

# ルーチン® 粒剤



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  
www.bayercropscience.co.jp

お客様相談室 ☎0120-575-078  
(9:00~12:00、13:00~17:00 土・日・祝日を除く)

●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。

第2版 (P-2011 11.02.JWT)

技術資料

## イネ自身に抵抗力が つくから、本田ですっと 順風満帆



# ルーチン® 粒剤

育苗期から本田まで  
処理適期幅が広い新・いもち剤

イネが自らの抵抗力でいもち病と闘う、  
新しい植物病害抵抗性誘導剤



いもち病



白葉枯病



穂枯れ (ごま葉枯病菌)



もみ枯細菌病





# はじめに

ルーチン®粒剤は、バイエルクロップサイエンスAGが見出したイネいもち病に防除効果が高いイソチアニルを有効成分とする新しいイネいもち病防除用殺菌剤です。

本剤はBCF-051粒剤（イソチアニル3.0%）の試験コード名で平成17年度より（社）日本植物防疫協会を通じた公的試験が実施され、水稻の主要病害であるいもち病に優れた効果を示し、白葉枯病に対しても効果を示す事が確認されました。また、本剤に含まれるイソチアニルは水稻に高い安全性と長期間の残効があり、育苗箱では床土混和・覆土混和・播種時覆土前・移植当日処理、湛水散布では移植直後から収穫30日前までと幅広い時期で使用可能となっております。

本技術資料は今までに得られた技術的知見を基にルーチン®粒剤の特長、作用性、試験成績などを取りまとめたもので、今後のいもち病防除の一助としてご利用いただければ幸いです。

## 有効成分の名称及び物理的・化学的性状等

有効成分	イソチアニル
化学名	3,4-ジクロロ-2'-シアノ-1,2-チアゾール-5-カルボキサニリド
構造式	
分子量	298.15
融点	193.7~195.1℃
水溶解度	0.5mg/ℓ (20℃)
蒸気圧	2.36×10 <sup>-7</sup> Pa (25℃)
水/オクタノール分配係数 (log Pow)	2.96 (25℃)

商品名：ルーチン粒剤  
登録番号：第22701号  
試験名：BCF-051粒剤  
種類名：イソチアニル粒剤  
有効成分及び含量：イソチアニル 3.0%  
有効年限：4年

## ルーチン粒剤の特長

- 1 育苗箱処理・湛水散布でイネいもち病に高い防除効果**  
ルーチンをいもち病の発病前に処理する事によって、いもち病を長期間予防できます。また、白葉枯病、穂枯れ(ごま葉枯病菌)、もみ枯細菌病に対しても効果があります。
- 2 は種前から収穫30日前までと幅広い処理適期**  
ルーチンは、水稻に高い安全性といもち病に対して長期の残効性がありますので、育苗箱処理から湛水散布と幅広い処理時期を可能にしています。
- 3 低薬量で高い防除効果を発揮**  
ルーチン粒剤は、10アール当たり有効成分処理量30gで、いもち病に対し高い防除効果を示します。
- 4 植物病害抵抗性誘導型殺菌剤であるため耐性菌発達のリスクが小さい薬剤**  
ルーチンは、既存のイネいもち病薬剤耐性菌に対しても有効です。
- 5 浸透移行性に優れ、長い残効性**  
ルーチンは、優れた浸透移行性と長い残効性を有しています。
- 6 人畜および有用生物に対する高い安全性**  
人畜、水産動植物などへの安全性が高く、環境への影響が少ない薬剤です。

## 安全性(製剤)

### 人畜毒性：普通物

急性経口毒性 (ラット♀)	LD <sub>50</sub> >2,000mg/kg
急性経皮毒性 (ラット♀)	LD <sub>50</sub> >2,000mg/kg
皮膚一次刺激性 (ウサギ)	刺激性なし
眼一次刺激性 (ウサギ)	極く軽度の刺激性
皮膚感作性 (モルモット)	感作性なし

### 水産動植物への影響

コイ	LC <sub>50</sub> (96 hrs) >1,000mg/ℓ
オオミジンコ	EC <sub>50</sub> (48 hrs) >1,000mg/ℓ
藻類	EbC <sub>50</sub> (72 hrs) >1,000mg/ℓ
藻類	ErC <sub>50</sub> (72 hrs) >1,000mg/ℓ

## 適用病害および使用方法 (2010年5月現在)

作物名	適用病害名	使用量	使用時期	本剤の使用回数	使用方法	イソチアニルを含む農薬の総使用回数
稲 (箱育苗)	いもち病	育苗箱 (30×60×3cm、使用土壌約5ℓ) 1箱当り50g	は種前	1回	育苗箱の床土又は覆土に均一に混和する。	3回以内 (移植時までの処理は1回以内、本田では2回以内)
	穂枯れ (ごま葉枯病菌) もみ枯細菌病		移植当日		育苗箱の上から均一に散布する。	
	いもち病 白葉枯病		は種時(覆土前)~移植当日			
稲	白葉枯病	1 kg/10a	収穫30日前まで	2回以内	湛水散布	

### ⚠ 使用上の注意事項

- 本剤を床土または覆土に混和処理する場合、処理後速やかに使用して下さい。また本剤を処理した床土または覆土を放置しないで下さい。
- 本剤を湛水散布する場合には、発病前に予防的に散布して下さい。
- 散布に当っては、湛水状態(水深3~5cm)で均一に散布し、散布後少なくとも7日間は湛水状態を保ち、田面を露出させず、落水及びかけ流しをしないで下さい。
- 本剤の使用に当っては使用量、使用時期、使用方法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所等関係機関の指導を受けることが望ましいです。
- 誤食などのないように注意して下さい。
- かぶれやすい体質の人は取扱いに十分注意して下さい。
- 直射日光を避け、食品と区別して、なるべく低温で乾燥した場所に密封して保管して下さい。

## もくじ

はじめに・ルーチン粒剤の特長	2	各種変動要因の影響(作物安全性)	10
物理的・化学的性状・安全性・適用病害および使用方法	3	ルーチン粒剤の使い方	11
ルーチン粒剤とは	4~5	日植防新農薬実用化試験成績(抜粋)	12~13
ルーチン粒剤の防除効果	6~8	新農薬実用化試験成績概評	15~16
各種変動要因の影響(防除効果)	9	水稻病害情報(参考資料)	17~19



ルーチン粒剤とは

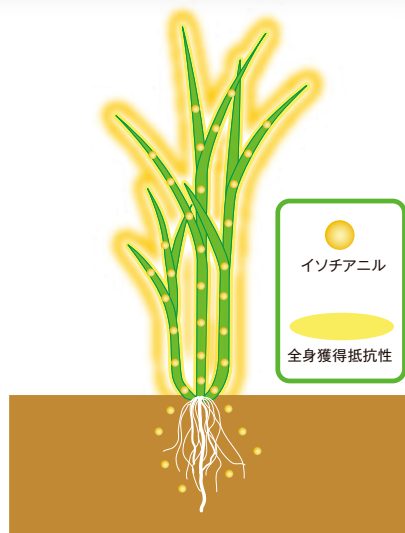
ルーチンの作用機構

ルーチンの有効成分であるイソチアニルは、イネ自身が本来持っている病害抵抗性機能を増強させ、いもち病に対し高い防除効果を発揮し、白葉枯病などの細菌性病害にも効果があります。

ルーチンは、処理後速やかに根部より吸収されイネ体内に移行し、さまざまな病害抵抗性関連の防御反応をイネ体内に誘導（全身獲得抵抗性）します。

この時点からイネは、病原菌の侵入に備える自己防御態勢（プライミング状態）を整えます。このようにルーチンは、イネが先天的に備えてる自己防御機構を増強させ、いもち病などからイネを守ります。

またルーチンはイネに対する安全性が高いので幅広い時期での処理が可能です。



抵抗性誘導剤とは

ルーチンの有効成分イソチアニルは、病原菌に対して直接的な殺菌力はありませんが、イネ自体が持つ病原菌に対する抵抗性を強化する作用があり、イネ体では十分な防除効果を発揮します。



イネの病害に対する阻害効果（育苗箱処理）

ルーチンは、いもち病に高い効果が認められます。

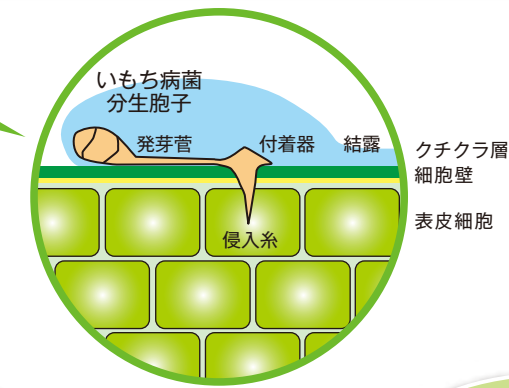
いもち病以外にも白葉枯病や穂枯れ（ごま葉枯病菌）などに対しても効果が認められます。

+++	: 効果が高い
++	: 効果あり
+	: 低い効果あり
-	: 効果不足

作物	病害	病原菌	効果
イネ	いもち病	<i>Pyricularia grisea</i>	+++
	紋枯病	<i>Thanatephorus cucumeris</i>	-
	白葉枯病	<i>Xanthomonas oryzae pv. oryzae</i>	++~+++
	穂枯れ（ごま葉枯病菌）	<i>Cochliobolus miyabeanus</i>	+~++
	褐条病	<i>Acidovorax avenae subsp. avenae</i>	-
	もみ枯細菌病	<i>Burkholderia glumae</i>	+
	内穎褐変病	<i>Erwinia ananas</i>	+
	苗立枯細菌病	<i>Burkholderia plantarii</i>	+
	苗立枯病	<i>Rhizopus chinensis</i>	-

ルーチンの防御機構

いもち病菌の侵入糸がクチクラ層、細胞壁へ貫穿、表皮細胞内へ侵入します。

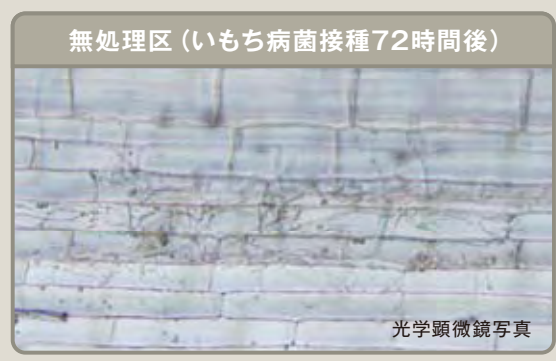


**無処理区**

表皮細胞に貫穿した侵入糸は侵入菌糸となります。

侵入菌糸は次々と隣接する表皮細胞内を進展し蔓延します。

表皮細胞内は侵入糸により破壊され、葉いもち病斑が形成されます。



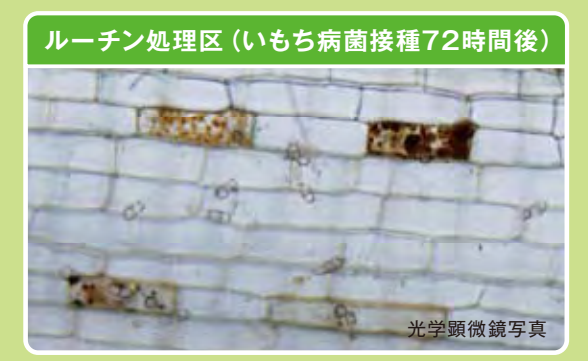
無処理区では、イネ組織内でいもち病菌の菌糸が拡大します。

**ルーチン処理区**

侵入細胞内で速やかに抵抗性反応が発現します。

細胞内容物の顆粒化などの防御反応が侵入菌糸の伸展を阻害します。

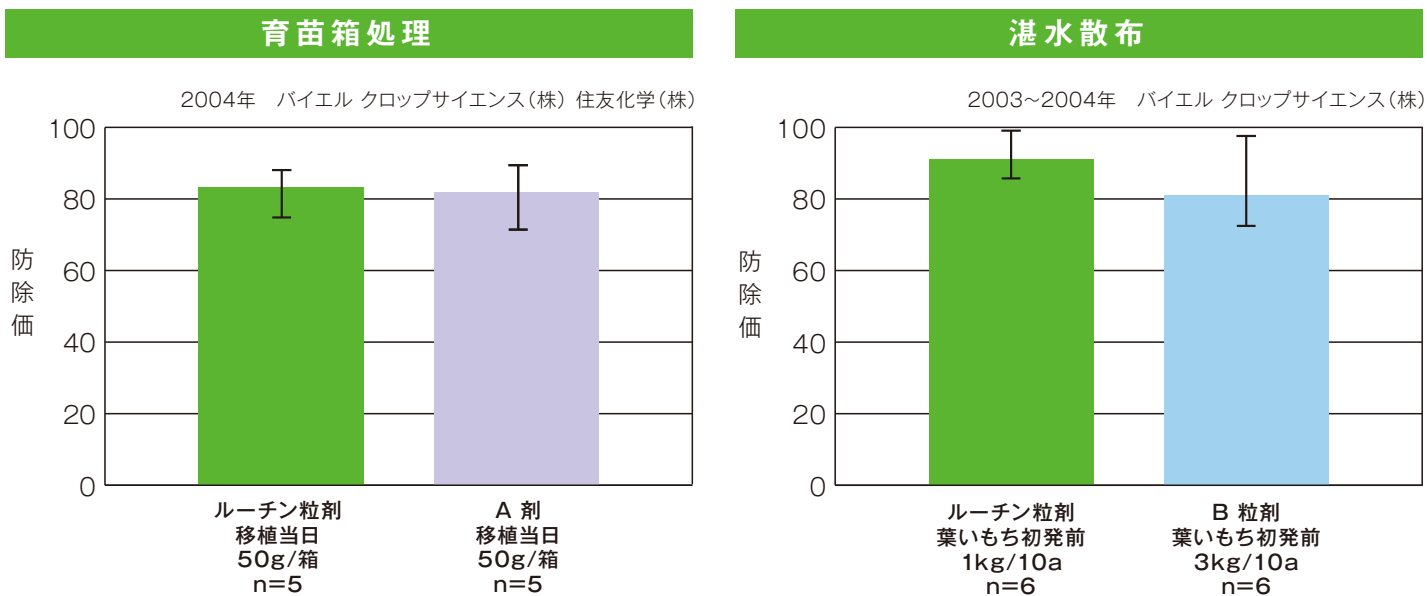
過敏感細胞死によりいもち病菌も死滅します。



ルーチンを処理したイネでは、いもち病菌の菌糸に侵入された細胞が過敏感細胞死する事により、周辺細胞への拡大を防ぎます。

## 葉いもちに対する防除効果

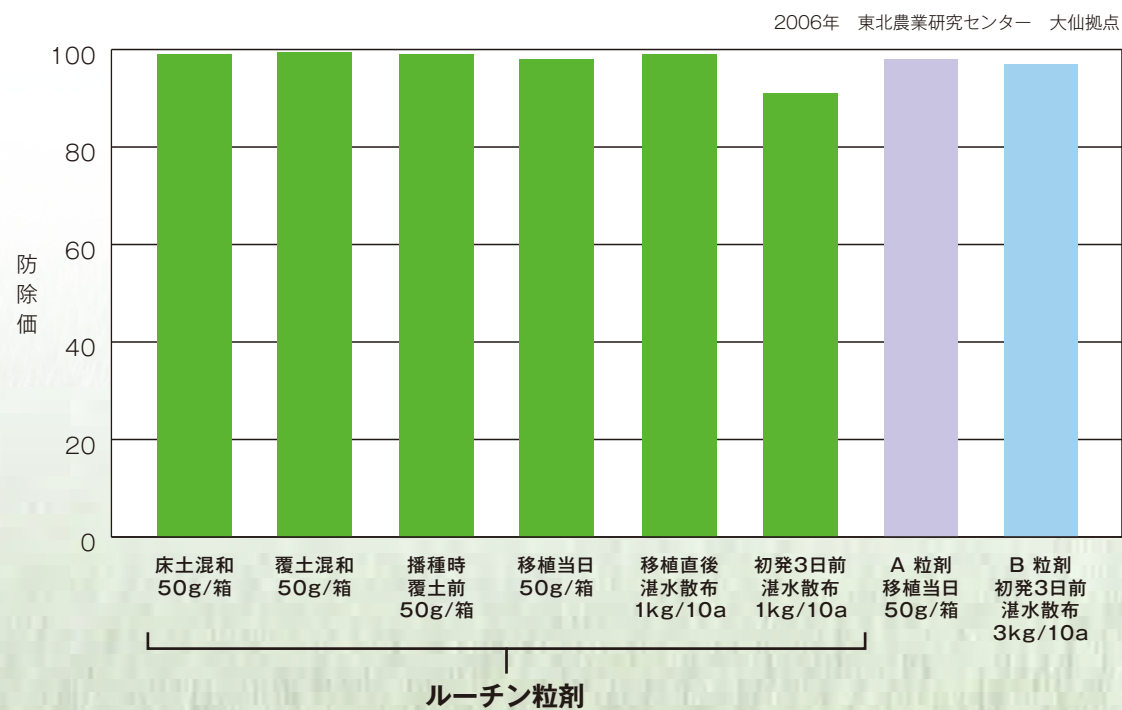
ルーチン粒剤は、10アール当たり有効成分処理量30gの低薬量で育苗箱処理、湛水散布ともに高い防除効果を示します。



n=試験事例数 グラフは全試験事例の平均値で、バーは標準誤差を示します

## 葉いもちに対する処理方法・処理時期別の防除効果

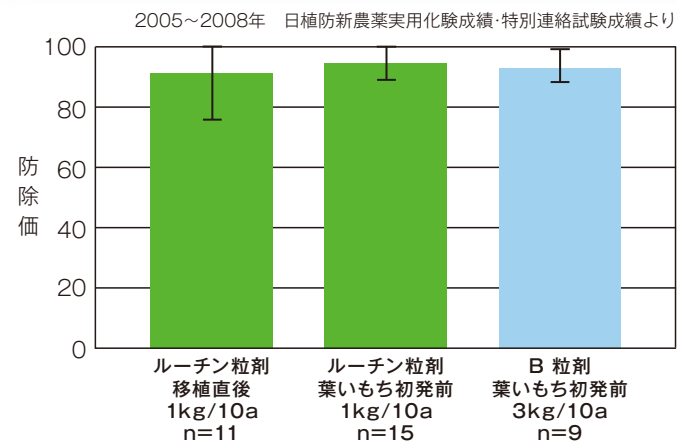
ルーチン粒剤は、育苗箱処理では播種前から移植当日、湛水散布では移植直後から葉いもち初発3日前までのどの処理時期でも高い防除効果を示します。



品種：ササニシキ  
発生状況：葉いもち（多発生）  
播種：4月17日  
移植：5月22日  
出穂：8月12日

処理：床土混和、覆土混和、播種時覆土前4月17日、  
移植当日5月22日、移植直後湛水散布5月22日、  
初発3日前湛水散布6月28日  
調査：7月28日

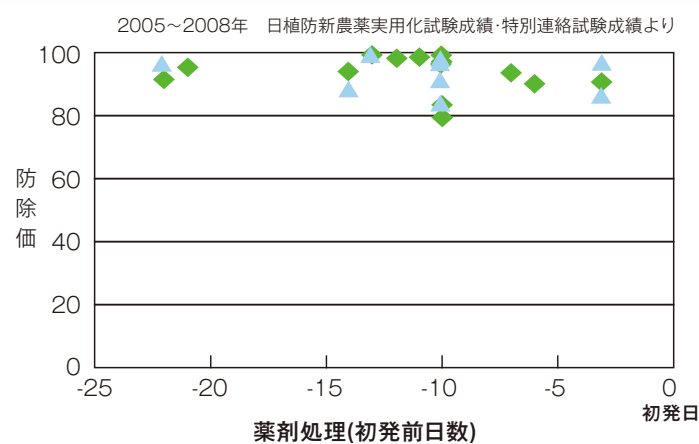
## 葉いもちに対する湛水散布での防除効果



ルーチン粒剤は、移植直後や葉いもち初発前の湛水散布で対照薬剤と同等の高い防除効果を示します。

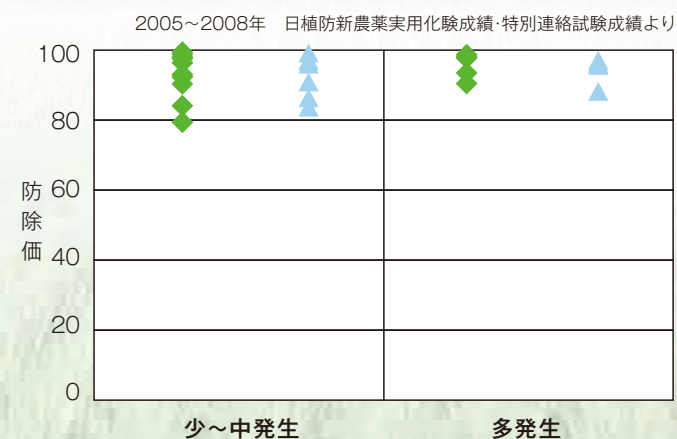
n=試験事例数  
グラフは全試験事例の平均値で、バーは標準誤差を示します

## 葉いもちに対する処理時期別の防除効果 (初発前湛水散布)



ルーチン粒剤は、葉いもち初発前の処理で安定した防除効果を発揮します。

## 葉いもちに対する発生程度別の防除効果 (初発前湛水散布)

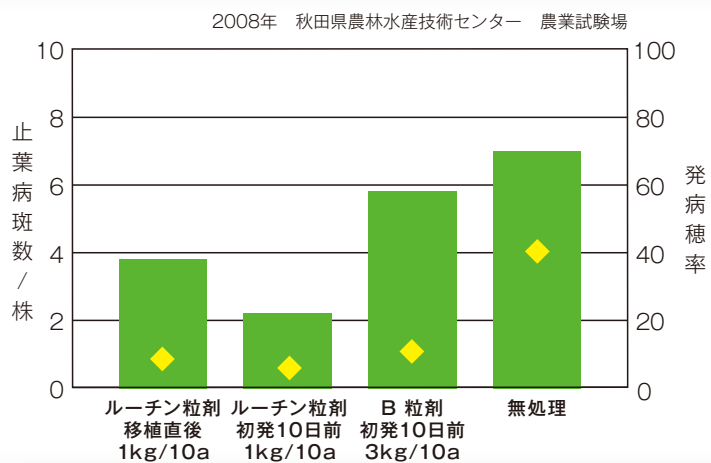


ルーチン粒剤は、葉いもちの発生程度に関係なく高い防除効果を示します。



ルーチン粒剤防除効果

穂いもちに対する防除効果



ルーチン粒剤は、イネ上位葉の葉いもちに対しても高い防除効果を示します。止葉など上位葉での葉いもち発生を抑えることにより、穂いもちの抑制を期待できます。

◆ 止葉病斑数  
■ 発病穂率

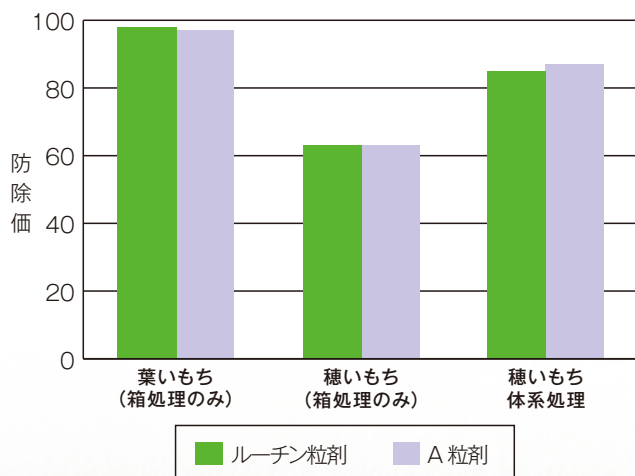
品種: ナツミノリ  
発生状況: 葉いもち(多発生) 穂いもち(多発生)  
移植: 5月15日  
出穂: 8月16日  
処理: 移植当日5月15日 初発10日前6月14日  
調査: 8月20日(葉) 9月10日(穂)

穂いもちに対する体系処理での防除効果

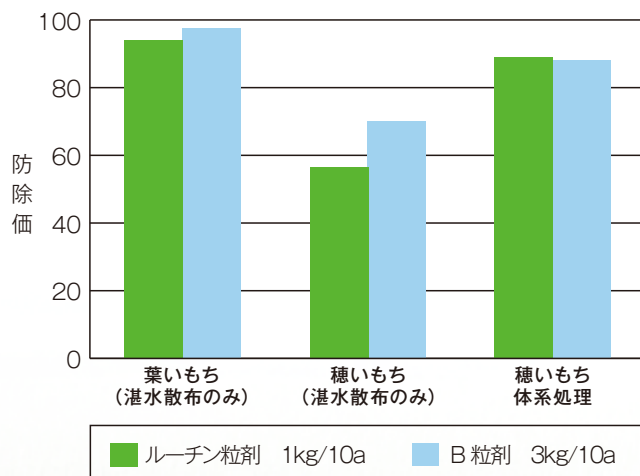
穂いもちの多発が予想される場合は、必要に応じて穂いもち剤との体系防除を実施する事で防除効果が安定します。

2006年 東北農研センター 大仙拠点

育苗箱処理 (移植当日50g/箱)



湛水散布 (初発3日前)

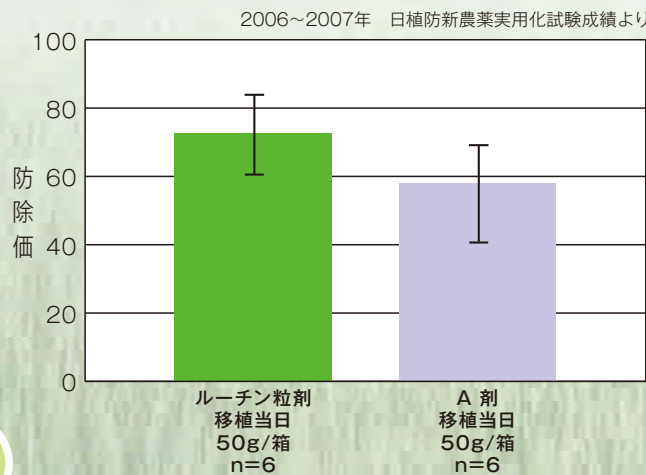


品種: ササニシキ  
発生状況: 葉いもち(多発生) 穂いもち(多発生)  
移植: 5月22日

出穂: 8月12日  
処理: 移植当日5月22日 初発3日前6月28日  
調査: 7月28日(葉) 9月6~7日(穂)

\*体系処理区は出穂10日前にピロキロン粒剤4kg/10a散布

白葉枯病に対する防除効果 (育苗箱処理)

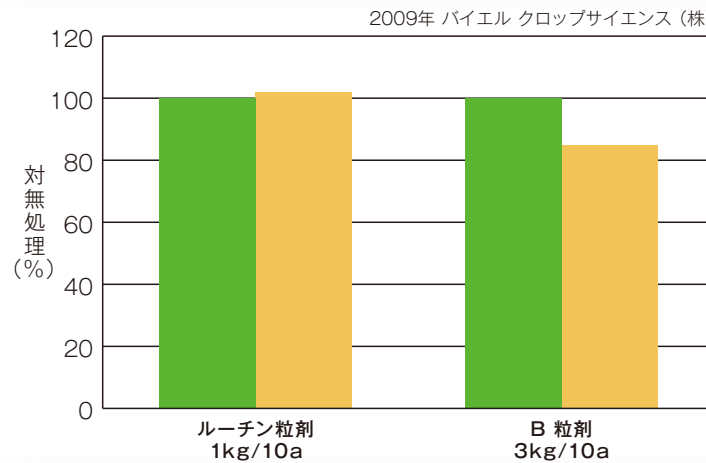


ルーチン粒剤は、細菌性病害の白葉枯病にも効果があります。

n=試験事例数  
グラフは全試験事例の平均値で、バーは標準誤差を示します

各種変動要因の影響 (防除効果)

降雨によるオーバーフローの影響 (湛水散布)



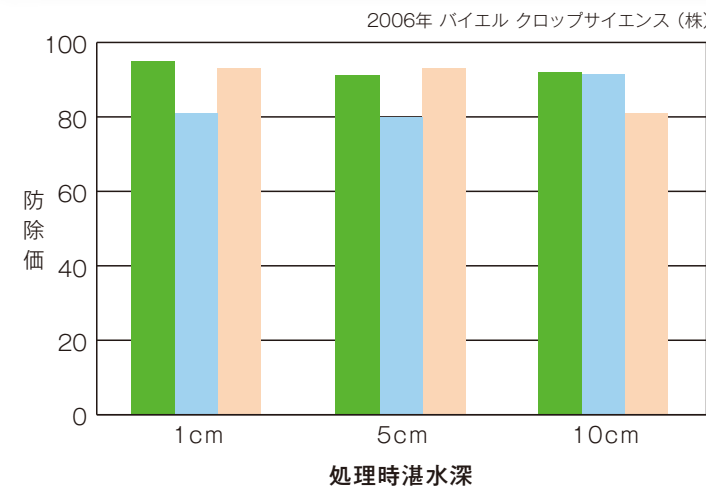
ルーチン粒剤は、降雨によりオーバーフローした場合でも効果変動は少ないです。

■ オーバーフロー無し  
■ 6時間後オーバーフロー処理

試験方法  
薬剤を湛水深3cmで散布し、散布6時間後に、オーバーフロー処理(100mm相当)を行った。処理方法はポットから田面水を一定量抜き取り、その後に同量の水を加えて湛水深3cmに戻した。薬剤処理7日後に、イネいもち病菌を噴霧接種し接種9日後に発病調査した。

\*無処理比は防除価から算出

湛水深の違いによる影響 (湛水散布)

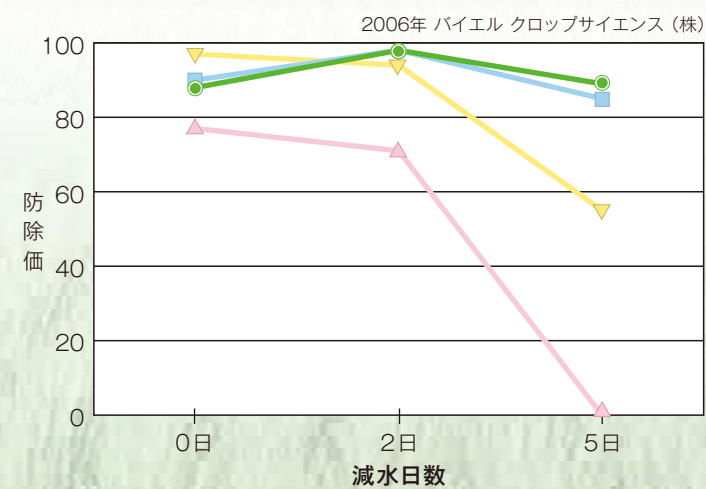


ルーチン粒剤は、処理時の湛水深の影響は受けにくいです。

■ ルーチン粒剤 1kg/10a  
■ B 粒剤 3kg/10a  
■ C 粒剤 3kg/10a

試験方法  
薬剤を湛水深1cm、5cm、10cm条件で散布し、処理後7日間は設定の水深を維持した。処理7日後にイネいもち病菌を噴霧接種し、処理30日後に病斑数を調査した。

減水による影響 (湛水散布)



ルーチン粒剤は、減水の影響は受けにくく、長く安定した効果を示します。

● ルーチン粒剤 1kg/10a  
■ B 粒剤 3kg/10a  
▼ D 粒剤 3kg/10a  
▲ E 粒剤 3kg/10a

試験方法  
薬剤を湛水深3cmで散布し、処理後直ちに下方から強制的に排水処理実施。排水翌日に3cmの水を加え2日間減水(減水回数:2回)と5日間減水(減水回数:5回)処理した。無減水区を設け処理28日後にイネいもち病菌を噴霧接種し、接種11日後に病斑数を調査した。



## 育苗培土の違いによる影響

ルーチン粒剤は、これまで各種培土や黒ボク土やグライ土など多様な土壌条件で評価されてきました。播種前や播種時覆土前処理では、まれに根張り不足によりマット形成に影響を及ぼすことがあります。実用上問題になる事例は認められませんでした。

### 供試培土の一例

イセキ培土暖地用	いなほN特号培土	いばらき培土	クボタ春風床土KY-1	クミアイ粒状培土LL
くみあい宇部粒状培土2号	くみあい合成培土2号	クミアイ粒状培土WK	クミアイ人工粒状培土K	グリーンソイル寒地用
クレハ人工粒状培土K	キングソイル特1号	合成培土みつい3号	ゴールデンゼオライト培土	サンキョウVソイル暖地用
水田培土輝	びわこ培土2号	みのる培土	トーヨー培土2号暖地用	ヤンマーすこやか培土暖地用

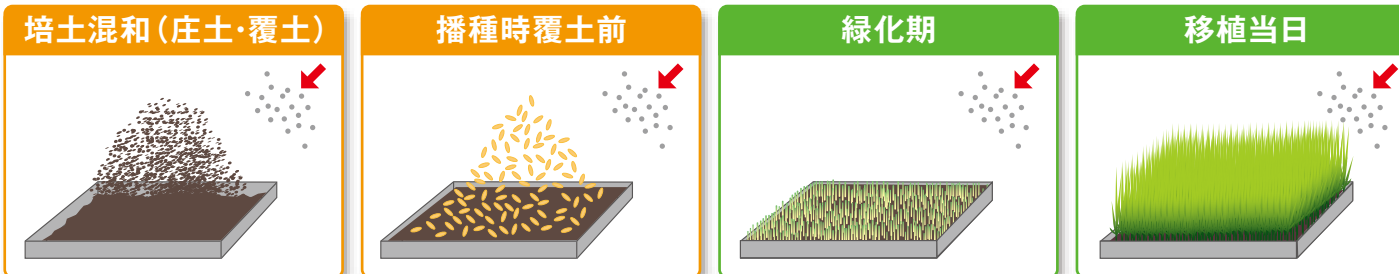


## 培土混和処理や育苗箱処理での使い方

**POINT** 育苗箱1箱当たりの庄土または覆土にルーチン粒剤を50g均一に混和して下さい。

**POINT** 育苗箱1箱当たりルーチン粒剤を50g均一に散布して下さい。

### ルーチン粒剤の処理時期



### 培土混和(床土混和・覆土混和)処理の場合

- ✓ 培土と薬剤を均一に混和し、処理後速やかに使用して下さい。
- ✓ 処理した床土または覆土を放置しないで下さい。また余った処理済の培土を、他作物に使用しないで下さい。

### 播種時覆土前処理の場合

- ✓ 播種作業の前に使用する播種時施肥機の散布量調整をお願いします。
- ✓ スタンド式播種時施肥機の場合、傾斜などに注意して下さい。傾きがあると正確な散布が出来なく、散布ムラの原因になります。
- ✓ 播種時施肥機の取扱説明書の注意事項をご確認下さい。

### 移植当日処理の場合

- ✓ 濡れた葉に薬剤を処理しないで下さい。苗に露などが付いている場合は、薬剤処理前にあらかじめ露を払い落としておいて下さい。
- ✓ 苗に薬剤が付着した場合は軽く払い落として下さい。
- ✓ 薬剤処理後は葉に付着した薬剤を払い落とし、軽くかん水して薬剤を土になじませてから移植して下さい。

## 湛水散布での使い方

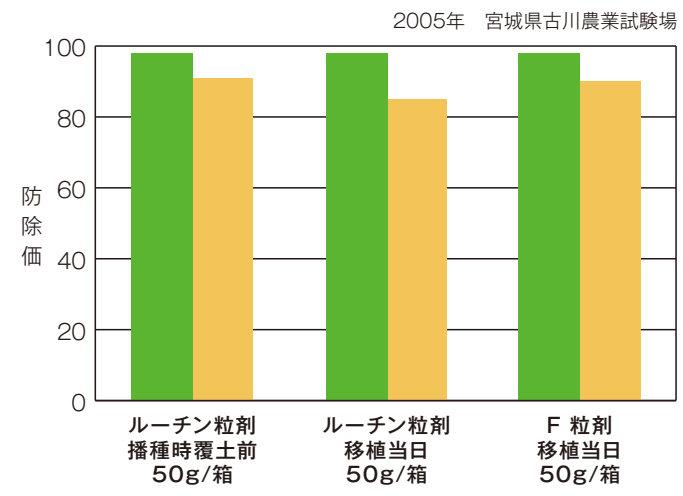
**POINT** 10アール当たりルーチン粒剤を1kg均一に散布して下さい。

**POINT** 葉いもちの初発3日前までに散布して下さい。

**POINT** 散布に当たっては、湛水状態(水深3~5cm)で散布し、散布後少なくとも7日間は湛水状態を保ち、田面を露出させず、落水及びかけ流しをしないで下さい。

## いもち病に対する防除効果

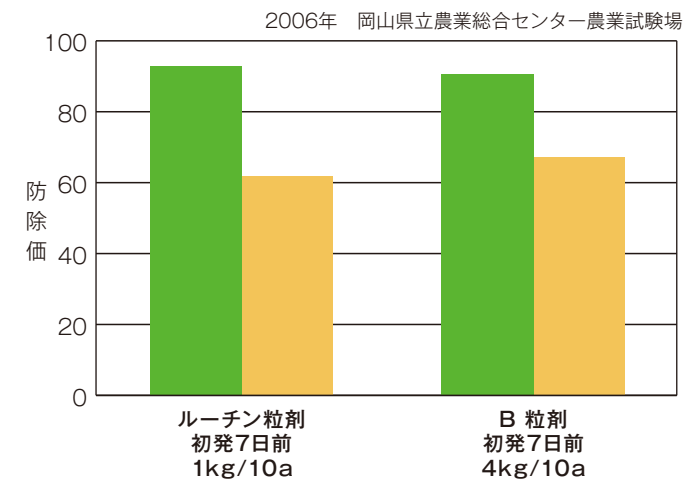
### 育苗箱処理



品種:ひとめぼれ  
発生状況:葉いもち(少発生接種)  
穂いもち(少発生)

播種:4月15日  
移植:5月10日  
出穂:8月7日  
調査:8月9日(葉) 9月1日(穂)

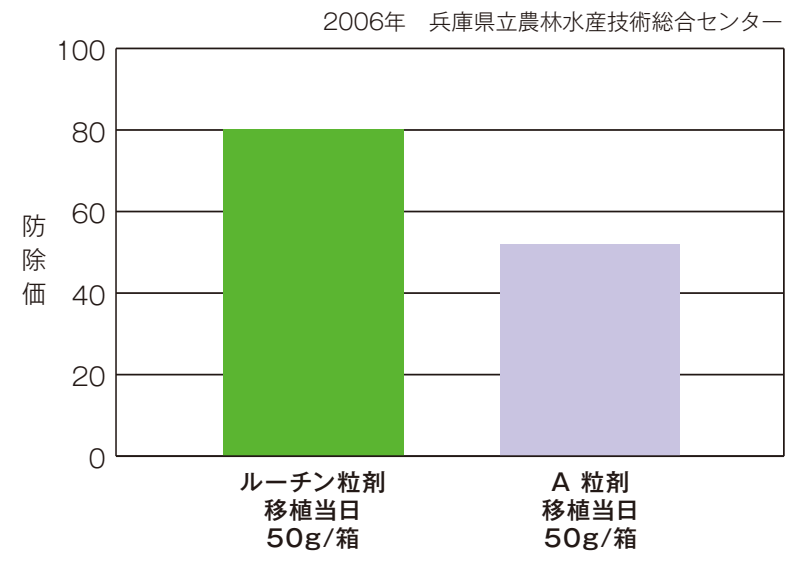
### 湛水散布



品種:関東90号  
発生状況:葉いもち(多発生接種)  
穂いもち(中発生)

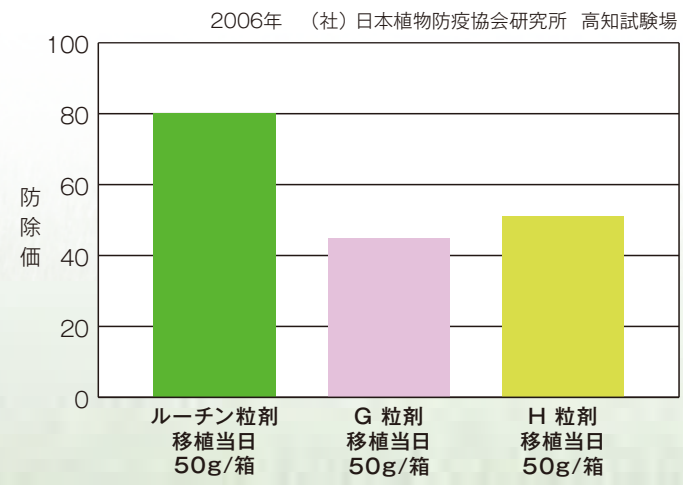
播種:5月26日  
移植:6月14日  
処理:6月27日  
出穂:8月25日  
調査:8月1日(葉) 9月21日(穂)

## 穂枯れ(ごま葉枯病菌)に対する防除効果

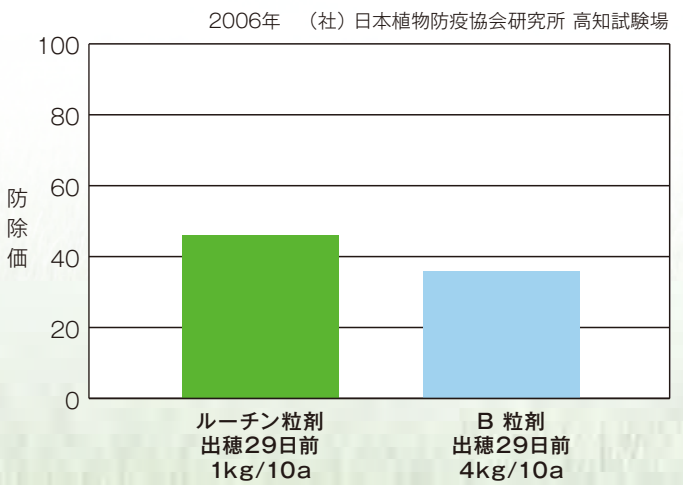


品種:キヌヒカリ  
発生状況:中発生  
播種:5月15日  
移植:6月14日  
出穂:8月15日  
調査:9月10日

## 白葉枯病に対する防除効果

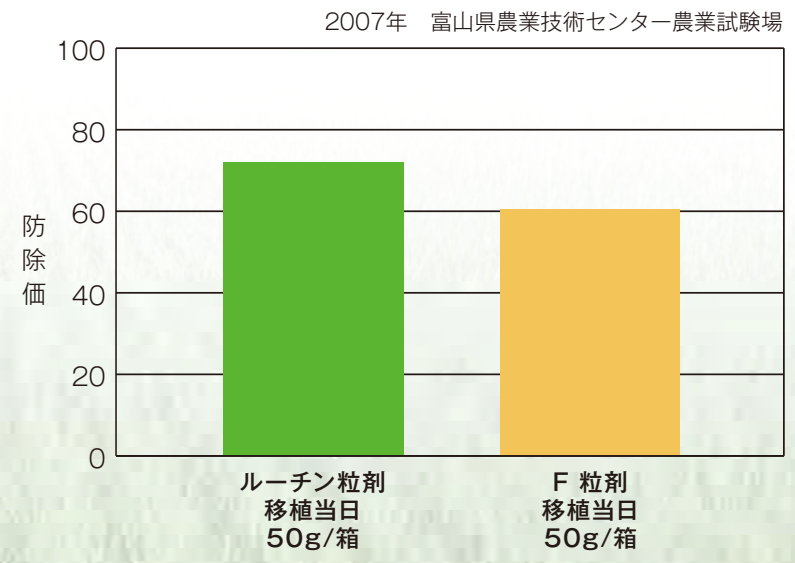


品種:ヒノヒカリ  
発生状況:中発生(接種)  
播種:5月7日  
移植:6月2日  
出穂:8月22日  
調査:9月15日



品種:ヒノヒカリ  
発生状況:中発生(接種)  
播種:5月7日  
移植:6月2日  
出穂:8月22日  
調査:9月15日

## もみ枯細菌病(穂枯症)に対する防除効果



品種:コシヒカリ  
発生状況:多発生(接種)  
播種:4月20日  
移植:5月10日  
出穂:8月13~14日  
調査:8月29日





ルーチン<sup>®</sup>  
粒剤

ルーチン粒剤成績概評(育苗箱処理)

実施年度	作物名(品種)	病害名	実施場所	発生条件	播種日 移植日	出穂日	処理量	処理方法	対照薬剤	対対照	対無処理	判定	薬害
2005	イネ (ひとめぼれ)	いもち病 (葉・穂)	宮城古川	葉いもち(少発生) 穂いもち(少発生) 接種	4/15 5/10	8/7	50g/箱	育苗箱施用 (播種時覆土前 4/15)	F 粒剤 50g/箱 (移植当日5/10)	葉B 穂B	B B	B B	- -
2005	イネ (コシヒカリ)	いもち病 (葉・穂)	福島	葉いもち(中発生) 穂いもち(少発生) 接種	4/22 5/16	8/15	50g/箱	育苗箱施用 (播種時覆土前 4/22)	F 粒剤 50g/箱 (移植当日5/16)	葉B 穂C	B B	B C	- -
2005	イネ (コシヒカリ)	いもち病 (葉・穂)	岐阜植	葉いもち(多発生) 穂いもち(中発生) 接種	4/19 5/10	8/4	50g/箱	育苗箱施用 (播種時覆土前 4/19)	I 粒剤 50g/箱 (移植当日5/10)	葉A 穂A	A A	A A	- -
2005	イネ (ひとめぼれ)	いもち病 (葉・穂)	宮城古川	葉いもち(少発生) 穂いもち(少発生) 接種	4/15 5/10	8/7	50g/箱	育苗箱施用 (移植当日5/10)	F 粒剤 50g/箱 (移植当日5/10)	葉B 穂B	B B	B B	- -
2005	イネ (コシヒカリ)	いもち病 (葉・穂)	福島	葉いもち(中発生) 穂いもち(少発生) 接種	4/22 5/16	8/15	50g/箱	育苗箱施用 (移植当日5/16)	F 粒剤 50g/箱 (移植当日5/16)	葉A 穂B	A A	A B	- -
2005	イネ (コシヒカリ)	いもち病 (葉・穂)	岐阜植	葉いもち(多発生) 穂いもち(中発生) 接種	4/19 5/10	8/4	50g/箱	育苗箱施用 (移植当日5/10)	I 粒剤 50g/箱 (移植当日5/10)	葉A 穂A	A A	A A	- -
2006	イネ (ゆめあかり)	いもち病 (葉・穂)	青森	葉いもち(中発生) 穂いもち(極少発生) 接種	4/19 5/23	8/5	50g/箱	育苗箱施用 (播種時覆土前 4/19)	F 粒剤 50g/箱 (緑化期4/28)	葉A 穂?	A ?	A ?	- -
2006	イネ (はえぬぎ)	いもち病 (葉・穂)	山形庄内	葉いもち(少発生) 穂いもち(少発生) 接種	4/14 5/9	8/6	50g/箱	育苗箱施用 (播種時覆土前 4/14)	A 粒剤 50g/箱 (移植当日5/9)	葉B 穂B	A B	A B	- -
2006	イネ (ササニシキ)	いもち病 (葉・穂)	東北農研 (大仙)	葉いもち(多発生) 穂いもち(多発生)	4/17 5/22	8/12	50g/箱	育苗箱施用 (播種時覆土前 4/17)	A 粒剤 50g/箱 (移植当日5/22)	葉B 穂B	A C	A C	- -
2006	イネ (ひとめぼれ)	いもち病 (葉・穂)	岩手	葉いもち(少発生) 穂いもち(中発生) 接種	4/21 5/16	8/13	50g/箱	育苗箱施用 (覆土混和4/21)	A 粒剤 50g/箱 (移植当日5/16)	葉B 穂B	A D	B D	- -
2006	イネ (ササニシキ)	いもち病 (葉・穂)	東北農研 (大仙)	葉いもち(多発生) 穂いもち(多発生)	4/17 5/22	8/12	50g/箱	育苗箱施用 (覆土混和4/17)	A 粒剤 50g/箱 (移植当日5/22)	葉B 穂A	A B	A B	± -
2006	イネ (はえぬぎ)	いもち病 (葉・穂)	山形庄内	葉いもち(少発生) 穂いもち(少発生) 接種	4/14 5/9	8/6	50g/箱	育苗箱施用 (床土混和4/13)	A 粒剤 50g/箱 (移植当日5/9)	葉B 穂B	A A	A B	- -
2006	イネ (ササニシキ)	いもち病 (葉・穂)	東北農研 (大仙)	葉いもち(多発生) 穂いもち(多発生)	4/17 5/22	8/12	50g/箱	育苗箱施用 (床土混和4/17)	A 粒剤 50g/箱 (移植当日5/22)	葉B 穂B	A C	A C	± -
2006	イネ (ゆめあかり)	いもち病 (葉・穂)	青森	葉いもち(中発生) 穂いもち(極少発生) 接種	4/19 5/23	8/5	50g/箱	育苗箱施用 (移植当日5/23)	F 粒剤 50g/箱 (移植当日5/23)	葉B 穂?	A ?	A ?	- -
2006	イネ (ササニシキ)	いもち病 (葉・穂)	東北農研 (大仙)	葉いもち(多発生) 穂いもち(多発生)	4/17 5/22	8/12	50g/箱	育苗箱施用 (移植当日5/22)	A 粒剤 50g/箱 (移植当日5/22)	葉B 穂B	A C	A C	- -
2006	イネ (はえぬぎ)	いもち病 (葉・穂)	山形庄内	葉いもち(少発生) 穂いもち(少発生) 接種	4/14 5/9	8/6	50g/箱	育苗箱施用 (移植当日5/9)	A 粒剤 50g/箱 (移植当日5/9)	葉B 穂B	A B	A B	- -
2006	イネ (はえぬぎ)	白葉枯病	山形庄内	少発生 接種	4/14 5/10	8/6	50g/箱	育苗箱施用 (播種時覆土前 4/14)	A 粒剤 50g/箱 (移植当日5/10)	A	B	B	-
2006	イネ (はえぬぎ)	白葉枯病	山形庄内	少発生 接種	4/14 5/10	8/6	50g/箱	育苗箱施用 (移植当日5/10)	A 粒剤 50g/箱 (移植当日5/10)	A	B	B	-
2006	イネ (ヒノヒカリ)	白葉枯病	日植防研 (高知)	中発生 接種	5/7 6/2	8/22	50g/箱	育苗箱施用 (移植当日6/2)	H 粒剤 50g/箱 (移植当日6/2)	A	B	B	-
2006	イネ (ひとめぼれ)	白葉枯病	大分植	中発生	4/29 5/25	8/9	50g/箱	育苗箱施用 (移植当日5/25)	H 粒剤 50g/箱 (移植当日5/25)	B	A	A	-
2007	イネ (ゆめみづほ)	白葉枯病	石川	少発生 接種	移植日 5/9	8/1	50g/箱	育苗箱施用 (移植当日5/9)	F 粒剤 50g/箱 (移植当日5/9)	C	B	B	-
2007	イネ (ヒノヒカリ)	白葉枯病	京都府大	中発生 接種	6/3 6/27	8/27	50g/箱	育苗箱施用 (播種時覆土前 6/3)	H 粒剤 50g/箱 (移植当日6/27)	A	B	B	-
2007	イネ (ヒノヒカリ)	白葉枯病	京都府大	中発生 接種	6/3 6/27	8/27	50g/箱	育苗箱施用 (移植当日6/27)	H 粒剤 50g/箱 (移植当日6/27)	A	B	B	-

ルーチン粒剤成績概評(育苗箱処理)

実施年度	作物名(品種)	病害名	実施場所	発生条件	播種日 移植日	出穂日	処理量	処理方法	対照薬剤	対対照	対無処理	判定	薬害
2007	イネ (ヒノヒカリ)	白葉枯病	日植防研 (高知)	中発生 接種	5/7 6/11	8/26	50g/箱	育苗箱施用 (移植当日6/11)	H 粒剤 50g/箱 (移植当日6/11)	A	B	B	-
2008	イネ (ヒノヒカリ)	白葉枯病	日植防研 (千葉)	多発生 接種	5/9 6/6	8/28	50g/箱	育苗箱施用 (播種時覆土前 5/9)	A 粒剤 50g/箱 (緑化期5/17)	B	B	B	-
2008	イネ (ゆめみづほ)	白葉枯病	石川	少発生 接種	4/11 5/9	7/23	50g/箱	育苗箱施用 (播種時覆土前 4/11)	F 粒剤 50g/箱 (移植当日5/9)	B	C	C	-
2008	イネ (ヒノヒカリ)	白葉枯病	京都府大	少発生 接種	5/16 6/19	8/30	50g/箱	育苗箱施用 (播種時覆土前 5/16)	H 粒剤 50g/箱 (移植当日6/19)	C	B	B	-
2009	イネ (ヒノヒカリ)	白葉枯病	日植防研 (千葉)	多発生 接種	5/8 5/29	8/29	50g/箱	育苗箱施用 (播種時覆土前 5/8)	A 粒剤 50g/箱 (移植当日5/29)	B	B	B	-
2009	イネ (ヒノヒカリ)	白葉枯病	京都府大	多発生 接種	5/20 6/18	8/26	50g/箱	育苗箱施用 (播種時覆土前 5/20)	H 粒剤 50g/箱 (移植当日6/18)	B	B	B	-
2006	イネ (コシヒカリ)	穂枯れ (ごま葉枯病)	日植防研	多発生	4/18 5/15	8/12	50g/箱	育苗箱施用 (移植当日5/15)	J 粒剤 1kg/10a (7/6)	C	C	C	-
2006	イネ (日本晴)	穂枯れ (ごま葉枯病)	山口	少発生 接種	5/16 6/9	8/19	50g/箱	育苗箱施用 (移植当日6/9)	J 粒剤 1kg/10a (7/11)	D	D	D	-
2007	イネ (むつぼまれ)	穂枯れ (ごま葉枯病)	青森植	中発生	4/9 5/24	8/7	50g/箱	育苗箱施用 (移植当日5/24)	A 粒剤 50g/箱 (移植当日5/24)	B	B	B	-
2007	イネ (キヌヒカリ)	穂枯れ (ごま葉枯病)	兵庫	中発生	5/15 6/14	8/15	50g/箱	育苗箱施用 (移植当日6/14)	A 粒剤 50g/箱 (移植当日6/14)	A	A	A	-
2007	イネ (日本晴)	穂枯れ (ごま葉枯病)	山口	中発生 接種	5/21 6/4	8/20	50g/箱	育苗箱施用 (移植当日6/4)	J 粒剤 1kg/10a (7/30)	D	D	D	-
2008	イネ (コシヒカリ)	穂枯れ (ごま葉枯病)	日植防研	甚発生	4/17 5/15	8/10	50g/箱	育苗箱施用 (移植当日5/15)	A 粒剤 50g/箱 (移植当日5/15)	B	C	C	-
2008	イネ (日本晴)	穂枯れ (ごま葉枯病)	山口	中発生 接種	5/12 6/5	8/16	50g/箱	育苗箱施用 (移植当日6/5)	A 粒剤 50g/箱 (移植当日6/5)	B	C	C	-
2009	イネ (コシヒカリ)	穂枯れ (ごま葉枯病)	日植防研	少~中発生	4/17 5/15	8/9	50g/箱	育苗箱施用 (移植当日5/15)	A 粒剤 50g/箱 (移植当日5/15)	B	B	B	-
2009	イネ (キヌヒカリ)	穂枯れ (ごま葉枯病)	兵庫	少発生	5/18 6/11	8/11	50g/箱	育苗箱施用 (移植当日6/11)	H 粒剤 50g/箱 (移植当日6/11)	C	C	C	-
2009	イネ (日本晴)	穂枯れ (ごま葉枯病)	山口	多発生 接種	5/14 6/4	8/19	50g/箱	育苗箱施用 (移植当日6/4)	A 粒剤 50g/箱 (移植当日6/4)	D	D	D	-
2007	イネ (ヒノヒカリ)	もみ枯細菌病	愛媛	多発生 接種	5/18 6/7	8/26	50g/箱	育苗箱施用 (移植当日6/7)	H 粒剤 50g/箱 (移植当日6/7)	B	C	C	-
2007	イネ (コシヒカリ)	もみ枯細菌病	高知大	多発生 接種	5/7 5/28	8/11	50g/箱	育苗箱施用 (移植当日5/28)	H 粒剤 50g/箱 (移植当日5/28)	C	C	C	-
2008	イネ (コシヒカリ)	もみ枯細菌病	富山	多発生 接種	4/20 5/10	8/13~14	450g/箱	育苗箱施用 (移植当日5/10)	F 粒剤 50g/箱 (移植当日5/10)	A	B	B	-
2008	イネ (日本晴)	もみ枯細菌病	山口	多発生 接種	5/12 6/5	8/15	50g/箱	育苗箱施用 (移植当日6/5)	H 粒剤 50g/箱 (移植当日6/5)	B	C	C	-
2008	イネ (ヒノヒカリ)	もみ枯細菌病	愛媛	多発生 接種	5/16 6/5	8/21	50g/箱	育苗箱施用 (移植当日6/5)	H 粒剤 50g/箱 (移植当日6/5)	B	C	C	-
2009	イネ (日本晴)	もみ枯細菌病	山口	中発生 接種	5/14 6/4	8/19	50g/箱	育苗箱施用 (移植当日6/4)	H 粒剤 50g/箱 (移植当日6/4)	C	C	C	-
2009	イネ (ヒノヒカリ)	もみ枯細菌病	愛媛	少発生 接種	5/22 6/11	8/27	50g/箱	育苗箱施用 (移植当日6/11)	H 粒剤 50g/箱 (移植当日6/11)	A	C	C	-
2009	イネ (コシヒカリ)	もみ枯細菌病	高知大	多発生 接種	5/12 6/3	8/14	50g/箱	育苗箱施用 (移植当日6/3)	H 粒剤 50g/箱 (移植当日6/3)	B	B	B	-





ルーチン®  
粒剤

ルーチン粒剤成績概評(湛水散布)

いもち病

実施年度	作物名(品種)	病害名	実施場所	発生条件	播種日 移植日	出穂日	処理量	処理方法	対照薬剤	対照照	対無処理	判定	被害
2005	イネ(ひとめぼれ)	いもち病(葉・穂)	福島	葉いもち(中発生) 穂いもち(少発生) 接種	5/17	8/6	1kg/10a	湛水散布 (初発6日前 6/24)	B 粒剤 3kg/10a (初発3日前6/27)	葉A 穂A	A B	A B	- -
2005	イネ(ナツミノリ)	いもち病(葉・穂)	秋田	葉いもち(多発生) 接種	5/16	8/3	1kg/10a	湛水散布 (初発10日前 6/14)	B 粒剤 3kg/10a (初発10日前6/14)	葉B	A	A	-
2005	イネ(キヌヒカリ)	いもち病(葉・穂)	兵庫	葉いもち(中発生) 接種	6/13	8/15	1kg/10a	湛水散布 (7/5)	A 粒剤 50g/箱 (移植当日6/13)	葉B	A	A	-
2006	イネ(関東90号)	いもち病(葉・穂)	岡山	葉いもち(多発生) 穂いもち(中発生) 接種	6/14	8/25	1kg/10a	湛水散布 (初発7日前 6/27)	B 粒剤 4kg/10a (初発7日前6/27)	葉B 穂B	A B	A B	- -
2006	イネ(ひとめぼれ)	いもち病(葉・穂)	岩手	葉いもち(少発生) 穂いもち(中発生) 接種	5/16	8/13	1kg/10a	湛水散布 (初発10日前 6/23)	B 粒剤 3kg/10a (初発10日前6/23)	葉B 穂B	A D	B D	- -
2006	イネ(ササニシキ)	いもち病(葉・穂)	東北農研(大仙)	葉いもち(多発生) 穂いもち(多発生)	5/22	8/12	1kg/10a	湛水散布 (移植直後 5/22)	B 粒剤 3kg/10a (初発3日前6/28)	葉B 穂B	A C	A C	- -
2006	イネ(コシヒカリ)	いもち病(葉)	日植防研(高知)	葉いもち(少発生) 接種	4/17	7/8	1kg/10a	湛水散布 (移植直後 4/17)	B 粒剤 3kg/10a (初発13日前5/25)	葉B	A	B	-
2006	イネ(ササニシキ)	いもち病(葉・穂)	東北農研(大仙)	葉いもち(多発生) 穂いもち(多発生)	5/22	8/12	1kg/10a	湛水散布 (初発3日前 6/28)	B 粒剤 3kg/10a (初発3日前6/28)	葉B 穂C	B C	B C	- -
2006	イネ(ヒノヒカリ)	いもち病(葉・穂)	福井	葉いもち(少発生) 穂いもち(極少発生) 接種	5/5	8/1	1kg/10a	散布 (初発22日前 6/14)	B 粒剤 3kg/10a (初発22日前6/14)	葉B 穂?	B ?	B ?	- -
2006	イネ(ひとめぼれ)	いもち病(葉・穂)	日植防研(高知)	葉いもち(少発生) 穂いもち(中発生) 接種	4/17	7/8	1kg/10a	湛水散布 (初発13日前 5/25)	葉B 粒剤 3kg/10a (初発13日前5/25) 穂E 粒剤 4kg/10a (出穂11日前6/27)	葉B 穂B	A B	B B	- -
2007	イネ(コシヒカリ)	いもち病(葉・穂)	宮城古川	葉いもち(多発生) 穂いもち(多発生) 接種	5/10	8/9	1kg/10a	湛水散布 (移植直後 5/10)	F 粒剤 50g/箱 (移植当日5/10)	葉C 穂C	B B	B B	- -
2007	イネ(ヒノヒカリ)	いもち病(葉・穂)	東北農研(大仙)	葉いもち(中~多発生) 穂いもち(多~甚発生) 接種	5/16	8/4	1kg/10a	湛水散布 (移植直後 5/16)	A 粒剤 50g/箱 (移植当日5/16) E 粒剤 4kg/10a (出穂10日前7/30)	葉B 穂C	A B	B B	- -
2006	イネ(コシヒカリ)	白葉枯病	日植防研(高知)	中発生 接種	5/7 6/2	8/22	1kg/10a	湛水散布 (出穂29日前)	B 粒剤 4kg/10a (出穂29日前)	B	B	B	-
2007	イネ(ひとめぼれ)	白葉枯病	大分植	中発生	4/22 5/23	8/8	1kg/10a	湛水散布 (出穂3週間前)	H 粒剤 50g/箱 (移植当日5/23)	A	A	A	-
2008	イネ(ひとめぼれ)	白葉枯病	京都府大	少発生 接種	5/16 6/19	8/30	1kg/10a	湛水散布 (出穂3週間前)	H 粒剤 50g/箱 (移植当日6/19)	B	A	B	-
2008	イネ(ササニシキ)	白葉枯病	大分植	極少発生	4/27 5/26	8/11	1kg/10a	湛水散布 (出穂4週間前)	H 粒剤 50g/箱 (移植当日5/26)	?	?	?	-
2009	イネ(ヒノヒカリ)	白葉枯病	京都府大	多発生 接種	5/20 6/18	8/26	1kg/10a	湛水散布 (出穂3週間前)	H 粒剤 50g/箱 (移植当日6/18)	B	B	B	-
2009	イネ(ヒノヒカリ)	白葉枯病	日植防研(高知)	少発生 接種	5/7 6/5	8/23	1kg/10a	湛水散布 (出穂23日前)	B 粒剤 4kg/10a (出穂23日前)	B	C	C	-
2009	イネ(ひとめぼれ)	白葉枯病	大分植	少発生	4/19 5/29	8/11	1kg/10a	湛水散布 (出穂3週間前)	H 粒剤 50g/箱 (移植当日5/29)	D	C	C	-

いもち病はイネに対して最も甚大な被害を与える病気で、発生する部位や時期によって、苗いもち・葉いもち・節いもち・枝梗いもち・穂首いもちなどと呼び名が違います。  
いもち病菌はイネの表皮に付着器を形成して、細胞壁を突き破って組織内に侵入し発病しますが、感染するためには、適度な気温と葉が一定時間以上濡れていることが必要です。いもち病は低温で雨の続く天候や窒素肥料を多用した場合に発病しやすく、イネの発芽まもない時期から収穫期近くまで長期間にわたり発生します。



苗いもち



葉いもち



節いもち



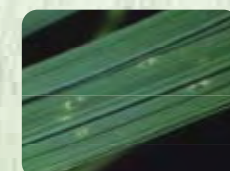
穂いもち

葉いもち(急性型病斑と慢性型病斑)

穂いもち

葉いもちは、病斑の種類からいくつかの種類に分別されます。急性型病斑は感染力の強い病斑で、急激に圃場内に病気が広がるのが特徴です。急性型病斑が1枚の葉に複数できると、「ズリコミ症状」と呼ばれる萎縮症状を示し、ひどい場合には枯死します。慢性型病斑は止まり型病斑とも呼ばれ、病斑の型は褐色紡錘形で中央部が灰白色で、圃場内で良く見られる病斑です。

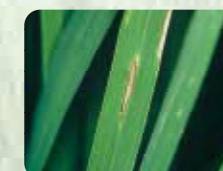
穂いもちは、イネの止葉や次葉に発生した葉いもちの病斑から飛散する胞子が穂に付着することで侵入感染します。穂いもちは発生部位によって呼び名が異なり、穂いもちが多発すると減収、品質低下の原因となります。



初期病斑



急性型病斑



慢性型病斑



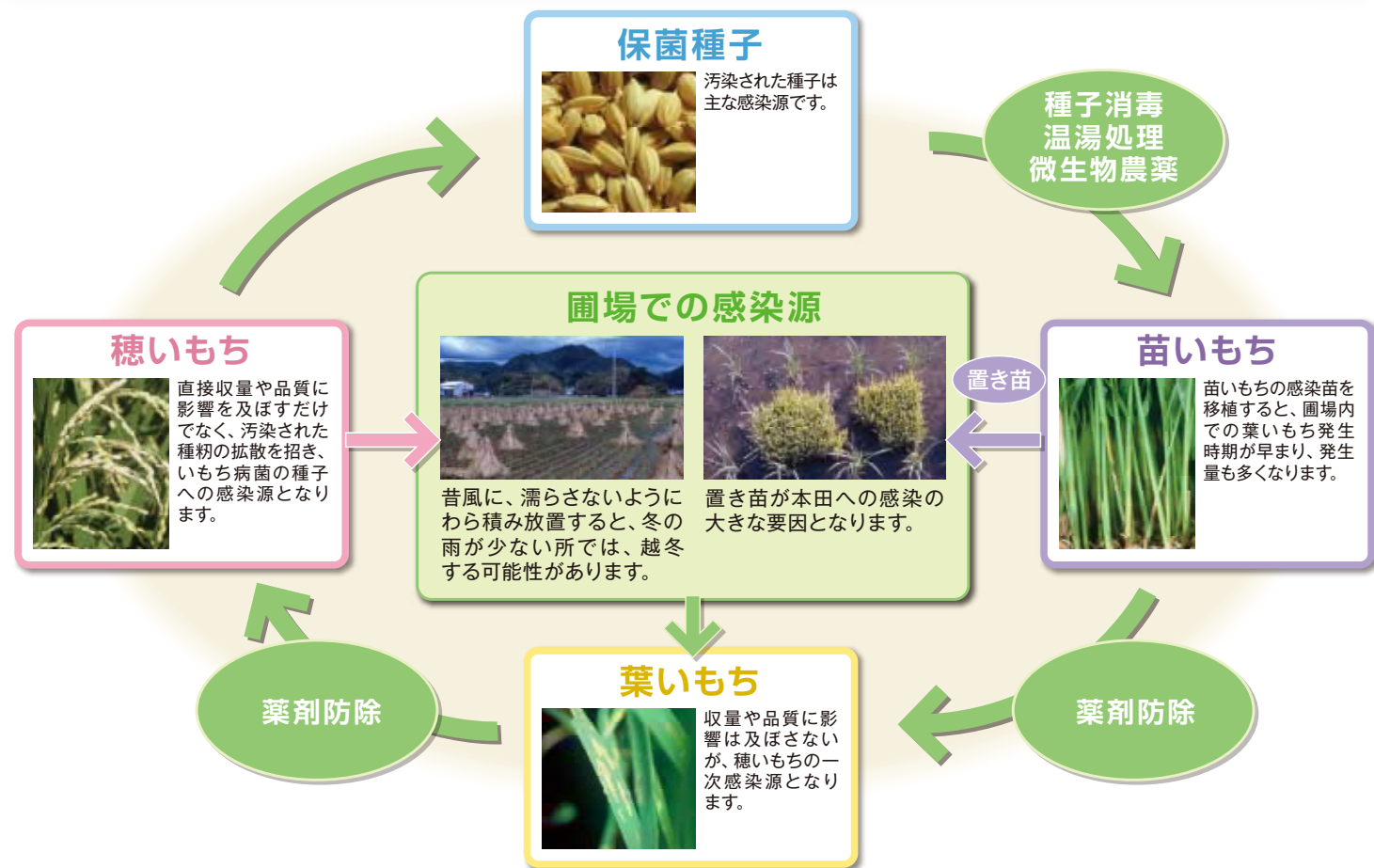
穂いもち



枝梗いもち



## いもち病の伝染環と防除方法



## いもち病防除のポイント

- POINT 1** 種子更新を実施し、罹病していない健全種子を使用しましょう。
- POINT 2** 塩水選を徹底し、種子消毒を行いましょ。
- POINT 3** 育苗時に、育苗ハウス内やその周辺に伝染源となる被害藁、籾殻を放置しないで下さい。
- POINT 4** 苗いもちが発病している苗を移植しないで下さい。
- POINT 5** 補植苗は伝染源となりやすいので早めに除去し、圃場内に長く置かないで下さい。
- POINT 6** 窒素過多は発病を助長するので、施肥管理を適切に行なって下さい。
- POINT 7** いもち病の薬剤防除は予防的に実施しましょう。

### 薬剤による防除方法

<p><b>種子消毒</b> いもち病は種子伝染性の病害ですので、最初の種籾の消毒が重要です。最近では薬剤による種子消毒以外に、温湯消毒や微生物農薬で消毒する方法もあります。</p>	<p><b>培土混和または育苗箱処理</b> 播種前、播種時や緑化期、移植当日に育苗箱に薬剤を処理する事で、いもち病の感染を予防します。現在の育苗箱処理剤には、殺虫剤との混合剤もありますので発生する害虫の種類に合わせて薬剤を選択できます。</p>	<p><b>本田散布</b> 粒剤、フロアブル剤、粉剤など多様な種類があり、葉いもちや穂いもちの重点防除時期に使用します。</p>
---	---	---

## その他の水稻病害情報



### 白葉枯病

細菌性の病害で、病原菌は前年度の被害わらや畦畔雑草のサヤヌカグサで越冬し、傷口や気孔などから侵入します。感染すると葉脈に沿って細長い波形の黄色病斑を生じ、後に灰白色に変化して、葉先のほうから枯れます。集中豪雨や台風直後の傷や冠水により発病することが多い病害です。



### もみ枯細菌病

細菌性の病害で、育苗期に発生すると苗は褐色に変色して出芽後枯死し、坪枯れ症状を示します。穂での感染時期は出穂期前後で、病徴は籾だけに限定されます。籾全体が黄褐色となり、罹病した玄米に帯状の褐色条斑を生じます。また罹病籾が多いと稔実しないため傾穂せず、直立した状態となります。



### 穂枯れ (ごま葉枯病菌)

糸状菌による病害で、いもち病と同様に苗、葉、穂などで病気を引き起こします。本田では主に葉身に発病して、「ごま粒」状の病斑ができます。みご、穂軸、枝梗での発病が拡大すると全体的に褐色となり「穂枯れ」を生じます。なお、ごま葉枯病の発生源は罹病種子や被害ワラで、高温多湿の年や漏水田、秋落ち田などで発生が多い病害です。



### 内穎褐変病

細菌性の病害で、出穂後に内穎基部あるいは外内穎の縫合部付近から褐変し始め、やがて内穎全体が紫褐変あるいは暗褐変します。出穂期の高温・降雨は内穎褐変病の発生を助長します。

