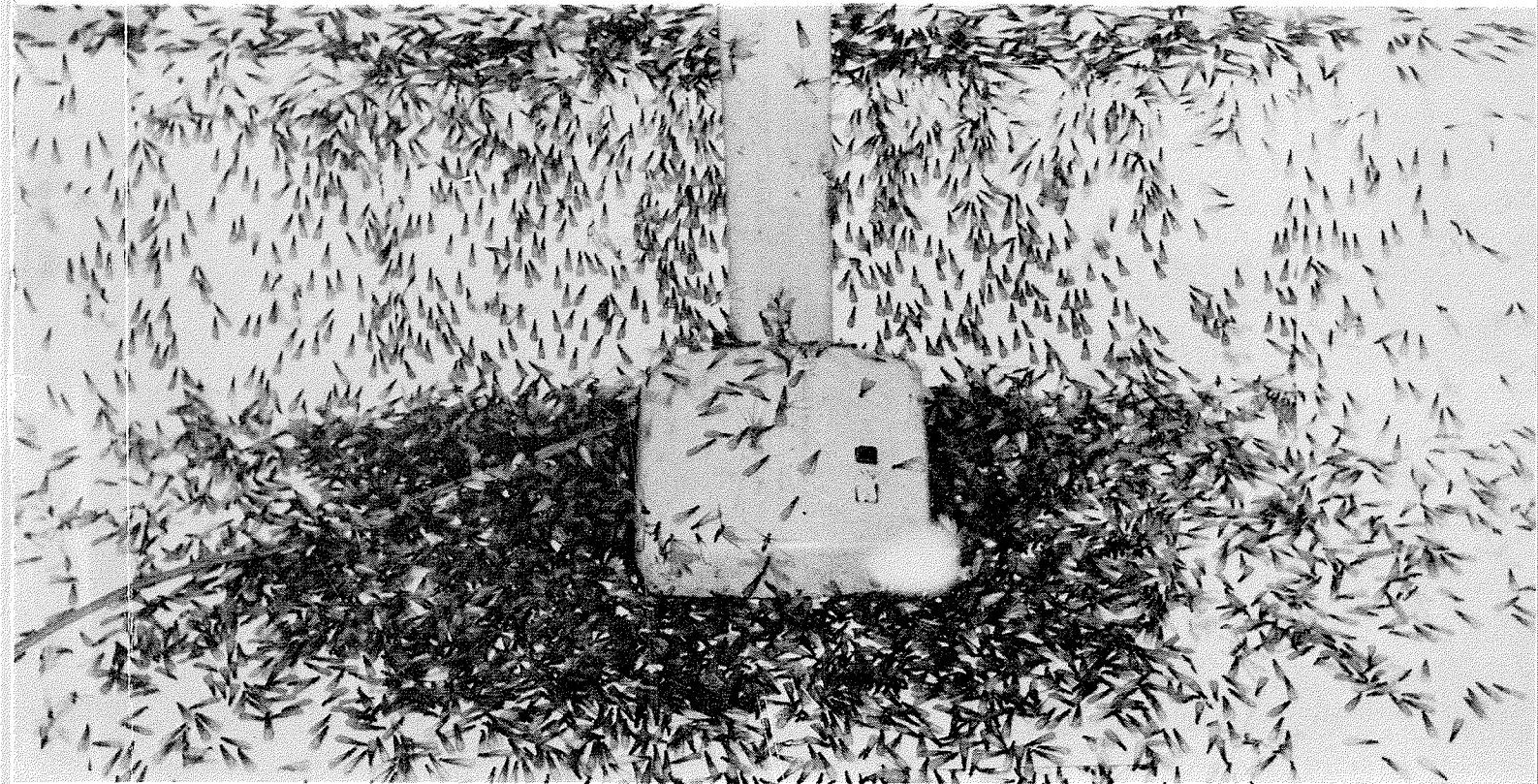


# しろあり

SHIROARI

THE TERMITE CONTROL CORPORATION OF JAPAN



SEPTEMBER 1975

社団法人 日本しろあり対策協会

No.

24

目 次

巻 頭 言.....芝 本 武 夫...(1)

文化財建造物の蟻害と保存修理.....柰 正 夫...(3)

国宝, 重要文化財建造物の蟻害緊急調査.....長谷川 良 夫...(13)

国宝, 重要文化財指定建造物のしろあり防除について.....沖 本 千代市...(20)

四国のシロアリ概要 (補遺) .....石 原 保...(47)

シロアリの分類 II

東南アジア産主要属の種類 (1) .....森 本 桂...(49)

<防除士会員のページ>

法制化問題の将来ビジョン.....元 木 三喜男...(59)

<協会のインホームション>

昭和50年度「しろあり防除施工士」資格検定試験の講評.....森 八 郎...(62)

協会のうごき.....(70)

日本しろあり対策協会機関誌 し ろ あ り 第24号

編 集 委 員

昭和50年9月10日発行

森 八 郎 (委員長)

発 行 者 森 八 郎

森 本 博 ・ 山 野 勝 次

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番

河 村 肇 ・ 元 木 三喜男

神 山 幸 弘 ・ 香 坂 正 二

印 刷 所 株式会社 白 橋 印 刷 所 東京都中央区八丁堀4-4-1

豊 田 浩

---

# SHIROARI

---

(Termite)

No. 24, September 1975

Published by the Termite Control Corporation of Japan

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

---

## Contents

---

- Foreword .....Takeo SHIBAMOTO.....(1)
- Termite Damage to Wooden Buildings Registered as Cultural Properties  
and Their preservation and Restoration .....Masao MOKU.....(3)
- Urgent Investigations of the Termite Damage to Wooden Buildings  
Registered as National Treasures and Important Cultural Properties  
in Japan .....Yoshio HASEGAWA.....(13)
- On the Termite Control of Wooden Buildings Registered as National  
Treasures and Important Cultural Properties .....Chiyoichi OKIMOTO.....(20)
- Outline of the Termite Fauna in the Shikoku Parts (Japan) [Supplement]  
.....Tamotsu ISHIHARA.....(47)
- The Classification of Termites II  
Key to species of the principal genera of eastern Asia (1)  
.....Katsura MORIMOTO.....(49)
- [Contribution section of T. C. O]
- Future Visions on the Legislation of the Termite Control in Japan  
.....Mikio MOTOKI.....(59)
- [Information from the Corporation]
- On the Results of the Examination for a Licence of T. C. O.  
.....Hachiro MORI.....(62)

## 木材をまもる

芝 本 武 夫



木材の用途は極めて広く、そのいずれをみても人間の生活に欠かせない深い結びつきをもっているものばかりである。したがって、木材の需要量が人口の増加、文化の向上、経済の発展につれて増大するのは当然であって、今後もなお依然として増大の一途をたどることは必然であると思われる。

わが国における年需要量は、林野庁の調べによると、昭和49年度の時点において、すでに1億2千万 $m^3$ に達している。その内訳をみると、製材用57.4%、パルプ用25.9%、合板用14.6%、その他用2.1%であって、構造用材が74%と圧倒的に多く、しかもその過半は建築用材が占めているのである。

これに対して供給面についてみると、国産材は僅か36%に過ぎず、64%が外材である。国内の森林の多くは若令で林力が低く、少なくとも今後20年は供給増加を期待できないので、外材に対する依存度はますます増大するばかりであろう。しかし、それだけ大量の外材を果たしてよく獲得することができるのか、大きな不安が残る。いうまでもなく、同様の木材事情下にある世界の先進諸国との間におこる買付け競争の激化は避けられないし、また現在の木材輸出国も工場を増設して加工製品にして輸出するように切替えてくる見込みが強いからである。

したがって、わが国も世界の先進諸国に伍して、鋭意森林資源の増強に努力を積重ねつつあるが、この場合に、まず森林のもつ木材の生産面だけでなく、ほかになお国土の保全、水資源の涵養、自然環境の保全および形成など多くの公益面との調和をはかることができるよう長期的観点に立って整備されなければならないのであるから、木材生産に向けられる経済林には自ら限度ができてくることになる。また、その経済林の多くのものに対して、施肥と保育を強化して利用度の高い完満無節の良材をできるだけ短期間に育成する多投資型の集約な方途を講ずるようにしても、それが実際に木材供給面の上に実を結びはじめるまでには、なお数十年の歳月を必要とすることになるのである。

どうしても、木材生産の増強と並行して、木材の消耗を排除することによる消費の合理的節約を、早急にしかも強力に推進することが肝要になってくる。特に、わが国は気候が温暖で多湿であるだけに、木材腐朽菌およ

び木材食害虫の種類が多く、それらの活動も活発である。加えて火災も多い。正に木材の大消費国である。したがって、まず木材の最も大量に消費され、しかも、その消耗の夥しい建築物および工作物を対象にして、それらの耐用年数をできるだけ長く延伸させるように努めることは、とりもなおさず、それに対応するだけの木材消費を合理的に節約できる効果をもたらすことになり、木材事情の緊迫緩和に大きく寄与することになる。

社団法人日本しろあり対策協会は、建築物および工作物などに対するしろありによる被害をできるだけ防止して、その安全性を確保し、あわせて木材消費の節約に資し、公共の福祉を増進する目的をもって、昭和34年5月に設立され、昭和42年9月に社団法人になり、今日に及んでいる。しろあり問題に関する唯一の全国団体として発足以来、しろありの種類別に、分布および生理生態、建築物・工作物などにおける被害個所の発見および被害程度の診断、適正な駆除および予防法、などについての調査研究を進め、それらの成果を踏まえて、一般社会への啓蒙・普及に活発な努力を傾注しつづけてきた。

しかし、しろあり被害の現況は、協会多年の努力にも拘わらず、なお年ごとに被害地域は拡大し、被害件数も増大の傾向にあるという。もとより当協会の活動を通して、全国的にしるいにしろあり被害についての関心と認識が深まりつつあることの現われと解釈して間違いなさそうである。しかし、その根底には、従来の防除活動の実態はしろありの生活力および繁殖力を下廻っていたということ、また任意展開の防除方式によってはしろありの殲滅を期することがむつかしかろうということが蔵されているのを見逃してはならない。

しろあり防除の徹底を期するためには、一つの区画内の建築物・工作物を一つの集団にして、定期的にしるいに被害の診断を行なうことにし、進行中の被害は直ちに徹底的に防除するようにするのが効果的のよう考えられる。しかし、その実現は容易であるまい。英断ある行政措置が必要になるので、それを支える世論の喚起から手を染めていかねばならないが、それには、理解と協力の得られるところにまずモデル地区を設定して実績をあげていくことが早道といえよう。

防除士各位の格段の奮起が強く望まれるのである。

(社団法人日本しろあり対策協会会長)

## 文化財建造物の蟻害と保存修理

李 正 夫

昭和50年3月25日当協会主催しろあり対策全国大会講演録（文責編集委員）

ただいまご紹介いただきました李でございます。

一昨年まで文化庁に籍を置きまして全国にございます重要文化財建造物の修復事業に専念いたしておりましたが、その節は、本日ここにご来場のみなさま方にも何かといろいろ保存対策についてお世話になったこともございました。この席上を借りまして厚くお礼申し上げます。

先日当協会から、文化財建造物の蟻害とその保存対策等について何か話をせよというご依頼がございましたが、今後のご参考にでもなれば幸いと思ひ、しばらくのお時間を拝借いたしました次第でございます。

すでにみなさま方もご承知のことと存じますが、文化財とはわれわれの祖先が残した重要な文化遺産で、今後これをわれわれの子孫に伝えていかなければならないものでございます。文化財保存上第一の大敵と申せば、まず火災が挙げられます。火災によりましては一瞬にして、その貴重な文化財のすべてを喪失してしまうということもございます。しかし、大敵はこれのみではございません。目に見えない雨漏れが次第に建物の細部を浸蝕いたしまして、腐朽がひどくなり、ついには倒壊を招くということもございますし、また最近に至りまして白蟻の被害について大きく注意が喚起されております。一瞬にして建物を失う火災を急性とすれば、白蟻の被害は慢性疾患ともいふべきものですが、それだけにもっとも注意しなければならぬものでございます。白蟻の予防対策が非常に大きくクローズアップされてまいったゆえんでございます。

文化財の保護はずいぶん以前から行われておりました。まず最初明治の30年でございますが、古

社寺保存法という法律が制定されました。当時は西洋文明移入時代で、文明開化の波が日本全国を風靡しており、仏像、仏寺、その他貴重な歴史的な文化財が壊れていくのを顧みなかった時代でもございましたが、そのあと西洋の識者がまいりまして、“非常に立派なものが残っているではないか”というようなことから、明治30年に初めて古社寺を対象に保存するという対策、いまで申します文化財保護法の前身が生れたわけでございます。約80年前のことでございますが、その後いろいろな文化財の範囲が広がってまいりまして、単に寺社のみならず、いろいろな貴重な民家もあれば、個人財産であります茶室、その他公共団体の所有になっております城郭建築などそれぞれの重要な文化財産をも守らねばならないということで古社寺保存法が改められまして、昭和5年に国宝保存法ということになってまいりました。そのために文化財の指定件数もかなり多くなりまして、保存の措置も広範囲に広げられたわけでありませう。

続きまして、戦後昭和25年、みなさまもご承知のように法隆寺の火災がございました。貴重な金堂の焼失というかけ替えのない重要な建物を損壊いたしました。これを契機に国宝保存法が改正されまして、ここに文化財保護法が誕生したような経過を辿っております。

現在指定されております文化財建造物の数は、件数にいたしまして1600ほど、棟数にいたしまして2500棟あまりを数えております。今後ますます指定の範囲が広がりまして、集落、町並みなどの都市、あるいは町の景観や歴史的環境として残っております建造物等も守っていかなければならないというような気運に現在なりつつございますが、文化財の数もますます増えてまいろうかと思ひます。

その内訳を申しますと、東大寺の大仏殿のような大きなものもございますし、姫路城のような群をなしたものもございます。さらに小さいものとしたしましては、茶室・亭などございまして、その種類は千数百年前からごく最近明治に至るまでの間各種各様のものが混在しておるといのが現状でございます。

古社寺保存法時代には、さきほど申しましたように社寺を中心におきましたものですから、中尊寺の金色堂であるとか、あるいは法隆寺の伽藍、さらに東大寺の大仏殿というような寺、そのほか北野天満宮、石清水八幡宮というような神社でございますとか、そういったものに重点がおかれたのでございます。

初期のものは社寺が中心でございましたので、指定物件は主として関西地方に集中いたしました。そうしたことから関西を中心に明治の30年頃からぼつぼつ修理が開始されまして、次第にその近隣地区に及んでいくというようなことで、中国、中部、関東、東北、さらに四国・九州というふうに、その保存の輪を広げていったのでございます。

当時の修復事業を顧みてみますと、とにかく頑丈な柱を使い、頑丈な梁をかけた大きな伽藍が多かったわけでございますので、当時、さきほど申しましたようないろいろな被害、あるいは白蟻の被害等々の損傷もあったと思われるのでございますが、当時の保存方針といたしましては、形式の踏襲、あるいはそこに保存しております彫刻・絵画等の美術品的な観点からの保存ということに重点がおかれていたらしく、柱、梁、たるきなどの構造部材も思いきりよく取替えをいたしております。修理は主として部材の形式保存ということにあったようでございます。

したがって、現在われわれが考えておりますような科学的な防腐防蟻の処置、あるいは古い材料そのものを科学的に処理したり、あるいは樹脂などの加工を施して保存しようというようなことは極めて稀でございました。ところが、国宝保存法の時代、昭和5年以降になりますと、だんだんと城郭等の大建築物が指定されるようになり、これらの建物はやはり社寺と違ひまして、それま

でいろいろな用途に転用されておりました関係で、とくに白蟻などの被害が目に見えてまいったわけでありまして。国宝保存法時代に修理いたしましたものは、この四国地方では社寺が主でございますけれども、関西方面ではぼつぼつと城郭などの保存にも目が向けられまして、昭和10年頃には姫路城の大修理が始まりました。法隆寺の大修理が始められたのもそのころでございます。

姫路城はみなさまご承知のように大天守をはじめ、小天守、それに続き櫓その他各門等往昔の構えがよく残された代表的な城郭建築でございますが、昭和10年頃まず西の丸の化粧櫓から着手されました。姫路城は国宝指定以前からすでに陸軍がこの城を使っておりました。陸軍はその当時鎮台と申しておりましたが、明治の初年に兵部省の所管になりまして以後、大阪鎮台の第10連隊が配置されました。陸軍では城郭を倉庫などに使うため、土間の部分に床板を張ったりしまして、あるいは被服倉庫、あるいは弾薬庫に櫓を使っておりましたが、その当時から白蟻の被害が相当多く、なんとか対策を講じなければならないというようなことは考えていたようでございます。陸軍独自に開発いたしました石油溶剤を木材に塗布するというような方法をまず城郭建築の修理に応用しましたが、文化財建築の防蟻対策といたしましては、極く初期的なものでございました。

姫路城の保存工事は、その後昭和27～8年から30年頃まで続きまして、大天守が完了いたしました。その間防腐防蟻の方法も逐次改善されました。文化財に対する白蟻の対策と申しますか、そういったものもその修復の歴史の中にありありと窺い知るわけでございます。

国宝保存法が施行されました直後、沖縄の諸建築物が数多く指定されましたが、これよりさき大正14年に、当時はまだ古社寺保存法の時代でございましたが、現在琉球大学の構内になっておりますが、首里城の中にございました旧首里城の正殿というものがございまして、それが大正14年に沖縄神社拝殿という形でもって指定されました。これが沖縄における文化財指定の第1号でございます。その少し前、現地ではこういう大きな建物を存置してもしようがないということで、すでに取

壊しが決っておったのでございますが、文化財に指定されたのを契機に急遽取壊しをやめて修復にかかったのが昭和の初め頃でございます。昭和2年に着工いたしました。当時6か年の工期を要しまして、昭和8年に完成いたしております。当時の金額といたしましては約10万円の予算を組んだのでございますが、今の経費に換算いたしますと、数億になるかと思えます。ちょっと計算がむつかしいほどの大金でございました。

取替材は主として台湾檜を用いたのですが、完成後間もなく白蟻の被害が目立ってまいりました。もちろんイエシロアリの被害でした。昭和8年に完成したものがもうすぐに白蟻に食い荒されておるといふ状況が発生したわけであります。当時沖縄の文化財については本土と違いまして、気候風土も違うし、建築の構造も違うというようなことで、もう少しわれわれのほうに知識があれば、よかったのでございますが、何しろ本土における工事と同じような調子で、あの首里城正殿の大建築の修復に取り組んだわけであります。ところが、工事中たまたま台風にあいまして、大きな須屋根がもみくしゃになって倒潰したというような事故もございました。さらに、工事の完成したあと数年を経ずして白蟻の被害に見舞われて、当時の人々は、本当になんと申しますか、非常なショックを受けたのであります。これが文化財の修復事業におきまして、白蟻の被害を注意し始めたと申しますか、なんとか予防の対策を講じなければならぬということ意識し始めたと申しますか、その最初であったように私たちは記憶しております。

当時、工事が完成したものについてすぐに再修理の費用を出すということはなかったのですが、文部省は首里城正殿防蟻対策費として当時の金で約500円の補助金を出して防蟻措置を行ったわけです。これが防蟻対策費として政府が補助金を支出した第1号ではなかろうかというように考えております。なんと申しますか、禍を転じて福となすと申しますか、そういったことで、その後白蟻に対するいろいろな対策が真剣に考えられるようになってきたわけでございます。

沖縄の建築を見ますと、石造の建築物が多くて

木造のものは指定された文化財ではあまりたくさん残っておりません。民家などは木造のものもございまして、最近ではコンクリートブロックあるいは鉄筋コンクリートのものが台風にも強いというようなことで、次第に変わってまいりましたが、古い建築を見ますと、やはり永年の経験と申しますか、住民の知恵と申しますか、非常によく白蟻に対する配慮がなされておるといふように考えられます。たとえば、使用木材でございまして、現地ではチャーギと言っておりますが、槇(まぎ)でございまして。それからイーク、これは木斛(もっこく)でございまして。それからほかにフクギというのがございまして。屋敷の周りには防風林を兼ねてフクギをたくさん植えております。フクギは50~60年もすれば、柱用材として使えるようになる木でございまして、風にも非常に強く、火災の防風林としても適合するといふようなフクギを植えております。そういった虫に喰われない材料を使っております。

同時に屋根の小屋材あるいは板材というふうなものもほとんどそういった種類の材料を使って白蟻があまり来れないような工夫をしております。床板もそうでございますが、ヤンバル竹と申しまして、細い竹がございまして、ヤンバル竹を床に敷き並べて、それを縄で絡んで、通風を非常によく考えております。上にアンペラなり、畳表のよなもの敷いて床下の通風を考えております。

屋根のほうにおきましても、土の使用をできるだけ制限し、しかも野地は板を使わないで、やはり床と同じように竹材を絡めまして、雨が漏りましても、すぐに下が乾くといふような措置を講じております。

そのほか日本の城郭は石垣の上に乗っておるのが通常でございますが、石垣そのものは、日本の城でございますと、外部は非常に高く内部は低くて、あるいは平坦であり、その上に建物が乗っておりますが、沖縄のものは城壁の外も内も同じ高さの一つの塀のような形になっておって、内部には碎石を入れて空積からとしていますが、門以外の建物は石垣の上には乗っておりません。城壁は独立した囲いであって、建物は囲いの中に建てられます。こうした形式は他にも理由はありますが、石



垣に浸み込んだ雨水の影響を受けない配慮があったと思われま

す。排水を考慮することによって、蟻害予防にも効果的であったというふうにも思われます。

そのほか日本のような土壁もございません。もちろん台風等に対する構造上の配慮もありますが、全部板壁で区切っており、ぬきを入れましてぬきに板を取りつけています。土壁を使いますと、すぐに白蟻の蟻道がその土壁の中を通りまして上に上がるという心配もあります。沖縄の建築は、白蟻に対する配慮がよく行き届いているように思われるのでございます。

当初の城郭の修理から沖縄のほうにまで話が飛びましたが、ちょうど昭和10年頃における姫路城の修理をきっかけにいたしまして、城郭の修理があっちこちに始まって、白蟻に対する認識が非常に高まったということをごここに申し上げたかったわけでございます。

その当時城郭建築のみならず、社寺の建築におきましても、被害がかなりあったと思われ、とくに四国九州地方のものが数多く修復なされております。現在修復された建物を見てまわりますと、取替材が非常に多く、柱にいたしましても、半分ぐらいを継いだり、替えたりしており、あるいは床下材もほとんどが新材に代わっておるというようなことで、当時の腐朽や蟻害の状況を簡単に見るわけにはまいりませんが、このことから見て、白蟻による被害がかなりあったのではないかと考えられます。現在ではそういった部材を取替えるということよりむしろ当初の部材をいかに保存しようかというような観点から合成樹脂をもって柱を強化したり、また人工木材で整形したり、あるいは中に薬剤を注入いたしまして原形を壊わさないように保存していこうという保存科学の対策が非常に進んでおりますので、無闇に取り替えるということはいたしませんし、部材の取替はむしろ文化財そのものの喪失であると考えてまいっておるわけでありま

す。さて、今日私達が古い建物を修理する場合は、建物を分解、解体して修復いたしますので、腐朽、蟻害の状況などについても詳細にわかるのでありますが、過去におきまして文献にどのような記録が

あるかというようなことを一応見てまいりますと、やはり相当古い時代から白蟻の被害があったことが出ております。まず1150年ほど前にできた説話集でございますが、「日本霊異記」という本がございます。その本に紀伊国名草郡の貴志寺というお寺の項に、弥勒の丈六仏の首が落ちたということが書いてございます。そのあとに、“大蟻千ばかり集まって其首をかみきっている”というふうに記録が出ております。こういった文献がございますので、おそらくその木像の弥勒の大きな仏様は白蟻の被害を蒙って首が落ちたのだというように想像されるのであります。そのほか「三代実録」とか「扶桑略記」とか「日本略記」とか各々1000年以上前のものでありますが、そういったものにもございますし、“吾妻鏡”、これはご承知のことと思っておりますが、鎌倉時代の記録でございます。“吾妻鏡”に“鶴ヶ岡の上宮宝前羽蟻飛散す、幾千万を知らず”こんなことが書いてございます。

ちょうど20年程前に奈良の興福寺の五重塔の相輪から白い煙が白昼上がりまして、“すわ火事だ”ということで消防車が駆けつけたところが、羽蟻が群がって飛び立っておる状況を煙と見間違ったことがわかり、大騒ぎしたことが実際にございました。そういった状態かと考えられます。

さらに江戸時代の記録でございますが、“重修本草綱目啓蒙”というのに蟻の項を見ますと、ハアリ、フアリ（予州）とか、ケガレバイ（土州）、それから、ドクドウシ（薩州）とか、ドクヅシとかいようないかにも穢らわしい名前がついた説明がございまして、“この虫は朽木あるいは水に近づき、常に柱材中に自生する。木を噛み中を虚しくして数なくその中に往来連行する”ということ、当時の人はその生態を見ておったのではないかと考えます。

それから、「和漢三才図会」という本、やはり江戸時代の本でございますが、これに“蟹（はあり）”というのがありまして、“按ずるに蟹とは羽根蟻なり。人家、古松、柱の間に生ず。蟻の子は細く、白く、けし実の如し。黒点のある所は頭である。如何ともする能はず”というように書いて、これはどうしようもない、これには参ったと

いうことをごさいますして、それで、“まじないの歌を書いてその柱に貼れば、羽蟻は悉く除去出来る。”とにかく処置がないので、まじないでもって退治しろというようなことが書いてございます。そのまじないの文章には、“はありとは山にすむべきものなれば里へおるは己があやまり”というまじないの字を書いて柱に貼りつけておけば、羽蟻は退散するというような面白いことが書いてございます。そんなことで、江戸時代にも、それ以前にも、被害のあったことは明瞭でございますし、また、当時の人々がやや注意をその方向に向けていたということも確かでございます。

さて、つぎに私たちの修復事業のうち過去に完全な修理を施したのに、再び蟻害を蒙ったという例がいくつかございます。最近とくに問題になっております1例を挙げますと、後にも述べますが、福岡県の宗像神社に辺津の宮本殿と申す建物がございまして、これは大正11年に一度解体修理を行いました。近年白蟻の被害が猛烈で再度の解体修理をしなければならぬという例でございます。埼玉県の日枝神社の本殿、これは昭和38年解体修理完成した小さいものでございまして、漆を塗っておりまして腰ばめがずっと床下まで通っていて、通風が非常に悪く、そんなことで白蟻の害を蒙っております。

それから高知城の大手門でございますが、これは昭和25年に修理をしたのでございまして、近年昭和41～2年頃私がまいりました時に見ますと、雨漏りがいたしております。それに接続した矢狭間塀のほうにも蟻が浸蝕しておるということを発見いたしまして再修理をしたようなことがありました。

それから、佐賀県の多久の聖廟というのがございまして、これも土間から白蟻がはいって仏壇周りを盛んに食い荒しています。長崎県の崇福寺の大雄宝殿という中国風の立派な建物がございまして、これは戦前昭和10年ごろに大修理をしたのでございまして、これはまたひどくて、仏壇の周辺が相当やられております。

庫裡は先年修理をいたしましたが、護法堂、媽祖殿などいずれは大修理をしなければならぬ状況になっております。

それから、熊本城の宇土櫓、これはみなさんご承知のように、大天守は近年鉄筋コンクリートで再建されましたが、旧宇土城から移された唯一の三重隅櫓として残っているものでございまして、これも昭和31年解体修理をいたしました直後——直後でもございませぬが、あと見にまいりましたら、地階土間に立っております柱に補強のためにコンクリートを巻いたのがあり、その中から蟻がはいりまして、ずっと地階から1階2階3階の梁までを食い荒してました。最初はどこからはいったのか、なかなか見当がつかないのですが、柱の下部の根巻きのコンクリートを根継のための礎石と見誤っていたため、蟻道の発見ができなかったのです。白蟻の最も侵入し易い条件を作ってやっていたわけですね。とくに、宇土櫓のあります所の石垣は、続櫓が接続しているため、平面がL字型に曲がっております。このL字型の所に雨が集まり、その雨が石垣の中に浸出して、それが石垣の外に溢れます。ために石垣そのものが弓なりに張り出しになってくると同時に、この石垣の中に白蟻の生息するに十分な水分が貯えられるというわけで、白蟻は土間から侵入してきます。沖縄の建築のように、石垣が下のほうまで両方高ければ、そういうことはなかったのですが、外のほうは高い石垣で、内部は低い石垣で、その内部に溜った水が全部石垣の中にはいるというようなことで、とくにそういう被害があったというように考えられます。

そういった例がまだほかにも多くありますが、大分県の善光寺の本堂は、昭和の初年に修理したもので、中津の近くでございます。修理後まもなく雨漏りが始まり、年々手入れをしております。近年屋根の葺替をいたしました。その折周囲の松の木を調査しましたところ、その空洞に大きな本巣を発見、小屋組みの中、隅木のうえ等に分巣がございまして、かますに何俵かの土と一緒に巣が除去されたという事例もつい最近のことあります。

つぎに近年修理いたしましたものの中で、とくに蟻害のひどかったものについて2、3の実例を申します。まず、和歌山県の柳川家住宅ですが、これは普通の町家でございますが、これの土蔵だ

とか、閑谷学校の聖廟の中にありました文庫、こういった土蔵造りのものは、ちょうど城の建築と同じように、木質部が壁土で取り囲まれておるものですから、柱の中は空洞になっており、壁だけで建物が建っておるというような状態にまで食い荒されていきました。解体しても木材としてはほとんど使えるものがなく、土だけぐらいしか使えないというような状況です。大壁造のものにとくにそういったものが多く、松江城の天守も柱、窓台など松材でできておまして、ほとんど使用に耐えなかったというような状況でありました。さらに、この近くでは大洲城、これはまたあとで説明いたしますが、大洲城とか宇和島城、それから土佐の不破八幡宮、これは中村の近くでございしますが、そういったものがとくに被害が多かった例でございします。

当地松山の周辺にも文化財建造物がたくさんございしますが、ご承知のように城山を中心にして、道後周辺、さらに三津浜から高浜にかけて、または重信川流域にたくさん残っております。松山城には20数棟の建物が指定されておりますほかに、最近復元新築された小天守もございします。また、石手寺の本堂、あるいは三津の近くにある太山寺の本堂等、鎌倉時代の優秀な建物が残っております。新しいものでは道後のすぐ近くに伊佐爾波神社というお宮さんがございまして、これは京都の石清水八幡宮の本殿の造りを模して造られたものですが、寛文4～7年と申しますから約310年前になりますか、城主の松平定長公が建てられた立派な建物であります。主として榿材で造っておりまして、一部檜を使っておりますが、最近修理を行いましたところ、廻廊土台廻りの内側に被害がございました。

重信川の近くには、もう一つ、修理は済みましたが、豊島家住宅というのがあります。ここから約6キロぐらいの所ですが、そのまた4キロほど南に渡辺家住宅というのもございまして、各々住宅といたしましては、相当大規模な豪農の住宅でございします。これも土間周辺の大黒柱から上に上り、梁、小屋組みなどの材料を食い荒らしまして、かなりの被害を与えておったわけでありまして。とくに豊島家住宅は水田地帯のまん中にありまして周

囲に堀を巡らしておる低地帯でございします。ために床下に浸水いたしまして、かなり床下は湿っ気しておりました。白蟻の生息には都合のよい状態になっておったわけでありまして。これらのものについては、それぞれ防蟻の措置を行い、土壌処理をするほか、床下には油性溶剤の加圧あるいは吹付けというようなことをいたしました。近ごろ修理いたすものについては、かなりそういった面には気を使っておりますが、ぜひみなさん方のいろいろなご協力によりまして、さらに文化財の保存については十分考えていきたいというのが現状でございします。

周辺地区にまいりますと、南のほうには大洲城がございします。大洲城は肱川の流域に建ちますお城で、天正年間にはだいたいの規模が整備されておりまして、もともと大津城とも言ったことがございしますが、宇都宮氏の代々の居城であった所を8代の豊綱公の時に近代化されたもので、天正から現在にかけて戸田、藤堂、脇坂、こういった諸大名が整備拡張したものでございしますが、安政の大地震に大破いたしました。その後できたのが現在残っております苧綿櫓、台所櫓、高麗櫓などで、そのほかに東に一つ小さい櫓がございします。天守は明治の初めまで残っていましたが、棄却をされてしまいました。各櫓とも白蟻の被害は相当なもので、とくに苧綿櫓におきましては、土台も柱も中はほとんど空洞化しておるというような状況で、大壁造りだけで保っていたようです。また、ちょうど肱川の曲がり角の所にあるものですから、水害を受けたりして、相当甚しく傾斜もしておりました。修理の際には、白蟻予防策として土台、柱根の東石周りは20cmほど掘って、デルドリン系の強化粉末を混和した土を埋めるというような土壌処理をやりました。床下全般にはクロールデン系の乳剤を混和した「たたきしっくい」と申しております三和土でございしますが、これをたたきしめるというようなこともやっています。さらに小口割れとか、継ぎ手接合部等には乳剤を吹付けるといようないろいろな手を考えて修理をしたようでございします。

大洲城の南方約30kmに宇和島城の天守がございしますが、この天守は非常に面白いことには、創建

以後だいたい100年周期に大修理をいたしておりました。最近では昭和35年から38年にかけて大修理を行いました。その最初にできましたのは、藤堂高虎のころですが、再建されたのは寛文4年と申しますから1664年頃で、17世紀の中頃です。それから後の大修理が天明3年(1783年)、次いで万延元年(1860年)、その間約100年ずつぐらい経っております。天明とか万延に修理が行われて、それから約100年、最近の昭和35年の大修理になっておりますが、当時の記録を見ますと、万延の修理には、一番下の一重の柱を9本取り替えております。だいたい40本ほどありますので、 $\frac{1}{4}$ ぐらいの柱を取り替えております。一重の柱を取り替えるというのは、上から荷重がかかっておりますので、非常に困難でございますが、一重の柱を $\frac{1}{4}$ ぐらい、それから二重目の柱を $\frac{1}{3}$ ぐらい、一番上の重の柱を $\frac{1}{2}$ ほど取替えています。 $\frac{1}{4}$ 、 $\frac{1}{3}$ 、 $\frac{1}{2}$ というように上へ行くほどたくさん——軽くなるということもございまして——取替えをしております。そのほか間柱であるとか、桁とか、軒廻とかいたるところの補修をしております。ちょうどいまから100年ほど前のことでございますが、そんな大修理を行っています。昭和35年の時の状況を見ますと、一重の柱はすでに取り替えられた柱のほかに、高根継ぎを施しておりましたし、二重の大梁は中央で継ぎまして、中に支柱を入れるということもしております。それから三重の大梁も相当ぼろぼろになっておった関係で、箱型に板を打ちつけまして、外から見れば、梁に見えるような恰好にこしらえ姑息的に繕っております。そんな状態ですから、修理の時には床下からイエシロアリの大規模な本巣が見つかっておりますし、また一重の大梁の上とか二重の隅木の上にも分巣がございました。一部ヤマトシロアリの被害の痕跡もあったようで、玄関周りには大半ヤマトシロアリの被害と考えられるものでした。土中から上りました白蟻はまず土台を食害して、さらに床組を食い荒し、柱を上って梁を食う。横材が非常に多く被害を蒙っており、最上層まで届いておったという状況でございました。とくに新材の被害が甚しく見られましたので、修理の時には土台周りの新材は全部薬剤中に浸漬いたしまして充分薬を滲み

込ますというような措置を施したりして、当時としてはかなり莫大な経費を投入いたしました。宇和島城は明治4年廃藩置県後、兵部省の所管とされましたが、その後明治22年に軍から伊達家のほうに払下げがありました。伊達家では昭和6年に修理を行ったらしく、その時白蟻の駆除に対するいろいろな注意書きを残しております。非常に珍しいもので、昭和6年の伊達家の白蟻防除の銘板といわれ、一重の小壁に打ってございました。それを要約しますと、床板の一部を取り外れるようにしておきなさい。そこから時々薬剤を撒布できるから釘打ちしないで、ひと枿ひと枿ところどころ床が外れるようにしておきなさいということが一つ。それから、屋根の草を生やさないようによく取りなさいというのが一つ。それから、柱の打音検査、柱をポンポンと木槌で叩いて打音検査を時々やって、もしボコボコというような音がすれば、そこから薬剤を注入しておきなさいというのがございます。さらに日常戸の開閉に気をつけて、雨の降った日は戸を閉め、天気のよい日は戸を開けるというような、戸の開閉により湿度の調整をする。以上日常管理と検査を十分にこなさいということが書いてございます。また掃除の時に使う雑巾の水はなるべく使わないようにするとか、4年目毎に薬剤を撒布し、その年月日を明記しておきなさいとか、森林の中にも白蟻がおるから、これを徹底的に見つけて駆除しなさいという環境保全のことまで書いてございます。今これを見ますと、文化財の修復のみならず、一般の木造建築を白蟻の被害から守るという基本的な要項が全部盛り込まれているように考えられます。昭和6年ころ、当時伊達家では宇和島城の白蟻には随分悩まされた結果、経験による措置、対策を考えられたものと思われまして。いわゆる日常管理検査、薬剤の散布注入、あるいは環境保全、すべての要項が盛り込まれていて非常に貴重なものと思うわけでございます。

建築の場合には、規模が大きいので、なかなか燻蒸というようなこともできませんが、美術工芸品のような小さいものでは、ガス燻蒸法によって、メチプロだとかバイケンというようなもので、いろいろ燻蒸もやっておるようでございますが、建

築の場合にはなかなかその現場管理がむづかしいというのと、規模が大きいというようなこともございまして、建ったままこれを行なうにはなかなか困難を伴っております。しかし、建物を解体いたしまして部材としてやる場合ならできるわけがあります。中尊寺の金色堂のように小さい建物を分解して、しかも表面には漆が塗ってあり、中のほうの木材はどういうように食い荒されているかよくわからない、まだ虫がおるのではないかというような場合に燻蒸を行った例もございます。しかし、さきほど伊達家銘板につき申し上げましたような日常の管理ということがもっとも重要かと考えられるのでございます。

ついでに、城の修理でも一つ土佐の高知城の例を申しておきます。高知城は、まず昭和の25年にさきほどちょっとふれました大手門の修理をし、その後第1期工事として天守を昭和29年に、引続いて多門、詰門、廊下門等を第2期に行い、第3期が懐徳館、あるいは納戸櫓、その他黒金門等すべての修理をいたしたわけでありまして。城の場合には、詰門とか廊下門のように石垣に挟っておる門の被害がとくに目立ったのであります。両方が石垣で、その間に門があり、その上に櫓が乗っております。通常よく松山城にもございますが、そういう城門をよく見かけます。こうした門には必ず石垣の傾斜に沿って寄せ掛けた柱があり、これを寄掛柱と呼んでおりますが、その寄掛柱を伝って水が中にはいってきます。なかなかそれを止めるわけにはいきません。そこの被害が非常に甚大でございまして、寄掛柱からはいった蟻が、上の桁、あるいは鏡柱、楣、二階梁などを食い荒して、非常に広範囲に白蟻の被害が広がっておったという状況が、とくに注意されたわけでありまして。

こうした実例を挙げれば、際限がございませぬので、これくらいにして最後に、最近文化庁におきまして文化財建造物の蟻害の緊急調査と応急対策ということを実施いたしました。その結果につき申し述べます。昭和46年から48年に至ります3ケ年の間に、各都道府県にお願いいたしまして、全文化財建造物の蟻害調査を実施いたしました。応急対策は各1年ずつ遅れまして、46年度に調査

したものは47年にその措置を講ずるということで、これは47、48、49の3ケ年間に亘ってその対策を講じたのであります。私ども個々のものについてはいろいろ検討もし対策してはいたしましたが、一応全建造物について、調査をして、それに基づく急対応策をしなければ、先手、先手というわけにいかないからということで、予算要求をいたしまして実施されましたが、最近49年度に一応完了をみたのであります。その節調査員の方々、各都道府県、市町村の方々をお願いして、いろいろご苦労をおかけしたかと思っておるわけでございます。最初、九州、四国、中国、近畿の一部、もっとも白蟻が発生しやすい地域に限って第1年度実施、2年目には近畿の残り、関東、山陰というような順序に分けて、最終年度には白蟻の被害のあまり多くない地域と、あるいは指定件数の少ないその他の県を対象にいたしました。全指定棟数2,600のうち2,000棟に亘って調査をいたしました。全指定棟数のうちには石塔や石造の鳥居であるとか、あるいは石灯籠とか、石の橋といったような石造物その他金属製のものはいっておりまして、2000棟と申しますと、全部の木造建造物についてと言って差支えないかと存じます。対象物件は2000棟で、うち民家が267、明治建築の数が少くて26、城郭が130余りです。その残りが社寺その他ということになっておりまして、この件数を平方メートル(m<sup>2</sup>)に換算して、各都道府県別に積算集計いたしまして、延面積に応じた対策費を支出したわけでありまして。いずれにしても2000棟のものを全部についてやりましたこと、地域別あるいは調査の基準が一定であること、その他の考えられるべき点はたくさんございますが、一応全地域を調査したということでは、一つの成果があったように思います。

府県別には調査棟数と被害棟数との率、被害率と申しておりますが、被害率をまず挙げ、それから、白蟻の生息状況についての報告、現在食っておるか、食っていないか、白蟻が住んでおるか、住んでいないかということでありまして。それから、被害の程度を大、中、小ぐらいに分けて、非常に大きな被害があるか、あるいは中程度か、あるいは小程度か、それもなかなか判別がむ

つかしいのですが、大きな建物で一部、あるいは小さい建物で大部というようにいろいろ幅が違いますので、一様にはできませんが、主観的に大、中、小に分けて、さらに被害の範囲でございしますが、床下だけに止まっているか、軸部あるいは天井までいっているかというような範囲、それから周囲の状況、蟻の種類とか、そういったことと修理後の経過年数、先に申しましたように、前に修理をしておいて、その後何年経って被害があったかということを一応算数的に出してみたわけでありまして。

まず、被害率から申しますと、2000棟のうちで被害があったのが、だいたい851でございまして、半分よりかちょっと少なく、42%ぐらいですか、4割強は被害があるという報告が出ております。これは東北地方から始まりまして、九州、沖縄に至るまでの件数でございまして、その42%を被害の大きさにより大、中、小というように分けますと、被害の大きいのは、そのうちの2%、中程度が13%です。小さいのが27%というぐらいの範囲になります。そのうちとくに目立つものは、46棟でございまして、46棟が非常に大きな被害を受けておるといことがわかりました。

つぎに、被害のパーセントを100~80、80~60、60~40、40~20というように20%刻みに分けてみました。これも件数の多い所と少ない所では非常にアンバランスがございしますが、一応参考のために申しますと、100~80%ぐらいの率になる所が山口県の21棟調査しまして20棟の被害があったというのが多いほうであります。それから、高知県の25棟のうち22棟、山口、高知が非常に被害が多かったという報告が出ております。そのほか佐賀、宮崎という所もございしますが、これは、佐賀県は3棟調査して3棟とも被害があり、宮崎県は4つ調査して4つとも被害があったという結果が出ております。

こういった数字にはかかわらず、地域別に見ましても、だいたい首肯できるものではないかというふうに思いますが、山口、高知、佐賀、徳島、宮崎、この辺の所はだいたい80%ぐらいの被害率と考えられます。

それから、ついで80~60%の範囲の所を拾って

みますと、長崎県の13棟のうち9棟の被害、それから、島根県が23棟のうち18棟の被害、岡山県の75棟のうち46棟の被害があるという数字が出ております。とくに島根、岡山等は要注意だということがわかります。被害が全然なかった、あるいはもっとも少なかった県はどこかと申しますと、長野県の71棟のうち9棟、これはもちろんヤマトシロアリでございましょう。それから岩手県が5つのうち0、青森県が25調査して4つ、そういう所が少ない例で、それもだいたいいい所にきておるといような感じでございまして。

つぎに60~40%、だいたい半分以下、あったり、なかったりということで、半分以下というのがさきほど挙げました以外の府県でございまして。愛媛県はこのクラスに入っております。当松山付近には相当数の物件がございしますが、50件調査いたしまして、そのうち28について被害が認められたという報告になっておりますので、56%ぐらい。愛媛がトップで、残余のその他の府県はだいたい半分以下の数字でございまして。

これを城とか明治建築、社寺というふうに建物の種類によって分類いたしてみますと、民家の場合には調査件数が267棟で、被害が178ございまして、178/267でございまして、67%の被害があることになります。その程度を大、中、小に分けますと、大は少いけれども、中程度の被害が多く、半分を占めておるとい傾向でございまして。これは建物の構造が複雑であること、管理態勢が十分でないこと、昔は多くの家人が住んでいたが、現在人が住んでいない空家になっておるといなど、本来の機能を果たしていないということが、かえって損傷につながり、また、白蟻の被害につながるというふうにも考えられるのであります。都道府県について申しますと、岡山県と奈良県、それから岐阜県、こういった所が多くて、岡山県の34のうち、31の民家が被害を受けています。奈良県は16の民家のうち、15まで被害があります。岐阜県は19/22、大阪府が11/18、こういう数字が出ております。民家がほかの建築種類別比べて、ずばぬけて被害が多く、67%ですから<sup>2</sup>/<sub>3</sub>の被害があるということは一考を要することとございまして。つぎに明治建築、城というふうなもの

になりますと、明治建築も城も社寺もだいたい調査件数の1/3程度の被害が報告されております。数字で申しますと、明治建築は26棟中10棟、城は137棟中52棟、ですから37～8%、1/3程度が被害があり、とくにお城の場合には修復が済んでおまして被害の程度が非常に小さい、小の部分のものが大多数を占めております。過去の修理の際、さきほど申しましたように、姫路城が陸軍時代から相当城の管理には手を焼いており、あるいは、宇和島城におきましても、お城は相当早くから痛めつけられておったというようなことで、その後の手入れなり、防蟻の措置が行き届いておるといようなことが理由で、被害の程度が小さくて済んでおるのではないかと思います。もっとも、公共団体の所管するものが多いもので、現在は使用していなくても、発見が割合に早く、管理面の手当が十分行われておると考えられます。しかし、天守など観光資源として非常に表向きものは手入れがよいのですが、隅櫓とか、あるいは多門というふうに、陽の当たらない所の櫓類は、往々にして物置などに使われたりいたしまして、管理が十分でなく、通風が悪く、一番白蟻の被害が起きやすい条件にあるものですから、観光資源として陽の当たらない場所の櫓などの管理は十分に気をつけなければなりません。熊本城の宇土櫓のように、修理をいたしましても、数年足らずしてまた被害を受けるということも心配されるわけがあります。

社寺等におきましても被害の状況が報告されて

おりまして、これも約1/3でございますが、とくにこの中で以前にも修理が済んでおるのに、被害が大きいというふうに報告されておるものが若干ございます。静岡県に4つ、滋賀県に8つ、奈良県に7つ、これは非常に重要なことかと思えます。その数は少ないのでございますが、社寺において根本修理も済んでおるのに再度の被害がでていうのは、よほど管理面に十分でない点があったとしか思えません。

結論として申し上げますと、宇和島城の昭和6年にやりました日常管理の方式と検査、通風、環境保全、薬品処理、白蟻の生息に適さない条件づくり、これらのことは文化財のみならず一般の建築に共通する蟻害予防対策でございますが、文化財の場合には1度食害を受けると、2度と取返しがつかないのです。なんと申しましても、数百年、あるいは千年以上も経たような貴重な部材も、食害されたがためにあたら新材と取り替え修理しなければならないのですが、新材と取り替えたものは、あくまで形式保存の新材であって、昭和の仕事でしかないのです。やはり文化財はそのもの自体を残していくということがもっとも重要でございます。蟻害対策等については、いろいろそういった措置も講じてまいりましたが、今後とも皆さん方のご研究、あるいはご協力を俟って立派な文化遺産を後世に伝えていきたいと思えます。どうかよろしく願います。お聞き苦しいところ、ご静聴ありがとうございました。

(元文化庁主任文化財調査官)

編集＝NHK

白 い 侵 略 者

シロアリ対人間

頒 価 16ミリ 90,000円

カラ－30分

8ミリ 58,000円

●お申込みお問い合わせは

東京都港区芝西久保明舟町19番地(住宅会館)

社団法人 日本しろあり対策協会

# 国宝，重要文化財建造物の蟻害緊急調査

長谷川 良 夫

## はじめに

近年シロアリによる建造物の被害が全国的に蔓延し、しばしばその害についてジャーナリズムの話題にとりあげられている。

文化財建造物についても例外でなく、かつて高知城のように解体修理を実施して、はじめて甚大な被害を発見したという例が多い。最近でも大阪府に所在する大威徳寺多宝塔の修理では、当初屋根の葺替えだけの予定であったが、小屋裏から梁の見え隠れの部分までシロアリの被害が及んでいたことが修理工事中に判明し、屋根の葺替え工事を半解体工事へと改めた事例もある。一方また、

修理工事のすんだ文化財建造物にあっても、福岡県に所在する宗像神社<sup>むなかたじんじや</sup>辺津宮本殿、埼玉県に所在する日枝神社<sup>ひえじんじや</sup>本殿など、修理後10年を経ないで再修理を必要とするほどシロアリの被害の認められるものも若干例知られている。しかし、それらも組織的にはまとめられていず、解体修理工事の際に刊行される報告書にも「腐朽及び虫害」と云う言葉で表現されていたりして、腐朽・蟻害・その他のクイムシ等による虫害と混同されていたりして、必ずしも十分に認識されてはいない。このようなことから、文化庁では文化財建造物についてシロアリの被害の実態を把握し、効果的な対策

蟻害調査表

調査施行 昭和 年 月 日

(府県名)		(名称)		(建築面積) m <sup>2</sup>	附属建物等の蟻害	調査責任者	調査担当者	調査補助員
所有者	管理団体	(職)	(氏名)	管理責任者				
建造物の環境					その他の虫害			
蟻害	有 無	有・無			対策参考所見			
	程 度	甚大・や、大・中程度・や、軽微・軽微						
	範 囲	縁廻り・塀廻り・軸部・天井廻り・軒廻り・小屋組・野地						
蟻種	イエシロアリ・ヤマトシロアリ				建物周辺配置図 縮尺1/			
	被害材種	松 桧 杉 樺 栗 檜 樅 その他( )						
蟻巢位置	有 無	有・無						
	規 模	大・中・小						
過去に於ける防蟻処理について	処理の有無	施工・未施工						
	仕 様	穿孔・塗布・噴霧・浸漬・土壌処理						
	施工年度	昭和 年 月 日						
	施 工 者							
	使用薬剤							
効果程度	確実・や、確実・普通・や、不良・不良							



を緊急にたてる必要に迫られ、昭和46年度から3か年にわたって蟻害緊急調査を実施した。以下にこの調査結果の概略を報告する。

### 蟻害緊急調査の実施方法

この調査は北海道を除いた46都道府県を対象としたものであって、国庫補助事業として各都道府県教育委員会が主体となり、それぞれ専門家を調査員に委嘱して実施している。

調査事項は(1)建造物の環境、(2)蟻害の程度(甚大から軽微の5段階)、蟻害の範囲、蟻種・被害材種、(3)営巢の有無・規模・位置、(4)防蟻処理の有無・施工年度・使用薬剤と使用法・効果の程度で、これらを所定の調査用紙に記入し、被害のあったものについては状況写真を添付させた。

この調査では前記の調査用紙に記入することとしたが、各都府県の調査員の主観によって格差が生じるおそれがあったため、実施に先立って担当者を集めて連絡会議を設け、平均化をはかった。

また、最後に各都府県より提出された調査表は、その集計を容易にするため、被害の程度を整理して、

- 「大」 大規模な修理を要するもの
- 「中」 部分的な修理で済むもの

「小」 ほとんど修理を要しないものの3段階に分類した。

なお、被害範囲も床下・軸部・小屋裏に分けてまとめた。

### 調査結果と被害状況

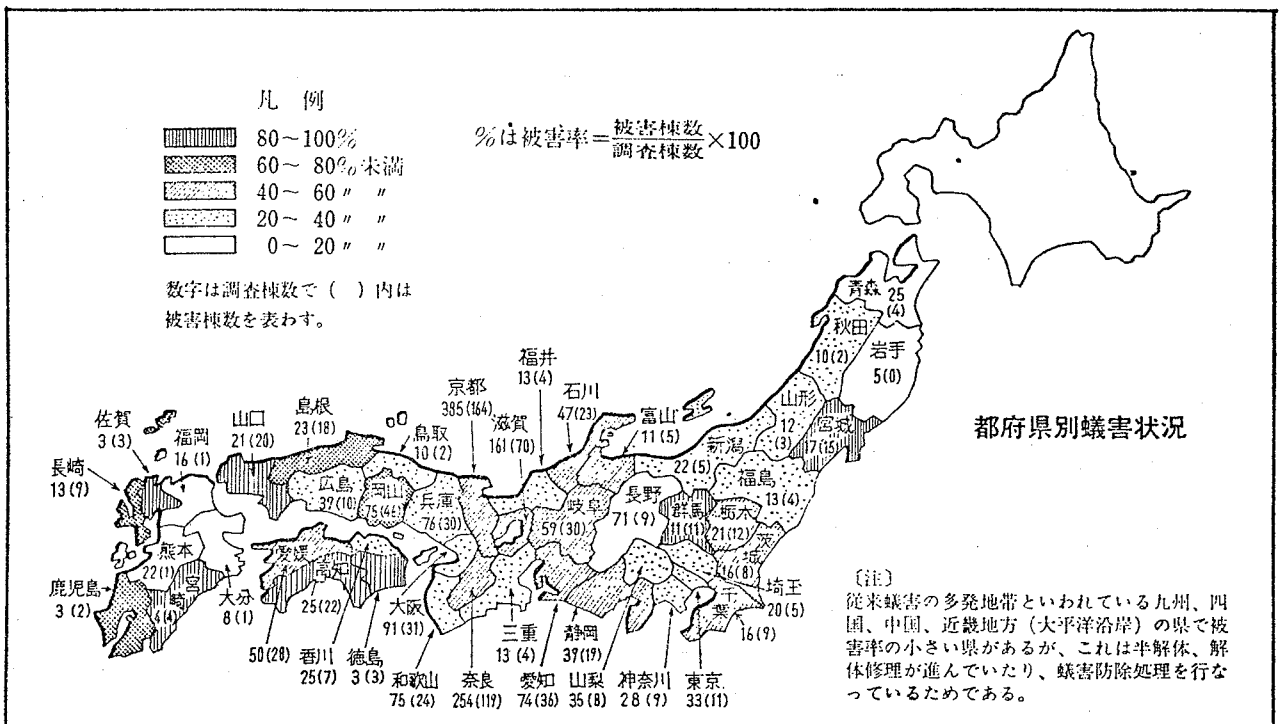
調査対象は870か所2,000棟(原則として調査年度の3月末現在の国宝、重要文化財に指定された木造建造物であるが、北海道および過去3年以内に半解体、解体修理をしたもの、国有のもの、日光二社一寺等は除く)について行なった。

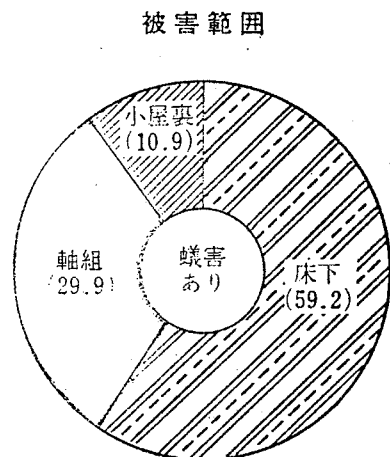
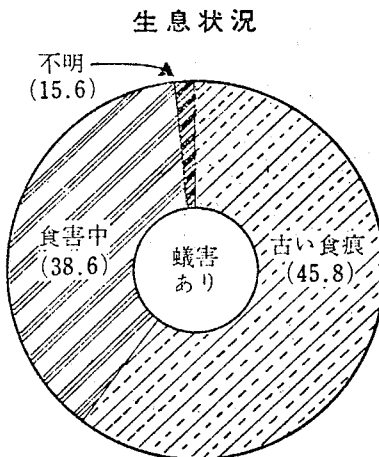
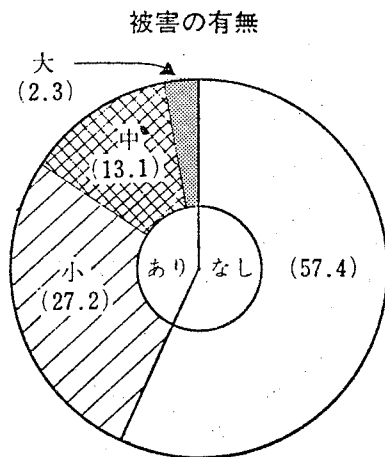
このうち蟻害を受けているものは851棟(42.6%)に達し、北は青森県まで被害が及んでいた。

このうち現在生息して加害中と見られるものは、328棟(調査対象棟数の16.4%)であった。

従来、蟻害の多発地帯とされてきた近畿南部、四国、九州、沖縄で意外と被害が少ないのは、解体、半解体修理が進んでいたり、または蟻害に対し関心が強く、防除工事を行なっているためと思われる。沖縄県が被害なしと報告されているが、これは耐蟻性の強いイヌマキを柱などに使用したり、防除工事を行なっていたりしているためと思われる。

蟻害の範囲については、504棟(被害棟数の





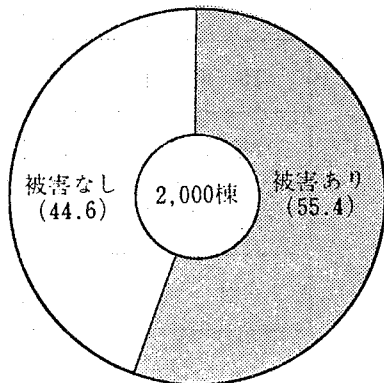
( ) 内の数字は%

区分 分類	調査棟数	被害なし	被害あり	被害の状態		
				大	中	小
被害の有無	(100) 2,000棟	(57.4) 1,149棟	(42.6) 851棟	(2.3) 46棟	(13.1) 262棟	(27.2) 543棟

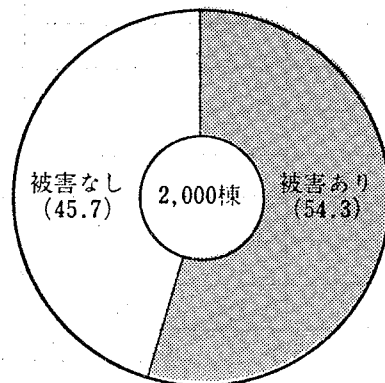
区分 分類	調査棟数	被害有り		
		食害中	古い食痕	不明
生息状況	(100) 851棟	(38.6) 328棟	(45.8) 390棟	(15.6) 133棟

区分 分類	調査棟数	被害有り		
		床下部分	軸組	小屋裏
被害範囲	(100) 851棟	(59.2) 504棟	(29.9) 254棟	(10.9) 93棟

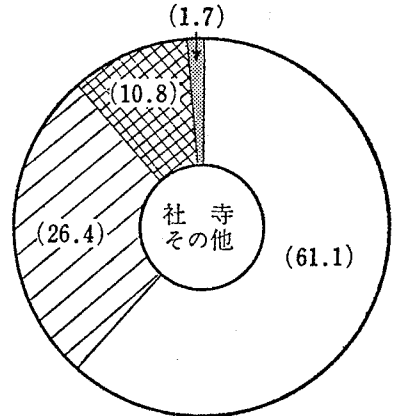
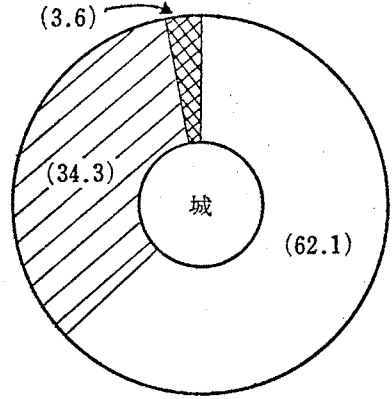
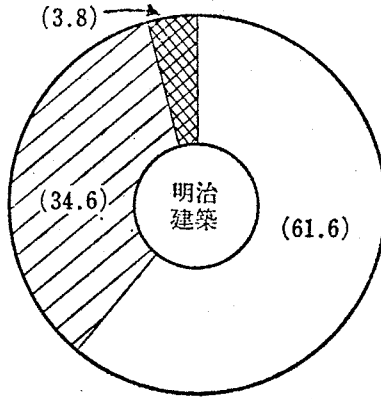
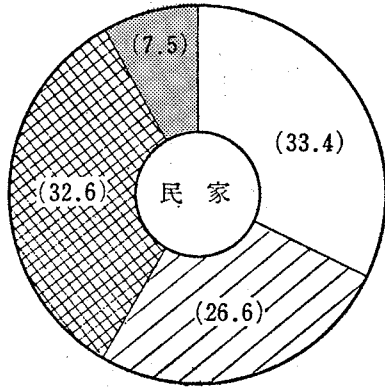
近隣の状況



その他の虫害



建物の分類別被害



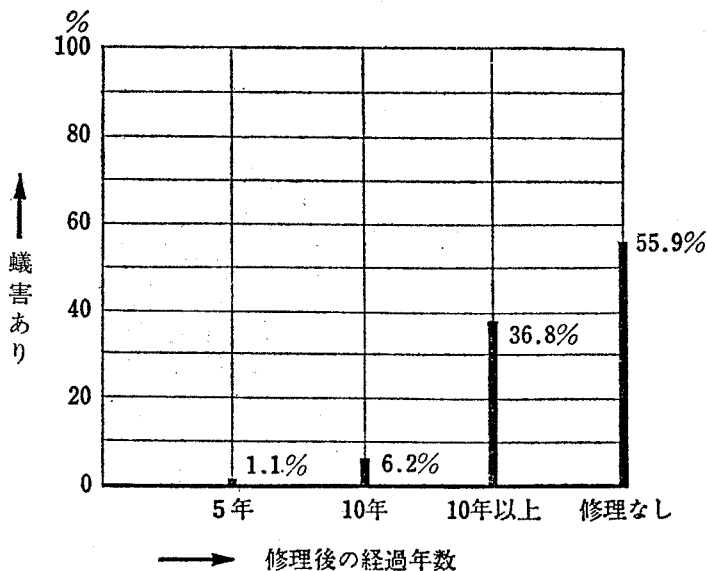
種類	調査棟数	被害なし	被害棟数	被害の大きさ		
				大	中	小
民家	267	(33.4) 89	(66.6) 178	(7.5) 20	(32.6) 87	(26.6) 71
明治建築	26	(61.6) 16	(38.4) 10	(0) 0	(3.8) 1	(34.6) 9
城	137	(62.1) 85	(37.9) 52	(0) 0	(3.6) 5	(34.3) 47
社寺その他	1,570	(61.1) 959	(38.9) 611	(1.7) 26	(10.8) 169	(26.4) 415

〔注〕 ( ) 内は調査棟数に対する%

凡例  

 大は被害大なるもの  
 中は被害中なるもの  
 小は被害小なるもの  
 数字は%を表わす

解体、半解体修理と蟻害との関係



経過年数	蟻害を受けた棟数
5年	9 (1.1)
10年	53 (6.2)
11年以上	313 (36.8)
修理なし	476 (55.9)
計	851 (100)

59.2%) が床下部分であり、柱の根元・床束等に著しい。したがって、建物の脚部を痛め、保存に重大な影響を及ぼす部分が食害を受けていることになる。

蟻の種類は、ヤマトシロアリ799棟(被害棟数の84%)、イエシロアリ21棟(2.5%)、不明31棟(3.6%)で、イエシロアリの被害が予想外に少なかったといえる。

イエシロアリは今回の調査では、和歌山、広島、香川、高知、佐賀、長崎、熊本、鹿児島各県で発見されている。

付属建物等の蟻害では、指定建造物周辺の樹木、切株、塀、付属建物等で被害を受けていて、そこを根拠地として指定建造物にシロアリが侵入するおそれがあるものは、1,108棟(調査棟数の55%)であった。

また、被害材種については、マツ、ヒノキ、スギ、ケヤキ、クリ、カン、モミ等いずれも被害を受けていた。

その他の虫害では、ヒラタキクイムシ・シバンムシ等の被害は1,086棟(54.3%)を受けていて、その影響は無視できないものと思われた。

さて、以上のようなシロアリの被害を受けた建造物のうち、半解体、解体修理をしたものについて調べてみると、5年以内に被害を受けたものは9棟(1.1%)、10年以内のもの53棟(6.2%)、11年以上経過したものは313棟(36.8%)である。このことより、半解体、解体修理を受けたものは、10年近く蟻害を受けにくいことがわかる。これは修理工事に際し、薬剤による防除処理、雨落ち部分の排水工事を通常合せ行なっているためと思われる。

また、建造物の種類別に集計してみると、民家は66.6%が被害を受けており、社寺等他の建造物にくらべ、被害が著しく多いことがわかる。これは民家の床下が社寺に比して低いこと、生活の場である民家は社寺より低湿地に建っている等の原因が考えられる。

つぎに、調査の具体例を2、3紹介しよう。

長崎県の<sup>そうふくじ</sup>崇福寺は、<sup>おうぼくしゅう</sup>黄檗宗に属し、江戸時代の寛永年間に中国の僧を招いて創立したもので、現在大雄宝殿、第一峰門が国宝、三門、護法堂、鐘

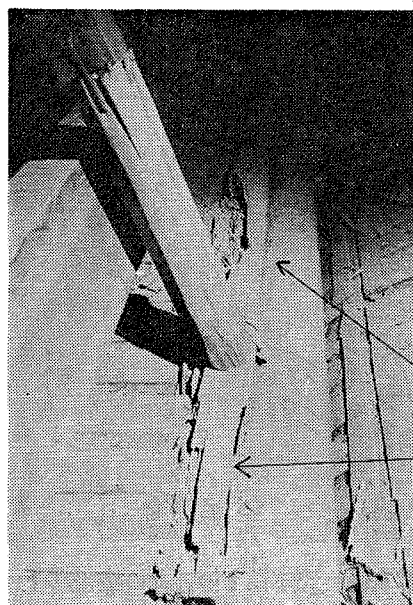


写真1 長崎県下の寺の蟻害(イエシロアリ)——天井裏の蟻害

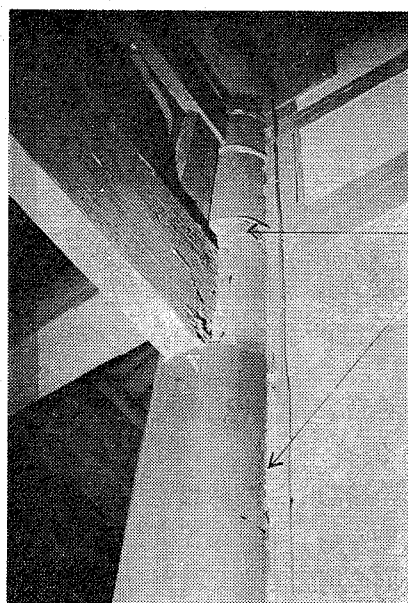


写真2 同前——柱の蟻害

鼓楼が重要文化財に指定され、中国風の技法による建物として日本建築史上特異な存在である。

環境は長崎市街風頭山の西側の山裾で、東側は広葉樹林で湿潤、かつ温暖でシロアリの生息しやすい環境にある。大雄宝殿、護法堂、鐘鼓楼はイエシロアリの被害があり、とくに大雄宝殿は須弥壇

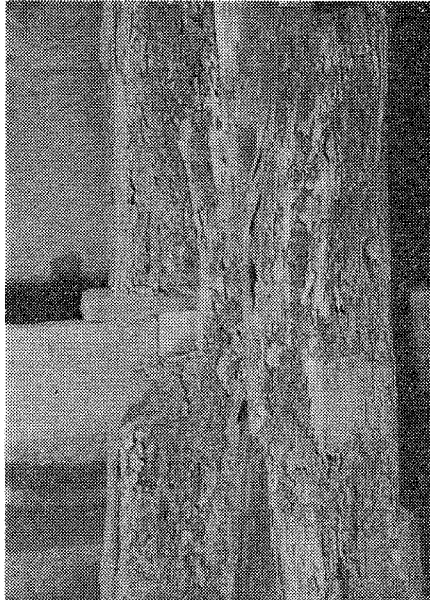


写真3 兵庫県下の神社の蟻害（ヤマトシロアリ）——床束の蟻害

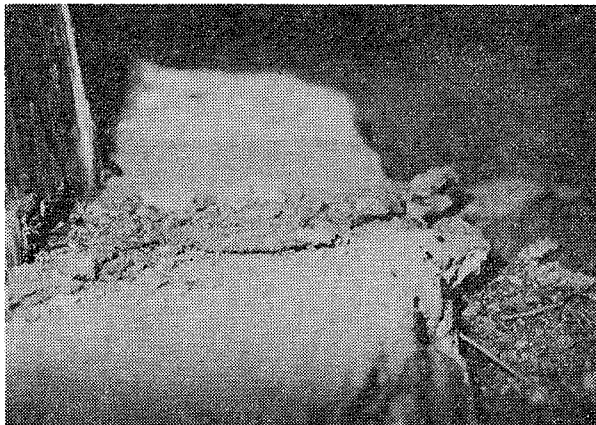


写真4 同前——礎石上の蟻道

下より柱を食害して小屋梁に達し、甚大な被害を受けている。

これらの建物は、昭和42年度に一度防除工事を実施しているが、十分な工事を実施しなかったためか、今回の調査でまた被害を発見している。

なお、屋根の一部に雨漏り個所があり、周囲の雨水の排水も悪いため、シロアリの発生し易い条件となっているので、根本的な対策を講ずる必要がある。

つぎに、兵庫県の多田神社は、川西市にあり、古くは多田院と呼ばれ、源満仲、頼光、義家など源家累代の廟所であったが、織田信長の兵火にかかり、諸堂を焼かれ、その後江戸時代の寛文年間

に将軍家綱によって再興された。現在本殿、拝殿、随神門が江戸時代初期の社殿建築の標準として重要文化財に指定されている。

環境は山林に囲まれ、温暖、湿潤であり、敷地は排水悪く、樹木の切株、柵にはヤマトシロアリの営巣が認められた。

本殿、拝殿、随神門の3棟ともヤマトシロアリの食害を受け、とくに本殿は床下が板壁で囲まれ、通風が悪い、床束から大引、根太（大引、根太は松材）、檜の床板にまで食害が及んでいて、礎石上には巾3cmほどの蟻道があり、ヤマトシロアリが活発に往来していた。拝殿もほぼ同様の被害を受け、中央部の大引はとくに直径30cmほどの大材であるが、床束との接合部はほとんど空洞化するほどの被害を受けていた。側廻りの柱はケヤキ材で、柱の下部はほとんど食害を受けているが、比較的軽微であった。随神門はケヤキの柱の下部

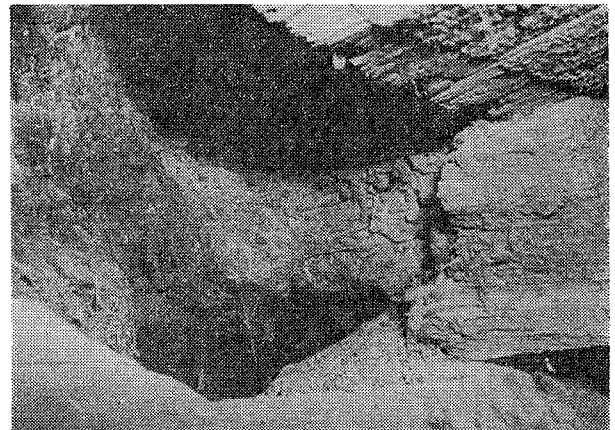


写真5 宮城県下の民家の蟻害（ヤマトシロアリ）——柱と梁の接合部

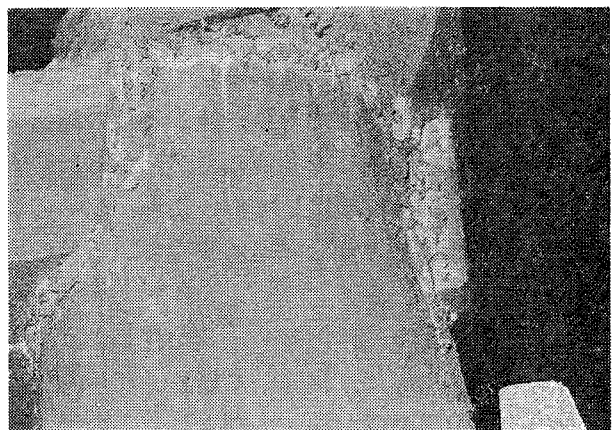


写真6 同前——柱の上部

に軽微な食害が認められた。

つぎに宮城県蔵王町に所在する我妻家<sup>あがつまけ</sup>は、藩政時代を通じて肝入<sup>きもいり</sup>(庄屋、村長)を勤め、また神官でもあった。主屋と文庫倉が重要文化財に指定されている。主屋は寄棟造、茅葺、桁行26.3メートル、梁間12.1メートルの長大な構えで、意匠も優れている。

建物は北側に山を負い、南面して建っている。主屋の北側には池があり、排水溝は東側を廻って南側の小川に流れていて、湿潤な環境にあり、北側の切株、南側の梅の木にヤマトシロアリの営巣が認められた。

主屋の床は低く、ヤマトシロアリの加害が認められ、とくに土間の北側の柱は、礎石から小屋梁にかけて古い蟻道があり、小屋梁と柱の仕口部分は空洞化するほどに食害を受けていた。普通ヤマトシロアリは小屋梁にまで食害を及ぼすことは少ないとされているが、これは雨漏りしていた時期があったためとも思われる。今回の調査では、他にもこのような例が報告されている。

#### 今後の対策

今後の対策として、現在シロアリが指定建造物に生息して加害中の328棟については、緊急に薬剤による防除処理を実施する必要がある、その他の建物についても、過去において一度蟻害を受けたもの、解体、半解体修理後10年を経たものについては十分な注意が必要である。とくに一度蟻害を受けて薬剤による防除処理を行なっても、5年程度で再びシロアリが発生しているものもある。これは文化財建造物であるために、一般の建物よりも防除処理がむずかしい点が多くあるとも

思われるが、入念な施工が望まれる。また、使用する薬剤はたとえ床下、小屋裏など見え隠れに処理する場合でも、そこに重要な墨書<sup>ぼくしよ</sup>、画等が書かれている場合があるので、無着色の薬剤を使用するよう要望する。ただし、修理工事に際し、新材に塗布する時は、古色を着ける意味で、黒っぽい液を使用することもある。

また、解体修理等の際は、比較的容易にかつ完全に虫害防除処理ができるので、必ず薬剤による処理を十分に行なう必要がある。

今回の緊急調査で、筆者は7県ほど被害状況を重点的に視察したが、とくに気がつくことは、建物の床下に丸太などを置いて物置の代わりにしたり、木片、段ボール等が散乱していたり、あるいは土台、礎石部分に土砂が堆積しているケースの多いことである。そのほか、戸を閉ざしたままで清掃の行なわれた形跡のないもの、雨漏りを放置しているものもあった。これらはシロアリがつくばかりでなく、腐朽をも促進し、建物の修理時期を早める結果となるので、早急に改める必要がある。

文化庁では、これらの調査結果に基づき、従来一般防災の中で蟻害防除費の国庫補助を行なってきたが、昭和50年度より年次計画を樹立して積極的に保存の完璧を図っている。

なお、今回の蟻害緊急調査に当たっては、慶応義塾大学の森八郎教授をはじめ、日本しろあり対策協会および同協会会員の方々には多大の指導と助言をいただいた。ここに深く感謝の意を表します。

(文化庁文化財保護部建造物課文部技官)

シロアリ、コクゾウなどの害虫音や  
機械の異常音をキャッチ——

微音探知器  
TYPE S D—3

頒価 40,000円

申込先 東京都港区芝西久保明舟町19番地(住宅会館)

社団法人 日本しろあり対策協会

# 国宝、重要文化財指定建造物のしろあり防除について

沖 本 千 代 市

## 1. はじめに

国宝、重要文化財指定建造物のみならず、一般の住宅や、指定建造物以外の建築物のしろあり防除については、取扱いの慎重の差はあるが、その原因の調査を十分に行い、事前調査に基づいて、設計を行い、防除工事の施工、工事完成後の維持管理等、一般のしろあり防除工事の手順と同様であるが、指定建造物では、事前調査、施工管理等は特に慎重な態度が必要であり、泣きどころであろう。筆者が行った昭和46年5月から昭和48年8月までの国宝、重要文化財建造物の蟻害調査から、設計積算、工事施工管理の方法、工事完成報告書提出方法等について報告し、諸兄の今後の参考に供したいと思えます。

## 2. 蟻害調査について

### 2.1. 昭和46年度広島県における国宝、重要文化財建造物の概要について

#### (1) 調査対象建造物

調査対象建造物は、広島県内一円に分布していて、北部は中国山脈の中央部で鳥取県境に近い場所から、南部は瀬戸内海の島までの全指定建造物54棟のうち、工事中、その他の建造物を除き、78%にあたる41棟が今回の調査対象建造物である。第1表は調査対象建造物の総括一覧表である。

#### (2) 調査要領

この調査は、あらかじめ文化庁から定められた調査要領、調査表を基本として行った。その主な内容はつぎのとおりである。

- ① 建造物の環境
- ② 蟻害の程度、しろありの種類、被害の範囲、規模、被害材種

第1表 調査対象建造物総括一覧表

名 称	棟 数	摘 要
城 郭	2	福山城筋鉄門その他
神 社	17	厳島神社本社本殿その他
仏 閣	8	不動院金堂その他
塔 婆	7	浄土寺多宝塔その他
鐘 楼 山 門	6	厳島神社大鳥居のその他
民 家	1	荒木家住宅
計	41	

- ③ 過去における防蟻処理についての方法、内容
- ④ 付属建造物等の蟻害の程度、状況
- ⑤ しろあり以外の虫害の状況
- ⑥ 防除対策の参考意見
- ⑦ 建造物の配置およびその他の被害の位置図等

以上の内容、調査要領によって蟻害調査を行ったが、特に困難であった点は、(1)構造材の材種、(2)材を傷つけないこと、(3)蟻害の程度の正確な判断等一般建造物では、簡易にできることが指定建造物では困難な点が多い。また、付属建物の調査も指定建造物に準じて行った。第2表は蟻害調査一覧表である。

#### (3) 調査結果の概要(広島県下の国指定の分)

蟻害調査の結果は、第2表のとおりであるが、加害中の建造物は、不動院金堂、西国寺三重塔、浄土寺多宝塔、厳島神社末社荒胡子神社本殿、向上寺三重塔、吉備津神社本殿、荒木家住宅の7棟であるが、向上寺三重塔のみが、イエシロアリで、他はすべてヤマトシロアリである。しかし、ヤマ

第2表 蟻害調査一覧表

No.	名称	所在地	建築面積 m <sup>2</sup>	しるありの種類	その他の被害	判定	被害の概要
1	明王院金堂	福山市	139.35	ヤマトシロアリ	ククイムシ 腐朽菌	小	金堂および五重塔は被害を受けていないが、外柵、樹木、付属建造物は被害を受けていて、加害中である。
2	明王院五重塔	福山市	19.00	ヤマトシロアリ	ククイムシ 腐朽菌	小	本建造物は、加害されていないが、加害される危険が非常に高い。付属建物は加害されており、接近している。
3	安国寺釈迦堂	福山市	68.89	ヤマトシロアリ	ククイムシ 腐朽菌	小	被害がうけていないが、境内の樹木、付属建物は相当に被害をうけている。
4	沼名前神社 能舞台	福山市	65.52	ヤマトシロアリ	ククイムシ	小	ヤマトシロアリの被害の痕跡がある。下部が木材腐朽菌の被害があり上部はククイムシの被害がある。
5	福山城筋鉄御門	福山市	46.52	ヤマトシロアリ	ククイムシ 腐朽菌	小	ヤマトシロアリの被害の痕跡はある。屋内床下の木片を片付ける必要がある。各層ともにククイムシの被害がある。
6	福山城伏見櫓	福山市	109.09	ヤマトシロアリ	ククイムシ 腐朽菌	小	ヤマトシロアリが加害中である。一度防除処理を行っているが、有効でない。特に須弥壇が被害が大であり、柱も同様である。
7	不動院金堂	広島市	226.50	ヤマトシロアリ	ククイムシ 腐朽菌	中	加害されていないが、外周の樹木は被害が大である。
8	不動院鐘楼	広島市	56.25	ヤマトシロアリ	ククイムシ	小	加害されていないが、外周の樹木（黒松、赤松）の被害は大である。
9	不動院楼門	広島市	44.00	ヤマトシロアリ	ククイムシ	小	加害されていないが、外周の立札、付属建物、鐘楼は被害があり、加害中である。
10	西国寺金堂	尾道市	140.97	ヤマトシロアリ	ククイムシ	小	加害されている。大引、根太一部の柱などである。また、外周の松の切株は加害中である。
11	西国寺三重塔	尾道市	19.00	ヤマトシロアリ	ククイムシ 腐朽菌	小	加害されていないが、周辺の付属建物、樹木は加害されている。
12	西郷寺金堂	尾道市	196.00	ヤマトシロアリ	ククイムシ 腐朽菌	小	上部はククイムシの被害があり、基礎部分は木材腐朽菌の被害がある。
13	西郷寺山門	尾道市	18.00	ヤマトシロアリ	ククイムシ 腐朽菌	小	加害されていないが、非常に接近している外柵、樹木は加害中である。
14	天寧寺塔婆	尾道市	64.00	ヤマトシロアリ	ククイムシ 腐朽菌	小	加害された痕跡はあり、また屋内に放置してあるボール箱は加害されている。外柵は加害中である。
15	浄土寺多宝塔	尾道市	19.10	ヤマトシロアリ	ククイムシ 腐朽菌	小	加害されていないが、回廊の束は海中による被害が相当ある。外周の樹木（松）の被害があり、屋根部分は特に注意が必要。
16	厳島神社 本社本殿	宮島町	878.93	ヤマトシロアリ	ククイムシ 海虫	小	本社本殿と同様である。
17	厳島神社 摂社客神社	宮島町	415.42	ヤマトシロアリ	ククイムシ 海虫	小	加害されていないが、かつて屋根部分にヤマトシロアリの被害があった。海虫の被害が大である。
18	厳島神社大鳥居	宮島町	102.30	ヤマトシロアリ	ククイムシ 海虫	小	本社本殿と同様である。
19	厳島神社摂社 大国神社本殿	宮島町	80.32	ヤマトシロアリ	ククイムシ 海虫	小	本社本殿と同様である。
20	厳島神社摂社 天神社本殿	宮島町	83.39	ヤマトシロアリ	ククイムシ 海虫	小	加害された痕跡がある。ヤマトシロアリである。外周の桜、檜、外柵は加害中である。
21	厳島神社多宝塔	宮島町	20.25	ヤマトシロアリ	ククイムシ 腐朽菌	小	加害されていないが、外周の桜、松、ソテツ等は相当の被害をうけている。
22	厳島神社五重塔	宮島町	19.67	ヤマトシロアリ	ククイムシ 腐朽菌	小	ヤマトシロアリの加害中である。
23	厳島神社末社 荒胡子神社本殿	宮島町	3.39	ヤマトシロアリ	ククイムシ 腐朽菌	小	ヤマトシロアリの加害された痕跡はあるが、現在は加害されていない。防除処理をした跡があるが、有効でない。ククイムシの被害も相当ある。
24	厳島神社末社 豊国神社本殿	宮島町	282.00	ヤマトシロアリ	ククイムシ 腐朽菌	小	加害されていないが、接近している外柵は相当に被害されている。また、外周の檜林も被害をうけている。
25	厳島神社摂社 大元神社本殿	宮島町	23.63	ヤマトシロアリ	ククイムシ 腐朽菌	小	加害されていないが、接近している樹木の被害が相当にあり、要注意である。ククイムシの被害は大である。
26	厳島神社宝蔵	宮島町	22.25	ヤマトシロアリ	ククイムシ 腐朽菌	小	



27	竜山八幡神社 本殿	大朝町	33.77	ヤマトシロアリ	クイムシ 腐朽菌	小	加害されていないが、拝殿等の指定建造物は相当の被害があり、畳まで加害されている。加害中である。
28	向上寺三重塔	瀬戸田町	13.22	イエシロアリ	クイムシ	中	加害中である。本巢は接近している樹木(松)であり、この松の全体が本巢になっている。
29	盤台寺観音堂	沼隈町	18.55	ヤマトシロアリ	クイムシ	小	加害されていないが、外周の樹木および客殿は相当の被害がある。
30	吉備津神社本殿	新市町	180.62	ヤマトシロアリ	クイムシ 腐朽菌	中	加害中である。北側の支柱は相当に被害をうけている。また、木材腐朽菌およびクイムシの被害も相当にある。
31	荒木家住宅	比和町	197.58	ヤマトシロアリ	クイムシ 腐朽菌	小	加害中である。ヤマトシロアリである。また、木材腐朽菌の被害も相当にあり、補強を要する。
32	仏通寺 禪院地藏堂	三原市	44.82	ヤマトシロアリ	クイムシ 腐朽菌	小	加害されていないが、外周の桜は加害中であり、被害をうけるおそれが大である。

トシロアリの被害をうけているが、荒木家住宅のみは他の加害建造物のしろありとは異なっている。それは立地条件が中国山脈の中で、寒冷地であり、加害の速度も非常におそく、集団も小さい。木材腐朽菌の被害が大である。この調査で特色のある建造物は、厳島神社大鳥居の屋根の檜皮葺に被害が発生していたことである。この大鳥居は海上にあり、陸地から約800m離れている場所である。ヤマトシロアリの被害が発見されたが、自滅している。また、イエシロアリの被害をうけている向上寺三重塔は、非常に接近している枯れている松の木が全体に本巢であることである。また、不動院金堂は須弥壇の被害とそれに接している柱、大梁が加害されている。床は土間モルタルであるが、そのモルタルを通過して、水分を取っ

ていた。防除処理はしてあるようであるが、施工および年代は不明である。また、厳島神社本社本殿をはじめ、摂社客神社本殿、摂社大国神社本殿、天神社本殿、能舞台等は、海中に建立されているが、外周の樹木は被害が相当進行しているため、屋根面からの被害が考えられるので、特に注意する必要がある。この調査について、もう一つ追加すべき内容は指定建造物は被害は少ないが、拝殿等未指定の建造物は相当の被害があり、防除に当たっては、未指定の建造物も含めて、処理しなければならない。

つぎの第3表は広島県指定の重要文化財建造物の蟻害調査で、第1回として16棟の蟻害調査結果である。

第3表 蟻害調査一覧表

No.	名称	所在地	建築面積 m <sup>2</sup>	しろありの種類	その他の被害	判定	被害の概要
1	明王院書院	福山市	172.00	ヤマトシロアリ	クイムシ 腐朽菌	小	加害されていないが、一部クイムシ、木材腐朽菌の被害がある。
2	明王院庫裡	福山市	483.00	ヤマトシロアリ	クイムシ 腐朽菌	中	加害中で、被害は相当に進んでいる。また、クイムシ木材腐朽菌の被害も相当にある。
3	明王院山門	福山市	10.00	ヤマトシロアリ	クイムシ 腐朽菌	小	加害されていないが、上部にはクイムシの被害がある。
4	熊野神社宝蔵	三次市	20.00	ヤマトシロアリ	クイムシ 腐朽菌	中	ヤマトシロアリによって加害中である。雨もりがある。
5	極楽寺本堂	廿日市町	83.00	ヤマトシロアリ	クイムシ 腐朽菌	小	加害されているが、一部防除処理が行われている。クイムシの加害中である。
6	多家神社宝蔵	府中町	20.00	ヤマトシロアリ	クイムシ 腐朽菌	中	加害中である。クイムシの被害が大である。
7	竹林寺本堂	河内町	66.00	ヤマトシロアリ	クイムシ 腐朽菌	中	柱、大引、根太は加害中である。クイムシ木材腐朽菌の被害もある。
8	今高野山総門	甲山町	20.00	ヤマトシロアリ	クイムシ 腐朽菌	中	しろありの被害の痕跡はあるが、自滅している。クイムシの被害が特に多い。
9	安楽院本堂	甲山町	132.00	ヤマトシロアリ	クイムシ	小	加害されていない。
10	盤台寺客殿	沼隈町	100.00	ヤマトシロアリ	クイムシ 腐朽菌	大	加害中であり、早急に処理が必要である。鴨居まで被害が及んでいる。
11	三滝寺多宝塔	広島市	60.00	ヤマトシロアリ	クイムシ	小	加害されていないが、一部クイムシの被害がある。

12	旧呉鎮守府司令長官官舎	呉市	165.00	ヤマトシロアリ	キクイムシ腐朽菌	小	加害されていないが、床下の木片にはヤマトシロアリが生息している。
13	西国寺仁王門	尾道市	40.00	ヤマトシロアリ	キクイムシ腐朽菌	小	加害されていないが、キクイムシの被害が大である。
14	吉原家住宅	向島町	140.00	ヤマトシロアリ	キクイムシ腐朽菌	中	加害中である。キクイムシの被害、木材腐朽菌の被害も大である。
15	神辺本陣	神辺町	990.00	ヤマトシロアリ	キクイムシ腐朽杯菌	中	加害中である。また、キクイムシ、木材腐朽菌の被害も大である。
16	枝の宮八幡神社本殿	大朝町	20.00	ヤマトシロアリ	キクイムシ腐朽菌	中	本殿は加害されていないが、拝殿は加害中である。

#### (4) 調査結果の概要 (広島県指定の分)

この調査では、すべてヤマトシロアリによる被害であるが、特記すべき建造物は、熊野神社宝蔵、多家神社宝蔵、竹林寺本堂、盤台寺客殿であろう。熊野神社宝蔵の被害の経路が不明であり、屋根部分から被害が拡散されたと推定される。竹林寺本堂は、標高約530mの山頂に建立されているが、本堂は勿論、観音堂、大師堂ともに相当の被害があり、冬期は氷点下になる時期が長期であるが、柱、大引には蟻道があり、床上(約1.5m)まで被害が及んでいる。指定建造物ではない観音堂、大師堂も同様な被害がある。また、盤台寺客殿は、材中を通して鴨居(G.L.から2.5m)の個所に集中して被害があり、早急に防除の必要であろう。神辺本陣は樹木(松)の被害、外柵の被害は大である。また、キクイムシの被害も広縁一面

に拡散されている。旧呉鎮守府司令長官官舎は、床下の木片にしろありが生息しているが、建造物には被害はない。しかし、外周の松、付属建物、切株には生息しているため本建物も防除が必要である。

この調査については、国指定の建造物のしろあり調査と同様な要領で行った。

#### 2.2. 宮城県、山形県、福島県の国宝、重要文化財建造物の蟻害調査について

##### (1) 調査要領

調査要領、調査対象建造物等については、昭和46年度を初年度とする、全国一斉の調査の一環であるから、前項と同様な要領で行った。

つぎの第4表は宮城県下における国宝、重要文化財建造物の一部である。

第4表 宮城県における国宝、重要文化財建造物の蟻害調査一覧表

No.	名称	所在地	建築面積 m <sup>2</sup>	しろありの種類	その他の被害	判定	被害の概要
1	高蔵寺阿弥陀堂	角田市	86.50	ヤマトシロアリ	キクイムシ腐朽菌 キツツキ	小	加害されていないが、外周の付属建物、樹木等は加害され、加害中である。
2	瑞巖寺本堂	松島町	928.00	ヤマトシロアリ	キクイムシ腐朽菌	中	加害中である。大引まで被害をうけている。一部防除処理が行なわれた跡があるが、有効でない。
3	瑞巖寺御成門	松島町	16.00	ヤマトシロアリ	キクイムシ腐朽菌	小	土台部分に加算された跡がある。加害中である。
4	瑞巖寺中門	松島町	16.00	ヤマトシロアリ	キクイムシ腐朽菌	小	瑞巖寺御成門と同様である。
5	瑞巖寺庫裡	松島町	264.00	ヤマトシロアリ	キクイムシ腐朽菌	小	柱の一部(主柱)が加害中である。キクイムシ木材腐朽菌の被害もある。
6	瑞巖寺五太堂	松島町	56.00	ヤマトシロアリ	キクイムシ腐朽菌	小	加害されていないが、外周の樹木(松)、切株等にはヤマトシロアリの被害があり加害中である。
7	瑞巖寺廊下	松島町	142.20	ヤマトシロアリ	キクイムシ腐朽菌	小	柱の一部は加害中である。木材腐朽菌の被害もある。
8	洞口家住宅	名取市	273.60	ヤマトシロアリ	キクイムシ腐朽菌	中	床組は加害中である。また、木材腐朽菌の被害、キクイムシの被害等も相当あり、補強する必要がある。
9	我妻家住宅主屋	蔵王町	423.50	ヤマトシロアリ	キクイムシ腐朽菌	中	加害中であり、大梁まで加害されている。床組とは木材腐朽菌、キクイムシの被害も相当ある。
10	我妻家住宅文庫倉	蔵王町	54.00	ヤマトシロアリ	キクイムシ腐朽菌	小	加害されていないが、キクイムシが加害中である。また、接近している切株にはしろありの加害中のものがある。

(2) 調査結果の概要（宮城県下の国指定の分）

瑞巖寺本堂は北面の大引、床・束は加害中であり、防除処理が行われているが、有効でなく、加害されている。また、床下の湿気は大であり、被害が拡散されるおそれがある。瑞巖寺御成門、中門についても、土台部分が加害されている。庫裡、廊下についても同様で、柱部分にも被害が及んでいる。特に庫裡の庭園樹、外柵は加害中である。瑞巖寺五太堂は、加害されていないが、外周の樹木（松）、切株はヤマトシロアリの被害をうけ、現在も加害中である。洞口家住宅は、床組が非常にいたんでいる。勿論ヤマトシロアリの被害をうけているが、木材腐朽菌による被害およびキクイムシの被害も大きく、床組全体の補強が必要

である。付属建物は使用されていないが、この建物も同様に被害が大である。我妻家住宅の主屋は床組、軸組、小屋組の一部まで被害が拡散されている。同家文庫倉は、キクイムシが加害中である。角田市の高蔵寺阿弥陀堂は、加害されていないが、外周の付属建物、樹木は相当に被害があり、加害される可能性が非常に強い。この程度の被害調査では、すぐに断定はできないが、民家、学校、その他の被害の状況によれば、宮城県下全域に、ヤマトシロアリで、活力の高いしろありが生息して、加害しているといっても過言ではなからう。

つぎの第5表は山形県下における国宝、重要文化財建造物の被害調査の一覧表である。

第5表 山形県における国宝重要文化財建造物の蟻害調査一覧表

No.	名 称	所在地	建築面積 m <sup>2</sup>	しろありの種類	その他の被害	判定	被害の概要
1	旧済生館本館	山形市	227.70	ヤマトシロアリ	木材腐朽菌	小	加害されていない。穿孔処理は行われているようであるが不明である。床下の清掃が必要である。
2	立石寺根本中堂	山形市	305.20	ヤマトシロアリ	キクイムシ 木材腐朽菌	小	加害されていないが、境内の樹木、切株等は加害中である。
3	立石寺三重小塔	山形市	0.25	ヤマトシロアリ	キクイムシ	小	加害されていない。キクイムシの被害がある。
4	本山智恩院本堂	寒河江市	361.50	ヤマトシロアリ	キクイムシ 腐朽菌	小	加害されていないが、旧蟻道が東石の周辺に残っている。解体材の断面は相当の被害があった。
5	佐竹家住宅	西村上	293.20	ヤマトシロアリ	キクイムシ 腐朽菌	小	加害されているが、集団は小である。キクイムシ、木材腐朽菌の被害が大である。
6	矢作家住宅	新庄市	151.70	ヤマトシロアリ	キクイムシ 腐朽菌	小	加害されているが、集団は小である。床が低く通風が悪い。
7	尾形家住宅	上山市	346.70	ヤマトシロアリ	キクイムシ 腐朽菌	大	加害中であるが、その範囲は全床組に及んでいる。立上り蟻道が各所にある。桁まで被害がある。
8	羽黒山 正善院金堂	羽黒町	192.80	ヤマトシロアリ	キクイムシ 腐朽菌	小	加害されていないが、境内の切株、付属建物は被害がある。
9	羽黒山五重塔	羽黒町	25.10	ヤマトシロアリ	キクイムシ 腐朽菌	小	加害されていないが、木材腐朽菌、キクイムシの被害が大である。防除処理は油剤を使用したようであるが、有効でない。
10	水上八幡神社 本殿	鶴岡市	25.20	ヤマトシロアリ	キクイムシ 腐朽菌	小	加害されていないが、キクイムシ、主柱の下部には木材腐朽菌の被害がある。
11	旧渋谷家住宅	鶴岡市	167.40	ヤマトシロアリ	—	—	加害されていないが、周辺の樹木はヤマトシロアリの被害がある。特に郷土館は加害中である。
12	観音寺観音堂	白鷹町	62.40	ヤマトシロアリ	キクイムシ 腐朽菌	小	加害されていないが、キクイムシの被害がある。

(3) 調査結果の概要（山形県下の国指定の分）

被害の最も大きい建物は、上ノ山市の尾形家住宅で、床組の全面が加害されている。各所に蟻道がある。また、西側は桁（松）（G.L.より3.5m）まで被害が拡散されている。また、北側庭には、上ノ山市指定の樹木があるが、この樹木も

しろありに加害されている。その他庭園樹、付属建物も加害されている。

つぎに本山智恩院金堂は一部補修が行われているが、かつて加害したしろありの蟻道が東石の周辺に残っている。解体された木材の断面によると、ヤマトシロアリによる被害である。また、羽

黒山五重塔、矢作家住宅は他の建造物より、加害される可能性が非常に強い。水上八幡神社は、本殿は加害されていないが、拝殿は被害が大きく、加害中である。その他の建造物は直接加害されていないが、一般の環境と同様に、周辺の樹木、付属建造物はほとんど加害され、また加害中の状況

であるため、加害範囲にあるといえる。山形県も、宮城県と同様にヤマトシロアリによる被害であり、蟻道による被害の拡散が考えられる。

つぎの第6表は福島県下における国宝、重要文化財建造物の被害調査の一覧表である。

第6表 福島県における国宝、重要文化財建造物の蟻害一覧表

No.	名称	所在地	建築面積 m <sup>2</sup>	しろありの種類	その他の被害	判定	被害の概要
1	武山家住宅	原田市	135.70	ヤマトシロアリ	キクイムシ腐朽菌	小	加害されていないが、木材腐朽菌、キクイムシによって床組は相当の被害をうけており、補強が必要である。
2	願成寺阿弥陀堂	いわき市	88.20	ヤマトシロアリ	キクイムシ腐朽菌	小	加害されているが、集団は小である。境内にある樹木（イチョウ）の根が本堂内に入っている。
3	旧滝沢本陣（横山家住宅）	会津若松市	273.90	ヤマトシロアリ	キクイムシ腐朽菌	小	加害中である。また、キクイムシ、木材腐朽菌の被害も大きく、早急な床面の補強が必要である。
4	八葉寺阿弥陀堂	河東村	32.10	ヤマトシロアリ	キクイムシ腐朽菌	小	加害されていないが、接近している切株はヤマトシロアリの加害中で、非常に危険である。特に屋根面である。
5	勝常寺薬師堂	湯川村	206.30	ヤマトシロアリ	キクイムシ腐朽菌	小	加害されていない。キクイムシ、木材腐朽菌の被害がある。
6	常福院薬師堂	新鶴村	18.20	ヤマトシロアリ	キクイムシ腐朽菌	小	加害されていない。
7	旧五十嵐家住宅	会津坂下町	130.40	ヤマトシロアリ	キクイムシ腐朽菌	小	加害されていないが、近接している心清水八幡神社は加害中であるため、危険である。
8	恵降寺観音堂	会津坂下町	165.00	ヤマトシロアリ	キクイムシ腐朽菌	小	被害痕の跡はあるが、現在加害されていない。
9	法用寺本堂内厨子仏壇	会津高田町	3.00	ヤマトシロアリ	キクイムシ	—	指定されている厨子、仏壇はキクイムシの被害のみであるが、法用寺本堂は加害中である。
10	奥之院弁天堂	柳津町	24.30	ヤマトシロアリ	キクイムシ腐朽菌	小	加害されていないが、境内の樹木、切株等が加害されている。床下の通風が悪い。
11	成法寺観音堂	只見町	43.20	ヤマトシロアリ	キクイムシ	小	加害されていないが、近接している本堂は相当に加害されている。鴨居まで上昇している。
12	旭田寺観音堂	下郷町	40.90	ヤマトシロアリ	キクイムシ腐朽菌	小	加害されていないが、切株は加害中である。被害拡散につき危険である。

(4) 調査結果の概要（福島県下の国指定の分）

現在しろありに加害中である建造物は、願成寺阿弥陀堂、旧滝沢本陣（横山家住宅）、法用寺本堂（指定建造物ではない）であるが、そのうち旧滝沢本陣（横山家住宅）が最も被害が大きく、しろありのみでなく、木材腐朽菌、キクイムシによる被害もあり、人の出入も多くあるため防除の必要がある。また、国の指定建造物ではないが、法用寺本堂は、蟻道があり、集団は小さいが柱の加害があり、被害の拡散が考えられる。願成寺阿弥陀堂は加害されているが、集団は小さい。しかし、境内にあるイチョウの根が阿弥陀堂内に入っているために注意が必要であろう。八葉寺阿弥陀堂は加害されていないが、接近している切株（径約70cm）にはヤマトシロアリが生息中であり、集団が

大きくなるにつれて、屋根部分から加害される危険がある。その他の建造物については他の例にもれず、境内の樹木、付属建物、切株等が加害されているため、しろありの攻撃をうける範囲に建立されていることに十分注意する必要がある。

今回の一連の国宝、重要文化財建造物の蟻害調査についての総括的で共通して、防除工事の設計上特に注意すべき点の概要は、つぎのとおりである。

- ① しろありの生息に適している環境にあること。
- ② 指定建造物は管理面では他の建造物より行き届いているが、付属建造物は劣る。そして2、3の例を除けば、被害をほとんどうけている。

- ㊸ 樹木（樹種は問わない）、切株、立札、案内板等は加害されているが、放置されている。
- ㊹ 住宅を除けば、高床式の建造物であり、通風、採光等はよいはずであるが、祭事の資材、解体修理時の残材、瓦等が床下に積み重ねてあり、高床の効果が十分でないような管理が行われている。
- ㊺ しろありの生息している場所から、指定建造物までの距離が接近しているため加害される危険が非常に高く、集団が少し大きくなれば、すぐ攻撃されるおそれがある。
- ㊻ 屋根面の蟻害調査を十分に行うこと。
- ㊼ 防除処理が行われている建造物があるが、仕様、工法は不明であり、記録が残されていないため、使用薬剤、使用量等が不明確であり、効果の判定ができない。また、防除処理後の床下の清掃が不完全である。

以上調査結果のおおづかみの概要をのべたが、防除処理の設計に当たっては、事前の蟻害処理が基本になるため、加害個所の確認は勿論であるが、境内または影響を受け易い範囲の樹木、または付属建物についても十分調査を行い、図示すべきである。たとえば、瑞巖寺の境内に紅梅、白梅の記念樹があり、その周辺に木柵が取付けられている。この木柵はほとんど皆加害されていて、現在も加害中である。このヤマトシロアリが本堂をはじめ、庫裡、御成門、中門等の被害の原因ではないと断定することはできないであろう。また、他の例では、旭田寺観音堂は、加害されていないが、接近して大きな切株があり、切株内のヤマトシロアリの集団は、比較的大きく、すぐにでもこの観音堂に攻撃を加えることができる。

このように、事前の蟻害調査は内外ともに入念に行い、必ず図示し、防除工事の設計および施工に役立てなければならぬ。

### 3. 防除工事の設計方法について

（神社、寺院建築物の標準設計法について）

しろありの被害はいうまでもなく、加害虫の種類、集団の大小、建造物の立地条件等々で、千差万別で同一の被害状況は皆無であるといっても過言ではなからう。また、同一団地で、同年度に建

設された住宅でも、建設後5年を経過すれば、それぞれ異なった状況になることも十分理解できる。このように非常に複雑な状況、条件においてしろありの防除を実施するための設計を行わなくてはならない。特に神社、寺院建築物ではなおさら複雑な状況、条件が加味されてくる。しかし、色々な複雑な条件を一つ一つ整理してみると、共通点を導き出すことができる。この共通点を整理してみれば、標準設計法が組立てられる。

住宅建築のしろあり防除の標準設計法、寺院建築のしろあり防除の標準設計法は、すでに建築学会に研究報告をだしてあるが、今回は国または地方公共団体が指定している指定建造物、いわゆる国宝、重要文化財建造物について、設計の標準化を考えてみたい。

#### 3.1. 条件の整理

##### (1) 加害虫の整理

大別して建造物を加害しているしろありの種類をヤマトシロアリとイエシロアリの2種類とし、加害の程度は異なっても、東京以西で山陰の一部および山岳地で寒冷地を除く全地域は、ヤマトシロアリもイエシロアリも同様として取扱う。すなわち、被害の拡散の速度は異なるが、拡散の程度は同様として考える。ヤマトシロアリも上部構造まで加害する能力がある。

##### (2) 被害材の整理

㊸ 被害材で防除処理を行えば、十分耐力が保持できる断面を有するものは、薬剤量の増量で処理する。

㊹ 被害材で取替える必要のある材は、防除工事施工前に取替える。

##### (3) 防除処理の工事範囲

防除処理の工事範囲は、G. L. から1階床板までの高さを基準とする。軸組、2階梁、小屋組の処理は別項で取扱う。工事費はこれらを含んだものであることは勿論である。

##### (4) 木部処理工法

木材の処理工法は、すべて内部処理（穿孔処理）と表面処理（吹付処理または塗布処理）の2工法を組合せた処理法を基準とする。穿孔処理は加圧処理とすることで木栓はすべて打込む。

##### (5) 土壌処理工法

東石廻り，基礎の内面は溝掘りとし，粉剤を原粉のまま散布し，埋戻しを行う。床下全面の処理は，乳剤を使用する。土壌の表面散布とする。外周は溝掘りとし，乳剤を使用し，埋戻しを行う。

#### (6) 特記事項

以上(1)から(5)以外の項は，その建造物のみにも通用する内容である。特記事項は，おおむねつぎの事項である。

- ① 近接している樹木処理
- ② 切株，木柱，立札等の処理
- ③ 付属建物の処理
- ④ 営巣個所の処理
- ⑤ その他共通事項で設計することが不適当な事項

このように，標準設計に必要な項目は，きちんと整理しておかなければならない。

### 3.2. 設計方法

#### (1) 被害調査の要点

被害の調査方法は，一般建造物の調査方法と同じであるが，特につぎの点は十分な確認が必要であろう。

- ① 床組材で取替える必要がある材料で，その材質，寸法，工法，施工者の分担……木工事に属するもので，指定建造物であるから，一般工法が通用するか否かを十分確認し，重要と思われる部分，場合は，所轄の県の文化財建造物関係課または文化庁建造物関係課の承認がないと取替えまたは補強することはできないこと。
- ② 化粧部分の被害の程度の確認は，特に慎重でなくてはならないこと。
- ③ 小屋組の調査は，特に埃りが山積していて困難であるが，十分に確認し，被害の程度は勿論であるが，雨もりの有無，小屋材中の分巢の有無，取替，補強の有無も含まれること。
- ④ 屋根の調査は，檜皮葺であろうと，瓦葺であろうと，軒先，化粧たるき等，屋根部分の調査は，床下部分と同様に十分な調査が必要であること。
- ⑤ 建造物以外の樹木，切株，付属建物等の被害の状況も確認する必要があるが，付属建物の調査については，瑞巖寺のように，境内の

全建物が指定されている場合，神社では巖島神社のように，全建物が指定されている場合は特殊な例で，一般には，寺院であれば，本堂のみで庫裡は未指定とか，神社であれば，本殿のみで，拝殿等は未指定のような場合が多いが，未指定建造物も同時に調査しておく必要がある。また，建立の立地条件からも，しるりの生息条件は，必要で十分な条件が具備されているため，樹木の被害が予想以上に多いことは，銘記すべきことである。切株も多く，ほとんどが加害されていること。

以上の調査内容によって被害調査を行った結果が，防除処理の設計の基本になるのである。

#### (2) 設計図の図示方法

設計図は，配置図，平面図，立面図が必要であるが，特に必要である図面は平面図である。平面図は略図ではいけない。寸法が記入していなければならない。平面図は，被害調査開始時にでき上っているはずである。この平面図には，いわゆる平面的な処理の内容を記入し，薬剂量，工法ともに記入する。立面図は，立体的な処理の内容を記入し，工事範囲も明記する。配置図については，全建造物，樹木の配置，切株の位置，被害の状況等を記入する。取替材や補強する必要がある床組の場合は，床伏図を作成し，その取替，補強の内容を記入する。基礎伏図は作成する必要があるが，平面図とかねてもよい。

#### (3) 仕様書について

仕様書は，標準仕様書と特記仕様書の2種類によって防除工事が行われるのが原則であるが，標準設計では，標準仕様書のみでよい。この標準仕様書には，工法，使用薬剂量，施工後の処理等を明記する。使用薬剂量は具体的に記入する必要がある。

#### (4) 設計書について

設計書の組立方は，調査表，設計図，仕様書等によって，算出されて，作業量，使用薬剂量，施工に必要な人員，仮設損料，機械器具損料，経費等を計上する。この際に直接工事費と間接工事費に分類しておく必要がある。

標準設計の設計書は積算された数量のみでよいと思われる。

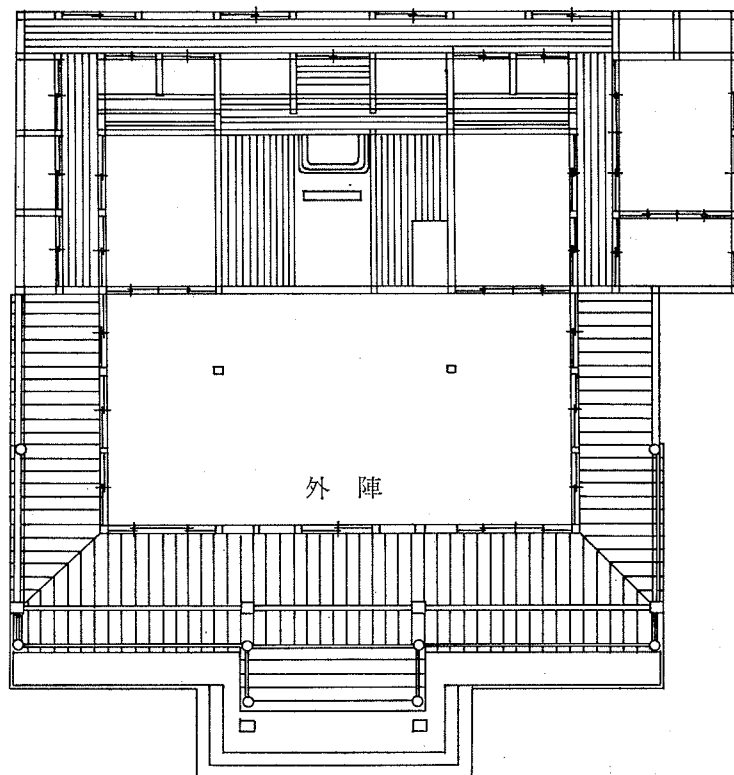
(5) その他の事項

仕様書に明記すべき事項であるが、特につぎの点は標準設計の組立方の重要な部分である。

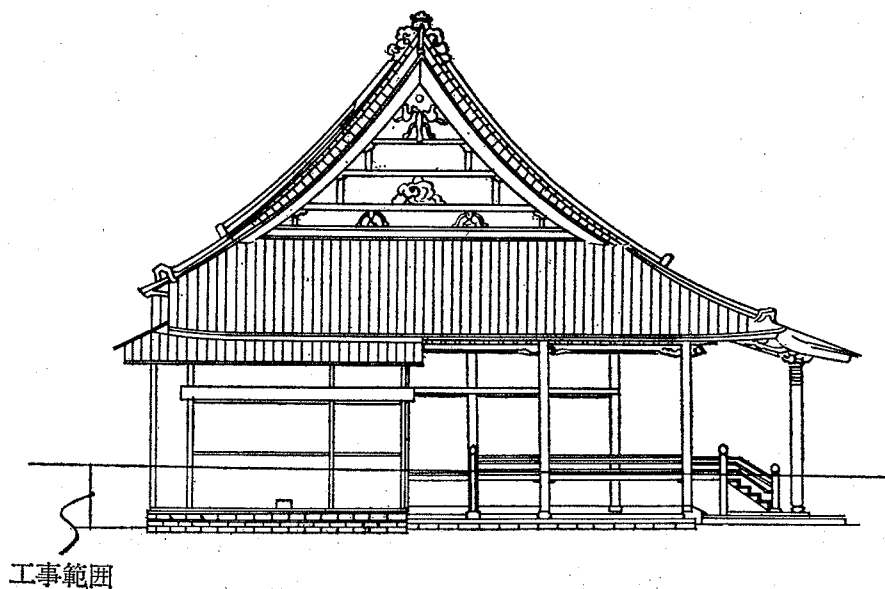
- ① 施工前、施工中の写真はできる限り多く撮影すること、
- ② 被害材、取替材は、名称、施工年月日、場

所等必要事項を記入して保存する。

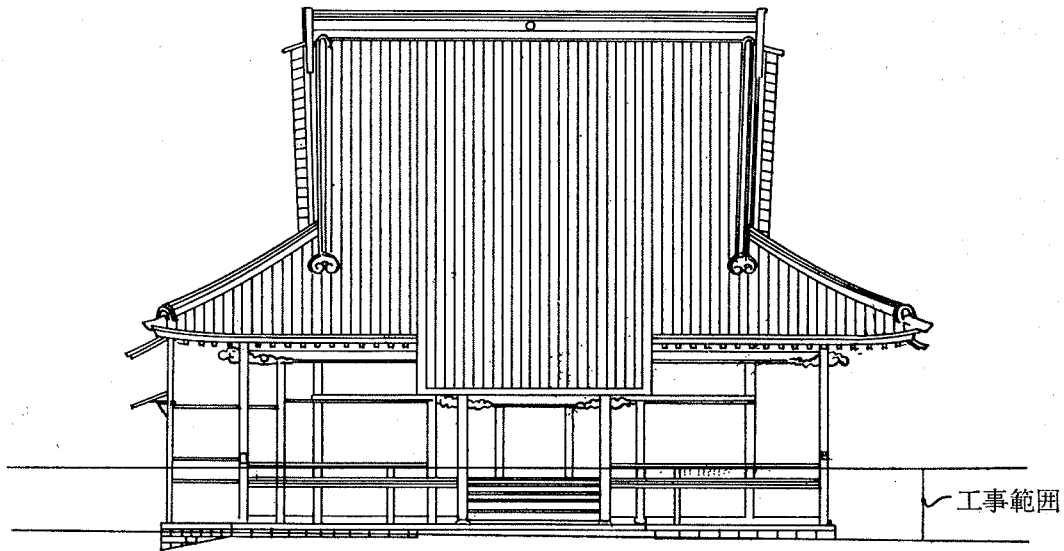
- ③ 加害虫を採取し、保存する。
- ④ 土壌を採取し、保存する。採取する場所は屋内で標準的な土壌を採取すること。
- ⑤ 工事の施工が完成すれば、報告書を提出すること。



標準平面図



標準断面図



標準姿図

#### 4. 防除工事費の仕様、積算について

しろあり防除工事も受注生産部門であり、請負工事であるため、その作業の作業量、使用薬剤、作業人員等を工事施工前に算出して明確にする必要がある。一般の建造物も勿論であるが、特に国宝、重要文化財建造物では、積算の明確化が必要である。作業量、使用薬剤量、薬剤の種別、作業人員の算出に当たっては、まず、その建造物の、しろあり防除の特記仕様書を作成して、工事の方針を示さなければならない。

##### (1) 特記仕様書

国宝、重要文化財建造物の防除工事の特記仕様書は、つぎの内容で構成されなければならない。

- (イ) 工事名称
- (ロ) 工事場所
- (ハ) 工事期間
- (ニ) 工事範囲

この工事範囲は、あらかじめ蟻害調査の結果から範囲が定められるものであるが、前項の標準設計の範囲は、勿論、それ以外の防除個所、作業の概要を、1表にしてまとめる。この表には、建築面積または床面積を記入する必要がある。

##### (ホ) 使用薬剤一覧表

この使用薬剤一覧表には、処理法、工法、薬剤の種別、工法別の標準使用量を記入して、1表に

する。

##### (イ) 工法

工法は、その建造物に使用する工法を明記する。木部処理工法では、穿孔処理、吹付処理、また土壌処理では散布処理、混合処理等の作業方法を明確にする。特に穿孔処理については、穿孔する個所、穿孔径、加圧注入量、穿孔処理後の処理等は詳細に記入する。穿孔後は木栓は必ず打込み、床下であっても仕上げを行う。

##### (ロ) その他の事項

この項では一般事項を記入し、報告書等の提出、工事写真の内容等を記す。

以上が特記仕様書に必要な項目である。

##### (2) 積算

積算の精粗は、防除工事の精粗に直結するものであるから、正確に算出しなければならない。積算の方法には床面積を基準にして、処理する木材の表面積（防蟻面積という）を算出する倍率法があるが、国宝、重要文化財建造物では、実測を原則とする。積算の順序は、つぎのとおりである。

##### ① 木部処理の積算

まず、その建造物の床伏図を書き、その床伏図に部材寸法を記入する。床束、大引、根太、柱、床板等である。床束の位置は、床伏図に記入する。床高も同時に測定する。集計に当たっては、それぞれ床束、大引、根太等別々に表面積を計算



し、集計する。この集計した木部の表面積が表面処理を行う作業量である。穿孔本数については、床束、土台、大引等で被害の状況により決定するのであるが、2本を1組として計上する必要がある。

#### ㊤ 土壌処理の積算

屋内の土壌処理の作業量は、床面積と同一の面積にすべきである。束石などがあるが、束石全面も処理するため、床面積と同一の処理面積とすべきである。屋外は、外周の長さを計上する。

#### ㊦ その他

営巢の処理については、土中か、壁内か、小屋組内かを確認する。この処理は別項目で計上する。また、切株や樹木、付属建物等も処理する場合は、必ず別な項目で計上することである。

このようにして、算出された作業量に、前項の仕様書に明記してある使用薬剤一覧表によって、全使用薬剤量が算出できる。作業人員は工法別の単位当たり必要な人員を算出すればよい。または、すでに標準設計法の確立で、工法別に使用薬剤、人員等の算出は、1位代価を定め、工法別の単位当たりの使用薬剤、人員を計上しておけば、

設計書の作成は簡単に組立てられる。1位代価表は16種から20種程度あれば、色々な組合せ方ができ、簡単で正確な作業で、設計書ができる。

### 5. 防除工事施工事例について

この項で防除工事施工事例として、報告する内容は、すでに建築学会の研究報告として報告済みのものである。

#### 施工事例 その1

##### (1) 工事概要

名称 国指定重要文化財吉備津神社本殿

場所 広島県芦品郡新市町

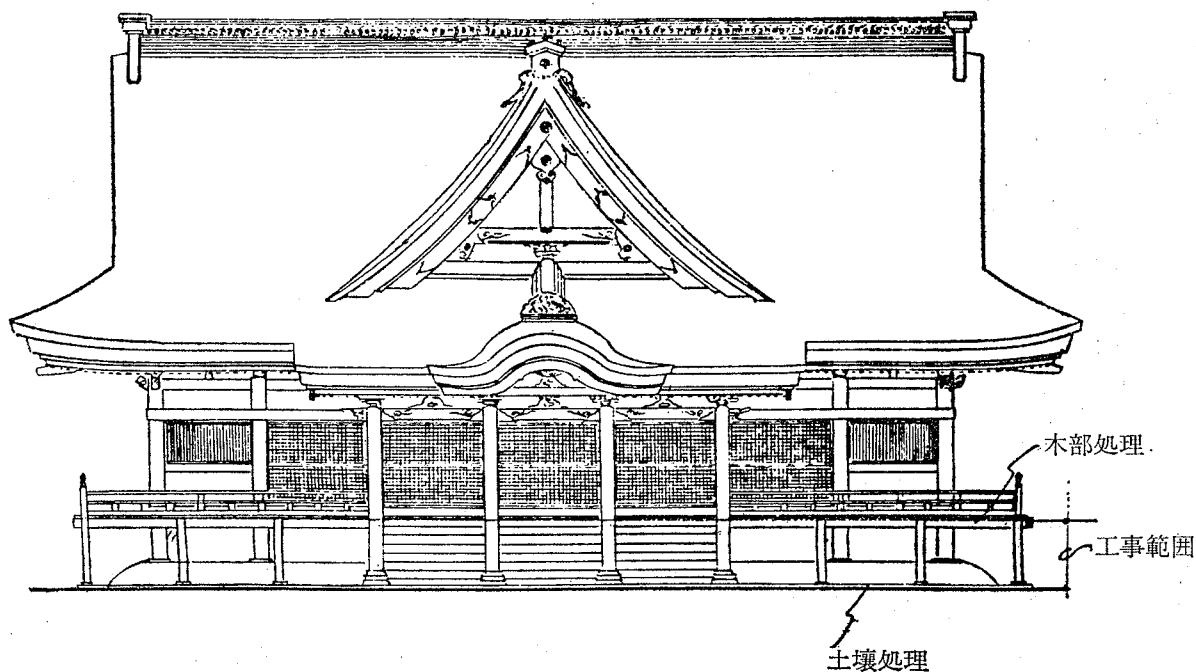
工事期間 昭和48年2月9日10日(2日間)

##### (2) 被害調査および現況

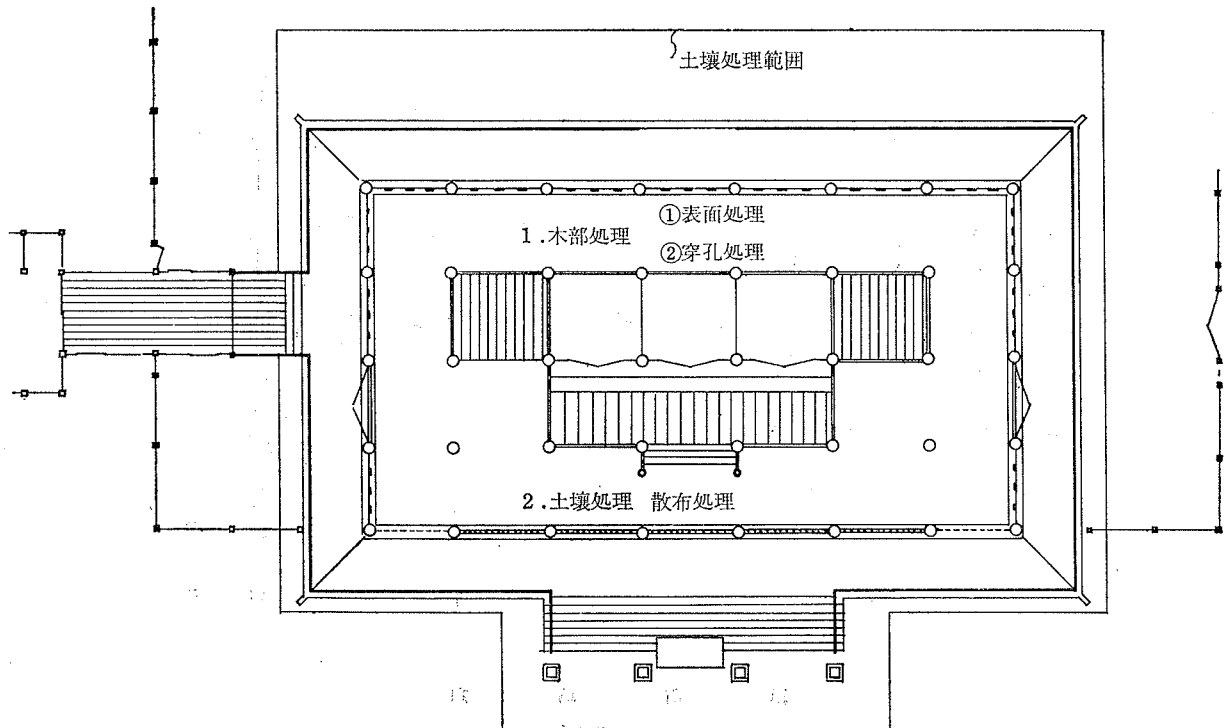
この吉備津神社本殿の被害調査は、前項のとおり、昭和46年7月に行い、防除工事の実施はそれより約7ヶ月後に行った。施工に先だちもう一度加害の程度を確認したが、当初の被害と変化はない。加害虫はヤマトシロアリとキクイムシの被害であり、程度も相当に進行していた。

##### (3) 工事計画の概要

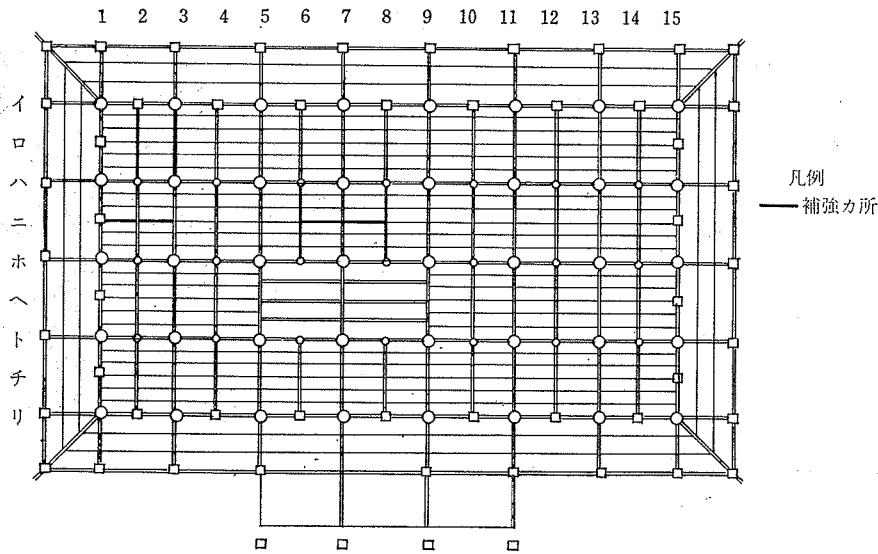
この吉備津神社本殿は、前項のように、ヤマト



本殿正面図



重要文化財吉備津神社本殿平面図



国指定重要文化財吉備津神社本殿床伏図

シロアリとキクイムシの被害であるため、被害が上部構造まで波及していないので、床組（G.L.より1.5mまで）の工事範囲とし、柱、床束、大引、根太、土台等この工事範囲の木材はすべて防除の対象とし、各木材の表面積を計算する。

工法および使用薬剤名、単位当たりの使用量は、第7表のとおりである。

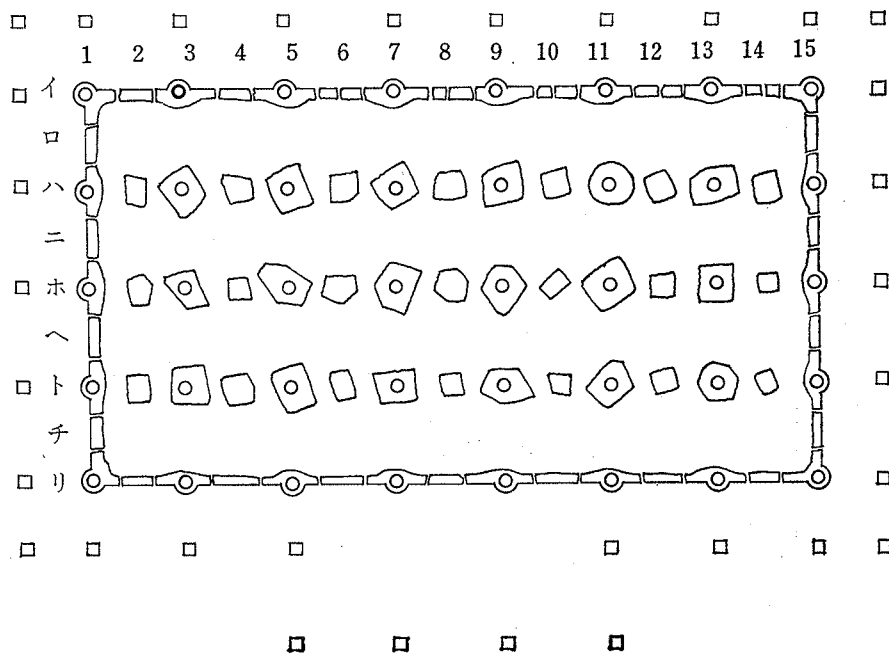
(4) 施工の概要

施工に当たっては、特記仕様書によって施工することは勿論であるが、穿孔径は3～3.5mmとし、

第7表 工法、処理別、使用薬剤別、単位当たり使用量

工 法	処 理 別	使用薬剤別	単 位	単位当たり使用量
木 部 処 理	穿孔処理	油 剤	本	0.1ℓ
	表面吹付処理	乳 剤	m <sup>2</sup>	0.4ℓ
土 壌 処 理	散布処理	乳 剤	m <sup>2</sup>	5.0ℓ

加圧注入とした。穿孔径が小さいため、穿孔箇所はあらかじめ、チョークで箇所を示し、注入もれないようにする。木栓はすべて打込み仕上げと



国指定吉備津神社本殿シロアリ防除工事基礎伏図

する。表面処理は、G. L. から 1.5 m のすべての木材の表面に  $1\text{m}^2$  当たり  $0.4\text{l}$  を使用するよう吹付け処理を行う。土壌処理は、屋内では  $1\text{m}^2$  当たり  $5\text{l}$ 、外周は  $1\text{m}$  当たり  $5\text{l}$  を使用し、散布処理とする。屋内の土壌処理の散布処理では、基礎内面、束石の周囲は特に入念に施工し、十分薬剤が吸着するように施工する必要がある。

(5) 施工データ

施工データは第 8 表のとおりである。

第 8 表 重要文化財吉備津神社しるあり防除工事施工 DATA 表

(1) 労務工数

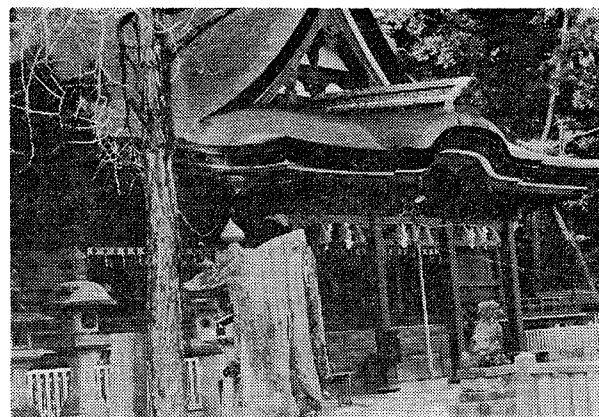
名 称	人 員	作業量	単位当 り数量	摘 要
技 工	6 人	$315\text{m}^2$	0.019 人	木部処理, 土 壌処理

(2) 木部処理材料工数

名 称	数 量	作業量	単位当 り数量	摘 要
穿孔処理	727 本	$315\text{m}^2$	2.3 本	加圧注入
吹付け処理	$355\text{l}$	$315\text{m}^2$	$1.13\text{l}$	吹付け処理

(3) 土壌処理材料工数

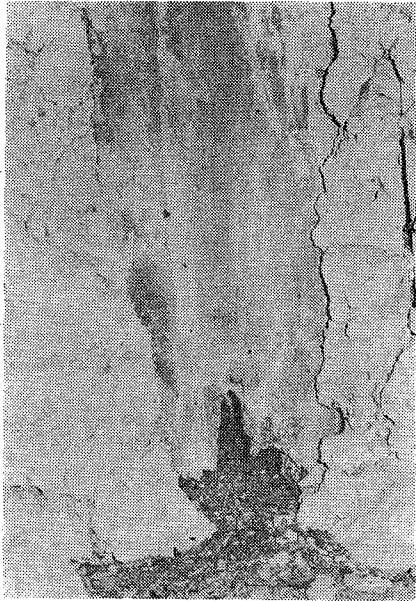
名 称	数 量	作業量	単位当 り数量	摘 要
散布処理	$2,744\text{l}$	$315\text{m}^2$	$8.6\text{l}$	$315\text{m}^2$ $78\text{m}^2$



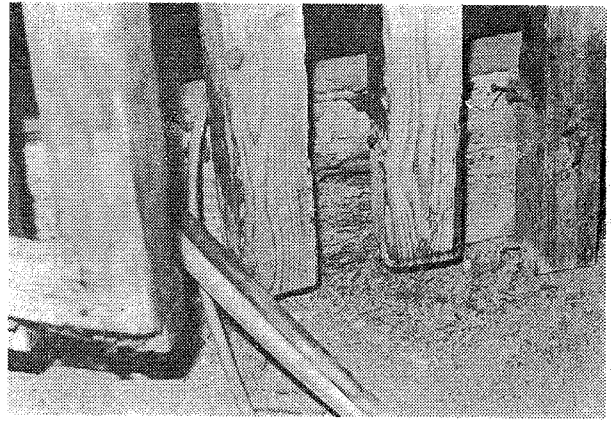
全 景

(6) 結 論

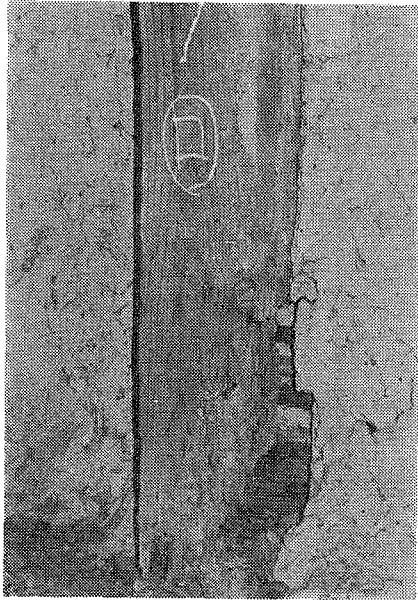
施工に当たっては、すべての作業者は、作業量の理解を十分にして施工する必要がある。また、穿孔後注入もれのないように入念に施工し、表面吹付け処理は、仕口継手部分は十分吹付けを行う。化粧部分は美観をそこなわないよう、注入等には特に注意する必要がある。また、工事写真は十分撮ること。施工データは必ず作成し、報告書として、工事施工の報告書を作成すること、資料の採取は、被害材、土壌、加害虫などは、保存しておく必要があるため、丁寧に採取しなければならない。



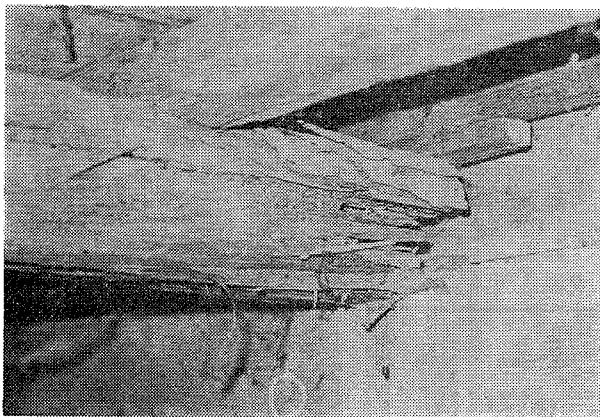
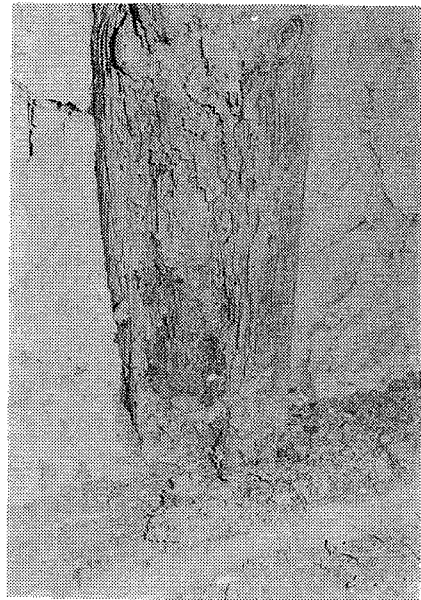
主柱の被害



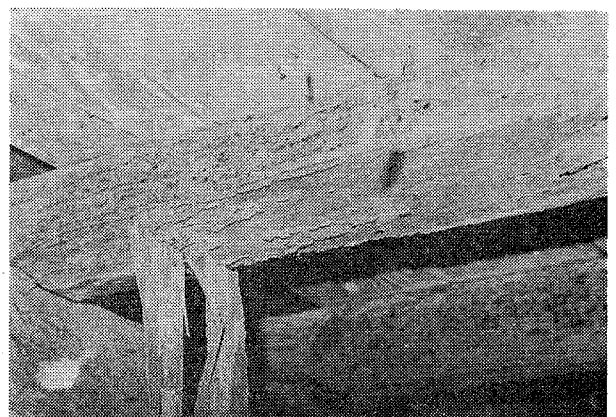
巾木の被害

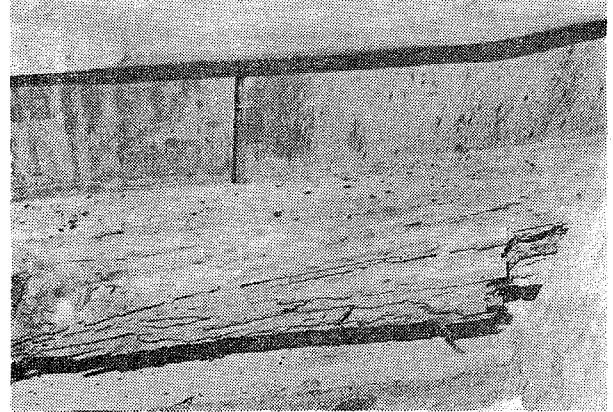
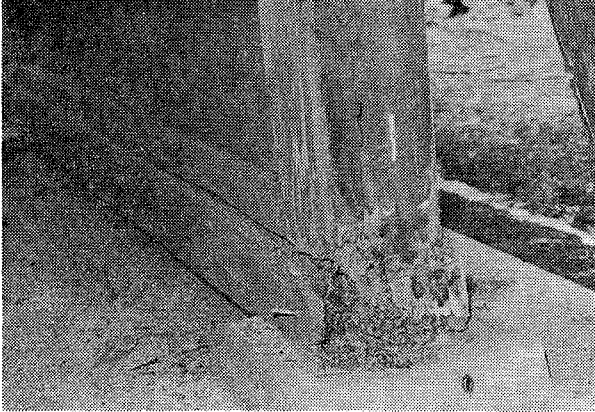


柱の被害

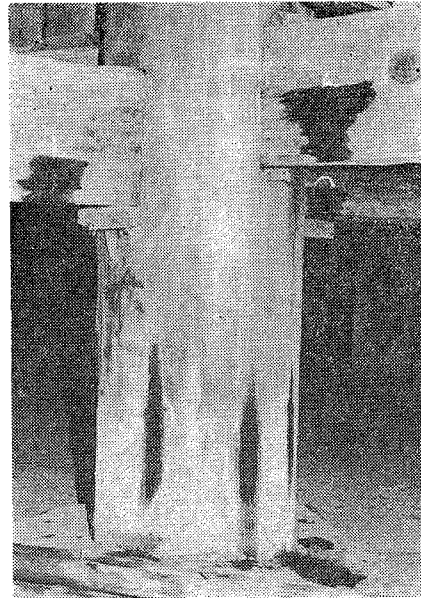
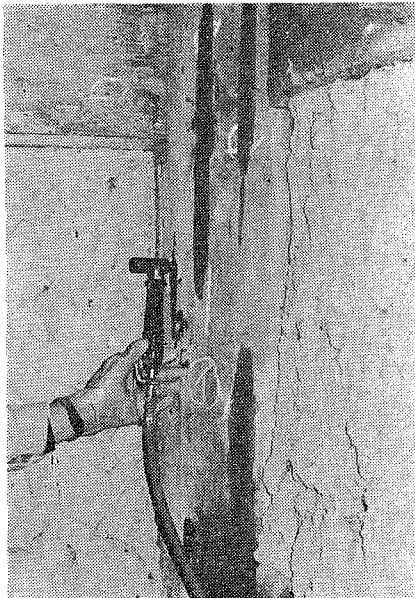


大引の被害





外柵および根太の被害



主柱の穿孔処理 (3.5mm)

施工实例 その2

(1) 工事概要

名称 広島県指定重要文化財熊野神社宝蔵

場所 広島県三次市

工事期間 昭和48年3月30日(曇) (1日間)

(2) 被害調査および現況

この宝蔵は校倉造りであるが、被害が大きく、四角柱の一部を取替え、雨もりの修理があり、キクイムシも加害中である。ヤマトシロアリが内部の桁部まで被害を及ぼしている。

(3) 工事計画の概要

内部外部ともに木部処理を行い、土壌処理も行う。外部は軒先まで吹付処理を行い、内部は桁まで処理を行う。穿孔は各四角柱1本につき3本ま

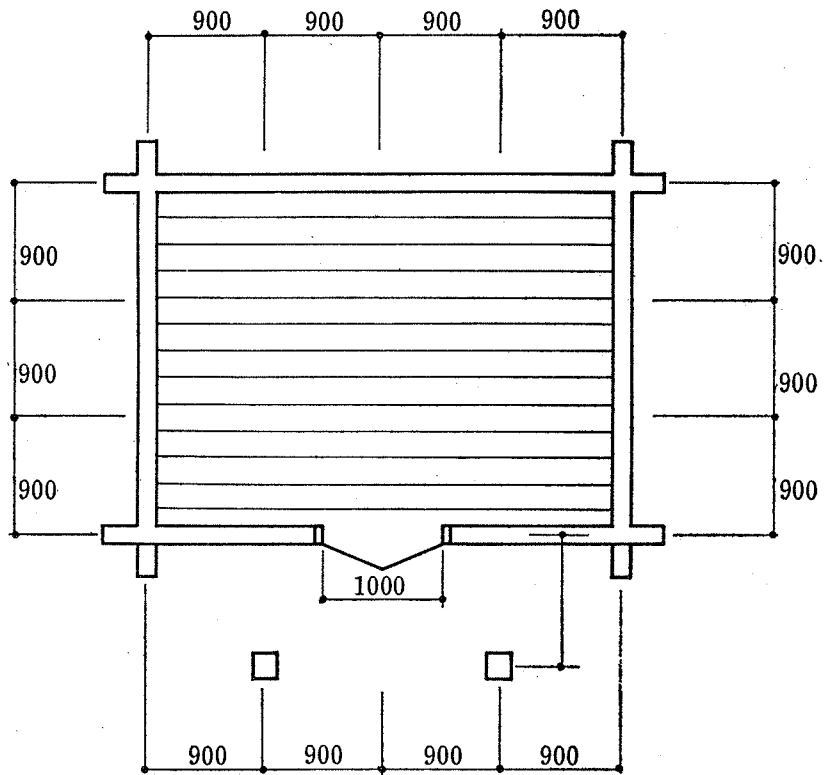
たは4本打とし、径は3~3.5mmとし、加圧注入とする。土壌処理は散布処理とする。特記仕様書により、工法、処理別、使用薬剤名、単位当たり使用量は第9表のとおりである。

第9表 工法、処理別、使用薬剤名、単位当たり使用量

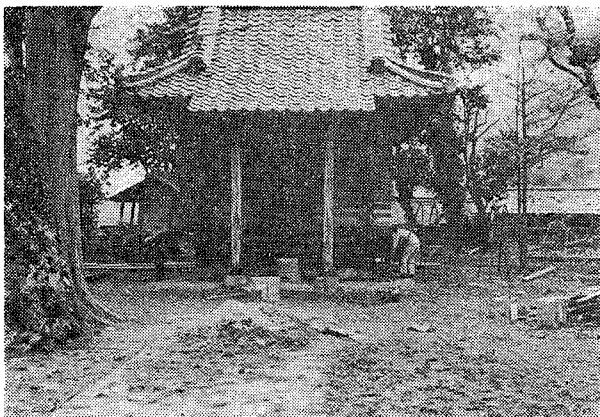
名称	処理別	使用薬剤別	単位	単位当たり使用量
木部処理	穿孔処理	油剤	本	0.1ℓ
	表面吹付処理	油剤	m <sup>2</sup>	0.6ℓ
土壌処理	散布処理	乳剤	m <sup>2</sup>	5.0ℓ

(4) 施工の概要

木部処理のうち穿孔処理は、径を3~3.5mmとし加圧注入として内外ともに化粧であるから、



重要文化財熊野神社宝蔵平面図



全 景

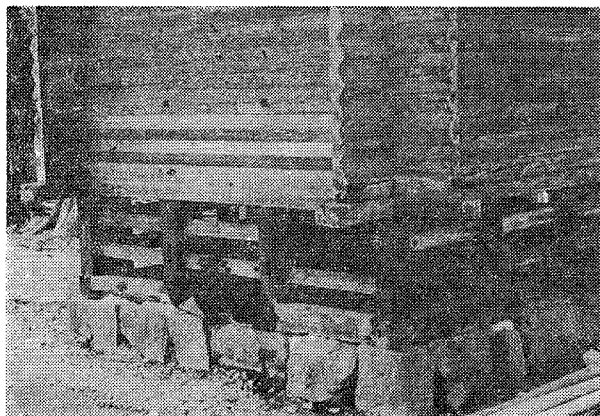
木栓打ち仕上げとする。被害が内部まで進行しているため、薬剤は多く使用される。吹付処理は、G.L.より2.7mまでのすべての木材は内外ともに油剤で吹付処理する。土壌処理は散布処理とする。

(5) 施工データ

この工事の施工データは第10表のとおりである。

(6) 結 論

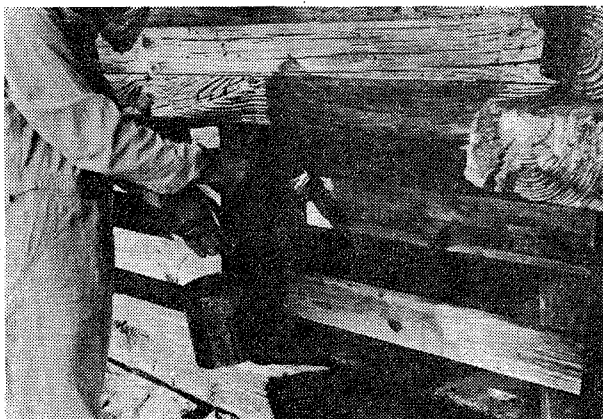
今回は宝蔵のみであるが、本殿、拝殿ともにヤマトシロアリの被害を受けていて、加害中であ



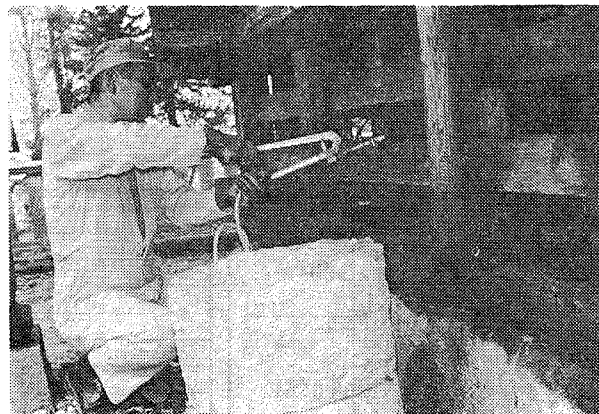
全 部 校 倉 造



柱 の 穿 孔 処 理



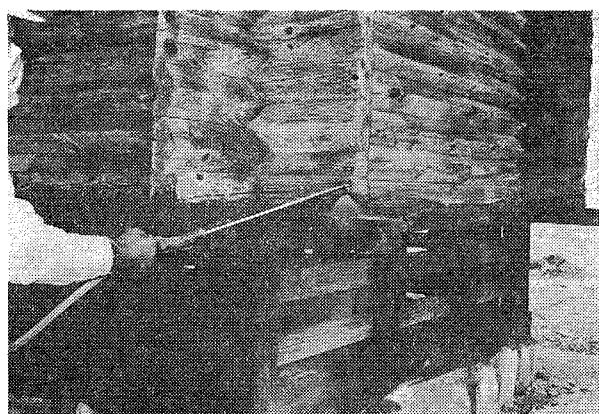
外部，内部塗布処理



穿孔処理



外部全面吹付け



第10表 広島県指定重要文化財熊野神社宝蔵施工データ

(1) 労務工数

名 称	人 員	作業量	単位当たり 数量	摘 要
技 工	4人	9.72m <sup>2</sup>	0.41人	木部処理 土壌処理

(2) 材料工数

工 法	処 理 法	薬剂形状	単位当たり 使用量	摘 要
木部処理	穿孔処理	油 剂	0.11ℓ/本	加圧法入
	吹付処理	油 剂	0.67ℓ/m <sup>2</sup>	
土壌処理	散布処理	乳 剂	5.1ℓ/m <sup>2</sup>	屋 内
	散布処理	乳 剂	6ℓ/m <sup>2</sup>	屋 外

り、他の例と同じように、境内の樹木、その他の付属建物も同様に加害中である。特に県指定の天然記念物であるケヤキも相当の被害をうけている。

施工実例 その3

(1) 工事概要

名称 国宝不動院金堂

場所 広島市

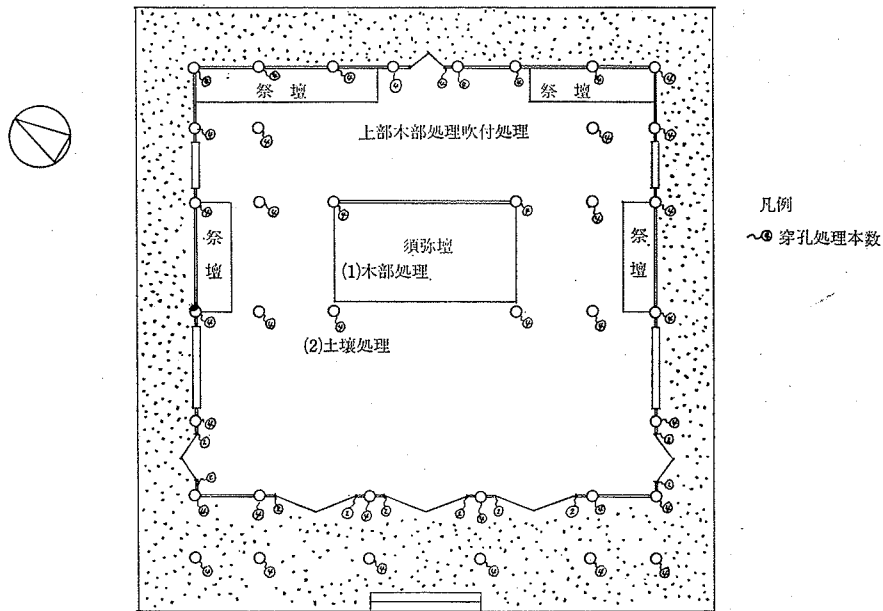
工事期間 昭和48年3月16日17日（2日間）

(2) 被害調査および現況

被害調査は、昭和46年7月に行い、施工は昭和48年3月である。施工に先だち、再度被害調査を行ったが、被害の進行は少なく、当初の設計通りで行われた。この建物は、床は土間であるが、特に被害の大きい場所は、須弥壇であり、それに接している柱は加害されており、大梁も加害されている。また、須弥壇の内部は相当の被害をうけていて、外部の漆塗りまで加害されている。加害虫はヤマトシロアリであり、集団は比較的大である。

(3) 工事計画の概要

この建造物は、須弥壇内部以外は化粧材である



国 宝 不 動 院 金 堂 平 面 図

ため、穿孔は3～3.5mmとし、加圧注入とする。表面処理はG.L.から1.5mまでの木材は、すべて吹付処理とする。土壌処理は、屋内は注入処理とし、屋外は溝状の散布処理とする。木材処理のうち、穿孔処理は丸柱1本につき6ヶ所の穿孔数として処理する。また、屋内土壌処理は注入処理であり、処理後はモルタル詰めとする。

(5) 施工データ

この工事の施工データは第11表である。

第11表 国宝不動院しろあり防除工事施工DATA表

(1) 労務工数

名 称	人 員	作業量	単位当たり 数量	摘 要
技 工	7.5人	232.4m <sup>2</sup>	0.034人	木部処理 土壌処理

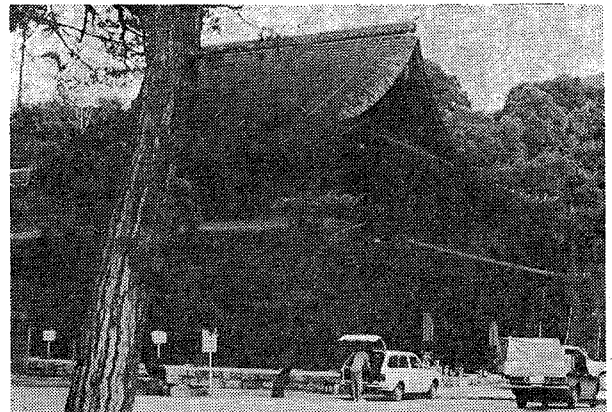
(2) 材料工数

工 法	処 理 法	薬剤形状	単位当たり 数量	摘 要
木部処理	穿孔処理	油 剤	0.096 l/m <sup>2</sup>	加圧注入
	表面吹付 処理	油 剤	0.42 l/m <sup>2</sup>	
土壌処理	注入処理	乳 剤	4 l/m <sup>2</sup>	加圧注入
	散布処理	乳 剤	6 l/m	

(6) 結 論

土壌処理は、台輪の周辺に3～4本で、半円形として加圧注入を2回行う。木部の穿孔は、ケヤキ柱であるため、加圧注入に相当の時間を要し

た。この建物はすでに防除処理が行われているが、施工記録その他はなく、また、防除の効果もなく、加害中であった。

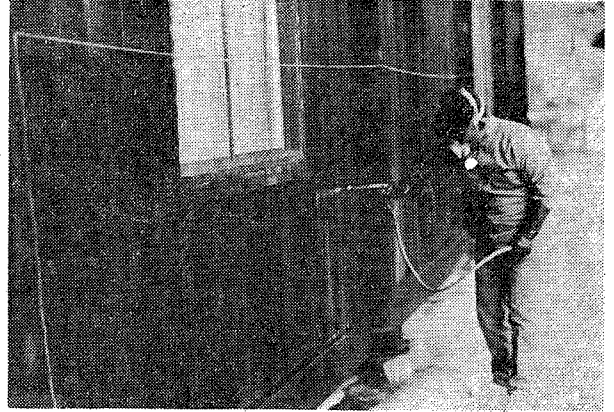
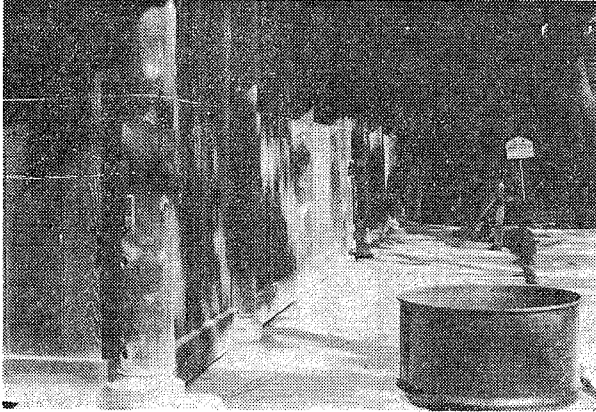


全 景

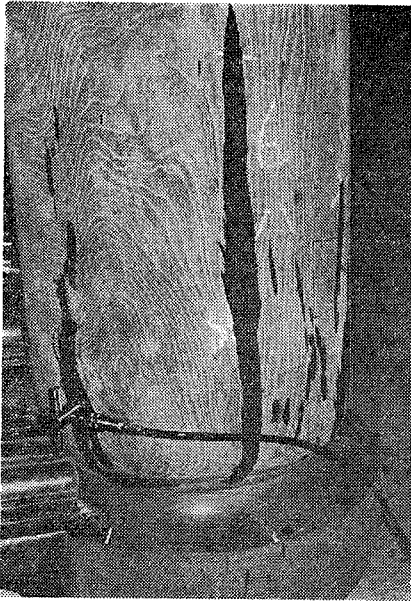


大 梁 の 被 害

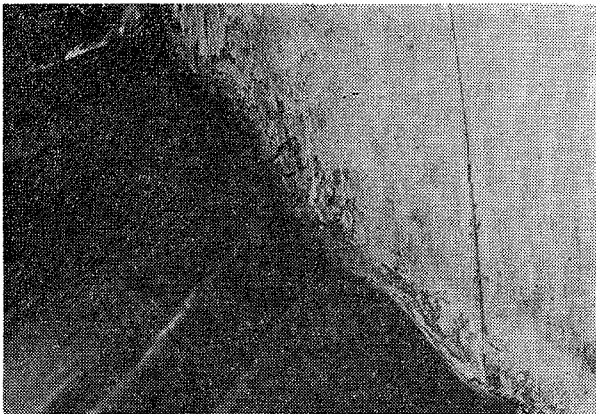




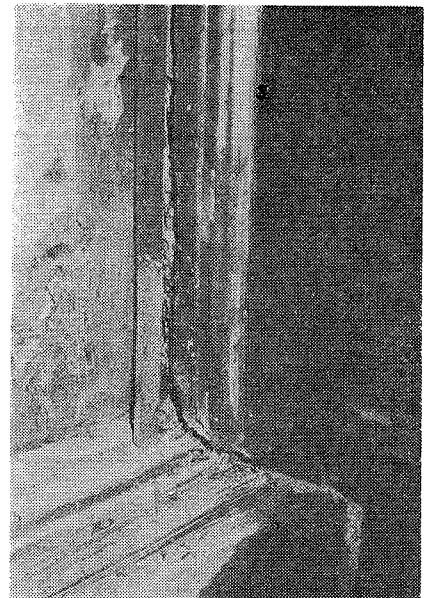
外部の処理（横線はG.L.より1.5mの線）



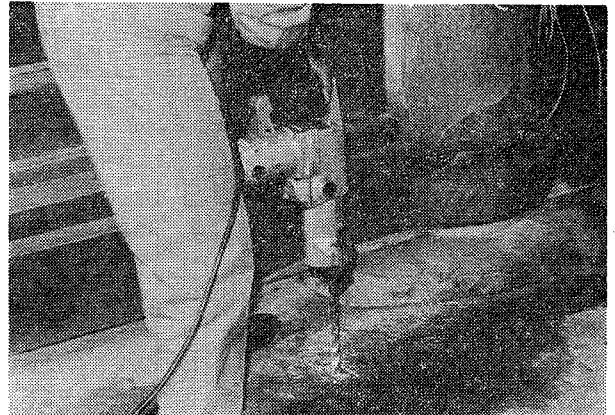
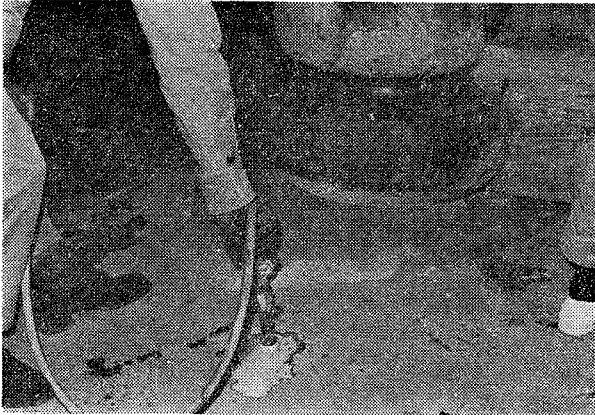
主柱の穿孔処理, 塗布処理



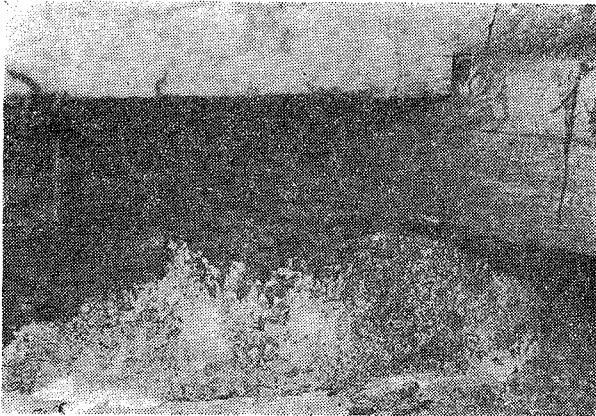
大柱と須弥壇の被害



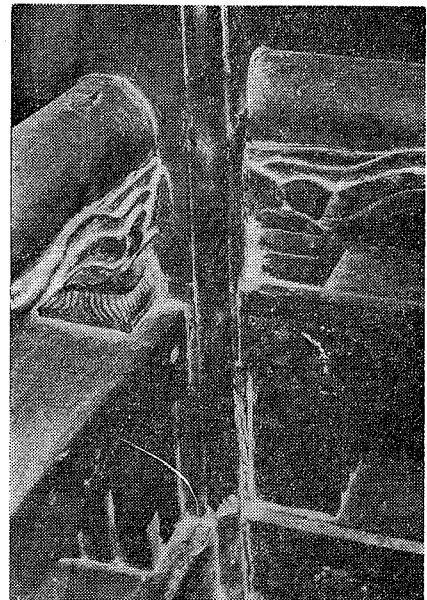
須弥壇背面の被害



屋内土壌注入処理



須弥壇内部の被害



須弥壇らんかんの被害

#### 施工実例 その4

##### (1) 工事概要

名称 重要文化財多家神社宝蔵

場所 広島市外府中町

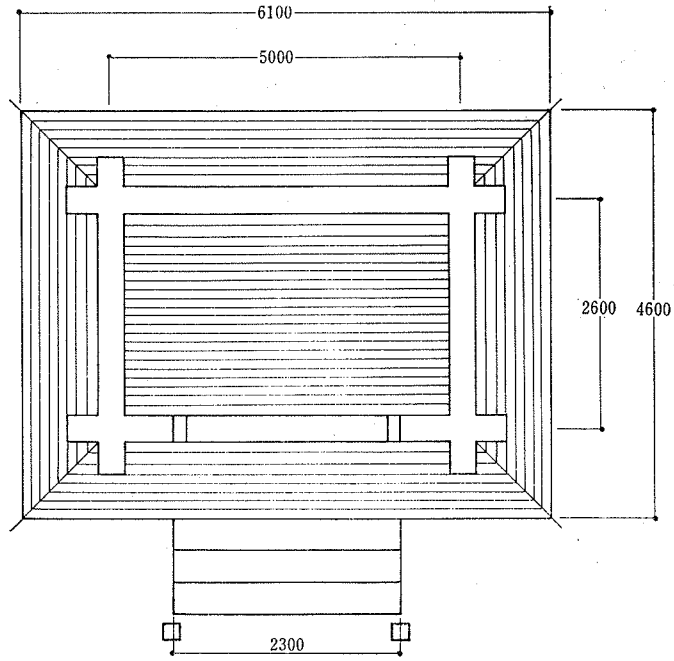
工事期間 昭和48年10月14日, 15日(2日間)

##### (2) 被害調査および現況

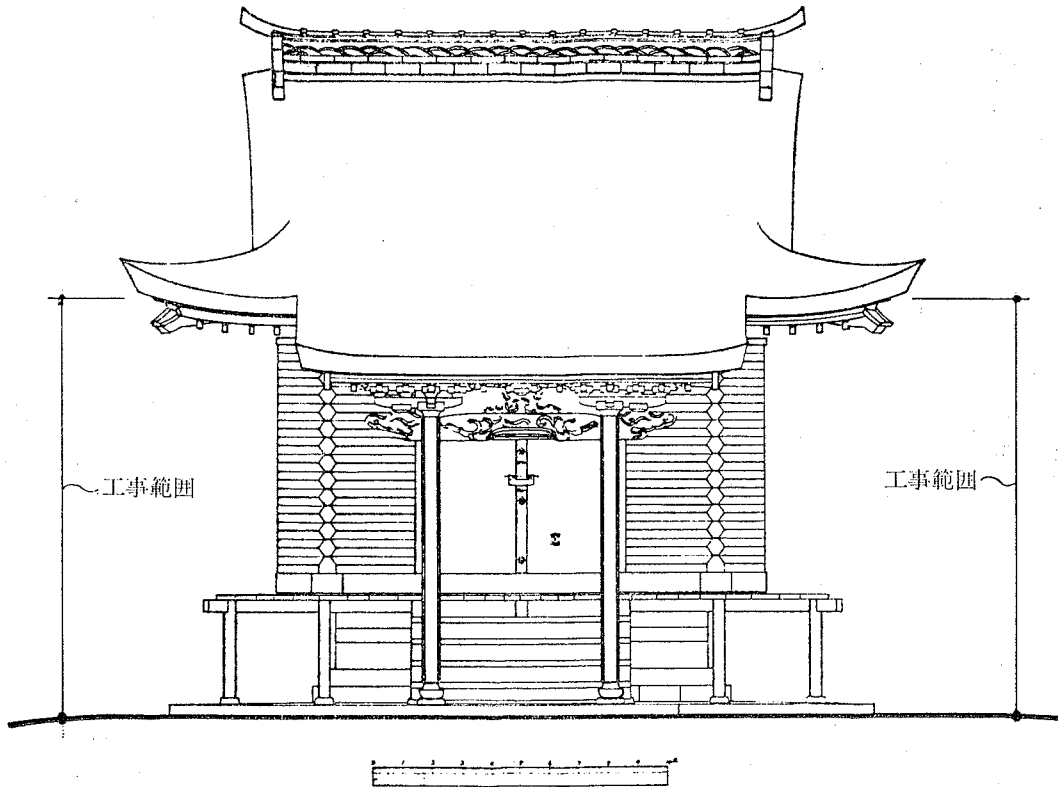
この建造物は、前項の熊野神社宝蔵と同様校倉造りであり、屋根は檜皮葺である。加害虫はヤマトシロアリであり、G. L. から2 mの内壁が加害され、加害中である。また、内外ともにキクイムシの被害も多く、工事範囲は屋根部分以外は、内外ともに処理の対象とする。小屋組内の被害調査を行ったが、加害されていないことが確認された。

##### (3) 工事計画の概要

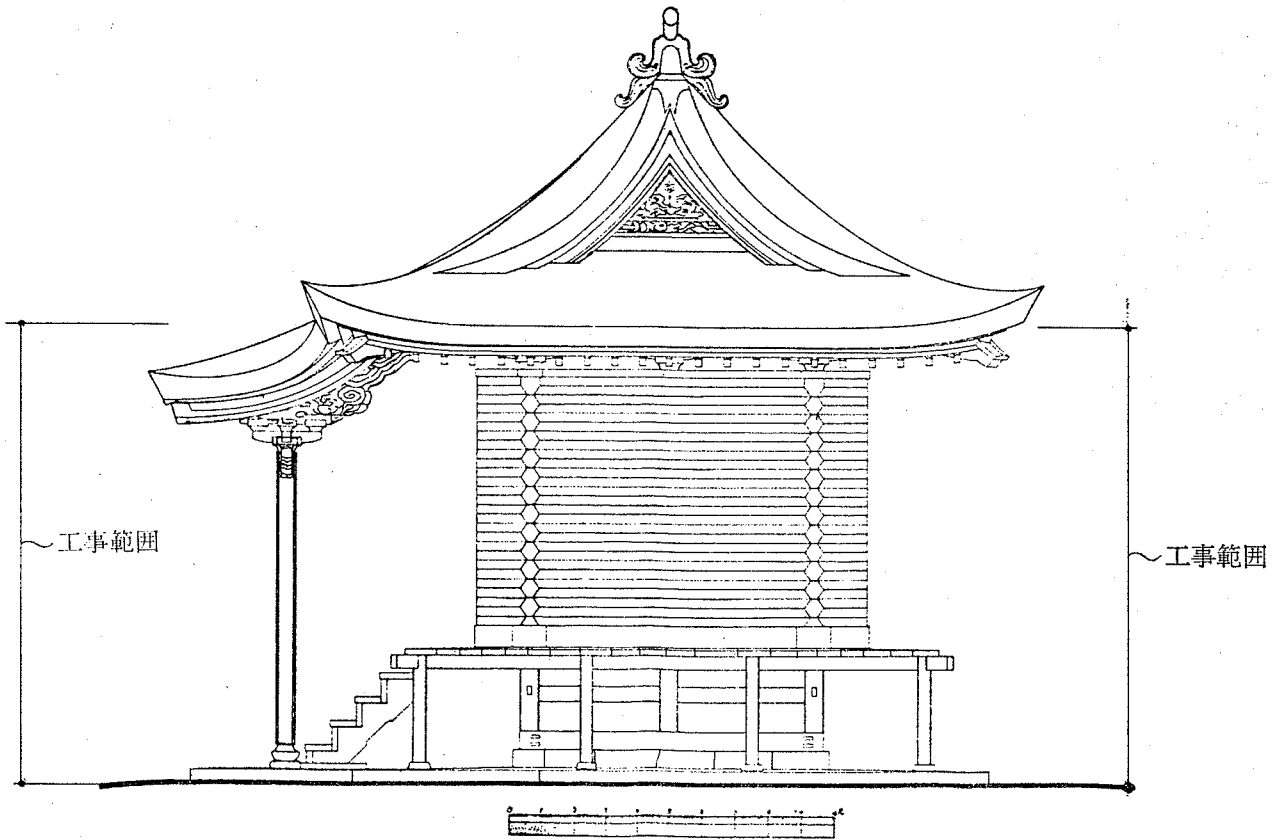
加害虫はヤマトシロアリであり、また、内外ともにキクイムシが加害中であるから、校倉の内外の木部は、穿孔処理と木部処理とし、土壌処理は基礎内側は原粉のまま溝状に散布処理とし、その他屋内と屋外は乳剤散布の処理を行う。木部処理では穿孔処理に特に注意をし、すべての木材が化粧材であるから、径は3 mmとし、木栓打も特に入念に行う必要がある。また、他の文化財建造物と同様に、周囲の樹木の被害があり、接近して加害中であるため、設計に当たっては、建物の基礎内側は1 m当たり2 kgの粉剤を使用、その他の土壌処理は屋内1 m<sup>2</sup>当たり10 l、外周は1 m当たり10 lの乳剤散布処理とする。また、木部は屋根部以外の木部の内外とも全面処理とし、穿孔処理は1



重要文化財多家神社宝蔵シロアリ防除工事



重要文化財多家神社宝蔵シロアリ防除工事設計図



本当たり 0.1 ℓ 加圧注入とし，表面処理は 0.4 ℓ を使用する。

(3) 防除施工データ

この工事の施工データは第12表である。

第12表 重要文化財多家神社宝蔵しろあり防除工事施工データ表

(1) 労務工数

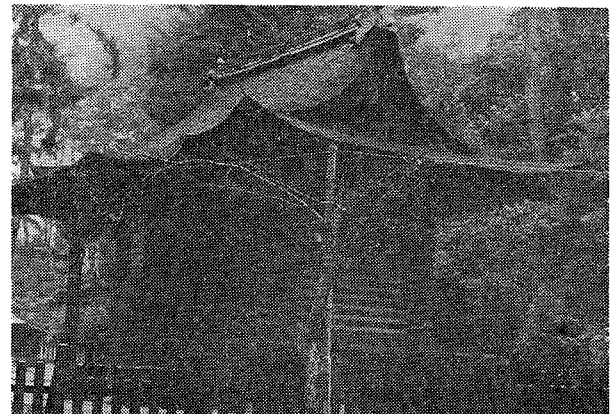
名 称	人 員	作業量	単位当たり 数量	摘 要
技 工	13人	30.06m <sup>2</sup>	0.433人	木部，土 壤処理共

(2) 材料工数

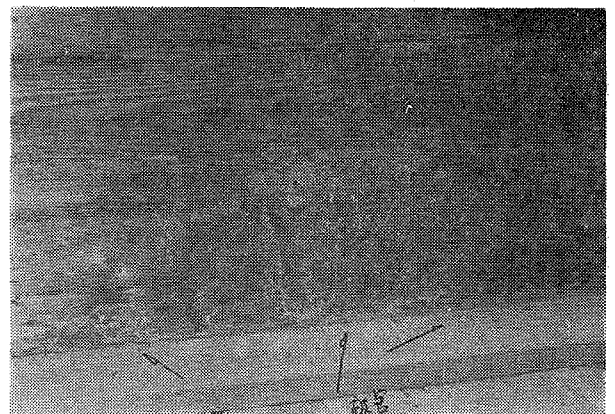
工 法	処 理 法	形 状	単位当たり 数量	摘 要
木部処理	穿孔処理	油 剤	0.12ℓ	加圧注入
	吹付処理	油 剤	1 ℓ	2回吹付
土壌処理	粉剤処理	粉 剤	2 kg/m	溝 10×15cm
	乳剤処理	乳 剤	10ℓ/m <sup>2</sup> , m	内外共

(4) 結 論

指定建造物はこの宝蔵のみであるが，本殿，拝殿，社務所等も加害中のため，同様の方法で防除



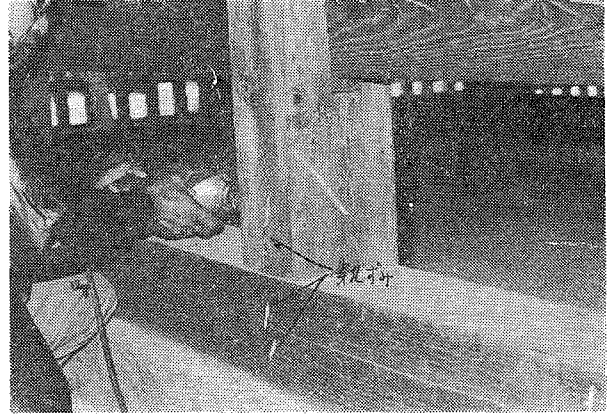
正 面 姿 図



内 壁 の 被 害



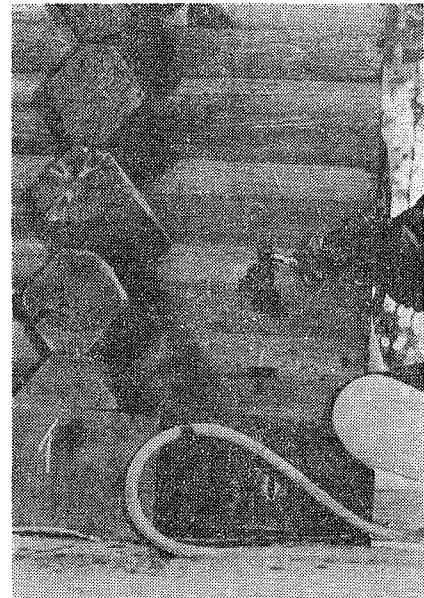
床板の被害



穿孔処理



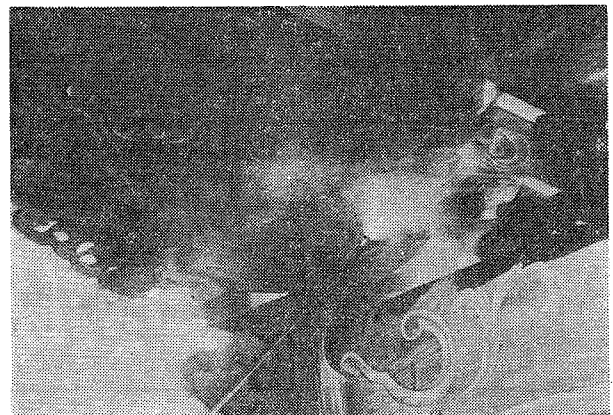
注入処理



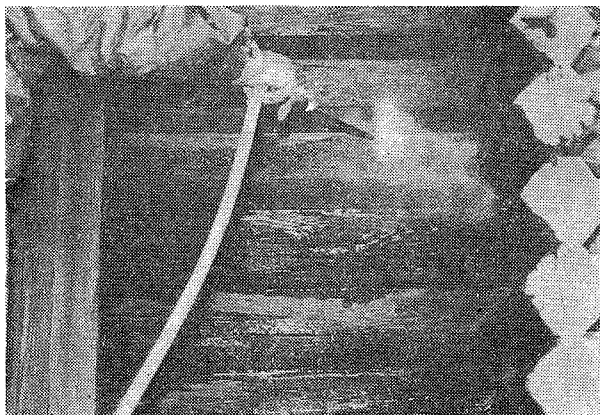
注入処理



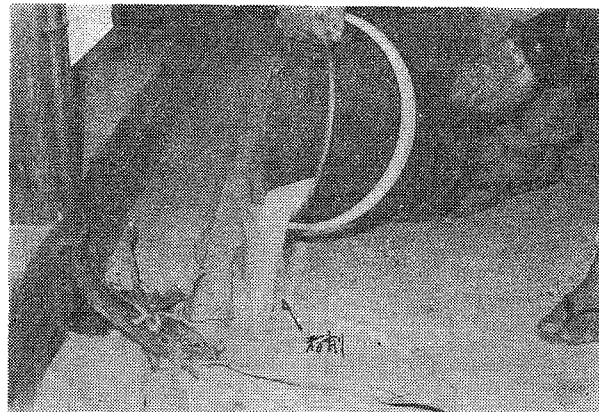
内部注入処理



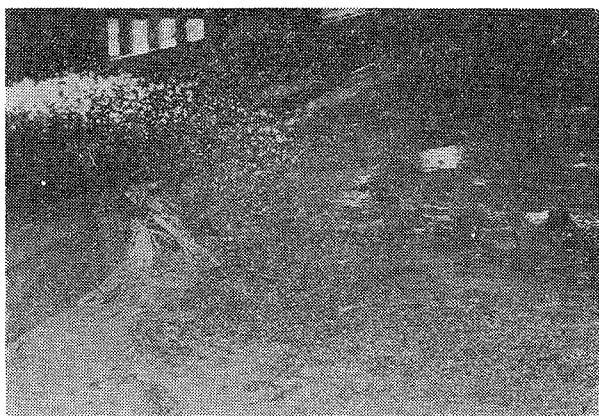
外部吹付処理



外部吹付処理



内部土壌処理（粉剤）



内部土壌処理（乳剤）

処理を行った。また、境内の松（樹木）は相当の被害をうけている。補強が必要である。

#### 施工実例 その5

##### (1) 工事概要

名称 重要文化財西国寺三重塔

場所 尾道市西久保町

工事期間 昭和49年2月6日（1日間）

##### (2) 被害調査および現況

加害虫はヤマトシロアリであり、柱、大引の一部が加害されている。被害の程度は中程度であり、補強材の使用は必要でなく、薬剤処理のみでよい。2層、3層部分も同時に調査を行ったが、被害はなく、1層部分のみの処理で十分である。被害調査時には、周辺の樹木、切株には生息していることは判っていたが、施工中建物の外周部分の土壌内に木片（切株）があり、この木片にヤマトシロアリが生息していて、薬剤処理がおくれば、被害はさらに拡大されていたであろうと思われるので、被害の調査のむつかしさを今さらな

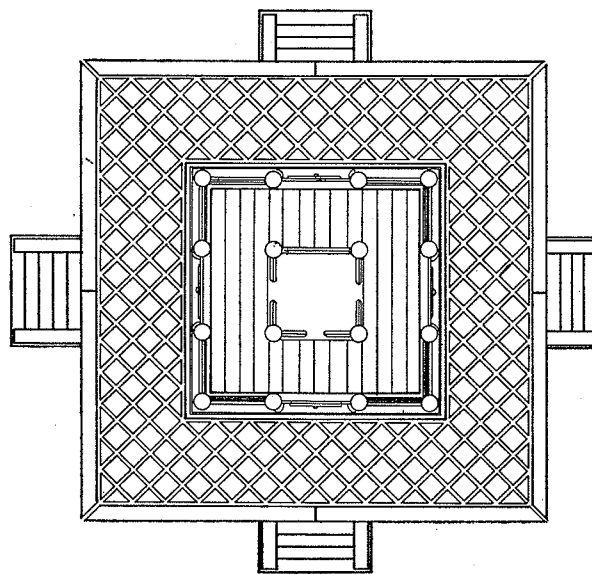
がら痛感させられた。

##### (3) 工事計画の概要

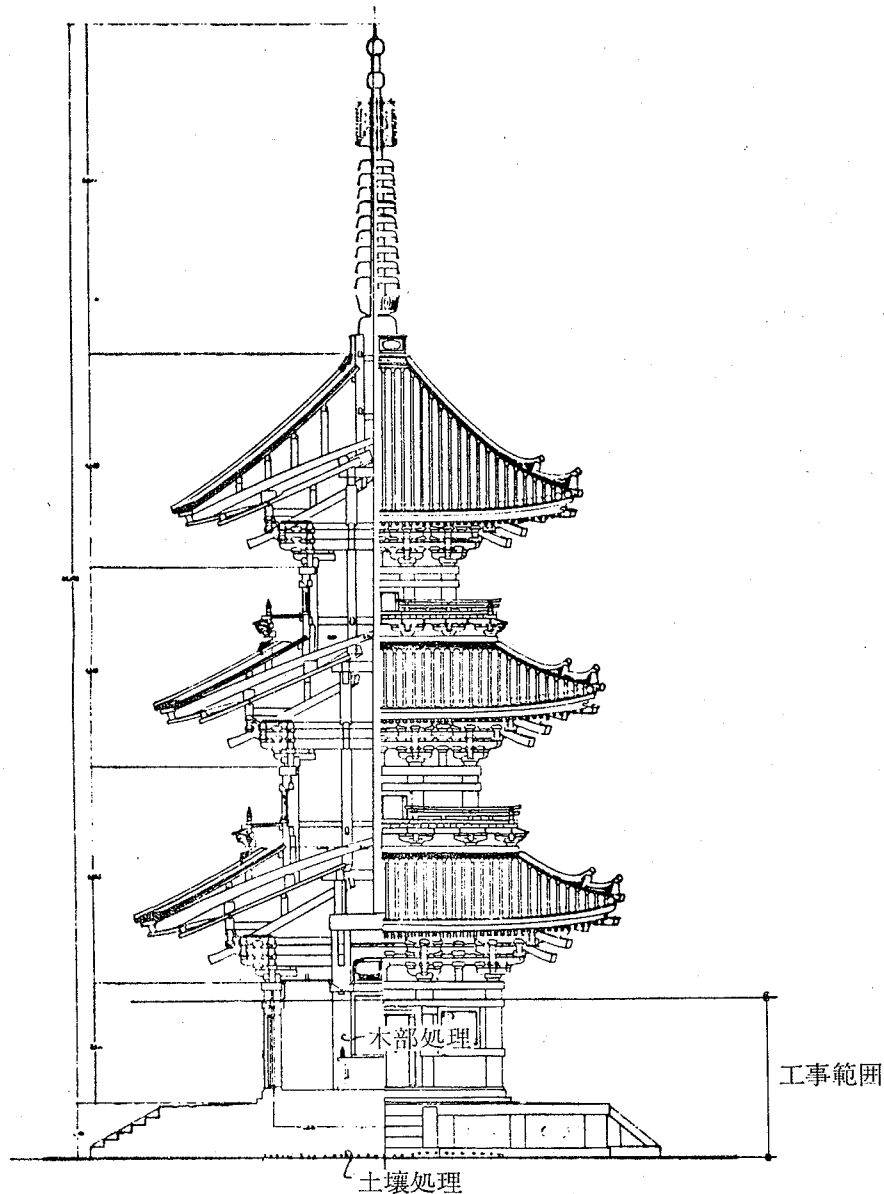
1層部分の床組は、平面図、立面図のように、外周が化粧石積みされているため、土台部分がG.L.より1.2m上部にあり、束立床である。薬剤処理は、木部処理は穿孔処理と表面吹付処理とし、土壌処理は、内部基礎、束石周りは粉剤を使用し、床面全面は乳剤散布処理とし、外部は溝状で乳剤散布処理として計画し、穿孔径は3mmとして木栓打とし、1本当たり0.1ℓの加圧注入とする。表面吹付けは0.6ℓを使用する。土壌処理は、粉剤は1m当たり2kg、乳剤は1㎡当たり6ℓを使用する。

##### (4) 防除施工データ

この工事の防除施工データは表13のとおりである。



平面図（重要文化財西国寺三重塔）



重要文化財西国寺三重塔

る。

第13表 重要文化財西国寺三重塔しるあり防除工事施工データ表

(1) 労務工数

名称	人員	作業量	単位当たり人員	摘要
技工	4人	18.49m <sup>2</sup>	0.22人	木部処理 土壌処理

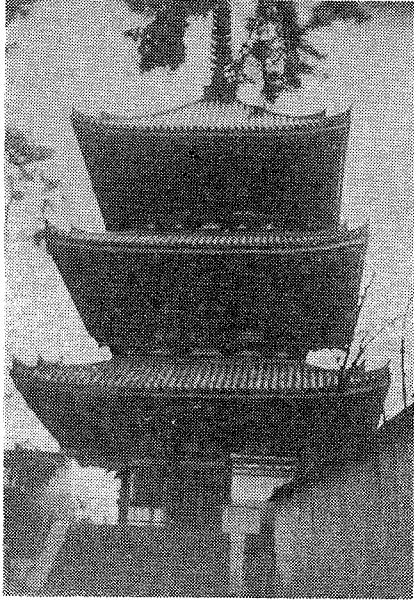
(2) 材料工法

工法	処理法	形状	単位当たり使用量	摘要
木部処理	穿孔処理	油剤	0.12ℓ	加圧注入
	吹付処理	油剤	0.602ℓ	2回吹付

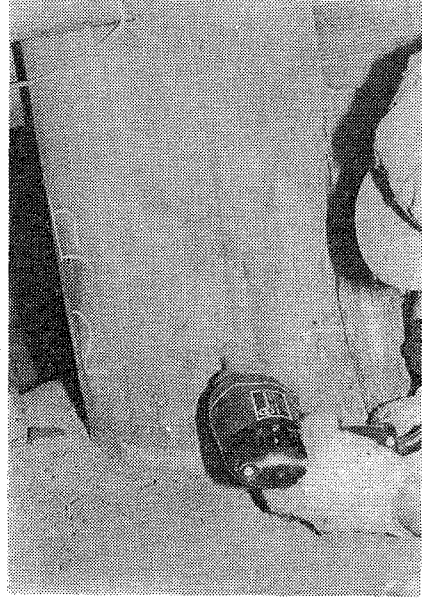
土壌処理	粉剤処理	原粉	2 kg/m	溝状
	乳剤処理	乳剤	6 ℓ/m <sup>2</sup> , m	屋内1m <sup>2</sup> 当たり 屋外1m当たり

(5) 結論

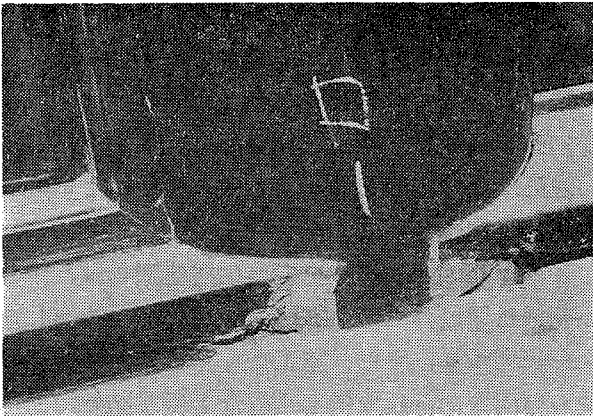
この建物は、外周は化粧石積みで、床組はこの内にあり、床下の通風は良好でないが、4方向に通風孔があり、その通風孔から簡単にしるありが侵入加害する構造であるため、土壌処理は特に入念の施工が必要であった。柱は4～6本の穿孔処理とし、加圧注入とする。また、外部の土台部分の穿孔は、朱塗りであるから、仕上げは同色にする必要がある。



正面姿図



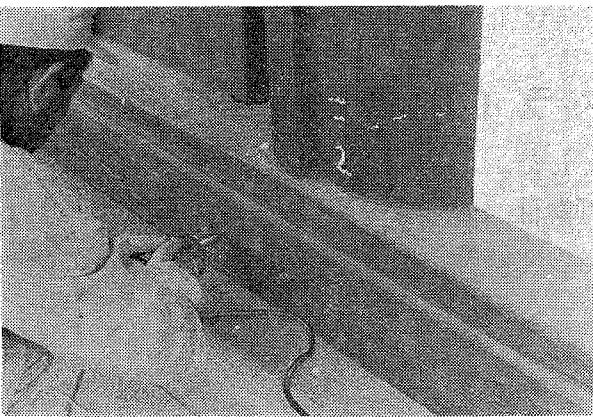
穿孔処理



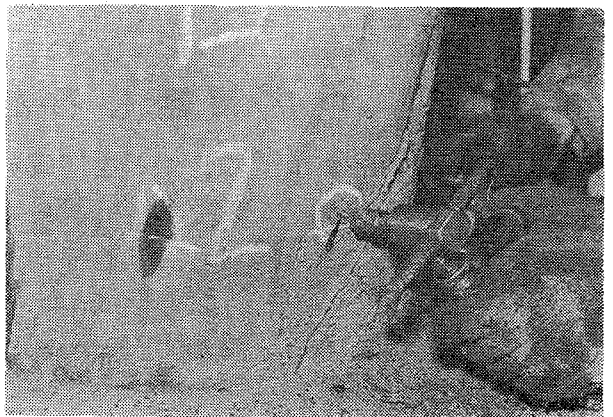
屋内の被害



大梁の被害

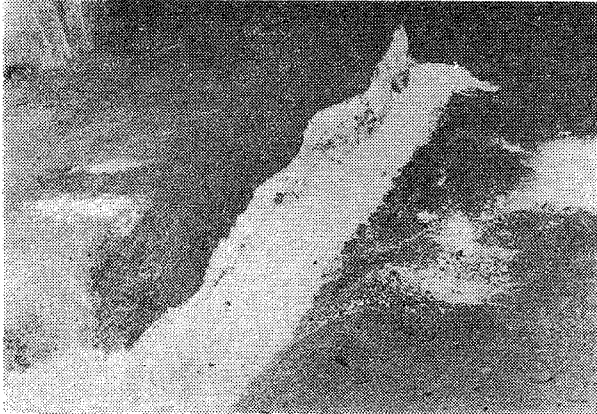


穿孔処理

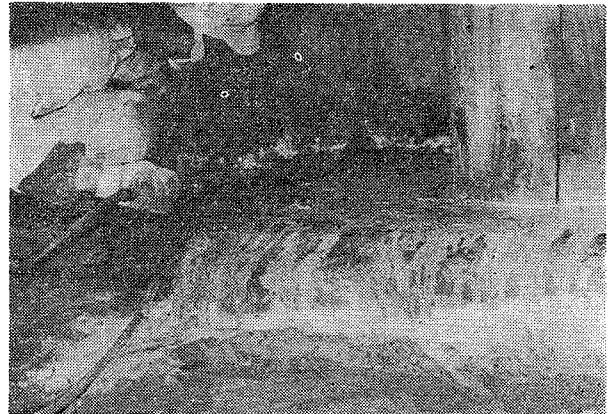


穿孔処理

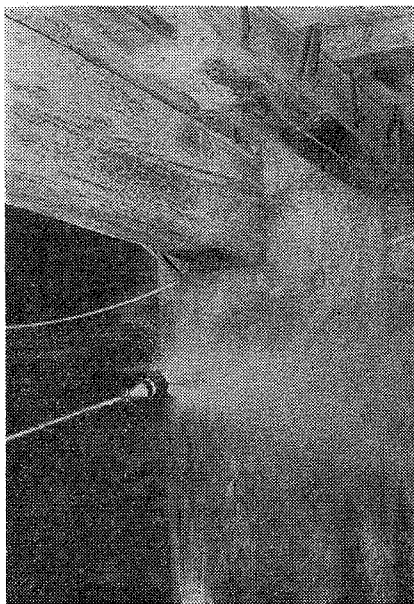




屋内土壌処理（粉剤）



屋内土壌処理（乳剤）



吹付処理

実例を中心に、その設計方法、施工方法等について述べたが、その建造物の位置付けから考慮すべき点は、特につぎのようである。

- (1) 穿孔処理は加圧処理とし、その径は3～3.5 mm程度とし、少なくとも1本の穿孔には0.1ℓを注入する。
- (2) 表面吹付処理は、0.4ℓとし、木材の仕口、継手部分は入念に処理する。
- (3) 土壌処理は、屋内では粉剤と乳剤を使用し、屋外は乳剤とする。使用量は、粉剤は1 m<sup>2</sup>に2 kg、乳剤は1 m<sup>2</sup>に4 ℓを使用する。

このように、国宝、重要文化財建造物は、十分な薬剤処理以外に防除方法がないため、後悔しない計画であり、また、施工でなくてはならない。境内の樹木、付属建物も十分な考慮が必要であろう。

（広島市建設局）

## 6. おわりに

国宝、重要文化財建造物の最近の2、3の施工

## 広報用しろありスライド頒布

協会は広報用カラスライドを作成いたしました。

- カラスライド 72枚1組 ケース、説明書付
- 内 容 しろありの種類、生態から建築物、立木等の被害の現状および防除処理法
- 頒 布 価 格 10,000円
- 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)

T E L 03(501)3876番

## 四国のシロアリ概要補遺

石 原 保

四国のシロアリ概要〔石原(1975)〕は急いで作成して編集委員長の要望に応じたものである。主な引用文献として掲げたものは、すべて、直接目を通したが、参考にしたいと入手できなかったものや、重要な文献で見落とししていたものもあったので、今回は補遺として、2.のヤマトシロアリと、5.のカタンシロアリについて不備を補うことにしたい。四国産シロアリ類の研究は今後も続行しており、いずれ改めてペンを持つ予定である。

### ヤマトシロアリ *Reticulitermes speratus* (Kolbe)

本種は著名な普通種として簡単に取り扱ったが、後で Morimoto (森本桂) (1968) の論文を看過したのに気がついた。しかしながら、四国産のヤマトシロアリに関する限り、私はこの論文の趣旨には賛同しかねるので、その所以を述べておく。

森本桂氏は、徳島県鳴門、香川県直島、高知県秦泉寺、愛媛県松山、その他、四国以外の各地のヤマトシロアリの標本を測定し、14ページにわたって詳細な測定値を示し、四国にも次の3亜種とすべきものが分布するとした。

1. *R. speratus speratus* (Kolbe) ヤマトシロアリの原亜種で、北海道から近畿地方までと、四国では香川県に分布するとしてある。

2. *R. speratus leptolabralis* Morimoto 兵虫の頭部などは原亜種と同様であるが、上唇がやや細長いとされる。分布は静岡県磐田市以西から北九州の門司、小倉までと四国となっている。四国に地名が入っていないので、四国産の大多数は本亜種ということであろう。

3. *R. speratus kyushuensis* Morimoto 兵虫の頭部は他の亜種より、概していえば、僅に暗色。しかし、松山市で獲たコロニーは原亜種と本

亜種との中間の形質を有するという。鷲羽山以西の中国地方と九州、四国では松山市に分布するとされる。松山市のものは上述の説明によれば、原亜種と見なしてもよいということになる。

シロアリ類の測定値は、森本氏によるナカジマシロアリの原記載中でも、兵虫の大あごを除く頭部の長さが頭部の幅の1.5, 1.6, 1.6, 1.7および1.8である〔Morimoto (1973) p. 470〕のに、本誌の No. 22 では、この数値は1.8~1.9〔森本(1974) p. 23〕としてあることを考慮すれば、小数点以下3位までの測定値による亜種の分割は、不要の煩雑を招くだけと思う。慶応大学の森八郎教授も森本氏の示す亜種のほかに、さらにそれらの中間種が存在するので、あまり細分することは煩雑に過ぎるとの意見であり、また、土佐の白蟻の著者、辻康雄氏も私と同意見で、要するに四国産ヤマトシロアリの学名は、*Reticulitermes speratus* (Kolbe) で十分ということである。

### カタンシロアリ *Glyptotermes fuscus* (Oshima)

本種の原因を私は前回、どうしても直接見ることができなかった。そこで森本(1974)のカタンシロアリの兵虫について“大あごを除いた頭長は、頭幅の約1.5倍。頭部はずんぐりして円筒形に近い。”を引用し、その付図Cを参考にせざるをえなかった。この付図Cとして示されたカタンシロアリ兵虫の頭部は両側縁がほぼ平行し、中央部が僅かながら最も幅広く、そこでは上記の数値は確かに1.50に近い。ところが原記載〔大島(1912) p. 67〕では、“頭部円筒状にして赤褐色を呈し、前方に近づくに従って僅に狭小となる。腹面扁平にして後縁円味を帯ぶ。長さ1.28mm、幅は後頭部0.84mm、前頭部0.78mmを算す。触角は11節より成り、第2及び第3両節同大なり。”〔原

文は片かな、mmはミメとある]としてある。そこで前述の数値は後頭部では1.52であるが、前頭部で1.64となり、1.5をはるかに越える。なお、付図第1の第15図の兵虫の頭部の写真は、あまりはつきりしていないが、これでは上記の数値は1.69とほとんど1.7に近い数値になりそうである。このカタンシロアリの原記載は辻康雄氏所蔵のものを借用し、拝見することができた。同氏のご厚意を明らかにして、衷心より謝意を表する。

#### 引用文献

前報で、主な引用文献[しろあり No. 23, p. 6 (1975)]として、すでに掲げたものは省略する。

石原 保 (1975) 四国のシロアリ概要, しろあり No. 23, pp. 3—6, 4 fs.

Morimoto, K. (1968) Termites of the Genus *Reticulitermes* of Japan and Taiwan, 林業試験場特別報告, 第217号, pp. 43—73. 11 fs.

大島正満 (1912) 第三回白蟻調査報告, 186 pp. esp. pp. 67—68, 付図第1.

(愛媛大学農学部教授・農博)

---

訂正 前号 (No. 23) 四国のシロアリ概要 石原保の付図で、3と4の図を貼り違えたことが後に判った。ご訂正願いたい。

---

## シロアリの分類 II.

### 東南アジア産主要属の種類 (1)

森 本 桂

前号 (しろあり23: 7~38, 1975) で世界の属までの検索表を報告したが, 今回は日本, 中国, タイ, マラヤ, フィリピンを含む東南アジア (インド, パキスタン, ビルマは含まない) のシロアリの中で, 特に問題となる主要属について種までの見分け方を検索表で示した。この報告に含まれていない属は, 少数の種類でしかも Holmgren (1913) や Ahmad (1958) などによって比較的同定の容易なものである。

前号で図示した種は, (図 I, 番号) としてあるので併せて参照されたい。検索表中の単位はmm である。

#### Family Kalotermitidae レイビシロアリ科

この科のシロアリは乾材シロアリとも呼ばれるように, 建築材や家具などのように乾燥した材中に小さなコロニーをつくって加害し, また少数の擬職蟻からコロニーの再生ができるので荷物などと共に世界の各地へ拡がっている。野外では枯枝から生立木の心材へ食入するものが多く, 樹幹に空洞をつくる原因となっている。

化石を含めて世界から24属記録があり, 7属が東南アジアに分布する。

#### 1. *Neotermes*

この属は Roonwal & Sen-Sarma (1960) によってまとめられている。*N. dalbergiae* や *tectonae* はジャワでチークの造林木に害を与え, コウシュンシロアリ *koshunensis* はオキナワシイやアカメガシワなどの心材に営巣する。

#### 2. *Glyptotermes*

サツマシロアリ *satsumensis* などを含み, 生態は上の属と似ている。Tsai & Chen (1963) は中国から *Lobitermes nigrifrons* を記載したが, この属は *Glyptotermes* の亜属として扱われることが

多い。

#### 3. *Kalotermes*

台湾から *inamurae* が記録されている。

#### 4. *Bifiditermes*

タイから *indicus* が記録されている。

#### 5. *Postelectrotermes*

タイから *tongyaii* が記録されている。

#### 6. *Incisitermes*

フィリピンに *mcgregori* と *taylori* が分布する。ハワイには中米から *immigrans* が入っている。

#### 7. *Cryptotermes*

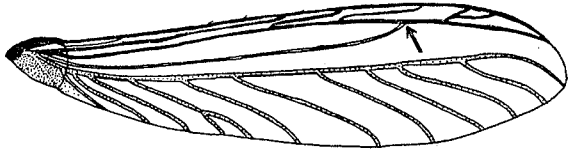
兵蟻は図示したように頭部前面が直角に切られた様な形をしている。有翅虫が夜間電灯へ集まることでこの属の加害に気付くことが多い。有翅虫は翅脈の中脈が径分脈と翅の中頃で接している点の特徴である (図1)。この属の分布北限は, 1月の平均気温10度の線にほぼ一致し, 日本のダイコクシロアリ *domesticus* は奄美大島以南に分布している。冬期の暖房によって, それ以北でも発見される例が多くなっているため, 日本でも注意する必要がある。

兵蟻による主要種への検索表

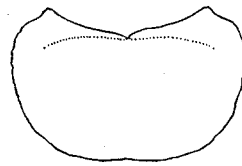
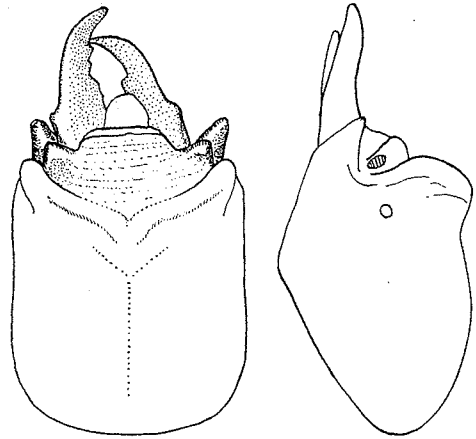
1. 触角孔前方は角状に強く張りだし, 頭部背面はしわ状をしていない…………… 2
- 1'. 触角孔前方の張りだしは弱く, 頭部背面は強くしわ状 (アメリカとアフリカの熱帯~亜熱帯, ホンコン, 中国) (図2)

*C. brevis* Walker

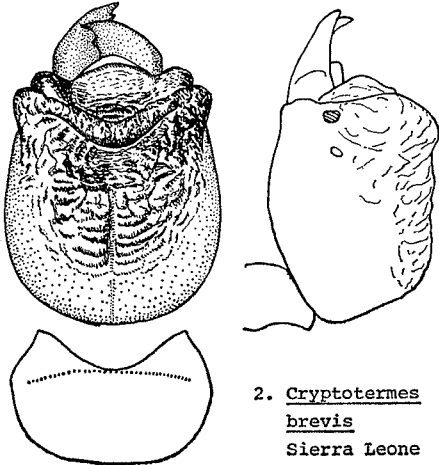
2. 触角孔前にある角状突起は1対…………… 3
- 2'. 触角孔前にある角状突起は2対…………… 4
3. 頭部は四角形に近く, 前面えぐれ部の上縁は明瞭な隆起条をしていない (世界中の熱帯~



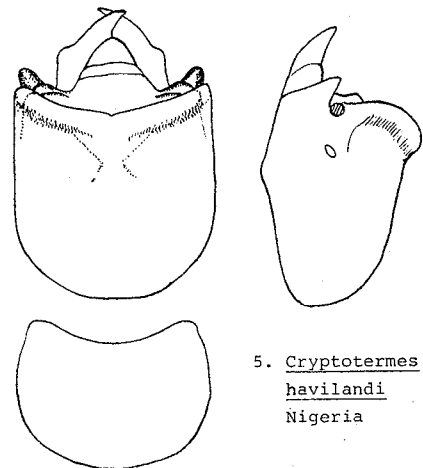
1. Cryptotermes  
cavifrons  
Fore-wing



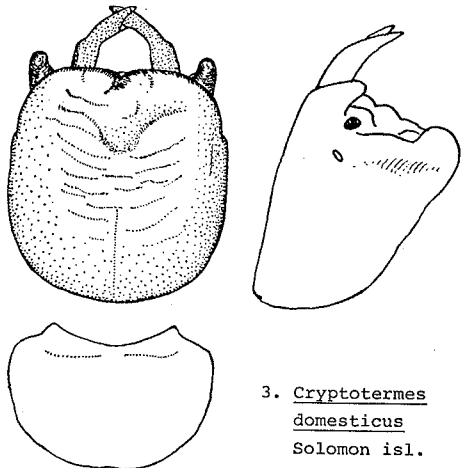
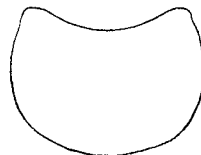
4. Cryptotermes  
dudleyi  
Canal Zone



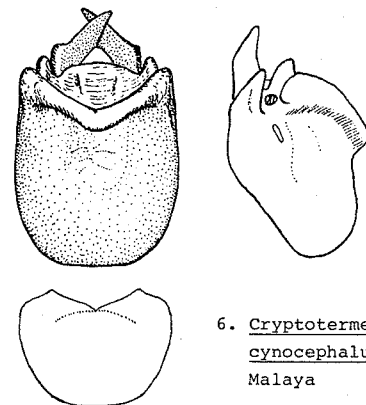
2. Cryptotermes  
brevis  
Sierra Leone



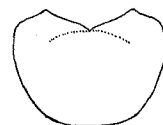
5. Cryptotermes  
havilandi  
Nigeria

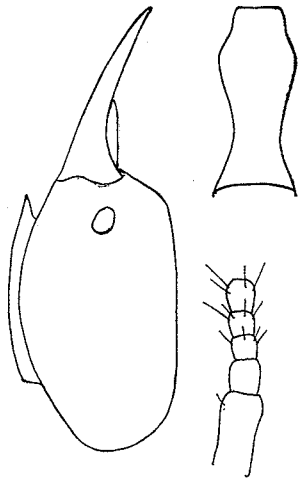
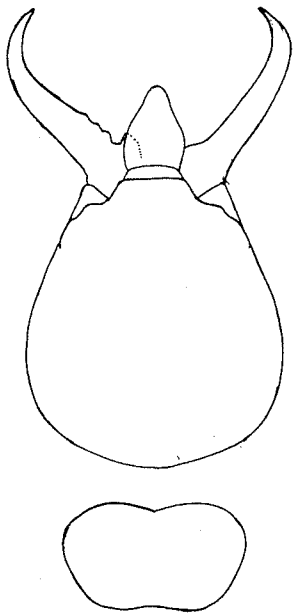


3. Cryptotermes  
domesticus  
Solomon isl.

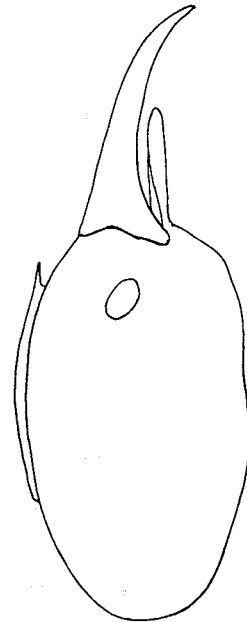
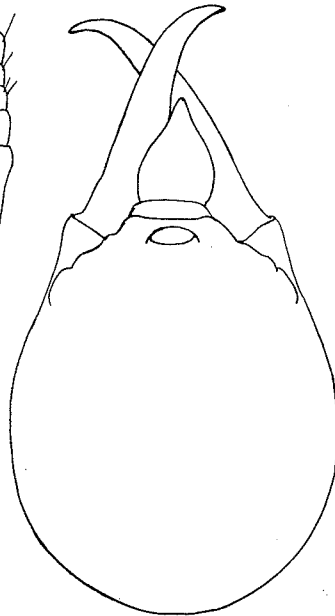


6. Cryptotermes  
cynocephalus  
Malaya

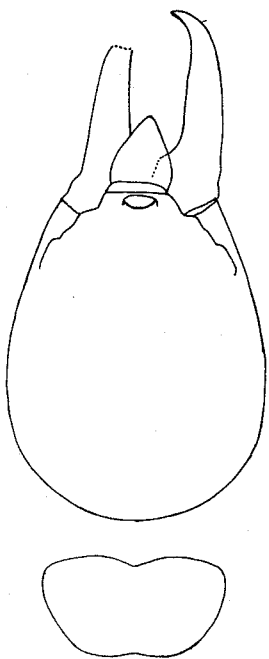




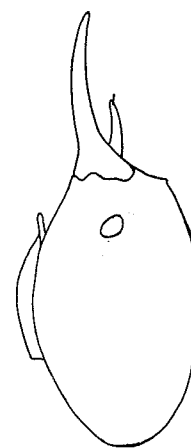
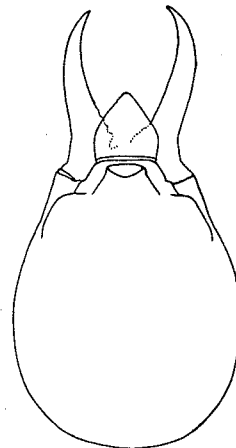
7. Coptotermes  
curvignathus  
Malaya



9. Coptotermes  
gestroi  
Assam



8. Coptotermes  
bornensis  
Sarawak



10. Coptotermes  
bentongensis  
Malaya



亜熱帯) (図3) *C. domesticus* Haviland

- 3'. 頭部は側縁で丸味をおび、えぐれ部の上縁はしわのある太い隆起条となっている(アメリカ南部~中米) (図I, 10)

*C. cavifrons* Banks

- 4. 大あごを含む頭長は2mm以上。頭部は両縁平行(中米, 熱帯アジア, オーストラリア) (図4)

*C. dudleyi* Banks

- 4'. 大あごを含む頭長は2mm以下..... 5
- 5. 前胸板の後縁は一樣に丸い。頭長(大あごを含む) 1.58~1.96 (アフリカ, マダガスカル, 中米) (図5)
- C. havilandi* Sjöstedt
- 5'. 前胸板後縁は中央で多少くぼむか直線状... 6
- 6. 頭長(大あごを含む) 1.5~1.96 ..... 7
- 6'. 頭長(大あごを含む) 1.34以下..... 9
- 7. 前胸板後縁は直線状で, 両縁平行..... 8
- 7'. 前胸板後縁は中央で浅くくぼみ, 両縁は丸味をおびる。頭部の隆起条は中央で強く切れ込む(タイとインド, 野外の枯枝)

*C. bengalensis* Snyder

- 8. 頭部の隆起条は中央で強く切れ込む(スマトラ)

*C. sumatrensis* Kemner

- 8'. 頭部の隆起条は中央で切れ込まない(タイ, *Ficus* 枯枝)
- C. thailandis* Ahmad
- 9. 頭部全面は深くくぼみ, 非常に粗い(ジャワ, ボルネオ, フィリピン, ハワイ) (図6)

*C. cynocephalus* Light

- 9'. 頭部前面は浅くくぼみ, やや粗い(セイロン)

*C. perforatus* Kemner

この他に, 中国南部から *declivis* Tsai et Chen が記載されているが, 原記載によると *thailandis* に似ているようで, 前胸は両縁が丸味をおび後縁中央は狭い切れ込みがある。

**Family Termopsidae オオシロリ科**

この科は大型のシロアリを含み, 朽木の中に営巣する。東南アジアにはつぎの1属が分布するが, カシミールにはヒマラヤシーダーの朽木にすむ *Archotermopsis* 属の2種がいる。

8. *Zootermopsis*

オオシロアリ *japonicus* の他に北ベトナムの Mt. Mauson から *sjostedti* が記載されている。

**Family Rhinotermitidae ミソガシラシロアリ科**

ヤマトシロアリとイエシロアリを含む科で, 建築物や作物, 樹木に対する害虫が多い。

9. *Coptotermes*

この属はアジアとアフリカに48種分布し, 互いに極めてよく似ている。イエシロアリ *formosanus* や *gestroi* のような害虫があり, 人為的に分布を拡大している種も多い。

東南アジアの種への検索表(兵蟻)

- 1. 頭幅1.34~1.52 (マラヤ, タイ, ビルマ, ボルネオ, スマトラ) (図7)

*C. curvignathus* Holmgren

- 1'. 頭幅1.32以下..... 2
- 2. 右大あご内縁中央部はやや張りだす(ボルネオ) (図8)

*C. bornensis* Oshima

- 2'. 右大あご内縁は張りださない..... 3
- 3. 頭部厚さ0.85以上..... 4
- 3'. 頭部厚さ0.85以下..... 6

- 4. 頭部は長さと同幅がほとんど同じ。頭幅1.4 (タイ)

*C. premrasmii* Ahmad

- 4'. 頭部は明らかに長い..... 5
- 5. 前胸幅0.65, 頭幅1.15~1.24 (インド, ビルマ, タイ, マラヤ) (図9)

*C. gestroi* Wasmann

- 5'. 前胸幅0.8~0.88, 頭幅1.06~1.25 (日本, 中国, ハワイ, アメリカ, アフリカ)

*C. formosanus* Shiraki

- 6. 頭幅0.88~0.96..... 7
- 6'. 頭幅0.98~1.20..... 8
- 7. 喉板(Postmentum)は強くくびれ, 最小幅0.18~0.22。大あごはより強く曲る。頭部はより細長く, 頭幅0.90~0.93, 頭長(大あご基部まで)1.05~1.08 (マラヤ) (図10)

*C. bentongensis* Krishna

- 7'. 喉板は弱くくびれ, 最小幅0.23。大あごは弱く曲る。頭部はより幅広く, 頭幅0.92~0.93, 頭長(大あご基部まで)1.02~1.06(ジャワ) (図11)

*C. kahlshoveni* Kemner

- 8. 頭幅0.98~1.01。大あごは先端で強く曲る(マラヤ) (図12)

*C. sepangensis* Krishna

- 8'. 頭幅1.0以上..... 9
- 9. 喉板は基部と最大幅部の中央で弱くくびれる。上唇端の透明部は短い (Boeton島) (図

- 13) *C. boetonensis* Kemner
- 9'. 喉板は基部と最大幅部の 1/3 の点でくびれる。上唇端の透明部は長い……………10
10. 頭部はより細長く、頭長（大あご基部まで）から頭幅を引いた差は 0.24~0.34（フィリピン）（図14） *C. vastator* Light
- 10'. 頭部はより幅広く、頭長（大あご基部まで）から頭幅を引いた差は 0.1~0.22……………11
11. 前胸板長 0.32~0.40, 幅 0.65~0.80 触角は 13~15 節（インド, マラヤ, ジャワ, ボルネオ）（図15） *C. travians* Haviland
- 11'. 前胸板長 0.39~0.49, 幅 0.70~0.85, 触角は 15~18 節（タイ, マラヤ, ジャワ, モーリタス, ジャマイカ）（図16）

*C. havilandi* Holmgren

Bathalier (1927) と Beeson (1941) はインドシナから、また蔡と陳 (1964) は中国から *ceylonicus* Holmgren を記録したが、この種の分布はインド南部とセイロンに限定されているので Roonwal & Chhotani (1962) が指適したように同定の誤りと思われる。蔡らは中国から *emersoni* Ahmad を記録したが、これはセイロンから記載されたものである。

10. *Heterotermes*

北半球温帯に分布する *Reticulitermes* の置換属とでもいえるもので、アフリカ北部からアジア、オーストラリア、中米の熱帯に分布し、印度の *indicola* (図17) やセイロンの *ceylonicus* (図18) などのように建築物の害虫が多い。

東南アジア産の種への検索表（兵蟻）

1. 頭部は密に毛が生えている…………… 2
- 1'. 頭部は毛が少ない…………… 3
2. 頭長（大あごを含む）1.82, 頭幅 0.72, 前胸幅 0.44~0.53（ボルネオ）（図19）

*H. tenuior* Haviland

- 2'. 頭長（大あごを含む）2.89~3.0, 頭幅, 0.72, 前胸幅 0.90（中国：雲南, 海南）

*H. latilabrum* Tsai et Chen

3. 上唇端の透明部は長く 0.09. 頭部は両縁平行。頭長（大あごを含む）1.89~2.25, 頭幅 0.80~0.93, 前胸幅 0.59~0.78（フィリピン）（図 I, 24） *H. philippinensis* Light

- 3'. 上唇端の透明部は短く 0.09 以下。頭長（大あごを含む）1.93~2.23, 頭幅 0.74~0.81, 前胸幅 0.49~0.56（Saleier 島）

*H. pamatatensis* Kemner

11. *Reticulitermes*

ヤマトシロアリを含む属で、北半球の温帯に分布する。アメリカとヨーロッパの種は再検討を必要とする。

兵蟻による検索表

1. 上唇端は針状に突出する。頭部は両縁平行で前頭部の隆起は不明瞭……………
- …………… *R. chinensis* Snyder …………… 2
- 1'. 上唇端は丸いか三角状…………… 3
2. 頭幅 1.22 以上, 大あごは強く曲る（中国）
- R. chinensis chinensis* Snyder
- 2'. 頭幅 1.22 以下, 大あごは細長く, 弱く曲る（中国, 台湾）

*R. chinensis leptomandibularis* Hsia et Fang

3. 上唇は楕円形。大型で頭幅 0.45~0.5（中国）
- R. grandis* Hsia et Fang
- 3'. 上唇は中央後方で最大幅になり, 先方へ向って狭まる。頭幅 0.46 以下…………… 4
4. 頭長（大あごを含む）3.0 以上, 両縁平行で細長い（中国）……………

*R. affinis* Hsia et Fang

- 4'. 頭長（あごを含む）3.0 以下…………… 5
5. 頭部は非常に細長く, 頭長（大あごを含まず）は幅の 2 倍以上（中国）

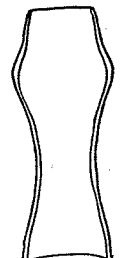
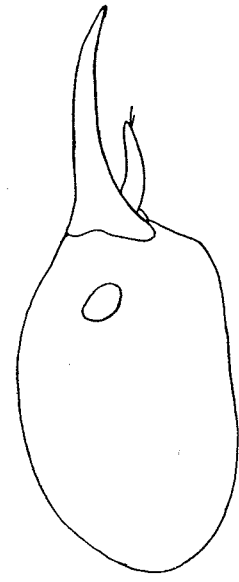
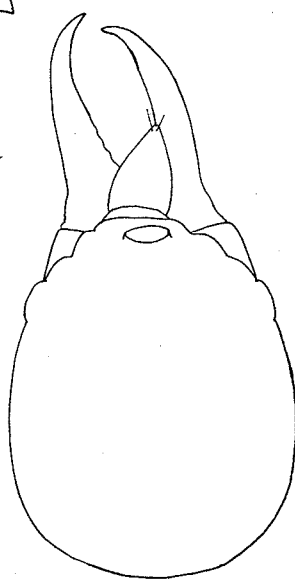
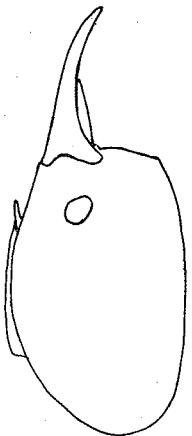
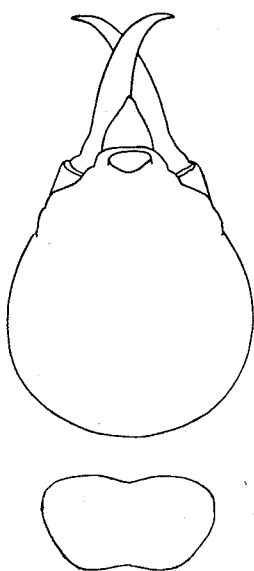
*R. longicephalus* Tsai et Chen

- 5'. 頭長は幅の 2 倍以下…………… 6
6. 頭部は後方に向かって多少狭くなる。喉板は細長く, 最小幅/最大幅は 0.3 以下。大あごは先端近くで強く曲る（奄美大島, 徳之島）

*R. miyatakei* Morimoto

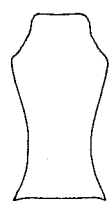
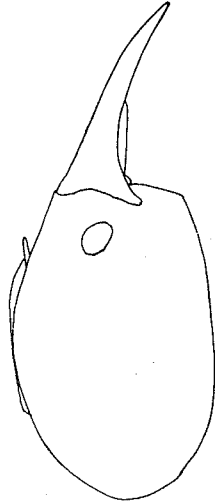
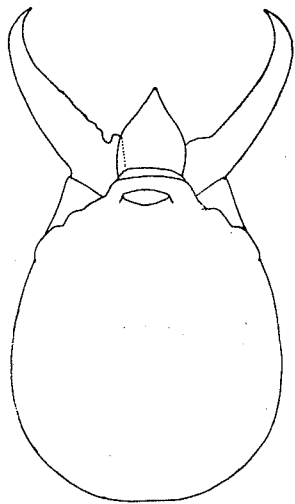
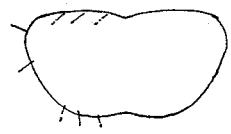
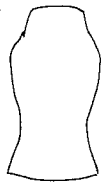
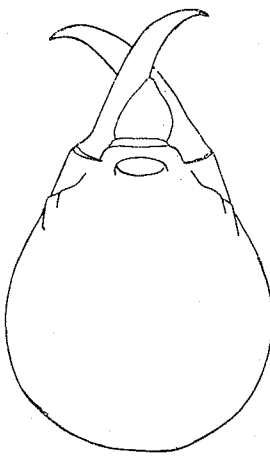
- 6'. 頭部は中央直後で最も幅広く, そこから前方に多少狭くなる。喉板は幅広く, 最小幅/最大幅は 0.3 以上。大あごの曲りは弱い…………… 7
7. 上唇は先端刺毛と亜先端刺毛がある……………
- …………… *R. flaviceps* Oshima …………… 8
- 7'. 上唇の亜先端刺毛はないか, 極めて短かい……………
- …………… *R. speratus* Kolbe …………… 9





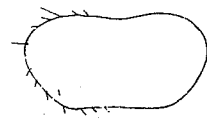
11. Coptotermes  
kalshoveni  
Malaya

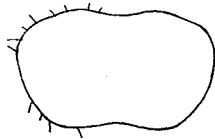
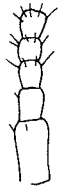
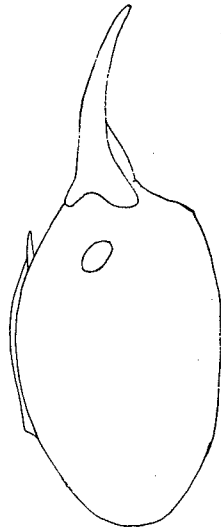
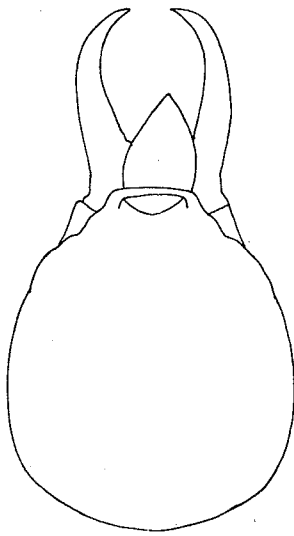
13. Coptotermes  
boetonensis  
Java



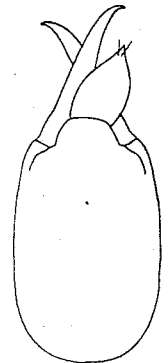
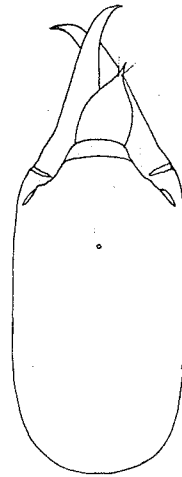
12. Coptotermes  
sepangensis  
Malaya

14. Coptotermes  
vastator  
Philippine



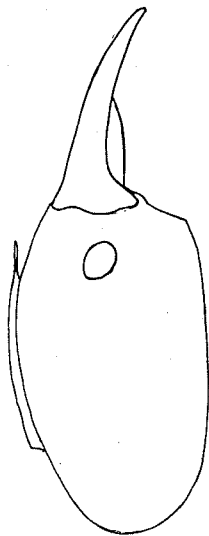
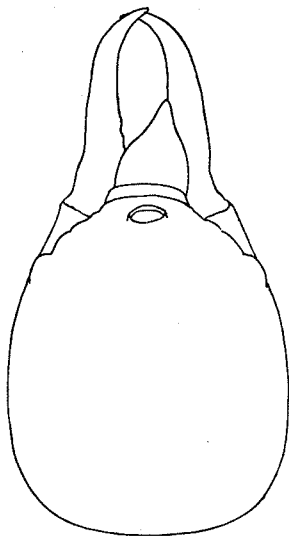


15. Coptotermes travians  
Borneo

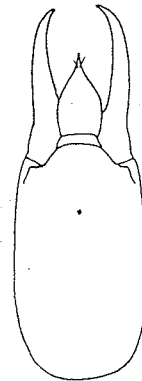


17. Heterotermes indicola  
India

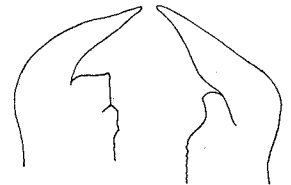
18. Heterotermes ceylonicus  
Ceylon



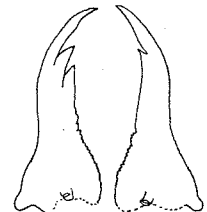
16. Coptotermes havilandi  
Java



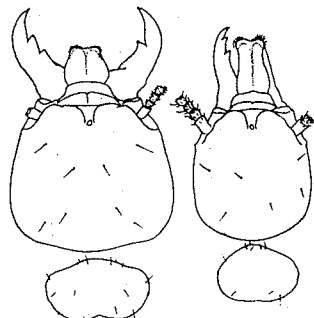
19. Heterotermes tenuior  
Sarawak



20. Parrhinotermes inaequalis  
Mandibles



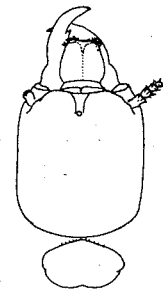
21. Parrhinotermes khasii  
Mandibles  
( after Roonwal & Sen-Sarma )



major      minor  
22. Schedorhinotermes sarawakensis  
( after Ahmad )



23. Schedorhinotermes medioobscurus  
( after Ahmad )



24. Schedorhinotermes rectangularis  
( after Ahmad )

8. 右大あご内縁は直線状で、先端で曲る(台湾)

*R. flaviceps flaviceps* Oshima

8'. 右大あご内縁は一樣に曲る(奄美大島, 与論島) *R. flaviceps amamianus* Morimoto

9. 上唇は比較的細長く、角質部基部までの長さを最大幅で割った値はコロニー平均で1.2以上.....10

9'. 上唇は比較的幅広く、角質部基部までの長さを最大幅で割った値はコロニー平均で1.2以下.....12

10. 上唇両縁は、中央前方で弱くくびれる(沖縄)

*R. speratus okinawanus* Morimoto

10'. 上唇両縁はくびれない.....11

11. 頭部は中央後方で最も広く、最大幅を頭長頭楯基部までで割った値はコロニー平均で0.65以上(四国, 中国, 近畿)

*R. speratus leptolabralis* Morimoto

11'. 頭部は両縁平行で細長く、幅を長さで割った値はコロニー平均で0.65以下(石垣島, 西表島) *R. speratus yaeyamanus* Morimoto

12. 上唇と頭楯背面刺毛はきわめて短いか無い。上唇側縁は丸味をもっている(北海道から近畿地方) *R. speratus speratus* Kolbe

12'. 上唇と頭楯背面刺毛は一般に長い。上唇側縁は最大幅部で角張り、全体として五角形に近い形をしている(西中国, 九州, 対馬, 韓国)

*R. speratus kyushuensis* Morimoto

### 12. *Prorhinotermes*

中米, マダガスカル, フィリピン, セイロン, 太平洋の島など, 主に島々から12種が知られ, 台湾の蘭嶼(紅頭嶼)から *japonicus*, フィリピンから *gracilis*, *tibiaoensis*, タイから *tibiaoensis-formis* が記載されている。

### 13. *Parhinotermes*

この属と前属は、朽木や杭などを食害すること以外に生態は調べられていない。

兵蟻による検索表

1. 左大あごの第1縁歯は幅広く、右大あごの縁歯は先が尖らない(ボルネオ)(図20)

*P. inaequalis* Haviland

1'. 左大あごの第1縁歯と右大あごの縁歯は鋭く尖る.....2

2. 左大あごの第2縁歯は第1縁歯よりはるかに小さい。右大あごの縁歯は中央につく(ボルネオ)(図I, 30) *P. aequalis* Haviland

2'. 左大あごの第1縁歯と第2縁歯はほぼ同大。右大あごの第1縁歯は中央より前につく...3

3. 右大あごの縁歯は先端に近くつく(アッサム)(図21) *P. khasii* Roonwal et Sen-Sarma

3'. 右大あごの縁歯は先1/2につく(マラヤ, スマトラ) *P. buttelreepeni* Holmgren

### 14. *Schedorhinotermes*

枯木や立木の表面に、イエシロアリよりも幅広い蟻道をつくり、また枯木や倒木の中や下、特にそれらの樹皮下に多い。兵蟻に2型あるが、ここには特徴の多い大兵蟻による検索表を示す。

大兵蟻による検索表

1. 大型。大あごを含む頭長3.08~3.42, 頭幅2.14~2.64.....2

1'. 小型。大あごを含む頭長2.75以下, 頭幅1.96以下.....3

2. 触角は16節, 第3節は第2節と等長。前胸板後縁は中央で浅く切れ込む。中胸板は前胸板よりやや狭い(マラヤ)

*S. malaccensis* Holmgren

2'. 触角は17節, 第3節は第2節より長い。前胸板後縁は中央で深く切れ込む。中胸板は前胸板より広い(ボルネオ, スマトラ, マラヤ, タイ, ビルマ)(図22)

*S. sarawakensis* Holmgren

3. 頭長(大あごを含む)2.75, (含まない)2.02, 前胸幅1.30(フィリピン)

*S. bidentatus* Oshima

3'. 頭長(大あごを含む)2.49以下, (含まない)1.11以下.....4

4. 頭長(大あごを含まない)1.60~1.88.....5

4'. 頭長(大あごを含まない)1.54以下.....7

5. 頭部は大あご基部でより細まり, 前胸板後縁中央は切れ込む.....6

5'. 頭部は大あご基部でやや細まり, 前胸板後縁は切れ込まない(ボルネオ)

*S. translucens* Haviland

6. 触角は17節(中国)

*S. magnus* Tsai et Chen

6'. 触角は16節 (ボルネオ)

*S. brevialetus* Haviland

7. 上唇は大あご端に達する (Nicobar島)

*S. longirostris* Brauer

7'. 上唇は大あごの $\frac{2}{3}$ に達する…………… 8

8. 触角は17節, 第2節は第3節よりやや長い (マラヤ, タイ) (図23)

*S. medioobscurus* Holmgren

8'. 触角は16節, 第2節は第3節よりやや短い…………… 9

9. 頭部は長方形, 頭幅1.14~1.24 (タイ) (図24)

*S. rectangularis* Ahmad

9'. 頭部は正方形に近い, 頭幅1.38以上……………10

10. 喉板の最狭部は, その先端より狭い(ジャワ) (図26)

*S. javanicus* Kemner

10'. 喉板の最狭部は, その先端より広い (セレベス, マカッサル) (図25)

*S. makassarensis* Kemner

Emerson (1949, in Snyder) は, Holmgren (1914) が *translucens*, *brevialatus*, *longirostris* として記録したもののうちスマトラ産のものに *holmgreni* の名を与えている (図 I, 31).

### Family Termitidae シロアリ科

この科は全シロアリの $\frac{1}{4}$ を占め, アジアの種類も非常に多く, 再検討を必要とする属や, また今後多くの新種が発見される可能性のある属も多い。

Subfamily Macrotermitinae キノコシロアリ亜科

*Termitomyces* 属のキノコを栽培し, また大きな塚をつくる種もあり, 種類と共に個体数も極めて多い。

#### 15. *Macrotermes*

大型のシロアリで, *carbonarius* や *gilvus* は大きな塚をつくることで有名で, *barneyi* は土中に巣をつくる。ビルマからフィリピン, ジャワにかけて多い *gilvus* は地域的変異があり, 亜種や型がいくつか記載されている。Holmgren (1913) によると, ビルマから記載された *azarelii* Wasmann も *gilvus* の地域型かもしれない。この属は兵蟻に2型ある。

大兵蟻による検索表

1. 頭部は黒褐~黒色, 頭部前縁は黄白色 (ボルネオ, マラヤ, タイ, カンボジア)

*M. carbonarius* Hagen

1'. 頭部は赤褐~黄褐色…………… 2

2. 上唇端は細長く針状に突出する。頭長(大あごを含む) 6.50~7.20, 頭幅3.90~4.20, 前胸幅2.55~2.60 (マラヤ, タイ, ベトナム, スマトラ) (図27)

*M. malaccensis* Haviland

2'. 上唇端は三角状か三葉状…………… 3

3. 前胸幅2.07以下…………… 4

3'. 前胸幅2.09以上…………… 6

4. 触角第3節は第2節の2倍の長さ。前胸幅2.0~2.07。頭長(大あごを含む)5.20~5.30。頭幅2.97~3.10 (中国, ホンコン)

*M. barneyi* Light

4'. 触角第3節は第2節よりやや長い…………… 5

5. 喉板は最広部と後端の中央でわずかに細くなる。頭部, 喉板, 前胸板に毛が多い (アッサム) *M. khajuriai* Roonwal et Chhotani

5'. 喉板は最広部直後で急に細くなり, それより後方は両縁平行。頭部, 喉板, 前胸板の毛は少数 (タイ) *M. maesodensis* Ahmad

6. 前・中・後胸板両角は一樣に丸い。頭幅2.88~3.17 (ジャワ, フィリピン, タイ, ビルマ) (図29, I. 35) *M. gilvus* Hagen

6'. 前胸板両角は先の丸い三角状に張り出す… 7

7. 喉板は中央後方で幅広くなる…………… 8

7'. 喉板の中央後方は平行か, やや細くなる… 9

8. 頭幅4.10~4.34, 前胸幅2.73~2.85 (インド南部, セイロン) (図28)

*M. estherae* Desneux

8'. 頭幅3.02~3.31, 前胸幅2.27~2.39 (タイ)

*M. chaiglomi* Ahmad

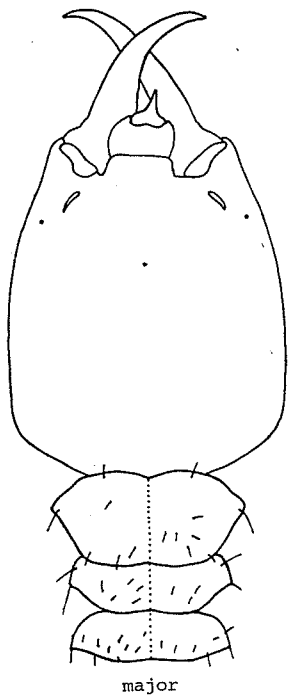
9. 頭幅3.84~4.36, 前胸幅2.66 (ビルマ, タイ, 中国)

*M. annandalei* Silvestri

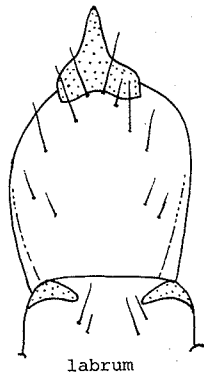
9'. 頭幅3.60~3.65, 前胸幅2.40~2.52 (ビルマ) (図30)

*M. serrulatus* Snyder

(林業試験場九州支場)



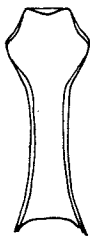
major



labrum



antenna

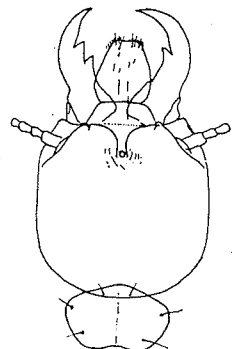


gula

27. Macrotermes malaccensis  
Malaya



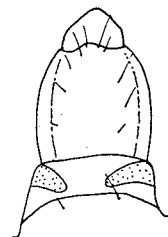
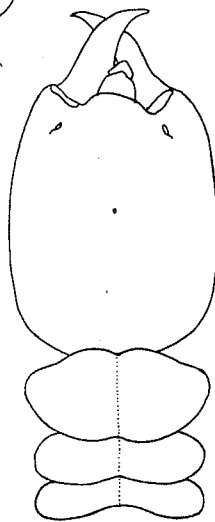
25. Schedorhinotermes makassarensis  
( after Kemner )



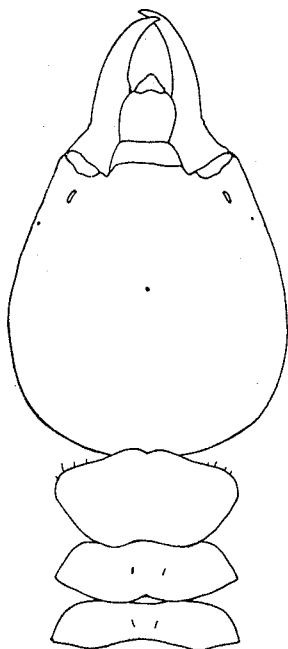
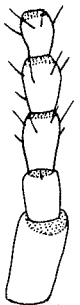
26. Schedorhinotermes javanicus  
( after Kemner )



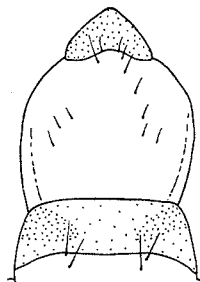
minor



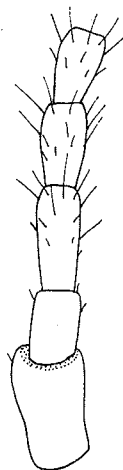
29. Macrotermes gilvus malayanus  
Malaya



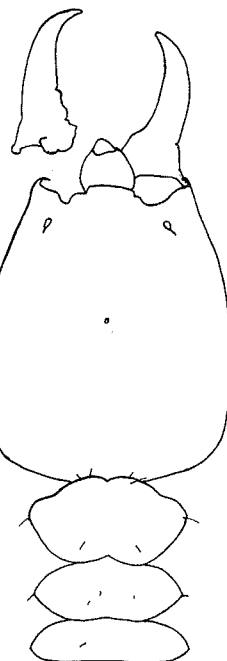
major



28. Macrotermes estherae  
S. India



minor



30. Macrotermes serrulatus  
Burma, Cotype



## 法制化問題の将来ビジョン

元 木 三 喜 男

本協会設立後まもなく防除士として登録し、以来しろあり防除作業を続け、今日に至っているが、過般松山における大会宣言にあるように、当協会が何れの日にか、所轄行政官庁に対して、しろあり防除技術者に対する法的資格に関する陳情を行うことを定め、又地方公共団体に対しても、この面について大いに助成措置を要望するスローガンを満場一致で可決したことは、きわめて有意義であったと考える次第である。

一つの法案が国会で可決され、日の目を見るまでは幾多の過程を経なければならぬし、正に難事の中の難事であると云えるが、将来かくあらねばならぬというビジョンのもとに、10年いや20年の計を立て、その実現に邁進努力することは、当然当協会の重要な使命の一つであると信ずるからである。以下にその10年の計とはいかなるものか、又いかにすればよいかを暗中とは云え、模索を続け、一会員の声として抱負の一端を述べたいと思ひ立ち、ペンをとり上げた次第である。何分にも事が事だけに、文中過誤があれば御訂正を、当を得ない点があれば、多謝したいと思う。これらを論ずる前に、現在のしろあり防除業界の実態を考察せずに論を進めることはできない。

### 〔I〕しろあり防除業者の実態について

古来、「まず己れを正して人を正せ」という言葉があるが、所轄行政官庁に要望する以前に、まずわが方においてなさねばならぬ種々の作業が横たわっていると思うのである。すなわち、しろあり防除施工士は当協会の指導のもとに、より高度の専門的知識を修得し、より充実した経験を基礎として、ますます技術の研鑽を進め、プロとしての誇りと権威を保持して、社会的な地位を獲得す

ることが先決である。しかるに、業界の現状をおもむろに観察するとき、しばしば心寒い思いを禁じ得ないのは一体どうしたことだろうか？ 防除施工士の資格をもたないいわゆるアウトサイダーの現況は、おおむね下記のとおりである。

- (1) 過当競争に起因する施工料のダンピング
  - (2) 上記の現象に伴う工事内容の劣化
  - (3) 過大な宣伝や顧客を困惑させるような表現や説明
  - (4) 調査時のマナーの問題
  - (5) 防蟻剤の適切な使用を欠いたり、施工後の処理や説明不足に起因するクレームの発生
  - (6) 損害保険などの不加入による賠償責任の不履行
  - (7) 経営面における前時代的なものからの脱皮の必要性
- など数え上げれば、際限もなく、改良点が多く見受けられるのである。

### 〔II〕まず実態調査

果して全国に何社の施工企業体があるのだろうか？ 延べどの位の施工員が本業に従事しているのだろうか？ 以下に立法化運動の基礎となるべき業界の実態調査の諸項目を挙げてみよう。

#### (1) 経営の内容

- ① 株式、有限、合資、個人など
- ② 資本金、所在地、支店、出張所の数
- ③ 創業年月
- ④ 人員の構成、役員、営業員、施工員
- ⑤ 常用業務員の経験年数
- ⑥ パートタイマーの使用状況
- ⑦ 加入団体の名称と保有資格の種類と資格者の数

- ⑥しるあり施工売上額の状況
- ①最近の伸び率（過去2年間）
- ②年間施工件数
- ④兼業の内容，例えば，ねずみ，害虫防除など
- ⑦防除対象物件の種類
- ⑧夏季冬季の季節変動の状況……など
- (2)設備および機材の内容，薬剤の保管状況
- (3)過去3ヶ年における事故例の調査
- (4)施工専従員の健康管理状況
- (5)損害保険の加入状況
- (6)宣伝の状況
- (7)その他必要とする調査事項

上記実態調査の内容は，本協会執行部が検討中のしるあり防除処理業務の基準化とも関連して，将来の法制化運動の基礎資料となるものである。一方，協会において把握できないアウトサイダーの調査は，地方公共団体に協力を得て，十分な時間をかけて，方法手段を講ずる必要があると思う。

### 〔Ⅲ〕法制化への道

一口に立法化と云っても，単独立法化には議員立法と政府提案による立法の2方法があり，それに近づく方法として，まず問題となるのは，その必要性，緊急性，重要性の3点に要約される。特に立法化の理由づけに乏しい場合は，正に日暮れて道遠しと云わねばなるまい。会員の1人として，又しるあり防除業界の将来を憂える者の1人として立法化の必要性を強く叫ぶとともに，それだけに，その方法手段を十分に検討しながら，将来のビジョンとして，長期間の構えで，地道にかつ系統づけた，静かにして長い運動の展開を要望するものである。法制化問題は必然的に，もしこれを身分法として資格問題を取り上げる場合は，権威（もしくは権利）の裏には規制が生れる。又業者法の場合は，前述のような調査内容のように，企業規模，施設，資格などについて企業体が規制を受けることになろう。目下当協会で行っているしるあり防除施工士の資格制度は，自主規制によるものであり，法的根拠がないので，これをどのように結びつけて，過去の実績を生かすか，

いかにしてこの資格制度を将来へのビジョンに関連づけるかが重要な課題であると思う。「急がば廻れ」という言葉にもあるとおり，非常に長丁場の単独立法に立ち向かう前に，二つの方法があると思う。その一つは，地方条令により管理条令か，又は取締条令について，各都道府県と密接な連繋のもとに条令化を進めることである。眼を，たとえば米国に転じてみよう。米国においてはFederal Housing Agency（FHA連邦住宅局）は，特に被害が多い南部においては，しるあり防除の規制を各州に委任し，大部分の州は防除施工を義務づけているし，施工に従事するPCOは，Termite Control Operator（TCO）としてライセンス制度のもとに活動している。家屋の売買の際，権利証書と共にしるあり保証書がついて廻っていることに注目しなければなるまい。わが国では，九州，四国各県において条令により施工措置が義務づけられているが，罰則があるにもかかわらず，その看視は十分でないように思われる。ここに福岡県条令を見ながら，考察してみよう。福岡県建築基準施工条令第3章第5条に，つぎのとおり規制されている。

#### 『しるありによる害を防ぐための措置』

階数が2以上で，延面積が500平方メートルを超える木造建築物の構造耐力上，主要な部分（基礎杭，壁，床板および屋根板を除く）はしるありによる害を防ぐ措置を講じなければならない。ただし，しるありの害のおそれがない場合はこの限りでない……。これを受けて同県建築基準法施工条令解説の第3章第5条に，下記のように追加説明が述べられている。『年間平均14℃以上の地域は，しるありによる被害を受けるおそれがあり，一般的に地面から1メートル以内にある土台，柱，筋かい等は令第49条第2項による防蟻の措置を講じなければならない。木造大規模建築物はしるありによる被害を受けると構造耐力上の影響が大きいため，その予防を義務づけた』とある。さて，上記の条令で問題となるのは，

①階数が2以上で500平方メートルの制限根拠

②しるありの害のおそれのある場所又は地域の限定根拠

さらに解説文中における問題点は，

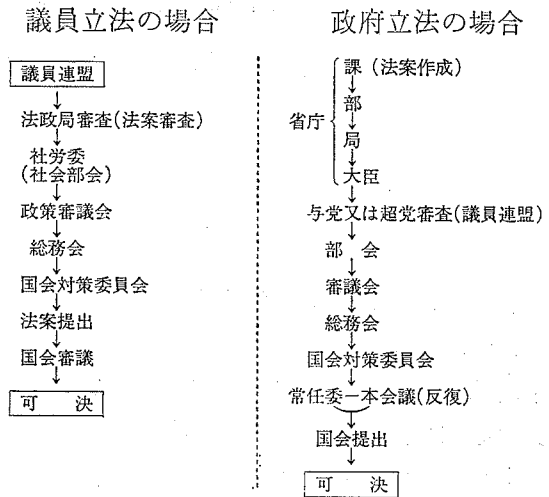
④平均気温14℃以下でも湿度の高い場合は、しろありの害を受けると思われる。

⑤しろありの害による構造耐力上の影響を受けるのは、大規模建築物のみではない。

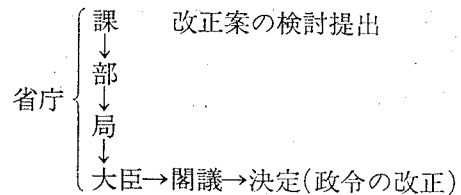
など、湿度の高い地域、いうなれば、湿帯下の日本列島は、もはや、南西部のみに限らず、被害は年を逐って拡大されつつある現状に目をとめなければならないと思う。したがって、施工済みの建築物は、施工済証を明示し、年1回の定期検査が義務づけられて然るべきだと思ひ、又住宅金融公庫による融資住宅などについても、同公庫ではしろあり防除を条件としているにもかかわらず、実際は徹底を欠いている状況である。前述の米国における状況と比べ、観念的に大差があるのは、七不思議の一つであり、まして木造住宅の多いわが国の人口過密化現象を考えると、条令化の必要性がひしひしと身に迫る思いである。かくして、県条令の滲透拡大により、一波が万波を呼び、やがては中央行政機関を動かすことも一法であると考え次第である。他の一方としては、「急がば廻れ」の言葉のように、又「棒ほど願って針とやら」とか、至難な単独立法化を目指すこともさることながら、建設省としても、現在の建築基準法の中で、木造建築物に対するしろありの防除義務規制と、防除に従事する防除業者の資格を政令改正によって付加することの可能性を追求頂きたいと考えるのである。勿論、この実施についても、改正の必要性、緊急度、重要度は、防除業務の実態が基礎資料となるばかりでなく、施主を守ることや、住宅の維持保存の規制と相まって、広範囲な検討を要するものと思う。一方においては、現在防蟻剤として使用されている塩素系殺虫剤についても、厚生省の所管する薬事法との関連性もあり、いつの日か、統一的な行政のもとに、白日青天下にその使用についても合理化を図

らなければならないと考える次第である。

#### 〔IV〕議員立法と政府立法との相異点



又政令改正の場合は



上記の手順をみても、法律が立法化されて、目の目をみるまでは、生易しいものではないことがうかがわれるが、あくまで長期戦を覚悟で、しかも、ひとたび運動を起こしたら、途中で止めてはならないということである。

そのためには全国の防除士会員が、又防除法人会員が強固な団結と、たゆまぬ努力を続け、いつの日か、業界の斉一化を目指して、日夜奮励努力することが先決であることは云うまでもない。ともあれ、この業界がより権威づけられ、プロとしての誇りをもち、社会に貢献しながら、自らの地位が向上する日の近からんことを、そして、いつの日か、法的に、全国ベースで把握される時代が来ることを信じつつ、本稿を終る次第である。

(アベックス産業K. K. 代表取締役)



# 昭和50年度「しろあり防除施工士」資格

## 検定試験結果の講評

森 八 郎

昭和50年度「しろあり防除施工士」資格検定試験は、昭和50年3月29日（土）午前10時～12時、東京地区（東京都千代田区永田町1-8-1 社会文化会館）、近畿地区（京都府宇治市五ヶ庄 京都大学化学研究所）、九州地区（福岡市天神1丁目1-5 福岡県母子会館）の3か所において、例年どおり、同時に実施され、それぞれの地区、202名、103名、50名、合計355名の受験者があった。（申込者数：215名、111名、53名、合計379名、前年度比較42名増）

試験問題は、「しろあり防除施工士」の常識として、つね日頃より十分に心得てもらいたいと考えられる程度のもので、従来どおり、当協会発行の「しろあり防除ダイジェスト」から大部分出題した。

問題1は「シロアリの昆虫学的知識」と「被害の探知」についてのもので、最高97点、最低6点、平均61.2点。問題2は「シロアリの防除薬剤」についてのもので、最高95点、最低17.5点、平均54.3点。問題3は「シロアリ防除処理」についてのもので、最高84点、最低18点、平均50.4点。問題4は「シロアリ防除処理仕様書」についてのもので、最高100点、最低0点、平均31.1点。問題5は「建築物」についてのもので、最高95点、最低13点、平均60.3点。すなわち、平均点からいうと、問題1がよく、問題4が悪かったことになる。各問題それぞれ100点満点で、合計500点満点となるが、合計の最高は436.5点、最低は79点、平均が257.3点であった。平均がやっと5割であるから、例年よりいささか成績が悪いという結果となった。資格検定委員会で慎重審議の上、合格者261名、不合格者118名（内欠席者24名）と決定した。毎年多数の受験者が申込まれる事実は

「しろあり防除施工士」の資格の重要性が一般に広く認識されてきたことを証明するものと考ええる。今年度防除士総数1588名となるわけで、協会の繁栄を祝すとともに、試験に見事合格された方々に心からお慶びの詞を申し上げます。他方残念ながら、不合格になられた方々には、もう一度「しろあり防除ダイジェスト」を反復熟読され、また、実地経験も積まれ、日頃の常識だけで十分合格されるように努力を重ねられ、捲土重来、来年こそはの意気込みで、再受験されることを切望してやまない。

（しろあり防除施工士資格検定委員会委員長）

### 昭和50年度しろあり防除施工士資格検定試験問題

#### 1. シロアリに関する知識および被害と探知

問1 イエシロアリの有翅虫に関するつぎの文を読んで、正しいものに○を、間違っているものに×をつけなさい。

- (1) イエシロアリの有翅虫は、体色が黄褐色で、ヤマトシロアリより小さい。
- (2) 有翅虫の雌雄の割合は、ほぼ1：1である。
- (3) 6～7月の夜群飛して、灯火に集まる。
- (4) 群飛のさなかに空中で交尾することはない。
- (5) 群飛は同一巣から1年に2度以上行なわれることがある。

問2 シロアリの兵蟻に関するつぎの文を読んで、正しいものに○を、間違っているものに×をつけなさい。

- (1) シロアリの兵蟻は、眼のない種類が多い。
- (2) 自ら摂食することなく、餌は職蟻からもらう。
- (3) イエシロアリの兵蟻の頭部は円筒形に近く、両側平行である。

- (4) ヤマトシロアリの兵蟻は、額線をもっており、白い液を分泌する。
- (5) 雑用をする職蟻は、生殖力のない雌であるが、外敵にたち向かう兵蟻は、生殖力のない雄である。

問3 シロアリに関するつぎの文を読んで、正しいものに○をつけなさい。

- (1) シロアリの巣の探知は、シロアリがすべて巣に戻っている冬期が最も容易で、探知機の使用に適している。
- (2) フェロモンは、ホルモンに似た化学物質で、体内に分泌され、シロアリの生理上重要な役割を果たしている。
- (3) イエシロアリは、ヤマトシロアリに較べて、低温と乾燥に弱い。
- (4) シロアリの職蟻は、生殖力のないほぼ同数の雌と雄である。
- (5) イエシロアリの餌取り蟻道は、一般に断面が長円形で、内面が不潔である。

問4 横須賀市にある木造家屋で、5月上旬の昼間、黒っぽいシロアリの有翅虫が浴室内の柱の上部から多数飛び立って、ガラス窓に群がっているのが発見された。この場合、下の文を読んで、最も正しいと思うものに○をつけなさい。

- (1) わが国におけるイエシロアリの分布は、現在のところ、静岡県以西であるので、この有翅虫はイエシロアリではない。
- (2) 浴室内に大きな巣をつくり、有翅虫が多数群飛するのは、イエシロアリが多いので、おそらくイエシロアリであると思われる。
- (3) シロアリは群飛の時、できるだけ高いところから飛び立つ習性があるし、群飛時期や有翅虫の体色などから考えてヤマトシロアリであると思われる。
- (4) 明るいガラス窓に向かって飛んでいるのは、走光性があるからで、この有翅虫はイエシロアリであると考えられる。
- (5) ヤマトシロアリは、多湿な土台や柱の下部だけに生息しており、柱の上部から群飛することはないので、ヤマトシロアリではない。

問5 北九州市にある木造家屋で、6月下旬の夜、門柱にある外灯にシロアリの有翅虫が多数飛来しているのが発見された。この場合、下記の文を読んで、正しいと思うものに○をつけなさい。

- (1) 群飛後の有翅虫は、いずれ、すべて死滅するので、心配いらないが、加害の根源をなす巣を探知して撲滅する必要がある。
- (2) シロアリの有翅虫は、飛行力が強いので、遠くから飛来することもあるから、必ずしも近くに巣があるとは限らない。
- (3) 門柱の外灯に有翅虫が飛来したことから、必ずその家の敷地内にかなり大きな巣がある。
- (4) その門柱のなか、あるいは地下部にイエシロアリの、しかも、かなり大きな巣があるので、直ちに撲滅する必要がある。
- (5) その家屋や門柱にシロアリの巣があるとは限らないが、付近をよく調査して、巣を探知、撲滅するか、防蟻処置を施しておく必要がある。

問6 イエシロアリの加害率の高い順に、つぎの部材に①～⑤の番号を記入しなさい。

- 陸梁ろくばう
- 柱
- 土台
- 大引
- 根太

問7 シロアリ探知機 Sonic Detector を使用してイエシロアリの巣の所在を探知する場合の秘訣は、まず第一に、警報フェロモンを分泌させることであるが、このためには、巣のありそうな疑わしい個所について、どのような処置をすればよいか。1行で答えなさい。

(答)

問8 シロアリ調査の場合、シロアリの習性による探知法として、重要な5つの手がかりがあるが、その項目を列記しなさい。

- (1)
- (2)
- (3)
- (4)
- (5)

問9 シロアリが木材を食害する場合、硬い秋材部を食い残し、軟かい春材部を好んで食うので、木材面にシロアリの特徴ある食痕が残るが、木口面・柱目面・板目面ではどうなっていますか。また、ほぼ均質で部分的に硬軟のあまりない煉瓦の食痕、ケーブル

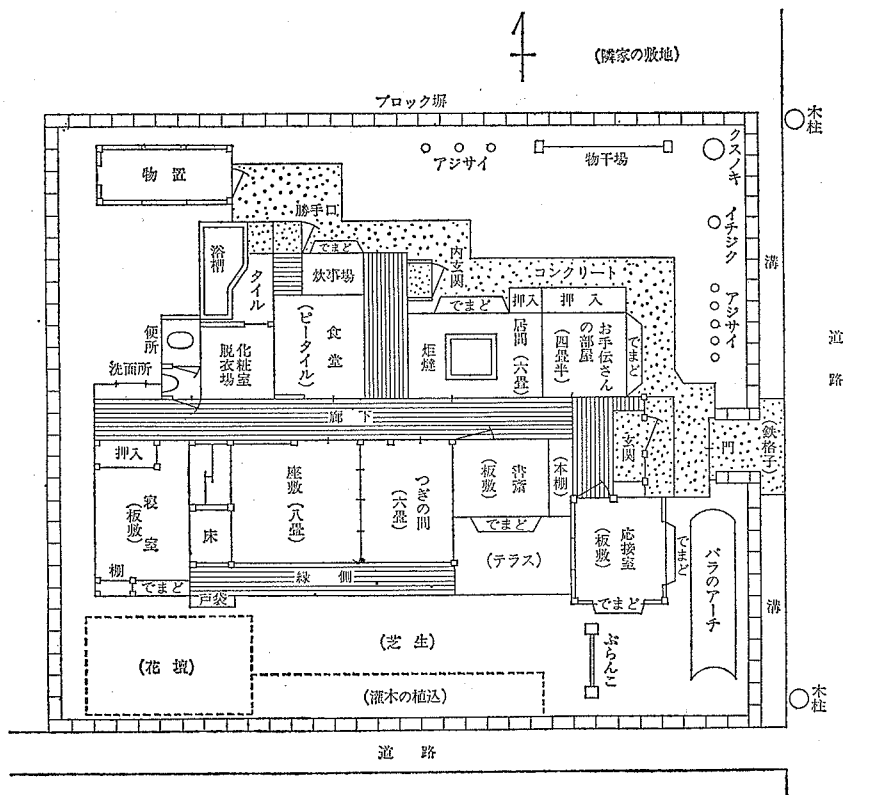
の初期の食痕はどうなっていますか。

- (1) 木口面の食痕：
- (2) 柱目面の食痕：
- (3) 板目面の食痕：
- (4) 煉瓦の食痕：
- (5) ケーブルの初期の食痕：

問10 下記のような図面の住宅で、玄関の常夜灯に無数の羽アリ（有翅虫）が飛来したということで、シロアリ被害が案ぜられ、調査を依頼された。現場に行き、まず最初に、家屋の周囲をまわってみると、内玄関の敷居、炊事場の土台、湯殿の柱の割れ目に蟻土が詰められているのを発見した。イエシロアリ

の加害と思われたので、床下にもぐって湯殿を中心として、巢の発見に努めたが、どうしても突きとめられなかった。探知機を使って、床組材、タイルの下、壁のなかまで調べたが、判らなかった。ただ、居間の炬燵のそばの床束に蟻道がついており、確かに蟻道の断面は半月形で、盛んにシロアリが往来していた。蟻道が下から上方に通じているので、小屋組の陸梁に営巢しているのではないかと推定して、天井裏を入念に調べたが、小屋組材にも手がかりになる特徴は、まったく認められなかった。このような情勢に際し、つぎは何所を調べればよいか。図面をよく見て1行で答えなさい。

(答)



## 2. 防除薬剤

問1 防蟻剤として使用される有機塩素系の薬剤名を5種類書きなさい。

- (1)
- (2)
- (3)
- (4)
- (5)

問2 つぎの事項について、正しいものに○をつけなさい。

- (1) PCPは、水によくとける。
- (2) 亜ヒ酸ナトリウムは、呼吸毒作用がある。
- (3)  $SO_2F_2$ は、燻蒸剤に使用される。
- (4) 土壌処理剤の主成分は、クロルデン、アルドリン

などである。

(5) 接触毒剤には無機薬剤が多い。

問3 つぎの薬剤から油性予防剤として利用しうるもの2つを選び、○をつけなさい。

- 臭化メチル    クロルデン    フッ化ナトリウム  
 デイルドリン    Na-PCP

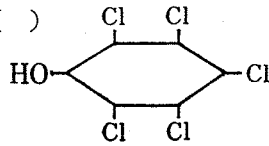
問4 クレオソート油の性質について、( )内の正しいものに○をつけなさい。

- 留分温度 (°C) (210~220, 230~270, 270~290)  
 % (5~7, 7~9, 8~14)  
 比重 (1.04, 1.05, 1.06)

成分 (ナフタリン, トルエン, クレゾール, ピリジンなど)

問5 つぎの化合物名を, それに相当する化学記号の前の ( ) に記入しなさい。

- (1) 重クロム酸ナトリウム ( )
- (2) フッ化サルフリル ( )
- (3) PCP
- (4) DDT
- (5) ヒ酸 ( )
- (6) クロルピクリン ( )
- (7) 青酸カルシウム ( )



- ( )  $As_2O_5 \cdot 2H_2O$
- ( )  $CCl_3NO_2$
- ( )  $Na_2Cr_2O_7$
- ( )  $SO_2F_2$

問6 つぎの処理と薬剤形態で関係のあるものを線で結びなさい。

- (1) 雨水がかかったり, 吸水性のある部分の処理 粉剤
- (2) 塗装を必要とする部分の処理 乳剤
- (3) 浸漬法または温冷浴法による処理 (加熱温度90℃以上) 油性薬剤
- (4) 土壌の処理 水溶性, 油溶性薬剤

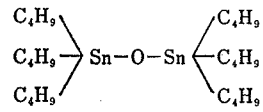
問7 性能試験方法について, つぎの問に答えなさい。

- (1) 防腐効力試験に用いられる木材片の樹種 ( )
- (2) 防腐効力試験の供試菌2種類 ( ) ( )
- (3) 防蟻効力試験 (室内試験) で, シロアリの飼育条件は, 温度 ( ), 湿度 ( ) の暗所である。

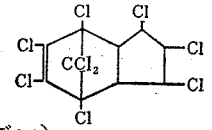
問8 燻蒸処理剤について, つぎの事項のうち, 正しいものに○をつけなさい。

- (1) 害虫に作用する形態がガス体で, 主に接触作用によって死滅させる。
- (2) 臭化メチルは, 引火性が大きく, 使用に際し, 火気には十分に気をつけること。
- (3) 土壌を燻蒸処理する場合には, 二臭化エチレン, フッ化サルフリルなどがよく使用される。
- (4) ピレトリンもよく燻蒸剤として使用されている。
- (5) 燻蒸剤は普通常温で揮発性の大きい液体が選ばれる。

問9 つぎの薬剤の化学式および構造式に誤りがあれば, 訂正しなさい。



(TBT-O)



(クロルデン)



(フッ化サルフリル)



(ホウ酸)

問10 シロアリの予防剤としての必要条件を5つ列記しなさい。

- (1)
- (2)
- (3)
- (4)
- (5)

### 3. 防除処理

問1 わが国における木材の気乾含水率は, 平均何パーセントか。つぎの数字のうち該当するものに○をつけなさい。

- 10      12      15      17      18      20

問2 つぎに示す各2組の木材の機械的性質において, いずれが大きいか。大きいほうに○をつけなさい。

- 圧縮強さ——引張り強さ
- 年輪に直角方向の圧縮強さ——年輪に平行方向の圧縮強さ
- 年輪に直角方向の引張り強さ——年輪に平行方向の引張り強さ
- 圧縮強さ——曲げ強さ
- 高含水率木材の圧縮強さ——低含水率木材の圧縮強さ

問3 つぎの10種類の樹種のなかに耐朽性の大小を書き入れなさい。

- スギ ( )    ヒバ ( )    ベイヒ ( )    ベイモミ ( )  
 ベイマツ ( )    カラマツ ( )    ベイツガ ( )    ベイ  
 スギ ( )    スプルース ( )    ラジアータマツ ( )

問4 木材の加圧処理法において, つぎの3つの方式のうち, 吸収量の大きい順に ( ) のなかに1, 2, 3を入れなさい。

- 前排気——液圧入——後排気 ( )
- 空気圧入——液圧入——後排気 ( )
- 液圧入——後排気 ( )

問5 浸漬処理法の操作上の注意について, つぎの文中の ( ) のなかに適当な文字または数字を入れなさい。

い。

- (1) 浸漬前に材面に付着している ( ) をよくおとす。
- (2) 木材を積み重ねて処理するときは、厚さ ( ) cm以上の棧木を入れる。
- (3) 浸漬直後に材をゆするか、液をかきまぜて、材面に付着している ( ) を液外に追い出す。
- (4) 水溶性薬剤で処理した時は、処理後最少 ( ) 日間塩化ビニール布で被覆する。
- (5) 作業者は安全のため、マスク・( ) を必ず用いる。

問6 つぎの表に示す容積 (m³) と表面積 (m²) の材料の容積当たり (kg/m³) または表面積当たり (g/m²) の吸収量を小数以下は切りすてて計算し、□のなにかにかき入れなさい。

形	容積 (m³)	表面積 (m²)	吸収量	
			(kg/m³)	(g/m²)
板材	7.0×10 <sup>-4</sup>	0.16	□	500
角材	160×10 <sup>-4</sup>	0.70	22	□

問7 土壌処理を実施する際の注意がつぎに記されているが、( ) のなかに適当な数字を入れなさい。

- (1) 土壌がぬれている上に、多孔質の場合には、薬剤濃度を ( ) 倍濃くし、使用液量を ( ) に下げて用いる。
- (2) 土壌が乾いている場合は、薬剤濃度を ( ) に希釈して、使用液量を ( ) 倍用いる。
- (3) 浴室・玄関などのコンクリートを張る土壌は、( ) 時間前にかきまぜないようにする。

問8 薬剤取扱い上の注意について、その各々の項目に正しいものと誤っているものが並記されているから、誤っているほうに×をつけなさい。

- (1) 薬剤の容器——ガラスびん・金属かん
- (2) 薬剤の保管——台所の隅・鍵のかかる所
- (3) 薬剤の運搬——栓を密封・衣類と一緒に
- (4) 乳剤の調合——原液を水面近くで滴下する・原液を水面からはなして滴下する
- (5) 使用器具の洗滌水——下水に流す・床下の土に捨てる

問9 施工実施における作業員保護のための注意について、左の項目に関係のあるものを右の項目のなかから1つ選んで、線で結びなさい。

- |              |             |
|--------------|-------------|
| (1) 薬剤散布     | 食塩水         |
| (2) 作業終了時    | マスク・ゴム手袋・帽子 |
| (3) 屋外の吹付け作業 | 風上          |
| (4) 床下の処理    | 顔・手足の洗滌     |
| (5) 薬剤の誤飲    | 防毒マスク・扇風機   |
|              | 防水布         |
|              | 立札          |

問10 新建築物の施工の場合、つぎの作業を施工手順にしたがって、( ) のなかに1~5の数字を入れなさい。

- イ モルタル下地板に薬剤を塗布する。 ( )
- ロ 基礎内の敷地に土壌処理剤を散布する。 ( )
- ハ 敷地内の残廃材と切株の除去。 ( )
- ニ 床下のかんな屑やはしきれを清掃する。 ( )
- ホ 土台・床束・大引・柱の下部に薬剤を塗布する。 ( )

#### 4. 仕様書

問1 協会規定の木造建築物の防除処理法にはどんな方法がありますか。駆除と予防に分けて、その方法の組み合わせについて答えなさい。(薬剤量の記入は必要ない)

- (1) 駆除の場合
- (2) 予防の場合

問2 わが国に生息するシロアリで、建築物に大きな被害を与えるシロアリは3種類であるが、土壌処理が仕様書規定どおり完全に行なわれた場合に、つぎの間に答えなさい。

- (1) 建築物に被害を生じない種類のシロアリは \_\_\_\_\_ (答) \_\_\_\_\_
- (2) 土壌処理では効果がなく、木材処理をしなければならぬ種類のシロアリは \_\_\_\_\_ (答) \_\_\_\_\_

問3 協会の仕様書で規定する土壌処理法について、つぎの間に答えなさい。

- (1) どんな方法があるか。その方法と、使用薬剤の種類と量は。 \_\_\_\_\_ (答) \_\_\_\_\_

(2) 土壌処理をすれば、どんな効果があると思いますか。

(答) \_\_\_\_\_

(3) どんな箇所に行ないますか。

(答) \_\_\_\_\_

問4 協会仕様書に規定するコンクリート処理法について、つぎの間に答えなさい。

(1) その目的は

(答) \_\_\_\_\_

(2) 土壌処理法とどちらが効果があると思いますか。

(答) \_\_\_\_\_

(3) 使用薬剤量は

(答) \_\_\_\_\_

(4) 使用される箇所は

(答) \_\_\_\_\_

問5 協会規定の仕様書で、土壌処理を行なう場合に、建築物と地下ケーブルとでは、使用する薬剤およびその使用量などに相違がありますが、つぎの欄内に答えなさい。

処 理 法	建 築 物	地下ケーブル
加圧注入法		
混 合 法		
散 布 法		

5. 建 築 物

問1 下記の部屋をもつ通常の木造平屋1戸建住宅の建築面積は、つぎのうちどれか。○をつけなさい。

3和室（6畳，6畳，4.5畳）と炊事場

- (1) 約20m<sup>2</sup>
- (2) 約30m<sup>2</sup>
- (3) 約40m<sup>2</sup>
- (4) 約60m<sup>2</sup>
- (5) 約80m<sup>2</sup>

問2 つぎの建築物と最も関係の深いものを、下記のな

かから選び、その番号を○の中に記入しなさい。

- (1) リベット
- (2) 目地
- (3) 間知石
- (4) 仮わく
- (5) なまこ壁
- (6) 敷げた

- 普通木造……………○
- 土蔵造……………○
- 鉄骨造……………○
- コンクリートブロック造……………○
- 鉄筋コンクリート造……………○

問3 木造建築物の屋根で最も漏水に留意しなければならないのは、つぎのうちどれか。○をつけなさい。

- (1) 本がわら葺
- (2) 引掛さんがわら葺
- (3) かわら棒葺
- (4) スレート葺
- (5) モルタル陸屋根

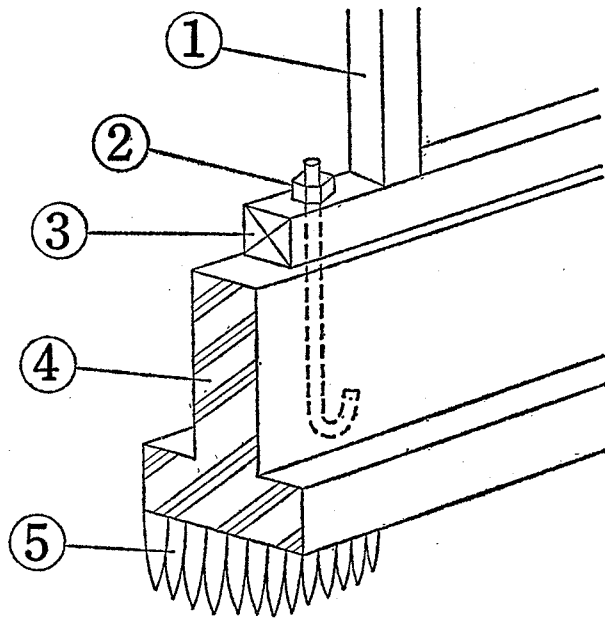
問4 木造建築物の床下の部分に関する記述で、誤っているのは、つぎのうちどれか。×をつけなさい。

- (1) 床の高さおよび床下の防湿方法については法規で定められている。
- (2) 床の高さは、地面から床の上面までを60cm以上とする。
- (3) 外壁の床下部分には、壁の長さ5m以下ごとに換気口を設ける。
- (4) 換気口の面積は300cm<sup>2</sup>以上とする。
- (5) 換気口にはねずみの侵入を防ぐための設備をす

問5 木造建築物の部材で、耐震、耐風に構造上最も有効にはたらくのは、つぎのうちどれか。○をつけなさい。

- (1) 胴ざし
- (2) 筋かい
- (3) 貫（ぬき）
- (4) 土台
- (5) 梁（はり）

問6 図は木造建築物の下部の構造を示したものである。番号で示した部分の名称を表に記入しなさい。



番号	名 称
①	
②	
③	
④	
⑤	

問7 つぎの天井に関する記述で、左欄と右欄との間で適切なものを線で結びなさい。

- |       |                |
|-------|----------------|
| 張り天井  | 大きい部屋に適している。   |
| さお縁天井 | 和室に適している。      |
|       | 部屋の保温に有利である。   |
|       | 気密性に難点がある。     |
|       | 吸音性を与えることができる。 |

問8 つぎはモルタル塗壁についての記述である。空欄に適切な用語を入れなさい。

モルタルは□を混合して練ったもので、木造建築物の□壁によく用いられ、□の役を果している。この場合、乾燥収縮のため亀裂が生じやすいので、これを防ぐために通常□を使用する。また、吸湿性があるので、下地には必ず□を張り、木材に直接触れないようにする。

問9 最近、建築の工法の一つとして「枠組壁工法」というのがある。この工法に関する記述で、誤っているのは、つぎのうちどれか。×をつけなさい。

- (1) 鉄骨造の工法の一つである。
- (2) 俗称ツウバイフォワ(2×4)と呼ばれる工法である。
- (3) 角材の柱を使わない工法である。
- (4) 壁は大壁式となる工法である。

昭和50年度「しろあり防除施工士」資格検定試験合格者

- |     |  |
|-----|--|
| 北海道 | 谷一弥, 木幡敏也, 高安和彦, 松井茂俊, 倉田清   |
| 青森  | 浅木悦治   |
| 宮城  | 皆川哲也, 川添彰久, 武東哲  |
| 茨城  | 増井正明, 渡辺正樹, 渡辺甚吉, 菊地秀昭   |
| 群馬  | 吉光古己, 木暮農夫雄, 臼田芳典  |
| 埼玉  | 市川政雄, 長谷川勇, 河目伊佐男, 境洋次郎, 渡辺武, 光国宏志, 佐藤雅彦, 郡山良雄, 穴倉幸男, 高橋和平   |
| 千葉  | 中山明夫, 加藤祐輝, 安部浩八, 細野欣死郎, 生田四郎, 長谷川章一, 牧野正幸, 内貴茂樹, 石橋達也, 永沢海蔵   |
| 東京  | 田中宏, 茶位茂, 中原道雄, 河村喜久太郎, 榎戸時夫, 川崎明夫, 鈴木叶男, 吉原文男, 山縣新吉, 柴田勇, 竹玉三照, 角田立吉, 高崎義昭, 田島晁, 田中堅三, 松川清, 夏井登喜男, 本堂豊, 坂本幸市, 井上忠, 佐藤正博, 上山義和, 佐分利修平, 三村敬治, 山本勝宏, 金沢清二, 東幸見, 田山敏夫, 菅沼司郎, 齊藤健, 田村豊, 橋本広道, 石塚博亮, 巻幡和彦, 宮本俊彦, 田口哲, 佐藤晴美, 菅田純吉, 須田芳郎, 岩本征男, 広藤郁夫, 鈴木敏一, 長谷川和男, 奥園一彦, 石川貞二, 川上輝一, 小西政雄, 大橋一公, 新井敏, 野中義文, 堀江甫勇, 林俊光, 東田勉, 東田賢一, 有門貴士, 小島和男, |

浅賀勇造，長沢敬一，江幡秀策，尾形利昭，岩  
 淵明，加藤久治，小出則夫，太田良雄，鈴木康  
 夫，太田昭英，若松政見，飯塚千秋，清水一郎  
 神奈川 新井清，佐藤一行，鈴木雅人，平田裕治，仁尾  
 武，佐藤靖夫，堀越益夫，中谷正三，石井孝一  
 新 潟 佐久間史彦，佐藤晴夫，砂山誠，宮崎一男，谷  
 吉治，伏見寿久，石田作栄，名和光照，佐藤正  
 春，佐々木重雄，阿部喜久治，田辺市雄，伊島  
 茂，川崎正利，貝沼寿栄  
 石 川 梅田嘉一，松田伸之介  
 長 野 水野栄一，吉沢正直，大川勝裕，吉田昭三，早  
 川真一  
 岐 阜 太田幸好，篠崎喜樹  
 静 岡 松浦紘，大畑雅昭，村松悦雄，村瀬誠，松本弘  
 貞，榛葉進，野沢敬三，杉本正人，橋村寛享，  
 山下広臣，田中清隆，鈴木富士彦，藤崎渡，母  
 良田修，池田暘平  
 愛 知 大崎聖，津田鐘一，倉田英二，花村憲司，高橋  
 国男，田口隆道，広瀬正，西方文夫，高橋捨之  
 三 重 佐藤満，西島健二，稲垣介男，寺本英治  
 滋 賀 中川満，佐藤寿文，青海治生，渋谷正行，飯田  
 健太郎  
 大 阪 正路美史，有川信広，木谷栄助，広沢暁，多田  
 義次，着本秀一，萩原志津彦，船居辰男，楠原  
 茂樹，吉武敏之，伊津野正雄，陳徳義，森田健

次，吉島正史，黒田泰寿，杉野輝男，山野好  
 延，柏崎清作，河合文男  
 兵 庫 松原馨，細川愧二，奥田信義，寺岡喜行  
 和歌山 中西晃，保田宣昭，橋爪清彦，藤内啓一  
 鳥 取 木村俊視，西田修，小笹一  
 島 根 藤間登喜雄  
 広 島 吉川哲郎，光成信之，鈴木敏行，宮地徳蔵  
 山 口 吉村勲，番屋石二，村木長三，本田アヤ子  
 徳 島 桑野栄二，吉崎勝，安田文明，堀内計三郎，東  
 条佳美，上原聡，高谷一雄，田村弘矩，平田雅昭  
 香 川 小河喬，波佐徳松，鷺岡巍謹，桑島清美  
 愛 媛 渡部伝太郎，佐川盛弘，竹永健次，山下春夫  
 高 知 川島正己，沼康平  
 福 岡 内田好夫，内田登，小宮茂，緒方一弘，掛橋敏  
 彦，石井益夫，木原晟喬，岸本康幸，武田博  
 美，得平静男，白石伸一，古賀満，荒木裕民，  
 波多江磯晴  
 長 崎 齊藤幹生，江口亀男  
 熊 本 竹山勇，嶋村輝吉，藤本潤一，秋岡良治，山口  
 精太  
 大 分 和田春喜  
 宮 崎 中武二男，市森利雄  
 鹿児島 三浦信夫，丸岡繁信，長野隆史，加島俊彦  
 沖 縄 上地幸栄，金城雅一，比嘉弘武

しろあり防除施工士の必携書出版

「しろあり防除処理標準仕様書とその解説」

内 容

1. 木造建築物しろあり防除処理標準仕様書とその解説
2. 鉄筋コンクリート造，コンクリートブロック造のしろあり防除処理仕様書とその解説
3. 地下ケーブルしろあり防除処理標準仕様書とその解説
4. 建築物の燻蒸処理標準仕様書とその解説
  - (1) しろあり燻蒸士規程
  - (2) 建築物の燻蒸処理標準仕様書による燻蒸処理

危害防止措置規程

- (3) しろあり燻蒸処理業登録規程

頒布価格 ￥500 (送料 150)

発行所

社団法人 日本しろあり対策協会

申込先

東京都港区芝西久保明舟町19番地(住宅会館)

社団法人 日本しろあり対策協会



# 協 会 の う ご き

## 1. 理事会および各種委員会開催

第2回理事会 昭和50年3月13日(木)午後3時  
於 レストラン立山8階  
出席者 芝本, 前岡, 森, 森本, 河村, 豊田, 内田,  
酒井, 香坂, 星(代理細川), 前田, 野村桑  
野, 川田, 亀崎, 元木, 吉野, 桧垣, 酒徳  
委任状出席者 西本, 清水, 山野, 伊藤, 神山  
議 題

1. 会長, 副会長および常務理事の選任について
2. 大会決議案について
3. しろあり防除処理業務基準案について
4. 各委員会の構成について
5. その他

第3回理事会 昭和50年4月24日(木)午後時130分  
於 当協会6階会議室  
出席者 芝本会長, 前岡, 森副会長, 森本, 河村,  
神山, 香坂, 山野, 桧垣, 前田, 川田, 亀  
崎, 元木  
委任状出席者 清水, 西本, 伊藤, 野村, 桑野, 吉野  
議 題

1. しろあり防除士検定試験実施結果について
2. しろあり防除薬剤認定審査結果について
3. 各委員会委員の決定について
4. その他

第4回理事会 昭和50年6月26日(木)午後2時  
於 レストラン立山8階  
出席者 芝本会長, 前岡, 森副会長, 森本, 河村,  
豊田, 内田, 山野, 吉野, 桑野, 桧垣, 星  
(代理細川), 前田(代理小林), 香坂, 酒徳,  
元木  
委任状出席者 野村, 清水, 酒井, 伊藤, 川田, 西  
本, 亀崎  
議 題

1. しろあり防除薬剤認定結果報告について
2. しろあり防除薬剤認定業務取扱規定改正案につい  
て
3. 第3回しろあり問題セミナー開催について
4. 第2回しろありくん蒸処理実務講習会開催につい  
て
5. くん蒸士資格検定試験開催について
6. その他

第2回しろあり防除薬剤認定委員会

昭和50年3月13日(木)午後2時  
於 レストラン立山8階

出席者 芝本委員長, 森, 河村, 森本, 香坂  
議 題

1. しろあり防除薬剤認定審査について
2. その他

第3回しろあり防除薬剤認定委員会  
昭和50年4月17日(木)午後1時  
於 当協会6階会議室

出席者 芝本委員長, 森, 森本, 河村, 香坂  
議 題

1. しろあり防除薬剤認定審査について
2. その他

第4回しろあり防除薬剤認定委員会  
昭和50年6月10日(火)午後2時  
於 レストラン立山

出席者 河村委員長, 森, 森本, 香坂  
議 題

1. しろあり防除薬剤認定審査について
2. その他

第2回防除士資格検定委員会  
昭和50年4月17日(木)午前10時  
於 当協会6階会議室

出席者 森委員長, 芝本, 大村, 前岡, 森本, 神山,  
河村, 桧垣, 山野, 雨宮, 香坂  
議 題

1. 防除士資格検定試験結果審査について
2. その他

第2回企画調査委員会  
昭和50年5月15日(木)午後2時  
於 レストラン立山8階

出席者 芝本委員長, 前岡, 森, 河村, 神山, 香坂,  
豊田, 亀崎, 前田  
議 題

1. 企画調査委員会規程(案)について
2. 各委員会委員の決定について
3. 定款の一部改正について
4. その他

第2回機関誌等編集委員会  
昭和50年6月10日(火)午後3時  
於 レストラン立山8階

出席者 森委員長, 森本, 河村, 豊田, 元木, 山野,

香坂

昭和50年6月24日(火)午後2時

議 題

於 レストラン立山8階

1. 機関誌「しろあり」No. 24 刊行について

出席者 森委員長, 河村, 森本, 山野, 桧垣, 香坂

2. その他

議 題

第1回くん蒸士資格検定委員会

1. 昭和50年度くん蒸士資格試験実施について

2. しろあり防除薬剤の認定状況

区 分	番 号	商 品 名	会 社 名	認定年月日
予 防 剤	1073	デイクトラン油剤2	大日本インキ化学工業(株)	昭和 50. 3. 14
〃	1074	アントムエース	丸和化学(株)	〃
〃	1075	アリノック油剤	東洋化学薬品(株)	50. 4. 24
〃	1076	アリコロパーK	有恒薬品工業(株)	〃
〃	1077	ニッサンアリサニタP	日本油脂(株)	〃
〃	1078	トリデンTC-80	松栄化学工業(株)	50. 6. 26
駆 除 剤	2069	デイクトラン油剤2	大日本インキ化学工業(株)	50. 3. 14
〃	2070	アントムゴールド	丸和化学(株)	〃
〃	2071	アリノック油剤	東洋化学薬品(株)	50. 4. 24
〃	2072	アリコロパーK	有恒薬品工業(株)	〃
〃	2073	アリコロパーM	同 上	〃
〃	2074	ニッサンアリサニタP	日本油脂(株)	〃
〃	2075	アリメツS	第一消毒(株)	〃
〃	2076	トリデンTC-80	松栄化学工業(株)	50. 6. 26
土 壌 処 理 剤	3044	デイクトラン乳剤	大日本インキ化学工業(株)	50. 3. 14
〃	3045	アリコロパーM	有恒薬品工業(株)	50. 4. 24
〃	3046	トリデンG-85	松栄化学工業(株)	50. 6. 26

## 第18回しろあり対策全国大会開催報告

第18回しろあり対策全国大会は昭和50年3月25日(火)26日(水)の両日松山市民会館中ホールに全国より350名の参加を得て行なわれた。

会は9時30分芝本会長の開会の挨拶あって建設省住宅局長代理建築指導課石沢昭信課長補佐、愛媛県知事代理光宗勝土木部次長ならびに松山市長代理仙波集建築部長祝辞ならびに歓迎の辞があり、続いて別記の方々からの祝電披露が行なわれた。

次にしろあり関係功労者に対する感謝状ならびに表彰状授与式が行なわれた。はじめに前正副会長大村巳代治、中島茂両氏に対し協会発展に尽瘁されたことに対し感謝状と記念品の贈呈があり、続いてしろあり防除処理業務を通じ、多年しろあり問題の啓蒙につくされた方々に対し表彰状の授与が行なわれ会長より祝辞と激励の挨拶あって万場の拍手で祝福された。続いて香坂常務理事から大会宣言決議案の提案趣旨説明があり万場の拍手で原案どおり賛成採択された。続いて講演会に入る。はじめに「住宅生産体制の整備」と云うテーマで建設省住宅局住宅生産課長金子勇次郎氏、次に「文化財建造物の蟻害と保存修理」について、元文化庁主任文化財調査官奎正夫氏、次に「マレーのシロアリ」について都立大学生物学教室の松本忠夫氏の講演とスライド映写があり、参加者に多大の感銘を与えた。引続いて研究会に入る。はじめに「しろあり防除処理業務基準案」について前正副会長他本部理事が司会役として行なわれた。前正副会長から本案提出の趣旨の説明あり、出席会員よりその必要性、内容仕様書との関連等について質疑が行なわれた。その他しろあり防除処理工事を建設業法の建設工事に入れる努力して欲しい旨の要望が入れることのメリット、デメリットを検討した上で善処することとした。

最後に「伊予の松山」の観光映画が上映された、終って森八郎副会長より閉会の辞があつて、第1日の行事を終了した。18時30分よりパーティ方式による懇親会が行なわれ、芝本会長の挨拶と謝辞があり、終って地元を代表して愛媛しろあり防除協会々長友清重孝氏の歓迎挨拶あつて宴に入り宴たけなわになり隠し芸の披露があり、和気あいあい裡に20時散会した。

第2日、3月26日(水)見学会 午前9時30分ホテル前をバスで出発。子規堂、松山城緋会館、石手寺、道後温泉を見学。14時30分松山国鉄駅前解散した。

以上で第18回しろあり対策全国大会の全日程を無事終了した。今回の大会開催に対し愛媛県、松山市をはじめ愛媛県しろあり防除協会の皆様の絶大な御支援御協力に

対し誌上をかり深甚の謝意を表する次第である。

大会日程、感謝状表彰状授与者、祝電提供者及び大会宣言決議は次のとおりである。

### 第18回しろあり対策全国大会日程

第1日行事	3月25日(火)9時30分	
開会挨拶	会 長 芝本 武夫	9.30—9.35
祝 辞	建設省住宅局長	
	山岡 一男	9.35—9.40
	代理 石沢 昭信	
〃	愛媛県知事 白石 春樹	9.40—9.45
	代理 土木部次長 光宗 勝	
〃	松 山 市 長 宇都宮孝平	9.45—9.50
	代理 仙波集建築部長	
表彰状授与		9.50—10.10
議長選任		10.10—
会員提言		
大会宣言決議案発表採択		—11.00
講演会		
1. 住宅生産体制の整備		
	建設省住宅局住宅生産課長	
	金子勇次郎	11.00—12.30
昼 食		12.30—13.30
2. 文化財建造物の蟻害と保存修理		
	元文化庁主任文化財調査官	
	奎 正夫	13.30—14.30
3. マレーのシロアリ	都立大学生物学教室	
	松本 忠夫	14.30—15.30
研 究 会		15.30—16.30
1. しろあり防除処理業務基準案		
	理事 前岡幹夫、河村肇、森本博、神山幸弘、香坂正二	
2. その他		
映画の上映 「伊予の松山」	30分	16.30—17.00
閉会挨拶	副 会 長 森 八郎	17.00—17.05
懇 親 会	会費 ¥3,500	
会 場	シャトーテル松山	
	松山市三番町4丁目9-6	
	TEL 0899-46-2111	
第2日行事	3月26日(水)	
見 学 会	会費 ¥2,500	
コ ー ス	各ホテル前—子規堂—松山城—緋会館—石手寺—道後温泉—松山国鉄駅	
出 発	各ホテル 9時30分	
解 散	松山国鉄駅前 14時30分	

道後温泉（神の湯）にて入浴希望者は入浴料 ¥100～¥300で自由に下車入浴下さい。

#### 感謝状授与者

前会長 大村 巳代治  
前副会長 中島 茂

#### 昭和50年度表彰者氏名

田中文夫，林新一，沖迫義春，加藤勝美，大田ミサヲ，梯長次郎，古沢寿，浜田真一，上野純夫，佐々木秀喜，米本照彦

#### 祝電提供者

(衆) 阿部 喜元  
// 藤田 高敏  
// 毛利 松平  
// 越智 年平  
// 塩崎 潤  
// 井原 岸高  
// 湯山 勇  
// 今井 勇

川田 茂夫

日本ペストコントロール協会理事長 元木三喜男

日本しろあり防除協会々長 亀崎 初蔵

関東しろあり防除協会一同

西南女子短期大学学長 中島 茂

#### 宣言決議

しろありの被害は，官公民一体の努力にかかわらずその生息範囲を益々拡大し，今や，わが国全土に及んでいる。このときにあたり，木材資源の確保と建築物の耐久性の増進をはかることは，誠に緊要な施策である。

当協会は，昭和34年以来全国団体として，このことの重要性を認識し，一般への啓蒙と防除の適正に努力してきた。この現状に対処しこれが効果を，一層引き上げるため，次の実現を強く要望する。

#### 記

1. 建築物は，防蟻処理することを，法律上の義務とする旨を，関係法令に明文化すること。
2. 国および地方公共団体は，しろあり対策の万全を期するため，しろあり被害の実態把握を，強力に推進すること。
3. 地方公共団体は，地域住民がしろあり被害の共同防除を実施する場合，その必要経費について，補助，融資その他の助成措置を講ずること。
4. しろあり防除処理技術者の資格を法制化し，業務の適正をはかること。
5. 防除処理を営む者についての免許制度を実施すること。

第18回しろあり対策全国大会の総意にもとづき決議する。

昭和50年3月25日

第18回しろあり対策全国大会

#### 訂正

本誌 No. 21, 14ページ表題台湾白蟻, 17ページ22行目台湾シロアリ, 32行目台湾白蟻をイエシロアリに訂正します。

しろあり防除薬剤認定商品名一覧表

(50. 7. 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	1001	Ⅲ種, Ⅳ種—O	原 液	—	㈱アンドリュウス 商会	東京都港区大門 1-1-26	
〃	アリアンチ	1002	Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 Ⅴ種—O	原 液	—	三共㈱	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㈱	和歌山市雑賀屋 町東ノ丁	
〃	アリノン	1005	Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 Ⅴ種—O	原 液	—	山宗化学㈱	東京都中央区八 丁堀2-25-5	
〃	アントキラー	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	—	㈱日本白蟻研究所	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㈱	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	—	㈱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㈱	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㈱		
〃	キシラモンTRブラシ	1015	Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 Ⅴ種—O	原 液	—	武田薬品工業㈱	大阪市東区道修 町2の27	
〃	ポリテンソルトK33	1016	Ⅰ種, Ⅱ種, Ⅲ種 Ⅳ種, Ⅴ種—W	50倍以内	水	越井木材工業㈱	大阪市住之江区平 林北1-2-158	
〃	ペンタグリーン	1017	Ⅳ種, Ⅴ種—O	原 液	—	山陽木材防腐㈱	東京都港区三田 1-4-28三田国際 ビル11階114号室	
〃	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㈱	東京都港区赤坂 7-9-3	
〃	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	
〃	アリス	1021	Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 Ⅴ種—O	原 液	—	東洋木材防腐㈱	大阪市住之江区平 林南2-10-60	
〃	バルトンR76	1024	Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 Ⅴ種—O	原 液	—	㈱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㈱	大阪市福島区鷺 州上1丁目6	
〃	アリサニタ	1027	Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 Ⅴ種—O	原 液	—	日本油脂㈱	東京都千代田区有 楽町1丁目10-1	
〃	アリキラーヤマト	1028	Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 Ⅴ種—W	10倍以内	水	東都防疫㈱	東京都豊島区池 袋本町1-34-10	
〃	ギボー	1030	Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 Ⅴ種—O	原 液	—	吉田化薬㈱	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	尼崎市神崎365	
〃	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㈱	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	〃		
〃	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㈱	東京都千代田区 神田美倉町11	
〃	ブチノックス	1037	Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 Ⅴ種—O	原 液	—	越井木材工業㈱		
〃	キシラモンTHクリア	1038	Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 Ⅴ種—O	原 液	—	武田薬品工業㈱		
〃	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㈱		

予防剤	ウッドリン	1040	Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 Ⅴ種—W	10倍以内	水	日本マレニット(株)	
〃	ウッドエース	1041	Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 Ⅴ種—O	原液	—	日本カーリット(株)	東京都千代田区丸の内1-6-1
〃	アントノン—Z—S	1042	Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 Ⅴ種—O	原液	—	全環製薬(株)	藤沢市鵜沼1950
〃	アンタイザーW	1043	Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 Ⅴ種—O	原液	—	(株)協立有機工業研究所	東京都中央区銀座7-12-5
〃	アリキラードーク	1044	Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 Ⅴ種—O	原液	—	吉富製薬(株)	大阪市東区平野町3-350
〃	アリキラークリヤー	1045	Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 Ⅴ種—O	原液	—	〃	
〃	アリサニタS	1046	Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 Ⅴ種—O	原液	—	日本油脂(株)	
〃	アリソール	1047	Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 Ⅴ種—O	原液	—	大日本木材防腐(株)	名古屋市中区千鳥町1-3-17
〃	ケミガード—O	1048	Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 Ⅴ種—O	原液	—	児玉化学工業(株)	
〃	アリソールE	1049	Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 Ⅴ種—W	10倍以内	水	大日本木材防腐(株)	
〃	ネオイワニット	1050	Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 Ⅴ種—W	4%	水	岩崎産業(株)	東京都中央区銀座2-7-11
〃	ドルトップ	1051	Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 Ⅴ種—O	原液	—	日本農薬(株)	東京都中央区日本橋1-2-5
〃	特製ドルトップ	1052	Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 Ⅴ種—O	原液	—	〃	
〃	ケミロック	1053	Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 Ⅴ種—O	10倍以内	水	児玉化学工業(株)	
〃	ケミロック—O	1054	Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 Ⅴ種—O	原液	—	〃	
〃	エパーウッド油剤C—300	1055	Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 Ⅴ種—O	原液	—	神東塗料(株)	大阪府尼崎市南塚口町6-10-73
〃	ハウスステイン各色	1056	Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 Ⅴ種—O	原液	—	関西ペイント(株)	
〃	デッカミン510	1057	Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 Ⅴ種—O	原液	—	大日本インキ化学工業(株)	東京都中央区日本橋3-7-20
〃	アンタイザーLP	1058	Ⅰ種, Ⅱ種, Ⅲ種 Ⅳ種, Ⅴ種, Ⅵ種	2倍以内	水	(株)協立有機工業研究所	
〃	ウツリン20	1059	Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 Ⅴ種—W	40倍	水	日本マレニット(株)	
〃	サンプレザー—O	1060	Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 Ⅴ種—O	原液	—	山陽木材防腐(株)	
〃	サンプレザー—W	1061	Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 Ⅴ種—W	20倍	水	〃	
〃	エパーウッド—CB-300	1062	Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 Ⅴ種—O	原液	—	神東塗料(株)	
〃	デントラス—O	1063	Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 Ⅴ種—O	原液	—	三菱油化(株)	東京都千代田区丸の内2-5-2
〃	デントラス—W	1064	Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 Ⅴ種—O	10倍	水	〃	
〃	バラギタン—O	1065	Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 Ⅴ種—O	原液	—	(株)三共消毒	東京都品川区東大井5-26-22
〃	ポリイワニット	1067		20倍	水	〃	
〃	アルハツケンO	1068		原液	—	大阪化成(株)	大阪市西淀川区中島2-6-11
〃	オスモグリン	1069		5倍	水	(株)アンドリュース商会	
〃	フチノックス	1070		原液	—	越井木材工業(株)	
〃	アリハツケンOT	1071		原液	—	大阪化成(株)	
〃	ポリイワニット油剤	1072		原液	—	岩崎産業(株)	
〃	デイクトラン油剤2	1073		原液	—	大日本インキ化学工業(株)	
〃	アントムエース	1074		原液	—	丸和化学(株)	大阪市福島区海老江中1-2-2

〃	アリノック油剤	1075		原液	—	東洋化学薬品㈱	東京都中央区日本橋小伝馬町2-2
〃	アリコロパーK	1076		原液	—	有恒薬品工業㈱	西宮市津門飯田町2-123
〃	ニッサンアリサニタP	1077		原液	—	日本油脂㈱	
〃	トリデンTC-80	1078		原液	—	松栄化学工業㈱	名古屋市熱田区六野町1番地
駆除剤	アリアンチ	2001	IV種, V種-O	原液	—	三共㈱	
〃	アリノン	2004	IV種, V種-O	原液	—	山宗化学㈱	
〃	ウッドキーパー	2005	IV種, V種-O	原液	—	㈱日本白蟻研究所	
〃	ウッドリン	2006	IV種, V種-W	10倍以内	水	日本マレニット㈱	
〃	三共アリコロシ	2007	IV種, V種-W	10倍以内	水	三共㈱	
〃	メルドリン	2009	IV種, V種-W	10倍以内	水	日本マレニット㈱	
〃	シキラモンTBブラウン	2011	IV種, V種-O	原液	—	武田薬品工業㈱	
〃	アントキラー	2013	IV種, V種-O	原液	—	富士白蟻研究所	
〃	ターマイトン	2015	IV種, V種-O	原液	—	前田白蟻研究所	
〃	アリシス	2016	IV種, V種-O	原液	—	東洋木材防腐㈱	
〃	アリゼット	2020	IV種, V種-O	原液	—	協和化学㈱	鶴江市神中町2丁目3-36
〃	コロナ	2021	IV種, V種-W	10倍以内	水	みくに化学㈱	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	㈱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㈱	
〃	T.D.M	2024	IV種, V種-O	原液	—	㈱山島白蟻	清水市天神1-1-1
〃	アリサニタ	2025	IV種, V種-O	原液	—	日本油脂㈱	
〃	アリキラーヤマト	2026	IV種, V種-W	10倍以内	水	東都防疫本社	
〃	T-7.5-乳剤Q	2028	IV種, V種-W	5倍	水	井筒屋化学産業㈱	
〃	ウッドリン-O	2031	IV種, V種-O	原液	—	日本マレニット㈱	
〃	プチノックス	2032	IV種, V種-O	原液	—	越井木材工業㈱	
〃	キシラモンTHクリア	2033	IV種, V種-O	原液	—	武田薬品工業㈱	
〃	ネオアリシス	2034	IV種, V種-O	原液	—	東洋木材防腐㈱	
〃	ウッドエースB	2035	IV種, V種-O	原液	—	日本カーリット㈱	
〃	アントノン-Z	2036	III種, IV種, V種-O	原液	—	全環製薬㈱	
〃	アンタイザーW	2037	IV種, V種-O	原液	—	㈱協立有機工業研究所	
〃	アンタイザーD	2038	IV種, V種-W	10倍以内	水	〃	
〃	アリキラーターク	2039	IV種, V種-O	原液	—	吉富製薬㈱	
〃	アリキラークリヤー	2040	IV種, V種-O	原液	—	〃	
〃	サンプレザーS	2041	IV種, V種-O	原液	—	山陽木材防腐㈱	
〃	アリサニタS	2042	IV種, V種-O	原液	—	日本油脂㈱	

駆除剤	アリゾール	2043	IV種, V種-O	原液	-	大日本木材防腐(株)	
//	ケミガード-O	2044	IV種, V種-O	原液	-	児玉化学工業(株)	
//	アリゾールE	2045	IV種, V種-W	10倍以内	水	大日本木材防腐(株)	
//	ドルドップ	2046	IV種, V種-O	原液	-	日本農薬(株)	
//	特製ドルドップ	2047	IV種, V種-O	原液	-	//	
//	ケミロック-O	2048	IV種, V種-O	原液	-	児玉化学工業(株)	
//	エバーウッド油剤C300	2049	IV種, V種-O	原液	-	神東塗料(株)	
//	シールドライト	2050	IV種, V種-W	20-40倍	水	シェル化学(株)	東京都千代田区 霞ヶ関3-2-5
//	アンタイザーLP	2051	IV種, V種-W	2倍以内	水	(株)協立有機工業研究所	
//	アントム乳剤	2052	IV種, V種-W	20倍	水	丸和化学(株)	
//	ケミロック	2053	IV種, V種-W	10倍	水	児玉化学工業(株)	
//	メルドリン20	2054	IV種, V種-W	40倍	水	日本マレニット(株)	
//	ウッドリン20	2055	IV種, V種-W	40倍	水	//	
//	サンプレザー-O	2056	IV種, V種-O	原液	-	山陽木材防腐(株)	
//	サンプレザー-W	2057	IV種, V種-W	20倍	水	//	
//	フチノックス	2058	IV種, V種-O	原液	-	越井木材工業(株)	
//	デントラス-O	2059	IV種, V種-O	原液	-	三菱油化(株)	
//	デントラス-W	2060	IV種, V種-W	10倍	水	//	
//	エバーウッドCB-300	2061	IV種, V種-O	原液	-	神東塗料(株)	
//	パラギタン-O	2062	IV種, V種-O	原液	-	(株)三共消毒	
//	ポリイワニット乳剤	2063		20倍	水	岩崎産業(株)	
//	アリハツケンO	2065		原液	-	大阪化成(株)	
//	アリキラー乳剤	2066		30倍	水	吉富製薬(株)	
//	アリコロリン油剤	2067		原液	-	(株)リスロン	東京都豊島区西 池袋3-30-4
//	ポリイワニット油剤	2068		原液	-	岩崎産業(株)	
//	デイクトラン油剤2	2069		原液	-	大日本インキ化学工業(株)	
//	アントムゴールド	2070		原液	-	丸和化学(株)	
//	アリノック油剤	2071		原液	-	東洋化学薬品(株)	
//	アリコロパーK	2072		原液	-	有恒薬品工業(株)	
//	アリコロパーM	2073		20倍	水	//	
//	ニッサンアリスニタP	2074		原液	-	日本油脂(株)	
//	アリメツS	2075		20倍	水	第一消毒(株)	国分寺市本多 3-10-15
//	トリデンTC-80	2076		原液	-	松栄化学工業(株)	
土壌 処理剤	アリテン末	3001		原粉	-	三共(株)	



土 壤 処理剤	アリテン	3002		20倍以内	水	三共㈱	
//	アリノンSM	3003		50倍以内	水	山宗化学㈱	
//	アリノンパウダー	3004		原 粉	—	山宗化学㈱	
//	クレオーゲン	3005		3 倍以内	水	東洋木材防腐㈱	
//	メルドリン	3006		10倍以内	水	日本マレニット㈱	
//	メルドリンP	3007		原 粉	—	〃	
//	テフトリン	3009		10倍以内	水	東和化学㈱	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㈱	
//	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	—	㈱山島白蟻	
//	キルビ	3018		5 倍以内	水	武田薬品工業㈱	
//	T-7.5乳剤U	3019		10 倍	水	井筒屋化学産業㈱	
//	アリコロ粉剤	3020		原 粉	—	尼崎油化㈱	尼崎市三反田町 7番35号
//	ネオクレオーゲン	3023		3 倍以内	水	東洋木材防腐㈱	
//	アンタイザーE	3024		20倍以内	水	㈱協立有機工業研 究所	
//	アリソールS	3025		25倍以内	水	大日本木材防腐㈱	
//	ウッドエースG	3026		20倍以内	水	日本カーリット㈱	
//	ニッサンアリサニタE	3027		20倍以内	水	日本油脂㈱	
//	ドルトップ乳剤50	3028		30倍以内	水	日本農薬㈱	
//	エバーウッド乳剤C-100	3029		10 倍	水	神東塗料㈱	
//	エバーウッド乳剤C-200	3030		20 倍	水	〃	
//	シールドライト	3031		20—40倍	水	シェル化学㈱	東京都千代田区 霞ヶ関3-2-5
//	ケミロックGL	3032		40倍以内	水	児玉化学工業㈱	
//	アリノック乳剤	3033		10 倍	水	東洋化学薬品㈱	
//	メルドリン20	3034		30 倍	水	日本マレニット㈱	
//	サンソイルW	3035		30 倍	水	山陽木材防腐㈱	
//	ルバラギタンW	3036		30 倍	水	㈱三共消毒	
//	ポリイワニット乳剤	3037		20 倍	水	岩崎産業㈱	
//	アリハツケン20	3038		10 倍	水	大阪化成㈱	
//	アリハツケン40	3039		20 倍	水	〃	
//	アリキラー乳剤	3040		30 倍	水	吉富製薬㈱	
//	アリコロリン乳剤	3041		10 倍	水	㈱リスロン	

土壌 処理剤	アリサンC	3042		30 倍	水	琉球産経(株)	沖縄県豊見城村 字高安586
//	コシクロール	3043		30 倍	水	越井木材工業(株)	
//	デイクトラン乳剤	3044		20 倍	水	大日本インキ化学 工業(株)	
//	アリコロパーM	3045		20 倍	水	有恒薬品工業(株)	
//	トリデンG-85	3046		20 倍	水	松栄化学工業(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

### しろあり防蟻材料認定商品名一覧表

昭和50年7月31日現在

認定 番号	商 品 名	注 入 薬 剤	製 造 元		電 話
			名 称	所 在 地	
第1号	グリーンウッド	トヨゾールおよび ポリデンソルト	東洋木材防腐株式会社	大阪市住吉区平林南之町 33 永大ビル	06(681) 5751
第2号	PGスケーヤーおよび PGアピトン	ペンタグリーン	山陽木材防腐株式会社	東京都千代田区丸の内 2丁目3番2号	03(281) 3467
第3号	サンイン PGスケーヤー	ペンタグリーン	山陰木材防腐株式会社	東京都千代田区有楽町 1-5	03(212) 7888
第4号	ポリデンウット	ポリデンソルト	越井木材工業株式会社	大阪市住吉区平林北之町 6番4号	06(685) 2061
第5号	富士土台	ポリデンソルト	清水港木材産業協同組合	清水市富士見町 1丁目12番地	0543(53) 3231
第6号	デンソー	ポリデンソルトK -33	シュリロ貿易株式会社	東京都港区新橋 6丁目17番20号	03(433) 4251
第7号	ロックウッド	ネオイワニッド	岩崎産業株式会社	東京都中央区銀座 2-7-17	03(561) 0136

## 「しろあり防除ダイジェスト」改訂版

「しろあり防除ダイジェスト」1968年版の全面的改訂版

記

### 1. 内 容

第1章 シロアリ    第2章 被害と探知    第3章 防除薬剤  
第4章 防除処理施工    第5章 建築物

2. 頒布価格    850円(送料150円)

3. 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    電話 (501) 3876