

新農薬実用化試験 概評(抜粋)

使用時期:は種前(浸種後) 使用方法:コーティング後の種もみに塗沫処理

年度	作物名 (品種) 栽培条件	病害名 (調査項目)	実施 機関	圃場	発生 状況	処 理 条 件			対 照 薬 剤 名 (処理条件)	効 果			薬害
						濃 度、量	処 理 法	回 数		処 理 日 月 (判定した調査時期)	対 照	対 無 対 理	
2017	稲(ひとめぼれ) 湛水直播 播種:5/10	紋枯病 (ほ場被害度) (発病株率)	宮城植	本田	中	原液10mℓ /kg乾もみ	鉄コーティング後 塗沫処理	1	4/17 (9/7)	-	-	B B	-
2017	稲(ひとめぼれ) 湛水直播 播種:5/10	紋枯病 (ほ場被害度) (発病株率)	宮城植	本田	中	×6 60mℓ /kg乾もみ	鉄コーティング後 塗沫処理	1	4/17 (9/7)	-	-	B B	-
2017	稲(はえぬき) 湛水直播 出穂期:8/14 成熟期:9/30	紋枯病 (被害度)	山形 水田	本田	基 (接種)	×6 60mℓ /kg乾もみ	鉄コーティング後 塗沫処理	1	4/13 (8/22)	-	-	C C	-
2017	稲(ハナエチゼン) 湛水直播 播種:5/8 出穂期:7/25	紋枯病 (全体の被害度)	福井植	本田	少	原液10mℓ /kg乾もみ	鉄コーティング後 塗沫処理	1	4/11 (8/10)	-	-	A A	-
2017	稲(ハナエチゼン) 湛水直播 播種:5/8 出穂期:7/25	紋枯病 (全体の被害度)	福井植	本田	少	×6 60mℓ /kg乾もみ	鉄コーティング後 塗沫処理	1	4/11 (8/10)	-	-	B B	-

使用時期:は種前(浸種前) 使用方法:塗沫処理(種子被覆剤を加用)

年度	作物名 (品種) 栽培条件	病害名 (調査項目)	実施 機関	圃場	発生 状況	処 理 条 件			対 照 薬 剤 名 (処理条件)	効 果			薬害
						濃 度、量	処 理 法	回 数		処 理 日 月 (判定した調査時期)	対 照	対 無 対 理	
2018	稲(ササニシキ) 移植:5/5 出穂:7/28	疑似紋枯症 (褐色紋枯病菌) (発病株率、ほ場被害度)	宮城植	本田	少 (接種)	原液10mℓ /kg乾もみ	塗沫処理	1	3/12 (9/1)	A剤50g/箱 (移植当日)	A	A B	B -
2018	稲(きぬむすめ) 移植:5/9 出穂:8/6	疑似紋枯症 (褐色紋枯病菌) (発病株率、被害度)	島根	本田	少 (接種)	原液10mℓ /kg乾もみ	塗沫処理	1	4/5 (9/13)	A剤50g/箱 (移植当日)	B	B B	B -
2018	稲(ササニシキ) 移植:5/5 出穂:7/28	疑似紋枯症 (赤色菌核病菌) (発病株率、ほ場被害度)	宮城植	本田	少 (接種)	原液10mℓ /kg乾もみ	塗沫処理	1	3/25 (9/1)	A剤50g/箱 (移植当日)	A	A B	B -
2018	稲(きぬむすめ) 移植:5/9 出穂:8/6	疑似紋枯症 (赤色菌核病菌) (発病株率、被害度)	島根	本田	多 (接種)	原液10mℓ /kg乾もみ	塗沫処理	1	4/5 (9/10)	A剤50g/箱 (移植当日)	B	A A	A -
2018	稲(ササニシキ) 移植:5/5 出穂:7/28	疑似紋枯症 (褐色菌核病菌) (発病株率、ほ場被害度)	宮城植	本田	少 (接種)	原液10mℓ /kg乾もみ	塗沫処理	1	3/12 (9/1)	A剤50g/箱 (移植当日)	A	A B	B -
2019	稲(ササニシキ) 移植:5/3 出穂:8/3	疑似紋枯症 (褐色菌核病菌) (ほ場被害度)	宮城植	本田	中 (接種)	原液10mℓ /kg乾もみ	塗沫処理	1	3/8 (9/5)	A剤50g/箱 (移植当日)	B	B B	B -

品種・育苗培土での安全性

■以下の品種では、実用上問題となる薬害は認められませんでした。

あきさかり、秋のきらめき、あきたこまち、彩、関東90号、キヌヒカリ、きぬむすめ、コシヒカリ、さがびより、ササニシキ、日本晴、はえぬき、ハナエチゼン、ひとめぼれ、ヒノヒカリ、まなむすめ、夢しずく

■以下の育苗培土では、実用上問題となる薬害は認められませんでした。

パールソイル、グリーンソイル中間地用、いなほ培土、ホーネン培土、グリーンソイル寒冷地用、くみあい宇部粒状培土2号、宮崎焼土の水稻培土、ゴールデンゼオライト培土、これ一番、びわこ培土2号、マセキ培土、苗っこパワー、水稻培土輝、水稻専用黒粒培土



バイエル クロップサイエンス株式会社
東京都千代田区丸の内1-6-5 〒100-8262
<https://cropscience.bayer.jp/>

お客様相談室 ☎0120-575-078
9:00~12:00,13:00~17:00 土日祝日および会社休日を除く

●使用前にはラベルをよく読んで下さい。 ●ラベルの記載以外には使用しないで下さい。 ●本剤は小児の手の届く所には置かないで下さい。

技術資料

「種子処理」。

これが、新時代の

紋枯病防除。



エバーゴル®

シードFS

エバーゴル®シードFSを
処理した種子



製品情報はこちら



バイエル シードグロース®
水稻種子処理が農業を変える

はじめに

エバーゴル®シードFSは、水稻種子処理専用の殺菌剤です。有効成分は、バイエルクロップサイエンス社が見出した浸透移行性に優れたSDHI剤ペンフルフェンで、育苗箱施用の箱処理剤では既に定番の紋枯病防除剤として農家の皆様に愛用頂いています。

この度、種子処理専用剤として「エバーゴル®シードFS」を上市致しました。本剤は、BCS-163FSの試験コード名で一般社団法人日本植物防疫協会を通じて試験が実施され、水稻の主要病害である紋枯病に対して優れた効果を示すことが確認されています。

エバーゴル®シードFSは、湛水直播水稻、乾田直播水稻さらには移植水稻の各栽培体系において適用可能な殺菌剤です。本剤は、これまでにない新しい省力的な薬剤防除方法を提供するもので、我が国の水稻種子処理分野を切り開く先駆けになると考えております。

この技術資料は、今までに得られた技術的知見を基にエバーゴル®シードFSの特長、作用性、試験成績を取りまとめたものです。今後、種子処理による省力的な新しい技術として紋枯病防除にご活用頂ければ幸いです。



エバーゴル®シードFSを
処理した種子

目次

はじめに	2
種子処理技術／特長	3
有効成分／安全性／適用病害および使用方法	4
作用機構／抗菌スペクトラム／作用特性	5
種子処理：新しい水稻病害防除技術	6
高密度播種移植栽培への適用性	7
種もみ重ごとの使用薬量／10a当りの最大使用量／作業時の服装	8
種子処理方法	9
は種前(浸種前)塗沫処理	10
鉄コーティング中の塗沫処理	11
カルパー®コーティングにおける塗沫処理	12
処理機械の洗浄と排水処理	13
試験成績	14
新農薬実用化試験 概評(抜粋)	15
品種・育苗培土での安全性	16

種子処理技術

種子処理は、水稻の様々な栽培方法に対応可能な防除技術です。

栽培方法	育苗、コーティング方法	対応できる処理方法	移植機、播種機
移植栽培	慣行苗 	●は種前(浸種前)の塗沫処理	 田植え
	高密度播種苗 		
湛水直播栽培	鉄コーティング カルパー®コーティング など 	●は種前(浸種前)の塗沫処理 ●は種前(浸種後)コーティング中またはコーティング後の塗沫処理	 播種
乾田直播栽培		●は種前(浸種前)の塗沫処理	

®カルパーは保土谷化学工業(株)の登録商標

エバーゴル®シードFSの特長

■ 紋枯病防除の定番エバーゴル®(ペンフルフェン)を含有

- エバーゴル®シードFSは、紋枯病防除の定番ペンフルフェンを有効成分とする種子処理専用剤です。

■ 浸透性・移行性に優れ、長い残効性

- 有効成分ペンフルフェンは浸透移行性に優れ、長い残効性を有しています。

■ 種子処理で省力化

- 種もみに直接処理するため、短時間で簡便に薬剤処理が可能です。本田での薬剤防除と比較して省力化を実現できます。
- 全ての種もみに処理されることにより効果ムラの出にくい処理方法です。

■ 農閑期の薬剤処理により作業平準化が可能に

- エバーゴル®シードFSを処理した浸種前の種もみは9ヶ月、鉄コーティング種子は6ヶ月の保存が可能です。*
 - 農閑期に薬剤処理することにより、忙しい春先の作業を軽減できます。
- *温度および湿度管理された種子貯蔵庫で保管して下さい。

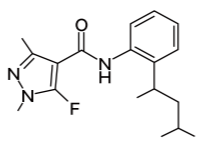
■ 密播、密苗*などの高密度播種にも対応可能

- 箱処理剤の処理量が「粒剤の箱当り」であるのに対し、本剤は「種子重当り」となるため高密度播種でも安定した効果を発揮します。

*「密苗」はヤンマーホールディングス株式会社の登録商標です。

有効成分の名称および物理的・化学的性状等

- 商品名: エバーゴール®シード FS
- 種類名: ペンフルフェン水和剤
- 試験名: BCS-163FS
- 性状: 赤色水和性粘稠懸濁液体
- 有効成分および含量:
ペンフルフェン…44.6%
- 有効年限: 4年
- 密度: 1.12g/cm³

有効成分名	ペンフルフェン
化学名	2'-[(RS)-1,3-ジメチルピリル]-5-フルオロ-1,3-ジメチルピラゾール-4-カルボキサニリド
構造式	
分子量	317.41
融点	111℃
水溶解度(20℃)	12.4mg/ℓ
蒸気圧	4.1×10 ⁻⁷ Pa(20℃)
オクタノール/水分配係数(logPow)	3.3(25℃)
作用機構 FRACコード	O2: 複合体II コハク酸脱水素酵素阻害剤 / 殺菌剤分類 7

安全性(製剤)

人畜毒性: 普通物* *毒劇物に該当しないものを指している通称

急性経口毒性 (ラット♀) LD ₅₀ >2,000mg/kg	皮膚刺激性 (ウサギ) 弱い刺激性
急性経皮毒性 (ラット♂♀) LD ₅₀ >2,000mg/kg	眼刺激性 (ウサギ) 刺激性なし
	皮膚感受性 (モルモット) 感受性なし(ただし、ペンフルフェンに皮膚感受性あり)

適用病害および使用方法

農林水産省登録: 第24312号

2022年2月現在の登録内容

作物名	適用病害名	使用量	使用時期	使用回数*	使用方法
稲 (乾田直播水稲を除く)	疑似紋枯症(赤色菌核病菌) 疑似紋枯症(褐色菌核病菌) 疑似紋枯症(褐色紋枯病菌)	乾燥種もみ1kg当り 原液10mℓ (原液44mℓ/10aまで)	は種前(浸種前)	本剤: 1回 ペンフルフェン: 1回	塗沫処理 (種子被覆剤を加用)
			は種前(浸種後)		
乾田直播水稲	疑似紋枯症(赤色菌核病菌) 疑似紋枯症(褐色菌核病菌) 疑似紋枯症(褐色紋枯病菌)	乾燥種もみ1kg当り 原液5~10mℓ (原液44mℓ/10aまで)	は種前(浸種前)		塗沫処理 (種子被覆剤を加用)
			は種前(浸種後)		コーティング中またはコーティング後の種もみに塗沫処理

*印は収穫物への残留回避のため、本剤およびその有効成分を含む農業の総使用回数の制限を示します。

▲ 使用上の注意事項

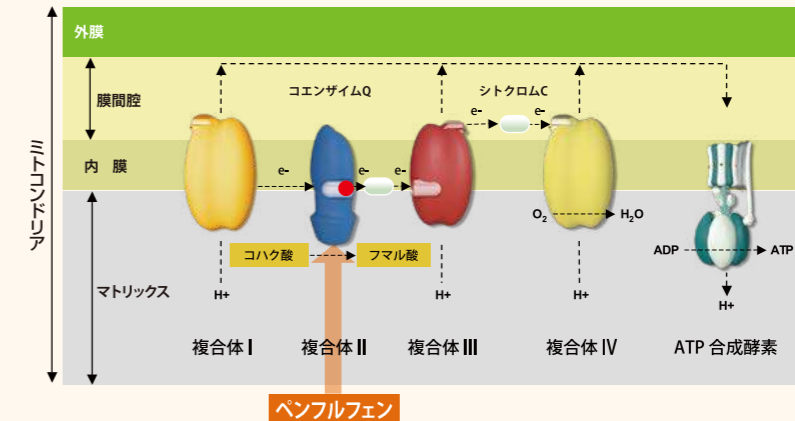
- 使用前によく振ってから使用して下さい。
- 本剤を浸種前に使用する際は、所定量の原液に専用の種子被覆剤を加用して種もみに均一に付着させて下さい。
- 本剤を鉄コーティング時に塗沫処理する場合は、コンクリートミキサーまたは回転式コーティング機を用いて種もみに処理して下さい。鉄コーティングに使用する資材の量に応じて加水量を調整し、種もみを攪拌させながら均一に付着させて下さい。
- 本剤で処理した種もみは食料や飼料として用いないで下さい。
- 本剤の使用に当たっては、使用量、使用時期、使用方法等を誤らないように注意し、特に初めて使用する場合には病害虫防除等関係機関の指導を受けることが望ましいです。

▲ 安全使用上の注意事項

- 誤飲などのないように注意して下さい。本剤使用中に身体に異常を感じた場合には直ちに医師の指示を受けて下さい。
- 本剤は皮膚に対して弱い刺激性があるので皮膚に付着しないよう注意して下さい。付着した場合には直ちに石けんでよく洗い落として下さい。
- 使用の際は農業用マスク、不浸透性手袋、長ズボン・長袖の作業衣などを着用して下さい。作業後は手足、顔などを石けんでよく洗い、うがいをして下さい。
- かぶれやすい体質の人は取扱いに十分注意して下さい。
- 水産動植物(魚類)に影響を及ぼすおそれがあるので、使用残液および容器の洗浄水等は河川等に流さず適切に処理して下さい。
- 直射日光を避け、食品と区別して、なるべく低温な場所に密栓して保管して下さい。

ペンフルフェンの作用機構

ペンフルフェンは、病原菌の呼吸を阻害することで生育を阻害するSDHI剤に分類される殺菌剤です。SDHI剤(Succinate-dehydrogenase inhibitor)は、病原菌のミトコンドリア電子伝達系の複合体IIタンパク質(コハク酸脱水素酵素)に作用してエネルギー代謝を妨げます。その結果、病原菌の生活環における主たる生育段階、すなわち菌糸成長、胞子発芽、発芽管伸長、胞子形成などを強く阻害することが認められています。ペンフルフェンは、特に担子菌類のリゾクトニア属菌に対しては低用量で優れた効果を示します。



ペンフルフェンの抗菌スペクトラム

ペンフルフェンの各種植物病原菌に対する生物活性(菌糸伸長阻害効果)

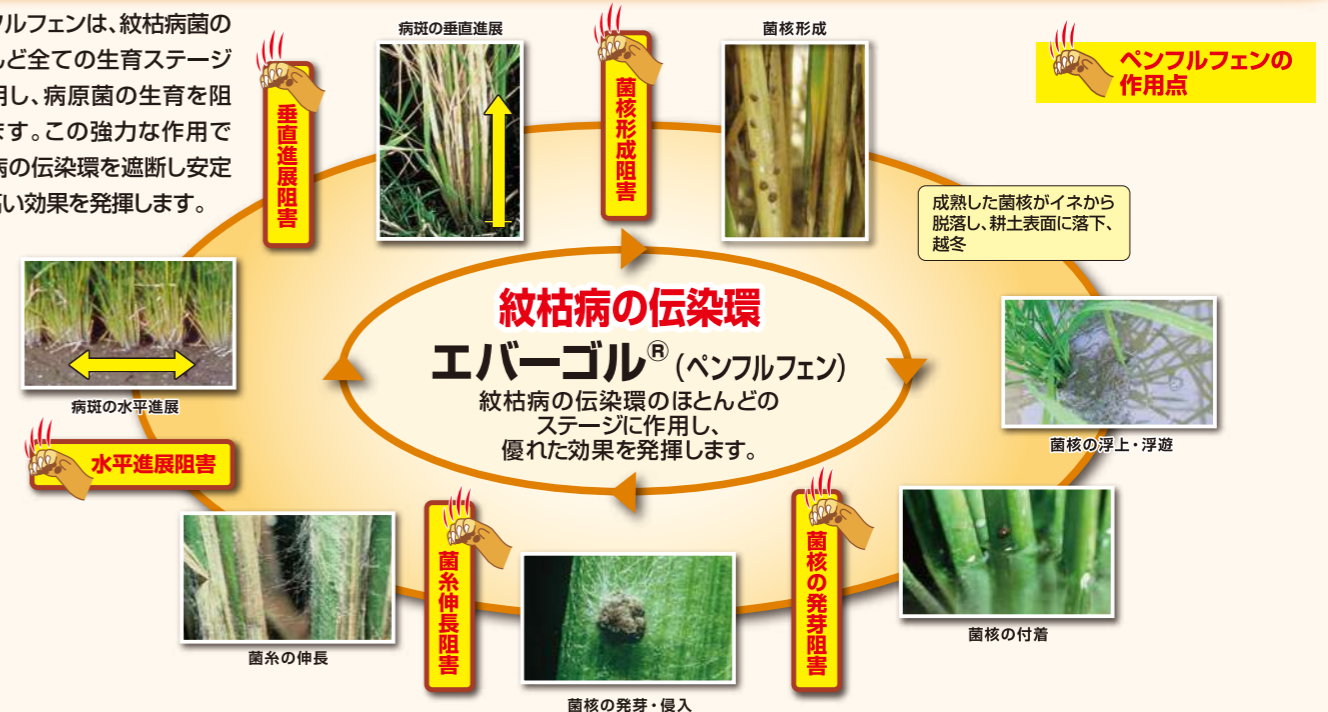
	病名	学名	阻害効果
子囊菌類	イネいもち病	<i>Magnaporthe grisea</i>	+
	イネばか苗病	<i>Gibberella fujikuroi</i>	+
	イネごま葉枯病	<i>Cochliobolus miyabeanus</i>	+
	キュウリ灰色かび病	<i>Botrytis cinerea</i>	++
	リンゴ斑点落葉病	<i>Alternaria mali</i>	++
	シバ雪腐大粒菌核病	<i>Sclerotinia borealis</i>	+++
接合菌類	イネ苗立枯病	<i>Rhizopus oryzae</i>	-
	イネ紋枯病	<i>Thanatephorus cucumeris AG-1</i>	+++
担子菌類	イネ褐色紋枯病(疑似紋枯症)	<i>Thanatephorus cucumeris AG-2-2</i>	++
	イネ赤色菌核病(疑似紋枯症)	<i>Waitea circinata</i>	++

	病名	学名	阻害効果
担子菌類	イネ褐色菌核病(疑似紋枯症)	<i>Ceratobasidium setariae</i>	+++
	イネ灰色菌核病(疑似紋枯症)	<i>Ceratobasidium cornigerum</i>	+++
	イネ球状菌核病(疑似紋枯症)	<i>Sclerotium hydrophilum</i>	+++
	イネ褐色小粒菌核病(疑似紋枯症)	<i>Rhizoctonia zeae</i>	+++
	シバ葉腐病(ラージパッチ)	<i>Rhizoctonia solani</i>	++
	シバ雪腐褐色小粒菌核病	<i>Typhula incarnata</i>	+++
卵菌類	イネ苗立枯病	<i>Pythium sp.</i>	-
	トマト疫病	<i>Phytophthora infestans</i>	-

-: 活性なし ~ +++: 高い活性 寒天平板希釈法による菌糸伸長阻害試験

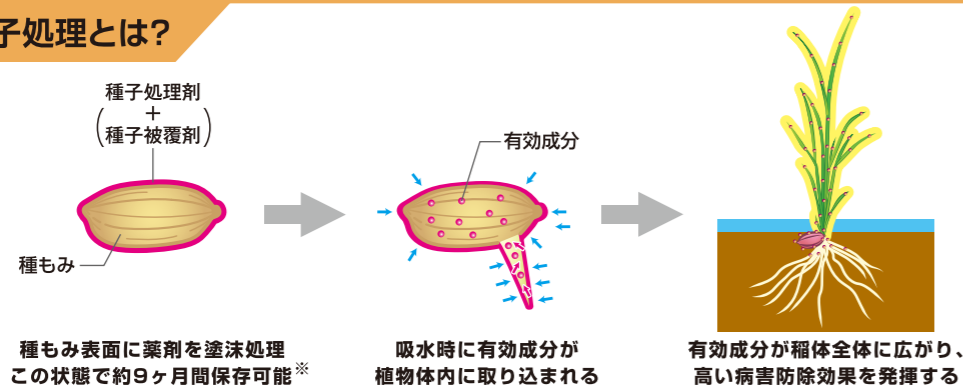
ペンフルフェンのイネ紋枯病に対する作用特性

ペンフルフェンは、紋枯病菌のほとんど全ての生育ステージに作用し、病原菌の生育を阻害します。この強力な作用で紋枯病の伝染環を遮断し安定した高い効果を発揮します。



種子処理：新しい水稻病害防除技術

● 水稻種子処理とは？

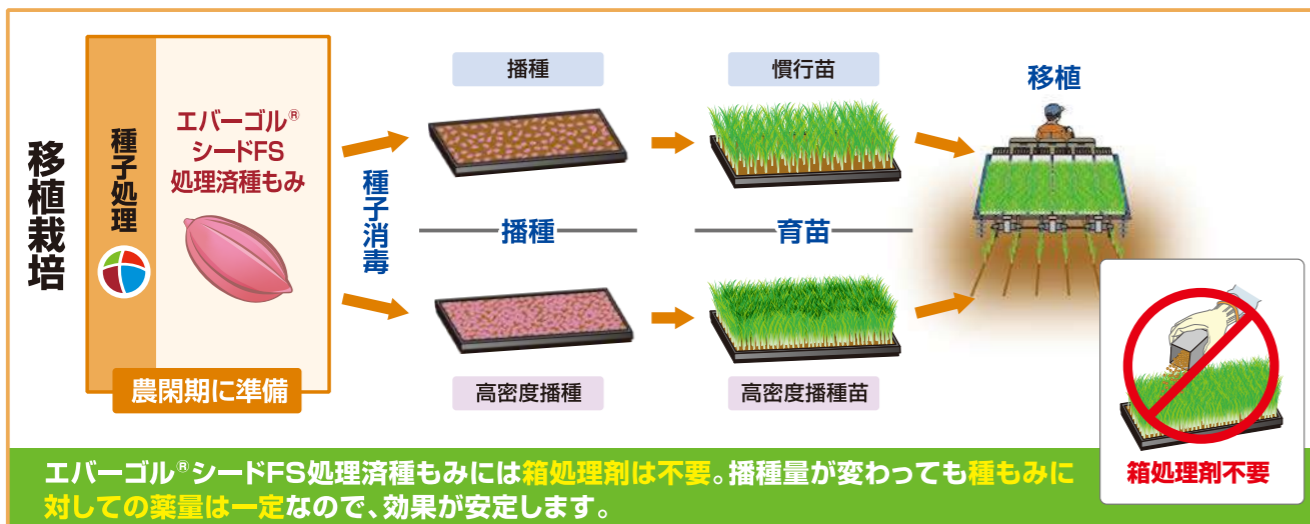


種もみに直接薬剤を塗抹処理することにより箱処理剤と同等の効果、残効性を発揮し、田植え後の本田での病害を防除することができる、新しい画期的な処理方法です。

※温度および湿度管理された種子貯蔵庫で保管して下さい。

● 水稻種子処理のメリット

エバーゴルドシードFSをあらかじめ種もみに処理することにより、箱処理剤と同等の効果が期待できます。



エバーゴルドシードFS処理済種もみには箱処理剤は不要。播種量が変わっても種もみに対しての薬量は一定なので、効果が安定します。

直播栽培



エバーゴルドシードFSは主なコーティング資材と併用が可能です。鉄コーティングや乾田直播では農閑期に処理することができます。これにより、本田での紋枯病防除を省力化できます。



エバーゴルドシードFSの高密度播種移植栽培への適用性

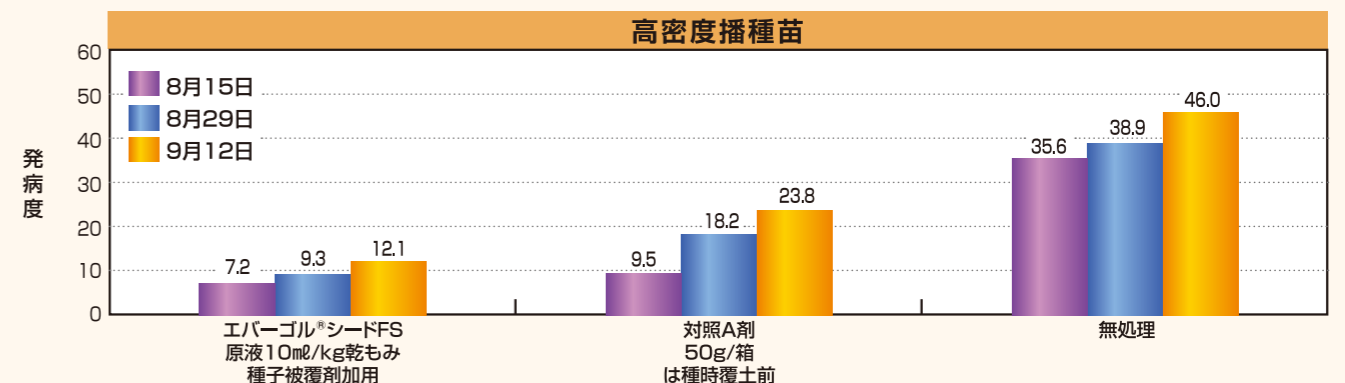
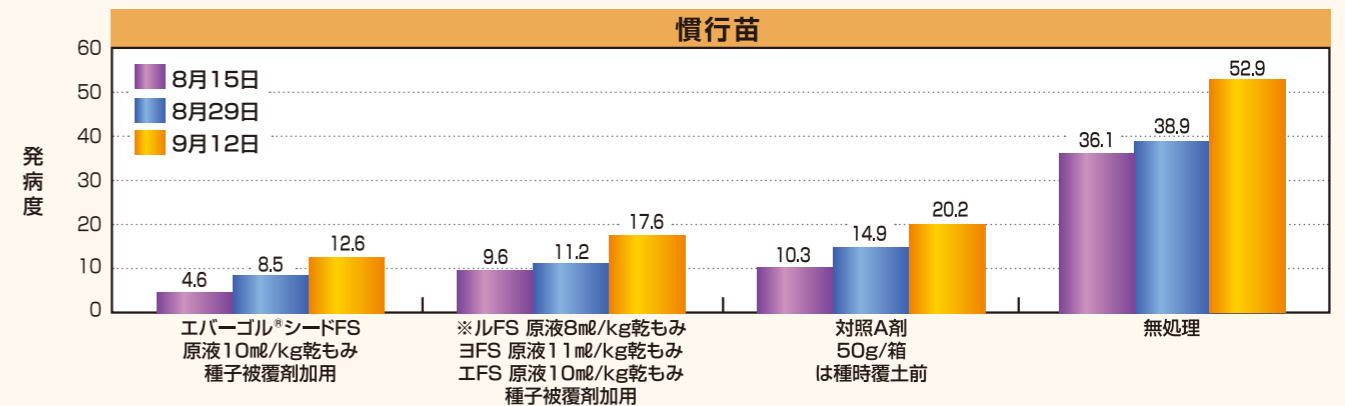
高密度播種においても、面積当りの投下薬量を一定にできます。

	慣行苗	高密度播種苗 ※最大播種量の例	
播種量 (3kg乾もみ/10a)	150g (10a当り 箱20枚)	300g (10a当り 箱10枚)	
一般的な箱処理剤の処理量の例 (10a当り)	50g/箱×20枚 =1kg	50g/箱×10枚 =0.5kg	10a当りの薬剤処理量が十分量でなく 薬効不足のリスクがあります。
エバーゴルドシードFSの処理量の例 (10a当り)	10mℓ/kg乾もみ =30mℓ	10mℓ/kg乾もみ =30mℓ	10a当りの薬剤処理量は変わらず効果が 安定します。

■ 種子処理剤と箱処理剤との効果比較

移植水稻 は種前(浸種前)の塗抹処理

2018年 バイエルクロップサイエンス(株) 社内試験



● 品種：キヌヒカリ ● 発生状況：多発生 ● 播種：5月1日(慣行苗150g/箱、20箱/10a)、5月9日(高密度播種苗250g/箱、12箱/10a)
● 移植：5月25日 ● 接種：6月28日(移植31日後) ● 初発確認：7月3日(移植36日後)
● 処理：4月11日(は種前・浸種前)、5月1日(慣行苗 は種時覆土前)、5月9日(高密度播種苗 は種時覆土前) ● 調査：8月15日、29日、9月12日
※ルーフS：ルーチン®シードFS、ヨFS：ヨーバル®シードFS、エFS：エバーゴルドシードFS

エバーゴルドシードFSは、慣行苗、高密度播種苗のいずれの条件でも同等の高い効果を示しました。対照A剤は、慣行苗では十分な効果を示しましたが、高密度播種苗では残効面で効果の低下が認められました。

種もみ重ごとの使用薬量 (ml)

エバーゴルドシードFS

処理量 (ml) / 乾もみ重 (kg)	1kg	2kg	4kg	10kg	20kg
原液5ml/kg乾もみ	5	10	20	50	100
原液10ml/kg乾もみ	10	20	40	100	200

種子被覆剤 (ペリディウム は種前 (浸種前) 処理で使用)

乾もみ重 (kg)	1kg	2kg	4kg	10kg	20kg
2ml/kg乾もみ	2	4	8	20	40

エバーゴルドシードFSの10a当りの最大使用量

栽培方法	使用量	箱当り播種量 (乾もみ重)	10a当りの最大箱枚数と播種可能なもみ重
移植水稻	原液10ml/kg乾もみ (原液44ml/10aまで)	120g/箱	36箱まで
		150g/箱	29箱まで
		250g/箱	17箱まで
		300g/箱	14箱まで

栽培方法	使用量	処理量 (ml/kg乾もみ)	10a当りの播種量と使用薬量				最大播種量
			2kg	3kg	4kg	5kg	
直播水稻 (乾田直播水稻除く)	原液10ml/kg乾もみ (原液44ml/10aまで)	10ml	20ml	30ml	40ml	—	4.4kg乾もみ / 10aまで
乾田直播	原液5~10ml/kg乾もみ (原液44ml/10aまで)	10ml	20ml	30ml	40ml	—	8.8kg乾もみ / 10aまで
		5ml	10ml	15ml	20ml	25ml	

作業時の服装

薬剤および薬剤処理済み種もみを扱う際は、防護具をご使用下さい。



保護衣



保護メガネ



農薬用マスク



不浸透性手袋

代表的な種子処理方法

① は種前 (浸種前) の塗沫処理 (種子被覆剤を加用)

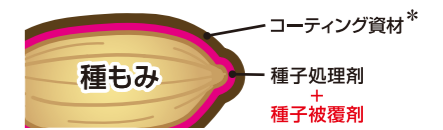
乾燥した種もみに薬剤処理する方法で、浸種時に処理済種もみから浸種水への有効成分の流亡を軽減するために専用の種子被覆剤 (例: ペリディウム) が必要です。

種子処理 ▶ 風乾 ▶ 浸種 ▶ 催芽 ▶ 脱水 ▶ 播種

種子処理 ▶ 風乾 ▶ 浸種 ▶ 脱水 ▶ 播種

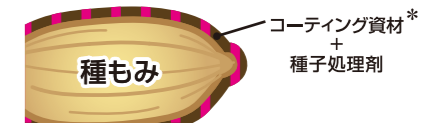


種子処理 ▶ 風乾 ▶ 浸種 ▶ 脱水 ▶ (各種コーティング処理) ▶ 播種



② は種前 (浸種後)、コーティング中の塗沫処理

浸種 ▶ 脱水 ▶ コーティング中の種子処理 ▶ (酸化) 乾燥 ▶ 播種



③ は種前 (浸種後) コーティング後の塗沫処理

浸種 ▶ コーティング ▶ 酸化 ▶ 種子処理 ▶ 乾燥 ▶ 播種



*鉄コーティング、カルバー®コーティング等の資材

■ 種子消毒剤との併用

種子伝染性病害のばか苗病、いもち病、ごま葉枯病、もみ枯細菌病、苗立枯細菌病、褐条病やイネシンガレセンチュウなどの防除対策として種子消毒を実施して下さい。

■ 処理機械

薬剤を処理する際には、下記の混和機等を使用して均一に処理して下さい (土壌・肥料混和機は「は種前 (浸種前) 処理」のみで使用します)。

処理機械の例



土壌・肥料混和機



種子コーティング機



コンクリートミキサー

は種前(浸種前)塗沫処理 | コンクリートミキサーを使用した例

必要資材の一覧

使用する種もみは、種子消毒を別途行って下さい。

処理機械	コンクリートミキサー
種子処理剤	エバーゴール®シードFS(処理量: 移植水稻は原液10ml/kg乾もみ、乾田直播水稻は原液5~10ml/kg乾もみ、原液44ml/10aまで)
種子被覆剤	ペリディウム(処理量: 2ml/kg乾もみ)
資材	計量カップ、撈はん棒

種子処理を行う際は長袖・長ズボンの作業衣と共に、保護メガネ、農業用マスク、不浸透性手袋等の保護具を着用して下さい。
種子コーティング機でも同じ手順で処理が可能です。



コンクリートミキサー 計量カップ/撈はん棒

処理方法の手順

1 薬剤を撈はんする

種子処理剤と種子被覆剤が均一に混ざるまで撈はんして下さい。



種子被覆剤の白色が見えなくなるまで、よく混ぜ合わせて下さい。

2 種もみの投入

種もみをコンクリートミキサー内に投入して下さい。



上手に仕上げる POINT

①または②~④で必要に応じて適宜加水します。
(注) 薬剤と水の総量は、15~30ml/kg乾もみが標準です。

3 薬剤の投入

投入した種もみの中心にくぼみをつくり、そこへ薬剤を投入します。投入後、薬剤の上に種もみを被せます。



4 コンクリートミキサーを回転させる

コンクリートミキサーのスイッチを入れ、5分間回転させます。



5 シート上に広げ、風乾する

シートの上に処理済み種もみを広げ、24時間以上通風乾燥します。乾きやすいように薄く広げます。乾燥後の種もみが固まっている場合は、ほくして下さい。



乾燥後、低温管理された種子貯蔵庫で約9ヶ月間保存可能です。

鉄コーティング中の塗沫処理

必要資材の一覧

処理機械	種子コーティング機またはコンクリートミキサー
種子処理剤	エバーゴール®シードFS(処理量: 原液10ml/kg乾もみ、原液44ml/10aまで)
種子	種もみ(積算温度40~60°Cに浸種し、脱水機で水切りしておく)
鉄コーティング資材	●鉄粉+焼石膏 (種もみ1kg当り0.5kgの鉄粉と0.05kgの焼石膏をよく混ぜ合わせておく。別に焼石膏0.025kgを準備する。)
資材	計量カップ、撈はん棒、噴霧器、へら

種子処理を行う際は長袖・長ズボンの作業衣と共に、保護メガネ、農業用マスク、不浸透性手袋等の保護具を着用して下さい。



種子コーティング機 鉄粉 焼石膏 計量カップ/撈はん棒 へら

鉄コーティング中の塗沫処理の手順

1 水を噴霧し、種もみを湿らせる

最初の鉄粉がつきやすくなるように、水を噴霧し、種もみを湿らせます。



天候条件等により、水噴霧に代えて薬剤で種もみを湿らせます。

種もみが湿ってくると、ドラム全体に種もみが広がります。

2 鉄粉を投入する

種もみに鉄粉4分の1程度を振りかけていきます。鉄粉投入後、へらでまんべんなく混ぜ合わせます。



ドラム壁面に鉄粉が付着すると、鉄粉の造粒ロスにつながります。

3 薬剤希釈液の投入

薬剤希釈液を3分の1程度投入します。薬剤投入後、へらでまんべんなく混ぜ合わせます。



ドラム壁面に薬剤が付着すると付着ロスとなります。

4 鉄粉、薬剤を交互に投入する

鉄粉、薬剤を3回程度に分けて投入することで、きれいに造粒できます。



ダマを作らないよう、よくかき混ぜます。

5 焼石膏を投入する

鉄粉、薬剤をすべて投入後、鉄粉表面を少し水で湿らせ、焼石膏を投入し、へらで混ぜます。



必ず薄く広げて陰干しをする!

6 処理済み種もみを薄く広げる

シートもしくは育苗箱上に処理済み種もみを日陰で薄く広げます。



種もみの温度上昇による発芽不良を防ぐため、酸化・乾燥時は必ず日陰で、薄く広げて行って下さい。

7 酸化、乾燥させる

2、3日おきに一週間散水して酸化させます。散水後軽くかき混ぜると良いです。さらに1週間乾燥させて完成です。



十分に乾燥後、低温管理された種子貯蔵庫で約6ヶ月保管可能です。

上手に仕上げる POINT

③、④で必要に応じて適宜加水します。
(注) 薬剤と水の総量は、約60ml/kg乾もみが標準最大量です。

*天候やもみの濡れ具合で適切な加水量が変わります。薬剤と水の総量は、濡れ具合等の条件により30~60mlの範囲を目安として下さい。

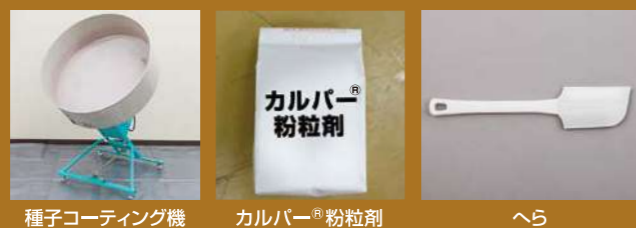
カルパー®コーティングにおける塗沫処理

■必要資材の一覧

カルパー®コーティングに使用する種もみは、種子消毒を別途行って下さい。

処理機械	種子コーティング機
種子処理剤	エバーゴール®シードFS(処理量：原液10ml/kg乾もみ、原液44ml/10aまで)
種子	種もみ(浸種・催芽し、鳩胸状態にした後、脱水機で十分に水切りしておく)
カルパー®資材	カルパー®粉粒剤16(カルパー®剤)
資材	噴霧器、へら

種子処理を行う際は長袖・長ズボンの作業衣と共に、保護メガネ、農業用マスク、不浸透性手袋等の保護具を着用して下さい。



種子コーティング機

カルパー®粉粒剤

へら

カルパー®コーティングにおける種子処理の手順

1 器具、薬剤の準備

種子コーティング機、浸種後種もみ、種子処理剤、カルパー®粉粒剤、噴霧器、へら



種子の水切りを十分に行って下さい
(手からパラパラ落ちるくらい)

2 薬剤処理する

種子コーティング機に種もみを投入し、薬剤原液を処理します。



エバーゴール®シードFS全量を投下します。
ある程度べとついて、処理機に付着しても問題ありません。

3 カルパー®剤を投入する

カルパー®剤を少しずつ投入します。
適宜へらで混ぜ合わせて下さい。



余分なカルパー®剤が右上部に飛び始めるまで加えます。

上手に仕上げる POINT

②で先に薬剤を投下して、ムラなく附着させてから③カルパー®を投入するとダマができてくきれいに処理できます。

4 水を噴霧する

右上部に余分なカルパー®剤が飛び始めたら水を噴霧します。カルパー®剤の白い縞模様が無くなるまで水を加えます。



右上部に余分なカルパー®が飛び始めた時が、水を加えるタイミングです。

5 カルパー®剤、水を交互に投入

カルパー®剤、水を交互に投入していきます。



6 3分間回転させる

すべて投入し、均一な色になったら3分間回転させます。
仕上げに少量のカルパー®剤を投入します。



造粒後、コーティング種もみを取り出し、シートの上へ置いて20分程度陰干しします。その後網袋に入れて、風通しの良い室内に床面から離して保存します。
造粒した種もみは数日以内に播種して下さい。

処理機械の洗浄と排水処理*

洗浄の手順

1 雑巾での拭き取り

濡らした雑巾で処理機械の汚れを大まかに拭き取ります。



使用後の放置時間が長いと汚れが固着するため、早めに拭き取って下さい。

2 アルコールティッシュで拭取る

処理機械の内部をアルコールティッシュで拭き取ります。



使用後のアルコールティッシュ等は産業廃棄物として処理します。

排水処理(活性炭を利用した簡易処理)の手順

1 排水処理資材の準備

排水を入れたバケツ、イレート®キット(排水100ℓ当り1セット)、活性炭(白鷲AW50に限る。排水100ℓ当り4kg)、攪はん棒



2 活性炭を投入し、攪はんする

活性炭を投入して5分以上攪はんした後、30分以上静置します。



3 イレート®キットを加える

イレート®キットのA液、B粉末、C液を順に加え、それぞれよく攪はんします。これを30分ほど静置します。



4 処理水をろ過する

上澄みが無色透明になったことを確認し、処理水を(ウエス布などを用いて)ろ過します。



5 処理終了

ろ過液は、国および地方自治体の規制に従って排水します。残渣は、産業廃棄物処理業者に委託するなど適切に処分して下さい。



*排水処理方法

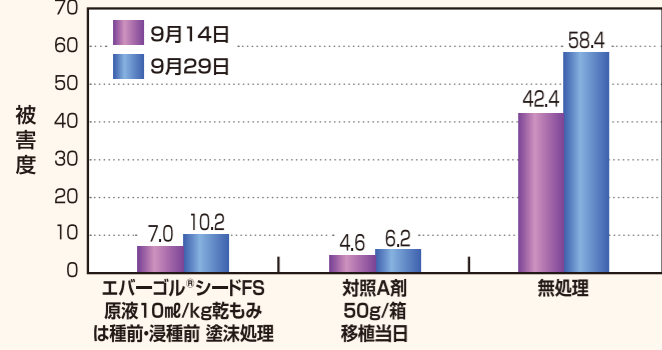
種子処理後の排水は、環境に影響を及ぼさないように、排水路に流したりせず、下記いずれかの適切な処理を行って下さい。

- ① 廃液を産業廃棄物処理業者に委託する。
- ② 処理プラントなど本格的な廃液処理装置を導入する。
- ③ 活性炭を利用した簡易処理を行う(100~1,000ℓ未満の場合)。

試験成績

〔紋枯病〕 移植水稻

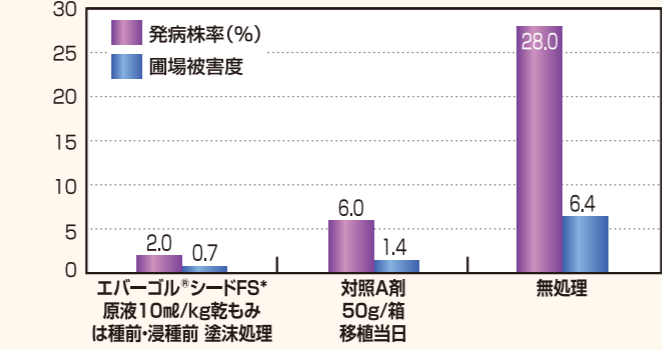
2017年 (一社)日本植物防疫協会宮崎試験場



●品種: ヒノヒカリ ●発生状況: 多発生(接種)
 ●播種: 6月7日 ●移植: 6月26日(20箱/10a)
 ●接種: 7月20日(菌核の全面散布)
 ●処理: 5月29日(は種前・浸種前)、6月26日(移植当日)
 ●調査: 9月14日、29日
 *種子被覆剤2mL/kg乾もみ加用

〔疑似紋枯症/褐色紋枯病菌〕 移植水稻

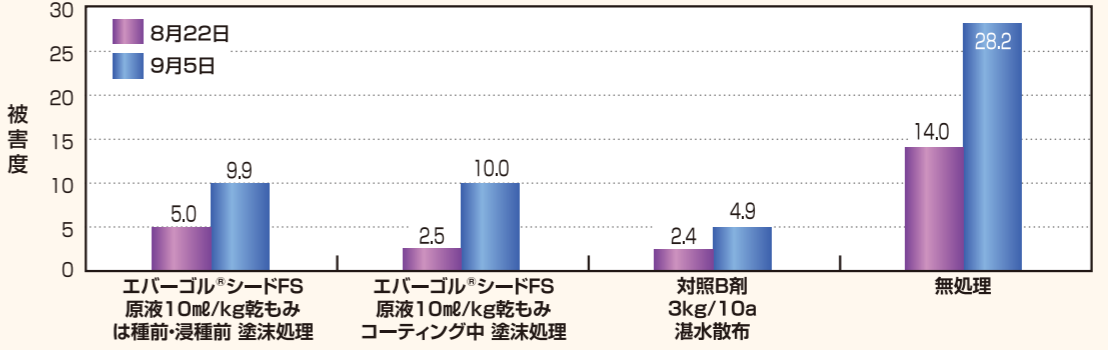
2018年 (一社)宮城県植物防疫協会



●品種: ササニシキ ●発生状況: 少発生(接種)
 ●播種: 3月25日(150g乾もみ/箱) ●移植: 5月5日(17箱/10a)
 ●接種: 7月14日(罹病わら接種)
 ●処理: 3月12日(は種前・浸種前)、5月5日(移植当日) ●調査: 9月1日
 *種子被覆剤2mL/kg乾もみ加用

〔紋枯病〕 湛水直播水稻(カルパー®コーティング)

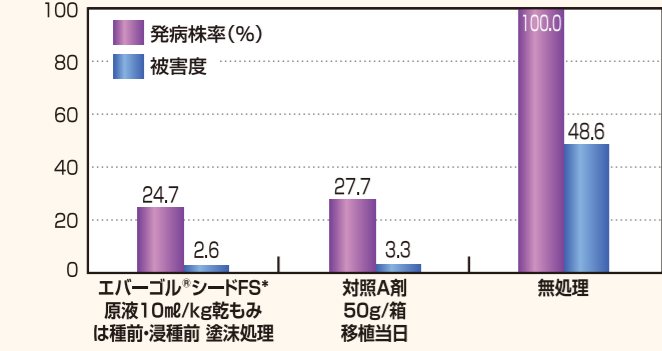
2019年 パイエルクロップサイエンス(株) 社内試験



●品種: キヌヒカリ ●発生状況: 少発生(接種)
 ●播種: 5月17日(3kg乾もみ/10a) ●接種: 6月14日(菌核散布、初発7月8日)
 ●処理: 5月5日(は種前・浸種前)、14日(は種前・浸種後コーティング中)、7月25日(湛水散布)
 ●出穂期: 8月9日 ●調査: 8月22日、9月5日
 *種子被覆剤2mL/kg乾もみ加用

〔疑似紋枯症/赤色菌核病菌〕 移植水稻

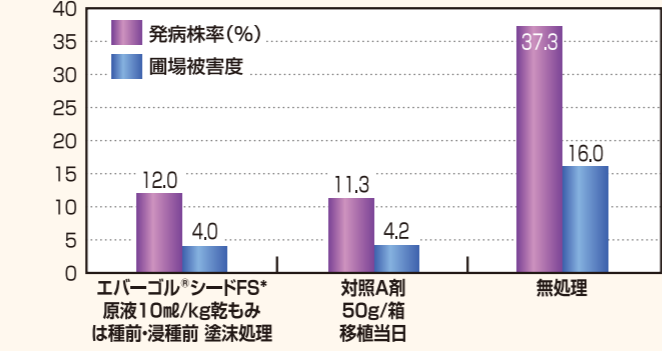
2018年 島根県農業技術センター



●品種: きぬむすめ ●発生状況: 多発生(接種)
 ●播種: 4月18日(120g乾もみ/箱) ●移植: 5月9日(18箱/10a)
 ●接種: 7月23日(罹病わら接種)
 ●処理: 4月5日(は種前・浸種前)、5月9日(移植当日) ●調査: 9月10日
 *種子被覆剤2mL/kg乾もみ加用

〔疑似紋枯症/褐色菌核病菌〕 移植水稻

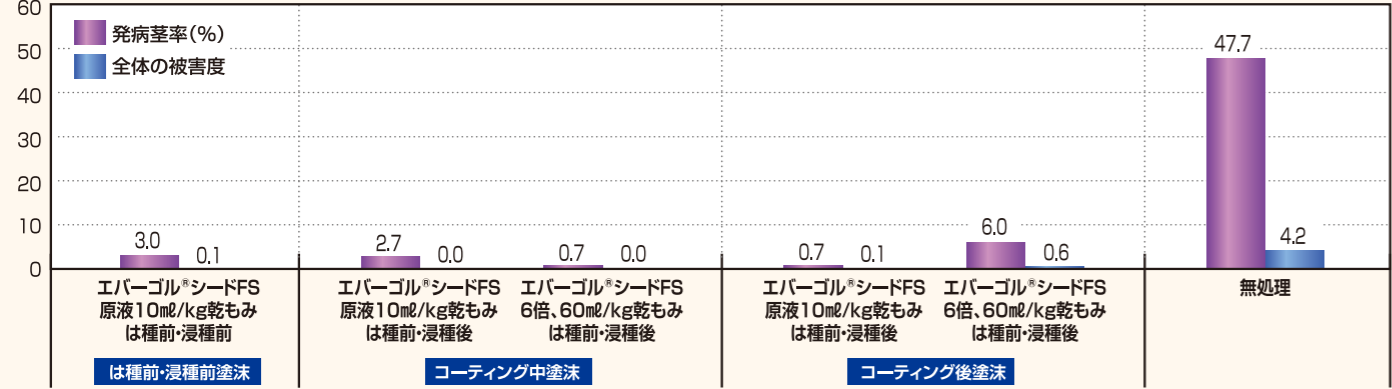
2019年 (一社)宮城県植物防疫協会



●品種: ササニシキ ●発生状況: 中発生(接種)
 ●播種: 3月30日(160g/箱) ●移植: 5月3日(17箱/10a)
 ●接種: 7月18日(罹病わら接種)
 ●処理: 3月8日(は種前・浸種前)、5月3日(移植当日) ●調査: 9月5日
 *種子被覆剤2mL/kg乾もみ加用

〔紋枯病〕 湛水直播水稻(鉄コーティング)

2017年 (一社)福井県植物防疫協会



●品種: ハナエチゼン ●発生状況: 少発生
 ●播種: 5月8日(点播、3.0kg乾もみ/10a)
 ●処理: 4月4日 ●調査: 8月10日
 *種子被覆剤2mL/kg乾もみ加用

新農薬実用化試験 概評(抜粋)

使用時期: は種前(浸種前) 使用方法: 塗沫処理(種子被覆剤を加用)

年度	作物名(品種)栽培条件	病害名(調査項目)	実施機関	圃場	発生状況	処理条件			対照薬剤名(処理条件)	効果			
						濃度、量	処理法	回数		処理月日(判定した調査時期)	対照	対無	判定
2017	稲(秋のきらめき) 移植:5/17 出穂:7/31	紋枯病 <発病株率・全体の被害度>	秋田	本田	少(接種)	原液10mL/kg乾もみ	塗沫処理	1	3/27(9/8)	C剤50g/箱(は種時覆土前)	B	B	B
2017	稲(あきたごまち) 移植:5/16 出穂:7/30	紋枯病 <圃場全体の被害度>	山形	本田	少(接種)	原液10mL/kg乾もみ	塗沫処理	1	4/11(9/5)	-	-	C	C
2017	稲(きぬむすめ) 移植:5/24 出穂:8/16	紋枯病 <被害度>	鳥取農試	本田	多(接種)	原液10mL/kg乾もみ	塗沫処理	1	4/20(9/14)	D剤50g/箱(移植当日)	D	C	C
2017	稲(関東90号) 移植:6/14 出穂:8/22	紋枯病 <全体の被害度>	岡山	本田	中(接種)	原液10mL/kg乾もみ	塗沫処理	1	5/15(9/26)	E剤50g/箱(移植当日)	D	C	C
2017	稲(日本晴) 播種:5/19 移植:6/26 出穂:8/8	紋枯病 <全体の被害度>	山口(病虫)	本田	中(接種)	原液10mL/kg乾もみ	塗沫処理	1	5/2(9/14)	A剤50g/箱(移植当日)	C	B	B
2017	稲(ヒノヒカリ) 移植:6/26 出穂:8/25	紋枯病 <発病株率・全体の被害度>	日補防宮崎	本田	多(接種)	原液10mL/kg乾もみ	塗沫処理	1	5/29(9/29)	A剤50g/箱(移植当日)	B	A	A
2018	稲(秋のきらめき) 移植:5/15 出穂:7/31	紋枯病 <発病株率・全体の被害度>	秋田	本田	中(接種)	原液10mL/kg乾もみ	塗沫処理	1	3/29(9/6)	A剤50g/箱(は種時覆土前)	C	B	B
2018	稲(ヒノヒカリ) 播種:6/9 移植:6/28 出穂:9/1	紋枯病 <発病株率・全体の被害度>	日補防宮崎	本田	甚(接種)	原液10mL/kg乾もみ	塗沫処理	1	6/1(9/19、27)	A剤50g/箱(は種時覆土前)	C	B	B
2017	稲(ひとめぼれ) 湛水直播 播種:5/10	紋枯病 <は場被害度> <発病株率>	宮城植	本田	中	原液10mL/kg乾もみ	塗沫処理	1	4/3(9/7)	-	-	B	B
2017	稲(ハナエチゼン) 湛水直播 播種:5/8 出穂期:7/25	紋枯病 <全体の被害度>	福井植	本田	少	原液10mL/kg乾もみ	塗沫処理	1	3/28(8/10)	-	-	A	A
2017	稲(はえぬき) 湛水直播 出穂期:8/14 成熟期:9/30	紋枯病 <被害度>	山形水田	本田	甚(接種)	原液10mL/kg乾もみ	塗沫処理	1	4/3(8/22)	-	-	C	C

使用時期: は種前(浸種後) 使用方法: コーティング中の種もみに塗沫処理

年度	作物名(品種)栽培条件	病害名(調査項目)	実施機関	圃場	発生状況	処理条件			対照薬剤名(処理条件)	効果			
						濃度、量	処理法	回数		処理月日(判定した調査時期)	対照	対無	判定
2017	稲(ひとめぼれ) 湛水直播 播種:5/11 出穂:8/23	紋枯病 <全体の被害度>	岩手(病虫)	本田	中(接種)	原液10mL/kg乾もみ	鉄コーティング中 塗沫処理	1	4/13(9/1)	-	-	C	C
2017	稲(ひとめぼれ) 湛水直播 播種:5/11 出穂:8/23	紋枯病 <全体の被害度>	岩手(病虫)	本田	中(接種)	×6 60mL/kg乾もみ	鉄コーティング中 塗沫処理	1	4/13(9/1)	-	-	D	D
2017	稲(ひとめぼれ) 湛水直播 播種:5/10	紋枯病 <は場被害度> <発病株率>	宮城植	本田	中	×6 60mL/kg乾もみ	鉄コーティング中 塗沫処理	1	4/13(9/7)	-	-	A	A
2017	稲(はえぬき) 湛水直播 出穂期:8/14 成熟期:9/30	紋枯病 <被害度>	山形水田	本田	甚(接種)	×6 60mL/kg乾もみ	鉄コーティング中 塗沫処理	1	4/7(8/22)	-	-	C	C
2017	稲(ハナエチゼン) 湛水直播 播種:5/8 出穂期:7/25	紋枯病 <全体の被害度>	福井植	本田	少	原液10mL/kg乾もみ	鉄コーティング中 塗沫処理	1	4/4(8/10)	-	-	A	A
2017	稲(ハナエチゼン) 湛水直播 播種:5/7 出穂期:7/25	紋枯病 <全体の被害度>	福井植	本田	少	×6 60mL/kg乾もみ	鉄コーティング中 塗沫処理	1	4/4(8/10)	-	-	A	A

