

JIS

木材保存剤－性能基準及びその試験方法

JIS K 1571 : 2010

(JWPA/JSA)

平成 22 年 9 月 21 日 改正

日本工業標準調査会 審議

(日本規格協会 発行)

日本工業標準調査会標準部会 化学製品技術専門委員会 構成表

	氏名	所属
(委員長)	土 肥 義 治	独立行政法人理化学研究所
(委員)	井 上 進	社団法人日本化学工業協会
	植 田 新 二	財団法人化学物質評価研究機構
	海 野 敦	独立行政法人住宅金融支援機構
	大 石 奈津子	財団法人日本消費者協会
	奥 山 通 夫	社団法人日本ゴム協会
	笠 野 英 秋	拓殖大学
	加 茂 徹	独立行政法人産業技術総合研究所
	香 山 茂	財団法人化学技術戦略推進機構
	高 橋 俊 哉	社団法人日本塗料工業会
	田 和 健 次	石油連盟
	橋 本 隆	社団法人自動車技術会 (日野自動車株式会社)
	堀 友 繁	財団法人バイオインダストリー協会
	松 永 孝 治	日本プラスチック工業連盟
	森 川 淳 子	東京工業大学

主 務 大 臣：経済産業大臣 制定：平成 10.10.20 改正：平成 22.9.21

官 報 公 示：平成 22.9.21

原 案 作 成 者：社団法人日本木材保存協会

(〒105-0001 東京都港区虎ノ門 4-2-5 第 3 松坂ビル TEL 03-3436-4486)

財団法人日本規格協会

(〒107-8440 東京都港区赤坂 4-1-24 TEL 03-5770-1571)

審 議 部 会：日本工業標準調査会 標準部会 (部会長 二瓶 好正)

審議専門委員会：化学製品技術専門委員会 (委員長 土肥 義治)

この規格についての意見又は質問は、上記原案作成者又は経済産業省産業技術環境局 基準認証ユニット産業基盤標準化推進室 (〒100-8901 東京都千代田区霞が関 1-3-1) にご連絡ください。

なお、日本工業規格は、工業標準化法第 15 条の規定によって、少なくとも 5 年を経過する日までに日本工業標準調査会の審議に付され、速やかに、確認、改正又は廃止されます。

目 次

	ページ
序文.....	1
1 適用範囲.....	1
2 引用規格.....	1
3 用語及び定義.....	1
4 性能基準.....	2
5 試験方法.....	2
5.1 試料の調製.....	2
5.2 防腐性能.....	3
5.3 防ぎ（蟻）性能.....	12
5.4 鉄腐食性能.....	19
6 試験結果の記録.....	22
6.1 防腐性能.....	22
6.2 防ぎ（蟻）性能.....	24
6.3 鉄腐食性能.....	25
附属書 A（規定）限定用途のための防腐性能試験及び防ぎ（蟻）性能試験.....	27
解 説.....	28

まえがき

この規格は、工業標準化法第 14 条によって準用する第 12 条第 1 項の規定に基づき、社団法人日本木材保存協会（JWPA）及び財団法人日本規格協会（JSA）から、工業標準原案を具して日本工業規格を改正すべきとの申出があり、日本工業標準調査会の審議を経て、経済産業大臣が改正した日本工業規格である。これによって、**JIS K 1571:2004** は改正され、この規格に置き換えられた。

この規格は、著作権法で保護対象となっている著作物である。

この規格の一部が、特許権、出願公開後の特許出願、実用新案権又は出願公開後の実用新案登録出願に抵触する可能性があることに注意を喚起する。経済産業大臣及び日本工業標準調査会は、このような特許権、出願公開後の特許出願、実用新案権及び出願公開後の実用新案登録出願にかかわる確認について、責任はもたない。

木材保存剤－性能基準及びその試験方法

Wood preservatives－Performance requirements and their test methods for determining effectiveness

序文

この規格は、1998年に制定され、その後2回の改正を経て今日に至っている。前回の改正では規格名称及び構成の変更並びに性能項目の追加を行った。

なお、対応国際規格は現時点で制定されていない。

1 適用範囲

この規格は、木材保存剤の性能基準並びにその防腐性能試験方法、防ぎ（蟻）性能試験方法及び鉄腐食性能試験方法について規定する。ただし、限定された使用環境で用いる木材保存剤の防腐性能及び防ぎ（蟻）性能の試験方法は、附属書Aによる。

2 引用規格

次に掲げる規格は、この規格に引用されることによって、この規格の規定の一部を構成する。これらの引用規格は、その最新版（追補を含む。）を適用する。

JIS A 5009 バーミキュライト

JIS A 5508 くぎ

JIS K 0557 用水・排水の試験に用いる水

JIS K 1570 木材保存剤

JIS K 6741 硬質ポリ塩化ビニル管

JIS K 8284 くえん酸水素二アンモニウム（試薬）

JIS K 8824 D(+)-グルコース（試薬）

JIS K 8848 ヘキサン（試薬）

JIS K 8962 硫酸カリウム（試薬）

JIS P 3801 ろ紙（化学分析用）

JIS R 1250 普通れんが

JIS T 6605 歯科用硬質石こう（膏）

JIS Z 9041-1 データの統計的な解釈方法－第1部：データの統計的記述

3 用語及び定義

この規格で用いる主な用語及び定義は、JIS K 1570によるほか、次による。

3.1

表面処理

はけ（刷毛）、噴霧器、槽などを用い、木材表面に木材保存剤を付着させる処理。

3.2

塗布処理

はけ（刷毛）などを用い、木材表面に木材保存剤を塗る処理。

3.3

吹付け処理

噴霧器などを用い、木材表面に木材保存剤を吹き付ける処理。

3.4

浸せき処理

槽などを用い、木材を木材保存剤中に沈める処理。

3.5

ファンガスセラール試験

接地状態での耐朽性を、無殺菌土壌を用いて室内で評価する試験方法。

4 性能基準

木材保存剤の性能基準は、簡条 5 の試験方法によって求め、表 1 の規定を満足しなければならない。

表 1—木材保存剤の性能基準

項目		性能値		対応する試験方法 の細分簡条番号	
防腐性能	室内試験	注入処理用	質量減少率 (%)	3 以下	5.2.1.1
		表面処理用	質量減少率 (%)	3 以下	5.2.1.2
	ファンガス セラール試験	注入処理用, 培養瓶試験	質量減少率 (%)	3 以下	5.2.2.1
		注入処理用, 腐朽槽試験	耐朽比	3 以上	5.2.2.2
	注入処理用, 野外試験	耐朽比	3 以上	5.2.3	
防ぎ（蟻）性能	室内試験	注入処理用	質量減少率 (%)	3 以下	5.3.1.1
		表面処理用	質量減少率 (%)	3 以下	5.3.1.2
	野外試験	注入処理用	食害指数	10 未満 ^{a)}	5.3.2.1
		表面処理用	食害指数	10 未満 ^{a)}	5.3.2.2
鉄腐食性能	注入処理用	鉄腐食比	2.0 以下	5.4.1	
	表面処理用	鉄腐食比	2.0 以下	5.4.2	

注^{a)} 処理試験体のうち食害度が 50 以上を示したものがある場合は、性能基準を満たさないものとする。

5 試験方法

5.1 試料の調製

試験しようとする木材保存剤から、その性能を代表するように適切な量を採取する。水溶性木材保存剤及び乳化性木材保存剤の場合は、JIS K 0557 に規定する脱イオン水 A2 を用いて指定濃度（質量分率%）に調製して試料とする。油性木材保存剤は、原液を試料とする。油性木材保存剤の場合は、その木材保存剤に製造業者が指定した溶媒を用いて実用に使用するときの指定濃度（質量分率%）に調製して試料と

する。

5.2 防腐性能

5.2.1 室内試験

5.2.1.1 注入処理用

5.2.1.1.1 材料

a) 木材片 木材片は、次による。

- 1) 正常で健全なすぎ刃材とし、木材片は、気乾状態の同一木材から採取する。
- 2) 木材片は、二方まさで各面を平滑、かつ、かんな仕上げをしたものを用いる。
- 3) 木材片の年輪数は、10 mmにつき3~5とし、乾燥したときの密度が $0.25\sim 0.32\text{ g/cm}^3$ の範囲のものを用いる。
- 4) 木材片の形状は、木口面で $20\text{ mm}\times 20\text{ mm}$ 、高さ10 mmとする。木口面及び高さの寸法の許容差は、 $\pm 0.5\text{ mm}$ とする。
- 5) 木材片は、温度 $60\pm 2\text{ }^\circ\text{C}$ の循環式乾燥器で48時間乾燥し、約30分間デシケータ中に放置した後、質量を0.01 gのけたまではかり、吸湿しないようにデシケータ中に保管する。

b) 供試菌 供試菌は、独立行政法人森林総合研究所（FFPRI）で分離した次の2種類の菌株を用いる。

オオウズラタケ *Fomitopsis palustris* (Berk. et Curt.) Gilbn. & Ryv. FFPRI 0507

カワラタケ *Trametes versicolor* (L. : Fr.) Pilát FFPRI 1030

c) 培養瓶 培養瓶は、底面積 $50\sim 100\text{ cm}^2$ で、全容積 $500\sim 900\text{ mL}$ の円筒形広口の容器で、綿栓、フィルタ、シリコン栓などが付いたふたを用いて無菌に近い状態で通気が可能なものとする。このようなふたがない場合は、ふたを完全に閉めた状態から若干緩めることで通気性を確保する。ただし、試験では通気性の確保は必ず同じ方法を用いて行うものとする。

d) 培養基 培養基は、培養瓶に粒径 $0.6\sim 1.1\text{ mm}$ の海砂約350 gを入れ、pH 5.5~6.0に調節した培養液100 mLを加えた後、オートクレーブ殺菌を温度 $120\pm 2\text{ }^\circ\text{C}$ で30分間行う。培養液の組成は、JIS K 8824に規定するD(+)-グルコース質量分率2.0~4.0%、ペプトン質量分率0.3%、及び麦芽抽出物質量分率1.5%を含むものとする。殺菌後、海砂の面を水平にし、培養液の液面が海砂の面と同じになるようにする。

e) 培養菌 培養基表面のほぼ中央に種菌を入れ、温度 $26\pm 2\text{ }^\circ\text{C}$ 、相対湿度70%以上の試験場所で培養する。7~15日間で菌そう（叢）が培養基に十分に広がったものを培養菌とし、抗菌操作を行う。用いる種菌は、次の中のどれでもよい。ただし、試験には、必ず同じ方法で調製した種菌を用いて行うものとする。

- 寒天培養基上に供試菌を接種し、温度 $26\pm 2\text{ }^\circ\text{C}$ の試験場所で培養して、菌そう（叢）が十分に広がったときに、その菌そう（叢）先端部から採取した菌糸を含む寒天培地。
- 同様に培養した菌そう（叢）上に吸水させて殺菌したぶな小片（約2 mm角、厚さ約1 mm）を載せ、5~6日間培養して供試菌を繁殖させたもの。
- 培養液に供試菌を接種し、温度 $26\pm 2\text{ }^\circ\text{C}$ で1週間程度振とう培養して得られた菌糸粒を含む培養液約2 mL。

5.2.1.1.2 試験体

試験体は、処理試験体、補正用試験体及び無処理試験体の3種類とし、それぞれ次による。

a) 処理試験体 処理試験体は、次による。

- 1) ピーカに入れた木材片を真空デシケータ又は注入装置の中に入れて減圧し、試料を吸収させながら

常圧又は加圧状態で規定の試料吸収率に達するように 30 分から 1 時間程度放置する。その後、試料中から木材片を取り出し、これを軽くぬぐい、直ちにその質量を 0.01 g のけたまではかる。

- 2) 木材片の試料吸収率は、式(1)によって算出し、小数点第 1 位を四捨五入して整数とする。

$$A_1 = \frac{m_2 - m_1}{m_1} \times 100 \dots\dots\dots(1)$$

ここに、 A_1 : 試料吸収率 (%)
 m_1 : 注入処理前の木材片の乾燥質量 (g)
 m_2 : 注入処理直後の木材片の質量 (g)

- 3) 処理試験体は、木材片の試料吸収率が、水溶性試料及び乳化性試料にあつては (250±10) %、油性試料及び油溶性試料にあつては (200±10) %の試料吸収率のものを規定個数選び出し、20 日間以上室温に放置したものとする。
- b) 補正用試験体 a)に規定する処理試験体と同様に処理したものを、試験結果の補正に用いる。補正は、油性試料、油溶性試料など、試験中に成分の一部が揮散又は拡散によって試験体の質量が減少するおそれがあるものについて行う。
- c) 無処理試験体 5.2.1.1.1 a)に規定する木材片で、抗菌操作における培養菌の活力の判定に用いる。
- d) 試験体の個数 試験体の個数は、繰返し個数を 9 とし、1 試料につき表 2 のとおりとする。

表 2—注入処理用木材保存剤の防腐性能試験における試験体の個数

試験体の種類	菌の種類	繰返し個数			
		水溶性及び乳化性		油性及び油溶性	
		繰返し個数	計	繰返し個数	計
処理試験体	2	9	18	9	18
補正用試験体	—	—	—	9	9
無処理試験体	2	9	18	9	18
所要個数	—	—	36	—	45

5.2.1.1.3 試験

各試験体に対して耐候操作を行った後、抗菌操作を行う。ただし、補正試験体については、抗菌操作に換えて補正操作を行う。

- a) 耐候操作 各試験体 9 個を一組として、それぞれ 500 mL ビーカーに入れ、試験体容積の 10 倍量の JIS K 0557 に規定する脱イオン水 A2 を加え、試験体を水面下に浸せきする。マグネチックスターを用いて、温度 25±3 °C で回転子を毎分 400～450 回転させ、8 時間かくはんし、試験体から水溶性の試料を溶出させた (以下、溶脱という。) 後、直ちに軽く試験体の表面の水切りを行う。続いて、温度 60±2 °C の循環式乾燥器中に 16 時間静置し、揮発分を揮散させる。以上の操作を交互に 10 回繰り返す。

なお、無処理試験体については耐候操作を省いてもよい。

耐候操作を終わった試験体は、温度 60±2 °C の循環式乾燥器で 48 時間乾燥した後、約 30 分間デシケータ中に放置して、その質量を 0.01 g のけたまではかる。

- b) 抗菌操作 室温の酸化エチレンガスで 5 時間以上殺菌した各試験体は、培養菌の上に、1 培養瓶ごとに 3 個ずつ、カワラタケでは直接に、オオウズラタケではオートクレーブ殺菌した約 1 mm 厚さの耐熱性プラスチック製の網の上に、木口面を上下にして載せ、温度 26±2 °C、相対湿度 70 % 以上の試験場所に 12 週間置く。

抗菌操作終了後、試験体を取り出し、表面の菌糸その他の付着物を十分に取り除き、約 24 時間風乾した後、温度 60 ± 2 °C の循環式乾燥器で 48 時間乾燥し、約 30 分間デシケータ中に放置して、その質量を 0.01 g のけたまではかる。

- c) **補正操作** 室温の酸化エチレンガスで 5 時間以上殺菌した補正用試験体を、培養基の上に、1 培養瓶ごとに 3 個ずつ、カワラタケでは直接に、オオウズラタケではオートクレーブ殺菌した約 1 mm 厚さの耐熱性プラスチック製の網の上に、繊維方向を垂直にして載せ、温度 26 ± 2 °C、相対湿度 70 % 以上の試験場所に 12 週間置く。
- d) **抗菌操作を終わった試験体** 抗菌操作終了後、試験体を取り出し、約 24 時間風乾した後、温度 60 ± 2 °C の循環式乾燥器で 48 時間乾燥し、約 30 分間デシケータ中に放置して、その質量を 0.01 g のけたまではかる。

5.2.1.1.4 計算

計算は、次による。

- a) **薬剤吸収量** 試験体の薬剤吸収量は、式(2)によって算出し、その値を有効数字 3 けたまで求める。

$$R_1 = \frac{(m_2 - m_1)}{V_1} \times C_1 \times 10 \dots\dots\dots(2)$$

ここに、
 R_1 : 薬剤吸収量 (kg/m³)
 m_1 : 注入処理前の木材片の乾燥質量 (g)
 m_2 : 注入処理直後の木材片の質量 (g)
 C_1 : 試料の濃度 (質量分率%)
 V_1 : 木材片の体積 (cm³)

- b) **質量減少率** 個々の試験体の質量減少率は、式(3)によって算出し、その平均値及び標準偏差を求める。
 なお、質量減少率の平均 (\bar{x}) 及び標準偏差 (s) の計算は、JIS Z 9041-1 によって行い、小数点第 1 位を四捨五入して整数とする。

$$L_1 = \frac{m_3 - m_4}{m_3} \times 100 \dots\dots\dots(3)$$

ここに、
 L_1 : 質量減少率 (%)
 m_3 : 抗菌操作前の試験体の乾燥質量 (g)
 m_4 : 抗菌操作後の試験体の乾燥質量 (g)

処理試験体の質量減少率 (%) は、抗菌操作が終了した試験体の質量減少率から補正用試験体の平均質量減少率 (%) を減じたものとする。

5.2.1.1.5 試験の有効性

処理試験体と同時に試験した無処理試験体の平均質量減少率が、オオウズラタケの場合は 30 % 未満、カワラタケの場合は 15 % 未満のときは、再試験を実施する。

5.2.1.2 表面処理用

5.2.1.2.1 材料

- a) **木材片** 木材片は、次による。

- 1) 試験に用いる木材片は、正常で健全なすぎ刃材とする。
- 2) 木材片は、二方まさで各面を平滑、かつ、かんな仕上げしたものをを用いる。
- 3) 木材片の年輪数は、10 mm につき 3~5 とし、乾燥したときの密度が $0.25 \sim 0.32$ g/cm³ のものをを用いる。
- 4) 木材片の形状は、木口面で 5 mm × 20 mm、長さ 40 mm で、20 mm × 40 mm の面がまさ目面とする。

木口面及び長さの寸法の許容差は、±0.5 mm とする。

- 5) 木口面は、エポキシ樹脂塗料を全面塗布し、それが硬化した後に、室内環境において十分に乾燥した状態でその質量を 0.01 g のけたまではかる。エポキシ樹脂塗料は、試験体に耐候操作を施しても木口面から接着はく（剥）離しない性能のものを用いる。
- b) 供試菌 供試菌は、5.2.1.1.1 b)による。
- c) 培養瓶 培養瓶は、5.2.1.1.1 c)による。
- d) 培養基 培養基は、5.2.1.1.1 d)による。
- e) 培養菌 培養菌は、5.2.1.1.1 e)による。

5.2.1.2.2 試験体

試験体は、処理試験体及び無処理試験体の 2 種類とし、それぞれ次による。

- a) 処理試験体 処理試験体は、次による。
- 1) 木材片に試料を塗布、吹付け又は浸せき処理して、その質量を 0.01 g のけたまではかる。ただし、浸せき処理では、処理後の木材片の表面を軽くぬぐった直後の質量とする。
- 2) 木材片の試料処理量は、式(4)によって算出し、小数点第 1 位を四捨五入して整数とする。

$$B_1 = \frac{m_6 - m_5}{T_1} \times 10\,000 \dots\dots\dots (4)$$

ここに、 B_1 : 試料処理量 (g/m²)
 m_5 : 表面処理前の木材片の風乾状態での質量 (g)
 m_6 : 表面処理直後の木材片の質量 (g)
 T_1 : 木材片の表面積 (cm²)

- 3) 処理試験体は、木材片の試料処理量が 110±10 g/m² とし、7 日間以上室温に放置したものとする。
- b) 無処理試験体 5.2.1.2.1 a)に規定する木材片で、抗菌操作における培養菌の活力の判定に用いる。
- c) 試験体の個数 試験体の個数は、1 試料につき繰返し個数を 9 とし、表 3 のとおりとする。

表 3—表面処理用木材保存剤の防腐性能試験における試験体の個数

試験体の種類	菌の種類	繰返し個数	計
処理試験体	2	9	18
無処理試験体	2	9	18
所要個数	—	—	36

5.2.1.2.3 試験

各試験体に対して耐候操作を行った後、抗菌操作を行うものとする。

- a) 耐候操作 各試験体 9 個を一組として、それぞれ 500 mL ビーカに入れ、試験体容積の 10 倍量の JIS K 0557 に規定する脱イオン水 A2 を加え、試験体を 25±3 °C の静水に浸せきする。5 時間静置し溶脱させた後、直ちに軽く試験体の表面の水切りを行う。続いて、温度 40±2 °C の循環式乾燥器中に 19 時間静置し、揮発分を揮散させる。以上の操作を交互に 10 回繰り返す。

なお、無処理試験体については耐候操作を省いてもよい。

耐候操作を終わった試験体は、温度 60±2 °C の循環式乾燥器で 48 時間乾燥した後、約 30 分間デシケータ中に放置して、その質量を 0.01 g のけたまではかる。

- b) 抗菌操作 処理試験体及び無処理試験体の抗菌操作は、培養菌の上に殺菌した厚さ約 1 mm の耐熱性プラスチック製の網を置き、その上に、1 培養瓶ごとに 3 個ずつ図 1 のような厚さ約 1 mm のポリテ

トラフルオロエチレン製板枠にはめ、室温の酸化エチレンガスで5時間以上殺菌した後、40 mm×5 mmの板面が下になるように載せ、温度 26±2 °C、相対湿度 70 %以上の試験場所に 12 週間置く。

抗菌操作終了後、試験体を取り出し、表面の菌糸及びその他の付着物を十分に取り除き、約 24 時間風乾した後、温度 60±2 °Cで 48 時間乾燥し、約 30 分間デシケータ中に放置して、その質量を 0.01 g のけたまではかる。

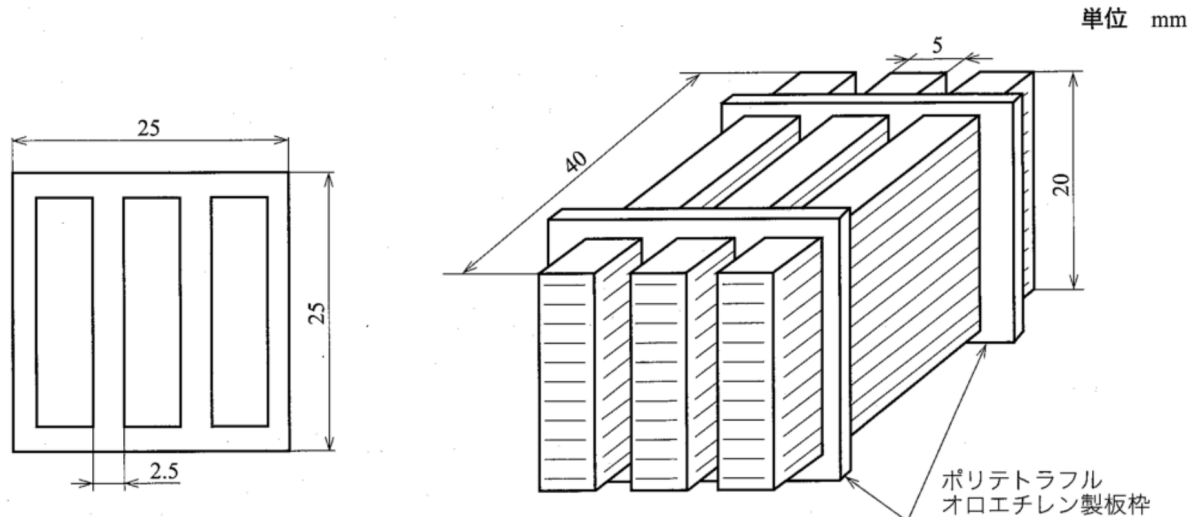


図1—ポリテトラフルオロエチレン製板枠にはめた試験体

5.2.1.2.4 計算

個々の試験体の質量減少率は、式(5)によって算出し、その平均値及び標準偏差を求める。

なお、質量減少率の平均 (\bar{x}) 及び標準偏差 (s) の計算は、JIS Z 9041-1 によって行い、小数点第 1 位を四捨五入して整数とする。

$$L_2 = \frac{m_7 - m_8}{m_7} \times 100 \dots\dots\dots(5)$$

ここに、 L_2 : 質量減少率 (%)
 m_7 : 抗菌操作前の試験体の乾燥質量 (g)
 m_8 : 抗菌操作後の試験体の乾燥質量 (g)

5.2.1.2.5 試験の有効性

処理試験体と同時に試験した無処理試験体の平均質量減少率が、オオウズラタケの場合は 30 %未満、カワラタケの場合は 15 %未満のときは、再試験を実施する。

5.2.2 ファンガスセラー試験

5.2.2.1 培養瓶試験

5.2.2.1.1 材料

a) 木材片 木材片は、5.2.1.1.1 a)による。

b) 土壌 土壌は、次による。

- 1) 試験に用いる土壌は、森林土壌 A 層又は殖壤土とする。採取した土壌は、生土のまま目びらき 4 mm のふるいを通させて植物の根、石などを除去する。
- 2) 土壌の pH (H₂O) は 5.0～8.0 の範囲内とする。

- 3) 土壤の含水率は、その最大水保持量相当に調節する。土壤の最大水保持量は、次による。

JIS P 3801 に規定する直径 55 mm のろ紙 2 種を、これに適合する大きさのブフナー漏斗に敷き、ろ紙上に土壤を入れる。このブフナー漏斗をテーブルに軽く 3 回たたいてから過剰の土壤をミクロスパチュラですり切って落とす。土壤を詰めたブフナー漏斗は、300 mL ビーカ内に立て、このビーカに **JIS K 0557** に規定する脱イオン水 A2 を入れて水位がろ紙の位置より高くなるようにして 12 時間室温で放置する。ブフナー漏斗をビーカから取り出し、土壤の表面に湿った布をかぶ（被）せながらアスピレーターで 15 分間吸引し、土壤から余剰水分を除く。直ちに 100 mL ビーカに約 15 g の土壤を採取して入れ、質量を 0.01 g のけたまではかる。温度 105 ± 3 °C の乾燥器で 24 時間乾燥し、約 30 分間デシケータ中に放置した後、質量を 0.01 g のけたまではかる。土壤の最大水保持量は、式 (6) によって算出し、小数点第 1 位で四捨五入して整数とする。

$$H = \frac{m_9 - m_{10}}{m_{10}} \times 100 \dots\dots\dots (6)$$

ここに、
 H: 最大水保持量 (%)
 m₉: 乾燥前の土壤の質量 (g)
 m₁₀: 乾燥後の土壤の質量 (g)

- c) 培養瓶 培養瓶は、5.2.1.1.1 c) による。
 d) 土壤菌床 培養瓶にその容積の約半分まで土壤を入れ、土壤の最大水保持量相当になるよう必要に応じて滅菌水を噴霧して十分にかくはんし、土壤の表面を平らにして、培養瓶をテーブルに軽く 3 回たたいて土壤空げき（隙）をできるだけなくす。

5.2.2.1.2 試験体

試験体は、処理試験体及び無処理試験体の 2 種類とし、それぞれ次による。

- a) 処理試験体 処理試験体は、5.2.1.1.2 a) による。
 b) 無処理試験体 無処理試験体は、5.2.1.1.2 c) による。
 c) 試験体の個数 試験体の個数は、処理試験体及び無処理試験体とも 1 試料につき繰返し個数を 9 とする。

5.2.2.1.3 試験

試験体に対して耐候操作を行った後、抗菌操作を行う。

- a) 耐候操作 耐候操作は、5.2.1.1.3 a) による。
 b) 耐候操作を終わった試験体 耐候操作を終わった試験体は、温度 60 ± 2 °C の循環式乾燥器で 48 時間乾燥した後、約 30 分間デシケータ中に放置して、その質量を 0.01 g のけたまではかる。その後、この試験体に、**JIS K 0557** に規定する脱イオン水 A2 を 5.2.1.1.2 a) 1) で規定する操作によって吸収させる。
 c) 抗菌操作 処理試験体及び無処理試験体は、土壤菌床の深さ約 10 mm に、1 培養瓶ごとに 3 個ずつ埋設し、この培養瓶を温度 26 ± 2 °C、相対湿度 70 % 以上のところに 1 年間置く。試験体を埋設した培養瓶には、土壤菌床の水分を保つために、1 か月ごとに脱イオン水を噴霧して失った水分を補給する。
 d) 抗菌操作を終わった試験体 抗菌操作終了後、試験体を取り出し、表面の土壤及びその他の付着物を十分に取り除き軽く水洗する。約 24 時間風乾した後、温度 60 ± 2 °C の循環式乾燥器で 48 時間乾燥し、約 30 分間デシケータ中に放置して、その質量を 0.01 g のけたまではかる。

5.2.2.1.4 計算

計算は、次による。

- a) 薬剤吸収量 試験体の薬剤吸収量は、式(7)によって算出し、その平均値を有効数字 3 けたまで求める。

$$R_2 = \frac{(m_{12} - m_{11})}{V_2} \times C_2 \times 10 \dots\dots\dots(7)$$

ここに、 R_2 : 薬剤吸収量 (kg/m³)
 m_{11} : 注入処理前の木材片の乾燥質量 (g)
 m_{12} : 注入処理直後の木材片の質量 (g)
 C_2 : 試料の濃度 (質量分率%)
 V_2 : 木材片の体積 (m³)

- b) **質量減少率** 個々の試験体の質量減少率は、式(8)によって算出し、その平均値及び標準偏差を求める。
 なお、質量減少率の平均 (\bar{x})、標準偏差 (s) の計算は、JIS Z 9041-1 によって行い、小数点第1位を四捨五入して整数とする。

$$L_3 = \frac{m_{13} - m_{14}}{m_{13}} \times 100 \dots\dots\dots(8)$$

ここに、 L_3 : 質量減少率 (%)
 m_{13} : 土壌埋設前の試験体の乾燥質量 (g)
 m_{14} : 土壌埋設後の試験体の乾燥質量 (g)

5.2.2.1.5 試験の有効性

処理試験体と同時に試験した無処理試験体の平均質量減少率が10%未満のときは、再試験を実施する。

5.2.2.2 腐朽槽試験

5.2.2.2.1 材料

- a) **木材片** 木材片は、次による。

- 1) 正常で健全なすぎ刃材とし、同じ試験に用いる木材片は、気乾状態の同一木材から採取する。
- 2) 木材片は、二方まさで各面を平滑、かつ、かんな仕上げしたものをを用いる。
- 3) 木材片の年輪数は、10 mmにつき3~5とし、乾燥したときの密度が0.25~0.32 g/cm³のものをを用いる。
- 4) 木材片の形状は、木口面で20 mm×20 mm、長さ100 mmとする。木口面及び長さの寸法の許容差は±0.5 mmとする。
- 5) 木材片は、気乾状態でその質量を0.1 gのけたまではかる。

- b) **土壌** 土壌は、次による。

- 1) 試験に用いる土壌は、園芸用の細粒の鹿沼土及びJIS A 5009に規定するバーミキュライト又はこれと同等の園芸用のものに、5.2.2.1.1 b) 1)による殖壤土又は海砂を混合したものとする。
- 2) 土壌の含水率は、5.2.2.1.1 b) 3)で求めた最大水保持量の(50±5)%に調節する。

- c) **腐朽槽** プラスチック製又はコンクリート製で、水抜きを付け、試験期間中に変形せず、試験に用いる土壌に重大な影響を与える薬剤などを含まないものとする。腐朽槽の最小の寸法は、幅0.6 m、長さ0.8 m、深さ0.5 mとし、試験体を同時に設置できる十分なスペースをもつものとする。土壌の水分を管理するため、腐朽槽の表面をプラスチック製フィルムなどで覆う。

- d) **土壌菌床** 腐朽槽の余剰水分の除去が容易になるように底から少なくとも高さ約30 mmまで粒径が10~20 mmの砂利を敷き、その上層に最低0.3 mの高さまで土壌を入れ、土壌の表面を平滑にする。野外などから採取した腐朽材、腐食土などを適量加えて腐朽菌の活性を維持してもよい。

5.2.2.2.2 試験体

試験体は、処理試験体及び無処理試験体の2種類とし、それぞれ次による。

- a) **処理試験体** 処理試験体は、次による。

- 1) 木材片を注入装置に入れて減圧し、試料を吸収させながら加圧状態で規定の試料吸収量に達するように2時間以上放置する。その後、試料中から木材片を取り出し、これを軽くぬぐい、直ちにその質量を0.1gのけたまでをはかる。
- 2) 木材片の試料注入量は、式(9)によって算出し、小数点第1位を四捨五入して整数とする。

$$U_1 = \frac{m_{16} - m_{15}}{V_3} \times 1000 \dots\dots\dots(9)$$

ここに、
 U_1 : 試料注入量 (kg/m³)
 m_{15} : 注入処理前の木材片の乾燥質量 (g)
 m_{16} : 注入処理直後の木材片の質量 (g)
 V_3 : 木材片の体積 (cm³)

- 3) 処理試験体は、木材片の試料吸収量が、水溶性試料及び乳化性試料にあつては700 kg/m³以上、油性試料及び油溶性試料にあつては560 kg/m³以上のものを選び出し、20日間以上室温に放置する。
- b) 無処理試験体 5.2.2.2.1 a)に規定する木材片で、腐朽槽試験における土壌菌床の活力の判定に用いる。
- c) 試験体の個数 試験体の個数は、処理試験体及び無処理試験体とも1試料につき繰返し個数を5とする。

5.2.2.2.3 試験

試験体に対して耐候操作を行った後、抗菌操作を行うものとする。

- a) 耐候操作 各試験体5個を一組として、それぞれ2000 mL ビーカーに入れるほか、5.2.1.1.3 a)による。
- b) 抗菌操作 温度 25~30 °Cに調節した部屋に設置した腐朽槽内の土壌菌床に、処理試験体及び無処理試験体を隣接して垂直に試験体の長さ方向で深さ約80 mmで埋設する。この操作期間中に乾燥しすぎないように、土壌の表面に脱イオン水を噴霧して均等に加え、最大水保持量の(50±5)%を常時維持する。
- c) 被害度の判定 処理試験体及び無処理試験体を、最低年2回定期的に取り出して地中部の状態を観察し、次の基準で評価する。
 - 0 : 健全
 - 1 : 部分的に軽度の腐朽
 - 2 : 全面的に軽度の腐朽
 - 3 : 2の状態の上に部分的に激しい腐朽
 - 4 : 全面的に激しい腐朽
 - 5 : 腐朽によって形が崩れる

5.2.2.2.4 計算

計算は、次による。

- a) 薬剤吸収量 試験体の薬剤吸収量は、式(10)によって算出し、その平均値を有効数字3けたまで求める。

$$R_3 = \frac{(m_{16} - m_{15})}{V_3} \times C_3 \times 10 \dots\dots\dots(10)$$

ここに、
 R_3 : 薬剤吸収量 (kg/m³)
 m_{15} : 注入処理前の木材片の乾燥質量 (g)
 m_{16} : 注入処理直後の木材片の質量 (g)
 C_3 : 試料の濃度 (質量分率%)
 V_3 : 木材片の体積 (cm³)

- b) 耐朽比 処理試験体及び無処理試験体の被害度を定期的に測定し、その平均値を小数点第2位で四捨

五入して算出する。その値が 2.5 に達したときの経過期間をそれぞれの試験体の耐用年数とする。耐朽比を式(11)によって計算し、小数点第 1 位を四捨五入して整数とする。

$$D_1 = \frac{Y_2}{Y_1} \dots\dots\dots(11)$$

ここに、 D_1 : 耐朽比
 Y_1 : 無処理試験体の耐用年数
 Y_2 : 処理試験体の耐用年数

5.2.2.2.5 試験の有効性

無処理試験体を設置してから 2 年経過しても、その被害度の平均値が 2.5 未満のときは、試験をやり直す。

5.2.3 野外試験

5.2.3.1 材料

a) 木材片 木材片は、次による。

- 1) 正常で健全なすぎ刃材とし、木材片は、気乾状態の同一木材から採取する。
- 2) 木材片は、二方まさで各面を平滑、かつ、かんな仕上げしたものをを用いる。
- 3) 木材片の年輪数は、10 mm につき 3~5 とし、乾燥したときの密度が 0.25~0.32 g/cm³ のものを用いる。
- 4) 木材片の形状は、木口面で 30 mm×30 mm、長さ 600 mm とする。寸法の許容差は木口面が±0.5 mm、長さは±2 mm とする。
- 5) 木材片は、気乾状態でその質量を 0.1 g のけたまではかる。

5.2.3.2 試験体

試験体は、処理試験体及び無処理試験体の 2 種類とし、それぞれ次による。また、各試験体にはその上部に試験体番号を記した耐久性の高い材質のプレートを付けて、他の試験体と区別できるようにする。

a) 処理試験体 処理試験体は、次による。

- 1) 木材片を注入装置に入れて減圧し、試料を吸収させながら規定の試料吸収量に達するように加圧状態で 3 時間以上放置する。その後、試料中から木材片を取り出し、これを軽くぬぐい、直ちにその質量を 1 g のけたまではかる。
- 2) 木材片の試料注入量は、式(12)によって算出し、小数点第 1 位を四捨五入して整数とする。

$$U_2 = \frac{m_{18} - m_{17}}{V_4} \times 1000 \dots\dots\dots(12)$$

ここに、 U_2 : 試料注入量 (kg/m³)
 m_{17} : 注入処理前の木材片の乾燥質量 (g)
 m_{18} : 注入処理直後の木材片の質量 (g)
 V_4 : 木材片の体積 (cm³)

- 3) 処理試験体は、木材片の試料吸収量が、水溶性及び乳化性試料にあつては 700 kg/m³ 以上、油性及び油溶性試料にあつては 560 kg/m³ 以上のものを選び出し、20 日間以上室温に放置したものとする。
- b) 無処理試験体 5.2.3.1 a) に規定する木材片で、試験地における土壌微生物の活力の判定に用いる。
- c) 試験体の個数 試験体の個数は、処理試験体及び無処理試験体とも 1 試料につき繰返し個数を 10 とする。

5.2.3.3 試験

試験は、次による。

- a) **試験地** 試験しようとする地域を代表する場所で、比較的肥よく(沃)な土壤に覆われた裸地とする。
- b) **試験方法** 処理試験体と無処理試験体とを、各試験体間が最低でも 0.3 m 以上離れるように格子状に配置し、試験体は地下表面下 0.3 m の深さまで垂直に埋め込む。
- c) **被害度の判定** 処理試験体及び無処理試験体を頭部、地際部及び地下部に分け、最低でも年 1 回定期的に取り出して観察し、次の基準で被害度を判定する。
- 0 : 健全
 - 1 : 部分的に軽度の腐朽又は蟻(蟻)害
 - 2 : 全面的に軽度の腐朽又は蟻害
 - 3 : 2 の状態の上に部分的に激しい腐朽
 - 4 : 全面的に激しい腐朽又は蟻害
 - 5 : 腐朽又は蟻害によって形が崩れる

5.2.3.4 計算

計算は、次による。

- a) **薬剤吸収量** 試験体の薬剤吸収量は、式(13)によって算出し、その平均値を有効数字 3 けたまで求める。

$$R_4 = \frac{(m_{18} - m_{17})}{V_4} \times C_4 \times 10 \dots\dots\dots(13)$$

ここに、
 R_4 : 薬剤吸収量 (kg/m³)
 m_{17} : 注入処理前の木材片の乾燥質量 (g)
 m_{18} : 注入処理直後の木材片の質量 (g)
 C_4 : 試料の濃度 (質量分率%)
 V_4 : 木材片の体積 (cm³)

- b) **耐朽比** 処理試験体及び無処理試験体の被害度を定期的に測定し、その平均値を小数点第 2 位で四捨五入して算出する。その値が 2.5 に達したときの経過期間をそれぞれの試験体の耐用年数とする。耐朽比を式(14)によって計算し、小数点第 1 位を四捨五入して整数とする。

$$D_2 = \frac{Y_4}{Y_3} \dots\dots\dots(14)$$

ここに、
 D_2 : 耐朽比
 Y_3 : 無処理試験体の耐用年数
 Y_4 : 処理試験体の耐用年数

5.2.3.5 試験の有効性

無処理試験体を設置してから 4 年経過しても、被害度の平均値が 2.5 未満のときは、再試験を実施する。

5.3 防ぎ(蟻)性能

5.3.1 室内試験

5.3.1.1 注入処理用

5.3.1.1.1 材料

- a) **木材片** 木材片は、5.2.1.1.1 a)による。
- b) **供試虫** 供試虫は、イエシロアリ *Coptotermes formosanus* SHIRAKI とする。供試虫の採取地は問わない。
- c) **飼育容器** 飼育容器は、直径 80 mm、高さ 60 mm のアクリル樹脂製の円筒の一部に、JIS T 6605 に規定する歯科用硬質石こうを厚さ約 5 mm に固めたものとする。これをあらかじめ脱脂綿 100 g に水 130

～150 mL を加えた湿潤綿を厚さ約 10 mm に敷き詰めたふた付き容器の中に置く。ふたには通気のため小孔をあけておく。

5.3.1.1.2 試験体

試験体は、処理試験体、補正用試験体及び無処理試験体の 3 種類とし、それぞれ次による。

- a) 処理試験体 処理試験体は、5.2.1.1.2 a)による。
- b) 補正用試験体 補正用試験体は、5.2.1.1.2 b)による。
- c) 無処理試験体 無処理試験体は、5.2.1.1.1 a)に規定する木材片で、食害操作における供試虫の活力の判定に用いる。
- d) 試験体の個数 試験体の個数は、処理試験体及び無処理試験体とも 1 試料につき繰返し個数を 5 とする。補正用試験体についても、1 試料につき繰返し個数を 5 とする。

5.3.1.1.3 試験

各試験体に対して耐候操作を行った後に、食害操作を行う。ただし、補正試験体については、食害操作に換えて補正操作を行う。

- a) 耐候操作 各試験体 5 個を一組とするほか、5.2.1.1.3 a)による。
- b) 耐候操作を終わった試験体 耐候操作を終わった試験体は、温度 60 ± 2 °C の循環式乾燥器で 48 時間乾燥した後、約 30 分間デシケータ中に放置して、その質量を 0.01 g のけたまではかる。
- c) 食害操作 食害操作は、次による。
 - 1) 飼育容器の硬質石膏（膏）の上に厚さ約 1 mm のプラスチック製の網を置き、その上に試験体 1 個を木口面が上下になるように置く。
 - 2) しろありを巣から無作為に取り、飼育容器 1 個に職ぎ（蟻）150 頭と兵ぎ（蟻）15 頭を投入する。
 - 3) 飼育容器は、温度 28 ± 2 °C の暗所に 21 日間静置する。試験期間中に死亡したしろありは、速やかに容器から除去する。また、飼育容器内にかびが発生した場合も同様に除去する。
- d) 補正操作 補正操作は、次による。
 - 1) 飼育容器の硬質石膏の上に厚さ約 1 mm のプラスチック製の網を置き、その上に試験体 1 個を木口面が上下になるように置く。
 - 2) 飼育容器は温度 28 ± 2 °C の暗所に 21 日間静置する。飼育容器内にかびが発生した場合は除去する。
- e) 食害操作を終わった試験体 食害操作終了後、試験体を飼育容器から取り出し、試験体表面の付着物を十分に取り除き、約 24 時間風乾した後、温度 60 ± 2 °C の循環式乾燥器で 48 時間乾燥し、約 30 分間デシケータ中に放置して、その質量を 0.01 g のけたまではかる。

5.3.1.1.4 計算

計算は、次による。

- a) 薬剤吸収量 試験体の薬剤吸収量を式(15)によって算出し、その平均値を有効数字 3 けたで表示する。

$$R_5 = \frac{(m_{20} - m_{19})}{V_5} \times C_5 \times 10 \dots\dots\dots(15)$$

ここに、 R_5 : 薬剤吸収量 (kg/m³)
 m_{19} : 注入処理前の木材片の乾燥質量 (g)
 m_{20} : 注入処理直後の木材片の質量 (g)
 C_5 : 試料の濃度 (質量分率%)
 V_5 : 木材片の体積 (cm³)

- b) 質量減少率 個々の試験体の質量減少率は、式(16)によって算出し、平均値を求め、小数点第 1 位で四捨五入して整数とする。

$$L_4 = \frac{m_{21} - m_{22}}{m_{21}} \times 100 \dots\dots\dots(16)$$

ここに、 L_4 : 質量減少率 (%)
 m_{21} : 食害操作前の試験体の乾燥質量 (g)
 m_{22} : 食害操作後の試験体の乾燥質量 (g)

処理試験体の質量減少率 (%) は、食害操作を終わった試験体の質量減少率から補正用試験体の平均質量減少率 (%) を減じたものとする。

- c) 死虫率 職ぎ (蟻) の死虫率は、式(17)によって算出し、平均値を求め、小数点第 1 位を四捨五入して整数とする。

$$M_1 = \frac{d_1}{150} \times 100 \dots\dots\dots(17)$$

ここに、 M_1 : 死虫率 (%)
 d_1 : 食害操作における職ぎ (蟻) の総死亡数

5.3.1.1.5 試験の有効性

処理試験体と同時に試験した無処理試験体の平均質量減少率が 15 %未満の場合は、再試験を実施する。

5.3.1.2 表面処理用

5.3.1.2.1 材料

- a) 木材片 木材片は、次による。

- 1) 正常で健全なすぎ刃材とし、木材片は、気乾状態の同一木材から採取する。ただし、すぎに代えて、くろまつ又はあかまつの刃材を用いてもよい。
- 2) 木材片は、二方まさで各面を平滑、かつ、かんな仕上げしたものを用いる。
- 3) 木材片の年輪数は、10 mm につき 3~5 とし、乾燥したときの密度が 0.25~0.32 g/cm³ のものを用いる。
- 4) 木材片の形状は、木口面 10 mm×10 mm、高さ 20 mm とする。木口面及び高さの寸法の許容差は± 0.5 mm とする。
- 5) 木材片は、温度 60±2 °C の循環式乾燥器で 48 時間乾燥し、約 30 分間デシケータ中に放置した後、その質量を 0.01 g のけたまではかり、吸湿しないようデシケータ中に保管する。

- b) 供試虫 供試虫は、5.3.1.1.1 b)による。

- c) 飼育容器 飼育容器は、5.3.1.1.1 c)による。

5.3.1.2.2 試験体

試験体は、処理試験体及び無処理試験体の 2 種類とし、それぞれ次による。

- a) 処理試験体

- 1) 木材片に試料を塗布、吹付け又は浸せき処理して、その質量を 0.01 g のけたまではかる。ただし、浸せき処理では、処理後の木材片の表面を軽くぬぐった直後の質量とする。
- 2) 木材片の試料処理量は、式(18)によって算出し、小数点第 1 位を四捨五入して整数とする。

$$B_2 = \frac{m_{24} - m_{23}}{T_2} \times 10\,000 \dots\dots\dots(18)$$

ここに、 B_2 : 試料処理量 (g/m²)
 m_{23} : 表面処理前の木材片の風乾状態での質量 (g)
 m_{24} : 表面処理後の木材片の質量 (g)
 T_2 : 木材片の表面積 (cm²)

- 3) 処理試験体は、木材片の試料処理量が 110±10 g/m² とし、7 日間以上室温に放置したものとする。

- b) 無処理試験体 5.3.1.2.1 a)に規定する木材片で、食害操作における供試虫の活力の判定に用いる。
- c) 試験体の個数 試験体の個数は、処理試験体及び無処理試験体とも1試料につき繰返し個数を5とする。

5.3.1.2.3 試験

試験は、次による。

- a) 耐候操作 各試験体5個を一組とするほか、5.2.1.2.3 a)による。
- b) 耐候操作を終わった試験体 耐候操作を終わった試験体は、温度 60 ± 2 °Cの循環式乾燥器で48時間乾燥した後、約30分間デシケータ中に放置して、その質量を0.01gのけたまではかる。
- c) 食害操作 食害操作は、5.3.1.1.3 c)による。
- d) 食害操作を終わった試験体 食害操作終了後、試験体を飼育容器から取り出し、試験体表面の付着物を十分に除去し、約24時間風乾した後、温度 60 ± 2 °Cの循環式乾燥器で48時間乾燥し、約30分間デシケータ中に放置して、その質量を0.01gのけたまではかる。

5.3.1.2.4 計算

計算は、次による。

- a) 質量減少率 個々の試験体の質量減少率は、式(19)によって算出し、平均値を求め、小数点第1位を四捨五入して整数とする。

$$L_5 = \frac{m_{25} - m_{26}}{m_{26}} \times 100 \dots\dots\dots(19)$$

ここに、 L_5 : 質量減少率 (%)
 m_{25} : 食害操作前の試験体の乾燥質量 (g)
 m_{26} : 食害操作後の試験体の乾燥質量 (g)

- b) 死虫率 職ぎ(蟻)の死虫率は、式(20)によって算出し、平均値を求め、小数点第1位を四捨五入して整数とする。

$$M_2 = \frac{d_2}{150} \times 100 \dots\dots\dots(20)$$

ここに、 M_2 : 死虫率 (%)
 d_2 : 食害操作における職ぎ(蟻)の総死亡数

5.3.1.2.5 試験の有効性

処理試験体と同時に試験した無処理試験体の平均質量減少率が20%未満のときは、再試験を実施する。

5.3.2 野外試験

5.3.2.1 注入処理用

5.3.2.1.1 材料

- a) 木材片 木材片は、次による。
- 1) 正常で健全なすぎ辺材とし、木材片は、気乾状態の同一木材から採取する。ただし、すぎに代えて、くろまつ又はあかまつの辺材を用いてもよい。
 - 2) 木材片は、二方まさで各面を平滑、かつ、かなな仕上げしたものをを用いる。
 - 3) 木材片の年輪数は、10mmにつき3~5とし、乾燥したときの密度が $0.25 \sim 0.32 \text{ g/cm}^3$ のものをを用いる。
 - 4) 木材片の形状は、木口面 $30 \text{ mm} \times 30 \text{ mm}$ 、長さ 350 mm とし、一端を約 50 mm 削ってくい(杭)状とする。寸法の許容誤差は、木口面が $\pm 0.5 \text{ mm}$ 、長さは $\pm 2 \text{ mm}$ とする。
 - 5) 木材片は、気乾状態でその質量を 0.1 g のけたまではかる。

5.3.2.1.2 試験体

試験体は、処理試験体及び無処理試験体の2種類とし、それぞれ次による。また、各試験体には、その上部に試験体番号を記した耐久性の高い材質のプレートをつけて、他の試験体と区別できるようにする。

a) 処理試験体 処理試験体は、次による。

- 1) 木材片を注入装置などの中に入れて減圧し、試料を吸収させながら規定の試料吸収量に達するように加圧状態で3時間以上放置する。その後、試料中から木材片を取り出し、これを軽くぬぐい、直ちにその質量を0.1gのけたまではかる。
- 2) 木材片の試料注入量は、式(21)によって算出し、小数点第1位を四捨五入して整数とする。

$$U_6 = \frac{m_{28} - m_{27}}{V_6} \times 1000 \dots\dots\dots(21)$$

ここに、 U_6 : 試料注入量 (kg/m³)
 m_{27} : 注入処理前の木材片の乾燥質量 (g)
 m_{28} : 注入処理直後の木材片の質量 (g)
 V_6 : 木材片の体積 (cm³)

- 3) 処理試験体は、木材片の試料吸収量が、水溶性及び乳化性試料にあつては700 kg/m³以上、油性及び油溶性試料にあつては560 kg/m³以上を選び出し、20日間以上室温に放置したものとする。くろまつ又はあかまつの辺材を用いたときは、それぞれ550 kg/m³以上、440 kg/m³以上とする。

b) 無処理試験体 5.3.2.1.1 a)に規定する木材片で、試験地におけるしろありの活力の判定に用いる。

c) 試験体の個数 試験体の個数は、処理試験体及び無処理試験体とも1試料につき繰返し個数を5とする。

5.3.2.1.3 試験

試験は、次による。

- a) 試験地 試験地はイエシロアリの生息地で、周囲の木材がしろありによって1年以上食害されていることが確認されている裸地とする。
- b) 試験方法 処理試験体及び無処理試験体を、各試験体間が間隔0.3 mで格子状に配置し、試験体は、深さ0.3 mまで垂直に地下に埋め込む。試験期間は2年間とする。
- c) 食害度の判定 1年経過ごとに、処理試験体及び無処理試験体を試験地から抜き取り、試験体の表面の土壌を取り除いて地中部の状態を観察し、次の基準で評価する。

- 0 : 健全
- 10 : 表面の一部に浅い食害
- 30 : 表面の一部に内部までの食害
- 50 : 内部の広い範囲に食害
- 100 : 食害によって形が崩れる

5.3.2.1.4 計算

計算は、次による。

a) 薬剤吸収量 試験体の薬剤吸収量を式(22)によって算出し、その平均値を有効数字3けたで表示する。

$$R_6 = \frac{(m_{28} - m_{27})}{V_6} \times C_6 \times 10 \dots\dots\dots(22)$$

ここに、 R_6 : 薬剤吸収量 (kg/m³)
 m_{27} : 注入処理前の木材片の乾燥質量 (g)
 m_{28} : 注入処理直後の木材片の質量 (g)

C_6 : 試料の濃度 (質量分率%)

V_6 : 木材片の体積 (cm³)

- b) 平均食害度 処理試験体の平均食害度は、式(23)によって算出する。

$$F_1 = \frac{S_1}{5} \dots\dots\dots(23)$$

ここに、 F_1 : 平均食害度
 S_1 : 処理試験体の食害度の合計値

- c) 食害発生率 処理試験体の食害発生率は、式(24)によって算出する。

$$P_1 = \frac{N_1}{5} \times 100 \dots\dots\dots(24)$$

ここに、 P_1 : 食害発生率 (%)
 N_1 : 食害された処理試験体の個数

- d) 食害指数 処理試験体の食害指数は、式(25)によって算出し、小数点第 1 位を四捨五入して整数とする。

$$I_1 = F_1 \times \frac{P_1}{100} \dots\dots\dots(25)$$

ここに、 I_1 : 食害指数
 F_1 : 処理試験体の平均食害度
 P_1 : 処理試験体の食害発生率 (%)

5.3.2.1.5 試験の有効性

無処理試験体を設置してから 1 年経過しても、無処理試験体に食害が認められないときは、試験地を移動して再試験を実施する。

5.3.2.2 表面処理用

5.3.2.2.1 材料

- a) 木材片 木材片は、次による。

- 1) 正常で健全なすぎ刃材とし、木材片は、気乾状態の同一木材から採取する。ただし、すぎに代えて、くろまつ又はあかまつの刃材を用いてもよい。
- 2) 木材片は、二方まさで各面を平滑、かつ、かなな仕上げしたものを用いる。
- 3) 木材片の年輪数は、10 mm につき 3~5 とし、乾燥したときの密度が 0.25~0.32 g/cm³ のものを用いる。
- 4) 試験体に用いる木材片の形状は、木口面 30 mm×30 mm、長さ 150 mm とし、寸法の許容差は木口面±0.5 mm、長さ±2 mm とする。
- 5) 試験体に用いる木材片は、気乾状態でその質量を 0.1 g のけたまではかる。
- 6) 誘ぎ (蟻) くい (杭) は、試験地におけるしろありを誘導すると同時にしろありの活力の判定に用い、その形状は木口面約 30×30 mm、長さ約 350 mm とし、一端を約 50 mm 削ってくい (杭) 状とする。

- b) 箱形容器 箱形容器は、図 2 のような、厚さが 4 mm 以上の窯業系ボード又は耐久性のある硬質プラスチック板で構成され、その寸法は、幅 0.45 m、奥行き 0.45 m、高さ 0.30 m とする。容器の上部表面に穴を開け、直径 0.15 m、高さ 0.05 m の JIS K 6741 に規定する硬質ポリ塩化ビニル管又はこれに類似するプラスチックで構成される円筒を設置し、これよりやや大きい直径の試験期間中に劣化するおそれのない材質で構成される上ぶたをかぶせる。円筒と上ぶたとの間には、箱形容器内の過度の温湿度上昇を防ぐために、適切な間隔をあける。また、接合部は、防水材料を充てんして雨水の浸入を防

ぐようにする。

なお、箱形容器の代わりに図3のような園芸用の13号平型植木鉢（素焼き）を用いてもよい。

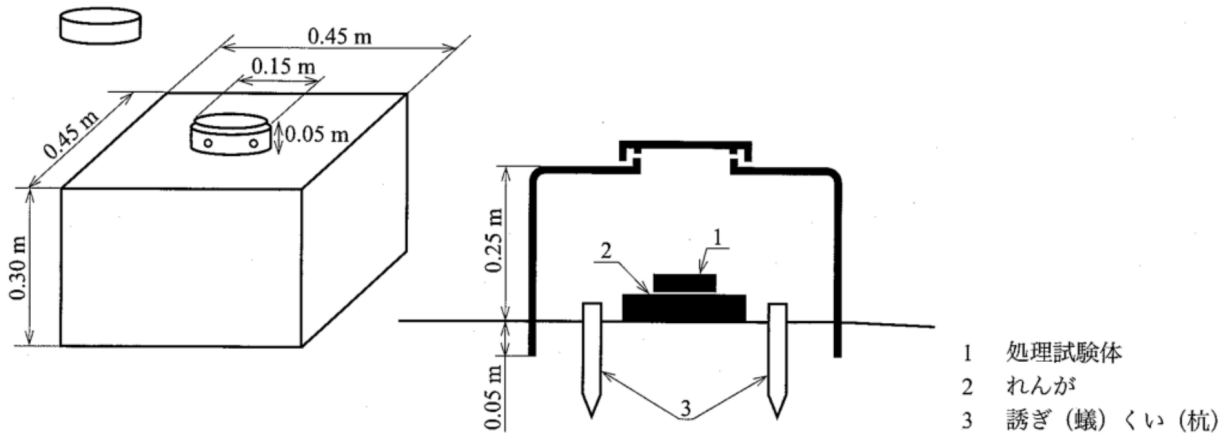


図2-野外試験用の箱形容器

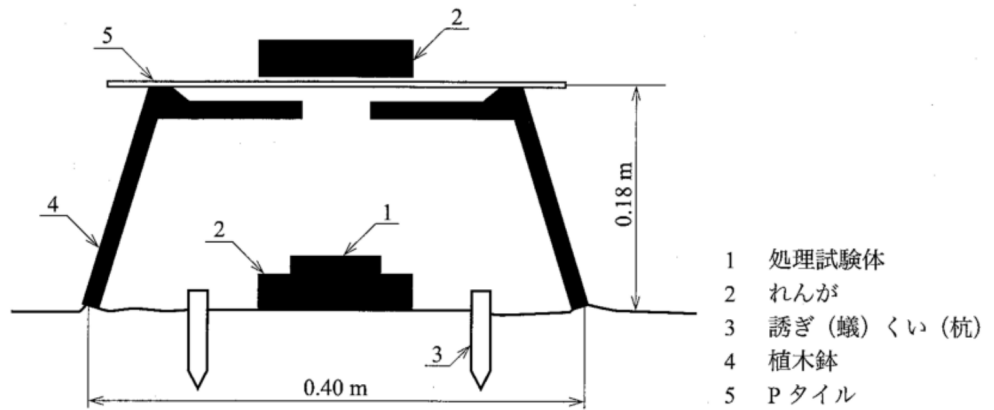


図3-野外試験用の植木鉢

5.3.2.2.2 試験体

試験体は、処理試験体の1種類とし、次による。また、各試験体には、記号番号を記した耐久性の高い材質のプレートをつけて、他の試験体と区別できるようにする。

a) 処理試験体 処理試験体は、次による。

- 1) 木材片に試料を塗布、吹付け又は浸せき処理して、その質量を0.01 gのけたまではかる。ただし、浸せき処理では、処理後の木材片の表面を軽くぬぐった直後の質量とする。
- 2) 木材片の試料処理量は、式(26)によって算出し、小数点第1位を四捨五入して整数とする。

$$B_3 = \frac{m_{30} - m_{29}}{T_3} \times 10\,000 \dots\dots\dots(26)$$

ここに、
 B_3 : 試料処理量 (g/m²)
 m_{29} : 表面処理前の木材片の風乾状態での質量 (g)
 m_{30} : 表面処理直後の木材片の質量 (g)
 T_3 : 木材片の表面積 (cm²)

- 3) 処理試験体は、木材片の試料処理量が110±10 g/m²とし、7日間以上室温に放置したものとする。

- b) 試験体の個数 試験体の個数は、1 試料につき繰返し個数を 5 とする。

5.3.2.2.3 試験

試験は、次による。

- a) 試験地 試験地は、5.3.2.1.3 a)による。
- b) 試験方法 JIS R 1250 に規定する普通れんが又はこれと同等のれんがを約 1 m 間隔地表面に配置し、その上に処理試験体 1 個を設置する。れんがの近くには、誘ぎ（蟻）くい（杭）2 本を地下 0.3 m の深さまで垂直に打ち込む。さらに、箱形容器を下部 0.05 m が土中に埋まるようにして設置し、試験体を覆うようにする。試験期間は 2 年間とする。
- c) 食害度の判定 処理試験体は、1 年経過ごとに、5.3.2.1.3 c)によって食害度を評価する。

5.3.2.2.4 計算

計算は、次による。

- a) 平均食害度 処理試験体の平均食害度は、式(27)によって算出する。

$$F_2 = \frac{S_2}{5} \dots\dots\dots(27)$$

ここに、 F_2 ： 平均食害度
 S_2 ： 処理試験体の食害度の合計値

- b) 食害発生率 処理試験体の食害発生率は、式(28)によって算出する。

$$P_2 = \frac{N_2}{5} \times 100 \dots\dots\dots(28)$$

ここに、 P_2 ： 食害発生率 (%)
 N_2 ： 食害された処理試験体の個数

- c) 食害指数 処理試験体の食害指数は、式(29)によって算出し、小数点第 1 位を四捨五入して整数とする。

$$I_2 = F_2 \times \frac{P_2}{100} \dots\dots\dots(29)$$

ここに、 I_2 ： 食害指数
 F_2 ： 処理試験体の平均食害度
 P_2 ： 処理試験体の食害発生率 (%)

5.3.2.2.5 試験の有効性

誘ぎ（蟻）くい（杭）を設置してから 1 年経過しても、誘ぎ（蟻）くい（杭）に食害が認められない場合は、試験地を移動して再試験を実施する。

5.4 鉄腐食性能

5.4.1 注入処理用

5.4.1.1 材料

- a) 木材片 木材片は、次による。

- 1) 正常で健全なすぎ刃材とし、木材片は、気乾状態の同一木材から採取する。
- 2) 木材片は、二方まさで各面を平滑、かつ、かんな仕上げしたものを用いる。
- 3) 木材片の年輪数は、10 mm につき 3～5 とし、乾燥したときの密度が 0.25～0.32 g/cm³ のものを用いる。
- 4) 木材片の形状は、木口面 20 mm×20 mm、長さ 45 mm とする。木口面及び長さの寸法の許容差は±0.5 mm とする。

5) 木材片は、温度 60 ± 2 °C の循環式乾燥器で 48 時間乾燥し、約 30 分間デシケータ中に放置した後、その質量を 0.01 g のけたまではかり、吸湿しないようデシケータ中に保管する。

b) くぎ くぎは、JIS A 5508 に規定する N38 (長さ 38 mm) の鉄丸くぎで、清浄なものとする。くぎは試験前に JIS K 8848 に規定する *n*-ヘキサンで脱脂した後、乾燥する。

5.4.1.2 試験体

試験体は、処理試験体及び無処理試験体の 2 種類とし、それぞれ次による。

a) 処理試験体

1) ビーカに入れた木材片を真空デシケータ又は注入装置に入れて減圧し、試料を吸収させながら常圧又は加圧状態で規定の試料吸収率に達するように 30 分から 1 時間程度放置する。その後、試料中から木材片を取り出し、これを軽くぬぐい、直ちにその質量を 0.01 g のけたまではかる。

2) 木材片の試料吸収率は、式(30)によって算出し、小数点第 1 位を四捨五入して整数とする。

$$A_4 = \frac{m_{32} - m_{31}}{m_{31}} \times 100 \dots\dots\dots(30)$$

ここに、 A_4 : 試料吸収率 (%)
 m_{31} : 注入処理前の木材片の乾燥質量 (g)
 m_{32} : 注入処理直後の木材片の質量 (g)

3) 処理試験体は、木材片の試料吸収率が、水溶性及び乳化性試料にあつては (250 ± 10) %、油性及び油溶性試料にあつては (200 ± 10) % の試料吸収率のものを規定個数選び出し、20 日間以上室温に放置したものとする。

b) 無処理試験体 無処理試験体は、5.4.1.1 a) による。

c) 試験体の個数 試験体の個数は、処理試験体及び無処理試験体とも 1 試料につき繰返し個数を 5 とする。

5.4.1.3 試験

試験は、次による。

a) くぎ 2 本一組として 0.001 g のけたまで質量をはかり、無処理試験体及び処理試験体それぞれに木口面に打ち込む。打ち込む位置は木口の 1 対角線を 3 等分する 2 点とする。割れが入らないように、あらかじめくぎより細かいきり (錐) などで孔をあけてから、くぎを頭部まで垂直に打ち込む。

b) あらかじめ JIS K 8962 に規定する硫酸カリウムの結晶が共存する飽和溶液を用いて、温度 40 ± 2 °C、相対湿度約 97 % に調節したデシケータ (内径 18 cm) 中にくぎを打ち込んだ試験体を入れ、その温度を保ったまま 10 日間放置する。

c) 各試験体からくぎを抜き取り、直ちにビーカ中の、JIS K 8284 に規定するくえん酸水素二アンモニウムを用いて調製した質量分率 10 % のくえん酸水素二アンモニウム溶液中に浸せきし、時計皿で覆い、20 分間同一条件で煮沸した後、よく水洗し、布でぬぐい、鉄さびを十分に除いて乾燥後、その質量を 0.001 g のけたまではかる。

5.4.1.4 計算

計算は、次による。

a) 薬剤吸収量 試験体の薬剤吸収量を式(31)によって算出し、その平均値を有効数字 3 けたで表示する。

$$R_7 = \frac{(m_{32} - m_{31})}{V_7} \times C_7 \times 10 \dots\dots\dots(31)$$

ここに、 R_7 : 薬剤吸収量 (kg/m³)
 m_{31} : 注入処理前の木材片の乾燥質量 (g)

m_{32} : 注入処理直後の質量 (g)
 C_7 : 試料の濃度 (質量分率%)
 V_7 : 木材片の体積 (cm³)

- b) 質量減少率 個々の試験体のくぎの質量減少率は、式(32)によって算出し、平均値を求める。

なお、質量減少率の平均 (\bar{x}) 及び標準偏差 (s) の計算は、JIS Z 9041-1 によって行い、小数点第 2 位を四捨五入する。

$$L_6 = \frac{m_{33} - m_{34}}{m_{33}} \times 100 \dots\dots\dots(32)$$

ここに、
 L_6 : 質量減少率 (%)
 m_{33} : 各試験体への暴露前のくぎの乾燥質量 (g)
 m_{34} : 各試験体への暴露後のくぎの乾燥質量 (g)

- c) 鉄腐食比 試験体の鉄腐食比は、式(33)によって算出し、小数点第 2 位を四捨五入する。

$$E_1 = \frac{L_8}{L_7} \dots\dots\dots(33)$$

ここに、
 E_1 : 鉄腐食比
 L_7 : 無処理試験体のくぎの平均質量減少率 (%)
 L_8 : 処理試験体のくぎの平均質量減少率 (%)

5.4.1.5 試験の有効性

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。

5.4.2 表面処理用

5.4.2.1 材料

- a) 木材片 木材片は、次による。

- 1) 正常で健全なすぎ刃材とし、木材片は、気乾状態の同一木材から採取する。
- 2) 木材片は、二方まさで各面を平滑、かつ、かんな仕上げしたものを用いる。
- 3) 木材片の年輪数は、10 mm につき 3~5 とし、乾燥したときの密度が 0.25~0.32 g/cm³ のものを用いる。
- 4) 木材片の形状は、木口面 20 mm×20 mm、長さ 40 mm とする。木口面及び長さの寸法の許容差は、±0.5 mm とする。
- 5) 木材片は、温度 60±2 °C の循環式乾燥器で 48 時間乾燥し、約 30 分間デシケータ中に放置した後、その質量を 0.01 g のけたまではかり、吸湿しないようデシケータ中に保管する。

- b) くぎ くぎは、5.4.1.1 b)による。

5.4.2.2 試験体 試験体は、次による。

試験体は、処理試験体及び無処理試験体の 2 種類とし、それぞれ次による。

- a) 処理試験体 処理試験体は、次による。

- 1) 木材片に試料を塗布、吹付け又は浸せき処理して、その質量を 0.01 g のけたまではかる。ただし、浸せき処理では、処理後の木材片の表面を軽くぬぐった直後の質量とする。
- 2) 木材片の試料処理量は、式(34)によって算出し、小数点第 1 位を四捨五入して整数とする。

$$B_4 = \frac{m_{36} - m_{35}}{T_4} \times 10\,000 \dots\dots\dots(34)$$

ここに、
 B_4 : 試料処理量 (g/m²)
 m_{35} : 表面処理前の木材片の風燥状態での質量 (g)

m_{36} : 表面処理直後の木材片の質量 (g)

T_4 : 木材片の表面積 (cm²)

- 3) 処理試験体は、木材片の試料処理量が 110 ± 10 g/m² とし、7 日間以上室温に放置したものとする。
- b) 無処理試験体 無処理試験体は、5.4.2.1 a) による。
- c) 試験体の個数 試験体の個数は、処理試験体及び無処理試験体とも 1 試料につき繰返し個数を 5 とする。

5.4.2.3 試験

試験は、次による。

- a) くぎ 2 本一組として 0.001 g のけたまで質量をはかり、無処理試験体及び処理試験体それぞれに 2 枚をまさ目面で、くぎの頂点は試験体から露出させて挟み、圧縮してくぎを試験体にめり込ませて固定する。
- b) あらかじめ JIS K 8962 に規定する硫酸カリウムの結晶が共存する飽和溶液を用いて、温度 40 ± 2 °C、相対湿度約 97 % に調節したデシケータ (内径 180 mm) 中にくぎを挟み込んだ試験体を入れ、その温度を保ったまま 10 日間放置する。
- c) 各試験体からくぎを抜き取り、直ちにビーカ中の、JIS K 8284 に規定するくえん酸水素二アンモニウムを用いて調製した質量分率 10 % のくえん酸水素二アンモニウム溶液中に浸せきし、時計皿で覆い、20 分間同一条件で煮沸した後、よく水洗し、布でぬぐい、鉄さびを十分に除いて乾燥後、その質量を 0.001 g のけたまでをはかる。

5.4.2.4 計算

計算は、次による。

- a) 質量減少率 個々の試験体のくぎの質量減少率は、式(35)によって算出し、平均値を求める。

なお、質量減少率の平均 (\bar{x}) 及び標準偏差 (s) の計算は、JIS Z 9041-1 によって行い、小数点第 2 位を四捨五入する。

$$L_9 = \frac{m_{37} - m_{38}}{m_{37}} \times 100 \dots\dots\dots(35)$$

ここに、 L_9 : 質量減少率 (%)
 m_{37} : 各試験体への暴露前のくぎの乾燥質量 (g)
 m_{38} : 各試験体への暴露後のくぎの乾燥質量 (g)

- b) 鉄腐食比 鉄腐食比は、式(36)によって算出し、小数点第 2 位を四捨五入する。

$$E_2 = \frac{L_{11}}{L_{10}} \dots\dots\dots(36)$$

ここに、 E_2 : 鉄腐食比
 L_{10} : 無処理試験体のくぎの平均質量減少率 (%)
 L_{11} : 処理試験体のくぎの平均質量減少率 (%)

5.4.2.5 試験の有効性

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。

6 試験結果の記録

試験結果の記録は、次による。

6.1 防錆性能

6.1.1 室内試験

6.1.1.1 注入処理用

注入処理用木材保存剤の防腐性能試験（室内試験・注入処理用）の記録方法は、表4による。

表4-防腐性能試験（室内試験・注入処理用）の記録方法

試験薬剤名 _____		溶媒又は希釈剤名 _____		質量減少率 %		特記事項 ^{a)}
試験体	供試菌名	薬剤吸収量 kg/m ³	平均	標準偏差		
			処理試験体	オオウズラタケ		
カワラタケ						
無処理試験体	オオウズラタケ					
	カワラタケ					

注^{a)} 供試菌の発育状態、培養基の乾燥程度、処理試験体への菌糸の接触状態及び被覆の程度などを記載する。

6.1.1.2 表面処理用

表面処理用木材保存剤の防腐性能試験（室内試験・表面処理用）の記録方法は、表5による。

表5-防腐性能試験（室内試験・表面処理用）の記録方法

試験薬剤名 _____		溶媒又は希釈剤名 _____		指定濃度（質量分率%） _____		特記事項 ^{a)}
試験体	供試菌名	試料処理量 g/m ²	平均	標準偏差		
			処理試験体	オオウズラタケ		
カワラタケ						
無処理試験体	オオウズラタケ					
	カワラタケ					

注^{a)} 供試菌の発育状態、培養基の乾燥程度、処理試験体への菌糸の接触状態及び被覆の程度などを記載する。

6.1.2 ファンガスセラー試験

6.1.2.1 培養瓶試験

注入処理用木材保存剤の防腐性能試験（ファンガスセラー試験・培養瓶試験）の記録方法は、表6による。

表6-防腐性能試験（ファンガスセラー試験・培養瓶試験）の記録方法

試験薬剤名 _____		溶媒又は希釈剤名 _____		質量減少率 %		特記事項 ^{a)}
試験体	薬剤吸収量 kg/m ³	平均	標準偏差			
		処理試験体				
無処理試験体						

注^{a)} 試験体の性状などを記載する。

6.1.2.2 腐朽槽試験

注入処理用木材保存剤の防腐性能試験（ファンガスセラー試験・腐朽槽試験）の記録方法は、表7による。

表 7—防腐性能試験（ファンガスセラール試験・腐朽槽試験）の記録方法

試験薬剤名 _____		溶媒又は希釈剤名 _____		耐用年数 年	耐朽比	特記事項 ^{a)}
試験体	薬剤吸収量 kg/m ³	被害度				
		平均	標準偏差			
処理試験体						
無処理試験体						

注^{a)} 菌の発育状態，土壤菌床の乾燥程度，処理試験体への菌糸の被覆の程度などを記載する。

6.1.2.3 野外試験

注入処理用木材保存剤の防腐性能試験（野外試験）の記録方法は，表 8 による。

表 8—防腐性能試験（野外試験）の記録方法

試験薬剤名 _____		溶媒又は希釈剤名 _____		耐用年数 年	耐朽比	特記事項 ^{a)}
試験体	薬剤吸収量 kg/m ³	被害度				
		平均	標準偏差			
処理試験体						
無処理試験体						

注^{a)} 試験体の損傷などを記載する。

6.2 防ぎ（蟻）性能

6.2.1 室内試験

6.2.1.1 注入処理用

注入処理用木材保存剤の防ぎ（蟻）性能試験（室内試験・注入処理用）の記録方法は，表 9 による。

表 9—防ぎ（蟻）性能試験（室内試験・注入処理用）の記録方法

試験薬剤名 _____		溶媒又は希釈剤名 _____		試験期間 _____ 年		特記事項 ^{a)}
試験体	薬剤吸収量 kg/m ³	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						
無処理試験体						

注^{a)} 試験期間中の観察事項，しろありが全数死滅した場合は，その日数，忌避性及びその他を記載する。

6.2.1.2 表面処理用

表面処理用木材保存剤の防ぎ（蟻）性能試験（室内試験・表面処理用）の記録方法は，表 10 による。

表 10—防ぎ（蟻）性能試験（室内試験・表面処理用）の記録方法

試験薬剤名 _____		溶媒又は希釈剤名 _____		指定濃度（質量分率%） _____		特記事項 ^{a)}
試験体	試料処理量 g/m ²	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						
無処理試験体						

注^{a)} 試験期間中の観察事項，しろありが全数死滅した場合は，その日数，忌避性及びその他を記載する。

6.2.2 野外試験

6.2.2.1 注入処理用

注入処理用木材保存剤の防ぎ（蟻）性能試験（野外試験・注入処理用）の記録方法は、表 11 による。

表 11—防ぎ（蟻）性能試験（野外試験・注入処理用）の記録方法

試験薬剤名 _____		溶媒又は希釈剤名 _____		
薬剤吸収量 kg/m ³	試験体 No.	食害度		特記事項 ^{a)}
		1 年目	2 年目	
	1			
	2			
	3			
	4			
	5			
	食害指数			
注 ^{a)} 無処理試験体の食害状況，加害したしろあり種（イエシロアリ以外の場合は必ず），試験期間中の観察事項及びその他を記載する。				

6.2.2.2 表面処理用

表面処理用木材保存剤の防ぎ（蟻）性能試験（野外試験・表面処理用）の記録方法は、表 12 による。

表 12—防ぎ（蟻）性能試験（野外試験・表面処理用）の記録方法

試験薬剤名 _____		溶媒又は希釈剤名 _____		指定濃度（質量分率%） _____	
試料処理量 g/m ²	試験体 No.	食害度		特記事項 ^{a)}	
		1 年目	2 年目		
	1				
	2				
	3				
	4				
	5				
	食害指数				
注 ^{a)} 誘ぎ（蟻）くい（杭）の食害状況，加害したしろあり種（イエシロアリ以外の場合は必ず），試験期間中の観察事項及びその他を記載する。					

6.3 鉄腐食性能

6.3.1 注入処理用

注入処理用木材保存剤の鉄腐食性能試験（注入処理用）の記録方法は、表 13 による。

表 13—鉄腐食性能試験（注入処理用）の記録方法

試験薬剤名 _____		溶媒又は希釈剤名 _____			
試験体	薬剤吸収量 kg/m ³	質量減少率 %		鉄腐食比	特記事項
		平均	標準偏差		
処理試験体					
無処理試験体					

6.3.2 表面処理用

表面処理用木材保存剤の鉄腐食性能試験（表面処理用）の記録方法は、表 14 による。

表 14—鉄腐食性能試験（表面処理用）の記録方法

試験薬剤名 _____		溶媒又は希釈剤名 _____		指定濃度（質量分率%） _____	
試験体	試料処理量 g/m ²	質量減少率 %		鉄腐食比	特記事項
		平均	標準偏差		
処理試験体					
無処理試験体					

附属書 A (規定)

限定用途のための防腐性能試験及び防ぎ（蟻）性能試験

A.1 適用範囲

この附属書は、屋根、外壁板などによって風雨から遮断され、かつ、地面に直接接触しない建築用木材のように、通常、水分が供給される可能性が少ないが、突発的に高湿度の環境下におかれる可能性のある木材に使用する木材保存剤の防腐性能及び防ぎ（蟻）性能を評価するための防腐性能試験（室内試験）及び防ぎ（蟻）性能試験（室内試験）について規定する。

A.2 性能基準

この附属書で規定する防腐性能試験（室内試験）及び防ぎ（蟻）性能試験（室内試験）に対応する性能基準は、箇条 4 による。

A.3 防腐性能及び防ぎ（蟻）性能試験

次に示す項目以外は、本体による。

- a) 補正用試験体 試料が試験中に成分の一部が揮散、拡散などによって試験体の質量が減少するおそれがあるものについては、5.2.1.2.2 又は 5.3.1.2.2 の試験体の中に補正用試験体を追加する。補正用試験体は、処理試験体と同じに処理したものであって、その個数は処理試験体と同数とする。
- b) 耐候操作 溶脱操作及び揮散操作からなる 5.2.1.1.3 a) 又は 5.3.1.1.3 a)、及び 5.2.1.2.3 a) 又は 5.3.1.2.3 a) の耐候操作については、各試験体を温度 60 ± 2 °C の循環式乾燥器中に 7 日間静置する揮散操作だけを行うものとする。

A.4 試験報告

試験報告は、次による。

- a) 試験結果の記録 試験結果を記録するときは、箇条 6 による。また、この試験は、附属書による試験であることを明記する。
- b) 使用者側への明示 この試験結果は、適用範囲が限定されていることを使用者側へ明示する。

木材保存剤—性能基準及びその試験方法 解 説

この解説は、規格に規定・記載した事柄を説明するもので、規格の一部ではない。

この解説は、財団法人日本規格協会が編集・発行するものであり、これに関する問合せ先は、財団法人日本規格協会である。

1 今回までの改正の経緯

1998年に土木及び建築部門の **JIS A 9201:1991** (木材防腐剤の性能基準及び試験方法) を化学部門に移行し、**JIS K 1570:1995** の附属書と併せて、この規格を制定した。その後2004年に、防ぎ(蟻)性能の試験方法及び性能基準を追加した改正(以下、旧規格という。)を行った後、今回の改正に至った。

なお、通常の溶脱操作に代えて揮散操作を行う試験方法を、**JIS K 1571:1998** では附属書(参考)としていたが、適用範囲を明確化した上で、旧規格で附属書(規定)として規格に取り込んだ。

今回、社団法人日本木材保存協会は、**JIS** 原案作成委員会を組織し、**JIS** 原案を作成した。

この **JIS** 原案を主務大臣である経済産業大臣に申出し、日本工業標準調査会で審議議決され、平成22年9月21日付けで公示された。

2 今回の改正の趣旨

旧規格では、ファンガスセラー試験及び野外試験を新たに追加するとともに、限定された環境で使用する注入処理用木材保存剤の試験方法を附属書(規定)として設けたが、ファンガスセラー試験の性能基準及び野外試験の性能基準並びに附属書(規定)に表面処理用木材保存剤の試験方法については規定していなかった。

このような状況に対し使用者側によって附属書(規定)に表面処理用木材保存剤の試験方法を加えるよう要請されたことから、今回、この試験方法を整備するとともに、ファンガスセラー試験の性能基準及び野外試験の性能基準を明記する改正を行った。

3 審議中に特に問題となった事項

旧規格で新たに規定したファンガスセラー試験及び野外試験については、これまで試験方法の記載はあるものの性能基準については明示していなかった。第1回 **JIS** 改正原案作成委員会で、性能基準を設けるのは時期尚早との意見も出されたが、一方で性能基準を設けないならば、それらの規定を規格本体から外し参考にすべしとの意見も出されたため、**JIS** 改正原案作成委員会 **JIS K 1571** 分科会並びに **JIS K 1570** 及び **JIS K 1571** 合同分科会で討議した。検討の結果、性能基準を設けることを第3回合同分科会において決定し、その内容について第2回 **JIS** 改正原案作成委員会に諮り了承されたため、この規格ではファンガスセラー試験及び野外試験についても性能基準を明記することとした。

4 適用範囲

この規格では、木材に防腐性能及び／又は防ぎ（蟻）性能をもたせる目的で木材に処理する薬剤の性能基準及びその試験方法を規定している。防腐性能として木材腐朽菌（一部、軟腐朽菌を含む。）に対する性能を、防ぎ（蟻）性能としてイエシロアリに対する性能を評価し、各試験ごとに設けた性能基準を満足するか否かを判定している。

5 規定項目の内容

5.1 性能基準（本体の箇条4）

今回の改正で、性能基準が規定されていなかった防腐性能にかかわる3試験（ファンガスセラー試験の培養瓶試験、腐朽槽試験及び野外試験）について性能基準を追加し、木材保存剤の全項目について性能評価が可能になった。それらの基準値の根拠は、次のとおりである。

- a) **培養瓶試験** この規格では防腐性能試験の室内試験性能基準を、3以下と規定している。その理由は、腐朽していない試験体であっても3%程度の質量減少率を示すことがあることから、質量減少率3%までは腐朽していなかったものとみなすという考えで設けられた基準である。今回の改正で新たに取り入れたファンガスセラー試験（培養瓶試験）についても同様の理由によって、性能基準値を3以下とした。
- b) **野外試験** 野外試験における腐朽の進行速度は、野外試験地の環境によって左右される。このため、野外試験地間の腐朽進行速度の違いを相殺する目的で、耐朽比（処理材の耐用年数を無処理材の耐用年数で除したものを）を導入した。JIS K 1570:2004で規定されている木材保存剤を所定量注入したすぎ辺材では、その耐朽比が3以上となることが確認されている。現行の木材保存剤と同等の性能を満足するという観点から、性能基準として耐朽比3以上とした。
- c) **腐朽槽試験** 腐朽槽試験は、野外試験の促進劣化試験という側面をもつ。このため、腐朽槽試験の性能基準も野外試験に準じ耐朽比3以上とした。

5.2 培養瓶 [本体の 5.2.1.1.1 c)]

これまで培養瓶の通気に関しては具体的な記述がなかったため、シリコン栓などで通気を確保するという記述を追加した。

5.3 培養基 [本体の 5.2.1.1.1 d)]

一部研究者によってグルコースの質量分率が高いという意見が寄せられていたことから、グルコース濃度が低い培養基を使用できるよう、グルコースの質量分率に幅を設けた。

5.4 培養菌 [本体の 5.2.1.1.1 e)]

旧規格では、ぶな小片に生えた培養菌を使用していたため操作が煩雑になっていた。このため、より簡易な方法で培養菌を調製できるよう、培養菌の調製方法を追加した。

5.5 処理試験体 [本体の 5.2.1.1.2 a), 5.2.2.2.2 a)及び 5.2.3.2 a)]

旧規格には、木材保存剤の注入時間についての記述がなかったため、おおよその目安として時間を明記した。また、加圧しながら注入することも可とした。

5.6 補正用試験体 [本体の 5.2.1.1.2 b)]

これまでの規格では、油性木材保存剤及び油溶性木材保存剤に関してだけ補正用試験体を使用することとしていたが、これ以外の木材保存剤であっても揮散及び溶脱によって質量が減少するおそれも考えられるため、必要に応じて補正用試験体を使用することとした。また、試験についても加圧処理用木材保存剤の防腐性能室内試験だけを対象としていたものを、他の試験についても必要に応じて補正用試験体を使用

できることとした。

5.7 無処理試験体 [本体の 5.2.1.1.2 c), 5.2.1.2.2 b), 5.2.2.2.2 b) 及び 5.2.3.2 b)]

この規格は、生物を用いて行う試験であるため、実験結果は培養条件の微妙な違い、試験開始日の違いなどに影響される。無処理試験の目的は、処理試験体を加害させた腐朽菌及びしろありに十分な活性があったかどうかを確認するためのものであるため、実験条件や試験開始日の違いに応じて無処理試験体の個数を増やすこととした。

5.8 耐候操作を終わった試験体 [本体の 5.2.2.1.3 b)]

旧規格では、乾燥した試験体を培養瓶内の土壌中に埋めていたが、土壌に埋設する前に試験体に十分吸水させることで安定した質量減少率が得られることが認められたことから、埋設前に吸水させる操作を新たに加えた。

5.9 食害操作 [本体の 5.3.1.1.3 c) 3)]

今回の改正では、試験期間中に死亡したしろありは、病気の原因となるかびの発生源となるため、できるだけ速やかに取り除くことを本文中に明記した。

6 主な改正点

ファンガスセラー試験及び野外試験について性能基準を設けたこと並びに**附属書 A** (規定) に表面処理用木材保存剤の試験法を追加したことが、主な改正点である。前者については、その改正理由について 5.1 に記載していることから、ここでは後者についてだけ説明する。

旧規格において、限定された環境で使用する木材保存剤の試験法を**附属書** (規定) として記載した。この**附属書** (規定) の試験方法は、注入処理用木材保存剤の試験法の耐候操作部分を別法に置き換えて行う試験であるため、試験法が異なる表面処理用木材保存剤にこの**附属書** (規定) を適用することができない状況が続いていた。

このような状況に対し、表面処理用木材保存剤についても限定された環境で使用できるよう規格を改正してほしい旨の申し出が使用者側によってなされたため、**JIS** 改正原案作成分科会及び **JIS** 改正原案作成委員会において改正の可否について検討した。その結果、限定された環境で使用する表面処理用木材保存剤についても規格を作成することが合理的であるという結論に達したため、規格改正に至ったものである。

具体的には、これまで**附属書** (規定) で代替する耐候操作として注入処理用木材保存剤の耐候操作方法だけを指定していたのを、今回の改正で注入処理用木材保存剤の耐候操作方法に加え表面処理用木材保存剤の耐候操作方法も代替できるよう修正した。

7 懸案事項

この規格が対象とするしろあり種はイエシロアリであり、アメリカカンザイシロアリ等の乾材しろありに対する防ぎ(蟻)性能については評価していない。近年、乾材しろありの被害が拡大しているところでもあり、乾材しろありに対する防ぎ(蟻)性能基準及び試験方法の整備が必要である。

8 その他解説事項

この規格に相当する外国規格は、諸外国においても規格化(団体規格等を含む)され、利用されている。規格の詳細な内容は、各国に生息する木材加害生物種の状況に差があることから若干の違いはあるものの、室内試験[防腐・防ぎ(蟻)]、ファンガスセラー試験(防腐)、野外試験[防腐・防ぎ(蟻)]などがそれぞれ規定されている。

9 原案作成委員会の構成表

原案作成委員会の構成表を、次に示す。

JIS K 1571 原案作成委員会 構成表

	氏名	所属
(委員長)	○ 檜垣宮都	東京農業大学地域環境科学部
(委員)	葛岡制紀	経済産業省製造産業局 (平成21年5月18日まで)
	浅田進	経済産業省製造産業局 (平成21年5月18日から)
	渡辺宏	経済産業省製造産業局
	早川雄司	農林水産省消費・安全局
	宮俊輔	林野庁(平成21年7月31日まで)
	上本真紀子	林野庁(平成21年8月1日から)
	坂本努	国土交通省住宅局(平成21年7月14日まで)
	橋本公博	国土交通省住宅局(平成21年7月14日から)
	植本敬大	国土交通省国土技術政策総合研究所
	○ 山本一人	財団法人日本規格協会
	前田博司	財団法人日本品質保証機構
	今村祐嗣	京都大学生存圏研究所
	○ 鈴木利克	東京農業大学地域環境科学部
	○ 桃原郁夫	独立行政法人森林総合研究所
	高橋典之	財団法人日本住宅・木材技術センター
	玉川祐司	社団法人プレハブ建築協会
	清野明	社団法人ツーバイフォー建築協会
	高橋秀通	全国木造住宅機械プレカット協会
	逢坂達男	社団法人日本木造住宅産業協会
	○ 森田順	輸入住宅産業協議会
	○ 石田英生	日本木材防腐工業組合
	○ 蒔田章	日本木材防腐工業組合
	○ 手塚大介	日本木材防腐工業組合
	速水進	日本木材保存剤工業会
	○ 荊尾浩	日本木材保存剤工業会
	○ 須貝与志明	日本木材保存剤工業会
(関係者)	田中康裕	経済産業省産業技術環境局 (平成21年4月30日まで)
	長谷亮輔	経済産業省産業技術環境局 (平成21年5月18日から)
(事務局)	○ 加藤寛也	日本木材保存剤工業会
	竹内孝常	社団法人日本木材保存協会

注記 ○印は、分科会委員の兼務を示す。

(執筆者 桃原 郁夫)

白 紙

解 5

★JIS 規格票及び JIS 規格票解説についてのお問合せは、規格開発部標準課まで、できる限り電子メール (E-mail:sd@jsa.or.jp) 又は FAX [(03)3405-5541] TEL [(03)5770-1571] でお願いたします。お問合せにお答えするには、関係先への確認等が必要なケースがございますので、多少お時間がかかる場合がございます。あらかじめご了承ください。

★JIS 規格票の正誤票が発行された場合は、次の要領でご案内いたします。

- (1) 当協会発行の月刊誌“標準化と品質管理”に、正・誤の内容を掲載いたします。
- (2) 原則として毎月 21 日 (21 日が土曜日、日曜日又は休日の場合には、その翌日) に、“日経産業新聞”及び“日刊工業新聞”の JIS 発行の広告欄で、正誤票が発行された JIS 規格番号及び規格の名称をお知らせいたします。

なお、当協会の JIS 予約者の方には、予約されている部門で正誤票が発行された場合、自動的にお送りいたします。

★JIS 規格票のご注文は、出版事業部出版サービス第一課 [FAX(03)3583-0462 TEL(03)3583-8002] 又は下記の当協会名古屋支部、関西支部におきましても承っておりますので、お申込みください。

JIS K 1571

木材保存剤—性能基準及びその試験方法

平成 22 年 9 月 21 日 第 1 刷発行

編集兼
発行人 田中正躬

発行所

財団法人 日本規格協会

〒107-8440 東京都港区赤坂 4 丁目 1-24

<http://www.jsa.or.jp/>

札幌支部	〒060-0003	札幌市中央区北 3 条西 3 丁目 1	札幌大同生命ビル内 TEL (011)261-0045 FAX (011)221-4020
東北支部	〒980-0811	仙台市青葉区一番町 2 丁目 5-22	穴吹第 19 仙台ビル内 TEL (022)227-8336(代表) FAX (022)266-0905
名古屋支部	〒460-0008	名古屋市中区栄 2 丁目 6-1	白川ビル別館内 TEL (052)221-8316(代表) FAX (052)203-4806
関西支部	〒541-0053	大阪市中央区本町 3 丁目 4-10	本町野村ビル内 TEL (06)6261-8086(代表) FAX (06)6261-9114
広島支部	〒730-0011	広島市中区基町 5-44	広島商工会議所ビル内 TEL (082)221-7023 FAX (082)223-7568
四国支部	〒760-0023	高松市寿町 2 丁目 2-10	高松寿町プライムビル内 TEL (087)821-7851 FAX (087)821-3261
福岡支部	〒812-0025	福岡市博多区店屋町 1-31	博多アーバンスクエア内 TEL (092)282-9080 FAX (092)282-9118

Printed in Japan

NH/B

JAPANESE INDUSTRIAL STANDARD

**Wood preservatives—
Performance requirements and
their test methods for
determining effectiveness**

JIS K 1571 : 2010

(JWPA/JSA)

Revised 2010-09-21

**Investigated by
Japanese Industrial Standards Committee**

**Published by
Japanese Standards Association**

定価 2,310 円 (本体 2,200 円)

ICS 71.100.50

Reference number : JIS K 1571:2010(J)