

技術資料



世界が認めた総合殺菌剤

トップジン[®]M

約90作物、180病害の登録



トップジン普及会

パッケージデザインの変遷



トップジン上市 1969年



トップジンM上市 1971年

WHOが天然痘の根絶を宣言



1979年

毛利衛氏がスペースシャトルに搭乗し宇宙へ



1992年

国際ヒトゲノム計画によってゲノム解読の前作業を完了



2003年

はじめに

日本曹達株式会社の大型殺菌剤であるトップジンMは、前身のトップジンを通算すると、平成26年に45周年を迎えます。

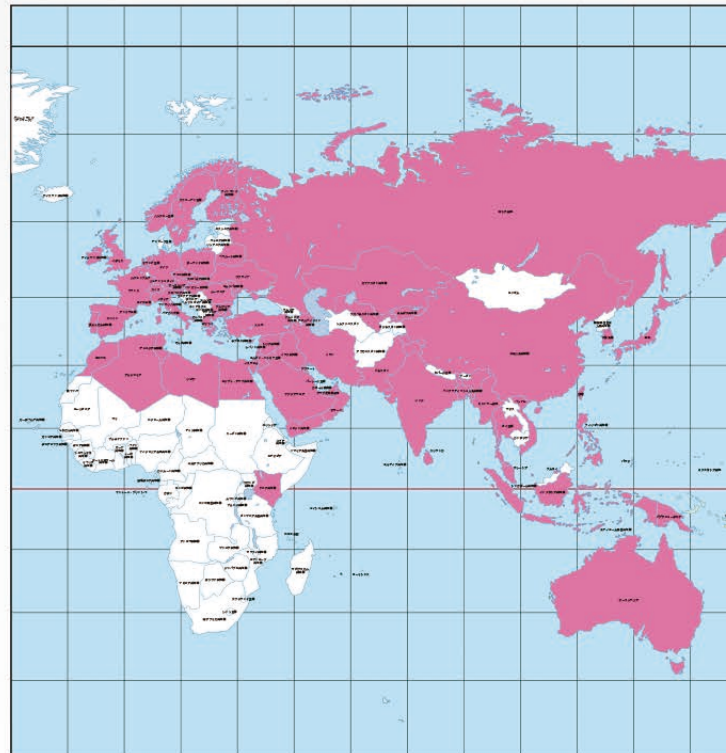
これもひとえに、ご使用頂いている農家の皆様、各試験研究機関の先生方、また流通業界の皆様に支えられてきたからこそと、心から厚く御礼申し上げます。

トップジンMは、多くの作物に対して薬害の心配も少なく、殺菌スペクトラムが広いため次々と問題化した病害に対して適用拡大を実施しました。

その結果、現在では約90作物・180病害に登録を有するに至っております。りんごの褐斑病・腐らん病、かんきつの貯蔵病害、麦類の赤かび病、葉菜類の菌核病を中心に使用されています。

海外においてもトップジンMは広く使用されており、82カ国で登録認可を受け病害防除を通し社会に貢献しています。常に多岐化・高度化する安全性評価にも対応し、アメリカEPA登録・EU登録の取得・維持を果たし、世界農業市場における基幹剤としての地位を確保し続けています。

平成25年9月



世界が認めた **トップジン[®]M**

トップジン新発売から40周年までのポスター



トップジン 新発売



トップジン 初期



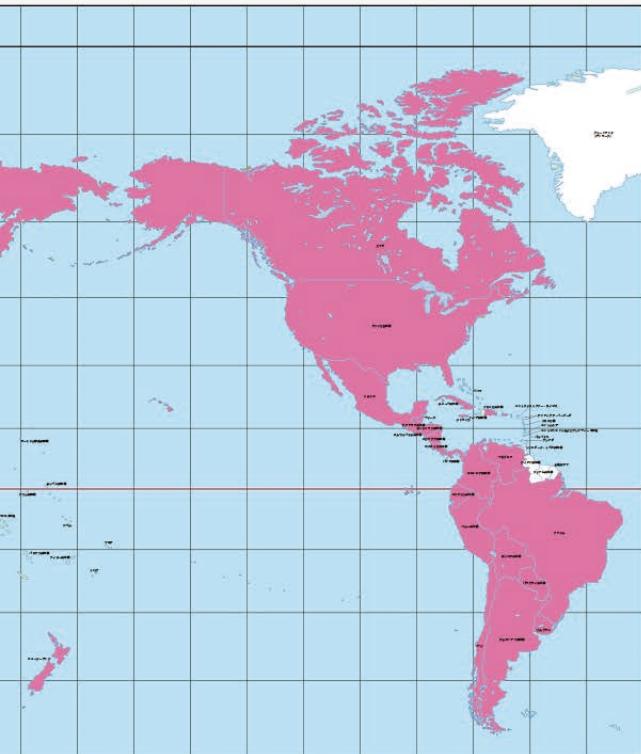
トップジンM



40周年



技術資料



登録取得国

目次

INDEX

はじめに	1
目次	2
特長	3
成分・性状/安全性	4
作用機構	5、6
ユニークな浸達性	7、8
病原菌の生活環とトップジンMの作用性	9、10
適用病害・病原菌名一覧表	11~14
作物別試験データ	15
りんご	16
かんきつ・かき	17
なし	18
小麦	19、20
キャベツ・レタス・ブロッコリー	21
豆・たまねぎ	22

トップジンMの特長



- 1 予防効果はもちろん、優れた浸達性・浸透移行性による高い治療効果もあります。
- 2 広い作物登録を有し、約90作物、180病害の登録があります。
- 3 ダブルの作用機構があります。
 - ・呼吸阻害(チオファネートメチル) & 微小管の形成阻害(MBC)
- 4 高い残効性と耐雨性をもっており、優れた効果が長持ちします。
- 5 単剤では過去いずれの登録作物においても薬害の発生事例がほとんどなく、適用作物に安全性の高い農薬です。

成分・性状

商品名	トップジン M 水和剤(Topsin-M Wettable Powder)	
一般名	チオファネートメチル (thiophanate-methyl)	
化学名	1,2-ビス(3-メトキシカルボニル-2-チオウレイド)ベンゼン	
構造式		
分子式	C ₁₂ H ₁₄ N ₄ O ₄ S ₂	
分子量	342.4	
log Pow (25°C)	1.44 (平均値)	
融点	165.0°Cで分解	
蒸気圧 (25°C)	<1.3×10 ⁻⁵ Pa	
溶解度 (25°C)	蒸留水 40mg/L ヘキサン (n-ヘキサン) 0.6mg/L アセトン 29g/L メタノール 6g/L アセトニトリル 13g/L トルエン 400mg/L	
製剤	水和剤 (有効成分 70%)	

安全性

(1) 人畜毒性

			70%水和剤	原体
急性経口毒性	ラット	♀LD ₅₀	>2,000mg/kg	—
急性経皮毒性	ラット	♂LD ₅₀	>2,000mg/kg	—
		♀LD ₅₀	>2,000mg/kg	—
急性吸入毒性	ラット	♂LC ₅₀	—	1.7mg/L (4hr)
		♀LC ₅₀	—	1.9mg/L (4hr)
皮膚刺激性	ウサギ		刺激性なし	—
眼刺激性	ウサギ		刺激性なし	—
皮膚感作性	モルモット		陰性	—

(2) 有用動植物等に及ぼす影響

①水産動植物に対する影響		70%水和剤
急性魚毒性	LC ₅₀ (コイ)	6.0mg/L (96hr)
ミジンコ遊泳阻害毒性	EC ₅₀	4.7mg/L (48hr)
藻類生長阻害毒性	ErC ₅₀	9.3mg/L (72hr)

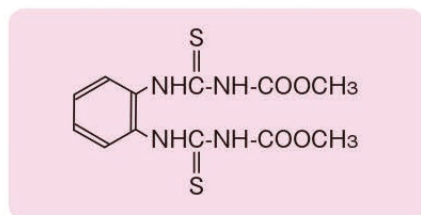
②有用昆虫に対する影響

ミツバチ	影響なし	ミヤコカブリダニ	影響なし
マルハナバチ	影響なし	スワルスキーカブリダニ	影響なし
ククメリスカブリダニ	影響なし	コレマンアブラバチ	影響あり

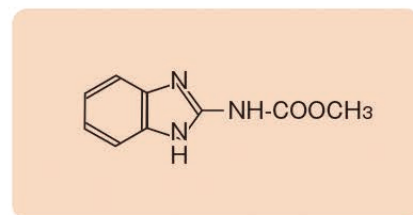
1. 作用機構

トップジン M 水和剤は有効成分 チオファネートメチルの形でも抗菌活性を示すと同時に、誘導活性体の MBC としてさらにシャープな効果を発揮します。

●チオファネートメチル
呼吸阻害活性



●MBC
微小管形成阻害活性

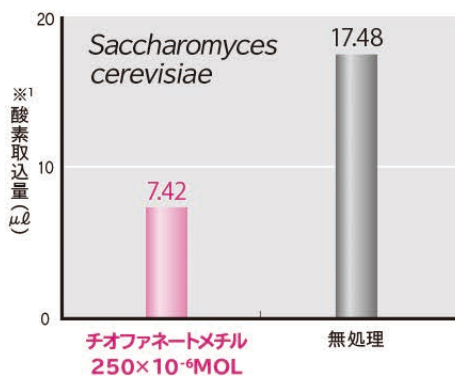


化学変換

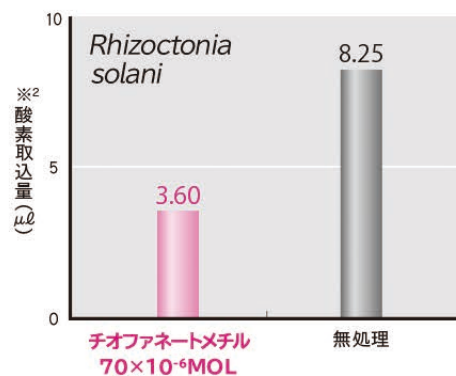
①呼吸阻害

チオファネートメチルの形で菌の酸素取込量を抑制することから、呼吸阻害活性があると考えられています。

チオファネートメチルの酸素取込量に及ぼす影響



※1: O₂/h/mg mitochondrial protei
出典: Decallone, J.R., Genot, M. and Meyer, J.A. (1975) Pestic. Sci. 6, 113



※2: O₂/10min/mg mycelium
出典: Kataria, H.R. and Grover, R.K. (1976) Ann. Microbiol. (Inst. Pasteur) 127A, 297

よって、チオファネートメチルの形態でも菌糸生育を抑制します。さらに、微小管形成阻害活性をもつ MBC に変換されることでより高い活性を示します。

野菜類菌核病菌に対する抗菌活性 (希釈平板法による。薬剤濃度は 100 μM=34.2ppm)

トップジンMを培地に
加え熱処理しない場合

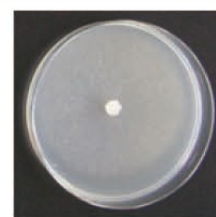
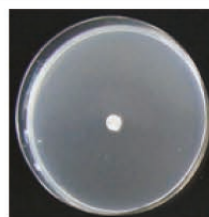
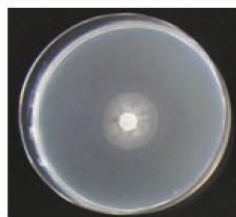
トップジンMを培地に
加え熱処理した場合*

チオファネートメチル

化学変換

MBC

無処理



菌糸生育阻害率

69%

100%

*オートクレーブ 121℃×15分

② 微小管の形成阻害

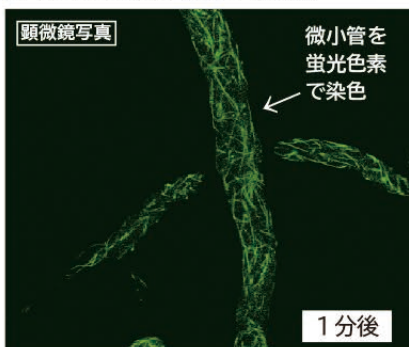
チオファネートメチルが化学変換して出来た誘導活性体のMBCは、チューブリンたんぱく質と結合することで微小管の形成を阻害します。

微小管の機能とは

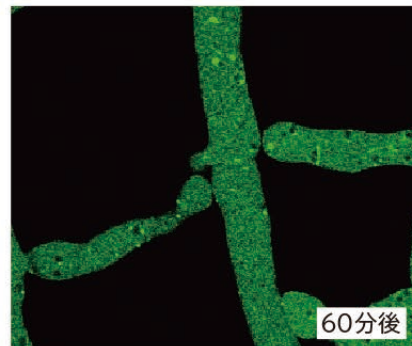
- ①細胞骨格として細胞の形態維持などの働きをする。
- ②紡錘体を形成し、細胞分裂をつかさどる。

MBC 処理により細胞骨格が崩壊する様子

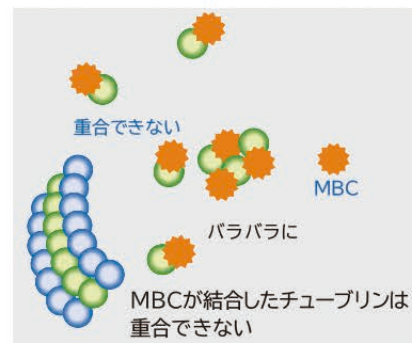
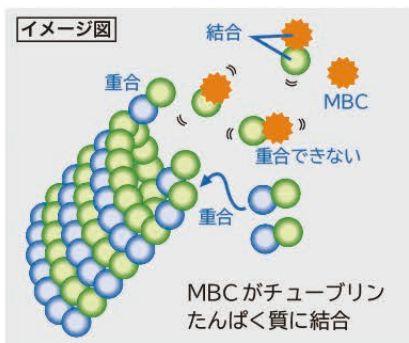
赤パンかびを用いたモデル試験



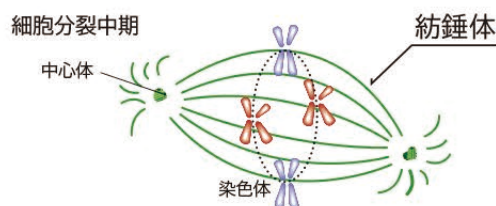
正常な菌糸細胞では微小管からなる細胞骨格が網目状に見える



微小管が崩壊し、網目状の細胞骨格が認められない



MBC の細胞分裂に及ぼす影響



MBC による形成阻害

MBCは紡錘体形成を妨げることで細胞分裂を阻害すると考えられています。

トップジン[®]Mは

呼吸阻害
(チオファネートメチル)

&

微小管形成阻害
(MBC)

ダブルの作用機構

2. ユニークな浸達性

トップジンMは、2段階で吸収されます！

浸達性に優れる

第1段階 は有効成分チオファネートメチルそのままの状態。

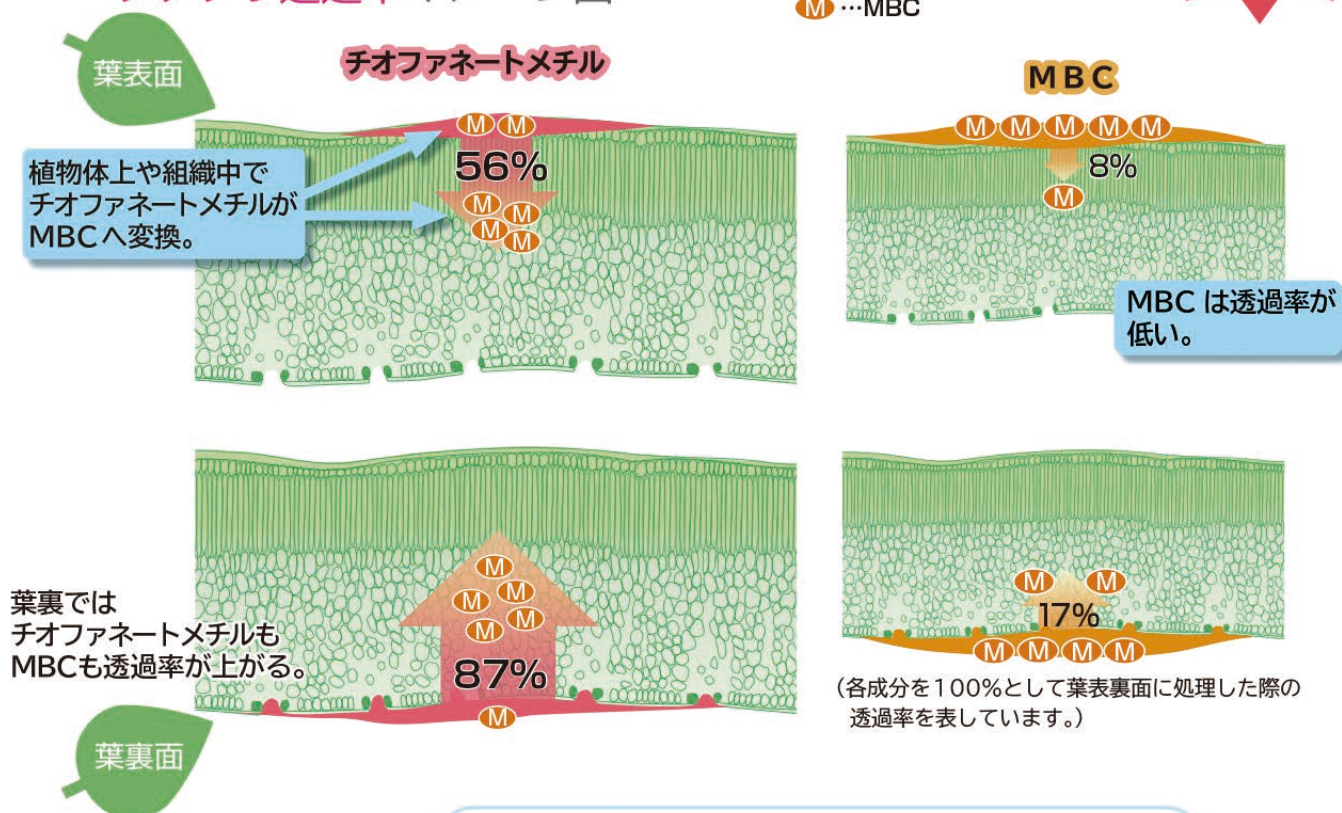
第2段階 はチオファネートメチルが化学変換したMBCの状態。

※チオファネートメチルは植物体上や組織中で、MBCへと変換して行きます。

**2段階
吸収!**

クチクラ透過率イメージ図

●...チオファネートメチル
●M...MBC



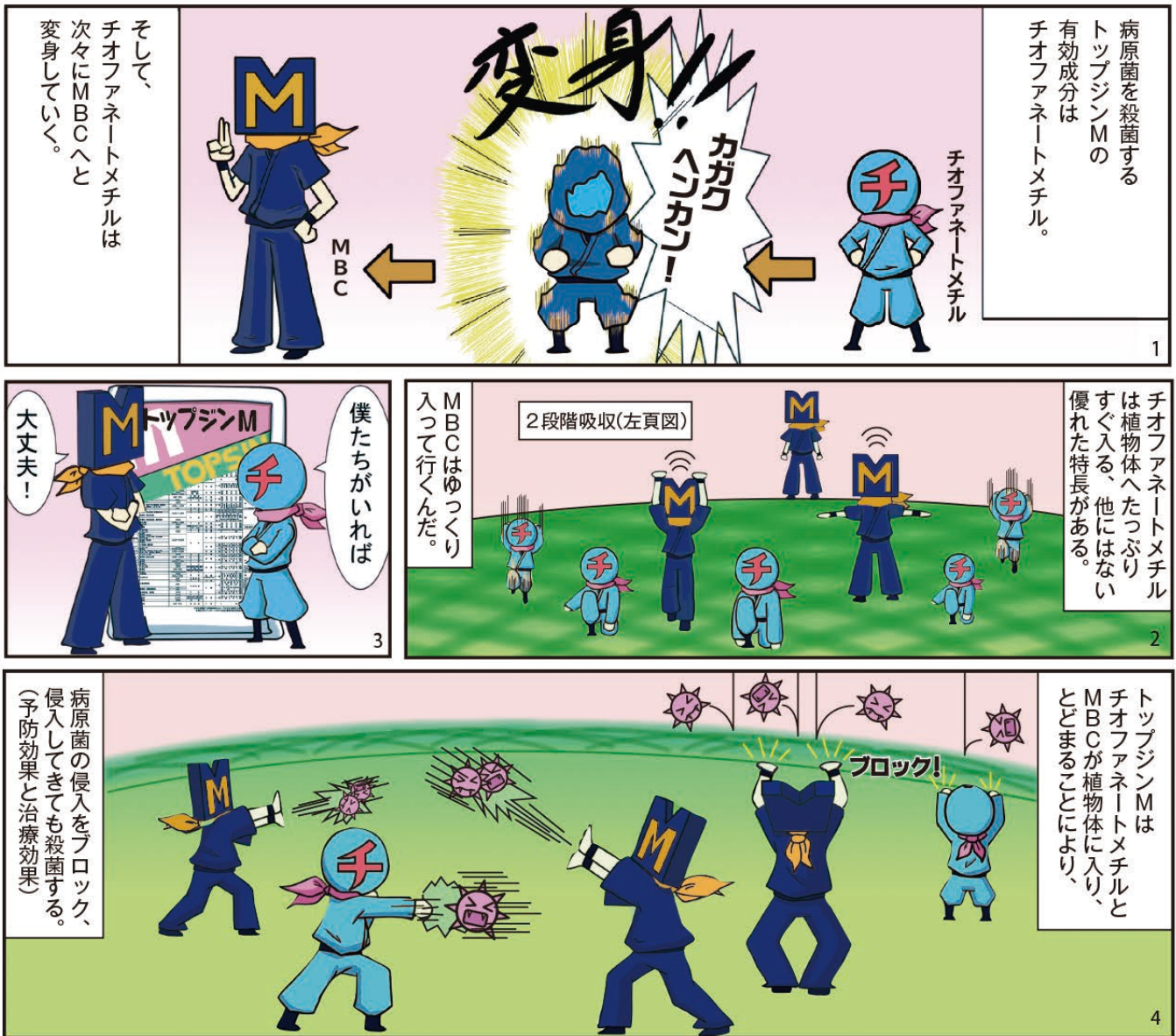
〈参考〉
A剤有効成分の
クチクラ透過率

チオファネートメチルだから、植物体内に吸収されやすく、
〈透過率が高く、浸達性に優れる!〉

チオファネートメチル + MBC のダブルで、

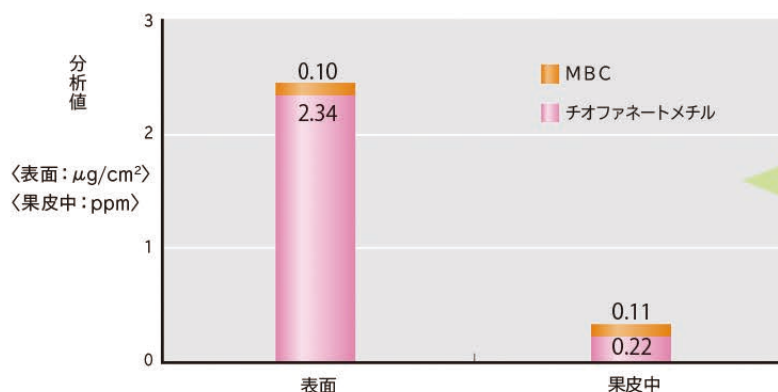
予防効果 と 治療効果 を発揮!

『2段階吸収』の仕組みと効果



■ トップジンM水和剤を散布したみかんの表面と果皮中の成分分析

- 平成22年 日本曹達(株)社内試験
- 品種：温州みかん
- 散布日：7月26日
- 分析：散布翌日に定法により各有効成分を分析



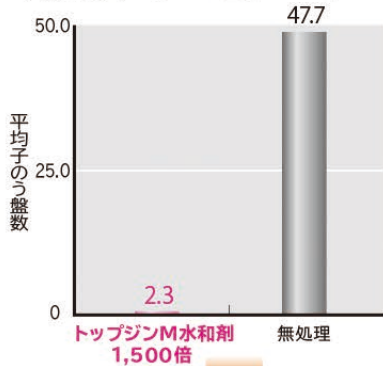
- 散布翌日には果皮中に浸透。
- 果皮の表面と内部のいずれにおいても、MBCに変換。

3. 病原菌の生活環とトッジンMの作用性

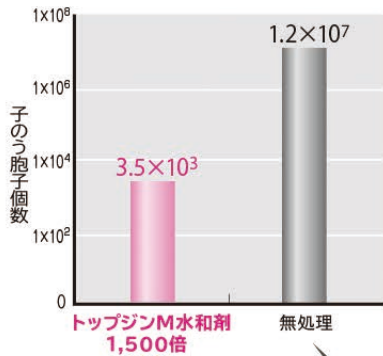
病原菌の感染の各ステップを強く阻害

●子のう盤形成と子のう胞子形成に対する影響 (キャベツ菌核病菌)

菌核病菌の子のう盤(きのこ)をほとんど作らせない。



しかも、子のう胞子の形成も抑えます。



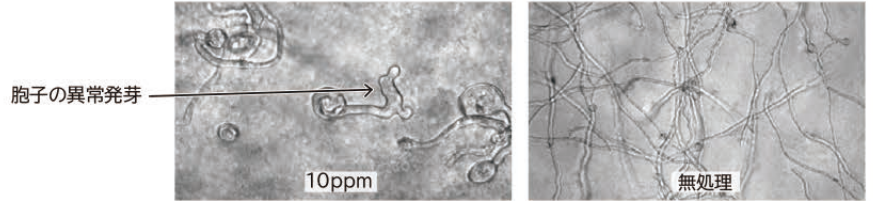
変色し、胞子の量も減少



キャベツ菌核病 発病末期症状

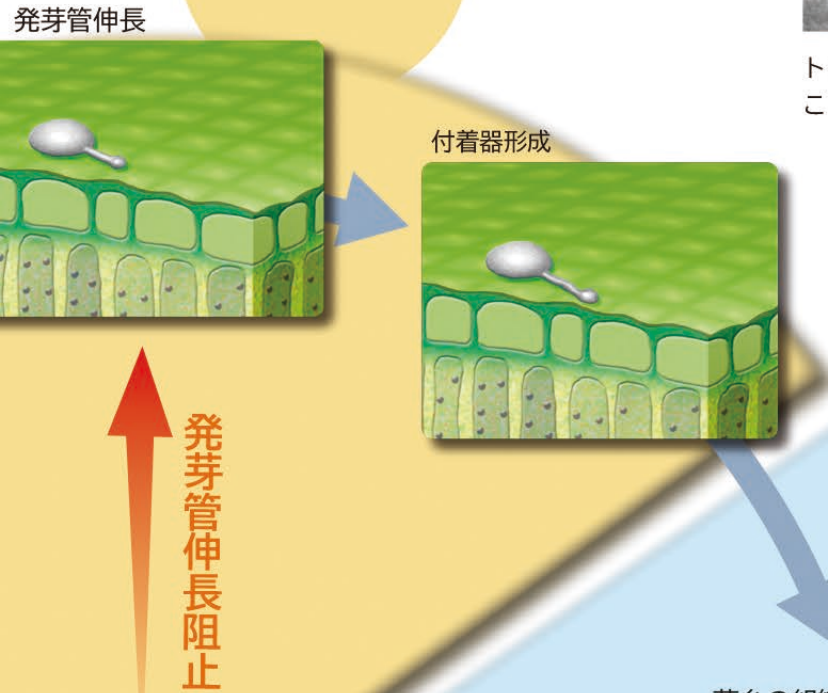


●分生孢子発芽に対する影響 (かんきつ緑かび病菌)



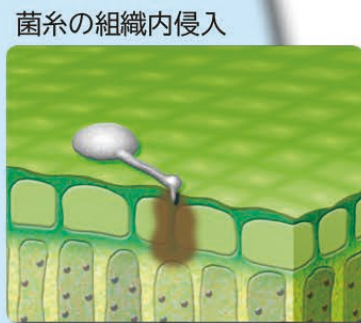
トップジンMは病原菌の孢子発芽は許すものの、発芽管に奇形を起こし、発芽管の伸長を阻害します。

予防効果



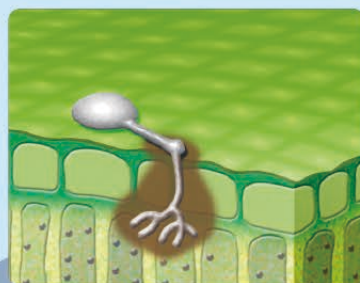
トップジンM

組織内侵入阻止



菌糸の侵入阻害

治療効果



菌糸の生育



病斑の形成

4. 適用病害・病原菌名一覧表

作物名	病名	英語病名	分類	病原菌学名	
みかん【かんきつ類】	そうか病	Scab, Spot anthracnose	子のう菌	<i>Elsinoë fawcettii</i>	
	軸腐病	Melanose (Phomopsis stem-end rot)		<i>Diaporthe citri</i>	
	灰色かび病	Gray mold, Botrytis fruit injury	不完全菌	<i>Botrytis cinerea</i>	
	青かび病	Blue mold, Contact mold		<i>Penicillium italicum</i>	
	緑かび病	Common green mold, Green mold		<i>Penicillium digitatum</i>	
りんご	うどんこ病	Powdery mildew	子のう菌	<i>Podosphaera leucotricha</i>	
	モニリア病	Blossom blight, Monilia leaf blight		<i>Monilinia mali</i>	
	褐斑病	Blotch, Marssonina leaf spot, Marssonina blotch		<i>Diplocarpon mali</i>	
	黒星病	Scab	子のう菌	<i>Venturia inaequalis</i>	
	黒点病	Fruit spot, Brooks fruit spot		<i>Mycosphaerella pomii</i>	
	腐らん病	Valsa canker		<i>Valsa ceratosperma</i>	
	輪紋病	Ring rot (Physalospora canker)		<i>Botryosphaeria berengeriana</i>	
	白紋羽病	White root rot, Rosellinia root rot		<i>Rosellinia necatrix</i>	
	すす点病	Fly speck		不完全菌	<i>Zygothia jamaicensis</i>
	すす斑病	Sooty blotch			<i>Gloeodes pomigena</i>
なし	うどんこ病	Powdery mildew	子のう菌	<i>Phyllactinia mali</i>	
	黒星病	Scab		<i>Venturia nashicola</i>	
	白紋羽病	White root rot, Dematophora root rot, Rosellinia root rot		<i>Rosellinia necatrix</i>	
	腐らん病	Valsa canker	不完全菌	<i>Valsa ceratosperma</i>	
	輪紋病	Ring rot (Physalospora canker)		<i>Botryosphaeria berengeriana</i>	
	心腐れ症(胴枯病菌)			<i>Phomopsis fukushii</i>	
マルメロ かりん	腐らん病	Valsa canker	子のう菌	<i>Valsa ceratosperma</i>	
	腐らん病	Valsa canker	子のう菌	<i>Valsa ceratosperma</i>	
かき	うどんこ病	Powdery mildew	子のう菌	<i>Phyllactinia katicola</i>	
	炭疽病	Anthrachnose		<i>Glomerella cingulata</i>	
	落葉病【円星落葉病】	Circular leaf spot	不完全菌	<i>Mycosphaerella nawae</i>	
	落葉病【角斑落葉病】	Angular leaf spot		<i>Cercospora kaki</i>	
もも	灰星病	Brown rot, Brown rot blossom blight and fruit rot	子のう菌	<i>Monilinia fructicola</i>	
	白紋羽病	White root rot		<i>Monilinia fructigena</i>	
	根びん腐敗病	Phomopsis rot		<i>Rosellinia necatrix</i>	
	黒星病	Scab	不完全菌	<i>Phomopsis sp.</i>	
	枝折病	Fusicoccum canker		<i>Cladosporium carpophilum</i>	
ぶどう	うどんこ病	Powdery mildew	子のう菌	<i>Fusicoccum amygdali</i>	
	芽枯病	Bud blight		<i>Erysiphe necator</i>	
	黒とう病	Anthrachnose, Bird's eye rot		<i>Uncinula necator</i>	
	晩腐病	Ripe rot		<i>Diaporthe medusaeae</i>	
	灰色かび病	Gray mold, Botrytis bunch rot and cane blight	不完全菌	<i>Elsinoë ampelina</i>	
	褐斑病	Isariopsis leaf spot, Leaf blight		<i>Glomerella cingulata</i>	
	苦腐病	Bitter rot		<i>Colletotrichum acutatum</i>	
おうとう	幼果菌核病	Young-fruit rot	子のう菌	<i>Botrytis cinerea</i>	
	灰星病	Brown rot, Brown rot blossom blight and fruit rot		<i>Pseudocercospora vitis</i>	
	せん孔病【褐色せん孔病】	Cylindrosporium leaf spot	不完全菌	<i>Greeneria uvicola</i>	
びわ	白紋羽病	White root rot	子のう菌	<i>Monilinia kusanoi</i>	
	ごま色斑点病	Entomosporium leaf spot, Fabraea leaf spot	不完全菌	<i>Monilinia fructicola</i>	
	灰斑病	Gray leaf spot		<i>Monilinia fructigena</i>	
小粒核果類【うめ】	環紋葉枯病	Zonate leaf spot	子のう菌	<i>Monilinia laxa</i>	
	葉炭疽病【炭疽病】	Anthrachnose		<i>Mycosphaerella cerasella</i>	
	黒星病	Scab	不完全菌	<i>Phloeosporrella padi</i>	
小粒核果類【すもも】	灰星病	Brown rot, Brown rot blossom blight and fruit rot	子のう菌	<i>Rosellinia necatrix</i>	
	黒かび病	Rhizopus rot	不完全菌	<i>Entomosporium mespili</i>	
小粒核果類【あんず】	黒粒枝枯病	Shoot blight		子のう菌	<i>Pestalotia eriobotrifolia</i>
	黒葉枯病	Black leaf blight, Branch canker, Fruit rot	<i>Pestalotiopsis funerea</i>		
	株枯病	Ceratocystis canker	接合菌	<i>Pestalotiopsis neglecta</i>	
いちじく	そうか病	Scab	不完全菌	<i>Seiridium sp.</i>	
	そうか病	Scab		<i>Coryneum sp.</i>	

●適用病害は平成25年9月時点での抜粋である ●英語病名と学名は、日本植物病名目録 第二版より ●【】内は日本植物病名目録中の名称 ●空欄は記載なし
●分類は「植物病原菌類図説」より

作物名	病名	英語病名	分類	病原菌学名	
キウイフルーツ	果実軟腐病	Soft rot	子のう菌	<i>Botryosphaeria dothidea</i> <i>Diaporthe</i> sp. <i>Lasiodiplodia theobromae</i>	
あけび（果実）	うどんこ病	Powdery mildew	子のう菌	<i>Microsphaera akebiae</i> <i>Microsphaera alni</i>	
オリーブ	梢枯病		子のう菌	<i>Coleophoma oleae</i>	
水稲【稲】	ばか苗病	“Bakanae” disease	子のう菌	<i>Gibberella fujikuroi</i>	
小麦	うどんこ病	Powdery mildew	子のう菌	<i>Blumeria graminis</i>	
	雪腐大粒菌核病	Sclerotinia snow blight		<i>Myriosclerotinia borealis</i>	
	赤かび病	Scab, Fusarium blight		<i>Gibberella zeae</i> <i>Monographella nivalis</i>	
	眼紋病	Eye spot	不完全菌	<i>Fusarium avenaceum</i> <i>Fusarium culmorum</i> <i>Fusarium crookwellense</i> <i>Pseudocercospora herpotrichoides</i>	
だいず	菌核病	Sclerotinia rot, Stem rot	子のう菌	<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>	
	紫斑病	Purple stain, Purple blotch or purple speck of seed	不完全菌	<i>Cercospora kikuchii</i>	
あずき	菌核病	Stem rot, Sclerotinia rot	子のう菌	<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>	
	炭疽病	Anthracnose	不完全菌	<i>Colletotrichum phaseolorum</i>	
	輪紋病	Ascochyta leaf spot		<i>Ascochyta phaseolorum</i>	
いんげんまめ	苗立枯病	Damping-off	鞭毛菌	<i>Pythium irregulare</i> <i>Pythium mamillatum</i> <i>Pythium myriotylum</i> <i>Pythium spinosum</i> <i>Pythium ultimum</i>	
	菌核病	Stem rot, Watery soft rot		子のう菌	<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>
	角斑病	Angular leaf spot		不完全菌	<i>Phaeoisariopsis griseola</i>
	炭疽病	Anthracnose			<i>Colletotrichum lindemuthianum</i>
	えんどうまめ	褐紋病		Mycosphaerella blight	子のう菌
褐斑病		Leaf spot, Ascochyta blight	不完全菌	<i>Ascochyta pisi</i>	
灰色かび病		Gray mold, Botrytis pod-rot		<i>Botrytis cinerea</i>	
らっかせい	褐斑病	Brown Leaf spot	子のう菌	<i>Mycosphaerella arachidis</i> <i>Mycosphaerella berkeleyi</i>	
	黒渋病	Leaf spot	不完全菌	<i>Botrytis cinerea</i>	
	灰色かび病	Gray mold		<i>Sphaceloma arachidis</i>	
	そうか病	Scab		<i>Colletotrichum gloeosporioides</i> <i>Cylindrosporium dioscoreae</i>	
やまのいも	炭疽病	Anthracnose	不完全菌		
ばれいしょ	菌核病	Sclerotial rot	子のう菌	<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>	
かんしょ	黒斑病	Black rot	子のう菌	<i>Ceratocystis fimbriata</i>	
さといも	黒斑病	Black rot	子のう菌	<i>Ceratocystis</i> sp.	
キャベツ	菌核病	Sclerotinia rot	子のう菌	<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>	
はくさい	白斑病	Leaf spot, White spot	不完全菌	<i>Cercospora brassicae</i>	
ブロッコリー	菌核病	Sclerotinia rot, Sclerotinia white mold	子のう菌	<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>	
レタス	ビッグベイン病		ウイルス	<i>Mirafiori lettuce big-vein virus</i> （病原菌）	
	菌核病	Stem rot, Drop	子のう菌	<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>	
	灰色かび病	Gray mold	不完全菌	<i>Botrytis cinerea</i>	
非結球レタス【リーフレタス】	菌核病	Stem rot, Drop	子のう菌	<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>	
	灰色かび病	Gray mold	不完全菌	<i>Botrytis cinerea</i>	
せり	葉枯病		不完全菌	<i>Septoria apiicola</i>	
食用べにばな(花)【べにばな】	炭疽病	Anthracnose	不完全菌	<i>Colletotrichum acutatum</i>	
食用ぎく【ぎく】	褐斑病	Leaf blight, Leaf blotch	不完全菌	<i>Septoria obesa</i>	
セルリー	斑点病	Early blight	不完全菌	<i>Cercospora apii</i>	
みつば	菌核病	Sclerotinia rot	子のう菌	<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>	
みしまさいこ	炭疽病				
食用ゆり【ゆり】	鱗茎さび症【乾腐病】	Bulb, root and stem rot	不完全菌	<i>Fusarium oxysporum</i> f.sp. <i>lilii</i>	
	鱗茎さび症【りん片先腐病】	Scale tip rot		<i>Cylindrocarpon destructans</i>	
にら	乾腐病		不完全菌	<i>Fusarium oxysporum</i>	
	白斑葉枯病	Leaf blight		<i>Botrytis byssoides</i> <i>Botrytis cinerea</i> <i>Botrytis squamosa</i>	
メロン	つる枯病	Gummy stem blight	子のう菌	<i>Didymella bryoniae</i>	
	陥没病	Concave rot	不完全菌	<i>Diaporthe melonis</i> <i>Phomopsis cucurbitae</i>	
かぼちゃ	白斑病	Plectosporium blight	子のう菌	<i>Plectosporium tabacinum</i>	
すいか	炭疽病	Anthracnose	不完全菌	<i>Colletotrichum orbiculare</i>	

作物名	病名	英語病名	分類	病原菌学名
きゅうり	つる枯病	Gummy stem blight	子のう菌	<i>Didymella bryoniae</i>
	菌核病	Sclerotinia rot, Stem rot		<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>
	うどんこ病	Powdery mildew		<i>Erysiphe polygoni</i> <i>Sphaerotheca cucurbitae</i>
	灰色かび病	Gray mold	不完全菌	<i>Oidiopsis sicula</i> <i>Oidium</i> sp.
		黒星病		<i>Botrytis cinerea</i>
		炭疽病		<i>Cladosporium cucumerinum</i> <i>Colletotrichum orbiculare</i>
にがうり	炭疽病	Anthracnose	不完全菌	<i>Colletotrichum orbiculare</i>
	斑点病	Leaf spot		<i>Cercospora citrullina</i>
トマト、ミニトマト	菌核病	Stem rot, Fruit rot	子のう菌	<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>
	葉かび病	Leaf mold		<i>Passalora fulva</i>
	灰色かび病	Gray mold	不完全菌	<i>Botrytis cinerea</i>
なす	菌核病	Stem rot	子のう菌	<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>
	灰色かび病	Gray mold	不完全菌	<i>Botrytis cinerea</i>
	黒枯病	Black blight		<i>Corynespora cassiicola</i>
アスパラガス	立枯病	Stem blight	不完全菌	<i>Fusarium oxysporum</i> f. sp. <i>asparagi</i>
	茎枯病			<i>Phomopsis asparagi</i>
てんさい ピーマン	褐斑病	<i>Cercospora</i> leaf spot	不完全菌	<i>Cercospora beticola</i>
	黒枯病	<i>Corynespora</i> blight	不完全菌	<i>Corynespora cassiicola</i>
ズッキーニ	うどんこ病	Powdery mildew	子のう菌	<i>Sphaerotheca cucurbitae</i>
			不完全菌	<i>Oidium citrulli</i> <i>Oidium</i> sp.
オクラ	葉すす病	Brown leaf mold, Leaf spot	不完全菌	<i>Pseudocercospora abelmoschi</i>
いちご	うどんこ病	Powdery mildew	子のう菌	<i>Sphaerotheca aphanis</i>
	萎黄病	<i>Fusarium</i> wilt	不完全菌	<i>Fusarium oxysporum</i> f. sp. <i>fragariae</i>
ねぎ	萎凋病	Small sclerotial rot	不完全菌	<i>Fusarium oxysporum</i> f. sp. <i>cepa</i>
	小菌核腐敗病			<i>Botrytis squamosa</i>
たまねぎ	小菌核病	Leaf blight	子のう菌	<i>Ciborinia allii</i>
	灰色腐敗病	Gray-mold neck rot	不完全菌	<i>Botrytis allii</i>
たらんき	そうか病	Spot anthracnose	子のう菌	<i>Elsinoë araliae</i>
らっきょう	芽枯症			
	乾腐病	<i>Fusarium</i> basal rot	不完全菌	<i>Fusarium oxysporum</i> f. sp. <i>allii</i> <i>Fusarium solani</i>
ししとう【とうがらし】	黒枯病	<i>Corynespora</i> blight	不完全菌	<i>Corynespora cassiicola</i>
れんこん【はす】	褐斑病		不完全菌	<i>Corynespora cassiicola</i>
葉たまねぎ【たまねぎ】	黒点葉枯病	Black spotted leaf bright	不完全菌	<i>Septoria alliacea</i>
しょうが	いもち病	Blast	不完全菌	<i>Pyricularia zingiberis</i>
なたね	菌核病	Sclerotinia rot	子のう菌	<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>
	黒葉腐病	Black rot	担子菌	<i>Ceratobasidium</i> sp.
	白星病	White scab	子のう菌	<i>Elsinoë leucospila</i>
	褐色円星病	Brown round spot		<i>Pseudocercospora ocellata</i> <i>Cercospora theae</i>
	炭疽病	Anthracnose	不完全菌	<i>Discula theae-sinensis</i> <i>Pestalotiopsis longiseta</i> <i>Pestalotiopsis theae</i>
		輪斑病		Gray blight
まめ科牧草【アカクローバ等】	菌核病	Sclerotinia root rot and crown rot	子のう菌	<i>Sclerotinia trifoliorum</i>
いね科牧草【チモシー等】	雪腐大粒菌核病	Sclerotinia snow blight, Snow mold	子のう菌	<i>Myriosclerotinia borealis</i>
ばら	うどんこ病	Powdery mildew	子のう菌	<i>Sphaerotheca pannosa</i> <i>Uncinuliella simulans</i> <i>Diplocarpon rosae</i>
	黒星病	Black spot		
シクラメン	灰色かび病	Gray mold	不完全菌	<i>Botrytis cinerea</i>
ゆり	葉枯病	<i>Botrytis</i> blight	不完全菌	<i>Botrytis elliptica</i>
	茎腐病	Stem rot		<i>Fusarium</i> sp.
きく	褐斑病	Leaf blight, Leaf blotch	不完全菌	<i>Septoria obesa</i>
さくらそう【プリムラ類】	灰色かび病	Gray-mold blight	不完全菌	<i>Botrytis cinerea</i>
カーネーション	芽腐病	Bud rot	子のう菌	<i>Gibberella zeae</i>
			不完全菌	<i>Fusarium poae</i>
けいとう	茎腐病	Root and stem rot	不完全菌	<i>Rhizoctonia solani</i> <i>Ascochyta phaseolorum</i>
	輪紋病			
ほおずき	半身萎凋病	<i>Verticillium</i> wilt	不完全菌	<i>Verticillium dahliae</i>
きんせんか	半身萎凋病	<i>Verticillium</i> wilt	不完全菌	<i>Verticillium dahliae</i>
りんどう	花腐菌核病	Sclerotial flower blight	子のう菌	<i>Ciborinia gentianae</i>
チューリップ	球根腐敗病	Bulb rot	不完全菌	<i>Fusarium oxysporum</i> f. sp. <i>tulipae</i>
ペにばな	炭疽病	Anthracnose	不完全菌	<i>Colletotrichum acutatum</i>
観賞用アスパラガス 【アスパラガス】	茎枯病	Stem blight	不完全菌	<i>Phomopsis asparagi</i>

●適用病害は平成25年9月時点での抜粋である ●英語病名と学名は、日本植物病名目録 第二版より ●【】内は日本植物病名目録中の名称 ●空欄は記載なし
●分類は「植物病原菌類図説」より

作物名	病名	英語病名	分類	病原菌学名	
つつじ類	うどんこ病	Powdery mildew	子のう菌	<i>Microsphaera izuensis</i> <i>Microsphaera</i> sp. <i>Phyllactinia corylea</i> <i>Phyllactinia</i> sp.	
	炭疽病	Anthracoise		不完全菌	<i>Oidium</i> sp. <i>Colletotrichum gloeosporioides</i> <i>Septoria azaleae</i>
	褐斑病	Septoria leaf spot			病原菌所属未詳
	輪紋葉枯	Zonate leaf blight			
	ごま色斑点病				
	斑点症 (シュードサーコスボラ菌)				
さくら	うどんこ病	Powdery mildew	子のう菌	<i>Podosphaera longiseta</i> <i>Podosphaera tridactyla</i> <i>Podosphaera</i> sp. <i>Monilinia kusanoi</i> <i>Monilinia ssiori</i>	
	ごま色斑点病			不完全菌	<i>Entomosporium mespili</i> 病原菌所属未詳
	輪紋葉枯病	Zonate leaf blight			
	斑点症 (シュードサーコスボラ菌)				
	炭疽病				
かし	紫かび病		子のう菌	<i>Cystotheca wrightii</i> <i>Cystotheca lanestris</i>	
	うどんこ病	Powdery mildew		<i>Erysiphe gracilis</i> <i>Erysiphe heraclei</i> <i>Microsphaera querci</i> <i>Uncinula</i> sp.	
	炭疽病	Anthracoise	不完全菌	<i>Gloeosporium sessifoliae</i>	
	ごま色斑点病				
	輪紋葉枯病				
	斑点症 (シュードサーコスボラ菌)				
じんちょうげ	炭疽病	Anthracoise	子のう菌	<i>Gloeosporium</i> sp. <i>Glomerella</i> sp.	
	黒点病			不完全菌	<i>Colletotrichum daphnicola</i> <i>Marssonina daphnes</i>
	うどんこ病				
	ごま色斑点病				
	輪紋葉枯病				
ほけ	褐斑病		子のう菌	<i>Diplocarpon mali</i>	
	炭疽病				
	うどんこ病				
	ごま色斑点病				
	輪紋葉枯病				
	斑点症 (シュードサーコスボラ菌)				
ポプラ	うどんこ病	Powdery mildew	子のう菌	<i>Uncinula adunca</i>	
	マルゾニナ落葉病	Marssonina leaf blight	不完全菌	<i>Marssonina brunnea</i> <i>Gloeosporium tremulae</i>	
	炭疽病	Anthracoise			
	ごま色斑点病				
	輪紋葉枯病				
いぬつげ	枝枯病	Die back	子のう菌	<i>Diatrype</i> sp.	
	うどんこ病				
	ごま色斑点病				
	輪紋葉枯病				
	斑点症 (シュードサーコスボラ菌)				
たばこ	腰折病	Sore shin, Damping-off	不完全菌	<i>Rhizoctonia solani</i> <i>Thielaviopsis basicola</i>	
	黒根病	Black root rot		<i>Acrospermum viticola</i>	
桑	輪斑病	Gonatophragmium zonate leaf spot	子のう菌	<i>Phyllactinia moricola</i> <i>Rosellinia necatrix</i>	
	裏うどんこ病	Powdery mildew			
	白紋羽病	White root rot	不完全菌	<i>Sirosporium mori</i>	
	汚葉病	Leaf blotch			

5. 作物別試験データ



りんご

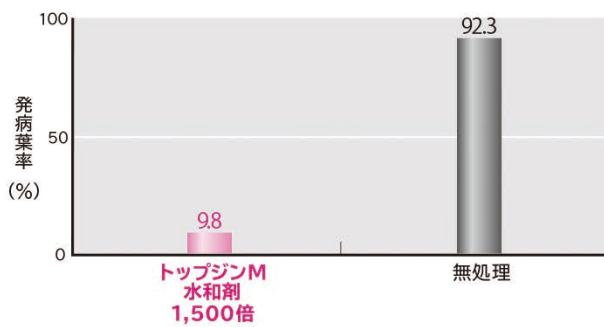
■褐斑病と腐らん病の 同時防除も可能



■試験成績

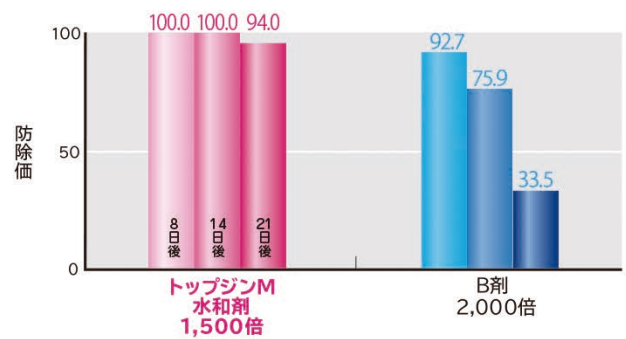
褐斑病

●平成14年 青森県りんご試験場 ●品種：ふじ(ポット) ●散布日：7月15日
●接種：前年の被害葉を供試ポットに配置 ●調査日：9月9日



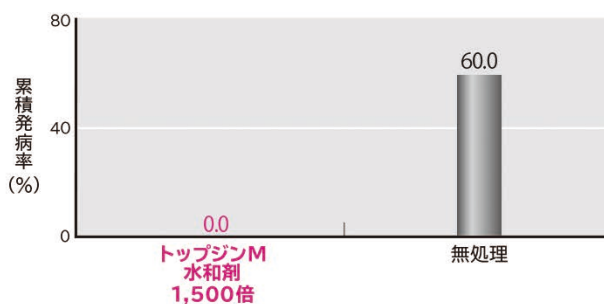
褐斑病 残効性

●平成16年 福島県果樹試験場 ●品種：ふじ(ポット) ●散布日：9月8日
●接種：9月16日(8日後接種区)、22日(14日後接種区)、29日(21日後接種区)
分生子懸濁液を噴霧 ●調査日：各接種日のおよそ1ヶ月後



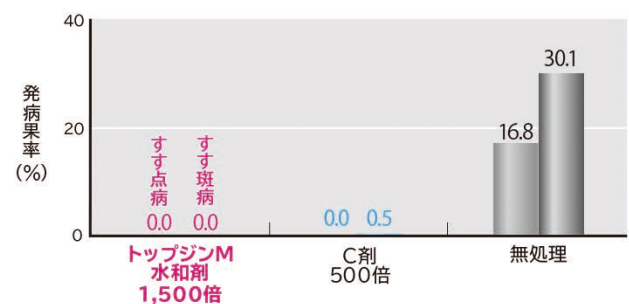
腐らん病 粗皮感染に対する防除効果

●平成11年 青森県りんご試験場 ●品種：つがる ●散布日：7月23日
●接種：7月23日 柄胞子懸濁液を噴霧
●調査日：平成11年12月～平成12年12月



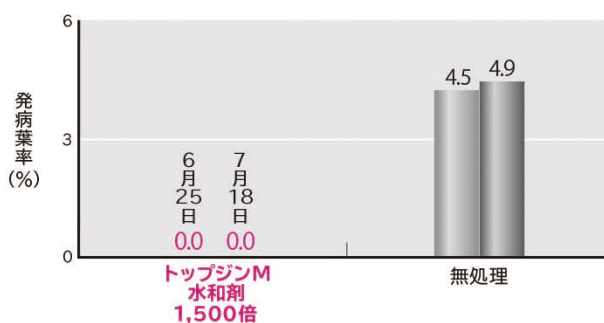
すす点病・すす斑病

●平成21年 青森県産業技術センターりんご研究所 ●品種：王林
●散布日：7月2日、14日、29日、8月12日、27日
●調査日：10月21日



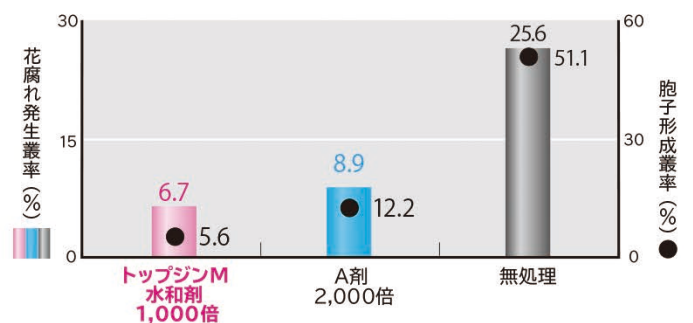
うどんこ病

●昭和45年 青森県りんご試験場 ●品種：国光
●散布日：5月23日、6月2日、13日 ●調査日：6月25日、7月18日



モニリア病 治療性

●平成20年 岩手県農業研究センター ●品種：ふじ ●散布日：4月23日
●接種：4月14日(芽出10日後)子のう胞子懸濁液を噴霧 ●調査日：5月7日



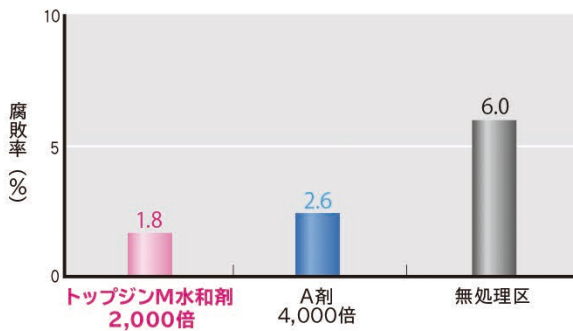
かんきつ

■雨が降っても安定した効果

■試験成績

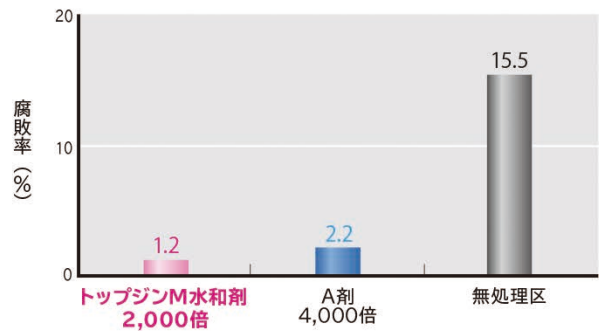
貯蔵病害（青かび病・緑かび病）

- 昭和49年 佐賀県果樹試験場 ●品種：普通温州
- 散布日：9月26日 ●調査日：昭和50年5月6日 ●収穫までの総雨量：199mm



貯蔵病害（青かび病・緑かび病）

- 平成5年 鹿児島県果樹試験場 ●品種：青島温州 ●散布日：11月26日
- 調査日：平成6年3月28日 ●収穫までの総雨量：70mm



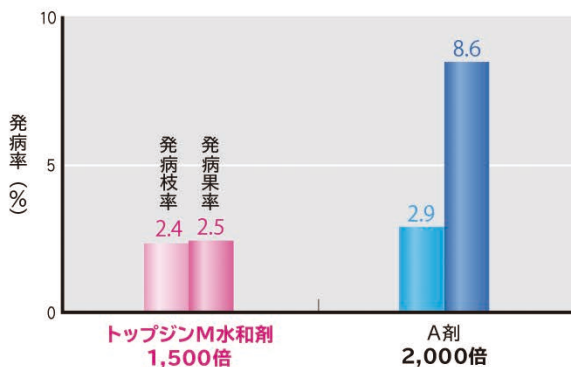
かき

■かきの主要病害に

■試験成績

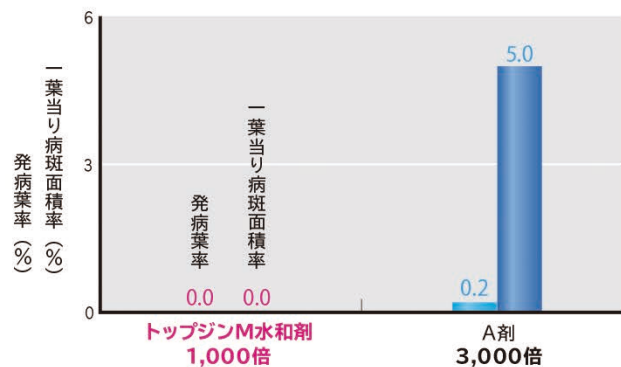
炭疽病

- 昭和51年 徳島県果樹試験場 上枝分場 ●品種：富有
- 散布日：5月11日、6月3日、7月7日、19日、8月1日、30日、9月7日
- 調査日：8月26日に枝の発病、10月4日に果実の発病を調査



うどんこ病

- 昭和46年 岐阜県農業試験場 ●品種：富有
- 散布日：5月20日、6月9日、24日、7月8日、8月6日、12日、9月14日
- 調査日：10月8日



なし

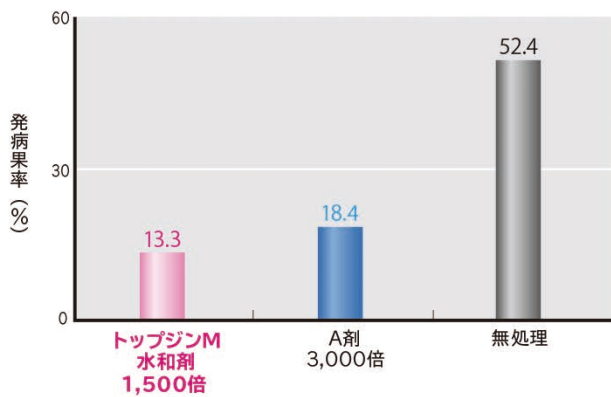
■果実の腐敗防止にも



■試験成績

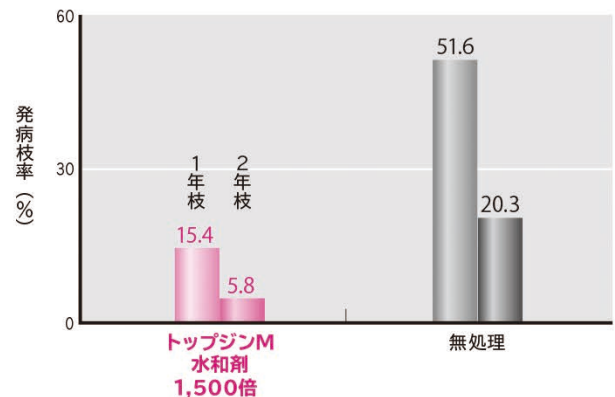
心腐れ症（胴枯病菌）

- 平成19年 長野県南信農業試験場 ●品種：幸水
- 散布日：5月9日、18日、28日、6月9日、16日
- 接 種：5月10日、18日 分生子懸濁液を噴霧
- 調査日：8月22日～9月5日にかけて収穫し、収穫10日後に切断して内部病徴を調査



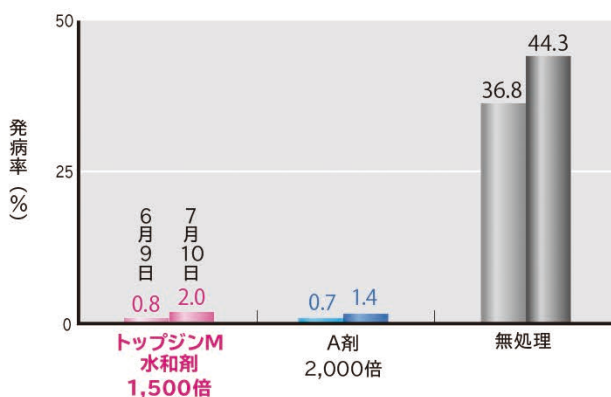
胴枯病

- 平成22年 長野県南信農業試験場 ●品種：幸水
- 散布日：4月28日、5月6日、17日、27日、8月5日、19日、9月1日
- 接 種：4月28日 枝で培養した病原菌を設置 / 4月28日、8月10日 分生子懸濁液を噴霧
- 調査日：平成23年4月11日



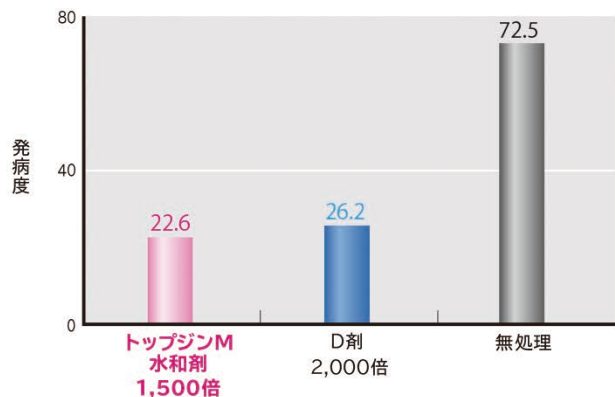
黒星病

- 昭和45年 栃木県農業試験場 ●品種：長十郎
- 散布日：4月13日、20日、30日、5月9日、20日、30日、6月10日、20日、30日
- 調査日：6月9日、7月10日



うどんこ病

- 平成24年 日本曹達(株) 社内試験 ●品種：長十郎
- 散布日：8月7日、21日 ●調査日：9月4日



小麦

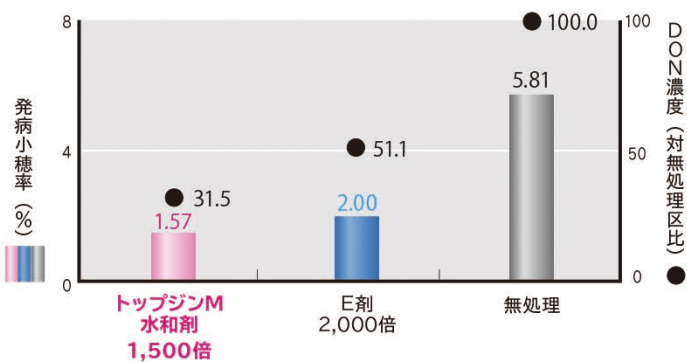
■かび毒 DONの低減と雪腐大粒菌核病に



■試験成績

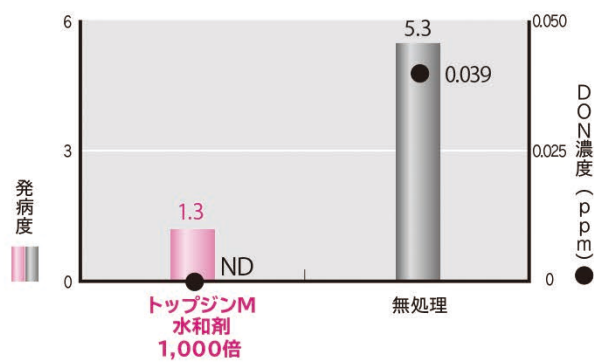
赤かび病

- 平成14年 北海道立十勝農業試験場 ●品種：ハルユタカ
- 散布日：7月2日（開花盛期）、9日、15日 ●接種：7月8日、大型分生子懸濁液を噴霧
- 調査日：7月30日



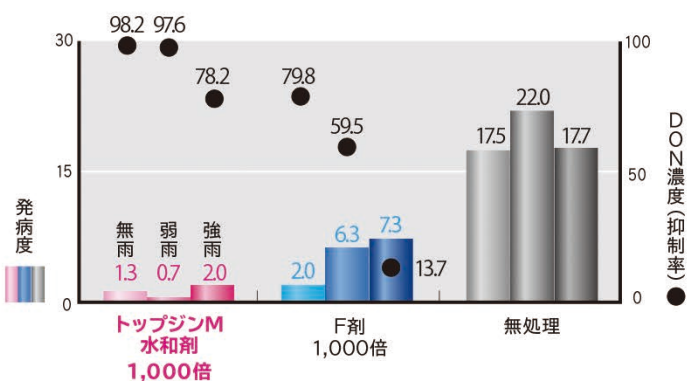
赤かび病

- 平成15年 大分県農業技術センター ●品種：チクゴイズミ
- 散布日：4月22日、5月1日 ●接種：4月28日 分生子懸濁液を噴霧



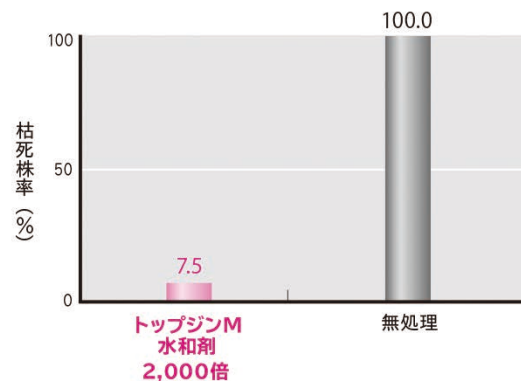
赤かび病 耐雨性

- 平成16年 九州沖縄農業試験センター ●品種：チクゴイズミ(ポット)
- 散布日：4月16日 ●接種：4月17日 分生子懸濁液を噴霧。 ●調査日：4月27日
- 降雨処理：4月17日(接種直前)、弱雨(3.6mm/時×3hr)、強雨(25mm/時×2hr)



雪腐病 (雪腐大粒菌核病による)

- 平成5年 北海道立北見農業試験場 ●品種：チホクコムギ
- 散布日：11月26日、12月1日 ●調査日：平成6年5月2日



麦の生育ステージ（北海道）

9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	
			積雪期間									
		秋播き小麦										
播種・出芽		雪腐大粒菌核病 防除時期					幼穂形成		出穂	赤かび病 防除時期		成熟
							春播き小麦					
						播種出芽		幼穂形成	出穂	赤かび病 防除時期		成熟

雪腐大粒菌核病防除のポイント



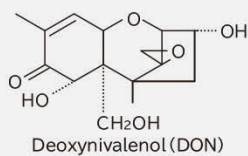
根雪になる前に、雪腐小粒菌核病・紅色雪腐病に登録がある薬剤と併用して下さい。

赤かび病防除のポイント



開花から10日程度の間がもっとも感染しやすいため、薬剤防除の適期は、小麦・六条大麦では開花期、二条大麦では穂揃い10日後頃です。

DON と赤かび粒



健全粒

赤かび病被害粒

麦類に発生する赤かび病菌は、DON（マイコトキシンの1種「デオキシニバレノール」の略）を産生します。DONは人に中毒症状を引き起こすことが知られています。厚生労働省は平成14年5月に小麦に含まれるDONの暫定基準1.1ppmを設けました。

一方、農林水産省は農産物検査規格規定を改正し、平成15年産麦より赤かび粒の混入率を0.0%としました。このため、赤かび病被害粒の混入率0.0%（2,000粒中1粒以上混入）を超えた麦類は規格外に格付けされることとなっています。

キャベツ レタス ブロッコリー

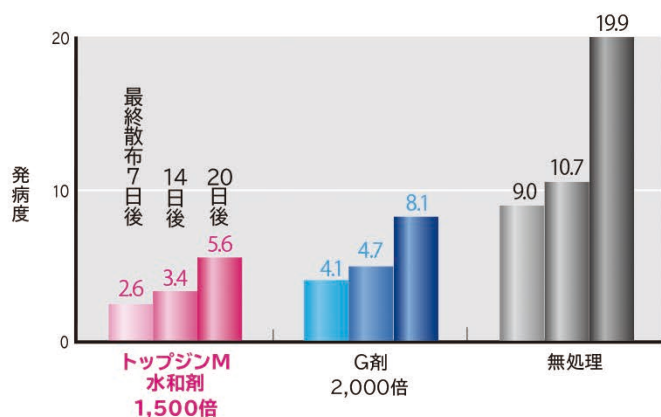
■菌核病に優れた効果



■試験成績

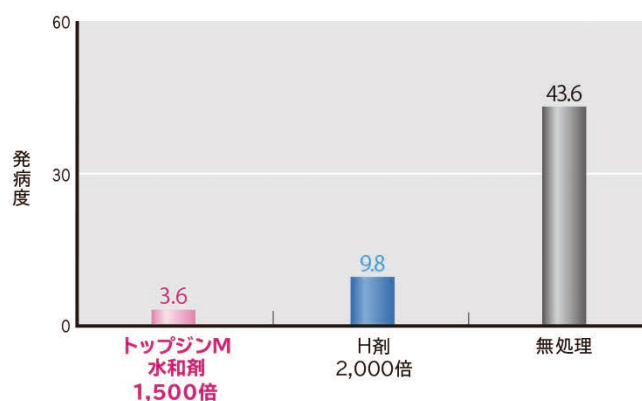
キャベツ菌核病

- 平成14年（社）日本植物防疫協会研究所 高知試験場 ●品種：秋蒔極早生2号
- 散布日：11月26日、12月6日、18日、30日、平成15年1月10日
- 調査日：1月17日、24日、30日



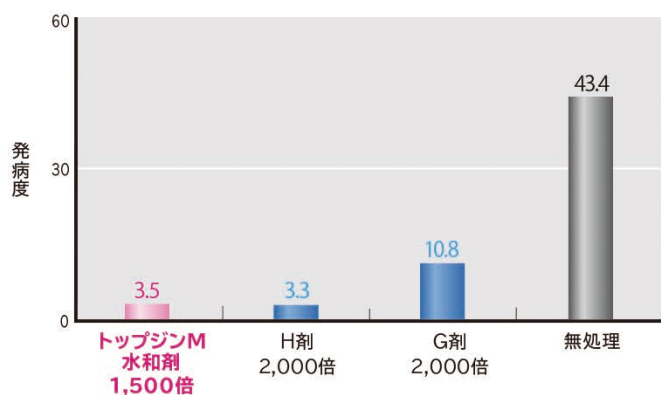
キャベツ菌核病

- 平成15年（社）日本植物防疫協会 牛久試験場 ●品種：金系201号
- 散布日：4月14日、26日、5月6日、17日、27日
- 接種：3月15日 菌核を条間にばらまく ●調査日：6月9日



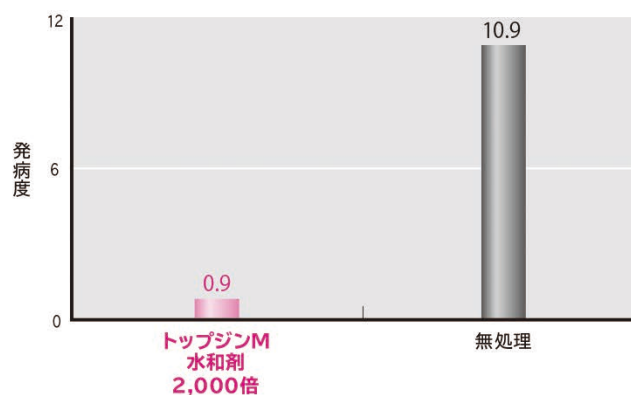
レタス菌核病

- 平成12年（社）日本植物防疫協会 高知試験場 ●品種：シスコ
- 散布日：11月24日、12月5日、14日、26日
- 接種：12月5日 薬剤散布後、子のう盤を設置 ●調査日：平成13年1月10日



ブロッコリー菌核病

- 平成19年 香川県農業試験場 ●品種：晩緑99W
- 散布日：2月22日、3月3日、12日、21日、28日
- 接種：3月3日、12日 薬剤散布後、子のう盤を設置 ●調査日：4月7日



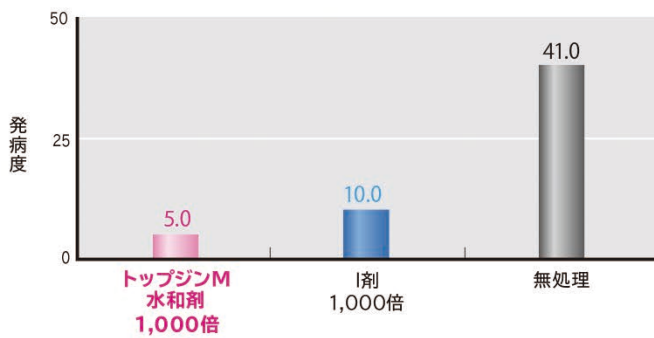
豆

■炭疽病と菌核病の同時防除も可能

■試験成績

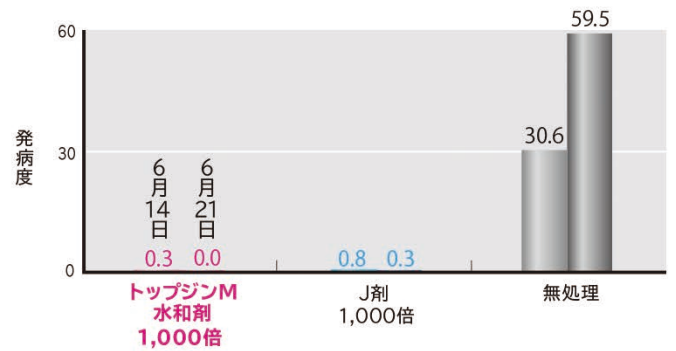
あずき炭疽病

- 平成10年北海道立十勝農業試験場
- 品種：きたのおとめ
- 散布日：8月3日、11日、19日
- 調査日：8月31日



いんげんまめ菌核病

- 平成11年 日本書達(株)社内試験
- 品種：初みどり2号
- 散布日：5月28日、6月8日
- 接種：5月18日、21日 子のう盤を設置
- 調査日：6月14日、21日



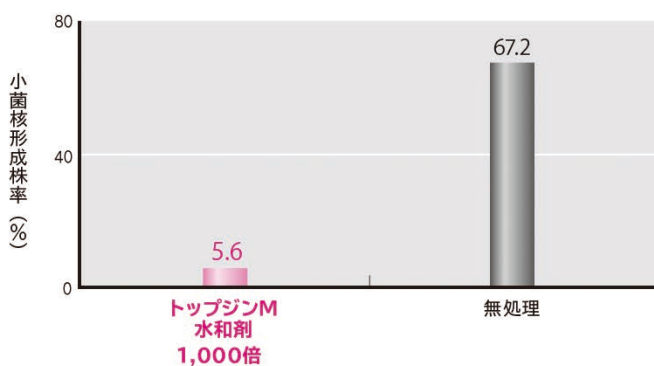
たまねぎ

■貯蔵中の腐敗対策に

■試験成績

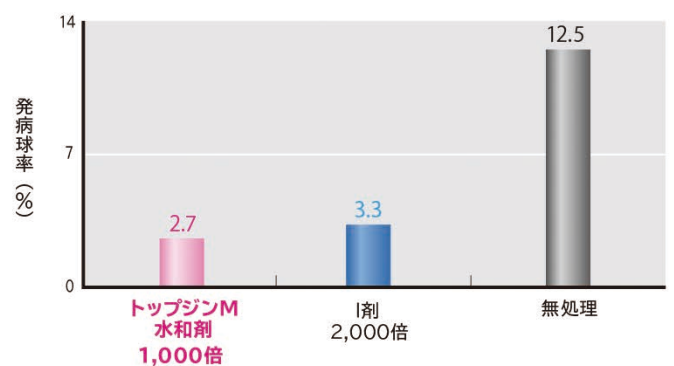
小菌核病

- 平成16年 北海道立花・野菜技術センター
- 品種：スーパー北もみじ
- 散布日：6月18日、25日、7月2日、11日
- 調査日：7月25日



灰色腐敗病

- 平成3年 北海道立中央農業試験場
- 品種：つきひかり
- 散布日：8月28日、9月4日
- 接種：9月10日 胞子懸濁液を噴霧
- 調査日：平成4年2月12日



TOPSIN-III

※使用時はラベルに記載されている効果・薬害などの注意事項、安全使用上の注意事項をよく読んでお使いください。

- 使用前にはラベルをよく読んでください。
- ラベルの記載以外には使用しないでください。
- 本剤は小児の手の届く所には置かないでください。
- 空袋は圃場に放置せず、適切に処理してください。
- 防除日誌を記帳しましょう。

トップジン普及会

協友アグリ株式会社・クミアイ化学工業株式会社・北興化学工業株式会社・日本農薬株式会社・日本曹達株式会社

事務局：日本曹達株式会社