

# 稲作技術情報 No. 1

令和2年5月15日

鳥取県産米改良協会

【3月1日～5月31日は春の農作業安全運動】農作業事故防止を徹底しましょう。

## 令和2年産米技術対策

### ○育苗時の注意

・種子休眠の浅い品種の場合、浸種期間中に低酸素条件となると発芽が低下し、また、浸種開始水温が低い(10℃以下)と二次休眠の可能性があるため、浸種時の適正な水量・水交換及び水温を徹底すること

### ○土づくり

・深耕や地力の向上、含鉄資材の施用等により登熟後期まで根の活力を維持し生理障害を回避する。

### ○栽植密度の確保

・極端な疎植を避け一定の穂数を確保。一穂粒数に依存しすぎないよう総粒数を確保する。

### ○水管理の適正化

・中干し時期・期間、中干し以降の間断かん水、落水時期を適正に行う。

### ○窒素施肥量の適正化と後期栄養の充実

・窒素の多肥を避ける

・穂肥の時期・量の適正化・・・特に第2穂肥は必ず施用

### ○適正な病害虫防除

・いもち病、紋枯病、フタオビコヤガ、斑点米カメムシ、トビイロウンカ、稲こうじ病等

### ☆適期収穫の推進(最重点対策)

・下表の「低温年、高温年」の出穂後積算気温が収穫適期指標

・青粒率のみで収穫適期を判断しないこと

主要品種ごとの収穫適期目安(案)

平成28年12月15日現在

品種	8～10月の 気象区分	出穂後日 数(日)	出穂後積算気 温(℃)	青粒率(%)	籾水分(%)	精玄米歩合 (%)	玄米蛋白 (%)	整粒率(%)
コシヒカリ	通常年	—	1000	10.0	—	—	—	—
	低温年	38～46	910～1070	16～18	25～26	87.3～89.7	7.1～8.7	79.2～82.1
	高温年	33～42	890～1,140	10～25	23～26	95.2～96.5	7.3～8.9	73.6～84.5
ひとめぼれ	通常年	—	1,000	5～10	—	—	—	—
	低温年	43～45	1000～1,110	10～21	24～27	92.7～94.7	7.6～8.2	77.3～86.0
	高温年	38～42	910～1,110	14～21	24～28	95.8～97.3	7.0～8.2	78.0～86.2
きぬむすめ	通常年	40～45	1,050～1,150	5～13	22～24	95.2～96.2	—	75.0～83.6
	低温年	47～53	1,010～1,100	9～22	25	92～93.9	7.1～7.6	81.8～84.8
	高温年	37～46	890～1,100	6～29	21～26	88.5～92.6	7.6～8.0	82.6～86.1

注1) 調査年次: 2014～2016年、調査場所; 現地(コシヒカリ: 7、ひとめぼれ: 4、きぬむすめ: 4)、農試2ほ場(作況田、中6ほ場)

注2) 8月～10月の鳥取市アメダスの旬別日平均気温の平年差により低温年(H26, 27を平均)、高温年(H28)とした。

注3) 収穫時期は現地・農試データより推定した。現地試験以降の刈取時形質の数値は、農試試験を採用した。

## I はじめに

令和元年県産米は、作況指数 100 (514kg/10a)と平年並作柄で、1等米比率は令和2年1月末日現在で「コシヒカリ」41.4% (前年 34.7%)、「ひとめぼれ」39.9% (前年 39.6%)、「きぬむすめ」82.5% (前年 81.1%)、うるち米全体 56.1% (前年 50.6%)となりました。

穂数は「平年並」で一穂当たり粒数は「やや多い」となった結果、総粒数は「やや多い」となったが登熟が「やや不良」になり、収量は「平年並」となりました。作柄の主な要因は、5～9月の高温、6月中旬の低温、8月中下旬及び9月下旬の日照不足によるものです。全品種とも前年産より品質向上したものの、早生品種の品質向上の課題は依然として残ります。また、トビイロウンカの発生は過去10年間で最も多く、坪枯れほ場が散見されたこと、ごま葉枯病などの発生が見られることから、防除薬剤の見直しと基幹防除の徹底に加えて、計画的な土づくりを行うことが必要になります。

以上を踏まえ高品質で良食味な米を生産するために、土づくり、栽植密度の確保、水管理の適正化、窒素施用量の適正化と後期栄養の充実、適正な病虫害防除、適期収穫、を重点的に推進します。特に品質食味向上を目指して出穂後の積算気温をもとにした適期収穫を最重点目標とします。

また、日本穀物検定協会の食味ランキングで過去5回の特Aを取得した中生品種「きぬむすめ」については、平成28年産より、「きぬむすめ」の栽培適地を標高200メートル未満とし、皆さんに周知しているところであり、引き続き、技術対策を励行し品質食味の高位安定化を図り、安定した高品質・良食味の米を消費者へ届ける必要があります。

さらに早生品種の品質向上の期待の星である本県育成の「星空舞」については、標高適応性や緩効性基肥の適応性などを確認しながら作付拡大を進め、生産者、関係機関一体となって、一等米で特徴のある食味を生かし本県の顔となる品種に育てていきましょう。

令和2年産米も、品質食味改善等に向け、技術情報を提供しますので、ともに県産米のレベルアップに取り組みましょう。

## II 気象予報

### 中国地方 1か月予報 (5月16日から6月15日までの天候見通し)

令和2年5月14日  
広島地方気象台発表

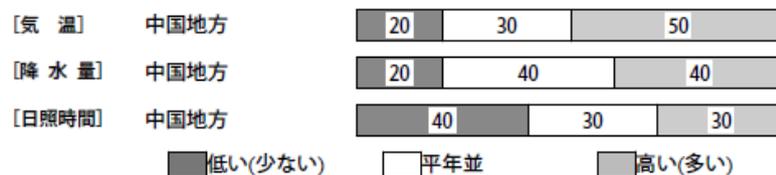
#### <予想される向こう1か月の天候>

向こう1か月の出現の可能性が最も大きい天候と、特徴のある気温、降水量等の確率は以下のとおりです。

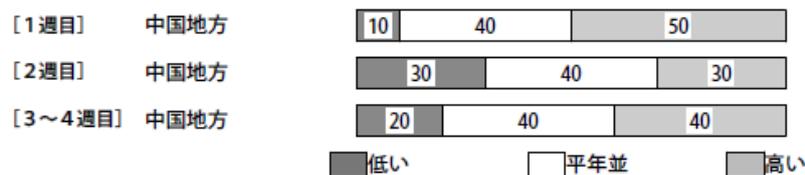
天気は数日の周期で変わると見られます。

向こう1か月の平均気温は、高い確率50%です。降水量は、平年並または多い確率ともに40%です。週別の気温は、1週目は、高い確率50%です。3～4週目は、平年並または高い確率ともに40%です。

#### <向こう1か月の気温、降水量、日照時間の各階級の確率 (%) >



#### <気温経過の各階級の確率 (%) >



#### <予報の対象期間>

1か月 : 5月16日(土)～6月15日(月)  
1週目 : 5月16日(土)～5月22日(金)  
2週目 : 5月23日(土)～5月29日(金)  
3～4週目 : 5月30日(土)～6月12日(金)

### Ⅲ 生育概況

- ・4月は低温で推移し、山間部の水稻育苗(ハウス平置き無加温)で出芽不良やマット強度がやや不足する事例が見られた。浸種時には、適正な水量や水交換、低温を避けるなどの基本管理を徹底すること。
- ・5月は高温で経過しており、育苗は全般には順調である。
- ・田植は4月下旬から開始されており、目立った障害は報告されていない。

### Ⅳ 技術対策

#### 1 育苗上の留意点

育苗のポイントは、温度と水と光の量を調整することである。

出芽から緑化、硬化と生育するに従い、それぞれの段階に適した温度、水さらに光の量を調整することが重要である。

地域により様々な育苗技術があるが、基本は、それぞれの苗の生育ステージごとに、どのようにして温度と水と光を調整するかであり、基本パターンを理解して、保温方法、遮光資材、灌水方法などそれぞれの育苗方式に応用させることが必要である。

また、育苗期のばか苗病、苗立枯病、細菌性病害等は、発生後の防除は困難であることから、種子消毒、育苗土(床土)消毒等の予防防除を徹底する。

#### (1) 育苗土

- ・独自に確保する場合は、保水力と保肥力にすぐれた、pH4~5の土を使用する。
- ・肥料は1箱(床土約4.5リットル)あたりに稚苗で硫安8g、過石8g、加里4g、中苗で硫安4g、過石4g、加里4gをよく混和する。

#### (2) 種子予措

- ・種子は原則として購入種子を使用する。
- ・自家採種した種子を用いる場合には必ず塩水選を行うこと。その際、塩水選の比重と濃度は右表を参考とする。
- ・塩水選は短時間に終了してよく水洗した後、種子消毒を行う。
- ・病原細菌は河川、ため池の水等にも生息しているので、水道水等のきれいな水を使用する。

塩水選を行う場合の食塩の量(kg/水10<sup>リットル</sup>)

	うるち	もち
比 重	1.13	1.08
食塩の量	2	1.2

#### (3) 種子消毒

- ・種子消毒は、種子伝染性病害虫(ばか苗病、細菌性病害、イネシンガレセンチュウ)の防除の他、種子由来のいもち病等の防除に有効であることから、必ず行う必要がある。

※温湯消毒済の購入種子等は除く

#### (4) 浸種・催芽(p13, 14参考資料2を参照)

- ・浸種は発芽揃を良好にするために必要であり、積算温度100℃を目安として実施する。気温が比較的高く、日照条件も良いときは、浸種液の温度が上昇し、発芽が始まる場合がある。このようなときは、水の交換、浸種場所の移動等により水温が高くならないように配慮する。
- ・温湯消毒済の種子は、種子表面に薬剤が存在する農薬消毒種子とは異なり、保管中や浸種中に菌が繁殖する危険性がある。浸種するまで清潔な冷暗所で保管し、**浸種時の水の交換は2日程度の間隔を目安に行う。**
- ・また、発芽力の乏しい種子は温湯消毒がストレスになり、発芽率が低下する場合があります。低温(水温10℃以下)で浸種し始めると、さらに発芽率が低下することが認められている。具体的には、年産の古い種子、モチ、酒米等で注意する。

- ・播種前に、催芽すると齊一に発芽する。この作業は、播種1から2日前に催芽器や風呂等を用いて実施する。このとき、浸種の状況によって発芽程度が異なるため、はと胸状態となるかどうか確認しながらきめ細かく観察する。
- ・病原細菌は河川、ため池の水等にも生息しているのでこれらを浸種・催芽に使用することは避け、水道水等のきれいな水を使用する。

### (5) 適正な播種量

- ・播種量は1箱当たり、稚苗で催芽粃 180g(乾燥粃 140g)、中苗では催芽粃 130g(乾燥粃 100g)を限度とし、厚播きは苗質が低下しやすいので避ける。

### (6) 育苗中のこまめな温度管理

- ・育苗中の温度管理は健苗育成の上で最も重要な技術の一つであり、苗立枯病なども温度管理の失敗に原因することが多い。したがって、以下の生育段階に応じてこまめに温度調整する(電熱育苗器等を利用した例)。
  - ア 出芽期:30~32℃ 48 時間
  - イ 緑化期:20~25℃ 3~5 日前後
  - ウ 硬化期:外気温にならず。ただし、夜温 10℃以下の低温に注意。
- ・育苗期間中は1日の寒暖の変化が大きいので、ハウス、トンネル等による保温、換気作業をこまめに行うことが必要である。
- ・なお、細菌病予防のため、灌水の際も水道水等のきれいな水を使用する。

稚苗及び中苗の健苗の指標

苗種	苗令 (本葉)	苗丈	地上部乾物重	育苗日数の目安	
				5月中旬 以前移植	5月下旬 以降移植
稚苗	2.0~3.2葉	12~15cm	1.5g/100本	25~30日	20~25日
中苗	3.5~4.0葉	15~20cm	2~3g/100本	40~45日	30~40日

## 2 育苗期の病虫害防除

### (1) 種子消毒の徹底

ばか苗病、細菌性病害、イネシンガレセンチュウ等の防除を主体として、下記のとおり種子消毒を徹底する。

#### ①薬剤による種子消毒法(低濃度長時間浸漬処理法)

- ・ばか苗病、細菌性病害防除剤(例:テクリード Cフロアブル、200 倍、浸種前 24 時間浸漬)に、スミチオン乳剤を1,000倍になるように混用し、イネシンガレセンチュウを同時防除する。
  - ・薬液量を十分確保し(10アールの場合:種粃 3.5kg・薬液10リットル)、消毒中の薬液温度は 10℃以上(適温:10~25℃)とする。
- 薬液の温度が低いと防除効果が落ちるので、温度管理に注意すること。

主な種子消毒剤(ばか苗病・細菌性病害)の使用法

薬剤名	使用時期	使用濃度・方法
テクリードCフロアブル	浸種前	200倍液 24時間浸漬
モミガードC水和剤	浸種前	200倍液 24時間浸漬

※上記薬剤はいずれも種子伝染による育苗期のいもち病、ごま葉枯病にも効果がある。

## ②温湯種子消毒法

・県内全てのJAにおいても採用されている種子消毒方法であり、本法は、ばか苗病、イネシנגレセンチュウ等の防除が可能である。

しかしながら、方法を誤り規定の温度より低い場合や処理時間が短い場合には十分な防除効果が得られなかったり、高温の場合や処理時間が長い場合、また温湯処理に向かない品種や発芽力の衰えた種子を使用すると、発芽率が低下したり、健全な育苗に支障を来す失敗事例もみられることから、注意を要する。

・なお、保菌率の高い種子では、十分な効果が得られないので、必ず種子更新を行う。

## (2) 苗立枯病の予防

- ・苗立枯病は発生後の防除は困難であることから、予防防除を徹底する。
- ・苗立枯病は主にフザリウム属菌、ピシウム属菌、リゾプス属菌、トリコデルマ属菌などの病原菌によって発生する。
- ・フザリウム属菌及びピシウム属菌は低温で、リゾプス属菌及びトリコデルマ属菌は高温で発病が助長される。
- ・リゾプス属菌による苗立枯病が発生した場合には、発病部分の回復は見込めないが、緑化期(但しは種 14 日後まで)までであれば、直ちにダコニール1000あるいはダコレート水和剤をかん注することにより、蔓延を防止できる。
- ・粉剤は播種数日前から当日の間に、床土及び覆土の両方によく混和する。液剤及び水和剤は播種覆土後に1箱当り500ml(cc)をかん注する。
- ・低温が続き発芽の不揃いがみられる場合やムレ苗が発生したときは、タチガレン液剤(500～1,000倍)等をできるだけ早くかん注する。

主な苗立枯病防除剤の使用法(一部抜粋)

薬 剤 名	使用時期・使用方法等	適用病原菌
タチガレエースM粉剤	播種前 1回 6～8g/箱 土壌混和	フザリウム ピシウム
ダコニール粉剤	播種前 1回 15～20g/箱 土壌混和	リゾプス
タチガレン液剤	播種時及び発芽後 2回以内 500～1,000倍 土壌かん注	フザリウム ピシウム
タチガレエースM液剤	播種時または発芽後 1回 500～1,000倍 土壌かん注	フザリウム ピシウム
ダコニール1000	播種時～緑化期(但し、は種14日後まで) 2回以内 500～1,000倍 土壌かん注	リゾプス
ダコレート水和剤	播種時～緑化期(但し、は種14日後まで) 2回以内 400～600倍 土壌かん注	リゾプス フザリウム トリコデルマ

## (3) もみ枯細菌病菌による苗腐敗症の予防

近年中生品種を中心にもみ枯細菌病による苗腐敗症や移植後の苗の枯死症状がしばしば報告されている。自家育苗する場合の有効な薬剤としてカスミン液剤 4 倍液 50ml、またはカスミン粒剤 15～20g/箱を播種直後均一に散布する。

#### (4) 苗いもちの防除

##### ① 適切な育苗管理

育苗施設や種子保管場所への稲わら等の持ち込み禁止・厚播や糞露出の防止・高温多湿や育苗期間の長期化防止。

##### ② は種後や育苗期の薬剤散布

苗いもちの発生リスクが高い場合は下記のいずれかの薬剤散布を行う。

- ・は種後覆土前:カスミン液剤(4倍 50ml/箱)。
- ・本葉 1.5～2葉期:ビームゾル(1,000倍)、ダブルカットフロアブル(1,000倍)、ブラシフロアブル(1,000倍)等。展着剤を必ず加えること。なお、カスガマイシンを含む薬剤の育苗箱への使用回数は1回であるため、注意すること。

##### ③ 本田の管理の徹底

- ・発生源の除去:発病苗を持ち込まない、置き苗の速やかな撤去。
  - ・早期発見:ほ場見回りを行い、早期発見早期防除に努める。
- なお、以下のURLで農薬の登録情報が確認できるので適正使用の参考にしてほしい。  
<http://www.acis.famic.go.jp/searchF/vtllm001.html>

### 3 ほ場準備

#### (1) 漏水防止(p15～17参考資料3を参照)

漏水対策を施すことにより、**突発的な水不足に対応した用水の節約、肥料の効率的利用、除草剤の効果向上**等多くのメリットが望める。以下の漏水対策を徹底する。

- ① 畦塗りや畦シートの設置等により漏水を防止する。
- ② まとまった雨でもオーバーフローしないように畦の低い部分がないように手直しする。
- ③ 漏水がおきないように取水口や排水口の手直しを行う。

#### (2) 耕うん・整地

- ① トラクタや耕うん機の走行速度は低速とし、作土深さは15cm以上を目標とする。
- ② 荒起こしは土塊が大きいことが望ましいので、ロータリカバーは後方に土が飛散しない程度に開ける。こうすることで、トラクタ等の所要動力が少なく済み、円滑な作業ができるとともに、深く耕することができる。
- ③ 碎土は、耕土表層が乾燥した状態で行う。ロータリカバーは、碎土が進むにつれて下げ、土塊を細かくしていくが、過剰な碎土は団粒構造を損ね、田植え後の苗の活着等に支障をきたすので注意する。

#### (3) 有機物施用・土壌診断に基づくリン酸等各種資材の施用

- ① 地力維持を図るため、稲わらを持ち出したほ場では堆きゅう肥の施用に努める。施用量は1～2t/10a程度とする。また、稲わらを放置しているほ場では、できるだけ早くすき込み、稲わらの腐熟促進を図る。
- ② 各種資材の施用は土壌診断に基づき次表を参考に行う。土壌診断は3～5年ごとに行う。

##### a) リン酸

土壌診断に基づくリン酸施肥量の目安(水稻)

土壌の可給態リン酸 mgP <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /100g乾土	リン酸施用量の目安 kg/10a	肥料資材選択の目安
<10	10～12	化成肥料+土壌改良材
10～30	5～7	化成肥料(または化成肥料+土壌改良材)
30<	0	—

※留意点

- ・土壤改良資材に熔リン、重焼リン等がある。
- ・堆肥等の有機物を施用するほ場では、含まれるリン酸成分を考慮して、肥料・資材施用量を削減する。
- ・土壤診断データがない場合は5～7kg/10aを目安に施用する。

b)加里

土壤診断に基づく加里施用量の目安(水稻、稲わら還元ほ場)

土壤の種類	土壤中の加里(K <sub>2</sub> O)の下限值 mg/100g乾土	加里施用量の目安 kg/10a	対応する主な土壤統群
砂質～壤質	11	下限値未満 6～8kg 下限値以上 3～5kg	・中粗粒灰色低地土(13B,13E) ・中粗粒グライ土(14E) ・礫質灰色低地土(13C、13F)の一部
粘質	16		・細粒灰色低地土(13A、13D) ・細粒グライ土(14A) ・礫質灰色低地土(13C,13F)の一部 ・黒泥土(15)
黒ボク土	25		・厚層腐植質多湿黒ボク土(04B) ・表層腐植質多湿黒ボク土(04D)

※留意点

- ・上記表は稲わら還元ほ場での目安。稲わらを持ち出すほ場では、加里持ち出し量に相当する10～12kg/10a 施用する。
- ・堆肥等の有機物を施用するほ場では、含まれる加里成分を考慮して、加里肥料の施用量を削減する。
- ・土壤データがない場合は、窒素と同量かやや多い量を施用する(わら還元ほ場)。

c)ケイ酸および鉄

右表の値に満たない場合はケイ酸質資材 100kg/10a または含鉄資材 100kg/10a を目安に施用する。

土壤の種類	可給態ケイ酸 mg/100g	遊離酸化鉄 %
砂～壤質	15以上	0.8以上
粘質	20以上	1.5以上
黒ボク	20以上	1.5以上

(4) 窒素施肥量

- ①窒素は稲の生育に大きな影響を与える肥料成分である。品種ごとに施用量が異なるので次表を参考に施用量を決定する。また、土壤や前作等により施肥量を加減する。
- ②コシヒカリでは元肥窒素施用量が多いと倒伏程度が大きくなり品質低下を招きやすい。このため、例年、倒伏し易いほ場では、元肥窒素施用量を減ずる。
- ③ひとめぼれの元肥量をコシヒカリと同量にする例が見られる。コシヒカリより3割増量を目安に施用する。

元肥の施用方法は全層施肥(耕起－施肥－砕土－入水－代かき－田植)を基本とする。

品種別元肥窒素量

施肥方法	品種	元肥窒素量 (kg/10a)	備考
分施	コシヒカリ	3	漏水田では元肥窒素量を2kgとし、田植え2週間後に分げつ肥として2kg程度を追肥する。
	ひとめぼれ	4	漏水田では元肥窒素量を3kgとし、田植え2週間後に分げつ肥として2kg程度を追肥する。
	日本晴 きぬむすめ	5	漏水田では元肥窒素量を4kgとし、田植え2週間後に分げつ肥として2kg程度を追肥する。
元肥全量施肥 (一発肥料)	コシヒカリ	5~6	元肥全量施肥専用の肥料を用いて、元肥、追肥、穂肥を合わせた窒素量の80~90%を元肥で全量施肥する。
	ひとめぼれ	6~7	
	きぬむすめ	8~9	
育苗箱全量施肥	コシヒカリ	4.5~5.5	育苗箱全量施肥専用肥料を用いて、元肥、追肥、穂肥を合わせた窒素量の60~80%を育苗箱に全量施用する(平成23年度水稲・大豆・小豆栽培指針p30参照)。
	ひとめぼれ	5.5~6.5	
	きぬむすめ	7~8	

※留意点

- ・早期田植では茎数が確保しやすいので、元肥窒素量をやや少なめとする。
- ・速効性肥料を側条施肥する場合は、元肥窒素量を20%減肥する。
- ・堆きゅう肥連年施用田では元肥の窒素施用量を30~50%減らし、窒素過多とならないようにする。
- ・基盤整備直後で生育ムラが予想される水田では、元肥窒素施用量を20%程度減らし、追肥で手直しをする。
- ・星空舞は別途、県・地域の基準に沿って栽培する

(5) 輪換田の施肥(大豆跡等)

- ①大豆跡や野菜跡等の輪換田では、土壌からの窒素供給量が増えるため、次表を目安に窒素を減肥し、過繁茂や倒伏を招かないようにする。

転換畑における元肥窒素施肥量(水稲連作を100%として)

畑期間	コシヒカリ		その他の品種	
	輪換田1作目	輪換田2作目	輪換田1作目	輪換田2作目
1年	50%	50~70%	70%	100%
2年以上	0%	50%	50%	50~70%

※留意点)生育状況を見ながら、追肥で調整。輪換田3作目以降は慣行施肥。

## 4 代かきの留意点

### (1)代かき全般の留意点(p15～17参考資料3を参照)

- ・代かき作業による濁水発生量を削減するため、土面が70～80%見えている浅水状態で作業を行う。浅水状態で代かき作業を行うと、前年度の稲ワラなどの浮き上がりを防止できる。また、均平度合の向上も図れる。
- ・代かき作業は枕地の土の移動を最小限にとどめるため、必ず1行程おきに行う。
- ・水田ハローによる代かき作業は、原則として、変速段数3速(作業速度:1秒当たり約0.4m)、PTO変速段数1速で、1回の作業行程で仕上げる。ただし、あぜ際からの漏水を防止するため、周囲の作業行程は2回とする。水田ハローは爪が細かく、PTO変速段数は1速で十分細かくなるので、こねすぎに注意する

### (2)作業前の留意点

砕土状況にもよるが、水が土面を70～80%覆った状態で代かき作業を行う。

### (3)作業方法

- ①ほ場の周囲を2行程分空けて、作業に入る。
- ②枕地における土の移動を少なくするため、1行程分を残して旋回を行う。
- ③次いで、残した部分の作業を行う。

### (4)土引き作業

麦・大豆跡や凹凸の大きいほ場では、高いところの土を引いて、凹凸をなくす土引き作業が必要となる。土引き作業は、入水後に次の方法で行う。

- ① 作業の前に、ほ場の高低を確認する。
- ② 作業は前進で行う。
- ③ 水田ハローの土引き装置(リアカバー)をロックする。
- ④ PTO回転を切り、軸を回転させずに土引きを行う。
- ⑤ 水田ハローを下げすぎると、大量の土が引け穴になる。運土量を確認しながら作業を行う。
- ⑥ 作業が終了したら、ロックを解除する。

## 6 田植えの留意点

### (1)水管理

- ・稚苗の活着する日平均気温の最低限界は12.5℃といわれている。また、水温10℃以下になると活着や初期生育が不良となる。
- ・田植え直後は植え傷み防止のため深水とするが、活着期から分けつ期は浅水にして水温上昇に努める。
- ・本田の水温上昇対策としては、
  - ① 漏水防止(畦ぬり、畦シートの埋設など)
  - ② 分けつ期間中入水する時は、夜間に行い、昼間は止め水とする
  - ③ 保温チューブの設置(畦上)
  - ④ 迂回水路の設置
  - ⑤ 温水田の設置等があるので、地域の条件に合わせて実行する。
- ・なお、障害型冷害を受けやすい地域では、深水ができるように畦畔を補強しておく。

## (2)育苗箱施用剤の使用

・山間地等でフタオビコヤガ(イネアオムシ)の発生が多い場合には、スピノ剤、フェルテラ剤、デアナ剤のいずれかを含む育苗箱施用剤が有効である。対象とする病害虫に有効な成分で構成されている箱剤を選択する。施用時期が様々なので、必ず登録内容を守り、注意事項に従う。

## (3)除草剤の使用

・除草剤の効果を確実にするためには以下について留意する。

- ① 事前に、畦畔等から漏水防止を徹底しておく。
- ② 代かきを丁寧に行うなど、田面を均一にしておく。
- ③ 除草剤施用後の止水期間は必ず7日以上とし、かけ流しや落水は決して行わない。
- ④ 最近の除草剤は拡散性に優れるものが多いが、それでも極力均一に散布すること。
- ⑤ その他除草剤の袋(容器)に記載されている使用上の注意事項をよく読むこと！！

## 7 その他

### (1) 御意見、御要望等

稲作技術情報、および麦作・大豆作技術情報について、情報の内容等への御要望や御意見があれば、下記連絡先へお知らせください。

鳥取県産米改良協会事務局 佐々木(0857-32-8350)

とっとり農業戦略課研究・普及推進室 橋本(090-6848-9045)

### (2) 関係機関のホームページ

関連情報はそれぞれのホームページを参考にしてください。

鳥取県農業試験場 <http://www.pref.tottori.lg.jp/nogyoshiken/>

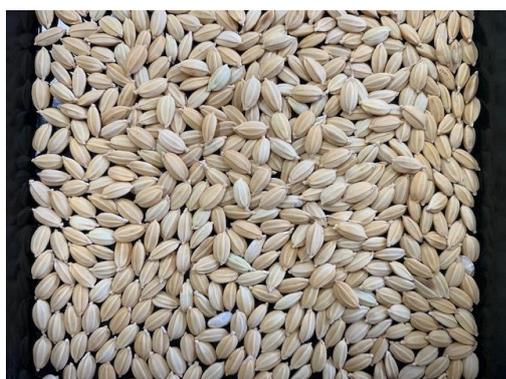
鳥取県病虫害防除所 <http://www.jppn.ne.jp/tottori/>

## 【参考資料1】「コシヒカリ」種子を扱う上での留意点

### 「コシヒカリ」 種子を扱う上での留意点

令和2年4月1日  
産米改良協会

採種ほ産種子は、いずれのロットも発芽率90%以上の合格基準を満たしています。しかしながら、令和元年産「コシヒカリ」種子において、出芽不良の事例が発生しました。適切な浸種が、均一な出芽に繋がりますので、以下に留意して育苗を行ってください。



【写真 令和元年産コシヒカリ種子】

※新規導入の播種機に対応して脱芒を丁寧に行っています。一部に脱ふ粃がみられますが、発芽率に問題はありません。

品種名	規格	荷姿	数量	平均発芽率(%)
コシヒカリ	合格	フレコン	150本	94.8
	合格	紙袋	1175袋	93.9
ひとめぼれ	合格	フレコン	86本	97.2
	合格	紙袋	709袋	95.2
星空舞	合格	フレコン	55本	97.3
	合格	紙袋	475袋	95.1
きぬむすめ	合格	フレコン	130本	97.5
	合格	紙袋	3656袋	97.7
日本晴	合格	フレコン	29本	96.9
	合格	紙袋	270袋	94.9
ハクトモチ	合格	紙袋	417袋	94.8

#### 1 品種特性から

本県の奨励品種のうち、「コシヒカリ」は種子休眠が深い品種です。したがって、3月、4月の比較的早い育苗の場合は、十分に浸種期間をもち、播種前に温度を高めた催芽を行う等することにより、均一な発芽に努める必要があります。

#### 2 浸種時の水温を10℃以上に確保することが必要です

浸種時の水温が10℃を下回る場合、浸種開始時に種子がストレスを受け、発芽率が低下することが、他県の報告と本県での追認試験により確認されています。

このため、浸種の開始に当たっては、適切な水温管理をされることをお勧めします。

#### 3 浸種期間は水温に留意して十分とりましょう

停滞水(水槽など)の中で、種籾容量の2～3倍量の水に積算水温 100℃程度浸種します。

この時、水温を10℃以上に保ち、酸欠による発芽不良を防ぐために、2～3日に1回は水の交換を行います。水の交換ができない場合は、エアポンプの活用も有効です。

コシヒカリは、穂発芽性が難いため休眠が深く、浸種期間を長めにとらないと、発芽ムラの恐れがあります。

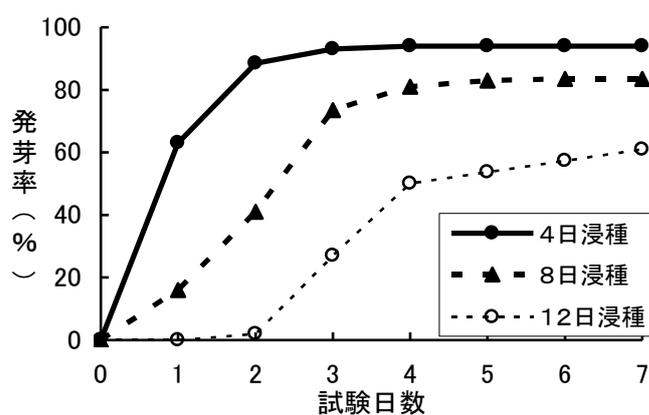
#### 4 催芽は浸種後の種子の状態を見ながら鳩胸状態にする

播種前に、催芽すると齊一に発芽する。この作業は、播種1から2日前に催芽機や風呂等を用いて実施する。このとき、浸種の状況によって発芽程度が異なるため、鳩胸状態となるかどうか確認しながらきめ細かく観察する。

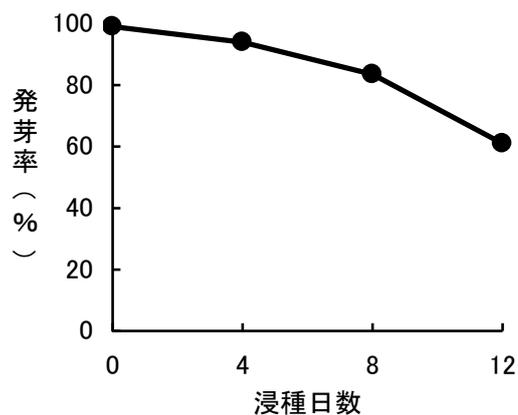
#### 5 播種

播種、覆土後にタチガレエースM液剤、ダコニール 1000 等を使用し、苗立枯病の予防と発根促進をはかる。

#### 【参考資料】 低酸素条件では発芽率が低下します



発芽経過



浸種期間と発芽率の関係

#### 【試験方法】

種子はコシヒカリ原種を用い、60℃10分間の温湯消毒を実施。

20mlの密封容器に10gの種子と水約10mlを入れ、蓋で容器を密封

4、8、12日間室温に置いた後、25℃で発芽試験を行った。

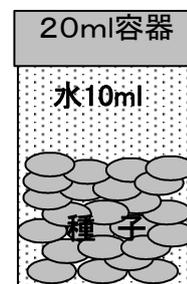


図 低酸素条件で浸種した種子の発芽試験

- ・ 浸種は種子を低酸素の状態に遭遇させることでもあるので、長期間に渡ると発芽力の低下を招く（図）。とりわけ、温湯消毒種子や穂発芽性が”易”である「キヌヒカリ」や「ヒメノモチ」では、この傾向が強い。よって、浸種期間を必要以上に長くとらないことと、浸種液の溶存酸素濃度を低下させないような対応が必要である。
- ・ 播種前に、催芽すると齊一に発芽する。この作業は、播種1から2日前に催芽器や風呂等を用いて実施する。このとき、浸種の状況によって発芽程度が異なるため、鳩胸状態となるかどうか確認しながらきめ細かく観察する。
- ・ 病原細菌は河川、ため池の水等にも生息しているのでこれらを浸種・催芽に使用することは避け、水道水等のきれいな水を使用する。

## 【参考資料2】 低温等に対する水稻育苗の留意点

# 低温等に対する水稻育苗の留意点

令和2年4月14日

鳥取県産米改良協会

4月13日には発達した低気圧の影響で、大山など山間部では季節外れの降雪がありました。水稻の苗づくりが不安定なのは、苗の体質が環境の変化に敏感に反応しやすいからです。ちょっと油断すると、ムレ苗や高温障害、徒長苗になるのが、箱育苗の特徴です。以下に留意して育苗を行ってください。

### 1 催芽を揃える

- ① 浸種日はしっかりとる（水温10℃以上で開始、積算水温100℃が目安）
- ② 催芽は、播種の前日～2日前に温水につけてハト胸状態とする。

### 2 急激な温度変化を避ける管理に心がける

苗の生育段階に応じて、こまめな温度管理と水管理を行うことが大切です。

- ① 出芽期：30℃程度 48時間
- ② 緑化期：20～25℃ 3～5日前後
- ③ 硬化期：外気温にならず。但し、夜温10℃以下の低温に注意する。

なお、育苗日数は稚苗で20～25日、中苗で30～40日必要です。

また、育苗中の水管理としては、床土の量や天候にもよりますが、育苗初期は少なくし、苗の生育量が大きくなって蒸散量が増えてくれば、回数を増やします。

### 3 苗立枯病対策

- ① 発病後の防除は困難であるため、予防防除を徹底する。
- ② ムレ苗が発生した場合には、タチガレエースM液剤の500～1,000倍液又はタチガレン液剤の500～1,000倍液を箱当たり0.5リットルかん注し、夜間の保温と昼間の遮光に努め、苗の回復を図る。移植可能であれば、早めに本田に移植する。

### 4 霜害対策（翌朝の降霜が予想される場合）

- ① 育苗ハウスは密閉し、保温に努める。
- ② トンネル育苗している場合はビニールを二重被覆にする。
- ③ 露地育苗の場合は、育苗シート等を再被覆する。
- ④ 田植え後は、深水に湛水する。

### 5 田植時期

田植え時期の早限は苗の活着の低温限界によって決まります。苗の活着する日平均気温の最低限界は稚苗で12.5℃、中苗で13.5℃～14.5℃程度とされています。田植え時期の決定に際しては、早限以降の時期で、目標とする出穂期および収穫時期や水利慣行等を考慮して決定しましょう。

## 汚濁水等の流出防止について

### － 基本的な作業の目的と役割のおさらい －

#### ● 畦の補修等による漏水の防止

- ・畦塗りや畦シートの設置等により漏水を防止します。
- ・まとまった雨でもオーバーフローしないように畦の低い部分がないように手当しましょう。

#### ● 浅水代かき

- ・湛水深をできるだけ浅くして代かきを行う方法です。代かき前の入水量は土が8割、水が2割程度見える状態を目安に行います。不要な落水や代かきに伴う田面水のオーバーフローが防げます。
- ・また、漏水の大半は畦際ですので、ほ場の外周は入念に代かきしましょう。

#### ○ 稲ワラ等の鋤き混みと流出防止

- ・浅水代かきにより稲ワラ等を確実に鋤き込むことで、漂流によるほ場内での溜まり(吹き寄せ)やほ場外への流出が防げます。

#### ● 田植えまでの水管理

- ・田植え前のほ場水は濁り、肥料成分を多く含んでいるため、この流出を防ぐには落水しないことが重要です。
- ・このため、田植えまでの水管理は、ほ場の減水する量を勘案しながら必要最小限の入水にとどめるようにします。

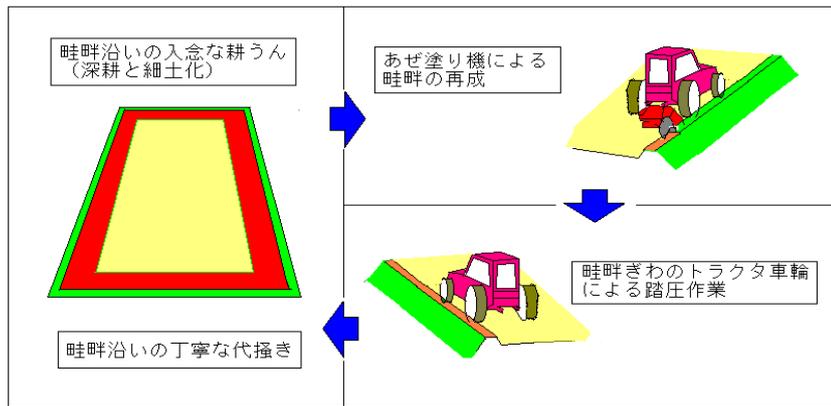
#### ● 除草剤の使用時期

- ・代かき時から使用できる除草剤であっても、その後の降雨等により河川に流出する可能性があるため、田植え時もしくは田植え後に使用しましょう。

#### ● 除草剤散布後の止水期間の延長

- ・除草剤散布後の止水期間をなるべく長く保ち(約1週間)、除草剤の効果を高めましょう。

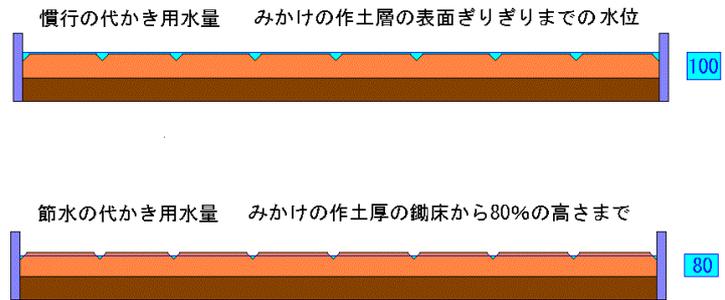
畦畔からの  
漏水を  
防ぐ方法



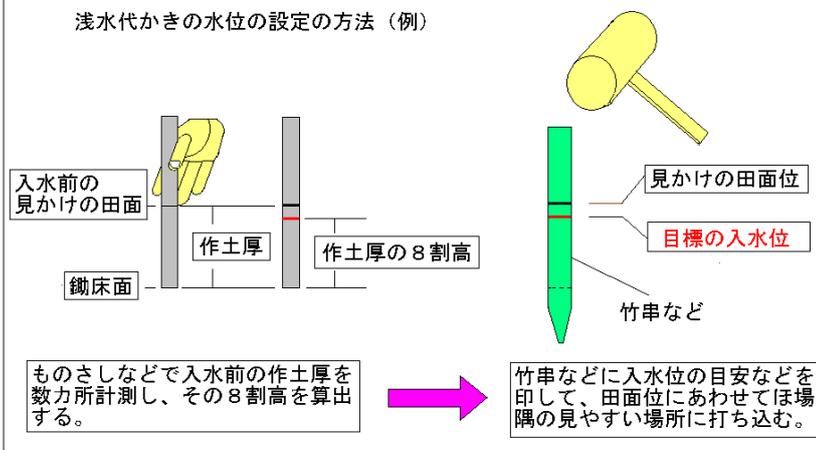
畦塗りのほか、畦際の  
トラクタ車輪による踏圧  
を作業毎に行います。  
また、畦際の代かきは  
左回り右回りで特に入  
念に行います。

浅水代かき  
(節水代かき)  
の水位

代かき用水量の設定の概要図(断面)



浅水代かきの水位の設定の方法(例)



竹串等の  
目印は入  
水前に行  
います。

仮に代かき  
時に水が  
足りないよ  
うであれば  
足しながら  
作業します。  
  
田植えまで  
は減水に  
応じて入水  
します。

