

令和2年度水稲作付に向けて ～播種・育苗・ばか苗病対策

- I. 令和元年採種圃産種子について
- II. 健苗育成のポイントと早期異常出穂対策
- III. 密播中苗(高密度播種中苗)の紹介
- IV. ばか苗病防除のチェックポイント

北海道農産協会ホームページ
新しい URL:
<https://hokkaido-nosan.or.jp/>



農業気象情報
(気象庁ホームページ)



天気予報
(気象庁ホームページ)



種子は毎年更新しましょう！
(種子更新100%が「北海道米あんしん
ネット」の取組要件です)

I. 令和元年採種圃産種子について

令和元年採種圃産種子の品質・注意事項など

表1 令和2年播種用種子の発芽率

品種	平成30年 産採種 発芽率 (%)	令和元年産一般採種			
		未消毒種子		消毒済み種子	
		水分 (%)	発芽率 (%)	水分 (%)	発芽率 (%)
ななつぼし	92.9	14.9	96.7	15.4	96.6
ゆめぴりか	92.5	15.0	96.4	15.6	96.0
ふっくりんこ	93.9	14.6	97.8	15.2	97.2
おぼろづき	98.5	14.9	95.9	15.6	96.2
ほしのゆめ	93.8	-	-	-	-
きらら397	93.7	14.8	95.8	15.6	95.6
きたくりん	97.4	-	-	-	-
えみまる	93.8	-	-	-	-
ほしまる	96.6	-	-	-	-
大地の星	94.0	14.8	96.8	-	-
そらゆき	95.5	-	-	-	-
ゆきひかり	96.5	14.7	97.4	-	-
あやひめ	94.9	-	-	-	-
吟風	-	14.6	97.2	-	-
彗星	91.0	14.4	91.5	-	-
きたしずく	92.4	-	-	-	-
はくちょうもち	92.5	15.1	95.5	-	-
風の子もち	91.0	14.9	95.0	15.8	94.8
きたゆきもち	94.5	14.9	95.9	15.5	95.4
きたふくもち	91.5	14.6	94.8	-	-
そらゆたか	93.0	14.4	97.4	-	-

※1.発芽試験: 令和2年滝川水稻種子センター実施。

2. 令和元年産採種の未記載データは、別途ホクレンより連絡。

◆令和元年産種子の粒厚はほぼ「平年並み」ですが、播種機の播種量調整には、十分気をつける。

◆浸種・催芽等は注意事項を厳守し、催芽状態を十分確認してから播種する。

※いもち病の徹底防除に向け、水稻採種組合では、種子消毒・育苗箱施用・水面施用・基幹防除のフルコース防除を実施するとともに、発生予測による早期対策の徹底および地域の普及センターと連携した巡回強化に取り組んでいる。

※採種組合では、苗代で発生する白子（アルビノ）や縞の苗等を、できる限り丁寧に抜き取っている。

未消毒種子の消毒・浸種・催芽

◆種子消毒は必ず実施する！

◆温湯消毒は、60℃10分間、または58℃15分間を厳守。

◆循環式催芽機を使用して催芽する場合は、必ず食酢を用いて消毒する。

◆品種の取り違い防止のため、浸種・催芽では荷札などを付けて作業する。

浸種と催芽

1. 水温と日数: 11～12℃で5～6日間

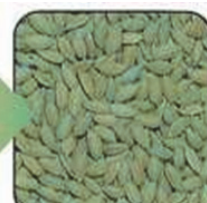
2. 水の交換: 2～3日に1回交換する。

3. 催芽温度: 30～32℃

※ 催芽状態(はと胸程度)を確認して播種する。



未消毒種子



消毒済み種子

消毒済み種子の取扱い

◆消毒済種子の区別

1. 青色に着色され、未消毒種子と容易に識別できる(上図)。

2. 消毒薬剤は「モミガードC・DF」

◆消毒済種子の使用上の注意

1. 薬剤が落ちるので、塩水選は避ける。

2. 浸種・吸水は、左記の浸種と催芽を参考。

3. 浸種の水交換は、静かに行う。

4. 流水や溜め池等での浸種は避ける。

5. 消毒済種子は、食用や家畜飼料にはできない。余った場合は、必ず適切に処理する。

6. 浸種に使用した水は、用排水路・河川には絶対流さない。

7. 消毒済種子の空き袋は必ず適切に処分する。

Ⅱ. 健苗育成のポイントと 早期異常出穂対策

健苗育成のポイント

- ・ 第1葉鞘高が3cm以下になるよう、苗床の温度・かん水に注意する。
- ・ 育苗後半(2.5葉期以降)のハウス内温度を25℃以上にしないよう、ハウスを開放して、換気を徹底する。

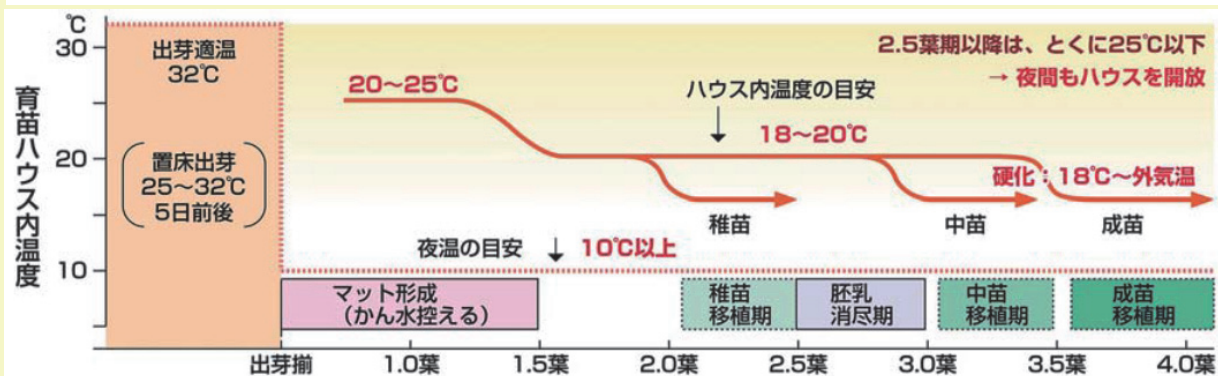


図1 出芽から移植までの温度管理

早期異常出穂対策

近年の育苗期間後半の気象条件 と早期異常出穂リスクの低減

- ◆ 直近の5年間(平成26~30年)は特に育苗期間後半(5月後半)の平均気温が高く(図2)、早期異常出穂のリスクが極めて高くなっている。
- ◆ 播種作業を休む日を設けて、播種後半の苗も、30日程度の育苗期間で移植できるような作業計画を立てる。
- ◆ 移植時苗形質の草丈、目標葉数、乾物重に達した時点で早期に移植することが望ましい(表2)。

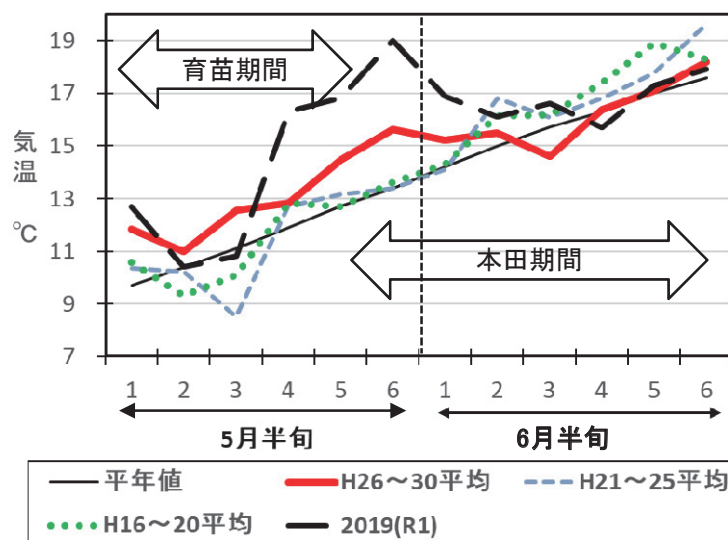


図2 育苗期間の半月別平均気温の推移
(直近15年間の5年毎の比較、岩見沢アメダス)

表2 早期異常出穂のリスク抑制のための成苗ポット苗形質と育苗管理留意点(抜粋)

移植時 苗形質	草 丈	10~13cm	
	乾物重	3.0~4.5g/100本	
	目標葉数	ゆめぴりか (異常出穂リスク:中)	3.6~4.3葉以内
育苗管理の 留意点		ななつぼし (異常出穂リスク:高)	3.6~4.0葉以内
	育苗温度	簡易有効積算温度 400℃以内	
	管 理	2.5葉期以降は25℃以上としない。	
	育苗日数	中生品種は30~35日	

Ⅲ. 密播中苗（高密度播種中苗）の紹介

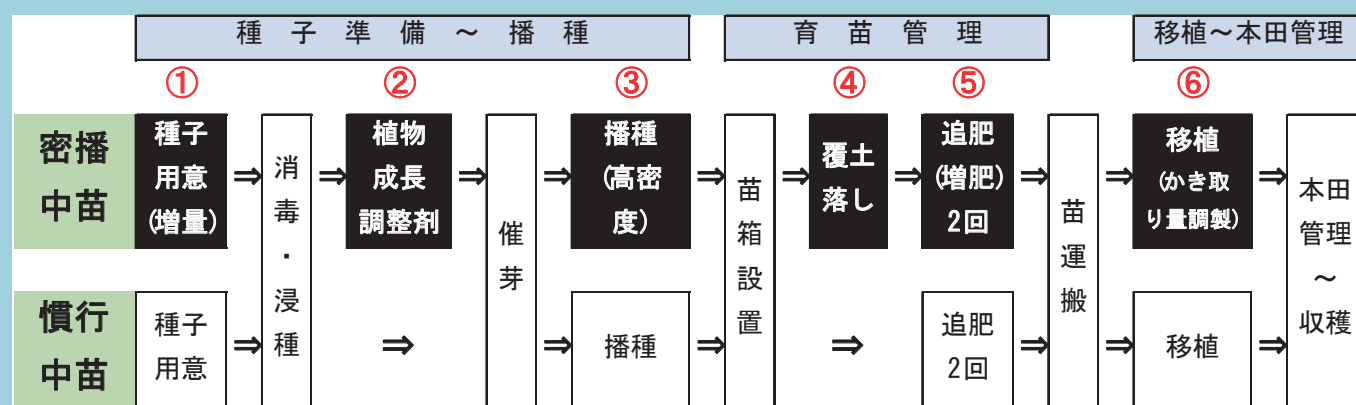
※ 平成31年度指導参考事項 課題名：「苗箱数削減のための高密度播種中苗によるマット苗移植栽培」
担 当： 道総研 中央農業試験場 生産研究部 水田農業グループ

苗箱数を減らしたい！ ハウスが足りない！

でも、設備投資は控えたい！ という方に

1. 特徴
 - 箱マット苗用の苗箱・播種機・移植機を利用できる。
 - 苗箱数を30%以上削減できる。

2. 育苗作業の流れとポイント(上段:密播中苗、下段:慣行中苗)



- ①種子(箱当り乾粃200g×10a当り18箱)は、予備も含めて準備する。
- ②種子消毒後、催芽前に種子を**植物成長調整剤** **ウニコナゾールP液剤**(商品名:スミセブンP液剤)に浸漬処理する。
薬剤濃度は250～350倍、浸漬時間は15～24時間
粃:液の容量比は1:1以上とする。
- ③播種量は催芽粃400ml/箱(慣行の約2倍)。

- ④密播中苗では覆土の持ち上がりが起こりやすいため、**粒状の覆土資材**を選択し、必要な場合は、**ブラシローラー**等で覆土落しをする。
- ⑤追肥は**窒素2g/箱(慣行の2倍量)**を2回とする。
- ⑥移植時に植本数が4～5本/株になるようにかき取り量を調整する。
- ⑦育苗期間は慣行中苗と同じ30～35日間。

表3 移植機のかき取り量と植え付け本数

		慣行中苗		密播中苗	
		(通常)			(提案)
移植機 設定	横送り回数(回)	20	26	20	26
	縦取り量(mm)	11	9	11	9
	(植付本数調節レバー)	(4)	(2)	(4)	(2)
植付け 本数	平均(本/株)	3.9	2.3	7.5	4.6
	2本以下の割合(%)	13.3	56.7	3.3	13.3
	1本以下の割合(%)	0.0	30.0	0.0	3.3

注) 市販のマット苗移植機(北海道仕様、標準植付け爪、横送り回数3水準(18、20、26回)、縦取り量10水準(8～17mm))を利用した。

3. 実証事例における密播中苗の特徴と注意点

令和元年実証圃場における特徴

- 移植時苗形質は慣行中苗に近い(図3、図4)。
- 初期茎数、穂数は慣行中苗と同等(図5)。
- 出穂期・成熟期も慣行中苗とほぼ同等(表4)。
- 精玄米収量・白米タンパク含有率も慣行中苗と同等(図6)。

令和元年度現地実証圃場（渡島・檜山農業改良普及センター担当）
「ふっくりんこ」6か所、「ななつぼし」2か所

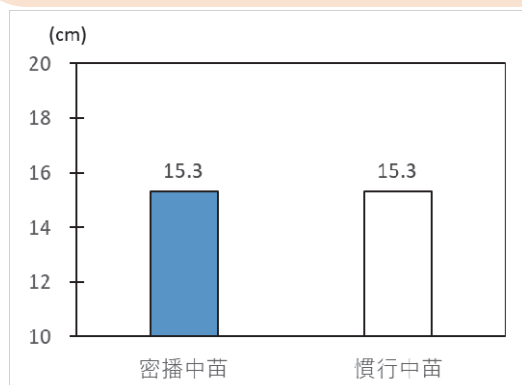


図3 密播中苗と慣行中苗の草丈の比較

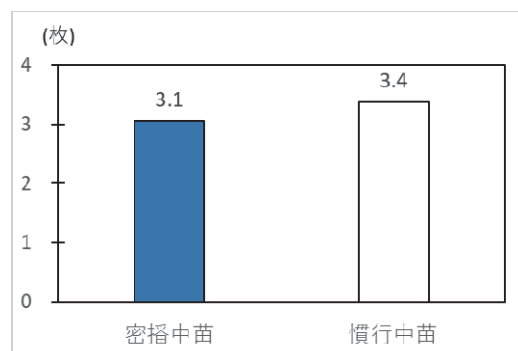


図4 密播中苗と慣行中苗の移植時葉齢の比較

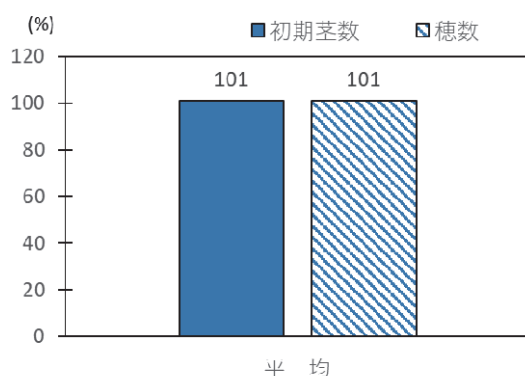


図5 密播中苗と慣行中苗の初期茎数・穂数の比較 (慣行中苗=100)

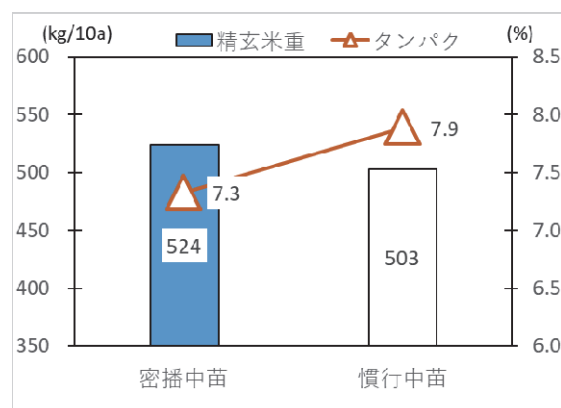


図6 密播中苗と慣行中苗の精玄米重と白米タンパク含有率の比較

表4 密播中苗と慣行中苗の出穂期・成熟期の比較

	出穂期	成熟期
密播中苗	8月2日	9月16日
慣行中苗	8月1日	9月15日

～密播中苗の注意点と管理のポイント

- 育苗後半にムレ苗の発生リスクが高い！
- 徒長させない育苗管理！
- ムレ苗を発生させない育苗管理！
- 窒素不足にさせない育苗管理！

初めて取り組む場合は、事前に、
お近くの農業改良普及センターに、ご相談ください！

表5 高密度播種移植栽培を含めた育苗基準等の一覧
(令和2年1月作成)

苗種類/型式 項目		乳苗	稚苗	中苗	成苗	高密度播種移植栽培		
		箱マット			成苗ポット	密苗® 2)	密播 3)	密播中苗
は種量(乾粃)4)	g	350-400	175-200	75-100	38程度	箱マット		
〃 (催芽粃)	cc	700-800	350-400	150-200	75程度	300	240	200程度
は種期		5月上旬	4月下旬	4月後半	4月中下旬	概ね375g	概ね300g	400
育苗日数	日	7～10	20～25	30～35		－ 6)		4月後半
10a箱数	枚	15	20程度	34～40	49～56	14～21	14～21	30～35
草丈	cm	4～6	8～12	10～12	10～13	13～15	13～17	18程度
葉数	葉	0.5～1.2	2.0～2.5	3.1 以上	4.0以上	10～12	10～13	10～12
乾物重	g	0.5	1.0以上	2.0以上	3.0以上	2.0～2.3	1.8～2.2	2.6以上 7)
移植早限 5)	℃	稚苗より早	11.5	12	11.5	－		1.6以上 7)
移植晩限		5月20日	5月25日	5月31日	6月5日	－		－
m ² 株数	株	25以上			22～25	－		8)
一株苗数	本	7～8	4～5	3～5	2～4	－		25以上
10aは種量	kg	6	3.5～4	3～4	1.7～2	4～5	3～5	3～5
品種の選定	熟期を検討し選定		作付指標に準ずる			－		3.6
植物成長調整剤要否	不要					熟期を検討し選定		8)
機械装備 (中苗箱マット との変更点 上段:は種作業 下段:移植作業)	播種機2回 通し(倍 量播種)	播種量調 整が必要	－			不要		要 9)
		・かき取 り回数等 変更				・播種機2回通し (倍量播種)または		播種量調 整が必要
				増量ホッ パ追加	播種機口 ール変更			
備考	出芽器を 使用する					密苗®専用 田植機が 必要	かき取り回 数等変更 ※アタッチメント 等を付ける	かき取り 回数等変 更
						密苗®専用 田植機は マット稚 苗・中苗 にも対応		①追肥はN 2g/箱を2回 ②既存の播 種機・田植 機を使用

※1 北海道農業生産技術体系(第5版)より抜粋。

2) ヤンマーアグリジャパン北海道支社で聞取り。

3) (株)北海道クボタで聞取り(10a箱数は25株/m²で、かき取り本数3~5本および5~6本で算出)。

4) 乾粃、催芽粃は換算した数値を記載。密苗・密播の催芽粃は重量(g)。

5) 移植早限は移植後5日間の平均気温で示した。

6) 表中の「—」は設定がないまたは未検討。

7) 葉数は2.6葉以上を確保(3.1~3.5葉が望ましい)、乾物重は1.6g以上を確保(2.0g以上が望ましい)。

8) 箱マツト中苗に準ずる。

9) 植物成長調整剤(ウニコナゾールP)の催芽前処理。

IV. ばか苗病防除のチェックポイント！

- ◆ばか苗病は撲滅が難しい病害である。
- ◆胞子が遠くまで飛散するため、水稻の種子生産に甚大な影響を及ぼ。
- ◆採種圃場では、ばか苗病の発生がないことが定められている。

◆道は平成26年度から、採種圃場に隣接する一般圃場にばか苗病の発病株があった場合、採種圃場内の株に関して右の基準を設けた。

- ①一般圃場の発病株が少ない場合、発病株を起点にし100mの範囲内の株からは採種できない。
- ②一般圃場の発病株が多く、発病株率が1%以上の場合、採種圃場に最も近い発病株を起点にして200mの範囲内にある株からは採種できない。

◆ばか苗病は種子伝染性病害(写真①、図7)。

◆移植後に本田で発病する(写真②)と、出穂期ころまでに枯死して、株元に無数の胞子(写真③)を付ける。

◆胞子は数百メートル飛散するとされ、出穂・開花期の健全籾に付着すると、その籾は汚染種子として翌年の発生源となる(図7)。

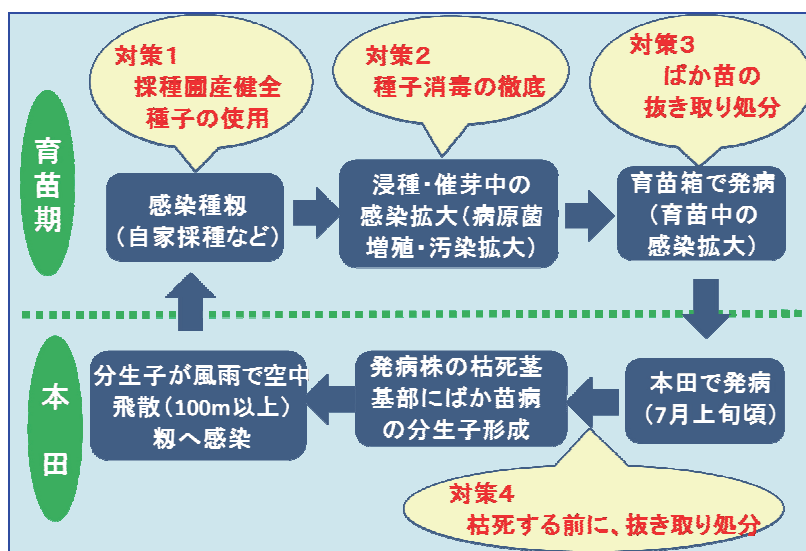


図7 ばか苗病の伝染環



① ばか苗(右)
健全苗(左)



② 本田における発病株(矢印)



③ 枯死株上の胞子(矢印)

対策および処置

- ◆種子準備期間：採種圃産健全種子の使用および種子消毒を徹底する。
- ◆育苗期：ポット苗は株ごと、マット苗は周辺の土ごと(できればマット単位で)廃棄する。
- ◆本田の罹病株：枯死する前に株ごと根付きで抜き取る。抜き取り作業は出穂前に完了する。
- ◆疑わしい徒長苗や徒長株は抜き取る。
- ◆抜き取った苗や株は、土に埋める等、適切に処理する。

- ◆採種圃場周辺の農業者の皆様には、育苗ハウス・本田の巡回および抜き取りに対するご理解とご協力をお願いします。
- ◆ばか苗病の発生が確認された場合や疑わしい場合は、J A、普及センターにご相談下さい。

ばか苗病防除チェックシート

環境衛生

☐	作業場所やその周辺から、伝染源となる稲ワラ、籾殻、米ぬか、粉じん等を除去し、十分清掃する。
☐	消毒前の種子と消毒後の種子を同じパレットやシート等に置かない。
☐	温湯消毒済み種子は、清潔で過湿にならない場所で保管する。
☐	浸種、催芽で使用する機器並びに容器は、品種や消毒方法が変わるごとに十分に洗浄する。

浸種・催芽

☐	種子消毒時の消毒液温は10℃以上とする。
☐	浸種期間は浸種水温11～12℃で5～6日間程度とし、安定した薬効を確保するために、水交換は2～3回とする。
☐	温湯消毒法は、生物農薬等と組み合わせ処理をする。
☐	複数の品種や消毒方法の異なる種子を同じ容器で浸種・催芽しない。
☐	催芽は30～32℃で行う。

出芽・育苗管理

☐	苗の型式にあった育苗期間を設定する。
☐	ハウス設置後は、被覆資材等による二重被覆を行う。
☐	出芽までの温度は、32℃を超えないようにし、被覆期間は必要以上に長くしない。
☐	ハウスの温度・水管理を適正に行い、健苗育成に努める。
☐	育苗箱内の発病苗（ばか苗）は、見つけ次第直ちに抜き取る。