

ISSN 0388—9491

# しろあり

JAPAN TERMITE CONTROL ASSOCIATION

1992 .7. NO.89

社団法人 日本しろあり対策協会

目 次

<巻頭言>

地球環境とシロアリ防除……………原 口 隆 英…(1)

<報 文>

和歌山県南部で猛威を振るうアメリカカンザイシロアリ……………星 野 伊三雄…(3)

インドネシアのシロアリ事情(その1)……………伏 木 清 行…(10)

<講 座>

イエシロアリの調査要領について(5) — 予防対策と実施試験 — ……吉 野 利 夫…(14)

<座談会>

イエシロアリの被害と防除薬剤

(出席者) 吉村卓美・柿原八士・増田 茂・一 哲正・清水一雄・

広瀬博宣・竹内勝寿・衛藤真二・瀬倉建司・吉野利夫・高瀬宗明

(司 会) 山野勝次……………(27)

<会員のページ>

厚生大臣表彰を受賞して思うこと……………上 村 募…(46)

コリヤ, ナウ(Ⅱ) — 全州ビビムバブと日式鰻の日 — ……中 村 嘉 明…(53)

シロアリと元寇のこと……………藤 野 成 一…(57)

<文献の紹介>

シロアリ悩みの種がまた!……………柳 沢 清…(59)

<協会からのインフォメーション>

平成3年度労働災害調査報告書……………伏 木 清 行…(62)

平成4年度しろあり防除施工士資格検定 第1次試験の講評……………雨 宮 昭 二…(67)

吉村卓美会長勲四等瑞宝章受章,

酒徳正秋顧問建設大臣表彰受賞……………(74)

編 集 後 記……………(74)

表紙写真: オオシロアリの兵蟻・職蟻・幼虫 (写真提供・星野伊三雄)

し ろ あ り 第89号 平成4年7月16日発行

発 行 者 山 野 勝 次

発 行 所 社団法人 日本しろあり対策協会

東京都新宿区新宿1丁目2-9 岡野屋ビル(4F)

電話 (3354) 9891・9892番

印 刷 所 東京都中央区八丁堀4-4-1 株式会社 白橋印刷所

振 込 先 協和埼玉銀行新宿支店 普通預金 No.111252

広報・編集委員会

委 員 長 山 野 勝 次

副 委 員 長 吉 野 利 夫

委 員 喜 田 實 幹

〃 香 山 元 之 輝

〃 阪 本 元 之 輝

〃 野 淵 清 行

〃 伏 木 清 行

事 務 局 高 瀬 宗 明

〃 兵 間 徳 明

---

# SHIROARI

---

(Termite)

No. 89, July 1992

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

---

## Contents

---

### [Foreword]

The Global Environment and Termite Control ..... Takafusa HARAGUCHI···( 1 )

### [Reports]

On the American Common Dry-wood Termite,  
*Incisitermes minor* (HAGEN) raging in the Southern Part of Wakayama Prefecture  
..... Isao HOSHINO···( 3 )

Outline of the Termites in Indonesia(1)..... Kiyoyuki FUSHIKI···(10)

### [Lecture Course]

On the Point for Investigation on the Formosan Subterranean Termite,  
*Coptotermes formosanus* SHIRAKI  
— Preventive Measures and Field Tests for Termite Control —  
..... Toshio YOSHINO···(14)

### [Symposium]

On the Damage of the Formosan Subterranean Termite and Termite Control  
Chemicals.....

Persons Present ; Takumi YOSHIMURA, Hatsushi KAKIHARA, Shigeru  
MASUDA, Yoshimasa KAZU, Kazuo SHIMIZU, Yoshinobu  
HIROSE, Katsuyoshi TAKEUCHI, Shinji ETŌ, Kenji  
SEKURA, Toshio YOSHINO, Muneaki TAKASE  
and katsuji YAMANO ..... (27)

### [Contribution Sections of Members]

Being Awarded with a Prize of Minister of Health and Welfare  
..... Tunoru UEMURA···(46)

Korea Now ( II )  
— The Days on Steamed Rice with Vegetables and Broiled Eels in  
Japanese Style — ..... Yoshiaki NAKAMURA···(53)

A Matter of Termites and GENKŌ ..... Seiichi FUJINO···(57)

### [Introduction of Literature]

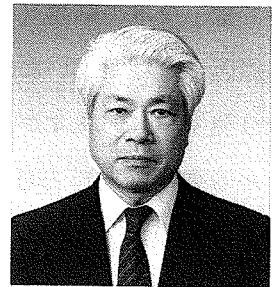
There's Termite Trouble Again./, Written by Jerry Tune  
..... Kiyoshi YANAGISAWA···(59)

[Information from the Association] ..... (62)

[Editor's Postscripts] ..... (74)

## <巻頭言>

### 地球環境とシロアリ防除



原 口 隆 英

ちょうど今、リオデジャネイロで地球サミットが開催中です。地球環境保全の意識は空前の高まりを見せております。そのような熱心さが嵩じたあまりでしょうか、世の中では森林破壊を惹き起こし、環境悪化につながる木材利用は即刻止めるべしという過激な議論さえ飛び出す有様です。

二酸化炭素（炭酸ガス）が大気中に増えてくると、地球が温暖になるといわれております。これは地球を取り巻く二酸化炭素が地表面からの熱線放射を吸収し、宇宙空間に放散される熱を大気中に保留するためです。現在1年間に大気中に排出される炭酸ガス量は、炭素に換算して67億トンぐらいになるのですが、そのうち40億トンは海洋と森林に吸収され、残りの27億トンが大気中に残留という勘定になっているようです。このように、二酸化炭素の吸収という役割があるといわれる森林、これを伐採しなければ成り立たぬ木材産業が、攻撃の矢面に立たされている感じですが、これは非常に短絡的な考えといわざるを得ません。第一、森林の二酸化炭素吸収能は、現在地球規模でどの程度なのかまだ不明です。それはともかくとして、成長の盛んな森林では光合成が活発に行われていて、確かに二酸化炭素を効率よく吸収しております。しかし、手入れもせず放置したままの森林とか、あるいは老齢林ともなると、その効率はぐんと落ちてしまいます。したがって、常に森林を生き生きとした状態に維持しておかなければなりません。そのためには、適時に伐採することが絶対必要です。このような観点に立った節度ある木材利用の産業を構築することが大いに望まれるところであります。それとともに、シロアリ防除を含めた木材保存産業の振興が肝要です。木材保存は、木材の耐用年数を延ばすという重要な使命を担っております。建築用木材なども、自然に腐ったり、あるいは用途廃止後焼却処分したりすれば、また二酸化炭素に戻っていきますが、保存処理はそれに至るまでの期間を大幅に引き延ばします。それによって、経済的利益が得られるだけでなく、地球環境保全に対しても大きな寄与をしていることとなります。この意味で、「緑を守る木材保存」と声を大に主張してよいと思います。勿論、保存薬剤による環境汚染のないことが大前提ではありますが。

さきほど、地球温暖化の件で二酸化炭素だけを引き合いに出しましたが、それと並んで大きな要因になっているものにメタンガスがあります。この100年の間に、大気中のメタン濃度は2倍になっており、今でも毎年1パーセントの割合で増えつづけています。これは二酸化炭素増加の3倍の速度です。しかも、メタンは二酸化炭素の20倍から30倍の赤外線（熱線）吸収効果のある気体です。メタンは大気上層



で10年ぐらいの間にヒドロキシルイオン ( $\text{OH}^-$ ) と化合して二酸化炭素と水になります。この水は凍って微小な氷の結晶 (氷晶) となり、その表面にフロンが壊れて生じた塩素をひきつけ、オゾン層破壊の原因にもなるといわれています。このようなメタンは沼沢地や水田地帯等から炭素換算で年2億トン余り発生していますが、そのほか天然ガス採掘現場、天然ガス配管、輸送機関、有機物の埋立地等々何らかの意味で人間活動のかかわっているところからの発生や漏れが概算1億トン、家畜・野生草食動物由来のものが6,000万トン、そして大変意外なことにシロアリが原因のメタン発生が年に3,000万トンと推算されております。これは、シロアリの消化器官内に生息する微生物がセルロースを分解する際に出すものです。地球上には想像を絶する数のシロアリがいますから、1匹が出すメタンガスは極く微量であっても全体としては上記のような膨大な量になるのです。このようなメタン発生を総計すると年に約4億トン (炭素換算) となります。今、シロアリが発生しているメタンだけに限っても、3,000万トンという量は、温室効果が大きい気体だけに二酸化炭素の数億トンから10億トンに相当する温暖化要因になっているといえることができます。

このようなことから、シロアリ防除は建築を守るだけでなく、地球環境保全にも貢献しているといっ  
てよいでしょう。われわれ、広い意味での木材産業に直接あるいは間接にかかわっている者同士は、お互いに連絡を密にし、協力し合ってこの産業の維持発展を図り、緑したたる環境を守り、さらに全地球に緑を拡大していきたいものであります。森林は、二酸化炭素の吸収だけでなく、水源確保や土砂流出の防止、人々の健康増進や風致・美観等々多種多様の効用があります。そして何よりも、森林は優れた天然高分子素材を年々歳々産み出してくれる貴重な宝なのですから。

(東京農工大学名誉教授・農博)

## 和歌山県南部で猛威を振るうアメリカカンザイシロアリ

星野 伊三雄

### はじめに

私がアメリカカンザイシロアリに興味を抱いたのは、ある電話からでした。平成3年3月のある日、日本マレニット(株)名古屋支社長後藤氏から「和歌山県串本の近くでアメリカカンザイシロアリと思われるシロアリの駆除工事を、地元の本田白蟻工業所で行うとのことです。興味があったら行ってみませんか?」との誘いでした。当時私は、日本に生息するシロアリをできるだけ多く飼育してみたいと、ヤマトシロアリ・イエシロアリ・オオシロアリ・カタンシロアリ等を飼い始めていました。渡りに舟とばかりに後藤支社長にお願いして同行させていただくことにした。それから1年の間に3回現地に足を運び、このアメリカカンザイシロアリが人間にとって『本当に厄介なシロアリ』であるということが実感できたので、ここに報告したいと思う。床下に縁がある私であるが、文章には縁がないので、支離滅裂な報告で読みづらいたと思うが、ご容赦願いたい。

### 発生地区の特徴

発生地区は本土最南端の潮岬で有名な串本の町から約10km程北東に当たる、和歌山県東牟婁郡古座川町(図1)の山合いの集落(図2)で特別に温度が高い所でも低い所でもない。

周りを山に囲まれ、僅かばかりの平地に20戸程の集落と田んぼで、道路は車1台がやっと通れる程の広さしかない。この辺りのたたずまいは昔ながらの農村で、集落の中心の山際にお寺があり、山からの湧水がチョロチョロと流れ、その水で野菜を洗ったり、庭に水を引き込んでコイや金魚を飼うといった、とてもどかな風景である。

平成3年4月24日、私は初めてこの集落に足を踏み入れた。串本町で白蟻防除業を営む本田白蟻工業所本田耕二社長の案内で、アメリカカンザイシロアリの防除工事をを行うAさんの家に伺った。

本田社長の話によると、この駆除工事は平成元年より行っているとのことで、「こんな厄介なシロアリは初めて」とのことである。ちなみに本田白蟻工業所のある南紀では白蟻駆除工事の50%はイエシロアリ工事とのことである。ヤマトシロアリの駆除工事でも、薬剤を理由に失敗を繰り返している私たちにとっては大変な地域である。

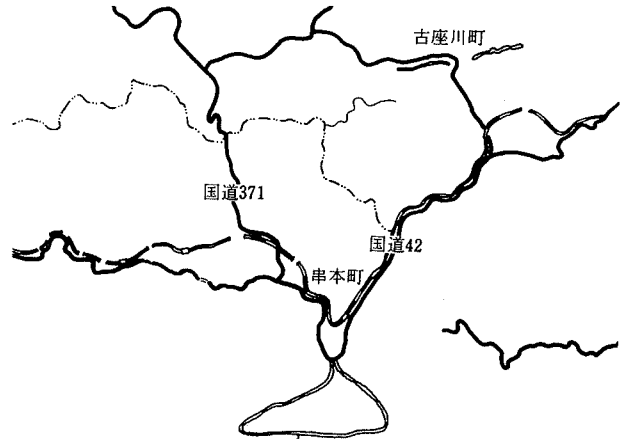


図1 発生場所(古座川町)

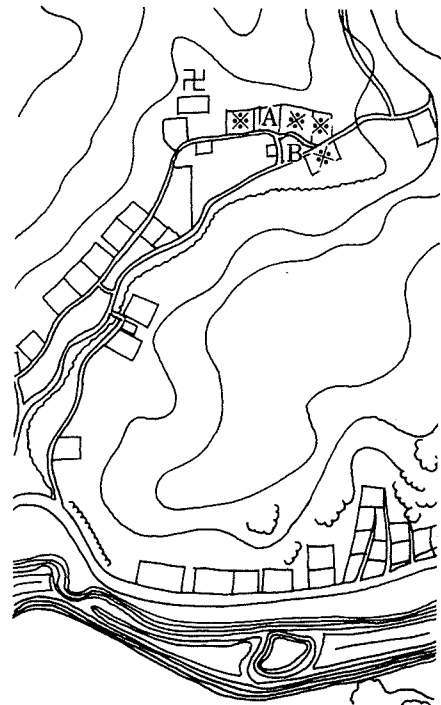


図2 集落の拡大地図

## 被害住宅の状況

### A 邸 (図2参照)

(平成3年4月23日調査確認)

築後約20年の木造平屋建ての和風住宅、床下と天井裏の一部に古材を使用していた。

床下の土台、大引、根太受け、床束、根太、床板に被害が見受けられる。

床上は柱(写真1)、窓枠、敷居、腰板、幅木、天井板、棧木、梁、胴差し、桁、トタン下の胴縁、戸袋等いたるところに被害がみられる。



写真1 柱の被害

家の外部を見て歩いた。よく見ると家の周りの地面に黄褐色の砂粒状の糞がまるでバラまいたように落ちている。糞のたくさん落ちているの上を見上げると、軒桁に食痕があり、そこから糞が落ちているのがよくわかります。玄関横にある、今はもう使っていない古い便所の波板トタンの下にも糞が落ちている。トタンを剥がしてみると、トタンを止める胴縁材だけを食害している。アルミサッシと敷居の上に落ちている黄褐色の糞(写真2)も目につく。

屋根裏にも上がって見た。天井板のあちらこちらに黄褐色の砂粒をばらまいたような糞(写真3)が見受けられる。糞がたくさん落ちている所の上の木材が被害個所で、角材あり、丸太材あり、木の種類も、松、杉、檜とどんな種類の木材でも被害に遭っている(写真4)。



写真2 サッシと敷居に落ちている糞

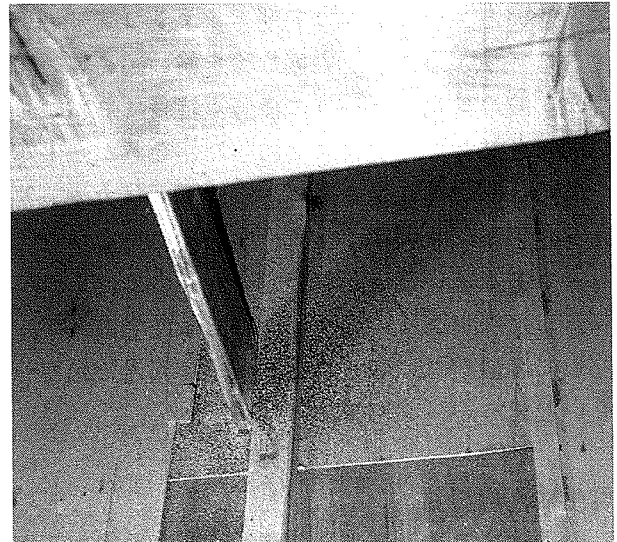


写真3 屋根裏天井板に落ちている糞

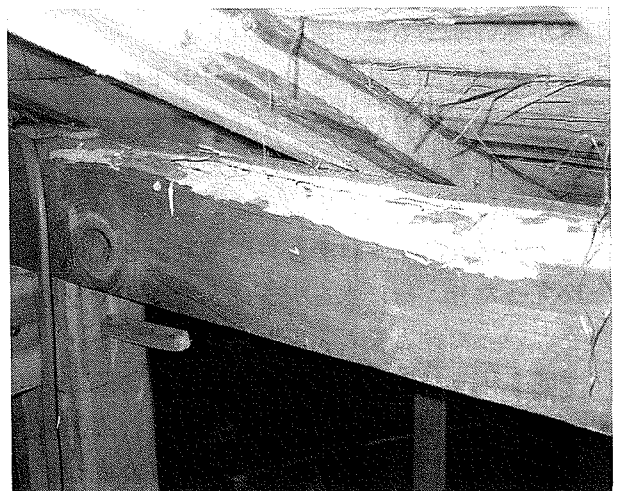


写真4 屋根裏の被害

**B 邸 (図 2 参照)**

(平成 3 年 9 月 7 日母屋調査確認)

(平成 4 年 4 月 3 日母屋調査確認)

A さんと同じ集落にある B さんのお宅には平成 3 年 9 月 7 日に、前回と同じ本田白蟻工業所の本田社長の案内で伺った。前日の 9 月 6 日に高野山でのしろあり供養と物故者慰霊祭に参列してその足で串本に出て泊まり、今回の訪問となったのである。今回は岡崎しろあり技研の神谷忠弘氏と同行でした。B さん宅は木造平屋建ての住宅で古い母屋は築後 40 年位のお宅である。別棟は築後 15 年程で木造 2 階建である (図 3、写真 6)。

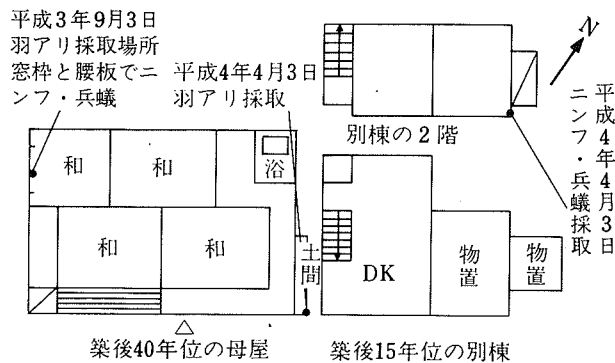


図 3 B 邸平面図

この時は時間の都合で、床下や天井裏は確認ができなかった。古い母屋の 1 室を主に調査した。被害は A 邸と同じ様に建物全体に分散していた。窓枠 (図 4)、軒下のタル木、天井の棧木、腰板 (写真 5)、軒桁、家の周りをまわって見ると A 邸と同じように黄褐色の糞があちこちに落ちていた。

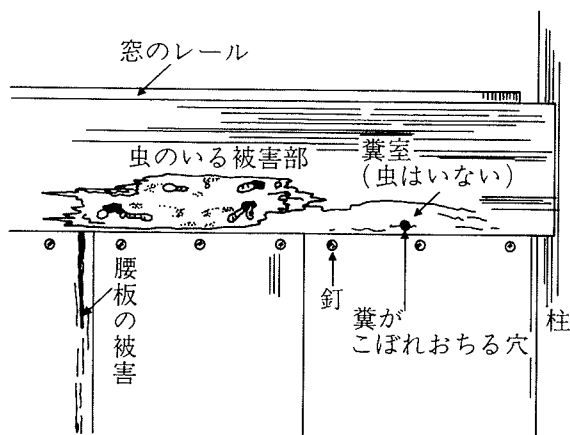


図 4 和室窓枠被害と生息状況



写真 5 外部つみみ板の被害

今迄 25 年の間、現場でシロアリ工事を行ってきたが、このアメリカカンザイシロアリの被害の現れ方の異様なことは、なんと表現したらよいのか考えてしまう。今迄はシロアリの被害を見つけるにはヤマトシロアリでも、イエシロアリでも、蟻道と蟻土を調べてきた。しかし、アメリカカンザイシロアリは蟻土もなければ蟻道もない。水も土も必要としないのである。

この集落で現在確認されているアメリカカンザイシロアリの被害住宅は 7 軒 (図 2 の A・B と ※ 印) におよび、今後の調査次第ではさらに被害戸数が増えるものと思われる。

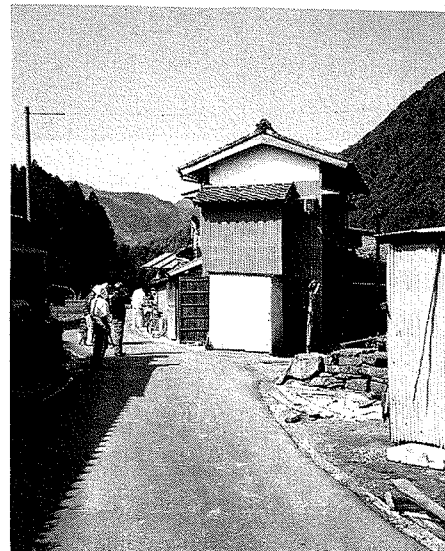


写真 6 B 邸東側より

平成4年4月3日 3回目のアメリカカンザイシロアリ採取の訪問をした。今回は吉野白蟻研究所の吉野利夫氏・柿原白蟻研究所の柿原八士氏・山根白蟻研究所の山根坦氏・和歌山衛研の内原学氏・岡崎しろあり技研の神谷忠弘氏・中日しろあり豊田の谷川英俊氏の6氏が同行した。

今回もまた本田白蟻工業所の本田社長にいろいろとお世話になった。

今回訪問したのは平成3年9月に伺ったB邸で主に別棟の木造2階建て住宅を拝見し、被害の調査と虫の採取をさせて頂いた。

被害は古い母屋と同様にあちこちに拡がっていた。特に2階出窓の角の柱を中心に現在活発な活動をしている集団を、トタンを剥がして柱を削り取って被害の拡がりを確認した(写真7)。

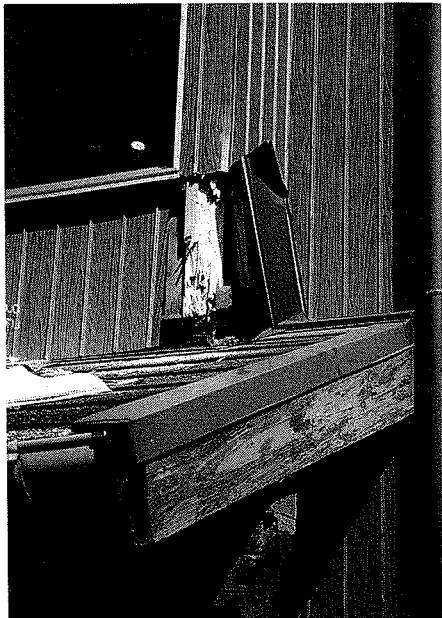


写真7 トタン下柱の被害(吉野氏撮影)

### 被害の特徴

都合3回の調査訪問でアメリカカンザイシロアリについて少し知ることが出来た。また羽アリ、ニンフ、職蟻、兵蟻などを生きたまま採取することが出来た。被害の拡がり方も自分の目で確認することが出来た。知れば知るほど、見れば見るほど今までのシロアリの知識とかけ離れているこのシロアリへの興味が湧いてくる。

### 被害の見つけ方

- 蟻道や蟻土はない。
- 糞が落ちないと被害が分からない。
- 糞が落ちて被害が分かったとしても、被害の拡がり方を見極めるのはむづかしい。

(平成3年9月7日に訪問した時、私と神谷氏は実際に被害個所をほじってみた。すると実際に加害している所と、糞の詰まっている所は別の部屋になっていた。)

- 糞の詰まった部屋には1匹のシロアリもいない。
- 糞の落ちる場所と加害個所が一致していない。
- 新しく営巣したばかりの小さな被害個所からは糞も出さないし、穴を見つけることも出来なかった。
- 羽アリの出る穴と糞の落ちる穴は約2mm位。

### 被害の拡がり方の特徴

- 新しい木材も古い木材も関係なく加害している。
- 家全体に被害が分散している。
- 家の東西南北はあまり関係ない。日当たりの良い方にも悪い方にも被害はある。
- 家の中ばかりでなく、雨のかかる外部の木材にも被害が見られる(戸袋・雨戸・柱等々)。
- 1集団の被害の拡がりはあまり大きくない。
- 一つの生活空間と隣の生活空間の間は1匹が通れるだけの穴で繋がっているだけである。
- 一定の大きさ以上には食害個所を拡げていない。
- 必ずしも年輪に沿って食害しない。
- 糞だけが詰まった部屋がある。古い生活空間に糞を詰めるのか、糞室として別に作るのか、さだかでない。糞室には虫はいない。

### 集団の大きさ

一つの集団を完全に採取したことがないので、はっきりしたことは分からないが、古座川町での調査の経験から推測すると数百から2千頭位ではないかと思われる。集団の個体が100頭位になると羽アリを出すようになるのではないだろうか。被害の現場に立ってみるとそんな気がしてならない。

## 羽アリはいつ飛び出すのか？

- 平成3年9月7日にB邸で採取している。
- 平成4年4月3日にもB邸で採取している。
- 9月は室内でどちらかという日当たりの悪い所であった。
- 4月の採取場所は南に面した日当たりの良い所であった。
- 平成4年4月22日に大阪府阿倍野区で羽アリを室内で採取している。
- 羽アリの飛び出す穴は直径2mm位でいつもは糞等で穴の表面を塞いでいる。
- 高い所から飛び出すとは限っていない。
- 羽アリは昼間飛び出す(古座川・阿倍野)。
- 羽アリの飛び方は変わっていてヒラヒラ舞うのではなく、飛び出し口から出て床面までポトリといった感じで落ちて、明るい窓などの方へ蛹から孵ったハエのようにチョコチョコツツーといった感じで歩くことが多い(古座川・阿倍野)。
- 羽アリを見たことがない。糞だけ落ちてくる(天井裏に羽アリの死骸が一杯)(Aさん)。
- 羽アリの飛び出す時期は？ 私がこの1年間に実際に自分の眼で見たことと、被害住宅に住んでいる住民の話を聞いて、私なりに羽アリの飛び出す時期を考えてみた。3月~10月の期間、時なしに集団の成長に合わせて飛び出しているように思えてならない。
- 一度に飛び出す数は多くても20~30頭では？

### 羽アリでの繁殖

平成3年9月7日に採取した、生きたままの羽アリ、職蟻、兵蟻、ニンフを吉野白蟻研究所吉野社長にお願いして九州大学農学部昆虫学教室森本桂教授に同定をお願いした。森本桂教授の同定によって、古座川町のシロアリが正式にアメリカカンザイシロアリと判明した。

森本教授と昆虫学教室の竹松さんはじめ、皆様にはアメリカカンザイシロアリの生態などを色々と教えて頂いた。

羽を落としたメスが穴を掘って潜り、尻の先を出してオスを誘ってカップルをつくることとか、羽アリの羽を仲間のシロアリが噛むこととか、木材の木口から穴を開けるのではなくて、板

目面より侵入するということなどを教えられた。

また羽アリの羽を落としたつがい、木片を入れたビンに入れて様子を見ていたところ、2~3日して見ると木片に1mmぐらいの黒いシミのようなものが見える。黒いシミのようなものは穴で、入り口を糞と粘液のようなもので蓋をしているとのことである。

5組ほどつくったカップルは、それぞれ新しい住まいで新婚家庭を築いているそうである。子供たちはどのくらいの速さで増えるのでしょうか。

生態を知ることがシロアリとの戦いに一番必要なことだと考える。森本教授はじめ、昆虫学教室の皆さん、新婚家庭の覗きをして、生活の模様を私たちに教えて下さい。

### 耐寒性は(どの地域まで生息出来るのか?)

平成3年9月に採取したアメリカカンザイシロアリの職蟻の入った杉材を私の事務所でタッパーウェアに入れて放って置いたところ、今も元気に活動している。杉材の大きさは長さ14.5cm、幅1cm、厚み6mm(写真7)の割り箸ぐらいの大きさである。

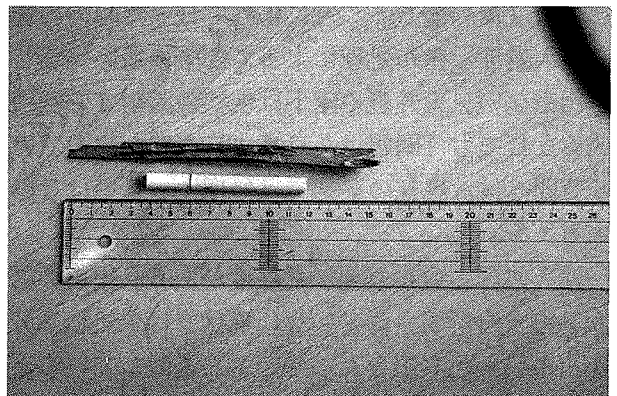


写真8 10匹程越冬した杉木片

平成4年4月上旬にこの木片を割って見たところ、10頭程の職蟻が元気に生きていた。温度管理も湿度管理もしていない。このことから私の住んでいる東海地方の冬の温度で十分越冬できることを証明している。また、小さな木片の中で長期に生存が可能であることを証明しているといえる。

このことから考えられることは、人間の手によって簡単に移動でき、各地に拡がる恐れが大きいことを示している。また分布北限も現在のイエ



シロアリ分布北限より北の地方まで拡がることを覚悟しなければならないものとする。今の建築物の気密性と保温性を考えると、北海道でも生存可能地域と思えるのである。

アメリカカンザイシロアリの付いている建築物を壊して廃材として廃棄したり、古材として再利用したらと考えると恐ろしくさえる。家具や木製品の観光みやげでも拡がる可能性が大きいと言える。

※確認情報 平成4年4月22日にも大阪府阿倍野区北島において、アメリカカンザイシロアリの被害調査に参加している。少なくともこの阿倍野区北島地域では、調査したお宅だけでなく、その隣の家も被害に遭っていることを私は確認している。

※未確認情報 和歌山県西牟婁郡すさみ町（周参見）にもアメリカカンザイシロアリと思われるシロアリの報告を受けている（本田白蟻工業所の本田社長の話）。

### 駆除対策は

生態すらハッキリと解っていない現状では、被害箇所（糞の落ちることによって分った）の周辺を注入処理と塗布処理によって部分後追い処理しか出来ない。天井裏や床下は現状の薬剤で処理出来るとしても（問題はあります）人間が住んでいる空間へは、現在の薬剤では処理すべきではないと考える。

注入処理も塗布処理にも限度がある。被害の拡がり方すら解明されていない現状では未処理部分が出来易く、本田さんはずいぶん苦労していると聞いている。

駆除工事で一番効果的によい方法は、燻蒸処理であるが、この方法には大きな問題がある。処理後、薬剤効果が残留しないことと経済的に一般に受け入れられ難いことである。1軒だけの被害であれば燻蒸処理でなんとかなるが、数軒に被害が拡がっている古座川町のような場合は、全戸揃って処理をしないと効果は期待出来ないし、経済的負担に耐えられないと思う。

Bさんとも燻蒸処理の料金について話してみた。「とてもそれだけかけてはやれない」これが

Bさんの答でした。4月3日に集まった面々も「自分の所に来たら」と首をかしげてうなずいた。

※なお、このシロアリに対しては土壌処理は一切必要ない。マニュアルを作って処理をすることも出来ない。念のために！

(社)日本しろあり対策協会のヤマトシロアリを主体とした薬剤の考え方、処理方法では、駆除工事は難しいものとする。

### 私たちに何が出来るだろうか？

業者に出来ること 被害状況を全国的に集めることが出来る。疑わしいものについて情報を集め、実態の調査を速やかに集約しなくてはならない。面の拡がりにならないうちに、点の段階で対処する体制を一刻も早く作らなければならない。

諸先生方へのお願い 業者が集めた疑わしいものについての実態調査に力を貸して下さい。アメリカカンザイシロアリについての生態の研究に力を入れて下さい。外国（特にアメリカ）の研究を報告して下さい。

薬剤メーカーへのお願い 人間の生活する空間でも安心して使用出来る薬剤の開発に取り組んで下さい。シロアリの生態を利用出来る薬剤を開発するよう努力して下さい。

(社)日本しろあり対策協会へ アメリカカンザイシロアリ対策研究開発費を考えて下さい。諸先生方が研究に取り組めるよう援助して下さい。業者が情報の収集に力を発揮出来るように援助して下さい。

アメリカカンザイシロアリのヤマトシロアリ・イエシロアリに次ぐ第3の家屋害虫にしないために力を注いで下さい。

### いつ頃どのようにして日本へ入ったのか？

古座川町の集落では、お年寄りの間でこんなふうに話されている。「ある家のお婆さんが40年ほど前にアメリカから帰ってきた。それから5～6年したらこのクイが出始めた」と……

吉野白蟻研究所の吉野社長からこんな話を聞きました。「ハワイのレストランで食事をしようとしてテーブルに着いたところ、テーブルの上にアメリカカンザイシロアリの糞が落ちていた。レストラ

ンのボーイに訪ねたら、『ここは砂がよく落ちます』と返事がありました。ビックリしました」

木製品のお土産に入って日本に持ち込まれても誰も気づかないだろうと思った。

今まで「しろあり」はじめ、各種の研究誌で発表されている諸先生の報告では、被害家屋は古く被害年数も古いという報告が多いように記憶している。昭和初期からアメリカとの往来が激しくなり、移民の帰国、物資の大量輸送、太平洋戦争の終結とともに入ってきたアメリカ軍によって本格的に持ち込まれたのではないかと推測している。

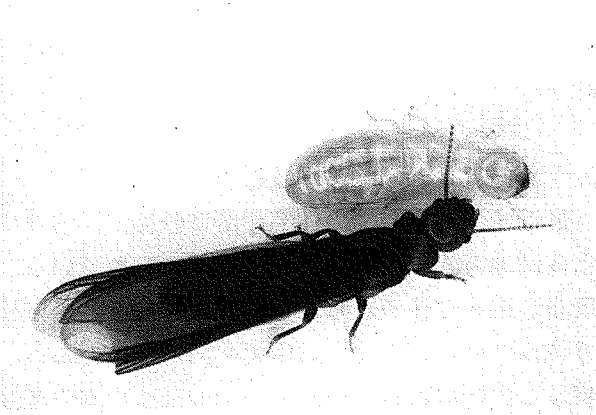


写真9 羽アリと職蟻（九州大学昆虫学教室撮影）

### 住民のつばやき

古座川町のBさんの近くで一軒の新築工事が行われている。Bさんのお婆さんと近くのお婆さんが話してくれた。「新築のお宅にはこのアメリカの話が出来なくて……」この集落ではアメリカカンザイシロアリも運命共同体となっている。

Bさんはこの集落から遠くに離れた所に住まいを新築している。今年の4月の終わり頃には新居に引っ越すと話していた。「今ここで使っている家具等一切の木の道具は持って行きません。新しい所で此処と同じ心配と隣近所に迷惑をかけたくありませんから」と話す横顔が寂しそうで返事がまともに出来なかった。

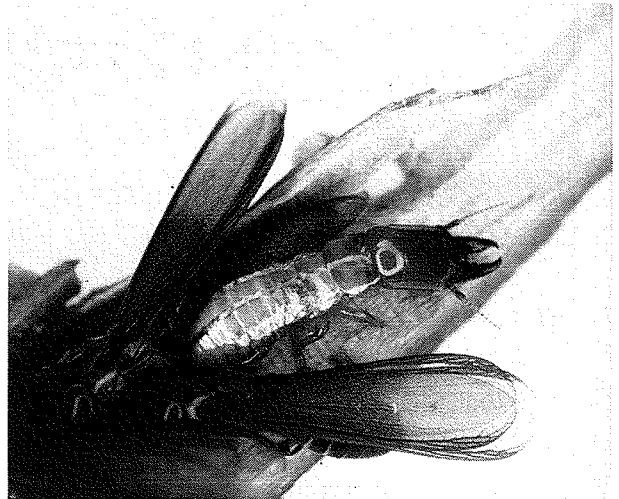


写真10 兵蟻と羽アリ（九州大学昆虫学教室撮影）

Bさんのお爺さんとお婆さんはまだ元気である。Bさん達が新居に引っ越しても今の所で暮らすのだそうである。お婆さんが言うには「お爺さんと私が死んだらこの家と道具類はこの場所で燃やしてもらおう。余所には出してはいけない。」

集落の人達はアメリカカンザイシロアリにじっと耐えている。人々と話せば話すほど自分の無力なことが恥ずかしくてならない。個人的な興味本意の行動では何をすることも出来ない。

私なりの感想を取りとめもなく書いてしまった。最初にも断りましたように文章など書いたことがないので、読みづらかったことと思う。ご容赦下さい。

最後に、九州大学農学部昆虫学教室森本桂教授、竹松氏をはじめ、教室の皆様、(株)日本マレニット後藤秀雄氏、本田白蟻工業所の本田耕二氏、吉野白蟻研究所の吉野利夫氏、山根白蟻研究所の山根坦氏、柿原白蟻研究所の柿原八士氏、和歌山衛研の内原学氏、中日しろありの谷川英俊氏、岡崎しろあり技研の神谷忠弘氏、その他お世話になった皆様に心から御礼を申し上げます。

アメリカカンザイシロアリらしき被害でお困りの場合は、上記各氏にご相談下さい。

(株)東海白蟻研究所代表取締役)

# インドネシアのシロアリ事情（その1）

伏木 清行

## 1. はじめに

インドネシアは、アジア大陸から東方海上に向かってその北方にあるフィリピン群島とその南方にあるオーストラリアとの間の海上に、「赤道直下にかけてられたエメラルドの首飾り」の形容さながらに散在する約13,000余の島々から構成される国である。その海域は東西4,000km, 南北1,600kmである。国土の大部分は、今なお森林に覆われ、 $\frac{1}{2}$ はまだ原始林のままである。

初代スハルト大統領は①絶対神への信頼, ②人道主義, ③インドネシア統一, ④民族主義及び⑤社会主義の5原則を掲げ、オランダ支配から日本支配を経由して独立した立憲共和国である。

インドネシアのシロアリ事情はお国柄の影響が強く感じられるが、対日感情は大変良好で多数の進出企業がある。表面的な知識で、広く調査を行っていないが概要についてのみ述べる。

## 2. インドネシア PCO 協会

インドネシアの首都ジャカルタ市内に本部があり、国内の業者の中心的存在となっている。IPPHAMI (IKATAN PERUSAHAAN HAMA INDONESIA ; Indonesia Pest Control Association) と略称されている。

会員名簿によれば、会員総数は85社が登録されている。各社の業務内容は PCT/TC/F で区分されて記録している。

PCT : Pest Control.

TC : Termite Control.

F : Fumigation.

大部分の会員は、PCO とシロアリ業務を兼ねている。シロアリ防除のみの会員は2社のみで、約半数の会員は燻蒸処理も行っている。

技術指導等は、ボゴールの林産研究所およびボゴール大学等と緊密な連携を保ち、指導を受けて

いる。特にインドネシアでは国家機関との協調が重要である。

この協会は、地域的にみて会員が多数の島々に散在するので、集会等には大変な手数がかかりそうであり、伝達事項等の不徹底が起こりそうである。有力企業はジャワ島に多く、大手施工会社は約6社である。

## 3. シロアリの防除処理仕様書

最近インドネシアの住宅産業は旺盛で、各地に造成団地方式による新築住宅も建てられている。既設の粗末な住宅から、近代的な住宅を建てて移り住みたいという感情は何処の国も同じである。特にこの国は教育、道路その他の社会資本の増強が望まれるが、住宅政策も重要課題の一つである。

シロアリ防除方法は、住宅の建築様式によって決められるが、当地は南方独特の煉瓦またはコンクリート造りの住宅で、高床の地上2階建ビーチハウス様式は少ない。また、古い建物は直床が多い。

防蟻施工の方法は協会の統一仕様書が作られていない。工事方法は、施工業者が展開している施工標準カタログないし技術資料に従っている。ここでは業界をリードしている某社の施工法を紹介する。

### (1) シロアリ防除の種類

#### (a) 前処理または域内の前処理

……建物下の土壌処理

#### (b) シロアリの全面処理または駆除工事

これらの方法は、防蟻剤として有機塩素系化合物が使われる。シロアリ防除は専門家の手で注意深くかつ環境を汚染しないことが重要である。

そのため、最初に防蟻施工に先立ち調査を行う。調査員はシロアリに関する深い経験のほか、建築技術上の知識を習得していることが大切である。

調査員は、シロアリを防ぐための調査内容、分析、記録および施工はどのような方法が有効であるかの調査結果の報告書を作成する。

## (2) 土壌処理法

シロアリの土壌処理法には二つの方法がある。

- ① 最初にシロアリの栄養分となる餌木を除去し、土壌に有機塩素系化合物を噴霧する。この方法は、土壌処理または土壌消毒と呼ばれるものである。
- ② 第2は、建物に使われる木材の予防処理である。木材防腐は加圧注入(CCA)処理材が使われる。

## (3) 前処理防蟻施工(予防工事)

### (a) 環境条件

住宅を建てる前に、シロアリの栄養源となる木材を完全に除去することが重要である。例えば、枯れた木や植物の根は完全に取り除くべきである。それは、基礎を造る時に蟻道やシロアリの巣等を発見して、建築後の被害を防止するのに極めて重要である。

### (b) 使用される防蟻薬剤

一般に、有機塩素系薬剤が使われるが、次のような薬剤である。

- アルドリン (Aldrin)
- ディルドリン (Dieldrin)
- クロルデン (Chlorden)
- ヘプタクロール (Heptachlor)
- B. H. C.
- ガンマ-B. H. C. (Gamma B. H. C.)
- D D T, etc.

政府の法律で、クロルデン8-EC、およびディルドリン20-ECを使用することが認められている。

もしクロルデンおよびディルドリンを使用する場合は、必要最小量でなければならない。

- 例 ディルドリンは0.5%とする。
- クロルデンは1.0%とする。

## (4) 構築部分の防蟻施工

建物の全面処理と域内処理は、手順として全く異なるが、防蟻剤を使用して、シロアリが侵入し

ない防護層を造ることに関しては基本的に全く同じことである。防護層を造ることにより、将来にわたって、発見し難い第2の営巣をさせないために行うものである。

何故なら、施工後に再発したシロアリの営巣は極めて発見が困難で、完全に除去するには高い費用がかかるので、的確な施工が必要である。

## (5) 調査

防蟻施工を行う場合に事前にどんな問題があるか知ることが大変重要である。

- (a)地下シロアリ (Subterranean termite) は土中にあり、水とセルロースを好んで生息している。
- (b)建物被害を誘発しているシロアリについて、土壌とセルロースを含む建築材料との間に防護層を造ることである。
- (c)シロアリ防護層は注入処理法により、基礎の表面に散布する。

- ドリルおよび先端刃物
- 掘穴の表面状態
- ドリルの場所に印を付ける
- 乳剤の必要量試算
- その他の準備事項

### 調査のための重点事項

- (a)住宅の構造：施工実施の技術事項。
  - (b)建物の大きさ。
  - (c)巣の所在場所(蟻道の全てをチェック)。
  - (e)カーペットおよび家具。
- さらに次の事項も調査する。
- (a)水源の位置や状態。
  - (b)水の吸排管の配置。
  - (c)電気の配電経路等。

何をどうするか。

### (a)屋外条件

- ①土壌に接する壁面に沿った掘削および浸潤処理。
- ②壁面の煉瓦等の穿孔および注入処理。
- ③基礎部の穿孔および注入処理。

### (b)室内条件

- ①床下部分の穿孔および注入処理。
- ②浮床の場合の穿孔および注入処理。

## (6) 防蟻施工の手順

(a)噴霧溶液の濃度

ディルドリン：0.5%（純分）

ディルドリン20-EC の1部に水30部を加える。またはディルドリン20-EC の5ℓを水で200ℓ-ドラムに溶解する。

クロルデン：1.0%（TC純分）

クロルデン8-EC の1部に水95部を加える。またはクロルデン8-EC の2.1ℓを1ドラム（200ℓ）に溶解する。

(b)前処理の防蟻施工

①床下や基礎部の表面の土壤処理

土壤表面に5ℓ/m<sup>2</sup>を散布する。

②基礎周辺の土壤処理

各基礎の周辺に沿って5ℓ/m<sup>2</sup>を散布する。溶液の量は深さ30cmに充分浸潤する量とする。もし、基礎が30cmよりも深い場合には、基礎の深さに応じて増加する。

例えば；基礎の寸法が、長さ1m、幅80cm、深さ80cmならば、

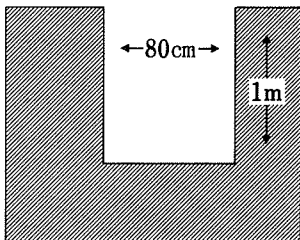


Fig. 1 基礎のための溶液量  
 $(0.8 \times 1)m \times 5\ell/m = 4\ell/m$   
 基礎の側面  
 $(80/30) \times 2side \times 5\ell/m = 27\ell/m$   
 合計=31ℓ/m

(c)噴霧処理

①基礎周辺の噴霧処理

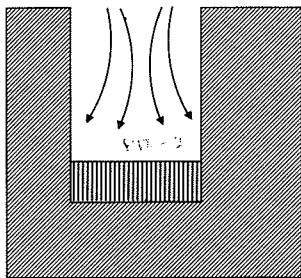


Fig. 2

工程—1

基礎部の土壤を掘り出した場合は、防蟻剤の使用量は4ℓ/mを噴霧処理する。

工程—2

基礎の土壤が約半分（40cm）埋め戻された土壤に防蟻剤を基礎の回りに長さ方向に6.75ℓ/m散布する。

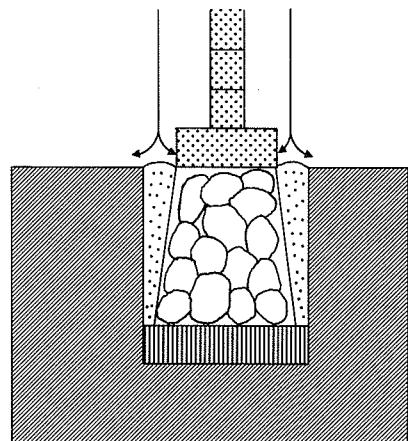
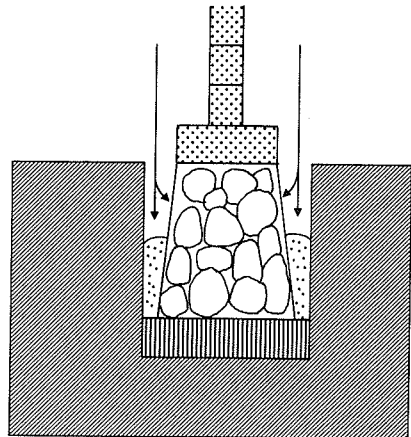


Fig. 3

工程—3

基礎の側面を全部埋め戻した後その土壤に薬剤を6.75ℓ/m散布する。

② 床で覆われる基礎回りの噴霧処理

この噴霧処理は、最後の段階で、同様の散布を行う。

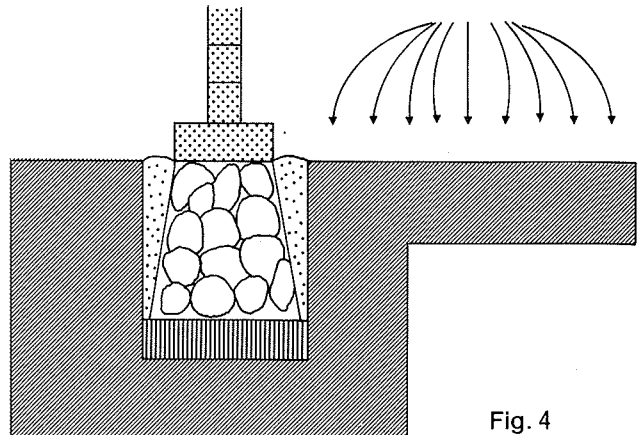


Fig. 4

床を造る前に土壌表面散布を行う。この場合の濃度は、約  $5\text{l}/\text{m}^2$  である。

最終的には Fig. 5 のようになる。

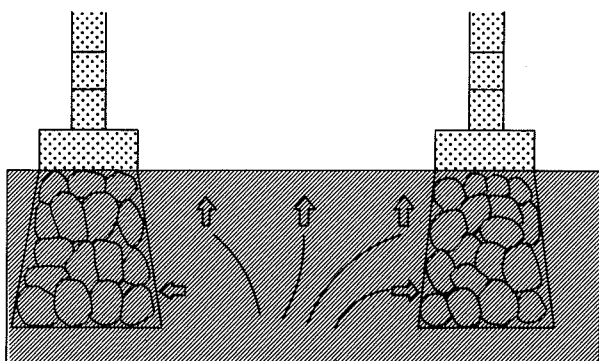


Fig. 5

もし、この土壌処理が完全に行われた場合には、少なくとも5年はシロアリの再発を防げる。万一5年後にシロアリの侵入がなければ、この処理は成功である。

AS (Forest Research Service USDA) の研究者は、ディルドリンの指定濃度が使用されれば、30年間安全に維持できると言っている。

#### (7) 駆除工事 (Post construction termite control)

すでにシロアリ (Subterranean termite) による被害を受けた建物に適用されるものである。

最初に、被害を起こしているシロアリの種類や蟻道の完全な調査が実行される。それは、すでに分巢が建物にあるか、被害金額はどれ程か等である。

施工の基本的な手順は、基礎周辺や床下に防蟻剤の防護層を造り、シロアリの蟻道を阻止する。これは、約30cmないし40cmの幅で、深さ40cmから

60cmの範囲に穴を掘ることによって施工する。それぞれの掘穴には、前述の薬剤濃度のものを2~5lを散布する。費用は、防蟻層に使用する溶液の量と作業時間等の費用である。

#### 4. おわりに

赤道直下のインドネシアは、シロアリ生息の天国と思われる。また、シロアリの活躍季節も区分がなく、年中生態変化が繰り返される。また、半年は雨期で高湿度と高温に暴露される。したがって、防蟻薬剤にとっても厳しい環境下であり、日本での経験や結果を、インドネシアではそのまま適用するには無理があると思われる。

インドネシアの防蟻施工の方法は、前述のとおり基礎部および周辺の土壌処理法である。建築物が無機質住宅で、木造建物がないことからすれば当然と思われるが、古い歴史的背景から木造が長持ちしないのであろう。

防蟻薬剤は今なおクロルデンが最も多く使用されている。しかし、1991年末でクロルデンの輸入が禁止となっている。現在は、在庫使用が認められているが、今年末(1992)でなくなる見通しという。

クロルデンの使用量は、20~40トン/年と聞いたが、正確な量は判然としない。

今後に向かって現在検討されている薬剤は、次の薬剤であるという。

- ① クロルピリホス
- ② フェニトロチオン
- ③ ホキシム
- ④ プロボキサ

(本協会副会長・ケミホルツ株式会社専務取締役)



## イエシロアリの調査要領について (5)

—予防対策と実施試験—

吉野利夫

### はじめに

昭和20年代からの建築物保存対策の一環として、シロアリ問題はその対応についても、特にイエシロアリと防腐対策は車の両輪にたとえられるものであった。更に、この両輪を1本の樹の幹に見立てて、いろいろな対策の森の中で育成するには、どのような方向と位置付けを設定すれば、根が生まれ枝先よりも広く、しかもがっしりとした根張りができるのかということが懸案であった。

昭和30年ごろまでは、建物から1歩でも外に出れば、木柵があり、切株や板ぎれや薪、建設資材の残材など、雑多な木材があってシロアリの餌には事欠かない有様であった。防蟻防腐薬剤の野外や室内試験をするにも、供試家屋による実験にも、試験地の選定は安易に決められる状況にあったが、当時の世情には管理態勢に対する不安を感じていたこともあり、安定している場所としては何々の構内というけじめがついている所に限られた。しかしながら10年以上の経過年数で実験判定が行われる作業には、少なくとも環境条件が安定する区域を選ぶのが最も大切であると、後日に悔やまれる結果があった。

シロアリ防除方法の試案も各地の研究結果を得て、実効ある措置などの実施もこのころより始まり、理論的には対策の一環が確立されたようになった。更に、薬剤も毒物としての使用を禁ずる方向に進展し、シロアリ予防対策に努力してきた建築関係行政としては、だれでも使用できる薬剤の開発に懸命の意を尽くしていたので、各地から優秀な薬剤の推薦があり、それらが引き金となって指導要項が作られ、薬剤の認定作業によって急速な発展を成し遂げた形がみられるようになった。

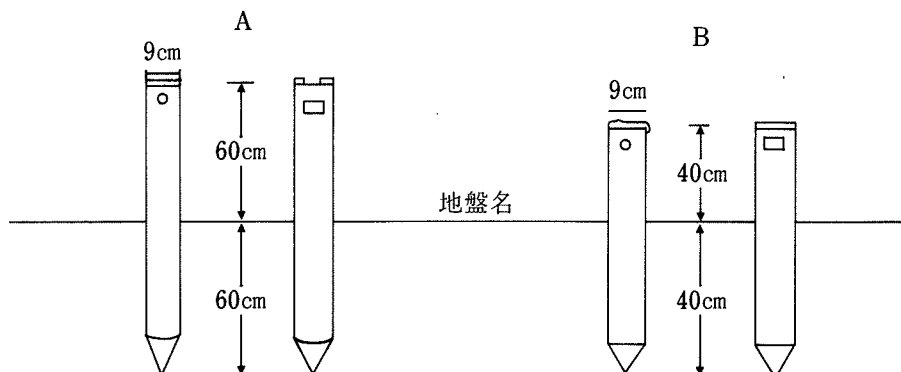
### 1. 防蟻処理および防蟻工法試験

福岡県では、昭和25年度からシロアリ予防駆除対策について研究を続けてきているが、この研究は木造建築物および工作物が、シロアリの侵食によって受ける被害の甚大なるにかんがみ、その耐用年限を増加せしめ、損耗を防止する目的をもって始めた。

#### (1) 昭和25年度供試杭による防蟻薬剤効果試験

##### ① 供試杭 (第1図)

方法として杭による試験方法を採用した。樹



第1図 供試杭

種はマツ、スギ、ヒノキの3種とし2等品以上のものを使用し、スギ、ヒノキは心持ち材で辺材部がほぼ断面の1/2程度とし、マツ材は考慮しなかった。また、PCP-Naは水溶性であるため処理後はペイント仕上げとした。

② 杭の種類 (第2図)

杭の総数は780本とし、その内訳は第2図のとおりである。

③ 試験地 (第3, 4図)

試験地としてイエシロアリは福岡市内の大濠公園中の島を大濠試験場とし、ヤマトシロアリは粕屋郡古賀町の古賀中学校敷地内とした。

④ 検査

杭打ち後11か月経過した後、引き抜き検査を

した。

⑤ 結果

780本中、約21%の163本が被害を受けていた。被害杭の分布を調べてみると、地域差が極めて顕著であって、イエシロアリ、ヤマトシロアリの集団勢力の強弱、並びに行動範囲の影響が絶対的な要素であると判った。次からの試験区域は被害区域に限定して対応することになった。

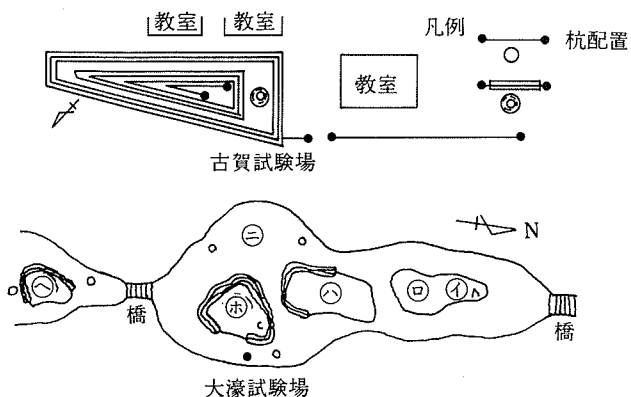
⑥ 結論

本試験は地中における試験であるため、地上の場合とは多少異なる部分がある。通常、地上の場合は地中に比べて約40%程度の自然制限が加わり、被害は減少するものとして検討する。また、試験期間が短期であるため、長期にわたっ

第2図 杭の種類

処理種別 試験地	無処理	処 理				計
		浸 漬		塗 布		
		PCP	PCP-Na	PCP	PCP-Na	
大 濠	54 ( 108)	40 ( 108)	59 ( 108)	29 ( 72)	40 ( 72)	222 ( 468)
古 賀	55 ( 72)	56 ( 72)	56 ( 72)	33 ( 48)	32 ( 48)	232 ( 312)
計	109 ( 180)	96 ( 180)	115 ( 180)	62 ( 120)	72 ( 120)	454 ( 780)

大濠試験場 福岡市大濠公園中の島  
古賀試験場 粕屋郡古賀町古賀中学校内



第3図 試験地



第4図 大濠公園内供試杭

た場合、薬品の流失その他についての結果は出ていない。以上を総合すると下記のとおりとなる。

㊸PCPによる木材の処理については、浸漬の場合は相当程度に被害を減少できるが、絶対的なものではない。

㊹ヤマトシロアリについては、浸漬程度で防蟻効果は期待できる。

㊺PCP-NaよりPCPのほうが効果がある。

㊻濃度は高いほどよい。

㊼塗布はほとんど効果が期待できない。

なお、本試験は防蟻剤の効果を判定する一つの方法にすぎないのであって、標準試験方法の確立並びに判定の基準の設立が望まれる。

## 2. 昭和27年度試験、木造建築物の防蟻対策に関する研究

### (1) 防蟻工法および構造に関する研究

#### ① 杭試験

昭和25年度に引き続き杭試験を採用した。杭の規格を長さ1 m、9 cm角とし、先端は4角錐とした。材種は松のみとし、樹齢約30年のもので、心材部のないものまたは心材部が断面の $\frac{1}{2}$ 以下のものを使用した。その他の作成、乾燥については昭和25年度と同様である。

#### ② 杭の種類

処理法で37種類とし、総本数は312本とした。

#### ③ 結果

㊸PCP-Naはイエシロアリに対して7%以上の濃度のものでは効果は期待できる。

㊹薬剤の濃度が低い場合には、圧入も浸漬も効果はさして変らない。

㊺クレオソートは短期効果は極めて大である。

#### ④ 結論

主試験地の環境変化にも多少の影響を受けたとしても、各種異なった薬剤の同時試験実施によって、イエシロアリの勢力に変動が起こり、全般的に巣が弱まってきた。特にPCPのみの場合でも有翅虫の発生が止まり、著しく活動が鈍くなり、幼虫が減少し巣として機能が小さくなったことが判った。薬剤には餌として摂取さ

せて勢力を弱め、そのことによって集団を全滅させる目的の薬剤と、全く建物に寄り付かせない種類の薬剤とが有効な場合があるとして、今後検討の資料とすることになった。

## 3. 供試家屋による試験

### (1) 昭和25年度試験、供試家屋1棟

供試家屋は建坪4坪、木造平家建、堀立柱、添土台とし、外部下見板張り、屋根ルーフィングぶきとした(第5図)。

㊸小屋組トラスは各部材とも、木口より30cmだけを浸漬する。

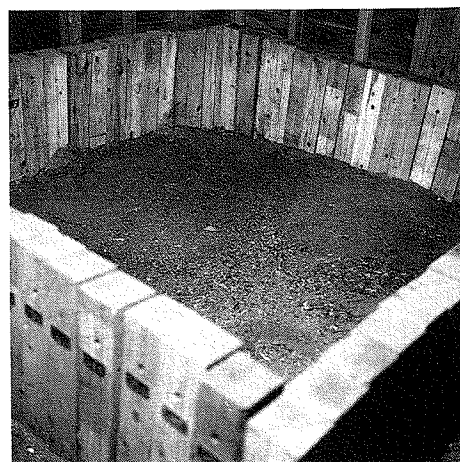
㊹各トラスの薬剤濃度はそれぞれ異なったものとする。

㊺たる木は南北濃度の等しいものと、異なるものとする。

㊻野地板は濃度別のものを南北対照的に配列する。



第5図 供試家屋



第6図 家屋内供試杭

㊦扉は下見板を打ち付けたものとする。

㊧柱と梁または土台との仕口の継手は、その接する部材の濃度と同じくする。

① 施工 (第6図)

供試家屋の建築は昭和26年3月実施した。建方に当たってはイエシロアリの巣が家屋の中央部に位置するように建てた。供試杭も巣を囲むように配置した。

② 試験場

福岡市大濠公園内、公園事務所構内とした。

(2) 昭和26年度試験、供試家屋4棟

① 供試家屋 (第7図)

供試家屋の構造は、木造平家建、建坪4坪、基礎コンクリート造であって、壁体の種類により、A、B、Cの3種をつくり、Aは下見板張り、

Bは土塗り真壁下見板張り、Cはラス張りモルタル塗りとした。棟数はA1棟、B2棟、C1棟とした。

② 薬剤処理

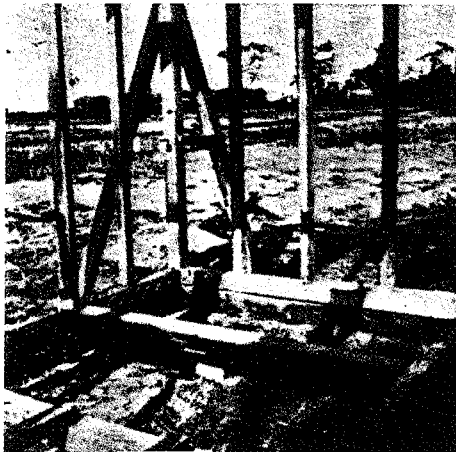
処理する部分は各部材の木口から1mの部分とし、小屋組は木口から30cm、床板、天井板、野地板、下見板およびたる木は全部である。浸漬時間は72時間とする。

③ 試験場

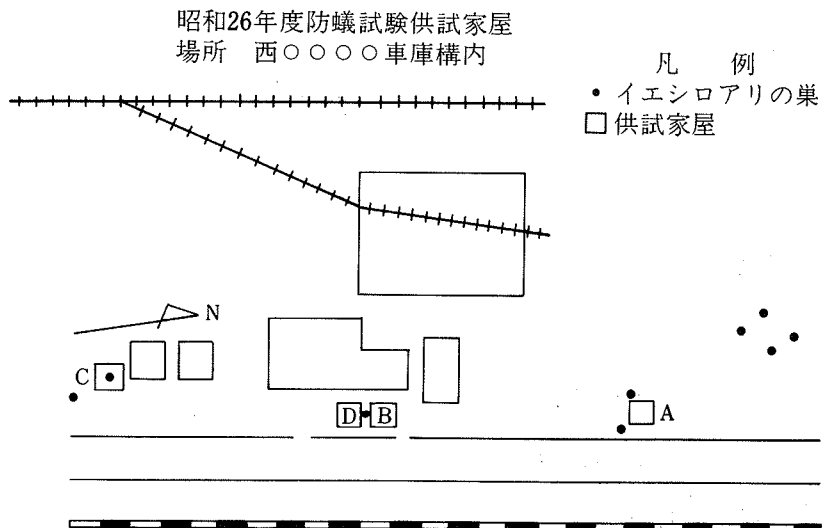
福岡市東区箱崎浜建町、西日本鉄道株式会社多々良車庫構内。

④ 供試家屋配置 (第8図)

A型 イエシロアリの巣が供試家屋の北および東側の2m位置になるように配置した。巣はマツの切株の下にあり、活動は盛んである。



第7図 供試家屋



第8図 供試家屋配置図

B型 2棟は並列するように建設して、その間にイエシロアリの巣が位置するようにした。

C型 イエシロアリの巣が供試家屋内の中心と南東3mに位置するように建設した。

### ⑤ 結果

イエシロアリの巣に対して建物を配置したが、薬剤の忌避性に影響されているものと、A棟においては日照の変化と屋根に集められた雨水の流れ出す方向に巣があったため、巣を移動した。B棟は2棟並列したため、直接に巣の中に雨水が侵入してしまい、巣の移動が認められた。C棟も薬剤の影響と、イエシロアリの生活環境の変化で、集団が移動をはじめているので、当分の間は建物内部に侵入加害する状況は認められないことが判った。

### (3) 昭和27年度試験、供試家屋 8棟

昭和27年度は薬品による処理は行わず、工法、構造面よりシロアリの予防を行う目的で研究を実施した。外壁をモルタル塗り防火構造とした。

#### ① 供試家屋 (第9図)

第1棟 建坪4坪、基礎コンクリート造、真束小屋組、ルーフィングぶき、床高45cm、外壁モルタル塗り、壁下に換気孔あり、内壁漆くい塗りとした。

第2棟 建坪4坪、基礎コンクリート造、換気孔なし、高さ30cm、真束小屋組、ルーフィングぶき、床高45cm、外壁モルタル塗り、壁下換気孔なし、内壁漆くい塗り。

第3棟 建坪4坪、基礎コンクリート造、高さ



第9図 供試家屋

6cm、床高21cm、他は第1棟と同じ。

第4棟 建坪4坪、基礎コンクリート造、高さ6cm、床高21cm、壁下換気孔なし。

第5棟 建坪4坪、基礎コンクリート造、高さ30cm、捨てコンクリート幅90cm、床高46cm、外壁壁下に換気孔あり。

第6棟 第5棟に同じ、外壁換気孔なし。

第7棟 建坪4坪、基礎コンクリート造、高さ30cmおよび6cm、和小屋、梁15cm、マツ丸太、床高45cm、外壁換気孔あり。

第8棟 基礎、小屋組、床高は第7棟と同じ、外壁換気孔なし。

#### ② 使用木材

使用木材はすべてマツ材を使った。

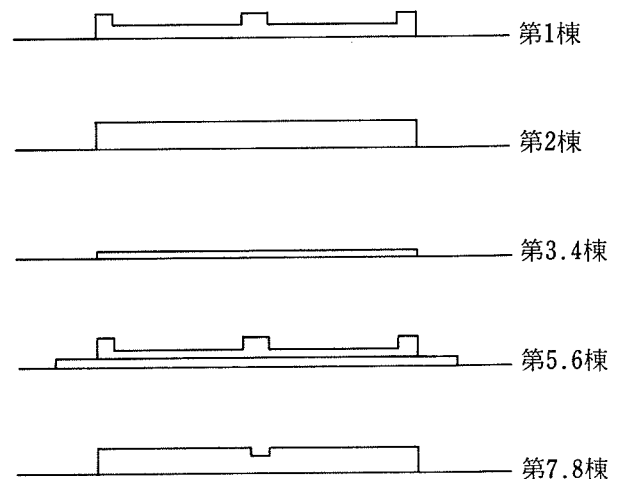
#### ③ 基礎形状 (第10図)

#### ④ 試験場 (第11図)

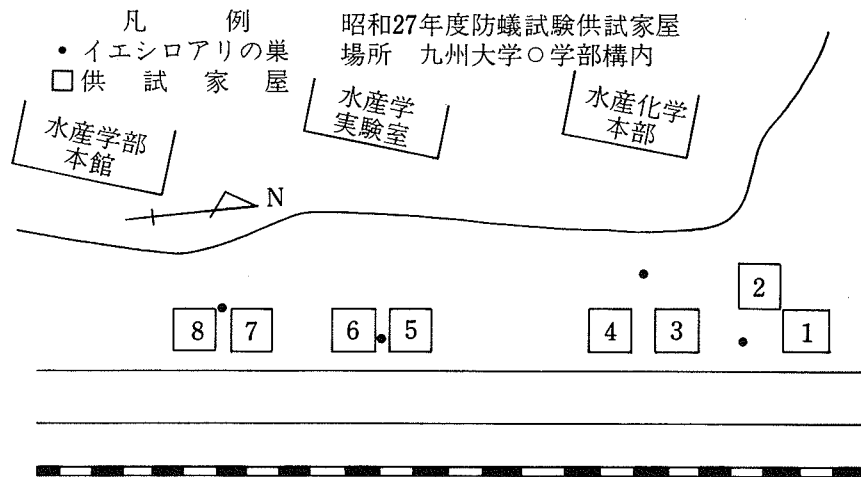
九州大学農学部構内に配置した。

#### ⑤ 結果

壁下に換気孔のあるものとなないものを比較すると、換気孔が設けてあるものが壁内の湿度が非常に少ない。よく乾燥しているので防蟻のみならず、防腐面でも相当の効果を得ると期待している。以上を短日月のうちに結果が得られるものでもなく、長期にわたる観察が必要であるが、不幸にして建設していた敷地の一部が他に転用されてしまい、供試家屋を移転したこともあって甚だしいところでは結果を論ずるには、日数が足りない有様であった。昭和30年度においてはシロアリの侵入加害は認められな



第10図 各棟の基礎形状



第11図 供試家屋の配置図

かった。

昭和31年以後の長期に及ぶ試験研究に携わった担当者は、引き継ぐ責任者の委嘱と継続した追跡調査は大切だと思っている。

#### 4. 明治、大正および昭和20年以前に実施されていたシロアリ予防対策

確かな年度は判らないが、一般住宅や公共用建物並びに神社仏閣の建築物の柱下や床束の下などに、鯨の皮を敷いてから家を建てるのが、小さな村落でも2～3戸は見られたということである。また、海岸地帯に行くと海水中に建物用の木材を沈めておいて管理し、後日シオギと言って建物の構造材に使用していたことも聞いている。こんな声は建築業界でも聞いたり古老からも教えてもらった話であるが、近年では現存する建築物は残っていないのかも判らない。鯨の皮を敷くその目的はなんであれ、必要に迫られての知恵と対策には敬意を表する以外の言葉もない。

昭和28年頃の話である。福岡県庁の部課長宿舎が福岡市の百道付近に集中して建設されてあったが、建設年代がそれぞれ異なった建物であった。この地区は、元寇の役時代の防塁跡もあるので昔からマツ林があったことと思うが、イエシロアリの生息地には最適であった。従って年中と言ってよいほどに、シロアリ被害の補修が行われていたようであった。このような環境下にあったので県有財産建物の調査には特に注意したことを覚えている。

被害の傾向については、それぞれの棟で異なっていて、全面的に被害がある棟と、小屋組に集中した被害建物、床下だけに損害が認められる棟、それから全面的に被害がみられない棟があったので、当時4ブロックに大別した記憶がある。この特徴ある傾向の原因については、次のようなシロアリ予防対策というか措置が施されていた。以下は当時の状況を思い出すままに述べてみる。

##### (1) 全面被害が認められた建物

建設当時から予防措置が全く考慮されていない建物であった。シロアリ被害が発生すると駆除工事の処理が行われていた。その回数も施工の方法や使用していた薬剤の性状、木栓などそれぞれの業者で特徴があったので判ったことであるが、予防処理なしでは経過年数によっては、建て替えを必要とするほどに建物全体が損害を受けていた。

##### (2) 小屋組に集中していた被害建物

この建物は、床下部分には穿孔処理し主要な構造材の仕口面内部には液剤の吹き付け、または塗布が行われていた。床下につくられた蟻道は、穿孔部分や仕口面を避けており、粉剤系薬剤による予防処理と、液剤系による予防処理の施工法の利点と欠点が、かいま見られる思いであったのが忘れられない。床下部分の防蟻層を突破されると、後は小屋組の各部材が損害を受けるのに、日時は不要なくらい早い被害を受けるものである。

##### (3) 床下部分のみ被害を受けていた建物

床下部分の防蟻層は施工されていなかった。小屋組には全面的に液剤としての予防剤が仕口面、



継手などに塗布され、毒物の塗布も重ねて施工してあった。穿孔処理もあった。また、毒物の塗布に使用されていた粘着剤というか混合剤に如何なる物を利用していたか、当時は不明であったのを覚えているが、完全な処理が施されていた。イエシロアリは何回となく攻撃していたものであろう。その跡が蟻道として点々と認められた。小屋組には大きな被害はなかったが、床下部分は数年置きに補強され改修されていた。

シロアリによって被害を受けた古い建物の補修をする場合、防腐防蟻剤で処理しておかないと、2～3年で再び同じ場所を同じような修理をすることになる。イエシロアリは古い木材よりも新しい木材ほど好んで食害することを忘れてはならない。

#### (4) 完全な予防処理が実施されていた建物

床下部材の継手仕口面の内部には毒物系統の薬剤が塗布してあり、穿孔もあって床束と基礎石の間には粉剤が吹き込んであり、土台と基礎の間には薬剤の塗布が行われていたようであった。小屋組も各部材とも同じ要領で施されており、シロアリがどこから侵入しても必ず防蟻層に突き当たるように、何層にも施工されていたのが特徴である。使用されていた薬剤には防腐的な考慮はなかったと思っているが、防蟻のみの施工精度から言えば完璧に近いと考えた。いかなるイエシロアリでも、この建物には危険を冒してまで侵入加害するほど愚かではないような気がしていたが、そんなことよりも先輩賢人の発想の豊かさと、官公庁の建物で実験的な施策を広範囲にわたって行っている実行力には感動したものであった。

しかしながら、このような建物でも数年後にはイエシロアリが侵入して、押入れの寝具を加害していた。被害の状況を見ていくと壁の中間から外壁に続いていた、建物外部にはマツの丸太が立てかけてあり、そのマツ丸太が巣との懸け橋となっていた。ちょっとした油断が大事を起こす結果となる。

以上の予防対策は、筆者が担当する以前の施工施策である。穿孔については、旧福岡県庁舎本館が数多くの異なった施工が見られた。例えば穿孔した穴に薬剤を挿入したままであるもの、木栓で

密閉してあるもの、穿孔した穴の表面を板で覆い金釘1本で止めてあるもの、穴の中に四角の木栓が打ち込まれているもの、穴の中に新聞紙を押し込んであるもの、長い手作りの木栓を打ち込み鋸で切っているものなど、穿孔の穴を塞ぐ方法には幾通りもあったものである。

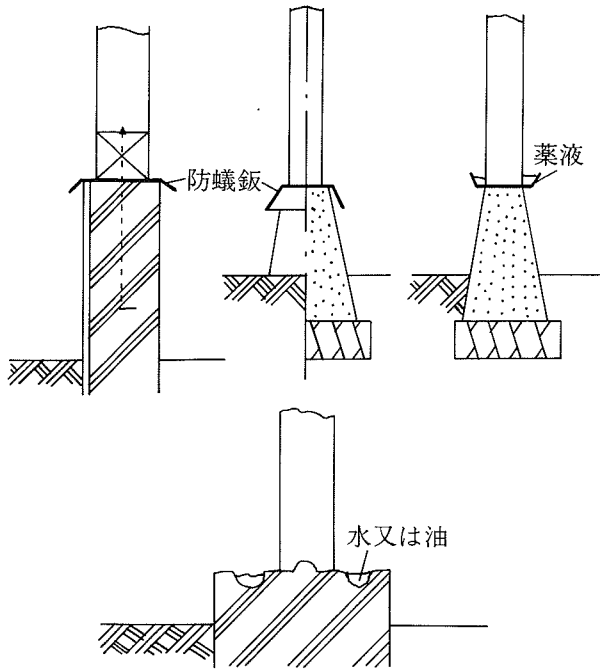
福岡には城島、大坪両氏による逸話が残されている。昭和の初期に両者が共同して業者の看板を掲げて、現在の福岡玉屋デパートの5階くらいの室に事務所を開設してあったそうである。両氏は親族の間柄であったと伝わっているが、後日、仲間割れとなって争うことが起きて、両氏のどちらかが所有していた穿孔注薬木栓で閉塞する特許の使用を、相手方に禁止したことがあった。従って木栓の使用ができないのであれば、穿孔した穴の上に木の板で覆い金釘1本で止める施工をしたと聞いている。今にして思えば木栓打ち込みよりも、薬剤の種類によっては板の金釘打ちが正しいこともあると思っている。

余談になるが、福岡市の西の郊外に今津日赤病院がある。昔は木造2階建の建物から平家建てまで、海岸の傾斜地に建設されていた。ここはイエシロアリの多発地でもあったが、10数棟あった建物のうち、中央の2階建の建物が小屋組から床下部分まで、新築時にシロアリの予防施工がなされていた。他の建物には予防措置はなく、ほとんどの建物がイエシロアリ、ヤマトシロアリによる被害を受けていたにもかかわらず、予防措置がなかった2階建の建物は補修を要するほどの損害は認められなかった。改めて予防施工の必要性和大切さが判ったことがあった。

## 5. 昭和27年以後の新築住宅防腐防蟻工事

社団法人日本しろあり対策協会が作成したシロアリ防除標準仕様書が出来るまでは、各業者の事業所や建築行政で定めた建物毎の仕様書を作って、依頼者に提出していた。

新築予防もその必要性が認識されるようになると、施工にも古い建物に施工されていた方法を取り入れてくるようになった。例えば、建築構造材の継手仕口面や基礎石の土台下面等に、アラビアゴムノリの粉末を利用して薬剤の展着剤に利用



第12図

し、塗布法の考え方を打ち出していた。また海草から作ったフノリを使用した業者や、洗濯ノリを使ったり、水性ペイントを展着剤に応用していた。穿孔は内径12mmとなり、土壌処理にはディルドリン、クロルデンなどの粉剤で処理し、基礎石と土壌の境目に2～3cmほどの幅で散布していた。

防腐剤にはネオマレニットやポリデンソルトS 25からK 33、並びにペンタグリーンの5%から10%溶液として、腐れ易い部分および床下部分の全面防腐処理の意味で施工していたものである。

## 6. 建築物の基礎石に加工されている防蟻構造

現在使用されている建築物の基礎石に、シロアリとか一般昆虫が建物内に侵入するのを防止する目的で、基礎石に溝を作り、油や忌避性の物質、または水などを溝の中に満たしていたものであると思われる装置について報告する(第13図)。

(1) 三宅神社(また覆野大神宮, 上宮神社とも呼ばれている)

※所在地: 宮崎県西都市大字三宅

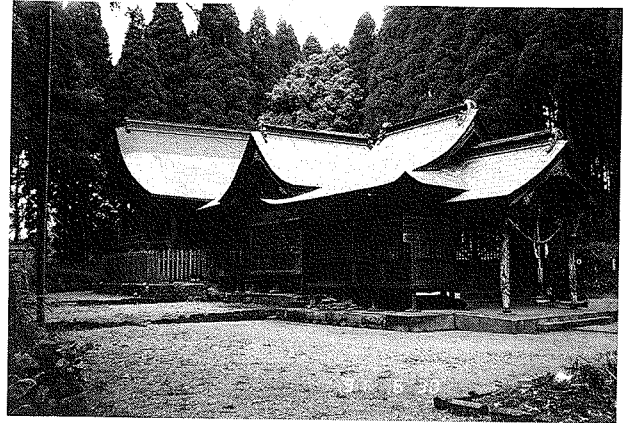
天児屋命

※祭神: 天津彦々火瓊々杵尊

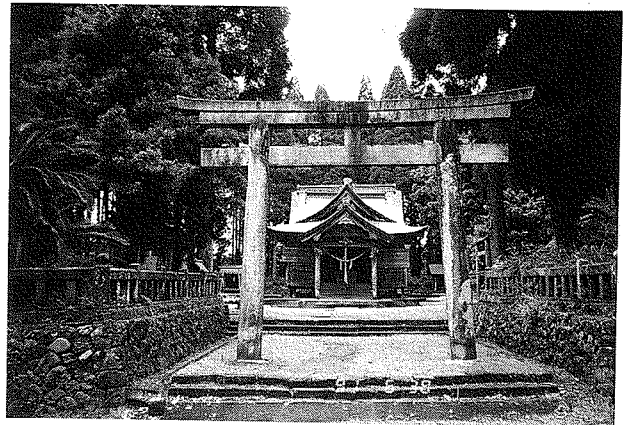
天太玉命

※その他祭神: 明治5年以降祭神は全部で123

神が合祀されている。



第13図 ① 三宅神社本殿全景

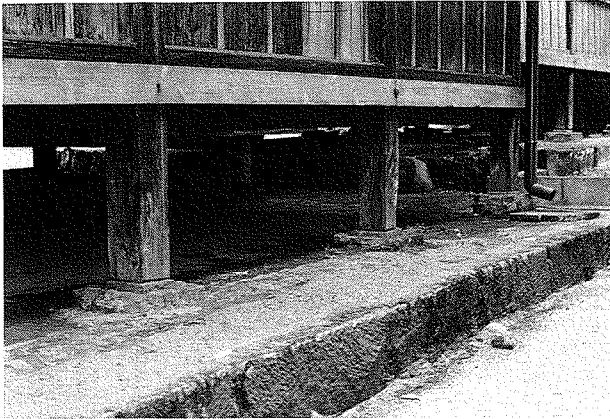


② 三宅神社正面



③ 拝殿の柱下基礎石

三宅神社記によると、この神社がある処は笠狭の地と言う。短山の麓より南に差出たる事2里余(8km)にして、この処、岬の地なり。因って御崎と称す。短山の麓より佐久良谷、可愛の谷に至る(現在の西都原古墳群のある処)迄を上笠狭と称し、三宅神社の附近を中笠狭と称し、神前の街



④ 拝殿の基礎石



⑤ 使用されていない基礎石

道を大王馬場邑と称す。是れまた万乗の君在すが故なり。神社より南10数町なる字京出流を下笠狭と称し、海中に斗出する処なり（現在は海岸より10kmほどの距離にある台地となっていて、標高70mほどの平地である）。

覆野大神宮は天正5丁丑年（1577）に炎上し、領主も国も亡びたり。天正11癸未年（1583）に御殿を再興した。また、文化のころ（1803～1815）覆野大神宮炎上し、覆野社の創建は年代を詳かにするを得ず。少なくとも建久8年（1197）以前の建立に係るは明らかなりと記載あり。

近年、ヤクルト球団が春のキャンプをしている西都原球場から、約1kmくらい南に離れたところに位置している。

この三宅神社の基礎石は、柱の周りの部分に溝を作り、丸柱用と角柱用の形がみられる。現在では溝の中に油類も水も溜まっていないので、自然のままに放置されているが、シロアリ類の生息は認められなかった。

## (2) 一葉稲荷神社（第13図）

宮崎市の一ツ葉海岸に本神社が建立されている地帯は、イエシロアリの多発地であり、白対協の認定薬剤の試験地で大淀川の河畔に近い。基礎石の種類は三宅神社の束石と同じ場所から切り出されたと推定できる。三宅神社でお祭りしてある稲荷大明神とも関係があるお宮とも聞いているので、シロアリの問題も同じ悩みからの発想であったと思う。現在では、御神輿を納めてある建物の基礎石に使用されているが、その昔は本殿も同様の基礎石を使用してあったと推察している。

## (3) 長崎県壱岐の島、安国寺（第14図）

九州福岡県の西北、福岡県と対馬の中間玄海灘に囲まれ、博多港から76kmの海中に位置し、東西約15kmのやや南北に長い亀状の島であり、地形は一般に丘陵性の玄武岩台地をなし、高度100mを越える山地が占める面積はきわめて少ない。一番高い山で213m（岳ノ辻）である。海岸は本島の



第14図 柱下の基礎石



本殿の基礎石

みの延長が約140kmあり、長崎県壱岐郡として4町に分けられている。地形的にはイエシロアリが生息するに適した環境が多い島であるが、道路の近くに放置してある木材や、日当たりがよいところの切株などにも、九州本土から考えても当然被害があってもよいと思われるところでも、イエシロアリやヤマトシロアリの被害がみられない。しかしながら、老人に聞くとシロアリは生息していると言ひ、比較的建物が集まっている街中に見られるそうである。

このような環境下にある島の内陸部に位置する安国寺は、暦応2年(1339)に足利尊氏が全国66国2島に、それぞれ1寺1塔をつくるように指令を出したときから、はじまると伝えられているが、このときにはすでに1寺あったものを利用して名称を安国寺としたとある。永禄6年(1563)火災によって古殿は焼失し、その後安永8年(1779)に仏殿(師子窟)を再興した。建築様式は中国式で桁行2丈6尺、梁行2丈3尺、屋根は二重の瓦ぶきで、内部は土壌の床であるが、珍しい瓦敷として土壌からの湿気をおさえる工法となっている。軒の木組が斗組(ますぐみ)になっているところに特徴があり、壱岐郡内では最も古く美術的にも優れた建造物であると、安国寺の案内に記されている。

この安国寺の土台と柱との接合部分に、両側から竹を半分に割った筒が設置してあるのが珍しい。建物の敷地は約1m強ほどに高く盛土して、周囲を石垣で囲み構築してある。木の土台下には丸石の基礎石を設置してあるが、ほとんど土壌に密着するような構造に近いので、シロアリ対策からみれば危険な方法であると思えた。それでもこの竹筒から、多分鯨油かその他の油類を流し込み、十分に柱や土台の接合点に浸潤させることによって、防虫防腐まで兼ねた対策であったと推定できる状態である。それでも再度に及ぶヤマトシロアリの加害痕が認められた。

また、山門(惣門)には今年度分だと考えたが、シロアリや防腐のための油剤が土壌から1m範囲内に塗布されていた。おそらくは、建物保存のためお寺の方々が毎年時期が来ると、必ず塗布することが義務付けられるような習慣があるものと、

心強く感銘した次第であった。この山門は桃山風の建築様式と言われ、仏殿(師子窟)よりも古い建築物と伝えられている。

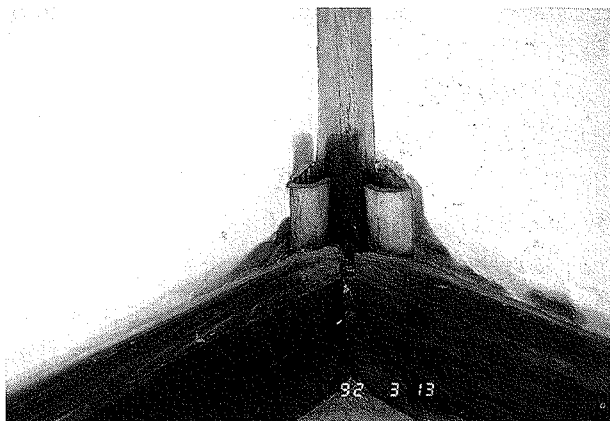
このほかにも調べていくと沢山な先人の知恵や、対策など再発見できると思うが、それも出来る限り早い機会を持って実行しなければ、取り壊されてからでは遅いので、会員の方々に保存と写記を切にお願いしておきたいと念じている。

## 7. 調査表による調査について(第15図)

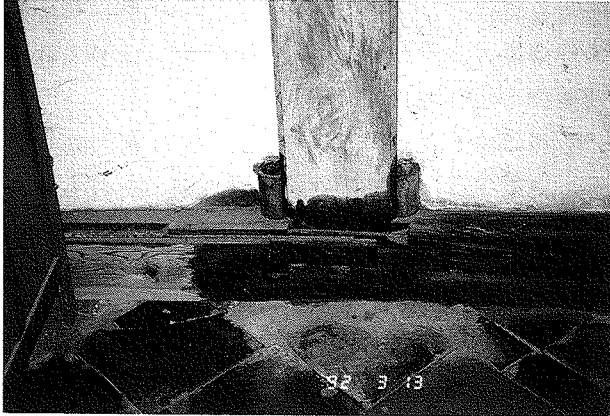
この調査は県下のシロアリ分布の大要を知るとともに、既存建築物の蟻害、工法および環境について調査を行い、シロアリ被害とこれらの関係を究明し、従来の工法の防蟻的効果、欠陥、生息についての環境の良否等を発見し、防蟻工法を判定しようとするものであった。既存建築物の対象として福岡県下の小学校を選び、調査は各土木事務所の建築関係職員によって行い、調査開始前には



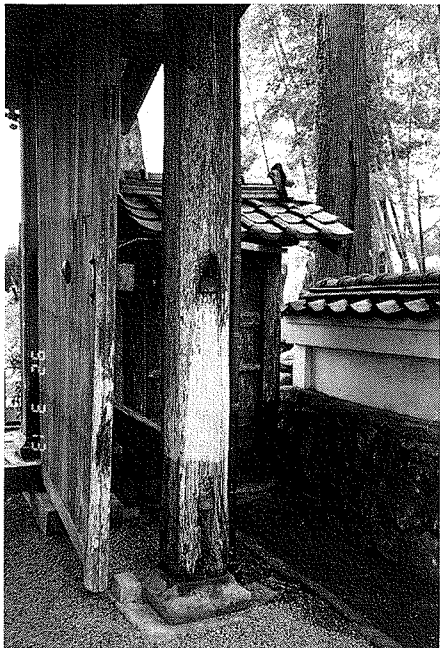
第15図 仏殿(師子窟)



角柱と土台



柱と土台



第16図 山 門

講習によって一応のシロアリの知識、調査要領を習得せしめた後に行った。調査は昭和27年8月より翌28年3月に及ぶ期間とし、シロアリ専門家も集計に参加した。

#### (1) 調査結果

県下小学校総数621校のうちで、43.3%に当たる268校を調査した。被害率については、調査校268校の66.8%に当たる179校がイエシロアリまたはヤマトシロアリによる、大小の被害を受けていた。そのなかで179校の41.3%に当たる74校で両種の被害がみられ最も多いが、次いでヤマトシロアリのみが39.7%あり71校である。イエシロアリのみの被害は19%の34校となっている。これを集計的な

考え方でみると、イエシロアリの34校と両種の加害を合計すると108校となり、ヤマトシロアリの単独被害71校に両種の加害を合計すると145校となる。

従って県下のシロアリ類の分布を考えると、ヤマトシロアリの分布状態が多く、かつ密であることが判るが、この場合の集計については、小学校の敷地面積と一般住宅等の敷地面積から、判断することも必要であると付記した。現在では当時の木造校舎はほとんど現存していないので参考までに述べた。

#### 8. あとがき

イエシロアリの調査要領について、白対協の機関紙の貴重な頁を割愛され、かつ格調高い講座のなかで、5回も続けさせて頂き、不勉強の筆者としては汗顔の至りであるが、ほんとうに心から御礼を申し上げる次第である。読者には判りにくい文章で申し訳ないが、これでも頭の中にあることを、一生懸命の気持ちで書いたつもりである。しかしながら印刷物になってみると、イエシロアリの被害や加害状況、営巢の実態、なかでも駆除のあり方など、現場や現物で見たこともない人には、その恐ろしさや施工法についても理解されないであろうし、難解な文章では尚更に混乱するばかりであったと推察している。説明の途中で補足しないと判断に苦しむ項もあり、一番残念であるのは色や形、触ってみてその感触を得るような確かな答えが書きにくいことがあまりにも多いと今更ながら驚いている。

ともあれ、これでやっと昭和20年以降の記憶から今日までを書き残せたことは、筆者の人生のうちの大部分が終わったような気がしている今日である。

この項が終りに近いとき、平成4年3月14日の西日本新聞に、シロアリがJRの電車信号用のケーブルの中に入り込み、列車を10本ほど運休させ、2,000人の足に影響が出たとあった。この駅のホームは、昭和26年にも同じような事故があったが、歴史は繰り返したことになり、災害は忘れたところにやって来るとしても、支線用であったため、比較的小さな記事で終わっていた。その同じ日

調査年月日	昭和	年	月	日	調査者印	所有者又は管理者	県	市郡	町村				
所在地	県	市郡	町村	番地	区	域	都市計画区域 その他の区域	(内)	(外)				
建物概要	建物名称	用途			棟番号	棟中の第 棟							
	構造概要	造 階建	大壁 外	仕上げ	屋根	葺	基礎	造 軒高	m				
	経過年数	年	補修箇所	土台、柱及び軸組、(有)	二階梁、(無)	小屋組、(無)							
	棟方向	建築面積	坪	延面積	坪	総延面積	坪	空地比	/10				
	室内の保温度	1. 常に外気温度に比例して温度が(上下する)(しない) 2. 室内の温度調整を(行なう)(行なわない) 3. 冬の期間中室内温度が(高い)(低い)											
室内の湿度	1. 朝夕打水を(する)(しない) 2. 朝夕ぞうきんで掃除を(する)(しない) 3. 自然に湿度が(高くなる)(高くない) 4. 湿度が(高い)(普通)(低い)												
通気	良 悪	床下の通気	良 悪	床下の採光	良 悪	室内の状況	床、板張りコンクリート叩きリノリウム張り 天井、板張り漆喰塗り 繊維板張り						
環境条件	地下水位	土質	排水	良 普 悪	地形								
	平均気温	年間雨量	附近樹木	樹種	令	20年以上	木	20年以下	本				
	標高	環境											
白蟻状況	白蟻種別	(イエシロアリ)(ヤマトシロアリ)		除外の有無	(有)(無)	現在	(有)(無)	果の有無	(有)(無)				
	附近の被害状況	その距離											
	有翅虫(羽蟻)	1. 4~5月中の雨後温暖な午前中(飛翔するしない) 2. 6~7月中の午後7時~10時に燈火に(集る)(飛来しない)				有翅虫の	数	(甚だ多い)	(100匹以上)	(無)			
補修	構造	基礎	土台	柱	二階梁	小屋組	屋根	補修概要	金額	建物級別			
		造	材種(杉)(松)(檜)	材種(杉)(松)(檜)	材種(杉)(松)	(和小屋)(洋小屋)	葺						
	高さ	cm	cm	cm	cm	cm	cm	葺(有)	判定	良1.不良2 極不良3	計	円	
	安全要改修	安全要改修	安全要改修	安全要改修	安全要改修	安全要改修	安全要改修						
	防蟻工法	捨コンクリート	防蟻剤塗布	防蟻剤塗布	防蟻剤注入	一階床	その他防蟻工法	要修概要	金額	判定	良1.不良2 極不良3	計	円
高さ cm		(有)(無)	(有)(無)	(有)(無)	高さ cm								
保存度	屋根	小屋組	二階梁	柱、軸部	土	外壁	補修概要	金額	判定	良1.不良2 極不良3 極不良4	計	円	
	雨もり、軒破損、樋破損	白蟻(有)(無)	白蟻(有)(無)	白蟻(有)(無)	白蟻(有)(無)	白蟻(有)(無)							破損(有)(無)
		腐蝕(有)(無)	腐蝕(有)(無)	腐蝕(有)(無)	腐蝕(有)(無)	腐蝕(有)(無)							腐朽(有)(無)
					柱り込み(有)(無)								
	安全要改修	安全要改修	安全要改修	安全要改修	安全要改修	安全要改修							

第17図 木造構築物の白蟻被害状況調査票



の“春秋”の欄で、45億年の地球史のなかで、最も新参の身でありながら、人間は自分よりはるかな先輩の生物たちを随分、欲しいままに扱って来た。ゴキブリやシロアリを害虫の名の下に大量に殺りくし、多くの野生動物を絶滅させている。まさか最近の事故は、おごれる人間への警告ではないだろうか。そんな想像にふけていたら、近く禁止になるタイマイの代替材料として、ゴキブリの羽が注目されているとか、やっぱり人間が一番怖い動物だ、と書かれていた。

最近の福岡では住居から数分の時間で、イエシロアリやヤマトシロアリの労働階級を含む被害木を集めることが非常に困難になってきた。それほどシロアリの生息が限られた範囲にしか、生活できないようになってきているのと、建物敷地内には餌となる木材がなくなってしまう、ただ個々に建物内に侵入することが出来た集団のみが、細々と生き長らえているのが現状であろう。

昭和20年以後のシロアリ対策が、40数年を経過して、確実にその成果があったと考えるべきであろうが、無情の感が心の底によどむ気持は否めない。

建築基準法の制定にからみ、シロアリの被害が甚だしい地域の各県では、県条例を設けて、新しい建築物に対する受益者のための最低基準を示したものであるが、これも建築行政並びに建築、昆虫、薬剤の学識者の諸先生方や、薬剤関係者とシロアリ防除業者の連帯した啓蒙によって、防腐防蟻の施策や研究が時の流れを得て、更に政令によって基準が定められたことが、最も国民にアピールし、認識が一般化されることによって、建築物に対する思想が確立されたと思っている。これも偏にシロアリ対策にご協力下さった方々のお陰である。

会員各位には心から感謝の意を表しますとともに、社団法人日本しろあり対策協会の益々の発展と繁栄を祈念して講座を終わります。ありがとうございました。

(社)日本しろあり対策協会本部・九州支部顧問  
イエシロアリ防除技術研究会会長  
(株)吉野白蟻研究所代表取締役



☆ 座談会 ☆

## イエシロアリの被害と防除薬剤



日時：平成3年12月4日

場所：ライオンズホテル博多



吉村（開会の挨拶）

皆さん、お忙しいなかをお集まりいただき、誠に有難うございます。目下、予防剤が防除効果を高める新しい方向に向きつつあるなかで、

一方では駆除剤としての効果は変わらないのに価格のみ上昇するのは納得できないという議論があることは、皆さんご承知のことです。従来、駆除専用薬剤が現実には存在しなかった訳ですが、そこに問題があって予防と駆除を同じ薬剤で処理することが妥当かどうかを再検討する時期にきているのではないかと思います。そこで、今回は予防剤と駆除剤をはっきり分離する方向を打ち出し、そのことを私から薬剤関係の方々や審査機関にも申入れをしようかと思っていますところ

です。実は、過去の話になりますが、去る10月1日付け新薬剤切替えについて協会内部に混乱があり、過渡期間なしの急激な変化には多少無理な面が起る恐れもあるかと思われましたので、新薬剤をA、旧薬剤をBとして両立する変則な形をとりました。これは過渡的な措置であり、この形をいつまでも維持することは好ましくないため、早晩正常な姿に戻さなければならないと思っています。新

出席者（発言順）

吉村 卓美（財）日本しろあり対策協会会長  
九州支部長

柿原 八士（柿原白蟻研究所）

増田 茂（とどろき白蟻研究所長）

一 哲正（三共白蟻株式会社社長）

清水 一雄（清水白蟻研究所長）

広瀬 博宣（広瀬産業株式会社代表取締役）

竹内 勝寿（九州三共防疫株式会社）

衛藤 真二（財）今村化学工業白蟻研究所）

瀬倉 建司（財）瀬倉白蟻工業所代表取締役）

吉野 利夫（財）日本しろあり対策協会顧問  
（財）吉野しろあり研究所代表取締役）

高瀬 宗明（財）日本しろあり対策協会常務理事）

司会

山野 勝次（本部理事・広報編集委員長  
財）文化財虫害研究所常務理事・農博）

しい予防剤の普及については、行政庁側も援助を惜しまない旨のご意向もあるので、ご協力を得て普及に努力したいと思っています。他方、防除効果を高めるのみのためにコストアップするのは、駆除工事には誠に困るというご意見がありますので、従来なかった駆除専用の薬剤を新たに開発したらどうかと考えた次第です。予防と駆除で薬剤に要求される効果は必ずしも同じである必要はな

く、むしろまったく違う効果を期待する面もあろうかと思われま。したがって、駆除専用の薬剤が存在すべきだし、イエシロアリ、ヤマトシロアリ用などいろいろな薬剤があって然るべきではないか、という議論もできます。しかし、反面いろいろな薬効を期待するとなると、認定基準をつくる立場が大変難しくなります。駆除剤の認定制度が確立して、現実に駆除剤が現れてくれば、旧薬剤Bの存在価値は極めて希薄になりますので、その時点でB剤を外してしまうことが考えられます。しかし、駆除剤とはどんなものであるべきかが明確にならなければ駆除剤の制度をつくることも不可能です。そこで、近々駆除剤を検討する特別な委員会をつくって、どんなものが駆除剤であるかなど、駆除剤のあり方を議論して駆除剤の姿を明らかにしたいと計画しています。このような問題点が1年くらいで片付けば、皆さんのご納得も得やすいかと思しますので、期間をきったお約束はできませんが、1年くらいを目どに解決に努力したいと思っています。そこで、皆さんのご研究、ご経験をもとにして駆除の実体を話し合う今回の座談会の企画は、誠に時宜を得たもので大変期待しております。駆除の技術のほかに、薬剤の効果についても忌憚のないご意見を賜われれば誠に有難いと存じます。

今までの予防駆除剤がシロアリに対して薬効があるとか、ないとか業界のなかで巷間いろいろな話があるやに聞いています。今日までの駆除の実務、特に九州に多いイエシロアリ駆除の実務から、薬効にも遠慮のない見解が出てくれば、今後の薬剤制度にも大きく貢献できるのではないかと思います。

今日の座談会が、有意義な話合いになりますことを心より期待して開会のご挨拶とします。



**山野(司会)** 本日は、師走のお忙しいところをお集まりいただきましてほんとうに有難うございます。

実は、広報・編集委員会では年1回くらいずつ各支部回り持ちで座談会を開いて、各地の会員の方々の活動状況やご意見などを伺って、それを機関誌

に掲載していこうということで、第1回を去年四国支部で行い、本日第2回目を九州支部で開催することになった次第です。

本日のテーマは“イエシロアリの被害と防除薬剤”ということですが、イエシロアリは、最近、千葉県の本更津や館山市でも発生しており、館山市では昨年イエシロアリの大きな巣まで発掘されております。

そういうこともありまして、会員、特に関東支部の方々からはイエシロアリの被害や防除方法などに大きな関心が寄せられているようです。

また、最近のシロアリ防除薬剤につきましては、いろいろ問題もありまして、会員の皆さんの関心も高く、白対協としても薬剤検討特別委員会をつくって種々検討していこうとの動きもあるようです。そういう意味でも、本日のテーマは、時宜にかなった、興味ある重要な問題であると思しますので、本日は大いに発言していただき、日頃の第一線でのご感想などをお聞かせいただきたいと思ひます。

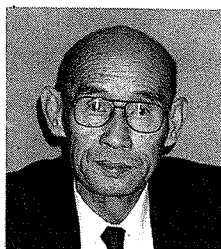
それでは、まず各県におけるイエシロアリの被害の状況と最近の傾向についてお伺いしたいと思います。長崎では如何ですか。

### 各県におけるイエシロアリ被害状況



**柿原(長崎)** 昔は、シロアリについての関心がうすかったので、どうしても被害がひどくなってからの駆除が多かったのですが、最近では、皆さんの関心も

高くなっていて、発生して早い時期に駆除を求められるケースが多くなって、昔ほどの大きな被害は少なくなりましたね。



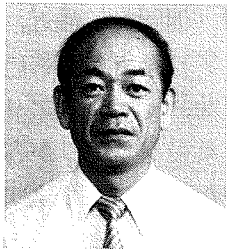
**増田(佐賀)** 国鉄(現在JR)では、昭和31年ごろから門司鉄道管理局管内の鳥栖市に鉄道技術研究所が白蟻実験所をつくって、シロアリの生態や防除の研究をしていたようですが、その時、鉄道というところはイエシロアリの被害が多いところだと思

いました。

研究所をつくっても、すぐには実効が上がらず、現場では大分困っていたようでした。

そのころ、鉄道の歩道橋がシロアリ被害で落下したことが報じられた頃でもあって、鉄道がいかにかシロアリ被害に神経をとがらしていたかが理解され、本気で興味をもつようになりました。

佐賀県は、長崎県や鹿児島県に比べるとイエシロアリはきわめて少ない。佐賀県では海浜、すなわち唐津の虹の松原という海岸の砂地に多く見受けられます。当時、営林署の方から虹の松原の松木についてシロアリ駆除はできないものだろうかという話がありましたが、調べてみたところ、当時の虹の松原はシロアリだらけで、手のつけようがなく、例え1本1本松の木を調べて駆除施工をしたところで、シロアリ業者としての採算がとれるはずもなかったのです。その旨申し入れたことがあります。それにヒントを得て、シロアリの標本をつくって学校の教材として売り出したところ、非常に好評で、もうけさせてもらったことがあります。“人間万事、塞翁が馬”，どこにもうけ口があるのかわかったものではありません。(笑)



かず (熊本) 私の会社の統計では、イエシロアリとヤマトシロアリは約半々という結果を得ています。

最近、イエシロアリの巣が見付けにくくなってきています。と申しますのは、都市化の影響で、家屋間の距離が接近して建てられたせいで、被害家屋のある邸内に必ずしも巣があるとは限らないケースが増えて参りました。

その場合、隣接する敷地の調査をなかなかやらせてもらえなくて困っています。

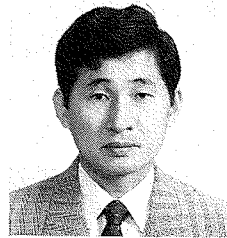
また、被害状況もツーバイ工法とかプレハブ住宅が多く、被害箇所の発見、状況の把握が困難になってきています。

鉄筋コンクリート(RC)造が増加した関係で、こちらの被害も目立ってきています。例えば、ビルの密集地帯(繁華街)で、隣棟間隔が人も入れないくらい狭いところで、土止め用の矢板がそのまま放置されており、そこから、イエシロアリの

羽アリが大量に発生している状況も見受けられています。

清水(宮崎) ドリン剤を使っていた時代は、かなりイエシロアリは減ってきていたが、新薬になって大きな被害はないが、小さな巣とか、小被害が著しく増加してきているように思います。

それと、同業者の失敗の手直しがかなりあります。技術の低下といえますか、巣を見付けることのできない人が増えてきたのではないかと考えられます。



広瀬(鹿児島) いろんな方から聞いた話を総合すると今のお話とも重なりますが、被害規模がかなり小さくなっていることと、家屋の構造変化もあると思

いますが、被害箇所が発見しにくくなってきました。

そのほか、今まで海岸端<sup>ばた</sup>にしかなかったものが現在では、山間部にもイエシロアリの被害が広がっています。このような分布地域の拡大は、気候の温暖化とか、暖房等の影響ではないかと考えられます。

もう一つは、業者さん達から巣を掘り出した時の話を聞くわけですが、ほとんどが壁の中に巣をつくっており、地面の巣が少なくなっていることで、壁巣の中で越冬できるようになってきたのかなという気がします。

また、最近の特徴として、玄関ポーチの方はかなり対策が講じられているので、それ程でもないが、玄関脇の被害がかなり多くなってきているように思いますね。

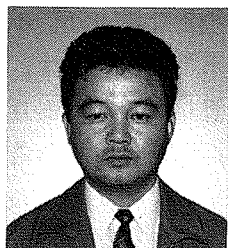


竹内(福岡) シロアリの種類による被害の割合は、それぞれ場所によっても多少の違いもありますが、平均すれば、5分5分か、4分6分ぐらいでヤマトシロアリの方が多いのではないかという気がします。

再発については、ここ1、2年いろんな被害がでているという話を聞くようになりました。今までとは少し違います。昨年あたりからよく聞くよ

うになりましたね。

今、鹿児島の方が言われたように、当社の経験でも、玄関の枠か、勝手口の半柱からやられているのが多いのじゃないかという気がしますね。



**衛藤 (大分)** 大分県では、イエシロアリの被害は大体3~4割ぐらいではないかと思います。過去に居ないと言われていた地域にイエシロアリが見受けられる

ようになりましたし、山間部とその奥の方にも広がっていつているのじゃないかというような傾向が見られます。

被害の程度も、昔の頃の被害は、すごく酷いのが多かったが、最近はシロアリについての啓蒙が個人のお客さんにも浸透してきていますので、ある程度初期の段階で駆除も行われています。だから、イエシロアリの巣を摘出してみてもあまり大きくなく3年から4年くらいのもが多く、昔なら10年放っておいたようなものは少なくなったように思います。



**瀬倉 (熊本)** 私どもが今まで教ってきたことは、乾材シロアリを除けば、シロアリは、必ず蟻道を伝って登って来るものだ、2階に大きな被害があったにしても床下を見れば、必ず地面から蟻道があって登って来たのだということが頭に凝り固まりますが、現在、鉄筋家屋の4階、5階に単独に生息しているイエシロアリが発見されるようになりました。

下の階をどこまで調べてみても無傷で、5階なら5階だけに、それも、そのマンションの独立した1所帯だけにしかないという例が増えてきました。そこで冬越しもしているのでしょう。

そこが特に水回りが不完全施工であったり、湿度が多かったりしているかというところでもなく、隣接の他の所帯とくらべても乾燥度も大体似たところですか。今までの先入観を改めてかかる必要があるのではなからうか。例としてはそう多くはありませんが、このような例もままあります。

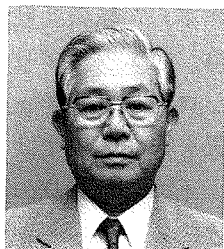
これは結露によって生ずる水分を採って生活しているといわれる方もありますが、それだけのことが今一つ判りかねています。

**柿原** 只今のお話ですが、鉄筋コンクリート造の事務所やアパートでは、下階との連絡なく、上階に単独に発生するケースは以前からありました。

R C造の建物であっても木部があり、建物の性質上どうしても結露が多いですから、そこから水分がとれる——例えばコンクリートの躯体に密着している木材がその水分を吸収しますね。そういうところに発生しています。

私も鉄筋の建物の経験は大分しましたが、そうとしか他には考えられません。

**増田** 今の話のなかに非常に大切な問題が含まれています。ある家でイエシロアリの被害があって、風呂桶の底の部分に被害をうけており、そのうち底が抜けたら二重底になっていて、その中にイエシロアリが一杯生息し巣になっていました。鉄筋の建物の中に木材を使っている部分が多すぎます。予算も含めて、もっと設計を考えるべきではないかと思います。



**吉野 (福岡)** 最近、イエシロアリモドキと言いましようか、イエシロアリにそっくりのシロアリが各地で見つかりつつあります。

私も3か所で標本をとっていますが、近く九大の森本先生に鑑定をお願いする予定にしています。

森本先生によると、中国ではイエシロアリの系統種が33種見付かっていると記載され、ヤマトシロアリ系統も58種いるという文献が最近発表されたということで、国内でも何がおこってもおかしくないというお話でした。

先程、増田さんから、唐津と鳥栖のイエシロアリは違うというお話がありましたが、カンモンシロアリと言う久留米の安武団地の中に、ヤマトシロアリとは異なる被害の与え方、蟻道の付け方の虫がいますので、確かに違うのがあるんじゃないかと思います。

それから皆さんのお話を聞いていまして、昔は

大きな巣があって一目瞭然であったのが、今は駆除時の被害年数が短いので、被害程度も小さく難しいだろうと思います。

一つお尋ねしますが、今イエシロアリ、ヤマトシロアリの標本を、お宅のまわりですぐ探することができますか。昔はすぐ探せたのに、原因はどう思われますか。

**増田** 私の実感では、シロアリが少なくなったと思います。一面で我々の業界の貢献と思います。

**広瀬** 昔でしたら、古い木材置場などを探せばヤマトシロアリがいた。最近ではそういう場所が少なくなってきた。

薬剤の販売をしていて感じますことは、昔は5月の売り上げが年間最高の月で、6、7月が若干低下するという傾向であったのが、現在は、5月よりむしろ7月が高くなってきています。

だんだん家の構造がしっかりしてきたので、ヤマトシロアリは少なくなってきたように思います。南九州の場合はイエシロアリにシフトしてきています。

また、全般にシロアリが少なくなっているとは言えると思います。

**瀬倉** 今のお話のとおりと思います。昔は家の回りを2、3歩歩けば見つけられた。隣地との境界は板塀がほとんどで、木柱の埋め込み部分を探せば、ヤマトシロアリは必ず出てくるという状況でしたが、今はほとんどブロック塀化したことも一因と思われれます。

また、有機塩素系の時代が20数年くらいあって、予防処理の普及と相俟って、定期的に予防をやっているところではヤマトシロアリの被害はほとんどないようです。

私の会社の施工件数も、以前はヤマトシロアリが圧倒的に多かったが、一昨年の9月決算で全く同率（予防を除いて）になりました。

ヤマトシロアリは、ディルドリンからクロルデンにかけて予防したところからは出ていません。むしろ今後、有機燐剤その他に切り替った後の来年、再来年あたりにヤマトシロアリまで出てくるのじゃないかという気がしています。

**増田** 全くそうだろうと思います。農薬は非常に普及し、田畑に盛んに使われるようになってき

ました。

それだけに、シロアリの活動範囲がせまくなり、かえってシロアリの木造建築物に対する侵入侵食の度合いが大きくなったのではないかという感じがします。

それと、現在、使っている薬剤についてですが、私の感じでは、一応、予防として使ったところでは効き目があるように思いますが、私の経験では、駆除効果においては、必ずしも満足感は得られておりません。クロルデン使用当時に比較してみると雲泥の差があります。今一度、薬剤効果についてご検討いただきたいと思います。

**司会** 今、全般的にお伺いしたところによりますと、大きな被害は減少したが、小さなものは相変わらず多いということと、ヤマトシロアリの被害件数は減ってきたという認識でよろしいのでしょうか。

**増田** ヤマトシロアリで建て替えるような被害はそうありませんよ。

**司会** 被害件数としてです。

**竹内** 4月の後半から5月にかけて、3、4年くらい前までは羽アリの電話が入っていましたが、ヤマトシロアリの羽アリでは、今はほとんど電話は入ってきませんね。

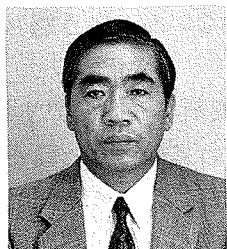
**増田** 以前は再発の電話などあまり考えてもいなかったが、この頃入ってくる電話は再発の電話があり、施工業者としてこれほど気になることはありません。

2、3年前でしたか、支部理事会で福岡の藤野さんが「この頃は再発が非常に多くなったようだが、一度アンケート調査をやってみたらどうか」との提案をなされたことがあります。私のところでは再発の電話はなかったところで、正直言って、「何を言っているんだ。シロアリ防除のプロばかりいっておかしなことを言っている」ぐらいにしか思っていなかったが、今にして思えば、全くそのとおりで、クロルデン剤と現在使っている素剤の効き目がこれほどまでに違うのかということがはっきりわかってきたような気がしております。

## イエシロアリの珍しい被害

**司会** 増田さんから先ほど浴槽のところに被害

があった話がありましたが、そのほか、何か珍しいシロアリ被害の話がありましたら、お聞かせ願いたいのですが……。



**清水 (宮崎)** 私が経験したもので、小屋組に被害をうけているものが3軒ほどありました。それは雨漏りが原因です。昔の家は棟の下に粘土が沢山使っている

ので、一度ぬれると水分を補給でき、それで生き延びるわけですね。

**増田** 前の話の続きですが、今の薬は、シロアリを追い散らすだけの効果しかないと思います。浴槽の中へ追い込んでしまった結果、浴槽を取り除いてしまったのでよかった訳ですが、もっと判りにくいところへ逃げ込んでいたら困ってしまっただでしょうね。

**清水** 私も一つありました。浴槽の壁の中へ逃げ込んでいたのがいてビックリしましたよ。

**吉野** 今でもあると思いますが、若松・戸畑間の渡船で、若松側の波止場で防舷材として大きな木材が海中に打込んであって（上部には照明が取付けてある）、陸地とは隔離されているが、その中にシロアリの巣があって、土が沢山使われています。分析すると、黄砂と発電所で発生する灰できており、これを集めて水を貯める槽を作っていました。

今一つは、父の代、宮崎での馬小屋の話ですが、束石は奇麗で、上部にシロアリがいるということで、いくら薬剤を入れても、新しいところがどんどん加害されていくので全く困惑して、軒下に座って昼食をとっていたら、風が吹くと上からパラパラ、パラパラ、シロアリが降ってくる。上を見たら、前方の梅の枝が竹製の軒樋にかかっている、風が吹くとシロアリが樋の間から落ちてくる。

巣は鉄道を隔てて60mの距離のところにあります。私が日頃シロアリの最大行動半径70mという根拠の一つがこれです。

**増田** 思い当ります。ある町長さんのうちですが、イエシロアリの被害があって、巣は必ずあるという自信はありましたが、どうしても見付からない。

周囲を見回しますと、庭には梅の木が沢山植えてあり、塀の外は道があって、その向うに幅4mくらいの小川があって、その向うに神社の大きな御神木がありました。その梅の木のところを注意して上を見たら蟻糞が出ており、御神木（松）を見たらシロアリの巣があったので、お宮の総代さん達に集ってもらったが、シロアリが川底を這って行くなど、なかなか信用してもらえないので、学校からチョークを沢山貰いそれを粉にして圧力をかけ、蟻道の中に吹き込んで川の向う側に出させてやっと納得してもらえた。距離にして70mくらいありました。それで思い出したんですがね。

**瀬倉** 30年以上前の話で恐縮ですが、私も似たような経験があります。学校の職員室の棚の中のザラ紙が下の方から食われているということで、見に行きますと、イエシロアリで、校舎そのものは無傷で、そこだけに上がってきていて、蟻道は細々とあるのですが、巣らしいものはなく、はるかに運動場を隔てた柳並木に巣が三つありました。

校舎と柳並木までの距離は学校の巻尺で測って70m、小学校のグラウンドですから、柳まで何一つないところでした。

柳の方のシロアリ被害を止めて、校舎の方も止まるかなという興味もありましたので、予算がないということで了解の上で、校舎の方は何一つ処置せずに柳並木の巣の一つだけを取り出し、他の二つは穿孔して亜硫酸を詰めました。結果は完全に止まりました。

柳並木から校庭を通過して被害箇所まで70mプラスアルファ、80mまではなかったと思いますが、私の経験では最大距離でした。

**増田** 昔は巣を見つけて、「これは何でしょう」と書いて表通りに展示しておく、それだけで手持ちの名刺がなくなってしまうほど調査依頼があり、したがって、多くの防除契約ができたものです。昔は今と違ってもうかりましたね。(笑)

**柿原** 珍しい話と言え、父の時代、軍艦の通信室にはコルクの防音壁があってそこにシロアリがついていたという話を聞いていましたが、私の経験では、海上の浮棧橋（外は鉄橋ですが、中の枠組は、全部木材でできています）を三つほど処

理しました。水の補給は塩分のある海水を利用するしか方法がないのにそれでもシロアリは生活していました。

**司会** 最初はどのようにしてそこに住みついたのでしょうね。

**柿原** 結局、羽アリが飛んで来て、そのまま住みついたとしか考えられませんね。陸から鉄の橋で三方接続していますが、一つは完全に海上に孤立して浮いているものでした。

塩分のある水でも生活できるんじゃないかと思えます。

**瀬倉** これも塩分の話ですが、私もフェリーの発着所の岩壁の防腐剤を塗った大きな角材（松）に古タイヤをぶら下げた防舷材で、波しぶきに濡れて非常に湿潤な状態ですが、どうしてこんな環境のなかでシロアリは生活できるのかなと疑問に思っています。

**増田** 九州はイエシロアリが多く、皆さんは体験していますが、イエシロアリのいない地域の皆さんには判りますかね。納得してもらえますでしょうかね。

**柿原** 最近では、東北の人もかなり関心をもってきておられますよ。

**増田** 何年か前のことですが、施工業委員会でこんなことがあったんですよ。

当時、委員長が〇〇にはイエシロアリはいないと言われるので、それでは半人前だ、半人前とはどういうことかと言えば、イエシロアリがいないとか、イエシロアリをとり得ないというのは、九州では半人前です。この委員会も、ヤマトシロアリの話ばかりで、イエシロアリの何たるかもよう判らんでしょう。三分の一は半人前ではないですか、と言いますと、当時の会長も“そう言えばそうなりますね”と言うことで大笑いになったことがあります。

**吉野** そうですね。そういうことについて、私は日ごろから言っていることですが、見ること、さわること、聞くこと、探ぐるという気持をもつこと、学ぶということも大切です。その次が経験することです。一度イエシロアリの現場を見るという気持をおもちになれば理解することができるでしょう、という話をしています。そうでないと

ちょっと無理です。

## 薬剤を使用しない防除法

**司会** 一応この辺で被害状況についての話を終り、話題を防除法に移したいと思います。

今から防除法に入っていく訳ですが、まず、ずっと以前の防除法はこうだったとか、あるいは薬剤を使わない防除法にはこういうものがあったとか、その辺からお伺いしたいと思います。

**吉野**さん如何ですか。

**吉野** 昭和26、27年ごろまでは駆除が主体で、予防は従的なものという考え方であったのが、県建築家の職員あたりと一緒に駆除工事をやっているうちに、これからは両方を主体とした考え方で物事を進めて行かねばならないということで、西日本蟻害対策協議会（当協会の前身）で試験施工を行いました。予防工事はこういうやり方で行うべきだということまで行けるだろうということでもやりました。

最初の予防工事を和白団地（現在もまだ建物が建っている）で行い、土壌処理はすべて砒素（その当時——30年代の初め——は皆、砒素剤を使っていた）で処理しました。

その際、砒素剤の白い粉を基礎に沿って幅1～2cmでもれなく撒いて土壌処理をしていたのですが、長さ20cmとか50cmで意識的に土壌処理を施さないところをつくると、その部分からだけイエシロアリが上がって来た。シロアリというのは、考える力をもっていて、見る力を持っているのではないかと思うほど、薬のない部分を見付ける能力も持っているのではないのでしょうか。

これが今日の仕様書につながってきているということです。どんな事をやってきたかという、まず基礎や床束石の回りをきれいに棕櫚箒しゅうぼうきで掃き、その回りに薬を撒き、継手仕口には穴を掘って薬を入れる。その理由は、シロアリにここに空洞があるということをお教えしなければいけない。1mくらいの範囲であれば、かじってこの空洞に到達（蟻道を作るときの長さで判断）し薬剤に触れることになる。後で穿孔して中を見ると、薬を一杯詰めこんであるのは素人がやったもので、名人上手と言われた仕事を見ると、穴の周囲に薬が



サッと着いているだけで溜っていない。というようにやり方でやっていた訳です。

そのほか、福岡では木栓と言うのがあって、それは、九大の元教授が特許をとったもので、兄弟でシロアリ防除業をやっていたが、喧嘩別れして、一方から特許侵害だと言われて、他方は、その穴を板の釘打ちで塞ぎ、こちらの方がいいのだと言っていた。

確かにその通り、我々は最初穴を掘って新聞紙を詰めていた。これはインクの臭いがシロアリ誘引の役を果たしたからではあるが、みっともないので、ドリルを使うようになって、穴が小さくなり当時コルクはなかなか買えないので、三分板を穴を塞ぐくらいの大きさに加工して塞いでいた。その理由は、四面穴があるので、その中に入り易くなるということで、そういうものを考えて作って使っていました。

**司会** 当初は砒素系統の薬を使って、予防は従前の考え方でやっていたということですね。

**増田** 昔は予防は考えたこともありません。

**司会** つぎに、薬剤をまったく使用しない方法、例えば、束石の床束のくる部分の回りを掘り込んで溝をつくり、そこに油を注ぐとか……。

**増田** ありますよ。節くれだった松の切株を床下（縁下）に杭として打込んでおけば、そこにだけシロアリが集ってきて家の方は食わなくなります。冗談半分に教えたことがあります、シロアリの工事代惜しさにそうした人があります。結果は良好で、その通りになったことがあります。

**吉野** 今、私が書いている原稿のなかに出てきます。構造工法的な考え方と言いますか、物の考え方の基本とでもいうところでしょうか。

**柿原** 昔、加藤清正が朝鮮の役から帰って来て、熊本城を築いたとき、柱の下に鯨の油（鯨肉の脂の白いところ）を敷いたという話がありますが、敷きっ放しでは駄目で、ときどき補充をしなければ効き目がなくなります。戦後でも、いい造りの資産家の家で鯨の油を敷いたことがあります。

**瀬倉** 熊本ではその話はかなり聞きました。朝市の鯨の油をリヤカーで仕入れていましたが、相当高額になり、金持ちの家でしか使えません。

**増田** 柿原さんのところでの話は当時の佐世保

鎮守府（海軍）におられた松永中将（佐賀県三根町在住）からよく聞いていたので知っています。

あれは昭和28年の大風水害のときでした。島原市に出張していて、陸も海も交通が遮断され帰れなくなったとき、島原では建築用材を塩水に漬けておくとシロアリがつかないといい伝えがあるとのことでした。私としては、“まさか”と思っていたところ、うちの従業員が私に内緒で塩水を薬剤代りに穿孔処理をして工事代金をごまかしていたことがあります、地域の人の話では、少なくとも2、3年間、海に用材をつけておくと、シロアリがつかないのは本当だということでした。

**吉野** シオギの方法と言うのは、確かに一部の地方にあります。

**清水** 宮崎であったことですが、銅板で蟻返し（防蟻板）が施してあったが、たまたま増築された部分にそれがなく、そこからシロアリが上がって来ているのを防除したことがあります。

## 増えるシロアリ被害の再発

**司会** 最近の新しい薬剤は効力が劣り、再発が多いというご意見をよく聞きますが、どうでしょうか。

**瀬倉** 熊本支所では、一昨年から、この問題に取り組んでいます。

先程の雑談でもどなたかおっしゃったようですが、再発という言葉は、我々同業者の仲間うちでは、それぞれにプライドがあって使いたくなかったのです。

ところが、ある日、思い切って言い出したところ、皆さん、うちうちもという話になって、それまで1件もないところが多かったのですが、正直に情報交換し合ったところ、とんでもない数字が出てきて、これはいかんということで勉強会をすることになりました。

はっきり申し上げて、D社の技術陣を呼んで、本社からも来てもらったが、そのとき、加水分解とは別にアリカリ分解と言う言葉が出てきて、今の薬剤はアルカリに対して弱く、新築家屋の基礎にぶっかけたら零に近い数字が出てくる。pHが10以上であれば、まず駄目だという話があって、今までいろいろ取り組んできている訳ですが、それ

を言い出しますと再発の再発、またその再発と何遍処理にいても止まらない。

今まで、何十回とぶち込んでも、そこに大きな蟻道が作られている。勿論、巣は見付かっているが、そういうケースがいくつも出てきています。

今年はマイクロカプセルの勉強をしようということで、S社に来ていただいて、いろいろ話を聞きアルカリ分解に強いということで、今のところ、これで対応しようとして進んで来ているわけです。

皆に本音を吐かせたら、かなりの再発率になるのではないかと思います。

再発の再発のまた再発と同じ1軒の家が3年越しても止め切れぬというようなことと、今一つは私が施工した新築予防でも1年半後にすでにやられました。

**司会** 再発が多いというお話ですが、皆さん如何ですか。

— 今、瀬倉さんがおっしゃったようなことをうちでも経験したことがあります。

昭和61年、薬剤が替って、新築の簡易ツーバイ工法の家で、1年後に建築屋さんから連絡があって、東側の外基礎に蟻道ができていて、突ついたらシロアリが出てきたとのことで出向きました。外部の土壌処理はしていないので、これは外部から来たんだなと思えば床下に入って見ますと、G.L.から10cmくらいのところに蟻道の作りかけが何本かありまして、バラして見ましたが、構築中のせいかシロアリは出てきませんでした。

家の東側には、洗面所、浴室があり、その場所の蟻道には、かなりのシロアリが往復していましたので、その周囲7m前後を深さ10cm程度掘って薬剤を十分に注入し、床下の撒布をやり直して、これで大丈夫と思ったのですが、1年くらいして、また蟻道がついているということで行って見ますと、ほんとに蟻道がついていてシロアリが行ったり来たりしている訳です。

それで原体メーカーを呼んで、これは一体どうということかと言えば、アルカリ土壌ではないかなど、いろいろ言う訳です。

おかしいではないか、我々はプロだから再々発

が起らぬように、m当り5~6回と相当多目にやっている。それでも上がってくるとはどういうことかと言いながら床下に入ったら、また、新たな蟻道が出来ていて、その蟻道は大引まで到達していたという状況でした。

東側は日光が当るから分解したのでしょうか、東側だけ軒下が30cmも出ていないので、コンクリートに雨が当たってアルカリ分解したのではないですかと結果的には分らず仕舞いでウヤムヤになってしまいました。

それから、1年半くらい経ってその家が売買され、3か月くらい、空いた状態だったので、何回も点検に行きましたが、内外とも蟻道はなかったのですが、クロルデンの粉剤をもっていたので全部撤いて、その後は異常はありませんでした。

また、しばらくして転売され、3か月くらいして買った人がクロスがどうもおかしいということで、洗面所のクロスを剥いでみますと、イエシロアリがバリバリ来ている。床下も過去の蟻道跡はあるが新しいものは何処にも見当たらない。もちろん外にもない。よく調べてみますと、風呂場の入口のドア枠が洗場の方の下のコンクリートの中に入っていて、そこからシロアリが入っていて、水分の補給もやっていた訳です。

私たちが当初見たときには、すでにそこから上がっていたらと思うのですが、床下を見ても蟻道がないので発見できなかった。そういう事故例のなかでどうして蟻道を新しく作ったんだろうと今でも疑問に思っています。

それから、もう一つ、これは今年ですが、直径20cmくらいのカイツカイブキの生垣が27本くらい植栽されていて、羽アリがその周囲に舞うと言うので、これはこの近くに巣がある（この下かも知れない）ということで、掘ることはしませんでした。もちろん、カイツカイブキの幹の割れ目みたいなくぼんだところに、蟻道をつけて登っていました。それで、その蟻道はずして、そこにも薬剤を施し、根元にも注入しておきましたが、当日は梅雨の晴れ間でもありましたので、さし当り27本のうち5本ほど処理して、梅雨が明け、4か月ほどして、残りの処理に出かけてみましたところ、シロアリの死骸が幹にくっついていました。そこ

にまた、蟻道を構築中で、シロアリが右往左往しているわけです。そこには薬剤もたっぷりやってきたのです。だから接触毒の効力は全くないのではないかという感じを受けています。

竹内 福岡でも、これは私のところだけではないのですが、その人はベテランで技術的レベルも高い人ですが、再発して、乳剤をたっぷり、ジャブジャブ、プールになるほどかけて処理をしたにもかかわらず、次の年には、また再発していたという話が理事会に出ていました。

私のところでも、新築5年（保険切れギリギリのところ）の建物で、薬剤をかけたところは、着色で処理しているのですが、その部分にきれいに蟻道をかけられて被害は畳数枚で済みましたが、1室に6か所も蟻道がありました。

広瀬 私のところでも、以前は私のところのお客さん全部を通してシロアリ保険の適用は2年に1件くらいしかなかったのですが、今年はずでに10件はあります。今までと同じ業者さんがシロアリ保険を使っているのに、それくらい再発の比率が高くなってきています。他にも調査してみられるとよいと思いますが、多分同じ状態じゃないかと思っています。

### 現用の防除薬剤と再発問題

増田 山野先生にお尋ねいたしますが、薬剤メーカーさんたちは自分の薬剤の効力についてのデータは出していないのですかね。

司会 それはちゃんと出していると思いますよ。

今のお話は、再発して再処理しても、またすぐ再発するというお話ですが、その原因についてですが、今の薬剤そのものが効力が劣るのが一つと、もう一つは、施工のやり方が未熟とか、家の周囲は処理しないと、いろいろ施工の方法によって再発が多いのか、どちらだと思われますか。

柿原 皆さんベテランでしょう。ベテランが薬は一杯やったんだというお話がありました。もう少し技術の勉強をされてもよいのではないのでしょうか。

再発は確かに多くなったでしょうが、技術に対する勉強は一生続けるべきではないのでしょうか。

増田 クロルデンのころは効いていて、今の燐系の薬剤に変ったら効かぬようになった。それで燐系の薬剤を使ったときの技術を勉強しろということですね。

瀬倉 私は、亜硫酸から習い始めて、塩素系はすべて使い、今は燐系薬剤を使っている次第ですが、結局、砒素剤は別として、いわゆる新薬と言われたディルドリン、アルドリン、リンデンと今の薬剤までタイプは皆一緒なんですね。大別して乳剤と油剤ですね。使用方法も駆除の場合、穿孔もしますし、吹付もします。その方法というのが全く同じ施工法なんですね。

そこに今、柿原さんが言われたように、勉強不足というのが大きく出てきているんじゃないのかなど。

有機燐剤と有機塩素系では大きく使い方そのものを変えていかないと、予防にしろ、駆除にしろ対応できないのではないのかな。いわゆるドリシステムを使っていたときの使い方では、今の薬剤は効果が100%望めない。

接触毒とか、忌避性とか、いろいろの性質がありますが、どれ一つとっても100%ということはない訳ですから、その辺に駆除の仕様書なんて出来るもんじゃないし、これは一つ一つの現場で仕様書をつくらないと仕方がない。

巣を除去したら100%大丈夫と思っていたのが、現在ではそうでもない。シロアリそのものが薬剤に対して耐性ができているのかどうか知りませんが、かなり盛り返して巣を作ってくるようです。

先程、どなたかおっしゃったように、地下巣というのは稀な場合が多いように思います。出しても壁巣ですね。壁巣の馬鹿でかいものを出せば、昔のクロルデン以前の薬であれば、まず100%駆除できました。ところが、この間も畳1枚くらいの大きさの壁巣（その中には女王もいました）を出してきて、周囲の壁にも穿孔してノズルを突込んで壁体内にも薬液を吹き付けてきたのに、翌年、壁巣を出したところと、また別な壁からもシロアリが出てきました。以前の薬ではまず考えられないことです。

増田 昔、家の近くの立木にシロアリの巣を発見した場合、これを「本巣」と呼び、そのほか、

梁あるいは壁巢などについては、これは「分巢(分居)」と呼んで、もっぱら巢の発見に力を入れたものです。もちろん、そんな場合は分巢から先に処理し、立木の本巢なるものは最後に処理したものです。したがって、シロアリの駆除作業はあくまで巢の除去においてこれをとらえ、次に巢に連係した蟻道に薬剤を浸透させ工事の完全を期したものです。

私は従業員にいつも言っていますが、「調査するときはまず外周から見回れ、特に立木の状態、垣に使った棒杭、隣接する建造物の状態などをよく調査してから、建物の中に入り部屋の間取り、台所、浴室、洗面所などをよく確かめて床下部や天井などの調査に入るよう指導しております。綿密な調査、適所に対する施薬のあり方さえ気をつければ、駆除施工効果は99%は大丈夫なはずです。

吉野 ちょっとお尋ねしたいんですが、今の製剤の形として、油剤、乳剤、粉剤があります。私は今、粉剤を開発していますが、粉剤と言っただけで、ある学者先生は亜砒酸といった感覚で、「ああ、俺は知らんよ、そんな危険なものは」と言われました。「メリケン粉はどうなるんですか」と言ったことがあります。この三つのなかで、2階床や2階梁を食っているイエシロアリの殺すのにどれが一番便利と思いますか。

2, 3人 油剤でしょうね。

吉野 同じ油剤でも、忌避剤とか駆除剤とかに分けて考えているわけで、予防剤という考え方でなくて虫を殺すためにはどの形が一番適しているのかとなると、私はもともと粉から出発していますので、粉を使うことを大事にしています。

今の駆除工事で、女王まで出しても、なおかつ翌年には、羽アリが出て食われているという話ですが、それは当たり前だと思います。仕事をしながら、巢を見付けて、その勢いで掘るから巢に衝撃を与え、王族階級が逃げ出して行くということを考えておかねばなりません。

立木の巢の場合は、少々荒い仕事をして放っていても、隣近所にそれだけの木がなかったら全滅します。何故なら、冬を越せないところに散るだけだから。

ところが、家の中で巢を取った場合、近くに風

呂場があつたりすれば確実にやり損ずるはずで。私は時間差攻撃というやり方を提唱しているわけです。理由は、液剤のかかったものは死ぬが、逃げおおせたものは、追い詰められても再起するわけです。液剤で虫を殺すには限度がある。N先生が、先般の粉剤の説明会で4時間以上経過したら死ぬと言われたが、私は4時間では駄目で、虫を殺すときは30分から1時間、あるいは2時間くらいで死に致してくれることが必要と思います。

巢を掘るときの時間差攻撃とは、巢が判ったらそのまま筵をかぶせて静かにしてやると、出た虫は必ずその夜のうちに帰ってくるので、次の朝、その中に鉄棒で穴をあけ、ガス状になるものをぶち込んでやれば、確実に殺せる。今、「しろあり」誌(1992年1月, No. 87)のイエシロアリ講座(3)にそういうやり方を提示していますが、その場合、どの薬の形態が最も使い易いかということをお尋ねしているんです。

広瀬 イエシロアリの駆除でしたら亜砒酸が一番ベストの薬だと思います。今、新築とか既築の予防とかが大きなウェイトを占めているなかでは、乳剤に勝るものは今のところないのではないかと思います。粉剤でシロアリが必ず撒いたところを通して死んでくれるという薬剤が開発されれば話は別ですが。

竹内 吉野さんは、イエシロアリの駆除に限定しての質問をされているのですよ。

広瀬 再発について、話を二つに分けて考えないといけないと思います。駆除の問題と新築予防でも3~4年で被害を受ける薬の残効性の問題とに分けて考える必要があるのでは。

司会 そうですね。

増田 今の乳剤でも、蟻道を通せばシロアリ被害は止まります。蟻道を通さなければ止まりません。巢から出ている蟻道は場合によっては沢山あります。蟻道の表面の一部をはがしてじっと眺めていると巢から働きに出ていくシロアリと、帰って来るものとははっきり判別できます。以前、蟻道を途中で断ち切り、巢の所在方位を知る“切断法”という巢の発見方法があったことを記憶しています。面倒くさいやり方ではありましたが、まず蟻道を発見して、蟻道の表面をはがしながら蟻

道を伝って巣にたどり着いた経験もいく度かありました。考えてみますと、今使っている薬剤はクロルデン時代と違ってシロアリが逃がすのにはもってこいの感じがしています。もちろん商売繁盛の素因にはなりますがね。(笑)

瀬倉 また、元に戻って来ますよ。(笑)

## イエシロアリ防除における巣の除去

柿原 今、吉野さんが言われることよく判りますが、それは巣を探した後のことで、探し出せなかった場合、巣を退治せずに建物を防護する方法をどうしたらよいか……。

司会 現在、防除の際の巣の発見率はどのくらいですか。

竹内 佐賀と福岡では違うと思います。家の密集地帯では探しにくいという点があります。前提としては巣を探すことを原則としています。

清水 私は調査の段階で、ほとんど巣を探します。それでないと安心できません。

増田 そうでないと消費者が納得しませんよ。

私のところでは、市街化した密集地の施工依頼者に対しては、依頼者の敷地内に巣がある場合は必ず巣の除去に努めますが、密集地では、依頼者の建物内に巣がなく、隣地の建物に巣がある場合が多くあります。したがって、隣の家まで駆除施工する必要はないと思います。もちろん駆除のおすすめはいたしますが、その気のない人には強いてすすめることはいたしません。面白いもので、その時は施工契約はできませんが、翌年か、翌々年には必ずのように工事依頼がくるものです。これは専門業者としての先を見越しての商売上のかげ引きかも知れませんが、相手が承認しないことにはいたし方ないことで、決して卑怯だとか卑劣な行為だとは思っていません。

吉野 皆さんがイエシロアリに行き当たるとします、大体、正直なところ、10のうち7つまで巣は出せるが、10全部を出せる人がいたら、それは神様だと思う。

柿原 イエシロアリの駆除は、巣を探すのが一番だと思います。瀬倉さんの場合は後の薬剤のやり方がまずかったと思います。ただ今のように家が密集している環境では100%探し出すことは困難

と思います。

それにはやり方があります。皆さんがおやりになる方法は、多分、出先の方から薬剤をやって巣に追込む方法だと思います。その方法では、虫がどちらから来たかまず分らないと思います。

逆に、清水さんや吉野さんが言われるように、巣を探したら巣から出ている活動範囲が大体分るんですよ。追いつく方法では、どこの虫がどこまで行っているかが逆に分りにくくなります。

増田 シロアリの巣窟については、学者さんの頭では駄目。我々の経験、勘……。

吉野 防除のやり方は、粉剤を使うときには被害の末端から仕事をしなさいよ。油剤でやるときは、巣を見付けておいてから、その巣の少しはずれた所の上から薬剤を入れておきなさい。これが基本です。

瀬倉 おっしゃる通りなんですけど、今の住宅事情は多様化していて、昔の百姓屋みたいと違って新築家屋についての場合、未だ巣がないものもかなりあると思います。隣近所に行っても立木にも周囲の木片にも被害がなくて、その家で今つき始めたと思うようなところかなりあるんです。

私自身、柿原さん自身、吉野さん自身が調査に行ったところだったら、徹底的に近隣を含めて巣のありかを見当づけるんですが、人を使ってやらせていますと、如何にベテランでもなかなかそうはいかない。

オーナー自身が出向けば、一日費やしてでも巣を見付けようという心構え（私自身は巣を見付けることに商売をはなれた趣味的な興味がありますが、）でやるが、従業員の場合、“巣は見付からなかったが、これこれのやり方で処理してきたので大丈夫だと思います”ともどかしい面もあります。

増田 我々オーナーには、企業秘密的な観念もあります。巣の見付け方にしても現場に行けば、大体勘で分ります。それを教えると、こんどはお株を取られるんじゃないだろうか。(笑)、そういう面も未だ残っています。

柿原 私もよく聞かれますが、説明の仕様がないですよ。これは。(笑)

増田 ないですよ。経験と勘ですよ。

吉野 「しろあり」誌の来年の1月号 (No.87)

を見て下さい。〈講座〉のなかでイエシロアリの巣の探し方と駆除法を書いていますから。

### 防除技術の重要性

増田 我々のもっている技術の価値がなくなるではないですか。我々が仕様書（協会の）を作るとき、私は盛んに問題提起しました。薬剤の効果優先するのか、技術を優先するのか。私はもう少し技術を認めてもらわねば困る。何のために詐欺師まがいに思われながら仕事をしてきたのかと再々言いました。

広瀬 確かに、ここにいらっしゃる昔からおやりになっている方々は、イエシロアリの見付け方についても経験豊富だし、的確な仕事をされている方たちばかりと思いますが、今、実際に数多い業者さんのなかには、九州の業者さんを含めて、果たして、本当に的確に巣が出せる方が何人おられるかと思うことがあります。一般的に言って、経験年数も大分短くなりましたし、そういう意味ではだんだん難しくなっているのが実状だと思います。

そういうなかで、クロルデンのときには止まっていたにもかかわらず、薬剤が変わってから再発が多いのは、今の薬剤のクロルデンにない問題点をきちんと把握して、クロルデンとはこういうところが違うから、こういう使い方をしないといけない、ということのを的確に出さないと、ただ再発が多い、ただ闇雲に技術がないからだとか若い従業員の方に言っても、言われた方でも困るでしょうし、何が違うかを的確に出すべきだと思います。

増田 白対協の仕様書で技術が全くうたわれていませんもんね。

竹内 的確に出来ないから困っているんですよ。

柿原 協会に防除士制度がありますね。

防除士というのは、まず技術者の証明でしょう。と言うことになれば、今、広瀬さんが言われる何年にしかならぬと言われても、防除士の資格をとる以上は、ある程度の技術は身につけておいてもらいたいと思います。

今は商売が先だと言って技術が後を追う形になっていますが、折角、協会があるんですから協

会そのものが、もっとちゃんとした技術者を育てて行く上においてもう少し技術を覚えてもらいたいと思います。

増田 申し上げておきますけれど、白対協で毎年試験をしますね。のべつ幕なしに今の防除士をいくらつくってもどうにもなりません。社会の本当のニーズに協会は答えてきていません。

今、柿原さんも言われるように、我々業界のモラルの根本は技術なんです。その技術をもって薬剤業界が苦労してつくってくれたものをいかに生かしていくか、技術と薬剤をプラスしないと本当の社会のニーズに答えてはいけません。

だから薬剤業者さんたちは、自分たちがやっていることを、時にはこんなふうに座談会でもやって、つくっている薬剤のデータを出し合って話をすれば、薬剤業界でも答はできますよ。

### 今後のシロアリ防除剤の開発

司会 薬剤だけ見ましても、やはり以前のものに比べれば残効性が劣るとか、いろいろ欠点はあるんだろうと思うんですが、では、今後どういう薬剤を開発して欲しいかご希望みたいなものがありましたら承っておきたいと思います。

広瀬 私は薬剤の販売をやっていますが、今特に考えていますのは、布基礎などに薬剤を吹付けて、イエシロアリの蟻道を止めたいというのが皆さんの考えで、そのような施工がなされている訳です。しかし実際の薬剤の試験では蟻道を阻止する試験というのはなされておられません。

土壌では、改良型のグラウンドボード法で土壌に薬剤を散布して、土壌中のバリエアを突破できるかどうかの実験と、木製の杭に食害が出るかどうかの試験だけで、今、業者さんがやられている乳剤を吹きかけて蟻道を阻止する実験は一切やられておられません。

たまたま、クロルデンのときは、それが阻止できたのかも知れないけど、どうも実際の施工法と薬剤の試験方法がマッチしていません。

むしろ、今の現場の状況に合わせた試験方法が必要じゃないかなと思います。

司会 現在の土壌処理剤は、地中から蟻道をつくって建物内に侵入しないように床下の土壌を処

理するのに使っているわけでしょう。したがって、そこをシロアリが突破しなければ、布基礎にも蟻道をつくって上がって来れない訳でしょう。

広瀬 施工性の問題で、絵に描いたように全面にきれいに薬剤を散布し、それから布基礎ができるという状態でなく、薬剤をまいた後に基礎コンクリートを打設して、ビニールシートをやっても、一番肝心の止めたいところのビニールシートはそこで切れている。ビニールシートはあってもコンクリートのpHが13ぐらいで、一番止めたいところで分解されてしまう。

そこが駄目でも布基礎で止めよう。駄目だったら次は土台で止めようという考え方で皆さんやられているので、やはりコンクリート面での蟻道の阻止能力もできたらやって欲しいということです。

司会 現在の有機燐系、その他の薬剤は基礎コンクリート面に撒布した場合には分解が速いのではないですか。それだったら、やはり土壌面でシロアリの侵入を阻止することが……。

広瀬 私も思うんですが、最近、土間コンが多くなっていますが、5年後に施工しようと思ったら、皆さん仕様がなから土間コンの上から乳剤を吹き付けるしか方法がないんですよ。

実際の現場のニーズと今の試験方法とが全然かみ合っていない。ズレが生じている。こちら辺で現場の状態に合わせた薬剤の試験方法の見直しをしないと、何のための薬剤試験かなという感じがします。

吉野 それについて、私も書いているものなかで提案していることもあるんですが、シロアリ業者でありながら、その予防対策とか駆除対策とかを、組織的に皆で勉強しようというものがこの白対協にはありません。確かに〇〇委員会というのは沢山あるが、技術の勉強会はない。九州は九州で、中国は中国でそれぞれテーマがあるはずだから、それをおやりになったらどうかと思うわけです。

一 最近、熊本では先程申しましたように、新築の手直しが非常に多くなって、保険を適用しないといけないような物件が増えつつあるというのが現状です。

それで、私ども熊本支所で考えたのが、今後訴訟問題などが起こるんじゃないか、顧問弁護士をおいた方がよいのじゃないかということで10月1日付けで顧問弁護士を入れました。

その理由は、薬剤が効かない。非常に再発手直し工事が増加してきた。それと世の中が違って弁償、弁償と言われるような時代になってきた。昔は、再発でも止めに行けばそれで済んだのが、「いやあ、もう、取替えてもらわんといかん」とか、「クロスも一部では駄目で全部替えてもらわんといかん」とかという問題が起きてきつつあるので、前もってこれを防止しようというわけです。

これも大本は薬剤が効かないから、万一の場合<sup>おおもと</sup>困るぞということで、専門家の指導助言を受け、もちろん書類も作成してもらっているというのが熊本支所の実態です。それだけ如実に薬剤問題については関心が深いということです。

衛藤 先程、広瀬さんが言われていたように、新築に当たっての予防処理は土壌処理はできるが、何年か後、保障が切れた後の処理については、最終的には薬剤の撒布という方法でしか出来ないで、そういう点に問題を感じています。

私、沖縄に行く機会がありまして屋我先生の薬剤試験の実験所を見せてもらいましたが、そのとき、たまたまF社のシート工法が実験されていて、シロアリの飼育柙の中にシートを敷いて、真ん中に角材を置いてあり、シートと柙の間には隙間があってシートの隅は押えてないという状態で、シートの周辺から中心の木片へ向かって幾つも蟻道が延びて来ているが、5cmくらい離れたところで皆ストップしている。シート上の蟻道を全部除いて見たらシロアリは1匹もない。どういう訳か先生に聞いてみますと、恐らくシートから薬剤がいくらかずつ滲み出しているのではないかとわれたんですが、今後の薬剤はどうなっていくということで、例えばコンクリートの上にそういうものを貼り付けるとか、じわじわ薬効を発散させるといったようなものがあったらいいんじゃないかと思います。

## 新しい防蟻工法の開発

司会 単に薬剤を散布するという従来の方法だ

けでなく、持続性のある防蟻工法の開発ですね。

**吉野** それについては、台湾で開発された防蟻コンクリートというのは、荷重のかかる地盤面下の基礎や床束をまず打設した後で、建物の床下全面にベタ打ちのコンクリートを打ち、その上に上部の基礎と床束を打ち継いでいます。

日本の場合、防蟻コンクリートと言う呼び名をつけているが、基礎を打って何日か経って土間を打っているが、これは有名無実のやり方です。コンクリートは同時に施工しないと収縮によって打ち継ぎ面に隙間を生じ、一体のコンクリートとはならないので、防蟻コンクリートとは言えません。

そういう工法的なことも、これから考えていくべきではないかと思えますね。

**増田** 一体薬剤の認定の試験結果とはどんなことなんでしょうか。ほんとに試験しているんですか。吉野さん時代に、いろいろ研究した結果があるでしょう。詳しい結果が出ていますね。そのころの薬剤はよく効いていましたよね。今と大違いです。

**吉野** シロアリ駆除というものは時間をかけて殺すものとは違うんですよ。朝仕事を始めて夕方にはお金を貰って帰るんですから、その時間内で虫がきちっと死んでないと、金は貰えませんよ。

駆除というものは、少なくとも2時間程度の範囲できちんと死んでくれるものが欲しいんじゃないかなと思います。

**増田** 薬剤を切替えてから相当経ちますが、私のところでは今結果が出ています。現在、休日を利用してヤマトシロアリ、イエシロアリについての駆除をいろいろ考えてやっていますが、その結果はもうしばらく経ったら出てきます。

**広瀬** 確かに有機塩素系に比べて有機燐剤は駆除における特性が違う。これはよく特性をとらえて使うしかないなと思っています。

私が今一番問題にしているのは、どうも残効性が足りないのではないかと、それを皆さんが早く具体的に知らないと、その薬剤を信じて、5年間の保証でどんどん仕事をされている。そして再発がこんなに多く、来年更に増えてくるとなると問題です。

私のところのお客さんでも、問題ないという方が年々減少してきている。そういう具体的な数字

が出てきているんです。

こういう状況になれば、今の薬剤の問題をきちんと何が問題なのかよく調べていただきたいのと、それを実際の現場の施工の状態に合せた適正な薬剤の使用方法を開発してもらいたい。

私が今一つ最も感じていることは、地面に撒いた薬剤の表面からの分解が予想以上に進んでいるのではないかと。今までよく言われていたアルカリとか、微生物による分解より、むしろ紫外線、温度などの影響を調べて欲しい。表面からの揮発なども問題です。

土壌でも薬剤の層は数ミリしか出来ない。それが表面からどんどん飛んでいっている。コンクリート表面での分解も今までアルカリと言われてきたが、むしろそのような要素の方が多いのではないかと。そのようなものをデータの的に明らかにしてやらないと何のために施工しているのか分らなくなる。一番ベースのところが一番おろそかになっている気がします。

**司会** 人体に対する毒性とか、環境汚染とか、やはり安全性の面から考えれば、例え残効性が長くても毒性の強い薬剤というのは、これからはあまり開発はしにくいと思います。

しかし、それに代わる新しい防蟻工法を開発していくとか……。

**瀬倉** 結局、技術面でカバーするより仕様がないと。

**司会** そう、シロアリの生態、とくに習性などからそういう防除技術を習得していくことも重要ですね。

**増田** 東京での全国大会の席で、自衛隊の例を引いて質問したことがあります。質問内容は、これから先、薬品業界で薬剤研究の上において、人畜に被害を与えないでシロアリを防除する薬剤の開発の可能性があるのか、ないのかと。その時、井上先生のお答は、現在使用している有機燐系等の殺虫剤は何らかの影響がありますが、可能性はあるというお話でした。

**吉野** 安全性の問題で、今私がつくっている(試験している)のはシラミの薬ですが、シラミの薬は頭につけたり、体にもつける。これはまず人間の体に振り掛けても、人間に異常は起しませんと



いう薬です。この原液タイプの50%粉剤で、イエシロアリで大体30分～1時間で死ぬ。私は今後その粉剤を大量につくって自分で使おうと思っています。

これはS社でつくってシラミの薬として販売している。その原体を貰って工場でちょっと粉剤に混ぜて使っています。

増田 私は薬屋さんを信用しておけば、もち屋はもち屋で任せておけばよいと思っていましたがね。

柿原 「協会が認定した薬を使いなさい」でしょう。

メーカーさんに言ったことがあるんですよ。認定を受けるためには、毒性はできるだけ少なくて、いろんな条件で試験をしてもらわなければならない。私は必ずしも認定してもらわなくても、早く言えば人間に害が少なくて、ある程度の持続性があるというものが出来れば必ずしも認定を貰わなくてもその方がいいんですよ。そのほうが私達は使い易いんですよ。

協会が認定した以上は、逆に効かんといかんわけでしょう。

司会 安全性とか、シロアリに対する効力とかを種々検討して認定をやっているわけです。

柿原 しかし、実際はなかなか効かぬという問題があるわけでしょう。だから私は逆に認定を貰わなくても効く薬剤が欲しい言ったら、メーカーさんは「ああ、そうだったら、ある程度はできますよ」と言われた方もあるし、「認定を貰わんといかんから難しい」と言われた方もあります。

数人 なるほど、なるほど。

瀬倉 現在の認定制度に対する不満ですね。

柿原 そうです。

広瀬 例えば有機塩素系で駄目になったケースで考えていただきたいのですが、遅効性で残効性がある薬剤は、どんな薬剤でも、白対協の認定でなく、その前に化審法で没になってしまう。ですから、一番欲しい残効性についてはやはり難しい。

それで、プラスチックで覆ったカプセルのような形にするとか、中味の強いものを剤形なり施工法なりで、如何に持続性をもたせるかを、これからメーカーとして考える必要があるのではないかと

と思います。

吉野 それは予防薬についてですね。

増田 吉野さん、シロアリ防除薬剤認定の第一条件はシロアリの殺すに足る薬剤と言うことでしょう。

吉野 しょっぱなの出発はそうです。

増田 その先はできるだけ安全性の高いものとなるわけでしょう。

吉野 ほんと言うと、A剤が早く我々の目に止まるように形を見せて欲しいということです。そして、それを使ってみるということです。

増田 吉野さん、私は薬剤業界を非常に信頼してきたんですよ。彼等は専門家だからいちいち詮索なくても薬屋さんが本当に効く薬をつくってくれているものと思っていたわけです。ところが、あんまり効かないものだから、いろいろ疑問が出てきたというわけですよ。

## 最後にひと言

司会 時間も残り少なくなってきましたので、何でも結構ですので、この際ぜひ言っておきたいことがありましたらどうぞ。

清水 “効かない” “効かない” という薬剤も、工務店や基礎屋さんとうまい付合いをすれば、ある程度は効くんじゃないかと思うんですが。

宮崎の場合、束石崩壊の問題が出て、基礎自体をベタ打ちとして、それから立ち上がりするんです。その前に基礎屋ときちんと打ち合せして、クラッシャーを敷いて展圧し、その時点で土壌処理をし、その上からビニールを敷いて鉄筋を張ってベタコンを施工する訳です。

宮崎では、ビニールを張る直前に施工するというのが施工の主流です。そのせいか再発の問題は出ていませんね。

吉野 それは福岡でも私のところはそうしています。

瀬倉 共通ではないですか。皆そうやっても再発が出てきますよ。ビニールシートの敷き方だろうと思います。

一 さっき広瀬さんが言われた切れ目と、接点なんですよ。それと鉄筋を配筋した後でシートが破れているんです。後で見たら必ずかなり破れて

います。びっくりする程です。注意はするんですが、駄目です。

**増田** クロルデン以前の段階では、よく効いていたものが今日、効かなくなったという事実は、消費者保護の立場から言っても、はっきりしておかねばなりません。

これは薬剤業界に対する今後の問題としても、それだけに依存の度合いが少なくなったということですね。

**竹内** 環境問題等で、残効性の長いのがだんだん規制されて、もっと縮められる可能性はあっても、延ばせる可能性はないとなると、ちょっと飛躍しますが、アメリカでの方式のように一年間保証の方向に行かざるを得ない。私どもとしては、そういうことも含めて検討すべき時機にきているのかなとも思っています。

**柿原** 支部連絡協議会でもそのような話が出て、例えば1年保証とした場合、素人が撤いても1年くらいはもつのではないかという話も出ています。だから難しい面もあります。

**竹内** 先程から皆さんおっしゃっているように、今、弁償、弁償という意識が物すごく強いでしょう。そういう点からいくと保険をかけて1年間補償というのは、一般のお客さんでも火災保険と同じような認識、とらえ方をしている人が増えてきていることも事実です。

— 5年保証自体も見直して来ないと、そのために顧問弁護士も必要で、1年保証だったら必要ありません。

**広瀬** もう一点、どの薬剤をどれだけ希釈して、どれだけ使えば大丈夫だというデータベースが必要であります。ただ漠然と再発が多いということだけでなく、これだけ撤けば3年もつとか、5年もつとか、条件と効力期間をはっきりさせる必要があります。

**竹内** そうなると、価格の問題も出てきますね。

**増田** 今後、薬剤業界とこんな座談的な会をもたれることがありますか。

**司会** ご希望があればやってもいいですよ。

**増田** そうしてもらわんといけませんよ。

**司会** わかりました。

**増田** 薬剤業界には、我々が末端で苦労してい

る実態をお伝えいただいて研究してもらおうという時代をつくってもらわないと……。

最初5年保証となったとき、これは早く回転がきいて結構だと思ったんですが、その5年保証がきかない実態になっているのは、どうにも我慢できないことになってきています。

**瀬倉** 一さん申されたように、熊本支所は初めて顧問弁護士を入れたわけですが、これも今から先の再発だけに限らず、お客さんとの間にトラブルが発生した場合を想定して、もう幾らか出てきていますが、だんだん都会化してきますと、物事は金銭解決へと向かう次第で、熊本では都市化の波がひしひしと押し寄せています。

それから支所でのアンケートの結果、半数の方はシロアリ保険をつけていらっしゃるし、そういう方は郡部の方で、再発すれば何遍でも行けば、かえって有難がってもらえるという気風だから必要ないというようなおっしゃり方をする方もなかにはいらっしゃいますけど、少なくとも市内では何らかの弁償措置をとらねばならない場合がほとんどです。

新築の場合、なかには工務店が入って我々下請ですので、工務店に対する弁済という形で出てくる訳で、保証書だけで効力があるとかないとか、いろいろ問題がある訳です。

シロアリ管理書にしようか、保証書にしようかというようなことで今一生懸命に弁護士さんと一緒に頭をひねっているところです。

最悪の場合、訴訟問題になったとき、シロアリ保険だけで勘弁していただくというようなこととか、シロアリ保険のない方は、あくまで管理だけの問題ということにさせていただかないと、我々は中小企業どころか零細企業ですので何百万円というような弁済はできませんので、顧問料は高くても事前に弁護士さんを入れておこうということになった次第です。これも薬剤が効かないということからです。

メーカーさんでも、今になって、やっと本腰を入れていろいろ情報収集に回っておられるところも増えて来ましたが、なかには、「薬が効きませんか。これは認定薬ですよ」(笑)、「あなたたちの団体が認定したんですよ。うちの薬は認定とっ

ていますよ」と、こういうセールスマンもいらっ  
しゃいます。

**増田** 高瀬常務にお尋ねしますが、将来絶対保  
証社会になってくるわけですが、企業登録制度で  
保証の問題がありましたね。今、建設省では保証  
の問題についてどう考えておられますか。



**高瀬** 消費者保険、業界  
の健全な発展の上からは保  
証制度を創設すれば、これ  
に越したことはないわけ  
です。

ご承知のとおり、信証を  
やるべきだという方と、今の状態で保証をすれば、  
とんでもないことになるので駄目だという方も相  
当いらっしゃるので、現在の段階では、皆さんが  
一緒になって進むためには、この問題は除いてま  
とめようということで進んでいる訳です。

この制度は、協会の自主的な制度ですから、保  
証制度が望ましいことであっても、皆さん方が時  
期尚早というお考えであれば、大筋として公益性  
のあるよりよき制度ができることを期待されてい  
るということです。

**瀬倉** 今日、非常に率直な意見を述べ過ぎた  
みたいですね。

**吉野** このような声が出てき始めたので、協会  
としてはA剤という薬剤の方へ移行するという形  
が出てきたわけです。

**増田** これは山野先生は直接のご担当ではない  
でしょうが、内輪の話として、協会は認定された  
薬剤を使用すべしと謳われていますので、我々は  
使わないわけにはいかないという現況下で、協会  
として認定剤に責任があると思われませんか。(笑)  
それともないと思われませんか。(笑) 参考までに。

**司会** 私個人としては、現状から考えれば止む  
を得ないと思いますね。現況下で安全性とか、環  
境汚染を起さないとか、いろいろな面を考慮した  
上で、現在市販されている薬剤のなかからシロア  
リの防除に使える薬剤は今認定されている薬剤し  
かないんですから。

できるだけ早く、これに代わるべき、もっとい  
い薬剤を研究、開発する必要がありますけど、現  
状では止むを得ないのではないですか。

**増田** それで結構ですよ。これから先研究して  
もらって我々が安心して使える薬剤で社会のニー  
ズに答えるべき態勢がとれればよいですよ。また、  
努力されていることも分ります。

— 5年保証は妥当と思われませんか。

**司会** 私個人としては妥当だと思いますが、  
もっと保証期間を短かくしてやってもいいと思  
いますけどね。

**柿原** 私の父が初めたころは、イエシロアリは  
永久保証でした。私が見たのは大正10年発行のも  
ので、これを見たのは昭和47～8年ごろ、お客  
さんが持って来られたのです。行って見ますとヤマ  
トシロアリが付いていたんですよ。(笑)

その人はいい人で、自分も判っています。最初  
に仕事をしてもらったときのシロアリと違います  
と言われましたが……。

最初は永久保証といって仕事をさせてもらって  
いた訳でしょう。私が思うには10年という保証が  
長く続いて、その時点ではある程度うまくいつ  
ていた。そしていろんな物が進歩してきたのに保証  
期間は逆に短くなった。環境汚染の問題を説明し  
て納得してもらっています。

— 今の薬剤の効力からすれば、本当に本部の  
方は5年が妥当と思っていらっしゃるのかなと  
思って単純な発想で質問してみたわけです。

**司会** 現在は5年ということになっていま  
すが、現場の方から、これはちょっと長過ぎるとか、  
短か過ぎるというご意見や声が出て参りますと、  
将来は変って行くんじゃないかと思えますね。

**増田** 今日、ご遠方から来ていただいて、我々  
がざくばらんいろいろなエピソードを交えなが  
ら、一つの話し合いができて、立派な座談会が  
できましたことを評価しておりますが、末端の現  
場で働く第一線の我々業者には、こんな苦勞があ  
るんだということを十分に心に留めておいていた  
だきたいですね。お願いします。

**司会** それでは、時間も予定を大分超過しまし  
たので、今日のお話を私なりにまとめて締めるこ  
とにしたいと思います。今後、シロアリによく効  
く安全性の高い薬剤、あるいは新しい防蟻工法と  
いうものを研究、開発していく必要があります。  
それから、保証期間が5年の問題、また薬剤の認

定に当たっても、現場の施工状態に即した試験方法と薬剤の効力、それに見合った保証期間等を考えて行く必要があるのではないか。さらに、シロアリ防除にあたって巣を発掘する場合、薬剤で処理するにしても、やはりシロアリの生態、特に加害習性などをよく知った上で、薬剤をうまく使っていくことも重要であると思います。

つぎに、薬剤の効力、特に残効性が問題になっていて環境汚染その他を考えますと、以前のように

に毒性の高い薬剤をふんだんに使うことは出来ないし、こういう時期だからこそ、防除施工をされる方々の防除技術が何よりも重要になってくるのではないかと思います。

以上をもって、この座談会を終わらせていただきたいと思います。

どうも長時間にわたり有益なお話を有難うございました。(拍手)



## <会員のページ>

### 厚生大臣表彰を受賞して思うこと

上 村 募

平成2年5月3日（憲法記念日）に、環境衛生改善功労者として県知事表彰を行うからとの出頭案内が突然きた。驚いたのは私の方である。申請を行ったこともないし、推薦を受けた覚えもない。隣県の大ペ協は地方公益法人の社団で、毎年、府の主管課から要請があり、年功者の順で、トコロテン式に表彰しているとの話は聞いている。当方は（社）日ペ協に所属するが、任意団体である故、頭から頂けないものと思っていた。しかし協会の組織活動は、私が役員になってから極力、公益性を柱に立て、20数年来、県・各市の行政と共に歩む姿勢をとり、県民に愛されるよう努力、アピールしてきたのは事実だ。私個人は一度も表彰を貰おうと思ったこともなく考えたこともない。ただ私の心の中で私を会長に立て補佐努力している役員の人達に、年数が経つと共に、もし機会があれば取ってあげたいなと思ったことがある。同様の他府県で受賞の報を聞いた時、一度資格基準を調べたことがある。

一般的に言って、兵庫協会の人達に該当する人が多くいることに気が付いた。会員歴15年以上、役員歴10年以上、年齢50歳以上、特に社会的に貢献ありたる者と色々制約事項があるが、いつの間にか有資格者がいたのである。“年月はただ流れ去るものでなく、積み重なって行くものである”の名言通りであった。毎年、供養祭・親睦のための新年会・講師派遣・ムシムシ相談・ねずみ衛生害虫駆除研究協議会・指定団体協議会（ビル管法・略称兵環連）等々、行政指導型の中での活動で、この度のこと県当局の大きなご配慮があったものと思ひ感謝の念で一杯であった。御礼参上の際、『来年、四半世紀の25周年に当り、私より、より以上に苦勞・努力・貢献している会員に表彰を与えて戴けないか。私の求めるものは会員の心の様相の変化である。賞を戴くことにより一層、

社会に対し奉仕の心、公益団体の使命・自覚が生ずることに期待することである』と陳情した。そうしたところ、平成3年7月3日の祝賀式典に4名知事表彰、2名感謝状と同時に、神戸市より2名、尼崎市5社、西宮市6社の感謝状を受けた。

会長としてこんなに嬉しいことはない。会員に対し言葉より、形で表すことができ、他の会員にも希望を与え道を開くことができたことである。

業者団体はどうしても営利目的が主眼になりがちで、社団法人の会員であるにかかわらず、その目的を忘れ論議する。昔、厚生省の赤木勝友課長補佐から、“この協会は社団法人なるに、何んと心得る”と一喝され会場はシーンと静まったことがある。これらのことはP.C.OにもT.C.Oの方々にも同様に言える。リーダーなる人々（役員）が余程、根性（心得）をしっかり持っておかねば、舟、山に登る形になり、嘆く識者を多くみる。私がこの業界に足を踏み入れたのは30年前、右も左もわからず松下電工の代行店になり忌避剤散布取扱をやれば飯にありつけると単純な思いからだった。ところが、そんな甘いものでなかった。私が受けた教育の基礎は工学部で、機械科、航空発動機科を専攻、電気もある程度精通していた。従って麻雀の積込に不器用な手付なので、仲間が笑い不思議がられるが、自動車の修理、家を自分の手で建てる。

全く生物・昆虫等と縁のない道を歩んできただけに困惑、不可解に当って然りである。今日でも、ある一つの虫の世界に研究者、学者が観察・実験を行い未開拓の分野を一つでも解明しようと努力している真摯な姿を多くみる。学究する立場の者には、無限に深く追究すべき分野が非常に多い。

鼠の責任施工契約で金銭的に大きな損をし、親会社の無責任指導に腹がたち、独学で勉強を思い市立図書館に数か月近く通いかけたことは、図

鑑、すなわち分類学を主としたものが主で、防除法を行うための解説書、生態・習性論は殆んどなく、あったとしても、ごく簡単に記述されており役にたたぬということである。その記述も、ある先生が書いたものを引用、引用で、仮にそれが誤った論であっても数冊の書籍に引用で記載されている事実も知った。

神戸市は明治維新開港の港町で、特に南京虫(トコジラミ)が多く、顧客から鼠退治しているなら、南京虫退治もできるだろうの言葉に、奮起一番、図書館通いの文献漁りと、自分の血を餌に飼育・観察・実験、特に現場での細かい観察を徹底的に行った。日本一流の図書、当代一流の先生の著述に、雌雄の写真が反対に思われ、浅学の身で大口をたたいてはと思ひ神戸大学の奥谷先生にお伺いしたところ、洋書を調べたりして“君の方が正しいよ”の言、怪訝<sup>けげん</sup>の面に、“よくあることだよ”であった。この時から、この学会・業界に心気一転した思いだった。例えば、この本に書いてあることは、この先生の一つの説であって、必ずしも絶対と言えない。

故に、もしプロとして銭を取り施工するならば自己でもう一度、テスト判断すべきだと。その頃、街に(株)白蟻研究所の施工店が処々にあった。パンフレットを求め読んだところ、よくここまで勉強・努力・研究し、さすがに研究所だなどと感心した。ところが、たまたま図書館で自対協発行のしろあり読本を見つけ、読んでみると、内容は全くまる写しで驚いた。当時、白対協の存在すら知らなかった私であるが、商売ってものは、こんなものかと思うと同時に、厚顔無恥、世間を誑<sup>たぶらか</sup>すような研究所の名称を使わず、堂々と防除施工店の名称を使えばよいと思った。白対協と縁ができるようになったのは協会づくりの活動が始まりで、約17社で昭和41年4月1日創立総会、兵庫県協会が生まれた。全国的な組織、連合会が結成されたのが昭和43年11月で、後の(社)日本ペストコントロール協会である。

組織が強化されるにつれ、日環協センターの指導で初めて鼠昆研修会に参加、本格的な学問的研修を受けた。忘れられぬことは、大阪衛生研究所、故藤戸貞夫先生が研修生の知識度を調べるため全

員に白紙を渡し、昆虫の成虫・幼虫の図絵を描けよと言われたことであった。ミミズのような絵、頭・胸・腹部もなく、脚が様々なところから出て、2対のもの、4対、5対のものもあった。先生は面白、おかしく説明。ネズミが赤い色を好む定説を実験・試験結果を発表して反論された。また、密度の指数計算方式を提示したり、各種薬剤の効力度のデータを発表された。また生沢万寿夫先生の弟子が昼夜、顕微鏡を見つづけ、ダニの産卵状況を観察した日本最初の男だらう等々、私にとって興味ある話が山ほど聞かされた。防疫薬剤の種類、剤形、スミチオン、ダイアジノンの名しか知らなかった私には勉強による視野の拡大と大切さがしみじみとありがたく、開講を世話くださる組織に感謝し、以後研修会の参加に一度も欠席したことがなかった。しかし、この道に入ると奥深く未知の世界が多く、これは一生勉強だと感じた。

4～5年程経って私も役員に上がり副会長の職に就任した頃、P.C.Oにもシロアリ防除施工依頼が多くなりつつあった。日ペ協と白対協は縦割行政で別個の組織であり、自主規制ながらペストコントロール技術者、しろあり防除士と資格取得基準を定め公益福祉と秩序を守っていた。兵庫P.C.O協会でもシロアリ施工を行う以上、その資格を取ることを義務化し推進を図った。内部役員で白対協の役員もしている者がいたので、その世話をすよう求めたところ、拒否された。“県内にしろあり防除士を増すことは、わが社に不利益をもたらす故、行なわぬ”とのこと。私は、“貴君は役員としての資質を持っていないから辞めなさい。役員は会員のために無私無欲で働くことが義務・使命で、貴君のように阻害したり、役員になって吾が田に水を引くような考えは許されぬ”と大喧嘩した一幕もあった。私も京都大学木研に受験に行き、駅からの道順が懐しく思い出される。

現場が好きで、被害程度・個所を観察思考しながら、自信が持てるまで、すべて自分で行った。昔の手押しポンプで穿孔した個所が蟻道に当たった場合、薬剤流入の手応えをヒシヒシと感じ、3間先の個所から噴出すると喜びを覚えた。これらは現場作業従事者ならでの充実した喜びである。銭

を取るプロとしての仕事は、己も満足し、納得した施工をしなければならぬ。お陰様で手直し（再施工）は一度もなかった。この仕事は、ポイントを押し、葉惜まず、手間惜まず、施工せよと指導している。

同業者から、“お前は商売下手だ、施工は簡単に済ませ、翌年羽アリが出たら、ちょっと行って葉を散布したらよいではないか”の言葉があった。しかし、私には技術屋として誇りがあり、どうしてもできず、従業員にも自己で満足できる仕事をせよ、施工時間を十分に与え、時間に追いたてられるような段取は組まぬ。

初心者の頃、ヤマトシロアリの群飛は生態的に雨上がりの風のない午前中と教育され、頭の中にその基本的知識がどうしても存在する。ところが、イエ・ヤマトの共棲地域で“風呂場に夕方羽アリが出てきた”との報に行ったところ、掃除した後で壁に2～3枚の羽のみがへばりついていて、薄黒いがイエシロアリの翅を見たことがないので、念のために翅脈を調べてみた。ヤマトに間違いはないと思うが、夕方の飛び出しの言葉がひっかかる。その頃、同時に私の家にシロアリがつき、夜、有翅虫が柱に開けられた孔から頭を出し、周囲の様子を伺いながら頭を沈める。その行動を観察していた私はフッと気付いた。教えられた環境条件が整うと、虫自体が錯覚して飛び出すのだなど。風はなく、湿気あり、電燈のルックスが合致したからであろう。

女王アリが欲しくて、副女王まで自分の手で探したが、女王が採取できず、同業者に1匹10万円出すからと頼んだ頃もある。イエシロアリの巣の場合も解体に1回は失敗、2回目は真夏に丁寧に少しずつ時間をかけ行っていたが、急用で一時ポリ袋に入れ、2日程放置、開けると悪臭で手がつけられず、またまた失敗。現在、白対協の副会長、吉野利夫先生の会社を訪問、見事な女王を見た時、感嘆と同時にうらやましく思った。先生は私にとり恩師だと思っている。教えられたこと多くあり、また刺激により思考が生まれ、勉学の因ともなった。それから約10年後、3度目の正直で私が責任編集している原色ベストコントロール図説、第Ⅲ集に親友、和歌山衛研の内原学氏の協力を得、神

戸に本巢を搬入、解体図譜と共に女王をわが手に握りしめた。長い間の願望と執念の結果である。

西本孝一先生、布施五郎先生、伊藤修四郎先生の方々は、私個人はもとより、シロアリ業界にとっては大恩人である。私も関西支部役員を十数年勤め、今なお現役で、内情に精通、経過を知っているだけに、ここまで発展を遂げたのは、先生方の第三者的思考のリーダーがあったからこそと思っている。業者会員が多くなり業者エゴが一時期むき出しになって混乱を招く恐れもあったが、沈静化しつつある。これも流れの一つであろうが、良識者の辛抱と忍が持ち堪えたものであろう。

学問的な研究、開発は業者にはできぬ。俗な諺だが餅屋は餅屋にで、学問的な道理は学者にまかせ、業者はそれを正しく吸収・把握、現場のなかで生かして行けばよい。今から業者がいくら頑張ったって教授になれる道理がない。学者だけが偉い人だと言っているのではない。業者のなかにも尊敬でき立派な人がいる。議論は、立場・立場で主張するようになると衝突が起きる。故に、公正な第三者的な判断、見識が求められる。数は力なりの論理手段で押し通そうとする姿勢は、いくらデモクラシーの世の中でも通用しない。私は論議の場合、一度相手の立場になって、物を考え、争点の妥協点を見出してゆくようにしている。

釈迦に説法になるかも知れないが、社団法人に参加する業者は、社団法人の法律上の性格、意味を十分に噛みしめ、その中で健全な業者に育つことである。白対協は地方公益法人でなく、国の公益法人であり、自ずから設立目的、事業が明記されている。これらの条項、法の本質から如何なる事情があろうとも逸脱してはならぬ。姑息な考え方で法の裏をかく、あるいは法に抵触さえしなければ違法行為にならないと、法の欠陥をくぐるような脱法行為も考えてはならぬ。P.C.Oの会議の折も、業者の利害関係を問う議案事項が多くなり、担当官より嚴重注意とお叱りを受けたことがある。

協会は自主的運営が基本であるが、本部理事10数年を勤め知ったことだが、理事会で決まり、総会承認を受けた事項で、のちほど厚生省から指導監督権の立場から三件廃案になったことがある。



これらの事実を踏まえ、役員たるものの思考・発言を留意されることを願う。

私が昔、労働組合運動で法廷闘争を行った頃、ある弁護士さんが“法は正義のためにあるのではなく、秩序を保つためにある”と言われたことがあり、耳の奥に残る。悪法・ザル法・脱法行為等、嫌な用語があるが、個々が自己に有利な方向に法解釈し、見解が異なるから争われる。故に裁判所がある。協会運営も、丁度、舞台上に役者が揃ってこそ観劇に価する。と同様に様々の意見もあるが、円滑に推進し、物事をつくり上げるためには素質が揃った役員が選出されてこそ、正しく曲らず協会、会員のためになる。協会役員は奉仕精神がなければ勤まらぬ。従って私の友人は、まず第一に頭脳、二に暇のある人、三に金のある人、この三拍手が持てぬ者は勤まらぬと卒直に物申す。正にその通りである。肩書だけを欲しがり（名誉欲）、顔も出さず、たまに出てきても発言もせず陣笠である。酷いものになると吾が田に水を引くことを考え、名刺を振りまいている者を多く見る。県・市会議員の選挙で標語に、出たい人、出したい人とある。よく見極め考えるべきだと思う。ところが、会員の方も選ぶに当たって、損得の醜い利害と人間関係のしがらみが出てくる。

福沢諭吉の心訓の一つに“世の中で一番尊い事は人の為に奉仕して決して恩に着せない事です”とある。ボランティアの心で行動する人物が欲しい。①有言不実行、②不言実行、③有言実行の様々の方がいる。情けないかな①の人を多く見る。口先ばかりの事は誰でも言える。それを実行に移すことは簡単なようだが、強固の意志力がなければなかなかできぬ。今の時代で我々が望むリーダーは有言実行型である。昔、労働運動に参加、エネルギーに闘争していた頃、委員長選出問題でもめたことがある。人が多くなれば派閥ができる。その時、経験豊富な先輩が“誰でもリーダーになり、できるものでない。リーダーなる人は、それなりの資質を持っている。皆はそれを考え自覚せよ”であった。この言葉は何時の世にも通ずると思う。悪いリーダー、ずるいリーダー、歴史が証明しているとも言える。

P.C.O業界で私も長い間、20数年を越える連

続役員を勤めた。兵庫協会で歴代3代会長の元で副会長を約10年、会長12年、本部役員約18年である。組合運動の体験から私の信条は、浪花節の中にある“番頭役が肝心さ！”で本当の仕事をしようと思えば、親分より、番頭役に徹し、親分を立て支えて行く方が、気が楽であり仕事がスムーズに進むように思った。心中に明治維新の若き志士と同様“士、己れを知る者の為に死す”の気概があった。信頼に対する応報精神である。西郷隆盛が、“この世で恐ろしいものは、金力でなく、権力でもない。男一匹、命を賭け真っ直ぐくる奴が一番恐ろしい”と男の心意気、生き様が心底にある。同志と共に大きな仕事に当るとき、“この世に山より大きい猪は出ない、ドンと当ろう。誇り高き男として”また、歌の文句でないが“同じやるなら、でかい事やろうぜ”である。

これらの处世感、組合闘争で命を狙われ、命を賭けた時から定まった。これも私一存でなく両親を含め同志（6名）との決断協議の場である。命は両親から授かったもの、命を賭けるにしても両親の承諾が欲しかった。母は“人間は命があってこそ、これからお前の人生が一。”と涙を流し反対した。最後に父が“男だろう、お前の思うようにやれ”の一言で決まった。私の人生哲学はこの時より一変した。何時、何処で殺されてもよい。勝負はその時の運、誇りある男として最後まで闘う。何をも恐れぬ精神力と度胸を持つことだ。

兵庫県P.C.O協会は創立5年位は無力に近く、年1度、総会の名で夕食会を行い組織活動はなかった。大阪協会の方が数段、協会運営は優っていた。私は両協会に所属していたので、その優劣を明らかに知っていた。総会、集会で意見を述べ喋ると、すぐ役員にされるので、聞き役に回り見守っていたが、いつまで経っても進歩がなく兵庫協会脱退覚悟で、総会で不満をぶつけた。当日の総会は流れ、後日の臨時総会で副会長になった。

有言実行で、発言したことは幾年かかろうとも必ず実現してみせる。日本一のP.C.O協会を作ろうとスローガンを掲げ、第1号文書を発行、引受けた以上は責任を果たし、論理と筋道を正すため喧嘩に近い論争を幾度か行い、初代、安川会長は“上村君の責は私が負う”と親分肌で私をかば

い、全員に頭を下げたこともある。私も会長のためにと、阿吽の呼吸で精一杯勤めた。日本P.C.O協会のなかで異端児と大きく知られるようになったのは、47年の総会で安川議長の下で、時の執行部に理事定数の不合理性につき追及を行い、延々約30分以上にわたり、大議論。結局は私が勝ったが、兵庫から共産党が出てきたと、処々でささやかれ、私の背に特異な眼がそそがれていることを感じた。

いろいろな問題で闘ってきた私には屁とも思わない。例えその時叩かれ敗れたとしても、必ず後で打破る自信がある。丹頂鶴（頭が赤）と言われたこと多くあるが、それらのイデオロギーは少しも持あわさない。福沢諭吉の“天は人の上に人を作らず、人の下に人を作らず”自由・平等の思想が根底で、人間性の立場に立って論をはる。ただ、どうしても弱者救済の強硬論になるので、他人の眼には、そのような姿に映るのだろう。しかし、長い間、付合っていると、私の人間性、哲学がわかり、何時の間にか先入観が消えてゆく。私は、誠・誠実・誠心等の心の言葉が好きで、床の間の掛軸、誠の一字に、正能克己、至誠通天をかけている日が多い。世間に美辞麗句を並べ、甘言お世辞をよく使う人がいる。褒められて気を悪くする人はいないが、用心をした方がよい。友には、むしろ苦言を提し、提される方に信を置いている。苦言は勉強にもなる。

世の中は、敵千人、味方千人とと思っている。従って真実一路、誠意を以て尽していれば、いつの間にか敵方の人達が味方に入っている。正義感に共感をよび人間本来、性善であると思っている。今、私は原色ペストコントロール図説に精力を注ぎ第Ⅲ集まで発行、第Ⅳ集も近々発行の段階に入っている。発想から約10年の年月を経、根気と忍の一字で進めているように思う。

動機は、P.C.O業界、協会に、当時、技術仕様書なく前元木理事長の号令に近い推進策で、急きよ松尾、宮沢、黒田、藤井、上村の5名でスタッフを組みその作業にとりかかったが、進めば進むほど、考えれば考えるほど、P.C.Oの分野が広く仕様書としての形態を整える難しさの壁にぶつかった。協議の結果、マニュアルは別の形で作

る方針に決定、現在の技術仕様書がある訳で、役員の私としてはマニュアル作りの責務を負わされる結果となった。予算計上、施行に理事会で元木理事長と度々激しい論争が行われ、各理事諸公は迷惑と興味があったことと思う。私の論は、現在、会員が何を求め、何を望んでいるかを考え、技術仕様書を作った以上、マニュアルを作らず、中途半端におくわけにいかぬ。また提供することが協会の義務であると。結果的に要望通りになったが、必然的にその作成を負うことになった。当時書名もなく、仮称、技術特集号と称し、その内容は問いに、私の頭の中にある構図の説明にとどまる故、具体性に欠けると攻撃もはげしかった。

私の考えは、ナラマイシン研究会発行、笹川満広先生監修“衛生害虫マニュアル”に拡大されたカラー写真、同定のための部分図を附加、薬剤の感受性、防除法、突込んだ生態・習性である。心の中で何か一部、物真似をするようで気がひけ、親友で副会長の椎山氏に意見を求めたところ“悪い事を真似るのはよくないが、良い事を真似るにどこが悪い”の言に私の心は決まった。作成指針は現時点で、この虫に対し研究された、している先生が、誰が日本一であるかを探しあて、その先生に依頼するであった。情報の入手は案外簡単であった。それは学者仲間で、誰が何を研究され、専門はなんだとよくご存知である。難しいのは、引受けていただけるか、それと当方の要求通りの資料があるか、できるかであった。一番、困難に直面したのは原図である。原図は正確・緻密でなければならぬ。それによりその本の評価値が定まり、信頼活用されるのである。読者対象をP.C.O技術者、全国各保健所・研究所・大学を望んでいるので、ごまかし、手扱はできない。厚生省に監修を願った折、国民から薬剤の感受性につき問い合わせがあった時、それらを説明及び証明でき得る資料を揃え置くことが第一条件であった。防殺協の協力で完備。全国47都道府県及び政令都市の主管課に1冊宛寄贈することが第二であった。学名がラテン語であることすら知らぬ、素人の私が真向から取組むことは常識を越えた行為とも言えるが、“山より大きい猪は出ぬ”の信念と、すべて物事に始まりがある。長年、防除技

術者として鍛えた現場の実情把握とカンがある。努力、そして努力すれば必ず途は開かれる。

奥谷禎一・矢野昭三・伊藤高明・諸先生方の強力なスタッフが、学術的な用語、解説、参考文献、資料等を集めてくれた。私もたった1枚の写真のため糸を繰り寄せるように全国に電話をかけ集めたものもある。集めた写真の取捨選択に、先生方は眺め、1人の先生が、この虫の写真は病気にしているから駄目とはねられた。専門家って凄いなと驚嘆した。原稿点検の際、原本を持参、これは〇〇先生の書籍から全く引用されたもので採用できない。すべて書き直すようにの言もあった。よくそこまで覚え勉強されているのに畏敬の念を覚えた。私の持味は、緒方喜一先生と雑談の時、“私達はよく講義・研修会と引き回されるが、さあ、ポンプを持って現場でゴギブリ退治せよと言われたら、上村君の方が数段上だよ”と言われた。私は正直な先生だなと敬服した。

なかなか著名な先生から出てこぬ言葉である。知らずとも知っているような顔をしている人々が多い世の中である。聞くは一時の恥、知らざるは一生の恥で、知らぬことは教えてくれと平気で願う。私は好んで先生方と雑談する。その話の中で防除に繋がるヒントが度々得られることが多い。

防除システムを組むことが私の仕事だ。私個人も100万円以上する写真撮影装置付の三眼実体顕微鏡を持っており、道楽の域を出なかったが、図説を扱ってから、せめて写真の1枚くらいと思い、20数万円で接写カメラを買い、チャンスを狙い自動車のトランクにカメラボックスをいつも積み、昆虫等の写真を撮りまくった。よい作品は30枚に1枚ぐらいしか出てこぬ。いつの間にか趣味が仕事になりつつあるが、なかなか上達しない。年季が物を言うのだろう。ヘビの同定写真を撮るのに、捕獲したヘビを全部、私の所へ持込みを願い、死んだものは役に立たず、一応元気な奴に麻酔をかけ、眼ざめ頭を持ちあげ、正常なポーズになった時点でのシャッターチャンス、数十枚撮る。本に取りあげ載せるのはたった1枚である。これは各先生方も同様で、陰の苦勞と努力を読者には知って貰いたい。執筆を願って1～2年も待たされる先生が普通で、一番長かったのは3年である。偉

い先生方は平均的にご多忙は承知の上だから、時々電話を入れ待つ以外にない。多人数の執筆者での合成本なる故、1人でも遅れれば出来上らない悩みがある。また、原因が書けない。写真がないものについては私が手配せねばならぬ。苦勞の連続だ。女房は貴方は好きでやっていると言う。批判はいろいろと受けるが、理事会の席上で九州地区代表理事がわれわれ会員に何をしてくれたか、上村氏の図説だけではないかの発言に正直に言って作成に自信、勇気を与えられた気持だった。

世界各国のP.C.O技術レベル・文献類が、どの程度のものか私は知らない。しかし、外国を知る国際学者クラスの先生方から、英訳にして世界に出しても恥しくない。日ペ協で発行してはと、ありがたい話が数度あったが、今、作るのに精一杯で、協会にもその金もないとお断りしている。しかし、私にとっては、ありがたいことである。

私が自慢できることは、この20年間近く、NHK、民放で放送されたP.C.Oに関係するビデオテープの集録を200本以上保持していることである。自身の勉強と共に、目で見ると共に、兵庫協会で行った。百聞は一見にしかずで、理解力と効果は抜群である。仮に1日、6時間見て行くとしても35日以上かかる。若い人達に“全部見て、頭の中に入れて、立派な学者になると同時に最高のP.C.O技術者になりますよ”と言う。大学、保健所、自治会の衛生講習会・〇〇大会の催物時に借入れ申込がある程度で、活用度が少なく寂しい。私の宝物であるが、宝の持ち腐れにならぬようにと思っている。皆さんに紹介するにもタイトルだけでは中味がわからないので解説を付加し、小冊子に纏め作りたいたいと考えている。

平成3年11月1日、(社)日本ペストコントロール協会推薦第1号の厚生大臣表彰を受賞、この榮譽は皆様方のお陰と深く感謝している。一般的に大臣表彰を受けるには、推薦母体が知事が主で、業法で定められた会長、省庁が認めた国体等である。組織(団体)が大きく地方公益法人である所は、知事表彰は得られ易く、知事表彰を受けた方は、推薦される資格を持っているとみてよい。ある意味での必須要件である。

しかし、小さい組織の各県協会では、秀でた貢

献を認められない限り知事表彰すら得がたいのが現実である。本部役員たる我々はいろいろと思考した。協会の社会的地位の格付、全国会員が人のため、世のため、公共的福祉に努力、奉仕すれば、知事表彰が得られなくても必然的に得られるシステム、日ペ協会長表彰＝知事表彰に該当するようにと、長年に亙り陳情を続けながら協会使命を着実に遂行してきた。その誠実が今回認められ、先輩諸氏に大臣表彰受賞者が数名いられるので、先記の通り協会推薦で第1号となったのである。この意義は協会に大きな道が一つ開かれ、社会的地位が高く評価され、会員にも努力目標がつけられたと喜こんでいる。

後輩諸氏に一言、表彰を貰う魂胆で物事を行っている、当てが外れると腹が立つ。無私無欲で誠心誠意、行っていけば、周囲の者が評価し自然的に推薦話が生まれ出てくるものである。自分を売り込むに必死になっている人がいる。その人は気付かぬが傍目で見ていると人間の醜さまる出で気分が悪くなる。世の人、盲目ばかりでない。“一事を見て万事を知る”言葉がある。一時的にごまかしができて長い目で見破られる。

人間、万能の神になれないが、尊敬できる人物になって欲しいと思う。人間、年をとり大病にかかると、死を目前に見る。6年前あさ目が覚めると右半身がしびれ、脳梗塞(脳血栓)だ。罰が当たったのである。元気にまかせ毎晩、麻雀、外食の肉食を10年近く不摂生、極まりなしの生活だった。第I集を発刊し、第II集の最終校正の時である。編集委員会(神戸)でまたまた気分が悪くなり、死後は矢野氏が中心になって完成することを願った。本部理事会も10年以上欠席したことがなかったが、病後1回欠席した。あとは前日から東京に出張、体調を整え出席している。

世間俗語に、“役者は檜舞台で死ねば本望だ”

のセリフがあるが、私もその通りで、その覚悟である。東京で1回、救急車で加藤病院へ。新幹線で新横浜に下車、救急車で東横浜病院に入院、帰りはわが社のバンを寝台車に改装お迎えに。大阪駅で倒れ交番所で保護、神戸より車でお迎えにであった。しかし、人間(生物)は不思議なもので、長年にわたると、病気に対し体調の微妙な変化も察知できるものである。従ってひっくり返える前に安静にする。塩・砂糖・肉抜き料理にも馴れ“口との闘い”の意味と苦痛がよくわかった。

わざわざこんな事まで敢て書いたのは、私の周囲で健康に自己過信の人が多くいるからである。そのなかに尊敬すべき人もいる。自分の生命は自分で守らねば誰も守ってくれない。最近、友のほとんどが顔色がよくなったと言ってくれる。僅か少しずつであるが、悪い方に向わず、病状・体力が回復している傾向を感じる。しかし、何時如何なる時に死を迎えるかも知れぬので、主治医に脳死の状態になれば、遠慮なく、どうぞすべての臓器提供にお使い下さいと文書を持って申し入れている。心境としてここまでくれば、生命ある限りP.C.O, T.C.O業界に誰おそれることなく体を張って奉仕したいと思う。

平成4年5月21日、通常総会で新役員が選任され新会長に佐藤治氏が選出された。副会長として関東地区より林庄一氏、関西地区より上村募氏、中部地区より宮沢宏氏が指名された。定款改正承認に伴う諸規定の作成、技術者の公的資格問題等々、難問が山積されている。強力な補佐役に徹し務めたいと決心している。

私は常々思うことは、会員個々では、どうしても解決できない事柄は、大きな力を持つ団体(協会)で処理してゆくことも協会の持つ一つの使命だと。

(大和害虫消毒代表)

## コリヤ, ナウ (Ⅱ)

### —全州ビビムバブと日式鰻の日—

中村嘉明

アンニョンハセヨ (こんにちは)! 先号のコリヤ, ナウ (Ⅰ) に続く第2報, コリヤ (Korea: 韓国) で, 大いに感銘を受けた見聞を紹介するレポートである。今回は, 韓国民俗村と仁川工業地域の木材工業について述べる。

と言いながら, 冒頭から食べ物の話である。料理と酒 (と何とか) は, その土地で楽しむのが一番と言う。いまさら望むべくもないが, 今でもあの日, 民俗村で食べたビビムバブの味が懐かしく蘇る。韓式食堂のメニューには, 全州ビビムバム (Steamed Rice with 7 Kinds of Vegetables) と書かれている。おそらく全州がある半島南部の日常食だったのであろうか。韓式のお店の常で, ダイコン, ハクサイ, 水キムチ等, 数種類のキムチと香の物を添えてくれるが, 本体は日本でビビンバと言われる丼料理である。中身の材料は日本で食べられるそれと, ほぼ同じと考えて良いが, 容器 (丼) は一味違っており, 磁製か石をくり抜いた真っ黒な大ぶりで重い丼であった。油をひきな

がら繰り返し使用しているのだから, ご飯とじっくり馴染む。炊いたご飯をその丼に盛り付けて, 竈の上で照り焼きにする。まさにオープン調理である。だから, 底のご飯がパリパリして, お焦げの風味があり, 歯応えがたまらなく香ばしく, 香辛料を添えてご飯に混ぜ混む野菜と生卵の味が, ああたまらなく懐かしい。諸賢も折りがあれば, 本場で本物をご賞味あれ!

#### 1. 韓国民俗村

民俗村は, ソウルから南へ約30km, 太田や大邱あるいは釜山といった中部・南部の重要な直轄市へと結ぶ高速自動車道路1号線沿いにある。ソウル周辺で見ると, 韓国の高速自動車道はその役割を果たしていない。ひどい渋滞である。毎度のことではあるらしいが, 辿り着くまでの公用車の運転手の苦労は並大抵のものではなかった。

民俗村は案内書によると, 歴史的遺産とも言うべき多くの建物を移築・再建して, 祖先の伝統文



写真1 木材加工技術研鑽会, 招請演士一行  
向かって右から, 西村勝美氏 (森林総研),  
雨宮昭二氏 (日本木材加工技術協会), 金錫  
九氏 (韓国林業研究院科長), 筆者。



写真2 韓国民俗村, 官衙 (地方庁) の建物, このように多くの木造建築物は礎石を高く, しっかり置いて, 土台や柱に腐朽, 蟻害が及ばないように工夫されている。

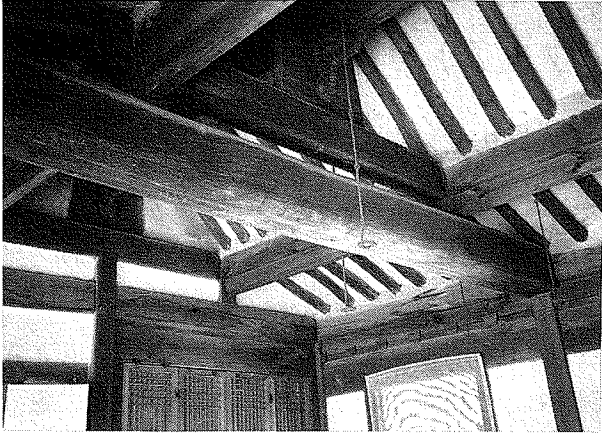


写真3 民俗村，地方豪族の家の小屋組，太い梁と桁，丸太の垂木とそれを塗り込んだ漆喰，どれもしっかりと見事に造られている。

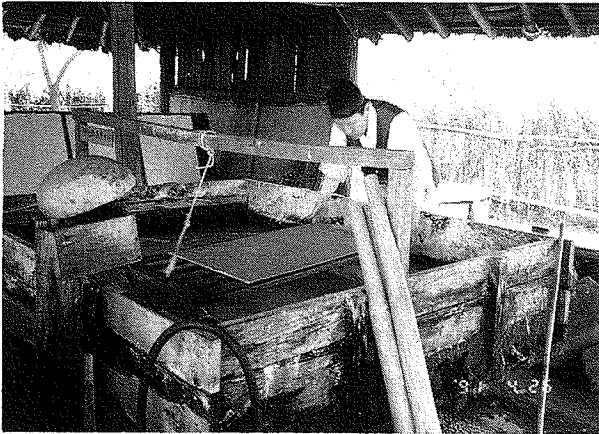


写真5 民俗村，ほぼ日本の紙抄きと同じ韓国こうぞの楮紙の抄紙作業，韓紙とでも言うのだろうか。

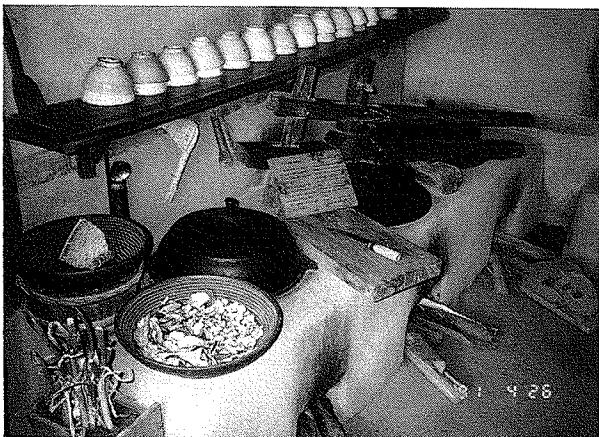


写真7 民俗村，民家のかまど，オンドルの炊き口でもある。古来，民のかまどが潤うこと少なし。

化や生活の知恵を余すところなく展示・保存しており，昔日にタイムスリップした気分が満喫でき



写真4 民俗村，講堂や大きな家の廊下の床板，組合せ方に特徴がある。

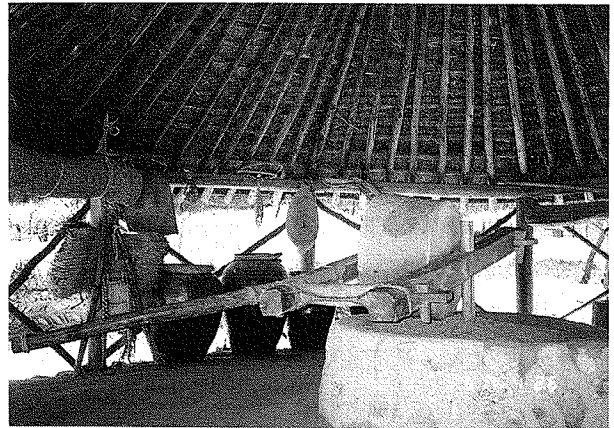


写真6 民俗村，豪農の農作業場，茅葺き屋根を構成する丸太の寄せ棟が見事。牛が挽く大きな石臼。

る所であるという。数葉の写真に示したように，木造の建物に住み，木製の農耕器具を使い，オンドルで薪を炊き，楮（こうぞ）紙を抄く，まさに木の文化である。工匠房通りには，庶民の生活に欠かせない木・竹細工，漆工，金工，陶工，織物，刺しゅう，糸結び等の工房が軒を連ね，製品の即売もしている。また村内には，強い封建性の雰囲気きょういが満ち溢れており，地方庁の役人や豪族の豊かな生活ぶりと，大衆の地を這うような貧しさを肌で感じる事ができる。典型的な家の造りとして



は、中庭を取り巻く長屋風の棟を、小部屋に仕切った様式が多い。夏は暑さを凌ぐため、板敷きの部屋で、低い木製の台座(ベッド)の上で起居する。面白いことに、就寝する時は等身大の竹籠を抱く。風通しが良いらしい。冬はオンドル(床暖房)が完備した密閉度が良い小部屋に住む。そういった合理的な生活が営まれていたそうであるが、それとて一家の主人と許された者だけだったようである。

木造家屋は、漆喰を塗り込めた軒たる木風の丸太造りの小屋組と、長尺、短尺板を組み合わせた床板に特徴がある。中でも優れていると思われる点は、床組の造りで、背丈が高い束石や安定した置き石を基礎にして、床を高くしてしっかり施工していることである。構造的な防腐・防蟻処置が完備している。

ここでの土産に紫水晶(アメシスト)を買った。同行した雨宮氏が、「染めた石にごまかされないよう、よく明かりに透かして見ること」と忠告してくれた。以来、行く先々で注意深く透かし見たが、紫色が濃い石ほど高値がついており、なるほど染めた石にごまかされる人がいるかも知れないと思った。先達はひょっとして偽物を掴まされた経験者かも知れない。

## 2. 仁川直轄市工業地域の木材工業

仁川直轄市はソウルの西、わずか30km程に位置する港湾工業都市である。朝鮮戦争当時、連合国軍が乾坤一擲の巻返し作戦を行った上陸地として、歴史的に名高い。往きはソウルから地下鉄を利用して50分程で行けたが、夕方の帰路は迎いの公用車で、およそ3時間を要した。それも高速道路2号線の渋滞のためである。市内および周辺の交通渋滞は、1,000万人が集中しているソウルの悩みである。ちなみに、昼間の金浦空港への道路も同じく渋滞するので、くれぐれも搭乗時間に注意が肝要である。

さて、仁川では木材工業4社を訪問した。加圧式防腐処理工場の東洋木材工業(株)、パーティクルボードとMDF(中比重ファイバーボード)製造工場の東和企業(株)、大手の合板製造工場の利建産業(株)、そして家具の一貫生産を誇るBIF

(ボルネオ国際家具工業(株))である。いずれも、先端に行く優良企業とのことであるが、我が国の1970年代に活況を呈した大阪南港平林一帯の木材工場を見る感じであった。また、街自体も華やかな人通りはなく、街路には緑が少ないといった印象が強かった。そして幾つもの工場がある広々とした地域は、砂塵が舞い易い道路と、汚れた水が淀む河川があり、空はいつも灰色といった工業地域に共通する雰囲気があった。

今回の訪韓の目的の一つに、韓国の防腐処理企業が抱える難注入性木材への、薬液の注入性向上策の検討が掲げられていた。端的に言えば、インサイジング方法を改善して防腐処理効果を向上させることである。実情を知るために、代表的な企業である東洋木材工業(株)を視察した。写真に、インサイジングやプレボーリング加工および注入処理現場を示す。薬剤処理施設は3基の加圧注入装置を始め、主要な機械は日本製か日本の代理店が納入したものであった。したがって、難注入材の処理については、現在我が国においても解決を迫られている問題が、そのまま彼らの問題でもあった。相違する点は、依然として多量の鉄道まくら木が使用されており、その原木にセラランガンバツーといった低質木を使用したいという事情があった。話によれば、すでに韓国では相当に南方産材の輸入事情が悪化しているようである。

その他の工場を視察した印象を述べる。まず、東和企業(株)のMDF工場であるが、韓国での

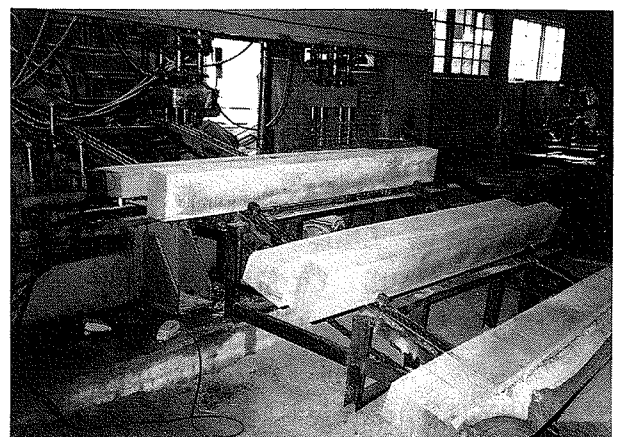


写真8 仁川、防腐工場、まくら木の注入前加工機、プレボーリングと木口の割れ止めリング打ち込みを同時に行う。





写真9 防腐工場の前加工済みのまくら木、イヌクギ穴、インサイジング、割れ止め等、防腐処理前の加工がすべて完了した南方産材のまくら木。

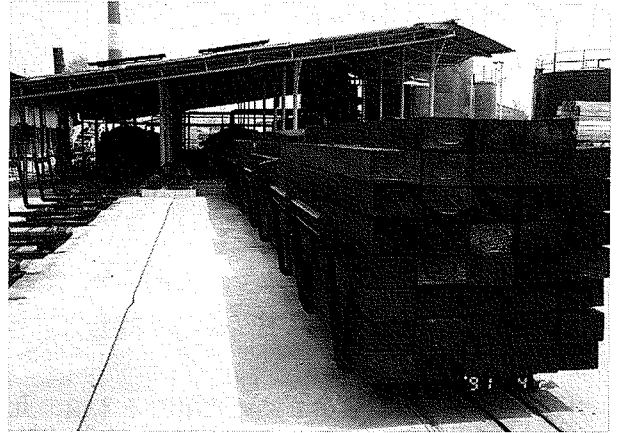


写真10 防腐工場、クレオソート油加圧注入処理現場、この工場には別に CCA 木材防腐剤の加圧注入機械が設置されている。

MDF は、ほとんど先進的な生産方式の製品であるだけに、この会社の独占的な市場であり、今、韓国の都市部のマンションやビルの建築ラッシュの中で、需要は相当なものであろうと思われた。この工場の原材料となる製材端材の搬入状況は極めて特異である。木材をファイバーに解繊する機械（リファイナー）のホッパー前に、小型トラックの群れが荷降ろしのため、順番待ちの行列をしているのである。これは、周辺の製材工場からその日に出る端材を集荷して、搬入してくるトラックである。一車毎に計量して買入れるシステムらしく、彼らはどうも自前のトラックを持った運び屋であるらしい。このような形態の原材料の手当で、大工場が稼働できるのであるから不思議である。工場周辺の土場に備蓄もしてあったが、そう多くはないと言っていたので、頼りとする製材工場や運び屋が休むようなことが起こると、この大工場も操業できない恐れがあるのではないかと。

次いで、利建産業(株)の合板工場であるが、ここも建築ラッシュに支えられ、長大、幅広合板が売行き好調で、工場はフル稼働の好景気であった。ただし、金を出しても解決できない原木の質の低下と、輸入の難しさは悩みの種であるらしい。

さらに、ボルネオ国際家具工業(株)であるが、社名の由来は昔、先代がボルネオ島で合板工場から、家具工場を創始した時に命名したとのことである。そう高級家具ではないが、生産高は東洋一を誇り、日本にも BIF のブランドで輸出してい

るとのことである。キャスターや止め金具等の小物から、全ての部品を自社生産すると言う。就業人員3,000人、送迎用大型バス30台、まさに大きい。参ったか！といった顔で案内してくれた貿易部次長の金さんも、とても大きな人であった。

最後はまた、食べ物で締め括ろう。仁川からソウルへ戻った夜、南大門に近い中心街の、東湖という名の日式（日本式）鰻料理店で、ウナギの蒲焼きを食べた。生野菜を山ほど盛った籠を空にしなが、真露という焼酎のお湯割りをガブガブ飲み、4人でウナギを7匹も食べた。店先の水槽に泳いでいるやつを、計り売りで買って、若いウェイトレスに、目の前のコンロでタレを塗りながら焼いてもらうのである。焼き方は面白く、開いた（腹びらきであった）長いままのウナギを、網の上に乗せて焼く、焼き上がった頃、なんと！大きなハサミで手頃な大きさに切って、ハイどうぞと食べさせてくれる。タレの味は醤油味でうまかった。案内人の李東治さんはかなりのチップを弾んだらしく、ウェイトレスは極上のサービスしてくれた。彼女の色白でまつ毛が長い顔の、けだるい表情がたまらなく良かった。カムサ・ハムニダ（ありがとう）、アンニョンヒ・カセヨ（さようなら）という心地良い声に送られながら、きっと明日は二日酔いだなあと酔った頭で考えながらホテルに戻った。

では、アンニョンヒ・カセヨ！

（奈良県林業試験場）

# シロアリと元寇のこと

藤野成一

私が住んでいる福岡市の箱崎、この一帯は、かつては「千代の松原」と呼ばれた白砂青松の風光明媚なところであった。今もわが家から300メートルも離れた東の九州大学のキャンパスには松の巨木がところどころに残り、昔の姿を留めている。市街地を離れてさらに東の方に10キロも行くと、そこには昔ながらの松原が続いている。

ところがこの松原こそはイエシロアリの多発地区である。福岡市のシロアリは、この松原の松の木が大きな発生源なのである。福岡市は東の郊外に、この「千代の松原」の外延部を擁し、さらに市街地を離れた西には「虹の松原」と、美しい松原が続いている。「海に開かれた都市」を標榜する福岡市は、海浜に沿って発展した都市で、イエシロアリが巣くう割合もそれだけに非常に高い。都心の天神にあった旧県庁舎は木造の建物だっただけに被害は大きかった。旧県庁舎周辺では菅原道真公が太宰府下りのとき立ち寄ったと伝えられるお宮の社殿は私が昨年、調査したところでも著しい発生ぶりだった。その近くの済生会病院、歓楽街の東中洲にあるデパートに大量に巣くっていたのは、何年前だっただろうか。

さらに、下って春吉界限、また、海に面した築港の建物、九州大学がある大学通りの福岡藩・黒田家の菩提寺、東に移って名島、千早、香椎などの民間建物、小中高校の体育館などや福岡県立女子大学などの公共の建物でも数多く発見した。一昨年从去年にかけて、同地区のキリスト教会、桜並木、郵政省の寮でも被害が見られたし、近くの香住ヶ丘の公民館あるいは博多湾に張り出した半島・海の中道の付け根の奈多団地でも同様に大量の発生を発見した。海沿いの一帯では、木造、鉄筋を問わずに被害が及んでおり、とくに公共の建物の約80%が被害を受けていることに驚いたものである。鉄筋の場合は古い建物に限らず、比較

的近代化の進んだ建物でも被害が見られた。住宅団地のなかには80%の家が侵食されている事例もあった。博多湾沿いはイエシロアリ集団発生地とはっきり言えるのである。海辺のイエシロアリは内陸部にも大きく入り込み、被害地は拡大しつつある。

イエシロアリの発生させる松原を訪れて思いを巡らすのが、700年前、博多湾がその舞台となった一大国難、元寇のことである。文永の役(1274年)では4万4千人、7年後の弘安の役(1281年)においては実に14万の大軍が押し寄せ、防衛する九州の武士たちと松原で死闘を繰り広げたのである。文永の役では元軍の一部は、わが家がある箱崎にも上陸、筥崎八幡宮の社頭を焼き討ちにした。この筥崎八幡宮は敵国覆滅を祈願した「敵国降伏」の額が奉獻されたことで有名で、今もその額は社頭に高々と掲げられている。

文永の役で元軍の主力は、百道(ももち)の浜付近に上陸した。ここは今、ダイエーホークスのホームグラウンドとなる福岡ドームが建設されつつある話題の場所である。上陸時、元軍は鐘や銅鑼を打ち鳴らし、集団戦法で押し寄せ、こうした戦法に無知な日本軍を圧倒し、次第に陸地へと圧迫、日本軍は一旦は海辺から15キロも離れた、次の防衛線の太宰府まで退却を決意せざるを得なかったほどである。しかし、どうしたことか、元軍は途中で深追いをやめ、その夜になって博多湾から一斉に引き揚げたのである。翌日、湾を見回した武士たちは900隻にも及ぶ軍船が1隻残らず、忽然と姿を消したのを見て、わが目を疑った。元軍は帰国の途中で暴風にあい、全滅に近い状態になったといわれる。

この文永の役と弘安の役のことは、肥後の御家人、竹崎季長が絵師に描かせた「蒙古襲来絵詞」(もうこしゅうらいえこば)に詳しい。元寇を描

いた歴史の唯一の証言書面としてあまりに有名だが、これを描かせた竹崎季長本人は、命をかけて、敵陣に斬り込む奮戦をしたにもかかわらず、何一つ恩賞が与えられなかったとして戦いが終わったあと、鎌倉幕府に直談判し、領地をものにしたことでも有名である。肥後もっこすの面目躍如の人物である。

文永の役で大苦戦したことを教訓に、鎌倉幕府は、再度の元寇に備え、博多湾岸に20キロにわたり、高さ2メートル、底の幅3メートルの防塁を九州の諸国領主に命じて築かせた。世に言う元寇防塁である。正しくは石築（いしついでじ）という、この防塁は、再度の来襲の弘安の役で大変役立つのである。元軍はこの防塁に拠って戦う日本軍に手を焼き、今度は元軍が苦戦する場面となるのである。この防塁の上から上陸した元軍を見下ろす形で弓矢を放ち、元軍を苦しめたのである。

弘安の役で博多湾を退却した元軍は、現在の佐賀県北松浦郡鷹島町の鷹島に終結し、態勢を立て直して再攻撃を企図中に大暴風雨にあい、一夜にしてまたしても全滅に近い状態となる。「神風」が吹いたのである。わが軍は実に幸運に恵まれたのである。しかし、この「神風」が太平洋戦争末期に神風特別攻撃隊などの特攻隊を生む発想につながったのかと思うと、「神風」の地元に住む者としては複雑な思いにかられる。

日本遠征の第二波となった弘安の役を元のフビライが思い立った動機の一つに、元に滅ぼされた南宋の職業軍人たちの取り扱いの問題があったと、九州在住の歴史家は指摘している。南宋の滅亡によって膨大な数の南宋の職業軍人たちが、流

民になったり、暴動を起こす反乱源になりかねず、この処理に困惑したフビライがこれを、そのまま遠征軍に振り向けたというのである。もっとも、フビライは南宋と交易していた日本の富に目をつけて、日本遠征を企てたとの説もあるが、軍船と共に海のもくずと消えた南宋の兵士たちこそあわれである。

元軍滅亡の地、鷹島では近年、元軍のものと認められる印鑑、武器、食器類が水中から次々に引き揚げられ、「水中考古学」の最先端をゆくものとして注目されている。引揚物のなかには、スキ、クワといった農具類まで含まれ、日本を占領したあかつきには、屯田兵として農耕しながら、日本を治めるつもりだったという説を裏付けている。水中発掘は今なお続いており、今後が楽しみである。

肥後の御家人、竹崎季長の恩賞請求は、先駆けて敵陣に斬り込む姿を見た証言者もおり、納得がいくが、弘安の役後、一部の社寺が「われわれが戦勝祈願をしたことが神風を招き、元軍を全滅したのだから恩賞を出せ」と幕府に請求をしたと伝えられている。当時の社寺の発言力の強さというか、厚かましきというか、ちょっと面白いエピソードではある。

イエシロアリの発生源となっている博多湾頭の松林にたたずみ、松籟の音をじっと聞いていると、700年昔の九州の武士と元軍との激闘の模様や元寇にまつわるあれこれが脳裏に浮かんでくるように思える。まことに博多は歴史に彩られたところの感を深くする次第である。

(有)藤野白蟻研究所代表取締役

## <文献の紹介>

### “シロアリ悩みの種がまた！”

柳 沢 清 (訳)

There's Termite Trouble Again

Written by Jerry Tune

一寸旧聞になったが、一昨年(1977)の1月14日のハワイホノルルの Star-Bulletin & Advertiser の記事を紹介したい。

記事中の数項目についてハワイに照会したが、なかなか回答が得られず、直接確認すべき予定のハワイ往訪がこの年に限って時間が得られず実現しなかった。やっと応答らしきものを貰ったのも1年以上経過してからだった。しかし記事中の問題については解決の結論は出ていないようである。

この間にハワイの TC 会社 2 社が日本の業者によって買収される話もあり、激動を感ずる昨今である。

1964年頃から日本のシロアリ業界は、ハワイやアメリカ西海岸からの情報や現地研修によって大いに啓蒙されたのであるが、日本勢のハワイ上陸という画期的な事態の展開には今昔の感一沁である。この新聞記事もクロルデンの禁止以来、アメリカのシロアリ業界も大いに悩んでいることが窺われ、CP 時代に入って5年を経過した日本の業界も同じ悩みに直面することが予想されるのである。

There's termite trouble again.!

Jerry Tune

“シロアリ悩みの種がまた！”

「PCO たちは土壌処理で3年以上保証することは出来ないという」。ハワイ大学の昆虫学者によれば、ハワイでは毎年シロアリ被害が6,000万ドルから12,000万ドルあるという。しかも多くの住宅業者はこの問題に対して新しい解決を避けてきた。

そして現在、ハワイでの新しい問題は、抵当銀行協会 (Mortgage Bankers Association)、住宅都市開発連邦局 (the U. S. Dept of Housing and Urban Development)、ハワイ PCO 協会の間で複雑した事態にたち至っている。

この事態とは、住宅庁 (FHA) が貸付する家屋のシロアリ被害に対しては、5年保証を要求する住宅都市開発連邦局 (HUD) の規準を必要とする。

PCO は言う、クロルデンが環境庁 (E.P.A) に禁止されてから土壌処理に認められた新しい薬剤は5年間の保護は与えられないと。PCO たちは3年間だけしか保証出来ないという。

地区の住宅都市開発局 (HUD) 事務所は3年保証を勧告したが、ワシントンの HUD は5年要求を固執している。そして在郷軍人局 (VA) もまた5年保護をしなければならないと言っている。農業住宅局 (The Farmers Home Administration) はハワイではその保証期間を5年から3年におとしている。

その間に、ハワイの抵当銀行協会 (M.B.A) は連邦の D. イノウエ上院議員と P. サイキ下院議員に対して、5年保証を3年保証に替えるよう再考を要請して出状した。イノウエ氏はハワイにおけるこの問題の深層調査をするよう HUD 長官 J. ケンプに要請した。

これらの全てが解決されない間に、噂によればある開発業者たちは、HUD に要求されている5年間の保証期間を補填するために保険を外したり、除外しようと計画していると地区 HUD 事務所の住宅理事 M. フローレスはいう。

ハワイのシロアリ問題は、大半が貪欲なタイワンシロアリであるためハワイでは最も重大である。

この問題はクロルデンの禁止による変更と米松材にあまり深くは浸透しない薬剤が標準木材処理に使われていることと混在しているのである。

○ 土壌処理に当って、施工業者はクロルデンより価格が高いばかりでなく、再々施工しなければならぬフォスフェイトベースの薬剤か、ピレスロイドベースの薬剤のどちらかを使わなければならないのである。これらの承認され、登録された防蟻剤の商標名は、ダースパン TC、デモン TC、ツリイビュート、プリフォン、トルピドー、ドラグネットである。これらの薬剤は全て、一般大衆にでなく、PCO にだけ使える制限された原料である。

○ 木材処理に対しては、木材業者は伝統的にウーマナイズかオスモースのラベルで市販されている CCA を使ってきた。これらの会社は土壌処理とシロアリ調査がされている時だけ保証を出している。

○ 木材処理に対するこの新しい薬剤体系は、米松やその堅い心材に深く吸収される ACZA である。木材の中で詰まらない一寸違った薬剤の溶剤（アンモニア）が使われているのがその理由である。アンモニアはシロアリを殺す砒素の担体となる。

その木材は標準家屋の枠組に使われる正 2 × 4 インチ角材で実用的に薬剤が浸透する小さな木片にカットされている。

この体系はケモナイトのラベルで市販されており、ハワイの「ホノルル木材処理株式会社」が提供している。

ケモナイトは40年間米本土で使われてきて、広範な調査資料が木材の腐朽をどう防ぐかに役立っている。

本土の多くの場所では、熱帯のハワイと同じ重大なシロアリ問題がなかったため、シロアリ戦争に適した資料はハワイ大学で地区的に展開してきた。この点では地区の昆虫学者はケモナイトの有効性を高く評価している。基本的に、木材を食害しようとするシロアリは死ぬだけである。

○ さて、ここに別のシロアリ問題——大きなコロニーにいるシロアリを減らすために残留攻撃する——を解決する新しい低毒性の薬剤もある。

良い結果の出た一つの薬剤が、以前ハワイ大学の研究生で現在フロリダ大学で働いている Nan-Yao Su によって野外テストされてきた。その薬剤は遅効性で、シロアリがその薬剤をその生活の場にもち帰りそこでシロアリを殺すものである。

Su. が研究生だったハワイ大学の昆虫学者 M. タマシロによれば、伝来の薬剤のもつ問題は、それが早く作用し生き残ったシロアリが何が起きたかをみて、命にかかわる場所を封印して離れることであるという。

タイワンシロアリは所謂“廊下”（移動する蟻道と場所）の広い組織をもっているため、伝来の速効的な薬剤ではシロアリを完全に一掃出来ない。

“科学者たちはある期間遅効性の薬剤を探し続けてきたのだ”とタマシロは言った。

○ ハワイの土壌処理で問題が起っている。土壌処理のための遅効性の薬剤が市場で未だ手に入らないのにケモナイト溶液が現在、地区の建築業者に利用されている。

木材処理の技術事情が2月3日土曜のゼミナールで説明されるだろう。

ケモナイトの木材処理の可能性に加えて、ハワイにはシロアリ攻撃に工夫された別の方式がある。「アメロン HC&D」が「玄武岩のシロアリ障壁」を提供しているが、それは特別の大きさと型、重量の玄武岩の砂利で出来た厚み 4 × 6 インチの断片のものである。シロアリはそれを運ぶには大きすぎ、重すぎ、浸透して割れ目を作るには小さすぎ、噛むには堅すぎるのがわかる。

いままでのところ、地区の建築業者は、第1に原価が上がるために「ケモナイト法」や「玄武岩障壁法」をそんなに使っていない。家が不足し、欲しがっている購買者が多勢いる市場にあっては、家を販売するために建築業者を促進してこれらの構造を追加するような自由な企業競争は行われてはいない。

ケモナイト処理木材の付加原価は何時でも決定出来る程簡単ではない。しかし若しケモナイト処

理木材が地区業者に利用されるなら、1戸に付、ほぼ500ドルかかる。それは1軒の家でシロアリが探知されず残っていた場合の修復に要する費用の一部なのであるが。木材販売業者と広い取引をしている建築業者は、一般大衆からの要求も感じなかったし、家の改造がどう行われるか通常チェックする政府の要請も感じていなかったのである。

ケモナイトの難点の一つは切り込みされた後に小さい穴が残ることである。しかし「ホノルル木材処理株式会社」の副社長で経理担当の Tod Ogi は言った。試験ではペンキを塗ってしまえば切り込みの断片は簡単にみえないのが分っていると。家で使われる構造材の多くは外側の壁板や内側の乾燥壁におおわれるので目にみえない。見える大部分は屋根の張出しの下の軒だけだろう。

ウーマナイズとオスモースで処理された木材は両方ともある条件に合致していれば20年、5,000ドルの保証保険が提供される。この条件は枠組がダメになる前に構造の諸検査をすること、適切な土壌処理と必要に応じ再処理することが含まれている。

ケモナイトは上述の必要な土壌処理があれば、再処理がなくても、30年、10,000ドルの保証を提供する。

Ogi は大抵の建築業者は保証保険の一つを利用していると言った。しかし非常に急ぐので調査の時間がなく、そのため自身の保証を提供しなければならない業者もいると。

この保証期間が終わった後は、ホームオーナーは新しく承認された薬剤——非常に高価なもの——で3年毎に土壌の再処理の負担に直面しなければならない。これは2,000平方フィートの家で1,000ドルあるいはこれ以上の費用がかかることがある。

数年前にケモナイトは二つの商業計画で使われた。それはカパアの「カウアイショピング村」と火災で一部建て直された「アイカヒ公園ショピングセンター」である。ケモナイトはまたマキキ、ワイアラエ——カハラとアイエアの2軒の4軒で使われた。

もし住宅都市開発連邦局（HUD）が5年保証に固執するならいくつかの問題が残る。住宅建築業者が、土壌処理に対して追加的な2年保証期間を含む保険を契約するだろうか？あるいはより高い規準の木材処理をし、5年間の自己保証をすることが業者にとってより安価であろうか？

2月3日の大学の木材処理セミナーで何等かの回答が得られるだろう。

#### 追記

1. 記事中に出てくる Dr. Nan-Yao Su の新薬剤というのは未だ解明されていないようである。

「しろあり」No.83の「スー博士の文献紹介」からもアメリカ業界で認知された新薬剤は出ていないと思われる。

2. Dr. タマシロがアメロン HC&D の「玄武岩のシロアリ障壁」を紹介しているが、これは「しろあり」No.87で屋我先生が「物理的防除法」で「玄武岩バリアー」を記載している。しかし「防除」が予防と駆除を意味するとすれば玄武岩は駆除剤にはならないと思われる。

Ameron HC&D の次のリーフレットでも玄武岩の殺蟻効力については全く記載されていない。

#### “Basaltic Termite Barrier”

a new chemical free

weapon to battle

underground termites

(白蟻保険経済機構理事長)

# ＜協会からのインフォメーション＞

## 平成3年度労働災害調査報告書

伏木 清行

### 1. はじめに

当協会は、昭和62年度より5年間にわたって労働災害の実体を把握するために、アンケート調査を実施してきた。これは、労働災害を防止するために必要な対策の根拠資料を得るためである。

協会が安全規定を作成したり、更新講習会その他の機会を通じて指導を継続するなど安全対策にかなりの努力を払っているが、その成果を評価するには、安全事項の遵守状態を把握することである。

今回、平成3年度の結果をまとめたので報告する。

### 2. 事業所の規模

表1 各年度別事業所規模の推移  
＜会社数 %＞

従業員数	昭和62年	昭和63年	平成1年	平成2年	平成3年
1—4人	26	25	27	27	31
5—9人	31	30	30	32	34
10—19人	21	23	22	17	18
20—29人	7	10	8	10	8
30—59人	8	7	7	8	6
60—99人	4	2	2	1	2
100人以上	3	3	2	5	2

各企業の従業員数は、表1のとおり調査年度によりそれぞれ若干の差異はあるが、これは調査対象となった会社数の差異に由来すると思われる。

全般的に年度毎に従業員数が大幅に変動しているとは考えられない。特筆すべき事項は10人未満の従業員規模の企業が約60～65%存在することである。

元来、労働基準法は全てに適用されるが、労働基準局に対する安全衛生推進者等の届出は免除される。しかし、労働基準局の指導がなく、安全関連資料等が配付されない弱点が生じる。協会はこの

問題を解決するために、安全知識の教育や指導を強化し、必要な資料を配付する等きめの細かい活動を実施する必要がある。

防蟻施工業も近年人手不足の影響を受け、常備の従業員のみで賄えない情勢になっている。どの企業も臨時雇用に依存しているのが実態である。平成3年度について臨時雇用を採用している状況を規模別に示したのが図1である。

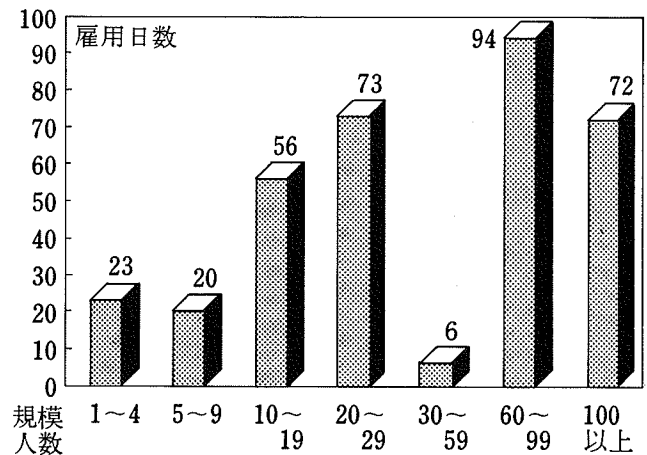


図1 臨時雇用の年間所要日数

図1は各企業規模別に臨時雇用を平均年間に何日労働依存をしているかの統計である。企業の規模により臨時雇用の日数に差異はあるが、すべての企業が常備社員で業務を消化していないのが実態である。したがって、臨時雇用者に対する労働災害に責任を持つことが大切である。

(1年間には293社で10,365日の臨時雇用に依存し、1社平均では35.4日である)

### 3. 労災保険の加入状況

労災保険に加入している企業及び未加入の企業の比は図3のとおりである。

労災未加入会社は、約10%前後でほとんど年度ごとの変化はない。

表2 労災保険加入の年度別状況(%)

加入の有無	昭和62年	昭和63年	平成1年	平成2年	平成3年
加入済	82	89	87	90	89
未加入	18	11	13	10	11

#### 4. 労災保険加入の業種別内訳

表3 労災加入の業種別

業 種 別	会社数
消毒または害虫駆除業	233 (89%)
各種事業の卸売または小売業	14 (5%)
ビルの総合的管理事業	2
その他化学品製造業	1
医療保健事業	1
清掃業者	1
不動産業者	1
建築事業者	4
木材製材業者	1
研究または調査事業	1
その他(不明)	2
合計	261社

労災加入団体は当然ながら消毒または害虫駆除事業として加入している。

#### 5. 労災事故の発生状況

表4 労災事故の年度別状況(%)

労災事故有無	昭和62年	昭和63年	平成1年	平成2年	平成3年
事故なし	92	89	90	91	91
事故あり	8	11	10	9	11

労災事故の発生は、表4のごとく毎年約10%あり、発生頻度は例年変わりなく、一般的に見てかなり高い頻度である。

事故件数22件中の内容別を平成3年度で区分してみると表5である。

表5 災害内容の内訳

白蟻防除作業中 18件	作業中	17件
	現場への往復	0件
	社内	1件
防除作業以外 4件	階段転落	2件
	他の害虫駆除	2件

災害内容は、シロアリ防除作業中の事故が大部分であるが、建築現場での階段転落事故が多い点は意外である。

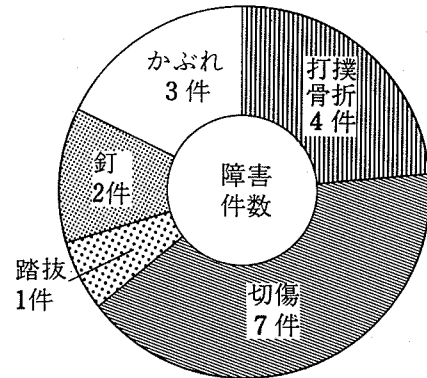


図2 災害損傷内容別

災害の損傷内容では、切傷が最も多く事故の約41%を占めている。また打撲や骨折も全体の24%にも達している。

災害の損傷内容は安全注意の重点事項として安全教育に活用することが必要である。

労働災害の件数には、1件の中にも身体部位には複数の内容を包含しているので、36件の事故内容を身体損傷部位別で分類すると表6である。

表6 災害事故の身体部位

部 位	件数	部 位	件数
頭	9件	顔	2件
目	5	口	2
肘	4	足の指	2
手の指	3	膝	2
手足	3	腕	1
	3		

体の露出部分や体の先端部に障害が多いことが表6から明らかである。安全作業の第1は作業に当たって、露出部分を少なくした正しい作業服を着用すること、作業帽の着用を義務づけること、また、常時手袋をして作業すること及び安全靴を履いている等、当然やるべき防護装備を確実に装着させる安全教育を徹底すれば災害は激減すると思われる。



## 6. 労災事故による休業

災害を受けた程度は、休業日数の長短が大きさの度合いを示すものである。表7に各年度別毎の休業日数をまとめた。

表7から休業しない程度の災害が最も多いが、労働の実態からやむを得ないことと思われるが、平成3年度は減少していることは歓迎すべきことながら、8日以上大きな事故が平成2年以前に多かった。

表7 労災事故による休業状況(件)

労災による休業	昭和63年	平成1年	平成2年	平成3年
不休災害	19	20	24	25
一時休業	—	—	—	10
1～3日休	2	2	10	3
4～7日休	2	2	9	3
8日以上	17	18	33	4
永久不労	—	—	—	1

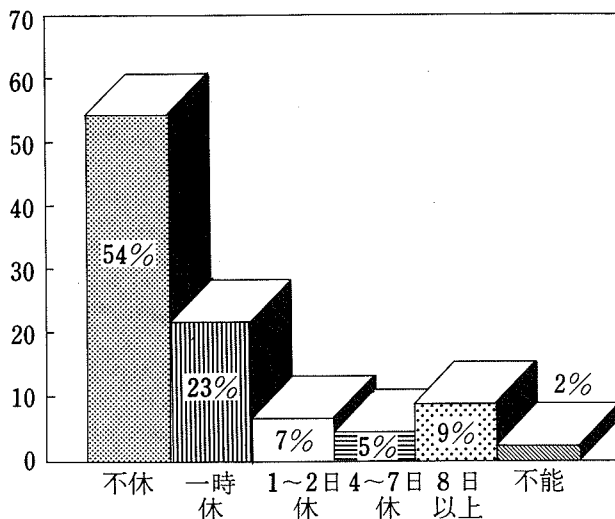


図3 災害による休業日(%) (H.3)

## 7. 労災事故防止対策

安全の確保には、作業員の教育や安全のチェックを常時行うことが重要である。この点はかなり励行されており安全意識の高さを窺わせる。しかし、社内安全規定の整備が不十分である。作業の種類別に具体的な規定を設け、作業員の指標となるよう規定化する必要がある。

表8 安全規定・チェック・研修等

項目	昭和63年	平成1年	平成2年	平成3年	
社内安全規定の有無	有	61	—	55	58
	無	39	—	45	42
安全チェック実施の有無	有	93	95	92	91
	無	7	5	8	9
研修または講演会の実施	有	75	82	75	73
	無	25	12	25	27

## 8. 健康診断の実施状況

表9 定期健康診断の実施状況(%)

実施回数	昭和62年	昭和63年	平成1年	平成2年	平成3年
年1回	55	56	57	61	62
年2回	29	25	29	27	28
3回以上	4	9	3	3	3
実施せず	12	10	11	9	7

従業員の健康診断は労働基準法で年1回の実施が義務付けされている。また有機溶剤や燐剤の取扱者には年2回の健康診断を行わなければならないことになっている。図8はその実施状況である。

特に健康診断を実施していない会社が10%前後存在することは労働者保護の観点から許されないことである。

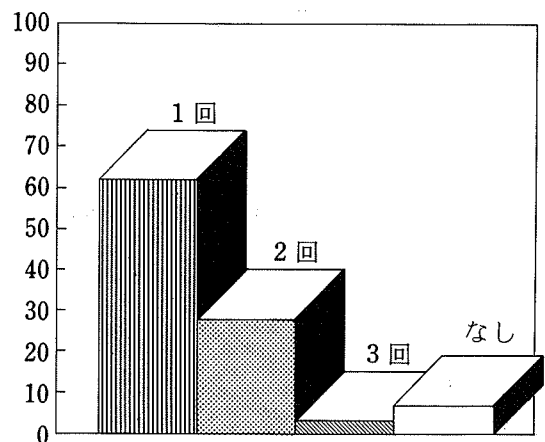


図4 定期健康診断(%) (H.3)

## 9. 特殊健康診断の実施状況

有機溶剤中毒予防規則では年2回の健康診断が決められているが、一般の健康診断時に検査項目

を追加するだけでよい。にもかかわらず不実施の場合が約30～40%に達していることは憂慮すべきことである。

表10 特殊健康診断の実施状況(%)  
 <有機溶剤中毒予防規則>

実施回数	昭和62年	昭和63年	平成1年	平成2年	平成3年
年1回	8	9	57	15	12
年2回	35	43	29	42	48
年3回	2	2	2	3	2
年4回	6	6	1	4	4
6回上	5	3	—	1	2
不実施	44	37	11	35	32

表11 特殊健康診断の実施状況(%)  
 <コリンエステラーゼ活性値の測定>

実施回数	昭和62年	昭和63年	平成1年	平成2年	平成3年
年1回	8	12	13	11	15
年2回	31	38	32	54	54
年3回	4	3	14	6	3
年4回	22	17	22	7	6
6回上	18	17	19	1	6
不実施	17	13	25	21	16

有機リン剤を取り扱う者は、年2回のコリンエステラーゼ活性値を測定する必要がある。各個人の固有活性値を測定する条件があること及び活性値の低下があった場合には、低下の限界値を越える必要があるため全体に回数が増える。

表11から見ると不実施が比較的に多いが、事務等の管理部門従業員には適用除外になることを考えれば理解できる。

シロアリ防除事業では防蟻薬剤を常用する特殊企業だけに、労働者保護の立場のみでなく、企業の安定経営を維持する観点から特殊健康診断の励行を怠ってはならない。

### 10. シロアリ防除作業時間の調査

平成3年度で、1日に1ケ班が行う作業時間は表12及び図5のとおりである。5時間を中心に正

表12 1社1日1ケ班の作業時間

	社数	%
9時間	1	0.3
8 〃	24	8.2
7 〃	21	7.2
6 〃	63	21.5
5 〃	90	30.7
4 〃	62	21.2
3 〃	25	8.5
2 〃	7	2.4

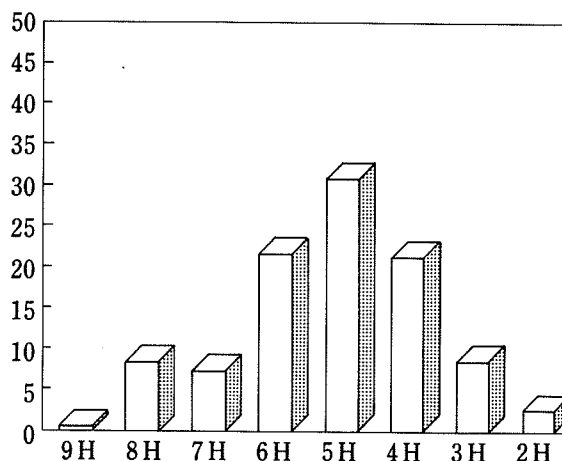


図5 1日1ケ班の作業時間(%)

規分布を示している。

作業を開始してから終了までの実働時間を統計的に見ると、表12及び図6である。

大体2時間から6時間であるが、判りやすい図6で見れば3ないし5時間が最も多いことを示している。

シロアリ防除工事は、多くの場所に移動して、

表13 作業開始から終了時間

	社数	%
10時間	1	0.4
8 〃	11	3.8
7 〃	13	4.4
6 〃	43	14.7
5 〃	65	22.2
4 〃	59	20.1
3 〃	68	23.2
2 〃	27	9.2
1 〃	6	2.0

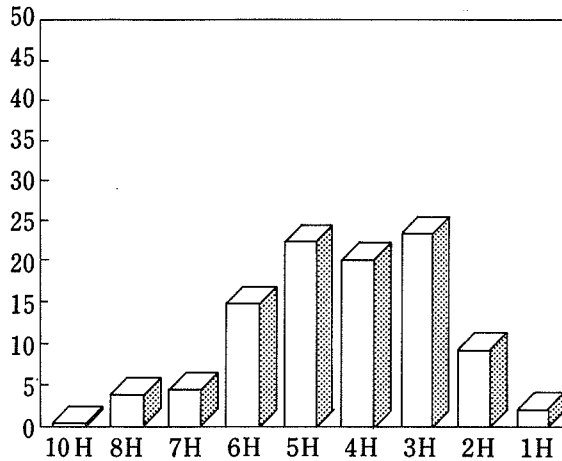


図6 作業開始から終了時間(%)

表14 1日平均何ヶ所で作業する

作業箇所数		社数	%
普通の時	1箇所作業	194	66.2
	2箇所作業	74	25.3
	3箇所作業	13	4.4
	4箇所作業	12	4.1
多忙の時期	8箇所作業	3	1.0
	7箇所作業	2	0.6
	6箇所作業	8	2.7
	5箇所作業	14	4.7
	4箇所作業	21	7.1
	3箇所作業	76	25.7
	2箇所作業	131	44.7
1箇所作業	39	13.3	

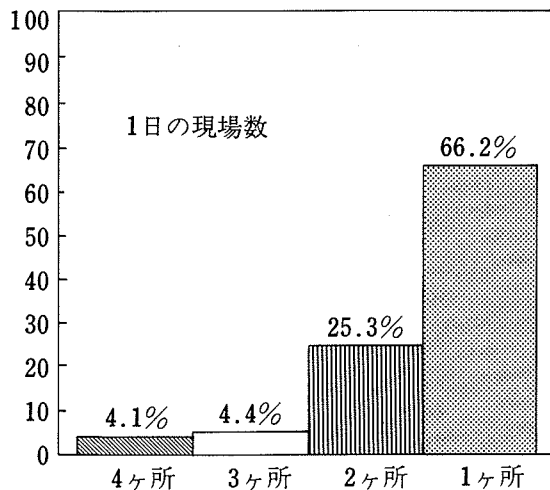


図7 平常時の現場数(%)

異なる場所で工事を行う。その工事現場は多忙時と平常時で1日の施工場所数が異なるが、その状況は表14及び図7にあるとおりである。

多忙時には1日に8ヶ所を消化する企業もあるが、これは工事班を多数保有する企業で、1つの班で工事しているということではない。多くの場合多忙時でも3ヶ所以内がほとんどである。

平常時には、4現場以下の施工が行われ、大部分は1現場の施工を行っている企業が66.2%を占めている。

## 11. 安全衛生推進者の有無

表15 安全衛生推進者の有無

指名届出会社	資格者種別	社数	比率%
	安全衛生推進者	90	30.7
衛生推進者	10	3.4	
届出済会社	100	34.1	
未届出会社数	193	65.9	

安全衛生推進者の届出は10名以上の企業に義務付けされており、届出義務から除外されている点から当然と考えられるが、安全管理上放任できない問題点である。

## 12. 防除工事に電動工具使用の有無

表16 電動工具使用の有無

電動工具の有無	社数	比率%
使用している	277	94.5
漏電遮断器付	190	68.6
漏電遮断器なし	87	31.4
使用しない	16	5.5

施工に使われる工具のうち、電動工具は最も災害を起こしやすく、また事故の危険度が高い。

特に夏期には漏電による労災事故例が多発していることが労働省から発表されている。電動工具は取扱上の熟練度で事故を軽減できることは当然であるが、漏電は死亡事故に発展する大事故を起こすので、漏電遮断付の工具を使用し、点検を怠ってはならない。

(本協会副会長・ケミホルツ株式会社専務取締役)

# 平成4年度しろあり防除施工士資格検定

## 第1次(学科)試験の講評

雨宮昭二

### 1. 概要

平成4年度しろあり防除施工士資格検定第1次試験の指定講習会は、東京地区は1月30日(木)～31日(金)に自治労会館において、関西地区は1月23日(木)～24日(金)に大阪 YMCA 国際文化センターにおいて、九州地区は2月6日(木)～2月7日(金)に福岡県教育会館において、それぞれ実施された。

試験は平成4年3月12日(木)午前10時より12時までの2時間、東京地区は家の光ビル、関西地区は大阪 YMCA 国際文化センター、九州地区は電気ビルの3会場において、同時に実施された。

試験科目は例年通り、しろありの生態、木材腐朽、薬剤、防除処理、建築の5部門について、各部門5問づつ、合計25問が出題された。

受験者は総数554名、内訳は東京が269名、大阪は145名、福岡は140名であった。昨年の受験者総数は532名であったから、多少増加がみられたが、以前よりは少なかった。

### 2. 試験結果

各会場別の採点結果と合格率を示すと第1表の通りである。配点は各部門とも、満点を50点としたので、合計点の満点は250点とした。

全科目の平均点は153.4であったが、昨年の160.4よりは低いが、最近数年の間では高い値であった。各地区間の平均点では今回は大阪が最高、ついで東京、福岡の順であった。部門別の平均点では防除処理が最も高く、ついで建築、しろありの生態、腐朽、薬剤の順で薬剤が相変わらず最低であった。

合格率は大阪が最高で57.9%、ついで東京48.3%、福岡が47.1%で、昨年より低いが、他の年度と比べれば高い方である。

### 3. 講評

今回の試験問題には○×式と記述式に記入式の問題を入れたが、比較的正答率は高かった。今後

第1表 平成4年度しろあり防除施工士第1次(学科)試験採点結果表

会場別	受験者数	問題	生態1	腐朽2	薬剤3	防除処理4	建築5	計	合計	不合格	合格率
東京会場	269名	合計 平均点	7,885 29.31	7,626 28.35	7,681 28.55	8,943 33.25	8,645 32.14	40,780 151.60	130名	139名	48.32%
大阪会場	145	合計 平均点	5,083 35.06	4,255 29.34	4,281 29.52	4,863 33.54	4,786 33.01	23,268 160.47	84	61	57.93
福岡会場	140	合計 平均点	4,190 29.93	3,786 27.04	3,530 25.21	4,730 33.79	4,693 33.52	20,929 149.50	67	73	47.85
合計	554	合計点 平均点	17,158 30.97	15,667 28.28	15,492 27.96	18,536 33.46	18,124 32.71	84,977 153.39	281	273	50.72

備考 最高得点 249点(満点250点) 平成3年度 最高得点 239点(満点250点) 平均得点 160.42  
最低得点 44点 最低得点 61点 合格率 59.21%

問題の内容がマンネリ化してきているので、いろいろな形式の問題を工夫することと、テキストの内容を改訂する必要がある。

この第1次試験は防除施工のための基礎的知識を評価する内容の問題を中心として出題している。そのためこの試験に合格しても、実際の現場において、応用的な、実務的な知識はまだ不足しているものと考えられる。そこで9月までの間に現場での経験を積んで、実務的な判断、実用的な知識を蓄積して、それらの知識を中心とした第2次試験に合格してはじめて、基礎的知識と応用実務的知識の両者を兼ねそなえた者ということで、しるあり防除施工士の資格が与えられるのである。

#### 4. 試験問題と正解

##### 部門1 シロアリに関する知識

問1. シロアリに関するつぎの文のうち、正しいものに○をつけなさい。

- (1) シロアリとアリは多くの場合一見して職蟻の体色で見分けられるが、昆虫分類学上は同じ仲間である。
- (2) 有翅虫の翅は前翅と後翅が鉤でつながり、左右がそれぞれ1枚の翅のように動く。
- (3) シロアリは日本やヨーロッパのような温帯に多く、巣に集まって越冬する。
- (4) 職蟻と兵蟻は非生殖階級で、イエシロアリとヤマトシロアリではその寿命は一般に2～3年である。
- (5) 翅芽のあるニフから分化した短翅型副生殖虫を、第2次生殖虫と呼ぶことがある。

正解 (4), (5)

問2. 次の文の(A)から(E)の部分に語句を入れて文を完成しなさい。なお、解答は下の解答欄の記号のところに記入しなさい。

木材を食害するシロアリは、木材主成分のうち、(A)と(B)を利用し、(C)を排出する。一般にシロアリの(D)中には原生動物、すなわち単細胞の(E)が共生しており、その助けをかりてシロア

リは木材を消化している

正解 (A) セルロース, (B) ヘミセルロース, (C) リグニン, (D) 消化管, (E) 鞭毛虫

問3. 次の文の(A)～(J)に適切な語句を入れて、文を完成しなさい。なお、解答は下の解答欄の記号のところに記入しなさい。

日本で建造物を加害する5種のシロアリのうち、有翅虫が電灯に集まるのは(A), (B), (C)で、菌室のある大きな加工巣を地下につくるのは(D), 特別の巣を加工せず木材に穿孔して集団生活するのは(E)と(F)である。ヤマトシロアリは(G)にのみ生息するので、木材の乾燥だけでも防除可能であるが、(H)と(I)は乾燥した材のみを加害し、(J)の糞を排出する。

注. シロアリの種名は複数回用いてもよい。

- 正解 (A) イエシロアリ  
(B) ダイコクシロアリ (順序は無関係)  
(C) タイワンシロアリ  
(D) タイワンシロアリ  
(E) ダイコクシロアリ (順序は無関係)  
(F) アメリカカンザイシロアリ  
(G) 湿った木材  
(H) ダイコクシロアリ (順序は無関係)  
(I) アメリカカンザイシロアリ  
(J) 乾燥した砂粒状

問4. シロアリに関する次の文のうち、誤っているものに×をつけなさい。

- (1) イエシロアリでは本巣に王と女王が常に居り、本巣を見つけてこれを取り除けば駆除は完全である。
- (2) シロアリのできはじめたばかりの小さなコロニーでは兵蟻の割合が高い。
- (3) シロアリは明るい所を嫌うので全てのシロアリの種類は移動の時、蟻道を構築する。
- (4) シロアリの第一次生殖虫の胸には4つの三角形をした翅根部がある。
- (5) シロアリの雌は雄の精液を長い期間蓄

えることができないので、雌は常に雄と一緒に生活する。

正解 (1), (3)

**問5.** シロアリの食痕に関する下記の文について、(A)~(E)に適切な語句を入れて完成しなさい。なお、解答は下の解答欄の記号のところに記入しなさい。

木材の木口面において年輪に沿って軟かい ( A ) 部がまず食害され、硬い ( B ) 部が食い残されるために ( C ) 状の食痕を示し、( D ) 面では細長い線状食痕となり、( E ) 面では薄紙を重ねたような食痕となる。

正解 (A) 春材部 (早材部)

(B) 晩材部 (夏材部)

(C) 同心円状

(D) 柾目面

(E) 板目面

## 部門2 腐朽に関する知識

**問1.** 次の文中の①から⑤の ( ) 内に適切な語句を入れて文を完成しなさい。なお、解答は下の解答欄の番号のところに記入しなさい。

木材腐朽菌類は分類学上 ( ① ) に属し、その ( ② ) は湿った木材上で発芽して ( ③ ) となる。この③が ( ④ ) を分泌し、木材を分解して腐朽を生ずる。腐朽の進行とともに、やがて木材上にキノコと呼ばれる ( ⑤ ) を生じ、再び②が生産される。

正解 ① 担子菌類

② 孢子

③ 菌糸

④ 酵素

⑤ 子実体

**問2.** つぎの文のうち正しいものに○をつけなさい。

(1) 木材腐朽菌の中で、白色のものを白色腐朽菌、褐色のものを褐色腐朽菌と言う。

(2) 腐朽材の外観を白くするものを白色腐朽菌、褐色にするものを褐色腐朽菌と言う。

(3) 褐色腐朽菌はリグニンを分解するが、白色腐朽菌はリグニンをほとんど分解しない。

(4) サルノコシカケのような硬質なキノコをつくる菌を木材腐朽菌といい、軟質なキノコをつくる菌を軟腐朽菌と言う。

(5) 木材を腐朽する非担子菌類を軟腐朽菌と言う。

正解 (2), (5)

**問3.** 次の文の ( ) 内に適切な語句または数字を下記から選び、その番号を ( ) 内に記入しなさい。

乾燥している木材に湿気を与えると、水分は ( 2 ) の状態で木材の細胞壁に吸着されて行く。このような水分を ( 4 ) 水という。細胞壁がこれ以上水分を吸着できない状態を ( 9 ) 点といい、この状態の木材含水率は ( 12 ) % の範囲で平均 ( 15 ) % である。

1 : 液体, 2 : 気体, 3 : 結露, 4 : 結合, 5 : 固体, 6 : 自由, 7 : 水分飽和, 8 : 水分不飽和, 9 : 繊維飽和, 10 : 繊維不飽和, 11 : 15~25, 12 : 25~35, 13 : 35~45, 14 : 18, 15 : 28, 16 : 38

正解 ( 2 ) ( 4 ) ( 9 ) ( 12 ) ( 15 )

**問4.** 次の文のうち誤っているものに×をつけなさい。

(1) 腐朽の進行は木材の繊維方向で最も速い。

(2) 腐朽に伴って低下する強度の順は、横圧縮、曲げ、縦圧縮、衝撃曲げである。

(3) 木材が褐色腐朽を受けると、白色腐朽や軟腐朽より強度低下が大きくなる。

(4) 木材変色菌や表面汚染菌は、木材の強度を激しく低下させることはない。

(5) 腐朽に伴う木材の質量 (重量) 減少率と曲げ強度減少率の比は常に一定である。

正解 (2), (5)

**問5.** 木材 (心材) の耐朽性を大, 中, 小に区分したとき、欄内の樹種はどの区分に属するかを○で記入しなさい。

正解

樹種	耐朽性区分		
	大	中	小
アピトン		○	
エゾマツ			○
カラマツ		○	
クリ	○		
スギ		○	
チーク	○		
ヒノキ	○		
ヒバ	○		
ベイツガ			○
ベイマツ		○	

### 部門3 防除薬剤に関する知識

問1. 次の文のうち、誤っているものに×をつけなさい。

- (1) 気化性薬剤を用いた燻蒸剤は予防剤として利用される。
- (2) フロアブル剤は主剤を微粉末とし、水に分散させた懸濁剤である。
- (3) パムや硫酸アトロピンは、有機リン系薬剤中毒時の解毒剤である。
- (4) 有機リン系薬剤は、一般に酸によって加水分解されやすい。
- (5) クロム・銅・ひ素化合物系木材防腐剤(CCA, JISK1554)は防腐だけでなく防蟻にも有効な水溶性予防剤である。

正解 (1), (4)

問2. 次の文のうち、正しいものに○をつけなさい。

- (1) 接触毒剤には、クロルピリホス、ホキシム、臭化メチルなどがある。
- (2) 消化中毒剤には、ホウ素化合物、ヒ素化合物、フッ素化合物などがある。
- (3) 呼吸毒剤には、フッ化スルフリル、ピリダフェンチオン、プロポクスルなどがある。

(4) 防腐剤には、サンプラス、ナフテン酸銅、IF-1000などがある。

(5) 日本しろあり対策協会の認定薬剤には、予防剤、駆除剤、土壌処理剤の3種がある。

正解 (2), (4)

問3. 次の文の( )の中に下記の記号の中から適当なものを選んで記入しなさい。

- (1) ( )は、毒性の表わし方の一つで、動物の一定数を用い、その50%が致死する薬量をその動物の体重1 kg当りに換算した値である。
- (2) 魚毒性について、A類はコイに対する48時間後の( )が10 ppm以上で、事故の発生のおそれのほとんどないものをいう。
- (3) 1日当りの摂取許容量は、( )であらわされる。
- (4) コリンエステラーゼの活性値について、( )で表わすと正常値は0.6~1.2である。
- (5) クロルピリホスの( )は、0.2mg/m<sup>3</sup>である。

記号：TLm, ADI, LD<sub>50</sub>, ΔpH, TWA, BOD

- 解答 (1) LD<sub>50</sub>  
 (2) TLm  
 (3) ADI  
 (4) ΔpH  
 (5) TWA

問4. つぎの文の( )内に適当な語句を記入しなさい。

- (1) 防虫剤を( )によって分類すると、接触毒剤、消化中毒剤、呼吸毒剤に分けられる。
- (2) 油溶性の予防剤には( )と防蟻剤を混合した製剤が多い。
- (3) アレスリンやパーメスリンは合成( )系防虫剤として知られている。
- (4) 乳剤は油性薬剤を溶剤に溶かし、( )を加えて、水に乳濁させる製剤である。

- (5) 有機ヨード系化合物は、( ) 照射などによってヨウ素を生成し、効力が低下する。

- 解答 (1) 作用機構  
(2) 防腐剤  
(3) ピレスロイド  
(4) 乳化剤  
(5) 日光

問5. しろあり防除薬剤の効力条件について書きなさい。

正解 防菌・防虫効力、薬剤の耐候性、木材への浸透性、定着性などについて記す。

#### 部門4 防除処理に関する知識

問1. 防除施工に関する次の文のうち誤っているものに×をつけなさい。

- (1) 建築基準法は、建築物の敷地、構造、設備および用途に関する最低の基準を定めている。
- (2) 建築基準法施行令では「木造外壁のうち、鉄網モルタル塗その他軸組が腐りやすい構造である部分の下地には、防水紙その他これに類するものを使用しなければならない」と定めている。
- (3) 建築基準法施行令では、「構造上主要な部分である柱、筋かいおよび土台のうち、布基礎上面から1 m以内の部分には、有効な防腐措置を講ずるとともに、必要に応じて、シロアリその他の虫による害を防ぐための措置を講じなければならない」と定めている。
- (4) 社団法人しろあり対策協会の定めるしろあり予防処理標準仕様書では「シロアリ予防」のみを対象としている。
- (5) 建築物の防除施工は基礎内の土壌、木部の床組、軸組とし、室内の見えがかりの木部処理は行わない。

正解 (3), (4)

問2. 本協会のしろあり予防処理標準仕様書に関して次の文のうち正しいものに○をつけなさい。

- (1) 既存建築物の木材処理の方法は吹付処

理法、塗布処理法、浸漬処理法、穿孔注入処理法、穿孔吹付処理法の5種類があり、これらの処理法の1つまたは2つ以上の組み合わせによって処理を行う。

- (2) 吹付処理法は、新築木造建築物のみに適用する。
- (3) 土壌処理は、既存木造建築物のみに適用する。
- (4) 穿孔注入処理の方法は13mm以下のドリルで、木材の厚さの $\frac{1}{2}$ 以上の深さに穿孔し、ノズルを用いて水溶性薬剤を適量注入する。
- (5) 防除処理を行った建築物は、5年を目途に再処理を行う。

正解 (1), (5)

問3. 次の防除処理に関する記述のうち、A～Jまでの□内に適当な語句を入れて文を完成させなさい。なお、解答は下の解答欄の記号のところに記入しなさい。

- (1) 土壌処理剤の散布量は□A□散布処理の場合、□B□、帯状散布処理の場合、処理長さ1 m当り□C□とする。
- (2) 土壌処理は、原則として□D□の外周には□E□。
- (3) 木材吹付処理の処理量は1 m<sup>2</sup>当り、油性薬剤では□F□、乳剤では□G□を標準とする。
- (4) 防除処理に使用する油性薬剤は□H□で使用し□I□は指定濃度に□J□で希釈したものを使用する。

- 正解 A 面状  
B m<sup>2</sup>当り3 l  
C 1 l  
D 基礎、建物  
E 行わない  
F 300ml  
G 400ml  
H 原液  
I 乳剤  
J 水

問4. 木材の浸漬処理を行う場合、木材の薬剤吸収量に影響を与える因子を5つ答えなさい。



い。

- 正解 1. 浸漬時間  
2. 木材表面の状態  
3. 辺心材の別  
4. 木材の含水率  
5. 樹種  
6. 寸法  
7. 葉液の種類

問5. 防除施工安全管理に定められている安全衛生保護具および用品を5つをあげなさい。

- 正解 1. 保護マスク  
2. 吸収缶  
3. 保護メガネ  
4. 手袋  
5. 作業靴  
6. 保管クリーム  
7. 作業帽  
5. 作業衣

#### 部門5 建築に関する知識

問1. 木造住宅の工法に関する下記の記述の1～4の□の中に適切な語句を入れなさい。なお、解答は下の解答欄の番号のところに記入しなさい。

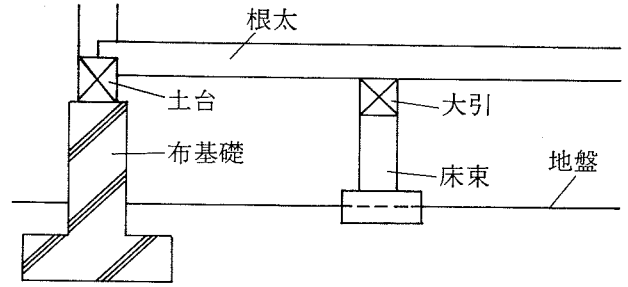
木造住宅の主な工法には、わが国在来からの□1と北米から来た□2, 工業化住宅の□3およびログハウスといわれる□4がある。

- 正解 1 軸組工法  
2 枠組壁工法(2×4工法)  
3 パネル構造(工法)  
4 校倉造

問2. 木造住宅の布基礎と土台, 大引, 根太, 床束の5つの部分を, それらの地盤との位置関係が明かな形で下の空白部に図示しなさい。

(どのような表現でも良いが, 図中にそれぞれの部材名称を記入すること。寸法の表示は不要。)

正解



問3. 下のフロー図は, 木造建築の骨組み部材において, 屋根面の鉛直荷重(屋根材の重さ, 積雪等)が地盤に達するまでに伝わる経路を, 上から下へ順に示したものです。( )内に入る部材として最も適当なものを下の語群から選び, その記号を記入しなさい。

野地板→(E)→母屋→(F)→(D)  
→軒桁→(G)→土台→(C)→地盤  
A. 貫 B. 筋かい C. 基礎 D. 小屋梁  
E. たるき F. 小屋束 G. 通し柱  
H. 長押 I. 窓台

正解 E→F→D→G→C

問4. 木造住宅の布基礎に関する記述で, 正しいものに○をつけなさい。

- (1) 床下にコンクリートを打設すれば, 布基礎の換気口は設けないことが多い。  
(2) 布基礎に伝わった力は, 地業を通して地盤に伝わる。  
(3) 間仕切り基礎には, 布基礎と独立基礎を併用してはならない。  
(4) 布基礎は一体のコンクリート造とし, 必ず鉄筋を入れなければならない。  
(5) 布基礎には, 上部の土台を緊結するためアンカーボルトを入れる。

正解 (2), (5)

問5. 次の文で誤っているものに×をつけなさい。

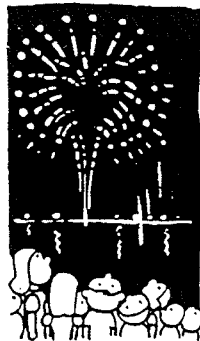
- (1) 貫は大壁軸組には用いられない。  
(2) 窓台, 窓まぐさは木製建具を取りつける真壁軸組では用いられない。  
(3) 筋かいと間柱が交差する場合, 双方を等分に欠き込んで納める。

(4) 筋かいを入れた軸組の耐力壁としての強さは、筋かいの寸法に関係なく一定と見なす。

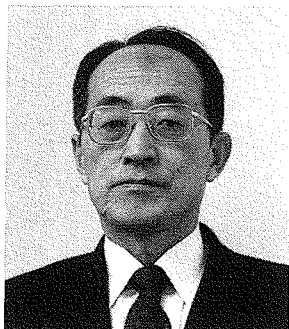
(5) 大壁は壁体内に水が入ると中がむれて構造材が腐朽や蟻害を受け易い。

正解 (3), (4)

(資格等検定委員会委員長)



## 吉村卓美氏叙勲受章



このたび、当協会会長・吉村卓美氏は、平成4年度春の叙勲において多年の顕著なご功績により、勲四等瑞宝章を受章されました。

ここに衷心よりお祝い申し上げます。

## 酒徳正秋顧問，建設大臣表彰受賞



このたび、当協会顧問・アベックス(株)代表取締役酒徳正秋氏は、建築物耐久性向上のためのシロアリ防除対策の推進に貢献されたご功績により、第43回国土建設週間における建設大臣表彰を受賞されました。衷心よりお祝い申し上げます。

---

### 編集後記

● 5回にわたって連載いたしました<講座>“イエシロアリの調査要領について”は本号をもって終了いたしました。吉野利夫さんにはお忙しいなかをご執筆いただきまして、誠に有難うございました。長年にわたる貴重な体験や知識をもとに詳しく解説していただき、会員の皆さんも今後のイエシロアリの調査や防除に大いに参考になり、役立つことと思います。次号から“乾材害虫”について野淵輝先生にご執筆いただくことになりました。ご期待下さい。

● 昨年末、九州支部で開催いたしました座談会“イエシロアリの被害と防除薬剤”についてが

やっとまとめ本誌に掲載できました。座談会はあとのまとめが大変で、誌面の都合もあって大分割愛したり、加筆させていただいた部分もありますが、悪しからずご容赦願います。九州支部ならではの内容で、今後、イエシロアリの調査や防除にあたって参考になる点も多いかと思えます。

● 広報・編集委員会では、広告用パンフレット「シロアリ」が作成後かなり経ちますので、この際、写真や内容を一新した改訂版を近く発行するための作業にかかっております。よろしくご協力のほどお願いいたします。

(山野 記)

---