

しろあり

SHIROARI

THE TERMITE CONTROL CORPORATION OF JAPAN



FEBRUARY 1971

社団法人 日本しろあり対策協会

No.

14

「しろあり」防除施工士資格検定試験申込案内

社団法人 日本しろあり対策協会

東京都港区芝西久保明舟町19番地（住宅会館）

電話（501）3876

この検定試験は、「しろあり」防除施工士規程に基づいて行なわれるものであります。

1. 受検資格

検定試験の受験資格は次の一に該当するものとする。

- (1) 次の大学または学校を卒業したのち、防除施工に関して2年以上の実務経験を有する者。
 - ① 学校教育法（昭和22年法律第26号）による大学
 - ② 旧大学令（大正7年勅令第388号）による大学
 - ③ 旧専門学校令（明治36年勅令第61号）による専門学校
- (2) 次の学校を卒業したのち防除施工に関して4年以上の実務経験を有する者。
 - ① 学校教育法（昭和22年法律第26号）による高等学校
 - ② 旧中等学校令（昭和18年勅令第36号）による中学校卒業程度を入学資格とする修業年限3年以上の教育を行なう各種学校
- (3) 次の学校を卒業したのち防除施工に関して6年以上の実務経験を有する者。
 - ① 国民学校初等科終了程度を入学資格とし、修業年限を5年とする旧中等学校校令（昭和18年勅令第36号）による学校
 - ② 国民学校高等科卒業程度を入学資格とし、修業年限3年（ただし夜間は4年以上）とする旧中等学校令（昭和18年勅令第36号）による学校
- (4) 防除施工に関し10年以上の実務経験を有するもので資格検定委員会において前各号と同等と認められた者。

2. 申込手続

- (1) 受付期間 昭和46年2月1日（月）～昭和46年2月27日（土）
- (2) 受付場所 社団法人 日本しろあり対策協会 東京都港区芝西久保明舟町19番地（住宅会館）ただし、九州地区在住者は「社団法人日本しろあり対策協会九州支部」（福岡市天神1丁目10番31号因幡ビル内）電話（75）2416 沖縄地区在住者は「沖縄しろあり防除士協会」（那覇市安里5番地儀間ビル内）にお申し込み下さい。

- (3) 申込方法 申込用紙2通、申込資格を証明する最終学校卒業証明書ならびに経験年数を証明する書類各1通に資格検定手数料3,000円を添付して提出して下さい。（最近6ヶ月以内に撮った写真を2枚同封のこと）

3. 受験日時および場所

- (1) 受験日時 昭和46年3月26日（金）午前10時より12時
- (2) 受験場所 東京地区 社会文化会館 東京都千代田区永田町1-8-1 電話（580）1171 近畿地区 京都大学化学研究所 京都府宇治市五ヶ庄 電話（31）8165 九州地区 福岡県母子会館 福岡市天神1丁目1-5（福岡県庁横）電話（75）0477 沖縄地区 沖縄県那覇市

(3) 試験方法 筆記試験

試験科目 イ. シロアリの昆虫学的知識
ロ. シロアリ防除薬剤に関する知識 ハ. シロアリ防除処理施工の知識 ニ. 木造建築物のシロアリ防除処理仕様書に関する知識
ホ. 建築に関する知識

4. 合格の発表

- (1) 昭和46年4月30日（金）までに本人宛通知します。
- (2) 合格の通知には次の用紙を同封いたしますが登録手続の際提出して下さい。
登録申込書 誓約書

5. 登録申込手続

- (1) 受付期間 昭和46年5月1日以降
- (2) 受付場所 社団法人 日本しろあり対策協会 東京都港区芝西久保明舟町19番地（住宅会館）電話（501）3876
- (3) 提出書類 登録申込書 誓約書
- (4) 登録手数料 10,000円

6. 登録

- (1) 登録は合格通知の日から6ヶ月以内に完了して下さい。この期間を経過しますと登録いたしませんから、ご注意下さい。
- (2) 登録を完了したときは「登録証書」と徽章（バッジ）を送付します。

しろあり防除研修会開催案内

社団法人 日本しろあり対策協会関西支部

日 時： 昭和46年3月16日（火） 午前9時半 開場
午前10時 開会

会 場： 日本生命中之島研修所 電話（06）（443）3131番
大阪市北区常安町29

対 象： しろあり防除施工士並びにその認定試験を受験しようとする希望する者

会 費： 金 3,000円也（昼食代を含む）

ただし、しろありダイジェスト必要の方は当日受付で1部500円で
頒布いたします。

研修内容及び講師：

- | | |
|--------------------|------------------|
| 1. しろありの昆虫学的知識 | 大阪府立大学教授 伊 藤 修四郎 |
| 2. しろあり防除薬剤について | 近畿大学教授 布 施 五 郎 |
| 3. しろあり防除処理仕様書について | 京都大学助教授 西 本 孝 一 |
| 4. しろあり防除施工について | // // |
| 5. 建築について | 関西大学教授 山 田 幸 一 |

申込期限： 昭和46年3月9日（火）

申込方法： 適当な用紙に住所、氏名、勤務先、電話番号を記入して申込み下さい

申 込 先： 宇治市五ヶ社 京都大学木材研究所内
日本しろあり対策協会 関西支部宛

第14回しろあり対策全国大会の開催案内

主催	社団法人 日本しろあり対策協会
第1日	昭和46年4月6日(火) 午前9時30分
会場	和歌山県伊都郡高野町 中央公民館
行事	1. 開会挨拶 会長 大村 巳代治 9:30~9:35 2. 祝辞 和歌山県知事 大橋 正雄 9:35~9:45 高野町長 徳富 義孝 9:45~9:55 3. 表彰状および感謝状授与式 10:00~10:20 4. 講演会 (イ) わが国のしろありの現状について 慶応義塾大学教授 森 八郎 10:20~11:10 (ロ) 公共住宅のしろあり被害とその対策について 日本住宅公団福岡支所保全課長 織田 信勝 11:10~12:00 昼食 12:00~13:00 5. 研究会 (1) 第一研究部会 司会 芝本 武夫 13:00~15:00 (イ) 耐火構造住宅のしろあり被害とその防除処理について 解説 神山 幸弘 (ロ) 改正しろあり防除処理仕様書について 解説 森本 博 (ハ) しろあり防除の啓蒙活動について 解説 中島 茂 (2) 第二部研究会 司会 前岡 幹夫 13:00~15:00 (1) 木材処理法と処理木材について (2) 木喰い虫その他の害虫について (3) 建築基準法の制令改正について 6. 自由討議 司会 芝本 武夫 15:00~16:00 7. スライドならびに映画の上映 16:00~17:00 「しろあり広報用スライド」「しろありの話」映画 8. 懇親会 参加会費 1,000円 18:00~20:00
第2日	昭和46年4月7日(水) 午前9時
会場	高野山しろあり供養塔前
行事	1. しろあり供養塔ならびにしろあり関係物故者慰霊碑除幕式 9:00~10:00 式次第 (イ) 挨拶 (ロ) 祭文奏上 (ハ) 経過報告 (ニ) 読経 (ヘ) 献塔の儀 (ホ) 拝礼 (コ) 除幕 2. 見学会 金剛峰寺外墓所その他拝観 10:00~12:30 解散 (12:30)
宿泊先	1. 密厳院 北海道, 東北, 関東, 中部, 近畿地区からの参加者 和歌山県高野山 電話 高野局 07365-6-2202 2. 無量光院 中国, 四国, 九州地区からの参加者 和歌山県高野山 電話 高野局 07365-6-2104
宿泊料	2,000円 1泊2食付(税, サービス料共)
申込期日及び申込方法	昭和46年3月20日(土) 別紙申込書所定欄記入の上協会宛申込み下さい。
申込先	社団法人 日本しろあり対策協会 東京都港区芝西久保明舟町19番地住宅会館 電話 03-501-3876

目 次

巻頭言.....前 岡 幹 夫.....(1)

長崎県地方のしろあり事情.....池 田 武 重.....(3)

学校体育館の防除工事の一例.....真 部 歳 一.....(6)

木材防菌剤.....井 上 嘉 幸.....(9)

<抄 訳>

住宅における木材の延命.....野 崎 喜 嗣.....(16)

殺虫剤使用者のための9項目の安全予防対策.....柳 沢 清
小 田 晟 雄.....(24)

アメリカ連邦住宅庁 (F. H. A) の将来の展望.....柳 沢 清.....(28)

「木造建築物しろあり防除処理標準仕様書」とその解説.....森 本 博.....(30)

<日本住宅公団委託研究報告>

しろあり防除の基準仕様に関する研究.....(39)

協会のうごき.....(47)

日本しろあり対策協会機関誌 しろあり 第14号

昭和46年2月20日発行

発行者 森 八 郎

発行所 社団法人 日本しろあり対策協会 東京都港区芝西久保
明舟町19番地 住宅会館(4階) 電話 (501) 3876・2994番

印刷所 株式会社 白 橋 印 刷 所 東京都中央区八丁堀4-4-4

編 集 委 員

森 八 郎 (委員長)

雨 宮 昭 二*・芝 本 武 夫

神 山 幸 弘*・香 坂 正 二

森 本 博・河 村 肇

(*印当番委員)

SHIROARI

(Termite)

No. 14, February, 1971

Published by the Termite Control Corporation of Japan

Shiba Nishikubo Akefune-cho 19, Minato-ku, Tokyo, Japan

Contents

Essay.....	Mikio MAEOKA.....	(1)
Problems of termites in NAGASAKI	Takeshige IKEDA.....	(3)
An example on termites controlworks of the gymnasium	Toshiichi MANABE.....	(6)
Wood fungisides	Yoshiyuki INOUE.....	(9)
<Translation>		
Prolonging life of wood in houses.....	Yoshitsugu NOZAKI.....	(16)
Nine safety precautions for insecticide—Users	Kiyoshi YANAGISAWA Takao ODA.....	(24)
Prospecting Federal Housing Administration (FHA) prospects	Kiyoshi YANAGISAWA.....	(28)
TCCJ—Standard specification of termites control for wooden houses and the commentary.....	Hiroshi MORIMOTO.....	(30)
Report on standard specification of termites control for Japan Housing Corporation		(39)



建築基準法政令の改正

前 岡 幹 夫

只今、各都市において「線曳き」作業が話題になっている。過ぐる都市計画法の改正によって、市街化区域と市街化調整区域に分けられているのである。

この都市計画の基本的な改正に伴って、建築基準法も昨年6月相当部分が改正されたことをご承知の通りで、この改正法は昨年末の改正同法施行令（政令）の公布により、いよいよ本年1月1日より施行される運びとなった。

今回の建築基準法の一連の改正では、都市計画法との関連が中心となっているが、なお併せて建築物自身の諸規定が全面的に再検討され、事実相当部分に手加えられている。

建築物の構造基準としては、主として現下多数の犠牲者を出している火災に対して強化措置が図られているが、その他の面についても若干の整備がなされている。

政令の構成の基本的な方向として技術的な事項はできるだけ建設大臣告示——法令集の巻末に掲載されている——に移し、科学技術の伸展に既応できるようにとの線もあり、この点については現在の段階ではまだ十分整備されているとは云えない。何れ近いうちに整備されるものと思われる。

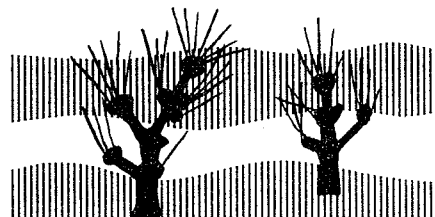
ことしろあり防除については、協会発足以来その法制化に努力してきたのであるが、今回の改正に際して、はじめて“しろありその他の虫による害を防ぐための措置——政令第49条”とその名を出すことができた。勿論内容に乏しく、満足すべきものではないが、防除運動の一步前進として素直に祝福すべきことであろう。

今後は、技術基準を確立し、できるだけ早期に告示に持込む態勢をつくることにある。しろありの被害には地域差も著しく、地域差に立脚した技術基準の制定には、なお調査研究に残されている面も多い。この点本協会の今後の事業活動にまたなければならぬ。

以上の事情により当分の間は、建築基準法第40条による地方の条例に依存するより致し方がない。従って、今回の法、政令の改正に伴って、既に条例を制定している府県では、その内容を再検討されるであろうし、また未制定の府県にあっては制定について検討がなされている筈である。

会員諸氏のご関心と府県に対する積極的協力を期待したい。

(本協会副会長)



長崎県地方のしろあり事情

池 田 武 重

1. 地 勢

長崎県はわが国の最西部九州の西北部に位置し東西 213 キロ、南北 307 キロに及び領域を占め、平坦地に乏しく、いたるところに山岳丘りょうが起伏し、海岸線で多くの半島と湾と岬を形成し、東は島原半島が突出し、有明海を隔てて熊本県、福岡県と相接し南は野母半島が天草灘をのそみ又西彼杵半島で大村湾を抱いている。西海には海路 102km を隔てて五島列島が点在する。一方西北海を隔てて片岐島、更に 196km を隔てて対馬島があつて朝鮮海峡の彼方に韓国をのぞんでいる。

2. 地 質

非常に複雑でその生成も古いものと新しいものがある。西彼杵半島・野母半島は古生層の結晶片岩からなつて砂質土である。また佐世保、平戸市及び北松浦郡一帯、老岐島等は玄武岩に上層を覆われた新第三紀層からなつている。大村、諫早市及び北高、東彼一帯並びに島原半島は上層を輝石安山岩に覆われた新第三紀層からなり土質はおおむね砂質土又は粘質土である。

3. 気 象

長崎県は高温多湿で極めてしろありの棲息に好適な気象条件を備えており、一年を通じて全般的に雨が多く昼夜の気温の差が大きく夏は非常に暑い。冬は冷え込みがひどく、一年間の気温ならびに降雨量は別表のとおりである。

4. しろありとその分布

県内には、イエシロアリとヤマトシロアリの 2 種類が棲息しているとされていたが、たまたま昭和 45 年 6 月 24 日佐世保市相ノ浦町飯盛神社のしろ

(イ) 気 温 (単位: °C)

年 月	長 崎	佐世保	平 戸	福 江	敵 原
44. 1	7.8	7.0	7.1	7.9	5.4
2	7.5	7.0	7.0	7.9	5.6
3	9.0	8.6	8.4	8.9	7.4
4	15.5	14.9	13.9	14.5	13.3
5	19.1	18.8	17.8	18.2	17.4
6	21.4	21.0	20.4	20.3	20.3
7	25.7	25.4	24.0	24.7	24.1
8	27.9	27.6	27.0	27.2	27.0
9	25.9	25.4	24.3	24.5	23.5
10	18.5	17.9	17.8	18.0	17.0
11	12.7	12.2	12.6	12.6	11.2
12	7.7	7.1	7.6	7.8	5.9
平 均	16.8	16.3	15.9	16.2	15.2

(ロ) 降雨量 (単位: mm)

昭和 44年	長 崎	佐世保	平 戸	福 江	敵 原
年 間					
平 均	1,702.5	1,740.0	1,914.5	2,013.5	2,401.0

(長崎気象台調)

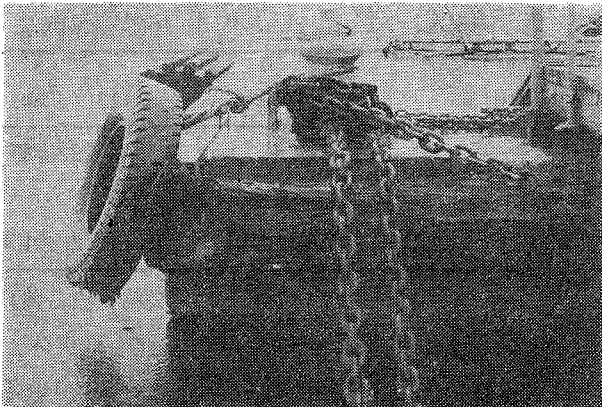
あり駆除(イエ)作業中樹令 100 年位の椎ノ木が台風で折れ、腐った部分に変わったしろありがいると柿原早苗氏より電話があつたので早速調査した。その結果は次のとおりです。

- イ 一寸見るとヤマトと間違い易いが、虫体が大きく食害状況が全く違うこと
- ロ 歩行力が、ヤマトより鈍いこと
- ハ 椎木の腐れた辺材より心材の方を食害している
- ニ コロニーが小群である
- ホ 外地より搬入した痕跡は全く見当たらない
これはキアシシロアリであることが判明した。そこで県内に 3 種類のシロアリがいることになった。

(1) イエシロアリ

県内の各地に棲息し、建築物等を加害しているが、主として、海岸沿線、平坦部又は河川の周辺に多い。殊に驚くのは、港の浮棧橋の木部を加害している。浮棧橋に船がつく場合衝撃除けとして取付けてある松材等も今後防除処理対象としなければならない。又鉄筋コンクリート建の設計施工及び管理上について防蟻対策の欠点を挙げれば次のとおりである。

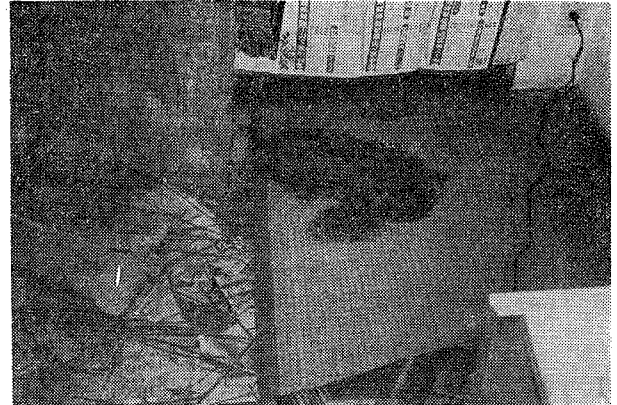
- (イ) 鉄筋コンクリート建の床下が低いうえに通風が悪く従って湿度が高いところ
- (ロ) 鉄筋コンクリート床上にすぐ根太を敷き込んでいるところ
- (ハ) 暖房器具の普及により、冬季も室内が暖かく、しろありの活動を助長している
- (ニ) 常に水を取扱う場所で吸・排水パイプ等の破損又は接合部の不具合になったところを放置したところ
- (ホ) コンクリート工事中のパネル板・セキ板等を放置又は埋込んでいるところ



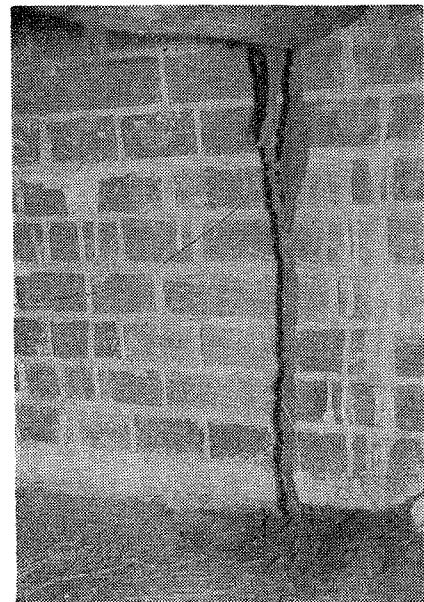
港の浮棧橋の蟻害状況（島原市）



床下の蟻道



鉄筋コンクリート4階建の1階タタミの蟻道
（長崎市）



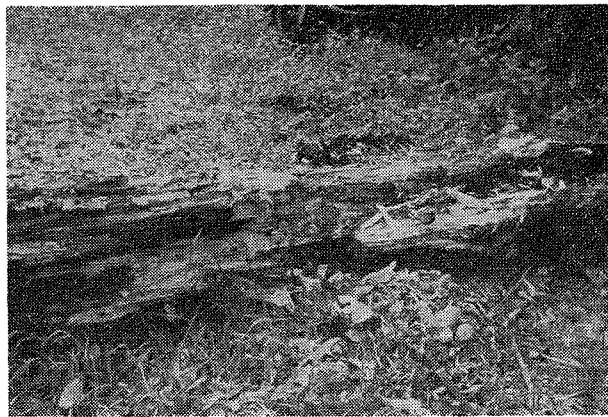
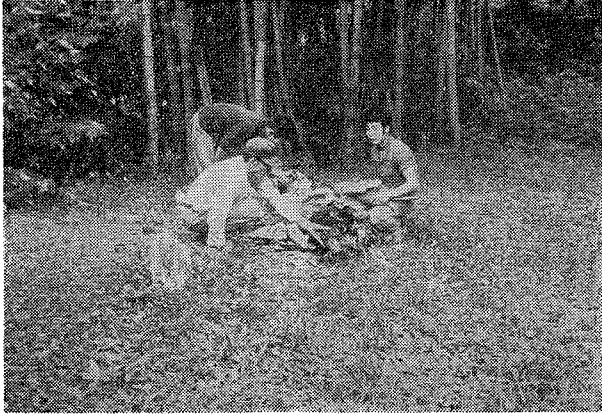
倉庫の床下ヤマトシロアリの空中蟻道（大村市）

以上のようなところに、しろありが一度侵入すると仲々発見されがたく、羽蟻が飛び出して慌てる始末である。

(2) ヤマトシロアリ

イエシロアリと同じく県内各地に散在しているが、殊に寒冷に対する抵抗性は強く山間地高山にも棲息し加害している。特に感心することは倉庫の床下45cm高さを空中蟻道で結んでいる。そのすぐ横は、れんが造であるのに、わざわざ空中蟻道を造らねばならないか、何回となく造っては落ち、落ちては造り繰返している。このようにする虫の気持が理解できない。人間の言葉でいうなら根性を養うためであろう。

(3) キアシシロアリ



キアシシロアリが棲息した椎木（佐世保市相ノ浦）

現在発見されたのは佐世保市だけであるが気をつけて調査すれば他にも棲息可能性はあるものと思われる。

5. 防蟻対策上長崎支所及び県で実施した事項

A 市町村を対象としたもの

- (1) しろありの活動期前に防除月間を設け4月と6月に分けて、防蟻研究会及び実施指導
- (2) 公共建築物の蟻害調査

B 一般県民を対象としたもの

- (1) 巡回文化班等により防除相談所の開設
- (2) NHK, NBCの放送局においてしろあり防除について放送
- (3) 県発行の『県政ながさき』及び地元新聞に防蟻記事掲載
- (4) パンフレットの刊行

自 昭和34年 間における
至 昭和44年
建築物等のしろあり被害実態調査

市 郡 別	イ	エ	ヤマト	合 計
長 崎 市	1,483		3,125	4,608
佐 世 保 市	445		804	1,249
諫 早 市	364		494	858
大 村 市	681		368	1,049
島 原 市	536		203	739
平 戸 市	93		184	277
福 江 市	180		228	408
西 彼 杵 郡	274		300	574
東 彼 杵 郡	193		318	511
南 高 来 郡	763		421	1,184
北 高 来 郡	160		174	334
北 松 浦 郡	161		187	348
南 松 浦 郡	81		101	182
片 岐 郡	93		115	208
上県, 下県 郡	42		86	128
合 計	5,549		7,108	12,657

(5) しろあり展示会, 相談所を開いてPR

6. 後 記

- (1) 予防は駆除に先行して積極的にするよう環境予防と相俟って木材処理と土壌処理を的確にすることによって成果を挙げ得る
- (2) 年一回以上既設建築物の総点検を実施するよう提案する。これは専門家によるものでなく自分の家は自分で守る, という意識を高める。
- (3) 市町村の公共建築物は年に一回程度の構造耐力上, 蟻害調査を行ない, その結果に基づいて適切な指導と予算措置を行なう。
- (4) しろあり業者は, 常に不衛生な場所(床下, 天井裏等)を這い廻り, 又危険な薬剤を使用するので, 自己防護を厳にするとともに蟻害の実相は写真その他証拠品を保存し置くよう努めること。(長崎県土木部建築課)

学校体育館の防除工事の一例

真 部 歳 一

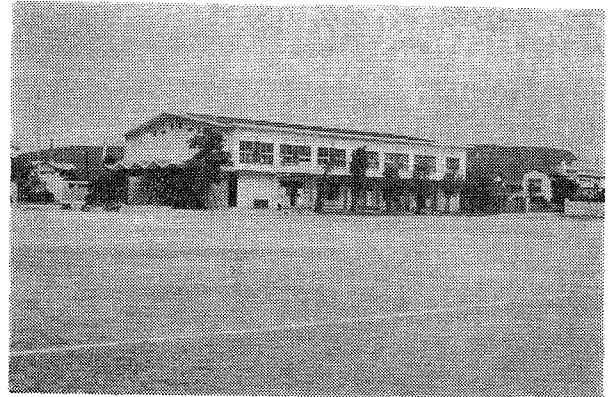
最近の学校体育館の建築様式ないし構造は、基本的には同一手法でもって行なわれ、外観などは若干の違いがあっても、同じようなもの、類似点の多いものが大部分である。筆者は最近（1970年夏）、高松市内玉藻中学校の体育館（1963年完成）における激甚なイエシロアリ被害とその防除作業を体験し、甚だ学ぶところが多かったので、参考までにその概要をのべてみたい。

1. 建築構造

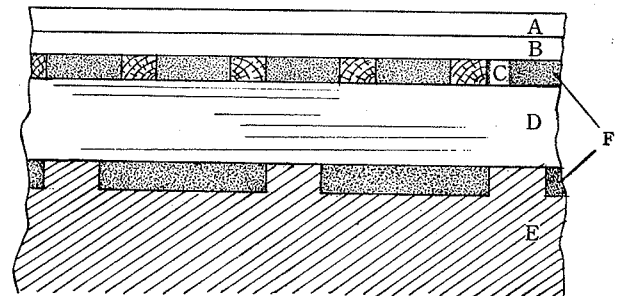
玉藻中学校は、高松築港に近い市内では比較的大きい学校の一つであるが、ここに問題とする体育館は、第1図のごとく、かなりしょうしゃな建物である。体育館はもちろん、ステージ、控室部および館内の床部をのぞいてすべて鉄筋コンクリート造であるが、その北側にはプール（水面高は地上160cm）が設備されており、体育館・プールともにその使用頻度は非常に高い。イエシロアリの被害をうけた床部の構造は、第2図のごとくであるが、フローリング下張りからコンクリート基礎までの間の間隙にはぎっしりとモミ殻が詰め込まれており、全く通風の悪い構造である。モミ殻の層の厚みは17~25cmであった。

2. 被害の概要

この体育館における被害状況を見取図とあわせてしめすと、第3図のごとくで、まことに惨たんたるものであった。本巣は南西角に近い部分（日常はこの部分に柔道用畳を積んでいた）にあって、館外に2個、館内に3個の分巣も発見されたわけであるが、結局のところ、非常な危険が予想され、防除後すべて改修工事にふみ切らねばならない始末となった。フローリング直下のマツ材の下張りにおける被害状況は、第4・5図のようであ

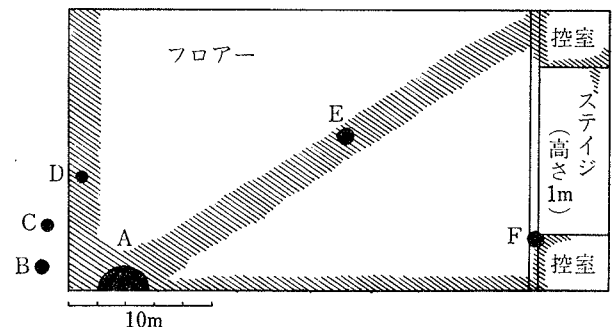
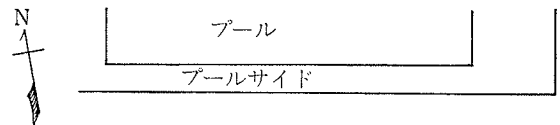


第1図 高松市立玉藻中学校体育館全景



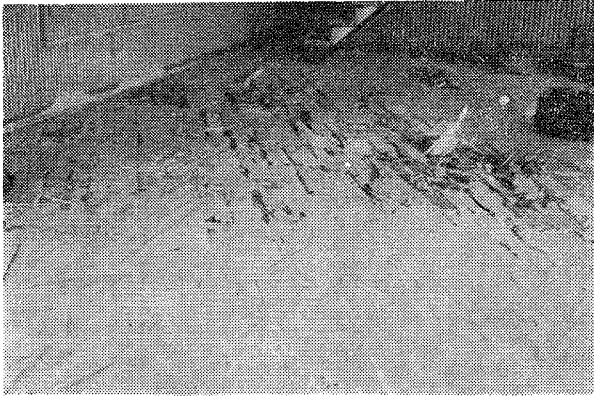
第2図 体育館床部の構造

A：フローリング（ブナ材） B：下張り（マツ材、45°斜張り） C：根太（ヒノキ、5cm角材） D：大引（ヒノキ、10cm角材） E：コンクリート基礎 F：モミ

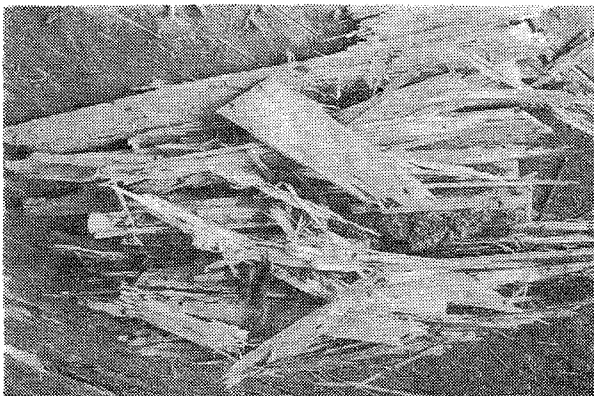


第3図 殻被害の状況

斜線部：被害 A：本巣 B~F：分巣（C：ドラセナの根元，B：クスノキの根元）



第4図 イエシロアリの食害をうけた体育館床部
(フローリング下のマツ材の下張部分)

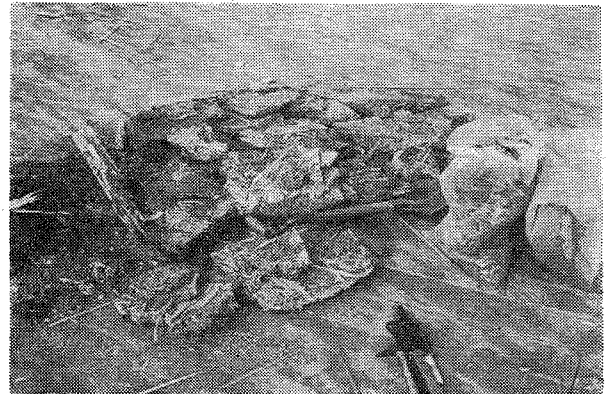


第5図 イエシロアリの食害をうけた体育館床板
(マツ材下張)

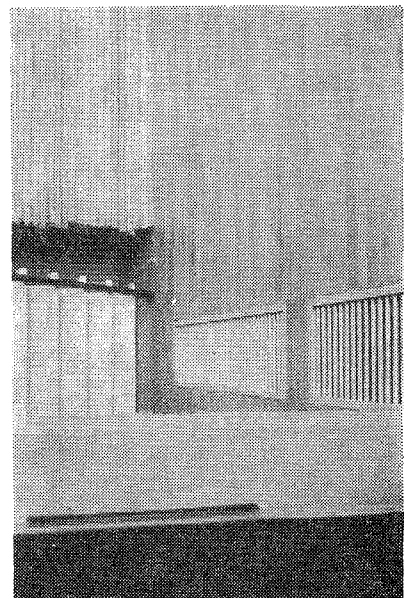
るが、掘り出した本巢は、第6図のようであった。本巢は作業の都合上完全な形でとり出すことはできなかったが、扁平ふくらみのある半月形で、長径300cm、短径140cm、厚さ 17~20cmであった。また作業の関係で、分巢の形状も床構造の関係ですべて室内のものは扁平であった。館内の分巢の一つはクスノキ(胴周約140cm)の株元、他の一つはドラセナの株元(地上部枯死)にあって、ほぼ楕円形に近いものであった。

3. 防除作業ならびに改修工事

以上のような状況で、今回はまず巢の探索とその掘出し処分、ならびに被害材板の完全焼却処分を行ない、改修までの間露出した基礎全面の掃除と協会認定薬剤3種の重点施用を実施した。本体育館の建築のいきさつは、筆者にはわからないが、工事途中計画の一部修正があったものと思われる、館内に10か所あまり鉄棒をさし込む予定だっ



第6図 掘り出されたイエシロアリの本巢



第7図 風抜を作って修理を終った体育館内部
(一部)

たらしいコンクリート基礎が作られてあった(中心に穴を設けてある)。その基礎のまわりには桧板がつけられたまま放置してあったが、もちろんこれらも全面的に食害をうけており、完全に取除いて薬剤を施用した。

改修工事は筆者の関係するところではないので、詳細は知らないが、十分防腐剤ならびに防蟻剤を施用しつつ工事が進められ、業者の指示とおり、館内の所々に風抜き(床面)が設けられた。その状況は第7図のごとくである。

今回のシロアリ防除作業は総日数10日を要し、また改修工事には延200日を要したが、まことに大がかりな仕事であった。したがって、経費も相当に大きかった。(320万円)

4. 考 察

今回体験した玉藻中学校体育館の蟻害については、いろいろな原因となるファクターが考えられるが、今その若干を列举すると、

1. この付近はマツの大切株が多く（現在は大半は処分されている）、イエシロアリの生息度の高い区域であること。
2. 体育館から北6 mといった至近距離にプールが設けられていること。
3. 体育館の床部構造が、シロアリの生息にもつ

とも好都合な条件をつくったこと。ことにモミ殻充填という防音防震のための工法は、完全に通風を妨げ、致命的な原因となった。

などが考えられる。もっとも、建築工事と防蟻作業が最初から完全に結ばれた形で進めば、おそらくこうした事態はありえなかったと思われるが、現在のように両者がまったく独立に仕事をすすめる段階ではやむをえなかったというほかはない。何といても、こうしたことは、今後の大きな課題であろう。

(四国地区会員，香川大学農学部松沢研究室嘱託)

木 材 防 菌 剤

井 上 嘉 幸

1. はじめに

木材を劣化させる微生物の種類は極めて多く、その防除薬剤には、防菌剤、防腐剤、抗菌剤、防カビ剤、抗カビ剤等多くの名称が用いられてきた。防腐剤としては、油状防腐剤としてのクレオソート油、油性防腐剤としてのペンタクロルフェノールおよび水溶性防腐剤としての銅-クロム-ヒ素系が代表的であるが、防カビ剤については十分な研究成績が少ない。ここには、一般に用いられる油性防腐および防カビ剤を含めて取纏めることにした。

2. 木材微生物の種類

木材を劣化させる微生物の種類および特徴を示すと第1表のとおりである。カビ類は、一般に好気性であり、木材の表面に発生し、腐朽菌のように木材の主要成分を分解することは少ない。カビ類の発生は入梅時に著しいが、冬期における被害も多い。冬期は気温が低いいため容易に飽和湿度となり、これがカビ類発生の原因になる。とくに、

カワキコウジカビ (*Aspergillus glaucus*) は、冬期でもよく繁殖する。このカビは有性胞子をもち、温度10°C、湿度60%という普通のカビの発育の困難な条件においても盛んに発育する。そのため、グルコース50%あるいは蔗糖70%を含む寒天培地で、培地が乾きはじめたときにも発育する。第1表に示すとおり、木材微生物の種類は多いので、これらすべての微生物に有効な防菌剤は、開発がかなり困難であるが、木材用の防菌剤としては、できるだけ多くの菌種に有効なことが要求される。

3. 防菌剤の種類

主要な油性防腐・防カビ剤についてのべるとつぎのとおりである¹⁾。

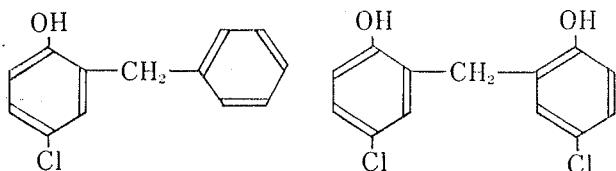
3.1. フェノール系

フェノール系薬剤には、塩素系が大部分をしめている。とくに、ペンタクロルフェノールおよびその塩類、2, 3, 4, 6-テトラクロルフェノール、2-クロル-0-フェニルフェノールは広く用いられ、ジクロル-0-フェニルフェノール、トリクロ

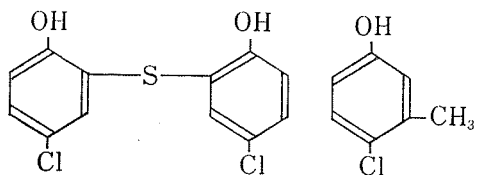
第1表 木材を劣化させる微生物

類別	細菌	変色菌	カビ類	木 材 腐 朽 菌				海 洋 菌
				軟腐朽菌	褐色腐朽菌	白色腐朽菌	中間腐朽菌	
特 徴	木材表面より徐々に分解し、内腔より中間層に向かって空洞をつくることがある	伐採直後のマツ、ブナなどに侵入し、とくに青変が多い。また、養菌昆虫の食害によって変色する	木材の表面に発生する場合が多く、重量減少は少ない	子囊菌または不完全菌による劣化で、二次膜中層(S ₂)に空洞をつくる。また防腐剤に抵抗性が大きい	主としてセルロースを分解し、腐朽材は褐色を呈する	主としてリグニンのほか、セルロースも分解する。腐朽材は白色を呈するので白色腐朽という	褐色腐朽と白腐朽の中間的腐朽で、セルロースおよびリグニンの両者を分解する	軟腐朽に類似した劣化で、リグニンの少ない細胞膜が徐々に劣化する
菌種の例	<i>Bacillus polymyxa</i> <i>Bacillus Omelianskii</i>	<i>Ophiostoma</i> 属 <i>Endoconidiophora</i> 属	<i>Penicillium</i> 属 <i>Aspergillus</i> 属	<i>Chaetomium globosum</i> <i>Cladosporium herbarum</i>	オオウズラタケ ワタグサレタケ	カワラタケ カタウロコタケ	ヒイロタケ ウスバタケ	<i>Lulworthia</i> 属 <i>Helicoma</i> 属

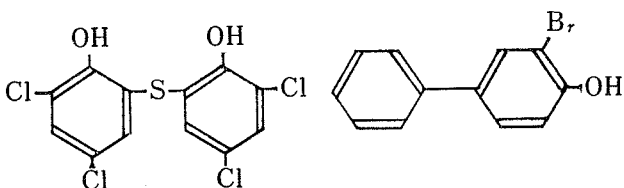
ルフェノール，ジクロルフェノールなども用いられることがある。また，*o*-フェニルフェノール，*p*-フェニルフェノール，*p-tert*-アミルフェノール，*p-tert*-ブチルフェノール，*p*-ベンジルアミノフェノール，*o*-シクロヘキシルフェノールなども抗菌剤として知られ，ニトロフェノール類には，4,6-ジニトロ-*o*-クレゾール，2,4-ジニトロフェノール，*p*-ニトロフェノール，2,6-ジクロル-*p*-ニトロフェノールなどがあり，クレゾール系には，4,6-ジクロル-*o*-クレゾール，テトラクロル-*o*-クレゾールおよび*p*-クロル-*m*-クレゾールなどがある。ナフトール系には， β -ナフトール，クロル- β -ナフトールなどがある。フェノール誘導体としては，毒性を少なくするため2つのフェニル核をCH₂，SまたはSOなどで結合させた多くの抗菌化合物が知られている。たとえば，2,2'-ジオキシ-5,5'-ジクロルフェノルメタン，2,2'-ジオキシ-5,5'-ジクロルフェニルモノスルフィドなどがある。さらに2-ブロム-*p*-フェニルフェノール，2,4,6-トリクロルレゾルシノール，2-ブロム-4'-ヒドロキシアセトフェノンなどもある。



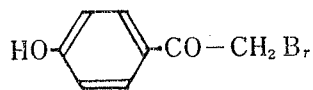
o-ベンジル-*p*-クロルフェノール 2,2'-ジオキシ-5,5'-ジクロルジフェニルメタン



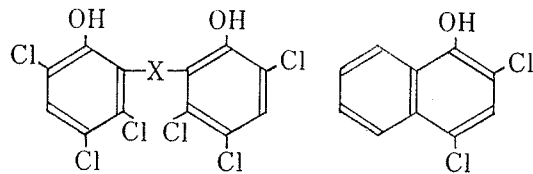
2,2'-ジオキシジ-5,5'-ジクロルジフェニルモノスルフィド *p*-クロル-*m*-クレゾール



2,2'-チオビス(4,6-ジクロルフェノール) 2-ブロム-*p*-フェニルフェノール

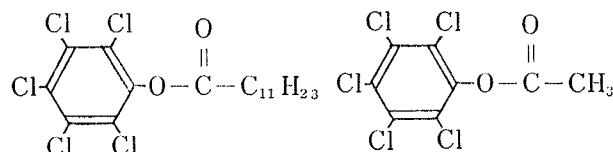


2-ブロム-4'-ヒドロキシアセトフェノン

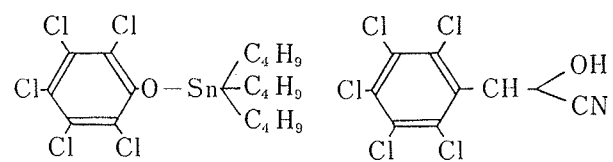


X: CH₂, SまたはSO 2,4-ジクロル- α -ナフトール

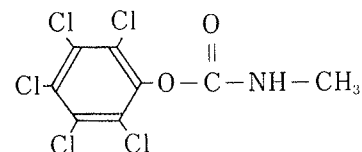
ペンタクロルフェノールの誘導体も多くの種類がある。たとえば，ペンタクロルフェニルラウレート，ペンタクロルフェニルアセテート，トリブチルスズペンタクロルフェネート，ペンタクロルフェニル-*N*-フェニルカーバメート，ペンタクロルマンデロントリル，トリメチルセシランモニウムペンタクロルフェノオキシド，ペンタクロルフェニルプロモプロバギルエーテルなどがある。



ペンタクロルフェニルラウレート ペンタクロルフェニルアセテート



トリブチルスズペンタクロルフェネート ペンタクロルフェニルマンデロニトリル

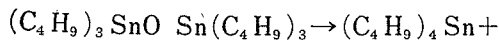


ペンタクロルフェニル-*N*-メチルカーバメート

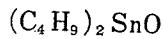
3.2. 有機スズ系

有機スズ化合物は，Sn-C結合を1つ以上もつ化合物を指している。有機金属化合物の研究は，1852年に始まり，有機のヒ素，マグネシウム，

鉛, ケイ素の順に発展したが, 有機スズ化合物の研究は1940年まで応用面がみつからなかった。その後塩化ビニルの安定剤としての用途が見出され, また, 1954年には抗菌作用が発見された。木材防菌剤として最も広く用いられるのは, ビス-*n*-トリブチルスズオキシドである。トリアルキルスズ化合物のスズは平面三角形の中心に位置し各頂点にアルキル基をもつ構造である。トリアルキル化合物は長期間の貯蔵によって変質し易いが, その反応はつぎのように考えられる。



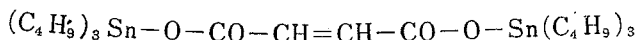
ビス-*n*-トリブチルスズ テトラブチルスズ
オキシド



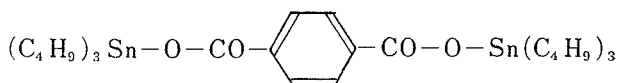
ジブチルスズオキシド

この反応は, 紫外線の照射によっても促進する。したがって紫外線吸収剤としてのサルチル酸フェニル, サリチル酸イソブチル, 2,2'-メチレンビス(4-メチル-6-*tert*-ブチルフェノール), 没食子酸イソアミルなどを0.1~2%程度添加する試みが知られている。

その他の化合物として, トリブチルスズフルオリド, トリブチルスズリノレート, トリブチルスズベンゾエート, トリブチルスズスルファメート, トリブチルスズマレート, トリブチルスズテレフタレート, トリブチル- α -ナフチルスズ, ポリエチレングリコールトリブチルスズエーテル, トリプロピオスズクルオリド, トリフェニルスズヒドロキシドなどがある。



トリブチルスズマレート



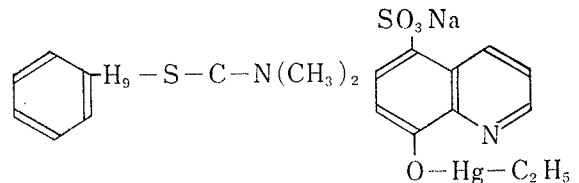
トリブチルスズテレフタレート

なお, トリフェニルスズカーボネート, トリフェニルスズオキサレート, トリフェニルスズサクシネートなどは, 1~2ppm で *Aspergillus niger*

を抑制することが知られている。

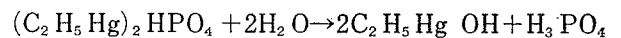
3.3. 有機水銀系

有機水銀系の抗菌性は極めて大きい, 人畜に対する毒性が大きいため使用することが困難である。フェニル酸水銀, フェニルオレイン酸水銀, フェニルホウ酸水銀, フェニルメルカプト水銀, フェニルサリチル酸水銀, フェニル塩化水銀, ピリジル塩化水銀, ジ(フェニル水銀)ドデシルサクシネート, ピリジルステアリン酸水銀, アセトキシ水銀ナフチルアミン, アセトキシ水銀フェナントレン, エチル水銀チオサルチル酸ナトリウム, フェニル水銀ジメチルジチオカーバメート, 8-エチル水銀ヒドロキシキノリン-5-スルホン酸ナトリウム, エチルリン酸水銀, フェニル水銀フィクスタンなどがある。



フェニル水銀-N-ジメチル 8-エチル水銀ヒドロキシ
ジチオカーバメート キノリン-5-スルホン酸
ナトリウム

エチルリン酸水銀の蒸気圧は, 有機水銀化合物のなかでも最も小さい部類に属するが, 水に溶解するとエチル水酸化水銀となり高い蒸気圧を示す。



エチルリン酸水銀

エチル水酸化水銀 リン酸

3.4. 有機銅系

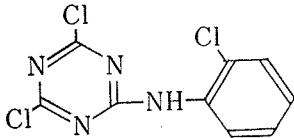
8-オキシキノリンは1886年に発見された殺菌剤であって, その銅塩はフランスのキノリン社(Quinoline 社)により開発された。8-オキシキノリノール銅は, *Aspergillus niger* に対し0.05%, *Chaetomium globosum* に対し0.001%で発育を抑制する。5-ニトロ-8-キノリンも *Aspergillus niger*, *Trichoderma viride* に有効である²⁾。その他の銅系として, ナフテン酸銅, 3-フェニルサルチル酸銅, ペンタクロルフェニル銅などがある。

3.5. トリアジン系

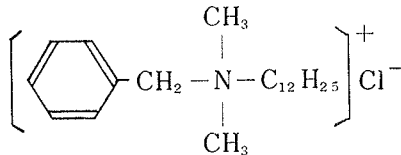
トリアジン系には、2,4-ジクロル-6-(*o*-クロルアニリノ)-1,3,5-トリアジンなどがある。

3.6. 第4級アンモニウム塩系

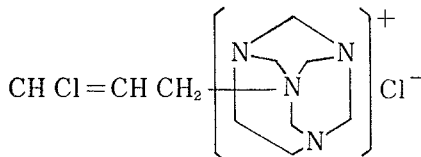
セシルトリメチルアンモニウムブロミド、セシルピリジニウムクロリド、ジメチルラウリルアンモニウムクロリド、ジラウリルジメチルアンモニウムクロリド、ミリスチルベンジルメチルアンモニウムクロリド、セチルジメチルエチルアンモニウムブロミド、セチルトリメチルアンモニウムブロミド、1-(3-クロルアリル)3,5,7-トリアサゾニアアダマンタンクロリドなどがある。



2,4-ジクロル-9-(*o*-アニリノ)-1,3,5-トリアジン



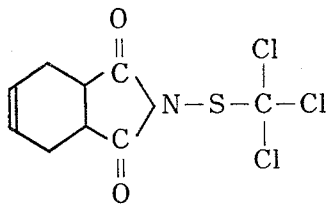
ジメチルベンジルラウリルアンモニウムクロリド



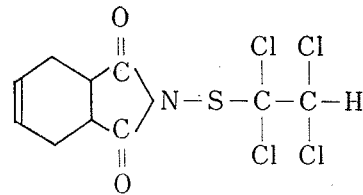
1-(3-クロルアリル)3,5,7-トリアサ-1-アゾニアアダマンタンクロリド

3.7. イミド系

N-トリクロルメチルチオフタルイミド、N-トリクロルメチルチオ-4-シクロヘキセン-1.2-ジカルボキシイミドなどがある。



N-トリクロルメチルチオ-4-シクロヘキセン-1.2-ジカルボキシイミド



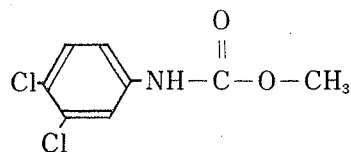
N-テトラクロルエチルチオ-4-シクロヘキセン-1.2-ジカルボキシイミド

3.8. ピリジン系

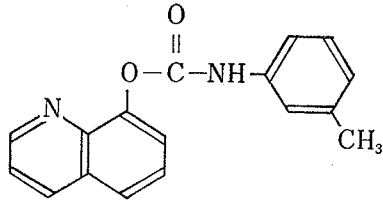
4-オクチルピリジン、2-クロルピリジン、N-トリクロル-4-(メチルスルホニルピリジン)、N-テトラクロル-4-(メチルスルホニルピリジン)などがある。N-テトラクロル-4-(メチルスルホニルピリジン)は、ジメチルホルムアミド、アセトンなどに溶けるが、水には25ppmしか溶けず灯油には溶けない。*Rhizopus nigricans* に対し約50ppmで阻止するが、石鹼が共存すると効力が増大する。

3.9. カーバメート系

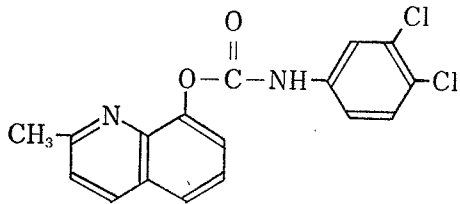
N-アルキルカーバメートとくにN-メチルカーバメートは殺虫剤として用いられているが、N-フェニカルカーバメートは除草剤となるほか殺菌効力をもつものがある。イソプロピル-N-(3-クロルフェニル)カーバメート、メチル-N(3,4-ジクロルフェニル)カーバメートは抗菌力があり、また、キノリル-N-3,4-ジクロルフェニルカーバメート、キナルジル-N-2-クロルフェニルカーバメートなどは、*Aspergillus niger*, *Rhizopus nigricans* に対して30ppm程度で発育を抑制する。なお、8-オキシキノリンまたは4,6-ジニトロオルトクレゾールなどのカーバメート、ナフチル-N-メチル-(1-ナフチル)チオカーバメートなども抗菌性をもっている。殺蟻力をもつN-メチルカーバメートとしては、3,5-ジメチル-4-メトキシフェニル-N-メチルカーバメート、3-メチルメトキシフェニル-N-メチルカーバメートなどがある。



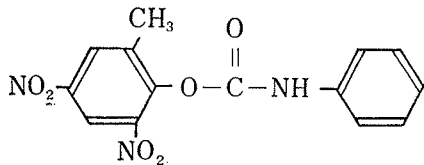
メチル-N-(3,4-ジクロルフェニル)カーバメート



キノリル-N-(3-トリフルオロメチルフェニル)カーバメート



キナルジル-N-(3,4-ジクロルフェニル)カーバメート

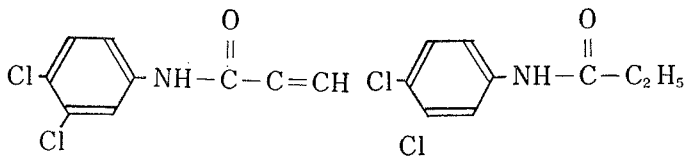


2-メチル-4,6-ジニトロフェニル-N-フェニルカーバメート

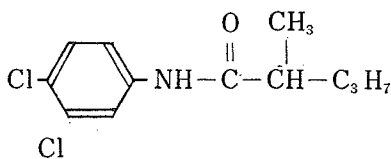
3,5-ジメチルメトキシフェニル-N-メチルカーバメート

3.10. 酸アミド系

3,4-ジクロルプロピオールアニリド, 3,4-ジクロルプロピオアニリド, サリチルアニリド, N-(3,4-ジクロルフェニル)-2-メチルペンタアミド, トリブロムサルチルアニリドなどがある。



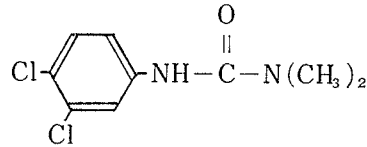
3,4-ジクロルプロピオアニリド 3,4-ジクロルプロピオールアニリド



N-(3,4-ジクロルフェニル)-2-メチルペンタンアミド

3.11. 置換尿素系

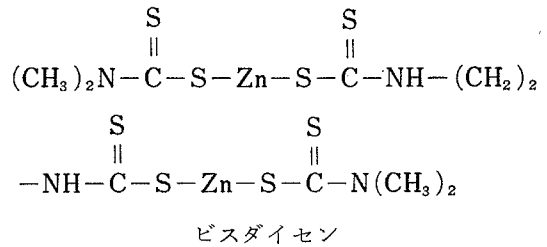
3-(3,4-ジクロルフェニル)-1,1-ジメチル尿素, 3-(4-クロルフェニル)-1,1-ジメチル尿素などがある。なお, ポリアミド系樹脂の殺菌剤として3-トリフルオロメチル-4,4'-ジクロル-N,N'-ジフェニル尿素を添加する試みもある。



3-(3,4-ジクロルフェニル)-1,1-ジメチル尿素

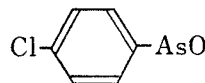
3.12. 有機イオウ系

イオウ系化合物には, スルフィド, ジスルフィド, チオカーバメート, ジチオカーバメート, チオール類, チオフェン類など多くの種類があるが, 木材腐朽菌には, 一般に効力が少ない。しかし, カビ類には有効な化合物がある。抗カビ剤としては, ビスダイセン, テトラメチルチウラムモノスルフィド, ビス-1-オキシチオナフトイル-2-ジスルフィド, オフトイルチオ尿素などがある。

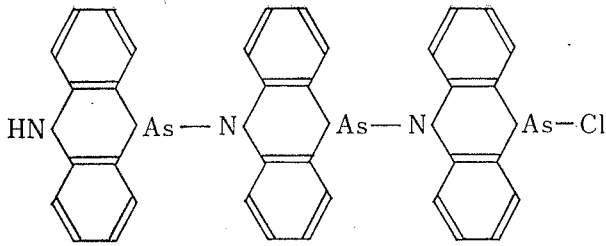


3.13. 有機ヒ素系

フェニルアミンオキシドの抗菌力は, 古くより認められ, *p*-クロルフェニルアルシンオキシド, メチルアルシンスルフィド, メチルアルソネートの金属塩なども抗菌力を示す。また, トリフェナルサジクロリド, トリフェナルサジンジチオカーバメートは防汚剤としてとくに海藻の付着防止に効果があるといわれる。



p-クロルアルシンオキシド



トリフェナルサジクロリド

3.14. 有機ビスマス系

フェニルビスマス (*p*-ビニルベンゾエート), トリフェニルビスマスビス (*p*-ビニルベンゾエート) の抗カビ効力が知られている。

3.15. 有機亜鉛系

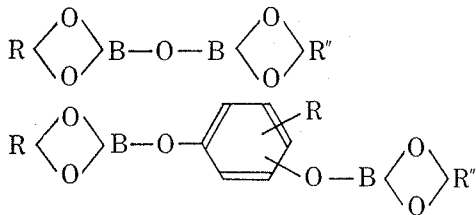
ナフテン酸亜鉛, ジメチルジチオカルバミン酸亜鉛, 2-メチルカプトベンツアゾール亜鉛などがある。

3.16. 有機カドミウム系

コハワ酸カドミウムおよびナフテンカドミウムがある。ナフテン酸カドミウムはナフテン酸銅より抗菌力が大きい, 耐候性は劣る。

3.17. 有機ホウ素系

ガソリンおよびジェット燃料などに添加したスライムの発生を抑制する殺菌剤がある。たとえば Biobor JF (ジェット燃料用) は, 2, 2'-オキシビス (4, 4, 6-トリメチル-1, 3, 2-ジオキサボリナン) と 2, 2'-(1-メチルトリメチレンジオキシ) ビス (4-メチル-1, 3, 2-ジオキサボリナン) を95%, 石油ナフサ5%を含む製剤である。また, ガソリンに5~300ppm添加して微生物の発育を抑制する薬剤⁴⁾ も知られている。



R: 水素または炭素数が1~7のアルキル基
R'およびR'': 炭素数が3~20のアルキレン基

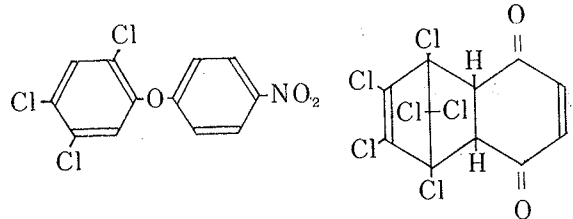
3.18. ジフェニルエーテル系

2, 4, 6-トリクロルフェニル-4'-ニトロフェニルエーテル, 2, 4-ジクロルフェニル-4'-ニトロフェニルエーテルなどがある。2, 4, 6-トリクロル-4'-ニトロフェニルエーテルのマウスに

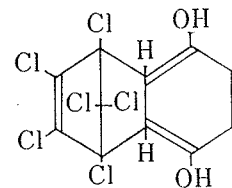
対する経口LD₅₀は560mg/kgであってペンタクロルフェノールの約1/7である。

3.19. シクロペンタジエン系

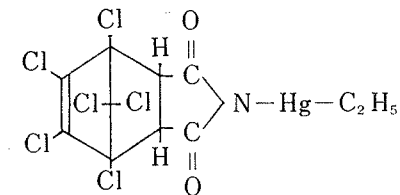
シクロペンタジエン系について, 細菌には数ppmで発育抑制する化合物があるが, カビ類には弱く数百ppmが必要である。なお水銀を含む化合物も知られている。



2, 4, 6-トリクロルフェニル-4'-ニトロフェニルエーテル
1, 2, 3, 4, 9, 9-ヘキサクロル-1, 4-メタノ-1, 4, 4a, 8a-テトラヒドロ-5, 8-ナフトキノ



5, 8-ジオキシ-1, 2, 3, 4, 9, 9-ヘキサクロル-1, 4-メタノ-ジヒドロナフタリン



N-エチル水銀-1, 2, 3, 6-テトラヒドロ-3, 6-エンドメタノ-3, 4, 5, 9, 7, 7-ヘキサクロルフタルイミド

3.20. ジクロルマレイミド系

N-フェニルジクロルマレイミド, N-(4-メチルフェニル)ジクロルマレイミドなどがある。

3.21. ヒダントイン系

5-*p*-メトキシフェニル-5-メチル-3-トリクロメチルヒダントインなどがある。

3.22. ニトロスチレン系

1-フェニル-2-ニトロスチレン, 1-*p*-ニトロフェニル-2-プロピオスチレンなどがあるが, 木材中で効力が低下するようである。

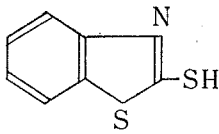
3.23. ケイ皮アルデヒド系⁶⁾

α -ブロムシンナムアルデヒドの防カビ効力が

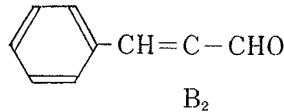
知られている。

3.24. ベンツチアゾール系

2-メルカプトベンツチアゾールのようなチアゾール系抗菌剤がある。



2-メルカプトベンツチアゾール



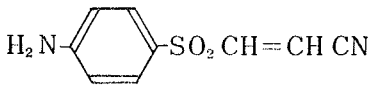
α-ブロムシンナムアルデヒド

3.25. ベンゼンスルホニル系

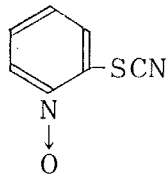
3-(4-アミノベンゼンスルホニル)アクリルニトリルは、木材腐朽菌に対し50~100ppmで発育を抑制する。スルホニルアクリルアミド誘導体も抗菌性がある。クロルメチルスルホニル-2,4-ジクロルアニリンには殺蟻効力が認められている。

3.26. チオシアネートおよびイソチオシアネート系

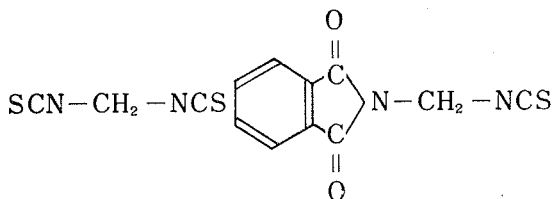
2,4-ジニトロベンゼンチオシアネート, メチレンビスチオシアネート, 2-チオシアネートピリジジオキソイド, フタルイミド-N-メチルイソチオシアネートなどがある。



3-(メチルアミノベンゼンスルホニル)アクリルニトリル



2-チオシアネートピリジジオキソイド



メチレンビスイソチオシアネート

フタルイミド-N-メチルイソチオシアネート

3.27. キノン系

2,3-ジクロル-1,4-ナフトキノンは、2-メチル-1,4-ナフトキノンは、テトラクロル-p-ベンゾキノンは、抗カビ効力は弱い。

3.28. ナフタリン系

α-クロルナフタリン, β-クロルナフタリンなどがある。

3.29. ベンゼン系

1,2,4-トリクロルベンゼン, 1,3,5-トリクロルベンゼン, 2,4-ジニトロクロルベンゼン, ペンタクロルニトロベンゼン, 2,4-ジニトロフルオロベンゼンなどがある。

3.30. 抗生物質系

アクチジオン, バリチオン, グリセオフルビン, プラスチンジンSなどがあるが防カビ効力は弱い。

4. おわりに

木材以外の抗菌剤も含めて、ここに一般的な防菌剤を取纏めてみた。木材防菌剤としては、寒天培地の効力よりも、木材中の効力が重要で、しかも長期間にわたる残効性が要求される。したがって、実際には、クロルフェノール系、有機スズ系および有機銅系などが用いられ、その他本報にのべた多くの化合物は余り用いられていないようである。木材防菌剤については、農作物の場合のような農薬取締法や衛生害虫のような医薬部外品の規定がなく、毒劇物取締法のほか規制される法律はないが、人畜に毒性が少なく、必要に応じて植物や魚介類に悪い影響を与えないことが大切である。その1つとしては、非塩素あるいは非金属系として、NおよびSなどを含む異項環化合物や第4級アンモニウム塩の誘導体なども考えられている。木材防菌剤は、木材によく浸透したのち、材中で定着して揮散したり溶脱し難いようにする必要がある。今後は、皮膚や粘膜に刺激が少なく、安全性の高い防菌剤の開発が強く望まれる。

(三共中央研究所主任研究員・農博)

文 献

- 1) 井上嘉幸：木材保護化学(1969)内田老鶴圃新社・東京
- 2) H. Gershon et al: J. Med. Chem. 12, 1115 (1969).
- 3) 昭45-19718
- 4) ドイツ特許 1143670, 1148107
- 5) 米国特許 3723014
- 6) 昭43-7080

住宅における木材の延命

野 崎 喜 嗣

この小冊子は、アメリカ合衆国住宅・都市開発省が国際開発派遣庁のために刊行したもので、木材の保護についての手引と住宅建設技術者に対するチェックリストを目的として書かれている。内容は、第1章 損傷原因、第2章 損傷に対する防護、第3章 木材防腐剤、第4章 木材防腐剤の吸収量、第5章 処理方法、第6章 土壌消毒、第7章 空気乾燥木材、第8章 蒸気を用いない乾燥、第9章 太陽光線による乾燥に分れており、このうち1, 2, 4, 5, 6章について紹介した。

第1章 損傷の原因

木材の受ける損傷のうち、最も大きな原因はしろありと菌類による腐朽の2つである。

しろあり

木材を侵食する昆虫の中でしろありは最も破壊的である。しろありは木材内部を食害するため、発見する以前に、既に相当な被害を受けていることが数多い。

地下しろあり (Subterranean termites) は冷寒地をも含む世界各国で見ることができ、湿った土の中に管でつながった一定の出入口をもっている。

一方、地上しろあり (Non-Subterranean termites) は飛ぶことができ、建物の所かまわず食害する。このしろありは熱帯圏の諸国で見ることが出来る。

地上しろありには数種類あり、Drywood termites (*Katolermes* spp.), Powder-post termites (*Cryptotermes* spp.) は乾燥材を食害し、Zootermopsis spp. は腐朽した木材を食害し、その他の *Paranectermes simplicicornis* (Banks) 及び

Neotermes Castaneus (Burmeister) は湿潤材を好んでいる。

腐 朽

木材の腐朽は菌類によるもので、菌類は糸状の微視的な植物であるが、その多くが一緒になったとき、あるいは成長して胞子が分散するようになったときは肉眼でも見ることができる。

ある種の菌類は単に木材を変色するだけであるが、腐朽菌は木材を脆弱化し、破壊させる。その活動を説明するために「乾燥腐朽」という用語が誤って用いられることがあるが、菌類は乾燥した木材中では活動することはできない。菌類には、湿った土中あるいは木材中から乾燥した木材中へ蔓延する2種類が分布し、その活動は水分を運ぶことによって行なっている。

第2章 損傷に対する防護

木材を蟻害から保護するための多くの予防措置は腐朽菌に対しても有効であり、その又逆も成り立つ。一般に、以下のことには常に留意する必要がある。

材料の選択と処置

1. できれば自然のまま耐しろあり性、耐腐朽性のある材料を用いる。
2. 簡単な含水率計でチェックし、含水率が20%以下となるまで十分に乾燥させる。生材しか使えない時は現場で背割れ (open-pile) をつけ、使用前に出来るだけ乾燥させる。
3. 全ての木材を検査し、蟻害を受けてないか、腐朽が始まってないかを確かめる。地上白蟻はめったに見られないが、茶色がかったあるいは黒がかった排せつ物が見られる。青変菌によって

著るしく変色した木材は腐朽菌を含み易く、できるだけその使用を避ける。

かび (mold) や変色菌 (Staining fungi) は木材の吸湿性を助長するために腐朽を促進する。これらの木材はより多量の防腐剤を必要とし、処理は高価になる。

4. 木材や木工製品を現場に仮置する時、雨がかったり、土に接することがないように留意する。十分に乾燥した木材でも過度に吸湿すると腐朽し易くなる。

現場での注意事項

1. 排水が行き届かない敷地に建てないこと。建物から全ての方向に排水するような勾配を設け、地階のない建物の勾配は、強制排水でない限り周囲の部分より低くならないこと。
2. 建物の下あるいは周囲の土中から木片や紙片を全て取り除く。

基礎及び床

1. 土に接したり、土の近辺にある石に埋め込むような木材の使い方を避ける。その使用がやむを得ない場合は後で述べるような適当な防腐剤で木材を加圧処理するかあるいは、少なくとも温冷浴処理を行なう。
2. 出来れば土間 (dirt-filled porch) を避ける。これが避けられないときは床板の項で述べるような土壌の処理を行なう。
3. 捨てコンクリートスラブの場合、スラブ下、基礎の内側周り、床を貫通するパイプ類等の周囲をコンクリート打ち以前に処理する。(土壌の消毒の項参照)
4. 木材は全て18in. (46cm) 高以上に用いるようにし、検査や通風が容易なようにする。
5. 地下しろあり、地上しろありの活動が活発な地域においては土台、梁、根太、床板には処理材を用いる。
6. 湿潤地域においては石材に接する木材は全て処理する。
7. 床下は適当な換気ができるようにする。床下空間周囲に布基礎を用いるときは、たとえ十分な換気ができても湿潤部には不透性のグラウン

ドカバーを設けた方が良い。(ポリエチレン・フィルム, 55ポンド・ルーフィング(ロール))

8. 石造の基礎には出来ればコンクリート製のタイトキャップを用いる。

上部構造

一般事項

厨房や浴室は適当な換気が行なわれるようにし、過度の湿気により、天井、床、屋根に結露を起こさないようにする。

壁

1. 地上しろありの被害を受け易い地域では、木材を浸漬法あるいは刷毛塗り(3回塗り)を行ない、露出している部分は良質なペイントで2~3回塗りを行なう。
2. 壁は軒と切妻部が広く張り出したしっかりした屋根で覆う。張り出しは20in. (50cm) 以上が望ましい。樋は、建物の水をすべて排水管に流してしまおうようにする。
3. 水平木材面と垂直面との間の排水は、その接合部や凹部が水の入口となったり、長期間水分を保たせて腐朽が始まらないようにする。
4. 壁の冷たい側に防湿紙を設けない。ここで防湿紙とはアスファルト含浸紙、15ポンドアスファルト含浸フェルト、アスファルトコアを持つ積層紙、アルミニウムフェイル処理紙等を意味している。熱帯地域の空調住宅に防湿紙やアルミ・フェイルを用いるときは壁、天井、床の暖かい側(外側)に置く。

屋根

1. できうる限り耐久性のあるルーフィングを用いる。
2. 屋根裏の空間は十分に換気し、開口部は羽根を有するしろありの侵入を防ぐためにインチ当り20(1cmで約8)のメッシュで保護する。
3. (小鉤)こはぜや母屋が、タール紙やルーフィングフェルトを持った金属箔ルーフィングに接すると、天候不順のときの激しい温度変化によって結露を生じ易いため、十分な保護が必要である。

ドア、窓、及びその他の既製木工品

1. できればすべての外装材、木工品は撥水剤を

加えたNSP防腐剤に浸漬し、良質のペイントを2〜3回塗りする。これはとくに開き窓やシャッター、開き戸（swing-out doors）に適用する。かんな面、鋸面、ドリル面は組み立て前に防腐剤中に3分間浸漬する。

2. サッシュのガラスのみぞは全てNSP（非膨脹塗料）防腐剤の刷毛塗りを十分に行ない、プライマー塗装を行なう。ガラスを入れる前には、敷パテを行なう。
3. 多くの組子を持つ窓は避ける。
4. 出来れば外部のフラッシュドアを用い、あるいは外面はスムーズにしておき、内側はブレンシングを直角にあるいはクロスに入れる。外扉はNSPの刷毛塗りとペイント塗装を十分に行なう。
5. 地上しろありの被害を受け易い地域では、全ての開口部を網張りとする。

維持管理

1. 屋根、樋、水道管の漏水部は直ちに修理する。
2. 樋に木の葉やくずが集ると溢水するので留意する。
3. 土や廃棄物を基礎周り、建物の下部に集めて置かないこと、又大きな植物が外壁面に繁殖しないように留意する。
4. 基礎、ピアー、埋め込みパイプ、玄関を定期的に（少なくとも年一回）検査する。しろありの通路やその他の形跡が見られたときは蟻道や土中への出入口を壊してしまうこと。基礎やコンクリート床の亀裂、コンクリート床を貫通するパイプ周りの開口をタールピッチ塗布でシールする。（アスファルト効果がない）
5. 乾腐菌（dry rot）の処理は大体しろありと同様である。出来れば菌の出所を見つける。この出所は多くは土に接した木材で、菌が湿った土中から土台、接合部、及びその他の部位へ進展する足がかりとなるものである。湿ったコンクリートや石材中に埋め込まれた木材も又その出所となる。そのような接触をすべて壊し、基礎周りの土を消毒する。腐朽を呈している木材を取り替える。

土間及び外階段

1. 土間及び外階段土間下の換気を十分に行なわせること。
2. 中桁や側桁の下端は地面から十分に上げ、煉瓦、石材、コンクリート上に置く。
3. 手スリは支柱を両から保護するようにその頂部より十分に伸ばす。踏板にはノッチをつけた中桁上に剛な板を用いる。踏板を支える索止めの使用は避ける。
4. 土間に設ける支柱は換気が行なわれる基盤上に置く。
5. 中桁、支柱、手スリ子（baluster）、手スリ及びその他の玄関部材は撈水剤を混入したNSP防腐剤に3分間浸漬し、ペイント塗装する。
6. 特に端部のフロアリングは撈水剤を混入したNSP防腐剤中に3分間浸漬し、ペイント塗装する。

第4章 防腐剤の吸収量

次の“処理法”の章で述べている種々の処理法は、結果的には全て同一の防腐剤の浸透や吸収量は得られず、又全ての用途の木材に要求されると同じ吸収量にはならない。以下に、種々の暴露条件下に於ける防腐剤の吸収量（合衆国仕様 Federal Specification TT-W-571Cに基づく）を示した。

1. 土に接する木材
 用材及び構造用木材
 防腐剤
 吸収量
 コールタール・クオレソート
 10lbs/ft³ (160kg/m³)
 クレオソート—タール溶液 10 // (//)
 クレオソート—石油溶液 12 // (191kg/m³)
 ペンタクロロフェノール石油溶液 (5%)
 10 // (160kg/m³)
 ナフテン銅石油溶液 (0.5%)
 10 // (160kg/m³)
2. 水、土と接しない木材
 用材と構造用材クレオソート石油溶液
 7lbs/ft³ (112kg/m³)
 その他 6 // (96kg/m³)
 上記仕様の例外として外装木工製品、壁板、外

装面はペイント塗装，エナメル塗装，ワニス塗装を施し，又撈水剤を含むNSP液に（少なくとも3回）冷溶浸漬を施す。

第5章 処 理 法

処理法には簡単で安価なものから複雑で高価なものまで種々の方法がある。どの方法によっても作業が十分に行なわれているかを見る事は重要であり，高価な方法でも不注意に行なうと，安価な方法を適切に行なった場合より効果が少なくなり，安価な方法を不注意に行なうとその価値はなくなってしまふ。

もちろん防腐剤の処理の効果は防腐剤吸収量，浸透深さ，及び防腐剤の種類によって異なり，この事実ははっきりとわきまえる必要がある。

加 圧 処 理

全ての処理法の中で加圧処理が最も有効である事は言うまでもない。

従来行なわれてきた処理法を述べることは，この本の範囲外であるが，商業的ベースで行なわれる作業には多くの投資が必要であり，これは小さな作業には不適當である。

一方木材の豊富な地域に加圧処理プラントを設立しようとするには十分な考慮を必要とする。これらのプラントは，その地方に建築用としての耐久性のある木材を提供するだけでなく，その他の，例えば鉄道マクラ木，フェンスの支柱，杭，電柱等に用いられる。

効果的に処理した木製の柱を地中に埋め込んでも使用状況に応じて30年あるいはそれ以上の平均寿命のあることは広く知られている。

Federal Specifican TT-W-571C, American Wood Preserver's Association Standards C1~C2 に含まれる合衆国で用いられている基準は信頼出来得るガイドとなる。

温 冷 浴 処 理

土に接する木材が比較的良好な耐朽性を示す常圧処理法の1つに温冷浴処理法がある。

これは常圧処理法の中では最も効果的な方法で，適切に処理した柱で平均20年以上の寿命があ

る。この温冷浴処理法の主な用途はフェンスの支柱，電信，電話，電力用の柱の頂部の処理である。

防 腐 剤

コールタールクレオソートが普通に用いられる防腐剤で，その他に塩化亜鉛溶液等の水溶液が用いられる事もある。

ペンタクロロフェノール，ナフテン銅を混入した石油類は，加熱しても安全であること，所定の温度で処理する間に泥分が混入しない場合に処理溶液として用いることが出来る。

American Wood Preserver's Association Standard P9は温冷浴溶液として石油に混入することのできるペンタクロロフェノール，ナフテン銅を示している。

処 理 法

処理は木材をオープンタンクに入れた防腐剤中で数時間加熱し，次に冷たい防腐剤中に数時間浸漬する。即ち，加熱タンクに入れた木材を素早く冷却タンクに移すか，或いは加熱した防腐剤を抜いて冷たい防腐剤に入れ替えることによって行なう。あるいは又より緩動作でも，適当な時間に加熱を止め，防腐剤を冷やすことによっても行なうことができる。

コールタールクレオソートを用いるときは温度は230°F (110°C)以上が良いが一般には210~220°F (99~104°C)でも十分である。過度に加熱すると蒸発による石油のロスが多く，特に比較的低い沸点範囲のクレオソートではこの傾向は著るしい。

冷却槽の温度は100°F (38°C)程度が一般に用いられるが，100°Fでは石油が十分な流動性を持たない時は多少温度を上げて良い。

裸火を用いる時は，石油がこぼれたり，引火しない様に注意する。石油面はタンクの上端より1feet (30.5cm)下げるのもよい。

タンクの長さは木材を容易に処理出来るような長さとする。十分に乾燥した木材は比較的処理し易く，加熱浸漬，冷却浸漬ともに2~3時間程度で十分であり，より耐久性を増すためには更に時間を伸ばせば良い。

コールタールクレオソートを用いる時は浸透深さを出来るだけ大きくし，石油の量を少なくする。透浸深さが十分でない時は，加熱，冷却浸漬

時間を増し、浸透深さは十分であるが過度の石油を吸収した時は冷却浸漬を短かくする。

処理条件の最適な組み合わせは木材の性質や条件によって異なり、経験によって定めるのが良いが、浸透を常に処理条件を変化させる事で制御できるとは限らず、或る種の木材は極めて処理し難く、特に心材面では最も良好な時でも浸透深さは $\frac{1}{8}$ in. (約3mm) 以下であるが、殆どどの樹種の辺材部は処理し易く、浸透深さ $\frac{1}{4}$ in. (6mm) もしばしば得られる。

防腐剤の量は或る種の木材については極めて高くなる事もあり得る。防腐材量を低くする一つの方法(最終加熱 (final heating) 或いは膨張浸漬をクレオソートで1~2時間200~220°F (93~104°C) に加熱後石油がまだ熱いうちに取り出す。

これによって木材中の空気と石油が膨張し、幾らかの石油が置換されるもので、膨張浸漬または冷却した石油から直接取り出す場合よりも木材をきれいにする効果がある。

装 置

所要の設備は適当な大きさの加熱及び冷却用の1~2のタンク、温度計、ヒーターから成る。

改良温冷浴処理

以上で述べた温冷浴処理法は、180~220°F (82~104°C) の温度に安全に加熱出来ない石油や、過度の防腐剤を吸収する木材については適切でない。

そのような場合には柱をスチームや温水で加熱するとか、防腐剤の代りに塩化亜鉛溶液を用いる等の変更を行なうことができる。

加熱時間は前に述べたようにフェンスの支柱で1~3時間、その後に冷却した防腐剤槽に1時間あるいはそれ以上浸漬する。この場合には一般に塩化亜鉛溶液が最も良いと思われる。

長時間浸漬処理

浸漬処理法の使用は限られており、加圧処理法や温冷浴浸漬処理法が実際に用いられない時に用い、一般に窓やドアの枠組、サッシュ、その他の工場製品、土台、梁及び土に接しないその他の部材である。

然しながら処理の容易な木材は防腐剤を十分に

吸収し、浸透し、土に接する部材でさえも高度な保護を受ける事が出来る。殆どどの樹種の心材は、この工程では処理が容易でなく、大規模な処理を行なう場合には試験を行なうべきである。

設 備

処理は防腐剤としてのコールタールクレオソートに、それと同量以下の低粘度の燃料油、或いはナフテン銅やペンタクロロフェノール溶液を混入した灯油を加え、木材を1~2日浸漬する。これは一般に5%ペンタクロロフェノール溶液が広く用いられている。土に接する未加工の木材には、黒がかった安価な重油類の方が保護力は良いようである。

浸透時間には広い巾があり、フェンスの支柱、厚い用材では、48時間以上完全に浸漬し、又特殊な用途の他は1週間以内、薄い用材では数時間が適当であろう。鋸引き材の処理には材の全ての部分が溶液に接するように隣り合った材間に $\frac{1}{2}$ in. (1.2cm) 厚以上のスティッカーを置くと良い。

浸漬深さが増すにつれ防腐剤の注入量と浸透深さが増す。南部の米松の辺材とダグラスモミの心材に関する実験では7~10feetの深(2.1~3.0m) きのタンクで圧力増加による注入量の増加は25~100%であった。適切なタンク設備を持てる場合は浸透深さを増す事により、処理し難い材料により注入量を増加せしめ、又松のような処理し易い材料では浸漬時間を短かくすることができる。

満足な結果を得るためには木材を十分に乾燥させ、切削加工は全て処理前に行ない、処理は最終的な寸法で行なう。

コ ス ト

長時間浸漬処理のコストは用いる処理溶液、材料の寸法や状態、処理する木材の数、注入量、及び労働力や装置のコストによって異なる。

5%ペンタクロロフェノールを混入した家庭用No. 2燃料油を用いて行なったForest Product Laboratoryによるフェンスの支柱の処理に於ける防腐剤のコストは1956年に木材1ft³当り6 $\frac{1}{2}$ ~62セント(1ft³/827~7,887円)以上の巾があった。

1ガロン2.15ドル(1ℓ 204.5円)の $\frac{1}{10}$ 濃縮液を12セント/ガロン(11.4円/ℓ)の家庭用No. 2燃料油で希釈すると、処理溶液30.5セント/ガロ

ン (29.0円/ℓ) のが得られる。

短時間浸漬処理

浸漬処理の効果は限られており、一般には土に接する木材や厳しい暴露条件を受ける木材には不向きである。然しながらこの方法は窓、サッシュ、枠組、ドア及びその他の木工製品の処理法として効果的に用いられている。又この方法は地上しるありに対して木材や繊維板に著しい効果を発揮する。

処 理 法

処理は木材を防腐材中に数秒から15分程度清漬し、次に余剰の防腐剤を取り去る事である。木材は十分に乾燥させ、クレオソートは200°F (93°C) 或いはそれよりやや高い温度で使用し、一般に吸収される量は1,000ft² 当り10~15ガロン (38~57ℓ) 程度とする。

浸透深さは $\frac{1}{8}$ ~ $\frac{1}{4}$ in. (3~6mm)、一般には $\frac{1}{6}$ in. (4mm) 程度以下で端部は多く深くなる。

窓サッシュ等の木工製品の処理にはペンタクロロフェノール或いはその他のNSP及び撥水性NSP防腐剤を用い、浸漬時間は3分以上とする。Ponderosa 松の辺材等の処理し易い木材の側面への浸透は $\frac{1}{6}$ ~ $\frac{1}{8}$ in. (3~4mm) 程度、端部では1~3in. (2.5~7.6mm) とする。

設 備

必要な設備は適当なタンク、タンク内外で木材を扱うための道具及びクレオソートを加熱する場合はその加熱装置である。

コ ス ト

防腐剤溶液を15ガロン (57ℓ) とすると (No. 2 燃料油に10—1ペンタクロロフェノールを入れる) コストは30.5セント/ガロン (29.0円/ℓ)、処理の費用は4.58ドル/木材1,000ft² (17.7円/m²) とする。

二重拡散法

二重拡散処理法は U. S. Forest Product Laboratory で開発された柱や支柱用の簡単で安価な処理法である。この処理法は松材の柱に適用するように開発されたが他の木材についても行なう事が出来る。

ミシシッピの試験では、100本の松材の柱を

二重拡散法で処理し、12年経過後欠陥は1本だけであった。但しこの地域に於ける非処理材の平均寿命は3年である。この処理法は比較的新しいため、処理材の正確な有効寿命は不明である。

処理法は、丸い生材を最初或る化学溶液中に浸漬し、次に別の化学溶液に浸漬する。2つの化学薬品が柱内部に分散し、難水溶性の成分を形成し、湿った土中でも溶脱しない。

必要となる薬剤は粉末状或いは結晶形の工業用硫酸銅及び工業用無水クロム酸ナトリウムで、100本のフェンスの支柱を処理するには工業用硫酸銅の結晶及び工業用無水硫酸銅各々 25lbs (11kg) が必要となる。或る地方ではクロム酸ナトリウムが有効で、又無水クロム酸ナトリウムが用いられる地方でも使用されるが、その場合には45%以上が必要である。

以下で示している量は無水クロム酸ナトリウムに関するものである。

硫酸銅溶液は溶液Aと呼んでいるが、鋼材に対して侵食的であるため、鋼製の容器に入れてはならない。木製、陶器製の容器を用いる。クロム酸ナトリウム溶液は溶液Bと呼び、密封性の全ての容器が可能である。

溶液Aを作るには第1の容器に24ガロンの水を入れ、硫酸銅の結晶18lbs (8kg) (コーヒー缶に約7杯) を加え、かき回して結晶を溶かす。その日のうちに溶液を用いない時は余りかき回しすぎないようにする。

溶液Bを作るには第2の容器に26ガロンの水を入れ、クロム酸ナトリウムの粉末18lbs (8kg) (コーヒー缶に約6ぱい) をかき回しながらゆっくり加える。これはすぐに溶ける。

〔注意〕これらの溶液は人体に有害であり、取扱いには注意を要する。又、これらは皮膚を刺激し、キズがある時はただれを生じる。作業者はゴム手袋をつけ、ゴーグルか目がねをつけ、目に入った時は直ちに多量の水で洗浄し、医者に見せる。

処 理

柱材を切ったら出来るだけ早く、出来れば1週間以内に処理を始める。柱材は所定長より6in. (15cm) 長くとり、後で調整する。

木材を処理場に運び、乾燥しないように出来るだけ接近させて積み上げる。最初の溶液に浸漬する直前に全部皮をはがし、或いは4面を末から元まではがした状態で、元の端部を6in. (15cm) 切り、元を下にしてA液につける。別の柱材を入れ溶液が容器の頂に来るようにする。

彎曲材の処理では溶液を余り多くせず、この場合にはコーヒーカップ $\frac{2}{3}$ の硫酸銅の結晶を10クオート・バケツ1ぱいの水に加えた特別の溶液を準備する。

柱材をA液中に2日間浸漬した後、元を下にしてB液に浸漬する。特別の溶液が必要になる時はバケツ1ぱいの水にコーヒーカップ $\frac{2}{3}$ のクロム酸ナトリウムを入れる。

柱材は1日間浸漬した後、今度は末を下にしてB液に1日浸漬する。このままで直ちに柱を使う事も出来るが、数週間積んでおくと木材中に薬剤が均等に分布して結果は良い。

しばらく置いてから用いる場合は表面についている薬剤が皮膚を荒らす事があるので、処理後に柱材をすすぐのが良い。こうするとゴム手袋が不用になる。

2組めの柱材を処理する前にA液の基の面まで水を加え、3lbs (1.4kg) (コーヒーカン山盛り1ぱい) の硫酸銅結晶を加える。B液も元の面まで水を加え3lbs (1.4kg) (コーヒーカン平らに1ぱい) のクロム酸塩を加え、薬剤が溶けるまでかきまぜる。最後の3組を残すまでは各組が終了毎にこのような補充を行なう。

最後の3組は補充はせずに浸漬時間を長くする。最後から2組めの場合は浸漬を3日とし、最後の組は4日とする。こうすれば薬剤の大部分が吸水され、無駄が少なくなる。

残った溶液は井戸やその他の水源から離れた所に穴を掘って捨て、埋め戻しておく。

余り望ましくない木材による屋根板の処理

ルーフィングは多くの未開地での難しい問題で、木材が手に入れ易い場合は屋根板として用いる事も多い。

特別な処理を行なわなくても、天然のままで耐久性のある樹種の屋根板を上手に設置すると、長

年に亘ってその役目を果たす。

余り好ましくない木材による屋根板はねじりを生ずると考えられる為、巾6in. (15cm) 以上、厚1.5in. (4cm) 以上とする。

壁に用いる板材は適当な防腐剤或いはコールタークレオソートを入れた槽に浸すだけで十分である。

屋根に用いるコケラ板はより適切な処置を施す必要がある。これら板の加圧注入法は適当でなく、温冷浴浸漬処理法で大体満足に行なう事が出来る。

この方法は、辺材の方が処理し易い。こけら板は処理前気乾状態にする。

こけら板の防腐剤としてのコールタークレオソートの効果は実際の経験から得られているが、これらは余り用いられず、5%ペンタクロロフェノール或いは銅分0.5%のナフテン銅を入れた石油溶液が用いられている。

ここでの処理溶液としての石油溶剤や添加物は、こけら板の染料との調和、ブリーディング、及び温冷浴浸漬工程での加熱に適切であるか否か等の特別な要求に合うように注意深く選定する必要がある。

然しながら実際の使用で立証された裏付けをもって推せん出来る唯一の方法は新しい殺菌剤を用いたクレオソートを含む着色防腐剤処理法である。

第6章 土 壤 消 毒

如何に注意深く施工しても、しろありの活動範囲にある未処理の木造建物は被害を受ける恐れがある。

しろありが多い地域では土壌の化学的消毒は補足的な保護法として有効である。この消毒は代用ではなく補足として十分な意味を持つ。特にコンクリートスラブ打設前の土壌の処理の費用の殆んどは労務費である。長期間に亘って効果のある薬剤は再処理の回数を減らすのに役立つ。

南部 Forest Experiment Station で行なった研究では0.8% ガンマ、ベンジン、ヘキサクロライド、1.0% クロルデン、或いは0.5% デエルドリンをNo. 2 燃料油か水性乳剤に入れたもの、8.0

%DDT を No. 2 燃料油に入れたもの、或いは 10.0%亜硫酸ナトリウムを水に入れたものが長年に亘って地下しろありの保護となった。

水路近辺に於ける実験では粘土質土壌の熱帯ジャングル域に於て十分な保護を得る為に高度の濃縮が必要になる。

応 用 法

以下に適用法を述べる。

地上のコンクリートスラブについては処理は前に述べた薬剤を用い、敷地の埋め戻しと地ならしの後に行なう。基礎壁周り、水道管周り、等のクリティカルな部分は、以下に述べる掘削法を用いる。更に以下の全体的な表面処理法が推せん出来る。

埋め戻しの方法	最小適用量
土、洗浄してない砂利	
	1ガロン/10sq.ft. (0.41ℓ/m ²)
洗った砂利その他の粗材	

1.5ガロン/10sq.ft. (0.61ℓ/m²)

床下空間或いは地階を持つ建物

すべてのピアー、パイプ周り、基礎壁に沿って深さ、6~8in.(15cm~20cm)溝を掘り、溝 10 feet (3.05m) 毎に2ガロン (7.57ℓ) の割合で適用する。掘り起した土を埋め埋す時も同様な割合で処理する。この割合は土壌の 10feet³ (0.028m³) 当り約4ガロン (15.1ℓ) である。亀裂のある煉瓦、空胴ブロック、コンクリート基礎の溝はフーテングまで適用し、薬剤の量は必要に応じて変化させる。

空胴ブロック基礎、壁、ピアーの空胴部は少なくとも壁 10ft (3.05m) 当り2ガロン (7.67ℓ) で処理する。

床下空間或いは地階をもつ建物では全地面の表面処理を行なう代りに予防策として溝処理法を用いても良い。

(早大理工学部建築学科神山研究室)

「しろあり供養塔」ならびに「しろあり関係物故者慰霊碑」 建立寄付金募集について

かねて計画中の「しろあり供養塔」ならびに「しろあり関係物故者慰霊碑」の建立は、計画とおり、高野山上の霊域に昭和46年2月中に完成する見込で、同4月7日除幕式を行ないす。

本事業は当協会社団法人化の記念事業として、団体の団結を象徴とし、永久に記念するものでありますから、いまだご寄付のない方のご協力をお願いいたします。

記

1. 寄付金額 (金額の大小は問いません)
2. 期 限 昭和46年3月末日
3. 申 込 先 東京都港区芝西久保明舟町19 (住宅会館4階)
社団財人 日本しろあり対策協会

殺虫剤の使用者のための9項目の安全予防対策（抜萃）

柳 沢 清・小 田 晟 雄

この抄訳は1963年ハワイ大学外部農家情報シリーズ No. 2 に掲載されたものの抜萃で、家禽学の地方担当官 Tokushi Tanaka によって書かれたものである。

はじめに

ハワイの農夫達は植物や動物の病源体の媒介者である昆虫と同様に、植物や動物の害虫類を防除するため殺虫剤を使っている。このように殺虫剤の使用量が増大するに伴って、住民を危険にさらす可能性も増大してきている。市民（農夫でない人達）が、殺虫剤の流出や植物あるいは動物性食品に残っている殺虫剤によって影響されているように、殺虫剤を使用している農夫は殺虫剤による汚染の可能性に直面している。

多くの殺虫剤が昆虫にそうであるように、人間に対しても有害である。それで殺虫剤は必要の時だけ使用し、十分注意して取扱うべきである。常時殺虫剤を使用している農夫は、殺虫剤の使用方法について基本的な規則を学びかつ守ること、および自分自身と農産物を消費する公衆を保護する責任がある。

ここに殺虫剤を使用する人のために9項目の安全予防対策を述べる。これらの予防対策についてわからない人は誰れでも、ハワイ大学外部の郡農事指導者に直接話をしなさい。

1. 殺虫剤とは

殺虫剤とはその化学的作用によって昆虫類を殺す有毒な物質である。昆虫を殺す性質を持つ薬品類のその性質が殺虫剤の本質的な容量である。これらの薬品類は殺虫剤として使用される前に、補助剤と呼ばれる他の材料と適当に混合される。薬品類をそのまま使用することは大変高価であり、その物理的な性質から不適當である。それ故安価

な補助剤は薬品を希釈するために加えられ、より効果的にする。これらの化合物は粉末希釈剤や溶媒や湿展剤、乳化剤、展着剤、浸透剤、粘着剤、安定剤である。どのような補助剤を混ぜるかは次のいくつかの要因によって決められる。

1. その製剤が植物、動物、人間のどれに用いられるか。
2. その製剤が食物または飼料と接触するかどうか。
3. どんな昆虫を防除するのか。
4. どの位の処理費用になるのか。
5. その製剤を使用するのは簡易なのか。
6. 補助剤がその製剤の毒性にどのように影響するか。

殺虫剤の製剤は粉剤、水和剤、乳剤、油剤、エアゾール、毒餌剤の6種類あり、害虫防除に使用される。

・粉剤 粉剤は普通、殺虫剤の原体をタルク、クレー、珪藻土と混合したものである。時には、クルミ殻の粉のように、細かくひいた植物性の材料が使用される。粉剤中の殺虫剤の原体は殺虫剤として使用するために、1~20%の濃度になっている。

・水和剤 水和剤は乾燥した粉末のまま散布でき、また噴霧または含浸液として使用するため、水に懸濁することができる。

・乳化剤 乳化液は乳化する高濃度の製剤（乳剤）に水を加えることによって得られる。乳剤は水や他の液体を混合した時乳化液になる殺虫剤の原体の液状の高濃度の製剤である。

・油剤 殺虫剤の原体の油剤は普通、精製した白

灯油か他の石油系の油で製剤する。時には数種の溶媒が使われる。特に企画した濃度の溶液を製剤するため、その溶媒では殺虫剤の原体を必要なだけ溶かすことができない時にそうする。

・エアゾール エアゾールは空気中に固体または液体をコロイド状に浮遊させたものである。液化ガスエアゾールは毒性物をフロンやメチルクロライド等のような低沸点の液体に溶解して金属の容器に入れて圧力をかけたものである。バルブを開いた時、微細の霧が噴出され、噴射剤（低沸点の液体）は急速に揮発し毒性物は空気中に浮遊する。

・毒餌剤 毒餌は特定の害虫が誘引される材料に殺虫剤を混合したものである。毒餌は昆虫がそれを食べた時に効果を表わす。

2. 殺虫剤の毒性について

一般に殺虫剤は昆虫に如何に作用するかによって分類されている。即ち食毒剤、接触毒剤、燻蒸剤、浸透剤である。ある殺虫剤は昆虫に4つの方法で作用するものもあれば、一方他の殺虫剤は接触と食毒の2作用のものもある。

・食毒剤 食毒剤はそれが飲みこまれた時に昆虫を殺すことができるので、噴霧、散粉、含浸液である。これらはバッタ、毛虫、甲虫のように「噛む口」を持ち、多量の植物組織を摂取する昆虫に効果がある。ある状態においては、「吸収する、吸入するあるいはなめる口」を持った昆虫にも使用される。

・接触剤 接触剤は昆虫がそれを飲みこまなくても直接接触することにより昆虫を殺すことができるもので、噴霧、散粉、含浸液である。アリマキ、ヨコバエ、イボタムシのように「刺すあるいは吸う口」を持ち、植物の液を吸う昆虫を防除するのに多く使用される。接触剤は昆虫の口の型態にかかわらず、噴霧したり、散布することにより触れた昆虫を殺すために使用される。

・燻蒸剤 燻蒸剤は閉塞された場所にガスが放出された時に、昆虫を殺すことができるガス体の薬品である。これらの有毒のガスは、昆虫や昆虫が害を与えている物が家屋、倉庫、温室等のように密封された場所にある時に一般に大変効果があ

る。時には燻蒸剤は土中や木材の中にかくれている昆虫を駆除するために使用される。

・浸透剤 浸透剤は生きている植物の葉や根に散布し、その導管や仮導管（養分が通る）に吸収されて植物全体に行きわたり、数週間ある種の昆虫に効く薬品である。多くの浸透剤は温血動物に対し毒性が高いため、十分注意して使用しなければならない。

3. 製造業者の注意書を読んで守れ

どんな殺虫剤をどんなものを対象にするかによって、いかに殺虫剤を使用するかが問題である。

製造業者の注意書は殺虫剤の使用に当り、使用者にとってよい指針である。

ある殺虫剤は他の殺虫剤より毒性が低く、特に防護用の衣服や装備をしなくても使用される。特に殺虫剤が希釈されたものであればそうである。またある種の殺虫剤は、特にある種の有機燐系化合物等は非常に毒性が高く、僅かな量を飲んでも、吸っても、皮膚から吸収されても致命的である。殺虫剤を取り扱う時は、使用者は皮膚にこぼさないように注意しなければならない。また殺虫剤が鼻、口、目にはいらないようにしなければならない。

殺虫剤の製造業者は法規に適合すること、また全ての製品は最大限の安全を確保するために、明確な注意書を標示することが法律で規定されている。殺虫剤の容器に標示してある予防対策は使用者のためのものであり、厳重に守らなければならない。

4. 常に自分を保護する手段を講じろ

どんな殺虫剤を使用する場合でも、よい衛生に心がけよ。

・清潔な衣服—殺虫剤を使用する前に殺虫剤が付着していない衣服—を着用せよ。

・殺虫剤の使用後、直ちにシャワーを使い、衣服を取り替えよ。

殺虫剤と不必要に接触することを避けよ。

・皮膚に長時間そしてたびたび接触することを避けよ。

・殺虫剤の粉末や霧を吸わないようにせよ。

化学品のフィルターがついたマスクを使用せよ。

・殺虫剤を誤まって摂取することを避けるために作業後、入浴前には喫煙したり食事をしてはいけない。

処理した植物を扱う時は皮膚をかくせ。

・処理した作物を収穫したり、細かくしたりするように直に触れながら仕事をしなければならない時は、清潔で固く織った布地の衣服を着用せよ。

・エンドリン、デメトン、ジサイトン、グチオン、パラチオンで処理した植物を処理後5日以内に扱う時、あるいはメチルパラチオン、ホスドリンで処理した植物を、処理後1日以内に扱う時は、清潔で乾いた綿の手袋を着用せよ。手袋がぬれてきたら、清潔で乾いた手袋に取り替えよ。

殺虫剤は安全な場所に保管せよ。

・殺虫剤を使用しない時は、密封した。また標示をちゃんとした容器に保存しなければならない。

・殺虫剤は食物や飼料から離して、乾燥した冷たい所で、子供やペットが触れることができない所に保管しなければならない。できるならば家族の住居とは別の所に保管すべきである。

5. 必要に応じ正しい安全装置をせよ

ある状態では、またある種の殺虫剤を使用する時は、マスクか全面を覆うマスクが殺虫剤の使用者を保護するために必要である。これらの安全装置を使用したからといって、基本的な予防対策の代用となるものではないが、殺虫剤の吸入または皮膚との接触を防ぐ補足的な手段である。殺虫剤を噴霧したり、散布する時、空容器を処分する時また殺虫剤の使用者が多量の殺虫剤の粉末や霧がかかる時はいつでも、マスクを着用することが特に重要である。

開放された所で、殺虫剤の粉末や霧から使用者を護るためマスクは必要である。野外で殺虫剤を扱う時も、マスクは必要である。

一日中あるいは毎日絶えず、僅かなそれも明らかに見つけることができない程度の殺虫剤にさらされている作業員でも、予防対策としてマスクを正確に使用すべきである。マスクは正確に着用されなければならない。マスクは顔に具合よく――

鼻の上が高過ぎることなく、鼻柱は細く、顎の下部に接触する顎カップと合わなければならない。頭のバンドはマスクと顔の間に隙間ができないように、十分に密着するよう調整しなければならない。標準のマスクが合わない時は、製造業者は特製の面を造る。

マスクは十分な防護にならない場合がある。マスクは(a)密閉された所や、換気が不十分な所で殺虫剤を製造したり、混合する時、(b)温室でエアゾールを含めて、殺虫剤を使用する時、殺虫剤の粉末、霧や蒸気の吸入を十分に防止するようにはなっていない。

このような状態の時は検査済の吸入管のあるガスマスクを着用しなければならない。

ある種の燻蒸剤は可燃性であり、爆発しやすい。これらは裸火の高温の付近では絶対に使用してはならない。空気の流通が悪い所では適当な全面マスクを使わずに、燻蒸剤を使用してはならない。

6. 推薦された安全装置を使用せよ

(略)

7. 安全対策を講じ安全を計れ

よい作業環境で安全対策を計るため、次に掲げることを実施することは非常に大切なことである。

・マスクのフィルターは1日に2回、もしくは呼吸が困難になったらその都度交換せよ。

・マスクのカートリッジは作業に8時間使用した後、もしくは殺虫剤の臭が出てきたらその都度交換せよ。

・マスクを使用後、フィルターやカートリッジをはずし、面の部分を石鹼と温水で洗う。洗った後、全ての石鹼分を除くため十分にゆすぐ。面は殺虫剤でよごれていない清潔な布で拭き、面を乾すため換気のきいた場所に置く。

・マスクやフィルター、カートリッジはできればきちんと紙に包んだり、プラスチックバッグに入れて、清潔で乾燥した場所に保管する。

・製造業者の注意書に従って、殺虫剤の空容器やフィルター、吸尿管を処分せよ。

8. 食物や飼料に過剰残留を予防せよ

- ・特定の作物あるいは家畜類に使用する際、定められた殺虫剤のみを使用し、殺虫剤の残留が定められた量を超えないように、定められた方法やスケジュールを厳重に守れ。
- ・規定の薬量を超えてはならないし、また安全規程を注意深く守れ、特に殺虫剤の最終の使用と収穫あるいは飼養の必要とされている期間、また最終の使用と屠殺の期間を守れ。
- ・作物や家畜のそばに、殺虫剤の飛沫や粉末が流れることを避けよ。
- ・定められた一定期間を過ぎたものは別として、殺虫剤で処理した植物または処理した植物の副産物を家禽あるいは家畜に与えてはならない。

9. 事故が起きた場合どうすればよいか

- ・殺虫剤を飲んだ場合、コップ1杯の温水に食塩

を茶匙1杯いれて与え、嘔吐させ、吐いたものがきれいになるか、臭がなくなるまでくり返す。患者は寝かせて安静にし、直ちに医者を呼ぶ。

- ・殺虫剤を使用中または使用直後に、気分が悪くなった場合は直ちに医者を呼ぶ。
- ・殺虫剤が鼻や口や目にはいった場合は、少なくとも15分間、水でその部分を洗い流す。
- ・油剤が皮膚にかかった場合、よごれた衣服をとり直ちに皮膚を石鹼と水で洗う。

どの場合でも殺虫剤の容器やレーベルが治療に当る医者役に役立つようにすべきである。

多くの都市に「毒物防除センター」があり、ここでは殺虫剤による中毒と疑わしい症状やその処置について情報をもっている。

ハワイの「毒物防除センター」はホノルル市の「チルドレン病院」内にある。この電話番号と医者の電話番号を電話器の近くにおいて置きなさい。
(三共株式会社)

しろあり関係者および防除士 受験者の必読の書 !!

「しろあり防除ダイジェスト」

編集発行 社団法人 日本しろあり対策協会

東京都港区芝西久保明舟町19 (住宅会館)

電 話 (501) 2994 3876

内 容

- | | |
|-------|-------------------------|
| 第 1 章 | シロアリの昆虫学的知識 |
| 第 2 章 | シロアリ防除薬剤に関する知識 |
| 第 3 章 | シロアリ防除処理施工に関する知識 |
| 第 4 章 | 木造建築物のシロアリ防除処理仕様書に関する知識 |
| 第 5 章 | 建築に関する知識 |

A 5 版

163 頁

頒 価 500 円

アメリカ連邦住宅庁の将来の展望

柳 沢 清

昭和46年度の大型予算が決定し、新年度と共に、住宅関係予算も住宅建設新5ヶ年計画がスタートし、5年間に950万戸の新築住宅が建築されることになる。

偶々時を同じくして25年振りに建築基準法が改正され、46年1月から施行されることになった。同法49条により「新築時のシロアリ予防」が規制されることになり、之に伴う府県条令の決定が俟たれている。

些さか旧文に属するが、アメリカ連邦住宅庁 (Federal Housing Administration — FHA) の“1966年の将来の展望 (Pest Control Operator News, May, 1966)” をとり出して参考に供したい。

5年間の時間的ずれは、アメリカに於てもインフレの昂進、物価の上昇、収入の増加、不況色の濃化等、所謂スタグフレーションの洗礼をまともにかぶり、ドル不安の1971年の現状からそれなりの修正を要するが、1つの目安としての趨勢は理解出来よう。

日本のシロアリ業界にとってエポックを画す可き昭和46年に夫々の立場から期待すべきものの態勢を整備したいものである。

平均的FHA家屋所有者の経済統計の知識をもってすれば、最良の攻撃は防禦であることをよく知る可きである。

FHAは1965年の保険付の家屋抵当権の譲渡について、次のような統計報告を発表した。

抜け目のない建築物害虫防除業者は、これらの全部の平均について探究するであろうし、FHAが承認する家の地区を勧誘する時に、これらの数字をいかに有利に使用出来るかの評価を得られよう。機敏な害虫業者は管理・修理に割り当てる平均金額を調べるだろう。

この報告は適当な企画をした場合に新しい仕事にも実質的利益を得るために使用することが出来る。

FHA家屋の購入者の平均は毎年若くなっている。同時に彼はより多く稼ぎ、より大きい家を買ひ、そして家がより快適になっていることを発見している。それと同時に家の管理費用にあてる彼の月収の比率がほんの少し増加した。

この事実は1965年に保険のついた家屋抵当権売

買についての連邦住宅庁による分析から明らかである。

1965年度新築家屋購入者の平均年齢は33才であった。購入者は1,228平方フィートの土地付きで、3寝室を含め5.5室の平家建家屋に対し、16,825ドルを支払った。

1965年度のFHA新築家屋の約3分の2は浴室1つ以上があった。4軒に1軒は地下室があった。

FHA新築家屋は殆んどが平家建であるけれども、その比率は6年前の91%から1965年には84%と漸次下降した。これは都市住宅人口の増大や、土地不足や土地価格の絶えまない増大がこの傾向に或程度影響してきた。

1965年の平均土地価格は、3,442ドルと評価された。これはFHAの土地、家屋合算評価の5分の1であった。これは又土地に原因する全価格の増加率にも影響している。

15年前には、平均の土地は1,035ドルであり、土地家屋資産の12%であった。

1965年の新築家屋購入者は平均376ドルの最終代価を支払ったが、これは購入価格16,825ドルに加算されたもので、全取得価格は17,201ドルとなった。これはFHAの評価額17,176ドルを僅かに上廻っている。(FHAの評価額は最終代価を含めている。)

購入者の家屋に対する最初の投資額の平均は1,272ドル即ち全取得額の7.4%であった。

1965年に於ける新家屋の平均購入者は保険付抵当権15,929ドルを投資した。これはFHA評価の92.7%である。抵当権の期限は平均31.7年であった。抵当権支払の月額、利子、貸付元金、FHA抵当権保険料、火災及び他の財産保険、予定税金、並びに財産に対する種々の特別賦課金などを含めて平均117.10ドルであった。抵当権支払額プラス21.75ドルの光熱費、実用費及び8.69ドルの管理、修理費を合算して、平均購入者の予定住居費の月額は147.54ドルとなったが、これは月収の21%を少し上廻った額であった。

この比率は1960年の平均20.7%から見ると過去5年間に極めて緩慢な増加を示した。

ここ数年来購入者の収入が上っており、益々自由な家屋投資の条件がよくなるにつれて買入れた家の大きさや快適さもよくなった。

15年前にFHA家屋購入者の平均収入が月額350ドルを少し超えていた当時は、その家には僅か894平方フィートの土地がついていたにすぎ

ず、又その家の半分以下がガレージ設備であった。1959年即ちその年、浴室の数を始めて表に取り入れた年には、新築家屋の約半分に1つ以上の浴室があった。

昨年保険付抵当権で入取した既設家屋に対する平均額は、大体に於て新築家屋に対するよりも僅かに下廻っている。即ち販売価格15,037ドル、最終代価330ドル、FHA評価15,390ドル、抵当権金額14,286ドル、期間28.6年であった。平均土地代は3,218ドルで新築家屋より安くなっているが、資産総額の21%を表わしていた。

新築の家屋購入者よりも年令的に数ヶ月上の既存家屋の購入者は平均して最初の投資として1,151ドルを支払った。既存家屋の土地の平均1,181平方フィートは新築家屋に対するよりも少し小さい。部屋数及び寝室数は新築家屋とほぼ同数であったが、既存家屋の37.5%だけが1つ以上の浴室をもっており、又78.5%がガレージ施設をもっていた。新築に較べ既存家屋の方がより多く(39.1%)地下室をもっており、平屋建の家の比率も80.3%でより低い。

既存家屋購入者の税引収入は平均679.38ドルであった。この人の抵当権支払月額112.02ドル、修理・管理の見積額8.59ドルと光熱費・実用費22.46ドルで143.07ドルが全予定住居費となり、税引収入の21.1%となった。

(三共株式会社)

木造建築物しろあり防除処理標準仕様書とその解説

森 本 博

はじめに

この解説は、木造建築物『しろあり』防除処理標準仕様書につけてだす解説書ではない。昨年の高知での大会で仕様書を説明した際にでた意見、またはその後提出された意見に対してもその主要なものについて答えてある。したがってこの仕様書に対する解説書よりはさらに詳細に解説してあることを最初に付記しておく。

全日本しろあり対策の木造建築物の『しろあり』防除処理仕様書が制定されたのは昭和36年12月である。その後、昭和43年9月に全日本しろあり対策協議会は社団法人日本しろあり対策協会に発展した。したがって、その以前に制定された仕様書も日本しろあり対策協会に引き継いでしろあり防除の基本的規定として採用され、わが国では、この仕様書どおりには行なわれないことがあっても、少なくとも、これがわが国の基本的なものとして用いられてきたことは確かである。

この仕様書制定後約10年を経過し、方法に対する各国の進歩を採り入れ且つはまたわが国で行なわれてきた10年間の経験よりの結論を採り入れて、改訂案が昭和45年2月に高知市において行なわれた第13回日本しろあり対策協会の大会でその改訂案を発表説明して全会員の意見を徴し、熱心な討論を行ない、改訂案の作業者側と実際面を担当する防除士側との話し合いを行なった。その際にだされた意見を持ち帰り、実地の実験も行なって不確かな点は確かめ、また本部においても討議すべきことは徹底的に討議検討してだした結論が本仕様書である。仕様書というものは、一般に立場の相違によって、すなわち、観点の相違によって内容に対する考え方に相違のあることは当然

であるが、要は処理して効果がそれほど認められないようなものでは仕様書としての価値はないとあってよい。そのためには、この方法ならばまずよからうというものではない。したがってある程度のところに基準線を引き、効果の点においてそれ以下では妥協できない一線がある。そういうものが標準仕様書でなければならない。

古くは昭和32年12月に日本建築学会建築工事標準仕様書の11木工事標準仕様書において、木材の防蟻処理の項を設けて防蟻の規定をしているが、イエシロアリおよびヤマトシロアリの被害を受けやすい箇所では木部の防蟻処理の対象となる箇所は特別の場所を除いては全くこの木工事標準仕様書と同一の箇所を本仕様でも採用している。その他の条項でもこの学会の仕様書で規定されている内容が採用されている箇所が多い。それほど木工事標準仕様書は参考にされ基本になっている。したがって、木工事標準仕様書のさらに改訂され、完全に近くされたものが本協会の防除処理標準仕様書と考えて差支えない。今後は本協会仕様書を建築学会の標準仕様書にして一本化することが望まれるのである。

全般的解説

本仕様書で改訂された主要な点は次のとおりである。

1. 防除処理の方法として駆除処理、予防処理の種別を設けた。
2. 燻蒸処理法を新たに追加した。
3. 予防処理、駆除処理のいずれの場合にも土壌処理法を併用することにした。
4. 木材処理法として従来は特記により処置され

ていた加圧処理法，拡散処理法を予防処理のなかに追加した。

5. 土壌処理法の1つである散布法において，表面散布法と層状散布法との2種類の方法に区別した。
6. 温冷浴処理法は建築現場での木材の処理法としては実際的ではないのでこれを削除した。
7. 浸漬処理法による場合の水溶性薬剤での処理時間を従来の20時間を48時間に改訂した。
8. 穿孔処理法における処理位置の図と薬剤量を削除し，ドリルの径の規定および穿孔法ならびに穿孔箇所を改訂して実際に則したようにした。
9. 土壌処理法に加圧注入法を追加し，散布法，混合法の薬剤量を増やした。
10. 施工法における部材と処理方法との不自然な関係表を削除し，この関係については施主と施工者との話し合いでも行ないうるようにした。
従来の仕様書の解説には，仕様書は処理法として最低の基準を示したものと説明しているが，本標準仕様書は処理の効果の程度に非常に大きな巾があり，処理方法の組み合わせ方によっては完璧といえる組み合わせ方もできるので，仕様書としては最低の基準ではなく，まず完全に近いものと考えてよい。

仕様書およびその解説

I 一般事項

1. 適用範囲

この仕様書は，(社)日本しろあり対策協会が規定する木造建築物（以下建築物という）のしろあり防除処理の標準仕様書で，新築および既設の建築物に耐久性（防腐効果も含む）を与える目的で，本協会が認定された防除士が，しろありの予防または駆除（以下防除という）を行なうための防除処理について規定する。

改訂箇所：

- (1) 仕様書を標準仕様書としたが，その理由は，この仕様書に記載されている範囲内で施主と施工者との話し合いで駆除の場合には被害箇所，程度，経費などに応じて適当に選択できるようにしたためである。また予防の場合にも仕様

書記載の部材，さらにはその他の部材などの処理箇所を話し合いの上で決定しうるようにとの考え方から標準仕様書としたのである。この仕様書に記載されている範囲は非常に広く，いかようにも操作できる規定であるから，処理も現場から判断することが望ましいのである。しかしそれだけまた施工者の責任も大といえる。標準仕様書にすことに対しては反対意見もあったが，多数意見が認められた。そのものずばりの仕様書ではなく標準仕様書としたことは大きな改訂である。

(2) 従来の規定にはなかった防除士の名称が追加され，その必要はないという意見もあつたが本仕様書で施工する者は本協会が認定された防除士とした。ただし，直接に施工に手を下す者はたとえ防除士でなくても，防除士の命でその責任で行なう場合にはよいと考えてよい。

(3) 木造建築物に耐久性を与える目的には防蟻のほか防腐効果も要求されるので，これもカッコ内で明示させた。建築基準法施行令の改正でも，昭和45年1月22日に次のように，従来は防腐だけしか考えられていなかったのに防虫対策も採りいれられて，われわれの願っていたことが若干ではあるが実現されたことは喜ばしい。

（外壁内部の防腐措置等）

第49条 木造の外壁のうち，鉄網モルタル塗その他軸組が腐りやすい構造である部分の下地には，防水紙その他これらに類するものを使用しなければならない。

2 構造耐力上主要な部分である柱，筋かい，及び土台のうち，地面から1メートル以内の部分には，有効な防腐措置を講ずるとともに，必要に応じて，しろありその他の虫による害を防ぐための措置を講じなければならない。

建築物のしろありによる被害は，木造建築物をはじめとしてコンクリートブロック造および鉄筋コンクリート造内部の木材部分にまで現在ではおよんできた。ことに木造建築物は主要構造材料が木材で構成されている関係上，耐力の点からしろあり，ことにイエシロアリの被害防除に対しては十分な考慮が払われねばならない。

防除対策としては，防腐工法と同じように，構造法による方法，選材による方法，木材処理による方法，さらには土壌処理による方法などがある。新築および既設建築物に対する防除は，しろあり被害の有無によって予防と駆除にわかれる。予防とは，建築物をしろありの被害や侵入から防ぐことであり，駆除とはしろあり集団を殺すことである。駆除だけでこと足れりとししないで，駆除には必ず予防を考えて今後の対策をたてておくのが本仕様書の建て前である。

この仕様書の適用範囲は，木造建築物を対象とはして

いるが、コンクリートブロック造および鉄筋コンクリート造内部に使用される木部の防蟻処理、土壌処理などの場合にも使用しうるものである。

2. 防除処理の対象とするしろありの種類はイエシロアリとヤマトシロアリの2種類とする。

沖縄を含めた南西諸島および小笠原諸島ではイエシロアリ、ヤマトシロアリ以外の被害もあり、被害もこれらとは相違するので、その場合には本仕様書では不備であり、不必要な条項もあるが（沖縄ではとくべつに仕様書が作成されている）、日本々土における木造建築物の被害はこの2種類と考えてよいので、従来の仕様書では明示されていなかった対象になるしろありの種類を明示した。

3. 防除処理に使用する防除剤は、本協会で規定した性能のあるもので、かつ本協会で認定されたものを用いるものとする。

従来の仕様書では防除薬剤の項で規定されていたが、これを一般事項で規定することにした。防除剤のうちの予防剤は防蟻、防腐の両方の効果のあることを協会の性能規定では定められている。

4. 新築建築物および被害を受けていない既設建築物に対しては予防を行ない、被害を受けている既設建築物に対しては駆除と予防とを併せて行なうことを原則とするものとする。

新築建築物またはまだ被害を受けていない既設建築物に対してしろありの食害と侵入から建物を守るために予防処理を行なうのであるが、被害を受けている建物については、しろありの駆除を行なうのみでなく、再度の侵入を防ぐために必ず予防処理を併せ行なうことが必要である。この場合の処理箇所は、駆除した付近だけに止まらず、建物周囲の被害状況に応じて範囲を拡げることが当然である。この際には本仕様書の予防処理の対象となる箇所を参照するとよい。被害を受けた部材を交換する場合には、新規に取り替えられる部材については必ず予防処理を行なうことも規定している。

5. 建築物のしろあり防除は、防除剤による木材の、加圧処理法、拡散処理法、浸漬処理法、吹付け処理法、塗布処理法、穿孔処理法、建築物の燻蒸処理法、および土壌の土壌処理法により行なうものとする。

新しく追加された条項である。防除の方法として、各種方法による木材の処理、燻蒸処理法による建築物の処理、土壌処理法による土壌の処理の3つの種別の処理を明示した。木材の処理法として、加圧処理法、拡散処理法、また建築物の処理法としての燻蒸処理法が追加されている。

提出された意見：

木材の処理法としては加圧処理法から始まり、最後が穿孔処理法の順になっているが、これを吹付け処理法、塗布処理法、浸漬処理法、拡散処理法、加圧処理法、穿孔処理法の順にするようにとの多くの意見の提出があったが、仕様書では、これはやはり効果の順に並べることが妥当であるということで採用されなかった。

**6. 防除処理の方法としては駆除と予防があり、次表の種別に分類するものとする。
処理にあたって種別の決定は当事者間の協定で行なうものとする。**

6.1. 駆除処理は次の種別に分類する。

種別	木材処理法	土壌処理法	燻蒸処理法
A	吹付けまたは穿孔処理法	行なう	行なわず
B	行なわず	行なう	行なう

6.2. 予防処理は次の種別に分類する。

種別	木材処理法	土壌処理法
A	主要構造部材のうち、土台は加圧処理法、拡散処理法、他の部材は加圧処理法、拡散処理法、または浸漬処理法	行なう
B	拡散処理法または浸漬処理法	行なう
C	吹付け処理法または塗布処理法	行なう
D	穿孔処理法	行なう

この条項は新しく追加されたもので、駆除処理、予防処理の種別を明確にしたものである。処理にあたっては被害の程度、被害箇所、処理予算などによっていずれを採用するかは当事者間の協定により行なうことになっている。ただし、いかなる種別にも土壌処理法は必ず行なうことが規定されている。A種の駆除処理では吹付けまたは穿孔処理法による木材処理法と土壌処理法との併用であり、B種では燻蒸処理法と土壌処理法との併用である。予防処理ではA種からD種の処理法に対し必ず土壌

処理法を併用することである。

提出された意見：

6.2.の表でも5.と同じように種別の並べ方を変更してくれとの意見が多かったが、前述と同じ理由で採用されなかった。

予防処理の種別Aで、土台を加圧処理法、拡散処理法とした理由は、この方法で製造された土台が市販されているから、これを使用したものは種別Aとした。種別Aでは土台以外の他の部材は、浸漬処理法以上の処理であるから、処理方法としてはきわめて高度の処理である。

駆除処理において、燻蒸処理法を行なうものを種別Aとしなければならないが、これは現在ではまだわが国では行なわれていないので種別Bとした。

本仕様書規定の方法による加圧処理法、拡散処理法で製造されている市販の製品を使用したものはもちろん種別Aに該当することになる。

7. 土壌処理法は、駆除および予防のいずれの場合にも他方法と併用するものとする。

イエシロアリ、ヤマトシロアリの防除処理には土壌を処理することは決定的に効果があるので、わが国に生存するしるありの防除では、いずれの処理法を採用しても土壌処理法を併用することにした。

8. 防除剤で処理した木材は、人畜に害の程度が少なく、かつ鉄類などの建築物を著るしく腐蝕さすものであってはならない。

防除剤の具備すべに条件としては、処理材の防除効力が大きくて長期間にわたること、構造材料では木材の強度を低下させないこと、鉄類その他の建築金物を腐蝕させないこと、木材を燃えやすくしないこと、木材中によく浸透して安定していることなどが挙げられる。本協会の防除剤の認定に際しては、防除効力、鉄腐蝕性、着炎性および着火性などについて試験を行なうか、または既往の試験結果に基づいて行なわれているので、認定された薬剤については、そのような問題はほとんどないといってもよい。防除剤では人畜に全く無害であるというものはありえない。またそんなものでは実際の効果はない。しかし防除剤そのものは有害であっても木材に処理したときに、その薬剤が木材に定着して溶出してこないものであれば問題はないので、本条項のように“防除剤で処理した木材は”とした。

9. 防除の実施にあたっては、施工者は「建築物しるあり被害調査表」ならびに施工箇所、処

理方法、処理年月日、防除剤名、種類および使用量などの記録を残すものとする。

本協会で規定している書式による建築物しるあり被害調査表による記録をとり、かつはまた、予防ならびに駆除処理を行なった場合、その有効期間には一定の限度があるため、これらの工事を行なう場合は、保証期間中責任施工とすることが一般的に行なわれておりそれが望ましいが、これらの意味から、工事担当者は工事終了後、施工箇所、処理方法、処理年月日、防除剤の商品名、種類および使用量など、工事明細に関する記録を必ず提出することにした。

II 防除剤

1. 防除剤の種類は、予防剤、駆除剤、土壌処理剤、および燻蒸剤の4種類とする。
2. 予防剤は防蟻、防腐の両方の効果があるものとする。

防除剤はそれぞれの目的にしたがって予防剤、駆除剤、土壌処理剤、および燻蒸剤の4種類にわけられる。予防剤として取扱われるものには、水溶性、油性、油溶性の形態を有し、すべて液状にして使用する。しるありの被害を受けやすい箇所は腐朽しやすい箇所でもあるということは、過去の被害調査結果から明確になっていることで、防腐処理と防蟻処理を区別して用いることは費用の面からも施工の面からも煩雑で、その手数を省くために予防剤は防腐防蟻効力を併せ有するものでなければならない。駆除剤も液状のものが多く、予防剤のなかに速効性の薬剤を混入して駆除剤の性質を備えたものもある。土壌処理剤には液状のものと粉状のものがある。燻蒸剤にはまだ本協会で認定されたものはない。これらの防除剤はすべて本協会で認定を受けたものでなければならない。

III 木材処理法

木材処理法は、加圧処理法、拡散処理法、浸漬処理法、吹付け処理法、塗布処理法、および穿孔処理法の6種類とする。

1. 加圧処理法は、新築および改築用の木材の予防処理に適用する。その方法は、J I S A 90 02木材の加圧式防腐処理法による。
2. 拡散処理法は、新築および改築用の木材の予防処理に適用する。その方法は、J I S A 91 12拡散式防腐処理木材による浸漬または塗布によるものとする。

ここでも処理法に対する並べ方に対して意見があったが原案どおりとした。穿孔処理法は前の5つの処理法の系列にははまらないが、木材処理法であることには変わりが無いので列記することにした。加圧処理法、拡散処理法にはJISで規定されている方法があるので、この方法によることにした。これらの方法は建築現場で行なわれないこともないが、一般には工場で生産された材料であるので、市販品を購入して使用されるかたちになる。加圧処理法では木材は適当に乾燥して処理されるが、拡散法では反対に含水率の高いもので処理される。市販されている拡散法処理製品は製材所で行なわれている関係で、含水率の高い丸太を製材して直ちに処理するので好都合で、含水率を高くしなければならぬ問題点はない。

3. 浸漬処理法は、新築および改築用の木材の予防処理に適用する。

3.1. 油性または油溶性薬剤で処理する場合は、木材を24時間以上完全に浸漬する。

3.2. 水溶性または乳剤で処理する場合は、木材を48時間以上完全に浸漬する。

改訂箇所：

従来の仕様書では水溶性、油性の順に記していたが、これも効果の順にするために油性、水溶性の順に記すことにした。また油性、油溶性薬剤での処理時間を5時間から24時間にし、水溶性の20時間を48時間とすることに変更した。

浸漬処理法と吹付けあるいは塗布法との差を明確にだすためにはこれだけの時間の必要があるからである。油性と水溶性とで浸漬処理時間に差を設けたのは、水溶性のほうが一般に滲透しにくいからである。水溶性薬剤で処理された木材は、木材の含水率が高くなるから、1～3日間程度乾燥してから使用すべきであり、その際に新しい割れのはいることがあるから、そのときにはその部分に塗布または吹付け処理をしておく。

4. 吹付け処理法および塗布処理法は新築および既設建築物の予防処理および新築の場合の木材処理後加工した部分の処理に、また、吹付け処理法は既設建築物の駆除処理に適用するものとする。

4.1. 油性または油溶性薬剤で処理する場合の1回の吹付けまたは塗布量は、1㎡につき、150ml以上の割合とし、1回吹付けまたは塗布

して木材に吸収されたのち、さらに1回以上の吹付けまたは塗布を行なう。

4.2. 水溶性薬剤または乳剤で処理する場合の1回の吹付けまたは塗布量は、1㎡につき200ml以上の割合とし、1回吹付けまたは塗布して木材に吸収させたのち、さらに1回以上の吹付けまたは塗布を行なう。

4.3. 吹付け処理法および塗布処理法で規定する薬剤量は、使用する薬剤量ではなく、木材に付着する薬剤量をいうものとする。

4.4. 吹付け処理法および塗布処理法では、木材の木口、割れ、接合部、木材と基礎などの接触部分に対してはとくに入念に処理を行なうものとする。

4.5. 吹付け処理法で駆除を行なう場合には、被害の程度に応じて規定薬剤量よりも多量の薬剤を使用するものとする。

吹付け処理法は予防処理にも駆除処理にももっとも広く行なわれている簡易な方法である。木材の木口、割れ、接合部、土台と基礎などの接触部分に対しては入念な処理を行なうことが必要で、他の部分に対する吹付け処理よりも多く行なうつもりで施工することである。4.1.は油性または油溶性薬剤の場合、4.2.は水溶性薬剤または乳剤で処理する場合の処理の標準規定を示したものである。吹付け処理および塗布処理でも、1回で大体ここに規定した量の処理は可能である。規定では2回以上処理することを標準としているから、1回の処理量の約2倍になるわけである。もっともこれは予防処理、駆除処理の目的で行なわれるのであるから、その目的に応じて薬剤量の調節をすることは必要である。1日の処理後さらに処理を行なう場合には、前回の薬剤が完全に吸収してから行なわれなければ効果は期待できないから、適当に乾燥のための時間をおかねばならない。処理する薬剤量は使用量ではなく、木材に吸収する薬剤量であるから、使用量は当然これよりは若干多くなる。1回の吸収量としてはいずれの場合も多過ぎるという意見もだが、この量は不可能の量ではなく、これだけは吸収させたい。駆除を行なう場合には、被害部は大体において健全部よりも多く吸収されるから、その被害に応じて被害部に引きわたるように薬剤量を多く使用するように心掛けることである。

5. 穿孔処理法は、新築および既設建築物の予防または既設建築物の駆除に適用する。

5.11 穿孔処理法、直径6～13mmのドリルで、木材の1/2以上の深さまで孔を穿ち、吹付け器などで孔の容積に応じて、できるだけ多量の防除剤を加圧注入したのち、予防剤で処理した木栓（長さ3cm以上）を埋込むものとする。ただし、穿孔する箇所は、予防処理の場合、駆除処理の場合とも木材強度を低下させないことを考慮し、駆除にはとくに被害部を重点的に穿孔して処理するものとする。

5.2. 穿孔処理法で蟻道に薬剤を注入する場合には、ドリルの孔の径は規定の径によらなくてもよく、かつ多量の薬剤を加圧注入するものとする。

改訂になった箇所：

従来は既設建築物の予防または駆除に適用するだけであったが、新築の予防にもという意見が採り入れられた。また、ドリルの直径の最小径の9mmを6mmとした。穿孔する深さの2/3が1/2以上の深さとして、特殊なケースで判断しうる分野を拡大させた。押入する角度も45度でいれることは困難な場合があるので、角度と位置とは削除したために図面も除いた。1個の孔に使用する薬剤量も相違するので削除し、これらについてはその場合にに応じて施工者が適当に判断して施工するようにした。防除剤を加圧注入することは困難ではないかという意見があったが、ここでいう加圧とは、常圧より高い圧なので現場でも容易に行ないうる。規定では新築および既設建築物となっているが、ドリルで木材に孔を穿って薬剤を注入するのであるから、既存の建築物に対してこの処理のほらが一般である。一般に水溶性または乳化液の薬剤は浸透しにくい欠点があるので、浸透性のよい油性または油性薬剤のほうが有効である。駆除処理の場合には、被害の程度がわからないと薬剤量の規定が困難であり、したがってできるだけ多量の薬剤を用い、被害を受けた部分の末端にまで行きわたるように多量の薬剤を加圧注入することが必要である。

IV 土壌処理法

土壌処理法は、予防および駆除処理のいずれにも適用し、その方法は、加圧注入法、混合法、または散布法によって行なうものとする。

1. 加圧注入法は、基礎の内外、東石の周囲、その他処理しようとする箇所に加圧注入器を挿入して液剤を加圧注入する。液剤使用量は1㎡につき5～10ℓとする。

2. 混合法は、基礎の内外、東石の周囲、その他処理しようとする箇所の土壌の約30cm深さを、処理を容易にするために土壌を適当にやわらかくしてから薬剤をよく混合して処理する。

この場合の薬剤は粉剤を使用し、使用量の基準は1㎡につき600g以上とする。なお、処理後は支障のないようによくつきかためておくものとする。

3. 散布法は、表面散布法あるいは層状散布法により行なうものとする。

3.1. 表面散布法は、基礎の内外、東石の周囲、その他処理しようとする箇所に均一に行きわたるような方法を講じて散布する。

この場合の薬剤は液剤を使用し、使用量の基準は1㎡につき5～10ℓとする。

3.2. 層状散布法は、基礎の内外、東石の周囲、その他処理しようとする箇所を適当に掘る。

この場合の薬剤は粉剤を使用し、使用量は粉剤を2回以上に分けて600g以上を均一になるように層状に散布する。なお、処理後は支障のないようによくつきかためておくものとする。

改訂になった箇所：

従来なかった加圧注入法が追加になったことと、散布法を表面散布と層状散布とに分けたことが大きく改訂になったことで、さらに使用薬剤量の変更された。また混合法の場合の基礎の内外や東石の周りに深さ15cm以上、巾20cm以上の溝を掘って処理することになっていたのを削除した。理由は、深さ15cmでは浅すぎ、巾を規定することは妥当でなく、その場に応じた処理対策をその都度たてるのが標準仕様書の建て前であるということからである。対策はケースバイケースで決定することが望ましいので削除した。また、処理する箇所は基礎の周囲、東石の周囲だけでなく、床下をはじめ広い面積を処理する場合もあるので、溝の形に掘る場合だけではないからである。基礎の内外および東石の周囲に規定の形の溝を掘って処理することは基礎、東石の安定性に影響するからよくないことである。したがって図面も削除した。

加圧注入法：従来の規定にはなかったが、処理箇所に加圧注入器を挿入して液剤を加圧注入する方法で、非常に効果的で簡易な処理方法である。アメリカでは不必要と思われるくらい多量の薬液を使用して注入しているがわが国では1㎡につき5～10ℓを標準とした。ただし土

質その他の条件によって増減することは差支えない。使用する薬剤は加圧注入であるからもちろん液剤である。

混合法：前仕様書では深さ15cm以上であったが、その後の結果により、15cmでは浅すぎ、少なくとも30cmの深さの必要があるのをこれを変更した。粉剤を600g以上使用することは多すぎ、300gがよいという意見もあったが、処理法が変更になったので実験の結果600gでも多くはないので600gとした。土壌と液剤とを混合すると泥状になり、混合法で使用する薬剤は粉剤が適当であるので、液剤は削除した。処理を容易にするために土壌を適当にやわらかくするので、処理後はよくつきかためておくこと。

散布法：表面散布法と層状散布法とに分けた。違いはどこにあるかといえば、表面散布法は適当な方法を講じて土壌の表面に液剤を散布して一様に行きわたるように処理する方法であり、層状散布法は、土壌を掘って層状に散布する方法である。普通は2層であるが、場合によっては3層のこともありうる。層状散布で使用する薬剤は粉剤である。

層状散布法と混合法の違いは、一般的にいえることは、同量の薬剤量を使用すれば、混合法のほうは土壌のある深さまで均一に処理されているが、濃度は薄く、層状散布法のほうは、層状になっているので濃度は密ではあるが、処理部分の深さが浅いことである。

表面散布法における標準使用薬液量は1㎡につき10ℓは多すぎて泥状になって流れだすという意見も多数あったが、表面に流すのではなく、地下にはいろいろな適当な方法を講じて処理するので、普通の所では多くはなく、アメリカではさらに多量に使用されている。場所によって5～10ℓの範囲で適当に判断して調節することとし、仕様書ではその量の範囲を示した。場合によって適当に調節することが望ましい。

V 燻蒸処理法

燻蒸処理法は、本協会では別途規定する方法により行なうものとする。

燻蒸処理法は新しく追加された処理法である。一般に行なわれている方法ではなく、現在わが国ではまだ行なわれてはいないが、建物の種類と場所によってはきわめて有効な処理方法である。被害激甚なアメリカ西部から南部にかけては、多く仕用されており、最新の駆除処理方法である。処理しようとする建物全体をカバーして薬剤で燻蒸するので、市街地では適当な方法ではなく、問題もなくはないが、国宝重要文化財建物、神社、仏閣その他孤立している建物で、周囲に危険性のない場合には

有効な方法である。処理方法、薬剤もまだ規定されていないが、今後本協会では規定を作成することになっている。現在わが国で行なわれていない方法を標準仕様書に定めることは妥当ではないのではないかという意見もあったが、新法で特殊な建築物に効果のある方法は今後の処理の進歩発展のためにも必要であるという意見で採り入れることに決定した。

VI 施工法

1. 防除処理、予防または駆除に応じて次表のとおりとする。

対象物	予 防		駆 除
	新 築	既 設	既 設
木 材	加 圧 処 理 法	吹 付 け 処 理 法	吹 付 け 処 理 法
	拡 散 //	塗 布 //	穿 孔 //
	浸 漬 //	穿 孔 //	
	吹 付 け //		
	塗 布 //		
	穿 孔 //		
土 壌	加 圧 注 入 法 ・ 混 合 法 ・ 散 布 法		
建 築 物	燻 蒸 処 理 法		

新しく追加された表である。処理の対象物と処理法との関係を明示したもので、これについても予防の新築の場合の処理法の並べ方については反対意見が多かったが、前述のとおり理由で採用されなかった。土壌処理は新築、既設の予防にも、既設の駆除のいずれにも併用されるが、加圧注入法、混合法、散布法のいずれを採用するかは当事者間の協定によればよい。建築物の燻蒸処理法は既設建築物の駆除の場合だけであるが、この場合でも土壌処理法は併用することになっている。新築の予防で、穿孔処理法をいれるか否かについては意見が半々であったが、既設に行なうのに新築には悪いという論はなりたたないの一応いれることになった。

2. 既設建築物の被害部の取り替えに使用する木材は、木材処理法で規定する、加圧処理法、拡散処理法、浸漬処理法、吹付け処理法、塗布処理法などのうちのいずれかの方法で処理したものをを用いるものとする。

従前の仕様書では被害部の取り替えに使用する木材についての規定はなかったが、これを新しく追加した。被害を受ける箇所は一般的にいて建築物の弱点部であって、新しい材で取り替えても無処理材ならばまた同じ箇

所が被害を受けることが多いので、取り替え材は必ず処理した木材を使用することを規定したもので、これは当然のことである。この場合の処理法は、ここにかかげた5つの方法のいずれかで処理したものとなっているが、弱点部であるので高度の処理をしておくことが今後の予防のためには望ましい。

3. 木材処理後に加工した場合には、その部分に対しては、吹付け処理、あるいは塗布処理のいずれかの処理法によって処理することを原則とする。

仕様書で規定したいずれの方法で処理した場合でも、木材処理後に加工した場合には、その加工部分に対して、処理法としてもっとも簡易な吹付け処理、あるいは塗布処理のいずれかの方法で入念に処理することを規定したものである。この加工部分よりしろありが侵入する危険性があるのでこの必要がある。

4. 土壌処理は、基礎の内外、および東石の周囲、その他しろあり侵入のおそれある箇所に行なうものとする。

土壌処理は予防にも駆除にも行なわれることになった。土壌処理をなぜ義務づけるかという意見もだされたが、木造建築物の被害を受ける場合には、一般には土中よりまず基礎か東石を伝わって土台か東に侵入して被害を受けるのが常道である。したがって、この部分が完全に処理されておれば被害は防げることになる。そこで土壌処理は予防でも駆除でも、まず基礎の内外、東石の周囲をよく処理することがなによりも必要なことである。基礎の場合には外側の周囲よりは、蟻道をつくりやすい内側の周囲をより入念に処理する必要がある。ことに外側と違って内側を残さず処理することは容易なことではないので、とくに未処理部分のないように処理することを心掛けねばならない。往々にして、この残された未処理部分より侵入するからである。この基礎、東石の部分以外より侵入のおそれある構造の建物では、もちろんその箇所の処理が必要である。予防のために土壌処理を行なう場合には、これらの侵入のおそれのある箇所でない所にも処理することが行なわれる。

5. 木材予防処理は、原則としては、ヤマトシロアリに対しては5.1~5.5項までを、イエシロアリに対しては5.1~5.8項に対して行なうものとする。

5.1. 土台、火打土台、大引き、一階根太掛

および床束の全面。

5.2. 大壁造りの場合は、土台上端より1m以内の部分にある柱、間柱、筋かい、窓台などの全面。

5.3. 真壁造りの場合は、土台上端より30cm以内の部分にある柱、間柱、筋かいなどの全面。

5.4. 土台上端より1m以内の部分にあるモルタル塗ラス張り下地板の全面。

5.5. 1階窓台の全面。

5.6. 2階窓台の全面および胴差し、胴差しと柱との仕口面。

5.7. 台輪および火打ばりと2階ばりとの仕口面、および鼻木口面。

5.8. 陸ばり、合掌、小屋ばり、間仕切りげた、小屋火打ばりなどと敷げたおよび軒げたとの仕口面。

建築学会木工事標準仕様書で規定されている箇所を採用した。ここで規定されている処理の対象箇所は予防処理の場合であるが、駆除処理の場合は被害を受けている箇所が対象になることはもちろんである。これまでの被害調査の結果より木造建築物の被害を受けやすい箇所が明確になっているが、建物の構造、周囲の環境条件よりこれら以外の箇所にも危険性が認められると判断した場合にはその部分の処理もしなければならない。例外もあるが、一般的に言えば、ヤマトシロアリの場合は建物の下部に被害が多く、イエシロアリの場合は箇所をとわないので、ヤマトシロアリよりは処理対象箇所が拡大されている。最近ではヤマトシロアリでも上部の被害が多いから、適当な判断によって処理をすればよい。

ヤマトシロアリの場合はその被害地域が全国にわたり、その被害も地区により相当異なるので、被害に応じた処理をしなければならない。しろありの侵入経路は、土中より基礎、東石を伝わって土台、東、その継手部分や柱とその仕口部分より侵入するケースが多く、さらに建物各部におよんで行くから、基礎と土台、東石と東の接触部分、および主要な継手、仕口の部分の処理は入念にしなければならない。ヤマトシロアリに食害されやすい箇所は主に建物の下部、とくに腐朽しやすい湿気の多い箇所である。イエシロアリにより食害される箇所は建物の下部はもちろん、2階ばり、小屋組材のような上部材も被害を受ける。部材においては、側面よりもむしろ木口部、とくに継手、仕口部分からの侵入が甚だしく、木材

の表面を残して内部、とくに春材部が侵食されやすい。

木材防蟻処理は、予防では一般にイエシロアリとヤマトシロアリで処理箇所を異にしている。

5.1. しろありの侵入を防止するための土壌より最初の侵入箇所である土台、火打土台、大引き、1階根太掛けおよび床束の全面を処理する。

5.2. 大壁造りの場合は真壁造りの場合と比較して壁体内部が蒸れて腐朽しやすいことはすでに知られているが、しろありに対しても好適な条件を与えている。大壁造りの内部の柱、間壁、筋かい、窓台は土台上端より1m以内の部分の全面を処理する。

5.3. 真壁造りの場合は、見えがくれの部分は少なくとも土台上端より30cm以内の部分にある柱、間柱、筋かいなどの全面を処理する。なお、しろありの害の甚だしい地域においては、無色ないしは淡色の防除剤を用いて大壁造りと同様に防蟻処理することが望ましい。

5.4. 大壁造りの壁体内は蟻害が甚だしいので、内外壁を問わずモルタル塗にしたような場合には、そのラス張り下地板まで被害を受けるので、全面を処理することにした。なお、しろありの害の甚だしい地域においては胴縁など下地板類をも処理することが望ましい。

5.5. 窓枠からの漏水により窓まぐさ、窓台の腐朽はしばしば見られるが、しろありの場合も漏水により柱の含水率が高くなると、しろありは土台、柱を侵食して更に窓台をも侵食する。故に大壁造りの1階の窓台の全面を処理する。

5.6. イエシロアリでは2階以上の窓台および胴差と柱との仕口面を侵食する場合も多いので、この箇所を処理する。

5.7. 2階以上の部材で主に食害を受ける部分は胴差、台輪および火打ばりとは2階ばりとの仕口面およびはり鼻木口面であるので、この部分の処理をする。

5.8. イエシロアリは往々にして大壁内部および小屋組内に分巢を構成して活動する。この場合小屋組材の各仕口部が分巢の箇所になり、また食害されることが甚だ

しい。壁内を侵食してきたしろありを防止するために陸ばり、合掌、小屋ばり、間仕切りげた、小屋火打ばりなどと敷げたおよび軒げたとの仕口面を処理する必要がある。

6. 駆除処理を行なうに当っては、被害箇所、被害程度をよく調査して、程度に応じた方法で駆除処理を行なう。駆除処理法には、木材処理法、土壌処理法、燻蒸処理法がある。

新しく規定された条項で、従前の仕様書では駆除について規定した条項はなかったが、改訂仕様書では駆除についての規定をした。被害箇所、被害程度をよく調査して、いかなる方法で、どの程度の処理をすれば駆除方法としては的確かということは施工者の判断にまかすことにした。被害程度は一定ではないので、級別を設けて処理と結びつけることは困難であるからかくの如く規定したのである。駆除処理法には木材処理法、土壌処理法、燻蒸処理法があるが、土壌処理はいかなる場合にも併用されるので、駆除処理は木材処理法と土壌処理法、燻蒸処理法と土壌処理法のいずれかになることになる。

VII 本仕様書に記載されていない事項または施工法でも、本協会が設定した材料および施工法であれば、本仕様書同様に実施しうるものとする。

従前の仕様書では、加圧注入法、拡散法、その他仕様書に記載されていない方法で処理された防蟻製品または処理法による施工の場合は特記によることになっていたが、特記の枠をはずして規定の条項に採り入れた。本協会が認定したものは、本仕様書同様の効果のあることを明示したもので、今後は技術の進歩とともに新製品、新方法が考えだされるであろうことが予想される。

(職業訓練大学校教授・農博)

日本住宅公団委託研究

しろあり防除の基準仕様に関する研究報告書(抜萃)

日本住宅公団ではテラスハウスならびに中層住宅に最近しろあり被害が増大し、被害額も膨大となることからその防除の必要を感じ、昭和45年7月30日より同10月30日までの期間で本協会に対して基準仕様の作成が依頼された。

研究内容は、しろあり防除対策として各支所でまちまちに実施している本部の防除処理・土壌処理、使用薬剤、保証期間などその有効性を検討し、公団住宅に適した建築工事用および保全工事用の基準仕様を定めることであった。これに伴ない仕様書の検討委員会を開催して、同席上にて公団側の説明を聴取して、原案作成委員として雨宮昭二、神山幸弘の両委員を定めた。その後被害の実態を福岡支所管内にて調査し、原案作成の資料とした。原案作成にあたっては、本協会の仕様書を幹として、鉄筋コンクリート造という建築構造上の特徴が配慮された。原案が作成されたのち、仕様書検討委員会を2回ならびに公団側との中間報告を2回行なって成案を得答申した。

この基準仕様は、あくまでも答申案であって、この答申の内容をもととして公団側では仕様書が作成されることを付記する。

報告書はまえがき、しろあり防除に関する基本的事項、公団住宅のしろあり被害調査、基準仕様によりなっており、ここではこのうち、まえがき、基準仕様について報告する。

しろあり防除の基準仕様に関する研究

社団法人 日本しろあり対策協会

仕様書検討委員会

委員長 芝 本 武 夫

1. ま え が き

しろありは数万ないし数十万の個体が集団して整然たる分業のもとに秩序ある生活を営む昆虫で、その食性は動・植物のものであれば、どんなものでも食害するので、その被害は広く建築物、什器、家具、畳、皮革製品、繊維製品、電柱、枕木、杭木、立木庭園樹、農作物までにおよんでいる。さらにこれらのほか対象になりそうにないモルタル、コンクリート、地下ケーブルの鉛管、硬質塩化ビニル製被覆材料、断熱用発泡プラスチック類などでさえ齧られて穴をあけられる被害をうけている。このようにしろあり対策は、建築、土木、農林、鉱山、交通、通信などの諸分野にわたる重要な課題である。

しかし、なんといっても被害が大きいのは建築物であって、年間の被害額は火災、震災、風水害のそれにおとらないと推定されている。火災、震災、風水害は瞬時に起り、その惨状が眼前に大きく展開し、被害の実態も把握し易いので世人の関心を引き易いのに対し、しろあり被害は人の目につきにくい所に緩除にたゆみなく進み、外部の観察だけでは気付かれないところから、この問題は等閑視されがちであるが、防災上、維持管理上ゆるがせにできない問題である。

日本住宅公団においては、テラスハウス、中層住宅にしろあり被害が発生し、これが修繕に要する費用が昭和

40年には300万円であったものが、昭和42年には2,594万円、昭和44年には7,600万円と急増し、昭和40年からの累計額は19,885万円に達している。この傾向は今後もさらに継続するものと思われ、その対策を講ずることが緊急の課題とされている。

本研究は、これらの実状を踏まえて、テラスハウス、中層住宅など1階床に木造を用いている鉄筋コンクリート造建築物のしろあり駆除処理および予防処理の仕様について考究したもので、以下の内容よりなっている。

しろあり防除に関する基本的事項

しろありの知識、防除剤、木材処理法、土壌処理法、建築物の被害の5項目よりなり、在来の研究成果をもととして基準仕様上考慮されるべき問題点について解明している。

公団住宅のしろあり被害調査

すでに調査された資料ならびに今回調査した結果にもとづいて鉄筋コンクリート造建築物の被害実態とその原因について述べ、基準仕様の範囲を明確にした。

基準仕様

過去の研究成果ならびに実態調査結果を考慮して、テラスハウス、中層住宅のしろあり防除の基準仕様を提示した。

この研究組織は以下の通りである。

仕様書検討委員会

委員長 東京農業大学教授 農博 芝本 武夫
 農林省林業試験場技官 農博 雨宮 昭二
 早稲田大学教授 工博 神山 幸弘
 日本国有鉄道技術研究所技師 農博 河村 肇
 慶応義塾大学教授 農博 森 八郎
 労働省職業訓練大学校教授 農博 森本 博
 日本しろある防除士協会防除士 農博 酒井 清六

4. しろあり防除の基準仕様

4.1. しろあり防除処理仕様書

I 一般事項

- この仕様書は日本住宅公団の建物（テラスハウスおよび中層住宅）に対して、しろありの予防または駆除（以下防除という）を行なうための処理について規定する。
 また団地内の付属建物、構築物などに対しても、この処理を適用することができる。
- 防除処理の施工者は日本しろあり対策協会が認定した防除士の資格を有するものとする。
- 防除処理に使用する薬剤は日本しろあり対策協会の認定薬剤とする。
- 新建築物および被害をうけていない既設建物に対しては予防を行ない、被害をうけている既設建物に対しては駆除と予防とを併せ行なう。
- 建物のしろあり防除は防除剤による木材処理法、土壌処理法ならびにコンクリート処理法を用いて行なうものとする。
- 設計図書の内容に疑義が生じた場合には、係員と協議する。
- 本仕様書に規定していない処理範囲、薬液量などのほか、しろあり防除に必要と認めた事項については、特記による。
- 施工者は施工終了後、工事報告書を提出しなければならない。

II 防除剤

- 防除剤の種類は予防剤、予防駆除剤、土壌処理剤の3

表—1 防除剤の使用区分

建物	新 築	既 設
予 防 剤	木材の予防処理およびコンクリート基礎の処理	同 左
予防駆除剤	同 上	木材の予防と駆除処理およびコンクリート基礎の処理
土壌処理剤	土壌の処理、およびコンクリート基礎の処理	同 左

種類とし、予防剤ならびに予防駆除剤は油性薬剤を、土壌処理剤は乳剤を用いるものとする。

- 防除処理において防除剤は表—1の使用区分による。

III 木材処理法

建物の木材部分の防除処理を行なう方法は吹付法、塗布法ならびに穿孔法とし、穿孔法は駆除処理に適用される。

1. 吹付け法および塗布法

- 1.1. 1回の薬液の吹付け量または塗布量は、処理面積1㎡につき200ml以上とする。
- 1.2. 処理回数は2回を原則とする。1回目の処理をしてから約3時間経過後2回目の処理を行なう。
- 1.3. 木材の切口面、われ、接合部、基礎ならびに東石との接触面などの狭い間隙部分の処理は、内部まで完全に薬液が浸透するように吹付け法により規定薬液量の2倍以上の量を用いて行なう。
- 1.4. 吹付け法は吹付け器により、塗布法ははけを用いて処理を行なう。

2. 穿孔法

- 2.1. 穿孔法は直径6～13mmのドリルを用い、木材中の $\frac{1}{2}$ 以上の深さに達するまで孔をあけ、吹付け器を用いて薬液を注入するものとする。
- 2.2. 穿孔部分への薬液注入量は、孔の容積に応じて1個あたり5～15mlとする。ただし被害部分においては、内部の被害部の全面に薬液がゆきわたるようにできるだけ十分な量とし、注入量は特記による。
- 2.3. 穿孔部分には薬液注入後、予防剤または予防駆除剤で処理した木栓を埋めこむことを原則とする。

IV 土壌処理ならびにコンクリート処理法

建物の床下部の土壌ならびにコンクリート基礎を防除処理する方法は散布法とする。

1. 建物床下全面の土壌は表層部を薬液が均一に浸透するように軟かに平にならすものとする。
2. 土壌処理は、床下全面に行なうものとし、処理面積1㎡につき10ℓ以上の薬液を2回に分けて、むらなく散布するものとする。
3. コンクリート基礎の処理は、床下にあって大引受および根太受けより下のコンクリート面と東石の全面に対して処理面積1㎡につき1ℓの薬液をむらなく散布するものとする。
4. 薬液の散布に用いる器具は、吹付け器または如露による。

V 施 工

1. 防除処理の方法は表—2の類別による。

表一 2 防除処理の種類

処理	建物	新 築 既 設	
	工法	A 工 法	B 工 法
木材処理		行なう	行なう
土壌処理		行なう	行なわない
コンクリート処理		行なわない	行なう

2. 被害をうけた戸に対しては、駆除処理ならびに予防処理を実施し、当該建物の他の戸に対しては予防処理を必ず行なうものとする。
3. 床下地面に床組材のきれはし、かなな屑、仮枠などの残廃材ならびに切株などある場合には、施工に先だて、これを除去し、その地面を整地しなければならない。
4. 部材を木材処理後に加工した場合には、その部分に対し吹付け法または塗布法によって処理しなければならない。
5. 土壌処理は、浴室、便所、台所、洗面所の床下部分の土壌から開始し、入念に処理するものとする。
6. 浴室、便所、台所の床下部材、給水管に接する部材、およびその支持台、ボルト穴部分の木材処理ならびに地中より立上る給水管の被覆材料はとくに入念な処理を行なうものとする。

A 駆 除 処 理

1. 建物の駆除処理は被害をうけた戸に対して適用し防除剤は表一 1 により、処理法は A 工法とする。
2. 処理すべき部材は下記のとおりとする。
 - a) 被害をうけている部材
 - b) 蟻道の付着している部材
3. 被害をうけている部材で食害を確認した部分に対しては、食害部分全面に薬液がゆきわたるように、穿孔法により処理を行ない、穿孔位置、穿孔数ならびに薬液注入量は特記による。
4. 被害をうけている部材で A-3 で規定した以外の部分に対しては、材の両端のほか 90cm 間隔ごとに穿孔処理を行ない、食害部分に突きあたった場合には A-3 の規定により、そうでない部分に対しては III-2.2. による。ただしはりなどにあつて穿孔により部材強度を著るしく減ずる恐れある場合には係員と協議の上この数を減ずることができる。
5. 蟻道の付着している部材の処理は、穿孔位置については A-4 により、注入薬剤量については III-2.2. による。
6. 床上にある見えがかり部分の処理は、できるだけ食

痕を利用して薬液を材内部に吹きこむものとし、やむをえず穿孔する場合には外観を著るしく損なわないようにする。また予防処理は穿孔処理をもって替えることができる。

7. 被害をうけて取替えた部材は、予防剤または予防駆除剤で処理する。ただし床上にある見えがかり部分は除くものとする。
8. 駆除処理を行なった戸に対しての予防処理は B-2 に規定した部材の木材処理のみを行なうものとする。また当該建物の他の戸に対しての予防処理は B による。
9. しろありの巣を撤去する場合には巣内のしろありを完全に死滅させたのち摘出し、除去しなければならない。

B 予 防 処 理

1. 建物の予防処理については、防除剤は表一 1 に、処理方法は表一 2 により、A 工法または B 工法の適用は特記による。
2. 木材処理が適用される部材は、土台、床束、大引き、大引受け、1 階根太、1 階根太受け、ならびに 1 階根太の全面とする。ただし既設建物の根太の上面は省くことができる。
3. 新築の場合は床張り以前に予防処理が完了していなければならない。
4. あらかじめ処理された材* を加工した場合には、その加工部分に対して予防剤または予防駆除剤を用いて III-1 により処理を行なうものとする。

* あらかじめ処理された材とは、本仕様書に規定した木材処理法によるほか、これと同等またはそれ以上の薬剤注入量を与えた部材を含むものとする。

VI 施 工 管 理 上 の 注 意

1. 既設建物の防除処理を実施するにあたって、施工者は居住者に対して作業に関する事項、処理後の注意などを説明しておかななければならない。
2. 施工者は、防除処理実施中の建物にしろあり防除実施中である旨の標識を人目につくように立てておかななければならない。
3. 施工者は防除剤を使用するにあたって、人、動、植物に対して薬害をおよぼさないように、施工者の責任において十分な防護措置を講じておかななければならない。
4. 施工者は 1 日の作業終了後、薬剤容器、使用器具などを所定の場所に格納しなければならない。

VII 工 事 報 告 書

施工者は工事終了後、下記事項を記録した報告書を提

出しなければならない。

- イ) 施工場所および処理年月日
- ロ) 処理箇所の見取図(駆除の場合には被害箇所を明示)
- ハ) 使用薬剤の製造者, 商品名, 使用濃度, 使用量
- ニ) 工事写真(処理前と処理後の部材ならびに土壌部分と駆除処理の場合には被害状況)

4.2. しろあり防除処理仕様書 解説

まえがき

この仕様書を作成するにあたって, テラスハウスならびに中層住宅の構造を図面で検討し, またしろあり被害の実態を視察した結果次の諸点を共通事項としてとりあげた。

1. テラスハウスならびに中層住宅は, 鉄筋コンクリート造であるため木造建物とは異なり, 外壁部への漏水がない。
2. テラスハウスの1階床組は在来の木造と変わらないが, 中層住宅を床束を用いず, はり床でしかも床高が1m余あり, 基礎コンクリート面が長い。
3. 九州地区においてもイエシロアリによる被害は極めて少なく, 大部分がヤマトシロアリによる被害である。
4. 木造建物と異なり, 土台, 柱がないため被害部材は1階床組部材かそれに接している部材などが大部分である。
5. しろあり侵入経路は, 床下に散乱している残廃材を食害してコンクリート面に蟻道をつけ, あるいは床束, 管類支持台を通して侵入している。

以上の諸点を勘案し, 現場で実行し易く, 経済的にはできるだけ安価で, しかも効果は十分に期待できることを念頭においてこの仕様書は作られた。ただ, これらの条件では, 理想的なしろあり防除処理よりは効果の面で多少ものたりないところもあるが, 少なくとも5年あるいはそれ以上しろありの被害をうけない防除処理仕様書であることは間違いない。

I 一般事項

1. この仕様書は, 鉄筋コンクリート造のテラスハウス, 中層住宅のしろあり予防処理または駆除処理を対象として作られた。また, 団地内に建つ付属建物, 構築物などには処理部材のみ考慮すれば, 防除方法は異なることがないので, この仕様を適用できることとした。

VIII 保証

1. 本工事は責任保証とする。
2. その保証期間は5ケ年とする。
3. 施工者は工事完了後, 保証書を提出しなければならない。
4. 保証期間中にしろありの被害が発生した場合には施工者の責任において駆除処理を行なうものとする。

2. 防除処理を実施する施工者の資格を示した。日本しろあり対策協会において経験年数の審査と筆記試験に合格した者に防除士の称号を与えており, 有資格者は, 建物のしろあり防除の要点と薬剤の取り扱いなど必要な知識を具えているので安心して防除施工を任すことができる。

3. 防除薬剤の選定基準を示したものである。木材防除剤については日本工業規格によりその効力を判定する方法が規定されているが, 防蟻剤については, まだ公的には規定がない。日本しろあり対策協会では関連の研究者により委員会を組織し, 今までの研究成果を基準にして防蟻剤の認定を行なっているので, ここで認定された薬剤をとりあげることにした。

4. 被害をうけていない建物に対しては予防を, 被害をうけた建物に対しては駆除のほか, 再度被害をうけないために予防を併せ行なうという建物のしろあり防除の基本的考え方を示した。

5. 防除薬剤による処理方法を列記したものである。

6. 設計図書の内容と現場との違い, 現場の実情から仕様書通りの施工でできない場合など, 施工者の独自の判断で適当に処理せずに係員と協議の上で実行する。

7. 現場によって本仕様書と異なる部分も処理した方が効果的である場合とか, 駆除のさいの処理すべき部材は調査によって判明するので, その名称および薬液量, 穿孔箇所などを特記することにした。

8. 施工者に対して工事報告書を提出することを義務づけている。

II 防除剤

1. 予防剤は防蟻防腐剤の性能を併せもち, この予防剤に速効性成分を添加したものが予防駆除剤である。また予防駆除剤は処理の面からすると, 予防剤と駆除剤で処理すれば2度行なうところを1度の処理で済むなどの利点を有する。土壌処理剤は土中において侵入してくるしろありを死滅させようとするもので, 木材を

処理しないので単に防蟻効力ののみをもっている。

予防剤と予防駆除剤には油性薬剤のほか乳剤または水溶性薬剤があるが、木材に吹付けまたは塗布した場合の薬剤の安定性、浸透性などに懸念があるので、薬剤は油性薬剤のみに限定した。

土壌処理剤は、床下に多量に散布した場合、油性薬剤では臭気が長期間残留し、その上火気の危険があり、粉剤では低い床下部での土との混合が容易でなくなるので散布すれば薬液自身が浸透し、臭気もそれほど長期にわたって滞留しないところから乳剤のみに限定した。

2. 表-1は各種防除剤の使用区分を示したものである。木材処理には防腐効力をもつ予防剤ならびに予防駆除剤のみしか用いられず、土壌処理には土壌処理剤をまたコンクリート処理にはどの防除剤も用いることができる。

III 木材処理法

一般に木材を薬液で処理する方法として加圧注入処理、温・冷浴処理、浸漬処理、吹付け処理、塗布処理などがあるが、現場で簡単に実行し易いという観点から吹付け法ならびに塗布法を選んだ。穿孔は薬液を材内部に到達させるための一つの手段と考えたので、この方法は予防には用いず駆除のさいのみ適用させることとした。

1. 吹付け法および塗布法

1.1. 1回の薬液の処理量を規定したものであって1㎡あたり200mlという量は油剤としてはかなり多い量である。この量は木材処理面に対して付着させる量であって、この量を満足させるために使用する量は、吹付け法による飛散する薬剤量を考慮すると、1.5倍以上となる。

1.2. 1回に多量の薬液を処理したとしても木材面より吸収される量に変化なく、表面に付着した余分な液は滴り落ちてしまい、1回に吸収される量は定まってしまう。薬液を多く吸収させるためには処理回数が必要となり、塗りむらを防止することにもなる。以上の理由で処理回数を2回としその処理間隔は、油剤では5時間以上欲しいが作業量、居住者に対する問題などを考えて3時間とした。しかし1日の作業量、居住者による制約など2回の処理も行ないがたい事例もあると思われるので2回を原則とした。やむをえず3時間の経過をまたぎして処理を済ます場合には1戸の床下木部のある部材から始めて全床下部材が終ったならば最初処理した材に2度目を繰り返すようにすれば、1度に規定の2倍量の薬液を使用して処理するよりは有効である。

1.3. 木材の木口面、われ目、継手、仕口部分、コンクリート基礎ならびに束石との接触面などは、しろありの侵入し易い個所であり、また部材が組立てられた後では処理しにくい部分である。このような理由で処理を入念に行なうことは勿論であるが、材内部深くまで薬液を浸透させる必要があるので規定量の2倍以上を用いることとした。

1.4. 処理するさいの器具ならびに用具を指定した。吹付け器のノズルは噴霧できるもの、膜状に散布できるものが必要であろうし、ハケは厚手で薬液をたっぷり含むものを用いるとよい。

2. 穿孔法

穿孔法は予防には適用せず、駆除にさいしての手段として適用することにした。

2.1. 穿孔の径は部材の断面寸法、穿孔の位置などを考慮して6~13mmとし、施工者の採領にまかせた。また孔のあけ方は薬液を封入するので水平より多少斜め下にむけて穿孔するのがよいが、部材位置によっては狭くて低い床下部分もあるので細かく規定してない。施工者に孔のあけ方や注入法はまかせた。

2.2. 穿孔部えの薬液注入量は孔の径によって異なるので5~10mlとした。注入量の目標は穿孔した孔に薬液が充満するよう心がけるべきである。食害部分えの注入は食害容積がそれぞれ異なるのでその量が規定できないので調査によって判定された結果にもとづいて箇々に定められるので特記によることとした。

2.3. 穿孔した後は見ぐるしいばかりでなく吸水の可能性もあるので木栓を埋めこむことが原則である。しかし孔をあけたままでよいと判定される場合には放置してよいこととした。

IV 土壌処理ならびにコンクリート処理

木造建物ではしろありの侵入路を遮断するために土壌処理法が用いられていたが、中層住宅でははり床で、建物と地面との接触点はコンクリート壁体だけであり、しかも1mからの距離があるので、そのコンクリート面を処理することは土壌処理と同等の効果があるものと判断しコンクリート処理を採用した。

1. 土壌処理法は薬液の散布であるので、土壌の表面積が大きく、(突き固められていない状態)平なほど、均等に深くまで薬液が浸透する。鉄製熊手のようなもので地面表面を平にする。

2. 土壌処理の目的は床下地面の清浄化としろあり侵入防止である。このため床下全面に行なう必要がある。また薬液量1㎡あたり10ℓとは短時間に10mmの降雨が

あったのと同じで、1度にこの量を処理すれば地面は水浸しになり、むらなく処理することもおぼつかないこともあるので、2回にわけて処理することにした。処理を開始する位置としては被害材があればその箇所より、被害のない場合には浴室、台所下などから始めるとよい。

3. 床下側にあるコンクリート基礎の壁面に処理する理由はすでに述べたとおりで、散布する量は1㎡につき1ℓである。この量のうち一部はコンクリート中に吸収され、残りの量は壁面を伝わって下に流下し、地際部分の土壌に吸収され、土壌処理の効果も期待することができる。東石に対する処理も同様の理由である。
4. 薬液を散布する器具を示したが、細部については施工者において工夫があるべきで、作業能率、処理の確実性、作業者の安全を考慮しなければならない。

V 施 工

1～6までは予防ならびに駆除に共通する事項を抽出した。

1. 駆除処理には予防処理も伴うことが前提となっているので、予防処理、駆除処理の区別なしに防除処理の方法を表一2に示した。ただ予防処理と駆除処理の異なる点は木材処理に穿孔法があるかないかだけの相違である。
2. テラスハウス、中層住宅ともに長屋建であるので1階部分にあるすべての戸が被害をうけているとは限らない。被害をうけた戸に対しては駆除処理と予防処理を行なうことはすでに規定しているが、同じ建物内の1階部分の他の戸は同様な環境条件下にあるので近い将来に被害をうける危険性を多分にはらんでいるので予防処理を義務づけている。
3. テラスハウス、中層住宅のしろあり被害の主原因が床下に散乱する残廃材であるので施工に先だって必ずこれを除去して、しろあり被害の根原をなくす必要がある。
4. 木材を処理した後に加工すると未処理部分が露出するため、この部分の再処理を規定している。
5. しろあり被害が浴室、台所、便所などの水使用部分より多く発生しているので、この部分の土壌処理はとくに入念な施工する必要があるため、まづ最初に作業を開始するよう指示した。
6. 5と同じ主旨のものである。

A 駆 除 処 理

1. 駆除処理の適用と使用すべき防除剤ならびに工法について明示し、土壌中に生息するしろありの駆除を行なう必要があるためA工法とした。木材処理には穿孔

法が用いられる。

2. 駆除処理の対象とすべき部材を被害をうけている部材と蟻道の付着している部材に限定した。被害をうけている部材とは、肉眼、ハンマー打診、ドライバーなどによって被害が確認された部材で、表面に被害部が表われている場合と内部に被害部がある場合とある。蟻道の付着している部材を駆除処理の対象にあげたのは単に蟻道が付着している場合だけのこともあるし、蟻道を取り去った場合表面が齧られている程度のものから材内部に侵入しているものもあるのでこれらの部材は被害をうけていると判定した。これら部材の判定は被害調査を実施して行なわれる。

3. 被害をうけている部材で食害部分が表面に表われている部分に対しての穿孔法による処理を規定したものである。

被害程度は個々により異なるので、その被害程度に応じて食害されている全部に薬液が十分にゆきわたるように穿孔位置、穿孔数、ならびにそれに伴う薬剤注入量を決定しなければならない。これらの数値は駆除施工技術とも関連し、個々に決定すべき要素であるので特記とすることにした。

4. 被害をうけている部材で、その被害が表面に表われていない部分に対する規定で、他材より侵入箇所となる材の両端ならびに90cm間隔に穿孔して薬液を注入する。これを行なう目的には穿孔により材内部の食害部を探查することも含まれているので、それを考慮して穿孔位置を決めるべきである。その結果、食害部分が発見されたときはA-3により処理する。90cm間隔に穿孔する意図は木造の部材間隔を意識しているもので、床東のないはり床ではこの意図が薄れるので、強度を極力傷めない範囲に穿孔を減らし、食害部分に突きあたった場合でも、注入圧力を上げるなどの手段を講じて対処する。食害部分に突きあたらない場合の穿孔箇所に対する薬液注入量は1孔当りその径に応じて5～15mlである。
5. 蟻道の付着している部材の駆除処理は材の両端のほか90cm間隔に穿孔して、穿孔径に応じて5～15mlの薬液を注入する。
6. 床上にある見えがかり材で被害をうけ未だ使用できる部材の処理は材を損じないように食痕を利用することが望ましい。このさい食害部分全面に薬液がゆきわたるように注入圧力をあげるなどの配慮がある。A-7に示すように見えがかり材の表面を処理することは行なわないので予防処理は穿孔法をもって変えることにした。

7. 被害が甚だしいために新規材とした部材は予防処理を行なうことを義務づけた。ただし床上にある見えがかり材はこれを省いた。
8. 駆除処理は、被害をうけた部材の木材処理と床下全面の土壌処理を行なうことを規定している。被害をうけた戸に対しては、これを行なうほか、再発防止のために予防処理を併せ行なうことが課せられている。このさい、すでに土壌処理が行なわれているので再度土壌処理あるいはコンクリート処理を行なう必要がないので、予防処理は床下部分にある材に限って処理すればよいことを示した。被害をうけた戸につらなる他の戸は他の棟に比較して被害発生率が高いので必ず予防処理を行なうこととし、その方法は、状況に応じA工法、B工法のいずれかとすればよい。
9. イエシロアリの巣を想定した項で、建物内は申すにおよばず、被害の拠点となった巣であれば建物外でも巣を撤去する必要がある。

B 予 防 処 理

1. 予防処理は木材処理と土壌処理あるいはコンクリート処理からなり、表一2に示されているが、土壌処理、コンクリート処理のどちらを選択すべきかは状況によって異なるので特記とした。
A工法の選択基準を示せば以下のとおりである。
 - 1) イエシロアリの生息密度の高い地方（静岡以西の海岸地方）
 - 2) 過去にイエシロアリの被害をうけた建物の付近の団地
 - 3) ヤマトシロアリの被害の激しい地方（紀伊、中国、四国、九州の海岸地方）
 - 4) 床下地面の多湿な、または松林などを開拓して造成された敷地
 - 5) 床下に残廃材が多量に放置してあった建物
 B工法の選択基準は通常のヤマトシロアリの生息地域で床下地面も多湿でなく、床下換気も良好な建物の場合である。
2. 予防すべき対象の部材ならびに処理範囲を示した。
3. 床板を張ってしまってからでは処理は作業困難になり、引いては不十分な処理部分が出現することを懸念して作業順序として示した。これは新築の場合に適用される。
4. 本仕様書は現場で簡易に行ない易いことを前提として木材処理法を定めているが、処理量が多くなった場合あるいは現場外で処理される場合など、仕様書に示した以外の方法で処理されることもありうるので、他の方法によった場合でも、本仕様書に規定した薬液注

入量と同時またはそれ以上とした材でなるならば使用することは差支えない。このような材は多く現場外で処理され、現場へ搬入されるのでこれをあらかじめ処理された材とした。また、床組を行なう以前に処理された材料も同時にあつかわれる。以上の材は接手、仕口などの加工、切断を行なえば、未処理部分が露呈するのでその部分を必ず処理することを示した。

VI 施工管理上の注意

1. 既設建物の防除処理を行なうさいには、居住者に不安感、嫌悪感をいだかせないために作業内容、処理後の注意、臭気の問題など事前に紹介し、施工に対する理解を深めさせなければならない。
2. 作業を実施中の建物であることを近所の人に知らせるために立札、貼紙などで人目のつきやすい箇所に標示させ、注意しておく。
3. 施工者は処理効果に責任をもつことは勿論のこと、施工によって生ずる諸種の責任に対して自から監督を十分にし、管理に万全であることをうながしたものである。
4. 薬液原体はどれも薬害が考慮されるので第3者の手の届かない箇所に収納することを義務づけた。

VII 工事報告書

施工者に工事終了に伴ない報告書を提出さすことを義務づけ、再発のさい検討にも用いられる。

特記事項に対して標準となる考え方

特記によって行なう事項は本仕様書では現場の状況がまちまちのため、一般に規定できない事項であるから、当然現場の担当者が現場をよく調査して、その状況により判断し、決定すべきことであるが、担当者が特記を規定する場合の標準とすべき考え方を、解説とは別に抜き出して以下に示す。

I 一般事項7の特記事項

一般的に本仕様書ではっきり規定していない事項は特記によって行なうという原則を示しているのであるが、この意味に本仕様書の各項において特記によって行なう事項、例へば処理の範囲や薬液量などのことと、本仕様書は建物中心のものであるから、それ以外のしろあり防除に必要と認めた事項について特記によるという2つの内容がある。前者については「V施工」において説明するが、後者についてはほどのようなことがあるのかを以下に示す。

例えば、立木・外柵・杭・切株などが団地内にあって、それがしろありの根掘地となっているか、あるいは根掘地となるおそれのある場合には、本仕様書と同じよ

うな方法で防除処理を行なうか、除去するというを特記で示す必要がある。

III 木材処理法 2.2 の特記事項

穿孔法において食害部分の薬液の注入量は特記で定められているが、具体的な内容はV施工の駆除処理の項で説明する。

V 施工A駆除処理 3 の特記事項

この項は食害部分の穿孔法についての特記事項である。

① 穿孔位置, 穿孔数

a 横架材で食害部分が長さ30cm以下の場合、その両端部に近い食害部分に1個づつ、30cm以上の長さの場合には30cmまたはその端数を増すごとに孔の数を1個づつ増し、両端の孔の間を等分した位置に穿孔する。

例えば61~90cmの長さの食害部分があったときは、両端部の孔にその間にさらに2個の孔をあけることを意味する。けっきょく図-1(省略)のように両端部の孔の間を3等分して全部で4個の孔をあける。

b 束・柱の場合は部材の食害部の上部末端近くに、図-2(省略)のように2個あける。

c 穿孔方向はできるだけ図-3(省略)のように年輪と交叉するようにあける。

d 穿孔深さは穿孔方向の部材の厚さの%。

② 薬液注入量

薬液注入量は食害部分に十分にゆきわたるようになるための基準量であるが、一般的に示すのは非常にむずかしいが一応以下に示す。ここに示す量は食害部全面に注入する量であるから、穿孔数で割った量を個の孔から注入すればよい。

a 床下食害部分への薬液注入量

$$L \times K = Q \text{ ml}$$

L : 食害部分の長さ (cm)

K : 穿孔の深さ (cm)

Q : 注入量 (ml)

b 見えがかり部材の薬液注入量

$$L \times 0.5 = Q \text{ ml}$$

V 施工駆除処理および予防処理の特記事項

A 工法選定基準

- a 駆除処理に伴う予防処理
- b イエシロアリの生息密度の高い地方
- c 過去にイエシロアリの被害を受けた建物のある付近の団地
- d 床下地面が非常に湿っている建物
- e 床下が低く、通風の悪い建物
- f 床下に残廃材が多数ある建物

B 工法選定基準

- a ヤマトシロアリのみ生息地
- b 床下地面が乾燥している建物
- c 通風良好な建物

協会のうごき

理事会および各種委員会開催

昭和45年8月以降の理事会および各種委員会の開催状況は次のとおりである。

第5回理事会 昭和45年10月9日(金)

於 虎の門電気ビル立山

出席者 大村会長, 芝本副会長, 森, 雨宮, 森本, 河村, 神山, 前田, 柳沢, 内田, 倉林, 香坂の各理事

委任状出席者 中島副会長, 貴島, 西本, 桑野の各理事

- 議 事
1. しろあり日本住宅公団受託調査研究の報告について
 2. 防除薬剤認定の結果報告について
 3. 防除薬剤認定申請について
 4. 防蟻材料及びその施工方法の認定申請について
 5. しろあり広報用スライド作成並に有償頒布について
 6. その他

第6回理事会 昭和45年12月14日(月)

於 港区芝西久保明舟町19 全国公営住宅共済会会議室

出席者 大村会長, 芝本副会長, 森, 雨宮, 河村, 遠藤, 神山, 前田, 柳沢, 内田, 倉林, 酒井, 香坂の各理事

委任状出席者 中島, 貴島, 伊藤, 小田, 前岡, 西本, 桑野各理事

- 議 事
1. しろあり防除薬剤認定申請について
 2. しろあり防除薬剤認定結果報告について
 3. 防蟻材料の認定申請について
 4. 受託研究報告について
 5. 防除士会費長期滞納者の除名処分について
 6. その他

第7回理事会 昭和45年12月25日(金)

於 港区芝琴平町13 おお久保

出席者 大村会長, 芝本, 前田各副会長, 森, 森本, 河村, 神山, 前岡, 柳沢, 内田, 倉林, 酒井, 香坂の各理事

委任状出席者 中島, 伊藤, 西本, 小田, 野村, 貴島, 遠藤各理事

議 事

1. しろあり防除処理仕様書改定(案)の処理について
2. 防蟻材料認定結果報告について
3. しろあり広報用スライドの選定について
4. 表彰規程の一部改正について
5. 防除士資格検定試験の実施計画について
6. その他

防除薬剤認定委員会 昭和45年8月14日(金)

於 虎の門電気ビル立山

出席者 芝本委員長, 森, 雨宮, 森本, 河村, 神山, 香坂の各委員

議 事

1. しろあり防除薬剤の認定について
2. その他

防除薬剤認定委員会 昭和45年12月14日(金)

於 虎の門電気ビル立山

出席者 芝本委員長, 森, 雨宮, 河村, 神山, 香坂の各委員

議 事

1. しろあり防除薬剤の認定について
2. その他

しろあり防除処理仕様書検討委員会

昭和45年9月4日(金)

於 虎の門電気ビル立山

出席者 芝本委員長, 森, 雨宮, 河村, 神山, 香坂の各委員

議 事

1. 公団住宅のしろあり防除処理基準仕様書(案)の検討について
2. その他

しろあり防除処理仕様書検討委員会

昭和45年9月26日

於 港区赤坂葵町2 虎の門共済会館

出席者 芝本委員長, 森, 雨宮, 河村, 神山, 酒井, 香坂の各委員

議 事

1. 公団住宅のしろあり防除処理基準仕様書(案)の検討について
2. その他

しろあり防除処理仕様書検討委員会

昭和45年10月21日（水）

於 虎の門電気ビル立山

出席者 芝本委員長，森，雨宮，森本，沖山，酒井，
香坂の各委員

議 事

1. 防蟻材料の認定の審査について
2. その他

機関誌等編集委員会 昭和45年9月21日（月）

於 本部会議室

出席者 森委員長，雨宮，神山，香坂各委員

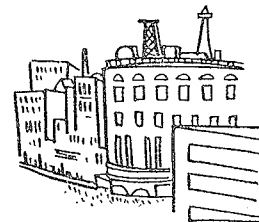
議 事

1. 機関誌しろありの刊行について
2. その他

しろあり防除薬剤の認定状況（第2回）

（第1回は機関誌第13号掲載）

種 別	薬 剤 名	申 請 者
予 防 剤	ケミドリン	児玉化学工業(株)
//	キシラモンヘル	武田薬品工業(株)
//	ブチノックス	越井木材工業(株)
//	ネオアリシス	東洋木材防腐(株)
駆 除 剤	ケミドリン	児玉化学工業(株)
//	キシラモンヘル	武田薬品工業(株)
//	ブチノックス	越井木材工業(株)
//	ネオアリシス	東洋木材防腐(株)
土壌処理剤	ケミドリン乳剤	児玉化学工業(株)
//	ネオクレオーゲン	東洋木材防腐(株)



しろあり防除薬剤認定商品名一覧表

(45. 12. 31 現在)

用途別	商 品 名	認定 番号	仕様書による薬剤種別等			製 造 元	
			種 別	指定濃度	稀釈 剤	名 称	所 在 地
予防剤	アグドックスグリーン	番 号 1001	Ⅲ種, Ⅳ種—O	原 液	—	(株)アンドリュウス 商会	東京都港区芝公 園5号地5
〃	アリアンチ	1002	Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 Ⅴ種—O	原 液	—	三共(株)	中央区銀座2— 7—12
〃	アリコン	1003	Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 Ⅴ種—O	原 液	—	近畿白蟻研究所	和歌山市雑賀屋 町東ノ丁
〃	アリトン	1004	Ⅲ種, Ⅳ種—W	原 液	—	深町白蟻駆除予防 (株)	鹿児島市照国町 18番地の3
〃	アリノン	1005	Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 Ⅴ種—O	原 液	—	山宗化学(株)	東京都中央区八 丁堀2の3
〃	アントキラ	1006	Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 Ⅴ種—O	原 液	—	富士白蟻研究所	和歌山市東長町 10丁目35
〃	ウッドキーパー	1007	Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 Ⅴ種—O	原 液	—	ウッドキーパー(株)	東京都渋谷区渋谷 2の5の9
〃	ウッドリン—O	1008	Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 Ⅴ種—O	原 液	—	日本マレニット(株)	東京都千代田区 丸ノ内2の4の1
〃	オスモクレオ	1009	Ⅲ種, Ⅴ種—O	ペースト 状のまま	—	(株)アンドリュウス 商会	
〃	オスモサー	1010	(仕様書の特記による拡散法に適 用する予防剤)			〃	
〃	第1種テルミサイドA	1011	Ⅰ種, Ⅱ種, Ⅲ種 Ⅳ種, Ⅴ種—O	原 液	—	第一防腐化学(株)	東京都港区芝浜 松町2の25
〃	第1種テルミサイドAS	1012	Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 Ⅴ種—O	原 液	—	〃	
〃	ネオ・マレニット	1013	Ⅰ種, Ⅱ種, Ⅲ種 Ⅳ種, Ⅴ種—W	30倍以内	水	日本マレニット(株)	
〃	モニサイド	1014	Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 Ⅴ種—W	50倍以内	水	武田薬品工業(株)	大阪市東区道修 町2の27
〃	キシラモンTR	1015	Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 Ⅴ種—O	原 液	—	〃	
〃	ポリデンソルトK33	1016	Ⅰ種, Ⅱ種, Ⅲ種 Ⅳ種, Ⅴ種—W	50倍以内	水	越井木材工業(株)	大阪市住吉区平 林北之町6の4
〃	ペンタグリーン	1017	Ⅳ種, Ⅴ種—O	原 液	—	山陽木材防腐(株)	東京都千代田区 丸ノ内2の3の2
〃	ターマイトキラ—1号	1018	Ⅰ種, Ⅱ種, Ⅲ種 Ⅳ種, Ⅴ種—O	原 液	—	東洋木材防腐(株)	大阪市此花区桜 島町37
〃	A. S. P.	1019	Ⅰ種, Ⅱ種, Ⅲ種 Ⅳ種, Ⅴ種—W	30倍以内	水	児玉化学工業(株)	東京都中央区銀 座6—5—8
〃	ターマイトン	1020	Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 Ⅴ種—O	原 液	—	前田白蟻研究所	和歌山市小松原 通り4—1
〃	アリシス	1021	Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 Ⅴ種—O	原 液	—	東洋木材防腐(株)	
〃	ケミドリン	1022	Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 Ⅴ種—W	20倍以内	水	児玉化学工業(株)	
〃	パルトンR76	1024	Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 Ⅴ種—O	原 液	—	(株)アンドリュウス 商会	
〃	サトコート	1025	Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 Ⅴ種—O	原 液	—	イサム塗料(株)	大阪市福島区鷺 州上1丁目6
〃	ケミドリン—O	1026	Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 Ⅴ種—O	原 液	—	児玉化学工業(株)	
〃	アリサニタ	1027	Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 Ⅴ種—O	原 液	—	日本油脂(株)	東京都千代田区 有楽町1—5
〃	アリキラ—1号	1028	Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 Ⅴ種—W	10倍以内	水	東都防疫本社	東京都豊島区池 袋本町1034—10
〃	ウッドエースC	1029	Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 Ⅴ種—O	原 液	—	日本カーリット(株)	東京都千代田区 丸ノ内1—6—1
〃	ギボ—	1030	Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 Ⅴ種—O	原 液	—	吉田化薬(株)	東京都千代田区 外神田1—9—9
〃	フジソルト	1031	Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 Ⅴ種—W	4%以上	水	富士鋼業株式会社	藤枝市仮宿1357
〃	ハウステイン	1032	Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 Ⅴ種—O	原 液	—	関西ペイント株式 会社	大阪市東区伏見 町5丁目27

〃	T-7.5-7号油剤	1033	Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 Ⅴ種-W	原 液	—	井筒屋化学産業株 式会社	熊本市花園町 108
〃	T-7.5-乳剤Q	1034	Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 Ⅴ種-W	5 倍	水	〃	
〃	AL-O	1035	Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 Ⅴ種-O	原 液	—	株式会社三共消毒	東京都品川区大 井5丁目26-22
〃	フマキラーウッド100	1036	Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 Ⅴ種-O	原 液	—	フマキラー株式会 社	東京都神田美倉 町11番地
〃	ブチノックス	1037	Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 Ⅴ種-O	原 液	—	越井木材工業(株)	
〃	キシラモンヘル	1038	Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 Ⅴ種-O	原 液	—	武田薬品工業(株)	
〃	ネオアリス	1039	Ⅰ種, Ⅱ種, Ⅲ種 Ⅳ種, Ⅴ種-O	原 液	—	東洋木材防腐(株)	
駆除剤	アリアンチ	2001	Ⅳ種, Ⅴ種-O	原 液	—	三共(株)	
〃	アリス	2002	Ⅳ種, Ⅴ種-O	原 液	—	東洋木材防腐(株)	
〃	アリトン	2003	Ⅴ種-W	原 液	—	深町白蟻駆除予防 (株)	
〃	アリノン	2004	Ⅳ種, Ⅴ種-O	原 液	—	山宗化学(株)	
〃	ウッドキーパー	2005	Ⅳ種, Ⅴ種-O	原 液	—	ウッドキーパー(株)	
〃	ウッドリン	2006	Ⅳ種, Ⅴ種-W	10倍以内	水	日本マレニット(株)	
〃	三共アリコロシ	2007	Ⅳ種, Ⅴ種-W	10倍以内	水	三共(株)	
〃	第2種テルミサイド	2008	Ⅳ種, Ⅴ種-W	2倍以内	水	第一防腐化学(株)	
〃	メルドリン	2009	Ⅳ種, Ⅴ種-W	10倍以内	水	日本マレニット(株)	
〃	モニサイド	2010	Ⅳ種, Ⅴ種-W	25倍以内	水	武田薬品工業(株)	
〃	キシラモンTR	2011	Ⅳ種, Ⅴ種-O	原 液	—	〃	
〃	サンプレザー	2012	Ⅳ種, Ⅴ種-O	原 液	—	山陽木材防腐(株)	
〃	アントキラー	2013	Ⅳ種, Ⅴ種-O	原 液	—	富士白蟻研究所	
〃	ターマイトキラー1号	2014	Ⅳ種, Ⅴ種-O	原 液	—	東洋木材防腐(株)	
〃	ターマイトン	2015	Ⅳ種, Ⅴ種-O	原 液	—	前田白蟻研究所	
〃	アリス	2016	Ⅳ種, Ⅴ種-O	原 液	—	東洋木材防腐(株)	
〃	ケミドリン	2017	Ⅳ種, Ⅴ種-W	20倍以内	水	児玉化学工業(株)	
〃	アリゼット	2020	Ⅳ種, Ⅴ種-O	原 液	—	協和化学(株)	鯖江市神中町2 丁目3-36
〃	コロナ	2021	Ⅳ種, Ⅴ種-W	10倍以内	水	みくに消毒化学(株)	東京都台東区東 上野3-36-8
〃	アグトックスクリヤーC	2022	Ⅳ種, Ⅴ種-W	5倍以内	水	(株)アンドリュウス 商会	
〃	ケミドリン-O	2023	Ⅳ種, Ⅴ種-O	原 液	—	児玉化学工業(株)	
〃	T.D.M	2024	Ⅳ種, Ⅴ種-O	原 液	—	(株)山島白蟻	清水市大和町40
〃	アリサニタ	2025	Ⅳ種, Ⅴ種-O	原 液	—	日本油脂(株)	
〃	アリキラー1号	2026	Ⅳ種, Ⅴ種-W	10倍以内	水	東都防疫本社	
〃	ウッドエースC	2027	Ⅳ種, Ⅴ種-O	原 液	—	日本カーリット(株)	
〃	T-7.5-乳剤Q	2028	Ⅳ種, Ⅴ種-W	5 倍	水	井筒屋化学産業(株)	
〃	ネオケミドリン	2029	Ⅳ種, Ⅴ種-W	10倍以内	水	児玉化学工業(株)	

〃	AL-O	2030	IV種, V種-O	原液	—	株式会社三共消毒	
〃	ウッドリン-O	2031	IV種, V種-O	原液	—	日本マレニット株式会社	
〃	ブチノックス	2032	IV種, V種-O	原液	—	越井木材工業(株)	
〃	キシラモンヘル	2033	IV種, V種-O	原液	—	武田薬品工業(株)	
〃	ネオアリス	2034	IV種, V種-O	原液	—	東洋木材防腐(株)	
土壌 処理剤	アリテン末	3001		原粉	—	三共(株)	
	アリテン	3002		20倍以内	水	三共(株)	
	アリノンSM	3003		50倍以内	水	山宗化学(株)	
	アリノンパウダー	3004		原粉	—	〃	
	クレオーゲン	3005		3倍以内	水	東洋木材防腐(株)	
	メルドリン	3006		10倍以内	水	日本マレニット(株)	
	メルドリンP	3007		原粉	—	〃	
	モニサイド	3008		25倍以内	水	武田薬品工業(株)	
	デフトリン	3009		10倍以内	水	東和化学(株)	広島市鉄砲町1-23
	アントキラー	3010		原粉	—	富士白蟻研究所	
	ターマイトキラー2号	3011		20倍以内	水	東洋木材防腐(株)	
	ターマイトンSD	3012		10倍以内	水	前田白蟻研究所	
	アントキラー乳剤	3013		30倍以内	水	富士白蟻研究所	
	ソリュウム粉剤	3015		原粉	—	(株)山島白蟻	
	ケミドリン乳剤	3016		20倍以内	水	児玉化学工業(株)	
	ケミドリンP粉剤	3017		原粉	—	〃	
	キルビ	3018		5倍以内	水	武田薬品工業(株)	
	T-7.5乳剤U	3019		10倍	水	井筒屋化学産業株式会社	
	アリコロン粉剤	3020		原粉	—	尼崎油化(株)	尼崎市三反田町7番35号
AL-W	3021		30倍以内	水	株式会社三共消毒		
サンソイル	3022		5倍以内	水	山陽材木防腐株式会社		
ネオクレオーゲン	3023		3倍以内	水	東洋木材防腐(株)		

仕様書による薬剤「種別」……………社団法人日本しろあり対策協会木造建築物の「しろあり」
防除仕様書の木材処理方法の項に定められた種別である。

I種……温冷浴処理法 II種……浸漬処理法 III種……塗布処理法
IV種……吹付け処理法 V種……穿孔処理法 O………油性又は油溶性薬剤の略称である
W………水溶性又は乳剤の略称である