

しろあり

SHIROARI

THE TERMITE CONTROL CORPORATION OF JAPAN



JULY 1974

社団法人 日本しろあり対策協会

No.

21

目 次

巻 頭 言.....大 田 敏 彦(1)

木材殺蟻成分について.....佐 伯 沙 子(2)

第7回国際昆虫社会学会に出席して.....中 島 茂(9)

<抄訳>

台湾白蟻・コプトターマス・フォルモサヌス・シラキの食害に関する
北米産21種市販木材の比較研究.....(14)
抄訳 佐 藤 卓

燻蒸士・防除施工士資格検定試験結果の講評・合格者一覧.....森 八 郎(21)

<会員のページ>

ハワイ閑話.....山 島 真 雄(31)

第17回しろあり対策全国大会開催報告.....(33)

協会のうごき.....(35)

防除薬剤認定商品名, 防蟻材料認定商品名一覧表.....(36)

日本しろあり対策協会機関誌 し ろ あ り 第21号

編 集 委 員

昭和49年7月30日発行

森 八 郎(委員長)

発 行 者 森 八 郎

雨 宮 昭 二*・芝 本 武 夫

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

神 山 幸 弘*・香 坂 正 二

森 本 博・河 村 肇

印 刷 所 株式会社 白 橋 印 刷 所 東京都中央区八丁堀4-4-1

(*印当番委員)

SHIROARI

(Termite)

No. 21, July 1974

Published by the Termite Control Corporation of Japan

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

Contents

- EssayToshihiko ŌTA.....(1)
- On the Antitermitic Substance in wood.....Isako SAEKI.....(2)
- Attending on the 7th IUSIShigeru NAKAJIMA.....(9)
- Abstract of USA referenceTakashi SATO.....(14)

《巻頭言》



大 田 敏 彦

しろありによる被害は、今や全国的に及んでおり、その対象も建築物、樹木、農作物等広範囲にわたっています。

建築物の被害についても、単に木造建築物のみでなく一部では鉄筋コンクリート造などの建築物にまで及んでおり、防蟻対策は、建築行政においても建築物の耐久性を確保するうえでの重要な課題の一つとなってきております。

こうしたことから、既に御承知のように、昭和45年に改正され翌昭和46年1月1日から施行された建築基準法施行令においても、同令第49条で新たに「……必要に応じて、しろありその他の虫による害を防ぐための措置を講じなければならない。」という規定を設け、しろあり等虫害対策の強化をはかってきたところであります。

この規定に基づき、実際の建築物における防蟻対策は、各地方の実情に応じて各特定行政庁の建築基準法施行細則等によって運用されています。しかし、現状においては、まだ運用に至っていない地域があるのが実情ですので、今後は、更に、その運用の実施強化の指導を積極的に進めていくつもりであります。

又、木造建築物については、在来の木造住宅以外に、近年、木質系パネル構造、枠組壁工法といったいわゆる新工法を用いた木造建築物が増加しつつあり、将来的にはそうした傾向がより強まるだろうと予想されます。したがって、これら新たな構造方法を用いた木造建築物についても、同様に防蟻対策の強化をはかっていくつもりであります。

「日本しろあり対策協会」におかれましては、その設立以来一貫して、しろありの防除対策の啓蒙指導に努められてきていることに対し、感謝と敬意を表するとともに、今後の一層の活動を期待する次第であります。

建築行政におきましても、しろありによる建築物の被害を最小限にいとどめるよう鋭意努力する所存であります。（建設省住宅局建築指導課長）

木材殺蟻成分について

九州大学農学部農学博士

佐 伯 沙 子

先日、シロアリ対策協会の三村さんから突然お電話を戴き、全国大会で何か話をして下さいということでしたが、私としましては何の成果も上っておりませんし、又この仕事も種々の事情で約1年半ほど中断しておりましたのですぐお引き受けしかねておりました。しかし近藤先生に相談しましたところ、自分がやってきた事を思い出すままに話したらとおっしゃいましたのでそれならできるのではないかと楽な気持ちでお話しすることにいたしました。

さて私がシロアリと切っても切れない縁を持つようになったのは今から丁度10年前です。大学では化学を専攻しておりましたし、小さい時から虫はあまり好きな方ではありませんでしたのでシロアリなどというものを見たことも聞いたこともありませんでした。それが大学卒業後、木村化学教室にきて研究テーマを選ぶ際、いくつか示されたテーマの中に“モッコク材の殺蟻成分”というのが入っていました。私は題名をみただけで迷わずこのテーマを選びました。と申しますのは最新の分析機器を使って殺蟻成分がどんな化学構造をしているか決めることに興味を覚えたからです。しかし現実に厳しく当初の念願であった構造決定よりも殺蟻成分の分離やその生物試験の方にずっと手間がかかり又重要な部分になってしまいました。この様にして私とシロアリの10年近い付き合いが始まったのです。

さて私とシロアリとの関係は長いといってもわずか10年ほどですがシロアリと木材との関係はずっと古く、恐らくシロアリが地球上に現われた時からだろうと思われまふ。そして長い生物進化の道程の中でお互にだんだんと形を整えてきたものでしょうが、今日まで、その関係が続いてきたのは1つには彼らが非常に効率よく木材を利用して

きたからではないかと思われまふ。即ちシロアリは木材の主成分の1つであるセルロースを栄養源として食べ、他の主成分リグニンは巣の構築材料として、食と住にわたって殆んど完全に利用してしまふからです。しかし一概に木材といつてもその種類は極めて多く、中にはいかにどう猛なシロアリでも利用できない抗蟻性の大きい樹種もあります。即ち立場を変えて木材の側からみまふと、木材が身を守るために何らかの方法で武装をしていると言えまふ。ではどの様な方法がとられているかと申しますと大きく次の2つに分けることができます。即ち物理的方法と化学的方法です。前者には木材の硬さや組織が関係しており、皆さんもよくご存じの様にシロアリが木材を喰害する場合、柔い春材部だけを食べ、硬い秋材部を残すことがその良い例です。又琉球大学の屋我先生が沖縄産材の抗蟻試験をした際、ブロックで行なうと硬くて重いイスノキ、カシノキなどがシロアリに強かつたのに対し、鉋屑や木粉にするとカシなどの抗蟻値がずっと下り、ブロックではそれほど強くなかつた樹種が高い抗蟻値を示すようになりました。これは木材中の化学成分が抗蟻性に関与していることを示します。

木材の化学成分はセルロース、ヘミセルロース、リグニン、抽出成分、灰分の5つのグループに大別されまふが、前の3者はどの樹種にも共通の成分ですから、抗蟻性の様な樹種特有の性質は抽出成分による場合が多い様です。そしてこの抽出成分が忌避物質として働く場合と殺蟻成分として働く場合とがあります。以上が木材の側からみたシロアリに対する抵抗力即ち抗蟻性ということになります。

さて話は変わりますが私が木材の殺蟻成分という仕事に取り組む前に、すでに九大ではいくつか

のシロアリと木材との関係についての研究がなされていきました。先づ最初に木材の抗蟻性という問題に取り組まれたのは、前九大教授で現在は東京農大の教授の渡辺治人先生と日本マレニットKKの黒鳥四朗さんでした。

黒鳥さんのお話しでは、当時鉄道の枕木や木材置場の材木がまたたく間にシロアリにやられるので、木材のシロアリに喰害される難易を客観的に示すものとして抗蟻値を出そうと工夫され或試験法を確立されました。

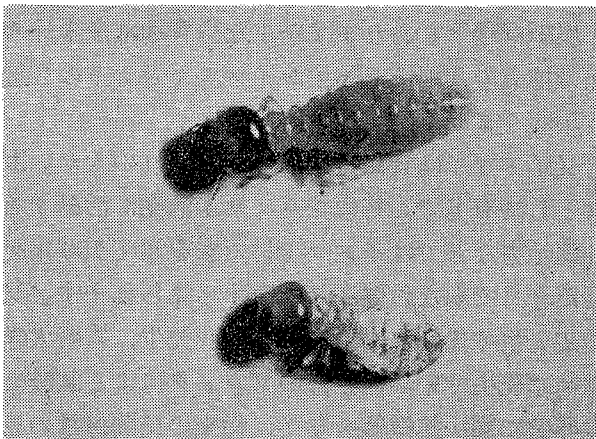
その方法で本邦産の主要樹種約30種について抗蟻性を検討されている時、ヤンノキで飼育したシロアリが材を摂食はするが試験期間中に死んでいく事に気付かれました。この事はヤンノキ材中にシロアリを殺す成分が含まれている事を示唆しています。そこで木材化学教室の近藤先生らとその殺蟻成分を追跡し、オレノール酸をアグリフンとしたサポニンの1種であることを明かにしました。

この後を継いで私が“モッコク材の殺蟻成分”を追求していったのです。

モッコク材の殺蟻成分

モッコクは植物分類上ツバキ科に属し、本州、四国、九州など温暖な地域に広く分布しています。材は赤褐色で非常に硬く、私達が木粉にする時火花が出るほどでした。

又昔からシロアリに強いと言われていますがそれは材質が硬い為だけではなく材中にシロアリを殺す成分が含まれているからです。



何故ならモッコク材の木粉を食べたシロアリは先づ腹部が木粉と同じ赤褐色になり、4～5日すると徐々に扁平になって、体も小さくなり1週間～10日後には死亡します。

そこで私達はこの材中の殺蟻成分をシロアリ試験を併用しながら追跡していきました。

シロアリ試験の方法は材から抽出した各フラクションをメタノールに溶かし、アカマツ木粉にしみ込ませ、シャーレの半分に入れ、水で湿した後、職蟻50匹、兵蟻5匹を入れ、1週間～10日間飼育しました。この間の死亡数を数え、殺蟻成分の有無と強さを判定しました。

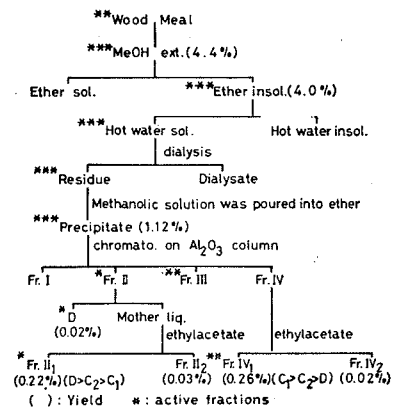


Fig. 2 Fractionation Scheme of Extractives

さて殺蟻成分の分離はFigの様に行いました。析出部までは木粉の活性が全部きておりましたが、更に分離を進めるとFr. IIとFr. IVの2つのフラクションに分かれてしまいました。しかしFr. IIからはDなる結晶が得られ、しかもシロアリに効いたので私達の仕事は大きく前進しました。シロアリ試験の結果の一部をTab.に示します。

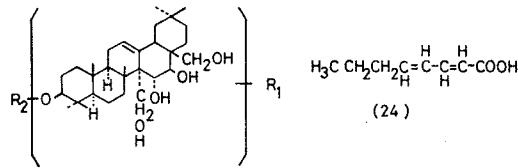
Table 2 Result of termiticidal test with separated fractions through the column chromato.

| Materials | Number of dead termites | Mound construction | Degree of toxicity** |
|--------------------------|-------------------------|--------------------|----------------------|
| Control | 5 | Perfect | - |
| Precipitate | 11 | Partial | 100 |
| Saponin D | 16 | Partial | 3 |
| Fraction II ₁ | 17 | Partial | 31 |
| Fraction II ₂ | 9 | Considerable | 3 |
| Fraction IV ₁ | 25 | Partial | 50 |
| Fraction IV ₂ | 16 | Considerable | 3 |

** : The number of killed termites in the case of "Precipitate" is assumed as the Degree of toxicity 100

種々の化学試験やシロアリ試験の結果、モッコク材の殺蟻成分はC₁, C₂, Dなるサポニンの混合物で、その効力はC₁>D>C₂の順です。ヤンノ

Scheme 1.



- (23) $R_1=R_2=H$
 (25) $R_1=trans-2-trans-4-octadienyl$
 $R_2=rhamnose, glucose, galactose, glucuronic acid$
 (2:1:1:1)
 (26) $R_1=H$
 $R_2=rhamnose, glucose, galactose, glucuronic acid$
 (2:1:1:1)
 (27) $R_1=H$
 $R_2=rhamnose, glucose, galactose, glucuronic acid,$
 $xylose (2:1:1:1:1)$

キ材が1種類のサポニンであったのに対しモッコク材の場合は構造がよく似た3種のサポニンの混合物であった為分離が困難で私達の手をてこずらせましたが、結局はSchemeの様な構造をしていることがわかりました。このことからエステル結合であるとその効力は増加し、糖が増加すると効力は減少するが全然糖がないと効力もないので、糖とアグリコンが適当な割合で結合した場合に1番強く効力が現われる様です。

各種サポニンのシロアリ活性

さてサポニンとは水溶液がよく泡立ち、界面活性作用を持つ植物成分の1群で化学的にはアグリコンに各種の糖が配糖体結合したものです。そこでサポニンの持つ界面活性作用がシロアリの消化管内の原生動物に何らかの影響を与えているのではないかと思ひ、種々の植物から取り出したサポニンについてシロアリ試験を行いました。

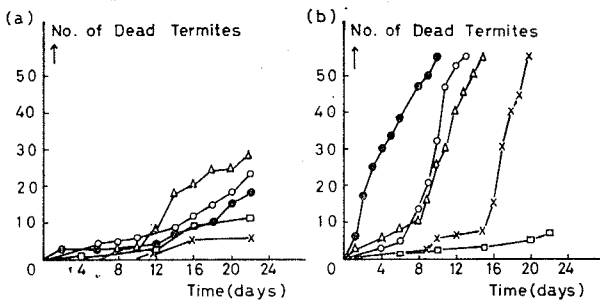


Fig. 4 Results of Termiticidal Tests with various Saponin Samples
 □—□ *Fatsia japonica*, ×—× *Thea sinensis* L.,
 ▲—▲ *Kalopanax septemlobus*, ○—○ *Camellia japonica*, ●—● *Ternstroemia japonica thunb.*

ヤクデのサポニンは濃度を変えても大して効力に変化はなくチャノキは大きく変わります。ツバ

キ、モッコク、ヤノキは濃度に比例して効力も増していることからサポニンの種類によって致死濃度や効力の濃度依存性効力発現の時期に差があることがわかりました。

次にサポニンと同じ様に泡立ちがよく、界面活性作用を有する市販の界面活性剤についてもシロアリに対する作用をしらべてみました。

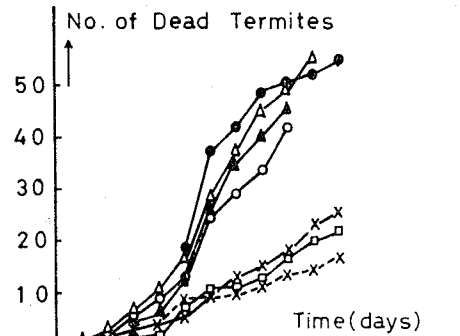


Fig. 5 Result of Termiticidal Test with Surfactants

- anion SHS ○—○ anion sintrex
 ▲—▲ cation SA △—△ cation M₂100
 ×—× nonion ET120 ×—× nonion NS 211
 □—□ amphoteric AnonBF

陰イオンと陽イオン系の活性剤は強い殺蟻力を示すが非イオン系活性剤の効力は弱いことがわかりました。

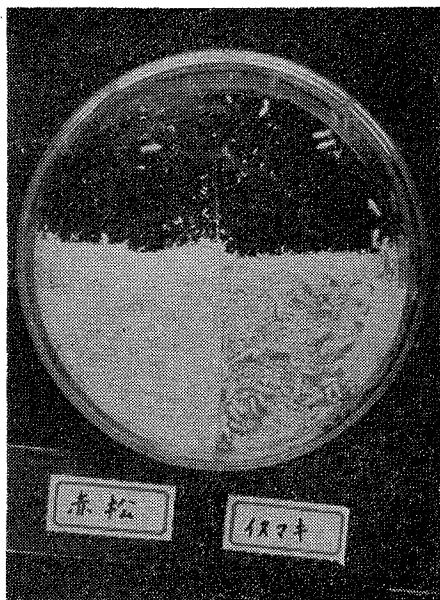
以上のことから殺蟻性と表面張力との間には一義的な関係はない様ですが疎水グループと親水グループとのバランスが殺蟻性に大きく寄与していると思われました。

イヌマキ材の殺蟻成分

イヌマキはマキ科の植物ですがマキ科は世界で7属100種余りありますが主な生育地は南半球の熱帯地方で我国にはわずかにイヌマキとナギの2種しかありません。

又イヌマキは昔から耐朽性、抗蟻性の大きい木材として有名で、特にシロアリが活発に活動する沖縄地方などではイヌマキ材で家を建て100年を経た今日でもなお健全な民家すら見られます。又渡辺先生や黒鳥さん、琉大の屋我先生、宮崎大学の清水先生や中島先生らのブロックによる試験でも非常に高い抗蟻値を与え、従来の民間伝承の見解を支持しています。

この様にシロアリに対する抵抗性が特異なのは忌避物質でも含まれているのではないかと考えておりましたところ、予想に反し、写真に示す様に最初は誘引性を示しました。



そしてイヌマキ材で飼育したシロアリは、5～7日後に、ヤノキやモッコク材の場合とは異なり、体型に何の変化もなく死亡します。このことからサポニンとは別のタイプの殺蟻成分があるのではないかと思ひ、モッコクの場合と同様シロアリ試験を併用しながら殺蟻成分を追いかけてきました。

さて殺蟻成分の分離を種々検討した結果、次の方法が一番適当でした。シロアリ試験の結果はTab.の様になりました。

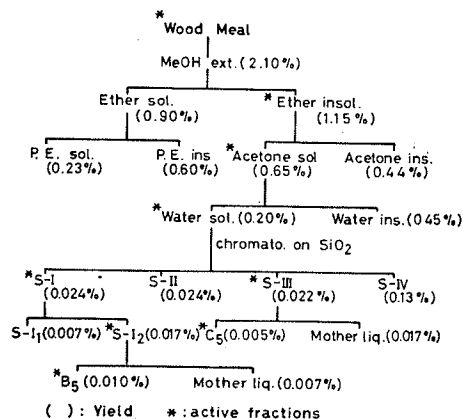


Fig. 6 Isolation Scheme of Termiticides

以上のことからイヌマキ材の殺蟻成分はB₅とC₅の2つの成分に由来しており相互に共力効果はない様です。

Table 5 Results of Termiticidal Tests

| Materials | Number of Dead Termites | | | | | | | Degree of Toxicity |
|---------------------------------|-------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------------------|
| | 1st | 2nd | 3rd | 4th | 5th | 6th | 7th | |
| Control | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | - |
| Wood Meal | 31 | 0 | 39 | 70 | 103 | 64 | 0 | 100 |
| Extracted wood meal | 0 | | | | | | | 0 |
| MeOH ext. | 29 | 7 | | | | | | 97 |
| Ether sol. | 8 | | | | | | | 23 |
| Ether insol. | 37 | 6 | | | | | | 115 |
| Pet. ether sol. | 2 | | | | | | | 5 |
| Pet. ether insol. | 1 | | | | | | | 4 |
| Acetone sol. | | 15 | 30 | | | | | 197 |
| Acetone insol. | | 0 | | | | | | 3 |
| Water sol. | | | 27 | 82 | 100 | 84 | 48 | 84 |
| Water insol. | | | 14 | 10 | | | | 30 |
| Water sol. - insol. | | | 30 | | | | | 95 |
| S-I fr. | | | | 66 | 85 | | | 66 |
| S-II fr. | | | | 3 | | | | 5 |
| S-III fr. | | | | 61 | | 12 | | 45 |
| S-IV fr. | | | | 2 | | | | 3 |
| (S-I)·(S-II)·(S-III)·(S-IV) fr. | | | | 99 | 103 | | | 92 |
| (S-I)·(S-III) fr. | | | | | 103 | | | 88 |
| S-I1 | | | | | 2 | | | 3 |
| S-I2 | | | | | 87 | 56 | | 69 |
| Crude B ₅ | | | | | 90 | 30 | | 71 |
| Purified B ₅ | | | | | | 48 | | 106 |
| S-I2 Mother liq. | | | | | | 1 | | 1 |
| Crude C ₅ | | | | | 26 | 6 | | 23 |
| Purified C ₅ | | | | | | 15 | | 41 |
| S-II Mother liq. | | | | | | 1 | | 1 |
| B ₅ ·C ₅ | | | | | 76 | 55 | | 105 |
| B ₅ ·C ₅ | | | | | 85 | 58 | | 113 |
| Mother liq. | | | | | | | | |

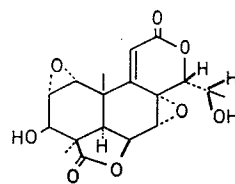
* : The number of killed termites in the case of inumaki wood meal is assumed as the Degree of Toxicity 100.

そして注目すべきことはこれら2つの化合物は木材中にはごくわずかしが含まれていません。即ち100gの木粉中に10mgと5mgしか入っていないにもかかわらず、この材の殺蟻性の主体をなしているということです。

それではこれらがどうい化合物であるかということですが、いくつかの化学実験と分析器機での解析の結果、次の様になりました。

Tab. 6 The Properties of Crystalline Termiticides

| | B ₅ | C ₅ |
|-------------------|---|---|
| Molecular formula | C ₁₈ H ₂₀ O ₈ | C ₁₈ H ₂₄ O ₁₀ |
| M.P. | 291 ~ 293 °C | 286 ~ 292 °C |
| I. R. | ν_{max} 3530, 3420 1790, 1715, 1646 cm ⁻¹ | ν_{max} 3570, 3450, 3300 1790, 1720, 1645 cm ⁻¹ |
| U. V. | λ_{max}^{EtOH} 220 m μ ($\epsilon=13900$) | λ_{max}^{EtOH} 220 m μ ($\epsilon=9300$) |



Inumakilactone A

さてこのイヌマキラクトン類は分子式からもわかります様に分子内に多くの酸素を含むビスノルジテルペンで、新しいタイプの殺蟻成分です。又面白いことにこれらの化合物はシロアリに効くばかりでなく植物の生長をおさえる働きもあるそうです。

揮発性テルペノイドの抗蟻性

さて今まで私達に取り扱ってきた殺蟻成分は、トリテルペンをアグリコンとした種々のサポニン

とイヌマキ材中のイヌマキラクトンの様なジテルペンです。これらはいずれもテルペン系成分に属し、材中で、テルペン系成分が抗蟻性に果す役割に興味を持たれました。そこで今までの殺蟻成分の追跡とは若干異なり、木材の抗蟻性にテルペン系成分がどの様に関係しているかを検討していくことにしました。

一般にテルペン系成分というのは C_5H_8 のイリプレンが7ヶ~8ヶ結合したもので、分子量の小さい順にモノ、セスキ、ジ、セスタ、トリテルペンと呼ばれています。分子量の小さいモノやセスキテルペンは揮発性で、ジテルペン、セスタテルペン、トリテルペンは不揮発性です。イヌマキ材の殺蟻成分であるイヌマキラクトンは不揮発性のジテルペンです。

この実験では分子量の小さい揮発性のテルペンを取り扱うことにしました。この揮発性テルペンは、一般に熱帯材や広葉樹より針葉樹に多く含まれています。そこで今回は我国の代表的針葉樹6種と輸入外材2種を使用しました。

さて前にも述べました様に木材の抗蟻性には材の硬さや組織が関係しますが木粉にしてしまえば化学成分の影響だけになります。

そこで私達は材の抗蟻性を化学的側面についてのみみることにし、木粉中でシロアリを飼育し、その主体の重量減少で抗蟻値を表わしました。抗蟻試験の結果をに示します。更に材中の揮発性テルペンの影響をみる為に、木粉を水蒸気蒸留して、テルペンを除いた後の木粉について、試験をした結果Fig.の様になりました。サワラやスギは

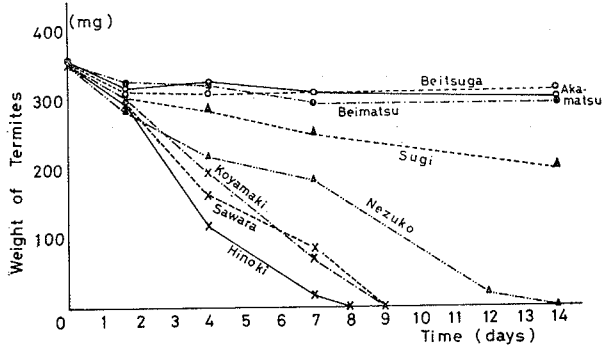
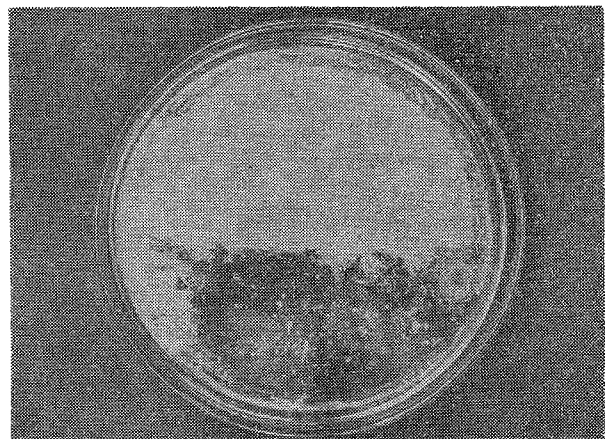
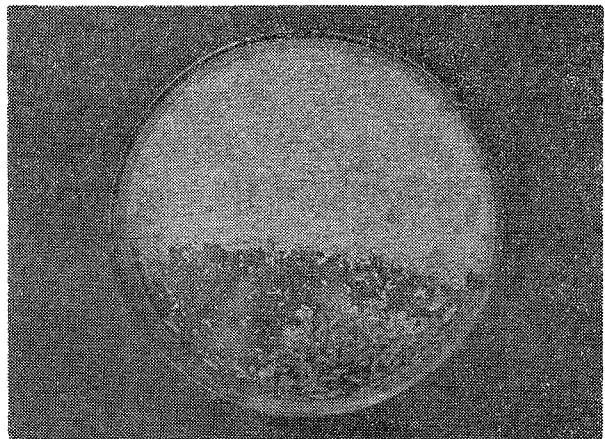
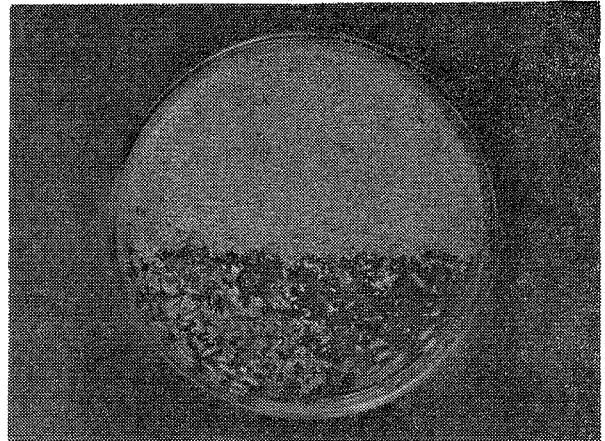


Fig. 8 Antitermitic Tests of Original Woods

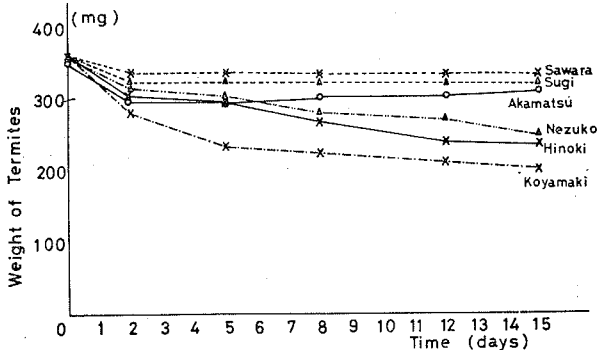


Fig. 9 Antitermitic Tests of Residual Woods

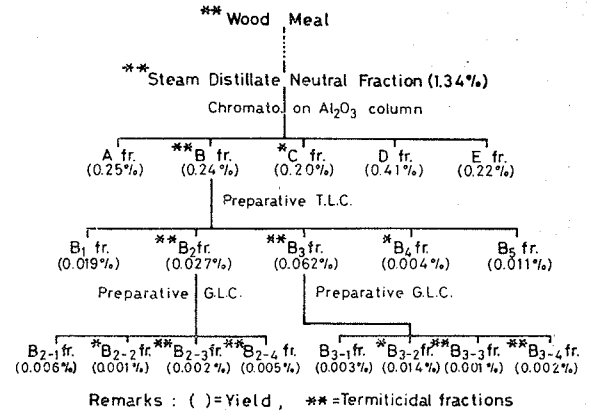


Fig. 10 Separation Scheme of Termiticidal Fractions

抗蟻成分が完全に除かれたのに対しコウヤマキやヒノキは若干残っています。その様子を写真で示します。

さてこの揮発性テルペンは忌避成分か殺蟻成分かを検討したところ殺蟻成分として作用することがわかりました。

殺蟻成分の作用機作は、現象的に3つの型即ち食毒、接触毒、呼吸毒に分けられます。これまで単離したモッコク材やイヌマキ材の殺蟻成分はいづれも食べて死ぬ食毒でした。しかし今回の殺蟻成分は試験中シロアリが試料を含浸させた口紙を食べることなく5~7日後に死亡してしまうことから食毒よりもむしろ接触毒か呼吸毒ではないかと思われました。

その点について多少検討を加えた結果、テルペン系成分は呼吸毒ではなく接触毒として作用しているのではないかと思われました。

サワラ材の殺蟻成分

さて先に日本産針葉樹6種、輸入外材2種の抗蟻性を検討した結果、揮発性テルペンが抗蟻性に大きく関与し、これらの材の抗蟻性は殺蟻材分に由来していることがわかりました。

とくに抗蟻性の大きい材としてヒノキ科に属するヒノキとサワラがあげられますが、ヒノキが昔から珍重されたのに対しサワラはヒノキほどには重要視されてはいませんでした。

しかし今回殺蟻性の面ではヒノキに劣らないことがわかりましたので、サワラ材の殺蟻成分を検討することにしました。

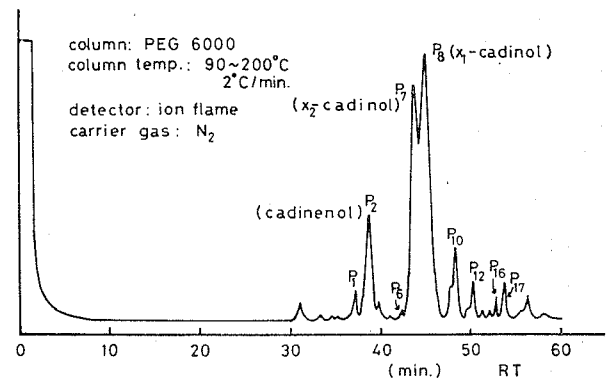
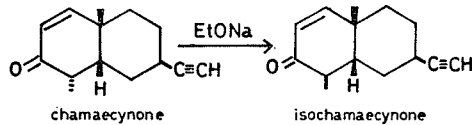


Fig.11 Gaschromatogram of B Fraction

種々の分離法を検討した結果Fig.の方法を採用しました。B frが強い殺蟻力を示したのでこのフラクションに含まれる成分を検討する為ガスクロトグラフィーをとってみました。その結果Fig.に示す様にP₁~P₁₇の少なくとも17ヶの化合物が含まれていることがわかりました。そしてこのフラクションの大部分を占めるP₂, P₇, P₈はいづれもシロアリには効かず、残りのごくわずかつしか含まれていない化合物の中に殺蟻成分が存在することになりました。そこでFigに示す様に面倒な分離操作とシロアリ試験をくり返し、やっとP₁₂とP₁₆が殺蟻成分であることをつきとめました。これらの化合物は非常に強い活性を示し、0.2%口紙に含浸させただけで1時間後にシロアリはけいれんし始め、3~4時間後には転倒して、24時間後には完全に全シロアリが死んでしまいます。そこでP₁₂とP₁₆がどのような化合物であるかを検討した結果、Tab.に示す様にP₁₂はカメシノン、P₁₆はイソカメシノンであることがわかりました。

Table 10 The Properties of R₂, R₆, R₇ fr. and chamaecynone

| | R ₂ | R ₆ | R ₇ fr. | chamaecynone |
|------------------------------|--|---|--|---|
| M.P. (°C) | 91.5 ~ 93.0 | 101 ~ 102 | - | 92.0 |
| I. R. (cm ⁻¹) | μ_{\max} 3310 2130, 1670 | μ_{\max} 3280 2130, 1682 | μ_{\max} 3280 2130, 1682 | μ_{\max} 3300 2120, 1675 |
| U. V. | 1615 KBr $\lambda_{\max}^{\text{MeOH}}$ 230m μ $\epsilon = 8500$ | 1630 KBr $\lambda_{\max}^{\text{MeOH}}$ 227m μ $\epsilon = 10300$ | 1630 KBr $\lambda_{\max}^{\text{MeOH}}$ 234m μ 258 m μ | 1620 in ccl ₄ $\lambda_{\max}^{\text{MeOH}}$ 230m μ log. $\epsilon = 4.00$ |
| Color Test for C=CH | + | + | ± | + |



今回殺蟻成分として単離されたカメシノンとイソカメシノンは、 α , β 不飽和ケトンとアセチレン基を持つ珍しいタイプのノルセスキテルペンです。これらの化合物は台湾産のベニヒにも含まれ、材の抗蟻性に大きな役割を果たしています。

以上の様に私達はシロアリとは切っても切れない関係であるはずの木材の中に天然の殺蟻成分が存在することを明かにしました。

即ちシロアリに対して弱い立場の木材もこの様に物理的、化学的方法で自分の身を守っているのです。そして今まではあまり生理活性の面で注目されていなかったテルペン系成分が抗蟻性に大きな役割を果たしていることがわかりました。

又最近では従来使用されてきた合成殺虫剤や無機薬剤による環境汚染が問題になり、薬剤の効力よりもむしろ人間に及ぼす影響をこそ重要視すべきであると主張される様になってきました。そこでおのずから天然の殺蟻成分に関心が持たれることとなりますが、現段階では実用に耐えうるものはまだ見いだされていません。そういう意味で選択毒性を持ちしかもより単純な構造を持つ天然殺虫剤の開発が期待されております。この研究がそのような開発研究の糸口ともなれば幸いです。

この研究は私の約10年ほどの足跡ですが、10年とは短い様でやはり長い才月です。

10年の間に世の中の価値観も大部変わりましたが10年を1区切として今後更に研究を進めていきたいと思っております。

幸い木材化学教室の近藤、住本両先生を始め、私の主人も暖かく支援してくれますので、良い方向へと進めていけたらと思っております。

最後に、本研究で欠かす事のできないシロアリを提供して下さった日本マレニットKKの黒鳥四朗氏、鉄道研究の山野勝次氏、吉野シロアリ研究所の吉野利夫氏、三共製薬KKの稲田了氏に心から感謝いたします。

「しろあり防除ダイジェスト」改訂版

「しろあり防除ダイジェスト」1968年版の全面的改訂版

記

1. 内 容

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

2. 頒布価格 850円(送料150円)

3. 発行所 社団法人 日本しろあり対策協会

東京都港区芝西久保明舟町19番地 住宅会館 電話(501)3876

第7回国際昆虫社会学会に出席して

中 島 茂

このたびロンドンにおける第7回国際昆虫社会学会 (I U S S I) に出席したので、その途次まづ、太平洋岸のアメリカ・メキシコ・アルゼンチン・ブラジルを視察し、次で大西洋岸のアメリカに再度立寄り、さらに、スペイン・ポルトガル・フランスを経てイギリスに到着し、ロンドンの当

学会に出席した。帰途はフィンランド・ソヴィエットを廻り、別表に掲げた旅行の順路をもって、3箇月の旅を終了した。以下は学会での研究動向を主とし、ブラジルのしろありの様子をも記した。なお、本誌第20号の「欧米のシロアリ事情をめぐって」の座談会記事をも参照されたい。

視 察 旅 行 の 順 路

| 月 日 | 滞 在 地 | 国 名 | 期 間 | 泊 数 | 調査箇所その他 |
|------|-----------|--------|-------|-----|---|
| 7 2 | サンフランシスコ | アメリカ | 7/2~5 | 4 | ヨセミテ国立公園, 日本人町, 中国人町, 市場調査, ゴールデンゲートパーク動物博物館, 蟻採集 |
| 6 | ロスアンゼルス | アメリカ | 6~8 | 3 | デズニールランド, 市場調査, 蟻採集 |
| 9 | メキシコシテ | メキシコ | 9~12 | 4 | 国立古代人類博物館, (メキシコ国立自治大学アラメダ公園。日本会館, オリンピック前会場。古代遺跡ピラミッド, 蟻採集 |
| 13 | リマ | ペルー | | 機内 | アンデス山脈展望 |
| 13 | サンチアゴ | チリ | | 同上 | パンパス平原展望 |
| 14 | ブエノスアイレス | アルゼンチン | 14~19 | 6 | ラプラタ州の墓地, 州の牧師学校ラプラタ大学博物館, サウバー業調査。キンケラマリテンの美術学園見学, ロハン寺院, ロハン博物館。 |
| 7 20 | サンパウロ | ブラジル | 20~26 | 7 | サンパウロ州立大学, ブダントン蛇研究所, 白蟻巣堀上げ調査 (大学校内) サンパウロ近郊白蟻調査, 海外移住事業団挨拶, 南伯農協中央会挨拶 問屋街視察, カンピーナス農事試験場東山農場, 白蟻調査採集。 サンパウロ大学付属博物館 (動物部) |
| 27 | リオデジャネーロ | ブラジル | 27~28 | 2 | 州立植物園, 州立博物館, 蟻, 蝶, 採集, コルコバード, 市場調査 |
| 29 | サンパウロ | // | 29 | 1 | |
| 30 | モジダスクルーダス | // | 30 | 1 | 太田農場, 白蟻採集 NAGAO養鶏場視察 |
| 31 | サンパウロ | // | 31 | 1 | |

| 月 | 日 | 滞 在 地 | 国 名 | 期 間 | 泊 数 | 調査箇所その他 |
|---|----|------------|--------|---------|-----|--|
| 8 | 1 | コルネリオプロコピオ | ブラジル | 1 | 1 | |
| | 2 | ロンドリーナー | // | 2~3 | 2 | バプテストロンドリーナー教会講演、コチャ製綿工場視察・白蟻採集二宮農場 |
| | 4 | サンパウロ | // | 4 | 1 | |
| | 5 | ブラジリア | // | 5 | 1 | ブラジリア国会議事堂、白蟻採集 |
| | 6 | ベレン | // | 6~8 | 3 | 移住事業団ベレン支部、サンタイザベル横山農場、ベレン日本人文化協会、動物園、博物館、市場調査、白蟻採集。 |
| | 9 | マナウス | // | 9~11 | 3 | 移住事業団マナウス支所、領事館挨拶、開拓協同組合マナウス支所、市場調査。 |
| | 12 | サンパウロ | // | 12~13 | 2 | |
| | 14 | イグアス | // | 14 | 1 | イグロスの滝、白蟻、蝶採集 |
| | 15 | サンパウロ | // | 15~16 | 2 | コチャ産業組合(CAC)並市場視察 |
| | 17 | サンパウロ | アメリカ | | 機内 | |
| | 18 | ニューヨーク | // | 18~19 | 2 | |
| | 20 | ワシントン | // | 20~21 | 2 | ホワイトハウス、独立記念館、アーリントン墓地、博物館。 |
| | 22 | リッチモンド | // | 22~23 | 2 | バプテスト連盟本部、リッチモンド大学、美術館、第一バプテスト教会訪問、市場調査。 |
| | 24 | インデアナポリス | // | 24~26 | 3 | 白蟻採集、州のステートフェア、インデアナ動物園、オルキン白蟻防虫事務所。 |
| | 27 | ホットスプリング | // | 27~30 | 4 | 鐘乳洞 |
| | 31 | ニューヨーク | // | | 機内 | |
| 9 | 1 | マドリッド | スペイン | 1~3 | 3 | マドリッド公園、白蟻被害調査、市場調査。 |
| | 4 | リスボン | ポルトガル | 4~5 | 2 | 博物館、ベレン塔、港市場調査。 |
| | 6 | パリ | フランス | 6~8 | 3 | エッフェル塔、ルーブル美術館、ノートルダム教会、凱旋門。 |
| | 9 | ロンドン | イギリス | 9~16 | 8 | ウイザー公宮殿、イイストンスクール、バッキンガム宮殿。 9日~15日第七回国際昆虫社会学会出席。 |
| | 17 | ヘルシンキ | フィンランド | 17 | 1 | 博物館、市場調査。 |
| | 18 | モスクワ | ソビエト | 9/18~20 | 3 | クリムリン城、レーニン廟、モスクワ大学、イワノレイター寺院、赤の広場、国営デパート、レーニン博物館、歴史博物館。 |
| | 21 | モスクワ | | | 機内 | |
| | 22 | 日本羽田着 | | | | |

学会の動向

第七回国際昆虫社会学会の会長はC・G・BUTLER博士、幹事はP・E・HOWSE博士であって、後氏はイギリスしるあり学会の権威である。当会の発表者は約70名に達し、9月10日(月)～15日(土)の6日間にわたり、ロンドン大学のクインエリザベスカレッジ(ロンドン・キャンプデンヒル通り)にて開催され、発表者は各国におよぶがアジアではインド・エジプト・日本(各1名)にとどまっていた。発表の内容についてみると、社会性昆虫のうちでも、はち類45・しるあり類19・その他となっている。1題につき発表15分、討論10分の持時間とされていた。なお、午前・午後共に30分間のタイムがあつて、互に個人的対話ができるのみならず、夕刻からは種々なるレセプションが催されるので1週間程の会期は束の間過ぎ、貴重な研究の収穫と温情のきずなをむすび、よい思い出をもって会場を散じた。

学会を通してしるあり研究の動向をみれば、まづ、該研究はホルモンまたはフェロモンの時代であるともいえる。しかし、分類・生態・防除の諸方面にわたっているので以下にそれらの主なるものについて発表要点を記しておく。

HRDY, I. (チェコスロバキア) シロアリとミツバチに与えるジュヴェノイドの影響。

(1) ジュヴェナイルホルモン (Juvenile hormone 幼若ホルモン) の合成ホルモンをジュヴェノイド (Juvenoids = JHA) と云う。

(2) Lüscher ('69) が幼虫ジュヴェノイドをもって処理し、前兵蟻型を出現させた材料は *Kaloterme flavicollis* であった。

(3) 地下生息性白蟻の *Reticulitermes l. s.* を材料とし一定濃度で兵蟻を100%削減可能となった。

Lüscher, M. (スイス) *Zootermopsis* (Isoptera) における階級発現上の実験材料構成の影響。

(1) 生殖階級はジュヴェナイルホルモンを発生する。

(2) 兵蟻および擬蛹では該ホルモンを発生しない、それは幼虫および蛹では該ホルモンを代謝分解するか、または抗ジュヴェナイルホルモンの生産によるものである。

Meyer, D. and Lüscher, M. (ケニヤ) *Mac-*

rotermes. Subhyarlinus における女王のヘモリンパならびに尾端分泌物に含有するジュヴェナイルホルモンの作用。

(1) クロマトグラフィーにおいてみるに JH-1 発生の時、no peak の状態であった。

Wanyonyl, K. and Lüscher, (スイス)

Zootermopsis における階級出現上にみるジュヴェナイルホルモン類似物について

(1) ジュヴェナイルホルモンは少量にて脱皮を停止する。しかし多くすれば生殖系統およびアラタ体の事態にもなる変化をさまたげる。さらに、増量すれば前兵蟻型あるいは職蟻型となる。

(2) ジュヴェナイルホルモンは幼虫および蛹の脱皮を通して減少する。

Wadhams, L. J. 外2名 (イギリス) 白蟻の尾端腺分泌物の化学的研究。

(1) 分泌物は MOORE (1967) の *Amitermes* の研究結果とは異なる。

(2) 主なる化学成分は Monoterpene hydrocarbons である。

Leuthold, R. H. (ケニヤ) 収穫白蟻の方向決定運動について。

(1) 帰巣行動の決定要因は主として光であるが暗所においてはフェロモンおよび他の化学物質による。

(2) フェロモンによる方向決定の動作は巣から出る時期が帰る時期に比較して強い傾向にある。

Ritter, F. J. (オランダ) 白蟻における誘引物質および「みちしるべ物質」の研究について。

(1) みちしるべフェロモンを組織する2種類の化合物を指摘した。

(2) この化合物は室内および室外実験によって白蟻防除に利用可能である。

Kaschef, A. H. (エジプト) エジプトにおける白蟻の研究。

(1) 数千年以前シリアから松材を輸入し、しるありに安全なミイラ用棺の材料とした。

(2) 数十年来家屋および農作物への白蟻の害が増大してきた。

(3) 加害の多い種類は次の2属の種類である。

Anacanthotermes, *Psammotermes*,

(4) 防除法は家屋の周囲の垣根に BHC の20%を

散布し土壌にはクロルデン40%を巾25糎、深さ50糎に混和している。

(5) 最近の研究ではパラチオンの効果が顕著であることがわかった。

Smith, V.K. (アメリカ), 地下生息性白蟻に関する28年間の研究。

(1) 1944年以来ミシシッピー州南部森林研究所において調査した。

(2) 現在有効な水溶性薬剤は1%のクロルデン(24年間調) 0.5%のアルドリンおよびデルドリン(23年間調) 0.5%ヘプタクロール(20年間調)などである。

(3) 1965年以来、アメリカの7箇所を定め広範囲の研究に着手した。土壌や気候により、また種類によって、多少の違いはあるがミシシッピー州における調査結果とほぼ同じ傾向にある。

(4) 殺蟻剤 Dursban (a phosphate) 1~2%と

密閉状態をえられる場合は Baygon (a carbamate) 1~2%などがよい。

終りに私の報告要点を記すると、「日本産しろありの新種について」と題し、新種ナカジマンロアリ *Glyptotermes Nakajimai* Morimoto. の分類・形態・生態を発表し、併せて、多くの参会者と各国における研究動向や研究組織などについても種々に懇する機会をえた次第である。

ブラジルのしろあり

ブラジルがポルトガル領から独立して連邦制共和国となったのは1889年で、首都をブラジリアに確立したのが1960年、即ち14年前のことである。その国土面積は日本の23倍に達している。サンパウロ大学付属の動物研究所員である R.L. Araujo 博士によると、ブラジル産の種類は優に400種を越えていると云う。(次表参照)

分類学的にみたブラジルの白蟻

| 科 | 亜科 | 属数 | | 種数 | |
|-----------------|------------------|----|----|-----|-----|
| | | 科 | 亜科 | 生存 | 化石 |
| Mastotermitidae | げんししろあり科 | 1 | | 0 | 1 |
| Hodotermitidae | おおしろあり科 | 1 | | 1 | |
| | Porotermitinae | | 1 | | 1 |
| Kalotermitidae | れいびしろあり科 | 11 | | 96 | 1 |
| Rhinotermitidae | みそがしらしろあり科 | 7 | | 25 | |
| | Coptotermitinae | | 1 | | 4 |
| | Heterotermitinae | | 1 | | 8 |
| | Psammotermitinae | | 1 | | 1 |
| | Rhinotermitinae | | 4 | | 12 |
| Serritermitidae | | 1 | | 1 | |
| Termitidae | しろあり科 | 39 | | 285 | |
| | Amitermitinae | | 8 | | 62 |
| | Nasutitermitinae | | 19 | | 185 |
| | Termitinae | | 12 | | 38 |
| Totals | 6 | 8 | 60 | 408 | 3 |

各地を旅し、民家の樹木や柵木の表面に、地上2メートルほどにみられる褐色紡績形の巣は極く普通種 *Nasutitermes Costalis* の営巣である(写真1)。また、平地や牧場などに多数の土万饅(どまんじゅう)状の *Syntermes* の巣を見出す、この種は職蟻に大小2型があって、前者は巣の外にでて植物の葉を集め、後者は内にとどまって葉を1カ所に積みあげて、キノコ栽培を行ない団体の

食物としている、従って、地表は巣の周囲の雑草が刈りとられて巣の存在は顕著である(写真2)。ブラジル・パラグワイで見る、*Amitermes* は熱帯の各地に広く分布し、既に7種が報ぜられている、ブラジル、パラ州産のものはすこぶる雄大であって、雨水の滴下を助けるため所々に傘状の突出部をもっている(写真3)。

ブラジル中部のモジダスクルーダスに位する太

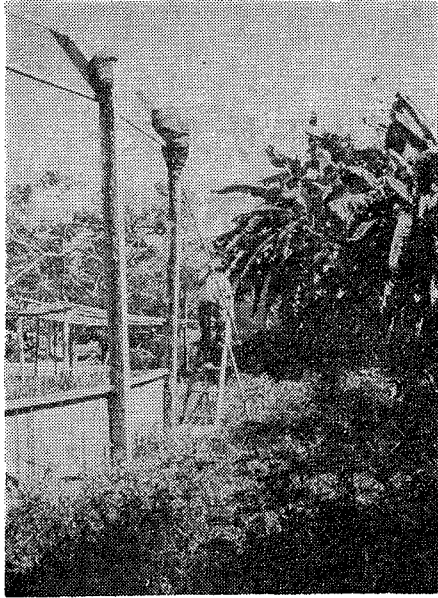


写真1. 木柱の頂上に営んだ Nasutitermes の巣

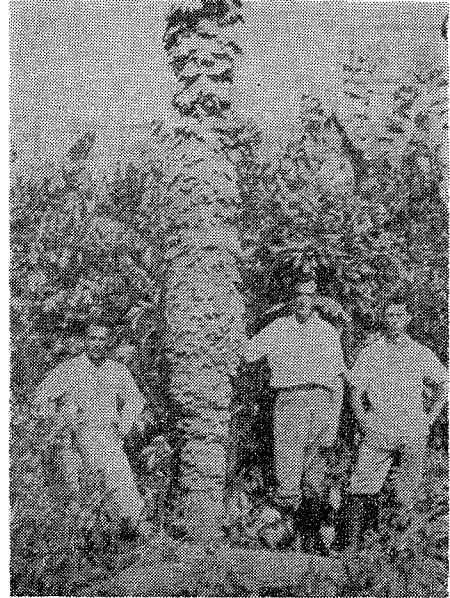


写真3. 雄大な Amitermes の巣

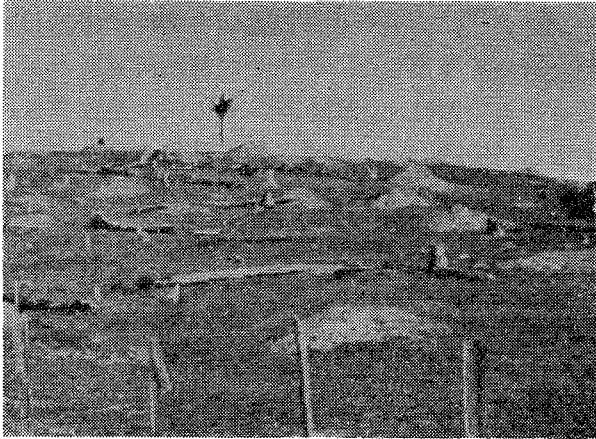


写真2. 牧場をうずめる Syntermes の巣

田農場の近くで見た Macro termes の巣は中央部裏側に穴が明けられていた、これはアリクイがしろありの天敵として駆除役をはたした証拠であって、特に王室の付近に虫の個体数が多いことを知り、ここをねらっているようである(写真4)。なお、南米の各地で巣の調査に際して、現地の人々が異口同音に警告することはしろありの巣内に



写真4. アリクイに侵された巣

ガラガラヘビが同居しているとのことである、従って万金の注意を払ってはいたがこの度の調査では幸にもその実証の機はなかった。(以上)

シロアリ、コクゾウなどの害虫音や
機械の異常音をキャッチ——

微音探知器
TYPE S D—3

頒価 40,000円

申込先 東京都港区芝西久保明舟町19番地(住宅会館)

社団法人 日本しろあり対策協会

台湾白蟻・コプトターマス・フォルモサヌス・シラキの食害に関する北米産21種市販木材の比較研究

ロルフ・マンネスマン

テキサス森林生産研究所

テキサス・フォレストサービス, ラフキン, テキサス (USA)

抄訳 佐藤卓

1. 緒言

白蟻に対して木材が本来有する抵抗性の評価は、今日まで何回かにわたって行なわれてきた⁽¹⁾。しかし、各実験毎に、鑑別方法や白蟻の種類等の要因が異っている為に、結果は必ずしも一様ではない。ある種類の白蟻に対しては食害を受けにくいと言われている木材でも、他の種類の白蟻に対しては、必ずしも高い抵抗性を持つとは言えないという事も指摘されている⁽²⁾。白蟻の攻撃に対して、もともと完全な抵抗を有する木材などはないという研究者もいる⁽³⁾。いずれにせよ、白蟻の食害を受けにくい木材も多くあり、例えば、レッドウッドやバルドサイプレスなどは、他のものよりは、はるかに強い材料である事は知られている。

コプトターマス・フォルモサヌス・シラキが米国南部に紹介された当初⁽⁴⁾、この昆虫に対してのいくつかの研究が成されたが、もともとその土地の地下に営巣している白蟻に比較すると、なお一層の進んだ研究が必要であることが認められた⁽⁵⁾。

この研究の目的は、この侵略者に対する米国市販木材の食害の受け易さを評価する事である。この研究は、11種の自然木材に対する白蟻の反応を試べた R.V. スミス⁽⁶⁾らの研究と同様のものである。我々の研究ではさらに多くの種類の試験材を用いたにも拘わらず、彼らの研究とこの研究の間に、若干結果の相違がある事は、このテーマに関してのさらに多くの関連研究が必要であることを示しているのではないか。

2. 材料と実験方法

コプトターマス・フォルモサヌス・シラキはルイジアナ州、チャールス湖近辺の切株に生息していたものを使用した。テキサス林産研究所のアルミニウム容器には、大コロニーの一つが飼育されている。実験には、職蟻が主に使用されたが、各試験に於て、10%を超えない兵蟻が混入していてもよいこととした。職蟻以外の蟻を加える事は、かえって各試験に於て都合のよい事でもある⁽⁷⁾。

比較の目的の為に、テキサス西部の森林から、地中に営巣する白蟻：レティキュラターマス・ヴァージニカスが集められ、同様の試験が行なわれた。この場合も10%の兵蟻が混入することが許された。

使用された木材を表1に列挙する。全ての試験材は、腐朽していない新鮮な丸太の根元から取られた。試材 No. 1, 10, 13, 14, 15, 17, 20, 21 はテキサスの各々異なる製材置場から送られ、No. 2, 5, 7, 11, 16, 18, 19 はニューイングランドから、そして残りはカルフォルニアから輸送された。板材は、窯蒸しの過程を経た後、 $\frac{3}{4}$ インチ角の立方体に製材され、乾燥重量が得られるように、20時間、105°C で乾燥された。辺材、若しくは心材のどちらかが使用されたが、どちらも通常市販され、よく用いられる方を採用した。

全ての試験材料に関して、非選択試験と選択試験が成された。非選択試験は5回反復して行なわれた。アメリカ木材防腐協会の試験方法 (AWP A 1969, 改訂 1972) に準じ、滋養分のない下地

表1 試験された木材一覧(学名省略)

| No. | 通常と呼名 | (英名) | 略号 | 辺材か心材か |
|-----|------------|-------------------------------|-----|--------|
| 1. | 南部産黄松 | Southern Yellow Pine | SYP | 辺 |
| 2. | 北(東)部産白松 | Northern (Eastern) White Pine | WP | 辺 |
| 3. | シュガー・パイン | Sugar Pine | SP | 辺 |
| 4. | ポンドロザ・パイン | Ponderosa Pine | PP | 辺 |
| 5. | レッド・スプルース | Red Spruce | RS | 心 |
| 6. | ダグラス・ファー | Douglas-Fir | DF | 心 |
| 7. | 白もみ | White Fir | WF | 辺 |
| 8. | 米杉・レッドウッド | Red Wood | RW | 心 |
| 9. | ヒマラヤ杉, 赤杉 | Western Redcedar | WRC | 心 |
| 10. | ヒッコリー | Hickory | HI | 辺 |
| 11. | 黄かば | Yellow Birch | YB | 心 |
| 12. | 米ぶな | American Beech | AB | 心 |
| 13. | 白オーク | White Oak | QA | 心 |
| 14. | (水オーク) | Water Oak | WO | 心 |
| 15. | シュガーハックベリー | Sugar Hackberry | SH | 辺 |
| 16. | 黄ポプラ | Yellow-poplar | YP | 心 |
| 17. | (甘ゴム・赤ゴム) | Sugargum, Redgum | RG | 心 |
| 18. | シュガーメイプル | Sugar maple | SM | 辺 |
| 19. | 赤かえで | Red maple | RM | 心 |
| 20. | (黒ゴム) | Black Gum | BG | 心 |
| 21. | (白とねりこ) | White Ash | WA | 心 |

として殺菌された砂を用い、それを敷き込んだガラスビンの底に試材が埋められた。砂を浸す程度の十分な水が加えられ、ビンは1晩そのままの状態に保たれた後、その中に1gの白蟻が入れられた。ビンは、相対湿度90%、温度26°Cの培養器の中に4週間静置された。

選択試験では、南部産米松以外*、各試験材は3回反復して試験された。21種の木材は、11種ずつ2グループに分けられ、各グループについて試験材1個という割当てにした。試験材は、滅菌された砂を敷いた皿の中に、順序は決めずに円形に配置された。5gの白蟻が加えられ、各皿はガラス板で覆いをし、非選択試験と同じ状態で、培養器の中に4週間保存された。

試験期間中、全てのビンや皿は白蟻の習生やその他の状態(蟻道の構成、試験材の食害、死んだ

* Yellow pineは6回反復、2つのテスト・グループの両方に使用されたと思われる(1組11種の木材)

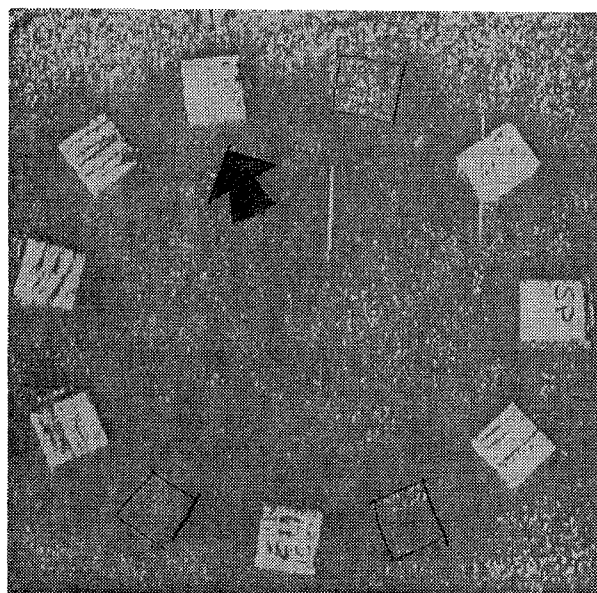


図1 選択試験中の11種の試験木材の配置(ガラスのカバーは取りはずしてある。試験材名は、矢印から時計回りに SYP, YP, RG, SP, WO, WRC, SM, RW, BG, DF, RM) 試験開始後3週目

白蟻の数など)を試べる為に、定期的にチェックされた。各反復に於て、試験終了後、試験材の乾燥重量と生き残った白蟻の重量がもとめられ、試験木材及び各白蟻の重量損失百分率(%)が計算された。

得られたデータはアークサインに交換され、5%の信頼度で統計的に分類された。コンピューターの使用⁽⁸⁾により、食害百分率は、統計的趣旨に基づき決定された。

3. 結 果

計算によって求められた平均値は、表2、3に示すように、値の大きいものから順番に並べられランキングされた。同一のバーに属する木材は、統計的信頼度に基づいて、同一のクラスに入るものとして差しつかえない。しかし、表に掲げた21種の平均値の相違を検討することによって、テストピースのより満足のわく鑑別が成されるようにした。

選択試験シリーズ期間中、2種の白蟻の間には

表2 コプトターマスの食害(選択及非選択試験に於ける各木材の食害率を高いものから並べたもの。バーは統計的なランキングを示す)

| 非 選 択 | | 選 択 | | 合 計 |
|-------|--------|-----|--------|-----|
| 木材名 | 食害率(%) | 木材名 | 食害率(%) | 順 位 |
| WRC | 27.57 | SYP | 11.91 | WRC |
| RG | 16.21 | WRC | 10.39 | SYP |
| SYP | 14.94 | PP | 8.23 | RG |
| DF | 13.88 | WO | 6.50 | WO |
| WA | 13.75 | RG | 5.15 | WA |
| SH | 13.44 | SH | 3.93 | SH |
| SP | 12.48 | HI | 3.75 | PP |
| WO | 12.15 | WA | 3.65 | DF |
| BG | 11.16 | BG | 2.61 | HI |
| HI | 10.58 | QA | 2.39 | BG |
| RW | 10.00 | YB | 2.38 | SP |
| RM | 9.11 | RM | 2.22 | RM |
| SM | 8.90 | DF | 2.03 | RW |
| PP | 8.77 | AB | 1.88 | SM |
| WF | 7.82 | SM | 1.66 | YB |
| YB | 7.02 | SP | 1.26 | QA |
| QA | 6.61 | RW | 0.84 | WF |
| AB | 5.93 | WF | 0.75 | AB |
| WP | 5.62 | YP | 0.69 | WP |
| YP | 4.24 | WP | 0.63 | YP |
| RS | 1.35 | RS | 0.42 | RS |

表3 レティキュラターマスの食害(選択及非選択試験に於る各試験材の食害率を高いものから並べたもの。バーは統計的なランキングを示す)

| 非 選 択 | | 選 択 | | 合 計 |
|-------|--------|-----|--------|-----|
| 木材名 | 食害率(%) | 木材名 | 食害率(%) | 順 位 |
| SYP | 39.79 | SH | 38.45 | SH |
| SP | 36.66 | PP | 31.50 | PP |
| SH | 34.08 | DF | 29.33 | DF |
| PP | 33.47 | WO | 23.20 | WRC |
| WRC | 33.30 | WRC | 21.77 | SP |
| WF | 29.04 | WF | 18.64 | SYP |
| DF | 27.08 | SP | 15.47 | WF |
| RG | 22.73 | RM | 12.41 | WO |
| RM | 20.27 | SYP | 8.93 | RM |
| YB | 15.97 | BG | 6.81 | RG |
| WO | 15.61 | WA | 5.76 | BG |
| WA | 13.78 | RG | 5.70 | WA |
| BG | 13.43 | WP | 5.20 | YB |
| AB | 11.95 | QA | 1.58 | WP |
| SM | 11.80 | AB | 1.33 | AB |
| WP | 9.87 | YB | 1.19 | HI |
| RW | 5.56 | HI | 0.86 | SM |
| HI | 5.46 | RW | 0.79 | QA |
| QA | 4.97 | SM | 0.61 | RW |
| YP | 2.03 | RS | 0.39 | RS |
| RS | 1.86 | YP | 0.00 | YP |

残存数やその他の状態のわずかな違いが観察された。レティキュラターマスのシリーズには、死んだ白蟻は一匹もみとめられなかった一方、コプトターマスのシリーズの中には、死亡した白蟻がわずかに見いだされた。すべての容器の中で、白蟻は、試験材から試験材へと蟻道をつくった。蟻道は試験材の中及び上にも見られる(図1)。非選択試験で生残した白蟻に関するデータは図2に示し、後で検討が加えられる。全テストグループを通しての総食害量を、白蟻総重量によって除した値、すなわち白蟻単位グラム当りの平均食害量を見ると、2種の白蟻の間に顕著な相違のあることがわかる。総じて、レティキュラターマスは、コプトターマスに比べて2倍以上の木材を食害した事になる。又、コプトターマスグループは、選択、非選択両試験でほとんど食害量には変化がないが、レティキュラターマスの場合、それら2試験の食害量の違いに200mgの差が生じている。

表2と3に示したように、ランキングされた食害率を比較することによって、いくつかの考察を

することが出来る。第1に、G・ベッカーなどの研究結果⁽⁹⁾と同様に、非選択試験と選択試験の間に、白蟻の食害率に差のあることである。第2には、コプトターマスとレティキュラターマスの間にも、木材の好みの相違があるということである。

非選択試験に於て、コプトターマスはヒマラヤ杉を非常に好んで食害した一方、南部産黄松（地下に営巣する白蟻に対しては、非常に弱い材料であり、通常防除法試験AWPAによく使用される）は、赤ゴムの下位にランキングをせねばならなかった。赤ゴム、ダグラスファー、白とねりこ、南部産黄松は、5%の範囲内で大した相違はなく同一のグループに属している。

最下位にランクされているレッドスプルスと同様に、食害率の最上位ランクされている木材には、他の試験材の値と比べて、非常に大きなひらきがあることが認められる。又、コプトターマスに関して言えば、黄ポプラや白松は、レッドスプルスよりわずかに多く食害されている。さらにコプトターマスについては選択試験に於ても同様の結果が生じていることから、これらの木材は台湾シロアリの食害を受けにくい事が、明らかとなった。米ぶな、白オーク、黄かば、黄ポプラの非選択試験における値には、5%の範囲内でほとんど相違がない為に同一のランクに属しているが、選択試験に於ては、同じランクには入っていない。選択試験に於て、QAやYBの値は中位にランクされる為である。

選択試験シリーズでは、赤杉、南部産黄松、ポンデローザパインが特に好んで食害された。これは、南部産黄松と赤杉が台湾白蟻に対して非常に侵され易い材料である事を示している。しかし、ポンデローサイパンだけは、非選択試験の食害率をみると、赤ゴムの値の半分、赤杉についてはわずか1/3程度が食害されたにすぎない。

又、白蟻に対して高い抵抗性を有すると考えられていたレッドウッドが、非選択試験シリーズでは結構重量損失が認められ、選択試験に於ても平均値を下まわっていた事は興味ある事である。

レティキュラターマスによる非選択試験の結果は、南部産黄松、シュガーパイン、シュガーハッ

クベリ、ポンデローザパイン、ヒマラヤ杉、加えて、これらの木材より下位にランクされている木材が、非常に多く食害された事を表わしている。反対に、レッドスプルスや黄ポプラはコプトターマスの時の結果と同様に、レティキュラターマスについても高い抵抗性がある事が見いだされた。しかも、選択試験を合計6回反復した事になる黄松には、いかなる食害を受けた形跡も見出すことは出来なかった。その他非選択試験に於て、ほとんど食害を受けなかった材料と言えば、白オーク、ヒッコリー、レッドウッドである。これらの木材は、両試験方法の下で、非常に小さな重量欠損ですんだグループにランキングされている。逆に、シュガーメープルについては、全く反対の結果が見られる。すなわちシュガーメープルでは、選択試験に於ては白蟻の攻撃に対しほとんど食害を受けなかったが、非選択試験に於ける食害率は12%という高い値を示している。

表4 1gの職蟻の平均木材消費

| | 非選択(a) | 選択(b) | $\frac{a+b}{2}$ |
|------------|--------|-------|-----------------|
| コプトターマス | 395 | 323 | 359 |
| レティキュラターマス | 660 | 864 | 762 |

単位：mg

南部産黄松の場合にも、両試験で得られた結果に相違が認められる。非選択試験の結果とは裏腹に、選択試験に於けるこの木材の重量損失は約9%にすぎず、中位のランクに属している。南部産黄松を試験材として用いた場合、他のいくつかの白蟻試験にも同様の結果が見い出されている。G・ベッカー等は、パインウッドに含まれるアルデヒド・フルフラールに白蟻を拒絶する効果がある事を示している⁽¹⁰⁾。

表2及び3の右端に示したデータは、非選択、及び選択両試験で得られたデータを統合してランキングしたものであるが、これが必ずしも実験結果を忠実に物語っているとは言えない。既述した様に、食害の程度は試験方法の違いによって変化するのである。とはいえ、いくつかの木材の場合に限って、白蟻の攻撃に対し、強い抵抗性を有するとか、あるいは、非常に侵され易いとかいう評価が可能であるという事である。

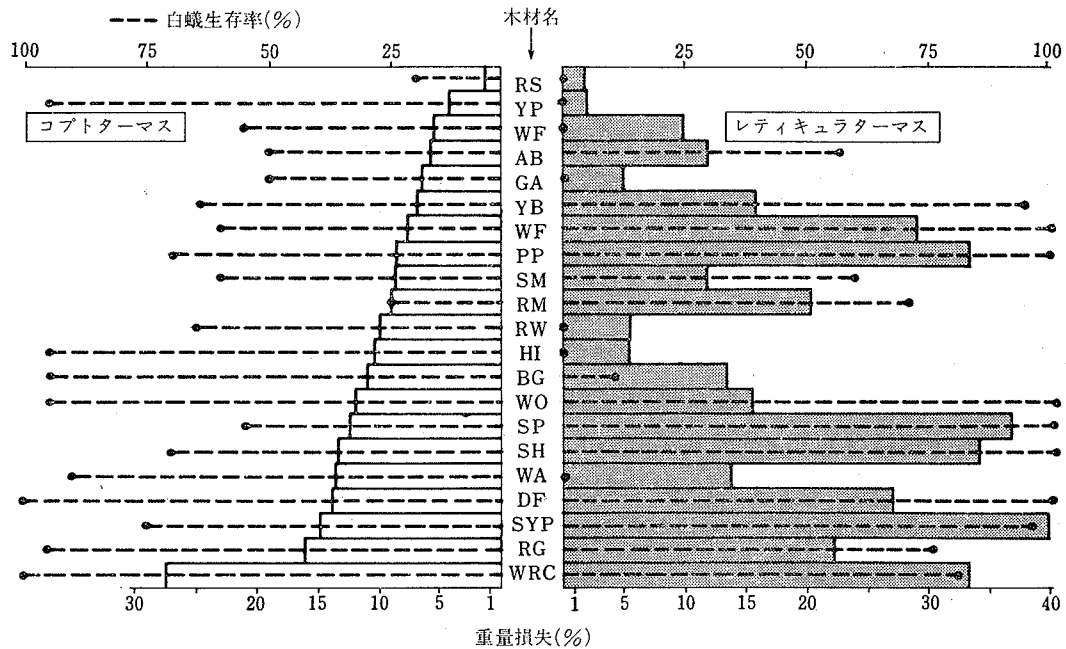


図2 非選択試験：生残したコプトターマスとレティキュラターマス及び試験材の重量損失の関係
(コプトターマスの食害率を順番に並べた場合)

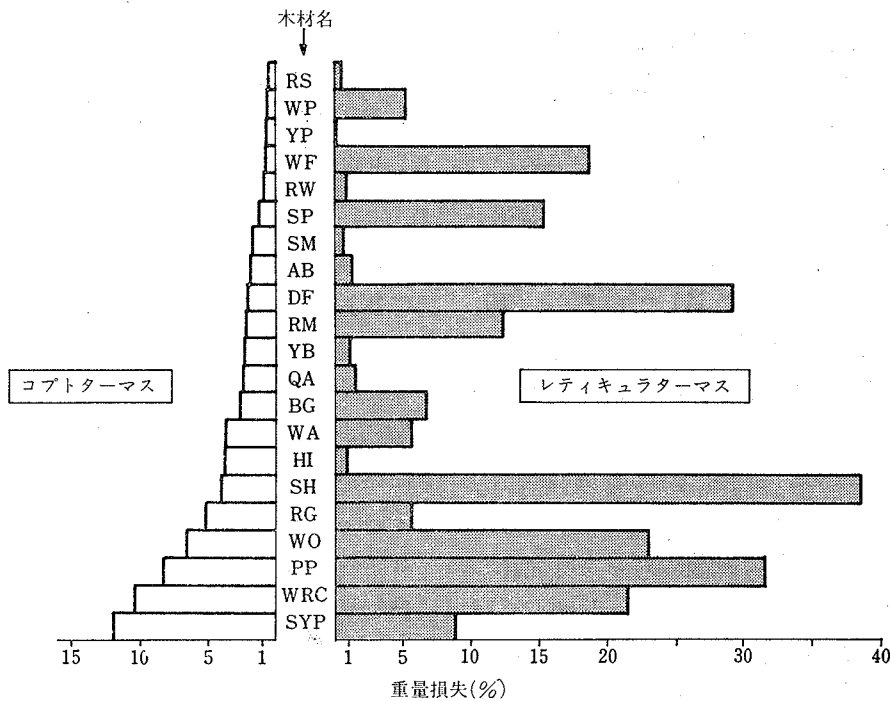


図3 選択テスト：コプトターマスによる食害とレティキュラターマスの食害の比較（コプトターマスを順に並べた場合）

図2, 3は、コプトターマスの試験から得られた食害率の平均を先ず順番に並べ、その右側にレティキュラターマスの対応するデータを比較して図示したものである。（白蟻の生残率も同時に示

してある。）木材の食害率（重量損失百分率）の考察と同様に、生残した白蟻に関するデータも、これら2種の白蟻が、同一の木材を必ずしも好んでいないということを明白に示している。全試験期

間を経た後、レティキュラターマスは21木材中、7種もの木材の場合に生残したものがほとんど認められないが、コプトターマスの場合には、2種の木材を除いて、その他の全ての木材に関して50%以上の生残率を保っている。さらに加えて、コプトターマスに対しては食害の受けにくい木材が、レティキュラターマスには、非常に食害されたという場合も多くある(例えば、PP, WF, AB, YB*)。

選択試験に於ては顕著な相違は見られないが、個々の木材に関しては多少の相違がある。又、レティキュラターマスの場合、データが広範囲に分布しているのに比べ(例えば、WF, SP, DF, SH), コプトターマスのデータは比較的まとまっている。ここで、選択試験と非選択試験で得られたデータをまとめれば(表5), 食害のパターンに

表5 コプトターマスとレティキュラターマスによる結果を合計した場合の、各木材の重量損失(%)

| 非選択 コプトターマス + レティキュラターマス | | 選択 コプトターマス + レティキュラターマス | | 非選択+選択 コプトターマス + レティキュラターマス | |
|-----------------------------------|-------|----------------------------------|-------|--------------------------------------|-------|
| WRC | 30.44 | SH | 21.19 | WRC | 23.26 |
| SYP | 27.33 | PP | 19.87 | SH | 22.48 |
| SP | 24.54 | WRC | 16.08 | PP | 20.49 |
| SH | 23.76 | DF | 15.68 | SYP | 18.89 |
| PP | 21.12 | WO | 14.85 | DF | 18.08 |
| DF | 20.48 | SYP | 10.42 | SP | 16.47 |
| RG | 19.47 | WF | 9.70 | WO | 14.37 |
| WF | 18.43 | SP | 8.37 | WF | 14.06 |
| RM | 14.69 | RM | 7.32 | RG | 12.45 |
| WO | 13.88 | RG | 5.43 | RM | 11.00 |
| WA | 13.77 | WA | 4.71 | WA | 9.24 |
| BG | 12.30 | BG | 4.71 | BG | 8.50 |
| YB | 11.50 | WP | 2.92 | YB | 6.64 |
| SM | 10.35 | HI | 2.31 | SM | 5.74 |
| AB | 8.94 | QA | 1.99 | WP | 5.33 |
| HI | 8.02 | YB | 1.79 | AB | 5.27 |
| RW | 7.78 | AB | 1.61 | HI | 5.16 |
| WP | 7.75 | SM | 1.14 | RW | 4.30 |
| QA | 5.79 | RW | 0.82 | QA | 3.89 |
| YP | 3.14 | RS | 0.41 | RS | 1.81 |
| RS | 1.61 | YP | 0.35 | YP | 1.74 |

* 表1の略号参照以下同様

関していくつかの一般的考察をする事が出来る。例えば、WRC, SYP, SH, PPは非常に食害を受け易く、RS, YP, QAは、比較的抵抗性を有するということになる。

4. 検 討

試験結果は、これら種の白蟻の食害のパターンが同一でない事を物語っている。既に述べた様に、食害を受け易い材料と、抵抗性のある木材の一覧表を簡単に作る事は不可能である。他の白蟻、例えば地下に営巣する他の白蟻も含め同様に試験されねばならないかもしれない。しかし、この研究の基本的な目的の範囲内で、我々の求めた結果は、北米産10数種の木材に及ぼすコプトターマス・フォルモサヌスの食害について言及している積りである。

R. V. スミス等の結果⁽¹¹⁾と比較しても、白蟻の食害に対する木材の鑑別方法が、いかに困難であるかという事がわかる。レッドウッド、ダグラスファー、ヒマラヤ杉に関しての我々の結論は、

表6 5種の試験材を用いたR. V. スミスらの試験結果*との比較(食害率の大きいものから順)

| コプトターマス | | | |
|--------------|-------------|--------------|-------------|
| 非 選 択 | | 選 択 | |
| スミスらの 結 果 | 本試験の 結 果 | スミスらの 結 果 | 本試験の 結 果 |
| SM | DF | SM | PP |
| DF | RW | DF | QA |
| QA | SM | RW | DF |
| RW | PP | QA | SM |
| PP | QA | PP | RW |
| レティキュラターマス | | | |
| 非 選 択 | | 選 択 | |
| スミスらの 結 果 | 本試験の 結 果 | スミスらの 結 果 | 本試験の 結 果 |
| RW | PP | RW | SH |
| DF | DF | SM | PP |
| QA | SM | DF | DF |
| RW | RW | PP | QA |
| PP | QA | QA | SM |

* R.V. SMYTHE and F.L. CARTER (1970)

O.L. ウィリアムス⁽¹²⁾の評価と同様のものではあるが、表6に示したように R.V. スミスのもととはいくつかの部分で矛盾している。これは試験要素の数や性質が、試験自体に影響している以上、やむを得ない事かも知れない。試験材の材令やそれらの取り扱い、あるいは同一の丸太のどの部分から得られたかなどの要因が、試験結果を左右するのは疑う余地のないところである⁽¹³⁾。U. アルントは⁽¹⁴⁾、米杉、ヒマラヤ杉を含む5種の木材の地下に営巣する白蟻に対する抵抗性を評価し、レッドウッドがヒマラヤ杉より食害を受けやすいとしているが、そもそも、それぞれ含有物の変化する一辺の木材を用いて、白蟻の食害の程度を決定するのには、幾分無理があるのかも知れない。

同じ白蟻を用いて、同一の試験材を使用した場合でも試験結果に影響を及ぼす可能性のあるその他の要因といえば、使用される白蟻がどこで採取されたものであるかという事である。同じ白蟻でも、種やコロニーの微妙な違いが、食害の程度を変化させるといことは十分に考えられる事である。又、白蟻による木材への攻撃が、そもそも昆虫の寄生による共生体系及び後腸内の多様な微生物による作業である以上、白蟻の食害はそうした共生体によって決まってくるのは間違いのないことである。後腸原生動物の種類及びこの共生体系内で主にセルロースを分解しているものがどれだけいるかという事は、違った場所から採取された試験用白蟻の中に必ずしも同一に存在するとは考えられない。後腸原生動物群の構成も、温度のような宿主を取り巻くエコロジカルなファクターによって変ってくる⁽¹⁵⁾、勿論こうしたファクターは、木材の同化吸収に関連する生理学上の活動にも影響をあたえる⁽¹⁶⁾。試験木材あるいは後腸原生動物の内容の違いによる影響が測定可能であれば、白蟻の食害パターンは、さらに一層解明されるであろう。

他の研究も含め、この種の研究の結果は、いかなる種類の木材であってもコプトターマス・フォルモサヌスによる食害を完全に避けることは不可能であるかのような感をあたえる。この白蟻及びそれに宿主する共生体によるセルロースの分解に関する生理学上の考察をもとに、より一層進んだ研

究をすることは、この害虫をより効果的に駆除する為にも大いに価値のある事であろう。

5. 要 約

コプトターマス・フォルモサヌスの食害試験は、非選択と選択の2つの方法によって行なわれた。データは、同時に並行して行なわれたレティキュラターマス・ヴァージンカスを使った試験結果と比較された。食害の程度は、2つの試験方法及び2種の白蟻の間に於てもそれぞれ相違があった。総じて、コプトターマス・フォルモサヌスは、ヒマラヤ杉、南部産黄松の赤ゴム、ポンデローザパインを最も好んで食害した一方、レッドスプルース、黄ポプラ、白松は、比較的食害を受けなかったものである。レッドウッド、ヒッコリー、黒ゴムは中程度に食害されたものである。最後に、白蟻の食害パターンに影響する要因が検討された。

(早稲田大学建築学科神山研究室)

・文中引用された研究者、発表年度

- (1) U. Arndt, 1967; W. Bavendamm, 1955; G. Becker, 1961; D. Butterworth et al., 1966; A. E. Lund, 1960; R. V. Smythe and F. L. Carter, 1969, 1970; O.L. Williams 1934 and others
- (2) W. Bavendamm, 1955; G. Becker, 1961 and others
- (3) T.E. Snyder 1948
- (4) R.H. Beal, 1967; J.O. Weldon, 1970
- (5) R.H. Beal, 1971; G. Esentiler, 1971; E. King, 1971; R. Mannesmann, 1972a; R.V. Smythe and F.L. Carter, 1970
- (6) R.V. Smythe and F.L. Carter, 1970
- (7) G. Becker, 1961; F.L. Gay et al., 1955
- (8) a computer program of C.Y. Kramar's (1956) Multiple Range Test extension
- (9) G. Becker, 1961; R.V. Smythe and F.L. Carter, 1970 and others
- (10) G. Becker, 1966 and G. Becker, H.J. Petrovitz, and M. Lenz, 1971
- (11) R. V. Smythe and F. L. Carter, 1970, using *Coptotermes formosanus*, *Reticulitermes flavipes* and *R. virginicus*
- (12) O.L. Williams, 1934, using *Kaloterms minor*
- (13) W. Bavendamm, 1955; G. Becker, 1961
- (14) D. Arndt, 1967
- (15) R. Mannesmann, 1969, 1970
- (16) G. Becker, 1967
- (17) U. Arndt, 1967; R. Mannesmann, 1972b

昭和49年度「しろあり^{くんじょうし}燻蒸士」資格検定試験 結果の講評

森 八 郎

昭和49年3月29日(金)「しろあり防除施工士」資格検定試験が午前10～12時に行なわれたが、これに引き続いて、午後1～3時に、第1回「しろあり燻蒸士」資格検定試験が同所(ページ参照)で施行された。燻蒸士の受験資格は、しろあり防除施工士の有資格者でなければならない規程になっているので、前年度(昭和48年度)までに防除施工士になった人々に限定され、今年度の防除施工士合格者は来年度に受験してもらうことにした。

受験者は東京会場・近畿会場・九州会場・沖縄会場それぞれ80名・42名・43名・2名、合計167名(申込者:83名・44名・45名・2名、合計174名、欠席者7名)であった。

試験問題は、約3週間前に開催した燻蒸処理実務講習会において使用したテキストより主に出題したものであるが、問題1は「燻蒸剤に関する知識」についてのもので、最高93点、最低11点、平均51.5点。問題2は、「建築物しろあり燻蒸処理標準仕様書ならびにそれに関連する諸知識」についてのもので、最高100点、最低36点、平均81.35点。問題3は、「しろあり燻蒸処理施工の技能に関する知識」についてのもので、最高100点、最低25点、平均71.22点。問題4は、「燻蒸剤による中毒に対する予防および処理に関する知識」についてのもので、最高95点、最低0点、平均50.13点。すなわち、平均点からいえば、問題4が悪く、問題2がよかったことになる。各問題それぞれ100点満点で、合計400点満点となるが、合計の最高は339点で、まったく驚異の成績をとられた。最低は116点、平均が254.7点であった。平均点が6.4割であるから、「しろあり燻蒸士」の第1回の試験としては、意外に好成績であったと思う。燻蒸はいわゆる毒ガスを使用するので、それだけの知識と経験がないと、危険であるから、厳格な試験を要望される声が多いので、資格検定委員会は慎重審議の上、「しろあり防除施工士」の試験よりかなり高いレベルで合格点を決定した。合格者137名、不合格者36名(内欠席者6名)。最初の記念すべき第1回資格検定試験で合格された方々

には、心からお慶びの詞を申し上げます。他方残念ながら、不合格になられた方々には、もう一度実務講習会に出られるとともに、燻蒸のテキストを精読され、捲土重来、来年こそはの意気込みで、再受験されることを切望します。

昭和49年度「しろあり燻蒸士」資格検格試験問題

I 燻蒸剤に関する知識

- 問1 土壌くん蒸剤として具備すべき条件を列記しなさい。
- 問2 くん蒸剤として使用されている化合物を5つ化学式で記しなさい。
- 問3 フッ化サルフリルの性状について知るところを列記しなさい。
- 問4 臭化メチルの性状について、1～5までの()内の正しいほうに、○をつけなさい。
1. 融点(-63°C, -93°C)である。
 2. 比重(ガス体で空気を1としたとき)(3.27, 4.27)である。
 3. 有機溶剤に(可溶, 不溶)である。
 4. 金属類を(腐食する, 腐食しない)。
 5. 人体に対する毒性で(10～20mg/l, 20～30mg/l)が致死量とされ、許容濃度は(30ppm, 20ppm)となっている。
- 問5 つぎの化合物で、ガス体としての比重(空気を1としたとき)が大きいものから順に番号を()内に記しなさい。
- () 青酸 () 臭化メチル
() 二硫化炭素 () 酸化エチレン
() 二臭化エチレン
- 問6 つぎの化合物で、蒸気圧(25°C, mmHg)の高いものから順に番号を()内に記しなさい。
- () クロロピタリン () 二塩化エチレン
() アクリルニトリル () 二硫化炭素
- 問7 つぎの化合物のうち、常温、常圧で気体の化合物はどれ

か。○をつけなさい。

クロルピクリン 燐化水素 臭化メチル
四塩化炭素 フッ化サルフリリ

問 8 二塩化エチレンにDDVPを混合することにより、くん蒸剤として使用されている薬剤の名称を記しなさい。

()

問 9 単独ではくん蒸剤としてあまり使用されず、他の薬剤と混合して使用され、主に引火性の危険除去の目的で使用される化合物の名称を記しなさい。

()

問10 2種類の化合物の混合された薬剤で、土壌中の害虫駆除剤として使用される塩素系のくん蒸剤の名称とその化合物の化学的名称を記しなさい。

名 称 ()
化学物の化学的名称 (), ()

II 建築物しろあり燻蒸処理標準仕様書ならびにそれに関連する諸知識

問 1 被覆くん蒸法と密閉くん蒸法の相違を簡単に述べなさい。

問 2 被覆くん蒸に使用するシートの種類(被覆材料)について述べなさい。

問 3 つぎの語を簡単に説明しなさい。

1. パッディング
2. ウォータースネーク・サンドスネーク
3. ラクンプ
4. バイルシュタイン法
5. クリップ

問 4 くん蒸剤として臭化メチルを使用するとして、[A] 被覆シートの内容積、[B] 密閉建物の内容積がそれぞれ100m³の場合、(1) 夏季高温時、(2) 冬季低温時の薬量を算出しなさい。ただし、くん蒸時間は24時間とする。

(計 算 欄)

(回 答 欄)

[A] { (1)
(2)

[B] { (1)
(2)

問 5 くん蒸中、保有ガス量を測定するが、薬剤導入5時間後の薬量(A)と、18時間後に残留していなければならない薬量(B)を、□のなかに記入しなさい。

(A) 導入薬量の□%以上

(B) □g/m³以上

問 6 くん蒸中、ガス濃度の急激な減少を認めた場合、どのような措置をすれば、よろしいか。

問 7 くん蒸効果の判定法を述べなさい。

問 8 くん蒸終了後、被覆シートを除去するに当たり、考慮しなければならない事項を3つ列記しなさい。

問 9 くん蒸終了後、建物の各部に残留ガスがないかどうかを調べる方法を述べなさい。

問10 つぎに工事報告書があるが、各項に記入し、報告書の1例を完成しなさい。

[工事報告書]

(イ) 施主名と所在地

(ロ) 施工者名と所在地

(ハ) 処理建築物の名称と所在地

(ニ) 建築物の構造種別と面積

(ホ) 処理年月日

(ヘ) 実施の方法

(i) 被覆、密閉材料とくん蒸容積

(ii) 使用くん蒸剤名

(iii) 投薬法

(iv) 使用薬剤量

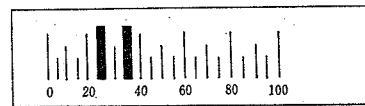
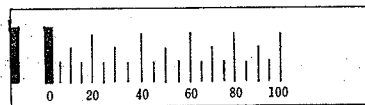
(v) くん蒸時間

(vi) くん蒸効果の判定

(vii) その他の参考事項

III しろあり燻蒸処理施工の技能に関する知識

問 1 干渉計型ガス検定器でガス濃度を測定したところ、下記図のような干渉縞がみられたが、この時のガス濃度は、およそどれくらいか。ただし、この目盛はmg/lで示されている。



問 2 被覆用のシートを屋根の上に運ぶ方法について述べなさい。

問 3 被覆シートの接合方法について述べなさい。

問 4 被覆シートの建物への固定法について述べなさい。

問 5 被覆シートの裾押えの方法について述べなさい。

問 6 密閉くん蒸の場合の目貼りの方法について述べなさい。

問 7 くん蒸処理施工の場合、事前に建物から搬出しなければならないものを[A]に、ガスが直接接しないよう

に、完全に被覆しなければならないものを〔B〕に、それぞれ3つずつ列記しなさい。

〔A〕

〔B〕

問8 薬剤導入の前にシートの被覆が完全であるかどうかを調べる方法を述べなさい。

問9 臭化メチルのガス漏洩を調べる焰色反応法について、焰の色と、だいたいガス濃度 (ppm) の関係を () 内に記入しなさい。

ほとんど無色 (ppm)

微緑色 (ppm)

濃緑色 (ppm)

濃青緑色 (ppm)

濃青色 (ppm)

問10 くん蒸を終了した時のくん蒸ガスの処理法について述べなさい。

IV 燻蒸剤による中毒に対する予防および処理に関する知識

問1 くん蒸処理を実施できるものは、本協会が定めた規定により、処理業の登録をうけたものであるが、その資格条件を5つ列記しなさい。

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

問2 毒物および劇物取締法第11条には、どのようなことが記載されているか。つぎの項目のなかから、正しいものに、○をつけなさい。

毒物劇物取扱責任者の資格

登録基準

毒物または劇物の取扱

毒物または劇物の表示

運搬等についての技術上の基準

事故の際の措置

問3 くん蒸処理作業開始前に措置すべき事項のうち、主なものを5つ記しなさい。

- 1.
- 2.

- 3.
- 4.
- 5.

問4 くん蒸処理作業中に処理すべき事項を4つ記入しなさい。

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

問5 ガス開放時とガス開放後に処理すべき事項を4つ記しなさい。

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

問6 くん蒸処理作業に従事する者が着用する防毒マスクについて、必要な措置を3つ記しなさい。

- 1.
- 2.
- 3.

問7 作業者が危害防止上知っていなければならない知識を4つ以上記しなさい。

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

問8 くん蒸作業に従事する作業員の健康診断について、どの項目は必ず受けなければならないか。つぎの項目のなかから該当するものに○をつけなさい。

X線写真 四肢のしびれ感 胃の検査 発語障害
視力の検査 心電図 脳波 尿検 運動神経

問9 くん蒸作業に従事させてはならないものを、つぎに3つ記しなさい。

- 1.
- 2.
- 3.

問10 臭化メチルの中毒症状について、正しいものに、○をつけなさい。

脂肪組織への蓄積 肺の出血 結膜炎 呼吸困難
胃腸障害 皮膚の炎症 一時的失明 肝機能障害
下痢 血尿

昭和49年度第1回「しろあり燻蒸士」資格試験合格者

宮 城 萩原圭三, 岡部謙治, 佐藤 治

福 島 新井哲男

茨 城 鳥沢正信, 篠原 弘, 梅沢謙二

栃 木 宇塚道夫

群 馬 孫崎金一郎

埼 玉 山崎 悦, 高柳貞男, 友井 昭, 山川定雄, 小

林雅弘
 千葉 中村好男, 南村昭朗
 東京 菅野多嘉雄, 莊村 博, 黒沢真次, 相沢日出夫
 森野武彦, 深沢 実, 福島秀明, 杉村忠男, 森
 田茂樹, 貝沼主税, 松木 旦, 佐伯領二, 八木
 舜治, 原田豊秋, 河内 剛, 高橋佑介, 池田
 実, 粟本啓治, 小田切卓巳, 吉元敏郎, 居森啓
 吉, 南山昭二, 榎島和雄, 佐田進一, 内田隆治
 中村雅行, 黒木義典, 佐藤順一, 松井正明, 岡
 野義雄, 坂口康雄, 紅谷 敦, 三宅弘文, 金沢
 俊, 蓑輪和英, 酒井清六, 酒井淑子, 古川善功
 神奈川 田中喜代治, 勝田保隆, 牧野甲四郎, 森山 実
 新潟 和平真純, 能倉 正, 飯島博米, 丸山 求
 福井 間所 昇
 長野 岩坂正弘
 静岡 小島莊助, 山島真雄, 野末慧八
 愛知 宮本安夫, 成瀬逸洋, 太田強輝, 阪本元之, 渡
 辺能充, 藤本幸夫
 三重 佐々木哲二
 滋賀 有川典生, 畑 新蔵
 京都 藤原昌秀
 大阪 篠原輝夫, 長田義和, 田中 実, 秦 勝之, 岡

山隆義, 藤尾忠義, 海道邦男, 木内 覚, 長田
 義雄, 杉山 彥, 由利長一郎
 兵庫 溝田 隆, 辻本正博, 園田実茂, 高山 光, 三
 代展晟, 安本徹郎, 竹添猛司
 和歌山 小林定雄
 岡山 山根 坦, 和田金久
 広島 湯田勝征, 池田彰人, 沖本千代市, 郷田文吾
 山口 武石虎雄, 本田 薫, 福谷正夫
 徳島 吉田勝広
 愛媛 山下清雄, 福島宏次
 福岡 宮垣正則, 吉見 悟, 吉野利夫, 桑野田郎, 片
 平 武, 高木新吾, 有富栄一郎
 佐賀 吉田鬼知郎
 長崎 橋本 智, 竹之内和子
 熊本 瀬倉健司, 近藤碩臣, 友清重美, 日吉洋一, 新
 村健一, 磯部洋志, 浜田眞一, 浜田征次
 宮崎 大坪弘司, 児玉 勝
 鹿児島 椎原敬夫, 有元 正, 福永庄司, 本門義広, 永
 田光弘, 角 峯男, 深町勝郎
 沖縄 内田 実, 城間正夫,

合計 137 名

しろあり防除施工士の必携書出版

「しろあり防除処理標準仕様書とその解説」

内 容

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

危害防止措置規程

- (3) しろあり燻蒸処理業登録規程

頒布価格 ¥500 (送料 150)

発行所

社団法人 日本しろあり対策協会

申込先

東京都港区芝西久保明舟町19番地(住宅会館)

社団法人 日本しろあり対策協会

問 4 下にわが国に生息するシロアリの名称が列記してある。その後の () のなかに、額腺のないものには (A), 額腺はあるが、退化していて、防御物質を分泌しないものには (B), 額腺があり、防御物質を分泌するものには (C), 額腺がとくによく発達していて、頭部はてんぐのように細く前方に突出し、防御物質を敵に向かって放出するものには (D) の記号をつけなさい。

1. イエシロアリ ()
2. ヤマトシロアリ ()
3. ダイコクシロアリ ()
4. タイワンシロアリ ()
5. タカサゴシロアリ ()
6. キアシシロアリ ()
7. オオシロアリ ()
8. ニトベシロアリ ()
9. サツマシロアリ ()
10. アマミシロアリ ()

問 5 シロアリ被害と腐朽とは、非常に紛らわしく、また、同じ場所に混ざっていることがしばしばあるが、シロアリ被害の特徴を、つぎの項から選んで、○をつけなさい。

1. 褐色または白色に変色している。
2. 微細な亀裂が認められる。
3. 被害部の一部をとってつぶしてみると、微粉状になる。
4. 秋材部が年輪状に残っている。
5. 被害部は春材・秋材の別がほとんどない。

問 6 つぎの文はシロアリについて述べたものである。正しいものに○を、誤っているものに×をつけなさい。

1. 触角は第1節が長く、「く」の字状をしている。
2. 前翅と後翅は同じ形をしているが、前翅が後翅よりかなり大きい。
3. 有翅虫の性比は、ほぼ1対1である。
4. 有翅虫が飛ぶ時、翅は4枚が別々に動く。
5. 腹部の基部が強くくびれている。

問 7 シロアリに関するつぎの文を読んで、誤っているものに×をつけなさい。

1. ニトベシロアリの兵蟻は、大腮が「く」の字形に曲っており、巣をあばくと、跳ねあがる面白い性質がある。
2. タカサゴシロアリは沖縄以南に分布し、「ジーワイ」というきのこを栽培する。
3. ダイコクシロアリは乾材害虫として、熱帯各地で恐れられており、ピアノや家具のような木製品から、建造物、野外の枯枝などまで被害する。
4. コウシュンシロアリは、日本のシロアリ中では大型種であるが、森林の害虫で、建築物への加害はない。
5. ヤマトシロアリは、木造建築物の大害虫で、乾燥に弱く、水を運ぶ能力がないので、つねに湿った木材

を加害する。

問 8 イエシロアリについて記載したつぎの文を読んで、誤っていると思うものに、×をつけなさい。

1. 有翅虫は6~7月の夜間に群飛する。
2. 兵蟻の頭部は円筒形に近く、両側平行である。
3. 有翅虫は走光性を有し、電灯に集まる性質がある。
4. 餌とり蟻道は、断面が半円形で、内面は清潔である。
5. 水を運ぶ能力があり、湿しながら加害するので、乾燥した材も被害をうける。

問 9 下に記した文で、誤っているものが2つある。それに×をつけなさい。

1. シロアリは木材の中セルロースを利用し、リグニンを排出する。
2. シロアリはマツ材に次いでヒバ材を好んで食害し、とくにアオモリヒバは食害されやすい。
3. シロアリは一般に木材の辺材より心材を好んで加害する。
4. 木材の春材は秋材よりシロアリに加害されやすい。
5. シロアリは硬い材より軟かい材を好んで食害する。

問10 つぎの語句の番号を、それと最も関係の深い語の前の□に記入しなさい。

- | | |
|-------------|---------------------------------------|
| 1. チーク材 | <input type="checkbox"/> サポニン |
| 2. モッコク | <input type="checkbox"/> ヒポブス |
| 3. アオモリヒバ | <input type="checkbox"/> テクトキノン |
| 4. サイプレスパイン | <input type="checkbox"/> ヒノキチオール |
| 5. コナダニ類 | <input type="checkbox"/> セスキテルペンアルコール |

II 防除薬剤

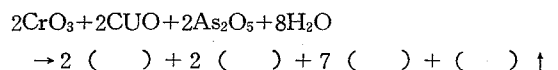
問 1 つぎの化合物のなかで、燻蒸剤として使用される化合物に、○をつけなさい。

DDT TBT-O CCl_4 $CuSO_4$ SO_2F_2
 CCl_3NO_2 $CrAsO_4$ CH_3Br γ -BHC
 $K_2Cr_2O_7$

問 2 つぎの1~5の化学式の番号を、それに相当する薬剤名の前の () に記入しなさい。

1. C_6HCl_5O () ホウ砂 () デイルドリン
2. $C_{10}H_6Cl_6$ () クロルピクリン () PCP
3. H_3BO_3 () ホウ酸 () セビン
4. CCl_3NO_2 () γ -BHC () クロルデン
5. $C_6H_6Cl_6$ () ヒ酸鉛 () 硫酸銅

問 3 下にCCA系木材防腐剤の難溶化反応式を示してある。() に適当な化学式を入れて反応式を完成させなさい。



問 4 油性予防剤として利用する場合、つぎの薬剤から2つを選んで、○をつけなさい。

Na-PCP 二臭化エチレン TBT-O 硼酸 酸化亜鉛
 と 酸ナトリウム ナフテン酸銅

問 5 つぎの化合物のうち、クレオソート油の主成分に、○をつけなさい。

フルフラル フェノール ナフテン酸銅 アントラセン
四塩化炭素 アクリルニトリル クレゾール 二硫化炭素
ナフタリン トルエン

問 6 わが国で、木材防腐剤の効力試験に指定された代表的な供試菌の名前を2つあげなさい。

白色腐朽菌 () 褐色腐朽菌 ()

問 7 立木などのシロアリ防除に使用する薬剤で、土壌処理剤として使用される薬剤はどれか。つぎの薬剤のうち、正しいものに、○をつけなさい。

クロルデン乳剤 PCP乳剤 デイルドリン乳剤
Na-PCP DDVP乳剤 亜ヒ酸亜鉛

問 8 防蟻効力試験方法（日本しろあり対策協会法）のうち、室内試験方法で、シロアリの飼育試験について、つぎの文中の () に適当な数値を入れなさい。

飼育条件は温度 () °C、湿度 () %の暗所で、
() 日間放置すること。

問 9 予防剤として具備すべき条件として、1～5までのうち、正しいものに、○をつけなさい。

1. 速効性であること。
2. 加水分解を受けやすいこと
3. 防腐効力を有すること
4. 呼吸毒作用を有すること
5. 木材への浸透定着性がよいこと

問10 駆除剤中でセメントなどのアルカリ性のものに分解しない薬剤名を書きなさい

III 防除処理

問 1 木材は小さな細胞の集合体であるが、その細胞はどの組織でつくられるか。つぎに示すものうちから、正しいものに、○をつけなさい。

韌皮 外皮 形成層 年輪 射出線 髓

問 2 寒帯や暖帯地方に育った樹木には、年輪があり、年輪のなかには、早材部と晩材部がある。つぎに示すものがいずれの部に属する特徴か。() のなかに該当する部を(早)または(晩)と書き入れなさい。

細胞の直径が大きい () 細胞の直径が小さい ()
細胞膜が厚い () 細胞膜が薄い ()
春から夏に成長する () 夏から秋に成長する ()
比重が大きい () 比重が小さい ()
色が濃い () 色がうすい ()

問 3 木材の含水率は、どのようにして求めるか。つぎに示す符号を使って計算式を書きなさい。

含水率 (u) % 全乾重量 (Wo) 測定時重量 (Wu)

問 4 木材が乾燥すると、どのような変化があらわれるか。つぎに示すものうち、正しいものに、○をつけなさい。

収縮する。 膨脹する。 強度が低下する。 われる。

反る。 強度が大きくなる。 薬液が浸透し易くなる。 薬液が浸透し難くなる。

問 5 ある水溶性薬剤を水に溶かして3%液とした。この液を用いて、加圧処理法により、注入量を300kg/m³とした。10×10×400cmの角材1本当たりになると、薬剤の注入量はいくらになるか。つぎのうち、該当する数値に、○をつけなさい。

9 kg 12kg 0.04kg 0.36kg 0.12kg

問 6 塗布処理においては、木口面、われ、ほぞあな、接合部などは入念に行なう必要がある。その理由をつぎに列記してあるが、誤っているものに、×をつけなさい。

腐りやすい部分

シロアリの被害を受けやすい部分

薬液の吸収が悪い部分

他の部分に比べて薬液が浸透しやすい部分

問 7 土壌処理を行なう場合、新築建物の敷地において、とくに十分に薬剤を使用すべきところは、つぎに示す建物の箇所のうち、いずれであるか。○をつけなさい。

居間 台所 便所 浴室 客間 寝室 洗面所 玄関 食堂

問 8 新築建物の場合の一般的な施工手順は、どのようにするか。つぎに示す項目を順番にしたがって、() のなかに、番号をつけなさい。

() 浴室や外壁のモルタル塗り下地板に薬液を塗布する。

() コンクリート基礎が完成したとき、掘り上げた土に土壌処理剤をまぜる。

() 敷地内の残廃材ならびに切株の除去と焼却。

() 基礎内の敷地に土壌処理剤を散布する。

() 棟上げ後、土台・床束・天引・根太などの部材に薬液を塗布する。

問 9 既設建物の場合の一般的な施工手順は、どのようにするか。つぎに示す項目を順番にしたがって、() のなかに、番号をつけなさい。

() 全体の防除計画をたて、居住者と打合せる。

() 被害箇所の範囲、程度を調査する。

() はげしい被害をうけた部材は除いて、薬剤処理した木材と取りかえる。

() 床下の敷地全面に、土壌処理剤を散布する。

() 床下部材の全面に対して、薬剤処理をする。

問10 作業現場における安全管理はいかにすべきか。つぎに示す項目について、簡単に説明しなさい。

(1) 居住者に対して：

(2) 防除建築物：

(3) 施工者の作業終了後の処置：

(4) 誤って薬剤を飲んだ場合の処置：

IV 防除処理仕様書

問 1 鉄筋コンクリート造建築物のシロアリ予防処理を、協会

規定の仕様書にしたがって施工する場合に、最も経費の安くできる施工法はどんな方法か。その施工法の組み合わせを書きなさい。

問 2 下に協会規定の木造建築物の構造別の木材予防処理を記述した。空欄に書き入れなさい。

- (1) 大壁造りの場合は、土台上端より□以内の部分にある柱、間柱、□、□などの全面を処理する。
- (2) 真壁造りの場合は、土台上端より□以内の部分にある柱、間柱、□などの全面を処理する。

問 3 下に協会規定の建築物の場合の土壌処理法を記述した。空欄に書き入れなさい。

- (1) 木造建築物の土壌処理法は、□および□のいずれかの防除処理にも適用される。
- (2) 土壌処理法には□、□、散布法の3つの方法があり、散布法には、□と□の2つの方法がある。

問 4 下に協会の建築物シロアリくん蒸処理標準仕様書のくん蒸中の保有ガス量の測定と、くん蒸処理終了後の残留ガスについての規定を記述した。空欄に書き入れなさい。

- (1) くん蒸中の保有ガス量の測定は、1時間ごとにガス検定器を用いて行ない、その保有ガス量は、ガス導入□時間後で、使用薬剤量の□%、□時間後で、□以上とする。
- (2) くん蒸処理終了後、残留ガスは、□になるまで吸収装置によって吸収させる。

問 5 下に協会の建築物シロアリくん蒸処理標準仕様書で規定している2種類のくん蒸法を記述した。空欄に書き入れなさい。

- (1) 被覆くん蒸法は、建築物全体を□で被覆し、使用薬剤量は、処理容積、処理時間、薬剤の拡散の難易を考慮して、処理時間□以上に対し、□を標準とする。
- (2) 密閉くん蒸法は、比較的気密性の高い構造で、ガス漏れ部分の少ない建築物に対して行ない、使用薬剤量は、処理容積、処理時間、薬剤拡散の難易を考慮して、処理時間□以上に対し、□を標準とする。

問 6 シロアリの土壌処理について、建築物と地下ケーブルの場合とを比較した下表の会協仕様書について、□のなかに記入しなさい。

| 処 理 法 | 建 築 物 | 地下ケーブル |
|-------|-----------------------|----------------|
| 加圧注入法 | () | () |
| 混 合 法 | □につき□g以上(粉剤) | □につき□kg(粉剤) |
| 散 布 法 | (表面散布法) □につき□() | □につき□l (液剤) |
| | (層状散布法) □につき□以上() | |

(注) (1) 加圧注入法については採用する (○)

採用しない (×) で示す。

(2) 記入する数字には単位を示すこと。

問 7 シロアリの駆除処理として、協会の鉄筋コンクリート造・コンクリート・ブロック造建物シロアリ防除処理標準仕様書では、処理法の種別をつぎのように規定している。下表の空白部を記入しなさい。

| 種 別 | 木 材 処 理 法 | 土 壌 処 理 法 | くん蒸 処 理 法 | コンクリート 処 理 法 |
|-----|-----------|-----------|-----------|--------------|
| A | | | | 行なわず |
| B | | 行なう | | |

(注) 木材処理法の欄には、処理方法を記入する。

問 8 木造建築物のシロアリ予防処理として、協会仕様書では、つぎのように規定している。空欄に書き入れなさい。

- (1) 種別□から種別□までの全種別に対して、木材処理法と□を併用する。
- (2) 種別Aでは、木材処理法として、土台は□または□による。
- (3) 種別Bでは、木材処理法は□または□による。
- (4) 種別Cでは、木材処理法は□または□による。

問 9 協会規定の仕様書にしたがって、木造建築物のシロアリ駆除処理を行なう場合に、その方法に3つの組み合わせがある。空欄を記入しなさい。

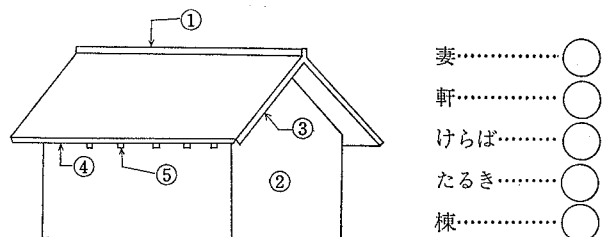
- (1) □と□。
- (2) □と穿孔処理法。
- (3) □と□。

問10 協会規定の下記の防除剤について、空欄に書き入れなさい。

- (1) 予防剤と駆除剤の相違は、予防剤は□と□の両方の効果のある薬剤が入れてあり、駆除剤には□の効果のある薬剤は入れていない。
- (2) 防蟻効果の点での予防剤と駆除剤との相違は、予防剤には□のある薬剤、駆除剤には□のある薬剤が入れてあることである。

V 建築物

問 1 図示の建築の各部の名称を番号で記入しなさい。



問 2 左欄の木造建築物の設計上の注意事項と右欄の対応策のなかで、最も関係のあるものを選び、線で結びなさい。

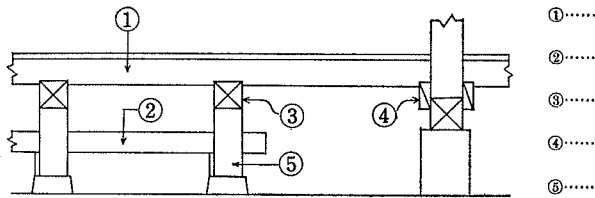
- 1. 雨仕舞が不良となりや
- 1. 換気孔をつける。

- すい設計を避ける。
2. 軸組内部がむれるよう な設計を避ける。
 3. 常時水を使用する箇所 の設計には注意する。
 4. 敷地内が湿潤状態にな らないようにする。
 2. 排水溝をつける。
 3. 屋根の形は簡単なものとする。
 4. 使用材料および構造を工夫する。

問 3 瓦葺木造住宅で、防腐、防蟻上結露水について最も注意を要する箇所は、通常つぎのうち、どれか。○をつけなさい。

1. 小屋組内
2. 内壁面
3. 天井面
4. 洗面所床面

問 4 つぎの床組図の番号で指示した部分の名称を右に記入しなさい。



問 5 つぎの用語の組合せのうち、不適当なのはどれか。×をつけなさい。

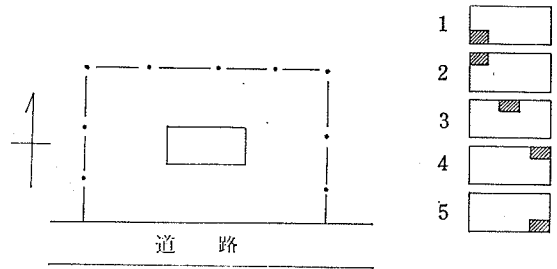
1. 巾木 — 押入
2. 踊場 — 階段
3. 筋かい — 壁
4. 火灯ぼり — 軸組

問 6 木工事の部材で、小屋組に関係のないものは、どれか。×をつけなさい。

1. 合掌
2. 陸梁
3. 方杖

4. 床束
5. 真束

問 7 下図の小住宅の玄関の位置は、どれが最も適当か。1～5のなかから選んで、○をつけなさい。



問 8 3DKというのは、どんな間取のものか。○をつけなさい。

1. 居間、寝室、台所
2. 居間、寝室、台所兼食堂
3. 居間、寝室、寝室、台所兼食堂
4. 居間、寝室、茶の間、台所兼食堂
5. 居間、寝室、洋間、台所兼食堂

問 9 日本の住宅で、最も大きな影響を与えているとみられる気象条件は、つぎのうちどれか。○をつけなさい。

1. 四季の気温差が大きい。
2. 梅雨が長い。
3. 夏の湿度が高い。
4. 冬の湿度が低い。
5. 台風の進路にあたる。

問10 住宅設計で、最も考えねばならぬものはどれか。○をつけなさい。

1. 日照
2. 通風
3. 独立性
4. 防災
5. 前庭

昭和48年度「しろあり防除施工士」資格検定試験合格者

北海道 小柳誠之、宮坂幸夫、小川和夫、中川富志彦、佐々木節男
 宮城 久雄三、佐藤勝夫
 山形 佐藤忠三
 福島 小山博之、柳沢雄幸、佐藤次男
 群馬 斉藤昭一、有田暄二、天野光、橋本誠
 埼玉 浅見秀夫、半貫常春
 千葉 長崎茂、越川英雄、北寄崎文也、増淵利夫、石井忠雄、山崎勝征、市原春夫、森川清、宮

本和一
 東京 高橋章、村田繁三、西幸雄、岩川徹、平原保、石川義則、柳川能治、小山久夫、高島正人、山本康治、木村繁、宮本憲明、大藪豊広、村井弘忠、林徳一、林誠一、永田典幸、田中万造、大熊幸夫、佐瀬真行、柏木忠、矢沢勇、柏木窩成、大城英徳、吉田博幸、大津康彰、小林啓茂、内村雄二、門井知一、中村達、佐藤良一、藤村明美、岡野英雄、後藤博

美, 今村賢治, 萩原 肇, 十亀英史, 加藤惣一, 赤沼俊男, 米田日出夫, 富岡 稔, 葛西時彦, 橋本邦夫, 伊波雅三, 山崎治一, 稲見慎司, 小松 敏, 綾部文夫, 吉野康夫, 増田 豊, 浜辺喜八郎, 川上信夫, 川畑州由, 千野忠雄, 西原誠, 大日方勇, 重松繁雄, 石橋 真, 小森田功, 桃原一男, 横江哲雄, 藤川文隆, 稲本武重, 二宮征男

神奈川 奥村 昇, 郷津義次, 金子隆太郎, 勝田英治, 小木 明, 萩原時久, 塚田栄一, 高谷 勉, 岡野一春, 高根烈夫, 島津元彦, 坂腰豊茂

新潟 江田宗友, 内山哲夫, 仲尾光憲, 中島孝治
富山 藤井寛治

石川 杉部秀之, 宮本孝一, 江口良隆

長野 高橋三郎, 百瀬秀久, 武居秋夫

静岡 堀内義久, 望月喜久男, 鈴木芳夫, 芦沢俊二, 佐野政之, 高梨正雄, 石川順治, 斉藤 豊, 見田義隆, 伊藤勝也, 山島 誠, 山本富志雄, 佐川喜一, 佐川康夫, 島田弘昭, 鈴木雅之, 磯部忠三

愛知 黒川 清, 内川憲輔, 長谷川俊, 長谷川晃史, 郷津義昭, 吉田一郎, 加藤真澄, 三上叡一, 中野良二, 菊間幸典, 野村孝志, 竹内洋海, 丸山裕一郎, 西村二三男, 味岡哲男, 宮崎明雄

三重 小林修司

滋賀 村田 勲

京都 岡田富男

大阪 田村喜吉, 山下 昭, 南部二男, 前田武之, 岩川文孝, 長谷川雅男, 桜田 恒, 田中由夫, 千田安男, 今田文夫, 大倉辰男, 湯川豊弘, 原山正夫, 稲葉大助, 高橋裕明, 根木原孝

兵庫 吉野伸昭, 丸山孝司, 上原 一, 柳慧 順, 松田博亘, 天竹英之, 坂藤広一, 栗山利男, 杉山

晴朗, 宮城一夫, 富永 勇, 井上勝広, 金井繁紀, 森田有剛, 中村富重

奈良 中村嘉明

和歌山 川尻正美

鳥取 岸本 稔, 吉原房雄, 米山徹夫

島根 足立憲一

岡山 有元 実, 山根 泉, 小林完二

広島 竹添 章, 新田正則, 高垣正信, 武智久雄, 沖迫博義

山口 高田政美, 兼石 進, 山根延夫, 倉田能昌, 白石琢磨

徳島 池田 一, 米田輝彦, 七条栄作, 七条扶美江, 原田 正

香川 山根久夫, 吉本幸夫

愛媛 渡辺和美

高知 岩戸憲一, 元吉昌友, 大村 薫, 武田克頼, 山下 勉

福岡 矢野 守, 安田武吉, 羽田野健一, 仁田原英明, 権藤公一, 三池光夫, 杉本 直, 久賀 実, 玉田幸生, 田島一男, 篠田 広, 広田正義, 前田一弘

佐賀 中地 実

長崎 山口勇治

熊本 日吉忠幸, 佐藤典子, 北里 瞳, 瀬倉司郎, 門岡輝雄, 緒方研治

大分 田畑寿能

宮崎 山下 節, 城下秀範, 福永昌生

鹿児島 長浜雅章, 恒吉一正, 福重敏夫, 宗岡恒悦, 石川敏, 青山元信, 江口君男, 竹下哲哉

沖縄 城間 清, 賀数武雄, 大宜見直昌, 宮国照男, 知念孝助, 当山暢英

合格者計 251 名

広報用しろありスライド頒布

協会は広報用カラスライドを作成いたしました。

○カラスライド 72枚1組 ケース, 説明書付

○内 容 しろありの種類, 生態から建築物, 立木等の被害の現状および防除処理法

○頒 布 価 格 10,000円 但し会員の場合は8,000円

○申 込 先

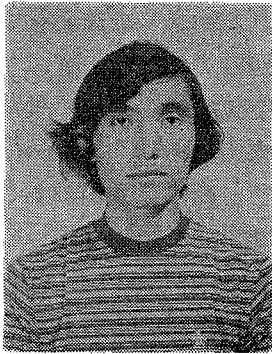
社団法人 日本しろあり対策協会

東京都港区芝西久保明舟町19番地(住宅会館)

T E L 03(501)3876番

ハ ワ イ 閑 話

山 島 真 雄



羽田から空路7時間余り、ハワイ諸島の玄関であるホノルル空港に着く。乾いた空気の中で日差しが強い。

税関を出ると、急に甘い花の匂いが漂ってくる。プルメリア、その白いレイを首にかけて貰い、常夏の島での1週間を想う。一体どうなることやら、そんな不安ばかりが大きい。

私はハワイに関してたいした知識をもたない。シロアリ事情についても同様である。ただ年平均気温が24.4度であるという、人間にとってもシロアリにとっても、最も活動し易い自然環境に興味をもっていただけであった。それが偶然のことから実際に身をそこにおけることになり、また、見聞きした彼地のことを書き綴ることにもなった。

シロアリ防除については、ホノルルでペストコントロールを営んでおられる二世の方に親切にお世話いただいた。

空港からワイキキのホテルまでの間に、日本では温室でしか見られないアラマンダ、ブーゲンビリア、ハイビスカス、あるいは種々のジンジャーを見る。ホノルルの町のたたずまいはおよそ機能的にできている。ダウンタウンを除けば、日本のように生活の場と仕事の場とがからみ合った乱雑さはなく、ほとんど完全に分離している。住宅地の整然とした様を見たとき、まずシロアリの地域

的防除の可能性を思ったものだ。今考えてみると、当地の人々のシロアリに関する認識の深浅については、最後迄尋ねるのを忘れてしまったが、一体どうなのであろう。

ホテルに着いて暫らくの間新鮮なパパイヤ、パイナップルに舌鼓を打ち、いよいよシロアリ防除の見学に出掛ける。

場所はダイヤモンドヘッドの北側、ワイキキビーチから車で15分程の閑静な住宅地であった。その建物は極めて一般的な家屋であり、細かく述べれば、床下約40cmの高床式木造平屋建築、外壁は白ぬりの下見板張り、屋根は板ぶきである。広さはおよそ120m²もあろうか、矩形のかなり大きな建物である。玄関の右に3m程の庭木が接触しており、建物、庭を含めて周囲を木製の棚が廻っている。

防除方法はバイケイン（フッ化スルフル SO₂ F₂）によるガス燻蒸で、実施前に建物全体を厚さ約1mmの塩ビのシートで覆う。シートは100~150ポンドの方形で、それをつなぎ合わせながら覆っていく。つなぎ目の部分はまるめ込み、大きな鉄製のハサミでとめガス洩れを防いでいた。先の玄関脇の庭木はかなり邪魔で、苦勞を要したようだ。それでもこの程度の家なら2人で半日あれば充分に覆うことができるとのことであった。150ポンド以上もあるシートをかついで、軽々とはしごを登っていくのには驚かされた。

フッ化スルフルによる燻蒸はかなり安定しており、メチルプロマイドによる燻蒸と比較すると、人畜に対する毒性は $\frac{2}{3}$ であり、またメチプロのようにゴムの劣化がないとのことであった。そこで行なわれた燻蒸では、1,000立方feetに対して12オンス、ビニール内の温度を20度以上に保って、燻蒸時間は16~20時間であった。効果を目で知

るにはヤモリ、あるいはトカゲを放っておき、その死を確認することによってほぼ正確に知ることができるとのことであった。もちろんガス濃度は機器を使用して計測しているわけであるが、効果を確認する為にはトカゲ類が適しているらしい。

燻蒸後はPCPによる土壌処理を行ない、それですべての防除作業が終わる。駆除の対象はシロアリのほか、ゴキブリ、キクイムシ、ムカデ、ネズミなどであった。この場合シロアリはイエシロアリであったが、除巢は行なわれなかった。

これらの防除を見て思われることは、まずガス燻蒸を十分に生かすことができる建物の立地条件である。先に書いたように、広い敷地の中に孤立して建物がある。日本では軒と軒が接するような密集さで、このままの方法では燻蒸は容易に生かすことができない。つまり新たに日本的な方法が考え出されない限り、燻蒸の実施は、神社仏閣、あるいは一部の新興住宅、ビルなどに限定されるのではあるまいか。

次にその合理性である。最近では日本でも用いられてきたが、ペストコントロールカーと呼ばれるものの利用、それは薬槽、コンプレッサー、その他防除に必要な一切を設備した車であるが、その機動性は大きい。その点貧乏根性というのであろうか、日本では1台の車を多目的に使用しようとする意図が多くて、これらの専用車がなかなか生まれてこなかったのではないのだろうか。

翌日オアフ島を左廻りに1周することになり、カピオラニパークからフリーウェイに出て、ココヘッドに向かう。ハイビスカス、爽竹桃が多い。途中ハナウマ湾を見下ろす公園で、ハワイにきてから初めてシロアリを見つけた。イエシロアリで、かなり太っている。ベンチがわりの丸太につき、その数はおびただしい。近くを調べてみると、ほとんどのベンチがやられ、基礎になったコンクリートブロックには太い蟻道が見られた。尋

ねてみると、年中活動する上に、巢もそこそこにあつて、防除作業の時にも取り除ききれないようであった。

ホテルに帰ると、10時を過ぎていた。シャワーを浴び、ウィスキーを抱えてベランダに出た。ダイヤモンドヘッドは闇の中に沈んでいる。ワイキキの幾つものホテルを越えてその向こうに、なだれるように光の流れがあつた。住宅地であろう、ある点から流れが始まって傾斜を下る川のように末広がりに広がる光の群れ、夜になって幾分冷えてきた透明の空気を通して快くまたたく。まるで光を噴射する火山がありそうな気配、あたりは下向きの静まりで、私は孤独の酒がこれほど旨いと思つたことはない。ここにも1つの意味があるのだから。見学以外の何か……、それは余裕ある時間の中で自分の場を眺めることができることかもしれない。例えば、ハワイの防除士のイメージは、日本の場合に比べると、ずいぶん明かるい。それは気候によるところも大きいには違いないだろうが、いわゆる資格として完全に法制化されている心強さのようなものも、かなりのウエイトをもって関係しているのではないのだろうか。日本のように曖昧ではない。

また、ハワイでは社会に対して、シロアリそのものを認識させる段階は既に通り越して、企業あるいは防除に携る人々のイメージアップを企てる段階にきているからなのではないのだろうか。これは単なる想像に過ぎないけれども、日本の防除士のイメージがいかにも「縁の下」的で陽光のあたらない感じのするのに比べると、どうしてもそう思わざるを得ないのである。

私は夜会から帰る人々を見下ろしながら、遙るハワイの地にやってきたことをつくづく嬉しく思つた。

(しろあり防除士)

第17回しろあり対策全国大会開催報告



第17回しろあり対策全国大会は昭和49年4月4日(木)5日(金)の両日熊本市ニュースカイホテルで全国より320名の参加を得て行われた。

会は9時30分大村会長の開会挨拶あって建設省住宅局長代理大田敏彦建築指導課建設専門官、熊本県知事代理小山岑雄副知事ならびに熊本市長代理谷田起敏収入役の祝辞ならびに歓迎の辞があり続いて次の各氏からの祝電披露が行なわれた参議院議員高田浩運、同園田清光前衆議院議員藤田義光同藤田義満県会議員倉重未喜ならびに熊本市長星子敏雄各氏。次にしろあり関係功労者に対する表彰状授与式が行なわれた、以上でセレモニーを終り議事に入る。議長に中島茂副会長を選任参加者代表からの協会の活動に対する発言が行なわれ、この発言を折込んだ大会決議案を発言者代表吉野利夫氏が発表満場一致の賛成でこの決議案が採択された。続いて講演会に入る。「昆虫の誘引忌避物質について」東京農業大学教授山本出氏

「木材の殺蟻成分について」九州大学佐伯沙子氏

「しろありと共に8万キロの旅」当協会副会長中島茂氏
何れも内容のある講演で参加者に多大の感銘を与えた。次に研究会に入り「しろあり防除処理企業者登録制度について」を提案本制度創設の賛否を問う。登録要件としての損害保険契約の必要性について意見交換があり結論として原案支持が表明され原案になかった登録の更新期を考慮するよう要請があった。最後に「火の国鼓動」の観光映画が上映された。終って芝本副会長の閉会

の辞があって第1日の行事を終了した。18時30分よりパーティ方式による懇親会が行なわれ大村会長の挨拶と謝辞があり地元を代表して熊本支部の佐藤秀盛氏の歓迎挨拶芝本副会長の乾杯の音頭で一同乾杯で宴に入る。

余興に山鹿灯籠踊り続いて全国代表の隠し芸の披露が行なわれ和気あいあい裡に20時散会した。

第2日4月5日(金)見学会ホテル9時バス2台を連れて出発桜満開の熊本城、水前寺公園を巡り車は一路阿蘇山へ阿蘇の雄大な景色を満喫15時熊本駅前解散した。

以上で第17回しろあり対策全国大会日程を無事終了した、今回の大会開催に対し熊本支所の皆様の絶大な御支援御協力に対し誌上をかり深甚の謝意を表する次第である。

大会日程、表彰者および大会発言者氏名ならびに大会宣言決議は次のとおりである。

第17回しろあり対策全国大会日程

| 第1日行事 | | 4月4日(木), 9時30分 | |
|---------------------|--------------|----------------|-------------|
| 開会挨拶 | 会 長 | 大村巳代治 | 9.30—9.35 |
| 祝 辞 | 建設省住宅局長 | 沢田 光英 | 9.35—9.40 |
| | 熊本県知事 | 沢田 一精 | 9.40—9.45 |
| | 熊本市長 | 星子 敏雄 | 9.45—9.50 |
| 表彰状授与 | | | 9.50—10.10 |
| 議長選任 | | | 10.10 |
| 会員提言 | | | |
| 大会宣言決議案発表採択 | | | —11.00 |
| 講演会 | | | |
| (1) 昆虫の誘引忌避物質について | 東京農業大学教授農学博士 | 山本 出 | 11.00—12.00 |
| 昼 食 | | | 12.00—13.00 |
| (2) 木材の殺蟻成分について | 九州大学農学部農学博士 | 佐伯 沙子 | 13.00—14.00 |
| (3) しろありと共に世界8万キロの旅 | | | |

副会長農学博士

中島 茂 14.00—15.30

研究会 15.30—16.30

(1) しろあり防除企業登録制度について

理事 森本 博, 理事 神山 幸弘

(2) その他

理事 森 八郎, 理事 河村 肇

映画の上映

『火の国鼓動』 30分 16.30—17.00

閉会挨拶 副会長 芝本 武夫

17.00—17.05

懇親会

第2日行事 4月5日(金)

見学会

コース ホテル—熊本城—水前寺公園—阿蘇山

(昼食)—熊本駅

出発 ホテル 9時30分

解散 熊本駅 15時

昭和49年度表彰者氏名

表彰者氏名 備考

肱 黒 貞 夫 東京都 防除士

元 木 三喜男 // //

久保田 英太郎 和歌山県 //

上 田 清 // //

中 西 務 大阪府 //

森 脇 照 史 広島県 //

安 達 洋 二 山口県 //

中 川 幸 一 広島県 //

高 木 新 吾 福岡県 //

吉 野 利 夫 // //

片 平 武 鹿児島県 //

竹之内 九八郎 長崎県 //

柿 原 八 士 鹿児島県 //

和 田 清 美 大分県 //

藤 本 猛 熊本県 //

児 玉 勝 宮崎県 //

末 広 淳 鹿児島県 防除士

田 中 広 美 // //

徳 永 友 幸 熊本県 熊本県農地開発課

栗 原 英 和 愛媛県 愛媛県建築住宅課

大会 発言者

氏 名 所 属

沖 本 千代市 広島市都市計画課

友 清 重 孝 (有)友清白蟻

思 田 武 雄 イカリ消毒株式会社

吉 野 利 夫 吉野白蟻研究所

森 脇 照 史 ウッドキーパー工事(有)

宣 言 決 議

現下資材の不足と土地をはじめとする物価の高騰は、住宅その他建築物の建設を困難ならしめている。

このときにあたり、蔓延しつつあるしろありの被害を防除し、建築物の耐久性の増進をはかることは最緊要の施策である。

われわれは、この使命感に徹し協会活動を通じ、また各自の職域において、しろあり防除に専念努力しているが、これが効果を一層引き上げるために次の事項の実現を強く要望する。

記

1. 建築物は、必ず防蟻処理することを、法律上の義務とする旨を、関係法令に明文化すること。
2. 国は、しろあり被害の実態把握を、強力に推進すること。
3. 地方公共団体は、地域住民がしろあり被害の共同防除を実施する場合、その必要経費について、補助、融資、その他の助成措置を講ずること。
4. しろあり防除処理技術者の資格、および防除処理業者の業務規制を、法制化すること。

第17回しろあり対策全国大会の総意にもとづき決議する。

昭和49年4月4日

第17回しろあり対策全国大会

編集=NHK

白 い 侵 略 者 シロアリ対人間

頒 価 16ミリ 90,000円

カラー30分

8ミリ 58,000円

●お申込みお問い合わせは

東京都港区芝西久保明舟町19番地(住宅会館)

社団法人 日本しろあり対策協会

協 会 の う ご き

1. 理事会および各種委員会開催

昭和49年3月以降の理事会および各種委員会の開催状況は次のとおりである。

第2回理事会 昭和49年3月27日(水)

於東京農林年金会館

出席者 大村会長, 前岡副会長, 森本, 森, 神山, 香坂, 金平, 柳沢, 河村

委任状出席者 貴島, 西本, 清水, 伊藤, 野村, 芝本, 雨宮, 中島, 酒井, 桑野, 前田

議 事

1. 表彰者の決定について
2. しろあり防除薬認定結果報告について
3. その他

第3回理事会 昭和49年4月23日(火)

於当協会6階会議室

出席者 大村会長, 森, 森本, 雨宮, 河村, 遠藤, 柳沢, 内田, 前田(代), 小林

委任状出席者 伊藤, 芝本, 神山, 酒井, 清水, 貴島, 西本, 中島, 野村, 前岡

議 事

1. 防除士およびくん蒸士の資格検定試験・合格者の決定について
2. しろあり防除薬認定結果報告について
3. その他

防除士資格検定委員会 昭和49年4月9日(火)

於当協会6階会議室

出席者 森委員長, 前岡, 雨宮, 森本, 河村, 神山, 大村, 香坂, 山野, 檜垣

議 事

1. 昭和49年度しろあり防除士資格検定試験実施にともなう答案の審査について
2. 合格基準案について
3. その他

くん蒸士資格検定委員会 昭和49年4月23日(火)

於当協会6階会議室

出席者 森委員長, 雨宮, 森本, 河村, 香坂
議 事

1. 昭和49年度しろありくん蒸士資格検定試験実施にともなう答案の審査について
2. 合格基準案について
3. その他

第2回しろあり防除薬認定委員会

昭和49年3月16日(土) 於当協会6階会議室

出席者 芝本委員長, 河村, 森, 森本, 香坂
議 事

1. しろあり防除薬の認定審査について
2. その他

第3回しろあり防除薬認定委員会

昭和49年4月23日(火) 於当協会6階会議室

出席者 河村(委員長代理), 森, 森本, 雨宮, 香坂
議 事

1. しろあり防除薬の認定審査について
2. その他

2. しろあり防除薬の認定状況

| 区 別 | 番 号 | 商 品 名 | 会 社 名 | 認 定 年 月 |
|------------------|------|-----------|--------------|--------------|
| 予 防 剤 4 件 | 1066 | ポリイワニット油剤 | 岩崎産業(株) | 昭和49年 5.1 |
| | 1067 | ポリイワニット | 〃 | 〃 |
| | 1068 | アリハッケン0 | 大阪化成(株) | 〃 |
| | 1069 | オスモグリン | (株)アンドリュース商会 | 〃 |
| 駆 除 剤 3 件 | 2063 | ポリイワニット乳剤 | 岩崎産業(株) | 〃 |
| | 2064 | ポリイワニット油剤 | 〃 | 〃 |
| | 2065 | アリハッケン0 | 大阪化成(株) | 〃 |
| 土 壌 処 理 剤 3 件 | 3037 | ポリイワニット乳剤 | 岩崎産業 | 〃 |
| | 3038 | アリハッケン20 | (株)大阪化成(株) | 〃 |
| | 3039 | アリハッケン40 | 〃 | 〃 |

しろあり防除薬剤認定商品名一覧表

(49. 5. 31 現在)

| 用途別 | 商 品 名 | 認定 番号 | 仕様書による薬剤種別等 | | | 製 造 元 | |
|-----|-------------|----------|----------------------------|--------------|---------|----------------|-----------------------|
| | | | 種 別 | 指定濃度 | 稀釈 剤 | 名 称 | 所 在 地 |
| 予防剤 | アグドックスグリーン | 1001 | Ⅲ種, Ⅳ種—O | 原 液 | — | ㈱アンドリュウス 商会 | 東京都港区芝公園 5号地5 |
| 〃 | アリアンチ | 1002 | Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 Ⅴ種—O | 原 液 | — | 三共㈱ | 中央区銀座2— 7—12 |
| 〃 | アリコン | 1003 | Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 Ⅴ種—O | 原 液 | — | 近畿白蟻㈱ | 和歌山市雑賀屋 町東ノ丁 |
| 〃 | アリトン | 1004 | Ⅲ種, Ⅳ種—W | 原 液 | — | 深町白蟻駆除予防 ㈱ | 鹿児島市照国町 18番地の3 |
| 〃 | アリノン | 1005 | Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 Ⅴ種—O | 原 液 | — | 山宗化学㈱ | 東京都中央区八 丁堀2の3 |
| 〃 | アントキラー | 1006 | Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 Ⅴ種—O | 原 液 | — | 富士白蟻研究所 | 和歌山市東長町 10丁目35 |
| 〃 | ウッドキーパー | 1007 | Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 Ⅴ種—O | 原 液 | — | ウッドキーパー㈱ | 東京都渋谷区渋谷 2の5の9 |
| 〃 | ウッドリン—O | 1008 | Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 Ⅴ種—O | 原 液 | — | 日本マレニット㈱ | 東京都千代田区 丸ノ内2の4の1 |
| 〃 | オスモクレオ | 1009 | Ⅲ種, Ⅴ種—O | ペースト 状のまま | — | ㈱アンドリュウス 商会 | |
| 〃 | オスモサー | 1010 | (仕様書の特記による拡散法に適 用する予防剤) | | | 〃 | |
| 〃 | 第1種テルミサイドA | 1011 | Ⅰ種, Ⅱ種, Ⅲ種 Ⅳ種, Ⅴ種—O | 原 液 | — | 第一防腐化学㈱ | 東京都港区芝浜 松町2の25 |
| 〃 | 第1種テルミサイドAS | 1012 | Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 Ⅴ種—O | 原 液 | — | 〃 | |
| 〃 | ネオ・マレニット | 1013 | Ⅰ種, Ⅱ種, Ⅲ種 Ⅳ種, Ⅴ種—W | 30倍以内 | 水 | 日本マレニット㈱ | |
| 〃 | モニサイド | 1014 | Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 Ⅴ種—W | 50倍以内 | 水 | 武田薬品工業㈱ | 大阪市東区道修 町2の27 |
| 〃 | キシラモンTR | 1015 | Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 Ⅴ種—O | 原 液 | — | 〃 | |
| 〃 | ポリデンソルトK33 | 1016 | Ⅰ種, Ⅱ種, Ⅲ種 Ⅳ種, Ⅴ種—W | 50倍以内 | 水 | 越井木材工業㈱ | 大阪市住吉区平 林北之町6の4 |
| 〃 | ペンタグリーン | 1017 | Ⅳ種, Ⅴ種—O | 原 液 | — | 山陽木材防腐㈱ | 東京都千代田区 丸ノ内2の3の2 |
| 〃 | ターマイトキラー1号 | 1018 | Ⅰ種, Ⅱ種, Ⅲ種 Ⅳ種, Ⅴ種—O | 原 液 | — | 東洋木材防腐㈱ | 大阪市住吉区平林 南之町33永大ビル |
| 〃 | A. S. P. | 1019 | Ⅰ種, Ⅱ種, Ⅲ種 Ⅳ種, Ⅴ種—W | 30倍以内 | 水 | 児玉化学工業㈱ | 東京都中央区銀 座6—5—8 |
| 〃 | ターマイトン | 1020 | Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 Ⅴ種—O | 原 液 | — | 前田白蟻研究所 | 和歌山市小松原 通り4—1 |
| 〃 | アリシス | 1021 | Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 Ⅴ種—O | 原 液 | — | 東洋木材防腐㈱ | |
| 〃 | ケミドリン | 1022 | Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 Ⅴ種—W | 20倍以内 | 水 | 児玉化学工業㈱ | |
| 〃 | パルトンR76 | 1024 | Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 Ⅴ種—O | 原 液 | — | ㈱アンドリュウス 商会 | |
| 〃 | サトコート | 1025 | Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 Ⅴ種—O | 原 液 | — | イサム塗料㈱ | 大阪市福島区鷺 州上1丁目6 |
| 〃 | ケミドリン—O | 1026 | Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 Ⅴ種—O | 原 液 | — | 児玉化学工業㈱ | |
| 〃 | アリサニタ | 1027 | Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 Ⅴ種—O | 原 液 | — | 日本油脂㈱ | 東京都千代田区 有楽町1—5 |
| 〃 | アリキラーヤマト | 1028 | Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 Ⅴ種—W | 10倍以内 | 水 | 東都防疫本社 | 東京都豊島区池 袋本町1-34-10 |
| 〃 | ウッドエースC | 1029 | Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 Ⅴ種—O | 原 液 | — | 日本カーリット㈱ | 東京都千代田区 丸ノ内1—6—1 |
| 〃 | ギボー | 1030 | Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 Ⅴ種—O | 原 液 | — | 吉田化薬㈱ | 東京都千代田区 外神田1—9—9 |
| 〃 | フジソルト | 1031 | Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 Ⅴ種—W | 4%以上 | 水 | 富士鋼業株式会社 | 藤枝市仮宿1357 |
| 〃 | ハウステイン | 1032 | Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 Ⅴ種—O | 原 液 | — | 関西ペイント株式 会社 | 大阪市東区伏見 町5丁目27 |

| | | | | | | | |
|-----|---------------|------|---------------------------|-------|---|-------------------|-----------------------|
| 予防剤 | T-7.5-7号油剤 | 1033 | Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 V種-W | 原液 | — | 井筒屋化学産業(株) | 熊本市花園町 108 |
| 〃 | T-7.5-乳剤Q | 1034 | Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 V種-W | 5倍 | 水 | 〃 | |
| 〃 | フマキラーウッド100 | 1036 | Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 V種-O | 原液 | — | フマキラー(株) | 東京都千代田区 神田美倉町11 |
| 〃 | ブチノックス | 1037 | Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 V種-O | 原液 | — | 越井木材工業(株) | |
| 〃 | キシラモンヘル | 1038 | Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 V種-O | 原液 | — | 武田薬品工業(株) | |
| 〃 | ネオアリス | 1039 | I種, Ⅱ種, Ⅲ種 Ⅳ種, V種-O | 原液 | — | 東洋木材防腐(株) | |
| 〃 | ウッドリン | 1040 | Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 V種-W | 10倍以内 | 水 | 日本マレニット(株) | |
| 〃 | ウッドエース | 1041 | Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 V種-O | 原液 | — | 日本カーリット(株) | |
| 〃 | アントノン-Z-S | 1042 | Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 V種-O | 原液 | — | 全環製薬(株) | 藤沢市鶴沼1950 |
| 〃 | アンタイザーW | 1043 | Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 V種-O | 原液 | — | (株)協立有機工業研 究所 | 東京都中央区銀 座7-12-4 |
| 〃 | アリキラー | 1044 | Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 V種-O | 原液 | — | 吉富製薬(株) | 大阪市東区平野 町3-350 |
| 〃 | ペネートル シロアリ用 | 1045 | Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 V種-O | 原液 | — | 〃 | |
| 〃 | アリサニタS | 1046 | Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 V種-O | 原液 | — | 日本油脂(株) | |
| 〃 | アリソール | 1047 | Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 V種-O | 原液 | — | 大日本木材防腐(株) | 名古屋市港区宝 来町1-2 |
| 〃 | ケミガード-O | 1048 | Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 V種-O | 原液 | — | 児玉化学工業(株) | |
| 〃 | アリソールE | 1049 | Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 V種-W | 10倍以内 | 水 | 大日本木材防腐(株) | |
| 〃 | ネオイワニット | 1050 | Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 V種-W | 4% | 水 | 岩崎産業(株) | |
| 〃 | ドルトップ | 1051 | Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 V種-O | 原液 | — | 日本農薬(株) | |
| 〃 | 特製ドルトップ | 1052 | Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 V種-O | 原液 | — | 〃 | |
| 〃 | ケミロック | 1053 | Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 V種-O | 10倍以内 | 水 | 児玉化学工業(株) | |
| 〃 | ケミロック-O | 1054 | Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 V種-O | 原液 | — | 〃 | |
| 〃 | エパーウッド油剤C-300 | 1055 | Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 V種-O | 原液 | — | 神東塗料(株) | 大阪府尼崎市南 塚口町6-10-73 |
| 〃 | ハウスステイン各色 | 1056 | Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 V種-O | 原液 | — | 関西ペイント(株) | 大阪府尼崎市神 崎365 |
| 〃 | デッカミン510 | 1057 | Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 V種-O | 原液 | — | 大日本インキ化学 工業(株) | 東京都中央区日 本橋3-7-20 |
| 〃 | アンタイザーLP | 1058 | I種, Ⅱ種, Ⅲ種 Ⅳ種, V種, VI種 | 2倍以内 | 水 | (株)協立有機工業研 究所 | |
| 〃 | ウットリン20 | 1059 | Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 V種-W | 40倍 | 水 | 日本マレニット(株) | 東京都千代田区 丸の内2-2 |
| 〃 | サンプレザーO | 1060 | Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 V種-O | 原液 | — | 山陽木材防腐(株) | 東京都千代田区 丸の内2-3-2 |
| 〃 | サンプレザー-W | 1061 | Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 V種-W | 20倍 | 水 | 〃 | 〃 |
| 〃 | エパーウッド-CB-333 | 1062 | Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 V種-O | 原液 | — | 神東塗料(株) | 兵庫県丸の内南 塚口6-10-73 |
| 〃 | デントラス-O | 1063 | Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 V種-O | 原液 | — | 三菱油化(株) | 東京都千代田区 丸の内2-5-2 |
| 〃 | デントラス-W | 1014 | Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 V種-O | 10倍 | 水 | 〃 | 〃 |
| 〃 | パラギタン-O | 1065 | Ⅱ種, Ⅲ種, Ⅳ種 V種-O | 原液 | — | (株)三共消毒 | 商品名「AL-O」を 変更 |
| 〃 | ポリイワニット油剤 | 1066 | | 原液 | — | 岩崎産業(株) | 東京都中央区銀 座2-7-17 |
| 〃 | ポリイワニット | 1067 | | 20倍 | 水 | 〃 | 〃 |

| | | | | | | | |
|-----|-------------|------|-----------------|-------|---|----------------|---------------------|
| 予防剤 | アルハツケンO | 1068 | | 原液 | — | 大阪化成㈱ | 大阪市西淀川区 中島2-6-11 |
| 〃 | オスモグリン | 1069 | | 5倍 | 水 | ㈱アンドリュース 商会 | 東京都港区芝大 門1-1-26 |
| 駆除剤 | アリアンチ | 2001 | IV種, V種—O | 原液 | — | 三共㈱ | |
| 〃 | アリシス | 2002 | IV種, V種—O | 原液 | — | 東洋木材防腐㈱ | |
| 〃 | アリトン | 2003 | V種—W | 原液 | — | 深町白蟻駆除予防 ㈱ | |
| 〃 | アリノン | 2004 | IV種, V種—O | 原液 | — | 山宗化学㈱ | |
| 〃 | ウッドキーパー | 2005 | IV種, V種—O | 原液 | — | ウッドキーパー㈱ | |
| 〃 | ウッドリン | 2006 | IV種, V種—W | 10倍以内 | 水 | 日本マレニット㈱ | |
| 〃 | 三共アリコロシ | 2007 | IV種, V種—W | 10倍以内 | 水 | 三共㈱ | |
| 〃 | 第2種テルミサイド | 2008 | IV種, V種—W | 2倍以内 | 水 | 第一防腐化学㈱ | |
| 〃 | メルドリン | 2009 | IV種, V種—W | 10倍以内 | 水 | 日本マレニット㈱ | |
| 〃 | モニサイド | 2010 | IV種, V種—W | 25倍以内 | 水 | 武田薬品工業㈱ | |
| 〃 | キシラモンTR | 2011 | IV種, V種—O | 原液 | — | 〃 | |
| 〃 | サンプレザー | 2012 | IV種, V種—O | 原液 | — | 山陽木材防腐㈱ | |
| 〃 | アントキラー | 2013 | IV種, V種—O | 原液 | — | 富士白蟻研究所 | |
| 〃 | ターマイトキラー1号 | 2014 | IV種, V種—O | 原液 | — | 東洋木材防腐㈱ | |
| 〃 | ターマイトン | 2015 | IV種, V種—O | 原液 | — | 前田白蟻研究所 | |
| 〃 | アリシス | 2016 | IV種, V種—O | 原液 | — | 東洋木材防腐㈱ | |
| 〃 | ケミドリン | 2017 | IV種, V種—W | 20倍以内 | 水 | 児玉化学工業㈱ | |
| 〃 | アリゼット | 2020 | IV種, V種—O | 原液 | — | 協和化学㈱ | 鯖江市神中町2 丁目3-36 |
| 〃 | コロナ | 2021 | IV種, V種—W | 10倍以内 | 水 | みくに化学㈱ | 東京都台東区東 上野3-36-8 |
| 〃 | アグトックスクリヤーC | 2022 | IV種, V種—W | 5倍以内 | 水 | ㈱アンドリュース 商会 | |
| 〃 | ケミドリン—O | 2023 | IV種, V種—O | 原液 | — | 児玉化学工業㈱ | |
| 〃 | T.D.M | 2024 | IV種, V種—O | 原液 | — | ㈱山島白蟻 | 清水市大和町40 |
| 〃 | アリサニタ | 2025 | IV種, V種—O | 原液 | — | 日本油脂㈱ | |
| 〃 | アリキラーヤマト | 2026 | IV種, V種—W | 10倍以内 | 水 | 東都防疫本社 | |
| 〃 | ウッドエースC | 2027 | IV種, V種—O | 原液 | — | 日本カーリット㈱ | |
| 〃 | T-7.5—乳剤Q | 2028 | IV種, V種—W | 5倍 | 水 | 井筒屋化学産業㈱ | |
| 〃 | ネオケミドリン | 2029 | IV種, V種—W | 10倍以内 | 水 | 児玉化学工業㈱ | |
| 〃 | ウッドリン—O | 2031 | IV種, V種—O | 原液 | — | 日本マレニット㈱ | |
| 〃 | キシラモンヘル | 2033 | IV種, V種—O | 原液 | — | 武田薬品工業㈱ | |
| 〃 | ネオアリシス | 2034 | IV種, V種—O | 原液 | — | 東洋木材防腐㈱ | |
| 〃 | ウッドエース | 2035 | IV種, V種—O | 原液 | — | 日本カーリット㈱ | |
| 〃 | アントノソ—Z | 2036 | III種, IV種, V種—O | 原液 | — | 全環製薬㈱ | |

| | | | | | | | |
|------------|--------------|------|-----------|--------|---|--------------|------------------|
| 駆除剤 | アンタイザーW | 2037 | IV種, V種—O | 原 液 | — | (株)協立有機工業研究所 | 東京都中央区銀座7—12—14 |
| 〃 | アンタイザーD | 2038 | IV種, V種—W | 10倍以内 | 水 | 〃 | |
| 〃 | アリキラー | 2039 | IV種, V種—O | 原 液 | — | 吉富製薬(株) | |
| 〃 | ベネトール シロアリ用 | 2040 | IV種, V種—O | 原 液 | — | 〃 | |
| 〃 | サンプレザーS | 2041 | IV種, V種—O | 原 液 | — | 山陽木材防腐(株) | |
| 〃 | アリサニタS | 2042 | IV種, V種—O | 原 液 | — | 日本油脂(株) | |
| 〃 | アリソール | 2043 | IV種, V種—O | 原 液 | — | 大日本木材防腐(株) | 名古屋市港区宝来町1—2 |
| 〃 | ケミガード—O | 2044 | IV種, V種—O | 原 液 | — | 児玉化学工業(株) | |
| 〃 | アリソールE | 2045 | IV種, V種—W | 10倍以内 | 水 | 大日本木材防腐(株) | |
| 〃 | ドルドップ | 2046 | IV種, V種—O | 原 液 | — | 日本農薬(株) | |
| 〃 | 特製ドルドップ | 2047 | IV種, V種—O | 原 液 | — | 〃 | |
| 〃 | ケミロック—O | 2048 | IV種, V種—O | 原 液 | — | 児玉化学工業(株) | |
| 〃 | エバーウッド油剤C300 | 2049 | IV種, V種—O | 原 液 | — | 神東塗料(株) | |
| 〃 | シールドライト | 2050 | IV種, V種—W | 20—40倍 | 水 | シェル化学(株) | 東京都千代田区霞ヶ関3—2—5 |
| 〃 | アンタイザーLP | 2051 | IV種, V種—W | 2倍以内 | 水 | (株)協立有機工業研究所 | |
| 〃 | アントム除剤 | 2052 | IV種, V種—W | 20 倍 | 水 | 丸和化学(株) | 大阪市福島区海老江中1—2—2 |
| 〃 | ケミロック | 2053 | IV種, V種—W | 10 倍 | 水 | 児玉化学工業(株) | 東京都中央区銀座6—5—8 |
| 〃 | メルドリン20 | 2054 | IV種, V種—W | 40 倍 | 水 | 日本マレニット(株) | 東京都千代田区丸の内172—2 |
| 〃 | ウッドリン20 | 2055 | IV種, V種—W | 40 倍 | 水 | 〃 | 〃 |
| 〃 | サンプレザーO | 2056 | IV種, V種—O | 原 液 | — | 山陽木材防腐(株) | 東京都千代田区丸の内2—3—2 |
| 〃 | サンプレザーW | 2057 | IV種, V種—W | 20 倍 | 水 | 〃 | 〃 |
| 〃 | ブチノックス | 2058 | IV種, V種—O | 原 液 | — | 越井木材工業(株) | 大阪市住吉区平林北之町6—4 |
| 〃 | デントラス—O | 2059 | IV種, V種—O | 原 液 | — | 三菱油化(株) | 東京都千代田区丸の内2—5—2 |
| 〃 | デントラス—W | 2060 | IV種, V種—W | 10 倍 | 水 | 〃 | 〃 |
| 〃 | エバーウッドCB-300 | 2061 | IV種, V種—O | 原 液 | — | 神東塗料(株) | 兵庫県尼崎市南塚口6—10—73 |
| 〃 | パラギタン—O | 2062 | IV種, V種—O | 原 液 | — | (株)三共消毒 | 商品名「AL—O」変更 |
| 〃 | ポリイワニット乳剤 | 2063 | | 20 倍 | 水 | 岩崎産業(株) | 東京都中央区銀座2—7—17 |
| 〃 | ポリイワニット油剤 | 2064 | | 原 液 | — | 〃 | 〃 |
| 〃 | アリハツケンO | 2065 | | 原 液 | — | 大阪化成(株) | 大阪市西淀川区中島2—6—11 |
| 土 壌 処理剤 | アリデン末 | 3001 | | 原 粉 | — | 三共(株) | |
| 〃 | アリデン | 3002 | | 20倍以内 | 水 | 〃 | |
| 〃 | アリノンSM | 3003 | | 50倍以内 | 水 | 山宗化学(株) | |
| 〃 | アリノンパウダー | 3004 | | 原 粉 | — | 山宗化学(株) | |
| 〃 | クレオーゲン | 3005 | | 3倍以内 | 水 | 東洋木材防腐(株) | |

| | | | | | | | |
|------------|---------------|------|--|--------|---|------------------|-----------------------|
| 土 壤 処理剤 | メルドリン | 3006 | | 10倍以内 | 水 | 日本マレニット(株) | |
| 〃 | メルドリンP | 3007 | | 原 粉 | — | 〃 | |
| 〃 | モニサイド | 3008 | | 25倍以内 | 水 | 武田薬品工業(株) | |
| 〃 | テフトリン | 3009 | | 10倍以内 | 水 | 東和化学(株) | 広島市鉄砲町1 —23 |
| 〃 | アントキラー | 3010 | | 原 粉 | — | 富士白蟻研究所 | |
| 〃 | ターマイトキラー2号 | 3011 | | 20倍以内 | 水 | 東洋木材防腐(株) | |
| 〃 | ターマイトンSD | 3012 | | 10倍以内 | 水 | 前田白蟻研究所 | |
| 〃 | アントキラー乳剤 | 3013 | | 30倍以内 | 水 | 富士白蟻研究所 | |
| 〃 | ソリュウム粉剤 | 3015 | | 原 粉 | — | (株)山島白蟻 | |
| 〃 | ケミドリン乳剤 | 3016 | | 20倍以内 | 水 | 児玉化学工業(株) | |
| 〃 | ケミドリンP粉剤 | 3017 | | 原 粉 | — | 〃 | |
| 〃 | キルビ | 3018 | | 5 倍以内 | 水 | 武田薬品工業(株) | |
| 〃 | T-7.5乳剤U | 3019 | | 10 倍 | 水 | 井筒屋化学産業(株) | |
| 〃 | アリコロン粉剤 | 3020 | | 原 粉 | — | 尼崎油化(株) | 尼崎市三反田町 7番35号 |
| 〃 | サンソイル | 3022 | | 5 倍以内 | 水 | 山陽木材防腐(株) | |
| 〃 | ネオクレオーゲン | 3023 | | 3 倍以内 | 水 | 東洋木材防腐(株) | |
| 〃 | アンタイザーE | 3024 | | 20倍以内 | 水 | (株)協立有機工業研 究所 | 東京都中央区銀 座7-12-14 |
| 〃 | アリゾールS | 3025 | | 25倍以内 | 水 | 大日本木材防腐(株) | |
| 〃 | ウッドエースG | 3026 | | 20倍以内 | 水 | 日本カーリット(株) | |
| 〃 | ニッサンアリサニタE | 3027 | | 20倍以内 | 水 | 日本油脂(株) | |
| 〃 | ドルトップ乳剤50 | 3028 | | 30倍以内 | 水 | 日本農薬(株) | |
| 〃 | エパーウッド乳剤C-100 | 3029 | | 10 倍 | 水 | 神東塗料(株) | 大阪府尼崎市南 塚口町6-10-73 |
| 〃 | エパーウッド乳剤C-200 | 3030 | | 20 倍 | 水 | 〃 | |
| 〃 | シエルドライト | 3031 | | 20—40倍 | 水 | シェル化学(株) | 東京都千代田区 霞ヶ関3-2-5 |
| 〃 | ケミロックGL | 3032 | | 40倍以内 | 水 | 児玉化学工業(株) | 東京都中央区銀 座6-5-8 |
| 〃 | アリノック乳剤 | 3033 | | 10 倍 | 水 | 東洋化学薬品(株) | 小伝馬町2-2 |
| 〃 | メルドリン20 | 3035 | | 30 倍 | 水 | 日本マレニット(株) | 東京都千代田区 丸の内2-3-2 |
| 〃 | サンソイルW | 3035 | | 30 倍 | 水 | 山陽木材防腐(株) | 東京都千代田区 丸の内2-3-2 |
| 〃 | ルバラギタンW | 3036 | | 30 倍 | 水 | (株)三共消毒 | 商品名「AL- W」変更 |
| 〃 | ポリイワニット乳剤 | 3037 | | 20 倍 | 水 | 岩崎産業(株) | 東京都中央区銀 座2-7-17 |
| 〃 | アリハツケン20 | 3033 | | 10 倍 | 水 | 大阪化成(株) | 大阪市西淀川区 中島2-6-11 |
| 〃 | アリハツケン40 | 3039 | | 20 倍 | 水 | 〃 | 〃 |

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

第2回しろあり問題ゼミナール開催予告

主催 社団法人 日本しろあり対策協会

時期 昭和49年9月19日(木) 13時より～17時まで

〃 9月20日(金) 9時より～15時まで

会場 愛知県蒲郡市

対象 地方公共団体行政担当者、その他 約150名

受講料 5,000円(テキスト代を含む)

日程 第1日 9月19日(木)

13.00～13.10 開講の辞 会長 大村 巳代治

13.10～14.00 木造建築物と建築行政
建設省住宅局建築指導課長 大田 敏彦

14.00～15.00 しろあり被害の現状とその対策
日本特殊建築安全センター常務理事 前岡 幹夫

15.00～17.00 建築物の虫害
慶応大学教授 森 八郎

第2日 9月20日(金)

9.00～10.00 防除薬剤の現状
東京農業大学教授 河村 肇

10.00～11.30 建築用材の防腐防虫処理とその性能
農林省技官 雨宮 昭二

11.30～12.00 質疑応答

12.00～13.00 昼食

13.00～15.00 建築物の防腐防蟻問題
職業訓練大学教授 森本 博

15.00～15.10 閉講の辞
副会長 芝本 武夫