

# 5年産米は異常気象に備えた丈夫な稲づくりを！ 安定収量、全量1等米に向けて、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

- 夏期の高温条件下で安定した品質を確保するためには土づくりは重要な技術である。
- 土づくり資材は、土壌分析に基づいて、不足している成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、高温年における品質低下防止や、老朽化水田での収量向上などが期待できる。(図2, 3)

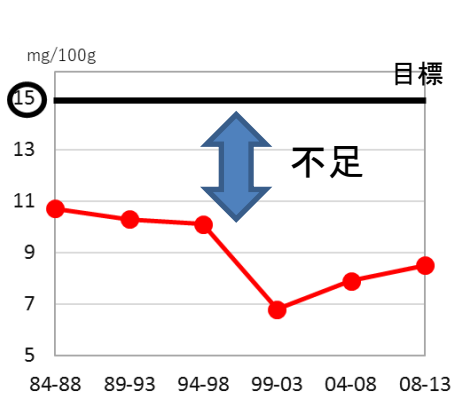


図1 水田土壌中のケイ酸の推移  
 (新潟農業普及指導センター管内・過去5年平均)

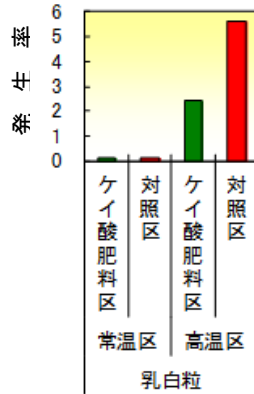


図2 高温条件におけるケイ酸施用が玄米品質に及ぼす効果  
 出典：土づくりによるイネの高温対策技術 (グリーンレポート No511, 2012年1月号)

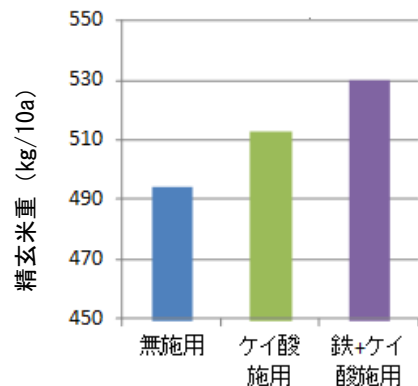


図3 老朽化水田においてケイ酸等を施用した時の精玄米重の比較  
 地方独立行政法人 北海道立総合研究機構 平成13年度普及奨励事項 一部改編

#### (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。
- 作土が深いと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ため、15 cmを目標に耕す。(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。

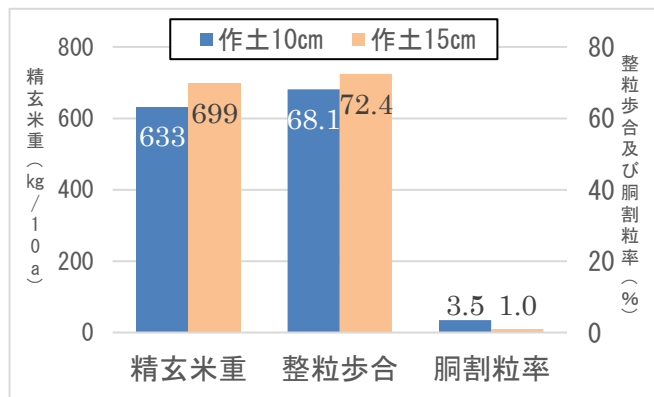


図4 作土深別収量・整粒歩合及び胴割粒率  
 作物研究センター平成24年

## 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1, 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"> <li>肥料が作土全体に吸着され、流亡が少ない</li> <li>初期生育がやや劣るが、肥効期間が長い</li> </ul>
側条施肥	<ul style="list-style-type: none"> <li>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</li> <li>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</li> </ul>

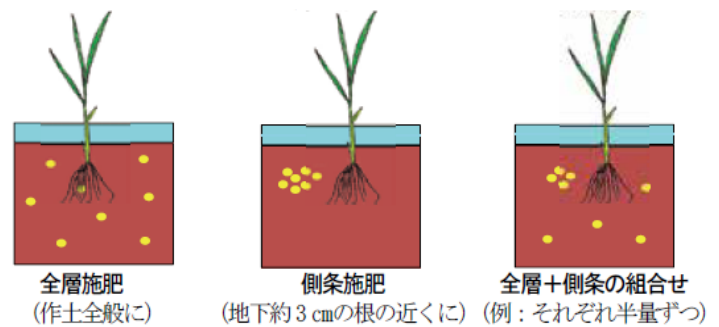


図5 施肥方法による肥料の分布の違い

### (3) 全量基肥肥料(基肥一発肥料)の使用

#### ○施用量

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**。

#### ○葉色低下時の追肥

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) 有機質入り肥料の効果的な施肥

○有機質入り肥料の施肥を湛水開始日に近づけると、移植時の土壌中のアンモニア窒素含量が多くなり初期生育が改善する。

○有機50%入り全量基肥料の場合、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が低下する。

#### 【参考】

肥料経費を削減するには肥料の効率的な利用を図るとともに過剰施肥の改善や堆肥等の有機物の活用をすることがポイント

減肥の考え方は以下の通りである。

○土壌分析値からリン酸・加里減肥量を設定。

○窒素施用後は速やかに耕起・湛水し、窒素の利用効率を高める。

○窒素含有率の高い鶏ふんを活用。

### 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)

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

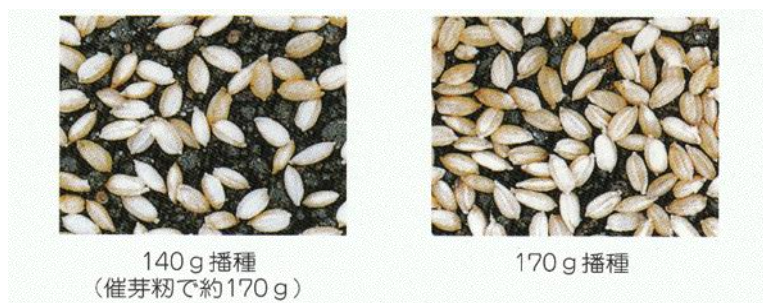
- 水の量は種籾容量の2倍程度(籾1kgあたり3.5L)とする。
- 最初の4日間は種子消毒の効果安定のため水を替えず、その後は必ず2~3回更新する。気温等の状況に応じて、酸欠にならないよう水の更新には留意する。
- 浸種初期の水温は、必ず10℃以上とする。10℃より低いと発芽率が低下する。
- 浸種期間は水温10度℃~15℃で積算水温100℃になるように浸種する。

#### (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)とする(図7)。




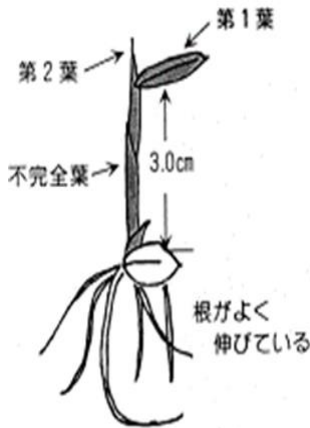
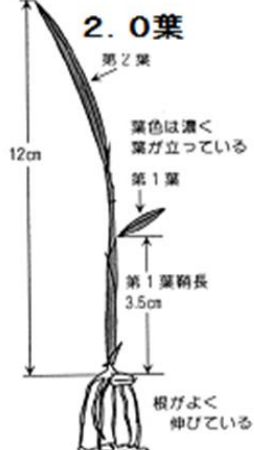
← 図6 催芽のめやす(中央がハト胸状態)



↑ 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ッ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: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 <b>(夜間低温注意)</b>	昼 20~25℃ 夜 15~18℃ <b>(苗ヤケに注意)</b>	昼 15~20℃ 夜 10℃以上 <b>(日中の高温に注意)</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>芽の伸びすぎに注意</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>遮光性の高い資材とラブシート等による二重被覆</li> <li>被覆資材を育苗箱の下に巻き込む</li> <li>ハウス内の温度が30℃以上にならないよう、換気を行う</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ラブシート等の一重被覆</li> <li>低温時等は二重被覆で保温に努める</li> <li>第1葉が展開したら硬化に移る</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>無被覆とするが、低夜温が予想される場合、被覆する</li> <li>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</li> </ul>
	<b>〔出芽終了〕</b> 0.5~1cm  <b>出芽長は、上図を目標にし、伸ばし過ぎないように注意する！</b>	<b>〔緑化終了時〕</b>  第1葉 第2葉 不完全葉 3.0cm 根がよく伸びている	<b>〔硬化終了時〕</b>  2.0葉 第2葉 第1葉 12cm 葉色は濃く葉が立っている 第1葉柄長 3.5cm 根がよく伸びている	
水管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>は種時に十分灌水(1~1.2ℓ/箱)</li> <li>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</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>水分状態を確認し、午前10時までに灌水</li> <li>過湿状態にならないよう注意する</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>前半は1日1回、午前中に十分灌水</li> <li>後半は1日1~2回十分に灌水するが、夕方は避ける</li> </ul>
その他	<b>【晴天時ヤケに注意】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>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</li> <li>特に、ハウスに新しいビニールを張った場合は注意する</li> </ul>		<b>【ムレ苗の防止】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>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)</li> </ul>	<b>【田植え前に移植前追肥】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>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</li> </ul>

### (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。
- プール育苗の苗は低温に対する抵抗力が特に弱いので、低温時の移植は避ける。

#### 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。  
 タイムリーな技術情報を受け取れるメールマガジンに登録しましょう。  
[ngt112130@pref.niigata.lg.jp](mailto:ngt112130@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。