

ISSN 0388—9491

# しろあり

JAPAN TERMITE CONTROL ASSOCIATION

1995.10.NO.102



社団法人 日本しろあり対策協会

目 次

<巻頭言>

全国大会によせて.....多和田 真 栄...(1)

<報 文>

沖縄とは、沖縄支部のできるまで.....森 本 博...(3)

第26回国際木材保存会議における主な研究発表の概要.....志 澤 寿 保...(19)

千葉市で発生したオオナガシバムシによる建築物被害の1例.....山 野 勝 次...(36)

<会員のページ>

調査依頼の問い合わせの予測方法.....安 芸 誠 悦...(39)

特許「建築物の防蟻処理工法」の考案について.....玉 津 盛 八...(42)

“ひろば”

協会の発展的な改称を.....山 野 勝 次...(48)

<協会からのインフォメーション>

消費生活センターと被害情報提供.....新 城 豊 子...(49)

シロアリ防除作業現場パトロール報告.....稲 津 佳 彦...(51)

編 集 後 記.....(53)

表紙写真：王台（王室）におけるイエシロアリの女王（写真提供・清水一雄）

し ろ あ り 第102号 平成7年10月16日発行		広報・編集委員会	
発行者	山 野 勝 次	委員長	山 野 勝 次
発行所	社団法人 日本しろあり対策協会	副委員長	速 水 進
	東京都新宿区新宿1丁目2-9 岡野屋ビル(4F)	委 員	小豆畑 達 哉
	電話 (3354) 9891・9892 FAX (3354) 8277	〃	森 川 実
印刷所	東京都中央区八丁堀4-4-1 株式会社 白橋印刷所	〃	八 木 秀 蔵
振込先	あさひ銀行新宿支店 普通預金 No.0111252	事務局	兵 間 徳 明

---

# SHIROARI

---

(Termite)

No. 102, October 1995

Published by **Japan Termite Control Association** (J. T. C. A.)  
4F, Okanoya-building, Shinjuku 1-chome 2-9, Shinjuku-ku, Tokyo, Japan

---

## Contents

---

**[Foreword]**

Greeting the 38th National Conference of J.T.C.A. .... Shinei TAWADA···( 1 )

**[Reports]**

This is Okinawa Islands, Establishing Process of the Okinawa

Branch of the Japan Termite Control Association ..... Hiroshi MORIMOTO···( 3 )

Abstracts of Some Papers Presented for IRG 26 in Helsingør, Denmark

..... Yoshiyasu SHIZAWA···(19)

A Wooden Building Damaged by *Priobium cylindricum* (NAKANE),

Occurring in Chiba City, Chiba Prefecture, Japan..... Katsuji YAMANO...(36)

**[Contribution Sections of Members]**

The Prediction Method for the Period When Housekeepers Ask

Estimated Values at the Post-treatment for Termite Control

to Termite Control Companies..... Seietsu AKI···(39)

On the Patent on a New Device for Controlling Termites in Buildings

..... Seihachi TAMATSU···(42)

**“HIROBA”**

In the Hope of the Expansive Changing of the Name of J.T.C.A.

..... Katsuji YAMANO···(48)

**[Information from the Association]**..... Yoshihiko INAZU···(51)

**[Editor's Postscripts]**.....(53)

## < 巻 頭 言 >

### 全国大会によせて



多和田 真 栄

第38回社団法人日本しろあり対策協会全国大会が開催されるにあたり、一言ご挨拶申し上げます。

貴協会におかれましては、昭和34年に全日本しろあり対策協議会として創立されて以来、シロアリ対策の研究及び啓発に積極的に取り組まれるとともに、「しろあり防除施工標準仕様書の作成」、「防除薬剤の認定」及び「防除施工士の資格認定」をされるなど、木材の耐久性の向上及び木材資源の節約に大きく寄与してこられました。貴協会のご協力に対し心から敬意を表する次第であります。

さて、去る1月17日早朝、兵庫県南部地震が発生し、建築物や道路、橋梁、上下水道等の都市基盤施設や産業施設に甚大な被害を及ぼすとともに、5500名余の尊い命が失われました。特に、建築物の倒壊による被害の多くは、老朽化した木造建築物によるものと言われております。推定される被害の原因については、壁量の不足や、柱・土台の結合力不足等とともに、腐朽、蟻害も木造建築物を倒壊させた原因の一つと考えられております。このことから、木造建築物の耐震性の維持、向上を図るためには、木造建築物の耐震診断実施に際し、腐朽、蟻害の調査点検が重要であり、貴協会の専門分野に期待するものであります。

このような阪神・淡路大震災の教訓から本県においても、腐朽、蟻害の対策が必要と考えますが、地理的、気候的な条件を考えますと、地域の特性にそった対応が必要と思われれます。

本県は、我が国唯一の亜熱帯海洋性気候にあり、年間平均気温が22.4度と1年を通じて温暖で、サンゴ礁の青い海と貴重な野生動植物が生息する恵まれた自然環境にあります。

また、地理的には、日本本土と東南アジアとのほぼ中間に位置し、古くからその地理的条件を生かし、中国や東南アジアの国々との交易を行い、莫大な富と中国の質の高い文化をとり入れた歴史をもつ一方で、先の大戦により、日本本土と切り離され、米国に統治されたこともありました。このような沖縄の歴史の移り変わりを「時代の流れ」という琉球民謡では、「唐（中国）の世（時代）から大和（日本）の世、大和の世からアメリカ世、ひるまさかわたるくぬウチナー（こうも激しく変っていったこの沖縄）」と歌っていて、沖縄の時代の流れをよく表わしています。

激しく変わる時代の流れのなかで自国の文化を愛しながらも、他国の文化も積極的に取り入れてきた結果が今の沖縄であります。

当然、建築文化もその流れにありました。

生活の基礎条件であります「住」は、その地域に産する材料でもって建築されることが一般的であり

ますが、我が国では、古くから木に親しみ、家や家具、食器、楽器に至るまで木が使われ、木の文化が育まれてきました。沖縄においては、中国の影響を受けてか、屋敷内の豚小屋等に石材が使われることもありますが、基本的には木の文化であります。

しかし、この木の文化は、戦後、沖縄が米軍に統治された頃から変化してきました。米軍基地で鉄筋コンクリート造等の建築物が建築されるに伴って民間においてもコンクリート造の建築物が建築されはじめました。それは、台風常襲地帯である地にあつては、台風に強い構造が求められていたからだと思われまゝ。沖縄の建築物の構造は、木造主体からコンクリート造へと変っていき、昭和50年以降は、建築着工件数の9割以上が鉄筋コンクリート造となっております。高温多湿の気候風土には、木造住宅が適しているとの指摘もありますが、むしろその気候風土であるがゆえに鉄筋コンクリート造が適しているとの考えもあります。

亜熱帯地域の高温多湿の気候条件は、シロアリの生存繁殖に好適地であるとともに、木材の腐朽菌の繁殖にも好条件であります。その条件をそなえた沖縄県は「シロアリ天国」であり、シロアリ被害の最も多い地域でもあります。

そこで、蟻害を受けても建築物が倒壊するまでには至らない鉄筋コンクリート造が適しているとの考え方もあるわけです。

この度の阪神・淡路大震災で震度7を記録したある地区の調査結果では、腐朽、蟻害のある木造建築物の約9割が全壊したとの報告もあり、損壊と腐朽、蟻害の因果関係は、まだ立証されていませんが、腐朽、蟻害が建築物の耐震性を著しく低下させているものと思われまゝ。

その意味では、蟻害の多い本県においては、鉄筋コンクリート造の建築物は木部の床組から被害を受けけることはあつても、そのことが建築物を倒壊に至らしめることはありえませんので、地域に適した構造と言えるかもしれません。

しかし、本県にも既存の木造建築物のストックはかなり存在しておりますし、阪神・淡路大震災の教訓を受けて木造建築物の耐久性の維持向上に努める必要があります。

このように、阪神・淡路大震災は、防腐、防蟻がいかに大切であることを示しておりますが、貴協会の果たすべき役割はますます大きなものとなると考えられます。

貴協会におかれましては、今後とも幅広い啓蒙活動、研究開発等を通して、適正なシロアリ防除技術の普及に向けて一層のご尽力をお願いする次第であります。

なお、本県は、亜熱帯海洋性気候特有な動植物や自然景観に恵まれ、琉球王朝時代の海外交易による歴史的文化遺産や伝統行事等を数多く有しております。

本県にお越しいただく折角の機会でもありますので、時間のゆるすかぎり沖縄の風土や文化にも接していただき、本県へのご理解を深めていただければ幸いに思ひます。

おわりに、貴協会のますますのご発展と会員の皆様のさらなるご活躍を祈念しましてごあいさついたします。

(沖縄県土木建築部建築指導課長)

## <報 文>

# 沖縄とは、沖縄支部のできるまで

森 本 博

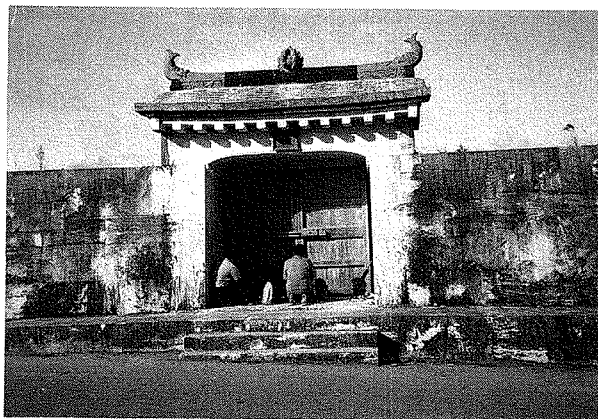
### 〔1〕 古い沖縄、新しい沖縄

今更古い沖縄とか新しい沖縄とか言ってそれをあげつらうことは時代錯誤かもしれないが、沖縄存在の特異性はこれに大いに関連性があるので、これを述べておかねば沖縄支部の存在の意義が明確にならない。沖縄ほど戦前と戦後とを比較して目まぐるしく変貌したところは日本にはない。

私は昭和10年、当時弊衣破帽の旧制高等学校生徒であった。当時の沖縄に台湾旅行の途時立寄ったことがある。話にはよく聞いていた有名な辻の遊廓華やかなりし頃であったが、高校生にとってはお呼びでもないし、無縁の存在であった。当時の那覇、首里の街は60年を過ぎた現在でも強く印象に残っている。現在との変わりようがあまりにも大きいので、なおさらその感が深いのである。それは日本本土とはあまりにも建築物や建築構造や街並みが大きく異なっているのです、ここも日本かと驚いたからである。子供の頃からよく見ていた竜宮城は沖縄だと思った。それは園比屋武御嶽の石造を見たときに始まった（写真一）。当時はこれから行く先の台湾までも日本領土であったから、こんな所で驚いてはなるまいぞと心を引き締めたものである。ところが台湾に来てこちらのほうが遙かに日本に近く、台湾は異様に感じ

なかったことを今でも覚えている。当時はまだなにもその理由が分からなかったが、長じてこの分野の研究をするに及んでその理由を知ることができた。

当時はまだ建築の知識が全くなかったが、那覇港（飛行機のまだない時代）に上陸第一歩で異様に感じたことは建物の屋根構造である（写真一2）。現在でも見られるあの屋根である。赤瓦とシックイを使って施工されているあの頑丈な屋根である。現在の建築では屋根はできる限り軽くすることが原則であるが、琉球建築では必要のためにわざと重くしている。これは現在でも同じで、赤瓦は琉球建築を代表する特殊なものである。それにあの屋根の上に設けられている「シーサー」にはたまらない魅力があり、現在までシーサーの資料集めに懸命である。沖縄の屋根はあれだけ頑丈にしておかないと台風には耐えられないのだということを当時聞いた。台風の本土襲来を最初にキャッチする有名な石垣島の測候所は前々から聞いていた。当時は沖縄建築の大部分は木造建築で、もちろん現在のようなコンクリートブロック造は戦後の所産である。もうひとつ奇妙に感じたことは、木造建物に土台が使われていなかったことである。これは現在でもそうであるが、あの気象条



写真一 園比屋武御嶽の石造



写真二 沖縄の民家、赤瓦とシックイ

件下では昔から培われてきた人間の知恵である。腐朽としろあり被害から建物を守るためには、木材と他の材料との接触面積をできる限り少なくすることにありと沖縄の知人に聞いて感心したことも覚えている。

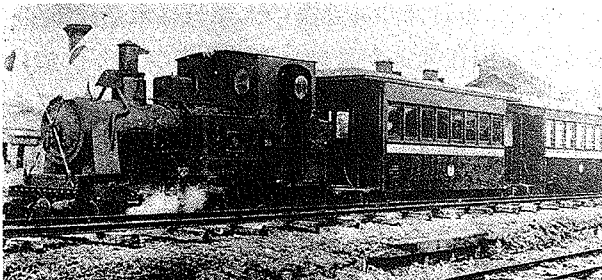
現在沖縄には鉄道はないが、当時は南部の糸満から嘉手納に行く鉄道があり（写真—3）、現在の崇元寺の前の道路にも私が沖縄に行った2年前の昭和8年までは電車が走っていたという（写真—4）。明らかな記憶は当時首里市営バスが走っていたことである。これによって首里と那覇間の電車がなくなった。これは昭和10年1月創立とあるから、私が最初に那覇に第一歩を踏み入れた時には走っていた。現在のように自家用車のない当時は時代の先端を走る交通機関として、首里と那覇間の重要な乗物であった。これにも当時乗った記憶がある。

戦後は1972年（昭和47年5月15日）沖縄が日本に復帰するまでの約27年間の間は、日本本土から沖縄に渡航するには、その都度日本政府総理府の発給する「身分証明書」が必要であった。それには、「本証明書添付の写真及び説明事項に該当する日本人森本博は沖縄へ渡航するものであることを証明する」といった内閣総理大臣の証明する身

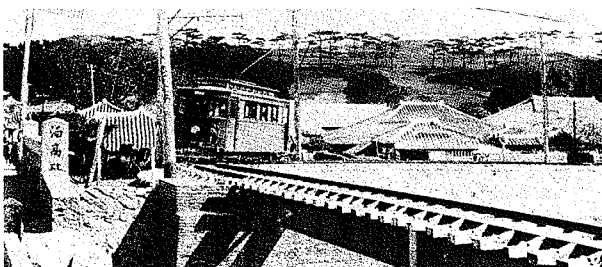
分証明書を必要とし、外国に出かける時と同じように「日本国からの出国を証する」「日本国への帰国を証する」として出国年月日と帰国年月日をチェックされたもので、今から考えると異様な感じのしたものである。現在外国旅行に必要なパスポート（旅券）ではないが、内容的にはそれに類似のものであることは確かである。斯くの如くにして区別した理由は、沖縄の潜在主権は日本にあったが、統治をアメリカが行っていたからであろう。私は建設省建築研究所に勤務していた当時は、外国に出かける時には目的が「政府の命により」と称して、一般旅券と異なって「公用旅券」であったが、沖縄行の場合には全く相違していた。

昭和10年当時の面影は現在の沖縄では何も求められない。首里城正殿（写真—5）を含む古い首里城の全貌は現在では求むべくもない。最近復元された綺麗な首里城は古い図面に従っているというが、「守礼の門」と同じように古い建築とは構造上相違しているようである。当時は私はまだ建築物には興味はなかったが、沖縄の建築物の特殊性については聞かされ、台風やしろあり被害により甚大な損失のあることは知っていた。私の旧制高等学校時代を過ぎた土佐の高知もしろあり被害については当時から知っており、当時も高知城の大手門のしろあり被害による補修をしていたことを記憶している。考えてみると私は大学に入学する以前からしろありとは係わりがあったようである。

当時私は建築研究所よりの命によって度々沖縄に出張していた。多い年は年に3回行った時もある。



写真—3 その昔沖縄にも汽車が走っていた（那覇、嘉手納間を走った列車）



写真—4 今はなき泊高橋を走る沖縄の電車（大正3年から昭和8年まで）



写真—5 戦災で焼失した首里城正殿

るから、当時の沖縄については知り尽している。沖縄ということになると私にお鉢が廻ってきて、「沖縄」といえば外国旅行の場合よりも嬉々として出かけたものである。あいつは沖縄にいいのでもいるのではないのかと建築研究所でも話題になったことがあった。

戦後私が最初に沖縄の土を踏んだのはまだ日本に復帰前の昭和39年の秋であるが、それ以来現在までに30数回出かけている。最近でも年に1回は沖縄に行かないことはない。それほど私は沖縄が好きで、沖縄には魅せられている。これを沖縄病というのだそうであるが、それには理由があるので、それは後述する。

復帰前私は那覇でも宮古、八重山でも数回講演したことがあるが、公務員が講演することは大変に煩さかったのである。会場には仁王様のような大きなアメリカ軍のMPが両手を後手に組んで会場の後の方にいつも二人で立っていたのが、当時はいかにも威圧的な感じがしたものである。それが妙に気持が悪かったことを覚えている。もちろん日本語のよく分かる連中で、目的に反したことや連中にとって不穏な言辞を弄すれば直ちに講演中止を命ぜられる。戦々恐々として話したものであるが、この制度も気が付かなかったがいつの間にかなくなってしまったようであった。もうひとつ驚いたことがある。潜在主権が日本にあるならば、統治中もなにも通貨をドルにすることはなかったと思うのであるが、沖縄は戦後はアメリカと同様に、沖縄が日本に復帰した昭和47年（1972年）5月15日まではドルであった。現在の若い人はそれも知らない。ドルで外国の品物が買えるということで沖縄の魅力も一般には大いにあったようであった。沖縄に行くことは外国に出かけるような気分がした時代である。丁度私は復帰前より沖縄に滞在していて沖縄復帰のあの記念すべき5月15日を見ている。ドルで品物が買えるのは5月14日のあの雨の夜の12時までということで、沖縄の人々は外国の酒類を買いあさっていたことも記憶に残る。公衆電話器もセントと円の両方の電話器を置いて、競って円電話第一号の名乗りをやったものである。私もこの感激を伝えるために夜の12時に自宅に電話したことを覚えている。沖縄の

絶対的支配権者であったアメリカ民政府崩壊の日である。沖縄の人達には忘れられない日である。あんなにうまくドルから円に切り換えができたとは思っていなかった。5月15日からはドルが通用しないで、出かける前に東京で交換して行ったドルをまた円に交換して買物したことも心に残る。この記念すべきドルも円も今なお大切に保存している。

当時沖縄帰りの人がよく聞かれたことは、通貨がドルならば、沖縄では英語で話すのかということであった。疑問に思ったのも当然かもしれないが、もちろん日本語であった。

最近琉球と沖縄という名称の問題がよく論ぜられている。アメリカ軍統治時代は琉球列島アメリカ民政府といい、片や琉球政府と称して知事に相当する行政主席がいた。アメリカも戦前の日本の沖縄という用語は用いなかった。それが復帰を境にして琉球という語は用いられなくなった。アメリカでも沖縄という用語を使用している。古い文献にはもちろん沖縄という呼び名はない。「琉球地方の民家」の著者鶴藤鹿忠氏によると、「琉球」という呼び名は中国の明の太祖のとき、琉球列島を指して「琉球」と呼んだことに始まるという。隋書東夷伝には「琉球」、新唐書には「琉鬼」、宋史には「琉求」、元史には「琉求」とあるのはすべて「台湾」のことと言っている。「沖縄」の呼称は、宝亀10年（779年）の唐大和正東征伝に「阿児奈波島」と称しているといい、「沖縄」の文字は江戸中期の学者、政治家新井白石（1657～1725）の「南島志」に初めてみえているという。広く一般に用いられるようになったのは、明治政府時代の行政区画の沖縄県というところに端を発して確立してきたようである。現在は沖縄でも琉球という語は一般には用いられていないが、私は古くから用いられてきた琉球という用語には特別に愛着があり好きである。

むかしの沖縄年表を見ると明治元年に明治改元に関する太政官令が沖縄に届いており、廃藩置県により琉球藩が鹿児島県の管轄となったのが明治4年である。現在もそうであるが、沖縄は鹿児島とは古くより関係が深い。明治5年に琉球藩が設置され、尚泰が藩主として華族に列せられ、琉球



藩は外務省の管轄となり、明治7年に外務省から内務省の管轄になっている。清国との関係存続をすることが問題になったのもこの頃である。明治11年を境にして清国と日本政府の間には琉球問題について大いにもめたことも歴史に残る。尚泰が首里城を明け渡したのが明治12年で、初めて県令が置かれた。琉球から沖縄へと時代は推移し、沖縄は戦後はもとよりであるが、戦前も決して平坦な道を歩んできたのではないのである。

戦争により沖縄は昔の建築は日本本土と同じようにことごとく崩壊した。戦後私が最初に沖縄に行った当時はまだ「一家全滅の家」と記した悲惨な標識が市内でも随所に立っていた。もとよりこれで古い国宝の首里城を含む一帯の建築物はすべてなくなった。

戦後沖縄には行政的には日本政府の手の届かない絶対的支配権者の琉球列島アメリカ民政府が厳然として目を光らせて存在し、その指導のもとに琉球政府が設けられた。「琉球政府」、当時われわれには異様に思えた呼称であった。沖縄の小さな一県で政府と称していたことにあったのであろう。「一県で支部設立とは」という社団法人日本しろあり対策協会沖縄支部設立に反対が多かったのも実はこの辺にあったのではなかろうか。昭和25年に制定された建築基準法も沖縄では全く強制的には適用されない存在であった。戦後沖縄はアメリカ軍基地の県となり、多くの軍事施設や軍人家族の住宅が建設された。これで問題になったのがしろあり被害である。アメリカ人はしろあり如き昆虫と居をいつにすることをころよしとしない国民で、割合にしろありには弱い国民である。日本人はしろありと同一住宅内に生活していても平気であるが、アメリカ人はそうはいかない。「オーオー、ターマイト」という大きなゼスチャーで騒ぎだす。名にし負う日本沖縄様のわがしろありの猛威を知らないかということで、各建物で被害が出始めたから米軍も検討を始めた。米軍内には昆虫の担当者も施工の担当部門も設けられていた、日本とは明らかに考え方の相違点があることがはっきりとした。私は建設省建築研究所勤務時代にはよく呼び出されて担当者によく話し合ったことがある。アメリカ軍の嘉手納空軍基地内の建

物を始めとして、各地に分散していた建築物の調査もやらされたことがある。彼等は生活を快適にエンジョイすることにはすこぶる長けているが、施工は全くラフそのものなのには驚いた。処理は土壌処理だけで、それも薬液を目茶苦茶に多量に使用し、木材処理は全然行わないのがアメリカ式である。当時の記憶として現在も残る。

現在の沖縄には戦前の沖縄はもとより、戦後初期の沖縄を知る人も少なくなってきたであろうし、戦前の琉球建築を知る人はさらに少ないであろうと思う。その点私は古い沖縄も新しい沖縄にもよくお目にかかっている。琉球古来の伝統ある木造建築から現在のコンクリートブロック建築に移行していった経緯にも関係してきた。当時建設省にいた関係で琉球政府の行政当局の方々も多く知っており、今後の沖縄建築に対して意見を求められたこともあった。これらについては更に後述する。

古い沖縄、すなわち琉球には古くから独特の琉球文化があった。これは琉球は古くから清国を始めとする諸外国との文化交流が盛んに行われていたために独特の文化が発展していったのであろう。世に「沖縄学」という言葉がある。沖縄に魅せられる人はこの古い貴重な文化に魅せられるのである。小さな一県で斯かる建築、美術、工芸、芸術などを始めとする特種の文化を持っている沖縄の偉大さはやはり沖縄の県民性の偉大さによるものと大いに敬服している。私が60年前から沖縄学の資料集めに狂奔するまでにひかれ沖縄病になったのは、この点にあると思っている。

## [2] 沖縄の地理的位置

わが国は北から南に向って非常に長い列島である。旧北海道帝国大学予科の有名な寮歌に「おごそかに、北極星を仰ぐかな」という一節がある。これまた有名な旧制第七高等学校造士館(鹿兒島)の寮歌の一節に「北辰(北極星)斜にさすところ」と歌っている。一方は天上に北極星を仰ぎ、片やこちらはそれが斜にさす。沖縄宮古島の平良市では南国の象徴である「南十字星」が斜に見える。シンガポールでは天上に見える。沖縄で南十字星の見えるのは宮古島だけで、さらに南の石垣島で

は見えない。宮古で最初の夜南十字星を見たとき、日本でも南十字星が見えるのかと非常に感激した。さすがに南の国だと思ったと同時に、日本列島の長いのは驚いた。日本はこんなに長いから、当然沖縄には万事につけて沖縄の特殊性は重視しなければならないな—と思ったのである。この特殊性は沖縄では絶対に考慮せねばならない。沖縄でなにかを計画実施する場合には本土と画一的方法で規制することはむづかしいことを知った。沖縄支部設立の問題でも例外ではないと思った。

気象条件は建物の耐久性にとっても、しるあり被害にも大いに関係のある因子である。

- (1) 九州の南端、すなわち奄美諸島の南端の与論島の南より台湾の間、すなわち八重山群島の南端である与那国島（日本の最南端の島で、石垣島より飛行機の便がある）まで、ほぼ北緯27度から北緯24度、東経132度から東経123度の間にある大小60余島の島を総称して沖縄県と称している。総面積は2,254km<sup>2</sup>で大略神奈川県か佐賀県と同じくらいの面積で、人口は約130万である。
- 沖縄本島；本島北部、本部半島は山が多い。しかし最高でも与那覇岳の498m、次が嘉津宇岳の460mで、奄美大島、徳之島に比べると海岸までの傾斜はそう急峻ではない。その他は大体台地で、平地もかなりある。
- 宮古島；山岳はなく、島全体が低い台地で、台風が通ればさえぎるものがないから被害がとくに大きくなる。1959年（昭和34年）10月8日の「サラ台風」は宮古島を襲い被害甚大であった。その後台風「シャーロット」、「エマ」が相次いで沖縄を襲い家屋、農作物の被害は大きかった。日本を襲う台風の沖縄は入口になっている。当然に建物の種類と構造が問題になる。西部には隆起サンゴが礁がある。
- 石垣島；島の北部海岸線よりオモト岳(525m 沖縄県最高)を中心とする山岳地帯がある。中央部と海岸線付近はなだらかな台地や平地である。
- 西表島；島全体が山で、西部は海岸線の屈曲が多い。沖縄県第二の島であるが飛行場が造れない。

- 久米島；島の北部に326mの大岳がある。東部と西部には平地がある。

沖縄県の気候は海洋性気候で、亜熱帯性である。ことに台湾の東から東支那海に入り、向きを東に変えてトカラ列島の中部をとおりさらに北東に流れる黒潮は、夏季の水溫29℃、冬季でも22℃を越えることから、この影響は絶対に見のがすことはできない。この地方は奄美大島と共に黒潮の内側にある日本では数少ない地域のひとつである。したがって、冬季アジア大陸に腰をすえるシベリア高気圧の影響を受けることとあわせて考えると、季節風帯黒潮圏気候と言われている。沖縄が建築物、建築材料、およびしるありの繁殖に最も関係の深いのはこの気候条件である。那覇の年平均気温は約22℃で鹿児島より約5℃、東京より約7℃高く、真冬でも15~18℃、真夏は27~29℃である。気温の変化は一年中の較差12℃位で、一日中の較差も毎月平均5℃内外で、共にきわめて少なく温和である。もちろん全地域に雪の降ることはないが、あられの降ることは非常に稀らしいことではあるが、ないことはない。私はただ一回だけ遭遇したことがある。樹木は紅葉することはなく、四季を通じて青々と茂っている。降水量も多く年間1,680~2,340mm、一般的には年2回の山がみられる。すなわち、南寄りの風の吹き始める本土より早い5月、6月の雨期と、台風のために降る8月、9月の夏で、月降水量は各月とも200mmを越える（水不足の年は例外である）（表1、表2参照）。

冬は比較的降水量は少ないが、曇天や雨の日が多い。東京の気候とは大いに相違する。沖縄の台風は天下に有名で、襲来日数が多く、この地方で方向を転向することが多いので進行速度がおそくなり、暴風雨の脅威にさらされる時間が長くなり、降水量も増加する。沖縄では雨が下から上に向かって風と共に吹きまくるといわれているくらいで、私も何度か経験している。そのために、建築物にも材料にも非常に過酷な条件下になるので、材料の耐久性には非常に影響が大きい。建築材料の耐久性試験を行う地域としては最適の地であるといえる。そのために材料試験候補地となったことがある。これについては後説する。最大風速60.8%, 最大瞬間風速85.3m/s, 最大降水量847mmに達す

表1 那覇市気象概況（過去20年間の平均）

月別(月)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
気温(℃)												
最高	26.4	27.1	27.7	30.6	32.5	34.3	35.5	34.9	33.8	33.0	31.6	28.0
最低	6.1	4.9	6.0	8.7	11.0	14.8	20.0	21.5	17.0	14.8	8.6	6.8
平均	16.1	16.5	17.9	20.4	23.0	25.9	27.9	27.4	26.7	24.1	21.2	18.1
湿度(%)	73	76	77	81	85	88	83	85	82	77	76	73
晴(日)	10	6	7	7	4	3	14	13	17	17	13	10
曇(日)	17	18	19	18	21	20	12	12	9	11	13	17
雨(日)	4	4	5	5	6	7	5	6	4	3	4	4

注) 湿度平均は79.5%

表2 月別累年平均気温・降水量

※は年間合計

地名	月別(月)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均
	気温降水量													
東京	気温(℃)	3.2	3.9	7.0	12.8	17.2	20.8	25.1	26.4	22.6	16.4	11.0	5.7	14.3
	降水量(mm)	41	77	95	136	138	177	147	148	229	226	98	58	※1,568
那覇	気温	16.1	16.5	17.9	20.4	23.0	25.9	27.9	27.4	26.7	24.1	21.2	18.1	22.1
	降水量	130	129	165	160	255	284	187	262	177	157	134	110	※2,148
石垣	気温	18.0	17.9	19.7	22.4	25.0	27.3	28.4	28.1	27.0	24.7	22.1	19.3	25.3
	降水量	146	129	149	142	227	209	207	220	248	206	176	162	※2,219

るこれまでの暴風雨も観測されている。夏は晴天が多く、干ばつの年が多い。とくに台風のない年は干ばつになり、干ばつを救うのは台風で、住民には夏の渇水期の貴重な水資源である。南洋諸島で発生する台風のうち、北面に進むものはほとんど沖縄を通り、季節によってはこの地域で転向するため、一年のうちのほとんどが台風の影響を受け、「台風銀座」の称がある。

この文を書いている、現在唯今は、平成7年8月23日午前であるが、台風7号が急に北上して沖縄地方はこれから風雨強まるとテレビでは報じている。台風はとくに沖縄では貴重な水資源である。

沖縄から300km以内を通過する台風は、最盛期の7、8、9月ばかりでなく、まれには4、5月にも来襲する。夏の台風は発生数も襲来回数も多く、秋の台風と比較すると進行速度が遅いのが特徴である。その上、数日間近海に停滞したり、進行方向が不定で迷走型で、一度通過した台風が引返したりして、同じ台風二度も被害を受ける例もある。秋の台風は猛烈に発達したものが来襲するため、直撃を受けなくても災害の程度は大きい。

1957年9月26日沖縄本島に襲来した14号台風は、最大風速47.0m/s、最大瞬間風速61.4m/sで、死者行方不明者131名、住宅全壊7,150戸、半壊8,941戸の被害があり、1959年9月15日の第一宮古島台風は最大風速53.0m/s、死者7名、負傷者77名、全半壊10,000戸の被害を受けている。猛台風はほとんど秋の台風である。これまでの記録では、最低気圧は第一宮古島台風の908.4ヘクトパスカル、最大風速と最大瞬間風速は1966年9月5日の第二宮古島台風で、それぞれ60.8m/s、および85.3m/sの北東風である。(私はこの直後宮古に行き建物調査を行った) 沖縄では年に数回台風が接近しており、その半分は25m/s以上の暴風になっている。本土ではこの程度の台風襲来されると大きな被害になるが、沖縄では人口密度が小さく、島であるために被害面積が狭く、住宅は屋根の高さ近くまで石垣か、戦後はブロック、樹木などでさえぎっており、屋根の飛ばないように屋根瓦を重くしている。台風の回数が多い沖縄ではプレハブ建築などは推奨されない。高潮、塩風害による建築物の被害もこれまで大きい。建築材料は過酷

な条件下にあるため、最高の試験地の条件を備えている。沖縄の気象条件からみても建築物、材料にとってはわが国では最悪の条件下にある地方である。

沖縄ではさらにしろあり被害に対する考慮がある。したがって戦後の建築は従来の木造ではなく、コンクリートブロック主体の建築にするようになったのであるが、これについては後述する。

### [3] 沖縄の古い建築、新しい建築

#### (1) 古い建築

いわゆる琉球建築、沖縄の古い建築に関する学術的文献は数多くあるが、なかでも、早稲田大学教授田辺泰博士著「琉球建築」(株式会社座右宝刊行会、昭和47年発行32,000円)は古い建築の写真も豊富で圧巻である。鎌倉芳太郎著「沖縄文化の遺宝」(岩波書店、昭和57年発行、53,000円)は、建築物だけでなく、沖縄文化のあらゆる分野に渡っている。古い建築物の写真も多い。さらにしろあり対策協会の元副会長九州大学教授故野村孝文博士著「南西諸島の民家」(相模書房、昭和36年発行、2,200円)は氏の学位論文でもある。写真もあり、民家の構造について詳細に説明している。鶴藤鹿忠著「琉球地方の民家」(株式会社明玄書房、昭和47年発行、2,300円)などが著明な文献である。ただし、残念なことに、これらに取りあげられている建築物いわゆる琉球建築物は戦禍によりほとんど現存しない。その意味では貴重な資料といえる。ことに戦前まで存在した首里城一帯の旧国宝を含む琉球建築を代表する建物のないことは返すがえすも残念なことである。私は60年前にこれらの建築物を脳裏に修めてきたが、現在ではその影も薄くなりつつある。

沖縄の古い建築には次のような特色がある。今ではその建築もほとんどなくなり、また民家でも古いものはなくなりつつあるのは淋しい限りである。

① 沖縄の古い建築は著しく古調をもっており、内地の建築に比べて数百年の時代のずれがあるのが特徴であるという。すなわち、宝町時代に建てられた建築物には遠く平安朝の気分がでていたり、徳川時代に建造されたものに宝町時代

の気分がでていたりしていたものが多くあったが、現在ではほとんど見られない。

② 沖縄は小さな島国であるにもかかわらず、その芸術的な感覚にはのんびりとした気分がでていて少しも縮こまった感じが建築物にはなく、スケールが非常に大きいことである。これは島が小さいが故に大きく見せようとするための反作用によるもので、古い首里王城は高所にあつて太平洋と東支那海が一望のもとに眺められる地であるので、小さく見せないために戦前までは王城周囲にはうっそうたる樹木で海が見えないようになっていた。現在では周辺は戦禍で大きな樹木は跡形もなく焼け、僅かに昔日の面影を残している。

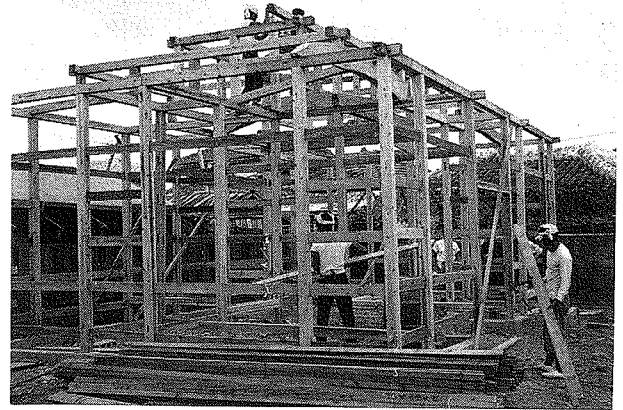
③ 沖縄の建築は精巧であり、非常に造形的な優美さがあるのが特徴である。数少ない残存の文化財建物がそれを僅かに残している。

④ 沖縄の芸術を構成する要素は沢山あつて、日本本土、中国、安南、朝鮮、南方などの影響を多分に受けているのが見られる。沖縄の建築には日本本土の建築様式をとり入れたものと、中国の様式をとり入れたものがあり、大まかにいえばこの二つのタイプに分類して考えられる。有名な「守礼の門」は中国様式の建築物の代表的なものである。一般的に言えば古くから普通の住宅は日本式に近く、公共建築物は中国様式のものが多かったようである。しかし古い琉球建築は現在では沖縄本島では戦禍によってほとんど残っていないので遠く離島にこれを求めねばならないが、それとても台風被害によってなくなってくるのが現状である。

⑤ 沖縄の古い建築は屋敷の周囲に高い瓦石垣、すなわち石堀を巡らしている。台風に対する防護が目的で、非常に特徴的である。これには石の継目を磨り合わせた手のこんだ上等のものから、粗雑なものまで種々のものがある。石垣市、平良市などでは台風被害により、ブロック造は崩壊しても、石垣のものは残っているのを多く見かけた。古くからの人智のすばらしさには感心したことがある。最近では本場の石垣市でもブロックが多くなってきて、沖縄古来の趣きがなくなってきた。地方によっては沖縄特産の古

くから建築材料として使用されてきた常緑樹の「ふくぎ」という樹木の生垣を巡らしたのもあったが、現在ではふくぎ自体もなくなってきた。

- ⑥ 古い沖縄の住宅は軒の低い平屋建てで、2階はほとんどない。屋根は本瓦葺の赤瓦で、瓦の重ね部分はしっくい塗りで塗りつぶしている（写真—2）。屋根には独特の屋根獅子（魔除けで沖縄ではシーサーという）があるのが琉球建築の特徴である。そのひとつひとつがそれぞれ違った表情または姿勢で表わされておりそれが非常におもしろい。古くは建築の装飾としても重要な役割りを果たしていたものと思われる。私はこの獅子の文献、写真を集めるのが楽しみである。その起源は遠く14～15世紀頃までさかのぼることができる。最近では魔よけというように意義づけられている。屋根に多くのしっくいを使用しているのは台風対策と、瓦の重ね合わせの部分から雨水の逆流するのを防ぐのが目的である。沖縄ではぜひとも必要な処置である。しかし屋根は非常に重くなり、台風対策を考えなければ、現在の一般的考え方の屋根の軽量化とは逆行する。沖縄の台風時の雨は強風のために下から上に吹きあげて降るとまでいわれているが、これに対する古くからの対策と考えられる。
- ⑦ 古い建物は木造である。台風対策のために柱は比較的太く、低い。開口部は開放的で、屋根は一般には軒の出が深く、室内への直射日光を避けている。
- ⑧ 建築は一般に床を高くし、畳敷で開放的であり、古くから木材は乏しいが木造建築のために腐朽やしるありを含む虫害が古くから多い。古い沖縄建築の構造にもよるが、古くから土台を使用しないのも特徴である（写真—6）。建築用木材は古くは九州地方の耐久性のあるイヌマキを多く使用してきたが、現在では他の材料に変わってきた。
- ⑨ 古い建築様式は日本建築、中国建築、南方建築が混在していた。
- ⑩ 沖縄の古い民家建築は中国民家の建築の影響は受けていない。屋敷の周囲を土堀、瓦石垣の目隠し（方言ではヒンプンという。これは現在



写真—6 木造建物に土台のないのが特徴

でも見られる)などが設けられているのは中国的風習である。

- ⑪ 古いものでは現在でも見られるが、豚の飼育所と便所とを兼ねたフールと称するものが、中国南方で見られるものである。
- ⑫ 現存する石造物があるが、これは中国江蘇省浙江省地方のものに似ている。旧首里城内の園比屋武御嶽、崇元寺門などがあり、当時を今に留めている代表的の石造である。
- ⑬ 沖縄は古くから木材に之しく、石灰岩が豊富なので、材料的に石造建築が発展すべきであったが、大して発展しなかったのは、民族的に古くから本土の木造建築の流れを継承しているからであるという。沖縄を代表する古い建築は現在では数多くは残っていない。とくに沖縄本島では数少ない。古いものは文化財的価値があり貴重な存在である。その代表的なものは次の数々である。
- 首里城一帯；旧首里城一帯は戦禍で焼失した。現在は新首里城が建設され、一帯も復原されつつあるが、復原されたものには文化財的価値はない。戦前はこの地は古い琉球文化財の中心地で、私も記憶はすでに薄いですが、60年前が思い出される。有名な守礼門も復原である。戦前のものよりは現在のもののほうがスマートである。園比屋武御嶽（現存）、円覚寺総門（復原）、弁財天堂（復原）はいずれも旧国宝であった。いずれも古い琉球建築を代表する建造物であったが、復原建物には古い価値はなく残念である。
  - 守礼門；首里城の正門の前にあった。二層の屋

根の間にある扁額（守礼之邦）の朱の色は最高である。本土では武田信玄と上杉謙信が争っていた時代に尚清正によって建てられた。様式は中国の牌楼（門造りの建造物）に似ているといわれている。1958年（昭和33年）に復原された。かつては国宝建造物であった（写真一7）。

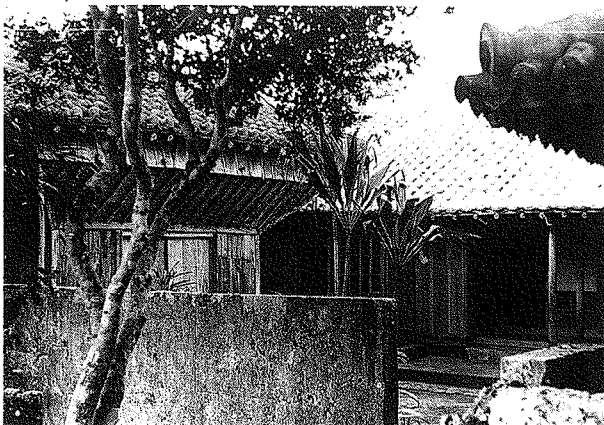
- 園比屋武御嶽；守礼の門とは好一对をなす沖縄の代表的石造建造物である。守礼門が木造建築物として最高の美を誇っていたのに対し、これはまた全体が石造であるのが特徴で（写真一1）、石造りの屋根、石のたるきが変わっており、約480年前、もとは首里城外の霊所の礼拝門として造られたもので、戦前はもとより、戦後の一時期までは線香の煙が絶えなかった。
- 沖縄の古い家；沖縄本島の中部は現在でも基地の町と称され、軍事施設一色の地であるが、この中部に昔ながらの沖縄の古い家で民家様式を留め戦禍をまぬがれた唯一の貴重な建物で、文化財に指定されている中村家がある（写真一



写真一7 戦後の守礼門（昭和30年代）

8）。これは母屋、あしやげ（あさぎともいう。母屋から離れた家で、隠居部屋等に使われる）、高倉、畜舎、雲隠、石垣、ひんぶん（目隠し、外部から座敷がのぞけないようにたった塀）のすべてがほぼ完全な状態で残っている建物で、そのうちでも高倉は他に類をみない風変わりの建築である。奄美にもあるが、構造が異なっている。規模は4柱1室のもの、6柱2室のもの、9柱4室のものがある。床が地上150cmくらいの高さに設けられ、壁はチニブー壁で上部が外方に傾斜し、屋根は茅葺である。これに類するものは奄美の他に小笠原島、八丈島などにもかつては存在した。沖縄の高倉の特質は壁の上部が外方に向かって傾斜している構造であることである。家の周囲にはみごとな石垣とふくぎ（沖縄の代表的木材で、しろありには強い）にかこまれて台風の被害をさえぎるような構造になっている。この中村家は昔の豪農屋敷の様式の前形といわれて、現在完全な形で残っているものはほかにはない。200数年10年以前の建物であるが、柱も梁もまだしっかりとしている貴重なものである。毎年襲来する台風にはびくともしないが、しろありの被害防除処理は数回行っている。

- 高倉；奄美大島から沖縄にかけて残り、穀物をいれるためのものである。普通は平屋建ての民家くらいの高さであるが、高いものでは床が2mくらいの高さで組まれているところからこの名がある（写真一9）。戦災でほとんど残っていないので、文化財的の希らしい存在となり



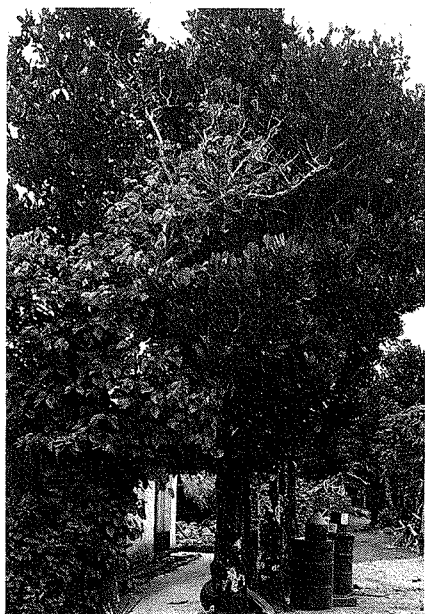
写真一8 中村家とその高倉



写真一9 中村家の高倉とふくぎ

つつある。高倉は弥生式文化の名残りで、太古は日本本土でも広く各地に存在していた。高倉の利点はネズミその他の害を受けにくくしたもので、高倉の高い床、そり返るような壁はその目的のため考えられたものである。また風通しがよく保存性もいいので、沖縄の気象条件にはよい構造である。

- 建材としてのふくぎ；昔は建築材料にも広く使用されたが現在では少ない。ふくぎはインドの原産という。いかにも沖縄的臭いのする樹木として親しまれている。枝も横に広がらずに上方に伸びる。木材の少ない沖縄では建築材として貴重であるが、成長が遅いのが欠点である。防風用になるまでに30年、用材となるのに50年かかる。戦前は全島にあったが戦災をうけ現在では本島北部、石垣島に残っているだけである(写真—10)。
- 宮良殿内 (ミヤラドンチ)；八重山の石垣市にある。本島の中村家とは違って、これは武家屋敷の面影を残す唯一の建物として文化財に指定されている(写真—11)。1819年に建てられ、周囲を石垣でかこい、231㎡の木造瓦葺平屋で、屋根は赤瓦しっくい塗りで、東南に表門を設け、赤瓦木ぶきの四時門があり、門をはいると正面に瓦石垣(写真—12)がつづき中ほどに仏間に通ずる中門があいている。右折して進めば玄関



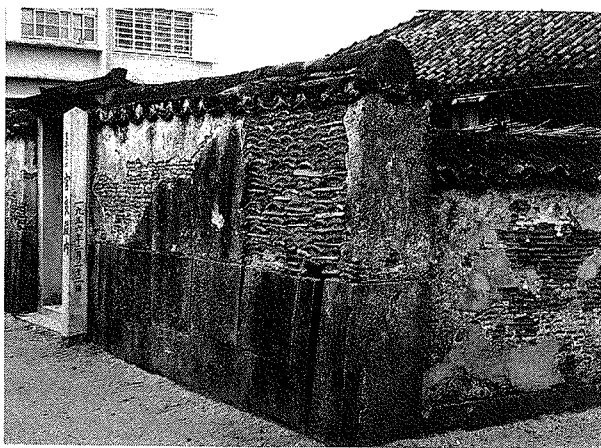
写真—10 台風よけのふくぎ

があり、さらに進むと庭園がある。一番座(客間)は山水の法に則って造られた美しい庭園に面している。池は戦後埋められている。木材はすべて「いぬまき」を使用(しろありの食害を受けにくい樹種)し、柱は大面取り周囲に両端を設け、両端柱はいぬまきの根付丸太を使用している。私が見学した時には「ダイコクシロアリ」、「イエシロアリ」の被害があった。私はこの建築が非常に好きで石垣に行く度にこれを見学している。

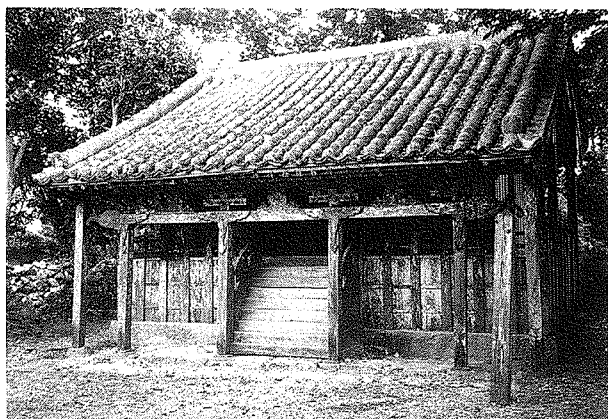
- 桃林寺と権現堂；石垣市にある。桃林寺は今から約380年以前の1614年に建てられた。桃林寺の仁王像は琉球唯一の木造彫刻で重要文化財である。権現堂は神殿、拝殿、表門の棟が林中に前後して建てている。神殿は琉球政府時代でも数少ない特別重要文化財で、拝殿と表門は重要文化財であった。権現堂は20数年前の台風で倒壊して改造されている(写真—13)。



写真—11 宮良殿内



写真—12 宮良殿内の瓦石垣



写真一13 旧権現堂（台風で倒壊し現在は復原されている）

- 石垣殿内（イシガキドンチ）；久米島の具志川村にある。約270年前の建築といわれ、現存する地方豪農の代表的建築で、最初は茅葺きであったが瓦をのせたために軒の庇が二重になっている。低い石垣の門を入ると中門があるのは首里の士族屋敷をまねたものといわれ、建築材料はすべて久米島名産の、「いぬまき」を使用している。条件の悪い所でよく保存された建物で、琉球政府時代の重要文化財である。

## (2) 新しい建築

古い琉球建築、沖縄の民家などは本土と同じように戦争により壊滅した。新しく復興するには、今後の沖縄の建築をどうするかということが問題になった。沖縄の住宅は戦前は木造建築であった。だが構造的には前記したように本土の木造とは大いに相違した。沖縄の復興に当たって考えねばならないのは毎年必ず襲来する台風と、腐朽、しろあり被害に対する対策である。戦後はすぐに沖縄は琉球列島アメリカ民政府の絶対支配権下に入り、琉球政府とは大きなつながりになった。日本政府の権根の及ばない地域となった。

琉球政府時代も沖縄は一応は日本の建築基準法（昭和25年制定）によってはいたが、これに従うことはなく、独自に行うことはできた。建物の構造の相違、独特の気象条件等の関係で、全部がそのまま守られていたわけではない。

沖縄では戦後はブロック建築を推奨し、これの建造に力を入れてきた。そのために現在的那覇市を始めとする各都市がブロック造になったが、こ

れについては後述する。新築では木造建築は極めて少なくなってきた。沖縄建築で考えねばならないのは毎年必ず発生する台風による被害と、本土よりさらに温暖多湿の気象条件の影響でおこる建築物の腐朽としろあり被害に対する対策である。本土よりさらに被害の多いしろあり対策に対しては台風対策と一緒に考えてブロック対策となったのであるが、これは台風対策にはなるがしろあり対策に対しては完璧とはいえない。ブロック建築でも内部に使用する木材のしろありに対しては防ぎえないので、構造材に対する心配はないが、内装材料の防ぎ対策はとくに沖縄では必要である。沖縄の有名な台風はいつも本土に接近する場合の通路になっている。沖縄には大きな川がないので、台風による災害は水害はなく、風害が大である。これに対しては、古くから琉球建築独特の特殊の瓦と屋根構造があり、さらには建物の周囲に対する対策は考えられてきた。また今後ともこれは必要である。

日本の建物は一般的にはしろあり腐朽による被害が大きいだが、これに対しては被害の大きい地方では古くから建物の構造上数々の対策が考えられてきている。沖縄では古い建物を見ると、構造上被害を最小限にするように考えられてきている。木造建物の四周がほとんど開口部で、本土の建物のように壁面がないことである。これは南方の建物一般に通ずることで、とくに建物の耐久性上の点を考慮してとらえている対策とは思えないが、年間を通じて暑い土地であるから開口部が大きくなったと考えられる。これはこれからの復興建物でも考えねばならない。古い建物は壁面が少なく、筋かいがなく強度の点では大きなマイナスで、台風による倒壊の大きな原因にもなっていた。沖縄での木造建築の最も特異な点は前記した如く建物に土台がないことで、これはこれまでの生活の知恵である。これは本土でも神社仏閣建築には昔から採用されてきた構造法である。本土では一般住宅には土台は一般には用いられてきている。沖縄は木材に乏しく、これからの復興にはその点にも考慮が必要であった。ブロック造が採用されたのはこの点にもよる。

琉球政府は戦後の復興に当たってこれからの沖



縄の建築について大きな関心があった。昭和34年10月に台風「サラ」が宮古島を襲い、その後「シャーロット」、「エマ」台風が相次いで沖縄の建物、農作物に被害を与えた。そこで時の琉球政府主席の大田政作氏は台風被害を受けない建築と施設の設計工事方法に対しアメリカ陸軍技術協会に依頼し、同協会の技術開発委員はアメリカ民政府、琉球政府、琉球建築士協会等と共に調査研究を始め、沖縄本島、宮古に出張調査して被害状況を調査して報告書をまとめた。結論的には沖縄のこれからの建築は台風対策が必要であるとし、しろあり対策に対しても考慮する必要ありということになった。これまで戦前の沖縄の古い建築は環境に適するように、入手可能の資材を有効に利用した建築であったが、これからはこれらに対しても検討を要する。建築材料に関してはこれまで用いられていなかったセメントコンクリート材をもっと有効に利用するよう勧告された。そのためにはブロック建築が採りあげられた。従来からも考えられてはいたが、床下通風をよくするように基準を改正する。しかしブロック造ではこれまでの古い建築のように床下通風がよくないから、当然しろありの被害が考えられるので、その対策のためにアメリカで非常によく行われてきた地下のしろあり予防のための床下の地面を薬品で処理すること等その他詳細な提案を民政官、行政主席に提出している。私は当時建設省建築研究所に勤務していたのでこれらに対する意見を求められたことがある。その目的のため当時も数回沖縄には出かけて行った。戦後の住いではほとんど木造がなく、沖縄の大部分はブロック造であり、本土ではブロック造は量的に少なく、いろいろの点でとり決めに相合はない点が多かった。建築基準法でも当時はまだブロック造に対する詳細な規定は少なく困惑したことをおぼえている。それはしろあり防除工事にも関係があり、本土の木造に対する防除とブロック造に対する防除にも若干の相違があり、沖縄では特別の規定を作成して独自の方法によるべしという意見でやってきたのである。

話は前後するがほとんどの住宅が灰になった戦後の沖縄が如何にして復興したかに就いて述べておかねばならない。

戦後対策のために1946年（昭和21年）から49年にかけて標準家屋と呼ばれるテント葺、茅葺などの応急住宅が73,500戸建設され、戦災で家を失った人々に供給された。1950年（昭和25年、建築基準法制定の年）琉球復興金融基金による長期低利の住宅建設資金融通制度が発足し、多くの恒久的住宅が建設された。1959年（昭和34年）琉球開発金融公社にそのまま引継がれ、個人の持家建設の促進に大きく寄与した。一方政府施策による住宅供給は1949年（昭和24年）に終了した応急住宅の供給以後、1964年（昭和39年）に公営住宅が供給されるようになるまでの15年間にはほとんどみるべきものがなかった。1958年（昭和33年）に政府の住宅対策の確立の一環として住宅対策審議会が設置されて、主席の諮問に応じて住宅対策確立のための制度立法の審議や必要に応じて主席に建議を行うなど住宅行政の発展に大きく貢献してきた。1961年（昭和36年）に公営住宅制度が公営住宅法に基づいて市町村が政府の補助を受けて建設し、住宅に困っている低額所得者に安い家賃で供給する制度が設けられた。公営住宅に第一種と第二種とがあり、前者は入居資格は月収65～100ドル、後者は65ドル以下の者となっていた。1966年（昭和41年）に政府の住宅施策の実施機関として琉球土地住宅公社が琉球土地住宅公社法に基づいて設立された。昭和47年5月に日本に復帰するまで沖縄の住宅復興に寄与した貢献は大であった。これらの住宅に対してもしろあり防除処理は行われ、現場をよく訪れた約30年前が今も懐かしく想い出される。

#### [4] しろあり対策と沖縄支部の誕生

まず結論から述べておこう。沖縄支部は昭和51年11月26日の第4回理事会で討議されて決定になった。協会8支部のうち5番目の支部として誕生した。関東、東北、中部各支部より早いのである。支部がすんなりと決定になったわけでは決してない。実は理事会では反対意見のほうが強かった。反対の親玉の会長を口説きおとすには大変に苦労した。沖縄では縁起をかついで昭和52年1月1日（1977年）創立とした。沖縄が本土に復帰して5年後である。これを記念して翌年の昭和53年

2月23日はるばると離れた那覇市首里の都ホテルで第21回のしろあり対策協会全国大会が開催された。会長芝本武夫氏時代、果たして本土から僻遠の地の沖縄で大会を開いて人が集まるだろうかという大きな不安があったが、結果は逆で今までの大会よりは多くの人が集まった。空前の盛況にはわれわれも驚いた。当時は、沖縄に対しては本土の人皆に関心があったのだ。懇親会にも出席者が多く、都ホテルの旨い料理が足りなくて出席者から不平がでたくらいであった。事務局にとっては嬉しい悲鳴であった。現在の協会事務局で当時を知る者は、昭和48年より勤務している現在の山田事務局長のみとなった。あれから17年、本年11月14、15日第38回全国大会が再び沖縄で開かれることになった。5月に花咲く県花のデイゴにはお目にかかれないが、一年中ハイビスカスとブーゲンビリアの花咲きほこる遙かこの南国の地を踏めることは楽しい。協会のためにも、沖縄支部のためにも大いに喜ばしいことである。立派な大会になるよう成功させたいものである。沖縄とはとくに関係の深い私も立派な大会になるよう心から祈っている。

因みに記録して残しておく意味があると思うので、各支部の誕生日を創立順に記しておこう。本部日本しろあり対策協会は昭和34年5月15日(1959年)、九州支部が昭和40年4月22日、関西支部が昭和44年5月8日、中国支部が昭和48年4月28日、四国支部が昭和51年3月18日、沖縄支部が昭和52年1月1日、関東支部が昭和54年1月1日、東北支部が昭和56年3月7日。最後の中部支部が昭和57年4月である。

行政区画からいえば、沖縄は戦前は九州区画に入っていた。協会の各支部もこの行政区画に則って支部が作られている。戦後沖縄は開発の面からは特別に扱われている。本土と沖縄を比較した場合、前記したようにあらゆる点で相違が多い。とくに気象条件は大きな違いである。ここで我々が問題にしなければならないのは気象条件の違いである。これによる建築物の構造的相違と、しろありの種類その他の昆虫の活動状態の相違である。これらについては当然に本土とは同一視しえない問題である。沖縄支部の必要性が考えられ始めた

のはこれらの点を考慮してである。されど沖縄支部の必要性はあるのか、他にない一県で支部を形成する意味はあるのか、運営上旨くやっていたのか、もとより九州支部は大いに反対があった。沖縄が他の支部と非常に異なっているのは沖縄では行政も建築士会も非常によく面倒を見てくれることである。建築家も熱心に協力してくれる。初代の沖縄支部長であり当時沖縄県建築士会々長の野原康輝氏は支部長時代に本誌「しろあり」No.32(昭和53年2月号)の巻頭言で非常に参考になる意見を述べているので撮載させて頂く。

「沖縄の建築物としろあり対策」で「沖縄の建築物、今日においては住宅をはじめ各種公共建築物やその他ほとんどすべての建築物が鉄筋コンクリート造を主にしたものであるが、これは沖縄の建築物の構造を特徴づけるもので、木造建築を主体とするわが国の建築構造体質の中にあって特異な地方的存在ともいえるのではなからうか」と述べている。さらに、「本県におけるこのようなコンクリート造建築の出現は決して偶然なものではなく、台風としろあり被害の危険から住まいを護る方策としてコンクリート造建築を採用したものとみることができる。終戦直後の応急建築は茅葺きや天幕小屋で始まり(註・前記したとおり)、その後1950年代(昭和25年)か60年代前頃までどうやら戦後の経済復興の波に乗ってつち音も高く建設された建物の大半は木造瓦葺きの建物であった。ところが皮肉にも戦後の混乱期に造られた粗悪住宅が多かった頃は、強烈な大型台風の来襲が多く、建物や農作物に甚大な損害を与えた。これらの台風による被害は余りにも大きく痛ましかったので、当時の琉球政府やアメリカ民政府、民間建築団体等では事態を重視し、とにかく台風災害から住まいを護る対策を至上議題として厳しく論議を行った。結論として被害の実態からも明らかにされているように台風につよい住宅としてコンクリートまたはコンクリートブロックで造ることがどうしても必要であるということになり、それが着々と実施されて制度化された融資住宅にも適用され、木造建築からコンクリート造建築へと切り替えられていったのである。もう一つの理由は、当時の木造建築物にしろありの被害があまりにも

多かったことである。」と述べている。沖縄の建築界を代表する氏の言だけに発言の意義は大きい。

戦後私が沖縄に最初に行ったのは昭和39年であった。当時はまだ現在のように系統たった協会支部はなかった。ただ関西だけが、対策協会のしろあり全国大会神戸市県民生部庁舎で開かれた第4回大会で、後の関西支部になる近畿支部が設立されていた。九州支部はまだ福岡県支部と称し、現在の体制ではなかった。(翌年40年に九州支部と現在の体制になっている)さらに四国には、愛媛県支部(協会第3回での松山大会で創立)と称するものだけがあった時代である。この時代では各県では県単位の協会があったが本部と直結した支部は前記の三つだけであった。私が沖縄に行った時には、すでに昭和37年4月に設立された「沖縄シロアリ対策協議会」があった。もちろん民政府、琉球政府の時代である。会長は琉球大学教授池原貞雄氏(後の琉球大学々長)(写真—14)、副会長は山里銀造沖縄建築士会副会長で、評議員には現在も非常に協力を得ている野原康輝(沖縄県建築行政協会々長)、国吉清保(後の林業試験場長、沖縄県林務課長)、国場組社長(故人)国場幸太郎氏等と他9氏がいた。国場社長には数回会って沖縄の特殊事情を話し合って協力を得ていた。この協議会はあまり続かなかったが、機関誌として



写真—14 琉球大学池原教授と筆者(30数年前)

「シロアリ通信」を発行していた。当時琉球政府建設局建築課長徳原兼英氏は昭和42年12月号の機関誌「しろあり」で、「シロアリ対策と建築行政」と題したなかで、次のように述べている。「沖縄のしろあり被害は甚大で、従来からも林業試験場、琉球大学の池原教授その他の方達において調査研究が行われている。しかし台風や火災の被害と違い一般的にはあまり関心を持たれず、対策もあまり推進されていない実状である。これに対処して早急にシロアリ対策を全琉的にすすめる必要を痛感し、(社)日本しろあり対策協会の協力を得て、沖縄シロアリ対策協議会が設立され、シロアリによる被害に関心を持つ諸機関研究者及びシロアリ防除士が連絡し、協議をはかる共通の場ができた。シロアリ対策の必要性については再三建設省建築研究所の森本博士や琉球大学の池原教授の講演会や映写会等によって対策は講じられてきたが、未だ一般住民はシロアリの被害がいかにか大であるかを熟知していないようである。建物は補修するよりむしろ新しく建てなおすほうが安上りなので、というくらいに修繕に費用がかかる。予防が大切だから新築時の処理の必要性がある。また、防除士検定試験に合格した防除業者によるしろあり防除士協会も近日中に設立することとなっていることは喜ばしい。」と。さらに沖縄のしろあり防除関係に研究的の面からの大の功労者である林業試験場の国吉清保氏の言を借りて沖縄の状態を説明しよう。「日本最南端の沖縄は、温暖多湿の気象条件下にあるため、木材害虫の種類も多く、昆虫群の宝庫地帯といわれ、腐朽菌の繁殖にも最も適した所として知られている。年間平均気温が22℃であるため、昆虫類の体眠期がなく、年中木材を加害しているので、その被害の実態は計り知れないものがあり、県民経済の立場から大きな社会問題であるといえよう。昔から沖縄では建築する場合、耐ぎ性の強い「イヌマキの柱に赤瓦」という言葉があるが、これは耐ぎ性の強いイヌマキを柱に使用し、赤瓦は台風に対して強いことを表わした言葉である。建築資材の選別にはとくに意をそそいだが、最近の建築は木材であればよいような風習があるためか、木材害虫は益々多くなっている現状である。」と訴えている。

私はこれまで沖縄渡航に身分証明書の必要な時代より現在まで沖縄には公務出張も入れて30数回出かけている。われながら驚くばかりである。沖縄を第二の故郷とするくらい沖縄は好きで魅せられている。沖縄に関する図書資料は数千冊ある。

さて対策協会が創立したのは昭和34年であり、防除施工士制度ができたのは昭和39年である。昭和41年4月に行った第1回試験に合格し協会に登録された人は79名であったが、沖縄からは国吉清保、石川重信、川田茂夫、内田実氏等の当時沖縄のベテランの4氏で、沖縄の防除業の大の功労者である。翌年は沖縄から15名が合格した。この時点で先の徳原建築課長の言にもあったように「沖縄しろあり防除士協会」設立の問題が生じてきた。そこで昭和42年9月に国吉清保氏を会長とし、内田実氏を事務局長として防除士だけの集まりの「沖縄しろあり防除士協会」が誕生した。沖縄も他県に負けず協会や組合をつくることの好きな県で、この以前には「全沖縄しろあり防除協会」がつくられこれを再組織して全琉しろあり防除協会と改組され、さらにそれが今回の「防除士協会」となったのである。これは4年後の昭和46年7月まで続いた。この協会の目的は、「会員相互の協力によって、しろあり防除施工士の品位の保持向上を図り、建築物等をしろありの被害から守り、公共の福祉の増進をはかる」としている。最初の「沖縄シロアリ対策協議会」と「沖縄しろあり防除士協会」とを併せた内容のものが、本部日本しろあり対策協会のやっている仕事と内容的には同じで、私はこれらの創立の当初より関係が深く、講演会や座談会などで話したことが今も懐かしく記憶に残る。沖縄に行く度毎に沖縄支部の問題を検討々議したのもこの頃で、早期に(社)日本しろあり対策協会の支部としての足場がためを行っていった。

さらに沖縄の日本復帰が問題になり始めると、琉球政府は沖縄県下の業者の育成の目的で共同組合組織の確立に力を入れるようになり、事業協同組合の設立に向かって努力し、昭和46年に県より認可を得ている。事業共同組合と防除士協会とは元来仕事内容としては相違するが、この両者の関係の運営がよろしきを得ざるため、防除士協会は

消滅した。事業協同組合の運営はむつかしかった。当時の沖縄では事業協同組合の運営面では批判を受ける点が多々あった。沖縄防除業界に群雄の割拠した時代であった。だがこの時代、現代とは時代の相違もあるが、現在よりはよきにつけ悪しきにつけ沖縄にも非常にバイタリティーのあった時代であったといえるのではなからうか。これもこの時代の沖縄を想い出す懐かしい思い出である。あれからは確かに時代も変わった。防除業者の世代も大きく変わった。あれから30年、変わらないのはあの当時のしろあり防除のやり方だけである。これについてはあの当時と比べて沖縄も進歩のあとは全くない。これは沖縄だけの問題ではなく、(社)日本しろあり対策協会の問題でもある。これには根本的欠陥のある仕様書改定の問題が絡む。

現在の沖縄には新築される木造建築はほとんどないが、当時はまだあった。しかし当時は大部分はコンクリートブロック建築で、本土の木造が主体になっている仕様書では間に合はない。当然沖縄では独自の仕様書が必要になってくる。そのため「沖縄県しろあり防除士協会」が主体になり、コンクリートブロック造に対するしろあり防除の方法について検討し、沖縄ではそれに則って防除施工を行ってきた。これについては琉球政府の建築課、建築士会、建設業協会など建築関係の人達の絶大な協力を得ていた。沖縄はこの点では非常に運営的にしあわせであった。本土では全くみられない建築関係者の協力のあったことである。私もこの会には何回となく出かけて意見を述べてきた。

昭和39年にアフリカのガーナで熱帯地域における建築材料の挙動性（耐久性）についての国際シンポジウムがあり、私はそれに参加した。日本には熱帯、亜熱帯における建築材料の挙動性について研究している機関はない。これは材料にも動植物にも広く関係のある学際的な研究である。日本に設置するなら沖縄が最適ではなからうかというところで、当時沖縄にこの機関をつくったらどうだろうかということであった。建材の耐久性の試験をするには日本では沖縄が一番最適ということで、このなかにしろありの研究もという話が出た。

私は帰国後当時中央の関係省庁にも話してみたが必要性はみな認識していたが、関係範囲があまりにも広いので、さて設置ということになるとなかなか話ははかどらない。話は立ち消えになってしまった。それではしろあり・腐朽の研究だけでもということで、これは沖縄の一部の関係者も動いたがこれも日の目を見ないで終わってしまった。それならば仕方なしということで沖縄支部の話がでてきた。

沖縄ではしろあり関係については行政面で非常に協力を得てきたが、研究体制にも母体があった。琉球大学教授池原貞雄氏は、琉球大学文理学部紀要に昭和32年から33年に発表された「琉球列島のしろあり区系とその経済的意義」〔The termite Fauna of the Ryukyu islands and its economic significance〕で、1報八重山群島と沖縄群島、2報奄美群島、3報薩南諸島、4報トカラ列車(学位論文)の英文報告で詳細に報じている。またしろあり被害、薬剤の研究に対しては琉球政府林業試験の国吉清保氏の数々の研究発表がある。試験地では建設省建築研究所よりも試験依頼をしていた。当初林業試験場は首里にあり、琉球大学も当時は首里にあった関係で沖縄しろあり関係に対しては両者の協力が非常によろしきをえていた。当時新進気鋭の研究者であった、今を時めく日本しろあり対策協会沖縄支部長琉球大学教授屋我嗣良先生が若さに溢れた時代の研究が多くある。屋我先生にもこの時代に琉球大学でよくお会いして話し合った。しろあり被害調査では古くからこの業に専念している名護中央白あり工事社の比嘉栄助氏(沖縄における建築物の完全保護をめざしてという出版物がある)また、本誌「しろあり」にも、本土には少ない建築の沖縄のコンクリートブロック造におけるしろあり被害を調査している内田実氏の数々の報告がある。いずれもしろあり防除関係には熱心で非常に協力してくれた人で、私は沖縄に行くたびに会っていた。いずれも沖縄支部創立の功労者である。その他沖縄のしろありについて語る時忘れてならないのは沖縄支部設立に大いに貢献した川田茂夫氏の存在は記録に留めておく

必要がある。

内田氏といえば本誌「しろあり」No.12に記録に残すべき記事を掲載している。それは「一昨年(昭和43年春、この時代はまだ沖縄復帰前である)時の建設部長(私も親しかった人である)が筆者に洩らした感懐がある。」それは「諸般の事情を熟慮しても尚現在時点ではしろあり防除対策は啓蒙的措置はとれるが、立法的措置はとれない」という。このなかには本土の行政にも絡むいろいろの慎重な意味が含まれている。これは本土の行政官でも全く同じことを言うであろう。アメリカの民政府当局と密接な関係にあったしろありに極めて理解のある部長の言である。沖縄にして斯くの如しとは私も愕然とした。

アメリカ統治時代の沖縄の行政は日本の建築基準法に支配されることはない点についてはすでに述べてきたが一部分は採用されていた。復帰後昭和48年5月の沖縄県建築基準法施行条例は本土の各県の条例とは相違していた。床の高さ、換気孔面積は建物の構造が相違するのは当然であった。復帰後の沖縄の建築行政には日本政府の息もかかるようになり、我々の考えていた建物保存の考え方も実行に移されるようになってきた。

さて、本文も終末に近づいてきた。沖縄復帰後、支部設立の昭和52年までの間の5年間、沖縄に晴れて「沖縄県しろあり対策協会」が琉球政府時代の建築課長であった野原康輝氏の力ぞえでできあがった。これが母体になり対策協会の沖縄支部ができた。氏は当時は沖縄県建築士会々長であった。沖縄の建築行政にも建築士会にも顔の利く野原氏は最適の人であった。日本しろあり対策協会沖縄支部の設立は氏の努力の賜物に他ならない。

本年11月14日15日には沖縄で2回目の大会が開かれることは慶賀の至りである。17年前の沖縄大会時の支部長は野原氏であった。氏にとっては、再び沖縄で大会が開かれることは感慨無量であろう。野原氏は私にとってはよき心の友でもある。

(職業能力開発大学校名誉教授・本協会顧問・  
元本協会々長・農博)

## 第26回国際木材保存会議における主な研究発表の概要

志 澤 寿 保

1995年度の IRG (International Research Group Wood Preservation) は、デンマークの主都コペンハーゲンから車で約50分離れたリゾート市ヘルシンゴで、6月11日から16日まで開催された。世界30ヶ国から約270名が参加し、全体会議の後、生物学部門、試験方法及び評価部門、木材保存剤部門、加工部門及び環境問題検討部門に別れて、発表及び討論がなされた。

研究報告内容及び、討議内容の傾向より、次の事柄が予測された。

- (1) 環境、健康及び、安全管理の重視(強化)の必要性——特に重金属(クロム塩処理縮小化)→排斥
- (2) 有機リン系殺虫剤の衰退
- (3) ピレスロイド系(様)殺虫剤及びイミダクロプリドに代表される複素環系殺虫剤の台頭
- (4) 生物学的製剤の出現(防腐、防黴または防虫)
- (5) 第4級アンモニウム塩と銅塩またはホウ酸塩等との合剤の隆盛化

そして、木材保存剤処理上、技術的に最も必要な事は、木材中での固着(固定)化である。

以下に、興味深い研究報告の概要について記述する。

### 1. 銅耐性の褐色腐朽菌 '*Antrodia vaillantii*' について

Dr. H. Leithoff, Dr. I. Stephan, Dr. M. T. Lentz, Dr. R-D Peek

(ドイツ連邦林業林産研究センター、ドイツ連邦材料研究協会; ドイツ)

最近、銅耐性の褐色腐朽菌 '*Antrodia vaillantii*' が、薬剤を注入処理した木材の土壌接触部分に大きなダメージを与えており、劣化した木材の外観を比較して見ると、注入処理木材の方が、未注入処理木材より劣化しているとの観察結果を得た。

この違いを明確にするために、試験を実施し、次の結果を得た。

すなわち、選択試験の結果、*A. vaillantii* は、

国名	参加者数	国名	参加者数	国名	参加者数
オーストラリア	8名	インドネシア	1名	南アフリカ	7名
オーストリア	1	日本	8	スペイン	1
ベルギー	6	マレーシア	4	スウェーデン	22
ブラジル	1	オランダ	11	スイス	5
カナダ	8	ニュージーランド	10	タイ	2
デンマーク	27	ノルウェー	10	トルコ	1
フィンランド	6	ポーランド	2	英国	36
フランス	12	ポルトガル	1	米国	46
ドイツ	23	シンガポール	2	ベネゼラ	1
インド	1	スロベニア	3	ジンバブエ	1

C-C 塩を注入処理した木材の方で、より生長、増殖を示した。

更に、試験片に、滋養分を添加すると注入処理の重量減少率が有意に増加したが、未注入処理材の重量減少率には、滋養分添加の影響はみられなかった。加えて *A. vaillantii* の許容温度は、注入処理材上での生長時の方が、やや高まった。また、*A. vaillantii* は、C-C 保存剤の存在下で、活性化し、シュウ酸を増産する要因になっていることが、判明した。

## 2. 供試杭の土壤接触部位に生ずるマンガン沈着について

Dr. Geoffrey Daniel, Dr. Thomas Nilsson  
(スウェーデン農業科学大学；スウェーデン)

無処理の堅木や軟木の供試杭の土壤接触部位にたびたび暗黒色の汚点や斑点が確認されたので、エネルギー分散 X 線微量分析の結果、これ等が主として、二酸化マンガンにより構成されていることが判明した。

更に、詳細な試験の結果、この暗黒色化は、木材の細胞の内腔やカビやバクテリアにより侵食された侵食部位や空腔への二酸化マンガンの侵入に起因していることが判った。

マンガンは、有機酸の存在下で、無機化やリグニンの脱重合化で、主要な調整剤として作用するものと考えられる。

この事は、生木から白色腐朽木への転換工程で、以前に報告されている。今回の試験では、木材中に吸収されたマンガンが、微生物劣化をフォローしていることを示唆した。しかしこのマンガンの侵入が、生物学的に行われるのか、非生物学的に行われるのかは、不明である。

なお、土質が、重要な要因であることは明らかである。

## 3. 木材保存剤により汚染された土壤の生物学的浄化 (改質) について

Dr. F. Baud-Grasset, Dr. T. M. Vogel  
(ロレーヌ木材加工技術協会, フランス)

木材保存のために使用された化学物質は、環境中で残存性があるために、それ等が濃縮されたい

くつかの場面では、土壤浄化が必要である。

異形生物のようなこれ等の化学物質は、その土地に固有の微生物社会に対し、選択的な圧力をかけている。

この圧力は、有機炭素やエネルギー源として、これ等の化合物を利用することの出来る微生物の増殖を導き出すことが出来る。しかし、不幸なことに、最近問題となっているこれ等化合物による環境汚染状況に対し、土壤微生物は、一般に、速効的に対応は出来ない。

室内試験の結果、いくつかの木材保存剤を劣化出来る微生物の選定と増殖強化法を解明することが出来た。

微生物中には、リンデンを分解し、二酸化炭素にする能力を有するものもある。更に、この微生物の増殖強化により、液体培養中及び汚染土壤中で、リンデンを無機化することが出来る。加えて、多環芳香族炭化水素を分解させる能力を有するいくつかの微生物も単離した。

これ等の微生物は、2~4の芳香族縮合環を分離する。一般に、手に負えないと言われるより分子量の多い5~7環縮合物に対しても、研究中である。

土壤浄化の技術に関する微生物の適用は、経年的な汚染による土壤と突発的な事故により生じた汚染土壤について検討した。

これ等の微生物の適用は、その土地に土着している微生物の不十分な活性 (生存密度が小さいことと、適切でない代謝能力のいずれかによると思われるが) 及び増殖を強化し得るものと思われる。

## 4. 家屋の壁材、柱等に殺虫駆除処理した場合の再入居時機について

Dr. R. J. Orsler, Dr. G. E. Holland  
(Ghent 大学, 建築研究開発施設, ベルギー)

家屋を、殺虫剤で駆除処理した場合を想定して、殺虫成分及び有機溶剤の気中濃度を定量し、駆除処理された家屋への再入居時期を検討した。

すなわち、2つの個別の布張りチャンパーに、ペルメトリン油剤とペルメトリン水乳化液 (いずれも、ペルメトリンを、0.2%含有) で、各々塗布処理し、チャンパー内の気中濃度を測定した。

その結果、ペルメトリン自身の濃度はいずれも健康に有害な濃度ではなかったが、油剤処理の場合、溶剤（ホワイト・スピリッツ）の蒸気濃度が、比較的高く持続し、英国で最近推奨されている48時間空居の期間後でも、減少しないことが判明した。

しかし、水乳化液は、ホワイト・スピリッツも有意義な濃度低下を示し、48時間中に著しく減少し、再入居が可能であることを示唆した。

## 5. タナリス-3485'の室内防蟻効力試験について

Dr. J. W. Creffield, Dr. J. A. Drysdale, Dr. N. Chew, Dr. N-K. Nguyen

(オーストラリア連邦科学産業研究機構, Koppers-Hickson Timber Protection; オーストラリア)

タナリス-3485は、無機銅、ホウ酸及びテブコナゾール (25:10:1) よりなる組成物で、水で希釈すると乳化する。一方、タナリス-Cは  $K_2Cr_2O_7$ ,  $CuSO_4 \cdot 5H_2O$  及び  $As_2O_5 \cdot 2H_2O$  (9:7:4) よりなる組成物でオーストラリア規格第1604号に適合する。

ここでは地中シロアリ (*Mastotermes darwiniensis* Froggatt と *Coptotermes acinaciformis*) を用いて、前記2製剤の防蟻効力を室内試験で評価した。生物試験の結果、タナリス-3485の0.24, 0.285及び0.4% Cu処理片と、タナリス-Cの0.05, 0.08及び0.095% Cu処理片は、*M. darwiniensis*

の食害を受けなかったが、いずれの薬剤の最低濃度の処理片 (タナリス-3485の0.15% Cu とタナリス-Cの0.025% Cu) は食害を受けた。

*C. acinaciformis* に対しては無処理片とタナリス-Cの0.025% Cu処理片が、食害を受けたが、タナリス-3485処理群のいずれも食害は受けなかった。

タナリス-3485処理群は、*M. darwiniensis* に対し致死効果は殆ど示さず、むしろ、忌避効果または食餌拒否効果を示し、反対に、タナリス-Cは、致死効果を示した。—このことは、薬剤吸収量の増加にしたがって、シロアリ生存数が、減少していたことで、明らかであった。

## 6. ホウ酸亜鉛による木質材料の保存について

Dr. Peter E. Laks, Dr. Mark J. Manning (ミシガン技術大学, U. S Borax Inc.; 米国)

木質材料の腐朽菌や昆虫に対する耐久性を付加するために、ホウ酸 [ $B(OH)_3$ ] ホウ砂 [ $Na_2B_4O_7 \cdot 10H_2O$ ], オクタホウ酸塩・4水和物 [ $Na_2B_8O_{13} \cdot 4H_2O$ ] やホウ酸亜鉛 [ $2ZnO \cdot 3B_2O_3 \cdot 3.5H_2O$ ] のような無機のホウ酸塩を、パーティクルボードのような木質材料に組み込むことが出来る。

その場合、ホウ酸亜鉛は、効力と耐溶脱性の点から特にこのような使用に適している。木質材料の強度、耐溶脱性及び保存剤処理による影響は、使用するホウ酸塩と接着剤のタイプや添加量のような製造上の可変的要因によって異なる。

本試験では、p-MDI (メチレンジフェニルジイソシアネート重合体) 系接着剤で造られたパーティクルボードを基調として、種々の成分を添加し、その特性を評価した結果、ホウ酸亜鉛が木質材料の保存を目的としての添加剤として良好であることが判った。

なお、ホウ酸亜鉛を添加したパーティクルボードを、過酷な土壌接触部に使用することを想定した性能評価試験も、目下、実施中である。木材保存処理した木質材料は、従来より、加圧注入処理された製材や合板が指定された適用場面でも、使用される可能性があると思われる。

処理薬剤	注入量 (Cu%)	重量減少率 (%)	
		<i>M. darwiniensis</i>	<i>C. acinaciformis</i>
タナリス-3485	0.15	9.1	2.9
	0.24	3.7	2.4
	0.285	4.5	1.3
	0.40	3.6	1.9
タナリス-C	0.025	18.1	9.0
	0.05	4.9	2.1
	0.08	1.6	0.7
	0.095	1.5	1.9
コントロール	0.0	85.5	75.7



p-MDH系接着剤7%添加で仕上げた保存剤含有のパーティクルボードの特性比較(24時間水浸漬後)

処 理 薬 剤	添 加 量 (ホウ酸換算・%)	内部接着力	膨張(厚さ)	重量増加
		g/cm <sup>2</sup>	%	%
ホウ酸亜鉛	0.5	72	2.6	11.6
	1.0	75	3.4	13.3
	2.0	62	4.2	14.8
	3.0	51	4.8	14.3
	5.0	42	5.4	16.5
	8.0	37	6.7	18.6
オクタホウ酸ナトリウム・4水和物	2.0	72	4.1	15.5
	3.0	83	3.9	15.4
コントロール	—	77	3.5	12.6

(註) 処理材料は、パーティクルボードの素材と各種保存剤の微細粉末を良く混合した後、接着剤やワックスを添加してボードにして、仕上げた。

ファンガス・セラー試験での腐朽度の比較(27°C, 80% R. H.)

処 理 薬 剤	添 加 量 (ホウ酸に換算・%)	腐 朽 度			
		3ヶ月	6ヶ月	9ヶ月	12ヶ月
ホウ酸亜鉛	1	9.8	9.5	9.8	9.5
	2	9.5	9.2	9.2	9.0
	3	9.8	9.6	9.6	9.4
	5	9.6	9.3	8.8	8.7
	8	10	9.9	9.1	9.1
オクタホウ酸ナトリウム・4水和物	3	9.6	9.2	8.5	5.4
コントロール	—	3.6	0.4	0.0	—

(註) 腐朽度; 肉眼観察により、評価。10は、腐朽せず。0は、完全に腐朽していたを意味する。n=10

ハワイのヒロ市におけるシロアリ試験の4年経時後の試験片のホウ素分析結果の比較

処 理 薬 剤	開 始 時		4 年 経 時 後	
	ホウ酸として換算*・%	ホウ酸として換算**・%	ホウ酸として換算**・%	ホウ素消失率・%
オクタホウ酸ナトリウム・4水和物	1.0	0.89	0.11	88
	1.5	0.93	0.16	83
	2.0	1.62	0.19	88
	5.0	3.41	0.56	84
ホウ酸亜鉛	5.0	3.94	2.31	41

(註) \* 目標値、\*\*実測値

## 7. ストレプトマイセス リモサス (*Streptomyces rimosus*, SC-36) による褐色腐朽菌と白色腐朽菌の生物学的防除について

Dr. Suki C. Croan (米国農務省森林局林産研究所; 米国)

褐色腐朽菌と白色腐朽菌の生長を阻止することに関するストレプトマイセス リモサスの効力評価試験を実施した。

褐色腐朽菌としては、*Gloeophyllum trabeum*, *Neolentinus lepideus* 及び *Postia placeta* を、白色腐朽菌としては、*Phanerocheate chrysosporium*, *Schizophyllum commune*, 及び *Trametes versicolor* を供試菌とした。

試験の結果、ストレプトマイセス リモサス SC-36の突然変異培養菌の代謝産物で処理した南洋松材及びモミジバフウの木片は、褐色腐朽菌、及び白色腐朽菌の孢子の発芽を抑制した。

実地試験の結果でも生の松材の木口面への同様の代謝産物の処理によって、森林在住(棲息)の黴の孢子、または分生子の発芽が抑制された。その結果、代謝産物はこれ等腐朽菌の攻撃を完全に防ぎ木材の劣化を阻止することが判明した。ストレプトマイセス リモサスは、化学物質(保存剤)に代る商業的且つ有効な保存剤になり得ることが示唆された。

## 8. より有効な木材保存剤としてのクロロタロニールとクロルピリホスの合剤について

Dr. Thomas L. Woods, Dr. P. E. Laks, Dr. T. Craig Blewett (ISK Biosciences Corp., Michigan Technological Univ., DowElanco; 米国)

クロロタロニール(テトラクロロイソフタロニトリル)は、有効な防黴剤で且つ木材保存剤である。一方、クロルピリホスは、殺虫剤であるが、一般的には有効な防黴効力を有するとは考えられない。

しかし、文献調査によれば、クロルピリホスは様々な形で、微生物の活性に影響を及ぼし、且つ、黴による植物の疾病のコントロール剤として登録されていることが判明した。ここでは、クロロタロニールとクロルピリホスの組合せについての木材保存効果を確認するために、室内及び野外試験

を実施した。

その結果、いくつかの試験で、クロルピリホスの防黴効果が確認されたが、ファンガスセラー試験ではクロルピリホス自身は、ほとんど防除効果を発揮しなかった。

室内防蟻試験では、クロロタロニールは、充分有効であったが、クロルピリホスを添加した効果は、あまり発揮されなかった。しかし、野外試験では、クロルピリホスとクロロタロニールの合剤が、一貫して、クロロタロニール単独より性能がすぐれていた。

種々の海虫に対する試験でも、クロロタロニールとクロルピリホスの合剤は、クロロタロニール単独よりも優れていることを立証した。

クロロタロニールとクロルピリホスの相乗効果は、野外のステーキテストでも立証され、フロリダでの11年間経時後の試験結果でも、PCP(ペンタクロロフェノール)やクロロタロニール単独処理より、合剤処理は優れていた。クロルピリホス単独処理は、これ等の野外ステーキ試験では、腐朽に対しほとんど防黴効果を示さなかった。

クロルピリホスは、木材保存用防黴剤の有用な添加剤であり腐朽菌や木材食害虫の両方に対し、相加的防黴効果を与えるものといえる。

クロロタロニールとクロルピリホスの物理性の比較

一般名	クロロタロニール	クロルピリホス
物理性		
分子量	265.9	350.6
外観	固体	固体
融点(°C)	250~251	41.5~44.0
蒸気圧(mmHg; 25°C)	$5.72 \times 10^{-7}$	$1.8 \times 10^{-5}$
溶解性		
水	0.9ppm	0.94~2.0ppm
キシレン	8.0%	40.0%
トルエン	6.1%	15.0%
アセトン	2.0%	65.0%

供試菌として *Gloeophyllum trabeum* を用いた土壌ブロック試験結果 (ローズによる報告; 1984)

処 理 薬 剤	処理液の濃度 (%)	吸収量 (lbs/ft <sup>3</sup> )	平均重量減少率 (%)
無処理	—	—	48
クロルピリホス (CPF)	0.05	0.015	38
	0.10	0.03	30
	0.30	0.09	18
クロロタロニール (CTL)	0.05	0.015	25
	0.10	0.03	48
	0.50	0.15	17
CTL+CPF	0.05+0.05	0.015+0.015	21
	0.10+0.05	0.03+0.015	6
	0.10+0.10	0.03+0.03	6
	0.10+0.30	0.03+0.09	7
	0.50+0.05	0.15+0.015	5
	0.50+0.10	0.15+0.03	6
	0.50+0.30	0.15+0.09	0

(註) クロルピリホスは, *G. trabeum* に対し, 有効な防黴効果を示した。即ち, 0.3%のクロルピリホスは, 0.5%のクロロタロニールと略々同程度有効であった。混合剤は, 相乗効果を示した。

南洋黄色パインでの *Gloeophyllum trabeum* に対するクロロタロニールとクロルピリホスの合剤に対する土壌ブロック試験(ヒアーズ等; 1994)

処 理 薬 剤	理論吸収量 lbs/ft <sup>3</sup>	平均重量 減少量 (%)
無処理	—	48.6
クロルピリホス (CPF)	0.0005	36.7
	0.0011	39.8
	0.0024	32.4
	0.0058	25.2
	0.012	26.7
	0.031	19.3
	0.061	15.4
クロロタロニール (CTL)	0.012	32.2
CTL+CPF	0.013+0.0025	34.0
	0.012+0.012	24.9
	0.012+0.061	15.4

(註) クロルピリホスが投与量による効果も歴然としていることから *G. trabeum* に対し, 有効であることを示唆している。

しかし, 溶剤コントロールが, 実施されていないため, 溶剤自身の防黴効果が不明であり, CTL+CPF が, 相乗的なのか, 相可的であるかはっきりしない。

クロロタロニール(CTL)とクロロタロニール+クロルピリホス(CTL+CPF)のイエシロアリ(*Coptotermes formosanus Shiraki*)に対する効力比較(グレイス等; 1992, 1993)

処 理 薬 剤	吸収量 (lbs./ft <sup>3</sup> )	重量減少率 (%)	シロアリの致死率 (%)
CTL/P9A oil	0.26	3.5	87
	0.14	8.0	84
	0.10	24.6	32
	0.08	41.7	21
CTL+CPF/P9A oil	0.26+0.016	2.8	100
	0.13+0.008	6.0	80
	0.08+0.005	24.0	37
	0.05+0.003	42.5	24
CTL/キシレン	0.39	4.3	97
	0.15	13.4	70
	0.08	39.9	24
	0.05	52.8	18
P9A oil	—	28.0	33
キシレン	—	51.8	22
無処理	—	45.5	18

(註) (2.54×2.54×0.64)<sup>4</sup>のパーティクルボード上での室内非選択試験 (ASTM3345-74) の結果, クロロタロニールは0.26~0.39 lbs/ft<sup>3</sup>でかろうじて, 重量減少率の限度 (3~4%) を満足させたが, CTL+CPF は, より低濃度処理でも有効であった。尚, P9A oil とは, アメリカ木材保存協会が, 定めた溶剤である。

オーストラリアの kapalga 研究地区での *Mastotermes darwiniensis* に 4 年間暴露後のクロロタロニール (CTL) 及びクロロタロニールとクロルピリホス (CTL+CPE) 処理の *Pinus radiata* と *Eucalyptus regnans* 試験片の状況 (クレンフィールド等; 1995)

処 理 薬 剤	吸収量 (lbs./ft <sup>3</sup> )	<i>P. radiata</i>		<i>E. regnans</i>	
		被害度		被害度	
		腐朽	シロアリ	腐朽	シロアリ
CTL	0.2	3.9	3.0	3.4	3.2
	0.4	3.9	3.6	3.6	3.6
	0.8	4.0	3.6	4.0	3.7
CTL+CPF	0.2+0.0125	3.9	3.3	3.3	3.4
	0.4+0.025	4.0	3.5	3.9	3.7
	0.8+0.05	4.0	3.9	4.0	3.8
P9A oil	10%又は18.75%*	2.5	0.3	2.2	0.8
	20%又は37.5%	2.5	1.4	2.5	2.8
	40%又は75.0%	3.1	2.7	2.9	3.3
CCA-C	0.75又は1.25*	4.0	3.3	4.0	3.6
トルエン	—	—	0.0	—	0.0
水	—	—	0.0	—	0.0

(註) (300×50×25)<sup>mm</sup>の試験片 (各群; 5) 本を土壌中に 4 年間埋没させた結果の状況を平均値で表わした。(0 = 破損, 4 = 健全)

\*前者は, *P. radiata* の吸収量, 後者は *E. regnans* の吸収量である。

ハワイ州ヒロにおけるイエシロアリ (*C. formosanus*)  
 に対する60ヶ月間暴露後の薬剤処理に southern yellow  
 pines 試験片の被害度 (フィアーズ等; 1994)

処理薬剤	吸収量 (lbs./ft <sup>3</sup> )	被害度	
		腐 朽	シロアリ
CTL	0.010	10.0	9.5
	0.212	10.0	10.0
	0.319	10.0	10.0
	0.456	10.0	10.0
	0.844	10.0	10.0
CTL+ CPF	0.10+0.015	10.0	10.0
	0.09+0.028	10.0	9.9
	0.21+0.016	10.0	10.0
	0.21+0.031	10.0	10.0
	0.31+0.031	10.0	10.0
CPF	0.006	9.8	7.7
	0.015	10.0	9.7
	0.031	10.0	10.0
無処理	—	0.0	0.0

(註) P9 TypeA oil (ASC 66876) で製剤化し、トルエンで必要濃度に希釈調整し、処理した試験片(1×2×5)インチをコンクリートブロックのくぼみの上に置き、ボックスでその上をおおい、日光、風雨を避け、60ヶ月間後の試験片(1区; 10本)の状況を数値(0=破損, 10=健全)で表わした。これによれば、合剤処理試験片が、かろうじて、シロアリの食害を受けるか否かというのに対し、クロルピリホス単剤処理試験片は、シロアリの食害を受けている。

ハワイ州ヒロにおける5年間暴露後の薬剤処理試験片 (Southern yellow pines) の被害度 (フィアーズ等; 1994)

処 理 薬 剤	吸収量 (lbs./ft <sup>3</sup> )	被害度	
		腐 朽	シロアリ
クロロタロニール (CTL)	0.09	1.9	4.8
	0.18	6.7	8.9
	0.37	8.9	9.6
	0.59	9.8	10.0
	0.80	10.0	10.0
CTL+クロルピリホス(CPF)	0.21+0.013	8.0	9.1
	0.21+0.031	8.4	9.4
	0.21+0.063	9.7	10.0
	0.41+0.031	9.5	10.0
	0.40.0.063	9.9	10.0
	0.64+0.063	8.3	9.2
	0.65+0.044	10.0	10.0
ペントクロロフェノール	0.11	0.0	0.0
	0.21	1.0	6.0
	0.41	3.2	6.6
	0.84	2.4	8.1
無処理	—	0.0	0.0

(註) 溶剤として、P9A oil を使用し、トルエンで所定の濃度に希釈調整し、処理した試験片 (3/4×3/4×18)インチを土中に埋没し、5年後の試験片の状態を数値で表わした。(0=破損, 10=健全)  
 クロロタロニール単剤処理及びクロルピリホスとの混合処理は、本試験では、卓越した効果を発揮した。特に混合剤は、低濃度処理ですぐれた効果を得た。

室内での3種の海虫に対する1年間暴露後の薬剤処理試験片 (*Pinus radiata* と *Eucalyptus regnans*) の被害状況  
(クックソン等; 1995)

処 理 薬 剤	吸収量 (lbs./ft <sup>3</sup> )	<i>Pinus radiata</i>			<i>Eucalyptus regnans</i>		
		L. t.	L. i.	L. p.	L. t.	L. i.	L. p.
無処理	—	0.7	1.8	0.8	1.8	1.8	1.0
水	—	0.7	1.8	0.9	2.0	1.7	1.0
トルエン	—	0.8	1.7	0.6	2.0	1.9	1.3
P9A oil	—	0.8	1.9	1.5	2.7	3.0	1.8
CTL	0.3	1.6	2.9	2.1	3.2	3.5	2.1
CTL+CPF	0.3+0.019	2.7	3.5	2.5	3.8	3.7	2.4
CCA	0.3	3.3	3.3	2.1	3.5	3.8	1.8
CTL	0.6	2.3	3.1	2.1	3.4	3.7	3.0
CTL+CPF	0.6+0.038	2.7	3.4	2.1	3.7	3.9	3.4
CCA	0.6	3.8	3.6	2.8	4.0	3.9	3.0
CTL	1.2	2.6	3.4	2.8	3.8	3.9	3.4
CTL+CPF	1.2+0.075	3.3	3.8	3.1	3.8	4.0	3.8
CCA	1.2	4.0	3.9	3.9	4.0	4.0	3.9
CTL	2.4	3.3	3.9	3.8	3.9	3.9	3.8
CTL+CPF	2.4+0.15	3.8	3.8	3.8	4.0	4.0	3.9
CCA	2.4	4.0	4.0	3.9	4.0	4.0	3.9

(註) 薬剤処理した試験片 (25×10×5)mmを海虫の生存する水中に浸漬し、1年後の被害状況を数値 (0=破損, 4=健全) で表わした。数値の差は、僅かと思われるが、混合剤は、クロロタロニール単剤処理に比べ、2種類の樹種の試験片共、卓越した効果を維持した。尚、供試虫は、*Limnoria tripunctata* (L. t.), *Limnoria insulæ* (L. i.) 及び *Lyrodus pedicellatus* (L. p.) の三種であった。

### 9. 6種のトリアゾール系防腐・防黴剤のファンガスセラー、及び辺材変色菌野外試験結果について

Dr. R. N. Wakeling, Dr. J. G. van der Waals, Dr. R. D. Narayan, Dr. J. B. Foster Dr. B. F. Paterson, Dr. P. N. Maynard (ニュージーランド森林研究所, Fernz Corp.; ニュージーランド)

6種のトリアゾール系防腐防黴剤の効力を、ファンガスセラー試験 (カビ地下土床試験), 辺材変色菌室内試験及び36週間の変色菌野外試験で比較評価した。

ファンガスセラー試験では、開始21週間後の試験片 (ラジアータパイン) の平均健全率は、

1.5kg/m<sup>3</sup>処理の各種トリアゾール系化合物と、1.0kg/m<sup>3</sup>処理のDDAC (ジデシルジメチルアンモニウムクロライド) の組合せ処理木材の場合、シプロコナゾールで18%, アザコナゾールで34%, ヘキサコナゾールで37%, テブコナゾールで72%, プロピコナゾールで80%, クルシラゾールで80%であった。一方、コントロールとして使用した4.7kg/m<sup>3</sup>処理CCA処理材の場合は62%, 及び2.1kg/m<sup>3</sup>処理トリブチル錫オキサイド処理材で73%であった。他方、辺材変色菌試験結果では、ヘキサコナゾールとシプロコナゾールが最高の防黴性能を示し、いずれの化合物とも、(0.5<sup>w</sup>/% + 0.04<sup>w</sup>/% カルベンダジン + 0.5<sup>w</sup>/% DDAC)

処理の場合、試験用開始24週間後では、ボードの92%は、5%以下の表面劣化しか受けなかった。試験の結果から、これ等のトリアゾール系化合物の防黴活性スペクトラムは、かなり異なっていることが判明した。

例えば、テブコナゾールは未加工製材上の *Ceratocystis piceae* のような hyphomycete 黴や辺材変色菌に対しては、比較的効力は弱いですが、ファンガスセラ試験では、0.5kg/m<sup>3</sup> 処理でも、4.7kg/m<sup>3</sup>CCA 処理や2.1kg/m<sup>3</sup>TBTO 処理に匹敵する効力を示した。

一方、ヘキサコナゾールは、辺材変色菌に最高の効力を示したが、ファンガス・セラ試験では比較的効力は弱かった。

#### 10. シロアリや木材穿孔虫防除用新殺虫剤‘ピフェントリン’について

Dr. Gerbrand Rustenburg (FMC Corp.; 米国)

ピフェントリンは、シロアリや木材穿孔虫の防除に有効な、ピレスロイド系殺虫剤である。ピフェントリンは、非常に低濃度で使用出来るので、人間が本剤に被曝される度合が小さくてすむ利点がある。

一般名	ピフェントリン
化学名	2-メチルピフェニル-3-イルメチル(Z)-(IRS)-シス-3-(2-クロロ-3,3,3-トリフルオロ-1プロペニル)-2,2-ジメチルシクロプロパンカルボキシレート
構造式	
化学式	C <sub>23</sub> H <sub>22</sub> ClF <sub>3</sub> O <sub>2</sub>
分子量	422.88
外観	かすかに香りの白色～淡黄色の粘稠液、結晶性固体又はワックス状固体
融点	57～64℃
発火点	165℃
蒸気圧	0.024 mPa (25℃)
溶解性	水に不溶 (0.1ppb以下)、ソルベッソ100, 150, 200, アセトン, エーテル, メチレンクロライド等大部分の有機溶剤に易溶

#### 毒性

急性毒性 (LD <sub>50</sub> またはLC <sub>50</sub> )	経口	ラット	53.4mg/kg
	経皮	兎	200mg/kg以上
	吸入	ラット	4.95mg/l (10%乳剤:4時間)
刺激性 (ウサギ)	皮膚		なし
	粘膜		実用上なし
変異原性			なし
神経毒性			なし
魚毒性			高い
鳥類毒性			高い

効 力

薬剤	対象害虫 確認項目	チビタケナガシクイムシ		
		主成分濃度	幼虫致死率	木材健全率
ベルメトリン38%乳剤		0.25 %	100 %	68 %
		0.5	100	94
		1.0	100	100
ピフェントリン24%乳剤		0.015	100	96
		0.03	100	100
クロルピリホス40%乳剤		1.0	100	100
ホキシム50.5%乳剤		1.0	100	100
コントロール		—	19.2	44

薬剤	対象害虫 試験項目	地中シロアリ ( <i>Coptotermes curvignathus</i> )			
		主成分濃度	塗布量(主成分mg/m <sup>2</sup> )	幼虫致死率	木材健全率
ベルメトリン38%乳剤		0.25 %	375.0	96 %	96 %
		0.5	750.0	100	100
		0.75	1,125.0	100	100
ピフェントリン24%乳剤		0.03	45.0	78.2	94
		0.06	90.0	100	100
		0.09	135.0	100	100
クロルピリホス40%乳剤		0.5	750.0	100	100
ホキシム50.5%乳剤		1.0	1,500.0	100	100
フェンバレレート1%懸濁剤		0.2	300.0	98.6	96
コントロール		—		15.8	40

ある。

また、効力試験の結果、本剤は、経済的な濃度処理で、木材穿孔虫やシロアリに対し良好な活性を示した。

ピフェントリンは、耐候性、及び安定性が良く、また通常の防黴剤等との相溶性、臭い、蒸気圧、溶解性等の物理化学性も良好である。



11. 木材穿孔虫に対する新規の昆虫生長抑制剤  
'FaroX' について

Dr. A. Valcke (Janssen Pharmaceutica N. V. ;  
ベルギー)

FaroX の有効成分であるフェノキンカーブは、  
カミキリムシ、シバンムシ、キクイムシ等の木材

穿孔虫の予防剤として有効な新規の昆虫生長抑制  
剤である。

フェノキンカーブは昆虫自身により産出される  
天然の昆虫生長ホルモンと同様の効果を有し卵か  
ら幼虫、及び幼虫から蛹への変態過程を防げる。

一般名	フェノキシカーブ			
化学名	エチル2-(4-フェノキシフェニル)エチルカーバメイト			
構造式				
化学式	C <sub>17</sub> H <sub>19</sub> NO <sub>4</sub>			
分子量	301.3			
外観	無臭の白色結晶			
融点	53.6℃			
蒸気圧	8.67×10 <sup>-7</sup> Pa (25℃)			
溶解性 (25℃)	水	0.006g/l	メタノール	>250 g/l
	アセトン	>250 g/l	トルエン	>250 g/l
	D M F	>250 g/l		
	エチルアセテート	>250 g/l		
	ヘキササン	5 g/l		

毒性

毒性の種類		フェノキシカーブ	
急性毒性 (LD <sub>50</sub> またはLC <sub>50</sub> )	経口	ラット	>10,000mg/kg
	経皮	ラット	>2,000mg/kg
		吸入	ラット
刺激性 (ウサギ)	皮膚	なし	
	粘膜	なし	
変異原性	なし		
催奇形性	なし		
発癌性	なし		

効力 *Hylothrupus bajulus* に対する効力

化合物	処理量	致死量(%)	
		卵	幼虫
無処理	—	0%	0%
フェノキシカーブ 0.05%塗装剤	150 g/m <sup>2</sup>	91	100
フェノキシカーブ 0.25%乳剤	水で50倍稀釈し、 200 g/m <sup>2</sup>	94.7	100

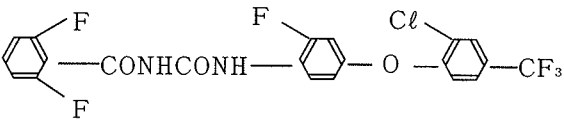
12. 木材保存用殺虫剤‘フルロックス’について

Dr. A. Valcke, Dr. M. Pallaske (Janssen Pharmaceutica N. V.; ベルギー, Desowag GmbH; ドイツ)

フルロックス(有効成分：フルフェノクスロン)は、昆虫生長抑制(正確には、キチン合成阻害)

作用を有するアクリル尿素系殺虫剤である。

フルロックスは、木材穿孔虫に対し、すぐれた活性を有し、且つ、温血動物に対する毒性及び環境毒性が低く、木材保存を目的としての使用が可能である。

一般名	フルフェノクスロン
化学名	1-[4-(2-クロロ-a, a, a-トリフルオロ-p-トリルオキシ)-2-フルオロフェニル]-3-(2,6-ジフルオロベンゾイル)尿素
構造式	
化学式	C <sub>21</sub> H <sub>11</sub> ClF <sub>6</sub> N <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
分子量	488.5
外観	無臭の白色結晶性固体
融点	169~172℃
蒸気圧	6.52×10 <sup>-12</sup> Pa (20℃)
溶解性 (15℃)	水に不溶 (0.07 μg/l), DMSO 及び NMP に易溶, アセトン (1.1g/l), ヘキサン (0.01g/l), メタノール (3.5g/l) 及びオクタノール(1.1g/l) に僅溶

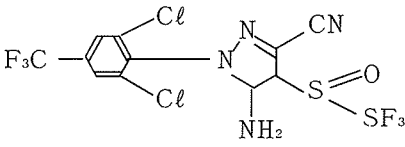
毒性

毒性の種類		フルフェノクスロン
急性毒性 (LD <sub>50</sub> またはLC <sub>50</sub> )	経口	ラット >3,000mg/kg
	経皮	ラット >2,000mg/kg
	吸入	ラット >5,000mg/m <sup>3</sup> /4hrs
刺激性 (ウサギ)	皮膚	なし
	粘膜	なし
感作性(モルモット)		なし
変異原性		なし
催奇形性		なし
発癌性		なし
魚毒性(TLm 96 hrs; mg/l)		>5

### 13. 新殺虫剤‘ヒプロニル’について

Mr. Marten van Maanen (Phône-Poulenc Espaces Verts, フランス)

ローヌ・プーラン開発の新殺虫剤‘Fipronil’は、PCO及び、木材保存分野で使用可能な殺虫剤であり、多くの利点を有する。

一般名	
化学名	4-トリフルリルメチル-2,6-ジクロロフェニル3-シアノ-4-トリフルリルメチル スルフィニル-5-アミノ-2-ピラゾリン
構造式	
化学式	C <sub>12</sub> H <sub>4</sub> Cl <sub>2</sub> F <sub>6</sub> N <sub>4</sub> OS
分子量	437
外観	白色結晶
融点	200~201℃
蒸気圧	2.8×10 <sup>-9</sup> mmHg (20℃)
溶解性	水に不溶 (0.002ppm), アセトン, コーンオイルに易溶

毒性の種類			ヒプロニル
急性毒性 (LD <sub>50</sub> ; mg/kg)	経口	ラット	100
	経皮	ラット	>2000
ミジンコに対する毒性(TLm <sub>48hrs</sub> ; mg/l)			0.19
魚毒性 (TLm <sub>96hrs</sub> ; mg/l)	マ	ス	0.43
	コ	イ	0.25
マガモに対する毒性(LD <sub>50</sub> ; mg/kg)			>2,150

#### 効力

##### 1. 食毒試験

シロアリ (*C. formosanus*) に対する殺蟻効力

化合物	処理濃度 (ppm)	致死率 (%)			
		1日後	2日後	3日後	4日後
ヒプロニール (乳剤)	100	70%	100%	100%	100%
	33	5	65	100	100
	10	30	55	100	100
	3.3	0	50	100	100
有機リン剤 (乳剤)	100	100	100	100	100
	33	50	70	90	85
	10	0	30	45	40
	9.3	0	0	0	0
無処理	0	0	0	0	0

##### 2. 土壌貫通試験

化学名	処理濃度 (ppm)	効果	
		致死率	浸透長
ヒプロニール	10	100%	50 <sup>mm</sup>
	25	100	5
	50	100	0
有機リン剤	50	45	50
	100	95	27
無処理	—	15	50

#### 14. 新シロアリ防除剤‘シラフルオフェン’について

Dr. A. J. Adams, Dr. A. Jermannaud, Dr. M-M. Serment (AgrEvo; 英国, Hepex, フランス木材家具技術センター; フランス)

好ましい毒性のシリコン含有の新殺虫剤‘シラフルオフェン’は、農業及び環境衛生害虫等幅広い殺虫スペクトラムを有する化合物である。

世界中での室内及び、野外試験の結果では、種々のシロアリや木材穿孔虫等にも有効であることが、判明した。

すなわち、シラフルオフェンの粉剤は、シロアリ (*Coptotermes sp*) を防除し、目下、フランスで試験中の野外試験では、レンガ中への直接注入処理で、地中シロアリ '*Reticulitermes santonensis*' の被害を抑えている。

一般名	シラフルオフェン
化学名	(4-エトキシフェニル)[3-(4-フルオロ-3-フェノキシフェニル)プロピル](ジメチル)シラン
構造式	
化学式	C <sub>25</sub> H <sub>29</sub> FO <sub>2</sub> Si
分子量	408.59
外観	淡黄色油状液
比重 (d <sub>20</sub> <sup>20</sup> )	1.08
屈折 (20℃)	1.56
蒸気圧	5.5×10 <sup>-8</sup> mbar
溶解性	水に難易, 一般有機溶剤に易溶

#### 毒 性

毒性の種類			シラフルオフェン
急性毒性 (LD <sub>50</sub> 又は LC <sub>50</sub> )	経口	ラット	>5,000
	経皮	ウサギ	>4,000
	吸入	ラット	>6,610mg/m <sup>3</sup> /4hrs
刺激性 (ウサギ)	皮膚		なし
	粘膜		?
変異原性			なし
催奇形性			なし
発癌性			なし
ミジンコに対する毒性 (LC <sub>50</sub> )	<i>Daphnia magna</i>	24hrs	1.7mg/l
		48hrs	4 µg/l
	<i>Mysidopsis bahia</i>	96hrs	3.1 µg/l
ミツバチに対する毒性 (LD <sub>50</sub> )	経口		0.5 µg/匹
	経皮(24hrs)		0.020 µg/匹

効 力

1. 室内試験（そのⅠ）

供 試 薬 剤	主成分濃度 (%)	経時後の平均致死率 (%)				
		1 時間	2	3	4	5 時間
シラフルオフエン 5% 粉剤	1.0	70	100	100	100	100
	0.5	40	97	100	100	100
	0.25	32	82	96	97	100
	0.125	25	77	90	91	94
	0.0625	0	0	37	55	58
As <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	2.5	0	25	67	100	100
	2.0	0	11	52	87	100
	1.5	0	8	52	79	100
	1.0	0	10	33	87	100
	0.5	0	0	13	100	100
タ ル ク	—	0	0	0	0	0
無 処 理	—	0	0	0	0	0

(注) 一匹の *Coptotermes acinaciformis* の職蟻に薬剤をまぶして、湿った炉紙上に放した職蟻20匹及び兵蟻1匹の群中に放ち、経時ごとの致死状況を観察した。試験は26℃及び相対湿度86%下で実施した。n = 5

2. 室内試験（そのⅡ）

供 試 薬 剤	主 成 分 8/m <sup>3</sup>	致 死 率 (%)	侵 透 長 (mm)
シラフルオフエン80%薬剤	50	51	50
	100	52	50
	150	99	40
	200	100	14
アルドリノ	5	55	50
	7.5	100	50
無 処 理	—	25	50

(注) 2つのガラス製円筒の1方に、薬剤処理土壌を詰め（厚さ50mm）、他方の円筒にポリウレタンフォームを、円筒の半分迄充填し、その上にシロアリ (*Reticulitermes santonensis*) 在住の木片を乗せ、パラフィルムで2筒を分離する形でテープで固着する。処理土壌をはさんで、ウレタンフォームと反対側に食物誘引物として無処理の木片を置き4週間後の状況を観察した。この試験では50mmの土壌カラムの侵透長が30mm以下で且つ生存率が5%以下なら有効といえる。

## 15. シロアリ防除用新ベイト剤‘スルフラミド’

Dr. Bing Chen, Dr. James B. Balland, Mr. Terry K. Porter (FMC Corp., 米国)

アメリカ合衆国では、シロアリによる被害に要する経費（防除、修復等）は年間数十億ドルである。現在のシロアリ防除法は、シロアリの活動を制御するのに有効であるが、最近、泡剤、ベイト剤及び物理的バリアー等による防除法が開発され

ている。

ここでは、遅効性の食毒剤である‘スルフラミド’とそのベイト効果につき報告する。‘スルフラミド’のベイト剤は、室内試験では1000～10,000頭/コロニーのシロアリの集団を100%防除出来、且つ野外試験の結果でも、シロアリの活動を100%コントロール出来ることを示した。

一般名	スルフラミド
化学名	N-エチルパーフリル-オクタン-1-スルホナミド
構造式	$\text{C}_8\text{H}_{17}-\text{SO}_2\text{N} \begin{cases} \text{C}_2\text{H}_5 \\ \text{H} \end{cases}$
化学式	$\text{C}_{10}\text{H}_{17}\text{NSO}_2$
分子量	227.2
外観	刺激のない特異な臭いの灰白色粉末
融点	92～95℃
発火点	>200°F（セタ発火法）
蒸気圧	$4.3 \times 10^{-7}$ mmHg (25℃)
溶解性	水に不溶、ヘキサン、塩化メチレン、1-オクタノール、メタノール等に易溶

### 毒性

毒性の種類		スルフラミド	
急性毒性 (LD <sub>50</sub> またはLC <sub>50</sub> )	経口	ラット	>2,296mg/kg
	経皮	ウサギ	>2,000mg/kg
	吸入	ラット	>4.4mg/l/4hrs
刺激性 (ウサギ)	皮膚	皮膚	緩和な刺激
	粘膜	粘膜	なし
変異原性			なし
催奇形性			なし
発癌性			なし

### 効力

#### 1. 室内試験

熱処理した砂壤土930gを約1.14lの広口ビンに入れ、約1,000頭のシロアリ職蟻 (*R. flavipes*) からな

る巣の破片を置き、更にスルフラミド0, 10, 25, 50又は100ppm処理したボール紙(3.5g)よりなる小さなトンネルを土壤中に差し入れて、経時ごとの致死状況を観察した。

その結果、100ppmベイトでは13.5日目で100%致死を示し且つ投与量(濃度)による致死効果の差異は明確であった。

*C. formosanus* は *R. flavipes* より、スルフラミドに対しより感受性が高いことも判明した。

#### 2. 野外試験

1994年11月末迄に50件の建物がベイト処理され、その内12件は完全にその後の被害なく防除し得た。防除に要する日数は21日間から130日間の幅があるが、平均72日間であった。殆どどの建物はPCOが予め、建物のすべてまたは部分的に他の防除剤で処理したものであった。

(三共株式会社特品開発部)

# 千葉市で発生したオオナガシバンムシによる建築物被害の1例

山野 勝次

## 1. はじめに

1995年8月、千葉市における木造建築物の昆虫による被害材の送付をうけ、被害原因の究明とその防除対策についての調査を依頼された。そこで、被害材を細かく分割して詳細に調べた結果、加害虫の生きた幼虫を2匹発見した。その幼虫を採取し同定するとともに、被害状況を詳しく調べた。昆虫の同定は東洋大学講師の林長閑博士に依頼した。その結果、加害虫はオオナガシバンムシ *Priobium cylindricum* (NAKANE, 1963) であり、一般にはあまり知られていない建築害虫であるが、被害はかなりひどく、関東地方を中心にかなり広範囲に及んでいると思われるので、今後の建築物防虫対策上、大いに参考になると考えられるので、ここにその概要を報告する。

## 2. 被害発生場所と被害状況

今回の昆虫被害が発生したのは、千葉市若葉区千城台西で、被害建物は建坪約72m<sup>2</sup>の木造2階建の一般住宅である。

被害発生箇所は、図1に示したように主として1階和室の北西部の車庫と接する壁体の通し柱・くだ柱・間柱とラス下地板であった(写真1)。そして被害は2階まで及び、2階階段のくだ柱とその北東部の洋室の物入れの壁ラス下地板に被害が認められた。土台や柱、ラス下地板は土台から高さ1mくらいまではシロアリ防除のための薬剤処理が施されていたため本種による被害は見られなかった。したがって、木材に対する防蟻処理を十分施しておけば、本種の加害を防止できることがわかった。しかし、薬剤処理のなされていない柱やラス下地板の被害は土台から大体1~3mの範囲に及んでいた。被害材はベイヒバであった。

被害材は表面の所どころに成虫の脱出孔が見られた。脱出孔は直径1.3~3mmで円形または楕円

形をしていたが、直径1.5~2.5mmで円形のものが多かった。内部はひどいところは空洞化しており、多量の粉末状の虫粉(虫糞とかじり屑)が詰まっていた(写真2)。その点、ヒラタキクイムシの食痕とよく似ており、幼虫も一見、ヒラタキクイムシの幼虫に似ているが、被害材表面の虫孔がヒラタキクイムシ成虫の脱出孔よりやや大きかった。またヒラタキクイムシは原則として広葉樹の辺材しか加害しないが、今回の被害材は針葉樹のベイツガである点が異なる。被害材内部は木材の

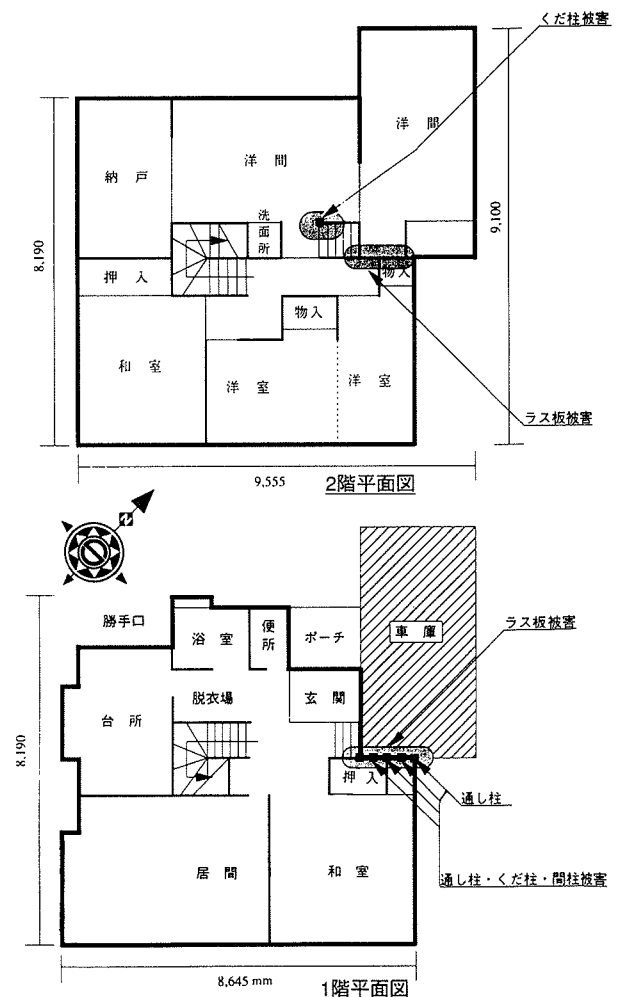


図1 被害建物の平面図

硬軟の別なく食害されていたが、食痕部をよく見ると、夏材（秋材）部を残して柔らかい春材部を先に食害していた（写真3）。したがって、被害初期にはまず春材部を先に食害し、被害が進むにつれて夏材部も食害され、木材内部が空洞化していくものと考えられる。



写真1 オオナガシバムシによるモルタル塗壁内部の被害（末松氏提供）

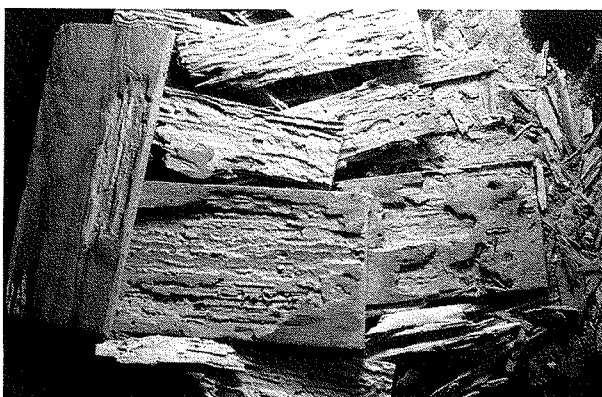


写真2 オオナガシバムシによるラス下地板の被害

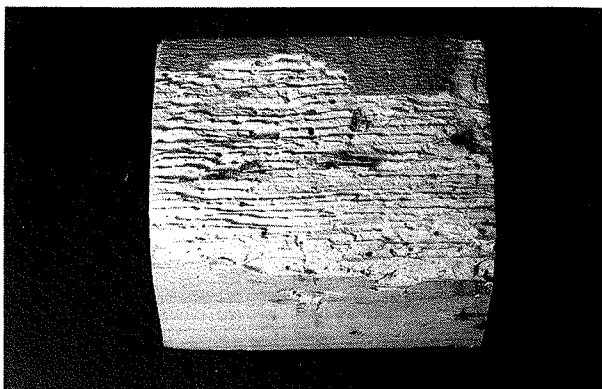


写真3 オオナガシバムシによる柱材の被害

### 3. オオナガシバムシの形態および生態

#### (1) 分布

本種は現在のところ、日本の特産種とされており、わが国の本州と九州に分布する。最初、1963年に宮城県で1匹の成虫が採取されたが、1975年ごろから東京を中心に千葉・神奈川県など関東地方の建物内でしばしば採取されるようになった。そして1984年に静岡県（田中，1984），1989年には横浜市，岩手県水沢市における建物の被害例が報告されている（酒井，1995）。現在では、一般にはあまり知られていない、比較的新しい建築害虫であるが、被害はかなり広範囲に及んでいるものと考えられる。

#### (2) 形態

成虫は体長5.2～6.2mm，赤褐色～暗赤褐色で，黄白色の細毛でおおわれている。頭部，前胸背板，胸部各腹板には顆粒が密に分布している。触角は11節で，先端3節は大きくなるが，その程度は弱く，とくに雌成虫では全体として鋸歯状を呈する。上翅には明瞭な深い点刻列がある（酒井，1995）。

幼虫は十分成長したものは体長9mmに達する。体色は黄白色で，比較的長い細毛でおおわれている（写真4）。頭蓋は円形で，頭蓋縫合線は明瞭である。大顎は黒褐色で3歯を有し，口器周辺部は強く褐色化している。腹部背面から腸管内容物が特徴的な黒色に透けて見えることが多い。腹部背面の小刺は小さく，本数が多い（酒井，1995）。なお，本種の形態については田中（1984）が詳述している。



写真4 オオナガシバムシの幼虫



### (3) 生態

成虫は6～8月に出現し、幼虫は木材の外層部を残して穿孔食害し、ひどくなると、内部は空洞化し、粉末状の虫粉が大量に詰まっている。酒井(1995)によると、材中の幼虫の令期は統一されず、幼虫期は自然条件下では2年以上を要するものと思われる。

本種による被害は建築物の床材の被害が多く、床が落ち込んだり、床板を踏み抜いたりして被害に気づくことが多い。

現在までに判明している被害樹種はブナ、ミズメザクラ、スギ、ヒノキ、マツ、ツガ、ベイツガと多種に及んでいる。

なお、本種の生態についてはいまだ不明の点も少なくない。

### 4. 防除対策

本種の被害は、前述のように被害が相当進行してから発見されることが多いが、その前に成虫が室内外に脱出するので見逃さずに時どき点検してできるだけ早期発見に努めることが肝要である。

現に被害が発生した場合の防除対策としては、まず被害のひどい建材はあらかじめ薬剤で予防処理を施した木材と取替える。被害が部分的な場合は、薬剤を木材内部までよく浸透するように入念に塗布または吹付、注入して駆除するとともに、今後被害の起こる恐れのある部分まで薬剤で予防処理しておくことが望ましい。被害のひどい部分

には穿孔処理を行うと効果的である。

薬剤としては、(社)日本しろあり対策協会または(財)文化財虫害研究所認定の木材用防除薬剤を用いればよい。

さらに、被害がひどく広範囲に及んでいる場合は燻蒸処理を施すとよい。燻蒸剤としては、殺虫だけを目的とする場合は臭化メチルか弗化スルフリル(商品名:ヴァイケーン)を使用し、施工は信頼できる専門業者に依頼して(財)文化財虫害研究所の「文化財の燻蒸処理標準仕様書」に準じて行う。

### 5. おわりに

本種の同定をしていただいた東洋大学講師の林長閑博士に厚く御礼申し上げます。また今回の調査にあたって、資料のご提供をいただいた日栄商工株式会社の末松泉氏に深く感謝の意を表する。

#### 引用文献

- 1) 酒井雅博(1981): 家屋内で発生するシバンムシの分類と生態, しろあり 46, 33~48
- 2) 田中和夫(1984): 静岡県下で発生したオオナガシバンムシによる建築物被害の一例, 家屋害虫 19・20, 22~26
- 3) 酒井雅博(1995): シバンムシ, 日本家屋害虫学会編 家屋害虫事典, 272~274, 井上書院, 東京, 468pp.

(財)文化財虫害研究所常務理事・農博  
(キャッツ環境科学研究所顧問)

## <会員のページ>

### 調査依頼の問い合わせ日の予測方法

安 芸 誠 悦

#### はじめに

ヤマトシロアリの群飛時期は4月中旬から約1ヶ月程度と言われる。とくにその発生ピークは5月連休前後であり、毎年微妙に発生ピークがずれる。筆者は、ヤマトシロアリ研究家の協力を得て、1週間も前に、施主からシロアリ防除会社へ調査依頼の問い合わせが集中する日を予測しうる方法を見いだした。以下に予測方法の基礎と、平成5～7年までの具体例を挙げて紹介する。

#### 予測方法の基礎

この方法は星野法\*をもとにしている。つまり、野外から採取したヤマトシロアリの羽化日から、その羽アリの群飛日まで、少なくとも7日を要するということである。このヤマトシロアリの生態を基礎にして、以下の点が言えれば、来年以降の予測が容易となる。すなわち「野外から採取したヤマトシロアリの羽化日が、一般民家から発生する羽アリの羽化日と大きく変わらないこと」である。これを証明することは事実上不可能であるため、ここでは便宜上「大きく変わらない範囲」を7日間とし、かつ具体的に平成5～7年の場合で予測可能であるかどうかを調べることで、上記のことが言えるものとして考えてみた。

#### 平成5～7年までの予測例

大阪府下のシロアリ防除会社へ問い合わせ時期が最も集中する時期（第1ピーク）と、次に集中する時期（第2ピーク）を数社の協力を得て求めた（総件数1,000件）。そこで、平成5～7年までの筆者が観察した羽化日と、第1、第2ピークの一覧表をつぎに示す。

年 度	羽 化 日	第1ピーク	第2ピーク
平成7年	4月26日	5月9日	5月2日
平成6年	4月22日	5月20日	5月10日
平成5年	4月30日	5月10日	5月7日

ニンプから脱皮して羽アリになる羽化日から、群飛するまでに約7日間を要する。そこで、群飛可能日を羽化日から数えて7日目～14日目の7日間とした。今年筆者の飼育したコロニーは5月6日、つまり羽化日から10日目に室内で群飛したので、この群飛可能日の範囲内に入っている。また、平成5、6年の飼育例でも、この群飛可能日の範囲内に収まっている。

さて、連休中は家に不在の家庭が多いこと、また最近ではシロアリ防除会社も仕事を休む傾向にあるため、連休中に家庭で群飛が起こっても、問い合わせが連休明けに集中することが予想される。ここでは、気候や温度、湿度という要因を考えず、野外のヤマトシロアリのコロニーを飼育して得られた群飛可能日と休日の要因から、第1、第2ピークが予測できるかを平成5～7年の例で考えてみる。

#### 平成5年

曜 日	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土
	5月														
日	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
休 日		休	休	休	休				休						
群飛可能日								○	○	○	○	○	○	○	
ピーク日							②		①						

\*問い合わせのピーク日 ①：第1ピーク、②：第2ピーク

平成5年については、連休中に少し発生したものが5月7日に集中し、5月7～10日に発生したものが5月10日以降に集中したものと思われる。群飛可能日の前半が土、日を挟んでいるためか、次週の月曜日に第1ピークが来たものと予想される。

\*星野法：(株)東海白蟻研究所 星野伊三雄氏の考案した方法

平成6年

曜日	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土
	4月:5月															
日	29	30	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
休日			休	休	休	休				休						
群飛可能日	○	○	○	○	○	○	○	○								
ピーク日				①				②								

\*問い合わせのピーク日 ①:第1ピーク, ②:第2ピーク

昨年は、群飛可能日の4月29日～5月2日に発生したものが、5月1日の休みを避けて、5月2日に集中した。第2ピークは連休中に発生したものが、連休明けの5月6日、5月9日前後に集中した。(5月9日は第3ピークとみなせる)

平成7年

曜日	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土
	4月:5月													
日	30	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
休日	休			休	休	休		休						
群飛可能日			○	○	○	○	○	○	○	○				
ピーク日			②							①				

\*問い合わせのピーク日 ①:第1ピーク, ②:第2ピーク

今年は5月9日の前後に第1ピークがあった。群飛可能日が5月2～9日であるため、連休中に羽アリが発生した家庭からの問い合わせが、連休明けに殺到することがよく分かる。また数は少ないものの、4月30日～5月2日に発生したものは4月30日の休日を避けて、5月2日の火曜日に集中した。

ヤマトシロアリの生態観察の意義

平成5～7年の例でも分かる通り、群飛可能日の範囲と第1, 2ピークが見事に重なっており、さらに休日の要因を加味することで、群飛可能日から第1, 2ピークを予想しえる。このことから、野外のコロニーの羽化日は、実際の民家に住みつくコロニーのそれと大きく違わないと考えてよいであろう。

さて、ピークの一つが連休明けの月曜日または火曜日になることは、どの年でも間違いないよう

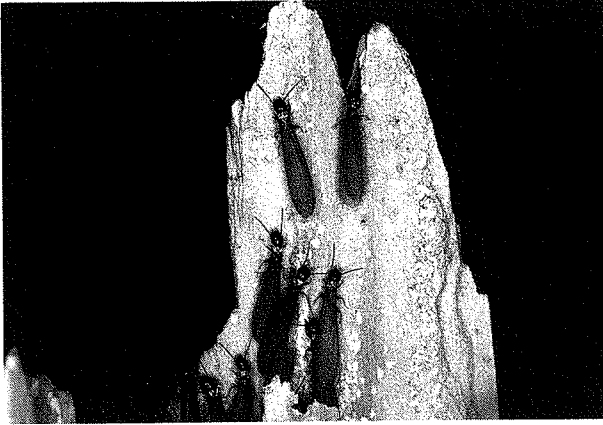
である。さらに、ヤマトシロアリの生態観察をすることで、詳細な情報を得ることができる。すなわち、連休明けのピークが第1か、第2なのか、そして、もう一つのピークが何時来るのかを1週間も前に明確に予想し得るのである。ここにヤマトシロアリの生態観察の意義があるといえよう。1週間の余裕があれば、チラシの宣伝も十分に間に合うはずである。このヤマトシロアリの生態観察は誰でも容易にできる方法であるので、読者もぜひ試みられればと思う。

まとめ

- ヤマトシロアリのコロニーを飼育して得られた群飛可能日(羽化日から7～14日間)が分かれば、天気、温度、湿度に関係なくシロアリ防除会社へ調査依頼の問い合わせが集中する日(第1, 2ピーク)を予測することができる。
  - 群飛可能日(7日間)の前半が連休中に入っていれば、連休明けの月、火曜日が第1ピーク、連休前の平日が第2ピークとなる。
  - 群飛可能日の前半が連休前であれば、連休前の平日が第1ピーク、連休後の月、火曜日が第2ピークとなる。
  - 上記の①, ②にあてはまらない場合は、群飛可能日と連休の要因を考えることで、容易に第1, 第2ピークを予測することができる。
- 野外のコロニーの時期は、実際の民家に住みつくコロニーのそれと大きく違わないと考えてよい。

おわりに

今年の4月30日に、「シロアリが飛んでいる」と娘がいうので、早速近くの家へ出向いた。はたして、まさしくヤマトシロアリの羽アリであった。実は情けない話であるが、民家から実際に飛んでくるヤマトシロアリの羽アリを見たのはこれが初めてであった。これらの羽アリはとても弱々しくゆっくりと羽ばたいていて、手を伸ばせば、容易に驚つかみすることができた。娘はここ数年筆者が飼育するヤマトシロアリを見ているため、民家から発生した羽アリが、すぐにシロアリと分かったようである。



群飛する直前のヤマトシロアリの羽アリ

その後、筆者の飼育していた羽アリも、5月6日のお昼頃に群飛した。これ幸いと、群飛シーンをビデオ取りしたところ、羽アリが部屋中に飛散してしまった。わが家がシロアリでぼろぼろになる日もそう遠くあるまい。

本稿を執筆するにあたり、第1、第2ピークの

日と、その前後の日の気候、湿度、温度の関係が強く現れるかをいろいろ調べてみたが、正直なところどうもよく分からなかった。読者のご意見を伺いたい。

(住友化学工業(株)生活環境事業部)



## 特許「建築物の防蟻処理工法」の考案について

玉津盛八

会員の皆様お元気でなによりのことと存じます。私は昭和58年に実用新案で、「移動式木材処理装置」を考案しましたが、今回は「土壌防蟻処理工法」を考案して、去る平成6年8月に特許出願しております。その内容を誌上をお借りしましてご紹介したいと思います。

ご存じの通り沖縄は台風とシロアリの被害が大きいのので、住宅はほとんど鉄筋コンクリート造で、湿度の関係もあり床下はコンクリート打設が義務づけられています。新築の時にはどの建築物にも、土壌処理から木材の処理までほとんど防蟻処理が施されているようですが、薬剤の効力がなくなることから、シロアリが地中から侵入し被害を受けている現状であります。

そこで、5年後の駆除作業が問題であることから、どうすればいいか、何とかしなければ、と考えた結果がこの「土壌防蟻処理工法」です。

まず新築時に土中にパイプを配設する（パイプ下方に25cm間隔の穴をあける）。そして、薬剤の効力がきれる時期にパイプをとおして薬剤を送り込むことによって建物を永久にシロアリから守ることが出来ます。たとえば、薬剤がアルカリ性土壌の場合で効力が3年しかない場合には、3年おきに容易に処理することが可能であることが特徴です。基礎の帯状散布及び面状への散布で、深さ20cmを外周及び内周をもとに仕様書に準じ注入することが出来ます。これはすでに何度も実験済みで広さに応じて、ポンプの圧力と合わせバルブを設置すればいくらの広さでも可能です。

最近は流行語として用いますが、3Kと言って、若い従業員が長年務まらないことも理由の一つです。すべてにおいてシロアリの駆除作業は床下が狭いのが欠点で、特に劇物の使用ですから、危険が身に迫る思いであります。そういう問題解決のためにも今回の考案は業界、防除処理を行う者に

とってプラスになるものと確信しております。

まずシロアリの駆除は水分と土壌をたちきることから始まります。そうすることによって木材加圧処理も安心して守ることが出来るかと思われま。現在土壌処理のクレームから加圧処理材が被害を受けていることがみうけられます。私の考案が業界の一助にもなれば幸いと存じます。

私はシロアリ業者と木材加圧業者が、一体感で結ばなければと信じてやみません。また、屋内の諸害虫防除は、環境保護上の問題がさげばれている現実ですから、やたらに薬剤をまきちらすのもどうかと思います。私は現在、木造建ての12㎡の実験棟を平成5年12月に完成させ、構造はシロアリの好む材料を取寄せ、油剤処理・乳剤処理・無処理に分けた上で組合せ、屋我先生の指導のもとにリュウキュウマツを内外施設に配分し、シロアリの発生も確認済みです。屋根裏まで被害が現われた時点で、仮留めの壁をはがして、私の土壌防蟻処理工法を使って天井の加害シロアリの全滅実験を行う予定であります。現在は水のみで㎡当りの仕様書に準じた使用量の実験は完了しています。

ここにシロアリ実験研究棟（写真1～3）とモデル構造（写真4～5）の写真を掲載させていただきます。このモデルの構造は今年の沖縄県産業まつりで11月24日より26日の3日間の出品予定です。11月の白対協沖縄大会でもご覧いただければ幸いに思います。また、私の特許「建築物の防蟻処理工法」の明細書をご参考までに記載しておきます。

最後になりましたが、会員皆様方のご繁栄と白対協のますますのご発展をお祝い申し上げ、私の今回考案の「土壌防蟻処理工法」の内容説明いたします。どうも有難うございました。

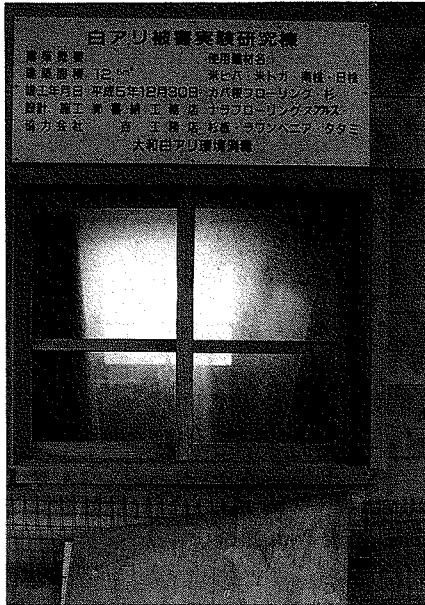


写真1 シロアリ実験研究棟

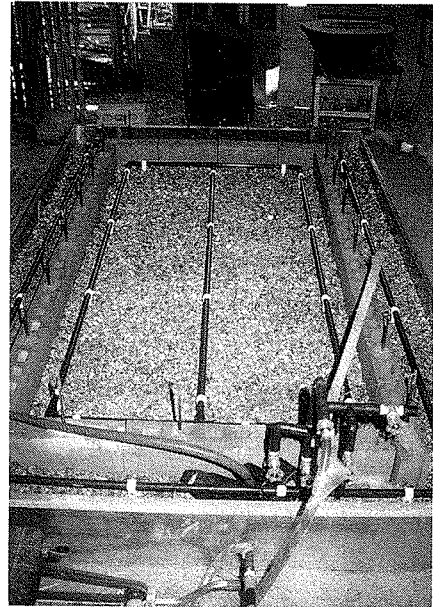


写真4 「産業まつり」提出用模型

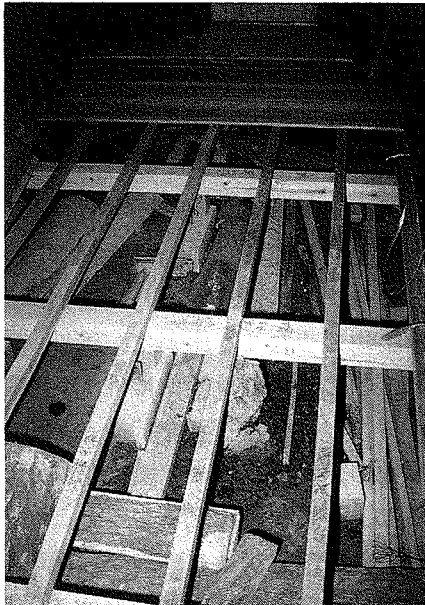


写真2 実験棟室内床下の被害状況



写真5 薬液散布状況



写真3 実験棟外周のリウキュウマツの被害状況

【書類名】 明細書

【発明の名称】 建築物の防蟻処理工法

【特許請求の範囲】

【請求項1】 周壁に多数のオリフィスが形成された防蟻剤散布用パイプを建築物の少なくとも床下に配管し、該防蟻剤散布用パイプの防蟻剤供給口に外部から防蟻剤を供給できるようにしたことを特徴とする建築物の防蟻処理工法。

【請求項2】 前記防蟻剤散布用パイプは、基礎の外周部近傍及び内周部近傍の地中に配管されている請求項1記載の防蟻処理工法。

【請求項3】 前記防蟻剤散布用パイプは、基礎の外周部近傍及び外周部近傍の地中に配管されるとともに、地上の基礎又は土台に防蟻剤を散

布するように配管されている請求項1記載の防蟻処理工法。

**【請求項4】** 防蟻剤貯溜タンク及び送給ポンプを車に積載し、該積載状態で該送給ポンプの吐出口に連結された供給パイプを介して前記防蟻剤パイプの防蟻剤供給口に防蟻剤を供給するようにした請求項1, 2又は記載の防蟻処理工法。

**【発明の詳細な説明】**

**【0001】**

**【産業上の利用分野】**

本発明は、建築物の防蟻処理工法、特に建築後の床下の地中等も簡単に防蟻処理を行なうことができる建築物の防蟻処理工法に関する。

**【0002】**

**【従来の技術】**

従来、建築物を白蟻被害から守るための防蟻処理は、建築時に防蟻剤を浸漬処理した木材を使用するか、または建築後に防蟻剤を基礎及び土台等の塗布することによって行なっている。防蟻剤が良好に防蟻・殺蟻効果を持続するのはほぼ5年間である。したがって、特に木造住宅を白蟻から守るためには、建築後も上記期間経過ごとに防蟻処理を行なわなければならない。従来、建築後の防蟻処理は、加圧送給ポンプによってノズルから床下に防蟻剤を散布することによって行なっている。

**【0003】**

**【発明が解決しようとする課題】**

しかしながら、建築後に床下にある土台や支柱等に均一に且つ十分に防蟻剤を塗布又は散布することは困難であり、しかも低くて狭いスペースのため非常に面倒な作業である等の問題があった。また、白蟻はその習性として地中に巣を作るので、白蟻を効果的に駆除及び防除するには、地中にも防蟻剤を散布して防蟻処理を行う必要がある。しかしながら、新築時土間を打設前なら土壌中に薬液の散布及び注入もできるが、土間打設後は土壌中への薬液の散布は勿論、注入も非常に困難である。従って、地中まで効果的に防蟻処理を行なうことはできず、それだけ防蟻効果に欠ける問題があった。特に建築後は床下の地中まで防蟻剤を散布することは不可能であった。

**【0004】**

発明は、上記実情に鑑み創案されたものであって、地中にも効果的に防蟻剤を散布することができ、しかも建築後も簡単に且つ短時間に床下の基礎や土台部分ばかりでなく、地中までの防蟻剤を確実に散布することができ、効果的な防蟻処理ができる防蟻処理工法を提供することを目的とする。

**【0005】**

**【課題を解決するための手段】**

本発明者は、上記問題点を解決するため、種々実験を行なった結果、建築施工時、特に基礎工事中に、予め基礎の内側及び外側及び土間内の必要個所に地中又は必要に応じて地上に防蟻剤散布用のオリフィスが形成された散布用パイプを配管しておき、必要時に該散布用パイプに防蟻剤を送給ポンプにより送給することにより、建築後でも簡単に且つ確実に床下等のコンクリート土間の地中にも防蟻剤が注入散布できることを見出し本発明に到達したものである。

**【0006】**

即ち、本発明の建築部の防蟻処理工法は、周壁に多数のオリフィスが形成された防蟻剤散布用パイプを建築物の少なくとも床下に配管し、該防蟻剤散布用パイプの防蟻剤供給口に外部から防蟻剤を供給できるようにしたことを特徴とするものである。建築物の建築面全体に確実に防蟻剤が散布するためには、全面に密に配管することが望ましいが、基礎の外周部近傍及び内周部近傍の地中に配管するだけで十分な防蟻効果を奏する。さらに、基礎の外周部近傍及び内周部近傍の地中のみならず、地上にも配管して、地上の基礎又は土台にも防蟻剤を散布するように配管するとより望ましい。

**【0007】**

また、防蟻剤貯溜タンク及び送給ポンプを車に積載し、建築現場に移動して積載状態で送給ポンプの吐出口に連結された供給パイプを介して前記防蟻剤散布パイプの防蟻剤供給口に防蟻剤を供給すると、処理現場を巡回して短時間に効果的に防蟻処理を行うことができ、低コストで建築後の防蟻処理を行うことができる。

#### 【0008】

##### 【作用】

本発明により、予め建築物の基礎近傍や床下の地中又は必要に応じて地上に防蟻剤散布用パイプを配管しておくので、地中の内部まで効率良く防蟻剤を注入散布することができる。その結果、地中にいる白蟻を駆除することができると共に、その後も永久的に白蟻を忌避し、白蟻を効果的に防除することができる。そして、防蟻剤の効果が無くなる時期に例えば、5年ごとに防蟻剤を防蟻剤散布用パイプで送給することによって、建築後であっても簡単に床下の地中まで防蟻剤を確実に散布することができる。特に、白蟻が好んで巣を作る土間コンクリート下方の地中まで、定期的に防蟻剤を散布又は注入できるので、白蟻が巣を作るのを阻止し、完全に白蟻を駆除することができる。また、防蟻剤貯溜タンク及び送給ポンプを車に積載して、処理現場を巡回して、非常に簡単に且つ短時間に効果的に防蟻処理を行うことができる。

#### 【0009】

##### 【実施例】

以下、本発明の実施例を図面に基づいて詳細に説明する。図1は、本発明の建築物の防蟻処理工法の実施例を示す概略図である。

#### 【0010】

基礎工事に於いて、基礎1の外周近傍及び内周近傍の地中に、周囲に防蟻剤噴射用の多数のオリフィスが形成された防蟻剤散布用パイプ2を埋設して配管する。該散布用パイプ2の上流端部には、地上又は開閉可能な柵枠5内に位置するように配置され、後述する巡回式の防蟻散布車から延びる防蟻剤注入パイプを接続できるように適宜の管継手3と元バルブ4が設けられている。本実施例では、散布用パイプ2は、柵枠5内の上流端から延びて基礎1の外周部に配管された外周配管6が管継手7を介して分岐し、さらに基礎1の内周部近傍に無端状に配置された内周配管8に基礎1を貫通して管継手9を介して接続されている。内周配管8からさらに土間内面配管10が管継手を介して土間内に適宜（本実施例では十字状に）配管されている。なお、外周配管6の終端部11は閉塞されている。

#### 【0011】

以上の配管は、図2に示すように、地中に配管され、必要に応じて地表面を防湿用の合成樹脂シート14で覆ってから、土間コンクリートを打設して土間12を仕上げる。なお、本実施例では地中にのみ配管したが、必要に応じて図2に破線で示すように、地表面にも地上配管13を配管して、地中及び、地表面及び地表から突出している基礎・土台や支住等に同時に散布できるようにしても良い。また、図1では元バルブのみしか示されていないが、必要に応じて中間部にも適宜バルブを設けて防蟻剤散布域を、例えば内周配管のみ等と適宜選択できるようにするのが望ましい。

#### 【0012】

以上のような、防蟻剤散布パイプを建築工事に際して予め配管施工しておけば、任意のときに該防蟻剤散布パイプに防蟻剤散布車に積載したタンクより防蟻剤を供給することにより、簡単に防蟻剤を散布・注入することができる。

#### 【0013】

防蟻剤散布車20には、例えば、防蟻剤タンク21、送給ポンプ22を積載し、該送給ポンプの吐出口に接続された供給パイプ23を前記防蟻剤散布用パイプ2の上流端に管継手3を介して接続するようにする。供給パイプ23には、吐出バルブ24及びモニター用に分岐した分岐管に設けられたモニター用バルブ25が設けられ、該モニターバルブ25を開くことによって、散布用パイプに供給する防蟻剤を外部に抜き出して見ることができるようになっている。

#### 【0014】

なお、本実施例では、モニター用バルブ25は、散布車に積載した供給パイプ23に設けたが、該モニター用バルブは、建築現場に配管された散布用パイプの外側上流部に設けるようにしても良い。

#### 【0015】

以上のように、本実施例の建築部防蟻処理工法によれば、建築物の床下や基礎の内外周の地中や地上に予め、防蟻剤散布用パイプを配管してあるから、定期的に該防蟻剤散布用配管パイプに防蟻剤を送給ポンプで送給することにより、防蟻剤は、該パイプに形成されたオリフィスから、地中や地



上に散布され、人間が進入できないような床下の土壌内にも確実に防蟻剤を散布することができ、半永久的に確実に防蟻処理ができる。特に、近時の木造住宅においては、多くは地表面に防湿用に合成樹脂シートを覆ってから土間コンクリートを打設しているが、そのような場合、合成樹脂シートで覆われた下方の地中がちょうど白蟻が好む温度となり、その付近に多く巣を作るが、地表面から約20cm程度地中に注入して、定期的に防蟻剤を注入散布すれば、それを確実に防止することができる。

**【0016】**

なお、**図1**において防蟻剤散布外周面からひげ状に多数突出しているのは、オリフィスから防蟻剤を散布・注入している状態を表している。また、防蟻剤散布用配管への防蟻剤の供給は、例えば、専用車等にタンクと送給ポンプ等を積載して現場間を移動することによって、従来の防蟻処理工法に比べて飛躍的に短時間に効率的に防蟻剤を散布することができる。

**【0017】**

また、上記実施例では、建築物の白蟻防除処理

の場合であるが、本発明は必ずしも建築物の白蟻の防蟻に限らず、一般の土壌消毒処理にも適用できることは言うまでもない。

**【0018】**

**【発明の効果】**

以上の説明から明らかなように、本発明の防蟻処理工法によれば、地中の内部まで効率良く防蟻剤を散布することができ、地中にある白蟻を駆除することができると共に、その後も白蟻を忌避し、従来の防蟻処理と比べて非常に防蟻効果が高い。

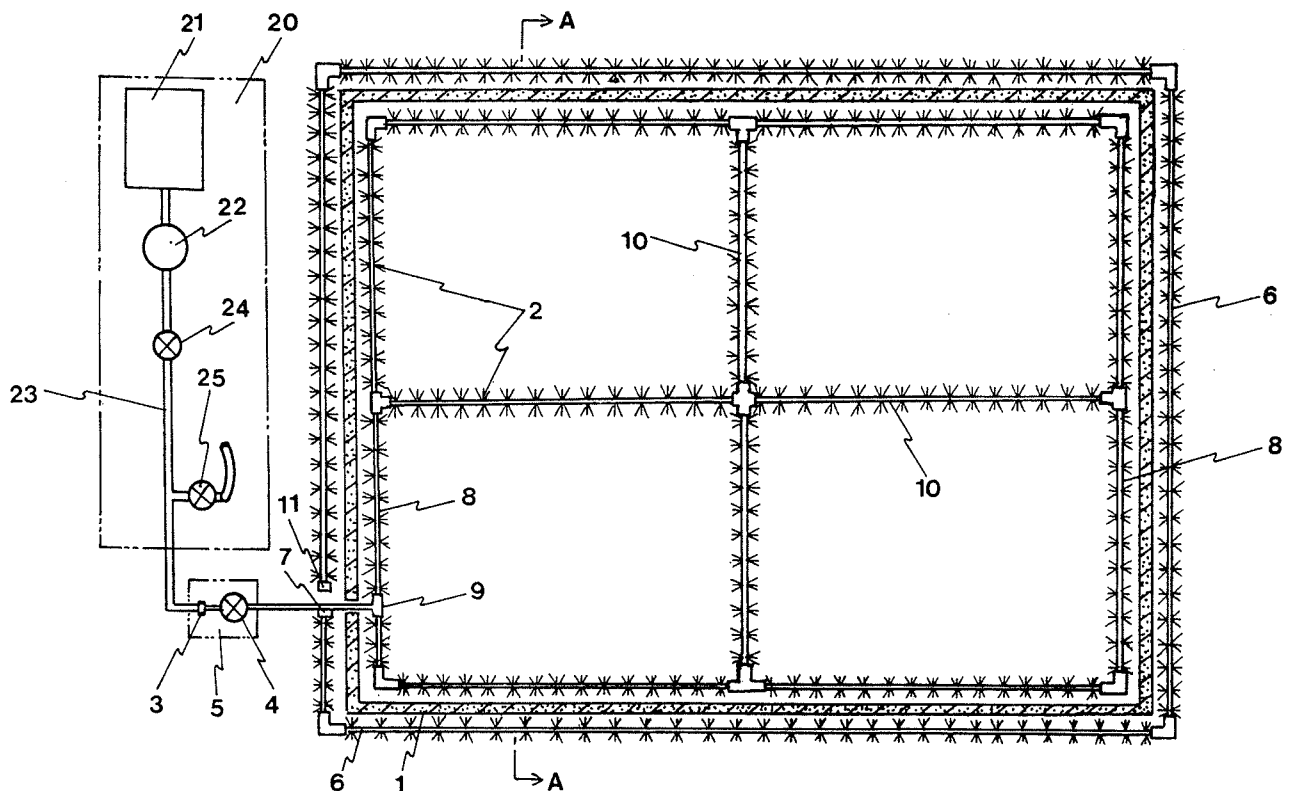
**【0019】**

そして、防蟻剤の効果が無くなると、防蟻剤を端に防蟻剤散布用パイプで送給することによって、簡単に床下の地中まで防蟻剤を確実に散布することができる、それを繰り返すことによって、永久的に防蟻効果を維持することができる。

**【0020】**

また、防蟻剤貯溜タンク及び送給ポンプを専用車に積載することによって処理現場を巡回して、非常に簡単に且つ短時間に効果的に防蟻処理を行うことができる。

**【図面の簡単な説明】**



**図1** 本発明の実施例に係る防蟻処理工法の配管状態を示す概略図である。

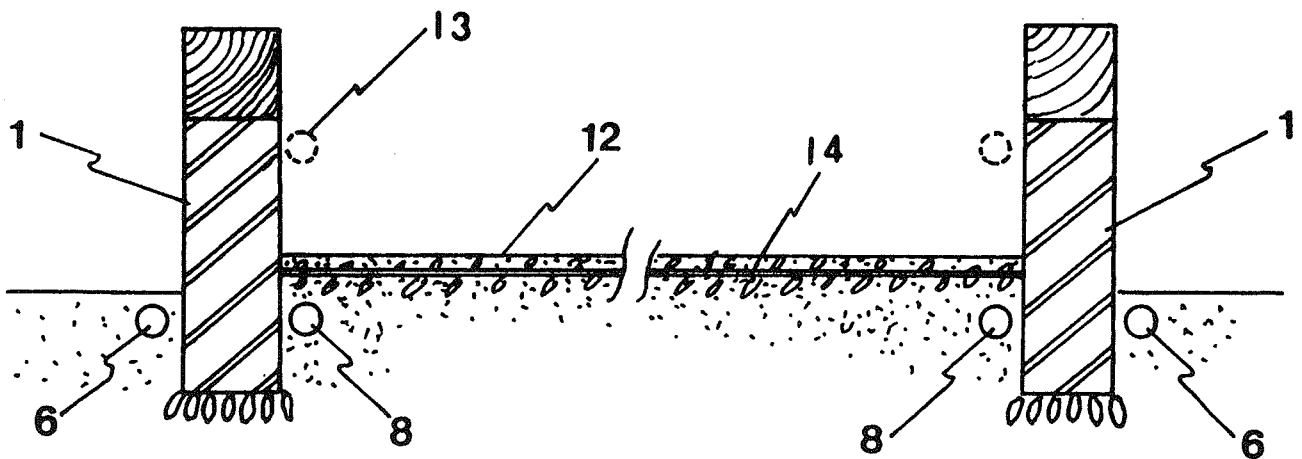


図2 図1 A-Aの断面概略図である。

【符号の説明】

- |             |           |
|-------------|-----------|
| 1 基礎        | 8 内周配管    |
| 2 防蟻剤散布用パイプ | 10 土間内部配管 |
| 3 管継手       | 21 防蟻剤タンク |
| 4 元バルブ      | 22 ポンプ    |
| 6 外周配管      |           |

(大和白アリ環境消毒代表取締役)





## 協会の発展的な改称を

山 野 勝 次

(社)日本しろあり対策協会は昭和43年9月に設立され、近く30周年記念を迎えようとしており、現在ではその名は関係各方面に広く知れわたっている。当協会をご存知のようにシロアリ防除施工業者と薬剤メーカー、学識経験者の3者が中心となって組織されており、なかでも施工業者が占める割合が圧倒的に多い。当協会の発足当時は施工業者会員もシロアリ防除を専業とする業者が多かったが、最近ではシロアリ以外のゴキブリ・蚊・ハエなどの衛生害虫や不快害虫、微生物、ダニの防除も行い、さらに床下換気扇や防湿・調湿剤の施工、住まいのリフォームまで手がけているところが多い。

昔から“名は体をあらわす”と言うが、当協会の発足当時はともかく、現在では協会名と実態とが上述のようにかけ離れていることは皆さんも周知のとおりである。現在では、シロアリだけの防除対策を行っている協会という印象を世間一般に与えることは好ましくなく、むしろマイナスで、取り残される懸念がある。したがって、協会名をいつまでも“しろあり”だけにこだわる必要はなく、むしろ当協会の今後の発展のためにも、もっと広い

意味の名称に変えたほうがよいと考えるが、いかがであろうか。

以前、前岡会長の時代にそういう動きがあったが、当時は「(社)日本しろあり対策協会」の名称がやっと各方面に知れわたってきたところであるので……」ということで、その話はお流れになったようである。しかし、あれからかなりの年月が経っているし、事業内容もかなり変わってきており、何よりも実態を十分表わしていないので、もっと広い意味の名称にしたほうがよいと考える。

単に改称と言っても、いろいろと波及する問題もあろうから、いちど計画・調査委員会あたりでじっくり検討してみたらよいのではないかと思う。

すぐには適切な名称は思い浮かばないが、たとえば「建造物保存協会」とか、「建造物保守技術協会」、もっとくだけて「住まいを守る協会」とか、皆で考えれば、きっとすばらしい名称が考え出されるであろう。当協会の今後の発展のために、今こそ改称が望ましいのではないかとつくづく思う今日この頃であるが、各員各位の忌憚のないご意見をお聞かせ願いたい。(財)文化財虫害研究所)

## <協会からのインフォメーション>

### 消費生活センターと被害情報提供

新城 豊子

#### I はじめに

消費生活センターは、都道府県、市町村の行政機関であり、国民生活センター等と連携を保ちつつ、消費者への情報提供、苦情処理、商品テスト等の消費者保護施策の実施にあたっています。

消費生活センターは、地方公共団体が条例等によって独自に設置するものであり、名称も消費者センター、生活科学センター、県民生活センター、県消費生活センター等といろいろあり、その規模も地域の実情によりさまざまです。また、都道府県が主体で設置した地域、市が主体で設置した地域、都道府県と市がそれぞれ設置している地域など、特色があります。

近年、生活水準の向上に伴って、生活消費財やサービスの供給が、量・質ともに豊豊になっています。しかし一方では、消費者が商品を買ったり使用したりする時に、不便や不合理を感ずることも多くなりました。

また、契約や販売方法も、従来からの現金取引、店舗販売に加え、割賦販売や訪問販売等が増加しており、その形態も複雑化、多様化してきています。

さらに、経済情勢の変化に伴い、資源の有効活用、エネルギーの節約といった消費者の努力が要請されている事柄も重要となっています。

消費者はそれぞれの商品やサービスの機能、用途に関する知識をもって初めて、合理的な消費生活を営める場合が多くなっています。しかし、個々の消費者が専門的知識や情報を持つことは容易なことではありません。

そこで、消費者の利益が損なわれないように、積極的に消費者を保護することが必要であり、消費者保護行政はますます重要性を増しています。

昭和43年5月に制定された「消費者保護基本法」では、国、地方公共団体、事業者、消費者、それぞれの責務、役割を定めています。

その基本法に基づき、各県では県の消費者保護条例を制定し、消費者の権利及び役割、事業者及び行政の責務を明らかにしています。

条例では、消費者が事業者と対等となるためには、県、市町村、事業者及び消費者がお互いに信頼し合い、消費者の権利を確立すべきであるとして、5つの権利を宣言しています。

- ① 消費生活に必要な商品等により生命、身体及び財産を侵されない権利
- ② 消費生活に必要な商品等について適正な表示を行わせる権利
- ③ 消費生活に必要な商品等について不当な取引条件を強制されない権利
- ④ 消費生活に必要な商品等により不等に受けた被害から公正かつ速やかに救済される権利
- ⑤ 消費生活を営むうえで必要とする情報を速やかに提供される権利

これらの権利確立と向上は、事業者及び消費者間の信頼を基調とした、安全で良好な商品取引や消費生活を保つうえでの基本であります。そのため、消費者への情報提供並びに事業者との情報交換が重要であります。

国民生活センターでは、消費者被害の未然防止等を目的として、昭和59年度から経済企画庁、国民生活センター及び都道府県・政令指定都市の中核的消費生活センターをネットワーク化し、消費生活相談情報、危害情報等をデータベース化しています。

蓄積されたデータは、消費者苦情の解決のために役立てられるほか、国民生活センターにおいて、

警戒を要する販売手口及び問題性の高い商品・業務や社会問題化しつつあるテーマについて分析したうえで「消費者被害早期警戒情報」、「消費者相談分析情報（パイオセンサー）」等にまとめ、報道機関、都道府県などを通して消費者に情報提供をいたします。

## Ⅱ シロアリ駆除等被害情報事例について

（シロアリ駆除・床下換気扇・床下乾燥剤散布  
＝高齢者を中心にトラブル多発＝）

当情報は、国民生活センターから各県の消費生活センターに消費者相談分析情報（パイオセンサー）No. 17として提供されたもので、平成6年7月に公表された情報であります。（当社日本しろあり対策協会の機関誌「しろあり」No. 98、平成6年10月発行に掲載済）

消費者のシロアリ駆除等に関する苦情相談事例

によりますと、しろあり対策協会にぞくさない業者の問題が多いようであります。これらのトラブルを減らすには、各県のしろあり対策協会の活動と組織の連携強化が重要であると思います。

また、消費者と、シロアリ業者が信頼関係を築き、共通の認識で、住宅の保全、木材資源の保存、快適で安全な住まい環境づくりに努めることは、森林破壊防止、社会的資産づくりにも一役を担うことになると思います。

消費生活センターや、国民生活センターの相談事例を通して多発した被害情報を、日本しろあり対策協会発展のための課題としてとらえ、ご活用いただければ幸いです。

今後とも、消費者行政のご理解を深めていただくことを願い、あわせて社日本しろあり対策協会のご発展を祈念いたします。

（沖縄県消費生活センター・所長）



# シロアリ防除作業現場パトロール報告

稲 津 佳 彦

平成7年度は名古屋地区の(株式会社)雨宮白蟻研究所, 東京地区の関東白蟻防除株式会社のご協力のもとで実施した。

## I 名古屋地区

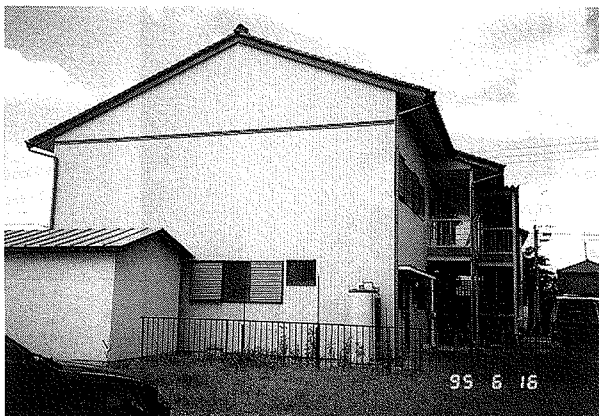
6月16日(晴)愛知県海部郡七宝町の田園地帯で建坪約50坪の木造2階建マンションの駆除作業

を指導した。

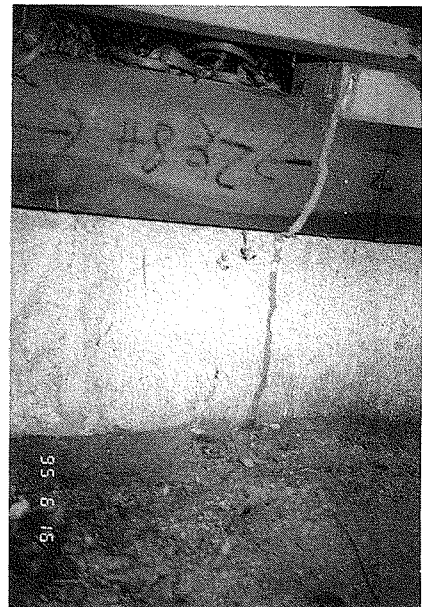
使用薬剤は非有機リンのトリアジン系薬剤のTPIC(トリプロピルイソシアヌレート), 製品名ウッドラックであった。6箇所程シロアリの被害があった。

床下は高さ約30cmで作業しにくい状況であった。

〔名古屋地区の家屋〕



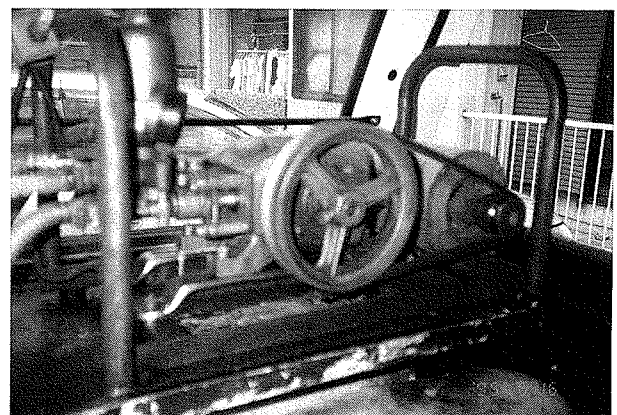
シロアリ防除作業を実施した家屋



蟻道



1. モーターのベルトにカバーをした場合



2. モーターのベルトにカバーをしない場合

シロアリ防除作業車内に備えてあるモーター

## II 東京地区

7月6日(雨)東京都北区十条の家屋で密集地帯にあり建坪約21坪の新築中の木造2階建家屋の防護作業を指導した。

使用薬剤は有機リン系のホキシム、製品名バリサイドであった(当社は有機リン系の劇物のクロルピリホスを使用しない)。

いずれの地区も協会発行の安全手帖に記載されている「防除施工安全管理」に従っていた。薬剤は非有機リン系に変えるべきである。

今回はシロアリ防除車にあるモーターのベルトによる巻込まれ事故防止のために、カバーの取り付け状況を点検した(安全対策委員会でベルトに

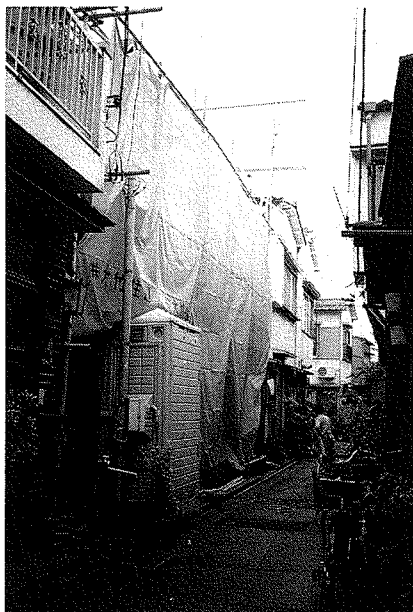
はカバーすることを定めた)。

今年度より「しろあり防除施工士登録更新研修会」で「PL法対策」に変わり「安全対策」がなくなった。しかしシロアリ防除作業者の安全についていずれのセクションでもよいので、1～2分位でも下記事項を挿入していただきたい(パトロール中に担当者との話し合いによる)。

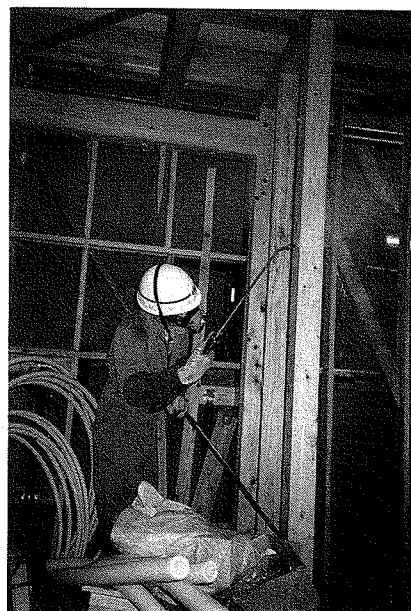
〔挿入要点〕

- ① 施工当日、気分がすぐれない、かぜ気味など身体の異状の時は作業に従事しないこと。
- ② 作業現場に応じて防護具を着用、通気、風向きなどに注意する。また、新築現場では他の作業者とコミュニケーションをとる(ヘル

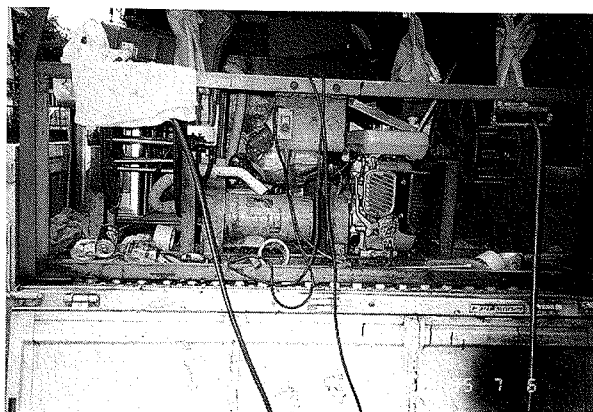
### 〔関東地区(東京都内)〕



新築中の家屋(カバーしている)



新築中の家屋での作業情況



シロアリ防除作業車に備えてあるモーターにカバーをしている場合(内筒型のモーターカバーの左右)

メット、安全帽をかぶること)。

- ③ 作業は常に2人以上で1組とし、1人内部、1人は外部を担当し、不測の事故に備える。
- ④ 作業現場に向う前に使用器材について点検、整備する。また作業終了後に使用器具類はよく洗浄する。
- ⑤ 作業中及び薬剤散布現場では絶対に喫煙、食事をしない。喫煙、食事をする時は口をすすぎ、顔、手、口などを洗浄し、汚れた衣服を取換えること。
- ⑥ 感電事故が発生しないよう、電気動工具(ドリルなど)はアースまたは漏電遮断装置を必

ず使用すること。

- ⑦ 交通災害が発生しないよう充分注意して運転すること。
- ⑧ モーターのベルトには必ずカバーをすること。

今回のパトロール実施に当りご協力いただいた作業者の皆様ならびに株式会社雨宮研究所・阪本元之氏、関東白蟻防除株式会社・広瀬太美雄氏のご協力と、最後に今回の計画をされた事務局に感謝致します。

(労働衛生コンサルタント)



## 編集後記

● 本号は、11月に第38回(社)日本しろあり対策協会全国大会が沖縄県那覇市で開催されるため、沖縄県土木建築部建築指導課長の多和田真栄氏に「巻頭言」をいただいたのをはじめ、沖縄関係の記事を多く掲載しました。全国大会までに会員各位のお手元にお届けできるよう編集委員ならびに事務局員で頑張っております。

● 沖縄での全国大会では、戴祥光先生の特別講演「中国のしろあり事情について」や石田穰一先生の記念講演「ようこそ 輝く琉球天国へ」のほか、「床下湿気対策——床下換気扇・防湿材・

調湿剤——について」のシンポジウムも開催されます。皆さん！お誘い合わせの上、ぜひご出席下さい。

● 広報・編集委員会では、次号から各委員会の活動状況概要を誌面で紹介していこうと考えております。また、来年3月ごろに「シロアリ防除施工の過去・現在・将来(仮題)」のテーマで座談会を開催し、その内容を本誌に掲載しようと考えています。ご協力のほどお願いいたします。

● 会員各位の本誌へのご投稿を心からお待ちいたしております。(山野 記)