

異常気象を意識したコンパクトで丈夫な稲づくり 品質の安定確保に向けて、土づくりと健苗育成！

ここがポイント！！

- 1 ケイ酸を含む土づくり資材の施用と作土深 15 cmの確保
- 2 施肥方法や使用する肥料の種類に合わせた施肥設計
- 3 育苗期病害の体系防除と適正な温度管理による健苗育成

1 土づくり

(1) 土づくり資材の施用

- コンパクトで丈夫な稲づくりに向けて、土づくりは重要な技術である。
- 土づくり資材は、土壌分析結果に基づき、不足する養分を補う資材を施用する。**特に、新潟地域ではケイ酸が不足**しているので、積極的に施用する（図1）。
- ケイ酸を含む土づくり資材を施用することで、高温時の葉温低下や、老朽化水田での収量向上などが期待できる（図2，3）。

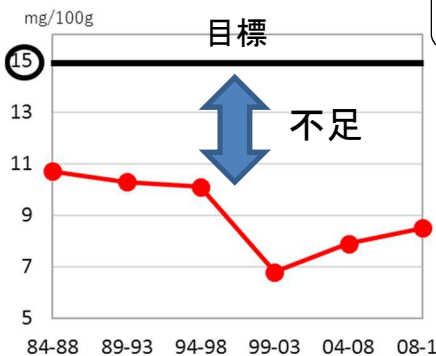


図1 水田土壌中のケイ酸の推移
 (新潟農業普及指導センター管内・過去5年平均)

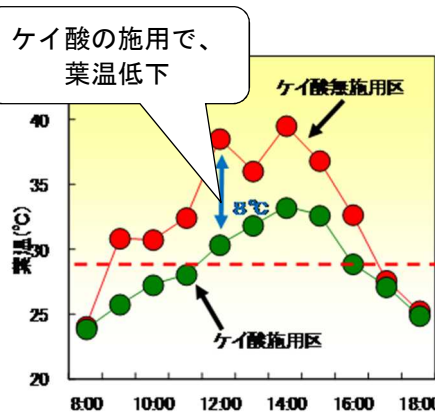


図2 高温条件における葉温に及ぼすケイ酸の効果

出典：新潟米おいしい米づくりのポイント
 (令和3年2月 新潟県農林水産部)

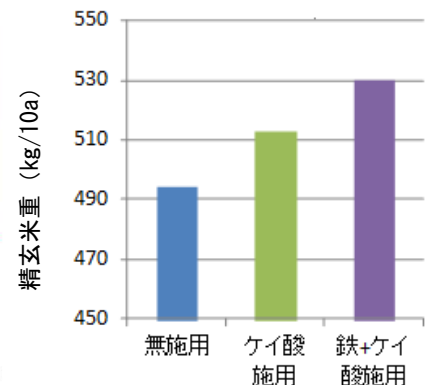


図3 老朽化水田においてケイ酸等を施用した時の精玄米重の比較

地方独立行政法人 北海道立総合研究機構
 平成13年度普及奨励事項 一部改編

(2) 耕深 15 cmの確保

- 耕起前の排水を促進(乾田化)して、均一な耕深を確保する。
- 作土深 15cmを確保することで、根域が拡大して養分の吸収が増え、収量・品質の向上が期待できる(図4)。
- 深耕する際は、下層の不良土壌が多く混入することを防ぐため、数年かけて徐々に深くしていく。

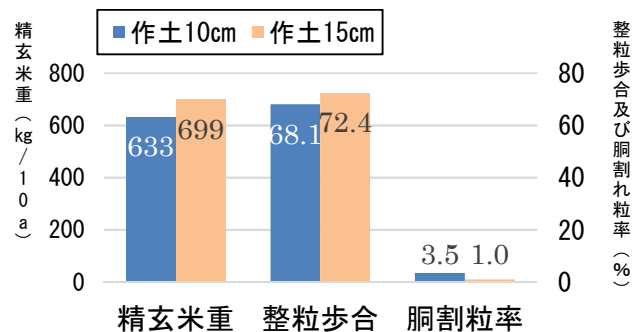


図4 作土深別収量・整粒歩合及び胴割粒率

作物研究センター平成24年

2 施肥設計

(1) 基肥の施肥量

水稻の収量と品質を上げるためには、過剰分けつを抑制し、適切な穂肥を施用できる稲姿を確保することが重要である。表1をめやすに基肥量を決める。

表1 コシヒカリの土壌の種類別施肥量のめやす (kg/10a)

土壌の種類	基肥			穂肥		合計		
	窒素	リン酸	加里	窒素	加里	窒素	リン酸	加里
砂・壤質	3～4	8	8	2～3	3	5～7	8	11
粘質	2～3	7	6	1～3	2	3～6	7	8

(2) 施肥方法による肥効の違い

施肥方法により、肥料の利用率や肥効期間が異なる(表2, 図5)。側条施肥は、肥料の吸収効率が高いため、表1の施用量より1～2割減肥する。

表2 施肥方法の違いとその特徴

施肥方法	特 徴
全層施肥	<ul style="list-style-type: none"> 肥料が作土全体に吸着され、流亡が少ない 初期生育がやや劣るが、肥効期間が長い
側条施肥	<ul style="list-style-type: none"> 根圏の肥料濃度が高いため、活着直後から養分吸収が多く、初期生育良好 作土下層に肥料が入らないため、低地力地帯では急な肥切れとなりやすいので、堆肥施用や全層施肥と組み合わせると良い

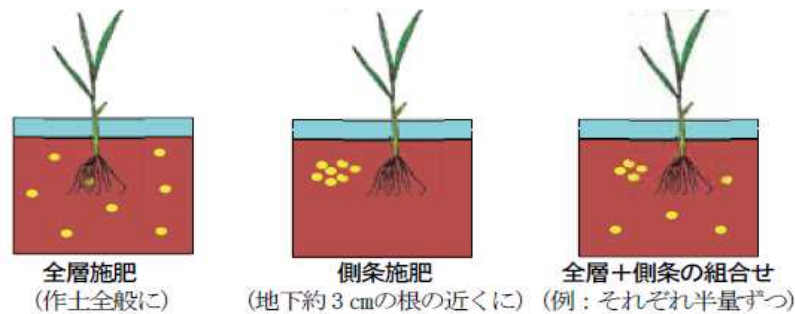


図5 施肥方法による肥料の分布の違い

(3) 全量基肥肥料(基肥一発肥料)の使用

○化学肥料100%では、表1よりも1～2割減肥する。

有機50%入り肥料では、6月下旬から7月上旬にかけて葉色が濃くなりやすく、下位節間の伸長や、倒伏が懸念されるので1割程度減肥する。

○全量基肥肥料(基肥一発肥料)の場合、施肥が湛水開始より早すぎると、穂肥分の肥料の溶出が早まり、後期栄養が不足しやすくなり収量・品質が低下するので、施肥はできるだけ田植え日に近づける。

○夏期の高温等で葉色が低下し、後期栄養が不足すると予想される場合は、出穂3日前までに追肥を行う。

(4) 効果的な施肥

○施肥から耕うん・湛水までの間隔が長い場合、流亡により基肥窒素量が減少する。施肥後、速やかに耕うん・湛水することで、移植時の土壌中のアンモニア態窒素含量が多くなり、初期生育が向上する。

3 健苗育成

(1) 適期田植となる育苗計画

- 早すぎる播種は、老化苗の発生や田植えの早期化につながるため、田植日から逆算して育苗日数が20日程度となる時期に播種するよう育苗計画を設計する(表3)。
- 早生～晩生の品種の組み合わせや数回に分けた播種など、作期分散を図ることにより、異常気象に遭遇するリスクを分散させる。

表3 無加温育苗のスケジュール例

熟期	種子消毒	風乾	浸種	催芽	播種	田植日
早生	3/26	3/26～28	3/29～4/7	4/8～9	4/10	5/1
中生	4/5	4/5～7	4/8～17	4/18～19	4/20	5/10
晩生	4/15	4/15～17	4/18～27	4/28～29	4/30	5/20

(2) 育苗期の病害対策

- 充実が良好で、病害のない種子を選別するために塩水選を行う。
- 種子消毒の効果を高めるため、種籾の量は網袋の7割以下とする。
- 薬剤による種子消毒後は、風通しの良い日陰で、籾の表面が乾き、薬剤が固着するまで風乾する。
- 種子消毒+殺菌剤処理(播種時処理、培土混和等)の体系防除を実施し、効果を高める。
- 近年、ばか苗病が増加傾向のため、効果の高い薬剤で種子消毒を行う。温湯消毒の場合は、単独処理では防除効果が劣るため、微生物農薬を併用する。

(3) 浸種

- 水の量は種籾容量の2倍程度(籾1kgあたり3.5L)とする。
- 薬剤による種子消毒をした場合、最初の4日間は種子消毒の効果安定のため水を替えず、その後は必ず2～3回更新する。気温等の状況に応じて、酸欠にならないよう水の更新には留意する。
- 10℃より低いと発芽率が低下するため、浸種初期の水温は、必ず10℃以上とする。
- 令和5年産コシヒカリBL種子の休眠は深いと予想されるため、浸種水温12℃、積算水温120℃を目安とする。こしいぶき、新之助は、平年通り、積算水温100℃になるよう浸種する。

(4) 催芽及び播種

催芽機の設定温度は30℃とし、ハト胸状態の種籾が80%以上となるよう催芽する(図6)。播種量は乾籾で130～140g/箱(催芽籾で160～175g/箱)を基本とする(図7)。

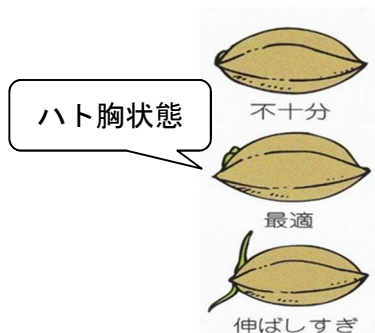


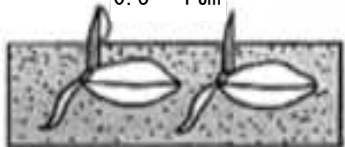
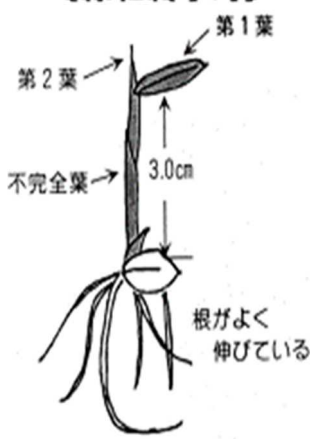
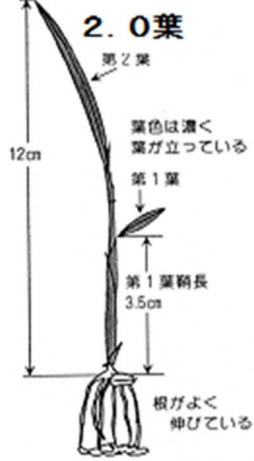
図6 催芽のめやす



図7 播種量の違い(左:乾籾140g/箱、右170g/箱)

(5) 播種後の温度管理（稚苗無加温育苗）

- ヤケ苗等の高温障害によりマツト形成が不十分になるので、ハウス内の温度管理に十分注意する。
- 被覆資材の選定にあたっては、その特性を理解する。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・5月上旬は種ともに適する。アルミ蒸着シートは高温抑制効果が高いが、低温時の保温性がやや低い。

ポイント	出芽期		緑化期	硬化期
	均一な出芽		根の発育促進	硬化徹底
管理の要点	30℃	昼 30℃ 夜 15℃以上 （夜間低温注意）	昼 20～25℃ 夜 15～18℃ （苗ヤケに注意）	昼 15～20℃ 夜 10℃以上 （日中の高温に注意）
	<ul style="list-style-type: none"> 芽の伸びすぎに注意 	<ul style="list-style-type: none"> 遮光性の高い資材とラブシート等による二重被覆 被覆資材を育苗箱の下に巻き込む ハウス内の温度が30℃以上にならないよう、換気を行う 	<ul style="list-style-type: none"> ラブシート等の一重被覆 低温時等は二重被覆で保温に努める 第1葉が展開したら硬化に移る 	<ul style="list-style-type: none"> 無被覆とするが、低夜温が予想される場合、被覆する 換気を十分に行い、田植え5～10日前からは夜間もハウスを開ける
	〔出芽終了〕 0.5～1cm 	〔緑化終了時〕 	〔硬化終了時〕 	
水管理	<ul style="list-style-type: none"> は種時に十分灌水（1～1.2ℓ/箱） 覆土のもち上がりが見られたら灌水して沈下させ、緑化に移す 		<ul style="list-style-type: none"> 水分状態を確認し、午前10時までに灌水 過湿状態にならないよう注意する 	<ul style="list-style-type: none"> 前半は1日1回、午前中に十分灌水 後半は1日1～2回十分に灌水するが、夕方は避ける
その他	【晴天時ヤケに注意】 <ul style="list-style-type: none"> 直射日光の強い日は急激な温度上昇に気をつけ、早めに換気 特に、ハウスに新しいビニールを張った場合は注意する 		【ムレ苗の防止】 <ul style="list-style-type: none"> 温度の急変（8℃以下、35℃以上）で、ムレ苗が発生しやすくなるため注意（特に小さいハウス） 	【田植え前に移植前追肥】 <ul style="list-style-type: none"> 田植え4～5日前に、N成分1～2g/箱の追肥を施し、苗の活力を高める

(6) プール育苗の留意点について

- プールの水位を水平にするため、育苗箱の置き床を均平に仕上げる。
- プール育苗は緑化終了後に湛水を開始し、湛水後は原則として昼夜ともにハウスを開放する（ただし低温・降霜時はハウスを閉じる）。
- 床土に水分を含むと苗箱が重くなるため、移植日の2～4日前には落水する。

メールマガジン登録募集中！ 気象や生育状況に基づいた水稻栽培のポイントをお届けします！

〈申込先〉 nqt112130@pref.niigata.lg.jp

件名に「水稻情報メールマガ登録希望」、本文に「お名前・住所・電話番号」をご記入ください。

※登録された個人情報はメールマガの送信以外には使用しません。

迷惑メール設定等をされている方は、ドメイン指定等により受信できるようにしてください。

