



三井化学アグロ株式会社

東京都中央区日本橋1-19-1 日本橋ダイヤビルディング
ホームページ <http://www.mitsui-agro.com/>

地上がっしり 根びっしり

Since 1971

勝利の鍵は、育苗にあった
苗作りのルーティンワーク!



タチガレン® 粉剤・液剤

タチガレエース®M 粉剤・液剤

タチガレフアイト® 液剤

育苗期のタチガレン処理が、
実りある秋へと繋がっていきます。

強い苗
を作る



病気を
防ぐ!

悪条件でも負けない
強い稲になる!



タチガレンってどんな剤?



予期しなかった悪条件でこそ その本領を発揮してくれます!

2015	2010	2004	1986	1984	1977	1974	1971
肥料を配合したタチガレフアイト発売	タチガレエースM発売 改良を重ね、さらなる進化を続ける。	タチガレンの登録国数が50か国を超える	タチガレエース粉剤発売 タチガレエース液剤発売	タチガレエース誕生! メタラキシル配合で、ムレ苗防止の切り札に!	根の生育促進、移植時の発根及び活着促進 ムレ苗防止 登熟歩合向上 湛水直播で根の生育促進による 苗立ちの安定	大河内記念技術賞受賞 (機械移植栽培への貢献が評価)	稲苗立枯病防除剤として登録 野菜、花きへの適用拡大 機械移植普及の立役者! 栽培に必要不可欠な「資材」として定着

世界で使われています!
世界54か国で登録取得!(2017年1月現在)

タチガレンが稲苗立枯病防除剤として、農業登録されたのは1971年です。当時、稲作では手植えに代わり画期的な新技術「箱育苗・機械移植」が実用化されつつありました。育苗方法の違いから「苗立枯病防除」と「健苗育成」は機械移植の成否を決する重要な課題でした。タチガレンはその課題を解決し、その後の機械移植の普及とともに必要不可欠な「資材」として全国的に定着しました。

その後、次第に増加してきたムレ苗に対する切り札として登場したのがタチガレエースです。メタラキシルを配合し、ムレ苗に対する抑止力がより向上しました。さらに活性を高める改良が重ねられ、2010年にタチガレエースMが誕生。そして2015年には、タチガレンに複合肥料を配合したタチガレフアイトが登場しました。

タチガレン剤は発売以来45年以上、現在も水稻の箱育苗にはなくてはならぬ健苗育成剤として広く普及、使用されてきました。近年、育苗技術の向上や優秀な培土の登場により一時期より育苗中のトラブルも少なくなった感もありますが、良食味品種(産地ブランド米)の導入や減農薬栽培、高密度育苗なども、稲の健全な生育があってこそ可能であり、その基本は「健苗」です。「健苗育成」に必要不可欠なタチガレン剤を、再確認していただくために、本資料を作成いたしました。

45年以上の信頼と実績

タチガレン

ヒドロキシイソキサゾール 粉剤/液剤

ムレ苗防止効果アップ!

タチガレエースM

ヒドロキシイソキサゾール・メタラキシルM 粉剤/液剤

肥料入りで健苗を増強!

タチガレフアイト

ヒドロキシイソキサゾール複合肥料



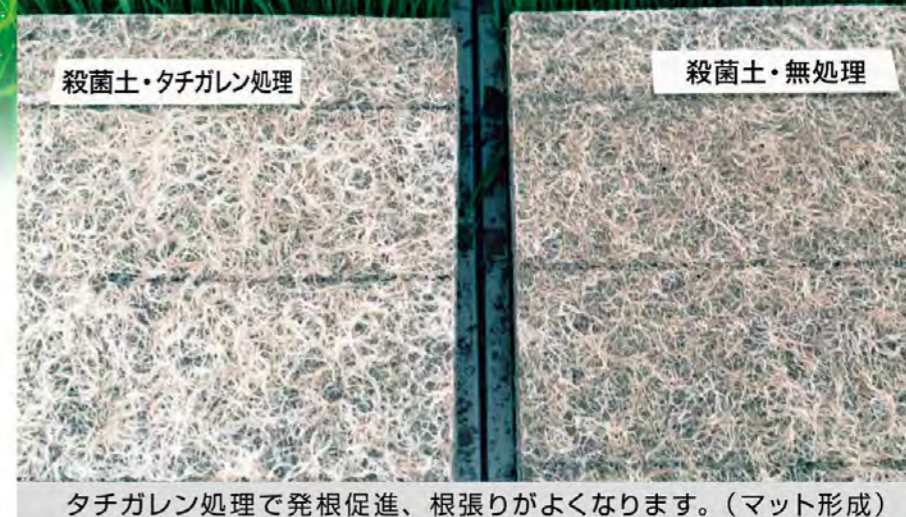


Routine
1

健苗育成

根の活力を高め、苗の素質を向上させます。

内臓が健全な人は、一般的に健康体です。植物でも、これらの役割を果たす根が健全であれば、立派な生育が得られます。タチガレン剤を使用すると、苗立枯病、ムレ苗を防ぐだけでなく、根は太く、白く、根毛の多い、活力の良い、健全な苗が得られます。タチガレン剤を処理することにより、根の活力が高まり、根の伸びがよくなります。タチガレン剤を処理することにより、根の伸びがよくなります。



地上がっしり!

タチガレン処理

無処理

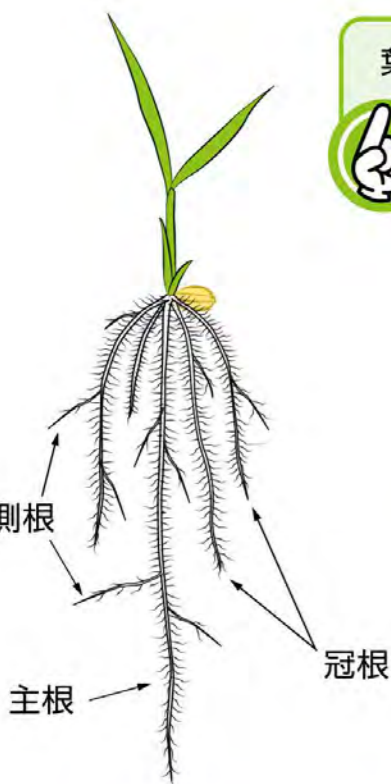
がっしりした軸の太い苗(ずんぐり苗)ができます。低温や乾燥に負けない丈夫な苗になります。



葉鞘高のラインを比べると、タチガレンを処理した苗は徒長していません!



冠根、側根が増加し、根が太くなります。



根の表皮から生える根毛も、びっしりと生えてくるため肥料やミネラルの吸収が増大します。



体感してください!



土がしっかりついてくる

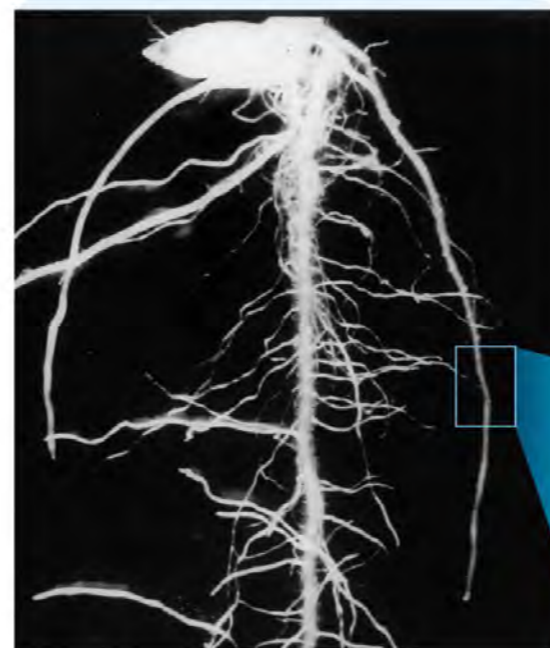
田植機への積み込みやすさ



マットの重量感



根びっしり!



● は種9日後の苗の生育状況

三井化学アグロ(株) 社内試験



中苗試験(露地栽培) 品種:コシヒカリ 育苗:3月18日は種、無加温出芽、折衷苗代、ビニルトンネル、5週間育苗。
薬剤処理:は種時土壌灌注

● 冠根数の増加

三井化学アグロ(株) 社内試験

薬剤	希釈倍率	処理量	ヒドロキシソキサゾール (mg/箱)	調査	冠根数の増加率 対無処理区比 (%)	
					0	200
タチガレン液剤 (ヒドロキシソキサゾール 30%)	1000倍	460mℓ	0.138	2週間後	135.5	
				3週間後	159.6	
				2週間後	126.4	
タチガレファイト液剤 (ヒドロキシソキサゾール 16.5%) (水溶性リン酸 18% / 水溶性加里 20%)	600倍	500mℓ	0.137	2週間後	133.1	
				3週間後	178.4	
				2週間後	124.8	
タチガレファイト液剤 (ヒドロキシソキサゾール 16.5%) (水溶性リン酸 18% / 水溶性加里 20%)	600倍	1000mℓ	0.275	2週間後	124.8	
				3週間後	181.7	
				2週間後	124.8	

中苗試験(温室栽培) 品種:コシヒカリ 育苗:ガラス温室内大型パレットに土を入れ、折衷苗代を作った。1月13日は種、無加温出芽、5週間育苗。
薬剤処理:は種時土壌灌注

タチガレファイト液剤、タチガレン液剤とも無処理と比べ、冠根数が増加した。
特にタチガレファイト液剤で顕著にみられ、タチガレファイト液剤に加用している肥料効果と相まって、タチガレンの生理活性を増強する効果が確認された。

タチガレンを育苗期に使うことによって、移植後の生育が大きく促進されます。
特に根の生育が活発になり、発根促進、分けつ数が増加します。

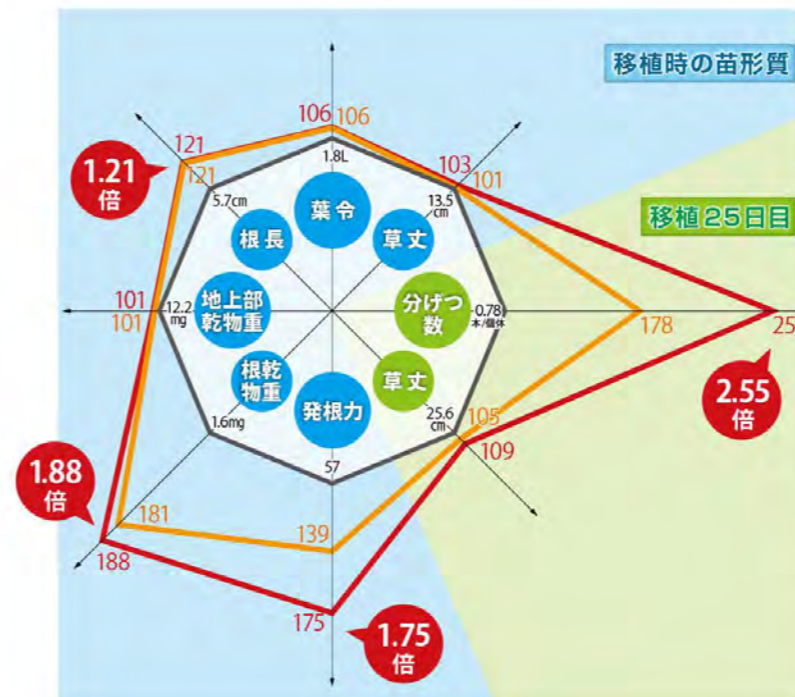
● 移植後1カ月の状態



三井化学アグロ(株) 社内試験

稚苗で4週間育苗した老化苗を移植 → 1カ月後の状態
薬剤処理(2回処理):
は種前タチガレース粉剤8g/箱土壌混和
移植1週間前タチガレン液剤追加灌注
温室内ポット試験

● 稲の生育状況



無処理区を100とした場合の値
 — : 無処理区 (円内の黒数字は無処理区の実数)
 — : タチガレース粉剤
 — : タチガレース粉剤+タチガレン液剤体系

1983年 三重県農業技術センター

品種:コシヒカリ 床土:くみあい育苗培土 (は種:4月1日)
は種量:催芽粉360mℓ/箱 育苗方法:稚苗箱育苗
薬剤処理(2回処理):
は種前タチガレース粉剤8g/箱土壌混和
は種2週間後(4月13日) タチガレン液剤500倍 500mℓ/箱灌注

悪条件に負けない稲になる!

苗に力が付くことで、温度変化に強くなり、低温時の生理障害を軽減します。さらに稲の起き上がる力が増大し、冠水や水ストレスなどにも強くなります。また、除草剤などによる薬害の影響を受けにくくなります。

● 低温(5℃)の場合

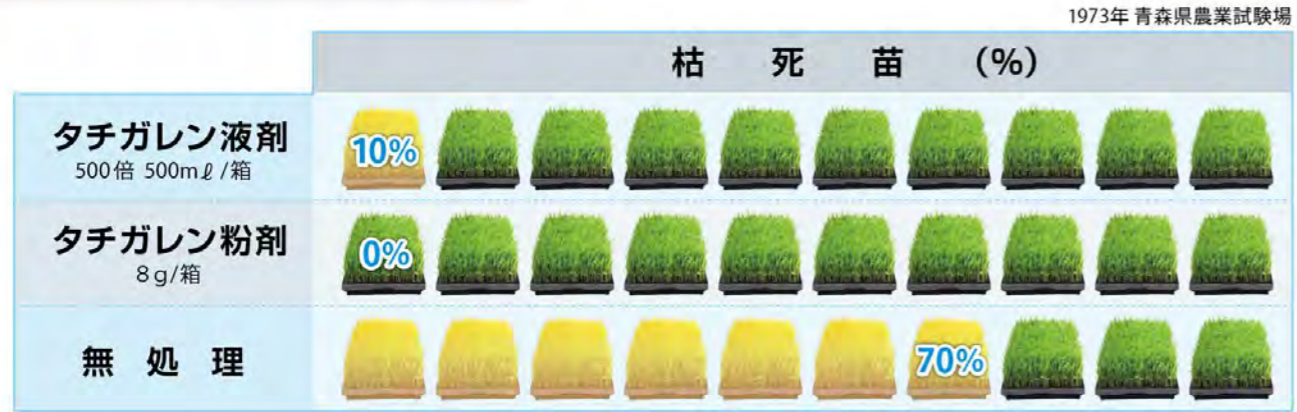


無処理

タチガレン処理

三井化学アグロ(株) 社内試験
は種2週間後に2日間 昼10℃、夜5℃の低温処理
品種:統一(韓国の耐寒性の弱い品種)

● 低温(15℃)継続の場合



薬剤処理:は種直前(4月21日) 5月15日剪根移植後、17日間15℃低温室に入れた後調査

● 除草剤処理1カ月後の状態



無処理

タチガレン処理

無処理苗は、タチガレン処理苗に比べて、新葉の生育が抑制され、根の生育も悪かった。また、かすり状斑も見られた。

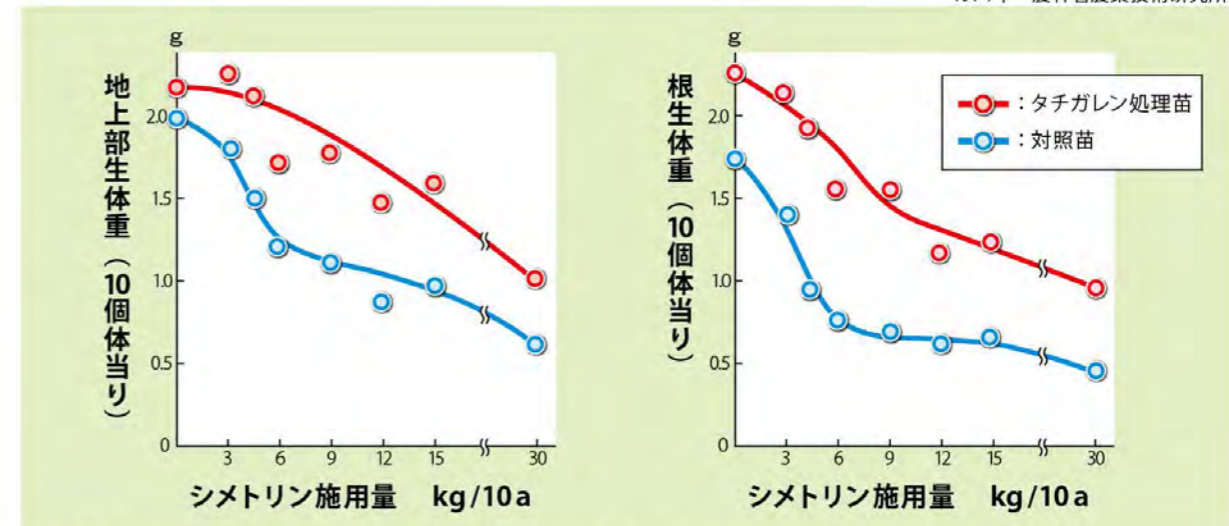
2016年 三井化学アグロ(株) 社内試験
品種:コシヒカリ
タチガレン処理:
は種時+移植3日前(2回処理)
タチガレン液剤500倍液500ml/箱
移植:は種15日後の苗を深さ2cm植え
除草剤処理:移植3日後(倍量)

● タチガレン処理苗のシメトリン薬害軽減効果

まず、シメトリン無処理区(0kg)でも、タチガレン処理苗はタチガレン無処理苗に比べて地上部および根部の生育が優っている。一方、シメトリンの多量施用区では、新葉の生育抑制、萎凋、葉先枯れ等シメトリンの薬害症状が観察され、タチガレン処理苗と無処理苗では、その障害の程度に歴然とした差異が認められた。



1974年 農林省農業技術研究所



品種:日本晴 は種:5月17日 タチガレン処理:は種覆土後タチガレン液剤1,000倍液500ml/箱灌注 移植:6月2日
除草剤処理:6月5日 調査:6月18日

病害防除

タチガレンは苗立枯病の主要な原因であるピシウム(Pythium)、フザリウム(Fusarium)などの土壌病原菌に有効で、苗立枯病防除に優れた効果を発揮します。また、ムレ苗発生を防ぎ、不良環境に強い苗を育てます。



育苗箱で発生した苗立枯病(ピシウム)

Result
1 ピシウム菌への効果

● ピシウム属菌による苗立枯病(稚苗)効果試験

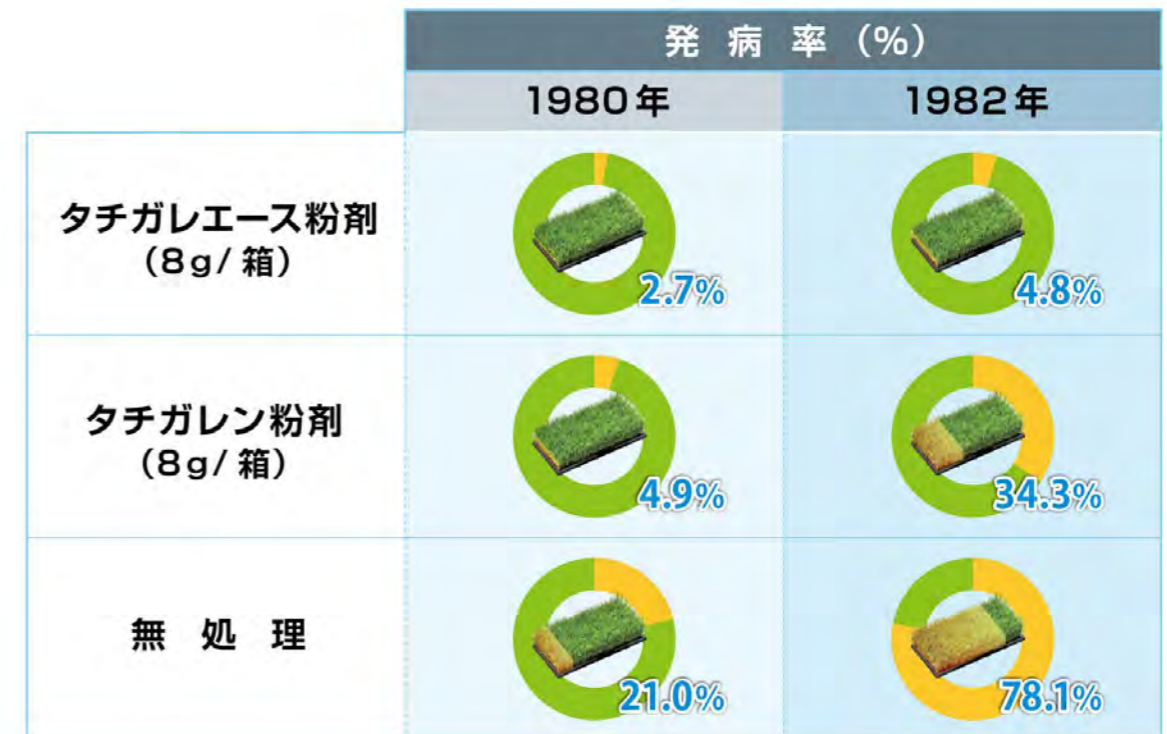


薬剤処理: は種時土壌灌注(1回) 床土、覆土ともに汚染土壌を使用

タチガレン液剤、タチガレースM液剤、タチガレファイト液剤ともに、対照A剤に対して同等以上の十分な効果が確認された。タチガレファイト液剤は、有効成分ヒドロキシソキサゾールの含有量が、他2剤と比べて少ないにもかかわらず、肥料を配合したことで、安定した効果が確認された。

● ピシウム属菌による苗立枯病(中苗)防除試験

1980年、1982年 福島県農業試験場
品種ササニシキ 中苗露地折衷方式
調査: は種35日後
薬剤処理: は種直前土壌混和



Result 2

ムレ苗防止効果

ムレ苗は、緑化期以降、急激な気象の変化など不良な環境条件で発生しやすく、培土の pH が高いと発生が多くなります。タチガレン剤は、ムレ苗発生を防ぎ、不良環境に強い苗を育てます。



ムレ苗の発生要因



ムレ苗の発生程度と効果

	少発条件	中発条件	多発条件*
タチガレース			
タチガレン			
無処理			

日本植物調節剤研究協会の昭和57~58年度試験結果(11試験場所の成績)より引用。
*多発が見られた試験では、ムレ苗を発生させるために土壌pHを人為的に高めてある。

タチガレン剤、とくにタチガレースは土壌 pH の高低にかかわらずムレ苗の発生を抑えますが、健苗育成のためにも床土は pH5 程度に調整するようにしてください。

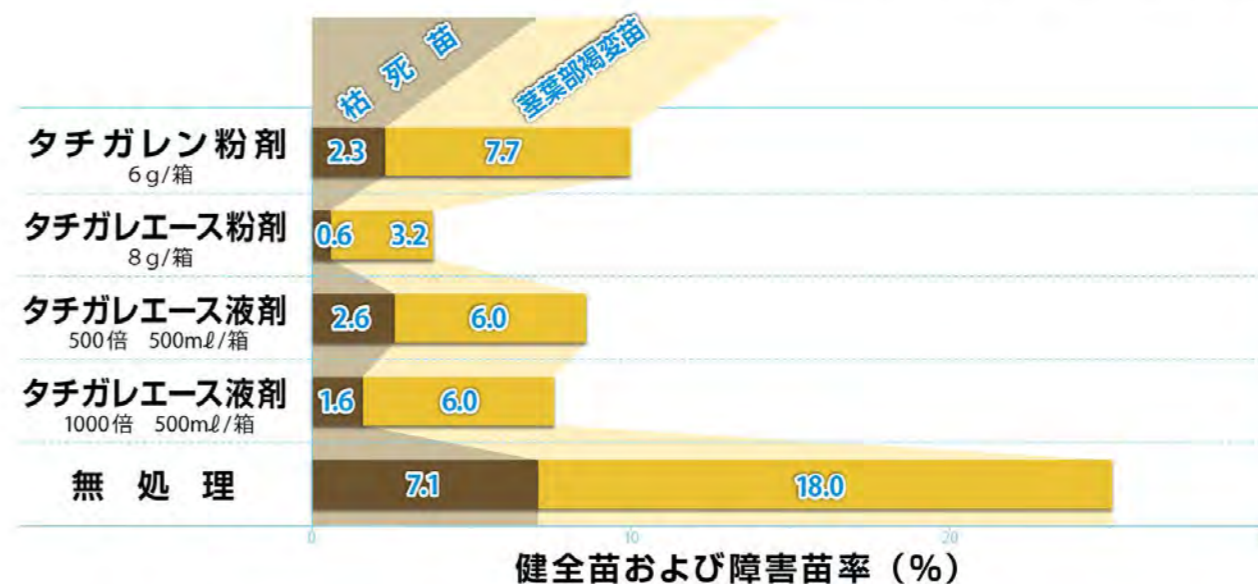
Result 3

フザリウム菌への効果



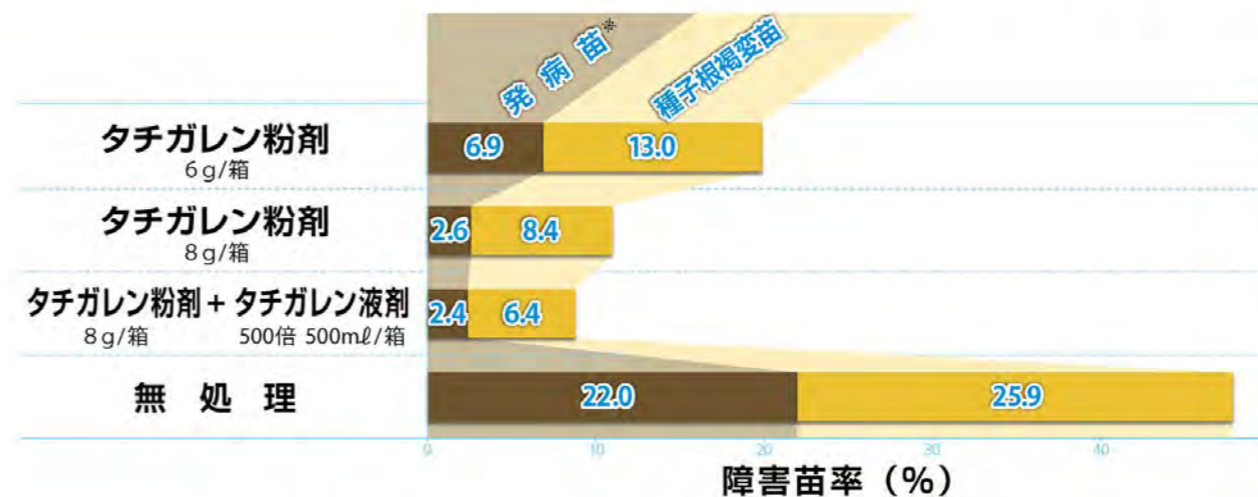
フザリウム属菌による苗立枯病(稚苗)防除試験

1984年 長野県農事試験場
品種:信濃糯3号 しなの培養土1号 (pH6.5に調整) 使用 *F.roseum* 接種
は種:10月11日 調査:11月5,6日
薬剤処理:<粉剤>は種直前土壌混和 <液剤>は種後覆土前灌注



フザリウム属菌による苗立枯病(中苗)防除試験

1980年 福島県農業試験場
品種:ササニシキ 火山灰土使用 *F.roseum* 接種
は種:4月23日 露地折衷方式 調査:播種35日後
薬剤処理:<粉剤>は種直前土壌混和、
<液剤>は種2週間後灌注
※)発病苗=立枯苗+出芽前立枯苗+不出芽粉+障害根苗



☆タチガレースは、2010年に同一成分のタチガレース M に切替えられています。

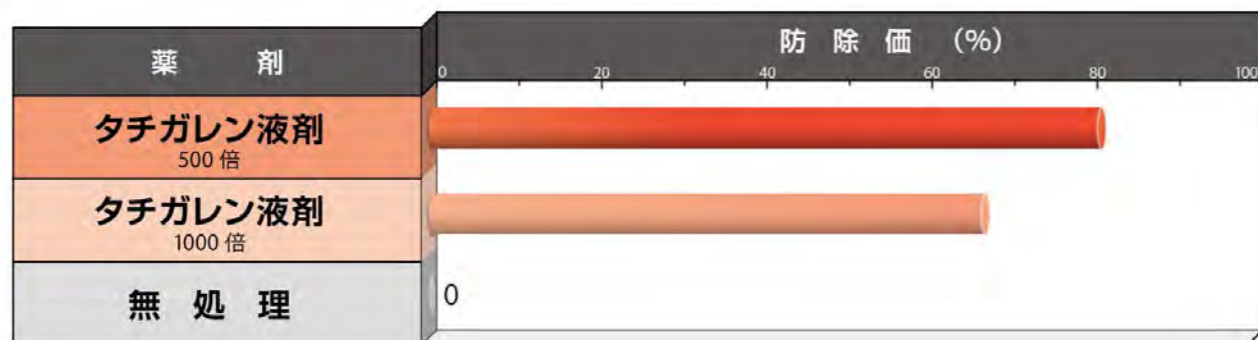
ごま葉枯病への効果



育苗初期に発生する種子伝染性のごま葉枯病にも有効で、
土壌病原菌による苗立枯病との同時防除が可能です。
(ごま葉枯病に登録があるのはタチガレン液剤のみ)

ごま葉枯病防除試験

1975年 農林省四国農業試験場
タチガレン液剤：は種覆土後500mℓ/箱灌注
調査：は種2週間後

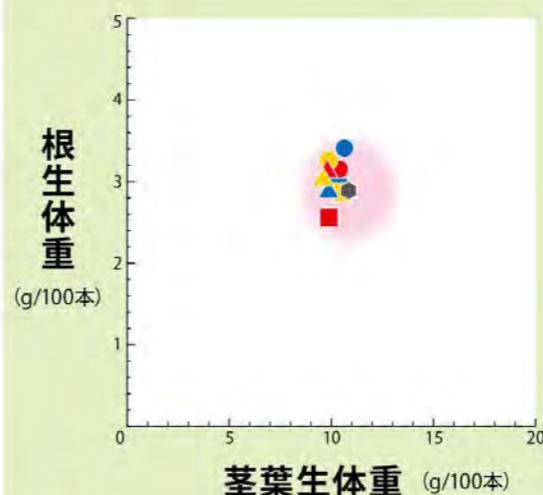


TPN剤との同時・近接処理

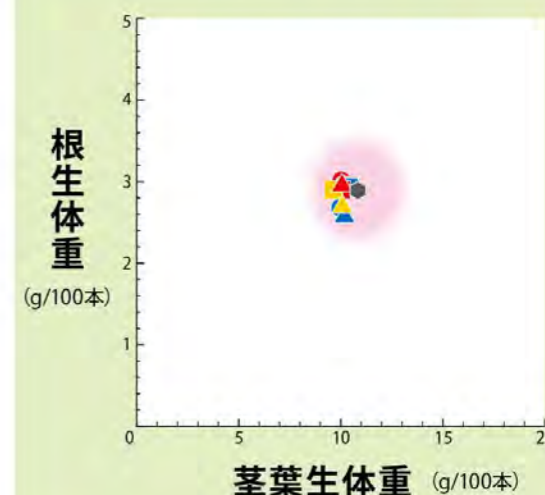
は種15日後の苗の生育状況

2016年 三井化学アグロ(株) 社内試験

ダコニール1000 (500倍)



ダコレート水和剤 (400倍)



- ：【は種時覆土前処理】TPN剤 + タチガレン液剤 (500倍)
- ：【は種時覆土前処理】TPN剤 + タチガレン液剤 (500倍)
- ：【は種時覆土前処理】TPN剤 + タチガレファイト液剤 (300倍)
- ▲：【緑化開始時処理】TPN剤 + タチガレエースM液剤 (500倍)
- ▲：【緑化開始時処理】TPN剤 + タチガレン液剤 (500倍)
- ▲：【緑化開始時処理】TPN剤 + タチガレファイト液剤 (300倍)
- ：【は種時覆土前処理】タチガレエースM液剤 (500倍) → 【緑化開始時処理】TPN剤
- ：【は種時覆土前処理】タチガレン液剤 (500倍) → 【緑化開始時処理】TPN剤
- ：【は種時覆土前処理】タチガレファイト液剤 (300倍) → 【緑化開始時処理】TPN剤
- ：無処理
- ：無処理区の標準偏差範囲

品種：コシヒカリ (温湯消毒済み種子) 培土：くみあい粒状培土WK 浸種：20℃ 5日間 催芽：28℃ 24時間 は種：10月4日
は種量：乾粉 200g/箱 出芽処理：28℃ 3日間 緑化処理：ハウス条件下で管理 区制・面積：1区 1/3育苗箱 (12×45cm) 3反復
は種時覆土前処理：1000mℓ/箱の井水を床土灌注後、所定の濃度に希釈・混用した薬剤を500mℓ/箱となるように床土灌注し、は種・覆土。
緑化開始時処理：は種3日後、所定の濃度になるように希釈・混用した薬剤を500mℓ/箱となるように緑化処理前に灌注。
調査月日・方法：は種15日後 各区50本について、生育調査を実施し、薬害を判断。各区100本について、生体重と乾物重を測定。

TPN剤 (ダコニール1000：500倍、ダコレート水和剤：400倍) と

ヒドロキシイソキサゾール剤 (タチガレエースM液剤：500倍、タチガレン液剤：500倍、タチガレファイト液剤：300倍) の

混用薬害試験において、全ての区は標準偏差内に収まり、**薬害症状は認められなかった。**

また、草丈・葉令、生体重・乾物重においても**顕著な差は認められなかった。**

Routine 3 混用事例

リゾプス菌による苗立枯病に効果を示す TPN 剤、トリコデルマ菌による苗立枯病、
苗もちなどに効果を示すベノミル剤など他剤や肥料との混用事例です。必要に
応じて、タチガレン剤と組み合わせることで、幅広い効果が期待できます。



農薬や肥料との同時・近接散布

TPN剤	カスミン粒剤	ベノミル剤	肥料(床土)	液肥
○	○	○	○	○

○：混用・近接使用可能

上手な使い方

●使用できる育苗箱枚数

タチガレン粉剤／タチガレースM粉剤

1kg入パック = 125枚分^{※1}

3kg入パック = 375枚分^{※1}

は種前 育苗箱土壤に混和

※1) 育苗箱1箱(土・約5ℓ)あたり8g使用した場合

タチガレン液剤／タチガレースM液剤

100mlボトル = 100枚分^{※2}

500mlボトル = 500枚分^{※2}

は種時または発芽後 土壤灌注

※2) 液剤は育苗箱1枚あたり、原液1ml分が灌注されるように使用するのが上手な使い方です。
例) 500倍で使用する場合は500mlの薬液を灌注。1000倍で使用する場合は1000mlの薬液を灌注。

タチガレファイト液剤

500mlボトル = 500枚分^{※3}

は種時または発芽後 土壤灌注

※3) 500倍で500mlの薬液を灌注した場合

●体系で使う場合のおすすめモデル

登録の使用回数の範囲内で、こんな使い方ができます！

タチガレースM粉剤

土壤混和



箱当り(土・約5ℓ)6~8g

タチガレースM液剤

発芽後処理 1回



希釈液(箱当り)500ml

タチガレースM液剤

または
タチガレファイト液剤

は種時処理



希釈液(箱当り)500ml

タチガレン液剤

または
タチガレファイト液剤

発芽後・追加灌注(2回以内)



希釈液(箱当り)500ml

は種時～出芽時にタチガレースで
苗立枯病とムレ苗を抑え、健苗をつくる！

育苗・中後期に追加灌注
根の活性を高め、活着を一層促進

土壌伝染性

【参考資料】

水稻育苗期に発生する主な病害

種子伝染性

適用

苗立枯病 (ピシウム属菌)

適用

出芽阻害型



苗が出芽時に低温に遭遇すると発生することが多く、出芽前後に腐敗枯死する。生き残った苗の地際と根部は褐変し、生育は著しく遅延する。周囲の健全苗が生育するにしたがって、パッチを形成する。(ピシウム属菌/イレギュラーレなど)

急性萎凋型 (ムレ苗)



育苗後期に苗が低温に遭遇した数日後に急激に萎凋し枯死する「萎凋・立枯型」と、枯死には至らず、生育が停滞する「生育遅延型」とがある。発病した苗の地際・根部の褐変は淡色。(ピシウム属菌/グラミニコーラ・アレノマネス)

苗いもち



苗の基部が暗褐変し、その後下葉に葉いもち同様の長紡錘形ないし菱形で中央部灰白色、周縁褐色の病斑が現れる。また1.5葉期以降、芯葉が急速に萎凋し枯死する場合がある。

ばか苗病



発病苗は育苗中・後期に黄化徒長するが、重症苗は発芽後間もなく枯死する。通常、箱あたり数本発生するが、激しく発病すると箱全体が徒長することもある。発病苗を本田に移植してもほとんどが枯死、出穂しても不稔になる。

ごま葉枯病



苗の地際から葉鞘全体が褐変し、苗立ちが不揃いになる。葉には黒褐色短線状(ごま状)の病斑が形成される。

適用

苗立枯病 (フザリウム属菌)



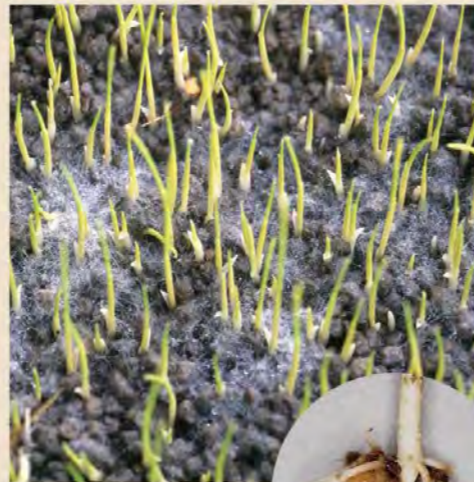
地上部については他属菌の苗立枯病と同様、出芽後の苗の地際・根部が褐変腐敗あるいは伸びが悪く、黄化、萎凋症状がみられ枯死する。もみの周囲に白～淡紅色のかびが見られる。

苗立枯病 (トリコデルマ属菌)



地上部については他属菌の苗立枯病と同様、もみの周囲に白～青緑色のかびが見られる。

苗立枯病 (リゾプス属菌)



高温、多湿、密播の箱育苗で発生する。白い菌糸が床土表面を急速に繁殖して、覆うほどになる。もみの発芽は悪く、苗は不揃いになる。根の先端は膨らんで伸びが悪い。地表に菌糸が見られなくても、もみの周囲に密生することもある。

もみ枯細菌病



保菌もみを播種すると、出芽後間もない苗が黄白色ないし褐色に腐敗、腐敗臭がする。後期に発病すると芯葉の基部が腐敗してスッと抜け易くなる。育苗箱内でパッチ上に発生する。

苗立枯細菌病



初期症状は、もみ枯細菌病と症状が似ているが、腐敗臭はなく芯葉は抜け易くはならない。葉先端が萎れてロール状に巻き、赤茶けた状態で枯死する。パッチ状に発生して、初期の萎凋症状はムレ苗と間違われやすい。

適用 : タチガレン剤の適用病害 (ごま葉枯病に適用があるのはタチガレン液剤のみ)