

土壌診断による適正施肥で良質・良食味な米づくり

月旬 作業項目 栽培の要点

3月	中	播種準備	床土の準備	○塩水選 種粉 比重 水10ℓ当りの食塩量 うるち 1.13 2.0~2.1kg もち 1.08 1.2kg
	下		塩水選種子消毒	
4月	上	育苗期	催播	葉いもち・初期害虫防除(箱施用)
	中		畦畔の補強	
5月	下	活着期	本田施肥	
	上		代かき	
6月	中	分けつ期	除草剤散布	ドロオイムシ防除(多発時)
	下		残草対策(〜7月上旬)	葉いもち防除(水面施用)
7月	上	穂首分化期	中干し	葉いもち早期発見・早期防除
	中		幼穂形成期	追肥 畦畔草刈(カメムシ対策・出穂2週間前まで) 幼穂形成期深水かんがい(10cm10日間の実施)
8月	下	穂ばらみ期	低温時深水(15~20cm)	稲こうじ病防除(出穂10~20日前) ノビエの抜き取り(カメムシ対策)
	上		出穂開花期	穂いもち・紋枯病防除(出穂直前) 穂いもち防除(穂揃期)
9月	中	登熟期	問断かんがい	カメムシ防除(残効性の高い1回散布剤を基本)
	下		栽培日誌提出 8月31日まで	カメムシ追加防除(多発時)
10月	上	収穫・調製	落水	
	中		適期刈取	乾燥 稲わらすき込み

青天の霹靂

- ##### 栽培基準
- 土壌診断に基づく土壌改良(ケイカル・ようりん施用等)
 - 農業使用成分「10成分」以内
 - 種苗の譲渡と自家採種の禁止
 - 栽培管理記録の記帳(栽培日誌の提出)

- ##### 出荷基準
- 検査等級 1・2等
 - 玄米タンパク質含有率 水分15%換算 6.4%以下

特性比較一覧表

項目	まっしぐら対比	はれわたり対比
草丈	並	み
葉色	並	み
幼穂形成期	並	み
出穂期	2日程度遅い	1日程度遅い
成熟期	並	み
稈長	やや長い	並
耐倒伏性	やや弱い	やや弱い
葉いもち病	やや強い	やや強い
穂いもち病	やや強い	並
収量性	やや少ない	やや強い

※KSK28は幼穂形成期〜出穂期までに流し込みすると、タンパク値抑制と増収が期待できる。ドローンでの茎葉散布も可能。
(KSK28はケイ酸室資材のため化学態窒素制限はありません)

栽培の注意点

- ##### 施肥
- 基肥を6kg/10a程度、追肥は乾田で2kg/10a、半湿田では1kg以内を目安とする。
 - やむを得ず湿田で作付けする場合は、生育量確保と生育後半の土壤窒素発現量を考慮し**基肥重視**とする。
 - 施肥方法は原則として追肥1回体系とする。
 - 追肥は幼穂形成期とし、それ以降は行わない。
 - 生育後半に土壤窒素発現量が多い水田は「**無追肥**」とする。
 - 復元初年目の水田では施肥による生育コントロールが困難なので、作付しない。
- ##### 刈取適期
- 出穂後積算気温で900~1,100℃とする。
 - 刈遅れると胴割れ米による落等が懸念されます。

育苗

◎種子消毒(例)

薬剤名	処理法(低濃度)
テクリードCフロアブル	200倍液に24時間漬ける(種粉20kgで水20ℓに薬剤100mℓ)
スポルタック乳剤	1,000倍液に24時間漬ける(種粉20kgで水20ℓに薬剤20mℓ)

・浸漬中は2~3回攪拌する。

◎浸種

水温10℃: 10日
水温15℃: 6~7日

◎播種量(箱当たり)

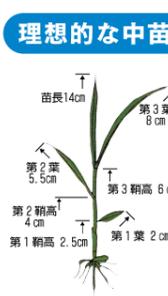
乾粉	100g
催芽粉	約125g

◎催芽

30~32℃で16~20時間加温

◎苗立枯病防除

薬剤名	箱当たり施用量
タチガレエースM粉剤	8g
タチガレエースM液剤	500mℓ(500~1,000倍)
ナエファイン粉剤	8g
ナエファインフロアブル	500mℓ(1,000倍)



◎温度管理

生育時期	日中	夜間
育苗箱設置〜出芽期	35℃以下	10℃以上
出芽期〜1.5葉期	30℃前後	5℃以上
1.5葉〜3.0葉期	25℃前後	
3.0葉期以降	20℃前後	

水管理

生育期	寒い日の水深	普通〜暖かい(暑い)日の水深
活着期	4~5cm程度(冠水しないように)	2cm程度
分けつ期	5~6cm程度	3cm程度
有効分けつ終止期	5~6cm程度	中干し
幼穂形成期(深水かんがい)	10cm、10日間	
穂ばらみ期	15~20cm	4cm程度(時々水の入れ換え)
出穂開花期	10cm程度	5~6cm程度(時々水の入れ換え)
登熟期	10cm程度	2~3cm程度(湿田などでは問断かんがい)
落水時期	湿田は出穂後20~25日、乾田は出穂後30~35日	

◎適期刈取

品種名	出穂後積算気温(℃)	籾の黄化程度
まっしぐら	960~1,200	圃場全体の籾が90%程度黄化したとき
はれわたり	970~1,300	

◎乾燥・調製

玄米水分	米選機の網目	整粒歩合
15.0%	1.9mm	80%以上

施肥

◎窒素施肥基準量

品種名	湿田	半湿田	乾田
まっしぐら	7~8	8~9	9~10
はれわたり	6~8	8~9	9~10

(窒素成分総量kg/10a、堆肥1t/10a)

◎施肥体系

	窒素施肥基準量に対する割合	追肥時期
追肥1回体系	基肥70~80% 追肥20~30%	幼穂形成期
追肥2回体系	基肥60% 1回目 追肥20% 2回目 追肥20%	1回目: 幼穂形成期 2回目: 幼穂形成期の10日後
全量基肥体系	追肥1回体系または、追肥2回体系の窒素総量(基肥+追肥)の5~10%減肥。	追肥はしない

本田の土づくり

項目	10a当たりの施用量	主な効果
ケイ酸資材(KSK28)	1.4kg	収量向上、病害虫への抵抗性向上、耐倒伏性向上
ケイ酸資材(珪カル等)	80~100kg	
りん酸資材(ようりん等)	20~80kg	生育安定化

※土壌診断結果に基づき必要な成分・量だけ施用する。

発生に注意する病害虫

- 薬剤散布時には周辺作物に飛散しないよう十分注意する。
- 農業の使用に当たっては水系への流出を防ぐため、**散布7日間**は落水、かけ流しはしない。

葉鞘褐変病	○低温・多湿条件下で発生しやすく、穂ばらみ期〜乳熟期に多雨または曇天が多いと多発する。 ○穂ばらみ期に感染すると不稔歩合が多くなり、青米・茶米等が増加する。 ○発生を予測するのは困難であるが、薬剤防除は水和剤または粉剤を穂ばらみ期初期〜出穂初期に散布する。
稲こうじ病	○前年発生が見られたら、出穂10~20日前に必ず防除。
紋枯病	○出穂期以降の高温多雨や多肥栽培で発生が増える。 ○出穂直前に茎葉散布を行う。多発生が予想される場合や例年発生が多い水田では穂揃期にも散布する。
いもち病	○補植苗は早めに処分する。 ○葉いもちを見つけたら直ちに薬剤散布する。 ○葉色の濃いところ、露がなかなか消えないところは要注意、早期発見が基本です。 ○穂いもちは出穂直前と穂揃期の2回防除する。 ○最低気温18℃が2日以上続いた場合や、最低気温が16℃以上に達して朝露や霧の晴れない日が続いた場合に感染しやすい。
カメムシ類	○発生源となる休耕田や畦畔、水路の除草で密度低下。 ○薬剤散布はなるべく広域一斉に行う。 ○キラップ剤は穂揃期〜7日後、ダントツ剤・スタークル剤は穂揃期7~14日後に茎葉散布。 ○例年発生が多い水田や、登熟後期に発生が多い場合は最終散布の7~10日後に追加防除をする。



水稲直播栽培のしおり

JA全農あおり・JAごしょつがる
直播栽培による作業分散と省力化で経営改善を図ろう！

生育過程・作業体系

生育過程	播種期		出芽・苗立ち			分け時期			出穂期			登熟期			成熟期		
	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月								
月旬	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	
作業体系	<p>湛水直播</p> <p>塩水選 → 種子予措 → 播種 → 除草剤散布 → 追肥 → 中干し → 稲刈り → 乾燥調整 → 稲わらすき込み</p> <p>※コナシグ資材で水管理が異なる。</p> <p>※倒伏軽減のため、やや強めに中干し。</p>																
	<p>乾田直播(耕)</p> <p>塩水選 → 種子消毒 → 浸種 → 播種 → 除草剤散布 → 追肥 → 中干し → 稲刈り → 乾燥調整 → 稲わらすき込み</p> <p>※V溝播種の場合、実施しない。</p> <p>※走り水 ※ 苗立ち確保後に。</p>																

適応品種

「まっしぐら」や飼料用米等を中心に地域の気候に合わせた品種を選定。

適応品種
<p>津軽中央地帯</p> <p>まっしぐら、はれわたり、飼料用米</p>
<p>津軽西北地帯</p> <p>まっしぐら、はれわたり、飼料用米</p>
<p>南部平野内陸地帯</p> <p>まっしぐら、はれわたり、飼料用米 早生品種(ほっかりんなど)</p>
播種期
<p>湛水直播</p> <p>5月6日～5月15日頃(早生品種では5月20日まで播種可能)</p>
<p>乾田直播</p> <p>4月25日～5月15日頃</p>

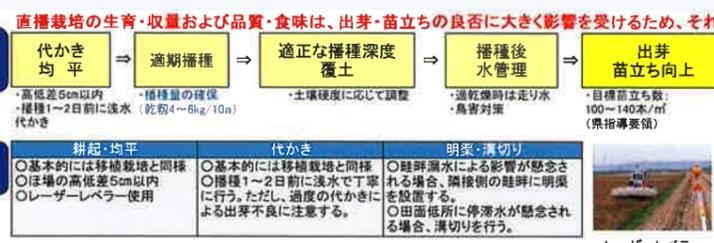
○ 早限: 日平均気温12℃到達日。
○ 晩限: 出穂後40日間の登熟気温が日平均20℃を確保できる日。

〔直播栽培の特徴〕 水稲の直播栽培は、水田に直接種籾を播く栽培方法で、播種方式の違いにより「湛水直播」と「乾田直播」と大きく区分される。

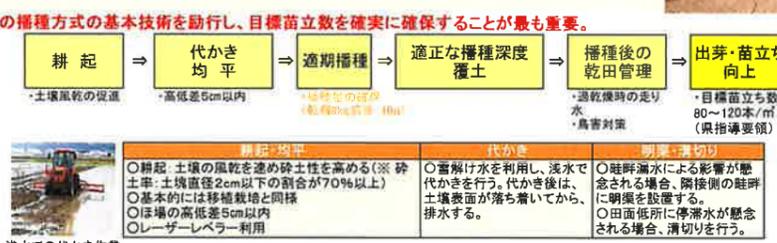
湛水直播: 移植栽培と同様に耕起、代かきの水田に種籾を土中0.5～1cmの深さに播種する方式。播種作業が天候の影響を受けにくく、代かきを行うため漏水の問題がなくどの水田でも導入できる。
乾田直播: 均平、耕起後の細砕土した畑状態の水田に種籾を土中1～2cmの深さに播種する方式。畑状態で播種するため作業性は高いが降雨の影響を受けやすいため、過湿な排水不良田は適さない。

〔栽培技術の要点〕

<湛水直播栽培のポイント>



<乾田直播(耕起)栽培のポイント>



出芽・苗立ち向上	代かき均平 ・高低差5cm以内 ・播種1～2日前に浅水(乾初4～6kg/10a)代かき	適期播種 ・播種量の確保	適正な播種深度 ・土壌硬度に応じて調整	播種後水管理 ・適乾時は走り水 ・鳥害対策	出芽苗立ち向上 ・目標苗立ち数: 100～140本/m ² (県指導要領)
ほ場準備	耕起・均平 ○基本的に移植栽培と同様 ○ほ場の高低差5cm以内 ○レーザーレベラー使用	代かき ○基本的に移植栽培と同様 ○播種1～2日前に浅水で丁寧に代かきを行う。過度の代かきによる出芽不良に注意する。	明渠・溝切り ○畦畔漏水による影響が懸念される場合、隣接側の畦畔に明渠を設置する。 ○田面低所に停滞水が懸念される場合、溝切りを行う。	レーザーレベラー均平作業	浅水での代かき作業

種籾準備	カルバーコーティング ・土中播種 ・浸種必須 ・浸種期間: 約3日 ・コーティング資材: 現地作業 ・保存期間: 約1週間(常温) 約1週間(冷蔵)	ベンガラモリブデンコーティング ・土中播種 ・浸種必須 ・浸種期間: 約1～2日 ・コーティング資材: 現地作業 ・保存期間: 約1週間(常温) 約1週間(冷蔵)	黒コーティング ・土中播種 ・浸種必須 ・浸種期間: 約1～2日 ・コーティング資材: 現地作業 ・保存期間: 約1週間(常温) 約1週間(冷蔵)	リソアコーティング ・土中播種 ・浸種必須 ・浸種期間: 約1～2日 ・コーティング資材: 現地作業 ・保存期間: 約1週間(常温) 約1週間(冷蔵)	塩水選・種子消毒・浸種・忌避剤コーティング 慣行の移植栽培に準じる。忌避剤コーティングは下記の鳥害対策を参考とする。
------	---	--	--	--	---

播種	10a播種量 ○4～6kg程度(乾初相当量) ※リソアの場合、3～4kg程度	播種深度 ○土中 ○0.5～1cm	播種作業 ○播種機: 湛水直播機、無人航空機(ドローン含む) ○播種1～2日前に浅水で丁寧に代かきを行い、適正な土壌硬度にする ○所定量の種籾を播種するよう播種機を調整する ○表面播種を行った場合や播種量が多い箇所では、倒伏の懸念があるため注意する	10a播種量 ○8kg前後(乾初相当量)	播種深度 ○土中 ○1～2cm	播種作業 ○播種機: V溝播種機、ロータリシードなど ○降雨等で土壌水分が多い場合は、十分な乾燥状態になってから播種を行う ○浸種機を使用する ○所定量の種籾を播種するよう播種機を調整する
----	--	-------------------------	--	-------------------------	-----------------------	--

水管理	播種後～出芽前期 ○播種後10～14日間の落水管理 ○播種後2～3日経過後も表面停滞水がある場合は溝切りし強制排水	苗立ち期 ○入水時期 出芽前期 ○3葉期頃までの浅水管理	分け時期以降 ○移植栽培と同様、生育促進の適正な水管理	播種後～出芽前期 ○湛水管理は出芽率低下になるので行わない	苗立ち期 ○入水時期: 2葉期頃 ○日減水深2cm程度まで、きめ細かな水管理	分け時期以降 ○移植栽培と同様、生育促進の適正な水管理 ○倒伏軽減のため登熟初期の間断かんがよい
-----	---	------------------------------------	--------------------------------	----------------------------------	--	--

雑草防除	<p>耕起の方法 ○代かきは、播種1～2日前に浅水状態で丁寧に代かきを行う ○日減水深が2cm以下の水持ちの良いほ場を選定する</p> <p>除草体系 ○コーティング資材によって、水管理が異なるため、除草剤の散布タイミング等を考慮する。</p> <p>① 播種時: 初期除草剤(ペルガ、プライオリティなど) ② 第1葉期: 中中期一発除草剤(サラブレッドGO、シズイズなど)または中期除草剤 ③ ②以降: 後発雑草がある場合、中後期除草剤(クリンチャー、バサラン、ロイヤントなど)</p>	<p>主な除草剤</p> <table border="1"> <tr> <th>除草剤名</th> <th>剤型</th> <th>使用時期</th> <th>使用方法</th> </tr> <tr> <td>ペルガ</td> <td>1kg粒剤</td> <td>播種時、播種直後～1/3葉期</td> <td>雑草茎葉散布又は全面散布</td> </tr> <tr> <td>プライオリティ</td> <td>1kg粒剤</td> <td>播種時、播種直後、播種直後～1/3葉期</td> <td>雑草茎葉散布又は全面散布</td> </tr> <tr> <td>アピロファースト</td> <td>1kg粒剤</td> <td>湛水直播の播種時</td> <td>雑草茎葉散布又は全面散布</td> </tr> <tr> <td>サキドリ</td> <td>EW</td> <td>湛水直播の代掻き時、湛水直播の代掻き後～播種前7日</td> <td>無人航空機による散布</td> </tr> <tr> <td>シズイズ</td> <td>1kg粒剤、シズイズ、707A、57-2</td> <td>第1葉期～1/3葉期(収穫90日前まで)</td> <td>湛水散布、バック投げ入れ、原液湛水散布</td> </tr> <tr> <td>サラブレッドGO</td> <td>1kg粒剤、シズイズ、707A、400FG</td> <td>第1葉期～1/3葉期(収穫90日前まで)</td> <td>湛水散布、バック投げ入れ、原液湛水散布</td> </tr> <tr> <td>ジャスタ</td> <td>1kg粒剤</td> <td>播種時、播種直後～1/3葉期(収穫90日前まで)</td> <td>播種同時散布機で施用、湛水散布</td> </tr> <tr> <td>ディオール</td> <td>1kg粒剤、シズイズ、707A、57-2</td> <td>第1葉期～1/3葉期(収穫90日前まで)</td> <td>湛水散布、バック投げ入れ、原液湛水散布</td> </tr> </table>	除草剤名	剤型	使用時期	使用方法	ペルガ	1kg粒剤	播種時、播種直後～1/3葉期	雑草茎葉散布又は全面散布	プライオリティ	1kg粒剤	播種時、播種直後、播種直後～1/3葉期	雑草茎葉散布又は全面散布	アピロファースト	1kg粒剤	湛水直播の播種時	雑草茎葉散布又は全面散布	サキドリ	EW	湛水直播の代掻き時、湛水直播の代掻き後～播種前7日	無人航空機による散布	シズイズ	1kg粒剤、シズイズ、707A、57-2	第1葉期～1/3葉期(収穫90日前まで)	湛水散布、バック投げ入れ、原液湛水散布	サラブレッドGO	1kg粒剤、シズイズ、707A、400FG	第1葉期～1/3葉期(収穫90日前まで)	湛水散布、バック投げ入れ、原液湛水散布	ジャスタ	1kg粒剤	播種時、播種直後～1/3葉期(収穫90日前まで)	播種同時散布機で施用、湛水散布	ディオール	1kg粒剤、シズイズ、707A、57-2	第1葉期～1/3葉期(収穫90日前まで)	湛水散布、バック投げ入れ、原液湛水散布
除草剤名	剤型	使用時期	使用方法																																			
ペルガ	1kg粒剤	播種時、播種直後～1/3葉期	雑草茎葉散布又は全面散布																																			
プライオリティ	1kg粒剤	播種時、播種直後、播種直後～1/3葉期	雑草茎葉散布又は全面散布																																			
アピロファースト	1kg粒剤	湛水直播の播種時	雑草茎葉散布又は全面散布																																			
サキドリ	EW	湛水直播の代掻き時、湛水直播の代掻き後～播種前7日	無人航空機による散布																																			
シズイズ	1kg粒剤、シズイズ、707A、57-2	第1葉期～1/3葉期(収穫90日前まで)	湛水散布、バック投げ入れ、原液湛水散布																																			
サラブレッドGO	1kg粒剤、シズイズ、707A、400FG	第1葉期～1/3葉期(収穫90日前まで)	湛水散布、バック投げ入れ、原液湛水散布																																			
ジャスタ	1kg粒剤	播種時、播種直後～1/3葉期(収穫90日前まで)	播種同時散布機で施用、湛水散布																																			
ディオール	1kg粒剤、シズイズ、707A、57-2	第1葉期～1/3葉期(収穫90日前まで)	湛水散布、バック投げ入れ、原液湛水散布																																			

土づくりと施肥	<p>水田の肥料は、土壌診断結果に基づいて必要な成分を必要な量だけ効率良く与え、養分の過剰、不足にならないように施用する。</p> <p>全層施肥1回体系 ○基肥窒素量: 速効性肥料を用い、移植栽培と同量。りん酸、カリの施用は移植栽培に準ずる。 ○追肥窒素量: 2kg/10a(幼穂形成期: 出穂25日前追肥)</p> <p>土づくり ○土壌改良資材の施用や稲わらなど有機物の投入は、移植栽培に準じる</p>	<p>全層施肥2回体系 ○肥料の種類: 速効性肥料 ○施肥量(窒素・りん酸・カリ): 速効性肥料を用い、移植栽培と同量 ○基肥窒素量: 施肥窒素総量の(基肥+追肥)の60% ○追肥窒素量: 施肥窒素総量の40%を穂首分前期(出穂30～35日前)と幼穂形成期の2回に同量ずつ施用</p> <p>土づくり ○土壌改良資材の施用や稲わらなど有機物の投入は、移植栽培に準じる</p>
---------	--	---

鳥害対策	<p>耕種的対策 ○ほ場の均平度を高め、播種後の落水管理中に表面停滞水が生じないようにする。 ○種籾が露出しないよう播種、覆土する。</p> <p>出芽後の水管理 ○スズメ: 2～3cmの浅水管理 ※ 雑木林などスズメが多い場所では注意。 ○カラス: 5～6cmの深水管理 ※ 水深を深くする場合、カルガモに注意。</p>	<p>耕種的対策 ○ほ場の均平度を高め、均一な播種深度で出芽を揃える。 ○種籾が露出しないよう播種、覆土する。</p> <p>忌避剤利用 ○カラス、スズメ: キヒゲンR-2フロアブルで出芽を揃える。 ※ 乾燥種子1kg当り原液20ml</p>
------	---	---

病害虫対策	<p>○湛水直播、乾田直播とも移植栽培に準ずる。 ○生育の進みが移植栽培に比べて遅れることに注意する。</p>	<p>収穫・乾燥・調整 ○湛水直播、乾田直播とも移植栽培に準ずる。 ○成熟期が移植栽培に比べて7～10日遅れ、登熟のバラツキも大きく、刈取適期判定には十分に注意する。</p>
-------	---	---

<p>〔水稲直播栽培のメリット〕</p> <p>(1) 育苗作業、田植え作業の省略による省力化と労働の軽労化 (2) 春作業、収穫作業の分散による作期の拡大、他作物との複合経営化 (3) 労働時間の削減と育苗資材費等の不要によるコスト低減が可能</p>	<p>〔農薬使用時の留意点〕</p> <p>農薬を使用する場合は、必ず最新の農薬登録内容を確認下さい。 農薬登録情報(https://pesticide.maff.go.jp/)</p>	<p>〔ドローン散布時の留意点〕</p> <p>ドローンによる農薬肥料散布や散播などを行う際は、関係法令やドローン利用における注意事項を守って、適正な散布を実施して下さい。</p>
---	--	---

※ 初めて直播栽培に取り組む場合は、作付面積や作業スケジュールなども含めて、計画的に行う。また、各JAや各地域農業普及振興漁業、(地独)青森県産業技術センター 農林総合研究所などからの指導を仰ぎながら、適期適正な栽培管理に努める。(地独)青森県産業技術センター 農林総合研究所「水稲V溝乾田直播栽培マニュアル」や農研機構(NARO)の各マニュアル等も参考とする。