

健苗育成で初期生育促進 と良質茎確保を！

長岡農業普及指導センター

稲作情報 No. 1

電話 0258-38-2554
E-mail ngt111440@pref.niigata.lg.jp

令和2年産米は、7月の日照不足・長雨による茎質低下や異常高温による後期栄養不足、早期倒伏などにより品質は低調となりました。

今年、健苗育成を行い初期生育促進と良質茎の確保により丈夫な稲づくりを実践し、フェーン等異常気象遭遇リスクの低減を図り、品質を確保しましょう。

令和3年度 技術対策（要約）

- 土づくり
 - ケイ酸質資材や堆肥の施用、稲わら秋すき込みを行う。
 - 耕深15cmを確保する。
- 初期生育促進と良質茎の確保
 - 稚苗では20日程度の育苗期間となるよう田植え時期に合わせた適期は種を行う。
 - コシヒカリは、出穂期が8月5日以降となるようは種を行う。
- 適期中干しによる適正な生育量確保と倒伏防止
 - 田植え後25日に茎数を確認し、目標穂数の70%を確認したら（遅くとも田植え後30日までに）中干しを開始し、本格的な梅雨前に地固めを行う。
 - 溝切りを必ず行う。
 - 出穂1か月前までに中干しを終了する。
- 生育診断に基づいた後期栄養の確保と水管理
 - 1回目の穂肥には、収数確保と倒伏防止のため、生育診断を実施する。
 - 2回目の穂肥は、後期栄養を維持するため確実に施用する。
 - 基肥一発肥料を使用したほ場も、葉色が低下した場合は穂肥を施用する。
 - 登熟期間は飽水管理を徹底し、落水は出穂期25日後以降とする。

【異常高温時対応】

- 高温が予想され、2回目の穂肥施用後も葉色が低下した場合は追加の穂肥を実施する。
- フェーン発生時は、夜間の温度を下げるための水管理を地域の水利条件に応じて行う。
- 高温登熟時は、可能な限り遅くまでかん水し土壌水分を保持する。

- 適期収穫と適正乾燥・調製の徹底
 - 8月中旬ごろまでに刈取計画を立てる。
 - 出穂後の積算気温を参考にし、もみの黄化率を確認して適期に収穫する。

【異常高温時対応】

- 早めに収穫を開始し、刈遅れを防ぐ。
- 乾燥速度を落とし、胴割粒の発生を軽減する。

1 育苗（稚苗）

稚苗の育苗日数は20日程度ですが、は種時期が遅くなるにつれて気温が高くなるため、短くなります。田植え時の葉齢が2.0~2.2葉程度となるよう、田植え時期に合わせた適期は種を行い健苗育成を行いましょう。これにより、初期生育促進と良質茎の確保につながります。

1 作業計画

- リスク分散
複数品種を組み合わせたり、複数回に分けては種することで作期を分散し、異常気象に遭遇する

リスクを分散させましょう。

○ コシヒカリの田植適期は、**5月10日以降**

コシヒカリの出穂が高温登熟（品質低下）のリスクが低くなる8月5日以降となるように、田植は、5月10日以降に行いましょう。

また、秋冷に伴う登熟不良の恐れがあるため、極端な遅植えは避けましょう（5月末までの終了が基本）。

○ 健苗を田植え

老化苗（稚苗では2.5葉以上の苗）は、活着や初期生育が悪くなります。健苗を田植えするために、**田植日から逆算して作業計画を立てましょう。**

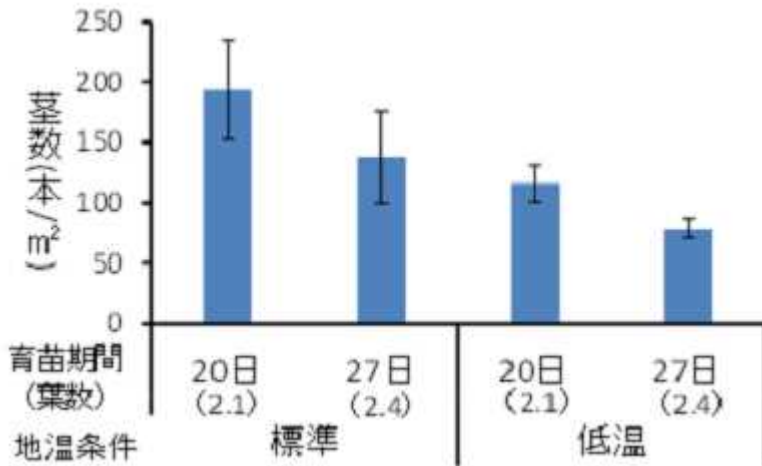


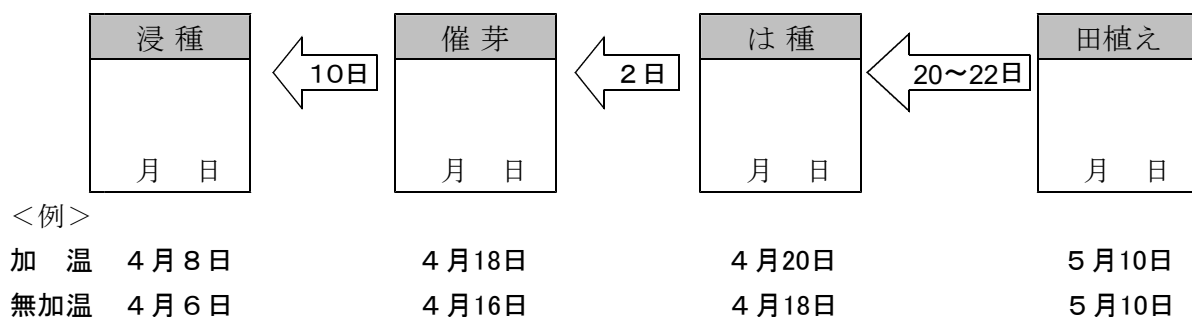
図 稚苗の育苗期間が初期分けつの発生に及ぼす影響（本田試験）

※ 移植20日後調査、H25、26年の平均値、地温条件は移植後11日から10日間処理、標準:22.6℃ 低温:19.8℃、エラーバーは標準偏差

<あなたの計画を書き入れましょう！>

○ は種時期を遅くするほど気温が上昇するので育苗期間は短くなります。

○ 5/10田植 ⇒ 加温稚苗は **育苗日数18~20日**、無加温は **20~22日** がめやすです。



2 浸種・種子消毒、育苗ハウスの準備

○ 浸種は籾容量の2倍程度の水量で行いましょう。

○ 浸種水温は10~15℃とし、積算水温100℃をめやすに浸種しましょう。

○ 特に、令和2年産のコシヒカリBLと新之助は休眠が深いため、「**浸種を確実にいしましょう**」。コシヒカリBLは水温12℃で積算水温120℃（12℃×10日）、新之助では水温12℃で積算水温100℃（12℃×8~9日）がめやすです。

- 浸種初期に10℃未満の低水温になると、発芽ぞろいが悪くなります。
- 温湯消毒は、雑菌が繁殖しやすいため浸種中の水の更新を早めに行いましょう。
- **温湯消毒と微生物農薬による種子消毒は、単独処理でなく、必ず両者の体系処理としましょう。**
(単独処理は効果が劣り、**ばか苗病等の発生の原因**となっています。)
- プロクロラズ剤（商品名：スポルタック乳剤、スポルタックスターナSE）に耐性を示す「イネばか苗病菌」の発生が県内で確認されました。種子消毒に化学合成農薬を用いる場合は、他の薬剤を使うようにしましょう。
- 催芽は30℃の水温で1～2日がめやすです。
(32℃超の高温は細菌性病害の発生を助長、26℃程度の低温では、ばか苗病の発生を助長)
- 催芽終了はハト胸状態がめやす。発芽率が80%以上となるよう催芽日数を調節し、芽の伸ばしすぎに注意しましょう。



- 催芽した粳は、陰干しして、冷蔵庫や冷温な所で保管しましょう。
(冷水中での浸漬保管は酸素欠乏となるため行わない。)
- 箱ならべの7日前ごろまでにビニールハウスを被せ、ハウス内の地温を高めておきましょう。
- 稲わら・もみ殻は、いもち病やばか苗病の伝染源となります。育苗ハウス内やハウス周辺に放置しないようにしましょう。また、育苗時の敷材としての使用もやめましょう。

3 は種・出芽

- は種量のめやす(稚苗)

1箱あたりは種量	
乾もみ	催芽もみ
130～140 g	160～175 g

乾もみ：140 g



乾もみ：170 g



乾もみ：200 g



- 手につかない程度に種子もみを乾かしてからは種しましょう。
- 出芽期の目標温度：30℃（無加温育苗ではシートと箱の間に温度計を入れ温度管理をしましょう。）
- 出芽終了のめやす：**出芽長0.5～1 cmで出芽終了**

○ は種から出芽までの管理注意点

ハウス内温度管理（被覆管理）	水管理
<p>ア 出芽時でも、晴天で温度が上がり過ぎる場合は、換気して温度調節する。</p> <p>イ 曇天でも少しの晴れ間で温度が上がるので注意する。</p> <p>ウ 出芽期の高温は細菌性病害の発生を助長するので、シートの内側が30℃を超えないようにする。</p>	<p>ア は種時に十分かん水しておく。</p> <p>イ 出芽期間中はかん水は不要。</p> <p>ウ 出芽終了時にかん水して緑化に移る。</p>

○ 被覆資材の選定

は種時期が遅くなるほど日射量が多くなるため、高温時の苗ヤケ発生の危険性が高まります。遅い時期の育苗ほど、遮光率の高い被覆資材の使用や遮光率を高めるための二重被覆等を行い、苗ヤケを防ぎましょう。

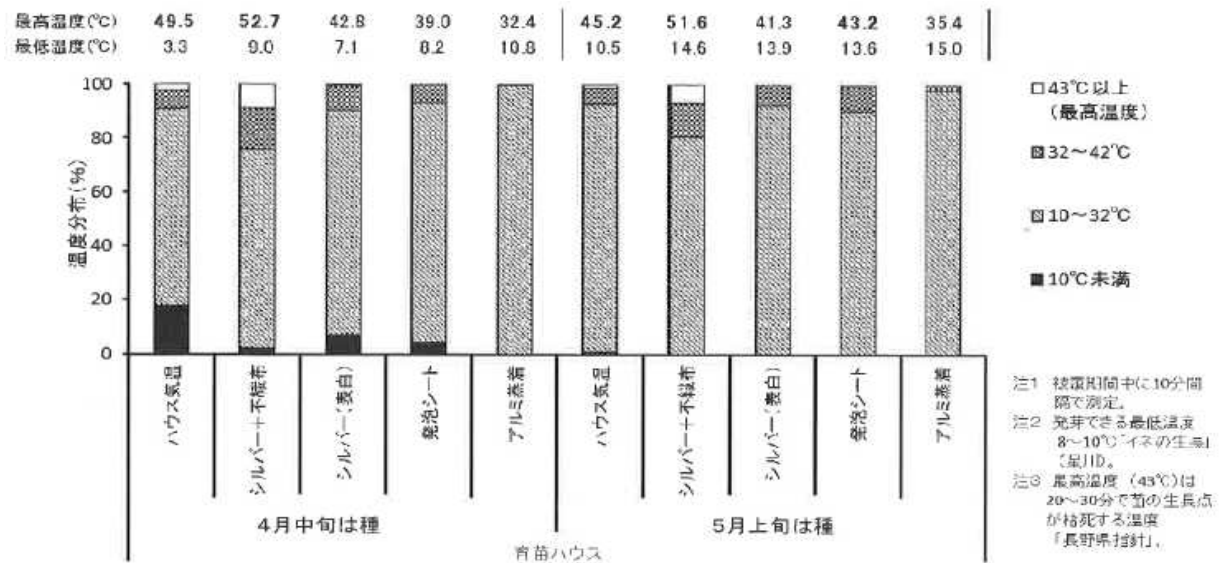


図 異なるは種時期での各被覆資材内の温度帯分布 (H28、29年 作研セ)

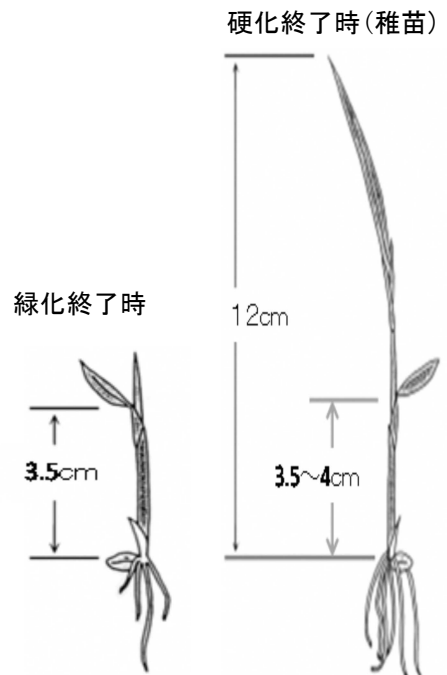
※ 品種：コシヒカリ、乾籾 140g/箱、は種日：H28.4/2、5/6、H29.4/19、5/9、除覆時期：1~1.5葉

- ・ シルバー（表白）又は発泡シートは、適度な保温性と高温のヤケ苗を防止でき、4月中旬は種・5月上旬は種ともに適する。
- ・ シルバーと不織布の二重被覆は資材内の温度が高まりやすいため、低温になりやすい4月中旬は種は安定する。しかし、5月上旬は種では被覆資材内の温度が、苗の生長点が枯死する高温になりやすく、ヤケ苗のリスクが高い。
- ・ アルミ蒸着は、高温になりやすい5月上旬は種の育苗ハウスで、シルバー（表白）、発泡シートに比べてより高温が抑制できる。

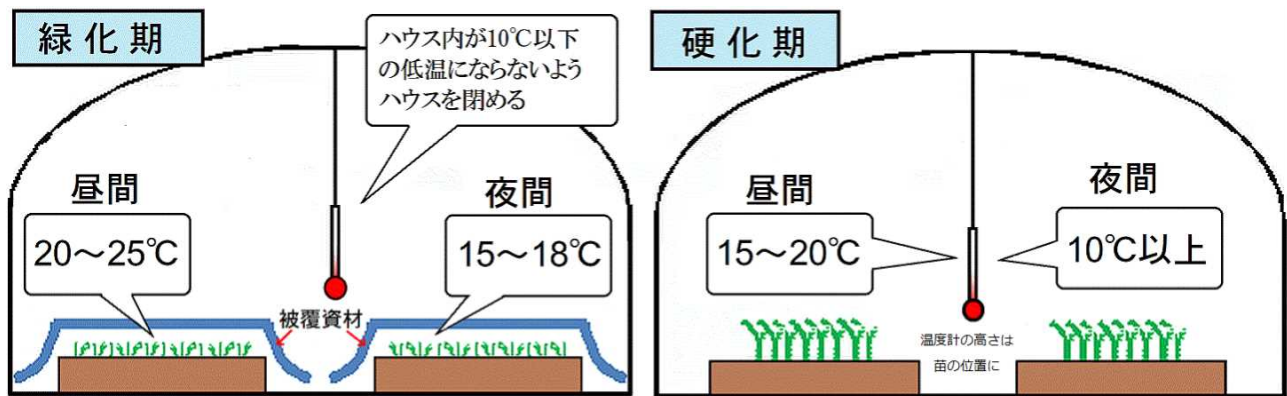
4 緑化期、硬化期

○ 緑化期、硬化期終了のめやす

育苗段階	終了時の生育目標	処理日数
緑化期	第一葉鞘長 3.5 cm 葉令 1~1.5葉	2~4日
硬化期	苗丈 12 cm 葉令 2.0葉	12~13日



- 緑化期、硬化期の温度管理のめやす
晴天時等、気温上昇時は、早めに換気し苗ヤケを防止しましょう。



○ 緑化期、硬化期の管理注意点

育苗段階	ハウス内温度管理(被覆管理)	水管理(かん水)
緑化期	<p>ア 被覆資材は、育苗時期が遅くなるほど日射量が多くなり被覆内部の温度が上昇するため、遮光率の高い資材を使用する。</p> <p>イ 高温時は早めに換気し、苗ヤケを防止する。</p> <p>ウ 10℃以下の低温にしない。低温時には二重被覆するなど、保温管理に努める。</p> <p>エ 伸びすぎないように注意し、緑化終了時の生育目標になったらシートをはぎましょう。</p>	<p>ア 1日1回、朝(午前10時頃まで)にかん水する。</p>
硬化期	<p>ア 田植1週間くらい前から外気に慣らす。</p> <p>イ 被覆はしない。</p> <p>ウ 霜が予想される時は被覆する。</p>	<p>ア 前半は1日1回程度。</p> <p>イ 後半は乾き具合を見ながら1日2回。ただし昼頃までに終了する。</p>

5 移植前追肥(弁当肥)の実施

- 移植前追肥(弁当肥)で、田植後の活着を促進し、初期生育を確保しましょう。
- 移植の4日前頃に1箱当たり窒素成分1~2gを追肥しましょう。
- 移植前追肥(弁当肥)のポイント

- ア 追肥施用後は、肥料焼けを防ぐために必ずかん水する。
- イ やむを得ず育苗期間が長くなった場合も、移植前追肥(弁当肥)は効果的。
- ウ 軟弱苗・徒長苗の場合は苗質の悪化を招くため、施用をやめる。

< 使用例 >

肥料例	1箱当たり使用量	窒素成分量
液肥の場合(N成分10%)	100倍に希釈して1箱当たり1リットル散布	1g/箱

2 土づくりで異常気象に備えた丈夫な稲づくり

1 ケイ酸の施用で品質向上

- 県内の水田土壌の94%でケイ酸が不足しており、年々不足面積が増加しています（左図）。
- ケイ酸の施用で、心白粒の発生が少なくなり、品質向上につながります（右図）。
- ケイ酸を含む土づくり資材等を施用し、品質向上に努めましょう。

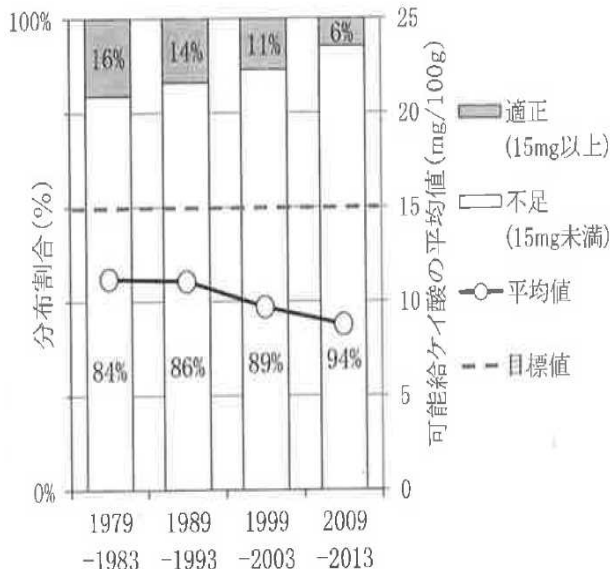


図 可給態ケイ酸の推移
(土壌機能定点調査及び土壌モニタリング調査での水田土壌の推移)

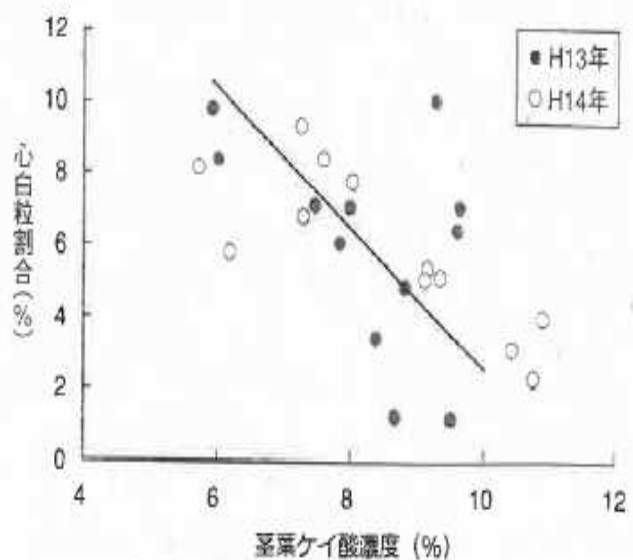


図 成熟期茎葉ケイ酸濃度と心白粒割合
(H13~14年 富山県農技センター)

2 耕深15cmで品質向上

- 県内の作土深は、約6割が目標の15cmに達していません。また、年々深くなる傾向でありましたが、直近はやや浅めとなっています（左図）。
- 作土深（耕深）を深くすることにより、整粒歩合の向上と収量増加につながります。特にフェーンや干ばつ、高温障害に対する抵抗力を高めます。
- 耕深15cmを目標に耕起作業を行い、品質向上に努めましょう。

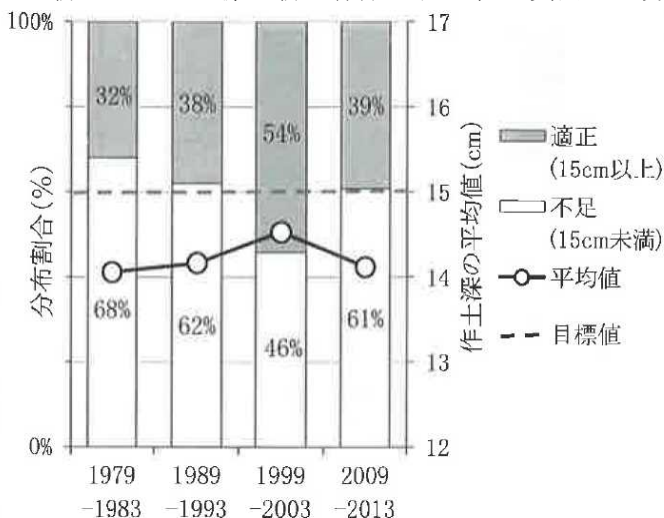


図 作土深の推移
(土壌環境定点調査及び土壌モニタリング調査での水田土壌の推移)

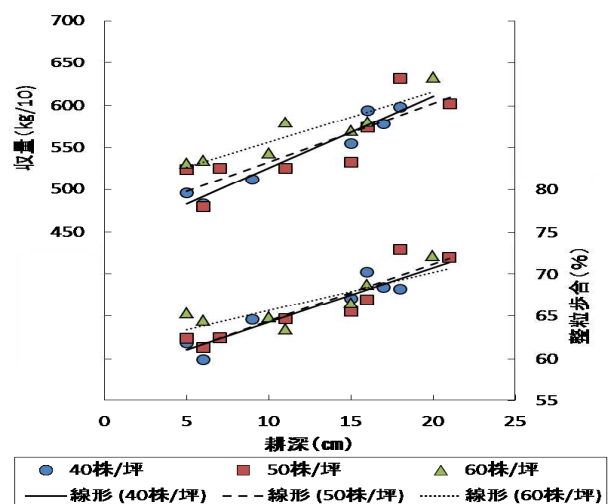


図 耕深・栽植密度と収量・整粒歩合
の関係 (H23~25年、作研センター)
※化学肥料または有機50%肥料を使用。