

しろあり

SHIROARI

JAPAN TERMITE CONTROL ASSOCIATION



JANUARY 1979

社団法人 日本しろあり対策協会

No.

36

第4回しろあり対策海外事情視察団募集案内

1. 期 間 : 昭和54年2月26日(月)～3月3日(土) 6日間
2. 訪問都市 : マニラ, 香港
3. 視察日程

日次	月 日 曜	発着時間	発着地/滞在地	交通機関	摘 要
1	昭和54年 2月26日(月)	09:00 13:50	東 京 発 (新東京国際空港) マニラ着	JL743 特別バス	DC-8ジェット 着後 市内視察 ルネタ公園, ロハス大通り, 聖オーガスチン教会, イントラムロス城壁都市, マカティ新都市など 夜 フィリピン民族舞踊を観ながら夕食 <u>マニラ宿泊</u>
2	2月27日(火)		マニラ	特別バス	終日 業務視察 フィリピン大学農学部昆虫学教室訪問懇談 フィリピンにおけるしろあり防除の現状視察及びしろあり防除処理業者と懇談 <u>マニラ宿泊</u>
3	2月28日(水)		マニラ タガイタイ マニラ	特別バス	午前 タガイタイ視察 雄大な火山と湖(タール湖)の景色をお楽しみ下さい。 午後 自由視察 <u>マニラ宿泊</u>
4	3月1日(木)	10:30 12:15	マニラ発 香港着	PR306 特別バス	午後 業務視察 香港におけるしろあり防除の現状視察及びしろあり防除処理業者と懇談 夜 水上レストランで夕食の後 100万ドルの夜景 <u>香港宿泊</u>
5	3月2日(金)		香 港	特別バス	終日 市内視察 難民アパート, 中国との国境線, ビクトリア・ピーク, タイガー・バーム・ガーデン, レパレス・ベイなど 夜 さよならパーティ <u>香港宿泊</u>
6	3月3日(土)	10:30 15:05	香 港 発 東 京 着 (新東京国際空港)	JL062H	DC-8ジェット 着後 通関解散

(注) JL:日本航空, PR:フィリピン航空

4. 募集要領

- (1) 参加費用 ¥175,000 (15名募集)
- (2) 申込方法
申込書に必要事項をご記入の上, 昭和54年1月末日までにお申込み下さい。申込締切後, 視察に関する詳細な打合せを開きます。
- (3) 申込み先
〒160 東京都新宿区新宿2丁目5ノ10(日伸ビル5階)
社団法人 日本しろあり対策協会 電話: (03) 354-9891
- (4) お問合せ・旅行のお世話
〒105 東京都港区虎ノ門1-15-16
株式会社 日本交通公社 海外旅行虎の門支店(運輸大臣登録一般第64号: JATA会員)
(旅行業務取扱主任者 望月昭二)
担当: 坂下栄一, 田辺正男
電話: (03) 504-3706・3708

目次

巻頭言—文化財の生物劣化とガス燻蒸……………関野 克…(1)

創立20年記念祝辞(追加)……………(3)

イエシロアリの探餌行動に関する実験……………山野 勝次…(6)

木造住宅における浴槽周辺の温度とシロアリ被害について……………八木 舜治…(29)

小笠原諸島(父島)におけるシロアリ分布の変遷……………森 八郎…(35)

標準仕様書の改訂……………森本 博…(37)

<防除業会員のページ>

私の白蟻考(後編)……………森 永太郎…(53)

しろあり問題についての提言—まず喜ばれよう—……………飯島 一夫…(58)

シロアリ駆除予防施工27年の体験から思うままに……………有元 正…(62)

<文献の紹介>

ペスト コントロール業の経営論……………柳沢 清…(64)

<協会のインフォメーション>

しろあり防除薬剤認定商品名・防蟻材料商品名一覧表……………(68)

日本しろあり対策協会機関誌 しろあり 第36号

編集委員

昭和54年1月1日発行

森 八郎(委員長)

発行者 森 八郎

森本 博・山野 勝次

発行所 社団法人 日本しろあり対策協会 東京都新宿区新宿2
丁目5-10日伸ビル(5階) 電話(341)7825番

河村 肇・元木 三喜男

神山 幸弘・香坂 正二

印刷所 株式会社 白橋印刷所 東京都中央区八丁堀4-4-1

豊田 浩

SHIROARI

(Termite)

No. 36, January 1979

Published by **Japan Termite Control Association** (J. T. C. A.)

5F, Nisshin-Building, Shinjuku 2-chōme 5-10, Shinjuku-ku Tokyo, Japan

Contents

- Foreword**—Biodeterioration of Cultural Properties and
FumigationsMASARU SEKINO...(1)
- Congratulaitons** on the 20th Anniversary of the JTCA (add.)(3)
- Experimental Studies on the Foraging Behavior of the Formosan
Subterranean Termite, *Coptotermes formosanus* Shiraki...KATSUJI YAMANO...(6)
- On the Temperature of Bathtub Surroundings and the Termite
Damage in Wooden BuildingsSHUNJI YAGI...(29)
- Transition of the Termite Distribution in Chichijima Island,
OgasawaraHACHIRO MORI...(35)
- Revision of the Standard Executive Specification...HIROSHI MORIMOTO(37)
- [**Contribution Section of T. C. O.**]
- My Viewpoint of Termites (Part 2)TARO MORINAGA...(53)
- Proposal about the Termite Problems
Dwellers' Delight First of AllKAZUO IJIMA...(58)
- My thoughts from 27 Years' Experiences of Termite
Control Operations.....TADASHI ARIMOTO...(62)
- [**Introduction of Literature**]
- Management Theory in the Pest Control
OperationKIYOSHI YANAGISAWA...(64)
- [**Information from the Associaton**](68)

巻 頭 言

—文化財の

生物劣化の研究とガス燻蒸—



関 野 克

私はこの春、東京国立文化財研究所を退官しましたが、保存科学部長を同研究所が設置された昭和27年から46年まで兼務して、同部の発展と充実に直接当りましたし、昭和40年からは所長としても面倒をみてきました。いってみれば25年余、文化財の保存科学の研究を指導してきたこととなります。保存科学部の化学・物理・生物の3研究室が私の原案で規則上は置かれましたが、生物研究室には初めから人員の配置がなかったのであります。そこで昭和34年から江本義数博士を非常勤でお願いして、まず黴の研究を開始しました。昭和45年やっと1人の定員がとれましたので、新人を正規の研究員に当てることができました。それが新井英夫室長で、黴（微生物）を専攻してもらいました。ついで、害虫（昆虫など）の研究家を非常勤として迎えることができましたが、それが森八郎博士であります。これでやっと生物研究室が機能することができるようになりました。大学とは違って試験研究機関の定員増はなかなか困難で、1人増員することは、1億円の予算をとるより難しいといわれています。まことに歯痒い次第であるとともに情けなくもありません。それにもかかわらず、一握りの研究者によって日本における文化財の生物劣化の研究が推進され、今日見るべき成果をあげていることも事実であります。またその後判明しましたことは、文化財についての生物学者は国際的にもきわめて少ないことであります。日本は世界の中で、黴や害虫の天国ともいわれているように、温度と湿度が比較的高く、しかも文化財それ自身、木、紙、布等の有機物を主要材料としていて、これらは黴と害虫の好餌食であるからであります。ところが西洋では建築に石

が一般に多く使用されていますが、その石の生物劣化も決して度外視できないことが報告されているのには一驚しています。

東京国立文化財研究所での生物研究室は上述のように規模は小さいですが、成果が次第に上昇していることは事実で、むしろ国際的に少ない研究者が互いに協力して研究を進める方向をとるとともに、保存科学の他の分野との学際的研究を進展させている状況にあります。

さて、文化財の生物劣化は、害虫によるものと黴によるものが重複しており、劣化の阻止も駆除ばかりでなく、予防も関連して行うべきであり、黴の方が害虫よりむしろ厄介であります。上記の生物研究室が森八郎博士を中心に近年実施しました主な対微生物と対昆虫等の処理指導は、昭和46年から53年の夏までに主要なものだけでも38件を数えますが、その内容は下記のとおりであります。

	件	%	
蟻害調査	1	3	千葉県および静岡県担当 (文化庁全国調査の中)
被覆燻蒸	10	26	内、大規模のもの3件(増上寺三解脱門、閑谷学校聖廟大成殿および閑谷神社、桂離宮)
密閉燻蒸	17	45	内、大規模のもの3件(伊勢神宮文庫大書庫、東京国立博物館収蔵庫、秋田県立博物館)
減圧燻蒸	7	18	美術工芸品・民俗資料・考古資料
防蟻処理	2	5	根津神社楼門、茶室如庵
薬剤処理	1	3	桂離宮補足新材
合 計	38	100	

以上からみますと、文化財に関しては、対象は

国宝・重要文化財建造物と収蔵庫に納められた美術工芸品、ならびに個々の美術工芸品に分けられます。これらの処理について説明しますと、博物館の倉庫ならびに文化財建造物それ自体や解体材の仮倉庫または集積は、一括して被覆燻蒸で行われ、目貼りして密閉できる小規模の個々の室内の収蔵品は密閉燻蒸が適当でありますし、また個々の美術品や一部解体材は燻蒸缶(真空缶 Vacuum chamber)による減圧燻蒸が容易であります。このほかに土壌を対象とした防蟻処理と、建築物の修理に用いる補足用新材の薬剤処理があります。また指定建造物についての全国的な蟻害調査を学術的基礎に立って指導し、その一部を分担しています。上表で最も頻度の高いのは、密閉燻蒸で約半数を占め、ついで被覆燻蒸が4分の1、その他が4分の1であります。この結果からも文化財の場合に燻蒸が被覆と密閉を合計して全体の4分の3の量となっており、いかに燻蒸が重要研究項目であるかが知らされます。

燻蒸法は貯蔵穀物に大いに利用されていますが、単純な構造の倉庫におけるガスに強い穀物などの燻蒸とは異なり、文化財の場合はガスに弱い金属や顔料・染料を伴うので、薬剤の選択と使用濃度や燻蒸時間の設定を十分安全側にとらなければなりません。また一般に薬剤は毒性のため日本ではすでに製造が禁止されているものもあり、毒

性の少ないものは効果も一般に低いと考えられますので、実施に当っては予備試験を行って後、効果と安全性が証明された上で、指定薬剤を使用すべきであります。なお使用に際しては、燻蒸施工者の衛生上の安全を護らなければならないことは勿論であります。しかし知らず知らずの間に危険をおかしている場合もないとはいえません。さらに一方では燻蒸剤の排気についても、無公害のための処置を必要とし、残留ガスを外気中に放出することなく、ガスの安全吸収装置を開発して使用するよう研究所で努力しています。液化ガスを大量使用する場合、その気化の際に生ずる局所的な低温と、気化不十分のための液体流出による文化財の汚染はいうまでもなく、文化財を保管している収蔵庫の床や器物の汚染にも十分な注意が肝要で、文化財の場合ほどのような失敗も絶対にあってはならないのであります。

最後に文化財の生物劣化防止に貴協会ならびに貴協会所属の会員の方々がこれまでなされてきたご尽力に対し、ここに深謝の意を表しますとともに今後もしつそうのご協力をお願い申し上げます。

昭和53年11月26日

(東京国立文化財研究所前所長、文化庁文化財保護審議会委員、東大名誉教授、工博)

協会創立20年史
に間に合いません
でしたが、会長
宛につきの祝
辞が来ましたの
で掲載します。

祝 辞

カリフォルニア大学，天然資源学部，
農業試験場昆虫学・寄生虫学部門教授

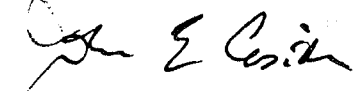
ジョン・E・カシダ博士

President Dr. Takeo Shibamoto
Japan Termite Control Association
c/o Nisshinbiru, 2-5-10 Shinjuku Shinjuku-ku
Tokyo, Japan

Dear President Shibamoto :

It is with great pleasure that I extend my personal congratulations to you and the Japan Termite Control Association on this your 20th Anniversary. My best personal regards to you and my other friends in the Association.

Sincerely yours,



John E. Casida
Professor of Entomology

会長芝本武夫博士へ

拝啓 日本しろあり対策協会の創立20年記念に際し、貴台と協会に私自身の祝辞をお届けいたしますのは、大変嬉しいことでございます。協会の皆様によろしくお伝え下さい。 敬具

ジョン・E・カシダ
昆虫学教授

祝 辞

ミシガン大学薬剤研究センター所長

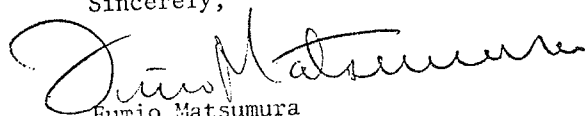
松 村 文 夫 博士

I am pleased to hear that the Japan Termite Control Association is celebrating its 20th anniversary. Though the battle of controlling termites goes on, I must confess that I have developed a certain type of affection to this interesting and ingenious group of social insects through the years of research. In 1965 when I was just beginning my research career in Wisconsin, we accidentally found that a wood rot fungus, *Lenzites trabea* now known as *Gleophyllum trabeum*, produces a substance which make the workers of the southern subterranean termites follow a trail. Subsequently, Dr. Akira Tai, now Assistant Professor at Osaka University, and myself isolated and identified the substance 3Z, 6Z, 8E-dodecatrien-1-ol. The surprising phenomenon is that this substance happens to be identical to the substance secreted by the termites to make the trail to show other workers the way to get to the food source, and eventually build the tunnel over.

Although the substance is one of the most powerful materials to affect insects, we have experienced difficulties in utilizing it for controlling termites under the field condition. The major reason is its volatility and the lack of persistency. Usually only a handful of termites are lured away from their nest, and killed by the insecticide added together for the controlling purpose. Thus, as long as the queen and the secondary reproductives remain in the nest, the colony remains viable. Also, the dead termites are quickly removed and sealed off from the colony. The termites are ingenious, and once again they have resisted another of man's attempt to control them.

Certainly the effort to study the weakness of termites as well as their behavior must continue. I know that your association has been instrumental in helping research works in addition to your own effort to promote research interests in this regard. Congratulations, and I wish you the best for your endeavor in continuing the excellent works.

Sincerely,



Fumio Matsumura
Director
Pesticide Research Center
Michigan State University

日本しろあり対策協会が20周年をお祝いされる
ということを承り大慶に存じます。シロアリを防
除する戦いが進んでおりますが、私は長年の研究
を通じて社会性昆虫のこの面白い利巧なグループ

にある種の影響をもつものを開発いたしましたこ
とを申し上げねばなりません。ウイソコンシンに
おける私の研究生活をちょうど始めました1965年
に、木材腐朽菌の1種、キチリメンダケ *Lenzites*

trabea が、現在は *Gleophyllum trabeum* として知られておりますが、南方の地下シロアリの職蟻の道しるべとなる物質を産生することを偶然見つけました。ついで只今大阪大学の助教授である田井晰博士と私とが単離し、その物質を 3Z, 6Z, 8E—ドデカトリエン—1—オールと同定いたしました。この驚異的な現象は、この物質が他の職蟻に食物源まで到達する道を教え、ついに蟻道を構築させる道しるべをつくるためにシロアリが分泌する物質とたまたま同一であるということです。

その物質は昆虫に効力のある最も強力な物質の一つですが、私どもは野外の状態でシロアリを防除するためにそれを利用することに困難を経験いたしました。その主な理由はその揮発性と持続性に欠けることでもあります。いつもほんの

一つかみのシロアリのみが巣から誘い出され、防除の目的で処理された殺虫剤によって殺されるのであります。こうして、女王と副生殖虫が巣のなかに生き残るかぎり、そのコロニーは維持されます。また、死んだシロアリはす早く片づけられ、コロニーから閉め出されます。シロアリどもは利巧であり、彼らを防除しようとする人類の別の企てに再び抵抗してまいりました。

確かにシロアリの習性のみならず彼らの弱点も研究する努力を続けねばなりません。私は、皆さんの協会がこの点に研究心を増進させるように自ら努力された上に、さらに研究的な仕事に貢献してこられましたことを存じております。お祝いを申し上げますとともに立派なお仕事を継続する最善の努力をなさいますようお祈り申し上げます。

敬具

松 村 文 夫
ミシガン州立大学
薬剤研究センター所長

イエシロアリの探餌行動に関する実験

山 野 勝 次

Experimental Studies on the Foraging Behavior of the Formosan Subterranean Termite, *Coptotermes formosanus* Shiraki

KATSUJI YAMANO

Summary

The foraging behavior of termites has not yet been studied in detail, but it is important to clarify this problem for future studies on termite ecology, and termite prevention and control methods. With this in mind, the author has made experimental studies on the foraging behavior of the Formosan subterranean termite, *Coptotermes formosanus* Shiraki, to find out to what extent its olfactory senses are useful in the detection of wood, and how the operation of its olfactory senses vary with different wood sections, finished surfaces, species, etc.

The experimental results obtained were as follows. Soldier termites were mainly in charge of foraging activities. They could not smell out pine wood test pieces (4×4×4cm) from long distances, nor did they show klinotactic responses unless the ground distance was very short (3 to 5cm). Generally, as soon as a soldier termite found some food (wood), he would retrace the path he had covered, make a sign to fellow workers (or soldiers) by shaking his body back and forth, and then lead them to the place where he had found the food. Large numbers of workers and soldiers would turn out immediately one after another in a procession forming a path. Their covered runways would then be soon completed over this path.

The experiments on the olfactory sensitivity of the termites showed that they were able in most cases to smell out the end grain piece from among three different test pieces while showing no disparity in response towards the flat grain pieces and the edge grain pieces. In each case, no difference in response could be found between rough planed wood and planed wood. It seems, however, that the amount of odor emitted from end grain surfaces is greater than from flat and edge grain surfaces. Furthermore, it is presumed that the Formosan subterranean termite is liable to reach pine wood more easily than other wood, followed by Japanese cypress and Japan cedar. Once reached by termites, Japanese cypress showed a tendency to be less easily eaten because of a termiticidal component contained in it.

1. はじめに

シロアリは社会生活を営む昆虫で、そのコロニーには女王・王の生殖虫のほか、副生殖虫、職蟻、兵蟻などの階級 (Caste) があり、完全な分業が行われている。生殖虫や副生殖虫はそのコロニーの繁殖を図り、種族を維持するのが任務である

が、職蟻は別名“働き蟻”と呼ばれ、巣の構築や清掃、餌の採取・運搬、生殖階級や幼虫・兵蟻への供餌・世話などを行い、コロニー構成員の大体90~95%を占めている。一方、兵蟻は外敵からの防衛にあたる階級で、食餌はすべて職蟻から口移しにもらっている。したがって、シロアリのコロニーにおける探餌活動は職蟻または兵蟻によって

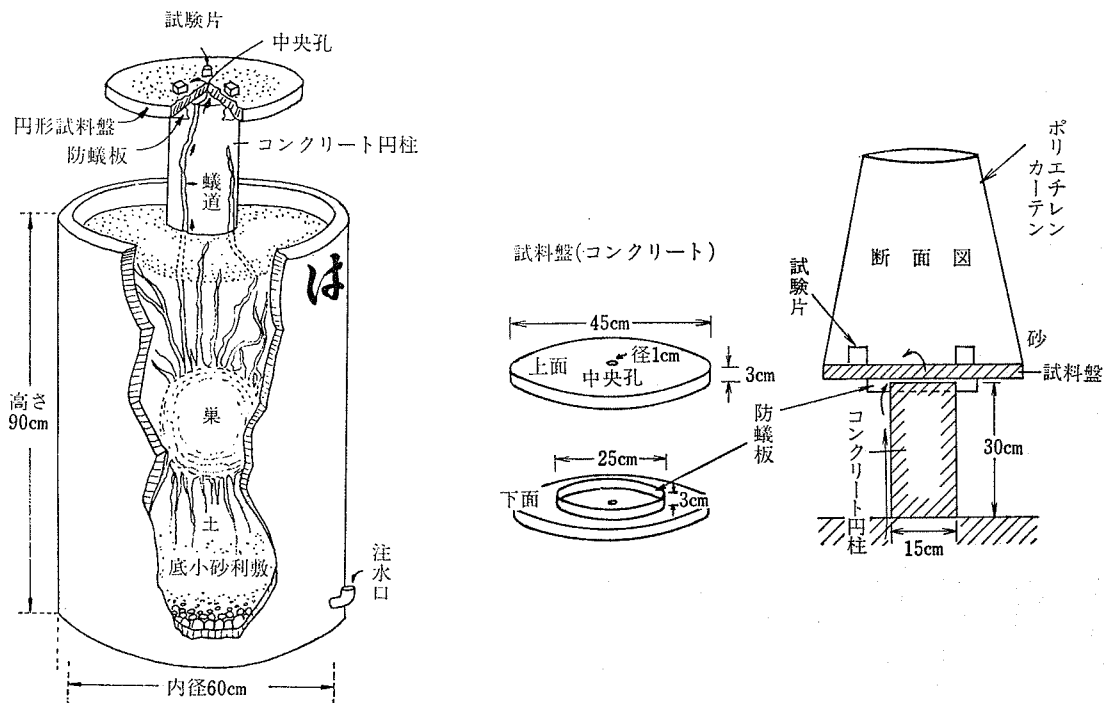
行われていると考えられる。

ところが、シロアリの兵、職蟻は一般に眼のない種類が多く、イエシロアリも有翅虫はもっているが、兵蟻と職蟻には眼がない。したがって、彼らの探餌、その他の活動は主として化学物質が刺激となって起こる化学的感覚、なかでも嗅覚に依存しているものと考えられる。一般に、昆虫の嗅覚は主として触角に分布している嗅受容器で感受されるが、そのほか、口器の小脛と下唇のひげや尾毛などによっても感受される。触角は遠距離の刺激に対する主な嗅受容器であり、口器のひげは近距離用の補助的な嗅受容器であると考えられている。嗅覚刺激物質の拡散は、温度、湿度、気流などによって著しく影響される上に、においの刺激をコントロールして理想的な刺激の場をつくることはほとんど不可能に近いので、昆虫がにおいの刺激に対してどんなメカニズムで定位するかという問題の解明はむずかしく、光刺激の場合のように未だ十分解明されていない。しかし、多くの昆虫においてにおいの源から遠く離れたところでは感差反応(Kinesis)をくりかえして不規則なコースを運動するが、においの源に近づくほど偏走性(Klinotaxis)があらわれて次第に規則正しい

コースをとり、もっと接近した最後のコースは直線になることが観察されている(本城, 1955)¹)。

ところで、シロアリは彼らが好んで食餌とする木材のありかを探知するのに嗅覚によっていると考えられるが、探餌活動をうけもっているのは兵、職蟻のどちらで、果してどの程度の嗅覚を働かしているのか明らかでなく、その究明は重要な問題であり、シロアリの加害習性の解明、ひいては今後のシロアリ防除に大いに役立つものと考えられる。

そこで、筆者はシロアリがどのようにして木材を探しあて、そこへ蟻道を構築していくか、そして木材へどのくらいの距離まで近づけば偏走性があらわれるかなど、シロアリの探餌行動および蟻道構築に関する習性を究明する目的で本実験を行った。それとともに、木材の切断面、すなわち木口・板目・柱目面の違いによってシロアリのつき方に差異があるかどうか、さらに従来から木材の種類によってシロアリの好みはかなり差異があると言われているが、建築材として一般に大量に使用されているマツ・スギ・ヒノキ材ではどうかについても併せて室内実験によって究明しようとした。



第1図 実験装置

2. 実験材料および方法

本実験は、1957年10月から1959年9月にかけて国鉄・鉄道技術研究所鳥栖白蟻実験所においてイエシロアリを用いて行ったものである。

実験方法は、第1図に示したように、まず内径60cm、高さ90cmのコンクリート製シロアリ飼育槽の中心部にイエシロアリの巣を移し入れ、その周囲は土砂で充填して上部を平坦にし、その中央部にコンクリート製円柱（直径15cm、高さ30cm）を置いた。そしてその上に同じくコンクリート製の円盤（直径45cm、厚さ3cm）をすえ、円柱と円盤との間にはシロアリが自由に出入できるように約5mmの隙間をつくった。円盤には中央に直径1cmの穴をあけておき、ここからだけシロアリは盤上にはい上がれるようにして、この盤上に各種の試験片を置いて実験した。飼育槽中のシロアリは容易に円柱をのぼり、円盤との隙間を通して円盤の中央孔から円盤上に姿を現わすわけである。なお、円盤の下端をはって裏からまわらないように円盤の下端周囲には防蟻板をとりつけた。コンクリート製円柱や円盤は水洗して十分あく抜きしたものを用い、その上に十分水洗、乾燥した砂を約5mmの厚さに敷き、その砂の上に試験片を置いて実験し、実験が終るごとに砂（あるいは円盤ごと）を取り替えて、前の実験における試験片のにおいが残らないよう考慮した。また実験中、筆者が観察のため近づいてシロアリの正常な活動をさまたげたり、実験室への出入りのために試料盤上

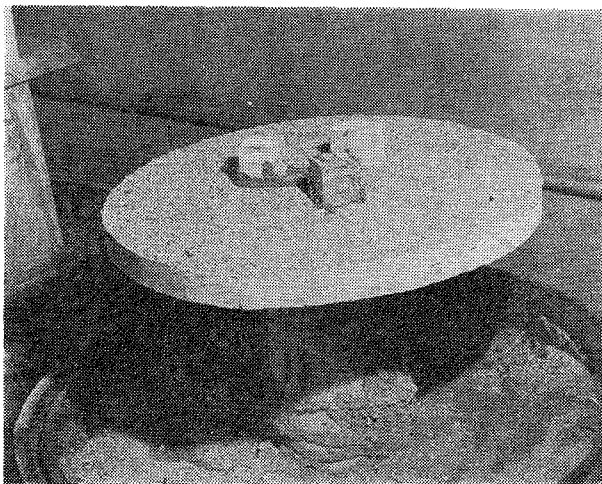


写真1 実験装置

の気流が移動しないように円盤の周囲にポリエチレンのカバーをおろした。ただし、上部は開放しておいた。

実験室内は試験片の取り替え時以外は、常に暗黒、静粛に保った。観察は照度の低い懐中電灯を用いて行ったが、その光はポリエチレンカバーを通してであり、やっとシロアリの兵、職蟻の別が見分けられる程度の明るさであった。しかしなお、この光が実験に及ぼす影響を考えて、照明は一方向からのみ行わず、できる限りあらゆる方向から行い、また必要時以外は懐中電灯を遠く離したり、消したりしてシロアリの行動に影響のないよう努めた。この程度の明るさや懐中電灯の点滅のためにシロアリの行動が急に影響されたり、あるいは照明下のために異常な行動をしているとは考えられなかった。

3. 実験結果および考察

3.1 木材の切断面の異なる実験(1)

一般に、シロアリは木材を食害する場合、木材の板目・柃目面（縦断面）よりも木口面（横断面）から多く侵入する傾向がある。これには、例えば木口面からの方が侵入しやすいとか、材質的に硬い秋材部を残して春材部を食害していくために木口面の方が侵食しやすいなど、種々の要因が考えられるが、その一つとして、木口面と板目・柃目面とでは木材のにおいの発散量に差異があり、木口面の方が板目・柃目面よりシロアリをより強く引きつけるのではないかと考えられる。し

第1表 木材断面の異なる実験(1)一覧表

実験 番号	実験期日 (1957年 月/日)	試験片断面 仕上げ			実験時室温 (°C)		実験時 湿度 (%)	
		木 口	板 目	柃 目	最高	最低	最高	最低
A-1	10/23~10/30	鋸	全面カバー		27~30	19~23	93~61	
A-2	10/24~11/2	鋸	全面カバー		26~30	12~23	94~59	
A-3	10/30~11/2	鋸	鋸	鋸	26~28	12~14	94~58	
A-4	11/2~11/5	鉋	鉋	鉋	24~28	13~18	94~58	
A-5	11/2~11/8	鋸	鉋	鉋	24~28	13~18	94~55	
A-6	11/5~11/8	鉋	鋸	鋸	26~28	15~18	92~55	
A-7	11/8~11/12	鋸	鋸	鉋	25~28	12~18	94~55	
A-8	11/12~11/18	鉋	鉋	鉋	25~30	11~19	94~53	

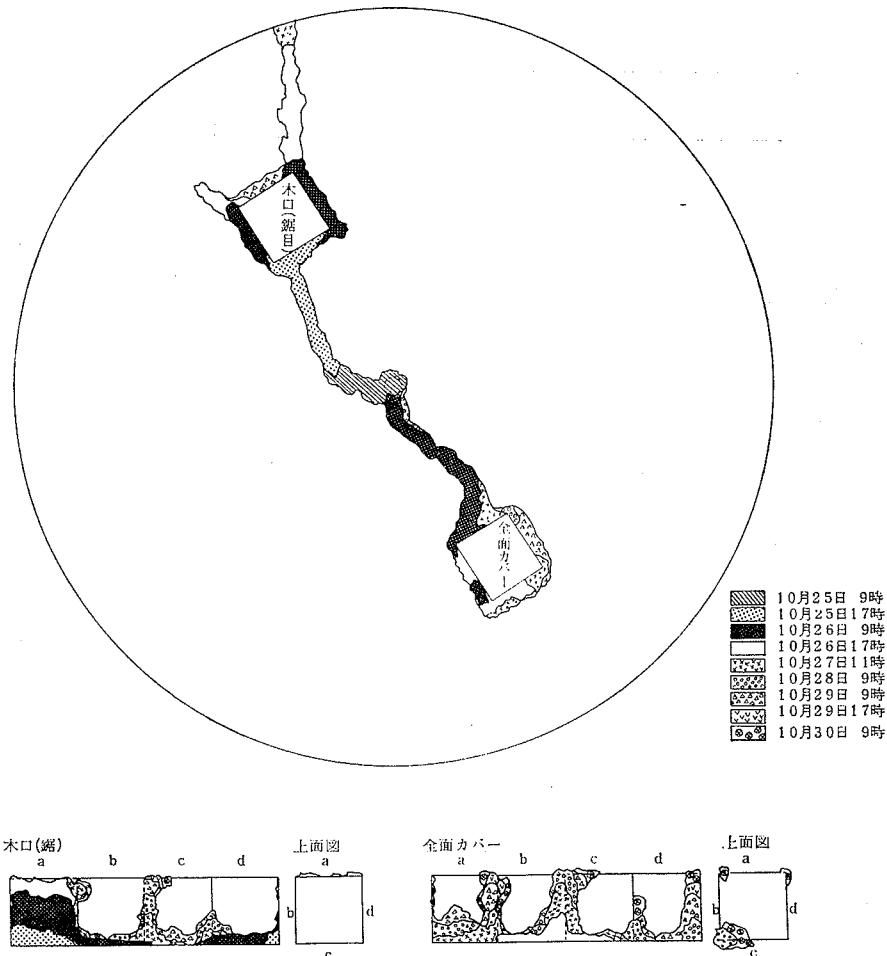
かし、前述のように嗅覚に関する実験はなかなか容易でなく、木材のにおいの発散量を測定することは困難である。そこで、本実験においては木材の切断面の違いによってシロアリのつき方に差異があるかどうか、またシロアリはどのようにして木材に到達し、蟻道をのぼしていくか、その探餌行動を究明することにした。

実験は第1表に示したように8回行い、観察結果は概略つぎのとおりである。

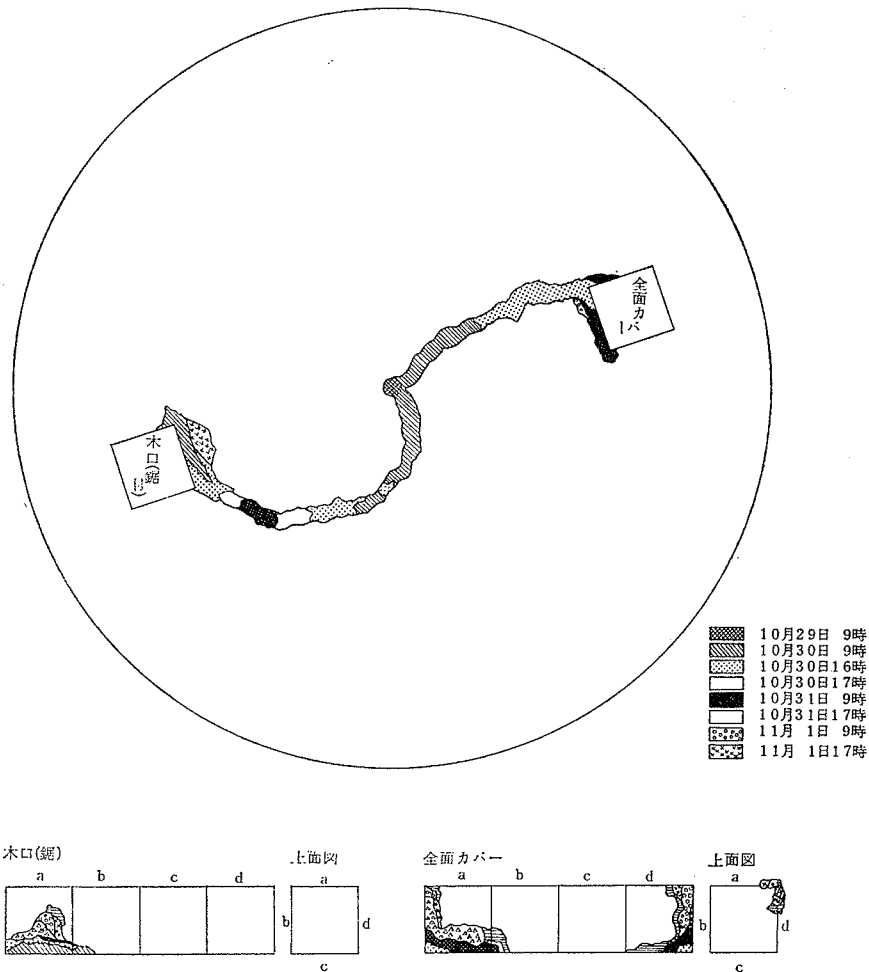
A-1 ; 本実験装置を用いての最初の実験であるので予備実験とし、試験片の全面をポリエチレンシートでカバーしてセロテープでとめたものと、木口面(鋸目)だけを露出し、他の5面を同じくカバーした試験片各1個を中央孔より17cm離して相対してセットした。10月23日10時40分室内消灯。11時30分よりシロアリは中央孔をふさぎ始める。14時30分ごく小さい穴を2個残して中央孔はほとんどふさがり。その後変化がないので、飼

育槽内に別に与えていた10cm²のマツ材の餌を取り除いた。翌24日8時30分変化なし。9時、試験片を中央孔より10cmまで近づけた。翌25日8時30分、木口面露出試験片にだけシロアリがついて、蟻道も構築されつつあった。全面カバーした試験片には若干のシロアリが認められたが、そのほか、円盤の外縁を約50頭の兵、職蟻がぐるぐる歩き廻っていた。26日8時30分、全面カバーの試験片にも蟻道が達し、ポリエチレンのカバーはところどころ食い破られて、中央孔とは反対の木口面に多数の職蟻が頭をつっ込んで木材をかじっていた。この実験でカバーの効果は有効であると考えられた。

A-2 ; 10月24日10時実験開始。前実験同様、全面カバーと木口面だけ露出の試験片を中央孔から10cmずつ離して置いた。25日8時30分中央孔はふさがれた。その後変化なく、29日8時30分にも異状がなかったが、10時30分全面カバー試験片の



第2図 A-1実験における蟻道進展状況



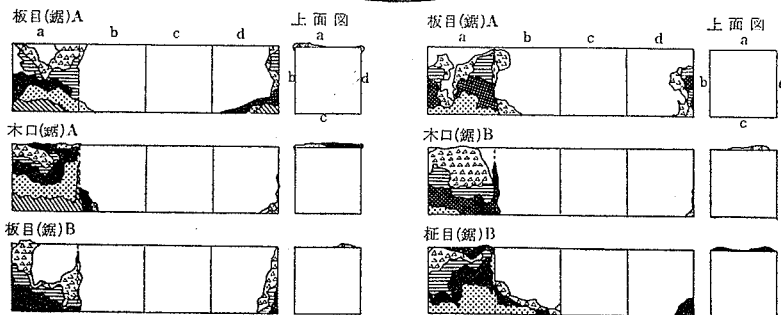
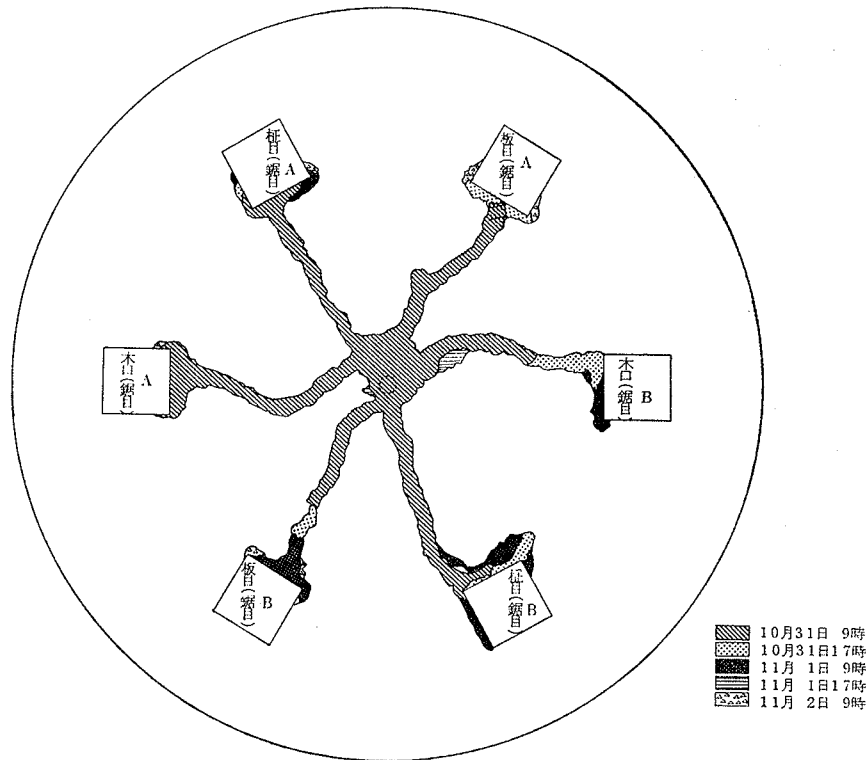
第3図 A-2実験における蟻道進展状況

方へシロアリの列ができ、さらに円盤のあちこちを兵蟻が非常に警戒深く、ゆっくりと歩いていた。しかし、露出試験片の方にはほとんどシロアリはいない。全面カバー試験片のカバーは破られておらず、ただ試験片の上へのぼったり、試験片の周囲を歩き廻っているのが多かった。そのうち、露出試験片を発見して14時過ぎからシロアリの列ができ、全面カバー試験片の方のシロアリは少なくなった。全面カバー試験片にシロアリが到達したのは偶然で、この実験でも一応カバーは有効と考えられる。中央孔から試験片までの距離がまだ遠すぎて、シロアリは餌の位置を的確にとらえて行動していない。

A-3 ; 10月30日16時試験片セット。中央孔からの距離13cm。試験片はすべて鋸目で、木口、板目、柱目の各2個ずつ合計6個を、同種の試験片を相対させて設置した。17時ごろから中央孔をふさぎ始める。18時、中央孔はほとんどふさがれ

た。10月31日8時30分、どの試験片にもシロアリがついており、しかも木口(B)と板目(B)を除いて他の4個の試験片には蟻道もほとんどでき上がり、シロアリが中央孔と試験片の間を盛んに行き来していた(第4図)。本実験では最初のシロアリのつき方を観察することができなかった。

A-4 ; 11月2日10時30分試験片セット。距離13cm、試験片は木口、板目、柱目各2個ずつ合計6個。すべて鉋仕上げ。11時30分中央孔をふさぎつつあり、12時15分柱目(A)方向へ1.5cmぐらゐのところに兵蟻が1頭出たが、間もなく中央孔へ引きかえした。13時、木口(A)試験片にシロアリがつき、やがて蟻列となった。次いで、木口(A)から隣りの板目(A)に少数の兵、職蟻が単独で行き来していた(両試験片の間隔は約10cm)。13時10分、板目(A)から直接中央孔へ向かうコースができ、蟻列となった。同じころ、中央孔から出てきた1頭の兵蟻が左右に曲りくねりながら木口(B)の方向に



第4図 A-3実験における蟻道進展状況

兵蟻が柱目(B)寄りに曲ったコースをとり、木口(B)の方向に進みだした。立ち止ったり、曲行したりしていたが、さきの兵蟻がとうとう木口(B)に達し、試験片の露出面の高さ3 cmほどのところを右から左へ横断して、左端から中央孔に向かって帰り始めた。来た時と同じく立ち止まり、曲行し、または後もどりしてかなり時間を要した。第2の兵蟻は第1の兵蟻が到達すると間もなく到達したが、到達後、帰りかけてから板目(B)の方向へも進んだが到達できなかった。第1の兵蟻は中央孔へもどると、すでに木口(A)、板目(B)の方向に蟻列をつくっている兵、職蟻と触れ合ったり、体を前後あるいは左右にゆすって合図し、再び木口(B)の方へ進み始めた。そのあとを中央孔から出てきた兵、職蟻が先になり後になり、あるいは多少左右に曲りながらついてきて、やがて中央孔と試験片

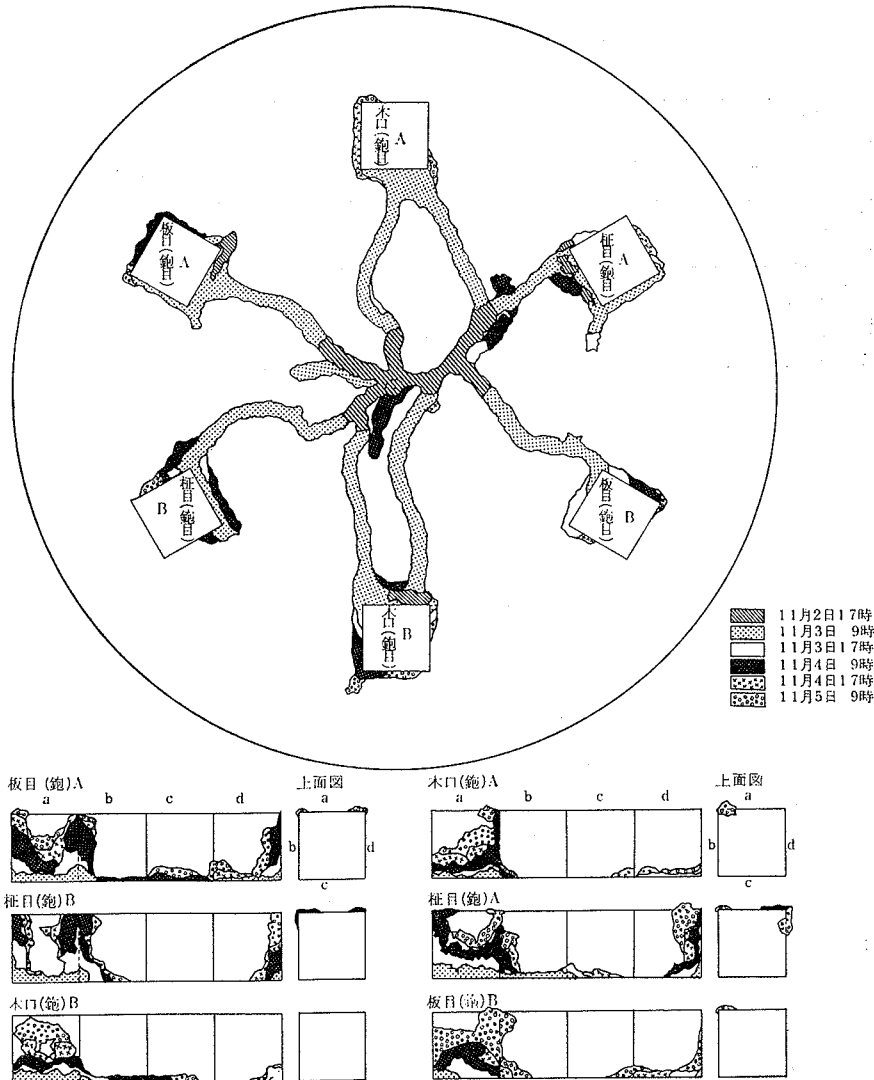
を結ぶコースができ上がった。最初の兵蟻が出てきてから職蟻の列ができるまで、時間にして15~20分ほどかかった。

シロアリの通りコースができ上がるまで、職蟻は先行しているシロアリの進むあとをつけて進み、先行のシロアリが立ち止まると自分も立ち止まり、とまどっているところでは同じくとまどい、大体先行のシロアリと同じ行動をとる。時折、先行のシロアリとの間に間隔があきすぎると、大分違った方向にそれて迷いさまようことがあるが、兵蟻に会うと兵蟻のあとをつけたりしてまた正常のコースにもどる。兵蟻は職蟻と異なり、自由にあちこち独歩して廻り、においをかいで廻っているようである。そして一度餌を見つけると直ちにとって返し、仲間に合図し、再び餌の方に案内し、職蟻のコースが決まるまでこの間を

進み始めた。中間あたりまで来た時、他の1頭の盛んに往復しながら、コースをはずれた職蟻を正常にもどす役目をしている。兵蟻は通常餌をかじったり、運んだり、蟻道を構築するという事はしない。

13時30分、木口(A)に向かった蟻列の途中から1頭の兵蟻が2、3頭の兵蟻をしたがえて出てきて柎目(A)に到達した。それとほとんど同時に、板目(A)にも中央孔から兵、職蟻が到達した。2、3分もたたぬうちに、柎目(A)と板目(A)の間にもコースができた。13時40分には中央孔↔柎目(A)、中央孔↔板目(A)、板目(A)↔柎目(A)コースができあがった。柎目(B)だけ残して他の5個の試験片には多数のシロアリがつき、一定のコースをとって試験片と中央孔との間を盛んに行き来している。この一定の

コース、すなわち、蟻道のできるコースは最初に試験片に達した兵蟻の行きのコースとも多少違うことが多く、むしろ最初に試験片に達した職蟻が通ったコースに近いが、これもその後続く職蟻がとまどったりして多少違ったコースをつくる場合がある。要するに、最初の兵蟻あるいは職蟻の通ったコースに沿って大体蟻道はつくられると言える。14時までの間に、柎目(B)に入れかわり立ちかわり、あるいは同時に7、8頭の兵蟻がやってきては職蟻の列や中央孔まで帰って職蟻を連れ出そうとするが、他の5個の試験片に向かうのが忙しく職蟻はついに来ず、1頭も柎目(B)試験片には到達しなかった。14時5分になってやっと1頭の職蟻が板目(A)の方から兵蟻とともにやってきて、その後すぐ蟻列ができ上がった。そのころまで

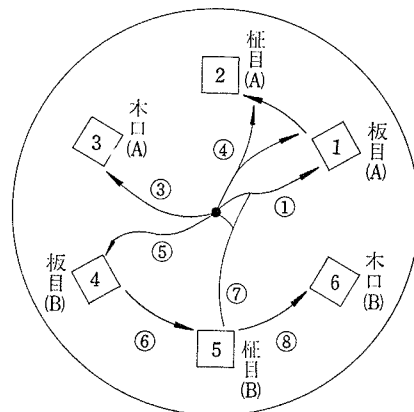


第5図 A-4実験における蟻道進展状況

は、蟻道は全くできておらず、わずかに木口(A)と
 柾目(A)に向かうコースが中央孔から1.5cmほどト
 ンネルになっているにすぎなかった。その後、蟻
 道も中央孔からすべての試験片につくのである
 が、ついに試験片相互間には蟻列が一時的に通じ
 ただけで、蟻道の構築はみられなかった。なお、
 この間にも兵蟻のみは蟻列と関係なく、単独に円
 盤上をあちこち歩き廻るのが見られた。

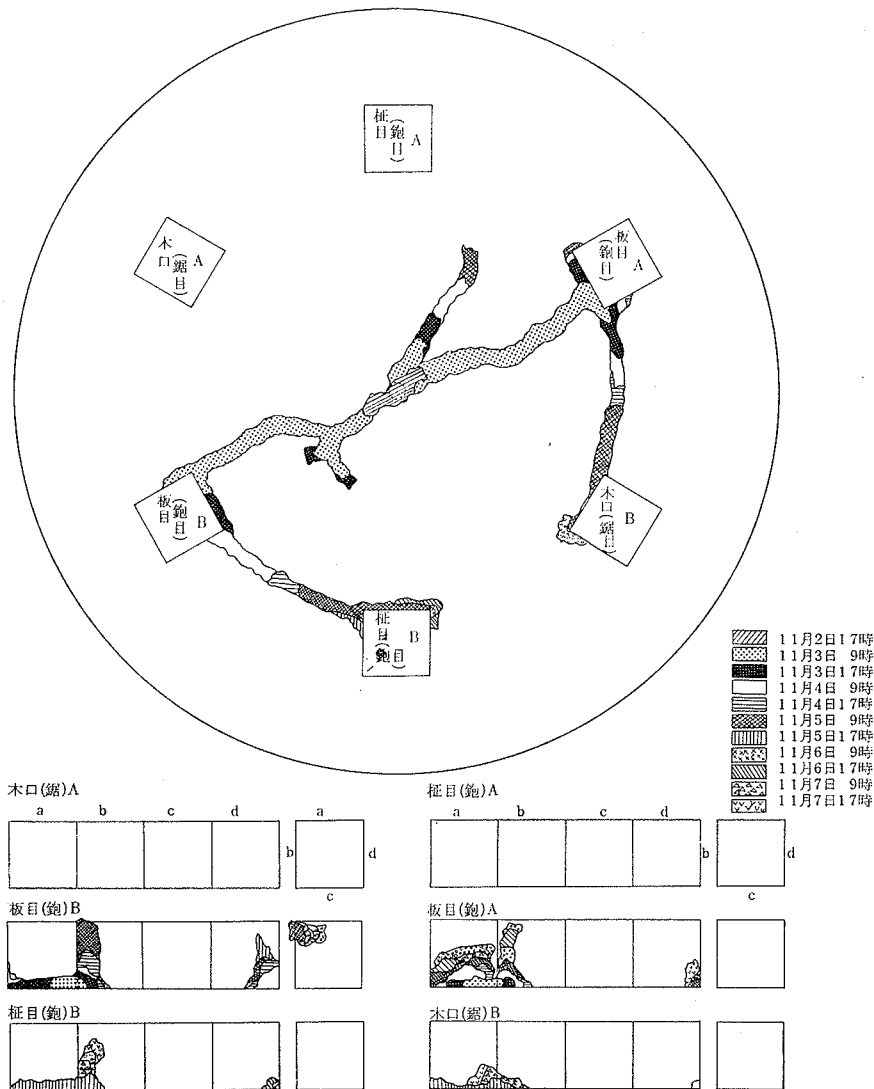
A-5 ; 11月2日10時30分 実験 開始。距離 13
 cm, 試験片 6 個中, 木口 2 個は鋸目, 板・柾目各
 2 個は鉋目とした。12時15分, 中央孔がふさがれ
 た。

15時17分, 6 頭の職蟻と 2, 3 頭の兵蟻が中央
 孔を開いて体を出してきた。まず, 体の大きな職
 蟻が 1 頭出て柾目(B), 板目(B)の方向に進んだが,



- 注 ;
 ⑤...15時50分兵蟻 1 頭と職蟻 1 頭が同時に到達する
 ⑥...16時 5 分兵蟻到達する
 ⑦...16時43分兵にできる
 ⑧...16時45分兵蟻到達する

第 6 図 A-5 実験におけるシロアリ到達順序



第 7 図 A-5 実験における蟻道進展状況

すぐ中央孔へ引き返した。次いで、またも職蟻が出て板目(A)の方へ進み、一時立ち止まって引き返した。3番目に兵蟻が木口(A)の方へゆっくり警戒しながら進んだが、中間あたりでぐずついてなかなか先へ進まない。4番目に同じく別の兵蟻が柾目(B)の方向に進んだが、左右に蛇行して中間あたりで躊躇している。

以上の間中、中央孔の付近には4、5頭の兵、職蟻が待機しており、時々中央孔に入ったり出たりしている。突然1頭の職蟻が板目(A)の方へ進み出し、試験片から3、4cmのところまできてくると2、3回円を描き、何か探している様子だったが、再び試験片に向かって進み、15時30分ついに板目(A)に到達した。そのころ、中央孔から2、3頭の兵、職蟻がすでにこの職蟻のあとに続いてきつつあり、その後多数のシロアリによって蟻列ができあがった。板目(A)の周囲を歩き廻っていた1頭の兵蟻が、柾目(A)を探しあて一たん到達したあと、板目(A)に帰った。それから3頭の兵蟻がばらばらに、単独でやってきた。職蟻も1頭やってきて試験片の露出面をはい廻っていてなかなか帰ろうとしない。15時35分、中央孔からきた1頭の兵蟻が、37分ついに木口(A)に達し、他のシロアリが続き、たちまち蟻列ができた。各試験片に蟻列のできた順序を図示したのが第6図で、その後の蟻道進展状況は第7図のとおりである。

A-6 ; 11月5日10時 試験片セット。距離13cm、試験片は木口2個は鉋仕上げ、他の柾目、板目各2個は鋸目のままとした。11時、中央孔内側から多数の兵、職蟻が外部の様子をうかがいながら中央孔をふさぎつつある。11時3分、2頭の兵蟻が円盤上に姿を現わし、そのうちの1頭が柾目(B)の方向へ1.5cmほど進んだが、すぐ中央孔へ引き返した。11時7分またもや、2頭の兵蟻が出てきて中央孔から1cmぐらいのところを警戒深げに歩き廻った後、1頭はすぐ中央孔へもどったが、他の1頭は木口(B)の方向へ約1.5cm進んでから同じく中央孔へ引き返した。11時15分、木口(B)の方向へ1cmぐらいのところから3頭の兵蟻が出ていた。やがて、さらに2頭の兵蟻が中央孔から現われ、3頭で木口(B)から板目(A)の方向へかけて中央孔の周りを触角を盛んに動かし、頭部を上げ下げ

しながら約5分間歩き廻った。やがて、そのうちの2頭が木口(A)の方向へ約3cm進んだがすぐ引き返した。そのころ、中央孔は約 $\frac{2}{3}$ が蟻土をもってふさがれていた。

11時30分、3頭の兵蟻に次いで初めて職蟻が1頭盤上に現われ、中央孔付近を歩き廻る。38分ごろ、3頭の兵蟻のうちの1頭が板目(B)と木口(B)の中間方向へ5cmほど、他の2頭は板目(A)の方へ2、3cm進んだが引き返した。1頭の職蟻も板目(A)の方へ兵蟻に従って1.5cmほど進んだ。

11時40分、木口(A)の方向へ兵、職蟻が各2頭、また柾目(B)と木口(A)の方向へ1頭の兵蟻が出てきた。しかし、前者は2、3cm、後者は5cmほど進んですぐ引き返した。5分ほどして2頭の兵蟻と1頭の職蟻が出てきて木口(A)へ向かって直行、職蟻も兵蟻のあとに従ったが、7cmほど進んで引き返した。

11時55分、2頭の兵蟻と、3、4頭の職蟻がぞろぞろと出てきた。職蟻らは中央孔から3cmぐらいのところを列をなして立ち止まっていた。1頭の兵蟻は木口(A)と板目(A)の方向へ、他の1頭はほとんど直線的に木口(A)に向かって進み、6cmほど行ったところでチョットためらって引き返すかに思われたが、そのまま進み、12時ごろ木口(A)試験片に到達した。その兵蟻はその試験片の露出面の下方部をはい廻っただけで、すぐ中央孔へ帰り始めた。そのころ、木口(A)、板目(A)の方向に進んだ第2の兵蟻も木口(A)に到達した。最初の兵蟻は途中、中央孔から4、5cmのところを警戒深げにごくわずかずつ進んできつつあった2頭の職蟻と出会い、互いに頭を接し、頭部をはげしく前後にゆすり、何か合図したかと思うと、兵蟻は中央孔へもどったが、2頭の職蟻は前よりもさらに速いスピードで、その兵蟻の通ってきたあとを木口(A)に向かって直行した。その時、第2の兵蟻はまだ試験片の露出面をあちこちはい廻っていた。2頭の職蟻が木口(A)に着くころにはすでに中央孔付近で待機していた多数の兵、職蟻がぞくぞくと木口(A)に向かい始めており、1、2分のうちにシロアリの大列となり、中央孔と木口(A)を結ぶ一つのコースができ上がった。さきほどから試験片の上をあちこちはい廻っていた第2の兵蟻は、自分のやっ

てきた方向へ行ったり来たりしていたが、やがて来た道に近いコースをとって中央孔に帰り、そこで待機していた兵、職蟻と合して、木口(A)に向かう第2のコースをつくり上げた。

12時8分、1頭の兵蟻が柾目(B)の方向へ向かったが、6、7cm進んで引き返す。12時10分に1頭の兵蟻が板目(B)の方向へ向かったが、次第に木口(B)の方へ方向を変え、ターンして結局中央孔にもどってきた。3分ほどして、一時に5、6頭の兵蟻があらゆる方向に5、6cmほど進出した。12時15分ごろ、木口(A)にいた2頭の兵蟻が板目(A)試験片のカバーされた側面に到達したが、盛んににおいをかぎながら底部やその周囲を探し廻るばかりで、露出面へは到達できない。

12時20分ごろ、中央孔から兵、職蟻各1頭が柾目(A)の5cmぐらい手前まで行き、兵蟻はすぐ引き返したが、職蟻はその付近をしばらく歩き廻ったあと帰る。12時25分、2頭の兵蟻がついに柾目(A)試験片に到達した。この2頭の兵蟻が試験片に達するころには、もう中央孔から多数の兵、職蟻がぞろぞろ続出しており、またたく間にシロアリの大列ができた。

12時30分、1頭の職蟻を従えた兵蟻が柾目(B)に向かい、ほとんど同時に試験片に到達し、職蟻が試験片の上を歩き廻っていたが、兵蟻はすぐ引き返し、中央孔から新しい1頭の兵蟻を連れて再び

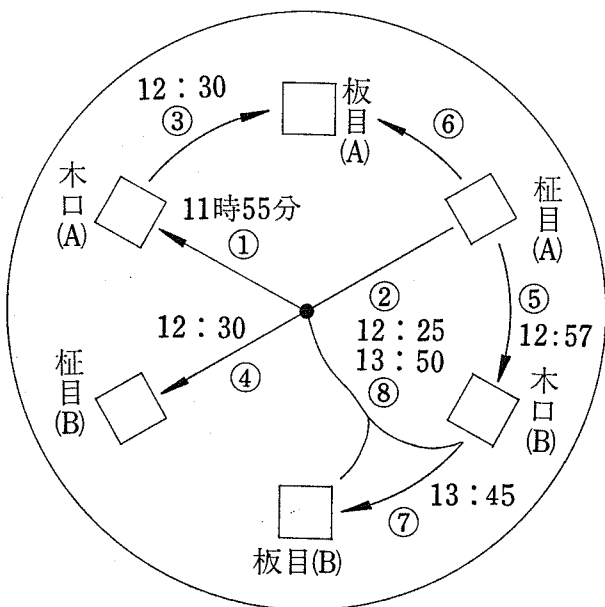
やってきた。こんどは職蟻が中央孔へ帰った。するとすぐ、5、6頭の兵蟻が柾目(B)に向かい始め、その後には職蟻がぞろぞろと続いており、12時34分にはシロアリの大列となっていた。この場合、最初の兵蟻が通ったコースと職蟻らの通ったコースとはほとんど同じであった。しばらくすると、柾目(B)へのコースがシロアリの非常な大列となり、木口(A)、柾目(A)に向かうシロアリの数がいくぶん少なくなってきた。

12時45分、中央孔から板目(B)に1頭の兵蟻が向かったが、5、6cmで引き返し、同じく木口(B)にも向かったが、3、4cmぐらい進んで引き返した。その後、柾目(A)にいた兵蟻が4、5頭木口(B)の方へ4cmぐらい進出して盛んに触角を動かし探し廻っていた。そのうちの1頭が、12時57分ついに木口(B)に到達した。そのころ、中央孔からもあちこちへ進出し始めており、木口(B)に向かいつつあった中央孔からの兵蟻が木口(B)に達し、試験片の露出面上を盛んにはい廻り、しばらくとどまっていた。一方、柾目(A)からきた兵蟻は来る時とは別のコースをとって、かなり時間をかけて柾目(A)に帰っていった。13時、さきの兵蟻とは違ったコースをとって1頭の職蟻が木口(B)まで行き、すぐ帰った。次いで、2頭の兵蟻が木口(B)へ直行した。その後シロアリの数は次第に増え、柾目(A)と木口(B)の間を往来したり、あるいは木口(B)試験片の前方を警戒深げに歩き廻る。シロアリの数は次第に増えていったが、ほとんど兵蟻で、職蟻はわずか2頭であった。

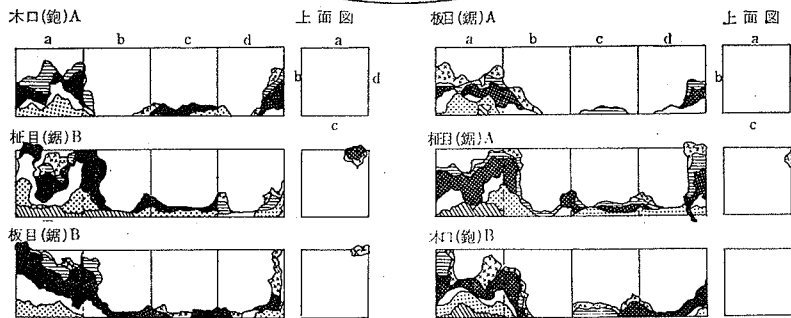
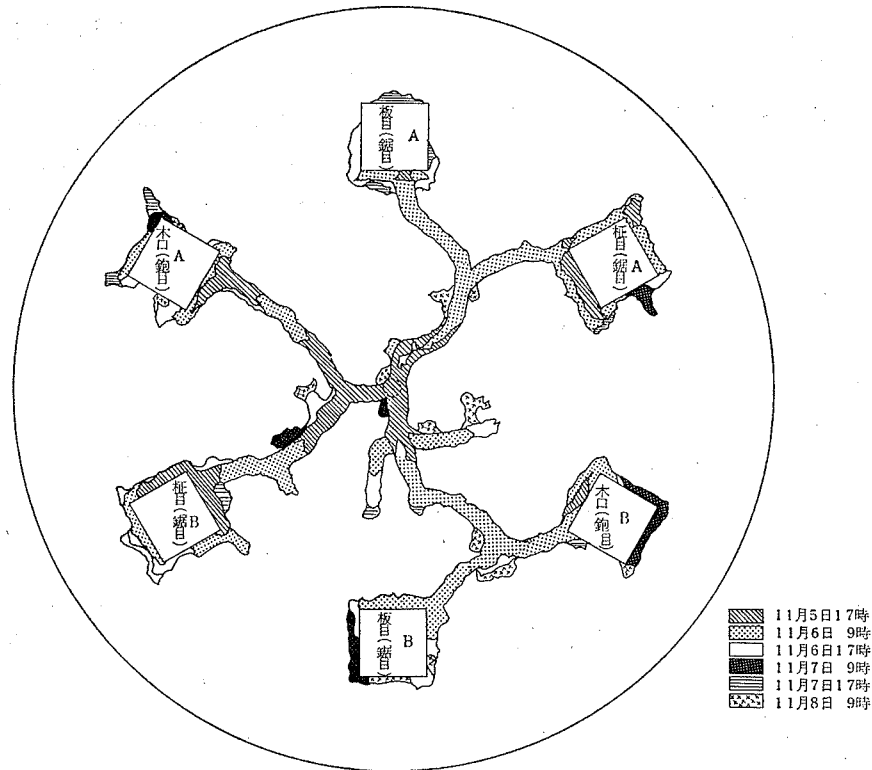
13時5分ごろ、柾目(A)から板目(A)試験片の前方2cm近くまで兵蟻がやってきたが、板目(A)には到達できず、その後が続いていた職蟻がやっと板目(A)に到達した。13時10分には、中央孔から木口(A)、柾目(A)に向かうコースにほとんど側壁だけであるが、2cmほど蟻道ができていた。

その後、木口(B)と中央孔から兵蟻が板目(B)に何度となく進出したが、そのたびに引き返し、13時45分、木口(B)からの1頭の兵蟻がついに板目(B)に到達した。その後まもなく他の兵蟻も達し、たちまちシロアリの列ができた。

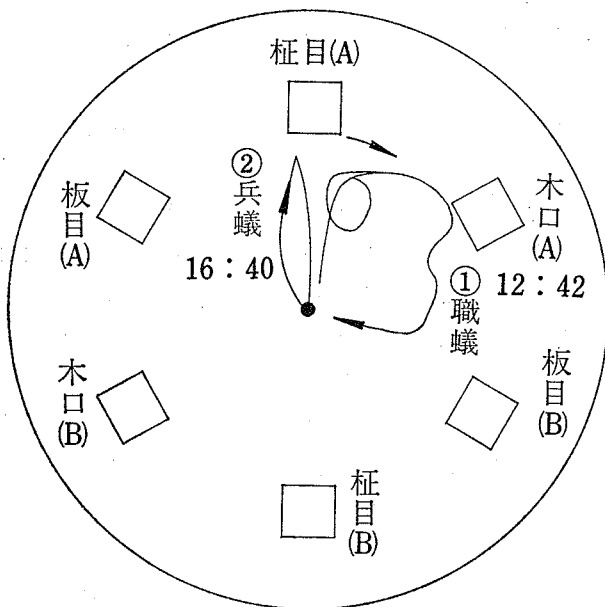
シロアリの活動は大体以上のような経過を経て、第8図のような順序で蟻列ができた。また蟻



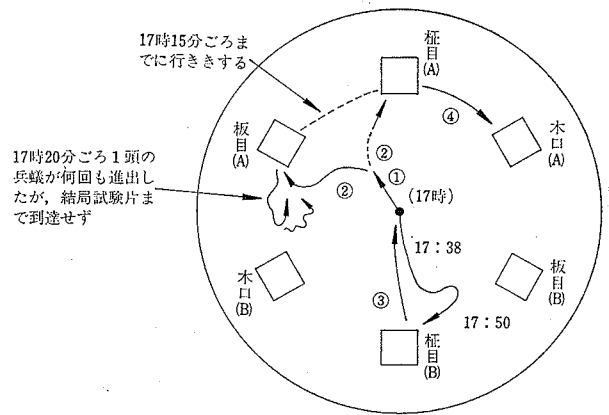
第8図 A-6実験におけるシロアリ到達順序



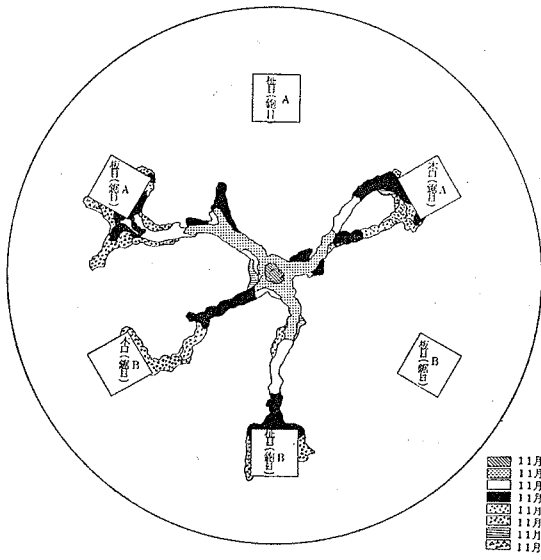
第9図 A-6実験における蟻道進展状況



第10図 A-7実験におけるシロアリの行動状況



第11図 A-7実験におけるシロアリ到達順序

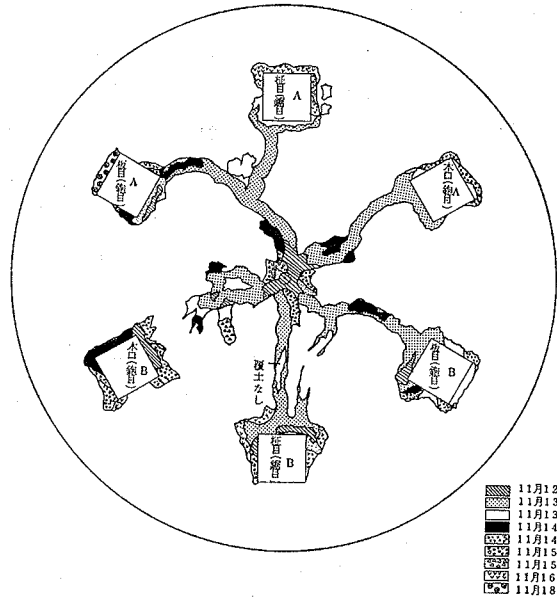


第12図 A-7 実験における蟻道進展状況

道の進展状況は第9図のとおりである。

A-7 ; 11月8日10時実験開始。距離13cm。試験片は木口、板目各2個は鋸目、桎目2個は鉋仕上げとした。実験の途中経過は省略するが、ただ1頭の職蟻が木口面のすぐそばを通過しながら、試験片に到達せずに帰ったのは今までにないケースであった(第10図)。

蟻列のできた順位は第11図のとおりで、蟻道は第12図のように進展した。



第14図 A-8 実験における蟻道進展状況

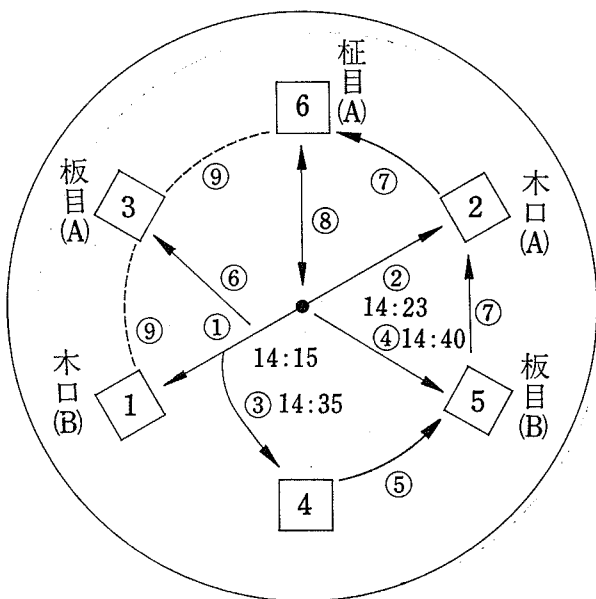
A-8 ; 11月12日11時30分 実験 開始。距離 13 cm。試験片 6 個中、木口、板目各 2 個は鉋仕上げ、桎目 2 個は鋸目とした。

シロアリの活動状況の観察結果は省略するが、蟻列のできた順位は第13図のとおりである。

以上で本実験は終了したが、本実験の結果から、イエシロアリの探餌活動は主として兵蟻が受けもっており、探餌活動に直接たずさわらぬ兵蟻と職蟻は餌の探索、発見に嗅覚を働かしていることがわかった。また、兵蟻が餌のありかを発見すると、直ちに引き返して仲間の職蟻にこれを体を前後にゆする動作で合図して餌のありかに案内し、つぎつぎに職蟻や兵蟻がくり出して一つのコースができ上がり、やがてこのコースの上に蟻道(覆道)が構築されていくことが明らかとなった。しかし本実験の結果では、木材の断面が木口、板目、桎目の違いによってシロアリのつき方、すなわち、嗅覚の働きに差異は認められなかった。また木材断面の仕上げによる差異も認められず、最初期待した結果は得られなかった。それには、本実験は試験片の個数が多すぎたことや、中央孔から試験片までの距離が遠すぎたことなどが考えられるので、実験方法を考慮、再検討して、再度やりなおしてみる必要がある。

3.2 木材の量と距離の異なる実験

上記 3.1 の実験において、中央孔から13cm離し



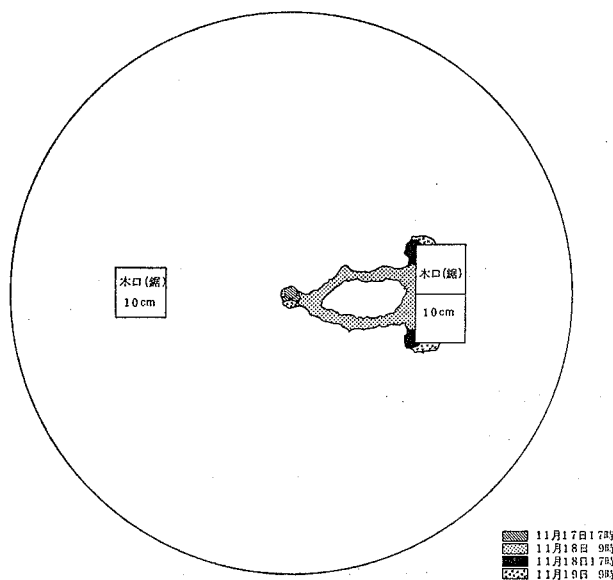
第13図 A-8 実験におけるシロアリ到達順序

て、その周囲に試験片6個を配置しての実験では距離が遠すぎ、試験片の個数が多すぎると考えられた。そこで、本実験は中央孔からの距離または試験片数を変えてシロアリが試験片に到達するまでの様子を観察し、シロアリが主として嗅覚によってどのくらいの距離から餌の存在を確認できるかを調べる目的で行ったものである。試験片は中央孔に木口面（鋸目）だけを露出させて向け、他の5面はセロファンで完全にカバーしたものを中央孔をはさんで相対して置いた。そのほか実験方法は前回と同じで、実験は第2表に示したとおり8回行った。

第2表 木材の量と距離の異なる実験一覧表

実験 番号	実験期日 (1957年 月/日)	距 離 (cm)		実験時室温 (°C)		実験時 湿度 (%)	
		試験片 1個	試験片 2個	最高	最低	最高	最低
B-1	11/13~11/19	10	10	25~30	11~17	94~57	
B-2	11/19~11/21	10	10	24~28	16~20	86~59	
B-3	11/19~11/21	8	10	24~28	16~20	86~59	
B-4	11/21~11/22	6	10	25~26	15~16	87~58	
B-5	11/22~11/25	7	10	24~25	15~17	87~58	
B-6	11/22~11/25	9	10	24~25	15~17	87~58	
B-7	11/25~11/30	5	10	23~28	17~20	90~59	
B-8	11/25~11/30	4	10	23~28	17~20	90~59	

B-1 ; 11月13日11時に試験片のセットを終

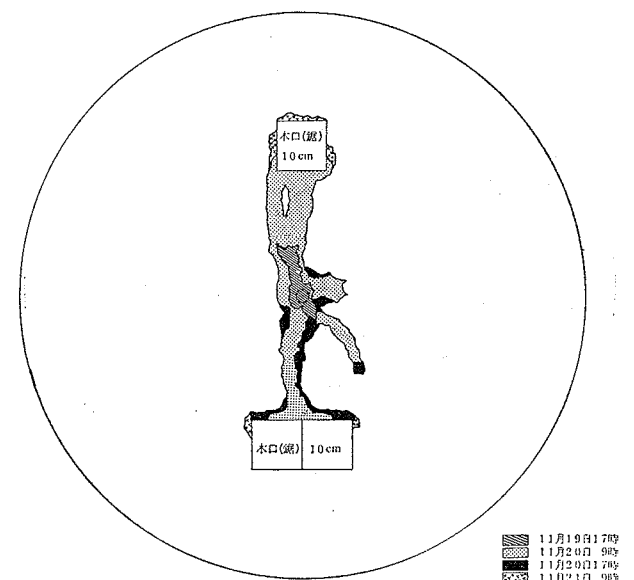


第15図 B-1 実験における蟻道進展状況

り、室内灯を消してシロアリの活動を期待したが、ついにこの日は円盤上の活動は見られなかった。その後、16日まで異状はなく、17日9時、多数の兵、職蟻が1列をなして試験片(2個)に達していたが、いまだ蟻道(覆道)はできていない。16時、中央孔は蟻土で全くおわれ、蟻道が構築されつつあり、シロアリの列が2列になっていた。実験初期のシロアリの活動を観察できなかったのも、この実験では探餌活動について得るところは少なかった。蟻道の進展状況は第15図のとおりであった。

B-2 ; 11月19日10時試験片セット終了。11時30分、中央孔の周りに兵、職蟻が多数出て中央孔をふさぎつつあり、12時15分ごろから数頭の兵蟻が各方向に1~2cmほど進んでは引き返していた。突然、試験片(1個)の方へ中央孔から頭を出した1頭の兵蟻が警戒深げにゆっくりとではあるが、あまり横へはそれず、ほぼまっすぐに進み、12時30分試験片に到達した。この兵蟻が中央孔から5cmぐらい進んだ時、職蟻が1頭、2頭、3頭……と中央孔から姿を見せ、つぎつぎとその兵蟻のあとに続き、先頭の兵蟻とつぎの職蟻はほとんど同時に試験片に到達した。

12時45分ごろ、試験片(1個)にすでにはっきりと1本のシロアリの列ができていた。そのころから中央孔付近の兵蟻が数頭試験片(2個)の方

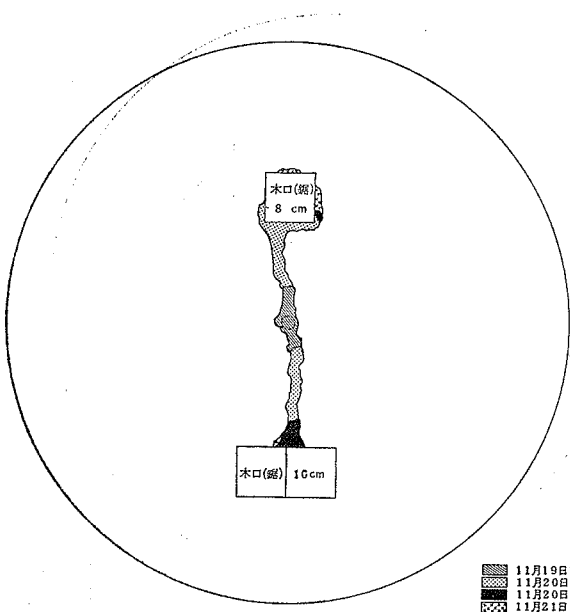


第16図 B-2 実験における蟻道進展状況

へ別々のコースをとって、しきりに触角を振り、おいをかぎ求めるように頭を動かしながら進み出す。間もなく、そのうちの1頭が試験片（2個）にたどりつき、すぐ中央孔に引き返してきてその付近にいた兵、職蟻と頭部を接し、体を前後にゆすり何か合図したかと思うと、再び試験片（2個）に向かった。合図をうけた職蟻らもそのあとに続き、彼らは試験片に到達し、中央孔からは別のシロアリの列がぞくぞくと出てきて、1本のシロアリの列ができた。このあと14時ごろ、試験片（1個）に蟻道がつくられ始めた。

本実験において、最初に試験片（1個）に向かった兵蟻は、偶然その方向に進んで試験片を発見、到達したものと考えられる。試験片（2個）の発見の場合のように、10cmの距離ではとうてい偏走性は考えられない。また試験片1個より2個の方により強く誘引されるということはなく、この場合、試験片の量はほとんど問題にならないことがわかった。

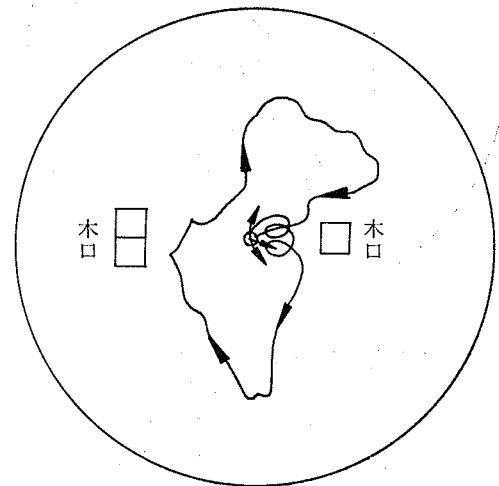
B-3 ; 11月19日10時実験開始。12時、中央孔を蟻土でふさぎ始める。13時10分まで中央孔から1cmぐらいのところまで両方の試験片に向かって数回兵蟻が出たり入ったりした。時折、試験片のない方向に向かったが、これは初めのうちだけで、その後は試験片の方向にほぼ向かっていた。13時10分から15分間、観察を中断したすきに、す



第17図 B-3 実験における蟻道進展状況

でシロアリの列が両方の試験片にできてしまっていた。この実験は失敗となった。

B-4 ; 11月21日10時実験開始。11時30分には中央孔はほとんどふさがれた。12時20分、1頭の兵蟻が試験片（1個）の方へ約2cmまっすぐに進んだが、すぐ引き返した。その動作はおいをかいている様子であった。12時25分から5分間かかって、1頭の兵蟻が第18図のようなコースで円盤上をぐるりと1周して中央孔にもどる。その動きは警戒深く、ゆっくりであった。この間、他の2、3頭の兵蟻が試験片（1個）の方へ進んだが、い



第18図 B-4 実験におけるシロアリの行動状況(1)

くちも行かず引き返す。12時35分を過ぎたころから、再び兵蟻が3、4頭出て試験片（1個）の方へ向かってまちまちに進み出した。12時38分、兵蟻5頭が盤上に出ている。じわじわと試験片に近づきつつあるが、そのうちの1頭が直線コースをとって、ついに試験片（1個）に到達した。この兵蟻はすぐ中央孔に引き返し、中央孔付近にいた別の兵蟻を連れて再び試験片に向かった。そのころから中央孔には職蟻の姿が見えだした。最初の兵蟻は連れの兵蟻を残して再び引き返したが、その間、連れの兵蟻は試験片の上をはい廻っていた。他の兵蟻2頭も間もなく試験片に到達した。12時40分、4頭の兵蟻が試験片と中央孔の間を往復したり、試験片に上がったり、あるいはその周囲をまわったりしていたが、12時43分、1頭の職蟻が兵蟻に連れられてまっすぐやってきて、試験片の

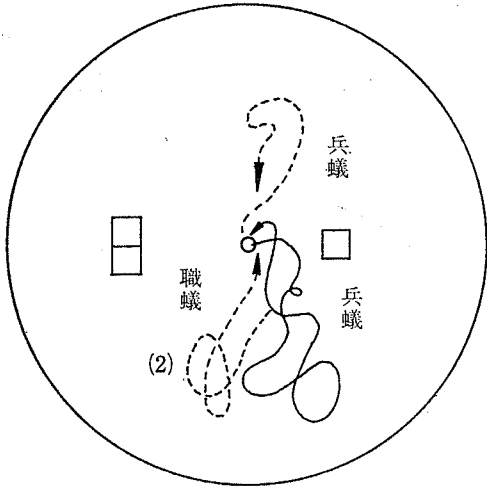
露出断面を歩いただけですぐ中央孔へもどった。そして中央孔入口で体をはげしくゆする。12時45分になって、またもや1頭の職蟻が兵蟻のあとに続いて試験片に到達した。兵蟻がしきりに忙しそうに中央孔と試験片の間を行き来しているが、すでに試験片に達して帰りの兵蟻は、途中で会う新しい兵、職蟻に例の体をゆする動作で合図をして

いる。この動作は普通餌を探し求めている時には互いに行きあっても見られないしぐさである。

12時55分、1頭の兵蟻が第19図の実線で示したコースをとってやがて中央孔にもどり、13時3分、他の1頭の兵蟻と職蟻が点線のコースをたどった。15時には他の試験片(2個)にも蟻列ができていた。試験片(1個)には蟻道ができていた。

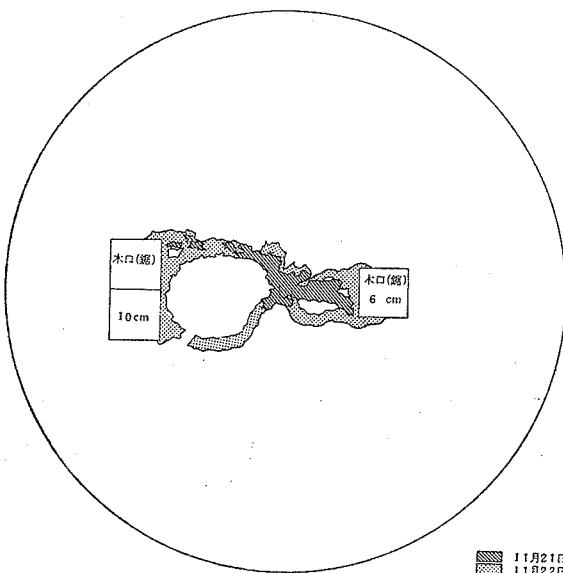
以上の結果から、6 cmではまだ的確に試験片のありかを知ることができないが、その方向だけはどうかかわるのではないかと推察される。また体を前後にはげしくゆする動作は仲間への意志伝達のための合図であることがほぼ確実となった。

B-5 ; 11月22日10時30分実験開始。15時まで中央孔はほとんどふさがれた。15時から16時まで室内灯を点灯しておいたところ、その間は円盤上の活動はみられなかったが、16時消灯後5分ぐらいで兵蟻が姿をみせ、5 mmぐらい出たは様子をつかぎ、またひっ込むこと数回、その後各方向に向かって中央孔から1 cm ぐらいの範囲をまわり、またひっ込む。そのうち、試験片(2個)の方へ向かって中央孔から出てきた1頭の兵蟻がごくゆっくり進んでは立ち止まり、また進むというふうにしてほとんど一直線に試験片(2個)へ進んだ。そして試験片に達する2、3 cm ぐらい手前から急にスピードを増して、16時20分、試験片

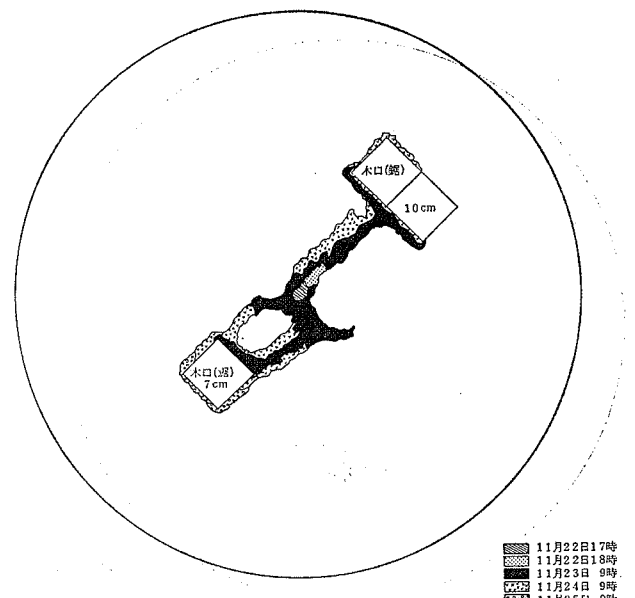


※実線…12;55, 1頭の兵蟻図示のように歩いて中央孔にもどる。
 ※点線…13;03, 1頭の兵蟻と2頭の職蟻試験片(1個)に向かう。蟻列とは別の方向へ歩く。

第19図 B-4 実験におけるシロアリの行動状況(2)



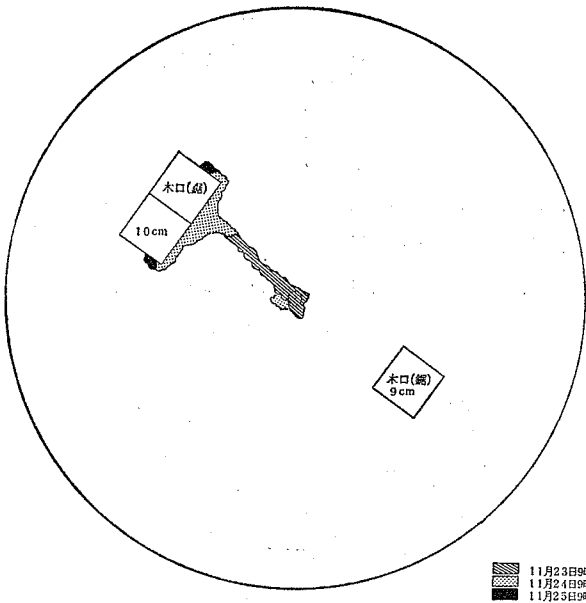
第20図 B-4 実験における蟻道進展状況



第21図 B-5 実験における蟻道進展状況

(2個)のうち、向かって右側の試験片の一端に到達した。その後、蟻道もすぐできたが、この日の18時までには、もう一方の試験片(1個)には到達しなかった。翌日9時には、すでに試験片(1個)にも到達して蟻道もできつつあった。この実験では相当近づかないと餌材の位置をはっきり感知できないが、10cmぐらい離れていてもその方向を知ることのできる兵蟻のいることがわかった。つまりシロアリにも嗅覚に個体差があるものと考えられる。

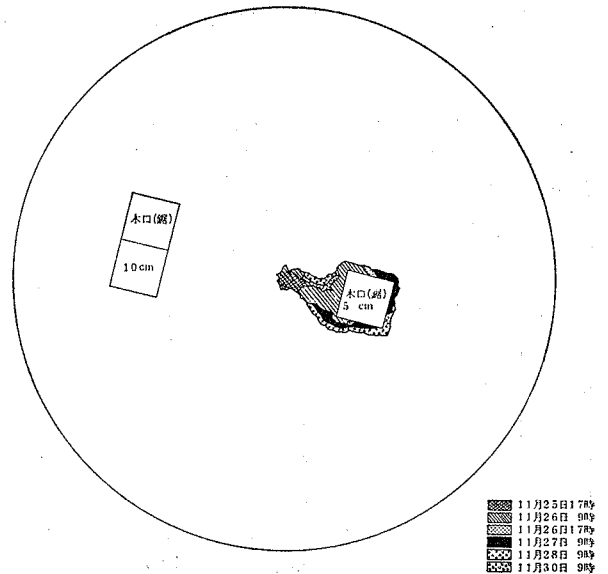
B-6 ; 11月22日10時30分試験片セット終了。前記のB-5実験と同様に16時消灯。しばらくすると兵蟻が出たり入ったりしたが、あまり活動せず、18時まで変化がなかった。翌23日8時30分、試験片(2個)の方へ蟻列ができ、蟻道も7cmほどできていた。この実験では試験片に到達する様子を観察できずに終わった。



第22図 B-6実験における蟻道進展状況

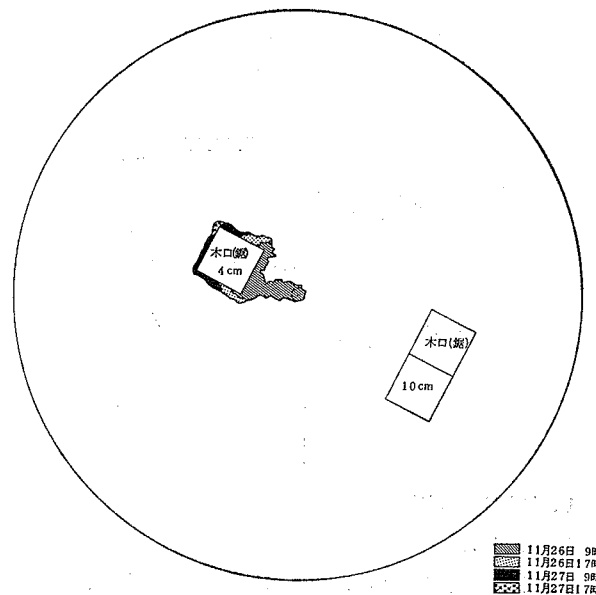
B-7 ; 11月25日12時実験開始。15時には中央孔が完全にふさがれる。15時35分から40分にかけて、数頭の兵、職蟻が中央孔の横孔から出てきて中央孔の覆土(蟻土)の上を歩き廻り、その後中央孔を中心にだんだん広範囲にその周りを歩き廻っていたが、急に1頭の兵蟻が中央孔からほとんどまっすぐに試験片(1個、5cm)に向かって進み出し、試験片の1cmほど手前でほんのチョットためらう様子を見せたが、15時43分ついに試験片

(1個)に到達した。この兵蟻のあとには2, 3頭の職蟻と1頭の兵蟻がすでに中央孔を離れてその方向に向かいつつあり、蟻列もすぐ整って5分後には、蟻道も中央孔から構築されてきた。この実験では5cmでもまだ餌材の位置を的確につかんでいないが、兵蟻のなかには的確に判断できるものもいることがわかった。



第23図 B-7実験における蟻道進展状況

B-8 ; 11月15日12時実験開始。15時40分ごろ1頭の兵蟻によって距離4cmの試験片(1個)に蟻列がつくられたが、それ以前には他の方向へ向



第24図 B-8実験における蟻道進展状況

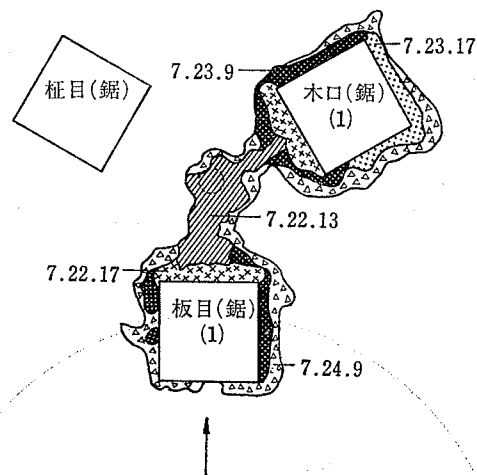
かっての進出はなく、試験片（1個）の方へ向かって2回ほど兵蟻が進退しただけであった。最初に到達した兵蟻も横道をせず、ほとんどまっすぐ試験片めがけて進んだ。そして試験片の中央のやや左寄りの部分に達した。その後、試験片（2個）の方には活動なく、27日8時30分、試験片（2個）に兵、職蟻が各1頭ずつついてしたが、その後はつかずに終わった。本実験の結果、4cmぐらいの距離ではシロアリは大体間違いなく餌材の位置をキャッチできるものと考えられる。

第3表 木材断面の異なる実験(2)の種別と結果

実験 番号	実験期日 (1958年 月/日)	シロアリ到達順位 (距離4cm, 試験片3個)		
		木口	板目	柾目
C-1	7/15~7/22	1 (鋸)	3 (鋸)	2 (鋸)
C-2	7/22~7/24	1 (鋸)	1 (鋸)	2 (鋸)
C-3	7/24~7/26	1 (鉋)	3 (鉋)	2 (鉋)
C-4	7/26~7/29	1 (鉋)	2 (鉋)	3 (鉋)
C-5	7/29~7/30	2 (鋸)	3 (鉋)	1 (鉋)
C-6	7/30~7/31	1 (鋸)	3 (鉋)	2 (鉋)
C-7	7/31~8/2	1 (鋸)	3 (鋸)	2 (鉋)
C-8	8/2~8/4	— (鋸)	— (鋸)	— (鉋)
C-9	8/4~8/5	1 (鉋)	1 (鋸)	2 (鋸)
C-10	8/5~8/6	1 (鉋)	3 (鋸)	2 (鋸)
C-11	8/6~8/7	1 (鉋)	2 (鉋)	3 (鋸)
C-12	8/7~8/9	1 (鉋)	2 (鉋)	3 (鋸)

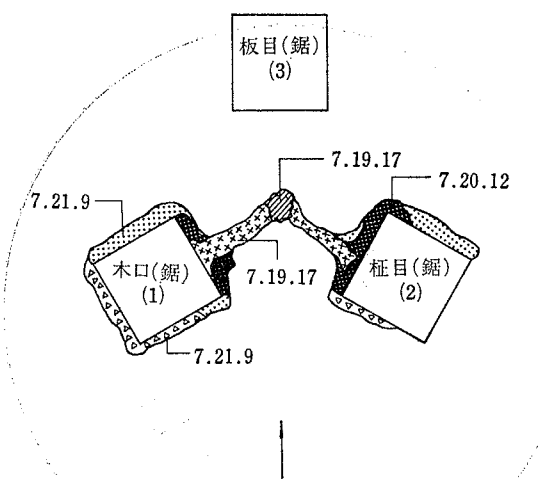
[注] ()内は試験片の仕上げ別を示す。

以上の結果、イエシロアリの兵、職蟻のマツ材に対する嗅覚の働きは、マツ材の大きさ・材質・含水率、環境条件などによって異なるであろうが、4×4cmのマツ材断面（木口）に対しては、相当近距離、すなわち3~5cmぐらいまで接近しないと、木材の存在を的確にキャッチできず、シロアリの活動に偏走性はみられないことが明らかとなった。なお、本実験における程度のマツ材の量の違いでは、シロアリのつき方はあまり左右されないことがわかった。



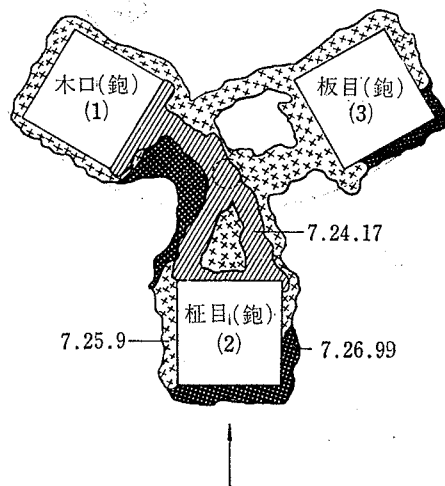
1. 矢印は基準方位を示す
2. 数字は月・日・時を表わす
3. ()内の数字はシロアリの試験片への到達順位を示す

第26図 C-2実験における蟻道進展状況



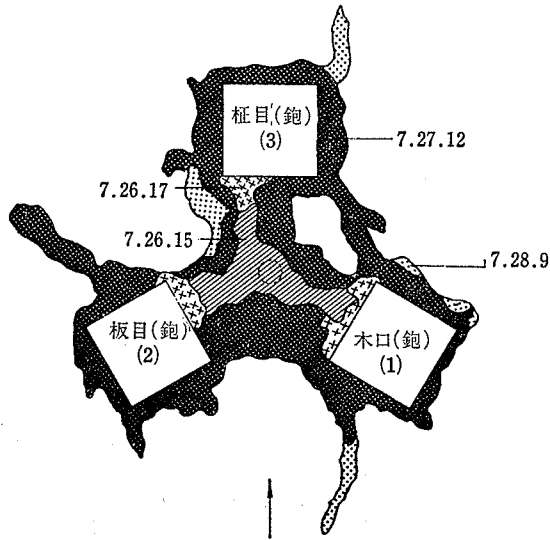
1. 矢印は基準方位を示す
2. 数字は月・日・時を表わす
3. ()内の数字はシロアリの試験片への到達順位を示す

第25図 C-1実験における蟻道進展状況



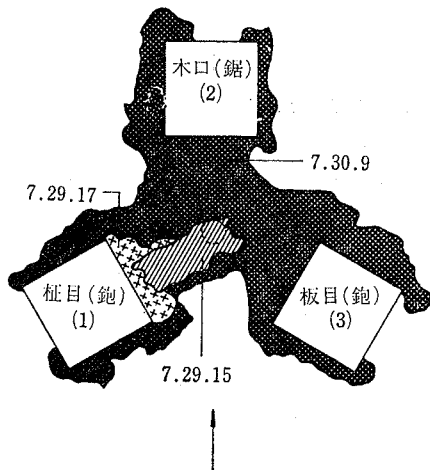
1. 矢印は基準方位を示す
2. 数字は月・日・時を表わす
3. ()内の数字はシロアリの試験片への到達順位を示す

第27図 C-3実験における蟻道進展状況



1. 矢印は基準方位を示す
2. 数字は月・日・時を表わす
3. ()内の数字はシロアリの試験片への到達順位を示す

第28図 C-4 実験における蟻道進展状況



1. 矢印は基準方位を示す
2. 数字は月・日・時を表わす
3. ()内の数字はシロアリの試験片への到達順位を示す

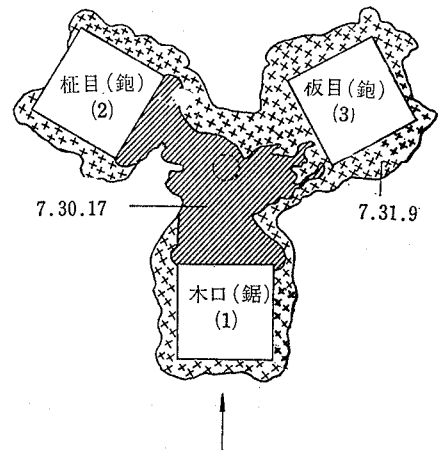
第29図 C-5 実験における蟻道進展状況

3.3 木材の切断面の異なる実験 (2)

前項 3.2 の実験において、イエシロアリの探餌活動に直接たずさわる兵、職蟻は、4 × 4 cm の木材断面に対して 4 cm ぐらいまで接近しないと、その位置を的確にキャッチし得ないことがわかった。そこで、本実験では中央孔からの距離を 4 cm、試験片数を 3 個として、さきの木材の断面の異なる実験を再度行うことにした。

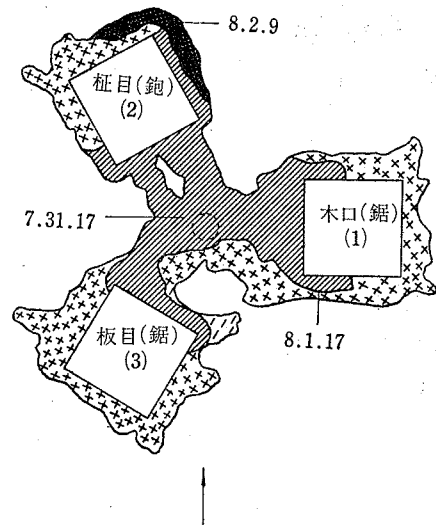
実験の種類と結果は、第 3 表のとおりである。シロアリが試験片到達後の蟻道進展状況は第 25 ~ 36 図に示したとおりである。

各実験におけるシロアリの探餌行動の観察結果は省略するが、最初のシロアリが試験片に到達する場合、試験片に向かってほとんどまっすぐなコースをとったことがこれまでの実験ととくに異なった点であった。第 3 表から明らかのように、ほとんどすべての実験で木口試験片に最初にシロアリがつき、板・柁目面より木口面がシロアリをよ



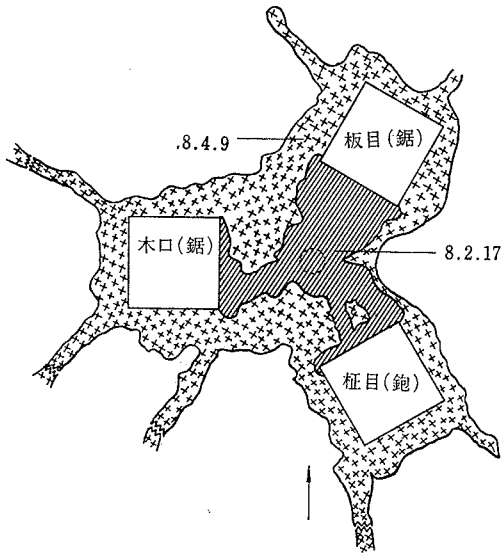
1. 矢印は基準方位を示す
2. 数字は月・日・時を表わす
3. ()内の数字はシロアリの試験片への到達順位を示す

第30図 C-6 実験における蟻道進展状況



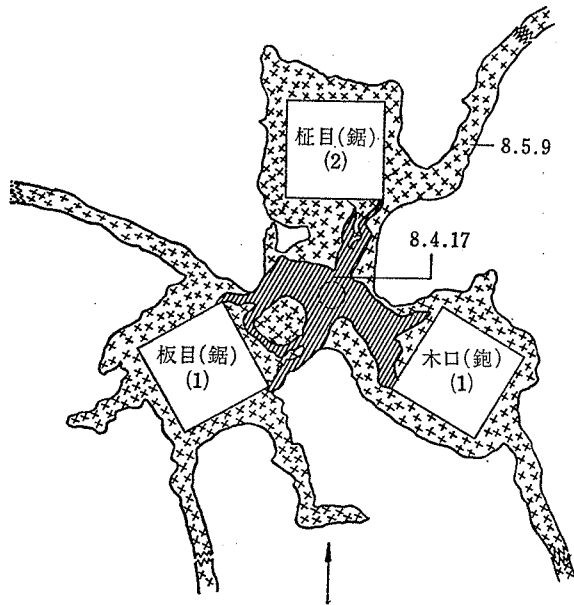
1. 矢印は基準方位を示す
2. 数字は月・日・時を表わす
3. ()内の数字はシロアリの試験片への到達順位を示す

第31図 C-7 実験における蟻道進展状況



1. 矢印は基準方位を示す
2. 数字は月・日・時を表わす
3. ()内の数字はシロアリの試験片への到達順位を示す

第32図 C-8実験における蟻道進展状況



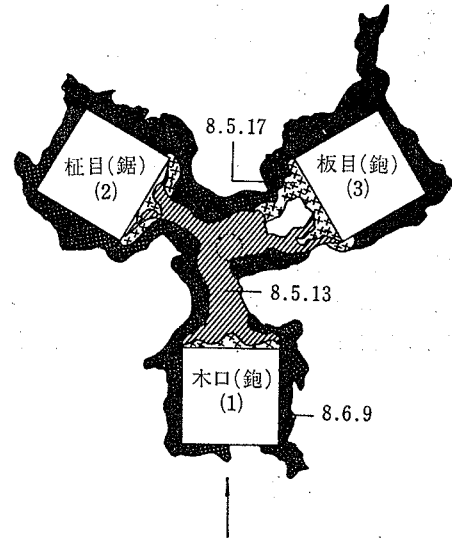
1. 矢印は基準方位を示す
2. 数字は月・日・時を表わす
3. ()内の数字はシロアリの試験片への到達順位を示す

第33図 C-6実験における蟻道進展状況

り強く引きつける、すなわち、嗅覚がより強く働くものと考えられる。しかし、板目と柁目面とではほとんど差異は認められず、またいずれの場合も、断面仕上げが鋸目であるか鉋仕上げであるかによっては差異は認められなかった。

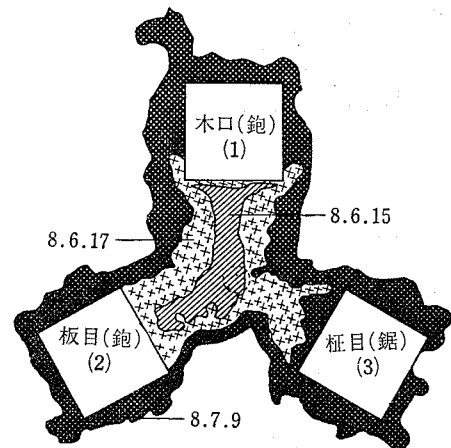
3.4 木材の種類異なる実験

シロアリは雑食性昆虫であるので、被害物の種類ははなはだ広範囲に及んでいる。しかし、シロアリはもとより木材を最も嗜好するので、建築物の木造部をはじめ、木材類に対する被害が最も多い。木材のうちでも、マツ材の被害が最も多く、一般にシロアリはマツ材を最も好むといわれてい



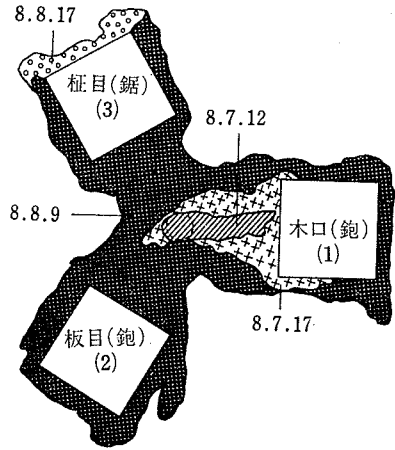
1. 矢印は基準方位を示す
2. 数字は月・日・時を表わす
3. ()内の数字はシロアリの試験片への到達順位を示す

第34図 C-10実験における蟻道進展状況



1. 矢印は基準方位を示す
2. 数字は月・日・時を表わす
3. ()内の数字はシロアリの試験片への到達順位を示す

第35図 C-11実験における蟻道進展状況



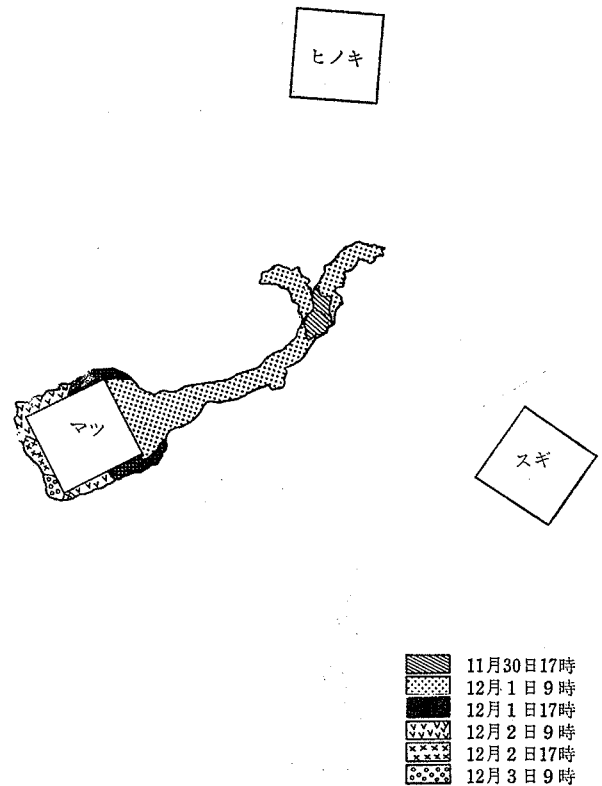
1. 矢印は基準方位を示す
2. 数字は月・日・時を表わす
3. ()内の数字はシロアリの試験片への到達順位を示す

第36図 C-12実験における蟻道進展状況

る。では、マツ材のほかに、建築用材として多く使用されるスギ、ヒノキ材はどうであろうか。また木材に対する耐蟻性試験としてこれまで一般に行われている方法はきわめて簡単なものが多く、野外または室内飼育巢の周りに適当な大きさの試験片を埋設して一定期間後に取り出して、その侵食状況を調べ比較するもので、材種の異なる木材にシロアリが到達する順位や蟻道構築の状況などを観察した実験例は見当たらない。本実験は、建築用材として一般に用いられるマツ・スギ・ヒノキ材に対するシロアリの嗜好性を本実験装置を用いて調べようとしたものである。

まずはじめに、中央孔から試験片までの距離を10cm、試験片数を各1個として実験した結果、最初のシロアリが試験片に到達した順位は第4表のとおりである。

本実験は実験回数も少なく、中央孔からの距離が遠すぎるなど、実験方法に不備な点もあったので、本実験の結果だけで断定はできないが、一応マツ材はシロアリに最も好まれる材種であり、次いでヒノキ、スギ材の順につきやすいことがわか

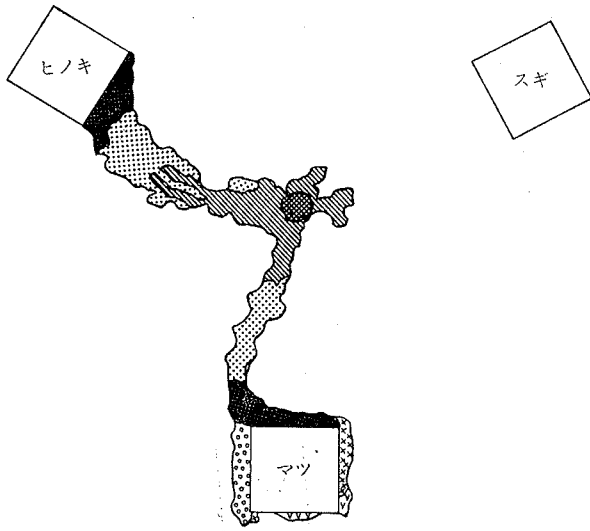


第37図 D-1実験における蟻道進展状況

第4表 木材の種類異なる実験の種別と結果

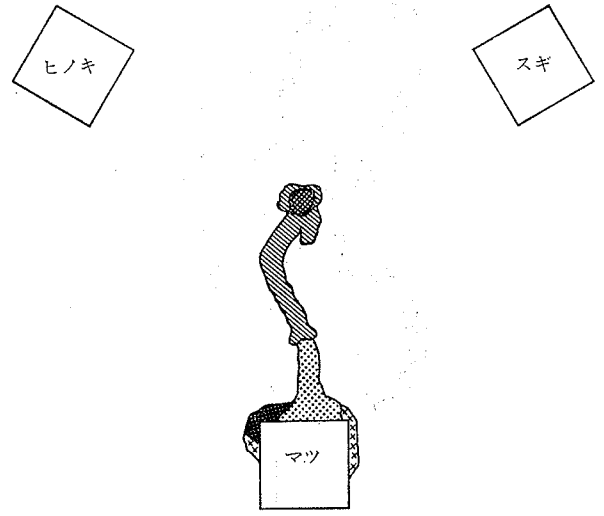
実験番号	実験期日 (1957年 月/日)	試験片 (距離10cm)	実験時室温 (°C)		実験時湿度 (%)		シロアリ到達順位 (含水率)※		
			最高	最低	最高	最低	マツ	スギ	ヒノキ
D-1	11/30~12/4	マツ, スギ, ヒノキ 各1個	21~26	17~19	78~61		1 (14.2)	2 (13.5)	1 (15.0)
D-2	11/30~12/4	マツ, スギ, ヒノキ 各1個	21~26	17~19	78~61		1 (14.8)	— (13.8)	1 (15.5)
D-3	12/4~12/10	マツ, スギ, ヒノキ 各1個	21~26	15~20	88~60		1 (13.0)	— (13.3)	2 (14.4)
D-4	12/4~12/10	マツ, スギ, ヒノキ 各1個	21~26	15~20	88~60		1 (12.7)	— (12.8)	— (14.5)

※ ()内は試験片設置時の含水率(%)を示す。



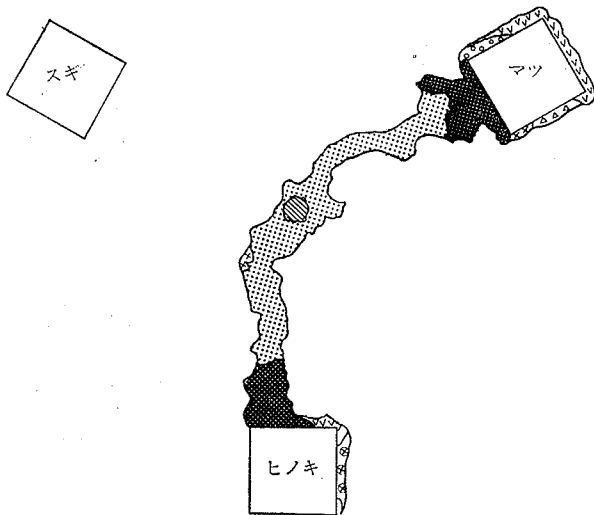
- 11月30日17時
- 12月1日9時
- 12月1日17時
- 12月2日9時
- 12月3日9時
- 12月3日17時
- 12月4日9時

第38図 D-2 実験における蟻道進展状況



- 12月4日17時
- 12月5日9時
- 12月5日17時
- 12月6日10時
- 12月7日9時

第40図 D-4 実験における蟻道進展状況



- 12月4日17時
- 12月5日9時
- 12月5日17時
- 12月6日9時
- 12月6日17時
- 12月7日9時
- 12月8日12時
- 12月9日9時
- 12月10日9時

第39図 D-3 実験における蟻道進展状況

った。なお、蟻道進展状況は第37~40図に示したとおりである。

つぎに、マツ・スギ・ヒノキ材の3試験片を中央孔から4cmの距離まで近づけて、最初のシロアリの到達順位とともに、食害量を調べるための実験を行った。

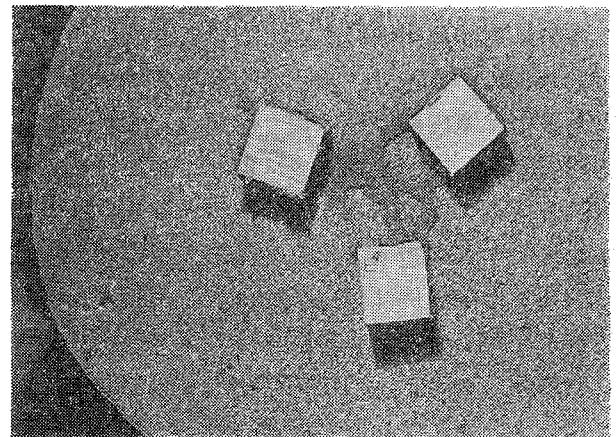


写真2 木材の種類の異なる実験
(E-2 実験, 1958年9月12日)

各材種に対するシロアリの到達順位は第5表のとおりで、前実験同様、マツ材にシロアリは最も早くつき、次いでヒノキ、スギ材の順であった。

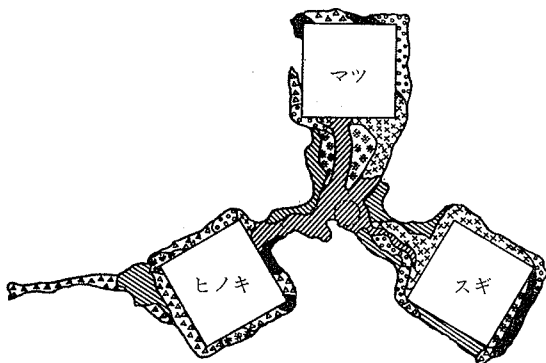
シロアリによる食害量を各試験片の重量減少率をもって判定するために、試験片の設置時と除去時に試験片を70°C恒温で恒量に達するまで乾燥させてその重量を測定した。そのため、マツ材では樹脂その他の浸出が多少みられ、乾燥前の試験片とはやや異なったものとなったが、各試験片の食害量は第5表に示したとおりである。

第5表 マツ・スギ・ヒノキ材に対するシロアリ到達順位と食害率 (E実験)

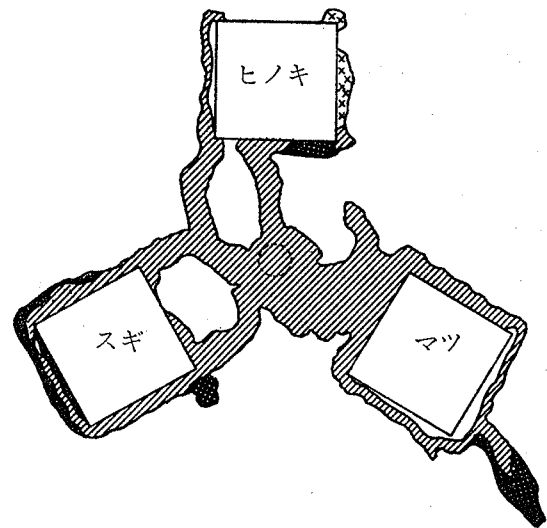
実験番号	材種	シロアリ到達順位	侵食日数 A	設置時量 (g) B	スギを1.0割とした割合 C	除去時量 (g) D	B-D E	E/A F	F/B (%) G	補正1日食害率 (%) G/C
E-1	マツ	1	8.0	35.0	1.46	18.0	17.0	2.1	6.0	4.1
	スギ	2	7.5	24.0	1.00	4.6	19.4	2.6	10.8	10.8
	ヒノキ	1	8.0	26.0	1.08	22.0	4.0	0.5	1.9	1.8
E-2	マツ	1	6.0	35.0	1.40	22.0	13.0	2.2	6.3	4.5
	スギ	1	6.0	25.0	1.00	14.6	10.4	1.7	6.8	6.8
	ヒノキ	1	6.0	26.3	1.05	22.1	4.2	0.7	2.7	2.6
E-3	マツ	1	6.0	27.3	1.15	20.3	7.0	1.2	6.7	5.8
	スギ	3	0.5	24.7	1.00	24.3	0.4	0.8	3.2	3.2
	ヒノキ	2	5.5	24.5	0.99	23.5	1.0	0.2	0.8	0.8

第5表におけるG/Cは、1日に食害をうけた量を各材種の重量差を統一して補正したときの百分率である。各材種ごとに3回の実験のG/Cの平均値を算出すると、マツ4.80%、スギ6.93%、ヒノキ1.73%となり、スギ材が最も侵食を受け、次いでマツ、ヒノキ材の順である。この結果は、シロアリはマツ材を好むという常識からは考えられない結果であって、マツ材が乾燥によって変質したことや、スギ材の柔らかさがこの実験時期のシロアリのバイタリティ (Vitality) に相応したのではないかと考えられる。本実験においては、こ

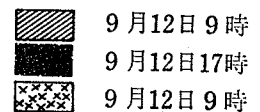
れら3種の木材に対するシロアリの嗜好性を的確につかむまでには至らなかったが、いずれにしてもマツ・スギ・ヒノキ材のうちではマツ材に最もシロアリがつきやすく、次いでヒノキ、スギである。ヒノキ材はたとえシロアリがついても、殺蟻・忌避成分を含有するためと考えられる²⁾が、食

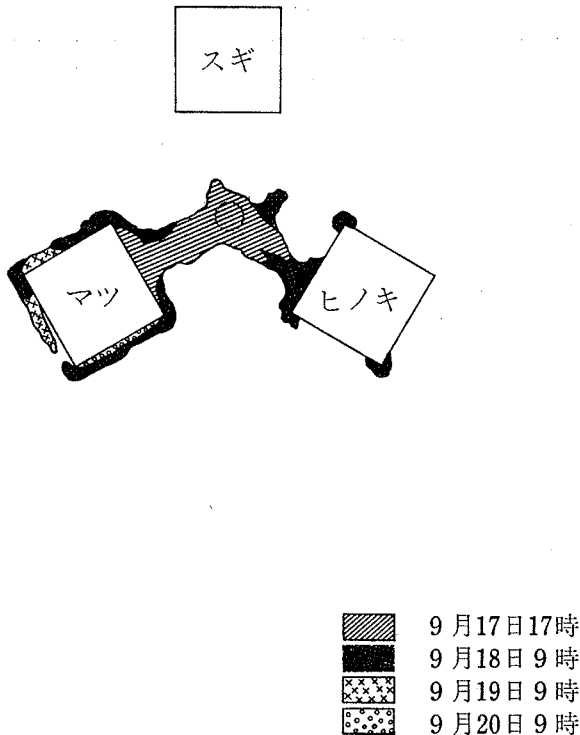


第41図 E-1実験における蟻道進展状況



第42図 E-2実験における蟻道進展状況





第43図 E-3 実験における蟻道進展状況

害されにくい傾向があることが明らかになった。筆者らが1961年に、九州全域における国鉄の総建物についてシロアリ被害調査を行った結果によると、被害個所の材種ではスギ材が最も多く被害をうけ(65.5%)、次いでヒノキ(13.3%)、マツ(19.7%)の順であったが、これはシロアリがスギ材を最も好んで加害するためではなく、スギ材が多く使用されているためと考えられる。しかし、土台・柱材に限ってみると、スギ材(71.6%)、ヒノキ材(24.1%)がマツ材(4.1%)より多く使用されているのに、被害材ではヒノキ材よりマツ材の方が多くなっていた。また町田ら(1977)³⁾は25種の木材について耐蟻性試験を行い、2週間でマツ35.0%、スギ13.9%、ヒノキ7.0%の食害をうけ、ヒノキ材が最も耐蟻性が高かったと報告している。いずれにしても、マツ材はシロアリの誘引し、被害をうけやすいので、建築用材その他への使用はできるだけ避けるか、薬剤による予防処理を施した上で使用すべきである。

4. 要 約

本実験によって明らかにされたおもな事項を要約するとつぎのとおりである。

(1) イエシロアリの探餌活動は主として兵蟻がうけもっており、兵、職蟻はマツ材(4×4×4 cm)から3～5 cmの距離まで近づかないとその存在を確認できず、偏走性はみられない。

(2) 兵蟻が餌のありかを発見すると、直ちに引き返して仲間の職蟻(または兵蟻)にこれを体を前後にゆする動作で合図して餌のありかへ案内し、つぎつぎに職蟻や兵蟻がくり出して一つのコースができ上がり、やがてこのコースの上に蟻道(覆道)が構築される。

(3) 木材断面の異なる試料についてシロアリのつき方を調べた結果によると、そのほとんどが木口面に最初にシロアリがつき、板目と柾目とでは差異は認められなかった。これは木口面が板目・柾目面より木材のにおいの発散量が大きいためと考えられる。なお、断面仕上げが鋸目であるか鉋仕上げであるかについては差異は認められなかった。

(4) マツ・スギ・ヒノキ材に対しては、シロアリはマツ材に最も早くつき、次いでヒノキ、スギの順であると推定されるが、ヒノキ材はたとえシロアリがついても殺蟻成分を含有するため食害されにくい傾向がある。

5. おわりに

本実験を行うにあたって、種々ご指導ご助言をいただいた宮崎大学名誉教授中島茂博士、宮崎大学教授清水薫博士、鉄道技術研究所建築研究室元室長菊池重郎博士、元主任研究員大井達也氏に厚く御礼申し上げます。また実験を行うにあたって種々ご協力いただいた鉄道技術研究所建築研究室今井重忠氏をはじめ、同研究室ならびに門司鉄道管理局建築関係の各位に深く感謝いたします。

(国鉄・鉄道技術研究所)

参考文献

- (1) 本城市次郎(1955): 動物の感覚, 岩波書店, 東京, 175pp.
- (2) 日本しろあり対策協会(1973): しろあり防除ダイジェスト, 東京, 220pp.
- (3) 町田和江・森八郎(1977): 建築用材料の耐蟻性試験, しろあり, No.29: 2~10.

木造住宅における浴槽周辺の温度とシロアリ 被害について

八 木 舜 治

1. はじめに

シロアリに家屋を食害された方から「最近シロアリは異常発生しているんですか」その次には「シロアリは昔からいたんですか」といった素朴で、真剣な質問を受けることがある。たしかに近年、木造建物のシロアリによる被害が増大している現実をみると、気象条件の変化か何かで昔からいかなかったシロアリが突然異常発生して家屋を食い荒らしているように思われるのも無理からぬことと考えられる。このように近年、一般木造住宅のシロアリによる被害が増えている原因については、本誌1976年№.25に槇島氏（足立消毒サービス）が端的に、つぎのように指摘している。その第1は、最近の木造住宅建築の基礎工法が間仕切りごとの柵型布基礎打ちのため、特に浴室や便所まわりの床下の通風が悪く、そのため湿度が高く、シロアリの生息に好条件になっている。つぎに、近年は住宅内に浴室が設備されていることを挙げている。そして、そのほとんどが浴室の周囲の土台などの木部をモルタルで被覆して作られており、タイル張りにしてあるが、これが数年にして目地割れができ、そこから湯や水が隙間に流れ込み、ラス下地板や土台を濡らして湿気を与え、シロアリの生育を促進していると指摘している。一方郊外などの古い農家では今でも母家から離れたところに浴室を設けてあるため、母家にはシロアリの被害が少ないといっている。つぎに、近年は公的指示で大掃除が行われなくなった、以前は大掃除の日が決められ、各戸で畳をあげたりして、床下の木片、ごみなどの清掃をしたが、この行事がシロアリ発生の予防に大いに役立っていたといっている。

以上、シロアリの被害発生について3つの原因

を挙げているが、さすがにシロアリ防除の第1線で活躍している専門家の経験に基づいた指摘事項であり、まことに当を得ているものと思う。

ところで、私の住んでいる町内でK氏の家屋が新築2年目にシロアリに加害され、有翅虫の群飛をみた。普通、シロアリ防除処理がしてない木造家屋では新築より3年から4年目頃になって、被害が進行し、シロアリの集団が大きくなり、有翅虫が群飛するようになるケースが多いが、今回の場合あまりにも早いので、その原因究明の目的で、シロアリの生活環境に好適な条件を与えているといわれる浴室付近の環境のうち特に温度の関係について調査を行ったので、これらについて述べることにする。

2. 被害状況

シロアリに加害されたK氏の家屋の所在は、神奈川県相模原市橋本3丁目、私の家から100mぐらいいはなれたところにあり、昭和49年9月に新築完成した、地盤も比較的高いところに建てられた建物で、木造、モルタル塗り、二階建てで、ごく一般的な木造住宅である。家の中に有翅虫が出たということで調査を依頼された。翌日伺って、家の人から当日の様子をきくと、羽蟻の発生は、昭和51年5月6日午前10時頃（前日は雨天、当日は晴）で、浴室に接する中廊下の壁の隙間から羽のついたシロアリがたくさん飛び出したとのことである。家の人採取しておいたシロアリと、何枚か落ちて残っていた羽をみて明らかにヤマトシロアリの有翅虫であることがわかった。そこで、一応床下に入って加害状態を調べることにした。

浴室は3.3m²で、浴槽の設置方法は、四方の土台、ラス下地板などの木部がモルタルで包み込まれた、タイル張りの一般的な構造であった。すで

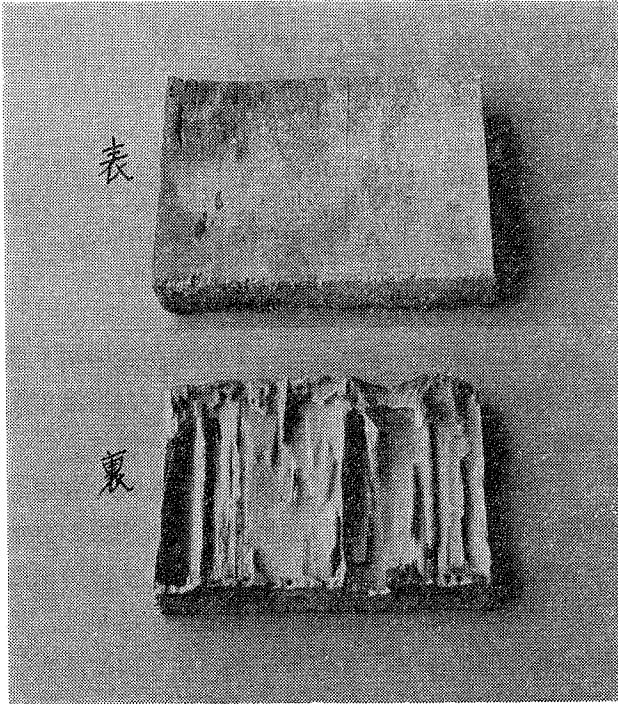


写真1 床下から採取したシロアリ食害木片

に浴槽に接した床下土台の一部がわずかに水でしめっていた。さらに入念に調べると、布基礎と土台の間に蟻土があったが、そこにはシロアリの姿を見ることはできなかった。しかしながら、床下からシロアリの食害痕とはっきりわかる木片を採取することができた(写真1参照)。

それから、家の人の話によると、建築の際に大工さんが防腐剤を土台に塗っていたと言っていたが、調べてみると、たしかに布基礎に接する土台の下側の部分だけに防腐剤が黒く塗ってあることがわかった。

以上被害調査の結果、加害虫はヤマトシロアリで、木部の食害度は軽微であり、シロアリのコロニーは小さくて、浴槽に接した土台の内側の部分を食害し営巣しているものと断定した。

家屋にシロアリの侵入する経路については、近接の建物や古材などから有翅虫が直接侵入する場合と、すでにシロアリが生息しているところへ家を建てたり、盛土などと共に敷地内にシロアリが搬入され、加害を受ける場合などが考えられる。いずれにしても、新築2年目で、浴室の土台に侵入したシロアリのコロニーが、有翅虫が群飛するほどに成長しているということは、浴室付近がいかにシロアリの生息に好適であるかということを示すもので、改めて注目せざるを得ない。また、一般に大工さんが土台の下側だけに防腐剤を塗っている工法が、シロアリに対してまったく効果がないことも今回の調査で確認することができた。

3. 浴槽周辺部の環境(温度)調査

シロアリの生息条件には栄養、水分と湿度、温度などがあるが、栄養源としては一般には木材に食物のほとんどを依存している。水分と湿度について、ヤマトシロアリはとくに乾燥に弱く、つねに湿った木材中に住み、そこを食害する。温度との関係は、シロアリは他の多くの昆虫と異なり、冬の低温期を休眠という特殊な生理状態で越冬することがないため、シロアリの活動や分布は温度に大きく制限を受けているといわれている。

ところで、一般木造建物の浴槽周辺をみると、シロアリの生息条件としての栄養源の木材が防蟻処理してない限り、水分や湿度については前述のように目地割れより侵入する水で十分補充されることが想定されるので温度条件さえよければ、当然食害はまぬがれないことになる。

一方、木材の劣化の大きな要因としては、微生物劣化、即ち一般にいわれる腐朽現象があるが、この木材腐朽菌の生育条件である、養分、温度、湿度などがシロアリのそれとほとんど同じであり、特に多湿木材を好むヤマトシロアリとは酷似している。であるから前述の浴室周辺の土台に浴槽の水が侵入した場合は最適条件を与えて腐らせることになる。

よく、腐った松の杭などを引抜くとシロアリが同時に加害していることを見かけることがあるが、これは、キチリメンダケ(*Lenzites trabea*)によって腐朽された材にはヤマトシロア리를誘引する物質が生産されるためだとされており、したがってこの腐朽現象はシロアリの食害を促進させる原因にもなっていることになる。

山野(1965)はシロアリと温度との関係を餌の消費量によって調べ、イエシロアリの最適温度は30~35℃であるとしており、またヤマトシロアリの最適温度は28℃で、6℃内外で活動を始め、12℃を越すと活発になるといっている。このようにシロアリによる木材の食害速度は、温度条件に大

大きく影響を受けていることがわかる。そこで、今回浴室周辺の環境条件として、特に熱源としての浴槽の湯温から受ける木材部の温度変化に着目して測定調査を行うことにした。

調査建物としては、私事で恐縮ですが、私の家もK氏の家と同年の10月に新築し、家の構造、浴槽の設置方法などがほとんど同じであるので、私の建物について測定を行うことにした。

まず、調査建物の浴室付近の見取図は、第1図のとおりで、浴室は3.3m²で、浴槽の設置してある南側がモルタル塗り外装で、風呂場、洗面、台所と接している。浴槽の設置方法は、第2図に示すように浴室の東側の端に浴槽（鋳物ホーローバス）が安置され、浴槽と地盤、壁面との間は空間になっている。また、浴槽と循環式外釜との間はモルタル塗り壁で仕切られている（写真2参照）。

温度の測定方法は、アルメルクロメル熱電対を用い、土台の場合は浴槽に対して外側から約3/8のところまで錐で穴をあけ、熱電対の先端をさし込み測定点とした。

測定した土台の部位は、浴槽に接して東側がモルタル塗り外壁で屋外に面した土台をA点とし、室内で浴槽と外釜に接した土台をB点、浴槽より離れた床下の土台をC点とした。土台以外の測定部位は、B点に近くて浴槽と土台との空間部、浴槽水温、屋外外気、C点に近い床下外気の

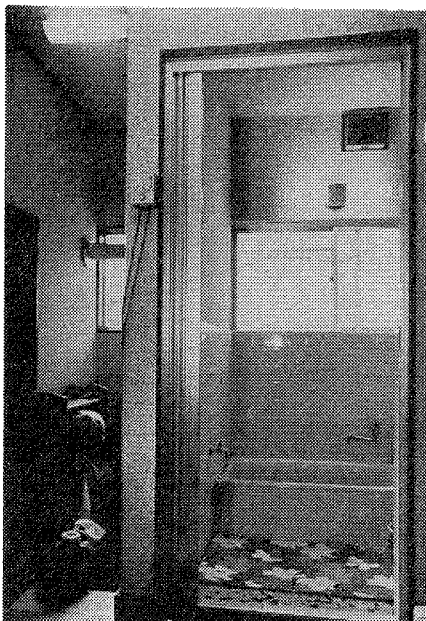
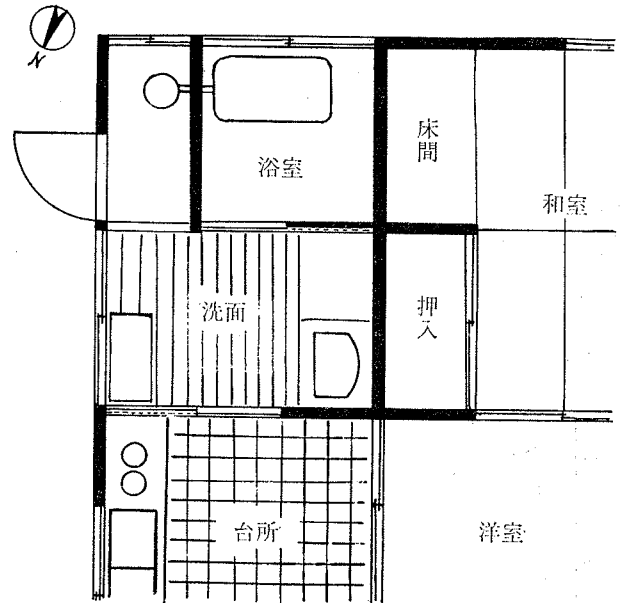
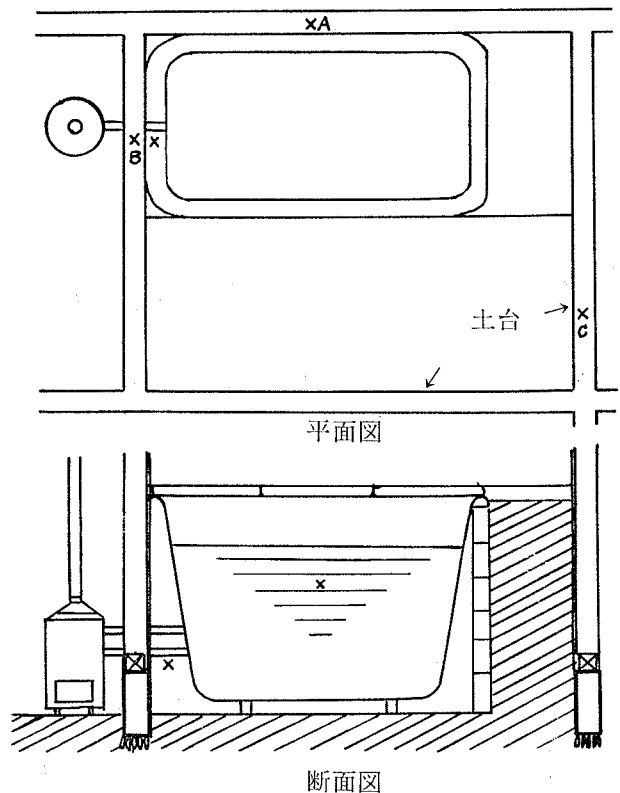


写真2 浴室付近



第1図 浴室付近の見取図



第2図 浴槽の設置方法略図

7部位である（第2図、×印）。

測定の時間は、夕方、浴槽に水道水を注ぎ込み、釜に点火した時点から翌日の同時刻まで、1～2時間ごとに測定し、その間、浴槽のお湯は翌日の夕方まで抜き取らずに蓋をしたままの水温を測定した。

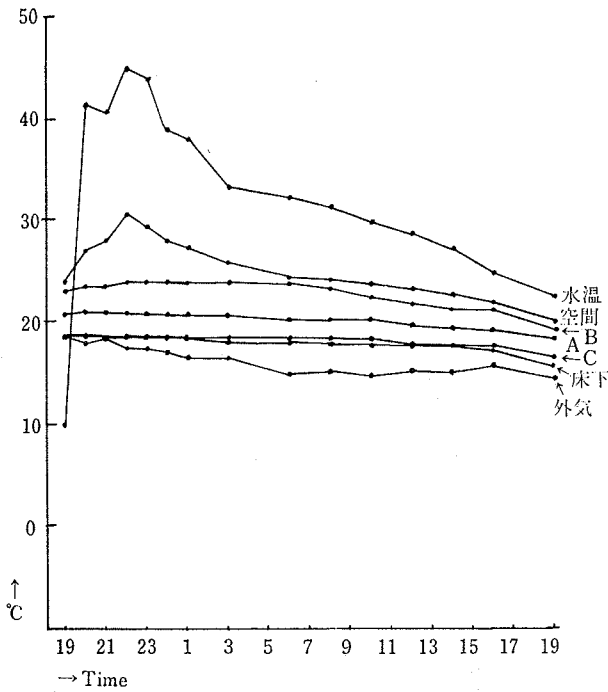
測定の時期としては、外気温が低くなり、シロアリの活動が鈍くなる10月頃から、翌年の2月までの冬季について行った、各月ごとに2～3日測定したが、そのうちで図と表に示したものは比較的外気温の低いもので、月ごとの特徴のある代表的なものを選んで1点ずつ示した。また、第1表に示した浴槽の水温の範囲と平均値は、風呂釜に

点火する前の水の温度を除いた値である。

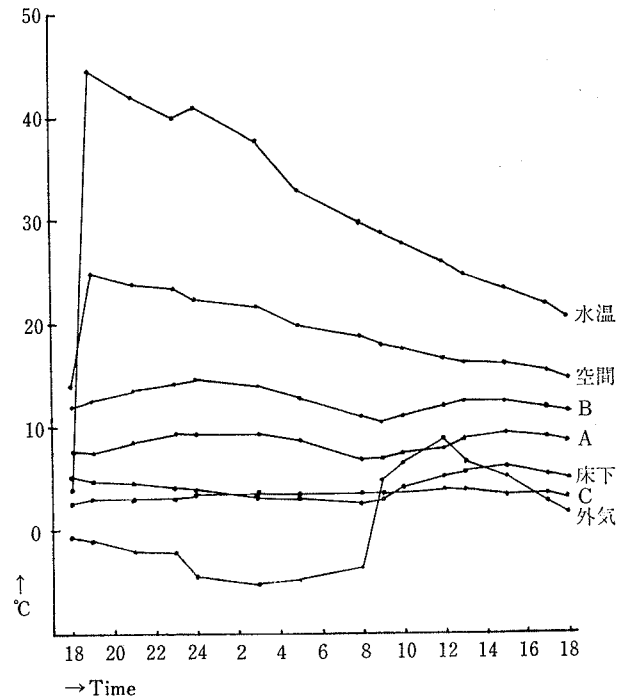
4. 調査結果と考察

昭和51年10月から昭和52年2月までの各月の測定結果をプロットしたものを第3～7図に示し、これらの結果をまとめたものが第1表である。

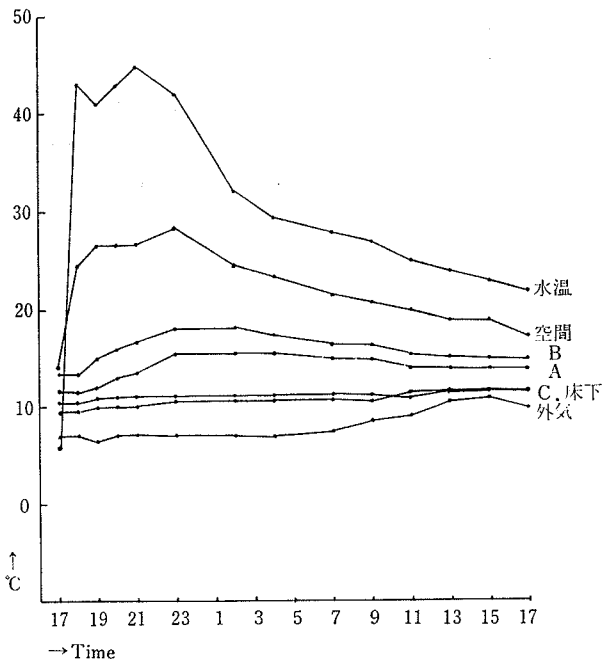
浴槽周辺部の温度変化についてみると、シロア



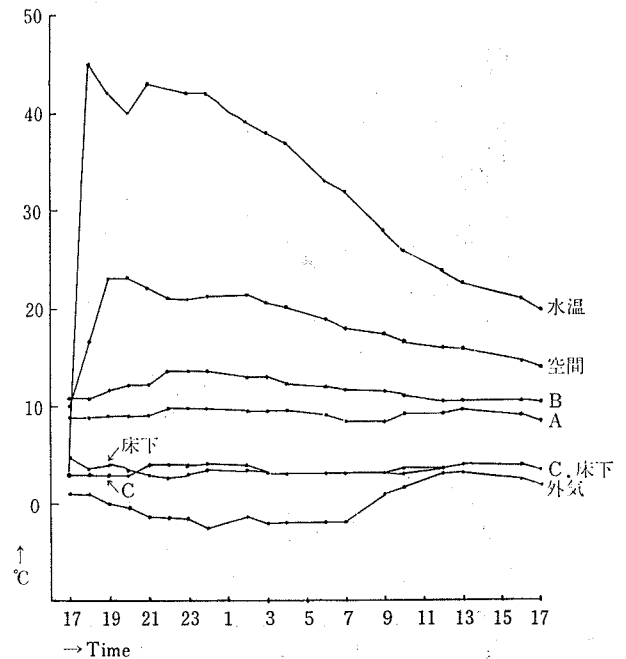
第3図 温度測定結果 (昭51.10.23～24晴後曇)



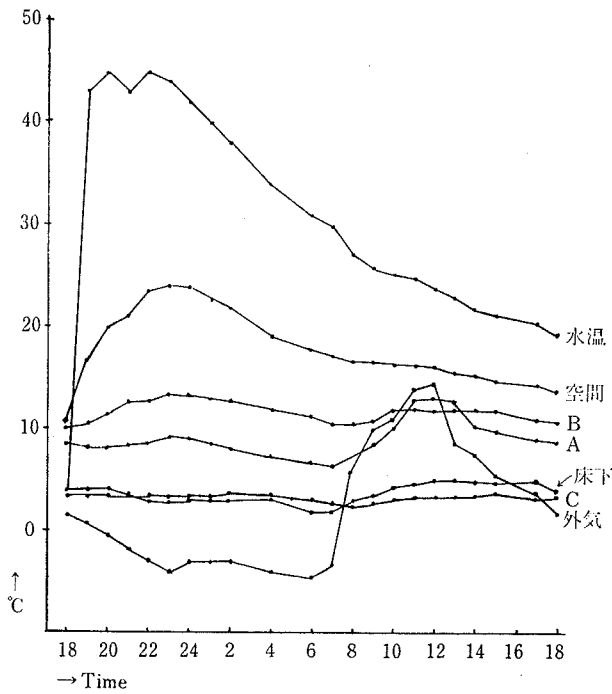
第5図 温度測定結果 (昭51.12.28～29晴)



第4図 温度測定結果 (昭51.11.13～14曇後雨)



第6図 温度測定結果 (昭52.1.29～30曇)



第7図 温度測定結果 (昭52.2.5~6晴)

りの食物である木部土台に及ぼす熱源は、当然のことながら、外気と浴槽の湯温であるが、第3~7図から共通していえることは何といたっても浴槽の湯温に大きく影響を受けていることである。

一般に人間の入浴時の湯温は41~43°Cであって、水道水の水温は冬でも風呂釜に点火してから20~30分でこの温度に達し、その熱源から各部位に熱が放散し、伝達される。

まず、第3図(昭和51年10月23~24日、晴後曇)をみると、外気温は平均16.6°Cであるが、A、B、Cの各土台は終日18°Cから23°Cを保ち、シロアリの食害可能な温度を示している。

つぎに、第4図(昭和51年11月13~14日、曇後雨)によると、11月のこの日の外気温は平均8°Cとかなり低くなってきている。シロアリは屋外では活動が鈍くなる温度である。床下の気温は風などに影響されないため屋外の気温よりやや高い10°Cを保ち、C土台はこの床下温度とほぼ同じ温度を維持している。A、Bの土台は湯温の影響を受け13~15°Cを保っている。

第5図(昭和51年12月28~29日、晴)を見ると、12月に入って外気温はさらに下り、18時から翌日8時頃までは0°C以下で最低-4.5°Cを記録している。晴天のため、29日の日中は9°Cまで気温が上がったが、平均では1.2°Cとかなり低い。室内で浴槽に近いB土台は12.0~14.5°C、平均で12.5°Cを示しており、シロアリが活発に活動できる温度を保っている。B土台は、屋外に面しているため外気の影響を受け、7.0~9.5°C、平均8.5°Cとかなり低い。

第6図(昭和52年1月29~30日、曇)によると、この日は曇りのため外気温は日中でも上がらず、平均0.3°Cと寒い1日であった。A、Bの土台温度は12月の測定結果とほぼ同じ傾向を示している。C土台は床下温度とほとんど同じで約3.4°Cであった。

第7図(昭和52年2月5~6日、晴)において、まず、外気温からみると、夕方から翌日7時頃までは0°C以下を記録しているが、晴天のため日中の温度は最高15°Cまで上がった。このため、日中の各土台の温度は外気温の上昇にともなって

第1表 各部位の温度測定結果

測定年月日		昭51.10.23~24		昭51.11.13~14		昭51.12.28~29		昭52.1.29~30		昭52.2.5~6	
		範	平均	範	平均	範	平均	範	平均	範	平均
外気	屋外	14.5~18.5	16.6	6.5~11.0	8.0	-4.5~9.0	1.2	-2.5~3.0	0.3	-4.5~15.0	2.9
	床下	16.0~18.5	18.0	9.5~12.0	10.5	3.0~6.0	4.4	3.0~4.5	3.4	2.0~5.0	3.8
浴槽水温		23.0~45.0	34.9	22.0~44.0	32.7	21.0~45.0	31.9	20.0~45.0	33.7	19.5~45.0	31.4
浴槽と土台の空間		20.0~30.5	25.3	14.0~28.5	22.3	14.0~25.0	19.2	10.0~23.0	18.5	10.5~24.0	17.8
土台	A 浴槽に近く屋外に面す	18.5~21.0	20.5	11.5~15.5	13.9	7.0~9.5	8.5	8.5~10.0	9.2	6.5~13.0	9.2
	B 浴槽に近く屋内	19.5~24.0	23.0	13.5~18.0	15.9	12.0~14.5	12.5	10.5~13.5	11.8	10.0~13.5	11.7
	C 浴槽より離れた床下	16.5~18.5	18.3	10.5~12.0	11.1	2.5~4.0	3.4	3.0~4.0	3.4	3.5~4.0	3.7

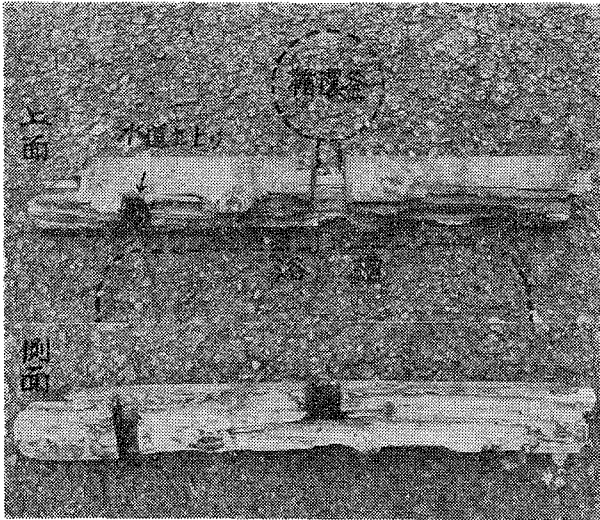


写真3 浴槽に接した土台のシロアリ食害

わずかずつ高くなっている。特にA土台がB土台より一部温度が高くなっているが、これはモルタル外壁が直射日光を受けて、これに接している土台に急激に熱が伝達されたためである。

いずれにしても、一番外気温の下がった2月において、浴槽に近いB土台は平均11.7°Cで、最低でも10°C以下を記録しなかった。A土台は外気温の影響を受け、平均9.2°Cであったが、それでもシロアリの活動できる温度を保持していた。C土台は浴槽より遠いため平均3.7°Cで、シロアリは活動できない温度であり、今回の調査建物のA、B土台以外のすべての床下土台は、これと同じ温度を示しているものと思われる。

一般に、関東地方においては、10月下旬から3月上旬頃までの約5か月間は野外におけるシロアリは活動停止期に入るのが普通である。昭和51年から昭和52年にかけての冬季は、日本列島が近年にない異常寒波に見舞われた年であったが、今回の温度測定の結果、屋内浴槽付近の一部土台は冬季を通じてシロアリが十分活発に食害活動ができる温度を保ち続けていることがわかった。

以上の実験結果から、これらの対策としては、本協会が規定している、しろあり防除処理標準仕様書に基づいた完全な防除工事の必要性をあらためて痛感するものである。

写真3は、今回測定を行った浴室と同じ構造の浴槽に接した土台がシロアリに食害され6年後の改築時に撤去されものである。

木材の熱伝導性は、木材の材質と木材中の含水率によって異なるが、今回測定を行った土台はヒノキ材で、参考までに土台材から生長錐でコアを採取して含水率を測定した結果は16~21%であった。

5. おわりに

「木造家屋の土台など主要な部材は、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」と建築基準法施行令も、昭和45年にシロアリに目をむけて大幅に改正されたが、この改正法についてもしばしば森本博先生などから手ぬるさが指摘されており、またシロアリ防除方法については各関係者が鋭意啓蒙指導しているにもかかわらず、いまだに防腐剤(クレオソート油)を基礎コンクリートに接する土台の部分だけに塗って事足りるといったような安易な処理が行なわれている町の新築現場を見かけることが多い。

福島正人著「シロアリと住居」の序文に「近頃の木造住宅はシロアリの餌を建てているといってもいいほどで、建物の持主も、建築の専門家もシロアリのことをあまりにも知らなすぎるのではないだろうか」と述懐している。無防備な木造建物のシロアリ発生はまさに人災であると言っても過言ではないと思う。

私は、私の本来の仕事である鉄道用材料の生物劣化防除の研究との関連において、合間に行なった今回の測定データによる拙稿が、シロアリ防除処理の必要性の喚起と、建築にたずさわる方々の浴室設計の一助にでもなれば幸いである。

最後に、今回の温度測定に対して助力していただいた鉄研貨物輸送研究室小川正研究員に感謝の意を表します。

参考文献

- (1) 社団法人しろあり対策協会：しろあり防除ダイジェスト (1973)
- (2) 山野勝次：建築昆虫記，相模書房 (1976)
- (3) 福島正人：しろありと住居，理工図書株式会社 (1975)
- (4) 井上嘉幸：木材保護化学，内田老鶴圃新社 (1969)
(国鉄技術研究所)

小笠原諸島（父島）におけるシロアリ分布の変遷

森 八 郎

近年小笠原諸島（父島）における激甚な蟻害が急に問題になっており、これらがほとんどすべてイエシロアリによる被害であることは明確であるが、他種のシロアリの生息の有無については、その現状がまったく把握されていないようであるので、ここにシロアリ分布の変遷をまとめて述べておく。

1. イエシロアリ

Coptotermes formosanus Shiraki

近年父島で激甚な被害を及ぼしているのは、ほとんどすべてイエシロアリであるが、戦前このような蟻害が見られなかったという現地の人々の話からイエシロアリが侵入したのは、戦中戦後であると推定される。小笠原からのシロアリの古い記録によると、後述のように、大正の初め頃にダイコクシロアリとカタンシロアリの生息が報告されているから、これらのシロアリよりもっと家屋に甚大な被害を及ぼすイエシロアリがすでに当時生息していたならば、人目にもつき、当然採集されていたはずである。それにもかかわらず何の記載報告もないのであるから、この当時まで生息していなかったことは、まず間違いのない事実であると考えられる。その後いつ侵入したかということについては明確な結論を下すことはできないが、横須賀にイエシロアリの生息を最初に知ったのは、戦後米軍基地となったからのことで、イエシロアリの駆除を行うから見学に来るようになるとの米軍からの連絡をうけた時である。戦前はわが国の海軍軍港であったから、われわれが自由に立入って調査することが許されなかったため、その生息の有無は明らかでないが、甚大な被害を及ぼすイエシロアリが生息していたならば、おそらく駆除を担当した専門家がいたはずである。ところが今日にいたるまでそのような専門家の存在を耳にしたこと

が一度もないので、横須賀には戦前イエシロアリが生息していなかったことはほぼ確実である。これと同じように、父島にはこのような蟻害は戦前にはなかったという現地の人々の話はおそらく正しいように推察される。

2. ダイコクシロアリ

Cryptotermes domesticus (Haviland)

古い記載を見ると、名和（1912）が小笠原島岸の大道金松がイチビ用材の辺材から採集し、他材からは発見しないことを報告しているが、大島（1913, 1914）は石田昌人の採集したシロア리를 *C. ogasawaraensis* 新種として命名し、前記名和の記録したのもこれと同一種であるとした。ところが、朴沢（1915）は大島の新種とするものも台湾や琉球に分布するダイコクシロアリと同一種であるとしている。このような事実から父島には古くからダイコクシロアリ（またはその近似種の *Cryptotermes*）が生息していることは確かである。イエシロアリの激甚な被害に気をとられ、乾材シロアリ（Dry wood-termites）の存在を忘れてはならない。小笠原のシロアリ対策を検討する場合には、この2種のシロア리를対象にする必要のあることを注意したい。米国においては乾材シロアリが最も厄介なシロアリとされており、駆除に手古摺り、もっぱら燻蒸にたよっている始末である。

3. カタンシロアリ

Glyptotermes fuscus Oshima

本種も古くから小笠原に生息する種類で、朴沢（1915）が父島からのカタンシロア리를報告している。本種は乾材シロアリの仲間であるが、一般には野外のカタン（アカギ）・タブ・シイなど立木の枯死枝や伐根に寄生し、普通の家屋を加害す

ることはめったにないが、食材性であるから何かの折に建造物に食入しないとは限らない。父島では最近支庁舎裏のタマナの古根より採集されており、建造物に近いので、一応注意を要する種類である。

4. その他のシロアリ

上記のほかのシロアリについては、まったく何の情報もえていない。日本全土に生息しているヤマトシロアリ *Reticulitermes speratus* (Kolbe) は沖縄から台湾にまで分布しているので、父島にも当然生息しているものと思われがちであるが、父島における生息を記録した報告は一つもなく、また誰からの採集標本も筆者はうけとったことが

ないから、現時点までは生息していないものと考えている。現地においては食痕のきたないものがあるために、その生息を案じているという話も聞くから、一度調査してみる必要のあることは認めるが、イエシロアリの食痕でもかなり固い木材を食害している場合には比較的きたないこともあるので、諸種の事情を総括してみて、小笠原にはいまだヤマトシロアリが侵入していないものと思っ
てよいようである。

最後に実際に現地に出張して採集したシロアリを筆者に提供された三共㈱、中村化学工業㈱、㈱三共消毒の諸社に謝意を表します。

(本協会副会長)

標準仕様書の改訂

森 本 博

—標準仕様書の改訂に当って—

標準仕様書の改訂について述べる。標準仕様書はモデル建築条例とも大いに関連性があるので、建築条例を規定すると同時に改訂箇所を明示しておく。

社団法人日本しろあり対策協会内に設けられた仕様書検討委員会においては、数年来仕様書の改訂箇所の検討を行ってきた。全国の各支部よりはもちろんのこと、実地の経験をもとにして防除士の方々よりも多くの改訂意見をいただいた。現行の仕様書は、本協会の前身である「全日本しろあり対策協議会」の本造建築物のしろあり防除処理仕様書であるが、これが制定されたのは昭和36年12月であるから、それから既に17年を経過している。その後、昭和43年9月に、全日本しろあり対策協議会は社団法人日本しろあり対策協会に発展し、対策協議会時代に制定された仕様書も本協会に引継いでしろあり防除の基本的規定として採用した。わが国では、たとえこの仕様書どおりには行なわれないことはあっても、少なくとも、この仕様書がわが国の基本的なしろあり防除処理の標準仕様書として、権威あるものとして、広く考え方の基本として採用されてきたことは確かである。

この仕様書制定後約10年を経過した昭和45年2月に高知市において行なわれた第13回日本しろあり対策協会の大会において、わが国で行なわれてきたそれまでの10年間の経験より、かつは防除方法に対する各国の進歩もとり入れて、改訂案の説明を行なって第1回の改訂が行なわれたのである。それから又8年を経過した本53年に、第2回の大きな改訂に踏み切ったのである。既に防除士の資格試験に受かった防除士の多くは、仕様書にはほとんど関心がないようであるが、仕様書こそは防除士にとってはなによりも重要な規定をした防除士の憲法であるから、軽視しないで、大いに関心をもってもらいたいものである。防除士に防除

士を重視せよとの声が大きいが、この防除士が標準仕様書を軽視したのでは筋が通らないのではなかろうか。防除士、標準仕様書、防除剤の三つは本協会に席をおく防除士はもとよりのこと、防除士のよく言ういわゆる法制化の未だしの時点では、世の信用を得るためにも、特に重視しなければならないことである。

防除士が仕様書にいかに関心がないかということとは、「仕様書どおりに防除施工をしたら、何年間の保証ができるか」というわれわれが聞いたら幻滅の悲哀を感ずるような質問が飛び出してくることを以ってしてもよく分かるのである。仕様書をよく読んで、内容をよく理解していたら、こんな珍問は飛び出さないのである。それは、仕様書ではある特定の一つの方法を規定しているのではなく、新築の場合でも既設建築物の場合でも、かつはまた予防でも駆除でも、防除士が施工法を決定するような規定になっているからである。すなわち、仕様書では行なってよいいろいろの方法だけが規定してあって、それらを組合わせて防除士が自分の行なおうとする施工方法を決定するように仕組まれているからである。ただし、仕様書にある方法を組合わせた最高の方法で、或いは最低の方法で行なったら何年くらいを有効な期間と考えるやということならば意味は分かるし、それならば答えられるが、大体この種の施工で何年間保証できるかということは、いうべきことではないと思っている。私個人としては保証期間を何年ということには絶対に反対である。木造建築物を、或いは鉄筋コンクリート造の建築物を、この寿命は何年間かというようなものであって、防除処理した場合でも環境条件によって、またはその後の維持管理の方法の如何によって全く相違するからである。それよりも、処理後に被害を受けるようなことがあったなら、責任上何年間は無料で処理することを保証するといったほうがよい。

兎に角、防除士が仕様書の内容について知らな

いことは驚くばかりである。仕様書の改訂の今回の機会に、もっと仕様書をよく勉強して内容を身につけてもらいたいものである。

今回の第2回の仕様書の改訂は大きく変わっているから、防除士は知らなかったでは通らない。したがって、防除士はよくその改訂の箇所を知っておいていただきたい。協会もこの点に関しては、モデル建築条例とも関係があるので大いにPRの必要がある。

仕様書検討委員会では全国各地より寄せられた意見について検討したが、検討の結果採り上げなかった意見もあるので、まず改正になった主要な点についてその概略を述べておく必要がある。

(1) 現行の仕様書では防除処理の対象とするしろありの種類はイエシロアリとヤマトシロアリの2種類であったが、沖縄県に被害の多いダイコクシロアリも加えて3種類のしろありとした。

(2) 防除処理の方法としての駆除処理に木材処理法があり、この方法として種別Aでは、「吹付けまたは穿孔処理法」となっていたが、これを「吹付けおよび穿孔処理法」とし、さらに「吹付け処理法」を追加し、穿孔処理法だけで駆除を行なうことは原則的にはしないことに変更した。

(3) 防除処理の方法としての予防処理では、木材処理法の種別Dは、「穿孔処理法」となっているが、これを「穿孔処理法とA、B、Cのいずれかとの組合せ」とし、これまた穿孔処理法単独では予防処理は行なわないことにした。この改訂は非常に大きな考え方の変更で、穿孔処理法だけでは認めないということである。

(4) 防除剤の種類として、予防にも駆除にも両方に効果のある薬剤として予防駆除剤を設け、その種類を5種類とした。これは対策協会の定款の変更にもつながる事項である。

(5) 吹付け処理法および塗布処理法については、これまで非常に問題のあるところであった。それは「1回吹付けまたは塗布して木材に吸収させたのち、さらに1回以上の吹付けまたは塗布を行なう」という規定になっているが、この処理は実際には施工現場では行ない難く、実際的ではないということである。これについては大いに議論になった結果後記するような改訂が行なわれた。

(6) 本協会認定している薬剤は処理法とは結びついてはいないので、この点の検討の結果、薬剤は性能の効果の点だけで認定しているということで、吹付けまたは塗布の場合にはそれに合致する薬剤を使用しなければ場所によっては長年の効果が望めない。そこで雨水のかかるおそれのある箇所に使用される木材の処理には油性または油性薬剤とするように改訂した。これも大きな変更で、今後は水溶性薬剤や乳剤は少なくとも土台の処理には使用されないことになった。よく注意していただきたい。これは建築基準法施行令第49条との関係もあり当然規定しておかねばならなかったことで、むしろ遅きに失した感がある。

(7) 穿孔処理法については研究者、防除施工者、行政側、その他よりいろいろな意見が出て最も多く議論がなされた。まず穿孔処理法は効果がそれほど期待されないから必要なしという意見も出た。穿孔処理法には一体どんな効果があるのかという意見には、結論的には効果の程度が不明ということと、現行の処理の他の方法で穿孔処理法と同程度の効果は求められるのではないかということである。穿孔処理法は亜硫酸使用時代の古い遺物であって、断然除くべきだという強硬意見もあった。穿孔処理法は方法そのものは仕様書からは除かれなかったが、議論されたにもかかわらず仕様書の条文としてはなにも改訂になっていないので、さらに詳しく説明しておく必要がある。古くから行なわれてきた穿孔処理法は、穿孔してその孔の中に粉末薬剤を入れるのが目的であった。したがって当然その薬剤が外部に出ないよう、特に毒物の亜硫酸を入れていた関係で木栓で穿孔部を塞いでおく必要があった。それが標準仕様書では古くからの亜硫酸の如き粉末薬剤の使用ができなくなり、液剤を圧力をかけて注入し、孔の内部から他の木部に浸透していく効果を狙った処理に考え方が変わってきた。そのために木栓の必要はないのではないかという意見もでてくるのである。塞がないための強度低下ということの問題にするならば、もちろん塞ぐ必要はない。しかし処理した後に孔が方々にあいていたのでは外観上みにくくなることと、木部に孔をあけて放置しておくことは木材の神聖さに対する冒瀆であるとい

う理由から塞ぐようにしていたのである。かつ又孔の部分に多量の薬剤を注入しても瞬時に浸透するものではないからという理由もある。現場で木栓処理は非常に複雑で行ない難いという意見も出ているが、孔をあけられてそのまま放置されたのでは施主も承知はしまい。したがって、穿孔処理法はあまり行なう必要はないと思うが、少なくとも穿孔処理をやる以上は木栓で塞ぐことぐらひは必ずやっておくべきである。それがいやならば、なにもこの方法を必ず行なわなければならないものではないから他の方法で処理すればよいのである。この方法が古くから現在もなお行なわれている理由はこの方法の効果の点ではなく狙いは他にあるのである。穿孔処理法を行なって効果のある場合は、一般の場合ではなく特別の工法の場合であると考えてよい。現状ではむやみにこの方法が行なわれているが行きすぎである。

ドリルの直径が規定では6～13mmとなっているが、この径をもっと小さくして圧力を強くして注入する特別の方法も持ち込まれたが、直径と圧力との関係はケースバイケースで規定の必要があるという理由で、これは特殊の場合として、標準仕様書で規定している「本仕様書に記載されていない事項または施工法でも、本協会が認定した材料および施工法であれば、本仕様書同様に実施する」という規定で処理することにした。今回の改訂においては採り上げないことにした。

もっとも問題になった点は、この仕様書の狙いとしたところが政令で規定している防腐処理も併せて行なうことにしているの、防腐処理の行ないえない穿孔処理法は原則的には単独では認めず他の方法と併用して行なうことが必要であるというように改訂された。今後は予防処理の場合には穿孔処理法だけによる処理は認められなくなった。駆除処理だけの目的の場合にも吹付け処理法と併用することが効果的であるが、場合によっては穿孔処理法だけによることもありうる。

(8) 土壌処理法は基礎の内外、束石の周囲を処理するように規定しているが、この場合に周囲をどの範囲処理するかを規定しておかないと、薬剤費の積算の基準がえられないという理由で、周囲20cmの範囲を処理の基準とした。もちろんこれは

20cmの幅の土壌部分を正確に行なうことはできないが一応の基準として規定するように改訂した。

以上の箇所が標準仕様書で大きく改訂になったところであるが、個々の改訂部分については次に述べるとおりでである。

—木造建築物の標準仕様書の改訂—

改訂された箇所だけを掲げてその理由について解説する。1978年に発行された「しろあり標準仕様書とその解説および関連事項」を、改訂箇所について、以下のように条文と解説を改訂していただきたい。

木造建築物しろあり防除処理標準仕様書

現 行	改 訂
3 仕様書およびその解説 3.1 一般事項	3 仕様書およびその解説 3.1 一般事項
2. 防除処理の対象とするしろありの種類は、イエシロアリとヤマトシロアリの2種類とする。	2. 防除処理の対象とするしろありの種類は、イエシロアリ、ヤマトシロアリ、およびダイコクシロアリの3種類とする。

防除処理の対象とするしろありの種類を3種類にした。ダイコクシロアリのわが国の分布は南西諸島と小笠原諸島だけである。建築物に被害のあるのは沖縄県だけと考えてよいが、沖縄県における被害は大きいので、非常に地域性のあるダイコクシロアリでも全国的に対策をたてなければならない本協会の標準仕様書には採り上げなければならない。この仕様書ができたのは沖縄県がまだ復帰前であったので採り上げられなかったが、今回の改訂ではこれに対する対策も考えることにした。ダイコクシロアリはヤマトシロアリやイエシロアリと相違して乾材食害虫であるので防除方法もこの2種類とは大いに異なる。そのために防除することの極めて困難なしろありである。

予防と駆除を含めて防除というように適用範囲で規定しているが、仕様書では防除の方法とそれに使用する薬剤の防除剤が問題になる。ここでは防除の方法として、各種方法による木材処理、く

5. 建築物のしろあり防除は、防除剤による木材の、加圧処理法、拡散処理法、浸漬処理法、吹付け処理法、塗布処理法、穿孔処理法、建築物のくん蒸処理法、および土壌処理法により行なう。

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

くん蒸処理法による建築物の処理、土壌処理法による土壌の処理の三つの種別の処理を明示している。木材の処理法としては穿孔処理法は現在の考

え方からすれば必要なしという意見もあるが、それでも新築の場合でも既設の場合でも、この方法だけによることは感心できないが場所によっては必要性はあるので仕様書から削除しないで残しておいた。穿孔処理一本槍で処理している防除士がまだいるがこれは前記したような理由より今後は考えていただきたい。

木材の処理法としては加圧処理法から始まり、最後が穿孔処理法の順になっている。これを吹付け処理法、塗布処理法、浸漬処理法、拡散処理法、加圧処理法、穿孔処理法の順にするようにとの多くの意見が提出されたが、仕様書では方法別による効果の順に並べる方法によった。

6. 防除処理の方法としては、駆除と予防があり、次表の種別に分類する。

処理にあたって種別の決定は当事者間の協定で行なう。

6.1 駆除処理は次の種別に分類する。

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

6.2 予防処理は次の種別に分類する。

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

6. 防除処理の方法としては、駆除と予防があり、次表の種別に分類し、処理はそのいずれかで行なう。

処理にあたって種別の決定は当事者間の協定で行なう。

6.1 駆除処理は次の種別に分類する。

種別	木材処理法	土壌処理法	くん蒸処理法
A	吹付けおよび穿孔処理法	行なう	行なわず
B	吹付け処理法	行なう	行なわず
C	穿孔処理法	行なう	行なわず
D	行なわず	行なう	行なう

6.2 駆除処理を行なうにあたっては、しろありの種類、被害箇所、被害程度、しろあり侵入経路、イエシロアリでは巣の場所などをよく調査して、被害範囲を確認し、処理の範囲を決定する。

6.3 予防処理は次の種別に分類する。

種別	木材処理法	土壌処理法
A	主要構造部材のうち、土台は加圧処理法、拡散処理法、他の部材は加圧処理法、拡散処理法、または浸漬処理法	行なう
B	拡散処理法または浸漬処理法	行なう
C	吹付け処理法または塗布処理法	行なう
D	穿孔処理法とA、B、Cのいずれかとの組み合わせ	行なう

6.4 穿孔処理法は他種別と併用する場合に行ない、予防処理の場合には単独では処理を行なわない。ただし、駆除処理だけの目的のときは、この限りでない。

駆除処理，予防処理の種別を明確にしたものである。今回の改正では駆除でも予防でも穿孔処理法に対する取扱いが変更になっている。駆除を行なう場合でも穿孔処理法だけで施工することは極力行なわないようにという考え方である。予防の場合にはもちろん穿孔処理法の単独処理は認めないことにした。理由は予防の場合には建築物に耐久性（政令の第49条も満足する処理をするために防腐効果も含めて考える）を与える目的の処理になるので，防腐効果の処理が完全に行なえない穿孔法は当然他の処理法と併用しなければ効果の期待ができないからである。予防処理の場合には，穿孔法はA，B，Cのいずれかと併用する場合に穿孔法としての効果を発揮するもので，かつまたA，B，Cの種別による場合でも穿孔法と併用すればさらに大きな効果が期待されるのである。従来の穿孔法一本によって処理を行なう考え方はここで考え直していただきたい。駆除処理にCとして穿孔処理法を残してあるが，これは特別の場合の処理で常時行なうために規定したものではない。処理に当っては，駆除の場合には，被害の程度，被害箇所，処理予算などによっていずれの方法を採用するかは当事者間の協定により行なうことになっている。ただし，いかなる種別にも土壌処理法は必ず組合わせて行なうことが規定され，土壌処理法による効果が大きく採りあげられている。A種の駆除処理では吹付けと穿孔処理を木材に対して行ない，土壌には土壌処理を行なう方法であって，現在，駆除ではこの方法が多く採用されている。B種は穿孔は行なわないで吹付け処理法と土壌処理法による。C種は穿孔処理法と土壌処理法による。D種は木材処理法ではなく，建築物のくん蒸処理法と土壌処理法によるものである。

予防処理の場合は防腐効果とも併せて考えるように規定されている。これは主要構造部材の防腐処理が政令で規定されているからである。現在土台に加圧処理した防腐木材が使用はされているが種別AおよびBのものは行なわれてはいない。種別CおよびDによる処理が多く行なわれている。特にそのうちでも吹付け処理法による施工が多い。加圧処理した土台でも処理後に加工すること

が多いので効果の点では安心できない。加工した部分には必ず吹付けか塗布処理の必要があるのであるが，現状ではこれがよく行なわれていないので被害も出ているから注意を要する。

	8. <u>ダイコクシロアリの防除には土壌処理は適用しない。</u>
--	------------------------------------

現行の7条の次に8条としてこの条が追加になる。ダイコクシロアリは土壌とは関係なしに生存し被害をおよぼす種類であるから土壌処理を行なっても意味はない。しかしこの種のしろありの被害地である沖縄ではダイコクシロアリとイエシロアリが共存している地域であるから，両方の対策をたてる必要があるので当然土壌処理は必要になってくる。

8. 防除剤で処理した木材は，人畜に害の程度が少なく，かつ，鉄類などの建築物を著しく腐食さすものであってはならない。	9. 防除剤で処理した木材は，人畜に害の程度が少なく，かつ，鉄類などの建築部材並びに建築金物などを腐食さすものであってはならない。
--	---

鉄類などの建築物を著しく腐食さすものであってはならないというのを，鉄類などの建築部材並びに建築金物などを腐食させないことと訂正された。建築部材で主要なものは鋼材や鉄筋などをいい，建築金物とはクギやボルト，ナット，モルタル塗り下地用ラスなどが対象になる。著しくを削除したのは多少でも腐食させてはいけなからである。認定薬剤は鉄腐食性も具備すべき条件になっているのでこれは当然のことである。

3.2 防除剤 1. 防除剤の種類は，予防剤，駆除剤，土壌処理剤，およびくん蒸剤の4種類とする。 2. 予防剤は防ぎ(蟻)，防腐の両方の効果があるものとする。	3.2 防除剤 1. 防除剤の種類は， <u>予防・駆除剤</u> ，予防剤，駆除剤，土壌処理剤，およびくん蒸剤の <u>5</u> 種類とする。 2. <u>予防・駆除剤</u> および予防剤は防ぎ(蟻)，防腐の両方の効果があるものとする。
---	---

協会の認定している薬剤のなかには予防剤でもあり駆除剤でもある薬剤があるからこれを予防・駆除剤と呼ぶことにした。標準仕様書の建て前としては、被害を受けている建築物ではまず駆除して予防するように規定しているので、駆除剤と予防剤の両方を使用することが原則になっているが、予防・駆除剤で処理すれば一工程で行なえる。したがって最近の薬剤認定委員会に持ち込まれる薬剤にはこの種のものが増えてきた。今後の薬剤の望ましいタイプとしては予防・駆除剤ということになるが、予防剤や駆除剤も全く必要がなくなるというものではなく、その目的のために使用されることもあるので必要性は大いにある。ことに新設建築物に処理することが建て前であるモデル建築条例に使用する薬剤は当然予防剤ということになる。予防・駆除剤で処理してももちろんよいが、その必要がないということだけである。

3.3 木材処理法

4. 略

4.1 油性または油溶性薬剤で処理する場合の1回の吹付けまたは塗布量は、1㎡につき、150ml 以上の割合とし、1回吹付けまたは塗布して木材に吸収させたのち、さらに1回以上の吹付けまたは塗布を行なう。

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

4.3 吹付け処理法および塗布処理法で規定する薬剤量は、使用する薬剤量ではな

3.3 木材処理法

4. 略

4.1 油性または油溶性薬剤で処理場合には、その吹付けまたは塗布量は、1㎡につき、300mlを標準として木材に吸収させる処理を行なう。

4.2 水溶性薬剤または乳剤で処理場合には、その吹付けまたは塗布量は、1㎡につき、400mlを標準として木材に吸収させる処理を行なう。

4.3 1回の処理によって木材に吸収される薬剤量は、木材の含水率によって相違するので、処理回数は1回ないし2回処理を標準とする。

4.4 雨水のかかるおそれの箇所を使用される木材の処理に使用する薬剤は、油性ま

く、木材に付着する薬剤量をいう。

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

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

たは油溶性薬剤とする。

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

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

防除士にとって非常に関係のある改訂点である。実際の作業現場で行なわれている方法に則して考え方を変更したのである。これは研究者、学者側からは大きな反対があった。しかし実際に行なっていないまた行ないえない方法を標準仕様書に規定するというのも考えものであるという理由で考え方の変更をあえて行なったのである。吹付け処理は現場で最も多く使用されている方法であるから改訂した主旨をよく理解しておいていただきたい。従来の仕様書で行ないにくかったのは、「1回吹付けまたは塗布して木材に吸収させたのち、さらに1回以上の吹付けまたは塗布を行なう」という点である。「こんなゆうちような処理は現場ではできない。机上の空論である。」という声が非常に強く、そのために改訂のように使用する薬剤量は変更しないで（これを変更することに対しては研究者側の反対が極めて強い）、これを標準として木材に吸収させるような処理をする。それも1回の処理で木材に吸収される薬剤量は木材の含水率で違うので、処理回数は1回ないし2回の処理を標準にして処理するようにした。もちろん1回で処理できる場合もある。

大きく変更になったことは、これは政令とも条例とも関係があることであるが、雨水のかかるおそれのある箇所に使用する場合は油性か油溶性薬剤でなければならないことにした。これは処理が吹付けか塗布法であるため、水溶性や乳剤では効果が期待できないからである。防除士には関係が

あり今後はまず土台、柱などにはこれらの薬剤は使用できなくなる。その他の部材でも、水溶性および乳剤の塗布、吹付け処理の効果は期待薄である。

従来の4.3の規定を削除した理由は、場所によってはこの規定どおりにいかないこともあり、規定どおりに処理することができないのに残しておくことは仕様書の建て前上よくないので、薬剤量だけは積算の基準に必要なので残し、その逃げの手は改訂された4.3によることにしたのである。

5. 穿孔処理法は、新築および既設建築物の予防または既設建築物の駆除に適用する。
5.1～5.2 略

5. 穿孔処理法は、新築および既設建築物の予防または既設建築物の駆除に他方法と併用して適用することを原則とする。
5.1～5.2 略

穿孔処理法の行ないうる場合といえば、新築および既設建築の予防と既設建築物の駆除の場合であるが、いずれの場合も穿孔処理法だけで処理することは建て前上よりは認めていない。必ずその他の方法と併用して行なうことが原則になっている。その他の方法のうちで多いのは吹付け処理法である。加圧処理されたもの、浸漬処理されたものにさらに穿孔処理を行なう場合もある。しかし一般に常識的な考え方からすれば、穿孔処理法は予防より駆除の場合に行なう処理法といえ、またそのほうが効果的である。駆除の目的の場合でも吹付けあるいは塗布法と併用するのが原則であるが、場合によっては穿孔処理法だけで処理する場合もあるがこれは一般には適用しないほうがよい。ドリルの径は6～13mmの範囲のものとなっているが、強度を特に重視される構造耐力上の主要な部材では10mm以下にすることが望ましい。径の大きいのを残したのは特殊な施工の場合でこれも一般には採用しないほうがよい。今回の改訂で穿孔処理法はその他の方法と併用することになったから、ドリルの径はもっと小さくてもよいことになるが、今回はドリル径は改訂しないことにした。穿孔箇所に木栓をしなくてもよいのではないかという現場よりの声が大きいが、孔をあけたままで放置しておくことは無責任でもあり外観上おもし

ろくない。そのためにもぜひとも木栓処理はしてもらいたい。現場でドリル径3～4mmで加圧して処理する方法が採用されているが、これは効果の点は別にして仕様書違反であるから、早急に協会に申請して「本仕様書同様に実施しうる」という認定をとっておく必要がある。これはもちろん木材に使用する場合に限るのであって、壁に穿孔して内部に薬剤を吹付け処理を行なうような場合には適用されない。この場合にはドリル径は制限されないから認定の必要はない。

3.4 土壌処理法

土壌処理法は、予防および駆除処理のいずれにも適用し、その方法は、加圧注入法、混合法、または散布法によって行なう。
1.～3.2 略

3.4 土壌処理法

土壌処理法は、予防および駆除処理のいずれにも適用し、その方法は、加圧注入法、混合法、または散布法によって行なう。なお、基礎の内外、東石の周囲に処理する場合には、これらの周囲20cmの箇所を標準に処理する。
1.～3.2 略

仕様書の検討のたびごとに問題になることは、基礎の内外、東石の周囲に処理する場合にどの部分までを処理すればよいかということである。現行規定にはその範囲は規定していないが、これもこれらの周囲の深さ15cm以上、幅20cm以上の部分を処理することになっていたのを45年の改訂で現行のような規定になったのである。しかしやはりその範囲を明示しておかないと積算の根拠もえられないし現場処理の確認をされたときに困るという理由からまたこの規定を採り入れることにした。ただし今回は深さについては規定しない。周囲20cmの箇所を標準にして処理するとした。もとより20cmにはそんなに意味のある数字ではないから承知されたい。

土壌処理法はダイオキシロアリを除けば、特別の場合を除き決定的に効果のある処理法であるから注意して行なう必要がある。基礎の内外、東石の周囲だけを処理するより床下全面を処理対象にしたらという意見もあり、実際に作業の都合上そ

のような処理も行なわれているが、作業の都合上で行なうことはかまわないが、仕様書の規定とし

てはやはり常識的に要所の部分だけを規定しておくことにした。

3.6 施工法

1. 防除処理は、予防または駆除に応じて次表のとおりとする。

対象物	予 防		駆 除
	新 築	既 設	既 設
木 材	加圧処理法	吹付け処理法	吹付け処理法
	拡散 //	塗布 //	穿孔 //
	浸漬 //	穿孔 //	
	吹付け //		
	塗布 //		
	穿孔 //		
土 壤	加圧注入法・混合法・散布法		
建 築 物	くん蒸処理法		

処理の対象物と処理法との関係を明示したものである。大きく改訂になった考え方は穿孔処理法に対するものである。駆除の場合に穿孔処理法だけによる処理が残っているが、原則的には穿孔処理法だけでは行なわないことにした。穿孔処理法だけが防除土とそうでない人との区別をつける唯一の方法ではないかという穿孔処理法の格好のよさから残したわけではない。場合によっては穿孔のよさが発揮できる箇所があるからである。ただしむやみやたらにやる処理法ではない。

5. 浴室, 便所, 台所, 洗面所などの部分の土壤処理は, とくに入念に処理を行なう。

土壤処理は予防にも駆除にも行ない、基礎の内外や東石の周囲、しろあり侵入のおそれのある箇所に処理を行なうことになっている。常時水を使用する所で、建物のうちでも水分を保有しやすい浴室、便所、台所、洗面所の床下の部分はしろありの侵入のおそれのある部分であるからとくに入

3.6 施工法

1. 防除処理は、予防または駆除に応じて次表のとおりで、そのいずれかで処理を行なう。

対象物	予 防		駆 除
	新 築	既 設	既 設
木 材	加圧処理法	吹付け処理法	吹付け処理法
	拡散 //	塗布 //	穿孔処理法
	浸漬 //	穿孔処理法	と吹付け処理
	吹付け //	と上記のい	法との組合
	塗布 //	れかとの組	せ
	穿孔処理法	わせ	穿孔処理法
土 壤	加圧注入法・混合法・散布法		
建 築 物	くん蒸処理法		

念な処理をするよう注意する。今回の改訂で採り入れるまでもなく、現場でもこの部分には当然処理が行なわれているがこれを仕様書に明示した。

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

- 5.1 略
- 5.2 略
- 5.3 略
- 5.4 略
- 5.5 略
- 5.6 2階窓台の全面および胴差し、胴差しと柱との仕口面。
- 5.7 略
- 5.8 略

6. 木材予防処理は、原則としては、ヤマトシロアリに対しては6.1~6.5項までを、イエシロアリおよびダイコクシロアリに対しては6.1~6.8項に対して行なうことを標準とするが、その範囲は当事者間の協定により行なう。

- 6.1 略
- 6.2 略
- 6.3 略
- 6.4 略
- 6.5 略
- 6.6 胴差し、胴差しと柱との仕口面
- 6.7 略
- 6.8 略

6. 略

7. 繰下げ

改訂になった箇所は、イエシロアリの場合に2階窓台の全面の処理を削除したことである。全体を処理していない木造の建築物では被害を受けやすい箇所であるが、建物の下部が処理してあれば、この部分まで被害を受けることは少ない。受けるとすれば、下部からここまであがってくるということよりは、地面との連絡なしに建物の上部に羽アリが飛んできて発生した場合である。かかる被害もあるが一般的な被害の場合ではないのでこの部分の処理は除外することにした。この標準仕様書では、被害はしろありが地面から建物の上方におよぶということを建て前にした一般的な場合だけを規定することにして特殊な場合までの処理は考慮の対象にしないことにした。ダイコクシロアリは地面とは全く関係なしに被害をおよぼす種類であるから、完全を期するためには木造の使用木材の全部を処理しなければ安心できない。しかし実

際にはそういうことはできないので、イエシロアリの処理の対象箇所とした。この種類の対象になる地域は沖縄だけであるが、沖縄では構造はブロック造であり、使用する木材は全部処理することを建て前にしているので心配はない。乾燥材につくしろありと湿材につくしろありとを同じ仕様書で規定することは容易ではない。木材予防処理は新築の建築物か既設建築物でまだ被害を受けていない建築物に処理するもので、その処理する範囲は建物の下部を入念に処理して土壌処理をしておけばよいが、処理する範囲は当事者間の協定で行なうことになっている。防除士はこの際に適切なアドバイスをして処理の範囲を決定するように規定されている。

——鉄筋コンクリート造・コンクリートブロック造建築物の標準仕様書の改訂——

木造建築物と共通する部分が多いが、改訂箇所は次のとおりである。

3. 仕様書およびその解説

3.1 一般事項

3. 仕様書およびその解説

3.1 一般事項

現 行		改 訂	
2. 防除処理の対象とするしろありの種類は、イエシロアリとヤマトシロアリの2種類とする。		2. 防除処理の対象とするしろありの種類は、イエシロアリ、ヤマトシロアリ、およびダイコクシロアリの3種類とする。	
3. 防除処理に使用する防除剤は、本協会が認定した性能のあるもので、かつ、本協会が認定されたものを用いる。		3. 防除処理に使用する防除剤は、本協会が規定した性能のあるもので、かつ、本協会が認定されたものを用いる。	
6. 防除処理の方法としては、駆除と予防があり、次表の種別に分類する。処理にあたって種別の決定は当事者間の協定で行なう。 6.1 駆除処理は次の種別に分類する。		6. 防除処理の方法としては、駆除と予防があり、次表の種別に分類し、処理はそのいずれかで行なう。処理にあたって種別の決定は当事者間の協定で行なう。 6.1 駆除処理は次の種別に分類する。	
種別	木材処理法	土 壌 処理法	くん蒸 処理法
A	吹付けまたは穿孔処理法	行なう	行なわず
B	行なわず	行なう	行なわず
種別	木材処理法	土 壌 処理法	くん蒸 処理法
A	吹付けおよび穿孔処理法	行なう	行なわず
B	吹付け処理法	行なう	行なわず
C	行なわず	行なう	行なう

駆除の処理としてはコンクリート処理法は行なわないので、コンクリート処理法を表より削除し

た。

6.2 予防処理は次の種別に分類する。

種別	木材処理法	土 壤 処 理 法	コンクリート 処 理 法
A	略	略	略
B	略		
C	略		
D	穿孔処理法		

㊤ 表中略の部分は現行規定と同じ

6.2 予防処理は次の種別に分類する。

種別	木材処理法	土 壤 処 理 法	コンクリート 処 理 法
A	略	略	略
B	略		
C	略		
D	穿孔処理法とA, B, Cのいずれ かとの組合わせ		

6.3 穿孔処理法は他種別と併用する場合に行ない、
単独では処理を行なわない。ただし、駆除処理だ
けの目的のときは、この限りでない。

7. 土壌処理法は、駆除の場合には、他の方法と併用し、予防の場合には土壌処理法かコンクリート処理法のいずれか一つを選択する。

7. 土壌処理法は、駆除の場合には、木材処理法あるいはくん蒸処理法のいずれかの方法と併用し、予防の場合には木材処理法と土壌処理法かコンクリート処理法のいずれか一つを選択して併用する。

従来の処理方法と全く同じであるが、内容の分かりにくさをよく説明したまでである。予防の場合には木材処理法は必ず行なうが、土壌処理法か

コンクリート処理法はそのいずれかを現場に応じて行ないやすく、効果のあると思われる方法を防除士が決定するように規定している。

8. 防除剤で処理した木材は、人畜に害の程度が少なく、かつ、鉄類などの建築物を著しく腐食させるものであってはならない。

8. ダイコクシロアリの防除には土壌処理は適用しない。

以下繰下げ

9. 防除剤で処理した木材は、人畜に害の程度が少なく、かつ、鉄類などの建築部材並びに建築金物などを腐食させるものであってはならない。

9. 略

10. 略

3.2 防 除 剤

1. 防除剤の種類は、予防剤、駆除剤、土壌処理剤、およびくん蒸剤の4種類とする。
2. 予防剤は防蟻、防腐の両方の効果があるものとする。
3. 防除処理における防除剤の使用区分は次表による。

3.2 防 除 剤

1. 防除剤の種類は、予防・駆除剤、予防剤、駆除剤、土壌処理剤、およびくん蒸剤の5種類とする。
2. 予防・駆除剤および予防剤は防蟻、防腐の両方の効果があるものとする。
3. 防除処理における防除剤の使用区分は次表のとおりとする。

防除剤 \ 建築物	新 築	既 設
予 防 剤	略	略
駆 除 剤	—	略
土 壌 処 理 剤	略	略
く ん 蒸 剤	—	略

3.3 木材処理法

4. 略
- 4.1 油性または油溶性薬剤で処理する場合の1回の吹付けまたは塗布量は、1㎡につき、150ml以上の割合とし、1回吹付けまたは塗布して木材に吸収させたのち、さらに1回以上の吹付けまたは塗布を行なう。
- 4.2 水溶性薬剤または乳剤で処理する場合の1回の吹付けまたは塗布量は、1㎡につき、200ml以上の割合とし、1回吹付けまたは塗布して木材に吸収させたのち、さらに1回以上の吹付けまたは塗布を行なう。
- 4.3 吹付け処理法および塗布処理法で規定する薬剤量は、使用する薬剤量ではなく、木材に付着する薬剤量をいう。
- 4.4 略
- 4.5 略

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

5.1～5.2 略

3.4 土壌処理法・コンクリート処理法

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

防除剤 \ 建築物	新 築	既 設
予 防 剤	木材の予防処理	同左および木材
駆 除 剤	およびコンクリート処理	その他の駆除処理
予 防 剤	略	略
駆 除 剤	—	略
土 壌 処 理 剤	略	略
く ん 蒸 剤	—	略

3.3 木材処理法

4. 略
- 4.1 油性または油溶性薬剤で処理する場合には、その吹付けまたは塗布量は、1㎡につき、300mlを標準として木材に吸収させる処理を行なう。
- 4.2 水溶性薬剤または乳剤で処理する場合には、その吹付けまたは塗布量は、1㎡につき、400mlを標準として木材に吸収させる処理を行なう。
- 4.3 (現行4.3条は全文削除)
1回の処理によって木材に吸収される薬剤量は、木材の含水率によって相違するので、処理回数はいずれも1回ないし2回処理を標準とする。
- 4.4 雨水のかかるおそれのある箇所を使用される木材の処理に使用する薬剤は、油性または油溶性薬剤とする。
- 4.5 以下線下げ
- 4.6 //

5. 穿孔処理法は、新築および既設建築物の予防または既設建築物の駆除に他方法と併用して適用する。

5.1～5.2 略

3.4 土壌処理法・コンクリート処理法

土壌処理法は、予防および駆除処理のいずれにも適用し、その方法は、加圧注入法、混合法、または散布法によって行なう。なお、基礎の内外、東石の周囲に処理する場合には、これらの周囲20cmの箇所を標準に処理する。

3.6 施工法

2. 略

処理法 対象物	予防	駆除		
	最床			
木材	行(各)	—	行なう (吹付け 穿孔)	—
建築物	—	—	—	略

(注) 略

3.6 施工法

2. 略

処理法 対象物	予防	駆除		
	最床			
木材	行(各)	—	行なう (吹付け 穿孔と 吹付け 穿孔)	—
建築物	—	—	—	略

(注) 略

A 予防処理

5. 土壌処理が適用される箇所は、基礎の内外と東石の周囲または床下全面とし、その箇所は当事者間の協定による。

A 予防処理

5. 土壌処理法は、基礎の内外および東石の周囲、その他しろあり侵入のおそれのある箇所に行なう。その箇所は当事者間の協定による。

床下全面を土壌処理することを削除した。しろあり侵入のおそれのある箇所が床下全面と思われるならば、その場合には行なえばよい。処理はで

きる限り必要最小限度の範囲内で行なうのが仕様書の建て前である。

B 駆除処理

1. 駆除処理を行なうにあたっては、しろありの種類、被害箇所、被害程度、しろあり侵入経路、巢の場所などを調査して、被害範囲を確認し、処理の範囲を決定する。

B 駆除処理

1. 駆除処理を行なうにあたっては、しろありの種類、被害箇所、被害程度、しろあり侵入経路、イエシロアリでは巢の場所などをよく調査して、被害範囲を確認し、処理の範囲を決定する。

4. 被害を受けている部材で食害を確認した部分に対しては、食害部分全面に薬剤がゆきわたるように、吹付け処理法、または穿孔処理法により処理を行なう。各々の処理法は55頁の木材処理法による。穿孔法による穿孔位置、穿孔数ならびに薬剤注入量は被害部と被害程度に応じて適当に決定する。

4. 被害を受けている部材で食害を確認した部分に対しては、食害部分全面に薬剤がゆきわたるように、吹付け処理法、または穿孔処理法と吹付け処理法の併用により処理を行なう。各々の処理法は55頁の木材処理法による。穿孔法による穿孔位置、穿孔数ならびに薬剤注入量は被害部と被害程度に応じて適当に決定する。

駆除処理の場合でも穿孔処理法は単独には行なわれないことが建て前であるので、穿孔処理法と吹付け処理法の併用により行なうというように改訂した。仕様書には穿孔処理法だけの場合も残してはあがるが、これだけでは木材処理は行なわれないほ

うがよい。木材処理以外の駆除処理で穿孔処理を行なうときには効果があるので残してあるが、木材処理に穿孔を行なう方法は次回の改訂では削除したほうがよいと思う。

5. 被害を受けている部材で、前条で規定した以外の部分に対しては、材の両端のほか90cm間隔ごとに穿孔処理を行ない、食害部分に突きあたった場合には前条の規定により、そうでない部分に対しては穿孔処理法の規定による。ただし、はりなどにあっては穿孔により部材強度をいちじるしく減ずるおそれある場合には係員と協議の上この数を減らすことができる。

従来の規定どおりには行ないにくいので実際の作業では行なわれていない。駆除の場合は被害の程度により、箇所により判断しなければならないのでかかる規定をすることは困難である。それは

5. 被害を受けている部材で、前条で規定した以外の部分に対しては、被害の程度に応じて適当箇所に穿孔処理を行ない、さらに吹付け処理をする。ただし、主要構造材料で穿孔により部材強度を著しく減ずるおそれある場合には係員と協議の上決定する。

現場において防除士の判断でやればよい。そこに防除士たるの意義があるのである。穿孔処理法だけで行なわないで吹付け処理法も併用して完べきを期さねばならない。

6. 蟻道の付着している部材の処理は、穿孔位置については前条により、注入薬剂量については穿孔処理法の規定による。

蟻道の付着している部分は3.により処理しなければならない規定になっているが、この部分の処理は穿孔処理だけでは行なわないことである。吹

全文削除

付け処理法を主にして行なうのが仕様書の建て前である。よって全文を削除することにした。

7. 床上にある見えがかり部分の処理は、できるだけ食痕を利用して薬剤を材内部に吹き込むものとし、やむを得ず穿孔する場合には外観をいちじるしく損わないようにする。また、既存建築物の予防処理は穿孔処理法、吹付け処理法、および塗布処理法のいずれかとする。

穿孔処理法だけでは行なわないので、既存建築物の予防をする場合には、吹付け処理、塗布処理、吹付けと穿孔、塗布と穿孔の4通りの方法でやっ

6. 床上にある見えがかり部分の処理は、できるだけ食痕を利用して薬剤を材内部に吹き込むものとし、やむを得ず穿孔する場合には外観を著しく損わないようにする。また、既存建築物の予防処理は、吹付け処理法、塗布処理法およびこれらのいずれかの方法と穿孔処理法とのいずれかとする。

てよいように改訂した。新築の場合ではないから穿孔処理法の効果を発揮する場合も考えられる。

8. 被害を受けて取り替える部材は、予防剤で処理する。ただし、床上にある見えがかり部分は除く。

9. 略

10. 略

11. 略

実際には除いてはいけないので、見えない部分において完全に処理しておくか、当事者間の協定によって目立たない薬剤で処理しておくことも

7. 被害を受けて取り替える部材は、予防剤で処理する。ただし、床上にある見えがかり部分の処理は当事者間の協定による。

8. 以下繰り下げ

9. //

10. //

考えられるので改訂した。

以上の箇所について改訂した。地下ケーブル、くん蒸処理標準仕様書については今回は改訂しな

いことにした。

——防腐及び防ぎに関するモデル建築条例——

モデル建築条例の作成は本協会でも極めて重要なことであるために慎重に作業を行ってきた。防除士からの期待も大きく、われわれも期すること大である。早く完成させて行政側に働きかけようとモデル建築条例作成委員会では前岡副会長を委員長にして鋭意検討を行ってきたが、やっと完成したのでここにその結果を報告することにする。

ここに報告するのは、モデル建築条例の主文だけで、これに各種の資料と解説を付して完成するのであるが、ここではその主文だけを掲げる。

表題も、日本しろあり対策協会よりだす以上は「防ぎ」を主にしたほうがよいのではないかという意見もあったが、この条例は所詮は建築基準法施行令との関連が極めて強いので、あえて「防腐及び防ぎ」ということにした。このほうが実際的には通りがよいからである。

「防腐及び防ぎに関するモデル建築条例」

近時、しろありに対する建築物の被害は、木造建築物だと不燃建築物だとを問わず著しく増大してきた。ヤマトシロアリの被害範囲が全国的に拡大してきたことと、イエシロアリの被害も従来に増してその地域性及び被害度において放置し得ざる状態になってきた。

特に、最近では、大地震の周期説が唱えられるようになり、地震に対する要注意地域も明示され、避難に対する対策も考えられている。さらに建設省では建物の外壁基準を厳しくするために、地域係数を強化した新耐震設計法を検討している。木造建築物の耐力強化については当然考慮を要することである。

また、これを裏付けするかの如く、各地で地方的な地震が発生し、各種構造の建築物に対する被害が発生し、それに対する対策の再検討に迫られている。事実、倒壊した木造建築物のなかには、しろあり被害によるものや、腐朽による耐力度の低下のために倒壊したものが多く出ている。

木造建築物の絶対量の多い、また、木材質材料

の多く使用されているわが国では、これに対する適当な対策は当然考えられなければならない。

建築基準法及び同施行令でも、一応の規定はされているが、現下の状態を考えると、建築物の構造耐力の保持のためには施行令でいう防腐及び防ぎに対するなお一層の対策強化の必要が痛切に感ぜられるのである。

社団法人日本しろあり対策協会は、創立以来20年、全国的組織をもって被害分布図の作成、被害程度の調査、防除に対する対策などを行ってきた。この間に得たしろあり及びしろあり防除に関する資料は、行政面に活用しうる域にまで達した。

一方、建築基準法では、第8条維持保全で、建築物の構造は常時適法な状態にあるよう努めなければならないことを規定し、さらに、同施行令では第37条構造部材の耐久で、主要構造部材に対する強度低下の防止措置を、また、第49条外壁内部の防腐措置等でも、木造の地面より1メートル以内の部分の主要構造部材の防腐措置と、しろあり被害防止の必要のあるときには被害の防止措置をするように規定している。しかし、その処理の具体的な方法はいずれも明示されていない。

このモデル建築条例は、各地方で条例を作成するに当たって、これが対策の資料となるために作成したのである。

条例作成に当たっては、各地方の地域特性を考慮して、いかなる種類及び規模の建物の、どの範囲までを、だれが、どんな薬剤を使って、どんな方法で処理すればよいかを規定すればよい。

条例を作成するに当たって、どんな点を基本に考えなければならないかということ、その基本線は次のようになる。

第1 建築条例の場合には、処理の範囲において防腐、防ぎの施工には限度があり、理想的処理は望まれないが、建築基準法の規定のように最低基準の規定では効果が期待されない。したがってこれよりさらに安全率のかかったものでなければならない。そのために、処理範囲は狭くても、処理した建築物に対しては確実な効果のある方法であるものとする。

第2 建築基準法施行令、住宅金融公庫融資住

宅建設基準を包含することが必要であるが、これは、防腐と防ぎとを分けて考えて処理するよう規定されている。しかし基本的にはこれを一本化して一工程で施工できるようにすることが望ましい。

第3 建築物の規模による制限は設けるべきでないが、建築物の使用目的によっては制限を設けて考えてもよい。したがって、ただしがきで地域及び建築物の目的などによって防腐、防ぎ処理の必要でないと認めた場合には、この限りでないというただしがきをいれることはある。

第4 しろあり被害は建築物の構造を問わず木材を使用している箇所は加害の対象になる。そこで木造の建築物、木造とその他の構造とを併用する建築物の木造部分、又は1階に木造の床組を設ける木造以外の建築物の木造部分を処理の対象として考える。

第5 防腐処理は建築基準法施行令により全国的に行なわなければならない。しろあり防除を行なうに当っては、わが国の建築物の被害がヤマトシロアリ、イエシロアリ、ダイコクシロアリの3種であるから、地域の特性によって対象としてはこの3種について考慮すればよい。

⑩ (㉒)日本しろあり対策協会で作製したしろあり分布図などの資料を参考にして地域特性の決定をする。

第6 建築基準法及び建築条例の建て前は、新築時の場合の規定であるから、新築の当初に防腐、防ぎの措置を講ずるように規定する。

第7 しろありの予防法は構造、木材処理、土壌処理を併せて考えると効果がある。

基礎の種類、基礎高を規定する法的根拠はないが、建築学会の設計基準に従って一般には20センチメートル以上としている。枠組壁工法の技術基準では30センチメートル以上としている。

第8 現行条例では床下の全部がコンクリートその他これに類するもので被われている場合には、防虫処置をしなくてもよいことになっているが、これは防腐の目的にはなるが防ぎ処置とはならず、かえってぎ害を受けやすくするので、この場合にに必ずその部分の全地面の土壌処理をする。

第9 ぎ害防止に効果のある土壌処理は床下全面の必要はなく、基礎の回り、床束の束石の周囲、建築物内の地面をコンクリートその他被害を誘発するおそれのある施工をされた部分に処理すると効果がある。

第10 木材の防腐処理は建築基準法施行令では、構造耐力上の主要な部材だけに限っているが、ぎ害防止の場合にはさらに処理範囲を拡大しなければ防除できない。その部材は、地面より建物の上方を通ずる通路になる部材である。ただし、ダイコクシロアリでは適用されない。

第11 イエシロアリとヤマトシロアリの防除法に対する考え方の違いは、木材の処理部材の違いだけと考えると規定してよい。

(1) ヤマトシロアリの処理は軸組材として地面より1メートル以内の部分の土台、柱、間柱、筋かい及び床束とする。

(2) イエシロアリの処理部材は、軸組材として地面より1メートル以内の部分の土台、柱、間柱、筋かい及び床組全部の木材とする。

なお、いずれの場合も処理の対象になる部材の継手、仕口の部分、同じく木口部分の処理をするように規定する。

第12 ダイコクシロアリの防除には、その習性上から土壌処理の効果はないが、ダイコクシロアリの生存地域はイエシロアリも生存しているので、イエシロアリの処理法を適用するようにする。

第13 使用する薬剤は現行基準法で規定する防腐剤ではなく、防腐、防ぎの両方の効果のある薬剤（日本しろあり対策協会が認定している予防・駆除剤又は予防剤と同等以上の性能のあるもの）とし、かつ吹付け処理又は塗布処理で木材に使用する薬剤は油性又は油溶性薬剤に限るとする。

第14 使用する薬剤の性能は、(㉒)日本しろあり対策協会が認定している方法と同じ方法により試験して、これと同等以上の性能のあるものとする。

第15 最も重要なしろあり予防施工を行なう者は、(㉒)日本しろあり対策協会が認定している資格と同等以上の施工技術能力のある者とする。

第16 条例では、処理地域、処理範囲、処理薬剤、処理方法、処理施工者の五つを明確に規定すべきである。

以上の基本的事項を踏まえてモデル建築条例を作ると次のように規定すると効果的と思われる。

1. 「イエシロアリのモデル建築条例」

(防腐・防ぎ措置)

第1条 木造建築物、木造とその他の構造とを併用する建築物の木造部分、又は1階に木造の床組を設ける木造以外の建築物の木造部分及び土壌には、次に定める防腐、防ぎ措置ならびに防ぎ措置を講じなければならない。

- (1) イエシロアリの処理対象とする部材は、軸組材としては地面から1メートル以内の部分の土台、柱、間柱、筋かい並びに床組部分の木材とする。
- (2) 対象となる部材の継手、仕口の部分、同じく木口部分の処理は特に入念に行なわなければならない。
- (3) 土壌処理の対象とする土壌は基礎の回り、東石の周囲、建築物内の地面をコンクリート、その他構造的にしろあり被害を誘発するおそれのある箇所とする。

第2条 木材処理法は、原則として吹付け処理法あるいは塗布処理法により行なう。

第3条 木材処理に使用する薬剤は規定の防腐、防ぎ効果のある認定されたものでなければな

らず、かつ、木材の処理には油性又は油溶性薬剤を使用しなければならない。

第4条 防腐、防ぎ施工を行なう者は特別の技術的知識を必要とするので、認定された特定の資格を有する防除士によらなければならない。

第5条 この条例で規定する措置と同等以上の有効な防腐、防ぎの効果があると認められる場合には、この方法によらなくてもよい。

第6条 しろありの生存しない地域及び建築物の使用目的などにより、防腐、防ぎ処理の必要でないと思われる場合には、この限りでない。

2. 「ヤマトシロアリのモデル建築条例」

処理部材が相違するだけで、その範囲は、軸組材としては地面より1メートル以内の部分の土台、柱、間柱、筋かい、並びに床束とする。

3. 「ダイコクシロアリのモデル建築条例」

イエシロアリのモデル建築条例を適用すればよいが、処理される部材は地域特性によってよく検討すべきである。望ましいのは使用する全木材を処理する。

なお、モデル建築条例を作成するに当たっての基本的な考え方に対する全16条の各条に対する解説については、本誌 No. 33 (1978年6月発行) に詳説してあるから参照されたい。

私 の 白 蟻 考 (後編)

森 永 太 郎

1. 白蟻を追って

前編は主として文献をたよって白蟻の本巢（あるいは蟻塚というか）にふれて見たが、アメリカの著名な昆虫学者 ウィリアム モートン（1865～1937）は白蟻の巣には2種類の型，すなわち放散型（Diffuse）と集中型（Concentrated）とがあると発表しているが，これからみるとイエシロアリは集中型，ヤマトシロアリは放散型に属するようです。例年葉桜の頃を迎えると白蟻を追って放浪する私共の旅が始まる。羽蟻の群飛（Swarming）という顕著な現象があるために白蟻を求める私共はこれほど安易な目安を見せる白蟻の習性をよろこんでいるが，一般の方々でもこの現象を見て白蟻の存在に気がつく点では全く同じである。このような羽蟻の段階での調査（探索）は容易に行えるが，この場合巣はどこにあったかの質問は，ヤマトシロアリについては，返答の仕方が難しい。私自身の経験をふりかえっても，イエシロアリの場合はともかく，ヤマトシロアリでは全くその本巢を発見していないので，このような質問には前述の巣の型式を挙げて回答に代えている。このように調査に当る際の説明の在り方が明確になし得ない場合の調査担当者は，ありのままの説明をして決して虚偽の状況を作ってはならない。相手の方は訪れた者を信頼して，いろいろ相談していることを充分にわきまえることである。羽蟻を見たという連絡を受け，その時期，時間から考えて明らかに黒蟻の羽蟻であることが想像できても簡単に黒蟻だと断定し得ないのは，イエシロアリが進入していないとの保証がないからである。特に関東地方における白蟻追求に当っては慎重を要する。今日のように交通機関が整備されている状況

にあっては何時，如何なる機会にイエシロアリの進入を許すかも知れないという事例に会っている。

常識（白蟻の生態として）ではあり得ない場所で白蟻（この場合働蟻）の大量発生が見られたことがある。川崎市N株式会社M工場における白蟻侵蝕被害がそれに当るので，この調査報告の概要を述べておきたい。N株式会社M工場では薄鉄板（食品用スズメツキ板）の生産に当たっているが，同社からの該製品の輸送梱包の一部に大量の虫，それも白いシラミのようなものが発生しているからこの虫の同定とその発生原因を調査して貰いたいとの文書があり，早速実状調査に赴いた。現場は川崎市の臨港工場で，工場の内部およびその周囲はすべてコンクリートで固められ，白蟻が生息するのに必要な土壌を得ることは全く不可能な，鉄とコンクリートにかこまれていた。このような環境に何故白蟻が大量発生したのか全く謎のような問題でした。以下当時の報告書の一部を写してその状況を述べることにしたい。この場合上述の状況から原因は使用梱包材にあると推定，進入の経路を探っている。

『御社におけるM工場生産の薄鉄板の輸送梱包に使用される資材は，①ニュージーランド松，②ダンボール板（SCP紙），③鉄帯で成り立ち，この内昆虫寄生の機会があるものは当然前二者に限られる。梱包の骨組として用いられるニュージーランド松材は，その使用に先立って乾燥70℃3日間の工程を経ており，熱に弱い白蟻はその生み付けられた卵共々完全に死滅，且つ素材の水分含有量も15%に維持されているので，骨組として使用される時点では昆虫侵入の対象とはなりません。内部被覆に用いられる段ボール板は白蟻の好む材質，

セルローズと糊料（スターチ）を多く含み、太陽光線にふれることのない工場倉庫に蔵置し適度の湿気、水分25%以上、温度18℃以上を与え、通気不十分なる場合、白かび、*Trichoderma* 属、*T. viride* が発生するが、このような条件は白蟻寄生の好条件ともなり、日本全土のほとんどのに生息する土壌動物、たとえばシミ虫 *Thysanura*、ヤマトシミ、インノミ等がとり付き、これに白蟻も加わる。

今回の事例の場合、進入経路はダンボール紙にあると推定しますが、その製造工程では白蟻寄生の機会はありませんが、生産終了後、素材として大量を倉庫に集積保管するとき、適湿温の状況にあると、保管場所の構造によっては侵入の機会があるものと推定します。白蟻は前述のとおり、セルローズ、スターチに敏感に感応し行動する習性があるので、今回の白蟻侵入の端緒はダンボールにあると判断します。その根拠は当該段ボールに付着した蟻土にあり且つその蟻土は段ボール保管倉庫所在地の土壌と全く同一の土質であることが確かめられたことによります。この汚染段ボールが内部梱包材として使用され貴社M工場に数ヶ月保管されて居り、該工場が海辺にあるため工場敷地のコンクリート床面の結露が多く梱包内部は適度の温度が与えられ（保管期間4月8日より9月8日）白蟻蝕害の条件がととのっていたことが、今回のような結果を生じたものと信ぜられる。』上述のような結論を得るためには該当工場の生産ラインの点検、梱包材の輸送手段（M工場への搬入は包材倉庫より直接トラック）、包材の生産工程とその保管場所等、東京、川崎、埼玉、岩手県等：白蟻を求め歩いて、その発生点を探知し得ました。このような事例を考え、関東地方へのイエシロアリ進入の機会が充分にあることをわきまえ、単なる黒蟻の羽蟻と結論づけることのないようにしたい。

2. 白蟻予防駆除施工後の保証期間について

白対協加盟の業者は白蟻施工後の保証期間を5年としているようですが、何を根拠に5年と定めているのだろう。白蟻防除の方法は多様である。いわく、木造部に対しては吹付け法、あるいは穿

第1表 グランドボード法による土壌処理剤の効力
(単位：年)

薬 剤 名	効 力	
シクロジエン系 (環状ジエン)	1% クロルデン	>21
	0.5% デイルドリン	>20
	0.5% アルドリノ	>20
	0.5% ヘプタクロル	>17
有機 燐 系	2% ダスバン	>4
	2% チトロン	1
	2% ダイアジノン	1
カーバメート系	2% バイゴン	1
	0.1% ジメチラン	1
	0.1% セビン	3
塩素化合物	2% 塩素化テルベン	4
	アセチレンテトラクロリド	4
	5% ペンタクロルフェノール	3~4
	22.5% 塩素化ニトロトルエン	3
	6% ヘキサクロルエタン	2
	10% モノクロルナフタリン	3
	15% テトラクロルベンゼン	6
	25% トリクロルベンゼン	8
	5% メトキシクロル	4
	25% 0-ジクロルベンゼン	5
8% トクサエン	4	
ヒ素化合物	6% 亜ヒ酸ナトリウム	5
	24% 亜ヒ酸塩	3
	20% 亜ヒ酸	5
	10% メタ亜ヒ酸亜鉛	14
	16% メタ亜ヒ酸亜鉛	22
銅化合物	12% 硫酸銅	1
	12% スルファミン酸銅	4
	2% ナフテン酸銅	2
	2% アンモニア性フッ化銅	2
そ の 他	クレオソート油	2
	5% ケイフッ化ナトリウム	3
	25% 4,6-ジニトロクレゾールナトリウム	1

第2表 薬剤の土壌中における残留期間

農 薬 名	残 留 期 間	農 薬 名	残 留 期 間
ク ロ ル デ ン	5 年	ジ フ ェ ナ ミ ド	8 カ 月
D D T	4 年	ク ロ ル I P C	8 カ 月
リ ン デ ン (BHC)	3 年	ト リ フ ル ラ リ ン	6 カ 月
デ ル ド リ ン	3 年	2, 4, 5 - T	5 カ 月
ヘ プ タ ク ロ ル エ ポ キ ン ド	3 年	2, 4 - P A	1 カ 月
ア ル ド リ ン	2 年	ダ イ ア ジ ノ ン	12 週
ヘ プ タ ク ロ ル	2 年	ダ イ シ ス ト ン	4 週
プ ロ バ ジ ン	1 年 6 カ 月	パ ラ チ オ ン	1 週
C A T	1 年	マ ラ ソ ン	1 週
ア ト ラ ジ ン	10カ月		

孔処理法あり。土壌処理にあつては混合法とか、散布法がある。このいずれかの組み合わせを基本としているのであろうがそれが何故5年という年数を算定したのか、業界の先輩に尋ねてみても、確たる満足し得る返答に接していない。ひるがえって薬剤の持続効力について検討してみることで保証期間5年という算定の根拠を追跡して見る。一般に農薬の効果は致死力、速効性、残効性等がどのようにあるかの実験的データによって判断されるものと思われませんが、白蟻に対する有機塩素系（例えばクロルデン）をとりあげるとき速効性は KT_{50} (median knockdown time) なる単位で表現されている。有機燐剤に比較して速効性において劣るようだが、残効性でその効果は抜群である。白対協のしろあり防除ダイジェストおよび大日本図書、農薬のライフサイエンスによると、第1、2表のようですが、私共現場の者は後者の第2表を注目したい。更に残効性についてその年数が長期であることを期待する反面、毒性の影響とその動向を無視することができないものがある。有機塩素系では経口急性毒性の値が低いので使用に当って無造作になり易いきらいがあり、経口または経皮慢性中毒の危険にさらされる。農薬の土壌中における薬剤効力減少の最大の要因は土壌微生物であるといわれているが、白蟻を対象とした場合宅地造成以前における土地の状況、いにかえるな

らば田畑、森林地帯等の相違によって土壌微生物の分布が異なるので、薬剤をクロルデンと想定してもその残効性に大きな差があるのではなからうか。対象薬剤を有機燐系とした場合その残存効果は更に減少されてくるので、保証期間の設定を残存効果にたよるとあいまいなものとなってくる。保証期間については全く別の分野でこんな話を聞いたことがある。『ドイツの有名メーカーのカメラを買った日本人が保証期間を示す保証書が付いていないので、その理由をたずねたところ、私共の製品は故障することがありませんので保証書はありませんと返事をされたとのこと、日本での常識としてはカメラに限らず、何等かの製品には必ずというほど保証書が付きもののように、この場合のように自社製品に絶対の確信を持った応答にますますそのカメラの品質にほれこんだ』。このように保証期間は自らが施工した防除に対する自信の表現が数字である、と信じておきたい。

3. 白蟻の駆除法について

昭和47年版新潮社発行の生と死の妙薬、原著者はレーチェル、カーソン、原書名（沈黙の春）で有名な農薬公害に関する啓発は、われわれ害虫駆除業者の今後の実務について容易ならざる指針を与え、恒久的な薬品の化学的、生物学的動向の追跡に真剣かつ慎重な課題と取組むことと信ぜられるが、果してその後害虫駆除にその成果を発揮しているだろうか。害虫の駆除法を大別すると次の四つが挙げられる。

1. 化学的防除 (Chemical control)
2. 機械的防除 (Mechanical control)
3. 生態的防除 (Ecological control)
4. 生物的防除 (Biological control)

現在白蟻の予防駆除は化学的防除を主体として施工がなされており、その薬剤効果は充分にその成果をあげているかのように見受けられるが、果たして現行法が最善であるかと反省してみる必要がある。特に有機塩素系に見られるベンゼン核をとり巻く塩素の強固な結合は、これを取り扱う現場の第一線で活躍する方々にどのように吸収され、どのように排出されているのか。虫を駆除する場合のそれぞれの手段によるデータは公表され

てわれわれはそのデータを頼りとして施工に当たっているのだが、人体に与えている薬剤の動向に関する明文が見当たらない。薬剤それぞれの経口毒性、経皮毒性は表示され、その取扱は慎重であるべきは当然として長年月操作する者の、皮膚を浸透し皮下脂肪への結着、粘膜を經由し体内に侵入する薬品の影響がどのようなになるのか、これらに関する文献でその危険性を表明しているものは残念ながら少ない。むしろ製薬メーカー側としてその工場従業員に何等の影響も受けていないから安全であると、至極簡単な説明だけに終わっている。毒物劇物ではないとするならば白蟻の場合どのような仕組みで駆除し得るのだろうか。極微量ならば人体には影響なく皮下脂肪にも結着しない人体生理の仕組みは、このような微量は直ちに排出するというならば理解できるが、唯製薬工場で何等影響がないから安全だというだけではわれわれを安心させることはできない。白蟻駆除に化学的手段を用いる以上どのような薬剤を応用するかは別として、人体に与える影響は全く無視し得ない。このような問題は農林害虫の駆除に常に起こっているため、近年総合防除 (Integrated control) という手段が研究されていると聞く。上述の4種の駆除法を単独に駆使せず、対象害虫の生態に応じて各種の駆除法を組み合わせ自然界の仕組みに近い方法を開発するという。小笠原村父島におけるミカンコミバエの駆除がその一端であろう。ミバエがマンゴ等の果実に誘引されるのはこの果実にメチルユーゲノールに似た香りがあると推定されたので、メチルユーゲノールと有機燐系ジブロム (BRP) を組み合わせたものを小さな筒内に仕掛けて対象地域内に設置し、ミカンコミバエの雄を誘引殺虫する手段で効果をあげている。この方法は昆虫の生態を利用し誘いこんで毒物にふれさせる防除法で、他の昆虫にはその被害が及ばないから有益な天敵昆虫の絶滅のおそれはない。白蟻にもこのような生態的防除、生物的防除、あるいは機械的防除等の組み合わせられた予防駆除があっても良いのではないか。またこのような方法を開発すべきである。現実これに近い手段がとられていたがその後の追究が足らず、現在では応用されていないのは残念である。すなわち中村式集

殺法がそれであり、白蟻の松ヤニに誘引される習性を応用したものといわれている。白蟻のような社会性昆虫には集合フェロモン (Aggregation pheromone) 道しるべフェロモン (Trail marking pheromone) 等の生態的特性があることが知られているが、このようなフェロモンを応用してみるのもひとつの手段であろう。

白蟻ころすには薬はいらぬ、雨の三日も降らねば良い。ということは如何に白蟻が水との関連が深いかを教える。水源を絶つ方法は容易のように思えるが、実際にはなかなか困難である。イエシロアリの場合水源を求めるためには数百米の抗道をつくるといわれる。水源を絶つことは不可能に近いが乾燥状態に近づけることは白蟻予防に役立つことになる。小笠原村父島での体験であるが、イエシロアリは土壌処理によって水源を絶つてもなおその勢力をおとろえさすことができなかったが、その原因は対象家屋の構造によって雨仕舞が不備であり、且つ屋根に取水装置があったため、これから水を求めていたことが判っている。このように白蟻と水の関連をみのがすことはできないように如何にして水源を絶つにつける。白蟻は蟻道構築に当ってその方向にある障害物は可能な限り穿孔するため、たまたまその進路にあるコンクリートを侵触していることがあり、白蟻はコンクリートも喰べると誤って伝えられ、鉄筋コンクリート建築も危険であると説明していることを聞く。極端な例としてガラスまで侵触するのは容易であると。全く白蟻の生態を知らぬ一般の方々を恐怖におとし入れることをもって予防駆除をすすめている節もある。いずれにしても化学薬品の蓄積はますます増大しつつあることを考慮するならば、今後の予防駆除の手段は化学的防除を脱出し、生態的・機械的・生物的防除の開発をすすめるべきであろう。

4. 白蟻は冬眠しない

去る51年9月末、われわれ同業者の中から悪質な手段をもって白蟻防除の勧誘を図り、大きな社会問題となった事件は未だに忘れられない不祥事として残っているが、この時の某新聞記事にこのような一文がある。「無料調査するといって縁の

下に入り、まもなくシロアリがいっぱい付いた棒切れを持って出てきた。主人に相談して三万五千円を払い駆除してもらった。しかしその後、別の業者に話したところ、二月はシロアリのシーズンオフでそんなはずはなく、だまされたのでは、といわれた。」この一文をそのまま受け取って見ると実に大きな矛盾があることに気付く。事実、二月頃がシーズンオフであれば、その業者はシーズンオフにあるシロア리를どこから持って来たのか、二月の厳寒期でもシロアリが現実にいることを証明しているにもかかわらず、別の業者はシーズンオフであるからだまされたのではないか、と言っている点にある。同業者の不正はあくまでもこれを追及すべきであるが、白蟻にシーズンオフがあって厳寒期にはいないとする生態的な初歩知識に欠ける発言があったように思えるのは全く残念でならない。ヤマトシロアリは厳冬の時期にも活動しており、一部昆虫のように冬眠していないことはわれわれの調査活動によっても明らかである。唯高温期5～9月に比べてその行動が鈍いことは事実のようで、卵から生れ若幼虫から成長の段階で、その形態も変わらず、その一生が不眠不休、全く停止することがないといわれる。

5. 白蟻とミミズ

白蟻はわれわれ業者の目でみると一連の建材害

虫として追及されるが、自然界の仕組みを観察すると立派な有益昆虫であることが判る。土壤改良の速度を活発にするのは酸素の交流を豊富に与えることであるといわれ、これを自然の状態ですすめるものは土壤動物、特にモグラ・ミミズがその役を果しているが、これに白蟻を入れることを忘れてはならないと思う。林産国である日本が現在の形を維持し得るかくれた功労者？ 虫は一連の土壤動物にある。すなわちミミズ・ムカデ・ワラジムシ・ダニ・トビムシ・シロアリ等の行動が森林腐植の進展を活発にし、土質一般の特性である可塑性・凝縮性を押えていることによる。白蟻はもともと森林に住み付いて居た昆虫で、彼等の平和な世界をあらしたのはわれわれ人間であって白蟻にいわせるならば人間の方が害をしているのであって、害虫とはとんでもないいいがかりだとさげふことであろう。白蟻を追って数年、白蟻の社会を覗きみるに白蟻のさげび声がわかるようで、土の下の平和社会をくつがへしなお、これを化学薬品で撲滅を図るとは。自然界の破壊者ではなく保護者であるよう願っている。白蟻もミミズも同じような生活条件の中で生息するが、ミミズは家屋侵蝕の害を与えないように白蟻も侵蝕の機会をなくすよう防御の立場で白蟻対策を図りたいと考えるが夢であろうか。

(中村化学工業株式会社)

しろあり問題についての提言

—まず、喜ばれよう—

飯 島 一 夫

「飯島君、なんでそんなにきたない仕事をやるんだ、」「給料が不満なのか、」「もっと楽な仕事があるのに」。

この言葉は、私が10年前、今でいう脱サラをめざした時の上司や同僚からあびせられたものでした。私の勤めていた会社は、音楽関係の仕事をしており、厳しいながら暖かく、また給料も平均以上出してくれていました。

しかし、青春のいたずらとでもいいでしょうか。私は、何かをやりたかったのです。たえず、脱サラのためのアンテナは廻っていました。ある夜、東京で勉強中の弟に会い、種々の話をしている内に、「兄貴、今、僕がアルバイトでやっている白蟻の仕事は、おもしろいよ、将来性がありそうだ。お金にもなりそうだ」という内容の話があった。その時はあまり深く追求もせずすんだのですが、数日後、NHK・TVを見ていると白蟻の放送をやっていました。その時、白蟻のアウトラインをつかみ、弟の話を思い出しました。

これは、ひょっとするとおもしろいかもしれない。

翌日、さっそくNHKへ電話を入れました。その番組の担当者を探してもらい、取材先を教えてくださいました。K大学のM教授、S製薬会社、日本しろあり対策協会でした。すぐ行動を起こし、各種のデータを集め、さらに防除業者へ押しかけて、いろいろ教えてもらった結果、これは、やれそうだとしたのです。しかし、技術は、弟のアルバイト先でのものしかありません。チラシを作り、新聞折込で宣伝をやってみました。宣伝文句は、あちこちのパンフレットより使用し、写真は近所の白蟻の被害らしい柱と土台を用いました。すると、5軒電話が入り、調査の上、施工です。

これは、5月の連休にやりました。それから、休日と夏休みを利用して、延べ10日間で35万円の収入がありました。当時の私の年収は80万円でしたので、この収入には、びっくりしました。これは、よいもんだ。弟と2人でやっても3ヶ月も働ければよいんだと思いました。よし独立してやれ、

ただ、技術は不安でしたので、それから、つてを求めて、東京と広島に技術研修に行きました。

それからの数年間は、4月から10月頃までしか仕事がありません。いわゆる冬場は、ひまですので、車を運ぶ陸送のアルバイトをやりました。この仕事は、大変きついのですが、収入がよく、またいろいろの車に乗れ、全国各地へ無料で行けるという特長があり、さらに冬場のなまった身体をきたえるという効果があり、急に忙しくなっても、バテることなくシーズンに入ることができました。

この期間は、これで楽しかったのですが、何とか冬場の仕事を確保しなければと考え、自治会対策と新築予防対策に取り組み、徐々に効果が表われましたので、白蟻専門にふみ切りました。

そして、収入も増加し、社員もだんだん入り、ようやく会社らしくなってきましたが、私は、創立以来一貫して来た、技術はプロ、精神はアマという考えを捨てなかったのは、特筆すべきことです。

すなわち、よいと思われる技術は、すぐ取り入れ、改善すべき器具はすぐ改める。今では、大分普及したタンク車も、私と弟の2人で設計し、車輪まで改造して作り上げました。これは、後にハワイに研修に行った時、現地を見た物より秀れていたもので、自分に拍手を送った程でした。この夕

ンク車は、300m までのホースが使用でき、著しく省力化ができることとお客さんへのデモンstrーション効果が非常に大きい点に特長があります。

よく街で見かける、小さな車に、少量の薬品で施工している業者を見ると、ああ自分で首をしめているなあと感じて、おりました。事実、昨年と今年にかけて、神奈川県業者は、約4割少なくなっています。

次に、自慢できることは、再発（再施工）が、1%を割っていることです。数年前までは、残念ながら、2～3%あり、最繁忙期にこれに追われ、また信用の面でマイナスになっていました。

これに対応するため、ハワイ、鹿児島、東京の業者と徹底的にデータを持ちより、議論した結果、次の点を改善してみました。

- 1) コンプレッサーは、穿孔注入時の圧力を15 kg/m²とする。

これは、被害材への薬剤注入を完全にするため、多くの圧力を必要とするため。

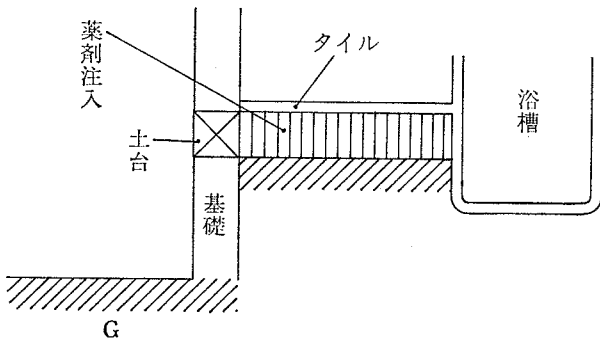
- 2) 床下に関しては、9mmの穿孔を行い、木栓は埋め込まない。

これは、木材の強度を考えた上で、12mmの穿孔は不必要、さらに木栓を埋め込む作業は、大変重労働で、しかも無意味。

- 3) 木栓を埋め込まないので、吹付処理はじゅうぶん以上に行う。
- 4) さらに、土壌処理剤の散布もじゅうぶんに行う。

このためには、大型のコンプレッサー、タンク車が絶対必要条件となる。

- 5) 特に浴室の土台の穿孔は、貫通し、裏側の土壌まで薬剤を注入する。



図で説明すると、前下段の通り。

- 6) 浴室の壁、便所の壁、ボイラー室の壁等は、必ず穿孔して、薬剤をじゅうぶんに注入する。

これには、幸い、5方向に噴出できるノズルが発売されており、さらに15kg/m²の圧力のコンプレッサーを使用するので、100%吹付が可能。

- 7) 作業能率を上げるため、油剤と乳剤のホースを同一のものを使用する。

以上のことを徹底的に実行した結果、再発が非常に少なくなりました。しかし、まだ0ではありませんので、0を目ざして努力しています。

次に、ドリル類は、全部、アメリカ製を使用していることも大きな特長といえます。これは、軽く、故障が少ない点と、回転数が多い事で愛用しています。日本のメーカーの品物は、欠点が多すぎてだめでした。

毎日、床下の土の上で使用しているのですから、軽く、故障が少なく、回転数が多い製品を使用すると、肉体的にも精神的にもずいぶん楽です。

さらに、床下の基礎開孔は、3.75kgの大ハンマーを使用しています。これを使用すると1つの孔は、早ければ30秒、遅くとも3分あれば開孔します。防埃の面を考えても大きなプラスになっています。

床下に寝て、3.75kgのハンマーを使うのですから、始めは、大変ですが、すぐ慣れますし、作業も大変楽です。

以上のように、作業方法、設備は、現在で考えられる完全なものを持っております。

5年前の機関誌「しろあり」No.18に私の小文を掲載させていただきました。それは生きがいというタイトルですが、この内で、「今日という同じ日は二度と来ないので、一日一日を心残りなく生きようと思っています。シロアリ駆除の仕事も、皆さんに喜んでいただけるという確信を持って続けています」「そういう気持は大切ですね」という部分があります。さらに“仕事を終って、お茶を飲みながら、おじさんは、「今日は、私た

ちの仕事の意義をわかっていただけてありがとうございました」と眼を細めました。青年たちは、その日の夕方から、東京の上野の音楽演奏会へ出かけるのだと楽しそうに話していました。作業衣をぬいで背広に着換え、見違えるような若者になって、音楽を聞きにゆくのではないのでしょうか。なかなかさわやかな生き方に思えました。”と書かれてあります。

私は、どんな仕事をやるにしろ、人に喜ばれることは、一番大切なことと思います。金銭だけでは、こんな気持は、絶対起きないでしょう。喜ばれれば、嬉しくなります、そうすると、仕事も一生懸命やります。他人のために一生懸命つくせば、それは、善となります。

では、逆の場合は、どうでしょうか。

例の新聞報道の例は、利益への追求という資本主義の社会では、当然のことですが、やはり、あのような問題を起こす人のモラルの問題でしょう。あるいは知恵の問題でしょう。

モラルが欠けていたら、周囲の人が注意し、知恵のない人は学ばなければならないでしょう。

暗く、低く、狭い床下で、どろんこになり薬にまみれる仕事に誇りがあるのでしょうか。普通だったら、ないはずですが。では、なぜ、そんな仕事をするのですか。少なくとも、私と私の従業員は、お客様の喜んだ顔があるからです。これで白蟻がいなくなる、家が永持する、ありがとう——これです。

この嬉しさを知らない人が、例の問題を起こしていますし、あるいは、ゲリラ的に2～3年やって、あるいは、夏だけやって逃げてしまっているのです。

では、このような悪徳業者を追放したり、反省をうながすにはどうしたらよいのでしょうか。

これには、それぞれの地域のボスの方々に注意してもらったり、協会員がそれぞれ協力したりすればよいかも知れませんが、これでは効果は上がらないでしょう。

幸い、今年は、お客様が、業者を選ぶ目ができており、いわゆる悪徳業者は、だんだん少なくなって来ております。日本人は熱しやすく、冷めやすい国民といわれますが、この件は、2年前で

すが、お客様は、今でもよく覚えており、昨年と今年は、たいていのお客様にいろいろたずねられました。

中には、防除士の認定証を持って来るようにという人が数人いたのには、びっくりしました。

それでも、今年は、調査した内3軒の家で、被害がないのに白蟻被害があるといわれたのがありました。家の内へ基礎で台所とか洗面所の下に行けないのに、台所の下から持って来た残材を見せたそうです。それで疑問を持って私の方へ連絡して来て、私が調査しましたら、まるっきりデタラメであることが判明しました。

この内2軒の分は、企業登録している会社で、あと1軒の分は、未登録でした。

相変わらず、このようなことを行う人がいるため、人々の信用がなくなり、世間からわれわれの業界の認知がないのです。

ちなみに、全国の職業別電話帳を見ると、白蟻防除業の項目は、消費業、清掃業、建築業等に入っており、白蟻防除業の項目があるのは、数県にすぎません。

このような現状は自業自得でしょうか。

では、われわれが喜んで作業ができ、お客様にも喜ばれ、かつ社会的に認められるには、どうすればよいのでしょうか。

私は次の諸点ではないかと思えます。

- 1) 現在のしろあり防除施工士の存在をもっとPRし、またこの資格を国家試験に移行する。このためには、現在の有資格者も改めて試験を受け、お情けの資格者をしめ出し、知識・経験ともに秀れた者のみに限定する。
- 2) 開業に際しては、関係官庁の認・許可制とし、現に開業中のものもしろあり防除施工士を有していなければならない。
- 3) 技術・知識の再教育の必要を認め、全国各地で毎年教育の場を作る。
- 4) 機関誌は、学会誌ではないはずだから、もっと実践的な記事を取り入れ、読んですぐ役立つものにしなければならない。
- 5) 技術・器具のノウ・ハウを公開して、それぞれが進歩しなければならない。

6) そして、白蟻に関係しているすべての人々は、モラルを上げ、知恵をつけなければならない。

人間は、皆、欲で行動していると思います。これはだれもが否定できないのだから、もっともっと働いて——これには、喜ばれて働くという重要な言葉が入っているが——お金をもうければよいわけです。

まだわれわれの業界は、貧しい（精神的にも）のだから、まず豊かにならなければならないと思

います。そのためには、まず喜ばれる仕事をする事です。そうすると仕事も増え、少し豊かになります。さらに豊かになろうと努力をするようになるでしょう。このようによい方向に進んで行けば、金持ケンカせずとか、衣食足りて礼節を知るという言葉があるように、豊かに満ちてきます。そうすれば、種々の問題の大部分はなくなると確信します。

われわれの業界は、将来性があり、また楽しさが満ちているにちがいないのだから……。

(湘南白蟻研究所)

シロアリ駆除予防施工27年の体験から思うままに

有 元 正

日本しろあり対策協会発足以来シロアリ駆除予防対策について社会より高度に認識されて来ましたことを心からお喜び申し上げます。20数年前シロアリとは何ぞやと質問された時代を考えますれば、しろあり対策協会の業績は高価なものがあります。

1. 防除士とシロアリ駆除について

シロアリ駆除について社会は日本しろあり対策協会をはじめ業界を信用して下さる時代になりました。本当にありがたく感謝しています。しかし、ここで協会と業界は過去の実績について反省してみる時が来た感じがいたします。社会はようやく被害を知るようになり、被害者はシロアリ業者を頼るのみ、認定登録業者に依頼すれば、安心と考える被害者は多いと思う。現在相当数の登録業者防除士が営業されていますが、イエシロアリの完全駆除の（巣窟の駆除を含む）できる防除士は何割位いるのでしょうか。資格は全国に通用しません。南国のイエシロアリ地帯は心配でなりません。ある被害者はイエシロアリの被害をヤマトシロアリの被害とだまされて金を払い、2年目相当数のアリが活動していました。ある被害者は認定薬品を注入すれば、アリは全滅すると説明され、その一年後イエシロアリの認害を被っていました。いろいろな被害者の被害が見受けられます。協会は技術的な問題についてじゅうぶんな指導と検討する余地はないのでしょうか。イエシロアリ被害者はシロアリ被害+金銭損害と二重の被害を被っています。

2. 新築シロアリ予防工事について

社会は認定薬予防剤を木材に塗布・吹付けしたら、永久にシロアリ被害をうけない位に思っている人が多いと思われます。防腐効力もあると思っ

ています。南九州は湿度も高く腐れも多く、シロアリ被害も多い。腐れにシロアリはつきもの、永年の体験から予防処理済の建物が数年にして腐蝕し、大きな被害をうけ、大修理いたしました。認定薬剤を使い吹付けや浸漬処理法で処理した建物は、湿度の高い所で腐蝕蟻害について何年保証ができるか不安でなりません。今後の対策としてこの程度の処理方法で良いのでしょうか。ある家では保証がついているから心配いりませんといわれた方もいます。保証とは5年、10年の保証であり、期限後の対策は完全でしょうか。協会の仕様書にはいろいろ研究され、明記されています。しかし仕様書通り吹付け処理しても永久的な効力がなければ、社会に対して責任は果されないと考えます。

悪く解釈すれば、気休めに過ぎない仕事といわれても無理はない。薬の有効期限について専門筋にはじゅうぶんおわかりだと思います。資料の発表を願います。

また取扱上の注意や公害関係についても再三発表して下さるよう希望しています。建築基準法には防腐剤塗布と明記されていますが、新築数年にして土台大引が部分的に腐れている建物が多いことは、一時的な効力に過ぎない。永久に効力ある処理法を検討する必要ありと思われます。

防腐防蟻処理方法で社会にお答えできる工法は、防腐防蟻処理仕様書の改正と高度な処理工法を考えられたら、社会は永久に安心し、どれだけ喜ぶでしょうか。

吹付け塗布処理工法は満足でしょうか。役所の技師さんよりシロアリ予防の有効期限をきかれた後で、何回となく気休め的だといわれたことを覚えています。解すれば、その通り、5年、10年の保証では一生安心できない。15年、20年先が心配との意味でありました。イエシロアリの侵入と新

築予防については、体験から予防処理をしても絶対イエシロアリは発生侵入しないとの保証はできないことがわかりました。巣窟の近くに建築された場合直ちに侵入して来ます。また空中侵入の場合、防ぐ方法はないと思います。効きめのあるような宣伝には問題があります。27年の体験から年を重ねるごとに良し悪しの結果がはっきりしました。防腐防蟻対策は如何に大切か痛感させられて

います。重ねて防腐防蟻対策は永久的高度な工法で建物保存のため努力いたしましょう。

社団法人の精神を忘れず、日本しろあり対策協会の発展と業界の繁栄を祈念いたします。

体験とすることを発表させて貰います。行過ぎの点はご寛容下さい。

(株式会社有元白蟻工業代表取締役)

<文献の紹介>

ペスト コントロール業の経営論

柳 沢 清

アメリカの業界雑誌Pest Control Technologyは最近活発に業界の経営論、会計論、原価論などを取り上げていて興味深い。今回は1978年3月号掲載の経営論を紹介する。経営に真剣に取り組んでいるアメリカ業者の一端がうかがわれる。

経営コンサルタントとか、ビデオテープをとるとか、経営理論の適用とか、これらはすべてペストコントロール業の典型的な“袖なしシャツ”タイプより、細い縦縞の三つ揃を着て板鏡の部屋にいる人の概念を作り出す。

しかし全オハイオ州にいくつかの事務所をもつトルコ ペスト コントロール社の社長ジム ステッケルは、これらの技術を使い、しかも会社の幹部社員の管理技術を増大させるために有効に利用している。NPCAの元会長だったジムは、オハイオ州の数市で年間いくつかの会合をとりしきっている。各会合は広い範囲のテーマにわたっているが、一般に深層では触れ合っている経営のある面に集中されている。

PCT社はデイトンでの1月末のそんな会合に招待された。出席するためにわれわれは“78年の大吹雪”の始まりを無視しなければならなかったが、その努力は充分価値あるものであることが証明された。

プログラムは“一層よくなるためによい人を発見すること、選ぶこと、訓練すること、開発すること、管理すること”と題されていた。特に新社員の選考、社員評価、時間管理に合わされていた。トルコ社にとっても地元であるオハイオ、コロンブス出身の経営コンサルタント、ジョン ヤクルビッチの総合司会で行われた。

最初の終日会議の前の晩における一種の前座会

議で、ステッケルが参加者全員を最新式にしつけるためにトルコ社の目的や目標を概説した。更にヤクルビッチは次の2日間に用意された計画を概説し、その会議から何が期待できるか、何を彼らに期待するかをグループに話した。

翌朝ヤクルビッチは更に計画の目的について説明し、グループに助言したことは他の人によりよい指導と支持を与えられるように一層よく理解させ、特別の問題に集中し、組織優先を助長し、会社の財産である彼らのために働く人々の真価を一層認め、このようにしてよりよい管理者になることができ、目標を展開し、個人生活と会社の生活の両方に彼らを満足させる方法を決定させるように設計されたプログラムだということであった。

コロンブス出身のもう1人の経営コンサルタント、ビル スプーナーはトルコ社社員についての調査報告をした。彼はその調査回答から会合で3つの主なグループに代表される本社経営、支店管理者と販売、作業、事務員に分類した。これらのグループ表はいくらか変わったが、彼らはその差よりも類似性の方がより強かった。トルコ社の高い販売方針は、会社のすべての部門が、販売効率を最大限にするために販売技術を改良し、販売道具を開発することが最優先に価すると明らかに感じたようであった。伝達の改良と手続の標準化はまた高く位置づけられた。この領域における問題は会社が1地区より多くの地区を持っている時強まるが、この問題は小さい会社であっても管理に時間をかけなかったり、困難を解決する努力をしなかった時にはありうることである。

目的による管理

ジム ステッケルは組織の目標を達成する有効

な方法の一つとして、ピーター・ドラッカーの“目的による管理”を提唱した。簡単に言えばこの管理論は5部門から成立している。

1) 命題を確認すること。解決したい問題を正確に定義せよ。いわゆる“販売増進”というような表現は充分でない。ある期間後の増進をx%のように意味において明確な目標をもつべきである。

2) 遂行表示表をおくこと。いかに実施しているかに関してはできるだけ精密に目もりをおくべきである。

3) 短期、長期両方の目的を設立すること。たとえば次の5年間に50%の販売増加を希望するならば、多分毎年10%の目標が調和しているであろう。

4) 目標に合致する確定した行動計画を工夫すること。目的を達成するために必要な時間と金(カネ)の公約をせよ。追加人員を備うようなことが必要かもしれないし、責任制を再組織することが必要かもしれない。計画は目標に合致するように明確で、現実的であるべきだ。

5) 監視組織や検査組織を発展させるべきこと。計画に応じてやるべきように進捗しているか。もしそうでないなら何故か。修正がうまくいっているか。目的が達成されるために修正すべき条件が何かあるか。検査のために十分に一定の規則正しい時間をかけるべきである。

人の選択

ヤクルビッチはよい人の選択は仕事のよい説明書から始まるとグループに話した。この説明書はよい面接の基礎になると同様にその職務とその必要性についてよい考えを応募者に得させられる。実際には3人の応募者からただ1人しかやりとげないが、われわれはその%を改良するために最善を尽すべきだと彼はいった。地位に不適当な人は備う方にも応募者にも高くつくものである。

有望な従業員の適応性を測る判断標準を発展させるべきである。これは判断が複雑に入組んでいるので時に実行困難であるが、できるところでどこでもやるべきである。

判断の標準は仕事の知識、経験、知的な有能性

(いかにうまく応募者が問題を解決するか)(もし仕事に一つの要素であるなら)管理能力、成長性、個人的専門的な信頼性、いかにうまく仕事に適合してゆくかなどの項目を含むべきである。

面接は選択過程の鍵である。コンサルタントは、会社やその部門の業績は面接の効果に根元があるとグループに話した。面接は有効な選択—健全な目的に合った選択を可能にする組織的に情報を集めるための一手段である。

よい面接は準備が必要である。すなわち、願書を実際に読む時間をもつことである。そうすれば応募者の背景や経験を基礎にして話ができるであろう。補充したい諸点の照合表を明らかにせよ。そうすれば会話を通して可能な限り多くの情報が得られるであろう。評価書式は非常な手助けになる。

応募者を気楽にするためささいなことから話し始めるのはよい考えである。彼はいわば展示されたものであるので、彼の不安と心配の感情がわかる。たぶん彼の願書から共通の関心事をとりあげることができるであろう。天候がもしひどかったら、適当な糸口になるかもしれない。

糸口をつけた後の最初の仕事は応募者の背景をよく調べることである。現在彼がどんな仕事をしているか、背景にどんな教育をうけたか詳しく調べよ。現在働いていないのなら何故か、働いているなら何故変りたいのか、そして何故いま変りたいのか、彼のたしなみは何か、どんな訓練をうけたか。

こんな背景がわかれば、現在の仕事の話をし、応募者をいかにそれと関係させるか始められる。仕事が以前の仕事と似ているか、何が異なっているか、うまくいったのか、そうでないなら何故か、どんな追加教育が必要か。

ヤクルビッチは面接のこの場面で避けるべき落とし穴があると指摘した。いわゆる“想像的後光”である。もしさっさと仕事をする人を必要とするなら、補充するために若干の欠点を見過ごそうとするかもしれない。これは重大なミスになるかもしれない。短期の利益のために長期の問題を作り出すことになるだろう。

また他の障害がある。たとえば、たまたま個人

的に応募者を好きになったりすれば、明らかに欠点であるの見過すかもしれない。常套的なこともまた避けるべきである。人は1人の人間として判断すべきで、ある人種グループや民族グループの1員としてや、われわれ社会とは別の分野の1員として判断すべきではない。

さて自身も応募者も最後の話をし、追加質問の機会を与えて面接を終えるべきである。応募者に感謝し、何時返事するかを告げよ。もし面接の段階で明らかに不適なら、その時に告げるべきである。すでにあなたがした決定なのだから彼を待たせることはない。もちろんこれはできるだけ丁寧にされるべきである。

更に有望な応募者の中から人を選ぶ必要がある時はそうせよ。遅延する理由は何もない。

これらの点を感じさせるためにヤクルビッチはまず面接のビデオテープをみせ、いかに悪い技法が情報の流れを妨げ、知的な決定を必要とする面接者に情報を与えなかったかをグループにわからせた。その面接は非難され、どこで面接者が誤ったか、その誤りが正確に示された。それから同じ面接の多くの改善された説明が、いかにその技法が上述の実際の行為に望まれたかをみせるのに使われた。

更にその点を例証するために、グループはチームに分けられ、各人が面接者や応募者のふりをしてその役を演じた。この面接の2、3はビデオでとり、全体としてグループで論議された。

傾聴すること

天候と日程の問題からPCTは第2日の会議に終日出席できなかったが、立派な梗概がグループに用意され、ペストコントロール業の現場管理者の手助けになる多くの点が示された。聴くこと、本当に聴くことを学ぶことが第一の話題であった。

われわれはそれぞれ違った立場から事態をみる。そして他人の観点を正しく評価すればする程、われわれが誤ることは少なくなる。まずい伝達は意志を最高には伝えない。管理者は聞いた言葉の裏の本当の意味を発見する敏感な耳を開発しなければならない。また結果がすらすら出るのを

妨げる障害を取除く努力をすべきである。

従業員の評価

伝達技術は定期的に予定しなければならない社員評価を指導する時大事である。この評価は雇傭者や被傭者の誤解を除去したり、よりよい仕事の風潮を創り、加えて社員の価値を創り出すのに寄与すること大である。

新しい仕事のために応募者と会う時は、管理者は面接する前に準備し、情報をもつべきである。すべての会議は積極的な風潮がなければならない。従業員は自身を守ることがを要求することはできない。むしろ仕事とその成績、改良できる方法が目的に合っているか検査されるのである。面接の目的は成績を評価することで実行者を評価することではない。

この評価は従業員に対してできるだけ明瞭にされるべきである。彼は本来守勢的なので、管理者はできるだけ気楽にしてやるべきである。

成績の自己評価をさせよ。よい成績に必要な特質のいくつかを記録した“実施表”をもつことはよい考えであろう。この特質には仕事の質、仕事量、職務上の知識（仕事に関連する根本方針、方法、技術をいかによく知っているか）進取の気性、判断、時間の組織化、独立心、伝達技術、適応力、態度、協力者との関係、困難な条件下で働く能力などの項目が含まれる。一層有意義に評価する助けになる尺度を開発せよ。

さらに従業員と一緒に評価を再調査せよ。彼の長所と仕事を一層よくやるためにいかにその長所を利用できるかを論議せよ。

また彼の短所を論議し、それを改良する方法を開発するためにともに努力せよ。社員の成績を再調査する時は合目的にせよ。彼の結論に同意できないところがあれば、それをオープンに論議せよ。本当の伝達が当時者双方に手助けになる。

一緒に働く時は、社員に現実的な目標や目的を設けよ。追加訓練のような彼にとって開発的な必要なものを確認せよ。会社が援助できるなら、その約束と支持を実施すべきである。

最終的な社員評価は、本人に写しを与えて管理者がすべきである。これが次の評価会議の基礎に

なる。その評価は、もしあるなら評価に対する本人の意見と同様に社員の弱点を減じ除去するために認めた計画を何か包含すべきである。

時間の管理

これはプログラムに含まれたもう一つの重要なテーマであった。時間は貴重な商品であるが、われわれの多くはまたいかに有効に時間を使うかを知らない。われわれは紡ぎ車のように比較的不生産的な行動や他の人なら同じか、よりよくできた事をするのに24時間の大半を費している。次のことは実行すれば、われわれの働く時間からわれわれ全部により多くができるのに役立つ一般的な工夫の数項である。

1. 自分の時間を優先せよ。最も大事な問題や目的に時間をさけよ。われわれの結果の60%は努力の20%から招来する。
2. 時間の使い方を分析せよ。実際に時間をどう使ったか図表にしておけ。比較的 non-productive な仕事に使った時間の多いのに驚くであろう。
3. 微候にではなく、障害物に働きかけよ。本当の問題を起こす表面的な問題よりむしろ本当の問題を理解せよ。

4. 再発する時間を食うものを救うためには通常の接触に時間をかけよ。

5. 誤解によるミスをさけるために正確で有効な伝達を開発せよ。

6. 仕事をするために他の人を訓練し開発せよ。そうして彼らでできるときは彼らにやらせよ。換言すれば、委任せよ。委任しないことは他の人全部にも最大の時間泥棒になるであろう。

7. 管理責任部門についても援助してもらえらる有能な人を選べ。

PCT社はこの会合を指導した人と出席を認めたことの両方でこの会合に感銘した。ペストコントロール業界により多くかかる会合があればと思う。トルコ社のような大会社はできるが、小さい会社はできないと言う人がいるかもしれない。何故ペストコントロール会社のグループがこの種のセミナーを一緒になってできないか理由が分からない。全部が利益を得られ、その費用も割安になるだろう。有効な経営はわが業界のすべての会社に影響のある関心事である。これはわれわれの技術を改善しうる一つの方法なのである。

(元本協会理事、白蟻保険経済機構代表)

しろあり防除薬剤認定商品名一覧表

(昭和53. 10. 31現在)

用途別	商品名	認定 番号	仕様書による 薬剤種別等		主成分の組成	製 造 元	
			指定濃度	稀釈 剤		名 称	所 在 地
予防剤	アリコン	1003	原 液	—	PCP, クロルナフタレン γ-BHC	近畿白蟻株式会社	和歌山市雑賀屋町東ノ丁
〃	アリノン	1005	原 液	—	ペンタクロロフェニールラ ウレート, クロルデン	山宗化学株式会社	東京都中央区八丁堀 2-25-5
〃	ウッドキーパ ー	1007	原 液	—	PCP, DDT, γ-BH C	株式会社日本白蟻研 究所	東京都渋谷区渋谷 2-5-9
〃	ウッドリン ー	1008	原 液	—	ディルドリン, ジニトロオ ルトクレゾール, パラニ トロフェノール, PCP	日本マレニッ ト株式会社	東京都千代田区丸ノ内 2-4-1
〃	ネオ・マレニ ット	1013	30 倍	水	J I S K-1550 第1種2 号製品	日本マレニッ ト株式会社	
〃	ポリデンソ ルトK33	1016	50 倍	水	J I S K-1554の2号製品 (固形分中の無水クロム酸 酸化銅, ヒ酸)	株式会社コシイプレ ザービング	大阪市住之江区御崎 4-11-15
〃	ペンタグリー ンNY-0	1017	原 液	—	クロム酸カリウム, 五酸化 二ヒ素	山陽木材防腐 株式会社	千代田区神田須田町1-26 芝信神田ビル
〃	A.S.P	1019	30 倍	水	フッ化物, フェノール化 合物, 砒素化合物, クロム 化合物	児玉化学工業 株式会社	東京都港区赤坂7-9-3
〃	ターマイトン	1020	原 液	—	クロルデン, ビストリブチ ル錫オキシサイド	前田白蟻研 究所	和歌山市小松原通り4-1
〃	アリス	1021	原 液	—	クロルデン, ビストリブチ ル錫オキシサイド, γ-BHC	東洋木材防腐 株式会社	大阪市南区末吉橋通4-26 関西心斎橋ビル
〃	サトコート	1025	原 液	—	γ-BHC, ディルドリン, トリブチル錫オキシサイド	イサム塗料株式会社	大阪市福島区鷺洲上 2-15-24
〃	アリスニタ	1027	原 液	—	有機錫, ディルドリン, リ ンデン	日本油脂株式会社	東京都千代田区有楽町 1-10-1
〃	アキララー ヤマト	1028	10 倍	水	リンデン, ディルドリン, アルドリン, PCP	東都防疫株式会社	東京都豊島区池袋本町 1-34-10
〃	ブチノックス	1037	原 液	—	ディルドリン, ビストリブ チル錫オキシサイド	株式会社コシイプレ ザービング	
〃	ネオアリス	1039	原 液	—	モノジトリクロルナフタリ ン混合物, BHC, トリブ チル錫オキシサイド, メチ ルナフタリン	東洋木材防腐 株式会社	
〃	ウッドリン	1040	10 倍	水	ディルドリン, 4,6-ジニ トロ-0-クレゾール, P-ニ トロフェノール	日本マレニッ ト株式会社	
〃	ウッドエ ースB	1041	原 液	—	クロルナフタリン, クロ ルデン, モノクロルオ ルソフェニルフェノール	日本カーリ ット株式会社	東京都千代田区丸の内 1-2-1
〃	アンタイ ザーW	1043	原 液	—	ディルドリン, ナフテン酸 銅	株式会社協立有機工 業研究所	東京都中央区銀座 7-12-5
〃	アキララ ーダーク	1044	原 液	—	トリブチル錫オキシ サイド	吉富製薬株式会社	大阪市東区平野町3-35
〃	アキララ ークリヤ ー	1045	原 液	—	トリブチル錫オキシ サイド, クロルデン, 有機 溶剤	〃	
〃	アリゾール	1047	原 液	—	アビエチルアミン・ペン タクロルフェネート, アル ドリン, キシロール, ソ ルベッソ	大日本木材防 腐株式会社	名古屋市港区千鳥町 1-3-17
〃	ケミガード ーO	1048	原 液	—	クロルナフタリン, 有機 錫化合物, ナフテン酸金 属塩	児玉化学工業 株式会社	
〃	アリゾール E	1049	10 倍	水	アビエチルアミン・ペン タクロルフェノール, ク ロルナフタリン, アル ドリン, キシロール	大日本木材防 腐株式会社	
〃	ネオイワ ニット	1050	4 倍	水	クロム化合物K ₂ Cr ₂ O ₇ , 銅化合物CuSO ₄ ・5H ₂ O, 砒素化合物As ₂ O ₅ ・2H ₂ O	岩崎産業株式会社	鹿児島市東開町7

予防剤	ドルトップ	1051	原液	液	—	クロルデン, ビス(トリブチル錫)オキサイド	日本農業㈱	東京都中央区日本橋 1-2-5
〃	特製ドルトップ	1052	原液	液	—	クロルデン, クロルフェニルフェノール	〃	
〃	ケミロック	1053	10倍	水		クロルデン, ナフテン酸金属塩	児玉化学工業㈱	
〃	ケミロックーO	1054	原液	液	—	クロルデン, クロルナフタリン	〃	
〃	エバーウッド油剤C-300	1055	原液	液	—	クロルデン, 有機錫系防腐剤	神東塗料㈱	大阪市東淀川区小松北通 2-25
〃	デッカミン510	1057	原液	液	—	ペンタクロルフェノールデヒドロアピエチルアミン塩 オルソセカンダリーブチルN-メチルカーバメート	大日本インキ化学工業㈱	東京都中央区日本橋 3-7-20
〃	アンタイザーLP	1058	2倍	水		クレオソート油, トリクロルナフタリン, モノクロルオルソフェニルフェノール	㈱協立有機工業研究所	
〃	ウッドリン20	1059	40倍	水		ディルドリン, 4,6-ジニトロ-O-クレゾール, トリブチルスズオキサイド	日本マレニット㈱	
〃	サンブレザーO	1060	原液	液	—	クロルデン, ペンタクロルフェノールラウレートフェニトロチオン	山陽木材防腐㈱	
〃	サンブレザー-W	1061	20倍	水		クロルデン, TBT-O, フェニトロチオン	〃	
〃	エバーウッド-CB-300	1062	原液	液	—	クロルデン, ナフテン酸亜鉛	神東塗料㈱	
〃	パラギタンーO	1065	原液	液	—	Na-PCP, ディルドリン	三共消毒商事㈱	東京都品川区東大井 5-24-24
〃	ポリイワニット	1067	20倍	水		ディルドリン, ビストリブチルスズオキサイド, ディクスゾール201, キンロール	岩崎産業㈱	
〃	アリハッケンO	1068	原液	液	—	クロルデン, ビス-トリ-N-ブチルスズオキサイド, ケロシン	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		有機錫, クロルデン	㈱アンドリュース商会	東京都港区芝大門 1-1-26
〃	ブチノックスK-8	1070	原液	液	—	クロルデン, 8-オキシキノール銅	㈱コシイプラーザービング	
〃	アリハッケンOT	1071	原液	液	—	クロルデン, ビス-トリ-N-ブチルスズオキサイド, ケロシン	大阪化成㈱	
〃	ポリイワニット油剤	1072	原液	液	—	クロルデン, 錫化合物	岩崎産業㈱	
〃	ダイクトラン油剤2	1073	原液	液	—	1,2,4,5,6,7,8 8-オクタクロール 3a4,77aテトラヒドロ-4,7-メタノインデン, ビストリブチルチンオキサイド	大日本インキ化学工業㈱	
〃	アントムエース	1074	原液	液	—	クロルデン1.F-1000 香料灯油	丸和化学㈱	大阪市福島区海老江 5-2-7
〃	アリノック油剤	1075	原液	液	—	クロルデン, PCP	東洋化学薬品㈱	東京都中央区日本橋小伝馬町2-2
〃	アリコロパーK	1076	原液	液	—	クロルデン, ビス(トリブチル錫)オキサイド	有恒薬品工業㈱	西宮市津門飯田町 2-123
〃	ニッサンアリスニタP	1077	原液	液	—	クロルデン, ラウゾール(ペンタクロロフェニルラウレート)	日本油脂㈱	
〃	トリデンTC-80	1078	原液	液	—	クロルデン, トリブチルチンオキサイド	松栄化学工業㈱	名古屋市熱田区六野町1番地
〃	アリコロリン油剤2号	1079	原液	液	—	PCPラウレート, クロルデン, ケロシン	㈱リスロン	東京都豊島区西池袋 1-3-5

予防剤	ドルサイド	1080	原	液	—	クロルデン, ビス(トリブチル錫)オキサイド, モノクロロオルトフェニルフェノール	日本農業(株)	
〃	アリダウン油剤	1081	原	液	—	クロルデン, 有機亜鉛化合物(ナフテン酸)	松下電工(株)四日市工場	四日市市北新開50
〃	アリコロン油剤	1082	原	液	—	クロルデン, 有機錫系防腐剤	尼崎油化(株)	尼崎市三反田町2-7-35
〃	ポリイワニツト	1083	10	倍	水	クロルデン, ファンガミン	岩崎産業(株)	
〃	ウッドクリーンO	1084	原	液	—	クロルデン, テトラクロルエチルチオテトラヒドロフタルイミド, トリブチルスズオキサイド, テトラクロルイソフタロニトリル	日本マレニツト(株)	
〃	アンタイザーD-2	1085	10	倍	水	ディルドリン, ペンタクロルフェノールラウレート	(株)協立有機工業研究所	
〃	エバーウッド油剤CX-300	1086	原	液	—	クロルデン, N-ニトロソーンクロヘキシル, ヒドロキシルアミンA ₂ 塩	神東塗料(株)	
〃	アリダウン油剤A	1088	原	液	—	クロルデン, N-ニトロソシンクロヘキシルヒドロキシルアミンA ₂ 塩	松下電工(株)四日市工場	
〃	アリホート油剤	1089	原	液	—	クロルデン, TF-100, 香料	鵬岡商事(株)	東京都新宿区四谷1-20
〃	アリガード油剤	1090	原	液	—	クロルデン, PCPラウレート	明治薬品工業(株)	
〃	リクトールO	1091	原	液	—	クロルデン, トリブチルスズオキサイド	ケミホルツ(株)	京都府久世郡御山町佐山新開地194-1
〃	エーデン-O	1092	原	液	—	クロルデン, クエニトロチオントリブチル錫フタレート	東洋木材防腐(株)	
〃	フマキラーアリデス油剤	1093	原	液	—	クロルデン, ナフテン酸亜鉛	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-TC	1094	原	液	—	クロルデン, TBTO	(株)コシイブレザービング	
〃	パルトンPO	1095	原	液	—	有機沃素, クロルデン	(株)アンドリュウ商会	
〃	テルメスCO	1096	原	液	—	クロルデン, ベンタークロフェニールラウレート	イカリ消毒(株)	東京都新宿区新宿3-23-7
〃	アリアンチ	1097	原	液	—	クロルデン, クロルナフタリン, キシラザン-BDD	三共(株)	東京都中央区銀座2-7-12
〃	ホームアンタイザーD	1098	10	倍	水	クロルデン, ペンタクロルフェノールラウレート	(株)協立有機工業研究所	
〃	ディクトラン油剤2-N	1099	原	液	—	クロルデン, ラウレート, ナフテン, 酸亜鉛	大日本インキ化学工業(株)	
〃	アリホートベル油剤	1100	原	液	—	クロルデン, ベルサイダー灯油	明治薬品工業(株)	東京都新宿区西早稲田2-11-13
〃	アントムV	1101	原	液	—	クロルデン, ベルサイダー香料, 灯油	丸和化学(株)	
〃	サンケイアリサンO	1102	原	液	—	クロルデン, ベルサイダー有機溶剤	琉球産経(株)	沖縄県豊見城村字高安586
〃	ダイクロ油剤	1103	原	液	—	クロルデン, ケロシン, ベルサイダー	三丸製薬合資会社	仙台市中央3-3-3
〃	ゴールドクレスト	1104	〃	〃	—	クロルデン, 有機溶剤, ベルサイダー	ベルシコールパンフィックリミテッド東京支社	東京都港区六本木6-3-18
〃	ゴールドクレスト40-VE	1105	20	倍	水	クロルデン乳化剤, ベルサイダー, 有機溶剤	〃	
〃	ゴールドクレスト40-VO	1106	20	倍	灯油	クロルデン, 有機溶剤, ベルサイダー	〃	
〃	井筒屋シロアリシャット乳剤A	1107	10	倍	水	クロルデン, キシロール, ラウゾール, 乳化剤	井筒屋化学産業(株)	熊本市花園町1-11-30
〃	井筒屋シロアリシャット油剤	1108	原	液	—	クロルデン, ケロシン, ラウゾール	〃	

予防剤	オスモソート	1109	〃	—	クロルデン, 油性染料有機錫, 溶剤その他	(株)アンドリュウ商会		
〃	エバーウッド油剤CC-300	1110	〃	—	クロルデン, 有機溶剤, ナフテン酸銅他	神東塗料(株)		
〃	サンケイアリサンA	1111	20	倍	水	クロルデン, 乳化剤, ベルサイダー, 有機溶剤	琉球産経(株)	
〃	サンケイアリサンW	1112	10	倍	水	クロルデン, 乳化剤, ベルサイダー有機剤	〃	
〃	ブチノックス-KD	1113	原	液		デルドリン 8オキシドール銅	(株)コシイプレザービング	
〃	アリゾールE4	1114	20	倍	水	ラウゾール アルドリン 乳化剤、溶剤	大日本木材防腐(株)	
〃	Gori-22T	1115	原	液	—	クロルデン トリブチルスズオキシサイド	大日本塗料(株)	大阪市此花区西九条 6-1-124
〃	ホームアンタイザーW	1116	原	液	—	クロルデン ナフテレサン亜鉛	(株)協立有機工業研究所	
〃	アリゾール	1117	原	液	—	クロルデン ラウゾール	大日本木材防腐	
〃	ケミロッカーOP	1118	原	液	—	クロルデン, 其他溶剤等, トリブプロモフェノール	児玉化学工業(株)	
〃	ウッドガード	1119	〃	—		クロルデン, 有機スズ防腐剤, 有機リン化合物, 炭化水素	(株)日本衛生センター	
〃	アリキラー油剤	1120	原	液	—	クロルデン, トリブチル錫 フタレート, 有機溶剤	吉富製薬(株)	
〃	コシノックス-BC	1121	〃	—		クロルデン, 2,4,6トリ グロモフェノール	(株)コシイプレザービング	
〃	キシラモンTBブラウン	1122	原	液	—	モノクロールナフタリン 2-イソプロポキシフェニル -N-メチルカーバマイト	武田薬品工業(株)	大阪市東区道修町2-27
〃	キシラモンTHクリヤー	1123	〃	—		同上	〃	
〃	エバーウッド乳剤C-100W	1124	10	倍	水	クロルデン, ジョードメチル P-トリルスルフォン	神東塗料(株)	
〃	シロアリフマキラー油剤110	1125	原	液	—	クロルデン トリブプロモフェノール	フマキラー(株)	
〃	タカラシロアリ油剤	1126	〃	—		クロルデン TBP	宝薬品工業(株)	中央区八重洲1-7-20
〃	ギノンシール	1127	〃	—		クロルデン, ケロシン ウオーターシール KY-C アセトン	三光薬品(株)	
〃	防蟻用クレオソート	1128	〃	—		クロルデン クレオソート油	泉商事(株)	港区新橋5-26-8
駆除剤	アリノン	2004	原	液	—	ペンタクロロフェニールラ ウレート, クロルデン	山宗化学(株)	
〃	ウッドキーパー	2005	原	液	—	PCP, DDT, γ-BHC オルトジクロルベンゼン, パラフィン, クレオソート 油	(株)日本白蟻研究所	
〃	ウッドリン	2006	10	倍	水	ディルドリン, ジニトロオ ルトクレゾール, パラニト ロフェノール	日本マレニット(株)	
〃	三共アリコロシ	2007	10	倍	水	クロルデン, クロルオルト フェニールフェノール, P CP, テトラクロルフェノ ール, パラジクロルベンゼ ン, クレオソート油	三共(株)	
〃	メルドリン	2009	20	倍	水	ディルドリン, 乳化剤, 溶 剤	日本マレニット(株)	
〃	ターマイトン	2015	原	液	—	クロルデン, ビストリブチ ル錫オキシサイド	前田白蟻研究 所	
〃	アリシス	2016	原	液	—	クロルデン, γ-BHC, ビ ストリブチル錫オキシサイド	東洋木材防腐(株)	

駆除剤	コロナ	2021	10	倍	水	リンデン, エンドリン, デイルドリン, フェニトロチオン (スミチオン), ディクロールギス, トリクロルエチレン	みくに化学(株)	東京都台東区東上野 3-36-8
〃	ケミドリン	2023	原	液	—	アルドリン, デイルドリン, 有機錫化合物, ペンタクロロフェノール	児玉化学工業(株)	
〃	アリサニタ	2025	原	液	—	有機物, デイルドリン, リンデン	日本油脂(株)	
〃	アリキラーヤマト	2026	10	倍	水	リンデン, デイルドリン, アルドリン, PCP	東都防疫本社	
〃	ウッドリン-O	2031	原	液	—	デイルドリン, 4,6ジニトロオルトクレゾール, パラニトロフェノール, ペンタクロルフェノール	日本マレニット(株)	
〃	ブチノックス	2032	原	液	—	デイルドリン, ビストリブチル錫オキシサイド	(株)コンイブレザービング	
〃	ネオアリシス	2034	原	液	—	モノジトリクロルナフタレン混合物, 7-BHC, トリブチル錫オキシサイド, メチルナフタレン	東洋木材防腐(株)	
〃	ウッドエッスB	2035	原	液	—	クロルナフタリン, クロルデン, モノクロロオルソフェニルフェノール	日本カーリット(株)	
〃	アンタイザーW	2037	原	液	—	デイルドリン, ナフテン酸銅	(株)協立有機工業研究所	
〃	アンタイザーD	2038	10	倍	水	デイルドリン, ペンタクロルフェノール	〃	
〃	アリキラーダーク	2039	原	液	—	トリブチル錫オキシサイド	吉富製薬(株)	
〃	アリキラークリヤー	2040	原	液	—	トリブチル錫オキシサイド, クロルデン	〃	
〃	サンプレザーS	2041	原	液	—	サリチルアニライド, チオフォスフェイト, ジェチルトリアミド	山陽木材防腐(株)	
〃	アリゾール	2043	原	液	—	アビエチルアミン・ペンタクロルフェネート, アルドリン, キシロール	大日本木材防腐(株)	
〃	ケミガード-O	2044	原	液	—	クロルナフタリン, 有機錫化合物, ナフテン酸金属塩	児玉化学工業(株)	
〃	アリゾールE	2045	10	倍	水	アビエチルアミン・ペンタクロルフェノール, クロルナフタリン (軟化点95°C) アルドリン, キシロール	大日本木材防腐(株)	
〃	ドルドップ	2046	原	液	—	クロルデン, ビス(トリブチル錫)オキシサイド	日本農薬(株)	
〃	特製ドルトツブ	2047	原	液	—	クロルデン, クロルフェニルフェノール	〃	
〃	ケミロック-O	2048	原	液	—	クロルデン, クロルナフタリン	児玉化学工業(株)	
〃	エバーウッド油剤C300	2049	原	液	—	クロルデン, 有機錫系防腐剤	神東塗料(株)	
〃	アンタイザーLP	2051	2	倍	水	クレオソート油, トリクロルナフタリン, モノクロルオルソフェニルフェノール	(株)協立有機工業研究所	
〃	アントム乳剤	2052	20	倍	水	クロルデン, DDVP	丸和化学(株)	
〃	ケミロック	2053	10	倍	水	クロルデン, ナフテン酸金属塩, 有機錫化合物	児玉化学工業(株)	
〃	メルドリン20	2054	40	倍	水	デイルドリン	日本マレニット(株)	
〃	ウッドリン20	2055	40	倍	水	デイルドリン, 4,6-ジニトロ-O-クレゾール, トリブチルスズオキシサイド	日本マレニット(株)	
〃	サンプレザー-O	2056	原	液	—	クロルデン, ペンタクロロフェノールラウレート, フェニトロチオン	山陽木材防腐(株)	

駆除剤	サンプレザーW	2057	20	倍	水	クロルデン, TBT-OF エトロチオン	〃	
〃	ブチノックスK-8	2058	原	液	-	クロルデン, 8-オキシキノール銅	㈱コシイプレザービング	
〃	エバーウッドCB-300	2061	原	液	-	クロルデン, ナフテン酸亜鉛	神東塗料㈱	
〃	パラギタン-O	2062	原	液	-	Na-PCP, デイルドリン	三共消毒商事㈱	
〃	ポリイワニット乳剤	2063	20	倍	水	デイルドリン C ₁₂ H ₁₈ Cl ₆ O デイクスゾール201	岩崎産業㈱	
〃	アリハッケンO	2065	原	液	-	クロルデン, ビス-トリ-N-ブチルスズオキシド, ケロシン	大阪化成㈱	
〃	アリキラー乳剤	2066	30	倍	水	クロルデン, キシレン	吉富製薬㈱	
〃	アリコロリン油剤	2067	原	液	-	アルドリン, ケロシン	㈱リスロン	
〃	ポリイワニット油剤	2068	原	液	-	クロルデン, 錫化合物(ビス トリブチルスズオキシド)	岩崎産業㈱	
〃	デイクトラン油剤2	2069	原	液	-	1.2.4.5.6.7.88-オクタクロル-3a4.7-7aテトラヒドロ-4.7-メタノインデン, ビストリブチルチンオキシド	大日本インキ化学工業㈱	
〃	アントムゴールド	2070	原	液	-	クロルデン, 1F-1000	丸和化学㈱	
〃	アリノック油剤	2071	原	液	-	クロルデン, PCP	東洋化学薬品㈱	
〃	アリコロパーK	2072	原	液	-	クロルデン, ビスオキシド	有恒薬品工業㈱	
〃	アリコロパーM	2073	20	倍	水	クロルデン, 灯油, 乳化剤	〃	
〃	ニッサンアリスニタP	2074	原	液	-	クロルデン, ラウゾール (ペンタクロロフェニルラウレート)	日本油脂㈱	
〃	トリデンTC-80	2076	原	液	-	クロルデン, トリブチルチンオキシド	松栄化学工業㈱	
〃	アリハッケン40	2077	20	倍	水	クロルデン, ケロシン, 乳化剤	大阪化成㈱	
〃	アリコロリン2号	2078	原	液	-	PCPラウレート, クロルデン, ケロシン	㈱リスロン	
〃	ドルサイド	2079	原	液	-	クロルデン, ビス(トリブチル錫)オキシド, モノクロオルトフェニルフェノール	日本農業㈱	
〃	アリダウン油剤	2080	原	液	-	クロルデン, 有機亜鉛化合物, ナフテン酸亜鉛	松下電工㈱四日市工場	
〃	サトコート油剤	2081	原	液	-	クロルデン, プレミアムスミチオン	イサム塗料㈱	
〃	アリコロ油剤	2082	原	液	-	クロルデン, 有機錫系防腐剤	尼崎油化㈱	
〃	ウッドクリーンO	2083	原	液	-	クロルデン, トリブチルスズオキシド, テトラクロロイソフタロニトリル, テトラクロロエチルチオテトラヒドロフタルイミド	日本マレニット㈱	
〃	ウッドクリーン	2084	20	倍	水	クロルデン	日本マレニット㈱	
〃	エバーウッド油剤CX-300	2085	原	液	-	クロルデン, N-ニトロソ- シクロヘキシルヒドロキシ ルアミンA ₀ 塩	神東塗料㈱	
〃	アリダウン油剤A	2087	原	液	-	クロルデン, N-ニトロソ- シクロヘキシルヒドロキシ ルアミンA ₀ 塩	松下電工㈱四日市工場	

駆除剤	アリホート油剤	2088	原	液	—	クロルデン, 1F100	鵬岡商事(株)	
〃	アリガード油剤	2089	原	液	—	クロルデン, PCPラウレート	明治薬品工業(株)	
〃	アリガード乳剤	2090	10	倍	水	クロルデン, 乳化剤KH13	〃	
〃	ネオアリガード乳剤	2091	20	倍	水	クロルデン, 乳化剤KH13	〃	
〃	リクトールO	2092	原	液	—	クロルデン, トリブチルスズオキサイド	ケミホルツ(株)	
〃	フマキラーアリデス油剤	2093	原	液	—	クロルデン, ナフテン酸亜鉛	フマキラー(株)	
〃	フマキラーアリデス40乳剤	2094	10	倍	水	クロルデン, 界面活性剤	〃	
〃	ブチノックス—TC	2095	原	液	—	クロルデンTBTO	(株)コシイブレザービング	
〃	パルトンEN	2096	15	倍	水	クロルデン, 二臭化エチレン	(株)アンドリュウ商会	
〃	アリハッケン80	2097	40	倍	水	クロルデン, ケロシン	大阪化成(株)	
〃	テルメスGO	2098	原	液	—	クロルデン, ペンタクロロフェニールラウレート	イカリ消毒(株)	
〃	アリアンチ	2099	原	液	—	クロルデン, クロロナフタリン, キシランザン—BD	三共(株)	
〃	ディクトラン油剤2—N	2100	原	液	—	クロルデン, ラウレート, ナフテン酸亜鉛	大日本インキ化学工業(株)	
〃	ポリイワニット30	2101	30	倍	水	クロルデン, 有機溶剤, 液化剤	岩崎産業(株)	
〃	アリホートベル乳剤	2102	原	液	—	クロルデン, ベルサイダー灯油	明治薬品工業(株)	
〃	サンケイアリスンO	2103	原	液	—	クロルデン, ベルサイダー有機溶剤	琉球産経(株)	
〃	ギノン乳剤20A	2104	20	倍	水	ケロシン, キシロール, デルドリン, トキサノン, ノンポール	三光薬品(株)	神戸市生田区下山手通 5—16
〃	タイクロン油剤	2105	原	液	—	クロルデン, ケロシン, ベルサイダー	三丸製薬合資会社	
〃	ゴールドクレスト 2—VO	2106	〃		—	クロルデン, 有機溶剤, ベルサイダー	ベルシコールパシフィックリミテッド東京支社	
〃	ゴールドクレスト 40—VE	2107	20	倍	水	クロルデン, 乳化剤, ベルサイダー, 有機溶剤	〃	
〃	ゴールドクレスト 40—VO	2108	20	倍	灯油	クロルデン, 有機溶剤, ベルサイダー	〃	
〃	井筒屋シロアリシャット乳剤A	2109	10	倍	水	クロルデン, キンロール, ラウゾール, 乳化剤	井筒屋化学産業(株)	
〃	エバーウッド油剤CC—300	2110	原	液	—	クロルデン, 有機溶剤, ナフテン酸銅	神東塗料(株)	
〃	サンケイアリスンA	2111	20	倍	水	クロルデン, 乳化剤, ベルサイダー, 有機溶剤	琉球産経(株)	
〃	サンケイアリスンW	2112	10	倍	水	クロルデン, 乳化剤, ベルサイダー, 有機溶剤	〃	
〃	アンタイザーE—2	2113	40	倍	水	デイルドリン溶剤, 界面活性剤	(株)協立有機工業研究所	
〃	ブチノックス—KD	2114	原	液		デルドリン8オキシノール銅	(株)コシイブレザービング	
〃	アリゾールE4	2115	20	倍	水	ラウゾールアルドリン	大日本木材防腐(株)	
〃	Gori—22T	2116	原	液	—	クロルデン, トリブチルスズオキサイド	大日本塗料(株)	
〃	ホームアンタイザー	2117	原	液	—	クロルデン, ナフテン酸亜鉛, 溶剤, 香料	(株)協立有機工業研究所	
〃	アリゾール	2118	原	液	—	クロルデン, ラウゾール, 溶剤	大日本木材防腐(株)	

駆除剤	ケミロックー H	2119	20	水	ヘプタクロール, 有機錫, ナフテン酸アエン金属	児玉化学工業 (株)
〃	ウッドガード	2120	原液	—	クロルデン, 有機スズ防腐 剤, 有機リン化合物, 炭化 水素系溶剤	(株)日本衛生セ ンター
〃	アリキラー油 剤	2121	〃	—	クロルデン, ドリブチル錫 フタレート, 有機溶剤	吉富製薬(株)
〃	コシノックス —BC	2122	〃	—	クロルデン, 2, 4, 6トリ プロモフェノール	(株)コシイブレ ザービング
〃	キシラモンT Bブラン	2123	原液		モノクロールナフタリン, 2-インプロポキシフェニル -N-メチルカーバメイト	武田薬品工業 (株)
〃	キシラモンT Hクリヤ	2124	〃		同上	〃
〃	エバーウッド 乳剤C-100W	2125	10倍	水	クロルデン, ジョードメチ ルP-トリルスフォン	神東塗料(株)
〃	シロアリ フマキラー油 剤110	2126	原液	—	クロルデン トリプロモフェノール	フマキラ(株)
〃	タカラシロア リ油剤	2127	〃	—	クロルデン TBP	宝薬品工業(株)
〃	ギノンシール	2128	〃	—	クロルデンKYC ウォーターシール ケロシン, アセトン	三光薬品(株)
〃	シロアリフマ キラー 乳剤 210	2129	10倍	水	クロルデン, 香料, 界面活 性剤	フマキラ(株)
〃	エーデン-O (EIDEN-O)	2130	原液		クロルデン, フェニトロチ オン, トリブチリ錫フタレ ート	東洋木材防腐 (株)
土壌 処理剤	アリデン末	3001	原粉	—	クロルデン	三共(株)
〃	アリデン	3002	20倍	水	クロルデン	〃
〃	アリノンSM	3003	20倍	水	クロルデン	山宗化学(株)
〃	アリノンパウ ダー	3004	原粉	—	クロルデン	〃
〃	クレオーゲン	3005	3倍	水	クレオソート油, クロルデ ン, トリブチル錫オキシサ イド, γ -BHC	東洋木材防腐 (株)
〃	メルドリン	3006	20倍	水	ディルドリン, 乳化剤, 溶 剤	日本マレニッ ト(株)
〃	メルドリンP	3007	原粉	—	ディルドリン, 担体剤	〃
〃	ターマイトキ ラー2号	3011	20倍	水	クロルデン, 溶剤	東洋木材防腐 (株)
〃	ターマイトン SD	3012	10倍	水	ディルドリン, γ -BHC	前田白蟻研究 所
〃	ネオクリオー ゲン	3023	3倍	水	ディルドリン, トリブチル 錫オキシサイド	東洋木材防腐 (株)
〃	アンタイザー E	3024	20倍	水	ディルドリン, 溶剤	(株)協立有機工 業研究所
〃	アリゾール S	3025	25倍	水	アビエチルアミン・ペンタ クロルフェノール, アルド リン, キシロール	大日本木材防 腐(株)
〃	ウッドエース G	3026	20倍	水	クロルデン, 溶剤, 乳化剤	日本カーリッ ト(株)
〃	ニッサンアリ サニタE	3027	20倍	水	クロルデン, 乳化剤	日本油脂(株)
〃	ドルトップ乳 剤50	3028	30倍	水	クロルデン, 乳化剤	日本農薬(株)
〃	エバーウッド 乳剤C-100	3029	10倍	水	クロルデン, 乳化剤	神東塗料(株)
〃	エバーウッド 乳剤-C200	3030	20倍	水	クロルデン, 乳化剤	〃

土 壤 処 理 剤	ケミロックー GL	3032	40倍以内	水	クロルデン, 溶剤	児玉化学工業 株	
//	アリノック乳 剤	3033	10 倍	水	クロルデン, 乳化剤	東洋化学薬品 株	
//	メルドリン20	3034	40 倍	水	ディルドリン, 乳化剤	日本マレニッ ト株	
//	サンソイルー W	3035	30 倍	水	クロルデン, 乳化剤	山陽木材防腐 株	
//	パラギタンー W	3036	30 倍	水	ディルドリン, 乳化剤	三共消毒商事 株	
//	ポリワイニッ ト乳剤	3037	20 倍	水	ディルドリン C ₁₂ H ₈ Cl ₆ O 乳化剤	岩崎産業株	
//	アリハツケン 20	3038	10 倍	水	クロルデン, ケロシン, 乳 化剤	大阪化成株	
//	アリハツケン 40	3039	20 倍	水	クロルデン, ケロシン, 乳 化剤	//	
//	アリキラー乳 剤	3040	30 倍	水	クロルデン, キシレン, 乳 化剤	吉富製薬株	
//	アリコロリン 乳剤	3041	10 倍	水	アルドリン, 芳香族溶剤, ミネラルスピリット	株リスロン	
//	アリサンC	3042	36 倍	水	クロルデン, 乳化剤	琉球産経株	
//	コシクロール	3043	30 倍	水	クロルデン, 乳化剤	株コシイプレ ザービング	
//	テイクトラン 乳剤	3044	20 倍	水	クロルデン, 乳化剤	大日本インキ 化学工業株	
//	アリコロンパ ーM	3045	20 倍	水	クロルデン, 乳化剤	有恒薬品工業 株	
//	トリデンGー 85	3046	20 倍	水	クロルデン, 乳化剤	松栄化学工業 株	
//	アリコロリン 乳剤2号	3047	10 倍	水	クロルデン, 乳化剤	株リスロン	
//	アリダウン乳 剤	3048	20 倍	水	クロルデン, 乳化剤	松下電工株四 日市工場	
//	サトコール乳 剤	3049	20 倍	水	クロルデン, 乳化剤	イサム塗料株	
//	アリコロリン 乳剤	3050	10 倍	水	クロルデン, 乳化剤	尼崎油化株	
//	ウッドクリー ン	3051	20 倍	水	クロルデン, 乳化剤	日本マレニッ ト株	
//	エバーウッド 乳剤C-500	3052	37.5 倍	水	クロルデン, 乳化剤	神東塗料株	
//	ウッドキング A	3053	20 倍	水	クロルデン, 乳化剤	サンケイ化学 株	鹿児島市郡元町880
//	エバーウッド C末	3054	原 粉	—	クロルデン, 鉱物粉末, 撥 水剤	神東塗料株	
//	アリホート乳 剤	3055	20 倍	水	クロルデン, 乳化剤	鵬図商事株	
//	ネオアリガード 乳剤	3056	20 倍	水	クロルデン, 乳化剤	明治薬品工業 株	
//	リクトールT M	3057	20 倍	水	クロルデン, 乳化剤	ケミホルツ株	
//	テルメスサン ド	3058	原 末	—	クロルデン, 鉱物粉末, 撥 水剤	イカリ消毒株	
//	エーデンーW	3059	10 倍	水	クロルデン, 界面活性剤, 溶剤	東洋木材防腐 株	
土 壤 処 理 剤	フマキラー アリデス	3060	10 倍	水	クロルデン, 界面活性剤他	フマキラー株	
//	ドルサイド乳 剤	3061	25 倍	水	クロルデン, BPMC, 乳 化剤	日本農薬株	
//	コシクロール ーD	3062	40 倍	水	ディルドリン, 乳化剤他	株コシイプレ ザービング	
//	テルメスーE	3063	20 倍	水	クロルデン, 乳化剤, 炭化 水素系溶剤	イカリ消毒株	
//	アリハツケン 80	3064	40 倍	水	クロルデン, ケロシン, 乳 化剤	大阪化成株	

土 壤 処理剤	ホーム アンタイザー	3065	25	倍	水	クロルデン, 溶剤, 界面活 性剤	協立有機工 業研究所	
〃	ドルガードG 12粒剤	3066	原	粒	一	クロルデン, 有機溶媒等, 乳化剤, 増養剤	日本農業	
〃	ポリイワニッ ト30	3067	30	倍	水	クロルデン, 液化剤, 有機 溶剤	岩崎産業	
〃	アントムF	3068	20	倍	水	クロルデン, 溶剤, 乳化剤	丸和化学	
〃	ギノン乳剤20 A	3069	20	倍	水	ケロシン, キシロール, デ ルドリン, トキサノン, ノ ニポール	三光薬品	
〃	ダイクロン乳 剤40	3070	20	倍	水	クロルデン, ケロシン, 乳 化剤VT207	三丸製薬合資 会社	
〃	ダイクロン乳 剤20	3071	10	倍	水	クロルデン, ケロシン, 乳 化剤VT207	〃	
〃	井筒屋 シロアリシヤ ット乳剤B	3072	10	倍	水	クロルデン, 乳化剤, キン レン	井筒屋化学産 業	
〃	アリホート乳 剤	3073	37.5	倍	水	クロルデン溶剤, 乳化剤	明治薬品工業 	
〃	オスモンソール 40	3074	40	倍	水	クロルデン, 展着剤, 溶剤, 乳化剤	アンドリュ ウス商会	
〃	アンタイザー E-2	3075	40	倍	水	ディルドリン溶剤, 界面活 性剤	協立有機工 業研究所	
〃	Gori-22-W I	3076	25	倍	水	クロルデン, 乳化剤, 高沸 点溶剤	大日本塗料	
〃	ケミロックー DH	3077	20		水	ヘプタクロール, その他溶 剤	児玉化学工業 	
〃	ウッドガード -E	3078	20		水	クロルデン, 乳化剤, 炭化 水素系溶剤	日本衛生セ ンター	
〃	キルビ	3079	40	倍	水	ヘキサクロールヘキサヒドロ ジノナフタリン, ヘキサク ロルシクロヘキサン	武田薬品工業 	
〃	タカラシロア リ乳剤	3080	20	倍	水	クロルデン, 安定剤 有機溶剤	宝薬品工業	
〃	シロアリフマ キラー乳剤	3081	10	倍	水	クロルデン, 香料, 界面活 性剤	フマキラー	
燻蒸剤	エキボン	4001	原	液	一	酸化エチレン, 臭化メチル	液化炭酸	東京都北区志茂5-20-8
予 防 駆除剤	アンタイザー D3-G	5001	20	倍	水	ビス (トリ-N-ブチル錫) メゾージプロムサクシネー ト	協立有機工 業研究所	
〃	シロアリフマ キラー油剤 120	5002	原	液		クロルデン, ナフテン酸銅 香料	フマキラー	

しろあり防蟻材料認定商品名一覧表

(昭和53. 10. 31現在)

認定番号	商品名	注入薬剤	製造元		電話
			名称	所在地	
第1号	グリーンウッド	トヨゾールおよび ポリデンソルト	東洋木材防腐株式会社	大阪市南区末吉橋通 4-26	06(282) 0900
第2号	PGスケヤーおよび PGアピトン	ペンタグリーン	山陽木材防腐株式会社	東京都千代田区丸の内 2-3-2 郵船ビル410号	03(284) 0501
第3号	サンインPGスケ ヤー	ペンタグリーン	山陰木材防腐株式会社	東京都千代田区有楽町 1-10-1	03(212) 7888
第4号	ポリデンウッド	ポリデンソルト	㈱コシイプレザービング	大阪市住之江区御崎 4-11-15	06(685) 8737
第5号	富士土台	ポリデンソルト	清水港木材防腐協同組合	清水市富士見町2-5	0543(53) 3231
第6号	デンソー	ポリデンソルトK -33	シュリロ貿易株式会社	東京都港区新橋米田ビル 6-17-20	03(433) 4251
第7号	ロックウッド	ネオイワニッド	岩崎産業株式会社	鹿児島市東開町7	0992(69) 3369