

稲作情報

平成 27 年産第 1 号 平成 27 年 3 月 27 日

宮城県米づくり推進気仙沼地方本部
問い合わせ先: 本吉農業改良普及センター

TEL: 0226-29-6044

ホームページ: <http://www.pref.miyagi.jp/soshiki/ks-tihouken-n/motoyosinoukai.html>



土づくりと施肥

○たい肥の種類と使い方

- ・稲わらたい肥、牛ふんたい肥
土づくり的効果が高く、0.6~1t/10aを目安に施用しましょう。連用によって生育量が増加してきた場合、様子を見て減肥します。

- ・豚ふんたい肥、鶏ふんたい肥
肥料的效果が高く、施用年に窒素をかなり放出するので、化成肥料を減肥する必要があります。

・稲わら施用

収穫作業が終了したら、なるべく早く腐熟促進資材の散布を行いすき込みます。春先までに、少なくとも2回以上耕起して土壌とよく混和しましょう。
※地下水位が高く透水性が悪い土壌では、できるかぎり稲わらを収集し、たい肥にしてから施用することが望ましいです。

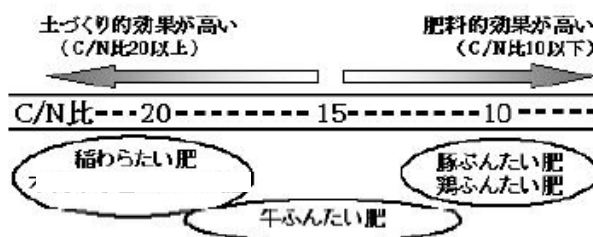


図1 たい肥の種類と効果

○土づくり肥料

- ・リン酸資材
低温時には活着や分けつを促進します。耕起前に散布するのが効率的です。
- ・ケイ酸資材
稲体健全化、耐倒伏性強化、草姿の良化、登熟の向上、病害虫の軽減等の効果があります。生わらやたい肥施用、土壌あるいはかんがい用水から供給されます。三陸沿岸地帯では少ない傾向にあるので、積極的に施用したほうが好ましいです。

○施肥について

- ・施用効果
 - ・**窒素**……生育・分けつ促進、光合成促進、有効茎確保のために必要です。多すぎると生育過剰、倒伏、病害虫抵抗力の低下の原因となります。
 - ・**リン酸**……根の伸長・分けつを促進します。低温年には特に効果高いです。
 - ・**カリ**……出穂後の光合成を促進、登熟も向上します。
- ・基肥
基肥窒素量は土壌型・作付品種・たい肥施用の有無、前作（復元田）等を考慮して適切に施用します。（品種ごとの目安：表1）

・追肥の効果

- ①幼穂形成期追肥：穂数の増加、一穂粒数の増加（出穂 20~25 日前）
- ②減数分裂期追肥：一穂粒数の増加、登熟の良化（出穂 10~15 日前）

※近年多く発生している背白粒、基白粒などの白未熟粒は、登熟期の栄養不足により助長されます。追肥を適正に実施することで、白未熟粒の発生が抑えられます。

表1 品種ごとの施肥量目安

	基肥窒素	リン酸	カリ	追肥時期と窒素量	
				出穂20~25日前	出穂10~15日前
ひとめぼれ	5~6kg	8~10kg	8~10kg	1.0kg	1.0kg
まなむすめ	5~6kg	8~10kg	8~10kg	2.0kg	2.0kg
ササニシキ	3~4kg	6~8kg	6~8kg	1.0kg	1.0kg

育苗計画

- は種日は、苗の種類に応じた育苗日数を田植時期から逆算して決めましょう。
- は種時期が早いと低温に遭遇する頻度が高く、また、育苗期間の長期化による苗の老化などにより、病害などの障害を受ける危険性が高まります。

表2 育苗の目安

	稚苗		中苗
	加温	無加温	
標準育苗日数	20~25日	20~30日	30~35日
播種時期	4月10日~25日		4月10日~20日
田植時期	5月5日~15日	5月5日~20日	5月10日~20日
播種量	乾 粃	160~180g	100g
	催芽粃	200~250g	125g
草 丈	10~15cm		13~18cm
第1葉鞘高	3~4cm		2~3cm
葉 数	2.1~2.5		3.5~4.0

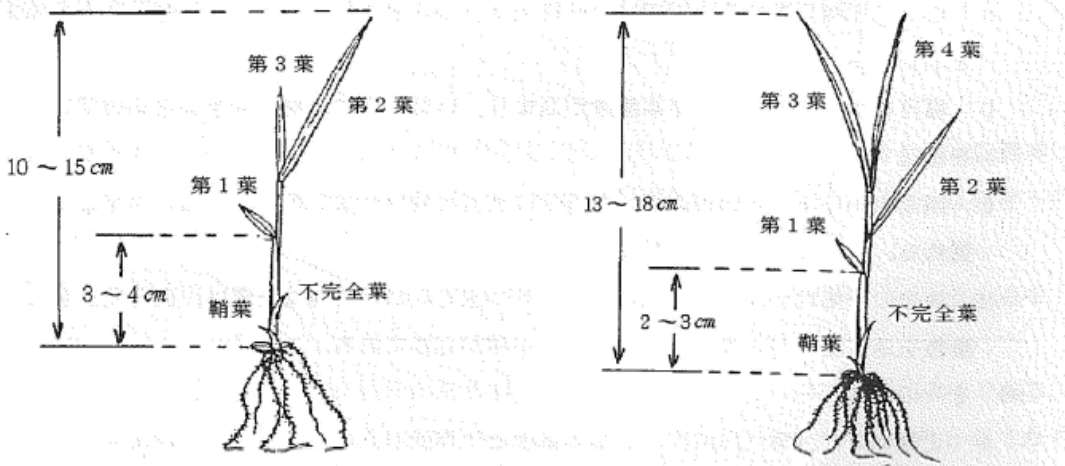


図2 田植期の健苗（左：稚苗，右：中苗）

床土の準備

（人工培土を使わない場合）

- 壤土や埴土の水田土または山土を使用し、強粘土壌や pH の高い畑土壌は避けましょう。
- 水田土の場合は、前年病害や雑草が発生しなかったほ場から採取してください。
- 苗立枯病や生育不良を防ぐため、肥料混和後の pH を 4.5~5.5 に調整してください。
- 1箱あたりの施肥量は、覆土を含め、窒素・リン酸・カリの成分量で稚苗の場合各 2g、中苗の場合 1.5g を標準とします。同時に殺菌剤を混和してください。

種粃の準備

○塩水選

- いもち病、ばか苗病、もみ枯細菌病の保菌粃を除去できます。
- 食塩もしくは硫酸で正確な比重液を作ります。
- 塩水選後は、乾燥しないうちに必ず水洗いし、塩分を除き、よく水を切ります。

表4 比重選の目安(水 10 ㍓あたり)

種類	比重	食塩の場合	硫酸の場合
うるち	1.13	2.1kg	2.7kg
もち	1.08	1.2kg	1.5kg

○種子消毒

種子消毒は、必ず浸種前に実施し、薬剤量、濃度、時間、処理温度等について基準を厳守してください。

※薬剤消毒後の種籾を河川や湖沼、ため池などで浸種すると、魚介類に影響を及ぼす恐れがあるので、これらのところでは浸種しないでください。また、残液や器具の洗浄液は河川や用水に流さず、地下水への影響のない場所で土中に少量ずつ浸透させてください。

表3 種子消毒に使用できる薬剤

薬剤名	使用量・希釈倍率	使用方法	対象病害
モミガードC水和剤	200倍	24時間種子浸漬	いもち病、ごま葉枯病、ばか苗病、 苗立枯病(リゾプス、トリゴデルマ、ガリウム)、 苗立枯細菌病、もみ枯細菌病
	7.5倍(乾燥籾1kg当たり 希釈液30ml)	種子吹き付け処理 又は塗抹処理	
	乾燥種籾重量の0.5%	種子湿粉衣	
テクリードCフロアブル	20倍	10分間種子浸漬	いもち病、ごま葉枯病、ばか苗病、 苗立枯病(リゾプス、トリゴデルマ)、 苗立枯細菌病、もみ枯細菌病
	200倍	24時間種子浸漬	
	7.5倍(乾燥籾1kg当たり 希釈液30ml)	種子吹き付け処理 又は塗抹処理	
ヘルシードTフロアブル	20倍	10分間種子浸漬	いもち病、ごま葉枯病、ばか苗病、 苗立枯病(リゾプス、トリゴデルマ)、 もみ枯細菌病
	7.5倍(乾燥籾1kg当たり 希釈液30ml)	種子吹き付け処理 又は塗抹処理	

○温湯処理後の保管（すぐに浸種しない場合）

- ・処理に使用した袋（ネット）に入れた状態で、風通しの良いところにつるして保管してください。
- ・コンクリート、地面に敷いたブルーシートなどに直接置くことや、その他の場所でも重ね置きは避けてください。
- ・いもち病菌、カビ等の二次感染を防ぐため、稲わら・籾殻・むしろ等との接触は避け、これらの近くには処理した籾を置かないようにしましょう。

○浸種

- ・積算水温で「ひとめぼれ」「まなむすめ」は120℃、「ササニシキ」は100℃を目安としてください（ひとめぼれやまなむすめは休眠性が高いため）。
- ・浸種温度が高すぎると、ばか苗病や細菌病の発病を助長する恐れがあります。また、浸種温度が極度に低くなると、籾が休眠してしまい出芽率が低下する場合があります。
- ・水は2～3日ごとに交換してください。
- ・いもち病菌などの二次感染を防ぐため、池水や川水で浸種は行わないでください。

表5 浸種水温と浸種日数

品種	水温				積算水温
	8℃	10℃	12℃	15℃	
ひとめぼれ まなむすめ	15日	12日	10日	8日	120℃
ササニシキ など	13日	10日	9日	7日	100℃

○催芽

- ・催芽はハト胸程度（右図）とし、伸びすぎないように注意しましょう。
- ・「ひとめぼれ」「まなむすめ」は「ササニシキ」より休眠性が強いので、催芽時間が長く必要になります。
- ・催芽温度が32℃以上になると、細菌病の発病を助長するので、必ず適正な温度（30℃前後）で行ってください。

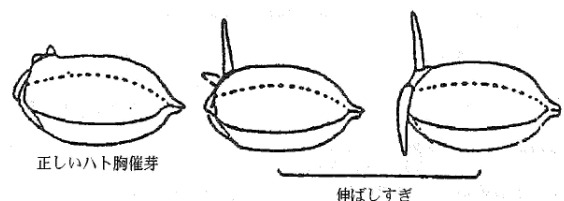


図3 適正な催芽の目安

は種

- 1箱あたりのは種量は、稚苗は乾籾で160～180g（催芽籾で200～250g）、中苗は乾籾で100g（催芽籾で125g）が適当です。ただし、稚苗でも無加温出芽の場合は、乾籾で160g（催芽籾で200g）とやや薄播きにしましょう。
- は種作業の基本的な流れは、「床土へのかん水」→「は種」→「薬剤かん注」→「覆土」の順です（覆土した後はかん水しない）。

育苗管理

表6 苗の種類と管理方法

	稚苗		中苗	
	加温出芽	無加温出芽	無加温出芽	保温折衷苗代
出芽	○28～30℃で48時間。 ○芽長を覆土上1cm程度にそろえる。	○半遮光性の保温シートまたはフィルム（シルバーポリトウなど）を箱全面にべた張りし、周囲はすき間が開かないように押さえる。 ○第2葉が抽出し始めたら被覆資材を除去する。		○出芽揃いになるまでは育苗箱の上まで水を上げないようにする。（箱内床土の水分過多で出芽不良になりやすい）
緑化	○昼間25℃夜間10℃。 ○適度な遮光性と通気性のある資材（ラブシート）などを2～3日べた掛けにする。 ○低温予想時は必ず十分な保温対策を実施する。	○除覆後は緑化まで終わっているため、通常の硬化を行う。 ○低温予想時は十分な保温対策を実施する。		○1.5葉期頃からトンネルを適宜開閉し、苗が徒長しすぎないようにする。
硬化	目標温度：昼間20～25℃、夜間10℃			
	○かん水は、午前の中にする。 ○高温管理やかん水のやり過ぎは、軟弱徒長苗や病害発生につながりやすい。 ○田植予定日の5～7日前になったら、低温時を除き夜間も育苗ハウスを開放し苗を外気に慣らす。		○かん水は午前の中にする。 ○3葉期以降は、夜間に10℃以下の低温が予想される日を除き、昼夜とも被覆資材を開放する。	○日中は浅水。夜間は箱上2～3cmの深水で保温。
追肥	○葉色をみながら、1.5葉期頃に1箱当たり窒素成分で1g施用する。			

低温時の対策

- ハウス育苗では、低温（5℃以下）や降霜が予想される場合、トンネルによる二重被覆とするかラブシートなどの保温資材を利用したり、加温器材等で保温に努めましょう。
- 凍霜害を受けた場合や緑化期～硬化期に低温となった場合、フザリウム属菌やピシウム属菌による苗立枯病が発生しやすくなるので、予防としてタチガレン液剤をかん注してください（農薬は使用できる回数など、最新情報を確認して使用してください）。

◎被覆資材の種類と特徴

- **シルバーポリトウ**
昇温性、保温性に優れ、苗揃いが良好で良苗が得られる。ただし、晴天時にはフィルム面が高温になりやすく、床土の水分が不足していたり、被覆と除覆を繰り返すと葉焼けを生じやすい。また、被覆期間が長すぎると徒長しやすい。
- **ラブシート**
昇温性、保温性は良好であるが、通気性があるので床土や覆土が乾燥しやすく、出芽ムラを生じやすい。
- **ミラーマット**
厚手のものは昇温性がやや劣り、苗の生育が遅れることがある。特に低温年では苗の生育が遅れやすい。

◎プール育苗について

育苗ハウス内にビニールシートなどを敷いて作った簡易水槽（プール）を用い、必要に応じてプールの中に水を入れ、箱育苗を行う方法です。

かん水や温度管理が大幅に短縮され、作業時間の節減が可能になります。また、苗立枯細菌病や籾枯細菌病、苗立枯病の発生が少なくなります。

- ①置き床を水平（高低差が1.7cm以下）にします。ハウス全体の水平化が困難な場合は、段々畑のようにしても良いです。
- ②箱下へ根が貫通しやすいので、育苗箱内に根が貫通しにくい敷き紙を敷くか、底面から根が貫通しにくい育苗箱を使用します。
- ③プールに水を入れ始める時期は、慣行育苗の第1回目のかん水時期と同じで、常時床土の上まで湛水状態にします（常時湛水状態にしても根腐れの心配はありません）。
- ④慣行の苗より草丈が伸びやすいので、原則として昼夜とも育苗ハウス側面を開放します。霜や低温注意報が出された場合には、箱上まで湛水し、夜間はハウス側面を閉めます（保温マット等の被覆は不要）。

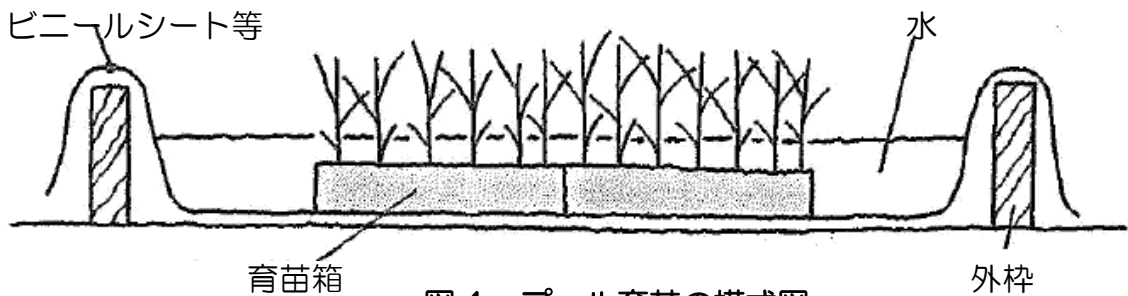


図4 プール育苗の模式図

育苗期の病害防除対策

発生してからの防除では効果が低いので、予防防除に努めましょう。

表7 育苗期の病害について

病名	病徴	発生要因	予防法	
ばか苗病	<ul style="list-style-type: none"> 第1葉鞘，新葉が徒長 淡緑色 	<ul style="list-style-type: none"> 病種子の使用 種子消毒の不徹底 	<ul style="list-style-type: none"> 健全種子の使用 塩水選，種子消毒の実施 	
籾枯細菌病	<ul style="list-style-type: none"> 坪枯れ状 苗の中心基部の腐敗枯死 	<ul style="list-style-type: none"> 病種子の使用 催芽，出芽時の高温 床土のpHが5.5以上 	<ul style="list-style-type: none"> 塩水選の実施 適正温度での催芽，出芽 床土は水分過多にならないようにする 	
苗立枯細菌病	<ul style="list-style-type: none"> 水不足で枯れたようになる 腐敗はしない 	<ul style="list-style-type: none"> 病種子の使用 催芽，出芽時の高温 床土のpHが5より低い 		
苗立枯病	フザリウム属菌	<ul style="list-style-type: none"> 白～淡紅色のカビ 	<ul style="list-style-type: none"> 緑化開始直後の低温 床土のpHが5.5以上 	<ul style="list-style-type: none"> 適正pHの床土の使用 適正温度での出芽，育苗 厚播きをしない 過不足のないかん水 薬剤による防除（表参照）
	ヒツム属菌	<ul style="list-style-type: none"> 水浸状になり，急激に萎凋，坪枯れ。 カビはみられない。 	<ul style="list-style-type: none"> 緑化開始直後の低温 床土のpHが5.5以上 育苗中の過湿 河川，池水のかん水 	
	リップス属菌	<ul style="list-style-type: none"> 緑化開始時の白カビ 	<ul style="list-style-type: none"> 出芽時の高温多湿 緑化期以降の低温 育苗中の過湿 	
	トリコデルマ属菌	<ul style="list-style-type: none"> 地際部や籾のまわりに青緑色のカビ 	<ul style="list-style-type: none"> 土壌水分不足 床土のpHが4より低い 	

表8 育苗期間に使用できる薬剤

薬剤名	使用時期	使用回数	対象菌	希釈倍率 使用量
タチガレースM液剤	は種時または発芽後	1	フザリウム ピシウム	500倍 1箱当たり 500ml
タチガレン液剤	は種時及び発芽後	2	フザリウム ピシウム	
ダコニール1000	は種時から緑化期 (ただしは種14日後まで)	2	リゾプス	
ダコレート水和剤	は種時から緑化期 (ただしは種14日後まで)	2	リゾプス トリコデルマ フザリウム	
ベンレート水和剤	は種時1回又は は種時とは種7日後頃の2回	2	トリコデルマ	

苗立枯病予防のポイント

- 床土のpHが高いとピシウム属菌とフザリウム属菌が、低いとトリコデルマ属菌が発生しやすくなるので、適正なpH(4.5~5.5)の床土を使用しましょう。
 - 出芽期間中の32℃以上の高温は、リゾプス属菌の発生を著しく助長します。
 - 凍霜害を受けた場合や緑化期~硬化期に低温となった場合、フザリウム属菌及びピシウム属菌による苗立枯病が発生しやすくなるので、予防的にタチガレン液剤をかん注してください。
- ※ダコレート水和剤またはベンレート水和剤とタチガレン液剤の同時及び近接かん注(3日以内)は、薬害を生じる恐れがあります(農薬は使用できる回数など最新情報を確認して使用してください)。

田植え

- 田植え時期の目安は5月10日~20日頃です。
極端な早植えは、活着時の低温による植傷み、冷害危険期の低温による不稔および出穂登熟期の高温による白未熟粒の発生などのリスクが高まります。
- 田植えは温暖無風日に行いましょう(強風時の田植えは植傷みや浮き苗が発生します)。
- 植付本数は、稚苗で4~5本/株、中苗で3~4本/株を目安としましょう。栽植密度は、60~70株/坪前後を目安とし、ほ場の地力に合わせて増減してください。
- 適正な植付深は3cm程度です。浅植えは過剰な分げつが発生しやすくなります。また、苗質や土壌によっては、除草剤の薬害が発生することがあります。
- 田植え直後は、葉先が2~3cm出る程度のやや深水としましょう。活着後、低温や晩霜の心配がある時には水深5~6cmの深水、それ以外は水深2~3cmの浅水として水温・地温の上昇をはかり、初期生育量の確保に努めましょう。

雑草防除

昨年も、初中期一発剤等の除草剤の効果が切れた頃に発生したノビエ、シズイ、ホタルイ、クログワイ、オモダカ等の多発ほ場が散見されました。

これらの雑草は、水稻の生育抑制などの被害のほかに、斑点米カメムシ類の本田侵入を助長します。効果的な初期除草剤の使用および体型処理等により、雑草発生量を最小限に抑えましょう。

畦畔管理による漏水防止や耕起・代かきを丁寧に行い、田面の均平と水持ちを良くしましょう。