

## (1) 種子消毒・育苗管理

## 種子消毒

RPA

病害虫名	薬剤名	RAC	毒劇	使用濃度	使用時期	使用方法	使用回数
いもち病	タフロック	BM2		200倍	催芽時	24時間種子浸漬	-
				200倍	催芽前	24～48時間種子浸漬	-
	テクリートC707アル	M1,3		7.5倍、使用量は乾燥種1kg当り希釈液30mL	浸種前	種子吹き付け処理(種子消毒機使用)又は種子塗沫処理	1回
				20倍	浸種前	10分間種子浸漬	1回
	ベントT水和剤20	M3,1		乾燥種重量の0.5～1%	浸種前	種子粉衣(湿粉衣)	1回
				20倍	浸種前	10分間種子浸漬	1回
	ホマイ水和剤	M3,1		乾燥種もみ重量の0.5～1.0%	浸種前	種子粉衣(湿粉衣)	1回
				20～30倍	浸種前	10分間種子浸漬	1回
	モミガードC・DF	M1,12,3		7.5倍(使用量は乾燥種1kg当り希釈液30mL)	浸種前	吹き付け処理(種子消毒機使用)又は塗沫処理	1回
	モミガードC水和剤	M1,12,3		乾燥種重量の0.5%	浸種前	種子粉衣(湿粉衣)	1回
ルーチンシートFS	P3		乾燥種もみ1kg当り原液6～12mL(原液71mL/10aまで)	は種前(浸種後)	コーティング中又はコーティング後の種もみに塗沫処理	1回	
			乾燥種もみ1kg当り原液6～12mL(原液71mL/10aまで)	は種前(浸種前)	塗沫処理(種子被覆剤を加分)	1回	
ごま葉枯病	テクリートC707アル	M1,3		20倍	浸種前	10分間種子浸漬	1回
				7.5倍、使用量は乾燥種1kg当り希釈液30mL	浸種前	種子吹き付け処理(種子消毒機使用)又は種子塗沫処理	1回
	ベントT水和剤20	M3,1		乾燥種重量の0.5～1%	浸種前	種子粉衣(湿粉衣)	1回
				20倍	浸種前	10分間種子浸漬	1回
	ホマイ水和剤	M3,1		20～30倍	浸種前	10分間種子浸漬	1回
				乾燥種もみ重量の0.5～1.0%	浸種前	種子粉衣(湿粉衣)	1回
	モミガードC・DF	M1,12,3		7.5倍(使用量は乾燥種1kg当り希釈液30mL)	浸種前	吹き付け処理(種子消毒機使用)又は塗沫処理	1回
	モミガードC水和剤	M1,12,3		7.5倍(使用量は乾燥種1kg当り希釈液30mL)	浸種前	吹き付け処理(種子消毒機使用)又は塗沫処理	1回
				乾燥種重量の0.5%	浸種前	種子粉衣(湿粉衣)	1回
	ばか苗病	タフロック	BM2		200倍	催芽時	24時間種子浸漬
200倍					催芽前	24～48時間種子浸漬	-
テクリートC707アル		M1,3		20倍	浸種前	10分間種子浸漬	1回
				7.5倍、使用量は乾燥種1kg当り希釈液30mL	浸種前	種子吹き付け処理(種子消毒機使用)又は種子塗沫処理	1回
ベントT水和剤20		M3,1		乾燥種重量の0.5～1%	浸種前	種子粉衣(湿粉衣)	1回
				20倍	浸種前	10分間種子浸漬	1回
				7.5倍、使用量は乾燥種1kg当り希釈液30mL	浸種前	種子吹き付け処理(種子消毒機使用)又は塗沫処理	1回
				200倍	浸種前	6～24時間種子浸漬	1回
400倍		浸種前		24～48時間種子浸漬	1回		
ホマイ水和剤	M3,1		乾燥種もみ重量の0.5～1.0%	浸種前	種子粉衣(湿粉衣)	1回	
			20～30倍	浸種前	10分間種子浸漬	1回	
モミガードC・DF	M1,12,3		7.5倍(使用量は乾燥種1kg当り希釈液30mL)	浸種前	吹き付け処理(種子消毒機使用)又は塗沫処理	1回	
モミガードC水和剤	M1,12,3		7.5倍(使用量は乾燥種1kg当り希釈液30mL)	浸種前	吹き付け処理(種子消毒機使用)又は塗沫処理	1回	
			乾燥種重量の0.5%	浸種前	種子粉衣(湿粉衣)	1回	
もみ枯細菌病	タフロック	BM2		200倍	催芽時	24時間種子浸漬	-
				200倍	催芽前	24～48時間種子浸漬	-
	テクリートC707アル	M1,3		7.5倍、使用量は乾燥種1kg当り希釈液30mL	浸種前	種子吹き付け処理(種子消毒機使用)又は種子塗沫処理	1回
				20倍	浸種前	10分間種子浸漬	1回
	モミガードC・DF	M1,12,3		7.5倍(使用量は乾燥種1kg当り希釈液30mL)	浸種前	吹き付け処理(種子消毒機使用)又は塗沫処理	1回
	モミガードC水和剤	M1,12,3		7.5倍(使用量は乾燥種1kg当り希釈液30mL)	浸種前	吹き付け処理(種子消毒機使用)又は塗沫処理	1回
乾燥種重量の0.5%				浸種前	種子粉衣(湿粉衣)	1回	

病害虫名	薬剤名	RAC	毒劇	使用濃度	使用時期	使用方法	使用回数
褐条病	タブ ロック	BM2		200倍	催芽時	24時間種子浸漬	-
	テクリド C70アブル	M1,3		20倍	浸種前	10分間種子浸漬	1回
				7.5倍、使用量は乾燥種粒1kg当り希釈液30mL	浸種前	種子吹き付け処理(種子消毒機使用)又は種子塗沫処理	1回
	モミガード C・DF	M1,12,3		7.5倍(使用量は乾燥種粒1kg当り希釈液30mL)	浸種前	吹き付け処理(種子消毒機使用)又は塗沫処理	1回
	モミガード C水和剤	M1,12,3		乾燥種粒重量の0.5%	浸種前	種子粉衣(湿粉衣)	1回
				7.5倍(使用量は乾燥種粒1kg当り希釈液30mL)	浸種前	吹き付け処理(種子消毒機使用)又は塗沫処理	1回
苗立枯細菌病	タブ ロック	BM2		200倍	催芽前	24～48時間種子浸漬	-
				200倍	催芽時	24時間種子浸漬	-
	テクリド C70アブル	M1,3		7.5倍、使用量は乾燥種粒1kg当り希釈液30mL	浸種前	種子吹き付け処理(種子消毒機使用)又は種子塗沫処理	1回
				20倍	浸種前	10分間種子浸漬	1回
	モミガード C・DF	M1,12,3		7.5倍(使用量は乾燥種粒1kg当り希釈液30mL)	浸種前	吹き付け処理(種子消毒機使用)又は塗沫処理	1回
	モミガード C水和剤	M1,12,3		7.5倍(使用量は乾燥種粒1kg当り希釈液30mL)	浸種前	吹き付け処理(種子消毒機使用)又は塗沫処理	1回
				乾燥種粒重量の0.5%	浸種前	種子粉衣(湿粉衣)	1回
	紋枯病	エバーゴ ルシード FS	7		乾燥種もみ1kg当り原液10mL(原液44mL/10aまで)	は種前	塗沫処理
イネシカレンチュウ	スミチオン乳剤	1B		1000倍	は種前	6～72時間浸漬	1回
	バダ ンSG水溶剤	14	劇	1500～3000倍	浸種前	24時間種もみ浸漬	1回
イネトヨイムシ	エバー ルシード FS	28		乾燥種もみ1kg当り原液11mL(原液55mL/10aまで)	は種前	塗沫処理	1回
	ルミビ アFS	28		乾燥種もみ1kg当り原液4～7mL	は種前(浸種前)	種子吹き付け処理又は塗沫処理	1回
イネミスゾウムシ	エバー ルシード FS	28		乾燥種もみ1kg当り原液10～11mL(原液55mL/10aまで)	は種前	塗沫処理	1回
	ルミビ アFS	28		乾燥種もみ1kg当り原液4～7mL	は種前(浸種前)	種子吹き付け処理又は塗沫処理	1回
ニカメイチュウ	エバー ルシード FS	28		乾燥種もみ1kg当り原液10～11mL(原液55mL/10aまで)	は種前	塗沫処理	1回
	ルミビ アFS	28		乾燥種もみ1kg当り原液4～7mL	は種前(浸種前)	種子吹き付け処理又は塗沫処理	1回

## 水稻種子消毒の手順と育苗管理

### 種子選定

- ・採種圃産種子を使用する。
- ・傷粃や脱ぶ粃が混入していないものを使用する。

### 比重選

- ・重症感染粃の除去に有効。
- ・水と硫安の量はおよそ次のとおりであるが、必ず比重計で比重を調整する。

	比重	水	硫安
うるち	1.13	10 ℓ	2.64kg
もち	1.08	10 ℓ	1.50kg

### 消毒

#### 薬剤処理

##### 【湿粉衣処理】

- ・適度の湿り気を与えた粃（種子重の約3%の水分量）に所定量の薬剤を少しずつ加え粉衣する。
- ・胴回転式ミキサー利用の場合は、粉衣後に左右それぞれ3分間計6分間程度回転する。

##### 【浸漬処理】

- ・液温は**10℃以上**とする。
- ・浸漬薬液の量は種子容量と等量（粃18ℓ=10kg、薬液18ℓ）くらいで消毒を行う。なお、同一薬液で何回も消毒を繰り返す場合は、最初の容量比を粃1：薬液1.2の割合にすれば浸漬ごとに薬液を追加しなくても8回まで使用できる。
- ・浸漬中に2～3回袋を上下、または攪拌する。

##### 【吹き付け処理】

- ・専用の種子消毒器を用いて、乾燥種子1kg当たり30mlの希釈液を種粃に吹き付ける。

##### 【塗沫処理】

- ・適当な容器内で種粃を攪拌しながら、希釈液を滴下し、種粃に均一に付着させる。

#### 温湯処理

- ・温湯処理専用の機械を使用する。
- ・処理条件として、**60℃10分**または**58℃15分**が妥当である。
- ・対象病害はいもち病、ばか苗病、苗立枯細菌病である。
- ・褐条病には効果が不十分であるが、温湯処理に加え、催芽時に食酢200倍液浸漬処理することで防除効果が得られる。
- ・温湯処理は乾燥粃で行い、**処理温度と時間を厳守**する。濡れた種粃で行うと発芽不良の原因となり、温度・時間が不適切だと発芽不良を起こしたり消毒効果が十分に得られない。特に温度が高い場合や消毒時間が長い場合には発芽率が低下するので注意する。
- ・処理後は速やかに水で冷却し、直ぐに浸種を行う。
- ・防除効果が高い新技術(事前乾燥+65℃10分)には専用設備使用が望ましい。

### 風乾

- ・十分風乾し、粃に薬剤を固着させる。

#### 【湿粉衣粃、塗沫粃】

- ・サラン袋詰めの場合は風通しのよい日陰に2～4日間おく。
- ・シートの上に薄く広げる場合は日陰に3～6時間おく。

#### 【浸漬粃】

- ・シートの上に薄く広げ、日陰に2日間おく。
- ・袋詰めによる風乾はしない。

## 浸種

- ・防除効果の低下を防ぐため、停滞水中で行い、浸種開始から3日間は換水しない。
- ・病原菌の感染防止のため、河川、湖沼、ため池等の水は使わない。
- ・病原菌の増殖・感染防止のため、**20℃以上**で浸種しない。

温度	浸種日数
<b>10℃</b>	10日間
<b>15℃</b>	7日間

## 催芽

- ・**30℃**で1～2日間行い、催芽揃いのよい状態にする。
  - ・病原菌の増殖を防ぐため、**30℃**を超えないようにする。
  - ・特にテクリードCフロアブル、モミガードC水和剤・DFを使用したときは、初期生育が遅延することがあるので、十分にはとむね状態にする。
- ※モミガードC水和剤、モミガードC・DFで、循環式の浸種水槽・催芽器を使用する場合は、循環水に空気が混じると泡が発生するので、給水口を水面下に入れる。また、泡は汚れた水でも発生するので、催芽にあたって、水を1回ごとに交換する。

### はとむね催芽器使用上の留意点

- ・はとむね催芽器を使用すると、細菌病が増加しやすいのでなるべく使用しない。
- ・使用する場合は次の手順で行うとよい。

消毒 糶  
↓  
停滞水（水温**10℃**で4日間）で浸種  
↓  
水（水温**15℃**）を循環させて2日間浸種  
↓  
水温を高めて（水温**30℃**）循環させ、1日間  
催芽  
↓  
は種

### その他の注意事項

- ・消毒後の糶は有害であるから食用や飼料には用いない。
- ・使用済みの薬液や浸種液は河川や池等に流さず適正に処理する。

## は種

- ・床土のpHは4.5～5.1程度とする。pHが高いともみ枯細菌病やムレ苗が、低いと苗立枯細菌病が発生しやすい（くんたんはpHが高いため、床土に混ぜる場合はpHが上がりすぎないように注意）。
- ・苗立枯病防除のため、薬剤の混和・灌注を行う（苗立枯病の種類によって薬剤が異なる）。
- ・育苗資材の洗浄・消毒。
- ・厚播き、多肥を避ける。

## 出芽

- ・病原菌の増殖・蔓延防止のため、**30℃**を超えないように管理する。
- ・出芽を揃える。

## 育苗

- ・温度：夜間**5℃**以下、昼間**25℃**以上にならないように管理する。温度が高いと細菌病蔓延のリスクが爆発的に高まる。
- ・水管理：過灌水、乾燥を避ける（天気の良い日の早朝に行い、灌水量は必要最小限とする）。
- ・病原菌感染防止のため、池や川の水は使用せず水道水を使う。
- ・防除：苗立枯病の発生をみたら薬剤を灌注する。細菌病には発病後の対策はない。

## 種子消毒剤の適用病害虫一覧（◎防除指針に採用、○登録のあるもの、×登録のないもの）

薬 剤 名	処 理 法	ば か 苗 病	い も ち 病	ご ま 葉 枯 病	も み 枯 細 菌 病	褐 条 病	苗 立 枯 細 菌 病	立 枯 病				セ イ ネ シ ン ガ レ	
								リ ゾ ー プ ス 菌	フ ザ リ ウ ム 菌	ト リ コ デ ル マ 菌	ピ シ ウ ム 菌		
ベンレートT水和剤 20	粉 衣	◎	◎	◎	○	○	×		○	○	○	○	○
	浸 漬	◎	◎	◎	×	○	×		○	○	○	○	○
	吹き付け	◎	◎	◎	○	×	×		×	×	×	×	○
ホーマイ水和剤	粉 衣	◎	◎	◎	×	×	×	○	—	—	—	—	○
	浸 漬	◎	◎	◎	×	×	×	○	—	—	—	—	×
スターナ水和剤	粉 衣	×	×	×	○	○	○	×	—	—	—	—	×
	浸 漬	×	×	×	○	○	○	×	—	—	—	—	×
テクリードCフロアブル	浸 漬	◎	◎	◎	◎	◎	◎		○	×	○	×	×
	吹き付け	◎	◎	◎	◎	◎	◎		○	×	○	×	×
モミガードC水和剤	粉 衣	◎	◎	◎	◎	◎	◎		○	○	○	×	×
	浸 漬	○	○	○	○	○	○		○	○	○	×	×
	吹き付け	◎	◎	◎	◎	◎	◎		○	○	○	×	×
モミガードC・DF	浸 漬	○	○	○	○	○	○		○	○	○	×	×
	吹き付け	◎	◎	◎	◎	◎	◎		○	○	○	×	×
タフブロック	粉 衣	○	○	×	○	×	○		○	○	○	×	×
	浸 漬	◎	◎	×	◎	◎	◎		○	○	○	×	×
ルーチンシード FS	塗 沫	×	◎	×	○	×	×	×	—	—	—	—	×

吹き付け:塗沫処理を含む。

タフブロックの褐条病は催芽時処理。

## 苗立枯病、褐条病、もみ枯細菌病等適用農薬一覧（◎防除指針に採用、○登録のあるもの）

薬 剤 名	対 象 病 原 菌 等									
	トリコデルマ菌	ピシウム菌	リゾープス菌	フザリウム菌	褐 条 病	幼 苗 腐 敗 症 (もみ枯細菌病)	苗立枯細菌病	ムレ苗防止 根の生育促進	根の伸長およ び発根促進	いもち病
タチガレエースM粉剤		◎		◎				◎		
タチガレエースM液剤		◎		◎				◎		
タチガレン粉剤		◎		◎				◎		
タチガレン液剤		◎		◎				◎		
ダコニール粉剤			◎							
ダコニール1000			◎							
ダコレート水和剤	◎		◎	◎						○ (苗いもち)
ベンレート水和剤	◎			○						○
ナエファインフロアブル		◎	◎	◎				○		
カスミン粒剤					◎	◎	◎			
カスミン液剤					◎	○	◎			○ (苗いもち)
フジワン粒剤								○ ムレ苗防止	◎	○

※育苗期間に登録のある農薬について記載

## ☆糸状菌による苗立枯病

- ・フザリウム、ピシウム、リゾープス、トリコデルマ、リゾクトニア菌などによって発生する。
- ・育苗環境の不良や急変により、苗が不健康なときに発生しやすい。

### フザリウム菌

局部的に発生し、地際部に白いかびが見られるほか、根を中心に白色～紅色のかびが認められる。

床土のpHが5.5以上の場合や緑化期以降に10℃以下の低温にあうと発生しやすい。また、苗の活力、特に根の活力を低下させ、根を傷つけるような管理（床土の乾燥・過湿を繰り返すなど）は発病を助長する。

### ピシウム菌

フザリウム菌による被害と似て坪状に発生するが、地際にかびは見られない。なお、ムレ苗は本菌による場合が多い。

床土のpHが高い（5.5以上）と発病しやすく、緑化期に低温（5℃以下）にあうと発病しやすい。畑土を床土に用いたり、河川や池の水を灌水に利用すると発生しやすい。

### リゾープス菌

出芽期に箱全体、または一部が白いかびに覆われる。床土の表面や根のまわりによく発生し、菌糸の層を形成する。根は短く、先端が異常にふくらんだりする。

床土のpHが高いと発病しやすく、出芽時に32℃を越す高温や、緑化開始10日頃までの低温は発病を多くする。

### トリコデルマ菌

出芽時に床土表面・根のまわりに白いかびが生え、しばらくするとかびは青緑色となる。

床土のpHは4.0以下で発生しやすく、土壌水分が少ない場合に発生しやすい。

### リゾクトニア菌

下葉や葉鞘が灰色となり、葉腐れ症状を示す。葉鞘には菌糸がくもの巣状になり、初め白色、後に褐色の小さな菌核を作る。

本菌は野菜なども侵すので、畑土を床土として用いると発生しやすい。

## ☆細菌による苗立枯病

- ・いったん発生すると効果のある防除薬剤がないため予防を徹底する。

### もみ枯細菌病

坪枯れ状に発生し、腐敗した苗の芯葉を引っ張ると容易に抜ける。腐敗した苗は悪臭を放つ。

浸漬中に保菌糞から健全糞へ感染する。水温が10℃の場合感染は少ないが、水温が高くなるほど感染が進む。また、催芽温度も20℃～33℃では、温度・出芽温度が高いほど（25<30<35℃）発病が激しくなる。土壌は粘土質で水持ちがよいほど、pHが高いほど発病が多くなる。透水性がよく、pHが5.1以下では発病は少なくなる。は種密度が高くなるほど、窒素肥料の施用が多いほど発病が多くなる。

### 褐条病

出芽中に激しく発病すると腐敗枯死する。病気の進展が遅い場合は、2～3葉期に達した苗の葉鞘に暗褐色の条斑が現れる。条斑は葉身にも見られる。発病苗は育苗箱内に均一に分散して発生することが多く、坪枯れとはならない。

はとむね催芽器を使用すると多発しやすい。出芽および緑化期の高温は発生を多くする。出芽温度が32℃より低い温度では発病が少ない。

### 苗立枯細菌病

普通坪状に発生するが、ひどいときは箱全体の苗が枯死する。通常葉芯は腐敗しないため、引っ張っても抜けにくく、枯死した苗は先端がロール状に巻き、赤茶けた状態で乾枯する。病原菌は催芽時に急激に増加し、緑化期あるいは硬化期に発病する。

出芽および緑化期の高温、土壌の乾湿は発生を助長する。人工培土で発生しやすい。