



モクボ-オールサイド®

土壤処理用 / 木部処理用

[技術資料]



大日本木材防腐株式会社

目 次

I. オールサイドの概要P2-3
II. オールサイドの有効成分P4-8
III. オールサイド土壌処理用の防蟻性能P9-12
IV. オールサイド木部処理用の防腐・防蟻性能P13-14
V. オールサイドの安定性P15-16
VI. オールサイドの実用性P17-18
VII. オールサイドの安全性P19-21
VIII. 使用上の注意事項P22-23

I . オールサイドの概要

1. 土壌処理剤

製品名	モクボーオールサイド土壌処理用
用途	土壌処理用防蟻剤
認定	(公社) 日本しろあり対策協会 認定番号 第 3543 号 (公社) 日本木材保存協会 認定番号 A-4285
有効成分量	テネベナール (一般名: ブロフラニリド) 18%
剤型	乳剤
比重	1.06 (20°C)
外観	淡黄色-黄色澄明の液体
法的規制	消防法 第四類第三石油類
	毒劇法 非該当
包装形態	1L ポリエチレンボトル 1 ケース 6 本入り
使用希釈倍率	水で 600 倍に希釈 (使用時濃度 0.03%)
使用方法	処理箇所、処理方法は以下の方法の一つ又はそれらの組み合わせを標準として実施する。 帯状散布 基礎、束石、架台類、配管に接する 20cm 幅の部分に対し、処理長 1m 当たり希釈液 1L の割合で散布する。 面状散布 床下土壌表面に対し、1 m ² 当たり希釈液 3L の割合で散布する。 土壌注入 玄関・勝手口、トイレ・浴室のコンクリートやタイル部分下の土壌に対し、処理長 1m 当り希釈液 3~5L の割合で注入する。

2. 木部処理剤

製品名	モクポーオールサイド木部処理用
用途	木部処理用防腐・防蟻剤
認定	(公社) 日本しろあり対策協会 認定番号 第 7348 号 (公社) 日本木材保存協会 認定番号 A-5493
有効成分量	テネベナール (一般名: プロフラニリド) 0.5% F-69 5%
剤型	乳剤
比重	0.97 (20°C)
外観	無色-黄色澄明の液体
法的規制	消防法 第四類第三石油類
	毒劇法 非該当
包装形態	500mL ポリエチレンボトル 1 ケース 20 本入り
使用希釈倍率	水で 50 倍に希釈 (使用時濃度テネベナール 0.01%、F-69 0.1%)
使用方法	<p>処理箇所、処理方法は以下の方法の一つ又はそれらの組み合わせを標準として実施する。</p> <p>吹付・塗布 木材の表面に対し、1 m²当たり希釈液 300mL の割合で処理する。</p> <p>穿孔注入 木材の内部に対し、希釈液を適量注入する。</p> <p>穿孔吹付 壁体内部の木材に対し、1 m²当たり希釈液 300mL の割合で処理する。</p>

Ⅱ. オールサイドの有効成分

1. 防蟻成分：テネベナール

テネベナール（一般名：ブロフラニリド）とは



三井化学アグロ株式会社が開発した、既存の殺虫剤とは全く異なるメタジアミド系の殺虫剤で、殺虫剤の作用性分類であるIRAC^{※1}分類において世界で初めてグループ30に分類されました。各種害虫に対して高い基礎活性を示すことに加え、新規作用性を有することにより既存殺虫剤に抵抗性を示す害虫に対しても卓越した効果を発揮します。また、哺乳動物に対する安全性が高い普通物^{※2}で、臭いや刺激もほとんどないことから、農業場面や生活環境場面、木材保存場面など様々な分野で展開されています。



※1 Insecticide Resistance Action Committee（殺虫剤抵抗性対策委員会）の略称。

※2 「毒物および劇物取締法」（厚生労働省）に基づく、特定毒物、毒物、劇物の指定を受けない物質を示します。

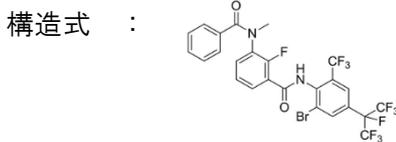
名称及び化学的構造

一般名：ブロフラニリド [Broflanilide]

化学名：*N*-[2-ブromo-4-(ヘルフオロプロパン-2-イル)-6-(トリフルオロメチル)フェニル]-2-フルオロ-3-(*N*-メチルヘンズアミド)ヘンズアミド

分子式： $C_{25}H_{14}BrF_{11}N_2O_2$

分子量：663.29



性状及び物理化学的性質

外 観：白色～淡褐色の固体（粉末）

臭 い：無臭

pH：6.7

融 点：154.0-155.5°C

比 重：1.65g/cm³（20.0°C）

蒸気圧：9×10⁻⁹Pa（25.0°C）

水溶解性：0.71mg/L（20.0°C）

テネベナールの作用性

① 殺虫剤の作用性分類

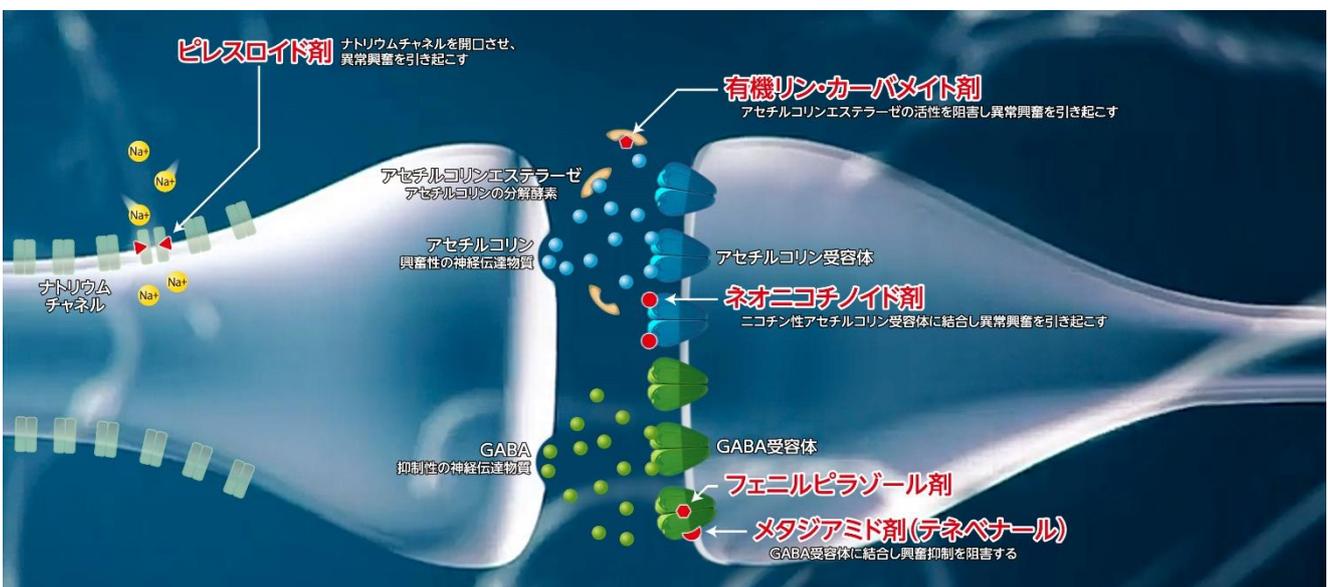
農業に関する国際団体：Crop Life International の傘下にある IRAC (Insecticide Resistance Action Committee：殺虫剤抵抗性対策委員会) では、同じ作用性の殺虫剤の連続使用による抵抗性害虫の出現防止を目的に、殺虫剤を作用性ごとに分類し、異なる作用性分類の殺虫剤のローテーション使用を推奨しています。テネベナールが分類化される 2017 年 7 月までは 29 の主要グループが存在していましたが、テネベナールはこの何れのグループとも異なる作用性を示すことが科学的に認められ、メタジアミド系殺虫剤として世界で初めて新たにグループ 30 に分類されました。

現在国内において生活環境分野に展開されている主要な殺虫剤のグループとそれぞれの作用性メカニズムを以下に記します。

[生活環境分野の主要殺虫剤の作用性分類]

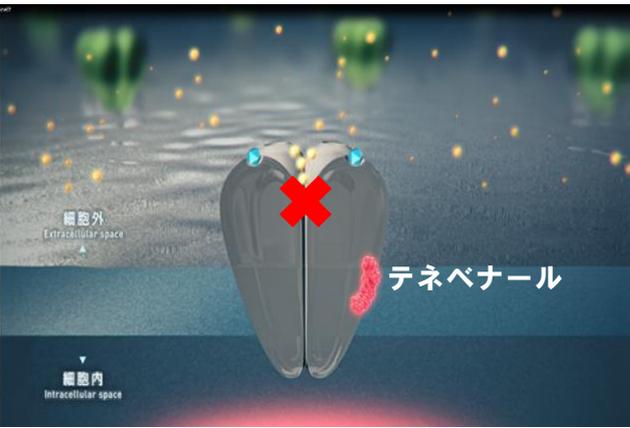
主要グループ		サブグループ		主要殺虫剤
1	アセチルコリンエステラーゼ阻害剤	1A	カーバメート系	プロポクスル
		1B	有機リン系	フェニトロチオン
2	GABA 作動性塩化物イオンチャネル アンタゴニスト	2B	フェニルピラゾール系	フィプロニル
3	ナトリウムチャネルモジュレーター	3A	ピレスロイド系	ペルメトリン、ビフェントリン
4	ニコチン性アセチルコリン受容体 競合的モジュレーター	4A	ネオニコチノイド系	イミダクロプリド、ジノテフラン、チアメトキサム
7	幼若ホルモン類似剤	7C	ピリプロキシフェン	ピリプロキシフェン
30	GABA 作動性塩素イオンチャネル アロステリックモジュレーター		メタジアミド系	テネベナール

[神経に作用する主要システムの作用性メカニズム]

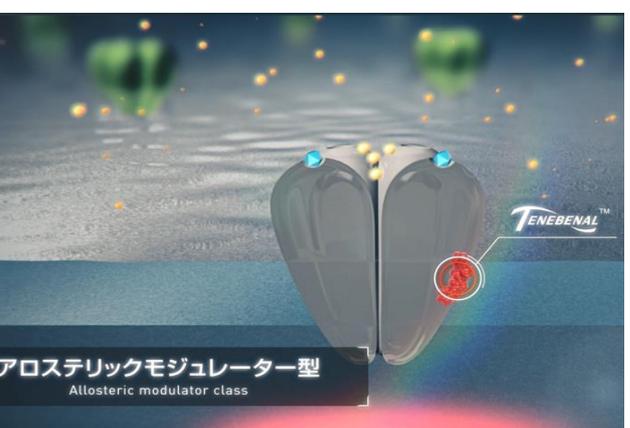


② テネベナールの作用性

神経細胞と神経細胞を繋ぐ接続部（シナプス）には様々な神経系伝達物質が存在し、その中の一つが興奮を鎮める伝達物質：GABA（ γ -アミノ酪酸）です。正常な状態では、シナプスの前にある神経細胞（シナプス前細胞）からシナプスに放出された GABA が、シナプスの後にある神経細胞（シナプス後細胞）に存在する GABA 受容体に結合することで、細胞内に塩化物イオンが流れ込み害虫の興奮状態が静まります。テネベナールはこの GABA 受容体に作用します。テネベナールは結合した GABA 受容体の機能を邪魔して、塩化物イオンの流入が阻害されることで、害虫は興奮を鎮めることができず、最後には死に至ります。テネベナールの作用の特徴として、ピレスロイド剤やネオニコチノイド剤など神経に作用する他の系統と比較して遅効的に作用すること、また害虫が非忌避性の挙動を示すことが挙げられます。

正常な状態の GABA 受容体	テネベナールが作用した GABA 受容体
 <p>GABA が GABA 受容体に結合すると、細胞内に塩化物イオンが流入して興奮が鎮まる</p>	 <p>GABA 受容体の機能を邪魔して塩化物イオンの流入が阻害され、興奮を鎮めることができなくなる</p>

同じ GABA 受容体に作用する殺虫剤として、フェニルピラゾール系殺虫剤（フィプロニル等）が存在します。フェニルピラゾール系殺虫剤は塩化物イオンの流入経路に結合して、イオンの流入を阻害するブロッカー型である一方、テネベナールはイオンの流入経路とは別の部位に結合し、GABA 受容体の機能を邪魔してイオンの流入を阻害するアロステリックモジュレーター型です。この結合部位の違いにより、フィプロニルに抵抗性を示す害虫に対しても、テネベナールは有効であることが確認されています。

フェニルピラゾール系（フィプロニル）	テネベナール
 <p>GABA 受容体の塩化物イオンの流入経路を塞ぐ</p>	 <p>GABA 受容体の機能を邪魔して流入を阻害</p>

③ テネベナールの選択性

テネベナール及びフェニルピラゾール系殺虫剤が作用する GABA 受容体は哺乳動物にも存在します。テネベナールは昆虫の GABA 受容体の働きを強く阻害する一方で、哺乳動物の GABA 受容体に対する阻害効果は低いことが以下の試験により確認されています。

GABA 受容体阻害率試験

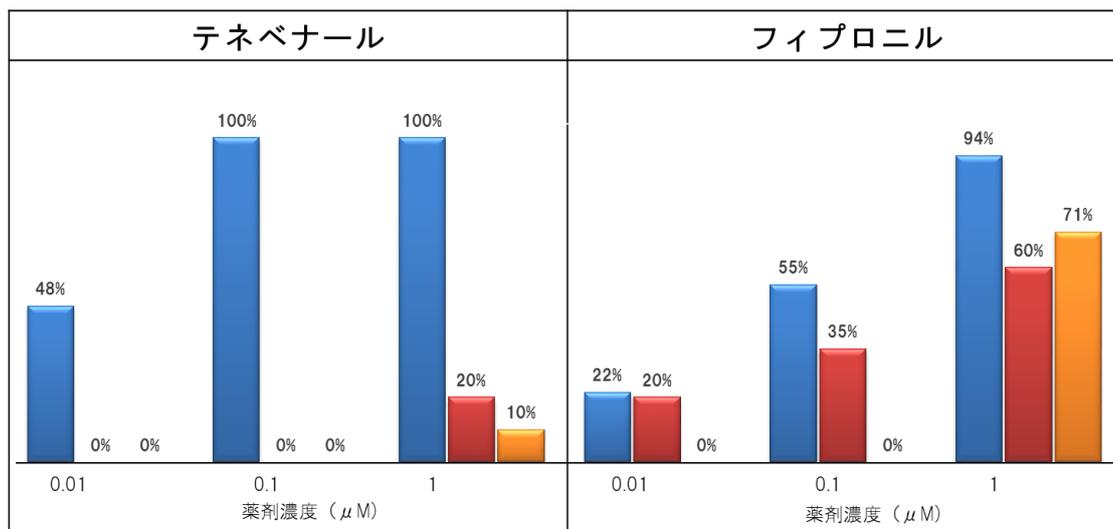
試験機関 : 三井化学アグロ株式会社 農業化学研究所

試験方法 : 以下の GABA 受容体遺伝子を合成し培養細胞に導入。培養細胞に発現した GABA 受容体の機能を蛍光法 (FLIPER, Membrane Potential Assay) により測定し、テネベナールおよび対照薬剤としてフィプロニル存在下での GABA 受容体活性阻害率を算出した。

① 昆虫 GABA 受容体	ショウジョウバエ由来
② ヒト・ラットキメラ GABA 受容体	ラット $\alpha 1$ 、ヒト $\beta 3$ 、ラット $\gamma 2S$
③ ヒト GABA 受容体	$\alpha 1$ 、 $\beta 2$ 、 $\gamma 2S$

試験結果 : GABA 受容体活性阻害率

■ ① 昆虫 GABA 受容体 ■ ②ヒト・ラットキメラ GABA 受容体 ■ ③ヒト GABA 受容体



2. 防腐成分：F-69

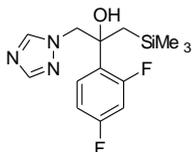
F-69 とは

三井化学アグロ株式会社（旧三共ライフテック株式会社）が開発した、アゾール系防腐剤です。防腐効力に加え、防カビ効力も有します。また、哺乳動物に対する安全性が高い普通物[※]です。

※「毒物および劇物取締法」（厚生労働省）に基づく、特定毒物、毒物、劇物の指定を受けない物質を示します。

名称及び化学的構造

- 一般名 : F-69
化学名 : 2-(2,4-ジフルオロフェニル-1-(1H-1,2,4-トリアゾール-1-イル))-3-(トリメチルシリル)プロパン-2-オール
分子式 : C₁₄H₁₉F₂N₃OSi
分子量 : 311.40
構造式 :



性状及び物理化学的性質

- 性状 : 白色微柱結晶
融点 : 117.5-118.5°C
比容積 : 2.76mL/g
蒸気圧 : 2.59 × 10⁻⁴ Pa (20.0°C)
溶解性 : アセトン : >50%、DMSO : >50%
水溶解性 : 25.8mg/L (25°C)

Ⅲ. オールサイド土壌処理用の防蟻性能

土壌強制接触試験（基礎活性）

試験機関 : 三井化学アグロ株式会社

試験方法 : テネベナールおよび対照薬剤としてフィプロニル、イミダクロプリド、ビフェントリン原体のアセトン溶液を山土に処理し（土壌中濃度；100、10、1、0.1ppm (w/w))、プラスチック容器に処理土壌を詰め風乾させ適量加水したのち、イエシロアリ職蟻 10 頭を入れて室内に静置した。24 時間後の苦悶もしくは死亡虫数を調査し、苦死虫率を求めた。

試験結果 : 下表の通りテネベナール処理区は土壌中濃度が 1ppm 以上で 24 時間以内に苦死虫率が 100%となり、対照薬剤と同等以上の防蟻効力が確認された。

土壌中濃度 (ppm)	24 時間後の苦死虫率 (%)			
	テネベナール	フィプロニル	イミダクロプリド	ビフェントリン
100	100	100	100	100
10	100	100	100	100
1	100	100	40	75
0.1	75	30	5	0
無処理	0			

土壌強制接触試験（最低有効濃度）

試験機関 : 三井化学アグロ株式会社

試験方法 : オールサイド土壌処理用希釈液を山土に処理し（土壌中濃度；100、10、1、0.1ppm (w/w))、プラスチック容器に処理土壌を詰め風乾させ適量加水したのち、イエシロアリ職蟻 10 頭を入れて室内に静置した。2~24 時間後の苦悶もしくは死亡虫数を調査し、苦死虫率を求めた。

試験結果 : 下表の通り土壌中濃度が 0.1ppm で防蟻効果を発揮することが確認された。

土壌中濃度 (ppm)	苦死虫率 (%)			
	2 時間後	4 時間後	8 時間後	24 時間後
100	100	100	100	100
10	100	100	100	100
1	35	100	100	100
0.1	0	0	35	100
無処理	0			

土壌強制接触試験（反応時間）

試験機関 : 三井化学アグロ株式会社

試験方法 : オールサイド土壌処理用および対照薬剤としてジノテフラン SG、イミダクロプリド SC 希釈液を山土に処理し、プラスチック容器に処理土壌を詰め 40℃乾燥機で一晩乾燥させ適量加水したのち、イエシロアリ職蟻 10 頭を入れて室内に静置した。時間の経過にともなう苦悶もしくは死亡虫数を調査し、KT50 および KT90 値を算出した。

試験結果 : 下表の通りオールサイド土壌処理用は対照薬剤と比べて遅効的に作用することが確認された。

試料	KT50 (分)	KT90 (分)
オールサイド土壌処理用	167	195
ジノテフラン SG	9	16
イミダクロプリド SC	14	26

室内防蟻効力試験①（土壌貫通試験）

試験機関 : 近畿大学

試験方法 : JWPAS-TS-(1) (2018) の室内防蟻効力試験

試験結果 : 下表の通り性能基準に適合した。(処理試験区を貫通した場合、21 日以内に死虫率が 100% ならびにスギ辺材試験体の質量減少率が 1%以下)

試料	反復	穿孔距離(mm)	死虫率(%)	質量減少率(%)	備考
オールサイド 土壌処理用	1	貫通	100	1.0	2 日以内に全虫死亡
	2	貫通	100	0.9	"
	3	貫通	100	0.9	"
	4	貫通	100	0.9	"
	5	貫通	100	1.0	"
無処理土壌	1	貫通	8	12.6	1 日以内に貫通
	2	貫通	17	13.7	"
	3	貫通	16	14.3	"
	4	貫通	16	15.4	"
	5	貫通	21	12.7	"

室内防蟻効力試験②（土壌貫通試験）

試験機関：（一財）建築研究協会

試験方法：JWPAS-TS-(1)（2018）の室内防蟻効力試験

試験結果：下表の通り性能基準に適合した。（処理試験区を未貫通）

試料	反復	穿孔距離(mm)	死虫率(%)	質量減少率(%)	備考
オールサイド 土壌処理用	1	48	100	-	1日以内に全虫死亡
	2	38	100	-	〃
	3	35	100	-	〃
	4	39	100	-	〃
	5	41	100	-	〃
無処理土壌	1	貫通	-	26.7	1日以内に貫通
	2	貫通	-	27.0	〃
	3	貫通	-	28.1	〃
	4	貫通	-	25.1	〃
	5	貫通	-	29.9	〃

野外防蟻効力試験

試験機関：近畿大学

試験地：鹿児島県日置市 近畿大学試験地内

試験方法：JWPAS-TS-(1)（2018）の野外防蟻効力試験

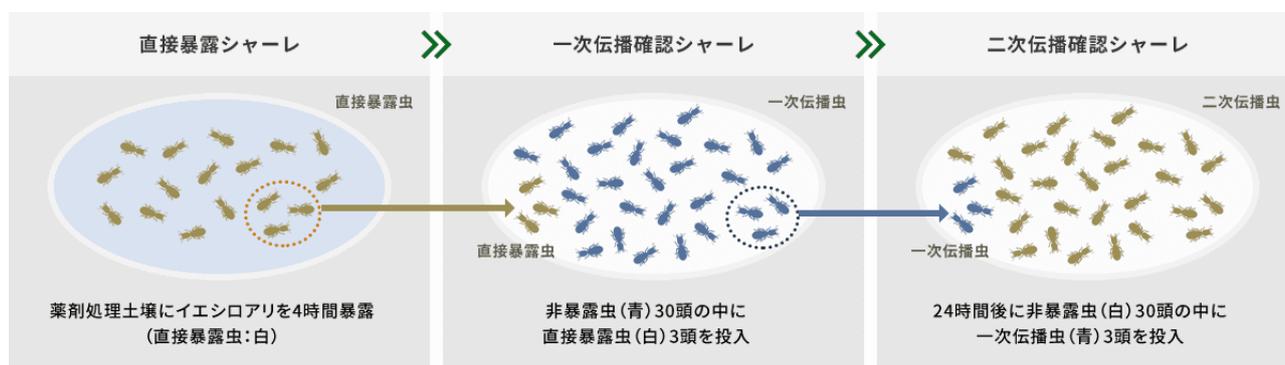
試験結果：下表の通り性能基準に適合した。（試験開始 2 年間、処理土壌内に置かれた木材片にいずれも食害がみられない）

試料	反復	木材片の食害の有無		備考
		1年目	2年目	
オールサイド 土壌処理用	1	食害無し	食害無し	試験開始 1 年以内に、無処理区上の木材片、および周囲に打ち込んだ餌松杭の多くが激しく食害された。その食害は 1 年目以降も続いた
	2	〃	〃	
	3	〃	〃	
	4	〃	〃	
	5	〃	〃	

連鎖効果確認試験

試験機関 : 三井化学アグロ株式会社

試験方法 : 下図の通り、オールサイド土壌処理用および対照薬剤としてジクロロメゾチアズ SC、フィプロニル SC、イミダクロプリド SC 希釈液 2.5g をそれぞれ山土 10g に処理した。処理土壌にイエシロアリの職蟻を 4 時間強制接触させ、そのうち 3 頭（白）を取り出し、薬剤非暴露職蟻 30 頭（青）と含水ろ紙入りのプラスチックシャーレに放し、自由に接触させた（一次伝播試験）。24 時間後に一次伝播シャーレから職蟻 3 頭（青）を取り出し、薬剤非暴露職蟻 30 頭（白）と含水ろ紙入りのプラスチックシャーレに放し、自由に接触させた（二次伝播試験）。一次伝播および二次伝播試験開始 7 日後に苦死虫率を調査した。薬剤無処理土壌においても同様の試験を行った。



試験結果 : 下表の通りオールサイド土壌処理用は一次伝播試験では 100%、二次伝播試験では 18% の苦死虫率であり、対照薬剤と同等以上の連鎖効果が確認された。

供試薬剤	7 日後苦死虫率 (%)		
	直接暴露虫 (白)	一次伝播虫 (青)	二次伝播虫 (白)
オールサイド土壌処理用	100	100	18
ジクロロメゾチアズ SC	100	100	22
フィプロニル SC	100	80	8
イミダクロプリド SC	100	5	3
無処理	0	4	0

IV. オールサイド木部処理用の防腐・防蟻性能

室内防腐試験①

試験機関 : 近畿大学

試験方法 : JIS K 1571 (2010) の表面処理用剤 室内防腐性能試験

試験結果 : 下表の通り性能基準に適合した。(平均質量減少率 3%以下)

試験体	供試菌名	試料処理量 (g/m ²)	質量減少率 (%)	
			平均	標準偏差
処理試験体	オオウズラタケ	120	2	3
	カワラタケ	119	1	0
無処理試験体	オオウズラタケ	-	49	3
	カワラタケ	-	16	7

室内防腐試験②

試験機関 : (一財) 建築研究協会

試験方法 : JIS K 1571 (2010) の表面処理用剤 室内防腐性能試験

試験結果 : 下表の通り性能基準に適合した。(平均質量減少率 3%以下)

試験体	供試菌名	試料処理量 (g/m ²)	質量減少率 (%)	
			平均	標準偏差
処理試験体	オオウズラタケ	106	1	1
	カワラタケ	110	3	1
無処理試験体	オオウズラタケ	-	31	6
	カワラタケ	-	17	1

室内防蟻効力試験①

試験機関 : 近畿大学

試験方法 : JIS K 1571 (2010) の表面処理用剤 室内防蟻性能試験

試験結果 : 下表の通り性能基準に適合した。(平均質量減少率 3%以下)

試験体	試料処理量	死虫率 (%)		質量減少率 (%)	
		平均	最小-最大	平均	最小-最大
処理試験体	120	97	90-100	1	0-1
無処理試験体	-	17	15-19	25	17-29

室内防蟻効力試験②

試験機関 : (一財) 建築研究協会

試験方法 : JIS K 1571 (2010) の表面処理用剤 室内防蟻性能試験

試験結果 : 下表の通り性能基準に適合した。(平均質量減少率 3%以下)

試験体	試料処理量	死虫率 (%)		質量減少率 (%)	
		平均	最小-最大	平均	最小-最大
処理試験体	118	95	86-100	1	1-2
無処理試験体	-	7	2-11	38	30-41

野外防蟻効力試験

試験機関 : (一財) 建築研究協会

試験地 : 鹿児島県南さつま市 (一財) 建築研究協会試験地内

試験方法 : JIS K 1571 (2010) の表面処理用剤 野外防蟻性能試験

試験結果 : 下表の通り性能基準に適合した。(処理試験体に食害度 50 以上を示したものがなく、食害指数が 10 未満)

試料	反復	食害度		備考
		1 年目	2 年目	
処理試験体	1	0	0	処理試験体に隣接して設置した無処理誘導杭全てに食害を確認した。
	2	0	0	
	3	0	0	
	4	0	0	
	5	0	0	
食害指数		0	0	

V. オールサイドの安定性

アルカリ安定性試験

- 試験機関 : 三井化学アグロ株式会社
- 試験方法 : オールサイド土壌処理用および対照薬剤としてフィプロニル SC、イミダクロプリド SC、チアメトキサム SC を 0.2%石灰水 (pH 12) で所定濃度に希釈し静置した。希釈直後および 1、4、7 日後に各試料を採集し、HPLC によって各薬剤の有効成分の残存率を求めた。
- 試験結果 : 下表の通りオールサイド土壌処理用は対照薬剤と比べアルカリ条件下での優れた安定性が確認された。

供試薬剤	希釈濃度 (%)	有効成分残存率 (%)			
		希釈直後	1 日後	4 日後	7 日後
オールサイド土壌処理用	0.03	98	96	99	97
フィプロニル SC	0.03	99	89	81	73
イミダクロプリド SC	0.1	84	1	0	0
チアメトキサム SC	0.1	4	0	0	0

残渣接触試験 (コンクリート面での安定性)

- 試験機関 : 三井化学アグロ株式会社
- 試験方法 : プラスチック容器に生コンクリートを入れ乾固後、オールサイド土壌処理用希釈液を処理した。40°C加湿条件で経時 2 か月後 (2 年相当※) および 5 か月後 (5 年相当※) にイエシロアリ職蟻 10 頭を放し 1 時間後に湿潤ろ紙を敷いた別容器に入れて苦悶もしくは死亡虫数を調査し、苦死虫率を求めた。
- 試験結果 : 下表の通り 5 年経過相当のコンクリート表面で防蟻効果を維持していることが確認された。

苦死虫率 (%)	2 年相当			5 年相当		
	2 時間後	4 時間後	8 時間後	2 時間後	4 時間後	8 時間後
オールサイド土壌処理用	25	55	100	10	65	100
無処理	0	0	0	0	0	0

※出典：経時安定性 (30 消安第 6278 号)

土壌吸着性試験（カラム試験）

試験機関 : 三井化学アグロ株式会社

試験方法 : $\Phi 40\text{mm} \times \text{H}400\text{mm}$ カラムに土壌（赤土、砂壤土）を 35cm 充填し、オールサイド土壌処理用を 6mL 処理後、降水量 100 mm \times 48hr の設定で CaCl_2 水溶液を流下した。流下後、各土壌層と溶出液に含まれる有効成分量を HPLC で分析し、各層における有効成分の残存率を算出した。

試験結果 : 下表の通りオールサイド土壌処理用の有効成分テネベナールは表層から 5cm 以上の下方移行は確認されなかった。

土壌層 (cm)	各層における有効成分残存率 (%)	
	赤土	砂壤土
0-5	100	100
5-10	0	0
10-15	0	0
15-20	0	0
20-25	0	0
25-30	0	0
30-35	0	0
溶出液	0	0

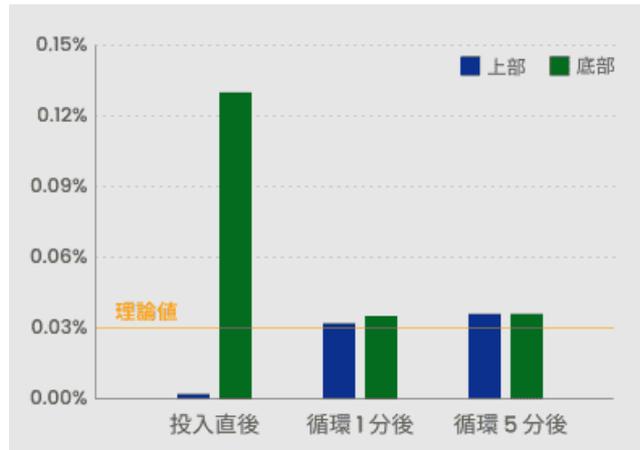
VI. オールサイドの実用性

分散性試験

試験機関 : 三井化学アグロ株式会社

試験方法 : 水の入った 100L タンクにオールサイド土壌処理用を静かに投入し、ポンプの循環にて攪拌を行った。薬剤投入直後およびポンプ循環 1 分後、5 分後の 3 時点、希釈液の上部および底部の 2 地点で試料を採取し濃度分析を実施した。

試験結果 : 右グラフの通り 1 分間のポンプ循環でタンク上部および底部に有効成分がほぼ均一に分散していることが確認された。

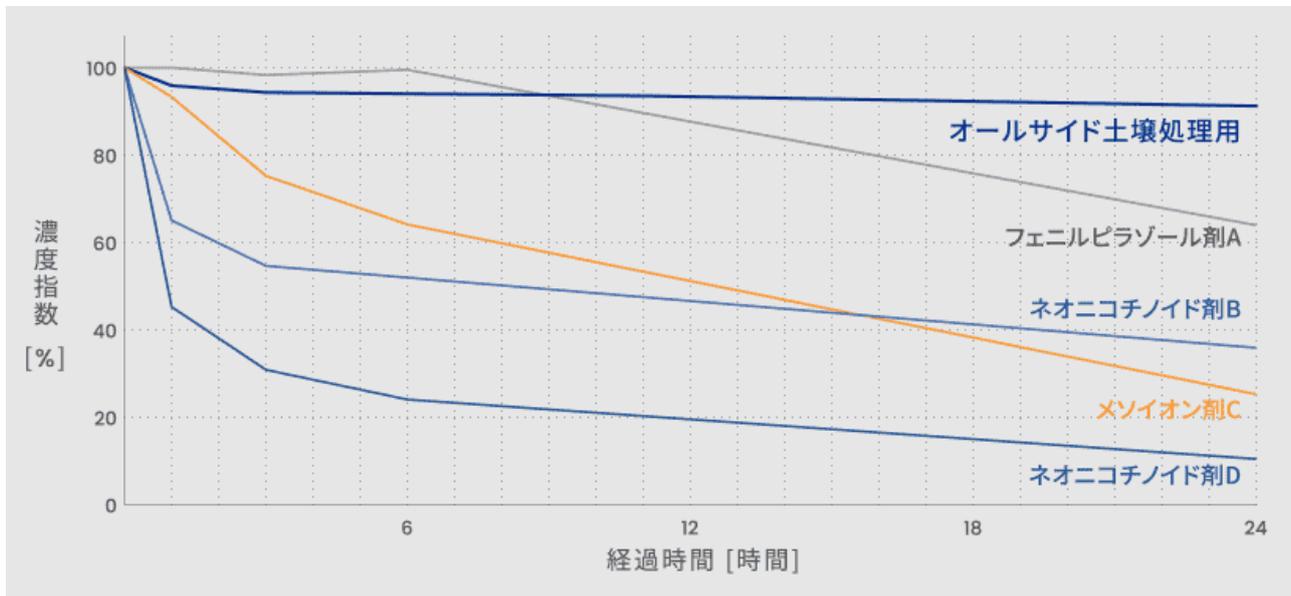


分離性試験

試験機関 : 三井化学アグロ株式会社

試験方法 : メスシリンダーに水と標準の 3 倍濃度のオールサイド土壌処理用および対照薬剤 4 剤（コンクリート表面への散布を想定）をそれぞれ添加し、3 回上下に反転させて攪拌し静置した。1、3、6、24 時間後の希釈液について、上層の濃度分析を実施した。

試験結果 : 下グラフの通りオールサイド土壌処理用は希釈液を調製後 24 時間静置しても、有効成分はほとんど沈殿せずに上層部に 9 割以上残存することが確認された。

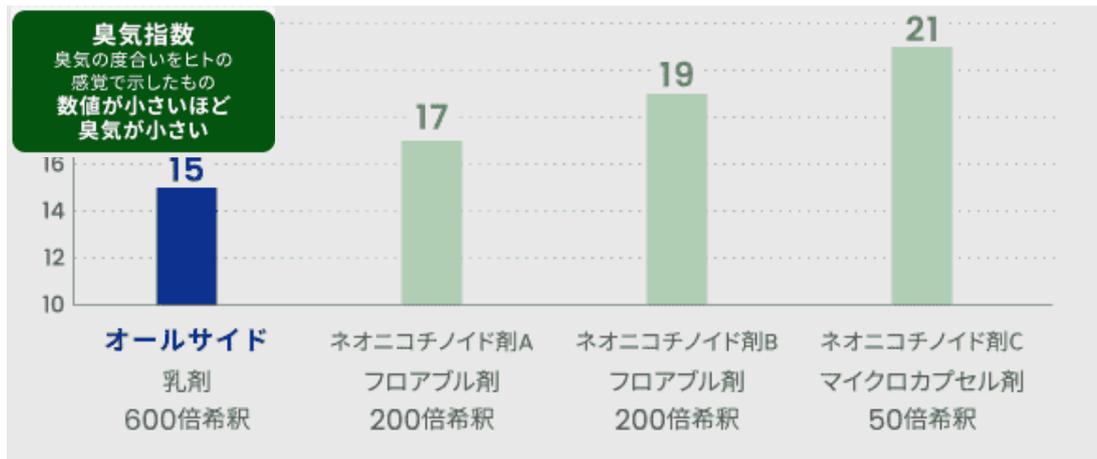


臭気指数測定試験

試験機関 : 株式会社環境管理センター

試験方法 : オールサイド土壌処理用および対照薬剤 3 剤の希釈液について、「臭気指数及び臭気排出強度の算定方法」で規定されている三点比較式臭袋法により臭気指数を測定した。

試験結果 : 下グラフの通りオールサイド土壌処理用希釈液は対照薬剤と比較し、臭気が少ないことが確認された。



建築部材影響試験

試験機関 : 三井化学アグロ株式会社

試験方法 : オールサイド土壌処理用およびオールサイド木部処理用希釈液中に各種建築部材を5秒間浸漬させ、室温で1カ月静置した後、外観の変化を確認した。

試験結果 : 下表の通り、鉄くぎに軽微なサビが確認されたが、その他の建築部材は外観に大きな変化は見られなかった。

建材	外観変化	
	オールサイド土壌処理用	オールサイド木部処理用
スギ	なし	なし
基礎パッキン	なし	なし
ヒートマジック (ポリウレタン)	なし	なし
スタイロフォーム (ポリスチレン)	なし	なし
塩ビ管	なし	なし
鉄くぎ	なし	軽微なサビ
アルミ	なし	なし
コンクリート片	なし	なし
タイル	なし	なし
電気コード	なし	なし
壁紙	なし	なし
樹脂製畳表 (ポリプロピレン)	なし	なし
樹脂製床材	なし	なし

VII. オールサイドの安全性

テネベナール（原体）

① 急性毒性	経口 (LD ₅₀)	ラット	>5,000mg/kg
	経皮 (LD ₅₀)	ラット	>5,000mg/kg
	吸入 (粉塵: LC ₅₀)	ラット	>2.2mg/L
② ADI (一日摂取許容量)	0.017mg/kg/日		
③ 刺激性	眼刺激性	極軽度の刺激性 (ウサギ)	
	皮膚刺激性	刺激性なし (ウサギ)	
	皮膚感作性	陰性 (モルモット)	
④ 催奇形性	催奇形性なし (ラット、ウサギ)		
⑤ 生殖毒性	影響なし (ラット)		
⑥ 変異原性	復帰変異	陰性	
	染色体異常	陰性	
	小核	陰性	
⑦ 生態毒性	LC ₅₀ (96 時間)	コイ	>0.498mg/L
	EC ₅₀ (48 時間)	ミジンコ	>0.332mg/L

F-69（原体）

① 急性毒性	経口 (LD ₅₀)	ラット	500-2,000mg/kg
	経皮 (LD ₅₀)	ラット	>2,000mg/kg
	吸入 (粉塵: LC ₅₀)	ラット	>5.35mg/L
② 亜急性毒性	最大無毒性量	ラット (経口、28 日間)	6mg/kg/日
③ 刺激性	眼刺激性	刺激性なし (ウサギ)	
	皮膚刺激性	刺激性なし (ウサギ)	
④ 変異原性	復帰変異	陰性	
	染色体異常	陰性	
⑤ 生態毒性	LC ₅₀ (96 時間)	コイ	14mg/L
	EC ₅₀ (48 時間)	ミジンコ	4.5mg/L

オールサイド土壌処理剤（製剤）

① 急性毒性	経口 (LD ₅₀)	ラット	>300、≤2,000mg/kg
	経皮 (LD ₅₀)	ラット	>2,000mg/kg
	吸入（ミスト：LC ₅₀ ）	ラット	>5mg/L（4H）
② 刺激性	眼刺激性	中等度の刺激性（ウサギ）	
	皮膚刺激性	軽度の刺激性（ウサギ）	
	皮膚感作性	陰性（モルモット）	
③ 生態毒性	LC ₅₀ （96時間）	コイ	3.16mg/L
	EC ₅₀ （48時間）	ミジンコ	204mg/L

オールサイド木部処理剤（製剤）

① 急性毒性	経口 (LD ₅₀)	ラット	>300、≤2,000mg/kg
	経皮 (LD ₅₀)	ラット	>2,000mg/kg
	吸入（ミスト：LC ₅₀ ）	ラット	>5mg/L（4H）
② 刺激性	眼刺激性	強度の刺激性（ウサギ）	
	皮膚刺激性	軽度の刺激性（ウサギ）	
	皮膚感作性	陽性（モルモット）	
③ 生態毒性	LC ₅₀ （96時間）	コイ	55.2mg/L
	EC ₅₀ （48時間）	ミジンコ	89.9mg/L

家屋内における気中濃度測定試験

- 試験機関 : 三井化学アグロ株式会社
 試験場所 : 茨城県鹿嶋市の家屋 (床面積 63.6 m²)
 処理薬剤 : オールサイド土壌処理用 (600 倍希釈液、3L/m²)
 オールサイド木部処理用 (50 倍希釈液、300mL/m²)
 散布方法 : 家屋床下全体に、処理薬剤を上記の割合で散布した。
 採取方法 : エアーポンプを用いて大気をシリカゲルカートリッジに通過させ大気中の有効成分 (テネベナール、F-69) を吸引捕集した。捕集する空気量は毎分1リットルの割合で100分間 (100L) とし、散布1、4、12時間後に採取した。
 採取場所 : 洋室の室内及びリビングの床下
 測定結果 : (単位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

測定地点		有効成分	防蟻施工後の経過時間		
			1 時間	4 時間	12 時間後
床上	20cm	テネベナール	N.D.	N.D.	N.D.
		F-69	N.D.	N.D.	N.D.
	150cm	テネベナール	N.D.	N.D.	N.D.
		F-69	N.D.	N.D.	N.D.
床下		テネベナール	N.D.	N.D.	N.D.
		F-69	3.8	3.3	2.2.

N.D.: 検出限界 (テネベナール及び F-69 $0.5\mu\text{g}/\text{m}^3$) 以下

- 結果考察 : 防蟻施工後、仮に室内空气中に検出限界値のテネベナール及び F-69 が存在していた場合、1 日中その部屋で過ごした人の各有効成分の最大摂取量は理論上下表の通りとなり、ADI 値及び暫定のヒト無毒性量を下回る。また、万一床下で検出された最大値 $3.8\mu\text{g}/\text{m}^3$ の F-69 を摂取し続けたとしても、下表の通り暫定のヒト無毒性量を下回ることから、人体に影響を及ぼす可能性は極めて低いと考える。

有効成分	気中濃度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	呼吸率 ($\text{m}^3/\text{kg}/\text{日}$)	最大摂取量 ($\mu\text{g}/\text{kg}/\text{日}$)	ADI 値 ($\mu\text{g}/\text{kg}/\text{日}$)	安全率 (ADI 値/最大摂取量)
テネベナール	≤ 0.5 (室内及び床下)	0.3 ^{※1}	0.15	17	113
F-69	≤ 0.5 (室内)		0.15	6 ^{※2}	40
	≤ 3.8 (床下)		1.14		5.3

※1 一般用医薬品及び医薬部外品としての殺虫剤の室内使用時のリスク評価方法ガイドラインから算出

※2 F-69 は農業用途で使用されておらず ADI 値が設定されていないため、NOAEL(無毒性量)で評価。F-69 のラット (経口 28 日間 ♂) での NOAEL は $6\text{mg}/\text{kg}/\text{日}$ であり、この値を不確実係数 1,000 (種差、個体差、短期試験データ: 各 10) で割った値: $6\mu\text{g}/\text{kg}/\text{日}$ を暫定のヒトへの無毒性量として評価。

VIII. 使用上の注意事項

使用に際しての注意

- ① 使用前に必ずラベルをよく読み、十分理解した上で使用すること。
- ② 定められた使用方法を厳守すること。間違った使い方をすると、効力不足や健康を害することがある。
- ③ 環境汚染に配慮し、乱用は避けること。また、井戸、地下水などを汚染するおそれがある場所、水棲生物等に被害を及ぼすおそれのある場所では使用しないこと。
- ④ ハチ、蚕に対して影響があるので、養蜂場、養蚕場に近い場所での使用は避けること。
- ⑤ 希釈する場合は水がはね返らないようにして、均一に攪拌し、手や指で直接かき混ぜるようなことはしないこと。薬液の容器は専用のものでし、他と兼用はしないこと。
- ⑥ 使用に際しては、必要量だけ分取して調製し、その都度使い切ること。
- ⑦ 本剤を他の薬剤とむやみに混合したり、加熱したりしないこと。
- ⑧ 病人、特異体質者、妊婦、乳幼児等は、薬剤の影響の無い離れた場所に移動させること。薬剤によってアレルギー症状やカブレ等を起こしやすい特異体質の人は、薬剤の処理作業には従事しないこと。
- ⑨ 食品、食器、飼料、おもちゃ、寝具、衣類、愛玩動物、観賞魚、植物、貴重品、美術品、楽器、電気製品等はあらかじめ他へ移すか、あるいは格納し、薬剤がかからないようにすること。

使用中または使用後の注意

- ① 塗装面やプラスチック、石材、漆喰、白木等に薬剤が付着すると変色・変形する場合があるので、覆い等の処置をして薬剤がかからないようにすること。
- ② 保護具（長袖の保護着、作業帽、保護メガネ、保護マスク、保護靴、保護手袋など）および使用する機械器具は、あらかじめよく点検整備しておくこと。使用に際しては、保護具を必ず着用し、身体の露出部を少なくして薬剤を浴びないようにすること。なお、屋内での使用後は必ず換気を行うこと。
- ③ 通気の悪い場所での作業は、局所換気装置を利用するなど通気に十分配慮して、無理な作業は行わないこと。
- ④ 作業現場では薬剤が部外者に誤用されないように注意し、作業現場には立入禁止等の表示を行う等の措置をすること。
- ⑤ 薬剤の調製、散布中は喫煙、飲食をしないこと。使用中または使用後にトイレに行くときは、手や顔をよく洗ってから行くこと。
- ⑥ 使用後は必ず、また薬剤が皮膚に付着したときは直ちに石けんと水でよく洗うこと。万一、薬剤が目、口などに入った場合には直ちに水でよく洗い流すこと。作業中に大量の薬剤を浴びた場合には、直ちに汚染した衣類を脱ぎ、シャワーを浴びるなどして体に付着した薬剤を洗い落とし、清潔な衣類に着替えること。また、必要に応じて、医師の診療を受けること。
- ⑦ 万一、誤って薬剤を飲み込んだ場合や、薬剤の使用により頭痛、目や喉の痛み、咳、めまい、吐き気、気分が悪くなった場合等には、直ちに使用を中止し、清浄な空気の場所で安静にして、医師の診療を受けること。医師の診療を受ける際には、使用薬剤の名称、成分名、症状、被爆状況等について出来るだけ詳細に医師へ告げること。
- ⑧ 作業時の衣服は他の衣服と区別して洗濯し、保護具も洗剤を使ってよく洗うこと。希釈や薬剤処理に用いた機械器具類もよく洗うこと。

- ⑨ 使用済みの空容器等は、石けん水でよく洗い、小児が触れないようにするとともに、他に転用しないこと。汚染した器物や洗浄液は、作業現場から持ち帰り、処分に当たっては、自治体の条例や指導に従って適切に処分すること。決して、河川、湖沼、下水道等の水系や地下水を汚染するおそれのある場所には、捨てないこと。

保管上の注意

- ① 使用後に残った薬剤原液は、ラベル表示のある元の容器に密封し、他のものと区別して保管すること。
- ② 保管は、小児の手の届かない所で、直射日光が当たらない乾燥した涼しい場所にすること。

その他の注意事項

- ① 購入した薬剤は速やかに使用すること。
- ② 漏洩した場合には次のように処置すること。
- 1) 希釈液が漏洩した場合は、吸収性の媒体、例えば砂、軽石、ボロ布、オガクズ等に吸着させ、広がりを阻止して回収すること。
 - 2) 希釈液が漏洩し、火災の危険が生じた場合には、すべての火元を止め、火災の誘発を防止する措置を講じること。
 - 3) 漏洩した希釈液が井戸、池、河川などの水系に流入した場合は、直ちに警察または保健所に届け出ること。
- ③ 火災事故の場合には次のように処置すること。
- 1) 火災の拡大を軽減する最大の措置を講じること。
 - 2) 薬剤が燃焼すると有毒なガスが発生するおそれがあるので、人を避難させること。
- ④ ラベルに記載した使用方法や注意事項等を守らないために生じた事故についての責任は負うことができません。
- ⑤ 使用に際して不明な点がある場合や、事故の発生等があった場合は、販売元へ連絡すること。