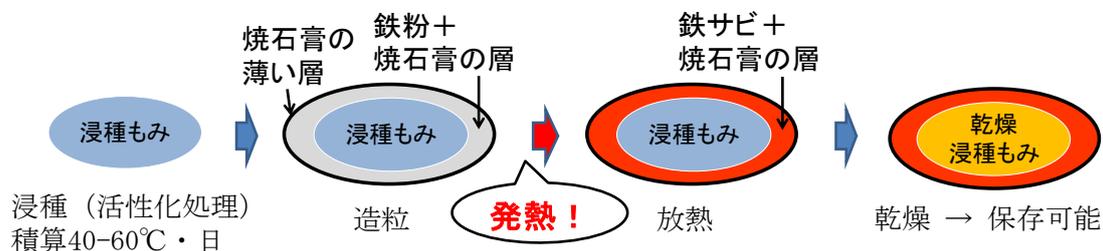


図4 鉄コーティング種子の作製原理

表2 コーティング後の種子の色と酸化の状態

コーティング後	鉄皮膜の色	鉄皮膜の状態と対応
直後	灰色	酸化は始まっていない。
数時間後	灰色・茶色の斑目	酸化が始まっている（発熱）。
翌日以降	黒色	外気に触れていないので、攪拌して酸化を促進させる。→再放熱させる。
	灰白色に茶色斑	水分不足で酸化が止まっているので、水をスプレーして再放熱させる。
1～2週間後	全体が赤茶色	ほぼ完全に鉄粉が酸化した状態

3 圃場の準備

(1) 畦畔や農業用排水路等の点検・補修

幼穂形成期から減数分裂期前後の低温時には障害不稔の軽減技術として「深水管理」が有効です。深水管理（15cm以上）ができるよう畦畔をかさ上げしましょう。

また、除草剤等の効果を高め、農業用水の浪費防止のためにも、畦畔や水尻を補修しましょう。

(2) 土づくりの励行

1) 有機物の施用

有機物の施用は土づくりに欠かせない技術です。種類毎の施用量は下表を参考に適正量を施用してください。

表3 水稻に対する有機物種類別の施用量 (t/10a)

稲わら堆肥	牛ふん堆肥	豚ふん堆肥	発酵鶏ふん堆肥	稲わら
1.0～1.5	1.0	0.28	0.32	0.5～0.6

(注) 牛ふん堆肥 1.0 t / 10 a 相当量

2) 深耕

作土が浅いと肥効の持続が短くなり、根張りも悪くなることで気象変動への抵抗力が低下します。作土深は15cm以上を確保しましょう。一度に深耕せず、毎年少しずつ耕起することが必要です。

(3) 直播栽培に適した圃場の選定

直播栽培は、移植栽培に比べて細かな水管理が求められます。出芽・苗立ち、雑草防除、倒伏対策等へ適切に対応するためにも以下のような圃場への作付は避けましょう。

- ・速やかな入水・落水が難しい
- ・強湿田
- ・日減水深2cm以上で漏水が著しい
- ・均平でない

次号は4月30日（木）発行の予定です。気象や作物の生育状況により号外を発行することがあります。発行時点での最新情報に基づいて作成しております。発行日を確認のうえ、必ず最新情報をご利用下さい。

中央農業改良普及センター・地域普及グループは、現地農業改良普及センターを通じて先進農業者に対する支援活動を展開しています。