

シロアリ防除用 木部処理剤

木部処理用 **NEXUS**[®]
ネクサス20WE

®は日本農薬(株)の登録商標

(公社) 日本しろあり対策協会認定剤

登録番号 第7329号

(公社) 日本木材保存協会認定剤

認定番号 A-5451



日本農薬株式会社

はじめに

このたび私ども日本農薬は、高い殺虫活性で定評のあるフェニルピラゾール系に属する新規化合物「ピリプロール」を開発し、新タイプのシロアリ防除剤「ネクサス」シリーズとして販売するに至りました。大切なお住まいをしっかりと守る優れた防蟻・防腐・防カビ性能、居住者・作業員への安全性、環境負荷の低減などをテーマに開発した製品です。

木部処理剤「ネクサス 20WE」は、下記の特長を持っています。

- ・ 殺虫効果に優れたフェニルピラゾール系の新規有効成分「ピリプロール」配合により、シロアリの被害から長期間にわたり大切なお住まいをしっかりと守ります。
- ・ 2種類の防腐剤（ヘキサコナゾール+IPBC）のW効果により、幅広い種類の腐朽菌類やカビに対して卓越した効果を発揮します。
- ・ 希釈液の分散性に優れ、ポンプやストレーナーに付着物が発生しにくく作業性が向上します。
- ・ 有効成分の蒸気圧が低く、厚生労働省により指針値が定められた13種の揮発性化学物質を使用しておりませんので、居住者に対する安全性が高い製剤です。
- ・ 水性タイプのため、作業液への引火等による火災の心配がありません。
- ・ 非毒劇物、非危険物の為、輸送・貯蔵の制限がありません。

また、製品名の「ネクサス」には「連鎖」や「絆」という意味があります。有効成分「ピリプロール」の特長である優れた残効性と伝播効果で連鎖的にシロアリを退治し、大切なお住まいの保守に貢献させていただくことで、お客様との信頼の絆を深めてゆきたい！そんな願いを込め命名いたしました。

これからも日本農薬は、長年にわたる農薬開発事業で培ってきた技術を発展させ、生活環境改善に貢献する優れた製品の開発・提供を続けてまいります。

本資料は、「ネクサス 20WE」の技術説明を行ったものであり、ご使用に際してユーザーの皆様の役に立てて頂ければ幸いです。

目 次

はじめに	1
I . ネクサス 20WE の概要	
(1) 特長	3
(2) 組成・性状等	3
(3) 入れ目・包装形態	3
(4) 用法・用量	3
II . ネクサス 20WE の抗菌スペクトル	4
III . ネクサス 20WE の防カビ性能比較試験	4
IV . ネクサス 20WE の防蟻・防腐性能（認定試験成績）	
(1) 防腐効力試験結果（室内）	6
(2) 防蟻効力試験結果（室内）	6
(3) 防蟻効力試験結果（野外）	6
V . ネクサス 20WE の安定性	
(1) 希釈液の安定性試験	7
(2) ポンプ循環試験	8
(3) 冷却試験	8
VI . 鉄腐食性能試験	8
VII . ネクサス 20WE の安全性	
(1) 安全性試験結果	9
(2) 居住空間の気中濃度測定結果	9
VIII . 床下部材への影響	10
IX . ネクサス 20WE の使用上・取扱い上の注意	11

I . ネクサス 20WE の概要

(1) 特長

- ☐ 非忌避性剤
- ☐ 有効成分ピリプロール(フェニルピラゾール系)による優れた防蟻効果
- ☐ 2種類の有効成分(ヘキサコナゾール+IPBC)配合により、幅広い菌類(腐朽菌・カビ類)に有効
- ☐ 希釈液の優れた分散・安定性による作業性の向上
- ☐ 低VOC製剤で、厚生労働省により室内濃度指針値が定められた13物質を使用していません

(2) 組成・性状等

- ☐ 組成 (有効成分) : ピリプロール 1.0%
: ヘキサコナゾール 6.0%
: IPBC 5.0%
- ☐ 剤型 : 乳剤
- ☐ 使用濃度 : ピリプロール 0.05%
: ヘキサコナゾール 0.3%
: IPBC 0.25%
- ☐ 希釈倍数 : 20 倍希釈 (原液 1 部 : 水 19 部)
- ☐ 比重 : 1.13 (20℃)
- ☐ 外観 : 淡黄色澄明可乳化油状液体
- ☐ 毒劇物区分 : 非該当
- ☐ 危険物区分 : 非該当
- ☐ 魚毒性 : A 類相当
- ☐ 認定 : (公社) 日本しろあり対策協会 登録番号 第 7329 号、
(公社) 日本木材保存協会 認定番号 A-5451

(3) 入れ目・包装形態

- ☐ 入れ目 : 500g × 20 本 / ケース
- ☐ 包装形態 : 広口ボトル(ポリビン)を採用、薬剤の取り出しやボトルの洗浄が容易です。

(4) 用法・用量

- ☐ 希 釈 倍 数 : 水で 20 倍に希釈 (原液 1 部 : 水 19 部を混合攪拌)
※薬液調整の際は、よく攪拌してください。
作業液は、必要量をその都度調製し、なるべくその日のうちに使い切ってください。
前日の残液を使用する場合は、残液を軽く攪拌してから水、薬剤の順に入れてください。
長期間使用しない場合、タンク・ホースから残液を抜いてください。
- ☐ 塗布・吹付量 : 300ml / m²
※施工に当たっては、製品のラベルを良く読むとともに、(公社) 日本しろあり対策協会の「防除施工標準仕様書」及び「しろあり防除施工における安全管理基準」を熟読し、理解したうえでご使用ください。

Ⅱ．ネクサス 20WE の抗菌スペクトル

菌糸生育阻止率 (%)

成分名	濃度 (mg/ℓ)	木材腐朽菌			木材汚染菌				
		TYP	COV	COP	AUP	GLV	ASN	PEC	CHG
ヘキサコナゾール	30	100	100	100	100	99	99	84	100
	10	100	100	100	100	99	93	55	100
	3	100	100	100	100	—	—	30	100
IPBC	30	100	100	100	100	100	100	100	100
	10	100	100	100	100	100	100	95	100
	3	83	95	71	86	86	98	67	81

木材腐朽菌 :TYP : *Tyromyces palustris* (オオウズラタケ)

COV : *Coriolus versicolor* (カワラタケ)

COP : *Coniophora puteana* (イドタケ)

木材汚染菌 :AUP : *Aureobasidium pullulans*

GLV : *Gliocladium virens*

ASN : *Aspergillus niger*

PEC : *Penicillium citrinum*

CHG : *Chaetominum globosum*

2種類の殺菌剤の組み合わせで、幅広い菌（木材腐朽菌・カビ）に効果を発揮します。

Ⅲ．ネクサス 20WE の防カビ性能比較試験

試験場所：日本農薬（株）総合研究所（25℃恒温室）

供試菌：*Aspergillus niger*

Penicillium funiculosum

Rhizopsis oryzae

Aureobasidium pullulans

Tricoderma virens

供試木材片：スギ木片 50 × 20 × 6mm（アセトン洗浄済み）

薬剤濃度：規定濃度および、規定濃度の 1 / 10 濃度

試験方法：「日本木材保存協会規格 JWPAS-MW(2011)」に準じた。

- ・木材処理⇒所定濃度の薬液に 3 分間浸漬後、2 日間風乾させた後、ガス滅菌した木片を使用。
- ・前培養⇒各菌種（Malt Extract10g、ペプトン 5 g、グリココース 25 g、リン酸二水素カリウム 3g、硫酸マグネシウム 2g）を 1.5%寒天培地に植菌し、25℃で 7 日間培養。
- ・孢子懸濁液⇒各菌種の孢子をかきとり、10⁵ 個 /ml に調製したものを用いた。
- ・菌の接種⇒シャーレに 1.5%寒天液を流し込み固化させ、木材試験体と寒天が直接触れないようプラスチック製の網を敷き、その上に木材試験片を置いた。木材試験片に 5 種類の孢子混合液を 500 μl ピペットで処理した。

評価方法

評価値	評価基準
0	試験片の接種した部分に菌糸の生育が認められない。
1	試験片の接種した部分に認められる菌糸の生育部分の面積は、全面積の 1 / 3 を超えない。
2	試験片の接種した部分に認められる菌糸の生育部分の面積は、全面積の 1 / 3 を超える。

結果・考察

供試薬剤	濃度	評価値 1 区 3 連制			
		7 日後	14 日後	21 日後	28 日後
ネクサス20WE	規定濃度	0, 0, 0	0, 0, 0	0, 0, 0	0, 0, 0
	1/10	0, 0, 0	0, 0, 0	0, 0, 0	0, 0, 0
薬剤 A	規定濃度	0, 0, 0	0, 0, 0	0, 0, 0	1, 0, 0
	1/10	1, 1, 1	1, 2, 2	1, 2, 2	1, 2, 2
薬剤 B	規定濃度	0, 0, 0	1, 0, 0	1, 1, 1	1, 1, 1
	1/10	2, 2, 2	2, 2, 2	2, 2, 2	2, 2, 2
薬剤 C	規定濃度	1, 1, 0	1, 2, 2	2, 2, 2	2, 2, 2
	1/10	2, 2, 2	2, 2, 2	2, 2, 2	2, 2, 2
薬剤 D	規定濃度	0, 0, 0	0, 0, 0	0, 0, 0	0, 0, 0
	1/10	1, 2, 2	1, 2, 2	1, 2, 2	1, 2, 2
薬剤 E	規定濃度	0, 0, 0	0, 0, 0	0, 0, 0	0, 0, 0
	1/10	0, 0, 0	0, 0, 0	1, 1, 0	1, 1, 0
無処理	—	2, 2, 2	2, 2, 2	2, 2, 2	2, 2, 2

各供試薬剤を用いて、それぞれ規定濃度及び規定の 1 / 10 濃度における防カビ性能の比較試験を実施した。その結果、ネクサス 20WE は供試薬剤中、最も優れた防カビ性能を有することが確認された。

Ⅳ．ネクサス 20WE の防蟻・防腐性能（認定試験成績）

（１）防腐効力試験結果（室内）

試験機関：近畿大学 農学部 応用生命化学科 森林生物化学研究室
奈良県森林技術センター

試験濃度：20 倍実用希釈濃度

試験方法：日本工業規格 JIS K 1571（2010） 5.2.1.2 に準拠

試験機関	供試菌	樹種	ネクサス20WE 処理	平均質量減少率(%)	判定
近畿大学	オオウズラタケ	スギ	処理	0	合格
			無処理	47	
	カワラタケ	ブナ	処理	0	合格
			無処理	17	
奈良県 森林技術センター	オオウズラタケ	スギ	処理	0	合格
			無処理	52	
	カワラタケ	ブナ	処理	1	合格
			無処理	31	

合格判定基準：処理試験体の平均質量減少率 3% 以下

無処理試験体の平均質量減少率 30% 以上（オオウズラタケ）

無処理試験体の平均質量減少率 15% 以上（カワラタケ）

（２）防蟻効力試験結果（室内）

試験機関：近畿大学 農学部 応用生命化学科 森林生物化学研究室
独立行政法人 森林総合研究所

試験濃度：20 倍実用 希釈濃度

試験方法：日本工業規格 JIS K 1571（2010） 5.3.1.2 に準拠

試験機関	ネクサス20WE 処理	平均質量減少率(%)	判定
近畿大学	処理	0	合格
	無処理	27	
森林総合研究所	処理	2	合格
	無処理	40	

合格判定基準：処理試験体の平均質量減少率 3% 以下

無処理試験体の平均質量減少率 20% 以上

（３）防蟻効力試験結果（野外）

試験機関：近畿大学 農学部 応用生命化学科 森林生物化学研究室

試験場所：鹿児島県南さつま市金峰野外試験地

試験期間：2012 年 4 月～2014 年 4 月

試験濃度：20 倍実用希釈濃度

試験方法：日本工業規格 JIS K 1571（2010） 5.3.2.2 に準拠

処理試験体番号	供試試験体の食害度		判定	備考
	1 年目	2 年目		
1	0	0	合格	試験開始 1 年目において、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。2 年後には、ほとんどの無処理杭に甚大な食害を確認。
2	0	0		
3	0	0		
4	0	0		
5	0	0		

判定基準：試験開始 2 年後の食害指数が 10 未満であること。食害度 50 以上の処理試験体がないこと

食害度	食害状況
0	いかなる食害、食痕も見られない
10	表面のみの食痕が見られる
30	食害が見られる
50	内部に食害が及んでいる
100	食害しつくされている

V. ネクサス 20WE の安定性

(1) 希釈液の安定性試験

試験方法：ネクサス 20WE の 20 倍希釈液をメスシリンダー内で十分に攪拌させ、所定時間静置させた後、希釈液の分散・安定性を確認した。

結果・考察

供試薬剤	希釈液の分散・安定性		
	Initial	72 時間後	120 時間後
ネクサス 20WE 20 倍希釈液	良好	良好	良好

ネクサス 20WE の 20 倍希釈液は、72 時間及び 120 時間静置させた後でも、沈殿物等の発生は無く、希釈液は分散・安定性に優れている事が確認された。

(2) ポンプ循環試験

試験方法：ネクサス 20WE の 20 倍希釈液を 10kg用意し、水温を 5℃以下に保ちながら、動力噴霧機を 2 時間循環させた後、1 時間静置。その後、さらに 2 時間（合計 4 時間）循環させ、ストレーナーにおける固形物の発生有無を確認した。

試験・条件	判 定
ポンプ循環試験 (> 5℃・4 時間運転)	ストレーナーへの固形物付着は認められなかった。低水温時における実用にも十分耐えうる希釈液の分散性が確認された。

(3) 冷却試験

試験方法：ネクサス 20WE 製剤（原液）の入った試験管に原体（種結晶）を添加し、－5℃で 30 日保管後、状態を観察。

試験・条件	判 定
冷却試験 (－5℃・30 日間)	冷却前と比較し種結晶量の変化が無いことから、製剤中の有効成分が安定していることが確認された。寒冷条件での保管にも十分耐えうる性能が確認された。

VI . 鉄腐食性能試験

試験機関：近畿大学 農学部 応用生命化学科 森林生物化学研究室

試験方法：日本工業規格 JIS K 1571 (2010) 5.4.2 に準拠

供試試料：20 倍実用希釈液を塗布した木片

試験体	平均質量減少率 (%)	鉄腐食比	判定
処理試験体	2.1	1.1	合格
無処理試験体	1.8	-	

判定基準：鉄腐食比は 2.0 以下であること。処理試験体と同時に試験した無処理試験体のくぎの平均質量減少率が 2.0% 以上のときは、再試験を実施する。

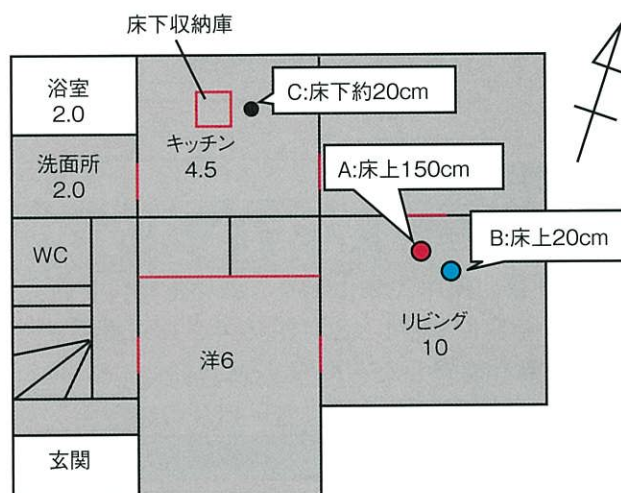
VII. ネクサス 20WE の安全性

(1) 安全性試験結果

急性経口毒性（LD₅₀）：>2000mg/kg（ラット）
 急性経皮毒性（LD₅₀）：>2000mg/kg（ラット）
 皮膚腐食性及び皮膚刺激性：軽度の刺激性（ウサギ）（原液）
 眼刺激性：原液 強度の刺激性（ウサギ）
 20倍希釈液 軽度の刺激性（ウサギ）
 水性生物への毒性：A類相当
 コイ急性毒性：LC₅₀値（96hr）13mg/L
 オオミジンコ急性游泳障害：EC₅₀値（48hr）4mg/L

(2) 居住空間の気中濃度測定結果

下記物件の着色部分にネクサス 20WE 実用希釈液（水で 20 倍希釈）を散布した。床上についてはリビングの床上 150cm 地点（A）、床上 20cm 地点（B）を測定点とした。床下については、床下収納庫（キッチン）近くの床から下 20cm の地点（C）を測定点とした。



試験場所：東京都内一般木造住宅

散布濃度：20 倍實用希釈濃度

散布条件：床下木部に 300mℓ /m²相当量を吹付処理

採取方法：床下および床上（リビング）の空気を2ℓ / 分で100 分間吸引し、吸収管に有効成分を吸着

分析方法：ピリプロール / 高速液体クロマトグラフィー、ヘキサコナゾール、IPBC / ガスクロマトグラフィー

吸引時間	場所	測定点	気中濃度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		
			ピリプロール	ヘキサコナゾール	IPBC
散布開始 より2時間	床上 (リビング)	150cm (A)	ND	ND	ND
		20cm (B)	ND	ND	ND
	床下	20cm (C)	ND	ND	ND

ND：検出限界（ピリプロール $0.2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、ヘキサコナゾール $1.0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、IPBC $2.0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ）以下

全て検出限界以下であり、作業中・居住者への安全性が高い。

VIII. 床下部材への影響

試験方法：浸漬法

ネクサス 20WE20 倍希釈液に 25°C で 1 週間浸漬させ、目視にて影響有無を確認。
尚、比較のため水についても同様の試験を実施。

部材	希釈液	水
塩ビ管	変化なし	変化なし
白ガス管	僅かに変色あり	僅かに変色あり
軟質塩ビ電気コード	変化なし	変化なし
断熱材 (EPS)	変化なし	変化なし
断熱材 (XPS)	変化なし	変化なし
鉄釘	錆発生 (水と同等)	錆発生
散水ホース (耐薬耐油)	変化なし	変化なし
散水ホース (耐寒)	変化なし	変化なし

鉄釘で錆発生が見られたが、水と同等であることから薬剤の原因ではなく水の影響によると思われる。

その他の供試部材ではほとんど変化なく実用上問題ないと思われる。

Ⅸ．ネクサス 20WE の使用上・取扱い上の注意

1. 使用方法

原液を水で 20 倍に希釈して使用する（適切な容量のタンクに施工必要量の 19 部の水を入れ、本剤〔ネクサス 20WE〕1 部を加えた後良く攪拌混合する）。

1) 塗布または吹付処理

公益社団法人 日本しろあり対策協会 防除施工標準仕様書の木材処理方法に準拠して施工する。
本剤希釈液を木材表面 1㎡当り 300ml を標準として塗布または吹付処理する。

新築、増改築および既存建物の木材保存処理に適用する。

2) 穿孔処理

直径 6 ～ 13mm のドリルで、木材の厚さ 1/2 まで穿孔し、本剤希釈液を十分加圧注入した後、予め本剤希釈液で処理した木栓を埋め込む。

新築、増改築および既存建物の木材保存処理に適用する。

2. 使用上の注意

- 1) 定められた用法・用量を守り、所定の用途以外の目的には使用しないこと。
- 2) 使用の際は、適切な保護具（防護マスク、保護メガネ、ゴム手袋、長袖・長ズボンの作業着、作業帽、作業靴等）を着用し、飛散する薬剤を吸入したり、直接皮膚に付着しないよう注意すること。
- 3) 本剤原液は皮膚に対し軽度の刺激性があるので、皮膚に付着しないよう注意すること。付着した場合は直ちに石けんと水で良く洗い落とすこと。万一皮膚に異常を感じた場合は、直ちに医師の診療を受けること。
- 4) 本剤原液は眼に対し強い刺激性があるので、保護メガネを着用して薬剤が眼に入らないよう注意すること。眼に入った場合は直ちに清浄な流水で 15 分以上洗眼（眼球、まぶたの隅々まで水が良く行きわたるように洗う）した後、眼科医の診療を受けること。
- 5) ジンマシン、カブレ、気管支喘息、アレルギーなどを起こしやすい体質の人、過去に塗料・洗剤・薬剤等によるアレルギー症状（発疹、かゆみ等）を経験された人は取り扱い及び作業をしないこと。
- 6) 体調の悪いとき、妊娠中、飲酒後等は取り扱い及び作業をしないこと。
- 7) 床下等、風通しの悪い空間で作業する場合、換気を行うとともに長時間の連続作業を避けること。
- 8) 作業中、皮膚への刺激を感じたり、体調の異常を感じた場合は、直ちに作業を中止して医師の診療を受けること。
- 9) 誤飲に注意すること。誤飲した場合は水で良く口の中を洗い、カップ 1 ～ 2 杯の水を与え、直ちに医師の診療を受けること。なお、意識のない時には口から何も与えてはならない。
- 10) 養殖池・河川・湖沼・井戸等に飛散・流入し、汚染する恐れがある場所では使用しない。
- 11) 使用残りのないように調製し使い切ること。
- 12) 既存建物の作業に際しては、居住者が薬剤に暴露されないよう注意すること。食品、食器、飼料（ペットの餌等）、家具、家電製品、玩具、寝具、衣類、愛玩動物、観賞魚、植物、貴重品、美術品、楽器等は予め他へ移すか、格納する等、薬剤がかからないようにすること。
- 13) 建物内部の部材表面、外装材、塗装面、石材、モルタル壁、白木、自動車等に薬剤が付着しないよう、覆い等の処置をしてから作業すること。
- 14) 作業中は、飲食・喫煙をしないこと。
- 15) 作業中に誤って薬剤をこぼしたり、散布装置の噴射方向を間違えないよう注意すること。

3. 使用後の注意

- 1) 作業後は身体の露出部分を速やかに石けんと水で良く洗い、うがい・洗顔をして衣服を着替えること。作業時の衣服等は他のものと分けて洗濯すること。
- 2) 使用後の作業液の残りや本剤を使用した機械器具類の洗浄廃液は次回散布時の薬液調製に使用し、河川・湖沼・下水道等公共水域や、地下水を汚染する恐れのある場所に捨てないこと。
- 3) 使用後の空容器は放置せず、水で洗い（洗浄液は次回散布時の薬液調製に使用する）、都道府県知事の認可を受けた産業廃棄物処理業者に委託する等、適切に処理し、他の目的に使用しないこと。

4. 保管上の注意

- 1) 盗難、紛失、流出などの事故防止に努めるとともに、薬剤は最後まで本容器のまま保管し、移し替え、小分けでの保管はしないこと。
- 2) 食品、食器類、飼料、ペットの餌等と厳重に区分し、密栓して、小児の手の届かない鍵のかかる保管庫に保管すること。
- 3) 火気を避け、雨水や直射日光の当たらない乾燥、冷涼な場所に保管すること。
- 4) 万一本剤が漏洩した場合は、吸収性の媒体、例えば砂・ボロ布・オガクズ等に吸収させ、汚染の広がりを阻止して回収する。回収した薬剤は都道府県知事の認可を受けた産業廃棄物処理業者に委託する等、適切に処理すること。

5. 居住者および近隣に対する注意

1) 施工前に事前の調査確認を十分行うこと。

- ① 居住者の健康状態を可能な限り把握し、健康被害の発生を未然に防止すること。
- ② 施工前に居住者に対し薬剤に関する事前説明を十分に行うとともに、アレルギーや化学物質過敏症などの人がいないか確認し、健康被害の発生を未然に防止すること。
- ③ 乳幼児、妊婦、病人、体調の悪い人、ペット等は薬剤の影響のない場所に移動させること。
- ④ 隣家や周囲の住人に対し施工実施を周知するとともに、①～③の事項を居住者同様実施し、健康被害やトラブルの発生を未然に防ぐこと。

2) 施工中の注意

- ① 作業中は小児や散布に関係のないものやペットが作業現場に近づかないよう十分注意すること。
- ② 防護シートを掛ける等の養生を行い、薬剤が周囲に飛散しないよう十分注意すること。

3) 施工後の注意

- ① 居住者に対し、施工後の換気を良く行うよう適切なアドバイスを行うこと。特に、臭いの感じ方には個人差が大きいので、当日だけでなく翌日以降も換気を心がけるようアドバイスすること。なお、換気に際しては隣家や周囲の住人に対する配慮を心がけるようアドバイスすること。
- ② 万一体調の異常など健康被害が生じた場合は、早めに医師の診療を受けるようアドバイスすること。
- ③ 居住者が不必要に床下に入らないようアドバイスするとともに、犬・猫等のペットが床下に入らないよう、施工後しばらくの間安全な場所に繋いでおくか、開口部に侵入防止の措置を行ってもらうようにすること。



日 本 農 薬 株 式 会 社

化学品本部 化学品部

〒104-8386 東京都中央区京橋 1-19-8

TEL 03-6361-1417 FAX 03-6361-1454

ホームページアドレス <http://www.nichino.co.jp/>